

目录

概述	1
一、建设项目的特点	1
二、环境影响评价的工作过程	2
三、分析判定相关情况	2
四、关注的主要环境问题及环境影响	4
五、环境影响评价的主要结论	4
1 总则	5
1.1 编制依据	5
1.2 相关规划及环境功能区划	10
1.3 评价因子及评价标准	11
1.4 评价工作等级与评价范围	17
1.5 评价时段和重点	24
1.6 主要环境保护目标	24
1.7 环境合理性分析	26
2 现有工程回顾性分析	45
2.1 现有工程环保手续履行情况	45
2.2 现有工程概况	45
2.3 现有工程产排污情况和环保措施落实情况	47
2.4 现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施	51
3 拟建项目工程分析	53
3.1 拟建项目概况	53
3.2 拟建工程水量分析	56
3.3 拟建工程进出水水质设计	57
3.4 拟建工程处理工艺分析及产污节点	58
3.5 施工期污染源简析	70
3.6 运营期污染源核算	73
4 环境现状调查与评价	85
4.1 自然环境特征	85

4.2 环境质量现状调查与评价	89
5 环境影响预测与评价 -----	112
5.1 施工期环境影响分析	112
5.2 运营期环境空气影响预测与评价	116
5.3 运营期地表水环境影响预测与评价	120
5.4 运营期声环境影响预测与评价	123
5.5 运营期固体废物环境影响分析	128
5.6 运营期地下水环境影响预测与评价	131
5.7 运营期土壤环境影响分析	140
5.8 运营期生态环境影响分析	141
5.9 运营期环境风险影响分析	141
6 环境保护措施及其可行性论证 -----	147
6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证	147
6.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证	150
6.3 运营期废水污染防治措施及其可行性论证	153
6.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证	157
6.5 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证	157
6.6 运营期地下水污染防治措施	164
6.7 运营期土壤污染防控措施	166
6.8 运营期环境风险防范及应急措施	166
6.9 “三同时”竣工验收清单	166
7 环境影响经济损益分析 -----	169
7.1 效益分析	169
7.2 损失分析	171
7.3 环境影响经济损益分析结论	171
8 环境管理与监测计划 -----	172
8.1 环境管理计划	172
8.2 环境监测计划	179
8.3 污染物排放管理清单	185
8.4 总量控制	185

9	环境影响评价结论	187
9.1	拟建项目概况	187
9.2	环境质量现状评价结论	187
9.3	污染物排放达标情况小结	188
9.4	主要环境影响结论	189
9.5	公众意见采纳情况结论	191
9.6	环境保护措施小结	191
9.7	环境影响经济损益分析结论	193
9.8	环境管理与监测计划小结	193
9.9	建设项目环境影响可行性结论	193

一、附表

- 附表 1、建设项目大气环境影响评价自查表
- 附表 2、建设项目地表水环境影响评价自查表
- 附表 3、建设项目声环境影响评价自查表
- 附表 4、建设项目土壤环境影响评价自查表
- 附表 5、建设项目环境风险评价简单分析内容表
- 附表 6、建设项目生态影响评价自查表
- 附表 7、建设项目环境影响报告书审批基础信息表

二、附件

- 附件 1、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境影响评价委托书
- 附件 2、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程备案证
- 附件 3、武汉市江夏阳谷创谷产业投资有限公司现有厂区不动产权证
- 附件 4、武汉江夏智能制造产业基地建设项目环境影响登记表（2020 年 8 月 25 日）
- 附件 5、武环管[2016]157 号《原武汉市环保局关于武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书的审查意见》
- 附件 6、武环管[2020]28 号《市生态环境局关于武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》
- 附件 7、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境质量现状监测报告

三、附图

- 附图 1、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程地理位置示意图
- 附图 2-1、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程周边环境关系及噪声、地下水监测点位示意图
- 附图 2-2、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境空气、土壤监测点位及地下水包气带调查点位示意图
- 附图 3-1 武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境空气影响评价范围及环境保护目标分布示意图
- 附图 3-2 武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程土壤、声环境影响评价范围图

附图 4、武汉江夏智能制造产业基地总平面布置图

附图 5、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程平面布置图

附图 6、武汉江夏智能制造产业基地雨污管网图

附图 7、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程废水外排路径图

附图 8、武汉江夏智能制造产业基地分区防渗示意图

附图 9、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程地下水跟踪监测点位示意图

附图 10、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程卫生防护距离包络线示意图

附图 11、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程与江夏区基本生态控制线规划相对位置关系示意图

附图 12、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程与湖北省环境管控单元相对位置关系示意图

附图 13、武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程与武汉市环境管控单元相对位置关系示意图

附图 14、区域土地利用现状图

附图 15、区域土地利用规划图

概述

一、建设项目的特点

1、项目背景

2020年8月，武汉市江夏阳光创谷产业投资有限公司（以下简称“建设单位”）投资280000万，在武汉市江夏区大桥产业园何家湖街建设“武汉江夏智能制造产业基地”（以下简称“园区”），园区占地面积约384.62亩，建设4栋厂房、2栋倒班楼、1栋研发楼、1栋化学品库，并建有动力站及回收站等配套设施以及化粪池等环保设施，项目主要对外租赁引入高新技术产业，园区内生活污水经化粪池处理后排入市政污水管网，生活垃圾经环保部门定期清运，食堂油烟经油烟净化器处理后排放，噪声经厂房隔声等措施后达标排放。该项目已于2020年8月25日完成环境影响登记表备案。

园区前期拟主要引进电子工业类企业，当前园区拟在2#生产厂房引进1家电子工业企业，即武汉鑫威源电子科技有限公司（以下简称“鑫威源”），目前厂房仍在园区内部装修阶段，鑫威源主要生产大功率蓝光半导体激光器，产生的工业废水类别主要为酸碱废水、含氟废水、有机废水。

园区在江夏污水处理厂服务范围内，园区废水最终排入江夏污水处理厂处理，江夏污水处理厂对服务范围内工业废水提出如下进水管控要求：重金属指标达到相应行业排放标准直接排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级排放标准，非重金属指标达到相应行业排放标准间接排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级排放标准，行业污染物排放标准或《污水综合排放标准》（GB8978-1996）没有的指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1B级标准，同时还应满足江夏污水处理厂设计进水水质要求后，再接入江夏污水处理厂。

由于园区预留用地有限，为更好服务入园企业工业废水处理需求和江夏污水处理厂接管要求，建设单位拟统筹规划建设园区污水处理设施，拟投资建设武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程（以下简称“拟建项目”），主要建设1座设计规模400m³/d的工业污水处理站及配套工程，主要收集处理园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水，处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理。

2、项目简介

拟建项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，占地面积约为 539.25m²，主要在园区 1#动力站北侧建设 1 座设计处理规模为 400m³/d 的工业废水处理站，在化学品仓库北侧新建 1 座有效容积约为 430m³ 的事故池，以及配套公辅、环保工程。工业废水处理站主要收集园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水等，包括 150m³/d 酸碱废水处理系统、100m³/d 含氟废水处理系统、150m³/d 有机废水处理系统，酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，上述各股废水经处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂纳管要求后经总排口排入江夏污水处理厂处理。

二、环境影响评价的工作过程

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令第 682 号《建设项目环境保护管理条例》及生态环境部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》的有关要求，拟建项目属于“四十三、水的生产和供应业-95 污水处理及其再生利用”类别。其中，“新建、扩建日处理 10 万吨及以上城乡污水处理的；**新建、扩建工业废水集中处理的**”，应编制报告书。

2023 年 11 月 18 日，建设单位委托湖北君邦环境技术有限责任公司承担“武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程”的环境影响评价工作。我公司接受委托后，立即组织有关技术人员对工程场址及其周围环境进行了详尽的实地勘查和相关资料的收集、核实与分析，开展环境影响报告书编制前期相关工作。

2023 年 11 月 21 日，建设单位在长江网（<http://zx.cjn.cn/wkxw/202311/t4749902.htm>）上进行了武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境影响评价第一次信息公示。

2024 年 2 月，根据建设单位提供的工程资料及文件，按照环境影响评价技术导则所规定的原则、方法、内容及要求，我公司进行了环境影响识别、环境质量现状调查、环境影响预测与分析，并根据预测结果提出了环境影响减缓措施，在此基础上，完成了《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境影响报告书征求意见稿》。

三、分析判定相关情况

1、相关规划、政策等分析判定

拟建项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”行业，属于《产业结构调整指导目录

(2024年本)》“鼓励类：四十二、环境保护与资源节约综合利用-10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，符合国家产业政策的相关要求。

拟建项目为工业污水集中处理项目，处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18号）相关要求。

拟建项目在现有厂区进行扩建，项目用地为工业用地，符合武汉市土地利用及城乡规划的要求。拟建项目不在生态底线区和生态发展区，符合《武汉市基本生态控制线管理条例》的要求。

拟建项目为武汉江夏智能制造产业基地配套工业污水集中处理项目，符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》及其审查意见、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见、《市生态环境保护委员会关于印发武汉市水生态环境保护规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]1号）相关要求。

2、三线一单相符合性分析

项目不在湖北省划定的生态保护红线范围内；土壤、声环境均满足相应标准要求；项目所在区域2022年环境空气质量不达标，随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）、《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025年）的通知》（武政办[2023]106号）的继续推进，武汉市环境空气质量将得到进一步改善；项目所在区域地下水总大肠菌群、菌落总数等超标，其他指标满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，随着区域排水管网的完善，拟建项目采取分区防渗、加强管理等措施后，地下水环境质量将有所改善；2022年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，2023年1~11月黄家湖不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）、《武汉市黄家湖湖泊保护详细规划（2017-2035）》实施，黄家湖的水质有望逐步好转；拟建项目在运行过程中主要能源为水、电能，均为清洁能源，对区域的资源消耗情况较小，未达到区域资源利用上线；拟建项目不在《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18号）、《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》等准入负面清单内。因此，本项目符合《“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”编制技术

指南（试行）》（环办环评[2017]99号）相关要求。

本项目位于纸坊街道，位于重点管控单元，项目符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环办环评[2021]108号）、《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）、《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）相关准入要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程是工业污水集中处理工程，项目的建设能大量削减进入江夏污水处理厂的水污染物量，减小园区废水排放对江夏污水处理厂的影响，有利于园区招商，促进地区经济发展。工程的环境影响主要集中在运行过程中产生和排放的污染物对周边环境的影响，主要包括：恶臭污染物对周边大气环境及环境敏感点的影响、废水排放对接纳污水处理厂的影响、设备运行噪声对周边环境的影响、污泥处理与处置产生的影响等。

结合本工程的环境影响特征及所在区域的环境质量现状，本次评价以工程运营期大气环境影响、废水排放对地表水的环境影响、噪声环境影响分析及固体废物环境影响分析作为评价重点。

五、环境影响评价的主要结论

拟建项目符合当国家和地方相关产业政策、规划要求，在建设过程中和建成运行以后也将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在严格采取本评价提出的环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生一定的社会、经济和环境效益。从环境保护角度分析，拟建项目具有环境可行性。

1 总则

1.1 编制依据

1.1.1 国家法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2014年4月24日修订，2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正并实施）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修正，2018年1月1日实施）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修订并施行）；
- (5) 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2021年12月24日修订，2022年6月5日起施行）；
- (6) 《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，2020年9月1日起施行）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2018年8月31日通过，自2019年1月1日起施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日修正并实施）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2020年4月24日修订，2021年3月1日起施行）；
- (10) 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第645号，2013年12月7日修正并施行）；
- (11) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起施行）；
- (12) 《排污许可管理条例》（国务院令第736号，2021年3月1日起施行）；
- (13) 《地下水管理条例》（国务院令第748号，2021年12月1日起施行）；
- (14) 《产业结构调整指导目录（2024年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令2023年第7号，2024年2月1日起施行）；

- (15) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（生态环境部令第3号，2018年8月1日起施行）；
- (16) 《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号，自2019年1月1日实施）；
- (17) 《国家危险废物名录（2021版）》（生态环境保护部、国家发展和改革委员会、公安部、交通运输部、国家卫生健康委员会部令15号，2021年1月1日施行）；
- (18) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021版）》（生态环境保护部部令16号，2021年1月1日施行）；
- (19) 《危险废物转移管理办法》（生态环境部、公安部、交通运输部部令第23号，自2022年1月1日起施行）；
- (20) 《关于发布〈生态环境部审批环境影响评价文件的建设项目目录（2019年本）〉的公告》（生态环境部公告2019年第8号，2019年3月26日）；
- (21) 《关于提升危险废物环境监管能力、利用处置能力和环境风险防范能力的指导意见》（生态环境部环固体[2019]92号）；
- (22) 《长江保护修复攻坚战行动计划》（环水体[2018]181号）；
- (23) 《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环办环环评[2021]108号）；
- (24) 《关于印发〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉的通知》（长江办[2022]7号）。

1.1.2 地方法律、法规、规章及规范性文件

- (1) 《湖北省大气污染防治条例》（2018年11月19日修订，2019年6月1日起施行）；
- (2) 《湖北省水污染防治条例》（2014年1月22日通过，2014年7月1日起实施）；
- (3) 《湖北省土壤污染防治条例》（2016年2月1日通过，2016年10月1日起实施）；
- (4) 《湖北省湖泊保护条例》（2021年9月29日修改并实施）；
- (5) 《省人民政府办公厅关于进一步加强危险化学品安全生产工作的意见》（鄂政办发[2010]5号，2010年1月10日）；
- (6) 《省人民政府办公厅关于印发湖北省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方

案的通知》（鄂政办发[2011]130号）；

（7）《省人民政府办公厅关于印发湖北省主要污染物排污权有偿使用和交易办法的通知》（鄂政办发[2016]96号，2016年11月20日发布）；

（8）《省人民政府办公厅关于调整建设项目环境影响评价文件分级审批权限的通知》（鄂政办发[2019]18号，2019年2月21日）；

（9）《省委办公厅省政府办公厅印发<关于全面加强危险化学品安全生产工作的实施意见>的通知》（鄂办文[2021]9号，2021年2月22日）；

（10）《湖北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）；

（11）《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18号）；

（12）《湖北省危险化学品禁止、限（控）制、淘汰和鼓励政策目录清单（2023年本）》（鄂应急发[2023]27号）；

（13）《关于部分重点城市执行大气污染物特别排放限值的公告》（原湖北省环保厅公告2018年第2号）；

（14）《省生态环境厅关于调整建设项目环境影响评价文件审批权限等事项的通知》（鄂环发[2020]64号，2020年11月27日）；

（15）《武汉市湖泊保护条例》（2018年3月30日修正，2018年5月11日实施）；

（16）《武汉市基本生态控制线管理条例》（2016年10月1日起施行）；

（17）《武汉市建筑垃圾管理办法》（2022年10月4日修改并实施）；

（18）《市人民政府关于划定武汉市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（武政规[2021]15号）；

（19）《市人民政府关于印发武汉市无废城市建设实施方案的通知》（武政[2022]22号）；

（20）《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）；

（21）《市人民政府办公厅关于印发武汉长江高水平保护十大攻坚提升行动实施方案的通知》（武政办[2022]67号）；

- (22) 《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025年）的通知》（武政办[2023]106号）；
- (23) 《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通知》（武环[2018]56号文）；
- (24) 《武汉市生态环境局关于试行推进区域规划环评优化环评工作的通知》（武环[2021]30号）；
- (25) 《市生态环境局关于发布优化环评审批服务 助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环[2022]31号）；
- (26) 《市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（武环[2024]8号）；
- (27) 《市生态环境局关于进一步优化环评审批服务 助力全市经济“稳增长”有关工作的通知》（武环[2023]21号）；
- (28) 《市环境保护委员会关于印发武汉市 2022 年土壤污染防治实施方案的通知》（武环委[2022]6号）；
- (29) 《市生态环境保护委员会关于印发武汉市水生态环境保护规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]1号）；
- (30) 《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）；
- (31) 《市环委会关于印发武汉市深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战 2023 年行动方案的通知》（武环委[2023]9号）。

1.1.3 相关规划及技术文件

- (1) 《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》（鄂政办函[2000]74号）；
- (2) 《市人民政府办公厅关于调整武汉市环境空气质量功能区类别的通知》（武政办[2013]129号）；
- (3) 《市人民政府办公厅关于转发武汉市城市区域声环境功能区类别的通知》（武政办[2019]12号）；
- (4) 《江夏区污水系统专项规划（2014-2030）》；
- (5) 《长江武汉段“一河一策”实施方案》；

- (6) 《武汉市黄家湖湖泊保护详细规划（2017-2035）》；
- (7) 《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》（中铁第四勘察设计院集团有限公司）；
- (8) 《关于武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2016]157号）；
- (9) 《市环保局关于武汉江夏经济开发区总体规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2009]84号）；
- (10) 《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》（武汉中地格林环保科技有限公司，2020年5月）；
- (11) 《关于武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（武环管[2020]28号）。

1.1.4 工程资料及相关批文

- (1) 武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境影响评价的委托书；
- (2) 武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程备案证；
- (3) 武汉市江夏阳谷创谷产业投资有限公司现有厂区不动产权证；
- (4) 武汉江夏智能制造产业基地建设项目环境影响登记表（2020年8月25日）
- (5) 《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程废水处理方案》（武汉科迪智能环境股份有限公司，2023年12月）；
- (6) 《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程污水处理挥发恶臭废气治理方案》（武汉科迪智能环境股份有限公司，2023年12月）；
- (7) 《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程初步设计》（信息产业电子第十一设计研究院科技工程股份有限公司，2023年7月）；
- (8) 《武汉江夏智能制造产业基地项目岩土工程勘察报告》（中南勘察基础工程有限公司，2020年7月）；
- (9) 《清水入江三期工程--江夏污水处理厂（二期）工程环境影响报告书》（湖北君邦环境技术有限责任公司，2020年12月）；
- (10) 项目平面布置图；
- (11) 建设单位提供的其他工程设计资料。

1.1.5 主要技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；

- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)；
- (4) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)；
- (5) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ19-2022)；
- (6) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)；
- (7) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ964-2018)；
- (8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)；
- (9) 《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017)；
- (10) 《危险废物鉴别标准 通则》(GB37822-2019)；
- (11) 《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)；
- (12) 《建设项目危险废物环境影响评价指南》(原环境保护部令 2017 年第 43 号, 2017 年 10 月 1 日起施行)；
- (13) 《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》(HJ1259-2022)；
- (14) 《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》(生态环境保护公告 2021 年第 82 号, 2021 年 12 月 30 日起施行)；
- (15) 《环境空气质量评价技术规范(试行)》(HJ663-2013)；
- (16) 《环境空气质量监测点位布设技术规范(试行)》(HJ664-2013)；
- (17) 《排污许可证申请与核发技术规范 总则》(HJ942-2018)；
- (18) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ978-2018)；
- (19) 《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)；
- (20) 《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)；
- (21) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)；
- (22) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)；
- (23) 《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)；
- (24) 《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021)；
- (25) 《电子工业水污染防治可行技术指南》(HJ1298-2023)。

1.2 相关规划及环境功能区划

(1) 环境空气

根据武政办[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》，项目所在地区环境空气功能区划为二类区。

(2) 地表水环境

拟建项目处理后废水经市政管道进入江夏污水处理厂进一步处理，最终排入长江（武汉段）；雨水经市政雨水管道排入黄家湖。根据鄂政办函[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》，长江（武汉段）和黄家湖均为 III 类水体。

(3) 地下水环境

根据《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》（2020年5月）及其审查意见（武环管[2020]28号），项目所在区域地下水水质执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类水质要求。

(4) 声环境

根据武政办[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》中的要求，项目位于大桥新区工业区域，为3类区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准。

(5) 土壤环境

拟建项目所在区域属于《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137）规定的城市建设用地中的工业用地，根据《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）可知，拟建项目周边土壤环境质量执行第二类用地标准限值。

建设项目所在地环境功能区划见下表 1.2—1。

表 1.2—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	项目所在区域	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
	南太子湖	III类	
地下水	项目所在区域	III类	武环管[2020]28号
声环境	项目所在区域	3类	武政办[2019]12号
土壤	项目所在区域	建设用地第二类用地	GB36600-2018

1.3 评价因子及评价标准

1.3.1 环境影响识别与评价因子筛选

1.3.1.1 环境影响识别

采用矩阵识别法对拟建项目在施工期和运营期产生的环境影响因素进行识别，识别结果见表 1.3—1。

表 1.3—1 环境影响因素识别矩阵

时段	评价因子	性质	程度	时间	可能性	范围	可逆性
施工期	地表水	—	较小	短	较大	局部	可
	地下水	—	较小	短	较大	局部	可
	土壤环境	—	较小	短	较大	局部	可
	环境空气	—	较大	短	较大	局部	可
	声环境	—	较大	短	较大	局部	可
	固体废物	—	一般	短	较大	局部	可
	生态环境	—	一般	短	较大	局部	不可
运营期	地表水	+	一般	长期	一般	局部	可
	地下水	—	较小	长期	较小	局部	不可
	土壤环境	—	较小	长期	较小	局部	不可
	环境空气	—	一般	长期	一般	局部	可
	声环境	—	一般	长期	较大	局部	可
	固体废物	—	一般	长期	较大	局部	可
	生态环境	—	较小	长期	较小	局部	可

注：“+”为有利影响，“—”为不利影响。

1.3.1.2 评价因子筛选

根据对项目的初步工程分析、环境影响识别、项目所在地区各环境要素的特征以及存在的环境问题，确定的评价因子见表 1.3—2。

表 1.3—2 评价因子一览表

类别	环境要素	评价因子
环境质量现状评价	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢、臭气浓度
	地表水	pH、化学需氧量、溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷、悬浮物等
	地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氰化物、氨氮、挥发性酚类、亚硝酸盐、铬（六价）、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、砷、汞、镉、铁、锰、钠、石油类、总大肠菌群、菌落总数、COD、总磷、总铜、总锌、银、镍等
	声环境	昼、夜等效连续 A 声级
污染源评价	土壤环境	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烷、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、pH、氟化物、氟化物、银、锌等
	大气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度、食堂油烟
	水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、氟化物等
	噪声	昼、夜等效连续 A 声级
环境影响预测与评价	固体废物	危险废物、一般工业固废、生活垃圾
	大气	NH ₃ 、H ₂ S
	地表水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、氟化物等
	地下水	COD、氟化物
	土壤	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP、氟化物
	噪声	昼、夜等效连续 A 声级
	固体废物	危险废物、一般工业固废、生活垃圾
环境风险	硫酸泄露、废矿物油泄露、进水超标、废水处理站构筑物及管道渗漏、废水事故排放	
总量控制	废水	COD、NH ₃ -N

1.3.2 评价标准

1.3.2.1 环境质量标准

(1) 环境空气

项目所在区域环境空气功能区属二类区，项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，硫化氢、氨参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 限值，具体见表 1.3—3。

表 1.3—3 环境空气质量标准一览表

类别	标准名称	类别	污染物	平均时段	标准限值 (μg/m ³)	评价对象
环境空气	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单	二级	二氧化硫 (SO ₂)	年平均	60	评价区域内环境空气
				24h 平均	150	
				1h 平均	500	
			二氧化氮 (NO ₂)	年平均	40	
				24h 平均	80	
				1h 平均	200	
			氮氧化物 (NO _x)	年平均	50	
				24h 平均	100	
				1h 平均	250	
			颗粒物 (粒径小于等于 10μm、PM ₁₀)	年平均	70	
				24h 平均	150	
			颗粒物 (粒径小于等于 2.5μm、PM _{2.5})	年平均	35	
	24h 平均	75				
	一氧化碳 (CO)	24h 平均	4000			
1h 平均		1000				
臭氧 (O ₃)	日最大 8h 平均	160				
	1h 平均	200				
《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D	/	氨 (NH ₃)	1h 平均	200		
		硫化氢 (H ₂ S)	1h 平均	10		

(2) 地表水环境

长江（武汉段）、黄家湖为 III 类水质标准，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质标准，具体如表 1.3—4。

表 1.3—4 地表水环境质量标准一览表

类别	标准名称	参数名称	III类浓度限值
地表水环境	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)	pH	6~9
		溶解氧	5mg/L
		高锰酸盐指数	6mg/L
		化学需氧量 (COD)	20mg/L
		生化需氧量 (BOD ₅)	4mg/L
		氨氮 (NH ₃ -N)	1.0mg/L
		总氮 (湖、库, 以 N 计)	1.0mg/L
		总磷 (以 P 计)	0.2mg/L (湖、库 0.05mg/L)
		石油类	0.05mg/L
		氟化物	1.0mg/L

(3) 声环境

项目所在区域为3类、4a类区，厂区东侧山湖路为交通主干道，项目临山湖路边界线25m范围内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“4a类标准”，其它区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）“3类标准”，具体限值见表1.3—5。

表 1.3—5 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, 4a类		70dB(A)	
GB3096-2008, 3类		65dB(A)	55dB(A)	项目其他区域

(4) 地下水

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准，具体限值见表1.3—6。

表 1.3—6 地下水环境质量标准一览表

序号	指标名称		III类标准	单位
一、	感官性状及一般化学指标			
1	pH		6.5≤pH≤8.5	无量纲
2	总硬度（以CaCO ₃ 计）	≤	450	mg/L
3	溶解性总固体	≤	1000	mg/L
4	硫酸盐	≤	250	mg/L
5	氯化物	≤	250	mg/L
6	铁	≤	0.3	mg/L
7	锰	≤	0.1	mg/L
8	锌	≤	1.00	mg/L
9	挥发性酚类（以苯酚计）	≤	0.002	mg/L
10	耗氧量（COD _{Mn} 法，以O ₂ 计）	≤	3.0	mg/L
11	氨氮（以N计）	≤	0.50	mg/L
12	钠	≤	200	mg/L
13	铜	≤	1.00	mg/L
二、	微生物指标			
14	总大肠菌群	≤	3.0	MPN/100mL 或 CFU/100mL
15	菌落总数	≤	100	CFU/mL
三、	毒理学指标			
16	亚硝酸盐（以N计）	≤	1.00	mg/L
17	硝酸盐（以N计）	≤	20.0	mg/L
18	氰化物	≤	0.05	mg/L
19	氟化物	≤	1.0	mg/L
20	汞	≤	0.001	mg/L
21	砷	≤	0.01	mg/L
22	镉	≤	0.005	mg/L
23	铬（六价）	≤	0.05	mg/L
24	镍	≤	0.02	mg/L
25	银	≤	0.05	mg/L

注：MPN表示最可能数，CFU表示菌落形成单位。

1.3.2.2 环境风险管控标准

项目所在地为工业用地，厂区内现状 S1~S3 土壤监测点执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值，具体标准值见下表 1.3—7。

表 1.3—7 土壤环境质量标准一览表

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地 (mg/kg)	
			筛选值	管制值
一	重金属和无机物			
1	砷	7440-38-2	60 ^①	140
2	镉	7440-43-9	65	172
3	铬（六价）	18540-29-9	5.7	78
4	铜	7440-50-8	18000	36000
5	铅	7439-92-1	800	2500
6	汞	7439-97-6	38	82
7	镍	7440-02-0	900	2000
8	氰化物	57-12-5	135	270
二	挥发性有机物			
9	四氯化碳	56-23-5	2.8	36
10	氯仿	67-66-3	0.9	10
11	氯甲烷	74-87-3	37	120
12	1,1-二氯乙烷	75-34-3	9	100
13	1,2-二氯乙烷	107-06-2	5	21
14	1,1-二氯乙烯	75-35-4	66	200
15	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	596	2000
16	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	54	163
17	二氯甲烷	75-09-2	616	2000
18	1,2-二氯丙烷	78-87-5	5	47
19	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	10	100
20	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	6.8	50
21	四氯乙烯	127-18-4	53	183
22	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	840	840
23	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	2.8	15
24	三氯乙烯	79-01-6	2.8	20
25	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	0.5	5
26	氯乙烯	75-01-4	0.43	4.3
27	苯	71-43-2	4	40
28	氯苯	108-90-7	270	1000
29	1,2-二氯苯	95-50-1	560	560
30	1,4-二氯苯	106-46-7	20	200
31	乙苯	100-41-4	28	280
32	苯乙烯	100-42-5	1290	1290
33	甲苯	108-88-3	1200	1200
34	间二甲苯+对二甲苯	108-38-3, 106-42-3	570	570
35	邻二甲苯	95-47-6	640	640
三	半挥发性有机物			

序号	污染物项目	CAS 编号	第二类用地 (mg/kg)	
			筛选值	管制值
36	硝基苯	98-95-3	76	760
37	苯胺	62-53-3	260	663
38	2-氯酚	95-57-8	2256	4500
39	苯并[a]蒽	56-55-3	15	151
40	苯并[a]芘	50-32-8	1.5	15
41	苯并[b]荧蒽	205-99-2	15	151
42	苯并[k]荧蒽	207-08-9	151	1500
43	蒽	218-01-9	1293	12900
44	二苯并[a, h]蒽	53-70-3	1.5	15
45	茚并[1,2,3-cd]芘	193-39-5	15	151
46	萘	91-20-3	70	700
四	石油烃类			
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	/	4500	9000

备注：①具体地块土壤中污染物检测含量超过筛选值，但等于或者低于土壤环境背景值（见 3.6）水平的，不纳入污染地块管理。土壤环境背景值可参见附录 A。

1.3.2.3 污染物排放标准

(1) 废气

本工程排放的废气污染物主要为恶臭污染物 NH₃、H₂S、臭气浓度、食堂油烟。恶臭污染物经生物除臭设备处理后经 15m 排气筒 (DA001) 排放，恶臭污染物有组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 2 相关限值，厂界无组织排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中表 1 二级新改扩建标准限值要求；食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表 2 大型饮食业单位相关排放限值，具体标准值见表 1.3—8。

表 1.3—8 大气污染物排放标准限值一览表

污染源	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	来源及标准
恶臭排放口 (DA001)	氨	/	4.9 (15m)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2
	硫化氢	/	0.33 (15m)	
	臭气浓度	/	2000 (15m, 无量纲)	
厂界无组织	氨	1.5	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 二级新改扩建标准限值
	硫化氢	0.06	/	
	臭气浓度	20 (无量纲)	/	
食堂油烟排放口	油烟	2.0 (净化设施最低去除效率 85%)	/	《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001) 表 2 大型

(2) 废水

拟建项目处理后的废水经市政污水管道排入江夏污水处理厂进一步处理。拟建项目主要收集处理园区拟引进的电子工业企业产生的酸碱废水、含氟废水、有机废水，因此拟建项目外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求，详见表 1.3—9。

表 1.3—9 废水排放标准一览表

污染物	单位	GB39731-2020 表 1“间接排放”标准	江夏污水处理厂接管要求	企业废水总排口最终执行标准
pH	无量纲	6.0~9.0	/	6~9
COD	mg/L	500	500	500
BOD ₅	mg/L	/	180	180
SS	mg/L	400	280	280
NH ₃ -N	mg/L	45	35	35
TN	mg/L	70	45	45
TP	mg/L	8.0	4	4
氟化物	mg/L	20	/	20

(3) 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）表 1 场界标准；营运期东厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准，其他厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。具体标准限值见表 1.3—10。

表 1.3—10 建设项目噪声排放标准一览表

类别	标准名称	类别	标准限值		评价对象
			参数名称	浓度限值	
噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）	--	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	施工期场界噪声
		4 类	等效连续 A 声级	昼间 70dB(A) 夜间 55dB(A)	运营期东厂界噪声
	3 类	等效连续 A 声级	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	运营期其他厂界噪声	

(4) 固体废物

一般工业固废：收集、暂存应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）有关要求。

危险废物：收集、暂存应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）有关要求。

1.4 评价工作等级与评价范围

1.4.1 评价工作等级

1.4.1.1 大气环境评价等级

(1) 评价因子和评价标准筛选

大气环境影响评价因子和评价标准见下表。

表 1.4—1 大气环境影响评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
氨 (NH_3)	1h 平均	200	HJ2.2-2018 附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
硫化氢 (H_2S)	1h 平均	10	

(2) 估算模型参数

大气环境影响估算模型参数见下表。

表 1.4—2 大气环境影响估算模型参数

参数	取值	备注	
城市/农村选项	城市/农村	城市	
	人口数 (城市选项时)	1232.65 万	第七次人口普查数据
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	38.1	武汉气象站 (57494) 2003-2022 年气象数据统计资料	
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	-5.8		
土地利用类型*	城市	/	
区域湿度条件	潮湿	中国干湿分布图	
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	90m \times 90m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	拟建项目周边 3km 范围内有黄家湖
	岸线距离/m	2000	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	0	/

备注：*根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) B.5 有关规定，土地利用类型由项目周边 3km 内占地面积最大的土地利用类型确定，项目周边 3km 内占地面积最大的为城市。

(3) 主要污染源预测参数及估算模型计算结果

根据工程分析，大气环境影响主要污染源源强参数见表 1.4-3、表 1.4-4，估算模型计算结果详见表 1.4-5。

表 1.4—3 拟建工程有组织排放参数一览表

点源编号	名称	排气筒底部中心点坐标/m		排气筒底部 海拔高度/m	排气筒 高度/m	排气筒出 口内径/m	烟气量/ (m ³ /h)	烟气温 度/°C	年排放小 时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
DA001	恶臭排气筒	-15	14	47	15	0.4	3500	常温	8760	正常	0.002	8.6×10 ⁻⁶

表 1.4—4 拟建工程无组织排放参数一览表

面源编号	名称	面源中心点坐标/m		面源海拔 高度/m	面源 X 向长 度/m	面源 Y 向 宽度/m	与正北方 向夹角/°	面源有效排放 高度/m	年排放小 时数/h	排放工 况	污染物排放速率/ (kg/h)	
		X	Y								NH ₃	H ₂ S
A1	废水处理站	-9	10	47	15	22	0	3.5	8760	正常	0.0025	9.6×10 ⁻⁶

表 1.4—5 大气环境影响主要污染源估算模型计算结果表

排气筒编号	污染源名称	评价因子	评价标准(ug/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	C _{max} 出现距离(m)	D _{10%} (m)
DA001	恶臭排气筒	NH ₃	200	5.39×10 ⁻²	0.03	0	0
		H ₂ S	10	2.06×10 ⁻⁴	0.00	0	0
A1	废水处理站	NH ₃	200	13.7	6.83	0	0
		H ₂ S	10	5.24×10 ⁻²	0.52	0	0

依据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价级别判定方法见表 1.4—6。

表 1.4—6 大气环境影响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	$P_{\max} < 1\%$

备注： P_{\max} 是最大地面浓度占标率， $D_{10\%}$ 是第 i 个污染物的地面浓度达标准限值 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。

第 i 个污染物的最大地面浓度占标率 P_i 计算公式为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{0i}} \times 100\%$$

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， mg/m^3 ；

C_{0i} —第 i 个污染物的环境空气质量标准（小时均值）， mg/m^3 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

根据表 1.4—6 主要污染源估算模型计算结果表，各污染源主要污染物 $P_{\max}=6.83\%$ ，因此评价等级确定为二级。

1.4.1.2 地表水环境影响评价等级

拟建项目为水污染影响型建设项目，处理后的废水经市政污水管道排入江夏污水处理厂进一步处理，为间接排放。废水排放量 $400\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为 pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、TN、TP、氟化物等。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定标准（表 1.4-7），拟建项目水污染影响评价工作等级为三级 B。

表 1.4—7 地表水环境评价工作等级判定表

评价等级	判定依据		判定结果
	排放方式	废水排放量 $Q/(\text{m}^3/\text{d})$ ；水污染物当量数 $W/(\text{无量纲})$	
一级	直接排放	$Q \geq 20000\text{m}^3/\text{d}$ 或 $W \geq 600000$	三级 B
二级	直接排放	其他	
三级 A	直接排放	$Q < 200\text{m}^3/\text{d}$ 或 $W < 6000$	
三级 B	间接排放	--	

1.4.1.3 声环境影响评价等级

根据建设项目类型、所在地声环境功能区类别，建设前后噪声级的增加量以及受影响人

口变化情况等，按《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中 5.1 评价工作分级的规定，确定本次声环境影响评价工作等级为三级，详见下表。

表 1.4—8 声环境评价工作等级判定表

因素	声环境功能区	环境敏感目标噪声增加值	受影响人口数量
内容	3 类、4a 类	小于 3dB(A)	变化不大
单项等级判定	三级	无环境敏感目标	三级
最终评价工作等级判定	三级		

1.4.1.4 地下水环境影响评价等级

根据前文环评等级的确定分析，拟建项目按照《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》“新建工业废水集中处理”，确定为环境影响报告书，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，工业废水集中处理工程为 I 类项目。项目所在区域及周边无集中式地下取水工程，且不属于集中式饮用水源准保护区及准保护区以外的补给径流区，区域内亦无特殊地下水资源保护区及其以外的分布区。项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感。因此，判定本项目地下水评价工作等级为二级。

表 1.4—9 地下水环境评价工作等级判定表

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

1.4.1.5 土壤环境影响评价等级

（1）项目类别

拟建项目为污染影响型建设项目，属于《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）附录 A、电力热力燃气及水生产和供应业-工业废水处理，项目为 II 类建设项目。

（2）敏感性

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目所在地周边的土壤环境敏感程度判断依据见下表所示：

表 1.4—10 土壤环境污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判断依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

拟建项目主要土壤污染途径为垂直入渗，不涉及大气沉降和地面漫流，项目对土壤环境的影响控制在厂界范围内，项目场地用地性质为工业用地，周边不存在耕地、居民区等敏感目标，因此项目所在地土壤环境敏感程度为不敏感。

(3) 占地规模

根据 2019 年 7 月 26 日环境工程部环境评估中心培训材料—《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）关键点解析，针对评价等级进行了解析，改扩建与技术改造项目在等级判定时，应以拟建工程的占地规模为准。根据设计资料，拟建项目占地面积约为 539.25m²（折合约 0.054hm²），占地规模为小型。

(4) 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），污染影响型项目根据土壤环境影响评价项目类别、占地规模与敏感程度划分评价工作等级，详见下表所示：

表 1.4—11 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			II 类			III 类		
		大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感		一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感		一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-
不敏感		一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	-	-

注：“-”表示可不开展土壤环境影响评价工作；

建设项目类型根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A 进行判定；

占地规模分为大型（≥50hm²）、中型（5~50 hm²）、小型（≤5hm²），建设项目占地为永久占地。

由上表可知，拟建项目为 II 类建设项目，周边的土壤环境敏感程度为不敏感，占地规模为小型，因此判定拟建项目土壤环境影响评价等级为三级。

1.4.1.6 生态环境影响评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）6.1 评价等级判定有关规定：

6.1.2 按以下原则确定评价等级：

a) 涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境时，评价等级为一级；

b) 涉及自然公园时，评价等级为二级；

c) 涉及生态保护红线时，评价等级不低于二级；

d) 根据 HJ2.3 判断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，生态影响评价等级不低于二级；

e) 根据 HJ610、HJ964 判断地下水水位或土壤影响范围内分布有天然林、公益林、湿地等生态保护目标的建设项目，生态影响评价等级不低于二级；

f) 当工程占地规模大于 20km² 时（包括永久和临时占用陆域和水域），评价等级不低于二级；改扩建项目的占地范围以新增占地（包括陆域和水域）确定；

g) 除本条 a)、b)、c)、d)、e)、f) 以外的情况，评价等级为三级；

h) 当评价等级判定同时符合上述多种情况时，应采用其中最高的评价等级。

6.1.8 符合生态环境分区管控要求且位于原厂界（或永久占地）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。

拟建项目为污染影响类建设项目，位于已批准的江夏经济开发区大桥现代产业园，符合《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》及其批复（武环管[2020]28号）相关要求，占地面积约539.25m²，用地范围不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境，不涉及自然公园、生态保护红线，地表水不涉及水文要素影响，地下水水位或土壤影响范围内不涉及天然林、公益林、湿地等生态保护目标，因此拟建项目生态环境影响评价可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

1.4.1.7 环境风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险评价工作分级规定见表 1.4—12。

表 1.4—12 环境风险评价工作等级划分

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。

根据后文“5.9.1.2 风险潜势初判”章节分析，项目 $Q=0.012504$ ，属于 $Q<1$ 。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C.1.1 规定，拟建项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险进行简单分析，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即可。

1.4.2 评价范围

项目评价范围详见表 1.4—13。

表 1.4—13 评价范围一览表

评价项目		评价范围
现状评价	环境空气	以拟建项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	江夏污水处理厂长江（武汉段）入河排污口上游 500m 至下游 3000m
	地下水环境	拟建项目所在水文地质单元
	土壤环境	厂界外 50m 范围
	声环境	厂界外 200m 范围
	生态环境	项目所在地及周边
影响评价	环境空气	以拟建项目厂址为中心，边长为 5km 的矩形区域
	地表水环境	江夏污水处理厂长江（武汉段）入河排污口上游 500m 至下游 3000m
	地下水环境	拟建项目所在水文地质单元
	土壤环境	厂界外 50m 范围
	声环境	厂界外 200m 范围

评价项目		评价范围
生态环境	项目所在地及周边	
环境风险	环境空气：简单分析，无评价范围 地表水：江夏污水处理厂长江（武汉段）入河排污口上游 500m 至下游 3000m 地下水：拟建项目所在水文地质单元	

1.5 评价时段和重点

1.5.1 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。

1.5.2 评价重点

根据本项目的环境影响特征及所在区域的环境质量现状，本次评价以工程运营期大气环境影响、废水排放对地表水的环境影响、噪声环境影响分析及固体废物环境影响分析作为评价重点。

1.6 主要环境保护目标

1.6.1 环境空气保护目标

拟建项目环境空气评价范围为以拟建项目厂址为中心边长 5km 的矩形范围，环境空气保护目标为评价范围内的居住区、文化教育等敏感目标，环境空气保护目标处的环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准限值。

拟建项目主要环境空气保护目标见表 1.6—1。

表 1.6—1 环境空气保护目标一览表

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容（~人）	环境功能区	相对项目方位	距拟建项目最近距离（~m）	距厂界最近距离（~m）
		经度	纬度						
1	五矿万境水岸	114°16'45.68"	30°24'50.81"	住宅	3776	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二类区	N	1450	1400
2	万科保利联投理想星光	114°16'45.37"	30°24'44.81"	住宅	11110		N	1170	1080
3	保利时光印象	114°16'32.70"	30°24'41.75"	住宅	1750		N	1180	1070
4	联投濮园（建设中）	114°17'11.17"	30°24'52.67"	住宅	1741		NE	1650	1510
5	弘阳云栖玖著（建设中）	114°17'11.64"	30°24'48.27"	住宅	1581		NE	1540	1400
6	建发金茂玺悦	114°17'46.40"	30°24'41.35"	住宅	4640		NE	2010	1740
7	何家湖小区 2 期	114°17'22.37"	30°24'27.46"	住宅	4314		NE	1130	840
8	豹山小区	114°17'21.10"	30°24'18.76"	住宅	1056		NE	1070	760
9	豹山村还建小区	114°17'28.17"	30°24'18.99"	住宅	896		NE	1260	960
10	江夏区康宁路学校（小学部）	114°17'52.89"	30°24'33.75"	学校	800		NE	2010	1720
11	武汉光谷科技职业技术学校	114°17'41.38"	30°24'5.84"	学校	2000		E	1580	1260
12	大桥现代产业园西	114°17'46.32"	30°24'27.42"	住宅	9600		NE	1610	1330

序号	名称	坐标		保护对象	保护内容(~人)	环境功能区	相对项目方位	距拟建项目最近距离(~m)	距厂界最近距离(~m)
		经度	纬度						
	片集中还建小区-二期(建设中)								
13	邢远长小区	114°17'45.78"	30°24'14.76"	住宅	2579		NE	1590	1280
14	搞条湾	114°15'28.05"	30°23'20.33"	住宅	288		SW	2200	1710
15	魏家湾	114°15'14.76"	30°23'27.12"	住宅	256		SW	2330	1840
16	虾子湾	114°15'9.04"	30°23'41.18"	住宅	160		SW	2270	1800
17	段家湾	114°15'9.24"	30°24'54.77"	住宅	64		NW	2900	2530
18	江夏区大桥龚家铺小学	114°15'20.65"	30°24'43.54"	学校	640		NW	2520	2110
19	龚家铺村	114°15'31.14"	30°24'44.41"	住宅	512		NW	2290	1830
20	701 黄家湖小区	114°15'53.15"	30°25'5.16"	住宅	1920		NW	2240	2000
21	爱家·名校华城	114°15'27.66"	30°25'20.45"	住宅	10928		NW	2880	2600

1.6.2 地表水环境保护目标

拟建项目废水处理后排入江夏污水处理厂进一步处理，属于间接排放，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)，评价等级为三级 B，地表水评价范围为江夏污水处理厂长江(武汉段)入河排污口上游 500m 至下游 3000m。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 3.2 规定，地表水环境保护目标是指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，拟建项目地表水评价范围内无前述地表水环境保护目标。

1.6.3 声环境保护目标

拟建项目厂界 200m 范围内不存在居民区、学校、医院等敏感目标，因此，不涉及声环境保护目标。

1.6.4 地下水环境保护目标

拟建项目所在水文地质单元不涉及集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地，也无特殊地下水资源(如热水、矿泉水)保护区，及上述保护区以的补给径流区、分布区等。因此，拟建项目不涉及地下水环境保护目标。

1.6.5 土壤环境保护目标

拟建项目土壤环境评价范围为厂区占地范围内及占地范围外 50m 范围内土壤，根据现场调查，项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。

1.7 环境合理性分析

1.7.1 产业政策符合性分析

1.7.1.1 与《产业结构调整指导目录（2024 年本）》符合性分析

拟建项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”行业，根据《产业结构调整指导目录（2024 年本）》，项目属于“鼓励类：四十二、环境保护与资源节约综合利用-10.工业‘三废’循环利用：‘三废’综合利用与治理技术、装备和工程”，因此，本项目符合国家产业政策的相关要求。

1.7.1.2 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》符合性分析见下表：

表 1.7—1 与“长江经济带发展负面清单指南”符合性分析

序号	长江经济带发展负面清单相关规定	拟建项目情况
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。	符合。 拟建项目不属于码头、过长江通道项目。
2	禁止在自然保护区核心区、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。禁止在风景名胜区内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。	符合。 拟建项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，不在自然保护区、风景名胜区。
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。	符合。 拟建项目处理后废水排入江夏污水处理厂处理，项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，不在饮用水水源一级保护区、二级保护区的岸线和河段范围。
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、采砂，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	符合。 拟建项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，不在水产种质资源保护区，不涉及国家湿地公园。
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。	符合。 拟建项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，不占用长江流域河湖岸线，且不位于《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。
6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，处理后废水排入江夏污水处理厂处理，不涉及新设、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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于水产捕捞项目。
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和重要支流岸线一公里范围内新建、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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于化工、尾矿库、冶炼渣库和磷石膏项目。
9	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、	符合。

序号	长江经济带发展负面清单相关规定	拟建项目情况
	焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于钢铁、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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于石化、现代煤化工项目。
11	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。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于落后产能、过剩产能、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。	/

由上表可知，拟建项目的建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的要求。

1.7.1.3 与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18 号）符合性分析

项目与《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18 号）符合性分析见下表：

表 1.7—2 与“长江经济带发展负面清单湖北省实施细则”符合性分析

序号	鄂长江办[2022]18 号文相关规定	符合性分析
1	一、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。	符合。 拟建项目不属于码头、过长江通道项目。
2	二、禁止在自然保护区核心区、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。	符合。 拟建项目不在自然保护区、风景名胜区。
3	三、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。	符合。 拟建项目不在饮用水水源保护区范围。
4	四、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（河）造田等投资建设项目。涉水产种质资源保护区建设项目应按照国家《长江水生生物保护管理规定》《水产种质资源保护区管理暂行办法》等要求，依法依规依程序进行专题论证并办理相关手续。	符合。 拟建项目不涉及水产种质资源保护区。
5	五、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。	符合。 拟建项目不涉及国家湿地公园。
6	六、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。	符合。 拟建项目不涉及占用长江流域河湖岸线，不在《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，不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区及湖泊保护区、保留区内。
7	七、禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	符合。 拟建项目污水处理达标后排入江夏污水处理厂，不在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。
8	八、禁止在长江干流、汉江和水生生物保护区开展生产性捕捞。	符合。 拟建项目不涉及水产捕捞。
9	九、禁止在长江干支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于化

序号	鄂长江办[2022]18号文相关规定	符合性分析
		工项目。
10	十、禁止在长江干流岸线三公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深三公里范围内和重要支流岸线一公里（即水利部门河道管理范围边界向陆域纵深一公里）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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库项目。
11	十一、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。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录（2021年版）》中的高污染产品目录执行。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。
12	十二、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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于石化、现代煤化工项目。
13	十三、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。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》中的鼓励类项目，不属于落后产能项目。
14	十四、禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业项目。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，不属于过剩产能项目。
15	十五、禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放低水平项目。严格执行《中共中央办公厅国务院办公厅关于坚决遏制“两高”项目盲目发展的通知》，加强项目审查论证，规范项目行政审批。	符合。 拟建项目为工业废水集中处理项目，不属于“两高”项目。

综上所述，拟建项目的建设符合《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18号）相关要求。

1.7.2 规划符合性

1.7.2.1 与武汉市土地利用规划的相符性分析

拟建项目在建设单位现有厂区进行扩建，根据建设单位现有厂区不动产权证（见附件3），拟建项目用地为工业用地，符合武汉市土地利用及城乡规划的要求。

1.7.2.2 与《武汉市大光谷板块综合规划》及规划环评符合性分析

（1）与《武汉市大光谷板块综合规划》符合性分析

根据《武汉市大光谷板块综合规划》，其指导思想和原则是：①独立成市。围绕光谷新城、纸坊新城的建设开发，将大光谷板块作为一个城市整体，统筹安排产业、交通及市政配套、生态环境等各类要素。②产城联动。依托各类产业园区，按照职住相对平衡的要求，统筹配套生产和生活设施。③城城互动。明确新城职能分工、功能特色，新城与主城、新城之间互为补充、相互融通。④园园互补。采取“核心产业园区+配套产业园区”的布局模式，构筑规模集聚、功能明确、错位发展的产业园区体系。同时合理保护和有效利用自然生态资源，在城市功能片区之间布局生态功能区，形成“轴楔相间、城景交融”的生态格局。其规划定位和发展目标是：武汉市区域创新的核心区、经济转型的先行区、新型城镇化示范区。

拟建项目位于大光谷板块范围纸坊新城中的大桥组团中，拟建项目为武汉江夏智能制造产业基地配套集中污水处理设施，建成后可有效处理园区工业废水，保证良好的投资环境，保护区域周边水体环境。项目的建设符合《武汉市大光谷板块综合规划》相关要求。

(2) 与《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》符合性分析

根据《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》，大光谷板块内近期建设“三心”——光谷新城中心、纸坊新城中心及鲁巷城市副中心，在产业上，形成“131”产业架构，重点发展光电子信息支柱产业、大力发展装备制造业及汽车、生物产业和环保节能产业等战略产业，优化提升高技术服务先导产业，以产业分类为基础分别对“三心”提出了准入建议。

项目所在地属于武汉市大光谷板块范围纸坊新城中的大桥组团，对照《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》，拟建项目与纸坊新城准入条件符合性分析如下表。

表 1.7—3 纸坊新城企业准入一览表

片区	规划产业	准入条件		
		产业类型	推荐建议	其他要求
纸坊新城+6 组团	首先必须满足： ①不属于《产业结构调整指导目录》（2011 年本）（2013 修正）淘汰类、禁止类。 ②满足各行业准入条件。			
大桥组团	光电子信息产业	电子及电子配件组装	鼓励	鼓励类项目要满足： 1.工业用水重复利用率≥70%； 2.工业固体废物综合利用率 80%； 3.企业通过 ISO14001 认证开展清洁生产审核； 4.企业“三同时”执行率 100%。
		显示产业	鼓励	
		汽车电子产业	鼓励	
		半导体照明、太阳能发电能等新型节能技术产业	鼓励	
		太阳能建筑一体化组件设计与制造	鼓励	
		太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造	鼓励	
		下一代互联网网络设备、芯片、系统以及相关测试设备的研发和生产	鼓励	
		物联网（传感网）、智能网等新业务网设备制造与建设	鼓励	
		新型（非色散）单模光纤及光纤预制棒制造	鼓励	
		10GB/S 及以上数字同步系列光纤通信系统设备制造	鼓励	
	汽车产业	汽车零件制造产业	鼓励	
	装备制造业	机械加工	鼓励	
		现代装备制造业	鼓励	
热处理及表面处理		限制		
排放金属废水的项目，主要有电镀、电路板腐蚀、金属表面处理、蓄电池等（用于发展高新产业配套工艺环节的除外）		禁止		

拟建项目位于大桥组团山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，园区主要引进电子工业企业，不涉及排放金属废水的项目，属于上表准入行业。拟建项目为园区配套的污水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类项目，不属于上表鼓励类、限制类、禁止类项目。因此，拟建项目符合《武汉市大光谷板块综

合规划及近期实施规划环境影响报告书》准入要求。

(3) 与《原武汉市环保局关于武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2016]157号）符合性分析

根据《原武汉市环保局关于武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2016]157号），该规划优化调整及实施过程中应重点做好的工作包括：规划应进一步优化产业结构、调整产业布局，优化资源配置，促进新城产业链。严格规划区内建设项目的准入条件，鼓励发展规划主导产业，积极构建循环经济产业链；严禁引入违反国家产业政策、不符合城市总体规划及不符合规划环评准入条件的建设项目。合理规划空间布局。注意工业用地、居住用地的合理配置与布局，引进项目应严格遵循区域总体规划以及确定的内部各分区用地所设定的功能要求，应按规划的用地类型合理布局企业，并在规划实施过程中逐步完成不合规企业的搬迁及用地置换。工业区与居住区之间应设置足够的环境防护距离，居住区与城市交通干线之间应设置相应距离的绿化隔离带，高压燃气廊道两侧应预留满足安全要求的隔离带。应对入区企业进行合理布局，不同类型企业之间应注意进行分区和隔离，以满足企业特殊环境要求。

拟建项目位于大光谷板块范围纸坊新城中的大桥组团，其主导产业为光电子信息产业、汽车产业、装备制造业，拟建项目所在武汉江夏智能制造产业基地主要引进电子工业企业，建项目为武汉江夏智能制造产业基地配套集中污水处理设施，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，不属于限制类、淘汰类项目。厂区与周边道路、居住区设置有相应的绿化隔离带。因此，拟建项目的建设符合《原武汉市环保局关于武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2016]157号）的相关要求。

