

重庆市宜居市政建设有限公司

大足高新区锗盐新材料产业园（新能源汽车
产业园）污水处理厂工程

环境影响报告书

（公示版）



建设单位：重庆市宜居市政建设有限公司
编制单位：重庆后科环保有限责任公司
二〇二三年九月

目录

概 述	1
1 总 则	5
1.1 编制目的.....	5
1.2 编制依据.....	5
1.3 评价总体构思.....	10
1.4 环境影响识别与评价因子.....	10
1.5 环境功能区划及环境质量标准.....	14
1.6 评价工作等级和评价范围.....	20
1.7 主要环境保护目标.....	27
1.8 相关政策及规划符合性分析.....	30
1.9 项目选址合理性分析.....	49
1.10 项目总平面布置合理性分析.....	52
2 建设项目工程概况及工程分析	53
2.1 工程概况.....	53
2.2 施工期工艺流程及产排污环节分析.....	75
2.3 运营期工艺流程及产排污环节.....	78
2.4 拟建工程污染源强分析及污染防治措施.....	91
2.5 工程污染物排放情况汇总.....	104
3 环境现状调查与评价	105
3.1 自然环境现状调查与评价.....	105
3.2 环境质量现状调查与评价.....	113
4 环境影响预测与评价	133
4.1 施工期环境影响预测与评价.....	133
4.2 运营期环境影响预测与评价.....	137
5 环境风险评价	181
5.1 风险调查.....	181
5.2 环境风险潜势初判.....	182
5.3 环境敏感程度（E）的分级确定.....	184
5.4 环境风险评价工作等级.....	187
5.5 环境风险识别.....	187

5.6	环境风险分析.....	193
5.7	环境风险防范措施及应急要求.....	194
5.8	分析结论.....	198
6	环境保护措施及其可行性论证	201
6.1	施工期污染防治措施及技术经济论证.....	201
6.2	运营期污染防治措施及技术经济论证.....	204
6.3	运营期污染防治措施汇总.....	219
7	环境影响经济损益分析	221
7.1	工程总投资及环保投资.....	221
7.2	环境效益分析.....	221
7.3	经济效益分析.....	221
7.4	社会效益分析.....	221
8	环境管理与监测计划	222
8.1	环境管理.....	222
8.2	环保管理台账.....	223
8.3	规整排污口技术要求.....	223
8.4	信息公开.....	224
8.5	环境监测计划.....	226
8.6	污染物排放清单.....	227
8.7	项目竣工环境保护验收内容及要求.....	229
9	环境影响评价结论	233
9.1	建设项目概况.....	233
9.2	项目选址合理性及产业政策、规划符合性分析结论.....	233
9.3	区域环境功能划分及环境质量现状评价结论.....	234
9.4	污染防治措施及环境影响预测结论.....	234
9.5	满足总量控制要求结论.....	238
9.6	环境监测与管理.....	239
9.7	环境影响经济损益分析.....	239
9.8	公众参与开展情况.....	239
9.9	建设项目环境可行性结论.....	239

9.10 建议.....	240
10 附图附件	241
10.1 附图.....	241
10.2 附件.....	241

概 述

一、建设项目特点

鉴于大足区拥有丰富锑矿资源，且产业基础厚实、发展潜力巨大，建设锑盐深加工暨新材料特色产业园有利于完善锑盐产业链，有利于资源就地就近转化，提升矿产资源就地精深加工水平。为加快推动区域的产业集聚，加快推进产业转型升级。2022年9月13日，重庆市经济和信息化委员会《关于明确大足锑盐新材料产业园规划建设四至范围的复函》（渝经信函〔2022〕311号）同意将大足锑盐新材料产业园空间布局到大足区高新区邮亭组团，规划面积 3.03km²，四至规划范围为东至邮亭镇天堂村，西至大邮西路，南至邮亭镇红林村，北至双钱路。

目前大足锑盐新材料产业园园区现状无市政雨污水管网和园区污水处理设施。随着大足锑盐新材料产业园的快速发展，将有更多企业的入驻，污水的收集处理将成为园区发展的重要制约因素，加快园区内配套雨污水管网建设及工业污水处理厂的建设已迫在眉睫。2022年11月21日本项目取得了重庆市双桥经开区经济发展局核发的《关于大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程可行性研究报告的批复》（双桥经开发审〔2022〕96号），根据污水处理厂可研报告及批复，污水处理厂近期设计规模 6000m³/d，远期 10000m³/d，出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准（其中 COD、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准）。近期建设内容包括新建污水处理厂 1 座，主要构（建）筑物包括格栅调节池、事故池、高效絮凝沉淀池、综合楼、门卫室等，新建管道廊架 2.07km，污水管道 8.28km，雨水管道 5.695km，中水回用管 3.15km，尾水排放管 4.27km，二级事故池 1 座，三级事故池 5 座。远期建设内容包括新建管道廊架 7.03km，污水管道 28.12km，雨水管道 13.655km，中水回用管 5.77km，二级事故池 3 座，三级事故池 9 座。

根据污水处理厂可研阶段报告，园区规划范围 303.43hm²，近期和远期污水预计产生量分别约为 5980m³和 9860m³，因此近期和远期设计规模为 6000m³/d 和 10000m³/d。根据 2023 年 8 月 9 日重庆市生态环境局审批的《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》及审查意见（渝环函〔2023〕487 号），由于园区原规划范围涉及新胜溪岸线 1 公里范围，要求避让长江干支流 1 公里范围，园

区规划范围调整为 266.57hm²，污水预计产生量约为 3492.644m³，污水处理厂设计处理规模为 4000m³/d。为了考虑园区未来拓展的需求，该污水处理厂土建按照 6000m³/d 进行建设，设备按照 4000m³/d 进行安装，根据园区未来发展及实际排水量的需要，考虑增加运营设备，污水处理厂处理能力达到 6000m³/d。本次评价污水处理厂处理规模为 4000m³/d，尾水排放规模为 4000m³/d。由于园区建设具有一定滞后性，考虑园区发展需求及经济合理可行，根据设计近期仅对园区 A 区地块的管网工程及事故池进行建设，后续根据园区发展对 B 区管网工程及配套事故池进行单独评价，本次仅对 A 区地块的管网工程及事故池进行评价。本次规划环评要求规划区执行《重庆市工业项目环境准入规定》，鼓励企业开展中水回用，各企业产生的废水在厂区内进行预处理后在企业内部进行中水回用。因此，排入本项目污水处理厂废水经过处理达标后的尾水不再考虑进行中水回用，不配套建设中水回用管道，本次评价内容也不包括中水回用管道。

本次评价主要建设内容及规模：新建 1 座污水处理厂，处理规模为 4000m³/d，主要构筑物包括格栅调节池、事故池、高效絮凝沉淀池、浅层气浮池、水解酸化池、A₂/O 池、MBR 池、混凝沉淀池、臭氧接触池、臭氧发生间、储泥池、污泥脱水机房、鼓风机房及变配电室、消毒加药间、除臭系统、综合楼、门卫室、机修间及仓库等；新建管道廊架约 3.2km，管廊内敷设污水管道 13.4km，新建尾水排放管道 4.27km，雨水管道 5.695km，1 座容积 3500m³的二级事故池。“大足高新区锗盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程”位于大足锗盐新材料产业园内南侧，服务范围为大足锗盐新材料产业园工业废水及生活污水。污水处理采用“格栅+高效沉淀+浅层气浮+水解酸化+A₂/O+MBR++混凝沉淀+臭氧氧化+消毒”处理工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，总锗、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。尾水通过 4.27km 管道排入苦水河，新建排污口紧邻邮亭镇污水处理厂排污口。

拟建污水处理厂总投资 24730.32 万元，总占地面积 36348.67 m²，其中本次占地面积 24628.66m²，预留面积 11720.01m²。

二、环境影响评价工作过程

根据《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国环境影响评价法》《建

设项目环境保护管理条例》《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版）有关环保法律法规，本项目应开展环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号），本项目污水处理厂属于第四十三项“水的生产和供应业”，第 95 小项“污水处理及其再生利用”中的“新建、扩建工业废水集中处理的”；项目污水管网工程属于“五十二、交通运输业、管道运输业 146、城市（镇）管网及管廊建设—其它”，分别属于应编制环境影响报告书和登记表，按等级较高确定，项目应编制环境影响报告书。受重庆市宜居市政建设有限公司的委托，重庆后科环保有限责任公司承担本项目的环评工作。接受委托后，我公司立即组织技术人员深入现场踏勘，收集基础资料，深入了解项目现状情况，并结合相关法律法规、技术导则等，对项目进行了初步的工程分析，确定各环境要素的评价等级、评价范围和评价标准等；随后委托有相应资质的监测单位对项目环境影响评价范围内环境质量现状进行了监测，根据监测结果，我公司通过进一步的工程分析，对各环境要素环境影响进行了分析预测和评价，提出项目应采取的各项环境保护措施，得出项目污染物排放清单，得出项目建设可行的结论。在此情况下，我公司按照相关技术导则及规范要求，编制完成了《大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程环境影响报告书》（送审版），敬请审查。

三、分析判定相关情况

（1）评价等级判定

根据各环境要素环境影响评价技术导则的具体要求，结合拟建项目工程分析结果，判定环境空气影响评价等级为二级，地表水环境影响评价等级为二级，声环境影响评价等级为三级，地下水环境影响评价等级为二级，土壤环境影响评价等级为三级，大气环境风险评价为三级，地表水和地下水环境风险评价为简单分析，生态评价等级为简单分析。

（2）产业政策及规划符合性判定

本项目为工业污水集中处理厂及配套管网建设工程，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号，2021 年修订）中鼓励类中的“四十三、环境保护与资源节约综合利用，15、“三废”综合利用及治理技术、装备和工程”，符合产业政策。

本项目的实施符合环保相关法律、法规、政策及规划要求，项目符合《长江

经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）》《重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》（渝推长办发〔2019〕40号）、《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）、《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）、《中华人民共和国水污染防治法》、重庆市大足区“三线一单”等相关法律法规要求。且符合《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》及审查意见（渝环函〔2023〕487号）的相关要求。

四、关注的主要环境问题及环境影响

（1）本项目重点关注项目尾水外排对外环境可接受的可行性及污水处理厂废水排放对该项目排污口下游水体的影响程度。

（2）本项目废气治理措施的可行性以及污水处理厂运营期间废气排放对外环境影响的可接受性。

五、环境影响评价主要结论

大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程符合国家及重庆市相关产业政策及规划要求，工程实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制，能为环境所接受。工程运行后，项目服务片区的污水得以收集处理，提高外排污水的水质标准，有利于改善苦水河水质，项目的建成将获得良好的社会效益和环境效益。从环境保护角度考虑，项目实施可行。

报告书在编制过程中得到了重庆市双桥经开区生态环境局、重庆市宜居市政建设有限公司及重庆港庆测控技术有限公司等单位的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。

1 总 则

1.1 编制目的

本评价是在调查项目拟建区域环境现状情况的基础上，通过工程分析，核实工程产生的污染物种类及源强，结合国家及地方相关法律、法规要求，及环境影响评价技术导则，分析、预测、评价建设项目对环境的影响。并根据环境影响分析和评价结论，提出防止和减缓不利影响的措施，论证项目建设的环境可行性，使项目建设符合国家和重庆市环境保护政策和要求，并反馈于设计、建设和管理中，尽量将不利环境影响降至最低，使项目的经济效益、社会效益和环境效益协调统一。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（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）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017 年 6 月 27 日修正）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（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 日修正）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 9 月 1 日施行）；
- (8) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (9) 《中华人民共和国长江保护法》（2021 年 3 月 1 日起施行）。

1.2.2 部门规章及规范性文件

- (1) 《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第 49 号，2021 年修订）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院（1998）第 253 号令，2017 年 7 月 16 日修订）；
- (3) 《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（生态环境部令 第 16 号）；

- (4) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (5) 《关于落实<水污染防治行动计划>实施区域差别化环境准入的指导意见》（环环评〔2016〕190号）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37号）；
- (7) 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
- (8) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国发〔2016〕31号）；
- (9) 《工矿用地土壤环境管理办法（试行）》（2018年5月3日，生态环境部令 第3号）；
- (10) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发〔2012〕77号）；
- (11) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（环发〔2012〕98号）；
- (12) 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）；
- (13) 《突发环境事件应急管理办法》（环境保护部令 第34号）；
- (14) 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）>的通知》（环发〔2015〕4号）；
- (15) 《环境影响评价公众参与办法》（生态环境部令 第4号）；
- (16) 《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）；
- (17) 《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）；
- (18) 《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号）；
- (19) 《关于加快重点行业重点地区的重点排污单位自动监控工作的通知》（环办环监〔2017〕61号）；
- (20) 《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)；

(21) 《关于推进污水资源化利用的指导意见》(发改环资〔2021〕13号)。

(22) 《生态环境部关于进一步规范城镇(园区)污水处理环境管理的通知》(环水体〔2020〕71号)；

(23) 《入河排污口监督管理办法》(2015年修订)；

(24) 《“十四五”城镇污水处理及资源化利用发展规划》(发改环资〔2021〕827号)；

(25) 《地下水管理条例》(2021年12月1日起施行)；

(26) 《企业环境信息依法披露管理办法》(生态环境部令第24号，2021年11月26日通过，2022年2月8日起施行)；

(27) 《城镇污水处理厂污泥处理处置及污染防治技术政策(试行)》；

(28) 《城镇污水处理厂污泥处理处置污染防治最佳可行技术指南(试行)》。

1.2.3 地方性法规和文件

(1) 《重庆市环境保护条例》(2022年9月28日修正)；

(2) 《重庆市大气污染防治条例》(2021年5月27日修正)；

(3) 《重庆市水污染防治条例》(2020年10月1日施行)；

(4) 《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》(重府发〔2016〕19号)；

(5) 《重庆市环境噪声污染防治法》(重庆市人民政府令〔第126号〕)；

(6) 《重庆市人民政府批转重庆市地表水环境功能类别调整方案的通知》(渝府发〔2012〕4号)；

(7) 《排污口规范化整治方案》(渝环发〔2002〕27号)；

(8) 《重庆市环境保护局关于重庆市排污口规范化清理整治实施方案的通知》(渝环发〔2012〕26号)；

(9) 《重庆市水利局办公室关于进一步加强入河排污口设置审批及监督管理的通知》；

(10) 《重庆市水利局办公室关于开展入河排污口核查的通知》(渝水办资源〔2017〕16号)

- (11) 《重庆市人民政府关于重庆市生态功能区划的批复》（渝府〔2006〕162）；
- (12) 《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线的通知》（渝府发〔2018〕25号）；
- (13) 《关于印发重庆市进一步推进排污权（污水、废气、垃圾）有偿使用和交易工作实施方案的通知》（渝府办发〔2014〕178号）；
- (14) 《关于印发重庆市工业企业排污权有偿使用和交易工作实施细则的通知》（渝环〔2017〕249号）；
- (15) 《重庆市生态环境局关于进一步做好排污权有偿使用和交易工作的通知》（渝环〔2021〕107号）；
- (16) 《重庆市重点行业建设项目碳排放环境影响评价试点工作方案》（2021〕201号）；
- (17) 《重庆市人民政府关于印发重庆市筑牢长江上游重要生态屏障“十四五”建设规划（2021—2025年）的通知》（渝府发〔2021〕12号）；
- (18) 《重庆市人民政府关于印发重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）的通知》（渝府发〔2022〕11号）；
- (19) 《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》（川长江办〔2022〕17号）；
- (20) 《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）；
- (21) 《关于印发《成渝地区双城经济圈生态环境保护规划》的通知》（环综合〔2022〕12号）；
- (22) 《关于进一步加强重金属污染防控的意见》（环固体〔2022〕17号）；
- (23) 《关于印发<“十四五”环境影响评价与排污许可工作实施方案>的通知》（环环评〔2022〕26号）《重庆市生态环境局关于印发重庆市大气环境保护“十四五”规划（2021—2025年）的通知》（渝环〔2022〕43号）
- (24) 《重庆市深入打好污染防治攻坚战实施方案》（渝府发〔2022〕17号）；
- (25) 《重庆市大足区生态环境保护“十四五”规划》（大足府办发

〔2021〕173号)；

(26) 《重庆市大足区生态环境保护“十四五”规划(2021—2025年)；

(27) 《重庆市大足区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》(大足府发〔2020〕39号)。

1.2.4 技术导则

(1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；

(2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；

(3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；

(4) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；

(5) 《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》(HJ 964-2018)；

(6) 《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2021)；

(7) 《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2022)；

(8) 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)；

(9) 《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)；

(10) 《城市污水生物脱氮除磷处理设计规程》(CECS 149-2003)；

(11) 《城镇污水处理厂污泥处理技术规程》(CJJ 131-2009)；

(12) 《城镇污水处理厂运行、维护及安全技术规程》(CJJ 60—2011)；

(13) 《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》(HJ 576-2010)；

(14) 《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》(CJJ/T243-2016)；

(15) 《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》(HJ 2038-2014)；

(16) 《大气污染防治工程技术导则》(HJ 2000-2010)；

(17) 《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)；

(18) 《排污许可证申请与核发技术规范 水处理(试行)》(HJ 978-2018)；

(19) 《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ 1083—2020)。

1.2.5 建设项目相关文件

(1) 《大足高新区锑盐新材料产业园(新能源汽车产业园)污水处理厂工程方案设计》(中庚工程技术有限公司, 2022年9月)

(2) 《大足高新区锆盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程可行性研究报告》（众生设计集团有限公司，2022年11月）；

(3) 《大足高新区锆盐新材料产业园规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2023〕487号）；

(4) 重庆市宜居市政建设有限公司提供的其他相关资料。

1.3 评价总体构思

(1) 本次评价将在环境现状调查和项目工程分析的基础上，核实工程污染物种类，核算污染物产生量及排放量。结合区域城市总体规划，从工程建设对环境的影响和外环境对本工程的影响两方面开展工作。根据项目的环境影响评价，提出防治和减缓不利环境影响的措施，论证工程建设的环境可行性，并将环境影响评价结论反馈于工程建设和管理中，以便建设方采取相应的环境保护措施，使工程建设对环境的影响降至最低。

(2) 根据初步设计方案，污水处理厂分为近期和远期建设，近期设计规模为6000m³/d，远期设计规模为10000m³/d。根据锆盐新材料产业园A、B区的产业规划情况，本次土建工程按照6000m³/d进行建设，其中土建工程预留2000m³/d作为后期区域规划发展使用，设备按4000m³/d安装，且近期按规模4000m³/d运行能满足园区的污水处理需求，因此本次污水处理厂近期按4000m³/d规模进行评价。本次评价包括污水处理厂以及配套的管网工程建设内容。

1.4 环境影响识别与评价因子

工程的建设与运行过程将对项目所在区域的自然环境、生态环境和社会环境产生一定程度的影响，而外环境现状及规划等又可能对工程拟建的实施产生一定的制约作用。本评价结合工程建设特征，及可能对环境带来的影响，识别建设项目对环境影响的主要生产环节、设备及环境敏感因素，确定工程对区域自然环境、社会经济、生态环境等方面的可能影响因素、影响程度和影响范围，进一步确定环境影响评价工作内容、评价重点及预测因子。

1.4.1 环境影响因素识别

工程环境影响识别由建设期和运营期两个阶段组成。

1.4.1.1 施工期对环境的影响因素分析

地表水环境：施工场地废水及生活污水外排会对区域地表水环境可能带来

的影响。

地下水环境：施工生活区施工人员生活污水、施工场地废水下渗对地下水水质的影响。

大气环境：施工扬尘、施工机具燃油废气将对区域大气环境质量带来影响。

声环境：施工机具噪声将影响项目所在区域的声环境质量。

固体废物：施工临时土石方和施工人员产生的生活垃圾的不规范管理将造成二次污染。

生态环境：施工过程中地表植被破坏等将对生态环境造成一定程度的影响。

1.4.1.2 运营期对环境的影响要素分析

根据建设项目各生产环节与环境要素关系的分析，进行环境要素归类，得出主要的环境影响体现在：

环境空气：主要为运营期间污水和污泥产生的恶臭污染物。其中恶臭污染物主要包含含硫化合物如硫化氢、硫醇等，含氮化合物如氨气、胺类、吡啶等，含氧有机物如醇、酚、醛、酮等，由于其成分复杂，各种污染物含量较低，评价选取臭气浓度、硫化氢、氨作为评价因子。

地表水环境：尾水外排会对苦水河水质和水生生态的影响。

地下水环境：污水处理设施在事故状态，如出现大量泄漏，将会对地下水环境造成一定程度的影响；另外风险物质泄漏可能对地下水水质造成影响。

土壤环境：根据项目污染物排放特点，废气中主要污染因子为恶臭污染物，无《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）及《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15694-2018）中规定的重金属污染物，大气沉降对土壤环境影响的影响甚微；且项目不存在露天渣场，及固体废物露天暂存区等造成的漫流影响。经分析，项目对周边土壤的环境影响主要为污水和项目用原辅材料的下渗影响。

固体废物：栅渣及沉砂、污泥、生活垃圾处置不当造成的二次污染。

声环境：各运行设备噪声对外环境的影响。

环境风险：废水事故外排影响，及氯酸钠、盐酸等物质泄漏事故影响等。

项目环境影响因素识别见表 1.4-1。

表 1.4-1 工程主要影响源可能产生的环境影响

工程行为/工艺环节		可能产生的环境影响
施工期	施工占地	对土地利用格局造成一定的改变，本工程利用已征地范围，并新增部分占地，占地的土地利用规划性质属于“市政公用设施用地”，对土地利用格局影响不大。
	地表开挖	对当地的土壤、植被等生态环境有一定的影响；施工弃方管理和处置不当造成二次污染。
	施工机具的使用	产生的废水、废气、噪声对地表水环境、大气环境、声环境造成一定程度的影响。
	施工人员的进驻	施工人员生活对区域地表水环境、大气环境等造成一定的影响。
运营期	污水处理量	尾水排放对苦水河水质、水生生态造成一定影响；设备运行对污水处理厂周边的声环境等产生一定的影响；恶臭污染物排放对污水处理厂周边的大气环境产生一定的影响；栅渣及沉砂、污泥、生活垃圾处置不当造成二次污染；风险物质或废水泄漏造成的地下水、土壤等影响。
	污泥处理	设备运行对污水处理厂周边的声环境等产生一定的影响；恶臭污染物排放对污水处理厂周边的大气环境产生一定的影响；污泥处置不当造成二次污染。
	职工办公	生活污水排放对地表水环境的影响；食堂油烟排放对大气环境的影响；生活垃圾处置不当造成二次污染。

1.4.2 环境影响因子识别

根据工程建设和运行特点，结合区域环境特征，采用矩阵筛选方式对本工程不同时期各种环境影响因素进行识别，见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境影响因子识别

环境要素	环境因子	工程因素	
		施工期	运营期
地表水环境	pH、COD、BOD ₅ 、TP、SS、NH ₃ -N、石油类、DO、锑、钡等	-1SRDN	+2LRDN
地下水环境	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）等	-1SRDN	-1SRDN
土壤环境	/	-1SRDA	-1SRDA
空气环境	施工扬尘	-1SRDN	/
	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	/	-2LRDN
声环境	Leq	-2SRDN	-2LRDN
固体废物	弃土弃渣、生活垃圾	-1SRDN	/
	栅渣及沉砂、剩余污泥、生活垃圾	/	-1SRDN
生态环境	植被、动物种群、景观资源	-1SIDN	/
	水生生态	-1SIDN	+1LIDN
社会环境	道路交通	-1SREN	+1LIEN

备注：“+”为有利影响；“-”不利面影响；“R”为可逆影响；“T”为不可逆影响；“L”为长期影响；“S”为短期影响；“D”为直接影响；“E”为间接影响；“A”为累积影响；“N”为非累积影响；“1”为较小影

响：“2”为一般影响；“3”为较大影响。

表 2.2-1 污染影响型建设项目土壤环境主要影响类型与影响途径表

不同时段	大气沉降	地面漫流	垂直渗入	其他
建设期	/	/	√	/
运营期	/	/	√	/

注：在可能产生的土壤环境影响类型处打“√”。

1.4.3 周围环境的制约因素识别

从拟建工程现场调查情况分析，工程周边大气、地表水、地下水、声环境质量状况较好，项目尾水排放口下游至苦水河河口无饮用水源等水环境保护目标，环境防护距离内无其他特殊的环境保护目标分布，因此不存在对工程建设制约较大的环境因素。

1.4.4 评价因子的确定

根据本项目特点、项目所在地环境特征，项目选址地所在区域环境功能要求、环境保护目标、评价标准和环境制约因素等，确定本项目评价因子见表 1.4-4。运营期废水中主要污染物为 pH、COD、BOD₅、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群、总镉、总钒等，根据《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083—2020）和《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），将一类污染物（总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞）纳入竣工环境保护验收和运营自行监测管控因子。

表 1.4-4 评价因子筛选结果表

类别		施工期	运营期
污染物 排放 评价 因子	废水	COD、BOD ₅ 、氨氮、SS、石油类等	pH、COD、BOD ₅ 、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、粪大肠菌群、总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、烷基汞、总镉、总钒
	废气	TSP 等	臭气浓度、氨、硫化氢、油烟、非甲烷总烃
	噪声	A 声功率级	A 声功率级
	固体废物	生活垃圾、废弃土石方	栅渣及沉砂、污泥、生活垃圾等

类别		施工期	运营期
环境质量现状评价	地表水环境	pH、水温、DO、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、TP、石油类、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂等、总锑、总钡、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物	
	底泥	有机质、总磷、硫化物、总氰化物、锑、钡	
	环境空气	PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、SO ₂ 、NO ₂ 、CO、O ₃ 、氨、硫化氢	
	地下水环境	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、石油类、锑、钡、K ⁺ +Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻	
	声环境	等效连续 A 声级	
	土壤环境	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项污染物、pH、石油烃（C ₁₀ -C ₄₀ ）、锑、钡	

1.5 环境功能区划及环境质量标准

1.5.1 大气环境功能区划及环境质量标准

1.5.1.1 环境功能区划

根据《重庆市人民政府关于印发重庆市环境空气质量功能区划分规定的通知》（重府发〔2016〕19号），项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二类功能区。

1.5.1.2 环境质量标准

项目所在地环境空气属于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中的二类功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）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》（HJ 2.2-2018）中附录 D 参考限值。标准值见表 1.5-1。

表 1.5-1 环境空气质量标准

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
1	SO ₂	24 小时平均	150μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）
2	NO ₂	24 小时平均	80μg/m ³	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150μg/m ³	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75μg/m ³	
5	CO	24 小时平均	4mg/m ³	

序号	污染物	取值时间	浓度限值	标准来源
6	O ₃	日最大 8 小时平均	160μg/m ³	
7	氨	1h 平均	200μg/m ³	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ 2.2-2018) 附录 D 参考限值
8	硫化氢	1h 平均	10μg/m ³	

1.5.2 地表水环境功能区划及环境质量标准

1.5.2.1 环境功能区划

根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号）和《重庆市双桥区人民政府关于印发重庆市双桥区地表水域适用功能划分及集中式饮用水源保护区划分规定的通知》（双桥府发〔2006〕52号）等文件，苦水河、太平河水域功能为IV类，主要功能为农业用水。

1.5.2.2 环境质量标准

苦水河、太平河水域功能为IV类，根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市 2021-2025 年地表水环境质量目标的函》（渝环函〔2021〕561号），太平河漫水桥市控考核断面按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准考核。苦水河执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水域水质标准。

表 1.5-2 地表水环境质量标准

单位：mg/L

序号	污染物名称	III 标准值	IV类标准值	依据
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）基本项目标准限值
2	溶解氧	≥5.0	≥3.0	
3	COD	≤20	≤30	
4	BOD ₅	≤4	≤6	
5	高锰酸盐指数	≤6	≤10	
6	氰化物	≤0.2	≤0.2	
7	硫化物	≤0.2	≤0.5	
8	NH ₃ -N	≤1.0	≤1.5	
9	石油类	≤0.05	≤0.5	
10	总磷	≤0.2	≤0.3	
11	氟化物（以 F ⁻ 计）	≤1.0	≤1.5	
12	硒	≤0.01	≤0.02	
13	TN	≤1.0	≤1.5	
14	铜	≤1.0	≤1.0	
15	锌	≤1.0	≤2.0	
16	铬（六价）	≤0.05	≤0.05	

17	镉	≤0.005	≤0.005	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的集中式生活饮用水地表水源地标准限值。
18	铅	≤0.05	≤0.05	
19	砷	≤0.05	≤0.1	
20	汞	≤0.0001	≤0.001	
21	挥发酚	≤0.005	≤0.01	
22	粪大肠菌群	≤10000 个/L	≤20000 个/L	
23	阴离子表面活性剂	≤0.2	≤0.3	
24	硫酸盐（以 SO ₄ ²⁻ 计）	≤250		
25	氯化物（以 Cl ⁻ 计）	≤250		
26	硝酸盐（以 N 计）	≤10		
27	锰	≤0.1		
28	铁	≤0.3		
29	钡	≤0.7		
30	镍	≤0.02		

1.5.3 地下水环境功能区划及环境质量标准

1.5.3.1 环境功能区划

项目所在区域地下水尚未划分功能区，参照使用功能进行分类，项目所在区域地下水属于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类功能区。

1.5.3.2 环境质量标准

建设项目区域内地下水执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准，石油类参照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中表 1 中III类标准限值。执行标准见表 1.5-3。

表 1.5-3 地下水质量标准 单位：mg/L(pH、菌落总数除外)

序号	项目		GB/T14848-2017 III类
1	pH		6.5~8.5
2	色度	铂钴色度单位	≤15
3	氨氮	mg/L	≤0.50
4	硝酸盐	mg/L	≤20.0
5	亚硝酸盐	mg/L	≤1.0
6	挥发性酚类	mg/L	≤0.002
7	氰化物	mg/L	≤0.05
8	砷	mg/L	≤0.01
9	汞	mg/L	≤0.001
10	铬（六价）	mg/L	≤0.05
11	总硬度	mg/L	≤450
12	铅	mg/L	≤0.01
13	氟化物	mg/L	≤1.0

14	镉	mg/L	≤0.005
15	铁	mg/L	≤0.3
16	锰	mg/L	≤0.10
17	溶解性总固体	mg/L	≤1000
18	耗氧量	mg/L	≤3.0
19	硫酸盐	mg/L	≤250
20	氯化物	mg/L	≤250
21	总大肠菌群	CFU/100ml	≤3.0
22	菌落总数	CFU/ml	≤3.0
23	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.3
24	硫化物	mg/L	≤0.02
25	甲苯	ug/L	≤700
26	苯	ug/L	≤10
27	石油类*	mg/L	≤0.05
28	钡	mg/L	≤0.7

1.5.4 声环境功能区划及环境质量标准

1.5.4.1 环境功能区划

根据重庆市大足区人民政府关于印发《大足区“十四五”声环境功能区 划分调整方案》（大足府发〔2023〕20 号），规划区范围内以工业生产为主要功能的区域属 3 类声环境功能区。项目位于锑盐新材料产业园内，声环境质量属 3 类功能区。

1.5.4.2 环境质量标准

项目所在区域声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准，即昼间 65dB(A)，夜间 55dB(A)。

1.5.5 生态环境功能区划

根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府[2008]133 号），规划区属于“IV3-2 渝西方山丘陵营养物质保持—水质保护生态功能区”，主导生态功能是水资源与水生态保护、农业生态功能的维持与提高，辅助功能为水土流失预防与监督、面源污染、矿山污染控制。进行城镇生态环境综合整治，提高城市建设连绵区和经济社会发展的资源环境承载能力。

1.5.6 土壤环境质量标准

项目用地红线内土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值和管控制，标准限值见表 1.5-4。

表 1.5-4 建设用地土壤污染风险管控标准 单位: mg/kg

序号	污染物项目	筛选值	管制值	序号	污染物项目	筛选值	管制值
1	砷	60	140	24	四氯化碳	2.8	36
2	镉	65	172	25	1,2-二氯乙烷	5	21
3	铬（六价）	5.7	78	26	三氯乙烯	2.8	20
4	铜	18000	36000	27	1,1,2-三氯乙烷	2.8	15
5	铅	800	2500	28	四氯乙烯	53	183
6	汞	38	82	29	1,1,1,2-四氯乙烷	10	100
7	镍	900	2000	30	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	50
8	苯胺	260	663	31	1,2,3-三氯丙烷	0.5	5
9	苯	4	40	32	氯苯	270	1000
10	甲苯	1200	1200	33	1,4-二氯苯	20	200
11	乙苯	28	280	34	1,2-二氯苯	560	560
12	间二甲苯+对二甲苯	570	570	35	氯仿	0.9	10
13	苯乙烯	1290	1290	36	2-氯酚	2256	4500
14	邻二甲苯	640	640	37	萘	70	700
15	1,2-二氯丙烷	5	47	38	苯并（a）蒽	15	151
16	氯甲烷	37	120	39	蒽	1293	12900
17	氯乙烯	0.43	4.3	40	苯并（b）荧蒽	15	151
18	1,1-二氯乙烷	66	200	41	苯并（k）荧蒽	151	1500
19	二氯甲烷	616	2000	42	苯并（a）芘	1.5	15
20	反-1,2-二氯乙烯	54	163	43	茚并（1,2,3-cd）芘	15	151
21	1,1-二氯乙烷	9	100	44	二苯并（a,h）蒽	1.5	15
22	顺-1,2-二氯乙烯	596	2000	45	硝基苯	76	760
23	1,1,1-三氯乙烷	840	840				

1.5.7 污染物排放标准

1.5.7.1 大气污染物排放标准

项目无组织排放的 NH₃、H₂S 和臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）的二级标准，有组织排放的 NH₃、H₂S 和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级标准，标准值见表 1.5-5。

表 1.5-5 项目大气污染物排放标准

项目	无组织排放		有组织排放		
	恶臭污染物 厂界标准值	执行标准	排气筒 高度	排放量	执行标准

NH ₃	1.5mg/m ³	《城镇污水处理厂 污染物排放标准》 (GB18918-2002) 二级标准	15m	4.9kg/h	《恶臭污染物排 放标准》(GB 14554-93)
H ₂ S	0.06mg/m ³		15m	0.33kg/h	
臭气 浓度	20 (无量 纲)		15m	2000 (无 量纲)	

1.5.7.2 废水污染物排放标准

根据《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》及《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，园区内无机化工类企业废水需处理达《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)间接排放标准，园区内入驻企业有其他行业排放标准的，企业需自行处理达到行业标准间接排放标准（其中特征污染物应自行处理达行业标准的直排标准）后才能进入产业园区污水处理厂，无行业标准的其他类型工业企业废水需处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准要求后排入园区污水处理厂。

新建锑盐污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准（其中COD、BOD₅、氨氮、TP执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1直接排放标准）。标准值见表1.5-6。

表 1.5-6 本项目废水污染物排放标准限值 单位：mg/l

执行标准	pH	COD	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	石油类	总氮	总磷	硫化物	总锑	总钡
《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准	6-9	/	/	/	10	1	15	/	1.0*	8*	2*
《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)准IV类标准	6-9	30	6	1.5	/	/	/	0.3	/	/	/

备注：总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1直接排放标准。

1.5.7.3 噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，即昼间70dB(A)，夜间55dB(A)。

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-

2008) 中 3 类标准, 即昼间 65dB (A), 夜间 55dB (A)。

1.5.7.4 固体废物管理要求

项目污泥按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 进行管理, 城镇污水处理厂的污泥应进行污泥脱水处理, 脱水后污泥含水率应小于 80%。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2023)、《危险废物填埋污染控制标准》(GB18598-2019)、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ 2025-2012) 中相关规定要求。一般工业固体废物执行标准根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020), 采用库房、包装工具(罐、桶、包装袋等) 贮存一般工业固体废物过程的污染控制, 不适用本标准, 其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

1.6 评价工作等级和评价范围

1.6.1 大气环境评价工作等级与评价范围

1.6.1.1 大气环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ 2.2-2018), 环境空气评价等级按污染物的最大地面浓度占标率 P_i 确定。最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

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

式中: P_i — i 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 i 污染物的最大 1h 地面空气质量浓度, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

C_{0i} — i 污染物的环境空气质量标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1 小时平均取样时间的二级标准的浓度限值, 一般选用 GB 3095 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。

评价工作等级分级见下表。

表 1.6-1 大气环境影响评价工作等级分级表

评价工作等级	评价工作分级判据
--------	----------

一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

①评价因子及标准

根据工程分析，污水处理厂大气污染物主要为恶臭气体，成分主要为 H₂S、NH₃，本次评价因子确定为 NH₃ 和 H₂S。评价因子和标准见下表。

表 1.6-2 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
H ₂ S	1h 平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D 参考限值
NH ₃	1h 平均	200	

②估算模式参数选取

本项目估算模式参数选取见下表：

表 1.6-3 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20 万
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		42 $^{\circ}\text{C}$
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		-1.7 $^{\circ}\text{C}$
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿气候
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
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

③计算结果

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），采用导则推荐的估算模型 AERSCREEN 进行评价等级和评价范围的确定，主要污染源估算模型计算结果详见下表。

表 1.6-4 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	污染因子	最大落地浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	最大浓度落地 点 (m)	占标率 (%)	D10% (m)	评价标准 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)
DA001	H ₂ S	0.042	48	0.42	0	10
	NH ₃	0.140	48	0.07	0	200

DA002	H ₂ S	0.070	48	0.70	0	10
	NH ₃	0.210	48	0.10	0	200
无组织面源	H ₂ S	0.310	106	3.10	0	10
	NH ₃	0.930	106	0.46	0	200

由表 1.6-4 的估算结果，本项目 $P_{\max}=3.10\%$ ， $1\%<P_{\max}<10\%$ 。因此根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中“5.3.3.1 同一项目有多个污染源（两个及以上，下同）时，则按各污染源分别确定评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。因此本次项目环境空气评价等级确定为“二级”。

1.6.1.2 大气环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目大气环境影响评价范围为以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域。

1.6.2 地表水环境评价工作等级与评价范围

1.6.2.1 地表水环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），本项目属于水污染影响型建设项目，根据排放方式和废水排放量划分评价等级，评价等级判定见表 1.6-6。

表 1.6-6 水污染影响型建设项目评价等级判定

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

本工程运营期污水处理厂尾水排放量为 4000m³/d，主要污染指标为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N、TP 等，各水污染物当量数见下表。

表 1.6-7 水污染物当量数表

污染物	年排放量（t/a）	污染当量值（kg）	水污染物当量数 W（无量纲）
COD	43.8	1	43800
BOD ₅	8.76	0.5	4380
SS	102.2	4	408800

污染物	年排放量 (t/a)	污染当量值 (kg)	水污染物当量数 W (无量纲)
NH ₃ -N	2.19	0.8	1752
TP	0.438	0.25	109.5
石油类	4.38	0.1	438
合计	/	/	459279.5

由上表可知，项目废水排放量 $Q=4000\text{m}^3/\text{d}$ ，水污染物当量数 $W=459279.5 < 600000$ ，确定项目地表水环境评价工作等级为水污染影响型“二级”。

1.6.2.2 地表水环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，地表水环境影响评价范围为本项目排污口上游 500m 至下游 6km 处的苦水河河段以及苦水河汇入太平河下游 8km。

1.6.3 声环境评价工作等级与评价范围

1.6.3.1 声环境评价等级

根据重庆市大足区人民政府关于印发《大足区“十四五”声环境功能区 划分调整方案》（大足府发〔2023〕20 号），项目评价范围涉及《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类声功能区，且本项目建成后声环境影响评价范围内无声环境敏感目标分布，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ 2.4-2021）要求，本项目声环境影响评价等级定为“三级”。

1.6.3.2 声环境评价范围

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021），项目声环境影响评价范围为以项目边界外 200m 的范围。

1.6.4 地下水环境评价工作等级与评价范围

1.6.4.1 地下水评价等级

根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为工业废水集中处理项目，地下水环境影响评价项目类别为“I 类”，项目不涉及集中式饮用水水源、分散式饮用水源及其它特殊地下水资源等敏感区域，项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，确定本工程地下水环境评价等级为“二级”。同时本项目厂外污水管网属于IV类项目，不开展地下水评价。

1.6.4.2 地下水评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），地下水环境影

响评价范围与调查评价范围一致，地下水调查评价范围的基本要求为“应包括与建设项目相关的地下水环境保护目标，以能说明地下水环境的现状，反映调查评价区地下水基本流场特征，满足地下水环境影响预测和评价为基本原则”。本次评价采用自定义法确定地下水环境影响评价范围，依据项目周边区域地质条件、水文地质条件、地形地貌特征和地下水保护目标，本次评价确定的地下水环境评价范围为：东侧（场地侧方位）、北侧（场地上游）、南侧（场地下游）、西侧（场地侧方位）以山脊线分水岭（即中低山、山丘、小山包及其鞍部相连接围成的范围，但在地表分水岭不明显处以最不利影响范围为边界）为边界的一个完整的水文地质单元，面积约为 3.07km²。

1.6.5 土壤环境评价工作等级与评价范围

1.6.5.1 土壤环境评价等级

本项目为工业污水处理类项目，属于污染影响型项目。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），“电力热力燃气及水生产和供应业”中“工业废水处理”，土壤环境影响评价类别为“II类”；管网工程及 3500m³ 事故池的土壤环境影响评价项目类别为“IV类”，不进行土壤环境影响评价。

项目占地面积 36348.67m²；占地规模为“小型”；工程位于锑盐新材料产业园区内，根据规划，项目西南侧厂界紧邻园区规划范围边界，园区规划边界与外围规划道路边界距离 80-90m，中间为防护绿地。因此，项目所在区域土壤敏感程度为“不敏感”。因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ 964-2018），确定本项目土壤环境影响评价的评价等级为“三级”。

1.6.5.2 土壤环境评价范围

本项目属于污染影响型项目，土壤环境影响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》（HJ 964-2018），项目土壤环境影响评价范围为：项目占地范围内及占地范围外 0.05km 范围内的区域。

1.6.6 生态环境

1.6.6.1 生态环境评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中 6.1 评价等级判定“依据建设项目影响区域的生态敏感性和影响程度，评价等级划分为一级、二级和三级”，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 HJ 2.3 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 HJ 610、HJ 964 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 20 km² 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。

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）生态环境评价工作等级划分原则，“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”，本项目污水处理厂、配套的雨水管网及事故池、污水进水管网均位于重庆市大足锑盐新材料产业园区内，尾水排放管道位于邮亭工业园内。项目污水处理厂总占地面积约 0.036km²，管网工程及事故池占地面积约 0.018km²，本项目污水处理厂占地及管网工程均不涉及上述生态敏感点，则确定本项目生态环境直接进行生态影响简单分析。

1.6.6.2 生态环境评价范围

本项目生态环境直接进行生态影响简单分析，不考虑评价范围。

1.6.7 环境风险评价工作等级与评价范围

1.6.7.1 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），环境风险评价工作等级需先根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，再根据环境风险潜势来进行判定。

表 1.6-8 环境风险评价工作等级判据表

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《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，本项目涉及的环境风险物质 qn/Q_n 之和为 1.127，大于 1，根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，大气环境风险潜势为 II 级，地表水和地下水环境风险潜势为 I 级；根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）对环境风险评价等级的划分依据，本项目大气环境风险评价工作等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级为简单分析。

1.6.7.2 环境风险评价范围

大气环境风险评价范围：根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），环境风险评价工作等级为三级时大气环境风险评价范围为项目厂界外 3km。

地表水环境风险评价范围：地表水风险等级为简单分析，不考虑评价范围。

地下水环境风险评价范围：地表水风险等级为简单分析，不考虑评价范围。

1.6.8 评价等级及评价范围汇总

拟建项目环境影响评价等级及评价范围汇总见下表：

表 2.2-9 拟建项目环境影响评价等级及评价范围汇总表

评价要素	评价等级		评价范围
大气环境	二级		以厂址为中心区域，边长为 5km 的矩形区域
地表水环境	水污染影响型	二级	本项目排污口至下游 6km 处的苦水河河段以及苦水河汇入太平河下游 8km。
地下水环境	三级		项目东侧（场地侧方位）、北侧（场地上游）、南侧（场地下游）、西侧（场地侧方位）以山脊线分水岭（即中低山、山丘、小山包及其鞍部相连围成的范围，但在地表分水岭不明显处以最不利影响范围为边界）为边界的一个完整的水文地质单元，面积约为 3.07km ² 。
土壤环境	土壤污染影响型	三级	项目占地范围内及占地范围外 50m 范围内。
生态环境	简单分析		/

评价要素	评价等级		评价范围
声环境	三级		厂界外 200m 范围内。
环境风险	大气环境	三级	项目厂界外 3km
	地表水环境、地下水环境	简单分析	/

1.7 主要环境保护目标

(1) 大气环境保护目标

本项目环境空气评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园、地质公园、世界遗产地等特殊环境保护目标，环境空气主要保护目标为周边分布的居民住户及规划居住用地等，详见表 1.7-1 和附图 2。

(2) 地表水环境保护目标

项目污水处理厂处理达标后排入苦水河，苦水河为Ⅳ类水体。根据走访调查并查阅相关资料，项目地表水环境影响评价范围内无涉水的自然保护区、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，项目周边居民饮水来自市政供水管网，不从附近河道取水，苦水河评价段未设置取水口，无饮用水源保护区。

(3) 地下水环境保护目标

根据走访调查并查阅相关资料，经现场踏勘，规划区所在的水文地质单元内无地下水集中式饮用水源和分散式饮用水源，周边居民生活用水全部为自来水，地下水环境不敏感。

(4) 声环境保护目标

本项目主要声环境保护目标为项目厂界 200m 范围内无居民住户。

(5) 土壤环境保护目标

经现场踏勘并查阅相关资料，本项目土壤环境影响评价范围内，无土壤环境敏感目标。

(6) 生态环境保护目标

本项目位于工业园区内，周边无生态环境保护目标分布。

(7) 环境风险保护目标

本项目环境风险保护目标主要为本项目厂界外 3km 敏感目标。

表 1.7-1 环境空气、环境风险主要环境保护目标一览表

序号	名称	坐标/m		相对厂址方位	相对厂界最近距离/m	功能	保护对象	环境功能区
		X	Y					
1	1#散户居民	-10	-210	S	210	居住	散户居民, 11 户约 33 人	二类区
2	六角丘散户居民点	-400	95	W	300	居住	散户居民, 3 户约 12 人	二类区
3	八百春村(荣昌)	-100	-470	W	540	居住	散户居民, 约 400 人	二类区
4	鲤鱼村(荣昌)	-1259	-2055	SW	2050	居住	散户居民, 约 800 人	二类区
5	石盘村(荣昌)	-985	-1270	SW	1350	居住	散户居民, 约 3500 人	二类区
6	云教村(荣昌)	-2215	-710	SW	1900	居住	散户居民, 约 1000 人	二类区
7	陈家新院子	-543	752	NW	1000	居住	散户居民, 约 500 人	二类区
8	华兴村	-324	1181	N	1400	居住	散户居民, 约 600 人	二类区
9	友谊村	-2569	1369	NW	2900	居住	散户居民, 约 200 人	二类区
10	中华村	-1219	2425	NW	2600	居住	散户居民, 约 1000 人	二类区
11	蔡家院子居民点	817	1861	N	2000	居住	散户居民, 约 50 人	二类区
12	张家院子	1328	1716	NE	2300	居住	散户居民, 约 200 人	二类区
13	天福村	1825	1225	NE	2600	居住	散户居民, 约 3000 人	二类区
14	曹家院子居民点	2766	245	NE	2800	居住	散户居民, 约 100 人	二类区
15	集中居住区	2058	-1490	SE	2200	居住	包括驿新苑安置区、大昶生活区, 约 1500 人	二类区
16	东胜村	2118	-2360	SE	3000	居住	散户居民, 约 600 人	二类区
17	邮亭镇	978	-2750	SE	2600	居住	居民, 约 10000 人	二类区
18	邮亭中学	460	-2500	SE	2530	学校	在校师生 2535 人	二类区
19	邮亭镇中学校	1000	-2560	SE	2760	学校	在校师生 1527 人	二类区

注：项目选择坐标（东经 105°43'44.82441"，北纬 29°27'5.71406"）作为相对坐标原点。

1.7-2 地表水环境保护目标

序号	目标名称	方位	坐标/m		高差/m	与厂界最近距离 m	与排放口的相对距离	水域功能类别		与建设项目的 水力联系
			X	Y						
1	苦水河	SE	/	/	-12	3100	0	IV	受纳水体	园区污水处理厂

										尾水排入苦水河 苦水河汇入太平河
2	太平河	E	/	/	-41	4900	下游 6km	IV	/	

1.8 相关政策及规划符合性分析

1.8.1 产业政策符合性分析

1.8.1.1 产业结构符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，拟建项目属于“鼓励类中第四十三 环境保护与资源节约综合利用，第 15 条“三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，因此，拟建项目符合国家的产业政策。

拟建项目于 2022 年 11 月 21 日完成了项目可行性研究报告，并取得重庆市双桥经济技术开发区经济发展局下发的批复（详见附件 1）；并于 2022 年 12 月 5 日取得了重庆市大足区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》（详见附件 2）。

1.8.2 与环保政策的符合性分析

1.8.2.1 与《水污染防治行动计划》的符合性

《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）中提出：“……集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区等工业集聚区污染治理。集聚区内工业废水必须经预处理达到集中处理要求，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划、建设污水、垃圾集中处理等污染治理设施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置。加强工业水循环利用。……”。

《重庆市人民政府<关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知>》（渝府发〔2015〕69 号）中提出：（四）狠抓工业污染防治 15、集中治理工业集聚区水污染。强化经济技术开发区、高新技术产业开发区、出口加工区、微型企业集中区等工业集聚区污染治理。集聚区内的工业废水必须经预处理达到有关指标要求后，方可进入污水集中处理设施。新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水和垃圾集中处理设施。2017 年年底前，全市 49 个市级及以上工业园区的核心区内应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置。2020 年年底前，全市 49 个市级及以上工业园区的拓展区和其他工业园区应按规定建成污水集中处理设施，并安装自动在线监控装置……。鼓励工业企业（或园区）实施中水回用，提高工业企业（或园区）水资源循环利用

率.....”。

本项目为集中工业污水处理设施，是一项环保工程，项目建成运营后，有利于园区污水集中处理后达标排放，满足相关要求。

1.8.2.2 与《中华人民共和国水污染防治法》《重庆市水污染防治条例》符合性分析

《中华人民共和国水污染防治法（2017年修正）》中提出：“.....第三条 水污染防治应当坚持预防为主、防治结合、综合治理的原则，优先保护饮用水水源，严格控制工业污染、城镇生活污染，防治农业面源污染，积极推进生态治理工程建设，预防、控制和减少水环境污染和生态破坏。第十九条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。第四十五条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部废水，防止污染环境。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处理，不得稀释排放。工业集聚区应当配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与环境保护主管部门的监控设备联网，并保证监测设备正常运行。向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。第四十九条 城镇污水应当集中处理。第五十一条 城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录。第六十四条 在饮用水水源保护区内，禁止设置排污口。第六十五条 禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。第六十六条 禁止在饮用水水源二级保护区内新建、改建、扩建排放污染物的建设项目；已建成的排放污染物的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。第六十七条 禁止在饮用水水源准保护区内新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建建设项目，不得增加排污量.....”。

《重庆市水污染防治条例》中提出：“.....第十五条 新建、改建、扩建直接或者间接向水体排放污染物的建设项目和其他水上设施，应当依法进行环境影响评价。第二十九条 工业集聚区应当按照有关规定配套建设相应的污水集中处理设施，安装自动监测设备，与生态环境主管部门的监控设备联网，并保证

监测设备正常运行。工业集聚区内的企业向污水集中处理设施排放工业废水的，应当按照国家有关规定进行预处理，达到集中处理设施处理工艺要求后方可排放。工业集聚区污水集中处理设施的运营单位应当将污水集中处理达到规定标准后排放，并对出水水质负责。第三十条 市、区县（自治县）人民政府应当按照国家和本市有关规定，组织建设城乡生活污水集中处理设施，并配套建设排水管网。鼓励城乡生活污水集中处理设施采取双回路供电。第三十三条 城乡生活污水集中处理设施的运营单位，应当保持处理设施的正常运行，符合国家和本市规定的排放标准，并对城乡生活污水集中处理设施的出水水质负责。城乡生活污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录，防止造成二次污染.....”。

本项目是一项环保工程，项目建成运营后，安装自动监测设备，污水集中处理达到规定标准后排放，安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准。

1.8.2.3 与环规财〔2017〕88号文的符合性分析

根据《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号），“重点治理劣IV类水体。开展劣IV类断面（点位）所在控制单元的水域纳污能力和环境容量测算，制定控制单元水质达标方案，开展水环境污染综合治理。自2016年起，定期向社会公布达标方案实施情况，对水质不达标的区域实施挂牌督办，必要时采取区域限批等措施。对于枯水期等易发生水质超标的时段，实施排污大户企业限产限排等应急措施，进一步减少污染物排放，保证水质稳定达标”。

本项目属于苦水河水污染防治目标项目之一，项目的实施有助于保护苦水河水环境质量，对苦水河水环境质量长期稳定达标具有正效应，因此符合环规财〔2017〕88号文的相关要求。

1.8.2.4 与《地下水管理条例》（国令第748号）符合性分析

《地下水管理条例》中提出：“第二十六条 建设单位和个人应当采取措施防止地下工程建设对地下水补给、径流、排泄等造成重大不利影响。对开挖达到一定深度或者达到一定排水规模的地下工程，建设单位和个人应当于工程开工前，将工程建设方案和防止对地下水产生不利影响的措施方案报有管理权限的水行政主管部门备案。开挖深度和排水规模由省、自治区、直辖市人民政府

制定、公布.....第四十二条 在泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域内，不得新建、改建、扩建可能造成地下水污染的建设项

目。”
本项目各池体（池壁及池底）、加氯加药间等均采用混凝土进行防渗，等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。在厂内地下水上游及下游方向设置 3 个跟踪监测点，定期监测。本项目所在地不属于泉域保护范围以及岩溶强发育、存在较多落水洞和岩溶漏斗的区域。

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

本项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析见表 1.8-1。

表 1.8-1 项目与《长江经济带发展负面清单指南（试行）》的符合性分析表

序号	清单禁投项目	本项目条件	符合性
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。	项目不属于港口或长江通道项目	符合
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。	项目不属于旅游或者生产经营项目，不涉及自然保护区和风景名胜区	符合
3	禁止在饮用水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、拟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、拟建排放污染物的投资建设项目。	项目位于锑盐新材料产业园区内，不涉及饮用水水源保护区。	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目位于锑盐新材料产业园区，不涉及水产种质资源保护区和湿地公园	符合
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。	项目位于锑盐新材料产业园区，不涉及占用河湖岸线。	符合
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。	本项目设置入河排污口，项目入河排污口论证报告正在编制过程中	符合

序号	清单禁投项目	本项目条件	符合性
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。	本项目不涉及捕捞	符合
8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、拟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、拟建尾矿库、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改建除外。	项目不属于化工项目，不属于尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库	符合
9	禁止在合规园区外新建、拟建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目	符合
10	禁止新建、拟建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工企业	符合
11	禁止新建、拟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、拟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、拟建不符合要求的高耗能高排放项目。	不属于禁止的落后产能项目、严重过剩产能行业的项目和高耗能高排放项目	符合
12	法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	符合相关法律法规政策	符合

根据上表的分析结果，本项目符合《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的相关要求。

1.8.2.6 与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》的符合性分析

根据《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》符合性分析见表 1.8-2。

表 1.8-2 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》的符合性分析表

序号	准入条件要求	本项目情况	符合性
1	禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划，以及《四川省内河水运发展规划》《泸州-宜宾-乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划（2035 年）》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目为污水处理厂项目，不属于码头项目。	符合
2	禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划（2020-2035 年）》的过长江通道项目（含桥梁、隧道），国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不属于桥梁、隧道项目。	符合
3	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。自然保护区的内部未分区的，依照核心区和缓冲区的规定管控。	本项目不涉及自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围。	符合

