
目录

| | |
|-----------------------------|----|
| 目录 | 1 |
| 概述 | 1 |
| 1 总论 | 1 |
| 1.1 编制依据 | 1 |
| 1.2 评价工作原则和方法 | 7 |
| 1.3 功能区划与环境保护目标 | 8 |
| 1.4 评价标准 | 9 |
| 1.5 评价工作等级 | 14 |
| 1.6 评价范围、时段和重点 | 21 |
| 2 现有项目工程概况 | 23 |
| 2.1 上汽通用武汉基地总体规划及实施进度 | 23 |
| 2.2 基本构成 | 24 |
| 2.3 产品方案 | 27 |
| 2.4 公用工程 | 27 |
| 2.5 工艺流程及产污环节 | 30 |
| 2.6 现有工程水平衡分析 | 31 |
| 2.7 现有及在建工程污染源分析 | 34 |
| 2.8 现有及在建工程总量符合性分析 | 43 |
| 2.9 现有项目排污权交易情况 | 44 |
| 2.10 排污许可证证后管理落实情况 | 44 |
| 2.11 绩效分级申报开展情况 | 45 |
| 2.12 现有及在建项目存在的环境问题 | 46 |
| 3 拟建项目工程概况 | 47 |
| 3.1 工程概况 | 47 |

| | |
|-------------------------|-----|
| 3.2 工程组成及实施计划 | 49 |
| 3.3 主要建设内容 | 53 |
| 3.4 主要原辅材料消耗及能源消耗 | 54 |
| 3.5 主要生产设各 | 60 |
| 3.6 公用工程 | 65 |
| 3.7 环保工程 | 67 |
| 3.8 区域依托工程 | 69 |
| 4 拟建项目工程分析 | 70 |
| 4.1 产品整体生产工艺流程 | 70 |
| 4.2 物料平衡及水平衡 | 87 |
| 4.3 运营期主要污染物 | 103 |
| 4.4 “三本帐”分析 | 127 |
| 4.5 非正常排放 | 127 |
| 5 环境现状调查与评价 | 130 |
| 5.1 自然环境概况 | 130 |
| 5.2 环境质量现状调查与评价 | 133 |
| 6 环境影响预测与评价 | 146 |
| 6.1 施工期环境影响简析 | 146 |
| 6.2 运营期大气环境影响评价 | 146 |
| 6.3 运营期地表水环境影响分析 | 151 |
| 6.4 运营期声环境影响预测与评价 | 155 |
| 6.5 运营期固体废物环境影响分析 | 156 |
| 6.6 运营期地下水环境影响分析 | 161 |
| 6.7 运营期土壤环境影响分析 | 168 |
| 6.8 生态环境影响简单分析 | 175 |
| 7 环境风险评价 | 176 |
| 7.1 环境风险评价原则 | 176 |
| 7.2 风险调查 | 176 |
| 7.3 环境风险潜势初判 | 178 |
| 7.4 评价等级及评价范围 | 181 |

| | |
|----------------------------|-----|
| 7.5 风险识别 | 182 |
| 7.6 风险预测与评价 | 187 |
| 7.7 环境风险管理 | 189 |
| 7.8 制定突发环境事件应急预案 | 196 |
| 7.10 风险评价结论 | 197 |
| 8 环境保护措施及其可行性论证 | 199 |
| 8.1 施工期污染防治措施 | 199 |
| 8.2 运营期大气污染防治措施 | 199 |
| 8.3 运营期水污染防治措施 | 214 |
| 8.4 运营期噪声污染防治措施 | 219 |
| 8.5 运营期固体废物防治措施 | 221 |
| 8.6 运营期地下水污染防治措施 | 228 |
| 8.7 运营期土壤污染防治措施 | 231 |
| 8.8 环保措施投资及实施计划 | 233 |
| 9 清洁生产和总量控制 | 235 |
| 9.1 清洁生产 | 235 |
| 9.2 总量控制 | 251 |
| 10 产业政策及城市总体规划 | 253 |
| 10.1 产业政策符合性分析 | 253 |
| 10.2 城市总体规划符合性 | 258 |
| 10.3 厂址选择及总平面布局合理性分析 | 286 |
| 11 环境经济损益分析 | 288 |
| 11.1 经济效益分析 | 288 |
| 11.2 社会效益分析 | 288 |
| 11.3 环境经济损益分析 | 289 |
| 11.4 环境经济损益分析结论 | 290 |
| 12 环境管理与监测计划 | 292 |
| 12.1 目的 | 292 |
| 12.2 环境监测计划 | 292 |

| | |
|-----------------------|-----|
| 12.3 环境管理 | 295 |
| 12.4 清洁生产审核 | 297 |
| 13 结论 | 299 |
| 13.1 项目基本情况 | 299 |
| 13.2 符合城市总体发展规划 | 299 |
| 13.3 符合国家产业政策 | 300 |
| 13.4 符合清洁生产原则 | 300 |
| 13.5 环境质量现状 | 300 |
| 13.6 污染防治措施 | 301 |
| 13.7 环境影响评价结论 | 307 |
| 13.8 符合总量控制的原则 | 309 |
| 13.9 环评总结论 | 309 |

一、附表

附表 1、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目环评审批基础信息表

二、附件

附件 1、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目环境影响评价委托书

附件 2、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目备案证

附件 3、上汽通用汽车有限公司武汉分公司土地证

附件 4、上汽通用汽车有限公司武汉分公司排水许可证

附件 5、上汽通用汽车有限公司武汉分公司排污许可证

附件 6、上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案备案表

附件 7、武环管[2019]73 号《市生态环境局关于武汉市江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》

附件 8、鄂环审[2012]19 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司小型发动机项目环境影响报告书的批复》

附件 9、鄂环函[2012]92 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目环境影响报告书的批复》

附件 10、鄂环函[2013]128 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 SGE 配套发动机项目环境影响报告书的批复》

附件 11、鄂环函[2013]129 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目、小型发动机项目环境影响补充分析报告的批复》

附件 12、鄂环函[2013]207 号《省环保厅关于同意上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套 SGE 发动机项目建设方案变更的函》

附件 13、鄂环审[2013]262 号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 FAM BC 小型发动机二期项目环境影响报告书的批复》

附件 14、鄂环审[2014]207 号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套发动机二期项目环境影响报告书的批复》

附件 15、鄂环审[2014]277 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车二期项目环境影响报告书的批复》

附件 16、鄂环审[2014]591 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代 C 系列发动机项目环境影响报告书的批复》

附件 17、武环审[2015]5 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司动力总成热试台架项目环境影响报告表的批复》

附件 18、武环审[2015]17 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司混合动力机电耦合驱动单元技术改造项目环境影响报告表的批复》

附件 19、武环管[2015]146 号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套发动机三期项目环境影响报告书的批复》

附件 20、鄂环审[2017]81 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代别克、雪佛兰品牌 K 平台紧凑型车及其变形车技术改造项目环境影响报告书的批复》

附件 21、武环管[2018]59 号《市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 CSS 发动机四期技术改造项目环境影响报告书的批复》

附件 22、鄂环审[2018]180 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技术改造项目环境影响报告书的批复》

附件 23、夏行审（环评）[2020]18 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 驱动单元及动力电子项目环境影响报告表的审批意见》

附件 24、夏行审（环评）[2021]7 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 动力电池系统项目环境影响报告表的审批意见》

附件 25、鄂环审[2021]331 号《省生态环境厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书的批复》

附件 26、鄂环审[2015]219 号《湖北省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司小型发动机项目竣工环境保护验收有关意见的函》

附件 27、鄂环审[2016]20 号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目竣工环境保护验收有关意见的函》

附件 28、武环验[2017]36 号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 SGE 配套发动机项目竣工环境保护验收的意见》

附件 29、武环验[2017]37 号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 FAM

BC 小型发动机二期项目竣工环境保护验收的意见》

附件 30、上汽通用汽车有限公司武汉分公司自主环境保护竣工验收公示

附件 31、上汽通用汽车有限公司武汉分公司固体废物处置协议

附件 32、油漆及钝化剂化学品安全技术说明书

附件 33、环境质量现状监测报告

附件 34、上汽通用汽车有限公司武汉分公司主要污染物排污权交易鉴证书

附件 35、大气环境影响评价自查表

附件 36、地表水环境影响评价自查表

附件 37、土壤环境影响评价自查表

附件 38、环境风险影响评价自查表

三、附图

附图 1、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目地理位置示意图

附图 2、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目监测点位及周边环境示意图

附图 3、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目评价范围、大气监测点位、环境保护目标分布示意图

附图 4、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目总平面布置示意图

附图 5、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目涂装车间（二期）排气筒布置示意图

附图 6、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目雨污水管网示意图

附图 7、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目防渗分区、环境防护距离示意图

附图 8、上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目排水路径示意图

附图 9、武汉市江夏经济开发区金港新区用地规划图

附图 10、武汉市江夏区基本生态控制线分区规划图

附图 11、湖北省生态保护红线分布图

概述

一、上汽通用汽车有限公司及其武汉基地简介

上汽通用汽车有限公司（以下简称“上汽通用”）成立于 1997 年 6 月 12 日，经过二十多年的发展，目前已拥有上海金桥、烟台、沈阳、武汉四个生产基地，金桥南厂、金桥北厂、金桥东厂、烟台东岳汽车南厂、北厂、沈阳北盛汽车南厂、北厂、武汉分公司一期、二期九个整车生产厂，以及金桥动力总成、烟台东岳动力总成一期、二期、沈阳北盛动力总成和武汉动力总成一期、二期六个动力总成厂。生产别克、雪佛兰、凯迪拉克三大品牌，共计近六十个品种的产品矩阵，产品覆盖了顶级豪华车、高档车、中高档车、中级车、大众普及型轿车及 MPV、SUV 等各个领域。

上汽通用汽车有限公司武汉基地位于武汉市江夏区，总用地面积约 2.3km²，是上汽通用集团继上海金桥、烟台东岳和沈阳北盛之后第四个乘用车基地，并设武汉分公司。按照“上汽通用”的整体规划，武汉基地进行汽车整车以及发动机的生产。武汉基地自 2011 年筹建以来，已先后导入两期汽车整车生产项目以及一系列发动机配套项目。

2021 年，面对疫情延续、芯片短缺等不利因素，上汽通用销量仍然超过百万，达到 1331567 辆。面对‘十四五’更为严峻的挑战，上汽通用将以前瞻的战略、厚积薄发的体系实力和不断创新超越的企业精神，积极锻造面向未来的核心竞争优势，朝着‘以创造汽车产品和服务，引领智慧出行，成就美好生活’的愿景不断迈进。

二、项目由来

2014 年初，上汽通用汽车有限公司武汉分公司在上汽通用武汉基地实施了“上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车二期项目”（以下简称“乘用车二期项目”）。该项目总投资约 750000 万元，在现有厂区内预留用地上利用上汽通用武汉基地内预留用地新建冲压、车身、涂装、总装四大工艺车间，配套建设办公辅楼、车体分配中心、总装加液站等；扩建新车检验车间（PDI）、一般仓库以及相关配套的废水处理站及门卫等辅助设施，新增整车生产能力 36 万辆/年。该项目于 2014 年 6 月以鄂环审[2014]277 号取得湖北省环境保护厅批复。

2017 年，为了进一步丰富上汽通用车型产品线，以满足全面覆盖各个主流细分市场的需求，上汽通用汽车有限公司武汉分公司对在建的“乘用车二期项目”进行技术改造，实施“下一

代别克、雪佛兰品牌 K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目”。该项目总投资约 165500 万元，在“乘用车二期项目”基础上增加部分辅助工艺设备用于生产 K256、K216 新型车。“乘用车二期项目”原计划生产 G2SB、G2JB 及 D2UC 三种车型，产能分别为 18 万辆/年、6 万辆/年和 12 万辆/年，该项目实施后，K216、K256 分别替代 G2SB 及 G2JB，产能分别为 18 万辆/年和 6 万辆/年，D2UC 将维持原生产规模不变。总体产能维持“乘用车二期项目”36 万辆/年整车生产能力不变。该项目于 2017 年 4 月以鄂环审[2017]81 号取得湖北省环境保护厅批复，并于 2018 年 9 月完成环境保护竣工自主验收。

2021 年，为了满足市场对性能良好、高性价比的汽车日益增长的需求，上汽通用汽车有限公司武汉分公司决定投资约 457400 万元，在上汽通用武汉基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 B223、B233 新型车（均为纯电动车型），产能分别为 7.5 万辆/年和 8.5 万辆/年，共计替代 K216 车型（现有燃油车型）产能 16 万辆/年，总体产能维持“乘用车二期项目”36 万辆/年整车生产能力不变。该项目于 2021 年 12 月以鄂环审[2021]331 号取得了湖北省生态环境厅的批复，目前正在建设当中。

当前汽车市场产品更新换代越来越快，汽车企业竞争日趋激烈，为了在竞争激烈的汽车市场上获胜，汽车公司必须迅速地推出外形美观、款式新颖、性能良好、乘坐舒适和高性价比的产品。基于此，上汽通用汽车有限公司决定通过在上汽通用武汉基地（二期）再次进行技术改造，实施“上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目”。

本项目总投资约 173900 万元，在上汽通用武汉基地（二期）的基础上增加部分工艺及设备用于生产雪佛兰 D2UC-2 及其变型车，产能为 10 万辆/年，共计替代雪佛兰 D2UC 车型产能 10 万辆/年，实现 D2UC、K256、B223、B233、L232、D2UC-2 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉基地（二期）36 万辆/年整车生产能力不变。

三、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》以及中华人民共和国生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于“三十三、汽车制造业 71、汽车整车制造（仅组装的除外）”，需编制环境影响报告书。为此，上汽通用汽车有限公司于 2022 年 7 月委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担其环境影响评价工作。

我公司在接受委托后，立即组织技术人员对上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目场地及周边情况进行了现场踏勘，并对项

目进行了工程分析，将项目的废气、废水、噪声、固废、地下水、土壤及环境风险的环境影响分析，废气污染防治措施、废水污染防治措施、固体废物防治措施等作为评价中需要重点关注和解决的问题。

按照《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部部令第4号）相关要求，上汽通用汽车有限公司于2022年7月20日在长江网（<http://zx.cjn.cn/wkxw/202207/t4170569.htm>）发布了“上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响评价第一次公示”。

第一次环评公示期间，我公司与上汽通用汽车有限公司相关人员就项目组成、生产规模、生产工艺、产污节点及所采取的污染防治措施等进行了沟通确认，并初步完成了项目工程分析及污染防治措施分析内容，在其基础上进行了相关环境影响预测及评价。完成以上工作后，我公司编制完成了该项目的环境影响评价报告书征求意见稿。

四、评价结论

经过评价，本项目在上汽通用武汉基地（二期）的基础上进行车型技术改造，但维持其整车生产能力不变，选址符合武汉市江夏区金港新区土地利用规划及园区产业定位；新增车型产品及生产工艺符合国家产业政策，清洁生产水平能够达到国内先进水平。各类污染物在采取合理有效的防治措施后可以稳定达标排放。经预测评价，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物等对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许范围内。从环境保护角度分析，本项目可以按照拟定方案建设实施。

1 总论

1.1 编制依据

1.1.1 法律、法规

(1) 《中华人民共和国环境保护法》（1989 年 12 月 26 日发布并实施，2014 年 4 月 24 日修订通过，2015 年 1 月 1 日起施行）；

(2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2002 年 10 月 28 日颁布实施，2018 年 12 月 29 日第二次修订通过并施行）；

(3) 《建设项目环境保护管理条例》（修订），2017 年 10 月 1 日起施行；

(4) 《中华人民共和国水污染防治法》（1984 年 5 月 11 日颁布实施，2017 年 6 月 27 日第二次修订通过，并于 2018 年 1 月 1 日起施行）；

(5) 《中华人民共和国大气污染防治法》（1987 年 9 月 5 日颁布实施，2015 年 8 月 29 日修订通过，并于 2016 年 1 月 1 日起施行；2018 年 10 月 26 日第二次修正）；

(6) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日通过，2022 年 6 月 5 日实施）；

(7) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 4 月 29 日修订通过，自 2020 年 9 月 1 日起施行）；

(8) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018 年 8 月 31 日通过，2019 年 1 月 1 日起施行）；

(9) 《中华人民共和国长江保护法》（2020 年 12 月 26 日发布，2021 年 3 月 1 日起施行）

(10) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2002 年 6 月 29 日颁布，2003 年 1 月 1 日起施行，2012 年 2 月 29 日第一次修正通过，并于 2012 年 7 月 1 日起施行）；

(11) 《湖北省大气污染防治条例》（1997 年 12 月 3 日颁布实施，于 2018 年 11 月 19 日湖北省第十三届人大常委会第六次会议修订，自 2019 年 6 月 1 日起施）；

(12) 《湖北省水污染防治条例》（2014 年 7 月 1 日起施行，2019 年 11 月 29 日第二次修正）；

(13) 《湖北省土壤污染防治条例》，2016年2月1日湖北省第十二届人民代表大会第四次会议通过，2016年10月1日起施行；

(14) 《武汉市基本生态控制线管理条例》（2016年10月1日起施行）。

1.1.2 规范性文件及政策

(1) 《乘用车生产企业及产品准入管理规则》，2012年1月1日起施行；

(2) 《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》，2020年7月24日修订，2020年9月1日起施行；

(3) 《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》，自2018年11月27日起施行；

(4) 《汽车产业投资管理规定》，自2019年1月10日起施行；

(5) 中华人民共和国国家发展和改革委员会令第29号《产业结构调整指导目录（2019年本）》，自2020年1月1日起施行；

(6) 中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国商务部令第32号《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》，自2020年6月23日起施行；

(7) 中华人民共和国国家发展和改革委员会、中华人民共和国商务部令第38号《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》，自2021年1月27日起施行；

(8) 中华人民共和国国务院令第645号《危险化学品安全管理条例》，2013年12月7日修订；

(9) 生态环境部令第4号《环境影响评价公众参与办法》，2019年1月1日起施行；

(10) 生态环境部令第15号《国家危险废物名录》（2021版），2021年1月1日施行；

(11) 生态环境部令第16号《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），2021年1月1日起施行；

(12) 国务院国发〔2013〕37号《关于印发大气污染防治行动计划的通知》，2013年9月10日施行；

(13) 国务院国发〔2015〕17号《关于印发水污染防治行动计划的通知》，2015年4月2日施行；

(14) 国务院国发〔2016〕31号《关于印发土壤污染防治行动计划的通知》，2016年5月28日施行；

(15) 环大气〔2021〕65号《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》，2021年8月4日发布；

- (16) 鄂政发[2016]3号《湖北省水污染防治行动计划工作方案》，2016年1月10日施行；
- (17) 鄂政发〔2016〕85号《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》；2016年12月30日施行；
- (18) 环办环评[2016]114号《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则(试行)》，2016年12月26日施行；
- (19) 环大气〔2019〕56号《工业炉窑大气污染综合治理方案》；
- (20) 鄂环发〔2019〕36号《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》；
- (21) 湖北省省环保厅〔2018〕2号《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》；
- (22) 湖北省省生态环境厅〔2021〕43号《关于印发湖北省污染源自动监控管理办法》、《湖北省污染源自动监控管理技术指南》的通知；
- (23) 武政规〔2022〕10号《市人民政府关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》，2022年5月23日发布；
- (24) 武政[2016]28号《市人民政府关于印发武汉市水污染防治行动计划工作方案(2016-2020年)的通知》，2016年6月30日发布；
- (25) 武政规〔2017〕17号《市人民政府关于印发武汉市土壤污染防治工作方案的通知》，2017年6月30日发布；
- (26) 武汉市生态环境局〔2021〕2号《市生态环境局关于全市表面涂装(汽车制造业)执行挥发性有机物特别排放限值的公告》，2021年5月21日发布；
- (27) 武环[2018]56号文《市环保局关于全市重点行业执行大气污染物特别排放限值的公告》，2018年7月17日发布；
- (28) 湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能区类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》；
- (29) 武汉市人民政府办公厅武政办[2013]129号《市人民政府办公厅关于转发武汉市环境空气质量功能区类别规定的通知》；
- (30) 武汉市人民政府办公厅武政办[2019]12号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》；
- (31) 《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鄂政发〔2020〕

21 号），2020 年 12 月 1 日起施行；

（32）《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（武政办〔2021〕96 号），2021 年 9 月 5 日起施行；

（33）《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》，2022 年 1 月 19 日起施行；

（34）环大气[2017]121 号《关于印发<“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案>的通知》，2017 年 9 月 14 日印发；

（35）武政[2022]1 号《市人民政府关于印发<武汉市生态环境保护“十四五”规划>的通知》，2022 年 3 月 25 日发布；

（36）鄂环发[2018]7 号《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动方案》，2018 年 5 月 28 日印发；

（37）武汉市自然资源和规划局《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》，2021 年 7 月 14 日公示；

（38）《中华人民共和国长江保护法》，2020 年 12 月 26 日第十三届全国人民代表大会常务委员会第二十四次会议通过，自 2021 年 3 月 1 日起施行。

1.1.3 工程资料及相关批文

（1）上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响评价委托书（附件 1）；

（2）上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目备案证（附件 2）；

（3）上汽通用汽车有限公司武汉分公司土地证（附件 3）；

（4）上汽通用汽车有限公司武汉分公司排水许可证（附件 4）；

（5）上汽通用汽车有限公司武汉分公司排污许可证（附件 5）；

（6）上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案备案表（附件 6）；

（7）武环管[2019]73 号《市生态环境局关于武汉市江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（附件 7）；

（8）鄂环审[2012]19 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司小型发动机项目环境影响报告书的批复》（见附件 8）；

（9）鄂环函[2012]92 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目环境影响报

告书的批复》（见附件 9）；

（10）鄂环函[2013]128 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 SGE 配套发动机项目环境影响报告书的批复》（见附件 10）；

（11）鄂环函[2013]129 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目、小型发动机项目环境影响补充分析报告的批复》（见附件 11）；

（12）鄂环函[2013]207 号《省环保厅关于同意上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套 SGE 发动机项目建设方案变更的函》（见附件 12）；

（13）鄂环审[2013]262 号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 FAM BC 小型发动机二期项目环境影响报告书的批复》（见附件 13）；

（14）鄂环审[2014]207 号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套发动机二期项目环境影响报告书的批复》（见附件 14）；

（15）鄂环审[2014]277 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车二期项目环境影响报告书的批复》（见附件 15）；

（16）鄂环审[2014]591 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代 C 系列发动机项目环境影响报告书的批复》（见附件 16）；

（17）武环审[2015]5 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司动力总成热试台架项目环境影响报告表的批复》（附件 17）；

（18）武环审[2015]17 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司混合动力机电耦合驱动单元技术改造项目环境影响报告表的批复》（附件 18）；

（19）武环管[2015]146 号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司配套发动机三期项目环境影响报告书的批复》（附件 19）；

（20）鄂环审[2017]81 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代别克、雪佛兰品牌 K 平台紧凑型车及其变形车技术改造项目环境影响报告书的批复》（附件 20）；

（21）武环管[2018]59 号《市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 CSS 发动机四期技术改造项目环境影响报告书的批复》（附件 21）；

（22）鄂环审[2018]180 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技术改造项目环境影响报告书的批复》（附件 22）；

（23）夏行审（环评）[2020]18 号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 驱动单元及动力电子项目环境影响报告表的审批意见》（附件 23）；

- (24) 夏行审(环评)[2021]7号《关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 动力电池系统项目环境影响报告表的审批意见》(附件 24)；
- (25) 鄂环审[2021]331号《省生态环境厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书的批复》(附件25)；
- (26) 鄂环审[2015]219号《湖北省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司小型发动机项目竣工环境保护验收有关意见的函》(附件 26)；
- (27) 鄂环审[2016]20号《省环保厅关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司乘用车项目竣工环境保护验收有关意见的函》(附件 27)；
- (28) 武环验[2017]36号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 SGE 配套发动机项目竣工环境保护验收的意见》(附件 28)；
- (29) 武环验[2017]37号《武汉市环保局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司 FAM BC 小型发动机二期项目竣工环境保护验收的意见》(附件 29)；
- (30) 上汽通用汽车有限公司武汉分公司自主环境保护竣工验收公示(附件 30)；
- (31) 上汽通用汽车有限公司武汉分公司危险废物处置协议(附件 31)；
- (32) 油漆及钝化剂化学品安全技术说明书(附件 32)；
- (33) 环境质量现状监测报告(附件 33)。

1.1.4 主要技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则总纲》(HJ 2.1-2016)，2017年1月1日实施；
- (2) 《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)，2018年12月1日实施；
- (3) 《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018)，2019年3月1日实施；
- (4) 《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)，2016年1月7日实施；
- (5) 《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021)，2022年7月1日实施；
- (6) 《环境影响评价技术导则土壤环境(试行)》(HJ964-2018)，2019年7月1日；
- (7) 《环境影响评价技术导则生态影响》(HJ19-2022)，2022年7月1日实施；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，2019年3月1日实施；
- (9) 《涂装行业清洁生产评价指标体系》，2016年11月1日施行；
- (10) 《机械行业清洁生产评价指标体系(试行)》，2007年7月施行；
- (11) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)；

- (12) 《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）；
- (13) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单；
- (14) 《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）；
- (15) 《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）；
- (16) 《排污许可证申请与核发技术规范 汽车制造业》（HJ971-2018）；
- (17) 《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）；
- (18) 《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业炉窑》（HJ1121—2020）；
- (21) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》；
- (22) 《挥发性有机物治理实用手册》；
- (23) 《重点行业企业挥发性有机物现场检查指南（试行）》；
- (24) 《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》。

1.2 评价工作原则和方法

1.2.1 评价工作原则

突出环境影响评价的源头预防作用，坚持保护和改善环境质量，遵循以下原则。

- (1) 依法评价原则：贯彻执行我国环境保护相关法律法规，标准、政策和规划等，优化项目建设，服务环境管理；
- (2) 科学评价原则：规范环境影响评价方法，科学分析项目建设对环境质量的影响；
- (3) 突出重点原则：根据建设项目的工程内容及其特征，明确与环境要素间的作用效应关系，根据规划环境影响评价结论和审查意见，充分利用符合时效的数据资料及成果，对建设项目主要环境影响予以重点分析和评价。

1.2.2 评价方法

- (1) 环境质量现状评价采用现场实测法及引用环境主管部门发布的数据；
- (2) 工程分析采用类比调查、物料平衡法及产污系统等；
- (3) 声环境影响、地下水环境影响及土壤环境影响采用类比分析法；
- (4) 设置合理的评价专题，将项目大气、地表水、地下水、噪声、固废及土壤等污染防治措施、清洁生产及风险专题列为重点评价专题。

1.3 功能区划与环境保护目标

1.3.1 功能区划

建设项目所在地环境功能区划见表 1-3-1。

表 1-3-1 项目所在地环境功能区划一览表

| 环境要素 | 区域 | 功能类别 | 依据 |
|------|------------------------------------------|-------------------------|-----------------------------------|
| 环境空气 | 项目所在地 | 二类 | 武政办[2013]129 号 |
| 地表水 | 长江（武汉段） | III类 | 鄂政办函[2000]74 号 |
| 环境噪声 | 临金港大道、泛亚汽车大道、凯迪拉克大道、上汽通用大道及别克大道两侧 25m 区域 | 4 类 | 武政办[2019]12 号 |
| | 项目南侧厂界 | 3 类 | |
| 地下水 | 项目所在地 | IV类 | 《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》 |
| 土壤 | 项目所在区域 | GB36600-2018 第二类用地“筛选值” | |

1.3.2 环境保护目标及敏感点

1.3.2.1 环境保护目标

(1) 环境空气：项目所在地为环境空气二类功能区，环境空气保护目标为周围居民处的空气环境，质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准及其修改单；

(2) 地表水环境：项目污水接纳水体为长江（武汉段），为地表水III类水体，环境保护目标为使其水质满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类水域水质标准；

(3) 声环境：保护目标为厂界外 1m 处，项目厂界东、西、北侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)“4 类”标准，南侧执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)“3 类”标准；

(4) 地下水：项目区域地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) IV类标准；

(5) 土壤：项目所在地土执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(GB36600-2018) 第二类用地“筛选值”。

1.3.2.2 环境敏感目标

根据现场踏勘，项目评价范围内主要环境保护目标具体见表 1-3-2 和附图 3。

表 1-3-2 项目评价范围主要环境敏感保护目标一览表

| 编号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 规模 | 环境功能区 | 相对厂区方位 | 相对厂界距离 (m) |
|----|---------|------------|-----------|------|-----------|-------------------|-------------------|------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 1 | 小军山社区 | 114.153289 | 30.411990 | 居住区 | 约 780 人 | GB3095-2012 二类 | 西北 | 2800~3200 |
| 2 | 海伦小镇 | 114.157881 | 30.410116 | 居住区 | 约 22500 人 | | 西北 | 2200~3300 |
| 3 | 君兰汀岸 | 114.156508 | 30.407720 | 居住区 | 约 3600 人 | | 西北 | 2200~2700 |
| 4 | 中路村 | 114.216890 | 30.415981 | 居住区 | 约 360 人 | | 东北 | 3350~3750 |
| 5 | 老桥村 | 114.221920 | 30.410097 | 居住区 | 约 700 人 | | 东北 | 3300~3600 |
| 6 | 大塘村 | 114.220115 | 30.409820 | 居住区 | 约 140 人 | | 东北 | 3200~3350 |
| 7 | 翟家村 | 114.221864 | 30.405857 | 居住区 | 约 300 人 | | 东北 | 2700~3200 |
| 8 | 魏家岭 | 114.224181 | 30.391442 | 居住区 | 约 900 人 | | 东北 | 2400~3300 |
| 9 | 同兴村 | 114.244079 | 30.380539 | 居住区 | 约 1200 人 | | 东 | 4200~5100 |
| 10 | 余岭村 | 114.199837 | 30.381904 | 居住区 | 约 120 人 | | 东 | 640~1500 |
| 11 | 钟家湾 | 114.220496 | 30.378712 | 居住区 | 约 600 人 | | 东南 | 2650~2900 |
| 12 | 虎山村 | 114.202096 | 30.371025 | 居住区 | 约 270 人 | | 东南 | 1500~2700 |
| 13 | 海口村 | 114.192708 | 30.363531 | 居住区 | 约 120 人 | | 东南 | 1800~3000 |
| 14 | 金水社区 | 114.187537 | 30.345629 | 居住区 | 约 750 人 | | 南 | 4000~4400 |
| 15 | 金城一号 | 114.150597 | 30.342346 | 居住区 | 约 3400 人 | | 南 | 4700~5100 |
| 16 | 金港一号 | 114.142486 | 30.342068 | 居住区 | 约 5000 人 | | 南 | 4400~5000 |
| 17 | 中建壹品澜庭 | 114.139279 | 30.393813 | 居住区 | 约 5100 人 | | 西 | 2750~3000 |
| 18 | 龙湖社区 | 114.130172 | 30.381057 | 居住区 | 约 7830 人 | | 西南 | 4500~5500 |
| 19 | 军山中学 | 114.156606 | 30.409053 | 学校 | 约 900 人 | | 西北 | 2450~2700 |
| 20 | 军山小学 | 114.134641 | 30.377783 | 学校 | 约 340 人 | | 西南 | 4600~4700 |
| 21 | 军山镇初级中学 | 114.132456 | 30.384508 | 学校 | 约 600 人 | | 西南 | 4700~4750 |
| 22 | 长江 | 114.165832 | 30.398646 | 水体 | 水质 | | GB3838-2002 III 类 | 西 |

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 环境空气

项目环境空气功能区属二类区。常规污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；特征因子参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关指标值；非甲烷总烃参照《大气污染物综合排放标准详解》相关标准，具体标准值见表 1-4-1。

表 1-4-1 项目环境空气质量标准一览表

| 污染物名称 | 标准限值, mg/m ³ | | | 备注 |
|-----------------------------|-------------------------|--------------|-------------|------------------------------------------------------------|
| | 年均值 | 日均值 | 1 小时值 (一次值) | |
| 二氧化硫 (SO ₂) | 0.06 | 0.15 | 0.50 | 《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准及其修改单 |
| 二氧化氮 (NO ₂) | 0.04 | 0.08 | 0.20 | |
| 可吸入颗粒物 (PM ₁₀) | 0.07 | 0.15 | - | |
| 可吸入颗粒物 (PM _{2.5}) | 0.035 | 0.075 | - | |
| 一氧化碳 (CO) | - | 4 | 10 | |
| 臭氧 (O ₃) | - | 0.16(8 小时平均) | 0.2 | 《环境影响评价技术导则大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D“其他污染物空气质量 浓度参考限值” |
| 甲苯 | | | 0.2 | |
| 二甲苯 | | | 0.2 | |
| 氨 | - | - | 0.2 | |
| 硫化氢 | | | 0.01 | |
| TVOC | 0.60 (8 小时平均) | | | |
| 非甲烷总烃 | - | - | 2.0 | 《大气污染物综合排放标准详解》相关标准 |

1.4.1.2 地表水

项目污水最终受纳水体为长江（武汉段）。长江（武汉段）地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体见表 1-4-2。

表 1-4-2 项目地表水环境质量标准一览表单位：mg/L (pH 无量纲)

| 地表水体 | 功能类别 | pH | 化学需氧量 | 高锰酸盐指数 | 五日生化需氧量 | 总磷 (以 P 计) | 氨氮 | 总氮 | 石油类 |
|----------|------|-----|-------|--------|---------|------------|------|------|-------|
| 长江 (武汉段) | III类 | 6~9 | ≤20 | ≤6 | 4 | ≤0.2 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.05 |

1.4.1.3 声环境

项目北侧厂界临近别克大道 (城市次干道)、西侧临近金港大道 (城市次干道)、东侧临近泛亚汽车大道、凯迪拉克大道及上海通用大道 (城市次干道)，执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)“4a 类标准”，南侧厂界执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)“3 类标准”，具体见表 1-4-3。

表 1-4-3 项目声环境质量标准一览表

| 标准类别 | 执行时段 | 昼间 | 夜间 | 适用区域 |
|------------------|------------------|---------|---------|---------|
| | GB3096-2008, 4 类 | | 70dB(A) | 55dB(A) |
| GB3096-2008, 3 类 | | 65dB(A) | 55dB(A) | 南侧厂界 |

1.4.1.4 地下水环境

项目地下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)“IV 类标准”，具体见表 1-4-4。

表 1-4-4 项目地下水环境质量评价标准一览表单位：mg/L (pH 无量纲)

| 监测指标 | | GB/T14848-2017IV类标准值 |
|---------------|--------|----------------------|
| pH | 无量纲 | 5.5~6.5,8.5~9 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 10 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | 0.3 |
| 总硬度 | mg/L | 650 |
| 溶解性总固体 | mg/L | 2000 |
| 氨氮 | mg/L | 1.5 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.01 |
| 氰化物 | mg/L | 0.1 |
| 六价铬 | mg/L | 0.1 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 4.8 |
| 氟化物 | mg/L | 2.0 |
| 硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 30 |
| 硫酸盐 | mg/L | 350 |
| 氯化物 | mg/L | 350 |
| 铅 | μg/L | 0.1 |
| 镉 | mg/L | 0.01 |
| 铁 | mg/L | 2.0 |
| 锰 | mg/L | 1.5 |
| 铜 | mg/L | 1.5 |
| 砷 | mg/L | 0.05 |
| 汞 | mg/L | 0.002 |
| 总大肠菌群 (个/L) | 个/L | 100 |
| 细菌总数 (CFU/mL) | CFU/ml | 1000 |

1.4.1.5 土壤

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB36600-2018)第二类用地“筛选值”标准限值要求，具体见表 1-4-5。

表 1-4-5 项目土壤环境质量评价标准一览表单位: mg/kg

| 编号 | 污染物指标 | CAS 编号 | GB36600-2018 第二类用地“筛选值” | |
|----|---------|---------------|-------------------------|-------|
| 1 | 重金属 | 砷 | 7440-38-2 | 60 |
| 2 | | 镉 | 7440-43-9 | 65 |
| 3 | | 铬（六价） | 18540-29-9 | 5.7 |
| 4 | | 铜 | 7440-50-8 | 18000 |
| 5 | | 铅 | 7439-92-1 | 800 |
| 6 | | 汞 | 7439-97-6 | 38 |
| 7 | | 镍 | 7440-02-0 | 900 |
| 8 | 挥发性有机物 | 四氯化碳 | 56-23-5 | 2.8 |
| 9 | | 氯仿 | 67-66-3 | 0.9 |
| 10 | | 氯甲烷 | 74-87-3 | 37 |
| 11 | | 1,1-二氯乙烷 | 75-34-3 | 9 |
| 12 | | 1,2-二氯乙烷 | 107-06-2 | 5 |
| 13 | | 1,1-二氯乙烯 | 75-35-4 | 66 |
| 14 | | 顺-1,2-二氯乙烯 | 156-59-2 | 596 |
| 15 | | 反-1,2-二氯乙烯 | 156-60-5 | 54 |
| 16 | | 二氯甲烷 | 1975/9/2 | 616 |
| 17 | | 1,2-二氯丙烷 | 78-87-5 | 5 |
| 18 | | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 630-20-6 | 10 |
| 19 | | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 79-34-5 | 6.8 |
| 20 | | 四氯乙烯 | 127-18-4 | 53 |
| 21 | | 1,1,1-三氯乙烷 | 71-55-6 | 840 |
| 22 | | 1,1,2-三氯乙烷 | 79-00-5 | 2.8 |
| 23 | | 三氯乙烯 | 1979/1/6 | 2.8 |
| 24 | | 1,2,3-三氯丙烷 | 96-18-4 | 0.5 |
| 25 | | 氯乙烯 | 1975/1/4 | 0.43 |
| 26 | | 苯 | 71-43-2 | 4 |
| 27 | | 氯苯 | 108-90-7 | 270 |
| 28 | | 1,2-二氯苯 | 95-50-1 | 560 |
| 29 | | 1,4-二氯苯 | 106-46-7 | 20 |
| 30 | | 乙苯 | 100-41-4 | 28 |
| 31 | | 苯乙烯 | 100-42-5 | 1290 |
| 32 | | 甲苯 | 108-88-3 | 1200 |
| 33 | | 间二甲苯+对二甲苯 | 108-38-3,106-42-3 | 570 |
| 34 | | 邻二甲苯 | 95-47-6 | 640 |
| 35 | 半挥发性有机物 | 硝基苯 | 98-95-3 | 76 |
| 36 | | 苯胺 | 62-53-3 | 260 |
| 37 | | 2-氯酚 | 95-57-8 | 2256 |
| 38 | | 苯并[a]蒽 | 56-55-3 | 15 |
| 39 | | 苯并[a]芘 | 50-32-8 | 1.5 |
| 40 | | 苯并[b]荧蒽 | 205-99-2 | 15 |
| 41 | | 苯并[k]荧蒽 | 207-08-9 | 151 |
| 42 | | 蒽 | 218-01-9 | 1293 |
| 43 | | 二苯并[a,h]蒽 | 53-70-3 | 1.5 |
| 44 | | 茚并[1,2,3-cd]芘 | 193-39-5 | 15 |
| 45 | | 萘 | 91-20-3 | 70 |
| 46 | 石油烃类 | 石油烃（C10-C40） | - | 4500 |

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 废气

(1) 燃气锅炉和加热炉废气

按照湖北省环保厅（2018）2号《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》，本项目燃气锅炉废气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3

大气污染物特别标准限值”。根据武政规〔2022〕10号《关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》相关要求，本项目燃气锅炉氮氧化物排放浓度按照不高于50毫克/立方米执行。本项目燃气锅炉大气污染物排放标准具体见表1-4-13。

表 1-4-13 本项目燃气锅炉大气污染物排放标准一览表

| 污染物 污染源 | 二氧化硫 | 烟尘 | 氮氧化物 | 烟气黑度（林格曼级） | 高度 |
|------------|---------------------|---------------------|---------------------|------------|--------|
| 燃气锅炉 | 50mg/m ³ | 20mg/m ³ | 50mg/m ³ | ≤1 | 不低于 8m |

本项目燃气加热炉燃气废气应执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）“表2二级标准”。根据武政规〔2022〕10号《关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》相关要求，二氧化硫，颗粒物及氮氧化物排放浓度限值具体见1-4-14。

表 1-4-14 本项目燃气加热炉废气污染物排放标准一览表

| 污染物 控制标准 | SO ₂ (mg/m ³) | 烟尘(mg/m ³) | 氮氧化物(mg/m ³) | 烟气黑度 (林格曼级) | 高度 |
|-------------|--------------------------------------|------------------------|--------------------------|----------------|---------|
| 燃气炉窑 | 100 | 20 | 200 | 1 | 不低于 15m |

(2) 表面涂装废气

本项目计划于2023年12月投产。依据武汉市生态环境局〔2021〕2号《市生态环境局关于全市表面涂装（汽车制造业）执行挥发性有机物特别排放限值的公告》相关要求，“二、执行时间新建企业自公告发布之日起实施，现有企业自2023年1月1日起实施”。本项目表面涂装废气执行《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）相关要求，具体见表1-4-15。

表 1-4-15 本项目表面涂装废气大气污染物排放标准一览表

| 污染物项目 | 有组织排放限值（mg/m ³ ） | 无组织排放限值（mg/m ³ ） | 废气来源 |
|-------|--------------------------------|-----------------------------|--------|
| 非甲烷总烃 | 25 | 2 | 表面涂装废气 |
| 甲苯 | / | 0.6 | |
| 二甲苯 | / | 0.2 | |
| 苯系物 | 10 | / | |
| 车型范围 | VOCs 排放强度限值（g/m ² ） | | |
| 乘用车 | 30 | | |

注：根据该标准3.3相关要求，本次评价采用非甲烷总烃进行表征VOCs总体排放情况。

厂区内挥发性有机物无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表A.1无组织特别排放限值”，具体见表1-4-16。

表 1-4-16 本项目厂区内挥发性有机物无组织排放标准一览表

| 序号 | 污染物项目 | 无组织排放限值（mg/m ³ ） | 限值含义 |
|----|-------|-----------------------------|-------------|
| 1 | 非甲烷总烃 | 6 | 监控点处1h平均浓度值 |
| | | 20 | 监控点处任意一次浓度值 |

(3) 其它生产废气

本项目其它生产废气污染物排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表2二级、无组织排放监控点标准限值”。具体见表1-4-17。

表 1-4-17 本项目其它生产废气污染物排放标准一览表

| 污染物 | 最高允许排放浓度(mg/m ³) | 最高允许排放速率(kg/h) | | 无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³) | 来源及标准 | 废气来源 |
|-------------------------------|------------------------------|----------------|------|----------------------------------|--------------------------|--------------|
| | | 排气筒高度(m) | 标准值 | | | |
| 颗粒物 (其它) | 120 | 15 | 3.5 | 1.0 | GB16297-1996 表 2 二级标准 | 焊接、喷漆等废气 |
| | | 20 | 5.9 | | | |
| | | 30 | 23 | | | |
| | | 40 | 39 | | | |
| | | 50 | 60 | | | |
| 氮氧化物 (硝酸使用和其它) | 240 | 15 | 0.77 | 0.12 | GB16297-1996 表 2 二级标准 | 天然气燃烧废气 |
| | | 20 | 1.3 | | | |
| | | 30 | 4.4 | | | |
| | | 40 | 7.5 | | | |
| | | 50 | 12 | | | |
| 二氧化硫 (硫、二氧化硫、硫酸和其它含硫化合物使用) | 550 | 15 | 2.6 | 0.4 | GB16297-1996 表 2 二级标准 | 天然气燃烧废气 |
| | | 20 | 4.3 | | | |
| | | 30 | 15 | | | |
| | | 40 | 25 | | | |
| | | 50 | 39 | | | |
| 非甲烷总烃 | 120 | 15 | 10 | 4.0 | GB16297-1996 表 2 二级标准 | 汽油加注及尾气检测等废气 |
| | | 20 | 17 | | | |
| | | 30 | 53 | | | |
| | | 40 | 100 | | | |

(4) 污水处理站恶臭

本项目污水处理站恶臭执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)“表 1 二级新改扩建及表 2 排放标准”，具体见 1-4-18。

表 1-4-18 项目污水处理站恶臭排放标准一览表

| 标准名称 | 类别 | 标准数值 | | | |
|-------------------------|---------------------|---------------------------|-----------|-------------|------|
| | | 排放浓度 (mg/m ³) | 排气筒高度 (m) | 排放速率 (kg/h) | |
| 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 表 1 二级 新改扩建(无组织) | 硫化氢 | 0.06 | / | / |
| | | 氨 | 1.5 | / | / |
| | 表 2 标准值 (有组织) | 硫化氢 | / | 15 | 0.33 |
| | | 氨 | / | 15 | 4.9 |

(5) 食堂油烟

油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)“大型”标准，具体如下。

表 1-4-19 项目油烟废气排放标准一览表

| 规模 | 小型 | 中型 | 大型 |
|------------------------------|----|-----|----|
| 最高允许排放浓度(mg/m ³) | | 2.0 | |
| 净化设施最低去除效率(%) | 60 | 75 | 85 |

1.4.2.2 废水

项目废水经厂内污水处理站处理达标后，经金口污水处理厂二级处理后外排至长江（武汉段），废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)“表 4 三级标准”，具体见表 1-4-20。

表 1-4-20 项目废水排放标准一览表单位 mg/L (pH 无量纲)

| 污水排放口 | 标准级别 | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
|---------|-----------------------|-----|-----|------------------|----|----|----|-----|-----|-----|------|----|
| 厂区污水总排口 | GB8978-1996 表 4 三级 | 6~9 | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 400 | 20 | 20 | 100 | 2 |

注：总磷、氨氮、总氮三级标准参照《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) B 标准执行。

1.4.2.3 噪声

(1) 施工期噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），详见表 1-4-21。

表 1-4-21 项目建筑施工场界噪声限值表 dB(A)

| 昼间 | 夜间 |
|----|----|
| 70 | 55 |

(2) 运营期厂界噪声

运营期西侧、北侧、东侧厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4 类”标准，南侧厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类”标准，具体见表 1-4-22。

表 1-4-22 项目工业企业厂界环境噪声排放标准一览表

| 标准类别 | 执行时段 | 昼间 | 夜间 | 适用区域 |
|-------------------|------|---------|---------|------------|
| GB12348-2008, 4 类 | | 70dB(A) | 55dB(A) | 东侧、西侧、北侧厂界 |
| GB12348-2008, 3 类 | | 65dB(A) | 55dB(A) | 南侧厂界 |

1.5 评价工作等级

1.5.1 大气环境影响评价等级

1.5.1.1 大气评价等级判断方法

大气评价等级依据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）的评价级别判定方法进行判断，具体见表 1-5-1。

表 1-5-1 项目大气评价工作等级划分表

| 评价工作等级 | 评价工作分级判据 |
|--------|----------------------------|
| 一级 | $P_{\max} \geq 10\%$ |
| 二级 | $1\% \leq P_{\max} < 10\%$ |
| 三级 | $P_{\max} < 1\%$ |

P_i : 最大浓度占标率（第 i 个污染物）

其中 P_i 定义为:
$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

式中:

P_i —第 i 个污染物的最大地面浓度占标率, %;

C_i —采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准(小时均值), $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

根据工程分析所得的大气污染物排放参数, 本项目大气污染物主要为非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、 SO_2 、 NO_x 、颗粒物、硫化氢及氨等。 SO_2 和 NO_x 环境空气质量标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 1 小时平均值, 颗粒物取环境空气质量

标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准中PM₁₀日平均值的3倍值；甲苯、二甲苯、氨、硫化氢环境空气质量标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”1小时平均值；非甲烷总烃环境质量标准参照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气质量浓度参考限值”TVOC8小时均值的2倍值。本项目评价因子和评价标准见表1-5-2。

表 1-5-2 项目评价因子和评价标准表

| 评价因子 | 标准值 (mg/m ³) | 标准来源 |
|-----------------|--------------------------|--------------------------------------------------|
| SO ₂ | 0.5 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 |
| NO _x | 0.25 | |
| 颗粒物 | 0.45 | |
| 甲苯 | 0.2 | 《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录D“其他污染物空气治理浓度参考限值” |
| 二甲苯 | 0.2 | |
| 氨 | 0.2 | |
| 硫化氢 | 0.01 | |
| TVOC | 1.2 | |

1.5.1.2 估算模式及污染源参数

项目估算模型参数表见表1-5-3。

表 1-5-3 项目估算模型参数表

| 参数 | | 取值 |
|----------|------------|------------------------------------------------------------------|
| 城市/农村选项 | 城市/农村 | 城市 |
| | 人口数（城市选项时） | 1232.65 万人 |
| | 最高环境温度/°C | 39.7 |
| | 最低环境温度/°C | -9.4 |
| | 土地利用类型 | 城市 |
| | 区域湿度条件 | 潮湿 |
| 是否考虑地形 | 考虑地形 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 |
| | 地形数据分辨率/m | 90 |
| 是否考虑岸线熏烟 | 考虑岸线熏烟 | <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 |
| | 岸线距离/km | 周边 3km 范围内无大型水体 |
| | 岸线方向/° | / |

注：①项目周边3km半径范围内一半以上面积属于城市建成区及规划区，因此选择城市，城市人口数按武汉市2020年末实际人口数输入，数据来源于武汉市统计局官方网站发布的《武汉市第七次全国人口普查公报》；
②最高及最低环境温度数据来源于武汉市气象局提供的《二十年地面气象统计报告》（2020版）；
③土地利用类型为城市，区域湿度条件根据中国干湿地区划分进行选择，为潮湿；
④项目编制报告书，需考虑地形，由于项目周边3km范围内无大型水体，因此不考虑岸线熏烟。

项目有组织污染源点源参数见表1-5-4。

表 1-5-4 项目废气点源参数一览表

| 编号 | 名称 | 排气筒底部中心坐标 | | 排气筒底部 海拔高度/m | 排气筒 高度/m | 排气筒 出口内径/m | 设计风量 m ³ /h | 烟气 温度/ ℃ | 年排放 小时数 /h | 排放 工况 | 污染物排放速率 kg/h | | | | | | | |
|---------|----------|-----------|------|-----------------|-------------|---------------|---------------------------|----------------|------------------|----------|--------------|-------|-------|------|-----------------|-----------------|--------|-------|
| | | X | Y | | | | | | | | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | 颗粒物 | SO ₂ | NO _x | 硫化氢 | 氨 |
| NPPS-3 | 电泳废气 | -2984 | 2292 | 25 | 25 | 0.8 | 23700 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.22 | | | | | |
| NPPS-4 | 电泳烘干燃气废气 | -3006 | 2294 | 25 | 25 | 0.4 | 1072 | 160 | 1667 | 正常工况 | | | | 0.01 | 0.02 | 0.09 | | |
| NPPS-16 | 涂胶废气 | -2959 | 2247 | 26 | 25 | 1 | 68000 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.13 | | | | | |
| NPPS-17 | 涂胶烘干燃气废气 | -2944 | 2250 | 26 | 25 | 0.4 | 887 | 160 | 1667 | 正常工况 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.08 | | |
| NPPS-24 | 色漆闪干燃气废气 | -2916 | 2214 | 26 | 25 | 0.4 | 1013 | 160 | 1667 | 正常工况 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.09 | | |
| NPPS-28 | 清漆烘干燃气废气 | -2954 | 2225 | 26 | 25 | 0.4 | 959 | 160 | 1667 | 正常工况 | | | | 0.01 | 0.01 | 0.05 | | |
| NPPS-44 | 点补废气 | -3084 | 2314 | 25 | 25 | 0.4 | 117000 | 25 | 111 | 正常工况 | 0.01 | 0.04 | 0.25 | 0.11 | | | | |
| NPPS-45 | 烘干废气 | -3009 | 2204 | 25 | 45 | 3.8 | 178000 | 140 | 1667 | 正常工况 | 0.01 | 0.02 | 1.6 | 0.42 | 0.39 | 1.3 | | |
| NPPS-46 | 喷漆废气 | -3006 | 2214 | 25 | 45 | 4.4 | 570000 | 40 | 1667 | 正常工况 | 0.1 | 0.19 | 6.9 | 2.92 | 0.29 | 0.29 | | |
| NPPS-47 | 电泳强冷废气 | -2989 | 2282 | 25 | 25 | 1 | 76700 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.21 | | | | | |
| NPPS-48 | 涂胶强冷废气 | -2975 | 2255 | 25 | 25 | 1 | 61600 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.25 | | | | | |
| NPPS-49 | 清漆强冷废气 | -2888 | 2191 | 25 | 25 | 1 | 38000 | 25 | 1667 | 正常工况 | 0.01 | 0.02 | 0.12 | | | | | |
| NPPS-51 | 色漆强冷废气 | -3077 | 2294 | 26 | 25 | 1 | 43500 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.5 | | | | | |
| NPGA-1 | 涂胶废气 | -3026 | 2094 | 24 | 15 | 1 | 8500 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.005 | | | | | |
| NPGA-2 | 补漆废气 | -3283 | 2173 | 28 | 15 | 0.4 | 4100 | 25 | 1667 | 正常工况 | 0.001 | 0.004 | 0.03 | 0.15 | | | | |
| NPGA-3 | 汽油加注废气 | -3199 | 2108 | 26 | 15 | 0.6 | 38014 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.07 | | | | | |
| NPGA-6 | 总装检测废气 | -3257 | 2156 | 25 | 15 | 0.9 | 30996 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.03 | 0.04 | | 0.05 | | |
| NPGA-9 | DVT 废气 | -3304 | 2187 | 24 | 15 | 0.9 | 29460 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | 0.16 | 0.08 | | 0.09 | | |
| BU-4 | 锅炉燃气废气 | -2603 | 1809 | 24 | 15 | 0.8 | 5600 | 150 | 1667 | 正常工况 | | | | 0.04 | 0.02 | 0.17 | | |
| BU-7 | 恶臭废气 | -2679 | 1888 | 23 | 15 | 0.4 | 6200 | 25 | 1667 | 正常工况 | | | | | | | 0.0003 | 0.008 |

注：本次评价同类型点源选取其中一个作为代表进行估算模式判定。

项目无组织污染源参数见表 1-5-5。

表 1-5-5 项目废气无组织参数一览表

| 编号 | 污染源名称 | 体源中心点 坐标/m | | 体源海 拔高度 /m | 体源长 度/m | 体源高 度/m | 年排放小 时数/h | 排放工况 | 初始排放参数/m | | 污染物排放速率 kg/h | | | | | | | |
|----|-----------|---------------|------|------------------|------------|------------|--------------|------|----------|----|--------------|------|-------|-------|---|-----|-------|--------|
| | | X | Y | | | | | | 横向 | 垂直 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | 颗粒物 | 氨 | 硫化氢 | | |
| 1 | 车身车间（二期） | -2695 | 2066 | 24 | 300 | 10 | 1000 | 正常工况 | 201 | 10 | | | 0.019 | 0.004 | | | | |
| 2 | 涂装车间（二期） | -2984 | 2256 | 25 | 315 | 15 | 1000 | 正常工况 | 92 | 15 | 0.01 | 0.03 | 1.24 | 0.08 | | | | |
| 3 | 总装车间（二期） | -3138 | 2121 | 25 | 405 | 8 | 1000 | 正常工况 | 153 | 8 | | | 0.183 | | | | | |
| 4 | 污水处理站（二期） | -2679 | 1888 | 25 | 60 | 8 | 1000 | 正常工况 | 22 | 8 | | | | | | | 0.002 | 0.0002 |

1.5.1.3 大气评价等级判定结果

项目大气评价等级判定结果见表 1-5-6。

表 1-5-6 项目大气评价等级判定结果一览表

| 序号 | 污染源名称 | 下风 距离(m) | 项目 | SO ₂ | NO _x | 颗粒物 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | 氨 | 硫化氢 |
|----|---------|-------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-------------|--------------|--------------|-------|-----|------|
| | | | 评价标准 (mg/m ³) | 0.5 | 0.25 | 0.45 | 0.2 | 0.2 | 1.2 | 0.2 | 0.01 |
| 1 | NPPS-3 | 30 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 5.16 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.43 | | |
| 2 | NPPS-4 | 23 | 浓度 (μg/m ³) | 0.164 | 3.76 | 0.274 | | | | | |
| | | | 占标率(%) | 0.03 | 1.51 | 0.06 | | | | | |
| 3 | NPPS-16 | 299 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 1.33 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.11 | | |
| 4 | NPPS-17 | 22 | 浓度 (μg/m ³) | 0.246 | 3.59 | 0.124 | | | | | |
| | | | 占标率(%) | 0.05 | 1.43 | 0.03 | | | | | |
| 5 | NPPS-24 | 22 | 浓度 (μg/m ³) | 0.312 | 3.95 | 0.208 | | | | | |
| | | | 占标率(%) | 0.06 | 1.58 | 0.05 | | | | | |
| 6 | NPPS-28 | 22 | 浓度 (μg/m ³) | 0.152 | 2.11 | 0.211 | | | | | |
| | | | 占标率(%) | 0.03 | 0.85 | 0.05 | | | | | |
| 7 | NPPS-44 | 299 | 浓度 (μg/m ³) | | | 1.13 | 0.103 | 0.411 | 2.57 | | |
| | | | 占标率(%) | | | 0.25 | 0.05 | 0.21 | 0.21 | | |
| 8 | NPPS-45 | 193 | 浓度 (μg/m ³) | 0.562 | 1.87 | 0.605 | 0.0144 | 0.0288 | 2.30 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.11 | 0.75 | 0.13 | 0.01 | 0.01 | 0.19 | | |
| 9 | NPPS-46 | 61 | 浓度 (μg/m ³) | 0.874 | 0.874 | 8.80 | 0.301 | 0.573 | 20.8 | | |
| | | | 占标率(%) | 0.17 | 0.35 | 1.96 | 0.15 | 0.29 | 1.73 | | |
| 10 | NPPS-47 | 299 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 2.16 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.18 | | |
| 11 | NPPS-48 | 39 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 2.98 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.25 | | |
| 12 | NPPS-49 | 33 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 2.28 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.19 | | |
| 13 | NPPS-51 | 34 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 16.8 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 1.40 | | |
| 14 | NPGA-1 | 16 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 0.557 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.05 | | |
| 15 | NPGA-2 | 17 | 浓度 (μg/m ³) | | | 14.8 | 0.0984 | 0.394 | 2.95 | | |
| | | | 占标率(%) | | | 3.28 | 0.05 | 0.20 | 0.25 | | |

| 序号 | 污染源名称 | 下风 距离(m) | 项目 | SO ₂ | NO _x | 颗粒物 | 甲苯 | 二甲苯 | 非甲烷总烃 | 氨 | 硫化氢 |
|----|-----------|-------------|---------------------------|-----------------|-----------------|-------|-------|-------|-------------|-------------|--------------|
| | | | 评价标准 (mg/m ³) | 0.5 | 0.25 | 0.45 | 0.2 | 0.2 | 1.2 | 0.2 | 0.01 |
| 16 | NPGA-3 | 51 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 8.52 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 0.71 | | |
| 17 | NPGA-6 | 51 | 浓度 (μg/m ³) | | 9.83 | 8.51 | | | 5.24 | | |
| | | | 占标率(%) | | 3.93 | 1.89 | | | 0.44 | | |
| 18 | NPGA-9 | 48 | 浓度 (μg/m ³) | | 17.68 | 11.67 | | | 19.08 | | |
| | | | 占标率(%) | | 7.07 | 2.68 | | | 1.86 | | |
| 19 | BU-4 | 21 | 浓度 (μg/m ³) | 0.76 | 6.64 | 1.52 | | | | | |
| | | | 占标率(%) | 0.15 | 2.58 | 0.34 | | | | | |
| 20 | BU-7 | 19 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | | 0.575 | 0.0216 |
| | | | 占标率(%) | | | | | | | 0.29 | 0.22 |
| 21 | 车身车间 (二期) | 179 | 浓度 (μg/m ³) | | | 0.445 | | | 2.12 | | |
| | | | 占标率(%) | | | 0.10 | | | 0.18 | | |
| 22 | 涂装车间 (二期) | 165 | 浓度 (μg/m ³) | | | 1.53 | 0.282 | 0.564 | 24.3 | | |
| | | | 占标率(%) | | | 0.34 | 0.14 | 0.28 | 2.03 | | |
| 23 | 总装车间 (二期) | 216 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | 18.8 | | |
| | | | 占标率(%) | | | | | | 1.57 | | |
| 24 | 污水处理站 | 23 | 浓度 (μg/m ³) | | | | | | | 2.22 | 0.222 |
| | | | 占标率(%) | | | | | | | 1.11 | 2.22 |
| 25 | 各源最大值 | / | 浓度 (μg/m ³) | 0.874 | 17.68 | 14.8 | 0.301 | 0.573 | 24.3 | 2.22 | 0.222 |
| | | | 占标率(%) | 0.17 | 7.07 | 3.28 | 0.15 | 0.29 | 2.03 | 1.11 | 2.22 |

由表 1-5-6 可知，各污染源主要污染物 $P_{\max}=P_{\text{NO}_x}=7.07\%$ ，评价等级确定为二级。

1.5.2 水环境影响评价等级

本项目新车型 D2UC-2 及其变型车的废水产生量约 754.9m³/d, 主要污染物为 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、氟化物、动植物油、总铜等, 经厂区污水处理站处理达标后排入市政污水管网, 之后进入金口污水处理厂进一步处理后排入长江 (武汉段), 为间接排放类型。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 表 1 中所列出的水污染影响型建设项目评价等级判定表, 本项目地表水环境影响评价工作等级确定结果见表 1-5-7。

表 1-5-7 项目地表水环境评价工作等级判定表

| 评价等级 | 判定依据 | |
|------|------|---------------------------------------------|
| | 排放方式 | 废水排放量 Q/(m ³ /d); 水污染当量数 W/(无量纲) |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000 或 W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级 A | 直接排放 | Q < 200 或 W < 6000 |
| 三级 B | 间接排放 | — |

根据上表的判别参数, 拟建项目地表水影响评价等级为三级 B。

1.5.3 声环境影响评价等级

按照《环境影响评价技术导则声环境》(HJ2.4-2021) 5.1.4 规定: 建设项目所处的声环境功能区为 GB3096 规定的 3 类、4 类地区, 或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在 3dB(A)以下 (不含 3dB(A)), 且受影响人口数量变化不大时, 按三级评价。

项目地处 3 类、4 类声环境功能区, 受影响人口数量变化不大, 根据上述规定, 确定本项目声环境评价工作等级为三级。

1.5.4 环境风险评价等级

项目化学品主要包括矿物油、铜及其化合物、丁醇、异丙醇、甲苯、二甲苯、乙苯及汽柴油等, 分布场所集中在涂装车间、总装车间、化学品仓库、供油站及危废暂存间等区域。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 相关要求, 本项目风险物质贮存量及临界量见表 1-5-8。

表 1-5-8 项目风险物质贮存量情况一览表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q _n /t | 临界值 Q _n /t | 该种危险物质 Q 值 |
|---------|--------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 油类物质 | / | 268.795 | 2500 | 0.1075 |
| 2 | 铜及其化合物 | / | 0.077 | 0.25 | 0.308 |
| 3 | 丁醇 | 71-36-3 | 1.97 | 10 | 0.197 |
| 4 | 异丙醇 | 67-63-0 | 0.2936 | 10 | 0.0294 |
| 5 | 甲苯 | 108-88-3 | 0.5244 | 10 | 0.0524 |
| 6 | 二甲苯 | 1330-20-7 | 1.0634 | 10 | 0.1063 |
| 7 | 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | 10 | 0.0001 |
| 8 | COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | / | 260 | 10 | 26 |
| 9 | 硫酸 | 7664-93-9 | 9.15 | 10 | 0.915 |
| 项目 Q 值Σ | | | | | 27.7157 |

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 结合厂区平面布置, 将全厂

作为一个功能单元，根据附录 C 公式 (C.1) 判断危险物质与临界量比值 (Q)。

$$\frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \geq 1$$

其中：

$q_1、q_2、\dots、q_n$ —每种危险物质贮存场所或生产场所实际存在量，t；

$Q_1、Q_2、\dots、Q_n$ —与各危险物质相对应的生产场所或贮存区的临界量，t；

根据上述计算公式得出： $\sum \frac{q_i}{Q_i} = 27.7157$ ， $10 \leq Q < 100$ 。

表 1-5-9 项目环境风险评价工作等级判断表

| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

结合 7.3.5 章节相关分析内容，项目风险潜势最高等级为 III，则本项目环境风险评价等级为二级。

1.5.5 土壤环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》(HJ964-2018)第 4.2.1“根据建设项目对土壤环境可能产生的影响，将土壤环境影响类型划分为生态影响型与污染影响型，其中本导则土壤环境生态影响重点指土壤环境的盐化、酸化、碱化等。”

本项目涉及的土壤环境影响途径主要为生产过程中使用的化学品的入渗与大气沉降，不涉及地面漫流影响，不会造成土壤环境的盐化、酸化、碱化。因此本项目属于土壤污染影响型项目。

本项目属于制造业中汽车制造——使用有机涂层的，属于 I 类项目，本项目占地面积约 21.9hm²，占地规模为中型，所在地块用地规划属建设用地，项目周边无土壤环境敏感目标，最近环境敏感目标为厂区东侧 640m 余岭村。因此，项目及周边土壤环境为不敏感。

表 1-5-10 项目土壤环境污染影响型评价工作等级划分表

| 评价工作等级 敏感程度 | 占地规模 | I 类项目 | | | II 类项目 | | | III 类项目 | | |
|----------------|------|-------|---|---|--------|---|---|---------|---|---|
| | | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | | — | — | — | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 |
| 较敏感 | | — | — | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 | — |
| 不敏感 | | — | 二 | 二 | 二 | 三 | 三 | 三 | — | — |

根据表 1-5-10 可知，本项目土壤环境影响评价等级为二级。

1.5.6 地下水环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)附录 A，本项目属于“73、汽

车、摩托车制造中整车制造类别”的报告书项目，所属地下水环境影响评价为 III 类项目。所处区域不属于集中式饮用水源准保护区及其补给径流区，不属于地下水环境相关的其它保护区、环境敏感区，判定建设项目的地下水环境敏感程度为不敏感。建设项目地下水环境影响评价等级划分见表 1-5-11。

表 1-5-11 项目地下水环境评价工作分级表

| 项目类别 环境敏感程度 | I 类项目 | II 类项目 | III 类项目 |
|----------------|-------|--------|---------|
| 敏感 | 一 | 一 | 二 |
| 较敏感 | 一 | 二 | 三 |
| 不敏感 | 二 | 三 | 三 |

根据表 1-5-11 的判别参数，判断本项目地下水评价工作等级为三级。

1.5.7 生态影响评价等级

生态影响评价等级按照《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.2 的原则确定评价等级。本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境、自然公园及生态保护红线；根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）判断本项目不属于水文要素影响型且地表水评价等级不低于二级的建设项目；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ601-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）判断，本项目地下水水位或土壤影响范围内没有分布天然林、公益林、湿地等生态保护目标，同时，本项目属改扩建项目，不新增占地面积。

综上所述，并根据《环境影响评价技术导则生态影响》（HJ19-2022）6.1.8 中的“符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久用地）范围内的污染影响类改扩建项目，位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求、不涉及生态敏感区的污染影响类建设项目，可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析”，可知，拟建项目可不确定生态影响评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.6 评价范围、时段和重点

1.6.1 评价范围

项目评价范围详见表 1-6-1。

表 1-6-1 项目评价范围一览表

| 评价项目 | | 评价范围 |
|------|-------|-----------------------------|
| 现状评价 | 环境空气 | 项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域 |
| | 地表水环境 | 项目纳污水体为长江（武汉段） |
| | 声环境 | 项目厂界外 1m |
| | 地下水 | 项目厂址及其上、下游 |
| | 土壤 | 项目厂址及其周边 0.2km 范围 |
| | 生态 | 项目厂址及其周边 200m 范围 |
| 影响评价 | 环境空气 | 项目厂址为中心区域，自厂界外延 2.5km 的矩形区域 |
| | 地表水环境 | 长江（武汉段） |
| | 声环境 | 项目厂界外 200m |
| | 环境风险 | 以项目厂址为中心、半径为 5km 范围 |
| | 地下水 | 项目厂址及其上、下游 |
| | 土壤 | 项目厂址及其周边 0.2km 范围 |
| | 生态 | 项目厂址及其周边 200m 范围 |

1.6.2 评价时段

分施工期和运营期，本次评价时段以运营期为主，兼顾施工期。

1.6.3 评价重点

本次评价的重点包括。

(1) 对项目厂址附近的大气、地面水、地下水、土壤和声环境等进行背景调查及评价，在此基础上采用数学模型、类比分析等评价方法，进行环境合理性分析论证；

(2) 针对项目采取的污染防治措施，分析污染物治理技术及经济可行性、达标稳定性，并针对非正常排放提出相应的应急措施；

(3) 根据工程内容和周围环境特征，评价大气环境影响、水环境影响、噪声环境影响、固废环境影响、地下水、土壤环境影响及污染防治措施。

2 现有项目工程概况

2.1 上汽通用武汉基地总体规划及实施进度

上汽通用汽车有限公司武汉基地是继上海金桥、烟台东岳和沈阳北盛之后第四个乘用车生产基地，规划用于汽车整车以及发动机的生产，并设武汉分公司。根据上汽通用对武汉基地的总体规划，至 2021 年，基地形成年产 66 万辆整车、183 万台发动机、10 万台 GFE 变速箱、22.5 万台 BEV3 驱动单元及 10 万台 BEV3 动力电池的生产规模。整车主要导入冲压、车身、涂装、总装四大总成工艺，发动机主要以机械加工工艺为主。具体规划情况如下表。

表 2-1-1 上汽通用武汉基地项目实施规划方案一览表

| 项目名称 | 产品 | 年产量 | 导入日期 | 投产 | 现状 | 主要建设内容 |
|---------------------|-------------------------------|-------|---------|---------|-------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 乘用车项目（一期） | 乘用车 | 30 万辆 | 2011.11 | 2015.1 | 已验收投产 | 车间主要包括：冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间（含检测车间）。 |
| 小型发动机项目 | Fam BC 系列 1.4L、1.5L | 24 万台 | 2012.6 | 2014.8 | 已验收投产 | 新建一座动力总成车间，内设缸体、缸盖、曲轴加工线各一条；发动机总装线及缸盖部装线各一条。 |
| SGE 配套发动机项目 | SGE 系列 1.4T、1.5T 小型发动机 | 30 万台 | 2012.12 | 2016.1 | 已验收投产 | 新建一座动力总成车间，新增缸体、缸盖线各两条；曲轴加工线、发动机总装线、缸盖部装线各一条。 |
| FAM BC 小型发动机二期项目 | FAM C 系列 1.3L、1.4T、1.5L 小型发动机 | 24 万台 | 2013.3 | 2015.8 | 已验收投产 | 将“小型发动机项目”动力总成车间西扩，导入缸体、缸盖、曲轴加工线各一条，发动机总装线一条，缸盖部装线一条以及料箱清洗线。 |
| 配套发动机二期项目 | NGC 1.0T SGE 1.0T、1.2L 小型发动机 | 60 万台 | 2013.12 | 2017.1 | 已验收投产 | ①NGC 动力总成车间：由 FAMBC 车间向西扩，导入发动机缸体、缸盖、曲轴机械加工线各一条，发动机缸盖分装线以及总成装配线各一条。 ②SGE 动力总成车间：由在建的 SGE 动力总成车间向西扩建 126 米，导入缸体、缸盖机械加工线各两条，曲轴加工线、缸盖部装线及发动机总装线各一条。 |
| 乘用车项目（二期） | 乘用车 | 36 万台 | 2014.4 | 2017 | 已验收投产 | 新建冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间（含检测车间）等四大工艺车间，辅助设施建设：PDI 厂房、污水处理站、停车场（成品车）、联合站房等。 |
| 下一代 C 系列发动机 | NGC 系列小型发动机 | 30 万台 | 2015.10 | 2018 | 已验收投产 | 新建一座动力总成车间。 |
| 混合动力机电耦合驱动单元 | GFE 系统变速箱 | 10 万 | 2016.4 | 2018 | 已验收投产 | 通过调整厂区在建“配套发动机二期项目”中 SGE 动力总成车间内部布局、新增 GFE 变速器车间，建设机加区、装配区、测试区等。项目建成后，原“配套发动机二期”中 SGE 发动机生产规模由 30 万台/年削减至 15 万台/年，新增 GFE 下一代变速器 10 万台/年。 |
| 配套发动机三期项目 | Converged1.0T Converged 1.35T | 75 万 | 2016.4 | 2018.11 | 已验收投产 | 在现有厂区 GFE 变速器车间西侧扩建 1 座动力总成车间。 |
| K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目 | 雪佛兰 K216、别克 K256 | 24 万 | 2017.3 | 2018.9 | 已验收投产 | 项目不新增用地，在原“乘用车二期项目”基础上增加部分辅助工艺设备用于生产 K256、K216 新型车。“乘用车二期项目”原计划生产 G2SB、G2JB 及 D2UC 三种车型，产能分别为 18 万台、6 万台及 12 万台，本次技改工程实施后，K216、K256 将分别替代 G2SB 及 G2JB，产能分别为 18 万台和 6 万台，D2UC 将维持原生产规模不变。总体产能维持原“乘用车二期 |

| 项目名称 | 产品 | 年产量 | 导入日期 | 投产 | 现状 | 主要建设内容 |
|-------------------------------|---------------|--------|---------|---------|-------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 乘用车项目（一期） | 乘用车 | 30 万辆 | 2011.11 | 2015.1 | 已验收投产 | 车间主要包括：冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间（含检测车间）。 项目”36 万辆/年整车生产能力不变。 |
| 下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技术改造项目 | 新车型 K226、K228 | 8.8 万 | 2018.8 | 2019.12 | 已验收投产 | 在“乘用车一期项目”基础上进行技术改造，通过增加部分辅助工艺设备，采用新车型 K226、K228 分别替代原有车型 K221，替代产能为 8.8 万里辆/年，E12 将维持原生产规模不变，总体产能维持原“乘用车一期项目”30 万辆/年整车生产能力不变。 |
| CSS 发动机四期技术改造项目 | CSSIV1.35T | 40 万 | 2018.11 | 2022.1 | 已验收投产 | 对现有厂区 FAM BC 发动机车间进行技术改造，将 FAM BC 车间现有 2 条发动机生产线全部拆除，新增 1 条 1.35T、1.5T 及 2.0T 发动机生产线。原 FAM BC 发动机车间生产规模为 48 万台/年，项目建成后，原 FAM BC 发动机车间 48 万台/年生产规模全部取消，新增 1.35T、1.5T 及 2.0T 发动机生产规模各 16 万台/年，全厂发动机生产规模维持不变。 |
| BEV3 驱动单元及动力电子项目 | BEV3 驱动单元 | 22.5 万 | 2020.6 | 2022.7 | 已验收投产 | 在现有 SGE 动力总成厂房内进行技术改造，拆除原“配套发动机二期项目”中 SGE 动力总成厂房（二期）的设备，新增电机壳体加工线、壳体加工线、装配线、工装及质保、物流、信息等辅助生产设备替换原 SGE 发动机产品生产的工艺设备，替代原有的 15 万/年 SGE 发动机生产能力形成的 BEV3 驱动单元及动力电子产品 22.5 万台/年的生产能力。 |
| BEV3 动力电池系统项目 | BEV3 动力电池 | 10 万 | 2021.2 | / | 设备安装 | 拟拆除现有 NGCI 动力总成车间，同时依托冲压车间（一期）、车身车间（一期）、涂装车间（一期）部分生产设施并新增部分生产设施以满足 BEV3 动力电池生产需求。本项目建成后，将削减 NGC 系列发动机 30 万台/年的生产能力，同时新增 BEV3 动力电池系统 10 万台/年的生产能力。 |
| 第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目 | 新车型 B223、B233 | 16 万 | 2021.6 | / | 设备安装 | 在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上进行技术改造，增加部分辅助工艺设备用于生产 B223、B233 新型车，产能分别为 7.5 万辆/年和 8.5 万辆/年，通过替代二期项目部分产能，使二期项目维持 36 万辆/年整车生产能力不变。 |

2.2 基本构成

2.2.1 工程概述

上汽通用汽车有限公司武汉分公司武汉基地已实施有“乘用车项目一期工程”、“乘用车项目二期工程”、“K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目”、“下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技术改造项目”、“第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目”五个汽车整车生产项目；“小型发动机项目”、“配套 SGE 发动机项目”、“FAM BC 小型发动机二期项目”、“配套发动机二期项目”、“下一代 C 系列发动机项目”、“配套发动机三期项目”、“CSS 发动机四期技术改造项目”等七个发动机生产项目以及“动力总成热试台架项目”、“混合动力机电耦合驱动单元技术改造项目”、“BEV3 驱动单元及动力电子项目”、“BEV3 动力电池系统项目”、“第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目”等，建设内容及环保手续历程如下。

表 2-2-1 上汽通用武汉基地现有工程建设内容及环保手续历程一览表

| 项目名称 | 环评内容 | 环评批复时间及审批部门 | 变更情况及批复、备案情况 | 目前进度 |
|-----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------------------------|
| 乘用车项目一期工程 | 总投资约 70 亿元，一次征地 2.3km ² ，主要建设：冲压车间、车身车间、涂装车间、总装车间、试车道、PDC 物流仓库、污水站、停车场、联合站房、办公楼等。达产年形成 30 万辆/年整车生产能力。 | 2012 年 2 月鄂环函[2012]92 号 | 2013 年 3 月以鄂环函 | 2016 年 1 月鄂环审[2016]20 号 |
| 小型发动机项目 | 主要建设一栋动力总成车间以及配套的辅助设施，动力总成车间内设缸体、缸盖、曲轴加工线各一条；一条发动机总装线；一条缸盖部装线。建成后，新增年产 FAM 系列发动机 24 万台的生产能力。 | 2012 年 7 月鄂环审[2012]19 号 | [2013]129 号批复调整方案。 | 2015 年 7 月鄂环审[2015]219 号 |
| SGE 配套发动机项目 | 将现有的动力总成车间西扩 126m，新增缸体、缸盖各两条；曲轴加工线、发动机总装线、缸盖部装线各一条。建成后，新增年产 SGE 系列发动机 30 万台的生产能力。 | 2013 年 3 月鄂环函[2013]128 号 | 2013 年 4 月鄂环函[2013]207 号 | 2017 年 4 月武环验[2017]36 号 |
| FAM BC 小型发动机二期项目 | 主要扩建 FAM 动力总成车间和配套辅助设施，车间内新增缸体、缸盖、曲轴加工线各一条；发动机总装线一条；缸盖部装线一条；一条发动机零配件料箱料架清洗线。新增发动机 24 万台的生产能力。 | 2013 年 4 月鄂环审[2013]262 号 | | 2017 年 4 月武环验[2017]37 号 |
| 配套发动机二期项目 | 新建两座动力总成车间以及配套设施。建成后，新增 NGC、SGE 两个系列发动机共计 60 万台/年。 | 2014 年 4 月鄂环审[2014]207 号 | | 2018 年 9 月自主验收 |
| 乘用车项目二期工程 | 利用预留用地新建冲压、车身、涂装、总装四大工艺车间，配套建设办公辅楼等；扩建新车检验车间（PDI）、一般仓库以及相关配套辅助设施，达产年，新增整车生产能力 36 万辆/年。 | 2014 年 6 月鄂环审[2014]277 号 | | 2018 年 9 月自主验收 |
| 下一代 C 系列发动机项目 | 主要将“配套发动机二期项目”进行扩建，同步配套建设油雾净化、制冷、供气等辅助工程，主要导入缸体、缸盖、曲轴加工线各一条；发动机总装线一条；缸盖部装线一条。设计生产能力为 30 万台/年。 | 2014 年 12 月鄂环审[2014]591 号 | | 2019 年 3 月自主验收 |
| 动力总成热试台架项目 | 建设 2 层动力总成热试台架试验楼 1 栋，试验楼占地面积约 802m ² ，建筑面积 1604m ² 。项目建成后，主要用于发动机质量抽验，年测试发动机 329 台。 | 2015 年 4 月武环审[2015]5 号 | | 2018 年 8 月自主验收 |
| 混合动力机电耦合驱动单元 | 通过调整厂区在建“配套发动机二期项目”中 SGE 动力总成车间内部布局、新增 GFE 变速器车间，建设机加区、装配区、测试区等。项目建成后，原“配套发动机二期”中 SGE 发动机生产规模由 30 万台/年削减至 15 万台/年，新增 GFE 变速器 10 万台/年。 | 2015 年 7 月武环审[2015]17 号 | | 2020 年 9 月自主验收 |
| 配套发动机三期项目 | 在厂区 GFE 变速器车间西侧扩建 1 座动力总成车间。项目新增 75 万台/年 Converged 发动机。 | 2015 年 11 月武环管[2015]146 号 | | 2020 年 6 月自主验收 |
| K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目 | 项目在原“乘用车二期项目”基础上增加部分辅助工艺设备用于生产 K256、K216 新型车。本次技改工程实施后，K216、K256 将分别替代 G2SB 及 G2JB，产能分别为 18 万台和 6 万台，D2UC 将维持原生产规模不变。总体产能维持不变。 | 2017 年 4 月鄂环审[2017]81 号 | | 2018 年 9 月自主验收 |
| 下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技改项目 | 在“乘用车一期项目”基础上进行技术改造，通过增加部分辅助工艺设备，采用新车型 K226、K228 分别替代原有车型 K221，替代产能为 8.8 万辆/年，E12 将维持原生产规模不变，总体产能维持原“乘用车一期项目”30 万辆/年整车生产能力不变。 | 2018 年 9 月鄂环审[2018]180 号 | | 2019 年 12 月自主验收 |
| CSS 发动机四期技术改造项目 | 对现有厂区 FAM BC 发动机车间进行技术改造，拆除现有生产线，新增 1 条 1.35T 及 2.0T 发动机生产线。项目建成后，新增 1.35T 及 2.0T 发动机生产规模各 24 万台/年，全厂发动机生产规模维持不变。 | 2018 年 12 月武环管[2018]59 号 | | 2022 年 1 月自主验收 |
| BEV3 驱动单元及动力电子项目 | 在现有 SGE 动力总成厂房进行技术改造，拆除原 SGE 动力总成厂房（二期）的设备，新增电机壳体加工线、壳体加工线、装配线、工装及辅助生产设备替换原 SGE 发动机产品生产的工艺设备，形成 BEV3 驱动单元及动力电子产品 22.5 万台/年的生产能力。 | 2020 年 7 月夏行审（环评）[2020]18 号 | | 2022 年 7 月自主验收 |
| BEV3 动力电池系统项目 | 拆除现有 NGCI 动力总成车间改为 BEV3 动力电池总装车间，同时依托冲压车间（一期）、车身车间（一期）、涂装车间（一期）部分生产设施并新增部分生产设施以满足 BEV3 动力电池生产需求。项目替代原有 NGC 系列发动机 30 万台/年生产能力，形成 BEV3 动力电池系统 10 万台/年的生产能力。 | 2021 年 2 月夏行审（环评）[2021]7 号 | | 设备安装 |
| 第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目 | 通过技术改造新增别克 B233、B223 纯电动车型相关的模具、新增或改造各车间的工艺设备，以满足项目纲领产品与原有车型共线生产的需要。其中 B233 年产能 8.5 万辆，B223 年产能 7.5 万辆。项目不新增产能，实施后保持工厂原有生产能力不变。 | 2021 年 12 月鄂环审[2021]331 号 | | 设备安装 |

2.2.2 现有项目工程组成

现有项目工程组成汇总见表 2-2-2。

表 2-2-2 现有项目组成一览表

| 项目名称 | 序号 | 类别 | 主要建设内容 |
|--------|----|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | 1 | 冲压车间 | 乘用车一期项目：设有两条贯通式高速冲压线（2000t+1000t×3）以及 1 条 800T 全自动开卷落料线，每条冲压线由一台 2000 吨压力机、3 台 1000 吨压力机组成。 乘用车二期项目：①设有三条高速冲压生产线，其中两条为 4 工序，一条为 5 工序；四工序高速冲压生产线由 1 台 2000t 带数控液压拉伸垫的闭式四点单动压力机及 3 台 1000t 闭式四点单动压力机组成；五工序高速冲压生产线由 1 台 2250t 带数控液压拉伸垫的闭式四点单动压力机及 4 台 1000t 闭式四点单动压力机组成。②设有 1 条开卷剪切线。 |
| | 2 | 车身车间 | 乘用车一期项目：①设有各类焊接机器人 620 台（套），手工焊机、补焊线等共计 142 台（套）。②设有电池盒上壳体分拼线、电池盒下壳体分拼线、电池盒壳体报交线、电池盒雪橇机运线各 1 条。 乘用车二期项目：①设有各类机器人 480 台套，其中涂胶机器人 40 台、焊接机器人 330 台、MIG 焊机器人 6 台、螺柱焊机器人 6 台、Clinch 机器人 6 台、Vision 机器人 8 台；激光钎焊及焊缝打磨机器人 4 台、滚边机器人 6 台。②设有 1 条开卷剪切线。 |
| | 3 | 涂装车间 | 乘用车一期项目：设有一套预处理设备（包括脱脂、钝系薄膜等）、一条电泳线、一条涂胶线、两套干式喷房、一套面涂喷漆/室。 乘用车二期项目：设有一套预处理设备（包括脱脂、钝系薄膜等）、一条电泳线、两条涂胶线、两套面涂喷漆/晾置室。 |
| | 4 | 总装车间 | 乘用车一期项目：①厂房内部包括总装及整车检测车间，设计生产纲领为 30 万辆份/a。②主要承担车辆的电装、仪表、底部机械装配、外装、复合及商品化整备等工作；同时还承担变速箱、车门、仪表台、保险杠、前后悬架等总成分装任务。 乘用车二期项目：主要承担车辆的部装、总装、检测、雨淋和返修等工作。包括一条内饰装配线、一条底盘装配线、车门分装线、最终装配线、检测线。 |
| | 5 | 动力总成车间 | SGE 配套发动机项目：发动机缸体、缸盖生产线两条、曲轴机械加工线一条，发动机缸盖分装线以及发动机总装线各一条。 下一代 C 系列发动机项目：缸体、缸盖、曲轴加工线各一条；发动机总装线一条；缸盖部装线一条。 动力总成热试台架项目：2 层动力总成热试台架试验楼 1 栋，试验楼占地面积约 802m ² ，建筑面积 1604m ² 。 混合动力机电耦合驱动单元技术改造项目：建设 GFE 变速器车间，包含机加区、装配区、测试区等。 配套发动机三期项目：在 GFE 变速器车间西侧扩建 1 座动力总成车间。 CSS 发动机四期技术改造项目：在原 FAMBC 发动机车间内新建 1.35T/2.0T 发动机生产线。 BEV3 驱动单元及动力电子项目：在 SGE 发动机车间内生产 BEV3 驱动单元及动力电子产品。 BEV3 动力电池系统项目：在 NGCI 发动机车间内生产 BEV3 动力电池。 |
| 公辅工程 | 1 | 供电系统 | 设有 110kV 变电站一座，主变容量为 4×40MVA。 |
| | 2 | 给排水系统 | ①水源：由开发区自来水厂提供。 ②循环水系统：设有三处循环冷却水系统，冷却塔数量分别为制冷站 17 台、冷冻机房 4 台、空压机 5 台、热试台架实验室屋顶 1 台。 ③雨水和污水分流制排放，污水经过处理后排入金口污水处理厂。 |
| | 3 | 压缩空气系统 | ①空压站配备 11 台水冷式空压机、2 台水冷式无油离心空压机、2 台水冷离心空压机、4 台变频螺杆式空压机、3 台水冷无油螺杆式空气压缩机。 |
| | 4 | 锅炉房 | 设有 5 台 14MW 的燃气热水锅炉。 |
| | 5 | 天然气 | 设有两座调压站，入口压力 0.20~0.40MPa。 |
| | 6 | 制冷站 | 设有 5 台冷水机组、24 台水冷离心式冷水机组、4 台水冷螺杆式冷水机组。 |
| | 7 | 供油站 | 供油站一期：设置 2 个 15m ³ 汽油储罐、2 个 10m ³ 冷却液储罐。 供油站二期：设置 8 个 15m ³ 汽油储罐、1 个 15m ³ 柴油储罐、2 个 10m ³ 变速箱油、2 个 10m ³ 冷却液储罐、2 个 10m ³ 转向液储罐。 |
| | 8 | 储运系统 | 设有 PDC（配件配送中心）物流仓库一座，化学品库一座。 |
| | 9 | 试车道 | 长度为 1000m。 |
| 环保工程 | 1 | 废水处理系统 | 污水处理站一期与二期为镜像布置，工艺流程及处理规模相同，主要设备如下。 ①薄膜废水：薄膜废水预处理系统采用化学沉淀法，处理规模 2×30m ³ /h。 ②间歇反应池：对废水性溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理，采用混凝沉淀处理工艺，处理规模 4×60m ³ /d ③综合生产废水处理站：物化段采用混凝沉淀处理工艺，处理能力调整为 2×60m ³ /h，生化段接触氧化处理工艺，处理规模 2×110m ³ /h。 ④超滤系统：对乳化液进行超滤浓缩，处理规模 2×30m ³ /d。 动力总成车间外部共设有 2 座 200m ³ 、2 座 400m ³ 乳化液暂存池。 |
| | 2 | 主要废气处置系统 | 焊装车间：①焊接烟尘经焊烟净化器处理后车间排放。②涂胶废气由车间通风换气后排放。 涂装车间：①电泳废气、涂胶废气、补漆废气及烘干燃气废气通过 25m 排气筒直排。②喷漆废气经干式文丘里+沸石转轮+TNV 炉净化后 45m 高集中式排气筒排放。③烘干废气经 RTO 炉焚烧处理后排放。 发动机车间：油雾经油雾净化装置处理后通过 15m 排气筒排放。 总装车间：①检测尾气、涂胶废气及汽油加注废气通过 15m 排气筒排放。②补漆废气经活性炭吸附后通过 15m 排气筒排放。 锅炉燃气烟气通过 15m 排气筒排放。食堂油烟经油烟净化处理后屋顶排放。 |
| | 3 | 风险防范系统 | 设置环境风险应急水池 2 座，容积均为 900m ³ 。 |
| 办公生活设施 | | | 厂区内设职工食堂，食堂设 26 个灶头，日就餐人数约 12000 人次。 |

2.2.3 现有项目实施进度

现有及在建工程实施进度统计如下。

表 2-2-3 现有及在建工程建设时间进度安排表

| 项目名称 | 开工时间 | 预计投产时间 | 目前建设进展说明 | 工程类别 |
|-------------------------------|-------------|-------------|----------|------|
| 乘用车项目（一期） | 2012 年 9 月 | 2014 年 11 月 | 已验收 | 现有工程 |
| 小型发动机项目 | 2012 年 12 月 | 2014 年 11 月 | | |
| SGE 配套发动机项目 | 2013 年 8 月 | 2015 年 11 月 | | |
| FAMBC 小型发动机二期项目 | 2013 年 8 月 | 2015 年 11 月 | | |
| 配套发动机二期项目 | 2014 年 8 月 | 2017 年 5 月 | | |
| 乘用车项目（二期） | 2014 年 12 月 | 2017 年 5 月 | | |
| 下一代 C 系列发动机 | 2015 年 10 月 | 2018 年 11 月 | | |
| 混合动力机电耦合驱动单元 | 2016 年 2 月 | 2016 年 12 月 | | |
| 配套发动机三期项目 | 2016 年 4 月 | 2018 年 4 月 | | |
| K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目 | 2017 年 5 月 | 2018 年 11 月 | | |
| 下一代别克 K 平台插电式混合动力车及纯电动车技术改造项目 | 2018 年 9 月 | 2019 年 1 月 | | |
| CSS 发动机四期技术改造项目 | 2019 年 2 月 | 2022 年 1 月 | | |
| BEV3 驱动单元及动力电子项目 | 2020 年 7 月 | 2022 年 7 月 | | |
| BEV3 动力电池系统项目 | 2020 年 7 月 | 2022 年 12 月 | | |
| 第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目 | 2022 年 1 月 | 2023 年 3 月 | | |

2.3 产品方案

现有及在建工程产品包括汽车整车、发动机总成以及汽车零部件三大类产品，主要如下。

表 2-3-1 现有及在建工程产品方案一览表

| 产品类别 | 产品类型 | 单位 | 产量 | 目前状态 | |
|-------|-----------------|-----------|------|------|-------|
| 汽车整车 | 整车生产基地（一期） | 别克（k226） | 万辆/年 | 4.8 | 已验收投产 |
| | | 别克（k228） | 万辆/年 | 4 | |
| | | 别克（k211） | 万辆/年 | 14.7 | |
| | | 雪佛兰（E12） | 万辆/年 | 6.5 | |
| | | 小计 | 万辆/年 | 30 | |
| | 整车生产基地（二期） | 雪佛兰 D2UC | 万辆/年 | 12 | 已验收投产 |
| | | 别克 K256 | 万辆/年 | 2 | |
| | | 别克 B223 | 万辆/年 | 7.5 | 设备安装 |
| | | 别克 B233 | 万辆/年 | 8.5 | |
| | | 凯迪拉克 L232 | 万辆/年 | 6 | |
| | 小计 | 万辆/年 | 36 | / | |
| 合计 | | 万辆/年 | 66 | / | |
| 发动机 | CSS 发动机四期技术改造项目 | 1.35T 发动机 | 万台/年 | 16 | 已验收投产 |
| | | 1.5T 发动机 | 万台/年 | 16 | |
| | | 2.0T 发动机 | 万台/年 | 16 | |
| | | 小计 | 万台/年 | 48 | |
| | SGE 发动机项目 | 1.5T 发动机 | 万台/年 | 4 | 已验收投产 |
| | | 1.5T 发动机 | 万台/年 | 20 | |
| | | 1.4T 发动机 | 万台/年 | 6 | |
| | | 小计 | 万台/年 | 30 | |
| | 下一代 C 系列发动机项目 | 1.0T | 万台/年 | 30 | 已验收投产 |
| | 配套发动机三期项目 | 1.0T | 万台/年 | 30 | 已验收投产 |
| 1.35T | | 万台/年 | 45 | | |
| 小计 | | 万台/年 | 75 | | |
| 合计 | | 万台/年 | 183 | / | |
| 汽车零部件 | 变速箱 | GFE | 万台/年 | 10 | 已验收投产 |
| | 驱动单元 | BEV3 | 万台/年 | 22.5 | 已验收投产 |
| | 动力电池 | BEV3 | 万台/年 | 10 | 设备安装 |

2.4 公用工程

2.4.1 给排水

根据生产工艺用水对水质、水压、水温的不同要求，现有给排水设计如下。

给水系统：生产、生活、消防供水系统；循环水系统；纯水水站；

排水系统：采用雨污分流制，废水处理系统。

现有给排水系统如下图所示。

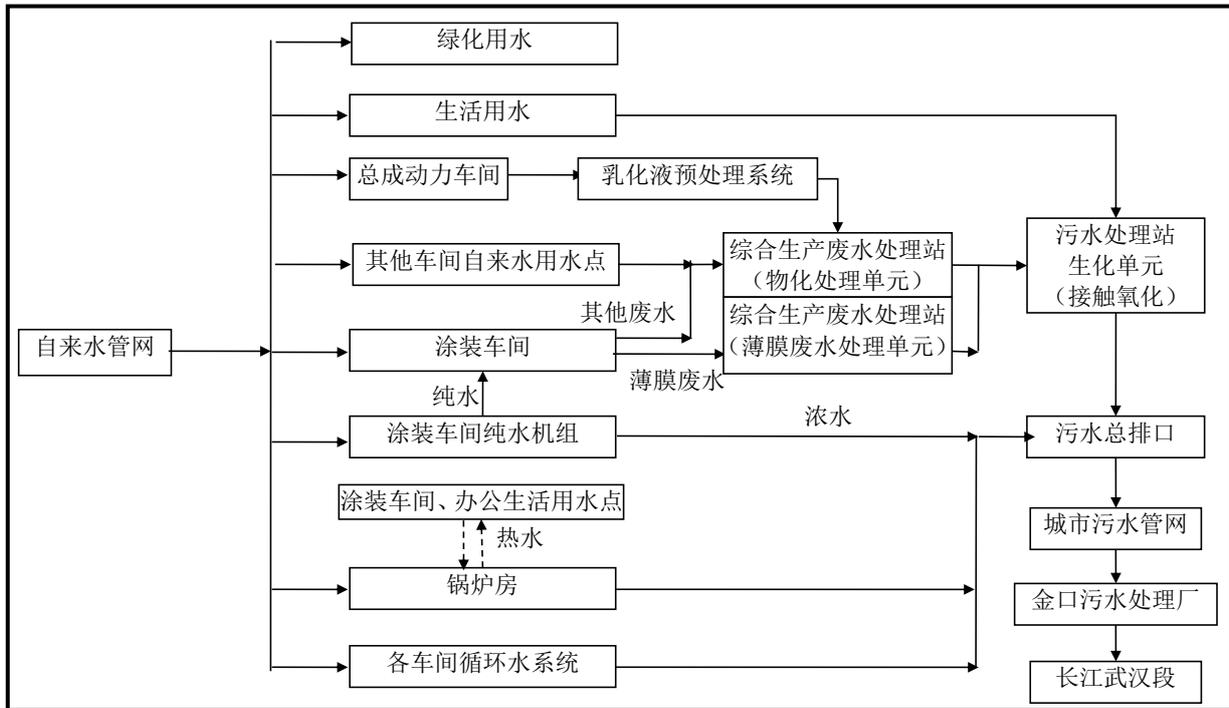


图 2-4-1 现有给排水系统示意图

2.4.1.1 给水系统

现有项目水源由当地城市自来水管网提供。厂区内给水系统包括生产用水、锅炉房、生活设施、绿化用水、循环水站及室内外消防等。其中，两期车身涂装车间各设有一座 RO 反渗透纯水水站，用于涂装车间前处理用纯水。车身车间、联合站房各设置配套的循环冷却塔，用于焊机、空压机、制冷机等设备夹套冷却使用。

2.4.1.2 排水系统

①厂内排水管网

厂区内排水采用雨污分流制，分为生产排水系统、生活排水系统和雨水排水系统。

薄膜废水在废水处理站设置单独的预处理单元，共设置 2 套处理能力分别为 $30\text{m}^3/\text{h}$ 的薄膜废水处理系统，并列运行，经处理后排入废水处理站生化单元调节池。

动力总成车间乳化液、清洗废液排入废水处理站乳化液超滤处理系统，共设置 2 套处理能力 $30\text{m}^3/\text{d}$ 的超滤处理系统，并列运行，经处理后排入废水处理站物化单元调节池。

其他生产废水集中至废水处理站物化单元调节池进行预处理后进入生化段废水调节池。

生活污水进入废水处理站生化段调节池。

上述废水经收集后直接通过总排口外排。锅炉、冷却塔、RO 机组排水直接通过总排口排放。雨水经雨水管网收集后，接入周边市政管网。

②厂外排水途径

项目地处金口污水处理厂服务范围内，废水经厂区内废水处理站处理达标后，由位于地块东南的排污口排入当地市政管网，向南径流约 3km 后进入金口污水处理厂，尾水排入长江。

2.4.2 供电

现有厂区设有一座 110kV 降压站，设有 3 台 40MVA/110/10 变压器。现有及在建工程全部建成后，全厂有功功率为 73250.2kW，年用电量约 $62402.03 \times 10^4 \text{kW} \cdot \text{h/a}$ 。

2.4.3 天然气

现有厂区建有一座天然气调压站，位于综合厂房的西侧、废水处理站的南侧，由厂外市政中压天然气管网上引入，入口压力为：0.05MPa~0.1MPa，经调压计量后压力为：0.04MPa~0.05MPa，供厂区内各生产用气点使用，设计调压能力为 $26000 \text{m}^3/\text{h}$ ，目前使用流量为 $21150 \text{m}^3/\text{h}$ 。

2.4.4 锅炉房

现有厂区联合站房设有 5 台 14MW 燃气热水锅炉，热水锅炉房总额定功率为 70MW，含远期预留发展负荷，额定出水压力为 1.25MPa，热水供回水温度为：120℃/70℃。采用板式换热器结合热水箱加热系统，将 4℃冷水加热至 60℃的生活热水，热媒采用 120℃的锅炉房所产热水。饮用水直接采用电加热热水器。

2.4.5 制冷系统

现有制冷设备配备情况见表 2-4-1。

表 2-4-1 现有制冷设备配备情况一览表

| 名称 | 型号 | 数量(台) |
|---------|------------------|-------|
| 联合站房制冷站 | 7494KW 水冷离心式冷水机组 | 18 |
| | 1500KW 水冷螺杆式冷水机组 | 10 |
| | 3567kW 水冷离心式冷水机组 | 21 |
| | 755kW 热泵机组 | 2 |
| 合计 | | 51 |

2.4.6 储罐系统

现有厂区共设置两座车间供油站，分别为两座总装车间的装配线提供汽油、变速箱油、玻璃清洗液等。现有项目储罐系统见表 2-4-2。

表 2-4-2 现有厂区储罐设置情况一览表

| 项目 | 储罐名称 | 存储原料名称 | 油罐类型 | 单罐容积 (m ³) | 数量 (个) | 压力 Mpa | 储罐直径 (m) |
|-------------|-------|--------|----------|------------------------|--------|--------|----------|
| 乘用车 (一期) | 汽油罐 | 汽油 | 钢制双层埋地储罐 | 15 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| | 变速箱油罐 | 变速箱油 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| | 防冻液罐 | 防冻液 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| 乘用车 (二期) | 汽油罐 | 汽油 | 钢制双层埋地储罐 | 15 | 8 | 0.35 | 1.8 |
| | 柴油罐 | 柴油 | 钢制双层埋地储罐 | 15 | 1 | 0.35 | 1.8 |
| | 防冻液罐 | 防冻液 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| | 转向液罐 | 转向液 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| | 变速箱油罐 | 变速箱油 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |

2.4.7 压缩空气

联合站房内设有一座集中空压站为各生产车间供应压缩空气。根据工艺对用气压力的不同要求，空压站内设计 0.80Mpa、0.60MPa 两种压力的供气系统。空压机具体参数见表 2-4-3。

表 2-4-3 现有空压机设置情况一览表

| 名称 | 单台制气能力 m ³ /min | 压力 Mpa | 设备数量 (台) | 制气能力 m ³ /min |
|------------|----------------------------|--------|----------|--------------------------|
| 水冷式喷油螺杆空压机 | 230 | 0.6 | 10 | 2300 |
| 水冷式喷油螺杆空压机 | 40 | 0.6 | 2 | 80 |
| 水冷式喷油螺杆空压机 | 150 | 0.8 | 3 | 450 |
| 水冷式喷油螺杆空压机 | 60 | 0.8 | 3 | 180 |
| 水冷式喷油螺杆空压机 | 35 | 0.8 | 6 | 210 |
| 合计 | | | 27 | 3220 |

2.5 工艺流程及产污环节

现有项目主要生产工艺及产排污节点如下。

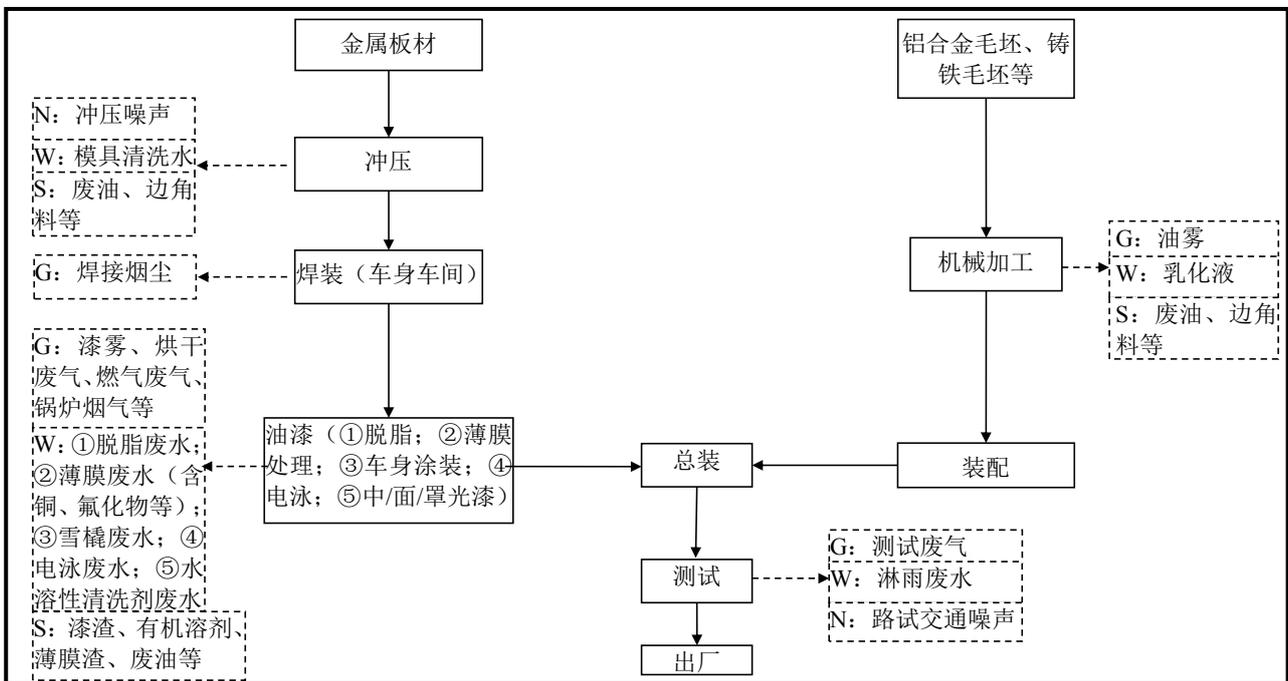


图 2-5-1 全厂生产工艺及主要产排污节点简图

现有及在建工程现状生产工艺总体分为发动机制造工艺、金属车身制造工艺以及整车总成工艺。发动机制造工艺包括发动机缸体、缸盖机械加工、装配、检验等工序；车身制造工艺包括金属件冲压、焊装、涂装工序；上述工序完成后，进行整车总装。

各车间主要产排污节点汇总如下表。

表 2-5-1 现有及在建工程各车间主要污染物产生情况及防治措施一览表

| 类型 | 来源 | 污染源名称 | 主要污染物 | 采取防治措施 |
|----------|------------|-------------------|---------------------------------------------------|----------------------------------------------|
| 废气 | 焊装车间 | 焊接烟尘 | 颗粒物 | 焊接烟尘净化器处理后车间通风换气排放 |
| | | 涂胶废气 | VOCs | 车间通风换气后排放 |
| | 涂装车间 | 电泳废气 | VOCs | 通过 25m 排气筒直排 |
| | | 涂胶废气 | VOCs | 通过 25m 排气筒直排 |
| | | 喷漆废气 | SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物 | 干式文丘里+沸石转轮+TNV 炉净化后 45m 高集中式排气筒排放 |
| | | 烘干废气 | SO ₂ 、NO ₂ 、甲苯、二甲苯、VOCs、颗粒物 | 集中至 RTO 炉焚烧处理后经 45m 高排气筒排放 |
| | | 补漆废气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、VOCs | 通过 25m 排气筒直排 |
| | | 烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO ₂ 、颗粒物 | 通过 25m 排气筒直排 |
| | 发动机车间 | 油雾 | 油雾 | 油雾净化装置处理后通过 15m 排气筒排放 |
| | 总装车间 | 检测尾气 | 非甲烷总烃、氮氧化物、颗粒物 | 通过 15m 排气筒排放 |
| | | 涂胶废气 | VOCs、二甲苯 | 通过 15m 排气筒排放 |
| | | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 通过 15m 排气筒排放 |
| | | 补漆废气 | 颗粒物、甲苯、苯系物、VOCs | 活性炭吸附后 15m 排气筒排放 |
| | 锅炉房 | 锅炉燃气烟气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 低氮燃烧后通过 15m 排气筒排放 |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟 | 经油烟净化处理后屋顶排放 | |
| 废水 | 涂装车间 | 薄膜废水 | COD、氟化物、总铜、pH | 采用化学沉淀后排入综合废水处理站 |
| | | 脱脂废水 | COD、SS、石油类、pH | 排入综合污水处理站物化处理单元处理后进入生化处理单元处理 |
| | | 电泳清洗废水 | COD、SS、pH | |
| | | 水溶性清洗废水 | COD、SS、pH | |
| | | 雪橇废水 | COD、SS、石油类、pH | |
| | 发动机车间 | 乳化液废水、含油废水 | COD、石油类 | 经乳化液超滤预处理设施预处理后进入污水处理站废水调节池 |
| 其他车间以及办公 | 含油废水、生活污水 | COD、SS、氨氮、动植物油、总磷 | 食堂废水经隔油池预处理后与其他生活污水一起排入综合污水处理站生化单元处理 | |
| 噪声 | 各车间、试车道、设备 | 设备噪声、交通噪声 | 连续等效 A 声级 | 隔声、减震等 |
| 固体废物 | 冲压车间 | | 废油、边角料等 | 一般工业固废交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用，危险废物委托具有资质的单位安全处置。 |
| | 焊装车间 | | 焊渣、电极头、涂胶废物 | |
| | 涂装车间 | | 含漆废物、薄膜渣、漆渣、油漆桶、废有机溶剂等 | |
| | 总装车间 | | 废胶、废胶桶等 | |
| | 发动机车间 | | 废乳化液、废油 | |
| | 公辅设施 | | 日光灯、废包装材料、废旧铅酸电池等 | |

2.6 现有工程水平衡分析

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告表》分析，总体工程全部建成后，日、年给排水情况如下。

(1) 日给排水情况

在建工程全部实施后，全厂日水平衡情况具体见表 2-6-1、图 2-6-1。

表 2-6-1 全厂日水平衡表

| 车间或工段 | 给水 m ³ /d | | | 排水及损耗 m ³ /d | | | |
|-------------------------|----------------------|-----------|---------|-------------------------|------|--------|--------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 进入固废 | 暂存 | 污废水 |
| 涂装车间生产用水 | 3410 | 0 | 3410 | 186.4 | 0 | 0 | 3223.6 |
| 动力总成车间乳化液配置、 清洗剂配置用水 | 1742.9 | 0 | 1742.9 | 51.6 | 4.5 | 1601.3 | 85.5 |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 54949 | 54400 | 549 | 514 | 0 | 0 | 35 |
| 车间地面清洗水、总装车间洗车用水 | 155 | 0 | 155 | 29.5 | 0 | 0 | 125.5 |
| 料箱清洗水 | 35 | 0 | 35 | 5 | 0 | 0 | 30 |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 555 | 0 | 555 | 34.5 | 0 | 520.5 |
| | 淋浴用水 (未含锅炉房热水) | 560 | 0 | 560 | 56.5 | 0 | 503.5 |
| 食堂用水 | 555 | 0 | 555 | 80 | 0 | 0 | 475 |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 240.4 | 200.8 | 39.6 | 21.2 | 0 | 18.4 |
| | 生活供暖 | 197.2 | 0 | 197.2 | 22 | 0 | 175.2 |
| 冷冻机房冷却循环水系统 | 881848 | 872120 | 9728 | 8498 | 0 | 0 | 1230 |
| 空压站冷却循环水系统 | 89876 | 88932 | 944 | 876 | 0 | 0 | 68 |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 140 | 0 | 140 | 140 | 0 | 0 | 0 |
| 涉水实验 | 50 | 0 | 50 | 25 | 0 | 0 | 25 |
| 合计 | 1034313.5 | 1015652.8 | 18660.7 | 10539.7 | 4.5 | 1601.3 | 6515.2 |

(2) 年给排水情况

在建工程全部实施后，全厂年水平衡情况具体见表 2-6-2、图 2-6-1。

表 2-6-2 全厂年用水平衡表

| 车间或工段 | 给水 (万 m ³ /a) | | | 排水及损耗 (万 m ³ /a) | | | |
|---------------------|--------------------------|----------|--------|-----------------------------|------|--------|-------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 进入固废 | 污废水 | |
| 油漆车间生产用水 | 85.25 | 0 | 85.25 | 4.66 | 0 | 80.59 | |
| 动力总成车间乳化液配置、清洗剂配置用水 | 2.14 | 0 | 2.14 | 0.21 | 0.1 | 1.83 | |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 1375.35 | 1361.6 | 13.75 | 12.87 | 0 | 0.88 | |
| 车间地面清洗水、总装车间洗车用水 | 3.68 | 0 | 3.68 | 0.69 | 0 | 2.99 | |
| 料箱清洗水 | 0.88 | 0 | 0.88 | 0.13 | 0 | 0.75 | |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 13.9 | 0 | 13.9 | 0.85 | 0 | 13.05 |
| | 淋浴用水 (未含锅炉房热水) | 13.44 | 0 | 13.44 | 1.33 | 0 | 12.11 |
| 食堂用水 | 13.91 | 0 | 13.91 | 2.02 | 0 | 11.89 | |
| 锅炉用水 | 油漆车间 | 6.01 | 5.02 | 0.99 | 0.53 | 0 | 0.46 |
| | 生活供暖 | 8.67 | 0 | 8.67 | 0.55 | 0 | 8.12 |
| 冷冻机房冷却循环水系统 | 22111.1 | 21867.27 | 243.83 | 213.08 | 0 | 30.75 | |
| 空压站冷却循环水系统 | 2250.77 | 2227.12 | 23.65 | 21.95 | 0 | 1.7 | |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 1.4 | 0 | 1.4 | 1.4 | 0 | 0 | |
| 涉水实验 | 0.06 | 0 | 0.06 | 0.03 | 0 | 0.03 | |
| 合计 | 25886.56 | 25461.01 | 425.55 | 260.23 | 0.1 | 165.15 | |