1.7.2.3 与《武汉市江夏区经济开发区大桥新区总体规划》及规划环评符合性分析

(1) 与《武汉市江夏区经济开发区大桥新区总体规划》符合性分析

根据《武汉市江夏区经济开发区大桥新区总体规划》，大桥新区的规划定位为：江夏区经济发展中心之一，武汉江南地区的重制造业基地之一，武汉南部新城组群的教育科研基地、农业产业化示范基地，具有依山滨湖特色的现代化新型城区。城市功能是：以重制造业、教育科研、现代农业为主导生产功能，融合现代服务、居住、游憩功能的多元复合城市地区。发展目标为：将大桥新区发展成为“两个适宜”的城市地区：

①适宜创业：鼓励科研创新，促进江南重制造业基地建设，逐步构筑“高增值、强品牌、广就业”的现代服务体系，提供充裕的创业和就业机会，使大桥地区成为适宜创业的城市地区。

②适宜居住：建设“依山滨湖”的城市环境，提供多元化多层次的服务选择，建立安全

便捷的交通体系，创造优越的居住生活环境，使大桥地区成为适宜居住的城市地区。

拟建项目位于大桥新区重制造业基地中，拟建项目为武汉江夏智能制造产业基地配套集中污水处理设施，建成后可有效处理园区工业废水，保证良好的投资环境，保护区域周边水体环境。项目的建设符合《武汉市江夏区经济开发区大桥新区总体规划》相关要求。

(2) 与《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》符合性分析

根据《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》(2020年5月)，大桥开发区用地调整后将形成“三轴、六区、一廊”的规划结构。

三轴：沿黄家湖大道形成南北向产业轴，串接科技、大学综合园区、制造产业园区和农业产业园区；沿文化大道形成南北向综合配套服务轴线，串接综合配套服务区、综合商务区、区级行政中心；沿四环线形成东西向联系轴，串接市级体育中心与各功能组团。对外两条纵向轴线向北接中心城区，向南联系纸坊城区，一条横轴向东与庙山经济开发区联系，西与洪山青菱都市产业园和武汉开发区衔接。

六区：六区分别为科技与大学综合园区、**制造产业园区**、农业产业园区、综合配套服务区、综合商务与区级行政中心区和市级体育中心区。其中，沿黄家湖东岸形成科技与大学综合区，结合现有大学的优势资源，布局大学院校、科研机构、仓储物流等功能；**在大桥开发区中部，以南车集团为基础，规划形成制造产业园，大力发展机械装备制造、电子元器件、通信设备等新型制造业**；在新区南端依托和平农庄，引入中百科研中心等农林产品加工、研发产业，形成农林产品加工园区；在武昌大道以东，规划形成综合配套服务区、综合商务与区级行政中心区两个园区，作为西侧各个产业园区的配套支持，北侧的综合配套服务区以居住用地为主，南侧综合商务与区级行政中心区为地区提供了行政办公、商务、商业等综合服务功能；规划沿青菱湖东岸形成体育休闲区，包括南侧的市级体育中心与北侧的区级体育公园。

规划沿大花岭货场、生态公园、排水走廊，形成一条东西向生态走廊，该走廊连通汤逊湖与八分山山系、青菱湖，作为新区重要生态廊道应严格控制。

拟建项目位于大桥新区武汉江夏智能制造产业基地现有厂区，厂区位于制造产业园区，主要引进电子工业，属于园区主导产业。拟建项目主要收集处理武汉江夏智能制造产业基地入驻企业产生的生产废水，属于武汉江夏智能制造产业基地配套设施，有利于优化营商环境，符合《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》(2020年5月)产业定位。

拟建项目位于制造产业园区，对照《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》（2020年5月）环境准入负面清单相关要求，拟建项目与制造产业园区环境准入负面清单符合性分析如下表。

表 1.7—4 制造产业园区环境准入负面清单一览表

功能区	禁止入园项目	限制入园项目
制造产业园区	①国家产业政策明令禁止或淘汰的项目，与园区规划主导产业（机电、生物医药、建筑建材、食品工业、现代装备制造、汽车零部件等产业）无关的项目。 ②高能耗、高污染、资源型的项目；产能过剩、高环境风险行业项目，使用高毒、高污染原料、产生强烈刺激性异味的行业项目。 ③废水含难降解的有机污染物、“三致”污染物；废水经预处理达不到污水处理厂接管标准的项目。 ④工艺废气中含有难处理的有毒有害物质的项目。 ⑤采用落后的生产工艺或生产设备，不符合国家相关产业政策、达不到规模经济的项目。参考《关于进一步加强产业政策和信贷政策协调配合控制信贷风险有关问题的通知》（发改产业[2004]746号）、《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）、《外商投资产业指导目录（2014年修订）》等国家和地方法律、法规。 ⑥禁止落后生产能力转移至园区。	①《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013年修订）中限制类项目；《外商投资产业指导目录（2014年修订）》中限制外商投资产业项目；符合规划及产业政策的要求，但与项目规划主导产业无关的污染型企业。 ②污染影响大的化工类项目，如基础化学原料制造、肥料制造、农药制造、涂料、油墨、颜料及类似产品制造、合成材料制造、专用化学产品制造、炸药、火工及焰火产品制造。 ③合成类医药。 ④不利于生态环境保护的开荒性农业开发项目；湖泊投饵网箱养殖；

拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，厂区主要引进电子工业企业，属于园区主导产业。拟建项目为厂区配套的污水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，不属于上表鼓励类、限制类、禁止类项目。项目废水不含难降解的有机污染物、“三致”污染物，处理后的废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表1间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求后，排入江夏污水处理厂进一步处理。因此，拟建项目不在上表准入负面清单内，符合《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》（2020年5月）准入要求。

（3）与《关于武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（武环管[2020]28号）符合性分析

根据《关于武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（武环管[2020]28号）相关要求，拟建项目与其符合性分析见下表：

表 1.7—5 与武环管[2020]28号文符合性分析一览表

序号	武环管[2020]28号文	拟建项目情况
1	优化产业结构布局。认真贯彻落实长江经济带“共抓大保护，不搞大开发”的战略部署，结合园区建设现状及相关规划要求，进一步优化园区产业空间布局和功能定位，实现园区产业发展与生态环境保护相协调，促进园区经济社会高质量发展，逐步改善园区生态环境质量。	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，为厂区配套的污水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，符合园区产业定位。
2	严格建设项目环境准入。全面落实《报告书》中环境准入负面清单的管理要求，严格按照园区产业导向、功能分区引进项目，严禁引进不符合国家产业政策、不符合园区产业规划等类别项目入园。积极推进园区内不符合产业定位或相关规划的现有企业搬迁、转产工作	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，为厂区配套的污水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，不在园区准入负面清单内，符合园区准入要求。
3	加强汤逊湖、黄家湖、青菱湖等湖泊水体保护。按照“雨污分流”原则完善区域污水收集管网，加快推进园区内已开发地块市政污水管网建设，科学规划区域污水收集系统建设布局与建	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，基地内设雨污分流排水系统，园区污水处理后排入江夏污水处理厂处理。

序号	武环管[2020]28号文	拟建项目情况
	设时序，确保园区污水全部排入城市污水处理厂集中处理。鼓励企业采取深度处理、中水回用等多种手段降低污染物排放强度，减少水资源消耗量，提高水资源综合利用效率。	
4	配合行政主管部门加强入园企业环境管理，督促企业严格落实各项环境管理要求和污染防治措施，不断提高清洁生产水平，强化重点排污企业环保设施运行情况监督检查，确保园区内企业污染物达标排放。	符合。拟建项目废气、废水、噪声采取措施处理后均能达标排放。
5	根据“资源化、减量化、无害化”原则，强化园区危险废物、一般工业固体废物管理，督促园区企业按规范要求完善固体废物暂存场所，确保各类固体废物安全处置。	符合。拟建项目污泥经脱水至含水率降低至80%以下后，开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力的单位处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。危险废物暂存在危废暂存间，定期交由相应资质的危废处置单位安全处置，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设和管理。
6	加强区域环境风险防范。强化园区环境风险源管理，制定园区突发环境事件应急预案，指导园区企业落实安全生产及生态环境保护主体责任，加强对企业安全事故的防范及应急管理，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练，全面提升园区风险防控和事故应急处置能力。	符合。拟建项目设置事故池应对突发环境风险事故，且本评价已提出编制环境风险应急预案，定期开展环境安全隐患排查，组织环境应急培训和演练的要求。
7	建立园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，做好区域环境质量的跟踪监测工作。	符合。本评价已提出污染源和环境质量跟踪监测计划。
8	本审查意见、《报告书》以及《市环保局关于武汉江夏经济开发区大桥新区总体规划环境影响报告书的审查意见》（武环管[2009]84号）一并作为规划优化调整和实施的环保依据。	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，为厂区配套的污水集中处理项目，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》鼓励类项目，符合园区产业定位和准入要求；已按照武环[2024]8号要求提出总量控制考核指标；项目使用的能源均为清洁能源，占地为工业用地，未占用湖泊、绿地、农业用地；符合武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》、武环管[2009]84号相关要求。

由上表可知，拟建项目的建设符合《关于武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书的审查意见》（武环管[2020]28号）相关要求。

1.7.2.4 与《市生态环境保护委员会关于印发武汉市水生态环境保护规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]1号）符合性分析

《市生态环境保护委员会关于印发武汉市水生态环境保护规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]1号）提出，“严格生态环境准入。严格落实《关于利用综合标准依法依规推动落后产能退出的指导意见》，促进产业结构持续优化升级，推动落后产能依法退出。加快“三线一单”落地应用，严守生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线，落实生态环境准入清单。长江干流及主要支流岸线1km范围内禁止新建化工项目和重化工园区，15km范围内一律禁止在园区外新建化工项目。府澧河片区府河、汉江下游片区通顺河等污染严重的流域，汤逊湖水系、严西湖水系、东湖-沙湖水系及墨水湖-龙阳湖-南北太子湖等受工业企业

排污影响较大或水质较好的敏感区域，严格控制高耗水、高污染行业发展。加强工业园区环境管理。严格规划环评刚性约束，坚持以规划环评优化园区发展规划，以规划环评作为项目环评准入依据，科学确定基于园区环境质量稳定和改善原则的污染物排放总量。强化工业集聚区水污染治理，全面推行工业集聚区企业废水、水污染物纳管总量双控制度，重点行业企业工业废水实行“分类收集、分质处理、“一企一策””；完善工业集聚区污水收集配套管网，开展工业集聚区污水处理设施升级和雨污分流改造；新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施，新建管网均须实行雨污分流。推进工业园区循环化改造，全面推进产业集群整合升级，开展示范产业集群建设；大力倡导绿色制造，推行产品全生命周期绿色管理”。

拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内，厂区主要引进电子工业企业，属于园区主导产业。拟建项目为武汉江夏智能制造产业基地配套的污水集中处理项目，主要收集园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水等，采取分质处理模式，酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水采用“调节+两级混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+初沉+水解酸化+UASB 厌氧罐+好氧罐+二次沉淀+混凝沉淀”工艺处理，上述各股废水经处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准要求及江夏污水处理厂纳管要求后经总排口排入江夏污水处理厂，项目废水排放总量由服务的企业自行申请，项目的建设有利于优化基地内营商环境，符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》准入要求。因此，拟建项目的建设符合《市生态环境保护委员会关于印发武汉市水生态环境保护规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]1号）相关要求。

1.7.3 与环保“三线一单”符合性分析

1.7.3.1 与《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》符合性分析

根据生态环境部 2021 年 11 月 19 日发布的《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环办环环评[2021]108 号）相关内容，拟建项目与环办环环评[2021]108 号文件相关要求符合性分析见下表：

表 1.7—6 与环办环环评[2021]108 号文件符合性一览表

	指导意见	符合性分析
三、实施与应用	（六）优化生态环境保护空间格局。衔接国土空间规划分区和用途管制要求，协同推进空间保护和开发格局的优化，建立全域覆盖、分类管理的生态环境分区管控体系。优先保护单元以生态环境保护为重点，维护生态安全格局，提升生态系统服务功能； 重点管控单元以将各类开发建设活动限制在资源环境承载能力之内为核心，优化空间布局，提升资源利用效率，加强污染物排放控制和环境风险防控； 一般管控单元以保持区域生	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内厂区内，属于江夏区重点管控单元，符合国家产业政策、《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》环境准入要求；运营过程中消耗的资源主要为水、电能，属于清洁能源，相对区域资源消耗

指导意见	符合性分析
态环境质量基本稳定为目标，严格落实区域生态环境保护相关要求。	占比较小，不会突破资源利用上线，对区域资源开发利用影响较小；废水、废气经处理达标后排放；本评价已提出企业编制突发环境事件应急预案等相关要求。
（七）服务高质量发展。加强“三线一单”生态环境分区管控在政策制定、园区管理等方面的应用，从源头上预防环境污染，从布局上降低环境风险。 落实长江保护法，加强生态环境分区管控方案和生态环境准入清单在长江大保护战略中实施情况评估。 强化“三线一单”生态环境分区管控成果在京津冀协同发展、长三角一体化、粤港澳大湾区、黄河流域生态保护和高质量发展等重大区域战略中应用的实施跟踪，推动区域协同管控。	符合。拟建项目属于工业废水集中处理项目，处理达标后的废水排入江夏污水处理厂处理，符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》、《关于印发长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）湖北省实施细则的通知》（鄂长江办[2022]18号）相关要求。
（八）推进高水平保护。发挥“三线一单”生态环境分区管控在生态环境源头预防制度体系中的基础性作用，规划环评要以落实生态环境分区管控要求为重点，论证规划的环境合理性并提出优化调整建议，细化环境保护要求。 建设项目环评论证是否符合生态环境准入清单，对不符合的依法不予审批。 开展“三线一单”生态环境分区管控与生态环境要素管理衔接的研究，强化“三线一单”生态环境分区管控成果在生态、水、大气、海洋、土壤、固体废物等环境管理中的应用，协同推动解决生态系统服务功能受损、生态环境质量不达标、环境风险高等突出生态环境问题。	符合。拟建项目位于武汉江夏智能制造产业基地内厂区内，符合湖北省及武汉市“三线一单”、《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》准入要求。

综上分析，拟建项目符合《关于实施“三线一单”生态环境分区管控的指导意见（试行）》（环办环环评[2021]108号）相关要求。

1.7.3.2 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》（鄂政发[2020]21号）符合性分析

根据《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），为全面落实《中共中央国务院关于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，制定生态环境准入清单（简称“三线一单”），实施生态环境分区管控。本项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南180米武汉江夏智能制造产业基地内，位于重点管控单元，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》（鄂政发[2020]21号）符合性分析见下表。

表 1.7—7 与湖北省重点管控单元总体管控要求符合性分析

管控类型	相关管控要求	符合性分析
空间布局约束	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》准入要求。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不属于化工项目。
	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国家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。	符合。拟建项目位于江夏经济开发区大桥现代产业园山湖路与何家湖北街交叉口南180米武汉江夏智能制造产业基地内，不涉及违规占用水域，不涉及湖泊保护区范围。

管控类型	相关管控要求	符合性分析
工业园区（集聚区）	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》行业准入要求。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不属于钢铁、炼油、化学原料及化学品制造、建材、有色金属和稀土冶炼分离项目。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不属于国家石化、现代煤化工项目。
城市建设区域	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效开发。	符合。拟建项目在江夏经济开发区大桥现代产业园山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内扩建，不新增占地，符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》功能布局、资源利用上线要求。
	8.加快布局分散的企业向园区集中，引导污染型企业逐步退城入园。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业园区(集聚区)、工业企业之间设置防护绿地等隔离带。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，位于江夏经济开发区大桥现代产业园。
总体	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。	符合。拟建项目环境空气属于不达标区，项目不涉及大气污染物总量；拟建项目为工业废水集中处理项目，水污染物不属于实行主要污染物总量替代的建设项目的范围。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不属于火电、钢铁、石化、化工、有色、水泥、炼焦化学等行业及锅炉、矿产资源开发利用项目。
污染物排放管控	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，深化工业废气污染综合防治，未达标排放的企业一律限期整治。	符合。拟建项目废气、废水、噪声采取措施后均可实现达标排放。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，污水站主要产臭单元密闭处理，减少恶臭气体的排放。
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不涉及 VOCs 排放。
	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。	符合。拟建项目外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求后，排入江夏污水处理厂进一步处理，本评价已提出地下水、土壤环境质量跟踪监测计划，厂区设置地下水跟踪监测井，一旦发现地下水污染，同时开展地下水跟踪监测。
城市建设区域	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	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，已提出施工期废气污染防治措施，降低对周边环境空气的影响，运营期废气经生物除臭处理后能达标排放，废水处理达标后排入江夏污水处理厂进一步处理。

管控类型	相关管控要求	符合性分析	
	气污染。着力整治污染地块。		
重点流域区域	19. 深化重点流域总磷、氨氮排放管控，在香溪河、沮漳河、黄柏河、通顺河、四湖总干渠、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。	符合。拟建项目废水处理达标后排入江夏污水处理厂进一步处理，最终排入长江（武汉段），不在总磷、总氮重点流域管控区。	
	20. 落实沿江排污口“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，加强“三磷”污染治理，严格长江、汉江流域水污染物排放标准。	符合。拟建项目废水处理达标后排入江夏污水处理厂进一步处理，属于间接排放，不单独设置入河排污口。	
	21. 持续推进四湖总干渠、通顺河、神定河、泗河、竹皮河、天门河、府澧河等不达标河流整治，确保水环境质量得到阶段性改善。	符合。拟建项目废水处理达标后排入江夏污水处理厂进一步处理，最终排入长江（武汉段），2022年长江（武汉段）为达标水体。	
环境风险防控	总体	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。	符合。拟建项目评价范围不涉及饮用水源地保护区，项目在后续管理中将开展地下水跟踪监测。
	工业园区（集聚区）	23. 强化工业园区（集聚区）企业环境风险防范设施设备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。	符合。本评价提出了制定突发环境事件应急预案、定期开展环境安全隐患排查、组织环境应急培训和演练的要求。
	重点流域区域	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预案管理和演练。	符合。本评价提出了制定突发环境事件应急预案、定期开展环境安全隐患排查、组织环境应急培训和演练的要求。
资源利用效率	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。	符合。拟建项目在江夏经济开发区大桥现代产业园山湖路与何家湖北街交叉口南180米武汉江夏智能制造产业基地内扩建，不新增占地，电能消耗和用水量较小，不会超过资源利用上线。	
	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。	符合。拟建项目为工业污水集中处理项目，不涉及燃用《高污染燃料目录》中的燃料，运营过程中消耗的资源主要为水、电能，属于清洁能源。	
	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。	符合。拟建项目属于为工业污水集中处理项目，不属于水利水电建设项目。	

由上表可知，项目符合《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》（鄂政发[2020]21号）分区管控要求。

1.7.3.3 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》（武政办[2021]96号）相符性分析

根据《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），为全面落实《湖北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、生态环境准入清单（简称“三线一单”）落地落实，全市共划定环境管控单元104个，分为优先保护单元、重点管控单元、一般管控单元三类，实施分类管控。

（一）优先保护单元，系指以生态环境保护为主的区域，主要包含生态保护红线、自然

保护地、集中式饮用水水源地等生态功能重要区和生态环境敏感区。全市划分优先保护单元29个，占全市国土面积的9.19%。

(二) 重点管控单元，系指人口密集、资源开发强度高、污染物排放强度大的区域，主要包含人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）。全市划分重点管控单元52个，占全市国土面积的59.79%。

(三) 一般管控单元，系指除优先保护单元和重点管控单元以外的其他区域。全市划分一般管控单元23个，占全市国土面积的31.02%。

拟建项目位于武汉市江夏区纸坊街道，属于江夏区重点管控单元。拟建项目不涉及湖泊保护区、基本生态控制线、湿地自然保护区、东湖风景生态旅游风景区、山体保护区，不在江河、湖泊、水库和人工水道水域范围内，废水排入江夏污水处理厂处理，因此本评价不对基本生态控制线、湖泊、湿地自然保护区、东湖风景生态旅游风景名胜区、山体保护区、防洪管理、水资源保护等维度进行分析，其他维度与《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》（武政办[2021]96号）武汉市生态环境总体准入要求、武汉市江夏区纸坊街道生态环境准入清单符合性分析见下表 1.7—8、表 1.7—9。

表 1.7—8 与“武汉市生态环境总体准入要求”符合性分析

维度	清单编制要求	序号	准入要求	符合性分析
空间布局约束	禁止开发建设活动的要求	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。	符合。拟建项目不涉及建设燃煤发电项目、燃煤锅炉、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、制革、农药、电镀等高污染项目。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不属于上述禁止类项目。
		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不属于化工及造纸行业项目。
		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及上述情形
		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及《环境保护综合名录（2021年版）》中的高污染、高风险产品，周边防护距离内无居民区、学校、医疗和养老机构等敏感点。项目所在地土壤环境质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值和管制值要求。
		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。	符合。拟建项目处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理，处理达标后的尾水排入长江（武汉段）。
		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、网箱养殖和投施肥（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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及规定的情形。
		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	

维度	清单编制要求	序号	准入要求	符合性分析
限制开发建设活动的要求			肥料、土壤改良剂或者添加物。严禁将城镇生活垃圾、污泥及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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不属于石化、化工等高污染项目。
		11	不得在中心城区内扩建燃煤设施。	符合。拟建项目不建设燃煤设施。
		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，位于江夏区大桥现代产业园内。
	不符合空间布局要求活动的退出要求	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）。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及规定的情形。
		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，位于三环线外。
		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。	符合。拟建项目不涉及燃煤锅炉。
	允许排放量要求	17	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%，新城城镇污水收集处理率达到 90%以上。	符合。拟建项目处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理，处理达标后的尾水排入长江（武汉段）。
		18	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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及规定的情形。
		19	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%。	符合。本项目污泥脱水后开展危险特性鉴别。若鉴定结果为一般工业固废，交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力公司处置；若鉴定结果为危险废物，交有危险废物处置资质的单位处置。无害化处理处置率达到 100%，符合要求。
		20	到 2030 年，测土配方施肥技术推广覆盖率达到 95% 以上。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及施肥。
		21	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。	符合。拟建项目处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理，最终排入长江（武汉段），长江（武汉段）为达标水体。
22		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。	符合。拟建项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、工业烟（粉）尘和挥发性有机物排放。	
23		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；设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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，不涉及规定的情形。	
24		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 相关限值要求。	
25		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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目，废水达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求后，排入江夏污水处理厂进一步处理，达到《城镇污	

维度	清单编制要求	序号	准入要求	符合性分析
				污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及其修改单一级 A 标准后排入长江。
环境风险防控	联防联控要求	26	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“一案一策”环境应急预案, 完善水源应急响应机制, 定期开展应急演练。	符合。拟建项目不涉及饮用水水源地。
		27	长江、汉江干流(武汉段) 沿岸及饮用水水源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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目, 不属于石油加工、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。
		28	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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目, 厂区采取分区防渗措施。
资源利用效率要求	水资源利用总量要求	29	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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目, 用水量较小。
		30	到 2030 年, 万元工业增加值用水量降到 35 立方米以下。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目, 用水量较小。
		31	禁止开采深层地下水, 控制开采浅层地下水。	符合。拟建项目采用自来水, 不涉及深层地下水、浅层地下水开采
	禁燃区要求	32	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。	符合。拟建项目在运行过程中不涉及高污染燃料。

表 1.7—9 本项目与“武汉市江夏区纸坊街道生态环境准入清单”符合性分析

管控类型	管控要求	符合性分析
空间布局约束	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、公益林的准入要求。	符合。拟建项目用地为工业用地, 不涉及林地。
	2.单元内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。	符合。拟建项目不位于湖泊保护区和控制区范围。
	3.江夏经济开发区大桥新区、庙山开发区等区域内新(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。	符合。拟建项目位于江夏经济开发区大桥现代产业园, 符合《武汉市大光谷板块综合规划及近期实施规划环境影响报告书》、《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》相关准入要求。
	4.新建项目不得造规占用水域。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围网养殖、投肥(粪)养殖。	符合。拟建项目用地为工业用地, 不占用水域; 拟建项目属于工业污水集中处理项目, 不属于水产养殖项目。
污染物排放管控	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。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目, 废水达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求后, 排入江夏污水处理厂进一步处理, 达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 及其修改单一级 A 标准后排入长江(武汉段)。
	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替代。	符合。拟建项目不涉及二氧化硫、氮氧化物、工业烟(粉)尘和挥发性有机物排放。
	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。	符合。拟建项目不涉及锅炉。
环境风险防控	1.江夏经济开发区大桥新区、庙山开发区应建立环境风险防控体系。	符合。本评价提出了企业制定突发环境事件应急预案、定期开展环境安全隐患排查、组织环境应急培训和演练等要求。
	2.单元内生产、储存危险化学品及产生大量废水的生物医药产业、重制造业等企业, 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。	符合。拟建项目厂区各风险单元及污水管道等均已进行防渗, 厂内设有事故应急池, 且雨污管网间设有切换阀, 厂区事故废水经阀门切换至污水管网, 排入事故应急池。

管控类型	管控要求	符合性分析
	3.单元内产生固体废物(含危险废物)的制造业、生物医药等企业,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。	符合。拟建项目危险废物经厂内危废暂存间临时暂存,危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求配套防扬散、防流失、防渗漏及其他防止污染环境的措施。
资源利用效率	1.江夏经济开发区大桥新区单位GDP能耗不高于1.1吨标煤/万元。	符合。拟建项目属于工业污水集中处理项目,为园区入驻企业配套服务,能耗较小。
	2.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。	符合。拟建项目不涉及高污染燃料使用。

由上表 1.7—8、表 1.7—9 可知,项目符合《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》(武政办[2021]96 号)相关准入要求。

1.7.4 其他政策符合性分析

1.7.4.1 与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47 号)符合性分析

拟建项目与《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47 号)符合性分析详见下表。

表 1.7—10 与国办函[2021]47 号文件符合性分析

国办函[2021]47 号文件相关要求		符合性分析
二、完善危险废物监管体制机制	(六) 落实企业主体责任。危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置企业(以下统称危险废物相关企业)的主要负责人(法定代表人、实际控制人)是危险废物污染防治和安全生产第一责任人,严格落实危险废物污染防治和安全生产法律法规制度。危险废物相关企业依法及时公开危险废物污染防治信息,依法依规投保环境污染责任保险。	符合。 拟建项目危险废物暂存于危废暂存间,危险废物在产生、收集、暂存、委托处置过程中应严格按照《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)相关要求管理,制定相关的管理制度,安排专人对危险废物进行管理,并依法公开危险废物污染防治信息。污泥开展危险特性鉴别期间按照危险废物管理,暂存在危废暂存间。
三、强化危险废物源头管控	(九) 严格环境准入。新改扩建项目要依法开展环境影响评价,严格危险废物污染防治设施“三同时”管理。依法依规对已批复的重点行业涉危险废物建设项目环境影响评价文件开展复核。依法落实工业危险废物排污许可制度。推进危险废物规范化环境管理。	符合。 拟建项目危险废物暂存于危废暂存间,危废暂存间建设严格执行“三同时”制度,项目正在办理环评手续,后续将依法办理排污许可证,制定危险废物管理计划,在“湖北省危险废物监管物联网系统”进行危险废物申报登记、管理计划备案、电子转移联单填领等内容,建立危险废物管理台账。
	(十) 推动源头减量化。支持研发、推广减少工业危险废物产生量和降低工业危险废物危害性的生产工艺和设备,促进从源头上减少危险废物产生量、降低危害性。	符合。 拟建项目工艺、设备属于先进水平,危险废物产生量少,后续运行将严格控制生产过程,减少危险废物的产生。

综上分析,拟建项目符合《国务院办公厅关于印发强化危险废物监管和利用处置能力改革实施方案的通知》(国办函[2021]47 号)相关要求。

1.7.4.2 与《武汉市基本生态控制线管理条例》的相符性分析

根据《武汉市基本生态控制线管理条例》:

第十八条 生态底线区内除下列确需建设的项目外,不得建设其他项目:

(一) 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；

(二) 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；

(三) 对区域具有系统性影响的道路交通设施和市政公用设施；

(四) 生态修复、应急抢险救灾设施；

(五) 国家标准对项目选址有特殊要求的建设项目。

第十九条 生态发展区内除下列确需建设的项目外，不得建设其他项目：

(一) 本条例第十八条所列项目；

(二) 生态型休闲度假项目；

(三) 必要的公益性服务设施；

(四) 其他与生态保护不相抵触的项目。

根据武汉市基本生态控制线范围图（见附图 11），本项目不在生态底线区和生态发展区，因此项目的建设符合《武汉市基本生态控制线管理条例》相关要求。

1.7.4.3 与《市生态环境局关于发布优化环评审批服务 助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环[2022]31 号）符合性分析

《市生态环境局关于发布优化环评审批服务 助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环[2022]31 号）优化生态环境领域营商环境，以生态环境高水平保护促进经济社会高质量发展，有力保障支持重点项目建设，提出：简化建设项目环评管理。进一步发挥规划环评与项目环评联动作用，对已列入我市第一批试行区域规划环评范围且完成区域规划环评工作的园区，区域内重点项目可按有关规定分别享受降低评价施环评告知承诺审批等改革措施。对其他已开展规划环评并按要求开展规划环评跟踪评价的区域，可根据规划环评文件结论和审查意见简化区域内项目环评文件编制内容。《建设项目环境影响评价分类管理名录》未作规定的建设项目，不纳入建设项目环评管理，免于办理环评手续。

拟建项目所在园区（大桥新区）属于“已列入我市第一批试行区域规划环评范围且完成区域规划环评工作的园区”，但根据《武汉市生态环境局关于试行推进区域规划环评优化环评工作的通知》（武环[2021]30 号），存储使用危险化学品的入园建设项目不得降低环境影响评价类别，拟建项目存储使用危险化学品，不属于上述享受降低评价级别、免于环评管理或者实施环评告知承诺审批等改革措施的项目。

根据《武汉市生态环境局关于试行推进区域规划环评优化环评工作的通知》（武环

[2021]30 号)，园区内入驻项目在编制环评文件时，下列内容可以简化：

1.简化现状调查。项目环评可以和园区规划环评、区域规划环评共享符合时效要求的环境现状、污染源调查、地表水、地下水、大气、土壤等环境质量评价内容。

2.简化规划相符性分析。对于符合园区规划和准入条件的项目，不再进一步分析和其他规划的相符性。

3.对有危险废物处置、废水纳管等要求的，由建设单位承诺在项目投产前落实相关协议。

由于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）、《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）、《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）等导则对环境现状调查有相应规定要求，故本次评价未能简化环境现状调查，未分析与武汉市城市总体规划规划符合性，对规划协调性分析进行了简化处理，仅分析与规划内容及园区准入条件的相符性。

综上所述，拟建项目符合《市生态环境局关于发布优化环评审批服务 助力经济“开门红”和“再续精彩”若干举措的通知》（武环[2022]31号）有关规定。

1.7.5 选址与平面布置和合理性分析

1.7.5.1 选址合理性分析

拟建项目位于武汉市江夏经济开发区大桥现代产业园山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，符合园区产业功能区划和准入要求。项目处理后废水经厂内预处理后经架空管道排入江夏污水处理厂进一步处理，市政配套设施满足项目排水需求。

拟建项目卫生环境保护距离为废水处理站边界外 50m 范围，根据周边环境现状及用地规划情况，环境保护距离范围内无环境敏感点。

综上所述，从环境保护角度，项目选址合理。

1.7.5.2 总图布置合理性分析

项目所在园区近似缺角矩形，主要出入口位于东侧山湖路，次要出入口位于北侧何家湖北街，北部为生产区，南部为办公区。

北部由东至西依次为生产厂房 1、动力站 1 和气站、生产厂房 2、动力站 2 和甲类仓库、生产厂房 3 和生产厂房 4，拟建项目废水处理站位于动力站 1 北侧地下，事故池位于化学品库北侧地下。

南部由东至西依次为研发楼、食堂、2 栋倒班楼。

拟建项目废水处理站靠近生产厂房，方便废水的收集；废水处理站位于地下，与办公区

距离较远，且生产区与办公区有绿化带，可有效减小恶臭对办公区的影响。

项目废水处理站周边 50m 范围内无大气环境保护目标，满足卫生防护距离要求。

综上所述，园区总平面布置合理。

2 现有工程回顾性分析

2.1 现有工程环保手续履行情况

2020年8月，武汉市江夏阳光创谷产业投资有限公司（以下简称“建设单位”）投资280000万，在武汉市江夏区大桥产业园何家湖街建设“武汉江夏智能制造产业基地”（以下简称“园区”），园区占地面积约384.62亩，建设4栋厂房、1栋研发楼、2栋倒班楼、1栋食堂、1栋化学品库，并建有动力站等配套设施以及化粪池等环保设施，项目主要对外租赁引入高新技术产业。该项目已于2020年8月25日完成环境影响登记表备案。

2.2 现有工程概况

2.2.1 现有工程基本情况

现有工程基本情况如下：

项目名称：武汉江夏智能制造产业基地；

建设地点：湖北省武汉市江夏区大桥园区何家湖街；

建设单位：武汉市江夏阳光创谷产业投资有限公司；

工程面积：用地面积256412.45平方米，总建筑面积505332.29平方米。

工程投资：总投资280000万元；

职工人数：现有劳动定员50人，均不在项目内住宿，主要为园区管理人员、园区运维人员、食堂工作人员等；

生产制度：园区全年运行，每天运行24小时。

2.2.2 现有工程主要建设内容

现有工程主要建设内容见表2.2-1，经济技术指标见表2.2-2。

表 2.2—1 现有工程项目组成一览表

项目名称		现有工程主要建设内容
主体工程		园区建设4栋生产厂房、1栋研发楼供入驻企业使用。目前2号生产厂房北部约11225m ² 已租赁给武汉鑫威源电子科技有限公司用于大功率蓝光半导体激光器生产，待园区装修完毕后交付使用。。
配套工程	住宿	园区建设2栋倒班楼供入驻企业员工住宿。
	食堂	园区建设1座食堂，年运行365天，设10个灶头，每日供应三餐，可供3000人用餐，尚未投入使用。
储运	仓库	园区建设1栋化学品库供入驻企业使用。目前东北部140m ² 已租赁给武汉鑫威源电子科技有限公司，待

项目名称		现有工程主要建设内容
工程		园区装修完毕后交付使用。
公辅工程	给水	市政供水。
	排水	园区建设排水管道及总排口，园区废水排入市政污水管网，接入江夏污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。
	供电	当地电网供电，建设2栋动力站安装配电房。
环保工程	废水	食堂废水经隔油池处理后，汇同办公生活污水经园区化粪池处理后经总排口排入市政污水管网，接入江夏污水处理厂处理。
	废气	食堂废气经油烟净化器处理后排放。
	固废	生活垃圾经园区内设垃圾桶收集后，委托环卫部门清运。 园区不设工业固废暂存场所，引入企业如需暂存，需自建一般工业固废及危险废物贮存场所。

表 2.2—2 现有工程主要经济技术指标

序号	名称	单位	数量	备注
1	规划净用地面积	m ²	256412.45	约 384.62 亩
2	建构物占地面积	m ²	115264.45	
3	总建筑面积	m ²	505332.29	
4	总计容建筑面积	m ²	470961.3	
5	建筑密度	%	0.4495	
6	容积率	%	1.84	
7	办公、生活等配套设施占地面积	m ²	11944.81	
8	办公、生活等配套设施占地面积占总净用地面积	%	4.66	
9	办公、生活等配套设施计容面积	m ²	61180.78	
10	办公、生活等配套设施计容面积占总计容面积	%	12.99	
11	道路铺砌面积	m ²	50584.22	
12	铺砌系数	%	0.22	
13	绿地面积	m ²	46200	
14	绿地率	%	0.18	
15	机动车停车位	辆	1808	地上 868 个车位，地下 940 个车位。
16	非机动车停车位	m ²	675	

2.2.3 现有工程主要建/构筑物

武汉江夏智能制造产业基地主要建/构筑物见表 2.2—3。

表 2.2—3 现有工程主要建（构）筑物一览表

编号	建/构筑物名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)
01	生产厂房 1	3/4F	38977.49	133769.90
02	生产厂房 2	3/4F	18728.39	59759.93
02a	气站（氢气、氮气）2a	1F	240	240
03	生产厂房 3	3/4F	16661.59	53690.68
04	生产厂房 4	3/4F	16661.59	53690.68
05	动力站 1	2/3F	4273.89	10616.93
06	动力站 2	2F	4600.89	10604.90
07	化学品库 7	1F	560.00	560.00
08	研发楼	3F	1947.00	6009.16
09	食堂	3F	3958.99	11837.60
10a	倒班楼 1	6/7F	3935.61	24580.22
10b	倒班楼 2	6/7F	3935.61	24620.52
11a	门卫 1	1F	73.00	89.50
11b	门卫 2	1F	20.80	26.47

编号	建/构筑物名称	层数	占地面积(m ²)	建筑面积(m ²)
11c	门卫 3	1F	20.80	26.47
11d	门卫 4	1F	20.80	26.47

2.2.4 现有工程环保工程

(1) 废水

现有工程运营期废水主要为产业园运维工作人员生活污水、食堂废水，其中食堂废水经隔油池处理后，汇同办公生活污水经园区化粪池处理后经总排口排入市政污水管网，接入江夏污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。现有工程共建设 13 座化粪池，2 座隔油池，用于处理现有工程及入驻企业产生的生活污水、食堂废水，现有工程已建废水环保工程见下表。

表 2.2—4 现有工程已建废水环保设施一览表

序号	废水污染反之措施	位置	容积 m ³
1	化粪池	3 号厂房东北角	100
2		3 号厂房东南角	50
3		4 号厂房东北角	50
4		4 号厂房东南角	50
5		2 号厂房东南角	100
6		1 号厂房东北角	100
7		1 号厂房东南角	100
8		倒班楼 1 东北角	100
9		倒班楼 2 东北角	100
10		倒班楼 1 东南角	100
11		倒班楼 2 东南角	100
12		食堂北侧	50
13		食堂南侧	50
14	隔油池	食堂北侧	100
15		食堂南侧	100

(2) 废气

现有工程运营期废气主要来源于食堂油烟，食堂废气经油烟净化器处理后排放。现有工程设一座食堂，设 10 个灶头，每日供应三餐，可供 3000 人用餐，尚未投入使用。食堂内均使用电力供热和液化气，属清洁能源，使用时无燃烧废气排放。食堂油烟经处理效率>85%的净化设备处理后外排，净化设施风量 20000m³/h。

2.3 现有工程产排污情况和环保措施落实情况

2.3.1 废水

2.3.1.1 现有工程水平衡

园区运营期用水主要为产业园运维工作人员生活用水、食堂用水，道路广场清洗水，绿

化用水。

①办公生活用水

根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009 版), 办公用水定额取 40L/人·班, 现有工程劳动定员 50 人, 两班制, 年工作 365 天, 则生活用水用水量约 2m³/d, 730m³/a。废水排放系数按用水量的 85%计, 则办公生活污水量为 1.7m³/d, 620.5m³/a。

②食堂用水

园区建设一座食堂, 年运行 365 天, 设 10 个灶头, 每日供应三餐, 可供 3000 人用餐, 尚未投入使用, 本次仅核算现有工程劳动定员产生的食堂用水及废水, 后期入驻园区企业依托园区食堂应自行核算企业员工供餐人数的食堂用废水情况。现有工程劳动定员 50 人, 供餐 150 人次/天, 根据《建筑给水排水设计规范》(GB50015-2003, 2009 版), 食堂用水定额取 50L/人·餐, 年供餐 365 天, 则食堂餐饮用水量约 7.5m³/d, 2737.5m³/a。废水排放系数按用水量的 80%计, 则食堂废水量为 6.0m³/d, 2190m³/a。

③住宿用水

园区建设两座倒班楼, 供员工住宿, 本次仅核算现有工程劳动定员住宿产生的用水及废水, 后期入驻园区企业依托园区倒班楼应自行核算企业员工入住人数的用废水情况。根据《建筑给排水设计标准》(GB50015-2019), 设公共盥洗卫生间的宿舍, 用水定额为 100~150L/人·日, 本评价按 150L/人·天计, 则用水量为 7.5m³/d, 2737.5m³/a。排水量按用水量 85%计, 则排水量为 6.4m³/d, 2326.9m³/a。

④绿化用水

项目绿化面积约 46200m², 按照 1L/m²、年绿化浇洒 100 天计, 绿化用水量约为 46.2m³/d, 4620m³/a。绿化用水全部蒸发损耗, 不产生排水。

现有工程日水平衡及年水平衡见下表。

表 2.3—1 现有工程日水平衡一览表

所属单元	用水 (m ³ /d)	排水 (m ³ /d)	
	新鲜水	损耗	污排水
办公生活	2	0.3	1.7
食堂餐饮	7.5	1.5	6.0
住宿	7.5	1.1	6.4
绿化	46.2	46.2	0
合计	63.2	49.1	14.1

表 2.3—2 现有工程年水平衡一览表

所属单元	用水 (m ³ /a)	排水 (m ³ /a)	
	新鲜水	损耗	污排水
办公生活	730	109.5	620.5

所属单元	用水 (m ³ /a)		排水 (m ³ /a)	
	新鲜水		损耗	污排水
食堂餐饮	2737.5		547.5	2190
住宿	2737.5		410.6	2326.9
绿化	4620		4620	0
合计	10825.0		5687.6	5137.4

2.3.1.2 水污染物产排情况

武汉江夏智能制造产业基地废水现有工程产生量为 5137.4m³/a，包括产业园运维工作人员生活污水 620.5m³/a、住宿废水 2326.9m³/a、食堂废水 2190m³/a，其中食堂废水经隔油池处理后，汇同办公生活污水经园区 13 座化粪池处理后经总排口排入市政污水管网，接入江夏污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。由于现状园区食堂尚未投入使用，现有工程废水污染物产生和排放情况，具体见下表。

表 2.3—3 现有工程水污染物产排情况一览表

污染源	污染物	进水浓度			进水浓度 mg/L	产生量		处理效率		排放浓度 mg/L	排放量	
		办公生活 废水	住宿 废水	食堂 餐饮 废水				隔油 池	化粪池			
		mg/L	mg/L	mg/L				/	/			
废水 总排 口 DW0 01	水量	/	/	/	/	14.1	5137.4	/	/	/	14.1	5137.4
	COD	300	300	400	343	0.0048	1.76	/	40%	206	0.0029	1.06
	BOD ₅	200	200	250	221	0.0031	1.14	/	30%	155	0.0022	0.80
	SS	250	250	250	250	0.0035	1.28	/	20%	200	0.0028	1.03
	NH ₃ -N	30	30	35	32	0.0005	0.17	/	20%	26	0.00036	0.13
	TN	40	40	40	40	0.0006	0.21	/	20%	32	0.00045	0.16
	TP	10	10	10	10	0.0001	0.05	/	0%	10	0.00014	0.05
	动植物油	5	5	100	45	0.0006	0.23	90%	/	5	0.00006	0.023

2.3.2 废气

园区建设一座食堂，年运行 365 天，设 10 个灶头，每日供应三餐，可供 3000 人用餐，食堂尚未投入使用，本次按设计值预测其污染物产排情况。

食堂内均使用电力供热和液化气，属清洁能源，使用时无燃烧废气排放。食堂油烟经净化设备处理后外排。项目建成后最大可供 3000 人用餐，按每天使用食用油 25g/人，则日耗油量为 75kg，按油挥发量为总耗油量的 2.5%，经估算，食堂产生油烟量为 1.875kg/d，0.68t/a。按日高峰期 8 小时计，则高峰期油烟产生量为 0.23kg/h，油烟产生浓度为 11.7mg/m³（风量 20000m³/h），安装油烟净化设备处理后外排，油烟净化设备净化效率大于 85%，则油烟外排浓度为 1.8mg/m³，排放量为 0.1t/a，处理后油烟经内置烟道引到楼顶排放，能够满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）表 2 大型饮食业单位油烟的最高允许

排放浓度 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值要求。

现有工程劳动定员 50 人，就餐 150 人次/天，年就餐 365 天，按每天使用食用油 $25\text{g}/\text{人}$ ，则日耗油量为 1.25kg ，按油挥发量为总耗油量的 2.5%，经估算，食堂产生油烟量为 $0.031\text{kg}/\text{d}$ ， $0.01\text{t}/\text{a}$ 。按日高峰期 8 小时计，则高峰期油烟产生量为 $0.0039\text{kg}/\text{h}$ ，油烟产生浓度为 $0.2\text{mg}/\text{m}^3$ （风量 $20000\text{m}^3/\text{h}$ ），安装油烟净化设备处理后外排，油烟净化设备净化效率大于 85%，则油烟外排浓度为 $0.029\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.002\text{t}/\text{a}$ ，处理后油烟经内置烟道引到楼顶排放。

2.3.3 噪声

2.3.3.1 噪声源和采取的措施

现有工程运营期噪声源主要为来往车辆、水泵噪声等，水泵噪声源强约 $70\text{dB}(\text{A})$ ，车辆行驶噪声源强约 $65\text{dB}(\text{A})$ ，现有工程主要采用合理布局、隔声降噪、消声等降噪措施。

2.3.3.2 噪声达标分析

根据广检检测技术（武汉）有限公司 2024 年 1 月 3 日~4 日对项目所在地声环境进行监测，现有工程噪声监测结果见下表：

表 2.3—4 现有工程 2024 年 1 月噪声监测结果一览表

测点编号	测点位置	2024 年 1 月 3 日监测值		2024 年 1 月 4 日监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界外 1m 处	54	45	52	44	70	55	达标	达标
N2	南厂界外 1m 处	48	43	45	42	65	55	达标	达标
N3	西厂界外 1m 处	61	47	60	48	65	55	达标	达标
N4	北厂界外 1m 处	59	46	58	46	65	55	达标	达标

由上表可知，现有工程现状东厂界噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4 类标准限值要求，其他厂界噪声监测值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求。

2.3.4 固体废物

（1）生活垃圾

现有工程运营期园区运维人员数量为 50 人，垃圾产生量按 $0.5\text{kg}/(\text{d} \cdot \text{人})$ 计，则生活垃圾产生量为 $25\text{kg}/\text{d}$ 、 $9.13\text{t}/\text{a}$ 。现有工程区分散设置多处垃圾收集桶，生活垃圾经统一收集至垃圾收集房后，委托环卫部门定期清运处置。

（2）餐厨废物

现有工程区配套建设食堂，本次按现有工程劳动定员计算餐厨废物，后期入驻园区企业依托园区食堂应自行核算企业员工就餐人数的食堂餐厨废物产生情况。按照 $0.1\text{kg}/\text{d} \cdot \text{人}$ 计算

则产生量为 5kg/d、1.83t/a。餐厨废物采用密闭容器收集，交给餐厨废物特许经营单位进行收集、运输处置，做到日产日清。

(3) 隔油池废油脂

类比餐饮服务行业废油脂产生量，结合餐厨废水量，本次按现有工程劳动定员计算废油脂产量，后期入驻园区企业依托园区食堂应自行核算企业员工供餐人数的食堂废油脂产生情况。按 50 个餐位，废油脂产生量 0.1kg/餐位·天计，则废油脂产生量为 5kg/d、1.83t/a。清理出来的废油脂采用密闭容器收集，交给有资质单位进行处置。

现有工程固体废物产生及处置情况见下表。

表 2.3—5 现有工程固体废物产生及处置情况一览表

固废名称	固废类别	固废代码	产生量 (t/a)	现状处置措施
办公生活垃圾	生活垃圾	SW64, 900-099-S64	9.13	由环卫部门统一清运处理
餐厨垃圾	生活垃圾	SW61, 900-002-S61	1.83	交给餐厨垃圾处置单位处理
隔油池废油脂	生活垃圾	SW61, 900-002-S61	1.83	

注：现有工程食堂尚未投入使用，园区在招商引资初期，除 2 号厂房外，其他厂房尚未投用，故现有工程固废产生情况为按全部投入使用计算。

2.3.5 现有工程污染排放情况

现有工程污染物产生排放情况汇总如下：

表 2.3—6 现有工程污染物排放情况一览表

污染源	污染物	产生浓度	产生量 t/a	排放浓度	排放量 t/a
废水	水量	—	5137.4	—	5137.4
	COD	343mg/L	1.76	206mg/L	1.76
	BOD ₅	221mg/L	1.14	155mg/L	1.14
	SS	250mg/L	1.28	200mg/L	1.28
	NH ₃ -N	32mg/L	0.17	26mg/L	0.17
	TN	40mg/L	0.21	32mg/L	0.21
	TP	10mg/L	0.05	10mg/L	0.05
	动植物油	45mg/L	0.23	5mg/L	0.234
废气	食堂油烟	0.23mg/m ³	0.014	0.035mg/m ³	0.002
固体废物	办公生活垃圾	—	9.13	—	—
	餐厨垃圾	—	1.83	—	—
	隔油池废油脂	—	1.83	—	—

2.4 现有工程遗留环境问题及“以新带老”措施

2.4.1 现有工程遗留的环境问题

武汉江夏智能制造产业基地已完成主体工程验收，环境影响评价类别为登记管理，不需开展环保验收，根据现场调查主要存在 1 个环境问题，即现有工程食堂油烟废气排放口、园区总废水排放口未按照要求设置规范标识牌。

2.4.2 “以新带老”措施

现有工程“以新带老”措施为：现有工程食堂油烟废气排放口、园区总废水排放口按照《环境保护图形标志 排放口（源）》（GB15562.1-1995）和《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》（环办[2003]95号）要求设置废气、废水排放口规范标识牌。

3 拟建项目工程分析

3.1 拟建项目概况

3.1.1 拟建项目基本情况

3.1.1.1 基本情况

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程基本情况见表 3.1—1。

表 3.1—1 拟建工程基本情况一览表

项目名称	武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程				
建设单位	武汉市江夏阳光创谷产业投资有限公司				
法人代表	陈*	传真	/	邮政编码	430200
联系人	李**	联系电话	173****4527		
联系地址	武汉市江夏区庙山阳光四路特 1 号	建设地点	湖北省武汉市江夏区大桥园区何家湖街		
建设性质	改扩建	占地	539.25m ²		
总投资	806.24 万元	环保投资	806.24 万元	环保投资占总投资的比例	100%
工程内容	<p>武汉江夏智能制造产业基地废水处理站废水处理规模为 400m³/d，占地面积 352.66m²，包括 150m³/d 酸碱废水处理系统、100m³/d 含氟废水处理系统、150m³/d 有机废水处理系统，酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺。主要建设内容如下：</p> <p>废水处理站酸碱废水处理新建 1 座酸碱废水调节池、1 座两级中和反应沉淀池；含氟废水处理新建 1 座含氟废水调节池、1 座两级反应沉淀池；有机废水处理新建 1 座预处理池（含格栅、有机废水调节池、混凝反应池、中间水池）、1 座 UASB 厌氧罐、1 座 A/O+沉淀池；污泥系统设 2 座污泥池；配套脱水车间、储药间、加药间、监测室等综合用房。</p> <p>工程建设一座地下事故池，占地面积 186.59m²，用于收集化学品库或废水处理站事故废水；同步建设管线、电气、环保等配套设施。</p>				
劳动定员和生产班制	本工程新增定员 10 人，主要为废水站运维人员，实行“两班制”，每班工作 12 小时，年工作 365 天。				

3.1.1.2 主要建设内容

拟建工程主要建设内容详见表 3.1—2。

表 3.1—2 拟建工程主要建设内容一览表

项目名称	拟建工程主要建设内容	
主体工程	废水处理站	包括 150m ³ /d 酸碱废水处理系统、100m ³ /d 含氟废水处理系统、150m ³ /d 有机废水处理系统，酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺，工程配套脱水机房、药剂房、风机房等综合用房。
	事故池	工程建设一座地下应急事故池，占地面积 186.59m ² ，有效容积 430m ³ ，用于收集化学品库或废水处理站事故废水。化学品库事故状态下排水通过内部地漏、外部盖板围沟排入应急事故池暂存，通过应急泵分批抽排至废水处理站处理达标后排放。

项目名称		拟建工程主要建设内容
辅助工程	综合用房	建筑面积 88.32m ² ，设置脱水车间、储药间、加药间、监测室等。
公用工程	给水	市政供水，从园区现有给水管网接入。
	排水	尾水依托园区现有排水管道及总排口，排入市政污水管网，接入江夏污水处理厂处理后排入长江（武汉段）。
	供电	废水站从园区 2 号厂房接入园区供电系统，新建 1 间配电间给废水站供电。
环保工程	废气处理	新建 1 套风量为 3500m ³ /h 的生物除臭系统，收集废水处理站的臭气，处理后废气经过 1 根 15m（内径 0.4m）排气筒排放； 项目新增劳动定员依托园区食堂就餐，油烟依托现有净化器处理。
	废水处理	运维人员生活污水、设备及地面清洗废水、车辆清洗废水、污泥脱水滤液排入废水站处理。
	噪声防治	选用低噪声设备、减振、隔声等措施。
	固废处置	办公生活垃圾与栅渣统一收集后由依托园区现有生活垃圾处理系统，委托环卫部门每日清运。 污泥经“高压板框压滤”工艺处理后，污泥含水率降至 80%以后，对污泥进行危险特性鉴别。若鉴定结果为一般工业固废，交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力的公司处置；若鉴定结果为危险废物，交有危险废物处置资质的单位处置。污泥危险特性鉴别期间的污泥暂存在危废暂存间。 其他危险废物在危废暂存间（10m ² ）后委托危险废物处置资质的单位处置。
	地下水、土壤污染防治	做好分区防渗工作，园区将废水处理站、事故池、化粪池、地下管道、危废暂存间作为重点污染防渗区，化学品仓库、生产厂房作为一般污染防渗区，其余为简单防渗区。
	风险应急	园区设置 1 座单座有效容积为 430m ³ 的事故池。