序号	准入条件要求	本项目情况	符合性
4	禁止违反风景名胜区规划，在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不涉及风景名胜区。	符合
5	①禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目，禁止改建增加排污量的建设项目。 ②饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内，除遵守准保护区规定外，禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目；禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。 ③饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内，除遵守二级保护区规定外，禁止新建、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。	本项目占地不涉及饮用水水源一级保护区和二级保护区。	符合
6	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、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	本项目不涉及水产种质资源保护区。	符合
7	禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开（围）垦、填埋或者排干湿地，截断湿地水源，挖沙、采砂，倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾，从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动，破坏野生动物栖息和迁徙通道、鱼类洄游通道。	本项目不涉及国家湿地公园。	符合
8	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。	本项目不涉及长江流域河湖岸线。	符合
9	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。	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合
10	禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目设置入河排污口，项目入河排污口论证报告正在编制过程中	符合
11	禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	本项目不涉及以上区域。	符合
12	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。	本项目不涉及以上区域。	符合
13	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。	本项目不涉及以上区域。	符合
14	禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。	本项目不涉及以上区域。	符合
15	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。	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合
16	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。	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合
17	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。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资；限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合

序号	准入条件要求	本项目情况	符合性
	有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。		
18	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。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能。	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合
19	禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）	本项目不属于此类项目。	符合
20	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	本项目为污水处理项目，不属于此类项目。	符合

根据上表的分析结果，项目位于已批准设置的工业园区内，不在饮用水源保护区范围内。项目符合《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022年版）》。

1.8.2.7 与《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）符合性分析

根据《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》（环水体〔2020〕71号）文件：

一、依法明晰各方责任

运营单位应当对污水集中处理设施的出水水质负责，不得排放不达标污水。一是在承接污水处理项目前，应当充分调查服务范围内的污水来源、水质水量、排放特征等情况，合理确定设计水质和处理工艺等，明确处理工艺适用范围，对不能承接的工业污水类型要在合同中载明。二是运营单位应配合地方人民政府或园区管理机构认真调查实际接纳的工业污水类型，发现存在现有工艺无法处理的工业污水且无法与来水单位协商解决的，要书面报请当地人民政府依法采取相应措施。三是加强污水处理设施运营维护，开展进出水水质水量等监测，定期向社会公开运营维护及污染物排放等信息，并向生态环境部门及相关主管部门报送污水处理水质和水量、主要污染物削减量等信息。四是合理设置与抗风险能力相匹配的事故调蓄设施和环境应急措施，发现进水异常，可能导致污水处理系统受损和出水超标时，立即启动应急预案，开展污染物溯源，留存水样和泥样、保存监测记录和现场视频等证据，并第一时间向生态环境部门及相关主管部门报告。

二、推动各方履职尽责

（二）督促市、县级地方人民政府或园区管理机构因地制宜建设园区污水处理设施。对入驻企业较少，主要产生生活污水，工业污水中不含有毒有害物

质的园区，园区污水可就近依托城镇污水处理厂进行处理；对工业污水排放量较小的园区，可依托园区的企业治污设施处理后达标排放，或由园区管理机构按照“三同时”原则（污染治理设施与生产设施同步规划、同步建设、同步投运），分期建设、分组运行园区污水处理设施。新建冶金、电镀、有色金属、化工、印染、制革、原料药制造等企业，原则上布局在符合产业定位的园区，其排放的污水由园区污水处理厂集中处理。

三、规范环境监督管理

（一）明确污染物排放管控要求。各地要根据受纳水体生态环境功能等需要，依法依规明确城镇（园区）污水处理厂污染物排放管控要求，既要避免管控要求一味加严，增加不必要的治污成本，又要防止管控要求过于宽松，无法满足水生态环境保护需求。

拟建项目实施后，要求纳管企业按照国家有关规定申领排污许可证，持证排污、按证排污，纳污范围内废水进行分类分质收集处理；项目实施后外排废水能够满足达到执行《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012），总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，园区污水处理厂尾水主要因子 COD、氨氮、TP《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）执行IV类标准。其他未规定指标执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。综上，拟建项目的建设符合《关于进一步规范城镇（园区）污水处理环境管理的通知》环水体〔2020〕71号要求。

1.8.2.8 与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

表 1.8-3 本项目与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

序号	要求	项目实际情况	符合性
1	禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目	本项目不属于化工项目	符合
2	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；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外	本项目不属于尾矿库项目	符合
3	禁止船舶在划定的禁止航行区域内航行。因国家发展战略和国计民生需要，在水生生物重要栖息地禁止航行区域内航行的，应当由国务院交通运输主管部门商国务院农业农村主管部门同意，并应当采取必要措施，减少对重要水生生物的干扰	本项目不涉及船舶航行	符合
4	严格限制在长江流域生态保护红线、自然保护地、水生生物重要栖息地水域实施航道整治工程；确需整治的，应当经科学论证，并依法办理相关手续	本项目不属于航道整治工程	符合

5	在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区，除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。	本项目企业入河排污口论证报告正在同步编制；本项目直接受纳水体苦水河为IV水域功能，本项目入河排污口为污水集中处理设施新建排污口，满足要求。	符合
---	--	---	----

1.8.2.9 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

根据《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436号）中的相关规定及要求，对项目符合性进行分析，详见表 1.8-4。

表 1.8-4 与《重庆市产业投资准入工作手册》符合性分析

序号	《重庆市产业投资准入工作手册》规定	本项目工程情况	符合性分析
（一）不予准入类：全市范围内不予准入的产业			
1	国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。	项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中淘汰类项目。	不属于《重庆市产业投资准入工作手册》全市范围内不予准入的项目
2	天然林商业性采伐。	项目不属于天然林商业性采伐项目。	
3	法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	本项目不属于法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。	
（二）不予准入类：重点区域不予准入的产业			
1	外绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。	项目不在该范围内且不属于采砂项目。	本期工程不属于重点区域范围内不予准入的项目
2	二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。	项目不属于开垦种植农作物项目。	
3	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。	项目位于锑盐新材料产业园，不在饮用水水源保护区、自然保护区等区域进行建设的项目。	
4	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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。		
5	长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸		

	线 1 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改建除外）。		
6	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。	本项目不在该区域。	
7	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。	项目不在该范围内且不属于挖沙、采矿项目。	
8	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。	项目不在该范围内。	
9	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。	项目不在该范围内。	
（三）限制准入类：全市范围内限制准入的产业			
1	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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于前述建设项目。	本期工程不属于限制准入类项目
2	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。	项目不属于新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等项目。	
3	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。	项目不属于新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
4	《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令 第 22 号）明确禁止建设的汽车投资项目。	项目不属于明确禁止建设的汽车投资项目。	
（三）限制准入类：重点区域范围内限制准入的产业			
1	长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。	本项目不属于长江干支流、重要湖泊岸线 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线 1 公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目	本期工程不属于重点区域范围内限制准入的产业
2	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等投资建设项目。	本项目不属于围湖造田等投资建设项目	

由上表可知，本期工程不属于《重庆市发展和改革委员会关于印发重庆市产业投资准入工作手册的通知》（渝发改投资〔2022〕1436 号）中明确不予准入、限制准入项目，属于允许准入项目。

1.8.3 与规划符合性分析

1.8.3.1 与《大足锆盐新材料产业园发展规划》的符合性分析

根据《大足锆盐新材料产业园发展规划》，规划范围位于双桥片区以南，邮亭片区以北，部分位于现行控规以内，其余位于现行控规以外和正在编制的国土空间规划中城市开发边界以内。规划范围总用地面积 226.57 公顷，其中工业用地 159.1 公顷。四至范围东至大邮路，西至大邮西路，南至邮亭镇红林村，北至双钱路。

功能定位：规划区建设成为中国优质锆原料供应中心、世界锆盐新材料生产基地。高标准建设锆盐新材料产业园，推动大足建设成为世界锆都。

园区排水采用雨污分流制，在规划区南部区域规划一处污水处理厂，废水处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）表 1 标准（其中 COD、BOD5、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，悬浮物、硫化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总锆、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）排入苦水河，其排污口位置紧邻现邮亭镇生活污水处理厂排污口。用地面积约 3.63 公顷，可满足规划范围内用地的污水处理需求。

本项目大足锆盐新材料产业园配套污水处理厂位于园区南侧地块，废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD5、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，总锆、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）排入苦水河，其排污口位置位于邮亭镇生活污水处理厂排污口上游 20m 处，苦水河左岸，符合《大足锆盐新材料产业园发展规划》的要求。

1.8.3.2 与《大足锆盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》及其审查意见函的符合性分析

项目与《大足锆盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2023〕487 号）的符合性分析见表 1.8-5。

表 1.8-5 项目与规划环境影响评价审查意见的符合性分析

类别	园区规划与实施意见	拟建项目情况	符合性
(一) 严	强化规划环评与“三线一单”的联动，主要管控措施	拟建项目为锆盐	符合

<p>格生态环境准入</p>	<p>应符合重庆市及大足区“三线一单”生态环境分区管控要求。规划区不得占用永久基本农田。入驻建设项目应满足相关产业政策和生态环境准入要求以及《报告书》提出的生态环境管控要求。在正式被认定为化工园区前，园区内不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外）。</p>	<p>产业园区污水处理厂，不属于化工项目，符合“三线一单”生态环境分区管控要求。</p>	
<p>（二）强化空间布局约束</p>	<p>规划区应强化产业布局，禁止在长江干支流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，但是以提升安全、生态环境保护水平为目的改建除外。巩固 A 地块原有居民全部搬迁安置成果；有序推进 B 地块内现有居民搬迁工作，搬迁完成后方可启动开发建设。合理布局有防护距离要求的工业企业，按《重庆市生态环境局办公室关于产业园区规划环评及建设项目环评所涉环境防护距离审核相关事项的通知》（渝环办〔2022〕188 号）等相关要求，环境防护距离包络线原则上应控制在规划边界或用地红线内。</p>	<p>拟建项目为锑盐产业园区污水处理厂，不在长江干支流岸线一公里范围内，项目厂区靠近规划边界，根据规划园区边界外紧邻规划道路，园区边界与规划道路边界之间间距约 80-90m，可利用规划道路作为边界延伸。因此，本项目以厂区产臭单元为边界外扩 50m 范围设置为环境防护距离。</p>	<p>符合</p>
<p>（三）污染排放管控</p>	<p>1.水污染物排放管控。 规划区实施雨污分流制，先期建设雨水、污水管网和园区污水处理厂，确保废水得到有效收集处理。园区污水处理厂污水排放执行《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）中表 1 标准（其中 COD、NH₃-N、TP、BOD₅ 执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准，悬浮物、硫化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总锑、总钡执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。入驻企业应尽量做到一水多用，提高工业用水重复利用率，减少废水排放量；外排废水应自行预处理达相关标准要求后再进入园区污水处理厂进一步处理达标后排放，其中，有行业排放标准的需自行处理达到行业排放标准的间接排放标准（特征污染物处理达直接排放标准），无行业排放标准的需自行处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。 加快实施邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程，排放标准由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准提升至一级 A 标准，其中双桥工业园区污水处理厂 COD、NH₃-N、TP、BOD₅ 排放标准提升至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域水质标准。在邮亭镇污水处</p>	<p>拟建项目建设内容包括污水处理厂、雨水管网 5.965km、污水管道 13.4km 及尾水排放管道 4.27km，可确保园区废水得到有效收集处理。企业废水自行预处理达相关标准要求后再进入园区污水处理厂，废水排放按照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-</p>	<p>符合</p>

	<p>理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程完成前，大足锑盐新材料产业园内企业不得排放废水。</p>	<p>2002) IV 类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（ GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。根据《关于大足锑盐新材料产业园污水处理厂等 4 个污水处理厂提标说明》文件，邮亭镇生活污水处理厂及双桥工业园区污水处理厂提标改造工程将于 2023 年 12 月底完成。</p>	
	<p>2.大气污染物排放管控。 优化能源结构，严格落实清洁能源计划。规划区除碳酸锑项目工业炉窑外，其他入驻企业禁止使用燃煤等高污染燃料，园区用煤总量不得突破 27660 吨/年。入驻企业生产废气应采用高效的收集措施和先进的污染防治设施，确保工艺废气稳定达标排放。普通碳酸锑类企业 H₂S 应通过回收装置回收，少量不能回收 H₂S 需采用焚烧或喷淋进一步净化处理，在涉及硫化氢的区域设置报警仪。涉及挥发性有机物排放的项目应从源头加强控制，优先使用低（无）VOCs 含量的原辅料，并按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相关要求，通过采用先进生产技术、高效工艺和设备等，减少工艺过程无组织排放。</p>	<p>本项目不使用燃煤及其他高污染燃料，本项目废气采取除臭装置处理后达标排放，对外环境影响较小。</p>	符合
	<p>3.工业固废排放管控。 加强一般工业固体废物综合利用和处置，鼓励企业自行回收利用一般工业固体废物，按资源化、减量化、无害化原则妥善收集、处置。危险废物产生单位应严格落实危险废物环境管理制度，做好危险废物管理计划和管理台账，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节进行全过程环境监管。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）等有关规定，设置危险废物暂存场所，并按照规定设置危险废物识别标志。危险废物转移应严格执行《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）等相关要求。</p>	<p>本项目严格按源头控制、分区防渗处理，各池体均作重点防渗，产生的一般工业固废和危险废物分类收集后交由相应处置单位。</p>	

	<p>4.噪声污染管控。 合理布局企业噪声源，高噪声源企业选址和布局应尽量远离居民、学校等声环境敏感区；入驻企业应优先选择低噪声设备，采取消声、隔声、减振等措施，确保厂界噪声达标；采取道路两侧设置绿化隔离带等方式减小交通噪声对规划区周边的环境影响。</p> <p>5.土壤、地下水污染风险防控。 按源头防控的原则，可能产生地下水、土壤污染的企业，应严格落实分区、分级防渗措施，防范规划实施对土壤、地下水环境造成污染。定期开展土壤、地下水跟踪监测，根据监测结果完善污染防控措施，确保规划区土壤、地下水环境质量不恶化。</p> <p>6.碳排放管控。 按照碳达峰、碳中和相关政策要求，规划区及企业做好碳排放控制管理，推动减污降碳协同共治。规划区内各企业应通过采用各种先进适用技术，优化能源结构、提高能源利用效率、加强工业过程排放管控，从源头减少和控制温室气体排放。</p>	<p>本项目选用低噪声设备，设备基础隔振、降噪，通过在厂区内设置绿化带、合理布局等可降低对外环境的影响。</p> <p>本项目按照源头控制、分区防渗处理，严格落实分区防渗措施，各池体、加药间、污泥脱水机房等均作重点防渗，并在厂区设置3个地下水跟踪监测井</p> <p>本项目不使用燃煤及其他高污染燃料，不属于高耗能项目。</p>	
<p>(四) 环境风险防控</p>	<p>规划区应建立健全“装置-企业-片区-园区-流域”五级环境风险防范体系和应急响应机制，定期开展应急演练，全面提升环境风险防范和事故应急处置能力，保障环境安全。分A、B两个地块规划建设雨水管网和事故池，事故池容积均为3500立方米，在雨水管网排出园区前设置应急拦截阀门、水质监测设施，事故情况或监测到水质超标，雨水管网截断阀关闭，事故废水进入片区事故池，然后分批进入园区污水处理厂处理。A地块南侧、B地块东侧规划建设截流沟和闸阀，截流沟与事故池连通，确保事故时废水不排入新胜水库和高洞子水库。园区污水处理厂配套建设容积7500立方米的事故池，在苦水河园区污水厂排放口下游设置拦截闸门，确保事故废水不进入太平河。园区管理部门应加强对企业环境风险源的监督管理，相关企业应严格落实各项环境风险防范措施，防范突发性环境风险事故发生。</p>	<p>拟建项目近期在园区A地块拟建设5.695km的雨水管网和1个容积3500m³的事故池，并在A地块南侧设截流沟和闸阀，截流沟与事故池连通；雨水管网出口前设置应急拦截阀门、水质监测设施，污水处理厂内设有1个7500m³的事故池，在污水厂排放口下游设置拦截闸门，以防范突发性环境风险事故，本项目拟制定严格风险管控措施，防止污水废水泄漏外排对地表水环境造成污染。园区B地</p>	<p>符合</p>

		块配套的雨水管网和 3500m ³ 事故池，纳入下阶段 B 地块企业入驻前建设	
--	--	--	--

根据规划环评及规划环评审查意见的要求，园区污水处理厂用地符合与《大足锑盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2023〕487号）中相关规划要求。本项目收纳服务对象为锑盐新材料园区内废水，主要为工业废水，出水水质较规划环评更严格，尾水出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准），本项目污水处理规模为 4000m³/d，未超过规划的污水处理规模，未超过规划环评报告书提出的管控要求。

因此本项目符合与《大足锑盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函〔2023〕487号）相关要求。

1.8.3.3 与《重庆市生态环境保护“十四五”规划（2021-2025年）》（渝府发〔2022〕11号）的符合性

根据《重庆市生态环境保护“十四五”规划》“改善水环境质量：加强重点水环境综合治理。……完善工业园区污水集中处理设施建设及配套管网，升级改造工业园区污水处理设施。”

拟建项目为工业园区污水集中处理设施建设项目，项目建设包括污水处理厂及配套管网、事故池等，项目建成运营后，有利于园区污水集中处理后达标排放，符合《重庆市生态环境保护“十四五”规划》（2021—2025年）（渝府发〔2022〕11号）相关要求。

1.8.3.4 与《重庆市大足区生态环境保护“十四五”规划》（大足府办发〔2021〕173号）的符合性

根据《重庆市大足区生态环境保护“十四五”规划》“加快完善水污染治理基础设施。循序推进雨污分流改造，加快推进城中村、老旧城区等区域污水收集支线管网和出户管连接建设，补齐“毛细血管”。推进城镇污水管网全覆盖，加大城镇污水收集管网建设力度，消除收集管网空白区，持续提高污水收集效

能。强力推进城镇公共排水设施破损修复、老旧管网更新和混接错接改造，重点实施大足城区和龙水镇市政排水管网缺陷修复和错接混接改造。“十四五”期间，新增和修复改造排水管网 100 公里以上，彻底消除城区和龙水市政管网错接混接问题。结合产业和城镇发展，优化污水处理设施布局，推进污水处理厂新改扩建，提高污水处理能力，重点推进龙水片区和中敖镇污水处理厂建设。推进双桥经开区基础设施建设，建设双桥城区污水处理厂三期扩建工程及双桥工业园区污水处理厂提标改造工程。到 2025 年，确保全区城镇污水处理率不低于 95%。”

拟建项目为大足锑盐新材料产业园区污水集中处理设施建设项目，项目建成运营后，有利于锑盐新材料产业园区污水集中处理后达标排放，其建设有利于工业园区可持续发展。与《重庆市大足区生态环境保护“十四五”规划》（2021—2025 年）（大足府办发〔2021〕173 号）相符合。

1.8.4 与环境功能区划的符合性分析

根据《大足区水功能区纳污能力核定和分阶段限排总量控制方案报告》（2012 年）及《重庆市大足区太平河“一河一策”（2021-2025）实施方案》的要求，认真落实有关城镇污水处理厂建设政策，实现农村生活污水处理率的 85%；要严守水功能区限制纳污，加强水功能区监督管理，根据水功能区划确定的河流域纳污容量和限制排污总量，落实污染物达标排放要求；

本项目为工业园区污水处理厂建设项目，对产业园区内的污水收集范围，对污水进行集中处理，有利于减少区域内污染物的排放。因此，从水功能区划管理要求方面分析，本项目实施可行。

1.8.5 与区域“三线一单”的符合性

根据《重庆市大足区人民政府关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的实施意见》（大足府发〔2020〕39 号），结合《长江经济带战略环境评价重庆市大足区“三线一单”编制文本》，并查阅重庆市“三线一单”智检系统和重庆市规划和自然资源局“用途管制红线智检服务”系统，本项目不在生态保护红线范围内，项目涉及环境管控单元为重点管控单元 2（大足区重点管控单元-太平河漫水桥），编码为 ZH50011120002。本项目与重点管控单元的管控要求分析见表 1.8-6。根据表 1.8-6 的分析结果，项目的实施符合区域“三线一单”管控要求。

表 1.8-6 “三线一单”符合性分析表

环境管控单元编码		环境管控单元名称		环境管控单元类型	
ZH50011120002		大足区重点管控单元-太平河漫水桥		重点管控单元 2	
管控要求层级	管控类型	管控要求		建设项目相关情况	符合性分析结论
全市总体管控要求	空间布局约束	1、优先保护单元依法禁止或限制大规模、高强度的工业和城镇建设，在功能受损的优先保护单元优先开展生态保护修复活动，恢复生态系统服务功能。2、重点管控单元优化空间布局，不断提升资源利用效率，有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，解决生态环境、质量不达标、生态环境风险高等问题。 3、一般管控单元主要落实 生态环境保护基本要求。		项目位于重庆市大足高新区锗盐新材料产业园，属于重点管控单元。项目采用可行技术，风险可控。	符合
	污染物排放管控	实施差异化管理，推动“一区两群”协调发展，促进各片区发挥优势、彰显特色、协调发展。主城都市区重点推进产业升级，优化工业区、商业区、居住区布局，优化水资源配置和排污口、取水口及饮用水水源地布局、保护和修复“四山”生态、强化污染物排放控制和环境风险防控。		本项目属于污染影响类建设项目，属于重点管控区；不在生态红线内，不涉及排污口、取水口及饮用水水源地布局；项目排放的污染物通过采取环保治理措施后可达标排放，对环境影响较小。	符合
	环境风险防控				
资源开发利用效率	/		/	/	
区县总体管控要求	空间布局约束	针对玉龙山森林公园内矿山开采现状，对已开采矿区提出生态环境修复要求，并由政府引导矿业开采公司逐步退出玉龙山森林公园。		项目不涉及	符合
		针对部分区域存在工业、居住、商业三区混杂的局面，严格产业准入，除确需单独布局的项目外，新建工业企业必须进入园区或		本项目重庆市大足高新区锗盐新材料产业园，为工业污水处理厂，设置50m环	符合

	工业集聚区，涉及VOCs、恶臭气体等产生项目应由环评确定合理的环境防护距离；园区外的锑盐精细化工企业应逐步实施搬迁进入园区。	境防护距离。	
	在国家法律、法规、行政规章及规划确定或县级以上人民政府批准的饮用水水源保护区、基本农田保护区、自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区等需要特殊保护的地区，大中城市及其近郊，居民集中区、疗养地、医院周边1km内不得新建再生铅企业。	项目不属于再生铅企业。	符合
	对工业用地上“零土地”（不涉及新征建设用地）技术改造升级且“两不增”（不增加污染物排放总量、不增大环境风险）的建设项目，对原老工业企业集聚区（地）在城乡规划未改变其工业用地性质的前提和期限内，且列入所在区县工业发展等规划并依法开展了规划环评的项目，依法依规加快推进环评文件审批。	项目不属于“零土地”及“两不增”的建设项目。	符合
	大足高新区（万古组团）可布局发展锑盐深加工及新材料特色产业。	项目不属于锑盐深加工及新材料特色产业	符合
污染物排放 管控	太平河漫水桥管控单元对新建工业项目增加的总磷污染物排放量，须在该区域内实行等量削减；濑溪河玉滩水库管控单元在玉滩水库水质未达标前，严格控制引入新增相应超标因子水污染物排放的工业项目。	项目受纳水体不涉及太平河、濑溪河流域。	符合
	新建、改建、拟建涉VOCs排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	项目原辅材料不涉及VOCs，项目产生的废气经处理达标后排放。	符合
环境风险防 控	大足工业园（龙水园区）、龙水镇小微企业园应严禁引入排放含重金属（汞、铬、镉、铅和类金属砷）、剧毒物质的工业项目；进一步推进污染地块场地评估及修复。持续推进龙水电镀园区、重庆大足红蝶锑业有限公司（龙水工厂）等企业搬迁后遗留污染地块的修复与治理工作，并在修复过程中，应防止二次污染。	本项目不属于排放含重金属（汞、铬、镉、铅和类金属砷）、剧毒物质的工业项目	符合
资源开发利 用效率	新、改建工业项目的水资源消耗水平应优于《重庆市工业项目环境准入规定》中的准入值及行业平均值，企业水耗应达到先进定额标准。城区污水处理厂推广中水回用。	不涉及用水	符合

		高污染燃料禁燃区禁止燃煤，其他区域燃煤应严格限制用煤，禁止新建20蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，要求使用低硫、低灰分及洁净煤燃烧技术。	项目不使用燃煤。	符合
单元管控要求	空间布局约束	1.双桥工业园区工业用地与居住用地之间设置绿化隔离带；艾诺斯电池等现有企业应严格管控环境防护距离。 2.邮亭工业园 A 区再生铅企业与环境敏感点应设置不小于 1 公里的环境防护距离；智伦电镀园区等企业严格管控环境防护距离。	拟建项目重庆市大足高新区锆盐新材料产业园东南角，属于园区工业污水处理项目，不属于高污染、高能耗、资源性、及电镀项目，不属于锆盐精细化工行业，且选址远离科研教育用地、居住区、学校等地块	符合
	污染物排放管控	1.在太平河流域水质达标前，新增总磷污染物的工业项目，须在区域内实行等量削减。 2.太平河流域内新建城镇污水处理设施要执行一级 A 排放标准。包括邮亭镇污水处理厂在内的现有集中式污水处理设施应逐步进行提标改造，排水执行一级 A 排放标准。 3.加强对废气尤其是有毒及恶臭气体的收集和处理率。新建、改建、拟建涉 VOCs 排放的项目，要加强源头控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅料，加强废气收集，安装高效治理设施。鼓励推广使用符合环保要求的高固体分、水性涂料、粉末涂料、紫外光固化涂料。	太平河流域水质已达IV类水质标准。本项目污水处理厂尾水排放标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD ₅ 、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，总锆、总钒参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。项目各产臭单元废气经管道收集后采用离子除臭装置对臭气进行处理后通过 15m 排气筒排放。	符合
	环境风险防控	1.区域内重金属污染防控地块 3 块：艾诺斯（重庆）华达电源系统有限公司、重庆德能再生资源股份有限公司、重庆智伦电镀有限公司，企业应严控重金属污染物排放，严格按排污自行监测规范要求，开展土壤环境现状监测，严格管控土壤环境风险。	项目为工业集中污水处理设施，属于环保工程，本项目不涉及重金属排放，污水处理厂厂内建设 1 个有效容积 7500m ³ 事故池。加药间液体储罐储存区分别设置不小于单罐容积的围堰，并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施。	符合
	资源开发利用效率	1.龙滩子、双路、通桥街道辖区禁止新建使用煤、重油等为高污染燃料的工业项目。	本项目不属于使用煤、重油等高污染类燃料。	符合

1.9 项目选址合理性分析

（1）生态保护红线符合性分析

根据《重庆市人民政府关于发布重庆市生态保护红线划的通知》（渝府发〔2018〕25号），并查阅重庆市规划和自然资源局“用途管制红线智检服务”系统，本项目不涉及生态保护红线。

（2）用地规划符合性分析

项目选址于双桥经开区锑盐新材料产业园，根据区域土地利用规划图（见附图4），项目用地地块土地利用性质为“公用设施用地”，其用地性质与规划相符。

（3）环境敏感性分析

拟建工程位于工业园区内，工程占地及影响范围内无自然保护区、风景名胜區、森林公园；无世界文化和自然遗产地、文物保护单位，集中式饮用水源保护区；无基本农田保护区、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、资源性缺水地区、水土流失重点防治区。由此分析，本次拟建工程选址合理可行。

（4）环境相容性分析

根据环境质量现状评价可知，区域大气、地下水、土壤、声环境质量现状较好，且拟建工程实施后对苦水河水质具有正效应，工程排放的污染物不会导致区域环境功能区的变化。因此，从环境容量方面分析，项目选址合理。

（5）环境影响分析

环境空气影响预测结果：拟建项目建成后，项目排放的大气污染物对环境空气质量的占标率均小于10%，对环境空气质量影响较小。

噪声影响预测结果：拟建项目建成后，项目产生的噪声不会出现噪声扰民情况。

尾水排放：工程拟建后污水正常排放对苦水河水质有很好的正效应。

固体废物的处置：可按照相关要求实现妥善处置，在按照相关规范要求处置的情况下，不会造成二次污染。

（6）排污口设置合理性分析

本项目为新建入河排污口，目前本项目企业入河排污口论证报告正在同步编制过程中。结合《大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水

污水处理厂工程入河排污口设置论证报告》，从纳污水体水功能达标性、水功能区划管理要求、第三者需求的兼容性等方面分析项目排污口设置的可行性，引用相关结论如下：

①对纳污水体水功能达标性分析

经论证分析，大足锗盐新材料产业园污水处理厂入河排污口设置后，废污水在下游产生的影响范围较小。在邮亭污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂进行提标改造前提下，排污口下游苦水河不存在超标污染带，可稳定达到Ⅳ类水质标准，且太平河市控考核断面漫水桥能满足Ⅲ类水质管理目标，不会改变太平河邮亭出境断面和市控断面漫水桥断面水质要求，不会影响下游太平河工业、农业开用水区的使用功能，排污口设置符合水功能区管理的相关要求。

根据 6.2.1 节分析，经核算苦水河水域 COD 纳污能力为 346.49t/a，NH₃-N 纳污能力为 19.04t/a。根据现状调查，目前苦水河河段涉及 3 个排污口污染物排放量为 COD330.69t/a、NH₃-N45.552t/a。现有工程邮亭污水处理厂由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标提标至一级 A 标，污染物排放量减少 COD9.49t/a、NH₃-N2.847t/a；双桥工业园区污水处理厂《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标提标至一级 A 标（COD、NH₃-N、TP 提标至准Ⅳ类），污染物排放量减少 COD109.5t/a、NH₃-N23.725t/a。本项目实施后，污染物新增排放量为 COD43.8t/a、NH₃-N2.19t/a，小于纳污能力，因此，在邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂提标实施后符合苦水河纳污能力要求。经核算太平河河段 COD 纳污能力为 347.65t/a，NH₃-N 纳污能力为 41.60t/a。在邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂提标实施后，本工程建成排污后，太平河工业、农业用水区内的负荷情况为：COD 排放量 262.07t/a，氨氮 22.016t/a，小于纳污能力，满足太平河纳污能力要求。

同时根据《中华人民共和国长江保护法》和《国务院办公厅关于加强入海排污口监督管理工作的实施意见》（国办函〔2022〕17 号）“长江流域县级以上地方人民政府应当统筹长江流域城乡污水集中处理设施及配套管网建设，并保障其正常运行，提高城乡污水收集处理能力。……对未达到水质目标的水功能区，除城镇污水处理厂入河排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口”，本次拟建锗盐新材料产业园污水处理厂尾水水质 COD、BOD₅、氨氮、TP 达《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅳ类标准排放，满足苦水

河IV类水质要求，入河排污口不违背长江保护法等法律法规的规定。

因此，在邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂提标实施后新建入河排污口的设置基本符合水功能区管理的相关要求。

②水功能区管理要求

根据《重庆市双桥区人民政府关于印发重庆市双桥区地表水域适用功能划分及集中式饮用水源保护区划分规定的通知》（双桥府发〔2006〕52号）和《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号），苦水河、太平河使用功能为农业用水，地表水功能为IV类。根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市2021-2025年地表水环境质量目标的函》（渝环函〔2021〕561号），排污口下游14km为太平河市控考核断面漫水桥断面，其2021-2025年水质目标为III类。锑盐新材料产业园区污水处理厂入河排污口尾水达到地表水准IV类，预测经河流削减到达漫水桥断面的水质能够满足III类水质标准，满足水功能区的管理要求。

③与第三者需求的兼容性分析

本次入河排污口论证范围内无饮用水源取水口和饮用水源保护区，涉及的第三者主要为排污口下游约6.4km处太平河一号提灌站（太平河左岸）。经论证分析，正常排放情况下以最不利水文条件计算，提灌站取水点的水质可满足《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2021）的水质要求，满足其农业取水提灌用途，因此不影响该取水点的权益。但市控考核断面漫水桥无法达到其考核水质目标。因此，建议邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂进行提标改造，其排污口尾水分别达到地表水一级A标准和地表水准IV类标准排放，正常排放情况下对下游取水点和市控断面的影响均较小，可满足其取水水质要求和市控断面考核水质目标，新建入河排污口设置不会影响排污口下游第三者权益。

根据《大足锑盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》审查意见函（渝环函〔2023〕487号）要求“加快实施邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程，在邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程完成前，大足锑盐新材料产业园内企业不得排放废水。”经过论证，拟在2023年12月底完成对邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂提标改造，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A

标准（其中双桥工业园区污水处理厂 COD、NH₃-N、BOD₅、TP 达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准）后排放，在提标完成前大足锑盐新材料产业园内企业不得排污，提标后本项目入河排污口设置方案合理可行。

（7）环境防护距离设置分析

本项目产臭单元的臭气经收集处理达标后排放，不会对周边居民点造成明显影响。根据大气导则推荐模式计算均无超标点，该污水处理厂大气环境防护距离为 0m。为了进一步避免对敏感目标的影响，本项目类比同类型项目环境防护距离的设置，本项目以厂区污水预处理区、污水生化处理区和污泥处理区等产臭单元为边界外扩 50m 范围为环境防护距离。根据现场调查，本项目产臭单元外 50m 环境防护距离范围内均不涉及居民。同时要求在该项目环境防护距离范围内不得新建居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑。

1.10 项目总平面布置合理性分析

根据项目所处位置地形特点及建设条件，拟建项目厂区总平面设计中按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求分为 4 个功能区，依次为厂前生产管理区、污水污泥处理区、辅助生产区、远期预留区。厂前生产管理区位于厂区的东北方向，与厂区外主干道大门相衔接；污水处理区位于厂区中部，主要包括格栅调节池、事故池、高效絮凝沉砂池、水解酸化/A/A/O 池、MBR 池、混凝沉淀池等生产构筑物；辅助生产区布置有鼓风机房及变配电室、消毒加药间、污泥脱水机房等；厂区西侧为远期拟建预留用地。整个厂区考虑工艺流程顺畅，管线短、交叉少等因素，节省工程和环保投资。在工程采取臭气收集处理的情况下，通过估算分析，拟建工程布局对外环境的影响可接受。综合分析，从环境保护角度考虑，建设项目总平面布置合理。

2 建设项目工程概况及工程分析

2.1 工程概况

2.1.1 地理位置及交通

大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程位于大足高新区锑盐新材料产业园南侧的规划排水用地，厂区中心地理位置坐标为经度：105°43'43.79" 纬度：29°27'12.44"。项目地处邮亭镇西北侧约 4km 处，厂区有园区道路相通，交通方便。项目地理位置详见附图 1。

2.1.2 项目基本情况

(1) 项目名称：大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程

(2) 建设单位：重庆市宜居市政建设有限公司

(3) 工程性质：新建

(4) 建设地点：大足高新区锑盐新材料产业园南侧的规划排水用地

(5) 占地面积：总占地面积 36348 m²

(6) 建设规模：新建 1 座处理能力为 4000m³/d（污水处理）（土建按 6000m³/d 建设，设备按 4000m³/d 安装），配套建设管道廊架约 3.2km，管廊内敷设污水管道共 13.4km，采用不锈钢管，其中 DN200 污水管道 6.0km 和 DN300 污水管道 7.4km。新建 5.965km 雨水管网和 4.27km 的尾水排放管道，建设 1 个容积 3500m³的事故池。

(7) 处理工艺：采用“格栅+沉淀+浅层气浮+水解酸化+A2/O+MBR+混凝沉淀（除磷）+臭氧氧化+消毒”处理工艺；污泥处理工艺采用带式浓缩脱水一体机。

(8) 排放口设置：尾水通过 DN400 长 4.27km 专管排入苦水河，排污口位于邮亭镇污水处理厂排污口上游 20m 处，苦水河左岸。

(9) 尾水排放标准：出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。

(10) 工程投资：24730.32 万元；

- (11) 设计水平年：2025 年；
- (12) 劳动定员：劳动定员 20 人；
- (13) 工作制度：每年 365 天运行，每天三班 24 小时连续运行。

2.1.3 工程服务范围及排水规划

2.1.3.1 服务范围

锑盐新材料产业园污水处理厂服务范围大足高新区锑盐新材料产业园片区西侧地块（A 区）和北侧地块（B 区），面积约 226.57hm²。见附图 6。

2.1.3.2 服务范围内排水规划

根据《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，项目所在区域排水管网规划如下：

(1) 规划排水体制采用雨、污水分流制。

(2) 在规划区南部区域规划一座污水处理厂，废水处理达到《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012 表 1 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，悬浮物、硫化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）排入苦水河，其排污口位置紧邻现邮亭镇生活污水处理厂排污口。用地面积约 3.63 公顷，可满足规划范围内用地的污水处理需求。

(3) 规划范围内雨水根据地形，结合用地布局，设置雨水排放管道，雨水就近排入自然水体或城市雨水管网，污染的初期雨水排入片区事故池，在雨水排放口处设置事故应急池及配套的管网和雨污切换装置。

(4) 沿规划道路敷设雨水、污水管网。污水管网要明管架空设置压力排放。对纳管废水进行在线监测、监控和阀门控制。在雨水排放口处设置事故应急池（下沉式绿地）及配套的管网和雨污切换装置。规划区内市政道路上雨水管径不小于 DN500、污水管径 DN200-DN300。

2.1.4 污水收集量及污水处理规模的确定

2.1.4.1 服务范围内用水及污水量预测

根据《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，大足高新区锑盐新材料产业园规划区工业重复水量占工业用水总量约 60%，商业、公共管理等用地参考《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017），城市综合生活污水排放系数取值 0.8~0.9，本次评价综合生活污水排放系数取 0.8。具体排水量情

况详见下表。

表 2.1-1 锑盐新材料产业园污水处理厂污水量预测

项目	用水指标 m ³ /hm ² ·d	数量	用水量		排污系数	排水量	
		hm ²	t/d	万 t/a		t/d	万 t/a
锑盐及其深加工	96	58.7	5635.2	185.96	0.4	2254.08	74.384
新材料（不含新材料重点项目重庆环锂）	21	76.58	1608.18	53.07	0.4	643.272	21.228
仓储用地	30	7.26	217.8	7.95	0.6	130.68	4.77
公共管理与公共服务用地	40	1.35	54	1.97	0.8	43.2	1.576
商业用地	50	0.65	32.5	1.19	0.8	26	0.952
交通运输用地	20	27.92	558.4	20.38	0	0	0
公用设施用地	25	6.03	150.75	5.5	0	0	0
绿地	10	24.26	242.6	8.85	0	0	0
新材料重点项目（重庆环锂电池回收综合利用）	83	23.82	1977.06	65.24	0.2	395.412	13.048
合计	/	226.57	10476.49	350.12	/	3492.644	115.958

2.1.4.2 污水处理厂规模确定

2022 年 11 月 21 日本项目取得了重庆市双桥经开区经济发展局核发的《关于大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程可行性研究报告的批复》（双桥经开发审〔2022〕96 号），根据污水处理厂可研阶段报告，园区规划范围 303.43hm²，近期和远期污水预计产生量分别约为 5980m³和 9860m³，因此近期和远期设计规模为 6000m³/d 和 10000m³/d。根据 2023 年 8 月 9 日重庆市生态环境局审批的《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》及审查意见（渝环函〔2023〕487 号），由于园区原规划范围涉及新胜溪岸线 1 公里范围，要求避让长江干支流 1 公里范围，园区规划范围调整为 266.57hm²，根据园区污水预计产生量约为 3492.644m³，由于预测有不确定因素，导致污水量预测存在一定的不确定性。因此，污水处理规模既要适当留有余地，又要兼顾建设资金的有效使用率，最终确定本次园区污水处理厂建设规模为 4000m³/d。为了考虑园区未来拓展的需求，该污水处理厂土建按照 6000m³/d 进行建设，设备按照 4000m³/d 进行安装，根据园区未来发展及实际排水量的需要，考虑增加运营设备，污水处理厂处理能力达到 6000m³/d。本次评价污水处理厂处理规模为 4000m³/d，尾水排放规模为

4000m³/d。

2.1.5 项目建设内容与项目组成

2.1.5.1 建设内容

本次工程土建按照6000m³/d规模建设，工艺设备安装按照4000m³/d规模建设，因此本次评价按建设规模4000m³/d进行评价。由于管网工程仅对A区进行设计，本次仅对A区管网工程及事故池进行评价，主要建设内容：

（1）新建1座处理规模为4000m³/d的污水处理厂，污水处理厂建设内容主要包含格栅调节池、高效絮凝沉淀池、浅层气浮池、水解酸化/A/A/O池、MBR池、混凝沉淀池、臭氧接触池、消毒池、事故池等废水处理构筑物，新建污泥储存池、污泥脱水机房，新建加氯间、加药间、配电间、鼓风机房等配套设施；配套设置废气治理系统等；

（2）新建污水管道廊架3.2km，管廊内敷设压力污水管道共13.4km，采用不锈钢管，其中DN200污水管道6.0km和DN300污水管道7.4km；新建DN400的尾水排放管道4.27km，尾水引至苦水河排放；

（3）A区新建雨水管网共5.695km，为聚乙烯塑钢管和钢筋混凝土管，管径DN300-DN2500；在雨水排放口处设置1个容积3500m³二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。

表2.1-2 项目变化情况对比一览表

类别	可研阶段	规划环评阶段	本次评价内容
规模	污水处理厂近期设计规模6000m ³ /d, 远期10000m ³ /d	规模4000m ³ /d	土建按照规模4000m ³ /d建设, 设备安装按照4000m ³ /d
建设内容	污水处理厂主要构筑物格栅调节池、事故池、高效絮凝沉淀池、综合楼、门卫室等, 新建管道廊架2.07km, 污水管道8.28km, 雨水管道5.695km, 中水回用管3.15km, 尾水排放管4.27km, 二级事故池1座, 三级事故池5座。远期建设内容包括新建管道廊架7.03km, 污水管道28.12km, 雨水管道13.655km, 中水回用管5.77km, 二级事故池3座, 三级事故池9座。	建设1座污水处理厂和一座3500m ³ 二级事故池; 设置雨水排放管道, 雨水就近排入自然水体或城市雨水管网, 污染的初期雨水排入片区事故池, 在雨水排放口处设置事故应急池及配套的管网和雨污切换装置。 污水管网要明管架空设置压力排放。在雨水排放口处设置事故应急池及配套的管网和雨污切换装置。	主要构筑物包括格栅调节池、事故池、高效絮凝沉淀池、浅层气浮池、水解酸化池、A ² /O池、MBR池、混凝沉淀池、臭氧接触池、臭氧发生间、储泥池、污泥脱水机房、鼓风机房及变配电室、消毒加药间、除臭系统、综合楼、门卫室、机修间及仓库等; 新建管道廊架约3.2km, 管廊内敷设污水管道13.4km, 新建尾水排放管道4.27km, 雨水管道5.695km, 在雨水排放口处设置1座容积3500m ³ 的二级事故池及雨污切换阀。
排放标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准(其中COD、氨氮、TP执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准)	《化工园区主要水污染物排放标准》(DB50/457-2012)表1标准(其中COD、BOD ₅ 、氨氮、TP执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准, 悬浮物、硫化物执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中一级标准, 总锆、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1直接排放标准)	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准(其中COD、BOD ₅ 、氨氮、TP执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)IV类标准, 总锆、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015)表1直接排放标准)

2.1.5.2 项目组成

本项目工程组成包括主体工程、辅助工程、公用工程和环保工程等，本次拟建工程具体项目组成见表2.1-2。

表 2.1-2 拟建工程项目组成一览表

工程类别	项目组成	建设内容及规模
主体工程	格栅调节池	1 座，L×B×H=53.0×30.0×5.8m，有效水深为 5m，钢混结构。栅条间距：10mm，渠深 1.2m。设 1 台反捞式格栅除污机和 1 台循环式齿耙清污机
	事故池	1 座，钢混结构，采用地下式，L×B×H =53×30.0×5.8 m，钢筋砼结构。栅条间距：10mm，渠深 1.8m。设 1 台反捞式格栅除污机和 1 台循环式齿耙清污机，有效容积 7500m ³ ，水力停留时间 30h。
	高效沉淀池	高效沉淀池 1 座，分 2 组，B×L×H=16.2×13.3×7.15m，有效水深 5m，钢筋砼结构。每组混合池 1 格，有效容积为 6.08m ³ ，停留时间 2.9min；每组絮凝池 1 格，有效容积为 57.78m ³ ，停留时间 27.73min；每组高效沉淀池 1 格，有效容积为 40.96m ³ ，停留时间 0.9h，表面水力负荷为 3.05m ³ /（m ² ·h）。
	浅层气浮池	1座，分2组，直径7m，单组设计水量：150m ³ /h，水力停留时间 15min，水力表面负荷3.2m ³ /m ² .h，有效水深0.8m。
	水解酸化 A ² /O 生物池	1 座生物池，分 2 组，B×L×H=20.3×33.5×6.2m，有效水深 5.7m。包括水解酸化、厌氧、缺氧、好氧区，水解酸化区停留时间 14.4h，厌氧区停留时间 2.2 h，缺氧区停留时间 5.9h，好氧区停留时间 9.4h，总停留时间 31.9h。
	MBR 池	1 座，分 2 组，B×L×H =21.4×16.6×5.7m，有效水深：4.2m，包括 MBR 模块、MBR 清洗模块、除磷加药装置、鼓风机等，膜池分 4 组，有效容积为 355m ³ ，水力停留时间 1.4h
	混凝沉淀池	分2 组，在混凝沉淀池前端设置混合池、絮凝反应池，B×L×H =16.2×13.3×7.15m，有效水深，4.32m。混合池每组1 格，有效容积为6.08m ³ ，停留时间2.9min，絮凝池每组分1 格，有效容积为 57.78m ³ ，停留时间27.73min。高效絮凝沉淀池单组面积为25 m ² ，表面水力负荷为5m ³ /（m ² ·h）。
	臭氧接触池	B×L×H=7.6×6.3×7.5m，有效水深：6m，臭氧接触池分为2 组，每组有效容积为198m ³ ，停留时间47.5min
	臭氧发生间	L×B×H=14.8×8.3×4.5m，包括臭氧发生器、空压机、冷干机等
	消毒池	新建 1 座 2100m ³ 消毒池，水力停留时间为 8.5h，B×L×H =32.0×18.0×4.5m，有效水深4.0m
	污水泵房	尺寸L×B×H=20×10×6.9m，包括排水泵系统、出水在线监测室。
污泥处	污泥脱水机房	1 座，建筑面积 288m ² 。内设带式浓缩脱水一体机 2 台，1 用 1 备，每台脱水机处理能力 40m ³ /h；药剂投加泵 4 台，两用两备；污泥螺杆泵 1 台，Q=40m ³ /h。

工程类别	项目组成	建设内容及规模
理区	储泥池	1座储泥池，分2组交替使用，L×B=11.2×5.8m，H=6.2m
	管网工程及事故池	①园区A区新建重力雨水管道5.695km，采用聚乙烯塑钢管和钢筋混凝土管，管径DN300-DN2500。在雨水排放口处设置1个容积3500m ³ 二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。 ②污水管网采用不锈钢钢管，近期新建管道廊架约3.2km，管廊内敷设DN200污水管道6.0km和DN300污水管道7.4km，通过压力排入污水处理厂。 ③新建尾水排放管道4.27km，管径DN400，通过压力排放管排入苦水河，排污口紧邻邮亭镇污水处理厂排污口。
辅助工程	鼓风机房及配电间	建筑面积360m ² 。选用2台磁悬浮离心鼓风机（1用1备），每台风量为75m ³ /min，配套电机功率75kW；选用2台空气悬浮离心鼓风机（1用1备），每台风量为20m ³ /min，配套电机功率22kW。
	综合楼	3层，建筑面积272.95m ² ，主要为办公、会议、资料、化验室及中控室、食堂等。
	加药加氯间	1间，L×B×H=28.3×12.7×5.0m，建筑面积360m ² 。加氯系统：选用2台电解食盐式次氯酸钠发生器（1用1备），单台加氯能力3000g/h。加药系统：2台容积1000L的一体化加药机和2台容积2000L的碳源储罐
	门卫室	建筑面积35m ² ，位于厂区东北侧。
公用工程	供水工程	厂区生活用水及消防用水接自园区供水管网
	排水工程	雨污分流，污水由污水管网收集排入格栅调节池与进厂污水一并处理。雨水沿厂区内布置雨水管网及自然坡度，将雨水收集后排至苦水河。
	供电工程	由市政电网接入，采取双回路电源。本工程设置配电室1座，其中包括：高压室、低压室及控制室等。
储运工程	药剂储存	加药间储存聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM）、食盐、盐酸、氢氧化钠、柠檬酸及备用碳源；其中PAC、聚丙烯酰胺（PAM）和备用碳源均采用袋装方式储存，盐酸、氢氧化钠、柠檬酸采用罐装方式储存
	运输设备	污泥、栅渣及沉砂经运输车辆外运。
环保工程	废水	厂区生活污水、构筑物冲洗废水等依托厂区污水处理系统处理达标后排放。
	废气	共设置2套除臭装置，对污水预处理单元（格栅调节池、高效沉淀池、气浮池）采用钢筋混凝土密闭加盖，收集的臭气经1套离子除臭装置处理后由15m高排气筒（DA001）排放。生化处理单元（水解酸化池、厌氧池、缺氧池）、混凝沉淀池及污泥处理单元（储泥池）密闭加盖，污泥脱水机房密闭，设置管道进行负压抽风，收集的臭气经1套离子除臭装置处理后由15m高排气筒（DA002）排放，除臭风量20000m ³ /h。
	固体废物	本项目产生的沉砂和脱水后（污泥含水率≤80%）的污泥，若鉴别为危险废物，则交由有资质的单位妥善处置；栅渣交由市政环卫部门

工程类别	项目组成	建设内容及规模
		<p>处置：生活垃圾设置生活垃圾收集桶收集，定期交市政环卫部门处理</p> <p>项目废 MBR 膜、进出水化验产生的化验废液及机修间产生的含油废物（含油废棉纱废抹布）收集后暂存于厂区内，定期委托有资质单位处置。机修含油废物及水质化验废液属于危险废物，各类危险废物分类暂存于危险废物暂存间（设置于机修间内，约 5m²）内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），定期交由有资质的单位妥善处置。若污泥鉴定为危废，在脱水机房内设有面积约 55m² 的污泥间，用于堆放脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施。</p> <p>栅渣委托外运至垃圾填埋场集中处置。</p> <p>厂区生活垃圾分类收集后交环卫部门统一外运处置。</p>
	环境风险	<p>园区 A 区雨水管网排放口处建设 1 个 3500m³ 的二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。污水处理厂厂内建设 1 个有效容积 7500m³ 事故池，用于园区事故污废水暂存。加药间液体储罐储存区分别设置不小于单罐容积的围堰，并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施；加药间附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，加药间进行重点防渗。配备应急设备，制定风险应急预案，并定期演练。</p>

2.1.6 管网工程

（1）雨水管网

雨水管网工程近期仅建设园区西侧地块（A 区）。

新建重力流雨水管道 5695m，采用聚乙烯塑钢管和钢筋混凝土管，管径 DN300-DN2500。其中在西侧地块沿南北向主干道逆坡敷设 DN600-DN2200 雨水主干管，各支路设置 DN800-DN200 雨水支管就近接入主干管内，于东北侧设置排出口排入新胜水库。在汇入新胜水库前设置 1 座二级事故池，事故池有效容积为 3500m³。

表 2.1-3 雨水管道统计表

编号	类型	规格	数量（m）
1	聚乙烯塑钢缠绕管 SN≥12000N/m ²	d2200	390
2	聚乙烯塑钢缠绕管 SN≥12000N/ m ²	d2000	300
3	聚乙烯塑钢缠绕管 SN≥12000N/ m ²	d 1800	330
4	聚乙烯塑钢缠绕管 SN≥12000N/ m ²	d 1500	240
5	聚乙烯塑钢缠绕管 SN≥12000N/ m ²	d 1200	370

6	聚乙烯塑钢缠绕管 SN \geq 12000N/ m ²	d 1000	385
7	聚乙烯塑钢缠绕管 SN \geq 12000N/ m ²	d 800	270
8	聚乙烯塑钢缠绕管 SN \geq 12000N/ m ²	d600	925
9	聚乙烯塑钢缠绕管 SN \geq 12000N/ m ²	D400	250
10	钢筋混凝土管	d2500	360
11	聚乙烯塑钢缠绕管 SN \geq 12000N/ m ²	d2500	190
	钢筋混凝土管	d300	1685

(2) 污水收集管线工程

污水管道采用主管道压力排放的方式，管道敷设方式采用管道廊架架空敷设。污水管网工程近期仅建设园区西侧地块（A区）。

新建污水收集管道位于园区西侧地块（A区），A区地形南高北低，污水处理厂位于园区西侧地块的南侧。在片区中部南北向主干道新建廊道，廊道上敷设2条DN200和2条DN300污水管道，周边地块企业废水自行接入主管，最终排入污水处理厂。本次近期新建管道廊架约3.2km，管廊内敷设DN200污水管道6.0km和DN300污水管道7.4km，采用不锈钢管。

(3) 尾水排放管线工程

尾水排放管线总长约为4.27km，尾水排放主管由污水处理厂引出DN400主管，沿规划道路由西向东接入经开大道，然后沿经开大道向南敷设，最终接至尾水排放口。

管网施工与污水厂建设同步建设。管网布置详见附图5。

2.1.7 厂区布置与主要构筑物

2.1.7.1 平面布置

污水处理厂东侧为在建市政道路，西南侧为规划市政道路，北侧为工业用地，污水处理厂回填、平场后高程为408.8m~409.40m，地形坡度较小，厂区整体由东北向西南方向倾斜。

厂区总平面设计中按照区域功能、进出水方向和处理工艺要求分为4个功能区，依次为厂前生产管理区、污水污泥处理区、辅助生产区、远期预留区。厂前生产管理区位于厂区的东北方向，与厂区外主干道大门相衔接；污水处理区位于厂区中部，主要包括格栅调节池、事故池、高效絮凝沉砂池、水解酸化/A/A/O池、MBR池、混凝沉淀池、消毒池等生产构筑物；辅助生产区布置有鼓风机房及变配电室、消毒加药间、污泥脱水机房等；厂区西侧

为远期拟建预留用地。

整个厂区考虑工艺流程顺畅，管线短、交叉少等因素，节省工程和环保投资。

2.1.7.2 竖向设计

污水处理厂厂址位于园区西侧片区的最低端，该处位于整个西侧片区的最低位置，且位于整个园区的西南角。本次污水处理厂厂区现状地面高程为 378m~408m，厂区整体需进行回填至 408.8m~409.40m 高程，污水处理厂回填、平场后高程为 408.8m~409.40m，地形坡度较小，厂区整体由东北向西南方向倾斜。

2.1.7.3 主要建构筑物

本项目的建、构筑物见表 2.1-4。

表 2.1-4 项目主要建构筑物

系统	构筑物	数量	规格	设计参数
污水处理	配水井	1 座	3.60×3.30×4m	/
	格栅调节池	1 座	53.0×30.0×5.8m	有效水深 5m，设计水力停留时间 30h
	事故池	1 座	53×30.0×5.8 m	有效容积 7500m ³
	高效沉淀池	1 座	16.2×13.3×7.15m	分 2 组，每组混合池 1 格，有效容积为 6.08m ³ ，停留时间 2.9min；每组絮凝池 1 格，有效容积为 57.78m ³ ，停留时间 27.73min；每组高效絮凝沉淀池 1 格，面积为 40.96 m ² ，表面水力负荷为 3.05m ³ /(m ² ·h)。
	浅层气浮池	2 座	φ=7m, h=4.3m	分 2 组，单组设计水量：150m ³ /h，水力停留时间 15min，水力表面负荷 3.2m ³ /m ² ·h，有效水深 0.8m
	水解酸化	1 座	20.3×33.5×6.2m	分 2 组，单组有效容积为 1805.76m ³ ，水解酸化池停留时间 14.4h。
	A2/O 池	1 座	29.7×33.5×6.2m	分 2 组，厌氧区停留时间 2.2h，缺氧区停留时间 5.9h，好氧区停留时间 9.4h，总停留时间 17.5h。 污泥负荷： 0.06kgBOD ₅ /(kgMLSS·d)
	MBR 池	1 座	21.4×16.6×5.7m	分 2 组，膜池分 4 组，有效容积为 355m ³ ，水力停留时间 1.4h，污泥浓

