**花垣县工业集中区重金属废水处理工程**

**环境影响报告书**

**（报批稿）**

**花垣县城乡农业综合开发投资有限公司**

**长沙博大环保科技有限公司**

**二〇二二年九月**

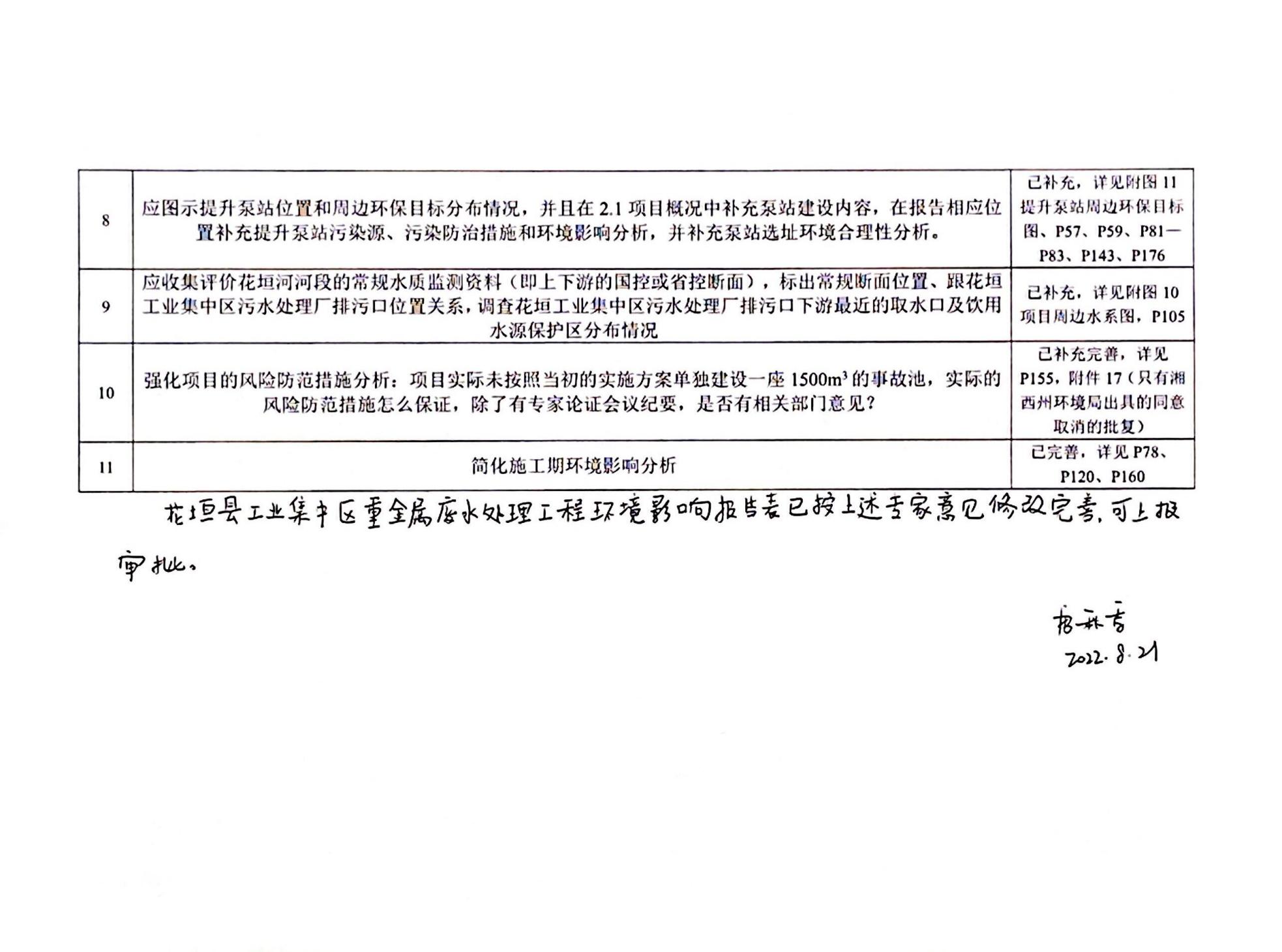
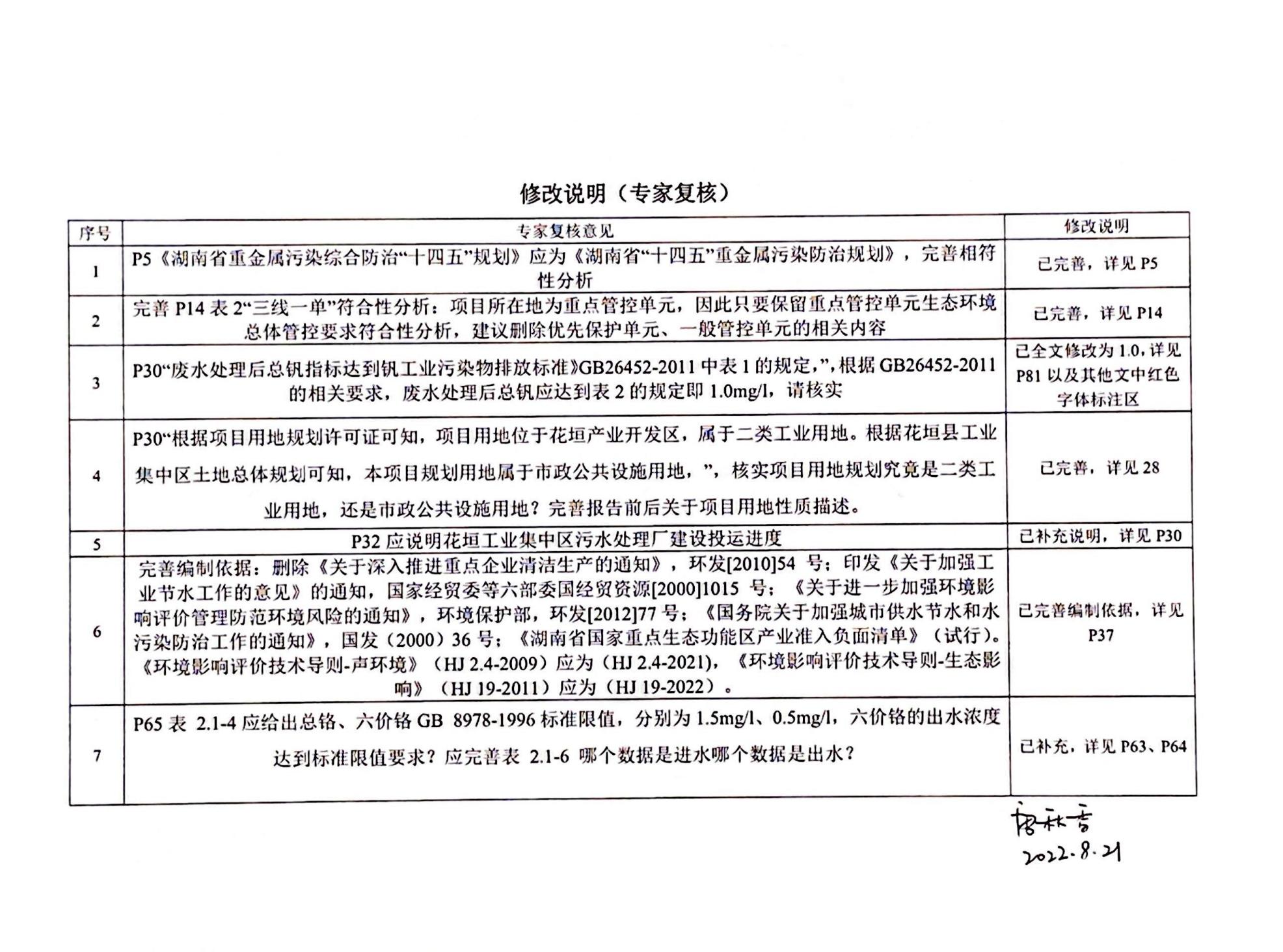
**修改说明**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专家意见 | 修改说明 |
| （一）总则 | | |
| 1 | 完善项目由来，根据最新噪声、生态导则重新核实评价等级，完善三线一单符合性分析，校核编制依据； | 已完善，详见P1、P39-P40、P9-P12、P37、P145-P149 |
| （二）工程概况及工程分析 | | |
| 2 | 进本项目废水处理站的涉重废水量、水质应结合园区产业定位、规划及园区现有涉重废水外排企业，给出近期、远期涉重废水量、水质估算； | 已补充完善，详见P64-P66 |
| 3 | 细化项目工艺流程描述，完善工艺流程的可行性分析，完善本项目依托的工业园污水处理厂衔接性调查，并给出过度期间处理达标的涉重废水去向，处置方式； | 已细化，详见P72-P74、P129 |
| 4 | 废气需考虑营运期酸性气体的无组织挥发，完善提升泵站、污水管网等配套工程建设内容，加强提升泵站周边环境现状调查； | 已补充，详见P85、P61-P62、P120 |
| （三）环境保护目标及环境质量现状调查 | | |
| 5 | 细化项目泵站设置情况及泵站周边敏感点调查，细化纳污水体水文情况调查，项目纳污水体上下游国省监控断面调查、取排水口调查、饮用水源调查，细化园区规划及产业定位情况 | 已细化，详见P91、P92、P94、P57 |
| 6 | 完善现有园区污水处理厂建设进度情况调查 | 已完善，详见P96 |
| （四）环境影响分析及污染防治措施 | | |
| 7 | 施工期回顾性评价应交代施工期是否有投诉或者现场遗留环境问题，进一步梳理项目存在的问题、整改措施、整改时限 | 已完善，详见P79-P81、P124-P125、P72 |
| 8 | 核实总量控制因子及排放总量 | 已核实，详见P119 |
| 9 | 完善环境风险分析及风险防范措施分析：完善进水水质不达标、设备故障及检修造成出水水质不达标、暴雨的风险防范措施分析，从实际建设情况和应采取的改进措施角度，完善非正常排放的应急措施要求，完善污水监控要求及管理要求等 | 已完善，详见P159 |
| （五）其他 | | |
| 10 | 核实项目环保投资、竣工验收一览表、监测一览表，补充声环境、生态环境自查表、补充项目用地文件、完善附图附件，校核文本 | 已核实，详见P186、P192、P194、P149、P153，附图附件 |