3.1.2 项目周边环境关系及平面布置

（1）周边环境关系

武汉江夏科投智能制造产业园废水处理站位于江夏区大桥园区何家湖街，武汉江夏科投智能制造产业园内。园区东侧隔山湖路为中车武汉产业园；南侧紧邻博世华域转向智驾试验中心，隔何家湖街为圣戈班伟伯（上海）建材有限公司武汉分公司、奇一工业园、武汉日用友捷汽车电气有限公司；西侧隔工业一路为金地威新江夏智造园；北侧隔何家湖北街为国通青扬力神工业园。拟建项目周边环境关系见附图 2-1。

（2）平面布置

项目所在园区近似缺角矩形，主要出入口位于东侧山湖路，次要出入口位于北侧何家湖北街，北部为生产区，南部为办公区。

北部由东至西依次为生产厂房 1、动力站 1 和气站、生产厂房 2、动力站 2 和甲类仓库、生产厂房 3 和生产厂房 4，拟建项目废水处理站位于动力站 1 北侧地下，事故池位于化学品库北侧地下。

南部由东至西依次为研发楼、食堂、2 栋倒班楼。

废水处理站配套危废暂存间位于废水处理站东北角，废水处理站 DA001 排气筒位于废水处理站东侧，厂区废水总排口 DW001 位于园区东南角。

园区总体平面布置详见附图 4。

3.1.3 拟建工程主要原辅材料消耗

本项目主要原辅料消耗见下表。

表 3.1—3 拟建工程主要原辅料消耗一览表

序号	原辅料	主要成分	状态 (固态/液态)	年消耗量 (t)	厂区最大暂存量 (t)	包装方式	暂存位置
1	碳酸钠	Na ₂ CO ₃	固态	0.5	0.1	袋装	储药间
2	PAC (矾液)	聚合氯化铝	固态	8.2125	1	袋装	储药间
3	PAM	聚丙烯酰胺 (90%)	固态	2.0075	1	袋装	储药间
4	除氟剂	钙盐、铁盐及其他复合无机物 (90%)	固态	14.6	0.25	袋装	储药间
5	氯化钙	CaCl ₂	固态	0.73	1	袋装	储药间
6	液碱 (30%)	氢氧化钠	液体	1.46	0.5	桶装	储药间
7	工业硫酸 (50%)	硫酸	液体	5.475	0.25	桶装	储药间

3.1.4 拟建工程主要设备清单

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程主要设备清单见表 3.1—4。

表 3.1—4 拟建工程主要设备清单一览表

序号	名称	规格参数	单位	数量	备注
废水处理站主要设备					
一	含氟废水				
1	人工格栅	机宽500mm, 栅条间隙b=10mm	套	1	不锈钢316L
2	提升泵	Q=5m ³ /h, H=8m, 耐腐蚀	台	2	1用1备
3	一体化设备	5600×2450×3000mm	套	1	不锈钢防腐
4	污泥泵	Q=10m ³ /h, H=8m, 耐腐蚀	台	2	1用1备
5	碳酸钠加药桶	V=500L, PE材质	套	1	
6	酸加药泵	Q=30L/h, 3bar	台	2	1用1备
7	除氟剂加药桶	V=300L, PE材质	套	1	
8	除氟剂加药泵	Q=20L/h, 3bar	台	2	1用1备
9	控制柜		套	1	
二	酸碱废水				
10	人工格栅	机宽500mm, 栅条间隙b=10mm	套	1	不锈钢316L
11	提升泵	Q=8m ³ /h, H=8m, 耐腐蚀	台	2	1用1备
12	一体化设备	6500×2450×3000mm	套	1	不锈钢防腐
13	污泥泵	Q=10m ³ /h, H=8m, 耐腐蚀	台	2	1用1备
14	酸加药桶	V=500L, PE材质	套	1	
15	酸加药泵	Q=30L/h, 3bar	台	2	1用1备
16	碱加药桶	V=500L, PE材质	套	1	
17	碱加药泵	Q=30L/h, 3bar	台	2	1用1备
18	控制柜		套	1	
三	有机废水				
19	人工格栅	机宽500mm, 栅条间隙b=10mm	套	1	不锈钢316L
20	提升泵	Q=6m ³ /h, H=8m, 耐腐蚀	台	2	1用1备
21	一体化设备1	8750×2900×3000mm	套	1	耐候钢防腐
22	一体化设备2	11450×2900×3000mm	套	1	耐候钢防腐
23	污泥回流泵	Q=6m ³ /h, H=5m	台	2	1用1备
24	硝化液回流泵	Q=12m ³ /h, H=5m	台	2	1用1备
25	风机	Q=105m ³ /h, 35Kpa	台	2	1用1备

26	PAC加药桶	PE材质, V=500L	个	1	
27	PAC加药桶搅拌器	N=0.55KW, 碳钢衬塑	套	1	
28	PAC加药泵	30L/h, 3bar, N=0.25KW	台	2	1用1备
29	PAM加药桶	PE材质, V=500L	个	1	
30	PAM加药桶搅拌器	N=0.55KW, 碳钢衬塑	套	1	
31	PAM加药泵	35L/h, N=0.25KW	台	2	1用1备
32	碳源加药桶	PE材质, V=500L	个	1	
33	碳源加药泵	30L/h, N=0.25KW	台	2	1用1备
34	污泥螺杆泵	Q=2m ³ /h, 0.6Mpa, 1.5KW	台	2	1用1备
35	板框压滤机		套	1	
36	控制柜		套	1	
四	计量系统				
37	上位机软件	完全版	套	1	
38	流量计		台	2	
39	开发费	上下位机编程费	套	1	
五	除臭系统				
40	生物除臭净化系统	Q=3500m ³ /h	套	1	
应急事故池					
41	事故池腐蚀自吸泵	SP1~2互为备用可同时使用 Q=80m ³ /h, H=20m, N=30kw	台	5	
42	压力表		套	5	

3.1.5 拟建工程服务范围

园区集生产、办公、研发于一体，园区废水处理站收集服务范围为武汉江夏智能制造产业基地内电子工业企业排放的酸碱、含氟、有机废水。

园区内采取雨污分流的排水体制，同时办公生活污水和生产废水分质收集，园区入驻企业及园区工作人员办公生活污水、食堂废水均依托园区化粪池、隔油池处理，本项目新建园区废水处理站用于处理园区入驻电子工业企业产生的酸碱、含氟、有机废水。由于园区现状正在建成后招商引资初期，现状园区尚未入驻完毕，污水量预测只能依据规划工业用地面积进行预测分析，水量预测采用分类用水指标法进行污水量预测。

3.1.6 入驻企业负面清单

根据《武汉江夏经济开发区大桥现代产业园规划环境影响跟踪评价报告书》，园区“严禁违反国家产业政策、不符合园区总体规划以及涉及持久性有机污染物、重金属排放等水环境风险高的建设项目入区；严格限制发展合成类医药、化工、“两高一资”类和别墅类地产等建设项目”，本项目所服务的电子工业企业应符合跟踪评价所述管理要求。严禁涉及持久性有机污染物、重金属排放的废水进入本废水处理站。

3.2 拟建工程水量分析

园区内采取雨污分流、污污分流的排水体制，同时污水分质收集，园区入驻企业及园区

工作人员办公生活污水、食堂废水均依托园区化粪池、隔油池处理，本项目新建园区废水处理站用于处理园区入驻电子工业企业产生的酸碱废水、含氟废水、有机废水。

根据《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程初步设计》确定，拟建废水处理站设计规模为 400m³/d，其中酸碱废水处理系统设计规模为 150m³/d，含氟废水处理系统设计规模为 100m³/d，有机废水处理系统设计规模为 150m³/d，基本满足园区污水收集要求，园区同时在拟建废水处理站建设用地东侧预留大于本项目用地的空地，规划在未来废水处理站超出现有负荷时进行扩建。

3.3 拟建项目废水处理站进出水水质设计

3.3.1 拟建工程设计进水水质

拟建项目处理后的废水经市政管道排入江夏污水处理厂进一步处理。拟建项目主要收集处理园区企业产生的酸碱废水、含氟废水、有机废水，园区前期主要拟引进电子工业类企业，因此拟建项目外排废水执行《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求。

拟建项目废水处理站酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，根据《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程初步设计》，拟建项目各废水处理系统设计处理效率及进出水水质见下表。

表 3.3—1 拟建项目设计处理效率及出水浓度一览表

废水处理系统	设计项目	pH*	COD	BOD ₅	SS	氨氮	总氮	总磷	氟化物
酸碱废水	进水水质 (mg/L)	3~11	≤500	≤180	≤1000	≤35	≤45	≤4	/
	设计处理效率	/	/	/	72%	/	/	/	/
	出水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤180	≤280	≤35	≤45	≤4	/
含氟废水	进水水质 (mg/L)	3~6	≤500	≤180	≤1000	≤35	≤45	≤4	≤50
	设计处理效率	/	/	/	72%	/	/	/	80%
	出水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤180	≤280	≤35	≤45	≤4	≤10
有机废水	进水水质 (mg/L)	3~11	≤5000	≤800	≤300	≤45	≤50	≤4	/
	设计处理效率	/	90%	78%	7%	13%	10%	/	/
	出水水质 (mg/L)	6~9	≤500	≤180	≤280	≤35	≤45	≤4	/
排放标准 (mg/L)		6~9	≤500	≤180	≤280	≤35	≤45	≤4	≤20

备注：pH 单位为无量纲。

由上表可知，拟建项目设计出水水质 pH、COD、氟化物满足《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求，BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP 满足夏污水处理厂进水接管要求。

3.4 拟建工程处理工艺分析及产污节点

根据电子工业废水产生特质，工业废水产生工序较多，虽然电子工业行业的污染物因子很多，但整个行业的污染物排放集中在一些特定的因子上，只要对这些特定污染因子加以控制，就可以到达预期的环保目标。故本项目废水站拟采用分质处理的方法，涉及的分质处理废水种类为酸碱废水、含氟废水、有机废水。

3.4.1 酸碱废水处理工艺

根据前述分析结果，酸碱废水主要污染物是 pH，其次部分企业酸碱废水含有 SS，其他污染物 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷浓度较低，已满足排放标准，因此对酸碱废水处理主要去除 pH、SS。

根据《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ 1298—2023）和我国电子工业企业废水处理技术经验，在电子行业生产酸碱废水主要采用化学中和法，同时为了去除 SS，拟建项目选用化学中和法与混凝沉淀结合的工艺。

酸性废水中和通常采用石灰、白云石、石灰石、苛性碱等。石灰投加方式有两种，即干投法和湿投法。干法所需设备简单，但反应率较用率通常要值 1.4~1.5 倍。湿投法设备多反应率较快，取理论值的 1.05~1 倍可满足处理要求。干投法要求石灰干燥洁净、成细颗粒状。由于气候潮湿石灰结块，则不宜采用干投法，用湿投法比较合适。本项目采用液碱中和酸性废水。

碱性废水通常采用无机酸，本项目采用价格较低的硫酸作为中和剂。

中和反应速度较快，废水与药剂边混合边中和，本项目采用搅拌机械混合药剂和废水。

酸碱废水处理系统具体工艺流程图见下图。

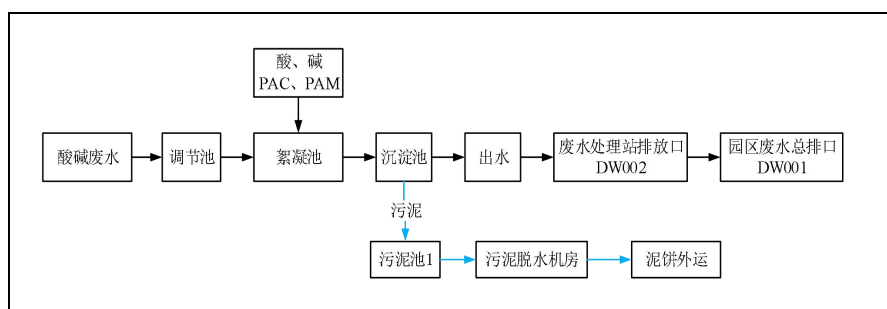


图 3.4—1 酸碱废水污水处理工艺流程图

拟建项目酸碱废水处理系统工艺流程简述如下：

酸碱废水首先收集后进入调节池混合均质，再进入混合反应池，根据废水水质情况自动投入 NaOH、H₂SO₄ 进行中和反应，调节 pH 到 6~9，再添加 PAC、PAM 等絮凝剂去除 SS，

出水经废水处理站排放口（DW002）计量后再通过园区废水总排口（DW001）排入江夏污水处理站。污泥经污泥池收集后，再经污泥脱水机房板框压滤机脱水到含水率到 80%以下后外运。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 电子工业排污单位废水处理可行技术参照表，酸碱废水处理可行技术为生化法、中和调节法，《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）表 8 电子工业污水集中处理设施水污染防治可行技术，酸碱废水处理可行技术为酸碱中和法，拟建项目酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，属于可行技术。

3.4.2 含氟废水处理工艺

根据前述分析结果，含氟废水主要污染物是氟化物，其次部分企业含氟废水含有 pH、SS，其他污染物 COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷浓度较低，已满足排放标准，因此对含氟废水处理主要去除 pH、SS、氟化物。

国内外所处理的含氟工业废水成分复杂多样，处理方法也有多种，常用的主要有吸附法和沉淀法两大类，此外还有反渗透法、离子交换树脂法、电凝聚法、电渗析法等。

化学沉淀法方法简单、处理费用低，但有二次污染问题。化学沉淀法是将一定量的化学试剂投加到含氟废水中，使其与废水中的氟生成氟化物沉淀或者利用共沉淀吸附氟离子，然后用过滤或自然沉降等方法使沉淀物与水分离，达到除氟的目的。最常用的是石灰石沉淀法。

混凝沉淀法是利用水中的 F⁻与 Al³⁺、Fe³⁺、Mg²⁺等阳离子形成络合物沉淀而除氟的一种方法，所选用的混凝剂一般为明矾、聚铁和聚铝等无机混凝剂，也有有机混凝剂，包括聚丙烯酰胺类和天然高分子化合物（如纤维素、淀粉、木质素等聚糖类和壳聚糖类）。不同混凝剂因其作用机理不同，降氟效果也不同。

在实际处理过程中，通常将石灰与明矾一起使用，即首先加入石灰生成沉淀，然后投加明矾生成 Al(OH)₃产生絮凝作用，二者共同作用达到好的除氟效果。当 pH 值为 5.5~7.5 时，氟的去除效率最高。混凝沉淀法能够处理含氟量较高的废水，经济实用、设备简单、操作容易，但存在混凝剂用量较大、产生较多难以处理的废渣、除氟效果不稳定、除氟后硫酸根离子还有增加的趋势、处理后的水中含有大量的溶解铝等问题。

吸附法是将含氟废水通过装有氟吸附剂的设备，氟与吸附剂中的其他离子或基团交换后留在吸附剂上而被除去，吸附剂则通过再生来恢复交换能力。由于吸附过程是一种基于接触法的表面反应，因此吸附法通常只适用于低氟量废水的处理，或氟含量已降到 15~30mg/L

的预处理后废水的深度处理。氟吸附剂可分为无机类、天然高分子类、稀土类。无机类吸附剂主要有活性氧化铝、铝土矿、载铝离子树脂、聚合铝盐、分子筛、活性氧化镁、活性炭、羟基磷灰石等，天然高分子类吸附剂有褐煤吸附剂、粉煤灰吸附剂、功能纤维吸附剂、壳聚糖、茶叶质铁等，稀土类吸附剂大部分是通过稀土的水合物负载组分选择性地与氟离子发生交换作用达到净化目的吸附法用于含氟废水的深度处理具有很好的效果，然而由于床层损耗、吸附容量低、床层再生及再生液处理复杂等问题使其实用性受限。今后吸附法除氟研究的主要方向是开发高效新型吸附剂以克服传统吸附剂饱和吸附容量小的不足。此外，还需加强吸附剂的选择性、吸附剂的再生以及吸附机理等方面的研究。

其他方法除了上述两类主要方法之外，反渗透法、电凝聚法、离子交换树脂法、电渗析法针对特种含氟废水处理有较好的效果。以上方法因设备昂贵，耗电量较大，成本较高，在工业废水处理中无大规模应用。

本项目含氟废水来源于园区引入的电子工业行业在刻蚀工序中需使用氢氟酸、氟化铵等，根据前述分析，设计含氟废水处理量在 $150\text{m}^3/\text{d}$ ，综合考虑上述吸附法、沉淀法在成本、二次污染等方面的优劣对比，本项目选用沉淀法，主要为添加 CaCl_2 、PAM、PAC 和除氟剂 Al_2O_3 ，利用化学沉淀和混凝沉淀技术通过混凝和二次沉淀去除氟化物。

含氟废水处理系统具体工艺流程图见下图。

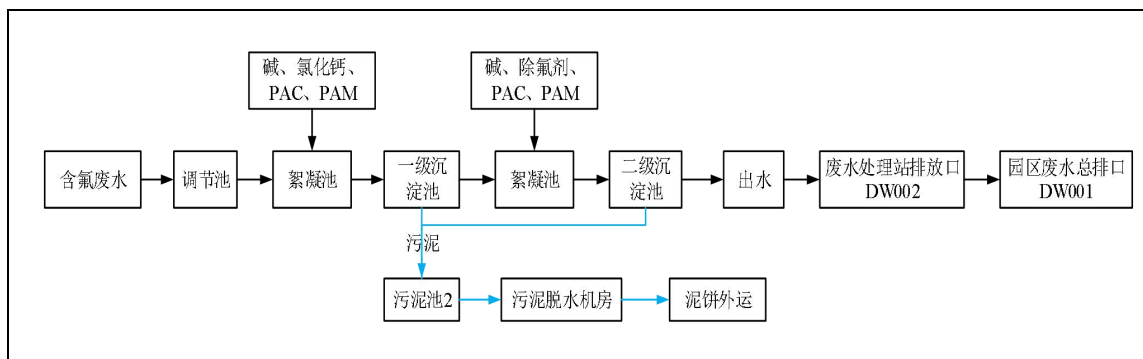


图 3.4—2 含氟废水污水处理工艺流程图

拟建项目含氟废水处理系统工艺流程简述如下：

含氟废水首先收集后进入调节池混合均质，再进入混凝池，根据废水水质情况自动投入 NaOH 进行中和反应，调节 pH 到 $5.5\sim 7.5$ ，再添加氯化钙通过化学反应生成氟化钙胶状沉淀，再添加 PAC、PAM 等絮凝剂去除氟化物、SS，沉淀物、絮状物在沉淀池与水分离。化学沉淀出水经过絮凝池，添加 NaOH 调节 pH ，在加入除氟剂 Al_2O_3 、PAM、PAC 进行絮凝沉淀，进一步去除氟化物和 SS，沉淀池出水再经废水处理站排放口（DW002）计量后再通过园区废水总排口（DW001）排入江夏污水处理站。污泥经污泥池收集后，再经污泥脱水

机房板框压滤机脱水到含水率到 80%以下后外运。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录 B 电子工业排污单位废水处理可行技术参照表和《电子工业水污染防治可行技术指南》(HJ1298-2023)表 8 电子工业污水集中处理设施水污染防治可行技术,含氟废水处理可行技术为化学沉淀法,拟建项目含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理,属于可行技术。

3.4.3 有机废水处理工艺

根据前述分析结果,有机废水主要污染物是 COD、SS、氨氮、总氮,其次部分企业有机废水含有 pH、BOD₅,其他污染物总磷浓度较低,已满足排放标准,因此对有机废水处理主要去除 pH、COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮。

3.4.3.1 进水水质特性分析

(1) BOD₅/COD 比值

污水 BOD₅/COD 值是判定污水可生化性的最简便易行和最常用的方法。一般认为 BOD₅/COD ≥ 0.45 可生化性较好, BOD₅/COD ≥ 0.3 可生化, BOD₅/COD < 0.3 较难生化, BOD₅/COD ≤ 0.25 不易生化。

拟建项目有机废水进水水质 BOD₅=800mg/L, COD=5000mg/L, BOD₅/COD=800/5000=0.16,表明拟建项目有机废水处理较难生化。

(2) BOD₅/TN (即 C/N) 比值

C/N 比值是判别能否有效脱氮的重要指标。从理论上讲, C/N ≥ 2.86 就能进行脱氮,但一般认为, C/N ≥ 3.5 才能进行有效脱氮。

拟建项目有机废水进水水质 BOD₅=800mg/L, TN=50mg/L, C/N=800/50=16,满足生物脱氮要求。

(3) BOD₅/TP 比值

该指标是鉴别能否生物除磷的主要指标。生物除磷是活性污泥中除磷菌在厌氧条件下分解细胞内的聚磷酸盐同时产生 ATP,并利用 ATP 将废水中的脂肪酸等有机物摄入细胞,以 PHB (聚-β-羟基丁酸)及糖原等有机颗粒的形式贮存于细胞内,同时随着聚磷酸盐的分解释放磷;一旦进入好氧环境,除磷菌又可利用聚-β-羟基丁酸氧化分解所释放的能量来超量摄取废水中的磷,并把所摄取的磷合成聚磷酸盐而贮存于细胞内,经沉淀分离,把富含磷的剩余污泥排出系统,达到生物除磷的目的。进水中的 BOD₅是作为营养物供除磷菌活动的基质,故 BOD₅ / TP 是衡量能否达到除磷的重要指标,一般认为该值要大于 20,比值越大,生物除磷效果越明显。

拟建项目有机废水进水水质 $BOD_5=800\text{mg/L}$ ， $TN=4\text{mg/L}$ ， $BOD_5 / TP=800/4=200$ ，完全可以采用生物除磷工艺。

综上所述，拟建项目有机废水进水水质不适宜于直接采用生化处理工艺，需要改善水质后在采用生化工艺，而且可以采用生物脱氮除磷工艺。

3.4.3.2 污染物去除机理

拟建有机废水处理主要去除 pH、COD、 BOD_5 、SS、氨氮、总氮、总磷，废水处理工艺的选用是与要求达到的处理效率密切相关的，因此需要分析各种污染物的去除机理和所能达到的去除程度。

污染物的去除机理如下：

(1) SS 的去除

污水中 SS 的去除主要靠沉淀作用。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用就可去除；小直径的有机颗粒靠微生物的降解作用去除，而小直径的无机颗粒（包括尺度大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）则要靠活性污泥絮体的吸附、网络作用，与活性污泥絮体同时沉淀被去除。

出水中悬浮物浓度不仅涉及到出水 SS 指标，出水中的 BOD_5 、 COD_{Cr} 、TP 等指标也与之有关。因为组成出水悬浮物的主要成分是活性污泥絮体，其本身的有机成份就高，而有机物本身就含磷，因此较高的出水悬浮物含量会使得出水的 BOD_5 、 COD_{Cr} 和 TP 增加。因此，控制拟建项目出水的 SS 指标是最基本的，也是很重要的。

(2) BOD_5 的去除

污水中 BOD_5 的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用，然后通过泥水分离来完成的。

活性污泥中的微生物在有氧条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO_2 和 H_2O 等稳定物质，其实质是将液相的有机污染物质转化为固相物质，表现为活性污泥量的增长。

(3) COD 的去除

污水中 COD 去除的原理与 BOD_5 基本相同，污水出水中剩余的 COD，即 COD 的去除率，取决于原污水的可生化性，它与污水的组成有关。

拟建项目有机废水进水的 $BOD_5/COD=0.16$ ，不易生化，需要改善污水的可生化性。

(4) N 的去除

污水去除废水中氨氮的方法主要有物理化学法和生物法两大类，其中生物法去除氨氮是废水处理中经济和常用的方法。在原废水中，氮以 NH_3-N 及有机氮的形式存在，这两种形式的氮合在一起为凯氏氮（TKN）。而原污水中的 NO_x-N （包括亚硝酸盐和硝酸盐在内）含量

很少。这些不同形式的氮统称为总氮(TN)。

氮是构成微生物的元素之一，一部分进入细胞体内的氮将随剩余污泥一起从水中去除。这部分氮量约占所去除的 BOD_5 的 5%，为微生物重量的 12%，约占废水处理剩余活性污泥量的 4%。

在有机物被分解的同时，污水中的有机氮也被分解成氨氮，在溶解氧充足、泥龄较长的情下，亚硝化菌和硝化菌进一步将氨氮氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，通常称之为硝化过程。经过好氧硝化处理后的污水，其中大部分的氨氮都被氧化成为硝酸盐，反硝化菌在溶解氧浓度极低或缺氧条件下可以利用硝酸盐中氧作为电子受体，氧化有机物，将硝酸盐中的氮还原成氮气，从而完成污水的脱氮过程，通常称之为反硝化过程。

(5) P 的去除

通常磷是以磷酸盐、聚磷酸盐和有机磷等的形式存在于废水中，本项目处理的生产废水中磷通常来源于电子工业企业使用的磷酸、磷烷等，常用的生物除磷方法为使用磷细菌。细菌一般是从外部环境摄取一定量的磷来满足其生理需要，磷细菌可以过量地、超出其生理需要地从外部摄取磷，并以聚合磷酸盐的形式贮存在细胞体内，如果从系统中排出这种高磷污泥，则能达到除磷的效果。

好氧条件下，除磷菌利用废水中的 BOD_5 或体内贮存的聚 5-羟基丁酸的氧化分解所释放的能量来摄取废水中的磷，一部分磷被用来合成 ATP，另外绝大部分的磷则被合成为聚磷酸盐而贮存在细胞体内。在厌氧条件下，除磷菌能分解体内的聚磷酸盐而产生 ATP，并利用 ATP 将废水中的有机物摄入细胞内，以聚 5-羟基丁酸等有机颗粒的形式贮存于细胞内，同时还将分解聚磷酸盐所产生的磷酸排出体外。在好氧条件下所摄取的磷比在厌氧条件下所释放的磷多，废水生物除磷工艺是利用除磷菌的这一过程，污水除磷的处理工艺在曝气池前设置厌氧段，达到将多余剩余污泥排出系统而达到除磷的目的。

电子工业有机废水的污染物往往由清洗剂、刻蚀液等化学品组成，组分十分复杂，各种废水水质差异大，没有统一的处理技术和工艺流程可用于处理各类有机废水。有些废水中有有机物的可生物降解性差、浓度高，不可能通过单一的生物处理就达到要求的处理程度，而需要根据水质特征选择多种处理技术形成组合工艺流程。

结合上述分析，本项目处理的有机工业废水可采用物化法（如混凝沉淀、混凝曝气）和生物法（如厌氧水解酸化）进行预处理，以达到后续生物池处理所需要合适的 B/C、B/N、B/P 值，再通过生物法处理达到出水水质标准要求。

3.4.3.3 有机废水预处理工艺

由于本工程进水主要是工业废水，且其中溶解性不可生物降解的成分很高，直接通过生

物处理进行生物氧化不能实现溶解性不可生物降解 COD 的有效去除。因此首先需采用物化法（如混凝沉淀、混凝曝气）和生物法（如厌氧水解酸化）进行预处理，去除部分有机物，将污水中难以生物降解的固体物质分解为溶解性物质，将结构复杂的有机物降解成为易生物降解的溶解性结构简单的有机物。从而提高其可生化性来降低后续的好氧处理的负担。

拟建项目有机废水预处理采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池”工艺，废水经格栅去除大颗粒悬浮物后，经酸碱调节预处理，再经混凝沉淀池添加混凝药剂将污水中难以生物降解的固体物质部分去除，从而提高其可生化性来降低后续的好氧处理的负担。

拟建项目 COD 产生浓度较高，为了达到所要求的污染物去除效率，进而实现所要求的出水水质，有必要在生化处理前加入混凝沉淀工艺进行预处理。

混凝反应是指在水中投加混凝剂及助凝剂，产生电离和水解反应形成胶体，并与水中胶体颗粒进行吸附作用形成更大的胶体颗粒。絮凝反应是在高分子聚合物的分子间化学力作用下，通过吸附架桥、电性中和的作用，将混凝反应中形成的较小絮凝体凝聚成更大、更致密的絮凝体。

聚合氯化铝（PAC）是在人工控制的条件下预先制成最优形态的聚合物，投入水中后可发挥优良的混凝作用。它对各种水质适应性较强，适用的 pH 范围较广，对低温水效果也较好，形成的絮凝体粒大而重，所需的投量约为硫酸铝的 1/2~1/3。

聚丙烯酰胺（PAM）的聚合度可多达 $2 \times 10^4 \sim 9 \times 10^4$ ，相应的相对分子质量高达 $150 \times 10^4 \sim 600 \times 10^4$ 。PAM 为非离子型高聚物，但它可以通过水解构成阴离子型，也可通过引入基团构成阳离子型。有机高分子混凝剂由于分子上的链节与水中胶体微粒有极强的吸附作用混凝效果优异。

在混凝搅拌池中加入混凝剂 PAC，为使药液能均匀扩散到原水中，在混凝搅拌池内设有气体搅拌机，确保药液均匀混合。混凝搅拌池出水进入混凝反应池，在混凝反应池内投加絮凝剂 PAM，为使药液均匀混合，在混凝反应池中设置气体搅拌确保药液均匀混合，反应池出水进入初沉池。

拟建项目在预处理后面采用 UASB 厌氧罐处理。UASB 反应器中的厌氧反应过程与其他厌氧生物处理工艺一样，包括水解、酸化、产乙酸和产甲烷等。在厌氧消化反应过程中参与反应的厌氧微生物主要有以下几种：①水解—发酵（酸化）细菌，它们将复杂结构的底物水解发酵成各种有机酸，乙醇，糖类，氢和二氧化碳；②乙酸化细菌，它们将第一步水解发酵的产物转化为氢、乙酸和二氧化碳；③产甲烷菌，它们将简单的底物如乙酸、甲醇和二氧化碳、氢等转化为甲烷。通过厌氧微生物作用分解有机物，增加可生化性。

3.4.3.4 有机废水二级处理工艺

各种污水处理工艺都有其适用性及优缺点，生物处理方法技术成熟、费用低廉、处理效果较好。根据本项目处理有机废水进出水指标的要求，结合产业园的实际情况，本项目污水处理工艺宜选择成熟、稳妥、易于维护管理、运行费用低、占地面积小、方便远期扩大规模的工艺。

结合项目处理的有机废水水质特点，本工程选择“UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺、交互式序批反应器工艺两个方案进行比选。

(1) UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池工艺

升流式厌氧污泥床反应器是一种污水自下而上通过地厌氧污泥床反应器，由底部污泥层，污泥悬浮层，上部三相分离器三个部分组成。

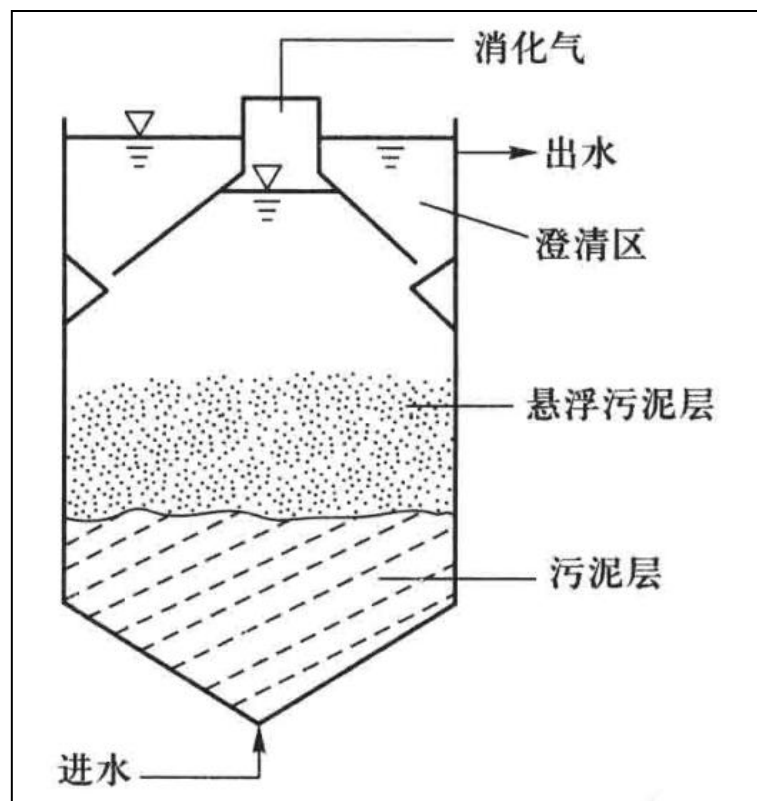


图 3.4—3 UASB 厌氧罐结构示意图

UASB 的水力流型呈推流式，进水与污泥床及悬浮污泥床中的微生物充分混合接触并进行厌氧分解。厌氧分解过程中产生的沼气在上升过程中将污泥颗粒托起；由于大量气泡的产生，即使在较低的有机及水力负荷条件下，污泥床也发生明显的搅拌作用(微小的沼气气泡在上升过程中相互结合而逐渐变成较大的气泡，将颗粒污泥向反应器的上部顶托。最后由于气泡的破裂，绝大部分颗粒污泥又返回到污泥床区)，从而降低了污泥中夹带气泡的阻力，气体便从污泥中突发性的逸出，引起污泥床表面呈沸腾或流化状态。反应器中沉淀性能较差的絮体状污泥则在气体的搅拌作用下，在反应器上部形成污泥悬浮层。沉淀性能较好的颗粒

状污泥则处于反应器的下部形成高浓度的污泥床。随着水流的上升流动，气、水、泥三相混合液（消化液）上升至三相分离器中，气体遇到反射板或挡板后折向集气室而被有效的分离排出；污泥和水进入上部的沉淀区，在重力的作用下泥水发生分离。由于三相分离器的作用，使得反应器混合液中的污泥有一个良好的沉淀、分离和再絮凝的环境，有利于提高污泥的沉降性能。在一定的水力负荷条件下，绝大部分污泥能保持很高的污泥龄，使得反应器中有足够的污泥量。

培养和形成活性高、沉淀性能好的颗粒污泥是 UASB 反应器高效运行的关键。影响颗粒污泥生成的因素和条件为：进水的 COD 浓度一般宜控制在 4000~5000mg/L，进水中 SS 不宜高于 2000mg/L，控制有毒有害物质的浓度，其中氨氮浓度控制在 1000mg/L 以下，太高会产生明显的抑制。其中对厌氧产甲烷影响大的是水中的硫酸盐含量，一方面硫酸盐还原菌与产甲烷菌竞争基质，另一方面是硫酸根还原产生未离解态的硫化氢，对微生物毒性很大。研究表明 COD/SO₄，比值大于 10 时厌氧反应器可以好的运行。

UASB 反应器中无需安装任何搅拌装置。反应器的搅拌是通过产气及水流的，上升搅拌作用而实现的，因而具有操作管理比较简单的特性。

UASB 反应器出水进入缺氧池，缺氧条件下，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将回流混合液中带入的大量 NO₃-N 和 NO₂-N 还原为 N₂ 释放至空气，因此 BOD₅ 浓度下降，NO₃-N 浓度大幅度下降，而磷的变化很小。

好氧池中，在好氧微生物的活动下，有机物先是被氧化分解为中间产物，接着有些中间产物合成为细胞物质，另一些中间产物被氧化为无机的最终产物，从而降低有机物含量，同时，在充足好氧条件下，自养菌的硝化作用将氨氮氧化为硝酸根和亚硝酸根离子。

好氧池出水则重力流进入沉淀池，通过沉淀池的沉降、分离，上清液进入混凝沉淀池，通过加入混凝剂、絮凝剂，进一步降低水体中的悬浮物。

（2）交互式序批反应器工艺

一体化交互式序批反应器污水处理工艺是 SBR 法的又一变型和发展，它集合了 SBR 和传统活性污泥法的优点。一体化设计，不仅具有 SBR 系统的主要特点，还可像传统活性污泥法那样在恒定水位下连续运行。它的运行工况与三沟式氧化沟相似，随着工艺的发展，一体化交互式序批反应器系统已有单级和多级之分，以下主要对常规单级交互式序批反应器工艺进行介绍。

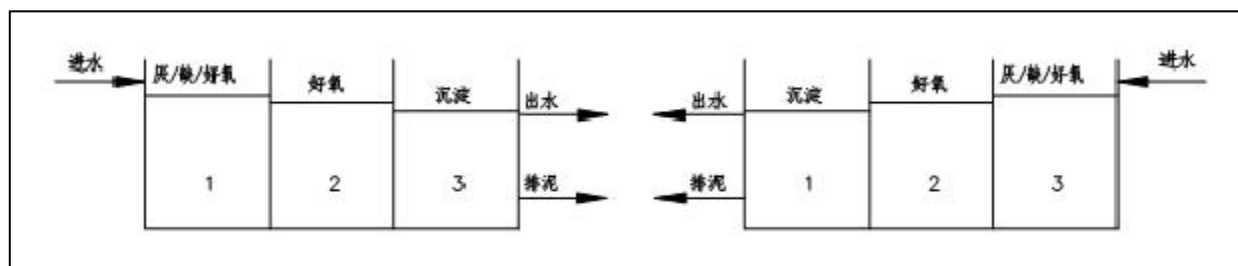


图 3.4—4 交互式序批反应器工艺示意图

一体化常规单级交互式序批反应器工艺的外形是矩形体，里面被分割成三个相等的矩形单元池，相邻的单元池之间以开孔的公共墙相隔，以使单元池之间彼此水力贯通。在3个单元池内全部配有曝气扩散装置。其中外侧的两池具有双重功能，既作曝气池，也作沉淀池，两池上还设有固定出水堰及剩余污泥排放口，用作出水 and 剩余污泥的排放。中间池始终作曝气池使用。进入系统的污水，通过进水闸控制可分时序分别进入三只矩形池中任意一池。

一体化常规单级交互式序批反应器工艺主要有两种运行方式，即单级好氧与脱氮除磷处理系统。

单级好氧交互式序批反应器工艺的第一个主体运行阶段包括以下过程：1) 原污水首先进入左侧1号池内，在曝气的同时去除BOD，因该池在上个主体运行阶段作为沉淀池运行时积累了大量经过再生、具有较高吸附及活性的污泥，污泥浓度较高。因而可以高效地降解污水中的有机物；2) 混合液同时自左向右通过始终作为曝气池的中间2号池，继续曝气，有机物得到进一步降解，同时在推流过程中，左侧1号池内污泥进入中间2号池，再进入右侧3号池，使污泥在各池内重新分配；3) 混合液进入作为沉淀池的右侧3号池，停止曝气，泥水分离后，出水通过溢流堰排放，剩余污泥则由底部排出。第一个运行阶段结束后，通过一个短暂的过渡段，即进入第二个主体运行阶段。第二个主体运行阶段过程为污水从右侧3号池进入系统，混合液通过中间2号池再进入作为沉淀池的左侧1号池，水流方向相反，操作过程相同。

通过对系统进行灵活的时间和空间控制，适当地增大水力停留时间，可以实现污水的脱氮除磷。

污水交替进入左侧1号池和中间2号池，在左侧1号池进行缺氧搅拌，以污水中的有机物作为电子供体，将在前一个运行阶段的硝态氮通过兼性菌的反硝化作用实现脱氮；并释放上一阶段运行时沉淀的含磷污泥中的磷。中间2号池在曝气运行时，进行去除有机物、硝化及吸收磷；在进水并搅拌时，进行反硝化脱氮，并自左向右推进污泥。右侧3号池作为沉淀池进行泥水分离，上清液作为出水溢出，含磷污泥的一部分作为剩余污泥排出。在进入第二个主体运行阶段前，污水只进入中间2号池，使左侧1号池中尽可能完成硝化反应。其后左侧1号池停止曝气，作为沉淀池。然后进入第二个主体运行阶段，污水由右向左流，运行

过程相同。

与 SBR 相比，交互式序批反应器系统主要有以下改进：

- 交互式序批反应器系统在恒水位条件下交替运行，水力负荷恒定，因此可以降低对管道、阀门、水泵等水力设施或设备的规格及要求，从而降低系统的成本；
- 系统反应池的有效容积能够得到连续的使用，其结构因而变得更加紧凑；恒水位系统中可以使用表曝机，出水堰的构造也更加简单（不需要浮式出水堰），而恒水位条件下的土建设计过程中不需要考虑水位变化对池体的压力变化；
- 厌氧及缺氧过程不会像 SBR 那样混在同一阶段（充水阶段）；此外，根据具体的情况，如浓度较高的工业废水或浓度较低的城市废水的不同要求，可以采用时间及空间控制的方法建造可以实现脱氮除磷的小型、中型及大型交互式序批反应器系统。

一体化交互式序批反应器工艺集 SBR，传统活性污泥法，“三沟式氧化沟”的优点，克服了 SBR 间歇进水、“三沟式”占地大的缺点，使交互式序批反应器系统因采用“三沟式”近似的运行工况而能连续进水，又采用“传统法”同样的曝气装置而使处理厂的面积减少。

根据方案比较及投资估算，对项目两个方案进行综合比较。方案比较情况汇总见污水处理工艺方案技术比较表。

表 3.4—1 有机废水生物处理工艺方案技术比较表

项目	方案一：UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池	方案二：交互式序批反应器
出水水质	出水水质稳定达标	出水水质稳定达标
曝气设备	UASB不需搅拌，采用升流式产气搅拌。缺氧池、好氧池采用普通机械曝气。	采用鼓风曝气，充氧效率高，能耗低，供氧调节灵活。设备种类多，管理复杂。
回流设备	UASB不需设置回流设备。好氧池设外回流污泥泵房，不需设置内回流污泥泵。	不需设置
污泥处理	UASB泥龄较长，污泥基本稳定，污泥处理简单	泥龄较长，污泥基本稳定，污泥处理简单
运行管理	较简单	稍复杂，自动化管理
抗冲击负荷能力	强	较强
污水厂占地	占地面积小	占地面积较大
投资差异	投资费用800万	交互式序批反应器池 900 万元
运行成本（仅电费）	较低	偏高
处理效率	较高	较低

从工艺方案比较可以看出，UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池工艺与交互式序批反应器工艺各有优势及劣势。从经济比较来看，UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池工艺投资省、占地小、处理效率高，交互式序批反应器工艺技术先进，管理简单。

由于园区废水处理站为整个园区配套项目，其生物处理及深度处理工艺的选择与用地限制关系密切，综上所述，UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池工艺在本工程中更节省用地，处理效率更高，适合本工程，因此，园区废水处理站推荐生物处理工艺采用 UASB 厌

氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池工艺。

3.4.3.5 有机废水处理污泥处理工艺

拟建项目有机废水初沉池、UASB、沉淀池产生的污泥经 1#污泥池收集后，再经污泥脱水机房板框压滤机脱水到含水率到 80%以下后，袋装密封外运。

3.4.3.6 有机废水处理总体处理工艺

综合以上分析，拟建项目有机废水处理总体工艺流程见下图：

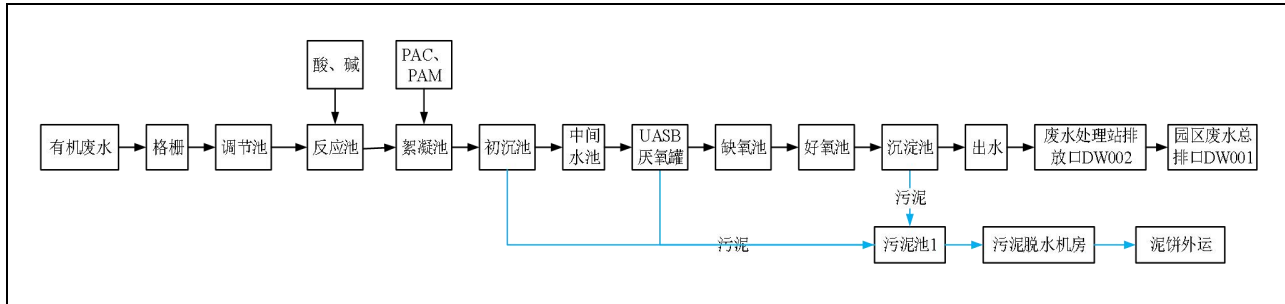


图 3.4—5 有机废水污水处理工艺流程图

拟建项目有机废水处理系统工艺流程简述如下：

有机废水经格栅去除大颗粒悬浮物后，再经酸碱调节+混凝沉淀预处理后进入初沉池沉淀后，将污水中难以生物降解的固体物质部分去除，之后经 UASB 厌氧罐微生物对有机物进行厌氧分解，再经缺氧池反硝化菌反硝化作用去除氮和 BOD₅，之后经好氧池好氧菌氧化分解和硝化作用去除有机物和氨氮。好氧池出水则重力流进入二次沉淀池，通过沉淀池的沉降、分离上清液，之后经废水处理站排放口（DW002）计量后再通过园区废水总排口（DW001）排入江夏污水处理站。污泥经污泥池收集后，再经污泥脱水机房板框压滤机脱水到含水率到 80%以下后外运。

《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）附录 B 电子工业排污单位有机废水处理可行技术为生化法、酸析法+Fenton 氧化法、酸析法+微电解法、膜法，《电子工业水污染防治可行技术指南》（HJ1298-2023）表 8 电子工业污水集中处理设施有机废水处理可行技术为酸析法、芬顿氧化法、微电解（Fe-C）法、酸析法+芬顿氧化法、化学沉淀法，拟建项目有机废水采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，属于可行技术。

3.4.4 废水处理站总体工艺及产污节点

拟建项目废水处理站总体处理工艺及产污节点见下图。

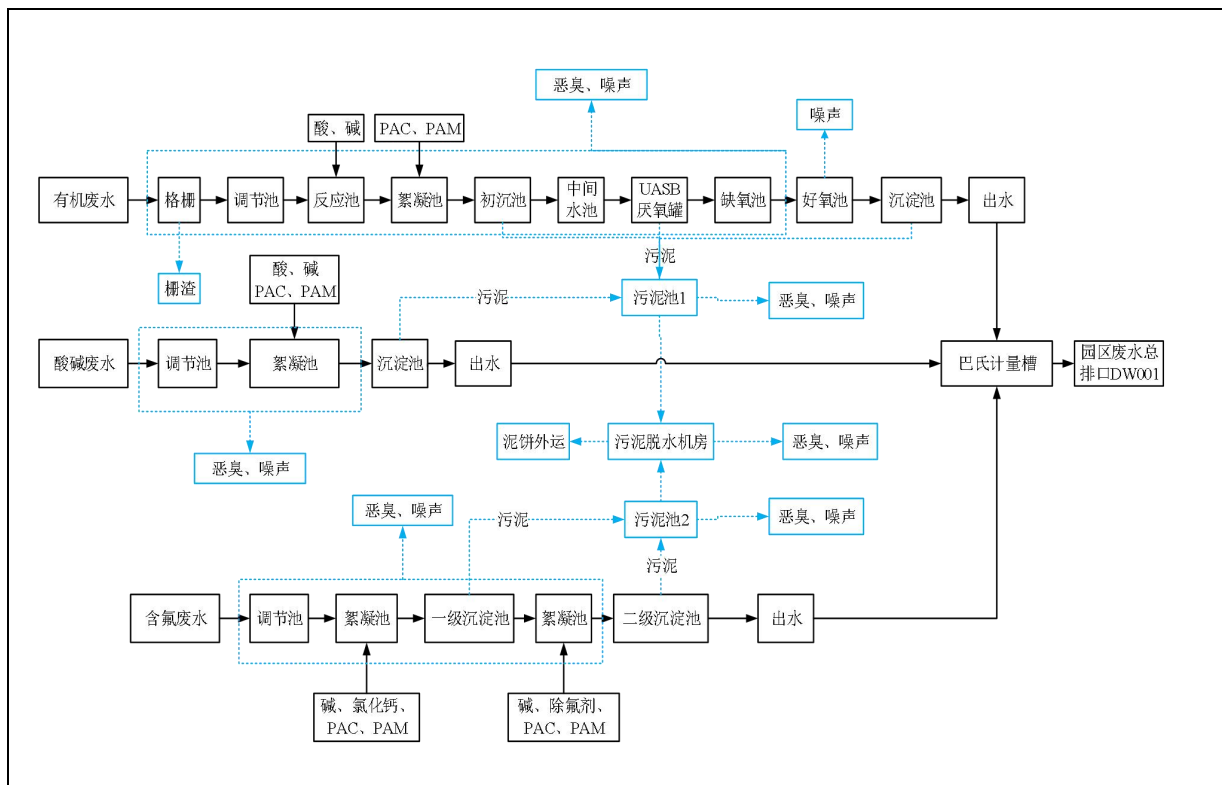


图 3.4—6 拟建项目污水处理总体处理流程及产污节点图

主要产污节点为：污水、污泥预处理设施产生的恶臭，格栅产生的栅渣，设备运行噪声，污泥，污泥脱水过程产生的滤液。此外，厂区还会产生少量设备检修废矿物油、废含油抹布，在线设施会产生化验废液，以及员工生活污水、设备及地面清洗废水、车辆清洗废水、办公生活垃圾、餐厨垃圾、食堂油烟等。

拟建工程运营期产污环节分析见下表：

表 3.4—2 拟建工程运营期产污分析表

类别	污染源	主要污染因子	备注
废气	细格栅、污水池、UASB、好氧罐、污泥池、污泥脱水车间等	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/
	食堂	油烟	/
噪声	潜污泵、污泥泵、鼓风机等运行设备	噪声	/
废水	地面清洗废水、车辆清洗废水、生活污水	COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP 等	/
固体废物	办公生活	办公生活垃圾	生活垃圾
	食堂	餐厨垃圾	生活垃圾
	格栅	栅渣	一般工业废物
	污泥脱水车间	污泥	污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为危险废物，则为危险废物；若鉴别结果不为危险废物，则为一般工业固体废物
	机械设备检修	废矿物油、含油抹布	危险废物
	在线设施	化验废液	危险废物

3.5 施工期污染源简析

3.5.1 施工期废气污染源简析

施工期废气主要为施工扬尘、施工机械和运输车辆作业时产生燃油废气。

(1) 施工扬尘

由于建筑施工扬尘点多分散，源高多在 15m 以下，属于无组织排放，同时，受施工方式、设备等因素的制约，扬尘的随机性、波动性也较大。因此，无法确定有代表性的施工时段来反映整个施工期的扬尘产生状况（扬尘浓度和扬尘量）。一般而言，施工现场的粉尘浓度可超过 $300\text{mg}/\text{m}^3$ 。类比同类项目，施工现场场界粉尘对周围 100m 范围内的大气环境质量会产生一定影响。项目施工期需采取洒水降尘后，施工扬尘的影响可控制在施工现场周围 40m 范围内。

(2) 燃油废气

工程施工过程使用的挖掘机等施工机械和运输车辆作业时产生燃油废气，其主要污染物为 CO 、 SO_2 、 NO_2 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。根据类似工程监测成果，燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，其浓度值达 $0.016\text{mg}/\text{m}^3$ 至 $0.18\text{mg}/\text{m}^3$ 。

3.5.2 施工期废水污染源简析

施工废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。

(1) 施工人员生活污水

项目施工人员按每天 20 人计，生活用水量按 $200\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则生活用水量为 $4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水排放量按用水量的 80% 计，生活污水排放量约 $3.2\text{m}^3/\text{d}$ ，污水中各污染物浓度约为： BOD_5 $120\sim 150\text{mg}/\text{L}$ ， COD $250\sim 350\text{mg}/\text{L}$ ，动植物油类 $50\sim 90\text{mg}/\text{L}$ ，污染物排放量约为： BOD_5 $0.38\sim 0.48\text{kg}/\text{d}$ ， COD $0.80\sim 1.12\text{kg}/\text{d}$ ，动植物油 $0.16\sim 0.29\text{kg}/\text{d}$ 。

(2) 施工生产废水

施工生产废水主要为施工地表径流、机械和车辆清洗废水、基坑施工排水等。

施工期降水形成的地表径流会汇集于开挖的沟渠内，形成积水，积水量与降水量、汇水面积等因素有关，一般产生量较少，主要污染物为 SS ，浓度约 $500\text{mg}/\text{L}$ ，地表径流在沟渠内经自然静置后，水体中 SS 浓度可明显降低，可用于周边洒水降尘。

机械和车辆清洗废水方面，每日需要冲洗的机械和车辆按 5 台（次）计，平均每台（次）冲洗用水按 $150\text{L}/\text{台次}$ 考虑，冲洗水按 80% 的排放量计，则机械和车辆清洗的废水日排放量约为 0.6t ，此类废水中污染物浓度一般为 $\text{SS}3000\sim 10000\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $25\text{mg}/\text{L}$ ，经沉淀池处理后，水中污染物浓度为 $\text{SS}100\text{mg}/\text{L}$ 、石油类 $5\text{mg}/\text{L}$ 。机械和车辆清洗废水经沉淀后

处理后回用到洒水降尘。

基坑施工废水主要由降水、渗水以及少量混凝土养护废水组成，基坑水量受降水影响较大，排水中的污染物主要为SS，浓度约为SS10000mg/L，经沉淀池处理后，水中污染物浓度小于SS100mg/L。基坑施工排水经沉淀后处理后回用到洒水降尘。

3.5.3 施工期噪声污染源简析

由于每个阶段所采用的施工设备不同，建筑施工噪声源可以分为固定噪声源和移动式噪声源，为了更有利于分析和控制噪声，本评价按主要施工机械的噪声特性把整个施工过程分为渠道改道工程及土方阶段、基础阶段、结构阶段、收尾及装饰阶段，各阶段声源强度及特性见下表。

表 3.5—1 施工期各阶段声源强度及特性一览表

阶段	主要声源	等效声级 dB(A)	特性
土石方工程	挖掘机、推土机、装载机以及各种运输车辆	设备噪声 85~95 场界噪声 67~85	大部分移动式声源、有些声源如各种运输车辆移动范围大，有些声源如推土机、挖掘机等移动范围较小；声源无明显指向性。
基础施工	各种打桩机、打井机、风镐、移动式空压机	设备噪声 85~100 场界噪声 67~86	施工时间占建筑施工周期的比例较小；多为固定声源；周期性脉冲噪声、具有明显的指向特性。
结构阶段	各种运输设备、吊车、运输平台、施工电梯等，振捣棒以及水泥搅拌和运输车辆等	设备噪声 70~90 场界噪声 67~85	建筑施工中周期最大的阶段，使用设备品种较多；振捣棒和水泥搅拌及运输车辆为其应主要控制的声源；声源无明显指向性。
收尾及装饰阶段	砂轮锯、电钻、电梯、吊车、材切割机、卷扬机等设备	设备噪声 70~80 场界噪声 63~70	施工时间长、声源数量少、强噪声源更少；声源无明显指向性。