				度 9.6gMLSS/L
	混凝沉淀池	1 座	16.2×13.3×7.15m	分 2 组，混合池每组 1 格，水力停留时间 2.2min，絮凝池每组 1 格，水力停留时间 16.3min。高效絮凝沉淀池单组面积为 25 m ² ，表面水力负荷为 5m ³ / (m ² ·h)
	臭氧接触池	1 座	7.6×6.3×7.5m	分为 2 组，每组有效容积为 198m ³ ，停留时间 47.5min
污泥处理	储泥池	1 座	11.2×8m×6.2m	分为两格，1 格储泥池和 1 格浓缩池
	污泥脱水机房	1 座	26.0×11.64×5.8m	带式浓缩压滤一体机 2 台，规模为 6000m ³ /d 时，剩余污泥量为 1871kgSS/d，污泥含水率 99.2%的比重接近于 1t/m ³ ，污泥体积 q=234m ³ /d
附属建筑	综合楼	1 座	26.5m×10.3m×10.8m，3 层	化验室、综合办公室、值班休息室、出水仪表间、在线监测室、等
	门卫室	1 座	8.45m×4.15m×3.6m	门卫、值班休息
	鼓风机房及变配电室	1 座	30.0×12.0×6.5m	设 4 台鼓风机
	臭氧发生间	1 座	14.8×8.3×4.5m	包括臭氧发生器、空压机、冷干机等
	消毒加药间	1 座	28.3×12.7×5.0m	设 2 台电解食盐式次氯酸钠发生器
	机修间及仓库	1 座	16.0×7.0×4.5m	一层

2.1.8 污水处理工艺及设计进、出水水质

2.1.8.1 污水处理工艺

根据《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》可知：根据本工程的进出水水质特点、处理程度要求，并参照同类型工业园区现状已投入运行的污水处理厂工艺，拟选择具有强化脱氮除磷效果、出水水质稳定。经比选后，本项目选择“格栅+沉淀+浅层气浮+水解酸化+A2/O+MBR+混凝沉淀（除磷）+臭氧氧化+消毒”工艺，工艺流程详见附图 4。

2.1.8.2 设计进水水质

根据《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》园区主要锑盐产业为主，同时还涉及锂电综合利用产业、医药产业（以中间体和制剂的生产为主）。根据《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，产业以锑平台型产品及锑盐深加工、新材料为主导产业。

（1）锑盐产业排水水质分析

大足区内已建锗盐新材料产业相关企业主要为重庆大足红蝶锗业有限公司、重庆元和精细化工股份有限公司 2 家企业，均为无机化工企业，但由于建设时间较早，均位于大足区已设立的各级产业园区以外。根据园区规划，目前园区签约拟入驻工业企业有瑞得思达光电科技有限公司（原红蝶锗盐企业）、元泰新材料科技有限公司（原元和锗盐企业）2 家锗盐企业以及重庆环锂循环科技有限公司锂电池综合利用企业。大足区内 2 家锗盐新材料企业建设基本情况见表 2.1-4。

表 2.1-5 大足区锑盐新材料项目建设情况

企业	地理位置	占地面积	建设内容	主要产品			环评手续
				产品	产量	工艺	
重庆大足红蝶锑业有限公司	重庆大足区雍溪镇红星街道 73 号	150 亩	1×20000t/a 普通碳酸锑装置, 1×4300t/a 克劳斯装置, 1×1000t/a 氢氧化锑装置, 1×500t/a 高纯碳酸锑装置和 1×2000t/a 硝酸锑装置, 配套建设锅炉、软水系统、冷却水系统、给排水、供配电、原辅料堆场、罐区、“三废”治理设施及事故池等公辅工程。	普通碳酸锑	17650t/a	碳还原法: 天青石等焙烧→浸取(黄水)→沉淀→碳化→离心→干燥、包装; 配套建设克劳斯装置, 进行硫化氢的回收, 形成副产品液体硫磺。 普通碳酸锑装置产生的黄水→冷却(晶浆)→八水氢氧化锑 八水氢氧化锑→溶解→压滤→碳化→压滤→干燥、包装 普通碳酸锑→配液→洗涤→与稀硝酸反应→过滤→蒸发结晶→抽滤→干燥、包装	2017 年开展了现状评估
				硫磺	4300t/a		
				八水氢氧化锑	1000t/a		
				高纯碳酸锑	500t/a		
				硝酸锑	2000t/a		
重庆元和精细化工股份有限公司	重庆市大足区古龙镇古龙社区(原古龙村三社)	50 余亩	建设氯化锑生产车间和氯化锑厂房、硝酸锑生产车间和硝酸锑厂房, 配套建设锅炉、纯水系统、冷却水系统、给排水、供配电、原辅料堆场、成品库房、“三废”治理设施及事故池等公辅工程。	硝酸锑	3500t/a	碳酸锑、硝酸化料反应→除杂→过滤→浓缩→离心→烘干→包装 菱锑矿、盐酸化料反应→压滤→除杂→压滤→浓缩→结晶→离心→烘干; 锑钙废渣、盐酸化料反应→压滤→除杂→压滤→浓缩→结晶→离心→烘干 含铝废锑、盐酸化料反应→压滤→氯化锑除杂→压滤→造粒罐→主床造粒→筛分→副床烘干→粉碎→计量包装	2018 年 1 月, 开展了环境影响后评价
				六水氯化锑	4000t/a		
				无水氯化锑	800 t/a		

注: 重庆大足红蝶锑业有限公司龙水工厂普通碳酸锑批复生产规模 4 万吨/年, 即大足红蝶锑业有限公司普通碳酸锑总生产规模 6 万吨/年。

规划园区拟引进现有铜梁区锑盐企业重庆庆龙精细锑盐化工有限公司，位于铜梁区华兴镇，主要从事碳酸锑的生产和经营，目前年产碳酸锑 2 万吨，年产 1 万吨高品质碳酸锑和年产 1 万吨普通碳酸锑。重庆庆龙精细锑盐化工企业建设基本情况见下表。

表 2.1-6 重庆庆龙精细锑盐化工项目建设情况

企业	地理位置	占地面积	建设内容	主要产品			环评手续
				产品	产量	工艺	
重庆庆龙精细锑盐化工有限公司	重庆铜梁区华兴镇	60 亩	1×20000t/a 普通碳酸锑装置，1×4200t/a 克劳斯装置，1×10000t/a 高纯碳酸锑装置，配套建设锅炉、软水系统、冷却水系统、给排水、供配电、原辅料堆场、罐区、“三废”治理设施及事故池等公辅工程。	普通碳酸锑	10000t/a	碳还原法：天青石等焙烧→浸取（黄水）→沉淀→碳化→离心→干燥、包装； 配套建设克劳斯装置，进行硫化氢的回收，形成副产品液体硫磺。	2005 年开展了环境影响评价
				硫磺	4200t/a		
				高纯碳酸锑	10000t/a	利用普通碳酸锑生产装置的中间品为原料生产 10000 吨/年高品质碳酸锑生产装置，含碳化反应、脱水、干燥、包装等工序。	

重庆庆龙精细锑盐化工有限公司生产普通碳酸锑和高纯碳酸锑工艺与重庆大足区红蝶锑业有限公司一致，污染防治措施、环境影响情况基本相同。

根据目前重庆大足红蝶锑业有限公司、重庆元和精细化工有限公司正常生产情况产生的废水主要为主要包括生产废水、生活污水及初期雨水。废污水收集、处理及排放情况见下表。

表 2.1-7 大足区锑盐企业废水污染防治措施及排放情况

企业	废水类别	主要污染物	治理措施	污染物排放情况		
				污染物	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
重庆大足红蝶锑业有限公司	地面冲洗废水	COD、SS、总锑	经企业废水处理站（“预处理+MBR+RO 反渗透”）处理后，回用于工艺过程	/	/	/
	化验室废水	COD、SS、总锑		/	/	/
	软水系统废水	COD		/	/	/
	初期雨水	COD、总锑		/	/	/
	循环水系统排水	/	经雨水管网排放	/	/	/

	生活污水	COD、 BOD ₅ 、NH ₃ - N、SS	经厂区化粪池处理后， 输送至雍溪污水处理厂 处理达标后排放	COD	60	0.37
				NH ₃ -N	8 (15) *	0.09
重庆元 和精细 化工股 份有限 公司	车间地面及设备 冲洗水	COD、SS、 NH ₃ -N	经各车间的沉淀池沉淀 处理后回用于生产过程	/	/	/
	纯水制备废水	/	通过雨水管道排放	/	/	/
	氯化锑碱洗涤 废水	盐分	调整 pH 后回用于生产 过程	/	/	/
	生活污水	COD、SS、 NH ₃ -N	生化处理后用于周边农 业灌溉	COD	100	0.06
NH ₃ -N				15	0.0072	

由上表可知，企业生产废水包括车间地面和设备的冲洗废水、化验室废水等，均进入厂内污水处理站处理后回用于工艺过程，不外排；初期雨水经管网收集后，进入厂内污水处理站处理后，回用于工艺过程，不外排；少量生活污水经厂内生化处理后，重庆大足红蝶锑业有限公司生活污水排入区域污水处理厂处理达标后排放，重庆元和精细化工股份有限公司生活污水则用于企业周边农灌，废水不直接排放入外环境。

园区排水主要为生产废水，其次为生活污水。生产废水主要来自园区内各企业，根据产业定位及拟入驻企业类型，主要污染物包括 COD、BOD₅、NH₃-N、石油类、TP、硫化物、锑、钡等；生活污水主要含 COD、SS、NH₃-N、TP 等。根据重庆地方标准《锑盐工业污染物排放标准》（DB 50/247-2007）和《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）间接排放标准对比。锑盐工业水污染物排放标准限值对比如下表：

表 2.1-8 锑盐工业水污染物排放标准限值对比表

污染物限值	单位	锑盐工业污染物排 放标准DB 50/247- 2007	无机化学工业污染物排放标准	
			间接排放表 1	间接排放表 2 (特别排放限 值)
排水量	m ³ /t	1.5	-	-
COD	mg/L	100	200	50
悬浮物	mg/L	70	100	50
硫化物	mg/L	1	1	1
氨氮	mg/L	10	40	10
总氮	mg/L	-	60	20
总磷	mg/L	-	2	0.5

总氰化物	mg/L	-	0.5	0.5
石油类	mg/L	5	6	3
氟化物	mg/L	-	6	2
钡	mg/L	2	2	2
锑	mg/L	10	8	8
pH	/	6~9	6~9	6~9
总砷	mg/L	-	0.3	0.3
总汞	mg/L	-	0.005	0.005
总镉	mg/L	-	0.05	0.05
总铅	mg/L	-	0.5	0.5
六价铬	mg/L	-	0.1	0.1

综上所述，由于园区拟建污水处理厂尾水排放至苦水河，苦水河现状的水环境容量较小、生态环境脆弱，故本次设计锑盐工业企业的污水排放标准执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中的表 2 间接排放标准。

（2）其他行业水质

大足高新区锑盐新材料产业园拟发展新材料产业，包括锂电池综合利用产业，锂电池新材料生产过程产生的废水，锂电池新材料生产废水企业的废水具有硫酸盐浓度高、水量大且 COD 高的特点，一般应采用物化预处理方法，来去除废水中的铁离子、硫酸根离子以及磷酸根离子，而后去除 COD 废水污染成分。本次设计锂电池工业企业的污水排放标准执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中的间接排放标准。

（3）进水水质

此外，通过对长寿经开区化工园区污水处理厂的调研和了解，各企业污水都通过企业内污水处理站处理达标后排至园区污水干管。目前污水处理厂的进水水质的主要污染物指标为 COD、BOD、TN、TP 等。常年 COD 值基本在 460mg/L 左右，TP 值在 5.0~6.8mg/L。总体来讲园区污水处理厂进水相对较为稳定。目前园区引入项目不确定，因此区域内污水性质具有很大的不确定性，根据已审批的设计资料，确定工业污水进水水质为以下：

表 2.1-9 工业废水进水标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	TP	NH ₃ -N	石油类
工业废水	6~9	500	200	400	8	45	30.0

根据已审批的设计资料，确定生活污水进水水质为以下：

表 2.1-10 生活污水进水标准 单位：mg/L

项目	pH	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
生活污水	6~9	300	160	250	35	5

根据《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》及《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，园区内无机化工类企业废水需处理达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）间接排放标准，园区内入驻企业有其他行业排放标准的，企业需自行处理达到行业标准间接排放标准（其中特征污染物应自行处理达行业标准的直排标准）后才能进入产业园区污水处理厂，无行业标准的其他类型工业企业废水需处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准要求后排入产业园区污水处理厂。根据设计资料，最终确定污水处理厂进水水质如下表。

表 2.1-11 项目进水水质表 单位 mg/L

指标	BOD ₅	COD	SS	TN	NH ₃ -N	TP	石油类	硫化物	总锑	总钡
进水水质	200	500	350	50	45	8	10	/	/	/

2.1.8.3 设计出水水质

《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》（2022年11月）中确定污水处理厂出水水质标准为《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准（其中COD、NH₃-N、TP达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准）；《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》中确定污水处理厂出水水质标准为执行《化工园区主要水污染物排放标准》（DB50/457-2012）表1标准（其中COD、BOD₅、氨氮、TP执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，悬浮物、硫化物执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1直接排放标准）。

根据可研报告与规划环评报告的污水处理厂出水水质比较，除BOD₅外，

可研设计阶段的其余水质指标对比规划环评阶段执行出水水质更严格，本次评价按照出水水质严格的标准执行，因此，本次评价确定污水处理厂尾水出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。

表 2.1-6 出水水质 单位：mg/L，pH 为无量纲

指标	pH	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	石油类	硫化物	总锑	总钡
可研报告	6~9	30	10	10	15	1.5	0.3	1	1	/	/
规划环评报告	6~9	30	6	70	20	1.5	0.3	3	1	8	2
本次评价确定	6~9	30	6	10	15	1.5	0.3	1	1	8	2

2.1.8.4 处理效果

按照污水处理厂进出水水质汇总，废水需要达到以下处理效率。

表 2.1-8 污水处理效率表

污染物指标	进水水质 (mg/L)	出水水质 (mg/L)	去除率 (%)
COD	≤500	≤30	≥94
BOD ₅	≤200	≤6	≥97
NH ₃ -N	≤45	≤1.5	≥96.67
TN	≤50	≤15	≥70.0
TP	≤8	≤0.3	≥96.25
SS	≤350	≤10	≥97.1
石油类	≤10	≤1	≥90

2.1.9 工程在线监测及尾水排放

根据项目方案设计，项目污水处理厂将在污水消毒池排放口设置在线监测系统一套，主要监测尾水流量、pH、NH₃-N、COD、TP 等。

本次项目尾水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV 类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。

2.1.10 主要设施设备及原辅材料用量

2.1.10.1 主要设施设备

污水处理厂主要设施设备见下表：

表 2.1-5 主要设施设备一览表

构筑物	设备名称	技术参数	单位	数量
格栅调节池	反捞式格栅除污机	B=800mm, e=10mm, N=1.1kW, 渠宽 B=0.8m, 栅条栅隙 10mm, 渠深 1.7m	台	1
	循环式齿耙清污机	B=800mm, e=3mm, N=1.1kW	台	1
	离心式潜污泵	Q=85m ³ /h H=18m N=7.5kW	台	3 (2用1备)
	冲压式搅拌机	QJB7.5/12-620/3-480S, N=7.5kW	台	10
事故池	循环式齿耙清污机	B=800mm, e=10mm, N=1.1kW	台	1
	循环式齿耙清污机	B=800mm, e=3mm, N=1.1kW	台	1
	离心式潜污泵	Q=85m ³ /h H=18m N=7.5kW	台	3 (2用1备)
	冲压式搅拌机	QJB7.5/12-620/3-480S. N=7.5kW	台	10
高效絮凝沉淀池 (2组)	混合反应池搅拌机	D=650mm, 桨叶 3 片, r=30~40r/min, N=5.5kW	台	2
	絮凝反应池搅拌机	D=1100mm, 桨叶 3 片, r=7~8r/min, N=2.2kW	台	2
	中心传动污泥浓缩机	刮臂直径 \varnothing 6400mm, N=4.00kW	台	2
	污泥回流泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	4
	排泥泵	Q=8m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	2
高效浅层气浮池	高效浅层气浮池	φ 7000, Q=150m ³ /h, 19.8kW	台	2
	回流泵	Q=40m ³ /h, H=11.5m, N=2.2kW	台	4 (2用2备)
	潜污泵	Q=10m ³ /h, H=9m, N=0.75kW	台	4 (2用2备)
水解酸化、A2/O池、MBR池	管式布水器	φ 1200	套	12
	转鼓格栅	渠深1300, 渠宽 700, D=600, 栅隙 0.5mm, N=0.75kW	台	2
	潜水搅拌机I	QJB1.5/8-400/3-740S, N=1.5kW	台	2
	潜水搅拌机II	QJB2.5/8-400/3-740S, N=2.5kW	台	4
	回流泵I	Q=85m ³ /h, DN250, H=0.8m, N=1.5kW	台	3 (2用1备)
	回流泵II	Q=255m ³ /h, DN600, H=0.9m, N=4.0kW	台	3 (2用1备)
	回流泵III	Q=420m ³ /h, DN600, H=0.8m, N=5kW	台	3 (2用1备)
	膜组器	平均瞬时通量 12.5L/m ² ·h, 面积 1680 m ²	套	8
	汽水分离器	V=0.12m ³ , \varnothing =500×780mm	套	4
	MBR 产水泵	Q=104m ³ /h, H=14.0m, N=5.5kW	台	3 (2用1备)
	剩余污泥泵	Q=50m ³ /h, H=20.0m, N=5.5kW	台	2 (1用1备)
	MBR 反洗泵	Q=30m ³ /h, H=14.0m, N=3kW	台	2 (1用1备)
空压机	Q=1.0m ³ /min, P=0.85MPa, N=7.5kW	台	2 (1用1备)	

构筑物	设备名称	技术参数	单位	数量
	冷干机	Q=1.0m ³ /min, N=0.55kW	台	1
	储气罐	∅=800mm, H=2500mm, P=1.0MPa, V=1.0m	台	1
	真空泵	Q=165m ³ /h, 最大真空度 84%, N=4.0kW	台	2 (1用1备)
	真空罐	V=1m ³ , ∅=800×2400mm	台	1
	柠檬酸投加泵	Q=1500L/h, H=0.3MPa, N=1.1kW	台	3 (2用1备)
	次氯酸钠投加泵 1	Q=170L/h, H=0.5MPa,, N=0.37kW	台	3 (2用1备)
	次氯酸钠投加泵 2	Q=760L/h, H=0.5MPa, N=0.75kW	台	3 (2用1备)
	柠檬酸储罐	V=2.0m ³	台	1
混凝沉淀池	混合反应池搅拌机	D=650m, 桨叶 3 片, r=30~40r/min, N=5.5kW	台	2
	絮凝反应池搅拌机	D=1100mm, 桨叶 3 片, r=7~8r/min, N=2.2kW	台	2
	中心传动污泥浓缩机	刮臂直径∅ 6400mm, N=4.00kW	台	2
	污泥回流泵	Q=10m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	4
	排泥泵	Q=8m ³ /h, H=20m, N=5.5kW	台	2
臭氧接触池	曝气系统	/	套	1
臭氧发生间	臭氧发生器	1.5kg/h, N=15kW, 尺寸:1900×608×1976mm	台	1
	空压机	尺寸: 2500×1400×1930mm	台	1
	冷干机	尺寸: 1780×800×1580mm	台	1
	制氧机	16Nm ³ /h, 纯度≥90%, 尺寸: 3950×150×3400mm	台	1
	储气罐	容积: 4m ³	台	2
	尾气破坏器	尺寸: 1800×500×1500mm	台	1
消毒池 (中水调节池)	外循环水泵	Q=25m ³ /h, H=8m, P=1.5kW	台	2 (1用1备)
污水泵房	尾水提升离心泵	Q=250m ³ /h, H=10m, P=18.5kW	台	2 (1用1备)
储泥池	污泥回流泵	Q=25m ³ /h, H=8m, P=1.5kW	台	2 (1用1备)
	搅拌器	QJB0.85/8-260/3-740/c/s, P=0.85kW	台	1
污泥脱水机房	污泥螺杆泵	Q=40m ³ /h, P=0.3MPa, N=7.5kW	台	2 (1用1备)
	带式脱水机	Q=40m ³ /h, N=3.3kW	台	1
	一体化加药机	V=3000L, N=3.7kW	台	1
	药剂投加泵	Q=1000L/h, P=0.20MPa, N=0.75kW	台	2 (1用1备)
	空压机	Q=0.30m ³ /min, N=2.2kW, P=0.7MPa	台	2 (1用1备)
	倾斜螺旋输送机	Q=3t/h, L=5.5m, N=3kW, α=45°	台	1

构筑物	设备名称	技术参数	单位	数量	
	潜水泵	Q=10m ³ /h, H=8m, N=0.75kW	台	2 (1用1备)	
鼓风机房	磁悬浮离心鼓风机	Q=25m ³ /min, P=50KPa, N=22kW	台	3 (2用1备)	
	空气悬浮离心鼓风机	Q=7m ³ /min, P=60KPa, N=7.5kW	台	3 (2用1备)	
消毒加药间	加氯系统	电解食盐式次氯酸钠发生器	产氯量 2500g/h, N=10kW	台	2 (1用1备)
		投加泵	Q=200L/h, P=0.3MPa, N=1.5kW	台	4 (2用2备)
		次氯酸钠储罐	V=5000L		1
		酸洗泵	Q=90L/min, H=8m, N=0.55kW	台	1
	PAC制备	一体化 PAC 制备装置	V=3000L, N=5kW	套	1
		PAC 机械隔膜计量泵	Q=320L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	3 (2用1备)
	PAM制备	一体化 PAM 制备装置	V=3000L, N=5kW	套	1
		PAM 螺杆投加泵	Q=1000L/h, P=0.3MPa, N=0.75kW	台	3 (2用1备)
	除磷制备	一体化除磷制备装置	V=3000L, N=5kW	套	1
		除磷机械隔膜计量泵	Q=300L/h, P=0.3MPa, N=0.37kW	台	3 (2用1备)
	碳源加药	碳源储罐	V=2000L, N=1.5kW	套	1
		碳源机械隔膜计量泵	Q=70L/h, P=0.3MPa, N=0.25kW	台	2 (1用1备)
	酸碱中和	碱液储罐	V=2000L, N=1.5kW	套	1
		酸液储罐	V=2000L, N=1.5kW	套	1
		碱液机械隔膜计量泵	Q=10L/h, H=0.3MPa, N=0.25kW	台	2 (1用1备)
		酸液机械隔膜计量泵	Q=10L/h, H=0.3MPa, N=0.25kW	台	2 (1用1备)
	化学沉淀	碳酸钠储罐	V=5000L, N=1.5kW	套	1
		碳酸钠机械隔膜计量泵	Q=55L/h, H=0.3MPa, N=0.25kW	台	2 (1用1备)
	其他	防爆阻燃型风机	DN350, Q=2300m ³ /h, N=0.55kW	台	2
		轴流风机	DN315, Q=2700m ³ /h, N=0.25kW	台	2
		轴流风机	DN315, Q=2700m ³ /h, N=0.25kW	台	1
除臭设备	离子除臭设备	设备风量 20000m ³ /h, N=10kW	台	2	
	风机	风机功率为 7.5kW, 风压 2200Pa, 风量 20000m ³ /h	台	2	

2.1.10.2 主要原辅材料耗量

根据项目方案设计，项目主要原辅材料及能耗见下表：

表 2.1-6 项目主要原辅材料及能耗一览表

名称	年用量 t	形态	最大储存量 t	包装方式	包装规格	储存地点	投加点	备注
----	-------	----	---------	------	------	------	-----	----

名称	年用量 t	形态	最大储存量 t	包装方式	包装规格	储存地点	投加点	备注
乙酸钠（备用碳源）	13.2	固态	1	袋装	50kg/袋	加药间	缺氧区	碳源
聚丙烯酰胺（PAM）	4.7	固态	0.15	袋装	50kg/袋	加药间	污泥脱水机房	污水絮凝剂
聚合氯化铝（PAC）	111.1	固态	3.3	袋装	50kg/袋	加药间		
氯化钠	35	固态	1.5	袋装	50kg/袋	加药间	消毒池	消毒剂
聚合硫酸铁	32.1	固态	1.5	袋装	50kg/袋	加药间	MBR池	除磷剂
盐酸（20%）	7.9	液态	1.76	罐装	2m ³ /罐	加药间	高效沉淀池	调节pH和化学沉淀
氢氧化钠（40%）	4.0	液态	2.24	罐装	2m ³ /罐	加药间		
碳酸钠(20%)	26.4	液态	5	罐装	5m ³ /罐	加药间		
柠檬酸（10%）	10.0	液态	2.47	罐装	2m ³ /罐	MBR膜设备间	MBR池	反冲洗
次氯酸钠	44.57	液态	5	罐装	5m ³ /罐	加药间	消毒池	由电解食盐制备
电	1164万 kWh	/	/	/	/	/	/	/

2.1.11 工程施工组织

2.1.11.1 施工工期

工程施工工期 10 个月，施工人员约 60 人。

2.1.11.2 施工营地及施工便道

工程施工设置施工营地 1 个，占地约 800m²，布置在项目预留用地处，主要用于施工人员材料临时堆存场地和施工机械临时停放场地。

项目周边有园区道路，不需另建施工便道。

2.1.12 土地利用现状及工程土石方

根据现场踏勘及工程方案设计的统计结果，拟建工程总占地面积为 36348m²，根据园区规划，本项目工程占地属于园区排水用地，不涉及基本农田，目前占地类型主要为园区拆迁后的荒地。

根据设计资料，工程施工期间挖方总量为 1.6 万 m³，填方总量为 1.6 万 m³，基本实现挖填平衡，无弃方产生。

2.1.13 主要技术经济指标

拟建工程经济技术指标见表 2.1-7。

表 2.1-7 项目主要经济技术指标

序号	项目	单位	数量
1	拟建工程规模	m ³ /d	4000
2	建设期	月	10
3	占地面积	m ²	36348
4	劳动定员	人	20
5	建设项目总投资	万元	24730.32
6	污水处理单位处理成本	元/m ³	1.68
7	单位处理经营成本	元/m ³	1.19

2.2 施工期工艺流程及产排污环节分析

(1) 施工工艺

工程拟建施工工艺及产排污环节见下图。

污水处理厂工程：园区场坪后，工程占地范围进行基础施工等后续工作。

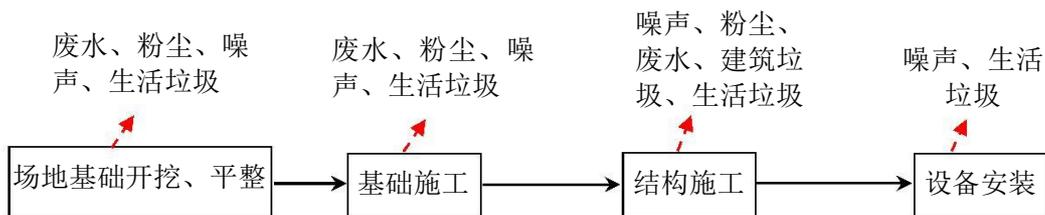
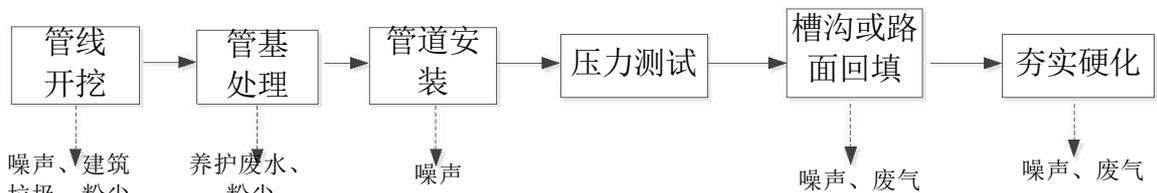


图 2.2-1 项目施工过程及产污环节示意图

管网工程：本项目需配套建设进厂污水管网、尾水排放管道线，本项目配套管网皆采用大开挖施工方案，配套管网建设施工期工艺流程及产污节点见图 2.2-2。



2.2-2 配套管网建设施工工艺流程及产污节点图

a、管槽开挖

管槽开挖前，应充分了解开挖地段的土质及地下水、管道直径、埋设深度、地面构筑物等情况，根据这些情况来确定沟槽形式。边坡坡度由施工单位

根据现场土质情况沟槽深度及施工经验自行确定。可以采用机械或人工开挖。

管槽在管道接头处，为避免接头承受整个管道的重量和操作方便，接头的下面应留操作坑，接头装好后用管基填料仔细地把坑填满，使管道在整个长度上形成连续支撑。

管槽开挖至设计标高后，应将槽底虚土严格夯实，并在铺管前由人工整平。当有地下水时，要做好排水工作。要特别注意避免施工过程中塌方，确保施工人员安全。对于深基坑管槽，地下水位较高时，应先降水，后开挖。必要时，应对基坑采取支护措施，防止基坑跨塌。

b、管道基础

HDPE 管采用砂石基础；管道接头做法详工艺选用的标准图，管道基础做法(过河管道除外) 详国标 06MS201 第 5、6、7 页。

埋于道路下的管道，当管顶覆盖层厚度小于 700 时，应按下图施工。满包加固的管道，应每隔 20m 设伸缩缝一道，缝宽 30mm，采用麻刀沥青密封。

位于已修好的道路的管道基础不需要进行处理，采用反开挖施工，回填中粗砂至道路水稳层底。

对于较软地基拟采用换填砂卵石基层，平铺砂弧基进行处理，必要时采用其他地基处理方式进行处理。当管槽内地下水较高，经排水处理后，必要时采用 100mm 厚 C15 素混凝土垫层封闭槽底，再铺 100~200 厚砂弧基。对于岩基，拟采用砂弧基进行处理。

c、管槽内回填

钢筋混凝土管槽回填土时先将槽内积水排除，再进行分层回填并逐层夯实，详见下图。

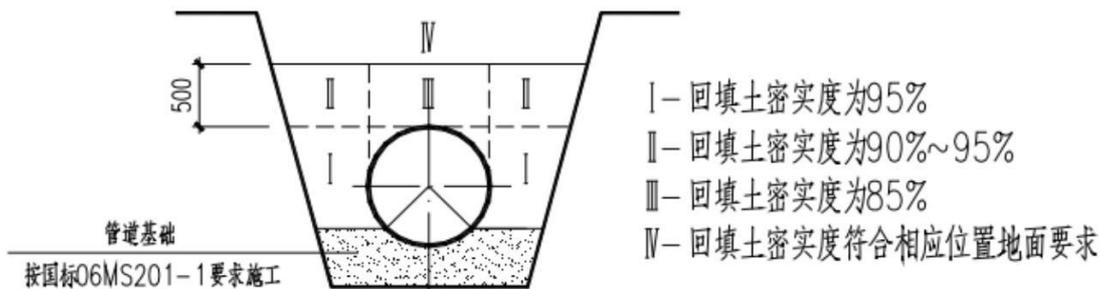


图 2.2-3 用于钢筋混凝土管道 (不含道路下埋深小于 700)

钢管槽回填土时先将槽内积水排除，再采用中粗砂回填并逐层夯实，详下图。

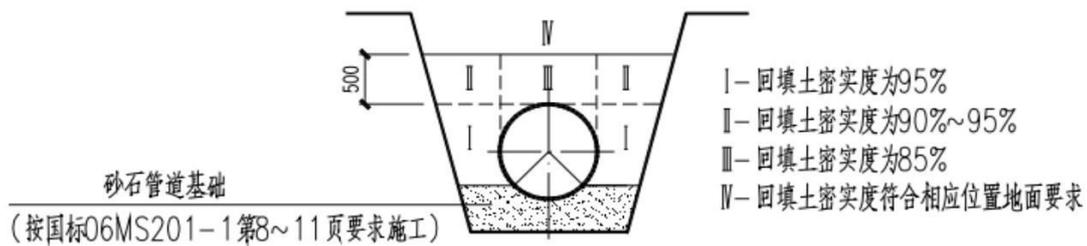


图 2.3-4 用于钢管 (不含道路下)

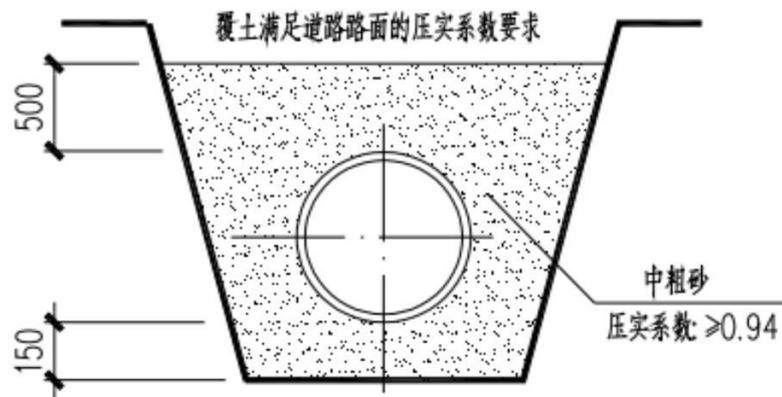


图 2.3-5 用于道路下管道 (不含埋深小于 700)

回填土的密实度为 85-95%，每次回填的厚度不超过 30cm。为防止管道横向移动，要求管道两侧应均匀回填，两侧的回填高差不能超过 20cm。

管道两侧全部管区的回填材料应填满无空隙并分布均匀。管道两侧土壤的夯实方法可根据管道的刚度、埋深、土壤特性等决定，但不允许采用渗水或加高回填土的办法来提高密实度。重型设备至少在管顶覆土 1m 厚以后才能使用。

(2) 主要污染产生情况

大气污染：施工期产生的废气主要为施工机具排放的少量尾气和土石方施工、汽车运输过程中产生的扬尘。

污水：本项目施工期产生的废水主要有施工生产废水和雨季地表径流产生的含泥沙水及生活污水等。

噪声：项目施工机具噪声。

固体废物：场地基础开挖产生的土石方，及鱼塘清理产生的淤泥，施工期固体废物主要为建筑垃圾及施工人员产生的生活垃圾等。

2.3 运营期工艺流程及产排污环节

2.3.1 污水处理工艺方案选择

根据《大足高新区锑盐新材料产业园区污水处理厂工程可行性研究报告》，污水处理工艺比选如下：

2.3.1.1 预处理工艺

污水预处理主要任务是去除污水中呈悬浮或漂浮状态的固体物质，提高废水的可生化性，多采用污水物理处理方法中的各种处理单元。

格栅：用于截留污水中的漂浮、悬浮杂物，降低后续处理设施出现堵塞、设备磨损的几率。

调节池：对污水水量、水质进行调节；提高有机物复核的缓冲能力；控制pH值，对污水的酸碱进行调节；防止高浓度有毒物质进入后续系统，缓解废水负荷分布的变化。

絮凝沉淀池：通过化学沉淀去除污水中的有毒物质和重金属，同时去除污水中粒径大于0.2mm，密度 2.65t/m^3 的砂砾，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，降低对后续处理构筑物的影响。格栅和沉砂池在污水处理厂的设计中是必不可缺的。

浅层气浮池：通过气浮将废水中的油脂类物质去除，降低对后续处理设备的影响。

水解酸化池：将大分子物质降解为小分子物质；难生化降解物质降解为易生化降解的物质，去除悬浮物。

由于园区为化工园区，污水中可能出现重金属超标、酸碱污水、油脂等问题，本项目预处理选用格栅调节池+高效絮凝沉淀池+浅层气浮池+水解酸化池。

同时工业园区污水处理厂还应设置1个事故应急池，当厂外预处理站进水水质严重超标时（设置在线监测仪表），应排入事故池进行储存。同时园区分片区拟建设二级事故池，作为应急设施，用于储存事故排水。

2.3.1.2 生化处理工艺

（1）污水的生化处理可行性分析

污水能否采用生化处理，特别是是否适用于生物除磷脱氮工艺，取决于污水中各种营养成分的含量及其比例能否满足生物生长的需要，因此首先应判断

相关的指标能否满足要求。一般而言，污水采用生化方法脱氮除磷处置需满足以下条件：

表 2.3-1 污水可生化与生物脱氮除磷标准

序号	项目	要求
1	BOD ₅ /COD _{Cr}	≥0.3
2	BOD ₅ / TN	≥4.0
3	BOD ₅ / TP	≥17

①BOD₅/CODCr 比值

污水 BOD₅/CODCr 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 时可生化性较好，BOD₅/COD>0.3 时为可生化，BOD₅/COD<0.3 时为较难生化，BOD₅/COD<0.25 时为不易生化。本工程进水中 BOD₅/CODCr=0.4，属于可生化的范围。但应考虑到，本设计进水水质为上限值，实际进水经园区企业预处理后，浓度一般较低，可生化性有所降低，在工艺的选择上应有相应的措施。

②BOD₅ / TKN（即 C/N）比值

规范要求，C/N≥4 才能进行有效脱氮。

按设计水质，本工程设计值 C/N=4

应该指出，规范要求的 C/N≥4，是指达到理想脱氮效果，即完全的反硝化。对工程设计而言，由于出水要带走部分氮量，因此若进水有机物与需去除的总氮之比能大于 4，也表明碳源能满足要求。

③BOD₅ / TP 比值

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，按规范，该值要大于 17，比值越大，生物除磷效果越明显。

按设计水质，本工程设计 BOD₅ / TP =25，可以采用生物除磷工艺。

根据前面章节对污水水质的分析，本工程要求的污水处理程度要求高，对 BOD₅、COD_{Cr}、SS、TN、TP、NH₃-N 的去除率要求分别达到 97%、94%、80%、60%、96.25%、96.7%。因此，污水处理厂不仅需要对本工程 BOD₅、COD_{Cr}、SS 有较高的去除率，同时还对 TN、TP、NH₃-N 提出了严格的要求，也即要求在去除常规污染的基础上增加脱氮除磷。

我国现行《室外排水设计标准》（GB50014—2021）给出了污水处理厂采用

常规不同处理级数时对污染物的去除效率，将锑盐工业污水处理厂要求的处理效率与之对比，见下表。

表 2.3-2 规范规定的各处理工艺处理效率一览表

处理级别	处理方法	规范要求处理率（%）			
		SS	BOD ₅	TN	TP
一级处理	沉淀法	40~55	20~30	/	5~10
二级处理	缺氧好氧生物脱氮工艺	60~90	90~95	60~85	/
	厌氧缺氧好氧脱氮工艺	60~90	85~95	60~85	60~85
	厌氧好氧生物除磷工艺	60~90	80~90	/	75~85

常规二级处理工艺仅能有效地去除 BOD₅、COD_{Cr} 和 SS，但对氮和磷的去除是有一定限度的，仅从剩余污泥中排除氮和磷，氮的去除率约为 10%~20%，磷的去除率约为 12%~19%，达不到本工程对氮和磷去除率的要求。因此，要达到本工程的各项去除指标，必须采用污水脱氮除磷工艺。

本污水处理厂的重点处理对象：BOD₅、SS、TP；重点及难点处理对象：COD_{Cr}、TN。

表 2.3-3 污水水质各项控制指标处理方法

项目	对策与措施
TN	提高碳源，完全硝化，充足的反硝化时间
SS	沉淀、过滤
TP	化学辅助除磷、保证很低的出水 SS
COD _{Cr}	完全硝化，臭氧活性炭吸附
NH ⁴⁺ -N	充分曝气，完全硝化
BOD ₅	水解酸化、充分曝气，完全硝化
粪大肠菌群数	过滤，消毒
色度	充足的生物反应，过滤，消毒，臭氧氧化

根据本工程的进出水水质特点、处理程度要求，并参照同类型工业园区现状已投入运行的污水处理厂工艺，拟选择具有强化脱氮除磷效果、出水水质稳定，对外界条件的变化适应性好的 A²/O 工艺及 CASS 技术处理工艺原理进行比选。

表 2.3-4 生化处理方案的比较表

项目	方案一：A ² /O+MBR 方案	方案二：CAST 方案	比较

项目	方案一：A2/O+MBR 方案	方案二：CAST 方案	比较
技术适用情况	国内外使用较多，适合各种大中小型规模、水质水量变化的适应力强，脱磷除氮效果好	国际上运用较多，可用于大中小型污水处理厂。能同时进行有机物的降解、硝化/反硝化以及生物除磷过程，脱氮除磷效果较 A2/O 差。	方案一优
外界条件适应性	能抵抗水量水质的冲击，对难降解的物质有较高的去除效率。	具有很高的缓冲进水水质水量冲击的能力。特别在运转初期水量较小时，处理效果稳定。	方案二优
施工难易	一般	较高，自动化程度要求高	方案一优
出水水质	好	较好	总体相当
污泥的影响	剩余污泥量少，污泥性质稳定。	剩余污泥量少，污泥性质稳定。	总体相当
占地面积	同等处理效果下，总停留时间（28h）较短，占地面积较小。	同等处理效果下，总停留时间（32h）较长，占地面积较小。	方案一优
运转操作	自动化程度较高，所需机械设备少，日常维护简单。	自动化运行要求高，运行管理复杂。	方案一优
维修管理	设备较少，维修量较小	设备较多，维修量较大	方案一优
投资	略高	略低	方案二优
运行成本	0.615 元/t	0.668 元/t（多一级污水提升费用）	方案一优

在 A2O 段后加 MBR 组合工艺可以强化脱氮效果，通过 MBR 池强化除磷等功能，脱氮的前提是 $\text{NH}_3\text{-N}$ 应完全硝化，好氧池能完成这一功能，缺氧池则完成脱氮功能，厌氧池和好氧池以及 MBR 池联合完成除磷功能。根据上述分析比较可知，2 种工艺方案均符合国家有关水污染防治技术政策要求，处理后的出水水质能够达到有关规定要求，均是可行的工艺方案。在生化处理工艺方面，相比较 CAST 方案，A2/O+MBR 方案在运行维护方面有优势，同时在处理效果、运行费用方面，A2/O+MBR 工艺优势也较为明显。综合上述技术和经济两方面的比较，并根据本工程的用地条件、运行管理及拟建工程确定的工艺方案等角度考虑，本工程推荐采用 A2O+MBR 组合工艺方案。

同时根据上表分析，选择 A2O 生化池对 BOD₅ 的去除率可达 85-95%，MBR 膜对 BOD₅ 去除率可达 95%，因此采用 A2O+MBR 工艺对 BOD₅ 的处理效率能达 95%以上，能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准要求（BOD₅≤6mg/L）。

2.3.1.3 深度处理工艺

本次设计二级处理采用以“A2/O+MBR”为主体的处理工艺，通过二级处理后 BOD₅、SS、TN、NH₃-N、石油类、硫化物基本均能满足设计出水水质要求。其中 COD 一般为 35-50mg/L，TP 一般为 0.4-0.8mg/L，暂不能满足出水水质。为出水水质达到地表水标准IV类，深度处理工艺要求进一步去除 COD、TP 等。

（1）方案选择

深度处理的工艺流程，视处理目的和要求的不同，可为以下工艺的组合：混凝沉淀、过滤、活性炭吸附、臭氧化、离子交换、电渗析、反渗透等等。根据三级处理的去除对象，采用的主要处理方法如下表所示。

表 2.3-5 深度处理去除对象和所采用的处理技术

去除对象		有关指标	采用的主要处理技术
有机物	悬浮状态	SS VSS	过滤、混凝沉淀
	溶解状态	BOD ₅ COD _{Cr} TOC TOD	混凝沉淀、活性炭吸附、臭氧化
植物性营养盐类	氮	T-N K-N NH ₃ -N NO ₂ -N NO ₃ -N	吹脱、折点氯化、生物脱氮
			生物脱氮
	磷	PO ₄ -P T-P	金属盐混凝沉淀、石灰混凝沉淀、晶析法、生物除磷
微量成分	溶解性无机物、无机盐类	电导度 Na、Ca、Cl 离子	反渗透、电渗析、离子交换
	微生物	细菌 病毒	臭氧氧化、消毒（氯气、次氯酸钠、紫外线）

经过前面章节的论述及污水处理厂实际运行经验，本污水处理厂三级处理的目的主要是去除 SS 以及进一步降低水中的 TP。由于本项目出水 COD、氨氮要求达到地表四类水标准，因此还需要考虑对 COD 的深度去除。

污水处理厂出水中悬浮物浓度不仅涉及出水 SS 指标，出水中的 BOD₅、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，较高的出水悬浮物含量会使得出水的 BOD₅、COD_{Cr} 和 TP 增加。因此，降低 SS 值不只是单纯地使 SS

值指标合格，同时会更进一步地去掉 BOD₅、T-P 及其他污染指标。

根据可研拟定如下两个工艺：

工艺方案一：二级出水+混凝沉淀（化学除磷）+过滤+活性炭吸附+消毒；

工艺方案二：二级出水+混凝沉淀（化学除磷）+臭氧氧化+消毒

①工艺方案一

通过混凝沉淀加活性炭进一步去除二级生化处理系统未能除去的 COD、TP，同时能去除部分重金属和有机污染物，确保过滤效果，延长过滤周期，因而出水水质更优，适用面更广，效果更稳定。通过活性炭吸附，去除微量有机污染物、微量金属离子、色度及病毒等有毒污染物。该工艺处理流程长，适用于除直接饮用外的各种工农业用水和城市杂用水。

采用活性炭吸附处理工艺工程投资较高，且后续运行成本较高。

②工艺方案二

本次设计二级处理工艺为 MBR 处理，出水水质较高，但 COD、TP 可能偏高，故本次设计深度处理针对 COD、TP 进一步处理。由于出水水质对 TP 要求高，为保证除 P 效果，在深度处理段设置混凝沉淀池，采用化学除 P。为进一步降低尾水中的 COD，达到处理要求，在末端增设臭氧氧化处理，同时可去除色度、臭味和有毒有害及难降解有机物。

臭氧氧化工艺的投资相对较低，且后期运维成本较低。

最终确定，污水深度处理工艺为“混凝沉淀（除磷）+臭氧氧化”工艺。

（2）化学除磷及药剂选择

①化学除磷方式

为保证出水 TP 的稳定达标，必须采取辅助化学除磷措施。

本项目需要化学除磷的量约为 2~3mg/L。

本工程为满足出水标准，在总体工艺路线设计上，采用了三级深度处理。因此，化学除磷投药点设计在混凝沉淀进水处。

②药剂选择

常用化学除磷药剂有聚合氯化铝、聚合氯化铁、硫酸铝和氯化铁等。

几种药剂分别有以下特点：

1) 氯化铁和硫酸铝的除磷效果较好；

2) 聚合氯化铝和聚合氯化铁较适合去除非溶解性磷，通常不采用硫酸亚铁；

3) 聚合氯化铁、聚合氯化铝适用于同步化学除磷。

本工程化学除磷药剂推荐选用铝盐，同时采用聚丙烯酰胺作为助凝剂。

2.3.1.4 消毒工艺比选

消毒方法主要采用物理方法和化学方法。物理方法主要有热力、光照、电离辐射、微波等方法。化学方法是利用各种化学消毒剂进行消毒，常用的化学消毒剂有氯、二氧化氯、卤素、臭氧、氯胺、重金属离子、阴离子表面活性剂及其它药剂。液氯、二氧化氯消毒和紫外线消毒这三种技术是污水处理厂普遍采用的消毒技术，各消毒工艺对比见表 2.3-6。

表 2.3-6 消毒工艺综合比较对照表

消毒工艺	紫外线杀毒	液氯消毒	二氧化氯消毒	次氯酸钠消毒
处理接触时间	最少	10min—30min	略短于液氯消毒	10min—30min
运行成本	一般	较低	较高	较高
制造成本	主要消耗电费	试剂成本低	较高	一般
设备投资	高于液氯消毒	最低	略高于液氯消毒	略高于液氯消毒
运转要求	设备操作简单	操作简单	较高	操作简单
杀灭细菌作用	有	有	有	有
副产物	无	三氯甲烷、氯仿等致癌物	ClO ₂ -, ClO ₃ -	无
消毒快慢	速度快	反应慢，接触时间长	速度快	反应慢，接触时间长
持续性	无剩余消毒性	余氯持续消毒	长	余氯持续消毒
应用范围	二级出水	给水、污水处理	小型污水处理厂	给水、污水处理
土建要求	无	储存面积大	低	低
控制要求	自动化	自动化	技术水平要求高	自动化
储存要求	无	防止泄露	现场制备	现场制备溶液

几种消毒方式目前在国内均有运用。综合考虑场地、后期运营管理等相关因素，本次污水处理厂采用电解食盐制备次氯酸钠进行消毒。

2.3.1.5 污泥处理工艺

污水处理过程中产生的污泥，有机物含量较高且不易稳定，易腐化，并含有寄生虫卵，处理不好将造成二次污染，故必须妥善处理。

(1) 污泥处理的要求

减少有机物，使污泥稳定化；

减少污泥体积，降低污泥后续处置费用；

减少污泥有害物质；

利用污泥中可用物质，化害为利；

因选用生物脱氮除磷工艺，故尽量避免磷的二次污染。

本工程排泥为工业污水处理厂剩余污泥，污水处理厂内通过脱水后，污泥含水率降低至 75%~80%，再委托具备资质的污泥处置公司进行转运和处理。

(2) 污泥处理工艺方案

污水处理过程中大部分污染物质转化成污泥。生化污泥含水率高、有机物含量较高，不稳定，还含有致病菌和寄生虫卵，若不妥善处理 and 处置，将造成二次污染。因此，必须对污泥进行处理和处置。

结合国内污水处理厂的经验，污泥性质较为稳定，可不进行消化。本项目按污泥直接浓缩脱水工艺进行设计。

污泥浓缩有机械浓缩和重力浓缩两种方式。将两种方案的优缺点进行比较，见下表。

表 2.3-7 污泥浓缩、脱水方案比较表

项 目	方案一 机械浓缩、机械脱水	方案二 重力浓缩、机械脱水
主要构建筑物	污泥贮泥池，浓缩、脱水机房，污泥堆棚	污泥浓缩池，脱水机房，污泥堆棚
主要设备	污泥浓缩、脱水机，加药设备	浓缩池、脱水机，加药设备
占地面积	小	大
絮凝剂总用量	3.0-5.0kg/T·DS	≤4.0kg/T·DS
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小，易除臭	污泥浓缩池露天布置，气味难闻，对周围环境影响大，不易除臭
总土建费用	小	大
设备费用	稍高	一般
投资	一般	一般
剩余污泥中磷的释放	无	有
用水量（水费）	小	大
电费	一般	小

从表中可看出，两个方案投资相近，但方案一在占地面积、环境保护、确保出水水质方面明显优于方案二。机械浓缩具有占地小等特点，但浓缩效果较差，考虑本项目以化学除磷为主，按照规范，可采用重力浓缩。由于本项目后

续需采用化学除磷工艺，不宜采用重力浓缩，本项目推荐采用机械浓缩脱水方案。

在我国多年的污水净化实践中，带式压滤机、离心脱水 2 种常用的污泥脱水方式，各种污泥脱水方法的比较如下表所示。

表 2.3-8 各种污泥脱水方法的比较表

项 目	带式浓缩脱水一体化机械	离心式浓缩脱水机
操作环境	较差，可加罩	较好
噪声	小	较大（88dB(A)）
出泥干度	20~25%	20~25%
反冲洗水	反冲洗水量大，需设加压泵连续冲洗	反冲洗水量很小，只需开停机时清洗，无需加压
总装机容量	小	大
设备费	小	大
占用场地	较大	较小
维护管理运行费用	低	稍高

从上表可以看出，离心机具有操作环境较好，自动化程度高，可连续运转，冲洗水用量省，不需加压等优势，但设备价格较高和装机容量较大，电耗高，一般需要采用进口设备，且噪音较大；带式浓缩脱水一体机操作环境稍差，但设备投资低，电耗省，出泥含水率更低。目前国内较多大中型污水处理厂采用带式浓缩脱水一体机，运行效果较好。

本工程拟采用带式浓缩脱水一体化设备对污泥进行浓缩脱水。

2.3.2 本项目污水处理工艺

综上比选，本项目污水处理厂工艺流程：园区进水→配水井→格栅调节池/事故池→高效絮凝沉淀→浅层气浮池→水解酸化池→厌氧池→缺氧池→好氧池→MBR 池→混凝沉淀（除磷）→臭氧氧化→消毒→达标排放至苦水河。主要工艺流程见下图。

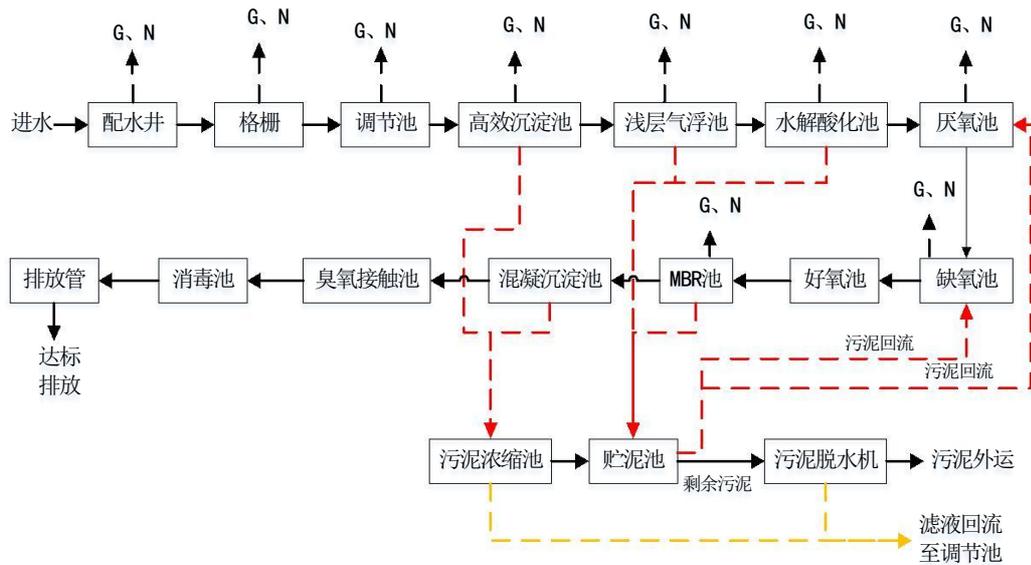


图 2.3-1 工艺流程及产排污环节示意图

2.3.2.1 污水预处理工艺

本项目预处理系统主要是除 SS、沉砂、提高废水的可生化性。预处理构筑物有格栅调节池、絮凝沉淀池及气浮池、水解酸化池。

园区的污水经污水主管进入厂区，经格栅去除较大的漂浮物后，污水自流进入调节池，进行水量调节和水质均化，确保进入后续处理工段的水量水质稳定。通过泵提升后通过细格栅，去除污水中的较小漂浮物；然后自流进入沉砂池，去除污水中的颗粒物。

园区的污水经污水主管进入厂区，首先经过格栅去除可能堵塞水泵机组及管道阀门的较粗大悬浮物，污水自流进入调节池，进行水量调节和水质均化，确保进入后续处理工段的水量水质稳定。污水经泵提升进入高效沉淀池，通过化学沉淀去除污水中的有毒物质和重金属，废水自流进入浅层气浮池将废水中的油脂类物质通过气浮上浮到液面，再通过刮渣机将浮渣去除，保护后续处理设备。污水自流进入水解酸化池，将大分子物质降解为小分子物质；难生化降解物质降解为易生化降解的物质，去除悬浮物。经预处理后的污水进入项目污水生化处理工艺。

2.3.2.2 污水生化处理工艺

污水处理厂采用 A2O+MBR 处理工艺。预处理之后的污水通过厌氧池、缺氧池、好氧池、MBR 池的处理降低有机物及 TN、TP 的量；通过 MBR 产水泵排至后续处理设备，在水池内设置回流设施。

污水自流进入 AAO 生化池，在厌氧或兼氧条件下运行，对进水水质水量变化起到缓冲作用，同时提高污水可生化性；然后进入 AAO 生化池好氧区，在此池中进行交替的曝气、沉淀，去除废水中的有机物、同时进行泥水分离，促进磷释放和强化反硝化作用。生化处理后的尾水进入 MBR 池，通过膜的高效分离作用，大大提高了泥水分离效率，并且由于曝气池中活性污泥浓度的增大和污泥中优势菌的出现，提高了生化反应速率，可提高生化系统污泥浓度达到 10000mg/L 以上。

2.3.2.3 污水深度处理工艺

拟建工程污水深度处理工艺采取混凝沉淀 + 臭氧氧化工艺。

本项目深度处理设置 1 座混凝沉淀池，在此投加凝聚剂和粉炭，通过搅拌器快速混合，发生凝聚反应，生成小颗粒矾花；而后进入絮凝区，投加助凝剂及活化污泥，在搅拌叶轮作用下与沉淀/浓缩区循环泥渣接触反应生成大颗粒、高密度的矾花；出水经推流式反应区进入沉淀区，泥水分离，清水由池顶集水槽收集，泥渣在浓缩区浓缩，浓缩泥渣部分循环至絮凝区，剩余部分排放至污泥脱水系统进行脱水处理。