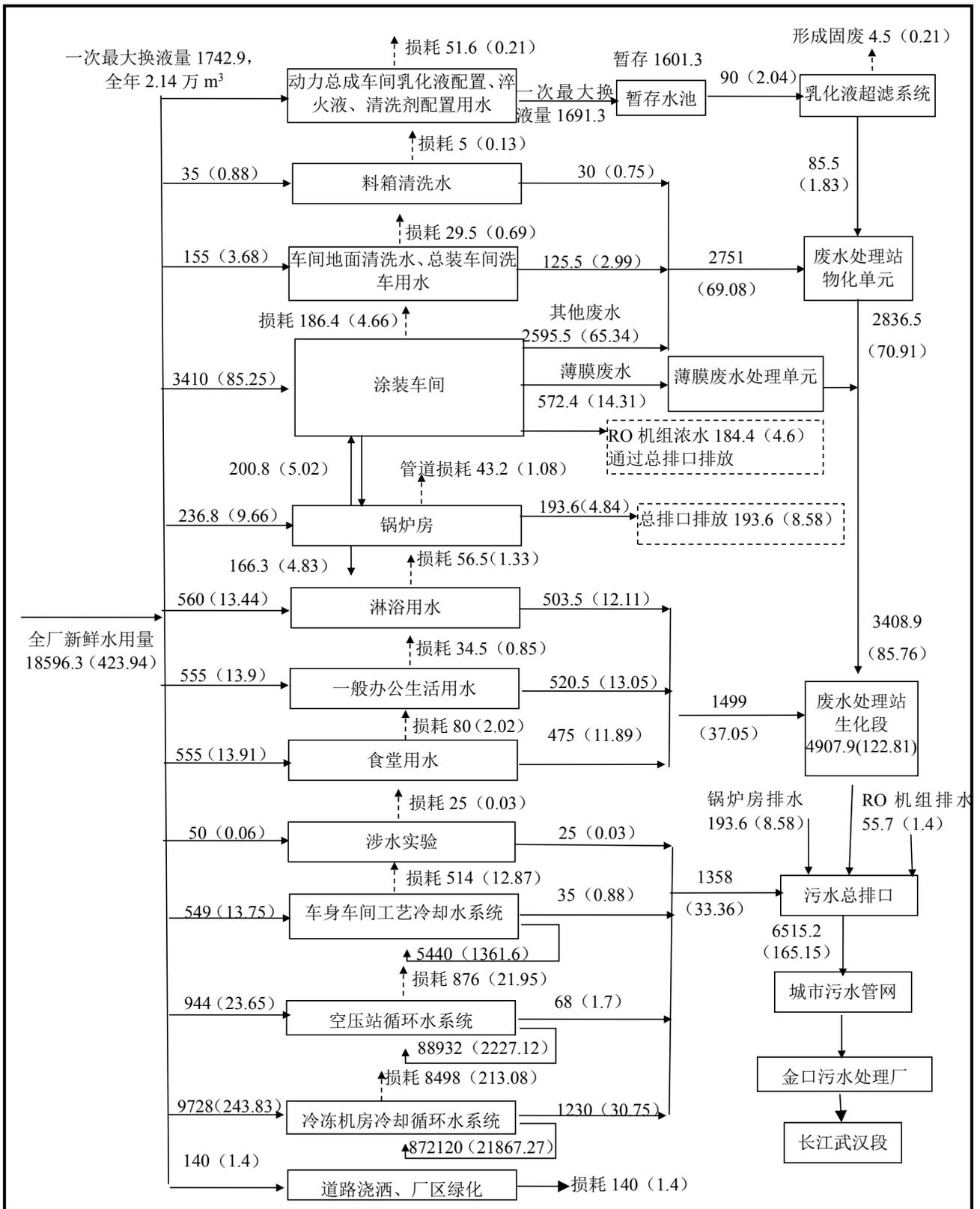


图 2-6-1 现有及在建项目全厂水平衡图 (单位: m³/d, 括号中数据单位为×10⁴m³/a)

2.7 现有及在建工程污染源分析

2.7.1 废气

2.7.1.1 现有工程废气排放达标情况

(1) 有组织废气排放分析

根据建设单位提供的日常环境自行监测报告，现有工程废气污染物排放统计如下。

表 2-7-1 现有项目主要大气污染物排放情况汇总表

| 车间名称 | 废气来源 | 防治措施 | 排气筒编号 | 废气量 (Nm ³ /h) | 排气筒参数 | | 污染物名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放标准 mg/m ³ |
|-----------------|------------------|----------|------------|-----------------------------|--------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | 数量 (个) | 高度 (m) | | | |
| 涂装车间 (一期) | 电泳废气 | 直排 | SPPS-1 | 7893 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.293 | 40 |
| | 电泳烘干燃气废气 | 直排 | SPPS-2~11 | 702 | 10 | 25 | SO ₂ | ND~29 | 200 |
| | | | | | | | NO _x | ND~119 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 0.8~7.3 | 30 |
| | 密封胶涂胶废气 | 直排 | SPPS-12~13 | 81849 | 2 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.549 | 40 |
| | 裙边胶涂胶废气 | 直排 | SPPS-14 | 8840 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.110 | 40 |
| | 涂胶烘干燃气废气 | 直排 | SPPS-15~21 | 631 | 7 | 25 | SO ₂ | ND~27 | 200 |
| | | | | | | | NO _x | 48~126 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1.2~7.3 | 30 |
| | 色漆闪干燃气废气 | 直排 | SPPS-22~29 | 715 | 8 | 25 | SO ₂ | ND | 200 |
| | | | | | | | NO _x | 43~114 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 0.8~1.5 | 30 |
| | 面漆烘干燃气废气 | 直排 | SPPS-30~43 | 663 | 14 | 25 | SO ₂ | ND~24 | 200 |
| | | | | | | | NO _x | 17~142 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 0.9~4.2 | 30 |
| | 修补废气 | 直排 | SPPS-48 | 110071 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.324 | 40 |
| | | | | | | | 甲苯 | ND | 15 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 0.024 | 15 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1.7 | 120 |
| | 烘干废气 | RTO 焚烧 | SPPS-49 | 60326 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.793~3.13 | 40 |
| 甲苯 | | | | | | | ND | 15 | |
| 二甲苯 | | | | | | | 0.078 | 15 | |
| SO ₂ | | | | | | | ND | 550 | |
| NO _x | | | | | | | 9 | 240 | |
| 喷漆废气 | 干式文丘里+沸石转轮+TNV 炉 | SPPS-50 | 363959 | 1 | 45 | 非甲烷总烃 | 0.484~1.98 | 40 | |
| | | | | | | 甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | 二甲苯 | 0.038~0.092 | 15 | |
| | | | | | | SO ₂ | ND | 550 | |
| | | | | | | NO _x | ND | 240 | |
| 总装车间 (一期) | 电泳强冷废气 | 直排 | SPPS-51 | 70740 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 7.02 | 40 |
| | 密封胶强冷废气 | 直排 | SPPS-52 | 69872 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.773 | 40 |
| | 面漆烘干强冷废气 | 直排 | SPPS-53~54 | 44640 | 2 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.538~1.98 | 40 |
| | 色漆闪干强冷废气 | 直排 | SPPS-55~58 | 26570 | 4 | 25 | 非甲烷总烃 | 0.119~0.218 | 40 |
| | 涂胶废气 | 直排 | SPGA-1 | 7877 | 1 | 15 | 非甲烷总烃 | 0.018 | 40 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 2.02 | 40 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1.2 | 120 |
| | | | | | | | 甲苯 | 0.021 | 15 |
| | 补漆废气 | 活性炭吸附 | SPGA-2 | 37480 | 1 | 15 | 二甲苯 | ND | 15 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 2.07~2.30 | 120 |
| 颗粒物 | | | | | | | 1.0~1.7 | 120 | |
| 汽油加注废气 | 直排 | SPGA-3~4 | 25353 | 2 | 15 | 非甲烷总烃 | 2.07~2.30 | 120 | |
| 全景天窗涂胶废气 | 直排 | SPGA-5 | 12218 | 1 | 15 | 非甲烷总烃 | 2.05 | 40 | |
| 终装线废气 | 直排 | SPGA-6~7 | 20681 | 2 | 15 | 非甲烷总烃 | 1.67~2.95 | 120 | |
| | | | | | | NO _x | ND | 240 | |
| | | | | | | 颗粒物 | 1.0~1.7 | 120 | |
| 尾气抽检废气 | 直排 | SPGA-8 | 17578 | 1 | 15 | 非甲烷总烃 | 1.32 | 120 | |
| | | | | | | NO _x | ND | 240 | |

| 车间名称 | 废气来源 | 防治措施 | 排气筒编号 | 废气量 (Nm ³ /h) | 排气筒参数 | | 污染物名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放标准 mg/m ³ |
|--------------|------------------------------|------------|-------------|-----------------------------|--------|-----------------|-----------------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | 数量 (个) | 高度 (m) | | | |
| 涂装车间 (二期) | 尾气检测废气 | 直排 | SPGA-9~12 | 19463 | 4 | 15 | 颗粒物 | 8.3 | 120 |
| | | | | | | | NOx | ND~11 | 240 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 1.50~2.78 | 120 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1.0~1.6 | 120 |
| | 电泳槽废气 | 直排 | NPPS-3 | 23124 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 1.04 | 40 |
| | | | | | | | SO ₂ | ND | 200 |
| | 电泳烘干燃气废气 | 直排 | NPPS-4~15 | 826 | 12 | 25 | NOx | 19~124 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1~18 | 30 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 1.88~2.13 | 40 |
| | 涂胶废气 | 直排 | NPPS-16/53 | 33434 | 2 | 25 | SO ₂ | ND | 200 |
| | | | | | | | NOx | 60~162 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1~4 | 30 |
| | 涂胶烘干燃气废气 | 直排 | NPPS-17~23 | 566 | 7 | 25 | SO ₂ | ND | 200 |
| | | | | | | | NOx | 114~135 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1~2 | 30 |
| | 色漆闪干燃气废气 | 直排 | NPPS-24~27 | 671 | 4 | 25 | SO ₂ | ND | 200 |
| | | | | | | | NOx | 30~141 | 300 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 2~8 | 30 |
| | 面漆烘干燃气废气 | 直排 | NPPS-28~41 | 679 | 14 | 25 | SO ₂ | ND~8 | 200 |
| | | | | | | | NOx | 3~8 | 30 |
| 颗粒物 | | | | | | | 1.94 | 40 | |
| 补漆间废气 | 直排 | NPPS-44 | 116637 | 1 | 20 | 甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | 二甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | 颗粒物 | 2.7 | 120 | |
| | | | | | | 非甲烷总烃 | 0.951~9.91 | 40 | |
| 烘干废气 | RTO 焚烧 | NPPS-45 | 93602 | 1 | 45 | 甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | 二甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | SO ₂ | ND | 550 | |
| | | | | | | NOx | 15 | 240 | |
| | | | | | | 颗粒物 | 3.7 | 120 | |
| 喷漆废气 | 干式文丘 里+沸石 转轮 +TNV 炉 | NPPS-46 | 529193 | 1 | 45 | 非甲烷总烃 | 1.46~8.85 | 40 | |
| | | | | | | 甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | 二甲苯 | ND | 15 | |
| | | | | | | SO ₂ | ND | 550 | |
| | | | | | | NOx | ND | 240 | |
| 颗粒物 | 1.5 | 120 | | | | | | | |
| 电泳烘干强冷废气 | 直排 | NPPS-47 | 110212 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 2.26 | 40 | |
| 密封胶烘干强冷废气 | 直排 | NPPS-48 | 63302 | 1 | 25 | 非甲烷总烃 | 2.06 | 40 | |
| 色漆闪干强冷废气 | 直排 | NPPS-49-50 | 50057 | 2 | 25 | 非甲烷总烃 | 2.08~2.54 | 40 | |
| 面漆烘干强冷废气 | 直排 | NPPS-51-52 | 53621 | 2 | 25 | 非甲烷总烃 | 1.92~2.52 | 40 | |
| 总装车间 (二期) | 涂胶废气 | 直排 | NPGA-1 | 8917 | 1 | 15 | 非甲烷总烃 | 3.44 | 40 |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 1.77 | 40 |
| | 补漆废气 | 活性炭 吸附 | NPGA-2 | 1822 | 1 | 15 | 甲苯 | 0.022 | 15 |
| | | | | | | | 二甲苯 | 0.026 | 15 |
| | | | | | | | 颗粒物 | 2.4 | 120 |
| | 汽油加注废气 | 直排 | NPGA-3~4 | 20550 | 2 | 15 | 非甲烷总烃 | 3.08~6.60 | 120 |
| | 总装线尾气 | 直排 | NPGA-6~8 | 11702 | 2 | 15 | 非甲烷总烃 | 1.06~5.14 | 120 |
| DVT 尾气 | 直排 | NPGA-9~12 | 13082 | 4 | 15 | 非甲烷总烃 | 1.46~2.32 | 120 | |
| | | | | | | NOx | ND | 240 | |
| | | | | | | 颗粒物 | 1.2~2.9 | 120 | |
| 发动机 车间 | 油雾 | 直排 | CSS II-1~9 | 3714 | 9 | 15 | 非甲烷总烃 | 5.76~7.35 | 120 |
| | | | CVG-1~9 | 5038 | 9 | | 非甲烷总烃 | 1.08~2.66 | 120 |
| | | | NGCIII-1~8 | 2571 | 8 | | 非甲烷总烃 | 1.18~2.59 | 120 |
| | | | SGEIII-1~11 | 4419 | 11 | | 非甲烷总烃 | 1.98~3.58 | 120 |
| | | | GFE-1~3 | 3390 | 3 | | 非甲烷总烃 | 2.59~2.98 | 120 |
| | | | CSSIV-1~13 | 3341 | 13 | | 非甲烷总烃 | 5.17~7.33 | 120 |
| | | | PE-1~2 | 6146 | 2 | | 非甲烷总烃 | 2.81~3.76 | 120 |
| | | | NOx | ND | 240 | | | | |
| | | | 颗粒物 | 2.0~2.2 | 120 | | | | |
| 锅炉房 | 燃气废气 | 直排 | BU-4~5 | 5262 | 5 | 15 | SO ₂ | ND | 50 |
| | | | | | | | NOx | 25~47 | 80 |

| 车间名称 | 废气来源 | 防治措施 | 排气筒编号 | 废气量 (Nm ³ /h) | 排气筒参数 | | 污染物名称 | 排放浓度 mg/m ³ | 排放标准 mg/m ³ |
|-------|------|------|--------|-----------------------------|--------|--------|-------|---------------------------|---------------------------|
| | | | | | 数量 (个) | 高度 (m) | | | |
| 污水处理站 | 恶臭废气 | 直排 | BU-6~7 | 5746 | 2 | 15 | 颗粒物 | 1.8~4.3 | 20 |
| | | | | | | | 氨气 | 0.40~1.71 | / |
| | | | | | | | 硫化氢 | 0.02~0.05 | / |
| 食堂 | 食堂油烟 | 油烟净化 | - | - | 5 | 15 | 油烟 | 0.1~0.8 | 2.0 |

注：ND 表示未检出。

根据上述统计结果，锅炉房燃气废气主要污染物排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”要求；食堂油烟排放浓度能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）浓度限值；恶臭废气满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 1 二级新改扩建排放标准”；涂装废气满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）相关要求；燃气加热炉废气排放能够满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》“重点区域”排放限值；其他废气污染物排放浓度能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准”要求。

根据上汽通用武汉基地 2021 年排污许可年度执行报告，现有项目主要大气污染物排放情况如下所示。

表 2-7-2 现有项目主要大气污染物有组织排放情况一览表

| 序号 | 污染物名称 | 排放量 |
|----|--------------------------|---------|
| 1 | 废气量 (Nm ³ /a) | 2993358 |
| 2 | 二氧化硫 (t/a) | 3.277 |
| 3 | 氮氧化物 (t/a) | 30.079 |
| 4 | 颗粒物 (t/a) | 30.967 |
| 5 | 挥发性有机物 (t/a) | 575.861 |
| 6 | 甲苯 (t/a) | 1.466 |
| 7 | 二甲苯 (t/a) | 3.034 |
| 8 | 氨 (t/a) | 0.175 |
| 9 | 硫化氢 (t/a) | 0.01 |

注：挥发性有机物排放量来源于《上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 动力电池系统项目环境影响报告表》。

(2) 无组织废气排放分析

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司 2021 年第 2 季度环境常规监测》，现有项目无组织监控点各污染物浓度监测值如下表。

表 2-7-3 现有项目厂界无组织监控点监测浓度一览表

| 序号 | 监测点位 | 污染物名称 | 最大值 (mg/m ³) | 标准值 (mg/m ³) |
|----|-------------|-------|--------------------------|--------------------------|
| 1 | 厂界 | 颗粒物 | 0.500 | 1.0 |
| 2 | | 甲苯 | ND | 0.6 |
| 3 | | 二甲苯 | 0.0015 | 0.2 |
| 4 | | 非甲烷总烃 | 0.0029 | 2 |
| 5 | | 氨 | 0.16 | 1.5 |
| 6 | | 硫化氢 | 0.001 | 0.06 |
| 7 | 涂装车间（二期）厂房外 | 非甲烷总烃 | 2.64 | 6 |

现有项目厂界无组织监控点颗粒物浓度值满足《大气污染物综合排放》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”；甲苯、二甲苯、非甲烷总烃浓度值满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）相关要求；涂装车间厂房外挥发

性有机物浓度值满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求；氨、硫化氢浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）相关要求。

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司 BEV3 驱动单元及动力电子项目环境影响报告表》（报批版，2020 年 7 月）分析，现有项目大气污染物无组织排放情况统计如下。

表 2-7-4 现有项目主要大气污染物（无组织源）排放情况一览表

| 序号 | 污染物名称 | 排放量 |
|----|-------------|--------|
| 1 | 颗粒物 (t/a) | 0.219 |
| 2 | 非甲烷总烃 (t/a) | 29.688 |
| 3 | 甲苯 (t/a) | 0.089 |
| 5 | 二甲苯 (t/a) | 0.445 |
| 6 | 氨 (t/a) | 0.015 |
| 7 | 硫化氢 (t/a) | 0.002 |

2.7.1.2 在建工程污染物排放统计

根据建设单位提供的相关资料，在建项目主要大气污染物排放量统计如下。

表 2-7-5 在建项目主要大气污染物排放情况汇总表（单位：除废气量为万 Nm³/a，其余为 t/a）

| 项目 | 排放量 | | | | |
|-----|-----------------|----------------------|------------------------|--------|---------|
| | BEV3 动力电池系统项目 | 第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目 | 第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目 | 合计 | |
| 有组织 | 废气量 | -960 | 105382 | -58401 | 46021 |
| | SO ₂ | -0.01 | 0.075 | 0.038 | 0.103 |
| | NO _x | -0.05 | 0.67 | -0.146 | 0.474 |
| | 颗粒物 | -0.01 | 5.905 | 2.049 | 7.944 |
| | VOCs | 1.2 | -46.8 | -0.114 | -45.714 |
| | 甲苯 | / | -1.115 | 0.055 | -1.06 |
| | 二甲苯 | / | -2.293 | 0.137 | -2.156 |
| | 氨 | / | 0.017 | 0.007 | 0.024 |
| 无组织 | 硫化氢 | / | 0.0007 | 0.0001 | 0.0008 |
| | 颗粒物 | / | 0.129 | 0.024 | 0.153 |
| | VOCs | 0.2 | 0.041 | -0.023 | 0.218 |
| | 甲苯 | / | -0.001 | 0.005 | 0.004 |
| | 二甲苯 | / | 0.008 | 0.009 | 0.017 |
| | 氨 | / | 0.018 | 0.002 | 0.020 |
| | 硫化氢 | / | 0.004 | 0.0004 | 0.0044 |

2.7.1.3 大气污染物排放统计

现有及在建项目大气污染物排放统计见表 2-7-6。

表 2-7-6 现有及在建项目大气污染物排放量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 排污量 | | |
|-------------|--------------------------|---------|---------|---------|
| | | 现有工程 | 在建工程 | 合计 |
| 废气 (有组织) | 废气量 (Nm ³ /a) | 2993358 | 46021 | 3039379 |
| | 二氧化硫 (t/a) | 3.277 | 0.103 | 3.38 |
| | 氮氧化物 (t/a) | 30.079 | 0.474 | 30.553 |
| | 颗粒物 (t/a) | 30.967 | 7.944 | 38.911 |
| | 挥发性有机物 (t/a) | 575.861 | -45.714 | 530.147 |
| | 甲苯 (t/a) | 1.466 | -1.06 | 0.406 |
| | 二甲苯 (t/a) | 3.034 | -2.156 | 0.878 |
| | 氨 (t/a) | 0.175 | 0.024 | 0.199 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.01 | 0.0008 | 0.0108 |
| 废气 (无组织) | 颗粒物 (t/a) | 0.219 | 0.153 | 0.372 |
| | 挥发性有机物 (t/a) | 29.688 | 0.218 | 29.906 |
| | 甲苯 (t/a) | 0.089 | 0.004 | 0.093 |
| | 二甲苯 (t/a) | 0.445 | 0.017 | 0.462 |
| | 氨 (t/a) | 0.015 | 0.020 | 0.035 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.002 | 0.0044 | 0.0064 |

2.7.2 废水

2.7.2.1 现有及在建工程主要废水污染防治措施

现有及在建工程污水处理单元处理规模及处理工艺设置情况见表 2-7-7。

表 2-7-7 项目污水处理单元处理规模及处理工艺一览表

| 序号 | 污水处理单元 | 处理工艺 | 处理能力 | 目前建设进度 | |
|----|------------|--------|--------|----------------------|-----|
| 1 | 薄膜废水处理单元 | 单元 (1) | 化学混凝沉淀 | 30m ³ /h | 已验收 |
| | | 单元 (2) | 化学混凝沉淀 | 30m ³ /h | 已验收 |
| 2 | 乳化液废水预处理单元 | 单元 (1) | 超滤 | 30m ³ /d | 已验收 |
| | | 单元 (2) | 超滤 | 30m ³ /d | 已验收 |
| 3 | 物化处理单元 | 单元 (1) | 化学混凝沉淀 | 60m ³ /h | 已验收 |
| | | 单元 (2) | 化学混凝沉淀 | 60m ³ /h | 已验收 |
| 4 | 生化处理单元 | 单元 (1) | 生物接触氧化 | 110m ³ /h | 已验收 |
| | | 单元 (2) | 生物接触氧化 | 110m ³ /h | 已验收 |

现有及在建工程主要废水污染防治措施处理流程如下。

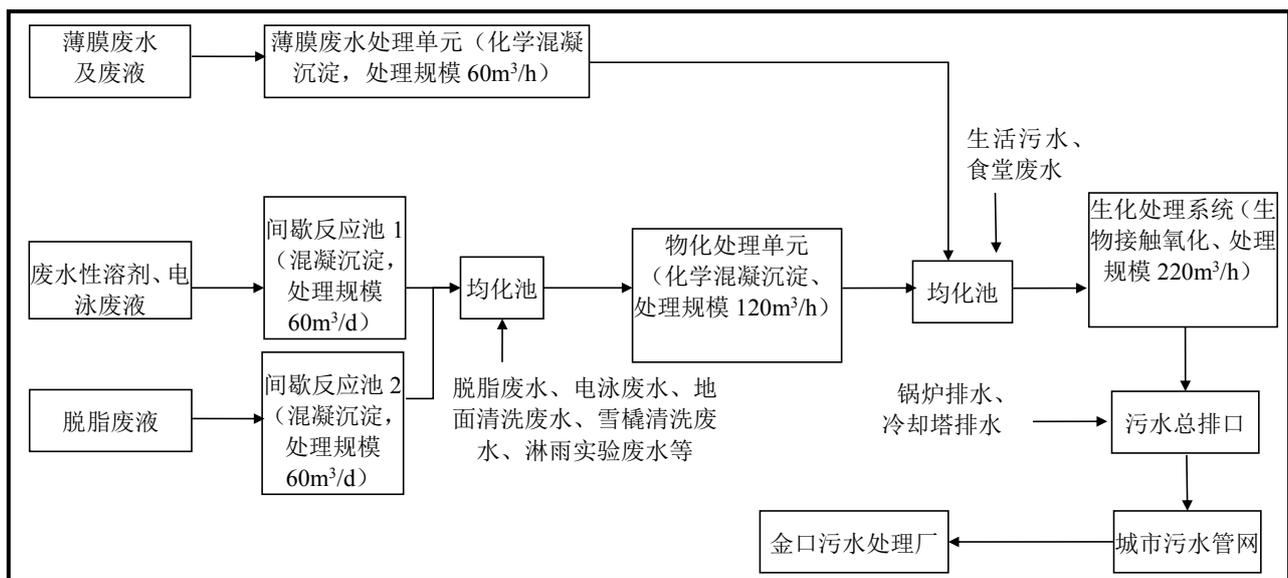


图 2-7-1 全厂污水处理系统总体工艺流程图

2.7.2.2 现有及在建废水排放达标情况

(1) 现有项目废水达标分析

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司 2022 年 5 月环境常规监测》，现有项目废水主要污染物排放情况如下表所示。

表 2-7-8 现有项目废水主要污染物监测结果一览表

| 位置 | 监测项目 | 污水总排口浓度 (mg/L) | GB8978-1896 三级标准 (mg/L) |
|-------------|--------------------|----------------|-------------------------|
| 厂区污水 排放口 | pH | 7.7 | 6~9 |
| | COD | 226 | 500 |
| | BOD ₅ | 108 | 300 |
| | NH ₃ -N | 9.84 | 45 |
| | SS | 33 | 400 |
| | 氟化物 | 16.0 | 20 |
| | 石油类 | 0.70 | 20 |
| | 动植物油 | 1.29 | 100 |
| | 总磷 | 1.56 | 8 |
| | 总铜 | ND | 2 |

由上表可知，厂区总排口各污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)“表 4 三级标准”。

(2) 在建项目废水达标分析

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告书》预测分析，在建项目全部建成后，废水总排口主要污染物排放情况如下。

表 2-7-9 在建工程全部建成后总排口污染物排放情况一览表

| 工程类别 | 废水量 m ³ /d | 项目 | pH 值 | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化 物 | 动植 物油 | 总铜 |
|------------------|--------------------------|-----------|---------|--------|------------------|------|------|------|-------|------|----------|----------|----------|
| 污水总排口 | 6515.2 | 排放浓度 mg/L | - | 107.85 | 51.71 | 3.47 | 3.77 | 2.07 | 56.61 | 1.43 | 0. 61 | 0. 69 | 0.0 8 |
| GB8978-1996 三级标准 | | 浓度 mg/L | 6~9 | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 400 | 20 | 20 | 100 | 2 |

由上表可知，在建项目全部建成后，污水处理站总排口各污染物排放浓度均能满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)“表 4 三级标准”。

现有及在建项目废水主要污染物排放情况如下表。

表 2-7-10 现有及在建项目废水主要污染物排放情况一览表

| 废水排放量 (万 m ³ /a) | 污染物 | 排放量 (t/a) |
|-----------------------------|-----------|-----------|
| 170.99 | COD (t/a) | 85.5 |
| | 氨氮 (t/a) | 7.157 |
| | 总铜 (t/a) | 0.09 |

注：上述废水污染物排放量为以厂区污水总排口统计的排放量。

2.7.3 噪声

2.7.3.1 主要噪声防治措施

现有项目主要噪声源详见表 2-7-11。

表 2-7-11 现有及在建项目噪声污染源一览表

| 车间 | 设备名称 | 主要噪声防治措施 | *产生源强 dB (A) | 声源特点 |
|-------|----------------|----------------|--------------|------|
| 冲压车间 | 冲床 | 减震、整体隔声 | 91~94 | 连续 |
| 车身车间 | 焊机 | 隔声 | 75~90 | 连续 |
| 涂装车间 | 烘干炉、焚烧炉风机 | 减震、整体隔声、加装消声器等 | 90~92 | 连续 |
| 总装车间 | 风机 | 减震、整体隔声 | 91~94 | 连续 |
| 发动机车间 | 加工中心、冷试设备、制冷机组 | 减震、整体隔声、加装消声器等 | 75~80 | 连续 |
| 空压站 | 空压机组、水泵 | 减震、整体隔声、加装消声器等 | 90~100 | 连续 |
| 制冷站 | 冷水机组 | 减震、整体隔声、加装消声器等 | 80~85 | 连续 |
| 各车间 | 水泵、风机 | 减震、整体隔声、加装消声器等 | 75~80 | 连续 |
| 试车道 | 交通噪声 | | ~72 | 间断 |

注：*设备 1m 处类比噪声值。

2.7.3.2 厂界噪声达标情况

(1) 现有项目厂界噪声达标情况

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司 2022 年 6 月环境常规监测噪声》，现有项目厂界噪声排放情况如下表所示。

表 2-7-12 现有项目厂界噪声监测结果一览表单位 dB(A)

| 名称 | | 监测点位编号 | | | | | | | |
|-----|----------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 东侧 | | 南侧 | | 西侧 | | 北侧 | |
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# |
| 监测值 | 昼间 L_d | 58.4 | 54.9 | 53.2 | 55.3 | 53.9 | 51.3 | 54.9 | 54.5 |
| | 夜间 L_n | 51.4 | 47.3 | 46.0 | 45.5 | 43.6 | 46.2 | 47.6 | 46.1 |
| 标准值 | 昼间 | 70 | 65 | 65 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | 夜间 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 超标量 | 昼间 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | / |

由上表可知，现有项目厂界南侧昼夜噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类标准”要求；其余各侧昼夜噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4 类标准”要求。

(2) 在建项目厂界噪声预测达标情况

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告书》分析可知，本项目实施后，厂界南侧昼夜噪声预测值仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类标准”要求，其余各侧昼夜噪声预测值仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4 类标准”要求。

2.7.4 固体废物

现有及在建项目实施后，各车间主要固体废物产生来源及成分构成详见表 2-7-13。

表 2-7-13 现有及在建项目实施后各车间主要固体废物来源及成分一览表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要成分构成 |
|--------|------------|-----------|------|------------|-----------|
| 冲压车间 | 冲压金属边角余料 | 一般废物 | | | 钢板 |
| | 废滤筒 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 |
| | 废铅酸蓄电池 | 含铅废物 | HW31 | 900-052-31 | 废铅板、铅膏、酸液 |
| | 废清洗油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-201-08 | 矿物油 |
| | 废润滑油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 |
| | 废液压油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-218-08 | 矿物油 |
| 车身车间 | 金属焊渣 | 一般废物 | | | 金属氧化物 |
| | 电极头 | 一般废物 | | | 电极头 |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 |
| 涂装车间 | 石灰石粉 | 一般固废 | | | 石灰石 |
| | 废离子交换树脂 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-015-13 | 树脂 |
| | 溶剂型清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 |
| | 打磨砂纸及废擦拭材料 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 |
| | 薄膜渣 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 |
| | 油漆桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 油漆、溶剂 |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 |
| 总装车间 | 废滤材 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 |
| | 废润滑油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 |
| 动力总成车间 | 油漆桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 |
| | 机加金属边角余料 | 乳化液废物 | HW09 | 900-006-09 | 钢板、油水混合物 |
| | 油水混合物 | 乳化液废物 | HW09 | 900-006-09 | 油水混合物 |
| | 过滤棉、滤芯等 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 油、纤维 |
| | 废珩磨油泥 | 含油危险废物 | HW08 | 900-200-08 | 矿物油 |
| 污水处理站 | 废油 | 设备维修、润滑油等 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 |
| | 废水污泥 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 |
| 全厂 | 薄膜污泥 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 |
| | 包装废料 | 一般废物 | | | 包装纸 |
| | 含油抹布及手套 | 危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 油、纤维 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | | | 果皮纸屑 |

表 2-7-14 现有及在建项目实施后各车间主要固体废物来源及成分一览表

| 序号 | 废物类型 | 废物名称 | 废物代码 | 废物来源代码 | 单位 | 年产生量 | 处置方式及去向 |
|----|----------|------------|------|------------|-----|----------|---------------|
| 1 | 一般工业固体废物 | 冲压金属边角余料 | | 361-001-10 | t/a | 95081 | 委托物资部门回收利用 |
| 2 | | 金属焊渣 | | 361-001-99 | t/a | 2.5 | |
| 3 | | 电极头 | | 361-001-99 | t/a | 3960.2 | |
| 4 | | 包装废料 | | 361-001-07 | t/a | 16095 | |
| 5 | | 石灰石粉 | | 361-001-99 | t/a | 6739 | |
| 6 | | 废锂电池 | | 361-001-13 | t/a | 15 | |
| 7 | | 涉水实验污泥 | | 361-001-99 | t/a | 2.2 | |
| 8 | 表面处理废物 | 薄膜渣 | HW17 | 336-064-17 | t/a | 10.3 | 委托具有资质的单位安全处置 |
| 9 | | 薄膜污泥 | HW17 | 336-064-17 | t/a | 122.2 | |
| 10 | 废铅酸蓄电池 | 含铅废物 | HW31 | 900-052-31 | t/a | 42.9 | |
| 11 | 废有机溶剂 | 溶剂型清洗溶剂 | HW06 | 900-402-06 | t/a | 609.8 | |
| 12 | 含漆废物 | 打磨砂纸及废擦拭材料 | HW12 | 900-252-12 | t/a | 26.8 | |
| 13 | | 污水处理站污泥 | HW12 | 900-252-12 | t/a | 824.2 | |
| 14 | | 废滤材 | HW12 | 900-252-12 | t/a | 46.7 | |
| 15 | | 漆渣 | HW12 | 900-252-12 | t/a | 732 | |
| 16 | | 油漆桶 | HW49 | 900-041-49 | t/a | 360.55 | |
| 17 | 含油危险废物 | 废珩磨油泥 | HW08 | 900-200-08 | t/a | 50.4 | |
| 18 | | 废油 | HW08 | 900-214-08 | t/a | 161.2 | |
| 19 | | 过滤棉、滤芯、滤筒等 | HW49 | 900-041-49 | t/a | 532.46 | |
| 20 | | 含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | t/a | 70.3 | |
| 21 | 含乳化液废物 | 油水混合物 | HW09 | 900-006-09 | t/a | 890 | |
| 22 | | 机加金属边角余料 | HW09 | 900-006-09 | t/a | 6000 | |
| 23 | 有机树脂类废物 | 废胶桶 | HW49 | 900-041-49 | t/a | 990.4 | |
| 24 | | 废胶 | HW13 | 900-014-13 | t/a | 15.21 | |
| 25 | | 废离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | t/a | 4.46 | |
| 26 | 生活垃圾 | | | | t/a | 2571 | 环卫清运填埋 |
| 合计 | 一般工业固体废物 | | | | t/a | 121894.9 | |
| | 危险废物 | | | | t/a | 11489.88 | |
| | 生活垃圾 | | | | t/a | 2571 | |

2.7.5 主要污染物汇总

现有及在建工程污染物排放总量统计见表 2-7-15。

表 2-7-15 现有及在建工程污染物排放量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 现有及在建工程污染物排放总量 | |
|------|---------------------------------------------|--------------------------|---------|
| 废气 | 废气 (有组织) | 废气量 (Nm ³ /a) | 3039379 |
| | | 二氧化硫 (t/a) | 3.38 |
| | | 氮氧化物 (t/a) | 30.553 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 38.911 |
| | | 挥发性有机物 (t/a) | 530.147 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.406 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.878 |
| | | 氨 (t/a) | 0.199 |
| | 废气 (无组织) | 硫化氢 (t/a) | 0.0108 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 0.153 |
| | | 挥发性有机物 (t/a) | 29.906 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.093 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.462 |
| | | 氨 (t/a) | 0.035 |
| 废水 | 硫化氢 (t/a) | 0.0064 | |
| | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | 169.45 | |
| | COD (t/a) | 384.26 | |
| | 氨氮 (t/a) | 7.14 | |
| 固体废物 | 总铜 (t/a) | 0.09 | |
| | 一般工业固体废物 (t/a) | 121894.9 | |
| | 危险废物 (t/a) | 11489.88 | |
| | 生活垃圾 (t/a) | 2571 | |

2.8 现有及在建工程总量符合性分析

2.8.1 现有项目总量指标批复情况

根据上汽通用汽车有限公司武汉分公司排污许可证（2022 版）以及《市生态环境局关于上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目污染物总量指标的审核意见》（武环函[2022]122 号），上汽通用武汉基地现有及在建工程主要污染物总量指标情况见下表所示。

表 2-8-1 上汽通用武汉基地现有及在建工程污染物排放总量指标一览表

| 类别 | 污染物名称 | 已取得总量指标 |
|----|-----------------------|---------|
| 废气 | 颗粒物 (t/a) | 39.144 |
| | SO ₂ (t/a) | 11.361 |
| | NO _x (t/a) | 53.282 |
| | 挥发性有机物 (t/a) | 620.503 |
| 废水 | 总铜 (t/a) | 0.164 |
| | 氨氮 (t/a) | 7.764 |
| | 化学需氧量 (t/a) | 88.24 |

2.8.2 现有及在建项目总量符合性分析

上汽通用武汉基地现有及在建工程主要污染物排放总量达标情况见下表所示。

表 2-8-2 上汽通用武汉基地现有及在建工程污染物排放总量达标情况一览表

| 类别 | 污染物名称 | 现有及在建工程污染物排放总量 | 总量指标 | 达标情况 |
|----|-----------------------|----------------|---------|------|
| 废气 | 颗粒物 (t/a) | 39.064 | 39.144 | 达标 |
| | SO ₂ (t/a) | 3.38 | 11.361 | 达标 |
| | NO _x (t/a) | 30.553 | 53.282 | 达标 |
| | 挥发性有机物 (t/a) | 560.053 | 620.503 | 达标 |
| 废水 | 总铜 (t/a) | 0.09 | 0.164 | 达标 |
| | 氨氮 (t/a) | 7.157 | 7.764 | 达标 |
| | 化学需氧量 (t/a) | 85.5 | 88.24 | 达标 |

由上表分析可知，上汽通用武汉基地现有及在建工程主要污染物排放量在现有已取得的总量指标范围内，满足污染物排放总量指标的相关要求。

2.9 现有项目排污权交易情况

上汽通用武汉基地分别于 2017 年 2 月 13 日及 2018 年 7 月 26 日在湖北环境资源交易中心取得化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物排污权（见附件 34），具体如下所示。

表 2-9-1 上汽通用武汉基地主要污染物排污权交易情况一览表

| 项目名称 | 主要污染物排污权交易情况（吨） | | | |
|-------------------------------------------------------------|-----------------|-------|--------|--------|
| | 化学需氧量 | 氨氮 | 二氧化硫 | 氮氧化物 |
| 乘用车一期、乘用车二期、小型发动机、FAMBC 小型发动机二期、SGE 配套发动机、下一代 C 系列发动机项目 | 77.94 | 6.51 | 10.84 | 50.56 |
| 配套发动机二期项目、动力总成热式台架项目、配套发动机三期项目、下一代别克 k 平台插电式混合动力及纯电动车技术改造项目 | 9.53 | 1.177 | 0.408 | 2.052 |
| 合计 | 87.47 | 7.687 | 11.248 | 52.612 |

2.10 排污许可证证后管理落实情况

上汽通用武汉基地于 2019 年 9 月取得排污许可证，在取得排污许可证后，按照《排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范总则（试行）》（HJ944-2018）及《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ791-2018）相关要求，开展了证后管理工作，具体情况如下所示。

| 台账区间 | 台账类型 | 报表名称 | 报表时间 |
|-------------------------|--------------|--------------|-----------|
| 2022-04-01 - 2022-06-30 | 污水处理设施运行情况记录 | 2022年第02季度季报 | 2022年第02季 |
| 2022-04-01 - 2022-06-30 | 废气处理设施运行情况记录 | 2022年第01季度季报 | 2022年第01季 |
| 2022-04-01 - 2022-06-30 | 燃料分析记录 | 2021年第04季度季报 | 2021年第04季 |
| 2022-04-01 - 2022-06-30 | 生产设施运行状况记录 | 2021年第03季度季报 | 2021年第03季 |
| 2022-04-01 - 2022-06-30 | 监测信息记录 | 2021年第02季度季报 | 2021年第02季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 监测信息记录 | 2021年第01季度季报 | 2021年第01季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 污水处理设施运行情况记录 | 2020年第04季度季报 | 2020年第04季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 废气处理设施运行情况记录 | 2020年第03季度季报 | 2020年第03季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 燃料分析记录 | 2020年第02季度季报 | 2020年第02季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 生产设施运行状况记录 | 2020年第01季度季报 | 2020年第01季 |
| 2022-01-01 - 2022-03-31 | 生产设施运行状况记录 | 2019年第04季度季报 | 2019年第04季 |
| 环境管理台账记录情况 | | 执行报告提交情况 | |

图 2-10-1 企业环境管理台账及执行报告提交情况

2.11 绩效分级申报开展情况

根据《重污染天气重点行业应急减排技术指南（2020年修订版）》（环办大气函〔2020〕340号）及《省生态环境厅办公室关于开展重污染天气重点行业应急减排清单修订工作的函》（鄂环办函〔2020〕138号）相关要求，武汉基地于2021年9月10日提交申报材料，以求达到行业绩效A评级的目标，区分局已经于9月24日完成现场核查，根据湖北省生态环境厅发布的《湖北公布2021年重污染天气重点行业绩效评级结果》，具体如下。

🏠 首页
🏢 机构设置
📰 动态要闻
📄 政府信息公开
💬 互动交流
📁 办事服务
📊 环境数据

当前位置： [首页](#) > [动态要闻](#) > [省厅动态](#)

湖北公布2021年重污染天气重点行业绩效评级结果

发布时间：2022-03-29 09:02 来源：大气处、宣教中心

精准开展重污染天气应对 引导重点行业绿色转型升级

湖北公布2021年重污染天气重点行业绩效评级结果

日前，湖北省公布2021年重污染天气重点行业绩效评级结果。全省首次有3家企业通过A级审核，分别为上汽通用汽车有限公司武汉分公司、襄阳恩梯恩裕隆传动系统有限公司、东风康明斯发动机有限公司，另有13家企业通过B(含B-)级、1家企业通过绩效引领性审核。在重污染天气预警期间，3家A级和1家引领性企业可自主采取减排措施，B级及以下和非引领性企业则实施差异化管控。

重污染天气重点行业绩效分级根据企业能源类型、装备水平、污染治理技术、排放限制、无组织排放、监测监控水平、环境管理水平、运输方式、运输监管等差异化指标，对重点行业企业的大气污染防治水平进行分级，是落实精准治污、科学治污、依法治污和优化营商环境的重要举措，也是积极有效应对重污染天气、落实差异化减排措施，实施科学精准管控的有效抓手。

自2020年开始，湖北省作为非重点区域的六个试点省份之一，参照重点地区开展重污染天气重点行业绩效分级工作。2020年共评定B级及以上和引领性企业共计14家，其中B级11家、引领性3家。

2021年，省生态环境厅持续深化绩效分级工作，并组织开展了技术培训。截至2021年底，全省39个重点行业共有6523家企业参与评级。经企业自评、市级初审、省级复核及现场核查，全省共评定17家B(含B-)级及以上和引领性企业，其中A级3家(为2020年B级提标升级)、B级12家、B-级1家、引领性1家，实现全省A级企业零的突破，涉及行业范围较2020年有所扩大，新增了长流程钢铁、包装印刷、煤制氮肥、有色金属压延、铸造等5个行业。

省生态环境厅大气处负责同志表示，我省将进一步规范绩效分级认定工作程序，指导地方根据绩效等级制定差异化减

A+ 字号加大

A- 字号减小

🖨️ 打印

🐞 微博

👤 微信

★ QQ空间

扫一扫
在手机上查看当前页面



省生态环境厅大气处负责同志表示，我省将进一步规范绩效分级认定工作程序，指导地方根据绩效等级制定差异化减排措施，精准化开展重污染天气应对工作，并将绩效分级结果运用于过剩产能控制等相关领域。

湖北省2021年重污染天气重点行业绩效评级

B(含B-)级及以上和引领性企业名单

| 序号 | 地区 | 企业名称 | 行业 | 评定等级 |
|----|-----|-----------------|--------|------|
| 1 | 武汉市 | 上汽通用汽车有限公司武汉分公司 | 汽车整车制造 | A |

如上所示，上汽通用汽车有限公司武汉分公司重污染天气重点行业绩效评级为 A 级。

2.12 现有及在建项目存在的环境问题

2.12.1 现有及在建项目存在的环境问题

根据上述分析及现场调查，上汽通用武汉基地现有项目各类环保设施运行正常，废气、废水各类污染物在采取污染防治措施处理后，均能够实现稳定达标排放。在 2019 年 9 月取得排污许可证后，厂区按照排污许可证相关要求开展了证后管理工作，按要求完成了环境管理台账记录、日常自主监测、季度、年度执行报告的编制及环境信息公开等工作，目前存在的环境问题主要为：应急救援内部应急培训次数及演习内容有待加强。

2.12.2 “以新带老”措施

现有项目各类环保设施运行正常，废气、废水各类污染物在采取的污染防治措施处理后，均能够实现稳定达标排放。

本项目危险废物依托现有厂区在冲压车间（二期）北侧设置的 300m² 危废暂存间和在污水处理站东侧设置的 100m² 危废暂存间暂存，建议按照《危险废物规范化管理指标体系》相关要求，加强对该危险废物暂存间的环境管理工作，并定期进行相关危险废物的应急演练。

3 拟建项目工程概况

3.1 工程概况

3.1.1 项目概述

为了进一步丰富上汽通用车型产品线，以满足全面覆盖各个主流细分市场的需求，上汽通用汽车有限公司决定在上汽通用武汉整车生产基地（二期）实施“新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目”。本项目总投资约 173900 万元，在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）目前主要生产 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 五种车型，产能分别为 6 万台/年、7.5 万台/年、8.5 万台/年、4 万台/年及 12 万台/年。本次技改工程实施后，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代现有 D2UC 车型产能 10 万台/年，实现 L232、B223、B233、K256、D2UC、D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。本次技术改造项目仅针对于上汽通用武汉整车生产基地（二期）实施，厂区其他现有及在建项目维持不变。本项目基本构成如下表。

表 3-1-1 项目基本构成一览表

| | | | | | |
|--------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|-------------------|-------------|-------------|
| 项目名称 | 上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目 | | | | |
| 单位名称 | 上汽通用汽车有限公司 | | | | |
| 总投资 | 173900 万元 | 性质 | 技改 | 行业代码 | C361 汽车整车制造 |
| 法人代表 | MARYTERESA BARRA | 联系电话 | 027-69569121 | 邮政编码 | 430208 |
| 联系人 | 王毅 | | | | |
| 联系地址 | 武汉市江夏区上汽通用大道 68 号 | 建设地点 | 武汉市江夏区上汽通用大道 68 号 | | |
| 主要建设内容 | 项目不新增用地，在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。上汽通用武汉整车生产基地（二期）目前主要生产 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 五种车型，产能分别为 6 万台/年、7.5 万台/年、8.5 万台/年、4 万台/年及 12 万台/年。本次技改工程实施后，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代现有 D2UC 车型产能 10 万台/年，实现 L232、B223、B233、K256、D2UC、D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。 | | | | |
| 产品方案 | 产品名称 | 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 本项目规模（万辆/年） | 技改后规模（万辆/年） | |
| | K256（现有燃油车） | 4 | / | 4 | |
| | D2UC（现有燃油车） | 12 | -10 | 2 | |
| | B223（纯电动车） | 7.5 | / | 7.5 | |
| | B233（纯电动车） | 8.5 | / | 8.5 | |
| | L232（纯电动车） | 6 | / | 6 | |
| | D2UC-2（燃油车） | 0 | +7 | 7 | |
| D2UC-2 PHEV（油电混动车） | 0 | +3 | 3 | | |
| 职工人数 | 本次技改工程不新增劳动定员，全部依托现有厂区员工，全厂员工人数维持现有 10500 人。 | | | | |

3.1.2 产品方案

本项目在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。上汽通用武汉整车生产基地（二期）目前主要生产 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 五种车型，产能分别为 6 万台/年、7.5 万台/年、8.5 万台/年、4 万台/年及 12 万台/年。本次技改工程实施后，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代现有 D2UC 车型产能 10 万台/年，实现 D2UC-2、D2UC-2 PHEV、L232、B223、B233、K256 及 D2UC 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。技改后方案情况见表 3-1-2。

表 3-1-2 项目产品方案一览表

| 序号 | 主要生产车型 | 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 本项目产品方案 | 技改后产品方案 |
|----|--------------------|------------------|---------|---------|
| 1 | K256（现有燃油车） | 4 | / | 4 |
| 2 | D2UC（现有燃油车） | 12 | -10 | 2 |
| 3 | B223（纯电动车） | 7.5 | / | 7.5 |
| 4 | B233（纯电动车） | 8.5 | / | 8.5 |
| 5 | L232（纯电动车） | 6 | / | 6 |
| 6 | D2UC-2（燃油车） | 0 | +7 | 7 |
| 7 | D2UC-2 PHEV（油电混动车） | 0 | +3 | 3 |
| 8 | 合计 | 36 | 0 | 36 |

3.1.3 主要产品技术参数

本项目新增车型主要技术参数见表 3-1-3。

表 3-1-3 项目新增车型技术参数一览表

| 序号 | 项目 | 参数 | |
|----|----------------|-----|-----|
| 1 | 车型 | *** | *** |
| 2 | 外型尺寸（长×宽×高，mm） | *** | *** |
| 3 | 整车重量（kg） | *** | *** |
| 4 | 动力总成 | *** | *** |
| 5 | 变速箱 | *** | *** |
| 6 | 尾气排放标准 | *** | *** |

3.1.4 国产化计划

国产化系统和部件的潜在供应商见下表。

表 3-1-4 项目国产化系统和部件供应商一览表

| 项目 | 部件名称 | 供应商选择方案 |
|---------|-------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 6 大总成系统 | 电动机 | 上海通用汽车有限公司 |
| | 驱动单元 | 上海通用汽车有限公司 |
| | 前桥 | 上海汇众等 |
| | 后桥 | 卡斯马汽车系统有限公司 |
| | 空调 | 上海贝洱热系统有限公司 |
| | 白车身(中小冲) | 拖内/交运 |
| 内饰件 | 辅助拉手、门内饰板、内装饰板、顶饰、内后视镜、内门把手、衣帽架、安全带、座椅、遮阳板、地毯等 | 上海延锋江森座椅有限公司/ 上海天合汽车安全系统有限公司/ 上海延锋汽车饰件有限公司/ 上海李尔/ 宁波华众塑料制品有限公司/ 上海华德/ 常熟市汽车内饰件材料厂/ 昆山高日/上海地毯厂/ 上海吉翔等。 |
| 车身及外饰件 | 保险杠、进气格栅、玻璃、外后视镜、外门把手、标牌、车身防擦条 | 江阴江南模塑/ 上海延锋/ 宁波拓普实业有限公司/ 江阴江南模塑/ 宁波四维尔/上海唐纳利干巷/ 上海福华玻璃有限公司/ 上海敏孚等。 |
| 电器件 | 线束、内灯、转向灯、踏板、散热风扇、收音机、音响、雨刮系统、玻璃摇窗机 | 小糸车灯/ 德科电子(苏州)有限公司/ 中欧电子工业有限公司/ 上海法雷奥/温岭法雷奥/ 苏州上声/ 上海日用-友捷/ 上海派克电气有限公司等。 |
| 其他 | 排气系统、发电机、变速箱弹性支架、手制动机构、转向系统、轮胎、轮圈、蓄电池、密封垫、隔振垫、散热器、转向管柱、工具箱等 | 上海德尔福国际蓄电池有限公司/ 上海合众汽车配件厂/ 上海锻造总厂/ 正新/ 昆山六丰/ 上海采埃孚转向机有限公司/ 上海汇众汽车制造公司/ 宁波汽车软轴软管厂/ 邦迪/ 上海汽车制动器公司/ 无锡中策/ 安徽宁国中鼎/ 上海宝山千斤顶总厂/ 昆山大伟/ 南京标牌厂等。 |

3.2 工程组成及实施计划

3.2.1 工程组成

拟建项目组成与上汽通用武汉整车生产基地（二期）依托关系见表 3-2-1。

表 3-2-1 拟建项目组成与上汽通用武汉整车生产基地（二期）依托关系一览表

| 项目名称 | | 上汽通用武汉整车生产基地（二期）工程组成 | 本项目主要建设内容 | 依托关系 | | | | | | |
|------|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|---|---------------------------------------------------------------|--------------|---|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------|
| 主体工程 | 1 | 冲压车间（二期） 设有高速冲压生产线三条，其中两条为 4 工序，一条为 5 工序；四工序冲压线由 1 台 2000t 压力机及 3 台 1000t 压力机组成；五工序冲压线由 1 台 2250t 压力机及 4 台 1000t 压力机组成；设有 1 条开卷剪切线。 | 本项目依托现有冲压车间（二期）设置的冲压线。 | 依托现有冲压车间（二期）建设内容，现有设备能够满足本项目生产需求，实现新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 共线生产。 | | | | | | |
| | 2 | 车身车间（二期） 设有底板总成线、侧围内板和外板总成线、白车身内、外总拼线、白车身补焊线、门盖生产线及白车身调整线。车间设有各类机器人 480 台套，其中涂胶机器人 40 台；各类焊接机器人 360 台；抓手机器人 80 台。 | 本项目仅增加部分与新车型有关的部件总成线。 | 依托现有车身车间（二期）建设内容，现有设备能够满足本项目生产需求，实现新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 共线生产。 | | | | | | |
| | 3 | 涂装车间（二期） 涂装车间设置有一套预处理设备（包括脱脂、锆系薄膜等），一条阴极电泳线，两条涂胶线（共用一套烘干炉）、两套面漆（含中涂、色漆 1、色漆 2、面漆）喷漆/晾置室，两套面漆烘干炉，喷漆涂装工序设有 64 台喷涂机器人+38 台开门盖机器人（中涂 4 台喷涂机器人+4 台开门盖机器人、色漆 32 台喷涂机器人+16 台开门盖机器人、清漆 24 台喷涂机器人+18 台开门盖机器人）、1 套 RTO 焚烧炉及 2 套沸石转轮+TNV 焚烧炉。 | 本项目依托现有涂装车间（二期）设置的涂装生产线。 | 依托现有涂装车间（二期）建设内容，现有设备能够满足本项目生产需求，实现新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 共线生产。 | | | | | | |
| | 4 | 总装车间（二期） 总装车间设置有一条内饰装配线、一条底盘装配线、一条车门分装线、一条最终装配线及一条检测线。 | 本项目依托总装车间（二期）的装配生产线，增加部分与新车型有关的装配设备。 | 依托总装车间（二期）建设内容，实现新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 共线生产。 | | | | | | |
| 公辅工程 | 1 | 供电系统 在现有降压站设有 1 台 40MVA/110/10 变压器。 | 本项目依托现有供电系统。 | 本项目公辅工程依托现有公辅设施。 | | | | | | |
| | 2 | 给水系统 ①水源：由开发区自来水厂提供。 ②在车身车间（二期）设有循环水站 1 座，循环水 2400m ³ /h ③冷冻机房循环水站：设有 4 台组合式冷却塔，循环水量合计 9000m ³ /h；制冷站循环水站：设有 2 台组合式冷却塔，循环水量合计 2800m ³ /h。 ④在涂装车间设置纯水间，采用 RO 反渗透工艺，供水能力为 100m ³ /h。 | 本项目依托现有给水系统。 | | | | | | | |
| | | | | | 3 | 排水系统 现有厂区采用雨污分流，污水经厂内污水处理站处理后排入金口污水处理厂；雨水经市政雨水管网排入长江（武汉段）。 | 本项目依托现有排水系统。 | | | |
| | | | | | | | | 4 | 压缩空气系统 在综合站房内设有 7 台 0.6Mpa230m ³ /min 水冷式空压机及 5 台 0.8Mpa35m ³ /min 水冷式空压机。 | 本项目依托现有压缩空气系统。 |
| | | | | | | | | | | |
| | 6 | 天然气供应系统 现有厂区设置有一座 6000Nm ³ /h 调压站。 | 本项目依托现有天然气供应系统。 | | | | | | | |
| | 7 | 供油站（二期） 设有一座供油站，设置 8 个 15m ³ 汽油储罐、1 个 15m ³ 柴油储罐、2 个 10m ³ 变速箱油、2 个 10m ³ 冷却液储罐及 2 个 10m ³ 转向液储罐。 | 本项目依托现有总装供液站。 | | | | | | | |
| | 8 | 储运系统 ①设有 PDC（配件配送中心）物流仓库一座。②设有化学品库一座。 | 本项目依托现有储运系统。 | | | | | | | |
| | 9 | 试车道 现有厂区在东部设置有 1 条 1000m 试车跑道。 | 依托现有厂区试车道。 | | | | | | | |

上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目环境影响报告书 3.拟建项目工程概况

| | | | | | |
|------|----|---------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------|
| 环保工程 | 1 | 废水处理系统 | <p>现有厂区采用清污分流、分质处理原则对废水进行处理，具体如下：</p> <p>①在污水站（二期）设有薄膜废水预处理设施一套，对薄膜废水及薄膜废液进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 30m³/h；</p> <p>②在污水站（二期）设置有 2 个间歇反应池对废水型溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理，采用混凝沉淀处理工艺；</p> <p>③在污水站（二期）设有物化处理单元一套，废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 60m³/h；</p> <p>④在污水站（二期）设有生化处理单元一套，对生活污水及预处理后的生产废水进行处理，采用生物接触氧化工艺，处理规模 110m³/h；</p> <p>⑤锅炉排水、冷却塔排水、污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网，之后进入金口污水处理厂进一步处理。</p> | <p>依托现有污水处理站（二期）废水处理系统，具体如下：</p> <p>①在污水站（二期）设有薄膜废水预处理设施一套，对薄膜废水及废液进行处理，采用化学混凝沉淀工艺，处理规模 30m³/h；</p> <p>②在污水站（二期）设置有 2 个间歇反应池对废水型溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理，采用混凝沉淀处理工艺；</p> <p>③在污水站（二期）设有物化处理单元一套，废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 60m³/h；</p> <p>④在污水站（二期）设生化处理单元一套，对生活污水及预处理后的废水处理，采用生物接触氧化工艺，处理规模 110m³/h；</p> <p>⑤锅炉排水、冷却塔排水、污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网。</p> | <p>本项目废水污染物种类未发生变化，依托现有废水处理系统。</p> |
| | 2 | 车身车间（二期） | <p>①焊接烟尘经焊接烟尘净化机组净化后车间内排放；</p> <p>②涂胶废气经车间换气设置排放。</p> | <p>本项目依托现有车身车间（二期）废气处理设施。</p> | <p>本项目废气污染物种类未发生变化，依托现有车身车间（二期）废气处理设施。</p> |
| | | 涂装车间（二期） | <p>①电泳废气经 1 根 25m 排气筒排放；</p> <p>②电泳烘干燃气废气经 12 根 25m 排气筒排放；</p> <p>③涂胶废气经 2 根 25m 排气筒排放；</p> <p>④涂胶烘干燃气废气经 7 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑤色漆闪干燃气废气经 4 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑥面漆烘干燃气废气经 14 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑦点补废气经 1 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑧烘干废气经 RTO 炉焚烧后经 1 根 45m 排气筒排放；</p> <p>⑨中涂、色漆、清漆喷漆废气经干式文丘里处理后，与闪干废气一并进入沸石转轮+TNV 炉处理后经 1 根 45m 排气筒排放；</p> <p>⑩强冷废气经 6 根 25m 排气筒排放。</p> | <p>依托涂装车间（二期）处理设施，具体如下。</p> <p>①电泳废气经 1 根 25m 排气筒排放；</p> <p>②电泳烘干燃气废气经 12 根 25m 排气筒排放；</p> <p>③涂胶废气经 2 根 25m 排气筒排放；</p> <p>④涂胶烘干燃气废气经 7 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑤色漆闪干燃气废气经 4 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑥面漆烘干燃气废气经 14 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑦点补废气经 1 根 25m 排气筒排放；</p> <p>⑧烘干废气经 RTO 炉焚烧后经 1 根 45m 排气筒排放；</p> <p>⑨中涂、色漆、清漆喷漆废气经干式文丘里处理后，与闪干废气一并进入沸石转轮+TNV 炉处理后经 1 根 45m 排气筒排放；</p> <p>⑩强冷废气经 6 根 25m 排气筒排放。</p> | <p>本项目废气污染物种类未发生变化，依托现有涂装车间（二期）废气处理设施。</p> |
| | | 总装车间（二期） | <p>①玻璃涂胶废气经 1 根 15m 排气筒排放；</p> <p>②补漆废气通过活性炭吸附处理后经 1 根 15m 排气筒排放；</p> <p>③汽油加注废气经 2 根 15m 排气筒排放；</p> <p>④终装线尾气废气经 4 根 15m 排气筒排放</p> <p>⑤DVT 尾气检测废气经 4 根 15m 排气筒排放。</p> | <p>本项目依托现有总装车间（二期）废气处理设施。</p> | <p>本项目废气污染物种类未发生变化，依托现有总装车间（二期）废气处理设施。</p> |
| | | 锅炉房 | <p>锅炉燃气废气经 2 根 15m 排气筒排放。</p> | <p>本项目依托锅炉房燃气废气处理设施。</p> | <p>依托锅炉房燃气废气处理设施。</p> |
| | | 污水站 | <p>恶臭废气经碱喷淋处理后经 1 根 15m 排气筒排放。</p> | <p>本项目依托污水站（二期）恶臭废气处理设施。</p> | <p>依托污水站恶臭废气处理设施。</p> |
| | 食堂 | <p>食堂油烟经静电油烟净化装置处理后经食堂楼顶排放。</p> | <p>依托现有食堂油烟净化设施。</p> | <p>依托现有食堂油烟净化设施。</p> | |
| | 3 | 固体废物 | <p>生活垃圾经收集后委托环卫部门统一处理；一般固体废物外售相关物资</p> | <p>依托现有的生活垃圾、一般工业固废及危险废物处理处置</p> | <p>依托现有的生活垃圾、一般工业固废及</p> |

上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目环境影响报告书 3.拟建项目工程概况

| | | | | |
|---|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------|
| | 处理系统 | 公司或交由相关单位回收利用；危险废物在污水站设置的 100m ² 及冲压车间（二期）北侧设置的 300m ² 危废暂存间暂存后交由资质单位处理。 | 措施。 | 危险废物处理处置措施。 |
| 4 | 环境风险 | 在污水处理站（二期）设置有 900m ³ 事故应急池 1 座。 | 依托现有 900m ³ 事故应急池。 | 依托现有 900m ³ 事故应急池。 |
| | 办公生活设施 | 厂内职工食堂设有 10 个灶头。 | 本项目依托现有厂区人员配备。 | 本项目依托现有厂区人员配备。 |

3.2.2 实施进度

项目计划于 2022 年 12 月开工建设，预计于 2023 年 12 月正式投入运行，项目建设周期约 12 个月。

3.2.3 工作制度

本项目不改变上汽通用武汉整车生产基地（二期）工作制度，具体见表 3-2-2。

表 3-2-2 主要车间工作制度和年时基数表

| 序号 | 部门 | 单位 | 设备年时基数 | 工人年时基数 |
|----|----------|----|--------|--------|
| 1 | 冲压车间（二期） | 小时 | 6000 | 2000 |
| 2 | 车身车间（二期） | 小时 | 6000 | 2000 |
| 3 | 涂装车间（二期） | 小时 | 6000 | 2000 |
| 4 | 总装车间（二期） | 小时 | 6000 | 2000 |

3.3 主要建设内容

3.3.1 主要建设内容

本项目不新增用地，在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。本项目主要建设内容如下。

本项目将在车身车间（二期）及总装车间（二期）增加部分辅助工艺设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV，具体新增设备情况见 3.5 主要生产设备。

3.3.2 总平面布置

本项目不改变上汽通用武汉基地整体布局，厂区总体布局及项目布局情况如下所示。

(1) 厂区总平概述以及现有工程构筑物布局概述

上汽通用武汉基地用地整体呈“**Г**”形。南部地块布置停车场、PDC 售后配件周转仓库、辅料仓库等，北部地块为生产区，上汽通用武汉整车生产基地（一期）冲压、车身、涂装以及总装等四大工艺车间按照冲压→焊装（与冲压为联合厂房）→涂装→总装的总体生产工艺，三栋厂房由北向南依次呈三排布置。现有动力总成厂房在总装车间（一期）西部呈一字型成排布置。

涂装车间东部布置综合办公楼、停车场等。涂装车间的西部为全厂公辅设施配套区，位于北部地块的中部，包括联合站房、油罐区、化学品库、设备备件库、污水处理站、降压站等。化学品库、设备备件仓库、污水处理站、联合站房、水泵房及油罐区，由西向东依次布置。其中，联合站房内设空压站、制冷站、锅炉房、生产废水处理站设备房等。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）的冲压、车身、油漆、总装四大工艺车间，与一期工程四大工艺车间相互独立，无生产协作关系，同样遵循冲压→焊装→油漆→总装的工艺布局。整体布局于全厂北部地块的北部，呈倒“**L**”型布局，由东到西依次布置冲压车间（二期）、

车身车间（二期）、涂装车间（二期）、总装车间（二期），与一期建筑及动力总成车间围绕厂区能源中心、废水处理站布置，组成一个由能源中心向外发散式的总体布置。

（2）本项目总体平面布置

本项目依托现有上汽通用武汉整车生产基地（二期）主要建设内容进行实施，不改变现有厂区的整体布局。

全厂总体平面布局见附图 4。

3.3.3 项目与外环境关系

上汽通用武汉基地场地整体呈“Г”，东侧厂界由泛亚汽车大道、凯迪拉克大道、上汽通用大道（均为城市次干道）三条城市干路呈“之”字型连接而成，隔路对面为现有的汽车零部件配套工业园，包括延峰彼欧、延锋江森、武汉昇联、通汇等企业；南侧紧邻安吉物流园区；西侧紧邻金港大道（城市次干道），隔金港大道为长江（武汉段）；北侧为别克大道（城市次干道），隔路对面为武汉宝章汽车钢材部件有限公司、武汉新程汽车零部件有限公司、浦项奥斯特姆（武汉）汽车配件有限公司、武汉捷众汽车零部件有限公司及待开发用地。

项目周边环境具体见附图 2。

3.4 主要原辅材料消耗及能源消耗

3.4.1 主要原辅材料消耗

（1）本项目新增型车 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 原辅材料消耗

本项目新增型车 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 原辅材料消耗情况见表 3-4-1。

表 3-4-1 本项目新增型车 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 原辅材料消耗一览表

| 车间 | 序号 | 物料名称 | 单位 | D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 车型用量 | 来源 | 包装 | 运输方式 |
|--------------|----|------------------------|------|---------------------------|---------|-----|------|
| 冲压车间 (二期) | 1 | 钢板 | 万吨/a | 2.1 | 三井 | 纸箱 | 货车 |
| | 2 | 清洗油 | t/a | 15.9 | 奎克 | 铁桶 | 货车 |
| | 3 | 润滑油 | t/a | 1.6 | 福斯 | 铁桶 | 货车 |
| | 4 | 清洗剂 | t/a | 0.8 | 新希尔 | 塑料桶 | 货车 |
| | 5 | 抹布等 | t/a | 0.4 | 东昌 | 纸箱 | 货车 |
| | 6 | 液压油 | t/a | 1.1 | 福斯 | 铁桶 | 货车 |
| 车身车间 (二期) | 1 | CO ₂ 焊丝 | kg/a | 2073 | 菱统 | 纸桶 | 货车 |
| | 2 | CO ₂ 气体 | 瓶/a | 415 | 武汉 | 气瓶 | 货车 |
| | 3 | 点焊密封胶 | t/a | 376.9 | 依多科(常熟) | 铁桶 | 货车 |
| | 4 | 车身结构胶 | t/a | 264.4 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 5 | 铝盖折边胶(铝质) | t/a | 31.5 | 依多科(常熟) | 铁桶 | 货车 |
| | 6 | 门盖/天窗折边胶(钢质) | t/a | 112.4 | 依多科(常熟) | 铁桶 | 货车 |
| | 7 | 车顶减震胶 | t/a | 115.3 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 8 | 四门减震胶(钢质) | t/a | 114.7 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 9 | 前后盖减震胶(钢质) | t/a | 22.3 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 10 | 铝盖减震胶(铝质) | t/a | 78.7 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 11 | 抛光砂纸 | 万张/a | 16.5 | 东昌 | 纸箱 | 货车 |
| | 12 | 电极头 | 万个/a | 5.3 | 河北任丘 | 纸箱 | 货车 |
| | 13 | 铜钎焊丝 | t/a | 0.4 | 菱统 | 纸桶 | 货车 |
| | 14 | 氩气 CO ₂ 混合气 | 瓶/a | 829 | 武汉 | 气瓶 | 货车 |
| 涂装车间 (二期) | 1 | 脱脂液 | t/a | 151 | PPG 涂料 | 桶装 | 货车 |
| | 2 | 钝化薄膜液 | t/a | 96.8 | PPG 涂料 | 桶装 | 货车 |
| | 3 | 电泳漆 | t/a | 732 | PPG 涂料 | 桶装 | 货车 |
| | 4 | 密封胶 | t/a | 1410 | 广东时利和 | 桶装 | 货车 |
| | 5 | 中涂漆 | t/a | 50.5 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 6 | 色漆 1(施工漆) | t/a | 127 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 7 | 色漆 2(施工漆) | t/a | 216.2 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 8 | 清漆(施工漆) | t/a | 241.5 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 9 | 补漆(施工漆) | t/a | 0.05 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 10 | 溶剂型清洗溶剂 | t/a | 12.5 | 天津 | 桶装 | 货车 |
| | 11 | 水性清洗溶剂 | t/a | 47.9 | 天津 | 桶装 | 货车 |
| | 12 | 石灰石粉 | t/a | 1007 | 铜陵 | 罐车 | 罐车 |
| 总装车间 (二期) | 1 | 发动机冷却液 | L/a | 249000 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 2 | 变速箱液(GF6) | L/a | 123000 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 3 | 变速箱液(GF9) | L/a | 123000 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 4 | 制动液 | L/a | 46000 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 5 | 制冷剂 | kg/a | 66000 | 上海化理 | 铁桶 | 货车 |
| | 6 | 洗窗液 | L/a | 79000 | 上海德联 | 胶桶 | 货车 |
| | 7 | 汽油 | L/a | 589000 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 8 | 密封胶 | t/a | 83.3 | 上海德联 | 铁桶 | 货车 |
| | 9 | 补漆(施工漆) | t/a | 0.6 | 巴斯夫 | 桶装 | 货车 |
| | 10 | 动力电池 | 万个/a | 3 | 万向一二三 | 纸箱 | 货车 |

(2) 技改后原辅材料消耗变化情况

本项目采用新型车 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 替代上汽通用武汉整车生产基地(二期)车型现有 D2UC 车型产能 10 万台/年,由于新车型涂装面积较原有车型 D2UC 有少量变化,产品车型发生变化,因此原辅材料消耗量及种类均发生了变化。技改后主要原辅材料消耗变化情况见表 3-4-2。

表 3-4-2 项目技改后原辅材料消耗变化情况一览表

| 车间 | 序号 | 物料名称 | 单位 | 上汽通用武汉整车生产基地（二期）年用量 | 技改后年用量 | 变化情况 |
|--------------|----|------------------------|------|---------------------|---------|-------|
| 冲压车间 (二期) | 1 | 钢板 | 万吨/a | 10.6 | 10.6 | 0 |
| | 2 | 清洗油 | t/a | 81 | 81 | 0 |
| | 3 | 润滑油 | t/a | 8 | 8 | 0 |
| | 4 | 清洗剂 | t/a | 4.3 | 4.3 | 0 |
| | 5 | 抹布等 | t/a | 1.8 | 1.8 | 0 |
| | 6 | 液压油 | t/a | 5.6 | 5.6 | 0 |
| 车身车间 (二期) | 1 | CO ₂ 焊丝 | kg/a | 7111 | 7162 | +51 |
| | 2 | CO ₂ 气体 | 瓶/a | 1422 | 1432 | +10 |
| | 3 | 点焊密封胶 | t/a | 1293 | 1302 | +9 |
| | 4 | 车身结构胶 | t/a | 907 | 913.5 | +6.5 |
| | 5 | 铝盖折边胶（铝质） | t/a | 108 | 108 | 0 |
| | 6 | 门盖/天窗折边胶（钢质） | t/a | 385.5 | 385.5 | 0 |
| | 7 | 车顶减震胶 | t/a | 395.7 | 395.7 | 0 |
| | 8 | 四门减震胶（钢质） | t/a | 393.6 | 393.6 | 0 |
| | 9 | 前后盖减震胶（钢质） | t/a | 76.5 | 76.5 | 0 |
| | 10 | 铝盖减震胶（铝质） | t/a | 270 | 270 | 0 |
| | 11 | 抛光砂纸 | 万张/a | 56.6 | 57 | +0.4 |
| | 12 | 电极头 | 万个/a | 18.2 | 18.2 | 0 |
| | 13 | 铜钎焊丝 | t/a | 1.4 | 1.4 | 0 |
| | 14 | 氩气 CO ₂ 混合气 | 瓶/a | 2844 | 2865 | +21 |
| 涂装车间 (二期) | 1 | 脱脂液 | t/a | 533 | 532.6 | -0.4 |
| | 2 | 锆化薄膜液 | t/a | 341.6 | 341.3 | -0.3 |
| | 3 | 电泳漆 | t/a | 2658.6 | 2656.4 | -2.2 |
| | 4 | 密封胶 | t/a | 5119 | 5119 | 0 |
| | 5 | 中涂漆 | t/a | 225.7 | 216.6 | -9.1 |
| | 6 | 色漆 1（施工漆） | t/a | 535.6 | 524.5 | -11.1 |
| | 7 | 色漆 2（施工漆） | t/a | 954.1 | 921.3 | -32.8 |
| | 8 | 清漆（施工漆） | t/a | 1085 | 1052 | -33 |
| | 9 | 补漆（施工漆） | t/a | 0.18 | 0.18 | 0 |
| | 10 | 溶剂型清洗溶剂 | t/a | 44 | 44 | 0 |
| | 11 | 水性清洗溶剂 | t/a | 169 | 169 | 0 |
| | 12 | 石灰石粉 | t/a | 3555 | 3552 | -3 |
| 总装车间 (二期) | 1 | 发动机冷却液 | L/a | 896000 | 896000 | 0 |
| | 2 | 变速箱液（GF6） | L/a | 441000 | 441000 | 0 |
| | 3 | 变速箱液（GF9） | L/a | 441000 | 441000 | 0 |
| | 4 | 制动液 | L/a | 165600 | 165600 | 0 |
| | 5 | 制冷剂 | kg/a | 237600 | 237600 | 0 |
| | 6 | 洗窗液 | L/a | 284400 | 284400 | 0 |
| | 7 | 汽油 | L/a | 2119600 | 2119600 | 0 |
| | 8 | 密封胶 | t/a | 300 | 300 | 0 |
| | 9 | 补漆（施工漆） | t/a | 2 | 2 | 0 |
| | 10 | 动力电池 | 万个/a | 22 | 25 | +3 |

3.4.2 主要外购件消耗情况

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2PHEV 外购件情况见表 3-4-3。

表 3-4-3 本项目新增型车 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 外购件情况一览表

| 序号 | 外购件名称 | 单位 | 年用量 |
|----|-------|-----|--------|
| 1 | 保险杠 | 套/年 | 100000 |
| 2 | 电动机 | 台/年 | 30000 |
| 3 | 驱动单元 | 台/年 | 30000 |
| 4 | 底盘 | 套/年 | 100000 |
| 5 | 车桥 | 套/年 | 100000 |
| 6 | 内饰件 | 套/年 | 100000 |
| 7 | 铅酸电池 | 个/年 | 100000 |
| 8 | 翼子板 | 套/年 | 100000 |
| 9 | 座椅 | 套/年 | 100000 |
| 10 | 后视镜 | 套/年 | 100000 |
| 11 | 雨刮器 | 套/年 | 100000 |
| 12 | 车门锁 | 套/年 | 100000 |
| 13 | 大灯及尾灯 | 套/年 | 100000 |
| 14 | 轮胎 | 套/年 | 100000 |
| 15 | 天窗 | 个/年 | 100000 |

本项目实施后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）外购件情况见表 3-4-4。

表 3-4-4 本项目实施后外购件情况一览表

| 序号 | 外购件名称 | 单位 | 年用量 |
|----|-------|-----|--------|
| 1 | 保险杠 | 套/年 | 360000 |
| 2 | 发动机 | 台/年 | 140000 |
| 3 | 变速箱 | 台/年 | 140000 |
| 4 | 电动机 | 台/年 | 250000 |
| 5 | 驱动单元 | 台/年 | 250000 |
| 6 | 底盘 | 套/年 | 360000 |
| 7 | 车桥 | 套/年 | 360000 |
| 8 | 内饰件 | 套/年 | 360000 |
| 9 | 铅酸电池 | 个/年 | 360000 |
| 10 | 翼子板 | 套/年 | 360000 |
| 11 | 座椅 | 套/年 | 360000 |
| 12 | 后视镜 | 套/年 | 360000 |
| 13 | 雨刮器 | 套/年 | 360000 |
| 14 | 车门锁 | 套/年 | 360000 |
| 15 | 大灯及尾灯 | 套/年 | 360000 |
| 16 | 轮胎 | 套/年 | 360000 |
| 17 | 天窗 | 个/年 | 360000 |

3.4.3 主要化学品理化性质

项目主要原辅料理化性质见表 3-4-5。

表 3-4-5 项目主要原辅料理化性质一览表

| 车间名称 | 原辅材料名称 | 主要成分 | 理化特性 |
|--------------|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|
| 冲压车间 (二期) | 清洗油 | 石油磺酸钙 5-10%、乙氧基化脂肪醇 1-5%、石油磺酸钠 1-5% | 浅琥珀色液体、闪点 170℃、密度 0.867g/mL |
| | 润滑油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1-1%、磷酸酯, 胺盐 0.1-1% | 琥珀色液体、密度 0.892g/mL |
| | 清洗剂 | 异壬酸与氨基乙醇的化合物 10-20%、三乙醇胺 1-10%、单乙醇胺 1-10%、三缩-1,2-丙二醇单甲醚 1-10%、1,2,3-丙三羧酸, 2-羟基, 与乙醇胺的反应产物 1-10%、C8-10-烷基醇与氧乙基丙氧基单苯醚的醚化物 1-10%、聚乙烯亚胺 0.1-1% | 无色至浅棕色液体、密度 1.02-1.04g/mL |
| | 液压油 | 2,6-二叔丁基对甲基苯酚 0.1-0.25%、二壬基萘磺酸钙 0.1-1%、二硫代磷酸锌 0.1-1% | 琥珀色液体、密度 0.876g/mL |
| 车身车间 (二期) | 点焊密封胶 | 天然石灰石 40~45%、聚氯乙烯 10~15%、环氧树脂 1~5%、氧化锌 <1%、石墨 <1%、炭黑 <1%、氧化钙 <1% | 固体糊状, 相对密度 1.45g/ml, 闪点 >232℃ |
| | 车身结构胶 | 2,2'-(1-甲基亚乙基)双(4,1-亚苯基甲醛)双环氧乙烷的均聚物 40~50%、聚氨酯加合物 15~25%、双酚 A3~10%、氰基胍 <10%、氢氧化铝 <10%、氧化钙 <10%、二甲基和二氧化硅的反应产物 <10%、环氧树脂 <10%、滑石 <5% | 紫色糊状, 相对密度 1.22g/ml, 闪点 >110℃ |
| | 减震胶 | 邻苯二甲酸二异癸脂 10~30%、环氧树脂 5-10% | 浅黄色糊状, 相对密度 1.1~1.5g/ml |
| | 折边胶 | 聚氯乙烯 35~40%、碳酸钙 10~15%、环氧树脂 5~10%、氧化锶 5~10%、氧化锌 1~5%、玻璃 1~5%、炭黑 1~5%、氧化钙 1~5%、石墨 <1% | 固体糊状, 相对密度 1.3g/ml, 闪点 >232℃ |
| 涂装车间 (二期) | 脱脂液 | K ⁺ 6000ppm、OH ⁻ 4000ppm、螯合剂 650ppm | 淡黄-浅褐色液体, 密度 1.472 g/mL |
| | 钝化薄膜液 | 氟锆酸 1~10%、氟化氢铵 1~10%、硝酸铜 0.1~1% | 液体, 相对密度 1.05g/ml |
| | 水性清洗溶剂 | 2-丁氧基乙醇 40~70%、2,2',2"-三羟基三乙胺 10~25%、二甘醇一丁醚 10~25%、1,2-乙二醇 1~10%、乙氧基化 C9-11 支链醇 1~10%、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 1~10%、甲基环氧乙烷, 环氧乙烷与 3,5,5-三甲基己醇的醚类聚合物 1~10%、2-(二甲氨基)乙醇 1~10% | 清澈液体、相对密度 0.95g/mL、沸点 37.8℃, 闪点 68℃ |
| | 溶剂型清洗溶剂 | 乙酸正丁酯 70~100%、正丁醇 10~25% | 清澈液体、相对密度 0.87g/mL、沸点 37.8℃, 闪点 28℃ |
| | 电泳漆 | 专用聚氨酯交联剂 1~10%、α'-(1-甲基亚乙基)二-4,1 亚苯基二[ω-羧基-聚(氧-1,2-亚乙基)]1~10%、5-氯-2-甲基-3(2H)异噻唑酮、2-甲基 3(2H)异噻唑酮混合物 <0.1% | 液体, 相对密度 1.07g/ml, 沸点 >37.78℃, 闪点 104℃ |
| | 中涂漆 | 异丙醇 2~2.5%、正丁醇 1~2%、2-乙基乙醇 1~2%、2-(二甲氨基)乙醇 0.3~0.5%、2-丁氧基乙醇 3~5%、异十三烷醇 1~2%、1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺与丁基化甲基化甲醛的聚合物 3~5%、异烷烃类 2~2.5% | 白色液体, 相对密度 1.1g/ml |
| | 色漆 1 | 异丙醇 2.5~3%、2-乙基乙醇 3~5%、2-(二甲氨基)乙醇 0.3~0.5%、2-丁氧基乙醇 3~5%、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 0.5~1%、异十三烷醇 1~2%、正丁醇 2~2.5%、1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺与丁基化甲基化甲醛的聚合物 5~7% | 白色液体, 相对密度 1.1g/ml |
| | 色漆 2 | 异丙醇 1~2%、异丁醇 2~2.5%、2-乙基己醇 3~5%、2-(二甲氨基)乙醇 0.3~0.5%、2-丁氧基乙醇 7~10%、2,4,7,9-四甲基-5-癸炔-4,7-二醇 0.5~1%、1-丙氧基-2-丙醇 2~2.5%、1-丁氧基-2-丙醇 1~2%、聚丙二醇 1~2%、一缩二丙二醇一甲醚 1~2%、正丁醇 1~2%、异十三烷醇 1~2%、1,3,5-三嗪-2,4,6-三胺与丁基化甲基化甲醛的聚合物 3~5% | 灰色液体, 相对密度 1.03g/ml |
| | 清漆 | 正丁醇 2.5~3%、1,2,4-三甲苯 7~10%、异丙苯 1~2%、甲苯 0.5~1%、乙酸-1-甲氧基-2-丙基酯 1~2%、1,3,5-三甲苯 2~2.5%、乙酸-2-丁氧基乙酯 5~7%、乙酸丁酯 10~12.5%、二甲苯 1~2%、癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯 0.5~1%、乙酸-1-乙氧基-2-丙醇酯 3~5%、癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.2~0.3%、石油 12.5~15、Polyetherpolyol3~5% | 黄色糊状物, 相对密度 0.98g/ml |
| | 补漆 | 1,2,4-三甲苯 7~10%、乙苯 1~2%、4-甲基-2-戊酮 3~5%、1,3,5-三甲苯、乙酸丁酯 20~25%、甲苯 0.5~1%、3-乙氧基丙酸乙酯 2.5~3%、二甲苯 5~7%、癸二酸双(1,2,2,6,6-戊甲基-4-哌啶基)酯 0.3~0.5%、癸二酸甲基-1,2,2,6,6-五甲基-4-哌啶酯 0.1~0.2%、石油 10~12.5% | 无色液体, 相对密度 0.978g/ml |
| 总装车间 (二期) | 洗窗液 | 乙醇 >93%、水 <6.9%、乙酸异戊酯 0.1% | 清澈液体、相对密度 0.9g/ml |
| | 玻璃胶 | 炭黑 5~15%、乙酸乙酯 5%、丙酮 60~70% | 黑色液体、相对密度 0.9g/mL |

3.4.4 主要化学品储存情况

项目不改变现有厂区主要化学品的储存情况，厂区主要化学品储存情况如下所示。

表 3-4-6 厂区主要危险化学品储存方式及储存量统计表

| 车间名称 | 化学品名称 | 储存规格 | 单位 | 最大储存量 | 储存地点 |
|-----------|---------|---------------------------|----|-------|----------------|
| 冲压车间（一期） | 清洗油 | 170kg/桶 | 桶 | 2 | 车间辅房油品暂存专区 |
| 车身车间（一期） | 焊缝胶 | 230kg/桶 | 桶 | 10 | 生产线边 |
| 涂装车间（一期） | 脱脂剂 | 250kg/桶 | 桶 | 12 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 薄膜处理剂 | 20kg/桶 | 桶 | 20 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 电泳树脂 | 1000L/桶 | 桶 | 7 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 密封胶 | 800L/桶 | 桶 | 6 | 车间密封胶存储区 |
| | 中涂漆 | 180L/桶 | 桶 | 4 | 车间储漆间 |
| | 色漆 1 原漆 | 180L/桶 | 桶 | 10 | 车间储漆间 |
| | 色漆 2 原漆 | 180L/桶 | 桶 | 16 | 车间储漆间 |
| | 清漆 | 180L/桶 | 桶 | 13 | 车间储漆间 |
| | 清漆固化剂 | 180L/桶 | 桶 | 13 | 车间储漆间 |
| | 补漆 | 5L/桶 | 桶 | 8 | 车间储漆间 |
| | 水性清洗溶剂 | 170kg/桶 | 桶 | 6 | 车间储漆间 |
| | 溶剂型清洗溶剂 | 170kg/桶 | 桶 | 6 | 车间储漆间 |
| 总装车间（一期） | 洗窗液 | 200L/桶 | 桶 | 2 | 汽油加注工位 |
| | 密封胶 | 230kg/桶 | 桶 | 3 | 生产线边 |
| | 制冷剂 | 1000KG/罐 | 罐 | 2 | 生产线边 |
| | 修补漆稀释剂 | 500g/罐 | 罐 | 2 | 返修区 |
| | 修补漆固化剂 | 500g/罐 | 罐 | 2 | 返修区 |
| | 水性清洗溶剂 | 500g/瓶 | 瓶 | 5 | 返修区 |
| 冲压车间（二期） | 清洗油 | 170kg/桶 | 桶 | 2 | 车间辅房油品暂存专区 |
| 车身车间（二期） | 焊缝胶 | 230kg/桶 | 桶 | 10 | 生产线边 |
| 涂装车间（二期） | 脱脂剂 | 250kg/桶 | 桶 | 12 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 薄膜处理剂 | 20kg/桶 | 桶 | 20 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 电泳树脂 | 1000L/桶 | 桶 | 7 | 车间 PT/ED 物料存储区 |
| | 密封胶 | 800L/桶 | 桶 | 6 | 车间密封胶存储区 |
| | 中涂漆 | 180L/桶 | 桶 | 4 | 车间储漆间 |
| | 色漆 1 原漆 | 180L/桶 | 桶 | 10 | 车间储漆间 |
| | 色漆 2 原漆 | 180L/桶 | 桶 | 16 | 车间储漆间 |
| | 清漆 | 180L/桶 | 桶 | 13 | 车间储漆间 |
| | 清漆固化剂 | 180L/桶 | 桶 | 13 | 车间储漆间 |
| | 补漆 | 5L/桶 | 桶 | 8 | 车间储漆间 |
| | 水性清洗溶剂 | 170kg/桶 | 桶 | 6 | 车间储漆间 |
| | 溶剂型清洗溶剂 | 170kg/桶 | 桶 | 6 | 车间储漆间 |
| 总装车间（二期） | 洗窗液 | 200L/桶 | 桶 | 2 | 汽油加注工位 |
| | 密封胶 | 230kg/桶 | 桶 | 3 | 生产线边 |
| | 制冷剂 | 1000KG/罐 | 罐 | 2 | 生产线边 |
| | 修补漆稀释剂 | 500g/罐 | 罐 | 2 | 返修区 |
| | 修补漆固化剂 | 500g/罐 | 罐 | 2 | 返修区 |
| | 水性清洗溶剂 | 500g/瓶 | 瓶 | 5 | 返修区 |
| 供油站（一期） | 汽油 | 2*15m ³ 钢制埋地油罐 | t | 17.76 | 供油站 |
| | 防冻液 | 2*10m ³ 钢制埋地油罐 | t | 16.8 | 供油站 |
| 供油站（二期） | 汽油 | 8*15m ³ 钢制埋地油罐 | t | 71.04 | 供油站 |
| | 柴油 | 1*15m ³ 钢制埋地油罐 | t | 10.2 | 供油站 |
| | 防冻液 | 2*10m ³ 钢制埋地油罐 | t | 16.8 | 供油站 |
| | 转向液 | 2*10m ³ 钢制埋地油罐 | t | 16.8 | 供油站 |
| | 变速箱油 | 2*10m ³ 钢制埋地油罐 | t | 14.24 | 供油站 |
| 发动机车间暂存池 | 废乳化液 | 200m ³ 乳化液暂存池 | t | 195 | 发动机车间暂存池 |
| 联合站房柴油发电室 | 柴油 | 1*1m ³ 储罐 | t | 0.85 | 联合站房柴油发电室 |
| 污水处理站 | 乳化液 | 300m ³ 乳化液暂存池 | t | 65 | 污水处理站 |
| | 硫酸 | 1*10m ³ 储罐 | t | 9.15 | 污水处理站 |
| 化学品仓库 | 清洗剂 | 25kg/桶 | 桶 | 240 | 化学品仓库 |

| | | | | |
|---------|----------|---|-----|-------|
| 中性清洗剂 | 25kg/桶 | 桶 | 80 | 化学品仓库 |
| 切削液 | 950kg/桶 | 桶 | 30 | 化学品仓库 |
| | 200L/桶 | 桶 | 60 | 化学品仓库 |
| 油性切削液 | 200L/桶 | 桶 | 20 | 化学品仓库 |
| 防锈油 | 16.5kg/桶 | 桶 | 40 | 化学品仓库 |
| 清洗油 | 170kg/桶 | 桶 | 100 | 化学品仓库 |
| | 165kg/桶 | 桶 | 50 | 化学品仓库 |
| 链条润滑油 | 18.1kg/桶 | 桶 | 50 | 化学品仓库 |
| 导轨润滑油 | 208L/桶 | 桶 | 20 | 化学品仓库 |
| 润滑脂 | 16kg/桶 | 桶 | 40 | 化学品仓库 |
| 液压油 | 208L/桶 | 桶 | 30 | 化学品仓库 |
| 润滑油 | 18L/桶 | 桶 | 40 | 化学品仓库 |
| 微量润滑切削油 | 17kg/桶 | 桶 | 50 | 化学品仓库 |
| 抗磨液压油 | 170kg/桶 | 桶 | 120 | 化学品仓库 |
| 润滑脂 | 16kg/桶 | 桶 | 150 | 化学品仓库 |
| 密封剂 | 500g/瓶 | 瓶 | 600 | 化学品仓库 |

3.4.5 动力电池参数情况

本项目新增车型 D2UC-2 PHEV 动力电池参数情况见表 3-4-7。

表 3-4-7 本项目新增型车 D2UC-2 PHEV 动力电池参数一览表

| | | | | |
|-------------------------------|-----|-----|-----|-----|
| 模组信息 | *** | *** | *** | *** |
| 电池包重量 Battery MASS(KG) | *** | *** | *** | *** |
| 电池包尺寸 Battery Size (L*W*H)*mm | *** | *** | *** | *** |
| 电芯类型 Battery type | *** | *** | *** | *** |
| 供应商 Battery Supplier | *** | *** | *** | *** |
| 电池质保期 | *** | *** | *** | *** |
| 电池容量 Battery Capacity kWh | *** | *** | *** | *** |
| 冷却形式 Type of cooling | *** | *** | *** | *** |

3.4.6 主要能源消耗情况

本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 能源消耗情况如下表。

表 3-4-8 项目主要能源消耗变化一览表

| 序号 | 能源种类 | 单位 | 消耗量 |
|----|------|----------------------------------|------|
| 1 | 电 | 10 ⁴ kW·h | 4198 |
| 2 | 天然气 | ×10 ⁴ Nm ³ | 317 |
| 3 | 自来水 | ×10 ⁴ m ³ | 37.6 |

本项目实施后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）能源消耗变化情况如下表。

表 3-4-9 技改后主要能源消耗变化一览表

| 序号 | 能源种类 | 单位 | 消耗量 | | |
|----|------|----------------------------------|------------------|--------|-------|
| | | | 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 本项目实施后 | 变化情况 |
| 1 | 电 | 10 ⁴ kW·h | 15827 | 15814 | -13 |
| 2 | 天然气 | ×10 ⁴ Nm ³ | 1195.6 | 1194.6 | -1 |
| 3 | 自来水 | ×10 ⁴ m ³ | 141.63 | 141.5 | -0.13 |

3.5 主要生产设施

3.5.1 冲压车间

本项目利用上汽通用武汉整车生产基地（二期）进行新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、D2UC、K256、B223 及 B233 共线生产，仅增加部分与新车型有关的模具。技改后冲压车间（二期）主要设备如下。

表 3-5-1 技改后冲压车间（二期）设备组成表

| 设备来源 | 设备名称 | 型号 | 主要技术规格 | 数量 |
|--------------------------|----------|---------------------|-------------------------------------|-----|
| 上汽通用武汉 整车生产基地 (二期) | 高速贯通式冲压线 | PLS4-5250-4500-2400 | Max15SPM/2250T+1000×3/4500mm×2400mm | 2 |
| | 高速贯通式冲压线 | PLS4-6250-4500-2400 | Max15SPM/2250T+1000×4/4500mm×2400mm | 1 |
| | 开卷剪切线 | CTL-2.8X2000 | 2.8mm×2000mm | 1 |
| | 试模压力机 | LS4-2250 | 2250T/4500mm×2400mm | 1 |
| | 桥式起重机 1 | 50t/25t | 50t/25t-A5-S28m | 3 |
| | 桥式起重机 2 | 50t | 50t-A6-S28m | 3 |
| | 桥式起重机 3 | 25t | 25t-A6-S34m | 1 |
| | 废料输送线 | SC-1400-1250 | 1400mm×1250mm | 1 |
| | 有轨运模小车 | RGV-50X25 | 5000mm×2500mm | 2 |
| | 维护和生产设备 | / | / | 30 |
| | 蓝光自动测量仪 | - | - | 1 |
| | 冲压模具 | / | / | 131 |
| | 机械手 | - | - | 16 |

3.5.2 车身车间

本项目利用上汽通用武汉整车生产基地（二期）进行新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、D2UC、K256、B223 及 B233 共线生产，仅增加部分与新车型有关的部件总装线。技改后车身车间主要设备如下表。

表 3-5-2 技改后车身车间（二期）设备组成表

| 设备来源 | 名称 | 单位 | 数量 |
|----------------------|-----------------------|----|----|
| 上汽通用武汉整车 生产基地（二期） | 前围总成线 | 台套 | 26 |
| | 前底板总成线 | 台套 | 14 |
| | 后围总成线 | 台套 | 20 |
| | 底板总成线 | 台套 | 14 |
| | 底板补焊线 | 台套 | 13 |
| | 前围至底板总成线的空中摩擦线 | 台套 | 1 |
| | 后围至底板总成线的空中摩擦线 | 台套 | 1 |
| | 前围随行工装(Small Pallet) | 台套 | 1 |
| | 前地板随行工装(Small Pallet) | 台套 | 1 |
| | 后围随行工装(Small Pallet) | 台套 | 1 |
| | 左侧围内板总成线 | 台套 | 12 |
| | 右侧围内板总成线 | 台套 | 12 |
| | 左侧围外板总成线 | 台套 | 15 |
| | 右侧围外板总成线 | 台套 | 15 |
| | Arplas 焊接设备 | 台套 | 6 |
| | 内侧围随行工装(Small Pallet) | 台套 | 2 |
| | 外侧围随行工装(Small Pallet) | 台套 | 2 |
| | 内侧围至内总拼空中 EMS 机运线 | 台套 | 1 |
| | 外侧围至外总拼空中 EMS 机运线 | 台套 | 1 |
| | 白车身内板总拼 | 台套 | 3 |
| | 白车身外板总拼 | 台套 | 3 |
| | 白车身内总拼主线 | 台套 | 15 |
| | 白车身外总拼主线 | 台套 | 27 |
| | 白车身随行工装(Large Pallet) | 台套 | 1 |
| | 激光钎焊系统 | 台套 | 2 |
| | 激光表面处理系统 | 台套 | 1 |
| | 白车身补焊线 | 台套 | 18 |

| | | | |
|-------------|--------------|----|-----|
| | 车顶总成线 | 台套 | 8 |
| | 表调雪橇机运线 | 台套 | 1 |
| | 空中雪橇返回线 | 台套 | 2 |
| | 雪橇 | 台套 | 100 |
| | 白车身调整线 | 台套 | 32 |
| | 门盖总成线 | 台套 | 60 |
| | 自冲铆设备(SPR) | 台套 | 5 |
| | 铝电阻焊枪 | 台套 | 7 |
| | 压机系统 | 台套 | 6 |
| | 焊接机器人 | 台套 | 330 |
| | MIG 焊机器人 | 台套 | 6 |
| | Clinch 机器人 | 台套 | 6 |
| | 涂胶机器人 | 台套 | 44 |
| | 螺柱焊机器人 | 台套 | 6 |
| | Vision 机器人 | 台套 | 8 |
| | 激光钎焊及焊缝打磨机器人 | 台套 | 4 |
| | 滚边机器人 | 台套 | 6 |
| | 抓手机器人 | 台套 | 74 |
| | 手工焊机(钢电阻焊) | 台套 | 30 |
| | 三坐标检测设备 | 台套 | 2 |
| | 柔性检测设备 | 台套 | 1 |
| | 在线检测设备 | 台套 | 2 |
| | 后地板总成线 | 台套 | 1 |
| | 白车身底板总拼线 | 台套 | 1 |
| | 侧围内板总成线 | 台套 | 1 |
| | 侧围外板总成线 | 台套 | 1 |
| | 白车身内总拼线 | 台套 | 1 |
| | 白车身外总拼线 | 台套 | 1 |
| | 机运线 | 台套 | 1 |
| | 前盖总成线 | 台套 | 1 |
| | 后盖总成线 | 台套 | 1 |
| | 前门总成线 | 台套 | 1 |
| | 后门总成线 | 台套 | 1 |
| | 顶盖总成线 | 台套 | 1 |
| | 顶盖总成线 | 台套 | 1 |
| | 翼子板总成线 | 台套 | 2 |
| | 机器人 | 台套 | 182 |
| | 焊机 | 台套 | 123 |
| | 工装转台 | 台套 | 219 |
| 本项目 新增设备 | 机器人 | 台套 | 12 |
| | 涂胶系统 | 台套 | 2 |
| | 焊机 | 台套 | 38 |
| | 工装转台 | 台套 | 4 |

3.5.3 涂装车间

本项目利用上汽通用武汉整车生产基地(二期)设备进行新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、D2UC、K256、B223 及 B233 共线生产,设备保持不变。技改后涂装车间主要设备组成如下表。

表 3-5-3 技改后涂装车间（二期）设备组成表

| 设备名称及型号 | 单位 | 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 技改后 | 变化情况 |
|--------------|----|------------------|-----|------|
| 前处理电泳设备 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| 整流器 | 台套 | 64 | 64 | 0 |
| 输送链系统 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| 涂胶机器人成套设备 | 台套 | 30 | 30 | 0 |
| 喷漆机器人成套设备 | 台套 | 140 | 140 | 0 |
| 质量检测机器人成套设备 | 台套 | 4 | 4 | 0 |
| 集中供漆供胶系统成套设备 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| 除尘器 | 台套 | 2 | 2 | 0 |
| 鸵毛机 | 台套 | 2 | 2 | 0 |
| 离子风装置 | 台套 | 3 | 3 | 0 |
| 烘干炉温控装置 | 台套 | 60 | 60 | 0 |
| 燃烧器及组件 | 台套 | 60 | 60 | 0 |
| 供排风机 | 台套 | 180 | 180 | 0 |
| 喷房漆雾过滤系统 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| 过滤器 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| RO 水系统 | 套 | 1 | 1 | 0 |
| 升降机 | 台套 | 6 | 6 | 0 |
| 卷帘门 | 台套 | 50 | 50 | 0 |
| 前处理摆杆链 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 前处理线室体及槽体 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 电泳摆杆链 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 电泳线室体及槽体 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 排空线 | 台套 | 4 | 4 | 0 |
| 电泳打磨线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 密封线 | 台套 | 2 | 2 | 0 |
| 底部涂胶线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 喷房 | 台套 | 2 | 2 | 0 |
| 烘房 | 台套 | 5 | 4 | 0 |
| 精饰整理线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 贴黑膜线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 报交线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 点修补 | 台套 | 10 | 10 | 0 |
| 喷轮罩黑漆及喷蜡线 | 台套 | 1 | 1 | 0 |
| 供风单元 | 台套 | 30 | 30 | 0 |
| 雪橇 | 批 | 1 | 1 | 0 |
| 吊架 | 批 | 1 | 1 | 0 |
| RTO 炉 | 台 | 1 | 1 | 0 |
| TNV 炉 | 台 | 1 | 1 | 0 |
| 沸石转轮 | 套 | 3 | 3 | 0 |

3.5.4 总装车间

本项目利用上汽通用武汉整车生产基地（二期）设备进行新车型 D2UC-2、D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、D2UC、K256、B223 及 B233 共线生产，仅增加部分与新车型有关的装配设施。技改后总装车间（二期）主要设备组成如下表。

表 3-5-4 技改后总装车间（二期）设备组成表

| 设备来源 | 设备名称及型号 | 单位 | 数量 |
|------------------|-------------|----|----|
| 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 玻璃涂胶机器人 | 单元 | 3 |
| | 制动液/空调液加注设备 | 台 | 7 |
| | 汽油/洗窗液加注设备 | 台 | 1 |
| | 冷却液加注设备 | 台 | 3 |

| | | |
|-------------|----|-----|
| 四轮定位/大灯调整设备 | 台 | 3 |
| DVT 设备 | 台 | 3 |
| 底盘机运线 | 套 | 1 |
| 国家免检线 | 条 | 3 |
| 发动机车身合装线 | 条 | 1 |
| 轮胎拧紧设备 | 套 | 1 |
| APD 设备 | 台 | 2 |
| NGFTT | 台 | 16 |
| VAST/PTS | 套 | 3 |
| 返修设备 | 批 | 1 |
| 拆门助力臂 | 套 | 1 |
| 密封条滚压枪 | 套 | 6 |
| 天窗助力臂 | 套 | 1 |
| 天窗学习设备 | 套 | 1 |
| 仪表板助力臂 | 套 | 2 |
| 中心螺母紧固工具 | 套 | 1 |
| GF9 变速箱加液设备 | 套 | 3 |
| 柴油加油设备 | 套 | 1 |
| 尿素加液设备 | 套 | 1 |
| 柴油启动吸取设备 | 套 | 1 |
| 轮胎安装辅助小车 | 套 | 1 |
| 备胎安装助力臂 | 套 | 1 |
| 装门助力臂 | 套 | 1 |
| 座椅移动电设备 | 套 | 1 |
| 防擦条自动滚压设备 | 套 | 1 |
| TPMS 设备 | 套 | 1 |
| 排放测试烟度计 | 套 | 6 |
| 国家免检线四驱车工具 | 套 | 3 |
| LDW 设备 | 套 | 1 |
| QCOS 系统 | 批 | 1 |
| 动力工具 | 批 | 2 |
| 门输送吊架 | 台套 | 210 |
| 拆门夹具 | 台套 | 4 |
| 标牌工装 | 台套 | 4 |
| 天窗夹具 | 台套 | 1 |
| 油箱辅助臂 | 台套 | 1 |
| 托台定位工装 | 台套 | 17 |
| 电瓶吊具 | 台套 | 1 |
| 座椅安装夹具 | 台套 | 3 |
| 门安装夹具 | 台套 | 4 |
| 后桥吊具 | 台套 | 1 |
| 发动机吊钩 | 台套 | 80 |
| 水箱吊具 | 台套 | 1 |
| 门窗升降测试设备 | 台套 | 2 |
| 车身 VIN 码打印机 | 台套 | 1 |
| 辅助小工装 | 台套 | 2 |
| 电池拼合小车 | 台套 | 4 |
| 座椅外接电源 | 台套 | 3 |
| 轮胎拧紧机 | 台套 | 2 |
| 半轴拉脱力测试工具 | 台套 | 2 |
| 亮条滚压设备 | 台套 | 2 |
| 底盘工位 | 台套 | 4 |
| 标牌工装 | 台套 | 10 |
| 密封条滚压枪 | 台套 | 6 |
| 电子制动模块助力臂 | 台套 | 1 |
| 动力工具 | 台套 | 2 |
| 电池吊装机器人 | 台套 | 1 |
| 螺母自动排序机 | 台套 | 1 |
| 刷新设备输送线 | 台套 | 2 |

| | | | |
|---------|-------------|----|----|
| | 刷新设备 | 台套 | 6 |
| | 360 标定设备 | 台套 | 3 |
| | 长距离雷达设备 | 台套 | 3 |
| | 慢充电桩 | 台套 | 2 |
| | 快充充电桩 | 台套 | 2 |
| | 应急处置柜 | 台套 | 1 |
| | 标牌加热箱 | 台套 | 1 |
| | 尾门密封条辊压设备 | 台套 | 1 |
| 本项目新增设备 | 底盘拼合托台 | 台套 | 19 |
| | 发动机变速箱拼合托台 | 台套 | 13 |
| | 油箱助力臂 | 台套 | 1 |
| | 天窗助力臂夹具 | 台套 | 1 |
| | 制动液加注设备 | 台套 | 4 |
| | CRFM 助力臂 | 台套 | 1 |
| | 排气管助力臂 | 台套 | 1 |
| | 副车架助力臂 | 台套 | 1 |
| | 车底管组分装台与助力臂 | 台套 | 1 |
| | 12V 电池助力臂 | 台套 | 1 |
| | ABS 分装台 | 台套 | 1 |
| | 冷却液加注设备单元 | 台套 | 2 |
| | 前后风挡玻璃涂胶机器人 | 台套 | 2 |
| | 座椅助力臂 | 台套 | 2 |
| | IP 仪表板助力臂 | 台套 | 2 |
| | 前悬助力臂 | 台套 | 2 |

3.6 公用工程

3.6.1 给排水

3.6.1.1 概述

项目给水水源由江夏区金港新区供水管网提供，项目给水系统可分为生产生活给水系统、消防给水系统、循环水系统等，本项目给水依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）设置的给水系统。技改后，排水机制维持不变，仍为雨污分流制。分为生产排水系统、生活排水系统和雨水排水系统。生产废水、生活污水设置单独的排水系统，集中至污水处理站处理后通过厂区东南侧的排污口排入市政污水管网，之后进入金口污水处理厂处理，尾水排入长江（武汉段），雨水经雨水管网收集后，接入周边市政管网。

3.6.1.2 给水系统

本项目给水依托现有上汽通用武汉整车生产基地（二期）设置的给水系统。项目水源由江夏区金港新区供水管网提供，给水系统包括生产用水、锅炉房用水及循环水站用水等。本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 总用水量约 $1727.97 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜用水量 $41.14 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量 $1686.83 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。本项目实施后，全厂总用水量为 $25886.43 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，其中新鲜用水量 $425.42 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，循环水量 $25461.01 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

3.6.1.3 纯/软水制备系统

项目涂装车间铝系薄膜和电泳后清水采用纯水，纯水站房布设在车间辅房内，供水能力为 $100 \text{m}^3/\text{h}$ 。纯水制备采用反渗透水处理设备和离子交换搭配的方式，工艺流程为。

自来水→原水箱→原水泵→石英砂过滤器→活性炭过滤器→板式换热器→保安过滤器→一级高压泵→一级反渗透→一级纯水水箱→二级高压泵→二级反渗透→纯水箱→用水点。

3.6.1.4 冷却循环水系统

项目循环冷却系统参数见表 3-6-1。

表 3-6-1 项目循环冷却水系统参数一览表

| 序号 | 名称 | 循环水量 (m ³ /h) | 冷却介质 | 进水参数 | 旁滤系统 |
|----|------|--------------------------|------|---------------------------------|-------|
| 1 | 车身车间 | 2400 | 自来水 | 进水水温≤30℃，温差为 5℃，进水水压 >300kPa | 精密过滤器 |
| 2 | 冷冻机房 | 9000 | | 进水水温≤32℃，温差为 5℃，进水水压 200~300kPa | 一般过滤器 |
| 3 | 制冷站 | 2800 | | 进水水温≤30℃，温差为 5℃，进水水压 >300kPa | 一般过滤器 |

3.6.1.5 排水系统

本项目实施后，排水机制维持不变，仍为雨污分流制。分为污水排水系统和雨水排水系统。生产废水、生活污水设置单独的排水系统，集中至综合污水处理站处理后通过厂区东南侧的排污口排入市政污水管网，之后进入金口污水处理厂处理，尾水排入长江（武汉段），雨水经雨水管网收集后，接入周边市政管网。本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废水排放量约 754.9m³/d，18.69×10⁴m³/a。本项目实施后，全厂废水排放量为 6513.6m³/d，165.11×10⁴m³/a。

3.6.2 供电

现有工程设有一座 110kV 降压站，设置 2 台 40MVA/110/10 变压器。现有工程全部建成后，全厂有功功率为 73250.2kW。本项目需新增部分辅助工艺设备，安装功率为 7361.5kW，其中有功功率为 3357kW，其用电负荷依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）设置的一台 40MVA/110/10 变压器，本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 用电量约 4198×10⁴kW·h/a。

3.6.3 天然气

(1) 用气需求

本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 天然气使用见表 3-6-2。

表 3-6-2 本项目新增型车 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 天然气使用情况统计表

| 用气部门 | 燃烧器数量 (台) | 平均小时耗气量 (Nm ³ /h) | 年工作工时 (h/a) | 年用量 (万 Nm ³ /a) | |
|--------------|-----------|------------------------------|-------------|----------------------------|------|
| 涂装车间 (二期) | 电泳烘干炉 | 12 | 84.7 | 1667 | 14.1 |
| | 涂胶烘干炉 | 7 | 50.8 | 1667 | 8.5 |
| | 色漆闪干炉 | 4 | 11 | 1667 | 1.8 |
| | 面漆烘干炉 | 14 | 79.7 | 1667 | 13.3 |
| | RTO 炉 | 1 | 208 | 1667 | 34.7 |
| | TNV 炉 | 1 | 96.8 | 1667 | 16.1 |
| | 空调 | 8 | 198 | 556 | 11 |
| 锅炉房 | 2 | 1377 | 1667 | 229.5 | |
| 食堂 | 10 | 100 | 170 | 1.7 | |
| 合计 | | | | 330.7 | |

技改后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）天然气情况如下表所示。

表 3-6-3 技改后天然气用气量变化情况统计表

| 用气部门 | | 燃烧器数量 (台) | 平均小时耗气量 (Nm ³ /h) | 年工作工时 (h/a) | 年用量 (万 Nm ³ /a) |
|-------------------|-------|-----------|------------------------------|-------------|----------------------------|
| 涂装车间 (二期) | 电泳烘干炉 | 12 | 84.7 | 6000 | 50.8 |
| | 涂胶烘干炉 | 7 | 50.8 | 6000 | 30.5 |
| | 色漆闪干炉 | 4 | 11 | 6000 | 6.6 |
| | 面漆烘干炉 | 14 | 79.7 | 6000 | 47.8 |
| | RTO 炉 | 1 | 208 | 6000 | 125 |
| | TNV 炉 | 1 | 96.8 | 6000 | 58.1 |
| | 空调 | 8 | 198 | 2000 | 39.6 |
| 锅炉房 | | 2 | 1377 | 6000 | 826.2 |
| 食堂 | | 10 | 100 | 1000 | 10 |
| 技改后合计 | | | | | 1194.6 |
| 上汽通用武汉整车生产基地 (二期) | | | | | 1195.6 |
| 变化情况 | | | | | -1 |

3.6.4 锅炉房

本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 供热依托上汽通用武汉整车生产基地 (二期) 锅炉房, 具体情况见表 3-6-4。

表 3-6-4 项目锅炉设置情况一览表

| 使用部门 | 锅炉类型 | 数量(台) | 单台额定量 (MW) | 单台小时用气量 (Nm ³ /h) | 运行时间(h/a) | 热水用途及位置 |
|------|------|-------|------------|------------------------------|-----------|------------------|
| 锅炉房 | 燃气锅炉 | 2 | 14 | 660 | 1667 | 位于综合站房内, 车间供热及保温 |

3.6.5 储罐系统

本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 依托上汽通用武汉生产基地 (二期) 供油站, 具体如下。

表 3-6-5 项目储罐系统设置情况一览表

| 储罐名称 | 存储原料名称 | 储罐类型 | 单罐容积 (m ³) | 数量 (个) | 压力 Mpa | 储罐直径 (m) |
|-------|--------|----------|------------------------|--------|--------|----------|
| 汽油罐 | 汽油 | 钢制双层埋地储罐 | 15 | 8 | 0.35 | 1.8 |
| 柴油罐 | 柴油 | 钢制双层埋地储罐 | 15 | 1 | 0.35 | 1.8 |
| 变速箱油罐 | 变速箱油 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| 冷却液储罐 | 冷却液 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |
| 转向液储罐 | 转向液 | 钢制双层埋地储罐 | 10 | 2 | 0.35 | 1.8 |