上表中所列的各个施工阶段，采用的施工机械较多，其施工时间占整个建筑施工的时间比例较高，不同阶段又各具有其独自の噪声特性，噪声的污染程度较为严重。因此选择上述阶段来分析施工期噪声产生情况是具有代表性的。

3.5.4 施工期固体废物污染源简析

施工期固体废物主要为建筑垃圾、废弃土方及施工人员产生的生活垃圾。

(1) 建筑垃圾

工程建设中产生的废料按 0.03t/m² 计，项目总建筑面积约 85m²，施工废料约为 2.55t，运到城管部门指定的弃渣场消纳。

(2) 废弃土方

根据初步设计工程土石方核算，施工期挖方土方量共计约 0.41 万 m³，其中废水站给排水及基础挖方 0.21 万 m³，事故废水池给排水及基础挖方 0.20 万 m³，弃方量约 0.41 万 m³，弃方运到城管部门指定的弃渣场消纳。

(3) 施工人员生活垃圾

项目施工人员按每天 20 人计，生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，项目施工期生活垃圾

产生量为 10kg/d，交环卫部门处理。

3.5.5 施工期生态影响因素简析

本项目的施工期的生态环境影响主要体现在占地、植被破坏、水土流失。

① 占地

项目总占地约 539.25m²，方案设计时尽量减少对原有地表植被的破坏，临时占地为施工营地和施工便道占地，占地类型为灌木丛、既有道路、预留建设用地等，施工结束后及时恢复绿化植被，对陆域生态环境的影响较小。

② 植被破坏

项目施工过程中开挖造成地表植被的破坏，土石方开挖、填筑等活动将对周边地表植被造成一定扰动。施工结束后对临时占地区域进行植被恢复。

③ 水土流失

本项目实施过程中，由于土方的开挖，必定会对施工现场的水土保持造成一定影响。对临时占地区域进行植被恢复，进行水土防治措施，可以减缓项目占地对周边水土的影响。

3.6 运营期污染源核算

3.6.1 运营期废气污染源核算

在污水处理运行过程中，由于伴随微生物、原生动、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭污染物，其主要污染因子为 H₂S、NH₃ 和臭气浓度。本项目主要来源以下两方面：①调节池、混凝沉淀池、细格栅、水解酸化池、厌氧罐、好氧罐污水有机物的分解和大气污染物的扩散；②污泥池、污泥泵房污泥处置过程产生的恶臭气体。

(1) 拟建工程新增恶臭产生情况

恶臭类物质是通过表面散发和曝气进入大气环境的，其源强一般与污水水质、单位时间处理水量、曝气量、曝气池面积等有关。园区废水处理站处理能力为 400m³/d，参考王喜红发表的《城市污水处理厂恶臭影响及对策分析》、孙旭红发表的《污水处理厂恶臭环境影响评价》以及城镇污水处理厂恶臭经验数据、其它工业污水处理厂统计资料，拟建工程恶臭气体源强见下表。

表 3.6—1 拟建工程主要恶臭污染物产生状况一览表

排放源	处理单元		面积 (m ²)	单位面积臭强度 (mg/m ² .s)		污染物产生速率 (g/s)		污染物产量 (t/a)		
				氨	硫化氢	氨	硫化氢	氨	硫化氢	臭气浓度 (无量纲)
除臭系统	酸碱废水处理系统	酸碱废水调节池	16.34	0.006	0.0002	0.00010	0.0000033	0.0031	0.00010	60
	含氟废水处理系统	含氟废水调节池	10.26	0.006	0.0002	0.00006	0.0000021	0.0019	0.00006	60
	有机废水处理系统	细格栅+有机废水调节池	6.48	0.52	0.0011	0.0034	0.0000071	0.11	0.00022	60
		厌氧罐	22.90	0.0049	0.00026	0.00011	0.0000060	0.0035	0.00019	30
		缺氧池	9	0.0049	0.00026	0.00004	0.000002	0.0014	0.000074	30
		好氧池	19.5	0.0049	0.00026	0.00010	0.0000051	0.003	0.00016	30
		污泥池 1	4.91	0.103	0.00003	0.00051	0.0000001	0.0159	0.00000	200
		污泥池 2	4.91	0.103	0.00003	0.00051	0.0000001	0.0159	0.00000	200
		污泥脱水车间	21	0.103	0.00003	0.0022	0.0000006	0.0682	0.00002	400
	合计						0.0070	0.000027	0.22	0.00084

(2) 恶臭气体处置措施及排放情况

为减少恶臭气体对厂区及周边环境的影响，拟建工程对主要产臭构筑物酸碱废水处理系统调节池，含氟废水处理系统调节池，有机废水处理系统格栅、调节池、UASB 厌氧罐、缺氧池、好氧池，以及污泥池、污泥脱水车间，拟对主要产臭单元密闭处理，并将其产生的恶臭气体收集后经生物除臭系统进行处理后达标排放。工程设置 1 套生物除臭系统，配备 1 套风量为 3500m³/h 的生物除臭设备，处理后经过 1 根 15m（内径 0.4m）排气筒排放。具体除臭措施见下表：

表 3.6—2 恶臭采取的措施一览表

除臭系统	收集臭气来源	产臭单元密闭方式	主要污染物	臭气收集效率	除臭系统处理效率	除臭系统排风量 (m ³ /h)	除臭系统排气筒高度 (m)	除臭系统排气筒内径 (m)	除臭系统排气筒编号
生物除臭系统	酸碱废水调节池	钢砼盖板密封	氨、硫化氢、臭气浓度	90%	90%	3500	15	0.4	DA001
	含氟废水调节池	钢砼盖板密封							
	细格栅+有机废水调节池	盖板密封							
	厌氧罐	盖板密封							
	缺氧池	盖板密封							
	好氧池	盖板密封							
	污泥池 1	盖板密封							
	污泥池 2	盖板密封							
污泥脱水车间	环境排风								

拟建工程新增恶臭污染源产排污情况见下表：

表 3.6—3 拟建工程新增恶臭污染源产排情况一览表

排放形式	排放源	污染物	产生速率	产生量	排放速率	排放量
			(kg/h)	(t/a)	(kg/h)	(t/a)
有组织	DA001 生物除臭系统	氨	0.02	0.20	0.002	0.02
		硫化氢	8.6×10^{-5}	0.00076	8.6×10^{-6}	0.000076
		臭气浓度（无量纲）	110	/	11	/
无组织	A1 调节池、细格栅、厌氧罐、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥脱水车间	氨	0.00250	0.022	0.00250	0.022
		硫化氢	9.6×10^{-6}	8.4×10^{-5}	9.6×10^{-6}	8.4×10^{-5}
		臭气浓度（无量纲）	20	/	20	/
合计		氨	0.025	0.22	0.005	0.042
		硫化氢	9.6×10^{-5}	8.4×10^{-4}	1.8×10^{-5}	1.6×10^{-4}

3.6.2 运营期废水污染源核算

3.6.2.1 水平衡

拟建工程用水为设备及地面清洗用水、车辆清洗用水、生活用水、住宿用水、食堂用水。

地面清洗用水：采用自来水，主要为废水站内的地面及道路地面清洗，用水按 $2\text{L}/\text{m}^2 \cdot \text{次}$ 计，根据建设单位提供资料，本项目废水处理站涉及清洗面积 40m^2 ，用水量约为 $0.08\text{m}^3/\text{d}$ 、 $29.2\text{m}^3/\text{a}$ （年冲洗约 365d）排水系数取 0.85，则地面清洗废水量约为 $0.07\text{m}^3/\text{d}$ 、 $24.8\text{m}^3/\text{a}$ 。

车辆清洗用水：采用自来水，污泥运输车辆出厂前需对轮胎进行冲洗，冲洗水量约为 $0.1\text{m}^3/\text{d}$ 、 $5.2\text{m}^3/\text{a}$ （年冲洗约 52d），排水系数取 0.85，则车辆清洗废水量约为 $0.085\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活用水：采用自来水，拟建工程新增员工 10 人，每人用水量取 $40\text{L}/(\text{人} \cdot \text{班})$ ，员工采取两班制，年工作 365 天，则生活用水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ 、 $146\text{m}^3/\text{a}$ ，排水系数按照 85% 计，则员工生活污水量约为 $0.34\text{m}^3/\text{d}$ 、 $124.1\text{m}^3/\text{a}$ 。

食堂用水：依托现有工程食堂为本项目供餐，本项目劳动定员 10 人，供餐 30 人次/天，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003，2009 版），食堂用水定额取 $50\text{L}/\text{人} \cdot \text{餐}$ ，年供餐 365 天，则食堂餐饮用水量约 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $547.5\text{m}^3/\text{a}$ 。废水排放系数按用水量的 80% 计，则食堂废水量为 $1.2\text{m}^3/\text{d}$ ， $483\text{m}^3/\text{a}$ 。

住宿用水：依托现有工程倒班楼为本项目提供住宿，本项目劳动定员 10 人，根据《建筑给排水设计标准》（GB50015-2019），设公共盥洗卫生间的宿舍，用水定额为 $100\sim 150\text{L}/\text{人} \cdot \text{日}$ ，本评价按 $150\text{L}/\text{人} \cdot \text{天}$ 计，则用水量为 $1.5\text{m}^3/\text{d}$ ， $547.5\text{m}^3/\text{a}$ 。排水量按用水量 85% 计，则排水量为 $1.3\text{m}^3/\text{d}$ ， $465.4\text{m}^3/\text{a}$ 。

废水处理站排水：本项目建设 1 座设计规模 400m³/d 的工业废水处理站，收集处理园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水，处理后废水排入江夏污水处理厂进一步处理，废水处理站日收集、排放废水 400m³/d。

拟建项目日水平衡和年水平衡见下表。

表 3.6—4 拟建工程日水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /d)			排水 (m ³ /d)	
		总用水	企业废水	新鲜水	损耗	污水
1	地面清洗用水	0.08	/	0.08	0.01	0.07
2	车辆清洗用水	0.1	/	0.1	0.015	0.085
3	生活污水	0.4	/	0.4	0.06	0.34
4	食堂餐饮	1.5	/	1.5	0.3	1.2
5	住宿	1.5	/	1.5	0.2	1.3
6	废水处理站排水	400	400	/	0.0	400
合计		403.58	/	3.58	0.61	402.97
		403.58			403.58	

表 3.6—5 拟建工程年水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /a)			排水 (m ³ /a)	
		总用水	企业废水	新鲜水	损耗	污水
1	地面清洗用水	29.2	/	29.2	4.4	24.8
2	车辆清洗用水	5.2	/	5.2	0.8	4.4
3	生活污水	146.0	/	146.0	21.9	124.1
4	食堂餐饮	547.5	/	547.5	109.5	438.0
5	住宿	547.5	/	547.5	82.1	465.4
6	废水处理站排水	146000	146000	/	0	146000
合计		147275.4	/	1275.4	218.7	147056.7
		147275.4			147275.4	

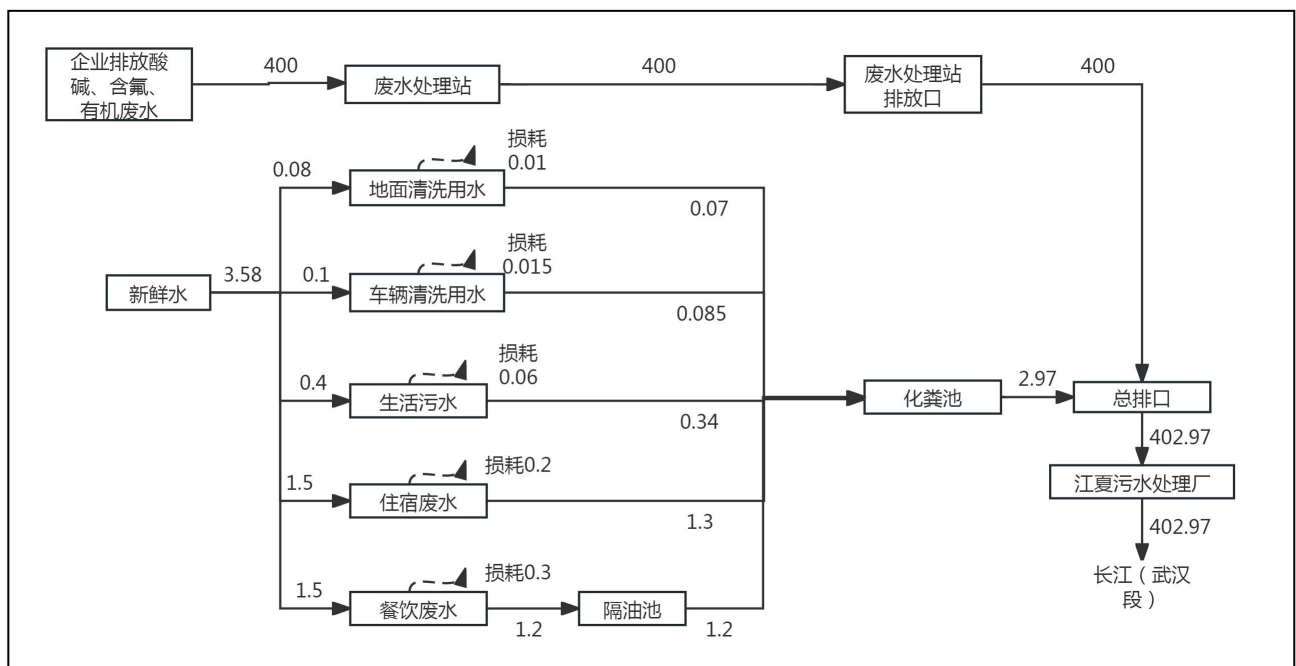


图 3.6-1 拟建工程水平衡图 (m³/d)

拟建项目建成后全厂日水平衡和年水平衡见下表：

表 3.6—6 拟建工程建成后全厂日水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /d)			排水 (m ³ /d)	
		总用水	企业废水	新鲜水	损耗	污水
1	地面清洗用水	0.08		0.08	0.01	0.07
2	车辆清洗用水	0.1		0.1	0.015	0.085
3	生活污水	2.4		2.4	0.36	2.04
4	食堂餐饮	9		9	1.8	7.2
5	住宿	9		9	1.4	7.7
6	绿化	46.2		46.2	46.2	0
7	废水处理站排水	400	400		0	400
合计		466.78	400.00	66.78	49.74	417.04
		466.78			466.78	

表 3.6—7 拟建工程建成后全厂年水平衡表

序号	用水部门	给水 (m ³ /a)			排水 (m ³ /a)	
		总用水	企业废水	新鲜水	损耗	污水
1	地面清洗用水	29.2		29.2	4.4	24.8
2	车辆清洗用水	5.2		5.2	0.8	4.4
3	生活污水	876.0		876.0	131.4	744.6
4	食堂餐饮	3285.0		3285.0	657.0	2628.0
5	住宿	3285.0		3285.0	492.8	2792.3
6	绿化	4620.0		4620.0	4620.0	0
7	废水处理站排水	146000	146000		0	146000
合计		158100.4		12100.4	5906.3	152194.1
		158100.4			158100.4	

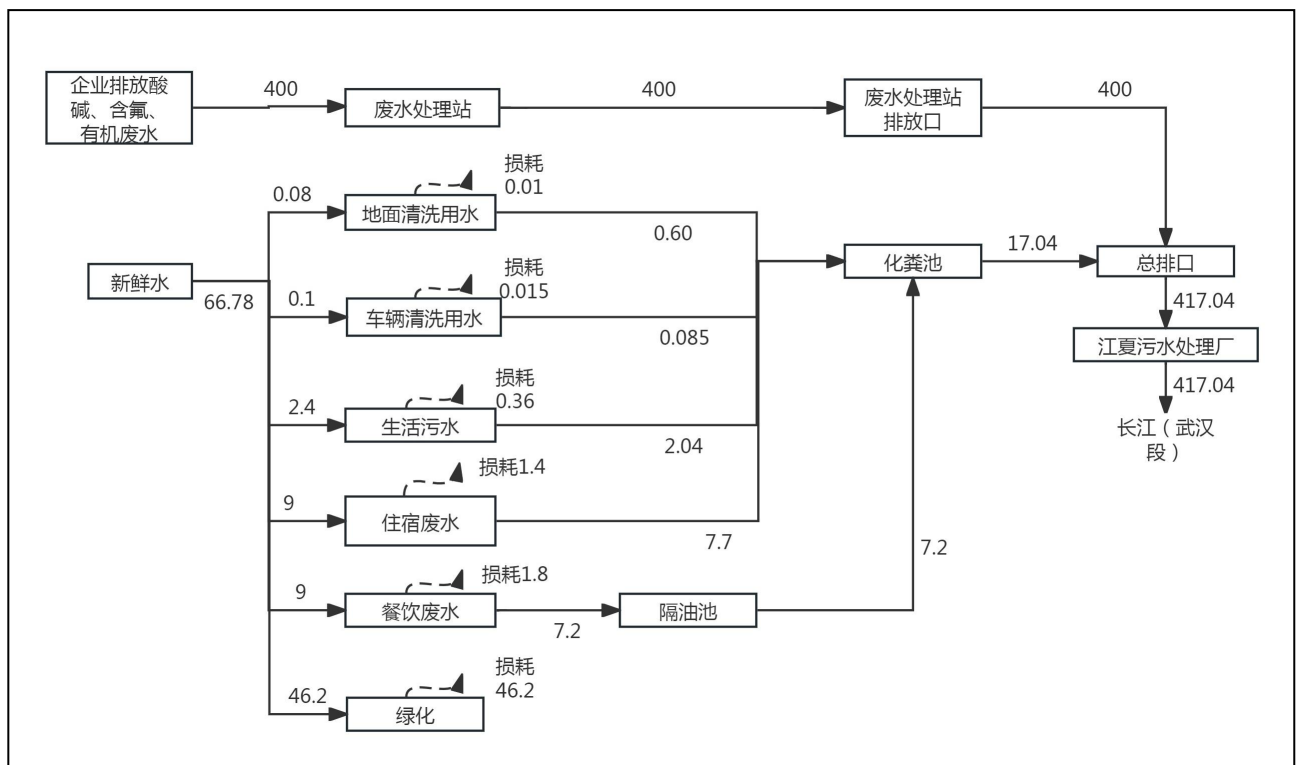


图 3.6-2 拟建工程建成后全厂水平衡图 (m³/d)

3.6.2.2 拟建工程产排污量

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站处理后废水排入市政污水管网，进入江夏污水处理厂处理，园区工业废水处理站尾水排放量为 400m³/d，根据项目设计进水、出水水质计算，拟建项目产生的办公生活废水、实验废水、地面清洗水等依托现有工程化粪池处理后依托现有工程总排口排入市政污水管网，不进入拟建项目新建工业废水处理站。

园区工业废水处理站建成后，园区总排口出水污染物指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准和江夏污水处理厂（一期）设计进水水质要求。

拟建项目废水污染物产生排放情况见下表。

表 3.6—8 拟建工程水污染物产生排放情况一览表

污染源	污染物	进水浓度 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
拟建工程收集废水	水量	--	400m ³ /d	146000m ³ /a	--	400m ³ /d	146000m ³ /a
	COD	500~5000	0.88	319.38	500	0.2	73.0
	BOD ₅	180~800	0.17	60.225	180	0.072	26.28
	SS	300~1000	0.30	107.68	280	0.112	40.88
	NH ₃ -N	35~45	0.016	5.66	35	0.014	5.11
	TN	45~50	0.019	6.84	45	0.018	6.57
	TP	4	0.0016	0.584	4	0.0016	0.58
	氟化物	10~50	0.008	2.92	20	0.002	0.73
拟建工程产生废水	水量	--	2.97 m ³ /d	1056.7 m ³ /a	--	2.97m ³ /d	1056.7m ³ /a
	COD	339	0.0010	0.36	203	0.0006	0.21
	BOD ₅	217	0.0006	0.23	152	0.0005	0.16
	SS	257	0.0008	0.27	206	0.0006	0.22
	NH ₃ -N	32	0.0001	0.03	25	0.0001	0.03
	TN	39	0.0001	0.04	31	0.0001	0.03
	动植物油	10	0.00003	0.01	10	0.00003	0.01

3.6.2.3 拟建工程扩建后全厂产排污量

拟建项目建成后全厂废水污染物产生和排放情况见下表。

表 3.6—9 拟建工程建成后全厂废水污染物产生排放情况一览表

污染源	污染物	进水浓度 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
拟建项目收集废水	水量	--	400m ³ /d	146000m ³ /a	--	400m ³ /d	146000m ³ /a
	COD	500~5000	0.88	319.38	500	0.20	73.00
	BOD ₅	180~800	0.17	60.23	180	0.07	26.28
	SS	300~1000	0.30	107.68	280	0.11	40.88
	NH ₃ -N	35~45	0.016	5.66	35	0.014	5.11
	TN	45~50	0.019	6.84	45	0.018	6.57
	TP	4	0.0016	0.58	4	0.0016	0.58
	氟化物	10~50	0.008	2.92	20	0.002	0.73
全厂其他废水	水量	/	17.04 m ³ /d	6194.1 m ³ /a	/	17.04 m ³ /d	6194.1 m ³ /a
	COD	342	0.0058	2.12	205	0.0035	1.27
	BOD ₅	221	0.0038	1.37	154	0.0026	0.96

污染源	污染物	进水浓度 (mg/L)	日产生量 (t/d)	年产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
	SS	251	0.0043	1.56	201	0.0034	1.24
	NH ₃ -N	32	0.0005	0.20	26	0.0004	0.16
	TN	40	0.0007	0.25	32	0.0005	0.20
	TP	10	0.0002	0.06	10	0.0002	0.06
	动植物油	38	0.0006	0.23	4	0.0001	0.02

3.6.3 运营期噪声污染源核算

废水站、事故池运营期主要噪声污染源包括污水泵、污泥泵、鼓风机等，其源强值一般在 65~95dB (A) 之间，详见下表。

表 3.6—10 拟建工程运营期主要设备噪声声级值一览表

序号	声源名称	型号	位置	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/ 距声源距 离) / (dB(A)/ m)	数量 (台/ 套)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z				
1	提升泵	Q=5m ³ /h	含氟 废水 处理 系统	13.6	9.5	0	90/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	连续运行
2	污泥泵	Q=10m ³ /h		14.8	11.5	-3.5	85/1	2 (1用1 备)	隔声、水体隔 声	间歇运行 2h
3	酸加药泵	Q=30L/h		13.6	8.5	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、减振	间歇运行 2h
4	除氟剂加 药泵	Q=20L/h		14.8	18.0	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
5	提升泵	Q=8m ³ /h	酸碱 废水 处理 系统	17.4	9.5	0	90/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	连续运行
6	污泥泵	Q=10m ³ /h		18.3	13.6	-3.5	85/1	2 (1用1 备)	隔声、水体隔 声	间歇运行 2h
7	酸加药泵	Q=30L/h		17.4	8.4	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
8	碱加药泵	Q=30L/h		18.0	8.3	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
9	提升泵	Q=6m ³ /h	有机 废水 处理 系统	4.7	4.1	0	90/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	连续运行
10	污泥回流 泵	Q=6m ³ /h		4.5	16.5	-3.5	85/1	2 (1用1 备)	隔声、水体隔 声	间歇运行 2h
11	硝化液回 流泵	Q=12m ³ /h		9.7	16.5	-3.5	85/1	2 (1用1 备)	隔声、水体隔 声	间歇运行 2h
12	风机	Q=105m ³ /h		18.5	27.4	0	90/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	连续运行
13	PAC 加药 泵	Q=30L/h		16.8	20.0	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
14	PAM 加 药泵	Q=35L/h		19.7	20.0	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
15	碳源加药 泵	Q=30L/h		8.6	14.4	0	65/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
16	污泥螺杆 泵	Q=2m ³ /h		13.7	24.8	0	85/1	2 (1用1 备)	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
17	板框压滤 机			13.7	26.9	1.5	75/1	1	隔声、消声、 减振	间歇运行 2h
18	除臭设备 风机	Q=3500m ³ /h	除臭 系统	14.9	0.0	0	90/1	1	隔声、消声、 减振	连续运行
19	事故池腐	Q=80m ³ /h	事故	-176.4	24.3	-3.5	85/1	5	隔声、水体隔	间歇运行

序号	声源名称	型号	位置	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/ 距声源距 离) / (dB(A)/ m)	数量(台/ 套)	声源控制措施	运行时段
				X	Y	Z				
	蚀自吸泵		池						声	

备注：空间相对位置废水站西南角为原点。

3.6.4 运营期固体废物污染源核算

项目运营期产生的固体废物主要有栅渣、污泥、餐厨垃圾、办公生活垃圾、废矿物油、废含油抹布、化验废液等，主要固体废物产生情况如下：

(1) 栅渣：本项目涉及使用细格栅产生栅渣，根据其它武汉市其它工业废水处理厂类比分析，本工程有机废水处理系统中细栅渣产生量约为 0.002t/d、0.73t/a。

(2) 污泥：污泥主要产生于酸碱、含氟、有机废水处理系统混凝沉淀池及有机废水处理系统 UASB 厌氧罐、好氧罐中，园区废水处理站产生的污泥经“高压板框压滤”工艺脱水至含水率 80%以下。

污泥产生量按照《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）

9.4 污泥实际排放量核算方法，公式如下：

$$E_{\text{产生量}} = 1.7 \times Q \times W_{\text{深}} \times 10^{-4}$$

式中：E_{产生量}—污水处理工程中产生的污泥量，以干泥计，t；

Q—核算时段内排污单位废水排放量，m³；

W_深—有深度处理工艺（添加化学药剂）时按 2 计，无深度处理工艺时按 1 计，量纲一，本项目不涉及深度处理工艺，取 1。

经计算本工程产生的干泥量约为 0.068t/d，干泥量换算成含水率 80%的污泥产生量约为 0.34t/d、124.1t/a。

园区废水处理站属于专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施，建设单位将污泥含水率处理至 80%以下后，试运行期间应对园区废水处理站污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位焚烧处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。

(3) 生活垃圾：本项目运营期新增废水站运维人员数量为 10 人，垃圾产生量按 0.5kg/(d·人)计，则生活垃圾产生量为 5kg/d、1.83t/a。现有工程区分散设置多处垃圾收集桶，生活垃圾经统一收集至垃圾收集房后，委托环卫部门定期清运处置。

(4) 餐厨垃圾：本项目依托现有工程食堂供餐，按新增劳动定员 10 人计算餐厨废物。按照 0.1kg/d·人计算则产生量为 1kg/d、0.37t/a。餐厨废物采用密闭容器收集，交给餐厨废物特许经营单位进行收集、运输处置，做到日产日清。

(5) 隔油池废油脂：类比餐饮服务行业废油脂产生量，结合餐厨废水量，本项目按新增劳动定员 10 人计算废油脂产量。按 10 个餐位，废油脂产生量 0.1kg/餐位·天计，则废油脂产生量为 1kg/d、0.37t/a。清理出来的废油脂采用密闭容器收集，交给有资质单位进行处置。

(6) 废矿物油、含油抹布：拟建工程对水泵和风机等进行简单机械维修和保养，此过程中会产生废矿物油、含油抹布。根据建设单位提供资料，废机油产生量约为 0.01t/a，含油抹布产生量约为 0.001t/a，属于危险废物，委托有相应危废处置资质的单位安全处置。

(7) 化验废液：根据环境监测计划，需定期对出水进行在线检测，项目在线监测室会产生化验废液，类比武汉市其他污水处理厂，工程化验废液产生量约为 0.05t/a，属于危险废物，委托有相应危废处置资质的单位安全处置。

本工程运营过程中危险废物产生情况见下表。

表 3.6—11 项目危险废物来源、成分及产生情况表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废矿物油	HW08	900-249-08	0.01	机械设备检修和保养	液态	废油	废油	1次/月	T, I	暂存在危废暂存间，委托有相应危废处置资质的单位处置
含油抹布	HW49	900-041-49	0.001		固态	含油抹布	废油	1次/月	T, I	
化验废液	HW49	900-047-49	0.05	化验室	液态	化验废液	化验废液	1次/天	T/C/I/R	

本项目营运期固体废物产生情况详见下表。

表 3.6—12 拟建工程营运期固体废物产生量一览表

固体废物		产生量		固废类别及代码
		t/d	t/a	
污水处理设施	污泥(含水率80%)	0.34	124.1	污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为危险废物，则为危险废物；若鉴别结果不为危险废物，则为一般工业固体废物(SW07, 397-001-S07/397-004-S07)
	栅渣	0.002	0.73	一般工业固废(SW59, 900-099-S59)
设备检修	废矿物油	/	0.01	危险废物(HW08, 900-249-08)
	含油抹布	/	0.001	危险废物(HW49, 900-041-49)
化验室	化验废液	/	0.05	危险废物(HW49, 900-047-49)
员工生活	办公生活垃圾	0.005	1.83	生活垃圾(SW64, 900-099-S64)
食堂	餐厨垃圾	0.001	0.37	生活垃圾(SW61, 900-002-S61)
	隔油池废油脂	0.001	0.37	生活垃圾(SW61, 900-002-S61)

拟建项目建成后全厂营运期固体废物产生情况详见下表。

表 3.6—13 拟建工程建成后全厂营运期固体废物产生量一览表

固体废物		产生量		固废类别及代码
		t/d	t/a	
污水处理设施	污泥（含水率80%）	0.34	124.1	污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为危险废物，则为危险废物；若鉴别结果不为危险废物，则为一般工业固体废物（SW07，397-001-S07/397-004-S07）
	栅渣	0.002	0.73	一般工业固废（SW59，900-099-S59）
设备检修	废矿物油	/	0.01	危险废物（HW08，900-249-08）
	含油抹布	/	0.001	危险废物（HW49，900-041-49）
化验室	化验废液	/	0.05	危险废物（HW49，900-047-49）
员工生活	办公生活垃圾	0.03	10.96	生活垃圾（SW64，900-099-S64）
食堂	餐厨垃圾	0.006	2.2	生活垃圾（SW61，900-002-S61）
	隔油池废油脂	0.006	2.2	生活垃圾（SW61，900-002-S61）

3.6.5 拟建工程污染物产生与排放情况汇总

拟建工程污染物产生与排放情况见表 3.6—14。

表 3.6—14 拟建工程污染物产生与排放情况一览表

污染源	污染物	产生浓度	产生量	排放浓度	排放量
污水处理设施尾水	水量	—	147056.7t/a	—	147056.7t/a
	化学需氧量	500~5000	319.73t/a	<500	73.21t/a
	生化需氧量	/	60.45t/a	<180	26.44t/a
	悬浮物	200~1000	107.95t/a	<280	41.10t/a
	氨氮	20~35	5.69t/a	<35	5.14t/a
	总氮	30~45	6.89t/a	<45	6.60t/a
	总磷	/	0.59t/a	<4	0.59t/a
	氟化物	<50	2.92t/a	<20	0.73t/a
污水处理及污泥处理	氨	—	0.22t/a	—	0.042t/a
	硫化氢	—	0.00084t/a	—	0.00016t/a
食堂	油烟	0.04mg/m ³	0.014t/a	0.006mg/m ³	0.0021t/a
污水处理设施	污泥（含水率80%）	—	124.1t/a	—	0
	栅渣	—	0.73t/a		
	废矿物油	—	0.01t/a		
	含油抹布	—	0.001t/a		
	化验废液	—	0.05t/a		
员工生活	办公生活垃圾	—	0.83t/a	—	0
食堂	餐厨垃圾	—	0.37t/a		
	隔油池废油脂	—	0.37t/a		

3.6.6 拟建工程非正常排放分析

项目非正常排放情况下主要在抢修、停电、设备故障等事故情况下导致的废气、废水未经处理直接排放。

3.6.6.1 废气非正常排放

污水处理站恶臭气体非正常排放主要在停电和生物除臭系统设备发生故障的情况下，导

致废气未经处理直接排放，一般在厂区内贮存有备用的风机和设备，一旦发生设备故障，在 1 小时内可及时更换，废气非正常排放下污染物排放量统计见表 3.6—15。

表 3.6—15 拟建工程废气污染物非正常排放量统计表

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/次	应对措施
1	除臭系统	生物除臭系统故障	氨	6.44	0.023	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修
			硫化氢	0.02	0.00009			
			臭气浓度	/	110			

3.6.6.2 废水非正常排放

污水处理站废水非正常排放主要在抢修、停电、设备故障等事故情况下导致废水未经处理直接排放。废水非正常排放时间按 3h 计算，园区工业废水处理站拟建工程尾水非正常污水排放量按 400m³/d 统计，废水非正常排放下污染物排放量统计见下表。

表 3.6—16 拟建工程废水污染物非正常排放量统计表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/L)	非正常排放量/(t/d)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
废水站出口	抢修 停电 设备故障	化学需氧量	500~5000	0.22	24	2	立即关闭进水阀门，打开与园区化学品库事故池连通阀，将废水暂存在事故池中，待恢复后分批进入本项目废水处理
		生化需氧量	180~800	0.04			
		悬浮物	300~1000	0.07			
		氨氮	35~45	0.004			
		总氮	45~50	0.005			
		总磷	4	0.0004			
		氟化物	10~50	0.002			

3.6.7 “三本账”分析

拟建工程前后主要污染物排放“三本账”情况见下表。

表 3.6—17 拟建工程实施前后主要污染物“三本账”一览表

类别	污染物名称		现有工程排放量*	“以新带老”削减量	拟建项目排放情况			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	恶臭	氨 (t/a)	0	0	0.22	0.178	0.042	0.042	0.042
		硫化氢 (t/a)	0	0	0.00084	0.00068	0.00016	0.00016	0.00016
		食堂油烟 (t/a)	0.002	0	0.014	0.012	0.0021	0.004	0.0021
废水		废水 (m ³ /a)	5137.4	0	147056.7	0.0	147056.7	152194.1	147056.7
		化学需氧量 (t/a)	1.06	0	319.73	246.52	73.21	74.27	73.21
		生化需氧量 (t/a)	0.80	0	60.45	34.01	26.44	27.24	26.44
		悬浮物 (t/a)	1.03	0	107.95	66.85	41.10	42.12	41.10
		氨氮 (t/a)	0.13	0	5.69	0.55	5.14	5.27	5.14
		总氮 (t/a)	0.16	0	6.89	0.28	6.60	6.77	6.60
		总磷 (t/a)	0.05	0	0.59	0.00	0.59	0.65	0.59
		氟化物 (t/a)	0	0	2.92	2.19	0.73	0.73	0.73

类别	污染物名称	现有工程排放量*	“以新带老” 削减量	拟建项目排放情况			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		
	动植物油 (t/a)	0.023	0	0.05	0.045	0.005	0.028	0.005
固体 (产生 量)	污泥 (t/a)	0	0	124.1	124.1	0	0	0
	栅渣 (t/a)	0	0	0.73	0.73	0	0	0
	废机油 (t/a)	0	0	0.01	0.01	0	0	0
	含油抹布 (t/a)	0	0	0.001	0.001	0	0	0
	化验废液 (t/a)	0	0	0.05	0.05	0	0	0
	办公生活垃圾 (t/a)	0	0	0.83	0.83	0	0	0
	餐厨垃圾 (t/a)	0	0	0.37	0.37	0	0	0
	隔油池废油脂 (t/a)	0	0	0.37	0.37	0	0	0

4 环境现状调查与评价

4.1 自然环境特征

4.1.1 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 $113^{\circ}41' \sim 115^{\circ}05'$ ，北纬 $29^{\circ}58' \sim 31^{\circ}22'$ 。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。

江夏区位于武汉市南部，地处东经 $114^{\circ}01' \sim 114^{\circ}35'$ ，北纬 $29^{\circ}58' \sim 30^{\circ}32'$ 之间，是武汉市六个新城区之一，北部与武汉市东湖新技术开发区和洪山区交界，东面通过梁子湖与鄂州市、大冶市相接，南通嘉鱼县、咸宁市，西与武汉市蔡甸区和汉南区隔江相望，全区总面积 2009 平方千米，其中耕地面积 7.03 万公顷（其中水田 3.73 万公顷、旱地 3.28 万公顷）。

本项目选址于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，地理位置详见附图 1。

4.1.2 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。汉口主要由漫滩阶地、冲积平原组成。武昌、汉阳主要由剥蚀低丘和漫滩阶地组成。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。

江夏区属江汉平原向鄂南丘陵过渡地段，属低山丘陵；区境地形特征是中部高，西靠长江，东向湖区缓斜。地貌以第四系红色粘土组成的网状平原为主，其两侧为平坦的冲积平原，东侧为梁子湖低地，三种地貌形体基本平分。丘陵地形主要分布在区境北部，呈东西向带状，横刻在网状平原和冲积平原之中。东部和西部为滨湖平原，地面高程约 20~40m，中部和北部为成片岗丘，海拔约 150m 左右。

4.1.3 水文水系

与拟建项目相关的水体主要是长江（武汉段）、汤逊湖水系。

（1）长江（武汉段）

长江（武汉段）从洪山区西南流入，从洪山区东北出境。根据汉口水文站近百年的观察统计资料，长江多年平均流量为 23500m³/s，历史最大年平均流量为 31100m³/s，最小平均流量 14400m³/s，变幅 2.16 倍。

长江中游河段平均水面坡度 0.159‰，平均流速为 1.16m³/s。水位通常在 14.57~20.05m，最高水位为 29.7m，最低水位为 10.08m，多年平均水位为 19.18m。

径流量在一年内分配很不均匀。4 月份为涨水期，干流汛期出现在 5~10 月，其流量占全年流量的 73%，丰水期以 7、8 月份为最典型；11 月为退水期，12 月和次年 1、2、3 月份为枯水期，枯水期以 1、2 月份为最典型。

（2）汤逊湖水系

汤逊湖水系汇水范围为武珞路以南、江夏区青龙山公园以北、关山地区以西、长江以东，总承雨面积为 457km²，水系汇水范围涉及洪山区、东湖新技术开发区和江夏区。

水系内水体包括 12 个湖泊（汤逊湖、黄家湖、野芷湖、南湖、青菱湖、野湖、神山湖、郭家湖、道士湖、紫阳湖、晒湖、西湖）、7 座小型水库和多条现状明渠（巡司河、青菱河、东港、新港、十里长渠、四清河、夹套河等）。湖泊总面积约 79.2 km²，占水系面积的 17%。巡司河、青菱河连接各湖泊和长江。

汤逊湖水系现有解放闸、陈家山闸、海口闸和江南闸 4 座出江自排闸，有海口泵站、汤逊湖泵站和江南泵站 3 座抽排泵站。自排闸及抽排泵站基本情况如下：

解放闸：解放闸自排出江口下游 1km 处为平湖门水厂，位于水源地保护区范围内。平湖门水厂主要满足武昌旧城区供水需求，且解放闸排放水多为混流污水，如果开启的话，必然对平湖门水厂水源造成污染，影响供水水质，因此解放闸已停用。

汤逊湖泵站与陈家山闸：汤逊湖泵站建于 1976 年，在 2012 年将原 800kW 电机改造为 1000kW 电机，设计能力提升到 112.5m³/s。陈家山闸设计流量 29.25m³/s，底板高程 15.64m，闸孔断面为 3-BH=2.5×3.5m。白沙洲水厂位于汤逊湖泵站抽排出江口下游 3km 和

陈家山闸自排出江口下游 4km 处，白沙洲水厂是武昌地区最大的自来水厂，满足武昌、洪山地区百万余人供水需求。陈家山闸自排口和汤逊湖泵站抽排口虽处于白沙洲水厂取水口的水源地保护区范围之外，但是由于该排口水量较大，水质较差，且受白沙洲的影响，靠取水口一侧河道稀释能力较差，白沙洲水厂水源污染情况时有发生。因此，在江南泵站及江南闸建成使用后，陈家山闸规划常闭，仅在江南闸事故和检修时启用。

江南泵站及江南闸：江南泵站与江南闸于 2017 年建成并投入使用，江南泵站设计能力 150m³/s，江南闸设计能力 40m³/s。江南泵站和江南闸目前为汤逊湖水系最重要的排水设施，均在正常运行。

海口泵站与海口闸：海口泵站老站建于 1972 年，设计规模 10.5m³/s，为保障通用汽车武汉基地的防涝安全，2014 年建成 60m³/s 的海口泵站新站取代老站，老站废除；海口闸紧邻海口泵站设置，设计流量 25~50m³/s，闸底高程 16.5m，闸孔断面为 BH=3.0×4.0m。海口闸与海口泵站（新站）目前正常运行。

水系内大部分地区的地面高程低于长江汛期水位，汛期涝水必须通过泵站抽排才能出江。按汇水特征及调度运行关系划分，汤逊湖水系有 8 个子汇水区，分区见下图。

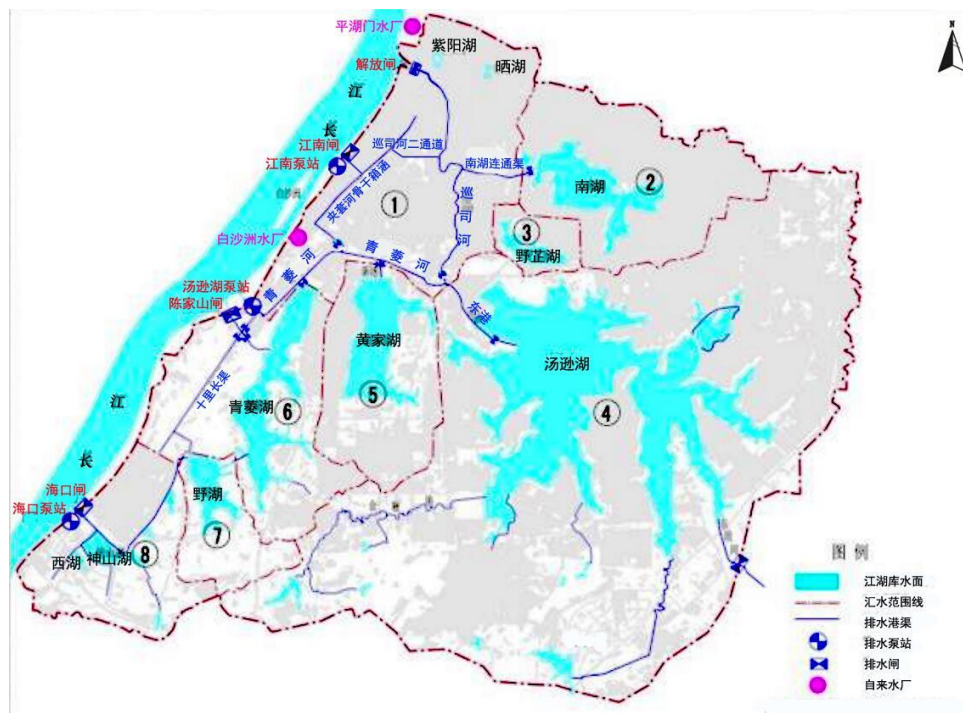


图 4.1-1 汤逊湖水系排水分区图

汤逊湖水系主要湖泊的相关参数见下表。

表 4.1—1 汤逊湖水系主要湖泊的相关参数

湖名	承雨面积(km ²)	正常水位(m)	平均水深(m)	湖泊水域面积(km ²)	调蓄容积(10 ⁴ m ³)
汤逊湖	206.80	17.63	2.1	52.19	1827
南湖	44.70	17.63	1.4	7.64	267.4
黄家湖	30.60	17.63	1.7	8.51	298

湖名	承雨面积(km ²)	正常水位(m)	平均水深(m)	湖泊水域面积(km ²)	调蓄容积(10 ⁴ m ³)
青菱湖	68.50	17.63	1.2	10.99	484.8

4.1.4 气候与气象

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。

根据武汉市气象站（57494）2003~2022年气象统计数据，武汉市多年平均降雨量为1331.7mm，多年平均气温17.4℃，累年极端最高气温38.1℃，累年极端最低气温-5.8℃，多年平均相对湿度76.1%，多年主导风向为东北风，多年平均风速1.6m/s，最大风速16.3m/s，多年极端最大日降水量241.5mm，最大日照时数2092.5h。

4.1.5 生态环境

（1）植物资源

武汉市植物区系属中亚热带常绿阔叶林向北亚热带落叶阔叶林过渡的地带。据不完全统计，全市的蕨类和种子植物有106科、607属、1066种，兼具南方和北方植物区系成分。常绿阔叶林和落叶阔叶林组成的混交林是全市典型的植被类型。长江、汉江以南以樟树、楠竹、杉木、油茶、女贞、柑橘为代表；长江、汉江以北以马尾松、水杉、法桐、落羽松、栎、柿、栗等树种为主。

（2）动物资源

武汉市动物资源种类繁多，有畜禽、水生、药用、毛皮羽用、害虫天敌、国家保护动物等动物资源。畜禽动物主要有猪、牛、鸡等10余种、70多个品种。鱼类资源有11目、22科、88种，主要经济鱼类有草、青、鲢等20余种。“武昌鱼”（团头鲂）是经济名贵鱼种，在国际市场上享有较高的声誉，武汉已有大量繁殖。水禽有雁、鹤、鹈等8目、14科、54种。白鹤是国家一类保护的珍贵稀有水禽。特种经济水生物有白鳍豚、江豚、鳖等。白鳍豚是国家一类保护动物，江豚属国家二类保护动物。在野生动物资源中，毛皮兽类很少，主要是药用动物。

（3）矿产资源

武汉市已发现矿产33种，矿点154处，潜在经济价值8400多亿元，其中，冶金辅料和建筑材料储量最大，拥有全国最大的熔剂石灰石、白云岩、石英砂岩基地，膨润土矿储量1.18多亿吨，居全国第一位。现发现优质矿泉水、热泉8处。此外，还发现金矿点11处，铜矿点9处，锰矿、磷矿点各2处，并有5处发现石油、天然气的“油气显示”。

（4）土壤资源

江夏区为中国红壤的北部边缘，又是黄棕壤的南缘。西濒长江，四周环湖的地理位置又决定了潮土的分布情况；北部垌冈平原地区主要分布黄棕壤和潮土；中部低丘垌冈因境内有两条东西走向的山脉，成土母质比较复杂，主要分布有棕红壤和其他岩成土类；南部垌冈平原区集中分布红壤；西部平原区受金水河与长江冲积物母质的影响，土壤分布以潮土为主。

项目所在地主要植被为常见绿化苗木，无珍稀动植物以及矿产资源，植被覆盖一般。

评价区域内无自然保护区、风景名胜区、历史文物遗址，无野生动植物、湿地、林地、基本农田、水源等特殊保护区，无生态敏感目标和区域。

4.2 环境质量现状调查与评价

4.2.1 环境空气质量现状调查与评价

4.2.1.1 环境空气保护目标调查

按照武汉市人民政府办公厅文件武政办[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》的规定，项目所在区域属于环境空气“二类区域”，项目大气环境评价范围内主要环境空气保护目标见前文表 1.6-1。

4.2.1.2 数据来源

(1) 基本污染物

基本污染物包括二氧化硫（SO₂）、二氧化氮（NO₂）、可吸入颗粒物（PM₁₀）、细颗粒物（PM_{2.5}）、一氧化碳（CO）、臭氧（O₃），本次评价环境空气基本污染物引用武汉市生态环境局发布的《2022年武汉市生态环境状况公报》数据进行评价。

(2) 其他污染物

拟建项目涉及的其他污染物为氨、硫化氢、臭气浓度，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.2.2条：评价范围内没有环境空气质量监测网数据或公开发布的环境空气质量现状数据的，可进行补充监测或者收集评价范围内近3年与项目排放的其他污染物有关的历史监测资料。本次评价采取现场实测数据进行评价，实测点位设置符合HJ2.2-2018中6.3.2条的监测布点要求，具体实测点位见下表。

表 4.2—1 环境空气其他污染物补充监测点位基本信息表

监测点名称	监测点坐标		监测因子	平均时间	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/km	备注
	经度	纬度						
A1 项目场地内	114°16' 42.43"E	30°24' 53"N	NH ₃	1h 均值	2024年1月 2日~8日	/	/	补充监测
			H ₂ S	1h 均值				
			臭气浓度	一次值				
A2 搞条湾（下风向）	114°15' 29.69"E	30°23' 6.27"N	NH ₃	1h 均值	SW	~1.7		
			H ₂ S	1h 均值				
			臭气浓度	一次值				

4.2.1.3 评价方法

(1) 评价标准

基本污染物执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，NH₃、H₂S 执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相关限值。

(2) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）有关规定，按照各监测点大气污染物的不同取值时间的浓度变化范围，计算出最大浓度值占相应标准浓度限值的百分比和超标率以及超标倍数，以此来评价区域环境空气质量状况。

采用超标率和最大超标倍数评价环境空气现状质量。

浓度值占相应标准浓度限值的百分比按下式进行计算：

$$I_i = \frac{C_i}{C_{si}}$$

式中： I_i ——第 i 项污染物占标率；

C_i ——第 i 项污染物实测浓度值，mg/Nm³；

C_{si} ——第 i 项污染物日均/小时平均浓度标准值，mg/Nm³。

超标率按下式进行计算：

$$Q_i = \frac{N'_i}{N_i} \times 100\%$$

式中： Q_i ——第 i 个污染物的超标率，%；

N'_i ——第 i 个污染物实测值中超标样本个数；

N_i ——第 i 个污染物监测样本总数。

最大超标倍数按下式进行计算：

$$I_i = \frac{C_{imax} - C_{oi}}{C_{oi}}$$

式中： I_i ——第 i 项污染物最大超标倍数；

C_{imax} ——第 i 项污染物实测浓度值中的最大值，mg/m³；

C_{oi} ——第 i 项污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

4.2.1.4 基本污染物环境质量现状调查与评价结果

根据《2022 年武汉市生态环境状况公报》，武汉市 2022 年环境空气基本污染物评价情况见下表。

表 4.2—2 武汉市 2022 年环境空气基本污染物现状评价表

区域	年份	污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{Nm}^3$)	占标率/ (%)	超标倍 数	达标 情况
武汉市	2022 年	SO ₂	年均值	9	60	15	/	达标
		NO ₂	年均值	34	40	85	/	达标
		PM ₁₀	年均值	55	70	79	/	达标
		PM _{2.5}	年均值	35	35	100	/	达标
		CO	日均浓度的第 95 百分位数	1200	4000	30	/	达标
		O ₃	日最大 8 小时平均值第 90 百分位数	162	160	101	0.01	超标

武汉市 2022 年环境空气基本污染物 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 CO 日均浓度的第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及其修改单二级浓度限值要求, 但 O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数存在超标现象, 超标倍数为 0.01。因此, 项目所在区域环境空气质量为不达标区。

4.2.1.5 其他污染物环境质量现状调查与评价结果

拟建项目环境空气补充监测的其他污染物监测结果见表 4.2—3。

表 4.2—3 大气环境其他污染物环境质量现状(监测结果)表

监测点 位	监测点坐标		污染物	平均时间	评价标准 (mg/m^3)	监测浓度范 围 (mg/m^3)	最大浓度占 标率 (%)	超标率 (%)	达标 情况
	X/经度	Y/纬度							
A1 项目 场地内	114°16'42. 43"E	30°24'1. 53"N	NH ₃	1h 均值	0.2	0.03~0.06	30	0	达标
			H ₂ S	1h 均值	0.01	0.002~0.003	30	0	达标
			臭气浓度*	一次值	/	<10	/	/	/
A2 搞条 湾(下 风向)	114°15'29. 69"E	30°23'16 .27"N	NH ₃	1h 均值	0.2	0.03~0.06	30	0	达标
			H ₂ S	1h 均值	0.01	0.002~0.005	50	0	达标
			臭气浓度*	一次值	/	<10	/	/	/

*注: 臭气浓度无量纲。

从表 4.2—3 可以看出, 项目所在区域其他污染物 NH₃、H₂S 的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

4.2.2 地表水环境现状调查与评价

4.2.2.1 地表水环境保护目标调查

拟建项目废水处理后排入江夏污水处理厂进一步处理, 属于间接排放, 根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018), 评价等级为三级 B, 地表水评价范围为江夏污水处理厂长江(武汉段)入河排污口上游 500m 至下游 3000m。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018) 3.2 规定, 地表水环境保护目标是指饮用水水源保护区、饮用水取水口, 涉水的自然保护区、风景名胜区, 重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通

道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，拟建项目地表水评价范围内无前述地表水环境保护目标。

4.2.2.2 地表水环境质量现状调查结果

项目污水接纳水体长江（武汉段）水质引用武汉市生态环境局网站公布的《2022年武汉市生态环境状况公报》中相关数据进行分析，黄家湖水质采用武汉市生态环境局江夏区分局发布的《江夏区2023年11月地表水简报》中相关数据进行评价。拟建项目相关水体水质现状及评价结果见下表。

表 4.2—4 拟建项目相关地表水水质现状评价结果表

序号	名称	时间	监测断面	功能类别	水质现状	相比上年水质变化	达标情况	主要污染物（超标倍数）
1	长江（武汉段）	2022年	纱帽	III	II	稳定	达标	无
2			杨泗港	III	II	稳定	达标	无
3			白浒山	III	II	稳定	达标	无
4	黄家湖	2023年1~11月	--	III	V	稳定	不达标	高锰酸盐指数（0.07）、NH ₃ -N（0.07）、TP（1.30）

由上表可知，2022年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；2023年1~11月黄家湖不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，主要超标污染物及超标倍数为高锰酸盐指数0.07倍、氨氮0.07倍、总磷超标1.30倍。因此，本项目污水接纳水体长江（武汉段）为达标水体，黄家湖为不达标水体。

4.2.3 声环境质量现状调查与评价

4.2.3.1 声环境保护目标调查

拟建项目厂界200m范围内不存在居民区、学校、医院等敏感目标，因此，不涉及声环境保护目标。

4.2.3.2 声环境质量现状调查与评价结果

为了解厂址所在区域声环境质量现状，本评价委托广检检测技术（武汉）有限公司2024年1月3日~4日对项目所在地声环境进行监测，在厂址四周共布设了4个噪声监测点。监测依据《声环境质量标准》（GB3096-2008）分昼、夜两个时段进行监测，监测点位见附图2-1。

拟建建设各声环境测点布设情况及监测值详见下表。

表 4.2—5 声环境噪声监测点一览表 单位: dB(A)