臭氧在水处理中的应用较早，臭氧在常温常压下是一种不稳定的淡蓝色气体，可自行分解为氧气。臭氧具有极强的氧化能力，与有机物反应时选择性较强，它能破坏有机污染物的分子结构，按臭氧与有机物反应的难易程度，其氧化顺序为链烯烃>胺>酚>多环芳烃>醇>醛>链烷烃，可将废水中大分子有机物氧化为易生物降解的小分子化合物，以达到改变污染物性质的目的，因此可利用其进一步去除水中的难降解的有机污染物。

目前，臭氧氧化在污水处理中的主要用途为：杀灭细菌病毒、去除难降解物质、通过改变分子结构来改善混凝效果（溶解态变胶体态）等。

臭氧具有可就地生产使用、原料易得、反应设备或构筑物的体积小、使用方便等优点，同时剩余臭氧会迅速转化为氧气，既不产生二次污染，又能增加水中溶解氧，因此该技术在水处理中的应用发展很快。

本项目臭氧处理工艺由臭氧发生系统、臭氧接触池和尾气破坏系统组成，设计接触停留时间 60min，臭氧投加量为 8mg/L，示意图详见图。

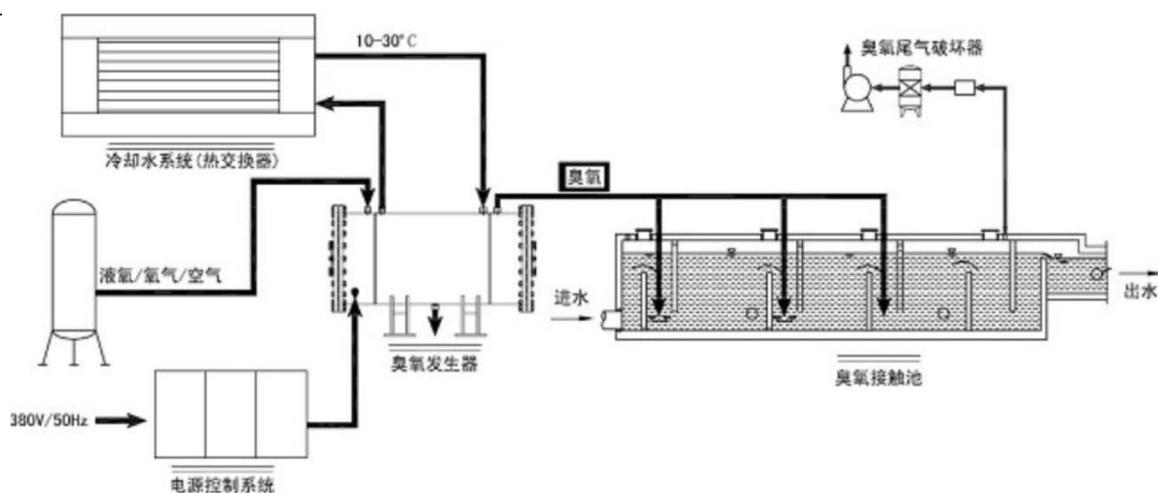


图 2.3-2 臭氧处理工艺示意图

①臭氧发生系统

本项目的臭氧是就地生产使用，共设置 1 套臭氧发生系统（关键设备臭氧发生器和冷却系统为 1 用 1 备），包含 VPSA 制氧系统、臭氧发生器、电源系统、冷却水系统、PLC 控制系统、臭氧投加管道组成。

VPSA 制氧系统：即穿透大气压的条件下，利用 VPSA 专用分子筛选择性吸附空气中的氮气、二氧化碳和水等杂质，在抽真空的条件下对分子筛进行解吸，从而循环制得纯度较高的氧气(90~94%)。

冷却水系统：运行中有部分热量在放电间隙中转变成热量，如果这部分热量得不到有效的散失，臭氧发生器放电间隙的温度就会持续升高超过设计温度，高温不利于臭氧的产生，而且会加速臭氧的分解，导致臭氧浓度和产量下降，采用内循环水冷却的方式，通过板式换热器与工厂提供的外循环冷却水进行热交换。

②臭氧接触池

臭氧生成后通过不锈钢管道传输到接触池底部的微孔曝气器，释放后形成微小气泡，与自来水或污水充分混合达到深度氧化效果。95%以上的臭氧会在接触池中被吸收利用。

③尾气破坏系统

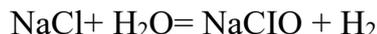
臭氧接触池使用的高效臭氧溶气装置可以达到 95%的臭氧溶气效率，臭氧最高效率的溶解到水中，最大程度的减少了臭氧的溢出。

少量剩余臭氧则通过尾气破坏系统分解成氧气排入环境大气中。在臭氧接

触池顶部设置有尾气破坏装置，采用强力风机使池体时刻保持微负压，在池体密封不严处和呼吸器等部分保持向内吸气不向外排气，可以保证臭氧不向外逸出且尾气破坏器排放口臭氧经处理破坏后排放。

2.3.2.4 消毒工艺

出厂污水中可能含有的细菌和病毒，出水消毒采用次氯酸钠消毒方式，次氯酸钠通过电解食盐式次氯酸钠发生器中生成，其反应方程式为：



次氯酸钠是一种强氧化剂，其氧化能力是氯的 25 倍，消毒能力仅次于臭氧，高于氯。对水中的病原微生物包括病毒、芽孢、真菌、致病菌及肉毒杆菌均有很高的灭活效果，有剩余消毒能力，对孢子和病毒的灭活作用均比氯有效，并且在高 pH 值与含氨的水中灭菌效果不受影响。另外，次氯酸钠对去除水中的色度、嗅、味等有较强的效果。

2.3.2.5 污泥处理工艺

(1) 工艺流程

根据项目方案设计，拟建项目污泥处理采用带式浓缩压滤机进行脱水，其中污泥调理使用聚丙烯酰胺（PAM）作为调理剂，以改善污泥脱水性能，提高污泥的后续机械脱水效果与机械脱水设备的生产能力。经深度脱水后的污泥含水率 < 80%。拟建工程污泥处理工艺流程及产排污环节见下图：

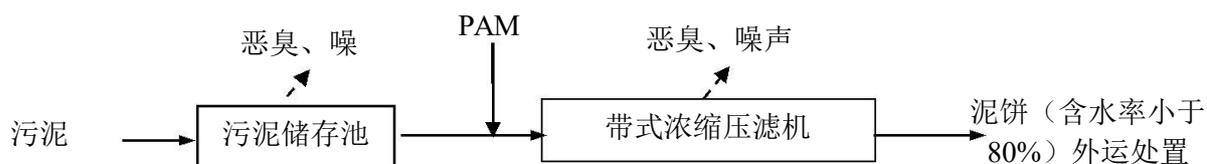


图 2.3-3 污泥处理工艺流程及产排污环节示意图

2.3.3 产污情况分析

废气：厂区主要为格栅、调节池、事故池、浅层气浮池、储泥池、污泥脱水机房等产生的恶臭污染物，主要污染物为 H_2S 和 NH_3 。

废水：主要为厂区内员工生活污水、化验废水、场地冲洗水及管网收纳废水。

噪声：厂区主要为潜水泵、污泥泵、压滤机、搅拌机及鼓风机等设备运行

噪声。

固废：厂区主要为栅渣、污泥和机修间含油废物、化验废液以及员工生活垃圾。

2.4 拟建工程污染源强分析及污染防治措施

2.4.1 施工期污染源强及污染防治措施

2.4.1.1 废水污染源强及治理措施

施工期废水主要包括施工人员生活污水及场地施工废水。

(1) 施工废水

①项目厂区工程、管网工程地基的开挖和混凝土养护过程产生废水量约 $6\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为SS，其排放浓度为SS $1200\text{mg}/\text{L}$ ，则SS产生量为 $7.2\text{kg}/\text{d}$ 。

②施工期运输车辆、施工动力设备、机械设备的清洗、管网试压废水等产生施工场地废水约 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，主要污染物为石油类和SS，其排放浓度为石油类 $12\text{mg}/\text{L}$ 、SS $300\text{mg}/\text{L}$ ，则石油类产生量为 $0.12\text{kg}/\text{d}$ ，SS产生量为 $3.0\text{kg}/\text{d}$ 。

厂区工程、管网工程地基开挖和混凝土养护废水等全部经沉淀处理回用于施工期扬尘洒水等，不外排；施工车辆及机械清洗废水、管网试压废水经隔油+沉淀处理后回用于扬尘洒水和清洗用水，不外排。

(2) 生活污水

本项目施工人员主要来自周边地区，项目厂区位于锑盐工业园区内，且离邮亭镇较近，施工期不需建设生活施工营地，预计工程期施工人数为60人，人均用水按 $80\text{L}/\text{d}$ 计，则生活用水量约 $4.80\text{m}^3/\text{d}$ ，折污系数取0.9，则生活污水排放量为 $4.32\text{m}^3/\text{d}$ ，污染物以COD、 BOD_5 、SS和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 为主，污染物产生浓度分别为 $320\text{mg}/\text{L}$ 、 $160\text{mg}/\text{L}$ 、 $270\text{mg}/\text{L}$ 、 $30\text{mg}/\text{L}$ 。生活污水依托周边已有设施处理后进入现状邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂处理，处理达标后排入苦水河。

2.4.1.2 废气污染源强及治理措施

本项目施工期产生的废气主要有场地挖填、清理平整等产生的施工扬尘，物料装卸及运输产生的二次扬尘，施工机具燃油废气和运输车辆产生的尾气，管材及其他施工材料焊接产生的焊烟，管材刷防腐涂层以及室内装修产生的有

机废气。

（1）施工机具燃油废气和运输车辆产生的尾气

施工过程中各类燃油动力机械在挖方、填筑、清理、场地平整、运输等过程中排放燃油废气，主要污染物为 NO_x，CO 和 THC，排放方式为间断散排，其排放量有限。

（2）扬尘

在土石方开挖、弃方装卸作业，及物料运输过程将产生扬尘，使工程区粉尘与扬尘有所增加。项目拟使用预制混凝土，物料采取密闭运输，出场车辆冲洗干净、严禁带泥上路，施工场地采用洒水拟尘等措施，其扬尘量可得到有效控制。

（3）管材及其他施工材料焊接产生的焊烟

厂区工程及管网工程施工过程中，焊接时会产生一定的焊接烟尘其排量有限，排放方式为间断散排。本项目购买环保型焊接材料，尽可能降低对外环境的影响。

（4）管材刷防腐涂层以及室内装修产生的有机废气

本项目管材刷防腐涂层以及室内装修时会产生少量有机废气，其排量有限，排放方式为间断散排。本项目购买环保型防腐防渗涂层及装修材料，尽可能降低对外环境的影响。

2.4.1.3 噪声源强及控制措施

本项目施工期噪声主要来自施工机械噪声、运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械运行产生，多为点声源。交通噪声由车辆运输过程产生，主要为流动性噪声。

污水处理厂工程建设地点固定，施工过程中所产生的噪声影响比较集中。施工过程中产生的噪声多为昼间施工时产生，其特点是间歇或阵发性的，噪声较高。项目厂内施工期噪声源主要是振捣器、推土机、挖土机、钻机、载重汽车等，声源声级在 76~86dB（A）之间，

配套的管网工程地点比较分散，且施工机械产生的噪声是无规律的，并具备流动性，所以噪声影响比较广。

施工期主要施工机械设备的噪声源强见下表。

表 2.4-1 工程主要施工机械源强 单位：Leq dB（A）

序号	施工机械类型	最大声级 L _{max} (dB)	施工机具距离 (m)	运行方式	运行时间
1	挖掘机	86	5	间歇、不稳定	昼间
2	推土机	84	5	间歇、不稳定	昼间
3	重型碾压机	86	5	间歇、不稳定	昼间
4	重型载重汽车	82	5	间歇、不稳定	昼间
5	电锯	82	5	间歇、不稳定	昼间
6	电钻	76	5	间歇、不稳定	昼间
7	电锤	82	5	间歇、不稳定	昼间
8	混凝土振捣机	78	5	间歇、不稳定	昼间

2.4.1.4 固体废物产生量及处置措施

本项目施工期产生的固废主要为废弃土石方、建筑垃圾、废弃包装袋和施工人员生活垃圾。

(1) 废弃土石方

根据项目设计报告土石方平整计算可知，厂区挖填方平衡，无弃方产生。

(2) 建筑垃圾

项目土建施工期碎砖、过剩混凝土等建筑垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{m}^2$ 计，项目建筑面积按 7833.18m^2 计，则建筑垃圾产生量约为 3.92t 。

(3) 废弃包装袋

根据同类工程调查，建筑施工过程中废弃包装材料产生量约为 $0.01\text{kg}/\text{m}^2$ ，按此估算，本项目废弃包装材料约为 0.078t 。

(4) 施工期生活垃圾

项目施工期生活垃圾以 $0.5\text{kg}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，施工人员约 60 人，则本项目施工期生活垃圾产生量为 $0.03\text{t}/\text{d}$ ，集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理。

施工期产生的固废采取上述措施后对环境的影响小。

2.4.1.5 生态影响

拟建项目对生态的破坏主要表现为管道施工对植被和地表的损害。施工期管道开挖、回填等对地貌有一定扰动，项目建设期间，场地地面不能及时硬化，管道开挖过程也会进一步产生松散表土层，在地表径流的冲刷下易产生水土流失；同时施工临时堆放若处置不当，也易引发水土流失。

2.4.2 运营期污染源强及污染防治措施

2.4.2.1 废水污染源强及治理措施

拟建项目运营期废水以污水处理厂尾水为主，同时有设备冲洗废水和生活污水等，厂区设备冲洗废水和生活污水一并纳入污水处理厂处理。

拟建项目设计处理规模 4000m³/d，废水污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准，园区污水处理厂尾水主要因子 COD、BOD₅、氨氮、TP《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）执行IV类标准。拟建项目废水污染物排放情况见表 2.4-2。

表 2.4-2 拟建项目主要水污染物排放情况

污染物	处理前		处理后		削减量 t/a	去除率%
	浓度 mg/L	污染量 t/a	排放浓度 mg/l	排放量 t/a		
污水量	/	146 万	/	146 万	/	/
COD	500	730	30	43.8	686.2	94
BOD ₅	200	292	6	8.76	283.2	97
SS	350	511	10	14.6	496.4	97.14
NH ₃ -N	45	65.7	1.5	2.19	63.51	96.67
TN	50	73	15	21.9	51.1	70
TP	8	11.68	0.3	0.438	11.242	96.25
石油类	10	14.6	1	1.46	13.14	90
硫化物	/	/	1	1.46	/	/
总锑	/	/	8	11.68	/	/
总钡	/	/	2	2.92	/	/

2.4.2.2 废气污染源强及治理措施

污水处理厂主要的废气为污水处理过程产生的臭气和食堂油烟。

（1）污水处理臭气

污水处理厂主要的废气为原生污水及有机污染物降解过程中散发的含有 H₂S、NH₃ 等污染物的臭气。主要来自于格栅调节池、事故池、高效沉砂池、浅层气浮池、水解酸化 A²/O 生物池、MBR 池、混凝沉淀池、储泥池、污泥脱水机房等。

臭气的溢发量受污水水质、水量、构筑物水体面积、污水中溶解氧及气

温、风速、日照、温度等诸多因素影响。对臭气源强的估算，由于恶臭的逸出和扩散极为复杂，国内外有关研究资料中尚未见到专门的系统报道，而且不同的处理工艺，其臭气源排放的情况也不尽相同。

①废气源强核算

本项目类比国内项目推算运营期臭气源强，详见表 2.4-3。

表 2.4-3 国内部分城市污水处理厂臭气排放情况

名称	来水水质	日处理能力 (万 t/d)	处理工艺	产生情况 (kg/h)	
				氨气	硫化氢
营口污水处理厂	生产废 水、生 活污水	10	UNITANK 法	0.521	0.0076
海城污水处理厂		5	氧化沟	0.261	0.0076
沙河污水处理厂（一期）		10	一体生化池（生化处理采用 A/A/O 工艺为核心，池型为生物池与沉淀池合建的一体化池）	0.192	0.0212
成都市合作污水处理厂（一期）		5	A ² /O	0.261	0.045
重庆市两江新区水土污水处理厂（一期）		5	A ² /O	0.4315	0.0324
重庆市永川区莲花污水处理厂工程		4	CASS 工艺	0.233	0.006
江津综合保税区绕城南污水处理系统工程（一期）		1	改良 A ² /O	0.0693	0.0077
江津区先锋镇污水处理厂改扩建项目		1	改良版 A ² /O (AAO+AO+MBR)	0.0693	0.0077

本项目污水处理设计规模为 4000m³/d，主体工艺为 A²/O 生化池+MBR 池，类比以上数据，本次取成都市合作污水处理厂（一期）、重庆市两江新区水土污水处理厂（一期）、江津综合保税区绕城南污水处理系统工程（一期）、江津区先锋镇污水处理厂改扩建项目的平均值，本项目废气产生量见表 2.4-4。

表 2.4-4 污水处理厂恶臭气体产生量

产污单元	处理规模	NH ₃		H ₂ S	
		产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)	产生速率 (kg/h)	产生量 (t/a)
污水处理厂	4000m ³ /d	0.0277	0.243	0.009	0.079

此外，结合《城市污水处理厂恶臭污染及其评价体系》（王灿、胡洪营、席劲瑛；给水排水 VOL.31No92005）中引用的“1988 年，Frechien 对德国 100 座污水处理厂臭气源调查的结果”，污水预处理单元和污泥处理区臭气产生量大于

其他处理单元，污水预处理单元恶臭气体产生量约占污水处理厂总产臭量约 36%，生化处理单元恶臭气体产生量约占污水处理厂总产臭量的 17%，污泥处理单元恶臭气体产生量约占污水处理厂总产臭量的 43%，其他占比 4%。

②废气收集及治理措施

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）中“6.3.2/加强恶臭污染物的治理，污水预处理区和污泥处理区宜采用设置顶盖等密闭措施，配套建设恶臭污染治理设施”的要求，建设单位拟对部分产臭建、构筑物进行除臭处理，主要包括格栅调节池、事故池、高效沉淀池、浅层气浮池、水解酸化、A²/O 生物池、MBR 池、混凝沉淀池、储泥池、污泥脱水机房等。格栅机带密封罩封装，调节池、沉淀池、A²/O 生物池、储泥池等采用加盖封闭，预留检修孔；污泥脱水机房为封闭房间（在不影响设备运行和人工操作的情况下），在密封的房间内考虑上方负压抽风集气。各污染源臭气经风机收集引至除臭设备处理后由 15m 排气筒进行排放。

根据拟建工程设计方案，参考《城镇污水处理厂臭气处理技术规程》（CJJT 243-2016），估算拟建工程各废气收集单元废气量见表 2.5-3。拟建项目废气污染物产排情况见表 2.4-5。

表 2.4-5 拟建项目各废气收集单元废气量核算一览表

污染源名称	截面积		数量 个	水面面积 m ²	臭气风量指 标 m ³ /(m ² *h)	收集 空间 m ³	换气 次数 次/h	漏风 系数	计算风 量 m ³ /h	
	长, m	宽 , m								
格栅调节池	53	30	1	1590	3	1719	2	10%	9095	
事故池	53	30	1	1590	3	1749	2	10%	9095	
高效絮凝沉淀池	16.2	13.3	1	215.5	3	108	2	10%	948	
高效浅层气浮池	∅7		1	38.5	3	42.3	2	10%	220	
小计	/	/	/	/	/	/	/	/	19358	
水解酸化池	20.3	33.5	1	680.1	3	544	2	10%	3441	
A ² /O 池	厌氧池	13	8	1	104	3	94	2	10%	446
	缺氧池	13	23	1	299	3	269	2	10%	1283
混凝沉淀池	16.2	13.3	1	215.46	3	107.73	2	10%	948	
污泥浓缩池和储泥池	11.2	5.8	1	65	3	52	2	10%	328	
污泥脱水机房	26	11.6 4	1	0	0	1513	8	10%	13316	
小计	/	/	/	/	/	/	/	/	19763	

根据上表计算及平面布局，本项目设置 2 套离子除臭设备，废气有组织收

集效率按 95%考虑，1 套离子除臭设备收集格栅、调节池、事故池、高效沉淀池、浅层气浮池臭气，设计风量为 20000m³/h；另 1 套离子除臭设备收集水解酸化 A²/O 生物池、混凝沉淀池、储泥池、污泥脱水机房等臭气，设计风量 20000m³/h。离子除臭装置处理效率按 80%计，其余未收集部分进行无组织排放。

根据前述分析情况，估算项目废气污染物产排情况见表 2.4-6。根据表 2.4-6 得知，经采取上述措施后，工程有组织排放的 NH₃、H₂S 和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中的二级标准限值要求。

（2）食堂油烟

本项目食堂以天然气为燃料，属清洁能源，产污量小，食堂油烟产生浓度一般为 10~15mg/m³、非甲烷总烃产生浓度约 10~36mg/m³。食堂油烟经油烟净化器处理后经专用烟道引至综合楼楼顶排放。油烟排放浓度小于 1.0mg/m³，非甲烷总烃排放浓度小于 10mg/m³，能满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）的要求。

表 2.4-6 拟建项目废气污染物排放情况表

排放方式	排气筒参数	治理措施	风量 (m ³ /h)	年排放时 长, h	污染 物	收集/产生情况			排放情况			标准限值	
						产生 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	排放 量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	浓度 mg/m ³
有组织 (DA001)	1#排气 筒 15m, Φ0.5m	经离子除 臭装置处 理后排放	20000	8760	H ₂ S	0.027	0.003	0.15	0.005	0.0006	0.03	0.33	/
					NH ₃	0.083	0.009	0.47	0.017	0.002	0.09	4.9	/
					臭气 浓度	/	/	≦2000(无 量纲)	/	/	≦2000(无 量纲)	/	≦2000(无 量纲)
有组织 (DA002)	2#排气 筒, 15m, Φ0.5m	经离子除 臭装置处 理后排放	20000	8760	H ₂ S	0.045	0.005	0.26	0.009	0.001	0.05	0.33	/
					NH ₃	0.138	0.016	0.79	0.028	0.003	0.16	4.9	/
					臭气 浓度	/	/	≦2000(无 量纲)	/	/	≦2000(无 量纲)	/	≦2000(无 量纲)
无组织	/	厂区绿化 等	/	8760	H ₂ S	0.004	0.004	/	0.004	0.0004	/	/	0.06
					NH ₃	0.031	0.004	/	0.031	0.004	/	/	1.5
					臭气 浓度	/	/	≦20(无量 纲)	/	/	≦20(无量 纲)	/	≦20(无量 纲)

2.4.2.3 噪声源强及治理措施

本项目主要产噪设备包括潜水泵、污泥泵、压滤机、搅拌机及鼓风机等，以中、低频噪声为主，主要噪声源强及治理措施见表 2.4-7。

表 2.4-7 工程主要噪声源强及治理措施一览表 单位：Leq dB (A)

序号	位置	设备名称	数量	噪声值	降噪措施
1	格栅调节池	潜水轴流泵	3 台（2 用 1 备）	85	选用低噪声设备、池体隔声
		循环式齿耙清污机	2 台	75	
		搅拌机	10 台	75	
2	事故池	潜水轴流泵	3 台（2 用 1 备）	85	选用低噪声设备、池体隔声
		循环式齿耙清污机	2 台	75	
		搅拌机	10 台	75	
3	高效絮凝沉淀池	搅拌机	4 台	75	选用低噪声设备、池体隔声
		回流泵	4 台	85	
		排泥泵	2 台	85	
4	高效浅层气浮池	回流泵	4 台（2 用 2 备）	85	选用低噪声设备、池体隔声
		潜污泵	4 台（2 用 2 备）	85	
5	A 水解酸化、A2/O 池、MBR 池	回流泵	9 台（6 用 3 备）	85	选用低噪声设备、池体隔声
		MBR 产水泵	3 台（2 用 1 备）	85	
		剩余污泥泵	2 台（1 用 1 备）	85	
		MBR 反洗泵	2 台（1 用 1 备）	85	
		空压机	2 台（1 用 1 备）	85	
		投加泵	9 台（6 用 3 备）	75	
6	混凝沉淀池	污泥浓缩机	2 台	80	选用低噪声设备、池体隔声
		搅拌机	4 台	75	
		污泥回流泵	4 台	85	
		排泥泵	2 台	85	
7	储泥池	污泥回流泵	2 台（1 用 1 备）	85	选用低噪声设备、池体隔声
		搅拌器	1	75	

8	污泥脱水机房	污泥螺杆泵	2台（1用1备）	85	选用低噪声设备、建筑隔声
		带式脱水机	2台（1用1备）	75	
		潜水泵	2台（1用1备）	85	
9	鼓风机房	离心鼓风机	4台（2用2备）	85	选用低噪声设备、基础减振、安装消声器
		离心风机	2台	85	
10	生物池除臭设备	离心风机	2台	85	选用低噪声设备、基础减振、安装消声器

2.4.2.4 固体废物产生量及处置措施

拟建项目固体废物主要为栅渣、污泥、沉沙、废包装材料、化验室废液、废 MBR 膜、机修间含油废物、化验废液及生活垃圾。

（1）栅渣

污水在格栅滤出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、粗垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。根据工艺设计和污水处理厂经验数据类比，栅渣按 $0.07\text{m}^3/10^3\text{m}^3$ 污水计，容重按 $960\text{kg}/\text{m}^3$ 计，则栅渣产生量约为 $0.27\text{t}/\text{d}$ ($98.11\text{t}/\text{a}$)，收集后统一交市政环卫部门进行处理。

（2）污泥和沉沙

废水进入生物处理池进行生化处理，将会产生一定量的污泥，部分污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩池进行浓缩后再进入污泥脱水机，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂 PAM，脱水后污泥含水率小于 80%。参照《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产排污系数手册》中推荐的工业废水集中处理设施核算公式进行计算，公式如下：

$$S=K_4Q+K_3C$$

式中：S—污水处理厂含水量 80%的污泥产生量，t/a；

K_4 —物理与生化污泥综合产生系数，t/万 t 废水处理量。取 6；

Q—废水处理量，万 t/a。取 146；

K_3 —化学污泥产生系数，t/t-絮凝剂使用量，取 4.53；

C—无机絮凝剂使用总量，t/a。取 115.8。

K_3 和 K_4 数据均分别来源于《第一次全国污染源普查集中式污染治理设施产

排污系数手册》，根据上式，可计算出工程项目剩余污泥产生量为 1400.57t/a。含水量 80%。

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）：“二、专门处置工业废水（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》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。建设单位应提请具有相关资质的单位对污泥开展危险特性鉴别，根据鉴定结果按照相应的要求进行处理，确定污泥得到妥善处理。在未鉴定该污泥不属于危险废物前，应按危险废物（危险代码：HW049 900-000-49）进行管理，经干化污泥堆存间暂存后交由危废处理资质的单位进行处理。

（3）废 MBR 膜

项目 MBR 进行反冲洗后重复利用，一般两到三年更换一次，本项目考虑每两年更换一次，每次更换约 0.1t。废 MBR 膜用于工业废水处理产生固废，属于危险废物，定期交由危废处理资质的单位处理。

（4）化验室废液

本项目水质化验采取水样后在化验室内添加相关试剂进行化验分析水质，会产生水质分析废液，化验室每天分析项目为 pH、色度、浑浊度、二氧化氯、余氯、COD、总大肠菌群、菌群总数等指标。分析所用试剂药品主要为氯化钾、硫代硫酸钠且分析项目中除菌群总数和总大肠菌群外均采用便携式仪器直接报出结果，化验室废水中不含重金属等难降解物质，主要成分为酸、碱废液。废液产生量约 0.2t/a，由专用收集桶收集并送危废暂存间暂存，定期交由危废处理资质的单位处理。

（5）废包装材料

本项目各种固体投加剂的原料拆开均产生少量废包装材料，预计产生量为 0.2t/a，属一般固体废物。

（6）机修废物

为了维持工况良好、正常，定期检修、维护等过程中将会产生废矿物油、废润滑油等。拟建项目在设备维护时产生的废矿物、废润滑油等，产生量约 0.1t/a，属于危险废物，危险废物类别为 HW08，危险废物代码为 900-214-08。

废含油棉纱和手套产生量约 0.01t/a，属于危险废物，危废编号为 HW49，废物代码：900-041-49，经收集后交危废资质单位处置。

（7）生活垃圾

项目劳动定员 20 人，生活垃圾产生量按 0.5kg/d·人计，则项目营运期生活垃圾产生量约为 10kg/d（3.65t/a），经厂区内的垃圾收集点暂存后统一交市政环卫部门进行处理。

表 2.4-8 危险废物产生及处置情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 t/a	产生工序及装置	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	污泥	待定	/	984.5	污泥脱水	固体	待定	每天	待定	根据鉴别结论依法合规处理
2	化验室废液	HW49	900-047-49	0.2	实验室	液体	毒性物质	不定期	T/I	交有危废资质单位处理
3	废 MBR 膜	HW13	900-015-13	0.1	MBR 更换	固态	/	2 年	T	交有危废资质单位处理
4	机修废油	HW08	900-249-08	0.1	设备维护	液体	矿物油等	不定期	T/I	交有危废资质单位处理
5	废含油棉纱和手套	HW49	900-041-49	0.01	设备维护	固态	矿物油等	不定期	T/I	交有危废资质单位处理

表 2.4-9 拟建项目固体废物产生及处置情况一览表

产生源	固体废物名称	固废属性	分类代码	产生量 (t/a)	处置量 (t/a)	处置措施
格栅	栅渣	一般固废	900-999-99	98.11	98.11	交由环卫部门处置
沉淀池、污泥脱水间	污泥、沉沙	根据鉴定结果判别	/	1400.57	1400.57	未鉴定为一般工业固废前，按危险废物进行管理和处置
包装拆包	废包装材料	一般固废	292-001-06	0.2	0.2	外卖物资公司回收
实验室	化验室废液	危险废物	900-047-49	0.2	0.2	交有危废资质单位处理
MBR 更换	废 MBR 膜	危险废物	900-015-13	0.1	0.1	交有危废资质单位处理
设备维护	废机油	危险废物	900-249-08	0.1	0.1	交有危废资质单位处理

	废含油 棉纱和手套	危险废物	900-041-49	0.01	0.01	交有危废资质单位处理
综合楼	生活垃圾	生活垃圾	/	3.65	3.65	交市政环卫部门进行处理。

2.4.2.5 非正常排放情况分析

非正常排放是指生产设备在开、停车状态，未能完全运行或者故障检修状态下污染物的排放情况。拟建项目非正常排放主要为事故排放情况，分为臭气处理装置失效及污水处理装置失效，由于老厂区废气为无组织排放，本次主要考虑新厂区废气处理设施的处理效率降低的非正常排放。具体情景及排放情况如下：

(1) 臭气处置装置失效

当本项目除臭装置发生故障未及时发现问题或进行检修时，导致恶臭气体处理效率下降（处理效率下降 0%），进入大气环境，非正常工况时间按 2 小时考虑。本项目非正常排放大气污染物源强及排放量核算见表 2.4-10。

表 2.4-10 本项目厂区大气污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	排放方式	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)	排放量 (kg)	年发生频次
粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、事故池及气浮池、贮泥池、污泥脱水机房产生的臭气	除臭装置处理效率下降 50%	1#排气筒	NH ₃	0.47	0.009	2	0.018	1~2 次/a
			H ₂ S	0.15	0.003		0.006	
		2#排气筒	NH ₃	0.79	0.016		0.032	
			H ₂ S	0.26	0.005		0.010	
		无组织	NH ₃	/	0.0024		0.0048	
			H ₂ S	/	0.0008		0.0016	

(2) 污水处理过程因设备故障或检修导致部分或全部污水未经处理直接排放即为污水的非正常排放。本次评价以最不利条件下处理效率为零计算，事故废水外排浓度以接管浓度计，持续时间计 5h。本项目非正常排放水污染物源强及排放量核算见表 2.4-11。

表 2.4-11 本项目水污染物非正常排放量核算表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/L)	非正常排放速率 (t/h)	单次持续时间 (h)	排放量 (t)	年发生频次
-----	---------	-----	----------------	---------------	------------	---------	-------

进厂污水	废水处理设施均故障导致废水事故排放	废水量	/	167	5	835	1~2次/a
		COD	500	0.084		0.418	
		BOD ₅	200	0.033		0.167	
		SS	350	0.058		0.292	
		NH ₃ -N	45	0.008		0.038	
		TN	50	0.008		0.042	
		TP	8	0.001		0.007	
		石油类	10	0.002		0.008	

2.5 工程污染物排放情况汇总

综合上述分析，工程污染物排放量见表 2.5-1。

表 2.5-1 项目污染物排放情况汇总表

类别		污染物	单位	产生量	排放量
废气	有组织	H ₂ S	t/a	0.072	0.014
		NH ₃	t/a	0.221	0.044
	无组织	H ₂ S	t/a	0.007	0.007
		NH ₃	t/a	0.021	0.021
废水		废水量	t/a	146 万	146 万
		COD	t/a	730	43.8
		BOD ₅	t/a	292	8.76
		SS	t/a	511	14.6
		NH ₃ -N	t/a	65.7	2.19
		TN	t/a	73	21.9
		TP	t/a	11.68	0.438
		石油类	t/a	14.6	1.46
		硫化物	t/a	/	1.46
		总锗	t/a	/	11.68
		总钡	t/a	/	2.92
固体废物		栅渣	t/a	98.11	/
		污泥、沉砂	t/a	1400.57	/
		废包装材料	t/a	0.2	/
		化验室废液	t/a	0.2	/
		废 MBR 膜	t/a	0.1	/
		机修废物	t/a	0.11	/
		生活垃圾	t/a	3.65	/

3 环境现状调查与评价

3.1 自然环境现状调查与评价

3.1.1 地形、地貌

大足区地处川东平行岭谷与川中丘陵的交接地带，境域略呈倒置的三角形，地势东南和西北部较高，中部和东北部低而宽缓，海拔高程 267-934m，区域内的地貌总特征是“六丘三山一分坝”。

双桥经开区地势东高西低，东部为巴岳山背斜南段锯齿状条形低山，其余部分为中低丘陵和缓丘平地三种地貌类型，地质构造简单，为缓丘地貌，串珠状丘包，沟谷相间，丘包斜坡坡度较缓，坡度角一般 10~20°。总体地势较为平坦，右侧邻巴岳山山脉，呈西高东低、北高南低的趋势。

本项目所在的锗盐新材料产业园区属浅丘陵地貌，基地内最高标高位于规划区西北侧，整体用地条件较适宜。整个规划区域总体地势平缓，相对高差小。规划区内无陡崖地貌，地形地貌简单。

3.1.2 地质

大足区境内出露地层为中生界三叠系、侏罗系，总厚度 374~1750 米，其外有新生界第四系河岸堆积物。地质构造属新华夏系第三沉积带四川沉降褶皱带。

双桥经开区地处重庆市西部，地质构造属新华夏系第三沉积带四川沉降褶皱带，具体属川东褶皱带，构造轴线总体上呈 NE30°~35°向展布，由西向东为双路铺向斜、西山背斜，向斜宽缓、背斜紧凑。受区内构造特征及地形地貌条件影响，决定了区内地质灾害不甚发育，地质灾害现象主要分布在巴岳山背斜翼部，而宽缓的平坝丘陵区基本无地质灾害现象存在。据《中国地震烈度区划》（1992）资料及重庆市建委地震资料显示，区内地震基本烈度为 VI 度。

项目所在园区位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为 110~130°∠2~8°，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状 300~320°∠3~12°，岩体中发育有 2 组裂隙。规划区属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制，但应避免高切深填，人为诱发滑坡、崩塌、

沉降等地质灾害。

3.1.3 气候、气象

双桥经开区属于亚热带温暖湿润气候，热量丰富，雨量充足，季风显著，年平均气温 17.8°C ，历年来平均无霜期 321 天，四季温差变化不大，最冷月 1 月平均气温为 7.9°C ，最热的 8 月份平均气温为 27.7°C ，气候宜人。日照方面由于受地形和大气环流的影响，云雾较多，日照相对较少，年平均日照 1301 个小时。在雨量方面，年降水量年际变化不大，常年在 1000 毫米左右，月季变化较大。湿度方面因受四川盆地的影响，水汽不易散失，湿度较大，历年 10 月份湿度较大，7 月份最小。

3.1.4 水文

双桥经开区水系属于沱江水系濑溪河和涪江水系小安溪支流，辖区内没有大的河流经过，主要有太平河和苦水河，水资源较为贫乏。区域境内地表水主要蓄积于水库、石堰、平塘及冬囤水田，总量约 1339 万 m^3/a 。水库区境内有小（二）型水库 2 座，汇水面积共 6.9 km^2 ，总库容共计 121.2 万 m^3 。

此外还有跨界水库 2 座，汇水面积 24 km^2 ，总库容 1568 万 m^3 ，其中双桥经开区约占 63%，据此比例推算，双桥经开区占有库容 987.8 万 m^3 ，加上区内 2 座小（二）型水库库容量，双桥经开区由水库蓄积的地表水约 1109 万 m^3 。

太平河，为小安溪的左岸支流，发源于双桥区建新村一社，经邮亭镇流入永川太平镇与小安溪汇合，流域面积 91.21 km^2 ，河长 22.5 km。太平河在双桥区境内流域面积 29.4 km^2 ，河道总长 12 km，平均河道水面宽度 4 m，平水期流量约 $1.83 \text{ m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量约 $0.048 \text{ m}^3/\text{s}$ 。太平河在大足区境内流域面积 33.0 km^2 ，境内河长 6.5 km。天然落差 120m。

苦水河是双桥经开区境内的一条主要河流，水体功能为农业取水、泄洪和纳污。苦水河发源于邮亭镇中华村，在二郎塘汇入太平河。境内河宽约 25m，深约 1m，流量约 $0.8 \text{ m}^3/\text{s}$ ，集雨面积 28.91 km^2 。

项目接纳水体为苦水河，本项目尾水经专管排入苦水河，再流入太平河，苦水河是太平河上游的一个支流。

场地内地下水为赋存于松散岩类孔隙水和基岩裂隙水。松散岩类孔隙水主要赋存于第四系人工填土层及粉质粘土中，直接接受降雨补给，场地地下

水贫乏，水文地质条件简单。

3.1.5 区域水文地质条件

3.1.5.1 地质条件

一、地层岩性

评价区内地层岩性有：第四系全新统的粉质粘土(Q₄)，侏罗系中统上沙溪庙组(J_{2s})、下沙溪庙组(J_{2xs})，地层结构简单。现由新到老将其简述如下：

(1) 第四系(Q₄)

①第四系全新统素填土(Q₄^{ml})

灰褐色，主要由粉质粘土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿，碎块石粒径为 50mm~250mm，局部砂岩块石可达 500mm，砂岩碎块石呈次棱角状，风化强烈；泥岩块石风化呈角砾和土状，粉质粘土稍光滑，干强度中等，韧性中等，摇震无反应，呈硬塑状。为新近弃土，随机抛填形成。厚度为 0~32.2m，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

②残坡积粉质粘土(Q₄^{dl+el})

褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，偶夹砂、泥岩碎块石。呈可塑状，干强度中等、韧性中等，刀切面稍有光泽，无摇震反应。钻孔揭露厚度为 0.60m~10.4m，粉质粘土为场地的次要土层，多数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

(2) 侏罗系(J)

①侏罗系中统沙溪庙组(J_{2s})

厚层砂岩、粉砂岩、泥岩、砂质泥岩的互层；除了地质构造和地貌条件适宜的地段含水性较好以外，一般含水性差。砂、页岩常呈互层状态产出，一般是上部砂岩夹泥岩；中部砂、页岩互层；下部砂岩较页岩发育，下部砂岩往往具有斜层理和交错层理，并夹介壳砂岩透镜体。

二、地质构造

规划区位于石盘铺向斜北端倾伏端两翼，区内无断层通过。向斜北西翼岩层产状为 110~130°∠2~8°，岩体中发育有 3 组裂隙。向斜南东翼岩层产状 300~320°∠3~12°，岩体中发育有 2 组裂隙。区域地质构造比较单一，区内及周边无活动断裂通过。地质灾害发育有陡崖崩塌及落石，未曾发生滑坡、泥

石流、地面坍塌、地裂缝及地面沉降等地质灾害，属中、低等地质灾害易发区，建设基本不受限制。

3.1.5.2 包气带特征

区域包气带垂向上包含土层及基岩两部分，区内土层厚度约 0~32.2m，局部地区基岩出露，其中：

素填土：灰褐色，主要由粉质粘土和泥岩碎块石组成，局部有少量的混凝土块等建筑垃圾，结构松散~稍密，稍湿，素填土为场地的主要土层，其主要分布于整个场地地表，为平整场地时堆填形成。

残坡积土层：褐红色，主要由粉粒和粘粒组成，偶夹砂、泥岩碎块石。呈可塑状。钻孔揭露厚度为 0.60m~10.4m，粉质粘土为场地的次要土层，多数地段厚度大于 3.0m，其主要分布于场地地表及原始地形低洼地段。

基岩为侏罗系中统，岩性为泥岩、砂岩，中厚层状构造。据勘察资料收集和钻探揭露情况，强风化带一般厚度在 3m 以内，中风化带浅层风化裂隙发育深度一般在地表以下 10m 以内较发育，深部裂隙不发育。

综上，场地内包气带主要由素填土、粉质黏土和下伏砂、泥岩组成，厚度一般 10~20m，根据经验，包气带综合渗透系数取 $k=0.01-0.5\text{m/d}$ ($1.16\times 10^{-5}\sim 5.79\times 10^{-4}\text{cm/s}$)。

包气带防污性能情况分析：根据上述分析，包气带岩土层单层厚度不一，厚度以大于 1m 为主，包气带渗透系数为 $1.16\times 10^{-5}\sim 5.79\times 10^{-4}\text{cm/s}$ ，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）表 6 天然包气带防污性能分级参照表，包气带防污性能为中。

3.1.5.3 含水层与隔水层

从场地水文地质条件分析，填土为松散透水层，透水性强，砂岩为含水层，透水性强，泥岩透水性弱，为相对隔水层。含根据区内地层与地下水赋存的条件下，地下水含水岩组可分为松散孔隙裂隙水、基岩裂隙水。

评价区地下水含水层为孔隙-裂隙含水层，孔隙含水层含水介质为第四系土层，裂隙含水层含水介质为侏罗系沙溪庙组风化裂隙发育的浅层泥岩、砂岩。该含水层整体富水性贫乏。评价区地下水隔水层为风化裂隙不发育的泥岩层，具有隔水层的作用。

3.1.5.4 地下水类型

评价区地下水类型有：第四系松散岩类孔隙水、基岩风化带网状裂隙水。

(1) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水赋存于第四系孔隙含水层，岩性为素填土、粉质粘土等。素填土及粉质粘土分布广泛，厚度变化大，一般 0.3~32.2m。水量有限，富水性弱，且随季节性变化大，属水量贫乏的含水岩组。富水性弱。

(2) 基岩风化带网状裂隙水

基岩风化带网状裂隙水是风化裂隙及风化带内的少量构造裂隙中赋存的地下水。风化裂隙常在成岩裂隙与构造裂隙的基础上进一步发育，形成密集均匀、无明显方向性、连通性良好的裂隙网络，风化营力决定着风化裂隙层呈壳状包裹于地面，一般厚度数米至数十米，因此其岩体风化裂隙的发育程度决定其含水的贫富，根据地面调查和钻孔的资料显示，工作区内风化裂隙在浅部发育，随着埋深的增加，裂隙逐渐减弱，赋存条件逐渐减弱。富水性弱。

3.1.5.5 地下水补给、径流、排泄条件

(1) 场地地下水补径排特征

① 补给

地下水的循环特征受岩性组合关系、地形地貌及构造条件的制约。大气降水是主要补给来源，补给区的范围与各含水岩组的出露范围一致。第四系松散岩类孔隙水、基岩（红层）裂隙水的补给区主要是含水层的露头区，区域以河流、河谷、缓坡、两侧连绵山体的山包和山与山之间相连的鞍部构成一个小的相对独立的水文地质单元，径流途径短，具就近补给、就地排泄特点。大气降水和地表水通过岩层露头孔隙、裂隙垂直下渗，随地形由高向低处运移。层间裂隙水每个含水砂岩体均为不透水的泥岩所隔，使每个含水层构成了独立的含水单元，各自形成补给、径流、排泄系统，大气降水和地表水通过暴露地表部分所发育的纵、横张裂隙系统下渗，随地形由高向低处运移，直至裂隙不发育的岩层下限为止。

由前所述，地下水主要补给来源为大气降水，沿区内裂隙下渗，而大气

降雨入渗补给量的多少决定于有效降雨量大小和包气带岩性以及地形地貌特征。当有效降雨量一定时，包气带岩性的渗透性愈强，地势相对平缓地段，降雨入渗补给就愈多，地势相对较陡地段，降雨入渗补给就愈少。规划区整体地形起伏不大，地表覆盖第四系素填土、残坡积粉质粘土，沟谷处土层覆盖厚，丘包处大多基岩裸露或覆盖薄层粉质粘土，粉质粘土属相对隔水层，丘包基岩裸露处和第四系粉质粘土覆盖层不厚处利于地下水下渗补给，降雨入渗补给相对较多。

②径流

受地形和构造条件控制，规划区水文地质单元边界分水岭以周边低山丘包包顶及鞍部和地表区域河流为界。在规划区沟谷地带地形缓平，切割较浅，地形起伏小，地下水径流条件差，丘包斜坡至坡顶在降水入渗补给后，红层砂泥岩风化带孔隙裂隙水随地形坡降向坡下分散径流至沟谷中储集埋藏再沿沟谷方向向下游径流，含水岩组露头受大气降水补给后，随地形坡降和沿裂隙系统向冲沟地带分散径流。

总体上松散岩类孔隙水径流与大气降雨联系较密，基岩风化带网状裂隙水沿裂隙面、层面径流，径流方向整体为由西向东径流，局部地区沿地势降低就近径流向沟谷、溪沟、水库及地势低洼处，最终径流至最东侧太平河。

③排泄

规划区内地下水排泄以风化带孔隙裂隙水浅层排泄方式和较深部的岩层排泄方式两种方式为主，地层以泥岩、砂岩为主，由于深部泥岩裂隙不发育因此深部岩层排泄主要为砂岩含水层。

基岩风化带网状裂隙水随着强、中风化带界面或砂岩和泥岩界面径流，再受到地层岩性和地形地貌的控制，就近排泄的方式向附近的冲沟中排泄，受裂隙展布规律控制，无统一水面。较深部的基岩风化带网状裂隙水主要受到地层岩性和地质构造的控制，水文地质单元内地下水主要径流排泄至侵蚀基准面太平河。

（2）地表水补径排特征

地表水主要接受大气降水补给，就近由地势高的水文单元边界或丘包向冲沟、沟谷径流，水文地质单元区域整体由西向东汇流，最终排泄在区域内

侵蚀基准面-太平河。

(3) 场地周边地表地下水水力联系

区内地表水系与地下水交替频繁，在低山丘包陡坡较高地区地表水不发育，降水多被地下吸收，变为地下水；而在较低的沟谷内地下水受切割和岩性透水差异则有小渗流补给地表水，规划区位于独立水文单元的径流区，地下水和地表水之间补给关系相互补给：在丰水期地表水补给地下水为主，在枯水期地下水补给地表水为主。

3.1.5.6 地下水动态特征

(1) 地下水流量动态

在大气降水对该类含水岩组内地下水形成补给的方式中，面状渗入与集中注入并存，故地下水的流量动态变化过程同样对大气降水的变化反映敏感，地下水水位变化随降雨稍有滞后，一般降水入渗后 1~3 日内，地下水的流量即出现峰值，水文过程曲线起落陡峭，表现出变化快的特点。

(2) 地下水水位动态

区内地下水的水位动态变化与流量动态变化趋于一致。一般 5~9 月的丰水期，降水集中，降水强度大，地下水位上升幅度大，枯水期地下水水位普遍回落。丰水期地下水水位埋深约 5m~33m，平水期地下水水位埋深约 10~36m，枯水期地下水水位埋深约 17~40m，地势高的陡坡地带水位埋深在 50m 以上，水位整体无明显特点。勘察区主要接收大气降水下渗补给，地下水水位随季节变化不同而差异大，水质和水量亦易受影响。

表 3.1-1 评价区内调查点水位动态变化统计表

野外编号	类型	经度	纬度	井口/出露高程(m)	水位标高 (m)	
					2021.12	2021.6
SWZK1	钻孔	105°43'38"	29°27'36"	403.05	367.15	382.75
SWZK2	钻孔	105°43'41"	29°27'35"	403.15	377.65	393.91
SWZK3	钻孔	105°43'44"	29°27'33"	403.15	377.25	389
SWZK4	钻孔	105°43'48"	29°27'32"	403.24	377.94	384.14
SWZK5	钻孔	105°43'51"	29°27'31"	403.17	383.67	397.28
SWZK6	钻孔	105°43'55"	29°27'29"	421.42	392.02	410.37
SWZK7	机井	105°43'37"	29°27'33"	403.08	369.28	375.25
SWZK8	钻孔	105°43'40"	29°27'32"	403.12	366.82	376.79
SWZK9	钻孔	105°43'43"	29°27'31"	403.1	370.6	380.45
SWZK10	钻孔	105°43'47"	29°27'30"	403.11	380.31	395.12

SWZK11	机井	105°43'50"	29°27'28"	403.26	382.36	396.26
SWZK12	钻孔	105°43'54"	29°27'27"	418.49	389.59	406.77
SWZK13	钻孔	105°43'39"	29°27'30"	403.25	379.75	393.47
SWZK14	钻孔	105°43'42"	29°27'29"	403.13	378.03	389.66
SWZK15	钻孔	105°43'45"	29°27'27"	403.2	381.18	398.22
SWZK16	钻孔	105°43'49"	29°27'26"	403.16	383.06	400.32
SWZK18	钻孔	105°43'38"	29°27'28"	403.01	367.61	378.81
SWZK19	机井	105°43'41"	29°27'27"	402.7	372.6	384.5
SWZK20	钻孔	105°43'44"	29°27'25"	403.13	383.93	397.08
SWZK21	机井	105°43'48"	29°27'24"	403.12	383.86	400.32
SWZK22	钻孔	105°43'52"	29°27'22"	412.27	388.47	403.77
SWZK23	钻孔	105°43'40"	29°27'25"	402.96	370.26	382.16
SWZK24	钻孔	105°43'43"	29°27'23"	403.16	384.67	394.29
SWZK25	机井	105°43'46"	29°27'36"	394.96	377.96	390.41
SWZK26	钻孔	105°43'53"	29°27'33"	405.16	379.86	393.08
SWZK27	机井	105°43'37"	29°27'27"	403.13	364.25	377.56

3.1.5.7 地下水开发利用现状

地下水的开采利用方式与当地居民所居住地的地形地貌条件、水资源分布特征及居住密度等因素有着密切的关系。一般居民生活、饮用水取水方式可以归结为以下二种：①引泉、浅井开采；②集中供水开采。

本次评价区域内居民均已经完成了农村供水工程改造，周边居民生活用水全部来自自来水，其水源地来自本水文地质单元以外的红旗水库，区内无居民将井泉作为饮用水水源。

评价区地下水开采强度小，开采方式主要为泉井，由于当地居民生活、生产用水已经全部改为自来水(水源来源于评价区水文单元之外)，仅有的地下水开发利用也已经停止。

3.1.6 生态环境现状

区域植被受地貌影响，主要分布在巴岳自然风景区，形成亚热带针阔叶混交林植被、竹林植被、灌丛植被等为主的森林生态系统。

厂址区域地貌以平地为主，所在地周边目前主要为农业生态系统，有少数小山丘，区域植被较好，有少量成片树木，以马尾松、杉木和慈竹为主，区域农作物以稻谷、小麦、玉米、红薯为主，有少量果木和蔬菜等其它作物。土壤以沙溪庙祖母质发育而成的灰棕紫泥地为主。动物主要为家畜，营养层次简单。区域内土壤主要为水稻土、紫色土。区域内无珍稀重点保护动

植物分布，无名胜古迹、集中林地分布。

3.2 环境质量现状调查与评价

3.2.1 环境空气质量现状调查与评价

3.2.1.1 项目所在区域环境空气质量达标判断

根据《重庆市环境空气质量功能区划分规定》(渝府发[2016]19号)规定，拟建项目所在区域为二类功能区，执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。根据《2022年重庆市环境状况公报》中重庆市大足区和荣昌区环境空气质量状况数据对项目所在区域环境空气质量进行判定。拟建项目所在行政区域空气质量现状详见表 3.2-1

表 3.2-1 区域空气质量现状评价表

区域	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
大足区	SO ₂	年平均质量浓度	12	60	20	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	14	40	35	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.4	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.3	达标
	CO	24 小时平均质量浓度	900	4	22.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	128	160	80	达标
荣昌区	SO ₂	年平均质量浓度	10	60	16.67	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.50	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	54	70	77.14	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	33	35	94.29	达标
	CO	24 小时平均质量浓度	1.1	4	27.5	达标
	O ₃	日最大 8 小时平均质量浓度	162	160	101.25	不达标

由上表可知，项目所在的大足区 2022 年六项基本因子 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO、O₃ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准，属于环境空气质量达标区域。因此判定大足区为环境空气达标区。

由于评价范围内涉及荣昌区域，根据《2022 年重庆市生态环境状况公

报》荣昌区 2022 年六项基本因子中 O₃ 超标，其余 PM₁₀、NO₂、SO₂、CO、O₃ 浓度均达到国家环境空气质量二级标准，因此判定荣昌区为环境空气不达标区。

根据《重庆市荣昌区空气环境质量达标规划》（2018-2025 年），规划目标为：到 2025 年，全面建立以改善环境质量为核心的大气管理体系；主要大气污染物排放量持续稳定下降：全区空气质改善，优良天数逐年提高：主要污染物二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物、臭氧及一氧化碳年均浓度全面达到国家空气质量二级标准。达标方案中的主要措施如下：

①调整能源结构，加强能源清洁化利用:包括的措施有实施煤炭消费总量控制、大力增加清洁能源供给、加强煤炭清洁高效利用、加强高污染燃料禁区管理、积极发展绿色建筑。

②优化产业布局和结构，化解落后产能：包括的措施有优化产业布局、加大落后产能淘汰力度、推进产业转型升级。

③深化固定源治理，减少企业污染物排放：包括的措施有强化主要大气污染物总量控制、深化重点行业达标治理、加强小散乱企业大气污染综合整治、开展挥发性有机物排放控制、强化污染源监管。

④强化面源整治，提升城市管理水平：包括的措施有加强道路扬尘控制，严格施工场地扬尘管理，控制生产经营中的扬尘、粉尘、烟尘，减少城市裸露土地，加强餐饮业油烟污染防治。加强餐饮业油烟污染防治。加强餐饮业油烟污染防治。

加强餐饮业油烟污染防治。加强餐饮业油烟污染防治，推进露天焚烧整治和秸秆综合利用。

⑤加强移动源污染防治，推进车油路综合防控：包括的措施有加强车辆环保管理、加快柴油车和老旧车辆淘汰更新、加强非道路移动机械污染控制、大力发展绿色交通体系、推进油品配套升级。

⑥加强能力建设，提高环境治理精细化水平:包括的措施有深化区域大气联防联控、增强大气环境监管能力。

据测算，预计到 2025 年，能源清洁利用工程削减 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 分别为 28.3 吨、2.2 吨、165.4 吨、110 吨；工业污染防治工程能削减 SO₂、NO_x、PM₁₀、PM_{2.5} 分别为 910.8 吨、472.8 吨、589.8 吨、400.8 吨；

面源污染防治工程能削减 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 分别为 46.7 吨、257.5 吨、1025.5 吨、794.8 吨；移动源污染防治工程可削减 SO_2 、 NO_x 、 PM_{10} 、 $\text{PM}_{2.5}$ 分别为 29 吨、35.4 吨、16.2 吨、11.3 吨。通过方案工程项目的实施，预计削减 SO_2 988.7 吨、 NO_x 767.9 吨、 PM_{10} 1996.9 吨和 $\text{PM}_{2.5}$ 1316.9 吨，将在 2025 年排放量的基础上分别削减 17.1%、13.7%、24.4%、31.2%，大于 2025 年的削减目标，削减目标可达。