3.6.6 压缩空气

本项目所需压缩空气压力为 0.6Mpa 以及 0.8Mpa 两种, 最大需求量分别为 650m³/min、80m³/min。本项目将依托上汽通用武汉整车生产基地 (二期) 设置的 7 台 230m³/min0.6MPa 水冷式空压机及 5 台 35m³/min0.8MPa 水冷式空压机。

3.7 环保工程

3.7.1 废气

本项目废气处理主要依托上汽通用武汉整车生产基地 (二期) 废气防治措施, 具体如下所示。

表 3-7-1 本项目废气防治措施一览表

| 车间名称 | 废气来源及名称 | 主要污染物 | 废气防治措施 |
|--------------|-------------------------|--------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------|
| 车身车间 (二期) | CO ₂ 保护焊 | 颗粒物 | 焊接烟尘净化器处理后车间排放 |
| | 悬点焊 | 颗粒物 | 车间通风换气后排放 |
| | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 车间通风换气后排放 |
| 涂装车间 (二期) | 电泳槽废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒 (NPPS-3) 排放 |
| | 电泳烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 经 12 根 25m (NPPS4-15) 排气筒排放 |
| | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒 (NPPS-16/53) 排放 |
| | 涂胶烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 经 7 根 25m 排气筒 (NPPS-17~23) 排放 |
| | 色漆闪干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 经 4 根 25m 排气筒 (NPPS-24~27) 排放 |
| | 面漆烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 经 14 根 25m 排气筒 (NPPS-28~41) 排放 |
| | 电泳烘干、涂胶烘干及面漆烘干废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 集中至一套 RTO 炉焚烧处理后经 1 根 45m 排气筒 (NPPS-45) 排放 |
| | 中涂喷漆、色漆喷漆、清漆喷漆废气及色漆闪干废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 中涂、色漆及清漆喷漆废气经干式文丘里处理后与色漆闪干废气一并经沸石转轮+TNV 炉处理后经 1 根 45m 排气筒 (NPPS-46) 排放 |
| | 补漆废气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒 (NPPS-44) 排放 |
| | 电泳强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒 (NPPS-47) 排放 |
| | 涂胶强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒 (NPPS-48) 排放 |
| | 清漆强冷废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒 (NPPS-49~50) 排放 |
| | 闪干强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒 (NPPS-51~52) 排放 |
| 总装车间 (二期) | 车间排气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 车间通风换气后排放 |
| | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 15m 排气筒 (NPGA-1) 排放 |
| | 补漆废气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 活性炭吸附后经 1 根 15m 排气筒 (NPGA-2) 排放 |
| | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 15m 排气筒 (NPGA-3~4) 排放 |
| | 检测尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 经 3 根 15m 排气筒 (NPGA-6~8) 排放 |
| 锅炉房 | DVT 尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 经 4 根 15m 排气筒 (NPGA-9~12) 排放 |
| | 锅炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 低氮燃烧后经 2 根 15m 排气筒 (BU-4~5) 排放 |
| 污水站 | 恶臭 | 氨、硫化氢 | 碱喷淋处理后经 1 根 15m 排气筒 (BU-7) 排放 |

3.7.2 废水

本项目实施后,不改变现有厂区污水处理设施工艺及布局,依托上汽通用武汉整车生产基地(二期)设置的污水处理站(二期)对本项目产生的废水进行处理。厂区废水仍采用清污分流、分质处理的整体原则。污水处理站(二期)废水处理系统具体情况如下所示。

(1)在污水站(二期)设有薄膜废水预处理设施一套,对薄膜废水及薄膜废液进行处理,采用化学混凝沉淀处理工艺,处理规模 30m³/h;

(2)在污水站(二期)设置有 2 个间歇反应池对废水性溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理,采用混凝沉淀处理工艺,处理能力分别为 60m³/d;

(3)在污水站(二期)设有物化处理单元一套,废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理,采用化学混凝沉淀处理工艺,处理规模 60m³/h;

(4) 在污水站（二期）设有生化处理单元一套，对生活污水及预处理后的生产废水进行处理，采用生物接触氧化工艺，处理规模 110m³/h；

(5) 锅炉排水、冷却塔排水与污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网，之后进入金口污水处理厂进一步处理。

项目污水处理工艺流程见图 3-7-1。

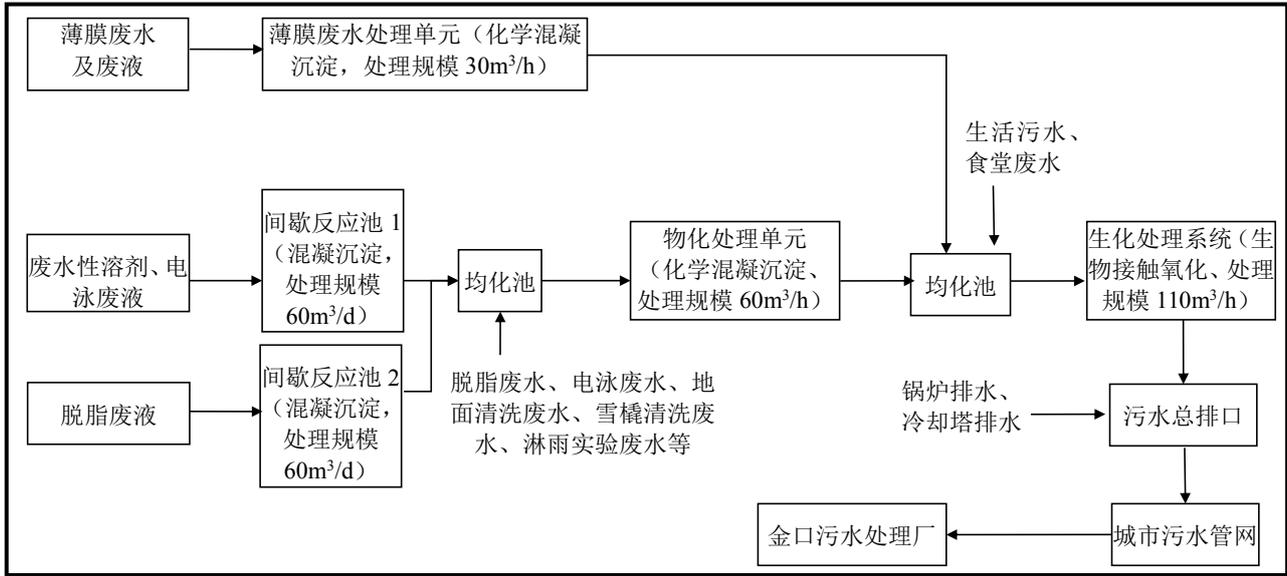


图 3-7-1 本项目污水处理工艺流程图

3.7.3 固废

技改后，项目固体废物防治措施依托现有厂区的固废防治措施，其中生活垃圾交由环卫部门清运处理；一般工业固体废物集中堆放后交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用；危险废物在污水处理站设置的 100m² 及冲压车间（二期）北侧设置的 300m² 危险废物暂存间暂存后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司处理。

3.8 区域依托工程

项目区域依托工程情况见表 3-8-1。

表 3-8-1 项目区域依托工程一览表

| 序号 | 项目 | 区域依托工程 | |
|----|---------|-------------------|-----------------------------|
| | | 名称 | 现状规模 |
| 1 | 给水系统 | 金口水厂 | 一期工程 25 万 m ³ /d |
| 2 | 污水处理系统 | 金口污水处理厂及配套管网 | 2.5 万吨/天 |
| 3 | 供电系统 | 110KV 段岭庙变电站 | 供电能力 6000MVA |
| 4 | 天然气供应系统 | 段岭庙燃气调压站和金口东燃气调压站 | 供应能力 80 万 m ³ /d |

4 拟建项目工程分析

4.1 产品整体生产工艺流程

本项目主要在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。上汽通用武汉整车生产基地（二期）目前主要生产 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 五种车型，产能分别为 6 万台/年、7.5 万台/年、8.5 万台/年、4 万台/年及 12 万台/年。本次技改工程实施后，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代 D2UC 车型产能 10 万台/年，实现 L232、B223、B233、K256、D2UC、D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。本项目新车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 生产工艺及生产节拍与上汽通用武汉整车生产基地（二期）现有车型相同，不发生变化。

4.1.1 总体概述

项目整车生产由冲压、车身（焊接）、涂装及总装等整车生产的四大工艺车间组成。其中冲压车间负责进行车体板材、结构件等金属件的冲制、压制。金属组件（包括厂内自制件、外协件）在车身车间焊接成体，俗称“白车身”。白车身输送至涂装车间依次进行基底脱脂、薄膜处理、电泳底漆、涂装色漆等一系列的防腐及外观处理。之后油漆车送入总装车间与外协的内饰件、底盘组件、动力系统、制动系统等装配成车，完成液体加注、车门安装及整车电子系统的检测下线、测试。具体总体工程流程如下。

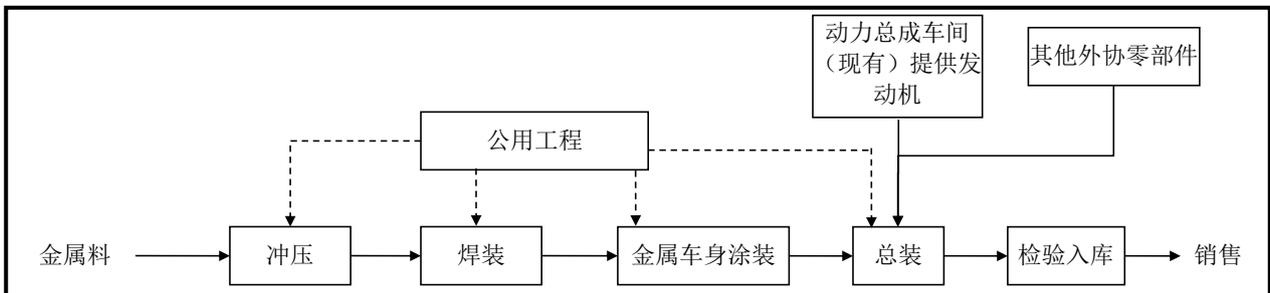


图 4-1-1 本项目整车生产工艺简图

4.1.2 冲压车间

4.1.2.1 车间任务

本项目依托现有上汽通用武汉整车生产基地（二期）冲压车间的建设内容实现新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 的共线生产，由于新车型与原有车型尺寸无变化，因此其冲压成型可依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）冲压车间的主要设备，维持原上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万辆/年冲压加工规模。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）冲压车间位于厂区的中北部，贴建于冲压车间（一期）西侧，单层钢结构厂房，主体建筑东西宽 127m，南北长 178m，共三跨。北面 30m 一跨为开卷落料车间，南面二跨 30m 为冲压车间。车间西面设置冲压件堆放场地，东西长 84m，南北宽 60m。冲压车间主要承担车身金属零部件的生产任务，包括左/右侧围外板、左/右后侧围内板、左/右前翼子板、发动机罩外/内板、行李盖外/内板、前后门门板、仪表板、前后底板等。

4.1.2.2 主要生产工艺产排污概述

本车间主要生产工艺及产污环节见图 4-1-2。

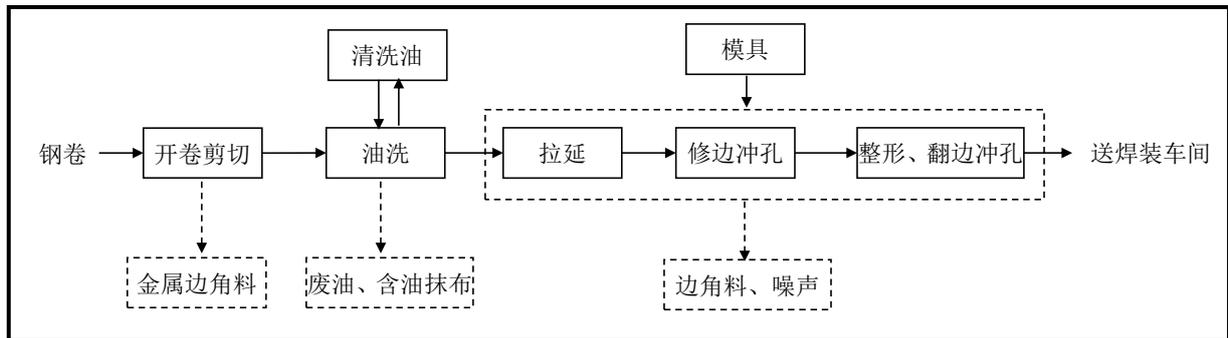


图 4-1-2 项目冲压车间生产工艺及产污环节示意图

工艺说明：

(1) 冲压车间属大批生产性质，产品的材料主要为双面镀锌冷轧薄钢板。

(2) 剪切生产线线首设有自动开卷上料机构，线末设料片自动堆垛系统。卷料由行车运送至开卷剪切线线首。成品料片下线后由铲车运送至板料堆放区或直接运送至冲压车间储存。

(3) 车间设有三条高速冲压生产线，其中两条为 4 工序，一条为 5 工序；四工序高速冲压生产线由 1 台 2000t 带数控液压拉伸垫的闭式四点单动压力机及 3 台 1000t 闭式四点单动压力机组成；五工序高速冲压生产线由 1 台 2250t 带数控液压拉伸垫的闭式四点单动压力机及 4 台 1000t 闭式四点单动压力机组成。整线的前端设自动拆垛系统及清洗、涂油、对中系统，在冲压生产线的末端设末端收料系统，压机之间设上下料机械手和穿梭传送装置。实现了整线全自动化。

(4) 冲压完成的零部件由叉车送至焊装车间作业区，进行白车身拼接焊装。

(5) 冲压车间内设有模具修复区，主要对破损模具进行简单的机加工修复，具体包括车、铣、磨、手工打磨、焊接等工艺，根据模具的破损情况、修复部位确定修复方案后选择不同的机加工工艺，涉及表面处理修复工艺如电镀、电刷镀等，由专业模具修复厂进行修复。具体流程如下。

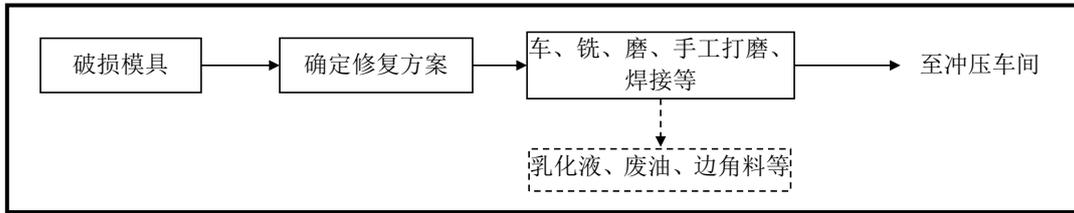


图 4-1-3 模具修复车间工艺流程及产污流程

项目产污环节主要来自冲压设备运行噪声、边角料等，主要污染物及防治措施见表 4-1-1。

表 4-1-1 冲压车间主要产污节点、污染物及其防治措施

| 污染类型 | 产污节点 | 主要污染物 | 防治措施 |
|------|-----------|-------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 废水 | 地面清洗废水 | SS、石油类 | 排入污水处理站（二期）物化单元 |
| 噪声 | 水泵、风机、冲压机 | 连续等效 A 声级，1m 处噪声值 95~100dB(A) | 隔声、吸声、减震 |
| 固体废物 | 剪切、冲切 | 边角余料 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 |
| | 剪切、冲切 | 废抹布及手套等 | 在现有厂区 300m ² 危险废物暂存间暂存后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司处理 |
| | 废液压油 | HW08，900-218-08 | |
| | 废清洗油 | HW08，900-201-08 | |
| | 废润滑油 | HW08，900-214-08 | |
| | 废铅酸蓄电池 | HW31，900-052-31 | |
| | 废滤筒 | HW49，900-041-49 | |

4.1.3 车身车间

4.1.3.1 车间任务

本项目依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）车身车间的建设内容实现新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 共线生产，由于新车型与原有车型相比仅新增了支架，因此其车身焊接可依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）车身车间的主要设备，仅在该车间增加部分与新车型有关的部件总装线。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）车身车间位于厂区的中北部，贴建于冲压车间（二期）西侧，单层钢结构厂房，主体建筑东西长 300m，南北宽 201m，屋面钢梁下弦标高 10m。车间设有各类机器人 480 台（套），以连接点（焊点、FDS 点和 SPR 点）计算，车间自动化程度不低于 95%。

4.1.3.2 主要生产工艺及产排污概述

本车间主要生产工艺及产污环节见图 4-1-4。

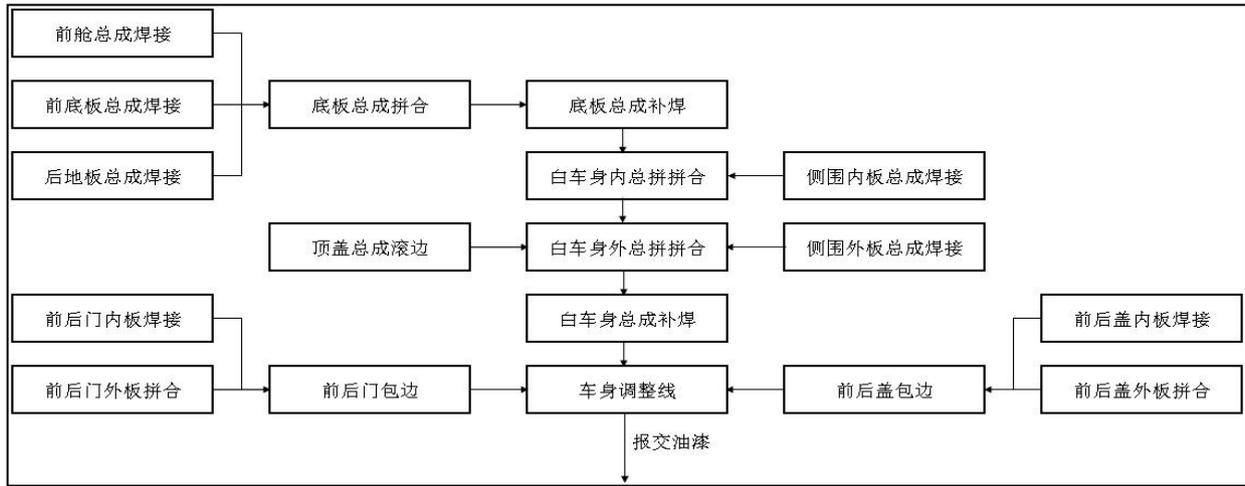


图 4-1-4 车身车间总体工艺流程图

工艺说明：

(1) 车间主生产线由底板总成线、侧围内板和外板总成线、白车身内、外总拼线、白车身补焊线、门盖生产线及白车身调整线组成。本项目新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 六种车型的白车身焊接主线共线，通过更换焊装夹具来实现换型生产，并且白车身补焊线大量采用柔性化通用性高的焊接机器人来完成白车身的补焊。

(2) 项目采用的焊接工艺包括熔化焊接、压力焊接、钎焊三大类，涉及到钢电阻焊、Arplas 焊接、自冲铆接（SPR）、激光焊、激光钎焊等工艺都由机器人完成；以连接点(焊点、FDS 点和 SPR 点)计算，自动化程度不低于 95%。各类焊机应用范围见表 4-1-2。

表 4-1-2 焊装车间各生产区焊机分类统计表

| 序号 | 焊机分类 | | 应用范围 | 辅料名称 | |
|----|------|--------|----------------|------------------|-----------------------------|
| 1 | 电阻焊 | 点焊 | 悬挂点焊机 | 车身分总成、车身分总成 | 上下电极头 |
| | | | 焊接机器人 | | |
| | | 凸焊 | 螺母焊机、Arplas 焊机 | 螺母板总成、螺柱、车身分小分装件 | 电极头、焊接模具和夹具 |
| 2 | 熔化焊 | 熔化极电弧焊 | MAG 焊 | 车身分总成、车身分总成 | 氩气 CO ₂ 混合气、铜钎焊丝 |
| | | 螺柱焊机 | 螺柱焊机 | 车身分总成 | 螺钉、套磁环 |
| 3 | 钎焊 | 激光钎焊 | 激光发生器 | 车身分总成 | 铜钎焊丝 |

①熔化焊

熔化焊是指焊接过程中，将焊接接头在高温等的作用下至熔化状态。由于被焊工件是紧密贴在一起的，在温度场、重力等的作用下，不加压力，两个工件熔化的融液会发生混合现象。待温度降低后，熔化部分凝结，两个工件就被牢固的焊在一起，完成焊接的方法。

CO₂ 气体保护焊（MAG 焊机）是使用焊丝来代替焊条，经送丝轮通过送丝软管送到焊枪，经导电咀导电，在 CO₂ 气氛中，与母材之间产生电弧，靠电弧热量进行焊接。

螺柱焊是将螺柱一端与板件(或管件)表面接触并通电引弧，待接触面熔化后，给螺柱一定压力完成焊接的方法。

②压力焊

压力焊是在加压条件下使两工件在固态下实现原子间的结合，又称固态焊接。压力焊的共同特点为施加压力而不加填充料。

点焊是将被焊工件压紧于两电极之间（两个电极头相关，用于焊接板材），并通以电流，利用电流流经工件接触表面及邻近区域产生的电阻将其加热到熔化或塑性状态，使之形成金属结合的一种焊接方法。

螺母焊属于凸焊的一种。凸焊是点焊的一种变型，在一个工件上有预制的凸点，凸焊时，一次可在接头处形成一个或多个熔核。对焊时，两工件端面相接触，经过电阻加热和加压后延整个接触面被焊接起来。

在轿车四门的结构设计中，由于门内板与门框件的连接在窗框内侧的切边尺寸很窄，采用点焊工艺会有很大的困难，经常造成半点焊、假焊或虚焊。因此该位置处采用了 Arplas 凸焊技术，同点焊，Arplas 凸焊技术也是采用两电极作用形成金属结合，焊接过程不使用焊材。

③钎焊

激光钎焊以激光为热源加热钎料融化的钎焊技术，特点是利用激光的高能量密度实现局部或微小区域快速加热完成钎焊过程。焊接过程采用铜焊丝，钎料液相线温度高于 450℃，属于硬钎焊。

项目车身车间主要污染源及防治措施表 4-1-3。

表 4-1-3 项目车身车间主要产污节点、污染物及其防治措施

| 污染类型 | 产污节点 | 主要污染物 | 防治措施 |
|------|---------------------|--------------------|----------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | CO ₂ 保护焊 | 颗粒物 | 焊烟净化器处理后车间排放 |
| | 其他焊接设备 | 颗粒物 | 车间通风换气后排放 |
| | 涂胶 | 非甲烷总烃 | 车间通风换气后排放 |
| 噪声 | 焊机、打磨机 | 1m 处噪声值 90~93dB(A) | 局部设置隔声板、减震 |
| 固体废物 | 涂胶 | 废胶 | 在现有厂区 300m ² 危险废物暂存间暂存后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司处理 |
| | 胶 | 废胶桶 | |
| | 含油抹布及手套 | | |
| | 金属焊渣 | 一般废物 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 |
| | 电极头 | 一般废物 | |

4.1.4 涂装车间

4.1.4.1 车间任务

本项目依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）涂装车间的建设内容实现新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 的共线生产，由于

新车型与原有车型尺寸无变化，仅涂装面积发生变化，因此其表面涂装可依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）涂装车间的设备。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）涂装车间位于厂区的西北角，位于车身车间（二期）西侧，为二层钢筋混凝土框架结构，车间东西长 315m，南北宽 92m，层高为 15m。本项目涂装车间生产工艺流程与上汽通用武汉整车生产基地（二期）现有车型保持不变。

涂装车间主要负责承担对新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 车身前处理清洗（脱脂、薄膜处理）、电泳底漆、焊缝密封、PVC 喷涂、面漆喷涂，进行防腐性和优质装饰保护性涂层的表面涂装。项目中涂、色漆及清漆采用三喷一烘（3C1B）工艺，“湿碰湿”工艺，采用静电旋杯喷涂机器人喷涂，涂料的输送采用先进的自动输调漆。生产能力仍为 60JPH，面漆喷漆返修率约 5%。

本项目各车型涂层参数及工艺特点见表 4-1-4。

表 4-1-4 本项目涂装车间涂层参数及工艺特点表

| 名称 | | 单位及数值 | |
|---------------|---------|-------------------|----------|
| | | 单位 | 平均值 |
| 钝化膜 | 涂层厚度 | μm | 0.02-0.2 |
| | 施工固体份含量 | % | 40.7 |
| 底漆 (阴极电泳漆) | 涂层厚度 | μm | 15-22.5 |
| | 干涂膜密度 | g/cm ³ | 1.3 |
| | 电泳漆利用率 | % | 98 |
| | 施工固体份含量 | % | 30 |
| 中涂 | 涂层厚度 | μm | 10-15 |
| | 干涂膜密度 | g/cm ³ | 1.21 |
| | 涂着效率 | % | ~70 |
| 色漆 1 | 施工固体份含量 | % | 45 |
| | 涂层厚度 | μm | 15-25 |
| | 干涂膜密度 | g/cm ³ | 1.4 |
| | 涂着效率 | % | ~70 |
| 色漆 2 | 施工固体份含量 | % | 25 |
| | 涂层厚度 | μm | 15-25 |
| | 干涂膜密度 | g/cm ³ | 1.2 |
| | 涂着效率 | % | ~70 |
| 清漆 | 施工固体份含量 | % | 55 |
| | 涂层厚度 | μm | 40-65 |
| | 干涂膜密度 | g/cm ³ | 1.11 |
| | 涂着率 | % | ~70 |

本项目新增车型 D2UC-2 涂装加工量参数见表 4-1-5。

表 4-1-5 本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 涂装加工量一览表

| 来源 | 所属车型 | 规模 (万辆/a) | 面积 | | | | | | | | | | | | |
|-----|----------------------------|--------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | 单台前处理 (m ²) | 前处理总计 (万 m ²) | 单台电泳 (m ²) | 电泳总计 (万 m ²) | 单台中涂 (m ²) | 中涂总计 (万 m ²) | 单台色漆 1 (m ²) | 色漆 1 总计 (万 m ²) | 单台色漆 2 (m ²) | 色漆 2 总计 (万 m ²) | 单台清漆 (m ²) | 清漆总计 (万 m ²) | 总计涂装面积 (万 m ²) |
| 本项目 | D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV | 10 | 133.5 | 1335 | 133.5 | 1335 | 7.2 | 72 | 11.96 | 119.6 | 19.97 | 199.7 | 19.35 | 193.5 | 3254.8 |

本项目与上汽通用武汉整车生产基地（二期）现有车型涂装加工量参数对比情况如下。

表 4-1-6 本项目与上汽通用武汉整车生产基地（二期）现有车型涂装量对比情况一览表

| 来源 | 所属车型 | 规模 (万辆/a) | 面积 | | | | | | | | | | | | |
|--------|-------------------------------|--------------|----------------------------|------------------------------|---------------------------|-----------------------------|---------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------------------------|-----------------------------|--------------------------------|---------------------------|-----------------------------|-------------------------------|
| | | | 单台前处理 (m ²) | 前处理总计 (万 m ²) | 单台电泳 (m ²) | 电泳总计 (万 m ²) | 单台中涂 (m ²) | 中涂总计 (万 m ²) | 单台色漆 1 (m ²) | 色漆 1 总计 (万 m ²) | 单台色漆 2 (m ²) | 色漆 2 总计 (万 m ²) | 单台清漆 (m ²) | 清漆总计 (万 m ²) | 涂装面积总计 (万 m ²) |
| 现有项目 | B223 | 7.5 | 126.4 | 948 | 126.4 | 948 | 8.5 | 63.75 | 12.98 | 97.35 | 22.3 | 167.25 | 22.3 | 167.25 | 2391.6 |
| | B233 | 8.5 | 130 | 1105 | 130 | 1105 | 8.7 | 73.95 | 13.29 | 112.95 | 22.9 | 194.65 | 22.9 | 194.65 | 2786.2 |
| | D2UC | 12 | 130 | 1560 | 130 | 1560 | 8.5 | 102 | 13 | 156 | 23 | 276 | 22 | 264 | 3918 |
| | K256 | 2 | 154 | 308 | 154 | 308 | 11.5 | 23 | 17.5 | 35 | 31.1 | 62.2 | 31.1 | 62.2 | 798.4 |
| | L232 | 6 | 154.4 | 926.4 | 154.4 | 926.4 | 9.9 | 59.4 | 17.1 | 102.6 | 30.2 | 181.2 | 30.2 | 181.2 | 2377.2 |
| | 合计 | | | 4847.4 | | 4847.4 | | 322.1 | | 503.9 | | 881.3 | | 869.3 | 12271.4 |
| 本项目实施后 | B223 | 7.5 | 126.4 | 948 | 126.4 | 948 | 8.5 | 63.75 | 12.98 | 97.35 | 22.3 | 167.25 | 22.3 | 167.25 | 2391.6 |
| | B233 | 8.5 | 130 | 1105 | 130 | 1105 | 8.7 | 73.95 | 13.29 | 112.95 | 22.9 | 194.65 | 22.9 | 194.65 | 2786.2 |
| | D2UC | 2 | 130 | 260 | 130 | 260 | 8.5 | 17 | 13 | 26 | 23 | 46 | 22 | 44 | 653 |
| | K256 | 2 | 154 | 308 | 154 | 308 | 11.5 | 23 | 17.5 | 35 | 31.1 | 62.2 | 31.1 | 62.2 | 798.4 |
| | L232 | 6 | 154.4 | 926.4 | 154.4 | 926.4 | 9.9 | 59.4 | 17.1 | 102.6 | 30.2 | 181.2 | 30.2 | 181.2 | 2377.2 |
| | D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV | 10 | 133.7 | 1337 | 133.7 | 1337 | 7.2 | 72 | 11.96 | 119.6 | 19.97 | 199.7 | 19.35 | 193.5 | 3258.8 |
| | 合计 | | | 4882.4 | | 4882.4 | | 309.1 | | 493.5 | | 851 | | 842.8 | 12265.2 |
| 变化情况 | | | | +35 | | +35 | | -13 | | -10.4 | | -30.3 | | -26.5 | -6.2 |

4.1.4.1 生产工艺及产排污流程

本项目涂装车间生产工艺及产排流程如下图。

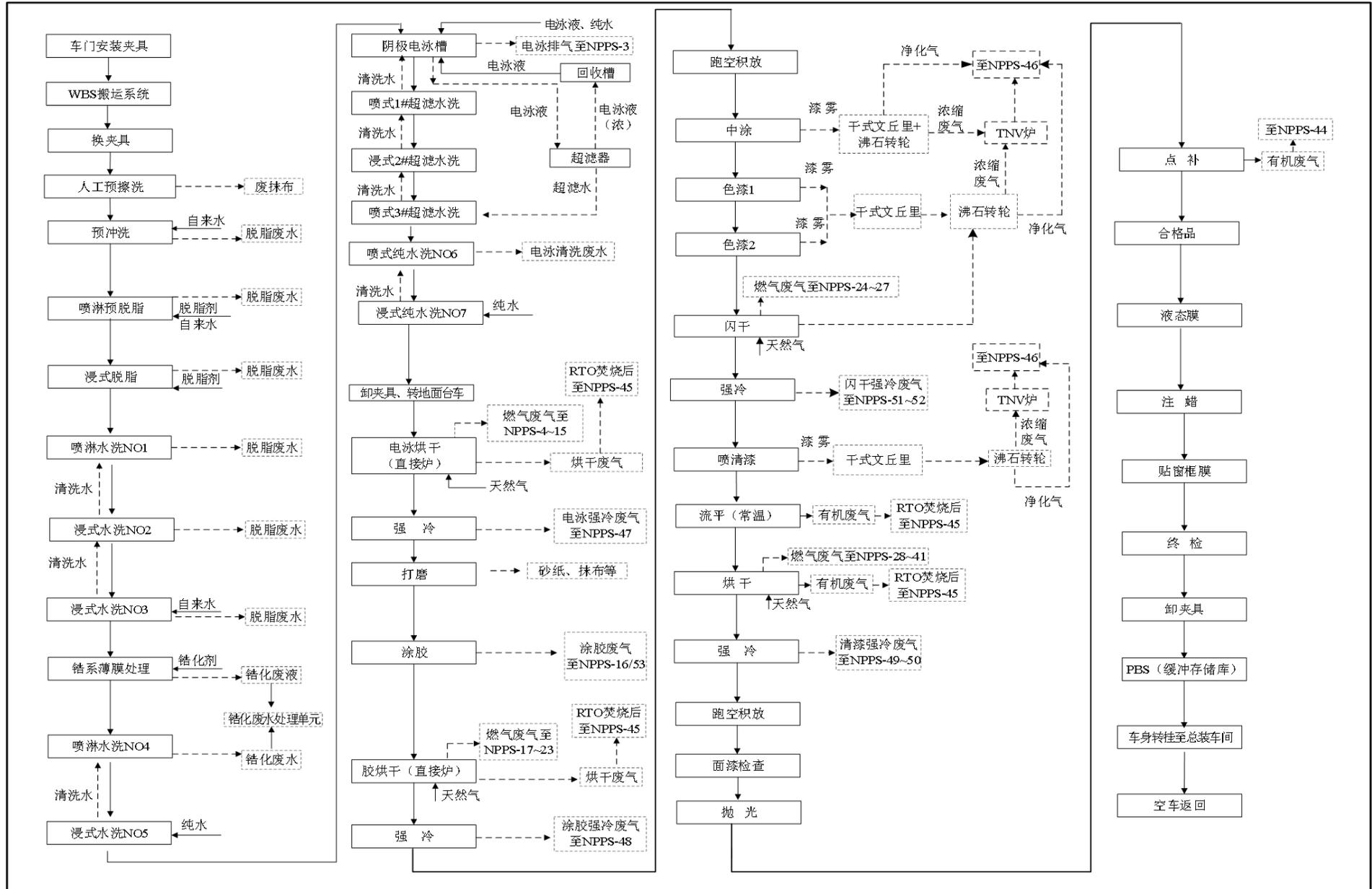


图 4-1-5 本项目涂装车间生产工艺及产排污流程图

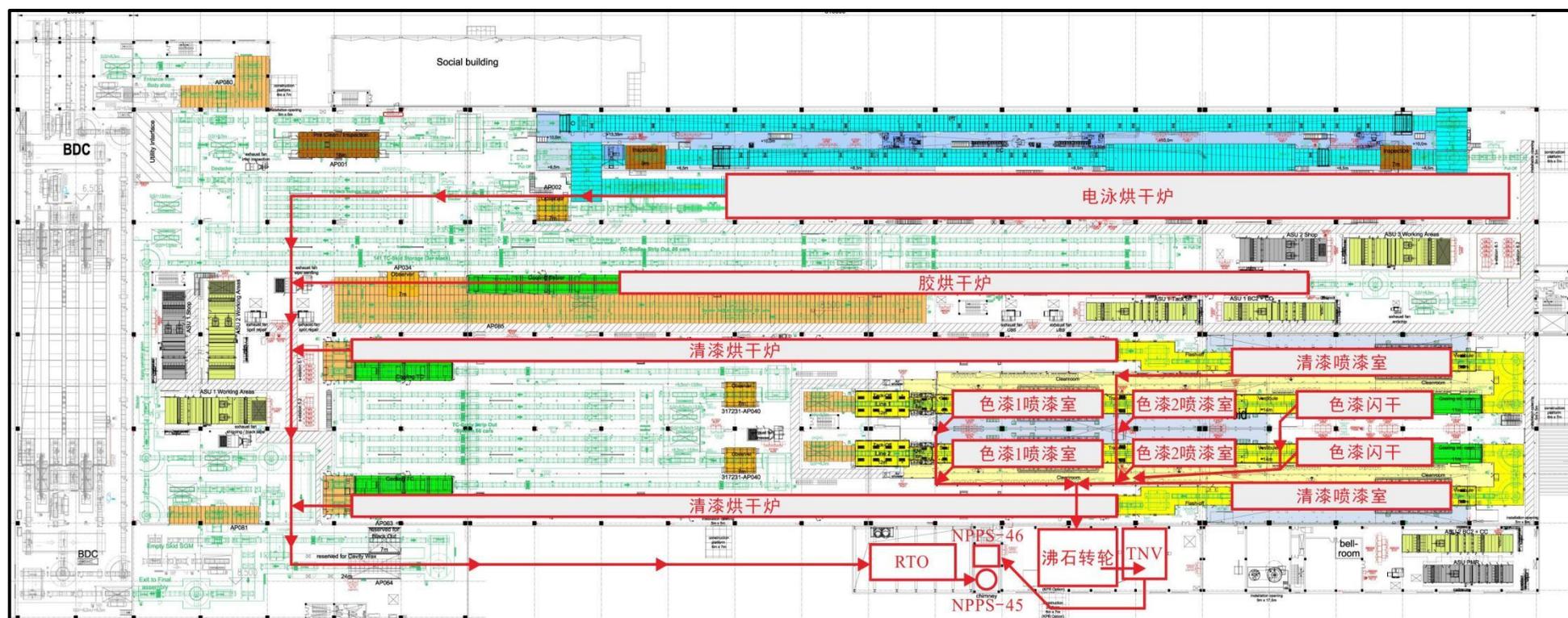


图 4-1-6 涂装车间主要有机废气处理系统图

项目涂装工艺说明如下：

(1) 白车身经物流系统由车身车间进入涂装车间后，在车门处安装夹具，由工人利用抹布预先去除车身表面较为明显的油渍、污渍，然后吊入涂装前预处理。

(2) 涂装预处理包括预冲洗、脱脂、锆系薄膜等工序。其目的是去除车身表面的异物，如杂质、油渍等，并通过锆系薄膜处理为电泳涂装提供良好基底，以保证涂层防腐性能和装饰性能，具体工序分别介绍如下。

①洪流冲洗、预脱脂等

利用脱脂剂的皂化、乳化等作用去除车身表面的防锈油及杂质等。脱脂剂由 KOH、NaOH、Na₅P₃O₁₀ 等组成。脱脂槽热量由热水锅炉提供，采用板式热交换器供热。

②锆系薄膜

项目采用锆系薄膜，锆系薄膜是传统三元系磷化的革新。锆系薄膜前处理是在车身上涂覆非常薄的含氧化锆的涂层替代传统的磷化层，不需表调和钝化处理。相比磷化工艺，薄膜前处理可在室温条件下运行，而传统磷化工艺需在 54℃ 环境下运行，且不会产生大量的磷化渣。锆系薄膜液由六氟锆酸、氟化氢铵、硝酸铜等构成。氧化锆和气体成分沉积在作为原电池反应阴极的金属表面，形成致密的锆系膜，反应原理如下：

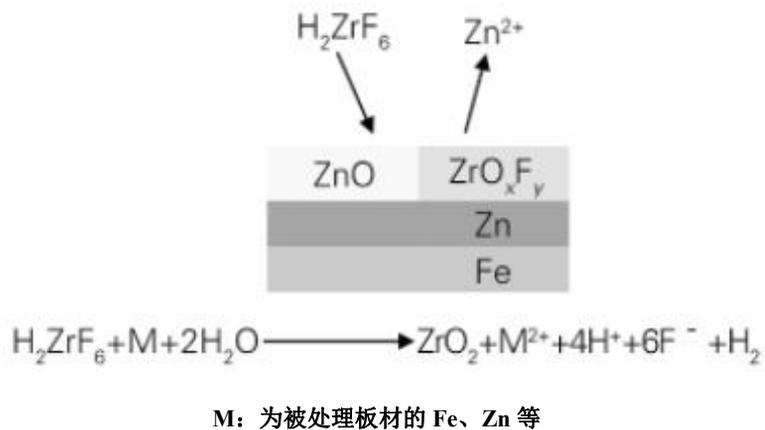


图 4-1-7 锆系薄膜反应机理示意图

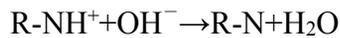
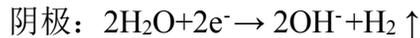
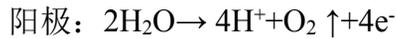
锆系薄膜处理主要技术参数如下。

表 4-1-7 薄膜处理工序主要技术参数一览表

| 工序名称 | 主要成分 |
|-------|------------|
| 配液浓度 | 0.8~1.3% |
| 槽液 pH | 3.8~4.5 |
| 工作温度 | 室温 |
| 电流密度 | <2500us/cm |

(3) 阴极电泳涂装

电泳涂装包括阳极、阴极、阴阳极等种类，本项目采用阴极电泳涂装工艺，电泳漆为采用无铅、无锡水性阴极电泳漆，不含苯、汞、砷、铅、镉、锑和铬酸盐。电泳是通过电场作用使带电的有机树脂胶粒沉积在金属车身表面，最终在表面形成一层致密性的聚酰胺树脂薄膜。阴极电泳涂装原理如下：



电泳完成后，车身带出的电泳漆进行三级逆流清洗，清洗废水逆流至前一级清洗槽，最终由电泳槽进入超滤系统进行过滤，过滤水返回三级逆流清洗槽中，浓缩液（回收电泳液）至回收槽暂存通过电泳漆自动添加装置返回电泳槽，使用电泳漆回收率为 98%。为避免因车身表面的浮漆导致电泳漆膜出现花斑弊病，三级逆流清洗后用纯水再对车身进一步清洗。纯水洗净车身表面的浮漆后经沥干水分进入烘干室固化，固化过程产生的烘干废气集中收集至 RTO 焚烧炉净化处理后经 1 根 45m 排气筒（NPPS-45）排放。

为消除电泳后车身表面的毛刺及杂物、表面颗粒、粗糙和不平整度，增强涂层的附着力，进入面漆前需对电泳涂装的底漆进行打磨。打磨在专用打磨室中用砂纸蘸水后进行人工湿式打磨，且打磨室呈微负压状态，因此打磨过程不产生粉尘。

（4）喷涂胶

车身电泳完成后，进入涂胶线。涂胶过程由涂胶（焊缝胶）、底盘喷胶（裙边胶）及胶烘干等工序组，烘干后送至面涂生产线。喷涂胶工序目的是将涂有电泳底漆的车身涂上焊缝胶和喷涂车底涂料。涂胶产生的少量涂胶废气经 2 根 25 米排气筒（NPPS-16/53）排放，胶烘干废气集中收集至 RTO 焚烧炉净化处理后通过 1 根 45 米排气筒（NPPS-45）排放。

（5）中涂、色漆、清漆涂装

项目喷漆采用 3C1B 生产工艺，其中中涂、色漆采用水性漆，采用湿碰湿工艺，中涂、色漆及清漆产生的喷漆废气采用干式文丘里过滤（石灰粉）处理后进入沸石转轮浓缩，其中净化气由 1 根 45 米排气筒（NPPS-46）排放，浓缩气通过 TNV 炉焚烧后经 1 根 45 米排气筒（NPPS-46）排放。

色漆喷涂完成后，进入闪干炉，去除表层水份后，进入清漆工序。中涂、色漆、清漆喷漆室均采用上送风、下抽风的干式喷房结构设计，并设有自动输调漆装置；喷漆室未附着在工件上的漆雾随气流进入干式文丘里装置进行处理。色漆闪干废气经沸石转轮浓缩后集中收集至 TNV 焚烧炉净化处理，之后通过 1 根 45 米排气筒（NPPS-46）排放。

中涂、色漆、清漆喷涂过程相同，全部由机器人完成喷涂。清漆涂覆完成后经流平工序送至烘干室内烘干固化，烘干固化方式为热空气对流循环加热，烘干室和晾置室产生的有机废气集中收集至 RTO 焚烧炉净化处理后通过 1 根 45 米排气筒（NPPS-45）排放。

（6）面漆修饰

修饰是车身面漆彻底干燥后进行的作业份，包括打磨、抛光和点修补。打磨采用砂纸人工打磨，如有流痕，先用刨刀刨平，再用纱纸打磨。擦净打磨灰之后，涂上抛光膏，再用抛光机进行抛光。如需补漆则先用胶布遮好补漆对象四周的部位后进行点补漆，补漆后用烤灯进行烘干固化。点补废气经 1 根 25m 排气筒（NPPS-44）排放。

（7）油漆输送及调漆设施

项目采用集中供漆系统，设于涂装车间（二期）一楼，调漆间包括水性漆以及溶剂型漆调漆内容。油漆由供应商在厂外调配完成后运至涂装线，调漆间仅仅用于现场调质使用。集中供漆系统是用压力泵将涂料从调漆室通过密封管道循环压送到喷漆室内的多个操作工位，喷涂车身。

①调漆间和调漆装置

输调漆系统的主要部分输漆、调漆等工序均在调漆间内进行。调漆部分由带搅拌的调漆罐，原漆供给泵等组成。原漆供给泵和向输漆罐输入涂料的输漆泵均为气动柱塞泵。调漆罐为 $0.5\text{m}^3\sim 1\text{m}^3$ ，在调漆罐内安装搅拌器，将涂料和稀释剂混合均匀，气动搅拌。

②输漆装置

输漆罐一般为 0.5m^3 左右，输漆罐上配有输漆泵，泵出口配有压力调节器、稳压器、过滤器、流量计、温度测定仪及输漆管路等，输漆泵的压力使涂料流动到各个喷漆点，再返回到输漆罐内，涂料通过整个系统完全循环。

③温控装置

为保证调配好的涂料黏度和温度在一定范围内恒定，保证喷涂质量，防止由于温差大而产生流挂、桔皮、厚度偏高或偏低等质量问题，在输调漆罐外面设有夹套，在输漆管路中可安装热交换器控温，夏天用 7°C 左右的冷冻水，冬天用温水进行热交换。

（8）喷枪和管道、夹具清洗

涂装工程中的夹具沾染的涂层通过高压水冲方式对其去除。喷枪和管道清洗分为水溶性清洗剂以及溶剂型清洗剂两类。项目不设置溶剂回收系统，水溶性清洗剂由醇类、醚类等有机溶剂构成，加去离子水清洗，主要清洗对象为中涂及色漆喷枪，清洗后的废液排入污水处

理站（二期）进行处理；溶剂型清洗剂由醇类、石脑油、酯类等溶剂构成，清洗对象为清漆喷枪，清洗后的废液作为危险废物处置。

项目涂装车间主要污染物及防治措施见表 4-1-9。

表 4-1-9 涂装车间主要产污节点、污染物及其防治措施

| 类型 | 产污节点及名称 | 主要污染物 | 防治措施 | |
|--------|-------------------------|--------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 废气 | 电泳槽废气 | 非甲烷总烃 | 通过一根 25m 排气筒（NPPS-3）排放 | |
| | 电泳烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 通过 12 根 25m 排气筒排放（NPPS-4~15） | |
| | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 通过 2 根 25m 排气筒排放（NPPS-16/53） | |
| | 涂胶烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 通过 7 根 25m 排气筒排放（NPPS-17~23） | |
| | 色漆闪干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 通过 4 根 25m 排气筒排放（NPPS-24~27） | |
| | 面漆烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、烟尘 | 通过 14 根 25m 排气筒排放（NPPS-28~41） | |
| | 补漆废气 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 通过一根 25m 排气筒排放（NPPS-44） | |
| | 电泳烘干、涂胶烘干及面漆烘干废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 集中收集后通过 RTO 焚烧，经一根 45m 排气筒（NPPS-45）排放 | |
| | 中涂喷漆、色漆喷漆、清漆喷漆废气及色漆闪干废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 中涂、色漆及清漆喷漆废气经干式文丘里处理后与色漆闪干废气一并经沸石转轮+TNV 炉处理后经 1 根 45m 排气筒（NPPS-46）排放 | |
| | 电泳强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒（NPPS-47）排放 | |
| | 涂胶强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒（NPPS-48）排放 | |
| | 闪干强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒（NPPS-49/50）排放 | |
| | 清漆强冷废气 | 甲苯、二甲苯、苯系物、非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒（NPPS-51/52）排放 | |
| 废水 | 脱脂废液 | pH、COD、SS、石油类、总磷 | 进入污水处理站（二期）脱脂废水池之后经均化池进入物化处理系统 | |
| | 喷淋预脱脂槽液 | | | |
| | 浸式预脱脂槽液 | | | |
| | 脱脂废水 | 预冲洗以及其他脱脂清洗废水 | pH、COD、氟化物、总铜 | 进入污水处理站（二期）薄膜废水池之后进入薄膜废水处理系统 |
| | 薄膜废水 | 薄膜槽 薄膜后水洗 | | |
| | 电泳清洗废水 | 阳极液 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 |
| | | 电泳洗槽水 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 |
| | | 电泳水洗废水 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 |
| | | 打磨废水 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 |
| | 雪橇清洗废水 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 | |
| 水溶性废液 | pH、COD、SS | 进入污水处理站（二期）电泳废液池之后经均化池进入物化处理系统 | | |
| 纯水制备浓水 | pH、COD、SS | 通过厂区污水管网排放 | | |
| 固体废物 | 溶剂型清洗溶剂 | HW06, 900-403-06 | 在现有厂区 300m ² 危险废物暂存间暂存后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司处理 | |
| | 打磨砂纸及废擦拭材料 | HW12, 900-252-12 | | |
| | 漆渣 | HW12, 900-252-12 | | |
| | 废胶 | HW13, 900-014-13 | | |
| | 离子交换树脂 | HW13, 900-015-13 | | |
| | 薄膜渣 | HW17, 336-064-17 | | |
| | 油漆桶 | HW49, 900-041-49 | | |
| | 废胶桶 | HW49, 900-041-49 | | |
| | 废滤材 | HW49, 900-041-49 | | |
| | 含油抹布及手套 | HW49, 900-041-49 | | |
| 石灰粉 | 一般固废 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 | | |

4.1.5 总装车间

4.1.5.1 车间任务

本项目依托上汽通用武汉整车生产基地(二期)总装车间的建设内容实现新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 与原有车型 L232、B223、B233、K256、D2UC 的共线生产，由于新车型与原有车型尺寸无变化，因此其装配可依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）总装车间的主要设备。

上汽通用武汉整车生产基地（二期）总装车间位于涂装车间（二期）的南侧，车间东西长 405m，南北宽 153m，层高约 8m。该车间主要承担 L232、B223、B233、D2UC、K256 的部装、总装、检测、雨淋和返修等工作。各类车型共线生产，年产量为 36 万辆。

4.1.5.2 主要生产工艺及产排污流程

整体工艺流程见图 4-1-9。

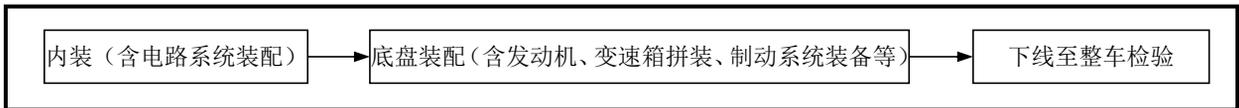


图 4-1-9 总装车间总体工艺流程示意图

内饰线、底盘装配车间具体流程如下。

★内饰装配线

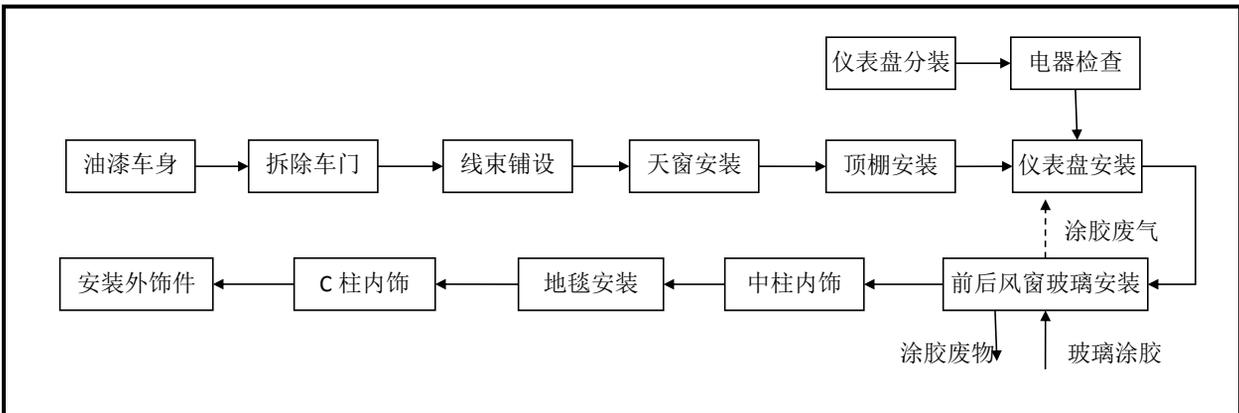


图 4-1-10 总装车间内饰装配线生产工艺流程示意图

★底盘装配线

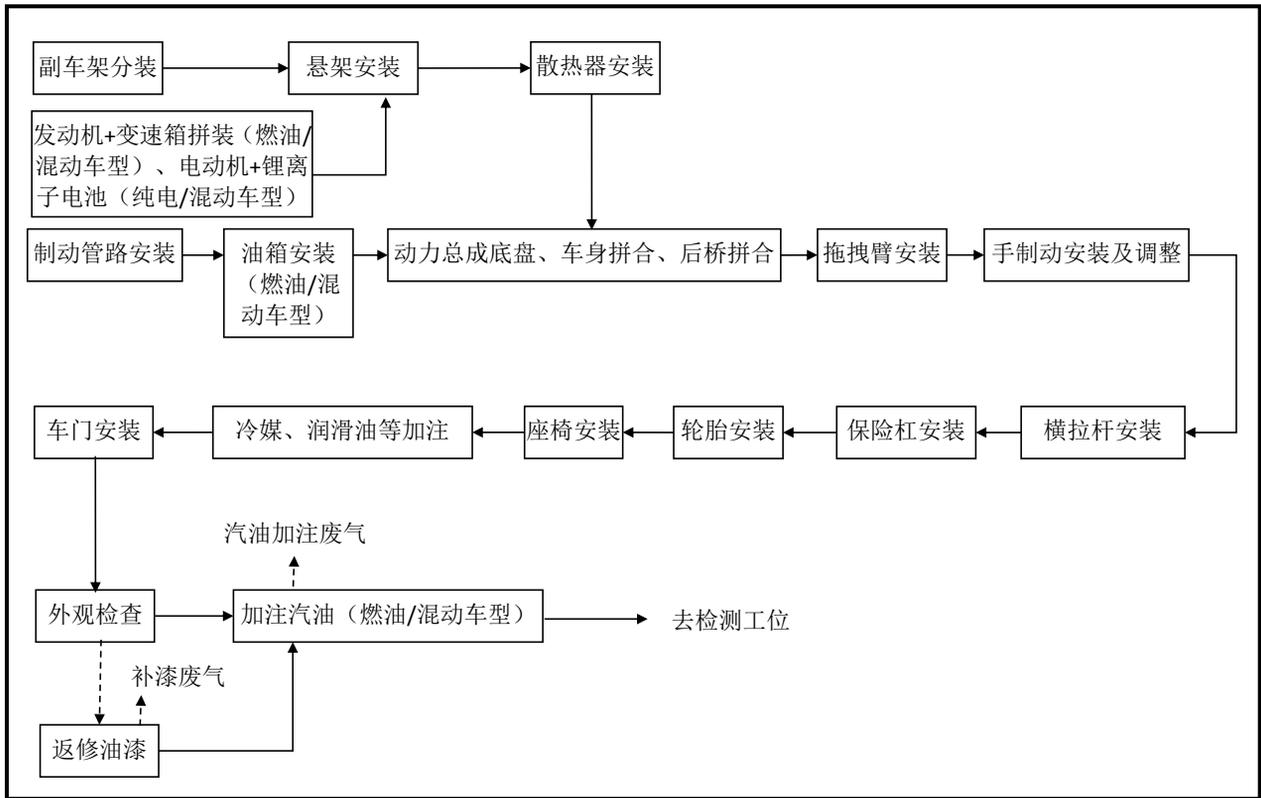


图 4-1-11 总装车间底盘装配线生产工艺流程示意图

★检测线

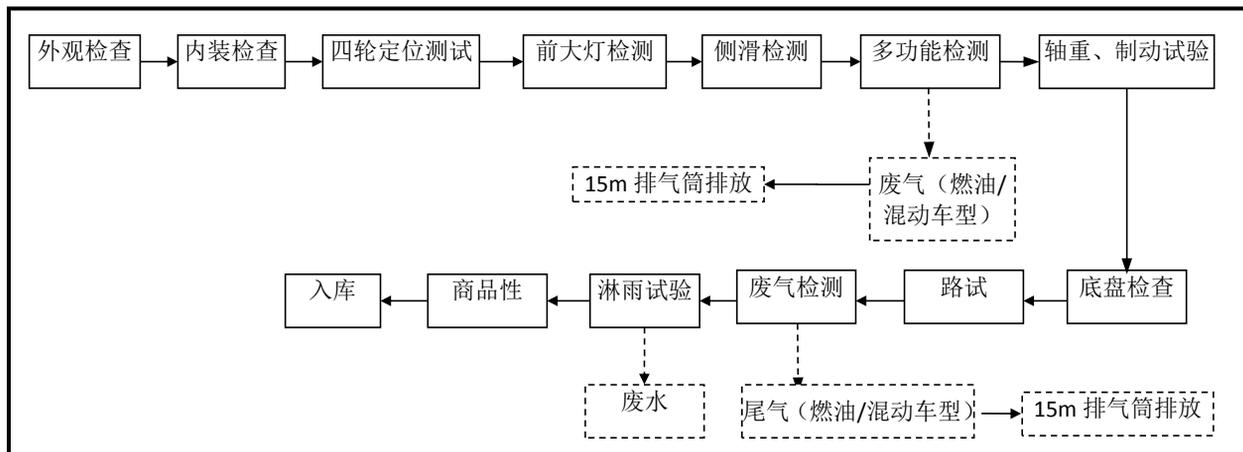


图 4-1-12 总装车间检测线工艺流程及产污环节示意图

主要工艺说明：

(1) 内饰装配线采用地面平板系统，主要完成车门拆除、线束敷设、车辆铭牌打印、车顶内饰总成安装、仪表盘安装、前后挡风玻璃粘贴等工作。线上主要配有：车辆铭牌打印设备、仪表板安装专用设备、前(后)挡风玻璃自动涂胶设备、拆车门设备。

(2) 底盘装配线采用摩擦驱动的天空输送线。主要完成油箱、动力总成、轮胎、座椅、保险杠等安装。线上主要配有：由自动导引小车组成的地面环形输送装配线,使底盘总成能一次装入车身。轮毂螺母拧紧机、轮胎螺母拧紧机、座椅安装夹具。车门分装线在线的末端和开始阶段均对分装件进行 100%的电器系统质量检查，随质量稳定后逐步减少。车门分装在单轨悬挂链上进行。最终装配线由一条地面环形平板输送线组成，线上主要完成液体加注、车门安装及整车电子系统的检测。线上主要配有：液体加注设备、车门安装设备、整车电子系统检测设备。

本项目需在总装车间进行锂离子动力电池的装配，具体工艺如下：

①使用夹具将锂电池运至 AGV 托台（确保前后防水膜完整无破损，外观完好无明显破损，无泄漏，标签完整无破损，无气泡）。

②AGV 托台将锂电池运转至相应车型吊具下方。

③吊具与 AGV 进行同步运行。

④员工通过火箭炮导向顶升电池托台至车身规定位置（避免托台零件和车身零件加油管和线束干涉，目视检查托台定位正确）。

⑤左右两侧紧固螺栓至规定扭矩。

⑥操作完成后按完成按钮进行释放。

本项目锂离子电池装配过程中仅有少量废包装材料产生。

(3) 检测线主要完成车轮定位、灯光调整、制动及其它动态性能测试、尾气排放测试及调整返修等工作。车轮定位仪采用激光非接触动态测量,计算机控制对前后轴左右轮前束、外倾角进行测量,并对前束进行手工调整。大灯调整仪由计算机控制并显示状态,由手工进行调整。转鼓试验台对整车进行制动及其它动态性能的测试。尾气排放测试仪对车辆在怠速状态下排出的尾气进行检测。雨淋试验对整车进行密封性检查。

(4) DVT 检测是保证汽车安全性的测试,在试验机上模拟汽车动态行驶,并通过软件与动力控制模块通讯,检测汽车各系统(如发动机、制动系统、空调和安全气囊等)近百项参数的性能,并与设计标准进行比较,当测出有不合标准的参数时,便输出故障信息,检测出故障的进行返修。

(5) 总装车间主要污染物及防治措施见表 4-1-10。

表 4-1-10 总装车间主要产污节点、污染物及其防治措施

| 污染类型 | 产污节点及名称 | 主要污染物 | 防治措施 |
|------|----------|----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 涂胶点上方设集气罩收集后通过 1 根 15m 排气筒排放 (NPGA-1) |
| | 补漆废气 | 非甲烷总烃 | 补漆点上方设集气罩收集后通过 1 根 15m 排气筒排放 (NPGA-2) |
| | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 通过 2 根 15m 排气筒排放 (NPGA-3~4) |
| | 检测尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 废气经收集后通过 3 根 15m 排气筒排放 (NPGA-6~8) |
| | DVT 废气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 废气经收集后通过 4 根 15m 排气筒排放 (NPGA-9~12) |
| 废水 | 地面清洗水 | COD、SS、石油类 | 排入综合污水处理站 |
| | 淋雨试验 | COD、SS、石油类 | 排入综合污水处理站 |
| 噪声 | 辅助设备气流噪声 | 75~80dB(A) | 隔声、减震 |
| | 发动机运行噪声 | 75~80dB(A) | 隔声、减震 |
| 固体废物 | 废润滑油 | HW08, 900-214-08 | 在现有厂区 300m ² 危险废物暂存间暂存后交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司处理 |
| | 废胶 | HW13, 900-014-13 | |
| | 废胶桶 | HW49, 900-041-49 | |
| | 废活性炭 | HW49, 900-041-49 | |
| | 油漆桶 | HW49, 900-041-49 | |
| | 含油抹布及手套 | HW49, 900-041-49 | |

4.2 物料平衡及水平衡

4.2.1 冲压钢材物料平衡

(1) 本项目冲压钢材物料平衡

本项目新增车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 冲压钢材物料平衡见表 4-2-1、图 4-2-1。

表 4-2-1 本项目新增车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 冲压钢材物料平衡表

| 生产部门 | 投入 | | 产出 | |
|------|------|----------|-----|---------|
| | 物料名称 | 年投入量 t/a | 去向 | 产生量 t/a |
| 冲压车间 | 钢板 | 21000 | 产品 | 11440 |
| | | | 边角料 | 9560 |
| | 合计 | 21000 | 合计 | 21000 |

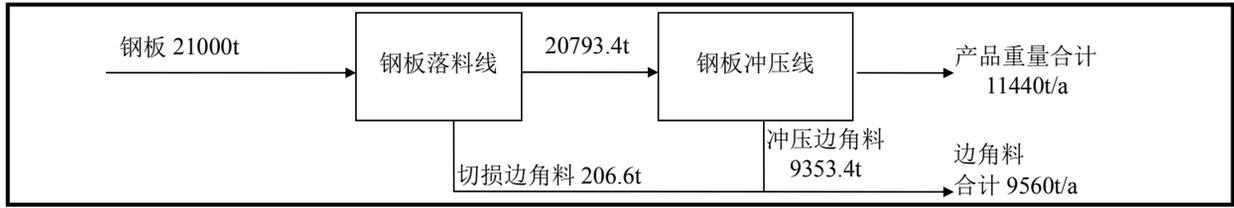


图 4-2-1 本项目新增车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 冲压钢材物料平衡图

(2) 技改后冲压钢材物料平衡

技改后，冲压车间（二期）钢材物料平衡见表 4-2-2、图 4-2-2。

表 4-2-2 技改后冲压车间（二期）钢板物料平衡表

| 生产部门 | 投入 | | 产出 | |
|------|------|----------|-----|---------|
| | 物料名称 | 年投入量 t/a | 去向 | 产生量 t/a |
| 冲压车间 | 钢板 | 106000 | 产品 | 58147 |
| | | | 边角料 | 47853 |
| | 合计 | 106000 | 合计 | 106000 |

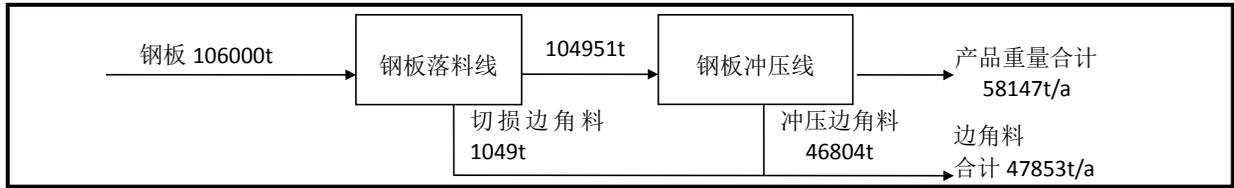


图 4-2-2 技改后冲压车间（二期）金属物料平衡图

4.2.2 金属铜平衡

(1) 本项目金属铜平衡

金属铜主要来自锆系薄膜剂，本项目新增车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 锆系薄膜剂用量约 96.8t/a。由供应商提供的 MSDS，锆系薄膜剂由六氟锆酸、氟化氢铵、硝酸铜等构成，硝酸铜含量 0.1~1%。本项目金属铜平衡如下。

表 4-2-3 本项目新增车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 金属铜物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|-------|---------|-------|---------|------------|---------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 含量% | 铜含量 t/a | 名称 | 铜含量 t/a |
| 锆系薄膜剂 | 96.8 | 0.1~1 | 0.328 | 进入废水（预处理前） | 0.078 |
| | | | | 进入固废 | 0.224 |
| | | | | 产品带走 | 0.026 |
| 合计 | | | 0.328 | | 0.328 |

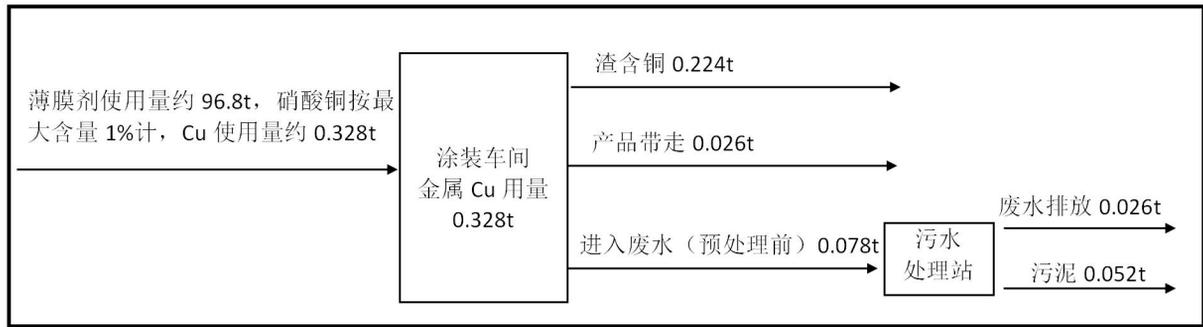


图 4-2-3 本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 金属铜平衡图单位：t/a

(2) 技改后涂装车间（二期）金属铜平衡

技改后，涂装车间（二期）金属铜平衡如下。

表 4-2-4 技改后涂装车间（二期）金属铜物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|-------|---------|-------|---------|------------|---------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 含量% | 铜含量 t/a | 名称 | 铜含量 t/a |
| 锆系薄膜剂 | 341.3 | 0.1~1 | 1.156 | 进入废水（预处理前） | 0.275 |
| | | | | 进入固废 | 0.786 |
| | | | | 产品带走 | 0.095 |
| 合计 | | | 1.156 | | 1.156 |



图 4-2-4 技改后涂装车间（二期）金属铜平衡图单位：t/a

4.2.3 氟平衡

(1) 本项目氟平衡

同金属铜，氟元素主要来自主要来自锆系薄膜剂。本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 锆系薄膜剂用量约 96.8t/a。由供应商提供的 MSDS，锆系薄膜剂由氟锆酸、氟化氢铵、硝酸铜等构成，氟锆酸、氟化氢铵含量分别为 0.5~1.5%；0.1~1%，折算含氟量约为 1.5%。本项目氟物料平衡如下：

表 4-2-5 本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 氟物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|-------|---------|-----|---------|------------|---------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 含量% | 氟含量 t/a | 名称 | 氟含量 t/a |
| 锆系薄膜剂 | 96.8 | 1.5 | 1.452 | 进入废水（预处理前） | 0.519 |
| | | | | 进入固废 | 0.933 |
| 合计 | | | 1.452 | | 1.452 |



图 4-2-5 本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 氟平衡图单位：t/a

(2) 技改后涂装车间（二期）氟平衡

技改后，涂装车间（二期）氟平衡如下。

表 4-2-6 技改后涂装车间（二期）氟物料平衡表

| 投入 | | | | 产出 | |
|-------|---------|-----|---------|------------|---------|
| 物料名称 | 使用量 t/a | 含量% | 氟含量 t/a | 名称 | 氟含量 t/a |
| 锆系薄膜剂 | 341.3 | 1.5 | 5.12 | 进入废水（预处理前） | 1.83 |
| | | | | 进入固废 | 3.29 |
| 合计 | | | 5.12 | | 5.12 |



图 4-2-6 技改后涂装车间（二期）氟平衡图单位：t/a

4.2.4 油漆物料平衡

4.2.4.1 涂装车间油漆用量核算

根据建设单位提供相关资料，项目油漆使用量核算情况如下所示。

表 4-2-7 项目油漆使用量核算情况统计表

| 序号 | 名称 | 涂装面积 (万 m ² /a) | 干膜厚度 (μm) | 干膜密度 (g/cm ³) | 固体分含量% | 涂布效率% | 油漆用量 (t/a) |
|----|------|----------------------------|-----------|---------------------------|--------|-------|------------|
| 1 | 电泳漆 | 1335 | 15-22.5 | 1.07 | 40.9 | 99 | 732 |
| 2 | 中涂漆 | 72 | 10-15 | 1.1 | 30 | 60 | 50.5 |
| 3 | 色漆 1 | 119.6 | 15-30 | 1.1 | 45 | 60 | 127 |
| 4 | 色漆 2 | 199.7 | 15-25 | 1.03 | 25 | 60 | 216.2 |
| 5 | 清漆 | 193.5 | 40-65 | 0.98 | 55 | 60 | 241.5 |

4.2.4.2 挥发性有机物含量调查

(1) 本项目挥发性有机物含量调查

本项目新增车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 在各车间主要化学品挥发性有机物成分见表 4-2-7。

表 4-2-7 本项目车型 D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 在各车间主要化学品挥发性有机物统计表

| 车间名称 | 化学品名称 | 使用量 t/a | 固体份含量 (%) | 非甲烷总烃含量 (%) | 甲苯含量% | 二甲苯含量% | 苯系物含量% |
|--------------|---------------|---------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 车身车间 (二期) | 点焊密封胶 | 376.9 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 车身结构胶 | 264.4 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 铝盖折边胶 (铝质) | 31.5 | ≥99 | <1 | | | |
| | 门盖/天窗折边胶 (钢质) | 112.4 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 车顶减震胶 | 115.3 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 四门减震胶 (钢质) | 114.7 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 前后盖减震胶 (钢质) | 22.3 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 铝盖减震胶 (铝质) | 78.7 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| 涂装车间 (二期) | 电泳漆 (水性) | 732 | 40.9 | 5 | | | |
| | 密封胶 | 1410 | ≥97 | <3 | | | |
| | 中涂漆 (水性) | 50.5 | 30 | 15 | | | |
| | 色漆 1 (水性) | 127 | 35~55, 平均 45 | 7~10 | | | |
| | 色漆 2 (水性) | 216.2 | 22~28, 平均 25 | 15~20 | | | |
| | 清漆 (含稀释剂及固化剂) | 241.5 | ~55 | ~45 | <1 | <2 | <16.5 |
| | 补漆 (含稀释剂及固化剂) | 0.05 | ~45 | ~55 | <1 | <7 | <16.8 |
| | 水性清洗溶剂 | 47.9 | 0 | 100 | | | |
| 总装车间 (二期) | 溶剂型清洗溶剂 | 12.5 | 0 | 100 | | | |
| | 玻璃胶 | 83.3 | ≥99 | <1 | | | |
| 总装车间 (二期) | 补漆 (含稀释剂及固化剂) | 0.6 | 45 | ~40 | <1 | <7 | <16.8 |

本项目涂料总用量为 1367.85 吨, 其中水性涂料 1125.7 吨、溶剂型涂料 242.15 吨, 水性涂料占中涂料比例为 82.3%。

(2) 技改后挥发性有机物含量调查

技改后, 各车间主要化学品挥发性有机物成分见表 4-2-8。

表 4-2-8 技改后各车间主要化学品挥发性有机物调查统计表

| 车间名称 | 化学品名称 | 合计 t/a | 固体份含量 (%) | 非甲烷总烃含量 (%) | 甲苯含量% | 二甲苯含量% | 苯系物含量% |
|--------------|---------------|--------|--------------|-------------|-------|--------|--------|
| 车身车间 (二期) | 点焊密封胶 | 1302 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 车身结构胶 | 913.5 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 铝盖折边胶 (铝质) | 108 | ≥99 | <1 | | | |
| | 门盖/天窗折边胶 (钢质) | 385.5 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 车顶减震胶 | 395.7 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 四门减震胶 (钢质) | 393.6 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 前后盖减震胶 (钢质) | 76.5 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| | 铝盖减震胶 (铝质) | 270 | ≥99.5 | <0.005 | | | |
| 涂装车间 (二期) | 电泳漆 (水性) | 2656.4 | 40.7 | ~5 | | | |
| | 密封胶 | 5119 | ≥97 | <3 | | | |
| | 中涂漆 (水性) | 216.6 | 30 | 15 | | | |
| | 色漆 1 (水性) | 524.5 | 35~55, 平均 45 | 7~10 | | | |
| | 色漆 2 (水性) | 921.3 | 22~28, 平均 25 | 15~20 | | | |
| | 清漆 (含稀释剂及固化剂) | 1052 | ~55 | ~45 | <1 | <2 | <16.5 |
| | 补漆 (含稀释剂及固化剂) | 0.18 | ~45 | ~55 | <1 | <7 | <16.8 |
| | 水性清洗溶剂 | 169 | 0 | 100 | | | |
| 总装车间 (二期) | 溶剂型清洗溶剂 | 44 | 0 | 100 | | | |
| | 玻璃胶 | 300 | ≥99 | <1 | | | |
| 总装车间 (二期) | 补漆 (含稀释剂及固化剂) | 2 | 45 | ~40 | <1 | <7 | <16.8 |

技改后, 涂料总用量为 5372.98 吨, 其中水性涂料 4318.8 吨、溶剂型涂料 1054.18 吨, 水性涂料占中涂料比例为 80.4%。

表 4-2-9 油漆挥发性有机物含量统计表单位: g/L

| 序号 | 油漆名称 | 项目含量 | 《车辆涂料中有害物质限量》 (GB 24409-2020) | 《低挥发性有机化合物含量涂料产品 技术要求》(GB T 38597-2020) | 《环境标志产品技术要求水性涂 料》(HJ2537-2014) |
|----|----------|-------|----------------------------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|
| 1 | 电泳漆(水性) | 66.5 | 250 | 200 | 75 |
| 2 | 中涂漆(水性) | 90 | 350 | 300 | 100 |
| 3 | 色漆 1(水性) | 93.5 | 530 | 420 | / |
| 4 | 色漆 2(水性) | 180.3 | 530 | 420 | / |
| 5 | 清漆(溶剂型) | 441 | 600 | 480 | / |
| 6 | 补漆(溶剂型) | 391.2 | 630 | 420 | / |

由上表可知,项目油漆涂料总用量为 5372.98 吨,其中水性油漆涂料 4318.8 吨、溶剂型油漆涂料 1054.18 吨,水性油漆涂料占总油漆涂料比例为 80.4%。项目油漆挥发性有机物含量满足《车辆涂料中有害物质限量》(GB 24409-2020)、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》(GB T 38597-2020)及《环境标志产品技术要求水性涂料》(HJ2537-2014)限值要求。

4.2.4.3 涂装车间油漆物料平衡

(1) 本项目涂装车间油漆物料平衡

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间油漆物料平衡见下表所示。

表 4-2-10 项目 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间油漆物料平衡表

| 非甲烷总烃物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|------|-------------|----------------------------------------|----------|
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 非甲烷总烃用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 732 | 5 | 36.6 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 2.611 |
| 密封胶 | 1410 | 3 | 42.3 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 11.503 |
| 中涂漆 | 50.5 | 15 | 7.575 | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 213.902 |
| 色漆 1 | 127 | 8.5 | 10.795 | 电泳槽废气排气筒 NPPS-3 排放 | 0.366 |
| 色漆 2 | 216.2 | 17.5 | 37.835 | 电泳强冷废气排气筒 NPPS-47 排放 | 0.344 |
| 清漆 | 241.5 | 45 | 108.675 | 涂胶强冷废气排气筒 NPPS-48 排放 | 0.415 |
| 补漆 | 0.05 | 55 | 0.028 | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.405 |
| 水性清洗溶剂 | 47.9 | 100 | 47.9 | 色漆强冷废气排气筒 NPPS-51/52 排放 | 1.664 |
| 溶剂型清洗溶剂 | 12.5 | 100 | 12.5 | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.028 |
| | | | | 涂胶废气排气筒 NPPS-16/53 排放 | 0.423 |
| | | | | 漆渣 | 8.245 |
| | | | | 进入废水 | 49.73 |
| | | | | 无组织排放 | 2.072 |
| | | | | 危废处理 | 12.5 |
| 合计 | | | 304.208 | | 304.208 |
| 固体份物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 固体份用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 732 | 40.9 | 299.388 | 漆渣 | 0.648 |
| 密封胶 | 1410 | 97 | 1367.7 | 进入产品 | 1813.078 |
| 中涂漆 | 50.5 | 30 | 15.15 | 进入废水 | 14.969 |
| 色漆 1 | 127 | 45 | 57.15 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 4.872 |
| 色漆 2 | 216.2 | 25 | 54.05 | 无组织排放 | 0.13 |
| 清漆 | 241.5 | 55 | 132.825 | 废石灰粉 | 92.577 |
| 补漆 | 0.05 | 45 | 0.023 | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.012 |
| 水性清洗溶剂 | 47.9 | 0 | 0 | | |
| 溶剂型清洗溶剂 | 12.5 | 0 | 0 | | |
| 合计 | | | 1926.286 | | 1926.286 |

| 甲苯物料平衡 | | | | | |
|---------|-----------|------|-----------|----------------------------------------|---------|
| 投入 t/a | | | | 产出 | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 甲苯用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 241.5 | 1 | 2.415 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 0.018 |
| 补漆 | 0.05 | 1 | 0.001 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 0.161 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.001 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.023 |
| | | | | 无组织排放 | 0.024 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 2.068 |
| | | | | 去漆渣 | 0.121 |
| 合计 | | | 2.416 | | 2.416 |
| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | | 产出 | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 二甲苯用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 241.5 | 2 | 4.83 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 0.035 |
| 补漆 | 0.05 | 7 | 0.004 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 0.321 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.004 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.045 |
| | | | | 无组织排放 | 0.048 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 4.139 |
| | | | | 去漆渣 | 0.242 |
| 合计 | | | 4.834 | | 4.834 |
| 苯系物物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | | 产出 | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 苯系物用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 241.5 | 16.5 | 39.848 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 0.292 |
| 补漆 | 0.05 | 16.8 | 0.008 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 2.652 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.008 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.375 |
| | | | | 无组织排放 | 0.398 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 34.139 |
| | | | | 去漆渣 | 1.992 |
| 合计 | | | 39.856 | | 39.856 |

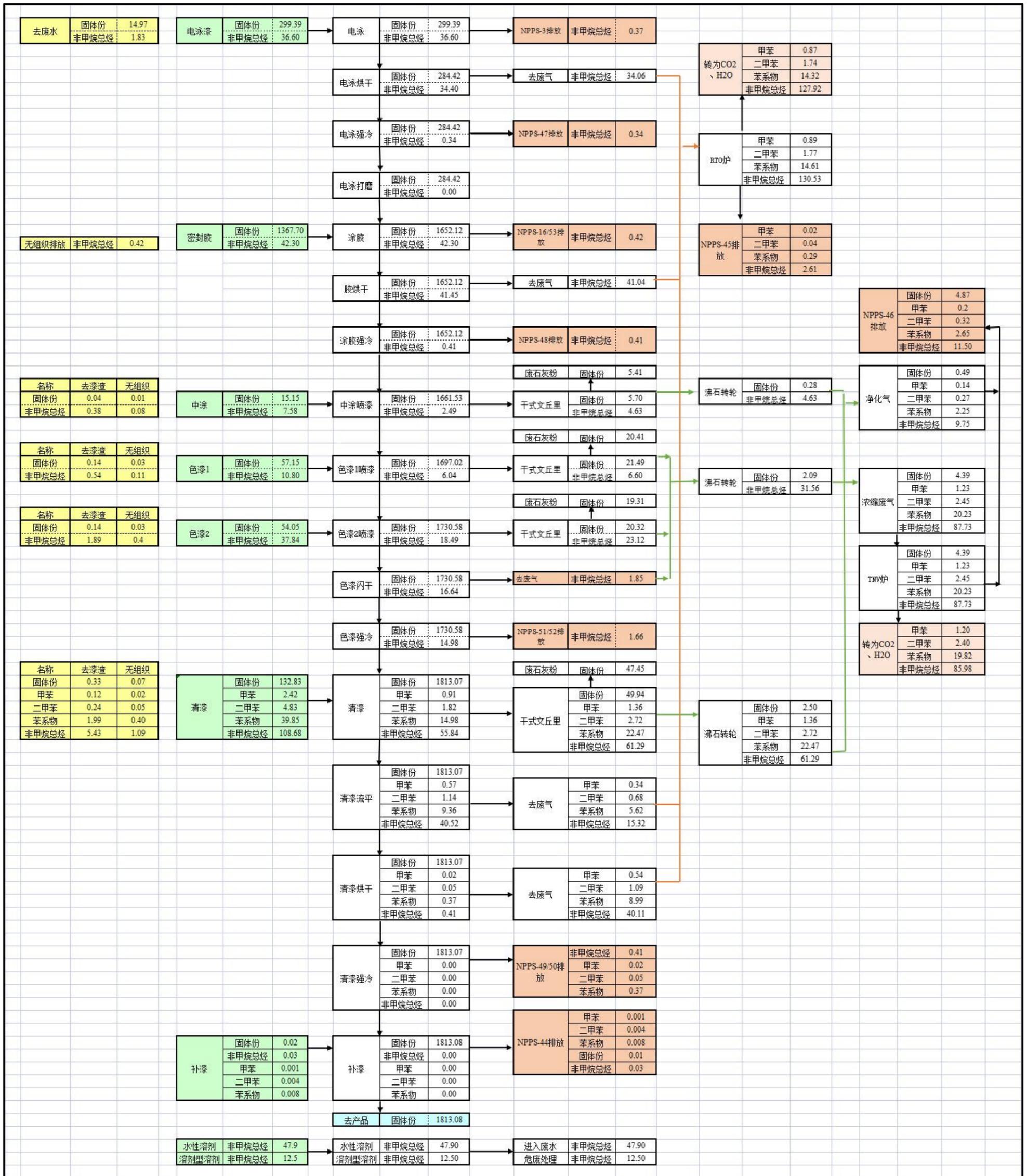


图 4-2-7 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 挥发性有机物及固体份物料平衡图

(2) 技改后涂装车间（二期）挥发性有机物平衡

技改后，涂装车间（二期）挥发性有机物物料平衡如下所示。

表 4-2-11 技改后涂装车间（二期）油漆物料平衡表

| 非甲烷总烃物料平衡 | | | | | |
|-----------|-----------|------|-------------|----------------------------------------|----------|
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 非甲烷总烃用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 2656.4 | 5 | 132.82 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 10.247 |
| 密封胶 | 5119 | 3 | 153.57 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 46.529 |
| 中涂漆 | 216.6 | 15 | 32.49 | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 876.014 |
| 色漆 1 | 524.5 | 8.5 | 44.583 | 电泳槽废气排气筒 NPPS-3 排放 | 1.328 |
| 色漆 2 | 921.3 | 17.5 | 161.228 | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 1.748 |
| 清漆 | 1052 | 45 | 473.4 | 色漆强冷废气排气筒 NPPS-51/52 排放 | 7.056 |
| 补漆 | 0.18 | 55 | 0.099 | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.099 |
| 水性清洗溶剂 | 169 | 100 | 169 | 电泳强冷废气排气筒 NPPS-47 排放 | 1.249 |
| 溶剂型清洗溶剂 | 44 | 100 | 44 | 涂胶强冷废气排气筒 NPPS-48 排放 | 1.505 |
| | | | | 涂胶废气排气筒 NPPS-16/53 排放 | 1.536 |
| | | | | 漆渣 | 35.585 |
| | | | | 进入废水 | 175.641 |
| | | | | 无组织排放 | 8.653 |
| | | | | 危废处理 | 44 |
| 合计 | | | 1211.19 | | 1211.19 |
| 固体份物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 固体份用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 电泳漆 | 2656.4 | 40.9 | 1086.468 | 漆渣 | 2.775 |
| 密封胶 | 5119 | 97 | 4965.43 | 进入产品 | 6791.215 |
| 中涂漆 | 216.6 | 30 | 64.98 | 进入废水 | 54.323 |
| 色漆 1 | 524.5 | 45 | 236.025 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 14.975 |
| 色漆 2 | 921.3 | 25 | 230.325 | 无组织排放 | 0.554 |
| 清漆 | 1052 | 55 | 578.6 | 废石灰粉 | 298.026 |
| 补漆 | 0.18 | 45 | 0.081 | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.041 |
| 水性清洗溶剂 | 169 | 0 | 0 | | |
| 溶剂型清洗溶剂 | 44 | 0 | 0 | | |
| 合计 | | | 7161.909 | | 7161.909 |
| 甲苯物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 甲苯用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 1052 | 1 | 10.52 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 0.077 |
| 补漆 | 0.18 | 1 | 0.002 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 0.669 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.002 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.099 |
| | | | | 无组织排放 | 0.105 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 9.044 |
| | | | | 去漆渣 | 0.526 |
| 合计 | | | 10.522 | | 10.522 |
| 二甲苯物料平衡 | | | | | |
| 投入 t/a | | | 产出 | | |
| 物料名称 | 油漆使用量 t/a | 含量% | 二甲苯用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 1052 | 2 | 21.04 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 0.154 |
| 补漆 | 0.18 | 7 | 0.013 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 1.254 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.013 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 0.198 |
| | | | | 无组织排放 | 0.21 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 18.172 |
| | | | | 去漆渣 | 1.052 |
| 合计 | | | 21.053 | | 21.053 |

| 苯系物物料平衡 | | | | | |
|---------|-----------|------|-----------|----------------------------------------|---------|
| 物料名称 | 投入 t/a | | | 产出 | |
| | 油漆使用量 t/a | 含量% | 苯系物用量 t/a | 去向 | 排放量 t/a |
| 清漆 | 1052 | 16.5 | 173.58 | 油漆烘干废气排气筒 NPPS-45 排放 | 1.273 |
| 补漆 | 0.18 | 16.8 | 0.03 | 喷漆废气排气筒 NPPS-46 排放 | 11.037 |
| | | | | 点补废气排气筒 NPPS-44 排放 | 0.03 |
| | | | | 清漆强冷废气排气筒 NPPS-49/50 排放 | 1.632 |
| | | | | 无组织排放 | 1.736 |
| | | | | 焚烧转为 CO ₂ 、H ₂ O | 149.223 |
| | | | | 去漆渣 | 8.679 |
| 合计 | | | 173.61 | | 173.61 |

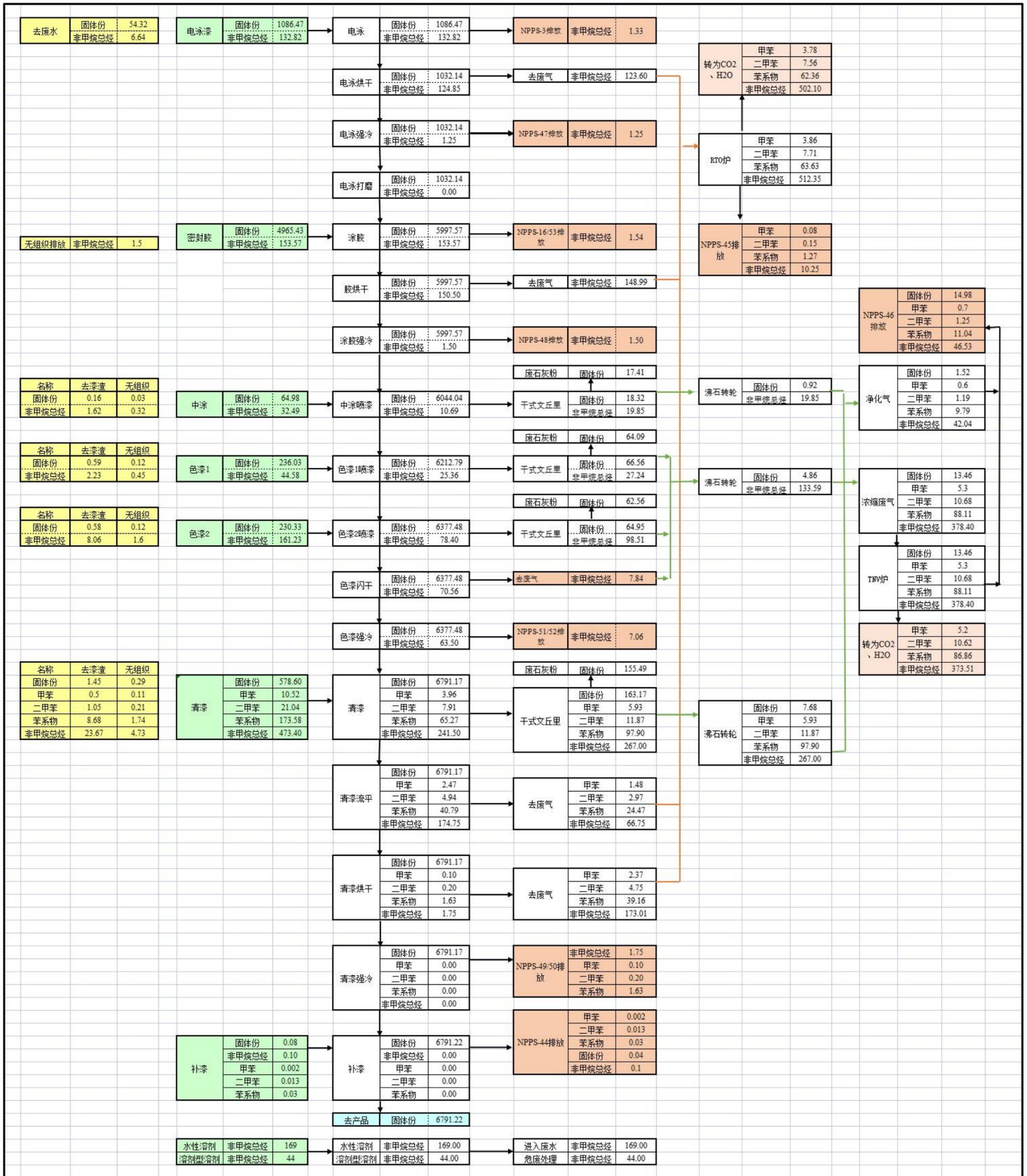


图 4-2-8 技改后涂装车间（二期）物料平衡图

4.2.5 水平衡分析

4.2.5.1 本项目水平衡分析

(1) 项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间水平衡

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间日水平衡分析见表 4-2-12。

表 4-2-12 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间日水平衡表

| 用水部门 | | 给水 m ³ /d | | | 排水及损耗 m ³ /d | | | | |
|-----------|-------------|----------------------|-------|-------|-------------------------|-------|-------|------|------|
| | | 总用水 | 纯水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 废水 | | |
| | | | | | | | 碱性废水 | 薄膜废水 | 含漆废水 |
| 脱脂段 | 预冲洗槽 | 28.1 | | 28.1 | 0.7 | | 27.4 | | |
| | 喷淋预脱脂槽 | 26.2 | | 26.2 | 0.7 | | 25.5 | | |
| | 浸式脱脂槽 | 1.9 | | 1.9 | 0.7 | | 1.2 | | |
| | 喷淋脱脂槽 | 1.1 | | 1.1 | 0.7 | | 0.4 | | |
| | 喷淋水洗槽 NO1 | 75.9 | | 75.9 | 0.7 | | 75.2 | | |
| | 浸式水洗槽 NO2 | 5.8 | | 5.8 | 0.7 | | 5.1 | | |
| | 浸式水洗槽 NO3 | 5.8 | 5.8 | | 0.7 | | 5.1 | | |
| 铅系 薄膜段 | 薄膜槽补水 | 0.7 | 0.7 | | 0.5 | | | 0.2 | |
| | 喷淋水洗槽 NO4 | 78.0 | 78.0 | | 0.7 | | | 77.3 | |
| | 浸式水洗槽 NO5 | 5.8 | 5.8 | | 0.7 | | | 5.1 | |
| 电泳 清洗段 | 电泳槽补水、清理排渣等 | 21.4 | 21.4 | | 10.8 | | | | 10.6 |
| | 超滤清洗槽清渣 | 0.1 | 0.1 | | | | | | 0.1 |
| | 喷式纯水洗槽 NO6 | 65.4 | 65.4 | | 0.7 | | | | 64.7 |
| | 浸式纯水洗槽 NO7 | 5.8 | 5.8 | | 0.7 | | | | 5.1 |
| | 电泳打磨间用水 | 0.7 | | 0.7 | 0.5 | | | | 0.2 |
| 纯水站 | 304.8 | | 304.8 | 228.5 | 76.3 | | | | |
| 雪橇废水 | 16.3 | | 16.3 | 1.5 | | | | | 14.8 |
| 管道水溶性溶剂清洗 | 1.5 | 1.5 | | 0 | 0 | | | | 1.5 |
| 合计 | 645.3 | 184.5 | 460.8 | 249.5 | 76.3 | 139.9 | 82.6 | 97 | |
| | | | | | | 废水合计 | 319.5 | | |

由上表，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间日用水量约为 460.8m³/d，日均排水量约为 395.8m³/d。

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间年水平衡分析见表 4-2-13。

表 4-2-13 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间年水平衡表

| 用水部门 | | 给水 (万 m ³ /a) | | | 排水及损耗 (万 m ³ /a) | | | | |
|-----------|-------------|--------------------------|-------|------|-----------------------------|------|------|------|------|
| | | 总用水 | 纯水 | 自来水 | 消耗 | 清排水 | 废水 | | |
| | | | | | | | 碱性废水 | 薄膜废水 | 含漆废水 |
| 脱脂段 | 预冲洗槽 | 0.70 | | 0.70 | 0.01 | | 0.69 | | |
| | 喷淋预脱脂槽 | 0.66 | | 0.66 | 0.01 | | 0.65 | | |
| | 浸式脱脂槽 | 0.05 | | 0.05 | 0.01 | | 0.04 | | |
| | 喷淋脱脂槽 | 0.03 | | 0.03 | 0.01 | | 0.02 | | |
| | 喷淋水洗槽 NO1 | 1.90 | | 1.90 | 0.01 | | 1.89 | | |
| | 浸式水洗槽 NO2 | 0.15 | | 0.15 | 0.01 | | 0.14 | | |
| | 浸式水洗槽 NO3 | 0.15 | 0.15 | | 0.01 | | 0.14 | | |
| 铅系 薄膜段 | 薄膜槽补水 | 0.02 | 0.02 | | 0.01 | | | 0.01 | |
| | 喷淋水洗槽 NO4 | 1.95 | 1.95 | | 0.01 | | | 1.94 | |
| | 浸式水洗槽 NO5 | 0.15 | 0.15 | | 0.01 | | | 0.14 | |
| 电泳 清洗段 | 电泳槽补水、清理排渣等 | 0.54 | 0.54 | | 0.27 | | | | 0.27 |
| | 超滤清洗槽清渣 | 0.01 | 0.01 | | | | | | 0.01 |
| | 喷式纯水洗槽 NO6 | 1.64 | 1.64 | | 0.01 | | | | 1.63 |
| | 浸式纯水洗槽 NO7 | 0.15 | 0.15 | | 0.01 | | | | 0.14 |
| | 电泳打磨间用水 | 0.02 | | 0.02 | 0.01 | | | | 0.01 |
| 纯水站 | 7.62 | | 7.62 | 5.71 | 1.91 | | | | |
| 雪橇废水 | 0.41 | | 0.41 | 0.04 | | | | | 0.37 |
| 管道水溶性溶剂清洗 | 0.04 | 0.04 | | 0 | 0 | | | | 0.04 |
| 合计 | 16.19 | 4.65 | 11.54 | 6.15 | 1.91 | 3.57 | 2.09 | 2.47 | |
| | | | | | | 废水合计 | 8.13 | | |

由表 4-2-13 可知，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂装车间年用水量约为 $11.54 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，年排水量约为 $10.04 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

(2) 项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 水平衡

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 日水平衡见表 4-2-14、图 4-2-9。

表 4-2-14 项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 日水平衡表

| 车间或工段 | 给水 m^3/d | | | 排水及损耗 m^3/d | | |
|------------------|--------------------------|---------|--------|-----------------------------|-------|------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 污废水 | |
| 涂装车间生产用水 | 645.3 | 0 | 645.3 | 249.5 | 395.8 | |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 11517 | 11400 | 117 | 113.6 | 3.4 | |
| 车间地面清洗水、总装车间淋雨用水 | 14.8 | 0 | 14.8 | 3.1 | 11.7 | |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 24.1 | 0 | 24.1 | 3.7 | 20.4 |
| | 冲厕用水 | 35.6 | 0 | 35.6 | 0 | 35.6 |
| | 淋浴用水 | 66.7 | 0 | 66.7 | 6.8 | 59.9 |
| 食堂用水 | 59.3 | 0 | 59.3 | 8.6 | 50.7 | |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 30.8 | 25.3 | 5.5 | 1.2 | 4.3 |
| | 生活供暖 | 21.6 | 0 | 21.6 | 3.1 | 18.5 |
| 制冷站冷却循环水系统 | 43280 | 42748 | 532 | 403.5 | 128.5 | |
| 空压站冷却循环水系统 | 13422 | 13300 | 122 | 103.4 | 18.6 | |
| 涉水实验 | 15 | 0 | 15 | 7.5 | 7.5 | |
| 合计 | 69132.2 | 67473.3 | 1658.9 | 904 | 754.9 | |

由表 4-2-14 知，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 日用水量约为 $1658.9 \text{m}^3/\text{d}$ ，日均排水量约为 $754.9 \text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 年水平衡见表 4-2-15、图 4-2-10。

表 4-2-15 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 年水平衡表

| 车间或工段 | 给水 (万 m^3/a) | | | 排水及损耗 (万 m^3/a) | |
|------------------|-------------------------------|---------|-------|----------------------------------|-------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 污废水 |
| 涂装车间生产用水 | 16.13 | | 16.13 | 6.24 | 9.89 |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 287.93 | 285 | 2.93 | 2.84 | 0.09 |
| 车间地面清洗水、总装车间淋雨用水 | 0.37 | | 0.37 | 0.08 | 0.29 |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 0.60 | 0.60 | 0.09 | 0.51 |
| | 冲厕用水 | 0.89 | 0.89 | | 0.89 |
| | 淋浴用水 | 1.67 | 1.67 | 0.17 | 1.50 |
| 食堂用水 | 1.48 | | 1.48 | 0.22 | 1.26 |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 0.77 | 0.63 | 0.14 | 0.11 |
| | 生活供暖 | 0.54 | | 0.54 | 0.08 |
| 制冷站冷却循环水系统 | 1082 | 1068.7 | 13.3 | 10.09 | 3.21 |
| 空压站冷却循环水系统 | 335.55 | 332.5 | 3.05 | 2.59 | 0.46 |
| 涉水实验 | 0.04 | 0 | 0.04 | 0.02 | 0.02 |
| 合计 | 1727.97 | 1686.83 | 41.14 | 22.45 | 18.69 |

由表 4-2-15 可知，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 年用水量约为 $41.14 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ ，年排水量约为 $18.69 \times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$ 。

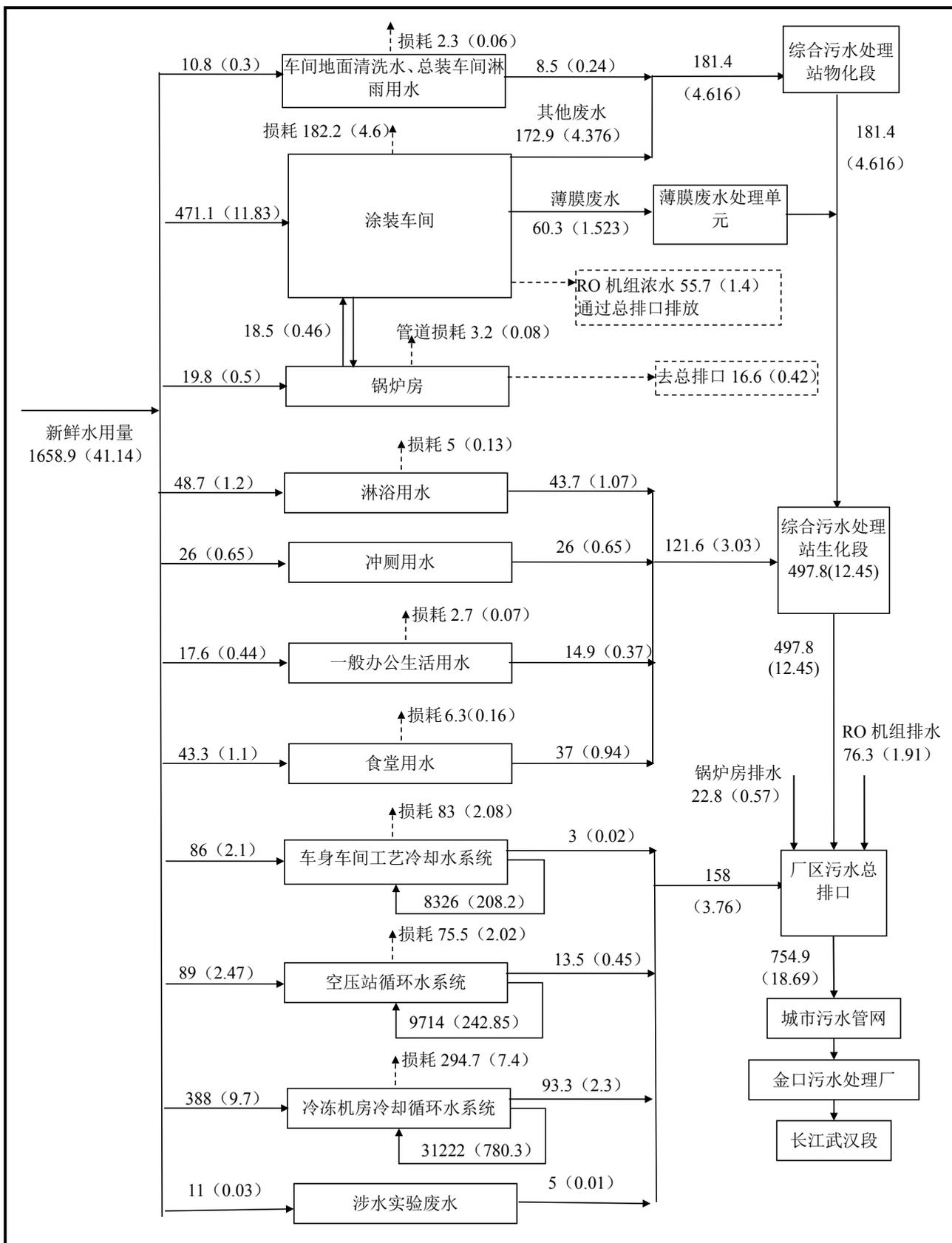


图 4-2-9 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 水平衡图(单位: m³/d, 括号中×10⁴m³/a)

4.2.5.2 技改前后水量变化情况

由于本次技改项目仅针对于上汽通用武汉整车生产基地（二期）实施，因此用水变化情

况的分析仅针对于上汽通用武汉整车生产基地（二期）。本次技改工程实施前后水量变化见表 4-2-16。

表 4-2-16 本次技改工程实施前后水量变化情况一览表

| 车间或工段 | | 给水情况 (万 m ³ /a) | | | | 排水情况 (万 m ³ /a) | | | |
|------------------|----------|----------------------------|-------|-------|---------------------------------------------------------|----------------------------|-------|-------|-----------------------------------------------------------|
| | | 技改前 | 技改后 | 变化情况 | 原因分析 | 技改前 | 技改后 | 变化情况 | 原因分析 |
| 涂装车间生产用水 | | 46.14 | 46.01 | -0.13 | 涂装面积减小, 用水减少 | 44.13 | 44.09 | -0.04 | 涂装面积减小, 排水减少 |
| 焊接车间工艺冷却水系统 | | 9.98 | 9.98 | 0 | 焊接车间用水量不变 | 0.38 | 0.38 | 0 | 焊接车间用水量不变 |
| 车间地面清洗水、总装车间淋雨用水 | | 1.25 | 1.25 | 0 | 项目不涉及土建工程, 车间地面清洗用水不变; 技改后整车生产能力维持 36 万/年不变, 总装车间淋雨用水不变 | 1.00 | 1.00 | 0 | 技改项目不涉及土建工程, 车间地面清洗排水不变; 技改后整车生产能力维持 36 万/年不变, 总装车间淋雨排水不变 |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 2.00 | 2.00 | 0 | 技改项目不新增员工, 维持现有厂区办公生活用水情况不变 | 1.70 | 1.70 | 0 | 技改项目不新增员工, 维持现有厂区办公生活排水情况不变 |
| | 冲厕用水 | 3.00 | 3.00 | 0 | | 3.00 | 3.00 | 0 | |
| | 淋浴用水 | 5.63 | 5.63 | 0 | | 5.06 | 5.06 | 0 | |
| 食堂用水 | | 5.00 | 5.00 | 0 | | 4.25 | 4.25 | 0 | |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 1.45 | 1.45 | 0 | 二期锅炉用水不变 | 1.13 | 1.13 | 0 | 二期锅炉用水不变 |
| | 生活供暖 | 5.39 | 5.39 | 0 | 二期锅炉用水不变 | 4.71 | 4.71 | 0 | 二期锅炉用水不变 |
| 制冷站冷却循环水系统 | | 44.75 | 44.75 | 0 | 技改项目不改变制冷站冷却循环水系统设置情况, 制冷站用水情况不变 | 8.75 | 8.75 | 0 | 技改项目不改变制冷站冷却循环水系统设置情况, 制冷站排水情况不变 |
| 空压站冷却循环水系统 | | 11.58 | 11.58 | 0 | 技改项目不改变空压站冷却循环水系统的设置情况, 空压站用水情况不变 | 0.38 | 0.38 | 0 | 技改项目不改变空压站冷却循环水系统的设置情况, 空压站排水情况不变 |
| 涉水实验 | | 0.06 | 0.06 | 0 | 涉水实验用水量不变 | 0.03 | 0.03 | 0 | 涉水实验用水量不变 |
| 合计 | | 136.23 | 136.1 | -0.13 | / | 74.52 | 74.48 | -0.04 | / |

由上表可知, 本次技改工程不新增劳动定员, 技改前后生活用水及排水情况保持不变; 本工程不涉及土建工程, 技改前后车间地面清洗用水及排水情况保持不变; 本工程不改变循环冷却水系统的设置, 技改前后各循环水系统用水及排水情况保持不变; 涂装车间涂装面积减小, 用水量减少 0.13 万 m³/a, 排水量减少 0.04 万 m³/a; 技改后整车生产能力维持 36 万/年不变, 总装车间淋雨用水及排水情况不变。

综合上述分析, 本次技改工程实施后用水量减少 0.13 万 m³/a, 排水量减少 0.04 万 m³/a。

4.2.5.3 技改后全厂水平衡

技改后全厂用水及排水情况如下所示：

(1) 日给排水情况

技改后，全厂日水平衡见表 4-2-17、图 4-2-10。

表 4-2-17 技改后全厂日水平衡表

| 车间或工段 | 给水 m ³ /d | | | 排水及损耗 m ³ /d | | | |
|---------------------|----------------------|-----------|---------|-------------------------|------|--------|--------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 进入固废 | 暂存 | 污废水 |
| 涂装车间生产用水 | 3404.8 | 0 | 3404.8 | 182.8 | 0 | 0 | 3222 |
| 动力总成车间乳化液配置、清洗剂配置用水 | 1742.9 | 0 | 1742.9 | 51.6 | 4.5 | 1601.3 | 85.5 |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 54949 | 54400 | 549 | 514 | 0 | 0 | 35 |
| 车间地面清洗水、总装车间洗车用水 | 155 | 0 | 155 | 29.5 | 0 | 0 | 125.5 |
| 料箱清洗水 | 35 | 0 | 35 | 5 | 0 | 0 | 30 |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 555 | 0 | 555 | 34.5 | 0 | 520.5 |
| | 淋浴用水 (未含锅炉房热水) | 560 | 0 | 560 | 56.5 | 0 | 503.5 |
| 食堂用水 | 555 | 0 | 555 | 80 | 0 | 0 | 475 |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 240.4 | 200.8 | 39.6 | 21.2 | 0 | 18.4 |
| | 生活供暖 | 197.2 | 0 | 197.2 | 22 | 0 | 175.2 |
| 冷冻机房冷却循环水系统 | 881848 | 872120 | 9728 | 8498 | 0 | 0 | 1230 |
| 空压站冷却循环水系统 | 89876 | 88932 | 944 | 876 | 0 | 0 | 68 |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 140 | 0 | 140 | 140 | 0 | 0 | 0 |
| 涉水实验 | 50 | 0 | 50 | 25 | 0 | 0 | 25 |
| 合计 | 1034308.3 | 1015652.8 | 18655.5 | 10536.1 | 4.5 | 1601.3 | 6513.6 |

(2) 年给排水情况

技改后，全厂年水平衡见表 4-2-18、图 4-2-10。

表 4-2-18 技改后全厂年水平衡表

| 车间或工段 | 给水 (万 m ³ /a) | | | 排水及损耗 (万 m ³ /a) | | |
|---------------------|--------------------------|----------|--------|-----------------------------|------|--------|
| | 总用水 | 循环水 | 自来水 | 消耗 | 进入固废 | 污废水 |
| 涂装车间生产用水 | 85.12 | | 85.12 | 4.57 | | 80.55 |
| 动力总成车间乳化液配置、清洗剂配置用水 | 2.14 | | 2.14 | 0.21 | 0.1 | 1.83 |
| 车身车间工艺冷却水系统 | 1375.35 | 1361.6 | 13.75 | 12.87 | | 0.88 |
| 车间地面清洗水、总装车间洗车用水 | 3.68 | | 3.68 | 0.69 | | 2.99 |
| 料箱清洗水 | 0.88 | | 0.88 | 0.13 | | 0.75 |
| 办公生活用水 | 一般办公生活用水 | 13.9 | | 13.9 | 0.85 | 13.05 |
| | 淋浴用水 (未含锅炉房热水) | 13.44 | | 13.44 | 1.33 | 12.11 |
| 食堂用水 | 13.91 | | 13.91 | 2.02 | | 11.89 |
| 锅炉用水 | 涂装车间 | 6.01 | 5.02 | 0.99 | 0.53 | 0.46 |
| | 生活供暖 | 8.67 | | 8.67 | 0.55 | 8.12 |
| 冷冻机房冷却循环水系统 | 22111.1 | 21867.27 | 243.83 | 213.08 | | 30.75 |
| 空压站冷却循环水系统 | 2250.77 | 2227.12 | 23.65 | 21.95 | | 1.7 |
| 道路浇洒、厂区绿化 | 1.4 | | 1.4 | 1.4 | | 0 |
| 涉水实验 | 0.06 | | 0.06 | 0.03 | | 0.03 |
| 合计 | 25886.43 | 25461.01 | 425.42 | 260.21 | 0.1 | 165.11 |