测点编号	测点位置	2024年1月3日监测值		2024年1月4日监测值		标准值		达标情况	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
N1	东厂界外1m处	54	45	52	44	70	55	达标	达标
N2	南厂界外1m处	48	43	45	42	65	55	达标	达标
N3	西厂界外1m处	61	47	60	48	65	55	达标	达标
N4	北厂界外1m处	59	46	58	46	65	55	达标	达标

根据以上监测结果,东厂界声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)4a类标准,其他厂界声环境质量应满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

4.2.4 地下水环境质量现状调查与评价

4.2.4.1 地下水环境保护目标调查

拟建项目所在水文地质单元不涉及集中式饮用水水源地、分散式饮用水水源地,也无特殊地下水资源(如热水、矿泉水)保护区,及上述保护区以外的补给径流区、分布区等。因此,拟建项目不涉及地下水环境保护目标。

4.2.4.2 地下水环境质量现状监测与评价结果

为了调查工程所在区域地下水环境质量现状,本评价委托广检检测技术(武汉)有限公司2024年1月5日、2024年1月8日对项目所在地地下水环境进行了补充监测。

(1) 监测内容

根据《环境影响评价技术导则 地下水》(HJ610-2016),本项目地下水评价工作等级为二级,根据导则要求,地下水水位监测点数易大于相应评价级别地下水水质监测点数2倍;二级评价项目潜水含水层水质监测点应不少于5个,可能受建设项目影响且具有饮用水开发利用价值的含水层2~4个。原则上建设项目场地上游和两侧的地下水水质监测点均不得少于1个,建设项目场地及其下游影响区的地下水水质监测点各不得少于2个。

本评价按导则要求设5个水质监测点位、10个水位监测点位,具体监测点位信息见表4.2-6和附图2-1。

表 4.2—6 地下水环境监测点位信息一览表

监测类别	序号	点位	E 经度	N 纬度	监测点与场区相对位置	监测因子	备注
水质、水位监测点	D1	废水站附近	114°16'42.16"	30°23'59.62"	场地内	1、pH、总硬度、耗氧量、溶解性总固体、氰化物、氨氮、挥发性酚类、亚硝酸盐、铬(六价)、氟化物、硫酸盐、硝酸盐、氯化物、砷、汞、镉、铁、锰、钠、石油类、总大肠菌群、菌落总数、COD、总磷、总铜、总锌、镍、银等; 2、K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ; 3、水位	打井
	D2	厂内西南角	114°16'31.01"	30°23'50.94"	场地上游		打井
	D3	厂外东北侧	114°16'57.52"	30°24'15.21"	场地下游		打井
	D4	厂外西北侧1	114°16'23.46"	30°24'19.01"	场地两侧		打井
	D5	厂外东南侧1	114°16'54.88"	30°23'49.21"	场地两侧		打井

监测类别	序号	点位	E 经度	N 纬度	监测点与场区相对位置	监测因子	备注
水位监测点	D6	厂内西北角	114°16'25.12"	30°24'1.60"	场地两侧	水位	打井
	D7	事故池附近	114°16'34.69"	30°24'1.68"	场地两侧		利用鑫威源临时井
	D8	厂外西北侧 2	114°16'25.10"	30°24'1.8.03"	场地两侧		打井
	D9	厂内东北角	114°16'51.00"	30°24'1.09"	场地下游		打井
	D10	厂外东南侧 2	114°16'53.68"	30°23'5.0.32"	场地两侧		打井

(2) 监测方法

地下水监测方法见下下表。

表 4.2—7 地下水监测方法一览表

序号	检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限 (mg/L)
1	K ⁺	水质 可溶性阳离子 (Li ⁺ 、Na ⁺ 、NH ₄ ⁺ 、K ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺) 的测定 离子色谱法 HJ 812-2016	离子色谱仪 AQ-1100	0.02
2	Na ⁺		离子色谱仪 AQ-1100	0.02
3	Ca ²⁺		离子色谱仪 AQ-1100	0.03
4	Mg ²⁺		离子色谱仪 AQ-1100	0.02
5	CO ₃ ²⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5
6	HCO ₃ ⁻	地下水水质分析方法 第 49 部分: 碳酸根、重碳酸根和氢氧根离子的测定 滴定法 DZ/T 0064.49-2021	滴定管	5
7	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	便携式多参数水质分析仪 SX751	/
8	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	滴定管	0.05mmol/L
9	溶解性总固体	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006 (8.1) 称量法	万分之一电子天平 BSA224S-CW	/
10	硫酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 AQ-1100	0.018
11	氯化物		离子色谱仪 AQ-1100	0.007
12	铁	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G	0.0082
13	锰			0.00012
14	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.0003
15	高锰酸盐指数 (耗氧量)	水质 高锰酸盐指数的测定 GB/T 11892-1989	数字瓶口滴定器 Titrette®	0.5
16	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.025
17	总大肠菌群	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 中 2.1 多管发酵法	生化培养箱 LRH-250	/
18	细菌总数	生活饮用水标准检验方法微生物指标 GB/T5750.12-2006 中 1.1 平皿计数法	生化培养箱 LRH-250	/
19	亚硝酸盐	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 AQ-1100	0.016
20	硝酸盐		离子色谱仪 AQ-1100	0.016
21	氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.004
22	氟化物	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、SO ₄ ²⁻) 的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪 AQ-1100	0.006
23	汞	水质 汞、砷、硒、锑和铋的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光光度计 AFS-8510	0.00004
24	砷	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G	0.00012
25	镉			0.00005

序号	检测项目	检测方法	检测仪器及编号	检出限 (mg/L)
26	铬 (六价)	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.004
27	铜	水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 700-2014	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G	0.00008
28	钠			0.00636
29	锌			0.00067
30	镍			0.00006
31	银			0.00004
32	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	数字瓶口滴定器 Titrette®	4
33	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法 (试行) HJ 970-2018	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.01
34	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.01

(3) 评价标准

地下水质量评价标准参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准执行。

(4) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》(HJ610-2016)的要求,对评价区地下水质量采用单因子标准指数法进行评价。标准指数 >1 ,表明该水质因子已超标,标准指数越大,超标越严重。

单因子指数计算:

$$P_i = \frac{C_i}{S_i}$$

式中: P_i —— i 污染物质量指数;

C_i —— i 污染物浓度, mg/L;

S_i —— i 污染物环境质量标准, mg/L。

对于浓度限度一定范围内的评价因子 pH 值选用以下公式计算:

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} (pH_j > 7.0) \text{ 或 } S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} (pH_j \leq 7.0)$$

式中: $S_{pH,j}$ ——pH 的单因子指数;

pH_j ——水样现状 pH 值;

pH_{sd} ——水质环境中 pH 的下限;

pH_{su} ——水质环境中 pH 的上限。

水质参数的标准指数数大于 1, 就表明该水质参数超过了规定的水质标准。

(5) 地下水水位监测结果

拟建项目地下水水位监测结果详见下表。

表 4.2—8 地下水水位信息一览表

序号	点位	E 经度	N 纬度	监测点与场区相对位置	水位 (m)
D1	废水站附近	114°16'42.16"	30°23'59.62"	场地内	38.21
D2	厂内西南角	114°16'31.01"	30°23'50.94"	场地上游	50.18
D3	厂外东北侧	114°16'57.52"	30°24'15.21"	场地下游	30.63
D4	厂外西北侧 1	114°16'23.46"	30°24'19.01"	场地两侧	29.97
D5	厂外东南侧 1	114°16'54.88"	30°23'49.21"	场地两侧	36.38
D6	厂内西北角	114°16'25.12"	30°24'1.60"	场地两侧	34.31
D7	事故池附近	114°16'34.69"	30°24'1.68"	场地两侧	47.21
D8	厂外西北侧 2	114°16'25.10"	30°24'18.03"	场地两侧	25.98
D9	厂内东北角	114°16'51.00"	30°24'1.09"	场地下游	35.80
D10	厂外东南侧 2	114°16'53.68"	30°23'50.32"	场地两侧	31.40

结合项目区域地下水水位监测数据，绘制地下水水位等值线分布图，如下图所示。

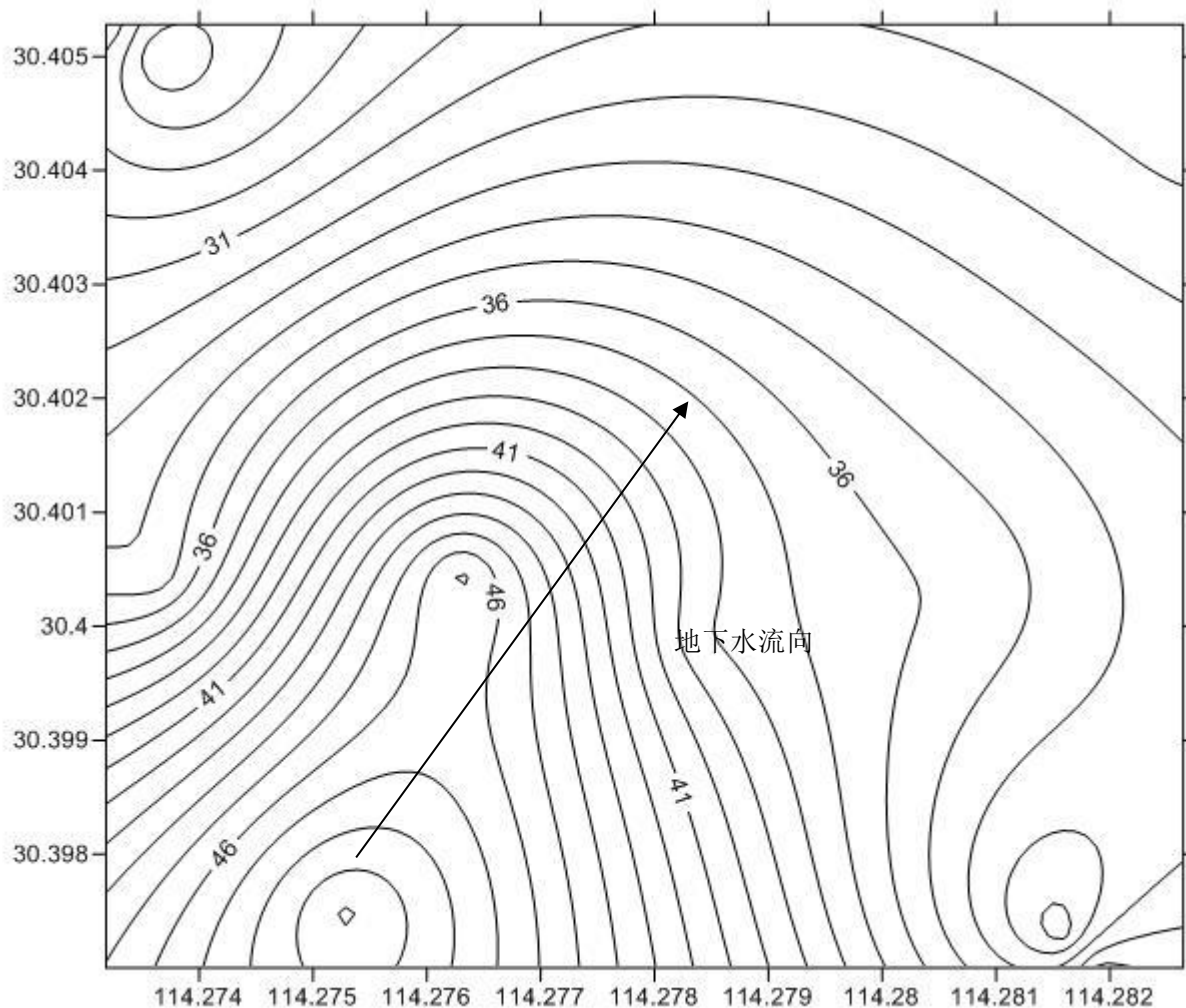


图 4.2-1 场地地下水水位等值线分布图

项目所在地地下水水位高点位于项目西南侧，场区孔隙承压水主要接受大气降水及地表水的补给，紧邻长江，与黄家湖和长江联系较为密切。孔隙承压水自西南向东北方向径流，最终向北侧黄家湖排泄。

(6) 地下水水质监测及评价结果

地下水水质监测及评价结果见下表 4.2-9。

表 4.2—9 地下水水质监测及评价结果一览表

监测项目	III 类标准值 (mg/L)	监测及评价结果														
		D1			D2			D3			D4			D5		
		监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍 数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍 数	监测结果 (mg/L)	标准指 数	超标倍 数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍 数
K ⁺	/	5.41	/	/	1.25	/	/	3.36	/	/	3.58	/	/	2.17	/	/
Na ⁺	/	79.4	/	/	48.1	/	/	114	/	/	39.3	/	/	38.8	/	/
Ca ²⁺	/	73.9	/	/	59.2	/	/	71.1	/	/	69.8	/	/	57.2	/	/
Mg ²⁺	/	37	/	/	13.5	/	/	31.3	/	/	26	/	/	13.9	/	/
CO ₃ ²⁻	/	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/	ND	/	/
HCO ₃ ⁻	/	485	/	/	282	/	/	501	/	/	288	/	/	218	/	/
pH 值 ^①	6.5≤pH≤8.5	7.9	0.6	0	8	0.67	0	7.7	0.47	0	8.1	0.73	0	7.6	0.4	0
总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	450	338	0.75	0	204	0.45	0	308	0.68	0	281	0.62	0	200	0.44	0
溶解性总固体	1000	505	0.51	0	320	0.32	0	550	0.55	0	378	0.38	0	290	0.29	0
硫酸盐	250	20.3	0.08	0	19.2	0.08	0	27.8	0.11	0	32.9	0.13	0	30	0.12	0
氯化物	250	13	0.05	0	17.7	0.07	0	22.2	0.09	0	28.1	0.11	0	21.4	0.09	0
铁	0.3	0.0334	0.11	0	0.117	0.39	0	0.0654	0.22	0	0.15	0.50	0	0.11	0.37	0
锰	0.1	0.014	0.14	0	0.0218	0.22	0	0.00125	0.01	0	0.0128	0.13	0	0.00451	0.05	0
挥发性酚类 (以苯酚计)	0.002	ND	0.08	0	ND	0.08	0	ND	0.08	0	ND	0.08	0	ND	0.08	0
耗氧量 (COD _{Mn} 法, 以 O ₂ 计)	3	2.5	0.83	0	2.6	0.87	0	2.5	0.83	0	2.6	0.87	0	2.8	0.93	0
氨氮 (以 N 计)	0.5	0.056	0.11	0	0.034	0.07	0	ND	0.03	0	ND	0.03	0	ND	0.03	0
总大肠菌群 ^①	3	79	26.33	25.33	23	7.67	6.67	23	7.67	6.67	23	7.67	6.67	13	4.33	3.33
菌落总数 ^①	100	6800	68	67	27000	270	269	23000	230	229	17000	170	169	13000	130	129
亚硝酸盐 (以 N 计)	1	ND	0.01	0	ND	0.01	0	ND	0.01	0	ND	0.01	0	0.172	0.17	0
硝酸盐 (以 N 计)	20	2.57	0.13	0	0.23	0.01	0	2.38	0.12	0	2.1	0.11	0	2.16	0.11	0
氰化物	0.05	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0
氟化物	1	0.102	0.10	0	0.24	0.24	0	0.185	0.19	0	0.08	0.08	0	0.077	0.08	0
汞	0.001	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0	ND	0.02	0
砷	0.01	0.00086	0.09	0	0.00076	0.08	0	0.00117	0.12	0	0.00088	0.09	0	0.00101	0.10	0
镉	0.005	ND	0.01	0	ND	0.01	0	ND	0.01	0	ND	0.01	0	ND	0.01	0

监测项目	III类标准值 (mg/L)	监测及评价结果														
		D1			D2			D3			D4			D5		
		监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数	监测结果 (mg/L)	标准指数	超标倍数
铬(六价)	0.05	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0	ND	0.04	0
铜	1	0.0002	0.0002	0	ND	0.00004	0	0.00016	0.0002	0	ND	0.00004	0	0.00017	0.0002	0
钠	200	68.3	0.34	0	46.1	0.23	0	124	0.62	0	34.3	0.17	0	33.7	0.17	0
锌	1.00	0.00356	0.004	0	0.00609	0.006	0	0.00468	0.005	0	0.00326	0.003	0	0.00366	0.004	0
总镍	0.02	0.0001	0.01	0	0.00022	0.01	0	0.00012	0.01	0	0.00022	0.01	0	0.00018	0.01	0
总银	0.05	ND	0.0004	0	ND	0.0004	0	ND	0.0004	0	ND	0.0004	0	ND	0.0004	0
COD	20	12	0.60	0	12	0.60	0	12	0.60	0	12	0.60	0	15	0.75	0
石油类	0.05	0.01	0.20	0	0.02	0.40	0	0.02	0.40	0	0.02	0.40	0	0.02	0.40	0
总磷	0.2	0.02	0.10	0	0.04	0.20	0	0.04	0.20	0	0.04	0.20	0	0.05	0.25	0

注：①pH标准值和监测结果单位无量纲，总大肠菌群标准值和监测结果单位为MPN/100mL，菌落总数标准值和监测结果单位为CFU/mL。

②因《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017)中无COD、石油类、总磷质量标准，因此COD、石油类、总磷参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中“III类水域”水质标准取20mg/L、0.05mg/L、0.2mg/L。

③“ND”表示未检出。

根据监测结果，厂内地下水菌落总数、总大肠菌群等指标超过《地下水质量标准》(GB/T 14848-2017) III类水质标准限值。

4.2.4.3 包气带现状调查与分析

拟建项目地下水评价工作等级为二级，项目建设性质为扩建。依据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）中 8.1.3 要求：对于一、二级评价的改、扩建类建设项目，应开展现有工业场地的包气带污染现状调查，本评价委托广检检测技术（武汉）有限公司 2023 年 12 月 29 日进行了包气带污染现状调查。

（1）调查点位

本项目设置了 3 个包气带监测点，具体点位信息下表和附图 2-2。

表 4.2—10 地下水包气带调查点位信息一览表

编号	场内位置	点位详细位置	采样方式	采样深度	监测时间	监测因子
1#	厂外东南侧（背景点）	114°16'53.98"E, 30°23'47.30"N	表层采样	0-0.2m	2023年12月29日	pH、石油类、 COD、氨氮、总磷等 5 项
2#	化粪池附近	114°16'51.00"E, 30°24'1.09"N	分层采样	0-0.2m		
				0.5-1.5m		

说明：分层取样，样品进行浸溶试验，测试分析浸溶液成分。

（2）监测方法

包气带监测方法见下表。

表 4.2—11 地下水包气带监测方法一览表

样品类别	检测项目	检测方法	检测设备名称型号	检出限	单位
土壤（浸出液）	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	pH 计 PHS-3C	—	无量纲
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	数字瓶口滴定器 Titrette®	4	mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.025	mg/L
	石油类	水质 石油类和动植物的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	红外测油仪 JLBG-126u	0.06	mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.01	mg/L

注：“—”表示不涉及检出限。

（3）包气带监测结果

地下水包气带监测结果见下表。

表 4.2—12 地下水包气带监测结果一览表

检测项目	检测结果		
	1#	2#	
	0~0.2m	0~0.2m	0.5~1.5m
pH 值（无量纲）	7.2	7.1	7.1
COD（mg/L）	57	93	99
氨氮（mg/L）	0.176	0.227	0.242
石油类（mg/L）	1.44	1.46	1.95
总磷（mg/L）	0.06	0.05	0.04

4.2.5 土壤环境质量现状调查与评价

4.2.5.1 土壤环境保护目标调查

拟建项目土壤环境评价范围为厂区占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内土壤，根据现场调查，项目周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。

4.2.5.2 资料收集

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018），结合项目特点、可能产生的环境影响和当地环境特征，收集的土壤环境有关资料为：

（1）土地利用情况

区域土地利用现状图见图 14，土地利用规划图见图 15。

根据以上图件，拟建项目地块现状为建制镇用地，规划土地利用类型为工业用地。

（2）土壤类型分布图

项目所在地土壤利用类型通过登录国家土壤信息服务平台（<http://www.soilinfo.cn/map/index.aspx>）查询，查询类型为中国 1 公里发生分类土壤图。

根据查询结果可知，厂区及占地外 0.05km 范围内均为棕红壤，查询结果见下图。

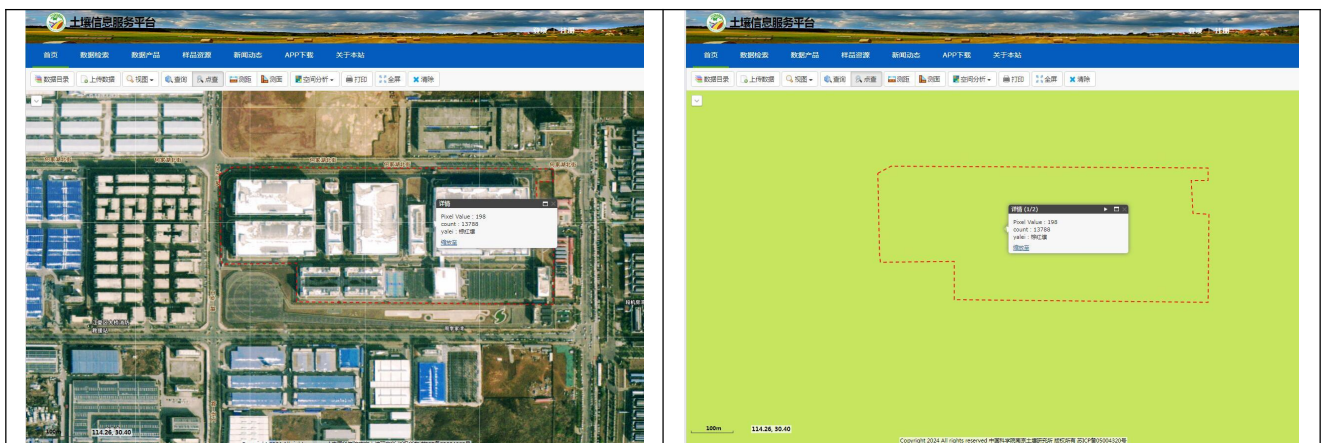


图 4.2—2 拟建项目土壤类型分布图

（3）气象资料、地形地貌特征资料、水文及水文地质资料

拟建项目所在区域气象资料见“4.1.4”章节，地形地貌特征资料见“4.1.2”章节，水文及水文地质资料见“5.6.3”章节。

（4）土地利用历史情况

根据 google 卫星图，项目场地历史利用情况为农田、空地、待建工业用地、工业用地等，场地近年历史变迁见下图所示。

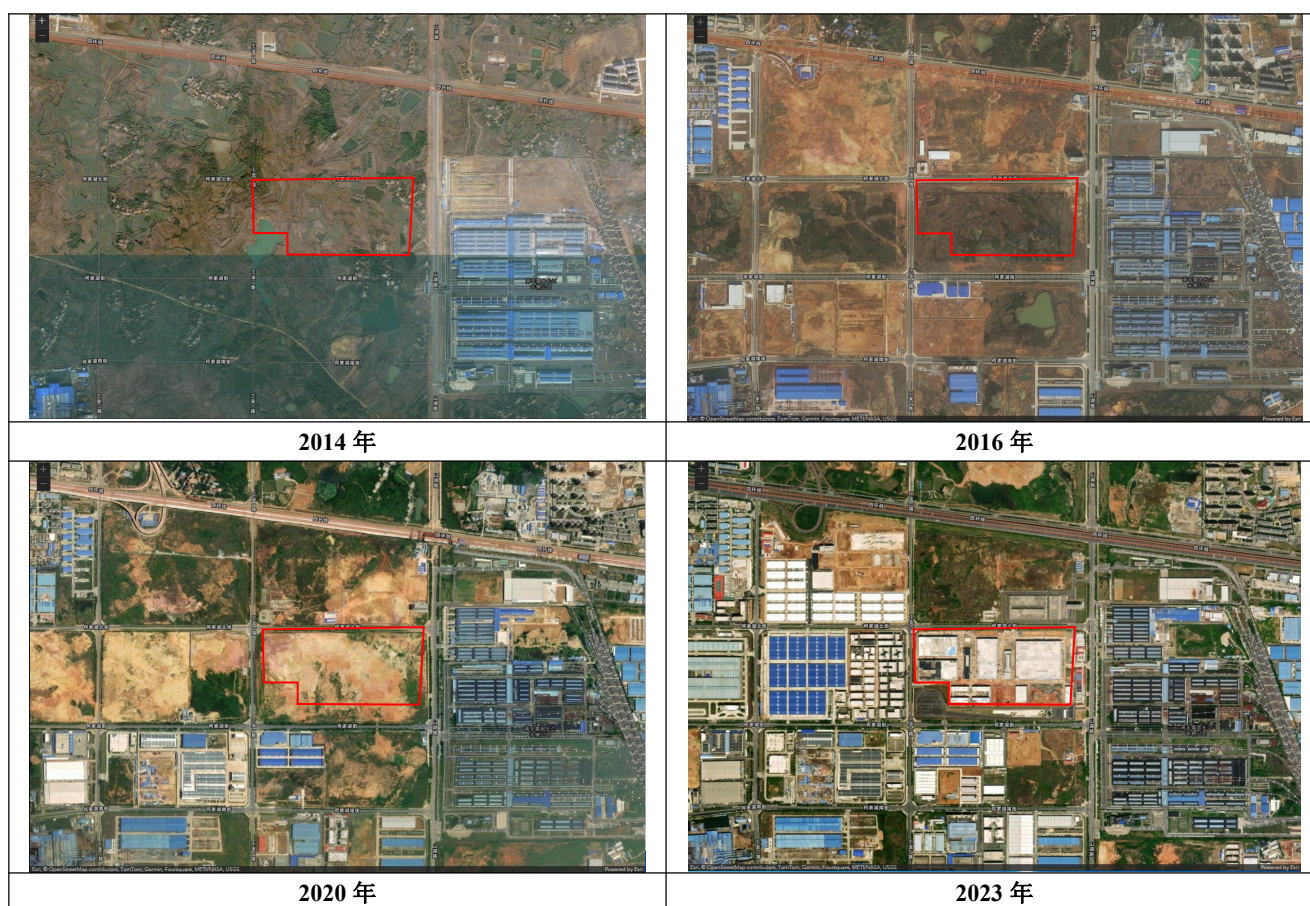


图 4.2—3 拟建项目土地利用历史图

4.2.5.3 土壤环境理化特性调查

为了解项目所在地土壤的理化特性，广检检测技术（武汉）有限公司 2023 年 12 月 29 日在拟建项目厂区内（S1 点位）土壤理化特性进行了实测，S1 点位土壤理化特性调查结果见下下表。

表 4.2—13 土壤理化特性调查结果一览表

点号		废水站附近 S1		时间		2023 年 12 月 29 日			
经度		114°16'42.13"E		纬度		30°23'59.76"N			
层次		0-0.5m		0.5-1.5m		1.5-3m		3-6m	
现场记录	颜色	黄棕		红棕		红棕		红棕	
	结构	柱状		柱状		柱状		柱状	
	质地	轻壤土		轻壤土		轻壤土		轻壤土	
	砂砾含量	9%		6%		5%		5%	
	其他异物	无		无		无		无	
实验室测定	pH（无量纲）	8.43		9.11		9.06		9.13	
	阳离子交换量/（cmol ⁺ /kg）	17.5		17.6		16.9		18.7	
	氧化还原电位/（mV）	469		396		229		102	
	饱和导水率/（cm/s）	4.33×10 ⁻⁴		4.00×10 ⁻⁴		3.67×10 ⁻⁴		3.33×10 ⁻⁴	
	土壤容重/（kg/cm ³ ）	1.59×10 ⁻³		1.64×10 ⁻³		1.58×10 ⁻³		1.62×10 ⁻³	
孔隙度		41.9		39.7		42.5		41.4	

4.2.5.4 土壤环境质量现状调查与评价结果

(1) 监测内容

拟建项目属于污染影响型项目，土壤环境影响评价评价工作等级为三级。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018）中 7.4.3 条对现状监测布点类型和数量的要求，拟建项目土壤环境质量现状监测需在占地范围内设置 3 个表层样点。

本次评价委托广检检测技术（武汉）有限公司于 2023 年 12 月 29 日在拟建项目在厂区内 2 个柱状采样点、1 个表层样采样点进行了现场采样监测，监测点分布情况见下表 4.2-14 和附图 2-2。

表 4.2—14 土壤现状监测布点情况一览表

监测点位	东经	北纬	土壤类型	采样类型	取样深度	监测项目	备注
废水站附近 S1	114°16′42.13″	30°23′59.76″	棕红壤	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m	包括 GB36600-2018 中规定的基本项目、pH、氟化物、银、锌、氰化物、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	根据 HJ964-2018 中 7.4.2.4 条，在主要产污装置区附近设置柱状样监测点
事故池附近 S2	114°16′34.52″	30°24′0.28″	棕红壤	柱状样	0~0.5m、0.5~1.5m、1.5~3m、3~6m、6~9m		
场地南侧 S3	114°16′48.78″	30°23′51.37″	棕红壤	表层样	0~0.2m		根据 HJ964-2018 中 7.4.2.2 条，在相对未受人为污染的地方设置表层样监测点

(2) 监测分析方法

监测报告请详细列明监测方法及检出限等见下表。

表 4.2—15 土壤环境监测方法一览表

序号	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号	检出限 (mg/kg)
1	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 2 部分：土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.01
2	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法第 1 部分：土壤中总汞的测定 GB/T 22105.1-2008	原子荧光光度计 AFS-8510	0.002
3	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T 17141-1997	原子吸收分光光度计 AA900T	0.1
4	镉			0.01
5	铬（六价）	土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法 HJ 1082-2019	原子吸收分光光度计 AA900T	0.5
6	铜	土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 491-2019		1
7	锌			1
8	镍			3
9	银	固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法 HJ 766-2015	电感耦合等离子体质谱仪 NexION 1000G	1.4
10	氟化物	土壤 水溶性氟化物和总氟化物的测定 离子选择电极法 HJ 873-2017	pH 计(氟离子选择电极) PHSJ-4F	63
11	氰化物	土壤 氰化物和总氰化物的测定 分光光度法 HJ 745-2015	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.04
12	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	气质联用仪 8890-5977B	0.0013
13	氯仿			0.0011
14	氯甲烷			0.0010

序号	监测项目	监测方法及依据	分析仪器设备型号	检出限 (mg/kg)		
15	1,1-二氯乙烷			0.0012		
16	1,2-二氯乙烷			0.0013		
17	1,1-二氯乙烯			0.0010		
18	顺-1,2-二氯乙烯			0.0013		
19	反-1,2-二氯乙烯			0.0014		
20	二氯甲烷			0.0015		
21	1,2-二氯丙烷			0.0011		
22	1,1,1,2-四氯乙烷			0.0012		
23	1,1,2,2-四氯乙烷			0.0012		
24	四氯乙烯			0.0014		
25	1,1,1-三氯乙烷			0.0013		
26	1,1,2-三氯乙烷			0.0012		
27	三氯乙烯			0.0012		
28	1,2,3-三氯丙烷			0.0012		
29	氯乙烯			0.0010		
30	苯			0.0019		
31	氯苯			0.0012		
32	1,2-二氯苯			0.0015		
33	1,4-二氯苯			0.0015		
34	乙苯			0.0012		
35	苯乙烯			0.0011		
36	甲苯			0.0013		
37	间二甲苯+对二甲苯			0.0012		
38	邻二甲苯			0.0012		
39	硝基苯			土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 834-2017	气质联用仪 8890-5977B	0.09
40	苯胺					0.13
41	2-氯酚					0.06
42	苯并[a]蒽					0.1
43	苯并[a]芘					0.1
44	苯并[b]荧蒽					0.2
45	苯并[k]荧蒽	0.1				
46	蒽	0.1				
47	二苯并[a,h]蒽	0.1				
48	茚并[1,2,3-cd]芘	0.1				
49	萘	0.09				
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	土壤和沉积物 石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀) 的测定 气相色谱法 HJ 1021-2019	气相色谱仪 GC8890	6		
51	pH (无量纲)	土壤 pH 值的测定 电位法 HJ 962-2018	pH 计 PHS-3C	/		
52	氧化还原电位	土壤 氧化还原电位的测定 电位法 HJ 746-2015	ORP 计 TR-901	/		
53	阳离子交换量	土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法 HJ 889-2017	紫外可见分光光度计 UV-1900i	0.8 cmol ⁺ /kg		
54	渗滤率	森林土壤渗滤率的测定 LY/T 1218-1999 (3) 环刀法	/	/		
55	容重	土壤检测 第 4 部分: 土壤容重的测定 NY/T 1121.4-2006	千分之一电子天平 JA5003B	/		
56	总孔隙度	森林土壤水分-物理性质的测定 LY/T 1215-1999	千分之一电子天平 JA5003B	/		

(3) 评价标准

项目所在地及周边土壤监测点环境质量采用《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值评价。

（4）监测及评价结果

土壤环境现状监测评价结果见下表。

表 4.2—16 土壤 S1、S3 环境现状监测及达标评价结果表

序号	检测项目	单位	标准值	S1				S3	达标情况
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	
1	砷	mg/kg	60	10.0	5.24	2.24	1.25	10.5	达标
2	镉	mg/kg	65	0.36	1.28	0.91	1.81	0.30	达标
3	铬（六价）	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	达标
4	铜	mg/kg	18000	35	61	41	29	28	达标
5	铅	mg/kg	800	27.8	29.4	20.4	20.4	28.6	达标
6	汞	mg/kg	38	0.088	0.076	0.076	0.012	0.113	达标
7	镍	mg/kg	900	72	200	148	126	38	达标
8	银	mg/kg	/	ND	ND	ND	ND	ND	/
9	锌	mg/kg	/	132	366	314	294	99	/
10	氟化物	mg/kg	/	517	418	655	762	458	/
11	氰化物	mg/kg	135	0.12	0.11	0.11	0.12	0.10	达标
12	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
13	氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	达标
14	氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	达标
15	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	达标
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
17	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	达标
18	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	达标
19	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	达标
20	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	达标
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
22	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
24	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	达标
25	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	达标
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
27	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
28	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
29	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	达标
30	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	达标
31	氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	达标
32	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	达标
33	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	达标
34	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	达标
35	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	达标
36	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	达标
37	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	达标
38	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	达标

序号	检测项目	单位	标准值	S1				S3	达标情况
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	0~0.2m	
39	硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	达标
40	苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	达标
41	2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	达标
42	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
43	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	达标
46	蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	达标
47	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
48	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
49	萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	达标
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	26	9	23	12	30	达标
51	pH 值	无量纲	/	8.43	9.11	9.06	9.13	8.60	/

备注：“ND”表示未检出。

表 4.2—17 土壤 S2 环境现状监测及达标评价结果表

序号	检测项目	单位	标准值	S2					达标情况
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	6~9m	
1	砷	mg/kg	60	9.92	8.31	9.90	1.55	4.09	达标
2	镉	mg/kg	65	0.28	0.32	0.24	0.64	0.69	达标
3	铬（六价）	mg/kg	5.7	ND	ND	ND	ND	ND	达标
4	铜	mg/kg	18000	34	38	33	28	31	达标
5	铅	mg/kg	800	23.7	27.4	27.9	26.5	28.3	达标
6	汞	mg/kg	38	0.028	0.043	0.053	0.112	0.138	达标
7	镍	mg/kg	900	61	69	59	148	128	达标
8	银	mg/kg	/	ND	ND	ND	ND	ND	/
9	锌	mg/kg	/	134	167	125	282	248	/
10	氟化物	mg/kg	/	356	305	330	306	466	/
11	氰化物	mg/kg	135	0.16	0.15	0.14	0.13	0.15	达标
12	四氯化碳	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
13	氯仿	mg/kg	0.9	ND	ND	ND	ND	ND	达标
14	氯甲烷	mg/kg	37	ND	ND	ND	ND	ND	达标
15	1,1-二氯乙烷	mg/kg	9	ND	ND	ND	ND	ND	达标
16	1,2-二氯乙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
17	1,1-二氯乙烯	mg/kg	66	ND	ND	ND	ND	ND	达标
18	顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	596	ND	ND	ND	ND	ND	达标
19	反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	54	ND	ND	ND	ND	ND	达标
20	二氯甲烷	mg/kg	616	ND	ND	ND	ND	ND	达标
21	1,2-二氯丙烷	mg/kg	5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
22	1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	10	ND	ND	ND	ND	ND	达标
23	1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	6.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
24	四氯乙烯	mg/kg	53	ND	ND	ND	ND	ND	达标
25	1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	840	ND	ND	ND	ND	ND	达标
26	1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标
27	三氯乙烯	mg/kg	2.8	ND	ND	ND	ND	ND	达标

序号	检测项目	单位	标准值	S2					达标情况
				0~0.5m	0.5~1.5m	1.5~3m	3~6m	6~9m	
28	1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	0.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
29	氯乙烯	mg/kg	0.43	ND	ND	ND	ND	ND	达标
30	苯	mg/kg	4	ND	ND	ND	ND	ND	达标
31	氯苯	mg/kg	270	ND	ND	ND	ND	ND	达标
32	1,2-二氯苯	mg/kg	560	ND	ND	ND	ND	ND	达标
33	1,4-二氯苯	mg/kg	20	ND	ND	ND	ND	ND	达标
34	乙苯	mg/kg	28	ND	ND	ND	ND	ND	达标
35	苯乙烯	mg/kg	1290	ND	ND	ND	ND	ND	达标
36	甲苯	mg/kg	1200	ND	ND	ND	ND	ND	达标
37	间二甲苯+对二甲苯	mg/kg	570	ND	ND	ND	ND	ND	达标
38	邻二甲苯	mg/kg	640	ND	ND	ND	ND	ND	达标
39	硝基苯	mg/kg	76	ND	ND	ND	ND	ND	达标
40	苯胺	mg/kg	260	ND	ND	ND	ND	ND	达标
41	2-氯酚	mg/kg	2256	ND	ND	ND	ND	ND	达标
42	苯并[a]蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
43	苯并[a]芘	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
44	苯并[b]荧蒽	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
45	苯并[k]荧蒽	mg/kg	151	ND	ND	ND	ND	ND	达标
46	蒽	mg/kg	1293	ND	ND	ND	ND	ND	达标
47	二苯并[a,h]蒽	mg/kg	1.5	ND	ND	ND	ND	ND	达标
48	茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	15	ND	ND	ND	ND	ND	达标
49	萘	mg/kg	70	ND	ND	ND	ND	ND	达标
50	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	mg/kg	4500	22	61	25	11	14	达标
51	pH 值	无量纲	/	8.43	8.44	8.45	9.18	8.79	/

备注：“ND”表示未检出。

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）7.5.3.1 条，土壤环境质量现状评价应采用标准指数法，并进行统计分析，给出样本数量、最大值、最小值、均值、标准差、检出率和超标率、最大超标倍数等。拟建项目场地及周边土壤环境质量现状监测评价情况见下表。

表 4.2—18 拟建项目土壤环境质量现状监测评价一览表

序号	检测项目	样本数量 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超标倍数
1	砷	10	10.5	1.25	6.3	3.63	100%	0	0
2	镉	10	1.81	0.24	0.683	0.49	100%	0	0
3	铬（六价）	10	0.25	0.25	0.25	0	0	0	0
4	铜	10	61	28	35.8	9.33	100%	0	0
5	铅	10	29.4	20.4	26.04	3.17	100%	0	0
6	汞	10	0.138	0.012	0.0739	0.04	100%	0	0
7	镍	10	200	38	104.9	49.62	100%	0	0
8	氰化物	10	0.16	0.1	0.129	0.02	100%	0	0
9	四氯化碳	10	0.00065	0.00065	0.00065	0	0	0	0
10	氯仿	10	0.00055	0.00055	0.00055	0	0	0	0
11	氯甲烷	10	0.0005	0.0005	0.0005	0	0	0	0

序号	检测项目	样本数量 (个)	最大值 (mg/kg)	最小值 (mg/kg)	均值 (mg/kg)	标准差	检出率	超标率	最大超 标倍数
12	1,1-二氯乙烷	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
13	1,2-二氯乙烷	10	0.00065	0.00065	0.00065	0	0	0	0
14	1,1-二氯乙烯	10	0.0005	0.0005	0.0005	0	0	0	0
15	顺-1,2-二氯乙烯	10	0.00065	0.00065	0.00065	0	0	0	0
16	反-1,2-二氯乙烯	10	0.0007	0.0007	0.0007	0	0	0	0
17	二氯甲烷	10	0.00075	0.00075	0.00075	0	0	0	0
18	1,2-二氯丙烷	10	0.00055	0.00055	0.00055	0	0	0	0
19	1,1,1,2-四氯乙烷	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
20	1,1,2,2-四氯乙烷	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
21	四氯乙烯	10	0.0007	0.0007	0.0007	0	0	0	0
22	1,1,1-三氯乙烷	10	0.00065	0.00065	0.00065	0	0	0	0
23	1,1,2-三氯乙烷	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
24	三氯乙烯	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
25	1,2,3-三氯丙烷	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
26	氯乙烯	10	0.0005	0.0005	0.0005	0	0	0	0
27	苯	10	0.00095	0.00095	0.00095	0	0	0	0
28	氯苯	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
29	1,2-二氯苯	10	0.00075	0.00075	0.00075	0	0	0	0
30	1,4-二氯苯	10	0.00075	0.00075	0.00075	0	0	0	0
31	乙苯	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
32	苯乙烯	10	0.00055	0.00055	0.00055	0	0	0	0
33	甲苯	10	0.00065	0.00065	0.00065	0	0	0	0
34	间二甲苯+对二甲苯	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
35	邻二甲苯	10	0.0006	0.0006	0.0006	0	0	0	0
36	硝基苯	10	0.045	0.045	0.045	0	0	0	0
37	苯胺	10	0.065	0.065	0.065	0	0	0	0
38	2-氯酚	10	0.03	0.03	0.03	0	0	0	0
39	苯并[a]蒽	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
40	苯并[a]芘	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
41	苯并[b]荧蒽	10	0.1	0.1	0.1	0	0	0	0
42	苯并[k]荧蒽	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
43	蒽	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
44	二苯并[a,h]蒽	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
45	茚并[1,2,3-cd]芘	10	0.05	0.05	0.05	0	0	0	0
46	萘	10	0.045	0.045	0.045	0	0	0	0
47	石油烃 (C ₁₀ -C ₄₀)	10	61	9	23.3	14.31	100%	0	0

备注：未检出指标最大值、最小值、均质、标准差按照检出限的一半进行统计。

根据上表监测结果可知，土壤环境 S1~S3 点位各监测值均未超过《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 和表 2 第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

4.2.6 生态环境现状调查与评价

4.2.6.1 陆生生态系统

拟建项目占地现状主要为人工植被，生态结构简单，植被覆盖均为常见绿化植被，不涉

及特殊生态敏感区或重要生态敏感区。

4.2.6.2 长江河流湿地生态系统

江段鱼类资源比较丰富，资料记载该江段共有鱼类 8 目 13 科 48 种，其中鲤科种类 30 多种，占 60% 以上。常见的有鲤、青鱼、草鱼、赤眼鳟、鲢、鳙、铜鱼、长春鳊、鲂、翘嘴红鲌、鳊、鲢、鳙、长吻鮠、鳊、黄颡鱼、长颌鲚、短颌鲚。

规划涉及的江段未发现河海洄游鱼类；半洄游性鱼类有鲤、青鱼、草鱼、鲢、黄颡鱼等。

长江珍稀水生动物白鳍豚、中华鲟、江豚和胭脂鱼等在规划涉及的江段有分布，但不是其主要分布区。中华鲟为江海洄游性鱼类，洄游过程中需途经本江段，每年夏季由长江口溯江而上，9 月下旬途经湖北江段至葛洲坝下新的产卵场。江豚在本江段偶有所见。胭脂鱼、白鳍豚等在本江段皆有资料记载，但是数量稀少。白鳍豚曾在武汉分布，近十年已很难见到。

本江段是青、草、鲢、鲤四大家鱼活动通道。青、草、鲢、鲤等家鱼通过长江主干流，包括本江段至沿江各湖泊河汊等水域育肥，过冬后，逆流溯河到上游的急流、砾石等环境状况下产卵繁殖。自 1981 年葛州坝截流之后，中、下游的四大鱼也溯河到上游湖北境内江中繁殖。

评价区域江段浮游植物主要为藻类，共有藻类 100 余属，其中以硅藻最多，约占藻类总数的 50% 以上。

评价区域江段浮游动物以原生动物为主，原生动物和轮虫各 20 余属，其次是桡足类动物和枝角类各 10 余属。

河流与生活于其岸边和水中的生物共同构成的生态系统为河流湿地生态系统。作为重要的生态系统类型，河流湿地生态系统是生物圈物质循环的主要通道之一，很多营养盐及污染物在河流中得以迁移和降解。

4.2.6.3 湖泊生态系统

拟建项目相关湖泊为黄家湖。

黄家湖湖区浮游植物 31 种，密度 1848 万个/升，生物量 8.68 毫克/升，优势种为卵型隐藻、小空星藻，有浮游动物 11 种，主要渔获物为鲢、鳙。

原生动物在水体中具有一定的丰度，现存量维持较高水平；大型浮游动物中种类和现存量都较少，底栖动物螺、蚌等大型软体动物数量极少，而典型耐污种水丝蚓等数量较多；鱼类以放养鱼类为主，且放养密度大，以底层杂食性鱼类为主。

根据黄家湖湖底地临湖岸高程一般在 17.2-17.4 米之间，湖心高程一般在 16.4-16.5 米之间，湖泊常水位水深在 1.8-2.5 米之间。根据《武汉市黄家湖湖泊保护详细规划（2017-2035）》，黄家湖最低生态为 17.6m 水位。

4.2.7 评价区域主要环境问题

综合以上环境质量现状调查结果，声环境、土壤环境满足相应功能区划要求，环境空气、地表水环境、地下水环境质量存在超标，因此区域主要环境问题为环境空气、地表水环境、地下水环境质量存在超标，具体问题及区域整治方案如下：

（1）环境空气

武汉市 2022 年环境空气基本污染物 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 CO 日均浓度的第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值要求，但 O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数存在超标现象，超标倍数为 0.01。

项目所在区域其他污染物 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，NH₃、H₂S、硫酸雾的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

O₃ 超标的原因因为总挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平，在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，加速光化学反应造成 O₃ 超标。

为了持续改善武汉市环境空气质量，武汉市生态环境保护委员会、武汉市人民政府办公厅先后制定并发布了《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》（武环委[2023]4 号，以下简称“改善规划”）、《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025 年）的通知》（武政办[2023]106 号，以下简称“行动方案”）。

《改善规划》目标为：力争到 2025 年，全市空气质量明显改善，主要大气污染物排放总量大幅削减，有效遏制臭氧污染趋势，温室气体排放得到协同控制，基本消除重污染天气。该规划提出重点任务及措施为：（一）优化产业结构，促进产业产品绿色升级；（二）优化能源结构，加速能源清洁低碳高效发展；（三）优化交通结构，大力发展绿色运输体系；（四）强化协同减排，切实降低 VOCs 和 NO_x 排放水平；（五）深化面源治理，着力解决与生活相关的突出环境问题；（六）提升能力建设，协同推进应急减排与长效减排；（七）完善体制机制，强化法律法规政策作用。

《行动方案》总体要求为：强化重点领域重点方面污染防治攻坚，突破性解决制约大气

和水环境质量达标提升的重点难点问题，切实改善大气和水环境质量，全面完成省下达我市的“十四五”环境质量改善目标，为美丽武汉建设奠定坚实生态环境基础。2025年，空气质量优良率达到82.7%，PM_{2.5}平均浓度达到36微克/立方米，国控、省控断面水质优良率分别达到90.9%、88%。该方案提出的环境空气质量达标提升攻坚行动为：（一）实施工业源大气污染治理攻坚；（二）实施移动源大气污染治理攻坚；（三）实施大气面源污染治理攻坚。

随着《改善规划》、《行动方案》的继续推进，武汉市的环境空气质量会持续好转。

（2）地表水

2022年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求；2023年1~11月黄家湖不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质要求，主要超标污染物及超标倍数为高锰酸盐指数0.07倍、氨氮0.07倍、总磷超标1.30倍，超标原因主要受区内工业和生活污染源、农业区域地表径流汇入面源污染、湖泊长期积累的水产养殖影响。

为改善武汉市水环境质量，武汉市人民政府办公厅制定并发布了《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025年）的通知》（武政办[2023]106号，以下简称“行动方案”），《行动方案》总体要求为：强化重点领域重点方面污染防治攻坚，突破性解决制约大气和水环境质量达标提升的重点难点问题，切实改善大气和水环境质量，全面完成省下达我市的“十四五”环境质量改善目标，为美丽武汉建设奠定坚实生态环境基础。2025年，空气质量优良率达到82.7%，PM_{2.5}平均浓度达到36微克/立方米，国控、省控断面水质优良率分别达到90.9%、88%。该方案提出的水环境质量达标提升攻坚行动为：（一）实施城乡生活污水治理攻坚；（二）实施国控省控断面水质提升攻坚；（三）实施河湖排污口溯源整治攻坚。

同时根据《武汉市黄家湖湖泊保护详细规划（2017-2035）》，黄家湖规划目标为：2025年全湖水质达到IV类水标准，2035年水质力争提升至III类。主要污染源整治措施为：“①点源污染整治措施：主要有入湖排污口整治、完善区域污水处理系统、实施混错接改造及雨污分流等措施。②面源污染整治措施：主要有开展农村分散式生活污水处理工程、进行生活垃圾无害化处置、控制农田径流污染，采用海绵设施从源头上控制径流污染，建设前置库和人工湿地对入湖径流污染进行末端控制等。③内源污染控制措施：包含清除湖底淤泥、定期打捞收割水生动植物、加强沿线管理等措施。④入湖港渠综合治理措施：完善渠道汇水区内污水管道系统，针对混流排口开展管网混错接改造及小区雨污分流改造工程，对港渠沿线排口进行截污，对沿线雨水排口生态化改造，积极推进沿渠周边地块海绵城市改造，对于底泥

污染严重的港渠进行疏浚，开展渠道水生态系统修复工程”。

随着黄家湖相关治理措施的相继实施，黄家湖的水质有望逐步好转。

（3）地下水

根据监测结果，厂内地下水菌落总数、总大肠菌群等指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）Ⅲ类水质标准限值。

结合场区所在区域的地层岩性、地下水补径排、工业发展以及周围居民生活等因素，项目所在区域原为农田，地下水中总大肠菌群、菌落总数等超标与周围居民生活相关。随着区域排水管网的完善，拟建项目采取分区防渗、加强管理等措施后，地下水环境质量将有所改善。

5 环境影响预测与评价

5.1 施工期环境影响分析

5.1.1 施工期环境空气影响分析

5.1.1.1 施工扬尘

建设项目施工期大气主要污染因子为施工扬尘，施工扬尘主要来自晴天时挖掘土方、粉状物料的运输和使用、施工现场内运输车辆的行驶所产生的二次扬尘。扬尘点分散，源高一般在 15m 以下，属无组织排放。鉴于施工场地内扬尘点分散，且波动性较大，难以确定排放源强，本评价利用国内同类项目施工现场及其周边的粉尘监测资料，以说明施工期各类粉尘源对环境的作用与影响。

距施工场地不同距离处空气中 TSP 浓度值见表 5.1—1。

表 5.1—1 施工场地大气中 TSP 浓度变化一览表

距离 (m)	10	20	30	40	50	100	标准值
场地不洒水浓度 (mg/m ³)	1.75	1.30	0.780	0.365	0.345	0.330	0.30
场地洒水浓度 (mg/m ³)	0.437	0.350	0.310	0.265	0.250	0.238	0.30

注：表中所列标准值为《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值

由表 5.1—1 的监测结果可看出，施工场地洒水与否所造成的环境影响差异很大，按《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值评价，不洒水时施工扬尘的影响范围可达周围 100m 左右，采取洒水措施后距施工现场约 40m 处的 TSP 浓度值即可达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其修改单表 1 中 TSP 24 小时平均二级浓度限值。

项目厂界 100m 范围内无居民等敏感点存在，为了减小项目施工对环境空气的影响，结合《武汉市建筑工程文明施工管理办法》(武汉市人民政府令第 211 号)、《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划(2023-2025 年)的通知》(武环委[2023]4 号)等文件要求，施工单位应采取以下减缓措施：

(1) 设置施工围挡，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工；

(2) 施工现场出入口应当设置符合标准和规范的运输车辆冲洗和排水设施；

(3) 施工产生的建筑垃圾、生活垃圾，应当及时清运。运输流体、沙石等容易飞扬的建筑材料和建筑垃圾，应当密封、遮盖，不得沿途抛撒、遗漏。运输车辆驶出施工现场前，应当冲洗干净，不得带泥出场，污染路面。

(4) 晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘；

(5) 对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）等措施；

(6) 建设单位及施工单位应加大工地巡查力度，持续提升建设工地文明施工管理水平，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，加强堆场扬尘污染管控，采取有效抑尘措施，及时清运灰堆、渣土堆。

采取以上措施后，可有效减缓施工扬尘对施工现场周围环境空气的影响，且项目施工期相对比较短暂，施工结束后影响随之消失。

5.1.1.2 燃油废气

工程施工过程使用的挖掘机等施工机械和运输车辆作业时产生燃油废气，其主要污染物为 CO、SO₂、NO₂ 等，其产生量与施工机械数量及密度、耗油量、燃料品质及机械设备状况有关。根据类似工程监测成果，燃油废气中主要污染物的影响范围为下风向 15m 至 18m，其浓度值达 0.016mg/m³ 至 0.18mg/m³。

根据工程施工组织设计，本工程使用的机械数量不多，主要为挖掘机、运输车辆等，且排放高度有限，影响范围仅限于施工现场和十分有限的范围，具有污染范围小、时间短的特点，因此预计工程施工机械排放的废气对周边环境的影响较小，不会明显加重区域环境空气质量的污染程度，但对施工作业区附近和交通运输沿线附近居住的居民有一定的不利影响，应采取必要的防护措施，尽量减轻工程施工活动排放的燃油废气对区域环境空气质量的影响。施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。各类施工机械、运输车辆选用含硫量低的燃油，严禁使用《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）规定排气烟度限值标准的高排放非道路移动机械。