根据《关于印发重庆市荣昌区生态环境保护“十四五”规划和二〇三五年远景目标的通知》可知，环境质量明显改善。二氧化硫、氮氧化物、化学需氧量较 2015 年分别下降 16.3%、30%和 7.4%。空气优良天数达到 293 天，较 2016 年增加了 79 天， $\text{PM}_{2.5}$ 年平均浓度为 $44\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，较 2016 年降低了 20%， PM_{10} 、 O_3 、 SO_2 、 NO_2 等污染物年均浓度总体均呈下降趋势，重污染天数大幅减少。

在荣昌区执行相应的整治措施后，可改善区域环境质量达标情况。区域环境空气质量较好，对项目制约小。

3.2.1.2 其他污染物环境质量现状评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）的要求对项目所在区域氨、硫化氢进行了补充监测。

（1）监测情况

本次评价环境空气补充监测引用“渝西（大足）工业废物利用与处置中心项目”环境影响评价现状监测报告中（新检字[2021]第 HJ195-1-1 号）峰高盘石小学和重庆瀚渝再生资源有限公司《危险废物资源化利用改扩建项目环境影响报告书》现状监测报告（新环（检）字[2021]第 HP0069G 号）邮亭镇的监测数据，引用两个监测点位在评价范围内，监测时间在有效期范围内，引用数据合理可行，具有一定的代表性。监测情况如下：

监测点位：监测点 1#位于项目东南侧 2.5km 处的邮亭镇；监测点 1#位于项目西南侧 1.4km 处的峰高石盘小学。

监测因子：氨、硫化氢。

监测时间：2021 年 5 月 21 日-27 日和 2021 年 6 月 18 日~24 日，连续监测 7 天，每天采样 4 次（当地时间 02:00、08:00、14:00、20:00 时）。

表 3.2-2 其他污染物补充监测点位基本信息

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂区	
	X	Y			方位	厂界距离/m
1#邮亭镇	-2000	-2260	氨、硫化氢	监测频次为4次/天,连续监测7d	东南	2500
2#峰高石盘小学	-1170	-875	氨、硫化氢	监测频次为4次/天,连续监测7d	西南	1400

(2) 评价标准

采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的一级、二级标准。

(3) 评价方法

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），环境空气质量现状评价通过最大监测浓度占标率对项目所在区域大气环境质量现状进行评价，评价模式如下：

$$P_i = (C_i / C_{0i}) \times 100\%$$

式中：P_i—第 i 个污染物实测浓度占标率，%；

C_i—第 i 个污染物实测浓度，mg/m³；

C_{0i}—第 i 个污染物的环境空气质量标准，mg/m³。

(4) 监测结果及评价分析

监测结果统计及分析见表 3.2-3。

表 3.2-3 其他污染物环境质量现状监测结果分析表

监测点编号	污染物	平均时间	评价标准	监测浓度范围	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
1#	氨	1h 平均	200ug/m ³	0.06mg/m ³	30.00	0	达标
	硫化氢	1h 平均	10ug/m ³	0.001L	/	0	达标
2#	氨	1h 平均	200ug/m ³	0.06mg/m ³	30.00	0	达标
	硫化氢	1h 平均	10ug/m ³	0.001L	/	0	达标

从上表中现状监测结果统计可以看出，项目所在区域氨、硫化氢满足参照的《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中附录 D 参考限值。

3.2.2 地表水环境现状调查与评价

本项目接纳水体为苦水河，园区污废水通过园区管网收集后进入锗盐园区规划污水处理厂处理，处理达标后排入苦水河，苦水河最终汇入太平河，在两河交汇口下游的太平河漫水桥设置有市控监测断面，位于污水处理厂排污口下游约 14km 处。根据《关于印发大足区苦水河适用水环境功能类别划分

调整方案的通知》（大足府办发〔2016〕39号），苦水河水域功能为IV类。根据《重庆市生态环境局关于印发重庆市 2021-2025 年地表水环境质量目标的函》（渝环函〔2021〕561号），太平河漫水桥市控考核断面按照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）III类水质标准考核。

3.2.2.1 地表水环境变化趋势

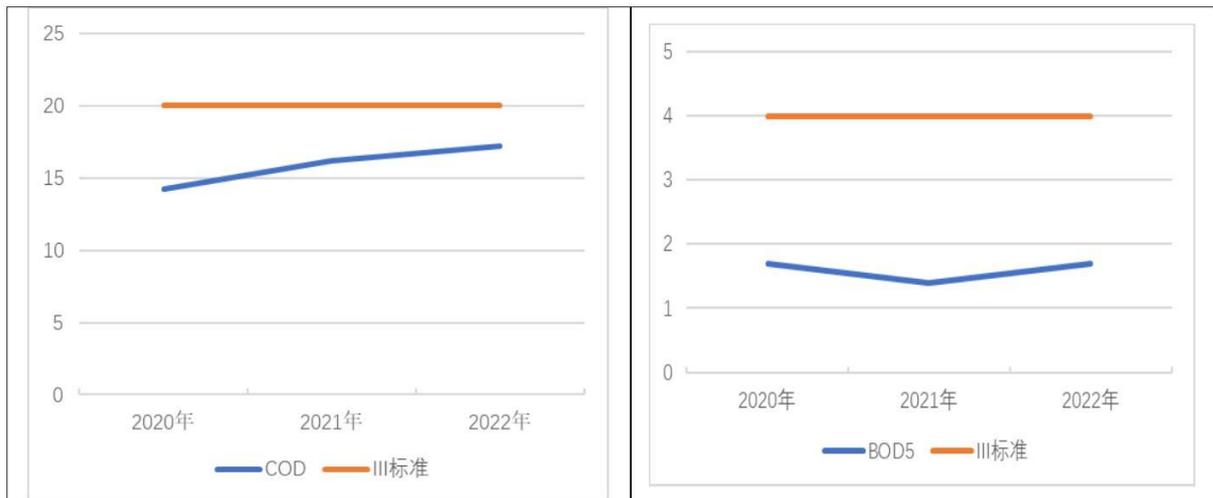
本次收集了太平河 2020~2022 年漫水桥例行监测数据，说明区域地表水环境变化趋势分析，具体见表 3.2-4。

表 3.2-4 太平河市控断面 2020~2022 年水质监测数据 单位：mg/L（pH 除外）

年份	pH	COD	BOD ₅	TP	NH ₃ -N	石油类	氟化物
2020	8.1	14.2	1.7	0.14	0.28	0.01L	0.38
2021	7.67	16.2	1.4	0.12	0.22	0.01L	0.55
2022	8.0	17.2	1.7	0.08	0.17	0.01L	0.44
III类标准	6~9	20	4.0	0.2	1.0	0.05	1.0
IV类标准	6~9	30	6.0	0.3	1.5	0.5	1.5

由上表可知，2020-2022 年，随着《双桥经开区苦水河、太平河流域水污染综合整治实施方案(2016-2020 年)》的实施，太平河水环境质量现状各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准的要求，且能稳定达标。

结合区域污染物排放特点，综合考虑水污染物管控要求，选择 COD、BOD₅、NH₃-N、TP 四项因子进行环境质量变化趋势分析。具体详见图 3.2-1。



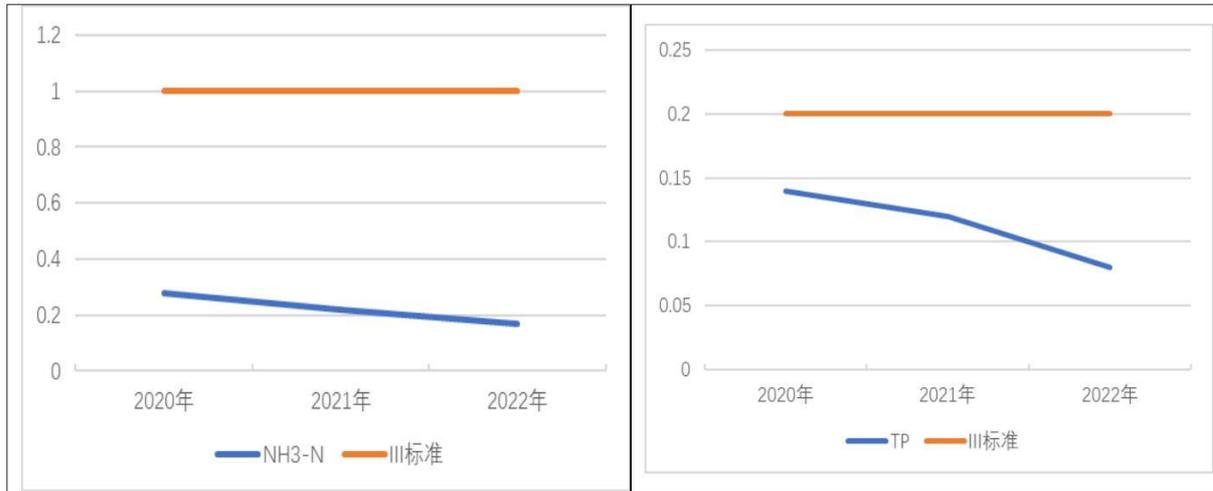


图 3.2-1 太平河主要污染物年际变化趋势图 单位：mg/L

3.2.2.2 地表水环境质量现状监测情况

本次评价在锗盐园区污水处理厂排放口上、下游进行补充监测，分别位于苦水河锗盐园区污水处理厂排污口上游 150m 和下游 2000m 处，采用重庆港庆测控技术有限公司于 2022 年 5 月 16 日~18 日和 2022 年 12 月 29 日~31 日对苦水河、太平河的环境质量现状监测结果(港庆（监）字[2022]第 05020-HP 号、港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号)。

表 3.2-5 地表水监测断面布置情况一览表

编号	监测断面	监测项目	监测时间	来源
W1	苦水河邮亭生活污水处理厂排污口上游 150m	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物	2022 年 5 月 16 日~18 日	港庆（监）字 [2022]第 05020-HP 号
		总锗、总钡	2022 年 10 月 18 日至 10 月 20 日	新环（检）字 [2022]第 HP0133 号
		pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锗、总钡	2022 年 12 月 29 日~31 日	港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号
W2	新胜溪汇入苦水河前 350m 处	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、	2022 年 5 月 16 日~18 日	港庆（监）字 [2022]第

		五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物		05020-HP 号
		pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锑、总钡	2022 年 12 月 29 日~31 日	港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号
W3	苦水河双桥工业园区污水处理厂排放口上游 500m 处	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物	2022 年 5 月 16 日~18 日	港庆（监）字 [2022]第 05020-HP 号
		pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锑、总钡	2022 年 12 月 29 日~31 日	港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号
W5	太平河与苦水河汇合上游 500m	pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锑、总钡	2022 年 12 月 29 日~31 日	港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号
		pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物	2022 年 5 月 16 日~18 日	港庆（监）字 [2022]第 05020-HP 号

(1) 评价方法

采用水质指数法进行现状评价，其计算公式如下：

$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{Si}}$$

式中：Si,j——评价因子 i 的水质指标，大于 1 表明该水质因子超标；

Ci,j——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

Csi——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

pH 的标准指数用下式计算：

$$S_{PHj} = \frac{7.0 - PH_j}{7.0 - PH_{Sd}} \quad (pH_j \leq 7.0)$$

$$S_{PHj} = \frac{PH_j - 7.0}{PH_{SU} - 7.0} \quad (pH_j > 7.0)$$

式中：SpHj——pH 在第 j 点的标准指数；

pHSd——水质标准中 pH 值的下限；

pHSU——水质标准中 pH 值的上限；

pHj——第 j 点 pH 值的平均值。

DO 标准指数：

$$DO_j \geq DO_s \quad SDO_j = |DO_f - DO_j| / (DO_f - DO_s)$$

$$DO_j < DO_s \quad SDO_j = 10 - 9DO_j / DO_s$$

式中：SDOj——DO 的标准指数；

DOj——DO 溶解氧实测浓度(mg/L)；

DOf——相应水温和气象条件下的饱和溶解氧浓度值(mg/L)；计算公式采用 $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ，T 为水温(°C)；

DOs——溶解氧的评价标准限值(mg/L)。

(2) 评价标准

苦水河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水域标准。

(3) 监测结果及分析

各断面地表水现状监测值和评价结果见下表。

表 3.2-6 地表水现状监测及评价统计结果一览表 单位：mg/L (pH 除外)

监测项目	单位	监测结果								标准值
		苦水河园区污水处理厂上游 150 m 处 W1				新胜溪汇入苦水河前 350m 处 W2				
		2022 年 5 月 16 日~18 日		2022 年 12 月 29 日~31 日		2022 年 5 月 16 日~18 日		2022 年 12 月 29 日~31 日		
		W1-1-1~ W1-3-1	最大 Si 值	W1-1-1~ W1-3-1	最大 Si 值	W1-1-1~ W1-3-1	最大 Si 值	W1-1-1~ W1-3-1	最大 Si 值	
水温	°C	██████		██████		██████		██████		
█	███ █	██████	█	██████		██████	█	██████	█	██████
██████	███	██████	█	██████	█	██████	█	██████	█	█
██████████	███	██████	█	██████	█	█	█	██████	█	█
██████████	███	██████	█	██████	█	██████	█	██████	█	
█	███	██████████	█	██████████	█	██████████	█	██████ █	█	█
█	███	██████████	█	██████████	█	██████████	█	██████████	█	█
██████	███	██████		██████	█	██████		██████	█	█
██████████	███	██████		██████████	█	██████		██████████	█	█
██████████	██████████	██████████	█	██████████	█	██████████ 	█	██████████ ██████	█	██████ ██████
██████	███	██████		██████		██████		██████		█
█	███	██████████		██████		██████████		██████	█	█
█	███	██████████		██████		██████████		██████		█

大足高新区铈盐新材料产业园污水处理厂环境影响报告书

铜	■	■		■		■		■		■
■	■	■		■	■	■		■		■
■	■	■		■		■		■		■
■	■	■	■	■	■			■	■	■
■	■	■		■				■		

续表 3.2-6 地表水环境质量现状监测及评价结果

监测项目	单位	监测结果								标准值
		苦水河双桥工业园区污水处理厂排放口上游 500m 处 W3				太平河与苦水河汇合上游 500mW5				
		2022 年 5 月 16 日~18 日		2022 年 12 月 29 日~31 日		2022 年 5 月 16 日~18 日		2022 年 12 月 29 日~31 日		
		W3-1-1~ W3-3-1	最大 Si 值	W3-1-1~ W3-3-1	最大 Si 值	W5-1-1~ W5-3-1	最大 Si 值	W5-1-1~ W5-3-1	最大 Si 值	
水温	°C	■		■		■		■		
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■	■	■	■	■	■	■	■	■
■	■	■		■	■	■		■	■	1.5

阴离子表面活性剂										

根据表 3.2-6 知，苦水河各监测断面各项因子最大 Si 值小于 1，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水质标准限值要求。

3.2.3 地下水环境质量现状调查与评价

为了解区域地下水环境质量现状，本次评价引用《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》中区域地下水环境质量现状监测数据。监测情况如下：

(1) 监测点位

表 3.2-7 地下水监测点位基本情况表

编号	经度	纬度	水位 (m)	监测项目	监测时间与频率	布点原则	数据来源
D1	105.7231776	29.4482416	373.6	pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂（阴离子合成洗涤剂）、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、石油类、锑、钡	2022 年 12 月 29 日，监测 1 天，每天采样 1 次	西南侧	港庆（监）字【2023】第 01008-HP 号
D2	105.734732	29.4480485	404.05			东南侧	
D3	105.7286815	29.4484722	384.58			南侧	
D4	105.731114	29.449196	389.8	八大离子（K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ ）、pH、总硬度、溶解性总固体、硫酸盐、氯化物、铁、锰、挥发酚、阴离子表面活性剂、耗氧量、氨氮、硫化物、总大肠菌群、菌落总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、氟化物、汞、砷、镉、六价铬、铅、苯、甲苯、石油类、锑、钡	2022 年 3 月 19 日，监测 1 天，每天采样 1 次	南侧	开创环（检）字 [2022]第 HP032 号
D5	105.726996	29.457627	372.1	东北侧			

表 3.2-8 地下水水位点位基本情况表

编号	经度	纬度	井口/出露高程 (m)	水位 (m)
D6	105°43'23"	29°27'28"	351	350.4
D7	105°43'37"	29°27'27"	403.13	364.25

D8	105°43'55"	29°27'29"	421.42	392.02
D9	105°43'52"	29°27'22"	412.27	388.47
D10	105°43'46"	29°27'36"	394.96	377.96

(2) 评价方法

采用标准指数进行评价。

$$P_{pH} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, \quad pH_j < 7.0$$

$$P_{pH} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, \quad pH_j > 7.0$$

式中：P_{pH}—pH 的标准指数；

pH_{sd}—地表水标准值的下限值；

pH_{su}—地表水标准值的上限值；

pH_j—实测值。

其他污染物标准指数：P_i = C_i/C_{si}

式中：P_i—第 i 个水质因子的标准指数，无量纲；

C_i—第 i 个水质因子的监测浓度值，mg/L；

C_{si}—第 i 个水质因子的标准浓度值，mg/L。

(5) 监测结果

地下水环境质量监测结果见表。

表 3.2-9 地下水八大离子监测及评价结果一览表 单位：mg/L

监测点位	K ⁺	Na ⁺	Ca ²⁺	Mg ²⁺	Cl ⁻	SO ₄ ²⁻	HCO ₃ ⁻	CO ₃ ²⁻
D4	1.09	15.9	116	9.70	14.7	62.3	318.3	N
D5	2.18	31.0	73.4	16.9	10.8	13.6	367.5	N

根据上表可知，项目区域地下水属于属重碳酸钙型水。

表 3.2-10 地下水监测及评价结果一览表 单位：mg/L (pH、菌落总数除外)

项目	指标	单位	监测及评价结果					标准值
			D1	D2	D3	D4	D5	
浑浊度	浓度值	NTU	/	/	/	1	2	≤3
	超标率	%	/	/	/	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	0.33	0.67	
pH	浓度值	无量纲	7.0	7.3	7.2	7.26	7.16	6.5~8.5
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0	0.2	0.13	0.17	0.11	
总硬	浓度值	mg/L	182	323	376	250	216	450

度	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.40	0.72	0.84	0.56	0.48	
溶解性总固体	浓度值	mg/L	232	381	431	402	330	1000
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.232	0.381	0.431	0.402	0.33	
硫酸盐	浓度值	mg/L	27.8	18.8	51.8	62.3	13.6	250
	超标率	mg/L	0	0	0	0	0	
	Si 值	%	0.11	0.07	0.21	0.25	0.05	
氯化物	浓度值	mg/L	10.2	21.1	23.3	14.7	10.8	250
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.04	0.08	0.09	0.06	0.04	
铁	浓度值	mg/L	0.13	0.11	0.05	0.03L	0.03L	0.30
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.43	0.37	0.17	/	/	
锰	浓度值	mg/L	0.06	0.08	0.05	0.01L	0.01L	0.10
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.6	0.8	0.5	/	/	
挥发性酚类	浓度值	mg/L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.0003L	0.002
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
阴离子表面活性剂	浓度值	mg/L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.05L	0.3
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
耗氧量	浓度值	mg/L	1.96	2.28	2.03	2.02	2.3	3.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.65	0.76	0.68	0.67	0.77	
氨氮	浓度值	mg/L	0.249	0.235	0.184	0.042	0.401	0.50
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.50	0.47	0.37	0.084	0.802	
硫化物	浓度值	mg/L	0.003L	0.003L	0.003L	0.01L	0.01L	0.02
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
总大肠菌群	浓度值	MPN/100mL	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	3.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
菌落总数	浓度值	CFU/mL	69	77	72	34	45	100
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.69	0.77	0.72	0.34	0.45	
亚硝酸盐	浓度值	mg/L	0.006	0.007	0.005	0.056	0.018	1.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.006	0.007	0.005	0.056	0.018	
硝酸	浓度值	mg/L	4.15		4.23	1.02	1.44	20.0

盐	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/				0.05	0.07	
氰化物	浓度值	mg/L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.002L	0.05
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
氟化物	浓度值	mg/L	0.441	0.442	0.312	0.17	0.183	1.0
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.441	0.442	0.312	0.17	0.183	
汞	浓度值	mg/L	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	$4 \times 10^{-5}L$	1.04×10^{-4}	6.08×10^{-5}	0.001
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	0.104	0.061	
砷	浓度值	mg/L	$3 \times 10^{-4}L$	0.01				
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
镉	浓度值	mg/L	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	$5.0 \times 10^{-4}L$	1.4×10^{-3}	0.005
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	0.28	
铬 (六价)	浓度值	mg/L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
铅	浓度值	mg/L	$2.5 \times 10^{-3}L$	0.01				
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
苯	浓度值	mg/L	$1.4 \times 10^{-3}L$	0.01				
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
甲苯	浓度值	mg/L	$1.4 \times 10^{-3}L$	0.7				
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
石油类	浓度值	mg/L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.05
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
锑	浓度值	mg/L	1.15	2.20	2.60	0.74	0.92	/
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	/	/	/	/	/	
钡	浓度值	mg/L	0.41	0.43	0.22	0.2	0.4	0.7
	超标率	%	0	0	0	0	0	
	Si 值	/	0.58	0.61	0.31	0.29	0.57	

监测结果表明，所有监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准的要求。

3.2.4 土壤环境质量现状调查与评价

为了解本项目所在地土地环境质量现状，本次评价委托重庆港庆测控技术

有限公司对本项目土壤环境质量现状进行监测。

(1) 监测点位及监测因子

本项目为污染影响型项目，土壤评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），现状监测点需在厂区占地范围内设置 3 个表层样点。

为了解项目所在地土壤理化特征，本次评价选择土地颜色、土体构型、土壤类型、土壤结构、土壤质地、砂砾含量、pH 值、阳离子交换量、氧化还原电位、饱和导水率、土壤容重、孔隙度等进行土壤理化特性调查。监测因子、数量、布点情况见下表：

表 3.2-11 土壤环境监测内容一览表

监测布点编号	监测位置	经纬度	监测类别	采样深度	监测因子
T1	项目场地内东侧	E: 105.729297°, N: 29.452938°	表样	0-0.2m	pH、锗、钒《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）表 1 中的 45 项基本项目，表 2 中石油烃（C10~C40）。
T2	项目场地内中部	E: 105.729213°, N: 29.453075°	表样	0-0.2m	
T3	项目场地内西侧	E: 105.728711°, N: 29.453172°	表样	0-0.2m	

监测时间及频率：2022 年 12 月 30 日，1 次/天

(2) 评价标准

执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值。

(3) 评价方法

采用环境质量指数法。土壤中某污染物的单一指数计算式为：

$$I_i=C_i/S_i$$

式中 I_i 为土壤中 i 污染物的污染指数；

C_i 为土壤中 i 污染物的实测含量，mg/kg；

S_i 为土壤中 i 污染物的环境质量标准(背景值)，mg/kg。

(4) 监测结果

本项目土壤理化特性、监测及评价结果见下表。

表 3.2-12 土壤理化特性调查表

点号		T1	T2	T3
层次		0.2m	0.2m	0.2m
现场记录		砂壤土、红棕色、潮、无根系、石砾 5%	砂壤土、红棕色、潮、无根系、石砾 5%	砂壤土、红棕色、潮、无根系、石砾 5%
实验室测定	pH	6.48	7.25	7.78
	阳离子交换量 (Cmol+/kg)	12.8	16.9	15.6
	氧化还原电位 (mV)	268	295	274
	饱和导水率 (mm/min)	1.22	1.15	1.27
	孔隙度 (%)	30.8	29.2	32.1
	土壤容重 (g/cm ³)	1.28	1.31	1.33

表 3.2-13 土壤质量现状监测结果一览表 单位: mg/kg

序号	污染物项目	监测值			第二类用地筛选值	Ii 值
		T1	T2	T3		
重金属和无机物						
1	pH	6.48	7.25	7.78	/	/
2	砷	3.46	3.49	4.87	60	<1
3	镉	0.05	0.07	0.06	65	<1
4	铜	10	12	18	18000	<1
5	铅	17	19	24	800	<1
6	汞	0.013	0.031	0.021	38	<1
7	镍	23	23	24	900	<1
8	六价铬	0.5L	0.5L	0.5L	5.7	<1
9	锑	0.22	0.20	0.20	/	/
10	钡	0.58	0.76	0.80	/	/
挥发性有机物						
11	四氯化碳	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	2.8	<1
12	氯仿	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	0.9	<1
13	1,1-二氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	9	<1
14	1,2-二氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	5	<1
15	1,1-二氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	66	<1
16	顺-1,2-二氯乙烯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	596	<1
17	反-1,2-二氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	54	<1
18	二氯甲烷	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	616	<1
19	1,2-二氯丙烷	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	5	<1

20	1,1,1,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	10	<1
21	1,1,2,2-四氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	6.8	<1
22	四氯乙烯	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	1.4×10 ⁻³ L	53	<1
23	1,1,1-三氯乙烷	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	840	<1
24	1,1,2-三氯乙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8	<1
25	三氯乙烯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	2.8	<1
26	1,2,3-三氯丙烷	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	0.5	<1
27	氯乙烯	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	0.43	<1
28	苯	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	1.9×10 ⁻³ L	4	<1
29	氯苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	270	<1
30	1,2-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	560	<1
31	1,4-二氯苯	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	1.5×10 ⁻³ L	20	<1
32	乙苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	28	<1
33	苯乙烯	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1.1×10 ⁻³ L	1290	<1
34	甲苯	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1.3×10 ⁻³ L	1200	<1
35	间二甲苯+对二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	570	<1
36	邻二甲苯	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	1.2×10 ⁻³ L	640	<1
37	氯甲烷	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	1.0×10 ⁻³ L	37	<1
半挥发性有机物						
38	硝基苯	0.09L	0.09L	0.09L	76	<1
39	苯胺	0.1L	0.1L	0.1L	260	<1
40	2-氯酚	0.06L	0.06L	0.06L	2256	<1
41	苯并(a)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	15	<1
42	苯并(a)芘	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	<1
43	苯并(b)荧蒽	0.2L	0.2L	0.2L	15	<1
44	苯并(k)荧蒽	0.1L	0.1L	0.1L	151	<1
45	蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1293	<1
46	二苯并(a,h)蒽	0.1L	0.1L	0.1L	1.5	<1
47	茚并(1,2,3-c,d)芘	0.1L	0.1L	0.1L	15	<1
48	萘	0.09L	0.09L	0.09L	70	<1
49	石油烃(C ₁₀ -C ₄₀)	90	74	75	4500	<1

根据上述结果，项目占地范围内各监测点的监测因子均能满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中建设用地土壤污染管控标准第二类用地筛选值。

3.2.5 底泥环境质量现状调查与评价

(1) 监测布点

目前，国家和地方均未出台底泥评价标准，本次评价结合项目园区排放污染物。本项目底泥环境质量现状引用园区规划中排污口河段底泥监测，共布设3处底泥监测点。具体监测布点情况见表3.2-14。

表 3.2-14 苦水河底泥监测布点情况表

编号	位置	经度 (E)	纬度 (N)	监测因子	监测频次	监测时间
S1	邮亭生活污水处理厂排放口	105.754480	29.435830	有机质、总磷、硫化物、总氰化物	监测 1 次, 1 次/日	2022 年 5 月 17 日
				锑、钡		2022 年 10 月 18 日
S2	邮亭生活污水处理厂排口下游 2000m	105.764706	29.444836	锑、钡		2022 年 10 月 18 日
S3	双桥工业园区污水处理厂排放口下游 1000m 处	105.768620	29.449600	有机质、总磷、硫化物、总氰化物		2022 年 5 月 17 日

(2) 监测结果及分析:

底泥监测结果见表 3.2-15。

表 3.2-15 底泥环境现状监测结果 单位: mg/kg

监测点位	项目名称	检测项目					
		锑	钡	有机质	总磷	硫化物	总氰化物
S1	监测值	1.90×10 ²	5.18×10 ²	126	217	2.92	0.01L
	Pi 值	/	/	/	/	/	/
S2	监测值	1.38×10 ²	5.08×10 ²	/	/	/	/
	Pi 值	/	/	/	/	/	/
S3	监测值	/	/	32.1	229	0.95	0.01L
	Pi 值	/	/	/	/	/	/
评价标准		/	/	/	/	/	/

3.2.5 声环境质量现状调查与评价

项目所在区域属于 3 类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。本次评价委托第三方监测公司对项目所在地声环境质量现状进行了现场实测。

（1）监测方案

监测布点：共设 2 个声环境监测点，N1 位于项目北侧厂界处，N2 位于项目南侧厂界处。

监测项目：等效连续 A 声级。

监测频次：连续监测 2 天，每天昼间、夜间各监测 1 次。

监测时间：2022 年 12 月 29 日~2022 年 12 月 30 日。

（2）评价标准

项目所在区域噪声现状评价执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中 3 类标准，即昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）。

（3）监测结果

项目区域声环境质量现状监测结果见下表：

表 3.2-16 声环境质量现状监测结果表 单位：dB（A）

监测点	监测时间	监测结果 dB(A)		标准值 dB(A)		达标分析
		昼间	夜间	昼间	夜间	
N1	2022.12.29	57	46	65	55	达标
	2022.12.30	57	48			
N2	2022.12.29	56	46	65	55	达标
	2022.12.30	55	46			

从上表知，N1、N2 监测点的昼、夜间噪声值均满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的 3 类标准，项目区声环境质量现状良好。

4 环境影响预测与评价

4.1 施工期环境影响预测与评价

4.1.1 施工期环境空气影响分析

施工期间对大气环境产生影响的最主要因素是扬尘污染和施工机具燃油废气。

(1) 施工扬尘环境影响分析

根据重庆市区同类工程施工作业扬尘类比监测结果，工程施工作业时，在天气晴朗、施工现场未定时洒水的情况下，当进行土方装卸、运输及现场施工作业时，在下风向（风速 2.4m/s）50~150m 范围 TSP（主要为泥土）浓度可达 5.0~19.7mg/m³，当进行灰土装卸、运输及混合作业时，在下风向（风速 1.2m/s）50~150m 范围 TSP 浓度可达 0.8~9.0mg/m³，表明施工对评价范围内环境空气的扬尘影响是较严重的。建设过程中应及时对产尘区域进行洒水防尘，以降低粉尘的影响范围和程度，缩短影响时间。

(2) 施工机具燃油废气影响分析

工程所有施工机具主要以柴油和汽油为燃料，施工机具燃油将排出 NO_x、CO 尾气。施工机具尾气在施工作业时对环境的影响范围主要局限在施工区域内，经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失，其余地区环境空气质量将维持现有水平。

4.1.2 施工期水环境影响分析

施工期产生的废水主要包括施工废水和生活污水。

(1) 施工废水

施工废水主要是地基的开挖和混凝土养护废水，运输车辆、施工动力设备、机械设备的维护与清洗废水，管网施工场地废水等。项目地基开挖和混凝土养护废水量较少，废水中主要污染物为 SS，经沉淀处理后回用于施工用水和扬尘洒水不外排。运输车辆及施工机械清洗废水约 10m³/d，主要污染物为 SS 和石油类，经隔油+沉淀处理后回用不外排。另外，施工期拟在施工场地外侧设置排水沟，防止地表径流冲刷施工场地，减少施工场地废水量。

(2) 生活污水

施工期厂区施工生活污水产生量为 4.32m³/d，主要污染因子为 COD、

BOD₅、SS、氨氮。生活污水依托周边已有设施，经化粪池处理后再进入现状邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂，深度处理达标后排入苦水河。

综上，项目施工期污废水不会对区域地表水环境产生明显影响。

4.1.3 声环境影响分析

施工期噪声源主要来自厂区以及管网施工场地的场地平整、基础施工及建筑主体施工等环节所使用的挖掘机、推土机、载重汽车等施工机具产生的噪声。其噪声源具有噪声高、无规律的特点，对外环境的影响是暂时的，随着施工结束而消失。但由于在施工过程中采用的机械设备噪声值很高，如不加以控制，往往会对周边的居民点等声环境敏感点产生较大影响。施工阶段主要噪声源强详见前表 2.4-1。

4.1.3.1 预测模式

评价采用噪声衰减模式预测距施工机具不同距离处的噪声值，具体预测模式如下：

$$L_{A(r)} = L_{A(r_0)} - 20 \lg(R / R_0)$$

式中：L_{A(r)}—预测点处的等效连续声级，dB（A）；

L_{A(r0)}—参考点处的等效连续声级，dB（A）；

R₀—参考点距声源距离，m；

R—预测点距噪声源距离，m。

鉴于各施工机具的作业方式不同，如卷扬机使用时间每天可能不足 6h、挖掘机负荷工作时间不足 8h 等，因此评价预测瞬时噪声对环境的影响。

4.1.3.2 预测结果

(1) 厂界噪声达标预测

利用上述模式预测施工场界外不同距离的噪声值（不考虑任何隔声措施），见表 4.1-1。

表 4.1-1 施工噪声影响预测结果及分析 单位：dB（A）

设备 \ 距离 (m)	5	10	30	50	100	150	200	300
挖掘机	86	80	70	66	60	56	54	50
推土机	84	78	68	64	58	54	52	48
重型碾压机	86	80	70	66	60	56	54	50
重型载重汽车	82	76	66	62	56	52	50	46
电锯	82	76	67	62	56	53	50	47

电钻	76	70	61	56	50	47	44	41
电锤	82	76	67	62	56	53	50	47
混凝土振捣机	78	72	63	58	52	49	46	43

注：表中距离指与声源的距离。以上预测值均为瞬时声值。

由表 4.1-1 可知，施工场地碾压机、电锤等对周围声环境影响最大；当施工机具与场界距离昼间小于 30m、夜间小于 200m 时，施工机具产生的噪声在场界处容易超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

拟建项目厂区周边 200m 范围无环境敏感点，但为尽量减轻施工期影响，环评建议项目施工时禁止在夜间施工。另外，由于施工期间运输车辆较多，车辆对所经沿线道路两侧 100m 范围内的居民点都有一定影响，建设方和施工单位应引起足够重视。运输车辆在经过居民点的路段时应限速禁鸣。

由于项目施工噪声影响是暂时的，随着施工期的结束，影响即消失，施工期噪声对区域声环境影响可接受。

4.1.4 施工期固体废物影响分析

（1）废弃土石方

根据本项目可行性研究报告中的土石方平整计算，本项目总挖填方量平衡，施工期不产生弃方。本项目土石方在开挖、调运和临时堆存过程中，应做好水土保持和防尘措施。

（2）建筑垃圾

本项目建筑垃圾产生量约为 3.92t，建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能利用的应及时清运至指定的堆放场所由渣土部门统一协调处置。

（3）废弃包装袋

本项目废弃包装材料约为 0.078t，废弃包装袋收集后外卖给物资回收公司处理。

（4）施工期生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量为 0.03 t/d，集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理。

综上，拟建项目施工期产生的固体废物经过妥善收集处理以后，不排入环境中，对周边环境无影响。

4.1.5 施工期生态影响分析

拟建项目污水处理厂、配套的雨水管网及事故池、污水进水管网均位于重

庆市大足锑盐新材料产业园区内，尾水排放管道位于邮亭工业园内，沿现有道路敷设。污水处理厂建设前地块已进行平场，对生态环境破坏较小。本次主要对管网工程及事故池生态影响进行分析。

本项目厂外管网及事故池对生态环境的影响主要体现在施工期，主要的生态环境影响为污水管网施工、事故池等场地施工对其周围生态环境的破坏。包括施工产生的泥浆、弃渣以及裸露的开挖面将造成水土流失。

（1）水土流失预测

经过现场调查，水土流失的主要原因是基础开挖时对原有地表的破坏，使土壤裸露松散，改变原有下垫面和地形地貌，形成一些边坡等，增加土壤的可蚀性；管线施工时，产生的土石方临时弃于管沟两侧，若无防护措施，受降雨冲刷影响易造成水土流失。

项目水土流失主要为施工期，在无防治措施的情况下，堆积的土石方会因重力侵蚀和水力侵蚀而发生垮塌，给项目建设带来不利影响。主要通过采取工程措施、植物措施与临时措施相结合的原则，建设全过程完整的水土流失防治体系，减少水土流失量。

（2）水土保持措施

①临时堆放场保护措施

管网工程采用分段开挖，开挖土石方及时进行回填平整，弃方临时堆放时间极短；弃方临时堆放的场地应进行夯实处理并做好临时挡护；在雨季来临时，应采用塑料薄膜或编织袋等进行覆盖防护，防止临时堆方、弃渣及开挖裸露土质等被雨水冲刷。在采取以上措施后可有效的防治水土流失。

②施工场地水土保持措施

A、合理安排施工作业时间，避免在暴雨天气进行土石方开挖、回填等工作；B、施工过程中，开挖断面不能立即恢复时，应采用塑料薄膜覆盖松散表土，减少雨水冲刷；对于尾水排放管靠近苦水河的施工区域，应在靠近河沟侧修建拦挡。

C、施工完成后应立即回填恢复原有路面、进行绿化。

综上所述，通过制定积极有效的水土保持防治方案，可有效的减轻水土流失带来的危害。本项目在施工期间不会引起大的水土流失。但施工中应重视水土流失保持工作，落实水土流失防治措施，合理进行施工布局，以减少水土流

失，保护好生态环境。

(3) 对植被的影响及保护措施

项目园区收集管网及事故池位于园区范围内，尾水排放管约 4km 位于邮亭工业园区范围内，且在邮亭镇场镇周边，项目尾水管道沿线两侧已基本建设开发，施工对周围的植被影响不大。

(4) 对土壤的影响及保护措施

本项目设计管沟开挖，施工过程中不采取措施对土壤环境产生一定的不利影响。环评提出以下减缓及保护措施：严格控制施工作业带宽度，使其控制在 5m 范围内，以减少土壤扰动，减少裸地和土方暴露面积；施工结束后，对废防腐材料等施工废料进行清理，防止其在土壤中难以降解或者降解产生毒素，防止其影响土壤环境；施工结束后，受到施工车辆、机械破坏的地方都要及时修整，恢复原貌；施工中严格控制人员、车辆行动，减少占地和对环境的破坏。

(5) 生态环境影响评价及保护措施

本项目管网施工敷设主要沿道路施工，且位于工业园区和场镇周边，管道敷设沿线和占地区域内绿化植被较少，对整个区植物生态系统影响很小。工程建成后，厂区工程将增加绿化树种、草地等；施工临时占地区进行覆土绿化，迹地恢复；厂外雨污管网工程、尾水排放管网工程在敷设过程中，根据地形特点，在管网建设区覆土进行绿化修复等，施工区植被将会得到恢复。

综合分析，项目施工期通过采取以上措施后，将减轻对施工区绿化的影响，同时，因项目施工占地面积较小，施工期对植被数量的破坏有限，不会引起区域植被多样性的改变。

4.2 运营期环境影响预测与评价

4.2.1 运营期环境空气影响分析

4.2.1.1 污染源源强

(1) 预测因子

根据工程分析，本次评价正常排放工况下，预测因子确定为 NH_3 和 H_2S 。

(2) 预测源强

根据工程分析，工程主要污染物源为各产臭单元有组织和无组织排放的 NH_3 和 H_2S ，工程污染源排放参数情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 本项目营运期点源污染物源强统计表

编号	名称	排气筒底部中心坐标 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	废气量 (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	1#排气筒	-79	-68	402	15	0.5	20000	20	8760	正常	0.002	0.0006
DA002	2#排气筒	-173	-68	402	15	0.5	20000	20	8760	正常	0.003	0.001

表 4.2-2 本项目大气主要污染源估算面源参数表

编号	名称	面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	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
1	厂区	-17	-2	395	4	8760	正常排放	0.0024	0.0008

表 4.2-3 本项目废气非正常排放情况表

非正常排放源	非正常排放原因	污染物	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次
1#除臭装置	处理装置失效	NH ₃	0.009	2	小概率事件
		H ₂ S	0.003	2	小概率事件
2#除臭装置		NH ₃	0.016	2	小概率事件
		H ₂ S	0.005	2	小概率事件

4.2.1.2 影响预测结果及影响分析

本工程废气排放对周边环境空气的影响预测结果见表4.2-4。

(1) 正常工况

表4.2-4 1#排气筒排放环境影响预测结果

距源中心下风向距离 D(m)	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 C ₁ (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C ₁ (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	0.003	0.03	0.010	0.00
48	0.042	0.42	0.140	0.07
50	0.042	0.42	0.139	0.07
75	0.026	0.25	0.085	0.04
100	0.033	0.33	0.110	0.05
200	0.027	0.27	0.089	0.04
300	0.017	0.17	0.058	0.03
400	0.025	0.25	0.063	0.04
500	0.021	0.21	0.071	0.04
1000	0.010	0.10	0.032	0.02
1500	0.006	0.06	0.019	0.01
2000	0.004	0.04	0.013	0.01
2500	0.003	0.03	0.010	0.00

下风向最大贡献值	0.042	0.42	0.140	0.07
最大浓度出现距离 (m)	48			

表4.2-5 2#排气筒排放环境影响预测结果

距源中心下风向距离 D(m)	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	0.005	0.05	0.015	0.01
48	0.070	0.70	0.210	0.10
50	0.070	0.69	0.210	0.10
75	0.042	0.42	0.127	0.06
100	0.055	0.55	0.165	0.08
200	0.044	0.44	0.133	0.07
300	0.029	0.29	0.087	0.04
400	0.042	0.42	0.125	0.06
500	0.036	0.36	0.107	0.06
1000	0.016	0.16	0.048	0.02
1500	0.010	0.10	0.029	0.01
2000	0.007	0.07	0.020	0.01
2500	0.005	0.05	0.015	0.01
下风向最大贡献值	0.070	0.70	0.210	0.10
最大浓度出现距离 (m)	48			

由上表可知，正常工况下，本项目排气筒DA001有组织排放的最大落地浓度出现在48m处，NH₃和H₂S的浓度分别为0.140μg/m³和0.042μg/m³，DA002有组织排放的最大落地浓度出现在48m处，NH₃和H₂S的浓度分别为0.210μg/m³和0.070μg/m³，分别小于200μg/m³、10μg/m³参考标准值，最大占标率均小于10%，对周边环境影响较小。

表4.2-6 无组织排放环境影响预测结果

距源中心下风向距离 D(m)	H ₂ S		NH ₃	
	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)	下风向预测浓度 C _i (μg/m ³)	浓度占标率 P _i (%)
10	0.241	2.41	0.724	0.36
50	0.274	2.74	0.822	0.41
75	0.290	2.90	0.889	0.43
100	0.307	3.07	0.920	0.46
106	0.310	3.10	0.930	0.46
150	0.190	1.90	0.569	0.28

175	0.153	1.53	0.456	0.23
200	0.128	1.28	0.383	0.19
300	0.074	0.74	0.221	0.11
400	0.050	0.50	0.150	0.07
500	0.037	0.37	0.111	0.06
1000	0.014	0.14	0.043	0.02
1500	0.008	0.08	0.025	0.01
2000	0.005	0.06	0.017	0.01
2500	0.004	0.04	0.013	0.01
下风向最大贡献值	0.310	3.10	0.930	0.46
最大浓度出现距离 (m)	106			

由上表可知，正常工况下，本项目污水处理厂无组织排放的最大落地浓度出现在106m处，NH₃和H₂S的浓度分别为0.930μg/m³和0.310μg/m³，分别小于200μg/m³、10μg/m³参考标准值，最大占标率均小于10%，对周边环境影响较小。

项目污染源下风向最大落地浓度及占标率见表4.2-7。

表4.2-7 污染源估算模型计算结果表

序号	污染源名称	最大落地浓度 (μg/m ³)		最大落地浓度占标率 (%)		离源距离(m)	
		NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S	NH ₃	H ₂ S
1	1#排气筒 DA001	0.140	0.042	0.07	0.42	48	
2	2#排气筒 DA002	0.210	0.070	0.10	0.70	48	
3	无组织面源	0.930	0.310	0.46	3.10	106	
各源最大值		0.930	0.310	0.46	3.10	/	

由上表可知，项目排放大气污染物最大占标率为1%<3.10%<10%，根据《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)评价等级判定标准，项目建设评价等级为二级，不需要进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

4.2.1.3 环境影响分析

(1) 恶臭气体环境影响分析

恶臭是大气、水、废弃物等物质中的异味通过空气介质，作用于人的嗅觉而被感知的一种嗅觉污染。恶臭物质的种类很多，其中对人体健康危害较大的主要有：硫醇类、氨、硫化氢、甲基硫、甲醛、三甲胺和酚类等。

项目采取了合理有效的臭气收集处理措施，预计本项目厂界处臭气浓度 <20 ，能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）要求，做到厂界达标。根据估算预测，项目无组织排放 NH_3 、 H_2S 最大落地浓度分别为 $2.131\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、 $0.233\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，因此本项目无组织排放 NH_3 、 H_2S 厂界浓度能满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中标准限值要求；项目有组织排气筒 DA001 和 DA002 排放 NH_3 、 H_2S 均满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）二级标准限值要求。为了尽可能降低臭气对环境的影响，环评建议在厂区周边栽种对 H_2S 、 NH_3 有吸收的植物。

（2）食堂油烟

本项目食堂内设置集气罩和烟道，集气罩将厨房油烟吸收后送至油烟净化系统处理后通过排烟烟道从楼顶排入大气自然扩散排放，能够满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB 50/859-2018）要求。

综上所述，在严格落实废气污染防治措施基础上，本项目建成后对区域环境空气质量影响可接受。

4.2.1.4 环境防护距离

（1）大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），大气环境防护距离为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区域，由预测结果可知，本项目各种污染物的短期浓度均未超过相应标准，因此，本项目不需要设置大气环境防护距离。

（2）环境防护距离

项目产臭单元的臭气经收集处理达标后排放，不会对周边居民点造成明显影响。为了进一步避免对敏感目标的影响，根据调查近年来同类型项目划分的环境防护距离如下：

表 4.2-8 同类型项目环境防护距离划分情况调查表

项目名称	审批时间	建设规模	污染源类型及措施	环境防护距离
成都市青白江区经济科技和信息化局欧洲产业城污水净化厂工程环境影响报告书	2018 年	2.0 万 m^3/d	有组织点源（经 1 套“生物滤池”除臭装置处理）、无组织面源	100m

重庆市江津区白沙镇污水处理扩建工程（一期）环境影响报告书	2015年	新增污水处理能力为 5000m ³ /d	无组织面源	100m
珞璜工业园 B 区污水处理厂扩建工程环境影响报告书	2018年	本次扩建构筑物均按 1.0 万 m ³ /d 规模进行设计（扩建后全厂处理规模为 1.5 万 m ³ /d）	无组织面源	100m
普宁市纺织印染环保综合处理中心污水处理厂及管网工程报告书	2020年	处理规模 6 万 m ³ /d	有组织点源（经 2 套生物除臭装置处理）、无组织面源	100m
石家庄市栾城区绿源污水处理厂扩容提标项目环境影响报告书	2020年	处理规模 3 万 m ³ /d	有组织点源（经 1 套生物过滤除臭装置处理）、无组织面源	100m
巫山县工业园区职教园污水处理厂建设工程环境影响报告书	2018年	污水处理能力为 0.15 万 m ³ /d	无组织面源	100m
重庆市秀山县工业园区污水处理二期工程环境影响报告书	2017年	污水处理能力为 1.05 万 m ³ /d	无组织面源	100m
重庆市江津区江鼎实业发展有限公司江津综合保税区绕城南污水处理系统工程（一期）	2021年	一期设计处理规模为 1 万 m ³ /d	有组织点源（经 1 套生物除臭装置处理）、无组织面源	100m
重庆市江津区江鼎实业发展有限公司江津区先锋镇污水处理厂改扩建项目	2022年	设计处理规模为 1 万 m ³ /d	有组织点源（经 1 套生物除臭装置处理）、无组织面源	100m

同时根据规划环评要求“入园企业应通过选址或调整布局严格控制环境防护距离，环境防护距离包络线原则上应控制在园区规划范围内。”以及生态环境管控空间布局约束要求“规划区涉及环境防护距离的工业企业或项目，将环境防护距离优化控制在园区边界或用地红线内。结合相邻邮亭 A、B 工业园区范围，确保满足环境防护距离不应超出园区边界的原则。园区边界的界定原则上应以园区规划边界或用地红线为准，但以下几种情况可以视作园区能够利用的边界延伸条件：（一）园区边界紧邻公共基础设施（包括公路、铁路等）。（二）园区边界紧邻自然水域（包括河流、湖泊）、永久性林地。”

本项目厂区红线范围紧邻园区规划边界，根据规划园区边界外围紧邻规划

道路，园区边界与规划道路边界之间间距约 80-90m，中间防护绿地，可利用规划道路作为边界延伸。因此，本项目以厂区污水预处理区、污水生化处理区和污泥处理区等产臭单元为边界外扩 50m 范围设置为环境防护距离。根据现场调查，污水处理厂厂界外 50m 范围内无规划的居民区、居民住宅、学校、医院等其他对大气环境质量要求较高的敏感建筑。为了尽可能降低臭气对环境的影响，环评建议扩建项目卫生防护距离范围内不得规划或建设居住区、学校、医院及其他对环境空气较敏感的环境保护目标。另，建设单位应在厂区周边栽种对 NH₃ 和 H₂S 有吸收作用的月季等植物，通过绿化减轻 NH₃ 和 H₂S 的影响。

4.2.1.5 大气污染物排放量核算

本项目有组织废气排放量核算情况详见下表。

表 4.2-9 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	NH ₃	0.09	0.002	0.017
		H ₂ S	0.03	0.0006	0.005
		臭气浓度	≦2000(无量纲)	/	/
2	DA002	NH ₃	0.16	0.003	0.028
		H ₂ S	0.05	0.001	0.009
		臭气浓度	≦2000(无量纲)	/	/
一般排放口合计		NH ₃			0.044
		H ₂ S			0.014
有组织排放合计					
有组织排放合计		NH ₃			0.044
		H ₂ S			0.014

本项目无组织废气排放量核算情况详见下表：

表 4.2-10 大气污染物无组织排放量核算表

序号	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	污水处理区、污泥处理区	硫化氢	常喷洒灭害灵等药水、及时清运污泥等、绿化等	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 二级标准)	0.06	0.007
		氨			1.5	0.021
		臭气浓度			≦20(无量纲)	/
无组织排放总计		硫化氢		0.007		
		氨		0.211		

	臭气浓度	/
--	------	---

表 4.2-11 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 t/a (全厂合计)
1	NH ₃	0.066
2	H ₂ S	0.021

表 4.2-12 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a <input checked="" type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO ₂ 、PM _{2.5} 、O ₃ 、CO) 其他污染物 (氨气、硫化氢)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>	地方标准 <input type="checkbox"/>	附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>		
		环境功能区		一类区 <input type="checkbox"/>	二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
现状评价	评价基准年	(2022) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
		本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/>		现有污染源 <input type="checkbox"/>				
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ()					包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} ^{取八口值} ≤100% <input type="checkbox"/>					C _{本项目} 最大占标率 > 100% <input type="checkbox"/>	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区		C _{本项目} 最大占标率 ≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 10% <input type="checkbox"/>	
二类区		C _{本项目} 最大占标率 ≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率 > 30% <input type="checkbox"/>			

	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 () h	$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $\leq 100\%$ <input type="checkbox"/>		$c_{\text{非正常}}$ 占标率 $> 100\%$ <input type="checkbox"/>
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{\text{叠加}}$ 达标 <input type="checkbox"/>		$C_{\text{叠加}}$ 不达标 <input type="checkbox"/>	
	区域环境质量的整体变化情况	$k \leq -20\%$ <input type="checkbox"/>		$k > -20\%$ <input type="checkbox"/>	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（氨气、硫化氢、臭气浓度）	有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：（氨气、硫化氢、臭气浓度）	监测点位数（2）	无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>			
	大气环境保护距离	距（ ）厂界最远（0）m			
	污染源年排放量	SO ₂ : () t/a	NO _x : () t/a	颗粒物: () t/a	VOCs: () t/a
注：“ <input type="checkbox"/> ”为勾选项，填“√”；“（ ）”为内容填写项					

4.2.2 运营期地表水环境影响分析

4.2.2.1 预测因子、范围与时期

(1) 预测因子

拟建项目为工业废水处理项目，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，结合项目接纳水体水环境质量现状情况，选取与项目水环境影响关系密切的 COD、NH₃-N、TP、总钡、总锑（总锑由于无地表水标准，本次不进行预测结果分析）等因子作为预测因子。

(2) 预测范围

本项目排污口紧邻邮亭镇生活污水处理厂排污口，故本次将其视为同一个排污口进行地表水预测。污废水排入苦水河下游 6km 后汇入太平河，预测对苦水河、太平河漫水桥断面的水环境影响。评价范围为本项目排污口至苦水河入太平河汇入口约 6km 河段和苦水河入太平河汇入口至下游漫水桥断面约 8km 河段。

(3) 预测时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，河流一级评价时期为丰水期、平水期和枯水期，至少丰水期和枯水期。因此，本项目的预测时期确定为丰水期和枯水期。

4.2.2.2 预测水文参数

本次规划环评地表水环境影响评价地表水涉及苦水河、太平河，苦水河、太平河水文参数由大足区水利局提供（详见附件）。根据《大足锑盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》，苦水河、太平河水文参数由大足区水利局提供（详见附件），苦水河、太平河水文参数见表 4.2-13。参考《双桥污水处理厂三期扩建工程入河排污口设置论证报告》，衰减系数只给出了枯水期最不利情况下的参数，本次报告按照最不利衰减系数进行预测。详见下表。

表 4.2-13 苦水河、太平河水文参数

河流	水期	流量 (m ³ /s)	流速 (m/s)	河宽(m)	河深(m)	衰减系数 k (1/d)		
						COD	氨氮	总磷
苦水河	丰水期	0.475	0.0231	20.4	1.01	0.12	0.1	0.07
	平水期	0.288	0.0148	19.8	0.98			
	枯水期	0.0798	0.00447	19	0.94			
太平河	丰水期	1.9	0.0583	26.1	1.27	0.12	0.1	0.07
	平水期	1.16	0.0398	24.3	1.2			
	枯水期	0.91	0.038	21	1.15			

4.2.2.3 预测模型

太平河和苦水河项目段河面宽度不大，流量较小，均属于小型河流，本次评价采用《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）附录 E 纵向一维模型解析解进行预测。

附录 E 中纵向一维解析解公式选用判别条件为：当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型；当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型；当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型；当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型。其中，

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}, \quad P_e = \frac{uB}{E_x}$$

式中： α —O'Connor 数，量纲为 1，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe —贝克来数，量纲为 1，表征物质移流通量与离散通量比值；

k—污染物综合衰减系数，1/s；

Ex—污染物纵向扩散系数，m²/s；

u—断面流速，m/s；

B—水面宽度，m；

根据上述公式 α 计算结果见表 4.2-14。

表 4.2-14 公式选用判别条件计算结果表

河流	水期	纵向扩散系数 Ex	Pe 值	α 值		
				COD	氨氮	总磷
苦水河	丰水期	0.252	2.800	0.0003	0.0002	0.0002
	枯水期	0.036	2.345	0.0015	0.0017	0.0004
太平河	丰水期	4.242	1.097	0.0002	0.0001	0.0001
	枯水期	0.702	1.137	0.001	0.001	0.0004

根据计算结果，α≤0.027、Pe<1，适用流扩散降解简化模型，预测公式为：

$$C = C_0 \exp\left(-\frac{kx}{u}\right), x \geq 0$$

式中，C—污染物浓度，mg/L；

C₀—河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x—河流沿程坐标，m。其他符号说明同上。

其中，C₀计算公式如下：

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (Q_p + Q_h)$$

式中，C_p—污染物排放浓度，mg/L；

Q_p—污水排放量，m³/s；

C_h—河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h—河流流量，m³/s。

4.2.2.4 背景浓度

苦水河预测背景浓度值采用项目排污口上游 150m 处苦水河断面枯水期和丰水期最大浓度值，该监测断面与邮亭污水处理厂排污口之间无其他河流汇入，且无其他工业企业和生活污水排污口。太平河预测背景浓度采用太平河与苦水河汇合上游 500m 处断面的枯水期和丰水期最大浓度值，背景浓度值具体如下表：