**修改说明（专家复核）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 专家复核意见 | 修改说明 |
| 1 | P5《湖南省重金属污染综合防治“十四五”规划》应为《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》，完善相符性分析 | 已完善，详见P5 |
| 2 | 完善P14表2“三线一单”符合性分析：项目所在地为重点管控单元，因此只要保留重点管控单元生态环境总体管控要求符合性分析，建议删除优先保护单元、一般管控单元的相关内容 | 已完善，详见P14 |
| 3 | P30“废水处理后总钒指标达到钒工业污染物排放标准》GB26452-2011中表1的规定，”，根据GB26452-2011的相关要求，废水处理后总钒应达到表2的规定即1.0mg/l，请核实 | 已全文修改为1.0，详见P81以及其他文中红色字体标注区 |
| 4 | P30“根据项目用地规划许可证可知，项目用地位于花垣产业开发区，属于二类工业用地。根据花垣县工业集中区土地总体规划可知，本项目规划用地属于市政公共设施用地，”，核实项目用地规划究竟是二类工业用地，还是市政公共设施用地？完善报告前后关于项目用地性质描述。 | 已完善，详见28 |
| 5 | P32应说明花垣工业集中区污水处理厂建设投运进度 | 已补充说明，详见P30 |
| 6 | 完善编制依据：删除《关于深入推进重点企业清洁生产的通知》，环发[2010]54 号；印发《关于加强工业节水工作的意见》的通知，国家经贸委等六部委国经贸资源[2000]1015 号；《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》，环境保护部，环发[2012]77号；《国务院关于加强城市供水节水和水污染防治工作的通知》，国发（2000）36号；《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（试行）。《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2009）应为（HJ 2.4-2021)，《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2011）应为（HJ 19-2022）。 | 已完善编制依据，详见P37 |
| 7 | P65表 2.1-4应给出总铬、六价铬 GB 8978-1996标准限值，分别为1.5mg/l、0.5mg/l，六价铬的出水浓度达到标准限值要求？应完善表 2.1-6 哪个数据是进水哪个数据是出水？ | 已补充，详见P63、P64 |
| 8 | 应图示提升泵站位置和周边环保目标分布情况，并且在2.1项目概况中补充泵站建设内容，在报告相应位置补充提升泵站污染源、污染防治措施和环境影响分析，并补充泵站选址环境合理性分析。 | 已补充，详见附图11提升泵站周边环保目标图、P57、P59、P81—P83、P143、P176 |
| 9 | 应收集评价花垣河河段的常规水质监测资料（即上下游的国控或省控断面），标出常规断面位置、跟花垣工业集中区污水处理厂排污口位置关系，调查花垣工业集中区污水处理厂排污口下游最近的取水口及饮用水源保护区分布情况 | 已补充，详见附图10项目周边水系图，P105 |
| 10 | 强化项目的风险防范措施分析：项目实际未按照当初的实施方案单独建设一座1500m3的事故池，实际的风险防范措施怎么保证，除了有专家论证会议纪要，是否有相关部门意见？ | 已补充完善，详见P155，附件17（只有湘西州环境局出具的同意取消的批复） |
| 11 | 简化施工期环境影响分析 | 已完善，详见P78、P120、P160 |

****



附1

编 制 单 位 承 诺 书

本单位 长沙博大环保科技有限公司 （统一社会信用代码 91430111344823182Y ）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形， 不属于 （属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的

3.出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的

4.未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的

5.编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的

6.编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的

7.补正基本情况信息

承诺单位(公章)：

年 月 日

附2

编 制 人 员 承 诺 书

本人吕斌郑重承诺：本人在 长沙博大环保科技有限公司 单位（统一社会信用代码 91430111344823182Y ）全职工作，本次在环境影响评价信用平台提交的下列第 2 项相关情况信息真实准确、完整有效。

1.首次提交基本情况信息

2.从业单位变更的

3.调离从业单位的

4.建立诚信档案后取得环境影响评价工程师职业资格证书的

5.被注销后从业单位变更的

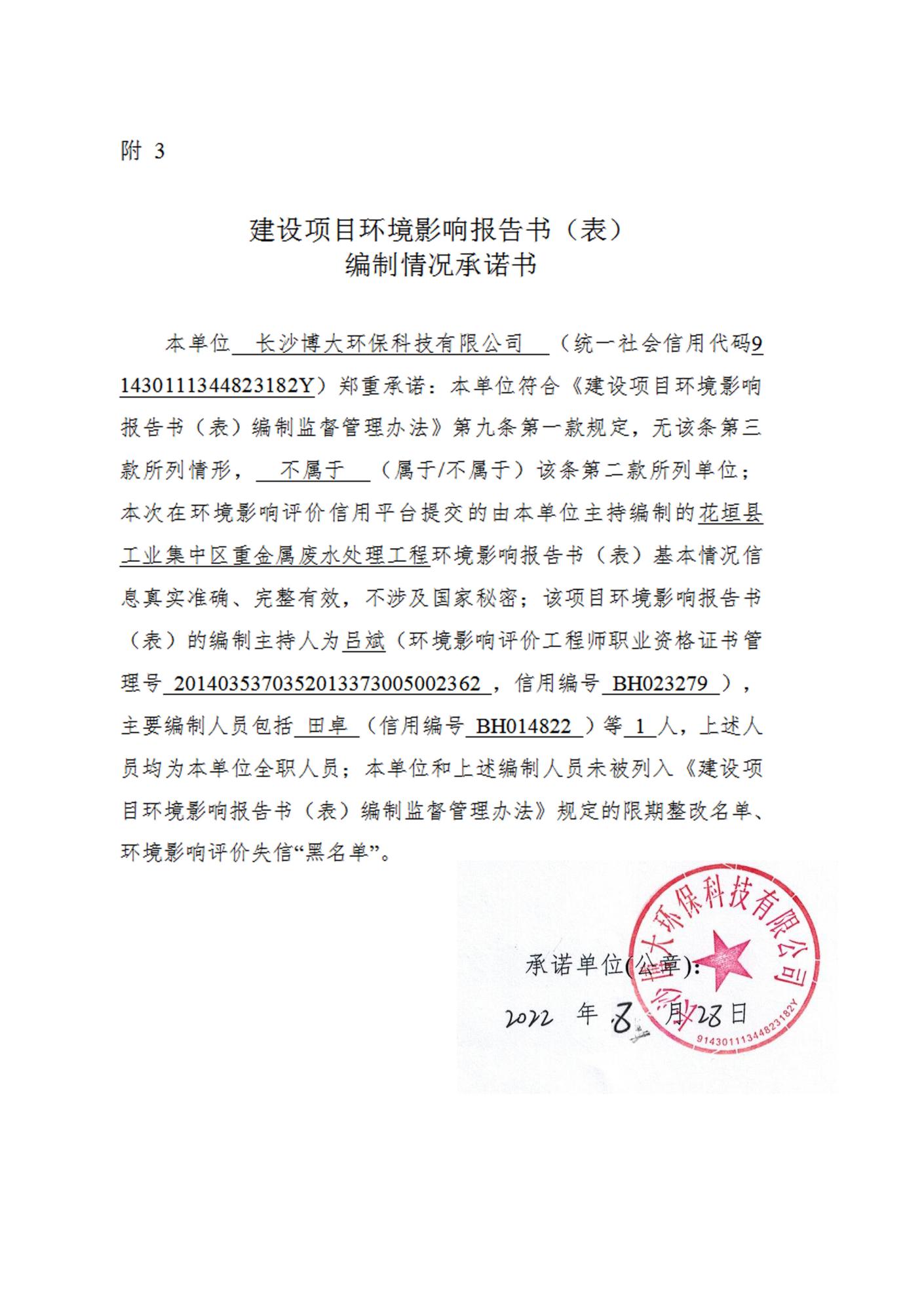
6.被注销后调回原从业单位的

7.编制单位终止的

8.补正基本情况信息

承诺人(签字)：

年 月 日









**目 录**

[概述 1](#_Toc2779)

[1、 项目由来 1](#_Toc14714)

[2、建设项目特点 3](#_Toc12486)

[3、环境影响评价过程 3](#_Toc14935)

[4、分析判定相关情况 4](#_Toc9336)

[5、关注的主要环境问题及环境影响 33](#_Toc4614)

[6、环境影响评价的主要结论 33](#_Toc17467)

[第1章 总则 35](#_Toc235)

[1.1编制依据 35](#_Toc17693)

[1.2评价目的及评价原则 39](#_Toc27953)

[1.3总体构思 40](#_Toc11432)

[1.4 环境影响识别 40](#_Toc17946)

[1.5 评价因子 41](#_Toc13680)

[1.6 评价标准 41](#_Toc10975)

[1.7 评价等级及评价范围 47](#_Toc23795)

[1.8 评价内容、重点及时段 53](#_Toc14722)

[1.9 环境功能区划分 53](#_Toc3491)

[1.10 污染控制及环境保护目标 55](#_Toc19778)

[第2章 项目工程分析 58](#_Toc11794)

[2.1项目概况 58](#_Toc29067)

[2.2公用及辅助工程 66](#_Toc26256)

[2.2.9已建成工程存在的环境问题及整改措施 71](#_Toc13728)

[2.3工程分析 71](#_Toc14533)

[2.4工程污染源分析 78](#_Toc11850)

[第3章 环境现状调查与评价 84](#_Toc8457)

[3.1 自然环境现状调查与评价 84](#_Toc7766)

[3.2 区域相关规划 89](#_Toc30597)

[3.3 区域排水现状 93](#_Toc17318)

[3.4 区域污染源调查 95](#_Toc14185)

[3.5 区域风险源调查情况 99](#_Toc30237)

[3.6 环境质量现状调查与评价 103](#_Toc17591)

[第4章 环境影响预测与评价 119](#_Toc28345)

[4.1工程施工期环境影响分析评价 119](#_Toc19823)

[4.2工程运营期环境影响分析与评价 120](#_Toc140)

[4.3环境风险评价 146](#_Toc2342)

[第5章 环境保护措施及其可行性论证 158](#_Toc6777)

[5.1施工期环境保护措施分析 158](#_Toc29261)

[5.2 营运期环境保护措施分析 159](#_Toc24542)

[5.3污染防治措施结论 177](#_Toc11952)

[第6章 环境影响经济损益分析 178](#_Toc22423)

[6.1 环境保护投资 178](#_Toc18683)

[6.2 环境损益分析 178](#_Toc27638)

[第7章 环境管理及监测计划 180](#_Toc11072)

[7.1 环境管理基本任务 180](#_Toc2983)

[7.2 环境管理机制 180](#_Toc2769)

[7.3环境管理要求 181](#_Toc31392)

[7.4 排污口规范化管理 182](#_Toc14332)

[7.5总量控制 184](#_Toc7042)

[7.6 环境监测 184](#_Toc6229)

[7.7 环境保护竣工验收要求 185](#_Toc32026)

[第8章 环境影响评价结论 187](#_Toc2239)

[8.1 项目概况 187](#_Toc5352)

[8.2 工程分析 187](#_Toc3154)

[8.3 环境质量现状 189](#_Toc5843)

[8.4 主要环境影响 190](#_Toc6089)

[8.5 污染控制措施评述及污染物达标排放 193](#_Toc7018)

[8.6项目环境制约因素及解决办法 194](#_Toc1322)

[8.7 环境监测计划 194](#_Toc4466)

[8.8公众参与调查结论 195](#_Toc22965)

[8.9环评总结论 195](#_Toc7303)

[8.10 建议 195](#_Toc6252)