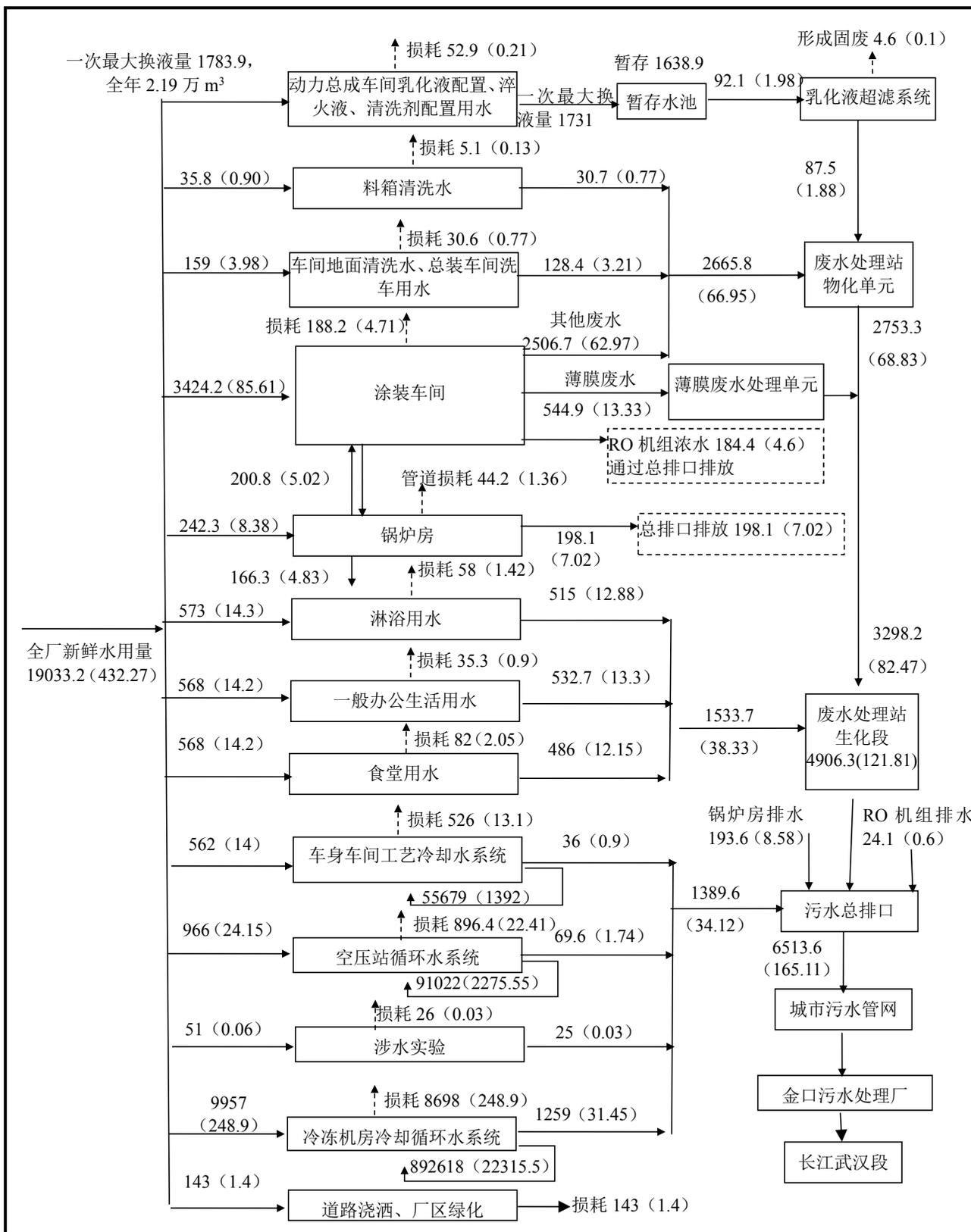


图 4-2-10 技改后全厂水平衡图 (单位: m³/d, 括号中×10⁴m³/a)

4.3 运营期主要污染物

4.3.1 废气

4.3.1.1 废气拟采取的防治措施

项目各车间废气采取的防治措施统计见表 4-3-1。

表 4-3-1 项目各车间废气主要采取的防治措施

| 车间名称 | 废气来源及名称 | 主要污染物 | 污染治理措施 | 排放方式 | 排气筒编号 |
|--------------|----------------------|---------------------------------------|------------------------------------------|---------|------------|
| 车身车间 (二期) | CO ₂ 保护焊 | 颗粒物 | 净化机组处理后车间内排放 | 无组织 | / |
| | 悬点焊 | 颗粒物 | 设置内部通风后车间内排放 | 无组织 | / |
| | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 设置内部通风后车间内排放 | 无组织 | / |
| 涂装车间 (二期) | 电泳槽 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-3 |
| | 电泳烘干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经 12 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-4~15 |
| | 电泳强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-47 |
| | 密封胶涂胶排气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-16/53 |
| | 胶强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-48 |
| | 胶干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经 7 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-17~23 |
| | 色漆强冷排气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-51~52 |
| | 色漆干炉燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经 4 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-24~27 |
| | 面漆烘干燃气废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经 14 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-28~41 |
| | 电泳烘干废气 | 非甲烷总烃 | 集中至一套 RTO 炉焚烧处理后经 45m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-45 |
| | 涂胶烘干燃气废气 | 非甲烷总烃 | | | |
| | 面漆烘干废气 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物 | | | |
| | 清漆流平废气 | | | | |
| | 中涂喷漆 | 非甲烷总烃、颗粒物 | 经文丘里式干式净化后经沸石转轮+TNV 炉焚烧后经一根 45m 集中式排气筒排放 | 有组织 | NPPS-46 |
| | 色漆 1 喷漆 | 非甲烷总烃、颗粒物 | | | |
| | 色漆 2 喷漆 | 非甲烷总烃、颗粒物 | | | |
| | 清漆喷漆 | 非甲烷总烃、甲苯、二甲苯、苯系物、颗粒物 | | | |
| | 清漆强冷废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 25m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-49~50 |
| 修补漆废气 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物 | 经 1 根 20m 排气筒排放 | 有组织 | NPPS-44 | |
| 车间排气 | 非甲烷总烃、颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物 | 车间通风稀释排放 | 无组织 | / | |
| 总装车间 (二期) | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | NPGA-1 |
| | 补漆废气 | 非甲烷总烃 | 经 1 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | NPGA-2 |
| | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 经 2 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | NPGA-3~4 |
| | 检测尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 经 3 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | NPGA-6~8 |
| | DVT 尾气 | NO _x 、非甲烷总烃、颗粒物 | 经 4 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | NPGA-9~12 |
| 锅炉房 | 锅炉废气 | SO ₂ 、NO _x 、颗粒物 | 经 2 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | BU-4~5 |
| 污水处理站 | 恶臭废气 | 氨、硫化氢 | 经 1 根 15m 排气筒排放 | 有组织 | BU-7 |

4.3.1.1 本项目污染源污染物排放情况

本项目新增污染物为新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV。

(1) 有组织排放

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气有组织排放源排放情况如下表所示。

表 4-3-2 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气有组织排放源排放情况统计表

| 车间名称 | 工序 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 排放情况 | | | | 排放标准 | | 排放时间 h | 排气筒 | | | | 排口类型 | | |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|--------|-------------------|--------|--------|-----------|--------|-------------------|-------------------|--------|--------|-------------------|-------|-----------|------------|---------|------------|---------|-------|----|-------|
| | | | | | 浓度 | 速率 | 排放量 | 治理工艺 | 去除效率% | 废气量 | 浓度 | 速率 | 排放量 | 浓度 | 速率 | | 编号 | 高度 m | 直径 m | 温度 ℃ | | | |
| | | | | | mg/m ³ | kg/h | t/a | | | m ³ /h | mg/m ³ | kg/h | t/a | mg/m ³ | kg/h | | | | | | | | |
| 涂装车间 | 电泳 | 电泳槽废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 9.3 | 0.22 | 0.366 | 直排 | 0 | 23700 | 9.3 | 0.22 | 0.366 | 25 | / | 1667 | NPPS-3 | 25 | 0.8 | 25 | 一般排放口 | | |
| | 电泳烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 6 | 0.01 | 0.133 | 直排 | 0 | 1072 | 6 | 0.01 | 0.133 | 30 | / | 1667 | NPPS-4~15 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.02 | 0.083 | | 0 | | <3 | 0.02 | 0.083 | 200 | / | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | 86 | 0.09 | 1.834 | | 0 | | 86 | 0.09 | 1.834 | 300 | / | | | | | | | | |
| | 涂胶 | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 1.9 | 0.13 | 0.423 | 直排 | 0 | 68000 | 1.9 | 0.13 | 0.423 | 25 | / | 1667 | NPPS-16/53 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| | 涂胶烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 4 | 0.01 | 0.033 | 直排 | 0 | 887 | 4 | 0.01 | 0.033 | 30 | / | 1667 | NPPS-17~23 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.067 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.067 | 200 | / | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | 95 | 0.08 | 0.967 | | 0 | | 95 | 0.08 | 0.967 | 300 | / | | | | | | | | |
| | 色漆闪干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 3.8 | 0.01 | 0.033 | 直排 | 0 | 1013 | 3.8 | 0.01 | 0.033 | 30 | / | 1667 | NPPS-24~27 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.05 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.05 | 200 | / | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | 92.7 | 0.09 | 0.633 | | 0 | | 92.7 | 0.09 | 0.633 | 300 | / | | | | | | | | |
| | 清漆烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 5.3 | 0.01 | 0.117 | 直排 | 0 | 959 | 5.3 | 0.01 | 0.117 | 30 | / | 1667 | NPPS-28-41 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.083 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.083 | 200 | / | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | 53.5 | 0.05 | 1.167 | | 0 | | 53.5 | 0.05 | 1.167 | 300 | / | | | | | | | | |
| | 点补 | 点补废气 | 颗粒物 | 物料衡算 | <1 | 0.11 | 0.012 | 直排 | 0 | 117000 | <1 | 0.11 | 0.012 | 120 | 5.9 | 111 | NPPS-44 | 25 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | | |
| | | | 甲苯 | | 0.1 | 0.01 | 0.001 | | 0 | | 0.1 | 0.01 | 0.001 | / | / | | | | | | | | |
| | | | 二甲苯 | | 0.3 | 0.04 | 0.004 | | 0 | | 0.3 | 0.04 | 0.004 | / | / | | | | | | | | |
| | | | 苯系物 | | 0.6 | 0.07 | 0.008 | | 0 | | 0.6 | 0.07 | 0.008 | 10 | / | | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 2.1 | 0.25 | 0.028 | | 0 | | 2.1 | 0.25 | 0.028 | 25 | / | | | | | | | | |
| | 油漆烘干 | 电泳、涂胶、清漆烘干废气 | 甲苯 | 物料衡算 | 3.0 | 0.54 | 0.9 | RTO 炉 | 98 | 178000 | 0.1 | 0.01 | 0.018 | / | / | 1667 | NPPS-45 | 45 | 3.8 | 140 | 主要排放口 | | |
| | | | 二甲苯 | | 5.9 | 1.05 | 1.75 | | 98 | | 0.1 | 0.02 | 0.035 | / | / | | | | | | | | |
| | | | 苯系物 | | 49.2 | 8.8 | 14.6 | | 98 | | 1.0 | 0.18 | 0.292 | 10 | / | | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 440 | 78.3 | 130.55 | | 98 | | 8.8 | 1.6 | 2.611 | 25 | / | | | | | | | | |
| | | | 颗粒物 | | 2.4 | 0.42 | 0.7 | | 0 | | 2.4 | 0.42 | 0.7 | 120 | 49.5 | | | | | | | | |
| SO ₂ | | | <3 | | 0.39 | 0.65 | 0 | | <3 | | 0.39 | 0.65 | 550 | 32 | | | | | | | | | |
| 喷漆 | 喷漆废气 | NO _x | 物料衡算 | 7.3 | 1.3 | 2.167 | 干式文丘里 | 95 (去除漆雾) | 570000 | 7.3 | 1.3 | 2.167 | 240 | 9.75 | 1667 | NPPS-46 | 45 | 4.4 | 40 | 主要排放口 | | | |
| | | 颗粒物 | | 102.5 | 58.5 | 97.44 | | 90 | | 5.1 | 2.92 | 4.872 | 120 | 49.5 | | | | | | | | | |
| | | 甲苯 | | 1.7 | 1.0 | 1.61 | | 90 | | 0.2 | 0.1 | 0.161 | / | / | | | | | | | | | |
| | | 二甲苯 | | 3.4 | 1.9 | 3.21 | | 90 | | 0.3 | 0.19 | 0.321 | / | / | | | | | | | | | |
| | | 苯系物 | | 27.9 | 15.9 | 26.52 | | 90 | | 2.8 | 1.6 | 2.652 | 10 | / | | | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | | 121 | 69 | 115.03 | | 90 | | 12.1 | 6.9 | 11.503 | 25 | / | | | | | | | | | |
| | | SO ₂ | | <3 | 0.29 | 0.483 | | 0 | | <3 | 0.29 | 0.483 | 550 | 32 | | | | | | | | | |
| 总装车间 | 电泳强冷 | 电泳强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 2.7 | 0.21 | 0.344 | 直排 | 0 | 76700 | 2.7 | 0.21 | 0.344 | 25 | / | 1667 | NPPS-47 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| | | | 涂胶强冷 | 涂胶强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 4.0 | 0.25 | 0.415 | 直排 | 0 | 61600 | 4.0 | 0.25 | 0.415 | 25 | / | 1667 | NPPS-48 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 |
| | | | 清漆强冷 | 清漆强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 3.2 | 0.12 | 0.405 | 直排 | 0 | 38000 | 3.2 | 0.12 | 0.405 | 25 | / | 1667 | NPPS-49~50 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 |
| | | | 色漆强冷 | 色漆强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 11.5 | 0.5 | 1.664 | 直排 | 0 | 43500 | 11.5 | 0.5 | 1.664 | 25 | / | 1667 | NPPS-51~52 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 |
| | | | 涂胶 | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 0.6 | 0.005 | 0.008 | 直排 | 0 | 8500 | 0.6 | 0.005 | 0.008 | 25 | / | 1667 | NPGA-1 | 15 | 1 | 25 | 一般排放口 |
| | 补漆 | 补漆废气 | 颗粒物 | 物料衡算 | 36.5 | 0.15 | 0.25 | 活性炭 | 0 | 4100 | 36.5 | 0.15 | 0.25 | 120 | 3.5 | 1667 | NPGA-2 | 15 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | | |
| | | | 甲苯 | | 0.7 | 0.003 | 0.005 | | 80 | | 0.24 | 0.001 | 0.001 | / | / | | | | | | | | |
| | | | 二甲苯 | | 5.9 | 0.02 | 0.04 | | 80 | | 0.98 | 0.004 | 0.008 | / | / | | | | | | | | |
| | | | 苯系物 | | 13.9 | 0.06 | 0.095 | | 80 | | 2.4 | 0.01 | 0.019 | 10 | / | | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 32.2 | 0.13 | 0.22 | | 80 | | 7.3 | 0.03 | 0.044 | 25 | / | | | | | | | | |
| 汽油加注 | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 1.7 | 0.07 | 0.218 | 直排 | 0 | 38014 | 1.7 | 0.07 | 0.218 | 120 | 5 | 1667 | NPGA-3~4 | 15 | 0.6 | 25 | 一般排放口 | | | |
| 总装检测 | 总装检测废气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 0.9 | 0.03 | 0.133 | 直排 | 0 | 30996 | 0.9 | 0.03 | 0.133 | 120 | 3.3 | 1667 | NPGA-6~8 | 15 | 0.9 | 25 | 一般排放口 | | | |
| | | NO _x | | <3 | 0.05 | 0.25 | | 0 | | <3 | 0.05 | 0.25 | 240 | 0.26 | | | | | | | | | |
| | | 颗粒物 | | 1.4 | 0.04 | 0.217 | | 0 | | 1.4 | 0.04 | 0.217 | 120 | 1.17 | | | | | | | | | |
| DVT | DVT 尾气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 5.5 | 0.16 | 1.067 | 直排 | 0 | 29460 | 5.5 | 0.16 | 1.067 | 120 | 3.3 | 1667 | NPGA-9~12 | 15 | 0.9 | 25 | 一般排放口 | | | |
| | | NO _x | | <3 | 0.09 | 0.600 | | 0 | | <3 | 0.09 | 0.600 | 240 | 0.26 | | | | | | | | | |
| | | 颗粒物 | | 2.7 | 0.08 | 0.533 | | 0 | | 2.7 | 0.08 | 0.533 | 120 | 1.17 | | | | | | | | | |
| 锅炉房 | 锅炉 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 6.5 | 0.04 | 0.117 | 直排 | 0 | 5600 | 6.5 | 0.04 | 0.117 | 30 | / | 1667 | BU-4~5 | 15 | 0.8 | 150 | 主要排放口 | | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.02 | 0.056 | | 0 | | <3 | 0.02 | 0.056 | 200 | / | | | | | | | | |
| | | | NO _x | | 30 | 0.17 | 0.567 | | 0 | | 30 | 0.17 | 0.567 | 80 | / | | | | | | | | |
| 污水处理站 | 生化处理系统 | 恶臭废气 | 氨 | 类比法 | 12.6 | 0.08 | 0.13 | 碱喷淋 | 90 | 6200 | 1.26 | 0.008 | 0.013 | / | 4.9 | 1667 | BU-7 | 15 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | | |
| | | | 硫化氢 | | 4 | 0.003 | 0.005 | | 90 | | 0.4 | 0.0003 | 0.0005 | / | 0.33 | | | | | | | | |

由上表可知，项目涂装废气满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”及表 4 单位涂装面积 VOCs 排放强度限值”（本项目 VOCs 排放强度为 1.4g/m²）要求，其他生产工艺废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准”；燃气加热炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》

相关限值要求；燃气锅炉废气二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”，氮氧化物排放浓度满足《关于印发武汉市 2020 年大气污染防治工作方案的通知》（武政规〔2018〕2 号）相关限值要求，污水处理站恶臭能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 排放标准”。

(2) 无组织排放

项目无组织排放源主要包括车身车间（二期）、涂装车间（二期）、总装车间（二期）及污水处理站。其中车身车间（二期）无组织排放主要来源于焊接烟尘及涂胶废气，主要污染因子为颗粒物及非甲烷总烃；涂装车间无组织排放主要来源于涂胶、涂装等逸散废气，主要污染因子为颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物及非甲烷总烃；总装车间无组织排放主要来源于涂胶废气及油品加注工位，主要污染因子为非甲烷总烃；污水处理站无组织排放主要来源于生化系统产生的恶臭废气，主要污染因子为硫化氢及氨。根据《污染源源强核算技术指南 汽车制造》（HJ 1097—2020）相关要求，焊装车间、总装车间及污水处理站无组织排放源强采用类比法进行核算，涂装车间无组织排放源强采用物料平衡法进行核算。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气无组织排放情况如下所示。

表 4-3-4 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气无组织排放一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 体源 | | |
|----------|-------|---------|-----------|-----|-----|------|
| | | | | 长 m | 宽 m | 高度 m |
| 车身车间（二期） | 颗粒物 | 0.007 | 0.004 | 300 | 201 | 10 |
| | 非甲烷总烃 | 0.032 | 0.019 | | | |
| 涂装车间（二期） | 非甲烷总烃 | 2.072 | 1.24 | 315 | 92 | 15 |
| | 颗粒物 | 0.13 | 0.08 | | | |
| | 甲苯 | 0.024 | 0.01 | | | |
| | 二甲苯 | 0.048 | 0.03 | | | |
| 总装车间（二期） | 苯系物 | 0.398 | 0.24 | 405 | 153 | 8 |
| | 非甲烷总烃 | 0.037 | 0.183 | | | |
| 污水处理站 | 氨 | 0.003 | 0.002 | 60 | 22 | 8 |
| | 硫化氢 | 0.0003 | 0.0002 | | | |

(3) 本项目废气排放情况

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气污染物排放情况见表 4-3-5。

表 4-3-5 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气污染物排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|----|-------|--------------------------|---------|---------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量（万 m ³ /a） | 242108 | 0 | 242108 |
| | | SO ₂ （t/a） | 1.472 | 0 | 1.472 |
| | | NO _x （t/a） | 8.668 | 0 | 8.668 |
| | | 颗粒物（t/a） | 99.585 | 92.568 | 7.017 |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 250.871 | 231.642 | 19.229 |
| | | 甲苯（t/a） | 2.516 | 2.335 | 0.181 |
| | | 二甲苯（t/a） | 5.004 | 4.636 | 0.368 |
| | | 苯系物（t/a） | 41.223 | 38.252 | 2.971 |
| | | 氨（t/a） | 0.13 | 0.117 | 0.013 |
| | 无组织 | 硫化氢（t/a） | 0.005 | 0.0045 | 0.0005 |
| | | 颗粒物（t/a） | 0.151 | 0.014 | 0.137 |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 7.695 | 5.554 | 2.141 |
| | | 甲苯（t/a） | 0.024 | 0 | 0.024 |
| | | 二甲苯（t/a） | 0.048 | 0 | 0.048 |
| | | 苯系物（t/a） | 0.398 | 0 | 0.398 |
| | | 氨（t/a） | 0.003 | 0 | 0.003 |
| | | 硫化氢（t/a） | 0.0003 | 0 | 0.0003 |

(4) 本项目废气减少量

本项目减排措施废气减少量来源于车型替代。

本项目拟采用新车型 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 替代“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”D2UC 车型产能 10 万台/年，“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”主要废气排放情况见表 4-3-6。

表 4-3-6 “上汽通用武汉整车生产基地（二期）”主要废气排放情况统计表

| 类别 | | 污染物名称 | 排放量 |
|-----------|-----------|---------------------------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量 (万 m ³ /a) | 763389 |
| | | SO ₂ (t/a) | 5.342 |
| | | NO _x (t/a) | 28.005 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 21.545 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 75.068 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.791 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 1.500 |
| | | 苯系物 (t/a) | 13.070 |
| | | 氨 (t/a) | 0.047 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.0017 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.571 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 8.815 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.105 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.209 |
| | | 苯系物 (t/a) | 1.708 |
| | | 氨 (t/a) | 0.037 |
| 硫化氢 (t/a) | | 0.0074 | |

本项目车型替代废气减少量见表 4-3-7。

表 4-3-7 本项目车型替代废气减少量统计表

| 类别 | | 污染物名称 | 减少量 |
|-----------|-----------|---------------------------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量 (万 m ³ /a) | 242108 |
| | | SO ₂ (t/a) | 1.484 |
| | | NO _x (t/a) | 8.734 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 7.551 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 20.852 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.220 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.417 |
| | | 苯系物 (t/a) | 3.631 |
| | | 氨 (t/a) | 0.013 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.0005 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.159 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 2.449 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.029 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.058 |
| | | 苯系物 (t/a) | 0.474 |
| | | 氨 (t/a) | 0.003 |
| 硫化氢 (t/a) | | 0.0003 | |

(5) 本项目废气污染物最终排放情况

根据上述分析，本项目废气污染物最终排放情况见下表。

表 4-3-11 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气污染物最终排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|----|-----------|---------------------------|---------|---------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量 (万 m ³ /a) | 242108 | 242108 | 0 |
| | | SO ₂ (t/a) | 1.472 | 1.484 | -0.012 |
| | | NO _x (t/a) | 8.668 | 8.734 | -0.066 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 99.585 | 100.119 | -0.534 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 250.871 | 252.494 | -1.623 |
| | | 甲苯 (t/a) | 2.516 | 2.555 | -0.039 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 5.004 | 5.053 | -0.049 |
| | | 苯系物 (t/a) | 41.223 | 41.883 | -0.66 |
| | | 氨 (t/a) | 0.13 | 0.13 | 0 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.005 | 0.005 | 0 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.151 | 0.173 | -0.022 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 7.695 | 8.003 | -0.308 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.024 | 0.029 | -0.005 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.048 | 0.058 | -0.01 |
| | | 苯系物 (t/a) | 0.398 | 0.474 | -0.076 |
| | | 氨 (t/a) | 0.003 | 0.003 | 0 |
| | | 硫化氢 (t/a) | 0.0003 | 0.0003 | 0 |

4.3.1.2 技改后废气排放情况

(1) 有组织排放

技改后，废气有组织排放源排放情况统计如下表。

表 4-3-12 技改后废气有组织排放情况一览表

| 车间名称 | 工序 | 污染源 | 污染物 | 核算方法 | 产生情况 | | | 治理措施 | | 排放情况 | | | | 排放标准 | | 排放时间 h | 排气筒 | | | 排口类型 | | |
|-----------------|--------|-----------------|-----------------|------|-------|--------|-------|-----------|--------|-------------|-------------|------------|------------|-------------|------------|------------|------------|-----|---------|-------|---------|---------|
| | | | | | 浓度 | 速率 | 排放量 | 治理工艺 | 去除效率% | 废气量 m³/h | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | 排放量 t/a | 浓度 mg/m³ | 速率 kg/h | | 排放时间 h | 编号 | 高度 m | | 直径 m | 温度 ℃ |
| | | | | | mg/m³ | kg/h | t/a | | | | | | | | | | | | | | | |
| 涂装车间 | 电泳 | 电泳槽废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 9.3 | 0.22 | 1.328 | 直排 | 0 | 23700 | 9.3 | 0.22 | 1.328 | 25 | / | 6000 | NPPS-3 | 25 | 0.8 | 25 | 一般排放口 | |
| | 电泳烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 6 | 0.01 | 0.48 | 直排 | 0 | 1072 | 6 | 0.01 | 0.48 | 30 | / | 6000 | NPPS-4~15 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.02 | 0.3 | | 0 | | <3 | 0.02 | 0.3 | 200 | / | | | | | | | |
| | | | NOx | | 76 | 0.09 | 5.4 | | 0 | | 86 | 0.09 | 6.6 | 300 | / | | | | | | | |
| | 涂胶 | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 1.9 | 0.13 | 1.536 | 直排 | 0 | 68000 | 1.9 | 0.13 | 1.536 | 25 | / | 6000 | NPPS-16/53 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | |
| | 涂胶烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 4 | 0.01 | 0.12 | 直排 | 0 | 887 | 4 | 0.01 | 0.12 | 30 | / | 6000 | NPPS-17~23 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.24 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.24 | 200 | / | | | | | | | |
| | | | NOx | | 95 | 0.08 | 3.48 | | 0 | | 95 | 0.08 | 3.48 | 300 | / | | | | | | | |
| | 色漆闪干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 3.8 | 0.01 | 0.12 | 直排 | 0 | 1013 | 3.8 | 0.01 | 0.12 | 30 | / | 6000 | NPPS-24~27 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.18 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.18 | 200 | / | | | | | | | |
| | | | NOx | | 92.7 | 0.09 | 2.28 | | 0 | | 92.7 | 0.09 | 2.28 | 300 | / | | | | | | | |
| | 清漆烘干 | 燃气废气 | 颗粒物 | 类比法 | 5.3 | 0.01 | 0.42 | 直排 | 0 | 959 | 5.3 | 0.01 | 0.42 | 30 | / | 6000 | NPPS-28~41 | 25 | 0.4 | 160 | 一般排放口 | |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.01 | 0.34 | | 0 | | <3 | 0.01 | 0.34 | 200 | / | | | | | | | |
| | | | NOx | | 53.5 | 0.05 | 4.2 | | 0 | | 53.5 | 0.05 | 4.2 | 300 | / | | | | | | | |
| | 点补 | 点补废气 | 颗粒物 | 物料衡算 | <1 | 0.1 | 0.041 | 直排 | 0 | 117000 | <1 | 0.1 | 0.041 | 120 | 5.9 | 400 | NPPS-44 | 20 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | |
| | | | 甲苯 | | 0.04 | 0.005 | 0.002 | | 0 | | 0.04 | 0.005 | 0.002 | / | / | | | | | | | |
| | | | 二甲苯 | | 0.3 | 0.03 | 0.013 | | 0 | | 0.3 | 0.03 | 0.013 | / | / | | | | | | | |
| | | | 苯系物 | | 0.7 | 0.08 | 0.03 | | 0 | | 0.7 | 0.08 | 0.03 | 10 | / | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 2.1 | 0.25 | 0.099 | | 0 | | 2.1 | 0.25 | 0.099 | 25 | / | | | | | | | |
| | 油漆烘干 | 电泳、涂胶、清漆烘干废气 | 甲苯 | 物料衡算 | 3.6 | 0.64 | 3.85 | RTO 炉 | 98 | 178000 | 0.07 | 0.01 | 0.077 | / | / | 6000 | NPPS-45 | 45 | 3.8 | 140 | 主要排放口 | |
| 二甲苯 | | | 7.2 | | 1.28 | 7.7 | 98 | | 0.14 | | 0.03 | 0.154 | / | / | | | | | | | | |
| 苯系物 | | | 59.6 | | 10.6 | 63.65 | 98 | | 1.2 | | 0.21 | 1.273 | 10 | / | | | | | | | | |
| 非甲烷总烃 | | | 480 | | 85.4 | 512.35 | 98 | | 9.6 | | 1.71 | 10.247 | 25 | / | | | | | | | | |
| 颗粒物 | | | 类比法 | 2.4 | 0.4 | 2.5 | 直排 | 0 | 2.4 | 0.42 | 2.5 | 120 | 49.5 | 6000 | NPPS-45 | 45 | 3.8 | 140 | 主要排放口 | | | |
| SO ₂ | | | | <3 | 0.39 | 2.328 | | 0 | <3 | 0.39 | 2.328 | 550 | 32 | | | | | | | | | |
| NOx | | | | 6.0 | 1.1 | 6.426 | | 0 | 6.0 | 1.1 | 6.426 | 240 | 9.75 | | | | | | | | | |
| 喷漆 | 喷漆废气 | 颗粒物 | 物料衡算 | 87.6 | 50 | 299.5 | 干式文丘里 | 95 (去除漆雾) | 570000 | 4.4 | 2.5 | 14.975 | 120 | 49.5 | 6000 | NPPS-46 | 45 | 4.4 | 40 | 主要排放口 | | |
| | | 甲苯 | | 2 | 1.1 | 6.69 | | 90 | | 0.2 | 0.11 | 0.669 | / | / | | | | | | | | |
| | | 二甲苯 | | 3.7 | 2.09 | 12.54 | | 90 | | 0.4 | 0.21 | 1.254 | / | / | | | | | | | | |
| | | 苯系物 | | 32.3 | 18.4 | 110.37 | | 90 | | 3.2 | 1.8 | 11.037 | 10 | / | | | | | | | | |
| | | 非甲烷总烃 | | 136 | 77.5 | 465.29 | | 90 | | 13.6 | 7.8 | 46.529 | 25 | / | | | | | | | | |
| | | SO ₂ | 类比法 | <3 | 0.29 | 1.74 | 直排 | 0 | <3 | 0.29 | 1.74 | 550 | 32 | 6000 | NPPS-46 | 45 | 4.4 | 40 | 主要排放口 | | | |
| | | NOx | | <3 | 0.29 | 1.74 | | 0 | <3 | 0.29 | 1.74 | 240 | 9.75 | | | | | | | | | |
| 电泳烘干 | 电泳强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 2.7 | 0.21 | 1.249 | 直排 | 0 | 76700 | 2.7 | 0.21 | 1.249 | 25 | / | 6000 | NPPS-47 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| 涂胶烘干 | 涂胶强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 4.1 | 0.25 | 1.505 | 直排 | 0 | 61600 | 4.1 | 0.25 | 1.505 | 25 | / | 6000 | NPPS-48 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| 清漆烘干 | 清漆强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 3.8 | 0.15 | 1.748 | 直排 | 0 | 38000 | 3.8 | 0.15 | 1.748 | 25 | / | 6000 | NPPS-49~50 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| 色漆闪干 | 色漆强冷废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 13.5 | 0.59 | 7.056 | 直排 | 0 | 43500 | 13.5 | 0.59 | 7.056 | 25 | / | 6000 | NPPS-51~52 | 25 | 1 | 25 | 一般排放口 | | |
| 总装车间 | 涂胶 | 涂胶废气 | 非甲烷总烃 | 物料衡算 | 0.6 | 0.005 | 0.031 | 直排 | 0 | 8500 | 0.6 | 0.005 | 0.031 | 25 | / | 6000 | NPGA-1 | 15 | 1 | 25 | 一般排放口 | |
| | 补漆 | 补漆废气 | 颗粒物 | 物料衡算 | 36.5 | 0.15 | 0.9 | 活性炭 | 0 | 4100 | 36.5 | 0.15 | 0.9 | 120 | 3.5 | 6000 | NPGA-2 | 15 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | |
| | | | 甲苯 | | 0.7 | 0.003 | 0.02 | | 80 | | 0.24 | 0.001 | 0.004 | / | / | | | | | | | |
| | | | 二甲苯 | | 4.9 | 0.02 | 0.14 | | 80 | | 0.98 | 0.004 | 0.03 | / | / | | | | | | | |
| | | | 苯系物 | | 14.6 | 0.06 | 0.34 | | 80 | | 2.4 | 0.01 | 0.07 | 10 | / | | | | | | | |
| | | | 非甲烷总烃 | | 31.7 | 0.13 | 0.8 | | 80 | | 7.3 | 0.03 | 0.16 | 25 | / | | | | | | | |
| | 汽油加注 | 汽油加注废气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 1.7 | 0.07 | 0.301 | 直排 | 0 | 38014 | 1.7 | 0.07 | 0.301 | 120 | 5 | 2300 | NPGA-3~4 | 15 | 0.6 | 25 | 一般排放口 | |
| | 总装检测 | 总装检测废气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 0.86 | 0.03 | 0.184 | 直排 | 0 | 30996 | 0.86 | 0.03 | 0.184 | 120 | 3.3 | 2300 | NPGA-6~8 | 15 | 0.9 | 25 | 一般排放口 | |
| | | | NOx | | <3 | 0.05 | 0.345 | | 0 | | <3 | 0.05 | 0.345 | 240 | 0.26 | | | | | | | |
| | | | 颗粒物 | | 1.4 | 0.04 | 0.299 | | 0 | | 1.4 | 0.04 | 0.299 | 120 | 1.17 | | | | | | | |
| DVT | DVT 尾气 | 非甲烷总烃 | 类比法 | 5.5 | 0.16 | 1.472 | 直排 | 0 | 29460 | 5.5 | 0.16 | 1.472 | 120 | 3.3 | 2300 | NPGA-9~12 | 15 | 0.9 | 25 | 一般排放口 | | |
| | | NOx | | <3 | 0.09 | 0.828 | | 0 | | <3 | 0.09 | 0.828 | 240 | 0.26 | | | | | | | | |
| | | 颗粒物 | | 2.7 | 0.08 | 0.736 | | 0 | | 2.7 | 0.08 | 0.736 | 120 | 1.17 | | | | | | | | |
| 锅炉房 | 锅炉 | 燃气废气 | 类比法 | 颗粒物 | 直排 | 6.5 | 0.04 | 0.42 | 0 | 5600 | 6.5 | 0.04 | 0.42 | 30 | / | 6000 | BU-4~5 | 15 | 0.8 | 150 | 主要排放口 | |
| | | SO ₂ | | <3 | | 0.02 | 0.202 | 0 | | | <3 | 0.02 | 0.202 | 200 | / | | | | | | | |
| | | NOx | | 30 | | 0.17 | 2.04 | 0 | | | 30 | 0.17 | 2.04 | 80 | / | | | | | | | |
| 污水处理站 | 生化处理系统 | 恶臭废气 | 氨 | 类比法 | 12.6 | 0.08 | 0.47 | 碱喷淋 | 90 | 6200 | 1.26 | 0.008 | 0.047 | / | 4.9 | 6000 | BU-7 | 15 | 0.4 | 25 | 一般排放口 | |
| | | | 硫化氢 | | 4 | 0.003 | 0.017 | | 90 | | 0.4 | 0.0003 | 0.0017 | / | 0.33 | | | | | | | |

由上表可知，项目涂装废气满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”及表 4 单位涂装面积 VOCs 排放强度限值”要求，其他生产工艺废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准”；燃气加热炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关限值要求；燃气锅炉废气二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”，氮氧化物排放浓度满足《关于印发武汉市 2020 年大气污染防治工作方案的通知》（武政规〔2018〕2 号）相关限值要求，污水处理站恶臭能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 排放标准”。

(2) 无组织排放

项目无组织排放源主要包括车身车间（二期）、涂装车间（二期）、总装车间（二期）及污水处理站。其中车身车间（二期）无组织排放主要来源于焊接烟尘及涂胶废气，主要污染因子为颗粒物及非甲烷总烃；涂装车间无组织排放主要来源于涂胶、涂装等逸散废气，主要污染因子为颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物及非甲烷总烃；总装车间无组织排放主要来源于涂胶废气及油品加注工位，主要污染因子为非甲烷总烃；污水处理站无组织排放主要来源于生化系统产生的恶臭废气，主要污染因子为硫化氢及氨。根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097—2020）相关要求，焊装车间、总装车间及污水处理站无组织排放源强采用类比法进行核算，涂装车间无组织排放源强采用物料平衡法进行核算。技改后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）无组织排放情况如下。

表 4-3-13 技改后无组织排放情况一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 排放量 t/a | 排放速率 kg/h | 体源 | | |
|----------|-------|---------|-----------|-----|-----|------|
| | | | | 长 m | 宽 m | 高度 m |
| 车身车间（二期） | 颗粒物 | 0.025 | 0.004 | 300 | 201 | 10 |
| | 非甲烷总烃 | 0.115 | 0.019 | | | |
| 涂装车间（二期） | 非甲烷总烃 | 8.259 | 1.38 | 315 | 92 | 15 |
| | 颗粒物 | 0.524 | 0.09 | | | |
| | 甲苯 | 0.1 | 0.02 | | | |
| | 二甲苯 | 0.199 | 0.03 | | | |
| | 苯系物 | 1.632 | 0.27 | | | |
| 总装车间（二期） | 非甲烷总烃 | 0.133 | 0.183 | 405 | 153 | 8 |
| 污水处理站 | 氨 | 0.037 | 0.006 | 60 | 22 | 8 |
| | 硫化氢 | 0.0074 | 0.001 | | | |

技改后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）废气主要污染物排放情况见表 4-3-14。

表 4-3-14 技改后废气污染物排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|----|--------------------------|-----------------------|----------|---------|--------|
| 废气 | 废气量（万 m ³ /a） | 763389 | 0 | 763389 | |
| | 有组织 | SO ₂ （t/a） | 5.33 | 0 | 5.33 |
| | | NO _x （t/a） | 27.939 | 0 | 27.939 |
| | | 颗粒物（t/a） | 305.536 | 284.525 | 21.011 |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 994.949 | 921.504 | 73.445 |
| | | 甲苯（t/a） | 10.562 | 9.81 | 0.752 |
| | | 二甲苯（t/a） | 20.393 | 18.942 | 1.451 |
| | | 苯系物（t/a） | 174.39 | 161.98 | 12.41 |
| | | 氨（t/a） | 0.47 | 0.423 | 0.047 |
| | | 硫化氢（t/a） | 0.017 | 0.0153 | 0.0017 |
| | | 无组织 | 颗粒物（t/a） | 0.608 | 0.059 |
| | 非甲烷总烃（t/a） | | 32.848 | 24.341 | 8.507 |
| | 甲苯（t/a） | | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | 二甲苯（t/a） | | 0.199 | 0 | 0.199 |
| | 苯系物（t/a） | | 1.632 | 0 | 1.632 |
| | 氨（t/a） | | 0.037 | 0 | 0.037 |
| | 硫化氢（t/a） | | 0.0074 | 0 | 0.0074 |

技改后与上汽通用武汉整车生产基地（二期）废气污染物排放变化情况见表 4-3-15。

表 4-3-15 技改后与上汽通用武汉整车生产基地（二期）废气污染物排放变化统计表

| 类别 | 污染物名称 | “上汽通用武汉整车生产基地（二期）” | 技改后排放量 | 变化情况 | |
|-----------|-----------|--------------------------|--------|--------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量(万 m ³ /a) | 763389 | 763389 | 0 |
| | | SO ₂ (t/a) | 5.342 | 5.33 | -0.012 |
| | | NO _x (t/a) | 28.005 | 27.939 | -0.066 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 21.545 | 21.011 | -0.534 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 75.068 | 73.445 | -1.623 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.791 | 0.752 | -0.039 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 1.500 | 1.451 | -0.049 |
| | | 苯系物 (t/a) | 13.070 | 12.41 | -0.66 |
| | | 氨 (t/a) | 0.047 | 0.047 | 0 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.0017 | 0.0017 | 0 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.571 | 0.549 | -0.022 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 8.815 | 8.507 | -0.308 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.105 | 0.1 | -0.005 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.209 | 0.199 | -0.01 |
| | | 苯系物 (t/a) | 1.708 | 1.632 | -0.076 |
| | | 氨 (t/a) | 0.037 | 0.037 | 0 |
| 硫化氢 (t/a) | | 0.0074 | 0.0074 | 0 | |

4.3.2 废水

4.3.2.1 废水类型及水质的确定

项目废水分为电泳废液及废水、脱脂废液及废水、薄膜废液及废水、水溶性废液、雪橇清洗废水、生活污水、锅炉排水、涉水实验废水等。根据建设单位提供资料，项目水质如下。

表 4-3-16 项目废水水质一览表单位：mg/L

| 序号 | 废水种类 | 废水水质 | | | | | | | | | | |
|----|-------------------|-------|------|------------------|----|----|----|-------|-----|-----|------|----|
| | | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
| 1 | 电泳废液 | 3~4 | 6000 | 1200 | | | | 12000 | | | | |
| 2 | 水溶性废液 | 6~9 | 8000 | 1800 | | | | 6000 | | | | |
| 3 | 脱脂废液 | 11~13 | 6000 | 1000 | | | 80 | 1500 | 200 | | | |
| 4 | 脱脂水洗废水 | 6~9 | 120 | 30 | 5 | 7 | 30 | 100 | 50 | | | |
| 5 | 电泳水洗废水 | 2~6 | 2400 | 480 | 10 | 15 | | 800 | | | | |
| 6 | 地面清洗废水、雪橇废水等 | 6~9 | 200 | 80 | | | | 200 | 20 | | | |
| 7 | 薄膜废液 | 3~4 | 100 | 20 | 2 | 5 | | | | 30 | | 50 |
| 8 | 薄膜废水 | 4~6 | 100 | 20 | 2 | 5 | | | | 30 | | 50 |
| 9 | 生活污水 | 6~9 | 350 | 160 | 30 | 40 | 8 | 120 | | | 30 | |
| 10 | 锅炉排水、RO浓水、冷却塔更换水等 | 6~9 | 40 | 10 | | | | 50 | | | | |
| 11 | 涉水实验废水 | 6~9 | 200 | 40 | | | | 150 | 10 | | | |

4.3.2.2 废水防治措施

本项目实施后，不改变现有厂区污水处理设施工艺及布局，依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）设置的污水处理站（二期）对本项目产生的废水进行处理。厂区废水仍采用清污分流、分质处理的整体原则。污水处理站（二期）废水处理系统具体情况如下所示。

(1) 在污水站（二期）设有薄膜废水预处理设施一套，对薄膜废水及薄膜废液进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 30m³/h；

(2) 在污水站(二期)设置有2个间歇反应池对废水型溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理,采用混凝沉淀处理工艺,处理能力分别为60m³/d;

(3) 在污水站(二期)设有物化处理单元一套,废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理,采用化学混凝沉淀处理工艺,处理规模60m³/h;

(4) 在污水站(二期)设有生化处理单元一套,对生活污水及预处理后的生产废水进行处理,采用生物接触氧化工艺,处理规模110m³/h;

(5) 锅炉排水、冷却塔排水、涉水实验废水与污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网,之后进入金口污水处理厂进一步处理。

项目污水处理工艺流程见图4-3-1。

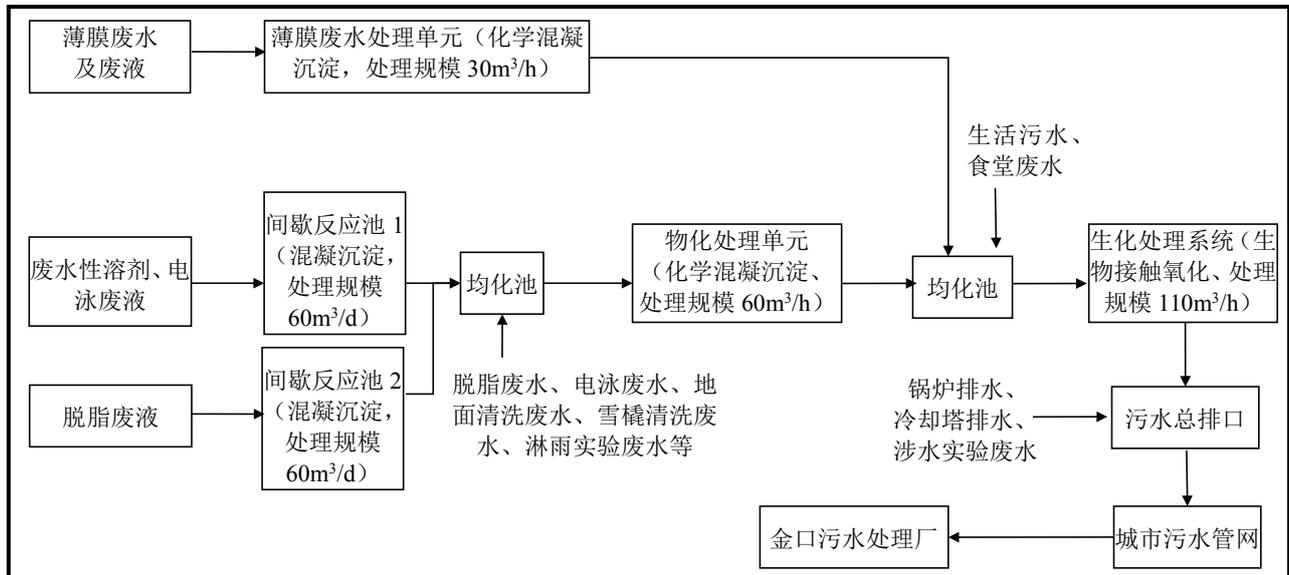


图 4-3-1 本项目污水处理工艺流程图

4.3.2.3 本项目废水污染物排放情况

(1) 本项目废水排放情况

根据水平衡分析,本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废水排放情况见表 4-3-17。

表 4-3-17 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废水排放情况一览表

| 废水来源 | 水量 (m³/d) | 参数指标 | 水质参数 (mg/L、pH 为无量纲) | | | | | | | | | |
|-----------------------------------------------|-----------|------------|---------------------|------------------|----|----|-------|--------|-------|-----|------|----|
| | | | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
| 电泳废液 (1) | 10.7 | 均值 mg/L | 6000 | 1200 | | | | 12000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 64.2 | 12.84 | | | | 128.4 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 16.05 | 3.21 | | | | 32.1 | | | | |
| 水溶性废液 (2) | 1.5 | 均值 mg/L | 8000 | 1800 | | | | 6000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 12 | 2.7 | | | | 9 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 3 | 0.68 | | | | 2.25 | | | | |
| 间歇反应池 1 出口 (3) = (1) + (2) | 12.2 | 均值 mg/L | 6246 | 1274 | | | | 11262 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 76.2 | 15.54 | | | | 137.4 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 19.05 | 3.89 | | | | 34.35 | | | | |
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | | 10 | | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 3748 | 892 | | | | 10136 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 45.72 | 10.88 | | | | 123.66 | | | | |
| | | 年排放量 t/a | 11.43 | 2.72 | | | | 30.92 | | | | |
| 脱脂废液 (4) | 1.6 | 均值 mg/L | 6000 | 1000 | | | 80 | 1500 | 200 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 9.6 | 1.6 | | | 0.13 | 2.4 | 0.32 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 2.4 | 0.40 | | | 0.03 | 0.60 | 0.08 | | | |
| 间歇反应池 2 出口 (5) = (4) | 1.6 | 均值 mg/L | 6000 | 1000 | | | 80 | 1500 | 200 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 9.6 | 1.6 | | | 0.13 | 2.4 | 0.32 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 2.4 | 0.40 | | | 0.03 | 0.60 | 0.08 | | | |
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | 80 | 10 | 80 | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 3600 | 700 | | | 16 | 1350 | 40 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 5.76 | 1.12 | | | 0.03 | 2.16 | 0.06 | | | |
| | | 年排放量 t/a | 1.44 | 0.28 | | | 0.01 | 0.54 | 0.02 | | | |
| 脱脂水洗废水 (6) | 138.3 | 均值 mg/L | 120 | 30 | | | 30 | 100 | 50 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 16.60 | 4.15 | | | 4.15 | 13.83 | 6.92 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 4.15 | 1.04 | | | 1.04 | 3.46 | 1.73 | | | |
| 电泳水洗废水 (7) | 70 | 均值 mg/L | 2400 | 480 | | | | 800 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 168 | 33.6 | | | | 56 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 42 | 8.4 | | | | 14 | | | | |
| 地面清洗废水、雪橇废水等 (8) | 26.5 | 均值 mg/L | 200 | 80 | | | | 200 | 20 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 5.3 | 2.12 | | | | 5.3 | 0.53 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 1.33 | 0.53 | | | | 1.33 | 0.13 | | | |
| 物化处理单元出口 (9) = (3) + (5) + (6) + (7) + (8) | 248.6 | 入口浓度 mg/L | 1108.99 | 229.32 | | | 17.20 | 864.56 | 31.23 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 275.70 | 57.01 | | | 4.28 | 214.93 | 7.77 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 68.92 | 14.25 | | | 1.07 | 53.73 | 1.94 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|---------------------------------|-------|------------|--------|--------|--------|--------|------|--------|------|-------|-------|-------|
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | 80 | 10 | 80 | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 665.40 | 160.52 | | | 3.44 | 778.11 | 6.25 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 165.42 | 39.91 | | | 0.86 | 193.44 | 1.55 | | | |
| | | 年排放量 t/a | 41.35 | 9.98 | | | 0.21 | 48.36 | 0.39 | | | |
| 薄膜废液 (10) | 0.2 | 排放浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 2 | 3.2 | | | | 33.33 | | 50 |
| | | 日均排放量 kg/d | 0.013 | 0.004 | 0.0004 | 0.001 | | | | 0.007 | | 0.01 |
| | | 年排放量 t/a | 0.003 | 0.001 | 0.0001 | 0.0002 | | | | 0.002 | | 0.003 |
| 薄膜废水 (11) | 82.4 | 排放浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 2 | 3.2 | | | | 33.33 | | 50 |
| | | 日均排放量 kg/d | 5.49 | 1.44 | 0.16 | 0.26 | | | | 2.75 | | 4.12 |
| | | 年排放量 t/a | 1.37 | 0.36 | 0.04 | 0.07 | | | | 0.69 | | 1.03 |
| 薄膜废水处理单元 (12) = (10) + (11) | 82.6 | 入口浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 2 | 3.2 | | | | 33.33 | | 50 |
| | | 日均排放量 kg/d | 5.51 | 1.45 | 0.17 | 0.26 | | | | 2.75 | | 4.13 |
| | | 年产生量 t/a | 1.38 | 0.36 | 0.04 | 0.07 | | | | 0.69 | | 1.03 |
| | | 去除效率% | 25 | 20 | 25 | 25 | | | | 70 | | 98 |
| | | 排放浓度 mg/L | 50 | 14 | 1.5 | 2.4 | | | | 10 | | 1 |
| | | 日均排放量 kg/d | 4.13 | 1.16 | 0.12 | 0.20 | | | | 0.83 | | 0.08 |
| | | 年排放量 t/a | 1.03 | 0.29 | 0.03 | 0.05 | | | | 0.21 | | 0.02 |
| 生活污水 (13) | 166.6 | 排放浓度 mg/L | 350 | 160 | 30 | 40 | 8 | 120 | | | | 30 |
| | | 日均排放量 kg/d | 58.31 | 26.66 | 5.00 | 6.66 | 1.33 | 19.99 | | | | 5.00 |
| | | 年排放量 t/a | 14.58 | 6.66 | 1.25 | 1.67 | 0.33 | 5.00 | | | | 1.25 |
| 生化处理系统 (14) = (9) + (12) + (13) | 497.8 | 入口浓度 mg/L | 457.73 | 136.04 | 10.29 | 13.79 | 4.40 | 428.74 | 3.12 | 1.66 | 10.04 | 0.17 |
| | | 日均排放量 kg/d | 227.86 | 67.72 | 5.12 | 6.86 | 2.19 | 213.43 | 1.55 | 0.83 | 5.00 | 0.08 |
| | | 年产生量 t/a | 56.96 | 16.93 | 1.28 | 1.72 | 0.55 | 53.36 | 0.39 | 0.21 | 1.25 | 0.02 |
| | | 去除效率% | 70 | 50 | 50 | 60 | 40 | 80 | 50 | 30 | 90 | 10 |
| | | 排放浓度 mg/L | 137.32 | 68.02 | 5.14 | 5.51 | 2.64 | 85.75 | 1.56 | 1.16 | 1.00 | 0.15 |
| | | 日均排放量 kg/d | 68.36 | 33.86 | 2.56 | 2.74 | 1.31 | 42.69 | 0.78 | 0.58 | 0.50 | 0.07 |
| | | 年排放量 t/a | 17.09 | 8.46 | 0.64 | 0.69 | 0.33 | 10.67 | 0.19 | 0.14 | 0.12 | 0.02 |
| 锅炉排水、RO 浓水、冷却塔 更换水等 (15) | 249.6 | 排放浓度 mg/L | 40 | 10 | | | | 50 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 9.98 | 2.50 | | | | 12.48 | | | | |
| | | 年排放量 t/a | 2.50 | 0.62 | | | | 3.12 | | | | |
| 涉水实验废水 (16) | 7.5 | 排放浓度 mg/L | 200 | 40 | | | | 150 | 10 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 1.5 | 0.3 | | | | 1.13 | 0.08 | | | |
| | | 年排放量 t/a | 0.375 | 0.08 | | | | 0.28 | 0.02 | | | |
| 污水总排口 (17) = (14) + (15) + (16) | 754.9 | 排放浓度 mg/L | 105.76 | 48.56 | 3.39 | 3.64 | 1.74 | 74.57 | 1.13 | 0.77 | 0.66 | 0.10 |
| | | 日均排放量 kg/d | 79.84 | 36.66 | 2.56 | 2.74 | 1.31 | 56.29 | 0.85 | 0.58 | 0.50 | 0.07 |
| | | 年排放量 t/a | 19.96 | 9.16 | 0.64 | 0.69 | 0.33 | 14.07 | 0.21 | 0.14 | 0.12 | 0.02 |
| GB8978-1996 表 4 三级标准 | | | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 400 | 20 | 20 | 100 | 2 |

由上表可知，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 各类污染物在总排口浓度分别为 COD: 105.76mg/L、BOD₅: 48.56mg/L、NH₃-N: 3.39mg/L、总氮: 3.64mg/L、总磷（以 P 计）: 1.74mg/L、SS: 74.57mg/L、石油类: 1.13mg/l、氟化物: 0.77mg/L、动植物油: 0.66mg/L、总铜: 0.1mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”限值要求。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 各污染物削减及排放情况具体见下表。

表 4-3-18 本项目废水污染物年排放情况一览表

| 项目 | 水量 (万 m ³ /a) | SS | COD | 石油类 | 氟化物 | 总铜 | 总磷 | 氨氮 | 动植物油 |
|---------|--------------------------|-------|-------|------|------|------|------|------|------|
| 产生量 t/a | 18.69 | 60.81 | 87.76 | 1.96 | 0.69 | 1.03 | 1.40 | 1.29 | 1.25 |
| 削减量 t/a | 0 | 46.74 | 67.8 | 1.75 | 0.55 | 1.01 | 1.07 | 0.65 | 1.13 |
| 排放量 t/a | 18.69 | 14.07 | 19.96 | 0.21 | 0.14 | 0.02 | 0.33 | 0.64 | 0.12 |

(2) 本项目减排措施废水减少量

本项目减排措施废水减少量来源于项目车型替代。

本项目拟采用新车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 替代“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”D2UC 车型产能 10 万台/年，本项目减排措施废水减少量来源于对“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”车型 D2UC 的替代。“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”主要废水污染物排放情况见表 4-3-19。

表 4-3-19 “上汽通用武汉整车生产基地（二期）”主要废水污染物排放情况统计表

| 类别 | 污染物名称 | 排放量 |
|----|---------------------------------------------|--------|
| 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | 74.52 |
| | COD (t/a) | 180.53 |
| | 氨氮 (t/a) | 3.03 |
| | 总磷 (t/a) | 1.37 |
| | SS (t/a) | 60.86 |
| | 石油类 (t/a) | 0.96 |
| | 总铜 (t/a) | 0.072 |
| | 氟化物 (t/a) | 0.54 |
| | 动植物油 (t/a) | 0.62 |

本项目车型替代废水减少量见下表。

表 4-3-20 本项目车型替代废水减少量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 减少量 |
|----|---------------------------------------------|-------|
| 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | 19.77 |
| | COD (t/a) | 47.88 |
| | 氨氮 (t/a) | 0.80 |
| | 总磷 (t/a) | 0.36 |
| | SS (t/a) | 16.14 |
| | 石油类 (t/a) | 0.25 |
| | 总铜 (t/a) | 0.02 |
| | 氟化物 (t/a) | 0.14 |
| | 动植物油 (t/a) | 0.12 |

(3) 本项目废水污染物最终排放情况

根据上述分析，本项目废水污染物最终排放情况见下表。

表 4-3-23 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废水污染物最终排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|----|----------------------------------------------|-------|--------|--------|
| 废水 | 废水排放总量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$) | 18.69 | 19.77 | -0.04 |
| | SS (t/a) | 60.81 | 62.88 | -2.07 |
| | COD (t/a) | 87.76 | 115.68 | -27.92 |
| | 石油类 (t/a) | 1.96 | 2.00 | -0.04 |
| | 氟化物 (t/a) | 0.69 | 0.69 | 0 |
| | 总铜 (t/a) | 1.03 | 1.03 | 0 |
| | 总磷 (t/a) | 1.40 | 1.43 | -0.03 |
| | 氨氮 (t/a) | 1.29 | 1.45 | -0.16 |
| | 动植物油 (t/a) | 1.25 | 1.25 | 0 |

4.3.2.4 技改后实施后废水排放情况

技改后，厂区废水排放情况见表 4-3-24。

表 4-3-24 本项目实施后厂区废水排放情况一览表

| 废水来源 | 水量 (m ³ /d) | 参数指标 | 水质参数 (mg/L、pH 为无量纲) | | | | | | | | | |
|-------------------------------|------------------------|------------|---------------------|------------------|----|----|------|--------|------|-----|------|----|
| | | | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
| 电泳废液 (1) | 39 | 均值 mg/L | 6000 | 1200 | | | | 12000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 234 | 46.8 | | | | 468 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 58.5 | 11.7 | | | | 117 | | | | |
| 水溶性废液 (2) | 5.4 | 均值 mg/L | 8000 | 1800 | | | | 6000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 43.2 | 9.72 | | | | 32.4 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 10.8 | 2.43 | | | | 8.1 | | | | |
| 间歇反应池 1 出口 (3) = (1) + (2) | 44.4 | 均值 mg/L | 6243 | 1273 | | | | 11270 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 277.2 | 56.52 | | | | 500.4 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 69.3 | 14.13 | | | | 125.1 | | | | |
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | | 10 | | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 3746 | 891 | | | | 10143 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 166.32 | 39.564 | | | | 450.36 | | | | |
| 脱脂废液 (4) | 6.1 | 均值 mg/L | 6000 | 1000 | | | 80 | 1500 | 200 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 36.6 | 6.1 | | | 0.49 | 9.15 | 1.22 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 9.15 | 1.53 | | | 0.12 | 2.29 | 0.31 | | | |
| 间歇反应池 2 出口 (5) = (4) | 6.1 | 均值 mg/L | 6000 | 1000 | | | 80 | 1500 | 200 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 36.6 | 6.1 | | | 0.49 | 9.15 | 1.14 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 8.55 | 1.43 | | | 0.12 | 2.14 | 0.29 | | | |
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | 80 | 10 | 80 | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 3600 | 700 | | | 16 | 1350 | 40 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 21.96 | 4.27 | | | 0.10 | 8.24 | 0.23 | | | |
| 乳化液废水 (6) | 85.5 | 均值 mg/L | 10000 | 2000 | | | | 5000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 855 | 171 | | | | 427.5 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 213.75 | 42.75 | | | | 106.88 | | | | |
| 乳化液废水处理单元出口 (7) = (6) | 85.5 | 均值 mg/L | 10000 | 2000 | | | | 5000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 855 | 171 | | | | 427.5 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 213.75 | 42.75 | | | | 106.88 | | | | |
| | | 去除效率% | 80 | 60 | | | | 80 | | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 3000 | 800 | | | | 1000 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 256.5 | 68.4 | | | | 85.5 | | | | |
| 脱脂水洗废水 (8) | 1745.4 | 均值 mg/L | 120 | 30 | | | 30 | 100 | 50 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 209.4 | 52.4 | | | 52.4 | 174.5 | 87.3 | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|----------------------------------------------------|--------|------------|---------|--------|--------|--------|-------|---------|-------|-------|-------|------|
| | | 年产生量 t/a | 52.4 | 13.1 | | | 13.1 | 43.6 | 21.8 | | | |
| 电泳水洗废水 (9) | 798.3 | 均值 mg/L | 2400 | 480 | | | | 800 | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 1915.9 | 383.2 | | | | 638.6 | | | | |
| | | 年产生量 t/a | 479.0 | 95.8 | | | | 159.7 | | | | |
| 地面清洗废水、雪橇废水等 (10) | 155.5 | 均值 mg/L | 200 | 80 | | | | 200 | 20 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 31.1 | 12.4 | | | | 31.1 | 3.1 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 7.8 | 3.1 | | | | 7.8 | 0.8 | | | |
| 物化处理单元出口 (11) = (5) + (3) + (7) + (8) + (9) + (10) | 2835.2 | 入口浓度 mg/L | 917 | 198 | | | 19 | 490 | 32 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 2601 | 560 | | | 52 | 1388 | 91 | | | |
| | | 年产生量 t/a | 650 | 140 | | | 13 | 347 | 23 | | | |
| | | 去除效率% | 40 | 30 | | | 80 | 10 | 80 | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 550 | 138 | | | 4 | 441 | 6 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 1561 | 392 | | | 10 | 1250 | 18 | | | |
| 薄膜废液 (12) | 0.5 | 年排放量 t/a | 390 | 98 | | | 3 | 312 | 5 | | | |
| | | 排放浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 2 | 3.2 | | | | 33.33 | 50 | |
| | | 日均排放量 kg/d | 0.03 | 0.01 | 0.001 | 0.002 | | | | 0.02 | 0.03 | |
| 薄膜废水 (13) | 571.6 | 年排放量 t/a | 0.01 | 0.002 | 0.0003 | 0.0004 | | | | 0.004 | 0.01 | |
| | | 排放浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 2 | 3.2 | | | | 33.33 | 50 | |
| | | 日均排放量 kg/d | 38.11 | 10.00 | 1.14 | 1.83 | | | | 19.05 | 28.58 | |
| 薄膜废水处理单元 (14) = (12) + (13) | 572.1 | 年排放量 t/a | 9.53 | 2.50 | 0.29 | 0.46 | | | | 4.76 | 7.15 | |
| | | 入口浓度 mg/L | 66.67 | 17.5 | 0.50 | 3.2 | | | | 33.33 | 50 | |
| | | 日均排放量 kg/d | 38.1 | 10.0 | 0.3 | 1.8 | | | | 19.1 | 28.6 | |
| | | 年产生量 t/a | 9.5 | 2.5 | 0.1 | 0.5 | | | | 4.8 | 7.2 | |
| | | 去除效率% | 25 | 20 | 25 | 25 | | | | 70 | 98 | |
| | | 排放浓度 mg/L | 50.00 | 14.00 | 0.38 | 2.40 | | | | 10.00 | 1.00 | |
| 生活污水 (15) | 1499 | 日均排放量 kg/d | 28.61 | 8.01 | 0.22 | 1.37 | | | | 5.72 | 0.57 | |
| | | 年排放量 t/a | 7.15 | 2.00 | 0.05 | 0.34 | | | | 1.43 | 0.14 | |
| | | 排放浓度 mg/L | 350 | 160 | 30 | 40 | 8 | 120 | | | 30 | |
| 生化处理系统 (16) = (11) + (14) + (15) | 4906.3 | 日均排放量 kg/d | 524.7 | 239.8 | 45.0 | 60.0 | 12.0 | 179.9 | | | 45.0 | |
| | | 年排放量 t/a | 131.2 | 60.0 | 11.2 | 15.0 | 3.0 | 45.0 | | | 11.2 | |
| | | 入口浓度 mg/L | 430.88 | 130.45 | 9.21 | 12.50 | 4.58 | 291.34 | 3.69 | 1.17 | 9.17 | 0.12 |
| | | 日均排放量 kg/d | 2114.01 | 640.00 | 45.19 | 61.33 | 22.48 | 1429.42 | 18.12 | 5.72 | 44.97 | 0.57 |
| | | 年产生量 t/a | 528.50 | 160.00 | 11.30 | 15.33 | 5.62 | 357.35 | 4.53 | 1.43 | 11.24 | 0.14 |
| | | 去除效率% | 70 | 50 | 50 | 60 | 40 | 80 | 50 | 30 | 90 | 10 |
| 锅炉排水、RO 浓水、冷却塔更换水等 (17) | 1582.3 | 排放浓度 mg/L | 129.26 | 65.22 | 4.60 | 5.00 | 2.75 | 58.27 | 1.85 | 0.82 | 0.92 | 0.10 |
| | | 日均排放量 kg/d | 634.20 | 320.00 | 22.59 | 24.53 | 13.49 | 285.88 | 9.06 | 4.00 | 4.50 | 0.51 |
| | | 年排放量 t/a | 158.55 | 80.00 | 5.65 | 6.13 | 3.37 | 71.47 | 2.27 | 1.00 | 1.12 | 0.13 |
| | | 排放浓度 mg/L | 40 | 10 | | | 50 | | | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 63.29 | 15.82 | | | 79.12 | | | | | |

| | | | | | | | | | | | | |
|------------------------------------|--------|------------|--------|--------|-------|-------|-------|--------|------|------|------|------|
| | | 年排放量 t/a | 15.82 | 3.96 | | | | 19.78 | | | | |
| 涉水实验废水 (18) | 25 | 排放浓度 mg/L | 200 | 40 | | | | 150 | 10 | | | |
| | | 日均排放量 kg/d | 5 | 1 | | | | 3.75 | 0.25 | | | |
| | | 年排放量 t/a | 1.25 | 0.25 | | | | 0.94 | 0.06 | | | |
| 污水总排口 (19) = (16) + (17) + (18) | 6513.6 | 排放浓度 mg/L | 107.85 | 51.71 | 3.47 | 3.77 | 2.07 | 56.61 | 1.43 | 0.61 | 0.69 | 0.08 |
| | | 日均排放量 kg/d | 702.49 | 336.82 | 22.59 | 24.53 | 13.49 | 368.75 | 9.31 | 4.00 | 4.50 | 0.51 |
| | | 年排放量 t/a | 175.62 | 84.21 | 5.65 | 6.13 | 3.37 | 92.19 | 2.33 | 1.00 | 1.12 | 0.13 |
| GB8978-1996 表 4 三级标准 | | | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 400 | 20 | 20 | 100 | 2 |

技改后，各污染物在总排口浓度分别为 COD: 107.85mg/L、BOD₅: 51.71mg/L、NH₃-N: 3.47mg/L、总氮: 3.77mg/L、总磷（以 P 计）: 2.07mg/L、SS: 56.61mg/L、石油类: 1.43mg/l、氟化物: 0.61mg/L、动植物油: 0.69mg/L、总铜: 0.08mg/L，仍能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”限值要求。

技改后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）废水污染物削减及排放情况具体见下表：

表 4-3-25 技改后废水污染物排放情况一览表

| 项目 | 水量 (万 m ³ /a) | SS | COD | 石油类 | 氟化物 | 总铜 | 总磷 | 氨氮 | 动植物油 |
|---------|--------------------------|--------|--------|-------|------|-------|------|------|------|
| 产生量 t/a | 74.48 | 280.46 | 936.21 | 10.79 | 1.77 | 0.274 | 7.62 | 6.19 | 6.48 |
| 削减量 t/a | 0 | 221.67 | 783.6 | 9.87 | 1.23 | 0.202 | 6.28 | 3.32 | 5.86 |
| 排放量 t/a | 74.48 | 58.79 | 152.61 | 0.92 | 0.54 | 0.072 | 1.34 | 2.87 | 0.62 |

技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”废水主要污染物排放变化情况见表 4-3-26。

表 4-3-26 技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”废水污染物排放变化情况统计表

| 类别 | 污染物名称 | “上汽通用武汉整车生产基地（二期）” | 技改后排放量 | 变化情况 |
|----|---------------------------------------------|--------------------|--------|--------|
| 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | | 74.48 | -0.04 |
| | COD (t/a) | | 152.61 | -27.92 |
| | 氨氮 (t/a) | | 2.87 | -0.16 |
| | 总磷 (t/a) | | 1.34 | -0.03 |
| | 石油类 (t/a) | | 0.92 | -0.04 |
| | 总铜 (t/a) | | 0.072 | 0 |
| | 氟化物 (t/a) | | 0.54 | 0 |

4.3.3 噪声

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC -2 PHEV 依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的主要生产设备，主要发声设备分别为空压机、水泵、风机及冲床等。技改后主要噪声源详见表 4-3-27。

表 4-3-27 技改后运营期噪声污染源

| 车间 | 主要发声设备名称 | *产生源强 dB (A) | 声源特点 |
|----------|----------------|--------------|------|
| 冲压车间（二期） | 冲床 | 91~94 | 连续 |
| 车身车间（二期） | 焊机 | 75~90 | 连续 |
| 涂装车间（二期） | 烘干炉、焚烧炉风机、燃烧嘴等 | 90~92 | 连续 |
| 总装车间（二期） | 输送链条、风机 | ~75 | 连续 |
| 综合站房 | 空压站 | 90~100 | 连续 |
| | 制冷站 | 80~85 | 连续 |
| 各车间（二期） | 水泵、风机 | 75~80 | 连续 |
| 试车道 | 交通噪声 | ~72 | 间断 |

4.3.4 固体废物

(1) 本项目固体废物排放情况

根据前述工程分析，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC -2 PHEV 固体废物产生量及处置方式如下。

表 4-3-28 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC -2 PHEV 固体废物产生情况一览表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要构成 | 单位 | 年产生量 | 去向 | |
|---------------|--------------|---------|------------|------------|-----------|-----|-------|-----------------------|---------------------------|
| 冲压车间 (二期) | 边角余料 | 一般废物 | | | 钢板 | t/a | 9560 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| | 废滤筒 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 | t/a | 0.5 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| | 废清洗油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-201-08 | 矿物油 | t/a | 0.4 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 | |
| | 废润滑油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 | t/a | 1.5 | | |
| | 废液压油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-218-08 | 矿物油 | t/a | 9.3 | | |
| | 废铅酸蓄电池 | 含铅废物 | HW31 | 900-052-31 | 废铅板、铅膏、酸液 | t/a | 4.8 | 委托武汉齐菲源再生资源有限公司处置 | |
| 车身车间 (二期) | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 0.9 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| | 金属焊渣 | 一般废物 | | | 金属氧化物 | t/a | 0.4 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| | 电极头 | 一般废物 | | | 电极头 | t/a | 727 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 16.4 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| 薄膜渣 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 | t/a | 1.2 | | | |
| 涂装车间 (二期) | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 80.8 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 | |
| | 废溶剂型清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 10.7 | | |
| | 打磨砂纸及废擦拭材料 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 3 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| | 石灰石粉 | 一般废物 | | | 石灰石粉 | t/a | 1067 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| | 废离子交换树脂 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-015-13 | 树脂 | t/a | 0.5 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 | |
| | 油漆桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 油漆、溶剂 | t/a | 64.8 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 46.8 | | |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 1.2 | | |
| | 废滤材 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 64 | | |
| | 总装车间 (二期) | 废锂电池 | 一般废物 | | | 锂电池 | t/a | 7.5 | 拟交由荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用 |
| 废胶 | | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 0.3 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| 废胶桶 | | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 43.1 | | |
| 废润滑油 | | 含油危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 | t/a | 0.3 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 | |
| 油漆桶 | | 含漆废物 | HW49 | 900-041-49 | 金属容器 | t/a | 0.1 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| 污水处理站 (二期) | 废水污泥 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 79.8 | | |
| | 薄膜污泥 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 | t/a | 13.3 | | |
| 涉水实验 | 污泥 | 一般废物 | | | 污泥 | t/a | 0.8 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| 全厂 | 包装废料 | 一般废物 | | | 包装纸 | t/a | 742 | 交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用 | |
| | 含油抹布及手套 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 油、纤维 | t/a | 8.6 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 | |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | | | 果皮纸屑 | t/a | 123 | 环卫清运填埋 | |
| 合计 | | | | | | t/a | 12680 | | |
| 其中 | 危险废物 | | | | | | t/a | 452.3 | |
| | 一般工业固体废物 | | | | | | t/a | 12104.7 | |
| | 生活垃圾 | | | | | | t/a | 123 | |

(2) 技改后固体废物排放情况

技改后，主要固体废物产生量及处置方式详见表 4-3-29。

表 4-3-29 技改后固体废物产生情况一览表

| 车间名称 | 废物名称 | 废物类型 | 废物代码 | 废物来源代码 | 主要构成 | 单位 | 年产生量 | 去向 |
|---------------|------------|---------|------|------------|-----------|-----|---------|---------------------------|
| 冲压车间 (二期) | 边角余料 | 一般废物 | | | 钢板 | t/a | 47853 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| | 废滤筒 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 矿物油 | t/a | 1.9 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 废清洗油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-201-08 | 矿物油 | t/a | 1.4 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 |
| | 废润滑油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-214-08 | 矿物油 | t/a | 5.9 | |
| | 废液压油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-218-08 | 矿物油 | t/a | 34.8 | |
| | 废铅酸蓄电池 | 含铅废物 | HW31 | 900-052-31 | 废铅板、铅膏、酸液 | t/a | 17.7 | 委托武汉齐菲源再生资源有限公司处置 |
| 车身车间 (二期) | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 3.5 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 金属焊渣 | 一般废物 | | | 金属氧化物 | t/a | 1.7 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| | 电极头 | 一般废物 | | | 电极头 | t/a | 2779.4 | |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 62 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| 涂装车间 (二期) | 薄膜渣 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 | t/a | 4.9 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 漆渣 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 301.4 | |
| | 废溶剂型清洗溶剂 | 废有机溶剂 | HW06 | 900-402-06 | 油漆、溶剂 | t/a | 228.8 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 |
| | 打磨砂纸及废擦拭材料 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 11 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 石灰石粉 | 一般废物 | | | 石灰石粉 | t/a | 4080 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| | 废离子交换树脂 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-015-13 | 树脂 | t/a | 1.8 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 油漆桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-252-12 | 金属容器 | t/a | 247.5 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW49 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 178 | |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-041-49 | 胶 | t/a | 4.8 | |
| | 废滤材 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 238.6 | |
| 总装车间 (二期) | 废锂电池 | 一般废物 | | | 锂电池 | t/a | 22.5 | 拟交由荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用 |
| | 废胶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 1 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 废胶桶 | 有机树脂类废物 | HW13 | 900-014-13 | 胶 | t/a | 147.7 | |
| | 废润滑油 | 含油危险废物 | HW08 | 900-041-49 | 矿物油 | t/a | 1 | 委托湖北中油优艺环保科技有限公司处置 |
| | 油漆桶 | 含漆废物 | HW49 | 900-252-12 | 金属容器 | t/a | 0.1 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| 污水处理站 (二期) | 废水污泥 | 含漆废物 | HW12 | 900-252-12 | 油漆、溶剂 | t/a | 281.2 | |
| 涉水实验 | 薄膜污泥 | 表面处理废物 | HW17 | 336-064-17 | 铜、氟化物等 | t/a | 40.1 | |
| 全厂 | 污泥 | 一般废物 | | | 污泥 | t/a | 3.6 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| | 包装废料 | 一般废物 | | | 包装纸 | t/a | 2557 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| | 含油抹布及手套 | 含油危险废物 | HW49 | 900-041-49 | 油、纤维 | t/a | 30.7 | 委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司处置 |
| | 生活垃圾 | 生活垃圾 | | | 果皮纸屑 | t/a | 500 | 环卫清运填埋 |
| 合计 | | | | | | t/a | 59643 | |
| 其中 | 危险废物 | | | | | t/a | 1845.8 | |
| | 一般工业固体废物 | | | | | t/a | 57297.2 | |
| | 生活垃圾 | | | | | t/a | 500 | |

技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”固废产生及排放变化情况见表 4-3-30。

表 4-3-30 技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”固体废物产生及排放变化统计表

| 类别 | 污染物名称 | “上汽通用武汉整车生产基地（二期）” | | 技改后 | | 变化情况 | |
|------|----------|--------------------|------|---------|------|------|------|
| | | 产生情况 | 排放情况 | 产生情况 | 排放情况 | 产生情况 | 排放情况 |
| 固体废物 | 危险废物 | 1846.8 | 0 | 1845.8 | 0 | -1 | 0 |
| | 一般工业固体废物 | 57294.7 | 0 | 57297.2 | 0 | +2.5 | 0 |
| | 生活垃圾 | 500 | 0 | 500 | 0 | 0 | 0 |

4.3.5 污染物排放统计

(1) 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2PHEV 污染物排放情况

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2PHEV 污染物排放情况统计见表 4-3-31。

表 4-3-31 本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2PHEV 各项污染物排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|-----------|----------------|---------------------------|---------------------------------------------|---------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量 (万 m ³ /a) | 242108 | 242108 | 0 |
| | | SO ₂ (t/a) | 1.472 | 1.484 | -0.012 |
| | | NO _x (t/a) | 8.668 | 8.734 | -0.066 |
| | | 颗粒物 (t/a) | 99.585 | 100.119 | -0.534 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 250.871 | 252.494 | -1.623 |
| | | 甲苯 (t/a) | 2.516 | 2.555 | -0.039 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 5.004 | 5.053 | -0.049 |
| | | 苯系物 (t/a) | 41.223 | 41.883 | -0.66 |
| | | 氨 (t/a) | 0.13 | 0.13 | 0 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.005 | 0.005 | 0 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.151 | 0.173 | -0.022 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 7.695 | 8.003 | -0.308 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.024 | 0.029 | -0.005 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.048 | 0.058 | -0.01 |
| | | 苯系物 (t/a) | 0.398 | 0.474 | -0.076 |
| | | 氨 (t/a) | 0.003 | 0.003 | 0 |
| | | 硫化氢 (t/a) | 0.0003 | 0.0003 | 0 |
| | | 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | 18.69 | 19.77 |
| COD (t/a) | | | 87.76 | 115.68 | -27.92 |
| 氨氮 (t/a) | 1.29 | | 1.45 | -0.16 | |
| 总磷 (t/a) | 1.40 | | 1.43 | -0.03 | |
| 石油类 (t/a) | 1.96 | | 2.00 | -0.04 | |
| 总铜 (t/a) | 1.03 | | 1.03 | 0 | |
| 氟化物 (t/a) | 0.69 | | 0.69 | 0 | |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 (t/a) | 12104.7 | 12104.7 | 0 | |
| | 危险废物 (t/a) | 452.3 | 452.3 | 0 | |
| | 生活垃圾 (t/a) | 123 | 123 | 0 | |

(2) 技改后污染物排放情况

技改后，上汽通用武汉整车生产基地（二期）各类污染物排放情况见表 4-3-32。

表 4-3-32 技改后本项目各项污染物排放总量统计表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 | |
|-----------|---------------------------|---------------------------------------------|---------|--------|-------|
| 废气 | 废气量 (万 m ³ /a) | 763389 | 0 | 763389 | |
| | SO ₂ (t/a) | 5.33 | 0 | 5.33 | |
| | NO _x (t/a) | 27.939 | 0 | 27.939 | |
| | 颗粒物 (t/a) | 305.536 | 284.525 | 21.011 | |
| | 非甲烷总烃 (t/a) | 994.949 | 921.504 | 73.445 | |
| | 甲苯 (t/a) | 10.562 | 9.81 | 0.752 | |
| | 二甲苯 (t/a) | 20.393 | 18.942 | 1.451 | |
| | 苯系物 (t/a) | 174.39 | 161.98 | 12.41 | |
| | 氨 (t/a) | 0.47 | 0.423 | 0.047 | |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.017 | 0.0153 | 0.0017 | |
| | 无组织 | 颗粒物 (t/a) | 0.608 | 0.059 | 0.549 |
| | | 非甲烷总烃 (t/a) | 32.848 | 24.341 | 8.507 |
| | | 甲苯 (t/a) | 0.1 | 0 | 0.1 |
| | | 二甲苯 (t/a) | 0.199 | 0 | 0.199 |
| | | 苯系物 (t/a) | 1.632 | 0 | 1.632 |
| | | 氨 (t/a) | 0.037 | 0 | 0.037 |
| | 硫化氢 (t/a) | 0.0074 | 0 | 0.0074 | |
| | 废水 | 废水排放总量 (×10 ⁴ m ³ /a) | 74.48 | 0 | 74.48 |
| COD (t/a) | | 936.21 | 783.6 | 152.61 | |
| 氨氮 (t/a) | | 6.19 | 3.32 | 2.87 | |
| 总磷 (t/a) | | 7.62 | 6.28 | 1.34 | |
| 石油类 (t/a) | | 10.79 | 9.87 | 0.92 | |
| 总铜 (t/a) | | 0.274 | 0.202 | 0.072 | |
| 氟化物 (t/a) | | 1.77 | 1.23 | 0.54 | |
| 固体废物 | 一般工业固体废物 (t/a) | 57297.2 | 57297.2 | 0 | |
| | 危险废物 (t/a) | 1845.8 | 1845.8 | 0 | |
| | 生活垃圾 (t/a) | 500 | 500 | 0 | |

技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”各类污染物排放变化情况见表 4-3-33。

表 4-3-33 技改后与“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”各类污染物排放变化统计表

| 类别 | 污染物名称 | 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 本项目实施后 | 变化情况 | |
|--------------------------------------------|---------------|--------------------------|--------|--------|--------|
| 废气 | 有组织 | 废气量（万 m ³ /a） | 763389 | 763389 | 0 |
| | | SO ₂ （t/a） | 5.342 | 5.33 | -0.012 |
| | | NO _x （t/a） | 28.005 | 27.939 | -0.066 |
| | | 颗粒物（t/a） | 21.545 | 21.011 | -0.534 |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 75.068 | 73.445 | -1.623 |
| | | 甲苯（t/a） | 0.791 | 0.752 | -0.039 |
| | | 二甲苯（t/a） | 1.500 | 1.451 | -0.049 |
| | | 苯系物（t/a） | 13.070 | 12.41 | -0.66 |
| | | 氨（t/a） | 0.047 | 0.047 | 0 |
| | 硫化氢（t/a） | 0.0017 | 0.0017 | 0 | |
| | 无组织 | 颗粒物（t/a） | 0.571 | 0.549 | -0.022 |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 8.815 | 8.507 | -0.308 |
| | | 甲苯（t/a） | 0.105 | 0.1 | -0.005 |
| | | 二甲苯（t/a） | 0.209 | 0.199 | -0.01 |
| | | 苯系物（t/a） | 1.708 | 1.632 | -0.076 |
| | | 氨（t/a） | 0.037 | 0.037 | 0 |
| | 废水 | 硫化氢（t/a） | 0.0074 | 0.0074 | 0 |
| 废水排放总量（×10 ⁴ m ³ /a） | | 74.52 | 74.48 | -0.04 | |
| COD（t/a） | | 180.53 | 152.61 | -27.92 | |
| 氨氮（t/a） | | 3.03 | 2.87 | -0.16 | |
| 总磷（t/a） | | 1.37 | 1.34 | -0.03 | |
| 石油类（t/a） | | 0.96 | 0.92 | -0.04 | |
| 总铜（t/a） | | 0.072 | 0.072 | 0 | |
| 固体废物 | 氟化物（t/a） | 0.54 | 0.54 | 0 | |
| | 一般工业固体废物（t/a） | 0 | 0 | 0 | |
| | 危险废物（t/a） | 0 | 0 | 0 | |
| | 生活垃圾（t/a） | 0 | 0 | 0 | |

4.4 “三本帐”分析

本项目主要污染物排放“三本帐”情况见表 4-4-1。

表 4-4-1 本项目主要污染物“三本帐”一览表

| 类别 | 污染物名称 | 现有工程排放量 | 以新带老削减量 | 本项目排放情况 | | | 改扩建后污染物排放总量 | 污染物排放增减量 | | | | |
|------|-------------------------------------------|--------------------------|---------|---------|---------|---------|-------------|----------|--------|--------|--------|--------|
| | | | | 治理前产生量 | 削减量 | 治理后排放量 | | | | | | |
| 废气 | 有组织 | 废气量（万 m ³ /a） | 3039379 | 0 | 242108 | 242108 | 0 | 3039379 | 0 | | | |
| | | SO ₂ （t/a） | 3.38 | 0 | 1.472 | 1.484 | -0.012 | 3.368 | -0.012 | | | |
| | | NO _x （t/a） | 30.553 | 0 | 8.668 | 8.734 | -0.066 | 30.487 | -0.066 | | | |
| | | 颗粒物（t/a） | 38.911 | 0 | 99.585 | 100.119 | -0.534 | 38.377 | -1.067 | | | |
| | | 非甲烷总烃（t/a） | 530.147 | 0 | 250.871 | 252.494 | -1.623 | 528.524 | -2.69 | | | |
| | 无组织 | 非甲烷总烃（t/a） | 29.906 | 0 | 7.695 | 8.003 | -0.308 | 29.598 | -0.308 | | | |
| 废水 | 废水排放总量（10 ⁴ m ³ /a） | 169.45 | 0 | 18.69 | 19.77 | -0.04 | 169.41 | -0.04 | | | | |
| | COD（t/a） | 384.26 | 84.725 | 0 | 87.76 | 115.68 | -27.92 | -0.02 | 356.34 | 84.705 | -27.92 | -0.02 |
| | 氨氮（t/a） | 7.14 | 8.473 | 0 | 1.29 | 1.45 | -0.16 | -0.002 | 6.98 | 8.471 | -0.16 | -0.002 |
| | 总铜（t/a） | 0.09 | 0.09 | 0 | 1.03 | 1.03 | 0 | 0 | 0.09 | 0.09 | 0 | 0 |
| 固体废物 | 一般工业固体废物（t/a） | 0 | / | 12104.7 | 12104.7 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | 危险废物（t/a） | 0 | / | 452.3 | 452.3 | 0 | 0 | 0 | | | | |
| | 生活垃圾（t/a） | 0 | / | 123 | 123 | 0 | 0 | 0 | | | | |

注：上述废水污染物排放量前部分为厂区污水总排口统计量，黄色阴影部分为主要污染物排放总量。

4.5 非正常排放

4.5.1 废水非正常排放分析

项目废水非正常排放包括薄膜废水处理设施运行异常以及污水站运行异常两种情况。

(1) 薄膜废水预处理设施运行异常：处理过程中如混凝剂投加不及时、投加量不足以及或设备发生故障时，废水污染物去除率下降或完全失效。

(2) 物化、生化处理设施运行异常：主要源于设备故障、断电、各处理单元工况异常等原因导致污水处理站设施处理效率下降，致使出水不能达标排放。项目物化、生化单位为两套并列运行的系统，计算时，考虑其中一套处理设施不能正常运行，经计算，技改后废水非正常排放排口各污染物浓度具体见下表。

表 4-5-1 技改后废水非正常排放水质一览表

| 污水处理单元 | 排水量 m ³ /d | 参数指标 | 水质参数 (mg/L) | | | | | | | | | |
|----------------|--------------------------|--------------|-------------|------------------|------|-------|------|--------|------|------|------|------|
| | | | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
| 总排口 | 6513.6 | 排放浓度 mg/L | 917 | 198 | 9.21 | 12.50 | 4.58 | 291.34 | 3.69 | 1.17 | 9.17 | 0.12 |
| GB8978-1996 三级 | | | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 300 | 20 | 20 | 100 | 2.0 |

由上表可知，非正常排放，COD 排放浓度将超过《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4“三级标准”。因此建设单位应保障项目废水处理设施的正常运行，加强对废水处理设备的日常维护。当发生废水非正常排放时，应停止相应废水的排放，同时进行设备检修，排除故障后，先启动废水处理系统运行稳定后，再继续进行生产加工。

4.5.2 大气污染物非正常排放分析

项目大气污染物非正常排放状况主要体现涂装车间沸石转轮及 RTO 炉、TNV 炉发生故障，废气处理效率下降的状况。本次非正常排放情况按废气净化效率仅为 50%考虑，其排放状况如下。

表 4-5-2 技改后大气污染物非正常排放状况

| 车间名称 | 排气筒编号 | 废气来源 | 废气排放量 (Nm ³ /h) | 排放口参数 | | | 污染物名称 | 产生情况 | | 排放标准 | |
|------------------|---------|------------------|-------------------------------|---------|---------|---------|-----------------|-------------------------|--------------|-------------------------|------------|
| | | | | 高度 m | 直径 m | 温度 ℃ | | 浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 浓度 mg/m ³ | 速率 kg/h |
| 涂装 车间 (二期) | NPPS-45 | 电泳、涂胶、清漆 烘干废气 | 178000 | 45 | 3.8 | 140 | 甲苯 | 1.5 | 0.27 | / | / |
| | | | | | | | 二甲苯 | 3.0 | 0.5 | / | / |
| | | | | | | | 苯系物 | 24.6 | 4.4 | 10 | / |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 220 | 39.2 | 25 | / |
| | | | | | | | 颗粒物 | 1.2 | 0.21 | 120 | 49.5 |
| | | | | | | | SO ₂ | <3 | 0.2 | 550 | 32 |
| | | | | | | | NO _x | 3.7 | 0.7 | 240 | 9.75 |
| | NPPS-46 | 喷漆废气 | 570000 | 45 | 4.4 | 40 | 颗粒物 | 51.3 | 29.3 | 120 | 49.5 |
| | | | | | | | 甲苯 | 0.9 | 0.5 | / | / |
| | | | | | | | 二甲苯 | 1.7 | 1.0 | / | / |
| | | | | | | | 苯系物 | 14.0 | 8.0 | 10 | / |
| | | | | | | | 非甲烷总烃 | 60.5 | 34.5 | 25 | / |
| | | | | | | | SO ₂ | <3 | 0.15 | 550 | 32 |
| | | | | | | | NO _x | <3 | 0.15 | 240 | 9.75 |

由上表可知，非正常排放情况下，NPPS-45、NPPS-46 排气筒苯系物排放浓度、非甲烷总烃排放浓度不能满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”要求。因此建设单位应保障项目电力设施正常运行，

加强对废气处理设备沸石转轮及 RTO 炉的日常维护。当发生废气非正常排放时，应停止相应生产工序的操作，同时设备检修，排除故障后，先启动废气处理系统稳定后，再进行生产。

5 环境现状调查与评价

5.1 自然环境概况

5.1.1 地理位置

武汉位于中国中部地区，江汉平原东部，地理位置为东经 113°41′~ 115°05′，北纬 29°58′~31°22′。东与黄冈市的团风县、鄂州市的华容区、梁子湖区、黄石市的大冶市接壤，南与咸宁市的嘉鱼、咸宁市区相连，西与荆州市的洪湖市、仙桃省辖市、汉川毗邻，北与孝感市的孝南区、孝昌县、大悟县、黄冈市的红安县、麻城市相接，形似一只自西向东的彩蝶。长江与其最大的支流汉水交汇于此，将武汉分为汉口、汉阳以及武昌等三部分，俗称武汉三镇。在中国经济地理中，武汉处于优越的中心位置。水、陆交通十分发达，自古就有“九省通衢”的美称。

本项目选址于本项目实施地点在上汽通用武汉分公司厂区内，公司位于武汉市江夏区江夏经济开发区金港新区。项目地理位置具体见附图 1。

5.1.2 水文水系

长江是流经武汉市的最大水体，长江武汉段的北岸从洪湖市的新滩镇向下两公里处进入武汉市的蔡甸区，从新洲区的马驿铺向下游 3km 处流出武汉市，南岸从江夏区的陶家墩和北岸汉南区大咀连线处进入武汉市，从白浒山出武汉市。北岸全长 149.74km，南岸全长 90.72km。以汉口（武汉关）站为控制点，长江武汉段多年平均流量为 22466m³/s，年均径流量 7084.9 亿 m³。三峡工程蓄水后，水文情势有所变化。枯水期下泄流量有所增加，而丰水期水量减少。在 2003~2008 六年间，平均流量为 21200 m³/s，径流量为 6686 亿 m³。

江夏区境内大小湖泊 22 处；主要有斧头湖，上涉湖，鲁湖，后湖，汤逊湖，梁子湖。梁子湖面积 225km²，是我省第二大、全省唯一保持二类水质的特大型湖泊，有“天然绿宝石”之称；梁子湖由梁子湖、鸭儿湖、三门湖、保安湖、豹海湖等组成，其 2/3 水面位于江夏区。

金港新区规划区域内沟渠、小湖、小塘密布，现有道士湖、郭家湖、神山湖等湖泊。西湖、神山湖、郭家湖、道士湖在规划区范围及周边由南向北依次排开，面积分别为 0.2km²、0.8km²、0.3km²、0.2km²。

5.1.3 地形、地貌

武汉市地处长江中游，江汉平原东部，汉江长江汇合处，由隔江鼎立的武昌、汉口和汉阳三镇组成，通称武汉三镇。汉阳区地处武汉西南部，东濒长江，北临汉水，南抵沌口，西接蔡甸，呈三角形。

武汉市的地质构造以新华夏构造体系为主，地貌单元属鄂东南丘陵经汉江平原东缘向大别山南麓低山丘过渡区，中部低平，南北丘陵、岗垄环抱，北部低山林立。武昌、汉阳主要由剥蚀低丘和漫滩阶地组成。汉口主要由漫滩阶地、冲积平原组成。长江沿岸和湖泊周围的平坦、低洼地区，为灰褐色的冲积砂、亚砂土、亚粘土冲积物或淤泥质褐色亚粘土的冲积物。一般地面以下一米内可见地下水，常有流砂出现。

5.1.4 气候条件

武汉市地处中纬度，太阳辐射季节性差别大，远离海洋，陆面多为矿山群，春夏季下垫面粗糙且增湿快，对流强，加之受东亚季风环流影响，其气候特征冬冷夏热、四季分明，光照充足，热能丰富，雨量充沛，为典型的亚热带东亚大陆性气候。

气候属北、中亚热带过渡性季风气候，具有热丰、水富、光足的气候特征。年平均无霜期为 253 天，年平均降水量在 1100-1450 毫米左右，且雨量分布的地域差异不明显，但年际差异较大，最高降水量可达 1865.8 毫米。日照充足，年均日照时数可达 2111.8 小时，光能辐射每平方厘米 112.4 千卡，均集中于春、夏、秋三季，具有明显的温光同季的特点。南北温差不明显，平均气温为 16.5℃。春季月平均为 16℃，夏季 27.6℃，秋季 17.5℃，冬季 4.8℃，一年中最冷月与最热月多出现在 1 月和 7 月，极端最高温达 39.6℃(1978 年 8 月 3 日)，最低温为-14.1℃(1977 年 1 月 30 日)。

5.1.5 地质

武汉市的地质构造以新华夏构造体系为主，地貌单元属鄂东南丘陵经汉江平原东缘向大别山南麓低山丘过渡区，中部低平，南北丘陵、岗垄环抱，北部低山林立。长江沿岸和湖泊周围的平坦、低洼地区，为灰褐色的冲积砂、亚砂土、亚粘土冲积物或淤泥质褐色亚粘土的冲积物。一般地面以下一米内可见地下水，常有流砂出现。

根据《武汉新港金口港区建设用地质灾害危险性评估报告》野外地质调查的情况按大地构造单元划分，项目所在的金港新区地处扬子台、大冶褶皱束，郭家湖背斜核部-长山向斜南部。郭家湖背斜呈梭形，轴向呈近 EW 展布，长约 20km，南北两翼最宽处约 4.5km，东端于江夏区金口街张家岭一带扬起，西端穿越长江后于蔡甸区黄陵镇常福堡一带露出地表，背斜核部为第四系覆盖，南翼出露的地层有 S₂f、D₃w 岩层，产状平缓，倾角一般小于 10°；长

山向斜轴向呈近 EW 展布，长约 12km，南北两翼最宽处约 2.0km，西端靠近长江处扬起，大部分第四系土层掩盖，向斜核部仅 P_{1g} 地层零星露出地表，两翼出露的地层有 S_{2f}、D_{3W}，北翼地层倾向为 SW 向，南翼地层倾向为 NE 向，倾角一般为 10~30°。区内地质构造简单，尚未发现较大断裂。

项目所在区域属于长江中下游地震区，地震强度、频次不高，属弱震、少震的相对稳定区。发生的地震震级低于 4 级烈度。震源深度大都在 8~20km 以内，平均震源深度约 11km。

根据《武汉新港金口港区建设用地质灾害危险性评估报告》，金口港区内第四系下伏地层主要为志留系中统坟头组泥岩、粉砂质泥岩，局部为泥盆系上统五通组石英砂岩。金港新区主要地层自上而下分述如下：

(1)第四系耕土层(Q^m)：主要为褐灰、灰色粘性土，结构松散。为人类活动影响层，地表均有分布，厚 0.5~1.0m。

(2)第四系全新统湖、冲积层(Q_{4^{lat}})：主要为褐灰色粉质粘土，可塑状态，含少量铁锰质氧化物斑点；分布于湖、塘处的主要为灰褐色、灰黑色软塑~流塑状态淤泥及淤泥质土，厚约 2~3m；底部为 1~3m 厚的含砂、砾粉土。该层总体分布较均匀，总厚度 18.5~28.4m。

(3)第四系中更新统洪、冲积层(Q_{4^{pal}})：主要为黄色、褐黄色粉质粘土，硬塑状态，含少量铁锰质氧化物结核及灰白色高岭土，底部含砾及碎石。该层北厚南薄，一般厚度 6.5~12.5m。

(4)志留系中统坟头组(S_{2f})：泥岩、粉砂质泥岩，上部黄色、黄绿色，下不灰绿色、灰色，薄-中厚层状，节理、裂隙较发育，评估区基本为第四系覆盖，仅南部边缘露出地表，一般埋深 6.5~28.4m。

(5)泥盆系上统五通组(D_{3w})：主要为灰至灰白色石英砂岩夹粘土层，厚层状，节理、裂隙较发育，评估区南部外围该地层露出地表。

根据区域现有的岩土工程勘察报告（勘测区域位于评价区西部，凤杨线以南区域），勘察深度范围内所分布的表层为杂填土层，其下为第四系冲洪积粘性土层及其下的泥岩中风化组成，拟建建筑场地可划分为以下地层：①杂填土（Q^m），②粉质粘土（Q_{4^{al+pl}}），③粉质粘土（Q_{4^{al+pl}}），④粉质粘土（Q_{4^{al+pl}}），⑤粘土（Q_{3^{al+pl}}），⑥粉质粘土（Q_{2^{al+pl}}），⑦粉质粘土夹角砾（Q_{2^{al+pl}}），⑧泥岩强风化（P），⑨泥岩中风化（P），各岩土层空间分布及工程特性见表 4-1-4。

5.1.6 水文地质及地下水

项目所在区域沟渠纵横，湖塘密布，现地势北高南低，大气降水一般向东汇集于神山湖后排往长江。根据区域现有的岩土工程勘察报告，场地上覆地层为粘性土层，规划区域地下

水主要为上部土层中的上层滞水及粉质粘土夹角砾层(层面埋深 10.1~19.4m,厚度 2.4~11.4m)中的微承压水。上层滞水赋存于地表耕植土中,主要由大气降水补给,无统一水位,水量较小,以蒸发形式排泄。相关勘察期间(2011年9月10日~2011年9月26日),测得场区上层滞水稳定水位埋深在地表以下 0.90~2.50 米之间,相当于绝对标高为 22.52~20.50 米之间。粉质粘土夹角砾层中微承压水由于其透水性较小,厚度也小,水量不大。

下伏 S_{2f}、D_{3W} 岩层一般胶结性较好,不含水,局部裂隙较发育时,含少量裂隙水。基岩层可视为隔水层,弱水层~不透水。场地水文地质条件良好。

5.2 环境质量现状调查与评价

5.2.1 环境空气质量现状调查与评价

按照武政办[2013]129号规定,项目所在区域环境空气功能区属二类区,SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准;甲苯、二甲苯、氨、硫化氢及 TVOC 环境质量标准参照执行《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D“其它污染物空气质量浓度参考限值”;非甲烷总烃环境质量标准参照《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

5.2.1.1 基本污染物环境质量现状

项目区域基本污染物环境质量现状采用武汉市生态环境局发布的《2021年武汉市生态环境状况公报》(http://hbj.wuhan.gov.cn/fbjd_19/xxgkml/zwgk/hjjc/hjzkgb/202206/t20220601_1980943.html)沌口新区和民族大道大气自动监测点数据对区域大气环境质量进行评价,沌口新区大气自动监测点位于本项目西北侧约 9.5km,民族大道大气自动监测点位于本项目东北侧约 20km,具体监测数据情况见表 5-2-1。

表 5-2-1 武汉市大气自动监测点 2021 年环境空气监测结果统计一览表

| 点位名称 | 污染物 | 评价指标 | 评价标准/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 年均值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 占标率/% | 超标倍数 | 达标情况 |
|-----------------|-------------------|---------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|-------|-------|------|
| 沌口新区大气 自动监测点 | SO ₂ | 年均值 | 60 | 8 | 13.3 | / | 达标 |
| | NO ₂ | 年均值 | 40 | 44 | 110 | 0.1 | 超标 |
| | PM ₁₀ | 年均值 | 70 | 61 | 87.1 | / | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年均值 | 35 | 41 | 117.1 | 0.171 | 超标 |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 160 | 152 | 95 | / | 达标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 4000 | 1300 | 32.5 | / | 达标 |
| 民族大道大气 自动监测点 | SO ₂ | 年均值 | 60 | 9 | 15 | / | 达标 |
| | NO ₂ | 年均值 | 40 | 39 | 97.5 | / | 达标 |
| | PM ₁₀ | 年均值 | 70 | 58 | 82.9 | / | 达标 |
| | PM _{2.5} | 年均值 | 35 | 36 | 102.9 | 0.029 | 超标 |
| | O ₃ | 日最大 8 小时平均第 90 百分位数 | 160 | 163 | 101.9 | 0.019 | 超标 |
| | CO | 24 小时平均第 95 百分位数 | 4000 | 1300 | 32.5 | / | 达标 |

沌口新区 SO₂、PM₁₀ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准要求,NO₂、PM_{2.5} 年均值不

能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数分别为 0.1 和 0.171，项目所在区域为不达标区。NO₂、PM_{2.5} 超标原因主要由于区域汽车尾气及建筑施工扬尘所致。

民族大道 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 日均值第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数分别为 0.029 和 0.019，项目所在区域为不达标区。PM_{2.5}、O₃ 超标原因主要由于区域汽车尾气及建筑施工扬尘所致。

为改善区域环境空气质量，武汉市及江夏区两级政府采取了一系列区域大气环境综合治理规划，具体如下。

一、武汉市大气环境综合治理规划

为改善武汉市环境空气质量，武汉市人民政府于 2022 年 5 月 23 日发布了武政规〔2022〕10 号《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》，针对区域大气环境质量改善提出以下措施。

一、工作目标

2022 年，全市空气质量优良天数比例、细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度值等两项指标达到省考核目标要求，氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）等主要大气污染物完成省下达的总量减排任务。

二、主要工作任务

（一）细颗粒物（PM_{2.5}）污染防治：加大柴油车排气监管执法力度，全面实施汽车排放检测与维护制度，加快老旧车辆淘汰。强化煤炭消费总量控制，严格煤炭使用监管，提高清洁能源利用比例，积极开展燃煤锅炉整治。推进钢铁行业超低排放改造。推动水泥行业实施提标改造。推动湖北亚东水泥有限公司、武汉亚鑫水泥有限公司实施废气排放提标改造，改造后颗粒物和氮氧化物（NO_x）排放浓度分别不高于 10 毫克/立方米、50 毫克/立方米。实施工业炉窑大气污染治理。对已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业标准，依法查处废气排放不达标的工业炉窑引导无行业排放标准的工业炉窑实施深度治理，改造后颗粒物排放浓度分别稳定达到 20 毫克/立方米以下。

（二）氮氧化物污染防治：实施工业炉窑大气污染治理。对已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业标准，依法查处废气排放不达标的工业炉窑引导无行业排放标准的工业炉窑实施深度治理，改造后氮氧化物（NO_x）排放浓度分别稳定达到 200 毫克/立方米以下。持续推进燃气锅炉低氮燃烧改造。加快推进 4 蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建或者整

体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物（NO_x）排放浓度不高于 50 毫克/立方米。推进垃圾焚烧发电企业治理。全力推进垃圾焚烧发电企业实施烟气脱硝提标改造项目，改造后氮氧化物（NO_x）排放浓度不高于 100 毫克/立方米。对已完成脱硝提标改造并满足排放要求的垃圾焚烧发电企业，协调推进垃圾处理费补贴调价政策。严控新增大气污染物排放。按照国家、省要求实施全市新增排放氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、二氧化硫、烟粉尘总量指标替代。

（三）可吸入颗粒物（PM₁₀）污染防治：加强工地扬尘污染防控、加大道路机械化清扫力度，提高清扫频次，严格落实建筑垃圾运输管控要求，依法查处未落实管控要求运输车辆。加强堆场、码头扬尘污染管控，采取有效抑尘措施，及时清运灰堆、渣土堆。持续整治城市公共区域的裸土以及长期闲置用地等裸露地块扬尘污染。严格露天焚烧污染监管，利用高清视频监控系统等手段加强对重点区域、重点时段农作物秸秆禁烧专项监督巡查。

（四）挥发性有机物（VOCs）污染防治：大力推进挥发性有机物（VOCs）原辅材料源头替代。研究工业领域低 VOCs 原辅材料和产品源头替代支持政策，持续开展重点行业 VOCs 源头替代示范项目征选。市政工程推广使用低 VOCs 产品。开展涉 VOCs 产品执法检查。严格 VOCs 管控标准和要求。新（改、扩）建项目涉 VOCs 处理设施原则上不使用低温等离子、光催化、光氧化等处理工艺（恶臭异味治理除外）。推动现有项目淘汰单一低效处理工艺。按照湖北省《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539-2019）特别排放限值要求，推动整车制造企业完成提标改造。持续开展 VOCs 治理突出问题整治和涉 VOCs 专项执法帮扶行动。组织推进重点行业企业的清洁生产审核，重点推进涉挥发性有机物（VOCs）企业的清洁生产审核，各区完成审核的涉 VOCs 企业不少于 1 家（东湖风景区除外）。

（五）加强空气污染精准管控：强化重污染天气应对。加强空气质量监测和预测预报，科学开展人工增雨作业。夯实重污染天气应急减排，指导工业源清单内企业制订“一厂一策”应急减排实施方案，细化应急减排措施。依法打击重污染天气预警期间违法违规行为。提升重点行业企业环保绩效水平，推进货运大户建立电子门禁系统，做好污染天气应对工作，提高精细化治理和管控能力。

根据湖北省生态环境厅发布的《湖北省重点城市环境空气质量报告》（2021 年 12 月~2022 年 5 月），武汉市沌口新区和民族大道大气自动监测点 PM_{2.5} 月均值监测情况具体如下所示。

表 5-2-2 武汉市沌口新区和民族大道大气自动监测点 PM_{2.5} 月均值监测情况一览表

| 监测时间 | 2021 年 12 月 | 2022 年 1 月 | 2022 年 2 月 | 2022 年 3 月 | 2022 年 4 月 | 2022 年 5 月 | |
|------------------------|-------------|------------|------------|------------|------------|------------|----|
| 浓度（μg/m ³ ） | 沌口新区 | 82 | 76 | 54 | 32 | 30 | 31 |
| | 民族大道 | 59 | 76 | 45 | 29 | 28 | 30 |

根据监测结果，PM_{2.5} 月均值变化情况如下所示。

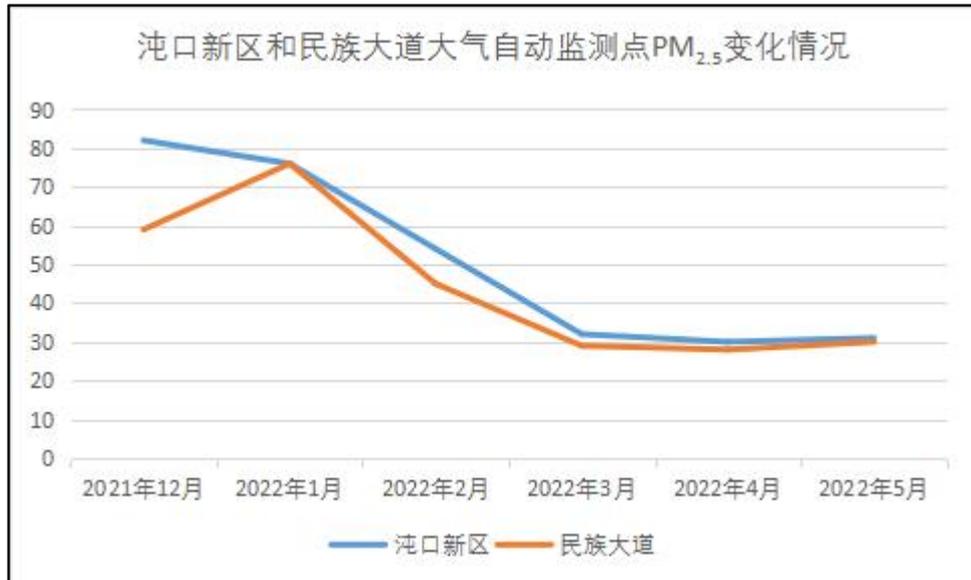


图 5-2-1 武汉市沌口新区和民族大道大气自动监测点 PM_{2.5} 月均值变化情况图

根据上述分析可知，在实施《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等相关举措之后，沌口新区大气自动监测点 PM_{2.5} 呈现逐步下降趋势。随着该工作方案的进一步实施，区域环境空气质量将得到进一步改善。

随着《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等相关举措的进一步实施，区域环境空气质量将得到进一步改善，根据 2022 年 3 月~5 月监测结果，PM_{2.5} 可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

5.2.1.2 其它污染物环境质量现状

为了解项目所在区域其它污染物环境质量现状情况，引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书》（中测检字[2021]1352 号）中关于项目周边大气污染物特征因子的监测数据，检测时间为 2021 年 7 月 1 日。

表 5-2-3 环境空气补测监测布设及位置说明

| 序号 | 监测点名称 | 监测因子 | 监测时段 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离 /m |
|----|-------|-------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------|
| 1# | 金城一号 | 甲苯、二甲苯、非甲烷总烃、硫化氢、氨、TVOC | 小时值：连续监测 7 天，每天监测 4 次小时值，监测时间为 02:00、08:00、14:00、20:00 8 小时均值：连续监测 7 天，每天一次，连续监测 8 小时 | 西南 | 4700m |

监测数据及评价结果见表 5-2-4。

表 5-2-4 项目补测监测结果一览表

| 监测点位 | 污染物 | 平均时间 | 浓度范围 (mg/Nm ³) | | 标准值 (mg/Nm ³) | 浓度占标率范围 (%) | 超标率 (%) | 达标情况 |
|------------|-------|------------|----------------------------|-------|---------------------------|-------------|---------|------|
| | | | 最小值 | 最大值 | | | | |
| 1# 金城一号 | 甲苯 | 1 小时 均值 | ND | 0.016 | 0.2 | 0.75~8 | 0 | 达标 |
| | 二甲苯 | | ND | 0.033 | 0.2 | 0.75~16.5 | 0 | 达标 |
| | 非甲烷总烃 | | 0.83 | 1.20 | 2.0 | 41.5~60 | 0 | 达标 |
| | 氨 | | ND | 0.18 | 0.2 | 2~90 | 0 | 达标 |
| | 硫化氢 | | ND | 0.003 | 0.01 | 10~30 | 0 | 达标 |
| | TVOC | 8 小时均值 | 0.074 | 0.322 | 0.6 | 12.3~53.7 | 0 | 达标 |

注：ND 表示未检出。

由表 5-2-4 可知，甲苯、二甲苯、氨、硫化氢及 TVOC 监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D“其它污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

5.2.2 地表水环境质量现状监测及评价

5.2.2.1 项目与周边水体关系

(1) 与周边水体的关系

根据项目所在地市政污水管道规划及建设情况，项目废水经市政污水管网排入金口污水处理厂处理，尾水排入长江（武汉段），目前区域主要的纳污河流为长江；生活污水（其中食堂污水经隔油池，厕所废水经化粪池一级处理后）接入市政污水管网。

(2) 地表水环境保护对象及目标

根据废水和雨水不同的受纳水体，确定本项目地表水环境保护对象分别为长江（武汉段）。

(3) 环境功能区划

根据湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74 号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》的有关规定，长江（武汉段）功能类别为Ⅲ类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“Ⅲ类标准”。

5.2.2.2 数据来源

为了解长江（武汉段）环境质量现状，本评价采用武汉市生态环境局发布的 2021 年长江（武汉段）纱帽及杨泗港断面监测数据对长江（武汉段）进行地表水环境质量现状评价，具体见下表。

表 5-2-5 2021 年长江（武汉段）水质情况一览表

| 水体 | 监测断面 | 功能类别 | 水质现状 | 达标情况 | 与 2019 年相比水质变化 | 主要污染物 (超标倍数) |
|----|------|------|------|------|----------------|--------------|
| 长江 | 纱帽 | Ⅲ | Ⅱ | 达标 | 稳定 | 无 |
| | 杨泗港 | Ⅲ | Ⅱ | 达标 | 稳定 | 无 |

由上表可知，2021 年长江（武汉段）纱帽、杨泗港断面各污染物监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III 类水体”水质要求。

5.2.3 环境噪声现状监测及评价

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境功能区类别规定的通知》的规定，项目所在区域属于 3 类控制区，城市主干道两侧 25 m 范围内执行 4a 类区。项目北侧厂界临近别克大道（城市次干道）、西侧临近金港大道（城市次干道）、东侧临近泛亚汽车大道、凯迪拉克大道及上海通用大道（城市次干道），故项目北侧、西侧及东侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”，南侧厂界执行“3 类标准”；周边环境敏感目标声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类”标准。

为了解项目所在地区声环境质量现状，引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告书》（中测检字[2022]0486 号）中关于项目周边大气污染物特征因子的监测数据，检测时间为 2022 年 3 月 18 日~2022 年 3 月 19 日。监测结果见表 5-2-6。