表 4.2-14 地表水上游污染物浓度背景值 单位：mg/L

河流	监测断面	水期	COD	氨氮	TP	总钡	总锑
苦水河	苦水河邮亭生活污水处理厂排放口上游 150m 处断面	丰水期	14	0.585	0.15	0.06	1.38
		枯水期	27	0.670	0.22	0.23	2.96
太平河	太平河与苦水河汇合上游 500m 处断面	丰水期	15	0.306	0.08	/	/
		枯水期	27	0.606	0.19	0.14	1.58
太平河	漫水桥断面	2022 年例行	17.2	0.17	0.08	/	/

4.2.2.5 预测情景

根据拟建项目特点，预测情景分正常排放、非正常排放两种工况，两种工况污染物排放浓度分别为本项目设计出水水质和污水进水水质。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）的要求，影响预测应考虑评价范围内已建、在建和拟建项目同类污染物产生的叠加影响。本项目评价选取的预测背景断面为本项目排污口上游 150m 处。预测背景断面至下游水环境质量控制断面（太平河漫水桥断面）之间，有已建邮亭镇生活污水处理厂排污口、已建双桥工业园区污水处理工程排污口、已建的大足区表面处理集中加工区污水处理站排污口。

本项目污水处理厂紧邻邮亭镇生活污水处理厂排污口，故将其视为同一个排污口进行地表水预测。因此预测范围为排污口位置至下游太平河漫水桥断面共计 14km。苦水河、太平河主要关心断面包括：

- A、锑盐园区污水处理厂依托邮亭城镇生活污水处理厂排污口（0m）；
- B、锑盐园区污水处理厂下游水污染物承载力核算断面（2000m）；
- C、苦水河汇入太平河汇入口（6000m）；
- D、太平河水漫水桥市级考核断面（14km 处，即苦水河汇入太平河汇入口下游 8000m）；

4.2.2.6 预测源强

本次评价以园区污水处理厂设计处理规模 4000m³/d 进行预测，锑盐园区污水处理厂 COD、氨氮、总磷执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类标准，总钡参考执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准。

本次评价考虑两种预测情景，即苦水河上各污水处理厂现执行的排放标准及各污水处理厂提标改造后的排放标准。情景一：规划锑盐园区污水处理厂设

计处理规模 4000m³/d，叠加邮亭镇生活污水处理厂及双桥工业园区污水处理厂现状排放标准（《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准）以及大足区表面处理集中加工区污水处理站（已建中水回用系统，中水回用率达 40%，详见附件）执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 标准；情景二：规划锑盐园区污水处理厂设计处理规模 4000m³/d，叠加邮亭镇生活污水处理厂现状提标《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、双桥工业园区污水处理厂现状一级 B 标准提标至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准（COD、NH₃-N、BOD₅、TP）以及大足区表面处理集中加工区污水处理站（已建中水回用系统，中水回用率达 40%）执行《电镀污染物排放标准》（GB21900-2008）中表 3 标准，分别进行影响预测分析。源强及各污水处理厂设计处理规模见下表。

表 4.2-15 情景一预测因子源强

来源	污水处理厂设计处理规模 (m ³ /d)	项目	排放标准	COD	NH ₃ -N	TP	总锑	总钡
锑盐园区污水处理厂	4000	排放浓度 (mg/L)	(GB3838-2002) IV类标准	30	1.5	0.3	8	2
		排放量 (t/d)		0.12	0.006	0.0012	0.018*	0.005*
邮亭镇生活污水处理厂	2600	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级 B 标准	60	8	1.5	/	/
		排放量 (t/d)		0.156	0.021	0.004	/	/
大足区表面处理集中加工区污水处理站	3000 (规划 5000 m ³ /d, 已建中水回用系统, 中水回用率达 40%)	排放浓度 (mg/L)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表 3 标准	50	8	0.5	/	/
		排放量 (t/d)		0.1	0.016	0.001	/	/
双桥工业园区污水处理厂	10000	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级 B 标准	60	8	1.5	/	/
		排放量 (t/d)		0.6	0.08	1.5	/	/
双桥污水处理厂 (三期)	16000	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级 A 标准	50	5	0.3	/	/
		排放量 (t/d)		0.8	0.08	0.005	/	/
长河社区污水处理厂	300	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级 B 标准	60	8	1	/	/
		排放量		0.018	0.002	0.0003	/	/

		(t/d)						
--	--	-------	--	--	--	--	--	--

表 4.2-16 情景二预测因子源强

来源	污水处理厂设计处理规模 (m ³ /d)	项目	排放标准	COD	NH ₃ -N	TP	总锑	总钡
锑盐园区污水处理厂	4000	排放浓度 (mg/L)	(GB3838-2002) IV类标准	30	1.5	0.3	8	2
		排放量 (t/d)		0.12	0.006	0.0012	0.018*	0.005*
邮亭镇生活污水处理厂	2600	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级A标准	50	5	0.5	/	/
		排放量 (t/d)		0.13	0.013	0.003	/	/
大足区表面处理集中加工区污水处理站	3000 (规划5000 m ³ /d, 已建中水回用系统, 中水回用率达40%)	排放浓度 (mg/L)	《电镀污染物排放标准》(GB21900-2008) 中表3标准	50	8	0.5	/	/
		排放量 (t/d)		0.1	0.016	0.001	/	/
双桥工业园区污水处理厂	10000	排放浓度 (mg/L)	(GB3838-2002) IV类标准	30	1.5	0.3	/	/
		排放量 (t/d)		0.3	0.015	0.003	/	/
双桥污水处理厂(三期)	16000	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级A标准	50	5	0.3	/	/
		排放量 (t/d)		0.8	0.08	0.005	/	/
长河社区污水处理厂	300	排放浓度 (mg/L)	(GB18918-2002) 一级B标准	60	8	1	/	/
		排放量 (t/d)		0.018	0.002	0.0003	/	/

*注：废水中总锑、总钡排放量按锑盐及其深加工产业废水量 2254.08t/d 进行核算。

表 4.2-17 项目非正常排放源强表

项目	污染物	非正常排放	
		出水浓度 mg/L	排放量 t/d
锑盐园区污水处理厂	COD	500	2
	NH ₃ -N	45	0.18
	TP	8	0.032

4.2.2.7 预测结果

(1) 正常排放情况下影响预测结果

A、情景一

预测工程正常工况下，对苦水河的影响情况见表 4.2-18 及表 4.2-19。

表 4.2-18 情景一苦水河丰水期和枯水期的影响预测结果一览表 单位：mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	17.85	1.07	0.19	34.25	2.33	0.39
50	17.80	1.06	0.19	33.72	2.30	0.39
100	17.75	1.06	0.19	33.20	2.27	0.39
200	17.64	1.06	0.19	32.18	2.21	0.38
300	17.53	1.05	0.19	31.20	2.15	0.37
400	17.43	1.05	0.19	30.24	2.10	0.37
500	17.33	1.04	0.19	29.32	2.05	0.36
1000	16.81	1.01	0.19	25.10	1.80	0.33
1500	16.31	0.99	0.18	21.49	1.58	0.30
2000 (核算断面)	15.83	0.96	0.18	18.40	1.39	0.27
2800	21.31	2.11	0.35	34.90	4.16	0.53
3000	21.05	2.09	0.35	32.79	3.95	0.51
4000	19.82	1.99	0.34	24.04	3.05	0.42
5000	18.67	1.89	0.33	17.62	2.36	0.35
6000	17.58	1.80	0.31	12.91	1.82	0.29
标准值	≤30	≤1.5	≤0.3	≤30	≤1.5	≤0.3

表 4.2-19 汇入太平河后下游丰水期和枯水期预测结果表 单位：mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	17.99	1.07	0.16	26.07	1.47	0.22
50	17.97	1.07	0.16	26.02	1.47	0.22
100	17.95	1.07	0.16	25.98	1.47	0.22
200	17.91	1.06	0.16	25.88	1.46	0.22
300	17.86	1.06	0.16	25.79	1.46	0.22
500	17.78	1.06	0.16	25.60	1.45	0.22
650 (长河社区污水处理厂汇合断面)	17.75	1.06	0.16	25.54	1.45	0.22
1000	17.61	1.05	0.16	25.21	1.44	0.22
1500	17.40	1.04	0.16	24.76	1.42	0.22
2000	17.19	1.03	0.16	24.31	1.39	0.22
2500	16.99	1.02	0.16	23.87	1.37	0.21
3000	16.79	1.01	0.16	23.44	1.35	0.21
4000	16.39	0.99	0.15	22.60	1.31	0.21
5000	16.01	0.97	0.15	21.79	1.27	0.20
6000	15.57	0.95	0.15	20.89	1.23	0.20
8000 (漫水桥市控考核断面)	15.55	0.95	0.15	19.52	1.16	0.19

标准值	≤20	≤1.0	≤0.2	≤20	≤1.0	≤0.2
-----	-----	------	------	-----	------	------

根据情景一预测结果可知，在正常排放情况下，由于苦水河流量小，苦水河枯水期评价河段及下游核算断面不能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水质标准。预测到达太平河漫水桥市控断面氨氮也不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求，COD、总磷能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准限值要求。

B、情景二

表 4.2-20 情景二苦水河丰水期和枯水期的影响预测结果一览表 单位：mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	17.31	0.90	0.16	32.32	1.75	0.30
50	17.26	0.90	0.16	31.82	1.73	0.29
100	17.20	0.90	0.16	31.33	1.71	0.29
200	17.10	0.89	0.16	30.37	1.66	0.29
300	17.00	0.89	0.16	29.44	1.62	0.28
400	16.90	0.88	0.16	28.54	1.58	0.28
500	16.80	0.88	0.16	27.67	1.54	0.27
1000	16.30	0.86	0.16	23.69	1.35	0.25
1500	15.82	0.84	0.16	20.28	1.19	0.23
2000 (核算断面)	15.35	0.82	0.15	17.36	1.04	0.21
2800	17.01	1.15	0.18	23.88	1.90	0.26
3000	16.81	1.14	0.17	22.44	1.81	0.25
4000	15.83	1.08	0.17	16.45	1.40	0.21
5000	14.91	1.03	0.16	12.06	1.08	0.18
6000	14.04	0.98	0.16	8.84	0.83	0.15
标准值	≤30	≤1.5	≤0.3	≤30	≤1.5	≤0.3

表 4.2-21 汇入太平河后下游丰水期和枯水期预测结果表 单位：mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	16.97	0.83	0.12	24.87	1.15	0.19
50	16.95	0.83	0.12	24.82	1.15	0.19
100	16.93	0.83	0.12	24.78	1.15	0.19
200	16.89	0.83	0.12	24.69	1.15	0.19
300	16.85	0.83	0.12	24.60	1.14	0.19
500	16.77	0.82	0.12	24.42	1.14	0.19
650 (长河社区污水处理厂汇合断面)	16.76	0.83	0.12	24.35	1.14	0.19
1000	16.62	0.82	0.12	24.04	1.13	0.19
1500	16.42	0.82	0.12	23.60	1.11	0.19

2000	16.23	0.81	0.12	23.18	1.09	0.19
2500	16.03	0.80	0.11	22.76	1.08	0.18
3000	15.84	0.79	0.11	22.35	1.06	0.18
4000	15.47	0.78	0.11	21.54	1.03	0.18
5000	15.11	0.76	0.11	20.77	1.00	0.17
6000	14.70	0.74	0.11	19.92	0.96	0.17
8000 (漫水桥市控考核断面)	14.06	0.72	0.11	18.61	0.91	0.16
标准值	≤20	≤1.0	≤0.2	≤20	≤1.0	≤0.2

根据情景二预测结果可知，在正常排放情况下，由于苦水河流量小，苦水河丰水期、枯水期评价河段及下游核算断面均能满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水质标准，满足预留 10%安全余量后值目标值，满足安全余量要求。预测到达太平河漫水桥市控断面 COD、氨氮、TP 也能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

根据两种情景模式下的地表水预测结果，本次环评要求邮亭镇生活污水处理厂应尽快提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准、双桥工业园区污水处理厂尽快提标至《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准，从而保障锑盐园区污水处理厂建设不影响苦水河及天平河漫水桥断面达到相应的水环境质量标准。根据《关于大足锑盐新材料产业园污水处理厂等 4 个污水处理厂提标说明》文件（详见附件 6），邮亭镇生活污水厂及双桥工业园区污水处理厂提标改造工程将于 2023 年 12 月底完成。

（2）非正常排放情况下影响预测结果

非正常工况下，考虑提标后对苦水河和太平河的影响情况见表 4.2-22 及表 4.2-23。

表 4.2-22 情景二苦水河丰水期和枯水期的影响预测结果一览表 单位：mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	50.88	4.01	0.72	171.63	14.64	2.58
50	50.78	4.00	0.72	168.99	14.46	2.56
100	50.69	4.00	0.72	166.38	14.27	2.53
200	50.49	3.98	0.71	161.29	13.91	2.49
300	50.30	3.97	0.71	156.36	13.55	2.44
400	50.11	3.96	0.71	151.58	13.20	2.40
500	49.92	3.95	0.71	146.94	12.87	2.36
1000	48.98	3.88	0.70	125.79	11.30	2.15
1500	48.06	3.82	0.69	107.69	9.93	1.97

2000 (核算断面)	47.15	3.76	0.69	92.20	8.72	1.80
2800	36.71	2.97	0.51	53.61	5.08	0.96
3000	36.43	2.95	0.51	50.38	4.83	0.93
4000	35.07	2.86	0.50	36.92	3.73	0.77
5000	33.76	2.77	0.49	27.06	2.88	0.64
6000	32.50	2.69	0.48	19.83	2.22	0.54
标准值	≤30	≤1.5	≤0.3	≤30	≤1.5	≤0.3

表 4.2-23 汇入太平河后下游丰水期和枯水期预测结果表 单位: mg/L

预测因子 X (m)	丰水期			枯水期		
	COD	NH ₃ -N	TP	COD	NH ₃ -N	TP
0	18.23	0.75	0.14	27.28	1.46	0.27
50	18.23	0.75	0.14	27.23	1.45	0.27
100	18.22	0.75	0.14	27.18	1.45	0.27
200	18.21	0.75	0.14	27.08	1.45	0.27
300	18.19	0.75	0.14	26.98	1.44	0.27
500	18.17	0.75	0.14	26.78	1.43	0.27
650 (长河社区污水处理厂 汇合断面)	18.16	0.75	0.14	26.69	1.44	0.27
1000	18.11	0.75	0.14	26.35	1.42	0.27
1500	18.05	0.75	0.14	25.88	1.40	0.27
2000	17.98	0.74	0.14	25.41	1.38	0.26
2500	17.92	0.74	0.14	24.95	1.36	0.26
3000	17.85	0.74	0.14	24.50	1.34	0.26
4000	17.72	0.73	0.14	23.62	1.30	0.25
5000	17.59	0.73	0.13	22.77	1.26	0.25
6000	17.44	0.73	0.13	21.83	1.22	0.24
8000 (漫水桥 市控考核断面)	17.44	0.73	0.13	20.55	1.16	0.23
标准值	≤20	≤1.0	≤0.2	≤20	≤1.0	≤0.2

非正常排放时, 枯水期排污口下游核算断面和太平河漫水桥断面 COD、NH₃-N 和 TP 的影响预测值不满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的IV类和III类标准要求; 丰水期排污口下游核算断面 COD、NH₃-N 和 TP 影响预测值不满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的IV类, 太平河漫水桥断面 COD、NH₃-N 和 TP 的影响预测值满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中的III类标准。

4.2.2.8 污染源排放量核算

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018): 当接纳水体为河流时, 不受回水影响的河段, 建设项目污染源排放量核算断面位于排放口下

游，与排放口的距离应小于 2 km。

本项目接纳水体苦水河为IV类水体，本项目污染源排放量核算断面设置在苦水河下游约 2km 断面。考虑在情景二正常排放情况下，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ/T2.3-2018），进行污染源排放量核算时，污染源排放量核算断面需预留 10%的安全余量；当排放口污染物进入接纳水体在断面混合不均匀时，应以污染源排放量核算断面污染物最大浓度作为评价依据。核算结果详见表 4.2-25。

表 4.2-25 污染源排放量核算断面预测值与安全余量对照表

时期	污染物名称	断面污染物最大浓度预测值	标准值	预留 10%安全余量后值目标值	是否满足
枯水期	COD	17.36	30	27	满足
	NH ₃ -N	1.04	1.5	1.38	满足
	TP	0.21	0.3	0.276	满足
丰水期	COD	15.62	30	27	满足
	NH ₃ -N	0.81	1.5	1.38	满足
	TP	0.15	0.3	0.276	满足

由上表可以看出，本项目实施后枯水期 COD、氨氮、TP 预测值满足预留 10%安全余量后值目标值，满足安全余量要求，故污染源强即为核算的污染源排放量。

表 4.2-26 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

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	项目服务范围内的工业废水及生活污水	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TP、TN、石油类、总钡、总锑等	苦水河	连续排放，流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律	TW1	污水处理系统	A2/O+MBR工艺	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或

										车间处理设施排口
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	----------

表 4.2-27 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	年排放量 t/a
1	DW001	COD	30	0.12	43.8
		BOD ₅	6	0.024	8.76
		SS	70	0.28	102.2
		NH ₃ -N	1.5	0.006	2.19
		TN	20	0.08	29.2
		TP	0.3	0.0012	0.438
		石油类	3	0.012	4.38
		总锑	8	0.032	11.68
		总钡	2	0.008	2.92

表 4.2-28 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、TN、TP、石油类、总锑、总钡	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准表 1 标, 其中 COD、BOD ₅ 、氨氮、TP 指标执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV 类标准值, 总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 直接排放标准	COD≤30mg/L、BOD ₅ ≤6mg/L、SS≤10mg/L、NH ₃ -N≤1.5mg/L、TN≤15mg/L、TP≤0.3mg/L、石油类≤1mg/L、硫化物≤1mg/L、总锑≤8mg/L、总钡≤2mg/L

表 4.2-29 废水直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	受纳自然水体信息		汇入受纳自然水体处地理坐标 (d)	
		经度	纬度					名称 (b)	受纳水体功能目标 (c)	经度	纬度
1	DW001	105°45'14.7491"	29°26'9.0332"	146	苦水河	连续排放, 流量不稳定, 但有规律, 且不属于周期性规律	/	苦水河	IV类	105°45'14.7491"	29°26'9.0332"

表 4.2-30 地表水环境影响评价自查表

工作内容	自查项目
识别影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>

工作内容		自查项目		
水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口 <input checked="" type="checkbox"/> ；涉水的自然保护区 <input checked="" type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道 <input checked="" type="checkbox"/> ；天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ；水产种质资源保护区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；间接排放 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		
		丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以上 <input type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input checked="" type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>	（水温、pH 值、溶解氧、pH 值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠	监测断面或点位个数（4）个	

工作内容		自查项目	
			菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锑、总钡)
现状评价	评价范围	河流：长度（14）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	评价因子	（水温、pH值、溶解氧、pH值、水温、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮、五日生化需氧量、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群数、总铅、氰化物、总镍、总铜、总锌、硫化物、总锑、总钡）	
	评价标准	河流、湖库、河口：I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input checked="" type="checkbox"/> ；V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准（ ）	
	评价时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input checked="" type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/> 依托污水处理设施稳定达标排放评价 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（14）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km ²	
	预测因子	（ COD、NH ₃ -N、TP ）	
	预测时期	丰水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input checked="" type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
价	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input checked="" type="checkbox"/>					
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）		排放浓度/（mg/L）	
		（COD）	43.8		30	
		（BOD ₅ ）	8.76		6	
		（SS）	14.6		10	
		（NH ₃ -N）	2.19		1.5	
		（TN）	21.9		15	
		（TP）	0.438		0.3	
		（石油类）	1.46		1	
		总锑	11.68		8	
总钡	2.92		2			
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）	
	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	（ ）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（ ）m ³ /s；鱼类繁殖期（ ）m ³ /s；其他（ ）m ³ /s 生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方式	手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	（ ）		（在污水处理厂进水口、尾水排放口进行监测）	
监测因子	（ ）		（pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD ₅ 、氨氮、TP、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化			

工作内容		自查项目		
				物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群（个/L）、镍、总锑、总钡）
	污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>		
评价结论		可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>		
注：“□”为勾选项，可打√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。				

4.2.3 运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目属于 I 类项目，项目所在区域地下水环境敏感程度为不敏感，因此，确定本工程地下水环境评价等级为二级。

4.2.3.1 影响分析

（1）尾水排放对地下水的影响分析

本项目运营期废水主要为污水处理厂尾水排放，尾水经排放口排入苦水河。建成后项目处理能力 4000m³/d，尾水排放 COD、氨氮、TP 指标按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准值进行控制。由尾水排放对下游各断面水质预测结果可知，本项目正常排放情况下尾水对苦水河和太平河水水质影响小，同时该区域地表水不补给地下水，因此项目尾水排放对地下水影响较小。

（2）厂区内处理构筑物或管道对地下水影响分析

本工程将对污水处理厂各构筑物池底采取硬化等防渗措施，池体内壁采取防腐、防渗处理。厂区内管网及厂外配套管网基础采用防渗处理，具有较好的防渗效果，从源头上大大降低了污染物跑冒漏滴的地下入渗量。采取以上措施后对地下水水质影响较小。

4.2.3.2 污染源强

由前述分析可知，污水处理厂非正常工况下污水处理构筑物防渗层破损，发生漏失会造成地表污染物入渗，对浅层地下水可能造成一定的污染。为了充分考虑事故性污染对地下水的影响，本次主要地下水产污建(构)筑物主要为污水处理厂调节池。运行状况设计见表。

表 4.2-31 运行状况设计

构筑物	正常状态	非正常状态
调节池	为重点污染防治区，防渗等级满足等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ，渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，正常运行状况对地下水环境影响较小。	池体因腐蚀等原因出现裂缝，水位高度取有效水深 5m。

(1) 污染源概化

污染源概化包括排放形式与排放规律的概化。由于废水渗漏主要是由于调节池及其地面破损造成的，调节池拟采用架空方式设计，泄漏后极易发现，工作人员日常不定期巡检，因此其泄漏时间不会超过 1d，本报告中按照 1d 的污染泄漏量进行计算。

(2) 计算公式及结果

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（修订征求意见稿）（HJ 610-202×）附录 F.1 池体，参照 GB 50141 池体构筑物允许渗水量的验收技术要求，池体渗漏量计算公式如下：

$$Q = \alpha q (S_{底} + S_{侧}) \times 10^{-3}$$

式中：Q---渗漏量， m^3/d ；

$S_{底}$ ---池底面积， m^2 ；

$S_{侧}$ ----池壁浸湿面积， m^2 ；

α ----变差系数，一般可取 0.1~1.0，池体构筑物采取防渗涂层、防渗水泥等特殊防；本次评价综合取 0.5。

q ---单位渗漏量，指单位时间单位面积上的渗漏量， $L/m^2 \cdot d$ 不同材质的池体构筑物的单位渗漏量参见下表。

表 4.2-32 不同材质池体构筑物单位渗漏量

编号	材质	单位渗漏量 ($L/m^2 \cdot d$)
1	钢筋混凝土结构	2
2	砌体结构	3

废水调节池采用钢筋混凝土结构，调节池长宽高设定为 53m、30m、6.85m，根据设计，废水量为 $4000m^3/d$ ，有效水深 5m，则计算出废水泄漏量为 $2.42m^3/d$ 。非正常状况下废水泄漏量按正常状况下泄漏量的 10 倍计，即 $24.2m^3/d$ 。

4.2.3.3 预测模型

根据实际调查研究，规划对地下水的影响主要对象为评价区潜水含水层；因此本次研究的数学模型只针对潜水。评价区涉及的边界条件为河流边界和自由边界，因此使用第一类边界条件。计算数学模型如下公式所示。

$$\mu_s \frac{h}{t} = - \frac{K_x}{x} \frac{\partial h}{\partial x} + \frac{K_y}{y} \frac{\partial h}{\partial y} - \frac{K_z}{z} \frac{\partial h}{\partial z} + W$$

式中： μ_s —贮水率（1/m）；

h —水位（m）；

K_x, K_y, K_z —分别为 x, y, z 方向上的渗透系数（m/d）；

t —时间（d）；

W —源汇项（ m^3/d ）。

相关边界条件如下公式：

1) 第一类边界

$$h(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = h(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中： Γ_1 —一类边界；

$h(x, y, z, t)|_{\Gamma_1}$ —一类边界上的已知水位函数。

(2) 污染物迁移的溶质运移模型可表达为：

$$n_e \frac{\partial C}{\partial t} = - \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j}) - \frac{\partial}{\partial x_i} (n_e C V_i) + C' W$$

$$D_{ij} = \frac{1}{ijmn} \frac{V_m V_n}{|V|}$$

式中：

$ijmn$ —为含水层的弥散度；

V_m, V_n —分别为 m 和 n 方向上的速度分量；

$|V|$ —为速度模量；

C' —为模拟污染质的浓度（mg/L）；

n_e —为有效孔隙度；

C —为模拟污染质的源汇浓度（mg/L）；

W —为源汇单位面积上的通量；

V_i ——为渗流速度 (m/d);

D_{ij} ——水动力弥散系数通量。

相关边界条件如下公式:

1) 第一类边界—给定浓度边界

$$C(x, y, z, t)|_{\Gamma_1} = C_b(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_1, t \geq 0$$

式中: Γ_1 ——已知浓度边界;

$C_b(x, y, z, t)$ ——已知浓度边界上的浓度分布。

2) 第二类边界—给定弥散通量边界

$$D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} \Big|_{\Gamma_2} = f_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_2, t \geq 0$$

式中: Γ_2 ——通量边界;

$f_i(x, y, z, t)$ —— Γ_2 边界上已知的弥散通量函数。

3) 第三类边界—混合边界

$$\left(D_{ij} \frac{\partial C}{\partial x_j} - q_{ic} \right) \Big|_{\Gamma_3} = g_i(x, y, z, t) \quad (x, y, z) \in \Gamma_3, t \geq 0$$

式中: Γ_3 ——混合边界;

$g_i(x, y, z, t)$ —— Γ_3 上已知的对流-弥散总的通量函数。

本次模拟预测不考虑污染物在含水层中的吸附、交换、挥发、生物化学反应, 联合求解水流方程和溶质运移方程即可获得污染物空间分布关系。

4.2.3.4 预测时段、范围、因子及水质标准

①预测时段

根据区域水文地质条件情况, 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610-2016), 本次地下水环境影响预测时段按照污染发生后 100d、1000d、及其他重要的时间节点进行预测。

(2) 预测范围

预测范围与地下水评价范围相同, 即以规划区所在的独立水文地质单元为预测范围, 面积约 3.07km²。

(3) 预测因子和浓度

本次预测因子选择在导则要求的基础上, 充分考虑选取与其排放的污染物有关的特征因子, 根据废液成分分析, 参照《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016) 的选取方法, 考虑预测的可行性和预测因子的代表性, 选择

的预测因子及浓度为： COD_{Mn} 123.4mg/L、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 50mg/L、总锑 20 mg/L。

注： COD_{Cr} 换算为《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的 III 类标准中耗氧量（ COD_{Mn} ）， COD_{Mn} 和 COD_{Cr} 之间换算参考文献《印染废水 COD（锰法）与 COD（铬法）相关关系的测定》中计算公式进行换算，换算公式为 $C_{\text{COD}_{\text{Cr}}}=82.93+3.38*C_{\text{COD}_{\text{Mn}}}$ 。

（4）水质标准

由于《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中无总锑指标，因此总锑参考《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）中排放标准，氨氮和 COD 采用《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）的标准，见表 4.2-33。

表 4.2-33 拟采用污染物水质标准限值

预测因子	执行标准	标准限值, mg/L
COD	《地下水质量标准》III 类	3（高锰酸盐指数）
氨氮		0.5
总锑	参考值，总锑参考《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）	8

4.2.3.5 水文地质实验及参数

（1）水文参数

本次数据引用地下水导则推荐水文地质参数和《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》水文地质参数。

表 4.2-34 参数综合取值表

项目	单位	参数取值	备注
侏罗系沙溪庙组渗透系数K	m/d	0.3	勘察报告综合取值
有效孔隙度	无量纲	0.15	经验值
水力坡度	无量纲	0.05	勘察报告

依据《地下水污染物迁移模拟技术规范》(建议稿)，裂隙介质弥散度介于 0.5~38.1m，结合区域资料，本次选取 10m。

（2）含水介质渗透性及贮水系数特征

主要参数渗透系数（K）值参考《邮亭 A 区场地工程地质勘察报告》、《渝西（大足）工业废物利用与处置中心项目水文地质勘察报告》现场水文地质试验结果、区域水文地质报告相关地层渗透性特征及水文地质经验系数综合确定，重力给水度及总孔隙度选取经验值，各参数在模型调试过程中有一定修正，模拟区相关地层水文地质参数取值如表所示。

表 4.2-35 模拟区水文地质参数参考表

项目	渗透系数K (m/d)			重力给水度Sy	有效孔隙度
	Kx	Ky	Kz		
含水层	0.3	0.3	0.03	0.08	0.15

4.2.3.6 预测结果及影响分析

(1) 正常状况下地下水环境影响预测评价

根据工程分析，正常状况下厂区内无污染物下渗进入含水层，对区域地下水环境质量基本无影响，据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）项目将依据相关标准设计地下水污染防渗工程，故不作正常状况地下水环境影响预测。

(2)

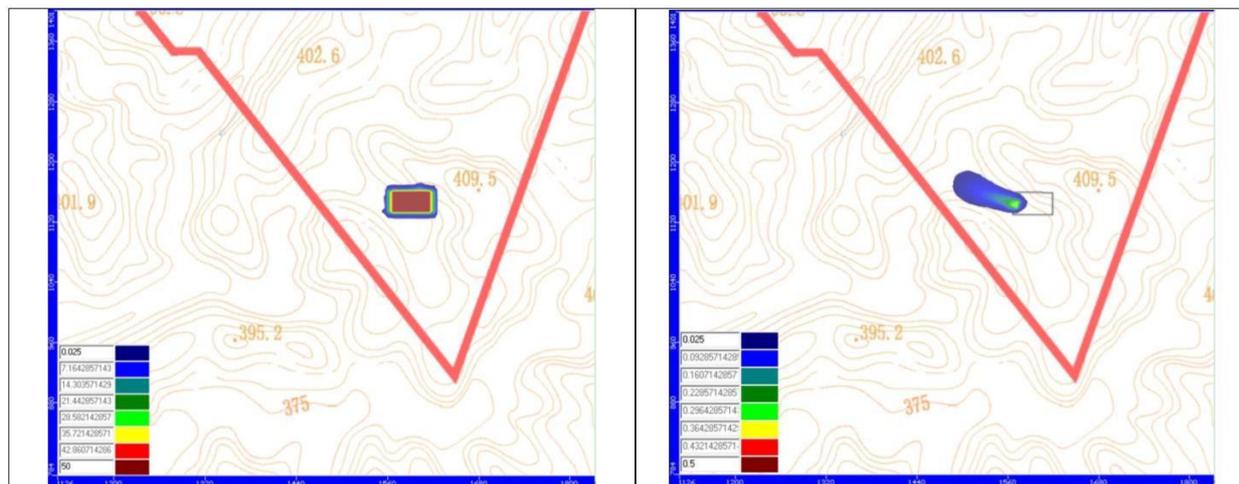
假设运营期地下水流场受降雨等外界条件的影响较小，运算时把调节池的位置以面源形式将污染物添加于相应位置。考虑到构筑物破损泄漏污染只可能对规划区下游方向产生影响，因此污染物预测结果以规划区下游方向作为主要输出区域。

不同时间氨氮、COD 和总锑污染预测结果见表 4.2-23 和图 4.2-1 所示。随着时间的推移，污染物最大值也向下游推移。其中，氨氮泄漏对地下水环境影响最大，在泄漏后第 100 天时，最大污染迁移距离约 80m，在泄漏后第 1000 天时，迁移距离约 185m，但不会超标。三种污染物泄漏均对规划区地下水水质有一定影响，其中，COD 和总锑泄漏主要对项目厂区内地下水水质产生一定影响，在预测期内不会到达厂区下游边界，氨氮在泄漏后第 133 天时到达附近下游规划边界，在污水处理厂下游无地下水环境保护目标，污染物泄漏对地下水水质影响较小。

表 4.2-36 污染物的影响范围、超标范围汇总表

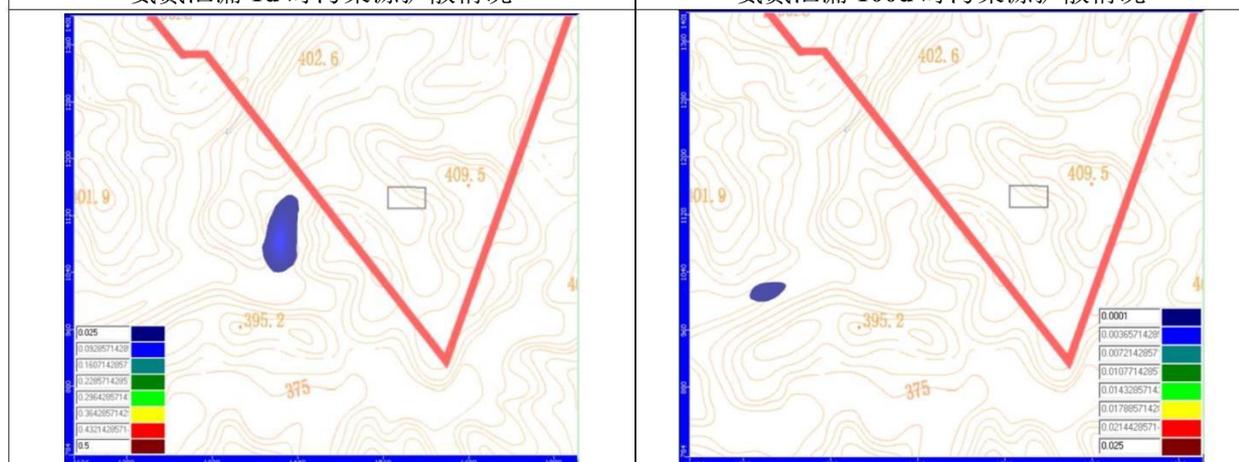
预测因子	预测时间	污染影响范围 (m ²)	污染超标范围 (m ²)	最大迁移距离 (m)	最大污染超标运移距离 (m)
氨氮	1d	3029	2432	13	12
	100d	3202	/	80	/
	1000d	4000	/	185	/
	20a	/	/	/	/
COD	1d	2825	2263	12	11
	100d	/	/	/	/
	1000d	/	/	/	/

	20a	/	/	/	/
总锑	1d	2812	1820	10	7
	100d	/	/	/	/
	1000d	/	/	/	/
	20a	/	/	/	/



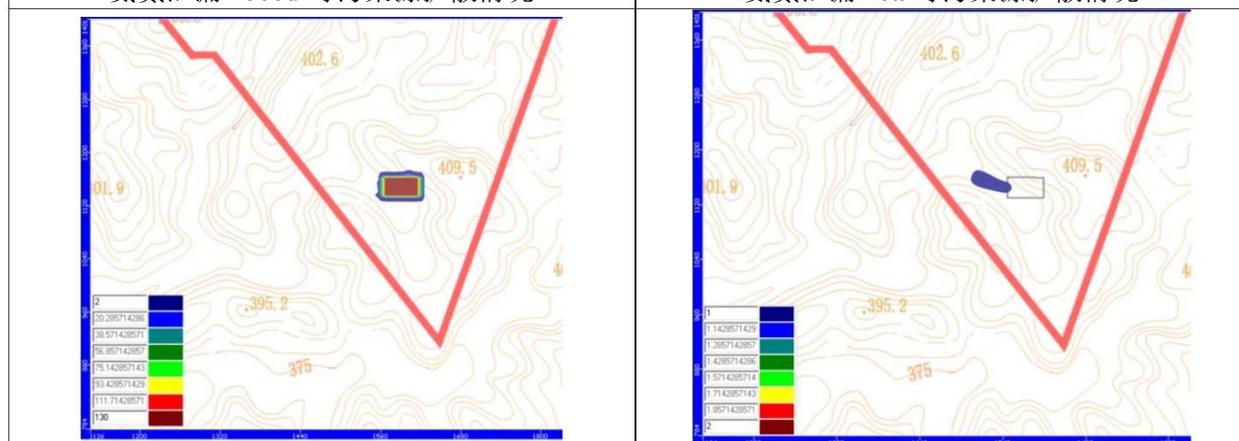
氨氮泄漏 1d 时污染源扩散情况

氨氮泄漏 100d 时污染源扩散情况



氨氮泄漏 1000d 时污染源扩散情况

氨氮泄漏 20a 时污染源扩散情况



COD 泄漏 1d 时污染源扩散情况

COD 泄漏 100d 时污染源扩散情况

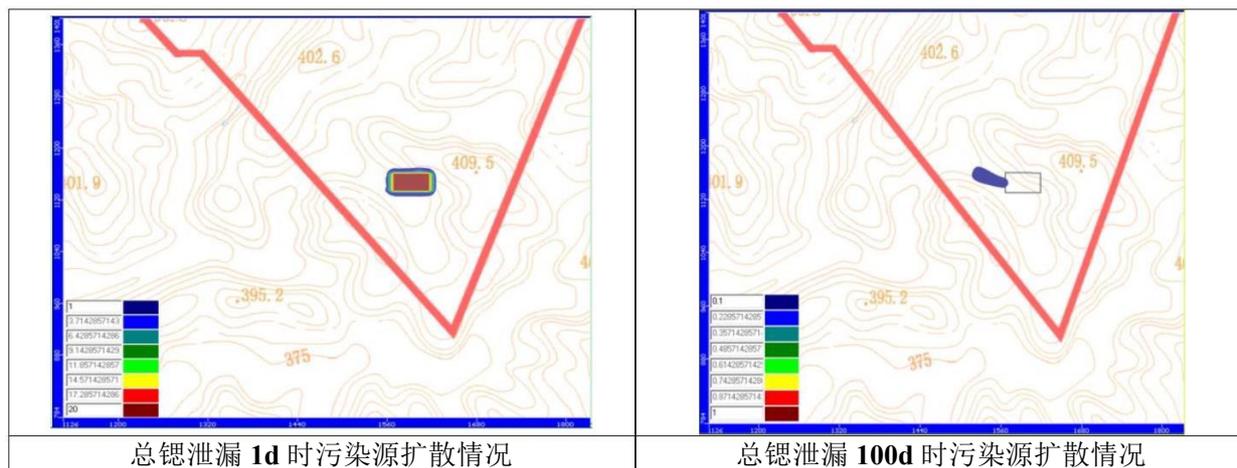


图 4.2-1 污染物泄漏污染源扩散情况

非正常状况下，调节池及其地面破损导致废液泄漏，由于泄漏的污染物初始浓度较大，将对地下水产生一定的影响，随着时间的推移，污染物影响范围逐渐扩大。氨氮泄漏对地下水环境影响最大，在泄漏后第 100 天时，最大污染迁移距离约 80m，在泄漏后第 1000 天时，迁移距离约 185m，但不会超标。三种污染物泄漏均对厂区地下水水质有一定影响，其中，COD 和总锑泄漏主要对规划区内地下水水质产生一定影响，在预测期内不会到达厂区下游边界，氨氮在泄漏后第 133 天时到达附近下游规划边界，在规划污水处理厂下游无地下水环境保护目标，污染物泄漏对地下水水质影响较小。基于保守性考虑本次地下水水质污染影响预测分析过程未考虑污染物质在含水层中的吸附、挥发、沉淀、生物和化学降解反应，而这些降解过程实际是会发生的，实际情况下泄漏污染物的浓度贡献值将比预测值更低、影响范围更小、影响时间更短，总体来说不会对当地地下水环境造成严重影响。

为避免或降低废水渗漏产生的不利环境影响，调节池等构筑物等必须做好防渗措施，在厂区周围设置地下水跟踪监控井，并加强日常管理及防渗设施检查，并制定针对性的应急预案，一旦防渗设施检查发现防渗层破损或地下水监控井监测数据表明可能发生事故渗漏时，应立即启动应急预案，及时查找事故渗漏原因，采取必要措施切断废液向地下水渗透的途径，预防地下水污染事件的发生，消除安全和环境隐患。

4.2.4 运营期声环境影响评价

4.2.4.1 噪声源强

根据工程分析，本项目厂区主要噪声源为泵类、风机和脱水机等空气动力

噪声，以中、低频噪声为主，噪声源强见表。

表 4.2-37 主要设备噪声源强一览表（室外声源）

序号	声源名称		型号	数量 (台/ 套)	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距 声源距离 1m) / (dB(A)/m)	声源控制措 施	运行时段
					X	Y	Z			
1	除臭 装置	离心 风机	Q=20000m ³ /h	1	-32.4	-12.1	1.2	85	消声、隔 声、减振	昼间、夜 间
2		离心 风机	Q=20000m ³ /h	1	58.9	-15.5	1.2	85	消声、隔 声、减振	昼间、夜 间

表 4.2-38 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量 (台)	声压级/ 距声源距 离 dB(A)/m	声源 控制 措施	空间相对位置			距室内边界 最近距离/m	室内边 界声级 /dB(A)	运行时 段	建筑 物插 入损 失/ dB(A)	建筑物外噪声	
						X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物 外距离
1	格栅 调节 池	离心式潜 污泵	3台(2 用1 备)	75/1	建 筑、 池体 隔声	77	-11.2	-2	10	67.8	24h	20	47.8	5
2		循环式齿 耙清污机	2台	75/1		75	-11.2	-4	15	67.8	24h	20	47.8	4
3		搅拌机	10台	75/1		75	-8.0	-2	10	67.8	24h	20	47.8	7
4	事故 池	潜离心式 潜污泵	3台(2 用1 备)	85/1		68.6	-28.9	-2	10	77.8	24h	20	57.8	5
5		循环式齿 耙清污机	2台	75/1		65	-28.9	-4	15	67.8	24h	20	47.8	4
6		搅拌机	10台	75/1		65	-25	-2	10	67.8	24h	20	47.8	7
7	高效 絮凝 沉淀 池	搅拌机	4台	75/1	建 筑、 池体 隔声	45	1.0	-2	7	68.1	24h	20	48.1	5
8		回流泵	4台	85/1		46.8	1.3	-2	7	84.2	24h	20	64.2	5
9		排泥泵	2台	85/1		45	2	-4	2	85	24h	20	65	2
10	高效 浅层 气浮 池	回流泵	4台(2 用2 备)	85/1	建 筑、 池体 隔声	53	19	-3	3.5	77.8	24h	20	57.8	2
11		潜污泵	4台(2 用2 备)	85/1		50	21	-2	3.5	84.2	24h	20	64.2	2
12	水解 酸化、 A2/O 池、 MBR	潜水搅拌 器	6台	75/1	建 筑、 池体 隔声	18	60	-2	11	67.8	24h	20	47.8	3.5
13		回流泵	9台(6 用3 备)	85/1		19.2	62.1	-3	8	77.8	24h	20	57.8	1.5
14		MBR 产水	3台(2	85/1		18	56	-3	8	77.8	24h	20	57.8	

	池	泵	用1 备)											
15		剩余污泥 泵	2台(1 用1 备)	85/1		15	45	-3	5	84.5	24h	20	64.5	2
16		MBR 反洗 泵	2台(1 用1 备)	85/1		15	42	-2	5	84.5	24h	20	64.5	2
17		空压机	2台(1 用1 备)	85/1		3	42	0	5	84.5	24h	20	64.5	3
18		投加泵	9台(6 用3 备)	75/1		15	40	0	4	63	24h	20	43	2
19		真空泵	2台(1 用1 备)	75/1		3	40	0	4	63	24h	20	43	2
20	混凝 沉淀 池	污泥浓缩 机	2台	80/1	建 筑、 池体 隔声	35.9	-30	-4	3	78	24h	20	58	3
21		搅拌机	4台	75/1		35.9	-30	-4	3	74	24h	20	54	2
22		污泥回流 泵	4台	85/1		35.9	-30.4	-4	2	84.2	24h	20	64.2	2
23		排泥泵	2台	85/1		33.2	-32.5	-2	2	84.2	24h	20	64.2	2
24	储泥 池	污泥回流 泵	2台(1 用1 备)	85/1	建 筑、 池体 隔声	4.7	-8.6	-2	2	85	24h	20	65	2
25		搅拌器	1台	75/1		5.0	-9.0	-2	2	75	24h	20	55	3
26	污泥 脱水 机房	污泥螺杆 泵	2台(1 用1 备)	85/1	建 筑 隔 声	-18.6	-30.9	-2	5	84.1	24h	20	64.1	5
27		带式脱水 机	2台(1 用1 备)	75/1		-16.6	-30.9	0	5	73.2	24h	20	53.2	5
28		潜水泵	2台(1 用1 备)	85/1		-20.5	-28.5	-2	5	84.1	24h	20	64.1	5

29	鼓风机房	离心鼓风机	4台(2用2备)	85/1		-3.1	4.2	0	3	84.2	24h	20	64.2	3
30		离心风机	2台	85/1		-3.1	4.2	0	3	84.2	24h	20	64.2	3

注：坐标以厂界中心（105.728637,29.452800）为坐标原点

4.2.4.2 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中推荐的模式进行预测。具体模式如下：

（1）室内声源等效室外声源声功率级计算

计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级或 A 声级，如下：

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r^2} + \frac{4}{R} \right)$$

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_w ——点声源声功率级（A 计权或倍频带），dB；

Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在

一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R = S\alpha / (1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

按下式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{plij}} \right)$$

式中： $L_{pli}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

L_{plij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N ——室内声源总数。

声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按下式近似求出：

$$L_{p2i}(T) = L_{pli}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室内 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

L_{p2} ——靠近围护结构处室外 N 个声源倍频带的叠加声压级，dB；

TL_i ——围护结构 i 倍频带隔声量，dB。

(2) 室外声源在预测点产生的声级计算

在环境影响评价中，应根据声源声功率级或参考位置处的声压级、户外声传播衰减，计算预测点的声级：

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

式中： $L_p(r)$ ——预测点处声压级，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级 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} ——障碍物屏蔽引起的衰减，dB；

A_{misc} ——其他多方面效应引起的衰减，dB。

(3) 噪声贡献值计算

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。

(4) 预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算式

$$L_{eq} = 10 \lg(100.1L_{eqg} + 100.1L_{eqb})$$

式中： L_{eq} ——某预测点预测环境噪声等效声级，dB(A)；

Leqg—建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

Leqb—预测点的背景值，dB(A)。

4.2.4.3 厂界噪声预测结果及达标分析

综合考虑噪声源分布及防噪降噪措施，按预测模式计算出所有声源在预测点计权声级贡献值，预测结果见下表：

表 4.2-39 厂界噪声预测结果表 单位：dB（A）

序号	名称	贡献值		标准值		预测结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	达标情况	
						昼间	夜间
1	东厂界	45.6	45.6	65	55	达标	达标
2	西厂界	53.1	53.1	65	55	达标	达标
3	南厂界	45.8	45.8	65	55	达标	达标
4	北厂界	44.8	44.8	65	55	达标	达标

由表 4.2-23 的预测结果可知，项目拟建运营期间，各产噪设备在采取基础减震、建构筑物隔声、距离衰减等措施情况下，东、南、西、北厂界昼间、夜间噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。

4.2.4.4 声环境影响评价自查表

表 4.2-40 声环境影响评价自查表

工作内容		自查项目					
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/> 二级 <input type="checkbox"/> 三级 <input checked="" type="checkbox"/>					
	评价范围	200m <input checked="" type="checkbox"/> 大于 200 m <input type="checkbox"/> 小于 200m <input type="checkbox"/>					
评价因子	评价因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>		最大 A 声级 <input type="checkbox"/>		计权等效连续感觉噪声级 <input type="checkbox"/>	
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		国外标准 <input type="checkbox"/>	
现状评价	环境功能区	0 类区 <input type="checkbox"/>	1 类区 <input type="checkbox"/>	2 类区 <input type="checkbox"/>	3 类区 <input checked="" type="checkbox"/>	4a 类区 <input type="checkbox"/>	4b 类区 <input type="checkbox"/>
	评价年度	初期 <input checked="" type="checkbox"/>		近期 <input type="checkbox"/>	中期 <input type="checkbox"/>		远期 <input type="checkbox"/>
	现状调查方法	现场实测法 <input checked="" type="checkbox"/>			现场实测加模型计算法 <input type="checkbox"/>		收集资料 <input type="checkbox"/>
	现状评价	达标百分比		100%			
噪声源调查	噪声源调查方法	现场实测 <input type="checkbox"/>		已有资料 <input type="checkbox"/>		研究成果 <input checked="" type="checkbox"/>	
声环境影响预测与评	预测模型	导则推荐模型 <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
	预测范围	200m <input checked="" type="checkbox"/>		大于 200 m <input type="checkbox"/>		小于 200m <input type="checkbox"/>	

价	预测因子	等效连续 A 声级 <input checked="" type="checkbox"/>	最大 A 声级□	计权等效连续感觉噪声级 □	
	厂界噪声贡献值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标□	
	声环境保护目标处噪声值	达标 <input checked="" type="checkbox"/>		不达标□	
环境 监测 计划	排放监测	厂界监测 <input checked="" type="checkbox"/> 固定位置监测□		自动监测□手动监测 <input checked="" type="checkbox"/>	无监测□
	声环境保护目标处噪声监测	监测因子：（等效连续 A 声级）		监测点位数（1）	无监测□
评价 结论	环境影响	可行 <input checked="" type="checkbox"/> 不可行□			
注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项。					

4.2.5 运营期固体废物影响分析

项目运营期固体废物主要为预处理间产生的栅渣、污泥和沉砂、废填料，化验废液、机修含油废物以及厂区职工产生的生活垃圾。

（1）危险废物

建设单位应提请具有相关资质的单位对污泥开展危险特性鉴别，根据鉴定结果按照相应的要求进行处理，确定污泥得到妥善处理。在未鉴定该污泥不属于危险废物前，应按危险废物（危险代码：HW049 900-000-49）进行管理，在脱水机房内设有面积约 55m²的污泥间，用于暂存脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范污泥间地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施，污泥交有危废处理资质的单位进行处理。

废 MBR 膜用于工业废水处理产生固废，属于危险废物，定期交有危废处理资质的单位处理。进出水化验产生的化验废液及机修间产生的含油废物（含油废棉纱废抹布）收集后暂存于厂区内，定期委托有资质单位处置。各类危险废物分类暂存于危险废物暂存间内（设置于机修间内，约 5m²），危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），定期交由有资质的单位妥善处置。

危险固废临时收集点和暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护，设置标识，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），具体要求如下：①危险废物贮存容器要求：

应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，有效地防止渗漏、扩散。装载危险废物的容器必须完好无损，材质与危险废物相容。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。②项目危险固废存储区建设要求：贮存设施的地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。③危险废物储存设施的安全防范要求：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。

经以上处置方式实现妥善处置的污泥等对外环境不会造成二次污染。

（2）一般工业固废

项目拆包等过程产生的废包装材料，外售给物资回收公司综合利用。

（3）栅渣

栅渣由市政环卫部门统一收集处理。

（4）生活垃圾

生活垃圾经垃圾桶收集后由市政环卫部门统一收集处理。

经妥善处置后，污水处理厂的固体废物在运营期间对环境基本无影响。

4.2.6 运营期土壤环境影响评价

（1）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，污水处理厂项目重点分析运营期对项目地及周边区域土壤环境的影响。根据项目工程分析，本项目主要废气污染物为污水处理厂产生的臭气，地表水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、氨氮、总氮、总磷、石油类等；根据项目特点，考虑废水通过垂直入渗的形式渗入周边土壤的土壤污染途径。本项目土壤环境影响类型与影响途径如下表。

表 4.2-41 土壤环境影响类型与影响途径

时段	污染影响型			
	大气沉降	地面漫流	垂直入渗	其他
建设期	/	/	/	/

运营期	√(废气沉降)	√	√(水处理设施有防渗能力减弱后入渗的可能)	/
服务期满后	无服务期限	无服务期限	无服务期限	/

大气沉降：污水处理厂排放废气主要为 NH_3 、 H_2S 。

地面漫流：污水通过管道连通在设备、设施之间，池体设计符合相关要求，基本不会有溢流情况产生，则基本无地面漫流可能。

垂直入渗：污水处理设施有防渗能力减弱后入渗的可能。

(2) 建设项目土壤环境影响源及影响因子识别

表 4.2-42 土壤环境影响源及影响因子识别表

时段	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
营运期	污水处理构筑物	大气沉降	NH_3 、 H_2S	NH_3 、 H_2S	正常运行
	管道、污水处理设施等	垂直入渗	COD、BOD、 NH_3 -N、SS、 TP 、 TN 、 石油类 、总锑、总钡	/	污水池、管网破损泄漏

(3) 影响分析

本项目拟设置 2 套除臭装置对项目产生的恶臭气体进行处理后通过 15m 排气筒排放，根据前述大气影响分析可知，在采取上述措施后，项目厂界处大气污染物浓度均能达到《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 中质量标准限值，污染物为可生化降解的环境中广泛存在的物质，不存在无法降解的永久性污染物质，对区域环境影响较小。

本项目收纳范围为锑盐新材料园区，根据园区规划，主导产业定位为以锑平台型产品及锑盐深加工、新材料为主导产业，废水污染物主要为 COD、 BOD_5 、氨氮、 TP 、硫化物、锑、钡，根据《大足锑盐新材料产业园规划环境影响报告书》，规划区企业废水不新增涉及五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物，本项目为锑盐新材料园区配套建设的工业废水处理设施，即本项目不涉及五类重金属（铬、镉、汞、砷、铅）、剧毒物质和持久性有机污染物。

本项目区域进行分区防渗，针对可能泄漏废水的污染区进行重点防渗处理，如各污水处理构筑物区域及污水管网埋设区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ610—2016)，重点污染防治区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $M_b \geq 6.0\text{m}$ ， $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，建议采用抗渗混凝土（不低于 P6 等级）的

刚性防渗措施，或防渗性能满足导则要求的其他防渗措施。同时针对污泥脱水机房内污泥暂存区四周设置截污沟。污水管网铺设防渗：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，污水管网尽量可视化布设。埋地污水管道采用防渗漏的HDPE双壁波纹管，妥善做好试压验收工作，方可投入使用。盐酸储罐区、氯酸钠溶液罐区等地面采用混凝土进行防渗，并分别设置了围堰。

企业在管理方面严加管理，并采取相应的防渗措施可有效防止污水泄漏造成区域土壤环境的污染，在全面落实分区防渗措施的情况下，可以做到避免土壤环境污染，土壤环境可接受。

(4) 土壤环境保护措施

①建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

②建议污水处理池等存在土壤污染风险的设施，按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤和地下水。

③定期维护相应分区防渗措施，维持相应防渗区的防渗能力。

通过以上措施从源头控制、过程防控上避免对土壤环境的污染。

表 4.2-43 土壤环境影响评价自查表

工作内容		完成情况	备注
影响识别	影响类型	污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；生态影响型 <input type="checkbox"/> ；两种兼有 <input type="checkbox"/>	
	土地利用类型	建设用地 <input checked="" type="checkbox"/> ；农用地 <input type="checkbox"/> ；未利用地 <input type="checkbox"/>	
	占地规模	(3.63) hm ²	
	敏感目标信息	敏感目标 (/)、方位 (/)、距离 (/)	
	影响途径	大气沉降 <input checked="" type="checkbox"/> ；地面漫流 <input type="checkbox"/> ；垂直入渗 <input checked="" type="checkbox"/> ；地下水位 <input type="checkbox"/> ；其他 ()	
	全部污染物	COD、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TP、TN、石油类、NH ₃ 、H ₂ S、总锑、总钒	
	特征因子	/	
	所属土壤环境影响评价项目类别	I类 <input type="checkbox"/> ；II类 <input checked="" type="checkbox"/> ；III类 <input type="checkbox"/> ；IV类 <input type="checkbox"/>	
	敏感程度	敏感 <input type="checkbox"/> ；较敏感 <input type="checkbox"/> ；不敏感 <input checked="" type="checkbox"/>	
评价工作等级	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input checked="" type="checkbox"/>		
现状	资料收集	a) <input checked="" type="checkbox"/> ；b) <input checked="" type="checkbox"/> ；c) <input checked="" type="checkbox"/> ；d) <input type="checkbox"/>	