附图、附件、附表

附件1：委托书

附件2：建设项目用地规划许可证

附件3：项目监测报告

附件4：本项目技术方案的审查意见

附件5：花垣县工业集中区污水处理厂的环评批复

附件6：项目初步设计批复

附件7：花垣工业集中区污水处理厂入河排污口批复

附件8：花垣产业开发区环评审查意见

附件9：项目可不设置事故池论证材料

附件10：鼎盛利园环评批复

附件11：东矿环评批复

附件12：东矿验收批复

附件13：三丰钒业验收报告

附件14：三丰钒业环评报告

附件15：花垣县科信新材料有限责任公司环评批复

附件16：项目工程验收批复

附件17：项目取消事故池批复

附件18：专家签到表

附件19：专家意见

附件20：建设单位营业执照

附件21：建设单位名称变更说明

附图

附图1 地理位置图

附图2 监测布点图

附图3 项目与花垣产业园相对位置关系图及土地利用规划图

附图4 项目分区防渗图

附图5 项目纳污范围及管网布设图

附图6 项目外环境关系图

附图7 厂区总平面布置图

附图8 项目评价范围图

附图9 项目现场照片图

附图10 项目周边水系图

附图11 提升泵站周边环保目标图

附表：建设项目环境影响报告书审批基础信息表

# 概述

1. 项目由来

花垣产业开发区成立于2004年，前身为花垣县工业园（花垣县工业集中区），2014年获批省级工业集中区。花垣产业开发区的产业定位为重点发展锰、锌矿产品的新材料产业、环保复合型产业、农副产品加工产业、生物制药产业等，积极发展与园区配套的物流、仓储等相关产业为基础。园区现已建设一座工业园综合污水处理厂主要针对园区工业废水（非重金属）及生活污水进行处理，并已建设一座重金属污水处理站。本项目重金属污水处理站作为花垣县工业集中区污水处理厂的预处理设施对涉重企业排放的含重金属废水进行处理。

根据调查，现花垣产业开发区已入驻的涉重企业有4家，目前4家涉重企业重金属废水正常情况下均经厂内自建的污水处理站处理回用于生产，不外排。现已入驻的涉重企业重金属废水回用前提是企业正常生产情况下，考虑到生产线事故状态企业无法正常生产，涉重企业厂区的渣场废水、初期雨水等含重金属废水仍然会产生，重金属废水不能及时得到回用，需进行排放，存在一定的环境风险；且综合考虑花垣县产业开发区产业定位为重点发展锰、锌矿产品，园区后期也会引进涉重企业，存在重金属废水外排的情况。考虑到重金属具有积累性，会积累于土壤、河底底泥、生物体中，危害较大。因此，在花垣县产业开发区西部新规划区北部卡地村建设一座3000m3/d重金属污水处理站，用于收集花垣产业开发区4家涉重企业在生产线事故情况下，涉重废水无法回用需应急排放的重金属废水，以及后期入驻的需排放的涉重企业的重金属废水，实现该园区重金属减排及环境风险防控。

花垣县工业集中区重金属废水处理工程采用“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”工艺。项目建设3000m3/d废水处理站一座，配套建设管网2100m。项目上游企业均配套了污水处理设施，企业产生的废水经过企业的污水处理站处理后达到本项目污水处理站接管标准，含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管；废水处理达标后接入花垣工业集中区污水处理厂。本项目主要针对涉重企业排放的废水中重金属的去除，废水中COD、BOD、氨氮、SS等常规指标进入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理。

项目于2016年9月编制了《花垣县工业集中区重金属废水处理工程技术方案》并于2016年12月9日取得了原湖南省环境保护厅同意本项目实施的意见，批复文号为：“湘环函【2016】537”号；2017年编制了《花垣县工业集中区重金属废水处理工程建设项目初步设计》并于2017年12月1号获得花垣县住房和城乡建设局审批文件“花住建初批【2017】41号文”。本项目于2017年开始建设，2019年12月建成，项目于2020年9月完成了工程验收，现未正式运营。

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》等有关规定，凡是从事对环境影响的建设项目都需要执行环境影响评价制度，本项目为工业污水处理站建设项目，对照《建设项目环境影响评价分类管理名录》（生态环境部令第16号2021年版），项目属于“四十三、水的生产和供应业—95.污水处理及其再生利用—新建、扩建日处理10万吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建工业废水集中处理的”类别中的新建工业废水集中处理的，须编制环境影响报告书，花垣县城乡农业综合开发投资有限公司委托长沙博大环保科技有限公司承担花垣县工业集中区重金属废水处理工程的环境影响报告书编制工作。

在接受委托单位的委托后，我单位详细研究了项目的设计方案，对项目现场及周边环境进行了详细的调查，最终确定本项目的环评技术路线和主要内容。

湘西州生态环境局于2022年6月23日组织召开了该项目环境影响评价技术评审会。该项目目前已经完成了环境现状监测、公众参与调查、网上公示、技术评审会等工作，其中建设单位均为湘西州生态环境局花垣分局。考虑到该项目在实际运营时湘西州生态环境局花垣分局为该项目的环境监管单位，为了更好的明确本项目的环境管理职责，故湘西州生态环境局花垣分局将该项目移交我公司花垣县城乡农业综合开发投资有限公司进行运营管理。花垣县工业集中区重金属废水处理工程主体由“湘西州生态环境局花垣分局”变更为“花垣县城乡农业综合开发投资有限公司”，项目选址、生产工艺、建设内容和规模保持不变。项目前期进行的相关工作建设单位仍沿用原湘西州生态环境局花垣分局，后续上报资料、运营由花垣县城乡农业综合开发投资有限公司负责。

2、建设项目特点

（1）本项目施工期已经完毕，本次仅对施工期进行回顾性分析

（2）花垣产业开发区含重金属废水处理工程已纳入《湘渝黔“锰三角”湖南区域重金属污染防治实施方案（2015年-2017年）》。该项目的实施可使工业集中区内的含重金属废水单独收集和深度处理，对该园区重金属减排、环境风险防控等作用明显。

本项目的实施是整个锰三角区域环境治理工程的组成部分，能够进一步减少 进入花垣河的污染源。项目的实施是立 足花垣地区两型社会建设、落实科学发展观、维护区域经济均衡发展、普及公共 服务的必要举措；项目的实施能够巩固区域的和谐与稳定、能够体现以人为本的思想，对花垣县的资源型经济起着十分关键的作用。

3、环境影响评价过程

本公司接受建设单位委托后，随即成立了环境影响评价组，环评技术人员于2022年3月开始工作，对项目建设地点进行了多次实地勘察，收集相关资料及图件，进行项目工程分析、同类工程调查、环境质量现状监测等，并对建设项目的施工期进行调查分析，在此基础上，按照《建设项目环境影响评价技术导则》的有关要求，编制完成了《花垣县工业集中区重金属废水处理工程环境影响报告书》。

本项目环境影响评价过程，建设单位按国家有关规定，同步进行了公众参与调查，信息公示与公众参与调查由建设单位负责。

本项目环境影响评价分三个阶段，即前期阶段、调研和工作方案阶段，分析论证和预测评价阶段，环境影响评价文件编制阶段。按照《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）的要求，本项目环评的工作程序见图1。

环评技术路线详细工作程序见下图1。



图1 环境影响评价工作程序图

**4、分析判定相关情况**

**（1）产业政策符合性**

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，“三废”综合利用与治理工程属鼓励类建设项目（四十三、环境保护与资源节约综合利用），本项目属于社会公益事业工程，属于国家鼓励的工程建设项目，符合国家水污染防治法规和条例及其实施细则，符合水污染防治技术政策，符合国家和地方产业及水污染治理政策。

**（2）规划符合性分析**

**①与《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》的符合性分析**

根据《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》“第三十八章持续改善环境质量：深入打好污染防治攻坚战，建立健全环境治理体系，推进精准、科学、依法、系统治污，协同推进减污降碳，不断改善空气、水环境质量，有效管控土壤污染风险。构建集污水、垃圾、固废、危废、医废处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系，形成由城市向建制镇和乡村延伸覆盖的环境基础设施网络。推进城镇污水管网全覆盖，开展污水处理差别化精准提标，推广污泥集中焚烧无害化处理，城市污泥无害化处置率达到90%，地级及以上缺水城市污水资源化利用率超过25%。”

本项目建设内容包括污水处理站建设、配套管网建设，主要用于接收处理花垣产业开发区入驻企业在应急情况下重金属废水，项目污泥脱水采用板框压滤机对其进行脱水处理，脱水后的污泥属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；本项目的建设降低了花垣产业开发区重金属减排及环境风险，推进了污泥无害化处理和资源化利用，实现花垣产业开发区涉重企业事故状态下重金属废水的稳定达标排放，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》。

**② 与《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》湘环发〔2022〕27号的符合性分析**

根据《湖南省“十四五”重金属污染防治规划》湘环发〔2022〕27号可知，花垣县为湖南省“十四五”重金属污染防治重点区域，规划对重点区域防控目标为：重点区域重金属因子稳定达标，遗留涉重金属废渣污染基本整治完成，涉重金属行业重金属污染物排放达标、环境风险可控。规划主要任务中15.强化工业园区污染治理。完善省级及以上工业集聚区污水集中处理设施，积极推进生态园区建设和循环化改造，加强配套管网建设，强化园区涉重金属污泥管控，减少排入外环境的重金属污染物总量。全面推行园区环境第三方治理。加快推进统一规划、统一监测、统一监管、统一运营的一体化园区环境第三方治理服务模式，到2022年底，省级以上园区基本实现环境污染第三方治理全覆盖。

本项目位于花垣产业开发区，属于省级产业园，本项目为重金属废水集中处理设施，属于花垣工业集中区污水处理厂预处理设施，项目的建设实施可使工业集中区内的含重金属废水单独收集和深度处理，对该园区重金属减排、环境风险防控等作用明显。本项目的实施是整个锰三角区域环境治理工程的组成部分，能够进一步减少进入花垣河的污染源。项目的建设与《湖南省重金属污染综合防治“十四五”规划》相符合。

**③与《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》符合性分析**

根据《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》可知，加快推进园区扩容提质。加强园区发展与新一轮国土空间规划衔接，统筹生产、生活、生态空间，积极争取100平方公里左右园区规划面积，合理预留园区拓展用地，科学划定功能边界，做好扩区调区工作。鼓励各县市（区）加强园区存量用地二次开发，全面加大工业标准厂房、定制厂房建设力度，到2025年新建标准厂房300万平方米以上。鼓励园区开展跨区域合作，积极发展“飞地经济”，共同建设项目孵化、人才培养、市场拓展等服务平台和产业园区，做好新一轮湘西（广州）工业园共建工作。加快完善园区配套设施，积极开展综合节能、产城融合、污染集中治理、综合管廊建设、循环化改造和低碳园区试点建设，抓好园区公共绿化、扬尘治理，推进园区道路、能源集中供应、污水处理、废渣废气处置等基础设施建设，加快园区5G基站、数据中心、充电桩等新型基础设施建设，完善检验检测、仓储物流、创业创新、保障性住房等公共服务配套设施，提升工业园区综合承载力。落实园区单位土地面积投资强度的要求，提高单位土地面积产出，促进低效闲置土地的处置利用。

本项目建设内容包括污水处理站工程、配套污水管道工程建设，主要用于接收处理处理花垣产业开发区入驻企业在应急情况下重金属废水，本项目的建设预防花垣产业开发区涉重企业在应急情况下的重金属废水泄漏、乱排，降低了花垣县工业园环境风险，属于完善园区配套设施项目，故符合《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》。

**（3）“三线一单”符合性分析**

项目位于花垣县花垣产业开发区。根据花垣县生态保护红线划定情况，本次评价将项目与花垣县生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单进行对照，作为开展环境影响评价工作的前提和基础。

**1）生态保护红线**

根据花垣县生态保护红线区划范围图和现场踏勘，本项目场址与生态保护红线不交叉，本项目所在地不属于自然生态红线区。因此，本项目的建设符合花垣县生态保护红线的要求。

**2）环境质量底线**

根据项目污染源排放分析及所在地环境质量现状调查结果，项目只针对废水中重金属进行处理，不进行有机物的处理，项目运营期无处理恶臭废气产生；项目接收园区涉重企业应急情况下无法做到废水回用时的重金属废水，本项目涉及的含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管；项目接收的重金属废水经处理后总钒指标达到《钒工业污染物排放标准》GB 26452-2011中表2的规定，其他废水污染物指标总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表2表3的规定后排入花垣产业开发区污水处理厂进行处理达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废排放较小，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击。