5.1.2 施工期地表水环境影响分析

施工废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。施工人员生活污水依托厂区现有化粪池处理后排入江夏污水处理厂处理；施工生产废水地表径流经沟渠自然沉淀后回用到洒水降尘，机械和车辆清洗废水、基坑施工排水等经沉淀处理后回用到洒水降尘。

采取以上措施处理后项目废水均得到有效处置，污水排放对地表水环境的影响在可接受

范围内。

5.1.3 施工期噪声环境的影响分析

(1) 施工噪声源强

建设项目施工期所用机械设备种类繁多，主要产生噪声的施工机械有挖掘机、推土机、打桩机、移动式吊车、振捣机、运输车辆等，根据施工机械噪声类比监测结果，现将各类施工机械的噪声值列于表 5.1—2。

表 5.1—2 项目主要施工设备机械噪声值一览表

设备名称	测点距施工设备距离 m	最大声级 dB(A)
装载机	5	90
推土机	5	86
挖掘机	5	84
打桩机	5	100
移动式吊车	5	96
振捣机	5	84
柴油发电机	5	81
焊机	5	76
运输车辆	5	92

(2) 影响范围预测

① 预测方法

本评价将根据施工噪声的场界限值标准要求，预测工程施工活动的噪声对周围声环境的影响范围。

② 预测模式

由于本工程施工过程中使用的施工机械所产生的噪声主要属于中低频噪声，因此在预测其影响时可只考虑其扩散衰减，预测模型选用：

$$L_2=L_1-20(\lg r_2/r_1) \quad (r_2>r_1)$$

式中： L_1 、 L_2 分别为距声源 r_1 、 r_2 处的等效 A 声级[dB(A)]；

r_1 、 r_2 为接受点距声源的距离(m)。

由上式可推出噪声随距离增加而衰减的量 ΔL ：

$$L=L_1-L_2=20\lg(r_2/r_1)$$

根据表 5.1—2 中施工机械满负荷运行单机噪声值，采用上述公式，计算得到施工期主要施工机械满负荷运行时不同距离处的噪声影响预测结果见表 5.1—3。

表 5.1—3 施工噪声值随距离的衰减值

序号	机械类型	距施工点距离(m)										
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	300	
1	装载机	90	84	78	72	68	66	64	60	58	54	
2	推土机	86	80	74	68	64	62	60	56	54	50	
3	挖掘机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	48	
4	打桩机	100	94	88	82	78	76	74	70	68	64	

序号	机械类型	距施工点距离(m)									
		5	10	20	40	60	80	100	150	200	300
5	移动式吊车	96	90	84	78	74	72	70	66	64	60
6	振捣机	84	78	72	66	62	60	58	54	52	48
7	柴油发电机	81	75	69	63	59	57	55	51	49	45
8	焊机	76	70	64	58	54	52	50	46	44	40

由上表计算结果可知，白天施工机械超标范围为 50m 以内，对周围声环境影响较大，夜间施工影响的程度比较明显。

工程施工噪声随距离衰减后的情况如表 5.1—4 所示。

表 5.1—4 不同施工阶段的施工噪声的影响范围 单位：dB (A)

序号	距离(m) 施工阶段	10	20	30	40	60	80	100	150	200	300	400
		1	土方阶段	92	85	81	77	73	70	67	63	60
2	基础阶段	96	88	85	81	77	74	71	69	64	59	56
3	装修及结构阶段	94	87	83	79	75	72	69	65	62	57	54

由计算可知，单台机械作业时，装载机、挖掘机、振捣机等机械距声源 60m 处噪声可满足施工场界昼间 70dB (A) 标准。要使夜间施工场界噪声达到 55dB (A) 的要求，施工设备需要在距声源 300m 以外。

多台机械同时施工时，在土方阶段，距声源昼间 80m、夜间 300m 以外方可满足施工场界噪声标准；在基础阶段和装修及结构阶段，距声源昼间 100m、夜间 400m 以外方可满足施工场界噪声标准。

根据以上分析结果，项目施工场界 100m 范围内无敏感点存在，施工期阶段应加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工，防止夜间施工对声环境的影响。：

- (1) 合理布置施工场地位置，设置施工围挡；
- (2) 在高噪设备附近设置围挡，并加强维护保养；
- (3) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，禁止夜间施工；
- (4) 合理设计施工路线，压缩汽车数量和行车密度，禁止汽车鸣笛。

采取以上措施后项目施工期施工噪声对场界外敏感点的影响可得到一定程度的减弱，施工结束后该影响也将消失。

5.1.4 施工期固体废物对周围环境的影响分析

工程开挖土方尽量用于回填，剥离的表层土临时堆放，建成后部分用于绿化用土，多余的弃土交由渣土办统一处理处置，不得随意外弃。在施工过程和绿化施工过程中可能产生水土流失，尤其是在雨季更为明显，为了减少水土流失，建设单位应加强施工管理、尽量避免厂区内大面积的开挖和回填，可能的情况下，做到回填一片硬化一片、种植植被一片，最大限度地减少雨季中雨水冲刷带来的水土流失。

施工人员生活垃圾交环卫部门处置，建筑垃圾施工方可考虑将其筛分后用作回填、回用、造型等，不能利用的运到制定的建筑垃圾消纳场处置。

各施工阶段的固体废物及时清运，将不会对周围环境产生不良影响。

5.1.5 施工期生态环境影响分析

5.1.5.1 施工占地影响分析

工程施工期对生态的影响主要体现在地表开挖及土石方开挖、填筑、机械碾压等施工活动。本工程厂区占地主要为人工生态系统，不涉及物种的灭绝，对周围生态环境不会造成明显影响。

通过以下措施能够减缓生态环境影响：

(1) 施工结束后，施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，临时占地应恢复原有土地功能。

(2) 使用低噪声设备和洒水降尘等措施，减少对周围动植物的影响。

5.1.5.2 水土流失影响分析

项目建设区总占地面积 539.25m²，为永久占地。工程施工扰动了表土结构，土壤抗蚀能力降低，损坏了原有的水土保持能力，导致地表裸露，在地表径流的作用下，加大水土流失量，破坏生态，恶化环境。

通过以下措施能够减缓水土流失：

(1) 施工单位应强化水土保持意识，切实布置好施工过程中的防护措施，努力使项目工程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度和工程投资。

(2) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工应尽量避免雨季，并缩短土石方的堆置时间，土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

(3) 临时堆土场堆体表面植草防护，草种选择本地物种，采取人工混合撒播草籽，提高渣体的抗侵蚀能力，减少水土流失。

5.2 运营期环境空气影响预测与评价

5.2.1 大气环境影响预测

拟建工程主要废气污染源为污水处理厂运行过程中产生的恶臭气体。

本次评价主要考虑废水站运行过程中产生的恶臭气体对周围环境的影响。根据前文分析，拟建项目评价等级确定为二级。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）8.1.2 条，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。

拟建项目大气污染物排放量核算如下：

（1）有组织排放量

结合《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），项目涉及的除臭装置排气筒为一般排放口。根据工程分析内容，拟建项目大气污染物排放量核算汇总如下表：

表 5.2—1 拟建项目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 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	DA001	氨	0.64	0.002	0.020
		硫化氢	0.002	8.6×10 ⁻⁶	0.000067
		臭气浓度	11	/	/
一般排放口合计		氨			0.020
		硫化氢			0.000067
有组织排放总计					
有组织排放总计		氨			0.020
		硫化氢			0.000067

注：臭气浓度无量纲。

（2）无组织排放量

拟建项目大气污染物年排放量汇总如下：

表 5.2—2 拟建项目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 (mg/m ³)	
1	A1	调节池、细格栅、厌氧罐、缺氧池、好氧池、污泥池、污泥脱水车间	氨	日常加强维护、管理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准	1.5	0.022
			硫化氢			0.06	0.000084
			臭气浓度			20（无量纲）	/
无组织排放总计							
无组织排放总计					氨		0.022
					硫化氢		0.000084

（3）大气污染物年排放量核算

根据前述（1）、（2）项内容得出拟建项目大气污染物年排放量核算表如下：

表 5.2—3 拟建项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	本项目年排放量/ (t/a)
1	氨	0.042
2	硫化氢	0.00016

（4）非正常排放量核算

拟建项目各污染源非正常排放下的污染物排放量核算情况如下表：

表 5.2—4 拟建项目污染源非正常排放量核算表

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/次	应对措施
1	DA001 除臭系统	生物除臭系统故障	氨	6.44	0.0225	1	1	立即组织维修人员对故障设备进行检修
			硫化氢	0.025	0.000086			
			臭气浓度	110	/			

5.2.2 环境保护距离

5.2.2.1 大气环境保护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 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,可以自厂界外设置一定范围的大气环境保护区域,以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

根据前述估算模型计算结果,本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,最大占标率不超过 10%,因此,按照《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)的要求,不需设置大气环境保护距离。

5.2.2.2 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)中大气有害物质无组织排放控制与工业企业卫生防护距离标准的制定方法,本评价对项目无组织排放的恶臭污染物计算卫生防护距离,计算模式如下:

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

式中: C_m ——大气有害物质环境空气质量的标准限值, mg/m³; 根据取 (GB/T39499-2020) 5.2.2 条。恶臭类物质取 GB14554 中规定的臭气浓度一级标准值;

Q_c ——大气有害物质的无组织排放量, kg/h;

L ——大气有害物质卫生防护距离初值, m;

r ——大气有害物质无组织排放源所在生产单元的等效半径, m, 根据排放单元占地面积 $S(\text{m}^2)$ 计算, $r=(S/\pi)^{0.5}$;

A 、 B 、 C 、 D ——卫生防护距离初值计算系数, 本评价取 $A=400$ 、 $B=0.01$ 、 $C=1.85$ 、 $D=0.78$, 计算系数选取条件如下:

表 5.2—5 卫生防护距离计算系数一览表

计算系数	所在地近五年平均风速 m/s	L≤1000			1000<L≤2000			L>2000		
		工业企业大气污染源构成类型								
		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	110
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：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，大于或等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，但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者。

《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 条规定，卫生防护距离初值小于 100m 时，级差为 50m。卫生防护距离初值大于或等于 100m,但小于 1000m 时，级差为 100m。卫生防护距离初值大于或等于 1000m 时，级差为 200m。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。

根据武汉市气象站提供的 2003~2022 年年平均风速资料，武汉市近五年年平均风速为 1.6m/s。全厂无组织排放源卫生防护距离计算结果见表 5.2—6。

表 5.2—6 拟建项目恶臭污染物无组织排放卫生防护距离计算一览表

排放单元	污染物	排放源强 Qc (kg/h)	面源 (m)			评价标准 Cm(mg/m³)	等标排放量 Qc/Cm	卫生防护距离计算值(m)	卫生防护距离 (m)	最终确定卫生防护距离(m)
			长	宽	高					
工业废水处理站	氨	0.00250	21	30	3.5	1	0.0025	0.0118	50	50
	硫化氢	0.0000096				0.03	0.00032	0.0085	50	/

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) 4 条行业主要特征大气有害物质有关规定：不同行业及生产工艺产生无组织排放的特在大气有害物质差别较大，在选取特征大气有害物质时，应首先考虑其对人体健康损害毒性特点并根据目标行业企业的产品产量及其厦辅材料、工艺特征、中间产物、产排污特点等具体情况，确定单个大气有害物质的无组织排放量及等标排放量(Qc/Cm)，最终确定卫生防护距离相关内主要特征大气有害物质 1 种~2 种。当目标企业无组织排放存在多种有毒有害污染物时，基于单个污染物的等标排放量计算结果，优先选择等标排放量最大的污染物为企业无组织排放的主要特征大气有害物质。当前两种污染物的等标排放量相差在 10%以内时，需要同时选择

这两种特征大气有害物质分别计算卫生防护距离初值。

根据上表 5.2-6 计算结果，拟建项目氨的等标排放量远大于硫化氢的等标排放量，因此本评价选择氨作为拟建项目主要特征大气有害物质，最终卫生防护距离为 50m。

拟建项目卫生防护距离包络线详见附图 10，由附图 10 可知，拟建项目防护距离内无居民点、学校、医院等敏感目标，满足卫生防护距离管控要求。

后续建设单位应与规划部门加强沟通，不得在卫生防护距离包络线内规划建设居民住宅、学校、医院等敏感建筑。

5.3 运营期地表水环境影响预测与评价

武汉江夏科投智能制造产业园工业废水处理站尾水经产业园污水总排口进入市政污水管网，然后进入江夏污水处理厂进一步处理，尾水排放量为 400 吨/日。项目地表水环境影响评价工作等级为三级 B，根据 HJ2.3-2018《环境影响评价技术导则 地表水环境》的要求，水污染影响型三级 B 评价可不进行水环境影响预测。因此本项目分别对水污染控制和水环境影响减缓措施有效性、依托的污水处理设施的环境可行性进行评价。

5.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

拟建项目水污染控制和水环境影响减缓措施有效性详见后文 6.3.1 章节。

5.3.2 依托江夏污水处理厂处理可行性

拟建项目托江夏污水处理厂处理可行性分析详见后文 6.3.2 章节。

5.3.3 地表水环境影响评价结论

根据上述水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价、依托污水处理设施可行性分析，项目对地表水环境影响是可以接受的。

建设项目污染物排放信息表详见表 5.3-1、表 5.3-2、表 5.3-3，污染源排放量核算详见表 5.3-4。

表 5.3—1 废水类别、污染物及治理设施信息表

序号	废水类别 ^a	污染物种类 ^b	排放去向 ^c	排放规律 ^d	污染治理设施			排放口编号 ^f	排放口设置是否符合要求 ^g	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称 ^e	污染治理设施工艺			
1	酸碱废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	废水处理站	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW001	酸碱废水处理系统	调节+中和+混凝沉淀	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业排口 <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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
2	含氟废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、氟化物	废水处理站	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW002	含氟废水处理系统	调节+化学沉淀+混凝沉淀			
3	有机废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN	废水处理站	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW003	有机废水处理系统	格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池			
4	废水处理站废水	pH、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、氟化物	进入城市污水处理厂	连续排放，流量不稳定，但有周期性规律	/	/	/	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <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
5	生活污水	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、动植物油	进入城市污水处理厂	间歇排放，流量不稳定，但有周期性规律	TW004	生活污水处理系统	隔油池+化粪池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业排口 <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

a 指产生废水的工艺、工序，或废水类型的名称。

b 指产生的主要污染物类型，以相应排放标准中确定的污染因子为准。

c 包括不外排；排至厂内综合污水处理站；直接进入海域；直接进入江河、湖、库等水环境；进入城市下水道（再入江河、湖、库）；进入城市下水道（再入沿海海域）；进入城市污水处理厂；直接进入污灌农田；进入地渗或蒸发地；进入其他单位；工业废水集中处理厂；其他（包括回用等）。对于工艺、工序产生的废水，“不外排”指全部在工序内部循环使用，“排至厂内综合污水处理站”指工序废水经处理后排至综合处理站。对于综合污水处理站，“不外排”指全厂废水经处理后全部回用不排放。

d 包括连续排放，流量稳定；连续排放，流量不稳定，但有周期性规律；连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律；连续排放，流量不稳定，属于冲击型排放；连续排放，流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量稳定；间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，但有规律，且不属于非周期性规律；间断排放，排放期间流量不稳定，属于冲击型排放；间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放。

e 指主要污水处理设施名称，如“综合污水处理站”“生活污水处理系统”等。

f 排放口编号可按地方环境管理部门现有编号进行填写或由企业根据国家相关规范进行编制。

g 指排放口设置是否符合排放口规范化整治技术要求等相关文件的规定。

表 5.3—2 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 ^a		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 ^b	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度/(mg/L)
1	DW001	114.281322	30.397588	15.21941	进入城市污水处理厂	连续排放, 流量不稳定, 但有周期性规律	/	江夏污水处理厂	pH	6~9
									COD	25
									BOD ₅	10
									SS	10
									NH ₃ -N	2.5
									TN	15
									TP	0.5
动植物油	1									

a 对于排至厂外公共污水处理系统的排放口, 指废水排出厂界处经纬度坐标。

b 指厂外城镇或工业污水集中处理设施名称, 如×××生活污水处理厂、×××化工园区污水处理厂等。

表 5.3—3 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 ^a	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	DW001	pH	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准	6~9(无量纲)
		COD	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准	500
		BOD ₅	江夏污水处理厂接管要求	180
		SS	江夏污水处理厂接管要求	280
		NH ₃ -N	江夏污水处理厂接管要求	35
		TN	江夏污水处理厂接管要求	45
		TP	江夏污水处理厂接管要求	4
		氟化物	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准	20
		动植物油	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)	100

a 指对应排放口需执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议, 据此确定的排放浓度限值。

表 5.3—4 废水污染物排放信息表（改建、扩建项目）

序号	排放口 编号	污染物种 类	排放浓度/ (mg/L)	新增日排放量 / (t/d)	全厂日排放量/ (t/d)	新增年排放量/ (t/a)	全厂年排放量/ (t/a)
1	DW001	COD	25	0.0101	0.0104	3.68	3.80
		NH ₃ -N	2.5	0.00101	0.00104	0.368	0.380
全厂排放口合计		COD				3.68	3.80
		NH ₃ -N				0.368	0.380

5.4 运营期声环境影响预测与评价

5.4.1 评价标准

拟建项目东厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其他厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5.4.2 主要噪声源分析

本工程建成后，其主要噪声设备有污水泵、污泥泵、鼓风机等，其主要设备所处位置的声级值见下表。

表 5.4—1 拟建工程噪声源调查清单

序号	声源名称	型号	位置	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	数量(台/ 套)	声源控制措 施	运行时段
				X	Y	Z				
1	提升泵	Q=5m ³ /h	含氟废水处理系统	13.6	9.5	0	90/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	连续运行
2	污泥泵	Q=10m ³ /h		14.8	11.5	-3.5	85/1	2(1用1备)	隔声、水体隔声	间歇运行2h
3	酸加药泵	Q=30L/h		13.6	8.5	0	65/1	2(1用1备)	隔声、减振	间歇运行2h
4	除氟剂加药泵	Q=20L/h		14.8	18.0	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行2h
5	提升泵	Q=8m ³ /h	酸碱废水处理系统	17.4	9.5	0	90/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	连续运行
6	污泥泵	Q=10m ³ /h		18.3	13.6	-3.5	85/1	2(1用1备)	隔声、水体隔声	间歇运行2h
7	酸加药泵	Q=30L/h		17.4	8.4	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行2h
8	碱加药泵	Q=30L/h		18.0	8.3	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行2h
9	提升泵	Q=6m ³ /h	有机废水处理系统	4.7	4.1	0	90/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	连续运行
10	污泥回流泵	Q=6m ³ /h		4.5	16.5	-3.5	85/1	2(1用1备)	隔声、水体隔声	间歇运行2h
11	硝化液回流泵	Q=12m ³ /h		9.7	16.5	-3.5	85/1	2(1用1备)	隔声、水体隔声	间歇运行2h
12	风机	Q=105m ³ /h		18.5	27.4	0	90/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	连续运行
13	PAC加药泵	Q=30L/h		16.8	20.0	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行2h
14	PAM加药泵	Q=35L/h		19.7	20.0	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行2h

序号	声源名称	型号	位置	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离) / (dB(A)/m)	数量(台/ 套)	声源控制措 施	运行时段
				X	Y	Z				
15	碳源加药泵	Q=30L/h		8.6	14.4	0	65/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行 2h
16	污泥螺杆泵	Q=2m³/h		13.7	24.8	0	85/1	2(1用1备)	隔声、消声、减振	间歇运行 2h
17	板框压滤机			13.7	26.9	1.5	75/1	1	隔声、消声、减振	间歇运行 2h
18	除臭设备风机	Q=3500 m³/h	除臭系统	14.9	0.0	0	90/1	1	隔声、消声、减振	连续运行
19	事故池腐蚀自吸泵	Q=80m³/h	事故池	-176.4	24.3	-3.5	85/1	5	隔声、水体隔声	间歇运行

备注：空间相对位置厂区西南角为原点。

5.4.3 运营期噪声影响预测分析

5.4.3.1 预测模式

按照《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的规定,预测模式如下。

(1) 室内声源等效室外声源源功率级计算方法

声源位于室内,室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处(或窗户)室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场,按下列公式计算出靠近室外围护结构处的声压级:

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —靠近开口处(或窗户)室内某倍频带的声压级或 A 声级, dB;

L_{p2} —靠近开口处(或窗户)室外某倍频带的声压级或 A 声级, dB。

TL—隔墙(或窗户)倍频带或 A 声级的隔声量, dB。

然后按下列公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源,计算出中心位置位于透声面积(S)处的等效声源的倍频带声功率级。

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

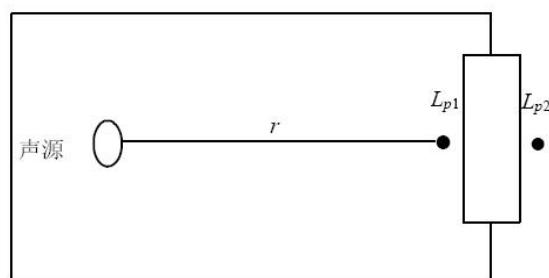


图 5.4-1 室内声源等效为室外声源图例

(2) 户外声源传播衰减量的计算方法

A 声级的计算公式为：

$$L_p(r) = L_p(r_0) + D_c - (A_{div} + A_{atm} + A_{gr} + A_{bar} + A_{misc})$$

式中： $L_p(r)$ --距声源 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压级，dB；

D_c --指向性校正，它描述点声源的等效连续声压级与产生声功率 L_w 的全向点声源在规定方向的声级的偏差程度，dB；

A_{div} --几何发散引起的衰减，dB；

A_{atm} --大气吸收引起的衰减，dB；

A_{gr} --地面效应引起的衰减，dB；

A_{bar} --障碍物引起的级衰减，dB；

A_{misc} --其他多方面效应引起的衰减，dB。

(3) 室外点声源的几何发散衰减量的计算方法

点声源的几何发散衰减基本公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

如果声源处于半自由声场，则上式等效为下面公式：

$$L_A(r) = L_{Aw} - 20 \lg r - 8$$

式中： $L_p(r)$ --距声源 r 处的声压级，dB；

$L_p(r_0)$ --参考位置 r_0 处的声压值，dB；

L_{Aw} --点声源 A 计权声功率级，dB；

r --预测点至声源的距离，m；

r_0 --参考点距声源的距离，m。

(4) 面声源的几何发散衰减量的计算方法

一个大型机器设备的振动表面，车间透声的墙壁，均可以认为是面声源。如果已知面声源单位面积的声功率为 W ，各面积元噪声的位相是随机的，面声源可看作由无数点声源连续分布组合而成，其合成声级可按能量叠加法求出。

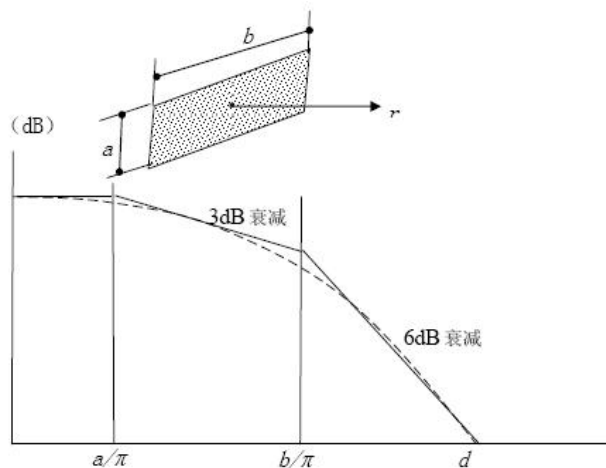


图 5.4-2 长方形面声源中心轴线上的衰减特性

上图给出了长方形面声源中心轴线上的声衰减曲线。当预测点和面声源中心距离 r 处于以下条件时，可按下述方法近似计算： $r < a/\pi$ 时，几乎不衰减 ($A_{div} \approx 0$)；当 $a/\pi < r < b/\pi$ ，距离加倍衰减 3dB 左右，类似线声源衰减特性 ($A_{div} \approx 10 \lg (r/r_0)$)；当 $r > b/\pi$ 时，距离加倍衰减趋近于 6dB，类似点声源衰减特性 ($A_{div} \approx 20 \lg (r/r_0)$)。其中面声源的 $b > a$ 。图中虚线为实际衰减量。

(5) 大气吸收衰减量的计算方法

大气吸收引起的衰减计算公式如下：

$$A_{atm} = \frac{\alpha(r - r_0)}{1000}$$

式中： A_{atm} —大气吸收引起的衰减，dB；

α —与温度、湿度和声波频率有关的大气吸收衰减系数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和湿度选择相应的大气吸收衰减系数（表 A.2）；

r ——预测点至声源的距离，m；

r_0 ——参考点距声源的距离，m。

(6) 地面效应衰减量的计算方法

地面效应引起的衰减计算公式如下：

$$A_{gr} = 4.8 \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left(17 + \frac{300}{r} \right)$$

式中： A_{gr} ——地面效应引起的衰减，dB；

r ——预测点至声源的距离，m；

h_m ——传播路径的平均离地高度，m；可按下图进行计算， $h_m=F/r$ ；F：面积， m^2 ；若 A_{gr} 计算出负值，则 A_{gr} 可用“0”代替。

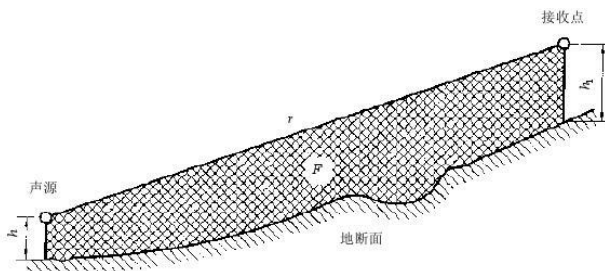


图 5.4-3 估计平均高度 h_m 的方法

(7) 障碍物引起的衰减量的计算方法

主要考虑厂房衰减的计算，采用双绕射计算：

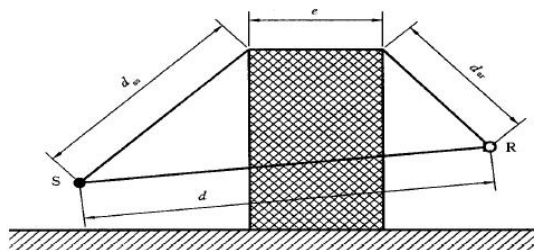


图 5.4-4 双绕射情景示意图

对于上图所示的双绕射情景，可由下列公式计算绕射声与直达声之间的声程差 δ ：

$$\delta = [(d_{ss} + d_{sr} + e)^2 + a^2]^{\frac{1}{2}} - d$$

式中： a ——声源和接收点之间的距离在平行于屏障上边界的投影长度，m。

d_{ss} ——声源到第一绕射边的距离，m。

d_{sr} ——（第二）绕射边到接收点的距离，m。

e ——在双绕射情况下两个绕射边界之间的距离，m。

屏障衰减在双绕射（即厚屏障）情况，衰减最大取 25dB。

(8) 工业企业噪声计算方法

设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ，第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值(L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： L_{eqg} -建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T—用于计算等效声级的时间，s；

N—室外声源个数；

t_i —在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

M—等效室外声源个数；

t_j —在 T 时间内 j 声源工作时间，s。

5.4.3.2 评价方法和评价量

本项目为改扩建项目，进行边界噪声评价时以拟建工程噪声贡献值与现有工程边界现状噪声值叠加后的预测值作为评价量；项目声评价范围内无声环境敏感目标，不需进行敏感目标噪声环境影响评价。

5.4.3.3 预测结果

从噪声源分布情况来看，厂界噪声预测计算结果如表 5.4—2。

表 5.4—2 项目噪声预测结果表

序号	噪声源位置	预测参数	厂界			
			东侧	南侧	西侧	北侧
1	辅助用房	距离 (m)	261.8	291.3	451.8	63.9
		贡献值 dB (A)	0.0	4.1	0.0	31.7
2	设备区	距离 (m)	261.8	278.1	455.2	69.8
		贡献值 dB (A)	27.7	27.1	22.9	39.1
3	反应池区	距离 (m)	261.8	281.2	455.2	83.2
		贡献值 dB (A)	21.4	20.8	16.6	31.4
4	事故池	距离 (m)	456.3	291.0	236.4	58.6
		贡献值 dB (A)	8.8	12.7	14.5	26.6
5	贡献值		28.6	28.2	24.3	40.6
6	现状监测值	昼间 dB (A)	54	48	61	59
		夜间 dB (A)	45	43	48	46
7	预测值	昼间 dB (A)	54.0	48.0	61.0	59.1
		夜间 dB (A)	45.1	43.1	48.0	47.1
8	标准值	昼间 dB (A)	70	65	65	65
		夜间 dB (A)	55	55	55	55
9	是否达标	--	达标	达标	达标	达标

备注：*背景值选取选取环境质量现状监测最大值。

在采取隔声降噪的情况下，运营期园区东厂界昼间、夜间噪声预测值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准，其他厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

5.5 运营期固体废物环境影响分析

拟建项目运营期产生的固体废物主要有栅渣、污泥、餐厨垃圾、隔油池废油脂、办公生

活垃圾、废矿物油、含油抹布、化验废液等。

5.5.1 栅渣、餐厨垃圾、隔油池废油脂、办公生活垃圾

本项目废水站处理的主要为园区工业废水，根据江夏区大桥新区产业定位，服务范围内新增企业主要为电子工业企业，工业废水中栅渣较简单，可收集后由环卫部门每日清运。本项目新增工作人员办公生活垃圾统一收集后由环卫部门每日清运，餐厨垃圾、隔油池废油脂交餐厨垃圾处置单位回收处置。项目所产生的固体废物经过妥善处置后，不对外排放，不对周围环境造成影响。

5.5.2 污泥

拟建工程污泥（含水率按 80%计）产生量约为 0.34t/d、124.1t/a。

（1）本工程污泥性质及处置

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号），一些地方环保部门和企事业单位向生态环境部询问在公共污水处理设施污泥危险特性鉴别工作中，如何执行国家环境保护标准中的固体废物采样和鉴别相关规定问题做了如下解释：

一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护部标准《危险废物鉴别技术规范》和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。

园区工业废水处理站属于专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施，建设单位将污泥含水率处理至 80%以下后，试运行期间应对园区工业废水处理站污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位焚烧处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。

（2）污泥脱水过程对环境的影响

污泥浓缩脱水期间，极易孳生蚊蝇，污泥浓缩脱水机房也会散发恶臭，脱水污泥转运过

程中若发生遗洒还将造成环境污染。

(3) 污泥堆放过程对环境的影响

在园区工业废水处理站污泥开展危险特征鉴别后，脱水后的污泥采用密闭吨袋包装后，再采用封闭式车辆及时清运。脱水污泥遇水易成浆状，流动性好，容易流失；在雨水的淋洗下，淋漓水中溶入大量的污染物，污染地表和地下水体，因此，脱水后污泥不能乱堆乱放，应设置经过专门处理的具有防渗层的堆放场所。园区工业废水处理站设置有 2 个污泥池，池中污泥在污泥脱水车间脱水后，采用密闭吨袋包装，再交有能力或有资质的单位处置，不在厂区储存，可避免污泥储存对地表水和地下水的污染，同时也降低了对周边大气环境的影响。

园区工业废水处理站试运行期间，建设单位应对污泥开展危险特性鉴别，危险特性鉴别所需时间约为 1 个月。在危险特性鉴别期间园区工业废水处理站污泥采用密闭吨袋包装后，暂存在危废暂存间（10m³），可暂存约 30 天污泥，满足污泥危险特性鉴别期间污泥暂存需求。危废暂存间通过喷洒除臭剂等方式减小对大气环境的影响；危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设防渗、防风、防晒、防雨措施，可避免污泥泄漏对地表水和地下水的污染。

(4) 污泥运输过程中对环境的影响

污泥的运输主要是利用汽车拉运。如果在污泥装卸过程中车身外和车轮上挂了污泥，或者车辆密闭性能不好，则污泥运输车就会把污泥遗洒在厂区周围及沿途道路上，对沿途道路造成污染。污泥运输方式应杜绝泥水横流、臭气熏天的现象。厂区要使用密闭的专用运输车，可以防止漏水，洞泥以及飘散。同时，污泥运输时间应严格控制，尽量避开交通繁忙时段。

(5) 污泥处置去向可行性分析

根据前文介绍，建设单位将污泥含水率处理至 80%以下后，试运行期间应对园区工业废水处理站污泥开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位焚烧处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（CH978-2018）表 6 污泥处理处置利用可行技术，若污泥性质为一般固体废物，焚烧属于可行处置利用技术；若污泥性质为危险废物，委托具有危险废物处理资质的单位进行处置属于可行技术。

5.5.3 危险废物

本项目对水泵和风机等简单维修和保养过程中会产生废矿物油、含油抹布，在线监测设

施会产生化验废液，危险废物如处置不当，会通过地表入渗造成土壤和地下水污染、雨天冲刷会污染附近黄家湖等地表水体。本项目危险废物分类收集后暂存在危废暂存间，并委托有相应危废处置资质的单位安全处置。

(1) 危险废物暂存选址

废矿物油与化验废液采用专用的储存桶进行收集，废油桶加盖储存，含油抹布采用袋装，不同类别危险废物分区暂存，危废暂存间位于废水处理站东侧，面积约为 10m²。项目危废暂存间地面与裙脚使用坚固、防渗的材料建造，项目所在区域地质结构稳定，危废暂存间为地上设施，高于区域地下水最高水位，暂存间设置在室内，满足防风、防雨、防晒要求。

(2) 对地表水的影响

一般情况下，暂存的废矿物油与化验废液不会对地表水造成影响。事故状态下，如储存桶发生泄漏，泄漏的废矿物油与化验废液通过地表径流可能会对周边地表水造成影响，本项目在危废暂存点设置防渗托盘，在发生危险废物泄漏时，产生的废液及清洗水经防渗托盘收集或吸油毡擦拭后作为危废处置。

(3) 对地下水、土壤的影响

项目危险废物暂存对地下水及土壤的影响主要是事故状态下泄漏的废矿物油和含矿物油废物导致的土壤和地下水污染。项目危废暂存点按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求设置严格的防渗措施，同时项目运营过程中加强危险废物管理，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。

在实施严格的防渗措施、落实危废管理措施情况下，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。

5.6 运营期地下水环境影响预测与评价

5.6.1 区域地质与地貌

武汉地区地貌形态主要有以下三种类型：

①剥蚀丘陵区：主要分布在武昌、汉阳地区，丘陵呈线状或残丘状分布，如武昌的磨山、珞珈山、汉阳的扁担山等，丘顶高为 80~150m，组成残丘的地层为志留系与泥盆系的砂页岩。

②剥蚀堆积垅岗区（Ⅲ级阶地）：主要分布在武昌、汉阳的平原湖区与残丘之间。地形波状起伏，垅岗与坳沟相间分布，高程为 28~35m。组成垅岗的地层主要为中、上更新统粘

性土（老粘土）。

③堆积平原区：分布于整个汉口市及武昌、汉阳沿江一带，主要由长江、汉江冲洪积物构成的 I、II 级阶地。

1) I 级阶地：广泛分布于长江、汉江两岸地区，地面标高 19m~21m。地层由全新统粘性土、砂性土及砂卵石层构成。区内有众多湖泊、堰塘、残存的沼泽地及暗沟、暗浜等。

2) II 级阶地：主要分布于青山镇及汉口张公堤附近及以北东西湖与武湖一带，地面标高为 22m~24m，地层由上更新统的粘性土与砂性土组成，武汉市地貌略图见图 5.6-1。

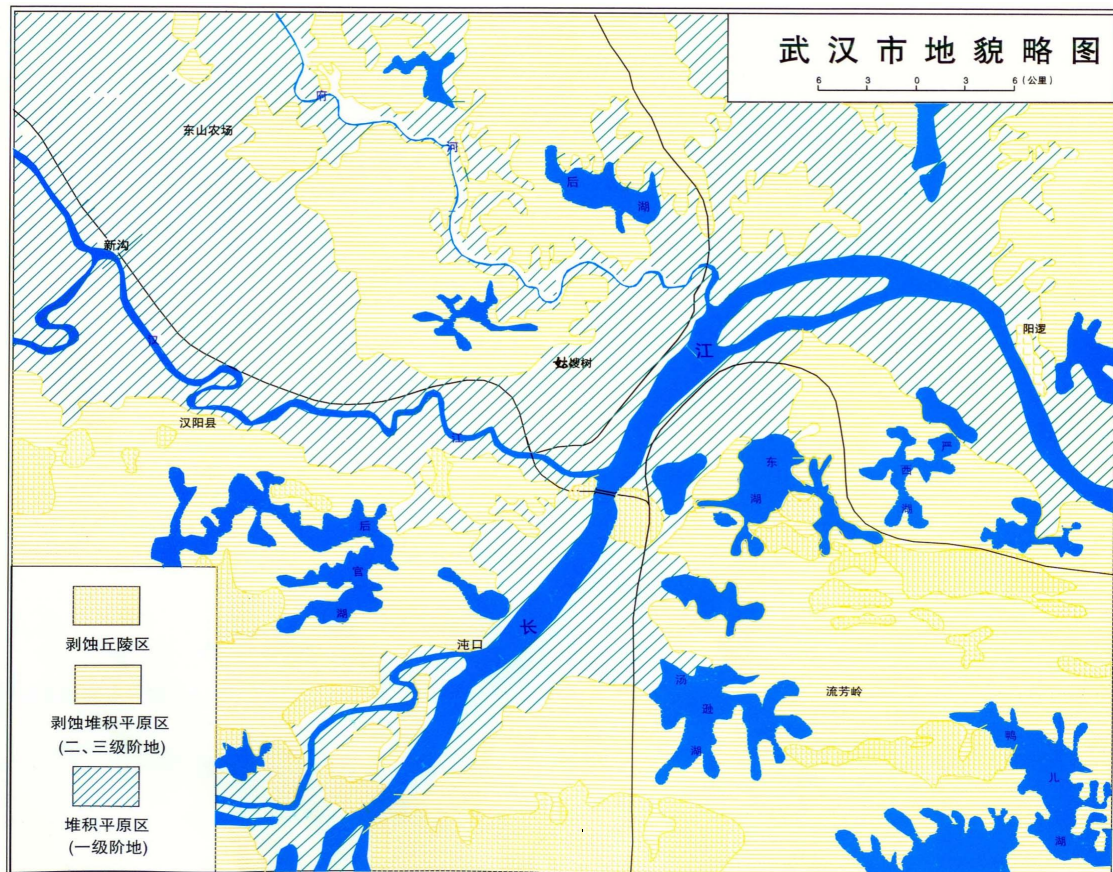


图 5.6-1 武汉市地貌略图

5.6.2 厂区工程地质条件

5.6.2.1 地形、地貌

拟建场地位于湖北省武汉市江夏区大桥园区何家湖街武汉江夏智能制造产业基地现有用地内，根据《武汉江夏智能制造产业基地项目岩土工程勘察报告》（2020年7月），地处长江三级阶地，属岗状平原地貌单元，勘察外业前经过了局部整平，现状地势呈西高东低，较开阔，有起伏，最大高差为 8.70 m，地面标高在 36.89~46.59 之间（依孔口高程计）。

5.6.2.2 场地地层岩性

根据《武汉江夏智能制造产业基地项目岩土工程勘察报告》（2020年7月），根据勘察

所揭露的地层岩性特征、物理力学性质，可将勘探深度范围内揭露的岩土自上而下划分为：填土层、第四系全新统冲洪积、第四系更新统冲洪积层、冲坡积层、残积层及白-第三系泥质粉砂岩层。根据钻探和原位测试以及土工试验等资料分析，场地内各岩土层空间分布及岩性特征等描述如下表。

表 5.6—1 岩土层基本特征表

地层编号	岩土名称	时代成因	层面埋深(m)	层面标高(m)	层厚(m)	分布情况	包含物及特征
①	素填土	Q ^{ml}	0~0	36.89~46.59	0~7.80	局部分布	褐黄色、灰黄色、褐红色，松散，以黏性土为主，含较多碎石，局部地段夹较多漂石，成份以石英砂为主，少量为硅质岩、火成岩，均匀性差，堆填年限小于5年。
②	粉质黏土	Q ₄ ^{al+pl}	0~7.20	34.60~44.26	0~3.50	局部分布	黄褐色，可塑状态，湿，含少量铁质氧化物核，土质均匀。
③-1	粉质黏土	Q ₃ ^{al+pl}	0.70~7.20	32.89~42.65	0~4.70	局部分布	褐黄色、褐红色，呈可塑偏硬状，湿，含少量铁质氧化物结核及灰白色条带状高岭土，土质均匀。
③-2	粉质黏土	Q ₃ ^{al+pl}	0~6.60	32.50~46.17	9~11.70	局部分布	褐黄色、褐红色，硬塑状态，湿，含较多铁锰质氧化物结核及少量灰白色条带状高岭土，底部铁锰质结核富集，属中偏低压缩性土，土质均匀。
④	含碎石粉质黏土	Q ₃ ^{al+dl}	0~4	33.46~45.65	0~8	局部分布	灰黄色，硬塑，局部可塑。含少量 Fe、Mn 质氧化物及灰白色高岭土，含约 5-20% 石英砂岩碎石及少量漂石，粒径一般 3-20mm，50-100mm，最大超过 300mm，属中等偏低压缩性土。
⑤	粉质黏土	Q ^{el}	0~10.60	29.97~45.25	0~10.60	局部缺失	棕红色、棕红色，硬塑状态(局部软硬不均)。含少量 Fe、Mn 质氧化物，夹大量灰白色团块状高岭土，可见较多泥岩风化物镶嵌其中，夹泥质粉砂岩及泥岩等岩块，属中偏低压缩性残积土，土质不均。
⑥-1	强风化泥质粉砂岩	K-E	0~15.5	23.74~44.71	0.70~16.80	普遍分布	棕红色、紫红色，主要成分为黏土矿物，砂泥质结构，裂隙发育，岩芯多呈土状或碎块状，手可折断，具软硬不均现象，局部夹中风化泥质粉砂岩、灰岩岩块、碎石，浸水或干湿交替时很快软化或崩解。
⑥-2	中风化泥质粉砂岩	K-E	5~25	18.29~40.14	未揭穿，揭露最大厚度 31.20	普遍分布	棕红色、紫红色，主要成分为黏土矿物，砂泥质结构、薄-中厚层状构造，含灰绿色泥岩包裹体，岩石节理、裂隙较发育，偶夹角砾岩，砾石以灰岩为主；夹粉砂质泥岩，易软化崩解。倾角 20-45 度，岩心多呈短柱状或块状，岩芯采取率 80%-90%，RQD 指标 75%-85%，呈柱状。属极软岩，岩体较完整，岩体基本质量等级为 V 级。为场区下伏基岩。

5.6.3 厂区水文地质条件

5.6.3.1 地下水类型及补径排特征

拟建场地地下水类型按赋存条件主要分场地地下水主要为赋存于填土层中的上层滞水、基岩裂隙水两种类型，两者之间存在厚度较大的黏性土相对隔水层，水力联系较弱。

上层滞水：主要赋存于①层素填土中，结构松散，孔隙发育，透水性较好，受大气降水和地表水的下渗补给，水量及水位随季节变化。勘察期间测得水位在地面以下 0.50~1.50m

之间，相当于标高为 35.80~45.58m，无统一自由水面。

基岩裂隙水：拟建场地处在长江三级阶地，基岩裂隙水主要赋存于下伏泥质粉砂岩中，因岩石顶部一般有较厚的黏性土隔水层，大气降水不易渗入补给地下水，以接受相邻的基岩裂隙水补给为主，基岩裂隙水水量极少，勘察过程中未测到基岩裂隙水水位。

根据《武汉江夏智能制造产业基地项目岩土工程勘察报告》（2020年7月），拟建场地及附近无明显污染源。拟建场地上层滞水对混凝土结构具微腐蚀性，对混凝土结构中的钢筋具微腐蚀性，场地内土对混凝土结构和钢筋混凝土结构中的钢筋具有微腐蚀性。

5.6.3.2 地下水利用情况

根据现场调查资料，当地居民饮用水主要来源于自来水供水管网，不直接取用地下水，无集中式开采利用。

5.6.3.3 地下水环境问题及地下水环境敏感目标

场区未见岩溶、崩塌、滑坡、泥石流、活动断裂等不良地质作用，场地较为稳定。

区域内地下水开发利用程度较低，无集中式开采利用，因此，目前尚无环境水文地质问题。区域内无集中式饮用水水源地保护区及准保护区，也无热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，无地下水环境敏感目标。

5.6.4 地下水环境影响分析

5.6.4.1 地下水污染途径

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有污水处理及输送系统（包括污水各处理单元及输送管道等）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及收集输送系统采取防渗措施后，不会对地下水造成影响；若在非正常状态下，酸碱废水调节池、中和反应沉淀池，含氟废水调节池、两级反应沉淀池，有机废水调节池、初沉池、水解酸化池、UASB 厌氧罐、好氧池、二沉池、混凝沉淀池，污泥池及废水排放管道等埋地设施出现地下水环境保护措施因系统老化、腐蚀等原因不能正常运行或保护效果达不到设计要求时，其会发生“跑、冒、滴、漏”和“污染液泄漏量”超过了验收合格标准，污染液渗漏后，通过包气带进入潜水含水层中，可能造成地下水的污染。

表 5.6—2 项目运行状况设计

构筑物	正常状态	非正常状态
废水处理站及管道	各构筑物池底、侧面均采用等效黏土防渗层Mb≥6.0m, K≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s或参照GB18598执行。废水输送全部采用管道, 并作表面防腐、防锈蚀处理。正常状态下基本无下渗。	非正常状况下, 构筑物及废水管道出现破损, 其内污水泄漏, 假设污水日产量的 5%出现泄漏, 泄漏污水中 100%下渗进入含水层。

5.6.4.2 预测范围

根据本区地质及水文地质条件, 同时考虑项目对地下水环境影响范围及影响程度, 以满足环境影响预测和分析的要求为原则, 本次工作调查评价范围为: 厂区周边 6-20km²地下水水文地质单元。

5.6.4.3 预测时段与预测因子

(1) 预测时段

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 地下水环境影响预测时段应选取可能产生地下水污染的关键时段, 至少包括污染发生后 100d、1000d, 服务年限或者能反映特征因子迁移规律的其他重要的时间节点。

本次选取可能产生地下水污染的关键时段, 由于项目可研中未明确项目的运营期限, 本次按项目运营期为 30 年 (10950d) 进行预测, 预测时段包括污染发生后 100d、1000d、10950d 污染物运移情况。

(2) 预测因子及标准

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 9.5 预测因子有关要求, “按照重金属、持久性有机污染物和其他类别进行分类, 并对每一类别中的各项因子采用标准指数法进行排序, 分别取标准指数最大的因子作为预测因子”, 本着风险最大的原则, 通过废水产生浓度对各因子采用标准指数法进行排序。拟建项目设计指标主要为常规水质因子主要为 COD、氨氮; 特征因子考虑最不利情况, 拟建项目服务范围内工业废水地表水特征因子主要为氟化物。各项指标采用标准指数法计算结果详见下表。

表 5.6—3 地下水主要污染因子标准指数核算表

污水处理系统	特征因子	废水产生最大浓度 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	标准指数
酸碱废水处理系统	COD	500	20*	25
	氨氮	35	0.5	70
含氟废水处理系统	COD	500	20*	25
	氨氮	35	0.5	70
	氟化物	50	1	50
有机废水处理系统	COD	5000	20*	250
	氨氮	45	0.5	90

备注: 根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016) 10.3.2 规定, COD 标准值参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

由上表可知, 常规因子中有机废水处理系统 COD 标准指数最大, 特征因子只有含氟废

水处理系统涉及氟化物，因此本次预测选取 COD、氟化物作为预测因子。

5.6.4.4 情景设定

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)“9.4.2 已依据 GB 16889、GB 18597、GB 18598、GB 18599、GB/T 50934 设计地下水污染防渗措施的建设项，可不进行正常状况情景下的预测”，拟建项目已按照要求设计地下水污染防渗措施，因此可不进行正常状况情景下的预测，只进行非正常工况预测。

预测情景设定为：

- ①非正常状况下，有机废水处理系统出现破损，其内污水泄漏，假设污水日产量的 5%（泄漏量： $150\text{m}^3/\text{d} \times 5\% = 7.5\text{m}^3$ ）出现泄漏，泄漏污水中 100%下渗进入含水层。
- ②非正常状况下，含氟废水处理系统出现破损，其内污水泄漏，假设污水日产量的 5%（泄漏量： $100\text{m}^3/\text{d} \times 5\% = 5\text{m}^3$ ）出现泄漏，泄漏污水中 100%下渗进入含水层。

5.6.4.5 预测方法

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二级，本项目主要含水层为上层滞水，②粉质黏土~⑤粉质黏土为相对隔水层，为含水层，渗透系数、有效孔隙度等参数变化很小，且本项目污染物的排放对地下水流场无明显影响。根据导则，本次采用解析法来评价运营期工程对地下水环境可能造成的影响和危害。

5.6.4.6 预测模型

根据本项目含水层分布特性，不考虑垂向扩散的情况，主要考虑污染物在水平方向的运移情况，非正常工况下，污染物发生“跑、冒、滴、漏”，将污染物运移概化为一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界的一维稳定流动一维水动力弥散问题，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)附录 D 推荐的一维半无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界注入公式如下：

$$\frac{C}{C_0} = \frac{1}{2} \operatorname{erfc} \left(\frac{x-ut}{2\sqrt{D_L t}} \right) + \frac{1}{2} e^{\frac{ux}{D_L}} \operatorname{erfc} \left(\frac{x+ut}{2\sqrt{D_L t}} \right)$$

式中：

C——为 t 时刻 x 处预测浓度 (mg/L)；

C_0 ——为注入示踪剂浓度 (mg/L)；

x——为预测点到注入点距离 (m)；

u——为水流速度 (m/d)；

t——为预测时间 (d)；

D_L ——为纵向弥散系数 (m^2/d)；

erfc()——为余误差函数。

5.6.4.7 模型预测参数的确定

(1) 渗透系数确定

根据《武汉江夏智能制造产业基地项目岩土工程勘察报告》(2020年7月), 本项目含水层渗透系数 $K=5.62 \times 10^{-6} m/s=0.486 m/d$ 。

(2) 弥散度确定

D.S.Makuch (2005) 综合了其他人的研究成果, 对不同岩性和不同尺度条件下介质的弥散度大小进行了统计, 获得了污染物在不同岩性中迁移的纵向弥散度, 并存在尺度效应现象。根据参考前人室内弥散试验结果, 对本次评价范围含水层, 纵向弥散度取 0.1m。

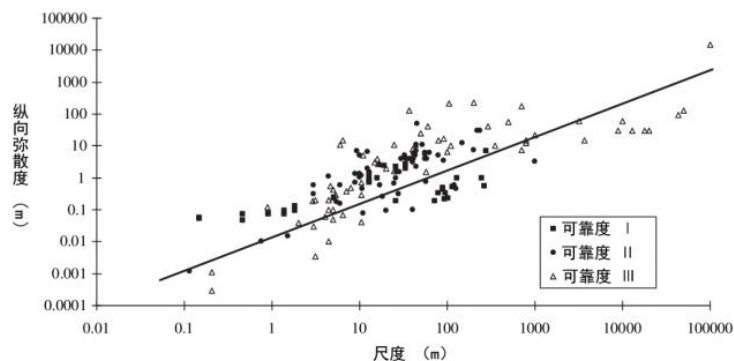


图 5.6-2 松散沉积物的弥散度确定

(3) 水力坡度及水流流速

地下水流速 $u=K \cdot I$ 。

式中, u 为水流速度 (m/d), K 为渗透系数 (m/d), I 为水力梯度 (无量纲)。根据地勘中地下水位资料计算可得出水力梯度 $I=0.02$ 。因此计算可得, 地下水流速 $u=0.00972 m/d$ 。

(4) 纵向弥散系数

纵向弥散系数根据一维流动弥散系数 $D=\alpha \cdot u$ 求得。其中 α 为纵向弥散度, u 为地下水流速, 故 $D \approx 0.000972 m^2/d$ 。

综上所述, 模型预测参数汇总见下表所示:

表 5.6—4 地下水含水层参数

含水层	渗透系数 K (m/d)	地下水实际流速 U (m/d)	弥散系数 D (m^2/d)
评价区上层滞水含水层	0.486	0.00972	0.00972

5.6.4.8 预测源强

非正常状况下, 含氟废水或有机废水处理系统出现破损, 其内污水泄漏, 假设污水日产

量的 5% 出现泄漏，泄漏污水中 100% 下渗进入含水层。COD、氟化物按照最大产生浓度计，不考虑包气带的吸附作用，两种处理系统泄漏源强见下表。

表 5.6—5 地下水泄漏源强参数一览表

事故情景	泄漏水量 (m ³ /d)	修复时间 (d)	泄漏污染物	泄漏污染物浓度 (mg/L)	背景浓度* (mg/L)	泄漏污染量 (kg/d)
含氟废水处理系统泄漏	5	长期泄漏	氟化物	50	0.14	0.25
有机废水处理系统泄漏	7.5	长期泄漏	COD	5000	12.6	37.5