状 调 查 内 容	理化特性	pH、颜色、结构、质地、砂砾含量			同附录 C	
	现状监测点位		占地范 围内	占地范 围外	深度	点位布置
		表层样点数	3	0	表层样在 0~0.2m 取样	
现状监测因子	建设用地基本 45 项+pH+总锑+总钡+石油烃					
现 状 评 价	评价因子	建设用地基本 45 项+pH+总锑+总钡+石油烃				
	评价标准	GB15618☑; GB36600☑; 表 D.1□; 表 D.2□; 其他 ()				
	现状评价结论	满足相应标准				
影 响 预 测	预测因子	氨气、硫化氢				
	预测方法	附录 E☑; 附录 F□; 其他 ()				
	预测分析内容	影响范围 (/) 影响程度 (/)				
	预测结论	达标结论: a) □; b) □; c) □ 不达标结论: a) □; b) □;				
防 治 措 施	防控措施	土壤环境质量现状保障□; 源头控制 ☑; 过程防控 ☑; 其他 ()				
	跟踪监测	监测点数	监测指标	监测频次		
		1	pH、砷、镉、 铜、铅、汞、 镍、铬、锌、总 锑、总钡	每 5 年 1 次		
信息公开指标						
评价结论	可行					
注 1: “□”为勾选项, 可√; “()”为内容填写项; “备注”为其他补充内容。 注 2: 需要分别开展土壤环境影响评价工作的, 分别填写自查表						

4.2.7 运营期生态环境影响分析

4.2.7.1 陆生生物影响分析

运营期污水处理厂区内按照绿化工程设计进行乔灌木绿化, 其次种植区域常见易活物种, 与在周边景观相符, 尽量减少工程区内的施工痕迹, 改善施工占地、临时占地的生态环境, 然后让其自然恢复。运营期厂区绿化面积约 10218.47m², 绿化率达 431.49%, 对因占地损失的植被有一定的补偿作用。同时管网建设区覆土进行绿化修复等, 施工区植被将会得到恢复。

4.2.7.2 水生生物影响分析

本项目对水生生态的主要影响方式是污水排放, 根据水质预测来分析本项目对水生生态的影响。

根据前文地表水预测分析, 正常排放情况下, 本项目处理后尾水中 COD、

NH₃-N、TP 达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准限值，本项目的建设对河道水质的改善具有正效应，对水生生态生境改善具有正效应。。

5 环境风险评价

环境风险评价在分析项目事故发生概率和预测事故状态下的影响程度基础上，以事故发生概率与事故后果的乘积来表征项目事故的风险度。评价目的旨在通过风险度的分析，对项目建设的运行过程中可能存在的事故隐患（事故源）提出事故防范措施和事故后应急措施，供建设项目的环境风险影响尽可能降到最低，项目风险度达到可接受水平。

5.1 风险调查

本项目为污水处理厂项目，在污水处理过程使用的化学品物质存在着环境污染，健康危害的风险隐患，同时污水处理工程运营期污水管网系统和污水处理系统可能出现的突发性和非突发性的事故将对环境产生严重影响。

5.1.1 风险源调查

污水处理厂在运行过程中涉及的化学品主要为氢氧化钠溶液（40%）、盐酸溶液（20%）、醋酸钠、氯化钠、聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、碳酸钠、20%柠檬酸、聚合硫酸铁以及电解食盐制备的次氯酸钠。

按照《危险化学品目录》（2022 调整版）等标准规范进行识别，本项目运行过程中所涉及的原辅材料中（化验室所用化验药品除外），本工程生产过程所涉及的原（辅）材料乙酸钠、氯化钠、聚丙烯酰胺（PAM）、聚合氯化铝（PAC）、聚合硫酸铁、乙酸钠、碳酸钠、柠檬酸均不属于危险化学品，氢氧化钠溶液（40%）、盐酸溶液（20%）、次氯酸钠溶液为危险化学品。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”和“表 B.2 其他危险性物质临界量推荐值”，本项目涉及的环境风险物质为。

表 5.1-1 项目环境风险调查表

项目	危险物质名称	年耗量 t/a	储存位置	储存方式	最大储存量	形态
危险物质情况	次氯酸钠	44.57	加药间	罐装，5m ³ /罐	5t	液态
	氢氧化钠（浓度 40%）	4.0	加药间	罐装，2m ³ /罐	2.24t	液态
	盐酸（浓度 20%）	7.9	加药间	罐装，2m ³ /罐	1.76t	液态

5.1.2 环境敏感目标调查

(1) 大气环境

根据项目特点，及周边环境敏感目标分布情况，评价主要统计建设项目厂址 3000m 范围内，见表 1.7-1。

(2) 地表水环境

评价范围内不涉及饮用水源地及其保护区，不涉及水生生态敏感区。

(3) 地下水环境

本项目位于工业园区，周边生产和生活均来自自来水，占地及评价区域不涉及地下水。

5.2 环境风险潜势初判

5.2.1 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级确定

根据建设单位提供的资料及工程分析，对危险物质名称的按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 表 B1 突发环境事件风险物质及临界量表，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。当存在多种危险物质时，则按式计算物质总量与其临界量比值

(Q)：

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

式中： q1, q2, ..., qn——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1, Q2, ..., Qn——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

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

Q≥100。

本次根据其最大储存量进行则算计算 Q 值重点关注的危险物质及储存情况和 Q 值确定详见下表。

表 5.2-1 项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存储量/t	临界量/t	Q 值
1	聚合氯化铝 (PAC)	/	3.3	/	/
2	聚丙烯酰胺 (PAM) /	/	0.15	/	/
	聚合硫酸铁	/	1.5	/	/

3	乙酸钠	6131-90-4	1	/	/
4	次氯酸钠	7681-52-9	5	5	1
5	氯化钠	/	1.5	/	/
6	盐酸 (20%)	7647-01-0	0.95	7.5 (≥37%)	0.127
7	氢氧化钠 (40%)	1310-73-2	2.24	/	/
8	碳酸钠(20%)	/	5	/	/
9	柠檬酸 (≥37%)	77-92-9	2.47	/	/
10	合计	/	/	/	1.127

根据上表，厂区涉及危险物质数量与临界量比值 Q 值为 $1.127 < 1$ ， $1 \leq Q < 10$ 。

5.2.2 行业及生产工艺特点 (M)

根据项目所属行业及生产工艺特点，按照根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169 2018) 附录 C 中表 C.2，判断项目行业及生产工艺特点 (M)。具体详见下表。

表 5.2-2 项目行业及生产工艺 (M) 确定表

行业	评估依据	分值	企业情况	企业得分
石化、化工、医药、轻工、化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺(氯碱)、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解(裂化)工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套	不涉及	0
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套	不涉及	0
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程*、危险物质贮存罐区	5/套 (罐区)	不涉及	0
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10	不涉及	0
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采(含净化)、气库(不含加气站的气库)，油库(不含加气站的油库)、油气管线 b (不含城镇燃气管线)	10	不涉及	0
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5	涉及	5

注：a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力(p) $\geq 10.0\text{MPa}$ ，
b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

根据项目所属行业及生产工艺特点，对每套工艺分别平分并求和，将 M 划分为 4 个等级，具体详见下表。

表 5.2-3 项目行业及生产工艺 (M) 确定表

M 划分情况	M 类型
--------	------

M=5	M4
5<M≤10	M3
10<M≤20	M2
M>20	M1

由上表可知，项目行业及生产工艺特点（M）涉及的工艺为涉及危险物质使用、贮存项目，因此 M 得分 5 分，确定为 M4。

5.2.3 危险物质及工艺系统危险性（P）分级

根据危险物质数量与临界量比值（Q）和行业及生产工艺特点（M），按照下表确定危险物质及工艺系统危险性等级（P），具体等级判断详见下表。

表 5.2-4 危险物质及工艺系统危险性等级判断（P）表

危险物质数量与临界量比值（Q）	行业及生产工艺（M）			
	M1	M2	M3	M4
Q≥100	P1	P1	P2	P3
10≤Q<100	P1	P2	P3	P4
1≤Q<10	P2	P3	P4	P4

项目危险物质数量与临界量比值（1≤Q<10），行业及生产工艺 M 值属于 M4，根据危险物质及工艺系统危险性等级判定表，本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4。

5.3 环境敏感程度（E）的分级确定

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，从大气环境、地表水环境、地下水环境等项目周边环境敏感程度（E）进行分级确定，具体如下：

5.3.1 大气环境敏感程度分级

本项目位于重庆市大足锑盐新材料产业园，项目周边 500m 范围人口总数小于 500 人，5km 范围人口总数大于 5 万人。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目大气环境敏感程度分级为 E1 级。大气环境敏感程度分级详见下表。

表 5.3-1 大气环境敏感程度分级表

分级	大气环境敏感性	本项目情况
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人，或其他需要特殊保护区域；或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口大于 200 人。	项目周边 500m 范围人口总数小于 500 人，5km 范围人口总数小于 5 万人，大气环境敏感程度分
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、	

	行政办公等机构人口总数大于 1 万人，小于 5 万人；或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人，小于 1000 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数大于 100 人，小于 200 人。	级为 E2 级。
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人；或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人；油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内，每千米管段人口数小于 100 人。	

5.3.2 地表水环境敏感程度分级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目地表水环境敏感程度分级为 E3 级。大气环境敏感程度分级详见下表。

表 5.3-2 地表水功能敏感性分区表

敏感性	地表水环境敏感特征	本项目情况
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅱ类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的。	项目受纳水体苦水河功能为Ⅳ类，地表水功能敏感性为低敏感 F3 。
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为Ⅲ类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，危险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的。	
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区。	

表 5.3-3 地表水环境敏感目标分级表

敏感性	环境敏感目标	本项目情况
S1	发生事故时，危险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜区；或其他特殊重要保护区域。	项目尾水排入苦水河，项目距离苦水河约 4km，下游 10km 不涉及地表水饮用水水源保护区，本项目地表水环境敏感目标分级为 S3 。
S2	发生事故时，危险物质泄漏到陆地水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域。	
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述	

	类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标。	
--	-----------------------	--

表 5.3-4 地表水环境敏感程度分级表

环境敏感目标	地表水功能敏感性			本项目情况
	F1	F2	F3	
S1	E1	E1	E2	综上本项目地表水环境敏感程度为 E3
S2	E1	E2	E3	
S3	E1	E3	E3	

5.3.3 地下水环境敏感程度分级

本项目位于重庆市大足锗盐新材料产业园区，评价范围内不涉及集中式饮用水源地及其补给径流区；评价范围内不涉及分散式饮用水源地，地下水功能敏感分区为不敏感 G3。项目区域为粘土层，厚度大于 1m，分布连续、稳定，渗透系数 $5.2 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能分级为 D1。据现场调查，项目周边已规划为工业用地，厂区周边主要为园区已建和拟建企业，评价范围内无居民，不涉及集中式以及分散式饮用水源区，地下水敏感性为 G3。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 D，本项目地下水环境敏感程度分级为 E2 级。地下水环境敏感程度分级详见下表。

表 5.3-5 地下水功能敏感性分区表

敏感性	地下水环境敏感特征	本项目情况
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。	项目地下水评价范围内无集中式和分散式饮用水源取水口，地下水敏感性为 G3 。
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区 ^a 。	
低敏感 G3	上述地区之外的其他地区。	

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 5.3-6 包气带防污性能分级表

敏感性	包气带岩土渗透性能	本项目情况
D3	$Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定	包气带厚度大于 1m，分布连续、稳定，包气带渗透系 $1.16 \times 10^{-5} \sim 5.79 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，包气带防污性能分级为 D2 。
D2	$0.5\text{m} \leq Mb < 1.0\text{m}$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0\text{m}$ ， $1.0 \times 10^{-6} \text{cm/s} < K \leq 1.0 \times 10^{-4} \text{cm/s}$ ，且分布连续、稳定	
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件	

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

表 5.3-7 地下水环境敏感程度分级表

包气带防污性能	地下水功能敏感性			本项目情况
	G1	G2	G3	
D1	E1	E1	E2	综上本项目地下水环境敏感程度为 E3
D2	E1	E2	E3	
D3	E3	E3	E3	

5.3.4 环境风险潜势划分确定

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，按照上表确定环境风险潜势。本项目危险物质及工艺系统危险性为 P4，大气环境敏感程度分级为 E2，地表水环境敏感程度分级为 E3。地下水环境敏感程度分级为 E3，建设项目环境风险潜势综合等级取各要素等级的相对高值，因此，本项目环境风险潜势为 II。

表 5.3-8 项目环境风险潜势划分

环境敏感程度(E)	危险物质及工艺系统危险性(P)			
	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境重度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高环境风险。

5.4 环境风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），结合项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价等级。

表 5.4-1 评价工作等级划分表

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

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的有关规定，项目大气环境风险潜势为II，地表水、地下水环境风险潜势为I，则大气环境风险等级为三级评价，地表水、地下水环境风险等级为简单分析。

5.5 环境风险识别

5.5.1 物质危险性识别

根据企业涉及的原辅料，对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-

2018)中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”，识别出拟建工程可能对环境产生风险的物质为盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠。

本项目可能对环境产生风险的物质识别详见表 5.5-1。

表 5.5-1 项目风险物质危险性识别表

序号	名称	CAS 号	物理性状	主要危险特性			
				毒性	腐蚀性	易燃性	易爆性
1	盐酸 (20%)	7647-01-0	液态	毒性	腐蚀性	/	/
2	氢氧化钠 (40%)	1310-73-2	液态	/	腐蚀性	/	/
3	乙酸钠	6131-90-4	固态	/	腐蚀性	/	/
4	次氯酸钠	7681-52-9	液态	/	腐蚀性	/	/

表 5.5-2 盐酸理化性质一览表

标识	中文名:	盐酸	英文名: Hydrochloric acid; Chlorohydric acid
	分子式:	HCl	分子量: 36.46
	CAS 号:	7647-01-0	RTECS 号: MW4025000
	UN 编号:	1789	
	危险货物编号:	81013	IMDG 规则页码: 8183
理化性质	外观与性状:	无色或微黄色发烟液体, 有刺鼻的酸味。	
	主要用途:	重要的无机化工原料, 广泛用于染料、医药、食品、印染、皮革、冶金等行业。	
	相对密度 (水=1):	1.20	相对密度(空气=1): 1.26
	饱和蒸汽压 (kPa):	30.66/21°C	溶解性: 与水混溶, 溶于碱液。
燃烧爆炸危险性	燃烧性:	不燃	
	危险特性:	能与一些活性金属粉末发生反应, 放出氢气。遇氰化物能产生剧毒的氰化氢气体。与碱发生中和反应, 并放出大量的热。具有较强的腐蚀性。	
	燃烧(分解)产物:	氯化氢。	稳定性: 稳定
	聚合危害:	不能出现	
	禁忌物:	碱类、胺类、碱金属、易燃或可燃物。	
	灭火方法:	雾状水、砂土。	
包装与储运	危险性类别:	第 8.1 类 酸性腐蚀品	
	危险货物包装标志:	16	
	包装类别:	II	

	储运注意事项:	储存于阴凉、干燥、通风处。应与碱类、金属粉末、卤素(氟、氯、溴)、易燃、可燃物等分开存放。不可混储混运。搬运时要轻装轻卸,防止包装及容器损坏。分装和搬运作业要注意个人防护。运输按规定路线行驶。
毒性危害	接触限值:	中国 MAC: 15mg/m ³ ; 苏联 MAC: 5mg/m ³ ; 美国 TWA: OSHA 5ppm, 7.5[上限值] ACGIH 5ppm, 7.5mg/m ³ [上限值]; 美国 STEL: 未制定标准
	侵入途径:	吸入 食入
	毒性:	LD ₅₀ : 900mg/kg(兔经口)。LC ₅₀ : 3124ppm 1 小时(大鼠吸入)
	健康危害:	接触其蒸气或烟雾,引起眼结膜炎,鼻及口腔粘膜有烧灼感,鼻衄、齿龈出血、气管炎;刺激皮肤发生皮炎,慢性支气管炎等病变。误服盐酸中毒,可引起消化道灼伤、溃疡形成,有可能胃穿孔、腹膜炎等。
急救	皮肤接触:	立即用水冲洗至少 15 分钟。或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。若有灼伤,就医治疗。
	眼睛接触:	立即提起眼睑,用流动清水冲洗 10 分钟或用 2%碳酸氢钠溶液冲洗。
	吸入:	迅速脱离现场至空气新鲜处。呼吸困难时给输氧。给予 2~4%碳酸氢钠溶液雾化吸入。就医。
	食入:	误服者立即漱口,给牛奶、蛋清、植物油等口服,不可催吐。立即就医。
防护措施	工程控制:	密闭操作,注意通风。尽可能机械化、自动化。
	呼吸系统防护:	可能接触其蒸气或烟雾时,必须佩戴防毒面具或供气式头盔。紧急事态抢救或逃生时,建议佩戴自给式呼吸器。
	眼睛防护:	戴化学安全防护眼镜。
	防护服:	穿工作服(防腐材料制作)。
	手防护:	戴橡皮手套。
泄漏处置	疏散泄漏污染区人员至安全区,禁止无关人员进入污染区,建议应急处理人员戴好防毒面具,穿化学防护服。不要直接接触泄漏物,禁止向泄漏物直接喷水,更不要让水进入包装容器内。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合,然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗,经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏,利用围堤收容,然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。	
其他	工作后,淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服,洗后再用。保持良好的卫生习惯。	

5.5-3 氢氧化钠理化性质及危险特性情况一览表

标识	中文名	氢氧化钠	英文名	Sodium hydroxide		危险货物编号		82001
	分子式	NaOH	分子量	40.01	UN 编号	1823	CAS 号	1310-73-2
理化性质	危险性类别: 第 8.2 类碱性腐蚀品							
	性状: 白色不透明固体, 易潮解							
	熔点(°C)		318.4	临界压力(MPa)				
	沸点(°C)		1390	相对密度(水=1)		2.12		
	饱和蒸汽压(kPa)		0.13 (739°C)	相对密度(空气=1)		无资料		
临界温度(°C)			燃烧热(kJ·mol ⁻¹)		无意义			

	溶解性	易溶于水、乙醇、甘油，不溶于丙酮				
燃烧爆炸危险性	燃烧性	不燃	闪点(°C)	无意义		
	爆炸极限(%)	无意义	最小点火能(mJ)	无意义		
	引燃温度(°C)	无意义	最大爆炸压力(MPa)	无意义		
	危险性	本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热，形成腐蚀性溶液。与酸发生中和反应并放热。具有强腐蚀性。 燃烧(分解)产物：可能产生有害的毒性烟雾。				
	灭火方法：雾状水、砂土。					
	禁忌物	强酸、过氧化物、水、易燃或可燃物、二氧化碳	稳定性	稳定		
燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳。	聚合危害	不聚合			
毒性及健康危害	急性毒性	LD ₅₀ (mg/kg, 兔经口)	325	LC ₅₀ (mg/m ³)	/	
	健康危害	车间卫生标准：中国 MAC(mg/m ³)			0.5	
	侵入途径：吸入、食入。 健康危害：本品有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼直接接触可引起灼伤；误服可造成消化道灼伤，粘膜糜烂、出血和休克。					
急救	皮肤接触：立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤，就医治疗。眼睛接触：立即提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3%硼酸溶液冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。必要时进行人工呼吸。就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，就医。					
防护	呼吸系统防护：必要时佩戴防毒口罩。眼睛防护：戴化学安全防护眼镜。防护服：穿工作服(防腐材料制作)。手防护：戴橡皮手套。其它：工作后，淋浴更衣。注意个人卫生。					
泄漏处理	隔离泄漏污染区，周围设警告标志，建议应急处理人员戴好防毒面具，穿化学防护服。不要直接接触泄漏物，用洁清的铲子收集于干燥洁净有盖的容器中，以少量加入大量水中，调节至中性，再放入废水系统。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，收集回收或无害处理后废弃。					
储运	储存于干燥清洁的仓间内。注意防潮和雨淋。应与易燃或可燃物及酸类分开存放。分装和搬运作业要注意个人防护。搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏。雨天不宜运输。					

表 5.5-4 次氯酸钠理化性质和危险特性表

标识	中文名：次氯酸钠	CAS 号：7681-52-9
	分子式：NaClO	分子量：74.44
	危险货物编号：83501	UN 编号：1791
	危险性类别：第 8.3 类其它腐蚀品	
理化性质	外观与性状：微黄色溶液或白色粉末，有似氯气的气味。	
	熔点：-6°C	相对密度（水=1）：1.10
	沸点：102.2 °C	溶解性：溶于水
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入。
	急性毒性	LD ₅₀ ：8500mg/kg（小鼠经口）。
	健康危害	经常用手接触本品的工人，手掌大量出汗，指甲变薄，毛发脱落。本品有致敏作用。本品放出的游离氯可能引起中毒。

燃烧爆炸危险性	燃烧性：不燃	燃烧（分解）：氯化物。
	危险特性：受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。具有腐蚀性。	
环境危害	对环境有危害。	

5.5.2 生产系统危险性识别

污水处理厂环境风险事故发生的主要环节有以下几方面：

（1）主要生产装置

本项目为污水集中处理项目，主要分为收集的废水对污水处理设施冲击（进水污染）和污水处理设施自身故障（尾水污染）2 种原因来分析环境风险的危险识别。

①进水污染事故

本污水处理厂运营期环境风险主要可能由污水处理厂的异常进水可能对污水处理厂造成冲击等。

工业企业生产的不连续性、生活污水排水水质的不稳定性、个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生污染事故等，都可能对污水处理厂的效率产生不利影响。不连续性及排水水质的不稳定性属于普通的经常性问题，正常范围内的排水水质的不稳定性并不会影响本污水处理厂整体进水水质，设计的处理工艺完全能够对付这样的不稳定，使尾水做到达标排放。

由于该污水处理厂将会收集工业园区的企业废水，因此，进水水质对本污水处理厂的威胁可能来自个别工业企业的生产设备或废水的预处理设施故障而发生的污染事故。虽然对这个企业来说，排放的污染物质可能成倍或成几十倍的增加，但对污水处理厂的进水来说，只要这些增加的物质不是重金属或有毒物质，大多数这类事故并不会对处理效率构成明显的影响。在极少数的情况下，发生事故的企业排放的废水量在污水处理厂进水中所占的分量较大，从而使处理效率下降，此时排放的尾水水质有超标的可能。

②尾水污染事故

污水处理设施由于停电、曝气及提升设备损坏等造成处理设施故障等，使污水处理效率下降或污水处理设施的停止运转，排放污水将超标。

造成尾水事故排放的主要原因包括设备故障、污泥膨胀等。

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运

行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转将造成生化池中微生物大批死亡，而微生物培养需很长一段时间，这段时间污水只能从初沉池后越过生化系统，直接进入后续处理后排入水体，进而对锦江水质造成污染。正常的活性污泥沉降性能很好，含水率一般在 99%左右，当活性污泥变质时，污泥就不易沉淀，含水率上升，体积膨胀，澄清液减少，这就是污泥膨胀。根据国内外活性污泥系统调查结果，无论是普通活性污泥系统，还是生物脱氮除磷系统都会发污泥膨胀，污泥膨胀是自活性污泥法问世以来在运行管理上一直困扰人们的难题之一。污泥膨胀一般是由丝状菌和真菌引起的，其中由丝状菌过量繁殖引起的污泥膨胀最为常见。目前已知的近 30 种丝状菌中，与污泥膨胀问题密切相关的有十几种。有的丝状菌引起的污泥膨胀发展迅速，2~4d 就可达到非常严重的结果，而且非常持久。当发生污泥膨胀时，会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效时，尾水将严重超标排放。

(2) 储存系统

本项目氢氧化钠溶液（40%）、盐酸溶液（20%）、柠檬酸、碳酸钠采用储罐储存，污水处理厂采用次氯酸钠消毒，电解食盐水制备的次氯酸钠储存于储罐中。若液体储罐、阀门等发生破损会导致液体泄漏风险，对周围地表水产生影响。

(3) 运输过程

本项目各类化学品采用货车运输，生产所需原辅材料均委托社会有相关资质的车辆进行原辅材料的运输，因此，本评价不考虑运输导致的环境风险。

5.5.3 危险物质向环境转移的途径识别

表 5.5-5 危险物质向环境转移的途径识别一览表

环境风险单元	环境风险源	风险物质	储存设备/装置	转移途径
加药间	盐酸（HCl 含量 20%）储罐	盐酸	2m ³ /罐，1 罐	泄漏污染地表水体和环境空气
加药间	氢氧化钠（40%）储罐	氢氧化钠	2m ³ /罐，1 罐	泄漏污染地表水体和环境空气
加氯间	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	5m ³ /罐，1 罐	泄漏污染地表水体和环境空气
污水处理系统	污水处理各池体、污水排放口	污水	污水处理池体	事故排放污染地表水体

5.5.4 环境风险识别结果

本项目环境风险识别结果见表 5.5-6。

表 5.5-6 项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标	备注
1	污水处理设施	事故池	高浓度废水	危险物质泄漏	液体泄漏污染地表水、地下水、土壤	/	/
2	加氯间	次氯酸钠储罐	次氯酸钠	危险物质泄漏	液体泄漏污染地表水、地下水、土壤	/	/
3	加药间	盐酸储罐	盐酸	危险物质泄漏	液体泄漏污染地表水、地下水、土壤	/	/
4	加药间	氢氧化钠储罐	氢氧化钠	危险物质泄漏	液体泄漏污染地表水、地下水、土壤	/	/

5.6 环境风险分析

5.6.1 大气环境风险分析

污水处理厂营运期产生氨气和硫化氢等恶臭气体，经离子除臭装置处理后有 15m 的排气筒排放，采用混凝土盖板进行臭气收集对污水处理设施/构筑物收集产生的废气，可有效减少营运期恶臭气体的逸散，通过加强废气环保设施维护和保养，可降低废气的风险事故发生。

5.6.2 泄漏环境风险事故影响分析

本项目氢氧化钠溶液（40%）、盐酸溶液（20%）、次氯酸钠为腐蚀性液体，若出现储罐或设备泄露、管理操作不当或意外事故发生泄漏，泄漏物料可能造成周边地表水、土壤、地下污染。

盐酸和氢氧化钠溶液采用 2m³ 的罐装，最大储存量为 2m³，盐酸罐或氢氧化钠溶液储罐破裂时，液体外漏导致地面腐蚀，或者流入排水系统，对废水系统造成冲击，破坏污水处理设施处理效果。电解食盐制备的次氯酸钠储存于储罐中，储罐容积 5m³，储罐在外力撞击作用下破裂将导致次氯酸钠溶液泄漏。

本项目在盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠储液罐周围分别设容积不小于单罐容积（2m³和 5m³）的围堰，地面做防腐防渗处理。当发生液体泄漏事故时，可经围堰及收集沟将泄漏物控制在围堰内并将其大部分收集至槽内。通常回收完泄漏的物料后，用水对地面进行冲洗，其冲洗废水将收集在厂区内集中处理。同时本项目危险单元距离周边水体中间隔有绿地，地面做防腐防渗处理，发生该类事故时，只要控制得当，基本不会对地表水及地下水环境造成污染。

5.6.3 废水事故排放

污水处理厂一旦出现机械故障或停电，会直接影响污水处理厂的正常运行，尤其是遇到机械故障或长时间停电不运转会造成生化系统内微生物部分死

亡，使水体受到严重污染。据有关资料，一般污水处理厂运行期发生事故性排放的原因有以下几种：

1) 由于排水的不均匀性，导致进厂污水水量超过设计能力，污水停留时间减少，污染负荷去除低于设计去除率，另外，进厂污水水质负荷变化，有毒物质浓度升高，也会导致污水处理厂去除率下降，尾水超标排放。

2) 温度异常，尤其是冬季，温度低，可导致生化处理效率下降。

3) 污水处理厂停电，机械故障，将导致事故性排放。

4) 操作不当，污水处理系统运行不正常，将降低活性污泥浓度，使得生化效率下降，出现事故性排放，上述事故发生后，尾水会出现超标排放。污水事故排放对受纳水体的水质影响分析主要考虑污水处理厂发生停电或设备损坏无法正常运行，或菌种异常致使水质不达标等，污水直接排放对受纳水体的影响。

5.7 环境风险防范措施及应急要求

5.7.1 环境风险防范措施

(1) 污水事故排放防范措施

①选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，选择事故率低、便于维修的设备。关键设备用，易损部件要有备用件，在出现事故能及时更换。

②加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

③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。配备流量、水质分析监控设备，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

④建立完善的安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

⑤建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

⑥确保应急预案的执行力，应急事故池切换系统能够第一时间启动。

⑦企业在本污水处理厂内设置 1 座应急事故池，有效容积 7500m³，事故时

污水通过泵提升进入事故池，可满足污水泄漏事故时能够收集 30 小时的污水泄漏量，保证设备检修时间，待进水水质稳定或设备待恢复正常运行，再将事故池内的污水与新进污水混合后进入后续处理，最终达标排放。

(2) 危险物质泄漏风险防范措施

为使项目环境风险减小到最低限度，必须加强劳动安全卫生管理，制定完备的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率。严格执行《安全生产法》、中华人民共和国国务院令第 591 号《危险化学品安全管理条例》及国务院令第 645 号文中相关修订内容等法律法规和部门规章，对各环节的安全管理提出的相应规定。具体如下：

①对铺设的危险化学品管道设置明显标志，并对危化品管道定期进行检查、检测。

②厂方应加强管理，制定严格的操作规程，对设备必须经常进行检修，避免泄漏事故的发生。

③加药加氯间保持阴凉、通风，远离火种、热源。次氯酸钠储存于储罐中，采用 1 个储罐储存，储罐容积为 5m^3 ，储罐四周设置容积不小于单桶容积 (5m^3) 的围堰，同时对围堰、罐底部基础进行防腐、防渗漏处理。

项目盐酸、氢氧化钠、柠檬酸、碳酸钠储罐建有围堰，围堰容积不小于储罐容量 (2m^3)，并对围堰进行防腐防渗处理，环境风险可控。

④购买符合相应国家标准的规定的柠檬酸、醋酸钠、聚合氯化铝 (PAC)、聚丙烯酰胺 (PAM)、盐酸、氢氧化钠等原材料，保证产品质量；建立日常巡视制度；使用过程中对储罐定期更换，防止罐体老化后泄漏。

⑤对污水处理设施操作人员进行上岗前培训。

⑥加药间附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，加药间进行重点防渗。项目安排专人巡查，设置灭火器、消防沙等应急物资，同时进行规范性管理。

(3) 应急措施。

①在加药间配备应急设备如防毒面具、防酸碱工作服等，以便一旦发生事故可立即采取救护措施，并及时进行人员疏散。

②加药间应储存足量的沙土、蛭石或其他惰性材料及泡沫，一旦次氯酸钠发生泄漏，可用于吸收次氯酸钠废液。废液回收后地面清洗废水引入进水管网

进行处理。

②配备必需的消防器材，并定期更换，以保证消防器材在任何时候均处于有效状态。

5.7.2 应急要求

5.7.2.1 成立事故应急对策指挥中心

成立由企业法人、副职领导及生产、安全、环保、技术等部门组成事故应急对策指挥中心，企业法人等领导分别任总指挥和副总指挥，负责公司环境风险事故应急救援工作的组织和指挥。指挥部设在厂区内办公楼，负责在万一发生事故时进行统一指挥、协调处理好抢险工作。

建设单位需按照国家环保部颁发的《突发环境事件应急预案管理暂行办法》有关规定，制定污水处理厂突发环境事件应急预案。专项环境应急预案应当包括危险性分析、可能发生的事件特征、主要污染物种类、应急组织机构与职责、预防措施、应急处置程序和应急保障等内容。

预案需委托重庆市双桥经开区生态环境局组织评估，根据评估结果，对应急预案草案进行修改。污水处理厂应当定期进行应急演练，并积极配合和参与有关部门开展的应急演练，对环境应急预案演练结果进行评估，撰写演练评估报告，分析存在问题，对环境应急预案提出修改意见。

5.7.2.2 建立事故应急通报网络

网络交叉点包括消防部门、环保部门、卫生部门及公安部门等。一旦发生事故时，第一时间通知上述部门协作，采取应急防护措施。

5.7.2.3 事故废水应急处理系统

根据园区规划评价要求，为确保水质和水环境安全，企业和园区应建立三级风险防范体系，落实事故状态下的废水收集措施，确保事故状态下废水排放不会排入水体对地表水造成污染。

(1) 装置级

园区内入驻企业在装置区设置围堤，储罐设围堰，围堰有效容积不低于最大储槽的容积，围堰、围堤内部防腐防渗处理。泄漏物料及消防废水进入装置区、罐区围堰及围堤，收集进入企业污水处理厂处理达标后，排入园区污水管网。

(2) 工厂级

泄漏物料回收处理后的冲洗液和消防废水进入入驻企业应严格按照各建设项目环境影响报告文件的要求，全厂设事故池。事故废水由企业污水处理站处理达到园区污水处理厂接管标准后，排入园区污水管网，防止企业废水超标排入拟建污水处理厂。

(3) 园区级

工业园区事故废水应急处理系统。当事故废水超过各企业事故池容纳能力时，立即通知园区应急控制指挥中心启动风险预案，将各企业事故废水通过污水管道排入园区事故池收集。园区规划环评要求 A、B 片区事故应急池容积分别为 3500 立方米，园区事故池容积设置需确保拦截最大风险企业事故废水量。结合园区企业布局及雨水管网布局，在集中污水处理厂设置 7500m³ 事故池。园区事故废水最后通过园区污水管网排入拟建污水处理厂调节池，再按其运行负荷有序地进行事故水处理，达标后排入水体。

事故废水采取三级处理体系后，能够有效地截断园区事故废水直接排入水环境，杜绝了事故污水对水环境的影响。

为了防止本项目污水处理厂由于设备故障、检修等原因而出现水污染物超标排放等事故性情况或者暂时出现处理尾水不能外排的情况，厂区设置事故池 7500m³，污水处理厂正常运行状态下事故池空置，仅用于收集发生事故时的污水，可满足污水事故排放时能够收集 30 小时的污水事故排放量，同时还可利用就近企业的事故池等。

同时，项目一旦发生故障，立即切断污水外排口，企业将废水排入企业事故池和园区事故池，停止将废水送入污水处理厂，若 8 小时之内故障仍未排除，园区排水大户企业需停产，待故障排除时才能恢复生产。待污水处理系统恢复正常使用后，再将事故池中的污水引到污水处理系统处理达标后外排，防止废水事故性风险排放。

本项目事故状态下，通过启动项目事故池、切断污水外排口，启动园区及企业事故池；通过检修进度，估计事故源强，若拟建项目事故池、企业自建事故池同时启动仍不能满足要求，则通知排水企业暂停生产，待污水处理设施系统正常后方可继续营运。

采取上述措施，可有效防止本项目非正常状况下废水直排入河体（桥头河）。

事故应急预案应包括的内容见表 6.7-1。

表 6.7-1 事故应急预案内容

序号	项目	序号 项目 内容及要求
1	总则	目的、要求等
2	应急计划区	装置区、库存区、生产区
3	应急组织机构、人员	企业：负责全面指挥，包括事故控制、救援、善后处理等。 地区：负责企业附近地区的全面指挥、救援、管制、疏散， 并给企业提供必要的支持。
4	预案分级响应条件	规定事故的级别及相应的分级响应程序。
5	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。主要为消防器材，防止有毒有害物质的外泄、扩散等
6	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通信方式、通知方式和交通保障、管制。
7	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
8	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
9	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
10	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
11	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
12	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息
13	记录和报告	设置应急事故专门记录，建档案和专门报告制度，设专门部门和负责管理
14	附件	与应急事故有关的多种附件材料的准备和形成

5.8 分析结论

根据上述分析，企业的环境风险主要为事故排放，本项目发生进水水质污染事故对污水处理厂冲击和污水处理厂事故排放的风险概率很低，并可以通过加强管理，按《突发环境事件应急预案管理暂行办法》有关规定，根据本项目建设情况制订《污水处理厂突发环境事件应急专项预案》，并配备充足的备用和控制设备得以降低和消除。结合污水处理厂运营期间不断完善的风险防范措施。

项目针对风险物质泄漏和污水事故排放可能存在的环境风险，均有相应的防范措施，项目环境风险可控。

表 5.8-1 建设项目环境风险内容表

大足高新区锗盐新材料产业园污水处理厂环境影响报告书

建设项目名称	大足高新区锗盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程				
建设地点	(/)省	(重庆市)	(大足)区	(/)县	大足高新区锗盐新材料产业园
地理坐标	经度	105°43'43.79"	纬度		29°27'12.44"
主要危险物质及分布	主要危险物质为氢氧化钠溶液（40%）、盐酸溶液（20%）、次氯酸钠等。				
环境影响途径及危害后果	储罐泄漏，对土壤、地表水及地下水环境产生影响。				
风险防范措施要求	液体储罐储存区分别设置不小于单罐容积的围堰，并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施；厂区设置1个7500m ³ 事故池；加药间附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，加药间储存区进行重点防渗，防止液体泄漏。配备应急设备，制定风险应急预案，并定期演练。				
填表说明	项目危险物质数量与临界量比值Q=1.127>1，大气环境风险潜势为II，地表水和地下水环境风险潜势为I级，因此，大气环境风险评价等级为三级，地表水和地下水环境风险评价等级为三级。				

表 5.8-2 环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	次氯酸钠	氢氧化钠（浓度40%）	盐酸（浓度20%）					
		存在总量/t	5	2.24	1.76					
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数 <u>445</u> 人				5km 范围内人口数 <u>约 45000</u> 人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）						_____人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input checked="" type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input checked="" type="checkbox"/>			
		包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input checked="" type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>			
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input checked="" type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	

大足高新区锑盐新材料产业园污水处理厂环境影响报告书

	M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>	M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>	
	P 值	P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>	P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>	E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>	E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>	III <input type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>		易燃易爆 <input type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input type="checkbox"/>		
	影响途径	大气 <input type="checkbox"/>	地表水 <input checked="" type="checkbox"/>	地下水 <input checked="" type="checkbox"/>		
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input type="checkbox"/>	经验估算法 <input type="checkbox"/>	其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>	AFTOX <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>	
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m			
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m			
	地表水	最近环境敏感目标_____, 到达时间_____h				
	地下水	下游厂区边界到达时间_____d 最近环境敏感目标_____, 到达时间_____d				
重点风险防范措施	液体储罐储存区分别设置不小于单罐容积的围堰, 并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施; 园区雨水管网排放口处建设 1 个 3500m ³ 的二级事故池及雨污切换阀, 便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。污水处理厂厂内建设 1 个有效容积 7500m ³ 事故池, 用于园区事故污废水暂存。加药间附近设立防火标志, 禁止有明火现象发生, 加药间储存区进行重点防渗, 防止液体泄漏。配备应急设备, 制定风险应急预案, 并定期演练。					
评价结论与建议	项目涉及的危险物质为盐酸、氢氧化钠、次氯酸钠等, 设专人负责管理, 制定应急预案, 建立应急反应体系, 通过以上防治措施后, 项目环境风险可控。					
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input checked="" type="checkbox"/> ”为填写项。						

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技术经济论证

6.1.1 地表水环境保护措施

(1) 施工废水

施工废水主要是地基的开挖和混凝土养护废水，运输车辆、施工动力设备、机械设备的维护与清洗废水，管网施工场地废水以及试压废水等，以上施工废水主要污染物为 SS，经沉淀处理后回用于施工用水和扬尘洒水；运输车辆及施工机械清洗废水约 10m³/d，主要污染物为 SS 和石油类，经隔油+沉淀处理后回用不外排。另外，施工期拟在施工场地外侧设置排水沟，防止地表径流冲刷施工场地，减少施工场地废水量。

(2) 生活污水

施工期厂区施工生活污水产生量为 4.32m³/d，生活污水依托周边已有设施，经化粪池处理后再进入现状邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂，深度处理达标后排入苦水河。

综上，施工期污废水不会对区域地表水环境产生明显影响。

6.1.2 环境空气污染防治措施

为了防止施工时构筑物基础开挖粉尘、施工机具产生的废气、物料运输产生的二次扬尘对环境空气造成的污染，建设方应在施工承包合同中明确施工单位的粉尘污染防治责任，施工方参照执行《重庆市主城尘污染防治办法》等文件和规范的相关要求，做好污染防治工作，以减轻施工期废气对周围环境的影响。

6.1.2.1 施工场地扬尘防治措施

(1) 施工单位应当根据尘污染防治技术规范，结合具体工程的实际情况，制定尘污染防治方案，在工程开工 3 个工作日内分别报市政行政管理部门和对工程尘污染负有监督管理职责的行政管理部门备案。

(2) 场地周围设置不低于 1.8m 的硬质密闭围挡；

(3) 工地进出口道路及施工场地应当硬化处理；

(4) 设置车辆清洗设施及配套的沉沙池，车辆冲洗干净后方可驶出工地；

(5) 露天堆放水泥、灰浆、灰膏等易扬撒的物料或 48h 内不能清运的建筑垃圾，应当设置不低于堆放物高度的密闭围栏并予以覆盖；

(6) 产生大量泥浆的施工，应当配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆应当用密闭罐车外运，易撒漏物料应采用密闭车辆运输；

(7) 使用预拌混凝土；

(8) 对可能闲置 3 个月以上的工地进行覆盖、简易铺装或绿化，工程完工后，在申请工程竣工验收之日起 10 日内清除建筑垃圾；

(9) 拆除建（构）筑物应采取洒水或者喷淋等降尘措施；

(10) 工程完工后 5 日内清除场地内的建筑垃圾；

(11) 对行道树池进行绿化，绿化带、花台的种植泥土不得高于绿化带、花台边沿；

(12) 适宜绿化的裸露泥地，责任人应当在园林绿化行政管理部门规定期限内绿化；不适宜绿化的，应当硬化处理；

(13) 待用泥土或种植后当天不能清运的余土以及 48h 内未种植的树穴，应当予以覆盖；

(14) 应定期对施工扬尘和施工机械、施工运输车辆排放废气进行检查监测；加强机械维修保养，使动力燃料充分燃烧，降低废气排放量。

(15) 施工材料覆盖、密闭运输。

(16) 工地配备 2 名以上扬尘监督员，提高扬尘控制效果。

6.1.2.2 弃渣运输扬尘防治措施

(1) 控制运输车辆冒装渣土、带泥上路和沿途撒漏污染；

(2) 执行《建筑渣土准运证》制度，使用有准运证的运渣车；

(3) 禁止施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，严禁冒装渣土车、带泥车和沿途撒漏车辆进入城市道路。严禁运输车辆沿路撒漏和污染道路，确保密闭运输效果。

6.1.3 声环境保护措施

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》《重庆市环境保护条例》等有关规定和要求，结合项目环境保护目标分布情况，本工程施工中必须采取如下噪声防治措施：

(1) 将施工噪声控制纳入排污申报内容

加强源头控制，施工单位必须按照环境影响评价意见采取措施控制噪声污染。建筑工程必须在工程开工前 15d 向工程所在地环境保护局进行排污申报、登记，并报送噪声污染防治方案。

(2) 实施建筑工程施工的许可管理

严格执行建筑工程夜间施工临时许可制度。禁止噪声敏感建筑物集中区域内夜间 22:00 到次日 06:00 进行施工作业。因生产工艺需要或特殊需要（抢修、抢险除外）必须实施夜间连续作业的，施工单位会同建设单位应当在施工前四日向工程所在地环境保护局提出申请，出具有关证明，经批准核发《重庆市排放污染物临时许可证》方可施工。取得夜间施工许可，施工单位必须将夜间施工许可情况进行公示。

(3) 合理安排施工车辆的运输路线和时间

施工车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间。

(4) 加强环境管理，接受环保部门监督

施工单位进行工程承包时，应将有关施工噪声控制措施纳入承包内容，并在施工和工程监理过程中设专人负责，以确保控制施工噪声措施得到落实。

(5) 施工单位需贯彻各项施工管理制度

施工单位要确保施工噪声满足《建筑施工场界环境噪声标准》（GB12523~2011），在施工期应不定期地对厂界噪声进行监测。

6.1.4 固体废物防治措施

(1) 废弃土石方

本项目污水处理厂场地开挖施工将产生一定量的废弃土石方，根据本项目可行性研究报告中的土石方平整计算，本项目总挖填方量平衡，施工期不产生弃方。本项目土石方在开挖、调运和临时堆存过程中，应做好水土保持和防尘措施。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑垃圾产生量约为 3.92t，建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能利用的应及时清运至指定的堆放场所由渣土部门统一协调处置。

(3) 废弃包装袋

本项目废弃包装材料约为 0.078t，废弃包装袋收集后外卖给物资回收公司处理。

(4) 施工期生活垃圾

本项目施工期生活垃圾产生量为 0.03t/d，集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理。

综上，拟建工程施工期产生的固体废物经过妥善收集处理以后，不排入环境中，对周边环境无影响。

6.1.5 生态环境影响防治措施

(1) 工程建设过程中做好土石方开挖及运输工作，产生的多余建筑垃圾应及时送往市政部门指定的地点处置，不得在厂区内久存，临时堆存时，应采用篷布遮盖。

(2) 严格按照规划用地进行施工，不随意增加临时占地，合理安排施工作业时间，避免在暴雨天气进行土石开挖工作；加快施工进度，缩短工期，从而减少渣土堆放时间。对不能回填且尚未及时清运处理的弃渣用遮雨布覆盖，避免雨水冲刷造成水土流失。

(3) 管网施工时分段施工，并及时回填。及时对污水处理厂厂内覆土绿化。管网施工中后期，应及时对土石方进行回填，及时恢复原有路面、人行道，减少水土流失。及时进行周边区域绿化，道路场界种植树木及花草。

(4) 施工管道材料的临时堆放应将场地选择在无绿化植被的地表上，如水泥地等。

(5) 施工结束后，恢复临时占地内用地性质，及时回填、平整场地，根据原有用地性质进行硬化或绿化，绿化选用当地常见种。

(6) 渣土、机具、材料堆放场地远离岸边一侧，严禁渣土、废水入河。

6.2 运营期污染防治措施及技术经济论证

6.2.1 废气治理措施及经济技术可行性

6.2.1.1 绿化措施

结合污水处理厂平面设计，在场界四周构建绿化带，高大乔木（香柚、榆树等）、绿篱植物（小叶杨树、松树、榆树、丁香、榆叶等）与草地结合，形成乔木灌木混合林带。

6.2.1.2 废气措施

(1) 臭气

①有组织

在场区东侧和南侧分别设 1 套离子除臭设备+ 1 根 15m 排气筒。

预处理单元（格栅调节池、事故池、高效沉淀池、气浮池）进行池体加盖，产生的恶臭气体经管道系统收集（收集率 $\geq 95\%$ ）至除臭装置处理（处理率 $\geq 80\%$ ）后，由 1 根内径为 0.7m 的 15m 排气筒（DA001）排放，配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

生化处理单元（ A^2O 池）、混凝沉淀池和污泥处理单元（储泥池）进行池体加盖，污泥脱水机房密闭，设置管道进行负压抽风，各处理单元产生的恶臭气体经管道系统收集（收集率 $\geq 95\%$ ）至除臭装置处理（处理率 $\geq 80\%$ ）后，由 1 根内径为 0.7m 的 15m 排气筒（DA002）排放，配套风机风量为 $20000\text{m}^3/\text{h}$ 。

②无组织

针对无组织排放的臭气主要通过加强厂区及四周绿化，污泥运输车辆密闭，及时清运等措施降低对周边的影响。产臭生产区区域为预处理区构筑物、生化反应区构筑物和污泥区构筑物，本项目的环境防护距离为污水处理厂产臭生产区为边界外扩 50m 范围。根据现场调查，本项目产臭生产场厂界外 50m 环境防护距离范围内均不涉及居民。同时要求在该本次环境防护距离范围内不得新建居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑。为了尽可能降低臭气对环境的影响，环评建议在厂区周边栽种对 H_2S 、 NH_3 有吸收作用的月季等植物，通过绿化减轻 H_2S 、 NH_3 的影响。

(2) 食堂油烟

项目食堂产生的油烟废气采用专用抽油烟机（油烟净化率 85%以上）处理，处理达标后通过专用烟道至屋顶高空排放。油烟废气经油烟净化装置处理后，其排放浓度须低于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 要求。

6.2.1.3 工艺技术比选

目前常见的除臭工艺方法有化学除臭法、活性炭吸附除臭法、生物除臭法、离子除臭法等。

(1) 化学除臭法

化学除臭法是利用化学介质(NaOH 、 H_2SO_4 、 NaClO)与 H_2S 进行反应,从而达到除臭的目的。化学除臭法耐冲击负荷强,可间歇工作,工作方式灵活,但化学反应主要针对 H_2S 进行,成本高且臭味中含有的多种气体成分很难用单一的化学反应来消除臭味,并且设备安装及运行成本一般较高,占地面积大。

(2) 活性炭吸附除臭法

活性炭吸附除臭法是利用活性炭能吸附臭气中致臭物质的特点,在吸附塔内设置各种不同性质的活性炭,致臭物质和各种活性炭接触后,排出吸附塔,达到脱臭的目的。活性炭达到饱和后,需通过热空气、蒸汽或 NaOH 浸没进行再生或替换。活性炭的再生与替换价格较昂贵、劳动强度大且再生后的活性炭吸附能力降低。

(3) 生物除臭法

目前广泛应用的生物除臭法包括曝气生物脱臭法、植物提取液除臭法、生物滴滤除臭法、生物滤池除臭法等。

a、曝气生物脱臭法

曝气式生物脱臭法是将收集到的废气直接通入曝气池中,使恶臭成分溶解于活性污泥中,后被活性污泥中的微生物分解,达到净化目的。当活性污泥经过驯化后,对于不超过极限负荷的臭气成分,其去除率均可达到 99.5%。该除臭法简单、费用低、占地面积小,常用作前处理装置,但曝气时克服水深造成的阻力需要消耗极大的动力,一般不适用于非鼓风曝气工艺或非连续曝气工艺的污水处理厂除臭。

b、植物提取液除臭法

植物提取液除臭法是将一些特殊的植物提取液雾化,让雾化后的分子均匀地分散在空气中,吸附空气中的异味分子,与异味分子发生分散、聚合、取代、置换和合成等化学反应或催化与空气中的氧气反应,使异味分子发生变化,改变原有的分子结构,使之失去臭味。反应的最后产物为 H_2O 、氧和氮等无害的分子。该法主要用于污泥脱水间、提升泵房及恶臭气体不变于收集的构筑物内,控制设备所需空间小,不会影响原有设施,设备可随异味源位置变换而作改变,并且无需废气收集系统。

c、生物滤池除臭法

生物滤池法是把收集的臭气先经过加湿处理，再通过长满微生物的、湿润多孔的生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能以及微生物细胞个体小、表面积大、吸附性强和代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成 CO_2 和其他无机物。

d、生物滴滤除臭法

生物滴滤是生物滤池改良以后的工艺，该方法中臭气污染物的吸收和生物降解同时发生在一个反应装置内，滴滤塔内填充一定高度的填料，填料表面被驯化培养的微生物膜所覆盖，废气通过滴滤塔时，污染物被微生物分解。该方法相对于生物滤池法而言其操作条件极易控制，处理效率高、占地面积大大减小、处理效果稳定。

(4) 离子除臭法

离子除臭技术是世界上运用离子净化空气的多种技术中最成熟高效的一种技术。它具有占地面积小；能耗低；维护运行成本低廉；受环境影响小的优点，具有其他技术无可比拟的优越性。

离子除臭系统是一种新型的空气净化技术，它采用当今世界上最先进的、模拟大自然空气自净过程的原理，采用离子发生器，产生高能粒子，氧化分解空气中的臭味，高能离子除臭系统在净化空气的过程中不添加任何化学物质，就能彻底、全面消除空气中的各种异味，杀灭空气中的细菌去除可吸入颗粒物等有害物质，且安全、可靠，无二次污染。在绝对温度大于零的所有气体中，均存在一定的电离现象。任何细微的射线及其他能量都可能使气体中的分子被加速而获取能量，当其能量高于气体的电离能时，电子与分子间的碰撞将导致该气体的电离。这便是 20 世纪 60 年代形成的等离子体化学理论。

离子除臭系统正是基于这种理论进行研发的。在电场作用下，离子发生器产生大量的 α 粒子， α 粒子与空气中的氧分子进行碰撞而形成正、负氧离子。正氧离子具有很强的氧化性，能在极短的时间内氧化、分解甲硫醇、氨、硫化氢等污染因子，且在与 VOC 分子相接触后打开有机挥发性气体的化学键，经过一系列的反应，最终生成二氧化碳和水等稳定无害的小分子。同时，氧离子能破坏空气中细菌的生存环境，降低室内空间细菌浓度，带电离子可以吸附大于自身重量几十倍的悬浮颗粒，靠自重沉降下来，从而清除空中悬浮胶体，达到净化空气的目的。

表 6.2-1 常用除臭方法比较

除臭方法	吸附除臭方法	生物除臭方法	天然植物提取液除臭方法	离子除臭技术
基本特点	将含臭气的分子经抽气集中，再吸附，除去臭气分子。	将含臭气分子的气体抽气集中，再经生物菌类反应，除去臭气分子。	将具有分解臭气分子的溶液雾化，直接喷洒在空间，以吸附并分解消除臭气分子。	利用恶臭气体可氧化，氧离子强氧化性特性，氧化分解污染因子，去除异臭味。
设备设置	大功率的动力设备和大型的抽气系统。	大功率的动力设备和大型的抽气系统。	小型的动力设备的简单的输液系统。	大功率的离子发生器和中小型的抽气系统。
占地情况	需要较大的占地空间	需要较大的占地空间	占地面积小，设备可以灵活放置	占地面积小，设备方便灵活
运作情况	较大功率的动力，耗能大，吸附剂需要定期更换，运作成本较高。	较大功率的动力，耗能大，生物菌种需要定期更换，运作成本较高	小功率的动力，耗能小，根据需要添加溶液，运作成本较低。	需密封，整体除臭系统初次投资较大；运作成本较低。

污水厂的臭气主要成分为 NH_3 、 H_2S 等可挥发性化合物，浓度不大，因此应选择一种经济稳定的臭气处理方法。综上所述并考虑本项目，离子除臭技术的操作管理简单，运行方式灵活，设备占地面积小，运行费用低；同时，除臭处理的稳定性和可靠性也较高。

6.2.1.4 工艺技术经济可行性分析

本项目除臭系统设计如下：

封闭式加盖：预处理区（格栅调节池、高效沉淀池、浅层气浮池）、生化反应区（ A^2O 池）和污泥区（储泥池）均采用钢筋混凝土池顶密闭，污泥脱水机房密封进行整体负压抽风，然后通过管道将废气接入除臭设施。

工程构筑物加盖及封闭方式见表 6.2-2。

表 6.2-2 工程构筑物加盖及封闭措施表

序号	构筑物名称		材料	废气去向
1	格栅调节池、事故池、絮凝沉淀池、气浮池		钢筋混凝土现浇盖板+阳光板（或玻璃钢）	进入 1#离子除臭装置处理
2	A ² O 生物池	厌氧池	钢筋混凝土现浇盖板	进入 2#离子除臭装置处理
		缺氧池	钢筋混凝土现浇盖板	进入 2#离子除臭装置处理
		好氧池	钢筋混凝土现浇盖板	无组织形式排放

3	混凝沉淀池	钢筋混凝土现浇盖板	进入 2#离子除臭装置处理
4	储泥池	钢筋混凝土现浇盖板	进入 2#离子除臭装置处理
5	污泥脱水机房	密闭	进入 2#离子除臭装置处理

臭气收集：将各封闭单元内的臭气通过输送管路进行收集，收集后的臭气送入末端离子除臭系统。本次拟购置 2 套离子除臭装置，除臭系统设计风量 20000m³/h，设计换气次数至少为 1 次/h，采用该收集方式，污水处理单元的恶臭气体收集效率可以达到 95%。

(2) 无组织排放废气污染防治措施

为最大限度减轻项目无组织废气对外环境的影响，还应采取以下措施：

A、厂区周边设置绿化带，发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用，在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。

B、栅渣、沉砂、泥饼及时清除处置。

C、加强操作管理，对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。

D、以园区污水处理厂无组织产臭单元（污水预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界，设置 50m 的环境防护距离。

E、根据实际影响情况，定期喷洒灭害灵等药水，以防止苍蝇等害虫孳生。加强废气收集设施的管理维护，确保废气有效收集处理，削减无组织废气排放量。

6.2.1.5 环保措施技术可行性分析

恶臭污染物的常用处理措施及优缺点见下表：

表 6.2-3 常用除臭工艺及优缺点分析表

方法	优点	缺点
生物滤池	投资低、效果稳定、管理方便、运行费用低、无二次污染	占地面积较大
离子除臭法、光化学除臭法	管理方便、运行费用低，占地面积小	投资较高、系统相对较复杂，对高浓度臭气效果要差些
吸附法	处理效果好	成本高，处理量小，饱和后再生不易，适用于低浓度臭气
化学洗涤法	效果稳定、占地面积较小	附属设施多、防腐要求高、运行费用高