**3）资源利用上线**

本项目为应急情况下花垣产业开发区涉重企业重金属废水集中处理项目，在设计上注重节能节水，项目建成运行后通过内部管理、原辅材料的选用和管理、废物回收利用、污染治理等多方面采取可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有限地控制污染，项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线。

**4）环境准入负面清单**

对照《市场准入负面清单》（2022年版），项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中禁止类、限制类，项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）负面清单范围。根据湖南省发展和改革委员会关于印发《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373号），项目不属于湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单项目；项目不属于国家和地方产业准入负面清单项目。

表1 项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》符合性

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境管控单元编码** | **单元名称** | **行政区划** | | | **单元分类** | **单元面积（km2)** | **涉及乡镇(街道)** | **区域主体功能定位** | **主导产业** | | **主要环境问题和重要敏感目标** | |
| **省** | **市** | **县** |
| ZH43312420002 | 花垣工业集中区 | 湖南 | 湘西州 | 花垣县 | 重点管控单元 | 核准面积：7.2677 | 核准范围（一园两区）：涉及花垣镇 | 国家重点生态功能区 | 湘发改地区[2012]1594号:有色冶金、新材料、生物医药等；  湘环评[2012]122号：以发展锰、锌矿等产品的新材料研发生产、农副产品加工、生物制药等产业为主，并配套物流、仓储等相关产业：六部委公告2018年第4号：金属冶炼加工。 | | 1.东部老工业区企业关闭后遗留的锰渣库渗滤液对土壤和地下水产生重全属污染，其中原锰锌高科技污染场地已列入湘西州污染地块名录；  2.西部新规划区现有180吨/日污水处理站处理能力不足，西部10000吨/日集中式污水处理厂尚未建成(在建)；  3.受锰沉渣等历史遗留问题影响，纳污水体花垣河部分河段、部分时段总锰含量异常；  4.东部老工业区与花垣县城相融，西部新规划区与花垣县城相邻；  5.东部老工业区南部涉及湖南花垣古苗河省级地质公园，可能涉及花坦县边城-古苗河省级风景名胜区(风景名胜区边界未定)。 | |
| 管控维度 | 管控要求 | | | | | | | | | 本项目 | | 符合性 |
| 空间布局约束 | 东部老工业区、西部新规划区：  (1.1) 园区引进企业应当符合“花垣县产业准入负面清单”的有关规定。  (1.2) 限制引进耗水量大或水型污染为主的企业。  (1.3)园区与花坦县城区相邻的区域应设置合理的防护距高。合理规划道路两侧用地，靠近交通干线两侧一定范围内不得建设对噪声敏感的建筑物，居住区与工业区设置合理的噪声防护距高。  东部老工业区：  (1.4) 东部老工业区不再新增三类工业，限制二类企业、禁止三类企业和气型污染企业进入。  (1.5)东部老工业区涉及湖南花垣古苗河省级地质公园，应当严格执行《湘西自治州地质公园保护管理办法》的相关规定。 | | | | | | | | | 本项目不属于花垣产业准入负面清单，项目为废水处理项目，本身不属于耗水量大的水污染为主的企业，本项目建设符合花垣县工业集中区产业定位。本项目不涉及湖南花垣古苗河省级地质公园 | | 符合 |
| 污染物排放管控 | (2.1)废水：园区排水实施雨污分流。园区内有色金属等行业水污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第-批)的公告》的要求。  西部新规划区：加快西部片区1万吨/日集中式污水处理厂建设，区内污废水经处理达标后排入花垣河。污水处理厂建成投运且集中区配套排水管网接管建成前，集中区废污水须处理达相应标准后方可排入花垣河。  东部老工业区：现有企业污废水经自行处理达相应标准后回用或排入花垣河，其中三立集团的生活污水经厂内预处理后进入花垣县城镇污水处理厂。  (2.2)废气：  (2.2.1)做好对现有重污染企业环境污染整治工程的监督管理，确保污防设施正常运行和稳定达标排放;加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应标准，有色金属等行业及涉锅炉大气污染物排放应满足《湖南省生态环境厅关于执行污染物特别排放限值(第一批)的公告》的要求。  (2.2.2)以有色金属冶炼等行业为重点，全面推进清洁生产技术改造，注重过程控制。加快推进生物医药、食品加工等重点行业VOCs治理。风量在5万立方米/小时以上的单个排气口必须安装在线监测设备。排气口高度超过45米的高架源以及VOCs排放重点源纳入重点排污单位名录，安装烟气排放自动监控设施，并实现与生态环境部门联网。  (2.3) 固废：  (2.3.1)做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量；加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率;规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险废物应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染。  (2.3.2)酸浸渣、铜镉渣和中和渣等危险废物应由有资质单位安全处置；电解锰渣、锌渣等须按照国家相关规定全部回收利用或安全处置，锰渣库须达到II类一般工业固体废物库要求方可投入使用。  (2.3.3) 全面开展冶炼渣、锰渣堆存场所排查和整治，完善防扬散、防流失、防渗漏等设施，制定完成整治方案并有序实施。 | | | | | | | | | 本项目属于花垣工业集中区污水处理厂配套设施，主要处理重金属废水，本项目含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管，本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值。 | | 符合 |
| 环境风险防控 | (3.1)园区应建立健全环境风险防控体系，组织落实《花垣工业集中区突发环境事件应急预案》提出的相关要求，加强环境风险事故防范和应急管理，加强对集中区环境风险重点防控企业、重点防控尾矿库的管理。  (3.2) 园区可能发生突发环境事件的污染物排放企业，储存、运输、使用危险化学品的企业，产生、收集、贮存、运输、利用、处置危险废物的企业，尾矿库(锰渣库)企业等应当编制和实施环境应急预案;鼓励其他企业制定单独的环境应急预案，或在突发事件应急预案中制定环境应急预案专章，并备案。  (3.3) 落实东部老工业区落后产能淘汰方案，做好淘汰落后产能遗留环境问题处置工作。对历史遗留的锰渣库进行有效治理，杜绝环境安全隐患。原锰锌高科技污染场地在移出污染地块名录以前，不得作为居住用地和商业、学校、医疗、养老机构等公共设施用地。  (3.4) 建设用地土壤风险防控：加强涉重金属行业污染防控力度。将涉重金属行业企业纳入土壤环境重点监管企业名羊，加大涉重金属企业治污与清洁生产改造力度，规范企业无组织排放与物料、固体废物堆场堆存，稳步推进重佥属减排。排放重点污染物的建设项目，严格落实土壤环境影响的评价内容，并提出防范土壤污染的具体措施。新(改、扩)建电解锰项目应采用国家推荐的清洁生产工艺和污染防治技术。电解锰行业对以下污染物进行重点防治：铬、硒、锰、氨氮、酸雾、工业粉尘、锰渣、阳板泥、硫化渣和铬渣。 | | | | | | | | | 本项目属于重金属集中处理项目，纳污范围为花垣工业集中区卡地片区，项目的建设对该园区重金属减排、环境风险防控等作用明显。 | | 符合 |
| 资源开发效率要求 | (4.1) 能源：加快推进天然气管网建设，积极推广清洁能源。积板应用炉前风机及二氧化硫风机高压高频改造、阳极板改造等先进节能技术，尽量选用节能机电设备，积板推行清洁生产、余热余压回收利用、节水、绿色建筑节能、公共机构节能及采用信息化能源管理系统等。到2020年，园区综合能源消赉量预测值为13.69万吨标煤(当量值)，单位GDP能耗预测值为0.478吨标煤/万元；到2025年，园区综合能 源消赉量预测值为21.26万吨标煤(当量值)，单位GDP能耗预测值为0.461 吨标煤/万元，单位GDP能耗较2018年下降15%。  (4.2)水资源：强化工业节水，重点开展食品等高耗水工业节水技术改造，大力推广工业水循环利用，推进节水型企业、节水型园区建设。到2020年，花垣县万元国内生产总值用水量比2015年下降27.4%，万元工业增加值用水量比2015年下降26.7%。  (4.3)土地资源：新增建设用地指标优先保障承接产业转移项目建设，必须满足重大产业项目发展需要。优先保障主动进入园区的涉矿加工企业用地。到2025年，园区工业固定资产投资强度不低于150万元/亩。 | | | | | | | | | 本项目为废水处理项目，不属于高耗水工业，项目使用能源为电能 | | 符合 |

综上，项目与《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》相符合。

**（4）与“《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）的相符性**

本项目选址位于花垣县花垣产业开发区，根据湖南省环境管控单元图，项目所在地属于重点管控单元，项目与湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见符合性分析对照表见下表。

表 2 本项目与湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见 | | | 本项目 | 是否符合要求 |
| 1 | 重点管控单元生态环境总体管控要求 | 大气环境重点管控区 | 受体敏感区：城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域 | 本项目选址在花垣产业开发区，不属于城镇中心及集中居住、医疗、教育等区域 | 符合 |
| 布局敏感区：上风向、扩散通道、环流通道等影响空气质量的区域 | 项目选址不处于上风向、扩散通道、环流通道等 | 符合 |
| 弱扩散区：静风或风速较小的区域 | 不涉及 | 符合 |
| 高排放区：环境空气二类功能区中的工业集聚区域 | 本项目位于花垣县花垣产业开发区，属于高排放区，本项目严格执行大气污染物达标排放、环境影响评价、总量控制、环保设施“三同时”、在线监测、排污许可等环保制度 | 符合 |
| 水环境重点管控区 | 省级以上产业园区所属水环境控制区域 | 本项目选址在花垣产业开发区，项目属于重金属废水处理项目，可以做到达标排放，所在水环境控制单元或断面能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于水质超标断面 | 符合 |
| 水质超标断面所属水环境控制区域 | 根据区域内地表水花垣河断面监控数据，能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，不属于水质超标断面 | 符合 |
| 城镇生活污染源所属水环境控制区域 | 本项目不属于城镇生活污染源所属水环境控制区域 | 符合 |
| 涉重金属矿区所属水环境控制区域 | 本项目选址不属于涉重金属矿区 | 符合 |
| 土壤环境风险重点管控区 | 农用地污染风险重点管控区 | 本项目选址不涉及农用地污染风险重点管控区 | 符合 |
| 建设用地污染风险重点管控区，含重金属污染防治重点区域及疑似污染地块 | 本项目选址不涉及建设用地污染风险重点管控区，含重金属污染防治重点区域及疑似污染地块 | 符合 |
| 其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的部、省、市、县级矿区 | 本项目选址不涉及其他土壤环境风险重点管控区，含湖南省矿产资源总体规划中的部、省、市、县级矿区 | 符合 |
| 能源利用重点管控区 | 各城市建成区划定的高污染燃料禁燃区 | 本项目不涉及城市建成区划定的高污染燃料禁燃区 | 符合 |
| 水资源重点管控区 | 水资源利用重点管控区，含水资源利用效率临界超载（含临界达标）的区域 | 本项目不涉及水资源利用重点管控区 | 符合 |
| 生态用水补给区，含生态用水保障不足及临界的区域 | 本项目不涉及生态用水补给区 | 符合 |
| 土地资源重点管控区 | 含生态保护红线集中、重度污染农用地或污染地块集中的区域 | 本项目符合生态保护红线要求；本项目选址不涉及重度污染农用地或污染地块集中的区域 | 符合 |