备注：*背景浓度取地下水环境质量现状平均值。

5.6.4.9 地下水影响预测结果

(1) 预测因子不同时段的影响范围

①含氟废水处理系统泄漏

在含氟废水处理系统出现泄漏事故发生后，泄漏第 100、1000、10950 天氟化物的运移特征见下图。

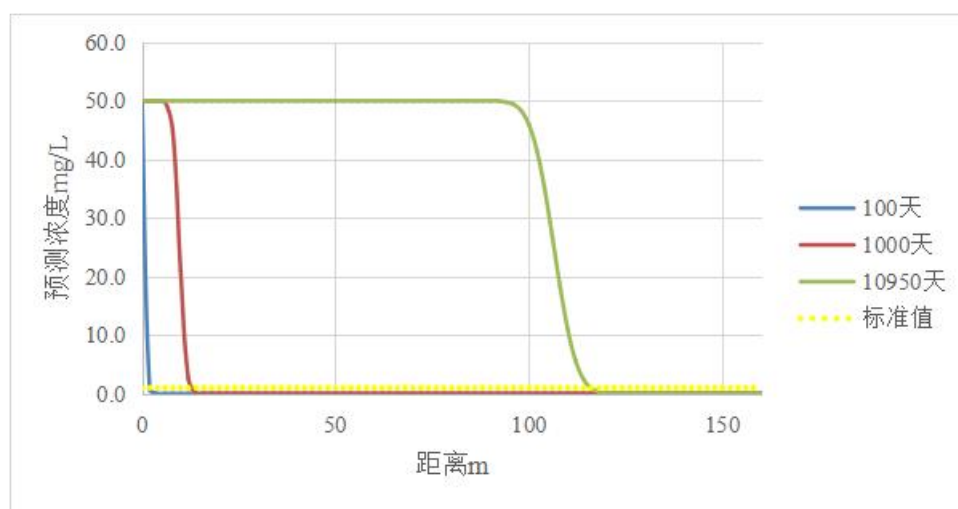


图 5.6-3 含氟废水处理系统不同泄漏时间下氟化物运移图

②有机废水处理系统泄漏

在有机废水处理系统出现泄漏事故发生后，泄漏第 100、1000、10950 天 COD 的运移特征见下图。

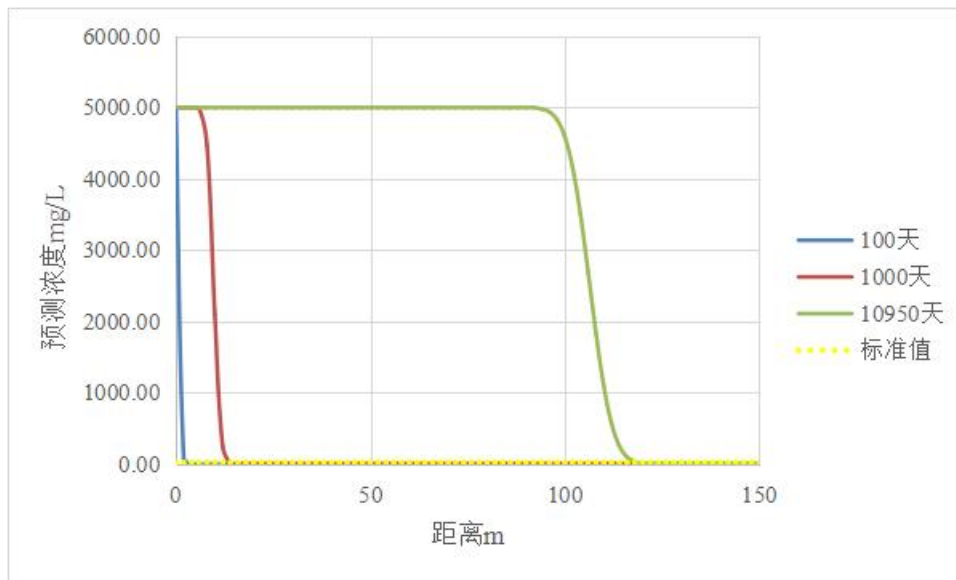


图 5.6-4 有机废水处理系统不同泄漏时间下 COD 运移图

表 5.6—6 本项目废水处理站出现泄漏时污染物在地下水中的影响范围

污染物	最大超标距离 (m)			最大影响距离 (m)		
	100d	1000d	10950d	100d	1000d	10950d
氟化物	1	12	114	2	14	122
COD	2	12	118	2	14	128

根据预测结果，含氟废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、10950 天，氟化物污染晕最大影响距离分别为 1m、12m、122m；有机废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、10950 天，COD 污染晕最大影响距离分别为 2m、14m、128m。最大影响范围超出厂界约 58m，影响有限。

(2) 场地边界处特征因子随时间的变化规律

根据预测结果，含氟废水或有机废水处理系统泄漏事故发生后，场地下游边界（距离北边界 70m，地下水流向为西南到东北，下游到达边界约 130m）处污染物到达时间和超标时间见下表。

表 5.6—7 场地下游边界处污染物到达和超标时间

污染物	到达时间 (d)	超标时间 (d)
氟化物	超过 30 年	超过 30 年
COD	超过 30 年	超过 30 年

根据预测结果，含氟废水或有机废水处理系统泄漏事故发生后，场地下游边界处氟化物、COD 到达时间、超标时间均超过运营时间 30 年，因此拟建项目非正常工况下污染物泄漏对场地下游边界基本无影响。

(3) 地下水环境影响小结

根据预测结果，含氟废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、10950 天，氟化物污染晕最大影响距离分别为 1m、12m、122m；有机废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、

10950 天，COD 污染晕最大影响距离分别为 2m、14m、128m；污染物影响范围主要在局部，最大影响范围超出厂界约 58m，影响有限；场地下游边界处氟化物、COD 到达时间、超标时间均超过运营时间 30 年。因此拟建项目对地下水的影响有限。

结合厂区地下水水质监测结果，当本项目根据地下水环保措施铺设防渗层，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，日常运营过程加强监管，及时发现污水处理站的泄漏情况并及时处理，厂区所在区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类水质标准要求，故建设项目地下水环境影响是可接受的。

5.7 运营期土壤环境影响分析

5.7.1 土壤环境影响类型与影响途径识别

根据土壤环境影响因素识别，拟建项目为污染影响型建设项目。

拟建项目对土壤的影响类型和途径识别见下表：

表 5.7—1 建设项目土壤环境影响类型与影响途径表

不同时段	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	/	/	/	/	/	/	/	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”，列表未涵盖的可自行设计。

5.7.2 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

拟建项目对土壤的影响源和影响因子识别见下表：

表 5.7—2 污染影响型建设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	全部污染物指标 ^a	特征因子	备注 ^b
污水处理设施	污水处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物	/	事故
污泥处理设施	污泥处理	垂直入渗	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、氟化物	/	事故
危废暂存间	废矿物油 泄漏	垂直入渗	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）	事故

a 根据工程分析结果填写。

b 应描述污染源特征，如连续、间断、正常、事故等；涉及大气沉降途径的，应识别建设项目周边的土壤环境敏感目标。

5.7.3 影响预测与评价

5.7.3.1 预测要求

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，应重点预测评价建设项目对占地范围外土壤环境敏感目标的累积影响，并根据建设项目特征兼顾对占地范围内的影响预测。土壤环境影响分析可定性或半定量地说明建设项目对土壤环境产生的影响及趋势。

5.7.3.2 预测范围

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，预测范围与现状调查范围一致，即厂界外50m范围内。

5.7.3.3 预测与评价方法

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）规定，评价工作等级为三级的建设项目，可采用定性描述或类比分析法进行预测，本项目为污染影响型项目，评价等级为三级，采用定性描述进行评价。

5.7.3.4 土壤影响分析

非正常工况下，拟建项目废水处理站、危废暂存间、污水管道等场所防渗不到位，渗滤液下渗可能污染土壤。结合现状监测结果，厂区土壤环境现状质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值要求，拟建项目采取源头控制、分区防渗、加强管理等措施后，污染物下渗概率极小，厂区土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值要求，因此拟建项目对土壤环境的影响可以接受。

5.8 运营期生态环境影响分析

拟建项目位于武汉市江夏区大桥园区何家湖街武汉江夏智能制造产业基地内，区域内环境受人工影响明显，地貌已较原自然地貌发生明显变化，因此，项目的建设对生态环境的影响较小。

项目通过加强绿化，总体上能够提高植被覆盖率，减少水土流失量，并增加当地的生物多样性。

5.9 运营期环境风险影响分析

5.9.1 风险评价依据

5.9.1.1 风险调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 对项目原辅材料、中间产物等进行识别，工程涉及风险物质为硫酸、废矿物油。

拟建项目采用 50%硫酸作为 pH 调节剂，采用桶装后暂存在储药间，最大暂存量为 0.25t，折纯后硫酸最大暂存量为 $0.25 \times 50\% = 0.125\text{t}$ 。

废矿物油暂存在危废暂存间，本项目废机油最大暂存量为 0.01t。

5.9.1.2 风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q。

当存在多种危险物质时，则按式（1）计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1)$$

其中： q_1 、 q_2 …… 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 …… 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；

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

扩建工程风险物质存在量及临界量见下表。

表 5.9—1 项目涉及的风险物质一览表

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	硫酸	7664-93-9	0.125	10	0.0125
2	油类物质（废机油）	/	0.01	2500	0.000004
项目 Q 值 Σ					0.012504

由上表可知，项目危险物质数量与临界量比值 Q 值=0.012504<1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q 值<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

5.9.1.3 风险评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）环境风险评价工作分级规定（表 5.9—2），确定评价工作等级。

表 5.9—2 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。

根据上述分析，项目环境风险潜势为 I，仅需对项目环境风险进行简单分析，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即可。

5.9.2 环境敏感目标概况

拟建项目风险评价等级为简单分析，大气环境、地表水环境风险无评价范围；地表水环境风险评价范围与地表水环境影响评价范围相同，即为江夏污水处理厂长江（武汉段）入河排污口上游 500m 至下游 3000m，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）3.2 规定，地表水环境保护目标是指饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然

保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等，拟建项目地表水评价范围内无前述地表水环境保护目标。

5.9.3 环境风险识别

5.9.3.1 主要风险物质及分布情况

拟建项目风险物质分布情况见下表。

表 5.9—3 拟建项目风险物质分布一览表

编号	名称	存储方式及数量	最大总存储/在线量 (t)	储存位置
1	硫酸 (50%)	桶装, 1 个	0.0125	储药间
2	废机油	桶装, 1 个	0.01	危废暂存间

5.9.3.2 可能影响环境的途径

拟建项目可能影响环境的途径见下表。

表 5.9—4 拟建项目可能影响环境的途径表

编号	风险物质	事故类型	影响途径
1	硫酸 (50%)	泄漏	大气、地表水、地下水、土壤
2	废矿物油	泄漏	地表水、地下水、土壤
3	事故废水	事故废水排放	地表水

5.9.4 环境风险分析

5.9.4.1 硫酸泄漏风险分析

硫酸包装桶发生泄漏后，硫酸泄漏后通过地表径流流入厂区雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染，硫酸泄漏物通过垂直入渗造成地下水和土壤污染，同时硫酸泄漏还会挥发出少量硫酸雾造成大气污染。

拟建项目硫酸泄漏危害后果分析情况见下表。

表 5.9—5 拟建项目硫酸泄漏后果分析表

环境要素类别	事故类型	事故后果
环境空气	硫酸泄漏	硫酸泄漏后挥发出少量硫酸雾造成大气污染
地表水	硫酸泄漏	硫酸泄漏后流入厂区雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染
地下水、土壤	硫酸泄漏	硫酸泄漏物通过地表土壤下渗造成地下水、土壤污染

5.9.4.2 废矿物油泄漏风险分析

危废暂存间废矿物油因包装桶破裂发生泄漏后，废矿物油泄漏后通过地表径流流入厂区雨水管网，最终进入雨水接纳水体造成水体污染，废矿物油泄漏物通过垂直入渗造成地下水和土壤污染。

危废暂存间设置有设置防渗托盘，在发生危险废物泄漏时，产生的废液经防渗托盘收集或吸油毡擦拭后作为危废处置，且已做防渗处理，废机油泄漏对地表水、地下水和土壤影响

较小。

5.9.4.3 废水处理站进水超标风险分析

废水站进水超标主要是因为拟建工程服务范围内企业排水不达标，导致实际进水水质严重超过设计进水水质，进水水质波动大，可能会造成废水站运行不能稳定达标排放，可能对江夏污水处理厂进水产生影响。本项目废水站排水量为 400m³/d，江夏污水处理厂一期工程设计处理规模为 15×10⁴m³/d，二期工程扩建规模为 15×10⁴m³/d，本项目水量仅占江夏污水处理厂处理规模的 0.27%，不会对其产生冲击负荷。

根据《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程初步设计》内容，对于电子工业企业中常规污染物，企业需满足废水站进水水质指标要求，特征污染物在企业端完成达标处理，方可接入污水管网进入废水站处理；若不能达标排放，应立即关闭企业污水排放口，污水暂存于企业内部或园区事故池，再分批进入本项目废水站处理。

拟建项目在进水口进行定期监测，一旦发现进水量超过废水站最高负荷，立即打开事故池与调节池间的进水阀门，将超量进水引入事故池暂存，并立即通知企业协调停止排水，启用事故应急池，减少超量废水进入废水站，必要时可关闭废水站进水阀门，尽快查找水质异常原因并采取措施，确保进水稳定在设计范围内。

拟建工程服务范围内企业应与本项目废水站建立联动机制，超标、超量水质不得进入本废水站。

5.9.4.4 废水处理站池体或管道污水泄漏风险分析

工业废水处理过程中，若发生池体防渗层破裂或管道老化破损，会导致污水渗入土壤，导致区域地下水环境、土壤环境质量受到污染。

根据 5.6 章节地下水事故状态预测结果，非正常排放情况下，含氟废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、10950 天，氟化物污染晕最大影响距离分别为 1m、14m、12m、122m；有机废水处理系统泄漏事故发生后第 100、1000、10950 天，COD 污染晕最大影响距离分别为 2m、14m、128m。污染物影响范围主要在局部，最大影响范围超出厂界约 58m，影响有限；场地下游边界处氟化物、COD 到达时间、超标时间均超过运营时间 30 年；因此拟建项目事故状态下对地下水的影响有限。

5.9.4.5 废水处理站事故排放风险分析

废水站由于设备损坏、污水处理设施故障、停工检修等事故情况，造成污水未经处理直接排放，可能对江夏污水处理厂进水产生影响。

拟建项目在废水处理站出口设置流量、COD、氨氮等在线监测设施，并定期开展监测，若出现超标，立即关闭排水阀门，防止超标废水外排。

5.9.5 环境风险防范措施及应急要求

5.9.5.1 硫酸泄漏风险防范措施

发生硫酸泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，储药间地面采用防滑防渗处理，周围设置积液沟收集泄漏废液，防止液体泄漏后造成对土壤和地下水的污染影响。一旦发生硫酸泄漏，对泄漏废液收集后作为危险废物委外处置。

5.9.5.2 废矿物油泄漏风险防范措施

发生废矿物油泄漏事故时立即按岗位操作法、紧急情况处理方法处理，危废暂存间设置防渗托盘，在发生危险废物泄漏时，产生的废液及清洗水经防渗托盘收集或吸油毡擦拭后作为危废处置，且地面已做防渗处理，企业需制定危废管理计划，严格按照要求收集、暂存危险废物。一旦发生废机油泄漏，对泄漏废油收集后交危废单位处置。

5.9.5.3 废水处理站进水超标风险防范措施

①根据《武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程初步设计》内容，对于电子工业企业中常规污染物，拟建项目服务企业需满足废水站进水水质指标要求，特征污染物在企业端完成达标处理，方可接入污水管网进入废水站处理；若不能达标排放，应立即通知企业关闭企业污水排放口，污水暂存于企业内部或园区事故池，企业处理达标后再分批进入本项目废水站处理。

②拟建项目在进水口定期开展监测，一旦发现进水量超过废水站最高负荷，立即打开事故池与调节池间的进水阀门，将超量进水引入事故池暂存，并立即通知企业协调停止排水，启用事故应急池，减少超量废水进入废水站，必要时可关闭废水站进水阀门，尽快查找水质异常原因并采取措施，确保进水稳定在设计范围内。

③拟建工程服务范围内企业应与本项目废水站建立联动机制，超标、超量水质不得进入本废水站。

5.9.5.4 废水处理站池体或管道破裂事故风险防范措施

项目在建设过程中，应严格按照本报告提出的地下水污染防治措施要求，对废水站、事故池进行防渗分区，并严格落实各区域的防渗措施。同时在运行过程中，建立巡查制度，重点巡查污水管线和设施的跑、冒、滴、漏，发现后及时处理，避免长时间泄漏，减少泄漏对地下水和土壤的影响。

本次评价要求在运行过程中应严格按照本报告提出的地下水环境监测计划，对项目区域的地下水环境质量进行定期监测，一旦发现水质超标，应及时查找原因并及时进行修复。

5.9.5.5 废水处理站事故排放风险防范措施

为了应对废水处理站由于设备损坏、污水处理设施故障、停工检修等事故情况等情况，本项目提出以下措施：

- ①本项目在出水口设置巴氏计量槽和电磁流量计，并在出水处安装 COD、氨氮等在线监测设备，实时监测出水排放情况，保证废水达标排放。
- ②加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率，关键设备应留足备件。
- ③重视废水站运行管理，建立完善的规章制度，明确岗位职责，加强职工操作技能培训，建立和严格执行运行管理制度和操作责任制度，杜绝操作事故隐患。
- ④严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。如发现异常现象，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。

5.9.5.6 环境风险应急预案

建设单位应根据环发[2015]4号《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理暂行办法（试行）>的通知》相关要求，在拟建项目建成投入运行前，编制环境风险应急预案并报主管部门备案。同时日常运行过程应加强隐患排查，做好应急物资准备工作，定期开展风险应急演练与培训。

5.9.5.7 环境风险应急联动

建设单位应加强与服务企业、大桥新区的应急联动，提高企业的应急能力，进一步减小环境风险事故对环境的影响。

5.9.6 环境风险分析结论

根据风险识别和环境风险分析，本项目环境风险主要为硫酸泄漏、废矿物油泄漏、进水超标事故、废水站池体泄漏事故、废水站事故排放。建设单位在做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案后，本项目运营期的环境风险可控。

6 环境保护措施及其可行性论证

6.1 施工期污染防治措施及其可行性论证

6.1.1 施工期废气污染防治措施

为了减小项目施工废气对环境空气的影响，结合《武汉市建筑工程文明施工管理办法》（武汉市人民政府令第211号）、《市人民政府关于划定武汉市高排放非道路移动机械禁止使用区的通告》（武政规[2021]15号）、《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）等文件要求，施工单位应采取以下减缓措施：

（1）设置施工围挡，在施工现场周围应按规定修筑防护墙及安装遮挡设施，实行封闭式施工；

（2）施工现场出入口应当设置符合标准和规范的运输车辆冲洗和排水设施；

（3）施工产生的建筑垃圾、生活垃圾，应当及时清运。运输流体、沙石等容易飞扬的建筑材料和建筑垃圾，应当密封、遮盖，不得沿途抛撒、遗漏。运输车辆驶出施工现场前，应当冲洗干净，不得带泥出场，污染路面；

（4）晴天或无降水时，对施工场地易产生二次扬尘的作业面（点）、道路进行洒水，对进出车辆限速以减少二次扬尘；

（5）对各类扬尘，分别采取车辆清洗、路面铺装、洒水、清扫、设防尘网、覆盖防尘网（布）等措施；

（6）建设单位及施工单位应加大工地巡查力度，持续提升建设工地文明施工管理水平，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，加强堆场扬尘污染管控，采取有效抑尘措施，及时清运灰堆、渣土堆。

（7）施工机械及运输车辆应定期检修与保养，及时清洗，确保施工机械及运输车辆始终处于良好的工作状态，减少有害气体排放量，确保施工机械废气排放符合环保要求。各类施工机械、运输车辆选用含硫量低的燃油，严禁使用《非道路柴油移动机械排气烟度限值及测量方法》（GB 36886-2018）规定排气烟度限值标准的高排放非道路移动机械。

采取以上措施后，可有效减缓施工废气对施工现场周围环境空气的影响，且项目施工期

相对比较短暂，施工结束后影响随之消失。

6.1.2 施工期地表水污染防治措施

施工废水主要包括施工生产废水和施工人员生活污水。施工人员生活污水临时化粪池处理后排入江夏污水处理厂处理；施工生产废水地表径流经沟渠自然沉淀后回用到洒水降尘，机械和车辆清洗废水、基坑施工排水等经沉淀处理后回用到洒水降尘。

采取以上措施处理后项目废水均得到有效处置，污水排放对地表水环境的影响在可接受范围内。

6.1.3 施工期噪声污染防治措施

施工期噪声污染防治措施如下：

(1) 对单台或单机设备，譬如备用发电机等设置专门的隔声操作室，在设备进、排气口设置消声器。

(2) 在不影响施工质量的前提下，尽量采用低噪声、低振动的设备与方式进行地基与结构施工。不得使用气锤、打夯机等产生强烈噪声与振动的设备。

(3) 对有固定基座的设备应作单独地基处理，以减少地面振动与结构噪声的传递。

(4) 施工场地四周设置施工围挡。

(5) 加强施工管理，合理安排施工作业时间，制订施工计划时，应尽量避免同时使用大量高噪声设备施工。

(6) 合理设计施工路线，尽量避开敏感点，压缩汽车数量和行车密度，禁止汽车鸣笛。

建设单位落实上述要求后，施工各阶段的噪声可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的有关规定。

6.1.4 施工期固体废物处置措施

项目施工固体废物主要为施工建筑垃圾、废弃土方、施工人员生活垃圾，生活垃圾经分类收集后交由环卫部门清运，根据《武汉市建筑垃圾管理办法》（2022年10月4日修改并实施）、《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025年）的通知》（武环委[2023]4号）等文件要求，施工建筑垃圾、废弃土方处理与处置过程中应采取以下措施：

(1) 对产生的建筑垃圾、废弃土方及时清运，保持工地和周边环境整洁；

(2) 按照有关规定设置围挡、公示牌，硬化工地进出口道路；

(3) 设置符合要求的车辆冲洗保洁设施，配置专职保洁员，进出工地的车辆应当经冲洗保洁设施处置干净后，方可驶离工地；

(4) 定期对施工现场洒水压尘，并对裸露泥土采取覆盖措施；

(5) 配备与城管执法部门联网的视频监控设施；

(6) 对施工现场产生的建筑垃圾进行分类，不得混入工业固体废物、生活垃圾和危险废物；

(7) 施工过程中产生的建筑垃圾、废弃土方需按照武汉市城管执法部门的要求统一处置。同时清运单位和个人应按照《武汉市建筑垃圾管理办法》（2022年10月4日修改并实施），将施工渣土运到指定的消纳地点，不得随意外弃，并采用密闭运输，防止建筑垃圾泄漏、散落或者飞扬；

(8) 建设单位应当在发包合同中明确施工单位为施工现场建筑垃圾处置管理单位，并规定施工单位在施工现场对建筑垃圾管理的具体要求和相关措施。

采取以上措施后，施工期固体废物及时清运，将不会对周围环境产生不良影响。

6.1.5 施工生态环境保护及恢复措施

根据现场调查，在工程建设范围内占用的主要为人工植被，受工程影响的植被均属一般常见种，其生长范围广、适应性强，不存在因局部植被破坏而导致种群消失或灭绝。地表植被的损失将对现有生态系统产生一定程度的影响，施工结束后对厂区进行绿化，可弥补部分损失的生物量，因此，拟建项目施工基本不会影响项目所在区域的生态系统稳定性和完整性。为了尽可能的减少施工过程对周边植被的破坏和水土流失，施工过程中采取相关防护措施。

(1) 优化施工组织和制定严格的施工作业制度。工程施工应尽量避免避开雨季，并缩短土石方的堆置时间，土石方运输要严格遵守作业制度，采用车况良好的斗车，避免过量装料，防止松散土石料的散落，减少水土流失。

(2) 施工结束后，施工场地应拆除临时建筑物，清除建筑垃圾，临时占地应恢复原有土地功能。

(3) 临时渣场堆体表面植草防护，草种选择高羊茅和狗牙根，采取人工混合撒播草籽，提高渣体的抗侵蚀能力，减少水土流失。

(4) 使用低噪声设备和洒水防尘等环保措施，减少对周围动植物的影响。

(5) 施工单位应强化水土保持意识，切实布置好施工过程中的防护措施，努力使项目工程水土流失控制在最低限度；水土保持监理单位要严格控制水土保持工程质量、施工进度

和工程投资。

6.2 运营期废气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1 有组织排放废气污染防治措施及其可行性论证

6.2.1.1 除臭方法的选取

臭气的处理方法有很多，目前在污水处理应用较多的有离子除臭法、生物除臭法等。

离子除臭法的工艺原理主要是利用等离子、光催化除臭设备、紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，通过臭氧的强氧化作用，对有机气体及其它刺激性异味有立竿见影的清除效果。有机性气体利用排风设备输入到净化设备后，运用低温等离子紫外线光束及臭氧对有机（异味）气体进行协同分解氧化反应，使有机气体物质（如氨、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳和苯乙烯，硫化物、苯、甲苯等）降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

离子除臭法具有以下优点：

（1）**高效降解有机化学物**：能高效去除挥发性有机物（VOC）、无机物、硫化氢、氨气、硫醇类等主要污染物，以及各种恶臭味，脱臭效率可达 99.9% 以上。

（2）**无需添加任何物质**：只需要设置相应的排风管道和排风动力，使气体通过本设备进行脱臭分解净化，无需添加任何物质参与化学反应。

（3）**适应性强**：可适应高浓度，大气量，不同有机化学气体物质的净化处理，可每天 24 小时连续工作，运行稳定可靠。

（4）**运行成本低**：本设备无任何机械动作，无噪音，无需专人管理和日常维护，只需作定期检查，设备能耗低，（每处理 1000 立方米/小时，仅耗电约 0.1 度电能），设备风阻极低 < 30pa, 可节约大量排风动力能耗。

（5）**无需预处理**：废气无需进行特殊的预处理，如加温、加湿等，设备工作环境温度在摄氏 -30° ~ 95° 之间，湿度在 40%—98% 之间均可正常工作。

（6）**设备占地面积小，自重轻**：适合于布置紧凑、场地狭小等特殊条件。

生物除臭法的原理是利用微生物降解氨气、硫化氢、硫醇、硫醚等恶臭物质，使之成为稳定的氧化产物，从而达到无臭化、无害化的一种工艺方法，即不产生二次污染。这种方法能够将硫化氢臭气溶解吸收，同时能结合微生物的降解作用进行处理。被降解的硫化氢等恶臭物质首先溶解于水中，再转移到微生物体内，通过微生物的代谢活动而被降解。单纯的生物法除臭不需要使用药剂；利用微生物分解臭气也不需要太多的外补能量；生物繁殖、排泄

维持其自身生存和活力。生物法除臭是近年发展起来的新型除臭技术，它可有效地去除废气中的 H₂S、还原硫化物等臭气物质，去除率高，运转费用低，操作管理简单，是解决 H₂S 等恶臭气体污染进而保护大气环境的理想净化技术。生物除臭法已广泛应用于污水处理过程中，其运营成本较低，脱臭效果良好。

离子除臭及生物除臭均能满足项目处理需要，且各有优缺点。

生物除臭法占地相对较大，需不断补充生物填料，且填料中的微生物对外界环境较为敏感，需要严格控制生物塔中的温度、湿度、pH 值、含氧量及营养物质等，只能连续运行，再运行时又需调试；离子除臭法可避免这些缺点，且能耗也较低。

考虑到生物除臭具有除臭效率高的优点，故建议本工程选择生物除臭法。且生物除臭法工艺成熟，在污水处理行业应用比较广泛，虽投资比离子除臭高，但在建设单位经济可接受范围内。

综上所述，拟建工程选取生物除臭从技术、经济角度可行。

6.2.1.2 臭气处理措施及可行性分析

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程主要恶臭污染源包括酸碱废水处理系统调节池，含氟废水处理系统调节池，有机废水处理系统格栅、调节池、UASB 厌氧罐、缺氧池、好氧池，以及污泥池、污泥脱水车间，拟对主要产臭单元密闭处理，并将其产生的恶臭气体收集后经生物除臭系统进行处理后达标排放。工程设置 1 套生物除臭系统，具体除臭措施见下表：

表 6.2—1 拟建工程恶臭采取的措施一览表

除臭系统	收集臭气来源	产臭单元密闭方式	主要污染物	臭气收集效率	除臭系统处理效率	除臭系统排风量 (m ³ /h)	除臭系统排气筒高度 (m)	除臭系统排气筒内径 (m)	除臭系统排气筒编号
生物除臭系统	酸碱废水调节池	钢砼盖板密封	氨、硫化氢、臭气浓度	90%	90%	3500	15	0.4	DA001
	含氟废水调节池	钢砼盖板密封							
	细格栅+有机废水调节池	盖板密封							
	厌氧罐	盖板密封							
	缺氧池	盖板密封							
	好氧池	盖板密封							
	污泥池 1	盖板密封							
	污泥池 2	盖板密封							
污泥脱水车间	环境排风								

根据《浅析生物除臭工艺研究与应用（史林华和王玉婧）》，生物除臭对氨、硫化氢、臭气浓度的去除效率分别可达到 99%、99%、95%，本评价取 90%，经收集处理后，项目恶臭污染物排放情况见表 3.6-3，排气筒氨、硫化氢排放速率以及臭气浓度满足《恶臭污染物

排放标准》（GB14554-93）表 2“恶臭污染物排放标准值”相关要求。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978—2018）6.3.1 有关规定，污水预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段恶臭气体治理可行技术为生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附，本项目采用生物除臭技术，属于《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）规定的可行技术，且类比南太子湖污水处理厂扩建工程竣工环境保护验收监测报告》（2020 年 1 月）生物除臭装置排气筒废气监测结果，氨、硫化氢的排放速率和臭气浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 的恶臭污染物排放标准限值要求。

因此，武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程除臭污染防治措施可行，可以实现稳定达标排放。

6.2.2 无组织排放废气污染防治措施

根据估算模型计算结果表，项目无组织排放源硫化氢和氨最大落地浓度占标率小于 10%，无超标点，不需设置大气环境防护距离。项目厂界处氨、硫化氢和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 二级新改扩建标准限值要求。

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）中大气有害物质无组织排放卫生防护距离计算方法，确定拟建项目最终卫生防护距离为 50m，即废水处理站周边设置 50m 的卫生防护距离。

拟建项目卫生防护距离包络线图见附图 10，现状无医院、学校、居民等敏感目标存在，满足卫生防护距离管控要求。

为了进一步减小恶臭气体对周围环境的影响，建设单位采取以下防治措施：

（1）做好厂内绿化和厂区四周绿化带建设，以阻隔和吸收恶臭气体，防止其向外扩散。根据当地气候特点，选择易于成活的树种，沿厂区围墙内侧种植常绿灌木丛，沿厂区围墙外侧种植高大常绿乔木，同时在厂内构筑物四周种植常绿灌木丛，形成隔离带，树种和灌木种类应选用空气净化能力强的长绿种类，保证厂区四季常绿。

（2）在生产管理上，严格科学管理，加强处理设施的维护，保证污水处理设施的正常运行。及时对格栅进行清理，对清出的垃圾及时清运，减少污泥临时停放时间。废水处理站夏季易孳生蚊蝇，厂区管理人员应在不影响生物反应池内微生物正常活动的情况下定期进行杀蚊灭蝇工作。

（3）定期进行恶臭气体的环境监测，发现异常及时采取喷洒除臭剂等补救措施。

（4）做好环境防护距离内的用地规划。项目卫生防护距离范围内禁止建设居民区、学

校、医疗机构等敏感建筑物。

(5) 安全管理。在项目建成正常运行后，对职工要进行事故处置培训；对设定的各种监控仪器要定期维护，使其正常运行，起到对恶臭的监测和控制作用。人员进入泵房时，要注意房内通风，以免过量沉积的硫化氢和氨气对人体造成伤害。

6.2.3 排气筒规范化设置要求

建设单位应根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》(GB/T16157-1996)、《固定源废气监测技术规范》(HJ/T 397-2007)关于采样位置的要求，在排气筒应设置检测采样孔。采样位置应优先选择在垂直管段，应避开烟道弯头和断面急剧变化的部位。采样位置应设置在距弯头、阀门、变径管下游方向不小于6倍直径，和距上述部件上游方向不小于3倍直径处，对矩形烟道，其当量直径 $D=2AB/(A+B)$ ，式中A、B为边长。在选定的测定位置上开设采样孔，采样孔内径应不小于80mm，采样孔管应不大于50mm，不使用时应用盖板、管堵或管帽封闭，当采样孔仅用于采集气态污染物时，其内径应不小于40mm。同时为检测人员设置采样平台，采样平台应有足够的工作面积是工作人员安全、方便地操作，平台面积应不小于1.5m²，并设有1.1m高的护栏和不低于10cm的脚步挡板，采样平台的承重应不小于200kg/m³，采样孔距平台面约为1.2~1.3m。

6.2.4 废气非正常排放防范及应急措施

废气非正常排放主要是因为生物除臭设备故障，厂区应安排专人对设备进行定期维护保养，一旦出现故障应立即组织维修人员对故障设备进行检修，同时在产臭单元喷洒除臭剂，减小恶臭异常排放。

6.3 运营期废水污染防治措施及其可行性论证

6.3.1 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

6.3.1.1 污水处理工艺技术可行性分析

拟建项目废水处理站主要收集园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水等，分质处理，酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，上述各股废水经处理达《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)标准要求及江夏污水处理厂纳管要求后经总排口排入江夏污水处理厂处理。

拟建项目所在园区拟引进电子工业，对照《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录B电子工业排污单位废水处理可行技术参照表和《电子工业水污染

防治可行技术指南》(HJ1298-2023)表8电子工业污水集中处理设施水污染防治可行技术,拟建工程污水处理工艺与电子工业排污单位废水处理可行技术对照情况见下表:

表 6.3—1 拟建工程污水处理工艺与电子工业排污单位废水处理可行技术对照表

废水类别	HJ1031-2019 可行技术	HJ1298-2023 可行技术	拟建工程
酸碱废水	生化法, 中和调节法	酸碱中和法	调节+中和+混凝沉淀
有机废水	生化法, 酸析法+Fenton 氧化法, 酸析法+微电解法、膜法	酸析法, 芬顿氧化法, 微电解 (Fe-C) 法, 酸析法+芬顿氧化法, 化学沉淀法	格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池
含氟废水	化学沉淀法	化学沉淀法	调节+化学沉淀+混凝沉淀

由上表可知, 拟建项目酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理, 含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理, 有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理, 属于可行技术。

6.3.1.2 进水管控要求

拟建项目废水处理后排入江夏污水处理厂处理, 根据《清水入江三期工程——江夏污水处理厂(二期)工程环境影响报告书》, 江夏污水处理厂对服务范围内工业废水进水管控要求为: 重金属指标达到相应行业排放标准直接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级排放标准, 非重金属指标达到相应行业排放标准间接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级排放标准, 行业污染物排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996)没有的指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1B级标准, 同时还满足江夏污水处理厂设计进水水质要求后, 再接入江夏污水处理厂。

为了减小进水对废水处理站的冲击, 结合江夏污水处理厂进水管控和建设单位要求, 设置拟建项目进水管控要求:

- (1) 含重金属废水不得排入拟建项目废水处理站;
- (2) 氰化物等有毒废水不得排入拟建项目废水处理站;
- (3) 进水需达到拟建项目设计进水水质要求。

6.3.1.3 污水处理运行管理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)6.4.2运行管理要求如下:

A) 废水污染治理设施应按照国家 and 地方规范进行设计。

B) 由于事故或者设备维修等原因造成污染治理设施停止运行时, 应立即报告当地生态环境主管部门。

C) 污水处理设施应在满足设计工况的条件下运行, 并根据工艺要求, 定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护, 确保污染治理设施可靠运行。

D) 污染治理设施正常运行中废水的排放应满足达到《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)标准要求及江夏污水处理厂接管要求。

6.3.1.4 污水处理工艺稳定达标可行性分析

拟建项目收集废水来自电子工业企业产生的生产废水，酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理。武汉华星光电技术有限公司（以下简称“华星光电”）为电子工业企业，其酸碱废水采用“调节+中和”工艺处理，含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“调节+缺氧+好氧+混凝沉淀”工艺处理。根据《武汉华星光电技术有限公司第6代半导体新型显示器件生产线扩产项目（一阶段）竣工环境保护验收监测报告》2023年10月19日监测结果，酸碱废水处理系统出水为pH7.6~8.6，含氟废水处理系统出水为氟化物11.4~12.0mg/L，有机废水处理系统出水为COD17~21mg/L、BOD₅5.5~6.0mg/L、SS18~22mg/L、氨氮9.67~10.4mg/L、TN19.5~24.0mg/L，生产废水总排口出水为pH8.5~8.8、COD34~48mg/L、BOD₅9.6~14mg/L、SS30~38mg/L、氨氮7.64~8.56mg/L、TN14.8~17.1mg/L、TP0.86~0.95mg/L，满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准和江夏污水处理厂接管要求。拟建项目废水水质与华星光电废水均为电子工业废水，废水污染程度相近；拟建项目酸碱废水处理工艺比华星光电增加了混凝沉淀工艺，有机废水处理工艺比华星光电增加了“初沉+UASB 厌氧”等工艺，处理效果更好；含氟废水处理工艺与华星光电相同。因此，拟建项目出水水质能稳定达标。

根据前述分析，拟建项目废水处理工艺属于《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》(HJ1031-2019)附录B电子工业排污单位可行技术，同时对进水按照6.3.1.2章节进水管控要求进行管控，并按照6.3.1.3章节要求加强废水处理站运行管理，拟建项目出水可稳定达标排放。

6.3.2 依托江夏污水处理厂处理的环境可行性分析

江夏污水处理厂位于青郑高速、107国道、邢远长街西延线（规划道路）与臣子山合围地块，总设计规模为45万m³/d，分三期实施，目前已建成一期工程、二期工程，服务范围包括纸坊街、五里界街、大桥新区、庙山开发区、郑店街及乌龙泉街。一期设计规模15万m³/d，采用“A²/O 二级处理+深度处理”工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)及其修改单一级A标准后经专管排入老海口泵站前池，非汛期时由自排渠排入长江，汛期时通过老海口泵站抽排至长江，已于2018年6月建成投入使用。

二期工程规模 15 万 m³/d, “AAO 生物池+二沉池+高效沉淀池+纤维转盘滤池+消毒”工艺, 扩建后全厂尾水 COD_{Cr}≤25mg/L、NH₃-N≤2.5mg/L、TP 年均考核浓度≤0.3mg/L (每日 TP 浓度小于 0.5mg/L), 其余指标 BOD₅、SS、总氮等执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 标准, 已于 2023 年 8 月完成 15 万 m³/d 规模的土建、7.5 万 m³/d 规模的设备配置, 目前属于调试阶段, 全厂污水处理规模达到 22.5 万 m³/d。根据江夏污水处理厂 2023 年第四季度监督性监测和自行监测结果, 江夏污水处理厂出水 COD_{Cr}<25mg/L、NH₃-N<2.5mg/L、TP<0.3mg/L, 其余指标满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 及其修改单一级 A 标准。

(1) 排放路径

拟建项目在江夏污水处理厂服务范围, 厂区污水总排口位于厂区东南角, 废水经山湖路市政管网收集到大桥泵站, 再通过黄家湖大道市政管网收集到江夏污水处理厂, 排水路径可行。

(2) 水量

江夏污水处理厂现状处理水量约为 16.2 万 m³/d, 尚有 6.3 万 m³/d 的处理余量, 拟建项目废水排放量约为 400m³/d, 仅占江夏污水处理厂处理余量的 0.63%, 在江夏污水处理厂处理能力范围内。

(3) 水质

根据《清水入江三期工程——江夏污水处理厂(二期)工程环境影响报告书》, 江夏污水处理厂对服务范围内工业废水进水管控要求为: 重金属指标达到相应行业排放标准直接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级排放标准, 非重金属指标达到相应行业排放标准间接排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级排放标准, 行业污染物排放标准或《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 没有的指标达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1B 级标准, 同时还满足江夏污水处理厂设计进水水质要求后, 再接入江夏污水处理厂。拟建项目处理后废水满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020) 表 1 间接排放标准和江夏污水处理厂接管要求, 水质满足江夏污水处理厂接管要求。

综上所述, 拟建项目废水依托江夏污水处理厂可行。

6.3.3 污水系统非正常工况下应急措施

抢修、停电、设备故障等情况下导致废水出现非正常排放, 立即关闭调节池内进水闸门, 打开事故池进水阀门, 将超标污水引入事故池暂存, 尽快查找水质异常原因并采取措施, 确保非正常排放的超标废水不外排。同时, 当值人员应迅速组织抢修, 排除故障, 恢复

污水处理系统的正常运行。

拟建项目事故池有效容积为 430m³，污水处理站设计规模为 400m³/d，事故池容积满足污水处理站事故应急需求，且事故池与废水处理站之间有管网连通，可通过泵实现互通。因此，事故池满足污水处理站事故应急需求。

6.3.4 排污口规范化设置要求

本项目拟在厂区污水处理站出口安装流量、化学需氧量、氨氮的在线监测装置，在线监测装置将与生态环境主管部门联网，设置规范化排污口并设置相关标志牌。

企业在运营过程中应按照排污口规范化整治的要求，定期检查，排污口规范化要求如下：

(1) 对于污水处理站出口设置规范化排污口，设置规范的、便于测量流量、流速的测流段，安装三角堰、矩形堰、测流槽等测流装置或其他计量装置，并联网上网。

(2) 在污水处理站出口按《污染源监测技术规范》设置规范化采样点。

(3) 按照《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995) 规定，规范化整治的排污口应设置相应的环境保护图形标志牌。标志牌设置位置应距废水排放口采样点较近且醒目处，并能长久保留；标志牌必须保持清晰、完整，当发现形象损坏、颜色污染或有变化、褪色等不符合标准的情况应及时修复或更换，检查时间至少每年一次。

(4) 按要求填写由原国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》并根据登记证的内容建立排污口管理档案。

(5) 规范化整治排污口有关设施属环境保护设施，企业应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的兼、专职人员进行管理。

6.4 运营期噪声污染防治措施及其可行性论证

污水处理站噪声防治主要对策：

(1) 对于重点噪声源污泥脱水机房应设消音、隔声设施，机组设分离基础及橡胶垫片，以降低噪声源；

(2) 厂界四周应设置绿化带，布置乔木~灌木~乔木三层的绿化带，林下植草皮进一步起到消声作用。

通过以上防护措施，拟建项目东厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 4 类标准要求，其他厂界噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

6.5 运营期固体废物污染防治措施及其可行性论证

工程运营期产生的固体废物包括栅渣、餐厨垃圾、隔油池废油脂、办公生活垃圾、污泥、危险废弃物（在线废液、废矿物油及含油抹布）。栅渣、办公生活垃圾统一收集后由环卫部门清运，餐厨垃圾、隔油池废油脂交由餐厨垃圾处置单位处理。

本次评价主要分析污泥和危险废弃物处理处置措施。

6.5.1 污泥

6.5.1.1 污泥处理工艺可行性

拟建工程污泥处理采用“**高压板框压滤脱水**”工艺，参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的污泥处理处置利用可行技术，“机械脱水”为污泥处理的可行技术。

根据《武汉经济开发区沌口污水处理厂扩建及提标升级项目竣工环境保护验收监测报告》2018年8月9日污泥监测数据，含水率约为58.5%，该污水处理厂污泥采用“污泥池+机械浓缩脱水机”处理，拟建项目机械脱水采用板框**压滤脱水**，脱水效果高于机械浓缩脱水机，因此拟建项目污泥采用“**高压板框压滤脱水**”工艺处理后污泥含水率可以低于80%，因此拟建项目污泥处理工艺可行。

6.5.1.2 污泥处置方式及可行性

根据《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》（环函[2010]129号），一些地方环保部门和企事业单位向生态环境部询问在公共污水处理设施污泥危险特性鉴别工作中，如何执行国家环境保护标准中的固体废物采样和鉴别相关规定问题做了如下解释：

一、单纯用于处理城镇生活污水的公共污水处理厂，其产生的污泥通常情况下不具有危险特性，可作为一般固体废物管理。

二、专门处理工业废水（或同时处理少量生活污水）的处理设施产生的污泥，可能具有危险特性，应按《国家危险废物名录》、国家环境保护部标准《危险废物鉴别技术规范》和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别。

三、以处理生活污水为主要功能的公共污水处理厂，若接收、处理工业废水，且工业废水在排入公共污水处理系统前能稳定达到国家或地方规定的污染物排放标准的，公共污水处理厂的污泥可按照第一条的规定进行管理。但是，在工业废水排放情况发生重大改变时，应按照第二条的规定进行危险特性鉴别。

拟建项目废水处理站专门处理工业废水，产生的酸碱废水处理污泥、含氟污泥、有机污泥废水处理污泥应按照《关于污（废）水处理设施产生污泥危险特性鉴别有关意见的函》

（环函[2010]129号）要求进行危险特性鉴别。

（1）鉴别结果为一般工业固体废物

若污泥鉴别结果为一般工业固体废物，拟交国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力的单位焚烧处置。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中提供的污泥处理处置利用可行技术，如鉴别的污泥为一般固体废物，可采取综合利用（土地利用、建筑材料等）、焚烧、填埋的处置方式，拟建项目拟采取焚烧处置，属于可行技术。

国电青山热电有限公司“青山热电厂污泥处置工程项目”进入污泥干化处理将80%含水率的污泥脱水至40%后，进入青山热电厂燃煤耦合污泥发电机组进行焚烧处置。

华能东湖环保科技有限公司“华能阳逻电厂三期机组污泥耦合发电项目”进入污泥一体化处理系统将80%含水率的污泥干燥、粉碎后送入阳逻电厂燃煤耦合污泥发电机组进行焚烧处置。

表 6.5—1 污泥接收单位（热电厂协同处置污泥预处理单位）污泥含水率要求

污泥处置单位	项目	污泥接收含水率要求	接收处置能力	备注
国电青山热电有限公司	青山热电厂污泥处置工程项目	<60%或<80%	青山热电日处理污泥500t，包含200t/d含水率60%污泥、300t/d含水率80%污泥	已于2021年9月18日取得《市生态环境局关于国电青山热电有限公司青山热电厂污泥处置工程项目环境影响报告书的批复》
华能东湖环保科技有限公司	华能阳逻电厂三期机组污泥耦合发电项目	≤80%	日处理污泥80%含水率600t/d	已于2021年12月22日取得《市生态环境局关于华能东湖环保科技有限公司华能阳逻电厂三期机组污泥耦合发电项目环境影响报告书的批复》

经咨询以上2家单位，国电青山热电有限公司青山热电厂污泥处置工程项目已于2023年3月投产，华能东湖环保科技有限公司华能阳逻电厂三期机组污泥耦合发电项目已于2023年12月投产，拟建项目预计于2024年9月运营，因此，在时间上可以衔接，具有可行性。

国电青山热电有限公司可日处理200t/d含水率60%污泥、300t/d含水率80%污泥，根据最近污水处理厂环评报告，沌口第二污水处理厂63.5t/d（含水率80%）污泥、汉南第二污水处理厂42.5t/d（含水率80%）污泥、黄陵污水处理厂19.6t/d（含水率80%）污泥拟进入国电青山热电有限公司，同时拟接收汉西污水处理厂200t/d（含水率60%）污泥，则国电青山热电有限公司尚有174.4t/d含水率80%污泥处理能力。此外，华能东湖环保科技有限公司还可日处理污泥600t/d含水率80%污泥，根据沌口污水处理厂三期工程环评报告，沌口污水处理厂污泥产生量为52.5t/d（含水率60%），则华能东湖环保科技有限公司尚有495t/d含水率80%污泥处理能力。拟建项目污泥产生量约为0.34t/d（含水率80%），国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司均有能力处置拟建工程产生的污泥。

项目建成后若接收单位发生变化，污泥将委托有能力的单位妥善处置。

（2）鉴别结果为危险废物

若污泥鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。

6.5.1.3 污泥收集、运输、管理要求

1、鉴别结果为一般工业固体废物

拟建工程污泥若鉴定为一般工业固体废物，根据《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）等文件要求，本项目格栅、污泥运输遵循以下要求：

（1）产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立一般工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

（2）产生工业固体废物的单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。受托方运输、利用、处置工业固体废物，应当依照有关法律法规的规定和合同约定履行污染防治要求，并将运输、利用、处置情况告知产生工业固体废物的单位。

（3）产生工业固体废物的单位应当取得排污许可证。排污许可的具体办法和实施步骤由国务院规定。

（4）维护运营单位或者污泥处理单位应当安全处理污泥，保证处理后的污泥符合国家有关标准，对污泥的流向、用途、用量等进行跟踪、记录。

（5）禁止擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒污水处理设施产生的污泥和处理后的污泥。禁止重金属或者其他有毒有害物质含量超标的污泥进入农用地。

（6）污泥运输车应严格按照设计要求采用箱式污泥车，采用最优的密闭运输方式，污泥车在驶出厂前应将车辆四周和车轮冲洗干净，不得带泥行驶。箱式污泥车装载完毕，后盖液压门关闭后，用手持式喷淋系统对其箱体喷洒植物除臭液。运输车辆合理规划运输路线，尽可能避开居民聚居点、水源保护区、名胜古迹、风景旅游区等环境敏感区。

2、鉴别结果为危险废物

拟建项目污泥若鉴定为危险废物，则转移及运输要求详见“6.5.2.5 危险废物转移及运输要求”章节。

综上，采取以上措施后，拟建项目格栅、污泥处理工艺、收集、转运、处置去向措施可行。

6.5.2 危险废物

6.5.2.1 危险废物产生、暂存、处置、排放情况

拟建项目各类危险废物产生、处置及去向见下表：

表 6.5—2 拟建项目危险废物产生、处置及去向情况表

序号	废物名称	废物类别及代码	产生量 (t/a)	污染防治措施
1	化验废液	HW49, 900-047-49	0.05	暂存在危废暂存间，交由相应危废处置资质的单位处置
2	废矿物油	HW08, 900-214-08	0.02	
3	含油抹布	HW49, 900-041-49	0.001	
4	小计	/	0.071	

6.5.2.2 危险废物收集措施

建设单位在采取处理废物的同时，加强对废物的管理，特别是对危险废物的管理。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中堆放、专人负责等措施，可有效地防止废物的二次污染。对危险废物的收集和管理，拟采用以下措施：

①化验废液、废矿物油均存放于相应的专用容器中，含油抹布袋装收集，并贴上废弃物分类专用标签；各类危废临时堆放在危废暂存间，累计一定数量后由专用运输车辆外运至危险处置单位。

②危险废物全部暂存于危废暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

③按照危险废物特性分类进行收集。危险废物按种类分别存放且不同废物间有明显间隔。

6.5.2.3 危险废物暂存场所设置情况及可行性

拟建项目在废水处理站东侧设置危废暂存间（约 10m²）用于项目危险废物的暂存。

拟建项目危险废物贮存场所基本情况见下表。

表 6.5—3 拟建工程建成后全厂危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	暂存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	位置	占地面积 (m ²)	贮存方式	贮存能力 (t)	贮存周期
1	危废暂存间	化验废液	HW49	900-047-49	0.05	废水处理站东侧	0.5	桶装	0.25	1年
2		废矿物油	HW08	900-249-08	0.02		0.5	桶装	0.25	1年
3		含油抹布	HW49	900-041-49	0.001		0.5	袋装	0.25	1年
4	/	合计	/	/	0.071	/	1.5	/	6.1	/

拟建项目危废废物暂存所需暂存面积为 1.5m²，危废暂存间面积约为 10m²，可满足厂区危险废物暂存要求。

6.5.2.4 危险废物暂存场所建设及管理要求

拟建项目危废暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）贮存点相关要求设计和管理，具体建设及管理要求如下：

（1）贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

（2）贮存危险废物应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治要求进行分类、分区贮存，避免危险废物与不相容的物质或材料接触，避免不相容的危险废物接触、混合。

（3）贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

（4）贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s ），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s ），或其他防渗性能等效的材料。

（5）贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

（6）贮存设施或场所、容器和包装物应按 HJ1276 要求设置危险废物贮存设施或场所标志、危险废物贮存分区标志和危险废物标签等危险废物识别标志。

（7）盛装危险废物容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏。柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。容器和包装物外表面应保持清洁。

（8）在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。

(9) 贮存点应具有固定的区域边界，并应采取与其他区域进行隔离的措施。

(10) 贮存点应采取防风、防雨、防晒和防止危险物流失、扬散等措施。

(11) 贮存点贮存的危险废物应置于容器或包装物中，不应直接散堆。

(12) 贮存点应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式等，采取防渗、防漏等污染防治措施或采用具有相应功能的装置。

(13) 贮存点应及时清运贮存的危险废物，实时贮存量不应超过 3 吨。

6.5.2.5 危险废物转移及运输要求

根据《危险废物转移管理办法》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) 危险废物转移应当执行危险废物转移联单制度，通过国家危险废物信息管理系统填写、运行危险废物电子转移联单，并依照国家有关规定公开危险废物转移相关污染防治信息。同时在危险废物转移联单中如实填写移出人、承运人、接受人信息，转移危险废物的种类、重量（数量）、危险特性等信息，以及突发环境事件的防范措施等；

(2) 危险废物转移过程中应当采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒危险废物，并对所造成的环境污染及生态破坏依法承担责任。

(3) 建设单位应当依法制定突发环境事件的防范措施和应急预案，并报有关部门备案；发生危险废物突发环境事件时，应当立即采取有效措施消除或者减轻对环境的污染危害，并按相关规定向事故发生地有关部门报告，接受调查处理。

(4) 建设单位应当对危废接收单位和运输单位的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，并在合同中约定运输、贮存、利用、处置危险废物的污染防治要求及相关责任。

(5) 建设单位应制定危险废物管理计划，明确拟转移危险废物的种类、重量（数量）和流向等信息。

(6) 建设单位应建立危险废物管理台账，对转移的危险废物进行计量称重，如实记录、妥善保管转移危险废物的种类、重量（数量）和接受人等相关信息。

(7) 建设单位应及时核实危险废物处置单位贮存、利用或者处置相关危险废物情况。

(8) 建设单位每转移一车（船或者其他运输工具）次同类危险废物，应当填写、运行一份危险废物转移联单；每车（船或者其他运输工具）次转移多类危险废物的，可以填写、运行一份危险废物转移联单，也可以每一类危险废物填写、运行一份危险废物转移联单。使用同一车（船或者其他运输工具）一次为多个移出人转移危险废物的，每个移出人应当分别

填写、运行危险废物转移联单。

(9) 对不通过车（船或者其他运输工具），且无法按次对危险废物计量的其他方式转移危险废物的，移出人和接受人应当分别配备计量记录设备，将每天危险废物转移的种类、重量（数量）、形态和危险特性等信息纳入相关台账记录，并根据所在地设区的市级以上地方生态环境主管部门的要求填写、运行危险废物转移联单。

(10) 危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年。因特殊原因无法运行危险废物电子转移联单的，可以先使用纸质转移联单，并于转移活动结束后十个工作日内在信息系统中补录电子转移联单。