根据上表分析，项目选用目前技术成熟、投资较省、管理方便的离子除臭工艺。该废气治理措施的还具有以下主要优点：建设成本投入稍高，运行成本

低，其主要运行成本为风机运行费用；真正的绿色方法，不使用化学药品，不产生二次污染物，属环境友好技术；处理效率高，去除效果明显。

另根据《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）里 5.3.5 规定“排气筒的出口直径应根据出口流速确定，流速宜取 15m/s 左右”，排气筒出口风量分别为 20000m³/h，本项目排气筒直径为 0.7m，计算出流速为 14.4m/s，满足《大气污染防治工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，因此本项目排气筒直径是合理可行的。

综上所述，本项目废气处理措施是可行的。

6.2.2 污水处理措施及经济技术可行性分析

6.2.2.1 污水处理厂处理工艺可行性分析

根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》表 4 中明确污水处理可行性技术，详见表 6.2-4。

表 6.2-4 污水处理可行性技术对照表（摘录）

废水类别	执行标准	可行技术
工业废水	—	预处理：沉淀、调节、气浮、水解酸化
		生化处理：好氧、缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器
		深度处理：反硝化滤池、化学沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、膜分离、离子交换

本项目预处理、生化处理、深度处理皆满足《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》表 4 中明确的污水处理可行性技术。

本项目厂区预处理及生化工艺为“格栅调节池+高效沉淀池+浅层气浮池+水解酸化+AAO 生化池+MBR 池”；深度处理工艺“混凝沉淀池+臭氧接触氧化池+消毒池”。根据《室外排水设计标准》（GB50014—2021），AAO 生化池对 BOD₅ 的去除率可达 85-95%，MBR 膜对 BOD₅ 去除率可达 95%，因此本次设计工艺对 BOD₅ 的处理效率能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准值要求。根据《室外排水设计标准》（GB50014—2021）以及 2.3.1 节各单元工艺比选方案及参考同类园区污水处理厂分析，各单元处理效率如下。

表 6.2-5 主要污染物各级处理单元去除率表

处理单元	项目	COD	BOD ₅	SS	TN	NH ₃ -N	TP	石油类
	设计进水水质	500	200	350	50	45	8	10

格栅调节池	进水	500	200	350	50	45	8	10
	出水	500	200	315	50	45	8	9.5
	去除率%	0%	0	10%	0	0	0	5%
高效絮凝沉淀池	进水	500	200	315	50	45	8	9.5
	出水	475	190	252	50	42.75	7.6	9.03
	去除率%	5%	5%	20%	0%	5%	5%	5%
浅层气浮池	进水	475	190	252	50	42.75	7.60	9.03
	出水	427.50	167.20	176.40	50.00	38.48	7.60	1.81
	去除率%	10%	12%	30%	0%	10%	0%	80%
水解酸化池	进水	427.5	167.2	176.4	50	38.48	7.6	1.81
	出水	384.75	142.12	141.12	50	36.55	7.6	1.81
	去除率%	10%	15%	20%	0%	5%	0	0%
A2/O池+MBR	进水	384.75	142.12	141.12	50	36.55	7.60	1.81
	出水	38.48	5.68	7.06	5	1.10	0.76	0.90
	去除率%	90%	96%	95%	90%	97%	90%	50%
混凝沉淀池	进水	38.48	5.68	7.06	5	1.10	0.76	0.90
	出水	38.48	5.40	6.70	5	1.10	0.27	0.90
	去除率%	0%	5%	5%	0	0	65.00%	0
臭氧接触池	进水	38.48	5.40	6.70	5	1.10	0.27	0.90
	出水	23.09	5.13	6.70	5	1.10	0.27	0.90
	去除率%	40%	5%	0%	0	0	0	0
设计出水指标		30	6	10	15	1.5	0.3	1

根据上表分析，厂区收集污水采用上述处理工艺处理后尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）后排放，即本项目采用的污水处理工艺可行。

6.2.2.2 污泥脱水处理工艺可行性分析

我国城市污水处理厂常规的污泥处理工艺为剩余污泥-浓缩-消化-脱水-最终处置。污泥经浓缩、机械脱水后，含水率达 80%左右。

（1）污泥量

根据计算，本项目剩余污泥产生量约为 1400.57t/a（含水率 80%）。

（2）污泥性质

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）中第二条的规定：“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》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ/T298-2007）和危险废物鉴别标准的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。

（3）污泥处理工艺方案

由于本工程规模较小，进水水质浓度较低，剩余污泥量较少，采用污泥厌氧消化的费用比较低。目前国内许多已建成的污水处理厂，采用生物脱氮除磷工艺，产生的污泥未经消化直接脱水，效果亦好，这样就省去消化池等的基建投资和占地，使污泥处理系统简化，并且没有沼气产生，也使运行安全度增加。

综上所述，本工程不考虑污泥消化处理，采用直接浓缩脱水处理工艺，浓缩后外运填埋。

目前，各种调理方法与主要机械脱水方式相结合的脱水效果，见下表。

6.2-6 各种调理方法与主要机械脱水方式相结合的脱水效果

序号	调理方式	脱水机械	离心脱水机泥饼含水率（%）	板框压滤机泥饼含水率（%）
1	采用有机高分子药剂		70~82	65~75
2	采用无机金属盐药剂		-	65~75
3	采用无机金属盐药剂和石灰		-	55~65
4	高温热工调理		50~65	<50
5	化学和物理组合调理		50~65	<50

经综合比较，本工程新厂区拟采用污泥处理采用“带式浓缩脱水一体化设备”的处理工艺，经脱水后污泥含水率能满足 80%以下要求，且根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）表 6 可知，本项目污泥处置技术为可行技术，因此采取的污泥脱水措施是可行的。

6.2.2.3 尾水消毒工艺可行性分析

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)的规定，污水处理厂出水必须进行消毒处理。常用的消毒方法有氯消毒、ClO₂、紫外线、臭氧消毒等。这些方法都可以达到消毒的目的，但多数方法的运行成本太高，应用于大中型城市污水处理厂不适合。

根据表 2.3-6 消毒工艺综合比较对照表，从处理效果角度考虑，水消毒方案要充分考虑到今后的运转管理方便性和安全性，才能保证消毒设施能够正常运行。考虑本项目主要为工业污水处理，含有病原菌极少，加上前端设置了深度

处理单元，本项目采用消毒工艺为次氯酸钠消毒工艺。次氯酸钠具有优良的消毒处理效果：①快速持久：次氯酸钠在用作消毒时可直接投入原水中，操作方便，消毒过后可持续很长一段时间，对细菌病毒的生长具有很好的抑制作用；②安全无毒：使用定量的次氯酸钠消毒后并不会产生多余的毒素，对人体的危害不大；③广谱高效：次氯酸钠的消毒效率高，是目前水处理消毒中运用最为广泛的一种消毒剂；④成本低廉：据调查，次氯酸钠比市售的 32 种消毒剂相比，价格优势巨大，每 100 平方米的使用费用很低；⑤稳定性好：在使用时不受 pH 值的影响，不必再投入其它的试剂来调节原水的 pH 值。

综上所述，本项目采用电解食盐水制备次氯酸钠消毒工艺是可行的。

6.2.2.4 污水处理厂进水水质管理

园区内各企业应自行建设污水预处理设施，同时各企业根据相关行业废水性质分别进行处理，并达到相应标准后，方可通过园区污水管网：

①企业产生的生活污水经预处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，方可排入园区污水管网。

②无机化工类企业废水需处理达《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）间接排放标准；

③园区内入驻企业有其他行业排放标准的，企业需自行处理达到行业标准间接排放标准（其中特征污染物应自行处理达行业标准的直排标准）后才能进入产业园区污水处理厂；

③企业产生的工业废水，如无行业标准的，污水需预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准限值后，方可排入园区污水管网进入园区污水处理厂。

污水进水水质出现高于污水厂进水水质要求的情况时，业主单位应立即上报上级主管部门，配合当地环境行政主管部门，加强超标企业的排查，并限令超标企业进行整改。同时启动应急预案，增加污水厂出水水质监测频率，确保污水处理厂达标排放。

6.2.2.5 在线监测

本项目污水处理厂设计进水水质根据类比同类型污水处理厂实际进水水质确定的，原则上进入污水处理厂的污水应按以下方式控制：

在进水口安装超声波液位差计、固体悬浮物检测仪、pH/温度检测仪、COD 在线检测仪、总磷在线分析仪、NH₃-N 在线检测仪、电磁流量计等仪表，对进水水量水质进行监测。当进水水质出现高于污水处理厂进水水质要求的情况时，业主单位应立即上报上级主管部门，配合当地环境行政主管部门，加强超标企业的排查。同时启动应急预案，增加污水处理厂出水水质监测频率，确保污水处理厂达标排放。

6.2.2.6 加强管理，避免事故排污

园区污水处理厂加强电源管理，确保双回路电源的正常使用。加强污水处理厂工艺参数的调整，在污水处理厂运行状态良好、出水水质稳定达标情况下，组织污水处理厂的设备检修，确保污水达标排放。加强污水管网的巡管检查工作，避免管道破裂等造成未处理污水外排。在出水口安装超声波液位计、固体悬浮物检测仪、PH/温度检测仪、COD 在线检测仪、总磷在线分析仪、NH₃-N 氮在线检测仪、明渠流量计等对出水水质水量进行在线监测。

6.2.2.7 污水处理厂厂区污水处理

本项目厂区综合楼、食堂等生活污水（食堂废水先经隔油池预处理）随收纳废水一起进入污水处理厂处理单元处理后排放。

6.2.3 噪声治理措施及可行性分析

项目噪声源主要有潜水泵、污泥泵、压滤机、搅拌机及鼓风机等。采取的措施是：在大型设备的基础进行减振处理，利用建筑物进行隔声。拟建工程各类产噪设备主要采取池体隔声、基础减振、厂区植树降噪的降噪措施；风机进出风口采用软管连接，安装时设减振垫基础减振，并在进风口与出风口安装消声器。

6.2.4 固体废物处置措施

本工程运行期固体废物包括老厂区以及新厂区产生的固废，主要为格栅井产生的栅渣，沉淀池、生化池、污泥脱水机房产生的污泥，化验废液、机修含油废物以及员工生活垃圾。

（1）危险废物

拟建工程运营期固体废物主要为预处理间产生的栅渣、沉砂、污泥。其中，栅渣同生活垃圾一同交由环卫部门外运处置，污泥经脱水后含水率小于80%，未鉴定为一般工业固废前，按危险废物进行管理和处置，在脱水机房内

设有面积约 55m²的污泥间，用于暂存脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范污泥间地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施，污泥交由危废处理资质的单位进行处理。

废 MBR 膜用于工业废水处理产生固废，属于危险废物，定期交由危废处理资质的单位处理。项目进出水化验产生的化验废液及机修间产生的含油废物（含油废棉纱废抹布）收集后暂存于厂区内，定期委托有资质单位处置。机修含油废物及水质化验废液属于危险废物，各类危险废物分类暂存于危险废物暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），定期交由有资质的单位妥善处置。

危险固废临时收集点和暂存间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求规范建设和维护，设置标识，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），具体要求如下：①危险废物贮存容器要求：应当使用符合标准的容器盛装危险废物，装载危险废物的容器及材质要满足相应的强度要求，应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，有效地防止渗漏、扩散。装载危险废物的容器必须完好无损，材质与危险废物相容。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法。②项目危险固废存储区建设要求：贮存设施的地面基础必须防渗，防渗层为至少 1m 厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。③危险废物储存设施的安全防范要求：危险废物贮存设施都必须按 GB15562.2 的规定设置警示标志，危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，并设置应急防护设施。

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）：“二、专门处置工业废水（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》、国家环境保护标准《危险废物鉴别技术规范》（HJ298-2019）和《危险废物鉴别标准》（GB5085.7-2019）的规定，对污泥进行危险特性鉴别”。建设单应提请有具有

相关资质的单位对污泥开展危险特性鉴别，根据鉴定结果按照相应的要求进行处理，确定污泥得到妥善处理。在未鉴定该污泥不属于危险废物前，应按危险废物（危险代码：HW049 900-000-49）进行管理，经干化污泥堆存间暂存后交由危废处理资质的单位进行处理。

（2）一般工业固废

项目拆包等过程产生的废包装材料，外售给物资回收公司综合利用。

栅渣由市政环卫部门统一收集处理。

（3）生活垃圾

生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。

（4）固体废物外运管理措施

项目污泥、栅渣、沉砂及生活垃圾委托相应公司外运处置，运输公司应参照《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ 2038-2014）的相关要求对污泥外运进行管理，主要的要求为：

A、采用密闭的运输车辆，且车辆带滤液收集装置，防止污泥、栅渣渗出液体滴漏。

B、运输车辆必须遵循城市道路运输管理条例的要求，不得超载运输。

C、选择运输路线时，尽可能远离人口密集区域、交通拥堵路线，远离饮用水源保护区。

D、运输时间避开交通拥堵的高峰时段，按规定时间行驶。

E、运输车辆应限速禁鸣，以防止噪声污染。

F、车辆进入城区道路前必须冲洗，严禁车轮带泥上路，污染环境。

6.2.5 地下水污染防治措施及经济技术可行性分析

项目运营期应按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则开展地下水污染防治工作。

6.2.5.1 源头控制措施

项目严格按照国家相关规范要求，对拟建工程各池体采取简单防渗处理，抗渗等级按照 P6 设计，渗透系数小于 10^{-7}cm/s ；厂内污水管渗透系数小于 10^{-7}cm/s ，避免废水泄漏造成地下水污染。

6.2.5.2 分区防渗措施

本项目包气带渗透系数大于 10^{-6}cm/s ，包气带厚度大于 1m，项目区天然包

气带防污性能为“弱”。本项目废水不涉及重金属、持久性有机物污染物，根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，结合地下水环境影响评价结果，本项目污水处理池体、污泥浓缩池、污泥脱水间等应参照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求进行一般防渗处理，对加药间、加氯加药间采取重点防渗处理。

表 6.2-7 拟建项目各构筑物防渗要求一览表

序号	防渗程度	装置及设施名称	备注	防渗技术要求
1	重点防渗区	各污水处理池体、储泥池、加药间、加氯间	各池底部及其池壁防渗	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$; 或参照 GB18598 执行
		污水埋地管道	采用防渗漏的 HDPE 双壁波纹管	
		污泥脱水机房	地面防渗	
2	简单防渗区	综合管理用房、鼓风机房、变配电房	采用一般地面硬化	一般地面硬化
		除臭装置区	地面防渗	

运行期对地下水的影响主要为废水处置构筑物及污水管网发生泄漏导致废水直接排放对地下水的影响，拟采取的措施包括：

(1) 对项目区域进行分区防渗，针对可能泄漏废水的污染区进行重点防渗处理，如各污水处理构筑物区域及污水管网埋设区域。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），重点污染防治区防渗技术要求：等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$, $K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s$ 。建议采用抗渗混凝土（不低于 P6 等级）的刚性防渗措施，或防渗性能满足导则要求的其他防渗措施。同时针对污泥脱水机房内污泥暂存区四周设置截污沟。

污水管网铺设防渗：应加强地下管道及设施的固化和密封，采用防腐蚀、防爆材料，防止发生沉降引起渗漏，污水管网尽量可视化布设。埋地污水管道采用防渗漏的 HDPE 双壁波纹管，妥善做好试压验收工作，方可投入使用。

6.2.5.3 跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ 610-2016）的要求，项目应至少在建设项目场地布置 3 个地下水跟踪监控井。本次拟建工程将根据 HJ 610-2016 的要求，项目拟设置地下水观测井 3 个，其中本底井 1 个，位于污水厂

上游；污染监视井 2 个，分别设在污水处理厂西南侧和南侧，用于跟踪监测地下水下游水质情况。如发现污染现象的发生，应及时查找渗漏源，对发现的防渗层破损等问题进行及时的整改和修复，可有效降低污染物渗漏对地下水质量的影响，有效地防止地下水污染。

表 6.2-8 跟踪监测点位设置情况

编号	监测点位置	坐标		监测频率	监测点功能	监测因子
		经度	纬度			
1	厂区外北侧	105.729798833	29.453407002	验收时监测 1 次，运营期每 3 年 1 次	背景值监测点	pH、耗氧量、COD、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、砷、氟化物、总磷、氨氮、锌、镍、铜、总锑、总钡
2	厂区西南侧	105.728345076	29.4528920		污染扩散监测点	
3	厂区南侧	105.728827874"	29.452012253		污染扩散监测点	

综上所述。项目在采取上述措施后，地下水环境影响可控，且类比同类项目地下水污染防治措施情况，上述防渗措施便于施工，技术可行。

6.2.6 土壤污染防治措施及可行性分析

为加强土壤污染防治，确保在运营过程避免对土壤产生影响，建设单位采取了以下相关防治措施。

(1) 各污水处理构筑物所在的地面采取粘土铺底，地基进行了加固，以防地基下沉而产生污水处理池开裂，而使污水渗漏，同时池底采用水泥加厚，并铺以环氧树脂防渗。

(2) 在污水厂占地范围内采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主。

(3) 制定完整的生产管理制度，对构筑物定期检查，防止构筑物因防渗层老化、破坏及意外等造成的土壤污染。

(4) 在退役时，要对土壤进行检测，如果已受到污染，应按照“谁污染、谁治理”的原则，被污染的土壤或者地下水，由造成污染的单位负责修复和治理。

采取以上防治措施后，本项目对厂区及附近的土壤环境影响小，措施可行。

6.3 污染防治措施汇总

本工程总投资 24730.32 万元，其中环保投资约 390 万元，占总投资的 1.58%。拟建工程污染防治措施及环保投资汇总见表 6.3-1。

表 6.3-1 拟建工程污染防治措施及环保投资汇总表

序号	治理项目	治理措施	投资(万元)	
施 工 期	污 废 水	施工废水	施工场地废水经过沉淀池处理回用；设备及车辆清洗废水经隔油+沉淀处理后回用	2.0
		生活污水	施工期生活污水依托周边已有设施，经化粪池处理后再进入现状邮亭镇生活污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂，深度处理达标后排入苦水河	2.0
	废 气	粉尘及燃油废气	工地进出口道路及施工场地硬化处理；清洗进出施工场地车辆；湿式作业（加强洒水抑尘）等；对施工机械勤加维护	2.0
	噪 声	施工噪声	合理安排施工时间，禁止夜间施工，合理布设施工机具；选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备；注意机械保养	2.0
	固 体 废 物	废弃土石方	施工期不产生弃方	3.0
		建筑垃圾	清运至指定的渣场统一处置	
		生活垃圾	集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理	
生态治理		加强管网及场区施工迹地的恢复，并覆土、迹地恢复	5.0	
运 营 期	污 废 水	雨水	厂区实行雨污分流	计入主体工程
		污废水	污水处理厂厂区内污水送污水处理厂处理，采用 AAO+MBR 工艺，处理规模为 4000m ³ /d，出水达标排放	计入主体工程
	废 气	污水处理厂臭气	共设置 2 套除臭装置，对污水预处理单元（格栅调节池、高效沉淀池、气浮池）密闭加盖，收集的臭气经 1 套离子除臭装置处理后由 15m 高排气筒（DA001）排放。生化处理单元（水解酸化池、厌氧池、缺氧池）、混凝沉淀池及污泥处理单元（储泥池）密闭加盖，污泥脱水机房密闭，收集的臭气经 1 套离子除臭装置处理后由 15m 高排气筒（DA002）排放，除臭风量 20000m ³ /h。	300.0
		食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器出处理后高空排放。	3.0
	噪 声	噪声	选用低噪声设备；采用建筑隔声；高噪声设备基础减振；水泵、搅拌器等均安置于水下，管道连接处作柔性处理；风机进出口设置消声器；空压机的进气管埋地处理，设置消声器；厂界外建设实体围墙	20.0
	固 废	污泥	根据鉴定结果，确定最终处置方式。若属危废交由危废处置单位；若不属危废交由其他第三方专业机构处置。在脱水机房内设有面积约 55m ² 的污泥间，用于暂存脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范污泥间地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施，污泥交有危废处理资质的单位进行处理。	40.0
栅渣		集中收集后运至当地垃圾填埋场处理。	3.0	

	废 MBR 膜	交有资质单位处理	8
	废矿物油	交有资质单位处理，厂区机修间设置 1 个占地约 5m ² 的危废暂存间。	
	化验室废液		
	废包装材料	外卖至废品回收站回收利用	5.0
	生活垃圾	集中收集后交由环卫部门处置	/
地下水、土壤	分区防渗	厂区内各污水及污泥处理池体按照《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求分区做好防渗措施；设置 3 个地下水监控井，其中本底井 1 眼，污水厂上游；污染监视井 2 眼，设在污水处理厂西南侧和南侧	45
	风险防范措施	加药间盐酸、次氯酸钠和氢氧化钠等储罐设置围堰，围堰总容积不小于储罐容积；设置事故池收集事故时污水；定期进行设备和管道巡查、检修；设联动机制。园区雨水管网排放口处建设 1 个 3500m ³ 的二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。污水处理厂厂内建设 1 个有效容积 7500m ³ 事故池，用于园区事故污废水暂存。进、出水水质（出水：pH、COD、NH ₃ -N、TP、SS，出水：COD、NH ₃ -N、TP、SS）自动监测装置及报警装置及配套的进厂、出厂污水截断装置等	
合计		/	390

7 环境影响经济损益分析

7.1 工程总投资及环保投资

工程建设中占地，施工废水、噪声、固废排放，水土流失；尾水、臭气、污泥等排放对外环境将产生一定的影响，造成经济损失。为减免上述环境不利影响，将采取相应的环境保护措施。

拟建工程总投资 24730.32 万元；其中环保投资 390 万元，环保投资占总投资的 1.58%。

7.2 环境效益分析

本项目的建成，每年可削减 686.2t COD、63.51t 氨氮的排放，对缓解后期苦水河水体污染、保护区域地表水体水质起到了积极作用，因此，项目的建设具有较高的环保效益。

7.3 经济效益分析

污水处理厂作为一个带有公益性质的市政基础设施，其产生的直接经济效益并不突出，但却带有间接的经济效益，并能把社会经济发展和环境保护目标协调好，改善环境质量，避免污水排放对工农业生产和国民经济发展造成经济损失，对区域内水资源环境保护和旅游业的发展有积极意义，并减少城市自来水管网的处理成本。除此之外，污水处理厂的污泥有很高的肥效，具有一定的经济价值。

7.4 社会效益分析

污水处理工程是一项保护环境、建设文明卫生城市，为子孙后代造福的公用事业工程，其效益主要表现为社会效益，对苦水河水质保护起到积极作用。本工程将有效改善工业园的投资环境，减少污染。因此本工程是一项促进社会各项事业发展的工程，由此可见，其社会效益是显著的。

8 环境管理与监测计划

为确保本项目污水处理工程的正常运转，使污水处理厂进水符合设计要求，出水达到排放标准，必须制定完善的环境管理制度和全方位的水质监控计划。并与重庆市环境监测机构结合建立污水监测控制信息传递网络和事故报警系统，以便采取应急防范措施。

8.1 环境管理

本项目应设置环保管理机构。项目建设期由建设单位安排中级技术职务以上的专职或兼职环保人员 1~2 名，实行厂长负责制；项目完成投入运营后，安排环保管理人员负责管理、组织、落实、监督本企业的环境保护工作，负责全厂的日常环境保护管理、污水处理工艺技术规范和操作规程管理以及有关的环境保护对外协调工作，以保证污水处理厂的正常运行。

8.1.1 施工期环境保护管理计划

施工期环境保护管理工作的主要内容是在抓好环境保护设施建设的同时，防止和控制施工活动对环境造成污染和破坏，具体内容包括：

①根据环保部门对环境影响报告批复意见和批复的环境影响报告，落实对施工中规定的环境保护措施，并将环境保护相关工程内容及施工期环境管理要求纳入工程招投标中，明确相关环保责任，确保施工期环保措施落到实处，并协助环保部门进行施工期的环保监督与管理。

②加强员工的培训，并针对各种施工期各种风险，制定事故应急预案，并定期进行演练。

③加强对施工过程中废水、粉尘、噪声、固体废物等污染物的管理，提出和制定生态恢复措施。

8.1.2 运行期环境保护管理计划

运营期环境保护管理的主要任务包括：

①结合现有管理制度，进一步完善环境保护规章制度（岗位责任制度、操作规程、安全生产制度、绿化、卫生管理规定等）并实施，落实环境监测制度。

②对拟建工程的各种运行设备的正常工作进行监督管理，确保设备正常并

高效运行。对工程所在区域的生态环境进行保护。

③根据污染物监测结果、设备运行指标等，做好统计工作，并建立环境档案库；编制环境保护年度计划和环境保护统计报表。

④定期向当地环保主管部门报送有关数据（监测统计、设备运行指标等）。

⑤搞好环境保护宣传和职工环保意识教育及技术培训等工作。

⑥负责组织突发事件的应急处理和善后事宜，维护好公众的利益。

⑦掌握全厂环保工作情况，了解环保管理体系中可能存在的问题，检查环境管理工作的问题和不足，及时提出改进意见。

⑧此次拟建工程完成后，应根据污水处理厂的规模，合理地安排值班人员以及加强各污水处理设施的保养和维护。

8.2 环保管理台账

企业需要制定相应污染物排放台账管理制度，具体要求如下：

（1）建立污染物排污台账

污染物排放台账内容包括排污单元名称、排污口编号、使用的计量方式、排污口位置等基本信息；记录污染物的产生、排放台账，并纳入厂务公开内容，及时向环境管理部门和周边企业、公众公布污染物排放和环境管理情况；

（2）建立污染物日监测制度

企业应该设置专人定期对污染物排放的排污口进行监测，并记录归档。此外，还要依托社会力量实行监督性监测和检查，定期委托区环境监测站或有资质的监测机构对污染物排放口、厂界噪声等排放情况开展监督性监测。检查监测结果需要记录归档，并定期向公众公布。

8.3 规整排污口技术要求

根据国家原环保总局《关于开展排放口规范化整治工作的通知》（总局令第33号，2006年修订），提出如下要求：

（1）废水

①设置1个总排放口；

②总排放口应具备采样和流量测定条件，总排放口按照《污染源监测技术规范》设置采样点。

③排污口可选矩形、圆筒形或梯形，水深不低于0.1m，流速不小于

0.05m/s;

④设置规范的、便于测量流量、流速的测流段。测流段直线长度应是其水面宽度的6倍以上，最小1.5倍以上。

⑤排污口必须按照国家颁布有关污染物强制性排放标准的要求，设置排放口标志牌。

(2) 废气

本项目设置2根废气排气筒，废气排污口设置要求如下：

①排气筒应设置便于人工采样、监测的采样口，采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求。

②根据《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染源采样方法》(GB/T16157-1996及2018年修改单)，废气排污口采样孔设置的位置应该是“距弯头、阀门、变径下游方向不小于6倍直径，上游方向不小于3倍直径”。

(3) 噪声

厂界噪声监测点应在法定厂界外1m、高度1.2m以上的噪声敏感处，测点应设置噪声标志牌。

(4) 固体废物

固体废物除综合利用外，固体废物的处置、贮存、堆放场应分别立标，标志牌立于边界线上。

(5) 标牌设置要求

设置标志要求环保标志牌由重庆市环境监察总队统一制作，排污口分布图由重庆市环境监理大队统一制定，一般污染物排放口设置提示标志牌，排放有毒有害等污染物的排放口设置警告标志牌。标志牌应设置在排污口附近且醒目处，高度为标志上缘距地面2m，排污口的有关设置属环保设施，排污单位必须负责日常维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。

8.4 信息公开

根据《企业事业单位环境信息公开办法》(环境保护部令第31号)，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，其具体公开的信息内容如下：

(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；

(7) 列入国家重点监控企业名单的重点排污的单位还应当公开其环境自行监测方案。

根据环境保护部关于印发《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》的要求，企业应将自行监测工作开展情况及监测结果向社会公众公开，公开内容应包括：

(1) 基础信息：企业名称、法人代表、所属行业、地理位置、生产周期、联系方式、委托监测机构名称等；

(2) 自行监测方案；

(3) 自行监测结果：全部监测点位、监测时间、污染物种类及浓度、标准限值、达标情况、超标倍数、污染物排放方式及排放去向；

(4) 未开展自行监测的原因；

(5) 污染源监测年度报告。

企业可通过对外网站、报纸、广播、电视等便于公众知晓的方式公开自行监测信息。同时，应当在省级或地市级环境保护主管部门统一组织建立的公布平台上公开自行监测信息，并至少保存一年。企业自行监测信息按以下要求的时限公开：

(1) 企业基础信息应随监测数据一并公布，基础信息、自行监测方案如有调整变化时，应于变更后的五日内公布最新内容；

(2) 手工监测数据应于每次监测完成后的次日公布；

(3) 自动监测数据应实时公布监测结果，其中废水自动监测设备为每 2 小时均值，废气自动监测设备为每 1 小时均值；

(4) 每年一月底前公布上年度自行监测年度报告。

8.5 环境监测计划

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 水处理》（HJ 1083-2020）和《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），及各环境要素环境影响评价技术导则要求，项目运营期环境监测计划如表 8.5-1。

表 8.5-1 环境监测计划

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施机构	负责机构
废气	1#排气筒出口 (DA001)	废气量, 臭气浓度、硫化氢、氨	每半年监测一次	自行监测, 或委托有资质的监测单位	建设单位
	2#排气筒出口 (DA002)	废气量, 臭气浓度、硫化氢、氨	每半年监测一次		
	厂界	臭气浓度、硫化氢、氨	每半年监测一次		
	厂区甲烷体积浓度最高处	甲烷	每年监测一次		
废水	项目废水进口	流量、化学需氧量、氨氮	进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网		
		总氮、总磷			
	项目废水排口 (DW001)	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮	自动监测		
		悬浮物、色度	每日监测一次		
		五日生化需氧量、石油类	每月监测一次		
	总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬、总锑、总钡	每月监测一次			
雨水	雨水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	有流动水排放按每日监测一次/每季度		

类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施机构	负责机构
			监测一次		
噪声	厂界	等效连续 A 声级	每季度监测一次		
环境质量监测	大气环境	环境保护距离外最近的 1#散户居民	硫化氢、氨	1 次/年	
	地表水	苦水河排污口下游 2km 处	常规因子：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、石油类等 特征因子：总钡、总锑、余氯	每年丰、枯、平水期至少各监测一次	
	地下水	地下水监控井（3 个）	pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、溶解性总固体、总硬度、耗氧量（COD _{Mn} 法，以 O ₂ 计）等	运营期每 3 年 1 次	

备注：总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

8.6 污染物排放清单

8.6-1 废气排放清单及执行标准

污染源		污染因子	排放标准及标准号	排气筒高度 (m)	排放标准限值浓度/速率	排放浓度	排放速率 kg/h	排放总量 t/a	
污水处理厂	有组织	1# 排气筒	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 排放标准值	15	NH ₃	4.9 kg/h	4.42mg/m ³	0.002	0.017
		H ₂ S			0.33kg/h	0.49mg/m ³	0.0006	0.005	
		臭气浓度			2000 (无量纲)	≤2000 (无量纲)	/	/	
		2# 排气筒		15	NH ₃	4.9 kg/h	4.42mg/m ³	0.003	0.028
		H ₂ S			0.33kg/h	0.49mg/m ³	0.001	0.009	
		臭气浓度			2000 (无量纲)	≤2000 (无量纲)	/	/	
	无组织	NH ₃	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2002) 中大气污染物排放二级标准	/	1.50mg/m ³	≤1.50mg/m ³	0.007	0.007	
		H ₂ S	/	/	0.06 mg/m ³	≤0.06 mg/m ³	0.021	0.021	
		臭气浓度	/	/	20 (无量纲)	≤20 (无量纲)	/	/	
食堂油烟	油烟	《餐饮业大气污染物排放标准》	楼顶排放	1.0mg/m ³	≤1.0mg/m ³	/	/		
	非甲烷总烃		楼顶排放	10mg/m ³	≤10mg/m ³	/	/		

		(DB50/859-2018)				
--	--	-----------------	--	--	--	--

表 8.6-2 废水排放清单及执行标准

污染源	排放标准	污水排放量	污染因子	浓度限值 (mg/L)	排放量 (t/a)
废水	尾水 COD、BOD ₅ 、氨氮、TP 指标按《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准值进行控制	146 万 t/a	COD	30	43.8
			BOD ₅	6	8.76
			氨氮	1.5	2.19
			TP	0.3	0.438
	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准		硫化物	1	1.46
			TN	15	21.9
			石油类	1	1.46
	《无机化学工业污染物排放标准》(GB31573-2015) 表 1 直接排放标准		SS	10	14.6
			总锑	8	11.68
	总钡	2	2.92		

表 8.6-3 噪声排放清单及执行标准

排放标准及标准号	最大允许排放值	
	昼间 (dB)	夜间 (dB)
四周厂界: 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准	65	55

表 8.6-4 固废排放清单及执行标准

固体废物名称和种类	固体废物产生量 (t/a)	固体废物主要成分	主要成分含量 (%)		处置方式及数量 (t/a)		
			最高	平均	方式	数量	占总量
生活垃圾	3.65	生活垃圾	/	/	经厂区内生活垃圾桶收集后交由市政环卫部门统一处理	3.65	100%
栅渣	98.11	一般固废	/	/	由市政环卫部门统一收集处理	98.11	100%
废包装材料	0.2		/	/	外售给物资回收公司利用	0.2	100%
污泥、沉砂	1400.57	危废	/	/	未鉴定为一般工业固废前,按危险废物进行管理和处置	1400.57	100%
废 MBR 膜	0.1		/	/	交由有危险废物处置单位进行处理	0.1	100%
机修含油废物	0.11		/	/	交由有危险废物处置单位进行处理	0.11	100%
化验废液	0.2		/	/	交由有危险废物处置单位进行处理	0.2	100%

8.7 项目竣工环境保护验收内容及要求

本项目环境保护竣工验收内容见下表：

表 8.7-1 拟建工程竣工验收要求汇总表

污染源	排气筒 编号及 高度	治理措施	验收执行标准	有组织排放			无组织监 控浓度	
				主要污染 物	浓度限 值	速率限 值		
废气	污水预处理区 废气	1#排气筒， 15m	《恶臭污染物 排放标准》 (GB14554- 93) 中二级标 准	硫化氢	/	0.33kg/h	/	
				氨	/	4.9 kg/h	/	
				臭气浓度	2000 (无量 纲)	/	/	
	污水生化处理 区及污泥处置 区废气	2#排气筒， 15m		对污水处理设施、储泥池等均进行密封处理，污泥脱水机房进行负压抽风，对厌氧池、缺氧池、储泥池等采取钢筋混凝土现浇盖板进行封闭，收集的废气引至 1 套离子除臭系统（设计处理能力 20000m ³ /h）处理后经 1 根排气筒（DA002，高 15m）排放。	硫化氢	/	0.33kg/h	/
					氨	/	4.9 kg/h	/
					臭气浓度	2000 (无量 纲)	/	/
无组织废气		(1) 厂区周边设置绿化带。(2) 以园区污水处理厂无组织产臭单元（污水预处理区、污水二级处理区、污泥处理区）为边界，设置 50m 的环境防护距离。(3) 厂内定期喷洒灭害灵等药水，防止苍蝇等害虫孳生。	硫化氢	/	/	0.06		
			氨	/	/	1.5		
			臭气浓度	/	/	20 (无量纲)		
食堂油烟		对食堂设置油烟净化装置，对油烟净化后通过专用烟道引至综合楼楼顶排放	《餐饮业大气 污染物排放标 准》(DB 50/859-- 2018) 表 1 餐 饮业大气污染	油烟	1.0mg/m ³	/	/	
				非甲烷总烃	10mg/m ³	/	/	

		物最高允许排放浓度				
--	--	-----------	--	--	--	--

续表 8.7-1 拟建工程竣工验收要求汇总表

污染源		治理措施	验收执行标准	主要污染物及浓度限值
废水	项目尾水排放口	设计处理能力为4000m ³ /d，格栅+沉淀+浅层气浮+水解酸化+A2/O+MBR+混凝沉淀（除磷）+臭氧氧化+消毒工艺	尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中总锆、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表1直接排放标准，COD、BOD ₅ 、氨氮、TP《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）执行IV类标准）	pH 6~9（无量纲）；COD≤30mg/L；BOD ₅ ≤6mg/L；SS≤10mg/L；氨氮（以N计）≤1.5mg/L；总磷≤0.3mg/L；石油类≤1 mg/L；总氮≤15mg/L、硫化物≤1.0mg/L、总锆≤8mg/L、总钡≤2mg/L
	排污口	本项目新建1个排污口，尾水排放口废水在线监测装置，与环保部门污染源自动监控系统平台联网	按《排污口规范化整治技术要求（试行）》执行；对流量、pH、COD、NH ₃ -N、TP、TN进行自动在线监测	
噪声	泵类、风机、搅拌机等	选用低噪声设备；采用建筑隔声；高噪声设备基础减振；水泵、搅拌器等均安置于水下，管道连接处作柔性处理；风机进出口设置消声器，风机底部加强基础减振措施；空压机的进气管埋地处理，设置消声器；厂界外建设实体围墙；厂区绿化降噪等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准	昼间 65dB（A），夜间 55dB（A）
固体废物	生活垃圾	经厂区内生活垃圾桶收集后交由市政环卫部门统一处理	《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）	妥善处置，不造成二次污染
	栅渣	由市政环卫部门统一收集处理	本项目产生的一般工业固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和	

	废包装材料	外售给物资回收公司综合利用	<p>《填埋污染控制标准》（GB18599-2020）指出：采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。本项目的一般工业固废其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）和《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）中相关规定要求进行危险废物的包装、贮存设施的选址、设计、运行、安全防护、监测和关闭等要求进行合理的贮存</p>
	污泥、沉砂	<p>污泥未鉴定为一般工业固废前，按危险废物进行管理和处置，定期及时清运。在脱水机房内设有面积约 55m²的污泥间，用于暂存脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范污泥间地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施，污泥交有危废处理资质的单位进行处理。</p>	
	废 MBR 膜	<p>收集后暂存于厂区内危废暂存间，定期委托有资质单位处置</p>	
	机修含油废物		
	化验废液		
地下水、土壤	<p>（1）项目厂内污水管采取钢筋混凝土管或夹砂玻璃钢管，污水管采用橡胶圈承插口；（2）厂区内各污水、污泥处理池体加氯间、加药间进行重点防渗处理；综合楼、鼓风机房等采取简单防渗处理。（3）设置 3 个地下水监控井，其中本底井 1 眼，污水厂上游；污染监视井 2 眼，分别位于厂区西南侧和厂区南侧</p>		
环境风险	<p>液体储罐储存区分别设置不小于单罐容积的围堰，并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施；园区雨水管网排放口处建设 1 个 3500m³的二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。污水处理厂厂内建设 1 个有效容积 7500m³事故池，用于园区事故污废水暂存。加药间附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，加药间储存区进行重点防渗，防止液体泄漏。配备应急设备，制定风险应急预案，并定期演练。</p>		

9 环境影响评价结论

9.1 建设项目概况

大足高新区锑盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程位于大足高新区锑盐新材料产业园东南角，主要工程内容及规模为：新建格栅调节池、事故池、高效絮凝沉淀池、浅层气浮池、水解酸化池、A2/O池、MBR池、混凝沉淀池、臭氧接触池、臭氧发生间、储泥池、污泥脱水机房、鼓风机房及变配电室、消毒加药间、除臭系统、综合楼、门卫室、机修间及仓库等构筑物，污水处理能力 4000m³/d，以及新建管道廊架约 3.2km，管廊内敷设污水管道 13.4km，新建尾水排放管道 4.27km，雨水管道 5.695km，1 座容积 3500m³的二级事故池。拟建项目污水处理采用“格栅+高效沉淀+浅层气浮+水解酸化+A2/O+MBR++混凝沉淀+臭氧氧化+消毒”处理工艺，尾水达到执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准（其中 COD、BOD₅、氨氮、TP 执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）IV类标准，总锑、总钡参照执行《无机化学工业污染物排放标准》（GB31573-2015）表 1 直接排放标准）。尾水通过专管排入苦水河，其排污口紧邻邮亭镇污水处理厂排污口。

拟建工程总投资 24730.32 万元，其中环保投资 390 万元，占项目总投资的 1.58%。

9.2 项目选址合理性及产业政策、规划符合性分析结论

本项目属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中鼓励类建设项目，且项目于 2022 年 11 月 21 日完成了项目可行性研究报告，并取得重庆市双桥经济技术开发区经济发展局下发的批复（详见附件 1）；并于 2022 年 12 月 5 日取得了重庆市大足区规划和自然资源局下发的《建设项目用地预审与选址意见书》，因此本项目建设符合国家产业政策的要求。项目的实施符合《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17 号）、《重庆市城乡总体规划（2007-2020）》、《重庆市人民政府关于印发贯彻落实国务院水污染防治行动计划实施方案的通知》（渝府发〔2015〕69 号）、《长江经济带发展负面清单指南(试行)》、《大足锑盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》及其审查意见函（渝环函[2023]487 号）等的相关规定。

根据前述分析，本项目环境防护距离为污水处理厂厂界边界外 50m。根据

现场调查，本项目占地范围内及厂界外 50m 环境保护距离范围内均不涉及居民。同时要求在该本次环境保护距离范围内不得新建居民住宅楼、学校、医院及其它对大气环境质量要求较高的敏感建筑，本项目产臭单元的臭气经收集处理达标后排放，不会对周边居民点造成明显影响。因此本项目选址合理。

9.3 区域环境功能划分及环境质量现状评价结论

(1) 环境空气

项目所在地大足区环境空气满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，区域城市环境空气质量达标，评价范围内荣昌区环境空气 O₃ 不满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，区域城市环境空气质量不达标。项目所在地监测的特征污染因子 H₂S、NH₃ 满足《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 中其他污染物空气质量浓度参考限制。

(2) 地表水

根据监测结果，项目所在区域苦水河地表水水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水域水质标准要求相应段标准。

(3) 地下水

本项目所在地各个监测点位地下水监测因子均能满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中III类标准限值要求。

(4) 声环境

根据声环境现状监测结果可知，项目区域声学环境质量现状较好，能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

(5) 土壤环境

本项目占地范围内各点位土壤环境监测因子均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值，项目占地范围外各点位土壤环境监测因子均能满足《土壤环境质量农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB156180-2018）风险筛选值。

9.4 污染防治措施及环境影响预测结论

9.4.1 施工期污染防治措施及环境影响分析

(1) 生态环境

工程占地、地表扰动、植被破坏将对陆生生态环境产生一定的影响，造成一定的水土流失，但可通过措施消除和减小影响，对陆生生态环境影响小。工程建成后服务范围内的生产废水、生活污水将得以更有效地治理，项目尾水正常排放对苦水河和太平河水质不会产生较大影响。因此，本次拟建工程建成后对苦水河水生生物的影响很小。

（2）地表水环境

项目施工期生产废水全部回用不外排，生活污水依托周边已有设施，经化粪池处理后再进入现状邮亭镇生活污水处理厂，深度处理达标后排入苦水河，最终汇入太平河。

（3）大气环境影响

根据前述分析，项目施工期主要为扬尘及施工机具尾气。建设过程中应及时对产尘区域进行洒水防尘，以降低粉尘的影响范围和程度；施工机具尾气在施工作业时对环境影响范围主要局限在施工区域内，经扩散后尾气对周边居民和周围环境造成的影响较小，且这种影响时间短，并随施工的完成而消失，其余地区环境空气质量将维持现有水平。

项目施工期应采取湿式作业，同时，建设方应在施工承包合同中明确施工单位的尘污染防治责任，施工方参照执行《重庆市主城尘污染防治办法》等文件和规范的相关要求，对厂区施工扬尘及道路运输扬尘采取有效的污染防治措施。

（4）声环境影响分析

项目厂区施工应选用低噪声设备，高噪声设备尽量远离敏感目标布置，同时合理安排施工时间，禁止夜间施工作业，避免夜间施工噪声扰民。

（5）固体废物

项目施工期不产生弃方；建筑垃圾能回收利用的尽量回收利用，不能利用的应及时清运至指定的堆放场所由渣土部门统一协调处置；废弃包装袋收集后外卖给物资回收公司处理；施工生活垃圾集中收集后交由市政环卫部门统一收集处理。

9.4.2 运营期废气治理措施及环境影响预测结论

（1）有组织废气

厂区预处理区（格栅调节池、高效沉淀池、浅层气浮池）、生化反应区

(A²O池和MBR池)和污泥区(储泥池)采用钢筋混凝土池顶密闭,顶部预留检修孔和出气口,并对其出气口连接管道进行臭气收集。污泥脱水机房密封进行整体负压抽风,然后通过管道将废气接入除臭设施。

其中预处理单元(格栅调节池、事故池、高效沉淀池、气浮池)进行池体加盖封闭后,产生的恶臭气体经管道系统收集(收集率≥95%)引至1#离子除臭装置处理(处理率≥80%)后,由1根15m排气筒(DA001)排放,配套风机风量为20000m³/h。

生化处理单元(水解池、厌氧池、缺氧池)、深化处理单元(混凝沉淀池)和污泥处理单元(储泥池)进行池体加盖封闭,污泥脱水机房密闭,设置管道进行负压抽风,各处理单元产生的恶臭气体经管道系统收集(收集率≥95%)至2#除臭装置处理(处理率≥80%)后,由1根的15m排气筒(DA002)排放,配套风机风量为20000m³/h。

(2) 无组织排放废气

为最大限度减轻项目无组织废气对外环境的影响,还应采取以下措施:厂区周边设置绿化带,发挥绿化带对臭气的隔离防护作用。为充分发挥绿化带对臭气的隔离防护作用,在污水处理厂格栅井、污泥处理周围的绿化带种植高大常绿乔木。栅渣、沉砂、泥饼及时清除处置。加强操作管理,对附着在设备或设施的污泥增设冲洗设施。根据实际影响情况,定期喷洒灭害灵等药水,以防止苍蝇等害虫孳生。加强废气收集设施的管理维护,确保废气有效收集处理,削减无组织废气排放量。

(3) 环境防护距离的设置

本项目以园区污水处理厂产臭单元(污水预处理区、污水生化处理区、污泥处理区)为边界,设置50m的环境防护距离,该环境防护距离内不得新增规划或建设居住区、学校、医院及其他对环境空气较敏感的环境保护目标。

9.4.3 运营期废水治理措施及环境影响预测结论

根据预测结果,本项目在邮亭镇生活污水厂提标至《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准、双桥工业园区污水处理厂尽快提标至《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类标准后,尾水正常排放情况下苦水河丰水期、枯水期评价河段及下游核算断面均能满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中的IV类水质标准,满足预留10%安全余量后值目标

值，满足安全余量要求。预测到达太平河漫水桥市控断面 COD、氨氮、TP 也能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准限值要求。

非正常排放情况下，项目尾水的非正常排放会致使苦水河 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TP 浓度超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的IV类水质标准，同时太平河漫水桥断面不能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类水域水质标准。因此，项目应加强日常监测，包括溶解氧浓度，活性污泥浓度，处理池处理负荷、污泥可沉降性等多项指标，为污泥回流量、曝气强度等控制指标提供依据，使污水处理厂处于最佳的运行状态，优化运行参数，提高处理效率，确保出水达到排放标准要求。同时加强管理，确保双电源供电安全，加强设备及构筑物的维护，确保污水处理厂正常运行，尾水达标排放。

9.4.4 运营期噪声污染防治措施及环境影响预测结论

污水处理厂主要产噪设备布置于池体内或室内，基础进行减振处理，风道等采用柔性连接。风机进、出风口设置消声器。同时选择低噪声设备，加强厂区绿化等。根据预测，在采取降噪措施后，厂界噪声贡献值分别可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类排放限值要求，且不会出现噪声扰民现象。声环境影响为外环境可接受。

9.4.5 运营期固体废物处置措施及环境影响预测结论

拟建工程运营期固体废物主要为栅渣和沉砂、污泥、化验废液、机修间产生的含油废物以及厂区职工产生的生活垃圾。

生活垃圾交由环卫部门统一收集处理。栅渣交由环卫部门外运处置；污泥未鉴定为一般工业固废前，按危险废物进行管理和处置，在脱水机房内设有面积约 55m^2 的污泥间，用于暂存脱水后的污泥，按照危废暂存间贮存规范污泥间地面四周设收集沟并采取防渗漏等措施，污泥交有危废处理资质的单位进行处理。

废 MBR 膜、进出水化验产生的化验废液及机修间产生的含油废物（含油废棉纱废抹布）收集后暂存于厂区危废暂存间内，定期委托有资质单位处置。各类危险废物分类暂存于危险废物暂存间内，危废暂存间按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求建设，按照要求设置“四防”措施（防风、防雨、防晒、防渗漏），定期交由有资质的单位妥善处置。

项目产生的固体废物经妥善处置后，不会造成明显的二次污染。

9.4.6 运营期地下水污染防治措施及环境影响预测结论

(1) 污水处理厂采用雨污分流制，厂区废水收集后进入格栅，经污水处理厂处理达标后排放，防止废水直接排放对地下水的污染；

(2) 加强管理，使污水处理厂处于最佳的运行状态，优化运行参数，提高处理效率，确保出水达到排放标准要求；

(3) 对建构筑物、设备、管网等进行合理检修，确保双电源正常运行，防止废水事故排放。

(4) 布设 3 个监控井，其中本底井 1 眼，污水厂上游；污染监视井 2 眼，设在污水处理厂西南侧和南侧，用于跟踪监测地下水下游水质情况。如发现污染现象的发生，应及时查找渗漏源，对发现的防渗层破损等问题进行及时的整改和修复，可有效降低污染物渗漏对地下水质量的影响，有效地防止地下水污染。

9.4.7 运营期土壤污染防治措施及环境影响预测结论

(1) 对各污水处理池体及污泥处理区采取防渗混凝土，并加强各处理构筑物及厂内污水管网的日常巡查，避免污水事故泄漏，从而切断污染土壤的垂直入渗途径。

(2) 企业应当建立土壤和地下水污染隐患排查治理制度，定期开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

9.5 环境风险

项目加药间各液体储罐区分别设置不小于单罐容积的围堰，并对储存区基础及围堰采取防腐、防渗措施；园区雨水管网排放口处建设 1 个 3500m³的二级事故池及雨污切换阀，便于片区事故废水、初期雨水进入事故池。污水处理厂内建设 1 个有效容积 7500m³事故池，用于园区事故污废水暂存。加药间附近设立防火标志，禁止有明火现象发生，加药间储存区进行重点防渗，防止液体泄漏。配备应急设备，制定风险应急预案，并定期演练。经采取上述措施后，项目环境风险可控。

9.6 总量控制

项目建成后运营期总量控制指标为：

废水：COD、氨氮、TP、TN、总锑、总钡分别为 43.8t/a、2.19t/a、

0.438t/a、21.9t/a、11.68t/a、2.92t/a;

废气：NH₃ 0.044t/a、H₂S 0.014t/a。

9.7 环境监测与管理

根据污水处理厂的情况，设置专职环境保护管理人员。专职环保人员负责车间日常环保管理工作，落实正常生产中的环保措施，记录污染治理设备的运行情况。运营期按计划开展对废气、废水、噪声、土壤环境和地下水环境的环境监测，并做好固体废物的转移记录等。

9.8 环境影响经济损益分析

本项目建设因水、大气、噪声和生态环境影响造成的损失较小，工程为城市公用设施，对国民经济所作的贡献主要表现为对投资环境的改善和人民生活质量的提高，其经济效益难以用经济指标来衡量。污水处理厂拟建运行后，服务范围内污水达到接管标准后进入污水处理厂进一步得到处理，有利于保护苦水河流域水质，具有较高的环境效益和社会效益。

9.9 公众参与

根据《环境影响评价公众参与暂行办法》（生态环境部令第4号），对依法批准设立的产业园区内的建设项目，若该产业园区已依法开展了规划环境影响评价公众参与且该建设项目性质、规模等符合经生态环境主管部门组织审查通过的规划环境影响报告书和审查意见，建设单位开展建设项目环境影响评价公众参与时，可以予以简化。

建设单位在项目征求意见稿完成后，分别通过网络公示、登报公示2种方式进行公示，公示时间为2023年9月14日至2023年9月20日，网络公示：在重庆双桥经开区生态环境局官网进行公示；登报公示：建设单位分别在2023年9月14日至2023年9月20日2次在《重庆法治报》公示公告栏刊登第二次公示相关信息。

建设单位于2023年9月27日在重庆双桥经开区生态环境局官网进行报批前信息公示，在公示同时提供拟报批环境影响报告书全本的电子版下载链接以及拟建项目公众参与说明全文电子版下载链接。

上述公示期间，建设单位和环评单位均未收集电话或者邮件返回的建设项目环境影响评价公众参与调查表。

9.10 综合结论

大足高新区锗盐新材料产业园（新能源汽车产业园）污水处理厂工程的实施符合国家的产业政策及相关规划要求。工程实施产生的各类污染物在采取污染防治措施后其不利影响能得到有效治理和控制，能为环境所接受。拟建工程运行后，项目服务片区的生活污水收集后得以更为有效的处理，提高出水水质标准，有利于保护和改善苦水河水质，项目的建成将获得良好的社会效益和环境效益。从环境保护角度考虑，本拟建工程实施可行。

9.11 建议

（1）根据《大足锗盐新材料产业园发展规划环境影响报告书》审查意见函（渝环函[2023]487号）要求“加快实施邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程，在邮亭镇污水处理厂、双桥工业园区污水处理厂提标改造工程完成前，大足锗盐新材料产业园内企业不得排放废水。”经过前文分析，拟在2023年12月底完成对邮亭镇污水处理厂和双桥工业园区污水处理厂提标改造，尾水排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准（其中双桥工业园区污水处理厂COD、NH₃-N、BOD₅、TP达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准）后排放，在提标完成前大足锗盐新材料产业园内企业不得排污。

（2）加强污水处理厂进水水质管理，避免影响污水处理厂的正常运行。

（3）加强环保管理，定期维护，确保污水处理处于良好的运行状况，确保污水处理厂长期、稳定达标排放。

（4）按相关要求认真落实排污单位自行监测计划。

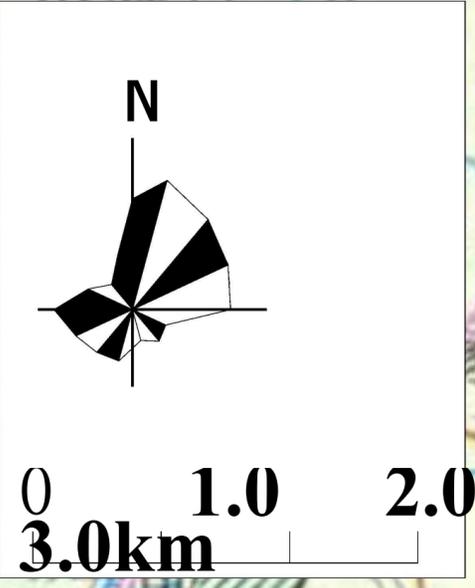
10 附图附件

10.1 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目环境保护目标分布及监测布点图
- 附图 3 项目地表水评价范围图
- 附图 4 污水处理厂总平面及环保措施图
- 附图 5-1 污水收集及尾水排放管网图
- 附图 5-2 园区雨水管网图
- 附图 6 污水处理厂内雨水、污水管网图
- 附图 7 项目污水处理工艺流程图
- 附图 8 项目服务范围图
- 附图 9 项目所在区域水文地质图
- 附图 10 项目与生态红线的位置关系图
- 附图 11 项目与生态管控单元的位置关系图
- 附图 12 项目所在区域水系图
- 附图 13 项目环境保护距离包络线图
- 附图 14 项目分区防渗图
- 附图 15 项目与园区规划位置关系图

10.2 附件

- 附件 1 项目立项批复
- 附件 2 项目用地预审文件
- 附件 3 锑盐园区规划环评审查意见
- 附件 4 现状监测报告
- 附件 5 大足区太平河、苦水河水文参数说明
- 附件 6 污水处理厂提标说明
- 附件 7 项目“三线一单”智检报告



拟建污水厂

取水

拟建排

- 图例
- 污水处理
 - 污水排放管
 - 污水收集管
 - 雨水管网

附置图 地理位置图