综上，评价认为本项目在严格落实工程设计及评价要求的各种污染防治及管理措施后，项目符合与“《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）有关要求

**（6）与《花垣县工业园区发展规划》（2008-2025）符合性分析**

**① 园区概况**

花垣县工业园位于花垣县城西部，规划控制面积约6.90km2，2009年工业园管委会委托湖南省环境保护科学研究院编制了《花垣县工业园环境影响报告书》并得到了省环保厅的批复（湘环评[2009]51号），后由于花垣县工业园申报条件不符合发改委关于设立工业园的要求，工业园的规划建设暂时搁置。2011年，根据湖南省人民政府《关于加快产业园区体系建设的意见》（湘政发[2011]25号文）的精神，花垣县政府决定在原申报花垣县工业园6.9km2的基础上向西拓展至省道231，新增面积5.8km2，并把县城东部老工业集中区2.5km2的范围纳入其中形成新的花垣县工业集中区，集中区总规划面积15.2km2，分为两部分，东部老工业区规划面积2.5km2，西部新规划区规划面积12.7km2。

区域总体规划结构为“一园三基地”。“一园”即花垣工业集中区，“三基地”即锰、锌加工生产基地、新材料生产基地、和配套服务基地。

新材料生产基地：位于西部新区中部，是以锰、锌新材料开发的高技术产业基地，同时，适当发展生物制药和农副产品加工业(油脂加工业、粮食加工、饲料加工、种子加工等)。 新材料生产基地发展重点行业：电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。

锰、锌加工生产基地：为东部老工业区，现状以电解锰、电解锌生产企业主要积聚之地，规划通过对现状企业进行技改提升，走循环经济之路。

配套服务基地：位于西部新区东部，张花高速公路东部。基地是工业集中区以及县城的物流仓储中心，同时也是工业集中区商务、会展、办公中心。

2021年7月13日，湖南省发展和改革委员会发布关系长沙临空产业集聚区等44家省级工业集中区更名的通知（湘发改地区[2021]517号），花垣工业集中区正式更名为花垣产业开发区。

**表 3 集中区基本信息调查表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **序号** | **项目** | **内容** |
| 1 | 集中区名称 | 花垣产业开发区 |
| 2 | 集中区级别 | 省级 |
| 3 | 集中区审批类型 | 工业主导型工业集中区 |
| 4 | 集中区设立时间 | 2012年11月 |
| 5 | 集中区审批单位 | 湖南省人民政府湘政办函〔2012〕187号 |
| 6 | 集中区管理机构 | 花垣工业集中区管理委员会 |
| 7 | 集中区管理机构地址 | 花垣县四方井路 |
| 8 | 集中区主导产业 | 黑色金属和有色金属冶炼和压延加工业 |
| 9 | 集中区依法审批土地面积 | 总规划面积15.2km2，分为东西俩部分。东部老区规划面积2.5km2，西部新区规划面积12.7km2， |
| 10 | 土地开发率（%） | 41.52% |
| 11 | 集中区常住人口（人） | 6074 |

**② 产业定位**

**新材料生产基地发展重点行业：**电解二氧化锰、电解锌、锰酸锂、电子级无硒高纯四氧化三锰及高性能软磁铁氧体等下游产品。

**锰、锌加工生产基地：**为东部老工业区，现状以电解锰、电解锌生产企业主要积聚之地，规划通过对现状企业进行技改提升，走循环经济之路。

**配套服务基地：**位于西部新规划区东部，张花高速公路东部。基地是工业集中区以及县城的物流仓储中心，同时也是工业集中区商务、会展、办公中心。

本项目位于新材料生产基地，根据园区产业定位，新材料基地涉及到重金属企业，有重金属废水产生，本项目主要针对园区涉重企业应急情况下重金属废水的处理，属于园区的配套基础设施项目，符合园区的产业定位。

**③排水体制**

工业集中区排水系统采用雨、污分流制排水体制。

西部新区新建设有配套排水管网，由南向北敷设雨水干管，雨水就近排入花垣河支流卡地小溪、无名小溪，规划沿富园路、A3路、B2路敷设污水主干管，污水管管径分别为DN1000、DN800、DN800。目前污水管网已建设完成。 东部老区规划沿G209及建设路铺设雨水管、污水管，雨水管管径为DN500，污水管管径为DN400。规划在花垣县工业集中区管委会在东北侧卡地村、花垣河南侧 100m（坐标：E109°26′16″，N28°35′42″）建设集中区污水处理厂，采用改良型氧化沟处理工艺，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级A标准后，排入花垣河。目前污水处理厂的建设处于建设阶段，由于工期紧张，报省厅批准后先建处理能力为180m3/d的应急污水处理系统1套，已建成运营。花垣县政府委托艾布鲁环保科技有限公司在集中区污水处理站西南侧建设一座处 理规模为3000m3/d的重金属污水处理站及相关配套管网。本项目属于规划内3000m3/d的重金属污水处理站及相关配套管网建设项目。项目土建已完成，未正式运行。项目的建设有效的降低了花垣县花垣产业开发区的环境风险。降低园区重金属在应急情况下外排、泄漏至外环境的风险。

**④土地利用规划符合性分析**

本项目污水处理站占地于2017年取得了花垣县城乡规划局的建设用地规划许可证，根据项目用地规划许可证可知，项目用地位于花垣产业开发区，属于二类工业用地。根据花垣县工业集中区土地总体规划可知，本项目规划用地属于园区规划的污水处理厂建设用地，因此本项目符合土地利用规划。

**⑤与花垣工业集中区环评批复的相符性分析分析**

花垣县工业集中区于2012年取得了湖南省环境保护厅的环评批复，批复文号为湘环评[2012]122号，本项目与园区审查意见相符性分析见下表：

**表 4 与园区审查意见符合性分析**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 园区审查意见 | 本项目情况 | 是否符合 |
| 1、进一步优化规划布局，严格按照功能区划进行有序开发建设，处理好集中区内部各功能组团及与周边农业、居住等各功能组团的关系。西部新规划区自西向东依次布设三类工业用地、二类工业用地、公共服务设施用地，产业布局以新材料生产基地(主要包括电子级无硒高纯四氧化三锰下游产品区域、锰酸锂区域、电子级无硒高纯四氧化三锰区域和电解二氧化锰区域)为主，南面布设生物医药用地，东面布置农副产品加工用地和服务基地。东部老工业区不再新增三类工业，除规划保留的三类企业外，其余工业用地全部规划为一类工业用地。集中区与花垣县城区相邻的区域应设置200m的防护距离，优化花垣县工业集中区总体规划，合理规划道路两侧用地，在靠近交通干线两侧30m范围内不得建设对噪声敏感的建筑物，居住区与工业区设置60m以上的噪声防护距离。 | 项目位于园区设置的新材料基地，用地属于二类工业用地，项目主要为处理新材料基地涉重企业在应急情况下重金属废水的处理，项目建设符合花垣县工业集中区的总体规划 | 是 |
| 2、严格执行企业准入制度，入区项目选址必须符合集中区总体发展规划、用地规划、功能布局、环保规划及主导产业定位要求，不得引进国家明令淘汰和禁止发展的能耗物耗高、环境污染严重、不符合产业政策的建设项目，限制引进耗水量大或水型污染为主的企业进入。对东部老工业区中的企业必须按规划及报告书要求逐步退出，限制二类企业、禁止三类企业和气型污染企业进入。管委会和地方环保行政主管部门必须按照报告书提出的环保三同时管理要求 | 根据前文分析，项目符合园区的准入制度，选址符合园区总体规划、用地规划、功能布局以及环保规划，项目不属于淘汰和禁止发展项目，项目符合国家的产业政策，项目不属于限制类企业。 | 是 |
| 3、集中区排水实施雨污分流，按排水规划，东部老工业区和西部新规划区张花高速南部及东部区域污水排入花垣县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级B标准后外排至花垣河；西部新规划区张花高速以北及以西区域废水进入卡地村寨东北侧拟建的工业污水处理厂进行处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》；( GB18918-2002)中一级B标准后，通过管道排至花垣河竹篙滩电站坝下；排水主管由西向东走向，并沿花垣河布设。污水集中处理厂工程应另行环境影响评价，其选址、处理工艺、规模、尾水排放路径等最终由项目环评批复明确：在污水处理厂建成投运且集中区配套排水管网接管建成前，集中区生产、生活、初期雨水等污废水必须处理达到《污水综合排放标准》( CB8978-1996 )一级标准后方可外排；污水可正常纳入相应的污水处理厂处理.后，园区企业生产工艺废水经预处理至《污水综合排放标准》(CB8978-1996)三级标准、含一类污染物的废水经处理在车间排口达到污水综合排放标准( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后排入园区污水管网，纳入集中污水处理厂深度处理。 | 本项目接收应急情况下西部新区涉重企业重金属废水的处理，含一类污染物的废水经处理在车间排口达到污水综合排放标准( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管；废水处理后总钒指标达到钒工业污染物排放标准》GB26452-2011中表2的规定，其他废水污染物指标总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2表3的规定后排入花垣工业集中区污水处理厂进行处理达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。 | 是 |
| 4、加快实施花垣县锰锌行业整治整合规划，落实东部老工业区落后产能淘汰方案，做好花垣县锰冶炼产业整合15万吨/年电解锰生产线建设。对近期保留生产的企业应严格做好污染治理,着重加强对现有电解锰生产企业工艺废水中氨氮污染物治理的指导和监管，切实减少氨氮外排量；花垣县及保靖县政府应联合做好花垣河流域工业企业废水治理、农业面源污染和畜禽养殖污染的控制，通过区域削减措施逐步改善花垣河水质。 | 本项目建设有效降低了园区涉重企业对外环境的风险，减少应急情况下重金属废水对环境的影响 | 是 |
| 5、做好集中区大气污染控制措施。管委会应积极推广清洁能源，做好对现有重污染企业环境污染整治工程的监督管理，确保污防设施正常运行和稳定达标排放；建立园区清洁生产管理考核机制，加强生产工艺研究与技术改进，采取有效措施，减少园区企业工艺废气的无组织排放；入园企业各生产装置排放的废气须经处理达到相应的行业排放标准及《大气污染物综合排放标准》中二级标准要求。 | 本项目仅对重金属进行处理，设计处理工艺为化学混凝沉淀分离+石英砂过滤，不考虑有机物的处理，运营期基本无废气产生 | 是 |
| 6、做好工业固体废物和生活垃圾的分类收集、转运、综合利用和无害化处理，建立统一的固废收集、贮存、运输、综合利用和安全处置的运营管理体系。推行清洁生产，减少固体废物产生量;加强固体废物的资源化进程，提高综合利用率;规范固体废物处理措施，对工业企业产生固体废物特别是危险固废应按国家有关规定综合利用或妥善处置，严防二次污染，近期应全面完善区域内现有工业渣场的导流、防渗等工程措施，尽快做好三立集团现有渣场的规范化整治，落实废渣综合利用途径，切实消除环境污染隐患。 | 项目固废分类收集，不会产生二次污染 | 是 |
| 7、工业集中区要建立专职环境监督管理机构，建立健全环境风险事故防范措施和应急预案，严防环境风险事故发生。 | 本项目不涉及 | 是 |
| 8、按工业集中区各园区的开发规划统筹制定拆迁安置方案，加快实施东部老工业区内电解锌企业周边1km范围内居民拆迁计划，落实移民生产生活安置措施，并切实做好防护距离内的用地控规，防止移民再次安置和次生环境问题。 | 本项目不涉及 | 是 |
| 9、做好建设期的生态保护和水土保持工作。尽可能保留原有较好的山体植被与生态风景，划定控制建设区域，施工期禁止对保护山体进行开挖、禁止在山体周边防护距离内进行其他施工活动，减缓生态及污染影响。土石方开挖、堆存及回填要实施围挡、护坡等措施，裸露地及时恢复植被，防止水土流失，杜绝施工建设对地表水体的污染。 | 本项目已做好占地恢复工作 | 是 |
| 10、污染物总量控制：  ①废气：东部老工业区近期二氧化硫1090吨/年，氮氧化物3. 5吨/年，远期二氧化硫1.5吨/年，氮氧化物7吨/年；西部新规划区近期二氧化硫30吨/年，远期二氧化硫1005吨/年，氮氧化物175吨/年；②废水:氨氮185吨/年、化学需氧量750吨/年、六价铬1吨/年、铅1.5吨/年、镉0. 2吨/年。 | 本项目在总量控制范围内 | 是 |