表 5-2-6 项目厂界及周围环境噪声监测及评价结果 dB (A)

| 点位编号 | 监测点位 | 2022 年 3 月 18 日 | | 2022 年 3 月 19 日 | | 标准值 | | 达标情况 |
|------|------|-----------------|------|-----------------|------|-----|----|------|
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | |
| 1# | 厂界东侧 | 50.2 | 40.6 | 52.6 | 41.7 | 70 | 55 | 达标 |
| 2# | 厂界东侧 | 51.2 | 43.5 | 52.8 | 42.8 | 70 | 55 | 达标 |
| 3# | 厂界东侧 | 49.1 | 42.8 | 53.8 | 40.7 | 70 | 55 | 达标 |
| 4# | 厂界南侧 | 48.2 | 42.0 | 49.8 | 40.2 | 65 | 55 | 达标 |
| 5# | 厂界西侧 | 48.1 | 41.1 | 50.5 | 42.4 | 70 | 55 | 达标 |
| 6# | 厂界西侧 | 53.0 | 40.3 | 54.3 | 41.1 | 70 | 55 | 达标 |
| 7# | 厂界北侧 | 51.8 | 40.3 | 50.9 | 43.3 | 70 | 55 | 达标 |
| 8# | 厂界北侧 | 54.3 | 42.3 | 48.0 | 43.9 | 70 | 55 | 达标 |
| 9# | 余岭村 | 44.1 | 37.6 | 44.8 | 36.4 | 60 | 50 | 达标 |

由表 5-2-4 可知，项目东、西、北侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”，南侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3 类标准”，环境敏感点余岭村昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类标准”。

5.2.4 土壤环境质量现状调查及评价

项目所在地土壤执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。为了解项目所在地区土壤环境质量背景值，本次评价厂区内点位（T4#~7#）引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司土壤检测报告》（中测检字[2021]0460 号）监测数据；厂区外点位（T1#~3#）中的基本项目引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书》

(中测检字[2021]1352 号) 监测数据; 厂区外点位 (T1#~3#) 中的特征因子引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告书》(中测检字[2022]0486 号) 监测数据。具体监测点位信息见下表。

表 5-2-7 项目土壤监测点位一览表

| 序号 | 点位编号 | 点位类型 | 点位层数 | 监测因子 | 监测位置 | 监测时间 |
|----|------|------|---------------------------------------|-----------------------------------------------------------------|--------------|--------------------------------------------------|
| 1 | T1# | 表层样 | 0.2m | 基本因子 (GB36600-2018 表 1 基本项目 45 项); 特征因子 (pH、氟化物、石油烃、苯、甲苯、二甲苯、铜) | 厂界外北侧 | 基本因子 (2021 年 6 月 22 日) 特殊因子 (2022 年 3 月 18 日) |
| 2 | T2# | 表层样 | | | 厂界外西侧 | 基本因子 (2021 年 6 月 22 日) 特殊因子 (2022 年 3 月 18 日) |
| 3 | T3# | 表层样 | | | 厂界外南侧 | 基本因子 (2021 年 6 月 22 日) 特殊因子 (2022 年 3 月 18 日) |
| 4 | T4# | 表层样 | | | 涂装车间 (二期) 西侧 | 2021 年 3 月 25 日 |
| 5 | T5# | 柱状样 | 0~0.5m、0.5~1.5m、 1.5~3.0m、3.0~4.0m | | 污水处理站北侧 | 2021 年 3 月 25 日 |
| 6 | T6# | 柱状样 | | | 供油站 (一期) 北侧 | 2021 年 3 月 24 日 |
| 7 | T7# | 柱状样 | | | 供油站 (二期) 北侧 | 2021 年 3 月 24 日 |

土壤理化性质引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书》(中测检字[2021]1352 号) 监测数据, 采样时间为 2021 年 6 月 3 日。项目场地土壤理化性质如下所示。

表 5-2-8 项目所在地土壤理化性质汇总表

| 点号 | | 厂区外北侧 T1# | 时间 | 2021 年 6 月 22 日 |
|-------|---------------------------|-----------------------|----|-----------------|
| 经度 | | E114°14'24.45" | 纬度 | N30°23'34.42" |
| 层次 | | 0~1.5m | | |
| 现场测定 | 颜色 | 棕色 | | |
| | 结构 | 粒装 | | |
| | 质地 | 砂土 | | |
| | 砂砾含量 | 20% | | |
| | 其他异物 | 无 | | |
| 实验室测定 | pH 值 | 8.25 | | |
| | 阳离子交换量 (cmol+/kg) | 13.0 | | |
| | 氧化还原电位 (mV) | 352 | | |
| | 饱和导水率 (cm/s) | 4.16×10 ⁻⁶ | | |
| | 土壤容重 (g/cm ³) | 1.63 | | |
| | 孔隙度 (%) | 37.5 | | |

根据 HJ964-2018 相关要求, 项目所在地土壤剖面图如下所示。

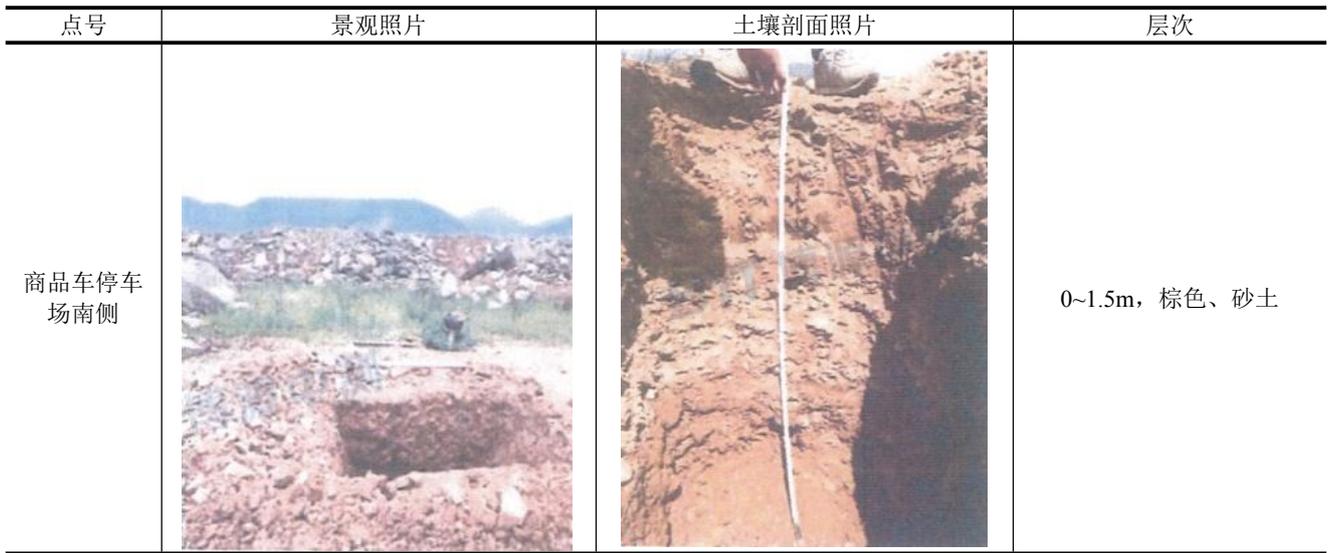


图 5-2-2 项目所在地土壤剖面图

土壤环境质量现状监测结果见表 5-2-9。

表 5-2-9 土壤环境质量监测结果表单位 mg/kg

| 监测项目 | 监测结果 | | | | | | | | |
|------------|--------------|--------|--------|--------|--------|----------|----------|----------|--------|
| | T1# | T2# | T3# | T4# | T5# | | | | |
| | 0.2m | 0.2m | 0.2m | 0.2m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.0~4.0m | |
| pH 值 (无量纲) | 7.98 | 8.12 | 8.16 | 8.89 | 8.17 | 8.73 | 8.01 | 8.83 | |
| 重金属 | 砷 | 12.5 | 14.9 | 10.6 | 12.2 | 12.6 | 12.5 | 11.8 | 13.2 |
| | 汞 | 0.069 | 0.055 | 0.206 | 0.112 | 0.088 | 0.095 | 0.081 | 0.083 |
| | 镉 | 0.86 | 0.52 | 0.71 | 0.60 | 0.57 | 0.57 | 0.49 | 0.46 |
| | 铬 (六价) | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 镍 | 66 | 54 | 48 | 31 | 27 | 24 | 19 | 39 |
| | 铅 | 17.3 | 16.9 | 15.5 | 11.9 | 17.1 | 13.3 | 16.0 | 14.3 |
| | 铜 | 37 | 29 | 26 | 30 | 45 | 42 | 65 | 44 |
| 挥发性有机物 | 锌 | 148 | 118 | 218 | / | / | / | / | / |
| | 四氯化碳 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯仿 | 0.0088 | 0.0061 | 0.0053 | 0.0095 | 0.0118 | 0.0126 | 0.0126 | 0.0148 |
| | 氯甲烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二氯甲烷 | 0.0027 | 0.0031 | 0.0025 | 0.0127 | 0.0281 | 0.0427 | 0.0182 | 0.0566 |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 四氯乙烯 | 0.0033 | 0.0038 | 0.0032 | 0.0022 | 0.0018 | 0.0020 | 0.0019 | 0.0021 |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 三氯乙烯 | 0.0014 | 0.0015 | 0.0013 | 0.0018 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0014 | 0.0016 |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 氯苯 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0015 | 0.0033 | 0.0021 | 0.0022 | 0.0022 | 0.0024 |
| 1,2-二氯苯 | ND | ND | ND | 0.0085 | 0.0029 | 0.0029 | 0.0030 | 0.0062 | |

| | | | | | | | | | | |
|-----------|---------------|--------|----------|----------|----------|--------|----------|----------|----------|-----|
| | 1,4-二氯苯 | 0.0015 | ND | ND | 0.0096 | 0.0030 | 0.0026 | 0.0029 | 0.0032 | |
| | 乙苯 | ND | ND | ND | 0.0023 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0021 | 0.0022 | |
| | 苯乙烯 | ND | ND | ND | 0.0043 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0028 | 0.0031 | |
| | 甲苯 | ND | ND | ND | 0.0019 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0020 | 0.0020 | |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | ND | ND | ND | 0.0046 | 0.0031 | 0.0031 | 0.0035 | 0.0036 | |
| | 邻二甲苯 | ND | ND | ND | 0.0023 | 0.0019 | 0.0019 | 0.0020 | 0.0022 | |
| 半挥发性有机物 | 硝基苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯胺 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 2-氯酚 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 萘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 其它 | 氟化物 | 447 | 430 | 368 | 556 | 714 | 628 | 700 | 658 |
| | | 石油烃 | 26 | 39 | 37 | 32 | 28 | 42 | 36 | 20 |
| | 监测项目 | | 监测结果 | | | | | | | |
| T6# | | | | T7# | | | | | | |
| 0~0.5m | | | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.0~4.0m | 0~0.5m | 0.5~1.5m | 1.5~3.0m | 3.0~4.0m | |
| pH 值（无量纲） | | 8.24 | 7.98 | 8.16 | 8.25 | 8.73 | 8.92 | 8.68 | 8.73 | |
| 重金属 | 砷 | 16.8 | 15.7 | 14.6 | 17.7 | 14.7 | 15.7 | 14.0 | 12.1 | |
| | 汞 | 0.080 | 0.088 | 0.082 | 0.086 | 0.120 | 0.104 | 0.083 | 0.086 | |
| | 镉 | 0.43 | 0.42 | 1.15 | 1.12 | 0.43 | 0.39 | 0.37 | 0.36 | |
| | 铬（六价） | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 镍 | 33 | 34 | 44 | 40 | 41 | 38 | 49 | 45 | |
| | 铅 | 18.1 | 16.2 | 24.3 | 20.6 | 20.7 | 19.6 | 19.4 | 27.7 | |
| | 铜 | 37 | 37 | 46 | 50 | 46 | 42 | 53 | 51 | |
| | 锌 | / | / | / | / | / | / | / | / | |
| 挥发性有机物 | 四氯化碳 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 氯仿 | 0.0114 | 0.0127 | 0.0177 | 0.0175 | 0.0170 | ND | 0.0154 | 0.0162 | |
| | 氯甲烷 | 0.0049 | 0.0044 | 0.0054 | 0.0059 | 0.0046 | ND | 0.0045 | 0.0041 | |
| | 1,1-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,2-二氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,1-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 顺-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 反-1,2-二氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 二氯甲烷 | 0.0140 | 0.0178 | 0.0558 | 0.0140 | 0.0784 | ND | 0.0160 | 0.0608 | |
| | 1,2-二氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,1,1,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,1,2,2-四氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 四氯乙烯 | 0.0023 | 0.0020 | 0.0024 | 0.0023 | 0.0022 | ND | 0.0020 | 0.0020 | |
| | 1,1,1-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,1,2-三氯乙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 三氯乙烯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 1,2,3-三氯丙烷 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 氯乙烯 | 0.0050 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | |
| | 氯苯 | 0.0038 | 0.0031 | 0.0037 | 0.0037 | 0.0029 | ND | 0.0026 | 0.0024 | |
| | 1,2-二氯苯 | 0.0070 | 0.0064 | 0.0069 | 0.0057 | 0.0046 | ND | 0.0042 | 0.0038 | |
| | 1,4-二氯苯 | 0.0076 | 0.0074 | 0.0072 | 0.0074 | 0.0052 | ND | 0.0046 | 0.0040 | |
| | 乙苯 | 0.0026 | 0.0024 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0024 | ND | 0.0022 | 0.0020 | |
| | 苯乙烯 | 0.0050 | 0.0044 | 0.0050 | 0.0045 | 0.0039 | ND | 0.0034 | 0.0032 | |
| | 甲苯 | 0.0022 | 0.0021 | 0.0024 | 0.0024 | 0.0021 | ND | 0.0019 | 0.0019 | |
| | 间二甲苯+对二甲苯 | 0.0051 | 0.0045 | 0.0051 | 0.0052 | 0.0042 | ND | 0.0038 | 0.0036 | |

| | | | | | | | | | |
|-------------|---------------|--------|--------|--------|--------|--------|----|--------|--------|
| | 邻二甲苯 | 0.0026 | 0.0023 | 0.0026 | 0.0027 | 0.0023 | ND | 0.0021 | 0.0020 |
| 半挥发性有 机物 | 硝基苯 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯胺 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 2-氯酚 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[a]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[b]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 苯并[k]荧蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 二苯并[a,h]蒽 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 茚并[1,2,3-cd]芘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| | 萘 | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ND |
| 其它 | 氟化物 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 石油烃 | 38 | 39 | 34 | 20 | ND | 35 | 34 | 15 |

由监测结果可知，项目所在地及周边环境土壤中各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地区域土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。

5.2.5 地下水环境质量现状调查及评价

根据《金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》规划区环境功能区划，项目所在地地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）“IV 类标准”。本项目在场地内及周边共布置 3 个地下水水质采样点及 6 个地下水水位监测点，具体的监测点位信息见下表。为了解区域内地下水环境质量现状，水位现状引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目环境影响报告书》（中测检字[2021]1352 号）监测数据，水质现状引用《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境影响报告书》（中测检字[2022]0486 号）监测数据，检测时间为 2022 年 3 月 19 日。

表 5-2-10 项目地下水监测点位一览表

| 序号 | 点位编号 | 监测位置 | 点位类型 |
|----|------|------------|-------|
| 1 | 1# | 涂装车间（二期） | 水位、水质 |
| 2 | 2# | 化学品仓库东侧 | 水质、水位 |
| 3 | 3# | 涂装车间（一期）西侧 | 水质、水位 |
| 4 | 4# | 厂区北侧 | 水位 |
| 5 | 5# | 厂区东侧 | 水位 |
| 6 | 6# | 厂区南侧 | 水位 |

地下水水位监测结果见表 5-2-11。

表 5-2-11 项目地下水水位监测结果一览表

| 监测点位 | 地下水水位监测结果 |
|------|-----------|
| 1# | 0.9m |
| 2# | 1.5m |
| 3# | 0.45m |
| 4# | 0.3m |
| 5# | 1.8m |
| 6# | 5.4m |

地下水水质监测结果见表 5-2-12。

表 5-2-12 项目地下水水质监测结果一览表

| 评价指标 | | IV类标准 | 1# | | | 2# | | | 3# | | |
|--------------------------------------------|-----------|--------------------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|--------------|----------|----------|
| | | | 浓度 (mg/L) | 污染 指数 | 超标 倍数 | 浓度 (mg/L) | 污染 指数 | 超标 倍数 | 浓度 (mg/L) | 污染 指数 | 超标 倍数 |
| pH | 无量纲 | 5.5~6.5 8.5~9.0 | 7.4 | / | / | 7.2 | / | / | 7.0 | / | / |
| 总硬度 (以 CaCO ₃ 计) | mg/L | 650 | 424 | 0.65 | / | 306 | 0.47 | / | 246 | 0.38 | / |
| 溶解性总固体 | mg/L | 2000 | 506 | 0.25 | / | 367 | 0.18 | / | 262 | 0.13 | / |
| 硫酸盐 (以 SO ₄ ²⁻ 计) | mg/L | 350 | 92.0 | 0.26 | / | 48.6 | 0.14 | / | 37.4 | 0.11 | / |
| 氯化物 (以 Cl ⁻ 计) | mg/L | 350 | 26.6 | 0.01 | / | 5.97 | 0.02 | / | 10.1 | 0.03 | / |
| 碳酸根 | mg/L | / | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 碳酸氢根 | mg/L | / | 448 | / | / | 371 | / | / | 286 | / | / |
| 镁 | mg/L | / | 42.6 | / | / | 19.6 | / | / | 21.0 | / | / |
| 钙 | mg/L | / | 88.4 | / | / | 82.6 | / | / | 52.8 | / | / |
| 钠 | mg/L | / | 47.1 | / | / | 12.2 | / | / | 18.4 | / | / |
| 钾 | mg/L | / | 0.56 | / | / | 3.02 | / | / | 0.36 | / | / |
| 锰 | mg/L | 1.5 | 0.31 | 0.21 | / | 0.02 | 0.01 | / | 0.03 | 0.02 | / |
| 铜 | mg/L | 1.5 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 铁 | mg/L | 2 | 0.03 | 0.02 | / | 0.24 | 0.12 | / | 0.09 | 0.045 | / |
| 砷 | mg/L | 0.05 | ND | / | / | 0.0012 | 0.024 | / | ND | / | / |
| 汞 | mg/L | 0.002 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 六价铬 | mg/L | 0.1 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 铅 | mg/L | 0.1 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 镉 | mg/L | 0.01 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 总大肠菌群 | MPN/100mL | 100 | 2 | 0.02 | / | 23 | 0.23 | / | 2 | 0.02 | / |
| 菌落总数 | CFU/mL | 1000 | 250 | 0.25 | / | 2700 | 2.7 | 1.7 | 1700 | 1.7 | 0.7 |
| 亚硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 4.8 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 硝酸盐 (以 N 计) | mg/L | 30 | 0.048 | 0.002 | / | 0.152 | 0.005 | / | 0.058 | 0.002 | / |
| 阴离子表面 活性剂 | mg/L | 0.3 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | 10 | 1.20 | 0.12 | / | 2.10 | 0.21 | / | 0.93 | 0.093 | / |
| 挥发性酚类 (以苯酚计) | mg/L | 0.01 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 氰化物 | mg/L | 0.1 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 氟化物 | mg/L | 2 | 0.54 | 0.14 | / | 0.29 | 0.145 | / | 0.30 | 0.15 | / |
| 氨氮 (以 N 计) | mg/L | 1.5 | 0.045 | 0.12 | / | 0.065 | 0.04 | / | 0.130 | 0.09 | / |
| 甲苯 | mg/L | 1.4 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |
| 二甲苯 | mg/L | 1 | ND | / | / | ND | / | / | ND | / | / |

从表 5-2-10 可见，项目所在地及周边环境地下水除去菌落总数存在超标情况外，其他各项指标监测值均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）“IV类标准”，菌落总数超标主要原因是浅层地下水易受到生活污染源影响所致。

5.2.6 生态环境质量现状调查及评价

项目场地受人工活动影响，生态系统较为简单，主要为厂区绿化植被。项目所在区域陆生动物种类主要是以城市绿化带、人工次生林、村落为主要生境的刺猬、野兔、鼠类、蛇类、蛙类等小型野生动物，陆地植物以野生植被为主，均为野生草本植物，植被多为青蒿、艾蒿、

狗牙根等，伴生植物有白茅、狗尾巴草等常见野生植被。

5.2.7 评价区环境特点及主要环境问题

(1) 环境空气

项目所在地区 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数为 0.057，项目所在区域为不达标区。PM_{2.5} 超标原因主要由于区域汽车尾气及建筑施工扬尘所致。

在实施《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等相关举措之后，区域环境空气质量将得到进一步改善。

评价区域内甲苯、二甲苯、氨、硫化氢及 TVOC 监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其它污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

(2) 地表水

根据武汉市生态环境局发布的数据，2021 年长江（武汉段）纱帽、杨泗港断面各污染物监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III 类水体”水质要求。

(3) 声环境

项目东、西、北侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”，南侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3 类标准”，环境敏感点余岭村昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类标准”。

(4) 土壤

项目所在地及周边环境土壤中各项指标均能满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。

(5) 地下水

项目所在地及周边环境地下水除去总大肠菌群及菌落总数存在超标情况外，其他各项指标监测值均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）“IV 类标准”，总大肠菌群及菌落总数超标主要原因是浅层地下水易受到生活污染源影响所致。

(6) 生态环境

项目场地受人工活动影响，生态系统较为简单，陆生动物种类主要是以城市绿化带、人

工次生林、村落为主要生境的刺猬、野兔、鼠类、蛇类、蛙类、中华大蟾蜍等小型野生动物，陆地植物以野生植被为主，且均为野生草本植物，植被多为青蒿、艾蒿、小飞蓬、狗牙根等，伴生植物有白茅、狗尾巴草等常见野生植被。

6 环境影响预测与评价

6.1 施工期环境影响简析

本项目计划于 2022 年 12 月开工建设，到 2023 年 12 月投入使用。施工期主要为内部装修、设备安装与调试，工程量较小，施工期较短，但在设备安装及吊运过程中使用起重机、切割机、电焊机等设备，可能产生噪声。

另外，项目施工过程中会产生施工人员生活污水及生活垃圾。项目施工按平均 100 人/d 考虑，日用水量按 120L/人计，排水量取用水量 85%计，生活污水排放量约为 10.2m³/d，依托现有厂区内污水处理系统处理后排入市政污水管网；生活垃圾按每人 0.5kg/d 计算，施工期共产生生活垃圾约 10.5t，委托环卫部门清运处置。

6.2 运营期大气环境影响评价

6.2.1 评价等级

根据 HJ2.2-2018 推荐的估算模式 AERSCREEN 模型计算各污染物最大地面浓度占标率 $P_{\max}=P_{\text{NOX}}=7.07\% < 10\%$ （具体见 1.5.1 大气环境评价等级章节），确定本项目大气环境影响评价等级为二级。

6.2.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）5.4.2“二级评价项目大气环境影响评价范围边长取 5km”，确定项目评价范围为项目厂址为中心，边长为 5km 的区域。

6.2.3 污染物排放量核算

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2“二级评价项目不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算”，因此本次评价根据工程分析核算的源强对污染物排放量进行核算。

根据工程分析，项目大气污染物有组织排放核算见表 6-2-1。

表 6-2-1 大气污染物有组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物 | 核算排放浓度/($\mu\text{g}/\text{m}^3$) | 核算排放速率/(kg/h) | 核算年排放量 (t/a) |
|-------|---------|-------|-------------------------------------|---------------|--------------|
| 主要排放口 | | | | | |
| 1 | NPPS-45 | 甲苯 | 0.1 | 0.01 | 0.018 |
| | | 二甲苯 | 0.1 | 0.02 | 0.035 |
| | | 苯系物 | 1.0 | 0.18 | 0.292 |
| | | 非甲烷总烃 | 8.8 | 1.6 | 2.611 |

| | | | | | |
|-----------------|------------|-----------------|--------|--------|--------|
| | | 颗粒物 | 2.4 | 0.42 | 0.7 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.39 | 0.65 |
| | | NOx | 7.3 | 1.3 | 2.167 |
| 2 | NPPS-46 | 颗粒物 | 5.1 | 2.92 | 4.872 |
| | | 甲苯 | 0.2 | 0.1 | 0.161 |
| | | 二甲苯 | 0.3 | 0.19 | 0.321 |
| | | 苯系物 | 2.8 | 1.6 | 2.652 |
| | | 非甲烷总烃 | 12.1 | 6.9 | 11.503 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.29 | 0.483 |
| | | NOx | <3 | 0.29 | 0.483 |
| | | 3 | BU-4~5 | 颗粒物 | 6.5 |
| SO ₂ | <3 | | | 0.02 | 0.056 |
| NOx | 30 | | | 0.17 | 0.567 |
| 主要排放口合计 | | 甲苯 | | | 0.179 |
| | | 二甲苯 | | | 0.356 |
| | | 苯系物 | | | 2.944 |
| | | SO ₂ | | | 1.189 |
| | | NOx | | | 3.217 |
| | | 颗粒物 | | | 5.689 |
| | | 非甲烷总烃 | | | 14.114 |
| 一般排放口 | | | | | |
| 4 | NPPS-3 | 非甲烷总烃 | 9.3 | 0.22 | 0.366 |
| 5 | NPPS-4~15 | 颗粒物 | 6 | 0.01 | 0.133 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.02 | 0.083 |
| | | NOx | 86 | 0.09 | 1.834 |
| 6 | NPPS-16/53 | 非甲烷总烃 | 1.9 | 0.13 | 0.423 |
| 7 | NPPS-17~23 | 颗粒物 | 4 | 0.01 | 0.033 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.01 | 0.067 |
| | | NOx | 95 | 0.08 | 0.967 |
| 8 | NPPS-24~27 | 颗粒物 | 3.8 | 0.01 | 0.033 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.01 | 0.05 |
| | | NOx | 92.7 | 0.09 | 0.633 |
| 9 | NPPS-28-41 | 颗粒物 | 5.3 | 0.01 | 0.117 |
| | | SO ₂ | <3 | 0.01 | 0.083 |
| | | NOx | 53.5 | 0.05 | 1.167 |
| 10 | NPPS-44 | 颗粒物 | 0.9 | 0.11 | 0.012 |
| | | 甲苯 | 0.1 | 0.01 | 0.001 |
| | | 二甲苯 | 0.3 | 0.04 | 0.004 |
| | | 苯系物 | 0.6 | 0.07 | 0.008 |
| | | 非甲烷总烃 | 2.1 | 0.25 | 0.028 |
| 11 | NPPS-47 | 非甲烷总烃 | 2.7 | 0.21 | 0.344 |
| 12 | NPPS-48 | 非甲烷总烃 | 4.0 | 0.25 | 0.415 |
| 13 | NPPS-49~50 | 非甲烷总烃 | 3.2 | 0.12 | 0.405 |
| 14 | NPPS-51~52 | 非甲烷总烃 | 11.5 | 0.5 | 1.664 |
| 15 | NPGA-1 | 非甲烷总烃 | 0.6 | 0.005 | 0.008 |
| 16 | NPGA-2 | 颗粒物 | 36.5 | 0.15 | 0.25 |
| | | 甲苯 | 0.24 | 0.001 | 0.001 |
| | | 二甲苯 | 0.98 | 0.004 | 0.008 |
| | | 苯系物 | 2.4 | 0.01 | 0.019 |
| | | 非甲烷总烃 | 7.3 | 0.03 | 0.044 |
| 17 | NPGA-3~4 | 非甲烷总烃 | 1.7 | 0.07 | 0.218 |
| 18 | NPGA-6~8 | 非甲烷总烃 | 0.9 | 0.03 | 0.133 |
| | | NOx | 1.6 | 0.05 | 0.25 |
| | | 颗粒物 | 1.4 | 0.04 | 0.217 |
| 19 | NPGA-9~12 | 非甲烷总烃 | 5.5 | 0.16 | 1.067 |
| | | NOx | <3 | 0.09 | 0.600 |
| | | 颗粒物 | 2.7 | 0.08 | 0.533 |
| 20 | BU-7 | 氨 | 1.26 | 0.008 | 0.013 |
| | | 硫化氢 | 0.4 | 0.0003 | 0.0005 |
| 一般排放口合计 | | 甲苯 | | | 0.002 |

| | | |
|---------|-----------------------|--------|
| | 二甲苯 | 0.012 |
| | 苯系物 | 0.027 |
| | SO ₂ | 0.283 |
| | NO _x | 5.451 |
| | 颗粒物 | 1.328 |
| | 非甲烷总烃 | 5.115 |
| | 氨 | 0.013 |
| | 硫化氢 | 0.0005 |
| 有组织排放总计 | | |
| 有组织排放总计 | 甲苯 (t/a) | 0.181 |
| | 二甲苯 (t/a) | 0.368 |
| | 苯系物 (t/a) | 2.971 |
| | SO ₂ (t/a) | 1.472 |
| | NO _x (t/a) | 8.668 |
| | 颗粒物 (t/a) | 7.017 |
| | 非甲烷总烃 (t/a) | 19.229 |
| | 氨 | 0.013 |
| | 硫化氢 | 0.0005 |

根据工程分析，项目大气污染物无组织排放核算见表 6-2-2。

表 6-2-2 大气污染物无组织排放量核算表

| 序号 | 排放口编号 | 产污环节 | 污染物 | 主要污染防治措施 | 国家或地方污染物排放标准 | | 年排放量 (t/a) |
|---------|-----------|----------|------------|--------------|-------------------------------------------|---------------------------|----------------|
| | | | | | 标准名称 | 浓度限值 (μg/m ³) | |
| 1 | 车身车间 (二期) | 焊接 涂胶 | 颗粒物 | 车间机械 排风换气 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 1000 | 0.007 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB42/1539—2019) | 2000 | 0.032 |
| 2 | 涂装车间 (二期) | 喷漆 | 非甲烷总烃 | 车间机械 排风换气 | 《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) | 2000 | 2.072 |
| | | | 颗粒物 | | | 1000 | 0.13 |
| | | | 甲苯 | | | 600 | 0.024 |
| | | | 二甲苯 苯系物 | | | 200 / | 0.048 0.398 |
| 3 | 总装车间 (二期) | 补漆 | 非甲烷总烃 | 车间机械 排风换气 | 《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB42/1539—2019) | 2000 | 0.037 |
| 4 | 污水处理站 | 生化处理 | 氨 | 车间机械 排风换气 | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) | 60 | 0.003 |
| | | | 硫化氢 | | | 1500 | 0.0003 |
| 无组织排放总计 | | | 甲苯 | | | 0.024 | |
| | | | 二甲苯 | | | 0.048 | |
| | | | 苯系物 | | | 0.398 | |
| | | | 颗粒物 | | | 0.137 | |
| | | | 非甲烷总烃 | | | 2.141 | |
| | | | 氨 | | | 0.003 | |
| | | | 硫化氢 | | | 0.0003 | |

根据上述计算，项目大气污染物年排放量见表 6-2-3。

表 6-2-3 大气污染物年排放量核算表

| 序号 | 污染物 | 年排放量 (t/a) |
|----|-----------------------|------------|
| 1 | 甲苯 (t/a) | 0.2044 |
| 2 | 二甲苯 (t/a) | 0.414 |
| 3 | 苯系物 (t/a) | 3.369 |
| 4 | SO ₂ (t/a) | 0.965 |
| 5 | NO _x (t/a) | 5.513 |
| 6 | 颗粒物 (t/a) | 5.906 |
| 7 | 非甲烷总烃 (t/a) | 18.072 |
| 8 | 氨 | 0.015 |
| 9 | 硫化氢 | 0.0021 |

项目大气污染物非正常排放情况表 6-2-4。

表 6-2-4 项目大气污染物非正常排放状况一览表

| 序号 | 污染源 | 非正常排放原因 | 污染物 | 非正常排放浓度/(mg/m ³) | 非正常排放速率/(kg/h) | 单次持续时间/h | 年发生频次 (t/a) | 应对措施 |
|----|--------------|---------|-------|------------------------------|----------------|----------|-------------|------------------------------|
| 1 | 电泳、涂胶、清漆烘干废气 | 设备故障 | 苯系物 | 24.6 | 4.4 | 0.5~1 | 1~2 | 及时对废气治理设施检修,待设备运行正常后方可转为正常生产 |
| | | | 非甲烷总烃 | 220 | 39.2 | | | |
| 2 | 喷漆废气 | 设备故障 | 苯系物 | 14.0 | 8.0 | 0.5~1 | 1~2 | 及时对废气治理设施检修,待设备运行正常后方可转为正常生产 |
| | | | 非甲烷总烃 | 60.5 | 34.5 | | | |

本项目大气环境影响评价自查表见附件 36。

6.2.4 环境防护距离

6.2.4.1 大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ 2.2-2018) 8.7.5.1 条:“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值,但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的,可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域,以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”

根据本项目 AERSCREEN 估算结果可知,项目厂界外大气污染物短期贡献浓度均未超过环境质量浓度限值,故无需设置大气环境防护距离。

6.2.4.2 卫生防护距离

(1) 无组织排放源计算卫生防护距离

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》(GB/T39499-2020),本项目中无组织排放污染物的卫生防护距离计算如下。

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^C + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中: C_m ---- 标准浓度限值, mg·mN⁻³

Q_c ---- 工业企业有害气体无组织排放量可以达到的控制水平, kg·h⁻¹

L ---- 工业企业所需防护距离, m

r ---- 有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径, m

A 、 B 、 C 、 D ---- 卫生防护距离计算系数 (具体见表 6-2-5)

表 6-2-5 卫生防护距离计算系数

| 计算系数 | 工业企业所在地区 近五年平均风速 m/s | 卫生防护距离 L,m | | | | | | | | |
|------|-------------------------|-----------------------------|-----|-----|-------------|-----|-----|--------|-----|-----|
| | | L≤1000 | | | 1000<L≤2000 | | | L>2000 | | |
| | | 工业企业大气污染源构成类别 ¹⁾ | | | | | | | | |
| | | I | II | III | I | II | III | I | II | III |
| A | <2 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 400 | 80 | 80 | 80 |
| | 2~4 | 700 | 470 | 350 | 700 | 470 | 350 | 380 | 250 | 190 |
| | >4 | 530 | 350 | 260 | 530 | 350 | 260 | 290 | 190 | 140 |
| B | <2 | 0.01 | | | 0.015 | | | 0.015 | | |
| | >2 | 0.021 | | | 0.036 | | | 0.036 | | |
| C | <2 | 1.85 | | | 1.79 | | | 1.79 | | |
| | >2 | 1.85 | | | 1.77 | | | 1.77 | | |
| D | <2 | 0.78 | | | 0.78 | | | 0.57 | | |
| | >2 | 0.84 | | | 0.84 | | | 0.76 | | |

注工业企业大气污染源构成分为三类：

I类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，大于标准规定的允许排放量的三分之一者。

II类：与无组织排放源共存的排放同种有害气体的排气筒的排放量，小于标准规定的允许排放量的三分之一，或虽无排放同种大气污染物之排气筒共存，但无组织排放的有害物质的容许浓度指标是按急性反应指标确定者。

III类：无排放同种有害物质的排气筒与无组织排放源共存，且无组织排放的有害物质的容许浓度是按慢性反应指标确定。

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中第

6.1条：卫生防护距离初值在 100m 以内时，级差为 50m；超过 100m，但小于或等于 1000m 时，级差为 100m；超过 1000m 以上，级差为 200m；6.2条：当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；卫生防护距离初值不在同一级别的，以卫生防护距离终值较大者为准。

根据武汉气象站 2000-2019 年气象资料分析报告，武汉市多年平均风速为 1.5m/s。各无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 6-2-6。

表 6-2-6 各无组织排放源卫生防护距离计算参数及结果一览表

| 污染源位置 | 污染物名称 | 排放速率 kg/h | 面源 | | | 环境标准值 (mg/m ³) | 卫生防护距离 m | |
|----------|-------|-----------|-----|-----|-----|-------------------------------|----------|-------|
| | | | 长 m | 宽 m | 高 m | | 计算值 | 最终确定值 |
| 车身车间（二期） | 颗粒物 | 0.004 | 300 | 201 | 10 | 0.45 | 0.022 | 100 |
| | 非甲烷总烃 | 0.019 | | | | 1.2 | 0.047 | |
| 涂装车间（二期） | 非甲烷总烃 | 1.24 | 315 | 92 | 15 | 1.2 | 15.788 | 100 |
| | 颗粒物 | 0.08 | | | | 0.45 | 1.654 | |
| | 甲苯 | 0.01 | | | | 0.2 | 0.325 | |
| | 二甲苯 | 0.03 | | | | 0.2 | 1.330 | |
| 总装车间（二期） | 非甲烷总烃 | 0.183 | 405 | 153 | 8 | 1.2 | 0.835 | 50 |
| 污水处理站 | 氨 | 0.002 | 60 | 22 | 8 | 0.2 | 0.299 | 100 |
| | 硫化氢 | 0.0002 | | | | 0.01 | 0.728 | |

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司下一代别克、雪佛兰品牌 K 平台紧凑型车及其变型车技术改造项目环境影响报告书》6.2.5.3 最终环境防护距离结论，该项目环境防护距离范围为涂装车间（二期）周边 500m、车身车间（二期）及总装车间（二期）周边 100m。

结合上述分析结果，本项目最终确定环境防护距离范围为车身车间（二期）周边 100m、涂装车间（二期）周边 500m、总装车间（二期）周边 100m、污水处理站周边 100m。根据现场踏勘来看，防护距离范围内主要为厂区用地范围、市政道路及待开发工业用地，无学校、

医院、居民区等环境保护目标，可以得到合理设置。今后如规划调整或修改时，对于项目所设环境防护距离范围内用地不得变更为居住、学校及医院等环境敏感点用地。

6.2.5 大气环境影响评价结论

根据前文分析本项目满足以下条件。

- (1) 新增大气污染物二氧化硫和烟粉尘均进行了倍量替代；
- (2) 新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率为 $3.94\% \leq 100\%$ ；
- (3) 新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率为 $3.94\% \leq 30\%$ ；
- (4) 本项目新增污染物排放均有倍量替代削减源，环境影响符合环境功能区划或满足区域环境质量改善目标。

6.3 运营期地表水环境影响分析

6.3.1 评价等级

本项目生活污水、生产废水经厂区污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表4三级标准”后，与清排水在厂区总排口汇合排入市政污水管网，进入金口污水处理厂处理达标后排入长江（武汉段），为间接排放类型。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）相关要求，本项目地表水评价等级为三级B，本次评价主要对水污染防治措施的有效性和依托污水处理设施的环境可行性进行评价。

6.3.2 水污染防治措施有效性分析

(1) 废水达标排放可行性分析

本项目生活污水及生产废水经厂内设置的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表4三级标准”与清排水在厂区总排口汇合排入市政污水管网，进入金口污水处理厂进一步处理后排入长江（武汉段）。本项目污水处理工艺流程如下所示。

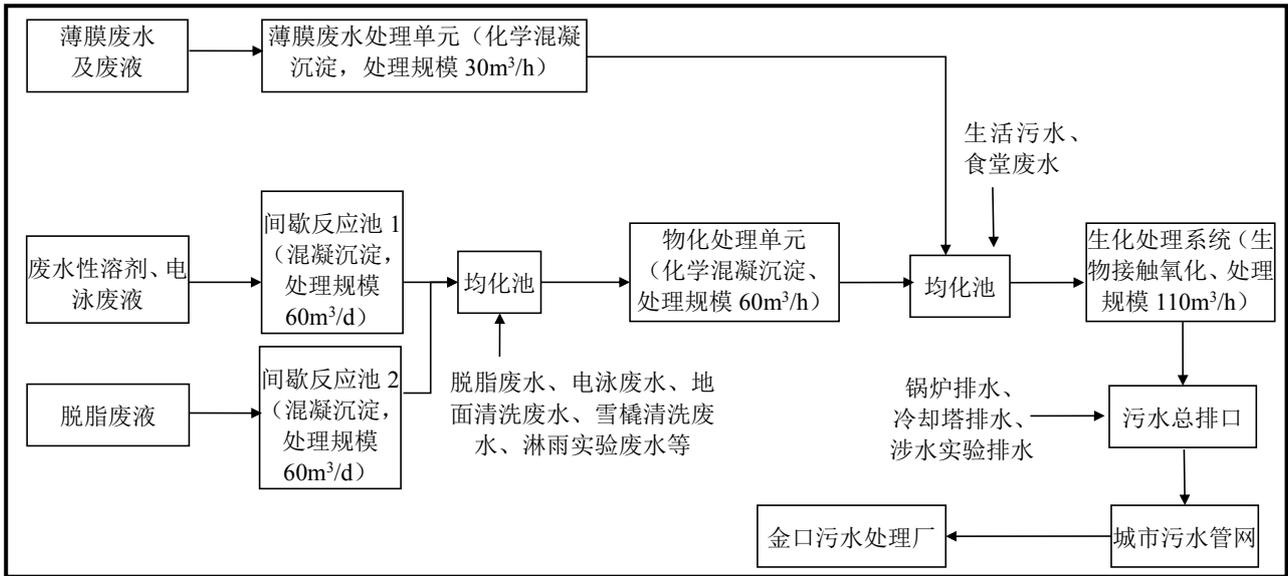


图 6-3-1 本项目污水处理总体工艺流程图

根据前述工程分析，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废水依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）设置的废水防治措施处理后，各污染物在总排口浓度分别为 COD：105.76mg/L、BOD₅：48.56mg/L、NH₃-N：3.39mg/L、总氮：3.64mg/L、总磷（以 P 计）：1.74mg/L、SS：74.57mg/L、石油类：1.13mg/L、氟化物：0.77mg/L、动植物油：0.66mg/L、总铜：0.1mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”限值要求。

(2) 废水处理能力可行性分析

本项目各废水处理单位的处理能力及处理情况如下表所示。

表 6-3-1 各废水处理系统采取的工艺一览表

| 序号 | 位置 | 处理系统 | 工艺 | 废水量 (m³/d) | 处理能力 (m³/d) | 可行性 |
|----|---------------|----------------|--------|------------|-------------|-----|
| 1 | 污水处理站 (二期) | 薄膜废水预处理系统 | 化学混凝沉淀 | 82.6 | 720 | 可行 |
| 2 | | 废水性溶剂、电泳废液处理系统 | 混凝沉淀 | 12.2 | 60 | 可行 |
| 3 | | 脱脂废液处理系统 | 混凝沉淀 | 1.6 | 60 | 可行 |
| 4 | | 物化处理系统 | 化学混凝沉淀 | 248.6 | 1440 | 可行 |
| 5 | | 生化处理系统 | 生物接触氧化 | 497.8 | 2640 | 可行 |

由上表可知，项目设置的污水处理设施能够满足项目污水的处理需求。

(3) 废水处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，本项目废水可行性分析如下。

表 6-3-2 项目废水可行性分析一览表

| 污水处理单元 | 污水处理工艺 | HJ971-2018 推荐可行技术 | 可行性说明 |
|----------------|--------|----------------------------------------------------|-------|
| 薄膜废水处理系统 | 化学混凝沉淀 | 水量调节、pH 调节、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/离子交换、pH 反调、蒸发 | 可行 |
| 废水性溶剂、电泳废液处理系统 | 混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、气浮、消毒 | 可行 |
| 脱脂废液处理系统 | 混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、气浮、消毒 | 可行 |
| 物化处理系统 | 化学混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、气浮、消毒 | 可行 |
| 生化单元 | 生物接触氧化 | 格栅、调节、混凝、水解酸化、生化、沉淀、砂滤、消毒、反渗透、浓缩蒸发 | 可行 |

由上表可知，本项目各类废水处理单元针对于废水产污特点设置，各处理单元、处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”中推荐的可行技术，因此本项目废水防治措施具有可行性。

6.3.3 依托污水处理设施的环境可行性分析

(1) 金口污水处理厂处理能力可行性分析

金口污水处理厂位于上海通用武汉基地南侧约 2.9km 处，该项目总用地面积约 71100m²，设计总处理能力为 10 万 t/d，目前实际处理能力为 2.5 万 t/d，接纳的废水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中“一级 A 标准”排入长江（武汉段）。金口污水处理厂服务范围：沿上海通用大道铺设 1 排 d600~d1200 毫米污水主干管，收集凤杨大道北侧污水，下穿神山湖往南进入金口污水厂处理。规划沿港东大道~金港中路铺设 1 排 d800~d1000 毫米污水干管，收集金口港区、外环线两侧及金门镇地区污水，往东进入金口污水处理厂，目前整个通用产业园区区域污水管网已建成。本项目实施后，不新增全厂废水的排放量，因此金口污水处理厂的处理能力能够满足本项目废水的处理需求。

(2) 金口污水处理厂稳定达标可行性分析

金口污水处理厂主体工艺采用改良氧化沟+滤布滤池，排口实施在线监测系统，联网于湖北省污染源监测信息管理与共享平台。由 2021 年金口污水处理厂排污许可证执行报告可知，2021 年金口污水处理厂废水处理设施无异常运行情况发生，全年污水污染物排放浓度均达标。

(3) 对纳污水体环境影响分析

根据湖北省人民政府办公厅鄂政办函[2000]74 号《省人民政府办公厅关于武汉市地表水环境功能类别和集中式地表水饮用水水源保护区级别规定有关问题的批复》的有关规定，长江（武汉段）功能类别为Ⅲ类水体，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)“Ⅲ类标准”。

根据武汉市生态环境局发布的数据，2021 年长江（武汉段）纱帽、杨泗港断面各污染

物监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III 类水体”水质要求，说明本项目对纳污水体的影响控制在国家相关标准范围内。

(4) 项目废水污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表如下。

表 6-3-3 项目废水类别、污染物及污染治理设施信息表

| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
|----|------|---------------------------------------------------|-----------|--------------------------|----------|-----------|--------------|-------|---------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| | | | | | 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 | | | |
| 1 | 生产废水 | COD、BOD ₅ 、氨氮、总氮、总磷、SS、石油类、氟化物、动植物油、总铜 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放 | TW002 | 污水处理站（二期） | 混凝+沉淀+生物接触氧化 | DW001 | <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否 | <input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口 |

②废水排放口基本情况

项目废水排放口基本情况表如下。

表 6-3-4 项目废水间接排放口基本情况表

| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/(万 t/a) | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理厂信息 | | |
|----|--------------|------------|-----------|---------------|-----------|---------------------------|--------|-----------|------------------|-------------------------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | 名称 | 污染物 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L) |
| 1 | 污水总排放口 DW001 | 114.187012 | 30.384687 | 32.35 | 进入城市污水处理厂 | 连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。 | / | 金口污水处理厂 | COD | 50 |
| 2 | | | | | | | | | BOD ₅ | 10 |
| 3 | | | | | | | | | 氨氮 | 5 |
| 4 | | | | | | | | | 总氮 | 15 |
| 5 | | | | | | | | | 总磷 | 0.5 |
| 6 | | | | | | | | | SS | 10 |
| 7 | | | | | | | | | 石油类 | 1 |
| 8 | | | | | | | | | 氟化物 | / |
| 9 | | | | | | | | | 动植物油 | 1 |
| 10 | | | | | | | | | 总铜 | 0.5 |

③废水污染物排放执行标准

项目废水污染物排放执行标准如下。

表 6-3-5 项目废水污染物排放执行标准表

| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议 | |
|----|--------------|------------------|--------------------------------------|-------------|
| | | | 名称 | 浓度限值/(mg/L) |
| 1 | 污水总排放口 DW001 | COD | 《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 三级标准 | 500 |
| 2 | | BOD ₅ | | 300 |
| 3 | | 氨氮 | | 45 |
| 4 | | 总氮 | | 70 |
| 5 | | 总磷 | | 8 |
| 6 | | SS | | 400 |
| 7 | | 石油类 | | 20 |
| 8 | | 氟化物 | | 20 |
| 9 | | 动植物油 | | 100 |
| 10 | | 总铜 | | 2 |

④废水污染物排放信息表

项目废水污染物排放信息如下。

表 6-3-6 项目废水污染物排放信息表

| 类别 | 污染物名称 | 产生量 | 削减量 | 排放量 |
|-----------------|----------------------------------------------|-------|-------|-------|
| 污水总排放口 DW001 | 废水排放总量 ($\times 10^4 \text{m}^3/\text{a}$) | 18.69 | 0 | 18.69 |
| | SS (t/a) | 60.81 | 46.74 | 14.07 |
| | COD (t/a) | 87.76 | 67.8 | 19.96 |
| | 石油类 (t/a) | 1.96 | 1.75 | 0.21 |
| | 氟化物 (t/a) | 0.69 | 0.55 | 0.14 |
| | 总铜 (t/a) | 1.03 | 1.01 | 0.02 |
| | 总磷 (t/a) | 1.40 | 1.07 | 0.33 |
| | 氨氮 (t/a) | 1.29 | 0.65 | 0.64 |
| | 动植物油 (t/a) | 1.25 | 1.13 | 0.12 |

本项目地表水环境影响评价自查表见附件 39。

6.4 运营期声环境影响预测与评价

6.4.1 评价标准

根据武汉市人民政府办公厅文件武政办[2019]12 号《市人民政府办公厅关于印发武汉市声环境质量功能区类别规定的通知》的规定，项目所在区域属于 3 类控制区，城市主干道两侧 $20\pm 5\text{m}$ 范围内执行 4a 类区。项目北侧厂界临近别克大道（城市次干道）、西侧临近金港大道（城市次干道）、东侧临近泛亚汽车大道、凯迪拉克大道及上海通用大道（城市次干道），故项目北侧、西侧及东侧厂界声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”，南侧厂界执行“3 类标准”。

6.4.2 声源的分布

本项目主要噪声源为风机、各类水泵、空压机、制冷机组、冲压机、试车道等工作时产生噪声。项目主要噪声源详见表 6-4-1。

表 6-4-1 项目运营期噪声污染源一览表

| 车间 | 主要发声设备名称 | *产生源强 dB (A) | 声源特点 | 项目实施前后变化情况 | |
|------|----------------|--------------|--------|------------|-----|
| 冲压车间 | 冲床 | 91~94 | 连续 | 未变化 | |
| 车身车间 | 焊机 | 75~90 | 连续 | 未变化 | |
| 涂装车间 | 烘干炉、焚烧炉风机、燃烧嘴等 | 90~92 | 连续 | 未变化 | |
| 总装车间 | 输送链条、风机 | ~75 | 连续 | 未变化 | |
| 综合站房 | 空压站 | 空压机组、水泵 | 90~100 | 连续 | 未变化 |
| | 制冷站 | 冷水机组 | 80~85 | 连续 | 未变化 |
| 各车间 | 水泵、风机 | 75~80 | 连续 | 未变化 | |
| 试车道 | 交通噪声 | ~70 | 间断 | 变小 | |

6.4.3 声环境影响分析

(1) 厂界噪声影响分析

根据《上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目环境监测报告》，现有项目厂界噪声排放情况如下。

表 6-4-2 现有项目厂界噪声监测结果一览表单位 dB(A)

| 名称 | | 监测点位编号 | | | | | | | |
|-----|-------------------|--------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | 东侧 | | | 南侧 | 西侧 | | 北侧 | |
| | | 1# | 2# | 3# | 4# | 5# | 6# | 7# | 8# |
| 监测值 | 昼间 L _d | 52.6 | 52.8 | 53.8 | 49.8 | 50.5 | 54.3 | 51.8 | 54.3 |
| | 夜间 L _d | 41.7 | 43.5 | 42.8 | 42.0 | 42.4 | 41.1 | 43.3 | 43.9 |
| 标准值 | 昼间 | 70 | 70 | 70 | 65 | 70 | 70 | 70 | 70 |
| | 夜间 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 | 55 |
| 超标量 | 昼间 | / | / | / | / | / | / | / | / |
| | 夜间 | / | / | / | / | / | / | / | / |

由上表可知，现有项目厂界南侧昼夜噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3类标准”要求，其余各侧昼夜噪声监测值能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4类标准”要求。本项目在现有上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上进行技术改造，但不新增整车汽车产能，不改变厂区整体平面布局及生产节拍，因此，经类比分析可知，本项目实施后，厂界南侧昼夜噪声仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3类标准”要求，其余各侧昼夜噪声仍能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4类标准”要求。

(2) 声环境敏感目标影响分析

本项目周边最近环境敏感目标为厂区东侧640m的余岭村。根据前述对其声环境的监测结果，昼夜噪声监测值分别为44.1~44.8dB（A）及36.4~37.6dB（A），均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类标准”。本项目实施后，不改变厂区整体平面布局及生产节拍，经类比分析可知，本项目实施后，经距离衰减，对其影响有限，其声环境质量仍能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2类标准”。

6.5 运营期固体废物环境影响分析

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC -2 PHEV 固体废物主要来源于各生产厂房及生活垃圾等，产生量 12680t/a，可分为生活垃圾、一般工业固废和危险废物三大类。

6.5.1 生活垃圾

项目生活垃圾产生量 123t/a，经收集后委托环卫部门统一处理，对周边环境影响较小。

6.5.2 一般工业固废环境影响分析

项目一般固体废物主要包括生产过程中的冲压边角余料、金属焊渣、电极头、石灰石粉及废包装材料等，共计 12104.7t/a。本项目一般工业固体废物暂存间依托情况如下表。

表 6-5-1 本项目固体废物暂存间依托情况一览表

| 依托项目 | 车间名称 | 暂存间名称 | 位置 | 设计库容积 | 主要储存固废类型 |
|------------------|----------|---------|-------------|-------------------|----------|
| 上汽通用武汉整车生产基地（二期） | 冲压车间（二期） | 一般固废暂存间 | 冲压车间（二期）北侧 | 300m ² | 金属边角料 |
| | 涂装车间（二期） | 一般固废暂存间 | 涂装车间（二期）西北角 | 50m ² | 废石灰石粉 |
| | 总装车间（二期） | 一般固废暂存间 | 总装车间（二期）东南角 | 200m ² | 废包装材料 |

本项目一般工业固体废物主要产生及处置去向如下表。

表 6-5-2 项目一般工业固体废物来源、成分、产生及处置措施情况表

| 序号 | 名称 | 产生工序 | 主要成分 | 类别 | 类别代码 | 产生量 (t/a) | 产废周期 | 处置措施 |
|----|--------|-------|--------|-------|------------|--------------|------|---------------------------|
| 1 | 冲压边角余料 | 冲压成型 | 金属 | 废有色金属 | 361-001-10 | 9560 | 连续 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| 2 | 金属焊渣 | 焊接 | 金属及氧化物 | 其他废物 | 361-001-99 | 0.4 | 连续 | |
| 3 | 电极头 | 焊接 | 金属及氧化物 | 其他废物 | 361-001-99 | 727 | 连续 | |
| 4 | 石灰石粉 | 漆雾处理 | 石灰石粉 | 其他废物 | 361-001-99 | 1067 | 每周一次 | |
| 5 | 污泥 | 涉水实验 | 污泥 | 其他废物 | 361-001-99 | 0.8 | 每月一次 | |
| 6 | 废包装材料 | 原材料包装 | 树脂及纸箱 | 废复合包装 | 361-001-07 | 742 | 连续 | |
| 7 | 废锂电池 | 组装 | 锂电池 | 废电池 | 361-001-13 | 7.5 | 半年一次 | 拟交由荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用 |
| 合计 | | | | | | 12104.7 | | |

由于本项目新增废锂电池，建设单位拟和荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司签订固废处置协议，将生产过程产生的废锂电池交由荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用。

荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司经营范围包括新能源汽车废旧动力蓄电池回收（不含危险废物经营）；再生资源加工；再生资源回收（除生产性废旧金属）等，因此，本项目新增的废锂电池可以得到合理的处置。

6.5.2.1 一般工业固体废物暂存间建设情况

项目产生的一般工业固废依托现有厂区在冲压车间（二期）北侧设置的 300m² 一般固废暂存间、涂装车间（二期）西北角设置的 50m² 一般固废暂存间、总装车间（二期）东南角设置的 200m² 一般固废暂存间暂存后交由相关资质单位回收利用。一般工业固废收集、储运应严格按照国家和地方的相关规定执行。

①现有厂区设置的一般工业固废暂存间选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；同时也不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不在区域水体最高水位线以下的滩地及岸坡。

②现有一般固废暂存间防洪标准按照重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，同时设置有防风、防晒、防雨措施：堆场设有遮阳棚、雨棚等设施，周边设置有导流渠，防止雨水径流进入暂存间内。

③现有一般固废暂存间按照相关要求设置了渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 防渗层。

根据上述分析，本项目依托的一般工业固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关建设要求。

6.5.2.2 一般工业固体废物暂存间能力可行性分析

项目一般工业固体废物主要有冲压边角余料、金属焊渣、电极头、石灰石粉、涉水实验污泥及废包装材料等，本项目实施后一般工业固体废物暂存需求如下所示。

表 6-5-4 本项目实施后一般工业固体废物暂存需求一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 类别代码 | 位置 | 占地面积 (m ²) | 贮存方式 | 贮存能力 | 转运周期 |
|----|---------------------------|--------|------------|-------------|------------------------|----------|------|-------------|
| 1 | 300m ² 一般固废暂存间 | 冲压边角余料 | 361-001-10 | 冲压车间(二期)北侧 | 36 | 箱装, 1t/箱 | 50 箱 | 每天数次, 每次 3t |
| 2 | | 金属焊渣 | 361-001-99 | | 2 | 箱装, 1t/箱 | 1 箱 | 三个月一次 |
| 3 | | 电极头 | 361-001-99 | | 9 | 箱装, 1t/箱 | 10 箱 | 每周三次 |
| 4 | | 原材料包装 | 361-001-07 | | 13 | 箱装, 1t/箱 | 10 箱 | 每周一次 |
| 合计 | | | | | 60 | | | |
| 5 | 50m ² 一般固废暂存间 | 石灰石粉 | 361-001-99 | 涂装车间(二期)西北角 | 11 | 箱装, 1t/箱 | 12 箱 | 每周三次 |
| 6 | | 原材料包装 | 361-001-07 | | 7 | 箱装, 1t/箱 | 5 箱 | 每周一次 |
| 合计 | | | | | 18 | | | |
| 7 | 200m ² 一般固废暂存间 | 原材料包装 | 361-001-07 | 总装车间(二期)东南角 | 20 | 箱装, 1t/箱 | 15 箱 | 每周一次 |
| 8 | | 废电池 | 361-001-13 | | 10 | 箱装, 1t/箱 | 10 箱 | 半年一次 |
| 合计 | | | | | 30 | | | |

根据上述分析, 本项目实施后冲压车间(二期)北侧、涂装车间(二期)西北角、总装车间(二期)东南角一般工业固体废物暂存间的暂存需求占地面积分别为 60m²、18m²、30m², 现有厂区设置的一般工业固体废物暂存间贮存能力均能满足各类一般工业固体废物的分类、分区暂存的要求。

6.5.3 危险废物环境影响分析

项目危险废物主要有溶剂型清洗溶剂、废油、物化污泥、漆渣、废胶、薄膜污泥、废滤材、废胶桶及废漆桶等, 依托现有污水站(二期) 100m²及冲压车间(二期)北侧 300m²危废暂存间暂存后, 交由资质单位处置。本项目实施后危险废物具体产生情况及去向如下表。

表 6-5-5 本项目实施后危险废物种类、排放量及处置去向一览表

| 序号 | 危险废物名称 | 危险废物类别 | 危险废物代码 | 产生量 (t/a) | 产生工序及装置 | 形态 | 主要成分 | 产废周期 | 危险性 | 污染防治措施 |
|----|------------|--------|------------|-----------|-----------|----|-----------|-------|-----|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 废滤筒 | HW49 | 900-041-49 | 0.5 | 喷房废气、冲压车间 | 固态 | 矿物油 | 三个月一次 | T | 依托现有厂区设置的 400m ² 危废暂存间暂存后, 交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技有限公司、武汉齐菲再生资源有限公司进行处置 |
| 2 | 废滤材 | HW12 | 900-252-12 | 64 | 喷漆 | 固态 | 油漆、溶剂 | 每周一次 | T | |
| 3 | 废清洗油 | HW08 | 900-201-08 | 0.4 | 机械加工 | 液态 | 矿物油 | 三个月一次 | T | |
| 4 | 废润滑油 | HW08 | 900-214-08 | 1.8 | 机械加工 | 液态 | 矿物油 | 三个月一次 | T | |
| 5 | 废液压油 | HW08 | 900-218-08 | 9.3 | 机械加工 | 液态 | 矿物油 | 三个月一次 | I | |
| 6 | 废铅酸蓄电池 | HW31 | 900-52-31 | 4.8 | 叉车更换 | 固态 | 废铅板、铅膏、酸液 | 一个月一次 | T | |
| 7 | 废胶 | HW13 | 900-014-13 | 2.4 | 涂胶 | 液态 | 胶 | 连续 | T | |
| 8 | 废胶桶 | HW49 | 900-014-49 | 106.3 | 涂胶 | 固态 | 胶 | 连续 | T | |
| 9 | 薄膜渣 | HW17 | 336-064-17 | 1.2 | 锆化 | 固态 | 铜、氟化物 | 连续 | T | |
| 10 | 油漆渣 | HW12 | 900-252-12 | 80.8 | 喷漆 | 固态 | 油漆 | 连续 | T | |
| 11 | 废溶剂型清洗溶剂 | HW06 | 900-403-06 | 10.7 | 喷枪清洗 | 液态 | 油漆、溶剂 | 连续 | T | |
| 12 | 打磨砂纸及废擦拭材料 | HW12 | 900-252-12 | 3 | 打磨 | 固态 | 油漆、溶剂 | 连续 | T | |
| 13 | 废离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | 0.5 | 纯水制备 | 固态 | 有机树脂 | 半年一次 | T | |
| 14 | 废漆桶 | HW49 | 900-041-49 | 64.9 | 喷漆 | 固态 | 油漆、溶剂 | 连续 | T | |
| 15 | 废水污泥 | HW12 | 900-252-12 | 79.8 | 污水处理 | 固态 | 油漆、溶剂 | 每周一次 | T | |
| 16 | 薄膜污泥 | HW12 | 336-064-17 | 13.3 | 污水处理 | 固态 | 铜、氟化物 | 每周一次 | T | |
| 17 | 含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | 8.6 | 擦拭 | 固态 | 矿物油 | 连续 | T | |
| 合计 | | | | 452.3 | | | | | | |

6.5.3.1 危废暂存间选址合理性分析

项目所在区域地质结构稳定，拟依托的在建危废暂存间为地上设施，高于区域地下水最高水位，项目位于成熟的工业园区，不易遭受严重自然灾害的影响，项目周边主要为各类工业企业，项目危废暂存间周边最近环境敏感点为东侧 1.4km 余岭村，危废暂存对其影响有限。综合分析可知，项目危险废物暂存间选址可行。

6.5.3.2 危废暂存间能力可行性分析

项目危险废物主要有溶剂型清洗溶剂、废油、污水处理站污泥、油水混合物、漆渣、废胶、薄膜渣、废滤筒、废胶桶、废漆桶、含油抹布等，本项目实施后危废暂存需求如下所示。

表 6-5-6 本项目实施后危废暂存需求一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危废类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 (m ²) | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|-------------------------|------------|------|------------|------------|------------------------|-----------|------|--------|
| 1 | 100m ² 危废暂存间 | 薄膜渣 | HW17 | 336-064-17 | 污水处理站(二期)内 | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一个月 |
| 2 | | 废水污泥 | HW12 | 900-252-12 | | 11 | 桶装, 1t/箱 | 15 桶 | 一周 |
| 3 | | 薄膜污泥 | HW17 | 336-064-17 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一周 |
| 4 | | 油水混合物 | HW09 | 900-006-09 | | 11 | 桶装, 1t/桶 | 20 桶 | 一周 |
| 合计 | | | | | | 24 | | | |
| 5 | 300m ² 危废暂存间 | 废铅酸蓄电池 | HW31 | 900-052-31 | 冲压车间(二期)旁 | 2 | 箱装, 1t/箱 | 2 箱 | 一个月 |
| 6 | | 溶剂型清洗溶剂 | HW06 | 900-402-06 | | 7 | 桶装, 1t/桶 | 10 桶 | 半个月 |
| 7 | | 打磨砂纸及废擦拭材料 | HW12 | 900-252-12 | | 1 | 箱装, 1t/箱 | 1 箱 | 一个月 |
| 8 | | 漆渣 | HW12 | 900-252-12 | | 9 | 桶装, 1t/桶 | 14 桶 | 半个月 |
| 9 | | 油漆桶 | HW49 | 900-041-49 | | 22 | 空桶、20kg/个 | 80 个 | 一周 3 次 |
| 10 | | 废珩磨油泥 | HW08 | 900-200-08 | | 11 | 桶装, 1t/桶 | 20 桶 | 一个月 |
| 11 | | 废油 | HW08 | 900-214-08 | | 4 | 桶装, 1t/桶 | 5 桶 | 一个月 |
| 12 | | 废滤筒 | HW49 | 900-041-49 | | 1 | 箱装, 1t/箱 | 1 箱 | 半年 |
| 13 | | 废滤材 | HW12 | 900-252-12 | | 9 | 箱装, 1t/箱 | 10 箱 | 半个月 |
| 14 | | 废胶桶 | HW49 | 900-041-49 | | 22 | 空桶、20kg/个 | 80 个 | 一周 3 次 |
| 15 | | 废胶 | HW13 | 900-014-13 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一个月 |
| 16 | | 废离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 半年 |
| 17 | | 含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | 2 | 箱装, 1t/箱 | 2 箱 | 半个月 |
| 合计 | | | | | | 92 | | | |

根据上述分析，本项目实施后污水处理站（二期）内危废暂存间、冲压车间（二期）旁危废暂存间的暂存需求占地面积分别为 24m²、92m²，现有厂区设置的危废暂存间贮存能力均能满足各类危险废物分类、分区暂存的要求。

6.5.3.3 对环境空气的影响分析

项目危险废物贮存对环境空气的影响主要为废有机溶剂及油漆渣等散发出来的有机废气及污水处理站污泥散发出来的恶臭对周边环境空气的影响。建设单位应加强危废暂存间的通风换气，保持室内空气流通，减少室内有机废气的堆积，另外对暂存污水处理站污泥的容器进行加盖密封处理，防止恶臭的逸散。采取以上措施后，危险废物贮存对周边大气环境的影响较小。

6.5.3.4 对地表水环境的影响分析

项目危险废物对地表水的影响主要为危险废物转移过程中散落或者贮存过程中泄漏的各类危废经雨水管网进入到地表水环境造成影响。建设单位应加强厂内危险废物的转移工作，转移过程中对液态危废进行加盖密封处理，对危废暂存间设置防渗漏托盘等防泄漏措施。采取以上措施后，危险废物贮存对地表水的影响可控。

6.5.3.5 对地下水和土壤环境的影响分析

项目危险废物贮存对地下水及土壤的影响途径主要是事故状态下可能导致的环境影响。项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单要求设置严格的防渗措施，同时项目运营过程中加强对危险废物的管理，确保持存区地面防渗层完好，定期巡视液态危险废物存储设施，防止出现跑冒滴漏情况，对危废暂存间设置防渗漏托盘等防泄漏措施。在实施严格的防渗措施及管理措施的情况下，尽可能减少事故情况发生，危废暂存对地下水、土壤的环境影响可控。

6.5.3.6 对环境敏感目标的影响分析

项目危险废物贮存对环境敏感保护目标的影响主要为废有机溶剂及油漆渣等散发出来的有机废气及污水处理站污泥散发出来的恶臭对周边环境敏感目标大气环境的影响，项目危废暂存间距离周边最近环境敏感点余岭村约 1.4km，经大气稀释后，对其大气环境影响较小。

6.5.3.7 运输过程的环境影响分析

项目危废厂内运输的影响主要来自于运输过程各类危险废物的洒落、泄漏所引起的环境影响，液态危险废物洒落或泄露后可能通过厂区非硬化地面进入土壤或者地下水环境，对其造成影响，部分带有刺激性气味的危废还会对大气环境造成影响。建设单位在厂内对危废进行运输时，需由专人负责，液态危险废物采用桶装或者瓶装、固态危险废物采用袋装，每次转运前要认真检查包装容器是否有破损的情况，桶装或者瓶装的液态危废需加盖防止运输过程的洒落，袋装固态危废需进行固定后防止散落，各类危废需即时运输至危废暂存间内存放。

项目危险废物厂外转移是需要有具有资质的专用运输车辆负责，液态类以及易挥发内的化学品采用密闭设施的运输装置，由危废处置单位负责申报。项目外部委托的废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险化学品运输

车辆禁止通行的区域。

危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对一事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上所述，采取上述措施后，项目危险废物运输对周边环境的影响可控。

6.5.3.8 委托处置的环境影响分析

目前上汽通用汽车有限公司武汉分公司与以下 3 家危险废物处置单位签订了处置协议（见附件 31），主要处置协议单位如下。

表 6-5-7 项目主要危险废物处置协议单位情况一览表

| 序号 | 企业名称 | 许可证编号 | 经营方式 | 委托处置内容 | 经营规模 | 发证日期 | 有效期 |
|----|-------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------|-----|
| 1 | 湖北省天银危险废物集中处置有限公司 | S42-10-24-0004 | 收集、贮存、利用、处置 | HW12、HW13、HW17、HW49 | 80100 吨/年和 15 万只/年 | 2018 年 3 月 1 日换证 | 5 年 |
| 2 | 湖北中油优艺环保科技有限公司 | XY42-06-02-0004 | 收集、贮存、利用、处置 | HW06、HW08、HW13 | 32500 吨/年 | 2021 年 8 月 2 日换证 | 5 年 |
| 3 | 武汉齐菲源再生资源有限公司 | QZH-S42-01-12-01200 | 收集、贮存 | HW31 | 1 万吨/年 | 2021 年 7 月 2 日换证 | 1 年 |

根据上表可知，上述三家危废处置单位的处理能力及处理类别均能够满足本项目危废的处理需求，本项目产生的各类危废能够交由其进行安全处置，现有固废处置台账和转移联单见附件 32。

6.5.4 小结

综上所述，本项目产生的固体废物（特别是危险废物）如不妥善处置，就会对周边环境和人体健康造成危害。因此必须按照国家有关法规中对危险废物的特别规定，对本项目产生的危险废物进行全过程严格管理和安全处置。只要严格管理，并进行安全处置，本项目产生的固体废物将不会对周边环境和人体健康产生较大的危害。

6.6 运营期地下水环境影响分析

6.6.1 区域地下水系统特征

6.6.1.1 地下水类型及赋存条件

地下水的赋存与分布，主要受地质构造、地貌、岩性、气候等条件的控制。根据《上海通用武汉基地岩土工程勘察报告 2012 勘 051》（武汉市勘测设计研究院，2012 年 6 月），项目所在场地上覆地层为粘性土层，区域地下水主要为上部土层中的上层滞水及粉质粘土夹角

砾层（层面埋深 10.1~19.4m，厚度 2.4~11.4m）中的微承压水。上层滞水赋存于地表耕植土中，主要由大气降水补给，无统一水位，水量较小，以蒸发形式排泄。本次勘察期间（2012.4.17~2012.6.19）测得场地上层滞水静止水位在地面下 0.30~0.60m 之间。粉质粘土夹角砾层中微承压水由于其透水性较小，厚度也小，水量不大。下伏 S2f、D3W 岩层一般胶结性较好，不含水，局部裂隙较发育时，含少量裂隙水。基岩层可视为隔水层，弱水层~不透水。场地水文地质条件良好。

6.6.1.2 地下水径流、补给和排泄条件

本项目评价区主要含水层为上层滞水，该类水主要补给源为大气降水，由于项目区内水网发育广布，因而也接受地表水渗入补给。径流条件受地形限制，一般在地势较高地区就地补给，由高向低排泄至区内最低排泄基准。根据钻孔资料及地下水水位监测结果，项目所在区域地下水主要由SE向NW径流。

6.6.2 地下水环境影响预测分析

6.6.2.1 预测原则

按《环境影响评价技术导则——地下水环境》(HJ610-2016)相关要求，本次地下水环境影响评价级别为三级，根据建设项目自身性质及其对地下水环境影响的特点，为预测和评价建设项目投产后对地下水环境可能造成的影响和危害，并针对这种影响和危害提出防治对策，从而达到预防与控制环境恶化，保护地下水资源的目的，本次工作将采用解析法进行预测与评价。地下水环境影响预测原则为：

1) 考虑到地下水环境污染的隐蔽性和难恢复性，遵循环境安全性原则，为评价各方案的环境安全和环境保护措施的合理性提供依据。

2) 预测的范围、时段、内容和方法根据评价工作等级、工程特征与环境特征，结合当地环境功能和环保要求确定，以拟建项目对地下水水质的影响及由此而产生的主要环境水文地质问题为重点。

6.6.2.2 预测情景

项目污染物进入地下水的途径主要是由降雨或者废水排放等通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用先经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。根据项目工程分析和建设特点，项目可能对地下水造成污染的途径主要为污水处理站生化废水池和薄膜废水池的污染物下渗对地下水造成的环境影响。建设单位在严格对污水处理构筑物采取防渗措施后，不会对地下水造成影响，本次主要以废水非正常排放进行影响分析。

6.6.2.3 预测因子及源强

根据项目废水产生特点及导则相关要求，确定项目地下水预测因子为生化废水池的COD、氨氮和薄膜废水池的氟化物、总铜。本次预测选取废水池最大浓度取预测源强，即：COD 457.73mg/L、氨氮：10.29mg/L、氟化物33.33mg/L、总铜：50mg/L。

6.6.2.4 预测因子及源强

预测污染发生后第30天、100天、360天、1000天、3650天对场地地下水的影响。

6.6.2.5 预测模型

为了解污染物进入上层滞水水层后，随时间在该层中的水平运移情况，本次评价模型选择《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)推荐的一维稳定流水动力弥散模型中的一维无限长多孔介质柱体、示踪剂瞬时注入的模型，不考虑垂向扩散的情况下，预测污染物在水平方向的运移情况。一维稳定流动一维水动力弥散问题，采用一维无限长多孔介质柱体，示踪剂瞬时注入公式：

$$C(x, t) = \frac{m / \omega}{2n\sqrt{\pi D_L t}} e^{-\frac{(x-ut)^2}{4D_L t}}$$

式中，x：距注入点的距离，m；

t：时间，d；

C(x, t)：t时刻 x 处的示踪剂浓度，mg/L；

m：注入的示踪剂的质量，kg，按废水池存水量 5%与污染物浓度相乘；

表 6-6-1 项目废水池泄漏事故源强一览表

| 预测位置 | 有效容积 m ³ | 液位高度 m | 废水泄漏量 (m ³) | COD 泄漏量 (kg) | 氨氮泄漏量 (kg) | 氟化物泄漏量 (kg) | 铜泄漏量 (kg) |
|-------|---------------------|--------|-------------------------|--------------|------------|-------------|-----------|
| 生化废水池 | 612 | 2.5 | 15.3 | 7.00 | 0.16 | / | / |
| 薄膜废水池 | 285 | 2.5 | 7.1 | / | / | 0.24 | 0.36 |

ω ：横截面面积，m²，项目生化废水池底部最大面积约 122m²，薄膜废水池底部最大面积约 57m²；

u：水流速度，m/d，本项目取值 0.005；

n：有效孔隙度，无量纲，本项目取值 0.5；

DL：纵向弥散系数，m²/d，本项目取值 0.25；

π ：圆周率

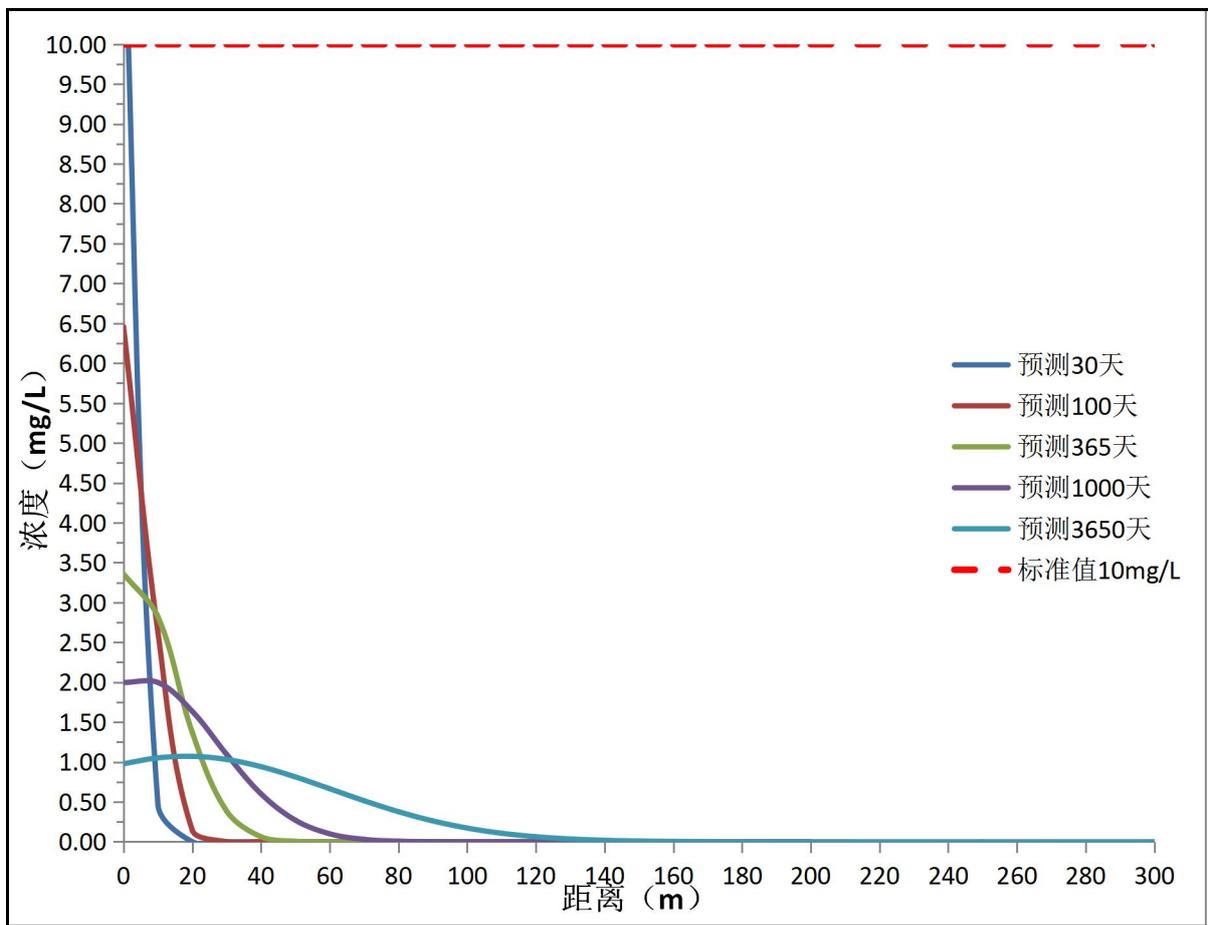
6.6.2.6 预测结果

(1) COD 预测结果

项目 COD 地下水预测结果如下。

表 6-6-2 项目 COD 在地下水中的运移情况一览表 单位：mg/L

| 运移距离 | 预测时间 t (d) | | | | |
|------|------------|------|------|------|------|
| | 30 | 100 | 365 | 1000 | 3650 |
| 0 | 11.81 | 6.46 | 3.36 | 2.00 | 0.98 |
| 10 | 0.47 | 2.63 | 2.82 | 2.00 | 1.05 |
| 20 | 0.00 | 0.14 | 1.37 | 1.63 | 1.07 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.39 | 1.10 | 1.03 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.06 | 0.60 | 0.94 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.27 | 0.81 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.10 | 0.66 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.51 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.38 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.26 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.17 |



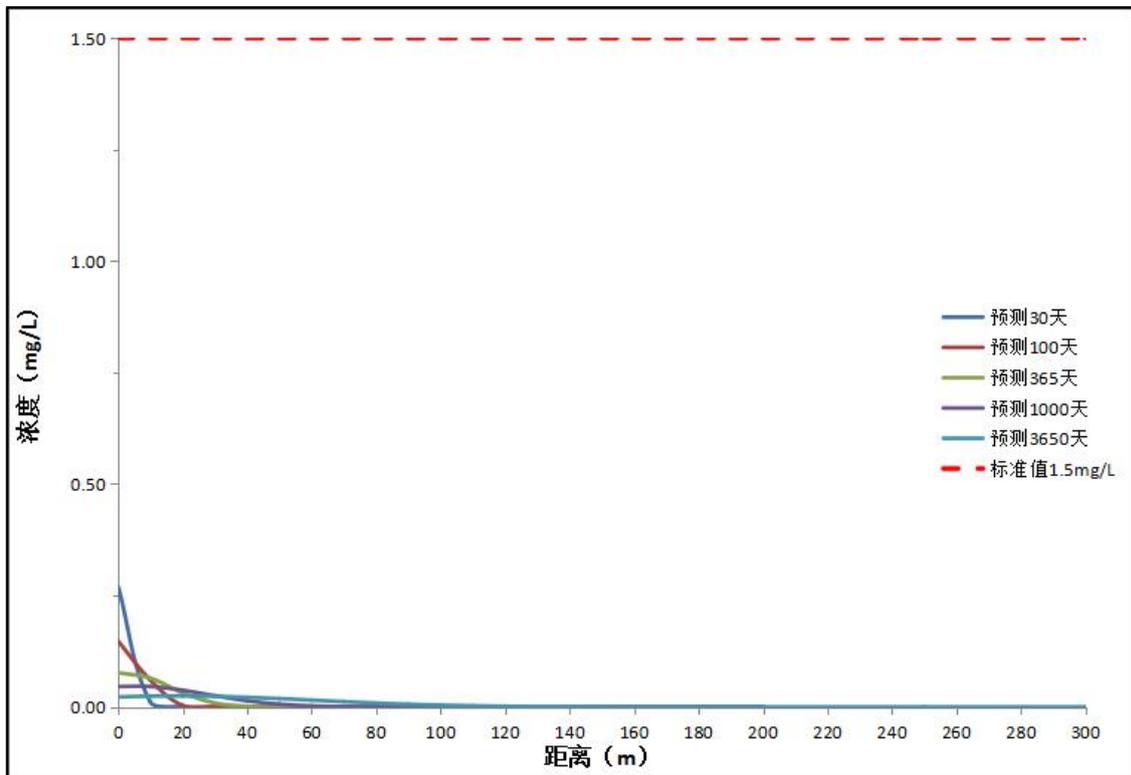
从上图中可以看出，非正常情况下，在建设项目运营期各个不同时段，除去污水处理站生化废水池泄漏区域小范围存在COD超标外，其他区域COD预测值在叠加地下水COD背景值（0.93~2.10mg/L）的情况下仍能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（标准值10mg/L），生化废水池废水泄漏COD对地下水的影响可控制在国家相关标准范围内。

(2) 氨氮预测结果

项目氨氮地下水预测结果如下。

表 6-6-3 项目氨氮在地下水中的运移情况一览表 单位：mg/L

| 运移距离 | 预测时间 t (d) | | | | |
|------|------------|------|------|------|------|
| | 30 | 100 | 365 | 1000 | 3650 |
| 0 | 0.27 | 0.15 | 0.08 | 0.05 | 0.02 |
| 10 | 0.01 | 0.06 | 0.06 | 0.05 | 0.02 |
| 20 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.04 | 0.02 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.03 | 0.02 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.02 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |



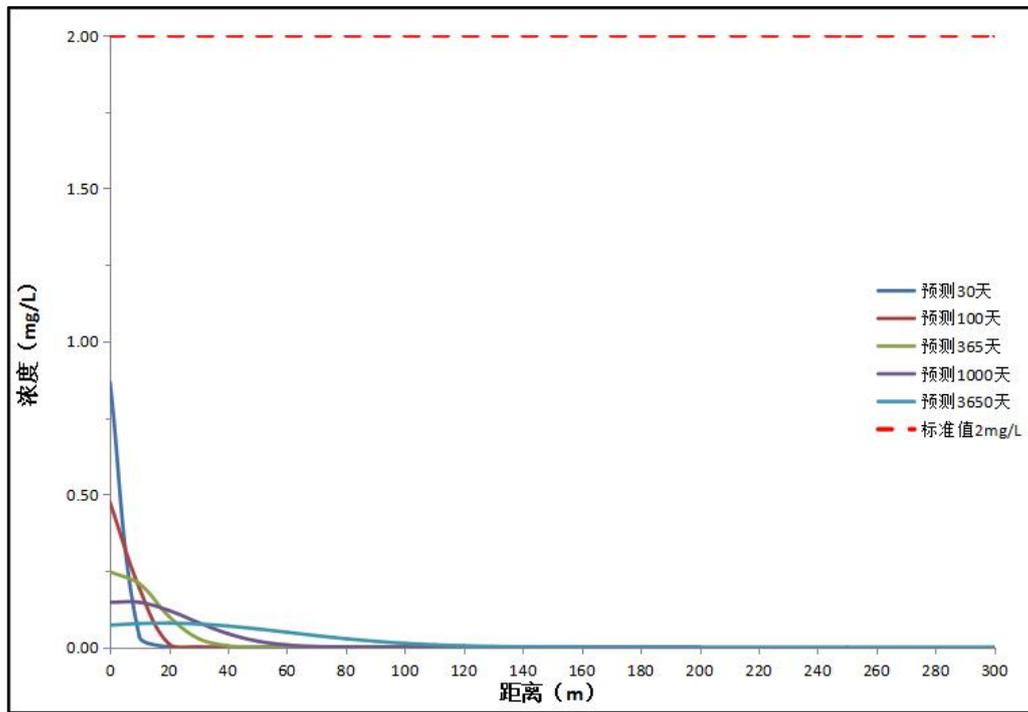
从上图中可以看出，非正常情况下，在建设项目运营期各个不同时段，除去污水处理站生化废水池泄漏区域氨氮预测值在叠加地下水氨氮背景值（0.045~0.130mg/L）的情况下存在氨氮超标外，其他区域氨氮均能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（标准值1.5mg/L），生化废水池废水泄漏氨氮对地下水的影响可控制在国家相关标准范围内。

（3）氟化物预测结果

项目氟化物地下水预测结果如下。

表 6-6-4 项目氟化物在地下水中的运移情况一览表 单位：mg/L

| 运移距离 | 预测时间 t (d) | | | | |
|------|------------|------|------|------|------|
| | 30 | 100 | 365 | 1000 | 3650 |
| 0 | 0.87 | 0.47 | 0.25 | 0.15 | 0.07 |
| 10 | 0.03 | 0.19 | 0.21 | 0.15 | 0.08 |
| 20 | 0.00 | 0.01 | 0.10 | 0.12 | 0.08 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.08 | 0.08 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.07 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | 0.06 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.05 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 |



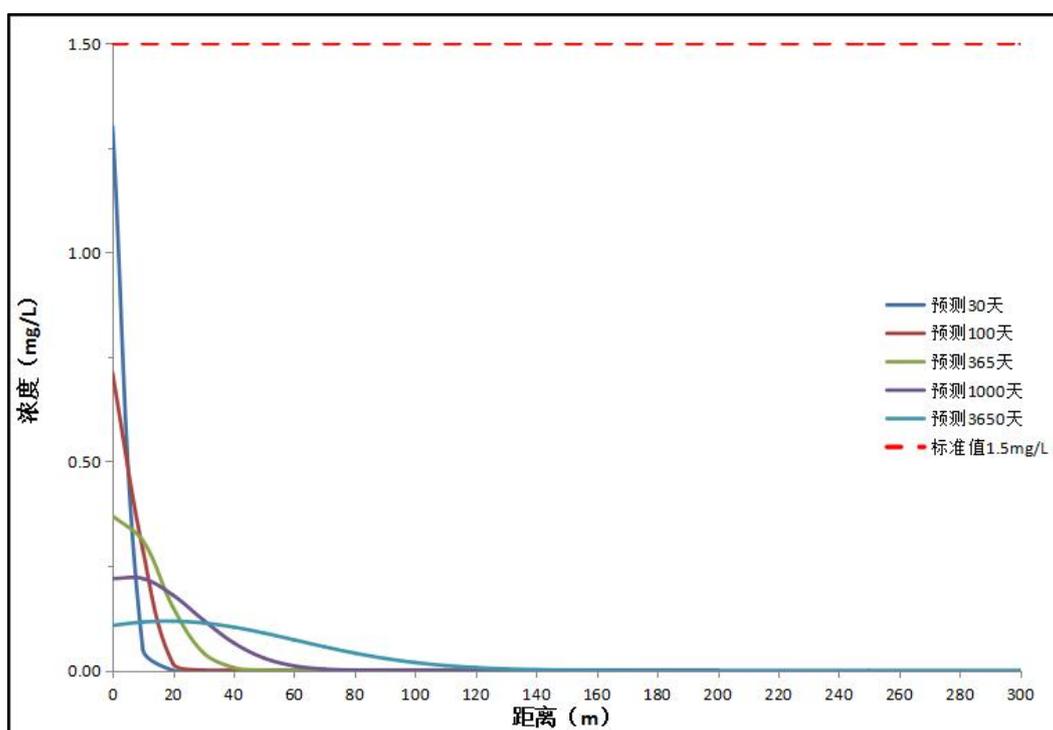
从上图中可以看出，非正常情况下，在建设项目运营期各个不同时段，污水处理站薄膜废水池泄漏区域氟化物预测值在叠加地下水氟化物背景值（0.29~0.54mg/L）的情况下氟化物能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（标准值2mg/L），薄膜废水池废水泄漏氟化物对地下水的影响可控制在国家相关标准范围内。

（4）总铜预测结果

项目总铜地下水预测结果如下。

表 6-6-5 项目氟化物在地下水中的运移情况一览表 单位：mg/L

| 运移距离 | 预测时间 t (d) | | | | |
|------|------------|------|------|------|------|
| | 30 | 100 | 365 | 1000 | 3650 |
| 0 | 1.30 | 0.71 | 0.37 | 0.22 | 0.11 |
| 10 | 0.05 | 0.29 | 0.31 | 0.22 | 0.12 |
| 20 | 0.00 | 0.02 | 0.15 | 0.18 | 0.12 |
| 30 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | 0.12 | 0.11 |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.07 | 0.10 |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 | 0.09 |
| 60 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | 0.07 |
| 70 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.06 |
| 80 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 |
| 90 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.03 |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.02 |



从上图中可以看出，非正常情况下，在建设项目运营期各个不同时段，污水处理站薄膜废水池泄漏区域总铜预测值在叠加地下水总铜背景值（ND）的情况下总铜能够满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）IV类标准（标准值1.5mg/L），薄膜废水池废水泄漏总铜对地下水的影响可控制在国家相关标准范围内。

根据建设单位提供的相关资料，污水处理站地下水常观井近四年水质变化情况如下所示。

表 6-6-6 污水处理站地下水常观井近四年地下水变化情况一览表单位：mg/L

| 指标 | GB/T14848-2017IV类标准值 | 2018 年 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|-------------|----------------------|--------|--------|---------|--------|
| 高锰酸盐指数 mg/L | 10 | 4.47 | 1.63 | 0.82 | 0.83 |
| 氨氮 mg/L | 1.5 | 0.498 | 0.24 | 0.22 | 0.061 |
| 氟化物 mg/L | 2.0 | 0.4 | 0.5 | 0.4 | 0.25 |
| 总铜 mg/L | 1.5 | ND | ND | 0.00059 | ND |

注：ND 表示未检出，检出限为 0.00009mg/L。

由上表可知，乘用车二期自投产后地下水环境质量各项特征因子指标虽有一定的波动，但均远低于《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)“IV类标准”要求。因此，本项目建成投产后，

对区域地下水的环境影响可控制在国家相关标准范围内。

6.7 运营期土壤环境影响分析

6.7.1 环境影响识别

本次评价通过分析、识别建设项目土壤环境影响类型与影响途径、影响源与影响因子，初步分析可能影响的范围，识别结果见表 6-7-1、6-7-2。

表 6-7-1 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 污染影响型 | | | | 生态影响型 | | | |
|-------|-------|------|------|----|-------|----|----|----|
| | 大气沉降 | 地面漫流 | 垂直入渗 | 其他 | 盐化 | 碱化 | 酸化 | 其他 |
| 建设期 | √ | / | √ | / | / | / | / | / |
| 运营期 | √ | / | √ | / | / | / | / | / |
| 服务期满后 | / | / | / | / | / | / | / | / |

表 6-7-2 项目土壤环境影响源及影响因子识别表

| 污染源 | 工艺流程/节点 | 污染途径 | 特征因子 | 规律 | 工况 |
|---------|----------------|------------|---------------|----|----|
| 涂装车间 | NPPS-45~46 排气筒 | 大气沉降(敏感目标) | 甲苯、二甲苯(邻、间、对) | 连续 | 正常 |
| 全厂 | 无组织废气 | 大气沉降(敏感目标) | 甲苯、二甲苯(邻、间、对) | 连续 | 正常 |
| 污水管道 | 磷化废水运输过程发生泄漏 | 垂直入渗 | pH、铜、氟化物 | 连续 | 事故 |
| 污水处理站 | 池体破裂 | 垂直入渗 | pH、铜、氟化物 | 连续 | 事故 |
| 化学品库 | 油漆、稀释剂暂存过程中泄漏 | 垂直入渗 | 甲苯、二甲苯(邻、间、对) | 连续 | 事故 |
| 涂装车间调漆间 | 油漆、稀释剂暂存过程中泄漏 | 垂直入渗 | 甲苯、二甲苯(邻、间、对) | 连续 | 事故 |

6.7.2 调查评价范围

本项目属于制造业中汽车制造——使用有机涂层的，属于 I 类项目，项目占地面积约 21.9hm²，占地规模为中型，所在地块用地规划属建设用地，项目周边无土壤环境敏感目标，最近敏感目标为厂区东侧640m余岭村，项目及周边土壤环境为不敏感，因此判定项目土壤环境影响评价等级为二级。项目土壤调查评价范围为项目占地范围及占地范围外0.2km范围。

6.7.3 项目区域土壤调查

6.7.3.1 土壤调查方法

根据建设项目特点以及可能产生的环境影响和当地环境特征，本次收集调查评价范围内的相关资料主要为：土地利用现状图、土地利用规划图、气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料等、土地利用历史情况。

(1) 土地利用现状及演变

项目所在地已规划为工业用地。目前项目周边主要为村庄、工业企业、待开发用地，历史利用情况为农田、荒地等。历史 Google 卫星图如下。

| 场地历史 google 图 | 年限说明 |
|--------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|
|  | <p>2002 年 5 月 （场地内主要用途为农业用地与宅基地用地）</p> |
|  | <p>2010 年 10 月 （场地内主要用途为农业用地与宅基地用地）</p> |
|  | <p>2013 年 6 月 （场地内上汽通用武汉基地乘用车项目正在施工建设过程中）</p> |



2015年1月
(场地内上汽通用武汉
基地乘用车
项目建设完
成投入生产)



2017年2月
(场地内上汽通用武汉
基地乘用车
二期项目正
在施工建设
中)



2021年5月
(场地内上汽通用武汉
基地正常运
行)

(2) 土地利用规划情况

根据武汉市江夏经济开发区金港新区用地规划图，本项目土地利用规划为工业用地。



图6-7-1项目所在地土地利用规划图

(3) 土壤类型情况

项目所在地土壤类型通过登录国家土壤信息服务平台 (<http://www.soolonfo.cn/map/>) 查询，查询类型为中国1公里发生分类土壤图。查询结果如下所示。

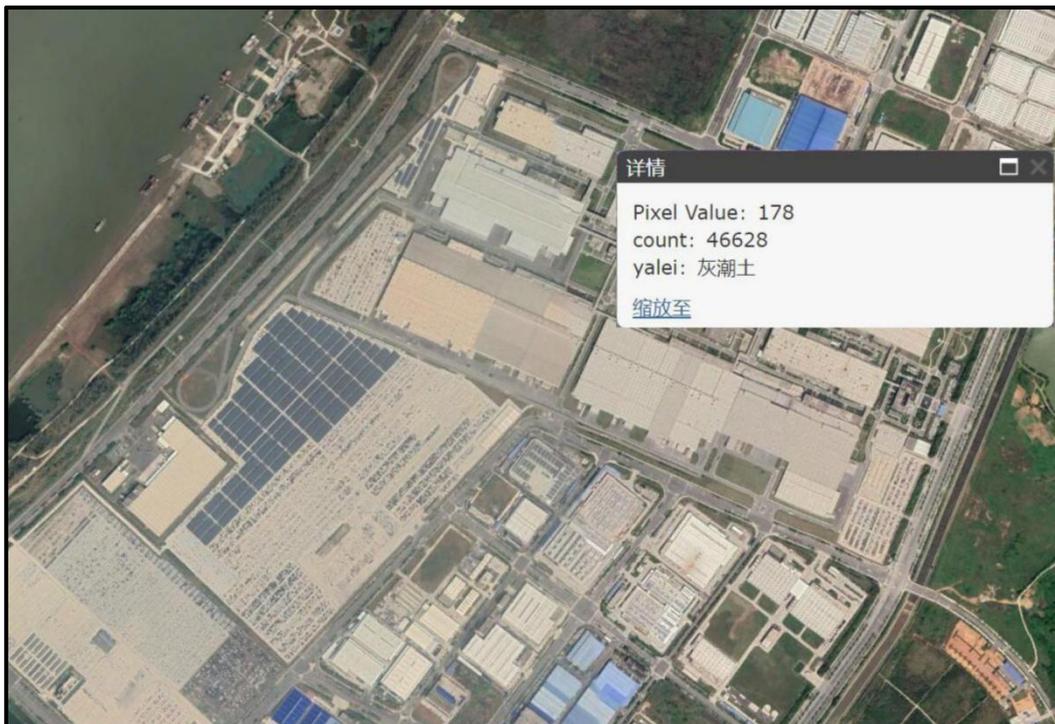


图6-7-2项目所在地土壤类型图

根据上图并结合《中国土壤分类与代码》（GB/T17296-2009）可知，项目所在区土地类型为灰潮土。

（4）土地历史情况

通过以上调查可知，项目所在区土地及分类情况汇总见下表所示。

表 6-7-3 项目所在区土地及分类调查情况汇总表

| 序号 | 调查项目 | 调查情况 |
|----|----------|----------------------|
| 1 | 土地利用现状 | 现状为现有整车生产基地 |
| 2 | 土地利用规划 | 土地利用规划为工业用地 |
| 3 | 土壤类型分类情况 | 项目土地分类情况为灰潮土 |
| 4 | 土地利用历史情况 | 项目场地历史利用情况为农田、荒地、村庄等 |

6.7.4 土壤环境影响预测分析

本项目对土壤环境的影响主要来自废气沉降、污水管道、污水处理站池体污水泄漏、危废暂存间及油料化学品库的油类物质以及油漆、稀释剂等暂存过程中物料（含二甲苯）等泄漏。项目产生的挥发性有机物（含甲苯、二甲苯）通过大气沉降的方式进入土壤，对土壤环境造成一定影响；项目产生的涂装废水（含铜）由于污水处理管线及衔接处“跑、冒、滴、漏”等现象渗漏至土壤环境；污水处理站池体破裂导致废水渗漏至土壤环境；项目危险废物在堆放及暂存过程中产生的渗出液或是液态危险废物（如有机溶剂、废油）发生泄漏进入土壤，改变土质和土壤结构，影响土壤微生物活动，危害土壤环境；化学品库油桶发生泄漏，油品下渗污染土壤环境。

针对项目特点，本次评价选取涂装车间 45 米集中式排气筒（NPPS-46）污染物甲苯、二甲苯大气沉降及污水处理站薄膜废水池泄漏总铜垂直入渗两种方式预测项目对土壤环境的影响，具体如下。

（1）大气沉降

根据前述工程分析，涂装车间 45 米集中式排气筒（NPPS-46）污染物甲苯、二甲苯年排放量分别为 0.161 吨/年和 0.321 吨/年。本次评价预测方法采用《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 E 推荐方法，单位质量土壤中某种物质的增量可用下式计算：

$$\Delta S = n(I_s - L_s - R_s) / (\rho_b \times A \times D)$$

式中： ΔS ——单位质量表层土壤中某种物质的增量，g/kg；

I_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质的输入量，g；

L_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经淋溶排出的量，g；

R_s ——预测评价范围内单位年份表层土壤中某种物质经径流排出的量，g；

ρ_b ——表层土壤容重， kg/m^3 ，本次评价取 1.65；

A——预测评价范围， m^2 ，本次评价取 1632600；

D——表层土壤深度，本次评价取 0.2m；

n——持续年份，a，本次评价取 50。

其中土壤导则提出，涉及大气沉降影响的，可不考虑输出量，则 $L_s=0$ ， $R_s=0$ 。

$$S = S_b + \Delta S$$

S_b ——单位质量土壤中某种物质的现状值， g/kg ；

S——单位质量土壤中某种物质的预测值， g/kg 。

(2) 预测结果

将相关参数代入上述公式，即可预测本项目投产 n 年后土壤中污染物累积量，具体计算结果详见下表。

表 6-7-4 不同年土壤中污染物累积影响预测表

| 年份 | 甲苯 | | 二甲苯 | |
|--------------|---------------------------|--------------------|---------------------------|--------------------|
| | $\Delta S_{\text{mg/kg}}$ | $S_{\text{mg/kg}}$ | $\Delta S_{\text{mg/kg}}$ | $S_{\text{mg/kg}}$ |
| 5 | 1.494 | 1.496 | 2.979 | 2.985 |
| 10 | 2.988 | 2.990 | 5.958 | 5.964 |
| 15 | 4.483 | 4.485 | 8.937 | 8.943 |
| 20 | 5.977 | 5.979 | 11.916 | 11.922 |
| 25 | 7.471 | 7.473 | 14.895 | 14.901 |
| 30 | 8.965 | 8.967 | 17.874 | 17.880 |
| 35 | 10.459 | 10.461 | 20.854 | 20.860 |
| 40 | 11.953 | 11.955 | 23.833 | 23.839 |
| 45 | 13.448 | 13.450 | 26.812 | 26.818 |
| 50 | 14.942 | 14.944 | 29.791 | 29.797 |
| 评价标准 (mg/kg) | 1200 | | 570 | |

由上表可以看出，污染物甲苯及二甲苯在土壤中的累积量逐年增加，但累计增加量较小，由预测数据可知，项目运行 50 年后周围区域土壤中甲苯及二甲苯预测值仍满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 筛选值第二类用地”标准限值，涂装车间 45 米集中式排气筒（NPPS-46）污染物甲苯、二甲苯大气沉降对周边土壤环境的影响可控制在国家相关标准范围内。

(3) 垂直入渗

根据项目废水产生特点及导则相关要求，本次评价土壤垂直入渗预测因子选取项目废水特征因子总铜。本次预测选取污水处理站薄膜废水池发生泄漏废水最大浓度考虑，即总铜：50mg/L。泄漏水量为薄膜废水池存水量 5%（约 7.1 m^3 ），模拟期设为 30 年（10950 天）。

本次评价土壤垂直入渗预测模型采用《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》

(HJ964-2018) 附录 E, 推荐的一维非饱和溶质运移模型预测方法, 一维非饱和溶质垂向运移控制方程。

$$\frac{\partial(\theta c)}{\partial t} = \frac{\partial}{\partial z} \left(\theta D \frac{\partial c}{\partial z} \right) - \frac{\partial}{\partial z} (qc)$$

式中: c ——污染物介质中的浓度, mg/L;

D ——弥散系数, m^2/d ;

q ——渗流速率, m/d ;

z ——沿 z 轴的距离, m ;

t ——时间变量, d ;

θ ——土壤含水率, %。

项目事故状态下, 废水污染物总镍土壤垂直入渗预测结果见表 6-7-5。

表 6-7-5 土壤中总铜的迁移扩散预测结果

| 时间 (天) | 污染晕中心 (最大浓度所在处) | | 浓度影响最深处 m |
|--------|-----------------|---------|-----------|
| | 所处深度 (m) | 浓度 mg/L | |
| 1 | 5.0 | 55.0 | 5.2 |
| 10 | 5.0 | 51.7 | 5.3 |
| 100 | 5.0 | 36.3 | 5.4 |
| 1000 | 5.1 | 29.7 | 5.7 |
| 10000 | 5.3 | 28.1 | 6.6 |
| 10950 | 5.3 | 27.7 | 6.7 |

根据上表分析可知, 薄膜废水池发生泄漏后, 在模拟期 10950 天内, 废水中总铜向下迁移形成垂向污染晕, 污染晕中心点先随着瞬间大量的污水下渗而迁移, 并维持在 5.3 米深处, 此处浓度在达到一个最大值后开始缓慢下降, 最终几乎稳定在 27.7mg/L, 之后, 总铜影响深度的位置逐渐向下迁移, 迁移速度由快到慢, 10950 天时, 逐渐逼近地面以下 6.7 米的深度。按照土壤容重为 1.65kg/L 计算, 则在最大浓度所在处 6.7m 土壤中总铜为 16.8mg/kg, 项目所在区域总铜最大背景值为 65mg/kg, 因此总铜预测值 81.8mg/kg 仍小于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准(试行)》(GB36600-2018)第二类用地筛选值标准(18000mg/kg)。通过以上分析在薄膜废水池防渗设施失效的情况下, 污水中总铜影响最大的深度为 6.7 米, 预测最大浓度 81.8mg/kg, 各个深度处的浓度均未超标。因此可认为, 事故状态下, 不会对项目所在区域土壤造成明显不利影响。

根据建设单位提供的相关资料, 污水处理站土壤监测点近三年土壤环境变化情况如下所示。

表 6-7-6 污水处理站土壤监测点近三年土壤环境变化情况一览表单位: mg/L

| 指标 | GB36600-2018 表 1 筛选值第二类用地 | 2019 年 | 2020 年 | 2021 年 |
|----|---------------------------|-----------|-----------|--------|
| pH | / | 8.70~8.87 | 8.56~8.67 | 8.96 |
| 总铜 | mg/kg 18000 | 17.0~24.7 | 34~48 | 33 |

由上表可知, 污水处理站土壤监测点近三年土壤环境质量特征因子指标均能满足《土壤

环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 筛选值第二类用地”标准限值。因此，本项目建成投产后，对区域土壤环境的影响可控制在国家相关标准范围内。

本项目土壤环境影响评价自查表见附件 40。

6.8 生态环境影响简单分析

本项目计划在上汽通用汽车武汉分公司原厂界范围内的整车生产基地（二期）基础上增加部分工艺设备用于生产 D2UC-2（燃油车）和 D2UC-2 PHEV（混动车）新型车。项目位于已批准规划环评的产业园区内且符合规划环评要求及生态环境分区管控要求，不涉及生态敏感区。

本项目位于武汉市江夏区上汽通用大道西侧，江夏区位于武汉市主城区南部，周围以工业用地为主，项目区属暖温带落叶阔叶林带，综合考虑地貌、气候、水温、土壤等环境因素的影响，项目区域内的植被以常见绿化灌木植被为主，该地区未发现珍贵野生植物资源。

由于本项目位于武汉主城区南部，故建设、生产活动较频繁，同时受到当地居民的生活活动影响，该区域野生动物种类少，现有的动物种类以农村驯养的家禽、家畜为主，该地区未发现珍稀及重点保护野生动物。

本项目计划在上汽通用武汉基地（二期）的基础上增加部分工艺设备，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代现有 D2UC 车型产能 10 万台/年，并在总体上维持上汽通用汽车整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。故本项目在施工期，主要为内部装修、设备安装与调试，工程量较小，施工期较短，且在厂区内进行，项目施工过程中产生的施工人员生活污水依托现有厂区内污水处理系统处理后排入市政污水管网，生活垃圾则委托环卫部门进行清运处置，整个施工过程对周围生态环境不会造成较大影响。

同时，由于本项目实施后，上汽通用汽车武汉整车基地（二期）的整车生产能力总体不变，主要为车型替代，故本项目实施后运营期对周边生态环境的影响不会发生太大变化。

综上所述，本项目实施后，对项目所在地动植物、生态系统功能、地形地貌及景观、大气、地表水、地下水、声环境、固体废物、土壤环境及土壤侵蚀等方面的影响较小，不会对项目所在地的生态环境造成较大影响。

7 环境风险评价

7.1 环境风险评价原则

环境风险评价原则应以突发性事故导致的危险物质环境应急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估。提出环境风险防控、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.2 风险调查

7.2.1 风险源调查

由于本项目使用的锂电池不涉及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中的风险物质，因此项目实施前后环境风险变化不大。本项目实施后不改变化学品储存情况，通过提高化学品周转周期来满足本项目需求，《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B.1 中有油类物质、铜及其化合物、丁醇、异丙醇、甲苯、二甲苯、乙苯临界量规定，其临界量按表 B.1 确定。本项目主要危险物质，具体如表 7-2-1 所示。

表 7-2-1 风险物质贮存量情况

| 危险品名称 | | 最大贮存量 t | 临界值 t |
|------------------------------------|--------------------------------------|---------|-------|
| 冲压车间（一期） | 油类物质（矿物油类） | 0.34 | 2500 |
| 涂装车间（一期） | 铜及其化合物 | 0.0014 | 0.25 |
| | 丁醇 | 0.41 | 10 |
| | 异丙醇 | 0.1168 | 10 |
| | 甲苯 | 0.0172 | 10 |
| | 二甲苯 | 0.0367 | 10 |
| | 乙苯 | 0.0006 | 10 |
| 冲压车间（二期） | 油类物质（矿物油类） | 0.34 | 2500 |
| 涂装车间（二期） | 铜及其化合物 | 0.0014 | 0.25 |
| | 丁醇 | 0.41 | 10 |
| | 异丙醇 | 0.1168 | 10 |
| | 甲苯 | 0.0172 | 10 |
| | 二甲苯 | 0.0367 | 10 |
| | 乙苯 | 0.0006 | 10 |
| 供油站（一期） | 油类物质（汽油） | 17.76 | 2500 |
| 供油站（二期） | 油类物质（汽油、柴油及矿物油类） | 95.48 | 2500 |
| 发动机车间乳化液暂存池 | COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 195 | 10 |
| 联合站房柴油发电室 | 油类物质（柴油） | 0.85 | 2500 |
| 污水处理站乳化液暂存池 | COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | 65 | 10 |
| 污水处理站药剂暂存区 | 硫酸 | 9.15 | 10 |
| 化学品仓库 | 油类物质（矿物油类） | 115.025 | 2500 |
| 污水处理站（二期）100m ² 危废暂存间 | 铜及其化合物 | 0.0742 | 0.25 |
| 冲压车间（二期）北侧 300m ² 危废暂存间 | 油类物质（矿物油类） | 39 | 2500 |
| | 丁醇 | 1.15 | 10 |
| | 异丙醇 | 0.06 | 10 |
| | 甲苯 | 0.49 | 10 |
| | 二甲苯 | 0.99 | 10 |

7.2.2 环境敏感目标调查

项目环境敏感目标见下表。

表 7-2-2 环境敏感目标一览表

| 编号 | 名称 | 坐标 | | 保护对象 | 规模 | 环境功能区 | 相对厂区方位 | 相对厂界距离（m） |
|----|---------|------------|-----------|------|-----------|-------------------|-------------------|-----------|
| | | 经度 | 纬度 | | | | | |
| 1 | 小军山社区 | 114.153289 | 30.411990 | 居住区 | 约 780 人 | GB3095-2012 二类 | 西北 | 2800~3200 |
| 2 | 海伦小镇 | 114.157881 | 30.410116 | 居住区 | 约 22500 人 | | 西北 | 2200~3300 |
| 3 | 君兰汀岸 | 114.156508 | 30.407720 | 居住区 | 约 3600 人 | | 西北 | 2200~2700 |
| 4 | 中路村 | 114.216890 | 30.415981 | 居住区 | 约 360 人 | | 东北 | 3350~3750 |
| 5 | 老桥村 | 114.221920 | 30.410097 | 居住区 | 约 700 人 | | 东北 | 3300~3600 |
| 6 | 大塘村 | 114.220115 | 30.409820 | 居住区 | 约 140 人 | | 东北 | 3200~3350 |
| 7 | 翟家村 | 114.221864 | 30.405857 | 居住区 | 约 300 人 | | 东北 | 2700~3200 |
| 8 | 魏家岭 | 114.224181 | 30.391442 | 居住区 | 约 900 人 | | 东北 | 2400~3300 |
| 9 | 同兴村 | 114.244079 | 30.380539 | 居住区 | 约 1200 人 | | 东 | 4200~5100 |
| 10 | 余岭村 | 114.199837 | 30.381904 | 居住区 | 约 120 人 | | 东 | 640~1500 |
| 11 | 钟家湾 | 114.220496 | 30.378712 | 居住区 | 约 600 人 | | 东南 | 2650~2900 |
| 12 | 虎山村 | 114.202096 | 30.371025 | 居住区 | 约 270 人 | | 东南 | 1500~2700 |
| 13 | 海口村 | 114.192708 | 30.363531 | 居住区 | 约 120 人 | | 东南 | 1800~3000 |
| 14 | 金水社区 | 114.187537 | 30.345629 | 居住区 | 约 750 人 | | 南 | 4000~4400 |
| 15 | 金城一号 | 114.150597 | 30.342346 | 居住区 | 约 3400 人 | | 南 | 4700~5100 |
| 16 | 金港一号 | 114.142486 | 30.342068 | 居住区 | 约 5000 人 | | 南 | 4400~5000 |
| 17 | 中建壹品澜庭 | 114.139279 | 30.393813 | 居住区 | 约 5100 人 | | 西 | 2750~3000 |
| 18 | 龙湖社区 | 114.130172 | 30.381057 | 居住区 | 约 7830 人 | | 西南 | 4500~5500 |
| 19 | 军山中学 | 114.156606 | 30.409053 | 学校 | 约 900 人 | | 西北 | 2450~2700 |
| 20 | 军山小学 | 114.134641 | 30.377783 | 学校 | 约 340 人 | | 西南 | 4600~4700 |
| 21 | 军山镇初级中学 | 114.132456 | 30.384508 | 学校 | 约 600 人 | | 西南 | 4700~4750 |
| 22 | 长江 | 114.165832 | 30.398646 | 水体 | 水质 | | GB3838-2002 III 类 | 西 |