(11) 跨省转移危险废物的，应当向危险废物移出地省级生态环境主管部门提出申请。移出地省级生态环境主管部门应当商经接受地省级生态环境主管部门同意后，批准转移该危险废物。未经批准的，不得转移。

(12) 建设单位通过“湖北省危险废物监管物联网系统”进行危险废物申报登记、管理计划备案、电子转移联单填领等内容，并在项目运营期严格执行。

6.6 运营期地下水污染防治措施

地下水污染防治措施主要包括源头控制、分区防控措施和跟踪监测措施。

6.6.1 地下水污染源头控制措施

为防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度，建议从以下几方面着手：

- (1) 尽可能避免运输过程中的跑、冒、滴、漏；
- (2) 管线尽可能地上敷设，减少埋地管道；
- (3) 定期对管线进行巡检、维护。

6.6.2 地下水污染分区防控措施

根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016）表7地下水污染防渗分区参照表，工程防渗分区如下。

a.重点污染防治区

重点污染防治区指的是对土壤环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理的区域或部位。主要包括以下单元：废水处理站、事故池、化粪池、地下管道、危废暂存间等。

b.一般污染防治区

一般污染防治区指的是对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理

的区域或部位，主要包括：生产厂房、化学品库等。

c.非污染防治区

非污染防治区指的是一般和重点污染防治区以外的区域或部位。除上述区域外的厂区，按常规建筑结构要求进行地面处理。对于办公生活区、绿化区域等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。

拟建项目按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求分区防渗处理，具体分区防渗措施见表 6.6—1。

表 6.6—1 建设项目分区防渗情况表

序号	构筑物名称	污染防治区域及部位	污染防治分区	防渗设计要求
1	废水处理站	地面、池的底板及壁板	重点污染防治区	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
2	事故池	池的底板及壁板	重点污染防治区	
3	化粪池	池的底板及壁板	重点污染防治区	
4	地下管道	地下废水管道	重点污染防治区	
5	危废暂存间	地面	重点污染防治区	防渗层至少为 1m 厚粘土层（渗透系数≤1×10 ⁻⁷ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯等人工防渗材料（渗透系数≤1×10 ⁻¹⁰ cm/s），或其他防渗性能等效的人工材料
6	生产厂房	地面	一般污染防渗区	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，渗透系数 K≤1×10 ⁻⁷ cm/s
7	化学品库	地面	一般污染防渗区	
8	研发楼	地面	非污染防渗区	普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层
9	倒班楼	地面	非污染防渗区	
10	门卫	地面	非污染防渗区	
11	动力站	地面	非污染防渗区	

6.6.3 地下水污染跟踪监测措施

建设建立地下水环境监测管理体系，包括制定地下水环境影响跟踪监测计划、建立地下水环境影响跟踪监测制度，以便及时发现问题，采取措施。

跟踪监测计划应根据环境水文地质条件和建设项目特点设置跟踪监测点，跟踪监测点应明确与建设项目的位关系，给出点位、坐标、井深、井结构、监测层位、监测因子及监测频率等相关参数。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中11.3.2.1条：“二级评价的建设项目，一般不少于3个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设1个”，拟建项目拟设置有3口地下水跟踪监测井，分别位于厂区西南部、废水处理站附近、厂区东北部，具体监测计划详见8.2.2章节。

地下水环境跟踪监测报告一般应包括：

a)建设项目所在场地及其影响区地下水环境跟踪监测数据，排放污染物的种类、数量、

浓度。

b)生产设备、管廊或管线、贮存与运输装置、污染物贮存与处理装置、事故应急装置等设施的运行状况、跑冒滴漏记录、维护记录。

监测信息公开计划应至少包括建设项目特征因子的地下水环境监测值。

6.7 运营期土壤污染防治措施

拟建项目土壤污染防治措施主要包括源头控制措施、过程防控措施。

6.7.1 土壤污染源头控制措施

据《土壤污染防治行动计划》（国发[2016]31号）、《市环境保护委员会关于印发武汉市2022年土壤污染防治实施方案的通知》（武环委[2022]6号）相关管理要求，建设单位采取加强环境管理的措施来降低项目对土壤环境的影响，具体如下：

①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，另外，提高废水处理站员工环境风险防范意识，并定期开展培训。

②设置专门管理制度，加强对原辅材料及固体废物的规范化管理，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对各种地下管道，根据输送物质不同，采用不同类型的管道，管道内外均采用防腐处理，另建设控制站、截污阀、排污阀、流量、压力在线监测仪，购买超声及磁力检漏设备，定期对管道进行检漏；

④建立相应制度，对运行期项目可能造成的土壤污染问题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。

另外，还需定期维护设备，规范员工操作，控制跑、冒、滴、漏。从源头控制污染物的迁移进入土壤；加强日常的固体废弃物的管理，禁止露天堆放在裸露地面或者绿化带。

6.7.2 土壤污染过程防控措施

本项目为污水集中处理工程，项目对土壤的影响不涉及大气沉降影响和地面漫流影响，主要为垂直入渗影响，根据相关标准规范要求，对设备设施采取相应的防渗措施，以防止土壤环境污染。

建设单位对厂区内的构筑物采取了分区防渗措施，具体措施同“6.6.2 地下水污染分区防控措施”章节表 6.6-1。

6.8 运营期环境风险防范及应急措施

环境风险防范及应急措施详见 5.9.5 章节。

6.9 “三同时”竣工验收清单

拟建项目自身为环保工程，环保投资占总投资的比例为 100%。

拟建项目运营期“三同时”竣工验收清单见表 6.9—1。

表 6.9—1 拟建工程运营期竣工环保“三同时”验收一览表

项目	污染物/环境影响	污染防治措施	执行标准
废水	接收的工业废水	接收的工业废水分质进入废水处理站处理，废水处理站总处理规模为 400m ³ /d，包括酸碱废水处理系统 150m ³ /d，含氟废水处理系统 100m ³ /d，有机废水处理系统 150m ³ /d，酸碱废水采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，前述处理达标后的废水通过园区总排口排入江夏区污水处理处理。 废水处理站出口设置流量、COD、氨氮等在线监测设备对出水进行实时监控。	《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂纳管要求
	生活污水	依托园区现有隔油池、化粪池处理后通过园区总排口排入江夏污水处理厂处理。	
废气	氨、硫化氢、臭气浓度	产臭设施加盖密闭或车间密闭，工程设置 1 套生物除臭系统，收集产臭设施臭气，配备 1 套风量为 3000m ³ /h 的生物除臭设备，处理后经过 1 根 15m 排气筒（DA001）排放。 设置规范化采样平台、采样孔、标识牌。	排气筒氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；厂界氨、硫化氢、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 二级新改扩建标准限值要求
	食堂油烟	食堂油烟依托现有油烟净化装置处理后引到食堂顶部排放	满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB184383-2001）中的排放要求
噪声	水泵及机械产生的噪声	选用低噪声设备，把高噪声设备安装在室内，采取隔声、消声、减振等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类、4 类标准
固体废物	栅渣、办公生活垃圾	由环卫部门定期清运，密闭运输	妥善处理
	餐厨垃圾、隔油池废油脂	交给餐厨垃圾处置单位处置	妥善处理
	污泥	新建 1 间污泥脱水车间、2 座污泥池，污泥经“重高压板框压滤”工艺脱水至含水率降低至 80% 以下后，开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。 污泥鉴定期间暂存在危废暂存间。	危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求建设和管理
	危险废物	危废暂存间（10m ² ）暂存，交有相应资质的危废处置单位安全处置	
地下水、土壤	污水渗漏	分区防渗（详见表 6.6-1），场地及其上、下游设置地下水跟踪监测井	/
环境风险	硫酸泄漏、废矿物油泄漏、进水超标事故、废水处理站池体或管道泄漏事故、废水处理站事故排放	（1）储药间地面采用防滑防渗处理，周围设置积液沟收集泄漏废液。 （2）危废暂存间设置防渗托盘，在发生危险废物泄漏时，产生的废液及清洗水经防渗托盘收集或吸油毡擦拭后作为危废处置。 （3）入驻企业需满足废水站进水水质指标要求，特征污染物在企业端完成达标处理，方可接入污水管网进入废水站处理；若不能达标排放，应立即关闭企业污水排放口，污水暂存于企业内部或园区事故池，企业处理达标后，再分批进入本项目废水站处理； （4）拟建项目在进水口定期开展监测，一旦发现进水量超过废水站最高负荷，立即打开事故池与调节池间的	/

项目	污染物/环境影响	污染防治措施	执行标准
		<p>进水阀门，将超量进水引入事故池暂存，并立即通知企业协调停止排水，启用事故应急池，减少超量废水进入废水站，必要时可关闭废水站进水阀门，尽快查找水质异常原因并采取措施，确保进水稳定在设计范围内。</p> <p>(5) 入驻企业应与本项目废水站建立联动机制，超标、超量水质不得进入本废水站。</p> <p>(6) 落实厂区分区防渗措施，开展地下水环境跟踪监测，建立厂区巡查制度，减少跑、冒、滴、漏对地下水和土壤的影响。</p> <p>(7) 编制环境风险应急预案并报生态环境主管部门备案。</p> <p>(8) 加强与入驻企业、大桥新区的应急联动。</p>	
以新带老	排污口规范化整治	食堂油烟废气排放口、园区总废水排放口按照要求设置规范标识牌	/

7 环境影响经济损益分析

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。

由于废水处理站的工程性质决定了工程效益主要表现为社会效益和环境效益，其特有的工程特征决定了其投资效益有以下三个特点：第一，间接性。本工程带来的效益是使其他部门生产效率的提高，损失的减少，所以投资的直接收益率低；第二，隐蔽性。本工程投资的主要效果是保证生产，方便生活和防治长江水质污染，减少或消除水污染的损失，其所得是人们不容易觉察到的“无形”补偿，往往被人们忽视；第三，分散性。由于水污染的危害涉及到社会各方面，包括生活、生产、景观，人体健康等，这就决定了本工程投资效益的分散性。

在环境经济损益分析中，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。现就拟建项目的环境保护投资，挽回的环境影响损失，社会和经济效益进行简要的分析。

7.1 效益分析

7.1.1 社会效益

本项目是以服务于园区为主要目的的一项园区配套基础设施建设项目，其对国民经济的贡献主要表现为外部效益，产生的效益除部分可直接量化外，大部分为难以用货币量化的环境效益和社会效益。因此应从系统的观点出发，与生态环境、生活环境、人民健康条件的改善，工农业生产的加速发展等宏观效益结合在一起进行全面的评价。

(1) 促进城市建设

本工程建成投产以后，完善的园区污水处理系统可以改当地的投资环境，吸引投资，进一步促进当地的城市建设和经济发展。

(2) 促进工业生产

随着项目所在区域建设的进程，企事业单位的污水处理需求将十分迫切，而企事业单位污水集中处理，不仅可以改善水环境质量，也可使污水实现专业化、规划化和产业化，降低

全社会的污水处理成本，减少各企业在污水处理方面的资金、人力方面的投入，从而可以吸引投资，增加产出，促进企业技术改造，为园区的工业发展奠定坚实基础。

(3) 改善城市景观、提高生活质量

内河水质不断下降是长期以来影响本区域生活环境和城市景观的主要因素，本工程实施后，可减少生活污水黑臭、工业污水肆意乱流的现象，对居民心理影响有有益作用。水质的提高，也对人民的健康有益，可大大减少沿河居民因接触污水而引起的疾病暴发或流行病的潜在危险。

本项目的实施有利于构建该区域“绿色”发展环境，实现区域环境建设与经济发展的良性互动，有助于该地建设成为具有优美的居住环境、良好的投资环境、较强的综合实力和巨大发展潜力的区域。

7.1.2 环境效益

污水处理工程是改善生态环境，保障人民身体健康，造福社会的环境保护工程，主要工程效益就是环境效益。

我国保护环境已成为一项基本国策，受到全社会的关注和重视。污水处理工程是保护环境的重要措施之一，对国民经济持续稳定发展、改善当地投资环境，吸引外资都是极其重要的。

项目建成运行后，污水处理站总环境效益如下：

- (1) 工程实施后将使系统内的污水得到全面治理，可大大改善污水收集地区的环境。
- (2) 减少项目所在区域对水体的污染物排放量。
- (3) 减少对长江的污染物排放量，降低对长江的水体水质的影响。

7.1.3 经济效益

尽管污水治理工程并不直接产生经济效益，但项目的实施将对长江（武汉段）的水质保护有着广泛的影响，使该地区的工业、居民生活及旅游业的发展不受环境的制约，把社会经济发展与环境保护目标协调好，将给当地的经济带来巨大的益处。由于拟建项目投资效益具有间接性、隐蔽性、分散性的特点，投资效益由未建废水处理站的社会损失来代替，即损失代替效益，主要表现在以下方面：

污水治理工程的实施将使园区排污设施更加完善，促进当地经济的发展。

企业分散处理污水所增加的投资和运行成本，根据天津污水处理厂的的经验值，结合本工程服务区经济状况，预计采用集中与分散处理相结合的优化方案比单纯分散处理可节省基建投资 40%左右，节省运行费用 30%左右。因此通过估算，同等规模情况下本工程服务区的

污水进入污水集中处理工程处理比单纯分散处理可节省基建和运行费用。

拟建项目建成后，服务区生活环境、投资环境将得到极大改善，提高人民健康水平和生活质量。

7.2 损失分析

本项目为污水集中处理项目，环保投资即为工程总投资 806.24 万元，环保投资占比为 100%。

7.3 环境影响经济损益分析结论

污水集中处理工程不同于一般的建设项目，它是一项保护环境，建设清洁文明城市的公用工程，其直接经济效益并不显著，但对地方经济方面的贡献，却表现了良好的社会效益和环境效益。同时还可改善长江水环境、创造良好的生活环境和投资环境，对促进当地的经济、社会的迅速发展具有重大意义。

8 环境管理与监测计划

项目环境保护管理是建设单位、设计单位和施工单位在项目的可行性研究、项目设计、施工期和运行期必须遵守国家、省市的有关环境保护法规、标准，落实环境影响评价报告中拟定采取的减缓措施，并确保环境保护设施处于正常运行状态。环境管理计划应制定出机构的能力建设、执行各项防治措施的职责、实施进度、监测内容等方面。在项目施工期和运行期，接受地方生态环境主管部门的监督和指导。

8.1 环境管理计划

8.1.1 环境管理机构

8.1.1.1 设置目的

企业的环境管理同计划管理、生产管理、质量管理、服务管理等各项专业管理一样，是企业管理的重要组成部分，企业应建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系。

环境管理机构设置目的主要是为了贯彻执行有关环境法规，正确处理工程安全生产与保护环境的关系，实现工程建设的社会、经济和环境效益的统一，及时掌握污染控制措施的效果，了解工程及周围地区的环境质量与社会经济因子的变化，为工程施工期和运行期的环境管理提供依据。

8.1.1.2 设置情况

按照国家有关规定，结合建设单位的实际情况，拟建项目投入运行后，厂区应设置安全环保部。安全环保部肩负公司环境管理和环境监控两大职能，其业务受市、区生态环境局的指导和监督。

拟建项目安环部由总经理统一领导，至少配备 1 名专职环境环境人员负责环境管理工作，并在厂区配备兼职人员负责具体环境管理和环境监测工作的实施。

8.1.1.3 环境管理机构主要职责

(1) 对工程的环境保护工作实行统一监督管理，宣传、组织贯彻国家有关环境保护的方针、政策、法令和条例，做好企业的环境保护工作。

(2) 执行上级主管部门建立的各种环境管理制度，结合企业的实际情况，制定企业的环保管理规章制度，并经常检查督促。

(3) 编制环境保护规划和计划，并组织实施。

(4) 监督建设单位执行“三同时”规定的情况，使环境保护工程措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产，以保证有效的控制污染。

(5) 负责监督管理污水处理设施及其他废物治理设施的运转和维护工作，保证“三同时”验收合格，确保污染物达标排放。

(6) 领导并组织项目运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，负责环境管理及监测的档案管理和统计上报等工作。依据核定的污染物排放总量控制指标来指导和规范项目各部门的运行管理。

(7) 调查、处理污染事故与污染纠纷，协同市、区生态环境局解答和处理与工程环境保护有关公众提出的意见和问题。

(8) 开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高工作人员素质，推广利用先进技术和经验。

(9) 与政府环境保护机构密切配合，接受各级政府环境保护机构的检查和指导。

(10) 对服务范围内的废水进行审计与监测，是运行期环境管理的重要内容。应加强进水水质控制管理，对进入污水管网系统的所有排污单位的废水量和水质进行统计，与排污单位签订废水处理服务合同，规定各排污单位的废水排放量和排放水质。对污染特别严重的重点企业事业单位实行点源控制，对其污水预处理设施的运行状况进行监督。

8.1.2 环境管理计划

8.1.2.1 建设阶段环境管理计划

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）第十五条，建设项目需要配套建设的环境保护设施，必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

第十六条 建设项目的初步设计，应当按照环境保护设计规范的要求，编制环境保护篇章，落实防治环境污染和生态破坏的措施以及环境保护设施投资概算。

建设单位应当将环境保护设施建设纳入施工合同，保证环境保护设施建设进度和资金，并在项目建设过程中同时组织实施环境影响报告书、环境影响报告表及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

本项目在建设过程中，应当同时实施环境影响报告书以及其审批部门审批意见中提出的

环境保护对策措施，污染防治设施/措施未落实前不得投产运行，建设项目在发生实际排污之前还应申请取得排污许可证。

8.1.2.2 运行阶段环境管理计划

1、建立环境管理制度

建设单位运行期应建立各种环境管理制度，如环境保护管理制度、污染防治措施运行、维护管理制度、环境风险应急管理制度、环境监理管理制度、危险废物管理制度、环境管理台账制度、环境信息披露管理制度等。

2、排污许可证申领和证后管理

根据《排污许可管理条例》（国令第736号）、《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019版），本项目为“D4620 污水处理及其再生利用”，纳入排污许可重点管理。建设单位在项目发生实际排污行为之前申请取得排污许可证。

按照《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ942-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污许可证申请与核发技术规范 电子工业》（HJ1031-2019）、《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）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）》（HJ1200-2021）、《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》（HJ1301-2023）等规范要求，企业在运行期需做好以下排污许可证后管理工作：

（1）自行监测

按照本报告和排污许可、自行监测相关要求制定监测方案并开展监测。自行监测方案中应明确排污单位的基本情况、监测点位及示意图、监测污染物、执行标准及其限值、监测频次、采样和样品保存方法、监测分析方法和仪器、质量保证与质量控制、自行监测信息公开等。

对于采用自动监测的排污单位应如实填报采用自动监测的污染物指标、自动监测系统联网情况、自动监测系统的运行维护情况等；对于未要求开展自动监测的污染物指标，排污单位应填报开展手工监测的污染物排放口和监测点位、监测方法、监测频次。手工监测时应选择排污单位达到设计产能或充分负荷生产时的时段开展监测，一般不低于本次监测与上一次监测周期内的平均生产负荷。事故等非正常状态下，企业应加强对特征污染物排放情况的监测。

排污单位可自行或委托有资质的监测机构开展监测工作，并对监测数据进行记录、整理、统计和分析。排污单位对监测结果的真实性、准确性、完整性负责。

（2）台账管理

排污单位应建立环境管理台账制度，设置专职人员进行台账的记录、整理、维护和管 理，并对台账记录结果的真实性、准确性、完整性负责。台账应当按照电子化储存和纸质储 存两种形式同步管理，危险废物电子转移联单数据应当在信息系统中至少保存十年，其他台 账保存期限不得少于 5 年。

记录内容应包括生产设施运行管理信息、主要原（辅）料消耗情况、污染防治设施运行 管理信息、无组织废气控制措施、监测记录信息及其他环境管理信息等。

排污单位还应建立危险废物和一般工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账 记录应符合《危险废物管理计划和管理台账制定技术导则》（HJ 1259-2022）等标准及管理 文件的相关要求，一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账 制定指南（试行）》等标准及管理文件要求。

（3）执行报告

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告。根据环境管理台账 记录等归纳总结报告期内排污许可证执行情况，按照执行报告提纲编写执行报告，保证执行 报告的规范性和真实性，按时提交至有核发权的生态环境主管部门，台账记录留存备查。

（4）排污许可的变更与延续

根据《排污许可管理办法（试行）（2019 修订）》，第四十三条在排污许可证有效期 内，下列与排污单位有关的事项发生变化的，排污单位应当在规定时间内向核发环保部门提 出变更排污许可证的申请：

（一）排污单位名称、地址、法定代表人或者主要负责人等正本中载明的基本信息发生 变更之日起三十个工作日内；

（二）因排污单位原因许可事项发生变更之日前三十个工作日内；

（三）排污单位在原场址内实施新建、改建、扩建项目应当开展环境影响评价的，在取 得环境影响评价审批意见后，排污行为发生变更之日前三十个工作日内；

（四）新制修订的国家和地方污染物排放标准实施前三十个工作日内；

（五）依法分解落实的重点污染物排放总量控制指标发生变化后三十个工作日内；

（六）地方人民政府依法制定的限期达标规划实施前三十个工作日内；

（七）地方人民政府依法制定的重污染天气应急预案实施后三十个工作日内；

（八）法律法规规定需要进行变更的其他情形。

发生本条第一款第三项规定情形，且通过污染物排放等量或者减量替代削减获得重点污 染物排放总量控制指标的，在排污单位提交变更排污许可申请前，出让重点污染物排放总量 控制指标的排污单位应当完成排污许可证变更。

第四十六条 排污单位需要延续依法取得的排污许可证的有效期的，应当在排污许可证届满三十个工作日前向原核发环保部门提出申请。

3、突发环境事件应急预案编制与应急管理

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）等文件要求，拟建项目投产前应及时自行编制或委托相关专业技术服务机构编制环境应急预案，并报生态环境主管部门备案，并按照下列要求开展环境应急管理：

（1）企业根据有关要求，结合实际情况，开展环境应急预案的培训、宣传和必要的应急演练，发生或者可能发生突发环境事件时及时启动环境应急预案。

（2）企业结合环境应急预案实施情况，至少每三年对环境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：

（一）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；

（二）应急管理组织指挥体系与职责发生重大变化的；

（三）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；

（四）重要应急资源发生重大变化的；

（五）在突发事件实际应对和应急演练中发现问题，需要对环境应急预案作出重大调整的；

（六）其他需要修订的情况。对环境应急预案进行重大修订的，修订工作参照环境应急预案制定步骤进行。对环境应急预案个别内容进行调整的，修订工作可适当简化。

（3）定期按照《企业突发环境事件隐患排查和治理工作指南（试行）》等文件要求开展隐患排查和治理工作。

（4）在发生或者可能发生突发环境事件时，企业事业单位应当立即采取措施处理，及时通报可能受到危害的单位和居民，并向环境保护主管部门和有关部门报告。

4、竣工环境保护验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令），第十七条编制环境影响报告书、环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），第五条 建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告。

本项目为污染类项目，在本项目建成并取得排污许可证后，建设单位应严格按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告 2018 年第 9 号）等文件要求开展竣工环境保护验收工作。

5、土壤隐患排查要求

根据《中华人民共和国土壤污染防治法》第二十一条：设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当按照国务院生态环境主管部门的规定，根据有毒有害物质排放等情况，制定本行政区域土壤污染重点监管单位名录，向社会公开并适时更新。土壤污染重点监管单位应当履行下列义务：（一）严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境主管部门报告排放情况；（二）建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散；（三）制定、实施自行监测方案，并将监测数据报生态环境主管部门。前款规定的义务应当在排污许可证中载明。土壤污染重点监管单位应当对监测数据的真实性和准确性负责。生态环境主管部门发现土壤污染重点监管单位监测数据异常，应当及时进行调查。设区的市级以上地方人民政府生态环境主管部门应当定期对土壤污染重点监管单位周边土壤进行监测。

建设单位建成后若被纳入土壤污染重点监管单位名录，因按照《关于发布<重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）>的公告》（生态环境部公告 2021 年第 1 号）相关要求，建立土壤污染隐患排查制度，依法自主组织开展土壤污染隐患排查工作。

6、环境信息披露要求

根据《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第 24 号），第四条 企业是环境信息依法披露的责任主体。

企业应当建立健全环境信息依法披露管理制度，规范工作规程，明确工作职责，建立准确的环境信息管理台账，妥善保存相关原始记录，科学统计归集相关环境信息。

企业披露环境信息所使用的相关数据及表述应当符合环境监测、环境统计等方面的标准和技术规范要求，优先使用符合国家监测规范的污染物监测数据、排污许可证执行报告数据等。

第五条 企业应当依法、及时、真实、准确、完整地披露环境信息，披露的环境信息应当简明清晰、通俗易懂，不得有虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏。

第六条 企业披露涉及国家秘密、战略高新技术和重要领域核心关键技术、商业秘密的环境信息，依照有关法律法规的规定执行；涉及重大环境信息披露的，应当按照国家有关规定请示报告。

任何公民、法人或者其他组织不得非法获取企业环境信息，不得非法修改披露的环境信

息。

第七条 下列企业应当按照本办法的规定披露环境信息：

- （一）重点排污单位；
- （二）实施强制性清洁生产审核的企业；
- （三）符合本办法第八条规定的上市公司及合并报表范围内的各级子公司（以下简称上市公司）；
- （四）符合本办法第八条规定的发行企业债券、公司债券、非金融企业债务融资工具的企业（以下简称发债企业）；
- （五）法律法规规定的其他应当披露环境信息的企业。

第八条 上一年度有下列情形之一的上市公司和发债企业，应当按照本办法的规定披露环境信息：

- （一）因生态环境违法行为被追究刑事责任的；
- （二）因生态环境违法行为被依法处以十万元以上罚款的；
- （三）因生态环境违法行为被依法实施按日连续处罚的；
- （四）因生态环境违法行为被依法实施限制生产、停产整治的；
- （五）因生态环境违法行为被依法吊销生态环境相关许可证件的；
- （六）因生态环境违法行为，其法定代表人、主要负责人、直接负责的主管人员或者其他直接责任人员被依法处以行政拘留的。

根据以上要求，企业在运行期一旦被纳入《环境信息依法披露企业名单》，应依照《企业环境信息依法披露管理办法》（部令第24号）对相关内容进行披露。

7、环保税缴纳

根据《中华人民共和国环境保护税法》第二条 在中华人民共和国领域和中华人民共和国管辖的其他海域，直接向环境排放应税污染物的企业事业单位和其他生产经营者为环境保护税的纳税人，应当依照本法规定缴纳环境保护税。

第四条 有下列情形之一的，不属于直接向环境排放污染物，不缴纳相应污染物的环境保护税：

- （一）企业事业单位和其他生产经营者向依法设立的污水集中处理、生活垃圾集中处理场所排放应税污染物的；
- （二）企业事业单位和其他生产经营者在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置固体废物的。

减征环境保护税情形：

(1) 纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准 30%的，减按 75%征收环境保护税。

(2) 纳税人排放应税大气污染物或者水污染物的浓度值低于国家和地方规定的污染物排放标准 50%的，减按 50%征收环境保护税。

因此本项目直接向外环境排放的大气、噪声污染物需要依法缴纳环境保护税，建设单位在运行期间应按照《中华人民共和国环境保护税法》、《湖北省环境保护税核定征收管理办法》等国家与地方法规要求，按时、足额向税务机关缴纳环保税。

8、清洁生产审核要求

根据《中华人民共和国清洁生产促进法（2012 修订）》、《清洁生产审核办法》（发展改革委、环保部令第 38 号）企业应当对生产和服务过程中的资源消耗以及废物情况进行监测，并根据需要对生产和服务实施清洁审核。

有下列情形之一的企业，应当实施强制性清洁生产审核：

(一) 污染物排放超过国家或者地方规定的排放标准，或者虽未超过国家或地方规定的排放标准，但超过重点污染物总量控制指标的；

(二) 超过单位产品能源消耗限额标准构成高耗能的；

(三) 使用有毒、害原料进行生产或者在生产中排放有毒、有害物质的。

企业在运行过程中应当确保达标排放，降低能耗，尽可能避免使用有毒有害生产原料，持续提高清洁生产水平。若被相关主管部门列入强制性清洁生产审核名单，应按照《清洁生产审核办法》（发展改革委、环保部令第 38 号）组织开展清洁生产审核工作。

9、建立企业 ISO1400 管理体系

ISO14000 系列标准是国际标准化组织在总结近年来环境领域最新发展基础上于 1993 年开始着手环境管理系统标准的制订工作并于 1996 年推出了 ISO14001《环境管理体系—规范及使用指南》，随后陆续推出一系列相关标准。ISO14001 环境管理体系标准具有极其广泛的内涵和普遍的适用性。

在日益激烈的市场竞争中，为了减轻和消除产品外销时受到的“绿色壁垒”，提高企业信誉，增强市场竞争力，提高企业环境管理水平，减少环境风险，改善企业的公共关系，企业应按清洁生产的审计程序和方法，加强和完善清洁生产措施，将企业环境管理体系纳入企业全面管理体系中，尽快争取通过 ISO14001 认证，进一步提高企业清洁生产水平。

8.2 环境监测计划

8.2.1 污染源监测计划

8.2.1.1 废水监测

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）适用范围相关规定，“单一行业类型集中式污水处理厂，若相应的行业排污单位自行监测技术指南中有明确规定的，从其规定”，拟建项目服务企业为电子工业，因此拟建废水监测计划按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》（HJ1253-2022）有关自行监测要求和排水特征制定，具体废水排放监测计划详见表 8.2—1。

表 8.2—1 拟建项目废水监测计划一览表

序号	排放口编号	监测点位	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安 装、运行、维护等 相关管理要求	自动监测是否 联网	自动监测仪 器名称	手工监测 采样方法 及个数	手工监 测频次	手工测定方法	执行标准
1	/	酸碱 废水处 理系 统进 水口、 有机 废水 处理 系 统进 水口	pH	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样， 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 月	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	拟 建 项 目 进 水 水 质 要 求
2			COD	手工	/	/	/	/			水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	
3			氨氮	手工	/	/	/	/			水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
4			总氮	手工	/	/	/	/			水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	
5			总磷	手工	/	/	/	/			水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	
6			悬浮物	手工	/	/	/	/			水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	
7			BOD ₅	手工	/	/	/	/			水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ505-2009)	
8	/	含 氟 废 水 处 理 系 统 进 水 口	COD	手工	/	/	/	/	瞬 时 采 样， 至 少 3 个 瞬 时 样	1 次 / 月	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	拟 建 项 目 进 水 水 质 要 求
9			氨氮	手工	/	/	/	/			水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	
10			总氮	手工	/	/	/	/			水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	
11			总磷	手工	/	/	/	/			水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)	
12			悬浮物	手工	/	/	/	/			水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)	
13			BOD ₅	手工	/	/	/	/			水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ505-2009)	
14			氟化物	手工	/	/	/	/			水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-1987)	
15	DW002	污 水 处 理 站 出 口	流量	自动	在 线 监 测 用 房	自 动 监 测 设 施 按 照 《 水 污 染 源 在 线 监 测 系 统 (COD _{Cr} 、 NH ₃ -N 等) 安 装 技 术 规 范 》 (HJ353- 2019) 、 《 水 污 染 源 在 线 监 测 系 统 (COD _{Cr} 、 NH ₃ -N	是	在线监测仪	/	/	/	《 电 子 工 业 水 污 染 物 排 放 标 准 》 (GB39731- 2020) 表 1 间
16			pH	自动			是	在线监测仪	/	/	/	
17			COD	自动			是	在线监测仪	/	/	/	
18			氨氮	自动			是	在线监测仪	/	/	/	

序号	排放口编号	监测点位	污染物名称	监测设施	自动监测设施安装位置	自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	执行标准
						等)运行技术规范》(HJ355-2019)等规范进行安装、运行、维护						接排放标准要求及江夏污水处理厂纳管要求
19			总氮	手工	/	/	/	/	瞬时采样,至少3个瞬时样	1次/月	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 (HJ 636-2012)	
20			总磷	手工	/	/	/	1次/月		水质 总磷的测定钼酸铵分光光度法 (GB 11893-1989)		
21			悬浮物	手工	/	/	/	1次/月		水质 悬浮物的测定 重量法 (GB 11901-1989)		
22			BOD ₅	手工	/	/	/	1次/月		水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定 稀释与接种法 (HJ505-2009)		
23			氟化物	手工	/	/	/	1次/月		水质 氟化物的测定 离子选择电极法 (GB 7484-1987)		
24			石油类	手工	/	/	/	1次/年		水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ637-2018		
25			阴离子表面活性剂	手工	/	/	/	1次/年		水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲基蓝分光光度法 (GB 7494-1987)		
26			总氰化物	手工	/	/	/	1次/年		水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 (HJ484-2009)		
27			总有机碳	手工	/	/	/	1次/年		水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-非分散红外吸收法 (HJ501-2009)		
28			总铜	手工	/	/	/	混合采样,至少3个混合样	1次/年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987		
29			总锌	手工	/	/	/		1次/年	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB7475-1987		

备注: (1) 若接收的工业废水发生变动, DW002 废水总排放口新增的特征因子应按照《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022) 有关要求开展自行监测。

(2) 监测方法可选择国家规定的其他适用的监测方法;

(3) 考虑到废水处理站稳定达标, 拟建项目废水处理站设计指标按照重点排污单位监测频次制定监测计划, 其他指标按照非重点排污单位要求制定监测计划, 进水口设计指标监测频次与排放口保持一致。

8.2.1.2 废气监测

根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1083-2020)，拟建工程废气排放监测计划详见表 8.2—2。

表 8.2—2 拟建工程废气监测计划一览表

监测分类	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
有组织废气监测	DA001 排气筒出口	臭气浓度、硫化氢、氨(废气烟气参数和污染物浓度应同步监测)	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放标准值
无组织排气排放监测	厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	1 次/半年	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级新改扩建排放标准值

8.2.1.3 噪声监测

根据《排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声》(HJ1301-2023)，噪声监测点位位于厂界四周外 1 米，每季度监测一次，昼、夜各监测 1 次。

表 8.2—3 厂界噪声监测指标及监测频次一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
厂界四周外 1m	等效连续 A 声级	每季度监测一次，昼夜各监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类、4 类标准

8.2.2 环境质量监测计划

8.2.2.1 地下水环境质量跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016)中 11.3.2.1 条：“二级评价的建设项目，一般不少于 3 个，应至少在建设项目场地及其上、下游各布设 1 个”，同时根据《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)，地下水环境年度现状监测为每年一次，结合《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南(试行)》(HJ1209-2021) 5.3 的要求，制定拟建项目的地下水环境质量跟踪监测计划，详见下表。

表 8.2—4 拟建项目地下水环境质量跟踪监测计划一览表

环境要素	点位	坐标 ^a		井深	井结构	监测层位	基本功能	监测因子	监测频次	执行标准
		经度 E/°	纬度 N/°							
地下水	厂区西南部	114.275377	30.397490	井深根据打井实际情况确定，确保到潜水层	单管单 层	潜水层	上游背景值 监测点	环境因子：K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 的浓度 特征因子：pH、COD、氨氮、总磷、氟化物； 基本因子：耗氧量、硝酸盐、亚硝酸盐、氰化物、砷、汞、铬(六价)、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总硬度、耗氧量、硫酸盐、氯化物、挥发酚等	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III 类标准 ^b
	污水站附近	114.278014	30.399900		单管单 层	潜水层	污染影响跟踪监测点		1 次/年	
	厂区东北部	114.281060	30.400494		单管单 层	潜水层	污染扩散监测点		1 次/年	

注 a：此为暂定坐标，后续可根据现场打井情况进行调整。

注 b：根据 HJ610-2016 中 10.3.2 条，对于不属于 GB/T 14848 水质指标的评价因子，可参照国家(行业、地方)相关标准的水质标准值(如 GB 3838、GB 5749、DZ/T 0290 等)进行评价。

8.2.2.2 土壤环境质量跟踪监测计划

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》(HJ964-2018)中 9.3.2 条规定,土壤监测点位应布设在重点影响区和土壤环境敏感目标附近,监测指标应选择建设项目特征因子,三级评价必要时可开展跟踪监测,拟建项目主要污染物指标无对应土壤环境质量标准,不开展土壤环境质量跟踪监测。

8.2.3 自行监测管理要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污单位自行监测技术指南 电子工业》(HJ1253-2022)等要求,项目自行监测管理要求如下:

1.信息记录:按照 HJ819-2017 对手工监测、生产和污染治理设施运行状况、固体废物(危险废物)产生与处理状况做好规范化记录。

2.信息报告:编写自行监测年度报告,包含监测方案的调整变化情况与变更原因;企业及主要生产设施(至少涵盖废气主要污染源相关生产设施)全年运行天数,各监测点、监测指标全年监测次数、超标情况、浓度分布情况;要求的周边环境质量影响状况监测结果;自行监测开展的其他情况说明;排污单位实现达标排放所采取的主要措施。

3.应急报告:监测结果出现超标时,按规定要求加密监测,并检查超标原因。根据 HJ819-2017 相关要求确定向环境保护主管部门提交事故分析报告要求及流程。

4.信息公开:非重点排污单位具体由地方环境保护主管部门确定。

重点排污单位公开的内容及方式按《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第 31 号)及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法(试行)》(环法[2013]81 号)进行。

重点排污单位应当公开下列信息:

①基础信息,包括单位名称、组织机构代码、法定代表人、生产地址、联系方式,以及生产经营和管理服务的主要内容、产品及规模;

②排污信息,包括主要污染物及特征污染物的名称、排放方式、排放口数量和分布情况、排放浓度和总量、超标情况,以及执行的污染物排放标准、核定的排放总量;

③防治污染设施的建设和运行情况;

④建设项目环境影响评价及其他环境保护行政许可情况;

⑤突发环境事件应急预案;

⑥其他应当公开的环境信息。

列入国家重点监控企业名单的重点排污单位还应当公开其环境自行监测方案。

公开途径：重点排污单位应当通过其网站、企业事业单位环境信息公开平台或者当地报刊等便于公众知晓的方式公开环境信息，包括公告或者公开发行的信息专刊、广播、电视等新闻媒体、信息公开服务、监督热线电话、本单位的资料索取点、信息公开栏、信息亭、电子屏幕、电子触摸屏等场所或者设施等一种或者几种方式予以公开。

企业应根据环境保护主管部门公布重点排污单位名录情况，按上述要求实施。

5.监测管理：积极配合并接受环保主管部门的监督和指导。

8.3 污染物排放管理清单

污染物排放达标是环境管理的重要工作内容，拟建项目建成后，污染物排放管理要求如下表所示：

表 8.3—1 污染物排放清单及污染物排放的环境管理要求

类别	污染源	排放方式	污染物	管理要求
废气	DA001 排气筒	15m 排气筒排放	臭气浓度、硫化氢、氨	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2恶臭污染物排放标准值
	厂界无组织废气	无组织排放	臭气浓度、硫化氢、氨	满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1二级新改扩建标准限值要求
废水	DW001 废水总排口	间歇排放，流量不稳定，但不属于冲击性排放	pH、COD、BOD ₅ 、SS、氨氮、TN、TP、氟化物等	《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准要求及江夏污水处理厂纳管要求
噪声	设备噪声	减震、降噪、隔声等措施	噪声	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类、4类标准
固体废物	办公生活垃圾、栅渣	由环卫部门定期清运，密闭运输	办公生活垃圾、栅渣	不外排
	餐厨垃圾、隔油池废油脂	交由餐厨垃圾处置单位处理	餐厨垃圾、隔油池废油脂	
	危险废物	交由相应危废处置资质的单位处置	废矿物油、含油抹布、化验废液	
	污泥	开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。后续运行过程若工业废水排放情况发生重大改变时，建设单位重新对污泥开展危险特性鉴别。	污泥	

8.4 总量控制

8.4.1 总量控制因子

根据国家和省市生态环境部门对实施污染物排放总量控制的要求以及本项目的污染特

点，本次环评确定的污染物排放总量控制因子为：COD、氨氮。

8.4.2 总量控制指标

根据原环保部《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（试行）（环发[2014]197号）及《市生态环境局关于进一步做好建设项目主要污染物排放总量指标管理工作的通知》（武环[2024]8号）相关规定，总量替代项目范围：除城镇（乡、村）生活污水处理厂、垃圾处理场（不含垃圾焚烧发电厂）、危险废物和医疗废物处置厂、污水进入城镇污水处理厂的非工业项目（仅限于水污染物指标）等建设项目外，按照法律法规要求需要进行环境影响评价审批并新增主要污染物排放的建设项目，均纳入总量替代工作范围。本项目为工业废水集中处理项目，水污染物不属于实行主要污染物总量替代的建设项目的范围，本次仅计算主要水污染物排放总量，作为考核指标，服务范围内水污染物总量指标由排水企业自行申请。

总量考核按照末端向外环境排放量计算，即按江夏污水处理厂尾水排放标准浓度核算最终排放量。江夏污水处理厂出水现状标准为 COD \leq 25mg/L、氨氮 \leq 2.5mg/L、TP 日均值 \leq 0.5mg/L（年均值 \leq 0.3mg/L），其他指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）及其修改单的一级 A 标准。

根据前述工程分析章节可知，拟建项目新增废水排放量为 402.97m³/d、147056.7m³/a，经计算拟建项目水污染物排放总量控制考核指标为 COD3.7t/a、氨氮 0.37t/a。

9 环境影响评价结论

9.1 拟建项目概况

拟建项目位于武汉市江夏区山湖路与何家湖北街交叉口南 180 米武汉江夏智能制造产业基地内，占地面积约为 539.25m²，主要在园区 1#动力站北侧建设 1 座设计处理规模为 400m³/d 的工业废水处理站，在化学品仓库北侧新建 1 座有效容积约为 430m³ 的事故池，以及配套公辅、环保工程。工业废水处理站主要收集园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水等，包括 150m³/d 酸碱废水处理系统、100m³/d 含氟废水处理系统、150m³/d 有机废水处理系统，酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，上述各股废水经处理达到《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）表 1 间接排放标准要求及江夏污水处理厂纳管要求后经总排口排入江夏污水处理厂处理。

9.2 环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

武汉市 2022 年环境空气基本污染物 2020 年 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均值和 CO 日均浓度的第 95 百分位数满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级浓度限值要求，但 O₃ 日最大 8 小时平均值第 90 百分位数存在超标现象，超标倍数为 0.01。

项目所在区域其他污染物 TSP 的监测结果满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，NH₃、H₂S、硫酸雾的监测结果满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

O₃ 超标的原因因为总挥发性有机物和氮氧化物等臭氧前体物维持在较高的浓度水平，在强日照、高气温、少云量、弱风力、少降雨等不利气象条件下，加速光化学反应造成 O₃ 超标。随着《市生态环境保护委员会关于印发武汉市空气质量改善规划（2023-2025 年）的通知》（武环委[2023]4 号）、《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025 年）的通知》（武政办[2023]106 号），武汉市的环境空气质量会持续好转。

（2）地表水环境

2022 年长江（武汉段）各监测断面水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求。

2023 年 1~11 月黄家湖不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水质要求，主要超标污染物及超标倍数为高锰酸盐指数 0.07 倍、氨氮 0.07 倍、总磷超标 1.30 倍。超标原因主要受区内工业和生活污染源、农业区域地表径流汇入面源污染、湖泊长期积累的水产养殖影响。随着《市人民政府办公厅关于印发武汉市大气和水环境质量达标提升攻坚三年行动方案（2023-2025 年）的通知》（武政办[2023]106 号）、《武汉市黄家湖湖泊保护详细规划（2017-2035）》相关治理措施的相继实施，黄家湖的水质有望逐步好转。

（3）声环境

根据监测结果，项目东厂界声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其他厂界声环境质量应满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

（4）地下水环境

根据监测结果，厂内地下水菌落总数、总大肠菌群等指标超过《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类水质标准限值。

结合场区所在区域的地层岩性、地下水补径排、工业发展以及周围居民生活等因素，项目所在区域原为农田，地下水中总大肠菌群、菌落总数等超标与周围居民生活相关。随着区域排水管网的完善，拟建项目采取分区防渗、加强管理等措施后，地下水环境质量将有所改善。

（5）土壤环境

监测结果表明，项目所在区域土壤各监测点监测指标均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地土壤污染风险筛选值要求。

（6）生态环境

拟建项目占地现状主要为人工植被，生态结构简单，植被覆盖均为常见绿化植被，不涉及特殊生态敏感区或重要生态敏感区。

9.3 污染物排放达标情况小结

9.3.1 大气污染物排放

拟建项目恶臭气体经生物除臭措施处理后，DA001 排气筒 NH_3 、 H_2S 、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 相关标准限值要求，厂界 NH_3 、 H_2S 、臭气

浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新改扩建标准限值要求;食堂油烟依托现有油烟净化设施处理后引到食堂顶部排放,油烟排放满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)表2大型饮食业单位相关排放限值要求。

9.3.2 水污染物排放情况

拟建项目收集的废水经拟建废水处理站分质处理后,污染物排放浓度满足《电子工业水污染物排放标准》(GB39731-2020)表1间接排放标准要求及江夏污水处理厂接管要求。

9.3.3 噪声排放情况

拟建项目主要噪声设备有污水泵、污泥泵、鼓风机等,采取选用低噪声设备,并经隔声、减振、消声、距离衰减等措施后,项目东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准要求,其他厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求。

9.3.4 固体废物排放情况

拟建项目办公生活垃圾、栅渣交环卫部门清运处置,餐厨垃圾、隔油池废油脂交由餐厨垃圾处置单位处理。污泥采用“高压板框压滤脱水”工艺处理后污泥含水率低于80%,开展危险特性鉴别,若鉴别结果为一般工业固体废物,建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位处置,确保污泥可以得到妥善处置;若鉴别结果为危险废物,则应根据危险废物特性,交由有相应处置的单位进行处置。化验废液、废矿物油、含油抹布等危险废物暂存在危废暂存间(10m²),交由相应危废处置资质的单位处置。

经过以上处理后,项目产生的固体废物均可得到妥善处置。

9.4 主要环境影响结论

9.4.1 大气环境影响结论

根据预测结果,拟建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,最大占标率不超过10%。因此,项目对大气对大气环境的影响可以接受。

9.4.2 地表水环境影响结论

拟建项目收集的废水经废水处理站分质处理后能实现达标排放,水污染控制措施可行;拟建项目在江夏污水处理厂服务范围内,废水水质简单,依托江夏污水处理厂处理可行;故项目对地表水环境影响是可以接受的。

9.4.3 声环境影响结论

拟建项目主要噪声设备有污水泵、污泥泵、鼓风机等，采取选用低噪声设备，并经隔声、减振、消声、距离衰减等措施后，项目东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其他厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.4.4 固体废物环境影响结论

拟建项目办公生活垃圾、栅渣交环卫部门清运处置，餐厨垃圾、隔油池废油脂交由餐厨垃圾处置单位处理。污泥采用“高压板框压滤脱水”工艺处理后污泥含水率低于80%，开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。化验废液、废矿物油、含油抹布等危险废物暂存在危废暂存间（10m²），交由相应危废处置资质的单位处置。

经过以上处理后，项目产生的固体废物均可得到妥善处置。

9.4.5 地下水环境影响结论

根据预测结果，含氟废水处理系统泄漏事故发生后第100、1000、10950天，氟化物污染晕最大影响距离分别为1m、12m、122m；有机废水处理系统泄漏事故发生后第100、1000、10950天，COD污染晕最大影响距离分别为2m、14m、128m；污染物影响范围主要在局部，最大影响范围超出厂界约58m，影响有限；场地下游边界处氟化物、COD到达时间、超标时间均超过运营时间30年。因此拟建项目对地下水的影响有限。

结合厂区地下水水质监测结果，当本项目根据地下水环保措施铺设防渗层，在确保各项防渗、防泄漏措施得以落实的前提下，日常运营过程加强监管，及时发现污水处理站的泄漏情况并及时处理，厂区所在区域地下水水质可满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准要求，故建设项目地下水环境影响是可接受的。

9.4.6 土壤环境影响结论

拟建项目废水处理站、危废暂存间、污水管道等场所防渗不到位，渗滤液下渗可能污染土壤。结合现状监测结果，厂区土壤环境现状质量满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值要求，拟建项目采取源头控制、分区防渗、加强管理等措施后，污染物下渗概率极小，厂区土壤环境质量能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表1和表2第二类用地土壤污染风险筛选值要求，因此拟建项目对土壤环境的影响可以接受。

9.4.7 生态环境影响结论

拟建项目位于武汉市江夏区大桥园区何家湖街武汉江夏智能制造产业基地内，区域内环境受人工影响明显，地貌已较原自然地貌发生明显变化，因此，项目的建设对生态环境的影响较小。

项目通过加强绿化，总体上能够提高植被覆盖率，减少水土流失量，并增加当地的生物多样性。

9.4.8 环境风险影响结论

根据风险识别和环境风险分析，本项目环境风险主要为硫酸泄漏、废矿物油泄漏、进水超标事故、废水站池体泄漏事故、废水站事故排放。建设单位在做好各项风险的预防和应急措施，并制定完善的风险事故应急预案后，本项目运营期的环境风险可控。

9.5 公众意见采纳情况结论

2023年11月21日，建设单位在长江网上进行了武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程环境影响评价第一次信息公示。

公示期间未收到公众反馈的意见。

9.6 环境保护措施小结

9.6.1 大气污染防治措施

拟建项目污水处理站加盖或密闭，恶臭废气经生物除臭（TA001）处理后经 DA001 排气筒（15m）排放；食堂油烟依托现有油烟净化设施处理后引到食堂顶部排放。

拟建项目污水处理站周边设置 100m 的卫生防护距离。

9.6.2 地表水污染防治措施

厂区采用雨污分流、污污分流制排水。拟建项目污水处理站主要收集园区内入驻企业产生的酸碱废水、含氟废水及有机废水等，包括 150m³/d 酸碱废水处理系统、100m³/d 含氟废水处理系统、150m³/d 有机废水处理系统，酸碱废水处理系统采用“调节+中和+混凝沉淀”工艺处理，含氟废水处理系统采用“调节+化学沉淀+混凝沉淀”工艺处理，有机废水处理系统采用“格栅+调节+中和+混凝沉淀+初沉池+中间水池+UASB 厌氧罐+缺氧池+好氧池+沉淀池”工艺处理，上述各股废水经处理达《电子工业水污染物排放标准》（GB39731-2020）标准要求及江夏污水处理厂纳管要求后经总排口排入江夏污水处理厂处理。

9.6.3 噪声污染防治措施

拟建项目主要噪声设备有污水泵、污泥泵、鼓风机等，采取选用低噪声设备，并经隔

声、减振、消声、距离衰减等措施后，项目东厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）4类标准要求，其他厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

9.6.4 固体废物污染防治措施

拟建项目办公生活垃圾、栅渣交环卫部门清运处置，餐厨垃圾、隔油池废油脂交由餐厨垃圾处置单位处理。污泥采用“高压板框压滤脱水”工艺处理后污泥含水率低于80%，开展危险特性鉴别，若鉴别结果为一般工业固体废物，建设单位将污泥交由国电青山热电有限公司、华能东湖环保科技有限公司等有能力处置的单位处置，确保污泥可以得到妥善处置；若鉴别结果为危险废物，则应根据危险废物特性，交由有相应处置的单位进行处置。化验废液、废矿物油、含油抹布等危险废物暂存在危废暂存间（10m²），交由相应危废处置资质的单位处置。

经过以上处理后，项目产生的固体废物均可得到妥善处置。

9.6.5 地下水、土壤污染防治措施

厂区采取分区防渗，设置3口地下水跟踪监测井，定期开展跟踪监测。

9.6.6 生态保护措施和恢复措施

拟建项目建成后对厂区进行绿化。

9.6.7 环境风险防范措施

拟建项目采取的环境风险防范措施如下：

- （1）储药间地面采用防滑防渗处理，周围设置积液沟收集泄漏废液。
- （2）危废暂存间设置防渗托盘，在发生危险废物泄漏时，产生的废液及清洗水经防渗托盘收集或吸油毡擦拭后作为危废处置。
- （3）入驻企业需满足废水站进水水质指标要求，特征污染物在企业端完成达标处理，方可接入污水管网进入废水站处理；若不能达标排放，应立即关闭企业污水排放口，污水暂存于企业内部或园区事故池，企业处理达标后，再分批进入本项目废水站处理；
- （4）拟建项目在进水口定期开展监测，一旦发现进水量超过废水站最高负荷，立即打开事故池与调节池间的进水阀门，将超量进水引入事故池暂存，并立即通知企业协调停止排水，启用事故应急池，减少超量废水进入废水站，必要时可关闭废水站进水阀门，尽快查找水质异常原因并采取措施，确保进水稳定在设计范围内。
- （5）入驻企业应与本项目废水站建立联动机制，超标、超量水质不得进入本废水站。。
- （6）落实厂区分区防渗措施，开展地下水环境跟踪监测，建立厂区巡查制度，减少

跑、冒、滴、漏对地下水和土壤的影响。

(7) 编制环境风险应急预案并报生态环境主管部门备案。

(8) 加强与入驻企业、大桥新区的应急联动。

9.7 环境影响经济损益分析结论

污水集中处理工程不同于一般的建设项目，它是一项保护环境，建设清洁文明城市的公用工程，其直接经济效益并不显著，但对地方经济方面的贡献，却表现了良好的社会效益和环境效益，同时还可创造良好的生活环境和投资环境，对促进当地的经济、社会的迅速发展具有重大意义。

9.8 环境管理与监测计划小结

建设单位在建设期、运营期应建立健全内部的环境管理机构和环境管理体系，定期开展污染物监测、环境质量监测，及时掌握污染控制措施的效果和周边环境质量的变化。

拟建项目为工业废水集中处理项目，水污染物不属于实行主要污染物总量替代的建设项目的范围，服务范围内水污染物总量指标由排水企业自行申请，本次仅计算主要水污染物排放总量，作为考核指标，建议考核指标为 COD3.68t/a、氨氮 0.368t/a。

9.9 建设项目环境影响可行性结论

武汉江夏智能制造产业基地废水处理站及配套工程建设项目符合当国家和地方相关产业政策、规划要求，在建设过程中和建成运行以后也将产生一定程度的废气、废水、噪声及固体废物的污染，在严格采取本评价提出的环保措施、实施环境管理与监测计划以及主要污染物总量控制方案以后，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并将产生一定的社会、经济和环境效益。从环境保护角度分析，拟建项目具有环境可行性。