综上所述，本项目与园区审查意见相符。

**（7）与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》符合性分析**

项目建设与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的符合性分析详见表4.3-18。

**表5 与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》（湘政办发[2021]61号）的符合性分析**

| 《规划》内容及要求 | 开发区相关情况 | 符合性 |
| --- | --- | --- |
| 推动资源高效循环利用。加强工业生产用水、用能全过程管理，提高水资源、能源利用效率，严格实行用水、用能总量和强度管理，开展工业能效、水效“领跑者”制度。推进工业园区循环化改造，推动企业循环式生产、产业循环式组合，搭建资源共享、废物处理、服务高效的公共平台，促进工业废物资源综合利用、能量梯级利用、水资源循环使用。 | 项目为废水处理工程，用水主要为处理药剂加水，用水量较少。 | 符合 |
| 严格生态环境分区引导。严格落实湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求，将生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单作为硬约束落实到环境管控单元，根据生态环境功能、自然资源禀赋、经济与社会发展实际，对环境管控单元实施差异化生态环境准入管理。加强“三线一单”与国土空间规划的衔接，区域资源开发、产业布局和结构调整、城镇建设、重大项目选址应以“三线一单”确定的环境管控单元及生态环境准入清单作为重要依据，加强省级以上产业园区生态环境准入管理。推进“三线一单”与排污许可、环评审批、环境监测、环境执法等数据系统共享，细化“三线一单”数据支撑体系及分区管控要求。 | 根据前文分析，项目建设符合三线一单的要求 | 符合 |
| 加强规划环境影响评价。严格执行以环评制度为主体的生态环境源头预防制度，以国土空间规划、区域规划、行业发展规划引导经济社会发展，全面推进重点区域、重点流域、重点行业规划环评。规划编制要充分考虑底线约束、空间管制、总量管控和生态环境准入，统筹区域空间布局与生态安全格局。严格审查涉“两高”行业的有关综合性规划和工业、能源等专项规划，严格控制“两高”行业发展规模，优化规划布局、产业结构与实施时序。加强规划环评对建设项目环评工作的指导和约束，推动规划环评成果落实。 | 根据前文分析，项目建设与园区规划环评要求相符合 | 符合 |
| 全面实行排污许可制度。推动构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系，实现固定污染源排污许可全覆盖，推动工业固体废物、土壤环境要素全覆盖，探索将碳排放纳入排污许可管理内容。依托排污许可证实施企事业单位污染物排放总量指标分配、监管和考核。建立以排污许可证为主要依据的生态环境日常监管执法体系，落实排污许可“一证式”管理。推进排污许可制度与环境影响评价制度有效融合，推动重点行业企业环境影响评价、排污许可、监管执法全闭环管理。持续做好排污许可证换证或登记延续动态更新。 | 项目严格实施排污许可制度，项目在进出口均设置了在线监控系统，保证废水的达标排放 | 符合 |
| 深入打好碧水保卫战 | | |
| 深化重点领域水污染治理。以企业和工业聚集区为重点，推进工业园区污水处理设施分类管理、分期升级改造，实施省级及以上工业园区专项整治行动，实现省级及以上工业园区污水管网全覆盖、污水全收集、污水集中处理设施稳定达标运行、进出水水质在线监控并联网正常，规范设置园区集中污水处理设施排污口，建立园区水环境管理“一园一档”。加强涉重金属行业企业废水治理，推进重点行业氨氮和总磷排放总量控制。 | 项目为重金属废水处理项目，作为花垣县工业集中区污水处理厂的预处理设施对涉重企业排放的含重金属废水进行处理，项目的建设推进了工业园区污水处理设施分类管理，废水分类收集处置，项目项目在进出口均设置了在线监控系统，保证废水的达标排放 | 符合 |
| 加强长江干支流系统治理。按照《湖南省沿江化工企业搬迁改造实施方案》要求，沿江岸线1公里范围内严禁新建、扩建化工园区、化工生产项目；严禁现有合规化工园区在沿江岸线1公里范围内靠江扩建；安全环保达标的化工生产企业因生产需要可向背江一面逐步搬迁，2025年底前完成沿江化工企业搬迁改造任务。全面加强入河排污口排查整治与监管，2023年完成长江干流湖南段、湘资沅澧干流及重要支流入河排污口排查，建立入河排污口名录，初步建成统一的流域排污口信息管理系统，2025年完成全流域排污口排查，建成流域排污口信息管理系统。完成入河排污口区域分区体系建设，明确禁止设置、限制设置区域范围，有效规范和管控入河排污口。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| （二）深入打好蓝天保卫战。 | | |
| 强化扬尘污染精准科学管控。县级以上城市建成区内房屋建筑和市政基础设施工程施工工地严格落实扬尘防控“六个100%”，全面推行绿色施工，将绿色施工纳入企业资质评价、信用评价。推进低尘机械化湿式清扫作业，加大城市出入口、城乡结合部等重要路段冲洗保洁力度，渣土车实施硬覆盖与全密闭运输，强化道路绿化用地扬尘治理。加强码头作业扬尘控制，煤炭、矿石及干散货码头应全面完成防风抑尘设施建设，码头堆场应采用封闭方式进行堆存。 | 本项目不涉及 | 符合 |
| 加强土壤污染源头预防。推动污染物与土壤环境、地下水环境之间的协同控制，持续开展固体废物和危险废物贮存场所周边土壤与地下水环境状况调查评估。严格控制涉重金属行业污染物排放，整治涉重金属矿区历史遗留固体废物，防控矿产资源开发污染土壤。建立土壤污染重点监管单位名录并适时动态更新，督促重点监管单位依法全面落实土壤环境管理制度，2025年底前，至少完成1次土壤和地下水污染隐患排查，制定落实整改方案。土壤污染重点监管单位应按照国家相关规定购买环境污染责任保险。鼓励土壤污染重点监管单位因地制宜实施管道化、密闭化改造。 | 本次环评对区域土壤进行了现状监测，监测结果表明区域土壤环境质量均未超标，项目属于重 金属废水项目，各类处理设施均进行了防渗措施，正常情况下不会对土壤造成污染。 | 符合 |
| 实施重金属总量控制。聚焦重有色金属采选冶炼、电镀等重点行业和重点区域，坚持严控增量、削减存量，持续推进镉、汞、砷、铅、铬、铊等重点重金属污染防控。严格涉重金属重点行业环境准入，落实重点重金属污染物排放量“等量置换”和“减量替换”原则。加大有色金属、电镀等行业企业生产工艺提升改造力度，积极推进重金属特别排放限值达标改造等污染治理工程，持续减少重金属污染物排放，到2025年，重点行业重点重金属污染物排放量下降5%。 | 本项目为重金属废水处理项目，项目本身不会产生重金属污染物，项目的建设有利于花垣产业开发区重金属减排 | 符合 |
| 严格危险废物项目环境准入。严控新（扩）建省内综合利用能力过剩和以外省原料为主要来源的危险废物综合利用项目；不再新建有机类危险废物热（裂）解处理项目；对危险废物数量、种类、属性、贮存设施不清、无合理利用处置方案、次生固体废物无处置开路、无环境风险防范措施的建设项目从严审批；推动危废产生单位优化工艺、设备和原料选配，源头减少危险废物的产生。探索将危险废物纳入排污许可证管理范围。 | 本项目危废委托有资质单位处置，项目固废分类收集，不外排 | 符合 |

**（8）厂址选择合理性分析**

① 污水处理厂选址

根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）2016版、《给水排水设计手册》第五册（城市排水）、《城市排水工程规划规范》（GB50318-2000）和《城镇给水排水技术规范》（GB50788-2012）等相关规范和设计手册可知，污水厂的选址应该符合城镇总体规划和排水工程专业规划的要求，结合项目实际建设情况进行合理性分析：

1）符合城镇总体规划，充分考虑区内地形、功能分区、道路规划与防洪要求等因素；

2）厂址选择应尽量少占农田或不占良田，且应有扩建条件，为今后发展留有余地；

3）厂址必须位于给水水源下游至少500m，并应设在城镇、工厂厂区及生活区的下游和夏季城市主导风向的下风向，为保证卫生要求，厂址应与城镇、工业区、生活区及农村居民点保持一定的防护距离，有条件的最好保持300m以上的距离；

4）厂址应在工程地质条件较好的地方，在有抗震要求的地区，还应考虑地震、地质条件，目的是减少基础处理和排水费用，降低工程造价，并有利于施工。一般应选在地下水位较低，地基承载力较大，湿陷等级不高，岩石无断裂带，以及对工程抗震有利的地段；

5）靠近城市污水管网，便于处理后接入城市生活污水管道；

6）厂址应尽量选择在交通方便的地方，以利于施工运输和运行管理；

7）厂址应尽量靠近供电电源，以利于安全运行和降低输电线路费用；

8）汛期不受洪水威胁；

9）便于处理后的出水回用和安全排放；

10）便于污泥集中处理和处置。

本项目选址位于花垣产业开发区，项目北侧100米为花垣产业开发区集中式污水处理厂，属于园区的基础配套设施，便于本项目废水排入花垣产业开发区污水处理厂，项目四至情况为：东侧300米为黑岩塘居民点（有山体阻隔），南侧600米有卡地村居民点1，西侧700米为卡地村居民点2（有山体阻隔），项目周边无给水水源。根据项目设计方案可知，项目为重金属污染物的处理，不考虑有机物的处理，项目采用处理工艺为化学混凝沉淀分离+石英砂过滤，基本无恶臭产生，项目运营期废气对环境基本无影响。

本项目接收应急情况下西部新区涉重企业重金属废水的处理，含一类污染物的废水经处理在车间排口达到污水综合排放标准( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后排入园区污水管网，方可接管；废水处理后总钒指标达到钒工业污染物排放标准》GB26452-2011中表2的规定，其他废水污染物指标总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2表3的规定后排入花垣产业开发区污水处理厂进行处理达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。