7.3 环境风险潜势初判

7.3.1 危险物质数量与临界量比值 Q

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

其中:q₁、q₂……q_n—每种危险物质的最大存在总量, t;

Q₁、Q₂……Q_n—每种化学物质的临界量, t。

当 Q<1 时, 该项目风险潜势为 I。

当 Q≥1 时, 将 Q 值划分 (1) 1≤Q<10; (2) 10≤Q<100; (3) Q≥100。

本项目 Q 值计算如下:

表 7-3-1 本项目 Q 值确定一览表

| 序号 | 危险物质名称 | CAS 号 | 最大存在总量 q _n /t | 临界值 Q _n /t | 该种危险物质 Q 值 |
|---------|--------------------------------------|-----------|--------------------------|-----------------------|------------|
| 1 | 油类物质 | / | 268.795 | 2500 | 0.1075 |
| 2 | 铜及其化合物 | / | 0.077 | 0.25 | 0.308 |
| 3 | 丁醇 | 71-36-3 | 1.97 | 10 | 0.197 |
| 4 | 异丙醇 | 67-63-0 | 0.2936 | 10 | 0.0294 |
| 5 | 甲苯 | 108-88-3 | 0.5244 | 10 | 0.0524 |
| 6 | 二甲苯 | 1330-20-7 | 1.0634 | 10 | 0.1063 |
| 7 | 乙苯 | 100-41-4 | 0.0012 | 10 | 0.0001 |
| 8 | COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液 | / | 260 | 10 | 26 |
| 9 | 硫酸 | 7664-93-9 | 9.15 | 10 | 0.915 |
| 项目 Q 值Σ | | | | | 27.7157 |

*: 两者不同时储存, 以最大值纳入统计

由上表可知, Q=27.7157, 10≤Q<100。

7.3.2 行业及生产工艺 M

具有多套工艺单元的项目, 对每套生产工艺分别评分并求和。将 M 划分为 (1) M>20; (2) 10<M≤20; (3) 5<M≤10; (4) M=5, 分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

表 7-3-2 企业生产工艺过程评估表

| 行业 | 评估依据 | 分值 |
|----------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|
| 石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等 | 涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺 | 10/每套 |
| | 无机酸制酸工艺、焦化工艺 | 5/每套 |
| | 其他高温或高压, 且涉及危险物质的工艺过程 a、危险物质贮存罐区 | 5/每套(罐区) |
| 管道、港口/码头等 | 涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等 | 10 |
| 石油天然气 | 石油、天然气、页岩气开采(含净化), 气库(不含加气站的气库), 油库(不含加气站的油库)、油气管线 b(不含城镇燃气管线) | 10 |
| 其他 | 涉及危险物质使用、贮存的项目 | 5 |

a 高温指工艺温度≥300℃, 高压指压力容器的设计压力(P)≥10.0 MPa;

b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目生产不涉及上表所列工艺，涉及危险物质使用及贮存。因此确定 M 值为 5，确定 M 值为 M4。

7.3.3 风险物质及工艺系统危险性 P 分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺（M），按照表 C.2 确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），分别以 P1、P2、P3、P4 表示。

表 7-3-3 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）

| 风险物质数量与临界量比值（Q） | 行业及生产工艺（M） | | | |
|-------------------|------------|----|----|----|
| | M1 | M2 | M3 | M4 |
| $1 \leq Q < 10$ | P2 | P3 | P4 | P4 |
| $10 \leq Q < 100$ | P1 | P2 | P3 | P4 |
| $Q \geq 100$ | P1 | P1 | P2 | P3 |

本项目 Q 值为 27.7157，M 值为 M4，因此确定项目 P 值为 P4。

7.3.4 环境敏感程度 E 分级

7.3.4.1 大气环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D 大气环境敏感程度分级，拟建项目环境敏感特征表见下表。

表 7-3-4 大气环境风险受体敏感程度类型划分一览表

| 敏感程度 | 大气环境风险受体 |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| E1 | 周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于5万人，或其他需要特殊保护区域；或周边500m范围内人口总数大于1000人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于200人； |
| E2 | 周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数1万人以上，5万人以下；或企业周边500米范围内人口总数500人以上，1000人以下；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数大于100人，小于200人； |
| E3 | 周边5公里范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于1万人；或企业周边500米范围内人口总数小于500人；油气、化学品输送管线管段周边200m范围内，每千米管段人口数小于100人； |

根据前述环境敏感目标调查，项目周边 5.0km 范围内敏感点总人数约为 55510 人，本企业大气环境风险受体敏感程度类型为 E1。

7.3.4.2 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，地表水环境敏感程度依据事故情况下危险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性与下游环境敏感目标情况共分为三类：E1 环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区。地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-3-5~表 7-3-7。

表 7-3-5 地表水环境敏感程度类型划分一览表

| 环境敏感目标 | 地表水功能敏感性 | | |
|--------|----------|----|----|
| | F1 | F2 | F3 |
| S1 | E1 | E1 | E2 |
| S2 | E1 | E2 | E3 |
| S3 | E1 | E2 | E3 |

表 7-3-6 地表水功能敏感性划分一览表

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|-------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感F1 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨国界的 |
| 较敏感F2 | 排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h流经范围内涉跨省界的 |
| 低敏感F3 | 上述地区以外的其他地区 |

表 7-3-7 环境敏感目标分级一览表

| 分级 | 环境敏感目标 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| S1 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵及索饵场、越冬场及洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜；或其他特殊重要保护区域 |
| S2 | 发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域 |
| S3 | 排放点下游（顺水流向）10km范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型1和类型2包括的敏感保护目标 |

根据现场调查，本项目周边主要的地表水敏感目标为长江，根据《湖北省地表水环境功能区类别》（鄂政办发[2000]10号），长江环境功能区类别为Ⅲ类。若发生事故时有事故废水排放到厂外环境后进入长江，不会跨越省界，排放点下游不含表中所列环境风险受体。因此，本项目地表水功能敏感性划分为 F2，环境敏感目标分级为 S3。

综上，本项目地表水环境敏感程度为 E2 环境较敏感区。

7.3.4.3 地下水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D，地下水环境敏感程度依据地下水功能敏感性与包气带防污性能共分为三类：E1 环境高度敏感区，E2 环境中度敏感区，E3 环境低度敏感区。地下水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 7-3-8~表 7-3-10。

表 7-3-8 地下水环境敏感程度类型划分一览表

| 包气带防污性能 | 地下水功能敏感性 | | |
|---------|----------|----|----|
| | G1 | G2 | G3 |
| D1 | E1 | E1 | E2 |
| D2 | E1 | E2 | E3 |
| D3 | E2 | E3 | E3 |

表 7-3-9 地下水功能敏感性划分一览表

| 敏感性 | 地表水环境敏感特征 |
|-------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 敏感G1 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区 |
| 较敏感G2 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区a |
| 不敏感G3 | 上述地区以外的其他地区 |

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 7-3-10 包气带防污性能分级一览表

| 分级 | 包气带岩石的渗透性能 |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| D3 | $Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D2 | $0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定 |
| D1 | 岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件 |

Mb: 岩土层单层厚度；K: 渗透系数。

根据现场调查，本项目所在区域无地下水水源地及地下水保护区及准保护区，地下水功能敏感性为 G3 不敏感区；本项目化学品库、涂装车间、污水处理站等地下水污染风险源点均采取防腐、防渗处理，厚度大于等于 1.5m，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7}cm/s$ 。因此项目场地内包气带岩石的渗透性能为 D3。

综上，本项目地下水环境敏感程度为 E3 环境低度敏感区。

7.3.5 环境风险潜势划分

建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

根据项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照下表确定环境风险潜势。

表 7-3-11 建设项目环境风险潜势划分

| 环境敏感程度 | 危险物质及工艺系统危险性（P） | | | |
|-------------|-----------------|----------|----------|----------|
| | 极高危害（P1） | 高度危害（P2） | 中度危害（P3） | 轻度危害（P4） |
| 环境高度敏感区（E1） | IV+ | IV | III | III |
| 环境中度敏感区（E2） | IV | III | III | II |
| 环境低度敏感区（E3） | III | III | II | I |

注：IV+为极高环境风险。

根据前述分析，项目大气环境评价结果为（P4，E1）、地表水环境评价结果为（P4，E2）、地下水环境评价结果为（P4，E3）。对照表 7-3-11，项目大气环境评价、地表水环境评价、地下水环境风险潜势划分结果分别为 III、II、I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）6.4“建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值”，则拟建项目风险潜势为 III。

7.4 评价等级及评价范围

7.4.1 评价等级

建设项目环境风险评价工作级别判断依据见下表。

表 7-4-1 环境风险评价工作级别判断表

| | | | | |
|--------|--------------------|-----|----|-------------------|
| 环境风险潜势 | IV、IV ⁺ | III | II | I |
| 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 ^a |

^a是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

结合 7.3.5 拟建项目风险潜势为 III，则拟建项目环境风险评价等级为二级。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）“4.4.4 各环境要素按确定的评价工作等级分别开展预测评价”，确定拟建项目各环境要素环境风险评价工作等级见下表。

表 7-4-2 拟建项目各要素环境风险评价等级

| | |
|-------|------|
| 环境要素 | 评价等级 |
| 大气环境 | 二级 |
| 地表水环境 | 三级 |
| 地下水环境 | 简单分析 |

7.4.2 评价范围

根据上述分析并结合 HJ169-2018 相关要求，拟建项目环境风险评价范围见下表。

表 7-4-3 项目环境风险评价范围

| | |
|-------|--------------|
| 环境要素 | 评价范围 |
| 大气环境 | 距项目边界 5km 范围 |
| 地表水环境 | 长江（武汉段） |
| 地下水环境 | 项目厂址及其上、下游 |

7.5 风险识别

7.5.1 物质危险性识别

7.5.1.1 物质危险性判别标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B、《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2019）并结合《危险货物分类和品名编号》（GB 6944-2012）危险货物的危险性将物质危险性分为 9 类，有些类别再分成项别。危险货物类别和项目分列见表 7-5-1。

表 7-5-1 危险货物类别和项目分列表

| 类别 | 项别 | 项目内容 |
|----------------------------------|-------|----------------------------------------------|
| 第 1 类 (爆炸品) | 1.1 项 | 有整体爆炸危险的物质和物品 |
| | 1.2 项 | 有迸射危险, 但无整体爆炸危险的物质和物品 |
| | 1.3 项 | 有燃烧危险并有局部爆炸危险或局部迸射危险或这两种危险都有, 但无整体爆炸危险的物质和物品 |
| | 1.4 项 | 不呈现重大危险的物质和物品 |
| | 1.5 项 | 有整体爆炸危险的非常不敏感物质 |
| | 1.6 项 | 无整体爆炸危险的极端不敏感物品 |
| 第 2 类 (气体) | 2.1 项 | 易燃气体 |
| | 2.2 项 | 非易燃无毒气体 |
| | 2.3 项 | 毒性气体 |
| 第 3 类 (易燃液体) | — | — |
| 第 4 类 (易燃固体、易于自然的物质、遇水放出易燃气体的物质) | 4.1 项 | 易燃固体、自反应物质和固态退敏爆炸品 |
| | 4.2 项 | 易于自然的物质 |
| | 4.3 项 | 遇水放出易燃气体的物质 |
| 第 5 类 (氧化类物质和有机过氧化物) | 5.1 项 | 氧化性物质 |
| | 5.2 项 | 有机过氧化物 |
| 第 6 类 (毒性物质和感染性物质) | 6.1 项 | 毒性物质 |
| | 6.2 项 | 感染性物质 |
| 第 7 类 (放射性物质) | — | — |
| 第 8 类 (腐蚀性物质) | — | — |
| 第 9 类 (杂项危险物质和物品, 包括危害环境物质) | — | — |

7.5.1.2 项目主要原辅料理化性质

项目主要原辅料理化性质见表 7-5-2。

表 7-5-2 危险化学品理化性质表

| 名称 | 分子式 | Cas No | 物化特性 | 燃烧爆炸性 | 毒性毒理 |
|---------------------------------------|----------------------------------|-----------|--------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 矿物油 | 液态烃的混合物 | / | 无色透明液体。相对密度 0.877；不溶于水、甘油、冷乙醇，溶于苯、乙醚、氯仿、二硫化碳、热乙醇 | 火险分级：丙 | 一般接触和使用矿物油对人类通常是安全的，世界卫生组织将矿物油定义为“未处理或低级处理的工业品形态”，作为 1 号致癌物的一类 |
| 铜及其化合物 | / | / | / | / | 可引起中毒，过量的铜沉积于组织还可引起肝、肾、脑等组织的损害 |
| 丁醇 | C ₄ H ₉ OH | 71-36-3 | 无色透明液体，具有特殊气味。沸点：117.5℃；熔点：-88.9℃；相对密度 0.81；微溶于水，溶于乙醇、醚、多数有机溶剂。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。 | 具有刺激和麻醉作用。健康危害：眼、鼻、喉部刺激，在角膜浅层形成半透明的空泡，头痛、头晕和嗜睡，手部可发生接触性皮炎。 |
| 异丙醇 | C ₃ H ₈ O | 67-63-0 | 无色透明具有乙醇气味的易燃性液体。沸点：82.45℃；熔点：-87.9℃ 相对密度 0.7863。溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火高热可引起爆炸。 | 溶于水、醇、醚、苯、氯仿等大多数有机溶剂。接触高浓度蒸气出现头痛、倦睡、共济失调以及眼、鼻、喉刺激症状。 |
| 甲苯 | C ₇ H ₈ | 108-88-3 | 无色透明液体，有类似苯的芳香气味。沸点：110.6℃；熔点：-94.9℃；相对密度 0.87。不溶于水，可混溶于苯、醇、醚等大多数有机溶剂。 | 易燃，具刺激性 | 健康危害：对皮肤、粘膜有刺激性，对中枢神经系统有麻醉作用。 |
| 二甲苯 | C ₈ H ₁₀ | 1330-20-7 | 无色透明易挥发的液体。有芳香气味。沸点：144.4℃；熔点：-25℃。相对密度 0.879。不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚、氯仿等大多数有机溶剂。 | 易燃 | 健康危害：二甲苯对眼及上呼吸道有刺激作用，高浓度时对中枢神经系统有麻醉作用。 |
| 乙苯 | C ₈ H ₁₀ | 100-41-4 | 无色液体，有芳香气味。沸点：136.2℃；熔点：-94.9℃。相对密度 0.87。不溶于水，可混溶于乙醇、醚等大多数有机溶剂。 | 易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。 | 健康危害：对皮肤、粘膜有较强刺激性，高浓度有麻醉作用。 |
| COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液 | / | / | / | / | / |
| 硫酸 | H ₂ SO ₄ | 7664-93-9 | 无色透明油状液体，无臭，熔点 10.5℃，沸点 330.0℃，相对密度 1.83，饱和蒸汽压 0.13KPa(145.8℃)，溶解性：与水混溶。 | 助燃，火险分级：乙 | 属中等毒类。侵入途径：吸入、食入。健康危害：对皮肤、粘膜等组织有强烈的刺激和腐蚀作用。 |

7.5.1.3 危险因素识别结果

根据《危险物品名表》（GB12268-2012），项目涉及到的主要危险化学品物质危险性 & 包装类别见表 7-5-3。

表 7-5-3 项目涉及危险化学品危险性类别及包装类别一览表

| 编号 | 名称和说明 | 类别和项别 | 次要危险性 | 包装类别 | Cas No |
|----|---------------------------------------|----------------------|-------|----------|-----------|
| 1 | 矿物油 | 3 易燃液体 | — | I、II、III | / |
| 2 | 铜及其化合物 | 9 杂项危险物质和物品，包括危害环境物质 | — | — | / |
| 3 | 丁醇 | 3 易燃液体 | — | II, III | 71-36-3 |
| 4 | 异丙醇 | 3 易燃液体 | — | II, III | 67-63-0 |
| 5 | 甲苯 | 3 易燃液体 | — | II, III | 108-88-3 |
| 6 | 二甲苯 | 3 易燃液体 | — | II, III | 1330-20-7 |
| 7 | 乙苯 | 3 易燃液体 | — | II, III | 100-41-4 |
| 8 | COD _{Cr} 浓度 ≥10000mg/L 的有机废液 | 3 易燃液体 | — | — | / |
| 9 | 硫酸 | 8 腐蚀性物质 | — | II | 7664-93-9 |

7.5.2 生产设施风险识别

7.5.2.1 同行业典型案例统计

有关资料列举了 1987 年至 1998 年间国外发生的损失超过 1000 万美元的特大型火灾爆炸事故原因分类统计，具体见下表。

表 7-5-4 事故原因分类分布表

| 序号 | 事故原因分类 | 分布比例(%) |
|----|---------|---------|
| 1 | 阀门管线泄漏 | 35.1 |
| 2 | 泵设备故障 | 18.2 |
| 3 | 操作失误 | 15.6 |
| 4 | 仪表、电器失灵 | 12.4 |
| 5 | 突沸、反应失控 | 10.4 |
| 6 | 雷击、自然灾害 | 8.2 |

根据统计资料，阀门管线泄漏占首位，达 35.1%，其次是泵设备故障造成物料泄露。根据事故分布情况，本次评价采用化工行业不同部件类型泄漏概率统计进行分析。结果见下表。

表 7-5-5 化工行业的物料泄漏事故发生概率表

| 部件类型 | 泄漏模式 | 泄漏频率 |
|---------------------------------|----------------------------------|-------------------------------|
| 反应器/工艺储罐/气体储罐/塔器 | 泄漏孔径 10mm | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压单包容储罐 | 泄漏孔径 10mm | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $5.00 \times 10^{-6}/a$ |
| 常压双包容储罐 | 泄漏孔径 10mm | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| | 10min 内储罐泄漏完 | $1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| | 储罐全破裂 | $1.25 \times 10^{-8}/a$ |
| 常压全包容储罐 | 储罐全破裂 | $1.00 \times 10^{-8}/a$ |
| 内径 $\leq 75\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $5.00 \times 10^{-6}/(m.a)$ |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-6}/(m.a)$ |
| 75mm<内径 $\leq 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $2.00 \times 10^{-6}/(m.a)$ |
| | 全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-7}/(m.a)$ |
| 内径 $> 150\text{mm}$ 的管道 | 泄漏孔径为 10%孔径 | $2.40 \times 10^{-6}/(m.a) *$ |
| | 全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-7}/(m.a)$ |
| 泵体和压缩机 | 泵体和压缩机最大连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) | $5.00 \times 10^{-2}/a$ |
| | 泵体和压缩机最大连接管全管径泄漏 | $1.00 \times 10^{-4}/a$ |
| 装卸臂 | 装卸臂连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) | $3.00 \times 10^{-7}/h$ |
| | 装卸臂连接管全管径泄漏 | $3.00 \times 10^{-8}/h$ |
| 装卸软管 | 装卸软管连接管泄漏孔径为 10%孔径 (最大 50mm) | $4.00 \times 10^{-5}/h$ |
| | 装卸软管连接管全管径泄漏 | $4.00 \times 10^{-6}/h$ |

7.5.2.2 本项目生产设施风险识别

项目危险化学品在生产及储运过程中，由于管线、阀门破损或失灵加之安全生产管理不到位，可能引发泄露、火灾、爆炸等事故。主要可能事故及原因见下表：

表 7-5-6 生产过程中潜在的事故及原因

| 序号 | 潜在事故 | 主要原因 |
|----|-----------|-----------------|
| 1 | 管线破裂，泄露物料 | 腐蚀，材料不合格 |
| 2 | 各种阀门泄露物料 | 密封圈受损，阀门不合格 |
| 3 | 机泵泄露物料 | 轴封失效、更换不及时 |
| 4 | 储罐泄露或容器破损 | 监控系统失灵、误操作、自然灾害 |

本项目各风险源汇总如下。

表 7-5-7 各风险源汇总表

| 装置类别 | 风险源名称 | 风险物质 | 事故类型及触发条件 | 影响途径 |
|----------|---------|-------------|----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冲压车间（二期） | 油品暂存区 | 油类物质（矿物油） | 油桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；火灾产生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| 涂装车间（二期） | 储漆间 | 丁醇 | 油漆桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；挥发性物质进入大气环境、火灾产生次生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | | 异丙醇 | | |
| | | 甲苯 | | |
| | | 二甲苯 | | |
| 辅助工程 | 供油站（二期） | 油类物质（汽油、柴油） | 储罐发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；火灾产生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | 污水站（二期） | 乳化液 | 暂存池发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；挥发性物质进入大气环境、火灾产生次生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | | 硫酸 | 玻璃瓶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境 |
| 辅助工程 | 化学品仓库 | 油类物质（矿物油） | 油桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；挥发性物质进入大气环境、火灾产生次生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | 危废暂存间 | 油类物质（矿物油） | 油桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；火灾产生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | | 铜及其化合物 | 储存桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境 |
| | | 丁醇 | 油漆桶发生破裂及人员误操作引发化学品泄漏 | 泄漏化学品及喷淋水若不能得到有效收集处理，可能通过裂隙渗入地下水、土壤，通过雨水管网排入地表水环境；挥发性物质进入大气环境、火灾产生次生污染物进入大气环境，对大气敏感目标造成影响 |
| | | 异丙醇 | | |
| 甲苯 | | | | |
| | | 二甲苯 | | |

7.5.2.3 风险识别结果

根据前述分析并结合各风险单元风险物质储存情况，确定项目主要风险源为涂装车间储罐区、供油站及化学品仓库。主要风险类型为化学品泄漏、有机溶剂泄漏及火灾。有毒有害气体泄漏时进入大气环境，进而对周围大气环境敏感目标产生影响，紧急喷淋时产生的喷淋水通过地面裂隙渗入土壤及地下水、通过雨水管道排入地表水环境，对土壤、地下水、地表水造成污染；化学品及有机溶剂泄漏通过地面裂隙渗入土壤及地下水、通过雨水管道排入地表水环境，对土壤、地下水、地表水造成污染；有机溶剂发生火灾时产生次生污染物通过大气环境扩散，对周边大气环境敏感目标造成影响；产生有消防废水若不能得到有效收集，过地面裂隙渗入土壤及地下水、通过雨水管道排入地表水环境，对土壤、地下水、地表水造成

污染。

7.5.3 风险事故情形分析

7.5.3.1 风险事故情形设定

根据风险识别，项目风险类型包括冲压车间（二期）、涂装车间（二期）、供油站（二期）、污水处理站（二期）、化学品仓库（矿物油、铜及其化合物、丁醇、异丙醇、甲苯、二甲苯、乙苯、高浓度有机废液、硫酸等）泄漏、有机溶剂（丁醇、异丙醇、甲苯、二甲苯、乙苯）火灾产生消防废水及燃烧引发的次生污染物。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）8.1.2.3：一般而言，发生频率小于 10^{-6} /年的事件是极小概率事件，可作为代表性事故情形中最大可信事故设定的参考。

根据前述泄漏频率表可知，拟建项目最大可信事故为储罐全破裂，泄漏频率为 $5.00 \times 10^{-6}/a$ 。根据风险物质储存情况及环境影响途径，确定本项目风险事故情形为乳化液暂存池发生泄漏、供油站发生火灾，造成有毒有害气体泄漏、产生次生污染物、消防废水对环境空气、地表水、地下水造成影响。

7.5.3.2 源项分析

企业在涂装车间（一、二期）储漆间、危废暂存间及化学品库均设置有地沟，油罐区（一、二期）各类储罐均采用双层罐设计并配有泄漏事故池，正常情况下，泄漏物料可控制在各自防漏措施范围内，不会对外界环境造成影响。本项目仅对汽油、柴油发生火灾爆炸不完全燃烧伴生的 CO 进行预测分析。CO 产生源强计算《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）推荐的公式计算。

$$G_{CO} = 2330qCQ$$

式中 G_{CO} 为 CO 的产生量，kg/s；

C 为燃料中碳的质量百分比含量(%), 在此取 85%；

q——化学不完全燃烧值(%), 在此取 10%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s。

由上述公式可计算得出燃料燃烧 CO 的产生情况为 0.149kg/s，火灾爆炸产生的 CO 源强见表 7-5-8。

表 7-5-8 供油站油品爆炸 CO 最大可信事故源项一览表

| 风险源位置 | 危险物质 | 泄漏量 | CO 产生量 | 燃烧时间 | 释放速率 |
|---------|-------|--------|---------|------|-----------|
| 油罐区（二期） | 汽油、柴油 | 81.24t | 16090kg | 3h | 0.149kg/s |

备注：参考《建筑设计防火规范》（GB50016-2014），汽油燃烧火灾延续时间按照 3 小时计算。

7.6 风险预测与评价

7.6.1 大气环境影响预测

在油罐区（二期）泄漏事故发生后，遇火源燃烧将伴生 CO 污染物，本次对油罐区发生火灾不完全燃烧伴生的 CO 进行预测分析。

（1）一氧化碳产生量

根据前述分析，一氧化碳排放量为 0.149kg/s。

（2）预测模式

伴生 CO 污染为轻质气体，计算模式采用《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中 SFTOX 模式进行计算。

（3）预测标准

拟建项目预测评价指标见下表。

表 7-6-1 预测评价标准值一览表 (mg/m³)

| 污染物 | CAS 号 | 毒性终点浓度-1/(mg/m ³) | 毒性终点浓度-2/(mg/m ³) |
|-----|----------|-------------------------------|-------------------------------|
| CO | 630-08-0 | 380 | 95 |

（4）事故环境风险预测后果

供油站（二期）油品泄漏火灾爆炸事故伴生/次生 CO 扩散后，最不利气象条件下预测结果见表 7-6-2。

表 7-6-2 火灾爆炸次生的 CO 影响范围一览表

| 事故类型 | 最大落地浓度 (mg/m ³) | 超过毒性终点浓度-1 范围 | 超过毒性终点浓度-2 范围 | 是否超过毒性终点浓度 |
|-----------|-----------------------------|---------------|---------------|------------|
| 油罐区（二期）火灾 | 498.85 | 140m | 490m | 是 |

由表 7-6-2 可知，油罐区（二期）火灾事故伴生/次生扩散后，CO 在最不利气象条件下（稳定度 F，风速 1.5m/s）扩散过程中，出现超过大气毒性终点浓度 1 和大气毒性终点浓度 2 的最远距离分别为 140m 和 490m。最近敏感点余岭村距离厂界 640m，在毒性终点浓度范围外，因此本项目在发生火灾爆炸事故情况下对其影响有限。

7.6.2 地表水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 4.4.4.2，“地表水环境风险预测，三级评价应定性分析说明地表水环境影响后果。”

本企业危险化学品泄漏对地表水环境影响较大并具有代表性的事故类型为火灾爆炸物料泄漏以及产生的消防用水进入地表水环境，造成地表水环境污染。企业在厂区污水处理站（二期）设置了容积为 900m³ 的事故应急池。当企业发生火灾爆炸物料泄漏时，及时切断雨水排口，并采取收集和封堵措施，可通过消防管网将泄漏物料和消防废水控制在厂区应急池内，会对接纳水体等地表水体的影响有限。

7.6.3 地下水环境风险评价

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）4.3 相关要求，项目地下水环境风险评价等级为简单分析。现有工程将涂装车间、污水处理站、化学品库、供油站等区域设置为重点防渗区，区域防渗层的渗透系数 K 均小于 $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。在厂区污水处理站（二期）设置的容积为 900m^3 的事故应急池收集消防废水及可能泄漏的物料。在企业加强厂区地下水污染管理工作及设置有效的应急响应机制的情况下，项目对地下水的环境影响有限。

7.7 环境风险管理

7.7.1 环境风险管理目标

环境风险管理目标是采用最低合理可行原则管控环境风险。采取的环境风险防范措施应与社会经济技术发展水平相适应，运用科学的技术手段和管理方法，对环境风险进行有效的预防、监控、响应。

7.7.2 运输过程风险防范措施

运输过程风险防范包括交通事故预防、运输过程设备故障性泄漏防范以及事故发生后的应急处理等，本项目运输以汽车为主。

运输过程风险防范应从包装着手，有关包装的具体要求可以参照《危险货物分类和品名编号》（GB6944）、《危险货物包装标志》（GB190）、《危险货物运输包装通用技术条件》（GB12463）、《气瓶安全监察规程》等一系列规章制度进行，包装应严格按照有关危险品特性及相关强度等级进行，并采用堆码试验、跌落试验、气密试验和气压试验等检验标准进行定期检验，运输包装件严格按规定印制提醒符号，标明危险品类别、名称及尺寸、颜色。

运输装卸过程也要严格按照国家有关规定执行，包括《汽车危险货物运输规则》（JT3130）、《汽车危险货物运输、装卸作业规程》（JT3145）、《机动车运行安全技术条件》（GB7258）等，本项目运输的易燃易爆危险化学品的车辆必须办理“易燃易爆危险化学品三证”，必须配备相应的消防器材，有经过消防安全培训合格的驾驶员、押运员，并提倡今后开展第三方现代物流运输方式。危险化学品装卸前后，必须对车辆和仓库进行必要的通风、清扫干净，装卸作业使用的工具必须能防止产生火花，必须有各种防护装置。

每次运输前应准确告诉司机和押运人员有关运输物质的性质和事故应急处理方法，确保在事故发生情况下仍能事故应急，减缓影响。

7.7.3 化学品储存风险防范措施

一、油化库储存要求：

储存于阴凉、通风的库房。库温不超过 30°C ，相对湿度不超过 85% 。保持容器密封。应

与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应具备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

二、储罐区应采取的措施：

(1) 严格按照规划设计布置物料储存区，危险化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门油化品仓库，露天液体化工储罐必须符合防火防爆要求；爆炸物品、剧毒物品和一级易燃物品不能露天堆放。防火间距的设置以及消防器材的配备必须通过消防部门审查，并设置危险介质浓度报警探头。

(2) 贮罐内物料的输出与输入采用同一台泵，贮罐上有液位显示并有高低液位报警与泵联锁，进各生产车间的中转罐上设有进料控制阀，由中转罐上的电子秤计量开关进料阀并与泵联锁，防止过量输料导致溢漏。

(3) 贮存危险化学品的仓库管理人员以及罐区操作员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

(4) 贮存的危险化学品必须没有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量和垛距。

(5) 贮存危险化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施等必须符合国家规定的安全要求。

(6) 危险化学品出入库必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度；装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

(7) 要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学物品消防安全监督管理办法》等。

(8) 车间供油站围堰高度为不小于 1m。

(9) 在可燃化学品存储区域设置可燃物质报警装置，对各区域设置即时摄像监控装置。

7.7.4 危险化学品泄漏应急措施

发生危险化学品有毒、有害介质泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，并向生产调度中心报警，报警人员应简要说明事故地点、泄漏介质的性质和程度、有否人员伤亡等情况。生产调度中心接到报警后，要正确分析判断，采取相应的工艺处理方案，控制事故扩大，并根据事故性质通知公司义务消防队、机动处环保负责人到现场进行救援。义务消防队接到报警后，应迅速赶赴现场开展施救工作，疏散泄漏污染区人员至安全区，禁止无关人员进入污染区，切断火源，佩戴自给式氧气、空气呼吸器和穿防护服，在确保安全情况下堵漏。进入有毒、有害介质泄漏区域施救时，人员必须配备必要的个人防护器具。应急处

理时严禁单独行动，要有监护人，必要时用水枪掩护。通过消防水收集池收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。机动处环保负责人接到报警后，要立即到事故现场或可能扩散的区域对有毒、有害介质进行监测，并提出人员疏散以及控制、清除污染方案和措施。综合部接到报警后通知警卫队迅速设置警戒线，禁止无关人员进入事故现场，并根据当时风向，组织下风方向人员撤离有毒、有害介质可能污染的区域至安全地带。在泄漏介质可能对社会环境造成影响时，由总经办办公室向地方政府通报事故情况，取得支持和配合。机动处接到报警后，应迅速组织抢险抢修，采取有效堵漏措施，控制泄漏量。事故发生后要注意保护现场，由综合部组织有关人员进行事故调查，分析原因，在 24 小时内填写“紧急情况处理报告书”，向生产调度中心、生产副总经理报告，必要时向公司总经理及上级有关部门报告。

7.7.5 火灾风险应急措施

发现火灾人员立即向部门领导和总调中心报告；报告时讲明火灾地点、着火物品、火势大小及周围的情况，值班员组织岗位人员用灭火器、消火栓、水管组织灭火；尽量将周围易燃易爆物品转移或隔离；根据火势大小、严重程度，决定疏散现场人员到安全区；总调中心值班员接到报告后，立即向公司应急指挥中心报告和打“119”电话报警；组织义务消防小组迅速集结，增援灭火；指挥抢险小组配戴空气呼吸器紧急抢救受困（伤）人员和疏散现场无关人员，划出警戒线；医疗急救小组对抢救出来的受伤人员进行现场救治；联络小组负责公司应急救援指挥小组的通讯联络和信息传递工作；机动小组集结待命，随时准备投入救援战斗；后勤保障小组要保证应急救援物资及时运到现场，协助应急救援指挥小组做好其他后勤保障工作；负责派人到公司大门接消防队，带消防队到达火灾现场；消防队到达火灾现场后，由消防队负责指挥灭火。公司应急救援指挥小组协助做好其他工作。

7.7.6 废气污染防治设施风险防范措施

项目采用 RTO 炉对油漆烘干废气进行焚烧处理，采用 TNV 炉对喷漆废气进行焚烧处理。RTO 炉和 TNV 炉采用高温燃烧，使其中的 VOCs 成分氧化分解成二氧化碳和水。项目 RTO 炉和 TNV 炉潜在的风险分析如下。

- 1、若涂装车间废气排放气量波动性较大，生产车间输送风机如采用定频控制，车间支管段内压力也会随废气排放气量波动而变化，存在支管段内废气压力不稳而泄漏的风险；
- 2、废气输送管道一般距离较长、管线复杂，气体流速较快，管道内会有静电产生，如静电大量积聚，会引发爆炸等安全事故；
- 3、废气输送管道整体宜呈微负压状态，可有效避免各管道内废气泄露、相互串气的风险；
- 4、涂装车间各废气出口管道上建议设置阻火器，避免爆炸事故扩散到各生产车间，并在

废气输送管道的关键位置设置泄爆口，保证整个系统能够及时、有效的泄爆；

5、当超过爆炸下限 25%的 VOC 浓缩气体进入 TNV 焚烧炉时产生的风险。

针对于上述本项目 RTO 炉和 TNV 炉存在的环境风险情形，本次评价根据《蓄热式焚烧炉（RTO 炉）安全要点》（通应急函[2020]13 号）相关要求，提出如下风险防范措施。

1、RTO 炉通过设置缓冲罐、调整风量等预处理措施，严格控制 RTO 炉入口有机物浓度和流速，保证相对平稳、安全运行；

2、RTO 炉应采取有效措施，防止管道及 RTO 炉下室体中的冷凝和沉积产生；

3、RTO 炉应通过强制通风措施，满足最低通风量要求，避免可燃物积聚、回火等；

4、RTO 炉应设置 PLC 或 DCS 控制系统（视情况可设置安全仪表系统），对风机、阀门、燃烧器、炉膛和废气管道等设备设施的关键参数进行实时监控和联锁；

5、RTO 炉现场电气仪表设备应严格按照防爆等级设计，管道或炉膛内应设置泄爆片；RTO 炉应设置短路保护和接地保护功能，废气管线选材要注意防静电；

6、RTO 炉应设置断电断气后进气阀、排气阀紧急关闭，防止烟囱效应引起蓄热层下部温度上升；

7、浓缩气管路安装 MSA 可燃气体探头（低报 20%LEL、高报 25%LEL），当超过爆炸下限 25%的 VOC 浓缩气体进入 TNV 焚烧炉时，即浓度达到 25%LEL，TNV 燃烧器熄火，风机停止运行，进气阀门立即关闭，系统停止运行。

综上所述，当项目 RTO 炉和 TNV 炉等未能正常运行，应及时查找原因，必要时停止运行设备，尽快对设备进行维修，待设施运行正常后方可重新投入生产。

7.7.7 废水污染防治设施风险防范措施

建设单位在项目运行前应组织编制废水污染防治措施非正常运行应急处置方案，当薄膜废水处理系统、乳化液超滤系统等环保设施未能正常运行，应及时查找原因，必要时停止运行设备，应尽快对设备进行维修，将异常事故控制在最小状态。

7.7.8 湖泊河流沿岸风险防范措施

本项目所在区域周围水体分布有长江（武汉段）、道士湖、野湖和青菱湖，其中长江（武汉段）位于厂界西侧330m，道士湖位于厂界东侧120m，野湖位于厂界东北侧1100m，青菱湖位于厂界东北侧3200m。

涂装车间（二期）发生火灾事故时，涂装车间（二期）室内消防废水通过涂装车间（二期）污水管网排入污水处理站（二期）设置的事故应急池进行暂存，涂装车间（二期）室外

消防废水使用雨水管径大小的堵水气囊人工将雨水排口进行堵截，再启用应急泵将室外消防废水抽排至事故应急池暂存。通过上述防范措施，发生事故时对周围水体环境影响可控。

7.7.9 动力电池风险防范措施

本项目新增动力电池的储存，动力电池主要的事故风险为电池撞击/跌落、电解液泄漏、火灾，建设单位编制了新能源电池现场应急处置方案（附件34）。

1、锂电池撞击、跌落事故

- (1) 发生锂电池撞击、跌落事故后，现场员工立即向班组长汇报。
- (2) 检查电池是否有电解液泄漏，若有电解液泄漏，按照电解液泄露处置措施处置。
- (3) 电池未发生电解液泄漏，工段长、班组长组织员工将电池放置到应急小车上，通知物流将应急小车转运到异常电池暂存区域。
- (4) 撞击、跌落的异常电池放置在暂存区，等专业人员确认后再做进一步处理。

2、锂电池电解液泄漏应急处置

- (1) 在发现锂电池电解液泄漏后，现场员工立即隔离现场区域，防止无关人员进入。并同时向班组长汇报，逐级向上汇报至高级经理。
- (2) 员工佩戴防酸碱手套、安全护目镜、防毒面罩。
- (3) 对电池外壳进行测量，发现温度升高时，使用消防水降温处理，待电池外壳冷却到常温后再作进一步处理。
- (4) 电池放到盐水吨桶中，再将吨桶转运到异常电池暂存区域，通知专业机构到场处理。
- (5) 地面已经泄漏的电解液，由应急小组使用吸附棉吸附，已吸附电解液的吸附棉丢弃到 C 类垃圾处置点。

3、锂电池火灾应急处置

- (1) 在一旦发现锂电池冒烟、起火后，现场员工立即拨打“1111”报警，并立即汇报班组长，班组长逐级向上汇报至高级经理。
- (2) 立即转运起火点周围物资，防止引燃扩大损失。在产生大量烟雾或电池发出声音时，立即组织撤离起火点附近区域员工。
- (3) 现场员工、应急小组佩戴安全护目镜、防毒面罩进行灭火。
- (4) 人员站在起火点上风向，使用干粉灭火器灭火。火势较大时，使用消火栓进行灭火。收集好消防水，按照公司要求处理。
- (5) 在火势得到控制后，先对电池外壳温度进行测量，待电池外壳冷却到常温后，将起火电池放到盐水吨桶中，再将吨桶转运到异常电池暂存区域，通知专业机构到场处理。

7.7.10 风险事故应急措施

7.7.10.1 事故防护措施

本项目废水事故防护措施包括车间级防控措施、厂区级防控措施、区域水体防控措施。

为防止火灾爆炸过程等风险事故情况下物料和消防废水排入市政雨水管网进入长江对其水质造成污染，应采取事故探测报警、紧急切断装置、储罐围堰、雨污水分流管道等防护设施。事故防控体系示意图 7-7-1。

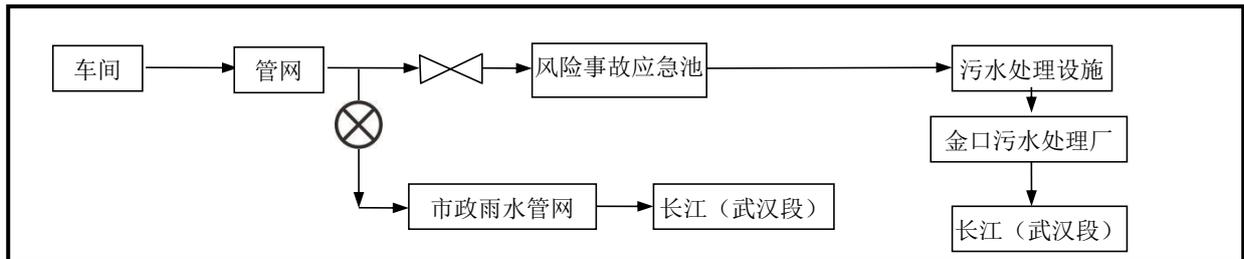


图 7-7-1 事故防控体系示意图

1、车间级

项目各生产车间周边布置有雨污管网，收集事故废水。

2、厂区级

通过人工围堵和应急泵抽排控制车间周边废水进入厂区事故应急池；同时在厂区主要的雨污水排口设置封堵闸板，防止污染物及消防废水等排出厂外。

3、区域联防

当事故废水进入市政雨水管网时，应及时报告园区及相关环境保护主管部门，监测污染动态。

厂区在污水处理站（二期）设置有 1 座容积 900m³ 的事故应急池。项目风险事故应急池设置和使用要求如下：

- (1) 应设置迅速切断事故排水直接外排并使其进入储存设施的措施；
- (2) 事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- (3) 风险事故应急池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- (4) 风险事故应急池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- (5) 自流进水的风险事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- (6) 当自流进入的风险事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到

其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

7.7.10.2 风险事故收集系统依托可行性分析

厂区在污水处理站（二期）设置有一座 900m³ 的事故应急池，用来收集事故期间的消防废水与发生事故时仍需进行收集的雨水，涂装车间室内消防水量为 10L/s，喷淋系统消防水量为 20L/s，室外消防水量 30L/s，室内外消防用水火灾延续时间为 2h，一次最大灭火出水量为 432m³。

发生事故时进入事故废水收集系统的初期雨水汇水面积为涂装车间所在区域，区域汇水面积为 29440m²，武汉市年降雨量按 1253.7mm 计算，年降雨天数按 110 天进行核算，则发生事故时可能进入涂装车间收集系统的降雨量为 $V_5=10qf=10(q_a/n)f=10\times(1253.7/110)\times 2.944=335.5\text{m}^3$ 。

涂装车间（二期）发生火灾时，结合发生事故时可能进入该收集系统的降雨量，事故废水产生量约 767.5m³，其中室外消防废水量约 551.5m³，室内消防废水量约 216m³。厂区污水处理站（二期）设置有 1 座 900m³ 事故应急池，涂装车间（二期）室内消防废水量约 216m³，可通过涂装车间（二期）污水管网排入污水处理站（二期）设置的事故应急池进行暂存。

根据厂区雨污管网图，涂装车间（二期）所在区域产生的室外消防废水将通过涂装车间（二期）东侧雨水排口 12 排放。在发生事故时，使用雨水管径大小的堵水气囊人工将雨水排口进行堵截，再启用应急泵将室外消防废水抽排至事故应急池暂存。现有污水处理站（二期）设置有 900m³ 事故应急池，能够满足涂装车间（二期）室外消防废水量 551.5m³ 的暂存需求。

综上所述，现有厂区在污水处理站（二期）设置有 1 座 900m³ 事故应急池，能够满足本项目涂装车间（二期）火灾事故消防废水共计 767.5m³ 的收集需求。

7.7.11 风险事故应急池使用要求

本项目风险事故应急池使用要求如下：

- （1）事故处置过程中未受污染的排水不宜进入储存设施；
- （2）风险事故应急池可能收集挥发性有害物质时应采取安全措施；
- （3）风险事故应急池非事故状态下需占用时，占用容积不得超过 1/3，并应设有在事故时可以紧急排空的技术措施；
- （4）自流进水的风险事故应急池内最高液位不应高于该收集系统范围内的最低地面标高，并留有适当的保护高度；
- （5）当自流进入的风险事故应急池容积不能满足事故排水储存容量要求，须加压外排到

其它储存设施时，用电设备的电源应满足现行国家标准《供配电系统设计规范》所规定的一级负荷供电要求。

7.7.12 强化风险意识、加强安全管理

安全生产是企业立厂之本，对存储及使用危化品事故风险较大的企业来说，一定要强化风险意识、加强安全管理，具体要求如下。

(1) 必须将“安全第一，预防为主”作为公司经营的基本原则；

(2) 必须将“ESH（环保、安全、健康）”作为一线经理的首要责任和义务；

(3) 必须进行广泛系统的培训，使所有操作人员熟悉自己的岗位，树立严谨规范的操作作风，并且在任何紧急状况下都能随时对工艺装置进行控制，并及时、独立、正确地实施相关应急措施。

(4) 设立安全环保部门，负责全厂的安全管理，应聘请具有丰富经验的人才担当负责人，每个车间和主要装置设置专职或兼职安全员，兼职安全员原则上由工艺员担任。

(5) 全厂设立安全生产领导小组，由厂长亲自单人领导小组组长，各车间主任担任小组成员，形成领导负总责，全厂参与的管理模式。

(6) 在开展 ISO14001 认证的基础上，积极开展 ESH 审计和 OHSAS18001 认证，全面提高安全管理水平。

(7) 按照《劳动法》有关规定，为职工提供劳动安全卫生条件和劳动防护用品，厂区医院必须配备足够的医疗药品和其他救助品，便于事故应急处置和救援。

7.8 制定突发环境事件应急预案

7.8.1 应急预案联动机制要求

预防是防止事故发生的根本措施，但也应有应急措施，一旦发生事故，处置是否得当，关系到事故蔓延的范围和损失大小。工程建成后，应建立健全该工程事故应急救援网络。本评价要求企业要和该工程在重大事故时可能造成不良影响的周边环境敏感点、园区以及上级管理部门组成联合事故应急网络和突发环境事件应急预案联动机制，厂内抢险用具配置、急救方案确定中均要求同时考虑，必须备有充足的应急设施、设备、器材和其他物资（包括堵漏收集器材、安全和消防器材），在进行各种演习中必须有周边环境敏感点居民、园区相关部门以及上级主管部门共同参加，重大事故发生后可依托园区其他企业、园区、市政府相关预案和应急物资降低项目的环境风险影响。

7.8.2 突发环境事件应急预案管理要求

(1) 现有厂区 突发环境事件应急预案编制情况

上汽通用汽车有限公司武汉分公司于 2015 年 4 月编制完成了《上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案》，并于 2015 年 8 月在武汉市环保局完成备案，备案编号为 420115-2015-23-L。

由于 2015 年 4 月编制《上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案》时“乘用车二期项目”仍处于建设阶段，该预案内容未能全面包含企业所面临的环境风险事件类型，经过近 3 年的建设，“乘用车二期项目”目前已投入运行，企业面临的环境风险发生变化，另外由于企业内部人事调动，相应的应急管理组织指挥体系发生了变化。基于此，上汽通用汽车有限公司武汉分公司于 2018 年 4 月对《上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案》进行修订，并于 2018 年 8 月在原武汉市环境保护局完成备案，备案编号为 420115-2018-009-M。

2021 年由于企业周边环境、内部人事调动及相应的应急管理组织指挥体系发生了变化、应急物资的补充完善和更新，且企业《应急预案》备案时间即将满三年。上汽通用汽车有限公司武汉分公司于 2021 年 4 月对《上汽通用汽车有限公司武汉分公司突发环境事件应急预案》进行修订，并于 2021 年 6 月在武汉市生态环境局江夏区分局完成备案，备案编号为 420115-2021-012-M。

(2) 突发环境事件应急预案修订

企业结合突发环境事件应急预案实施情况，至少每三年对突发环境事件应急预案进行一次回顾性评估。有下列情形之一的，及时修订：

- ①面临的环境风险发生重大变化，需要重新进行环境风险评估的；
- ②应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；
- ③环境应急监测预警及报告机制、应对流程和措施、应急保障措施发生重大变化的；
- ④重要应急资源发生重大变化的；
- ⑤在突发事件实际应对和演练中发现问题，需对突发环境应急预案作出重大调整的；
- ⑥其他需要修订的情况。

7.10 风险评价结论

综合以上分析，本项目风险评价综述如下。

(1) 经项目危险物质与临界量比值 ($Q=27.7157$) 分析结果可知，项目环境风险潜势为 III，根据环境风险评价等级划分，项目环境风险评价等级为大气二级、地表水三级、地下水简单分析。项目易燃、易爆物质中油漆、油品等属重点考虑和防范对象，与其相应的涂装车

间（二期）、化学品仓库、供油站及危废暂存间等为风险防范重点。

（2）项目环境风险主要包括化学品仓库物料及危废暂存间废料发生泄漏，涂装车间油漆发生泄漏及火灾，供油站发生火灾爆炸，根据前述预测分析，油罐区（二期）火灾事故伴生/次生扩散后，CO 在最不利气象条件下（稳定度 F，风速 1.5m/s）扩散过程中，出现超过大气毒性终点浓度 1 和大气毒性终点浓度 2 的最远距离分别为 140m 和 490m。最近敏感点余岭村距离厂界 640m，在毒性终点浓度范围外，因此项目在发生火灾爆炸事故情况下对其影响有限。

（3）项目在污水站（二期）设置有 1 座 900m³ 事故应急池，当涂装车间油漆发生火灾时，能够满足风险防范的要求，确保火灾风险事故情况下产生的消防废水不直接外排至厂外。

（4）建设单位在项目运行前应组织编制废气污染防治措施及废水污染防治措施非正常运行应急处置方案，当 RTO 炉和 TNV 炉运行过程中不能点燃或炉膛温度不能达到设计温度时、污水处理站薄膜废水处理系统、物化及生化处理系统不能正常工作时，应及时查找原因，必要时停止运行设备，尽快对设备进行维修，待设施运行正常后方可重新投入生产。

（5）本项目新增动力电池储存，建设单位编制了新能源电池现场应急处置方案，当新能源车锂电池在发生电解液泄漏、火灾、触电等异常情况时，应及时查找原因，及时进行处置，降低事故损失，减轻事故伤害。

（6）当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如必要，采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

本项目环境风险评价自查表见附件 39。

8 环境保护措施及其可行性论证

8.1 施工期污染防治措施

施工期主要为生产厂房内部的装修、改造、设备安装与调试，工程量较小，施工期较短，但在设备安装及吊运过程中使用起重机、切割机、电焊机等设备，可能产生噪声。由于设备安装作业主要在租赁厂房内部进行，经过建筑隔声后，对周边环境影响较小。另外，项目施工过程中会产生施工人员生活污水及生活垃圾。其中生活污水依托现有厂区内化粪池及污水处理系统处理后排入市政污水管网；生活垃圾委托环卫部门清运处置。

8.2 运营期大气污染防治措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 废气主要来自车身车间（二期）、涂装车间（二期）、总装车间（二期）、污水处理站（二期）及锅炉房。

8.2.1 车身车间（二期）废气治理措施

8.2.1.1 焊接烟尘治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV CO₂ 保护焊焊接烟尘依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在车身车间设置的焊接烟尘净化机进行处理。焊接烟尘净化机是过滤式除尘器的一种，其净化原理是利用棉、毛、人造纤维等编织物或固体颗粒物的作用进行除尘，净化效率 99% 以上。本项目 CO₂ 保护焊焊接烟尘经净化后处理后废气车间内排放，最终通过车间换风排放。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）表 1 分析可知，采用过滤式除尘器处理打磨粉尘属于技术可行措施。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 悬点焊无需焊材、焊剂；当被焊接材料焊接部位表面处理洁净时，焊接烟尘产生量较少，通过车间换风排放。

车身车间（二期）内设有通风扇进行自然通风换气，换气次数约 3 次/h 以上，经前述预测分析，焊接烟尘颗粒物扩散至厂房外污染物排放浓度低于 0.445μg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”要求。

根据上汽通用武汉整车生产基地 2021 年废气自行监测报告，车身车间（二期）颗粒物无组织排放情况如下所示。

表 8-2-1 上汽通用武汉整车基地 2021 年车身车间（二期）颗粒物无组织排放情况一览表

| 时间 | 废气来源 | 污染物 | 排放浓度/(mg/m ³) |
|-----------------|----------|-----|---------------------------|
| 2021 年 1 月~12 月 | 车身车间（二期） | 颗粒物 | 0.225~0.592 |

根据上表分析可知，上汽通用武汉整车生产基地 2021 年车身车间（二期）颗粒物无组织排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”要求。本项目仅进行车型替代，新增少量焊接烟尘，类比分析，本项目焊接烟尘通过车间换风排出后也能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”要求。

8.2.1.2 涂胶废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂胶废气来自于车体涂胶工位，废气中主要成分为非甲烷总烃。根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）7.2.1，VOCs 质量占比大于等于 10%的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。项目采用的胶料固体份含量较高，非甲烷总烃含量均小于 1%，涂胶过程产生的非甲烷总烃由车间内机械通风以无组织形式排放，换气次数约为 3 次/h 以上，经预测分析，扩散至厂房外污染物排放浓度低于 2.12 $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 无组织特别排放限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 3 无组织排放监控点标准限值”要求。

根据上汽通用武汉整车生产基地 2021 年废气自行监测报告，车身车间（二期）VOCs 无组织排放情况如下所示。

表 8-2-2 上汽通用武汉整车基地 2021 年车身车间（二期）VOCs 无组织排放情况一览表

| 时间 | 废气来源 | 污染物 | 排放浓度/(mg/m ³) |
|-----------------|----------|------|---------------------------|
| 2021 年 1 月~12 月 | 车身车间（二期） | VOCs | 0.0044~0.2830 |

根据上表分析可知，上汽通用武汉整车生产基地 2021 年车身车间（二期）VOCs 无组织排放能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 无组织特别排放限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 3 无组织排放监控点标准限值”要求。本项目仅进行车型替代，新增少量 VOCs，类比分析，本项目 VOCs 通过车间换风排出后也能够满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 无组织特别排放限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 3 无组织排放监控点标准限值”要求。

8.2.2 涂装车间（二期）废气治理措施

涂装车间废气包括烘干炉燃气废气、烘干废气、喷漆废气、电泳废气、涂胶废气、修补废气等。

8.2.2.1 烘干炉燃气废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 加热炉燃气废气来自于电泳、密封胶、色漆、清漆等烘干炉燃气废气，主要污染物为 SO₂、NO_x、颗粒物等。本项目电泳烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 12 根 25m 排气筒排放；涂胶烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 7 根 25m 排气筒排放；色漆闪干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 4 根 25m 排气筒排放；面漆烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 14 根 25m 排气筒排放。根据前述工程分析可知，各燃气废气排气筒中 SO₂ 排放浓度均小于 3mg/m³、NO_x 排放浓度为 53.5~95mg/m³、颗粒物排放浓度为 3.8~6mg/m³，污染物排放均能够满足《关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）中二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的排放限值要求。

8.2.2.2 烘干废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 烘干废气包括电泳烘干废气、涂胶烘干废气、面漆烘干废气等，主要污染物为甲苯、二甲苯、苯系物及非甲烷总烃等。

本项目烘干废气处理依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间设置的一套 RTO 炉焚烧装置进行处理，废气经收集后集中至 RTO 炉焚烧处理，挥发性有机物处理效率达 98%以上，废气经处理后通过 1 根 45m 排气筒（NPPS-45）有组织排放。

“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 RTO 炉主要工作流程如下所示：

“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 RTO 炉分为两室，通过自动空气切换循环工作。RTO 可以充分自身回收利用氧化分解有机废气时所放出的热能，降低系统能耗。RTO 炉主要技术参数见表 8-2-3。

表 8-2-3 项目 RTO 炉主要技术参数一览表

| 序号 | 指标 | 技术参数 |
|----|--------------|--------------------------------|
| 1 | RTO 炉尺寸 (mm) | 15,000 (长) *4050 (宽) *7780 (高) |
| 2 | 燃烧室温度 | 820℃ |
| 3 | 出口温度 (最高) | 300℃ |
| 4 | 余热利用后的出口温度 | 140℃ |
| 5 | 最大处理能力 | 200000Nm ³ /h |
| 6 | 实际处理能力 | 178000Nm ³ /h |
| 7 | 处理效率 | >98% |

具体结构如下图所示。

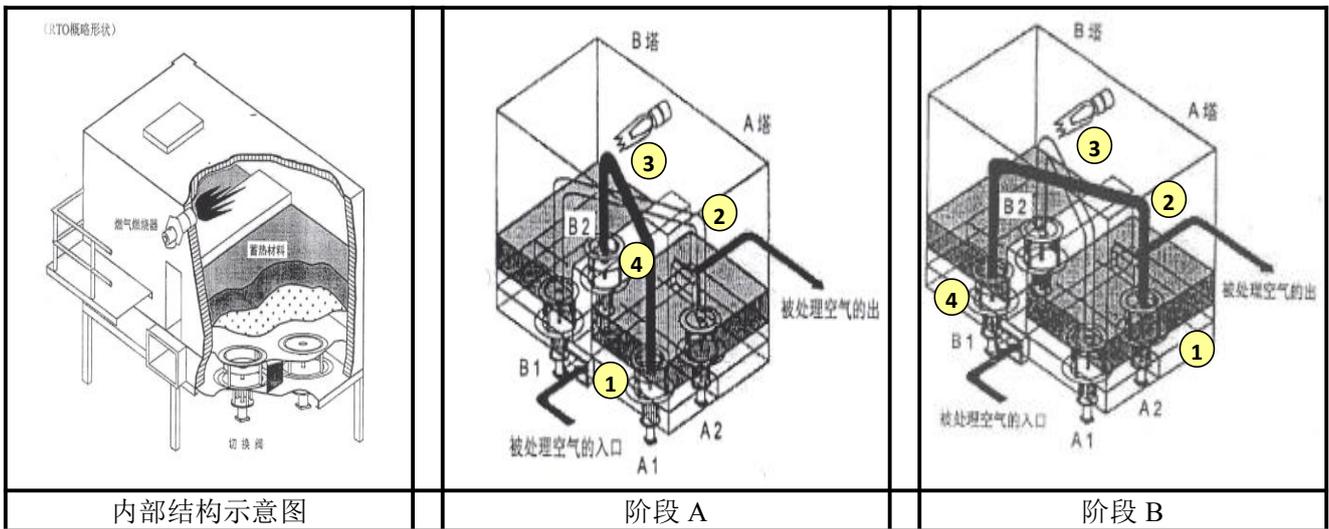


图 8-2-1 RTO 炉净化原理示意图

主要工作流程如下所述。

(1) RTO 炉冷启动时，开启切换阀 A1 及 B2，关闭 A2、B1，废气从 A 塔入口 (①) 被蓄热材料加热，到 A 塔出口 (②) 的平均温度达到 700℃后，再经燃烧器（采用天然气为燃料）加热到 B 塔入口 (③)，达到 820℃。

(2) 在 B 塔，蓄热材料变成吸热侧，被处理的空气与蓄热材料产生热交换，至 B 塔出口 (④) 降至 300℃通过排气筒外排。

(3) A 塔蓄热材料上部到 B 塔蓄热材料上部之间，在此区间，废气在 700℃的环境中保温 1~2sec，被热分解为 CO₂、H₂O。同时，A 塔的蓄热材料渐渐冷却，B 塔渐渐加热。当 A 塔出口 (②) 气温达到一定温度时点后，自动切换阀门进入阶段二。

(4) 阶段二实际是开启切换阀 A2、B1，关闭 A1、B2。其气流流程同阶段一，与阶段一重复切换处理。

(5) 蓄热体材质一般采用堇青石、高铝、莫来石、刚玉等材料。上述材料均为矿物质材料，具有不破裂、不板结等特征，一次使用寿命 8000h 以上，比表面积达到 200~1300m²/m³，常温导热系数不低于 0.8-1.5W/(m.K)，比热≥20-1000kJ/kg.k，热稳定性≥15 次。

根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单”及根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）6.1.5 相关内容，烘干废气采用热力焚烧属于可行技术。

根据前述工程分析可知，项目烘干废气经收集及处理后，废气排放情况见表 8-2-4。

表 8-2-4 涂装车间（二期）烘干废气排放情况一览表

| 编号 | 排气筒 | | 污染物名称 | 排放情况 | | | | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | 是否达标 |
|---------|------|------|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------|---------|----------------------------|---------------|------|
| | 高度 m | 内径 m | | 风量 Nm ³ /h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | | | |
| NPPS-45 | 45 | 3.8 | 甲苯 | 178000 | 0.1 | 0.01 | 0.018 | / | / | 达标 |
| | | | 二甲苯 | | 0.1 | 0.02 | 0.035 | / | / | / |
| | | | 苯系物 | | 1.0 | 0.18 | 0.292 | 10 | / | / |
| | | | 非甲烷总烃 | | 8.8 | 1.6 | 2.611 | 25 | / | 达标 |
| | | | 颗粒物 | | 2.4 | 0.42 | 0.7 | 120 | 49.5 | 达标 |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.39 | 0.65 | 550 | 32 | 达标 |
| | | | NO _x | | 7.3 | 1.3 | 2.167 | 240 | 9.75 | 达标 |

由上表可知，项目烘干废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

根据企业自行监测报告，涂装车间（二期）烘干废气各污染物排放情况下表。

表 8-2-5 涂装车间（二期）自行监测烘干废气排放情况一览表

| 序号 | 车间名称 | 污染源 | 污染物 | 风量 (m ³ /h) | 排放浓度/(mg/m ³) | 排放速率/(kg/h) |
|----|------|---------|-----------------|------------------------|---------------------------|-------------|
| 1 | 涂装车间 | 烘干废气排气筒 | 甲苯 | 179852 | 0.022 | 0.002 |
| | | | 二甲苯 | | 0.014 | 0.001 |
| | | | 苯系物 | | 0.055 | 0.005 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 5.99 | 0.51 |
| | | | 颗粒物 | | 4.6 | 0.43 |
| | | | SO ₂ | | ND | / |
| | | | NO _x | | 12 | 1.12 |

由上表可知，烘干废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。本项目仅进行车型的替换，增加少量油漆用量，因此类比分析可知，项目烘干废气可做到达标排放。

8.2.2.3 喷漆废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 喷漆废气来自于中涂、色漆、清漆喷漆过程，主要污染物为颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物及非甲烷总烃等。

本项目喷漆废气处理依托涂装车间（二期）设置的一套文丘里干式漆雾净化装置进行处理，废气经收集后集中至文丘里干式漆雾净化装置处理，颗粒物的处理效率达 95%。本项目中涂、色漆及清漆喷漆废气经文丘里干式漆雾净化装置处理后与色漆闪干废气一并进入沸石转轮进行浓缩处理，其中转轮净化气收集至 45m 集中式排气筒（NPPS-46）排放，高浓度浓缩废气经 TNV 炉处理后收集至 45m 集中式排气筒（NPPS-46）排放。

“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的文丘里干式漆雾净化装置通过以石灰石粉为媒介的过滤器直接吸附分离喷漆室排风中的油漆颗粒，该技术为德国杜尔公司最新的专利技术，属于世界领先技术。目前，国内首批采用该技术并已投入运行的生产线包括一汽-大众汽车有限公司成都分公司、吉林公司等，国外已成功在北美、欧洲和南美各建立了数条杜尔干式喷漆生产线。

该装置由过滤元件、黏漆雾滤料（一定粒径的石灰石粉）、循环风系统和自动控制系统等组成。捕集流程如图所示。

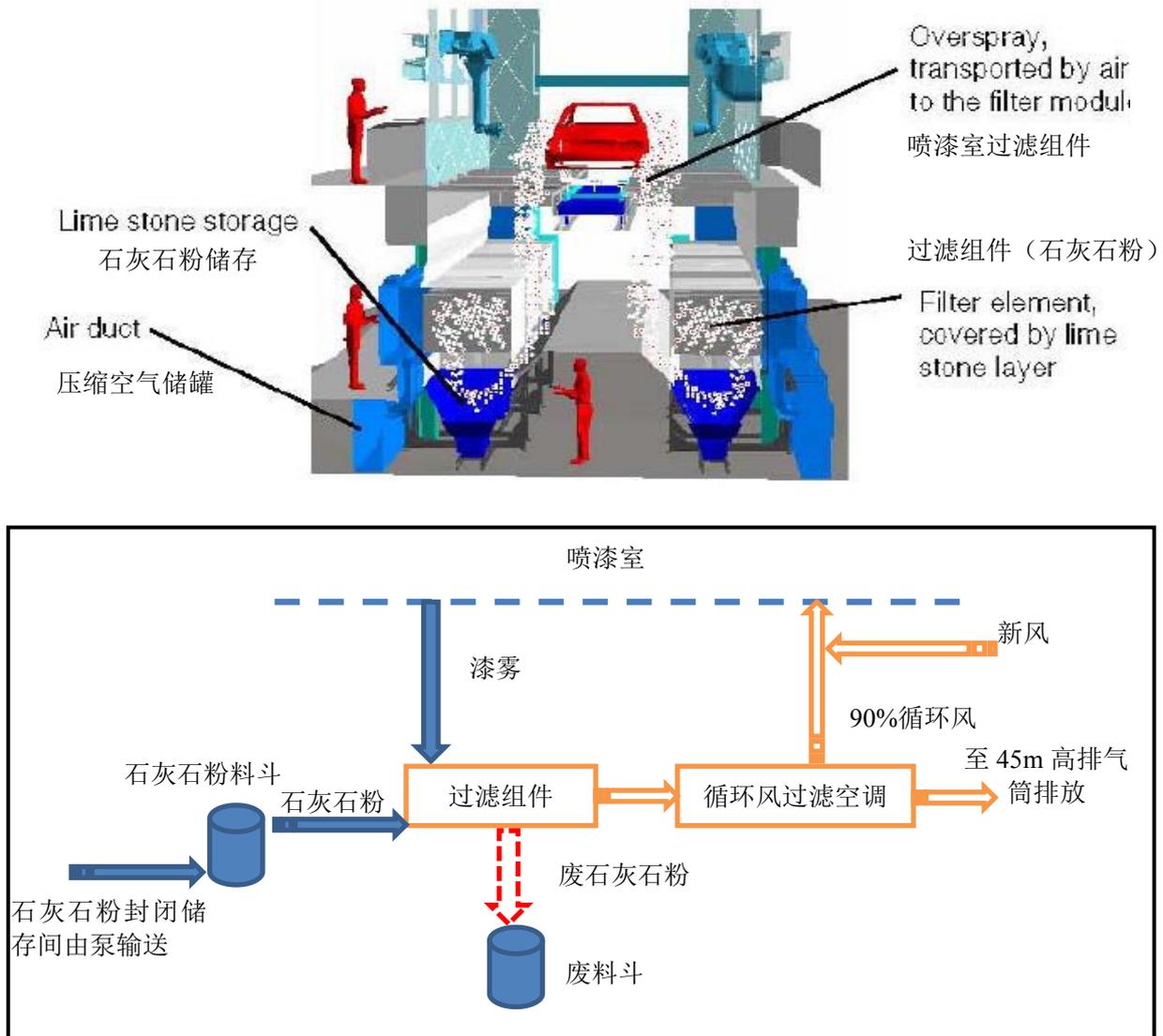


图 8-2-2 Durr 干式文丘里喷漆室净化原理示意图

具体流程为：

A、过滤膜的形成。将新鲜干净的石灰石粉泵入料斗，在空气喷嘴的作用下，石灰石粉进入喷漆室排风气流中，通过过滤模块进入循环风室，并黏附在过滤器表面形成致密膜。

B、漆雾捕集。喷漆室为封闭室体，过喷漆雾（涂料粒子以及气态有机物组成）在喷漆室上送风、下吸风的气流控制系统下进入干式吸附器，95%的涂料粒子被致密膜过滤（优秀工况下滤后空气涂料粒子的浓度低于 $0.1\text{mg}/\text{m}^3$ ），过滤后的空气为洁净空气，通过循环风系统、混合部分新鲜空气后进入喷漆室内循环使用。

C、自动清渣。涂料粒子被石灰石粉膜黏附聚集，并在过滤器表面形成渣饼，导致过滤器的风阻增加，当压差达到最大允许值时，就会触发自动清洁过程，一般当滤料与捕集到的涂料微粒达到质量比 3:1 时进行排放，同时自动填充新的干净的滤料，灰粉与漆雾的混合物统一收集后作为漆渣处理。

D、加料自动化。石灰石粉加料和出料均为自动操作，加料点设置在车间另一独立、封闭的厂房内进行，石灰石粉由封闭管道泵送至料斗。原料和废料分别设储罐。

沸石转轮+TNV 炉系统是由疏水性沸石浓缩转轮串连直燃式焚化炉所组成的高效率有机废气处理系统，能有效治理大风量、低浓度的涂装喷漆室废气。工作原理是利用沸石分子筛所具备的高吸附性能，对有机废气进行吸附浓缩，再由 TNV 设备净化处理浓缩后的有机废气。

沸石转轮由疏水性沸石吸附介质与陶瓷纤维加工成波纹状膜片，再卷制形成蜂巢状的圆筒形框架结构，其中部安装有旋转轴承。转轮的机械结构上，装有耐有机物腐蚀、耐高温的材料制成的气体密封垫，将转轮隔离成 3 个区域：吸附处理区、再生脱附区、冷却区。全套设备主要由废气过滤器、沸石转轮、排气风机、TNV 焚化系统、热交换器、自动控制系统组成。通过气体调节单元将大流量的低浓度有机废气送至转轮吸附区，转轮可根据废气处理量持续缓慢旋转。废气中含有的非甲烷总烃被截留吸附在转轮上的沸石分子筛内部，净化后的低浓度废气集中至 45m 高排气筒排放。转轮持续旋转吸附非甲烷总烃，逐渐趋向吸附饱和，当转轮旋转进入至脱附区时，脱附风机提供 200°C 左右的高温热空气，穿过吸附饱和的转轮区域，将其中吸附的非甲烷总烃脱附并带走，转轮从而恢复吸附能力。脱附后的转轮进入冷却区，经冷却空气吹扫，恢复至常温，再次旋转至吸附区，重新开始新一轮的工作。

项目采用 TNV 焚烧炉对浓缩的高浓度有机废气进行焚烧处理。经 TNV 炉焚烧后的废气收集至 45m 集中式排气筒（NPPS-46）排放。

根据《污染源源强核算技术指南汽车制造》（HJ 1097—2020）附录 F，沸石转轮+TNV 炉系统对挥发性有机物处理效率可达 90%。具体工艺流程图如下图 8-2-2 所示。

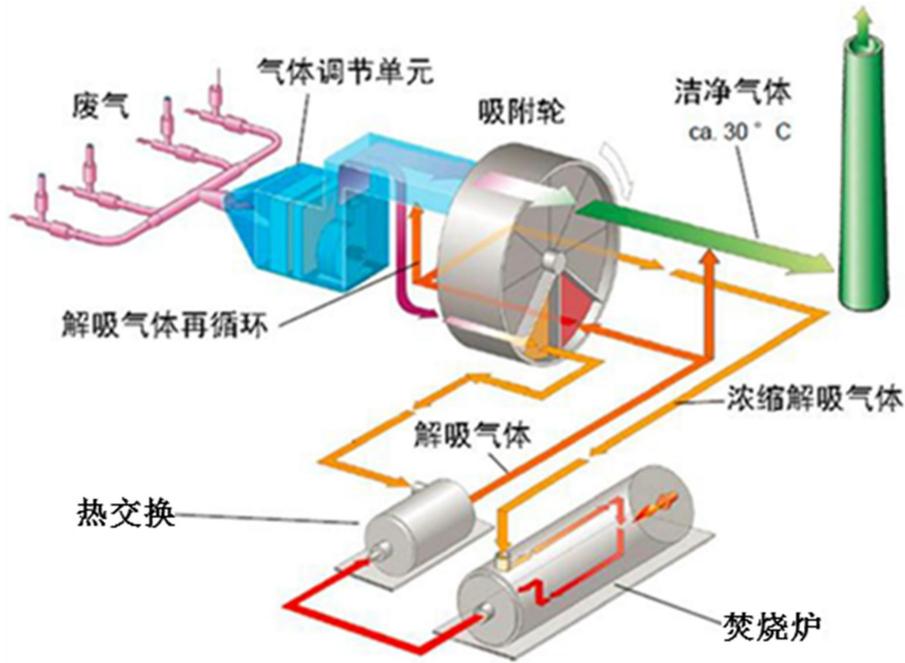


图 8-2-3 沸石转轮+TNV 炉系统工作原理图

根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 25 汽车制造业废气污染治理推荐可行技术清单”及《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）相关要求，喷漆废气采用干式文丘里过滤+热力焚烧属于可行技术。

项目喷漆废气经收集及处理后，废气排放情况见表 8-2-6。

表 8-2-6 涂装车间喷漆废气排放情况一览表

| 排气筒 | | | 污染物名称 | 排放情况 | | | | 最高允许排放浓度 mg/m ³ | 最高允许排放速率 kg/h | 是否达标 |
|---------|------|------|-----------------|-----------------------|------------------------|-----------|---------|----------------------------|---------------|------|
| 编号 | 高度 m | 内径 m | | 风量 Nm ³ /h | 排放浓度 mg/m ³ | 排放速率 kg/h | 排放量 t/a | | | |
| NPPS-46 | 45 | 4.4 | 颗粒物 | 570000 | 5.1 | 2.92 | 4.872 | 120 | 49.5 | 达标 |
| | | | 甲苯 | | 0.2 | 0.1 | 0.161 | / | / | / |
| | | | 二甲苯 | | 0.3 | 0.19 | 0.321 | / | / | / |
| | | | 苯系物 | | 2.8 | 1.6 | 2.652 | 10 | / | 达标 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 12.1 | 6.9 | 11.503 | 25 | / | 达标 |
| | | | SO ₂ | | <3 | 0.29 | 0.483 | 550 | 32 | 达标 |
| | | | NO _x | | <3 | 0.29 | 0.483 | 240 | 9.75 | 达标 |

由上表可知，项目喷漆废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

根据自行监测报告，喷漆废气各污染物排放情况如下。

表 8-2-7 涂装车间（二期）喷漆废气自行监测排放情况一览表

| 序号 | 车间名称 | 污染源 | 污染物 | 风量 (m ³ /h) | 排放浓度/(mg/m ³) | 排放速率/(kg/h) |
|----|------|-------------|-----------------|------------------------|---------------------------|-------------|
| 1 | 涂装车间 | 喷漆废气 排气筒 | 颗粒物 | 524206 | 3.8 | 1.99 |
| | | | 甲苯 | | 0.022 | 0.01 |
| | | | 二甲苯 | | 0.016 | 0.008 |
| | | | 苯系物 | | 0.055 | 0.03 |
| | | | 非甲烷总烃 | | 4.28 | 2.24 |
| | | | SO ₂ | | ND | / |
| | | | NO _x | | ND | / |

由上表可知，喷漆废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。本项目在原“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”基础上增加两套沸石转轮进一步升级喷漆废气的处理效率，因此类比分析可知，项目喷漆废气可做到达标排放。

8.2.2.4 电泳废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 电泳废气来自电泳槽，废气中主要污染物为非甲烷总烃。本项目电泳废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间电泳槽上方设置的一根 25m 排气筒（NPPS-3）。根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 9.3mg/m³，污染物排放能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.2.5 涂胶废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂胶废气来自密封胶等工序，废气中主要污染物为非甲烷总烃。本项目涂胶废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间涂胶工序设置的 2 根 25m 排气筒（NPPS-16/53）排放，根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 1.9mg/m³，污染物排放能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.2.6 修补废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 修补废气主要来自修补房，废气中主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物和苯系物。项目修补废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间修补房设置的一根 25m 排气筒（NPPS-44）排放，根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 2.1mg/m³，颗粒物排放浓度小于 1mg/m³，苯系物排放浓度为 0.6mg/m³，污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.2.7 强冷废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 强冷废气来源于电泳烘干、涂胶烘干、色漆闪干及面漆烘干等工序，其中电泳烘干强冷废气经 1 根 25m 排气筒（NPPS-47）排放；涂胶烘干强冷废气经 1 根 25m 排气筒（NPPS-48）排放；面漆烘干强冷废气经 2 根 25m 排气筒（NPPS-49/50）排放；色漆闪干强冷废气经 2 根 25m 排气筒（NPPS-51/52）排放。经前述工程分析可知，本项目各类强冷废气非甲烷总烃排放浓度在 2.7~11.5mg/m³，均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.3 总装车间（二期）废气治理措施

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 总装车间（二期）废气包括涂胶废气、补漆废气、汽油加注废气、总装检测废气、DVT 尾气。

8.2.3.1 涂胶废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 涂胶废气主要来自涂胶过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃。本项目涂胶废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间涂胶工序设置的一根 15m 排气筒（NPGA-1）排放，根据前述工程分析，污染物排放浓度为 0.6mg/m³，能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.3.2 补漆废气治理措施

总装车间（二期）点补废气来源于点补室。点补废气经活性炭吸附处理后通过 1 根 15m 排气筒（NPGA-2）排放，主要污染物为颗粒物、苯系物及非甲烷总烃。根据现有项目情况，补漆工段活性炭每年更换一次，每次更换 0.6t。更换后的活性炭应作为危险废物进行管理及暂存，之后交由具有处理资质的单位进行处置。根据《汽车工业污染防治可行技术指南》（HJ1181-2021）表 4 分析可知，采用活性炭吸附处理点补废气属于技术可行措施。

根据前述工程分析，点补废气经活性炭吸附处理后，废气颗粒物排放浓度及速率分别为 36.5mg/m³、0.15kg/h，苯系物排放浓度为 2.4mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 7.3mg/m³，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

8.2.3.3 汽油加注废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 汽油加注废气主要来自汽油加注过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃。本项目汽油加注废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间汽油加注工序设置的 2 根 15m 排气筒（NPGA-3~4）排放，根据前述工程分析，

污染物排放浓度为 $1.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

8.2.3.4 总装检测废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 总装检测废气主要来自尾气检测过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃、 NO_x 、颗粒物等。本项目检测废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间尾气检测工序设置的 3 根 15m 排气筒（NPGA-6~8）排放，根据前述工程分析，非甲烷总烃排放浓度为 $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.03\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x 排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度为 $1.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.04\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

8.2.3.5 DVT 检测废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV DVT 检测废气主要来自 DVT 检测过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃、 NO_x 、颗粒物等。本项目检测废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间尾气检测工序设置的 4 根 15m 排气筒（NPGA-9~12）排放，根据前述工程分析，非甲烷总烃排放浓度为 $5.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.16\text{kg}/\text{h}$ ， NO_x 排放浓度小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.09\text{kg}/\text{h}$ ，颗粒物排放浓度为 $2.7\text{mg}/\text{m}^3$ 、排放速率为 $0.08\text{kg}/\text{h}$ ，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

8.2.4 锅炉燃气废气治理措施

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 燃气锅炉燃气烟气来源于“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在锅炉房设置的 2 台 14MW 燃气热水锅炉，锅炉烟气主要污染物包括 SO_2 、 NO_2 、颗粒物等。本项目燃气锅炉采用低氮燃烧，通过改善燃烧与空气的混合，能够使火焰面的厚度减薄，在燃烧负荷不变的情况下，烟气在火焰面即高温区内停留时间缩短，因而使 NO_x 的生成量降低。产生的燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”锅炉房设置的 2 根 15m 排气筒（BU-4~5）排放。根据前述工程分析可知，锅炉废气排气筒污染物排放浓度分别为： $\text{SO}_2 < 3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 约 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物约 $6.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，燃气锅炉废气二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”，氮氧化物排放浓度满足《关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）相关限值要求。

8.2.5 污水站（二期）恶臭废气治理措施

污水处理站（二期）废气主要来自于生化处理单元产生的恶臭废气，涉及区域主要包括生化调节池、格栅间及污泥脱水间等，主要污染物为氨及硫化氢。依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的一套碱喷淋系统对污水处理站产生的恶臭进行处理。

碱喷淋塔主要运作方式是恶臭废气由风管引入净化塔，经过填料层，废气与氢氧化钠进行气液两相接触吸收中和反应，废气经过净化后，再经除雾板脱水除雾后由风机排入大气。

恶臭废气经碱喷淋处理后经 1 根 15m 排气筒（BU-7）排放，氨排放速率为 0.008kg/h，硫化氢排放速率为 0.0003kg/h，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 排放标准”。

8.2.6 排气筒高度合理性分析以及规范化要求

8.2.6.1 排气筒高度合理性分析

(1) 排气筒出口烟气流速合理性分析

项目主要排气筒情况见表 8-2-8。

表 8-2-8 项目主要排气筒情况一览表

| 排气筒高度 | 排气筒名称 | 排气筒编号 | 废气量 (Nm ³ /h) | 出口内径 (m) |
|-------|--------------|------------|--------------------------|----------|
| 15m | 涂胶废气 | NPGA-1 | 8500 | 1 |
| | 补漆废气 | NPGA-2 | 4100 | 0.4 |
| | 汽油加注废气 | NPGA-3~4 | 38014 | 0.6 |
| | 总装检测废气 | NPGA-6~8 | 30996 | 0.9 |
| | DVT 尾气 | NPGA-9~12 | 29460 | 0.9 |
| | 锅炉房燃气废气 | BU-4~5 | 5600 | 0.8 |
| 25m | 电泳槽废气 | NPPS-3 | 23700 | 0.8 |
| | 电泳烘干 | NPPS-4~15 | 1072 | 0.4 |
| | 涂胶废气 | NPPS-16/53 | 68000 | 1 |
| | 燃气废气 | NPPS-17~23 | 887 | 0.4 |
| | 燃气废气 | NPPS-24~27 | 1013 | 0.4 |
| | 燃气废气 | NPPS-28-41 | 959 | 0.4 |
| | 点补废气 | NPPS-44 | 117000 | 0.4 |
| | 电泳强冷 | NPPS-47 | 76700 | 1 |
| | 涂胶 | NPPS-48 | 61600 | 1 |
| | 清漆强冷 | NPPS-49~50 | 38000 | 1 |
| | 色漆强冷 | NPPS-51~52 | 43500 | 1 |
| 45m | 电泳、涂胶、清漆烘干废气 | NPPS-45 | 178000 | 3.8 |
| | 喷漆废气 | NPPS-46 | 570000 | 4.4 |

根据 GB/T13201-91《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》第 5.6.1 条规定，排气筒出口处烟气速度不得小于按下式计算出的速度 V_c 的 1.5 倍。

$$V_c = V \times (2.303)^{1/k} / \Gamma(1 + \frac{1}{k})$$

$$k = 0.74 + 0.19 \times V$$

$$V = V_{10} \times (\frac{H}{10})^p$$

式中： V_{10} ——10m 高处环境风速的多年平均值；

H ——排气筒高度，m；

P ——风廓线指数，取 0.25。

武汉市近 20 年年平均风速为 1.5m/s。计算结果及排气筒出口烟气流速合理性分析如下。

表 8-2-9 排气筒出口烟气流速合理性分析一览表

| 排气筒高度 | 排气筒名称 | 排气筒编号 | 1.5Vc (m/s) | 排气筒 | | |
|-------|---------|--------------|-------------|--------------------------|----------|--------------|
| | | | | 废气量 (Nm ³ /h) | 出口内径 (m) | 最小烟气流速 (m/s) |
| 15m | 涂胶废气 | NPGA-1 | 2.74 | 8500 | 1 | 2.8 |
| | 补漆废气 | NPGA-2 | | 4100 | 0.4 | 11.1 |
| | 汽油加注废气 | NPGA-3~4 | | 38014 | 0.6 | 37.7 |
| | 总装检测废气 | NPGA-6~8 | | 30996 | 0.9 | 13.5 |
| | DVT 尾气 | NPGA-9~12 | | 29460 | 0.9 | 12.9 |
| | 锅炉房燃气废气 | BU-4~5 | | 5600 | 0.8 | 4.4 |
| 25m | 电泳槽废气 | NPPS-3 | 3.03 | 23700 | 0.8 | 13.3 |
| | 电泳烘干 | NPPS-4~15 | | 935 | 0.4 | 4.8 |
| | 涂胶废气 | NPPS-16/53 | | 68000 | 1 | 29.7 |
| | 燃气废气 | NPPS-17~23 | | 887 | 0.4 | 3.7 |
| | 燃气废气 | NPPS-24~27 | | 1013 | 0.4 | 4.8 |
| | 燃气废气 | NPPS-28-41 | | 959 | 0.4 | 5.4 |
| | 点补废气 | NPPS-44 | | 117000 | 0.4 | 33.7 |
| | 电泳强冷 | NPPS-47 | | 76700 | 1 | 35.4 |
| | 涂胶 | NPPS-48 | | 61600 | 1 | 23.3 |
| | 清漆强冷 | NPPS-49~50 | | 38000 | 1 | 20.2 |
| | 色漆强冷 | NPPS-51~52 | | 43500 | 1 | 16.6 |
| | 45m | 电泳、涂胶、清漆烘干废气 | | NPPS-45 | 3.38 | 178000 |
| 喷漆废气 | | NPPS-46 | 570000 | 4.4 | | 11.0 |

从上表分析，拟建项目排气筒出口烟气流速符合《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）要求。

(2) 排气筒高度合理性分析

项目排气筒所排污染物排放浓度和速率亦符合相关排放标准要求，因此排气高度合理。

8.2.6.2 采样孔及采样平台的要求

现有排气筒按照相关技术规范要求，设置了规范化的排放口，具体如下所示。



图 8-2-4 现有排气筒规范化设置图

8.2.7 挥发性有机废气无组织排放要求

项目 VOCs 物料贮存、转运量比较大，企业应根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822—2019）要求做好 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件泄漏控制及敞开液面等五个方面对无组织排放源进行管理，具体如下所示。

（1）贮存环节

①VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、料仓中。

②盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置有雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。

③VOCs 物料储罐应密封良好，其中挥发性有机液体储罐应符合标准 5.2 条规定。

④VOCs 物料储库，料仓应满足 3.6 条对密闭空间的要求。

根据现场调查，现有厂区在涂装车间（二期）1 楼设置有 1 套集中供漆系统。集中供漆系统采用压力泵将涂料从调漆室通过密封管道循环压送到喷漆室内的多个操作工位，油漆暂存于密闭的原漆储罐内，通过气动柱塞泵打入调漆罐内进行调配后输送至喷漆室。整个供漆系统置于室内，且全部密闭设置。

车身车间（二期）及涂装车间（二期）使用的各种胶类采用密闭容器暂存于物料存储区域，非使用状态时均保持密闭状态；供油站（二期）地下储油罐目前运行良好，不存在孔洞及缝隙，浮顶边缘密封完好。

本项目将依托现有的调漆间、物料储存区及供油站（二期）进行油漆、胶类及油品的暂存。在项目技改完成后，需定期对各类贮存设施及设备进行定期维护及检查，及时发现存在的密封不严或者设备破损问题，在发现问题后第一时间进行维修及更好，确保贮存设施及设备的正常运行。

（2）转移和输送

①液态 VOCs 物料应采用密闭管道输送。采用非管道输送方式转移液态 VOCs 物料时，应采用密闭容器、罐车。

②对挥发性有机液体进行装载时，应符合标准 6.2 条规定。

根据现场调查，涂装车间（二期）油漆采用密闭管道进行油漆的输送，总装车间（二期）及供油站（二期）直接采用密闭管道进行汽油的输送。本项目将依托现有涂装车间（二期）及总装车间（二期）油漆及汽油的密闭管道进行液态 VOCs 物料的输送。在项目技改完成后，需定期对输送管道进行定期维护及检查，及时发现存在的密封不严或者设备破损问题，在发现问题后第一时间进行维修及更好，确保输送管道的正常运行。

(3) 工艺过程

① VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法密闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

② 企业应建立台账，记录含 VOCs 原辅材料和含 VOCs 产品的名称、使用量、回收量、废弃量、去向以及 VOCs 含量等信息。台账保存期限不少于 3 年。

③ 通风生产设备、操作工位、车间厂房等应在符合安全生产、职业卫生相关规定的前提下，根据行业作业规程与标准、工业建筑及洁净厂房通风设计规范等要求，采用合理通风量。

④ 载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；清洗及吹扫过程排气应排至 VOCs 废气收集处理系统。

⑤ 工艺过程产生的含 VOCs 废料（渣、液）应按照相关要求要求进行储存、转移和输送。盛装过 VOCs 物料的废包装容器应加盖密闭。

根据现场调查，涂装车间（二期）中涂、色漆及清漆喷漆工序均在密闭喷漆房内实施，产生的喷漆废气通过干式文丘里过滤+沸石转轮+TNV 炉处理后通过 1 根 45 米排气筒（NPPS-46）排放，烘干废气经过 RTO 炉处理后通过 1 根 45 米排气筒（NPPS-45）排放。在项目技改完成后，需加强对干式文丘里定期更换及沸石转轮、TNV 炉、RTO 炉日常维护，同时建立含 VOCs 原辅材料的台账，记录相关信息，期限不得少于 3 年，对在项目运行过程中产生的废漆渣及废有机溶剂需采用密闭容器进行储存、转移及输送。

(4) VOCs 泄漏控制要求

企业中载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线的密封点 ≥ 2000 个，应开展泄漏检测与修复工作。设备与管线包括：a) 泵；b) 压缩机；c) 搅拌器；d) 阀门；e) 开口阀或开口管线；f) 法兰及其他连接件；g) 泄压设备；h) 取样链接系统；i) 其他密封设备。

在项目技改完成后，企业需对厂区载有气态 VOCs 物料、液态 VOCs 物料的设备与管线的密封点进行统计，根据 GB 37822 相关要求开展 VOCs 泄漏检测。

(5) 废水液面特别控制要求

① 废水集输系统

对于工艺过程排放的含 VOCs 废水，集输系统应符合下列规定之一：

a) 采用密闭管道输送，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施；

b) 采用沟渠输送，若敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应加盖密闭，接入口和排出口采取与环境空气隔离的措施。

②废水储存、处理设施

含 VOCs 废水储存和处理设施敞开液面上方 100mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100\mu\text{mol/mol}$ ，应符合下列规定之一：

- a) 采用浮动顶盖；
- b) 采用固定顶盖，收集废气至 VOCs 废气收集处理系统；
- c) 其他等效措施。

根据现场调查，现有厂区涂装车间（二期）产生的含 VOCs 废水采用密闭管道输送至污水处理站（二期）废水暂存池，污水处理站（二期）各类废液暂存池及废水暂存池均加盖密封。在项目技改完成后，对污水处理站储水池上方 100mm 处进行 VOCs 检测浓度，根据 GB 37822 相关要求设置收集及处理系统。

8.3 运营期水污染防治措施

8.3.1 废水产生及排放情况

项目实施后，厂区废水采用雨污分流，清污分流，分质处理的整体原则。全厂废水可以分为生活污水和生产废水两类。生活污水主要来自员工的日常生活、住宿及食堂等，生产废水主要来自各生产车间及冷却循环水系统排水、纯水系统浓水、锅炉系统排水等清排水。各车间及道路雨水经管网收集后排入市政雨水管网。拟建项目生活污水产生量为 $166.6\text{m}^3/\text{d}$ ，生产废水平均产生量 $338.7\text{m}^3/\text{d}$ ；清排水平均排放量为 $249.6\text{m}^3/\text{d}$ 。生产废水主要来源于涂装车间的脱脂清洗废水、薄膜清洗废水和电泳清洗废水，脱脂清洗废水、薄膜清洗废水和电泳清洗废水连续排放量分别为 $139.9\text{m}^3/\text{d}$ 、 $82.6\text{m}^3/\text{d}$ 和 $97\text{m}^3/\text{d}$ ，共计 $319.5\text{m}^3/\text{d}$ ；其余均为各车间间断排放的废水或废液。

采用分流制排水，涂装车间废水通过架空废水收集管网输送至污水处理站；定期排放的废水/废液通过储槽或地坑收集后用专用管道输送至污水处理站相应暂存池暂存经定量投配入相应污水处理系统进行处理。生活污水和生产废水进入厂内污水处理站进行处理，其余尾水与冷却循环水系统排水、锅炉系统排水等清排水混合后从厂区污水总排放口经市政污水管道排入金口污水处理厂进一步处理。各车间雨水就近排入周边市政雨水管网后进入长江（武汉段）。拟建项目废水总排口日均排放量为 754.9m^3 。

8.3.2 废水特征分析

项目废水分类特点及来源见表 8-3-1。

表 8-3-1 项目工艺生产废水分类特点及来源

| 废水分类 | | | 产生量 (m ³ /d) | 特点 | |
|------|-----------------|----|-------------------------|--------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 废水 | 薄膜废水 | 间断 | 薄膜槽废水 | 0.2 | 基本无石油类污染物, COD 浓度不高; 含铜、氨氮及氟化物等。该部分废水在污水处理站设置单独的薄膜废水处理系统进行处理, 之后进入污水站涂装废水预系统进行处理。 |
| | | 连续 | 薄膜清洗废水 | 82.4 | |
| | 涂装废液 | 间断 | 脱脂废液 | 1.6 | 高 COD 及石油类等污染物, 在污水处理站设置涂装废液预处理系统对其进行处理, 之后进入污水处理站物化段进行处理。 |
| | | 间断 | 脱脂水洗废水 | 138.3 | |
| | | 间断 | 电泳废液 | 10.7 | |
| | | 间断 | 电泳水洗废水 | 70 | |
| | | 间断 | 雪橇废水 | 14.8 | |
| | | 间断 | 管道水溶性溶剂清洗 | 1.5 | |
| | 总装废水 | 间断 | 总淋雨试验废水/地面清洗废水 | 19.2 | 污染物浓度均不高, 设置污水处理站物化段对其进行处理后进入生化系统处理。 |
| | 生产废水合计 | | | 338.7 | |
| 生活污水 | | | 166.6 | 经污水处理站生化段进行处理后从厂区总排口排放。 | |
| 废水合计 | | | 505.3 | | |
| 清排水 | 冷却循环水系统排水、锅炉排水等 | | 249.6 | 各类污染物浓度均较低, 与污水处理站尾水混合后从总排口经市政工业污水管道排入金口污水处理厂处理。 | |

8.3.3 项目污水处理原则及处理方案

8.3.3.1 污水处理整体思路

项目生产废水主要为涂装车间产生的脱脂废水及废液、薄膜废水及废液、电泳废水及废液、夹具清洗废水, 其他车间产生的废水主要为含油清洗废水。项目废水污染防治措施具体如下。

(1) 在污水站(二期)设有薄膜废水预处理设施一套, 对薄膜废水及薄膜废液进行处理, 采用化学混凝沉淀处理工艺, 处理规模 30m³/h;

(2) 在污水站(二期)设置有 2 个间歇反应池对废水型溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理, 采用混凝沉淀处理工艺, 处理能力分别为 60 m³/d;

(3) 在污水站(二期)设有物化处理单元一套, 废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理, 采用化学混凝沉淀处理工艺, 处理规模 60m³/h;

(4) 在污水站(二期)设有生化处理单元一套, 对生活污水及预处理后的生产废水进行处理, 采用生物接触氧化工艺, 处理规模 110m³/h;

(5) 锅炉排水、冷却塔排水与污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网, 之后进入金口污水处理厂进一步处理。

8.3.3.2 污水处理流程及其合理性

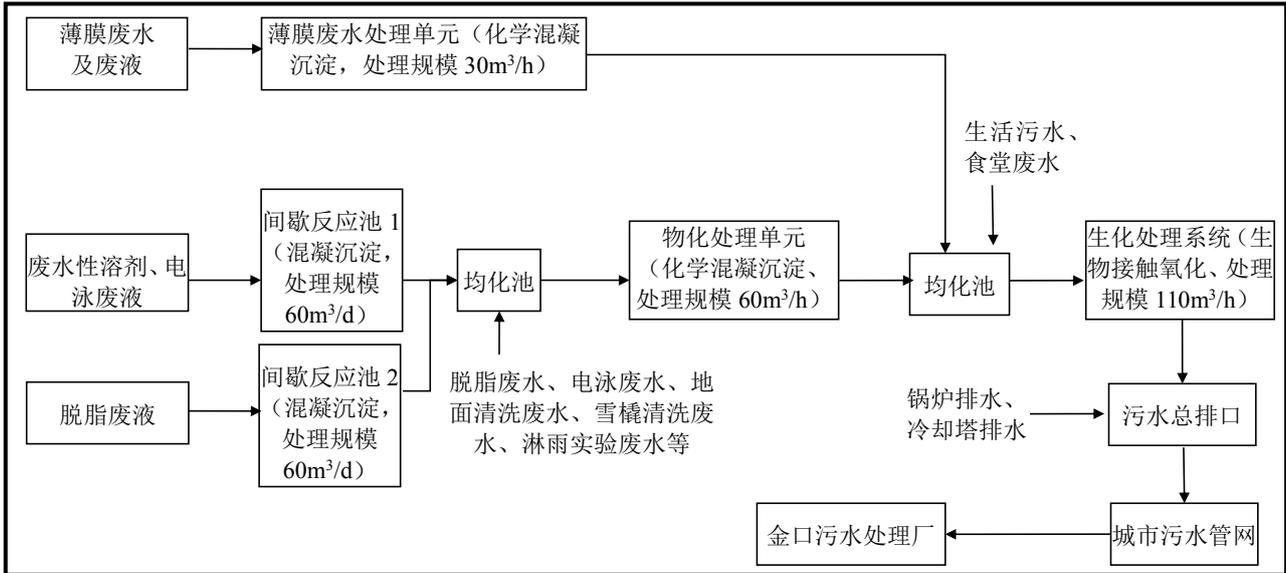


图 8-3-1 污水处理工艺流程图

根据上表可知，薄膜废水进入薄膜废水处理单元处理后，与经过物化处理系统处理的电泳废液、脱脂废液与生活污水混流后进入生化处理单元进行处理，能够有效地降低废水中各类污染物的含量，减小对生化处理单元影响。处理后的尾水与冷却塔、锅炉等一并通过污水总排口排入金口污水处理厂处理，尾水排入长江（武汉段）。

8.3.3.3 污水设计规模、工艺及效率

根据项目废水/废液处理原则，项目各处理系统处理工艺、规模及效率见表 8-3-2。

表 8-3-2 本项目实施后全厂各废水处理设施处理工艺、规模及效率一览表

| 单元名称 | 工艺路线 | 处理量 | 处理能力 | 设计污染物去除效率 |
|----------------|--------|------------|--------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 薄膜废水处理系统 | 化学沉淀 | 572.1m³/d | 不低于 1440m³/d | 对 COD、氨氮、氟化物、总铜去除效率分别在 25%、25%、70%、98% |
| 废水性溶剂、电泳废液处理系统 | 混凝沉淀 | 44.4m³/d | 不低于 120m³/d | 对 COD、BOD ₅ 、SS 去除效率分别在 40%、30%、10% |
| 脱脂废液处理系统 | 混凝沉淀 | 6.1m³/d | 不低于 120m³/d | 对 COD、BOD ₅ 、总磷、SS、石油类去除效率分别在 40%、30%、80%、10%、80% |
| 物化处理系统 | 混凝沉淀 | 2835.2m³/d | 不低于 2880m³/d | COD≥40%，氨氮≥25%，总氮≥25%，SS≥10%，石油类≥80%，总磷≥80% |
| 生化处理系统 | 生物接触氧化 | 4906.3m³/d | 不低于 5280m³/d | COD≥70%，BOD ₅ ≥50%，氨氮≥50%，总氮≥60%，SS≥80%，石油类≥50%，总磷≥40%，氟化物≥3%，动植物油≥90% |

正常情况下，项目污水各处理单元设置的污水处理能力能够满足本项目各类废水的处理需求，采取的污水处理工艺路线具有针对性。在满足上述污染物设计去除效率的情况下，项目废水排放能够做到稳定达标排放，因此项目各污水处理单元设置合理。

事故状态下，污水处理站各处理单元设置的调节池有脱脂废液调节池（365m³）、电泳废水调节池（235m³）、薄膜废液调节池（195m³）、薄膜废水调节池（250m³）、生化调节池（465m³），共计容积 1510m³。项目需进入污水处理站处理的日均废水量为 497.8m³，因此

各处理单元调节池剩余池容共计可容纳至少 1 天以上的废水量，可以确保在废水处理系统非正常运行情况下的废水暂存。

8.3.4 废水防治措施可行性分析

8.3.4.1 污水处理工艺流程

本项目污水处理站（二期）污水处理设施情况如下所示。

| | |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|  |  |
| <p>废水站（二期）污水处理设施</p> | <p>薄膜废水处理系统</p> |
|  |  |
| <p>物化处理系统</p> | <p>生化处理系统</p> |

8.3.4.2 废水可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”，本项目废水可行性分析如下。

表 8-3-3 项目废水可行性分析一览表

| 污水处理单元 | 处理工艺 | HJ971-2018 推荐可行技术 | 可行性 |
|----------------|--------|----------------------------------------------------|-----|
| 薄膜废水处理系统 | 化学沉淀 | 水量调节、pH 调节、混凝、沉淀/硫化物沉淀/重金属捕集、过滤/精密过滤/离子交换、pH 反调、蒸发 | 可行 |
| 废水性溶剂、电泳废液处理系统 | 混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、气浮、消毒 | 可行 |
| 脱脂废液处理系统 | 混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀、二级生化、气浮、消毒 | 可行 |
| 物化处理系统 | 混凝沉淀 | 调节、混凝、沉淀/气浮、砂滤、活性炭吸附、水解酸化、生化、沉淀 | 可行 |
| 生化处理系统 | 生物接触氧化 | 格栅、调节、混凝、水解酸化、生化、沉淀、砂滤、消毒、反渗透 | 可行 |

薄膜废水中特征污染物为 pH、氟化物以及总铜，采用化学沉淀法，处理能力 30m³/h（最大处理能力可达到 720m³/d）。废水首先在间歇反应槽内由加入 Ca(OH)₂，Ca²⁺与氟化物生产难溶于水的 CaF₂，悬浮在水中进入斜管沉淀槽。在斜板沉淀槽加入 PAC、PAM 使 CaF₂ 形成矾花，凝集成大颗粒的物质沉淀后进入生化段调节池。同时，Ca(OH)₂ 可调节废水 pH 去除薄膜废水中的 Cu。

涂装车间（二期）电泳槽液废水、脱脂废液、水溶性溶剂废液采用混凝沉淀处理工艺，废水在混凝沉淀槽前段的混合反应槽，首先加入 Ca(OH)₂ 调节 pH 至 8~9 之间，进入混凝沉淀槽前段沉淀槽后，加入 PAC 和 PAM 絮凝成块，在沉淀槽沉淀。

本项目各类废水处理单元针对于废水产污特点设置，各处理单元处理工艺均属于《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）“表 26 汽车制造业排污单位废水类型、污染物类型及污染治理推荐可行技术”中推荐的可行技术，因此本项目废水防治措施具有可行性。

8.3.4.3 废水达标可行性分析

根据工程分析可知，项目废水经厂内污水处理设施处理后，各污染物排放情况见表 8-3-4。

表 8-3-4 项目污水总排口浓度一览表

| 废水排放口名称 | 水质参数 (mg/L、pH 为无量纲) | | | | | | | | | |
|----------------------|---------------------|------------------|------|------|------|-------|------|------|------|------|
| | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 总氮 | 总磷 | SS | 石油类 | 氟化物 | 动植物油 | 总铜 |
| 污水总排口 | 105.76 | 48.56 | 3.39 | 3.64 | 1.74 | 74.57 | 1.13 | 0.77 | 0.66 | 0.10 |
| GB8978-1996 表 4 三级标准 | 500 | 300 | 45 | 70 | 8 | 400 | 20 | 20 | 100 | 2 |

由上表可知，本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 各类污染物在总排口浓度分别为 COD: 105.76mg/L、BOD₅: 48.56mg/L、NH₃-N: 3.39mg/L、总氮: 3.64mg/L、总磷（以 P 计）: 1.74mg/L、SS: 74.57mg/L、石油类: 1.13mg/L、氟化物: 0.77mg/L、动植物油: 0.66mg/L、总铜: 0.1mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”限值要求。

根据上汽通用武汉基地现有厂区常规监测数据，污水总排口污染物排放情况见表 8-3-5。

表 8-3-5 污水总排口常规检测主要污染物排放情况一览表

| 名称 | 水质参数 (mg/L、pH 为无量纲) | | | | | | | | |
|--------|---------------------|-----|------------------|------|-----|------|----|------|-----|
| | pH | COD | BOD ₅ | 氨氮 | 悬浮物 | 总磷 | 总铜 | 动植物油 | 石油类 |
| 总排口 | 7.4 | 143 | 30 | 5.28 | 24 | 2.06 | ND | 0.27 | 0.6 |
| 废水执行标准 | 6~9 | 500 | 300 | 45 | 400 | 8 | 2 | 100 | 20 |

由上表可知，现有厂区污水处理站排口各主要污染物均能满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”。由于本项目仅进行车型的替代，不新增全厂废水排放量，因此类比分析可知，项目废水可做到达标排放。

8.3.5 排污口规范化措施

根据现场调查，企业设置了规范化的排口，具体如下所示。



图 8-3-3 现有厂区污水排放口规范化设置情况

8.4 运营期噪声污染防治措施

项目噪声主要为设备运行噪声。根据项目设备的布局及发声特点，高噪声污染源集中在联合站房、冲压车间（二期）、涂装车间（二期），主要发声设备分别为空压机、冲床、水泵、风机。典型噪声包括机械噪声、气流噪声等，针对声源的不同特性，现有项目分别采取低噪声设备、墙体隔声，安装减震基础及隔声门窗等措施加以控制，具体如下所示。

8.4.1 冷却塔噪声治理措施

经过对同类冷却塔噪声测量和分析发现，冷却塔顶部的风机噪声和淋水噪声是主要的噪声源，A 声级一般为 80~85dB（A）。根据厂区布局，冷却塔位于联合站房制冷站内，距离四周厂界的距离均超过 200 米，现有冷却塔选用低噪声设备，并通过合理布局进行距离衰减。

8.4.2 空压机房噪声治理措施

压缩机噪声主要由进、出气口辐射的空气动力性噪声、结构件机械噪声、驱动机械及电磁噪声组成。空压机在安装时已将进气口设置在车间内，车间内噪声是由结构件机械噪声和驱动机械噪声组成的。根据同国内空压机机站的噪声监测数据表明，空压机噪声为 75~85dB(A) 左右。现有空压机均设置在联合站房内，采用建筑隔声设计，并采用的低噪声设备，空压机主体设置有减震基础，并通过合理布局进行距离衰减。

8.4.3 冲压车间（二期）噪声防治措施

冲压车间（二期）在生产过程中产生间歇性噪声，从噪声源发声机理和生产操作方式来看，对该车间噪声污染防治的主要方式是车间围护结构隔声降噪。现有冲压车间建筑采用钢结构厂房，其墙面和顶面均采用两面钢板加中间离心玻璃棉隔热层，使车间内壁具有吸声效果，以降低室内混响声。另外，车间的窗户采用双层玻璃，并加上密封压条的钢窗隔声，车间配以低噪声风机做全室换气通风。同时冲压机安装有减振措施并进行整体隔声降噪。

8.4.4 气流噪声控制措施

涂装车间（二期）烘干炉的噪声主要为燃烧嘴的气流噪声，天然气和空气在管道里流动，天然气燃烧造成气体流动，产生噪声。现有烘干炉在在管道、换热器和加热炉外壁安装一定厚度的矿质棉，可起到消声的效果。燃烧噪声一般为低频轰鸣声，其频率约在 125~500Hz 范围内。现有烘箱采用密闭的结构设计，炉墙的屏蔽可衰减大部分噪声。

8.4.5 生产车间风机、泵等设备噪声治理措施

① 风机噪声控制措施

风机噪声频谱呈宽带特性，一般由空气动力性噪声和机械噪声组成，以空气动力性噪声为主。空气动力性噪声由旋转噪声和涡流噪声组成，主要从进气口和排气口辐射出来，机械噪声主要从电动机及机壳和管壁辐射出来，通过基础振动还会辐射固体噪声。

厂区现有风机噪声控制主要采用隔声及隔振技术。

a、设置隔声罩：将风机封闭在密闭的隔声罩内，并在罩座下加装隔振器，使从风机机壳、管道、机座以及电动机等处辐射出的噪声被隔离。

b、管道包扎：为减弱从风机风管辐射出来的噪声，用矿渣棉等材料对管道进行包扎，减弱噪声由此传播的途径。

② 泵类噪声控制措施

厂区现有泵类设备噪声主要来自液力系统和机械部件。液力噪声是由液体中的空穴和液体排出时的压力、流量的周期性脉动而产生的，机械噪声是由转动部件不平衡、轴承不良和部件共振产生的。一般情况下，液力噪声是泵噪声的主要成份。泵噪声一般呈宽带性质，且含有离散的音调。现有泵类设置均设置在车间及泵房内，均选用低噪声设备。

8.4.6 试车道噪声防治措施

试车道位于整车生产区的西北部，距离北厂界最小间距为 5m，经距离衰减后，对北厂界噪声贡献值较高，为减少试车道噪声对北侧厂界的影响，现有项目在试车道两侧与测试车道之间建立绿化隔声带，夜间禁止试车，路面设计采用路堑起到隔声作用。

8.4.7 主要噪声防治措施汇总

本次项目主要噪声防治措施汇总如下表 8-4-1。

表 8-4-1 项目主要噪声防治措施一览表

| 序号 | 典型声源设备名称 | 位置 | 防治措施 | 效果 |
|----|-----------|----------|----------------|---------------|
| 1 | 风机 | 生产厂房内 | 设置隔声罩 | -10~20dB(A) |
| | | 生产厂房外 | 管道包扎 | -3~5dB(A) |
| 2 | 水泵 | 生产厂房内 | 低噪声设备及墙体隔声 | -15~20 dB (A) |
| 3 | 空压站 | 联合站房内 | 隔声房、低噪声设备、基础减震 | -20dB (A) |
| 4 | 冷却塔 | 联合站房制冷站内 | 低噪音设备 | -15~20 dB (A) |
| 5 | 冲切设备、钻孔设备 | 生产厂房内 | 隔声房、低噪声设备、基础减震 | -25~30 dB (A) |
| 6 | 试车跑道 | 厂区西北部 | 种植绿化、合理设置试车时间 | -10~15 dB (A) |

8.4.8 小结

根据前述预测结果可知，在采取隔声降噪措施的情况下，项目西侧、北侧、东侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4类”标准，南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3类”标准。

8.5 运营期固体废物防治措施

8.5.1 运营期固废类型及数量

项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 产生的固废类型分为一般工业固废、危险废物以及生活垃圾三类。项目各类固废来源及去向见表 8-5-1。需委外处置的危险废物类别有 HW06、HW08、HW12、HW13、HW17、HW31、HW49 等 7 大类，危废种类为 17 种。委外处置的各类危废分类汇总见表 8-5-2。

表 8-5-1 项目各类固废来源及去向一览表

| 序号 | 名称 | 废物代码 | 来源 | 产生量 (t/a) | 去向 |
|--------|------------|---------------------|---------------|--------------|---------------------------------------------------------------------------------------------|
| 一般工业废物 | | | | | |
| 1 | 边角余料 | 废有色金属（10） | 冲压车间 | 9560 | 交由武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用 |
| 2 | 金属焊渣 | 其他废物（99） | 焊接车间 | 0.4 | |
| 3 | 电极头 | 其他废物（99） | 焊接车间 | 727 | |
| 4 | 石灰石粉 | 其他废物（99） | 涂装车间 | 1067 | |
| 5 | 废包装材料 | 废复合包装（07） | 各车间 | 0.8 | |
| 6 | 污泥 | 其他废物（99） | 涉水实验 | 742 | |
| 7 | 废锂电池 | 废电池（13） | 总装 | 7.5 | 拟交由荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用 |
| 小计 | | | | 12104.7 | |
| 危险废物 | | | | | |
| 1 | 废滤筒 | 废油（900-041-49） | 喷房废气、冲压车间 | 0.5 | 依托现有厂区设置的 400m ² 危废暂存间暂存后，交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、武汉齐菲源再生资源有限公司进行处置 |
| 2 | 废滤材 | 含漆废物（900-252-12） | 喷漆 | 64 | |
| 3 | 废清洗油 | 废油（900-201-08） | 机械加工 | 0.4 | |
| 4 | 废润滑油 | 废油（900-214-08） | 机械加工 | 1.8 | |
| 5 | 废液压油 | 废油（900-218-08） | 机械加工 | 9.3 | |
| 6 | 废铅酸蓄电池 | 含铅废物（900-52-31） | 叉车更换 | 4.8 | |
| 7 | 废胶 | 树脂（900-014-13） | 涂胶 | 2.4 | |
| 8 | 废胶桶 | 树脂（900-041-49） | 涂胶 | 106.3 | |
| 9 | 薄膜渣 | 铜（336-064-17） | 锆化 | 1.2 | |
| 10 | 油漆渣 | 树脂（900-252-12） | 喷漆 | 80.8 | |
| 11 | 废溶剂型清洗溶剂 | 有机溶剂（900-403-06） | 喷枪清洗 | 10.7 | |
| 12 | 打磨砂纸及废擦拭材料 | 含漆废物（900-252-12） | 打磨 | 3 | |
| 13 | 废离子交换树脂 | 有机树脂类废物（900-015-13） | 纯水制备 | 0.5 | |
| 14 | 废漆桶 | 苯系物（900-041-49） | 喷漆 | 64.9 | |
| 15 | 废水污泥 | 含漆废物（900-252-12） | 污水处理 | 79.8 | |
| 16 | 薄膜污泥 | 表面处理废物（336-064-17） | 污水处理 | 13.3 | |
| 17 | 含油抹布及手套 | 含油废物（900-041-49） | 擦拭 | 8.6 | |
| 小计 | | | | 452.3 | |
| 生活垃圾 | | | | | |
| 1 | 生活垃圾 | 生活垃圾 | 厂区、办公楼及倒班楼、食堂 | 123 | 环卫部门清运处置 |
| 总计 | | | | 12680 | |