不会影响花垣河的Ⅲ类水体；运输车辆要求为全封闭车辆，不得污染道路对环境造成影响。运营期固废按《生活垃圾填埋场污染物控制标准》（GB16889-2008）、《城镇污水处理厂污泥处置-混合填埋用泥质》（GB/T23485-2009）以及《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求管理。

本项目污水处理站占地于2017年取得了花垣县城乡规划局的建设用地规划许可证，根据项目用地规划许可证可知，项目用地位于花垣产业开发区，属于二类工业用地。根据花垣县工业集中区土地总体规划可知，本项目规划用地属于二类工业用地，规划项目地建设污水处理厂，因此本项目符合土地利用规划。

② 提升泵站选址

根据项目实际建设情况，本项目在兴龙社区创业大道北侧设置有一处污水提升泵站，主要用于提升东方矿业污水，根据现场调查，东方矿业高程约为：337m，污水处理厂高程约为291m，东方矿业与污水处理厂中间铺设管道会穿过卡地村居民点处，卡地村居民点高程约为：340m，为了便于污水的收集与传输，在卡地村前端设置一处污水提升泵站，本项目泵站选址距离卡地村居民房最近距离为200米，且污水提升泵站设置为地埋式，可以有效减少泵站运营期噪声对居民的影响。项目泵站选址主要既考虑了污水输送，同时也考虑噪声对环境的影响，因此泵站选址合理。

综上所述，本工程选用的工艺成熟可靠、安全有效，能够达到预期的处理效果，处理过程中产生的二次污染经采取措施后能得到有效控制，对周边环境造成不利影响可以接受，项目选址可行。

**（9）平面布置合理性分析**

根据现场踏勘，本项目已建设完成，本项目建设总体为西南只东北走向的矩形，项目从西南侧进水，依次设置有配套设施用房、调节池（位于配套用房地下）、加药间、4座反应池、2座混凝反应池、2座絮凝反应池、絮凝沉淀池、二沉池、中间水池、缓冲池、清水池、石英砂过滤、污泥浓缩池、污泥压缩房、在线监控房，项目排污口设置在东北侧，靠近花垣产业开发区污水处理厂一侧。

为了节省工程征地费用及工程投资，污水厂布置应满足各构建筑物的功能和流程要求，结合厂址地形、气象和地质条件等因素以布置紧凑为基本原则，同时考虑与远期工程总体布置的衔接和交通连接。本项目总图布置充分考虑了当地条件，布局紧凑合理、节约用地，对场内外环境影响较小，从环境角度上来看是合理的。

**（10）处理工艺达标可行性分析**

根据建设单位提供的资料，本项目采取“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”处理方法，涉重企业排放的废水通过输送管网输送至工业区废水站调节池，在调节池内进行水量水质的均衡。调节池的废水由提升泵提升进入二级混凝沉淀处理系统，该系统由反应池1#、反应池2#、混凝反应池1#、絮凝反应池1#、二沉池和反应池3#、反应池4#、混凝反应池2#、絮凝反应池2#、絮凝沉淀池组成，投加片碱、生物制剂和混凝、絮凝药剂，进行反应，然后进行入沉淀段进行固液分离；固液分离后出水进入中间水池投加酸调节pH 至中性，出水泵入至石英砂过滤器，过滤掉水中细微悬浮物。最终出水可直接通过管网输送至工花垣产业开发区集中污水处理厂进水口。污泥池上清液、板框压滤机滤液、石英砂过滤器反洗水引回调节池重新处理。处理系统产生的污泥间歇排泥，采用重力自流排泥至污泥浓缩池浓缩，浓缩污泥利用污泥泵输送至污泥脱水机脱水后打包外运处置。

根据长沙赛恩斯环保科技有限公司编制完成的《花垣县工业集中区重金属废水处理工程验收监测报告》SAL环监验字【2020】第007号可知，监测期间污水处理站总锰去除率为99.9%，总钒指标达到《钒工业污染物排放标准》GB 26452-2011中表2的规定，其他废水污染物指标总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表2表3的规定。

根据建设单位提供资料，项目工程验收时由于花垣县产业开发区污水处理厂还未建设完成，工程验收期间废水经处理后达标排入现花垣产业开发区临时污水处理站处理，经临时污水处理站处理达标后排入花垣河。根据调查，由于花垣县工业集中区污水处理厂还未建设完成，现花垣工业集中区建设有一座临时污水处理厂，临时污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至花垣河，处理规模280m3/d，于2017年12月25日一体化污水处理设施完成在线监控装置并联网运行，2018年5月25日完成污水处理设施调试运行工作，其服务期限为2017年12月至花垣工业集中区污水处理厂正式运行，采用“A2O+水解酸化”工艺，本项目废水在花垣县工业集中区污水处理厂运营前出水可接入该临时污水处理厂。

花垣工业集中区污水处理厂于2013年取得了原湘西州环境保护局的环评批复，于2018年开始施工建设，目前已完成主体工程的建设，还未正式运营，预计2022年12月建设完成，采用污水处理工艺为“格栅+调节池+水 解酸化+A/O池+机械絮凝-纤维转盘滤布滤池+紫外消毒+计量井”，污水处理厂设计总规模20000m³/d。待本项目正式运营后，本项目废水处理达标排入花垣县产业开发区污水处理厂进行进一步处理。根据花垣县产业开发区污水处理厂的环评报告以及其入河排污口论证报告可知，花垣产业开发区污水处理厂纳污范围为工业集中区西部新规划区近期开发建设区域的废水，其服务范围为花垣县产业开发区西部新规划区A2-B1路以东、B1-B2路以南、张花高速以西、B9路以北的区域，服务面积约为5.0134km2。本项目纳污范围也属于花垣产业开发区污水处理厂的纳污范围，该项目的处理规模以及处理工艺已考虑到本项目的废水，且花垣产业开发区污水处理厂尾水可以达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。根据花垣县产业开发区污水处理厂的环评报告以及其入河排污口论证报告已对纳污范围内的重金属废水进行了达标论证，本次环评不再重新论证废水排入花垣产业开发区污水处理厂处理后达标排放的可行性分析。

**（11）排污口设置的合理性分析**

本项目建设不新增排污口，本项目废水处理达标排入花垣县产业开发区污水处理厂进行进一步处理。根据花垣县产业开发区污水处理厂的环评报告以及其入河排污口论证报告可知，该项目的处理规模以及处理工艺已考虑到本项目的废水，且花垣产业开发区污水处理厂尾水可以达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。花垣县产业开发区污水处理厂已编制了入河排污口论证报告，本次环评不再重新论证废水排入花垣产业开发区污水处理厂处理后达标排放的可行性分析以及排污口设置的合理性分析。

**（12）工程建设必要性分析**

项目区域所在的地区是《湖南省重金属污染综合防治“十三五”规划》选定的综合防治重点规划单元之一，也是《湘渝黔“锰三角”湖南区域重金属污染防治实施方案》中计划治理区域。环境问题不仅给当地居民饮水、生态成严重威胁，也对周边临近区域造成环境威胁。

本项目的实施是整个锰三角区域环境治理工程的组成部分，能够进一步减少进入花垣河的污染源。项目的实施是立足花垣地区两型社会建设、落实科学发展观、维护区域经济均衡发展、普及公共服务的必要举措；项目的实施能够巩固区域的和谐与稳定、能够体现以人为本的思想，对花垣县的资源型经济起着十分关键的作用。作为花垣县工业集中区污水处理厂的预处理设施对涉重企业排放的含重金属废水进行处理。本项目建设的目的为解决花垣县工业集中区重金属废水环境风险问题。本项目的实施为重金属废水达标进入花垣县工业集中区污水处理厂提供保障，对该园区重金属减排、环境风险防控等作用明显

**（13）项目与《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)中二、(四)督促运营单位切实履行对污水处理厂出水水质负则的法定责任。新建、改建、扩建污水处理项目环境影响评价，要将服务范围内污水调查情况作为重要内容。强化对运营单位突发环境事件处理处置的指导和监督。督促运营单位向社会公开有关运营维护和污染物排放信息；

三、(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要求。污水处理厂出水用于绿化、农灌等用途的，可根据用途需要，科学合理确定管控要求，并达到相应污水再生利用标准。相关管控要求要在排污许可证中载明并严格执行。水生态环境改善任务较重、生态用水缺乏的地区，可指导各地通过在污水处理厂排污口下游、河流入湖口等关键节点建设人工湿地水质净化工程等生态措施，与污水处理厂共同发挥作用，进一步改善水生态环境质量。

本项目属于园区集中式的新建重金属废水处理项目，项目正在编制环评手续，本项目通过对纳污范围企业环保手续以及实际运营情况对纳污范围内污水情况进行了调查，并在污水进出口设置了废水在线监控设施，并要求运营单位在运营过程中向社会公开项目污染物排放信息，本项目含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管，本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值要求，因此，本项目建设与《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)的要求相符合。

**（14）项目与《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘发改【2020】27号)符合性分析**

根据文件要求：二、加强园区环境基础设施建设；（四）加强园区废水收集处理。园区要按规定配套建设污水集中处理设施，安装进、出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网。园区新建和调区扩区过程中应同步规划污水收集管网，按照“适度超前”原则建设污水管网，确保污水全收集。化工、有色等专业园区应加快改造现有管网，采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。园区管理机构应建立排水系统监管制度和管理档案，全面排查整治管网错接混接、老旧破损、设施不能稳定达标运行等问题。规范设置园区集中污水处理设施排污口，原则上一个园区只设置一个排污口。

本项目属于园区重金属废水集中式处理工程，项目安装进、出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网，本项目废水经处理后达标接入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理，本项目不新建排污口，依托花垣工业集中区污水处理厂排污口，满足原则上一个园区只设置一个排污口的要求。

5、关注的主要环境问题及环境影响

本项目关注的主要环境问题如下：

（1）项目主体工程已建设完成，施工完毕，本环评主要回顾工程建设阶段，破坏地表植被，占用土地和部分自然资源，并对施工完成后是否对空气环境质量、地表水体和声环境质量遗留有环境问题进行分析。

（2）施工建设以及完毕，管网铺设已完成，本环评主要调查工程建设阶段，管网铺设靠近居民点，施工期间是否有附近居民点关于施工期环保投诉等问题。

（3）本工程在运营过程中出现风险事故时，将对评价区自然资源和人民生活环境造成短期不利影响。

（4）工程运营期间尾水排放以及设备噪声将对评价区域环境质量产生长期影响。

（5）污水厂产生的恶臭对周边敏感点的影响；

（6）相对而言，工程中对环境影响较大的因素主要是营运中尾水事故排放的影响。

6、环境影响评价的主要结论

花垣县工业集中区重金属废水处理工程符合国家产业政策，符合城市总体规划的要求，满足当地环境功能区划的要求，项目选址可行。本项目在认真落实报告书提出的各项环保措施及风险防范措施的前提下，废气、废水、噪声可做到达标排放，固废可得到安全处置，环境风险可得到较好的控制，项目建设及运营对周边环境的影响较小。因此，花垣县工业集中区重金属废水处理工程的建设从环保来说是可行的。