表 8-5-2 项目各类危险废物类型识别一览表

| 序号 | 废物类别 | 危废名称 | 产生量 (t/a) | 合计产生量 (t/a) |
|----|------|------------|-----------|-------------|
| 1 | HW06 | 废溶剂型清洗溶剂 | 10.7 | 10.7 |
| 2 | HW08 | 废清洗油 | 0.4 | 11.5 |
| | | 废液压油 | 9.3 | |
| | | 废润滑油 | 1.8 | |
| 3 | HW12 | 油漆渣 | 80.8 | 227.6 |
| | | 打磨砂纸及废擦拭材料 | 3 | |
| | | 废水污泥 | 79.8 | |
| | | 废滤材 | 64 | |
| 4 | HW13 | 废胶 | 2.4 | 2.9 |
| | | 废离子交换树脂 | 0.5 | |
| 5 | HW17 | 薄膜渣 | 1.2 | 14.5 |
| | | 薄膜污泥 | 13.3 | |
| 6 | HW31 | 废铅酸蓄电池 | 4.8 | 4.8 |
| 7 | HW49 | 废滤筒 | 0.5 | 180.3 |
| | | 废胶桶 | 106.3 | |
| | | 废漆桶 | 64.9 | |
| | | 含油抹布及手套 | 8.6 | |
| 合计 | | | 452.3 | 452.3 |

8.5.2 固废防治措施及可行性

项目固体废物总产生量为 12680t/a，其中危险废物产生量为 452.3t/a，一般工业固废产生量为 12104.7t/a，生活垃圾为 123t/a。

(1) 危险废物

项目危险废物主要有废溶剂型清洗溶剂、废清洗油、废液压油、废润滑油、打磨砂纸及废擦拭材料、废离子交换树脂、废铅酸蓄电池、油漆渣、废水污泥、薄膜污泥、废胶、薄膜渣、废滤筒、废胶桶、废漆桶、含油抹布及手套，共计 452.3t/a，项目危废暂存需求如下所示。

表 8-5-3 本项目危废分类暂存需求一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 危废类别 | 危险废物代码 | 位置 | 占地面积 (m²) | 贮存方式 | 贮存能力 | 贮存周期 |
|----|-------------|------------|------|------------|------------|-----------|-----------|------|--------|
| 1 | 100m² 危废暂存间 | 薄膜渣 | HW17 | 336-064-17 | 污水处理站(二期)内 | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一个月 |
| 2 | | 废水污泥 | HW12 | 900-252-12 | | 11 | 桶装, 1t/箱 | 15 桶 | 一周 |
| 3 | | 薄膜污泥 | HW17 | 336-064-17 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一周 |
| 4 | | 油水混合物 | HW09 | 900-006-09 | | 11 | 桶装, 1t/桶 | 20 桶 | 一周 |
| 合计 | | | | | | 24 | | | |
| 5 | 300m² 危废暂存间 | 废铅酸蓄电池 | HW31 | 900-052-31 | 冲压车间(二期)旁 | 2 | 箱装, 1t/箱 | 2 箱 | 一个月 |
| 6 | | 溶剂型清洗溶剂 | HW06 | 900-402-06 | | 7 | 桶装, 1t/桶 | 10 桶 | 半个月 |
| 7 | | 打磨砂纸及废擦拭材料 | HW12 | 900-252-12 | | 1 | 箱装, 1t/箱 | 1 箱 | 一个月 |
| 8 | | 漆渣 | HW12 | 900-252-12 | | 9 | 桶装, 1t/桶 | 14 桶 | 半个月 |
| 9 | | 油漆桶 | HW49 | 900-041-49 | | 22 | 空桶、20kg/个 | 80 个 | 一周 3 次 |
| 10 | | 废珩磨油泥 | HW08 | 900-200-08 | | 11 | 桶装, 1t/桶 | 20 桶 | 一个月 |
| 11 | | 废油 | HW08 | 900-214-08 | | 4 | 桶装, 1t/桶 | 5 桶 | 一个月 |
| 12 | | 废滤筒 | HW49 | 900-041-49 | | 1 | 箱装, 1t/箱 | 1 箱 | 半年 |
| 13 | | 废滤材 | HW12 | 900-252-12 | | 9 | 箱装, 1t/箱 | 10 箱 | 半个月 |
| 14 | | 废胶桶 | HW49 | 900-041-49 | | 22 | 空桶、20kg/个 | 80 个 | 一周 3 次 |
| 15 | | 废胶 | HW13 | 900-014-13 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 一个月 |
| 16 | | 废离子交换树脂 | HW13 | 900-015-13 | | 1 | 桶装, 1t/桶 | 1 桶 | 半年 |
| 17 | | 含油抹布及手套 | HW49 | 900-041-49 | | 2 | 箱装, 1t/箱 | 2 箱 | 半个月 |
| 合计 | | | | | | 92 | | | |

根据上述分析，本项目实施后污水处理站（二期）内危废暂存间、冲压车间（二期）旁危废暂存间的暂存需求占地面积分别为 24m²、92m²，现有厂区设置的危废暂存间贮存能力均能满足各类危险废物分类、分区暂存的要求。目前上汽通用汽车有限公司武汉分公司已与多家危险废物处置单位签订了处置协议（见附件 30），主要处置协议单位见下表。

表 8-5-4 适合拟建项目的湖北省危险废物处置单位一览表

| 序号 | 企业名称 | 许可证编号 | 经营方式 | 委托处置内容 | 经营规模 | 发证日期 | 有效期 |
|----|----------------------|---------------------|-------------|---------------------|--------------------|------------------|-----|
| 1 | 湖北省天银危险废物集中处置有限公司 | S42-10-24-0004 | 收集、贮存、利用、处置 | HW12、HW13、HW17、HW49 | 80100 吨/年和 15 万只/年 | 2018 年 3 月 1 日换证 | 5 年 |
| 2 | 湖北中油优艺环保科技有限公司集团有限公司 | XY42-06-02-0004 | 收集、贮存、利用、处置 | HW06、HW08、HW13 | 32500 吨/年 | 2021 年 8 月 2 日换证 | 5 年 |
| 3 | 武汉齐菲源再生资源有限公司 | QZH·S42-01-12-01200 | 收集、贮存 | HW31 | 1 万吨/年 | 2021 年 7 月 2 日换证 | 1 年 |

由上表可知，湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司危废处置能力能够满足本项目处置需求。

（2）一般工业固废

项目一般工业固体废物主要有冲压边角余料、金属焊渣、电极头、石灰粉及废包装材料等，本项目实施后一般工业固体废物暂存需求如下所示。

表 8-5-5 本项目实施后一般工业固体废物暂存需求一览表

| 序号 | 贮存场所名称 | 危险废物名称 | 类别代码 | 位置 | 占地面积（m ² ） | 贮存方式 | 贮存能力 | 转运周期 |
|----|---------------------------|--------|------------|-------------|-----------------------|---------|------|------------|
| 1 | 300m ² 一般固废暂存间 | 冲压边角余料 | 361-001-10 | 冲压车间（二期）北侧 | 36 | 箱装，1t/箱 | 50 箱 | 每天数次，每次 3t |
| 2 | | 金属焊渣 | 361-001-99 | | 2 | 箱装，1t/箱 | 1 箱 | 三个月一次 |
| 3 | | 电极头 | 361-001-99 | | 9 | 箱装，1t/箱 | 10 箱 | 每周三次 |
| 4 | | 原材料包装 | 361-001-07 | | 13 | 箱装，1t/箱 | 10 箱 | 每周一次 |
| 合计 | | | | | 60 | | | |
| 5 | 50m ² 一般固废暂存间 | 石灰石粉 | 361-001-99 | 涂装车间（二期）西北角 | 11 | 箱装，1t/箱 | 12 箱 | 每周三次 |
| 6 | | 原材料包装 | 361-001-07 | | 7 | 箱装，1t/箱 | 5 箱 | 每周一次 |
| 合计 | | | | | 18 | | | |
| 7 | 200m ² 一般固废暂存间 | 原材料包装 | 361-001-07 | 总装车间（二期）东南角 | 20 | 箱装，1t/箱 | 15 箱 | 每周一次 |
| 8 | | 废电池 | 361-001-13 | | 10 | 箱装，1t/箱 | 10 箱 | 半年一次 |
| 合计 | | | | | 30 | | | |

根据上述分析，本项目实施后冲压车间（二期）北侧、涂装车间（二期）西北角、总装车间（二期）东南角一般工业固体废物暂存间的暂存需求占地面积分别为 60m²、18m²、30m²，现有厂区设置的一般工业固体废物暂存间贮存能力均能满足各类一般工业固体废物的分类、分区暂存的要求。

（3）生活垃圾

生活垃圾经收集后委托环卫部门统一处理。

8.5.3 固废临时存储场所及转移措施及要求

8.5.3.1 一般工业固体废物临时存储场所建设情况

项目产生的一般工业固废依托现有厂区在冲压车间（二期）北侧设置的 300m² 一般固废暂存间、涂装车间（二期）西北角设置的 50m² 一般固废暂存间、总装车间（二期）东南角设置的 200m² 一般固废暂存间暂存后交由相关资质单位回收利用。一般工业固废收集、储运应严格按照国家和地方的相关规定执行。

①现有厂区设置的一般工业固废暂存间选址不在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内；同时也不在活动断层、溶洞区、天然滑坡或泥石流影响区以及湿地等区域；不在区域水体最高水位线以下的滩地及岸坡。

②现有一般固废暂存间防洪标准按照重现期不小于 50 年一遇的洪水位设计，同时设置有防风、防晒、防雨措施：堆场设有遮阳棚、雨棚等设施，周边设置有导流渠，防止雨水径流进入暂存间内。

③现有一般固废暂存间按照相关要求设置了渗透系数 $<10^{-7}$ cm/s 防渗层。

根据上述分析，本项目依托的一般工业固废暂存间满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）相关建设要求。

8.5.3.2 危险废物临时存储场所建设情况

项目产生的危险废物依托现有厂区在冲压车间（二期）北侧设置的 300m² 危废暂存间和在污水处理站东侧设置的 100m² 危废暂存间暂存。建设单位与湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司和武汉齐菲源再生资源有限公司签订了协议，危险废物收集、储运应严格按照国家和地方的相关规定执行。

①现有危险废物暂存间地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，并设计有堵截泄漏的裙脚、围堰等设施。

②现有危险废物暂存间设置有防风、防雨、防晒及防泄漏措施。

③现有危险废物暂存间设置有安全照明设施及观察窗口。

④现有危险废物暂存间采取分区设置，不相容的危险废物分开存放。

⑤现有危险废物暂存间设置有耐腐蚀的硬化地面，且表面无裂隙。

⑥现有危险废物暂存间设计有堵漏群脚，其地面与群脚所围建的容积不低于堵截最大储量或总储量的 1/5。

⑦现有危险废物暂存间按照相关要求设置防渗层。根据其施工图纸，现有危险废物暂存间底层采用 100mm 碎石夯实、垫层采用 150mmC20 混凝土、基础层采用 40mmC20 钢筋混凝土、表面涂覆 1.5mm 环氧防腐蚀面层及 2mm 聚氨酯防水涂膜。

根据上述分析，本项目依托的危险废物暂存间满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关建设要求。

企业在建成投产后应严格加强危险废物贮存和处置全过程的管理，具体可如下执行：

①应合理设置不渗透间隔分开的区域进行分类暂存，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘；危险废物应与其他固体废物严格隔离，禁止一般工业固废和生活垃圾混入；同时也禁止危险废物混入一般工业固废和生活垃圾中。

②定期检查场地的防渗性能。地面与裙脚要用坚固、防渗的材料建造，防止雨水径流进入堆场、避免渗滤液量增加，堆场周边应设置导流渠，并及时清理和检查渗滤液集排水设施及堵截泄漏的裙脚；收集的渗滤液及泄漏液应通过污水处理站处理后排放。

③强化配套设施的配备。危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；盛装危险废物的容器上必须粘贴符合标准的标签。

④装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100 毫米以上的空间。

⑤检查场区内的通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，检查应急防护设施。

⑥完善维护制度，定期检查维护挡土墙、导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行；详细记录入场固体废物的种类和数量以及其他相关资料并长期保存，供随时查阅。

⑦当暂存间因故不再承担新的贮存、处置任务时，应予以关闭或封场，同时采取措施消除污染，无法消除污染的设备、土壤、墙体等按危险废物处理，并运至正在营运的危险废物处理处置场或其它贮存设施中。关闭或封场后，应设置标志物，注明关闭或封场时间，以及使用该土地时应注意的事项，并继续维护管理，直到稳定为止。监测部门的监测结果表明已不存在污染时，方可摘下警示标志，撤离留守人员。

⑧项目产生的固体废物产生量、拟采取的处置措施及去向应按《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的规定向当地环境保护主管部门申报，填报危险废物转移五联单，按要求对本项目产生的固体废物特别是危险废物进行全过程严格管理和安全处置。

8.5.3.3 工业固体废物收集及贮存管理要求

(1) 一般固体废物储存管理要求

a.禁止危险废物和生活垃圾混入。

b.建立检查维护制度：定期检查维护导流渠等设施，发现有损坏可能或异常，应及时采取必要措施，以保障正常运行。

c.建立档案制度：应将入场的一般工业固体废物的种类和数量以及检查维护资料，详细记录在案，长期保存，供随时查阅。

d.环境保护图形标志维护：应按 GB15562.2 规定进行检查和维护。

(2) 危险废物储存管理要求

a.禁止为危险废物和生活垃圾混入。

| 危险废物标签 | |
|------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 危 险 废 物 | |
| 主要成分 化学名称 危险情况： 安全措施： | 危险类别  |
| 废物产生单位：_____ | |
| 地址：_____ | |
| 电话：_____ 联系人：_____ | |
| 批次：_____ 数量：_____ 出厂日期：_____ | |
| 危险废物标签 M 1:1 字体为黑体字。 底色为醒目的桔黄色。 | |

图 8-5-1 危险废物标示图例

b.危险废物应当使用符合标准的容器分类盛装，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋等盛装；装载液体、半固体危险废物的容器内须留足够空间，容器顶部与液体表面之间保留 100mm 以上的空间。

c.禁止将不相容（相互反应）的危险废物在同一容器内混装；不相容危险废物要分别存放或存放在不渗透间隔分开的区域内，每个部分都应有防漏裙脚或储漏盘，防漏裙脚或储漏盘的材料要与危险废物相容。

d.每个堆放点应留有搬运通道。

e.作好危险废物情况的记录。记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。危险废物的记录和货单在危险废物回取后应继续保留 3 年；

f.必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查,发现破损应及时采取措施清理更换;

g.应按 GB15562.2 规定对环境保护图形标志进行检查和维护。

h.按照国家和湖北省相关规定在企业运行后制定危险废物管理计划。

8.5.3.4 危险废物运输污染防治措施

根据《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025)有关规定,在危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求:

(1)危险废物在转移前,建设单位须按照国家有关规定报批危险废物转移计划;经批准后,建设单位应当向当地环境保护行政主管部门申请领取联单。转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门,并同时于预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

(2)危险废物产生单位每转移一车、船(次)同类危险废物,应当填写一份联单。每车、船(次)有多类危险废物的,应当按每一类危险废物填写一份联单。

(3)危险废物运输单位应当如实填写联单的运输单位栏目,按照国家有关危险物品运输的规定,将危险废物安全运抵联单载明的接受地点,并将联单第一联、第二联副联、第三联、第四联、第五联随转移的危险废物交付危险废物接受单位。

(4)危险废物接受单位应当按照联单填写的内容对危险废物核实验收,如实填写联单中接受单位栏目并加盖公章。接受单位应当将联单第一联、第二联副联自接受危险废物之日起十日内交付建设单位,联单第一联由建设单位自留存档,联单第二联副联由建设单位在二日内报送环境主管部门。

(5)联单保存期限为五年;贮存危险废物的,其联单保存期限与危险废物贮存期限相同。环境保护行政主管部门认为有必要延长联单保存期限的,产生单位应按要求延期保存联单。

(6)废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识,了解所运载的危险化学品的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

(7)处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员,并随时处于押运人员的监管之下,不得超装、超载,严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶,不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域。

(8)危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时,公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告,并采取一切可能的警示措施。

(9) 一旦发生废弃物泄漏事故,公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施,减少事故损失,防止事故蔓延、扩大;针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害,应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施,并对一事故造成的危害进行监测、处置,直至符合国家环境保护标准。

8.5.4 建立危险废物监管物联网系统

按照相关要求,对危险废物处置单位项目和危险废物产生量较大(10吨/年)、种类较多(列入国家危险废物名录3种类别以上的)新、改、扩建项目,要求按照省厅统一建设标准建设危险废物物联网监管系统,并与环保部门联网。

信息化管理系统包括8个子系统:危险废物产生单位管理系统、危险废物处置经营单位管理系统、危险废物转移管理系统、进口废物管理系统、监控中心综合管理系统、公众互动平台管理系统、数据处理平台系统和基础软硬件支撑系统。其中,危险废物产生单位管理子系统包括基础信息管理分系统、在线申报管理分系统、转移计划申报管理分系统、视频监控分系统、RFID管理分系统、污泥监控数据分系统。

通过建立图像采集传输系统,配置RFID智能手持终端设备,对出入场运输车辆、容器电子标签进行关联查询和验证,通过视频监控系统对危险废物的贮存情况进行实时视频监控。

8.6 运营期地下水污染防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制,分区防治,污染监控,应急响应”原则进行设计。

8.6.1 源头控制

按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》(2016年11月1日施行)及相关标准采用低毒性化学品原料。按照清洁生产审核原则,积极开展废水或槽液等在线循环利用,减少其排放频次。在生产设施各类废水及废液槽、管道设备等必须进行防腐防渗处置,按照专人负责定期检查,防治污染物的跑、冒、滴、漏。

8.6.2 分区防渗措施

(1) 防渗分区

本项目运营过程中会产生含有总石油、铜等有机物和重金属等污染物废水/废液,污染物量虽然不大,但因产生的浓度高,一旦发生泄漏对场地土壤与地下水环境压力大。即使场区内的粘性土渗透性低,富集重金属、有机物的能力强,但长期的低渗透作用,污染物也将持续扩散,因此对污染风险较大的地段和区域要进行重点防渗处理。根据项目车间及公用设施产污及化学品存储等情况,厂区防渗分为重点污染防渗区、一般污染防渗区两类。

重点污染防渗区针对污染物泄漏后不容易被及时发现和处理的区域或部位或者是特殊有毒有害物质存放区域，重点污染防渗区域为：涂装车间（二期）、供油站（二期）、污水处理站（二期）、供油站（二期）、化学品库及危险废物暂存间等区域；一般防渗区为重点防渗区外其他可能产生污染物的车间或有毒有害物质存放区域，根据项目特点和厂区现有防渗措施，一般防渗区包括冲压车间（二期）、焊装车间（二期）、总装车间（二期）及新增的涉水实验基地等区域。

（2）防渗标准

根据要求《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）和《地下水污染源防渗技术指南（试行）》相关要求，项目重点污染防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb 大于等于 6.0m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s，一般污染防渗区防渗技术要求为等效黏土防渗层 Mb 大于等于 1.5m，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

（3）防渗措施

根据建设单位提供的各车间施工图纸，项目现有重点防渗区及一般防渗区防渗措施如下所示。

表 8-6-1 项目重点防渗区及一般防渗区防渗措施一览表

| 序号 | 防渗分区 | 车间及设施 | 防治措施 |
|----|-------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 1 | 重点防渗区 | 涂装车间（二期） | 垫层采用 150mmC15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、表层涂覆 1.5mm 厚环氧树脂漆及 1mm 后聚氨酯防水涂膜 |
| 2 | | 污水处理站（二期） | 地下工程基础垫层采用 150mm C15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C35 钢筋混凝土、表层涂覆 1.5mm 厚环氧树脂漆及 1mm 后聚氨酯防水涂膜 |
| 3 | | 供油站（二期） | 基础垫层采用 150mm C15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、各类储罐采用双层罐设计 |
| 4 | | 危险废物暂存间 | 底层采用 100mm 碎石夯实、垫层采用 150mmC20 混凝土、基础层采用 40mmC20 钢筋混凝土、表面涂覆 1.5mm 环氧防腐面及 2mm 聚氨酯防水涂膜 |
| 5 | | 化学品库 | 底层采用 100mm 碎石夯实、垫层采用 150mmC20 混凝土、基础层采用 40mmC20 钢筋混凝土、表面涂覆 1.5mm 环氧防腐面及 2mm 聚氨酯防水涂膜 |
| 6 | 一般防渗区 | 总装车间（二期） | 垫层采用 100mmC15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、表层涂覆 1.5mm 厚环氧树脂漆及 1mm 后聚氨酯防水涂膜 |
| 7 | | 冲压车间（二期） | 垫层采用 100mmC15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、表层涂覆 1.5mm 厚环氧树脂漆及 1mm 后聚氨酯防水涂膜 |
| 8 | | 焊接车间（二期） | 垫层采用 100mmC15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、表层涂覆 1.5mm 厚环氧树脂漆及 1mm 后聚氨酯防水涂膜 |
| 9 | | 涉水实验基地 | 垫层采用 100mmC15 钢筋混凝土、基础层采用 40mm C30 钢筋混凝土、表层涂覆防水材料 |

根据建设单位提供的各车间及公辅站房施工设计图纸，采用 C15 和 C30 或更高等级的钢筋混凝土材料（如 C35）使得各车间及公辅站房的基础抗渗等级达到 S4 水平。根据混凝土渗漏系数与抗渗标号的换算，具体如下所示。

| 抗渗标号 | 渗透系数 Sk(cm/s) |
|-----------------|------------------------|
| S ₁ | 0.391×10 ⁻⁷ |
| S ₂ | 0.196×10 ⁻⁷ |
| S ₄ | 0.783×10 ⁻⁸ |
| S ₆ | 0.491×10 ⁻⁸ |
| S ₈ | 0.261×10 ⁻⁸ |
| S ₁₀ | 0.177×10 ⁻⁸ |
| S ₁₂ | 0.129×10 ⁻⁸ |

根据上述换算，计算得各车间及公辅站房防渗层渗透系数见表 8-6-2。

表 8-6-2 项目各区域防渗层渗透系数一览表

| 项目区域 | 防渗分区 | 渗透系数 (cm/s) |
|---------|-------|------------------------|
| 涂装车间 | 重点防渗区 | 1.37×10 ⁻¹¹ |
| 污水处理站 | | 1.37×10 ⁻¹¹ |
| 供油站 | | 1.37×10 ⁻¹¹ |
| 危险废物暂存间 | | 1.37×10 ⁻¹¹ |
| 化学品库 | | 1.37×10 ⁻¹¹ |
| 总装车间 | 一般防渗区 | 1.86×10 ⁻¹¹ |
| 冲压车间 | | 1.86×10 ⁻¹¹ |
| 车身车间 | | 1.86×10 ⁻¹¹ |

根据上述分析，项目各重点防渗区的渗透系数均小于 1.37×10⁻¹¹ cm/s，能够满足重点防渗区相关防渗要求 (≤1.67×10⁻¹¹ cm/s)，各一般防渗区的渗透系数均小于 1.86×10⁻¹¹ cm/s，满足一般防渗区相关防渗要求 (≤6.7×10⁻¹¹ cm/s)，项目设置的地下水防渗措施可行。

8.6.3 地下水污染监控

8.6.3.1 地下水动态监测

上汽通用武汉整车生产基地(二期)在厂区共设置有 3 个地下水监测点，具体见表 8-6-3。

表 8-6-3 项目地下水长期观测孔布置一览表

| 序号 | 长观井位置 | 基本功能 | 监测对象 |
|----|------------|-------|------------|
| 1 | 污水处理站旁(二期) | 跟踪监测点 | 污水处理站旁(二期) |
| 2 | 供油站(二期) | 跟踪监测点 | 供油站(二期) |
| 3 | 涂装车间(二期) | 跟踪监测点 | 涂装车间(二期) |

监测内容为水位及水质，监测频次为一年一次，水质监测项目为《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)“表 1 常规因子”。

8.6.3.2 地下水监测管理

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定，采取以下管理措施和技术措施。

(1) 管理措施

①防止地下水污染管理的职责属于环境保护管理部门的职责之一。厂环境保护管理部门指派专人负责防治地下水污染管理工作。

②厂环境保护管理部门应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统，与厂环境管理系统相联系。

④按事故的性质、类型、影响范围、后果分等级地制订预案。在制定预案时根据环境污染事故潜在威胁情况，认真考虑各项影响因素，组织有关部门、人员演练，不断补充完善。

(2) 技术措施

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ164-2020）相关要求，及时上报监测数据。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告厂安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。采取措施如下：

a、了解全厂生产是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，如监测频率由每年一次临时加密为每月一次或更多，连续多次，分析变化动向。

b、周期性地编写地下水动态监测报告。

c、定期对污染区的生产装置进行检查。

8.6.4 风险事故应急响应

加强生产和设备运行管理，从原料产品储存、生产、运输、污染处理设施等全过程控制各种有害材料、产品泄漏，定期检查污染源项，及时消除污染隐患，杜绝跑冒滴漏现象；发现有污染物泄漏或渗漏，采取清理污染物和修补漏洞（缝）等补救措施。

建立科学合理的场区及周边地下水监测系统，同时建立地下水污染应急处理方案，及时发现污染问题并加以处理。除监测系统外，建议在场区地下水流动系统出口的场界内侧布设的孔隙潜水抽水孔处，泵、电设施齐备，以便在发生风险泄漏的情况下可进行紧急处理。

8.7 运营期土壤污染防治措施

根据本项目的特点，建设单位采取如下的措施以防止运营期对区域土壤环境造成污染：

(1) 工程措施

①项目在运行过程中，应加大对涂装车间（二期）废气治理，确保沸石转轮及 RTO 炉、TNV 炉正常运行，减少涂装车间甲苯、二甲苯及挥发性有机物的排放量。

②严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，污水管道连接均采用胶粘硬连接方式，以避免渗漏。

③涂装车间（二期）、供油站（二期）储罐区、污水处理站、化学品库及危险废物暂存间等重点防渗区地面已做防渗漏处理，地面涂覆环氧树脂防渗；生产现场及危废暂存间的设

备、容器设置了防渗漏托盘，防止液体原料或液态危废发生泄漏。

④“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置了容积为 900m³ 的风险事故应急池，对涂装车间（二期）事故状态下的消防废水进行收集，防止由于消防废水的下渗对土壤环境造成影响。

（2）管理措施

①建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况。

③建设单位应当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每年至少开展一次监测，监测结果如实向环保主管部门备案。

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题按照相关要求进行了隐患排查，并根据排查情况承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

8.8 环保措施投资及实施计划

经初步核算，项目环保投资约 2000 万元，项目总投资 173900 万元，环保投资占总投资 1.2%。项目环保三同时竣工验收清单见表 8-8-1。

表 8-8-1 本项目环境保护“三同时”竣工验收清单

| 类别 | 车间 | 名称 | 主要污染防治措施 | 投资(万元) | 验收要求 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 废气 | 车身车间(二期) | 焊接烟尘 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在车身车间(二期)设置的接烟尘净化机进行处理后车间内排放。 | / | 满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)“无组织排放监控浓度限值”要求及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)“表 A.1 无组织特别排放限值” |
| | | 悬点焊 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在车身车间(二期)设置的机械排风设置换气后排放。 | / | |
| | | 涂胶废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在车身车间(二期)设置的机械排风设置换气后排放。 | / | |
| | 涂装车间(二期) | 电泳废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 1 根 25m 排气筒(NPPS-3)排放。 | / | 满足《工业炉窑大气污染综合治理方案》相关限值要求、《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准、《表面涂装(汽车制造业)挥发性有机化合物排放标准》(DB42/1539—2019)“表 2 特别排放限值”及《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)“表 A.1 无组织特别排放限值” |
| | | 电泳烘干燃气废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的 12 根 25m 排气筒排放(NPPS-4~15)。 | / | |
| | | 涂胶废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 2 根 25m 排气筒(NPPS-16/53)排放。 | / | |
| | | 涂胶烘干燃气废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的 7 根 25m 排气筒排放(NPPS-17~23)。 | / | |
| | | 色漆闪干燃气废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的 4 根 25m 排气筒排放(NPPS-24~27)。 | / | |
| | | 面漆烘干燃气废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的 14 根 25m 排气筒排放(NPPS-28-41)。 | / | |
| | | 修补废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 1 根 25m 排气筒(NPPS-44)排放。 | / | |
| | | 烘干废气 | 电泳烘干、涂胶烘干及面漆烘干分期依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的 RTO 炉焚烧处理后经 1 根 45m 排气筒排放(NPPS-45)。 | / | |
| | | 喷漆废气 | 本项目新增 2 台沸石转轮设备对经干式文丘里装置处理后的中涂及色漆喷漆废气进行浓缩处理，中涂、色漆及清漆喷漆废气经文丘里干式漆雾净化装置处理后与色漆闪干废气一并进入沸石转轮进行浓缩处理，其中转轮低浓度废气收集至 45m 集中式排气筒(NPPS-46)排放，高浓度浓缩废气经 TNV 炉处理后收集至 45m 集中式排气筒(NPPS-46)排放。 | / | |
| | | 电泳强冷废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 1 根 25m 排气筒(NPPS-47)排放。 | / | |
| | | 涂胶强冷废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 1 根 25m 排气筒(NPPS-48)排放。 | / | |
| | 清漆强冷废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 2 根 25m 排气筒(NPPS-49~50)排放。 | / | | |
| | 闪干强冷废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在涂装车间(二期)设置的 2 根 25m 排气筒(NPPS-51~52)排放。 | / | | |
| | 总装车间(二期) | 涂胶废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在总装车间(二期)设置的一根 15m 排气筒(NPGA-1)排放。 | / | / |
| | | 补漆废气 | 采用活性炭吸附处理后依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在总装车间(二期)设置的一根 15m 排气筒(NPGA-2)排放。 | / | |
| | | 汽油加注废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在总装车间(二期)设置的 2 根 15m 排气筒(NPGA-3~4)排放。 | / | |
| | | 检测尾气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在总装车间(二期)设置的 3 根 15m 排气筒(NPGA-6~8)排放。 | / | |
| 锅炉房 | 燃气废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”锅炉房设置的 2 根 15m 排气筒(BU4~5)排放。 | / | 《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)“表 3 大气污染物特别标准限值” | |
| | 污水站 | 恶臭废气 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的 1 根 15m 排气筒(BU-7)排放。 | | / |
| 废水 | 薄膜废水处理系统 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的薄膜废水处理系统，采用化学沉淀处理工艺，设计处理能力为 30m ³ /h。 | / | 满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)“表 4 三级标准”限值要求 | |
| | 废水性溶剂、电泳废液处理系统 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的废水性溶剂、电泳废液处理系统，采用混凝沉淀处理工艺，设计处理能力为 60m ³ /d。 | | | |
| | 脱脂废液处理系统 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的脱脂废液处理系统，采用混凝沉淀处理工艺，设计处理能力为 60m ³ /d。 | | | |
| | 物化处理系统 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的物化处理系统，采用混凝沉淀处理工艺，设计处理能力为 60m ³ /h。 | | | |
| 生化处理系统 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”污水处理站设置的生化处理系统，采用生物接触氧化处理工艺，设计处理能力为 110m ³ /h。 | | | | |
| 噪声 | 各车间 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”在各车间设置的隔声、减振等噪声防治措施。 | / | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008“3 类、4 类”标准要求 | |
| 固体废物 | 生活垃圾 | 依托“上汽通用武汉整车生产基地(二期)”设置的生活垃圾收集系统。 | | | |
| | 工业固体废物 | 危险废物 | 依托现有厂区污水处理站东侧设置的 100m ² 危废暂存间和冲压车间(二期)北侧设置的 300m ³ 危废暂存间暂存后，交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司及武汉北湖云峰环保科技有限公司进行安全处置。 | 1000 | 符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)及《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)相关要求 |
| 风险 | 一般废物 | 依托现有厂区在冲压车间(二期)北侧设置的 300m ² 一般固废暂存间、涂装车间(二期)西北角设置的 50m ² 一般固废暂存间、总装车间(二期)东南角设置的 200m ² 一般固废暂存间暂存后交由物资单位回收处理。 | | | |
| | 设施及管理 | 依托现有厂区污水处理站(二期)设置的 900m ³ 事故应急池及突发环境事件风险应急预案。 | / | 减少风险事故 | |
| 地下水、土壤 | 工程措施 | 加大对涂装车间废气的治理力度，确保 RTO 炉及文丘里式干式净化器的正常运行；涂装厂房、污水处理站及危险废物暂存间等重点污染区设置环氧树脂地面和防渗托盘等防渗漏措施。 | 1000 | 减少对地下水及土壤环境的污染 | |
| | 管理措施 | 建立责任制度，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系；对用地及周边土壤环境每年至少开展一次监测。 | | | |

| | | | |
|----|--|------|--|
| 合计 | | 2000 | |
|----|--|------|--|

9 清洁生产和总量控制

9.1 清洁生产

9.1.1 清洁生产全过程分析

“清洁生产”的主要内涵是对产品及其生产的全过程采用污染预防的策略以减少污染物的产生，从而减轻或者消除对人类健康和环境的危害。推行清洁生产是1993年召开的第二次全国工业污染防治工作会议上提出的防治工业污染的重要措施，是以节能、降耗、减污为目的，以科学管理和技术进步为手段，达到保护人类健康和生态环境的目的。2002年我国颁布《中华人民共和国清洁生产促进法》，从法律的高度要求企业实施清洁生产。

清洁生产是从生态经济大系统的整体优化出发，对物质转化的全过程不断采取战略性、综合性、预防性措施，以提高物料和能源的利用率，减少甚至消除废料的生成和排放，降低生产活动对资源的过度使用以及对人类和环境造成的危险，实现社会的持续发展。清洁生产主要包括三方面的内容：

(1) 清洁的能源，包括常规能源的清洁利用；可再生能源的利用；新能源的开发；各种节能技术。

(2) 清洁的生产过程，包括尽量少用、不用有毒有害的原料；无毒无害的中间产品；少废、无废工艺；物料的再循环；减少或消除生产过程的各种危险因素；简便、可靠的操作和控制；完善的管理等。

(3) 清洁的产品，包括节约原料和能源，少用昂贵和稀缺的原料，利用二次资源作原料；产品在使用过程中以及使用后不含危害人体健康和生态环境的因素；合理使用功能和合理的使用寿命等。

清洁生产是个相对性的概念，是与现有的生产技术比较而言的，因此评价一项技术是否属于清洁生产技术，主要是与它所替代的生产技术进行相应的比较。本次评价涂装车间采用对照《涂装行业清洁生产评价指标体系》进行对比分析评判项目清洁生产水平，其它生产车间主要采用国家发展和改革委员会2007年7月发布的《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》分析评判项目清洁生产水平。

清洁生产评价技术路线见图9-1-1。

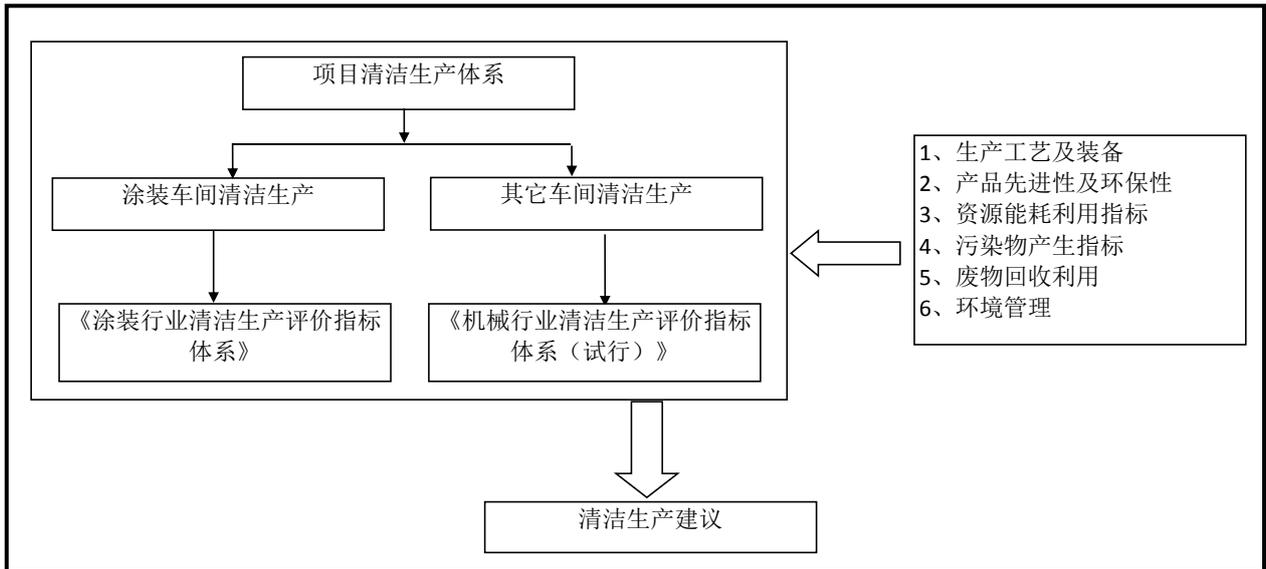


图 9-1-1 项目清洁生产评价技术路线示意图

9.1.2 涂装车间清洁生产水平分析

《涂装行业清洁生产评价指标体系》中对于汽车车身评价选取了生产工艺及设备要求、资源和能源消耗指标、污染物产生指标和清洁生产管理指标四个一级指标对汽车车身涂装清洁生产进行评价，并将清洁生产水平划分为三级技术指标，I级为国际清洁生产领先水平；II级为国内清洁生产先进水平；III级为国内清洁生产基本水平。

本项目汽车车身涂装采取的清洁生产措施及清洁生产水平判断见表 9-1-1。

表 9-1-1 本项目车身涂装车间清洁生产水平评定结果一览表

| 序号 | 一级指标 | 一级指标权重 | 二级指标 | 单位 | 二级指标权重 | I 级基准值 | II 级基准值 | III 级基准值 | 本项目情况 | 项目级别 | |
|----|-----------|--------|--------|-------------|--------|--------------------------------------------------|-------------------------------------------------|----------------------------------------------|------------------------------------------------|--------------------|------|
| 1 | 生产工艺及设备要求 | 0.53 | 涂装前处理 | 脱脂设施 | 0.1 | 环保 a、节水 b 技术应用；节能技术应用 c | 环保 a、节水 b 技术应用 | | 采用多级逆流清洗 环保、节水、节能技术 | I 级 | |
| 2 | | | | 转化膜、磷化设施 | 0.1 | 薄膜型转化处理工艺；环保 a、节水 b 技术应用；节能技术应用 c | 环保 a、节水 b 技术应用；中温 d 磷化；节能技术应用 c | 环保 a、节水 b 技术应用 | 采用钝化薄膜工艺、低氮脱脂环保、多级逆流清洗节水、节能技术 | I 级 | |
| 3 | | | | 脱水烘干 | 0.06 | 应满足以下条件之一：①无需脱水烘干；②低湿温空气吹干法 | 应满足以下条件之一：①节能技术应用 c；②使用清洁能源 | | 无需脱水烘干 | I 级 | |
| 4 | | | 底漆 | 电泳 | 0.1 | 低温 i 固化电泳工艺；节能技术应用 c；闭路节水冲洗系统；备用槽 | 超滤装置；备用槽 | | 设置超滤装置回收电泳漆并循环利用 | II 级 | |
| 5 | | | | 烘干 | 0.06 | 节能技术应用 c；加热装置多级调节 j， | | 加热装置多级调节 f，使用清洁能源 | 燃气加热为比例调节 | I 级 | |
| 6 | | | 喷涂 | 漆雾处理 | 0.06 | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>95% | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率>90% | 有自动漆雾处理系统，漆雾处理效率≥85% | 设置石灰粉漆雾处理系统，处理效率≥95% | I 级 | |
| 7 | | | | 喷漆 | 0.05 | 应满足以下条件之一：①中涂、色漆使用水性漆；②使用粉末涂料；③使用光固化（UV）漆；④免中涂工艺 | | 节能 c 技术应用 | 中涂、色漆使用水性漆 | I 级 | |
| 7 | | | | | 0.05 | 节能技术应用 c；废溶剂收集、处理 e；除补漆外均采用机器人喷涂 | 废溶剂收集、处理 e；外表面采用机器人喷涂 | 废溶剂收集、处理 e | 废溶剂收集、处理，除补漆外均采用机器人喷涂 | I 级 | |
| 8 | | | | 烘干 | 0.06 | 节能技术应用 c；加热装置多级调节 j，使用清洁能源 | | 加热装置多级调节 j，使用清洁能源 | 燃气加热为比例调节，使用天然气加热 | I 级 | |
| 9 | | | 废气处理设施 | 喷漆废气 | 0.08 | 所有溶剂型喷漆工段有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型色漆、罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥85%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型罩光漆有 VOCs 处理设施，处理效率≥80%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 溶剂型喷漆工段有 VOCs 治理设施，处理效率≥90%，设置 VOCs 处理设备运行监控装置 | I 级 | |
| 10 | | | | 涂层烘干废气 | 0.08 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥98%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥95%；有 VOCs 处理设备运行监控装置 | 有 VOCs 处理设施，处理效率≥90% | RTO 炉处理效率≥98% | I 级 | |
| 11 | | | 原辅材料 | 脱脂 | 0.03 | 采用低温 f 脱脂剂 | | 采用中温 g 脱脂剂 | | 采用中温脱脂剂 | II 级 |
| 12 | | | | 槽液 | 0.03 | 采用不含第一类金属污染物的磷化液、转化膜液 | 采用低温 h、第一类重金属污染物含量≤1% 的磷化液 | 采用中温 d 磷化液 | | 采用不含第一类金属污染物的钝系薄膜液 | I 级 |
| 13 | | | | 底漆 | 0.03 | 应满足以下条件之一：①低温 i 固化电泳漆；②节能、低沉降型无铅、无镉电泳漆 | 应满足以下条件之一：①电泳漆；②自泳漆 | | 节能、低沉降型无铅、无镉电泳漆 | | I 级 |
| 14 | | | | 中漆 | 0.03 | VOCs 含量≤30% | | VOCs 含量≤40% | | VOCs 含量 15% | I 级 |
| 15 | | | | 色漆 | 0.03 | VOCs 含量≤50% | | VOCs 含量≤65% | | VOCs 含量 20% | I 级 |
| 16 | | | | 罩光漆 | 0.03 | VOCs 含量≤55% | | VOCs 含量≤60% | | VOCs 含量 45% | I 级 |
| 17 | 喷枪清洗液 | 水性漆 | 0.02 | VOCs 含量≤15% | | VOCs 含量≤20% | | VOCs 含量 100% | / | | |

上汽通用汽车有限公司武汉分公司新一代雪佛兰品牌 D2 平台乘用车及其变型车技术改造项目环境影响报告书 9.清洁生产和总量控制

| | | | | | | | | | | |
|----|-----------|------|-------------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------|--------------------------------------|----------------------------------|-----------------------------------|-----|
| 18 | 资源和能源消耗指标 | 0.12 | 单位面积取水量* | l/m ² | 0.5 | ≤12 | ≤16 | ≤20 | 单位面积取水量 9.99 | I 级 |
| 19 | | | 单位面积综合能耗* | kgce/m ² | 0.5 | ≤1.0 | ≤1.2 | ≤1.3 | 单位面积综合能耗 0.54 | I 级 |
| 20 | 污染物产生指标 | 0.25 | 单位面积 CODcr 产生量* | g/m ² | 0.33 | ≤10 | ≤14 | ≤18 | 单位面积 CODcr 产生量 6.56 | I 级 |
| 21 | | | 单位面积总磷产生量* | g/m ² | 0.17 | ≤0.3 | ≤0.4 | ≤0.6 | 单位面积总磷产生量 0.10 | I 级 |
| 22 | | | 单位面积危险废物产生量* | g/m ² | 0.17 | ≤140 | ≤160 | ≤240 | 单位面积危废产生量 33.8 | I 级 |
| 23 | | | 单位面积 VOCs 产生量* | g/m ² | 0.33 | ≤35 | ≤40 | ≤45 | 单位面积 VOCs 产生量 18.76 | I 级 |
| 24 | 环境管理指标 | 0.1 | 环境管理 | 0.05 | 符合国家和地方有关环境法律、法规，污染物排放达到标准；满足环境影响评价“三同时”制度、总量控制和污染许可证管理要求 | | | 符合国家法规、标准，满足“三同时”及总量控制和排污许可要求 | I 级 | |
| 25 | | | | 0.05 | 一般工业固体废物贮存按照 GB 18599 相关规定执行；危险废物（包括生产过程中的漆渣、溶剂等相关规定执行；危险废物（包括生产过程中的漆渣、溶剂等）的贮存严格按照 GB 18597 相关规定执行，后续应交持有危险废物经营许可证的单位处置 | | | 一般固废及危废暂存均按照规定执行，后续交由资质单位处理 | I 级 | |
| 26 | | | | 0.05 | 符合国家和地方相关产业政策、不使用命令淘汰或禁止的落后工艺装备，“高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录”规定的内容，禁止使用不符合国家和地方有关有害物质限制标准的涂料 | | | 符合国家和地方政策、不使用落后生产设备 | I 级 | |
| 27 | | | | 0.05 | 禁止在前处理工艺中使用苯；大面积除油和除旧漆中使用甲苯、二甲苯和汽油 | | | 在前处理中不使用苯 | I 级 | |
| 28 | | | | 0.05 | 限制使用含二氯乙烷的清洗液；限制使用含铬酸盐的清洗液 | | | 不使用二氯乙烷清洗 | I 级 | |
| 29 | | | | 0.05 | 已建立并有效运行环境管理体系，符合标准 GB/T 24001 | | | 已建立并有效运行环境管理体系 | I 级 | |
| 30 | | | | 0.05 | 按照国家、地方法律规及环评文件要求安装废水在线监测仪其配套设施，安装 VOCs 处理设备监控装置 | | | 按要求安装废水在线监测仪其配套设施，安装 VOCs 处理设备监控 | I 级 | |
| 31 | | | | 0.05 | 按照《环境信息公开办法（试行）》第十九条公开环境信息 | | | 按照要求公开环境信息 | I 级 | |
| 32 | | | | 0.05 | 建立绿色物流供应链制度，对主要零部件商提出环保要求，符合相关法律法规标准要求 | | | 建立绿色物流供应链制度，提出相关要求 | I 级 | |
| 33 | | | | 0.05 | 企业建设项目环境保护“三同时”执行情况 | | | 按照“三同时”要求执行 | I 级 | |
| 34 | | | | 组织机构 | 0.1 | 设置专门的清洁生产、环境管理能源管理岗位，建立一把手负责的环境管理组织机构 | 设置清洁生产管理岗位，实行环境、能源管理岗位责任制，建立环境管理组织机构 | 设置环境管理组织机构 | 设置专门清洁生产、环境管理能源管理岗位，建立一把手环境管理组织机构 | I 级 |
| 35 | 生产过程 | 0.1 | 磷化废水应当设施排放口进行单独收集，第一类污染物经预处理达标后入站；按生产情况制定清理计划，期含粉尘、油漆的设备和管道 | | | 不含第一类污染物排放；企业将按照计划定期清理含油漆设备和管道 | I 级 | | | |
| 36 | 环境应急预案 | 0.1 | 制定企业突发环境事件应急预案、设施物资齐备，并期培训和演练 | | | 企业制定有突发环境事件应急预案，配备应急物资，定期开展应急培训及演练 | I 级 | | | |
| 37 | 能源管理 | 0.1 | 能源管理工作体系化；进出用能单位已配备源计量器具，并符合 GB 17167 配备要求 | | | / | I 级 | | | |
| 38 | 节水管理 | 0.1 | 进出用能单位配备源计量器具，并符合 GB24789 配备要求 | | | / | I 级 | | | |

综合评价指数计算步骤：

第一步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 I 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 I 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分 Y_I ，当综合指数得分 $Y_I \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 I 级。当企业相关指标不满足 I 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_I < 85$ 分时，则进入第 2 步计算。

第二步：将新建企业或新建项目、现有企业相关指标与 II 级限定性指标进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 II 级基准值进行逐项对比，计算综合评价指数得分，当综合指数得分 $Y_{II} \geq 85$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 II 级。当企业相关指标不满足 II 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{II} < 85$ 分时，则进入第 3 步计算。

新建企业或新建项目不再参与第 3 步计算。

第三步：将现有企业相关指标与 III 级限定性指标基准值进行对比，全部符合要求后，再将企业相关指标与 III 级基准值进行逐项对比，计算综合指数得分 Y_{III} ，当综合指数得分 $Y_{III} = 100$ 分时，可判定企业清洁生产水平为 III 级。当企业相关指标不满足 III 级限定性指标要求或综合指数得分 $Y_{III} < 100$ 分时，表明企业未达到清洁生产要求。

根据计算，上汽通用有 2 项指标满足 II 级基准值， $Y_{II} = 93 \geq 85$ ，上汽通用武汉分公司清洁生产水平为 II 级，即国内先进水平。

9.1.3 其他车间采取的清洁生产措施及清洁生产水平分析

9.1.3.1 概述

本项目其他车间主要清洁生产措施见表 9-1-2。

表 9-1-2 项目其他车间主要清洁生产措施

| 部门 | 清洁生产措施 | 说明 |
|------|------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 冲压车间 | 采用进口自动开卷落料线。 | 满足工艺参数的同时保证设备精度；减少维修频次及费用，最大程度提高设备开动率，降低设备空载时间节约能耗。 |
| | 采用高速自动化冲压线。 | 提高设备的制造质量、设备精度及可靠性。 |
| 车身车间 | 采用进口点焊、门盖辊边机器人和焊接主拼夹具。 | 提高劳动效率和产能，保证焊接质量。选用高效低能耗的焊接设备，降低输入功率节省电能。电阻焊采用“硬规范”的焊接工艺具有加热范围小、焊接变形小及生产效率高特点，较“软规范”焊接工艺节能电能可在 25% 以上。 |
| | 选用高效低能耗焊接设备；电阻焊采用“硬规范”的焊接工艺。 | |
| | 采用柔性化车身成型工艺。 | |
| 总装车间 | 多品种共线生产，选用优质高效电动、气动工具。 | 共线生产能够减少设备投入从而减少能耗；提高整线劳动生产率，减少在线的其他设备辅助运行时间消耗的能源。 |
| 公用工程 | 压缩空气、天然气和油路系统选用优质管材、管件及附件 | 减少输送过程的能源损耗；可以根据实际用气负荷调整开停设备数量，从而达到节能效果。 |
| | 设置空压站靠近负荷中心；设置联控系统 | 减少压力及输送损失，节约能源。 |
| | 供水系统采用变频调速控制器，卫生器具采用节水型洁具 | 达到节水节点目的。 |
| | 建筑采用节能材料 | 降低能耗。 |

在采取上述清洁生产措施后，主要能耗折算如下：

表 9-1-3 本项目能耗折算一览表

| 能源名称 | 年实物耗量 | 单位 | 折标系数 | 单位 | 折标煤量 tce |
|------|-------|------------------|--------|----------------------|----------|
| 电力 | 4198 | 万 kW.h | 3.30 | tce/万 kW.h | 13853.4 |
| 自来水 | 37.6 | 万 m ³ | 0.857 | tce/万 m ³ | 32.22 |
| 天然气 | 317 | 万 m ³ | 12.143 | tce/万 m ³ | 3849.33 |
| 合计 | | | | | 17734.95 |

通过能耗分析，项目单台车能耗折算当量标煤为 177.3kg，项目产品综合能耗低于《机械行业节能设计规范》（JB14-2004）中汽车行业指标（344kg）。

9.1.3.2 产品清洁性及环保性

（1）产品清洁性

项目建成后主要生产的车型有 2 种，各种车型的主要油耗量指标、尾气排放指标见表 9-1-4。

表 9-1-4 本项目新增车型油量指标及尾气排放指标一览表

| 序号 | 车 型 | | 排量 (L) | 百公里耗油量 L/百 km | 尾气排放指标 |
|----|-------------|------------|--------|---------------|----------|
| 1 | D2UC-2 | 传统燃油车（汽油） | *** | *** | VI（国六）标准 |
| 2 | D2UC-2 PHEV | 新能源车（油电混合） | | *** | VI（国六）标准 |

项目建成后生产的车型主要分为汽油车和油电混合动力车，与厂家同级别汽车相比，由于项目车型采用了新技术以及油电混合动力，各车型百公里耗油量处于同类车型中相对较低的水平，尾气排放达到 VI（国六）标准，具有较高的清洁性。

（2）产品环保性

根据生态环境部发布的《轻型汽车污染物排放限值及测量方法（中国第六阶段）》，“自 2020 年 7 月 1 日起，所有销售和注册登记的轻型汽车应符合本标准的要求。”本项目计划于 2023 年 12 月投产，拟生产的各车型其油耗相对较低，能满足汽车 VI（国六）标准要求，且产品中含有油电混合车新能源车型，因此其生产的汽车产品具有较高的环保性。

9.1.4 机械行业清洁生产水平分析

9.1.4.1 机械行业清洁生产评价指标体系结构

根据清洁生产的原则要求和指标的可度量性，本评价指标体系分为定量评价和定性要求两大部分。

定量评价指标选取了有代表性的、能反映“节能”、“降耗”、“减污”和“增效”等有关清洁生产最终目标的指标，建立评价模式。通过对各项指标的实际达到值、评价基准值和指标的权重值进行计算和评分，综合考评企业实施清洁生产的状况和企业清洁生产程度。

定性评价指标主要根据国家有关推行清洁生产的产业发展和技术进步政策、资源环境保护政策规定以及行业发展规划选取，用于定性考核企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况。

定量指标和定性指标分为一级评价指标和二级评价指标两个层次。一级评价指标是具有普适性、概括性的指标，它们是资源与能源消耗指标、污染物产生指标、产品特征指标、资源综合利用指标、环境管理与劳动安全卫生指标、生产技术特征指标。本指标体系的二级指标参数形式包括定量评价指标、定性评价指标。二级评价指标是一级评价指标之下，代表机械行业清洁生产特点的、具体的、可操作的、可验证的指标。机械行业清洁生产定量评价指标体系和机械行业清洁生产定性评价指标体系分别见图 9-1-2 和图 9-1-3。

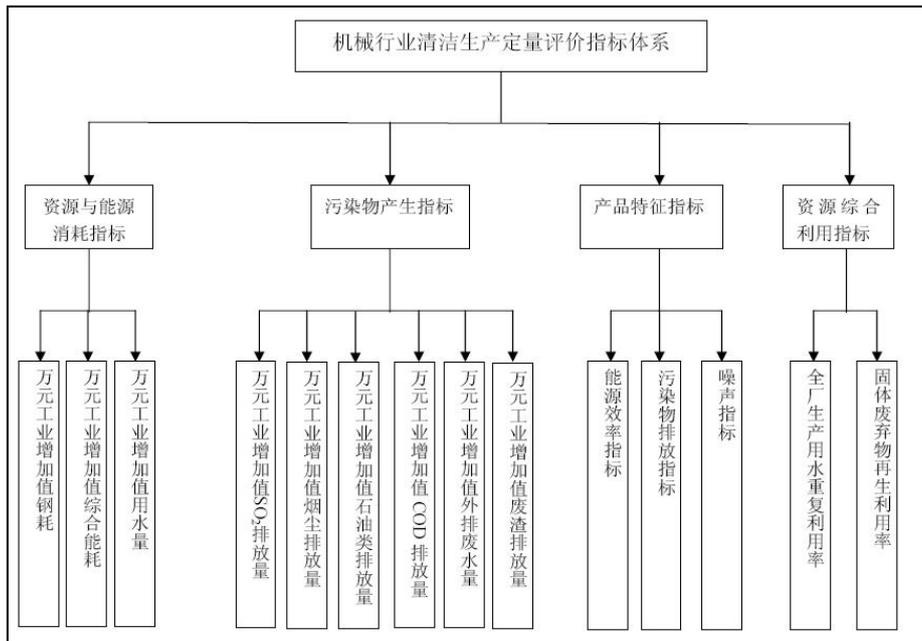


图 9-1-2 机械行业清洁生产定量评价指标体系图

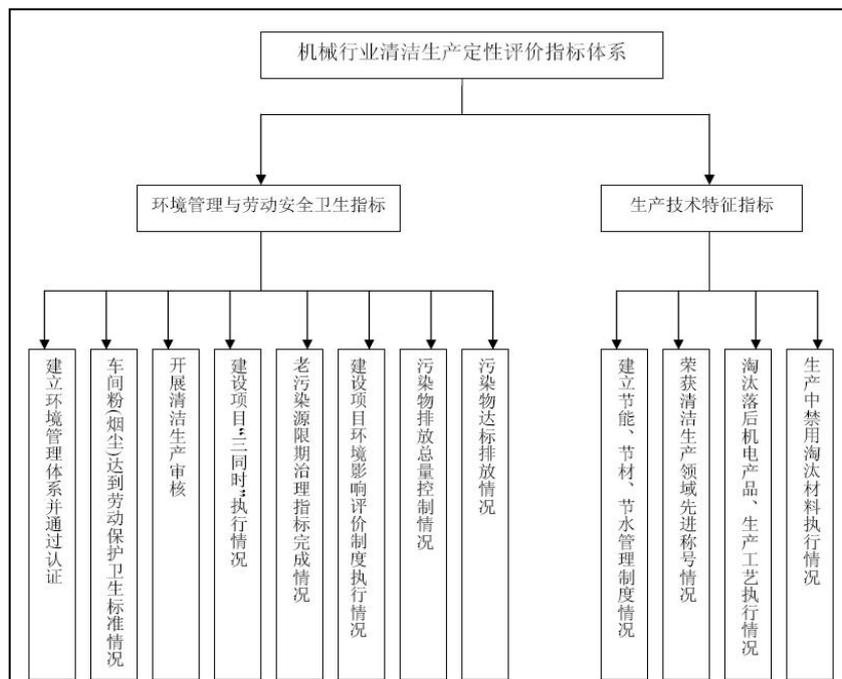


图 9-1-3 机械行业清洁生产定性评价指标体系图

9.1.4.2 机械行业清洁生产评价指标的评价基准值及权重值

在定量评价指标体系中，各指标的评价基准值是衡量该项指标是否符合清洁生产基本要求的评价基准。确定各定量评价指标评价基准值的依据是：凡在国家或行业有关政策、标准、技术规章等文件中对该项指标已有明确要求值的，选用国家或行业要求的数值；凡国家或行业对该项指标尚无明确要求值的，则选用国内机械行业近年来清洁生产实际达到的中上等以上水平的指标值。本评价指标体系的定量评价基准值代表行业清洁生产的平均先进水平。

在定性评价指标体系中，定性指标用于评价企业对有关政策法规的符合性及其清洁生产工作实施情况，按“是”或“否”两种选择来评定。

清洁生产评价指标的权重值是衡量各评价指标在整个清洁生产指标体系中所占的比重。它在原则上是根据该项指标对机械企业清洁生产实际效益和水平的影响程度大小及其实施的难易程度来确定的。

本指标体系的各项定量评价指标基准值和权重值见表 9-1-5。本指标体系的各项定性评价指标及指标分值见表 9-1-6。

表 9-1-5 机械行业清洁生产定量评价指标项目、权重及基准值

| 一级指标 | 权重值 | 二级指标 | 单位 | 权重分值 | 评价基准值 |
|-------------------------|-----|-----------------------------|---------|------|------------------------|
| (一) 资源与能源消耗指标 | 20 | 万元工业增加值钢耗 | t/万元 | 8 | 0.56 |
| | | 万元工业增加值综合能耗 | kgce/万元 | 8 | 420 |
| | | 万元工业增加值新鲜水耗量 | t/万元 | 4 | 18.48 |
| (二) 污染物产生指标 | 30 | 万元工业增加值 SO ₂ 排放量 | kg/万元 | 4 | 1.48 |
| | | 万元工业增加值烟尘排放量 | kg/万元 | 6 | 0.99 |
| | | 万元工业增加值外排废水量 | t/万元 | 8 | 14.45 |
| | | 万元工业增加值石油类排放量 | kg/万元 | 3 | 0.03 |
| | | 万元工业增加值 COD 排放量 | kg/万元 | 3 | 1.77 |
| | | 万元工业增加值废渣排放量 | t/万元 | 6 | 0.12 |
| (三) 产品特征指标 ₁ | 30 | 能源效率指标 | % | 12 | 国家/行业产品标准 ₂ |
| | | 污染物排放指标 | % | 12 | 国家/行业产品标准 ₂ |
| | | 噪声指标 | % | 6 | 国家/行业产品标准 ₂ |
| (四) 资源综合利用指标 | 20 | 全厂生产用水重复利用率 | % | 10 | 80% |
| | | 固体废弃物再生利用率 | % | 10 | 85% |

注：1.本项指标采用国家或行业标准中相应的限值指标作为评价基准值，进行计算后得出的权重值需根据该产品标准颁布年限进行再次修正：标准颁布年限在 1990 年以前的修正系数为 0.8，标准颁布年限在 1991-2000 年内的修正系数为 0.9，2001 年以后颁布的产品标准修正系数为 1。选择企业三种主导产品作为评价对象。2 若企业生产的产品不具备本项特征指标，按照缺项考核调整权重分值计算办法进行定量评价分值修正。

表 9-1-6 机械行业清洁生产定性评价指标项目及指标分值

| 一级指标 | 指标分值 | 二级指标 | 指标分值 | 备注 |
|----------------|------|--------------------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| (一)环境管理与劳动安全卫生 | 78 | 建立环境管理体系并通过认证 | 10 | 只建立环境管理体系但尚未通过认证的则给 5 分，未建立环境管理体系的不给分。 |
| | | 开展清洁生产审核 | 8 | 未进行清洁生产审核的不给分。 |
| | | 建设项目“三同时”执行情况 | 10 | 对建设项目环保“三同时”未能按要求完成的则不给分。 |
| | | 老污染源限期治理指标完成情况 | 10 | 老污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分； |
| | | 建设项目环境影响评价制度执行情况 | 10 | 有任一违反建设项目环境影响评价制度的项目则不给分； |
| | | 污染物排放总量控制情况 | 10 | 对水污染物和气污染物均有超总量控制要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物中任一单项超总量控制要求的，则给 4 分。 |
| | | 污染物达标排放情况 | 10 | 凡水污染物和气污染物以及厂界噪声中任何一项不能达标的则不给分 |
| | | 车间粉尘(烟尘)达到劳动卫生标准情况 | 5 | 若车间内仅有单项粉尘(烟尘)排放，则按照单项达标情况评价，达标则得 5 分，不达标不给分；若车间有多项粉尘(烟尘)排放，则在所有单项均分别达标时，得 5 分，若有任意单项未达标，则不得分。 |
| (二)生产技术特征指标 | 22 | 建立节能、节材、节水管理制度情况 | 10 | 凡企业已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，并已实施时间一年以上，有良好的执行效果的可得 10 分；已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，实施时间一年以内，无明显良好的执行效果的可得 6 分；没有专项节能、节材、节水管理制度的不得分；缺少节能节材中任 N 项管理制度的，其得分值为相应分值乘以 (1-N/10)； |
| | | 荣获清洁生产领域先进称号情况 | 5 | 凡获得县及以上节能、节水、环境保护、清洁生产等表彰的，获得花园工厂、环境友好企业称号的，按其获得表彰或称号的项目数，每一项得 1 分；获得省级表彰或称号的，每一项得 2 分；获得国家部委表彰或称号的，每一项得 3 分；各项得分累计不超过 5 分。 |
| | | 淘汰落后机电产品、生产工艺执行情况 | 6 | 凡企业生产产品中有属于国家已经明令淘汰的机电产品的，不予评价为清洁生产企业和清洁生产先进企业； 凡企业在生产中仍在国家已经明令淘汰的机电产品、生产工艺的，不得分； 凡企业在既不生产，也未在生产中仍在国家已经明令淘汰的机电产品的，得 6 分。 |
| | | 生产中禁用淘汰材料执行情况 | 6 | 产品生产中未使用国家明令限期淘汰的材料并未使用我国参加的国际议定书规定淘汰的材料的，得 6 分，否则不得分。 |

9.1.4.3 机械企业清洁生产评价指标的考核评分计算方法

(1) 定量化评价指标的考核评分计算

企业清洁生产定量评价指标的考核评分，以企业在考核年度（一般以一个生产年度为一个考核周期，并与生产年度同步）各项二级指标实际达到的数值为基础进行计算，综合得出该企业定量评价指标考核的总分值。定量评价的二级指标从其数值情况来看，可分为两类情况：一类是该指标的数值越低（小）越符合清洁生产要求（如资源与能源消耗、污染物等指标）；另一类是该指标的数值越高（大）越符合清洁生产要求（如水重复利用率等指标）。因此，对二级指标的考核评分，根据其类别采用不同的计算模式。

① 定量化评价的二级评价指标的单项评价指数的计算方法

对指标数值越高（大）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$S_i = \frac{S_{xi}}{S_{oi}}$$

对指标数值越低（小）越符合清洁生产要求的指标，其计算公式为：

$$S_i = \frac{S_{oi}}{S_{xi}}$$

式中：

S_i ——第 i 项评价指标的单项评价指数，取值范围是 $S_i \leq 1.2$ ；

S_{xi} ——第 i 项评价指标的实际值；

S_{oi} ——第 i 项评价指标的评价基准值。

② 定量评价的二级评价指标考核总分值计算

定量评价的二级评价指标考核总分值的计算公式为：

$$P_1 = \sum_{i=1}^n S_i \cdot K_i$$

式中： P_1 ——定量化评价的二级指标考核总分值；

n ——定量化评价的二级指标的项目总数；

S_i ——第 i 项评价指标的单项评价指数；

K_i ——第 i 项评价指标的权重值。

因企业没有该项目所造成的缺项，该项考核分值为零。

(2) 定性化评价指标的考核评分计算

对定性指标的考核仅考核“有”与“无”及其效果。

定性化评价指标的考核总分值的计算公式为：

$$P_2 = \sum_{i=1}^n F_i$$

式中： P_2 ——定性化评价二级指标考核总分值；

F_i ——定性化评价指标体系中的第 i 项二级指标的得分值；

n ——参与考核的定性化评价二级指标的项目总数。

(3) 缺项考核调整权重值的计算

如企业实际参与考核的定量或定性评价指标中的二级评价指标项目数少于定量或定性包括的全部二级评价指标的项目数，则应将定量或定性评价指标的权重值乘以修正系数 A_i ，调整其权重值：

定量指标 P_1 修正为：

$$P_1 = A_i \cdot \sum_{i=1}^{m_i} S_i \cdot K_i$$

式中： A_i ——定量评价指标得分值的修正系数， $A_i = A_{i1}/A_{i2}$

A_{i1} ——为定量指标体系的权重值；

A_{i2} ——为实际参与考核的属于定量评价指标中各二级评价指标的权重值之和；

m_i ——定量评价指标中实际参与考核的二级评价指标项目数。

定性指标 P_2 修正为：

$$P_2 = A_j \cdot \sum_{i=1}^{m_j} F_i$$

A_j ——定性评价指标得分值的修正系数， $A_j = A_{j1}/A_j$

A_{j1} ——为定性指标体系的权重值；

A_{j2} ——为实际参与考核的属于定性评价指标中各二级评价指标的权重值之和；

m_j ——定性评价指标中实际参与考核的二级评价指标项目数。

(4) 综合评价指数的考核评分计算

为了综合考核机械企业清洁生产的总体水平，在该企业进行定量化评价指标和定性化评价指标考核评分的基础上，将这两类指标的考核得分按不同权重（机械行业暂以定性化评价指标为主，以定量化评价指标为辅）予以综合，得出该企业的清洁生产综合评价指数(P)。

综合评价指数是考核衡量企业在考核年度的清洁生产的总体水平的一项综合指标。综合评价指数之差异直接反映了企业之间清洁生产水平的总体差距。综合评价指数的计算公式为：

$$P = \alpha \cdot P_1 + \beta \cdot P_2$$

式中：

P——企业清洁生产的综合评价指数；

α ——定量类指标在综合评价时整体采用的权重值，取值 0.4；

P_1 ——定量评价指标中各二级指标考核总分值；

β ——定性类指标在综合评价时整体采用的权重值，取值 0.6；

P_2 ——定性评价指标中各二级指标考核总分值。

(5) 机械行业清洁生产企业的评定

本评价指标体系将机械行业企业清洁生产水平划分为两级，即国内清洁生产先进水平和国内清洁生产一般水平。对达到一定综合评价指数值的企业，分别评定为清洁生产先进企业或清洁生产企业。

根据目前我国机械行业实际情况，不同等级清洁生产企业的综合评价指数列于表 9-1-7。

表 9-1-7 机械行业不同等级的清洁生产企业综合评价指数

| 清洁生产企业等级 | 清洁生产综合评价指数 |
|----------|------------------|
| 清洁生产先进企业 | $P \geq 92$ |
| 清洁生产企业 | $85 \leq P < 92$ |

按照现行环境保护政策法规以及产业政策要求，凡参评企业被地方环保主管部门认定为主要污染物排放未“达标”（指总量未达到控制指标或主要污染物排放超标），生产淘汰类产品或仍继续采用要求淘汰的设备、工艺进行生产的，则该企业不能被评定为“清洁生产先进企业”或“清洁生产企业”。清洁生产综合评价指数低于 85 分的企业，应类比本行业清洁生产先进企业，积极推行清洁生产，加大技术改造力度，强化全面管理，提高清洁生产水平。

9.1.4.4 本项目清洁生产评价指标的考核评分

(1) 本定量评价指标的考核评分

本项目定量评价指标项目、权重及基准值见表 9-1-8。

表 9-1-8 本项目定量评价指标考核评分

| 一级指标 | 权重值 | 二级指标 | 单位 | 权重分值 (K _i) | 评价基准值 (S _{0i}) | 本项目 | | |
|-----------|-----|-----------------------------|---------|------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|----------------------------------------|
| | | | | | | 二级指标值 (S _{xi}) | 单项评价指数 (S _i) | 考核分值 (S _i ×K _i) |
| 资源与能源消耗指标 | 20 | 万元工业增加值钢耗 | t/万元 | 8 | 0.56 | 0.3 | 1.2 | 9.6 |
| | | 万元工业增加值综合能耗 | kgce/万元 | 8 | 420 | 183 | 1.2 | 9.6 |
| | | 万元工业增加值新鲜水耗量 | t/万元 | 4 | 18.48 | 4.5 | 1.2 | 4.8 |
| 污染物产生指标 | 30 | 万元工业增加值 SO ₂ 排放量 | kg/万元 | 4 | 1.48 | 0.001 | 1.2 | 4.8 |
| | | 万元工业增加值烟尘排放量 | kg/万元 | 6 | 0.99 | 0.04 | 1.2 | 7.2 |
| | | 万元工业增加值外排废水量 | t/万元 | 8 | 14.45 | 0.23 | 1.2 | 9.6 |
| | | 万元工业增加值石油类排放量 | kg/万元 | 3 | 0.03 | 0.0003 | 1.2 | 3.6 |
| | | 万元工业增加值 COD 排放量 | kg/万元 | 3 | 1.77 | 0.03 | 1.2 | 3.6 |
| | | 万元工业增加值废渣排放量 | t/万元 | 6 | 0.12 | 0.0009 | 1.2 | 7.2 |
| 产品特征指标 | 30 | 能源效率指标 | % | 12 | — | — | — | 12 |
| | | 污染物排放指标 | % | 12 | 具体见 1.4.2 污染物排放标准章节 | | | 12 |
| | | 噪声指标 | % | 6 | | | | 6 |
| 资源综合利用指标 | 20 | 全厂生产用水重复利用率 | % | 10 | 80% | 98.36% | 1.2 | 12 |
| | | 固体废弃物再生利用率 | % | 10 | 85% | 95.47% | 1.12 | 11.2 |
| 合计 | | | | | | | | 113.2 |

通过计算，得出项目清洁生产定量评价考核总分值 $P_1=113.2$ 。

(2) 清洁生产定性评价指标项目及指标分值

本项目清洁生产定性评价指标项目及指标分值见表 9-1-9。

表 9-1-9 本项目定性指标项目及指标分值表

| 一级指标 | 指标分值 | 二级指标 | 指标分值 | 项目指标分值 | 备注 |
|-------------|------|--------------------|------|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 环境管理与劳动安全卫生 | 78 | 建立环境管理体系并通过认证 | 10 | 10 | 只建立环境管理体系但尚未通过认证的则给 5 分，未建立环境管理体系的不给分。 |
| | | 开展清洁生产审核 | 8 | 8 | 未进行清洁生产审核的不给分。 |
| | | 建设项目“三同时”执行情况 | 10 | 10 | 对建设项目环保“三同时”未能按要求完成的则不给分。 |
| | | 老污染源限期治理指标完成情况 | 10 | 10 | 老污染源限期治理指标未能按要求完成的则不给分； |
| | | 建设项目环境影响评价制度执行情况 | 10 | 10 | 有任一违反建设项目环境影响评价制度的项目则不给分； |
| | | 污染物排放总量控制情况 | 10 | 10 | 对水污染物和气污染物均有超总量控制要求的则不给分；凡仅有水污染物或气污染物中任一单项超总量控制要求的，则给 4 分。 |
| | | 污染物达标排放情况 | 10 | 10 | 凡水污染物和气污染物以及厂界噪声中任何一项不能达标的则不给分 |
| | | 车间粉尘（烟尘）达到劳动卫生标准情况 | 5 | 5 | 若车间内仅有单项粉尘（烟尘）排放，则按照单项达标情况评价，达标则得 5 分，不达标不给分；若车间有多项粉尘（烟尘）排放，则在所有单项均分别达标时，得 5 分，若有任意单项未达标，则不得分。 |
| 生产技术特征指标 | 22 | 建立节能、节材、节水管理制度情况 | 10 | 10 | 凡企业已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，并已实施时间一年以上，有良好的执行效果的可得 10 分；已制定颁布专项节能、节材、节水管理制度的，实施时间一年以内，无明显良好的执行效果的可得 6 分；没有专项节能、节材、节水管理制度的不得分；缺少节能节水节材中任 N 项管理制度的，其得分值为相应分值乘以 (1-N/10)； |
| | | 荣获清洁生产领域先进称号情况 | 5 | 0~5 | 凡获得县及以上节能、节水、环境保护、清洁生产等表彰的，获得花园工厂、环境友好企业称号的，按其获得表彰或称号的项目数，每一项得 1 分；获得省级表彰或称号的，每一项得 2 分；获得国家部委表彰或称号的，每一项得 3 分；各项得分累计不超过 5 分。 |
| | | 淘汰落后机电产品、生产工艺执行情况 | 6 | 6 | 凡企业生产产品中有属于国家已经明令淘汰的机电产品的，不予评价为清洁生产企业和清洁生产先进企业；凡在生产中仍在生产使用国家已经明令淘汰的机电产品、生产工艺的，不得分；凡企业在既不生产，也未在生产中仍在生产使用国家已经明令淘汰的机电产品的，得 6 分。 |
| | | 生产中禁用淘汰材料执行情况 | 6 | 6 | 产品生产中未使用国家明令限期淘汰的材料并未使用我国参加的国际议定书规定淘汰的材料的，得 6 分，否则不得分。 |

本项目清洁生产定性评价指标： $P_2 \geq 95$ 分。

(3) 综合评价指数的考核评分计算

本项目清洁生产综合评价指标 $P = 0.4P_1 + 0.6P_2 \geq 0.4 \times 113.2 + 0.6 \times 95 = 102.28$ 。

9.1.4.5 清洁生产企业的评定

根据评价指标体系将企业清洁生产水平划分为两级，即国内清洁生产先进水平和国内清洁生产一般水平。项目清洁生产综合评价指标值为 102.28，属于国内清洁生产先进企业水平。

9.1.5 与同类企业清洁生产水平类比分析

本项目与其他湖北省内主要汽车整车生产基地主要包括东风本田一工厂及东风乘用车等

进行清洁生产水平比较。由于涂装车间是整车项目主要产污车间，本次评价重点进行涂装车间与其他同类型企业在生产工艺及装备、资源与能源消耗、污染物产生指标、资源综合利用等方面进行对比分析，具体如下所示。

表 9-1-10 项目涂装车间与东风本田一工厂及东风乘用车清洁生产对比分析表

| 内容 | 项目 | 拟建项目 | 东本一工厂 | 东风乘用车 | 差异分析 |
|-----------|-----------------------------------------|---------------------------------------------|----------------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------|
| 生产工艺及装备 | 脱脂工序 | 采用低磷、低温 | 采用低磷、低温 | 采用低磷、低温 | 相同 |
| | 电泳前预处理工艺 | 铝系薄膜工艺 | 表调+磷化工艺 | 表调+磷化工艺 | 减少第一类污染物镍的排放 |
| | 电泳 | 阴极电泳工艺，设有电泳漆回收装置 | 阴极电泳工艺，设有电泳漆回收装置 | 阴极电泳工艺，设有电泳漆回收装置 | 相同 |
| | 涂装工艺 | 3C1B，中涂、色漆采用水性漆，清漆溶剂型油漆 | 3C1B，中涂、色漆采用水性漆，清漆溶剂型油漆 | 3C1B，中涂、色漆采用水性漆，清漆溶剂型油漆 | 相同 |
| | 废气处理 | 中涂、色漆及清漆喷漆设置干式文丘里净化，喷漆及烘干废气设置沸石转轮+TNV 炉进行处理 | 中涂、色漆及清漆喷漆废气设置湿式文丘里净化后排放 | 中涂、色漆及清漆喷漆废气设置湿式文丘里净化后排放 | 设置干式文丘里处理漆雾，处理效率更高，减少喷漆废水排放，对喷漆废气设置转轮+TNV 炉进行处理，减少 VOCs 排放 |
| 资源和能源消耗指标 | 耗新鲜水量/(m ³ /m ²) | 0.01 | 0.038 | 0.013 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| | 综合能耗/kgce/m ² | 0.53 | 1.48 | 1.82 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| 污染物产生指标 | COD 产生量/(g/m ²) | 8.26 | 15.6 | 9.72 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| | 总磷产生量/(g/m ²) | 0.14 | 0.28 | 0.39 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| | 危废产生/(g/m ²) | 35.7 | 98.4 | 94.4 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| | 有机废气产生量(g/m ²) | 20.8 | 38.9 | 36.2 | 优于东本一工厂及东风乘用车 |
| 资源综合利用 | 固体废物综合利用 | 一般固体废物如钢铁边角料、包装废料等交由物资公司回收 | 一般固体废物如钢铁边角料、包装废料等交由物资部门回收 | 一般固体废物如钢铁边角料、包装废料等交由物资部门回收 | 相同 |

经过上述对比分析，项目涂装车间电泳前处理采用铝系工艺，能减少第一类污染物镍的排放，同时减少废水总磷及危废磷化渣产生量。另外，在资源和能源消耗指标方面能够优于东本一工厂及东风乘用车。总体来说，项目涂装车间清洁生产水平优于同类企业。

9.1.6 清洁生产结论

通过《涂装行业清洁生产评价指标体系》和《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》分析评判，项目清洁生产综合评价指标值为 102.28，属于国内清洁生产先进企业水平。

9.1.7 清洁生产的持续改进建议

按照生态环境保护的思想，清洁生产应是全生命周期，它包括一个完整的、全程的建设项目，不仅是生产产品所需原材料的开采与加工；产品制造、运输、销售；还包括产品使用、再利用、维修；废物最终弃置等环节。从清洁生产观念出发，要使产品的整个生命周期达到清洁生产要求。建议借鉴国内外经验，对生产中产生的“三废”加强治理；同时厂方在生产过程中，应严格规范操作程序，杜绝“跑、冒、滴、漏”现象的发生。具体清洁生产建议如下：

(1) 开展清洁生产审计，通过审计发现现状生产和管理过程的不足，挖掘节能降耗潜力。

(2) 实行标准成本制度，制定更低水平的原辅材料及能源消耗指标，并通过业已实施的班组、车间条龙竞赛和成本考核，把降耗增效落实到每个班组和个人，贯穿到生产过程的每个工艺环节，创造原辅材料及能源消耗的世界同行业的先进水平。

9.1.8 清洁运输

2019年1月，生态环境部联合国家发展和改革委员会、工业和信息化部、交通运输部及商务部等部门联合印发了《柴油货车污染治理攻坚战行动计划》（环大气〔2018〕179号），该文件要求加快调整运输结构，增加铁路和水路货运量，减少公路大宗货物中长距离货运量。推广使用新能源和清洁能源汽车，壮大绿色运输车队。优化运输组织，提高运输效率，降低柴油货车空驶率。推进机动车生产制造、排放检验、维修治理和运输企业集约化发展。因此在项目投入使用后，应采取以下措施满足清洁运输的相关要求。

(1) 提升水路货运量

本项目位于武汉市江夏区上汽通用大道68号，项目西侧厂界外约1300m即为金口港，距离武汉港约30km。金口港下游可通至南京港、上海港等港口，上游可通至重庆港、宜昌港等港口。本项目在投入运行后，应积极利用该港口便捷的运输条件开展整车产品的长距离货运，减少由于产品运输需求带来的重型柴油车辆长距离的公路运输，以此提升运输效率，降低柴油货车空驶率。

(2) 发展绿色货运

项目应积极采取措施发展绿色货运，形成公路（高速金口站）、铁路（京广铁路线）及水路（金口港、武汉港）等多渠道的联合运输方式，并充分发挥各种运输方式的优势。加快发展专业化运输和第三方物流，将货物运输向网络化、规模化、集约化和高效化发展，优化货运组织，提高货运实载率。

(3) 优化运输结构

按照“宜水则水、宜陆则陆”的原则，提高铁路、水路在综合运输中的承运比重，降低运输能耗强度。积极促进铁路、公路、水路等不同交通方式之间的高效组织和顺畅衔接，加快形成便捷、安全、经济、高效的综合运输体系。推广使用新能源和清洁能源汽车，轻型物流配送车辆采用新能源或清洁能源汽车使用比例达到80%，重型载货车辆达到国五及以上排放标准占比不低于80%。

上汽通用现有厂区冲压车间叉车均为国三排放标准或新能源车；现有厂区所使用物料公路运输车辆共548台，均为国五标准车辆。

9.2 总量控制

9.2.1 总量控制原则

根据《建设项目环境保护管理条例》（修改）中第三条规定：建设产生污染的建设项目，必须遵守污染物排放的国家标准和地方标准；在实施重点污染物排放总量控制的区域内，还必须符合重点污染物排放总量控制的要求。

9.2.2 总量控制因子

①《“十三五”生态环境保护规划》（国发〔2016〕65号）的通知，“十三五”总量控制指标为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物四项。

②国发〔2013〕37号《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》第十七条提出，严格实施污染物排放总量控制，将二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和挥发性有机物排放是否符合总量控制要求作为建设项目环境影响评价审批的前置条件。

③根据《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发〔2014〕197号），对于大气环境质量超标城市，二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、烟粉尘实行区域现役源2倍削减量替代。

依据上述文件要求，本项目总量控制因子具体见表9-2-1。

表 9-2-1 总量控制因子一览表

| 序号 | 污染源项 | 常规控制因子 | 特征控制因子 |
|----|------|-----------|------------|
| 1 | 废水 | 化学需氧量、氨氮 | / |
| 2 | 废气 | 二氧化硫、氮氧化物 | 烟粉尘、挥发性有机物 |

9.2.3 污染物排放总量的确定

9.2.3.1 污染物排放总量确定的原则

（1）污染物排放浓度达标原则

污染物排放浓度达到相关排放标准，是确定总量控制指标的基本原则之一，也是企业合法排放污染物的依据。该项目所排放的污染物必须首先满足浓度达标排放。

（2）环境质量达标原则

保证区域和流域环境质量达到功能区标准，是环境保护的基本目标，因此区域污染物排放总量必须小于环境容量，即对环境的影响不得超过环境功能区质量标准。

（3）符合当地环境管理部门确定的总量控制指标原则

项目所排放各类污染物总量须控制在当地环保部门对项目所下达允许排放总量指标内。

9.2.3.2 污染物排放总量

①化学需氧量及氨氮

根据前述工程分析，项目新增废水 18.69 万 m³/a，本项目进行车型替代后，可减少废水排放 19.77 万 m³/a，故项目实施后全厂废水排放量将减少 0.04 万 m³/a，因此本项目无需新增挥发性化学需氧量及氨氮的总量。

②二氧化硫及氮氧化物

根据前述工程分析，项目新增二氧化硫排放量 1.472 吨/年、氮氧化物排放量 8.688 吨/年。根据前述工程分析可知，本项目进行车型替代后，将减少全厂二氧化硫排放量 1.484 吨/年、氮氧化物排放量 8.734 吨/年，技改后全厂二氧化硫排放量减少 0.012 吨/年，氮氧化物排放量减少 0.066 吨/年，因此无需新增二氧化硫和氮氧化物的总量。

③挥发性有机物

根据前述工程分析，项目新增挥发性有机物 7.695 吨/年，本项目进行车型替代后，将减少全厂挥发性有机物排放量 8.003 吨/年，技改后全厂挥发性有机物排放量减少 0.308 吨/年，因此本项目无需新增挥发性有机物总量。

④烟粉尘

根据前述工程分析可知，本项目新增烟粉尘排放量 99.736 吨/年（包括有组织排放量 99.585 吨/年、无组织排放量 0.151 吨/年），本项目进行车型替代后，将减少全厂烟粉尘排放量 100.292 吨/年（包括有组织排放量 100.119 吨/年、无组织排放量 0.173），技改后全厂烟粉尘排放量减少 0.556 吨/年，因此本项目无需新增烟粉尘总量。

综上所述，并结合“2.8 现有及在建工程总量符合性分析”，可知上汽通用现有总量可以满足现有项目、在建项目及本项目建设后的总量需求，无需新增总量指标。

9.2.4 排污权交易

根据上述分析，可知本项目不新增相关总量指标，上汽通用汽车有限公司武汉分公司现有排污权如下所示。

表 9-2-3 上汽通用汽车有限公司武汉分公司现有主要污染物排污权交易情况一览表

| 项目名称 | 主要污染物排污权交易情况 | | | |
|----------|--------------|-------|---------|---------|
| | 化学需氧量（吨） | 氨氮（吨） | 二氧化氮（吨） | 二氧化硫（吨） |
| 现有项目排放总量 | 85.5 | 7.157 | 30.553 | 3.38 |
| 现有排污权交易量 | 87.47 | 7.687 | 52.612 | 11.248 |

由上表分析可知，本项目化学需氧量、氨氮、二氧化氮、二氧化硫排放总量未超过现有排污权交易量，因此本项目无需再进行排污权交易。

10 产业政策及城市总体规划

10.1 产业政策符合性分析

10.1.1 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》符合性

本项目属于汽车制造行业，对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不属于鼓励类和限制、淘汰类，即属于允许类项目。本项目的建设符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》相关要求。

10.1.2 《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》及《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》符合性

本项目属于汽车制造行业，对照《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》及《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》，项目不属于鼓励类及负面清单内容，即属于允许类项目。本项目的建设符合《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》及《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》相关要求。

10.1.3 《汽车产业投资管理规定》符合性

《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第 22 号）于 2018 年 12 月 10 日发布，自 2019 年 1 月 10 日起施行。

《汽车产业投资管理规定》**第一章总则第二条规定**：“完善汽车产业投资项目准入标准，加强事中事后监管，规范市场主体投资行为，引导社会资本合理投向。严格控制新增传统燃油汽车产能，积极推动新能源汽车健康有序发展，着力构建智能汽车创新发展体系。”

第一章总则第六条规定：“汽车整车和其他投资项目均由地方发展改革部门实施备案管理。其中，汽车整车投资项目由省级发展改革部门备案。”

本项目属于汽车整车制造行业，在现有厂区整车生产基地（二期）基础上，增加部分工艺及设备用于生产雪佛兰 D2UC-2 及其变型车，产能为 10 万辆/年，共计替代雪佛兰 D2UC 车型产能 10 万辆/年，实现 D2UC、K256、B223、B233、L232、D2UC-2 等车型共线生产，实施后总体维持上汽通用武汉基地（二期）36 万辆/年整车生产能力不变。湖北省发展改革委于 2022 年 1 月已对该项目进行了备案（项目代码 2201-420000-04-02-857558），因此本项目的建设符合《汽车产业投资管理规定》相关要求。

10.1.4 《乘用车生产企业及产品准入管理规则》相符性

2011年11月4日，中华人民共和国工业和信息化部发布了《乘用车生产企业及产品准入管理规则》，其中对于乘用车企业的准入条件要求为：

- (一) 符合国家相关法律、法规、规章和国家产业政策、宏观调控政策。
- (二) 具备一定的规模和必要的生产能力和条件。
- (三) 具备必要的产品设计开发能力。
- (四) 所生产的产品符合有关国家标准及规定。
- (五) 具备保证产品生产一致性的能力。
- (六) 具有产品营销和售后服务能力。

上汽通用汽车有限公司目前在国内拥有湖北武汉、上海金桥、烟台东岳和沈阳北盛四个整车生产基地，企业具有成熟的设计研发、生产销售和保持产品一致性的能力，所生产的产品也符合有关国家标准及规定，并具有产品营销和售后服务能力。湖北省发展改革委于2022年1月已对该项目进行了备案（项目代码2201-420000-04-02-857558），因此本项目的建设符合《乘用车生产企业及产品准入管理规则》相关要求。

10.1.5 《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》相符性

中华人民共和国工业和信息化部于2020年7月24日对《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》进行了修订，其中对于申请新能源汽车生产企业准入的条件要求为：

- (一) 符合国家有关法律、行政法规、规章和汽车产业发展政策及宏观调控政策的要求；
- (二) 申请人是已取得道路机动车辆生产企业准入的汽车生产企业，或者是已按照国家有关投资管理规定完成投资项目手续的新建汽车生产企业；
- (三) 具备生产新能源汽车产品所必需的生产能力、产品生产一致性保证能力、售后服务及产品安全保障能力；
- (四) 符合相同类别的常规汽车生产企业准入管理规则。

上汽通用汽车有限公司为已取得道路机动车辆生产企业准入的汽车生产企业，对于本项目将新增部分油电混动车产能替代燃油车，湖北省发展改革委于2022年1月已对该项目进行了备案（项目代码2201-420000-04-02-857558）。上汽通用汽车有限公司旗下子公司已生成多款新能源车，具备生产新能源汽车产品所必需的设计开发能力、生产能力、产品生产一致性保证能力、售后服务及产品安全保障能力。因此本项目的建设符合《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》相关要求。

10.1.6 《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》

2018年11月27日，中华人民共和国工业和信息化部发布了《道路机动车辆生产企业及

产品准入管理办法》，其中对于申请道路机动车辆产品准入的，应当具备下列条件：

（一）取得道路机动车辆生产企业准入；

（二）生产的道路机动车辆产品能够满足安全、环保、节能、防盗等技术标准以及工业和信息化部制定发布的安全技术条件；

（三）法律、行政法规、规章规定的其他条件。

上汽通用汽车有限公司为已取得道路机动车辆生产企业准入的汽车生产企业，现有四个整车生产基地已生产的道路机动车辆产品能够满足安全、环保、节能、防盗等技术标准以及工业和信息化部制定发布的安全技术条件；项目拟申请准入的汽车产品在现有车辆产品的基础上具有更好的安全、环保、节能、防盗等性能。湖北省发展改革委于 2022 年 1 月已对该项目进行了备案（项目代码 2201-420000-04-02-857558），因此本项目的建设符合《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》相关要求。

10.1.7 《汽车产品回收利用技术政策》符合性

国家发展和改革委员会、科学技术部、原国家环境保护总局等部门于 2006 年 2 月 6 日发布了《汽车产品回收利用技术政策》，对汽车产品回收提出了明确要求，具体如下所示。

表 10-1-1 本项目在汽车产品回收方面采取的措施和对策

| 《汽车产品回收利用技术政策》相关要求 | 本项目符合情况 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|
| <p>第十一条在我国销售的汽车产品在设计生产时，需充分考虑产品报废后的可拆和易拆解性，遵循易于分检不同种类材料的原则。优先采用资源利用率高、污染物产生量少，以及有利于产品废弃后回收利用的技术和工艺，提高设计制造技术水平。</p> | <p>本项目设计中已充分考虑</p> |
| <p>第十二条尽量采用小型或质量轻、可再生的零部件或材料，生产用材的选择要最大限度地选用可循环利用的材料，并不断减少所用材料的种类，以利于材料的回收利用。汽车产品的所有塑料材料的回收及再生利用率要持续增加。禁用散发有毒物质和破坏环境的材料，减少并最终停止使用不能再生利用的材料和不利于环保的材料。限制使用铅、汞、镉和六价铬等重金属，上述重金属需依据一个定期复核的清单只在某些特定情况下使用。要对含有害物质和零部件进行标志、编码。</p> | <p>本项目内饰件大量采用可回收利用的高档无毒塑料；金属及表面处理化学品中不含铅、汞、镉和六价铬等重金属。</p> |
| <p>第十三条汽车零部件配套企业需向汽车生产企业提供其供应配件的材料构成、结构设计或拆解指南、有害物含量及性质、废弃物处理方法等相关信息，以配合企业核算其产品的可回收利用率。</p> | <p>按照符合 GB24409-2009《汽车涂料中有害物质限量》及其它标准要求选用合格供应商。</p> |
| <p>第十四条条件成熟时国家将推进汽车生产企业或进口汽车总代理商选择其品牌销售商或特约维修店进行旧零部件的翻新、再制造等业务，翻新、再制造零部件质量必须达到相应的质量要求，并标明翻新或再制造零部件。</p> | <p>将遵守国家相关要求并在后期实施时考虑</p> |
| <p>第十五条 2010年起汽车生产企业或进口汽车总代理商要负责回收处理其销售的汽车产品及其包装物品，也可委托相关机构、企业负责回收处理其生产、销售的汽车及其包装物品。汽车产品包装物的设计、制造，应当遵守国家有关清洁生产的规定，符合标准要求。电动汽车(含混合动力汽车等)生产企业要负责回收、处理其销售的电动汽车的蓄电池。</p> | |
| <p>第十六条汽车生产企业或进口汽车总代理商要负责其产品回收并进行符合环保、回收利用要求的处理或处置，或按规定缴纳相关回收处理费。不同类型汽车的回收处理费由有关部门根据我国不同时期报废汽车回收处理技术水平、再生能力、物价、委托处理业务等因素确定、调整。汽车价格因承担回收处理费而调整的，其增长部分不能超过规定的数值或比例。回收处理费的管理、收支、用途等以公开、公正、公平的原则进行运作，并接受政府、企业及公众监督。</p> | |
| <p>第十七条汽车生产企业要积极与下游企业合作，向回收拆解及破碎企业提供《汽车拆解指导手册》及相关技术信息，并提供相关的技术培训，共同促进报废汽车回收利用率的不断提高。</p> | |
| <p>第十八条汽车生产企业要与汽车零部件生产及再制造、报废汽车回收拆解及材料再生企业密切合作，共享信息，跟踪国际先进技术，协力攻关，共同提高汽车产品再利用率 and 回收利用率。汽车生产企业或进口总代理商要积极配合政府部门开展课题研究、政策制定等相关工作，主动开展提高汽车产品可回收利用率的科研攻关、技术革新、设备改造等工作。</p> | |

由上表可知，本项目在汽车回收方面采取的措施和策略符合国家技术政策要求。

10.1.8 《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》符合性

工业和信息化部、科技部、环境保护部、交通运输部、商务部、质检总局、能源局等部门于 2018 年 1 月 26 日发布了《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》，对新能源汽车动力蓄电池回收利用管理提出了明确要求。本项目与其符合情况见表 10-1-2。

表 10-1-2 本项目新能源汽车动力蓄电池回收利用管理的措施和对策

| 《汽车产品回收利用技术政策》相关要求 | 本项目符合情况 |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------|
| 第五条落实生产者责任延伸制度，汽车生产企业承担动力蓄电池回收的主体责任，相关企业在动力蓄电池回收利用各环节履行相应责任，保障动力蓄电池的有效利用和环保处置。坚持产品全生命周期理念，遵循环境效益、社会效益和经济效益有机统一的原则，充分发挥市场作用。 | 上汽通用将承担项目动力蓄电池的回收主体责任，履行相关职责 |
| 第九条电池生产企业应与汽车生产企业协同，按照国家标准要求对所生产动力蓄电池进行编码，汽车生产企业应记录新能源汽车及其动力蓄电池编码对应信息。电池生产企业、汽车生产企业应及时通过溯源信息系统上传动力蓄电池编码及新能源汽车相关信息。 | 上汽通用将对蓄电池进行编码并能够通过系统对信息进行溯源管理。 |
| 第十条汽车生产企业应委托新能源汽车销售商等通过溯源信息系统记录新能源汽车及所有人溯源信息，并在汽车用户手册中明确动力蓄电池回收要求与程序等相关信息。 | 上汽通用将在用户手册明确相关要求。 |
| 第十一条汽车生产企业应建立维修服务网络，满足新能源汽车所有人的维修需求，并依法向社会公开动力蓄电池维修、更换等技术信息。新能源汽车售后服务机构、电池租赁等运营企业应在动力蓄电池维修、拆卸和更换时核实新能源汽车所有人信息，按照维修手册及贮存等技术信息要求对动力蓄电池进行维修、拆卸和更换，规范贮存，将废旧动力蓄电池移交至回收服务网点，不得移交其他单位或个人。 | 上汽通用将建立维修服务网络，满足新能源汽车所有人的维修需求，并依法向社会公开动力蓄电池维修、更换等技术信息。 |
| 第十二条汽车生产企业应建立动力蓄电池回收渠道，负责回收新能源汽车使用及报废后产生的废旧动力蓄电池。 | |
| 第十三条汽车生产企业与报废汽车回收拆解企业等合作，共享动力蓄电池拆卸和贮存技术、回收服务网点以及报废新能源汽车回收等信息。回收服务网点应跟踪本区域内新能源汽车报废回收情况，可通过回收或回购等方式收集报废新能源汽车上拆卸下的动力蓄电池。 | |

由上表可知，项目建设符合《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》相关要求。

10.1.9 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》符合性

为加快淘汰落后生产能力，促进工业结构优化升级，按照《国务院关于加强淘汰落后产能工作的通知》（国发[2010]7 号）要求，依据国家有关法律、法规，中华人民共和国工业和信息化部制定了《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》。

《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中规定：“该目录所列淘汰落后生产工艺装备和产品主要是不符合有关法律法规规定，严重浪费资源、污染环境、不具备安全生产条件，需要淘汰的落后生产工艺装备和产品。”、“对该目录所列的落后生产工艺装备和产品，按规定期限淘汰，一律不得转移、生产、销售、使用和采用。”、“按照国发[2010]7 号文件要求，对未按规定限期淘汰落后产能的企业吊销排污许可证，银行业金融机构不得提供任何形式的新增授信支持，有关部门不予审批和核准新的投资项目，国土资源管理部门不予批准新增用地，环境保护部门不予审批扩大产能的项目，相关管理部门不予办理生产许可，已颁发生产许可证、安全生产许可证的要依法撤回。对未按规定淘汰落后产能、被地方政府责令关闭或撤销的企业，限期办理工商注销登记，或者依法吊销工商营业执照。必要时，政府相关部门可要求电力供应企业依法对落后产能企业停止供电。”

经检索，项目所采用的工艺装备和产品不属于该目录中规定的落后生产工艺装备和产品

10.1.10 小结

通过《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020 年版）》、《鼓励外商投资产业目录（2020 年版）》、《汽车产业投资管理规定》、《乘用车生产企业及产品准入管理规则》、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》、

《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》、《汽车产品回收利用技术政策》、《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》对照分析，拟建项目建设符合国家产业政策。

10.2 城市总体规划符合性

10.2.1 湖北省产业规划符合性分析

10.2.1.1 《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性

湖北省人民政府于 2021 年 4 月 21 日发布了《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》，该规划及纲要中提到：“提升产业基础高级化和产业链现代化水平。坚持制造强省战略，加快先进制造业发展，巩固壮大实体经济根基。全面推进新一轮技术改造升级，促进重点传统产业高端化、智能化、绿色化，发展服务型制造。发挥汽车整车产能和零部件配套优势，打造万亿级汽车产业集群。”

本项目产品方案为年产 10 万辆 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV，其中 D2UC-2 PHEV 是 D2UC-2 的混动版本，年产 3 万辆，D2UC-2 PHEV 在动力系统上引入全新的 1.5 升涡轮增压发动机并配备了油电混合动力系统，并搭在了全新一代的混合动力车型专用变速系统，令产品在保证强劲动力和续航里程的同时更加节能环保。项目的建设将进一步促进本地新能源车型汽车产业化，并带动油电混合动力系统、驱动电机及控制系统、储能系统、整车控制和信息系统、快速充电等关键技术发展和进步，促进省域汽车产业发展壮大，加快区域产业转型升级。项目的建设符合《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》相关要求。

10.2.1.2 与《湖北省主体功能区规划》符合性

(1) 规划要点

2012 年 12 月 21 日，省人民政府以鄂政发[2012]106 号文发布《湖北省主体功能区规划》。湖北省国土空间按开发方式，分为重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域三类；按开发内容，分为城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区；按层级，分为国家和省级两个层面。重点开发区域、限制开发区域和禁止开发区域，是基于区域资源环境承载能力、现有开发强度和未来发展潜力，以是否适宜或如何进行大规模高强度工业化城镇化开发为基准划分的。城市化地区、农产品主产区和重点生态功能区，是以提供主体产品的类型为基准划分的。城市化地区是以提供工业品和服务产品为主体功能的地区，但也提供农产品和生态产品；农产品主产区是以提供农产品为主体功能的地区，但也提供生态产品、服务产品和工业品；重点生态功能区是以提供生态产品为主体功能的地区，但也提供农产品、服务产品和工业品。

重点开发区域是有一定经济基础、资源环境承载能力强、发展潜力较大、集聚人口和经济的条件较好，应重点进行工业化、城镇化开发的城市化地区。

限制开发区域分为两类，一类是农产品主产区，即耕地面积较多，农业发展条件较好，尽管也适宜工业化、城镇化开发，但从保障农产品安全及永续发展的需要出发，须把增强农业综合生产能力作为首要任务，从而限制大规模高强度工业化、城镇化开发的地区；一类是重点生态功能区，即生态系统脆弱、生态功能重要、资源环境承载能力较低，不具备大规模高强度工业化、城镇化开发条件，须把增强生态产品生产能力作为首要任务，从而限制大规模高强度工业化、城镇化开发的地区。

禁止开发区域是依法设立的各级各类自然文化资源保护区域，以及其他需要特殊保护，禁止进行工业化城镇化开发，并点状分布于重点开发和限制开发区域之中的重点生态功能区。国家层面禁止开发区域包括国家级自然保护区、世界文化自然遗产、国家级风景名胜区、国家森林公园、国家地质公园、国家湿地公园和蓄滞洪区等。省级层面禁止开发区域包括省级及以下各级各类自然文化资源保护区域、重要水源地以及其他省级人民政府根据需要确定的禁止开发区域。

各类主体功能区，在全省经济社会发展中具有同等重要的地位，只是主体功能不同，开发方式不同，发展的首要任务不同，支持的重点不同，对城市化地区主要支持其集聚经济和人口，对农产品主产区主要支持农业综合生产能力建设，对重点生态功能区主要支持生态环境保护和修复。

根据《湖北省主体功能区规划》，武汉市远城区包含包括东西湖区、汉南区、蔡甸区、江夏区、黄陂区、新洲区共 6 个市辖区，为“国家层面重点开发区域”中“全国重要的重化工基地，中部地区物流中心，武汉市空间拓展和产业集群建设的重要区域”。其中，江夏区重点发展重点发展光机电、环保设备、生物医药、先进制造业和教育产业等产业，建成具有综合服务功能的卫星城。本项目位于《湖北主体功能区规划》划定的国家层面重点开发区域，为汽车整车制造产业，与区域重点发展目标相吻合，项目建设符合《湖北主体功能区规划》相关要求。

10.2.2 武汉市产业发展符合性分析

10.2.2.1 武汉市城市圈产业布局规划符合性

为推动武汉城市圈产业结构优化升级，转变经济增长方式，优化资源配置，增强区域产业核心竞争力提供了重大机遇，根据《武汉城市圈资源节约型和环境友好型社会建设综合配

套试验总体方案》，武汉城市圈制定了《武汉城市圈“两型”社会建设综合配套试验区产业发展规划纲要》。

该纲要提出以工业园和开发区为依托，以大企业为龙头，以中小企业配套为支撑，完善和延伸“十条产业链”、壮大“六大产业集群”，培育“两个服务中心”，其中汽车产业链的建设为“六大产业集群”之一。“纲要”提出汽车产业链的发展方向为：以整车生产企业为龙头，着力推进规模化生产，着力完善汽车自主研发体系，着力发展低排放低油耗和新能源汽车，努力打造一条具有比较优势的“汽车研发——零部件生产——整车制造——汽车服务业”相互促进、协调发展的汽车产业链。

因此，项目的建设是《武汉城市圈“两型”社会建设综合配套试验区产业发展规划纲要》要求的具体实施，符合“纲要”的发展构思。

根据《武汉城市圈推进产业合理转移指导目录》，武汉市优先类发展项目中，装备制造业优先项目有：汽车、船舶。项目建设符合《武汉城市圈推进产业合理转移指导目录》要求。

10.2.2.2 武汉市国土空间总体规划（2021-2035年）符合性

国土空间规划是国土空间发展的指南、可持续发展的空间蓝图，是各类开发保护建设活动的基本依据。为落实国土空间规划体系改革要求，按照国家统一部署，武汉市自然资源和规划局组织编制了《武汉市国土空间总体规划（2021-2035年）》。

规划指出：“发挥武汉在省域和城市圈的龙头带动作用，推动武汉城市圈同城化发展，实现生态共保共治、产业分工协作、设施互联互通、服务共建共享。重点建设 80 公里半径的大武汉都市圈，围绕‘光芯屏端网’、汽车、生物医药等重点优势产业，发展头部经济、枢纽经济。布局以‘两江四岸’为核心的现代服务业功能区片，国家存储器基地、国家航天产业基地、国家新能源和智能网联汽车基地、国家网络安全人才与创新基地和大健康产业基地等先进制造业功能区片。

汽车及机械装备制造属于武汉市四大支柱产业，本项目位于武汉市江夏区，处于国家层面重点开发区域，符合武汉市产业发展要求。

10.2.3 相关环境保护规划相符性分析

10.2.3.1 与《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》符合性分析

为全面加强挥发性有机物（VOCs）污染防治工作，强化《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》重点地区、重点行业、重点污染物的减排，提高管理的科学性、针对性和有效性，遏制臭氧上升势头，促进环境空气质量持续改善，《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》于 2017 年 9 月 14 日正式印发，该方案指出：

二、（一）总体要求

以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业 and 重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NO_x 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。

三、（一）重点地区

京津冀及周边、长三角、珠三角、成渝、武汉及其周边、辽宁中部、陕西关中、长株潭等区域，涉及北京、天津、河北、辽宁、上海、江苏、浙江、安徽、山东、河南、广东、湖北、湖南、重庆、四川、陕西等 16 个省（市）。

三、（二）重点行业

重点推进石化、化工、包装印刷、工业涂装等重点行业以及机动车、油品储运销等交通源 VOCs 污染防治，实施一批重点工程。各地应结合自身产业结构特征、VOCs 排放来源等，确定本地 VOCs 控制重点行业；充分考虑行业产能利用率、生产工艺特征以及污染物排放情况等，结合环境空气质量季节性变化特征，研究制定行业生产调控措施。

四、（二）3.加大工业涂装 VOCs 治理力度

全面推进集装箱、汽车、木质家具、船舶、工程机械、钢结构、卷材等制造行业工业涂装 VOCs 排放控制，在重点地区还应加强其他交通设备、电子、家用电器制造等行业工业涂装 VOCs 排放控制。重点地区力争 2018 年底前完成，京津冀大气污染传输通道城市 2017 年底前基本完成。

（1）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。

项目位于湖北省武汉市，属于汽车整车制造行业，中涂及色漆均采用水性漆，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料在储漆间及调漆间进行密闭存储及调配，采用密闭管道输送。喷漆废气经沸石转轮+TNV 炉处理，烘干废气进入 RTO 炉进行焚烧处理，项目建设符合《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》相关要求。

10.2.3.2 与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》符合性分析

生态环境部于 2019 年 9 月 26 日发布了《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（以下

简称“方案”)，该方案指出：

(三)工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。

强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。

加快推广紧凑式涂装工艺、先进涂装技术和设备。汽车制造整车生产推广使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型工艺、静电喷涂技术、自动化喷涂设备。汽车金属零配件企业鼓励采用粉末静电喷涂技术。集装箱制造一次打砂工序钢板处理采用辊涂工艺。木质家具推广使用高效的往复式喷涂箱、机械手和静电喷涂技术。板式家具采用喷涂工艺的，推广使用粉末静电喷涂技术；采用溶剂型、辐射固化涂料的，推广使用辊涂、淋涂等工艺。工程机械制造要提高室内涂装比例，鼓励采用自动喷涂、静电喷涂等技术。电子产品制造推广使用静电喷涂等技术。

有效控制无组织排放。涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料应密闭存储，调配、使用、回收等过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，采用密闭管道或密闭容器等输送。除大型工件外，禁止敞开式喷涂、晾(风)干作业。除工艺限制外，原则上实行集中调配。调配、喷涂和干燥等 VOCs 排放工序应配备有效的废气收集系统。

推进建设适宜高效的治污设施。喷涂废气应设置高效漆雾处理装置。喷涂、晾(风)干废气宜采用吸附浓缩+燃烧处理方式，小风量的可采用一次性活性炭吸附等工艺。调配、流平等废气可与喷涂、晾(风)干废气一并处理。使用溶剂型涂料的生产线，烘干废气宜采用燃烧方式单独处理，具备条件的可采用回收式热力燃烧装置。

项目属于汽车整车制造行业，中涂及色漆均采用水性漆，涂料、稀释剂、清洗剂等原辅材料在储漆间及调漆间进行密闭存储及调配，采用密闭管道输送。喷漆废气经沸石转轮+TNV 炉处理，烘干废气进入 RTO 炉进行焚烧处理，项目建设符合《重点行业挥发性有机物综合治理方案》相关要求。

10.2.3.3 与《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》符合性分析

生态环境部于 2020 年 6 月 24 日发布了《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》（以下简称“方案”），该方案指出：

一、大力推进源头替代，有效减少 VOCs 产生

大力推进低（无）VOCs 含量原辅材料替代。将全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料的企业纳入正面清单和政府绿色采购清单。企业应建立原辅材料台账，记录 VOCs 原辅材料名称、成分、VOCs 含量、采购量、使用量、库存量、回收方式、回收量等信息，并保存相关证明材料。采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。

二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制

2020 年 7 月 1 日起，全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。各地要加大标准生效时间、涉及行业及控制要求等宣贯力度，通过现场指导、组织培训、新媒体信息推送、发放明白纸等多种方式，督促指导企业对照标准要求开展含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等无组织排放环节排查整治，对达不到要求的加快整改。指导企业制定 VOCs 无组织排放控制规程，细化到具体工序和生产环节，以及启停机、检维修作业等，落实到具体责任人；健全内部考核制度，严格按照操作规程生产。

三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率

组织企业对现有 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率开展自查，重点关注单一采用光氧化、光催化、低温等离子、一次性活性炭吸附、喷淋吸收等工艺的治理设施，7 月 15 日前完成。对达不到要求的 VOCs 收集、治理设施进行更换或升级改造，确保实现达标排放。除恶臭异味治理外，一般不采用低温等离子、光催化、光氧化等技术。行业排放标准中规定特别排放限值和控制要求的，应按相关规定执行；未制定行业标准的应执行大气污染物综合排放标准和挥发性有机物无组织排放控制标准；已制定更严格地方排放标准的，按地方标准执行。

本项目全面使用符合国家要求的低 VOCs 含量原辅材料，水性油漆涂料占总油漆涂料比例为 80.9%，项目油漆挥发性有机物含量满足《车辆涂料中有害物质限量》（GB 24409-2020）、《低挥发性有机化合物含量涂料产品技术要求》（GB T 38597-2020）及《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537-2014）限值要求。项目将按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》

(GB 37822—2019)相关要求做好 VOCs 物料储存、转移和输送、工艺过程、设备与管线组件泄漏控制及敞开液面等五个方面管理工作。项目涂装废气经干式文丘里、沸石转轮、TNV 炉、RTO 炉等设施处理后，能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》(DB42/1539—2019)“表 2 特别排放限值”相关要求。综合分析可知，本项目的建设符合《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》相关要求。

10.2.3.4 与《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》符合性分析

生态环境部于 2021 年 8 月 4 日发布了《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》(含“挥发性有机物治理突出问题排查整治工作要求”)，该文件指出：

一、开展重点任务和问题整改“回头看”

各地要系统梳理《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》《重点行业挥发性有机物综合治理方案》《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》各项任务措施和 2020 年生态环境部夏季臭氧污染防治监督帮扶反馈的 VOCs 治理问题，以及长期投诉的涉 VOCs 类恶臭、异味扰民问题，对重点任务完成情况和问题整改情况开展“回头看”。对未完成的重点任务、未整改到位的问题，要建立 VOCs 治理台账，加快推进整改；对监督帮扶反馈的突出问题和共性问题，要举一反三，仔细分析查找薄弱环节，组织开展专项治理，切实加强监督执法。“回头看”工作于 2021 年 9 月底前完成。

二、针对当前的突出问题开展排查整治

各地要以石油炼制、石油化工、合成树脂等石化行业，有机化工、煤化工、焦化（含兰炭）、制药、农药、涂料、油墨、胶粘剂等化工行业，涉及工业涂装的汽车、家具、零部件、钢结构、彩涂板等行业，包装印刷行业以及油品储运销为重点，并结合本地特色产业，组织企业针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展排查整治。

三、加强指导帮扶和能力建设

各地要整合大气环境管理、执法、监测、行业专家等力量组建专门队伍，开展“送政策、送技术、送方案”活动。通过组织专题培训、现场指导、新媒体信息推送、发放实用手册等多种方式，向企业详细解读排查整治工作要求，指导企业编制治理方案；对治理进度滞后的企业，要及时督促提醒，确保完成治理任务。按照《生态环境保护综合行政执法装备标准化建设指导标准（2020 年版）》的要求，增强基层 VOCs 执法装备配备。定期组织地方环境管理、执法、监测人员及相关企业、第三方环保服务机构等开展 VOCs 治理专题培训。

加强监测能力建设。按照《“十四五”全国细颗粒物与臭氧协同控制监测网络能力建设方

案》要求，持续加强 VOCs 组分监测和光化学监测能力建设。加强污染源 VOCs 监测监控，加快 VOCs 重点排污单位主要排放口非甲烷总烃自动监测设备安装联网工作；对已安装的 VOCs 自动监测设备建设运行情况开展排查，达不到《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》要求的，督促企业整改。加强对企业自行监测的监督管理，提高企业自行监测数据质量；联合有关部门对第三方检测机构实施“双随机、一公开”监督抽查。鼓励企业对治理设施单独计电；安装治理设施中控系统，记录温度、压差等重要参数；配备便携式 VOCs 监测仪器，及时了解排污状况。鼓励重点区域推动有条件的企业建设厂区内 VOCs 无组织排放自动监测设备，在 VOCs 主要产生环节安装视频监控设施。自动监测、中控系统等历史数据至少保存 1 年。

四、强化监督落实，压实 VOCs 治理责任

各地要加强组织实施，监测、执法、人员、资金保障等向 VOCs 治理倾斜；制定细化落实方案，精心组织排查、检查、抽测等工作，完善排查清单和治理台账；积极协调、配合相关部门，加强国家和地方涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品 VOCs 含量限值标准执行情况的监督检查。检查、抽测中发现违法问题的，依法依规进行处罚；重点查处通过旁路直排偷排、治理设施擅自停运、严重超标排放，以及 VOCs 监测数据、LDAR、运行管理台账造假等行为；涉嫌污染环境犯罪的，及时移交司法机关依法严肃查处；典型案例向社会公开曝光。各省级生态环境部门要加强业务指导，强化统筹调度，对治理任务重、工作进度慢的城市，要加强督促检查，加大帮扶指导力度。

生态环境部组织开展重点区域夏季臭氧污染防治监督帮扶，重点监督各地“回头看”和 VOCs 治理突出问题排查整治工作开展情况，对发现的问题实行“拉条挂账”式管理，督促整改到位。对 2020 年监督帮扶反馈问题整改不到位，VOCs 治理进度滞后、问题突出的地方和中央企业，生态环境部将视情开展点穴式、机动式专项督查，并通过通报、公开约谈等方式压实责任。

本项目严格落实《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》中与企业相关的各项措施。针对挥发性有机液体储罐、装卸、敞开液面、泄漏检测与修复（LDAR）、废气收集、废气旁路、治理设施、加油站、非正常工况、产品 VOCs 含量等 10 个关键环节，认真对照大气污染防治法、排污许可证、相关排放标准和产品 VOCs 含量限值标准等开展管理工作。同时在 VOCs 自动监测设备建设、运行管理台账方面积极推进。综合分析可知，本项目的建设符合《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》相关要求。

10.2.3.5 与《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》符合性分析

《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》指出：“（2）汽车制造行业。推进整车制造、改装汽车制造、汽车零部件制造等领域 VOCs 排放控制。推广使用高固体分、水性涂料，配套使用“三涂一烘”“两涂一烘”或免中涂等紧凑型涂装工艺；推广静电喷涂等高效涂装工艺，鼓励企业采用自动化、智能化喷涂设备替代人工喷涂；配置密闭收集系统，整车制造企业有机废气收集率不低于 90%，其他汽车制造企业不低于 80%；对喷漆废气建设吸附燃烧等高效治理设施，对烘干废气建设燃烧治理设施，实现达标排放。”

本项目属于汽车制造行业，使用了高固体份、水性涂料（除清漆和补漆外实现水性化），配套使用“三涂一烘”涂装工艺，涂装线采用自动化、智能化喷涂设备及静电喷涂工艺；喷漆全密闭设置，项目有机废气收集率大于 90%，喷漆废气经沸石转轮+TNV 炉处理，烘干废气进入 RTO 炉进行焚烧处理，各类废气均能做到达标排放。综合分析可知，本项目的建设符合《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》相关要求。

10.2.3.6 与《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》符合性分析

2019 年 12 月 13 日，省生态环境厅、经信厅财政厅联合发布了《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》，该方案对工业炉窑大气污染物综合治理提出如下要求。

（二）加快燃料清洁低碳化替代。对以煤、石油焦、渣油、重油等为燃料的工业炉窑，加快使用清洁低碳能源以及利用工厂余热、电厂热力等进行替代。玻璃行业全面禁止掺烧高硫石油焦（硫含量大于 3%）。加大煤气发生炉淘汰力度。集中使用煤气发生炉的工业园区，暂不具备改用天然气条件的，原则上应逐步建设统一的清洁煤制气中心。加快淘汰燃煤工业炉窑。加快推动铸造（10 吨/小时及以下）、岩棉等行业冲天炉改为电炉。

（三）实施污染源深度治理。推进工业炉窑全面达标排放。已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业排放标准相关规定，配套建设高效脱硫脱硝除尘设施，确保稳定达标排放。武汉市、黄石市、襄阳市、宜昌市、荆州市、荆门市、鄂州市等七市严格执行《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》要求。暂未制订行业排放标准的工业炉窑，应参照相关行业已出台标准，全面加大污染治理力度。铸造行业烧结、高炉工序污染排放控制按照钢铁行业相关标准要求执行。

本项目涂装车间燃气加热炉属于工业炉窑，采用天然气等清洁能源，按照该方案中“重点区域”排放限值进行控制，各类污染物均能做到达标排放。本项目的实施符合《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》相关要求。

10.2.3.7 与《武汉市生态环境保护“十四五”规划》符合性分析

为明确“十四五”武汉市生态环境保护目标，促进经济社会全面绿色转型，进一步改善城

市生态环境，武汉市人民政府办公厅于 2022 年 3 月 23 日印发《武汉市生态环境保护“十四五”规划》，规划指出：

四、（一）4. 加快传统产业转型升级。严格实施“双超双有”企业清洁生产审核，推进重点行业和重要领域绿色化改造。促进钢铁、石化、建材、食品等传统产业高端化、智能化、绿色化转型升级。在电力、钢铁、建材等行业，开展减污降碳协同治理。依法依规淘汰高能耗、高污染、高环境风险的工艺和设备。推进涉 VOCs 排放重点企业开展清洁生产审核。坚决管控高耗能高排放项目，严把节能审查、环评审批等准入关。到 2025 年，单位工业增加值能耗降低 3%。

四、（三）2. 控制温室气体排放。鼓励电力、钢铁、建材、石化、化工等重点行业企业制订碳减排行动方案。支持煤电、钢铁、石化、水泥等行业企业开展碳减排重大项目和技术创新。大力发展绿色建筑，推动可再生能源的建筑应用以及既有建筑绿色改造，开展“被动式”超低能耗或者近零能耗建筑建设试点。大力发展低碳交通，完善公交优先的城市交通运输体系，发展城市轨道交通、智能交通和慢行交通，推广节能和新能源车辆，加快充电基础设施建设。加大甲烷等其他温室气体控制力度，控制农田和畜禽养殖甲烷和氧化亚氮排放，加强污水处理厂和垃圾填埋场甲烷排放控制和回收利用。

四、（四）2. 推动区域绿色低碳发展。深化“两型”社会综合配套改革，共建绿色低碳循环发展经济体系。继续开展武汉国家低碳城市试点示范建设，支持武汉城市圈重点行业、重点企业开展碳达峰示范创建。协同推进废弃物资源循环利用和园区循环化改造，在危险废物、医疗废物、一般工业固体废物处置等领域加强合作，实现固体废物处置设施共用互补，提高武汉城市圈固体废物处置利用率，推进“无废城市圈”建设。联合开展生态环境宣传教育活动，倡导绿色低碳生活，共同打造“绿色城市圈”。

四、（六）4. 推进重点行业 VOCs 治理。聚焦石化、化工、工业涂装、包装印刷和油品储运销等重点行业，坚持源头削减、过程控制、末端治理相结合，全流程防治 VOCs 污染，实施 VOCs 排放总量控制。开展原油、成品油、有机化学品等涉 VOCs 物质储罐排查。定期开展工业企业 VOCs 废气收集率、治理设施同步运行率和去除率专项检查。全面推广使用低 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等，加快化工、工业涂装、包装印刷等重点行业低 VOCs 含量源头替代进度。强化产品 VOCs 含量限制标准实施情况执法检查，禁止生产、销售和使用不符合标准的产品。加大餐饮油烟污染治理力度。

本项目属于汽车制造行业，使用了高固体份、水性涂料（除清漆和补漆外实现水性化），配套使用“三涂一烘”涂装工艺，涂装线采用自动化、智能化喷涂设备及静电喷涂工艺；喷漆全密闭设置，项目有机废气收集率大于 90%，喷漆废气经沸石转轮+TNV 炉处理，烘干废

气进入 RTO 炉进行焚烧处理, 各类废气均能做到达标排放。同时, 本项目新增车型中, D2UC-2 PHEV 为油电混合动力车型, 有利于推广节能和新能源车辆, 与《武汉市生态环境保护“十四五”规划》相符合。

10.2.3.8 与《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》符合性分析

为全面落实《中共中央国务院关全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》精神, 深入贯彻“共抓大保护、不搞大开发”方针, 推动长江经济带高质量发展, 现就落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线, 湖北省政府制定《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》(鄂政发〔2020〕21号), 实施生态环境分区管控。根据鄂政发〔2020〕21号, 本项目位于武汉市江夏区金港新区, 属于该意见中的重点管控单元。本项目与鄂政发〔2020〕21号符合性分析如下。

表 10-2-1 项目与湖北省“三线一单”生态环境分区管控意见符合性分析一览表

| 管控类型 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束 | <p>1、优化重点区域、流域、产业的空间布局, 对不符合准入要求的既有项目, 依法依规实施整改、搬迁、退出等分类治理方案。</p> <p>2、坚决禁止在长江及主要支流岸线边界向陆域纵深 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目, 重点管控流域面积在 10000 平方公里以上的河流。</p> <p>3、新建项目一律不得违规占用水域。严格水域岸线用途管制, 土地开发利用应按照有关法律法规和技术标准要求, 留足河道、湖泊、湿地的管理和保护范围, 非法挤占的应限期退出。</p> <p>工业园区(集聚区):</p> <p>4、严格执行相关行业企业及区域规划环评空间布局选址要求, 优化环境防护距离设置, 防范工业园区(集聚区)及重点排污单位涉生态环境“邻避”问题。</p> <p>5、禁止在合规园区外新建、扩建钢铁(炼钢、炼铁、焦化、烧结、球团、铁合金)、炼油、化学原料及化学品制造、建材(水泥熟料、平板玻璃和陶瓷窑炉生产线, 人造石板材加工)、有色金属和稀土冶炼分离项目。</p> <p>6、禁止新建、扩建不符合国家石化(炼油、乙烯、PX)、现代煤化工(煤制油、煤制烯烃、煤制芳烃)等产业布局规划的项目。</p> <p>城市建设区域:</p> <p>7.优化城镇功能布局, 严控城市边界拓展及规模, 开发建设活动强度应与区域资源环境承载力相适应, 对土地实行集约和高数开发。</p> <p>8.加快布局分散的企业向区集中引导治理企业逐步入园。合理规划居住区与工业功能区, 在居住区和业园区(集聚区)、工业企业之间设置防护绿地等隔离带。</p> <p>农业农村区域:</p> <p>9.农产品产地实行分级管理及跟踪管控, 属于永久基本农田的农产品产地接相关法律法规实行永久保护;无风险和中轻度污染风险的农产品产地周边地区采取环境准入制重度污染风险区的农产品产地, 实行结构调整和退耕还林、还, 禁止种植食用农产品。</p> <p>10.在农产品产地外隔离带内, 禁止新建、改建、扩建有色金属、制、石油、矿山、炭、焦化、化、医药、铅酸蓄电池和电等壤污染高风险行业企业及排放重金属污染物的项目, 严格控制城镇开发建设。对农产品产地区域和外离带已建企业应限期关停搬迁。</p> | <p>1、项目符合准入要求。</p> <p>2、项目在已建园区内扩建, 不新增用地, 不属于化工项目。</p> <p>3、项目地址不属于水域保护范围。</p> <p>4、项目环境防护距离为内不存在敏感目标。</p> <p>5、项目不属于石化、煤化工项目。</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>11、严格落实污染物总量控制制度, 根据区域环境质量改善目标, 削减污染物排放总量。对于上一年度环境质量未达到相关要求的区域和流域, 相关污染物进行倍量削减替代, 未达标区县要制定并实施分阶段达标计划。</p> <p>12、武汉市、襄阳市、宜昌市、黄石市、荆州市、荆门市、鄂州市等重点城市, 涉及火电、钢铁、石化、化工、有色(不含氧化铝)、水泥、炼焦化学等行业及锅炉, 严格执行大气污染物特别排放限值。阳新县、大冶市等 2 个矿产资源开发利用活动集中的县(市)水污染中重金属执行相应的特别排放限值。</p> <p>工业园区(集聚区):</p> <p>13、加强工业企业全面达标排放整治, 实施重点行业环保设施升级改造, 深化</p> | <p>1、项目不新增污染物总量排放, 且现有及在建项目污染物排放可以满足总量控制要求。</p> <p>2、本项目燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值。</p> <p>3、项目污染物经环</p> | 符合 |

| 管控类型 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------|-----|
| | <p>工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。</p> <p>14、加强工业企业无组织排放管控，加快钢铁、建材、有色、火电、焦化、铸造等行业和燃煤锅炉等物料（含废渣）运输、装卸、储存、转移与输送和工艺过程等无组织排放深度治理。</p> <p>15、重点推进石化、化工、工业涂装、包装印刷、橡胶塑料制品、医药、电子信息、印染、焦化等行业挥发性有机物污染防治。新建、改扩建项目一律实施VOCs 排放等量或减量置换，并将替代方案落实到企业排污许可证中。</p> <p>16、工业园区入园企业应在达到国家或地方规定的排放标准及相应的接管标准后接入集中式污水处理设施处理。加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>城市建设区域：</p> <p>17.提高城镇污染治理水平。实现环保基础设施全覆盖，加强城镇污水处理设施及配套管网的建设与提标改造，规范污泥处理处置，提升污水再生利用水平。加强服务业污染治理设施建设，深化环境空气污染综合防治，全面防控民用生活源、移动源、建筑施工废气污染。着力整治污染地块。</p> <p>18 加强农业农村污染治理。科学推进农业面源污治理，逐步建基于环境资源承力的农业绿色发展格局。加强畜禽养殖污染治理及资源化利用、水产养殖环境综合治理;推进种植业面源污染防治，实施农药减施增效，开展化肥减量试点，提升科学施肥水平，提高农业废弃物资源化利用水平加强农村环保基础设施建设和村环境综合整治。</p> <p>重点流域(区域)：</p> <p>19.深化重点流域总磷、氨排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通版河、四湖总干、竹皮河、蛮河等流域严格控制总磷污染物排放总量丹江口库区严格控制总氮污染物排放总量。</p> <p>20.落实沿江排口“查、测、溯、治”四项重点任务，实施“一口一策”。推进“散乱污”涉水企业清理和综合整治，加“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。</p> <p>21.持续推进四总干、通顺河、神定河、河、竹皮河、天门河、府河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。</p> | <p>保设施处理后可以达到排放。</p> <p>4、项目位于金口污水处理厂服务范围，设置有地下水及土壤跟踪监测计划。</p> | |
| 环境风险防控 | <p>22、制定湖北省环境风险防范协调联动工作机制。建立全省大气污染防治联防联控机制以及跨区域的重点水体和涉及饮用水水源的流域、区域上下游联防联控协调机制，实行联防联控。建立健全地下水污染风险防范体系、监测体系及信息共享平台。</p> <p>工业园区（集聚区）：</p> <p>23、强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设及应急演练。</p> <p>农业农村区：</p> <p>24.建立使全重金属污染事防范机制。对重点防控区的污染源及其周边水、气、土壤、地下水开展重金属长期跟踪监测，建立环境污染监测网络，构建农产品产地安全监测网络。</p> <p>重点流域(区域)：</p> <p>25.强化长江、汉江干流、丹江口库区、三峡库区、城市集中式饮用水水源地、工业园区等重点区域、流域的环境风险管控。构建环境风险全过程管理体系，严控环境风险易发区域，对重点环境风险源实行分类管理，强化突发环境事件应急管理 and 演练。</p> | <p>本项目位于工业园区，企业后期应加强环境风险防范设施、设备建设和正常运行监管，强化环境风险防控。</p> | 符合 |
| 资源利用效率 | <p>26、推进资源能源总量和强度“双控”，不断提高资源能源利用效率。严守区域能源、水资源、土地资源等资源控制指标限值。大力发展低耗水、低排放、低污染、低风险、高附加值产业，推进传统产业清洁生产和循环化改造。</p> <p>27、高污染燃料禁燃区禁止新建、扩建燃用高污染燃料的项目和设施，已经建成的应逐步或依法限期改用天然气、电或其他清洁能源。</p> <p>28、水利水电工程建设应保证合理的生态流量，加强汉江水资源调度及用水总量控制，建立水资源保护跨区联动工作机制，在保障居民生产生活用水的前提下，优先保障生态用水需求。</p> | <p>项目使用天然气作为燃料</p> | 符合 |

根据上述分析可知，本项目的建设符合《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》相关要求。

10.2.3.9 与《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》符合性分析

为全面落实《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（鄂政发〔2020〕21号）有关要求，积极推进我市生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单（以下简称“三线一单”）落地落实，结合湖北省“三线一单”编制有关成果，武汉市政府制定《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》（武政办〔2021〕96号），实施生态环境分区管控。根据武政办〔2021〕96号，本项目位于武汉市江夏区金港新区，属于该意见中的重点管控单元，本项目武汉市生态环境总体准入要求、江夏区金口街道生态环境准入清单符合性分析如下。

表 10-2-2 项目与武汉市“三线一单”生态环境总体准入要求符合性分析一览表

| 管控类型 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束 | 1、禁止新建燃煤发电项目及燃煤锅炉，新建项目禁止配套建设自备燃煤电站。 2、禁止新建钢铁、水泥、玻璃、焦化、有色金属、造纸、氮肥、印染、制草、农药、电镀等高污染项目。 3、禁止在长江干线及支流岸线1公里范围内新建重化工及造纸行业项目，沿江15公里范围内禁止在园区外新建化工项目。 4、禁止非法开采砂石，禁止新建采石项目以及尾矿库，严格控制改（扩）建尾矿库；严禁在尾矿库下游1公里范围内新建生产生活设施。 5、禁止在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点周边地块新建高风险行业企业，不得在高风险行业企业周边或者不满足土壤环境质量要求的地块上新建居民区、学校、医疗和养老机构。不得在土壤环境质量不满足土壤环境功能区划要求的区域建设新增相应污染物排放的建设项目。 6、禁止建设向水质良好水体或者湖泊水库等封闭水体排污的项目，禁止在水域规划控制范围内建设有污染的项目。 7、禁止规模以下生猪养殖；禁止在中心城区湖泊进行渔业养殖以及在非中心城区湖泊围网、围栏、网箱养殖和技施肥（粪）养殖，禁止养殖珍珠。 8、禁止使用汽油、柴油等污染水体燃料的船舶在湖泊水域范围内开展游乐、运动等水上活动以及在中心城区湖泊和具有饮用水水源功能的湖泊水库内行驶。 9、禁止违法生产、销售、使用剧毒、高毒、高残留农药和重金属、持久性有机污染物等有毒有害物质超标的肥料、土壤改良剂或者添加物。严禁将城镇生活垃圾、污泥、工业废物直接用作肥料。 10、严格控制除武汉化工区外的石化、化工等高污染项目建设。 11、不得在中心城区内扩建燃煤设施。 12、不得在工业园区外新（改、扩）建工业项目。不得在未完成淘汰任务的地区和企业新（改、扩）建相关行业项目，逾期未完成重点行业清洁化改造工作的区域，不得建设除民生项目和节能减排项目以外的项目。 13、不得新（改、扩）建不符合畜牧业发展规划和畜禽养殖污染防治规划的畜禽养殖场（小区）。 14、畜禽禁止养殖区内，除因教学、科研、旅游以及其他特殊需要，经区人民政府批准保留外，其余畜禽养殖场（户）限期完成退养。 15、三环线内现有污染较重的企业（钢铁、有色金属、造纸、印染、原料药制造、化工、电镀等）实施搬迁改造或者依法关闭。 16、新城区建成区范围内20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉应分阶段淘汰或者改造。 | 1、项目属于汽车整车制造行业，不属于布局约束中禁止建设项目。 2、项目在已建园区内扩建，土壤规划属于建设用地。 3、项目环境防护距离为内不存在居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点。 4、项目废水排入金口污水处理站，项目建设地点不涉及水域规划控制范围。 5、项目锅炉、烘干炉使用天然气，不涉及燃煤设施。 6、项目所采用的工艺装备和产品不属于《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》中规定的落后生产工艺装备和产品。 7、项目锅炉拟进行低氮燃烧改造，符合相关标准要求。 | 符合 |
| 污染物排放管控 | 1、到2030年，全市城镇生活污水处理规模提高到511.5万吨/日，中心城区城镇污水收集处理率达到100%，新城区城镇污水收集处理率达到90%以上。 2、规模化畜禽养殖场（小区）必须满足畜禽养殖业污染物排放标准，未达到排放标准的应当依法整治。 3、到2030年，全市污水处理厂污泥无害化处理处置率稳定保持在100%。 4、到2030年，测土配方施肥技术推广覆盖率达到95%以上。 5、对国控、省控和市控断面超标的河流湖泊，实施超标污染物倍量替代。向不 | 1、项目不新增污染物总量排放，且现有及在建项目污染物排放可以满足总量控制要求。 2、项目燃气锅炉执行大气污染特别排放限 | 符合 |

| 管控类型 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| | <p>达标水体排污的新（改、扩）建项目，对应的超标污染物实行同水体2倍减量置换。</p> <p>6、新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役2倍削减替代。</p> <p>7、新（改、扩）建石化项目必须将原油加工损失率控制在4%以内，并配套相应的有机废气治理设施；新（扩）建汽车喷涂车间应当安装废气回收净化装置，有机废气的收集率达到90%以上，将小型乘用车单位涂装面积的挥发性有机物排放量控制在35克/平方米以下；现有垃圾焚烧发电企业实施烟气脱硝提标改造，改造后排放氮氧化物浓度不高于100毫克/立方米。</p> <p>8、火电、钢铁行业按照相关规定时间要求执行超低排放标准。化工、有色（不含氧化铝）、在用锅炉、炼焦化学工业现有企业执行特别排放限值，其他行业按照国家相关规定执行相应特别排放限值要求。</p> <p>9、全市新建和现有城镇污水处理设施执行一级A排放标准；长江、汉江、府河等重点流域排放废水的工业企业，执行污染物特别排放限值；工业园区应加强中水回用，废水直接排放的，执行城镇污水处理厂一级A排放标准或者特殊排放限值中较严标准值。</p> | <p>值。</p> <p>3、项目喷漆使用机器人在密闭车间内喷涂，配套有相应的废气收集装置，经环保设施处理后可以达到排放。</p> <p>4、项目位于金口污水处理厂服务范围，设置有地下水及土壤跟踪监测计划。</p> | |
| 环境风险防控 | <p>1、健全饮用水水源地风险防范体系，强化预警断面自动监测监控体系，建立“一源一案”环境应急预案，完善水源应急响应机制，定期开展应急演练。</p> <p>2、长江、汉江干流（武汉段）沿岸及饮用水水源地保护区周边严格控制石油加工、化学原料和化学制品制造、医药制造、化学纤维制造、有色金属冶炼、纺织印染等项目环境风险，合理布局生产装置及危险化学品仓储等设施。</p> <p>3、石化生产存储销售企业和工业园区、矿山开采区、垃圾填埋场等区域应当进行必要的防渗处理。报废矿井、钻井、取水井应当实施封井回填。</p> | <p>项目属于汽车整车制造行业，位于工业园区，企业后期应加强环境风险防范设施、设备建设和正常运行监管，强化环境风险防控。</p> | 符合 |
| 资源利用效率 | <p>1、到2030年，全市用水总量不得超过50.30亿立方米。取水单位或者个人取水量不得高于核定的取水量。</p> <p>2、到2030年，万元工业增加值用水量降到35立方米以下。</p> <p>3、禁止开采深层地下水，控制开采浅层地下水。</p> <p>4、禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。</p> | <p>本项目不涉及地下水开采，使用天然气作为燃料。</p> | 符合 |

表 10-2-3 项目与江夏区金口街道“三线一单”生态环境准入要求符合性分析一览表

| 管控类型 | 相关要求 | 本项目情况 | 符合性 |
|---------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 空间布局约束 | <p>1、单元内林地执行省总体准入要求中关于自然生态空间、林地的准入要求。单元内郭家湖、道士湖等湖泊执行省总体准入要求中关于湖泊空间布局约束的准入要求及《武汉市湖泊保护条例》的相关规定。</p> <p>2、执行省总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>3、新建项目不得违规占用水域。水产养殖禁止养殖珍珠和在江河、水库、输水渠等水体进行围栏网箱养殖、投肥（粪）养殖。</p> <p>4、江夏经济开发区金港新区区域内新（改、扩）建项目应符合相关规划，并执行规划环评（跟踪评价）中环境准入要求。限制商耗能商污染项目建设，严格控制新增燃煤项目建设，工业园区禁止新建单台容量20蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。</p> <p>5、单元内农用地执行省总体准入要求中关于耕地空间布局约束的准入要求。农业种植禁止使用剧毒、高残留的农药、兽药。</p> <p>6、单元内岸线执行省总体准入要求中关于岸线空间布局约束的准入要求。</p> | <p>1、项目满足省总体准入要求中关于沿江15公里范围内布局约束的准入要求。</p> <p>2、项目位于工业园区内，不涉及水域占用等问题。</p> <p>3、项目符合《金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》的规划符合性以及环境准入要求，项目锅炉拟进行低氮燃烧改造，符合相关标准要求。</p> <p>4、项目属于汽车整车制造行业，用地性质为建设用地，不属于省总体准入要求中长江1km范围内禁止建设的项目。</p> | 符合 |
| 污染物排放管控 | <p>1、单元内城镇污水处理设施执行一级A排放标准，城镇污水处理率达到85%以上。</p> <p>2、新增排放二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物的项目实施现役源2倍削减量替代，改（扩）建燃煤项目实现煤炭消费等量或者减量替代。</p> <p>3、单元内锅炉排放二氧化硫、氮氧化物、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》中特别排放限值。</p> | <p>1、项目位于金口污水处理厂服务范围，设置有地下水及土壤跟踪监测计划。</p> <p>2、项目新增颗粒物排放，有相应总量替代来源，不增加区域污染物排放负荷。</p> <p>3、项目燃气锅炉执行大气污染特别排放限值。</p> | 符合 |
| 环境风险防控 | <p>1、江夏经济开发区金港新区应建立环境风险防控体系。</p> <p>2、单元内生产、储存危险化学品及产生大量废水的汽车制造产业等企业，应配套有效措施，防止因渗漏污染地下水、土壤，以及因事故废水直排污染地表水体。</p> <p>3、单元内产生固体废物（含危险废物）的汽车制造产业等企业，在贮存、转移、利用、处置固体废物（含危险废物）过程中，应配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。</p> | <p>1、上汽通用武汉整车生产基地已于2021年6月23日取得了应急预案备案表（附件6），企业制定有定期的应急培训、演练计划。</p> <p>2、本项目污水处理站大部分为地上池体、管线，便于日常检查。污水处理站地面涂有环氧树脂，设有地沟，池体表面也有相应的防渗处理，能有效防止因渗漏造成的环境污染。</p> <p>3、项目一般工业固体废物委托武汉市亿辰再生资源有限公司回收利用，危险废物交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、武汉齐菲源再生资源有限公司进行处置，在贮存、转移、利用、处置过程中配备了相应的污染防治措施。</p> | 符合 |
| 资源利用效率 | <p>禁燃区内禁止新（改、扩）建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后，禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。</p> | <p>项目使用天然气作为燃料，不涉及高污染燃料燃用设施</p> | 符合 |

根据上述分析可知，本项目的建设符合《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》中武汉市以及江夏区金港街道的生态环境准入要求。

10.2.3.10 与“气十条”“水十条”“土十条”“重金属防控规划”等相符性分析

为全面贯彻落实国务院《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》（2021年11月）、《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）以及生态环境部《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17号）相关要求，湖北省制定了《湖北省水污染防治行动计划工作方案》及《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》等，本项

目与上述文件的相符性分析如下。

(1) 《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》相符性分析

《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》指出：

“（七）坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。严把高耗能高排放项目准入关口，严格落实污染物排放区域削减要求，对不符合规定的项目坚决停批停建。依法依规淘汰落后产能和化解过剩产能。推动高炉—转炉长流程炼钢转型为电炉短流程炼钢。重点区域严禁新增钢铁、焦化、水泥熟料、平板玻璃、电解铝、氧化铝、煤化工产能，合理控制煤制油气产能规模，严控新增炼油产能。”

“（八）推进清洁生产和能源资源节约高效利用。引导重点行业深入实施清洁生产改造，依法开展自愿性清洁生产评价认证。大力推行绿色制造，构建资源循环利用体系。推动煤炭等化石能源清洁高效利用。加强重点领域节能，提高能源使用效率。实施国家节水行动，强化农业节水增效、工业节水减排、城镇节水降损。推进污水资源化利用和海水淡化规模化利用。”

“（九）加强生态环境分区管控。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线的硬约束落实到环境管控单元，建立差别化的生态环境准入清单，加强“三线一单”成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管等方面的应用。健全以环评制度为主体的源头预防体系，严格规划环评审查和项目环评准入，开展重大经济技术政策的生态环境影响分析和重大生态环境政策的社会经济影响评估。”

“（十）加快形成绿色低碳生活方式。把生态文明教育纳入国民教育体系，增强全民节约意识、环保意识、生态意识。因地制宜推行垃圾分类制度，加快快递包装绿色转型，加强塑料污染全链条防治。深入开展绿色生活创建行动。建立绿色消费激励机制，推进绿色产品认证、标识体系建设，营造绿色低碳生活新时尚。”

“（十五）持续打好城市黑臭水体治理攻坚战。统筹好上下游、左右岸、干支流、城市和乡村，系统推进城市黑臭水体治理。加强农业农村和工业企业污染防治，有效控制入河污染物排放。强化溯源整治，杜绝污水直接排入雨水管网。”

“（十六）持续打好长江保护修复攻坚战。推动长江全流域按单元精细化分区管控。狠抓突出生态环境问题整改，扎实推进城镇污水垃圾处理和工业、农业面源、船舶、尾矿库等污染治理工程。”

“（三十一）严密防控环境风险。开展涉危险废物涉重金属企业、化工园区等重点领域环境风险调查评估，完成重点河流突发水污染事件“一河一策一图”全覆盖，开展涉铊企业排

查整治行动。加强重金属污染防治，到 2025 年，全国重点行业重点重金属污染物排放量比 2020 年下降 5%。强化生态环境与健康。健全国家环境应急指挥平台，推进流域及地方环境应急物资库建设，完善环境应急管理体系。”

本项目产品 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 拥有良好的大众口碑，其中 D2UC-2 PHEV 在动力系统上引入全新的 1.5 升涡轮增压发动机并配备了油电混合动力系统，并搭在了全新一代的混合动力车型专用变速系统，令产品在保证强劲动力和续航能力的同时更加节能环保，符合国家《汽车产业发展政策》、《节能与新能源叫车产业发展规划》，不属于高耗能高排放项目，为营造绿色低碳生活新时尚做出了贡献；通过《涂装行业清洁生产评价指标体系》和《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》分析评判，项目清洁生产综合评价指标值为 102.4，属于国内清洁生产先进企业水平；本项目属于汽车整车制造行业，选址于武汉市江夏区金港新区，属于成熟的工业园区，项目实施符合区域“三线一单”相关要求；同时，本项目配套有完整的工业污水处理体系，上汽通用武汉厂区雨污管网设施完善，实现雨污分流，项目污水经厂内的污水处理站处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”后经市政污水管网进入金口污水处理厂进一步处理达标后，再将尾水排入长江；同时，项目各类污染物排放均有相应总量替代来源，锅炉燃气废气及涂装废气执行相关的污染物特别排放限值要求。本项目产生的危险废物、一般固体废物均通过有资质单位进行妥善处理，不涉及铊。

综合分析可知，本项目建设符合《中共中央国务院关于深入打好污染防治攻坚战的意见》。

（2）《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）符合性分析

2022 年 3 月 7 日发布的《关于进一步加强重金属污染防治的意见》（环固体〔2022〕17 号）指出：

“重点防控的重金属污染物是铅、汞、镉、铬、砷、铊和锑，并对铅、汞、镉、铬和砷五种重点重金属污染物排放量实施总量控制。”

“重点行业。包括重有色金属矿采选业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞矿采选），重有色金属冶炼业（铜、铅锌、镍钴、锡、锑和汞冶炼），铅蓄电池制造业，电镀行业，化学原料及化学制品制造业（电石法（聚）氯乙烯制造、铬盐制造、以工业固体废物为原料的锌无机化合物工业），皮革鞣制加工业等 6 个行业。”

“重点区域。依据重金属污染物排放状况、环境质量改善和环境风险防控需求，划定重金属污染防治重点区域。”

“推行企业重金属污染物排放总量控制制度。依法将重点行业企业纳入排污许可管理。对

于实施排污许可重点管理的企业，排污许可证应当明确重金属污染物排放种类、许可排放浓度、许可排放量等。”

本项目属于汽车整车制造行业，不属于《关于进一步加强重金属污染防治的意见》中重点行业，项目产生的废水重金属污染物主要为铜，不属于重点防控的重金属污染物。综合分析可知，本项目的建设符合《关于进一步加强重金属污染防治的意见》相关要求。

(3) 《湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》及《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》符合性分析

表 10-2-4 项目与“水十条”、“土十条”相符性分析一览表

| 文件名称 | 相关内容（节选） | 本项目情况 | 符合性 |
|---------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------|-----|
| 《省人民政府关于印发湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》 | 1、2016 年底前全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目。制定造纸、磷化工、氮肥、有色金属、印染、农副食品加工、原料药制造、制革、农药、电镀等“十大”重点行业专项治理方案，实施清洁化改造，新建、改建、扩建上述行业建设项目实行主要污染物排放等量或减量置换。 | 项目为汽车整车制造项目，不属于“十大”重点行业。项目污染物排放均有相应总量替代来源，不增加区域污染物排放负荷。 | 符合 |
| | 2、所有已批工业园区需于 2016 年底前完成规划环评工作。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水和垃圾集中处理等污染治理设施。2017 年底前，全省所有工业集聚区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置；逾期未完成的，一律暂停审批和核准其增加水污染物排放的建设项目，并依照有关规定撤销其园区资格。 | 本项目的建设符合区域规划环评相关要求，项目废水经处理满足国家相关标准后排入金口污水处理厂进一步处理，对周边水体影响可控制在国家相关标准范围内。 | 符合 |
| 《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》 | 6、严格控制在优先保护类耕地集中区域新建有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业，加强对现有相关行业企业的监管。现有相关行业企业应采用新技术、新工艺，加快提标升级改造步伐。 | 项目为汽车整车制造项目，不属于有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业。 | 符合 |
| | 12、严把建设用地入口关。严格建设用地准入条件，将建设用地土壤环境管理要求纳入城市规划和供地管理，土地开发利用必须符合土壤环境质量要求。地方各级国土、城乡规划等部门在编制土地利用总体规划、城乡总体规划、控制性详细规划等相关规划时，应充分考虑污染地块的环境风险，合理确定土地用途。 | 项目建设符合城市及区域总体规划，项目用地性质为工业用地，满足项目建设需求。 | 符合 |
| | 21、土壤环境监测方面，对土壤中镉、铬、汞、铅、砷、镍、铜、锌、钒、锰等重（类）金属和典型区域石油烃和多环芳烃等有机物开展重点监测。土壤环境监管方面，对有色金属采选与冶炼、石油开采与加工、化工（含制药、农药）、焦化、电镀、制革、矿山、铅酸蓄电池、电子废物拆解、危险废物综合利用及处置等土壤污染高风险行业。 | 项目对所在地土壤环境开展了土壤环境监测，并设置了后期土壤跟踪监测计划。 | 符合 |
| | 24、有关企业要切实履行达标排放、污染治理、信息公开等责任，不断加强内部管理，将土壤污染防治纳入环境风险防控体系，严格依法依规建设和运营污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放。 | 本项目将土壤污染防治工作纳入日常环境风险防控体系，设置有相关的防渗措施，通过种植吸附能力较强的植物减少废气污染物沉降对周边土壤环境的影响。 | 符合 |
| | 3.防范建设用地新增污染。排放重点污染物的新、改、扩建项目，在开展环境影响评价时，应按照规定增加对土壤环境影响的评价内容，提出土壤污染防治措施和环境监管要求。建设项目的土壤污染防治设施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。对土壤环境质量不满足土壤环境功能区划要求的区域，停止审批新增相应污染物排放的建设项目环评文件。 | 项目设置有土壤环境影响评价内容，根据项目土壤环境影响途径提出了土壤污染防治措施和环境监管要求。 | 符合 |
| | 5.强化重金属行业污染防治。严格执行重金属污染物总量控制制度，制定下达“十三五”总量控制目标和年度指标。加大对重点排放企业的监督检查力度，对整改后仍不达标企业，依法责令其停业、关闭。到 2020 年，全市重点行业的重点重金属排放量完成省下达的目标任务。继续淘汰黑色金属冶炼及压延行业、化学原料和化学制品制造业、电气机械和器材制造业、铅酸蓄电池等涉重金属行业落后产能。提高涉重金属行业准入门槛，禁止新建落后产能或产能严重过剩行业的建设项目。 | 项目各类污染物排放均有相应总量替代来源，不增加区域污染物排放负荷。项目属于汽车整车制造行业，不属于产能落后、过剩的建设项目。 | 符合 |
| | 6.加强工业废物处理处置。加强工业固体废物综合利用 | 项目按照国家要求建设了一般固废及危险废物暂存设施，对工业固废加强综合利用。 | 符合 |

综合上述分析可知，本项目的建设符合《湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》及《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》相关要求。

（4）《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》相符性分析

《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》指出：

“1、大力推进挥发性有机物（VOCs）原辅材料源头替代。研究工业领域低VOCs原辅材

料和产品源头替代支持政策，持续开展重点行业VOCs源头替代示范项目征选。严格控制生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等建设项目，鼓励新（改）建工业涂装、包装印刷、电子、家具制造等行业涉VOCs项目使用低VOCs含量原辅材料。

2、严控新增大气污染物排放。按照国家、省要求实施全市新增排放氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、二氧化硫、烟粉尘总量指标替代。重点行业新（改、扩）建大气污染物项目参照绩效引领性或者B级及以上绩效企业标准建设，其中，涉VOCs排放项目，无国家、省挥发性有机物行业排放标准或者绩效排放限值的，项目车间或者生产设施排气筒非甲烷总烃按照电子工业不超过50毫克/立方米、其他行业不超过60毫克/立方米的标准进行控制。

3、严格建设项目环境准入。新建涉工业炉窑的建设项目，原则上要进入园区或者工业聚集区，配套建设高效环保治理设施。新（改、扩）建煤电、石化、化工、钢铁、建材等高耗能、高排放（以下称“两高”）项目，严格落实国家产业规划、产业政策、“三线一单”、规划环评，以及产能置换、煤炭消费减量替代、区域污染物削减等相关要求。

4、持续推进燃气锅炉低氮燃烧改造。加快推进4蒸吨及以上燃气锅炉低氮燃烧改造，新建或者整体更换的燃气锅炉（设施）和在用的锅炉（设施）经改造后氮氧化物（NO_x）排放浓度不高于50毫克/立方米。

5、实施工业炉窑大气污染治理。对已有行业排放标准的工业炉窑，严格执行行业标准，依法查处废气排放不达标的工业炉窑；引导无行业排放标准的工业炉窑实施深度治理，改造后颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（NO_x）排放浓度分别稳定达到20毫克/立方米、100毫克/立方米、200毫克/立方米以下。”

本项目位于工业园区，使用低VOCs含量原辅材料，项目新增二氧化硫、颗粒物排放实行现役源2倍削减量替代，锅炉按照氮氧化物（NO_x）排放浓度不高于50毫克/立方米要求进行改造，工业炉窑按照颗粒物、二氧化硫、氮氧化物（NO_x）排放浓度分别稳定达到20毫克/立方米、100毫克/立方米、200毫克/立方米以下要求进行改造。综合分析可知，本项目的建设符合《市人民政府关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》相关要求。

10.2.4 区域发展规划相符性分析

10.2.4.1 项目所在区域规划及规划环评概述

《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》规划范围为：江夏经济开发区金港新区东至规划通用大道，西临长江，南接南环线，北衔洪山青菱地区，区域向东距江夏政治经济中心纸坊仅10km，与武汉经济技术开发区隔江相望。该区域下距武汉关约30.7km；经武金堤公路（南环线）至京港澳高速公路与沪渝高速公路立交，距离约3.4km，经军山大桥可连接长江两岸107国道和318国道。凤杨线（阿尔斯通重件通道）纵贯该区域，连接东湖

新技术开发区。

发展目标：金港新区以发展汽车工业园区和区域综合物流中心作为总体目标，将充分利用汽车工业整车制造及零配件园区的生产功能，培养、扶持和引导汽车产业集群布局和相关产业的延伸性发展，实现重点突破；凭借港口码头、铁路运输及公路资源等多种运输方式，积极发展综合物流的园区化，发挥京广铁路和京珠高速、沪蓉高速等高速公路的交通优势，整合金口港区的水运优势，通过便捷的集疏运条件实现新型物流园区的水、陆、铁联运；综合打造以汽车制造和综合物流为一体的临港工业新区。

空间布局：按照《武汉都市发展区“1+6”空间发展战略实施规划》和《武汉市南部新城组团分区规划》要求，金港新区在南部组团中主要承担工业和物流集中发展区的职能。结合区域内现状道路、周边交通设施、自然生态要素及工业园区等要素。

两轴——指的由武金堤路——通用大道组成的沿江对外联系轴，南向与金口老镇区的生活配套功能相衔接，北向与主城区进行衔接；依托东西向的凤杨大道、外环高速公路、军山长江大桥与纸坊中心镇、东湖高新技术开发区和武汉经济技术开发区、以及洪山等其他相关产业区及外围高速公路系统，构建园区的对外联系轴。

两区——指的是汽车工业园区和港口物流园区。

汽车工业园区：位于金口镇区与洪山区的交接处，凤杨大道以北、武金堤路、通用大道和区界围合的区域。以上汽通用汽车集团为核心，在厂区南北两侧布局零配件园区，形成整车制造和零配件并重的综合发展区。

港口物流园区：位于凤杨大道以南、南环公路以南，武金堤路和通用大道之间的围合区域。依托临江港口码头、铁路及公路的优势，发展综合物流中心；近期主要推动与汽车工业配套的物流项目的建设。

四组团——主要为整车厂区、零配件制造区、港口物流区和临湖研发区。整车厂区沿江设置，位于规划区的北部，零配件制造区位于整车制造区的南侧；临湖研发区位于神山湖西侧、京港澳高速公路以东；港口物流区沿疏港公路沿线分布。

2019年12月，武汉市生态环境局以武环管（2019）73号对《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》进行了批复。

10.2.4.2 与《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》及其规划环评符合性分析

根据《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》及其规划环评负面清单见下表。

表 10-2-5 金港新区环境准入负面清单表

| 维度 | 类别 | 准入要求 | 本项目 |
|-----------------|-----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------|
| 空间布局约束要求 | 禁止开发活动的要求 | 对严重污染环境的工艺、设备和产品实行淘汰制度。不得生产、销售或者转移、使用严重污染环境的工艺、设备和产品。 | 本项目设备不属于严重污染环境设备 |
| | | 禁止新建、改扩建不符合园区规划及主体功能定位的项目。 | 本项目为整车制造项目,符合园区功能定位 |
| | | 禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工项目。禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。 | 项目不属于化工项目,不属于落后产能项目 |
| 污染物排放管控要求 | 允许排放要求 | 上一年度环境质量超标,新改、扩、建项目二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物及大气重金属污染物须严格进行 2 倍削减替代。 | 新增颗粒物实行现役源 2 倍削减量替代 |
| | 现有源提标升级改造 | 到 2020 年,工业园区污水处理率达到 95%以上。 ①上海通用汽车有限公司武汉分公司排气口高度超过 45 米的高架源,应安装烟气排放自动监控设施,重点 VOCs 排污单位厂界安装 VOCs 监测微型站;②喷漆废气的企业应建设吸附燃烧等高效治理设施,对烘干废气建设燃烧治理设施。③三家重点排污单位主要排污口要安装污染物排放自动监测设备,并与环保部门联网;上海通用汽车有限公司武汉分公司、延锋汽车饰件系统武汉有限公司、延锋彼欧武汉汽车外饰系统有限公司;④锅炉燃气设施实施低氮燃烧改造。 | 排入金口污水处理厂 1、已安装烟气排放自动监控设施; 2、建有沸石转轮、RTO 炉、TNV 炉等设施吸附燃烧喷漆废气; 3、项目锅炉拟进行低氮燃烧改造。 |
| 资源开发效率要求 | 能源利用 | 不得新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。 | 本项目为燃气锅炉 |
| | 水资源利用 | 到 2020 年,万元生产总值用水量比 2013 年下降 35%以上,工业增加值用水量比 2013 年下降 30%。禁止开采深层地下水,控制开采浅层地下水。 | 本项目不开采地下水 |
| | 禁燃区 | 外环线内禁止新(改、扩)建高污染燃料燃用设施。高污染燃料燃用设施改燃期限到期后,禁燃区内禁止销售、燃用相应类型的高污染燃料。 | 使用天然气作为燃料,不属于高污染燃料 |
| 环境风险防控要求 | 联防联控 | 建立重污染天气监测预警系统,与武汉市、江夏区联动应急响应体系实行联防联控。 | 建立了重污染天气监测预警系统 |
| | 园区风险防控 | 应按照规定安装大气环境质量监测监控系统,对园区内大气环境质量和污染物排放情况进行实时监控、及时预警,对排放大气污染物进行综合治理。 | / |
| 基本生态控制线要求 | 生态底线区 | 生态底线区内不得建设除下列确需建设的项目的项目:以生态保护、景观绿化为主的公园及其必要的配套设施,自然保护区、风景名胜区内必要的配套设施;符合规划要求的农业生产和农村生活、服务设施,乡村旅游设施;对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施;生态修复、应急抢险救灾设施;国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目。 | 本项目不位于生态底线区 |
| 关于湖泊空间布局约束的准入要求 | 禁止开发活动 | 新建项目不得违规占用水域。禁止在神山湖、西湖和人工水道等水域范围内从事围网围栏养殖、旅游、水上运输等活动。禁止在神山湖、西湖和人工水道等水域范围内新建对水体有污染的餐饮等经营场所。禁止在以上水体周边的滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物、其他污染物以及破坏植被。 | 本项目在现有厂区内实施,不涉及水域 |
| | | 在湖泊保护区内,禁止建设与防洪、改善水环境、生态保护、航运和道路等公共设施无关的建筑物、构筑物。禁止在湖泊控制区内从事可能对湖泊产生污染的项目建设和其他危害湖泊生态环境的活动。 | 本项目不位于湖泊保护区 |
| | | 禁止向湖泊排放废水和污水,禁止向湖泊倾倒垃圾、渣土及有毒、有害物质;禁止在湖泊范围内新建、改建、扩建排污口。 | 本项目污水排入金口污水处理站处理 |
| | | 严禁随意填埋河道沟塘,严控侵占河道水体,新区内现状水面不得减少。 | 本项目不占用水体 |
| 《武汉市山体保护办法》 | 禁止开发建设活动 | 在山体保护范围内禁止实施下列行为:(一)擅自采伐林木;(二)擅自挖砂、采石、取土;(三)新建公墓;(四)设立户外广告;(五)倾倒垃圾、渣土和有毒、有害物质;(六)其他擅自侵占、破坏山体的行为。 | 本项目不位于山体保护范围内 |

由上表可知,本项目的建设符合《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》及其规划环评相关要求。

10.2.4.3 与《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》相符性分析

2019 年 12 月 9 日武汉市生态环境局以武环管[2019]73 号文对《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书》提出了审查意见,本项目与审查意见的符

合性分析如下。

表 10-2-6 项目与区域规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见符合性分析

| 序号 | 审查意见 | 本项目 | 符合性 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------|-----|
| 1 | 按照“雨污分流”原则建设区域污水收集管网。结合有关发展规划，科学规划区域内市政污水收集系统建设布局与建设时序，加强湖泊水体保护。鼓励企业采取中水回用等多种手段减少水资源消耗量，提高水资源利用率，降低废水排放量。 | 本项目厂区内排水采用雨污分流制 | 符合 |
| 2 | 优化产业结构布局。结合开发区建设现状，进一步优化产业空间布局和功能定位，加强对环境敏感目标的保护，实现开发区产业与生态环境保护协调发展。加快实施产业结构调整与升级，逐步实现产业升级。 | 本项目最近环境敏感目标为厂区东侧 640m 余岭村，受到的影响较小 | 符合 |
| 3 | 严格建设项目环境准入。严格按照开发区产业导向、功能分区引进项目，落实《报告书》中开发区环境准入负面清单的管理要求，严禁违反国家产业政策、不符合区域产业规划等禁止类建设项目入园。 | 本项目符合园区产业定位，不属于禁止类建设项目 | 符合 |
| 4 | 配合生态环境主管部门加强现有企业环境管理，强化重点排污企业环保设施运行情况监督检查，确保开发区内企业各项污染物达标排放；督促开发区内汽车整车、汽车零部件生产等工业企业按照国家、省、市挥发性有机物污染防治有关工作要求开展挥发性有机物综合治理，减轻对周边环境的不利影响。 | 本项目符合挥发性有机物污染防治有关工作要求 | 符合 |
| 5 | 加强区域环境风险防范。强化开发区环境风险源管理，制定开发区突发环境事件应急预案，形成应急联动机制，防范环境风险。 | 厂区制定了突发环境事件应急预案 | 符合 |
| 6 | 严守环境质量底线。建立开发区环境质量监测体系，按《报告书》要求落实日常环境监测计划，重点做好地下水环境质量的跟踪监测工作。 | 本项目制定了地下水环境监测计划 | 符合 |

经上述分析，本项目的建设符合《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》相关要求。

10.2.4.4 与项目区域“三线一单”相符性分析

根据环环评[2016]95号《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》，要求以生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单（以下简称“三线一单”）为手段，强化空间、总量、准入环境管理，划框子、定规则、查落实、强基础。本项目与区域“三线一单”相符性分析如下：

(1) 生态保护红线

鄂政办发〔2016〕72号《省人民政府办公厅关于印发湖北省生态保护红线管理办法（试行）的通知》（2016年9月10日）对加强全省生态保护红线管理及维护生态安全提出了相关要求，具体情况如下：

第十三条指出：生态保护红线区划分为一类管控区和二类管控区。

一类管控区范围应当包括省级（含）以上自然保护区的核心区和缓冲区、省级（含）以上风景名胜区的核心景区、饮用水水源保护区的一级保护区、省级（含）以上地质公园的一级保护区、省级（含）以上森林公园的保育区、省级（含）以上湿地公园的保育区、国家一级生态公益林、国家级水产种质资源保护区的核心区、农业野生植物资源原生境保护区（点）的核心区等。

未纳入一类管控区的生态保护红线区为二类管控区。

第十四条一类管控区内，按照各类区域要求，除必要的科学实验、教学研究以及现有法律法规允许的民生工程外，禁止任何形式的开发建设活动，不得发放排污许可证。

二类管控区内，实行准入负面清单制度，根据生态保护红线区主导生态功能维护需求，制定禁止性和限制性开发建设活动清单。

本项目选址于武汉市江夏区金港新区，属于成熟的工业园区，项目位于湖北省生态保护红线区范围外，符合《湖北省生态保护红线管理办法（试行）》相关要求。

（2）环境质量底线

项目区域规划在实施过程要以环境质量为底线。在区域经济发展的同时，要促进环境质量达到管理目标要求。推进水环境质量逐步改善，水体达到相应环境功能区划标准；空气质量改善幅度和主要污染物下降比例达到考核要求，区域及交通噪声控制在标准范围内。园区建设过程中，要牢固树立创新、协调、绿色、开放、共享的发展理念，以生态环境质量总体改善作为经济社会发展的主要目标之一，明确环境治理的目标，促进区域环境质量不断提升。

根据前述项目区域环境质量现状分析，项目所在区域环境质量现状除大气环境质量不能达标外，其他均能够满足相关的环境质量标准要求，因此本项目主要从区域大气环境质量改善方面分析与环境质量底线的相符性。

在实施《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等相关举措之后，沌口新区大气自动监测点 PM_{2.5} 呈现逐步下降趋势。随着该工作方案的进一步实施，区域环境空气质量将得到进一步改善。本项目采用天然气、电等清洁能源，二氧化硫与颗粒物排放量在区域内实行 2 倍削减替代，未新增区域污染物排放量。

（3）资源利用上线

自然资源利用上线是促进资源能源节约，保障水、土地等资源高效利用的有效方法，不应突破的最高限值。资源利用上线应符合经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。水资源利用红线是建设节水型社会、保障水资源安全的基本要求，包括用水总量和用水效率等。土地资源利用红线是优化国土空间开发格局、促进土地资源有序利用与保护的用地配置要求，使耕地、森林、草地、湿地等自然资源得到有效保护。

严格落实总量控制要求，控制园区发展规模和投资强度，确保污染物排放总量在可控范围内。从项目引入到生产工艺等，应根据节能减排目标和管控要求，严格执行能源消费总量、用水总量等资源消费要求，确保资源消费总量满足武汉市及江夏区下达的控制上线要求，重点项目的建设确需新增消费量的通过能源种类替代、区域调剂、指标购买等方式获得。

严格执行节约能源法、水法、水污染防治法，对达不到强制性能耗、水资源利用限额标

准要求的企业应限期整改，控制资源利用总量不突破地方政府部门确定的供应上线；逾期未整改或经整改仍未达标的，依法关停退出。保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值，资源利用上线应符合经济社会发展的基本需求，与现阶段资源环境承载能力相适应。

本项目位于上汽通用武汉整车生产基地（二期），不新增用地，未新增区域污染物排放量，项目实施后，将减少水资源的消耗。项目选用节能设备，采用先进生产工艺，大量使用自动化生产工艺，以减少资源浪费。符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

根据《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响评价报告书》，项目区域环境准入负面清单见下表。

表 10-2-7 金港新区环境准入负面清单一览表

| 规划区域 产业类别 | 临湖研发区 | 整车制造区 | 临港产业、仓储区 |
|--------------|--------------------------------------------|-----------------------------------|----------------------------------------------------------------|
| 禁止发展项目 | 以粉尘为特征污染物的行业如冶金、铁合金和其他金属冶炼、建水泥粉磨站、石材加工等产业； | | 房地产业 |
| | 使用高毒、高污染原料、产生强烈刺激性异味的行业如化工、医药等产业； | | 废旧船舶滩涂拆解工艺 |
| | “两高一资”（高能耗、高排放、资源型）项目； | | 船长>80m 的船舶整体建造工艺 |
| 控制、限制发展项目 | 对环境质量要求高的房地产或大型职工宿舍(生产辅助性的倒班宿舍除外)、食品加工等产业。 | | 爆炸品、易燃气体、毒性气体、易燃液体、易于自燃物质、氧化性物质、有机过氧化物、毒性物质、遇水放出易燃气体物质的仓储物流行业。 |
| | 有污染的实体性工业项目 | 生产中以铸造为主的项目； 涂装为主的项目； 模具加工； | 液体散货码头，如成品油等 低温冷库类型仓储物流行业 |

项目位于武汉江夏经济开发区金港新区，主要生产汽车整车，不属于控制、限制发展项目或禁止发展项目，项目的建设符合《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响评价报告书》相关要求。

10.2.5 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

《中华人民共和国长江保护法》由习近平主席于 2020 年 12 月 26 日发布，于 2021 年 3 月 1 日起试行。该法律指出：

“四十九、禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。长江流域县级以上地方人民政府应当加强对固体废物非法转移和倾倒的联防联控。

五十、长江流域县级以上地方人民政府应当组织对沿河湖垃圾填埋场、加油站、矿山、尾矿库、危险废物处置场、化工园区和化工项目等地下水重点污染源及周边地下水环境风险隐患开展调查评估，并采取相应风险防范和整治措施。

六十六、长江流域县级以上地方人民政府应当推动钢铁、石油、化工、有色金属、建材、

船舶等产业升级改造，提升技术装备水平；推动造纸、制革、电镀、印染、有色金属、农药、氮肥、焦化、原料药制造等企业实施清洁化改造。企业应当通过技术创新减少资源消耗和污染物排放。”

本项目属于汽车整车制造行业，项目的建设符合国家相关产业政策，施工期及运行期产生的固体废物经物资部门回收利用或交由有资质的单位收集处置。上汽通用武汉基地定期开展了地下水环境风险隐患排查。项目选址于武汉市江夏区金港新区，属于成熟的工业园区，不属于涉水的敏感区域，不会对饮用水水源保护区、岸线保护区等敏感区域造成影响。综上所述，本项目的实施符合《中华人民共和国长江保护法》相关要求。

10.2.6 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》符合性分析

为深入贯彻落实习近平总书记关于推动长江经济带发展的重要讲话和指示批示精神，认真落实长江保护法，进一步完善长江经济带负面清单管理制度体系。推动长江经济带发展领导小组于2022年1月19日发布了《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》。

《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》指出：

1.禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。

2.禁止在自然保护核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。

3.禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。

4.禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。

5.禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。

6.禁止未竟许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。

7.禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。

8.禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。

9.禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。

10.禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。

11.禁止新建、扩建法律法规和相关政策命令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。

12.法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。

本项目属于汽车整车制造行业，不属于产能落后、过剩项目，项目的建设符合国家相关产业政策。项目选址于武汉市江夏区金港新区，属于成熟的工业园区，不属于涉水的敏感区域，不会对饮用水水源保护区、岸线保护区等敏感区域造成影响。项目实施符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》相关要求。

10.2.7 与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性分析

环境保护部办公厅于2016年12月26日印发《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》，本项目与其符合性如下。

表 10-2-8 本项目与《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》符合性一览表

| 《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求 | 项目情况 | 符合性 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 第一条本原则适用于汽车整车制造及电动汽车除电池生产之外的建设项目环境影响评价文件的审批。具有完整涂装工艺（含前处理、喷漆、烘干等）的改装汽车、车身零部件建设项目可参照执行。 | 项目为汽车整车制造。 | 符合 |
| 第二条项目符合环境保护相关法律法规和政策要求。原则上不再审批传统燃油汽车生产新设企业的项目。 | 项目符合环境保护相关法律法规和政策要求，且以 D2UC-2 PHEV 车型（混动车）替代传统燃油车型 D2UC3 万辆。 | 符合 |
| 第三条项目符合国家和地方的主体功能区规划、环境保护规划、产业发展规划、城市总体规划、土地利用规划、环境功能区划、生态保护红线、生物多样性保护优先区域规划等的相关要求。新建项目原则上应位于产业园区内，并符合园区规划及规划环评要求。不予批准选址在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、永久基本农田等法律法规明令禁止建设区域的项目。 | 项目位于金港新区，符合园区规划及规划环评要求。 | 符合 |
| 第四条采用资源回收率高、污染物产生量小的清洁生产技术、工艺和设备，原材料指标及单位产品的物耗、能耗、水耗、资源综合利用和污染物产生量等指标达到国内清洁生产先进水平。大气污染防治重点区域内新建、扩建汽车项目，水性涂料等低挥发性有机物含量涂料占总涂料使用量比例不低于 80%；改建项目水性、高固份、粉末、紫外光固化涂料等低挥发性有机物含量涂料的使用比例达到 50%以上。项目生产过程中使用涂料的有害物质含量应符合《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）和《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537）。 | 项目清洁生产水平达到国内清洁生产先进水平，水性涂料占总油漆涂料 82.3%。项目涂料有害物质含量满足《汽车涂料中有害物质限量》（GB24409）和《环境标志产品技术要求水性涂料》（HJ2537）等。 | 符合 |
| 第五条主要污染物排放总量满足国家和地方相关要求。暂停审批未完成环境质量改善目标地区新增重点污染物排放的项目。 | 项目技改后不新增污染物排放，不增加区域污染物排放负荷。 | 符合 |
| 第六条对废气进行收集、控制与处理，减少无组织排放。有机溶剂等液态化学品的储存、运输采取密闭措施。焊接车间弧焊设备采用焊接 | 本项目焊接车间设有焊接烟尘收集净化装置，涂装车间喷漆室、流平室及烘干室 | 符合 |

| 《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求 | 项目情况 | 符合性 |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| 烟尘收集净化装置。涂装车间采用集中自动输调漆系统并密闭作业，喷漆室、流平室及烘干室采取封闭措施控制无组织排放；喷漆室配备高效漆雾净化装置，流平室、烘干室以及使用溶剂型涂料的喷漆室、调漆间等应配备高效有机废气净化装置。总装车间补漆室配套有机废气净化设施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置。发动机缸体、缸盖等铸件毛坯生产车间，熔化、制芯、造型、砂处理和清理等工部产生烟（粉）尘的设备或工位均应配套烟（粉）尘收集净化措施，制芯工部制芯设备、造型工部浇注工位、铝件压铸设备均应配套有机废气净化措施，发动机缸体、缸盖等零部件机械加工车间产生油雾的设备采取油雾收集净化措施，喷漆工位配套有机废气净化装置，发动机试验车间（工位）配套尾气净化设施。燃油供应系统配备油气回收装置。各燃烧类处理设施采用天然气等清洁能源作为燃料。 | 为全密闭，并设有有机废气净化装置，总装车间补漆室配套有机废气净化设施，整车检测下线工位设汽车尾气收集装置，燃气锅炉使用天然气作为燃料。 | 符合性 |
| 第七条按照“清污分流、雨污分流、分类收集、分质处理”原则，设立完善的废水分类收集、处理和回用系统，提高水循环利用率，最大限度减少废水外排量。涂装车间含重金属废水（液）应单独收集处理，第一类污染物排放浓度在车间或车间处理设施排放口达标；涂装车间脱脂等表面处理废液、电泳槽清洗废液、喷漆废水和机械加工车间废切削液、废清洗液应进行预处理。根据环境保护目标敏感程度、水文地质条件等，采取分区防渗等措施有效防范地下水污染。 | 项目废水采用清污分流、分质处理，污水处理站设置1套薄膜废水处理系统处理薄膜废水。 | 符合 |
| 第八条按照“减量化、资源化、无害化”原则，对固体废物进行处理处置。磷化渣、废漆渣、废溶剂、生产废水（液）物化处理产生的污泥及废油等危险废物的收集、贮存及运输应执行《危险废物收集、贮存、运输技术规范》。机械加工车间应配套废屑屑干设施。冲压废料、废动力电池等一般工业固体废物应回收或综合利用。 | 项目一般固废在一般工业固废暂存间暂存后，交由武汉市亿辰再生资源有限公司、荆门市格林美新材料有限公司武汉分公司回收利用；危险废物在危废暂存间暂存后，交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技有限公司进行处置。 | 符合 |
| 第九条选用低噪声工艺和设备，优化厂区总平面布置，对冲压车间、发动机试验间、空压站等高噪声污染源采取减振、隔声降噪措施有效控制噪声、振动影响。必要时试车跑道应采取隔声降噪措施。 | 项目冲压车间、空压站设有减振、隔声降噪措施。 | 符合 |
| 第十条废气排放符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297）和《恶臭污染物排放标准》（GB14554）要求；废水排放符合《污水综合排放标准》（GB8978）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）要求；厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。地方另有严格要求的按其规定执行。 | 项目废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297）、《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539）、《恶臭污染物排放标准》（GB14554）和《市人民政府关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》要求；废水满足《污水综合排放标准》（GB8978）和《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962）要求；厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348）要求；固体废物贮存、处置的设施、场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）及其修改单要求。 | 符合 |
| 第十一条提出了有效的环境风险防范措施及突发环境事件应急预案编制要求，纳入区域突发环境事件应急联动机制。关注油库、化学品库泄漏的环境风险。 | 项目设置有事故应急池，提出了突发环境事件应急预案编制要求，并纳入区域联动机制。 | 符合 |
| 第十二条改、扩建项目应全面梳理现有工程存在环保问题并明确限期整改要求，相关依托工程需进一步优化的，应提出“以新带老”方案。 | 现有工程不涉及环保遗留问题。 | 符合 |
| 第十三条关注苯系物、挥发性有机物的环境影响。新建、扩建项目选址布局应满足环境防护距离要求，并提出环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求；改建项目应进一步采取措施，降低环境影响。 | 项目选址符合环境防护距离的要求，并提出了环境防护距离内禁止布局新建环境敏感目标等规划控制要求。 | 符合 |
| 第十四条提出了项目实施后的环境管理要求，制定施工期和运行期废气、废水、噪声以及周边环境质量的自行监测计划，明确网点布设、监测因子、监测频次和信息公开要求。按照环境监测管理规定和技术规范要求设置永久采样口、采样测试平台和排污口标志，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。 | 提出了项目实施后的环境管理要求，制定运行期废气、废水、噪声自行监测计划，提出污染物排放自动监测并与环保部门联网的要求。 | 符合 |
| 第十五条按相关规定开展了信息公开和公众参与。 | 项目按照《环境影响评价公众参与办法》 | 符合 |

| 《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求 | 项目情况 | 符合性 |
|-------------------------------------|------------------|-----|
| | 开展了信息公开及公众参与 | |
| 第十六条环境影响评价文件编制规范,符合资质管理规定和环评技术标准要求。 | 报告按照相关环评技术标准要求编制 | 符合 |

根据上述分析可知,本项目的建设符合《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》相关要求。

10.2.8 规划符合性结论

综合分析可知,本项目的建设符合《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《湖北省主体功能区规划》、《武汉城市圈“两型”社会建设综合配套试验区产业发展规划纲要》、《武汉市国土空间总体规划(2021-2035年)》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于印发2020年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》、《关于加快解决当前挥发性有机物治理突出问题的通知》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》、《湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》、《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《市人民政府关于印发武汉市2022年改善空气质量攻坚方案的通知》、《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》、《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》、《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南(试行,2022年版)》、《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》及项目区域“三线一单”相关要求。

10.3 厂址选择及总平面布局合理性分析

10.3.1 厂址选择合理性分析

10.3.1.1 选址合理性分析

项目所在的武汉市江夏区金港新区交通运输便利,周边供水、排水、天然气等市政配套设施成熟、齐全,项目平面布置能满足生产物流需求,对周围环境影响控制在国家标准范围内,从总体来说,项目选址合理。

10.3.2 总平面布置合理性分析

(1) 满足生产工艺流程的要求

项目物料的进出主要集中于厂界南侧及北侧雪佛兰大道,方便货物的进出;员工通道设置于厂界东侧,人流和物流互不干扰,方便物料的内部流通;新建四大总成车间沿一期冲压车间向西依次布置,生产物流遵循仓库→冲焊→油漆→总装的顺序进行流通,和整车制造的

生产工艺流程的一致，同时不影响现有物流的走向，与全厂生产工艺也是相符的。

另外，冲压与车身、油漆、总装三大联合厂房，之间由 10m 宽道路以及 30m 宽的绿化带隔开，布局紧凑，在满足物流顺畅的同时还尽量做到物流短捷、降低物流能耗、节约用地。

(2) 厂址周边现状环境可满足卫生防护距离的要求

根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目中无组织排放污染物的卫生防护距离范围为车身车间（二期）周边 100m、涂装车间（二期）周边 500m、总装车间（二期）周边 100m、污水处理站周边 100m。根据现场踏勘来看，防护距离范围内主要为厂区用地范围、市政道路及待开发工业用地，无学校、医院、居民区等环境保护目标，可以得到合理设置。今后如规划调整或修改时，对于项目所设环境防护距离范围内用地不得变更为居住、学校及医院等环境敏感点用地。

10.3.3 小结

综上所述，本项目选址符合国家产业政策及相关规划；项目拟采用的废水、废气、噪声及固废等综合治理措施合理且可行，能满足保护环境目标的要求；原料及能源供应便于项目建设和发展。因此评价认为，项目厂址选择及平面布置合理。

11 环境经济损益分析

环境经济损益分析是环境影响评价的一项重要工作内容，其主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资和所能收到的环境保护效果，因此，在环境经济损益分析中除需计算用于控制污染所需投资和费用外，还要同时核算可能收到的环境与经济实效。然而，经济效益比较直观，而环境效益和社会效益则很难用货币直接计算。本评价环境经济损益分析，采用定性与半定量相结合的方法进行简要的分析。

11.1 经济效益分析

根据建设进度安排，至 2025 年，本项目正式达产后，年销售收入 1369997 万元，年利润 66875 万元，达纲年销售利润率 4.9%（税前）具有较好的经济效益。

表 11-1-1 本项目主要经济技术指标一览表

| 序号 | 项目 | 单位 | 数据(2025) | 备注 |
|----|---------|------|----------|------|
| 1 | 产量 | | | |
| | 整车 | 万辆 | 6 | |
| 2 | 销售收入 | | | |
| | 整车 | 万元 | 1369997 | |
| 3 | 投资总额 | 万元 | 189300 | |
| 4 | 税前利润 | 万元 | 66875 | |
| 5 | 税前利润率 | % | 4.9 | |
| 6 | 投资利润率 | % | 35.3 | |
| 7 | 投入产出比 | 1:00 | 7.2 | 建设投资 |
| 8 | 财务内部收益率 | % | 25.29 | 建设投资 |
| 9 | 投资回收期 | | | 所得税后 |
| | 静态 | 年 | 5.0 | |
| | 动态 | 年 | 6.0 | |
| 10 | 盈亏平衡点 | % | 70.5 | |

11.2 社会效益分析

11.2.1 推动制造业高质量发展

本项目的立项和实施可以充分发挥上汽通用在汽车制造行业的领先优势和市场影响力，推进创新发展，推动制造业高质量发展，并提升供给体系适配性，促进资源要素顺畅流动，完善促进国内大循环。

11.2.2 推动绿色发展

本项目通过新技术的升级，全面提高资源利用效率，推动绿色发展，加快发展方式绿色转型。坚持生态优先、绿色发展，推进资源总量管理、科学配置、全面节约、循环利用，协

同推进经济高质量发展和生态环境高水平保护。全面提高资源利用效率，构建资源循环利用体系，大力发展绿色经济，构建绿色发展政策体系。

11.2.3 增加就业机会

本项目的实施和建成达产，会给武汉市增加就业机会。综合考虑在武汉市的配套生产、物资供应、交通运输、消费服务等部门获得的机会，对拉动武汉市的经济发展具有一定影响。

11.3 环境经济损益分析

11.3.1 环保措施及投资分析

本项目的环境保护投资计算方法为：凡为防治污染、保护环境所设的装置、设备和设施，其投资应全部计入环境保护投资；生产需要又为环境保护服务的设施，其投资应按不同比例部分计入环境保护投资；某些特殊的环境保护设施，其投资可按实际计入。

(1) 本项目污染治理和保护环境所需的设施、监测措施和工程设施均为环保设施，为保护环境所采取的各项措施所需资金列入环保投资。

(2) 凡属于生产需要又具有环保性质的建设方式或工艺生产设施按一定比例计入环保投资，如回收及综合利用设施、征地及施工阶段的定向钻施工工艺、运营阶段的预防泄漏的防腐措施、应急设施等。

本项目环保措施及投资见表 8-8-1。本项目环保工程和设施的投资费用约为 2000 万元，占总投资的 1.1%。

11.3.2 项目投产后的环保费用

本项目投产后新增的年环保费用包括“三废”处理成本、车间经费、排污费、罚款等。具体分析如下：

11.3.2.1 “三废”处理的成本费

用于“三废”处理的成本费包括处理所需的动力费、材料费等，按照环保投资项目和目前技术条件，本项目要考虑的处理成本主要有以下内容。

(1) 废气处理系统

废气处理成本具体见下表。

表 11-3-1 废气运行成本一览表

| 名称 | 消耗指标 | 经济指标 | 年运行费用（万元/年） |
|--------------|--------|------------------------|-------------|
| 电耗 | 115 万 | 0.95 元/kW·h | 109.2 |
| 天然气 | 31.6 万 | 3.41 元/Nm ³ | 107.8 |
| 耗材（活性炭、石灰石粉） | 689 吨 | 1000 元/吨 | 68.9 |
| 合计 | | | 285.9 |

(2) 废水处理成本费

污水处理设施主要运行成本包括人工费、药剂费、水费、电费等，其中，人工费单独核算。运行成本核算见下表 11-3-2。

表 11-3-2 污水处理设施运行成本对比核算表

| 项目 | 单位 | 数据 |
|------------|----------------------|-------|
| 电费 | 元/天 | 1800 |
| 每日药剂费 | 元/天 | 300 |
| 人工费 | 元/天 | 300 |
| 废物处理成本 | 元/天 | 2000 |
| 每日总运行直接费 | 元/天 | 4400 |
| 每日废水总量 | m ³ /d | 550.4 |
| 单位废水处理直接费用 | 元/m ³ ·废水 | 2.37 |

根据上述核实，该污水处理系统年新增运行费用约为 32.61 万元。

(3) 固体废物的处置成本

用于危险废物处置成本为 1000 万元/年。

11.3.2.2 设备折旧费

本项目环保设施固定资产投资为 2000 万元，折旧年限 10 年，由此得出本项目环保设施年折旧费约 200 万元。本项目主要环保设施处理成本总见表 11-3-3。

表 11-3-3 项目“三废”处理的成本费汇总表

| 处理单元 | 运行费用（万元/年） |
|--------|------------|
| 废气运行成本 | 285.9 |
| 污水处理站 | 32.61 |
| 固体废物 | 1000 |
| 设备折旧 | 200 |
| 合计 | 1518.51 |

根据以上分析，本项目每年的环保运行费用合计为 1518.51 万元。

11.3.3 采取环保措施后每年获得的效益

采取环保措施的最终目的是获取环境效益，减少建设项目排放污染物对环境的污染，如果不采取污染防治措施，生产过程中产生的污染物将直接进入环境，对周围人群、水体、大气、土壤植被和生态环境造成直接和间接影响。这种影响和造成的损失可能是巨大的和长期的，有些破坏与损失是不可逆和不可恢复的，价值难予估算。

11.3.4 效益与年环保费用比

根据以上分析，本项目年环保运行费用 1518.51 万元，仅占总收益 1369997 万元的 0.11%，所占比例极小，说明企业能够保证足够的环保资金投入。

11.4 环境经济损失分析结论

从以上损益分析来看，环境经济损失主要为环保措施费用和环境质量损失，为一次性或短期的环境经济损失，可以通过项目实施产生的经济效益和削减周边污染源来弥补损失，且

不存现有设征地等不可逆环境经济损失，本项目环境、社会、经济效益均较明显，符合环境效益、社会效益、经济效益同步增长原则。

12 环境管理与监测计划

12.1 目的

项目在建设和运行过程中，会对周围环境造成一定的影响，应建立比较合理环境管理体制和管理机构，采取相应的环境保护措施减轻和消除不利的环境影响。项目在施工期和运行期，应实行环境监测，以验证环境影响的实际情况和环境保护措施的效果，以便更好地保护环境，为项目环境管理提供依据，更大地发挥工程建设的社会经济效益。

12.2 环境监测计划

12.2.1 施工期环境监测计划

由于本项目不存在土建及厂房施工，因此施工期环境监理的工作重点是对施工过程中产生的噪声污染源监理，避免噪声扰民，如果出现噪声超标，环境监理工程师应通知承包方采取必要的减噪措施，或调整施工机械作业的时间等。

12.2.2 营运期环境监测计划

12.2.2.1 废气监测计划

企业应当按照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）和《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ1086-2020）要求，结合厂区内污染物排放方式、废气排放量，设定废气有组织及无组织污染源监测。本项目仅增加废水量和废气量，不改变污染物排放种类与排放方式，因此监测依托厂区现有监测计划。项目现有废气监测计划见表 12-2-1。

表 12-2-1 项目现有废气监测计划一览表

| 序号 | 所在车间 | 排气筒编号 | 排气口类别 | 监测因子 | 监测频次 | 监测指标 |
|----|-----------|-------------------------------|---------|-----------------------------------------------------|---------|----------------------|
| 1 | 涂装车间（二期） | NPPS-3 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | 排放浓度、排放速率、 烟气量和温度 |
| 2 | | NPPS-4~15 | | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 半年 1 次 | |
| 3 | | NPPS-16 | | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 4 | | NPPS-17~23 | | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 半年 1 次 | |
| 5 | | NPPS-24~41 | | 颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、烟气黑度 | 半年 1 次 | |
| 6 | | NPPS-44 | | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 7 | | NPPS-45 | 主要排放口 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、 SO ₂ 、NO _x | 每季 1 次 | |
| | | | | 非甲烷总烃 | 自动监测 | |
| 8 | | NPPS-46 | 主要排放口 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、 SO ₂ 、NO _x | 每季 1 次 | |
| | | | | 非甲烷总烃 | 自动监测 | |
| 9 | | NPPS-47 | 一般排放口 | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 10 | | NPPS-48 | | 非甲烷总烃 | | |
| 11 | | NPPS-49 | | 非甲烷总烃 | | |
| 12 | | NPPS-50 | | 非甲烷总烃 | | |
| 13 | | NPPS-51 | | 非甲烷总烃 | | |
| 14 | NPPS-52 | 非甲烷总烃 | | | | |
| 15 | NPPS-53 | 非甲烷总烃 | | | | |
| 16 | NPGA-1 | 非甲烷总烃 | | 半年 1 次 | | |
| 17 | NPGA-2 | 颗粒物、甲苯、二甲苯、苯系物、 非甲烷总烃 | | 1 年 1 次 | | |
| 18 | NPGA-3~4 | 非甲烷总烃 | 1 年 1 次 | | | |
| 19 | NPGA-6~8 | 颗粒物、非甲烷总烃、NO _x | 1 年 1 次 | | | |
| 20 | NPGA-9~12 | 颗粒物、非甲烷总烃、NO _x | 1 年 1 次 | | | |
| 21 | 锅炉房 | BU-4~5 | 主要排放口 | NO _x | 自动监测 | 风速、风向、气温、 气压、浓度 |
| | | | | 颗粒物、SO ₂ 、烟气黑度 | 每季 1 次 | |
| 22 | 污水处理站（二期） | BU-7 | 一般排放口 | 氨、硫化氢 | 1 年 1 次 | |
| 23 | 焊装车间厂房外 | 厂房外下风向 1m 处 | | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 24 | 涂装车间厂房外 | 厂房外下风向 1m 处 | | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 25 | 总装车间厂房外 | 厂房外下风向 1m 处 | | 非甲烷总烃 | 半年 1 次 | |
| 26 | 厂界 | 设置 5 个点、上风向 1 个点及 下风向 4 个点 | | 颗粒物、甲苯、二甲苯、非甲烷总 烃、氨、硫化氢 | 半年 1 次 | |

12.2.2.2 废水监测计划

本项目仅增加废水量，不改变污染物排放种类与排放方式，因此监测依托厂区现有监测计划。

(1) 监测点的确定原则

现有项目废水排放的污染物采样点位设在厂区污水总排口，同时为监督控制厂区内雨水排放管道中是否含有污染物，现有项目在雨水排放口设置采样监测点。

(2) 监测项目

根据项目工程分析，废水中需要监测指标为：pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总磷、总铜、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂和流量。

(3) 采样频次

按照《污水监测技术规范》（HJ 91.1-2019），监测分为监督性监测和企业自我监测两类。

两类监测采样频率如下。

①监督性监测

地方环境监测站对污染源的监督性监测每年不少于1次，如被国家或地方环境保护行政主管部门列为年度监测的重点排污单位，应增加到每年2次~4次。因管理或执法的需要所进行的抽查性监测或对企业的加密监测由各级环境保护行政主管部门确定。

②企业自我监测

企业应当按照《排污许可证申请与核发技术规范汽车制造业》（HJ971-2018）和《排污单位自行监测技术指南涂装》（HJ 1086-2020）要求，项目营运期日常污染源废水监测计划率见表12-2-2。

表 12-2-2 项目营运期废水监测计划一览表

| 序号 | 监测点位 | 监测指标 | 监测频次 |
|----|---------|---------------------------------|-------|
| 1 | 厂区污水总排口 | 流量、pH值、化学需氧量、氨氮、总磷 | 自动监测 |
| | | 悬浮物、五日生化需氧量、总铜、氟化物、石油类、阴离子表面活性剂 | 每月1次 |
| 2 | 雨水排放口 | pH值、化学需氧量、悬浮物 | 1次/季度 |

注：雨水排放口有流动水排放时开展监测，排放期间按日监测。如监测一年无异常情况，每季度第一次有流动水排放时开展按日监测。根据企业2022年自行监测报告，无异常情况，因此可按季度监测。

12.2.2.3 噪声监测

本项目噪声监测依托现有监测计划，企业按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819-2017）要求对项目厂界噪声进行监测，具体监测计划如下。

（1）监测点位：沿厂界布设8个监测点位，其中北侧及西侧厂界各2个点，东侧厂界3个点，南侧厂界1个点；

（2）监测项目：昼间、夜间厂界噪声；

（3）监测频率：每季度监测1次，每次监测2天；

（4）监测方法：按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）要求执行。

12.2.2.4 地下水监测

本项目地下水监测依托现有监测计划，企业按照《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南（试行）》（HJ 1209—2021）要求对项目地下水进行监测，具体监测计划如下。

（1）监测点位及布置图

现有项目共设置3个地下水监测点位，在污水站（二期）、供油站（二期）及涂装车间（二期）分别设置1个地下水监测点位。

（2）监测内容

监测内容为水位及水质，水质监测项目为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）“表1

常规因子”（微生物指标、放射性指标除外）及特征因子二甲苯。

（3）监测频次

半年一次。

12.2.2.5 土壤监测

本项目土壤监测依托现有监测计划，具体监测计划如下。

（1）监测点位及布置图

现有项目共设置 3 个土壤监测点位，在污水站（二期）、供油站（二期）及涂装车间（二期）分别设置 1 个深层土壤监测点位（5~6m），并在这三个点位各设置一个表层土壤监测点（0~0.5m）。

布置图见附图。

（2）监测因子

监测因子为 pH、氟化物、石油烃及 GB 36600“表 1 基本项目”。

（3）监测频次

表层土壤监测点每年一次，深层土壤监测点位三年一次。

12.3 环境管理

12.3.1 上汽通用环境管理现状

上汽通用建立不久，就着手建立 ISO14001 环境管理体系，任命了环境管理正、副代表，建立了由部门总监组成的领导小组和总监授权的代表组成的推进组。强调了最高管理层——执委会的环境宏观决策职责、明确了环境管理者代表的全权协调责任、设置了负责监督与其公司体系维护推进的工作组——核心推进组。上汽通用汽车有限公司早在于 2000 年通过了 ISO14001 的环境管理体系审核。2005 年 11 月通过了 2004 版 ISO14001 环境管理体系的升级。

根据《工业企业土壤污染隐患排查指南》、《在产企业地块风险筛查与风险分级技术规范（试行）》（环办土壤[2017]67 号），以及江夏区人民政府与上汽通用汽车有限公司武汉分公司签订的《重点企业土壤污染防治目标责任书》（以下简称“责任书”）中的相关内容。上汽通用汽车有限公司武汉分公司分别与 2019 年、2020 年委托委托湖北君邦环境技术有限公司对厂区内的涂装车间（一期）、涂装车间（二期）、供油站（一期）、供油站（二期）、污水处理站、乳化液暂存池等设施进行了现场踏勘，并结合场地用地历史情况进行评估，开展了土壤污染例行监测以及隐患排查工作。

根据湖北省生态环境厅发布的《省生态环境厅关于印发2021年土壤污染重点监管单位土壤污染隐患排查工作方案的通知》（鄂环发〔2021〕31号）、《湖北省2020年度土壤环境重点监管企业名单》（鄂环办〔2020〕51号），上汽通用汽车有限公司武汉分公司已于2021年完成土壤隐患排查工作。

12.3.2 上汽通用武汉基地环境管理计划

上汽通用武汉基地沿用了现有上海金桥、烟台、沈阳等基地的成熟模式进行管理，具体如下所述。

12.3.2.1 环境管理机构的设置

环境管理组织机构主要包括以下三个层次：

（1）执委会

上汽通用汽车有限公司建成后，建立了由公司最高管理层—执委会宏观决策领导负责下的环境管理体系，并建立专门的环境管理组织机构，由环境管理者代表全权负责协调和实施公司的日常环境管理工作。

（2）环境管理推进组

制订公司各职能部门的环境管理体系文件，明确各部门的环境管理职责，并监督和检查其执行情况；

贯彻执行国家和地方的有关环境保护法规和要求；

制定环境监测计划，组织环境监测的实施；

负责公司的环境资料统计工作，建立环保信息档案；

做好环保宣传工作，提高员工环保意识；

组织相关岗位人员的环保知识和技术培训。

（3）公司生产部门

各职能部门根据环境管理岗位作业指导书，落实公司活动的污染防治措施。覆盖全公司的环境管理联络网的建立，保证了公司所涉及的环境因素控制的责任任务落实到人，还保证了各种环境问题产生的可追溯性，有助于问题产生后的纠正、预防与改进。

12.3.2.2 环境管理体系

（1）计划制定包括能源管理、大气污染物控制、水污染物控制、废弃物管理、化学品安全管理、环保设施管理、应急准备与响应、监测检查、记录管理、培训等环境管理程序文件，建立了相关的三级作业指导书，明确了岗位控制环境因素的操作程序。

(2) SGM 二级程序中《监测与检查程序》、《不符合纠正及预防程序》、《EMS 内部审核程序》、《管理评审程序》规定公司的环境管理工作将通过定期的检查、监测、内审(不符合整改),督促发现工作中存在的不足,通过整改解决新发现的问题,使环境管理工作得到持续改进。生产部门在三废设施运行的三级文件中,明确规定了日常水质、大气等监测频次、标准、测试标准等要求。厂区内环境监测站对各类污染物排放按照规定的频次,不定期的对公司的三废排放进行突击采样监测。

(3) 上汽通用汽车有限公司十分重视对员工的培训,所有部门的联络员—部门推进组成员都必须通过体系的内审员培训,考试合格后方可成为部门推进员。对于新进员工,公司都要进行 ISO14001 体系基础知识的培训方可上岗。每年公司都要组织进行关于体系手册文件、法律法规等方面的培训,设置专题栏,专题进行环境保护的各类主题的宣传;组织形式不拘的环保知识竞赛,环保热点综述。教育员工从小事做起,节能降耗、爱护绿化、严格按废弃物的分类进行垃圾投放;控制好岗位的环境因素,尽量减少环境的负面影响。

(4) 公司已按照 ISO14000 系列标准建立了环境管理体系。

12.4 清洁生产审核

为了促进清洁生产,提高资源利用效率,减少和避免污染物的产生,保护和改善环境,保障人体健康,促进经济与社会可持续发展,《中华人民共和国清洁生产促进法》在 2012 年 2 月 29 日通过修订,2012 年 7 月 1 日起施行。

为全面推行清洁生产,规范清洁生产审核行为,根据《中华人民共和国清洁生产促进法》和国务院有关部门的职责分工,国家发展和改革委员会、国家环境保护部制定并审议通过了《清洁生产审核办法》(2016 年 7 月 1 日起施行),该办法适用于中华人民共和国境内所有从事生产和服务活动的单位以及从事相关管理活动的部门。

清洁生产审核是指按照一定程序,对生产和服务过程进行调查和诊断,找出能耗高、物耗高、污染重的原因,提出减少有毒有害物料的使用、产生,降低能耗、物耗以及废物产生的方案,进而选定技术经济及环境可行的清洁生产方案的过程。清洁生产审核分为自愿性审核和强制性审核。国家鼓励企业自愿开展清洁生产审核。污染物排放达到国家或者地方排放标准的企业,可以自愿组织实施清洁生产审核,提出进一步节约资源、削减污染物排放量的目标。有下列情况之一的,应当实施强制性清洁生产审核:

(一) 污染物排放超过国家和地方排放标准,或者污染物排放总量超过地方人民政府核定的排放总量控制指标的污染严重企业;

(二) 使用有毒有害原料进行生产或者在生产中排放有毒有害物质的企业。

有毒有害原料或者物质主要指《危险物品名表》（GB12268）、《危险化学品名录》、《国家危险废物名录》和《剧毒化学品目录》中的剧毒、强腐蚀性、强刺激性、放射性（不包括核电设施和军工核设施）、致癌、致畸等物质。

13 结论

13.1 项目基本情况

目前汽车市场产品更新换代越来越快，汽车企业竞争日趋激烈，为了在竞争激烈的汽车市场上获胜，汽车公司必须迅速地推出外形美观、款式新颖、性能良好、乘坐舒适和高性价比的产品。基于此，上汽通用汽车有限公司决定通过对上汽通用武汉整车生产基地（二期）进行技术改造，实施“上汽通用汽车有限公司武汉分公司第三代全球电动车平台凯迪拉克车型技术改造项目”。

本项目总投资约 173900 万元，在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上增加部分辅助工艺及设备用于生产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV。上汽通用武汉整车生产基地（二期）目前主要生产 L232、B223、B233、K256 及 D2UC 五种车型，产能分别为 6 万台/年、7.5 万台/年、8.5 万台/年、4 万台/年及 12 万台/年。本次技改工程实施后，增产 D2UC-2 及其变型车 D2UC-2 PHEV 产能共 10 万台/年，其中 D2UC-2 产能 7 万台/年，D2UC-2 PHEV 产能 3 万台/年，替代现有 D2UC 车型产能 10 万台/年，实现 L232、B223、B233、K256、D2UC、D2UC-2 及 D2UC-2 PHEV 等车型共线生产，总体维持上汽通用武汉整车生产基地（二期）36 万台/年整车生产能力不变。

项目总投资 173900 万元，其中环保投资费用约为 2000 万元，占总投资的 1.2%。

13.2 符合城市总体发展规划

综合分析可知，本项目的建设符合《湖北省国民经济和社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》、《湖北省主体功能区规划》、《武汉城市圈“两型”社会建设综合配套试验区产业发展规划纲要》、《武汉市国土空间总体规划（2021-2035 年）》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》、《关于印发 2020 年挥发性有机物治理攻坚方案的通知》、《湖北省挥发性有机物污染防治三年行动实施方案》、《湖北省工业炉窑大气污染综合治理实施方案》、《武汉市生态环境保护“十四五”规划》、《省人民政府关于加快实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》、《市人民政府办公厅关于印发武汉市三线一单生态环境分区管控方案的通知》、《湖北省水污染防治行动计划工作方案的通知》、《省人民政府关于印发湖北省土壤污染防治行动计划工作方案的通知》、《关于加强涉重金属行业污染防控的意见》、《市人民政府关于印发武汉市 2022

年改善空气质量攻坚方案的通知》、《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划》、《武汉江夏经济开发区金港新区控制性详细规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》、《中华人民共和国长江保护法》、《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《汽车整车制造建设项目环境影响评价文件审批原则》及项目区域“三线一单”相关要求。

13.3符合国家产业政策

通过《产业结构调整指导目录（2019年本）》、《外商投资准入特别管理措施（负面清单）（2020年版）》、《鼓励外商投资产业目录（2020年版）》、《汽车产业投资管理规定》、《乘用车生产企业及产品准入管理规则》、《新能源汽车生产企业及产品准入管理规定》、《道路机动车辆生产企业及产品准入管理办法》、《汽车产品回收利用技术政策》、《新能源汽车动力蓄电池回收利用管理暂行办法》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010年本）》对照分析，拟建项目建设符合国家产业政策。

13.4符合清洁生产原则

通过《涂装行业清洁生产评价指标体系》和《机械行业清洁生产评价指标体系（试行）》分析评判，项目清洁生产综合评价指标值为102.4，属于国内清洁生产先进企业水平。

13.5环境质量现状

（1）环境空气

沌口新区 SO₂、PM₁₀ 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数、CO 日均值第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，NO₂、PM_{2.5} 年均值不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数分别为 0.1 和 0.171，项目所在区域为不达标区。NO₂、PM_{2.5} 超标原因主要由于区域汽车尾气及建筑施工扬尘所致。

民族大道 SO₂、NO₂、PM₁₀ 年均值、CO 日均值第 95 百分位数能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，PM_{2.5} 年均值、O₃ 日最大 8 小时平均第 90 百分位数不能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，超标倍数分别为 0.029 和 0.019，项目所在区域为不达标区。PM_{2.5}、O₃ 超标原因主要由于区域汽车尾气及建筑施工扬尘所致。

评价区域内各监测点甲苯、二甲苯、氨、硫化氢及 TVOC 监测值满足《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D“其它污染物空气质量浓度参考限值”；非甲烷总烃监测值满足《大气污染物综合排放标准详解》相关标准。

为改善区域大气环境质量，武汉市政府部门实施制定并实施了《市人民政府关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等大气环境综合规划，随着《市人民政府关于印

发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》等相关举措的进一步实施，区域环境空气质量将得到进一步改善，根据 2022 年 3 月~5 月监测结果，PM_{2.5}可以满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。

（2）地表水

根据武汉市生态环境局发布的数据，2021 年长江（武汉段）纱帽、杨泗港断面各污染物监测值均能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）“III 类水体”水质要求。

（3）声环境

项目东、西、北侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a 类标准”，南侧厂界昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3 类标准”，环境敏感点余岭村昼间、夜间声环境质量现状监测值均能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）“2 类标准”。

（4）土壤

项目所在地及周边环境土壤中各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB36600-2018）第二类用地“筛选值”标准限值要求。

（5）地下水

项目所在地及周边环境地下水除去菌落总数存在超标情况外，其他各项指标监测值均能够满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）“IV 类标准”，总大肠菌群及菌落总数超标主要原因是浅层地下水易受到生活污染源影响所致。

（6）生态环境

项目场地受人工活动影响，生态系统较为简单，陆生动物种类主要是以农田、人工次生林、村落为主要生境的刺猬、野兔、鼠类、蛇类、蛙类、中华大蟾蜍等小型野生动物，陆地植物以野生植被为主，且均为野生草本植物，植被多为青蒿、艾蒿、小飞蓬、狗牙根等，伴生植物有白茅、狗尾巴草等常见野生植被。

13.6 污染防治措施

13.6.1 施工期污染防治措施

本项目在厂区现有冲压车间（二期）、车身车间（二期）、涂装车间（二期）、总装车间（二期）实施第三代全球电动车平台别克车型技术改造项目，施工期主要为生产厂房内部的装修、改造、设备安装与调试，工程量较小，施工期较短，但在设备安装及吊运过程中使用起重机、切割机、电焊机等设备，可能产生噪声。由于设备安装作业主要在现有厂房内部进行，经过建筑隔声后，对周边环境影响较小。另外，项目施工过程中会产生施工人员生活

污水及生活垃圾。其中生活污水依托现有厂区污水处理系统处理后排入市政污水管网；生活垃圾委托环卫部门清运处置。

13.6.2 大气污染防治措施

(1) 车身车间（二期）

车身车间（二期）内设有通风扇进行自然通风换气，换气次数约 3 次/h 以上，经预测分析，焊接烟尘颗粒物扩散至厂房外污染物排放浓度低于 $0.445\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“无组织排放监控浓度限值”要求。

涂胶过程产生的非甲烷总烃由车间内机械通风以无组织形式排放，换气次数约为 3 次/h 以上，经预测分析，扩散至厂房外污染物排放浓度低于 $2.12\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“表 A.1 无组织特别排放限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 3 无组织排放监控点标准限值”要求。

(2) 涂装车间（二期）

本项目电泳烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 12 根 25m 排气筒排放；涂胶烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 7 根 25m 排气筒排放；色漆闪干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 4 根 25m 排气筒排放；面漆烘干燃气废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的 14 根 25m 排气筒排放。根据前述工程分析可知，各燃气废气排气筒中 SO_2 排放浓度均小于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 排放浓度为 $53.5\sim 95\text{mg}/\text{m}^3$ 、颗粒物排放浓度为 $3.8\sim 6\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放均能够满足《关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）中二氧化硫、氮氧化物及颗粒物的排放限值要求。

本项目烘干废气处理依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间设置的一套 RTO 炉焚烧装置进行处理，废气经收集后集中至 RTO 炉焚烧处理，挥发性有机物处理效率达 98% 以上，废气经处理后通过 1 根 45m 高排气筒（NPPS-45）有组织排放。根据前述工程分析可知，非甲烷总烃排放浓度为 $8.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯系物排放浓度为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放浓度为 $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.42\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫排放浓度低于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.39\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度为 $7.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $1.3\text{kg}/\text{h}$ 。项目烘干废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目喷漆废气处理依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间设置的一套文丘里干式漆雾净化装置进行处理，废气经收集后集中至文丘里干式漆雾净化装置处理，颗粒物的处理效率达 95%，中涂、色漆及清漆喷漆废气经文丘里干式漆雾净化装置处理后进入沸石转轮进行浓缩处理，浓缩效率可达 90%，剩余 10%转轮低浓度废气收集至 45m 集中式排气筒（NPPS-46）排放，高浓度浓缩废气经 TNV 炉处理后与色漆闪干废气一并收集至 45m 集中式排气筒（NPPS-46）排放。根据前述工程分析可知，非甲烷总烃排放浓度为 $12.1\text{mg}/\text{m}^3$ ；苯系物排放浓度为 $2.8\text{mg}/\text{m}^3$ ；颗粒物排放浓度为 $5.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $2.92\text{kg}/\text{h}$ ；二氧化硫排放浓度低于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ ；氮氧化物排放浓度低于 $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.29\text{kg}/\text{h}$ 。项目喷漆废气污染物颗粒物、二氧化硫及氮氧化物排放浓度及排放速率均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”，其他污染物排放均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目电泳废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间电泳槽上方设置的一根 25m 排气筒（NPPS-3），根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 $9.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目涂胶废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间涂胶工序设置的 2 根 25m 排气筒（NPPS-16/53）排放，根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 修补废气主要来自修补房，废气中主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物和苯系物。项目修补废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在涂装车间修补房设置的一根 25m 排气筒（NPPS-44）排放，根据前述工程分析，废气中非甲烷总烃排放浓度为 $2.1\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯系物排放浓度为 $0.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，污染物排放能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 强冷废气来源于电泳烘干、涂胶烘干、色漆闪干及面漆烘干等工序，其中电泳烘干强冷废气经 1 根 25m 排气筒（NPPS-47）排放；涂胶烘干强冷废气经 1 根 25m 排气筒（NPPS-48）排放；面漆烘干强冷废气经 2 根 25m 排气筒（NPPS-49/50）排放；色漆闪干强冷废气经 2 根 25m 排气筒（NPPS-51/52）排放。经前述工

程分析可知，本项目各类强冷废气非甲烷总烃排放浓度在 2.7~11.5mg/m³，均能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

（3）总装车间（二期）

本项目涂胶废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间涂胶工序设置的一根 15m 排气筒（NPGA-1）排放，根据前述工程分析，污染物排放浓度为 0.6mg/m³，能够满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目补漆废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间补漆工序设置的一根 15m 排气筒（NPGA-2）排放，根据前述工程分析，点补废气经活性炭吸附处理后，废气颗粒物排放浓度及速率分别为 36.5mg/m³、0.15kg/h，苯系物排放浓度为 2.4mg/m³，非甲烷总烃排放浓度为 7.3mg/m³，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”及《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 汽油加注废气主要来自汽油加注过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃。本项目汽油加注废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间汽油加注工序设置的 2 根 15m 排气筒（NPGA-3~4）排放，根据前述工程分析，污染物排放浓度为 1.7mg/m³，能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV 总装检测废气主要来自尾气检测过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃、NO_x、颗粒物等。本项目检测废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间尾气检测工序设置的 3 根 15m 排气筒（NPGA-6~8）排放，根据前述工程分析，非甲烷总烃排放浓度为 0.9mg/m³、排放速率为 0.03kg/h，NO_x 排放浓度小于 3mg/m³、排放速率为 0.05kg/h，颗粒物排放浓度为 1.4mg/m³、排放速率为 0.04kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

本项目新增车型 D2UC-2 和 D2UC-2 PHEV DVT 检测废气主要来自 DVT 检测过程，废气中主要污染物为非甲烷总烃、NO_x、颗粒物等。本项目检测废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”在总装车间尾气检测工序设置的 4 根 15m 排气筒（NPGA-9~12）排放，根据前述工程分析，非甲烷总烃排放浓度为 5.5mg/m³、排放速率为 0.16kg/h，NO_x 排放浓度小于 3mg/m³、排放速率为 0.09kg/h，颗粒物排放浓度为 2.7mg/m³、排放速率为 0.08kg/h，均能够满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准限值”。

（4）锅炉房

本项目燃气锅炉燃气烟气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”锅炉房设置的 2 根 15m 排气筒（BU-4~5）排放，根据前述工程分析可知，锅炉废气排气筒污染物排放浓度分别为： $\text{SO}_2 < 3\text{mg}/\text{m}^3$ 、 NO_x 约 $30\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、颗粒物约 $6.5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，燃气锅炉废气二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”，氮氧化物排放浓度满足《关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）相关限值要求。

（5）污水处理站（二期）

本项目污水处理站恶臭废气依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置的一套碱喷淋系统对污水处理站产生的恶臭进行处理，恶臭废气经碱喷淋处理后经 1 根 15m 排气筒（BU-7）排放，氨排放速率为 $0.008\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放速率为 $0.0003\text{kg}/\text{h}$ ，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）“表 2 排放标准”。

13.6.3 水污染防治措施

项目生产废水主要为涂装车间产生的脱脂废水及废液、薄膜废水及废液、电泳废水及废液、夹具清洗废水，其他车间产生的废水主要为含油清洗废水。项目废水污染防治措施具体如下：

（1）在污水站（二期）设有薄膜废水预处理设施一套，对薄膜废水及薄膜废液进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 $30\text{m}^3/\text{h}$ ；

（2）在污水站（二期）设置有 2 个间歇反应池对废水型溶剂、电泳废液及脱脂废液进行处理，采用混凝沉淀处理工艺，处理能力分别为 $60\text{m}^3/\text{d}$ ；

（3）在污水站（二期）设有物化处理单元一套，废水性溶剂、脱脂废液、电泳废液经过间歇反应池处理后与脱脂清洗废水、电泳清洗废水、雪橇清洗废水、淋雨实验废水及地面清洗废水一起在均化池调节后进入物化单元进行处理，采用化学混凝沉淀处理工艺，处理规模 $60\text{m}^3/\text{h}$ ；

（4）在污水站（二期）设有生化处理单元一套，对生活污水及预处理后的生产废水进行处理，采用生物接触氧化工艺，处理规模 $110\text{m}^3/\text{h}$ ；

（5）锅炉排水、冷却塔排水与污水处理站排水在厂区总排口汇合后排入市政污水管网，之后进入金口污水处理厂进一步处理。

企业已按国家相关规定设置规范化排污口，并安装在线装置与管理部門联网。

13.6.4 噪声污染防治措施

项目噪声依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”现有冲压车间（二期）、车身车间（二期）、涂装车间（二期）和总装车间（二期）实施。项目噪声防治措施依托现有防治措

施，项目噪声主要为设备运行噪声。根据项目设备的布局及发声特点，高噪声污染源集中在联合站房、冲压车间（二期）、涂装车间（二期），主要发声设备分别为空压机、冲床、水泵、风机。典型噪声包括机械噪声、气流噪声等，针对声源的不同特性，现有项目分别采取低噪声设备、墙体隔声，安装减震基础及隔声门窗等措施加以控制。根据前述预测结果可知，在采取隔声降噪措施的情况下，项目西侧、北侧、东侧厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4类”标准，南侧厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3类”标准。

13.6.5 固体废物污染防治措施

项目建成投产后，生活垃圾委托当地环卫部门卫生填埋。一般工业固体废物委托武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用，危险废物委托湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、武汉齐菲源再生资源有限公司安全处置，不对外排放。

13.6.6 地下水污染防治措施

按照《涂装行业清洁生产评价指标体系》（2016年11月1日施行）及相关标准采用低毒性化学品原料。同时，将涂装车间（二期）、供油站（二期）、污水处理站及危险废物暂存间、化学品库等区域列为重点防渗区，一般防渗区为重点防渗区外其他可能产生污染物的车间或有毒有害物质存放区域，根据项目特点，一般防渗区包括冲压车间（二期）、焊装车间（二期）、总装车间（二期）等区域。

本项目依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”现有防渗措施，项目各重点防渗区的渗透系数均小于 1.37×10^{-11} cm/s，能够满足重点防渗区相关防渗要求（ $\leq 1.67 \times 10^{-11}$ cm/s），各一般防渗区的渗透系数均小于 1.86×10^{-11} cm/s，满足一般防渗区相关防渗要求（ $\leq 6.7 \times 10^{-11}$ cm/s）。

本项目依托上汽通用武汉整车生产基地（二期）现有3口地下水常规井对浅层孔隙潜水环境进行动态长期监测，在场区地下水流动系统出口的场界内侧布设的孔隙潜水抽水孔处，泵、电设施齐备，以便在发生风险泄漏的情况下进行紧急处理。为保证地下水监测有效、有序管理，制定地下水监测管理制度及应急处置预案。

13.6.7 土壤污染防治措施

根据本项目的特点，建设单位采取如下的措施以防止运营期对区域土壤环境造成污染：

（1）工程措施

①项目在运行过程中，应加大对涂装车间（二期）废气治理，确保沸石转轮及RTO炉、TNV炉正常运行，减少涂装车间甲苯、二甲苯及挥发性有机物的排放量。

②严格用水和废水的管理，强调节约用水，防止污水“跑、冒、滴、漏”，污水管道连接均采用胶粘硬连接方式，以避免渗漏。

③涂装车间（二期）、供油站（二期）储罐区、污水处理站、化学品库及危险废物暂存间等重点防渗区地面已做防渗漏处理，地面涂覆环氧树脂防渗；生产现场及危废暂存间的设备、容器设置了防渗漏托盘，防止液体原料或液态危废发生泄漏。

④“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”设置了容积为 900m³ 的风险事故应急池，对涂装车间（二期）事故状态下的消防废水进行收集，防止由于消防废水的下渗对土壤环境造成影响。

（2）管理措施

①建设单位要加强内部管理，将土壤污染防治纳入项目环境风险防控体系，严格依法依规建设和运行污染治理设施，确保重点污染物稳定达标排放；另外，提供企业员工污染隐患和环境风险防范意识，并定期开展培训。

②建设单位设置专门管理制度，加强对原辅材料及危险废物的规范化管理，定期巡查维护环保设施的运行情况，及时处理非正常运行情况。

③建设单位应当按照环境保护主管部门的规定和监测规范，对其用地及周边土壤环境每年至少开展一次监测，监测结果如实向环保主管部门备案。

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题按照相关要求进行了隐患排查，并根据排查情况承担相应的责任并进行修复，将其列入企业内部的环保管理规定中。

13.7 环境影响评价结论

13.7.1 大气环境影响结论与建议

13.7.1.1 大气环境影响结论

项目各废气污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率 $P_{\max}=P_{\text{NOx}}=7.07\% < 10\%$ ，因此项目对周边大气环境影响可接受。

13.7.1.2 污染控制措施可行性

项目废气污染源在采取相应的污染控制措施后，项目涂装废气满足《表面涂装（汽车制造业）挥发性有机化合物排放标准》（DB42/1539—2019）“表 2 特别排放限值”及表 4 单位涂装面积 VOCs 排放强度限值”要求，其他生产工艺废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）“表 2 二级标准”要求；燃气加热炉废气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物排放浓度满足《关于印发武汉市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）相关限值要求；燃气锅炉废气二氧化硫、颗粒物满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）“表 3 大气污染物特别标准限值”，氮氧化物排放浓度满足《关于印发武汉

市 2022 年改善空气质量攻坚方案的通知》（武政规〔2022〕10 号）相关限值要求，项目采取的废气污染控制措施可行。

13.7.1.3 大气环境防护距离

按照《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）相关要求，项目不需要设置大气环境防护距离。根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），本项目环境防护距离范围为车身车间（二期）周边 100m、涂装车间（二期）周边 500m、总装车间（二期）周边 100m、污水处理站周边 100m。根据现场踏勘来看，防护距离范围内主要为厂区用地范围、市政道路及待开发工业用地，无学校、医院、居民区等环境保护目标，可以得到合理设置。今后如规划调整或修改时，对于项目所设环境防护距离范围内用地不得变更为居住、学校及医院等环境敏感点用地。

13.7.2 地表水影响分析结论

本项目实施后，全厂废水排放量增加 15400m³/a，对各污染物在总排口排放浓度分别为 COD：105.76mg/L、BOD₅：48.56mg/L、NH₃-N：3.39mg/L、总氮：3.64mg/L、总磷（以 P 计）：1.74mg/L、SS：74.57mg/L、石油类：1.13mg/l、氟化物：0.77mg/L、动植物油：0.66mg/L、总铜：0.1mg/L，能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）“表 4 三级标准”限值要求。本项目污染物对纳污水体长江（武汉段）的影响控制在国家标准允许的范围内，不会对其水功能区划造成影响。

13.7.3 声环境影响评价结论

本项目依托“上汽通用武汉整车生产基地（二期）”隔声降噪措施，项目西侧、北侧、东侧厂界噪声昼间及夜间预测值均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“4 类”标准，南侧厂界昼间及夜间预测值均可满足均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）“3 类”标准。

13.7.4 固体废物环境影响分析

拟建项目危险废物主要有水性清洗溶剂、溶剂型清洗溶剂、废清洗油、废液压油、废润滑油、废乳化液、漆渣、废水污泥、薄膜污泥、废胶、薄膜渣、废滤桶、废胶桶、废漆桶、含油抹布及手套等，共计产生量约 452.3t/a，在现有厂区污水处理站东侧设置的 100m²危废暂存间和冲压车间（二期）北侧设置的 300m²危废暂存间暂存，之后分别交由湖北省天银危险废物集中处置有限公司、湖北中油优艺环保科技集团有限公司、武汉齐菲源再生资源有限公司进行安全处置，生活垃圾交由环卫部门统一清运处理，项目产生的一般工业固废在厂区冲压车间（二期）北侧 300m²一般固废暂存间、涂装车间（二期）西北角 50m²一般固废暂存间

和总装车间（二期）东南角 200m² 一般固废暂存间暂存后交由武汉市亿辰再生物资有限公司回收利用，符合固体废物“零排放”的规定。

13.7.5 地下水环境影响分析

非正常情况下，在建设项目运营期各个不同时段，生化废水池和薄膜废水池废水泄漏 COD、氨氮、氟化物、总铜对地下水的影响可控制在国家相关标准范围内。因此可认为，事故状态下，不会对项目所在区域地下水造成明显不利影响。

13.7.6 土壤环境影响分析

项目污染物甲苯及二甲苯在土壤中的累积量逐年增加，但累计增加量总体较小。项目运行 50 年后周围区域土壤中甲苯及二甲苯预测值仍满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中“表 1 筛选值第二类用地”标准限值，涂装车间 45 米集中式排气筒污染物甲苯、二甲苯大气沉降对周边土壤环境的影响可控制在国家相关标准范围内。

在薄膜废水池防渗设施失效的情况下，污水中总铜影响最大的深度为 6.7 米，预测最大浓度 81.8mg/kg，各个深度处的总铜浓度均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值标准。因此可认为，事故状态下，不会对项目所在区域土壤造成明显不利影响。

13.8 符合总量控制的原则

根据项目工程分析，上汽通用现有总量可以满足现有项目、在建项目及本项目建设后的总量需求，无需新增总量指标。

本项目不新增相关总量指标，上汽通用汽车有限公司武汉分公司现有排污权如下所示。

表 9-2-3 上汽通用汽车有限公司武汉分公司现有主要污染物排污权交易情况一览表

| 项目名称 | 主要污染物排污权交易情况 | | | |
|----------|--------------|-------|---------|---------|
| | 化学需氧量（吨） | 氨氮（吨） | 二氧化氮（吨） | 二氧化硫（吨） |
| 现有项目排放总量 | 85.5 | 7.157 | 30.553 | 3.38 |
| 现有排污权交易量 | 87.47 | 7.687 | 52.612 | 11.248 |

由上表分析可知，本项目化学需氧量、氨氮、二氧化氮、二氧化硫排放总量未超过现有排污权交易量，因此本项目无需再进行排污权交易。

13.9 环评总结论

综上所述，本项目在上汽通用武汉整车生产基地（二期）基础上进行车型技术改造，但维持其整车生产能力不变，选址符合武汉市江夏区金港新区土地利用规划及园区产业定位；新增车型产品及生产工艺符合国家产业政策，清洁生产水平能够达到国内先进水平。各类污染物在采取合理有效的防治措施后可以稳定达标排放。经预测评价，项目产生的废气、废水、噪声及固体废物等对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求允许范围内。从环境保

护角度分析，本项目可以按照拟定方案建设实施。