# **第1章 总则**

1.1编制依据

1.1.1法**律法规**

（1）《中华人民共和国环境保护法（修订）》，2014.4.24；

（2）《中华人民共和国环境影响评价法（修订）》，2018.12.29；

（3）《中华人民共和国环境噪声污染防治法（2022年6月修订）》；

（4）《中华人民共和国固体废物污染环境防治法（修订）》，2020.4.29；

（5）《中华人民共和国水污染防治法（修订）》，2018.1.1；

（6）《中华人民共和国大气污染防治法（修订）》，2018.10.26；

（7）《中华人民共和国土地管理法（修订）》，2019.8.26，2020年1月1日起施行；

（8）《中华人民共和国水土保持法》，2010.12.25；

（9）《中华人民共和国水法》，2016.7.2；

（10）《建设项目环境保护管理条例》，[国务院令第682号]（2017年10月1日起施行）；

（11）《中华人民共和国土壤污染防治法》，2018.8.31。

## 1.1.2行政规章及规范性文件

（1）《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国生态环境部部令第16号，（2021年1月1日起施行）；

（2）《环境影响评价公众参与办法》，2019.01.01施行；

（3）《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29号；

（4）《建设项目环境影响评价文件分级审批规定》，（环保部令第5号）；

（5）《国务院关于加强环境保护重点工作的意见》，国发[2011]35 号；

（6）《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》；

（7）《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》，环境保护部环环评[2016]150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；

（12）《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》，（国发〔2015〕17号）；

（9）《城市污水处理及污染防治技术政策》，建城﹝2000﹞124号；

（10）《国务院关于加快发展循环经济的若干意见》，国发（2005）22号；

（11）《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)；

（12）《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘发改【2020】27号)；

（13）《关于印发《规范和加强产业园区工业污水收集处理实施方案（2021~2023年）》的通知(湘环发【2021】41号)。

## 1.1.3地方环境保护法规、政策

（1）《湖南省环境保护条例》，湖南省第十三届人民代表大会常务委员会第十三次会议修订，2019年9月28日；

（2）《湖南省水环境功能区划》；

（3）《湖南省人民政府关于公布湖南省县级以上地表水集中饮用水水源保护区划定方案的通知》，湖南省人民政府，湘政函【2016】176号；

（4）关于印发《贯彻落实<大气污染防治行动计划>实施细则》的通知，湘政发[2013]77号，2013年12月23日；

（5）《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案(2016-2020年)》；

（6）《湘西自治州大气污染防治实施方案》，州政办发[2014]4号，2014年1月24日；

（7）《湘西自治州水污染防治实施方案（2016-2020年）》；

（8）《湖南省大气污染防治条例》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第60号，2017年6月1日施行）；

（9）《湖南省人民政府印发《湖南省污染防治攻坚战三年行动计划（2018-2020年）（湘政发[2018]17号）；

（10）《湖南省实施<中华人民共和国固体废物污染环境防治法>办法》（湖南省第十二届人民代表大会常务委员会第三十五次会议通过，2018年5月1日起实施）；

（11）《湖南省主体功能区规划》，湘政发[2012]39号；2012年11月17日；

（12）《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）；

（13）《湘西土家族苗族自治州水功能区划》；

（14）《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》；

（15）《湘西自治州大气污染防治实施方案》（州政办发[2014]4号，2014年1月24日）；

（16）《湘西自治州水污染防治实施方案（2016-2020年）》；

（17）《湘西自治州人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》州政发〔2020〕23号。

## **1.1.4技术导则与相关规范**

（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-地表水环境》（HJ 2.3-2018）；

（3）《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）；

（4）《环境影响评价技术导则-声环境》（HJ 2.4-2021）；

（5）《环境影响评价技术导则-生态影响》（HJ 19-2022）；

（6）《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016）；

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

（8）《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）；

（9）《城市排水工程规划规范》（GB50318-2017）；

（10）《城市污水处理工程项目建设标准》（建标[2001]77号）；

（11）《水污染治理工程技术导则》(HJ2015-2012)；

（12）《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）；

（13）《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ2024-2013）；

（14）《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）；

（15）《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，2017 年 6 月 1 日实施；

（16）《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》（HJ2038-2014）；

（17）《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）；

（18）《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)》（HJ-BAT-002）；

（19）《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》(HJ978-2018)。

## **1.1.5 建设单位提供的其他资料**

（1）《花垣工业集中区突发环境事件应急预案》；

（2）《花垣县工业集中区重金属废水处理工程验收监测报告》SAL环监验字【2020】第007号；

（3）《花垣县工业集中区污水处理厂建设项目环境影响报告书》及环评批复；

（4）《花垣县工业集中区重金属废水处理工程技术方案》及批复；

（5）《湖南东方矿业有限责任公司花垣县锰冶炼产业整合15万吨/年电解锰项目环境影响报告书》以及环评批复；

（6）《湖南东方矿业有限责任公司15万吨/年电解锰一期工程竣工环境保护验收监测报告》；

（7）《年产100万件通用纳米电解阳极板项目环境影响报告表》（湘西鼎圣利元新材料有限公司）；

（8）《花垣县工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告》（报批稿）以及入河排污口论证报告的批复；

（9）《湖南东方锰业集团股份有限公司10000t/a电子级无硒高纯Mn3O4及配套1000t/a高性能软磁铁氧体项目环境影响报告书（报批稿）》（企业现更名为：）

（10）《湖南三丰钒业有限公司2000吨五氧化二钒深加工建设项目环评报告书(报批稿)》及环评批复；

（11）现场收集相关资料。

1.2评价目的及评价原则

## 1.2.1评价目的

（1）通过对花垣产业开发区和发展规划的调查，摸清区域现有规划的工业结构、工业废水的水量、水质状况及排污规律；预测区域工业废水的水量及水质状况，为工业废水处理规模及工艺的选择提供依据。

（2）通过现场监测及数据收集，了解工程所在区域的大气、声、地表水、地下水及生态环境现状。

（3）论证工程拟采取的环保治理措施的技术经济可行性与合理性，最大限度地避免和减轻对区域自然环境和社会环境的不利影响。

（4）从环境保护角度论证项目建设的可行性，并对其可能存在的问题提出合理化建议，为环境管理和工程建设提供依据。

## 1.2.2评价原则

根据国家有关环保法规，结合项目建设特点确定工程评价原则如下：

（1）评价中认真贯彻执行“达标排放”及“污染物总量控制”等环境保护政策及法规；

（2）本评价将依据本项目污染源提出削减污染物排放量的措施，使本项目污染物排放量可实现其总量控制的要求；

（3）环境影响评价将坚持为项目建设的优化和决策服务，为环境管理服务，注重环评工作的政策性、针对性、客观性、公正性及实用性；

（4）评价内容做到重点突出、结论明确、对策可行；

（5）在满足评价技术要求的前提下，本次评价工作将尽可能利用该地区现有的有关环境影响评价成果资料；

（6）加强类比调查，充分利用国内同类型的污染物治理经验，力争使本项目环评更具实用性和可靠性；

（7）环评工作坚持有针对性、科学性和实用性原则，对该项目可能产生的环境影响及危害给出客观而公正的评价。

1.3总体构思

根据项目的工程特征及工程所在区域的特点，分析项目建设的环境可行性。评价的总体构思如下：

（1）调查项目区域的环境功能、环境保护敏感目标，进行环境质量现状评价。

（2）根据项目目前的工程状况、区域环境特征，对项目目前所造成的空气、地表水、声环境、固废等方面环境污染，核算项目的排污量，进行环境影响评价，提出有针对性的污染防治措施，确保区域环境质量满足相关标准要求。

（3）论证该项目是否符合国家和地方有关产业政策、环境保护政策和区域可持续发展规划。坚持公正、公开原则，以环境保护的法律法规、评价技术规范、环境保护标准和项目所在区域的环境功能区划为依据，从环境保护角度论证项目的可行性、环境保护措施的合理性，最终为项目的决策和环境管理提供科学依据。

1.4 环境影响识别

为了对项目区域环境带来的影响作出切合实际的评价，提出可靠的污染治理措施及保护措施，本评价从环境对本项目的影响、本项目对环境影响因素出发，分别识别出主要的环境问题及主要评价因子，对环境影响进行识别。本次环评中环境影响要素识别使用矩阵法，详见表1.4-1。

**表 1.4-1 工程环境影响识别表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **时期** | **项目** | **环境要素** | | | | **生态资源** | | | **社会环境** | | | | | |
| **水环境** | **大气环境** | **声环境** | **土壤环境** | **植被** | **水生生物** | **大气圈** | **水源保护** | **工业发展** | **景观** | **居民生活** | **就业** | **健康** |
| 施工期 | 取土、弃土 |  |  |  | — | — |  |  |  |  | — |  | + |  |
| 施工噪声 |  |  | — |  |  |  |  |  |  |  |  |  | — |
| 施工扬尘 |  | — |  |  |  |  |  |  |  | — |  |  | — |
| 运营期 | 水环境 | + |  |  |  |  | + |  | + | + | + | + | + | + |
| 土壤环境 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 臭气排放 |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 设备噪声 |  |  | — |  |  |  |  |  |  |  | — |  | — |
| 污泥排放 | — |  |  | — | — |  |  |  |  | — |  |  |  |
| 环境分险 | — |  |  |  |  |  |  | — |  |  | — |  |  |

**（注：—代表不利影响 +代表有利影响）**

1.5 评价因子

根据项目的污染物排放特征及所在区域的环境特征，确定本次评价因子见下表1.5-1。

**表1.5-1 项目环境评价因子**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **评价项目** | **现状调查因子** | **环境评价因子** | **总量控制因子** |
| 大气 | PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3 | / | / |
| 地表水 | pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物、总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、六价铬、锌、铅、镉、锰、砷、总铬、总钒 | 锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒 | 锌、铅、锰、总铬、总钒、六价铬 |
| 地下水 | pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总磷、总硬度、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌 | 锌、铅、锰、总铬、总钒、六价铬 | / |
| 噪声 | 等效连续A声级 | 等效连续A声级 | / |
| 土壤 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子、pH、六价铬、铬、铅、锰、锌、钒 | / | / |
| 固体废弃物 | 建筑垃圾、生活垃圾、土石方 | 建筑垃圾、生活垃圾、土石方 | / |
| 生态环境 | 水土流失、生物多样性丰富度、生态系统完整度、物种组成、群落结构 | 水土流失 | / |

1.6 评价标准

## 1.6.1 环境质量标准

1.6.1.1 环境空气质量标准

评价区域环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准，具体标准限值见表1.6-1。

**表1.6-1 环境空气质量标准 单位：ug/m3**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污染物 | 取值时间 | 标准限值 | 依据 |
| PM10 | 24小时平均 | 150 | 《环境空气质量标准》  （GB3095-2012）及修改单中二级标准 |
| SO2 | 24小时平均 | 150 |
| 1小时平均 | 500 |
| NO2 | 24小时平均 | 80 |
| 1小时平均 | 200 |
| TSP | 24小时平均 | 300 |
| CO | 24小时平均 | 4000 |
| 1小时平均 | 10000 |
| O3 | 1小时平均 | 200 |

1.6.1.2 地表水质量标准

本项目地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，本项目地表水总钒、锰不评价，仅作为本底值。项目执行标准值详见下表1.6-2。

**表1.6-2 地表水环境质量标准**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **污染物名称** | **单位** | **标准限值（Ⅲ类标准）** | **标准来源** |
| 水温 | ℃ | 人为造成的环境水温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周平均最大温降≤2 | 《地表水环境质量》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| pH | 无量纲 | 6-9 |
| 溶解氧 | mg/L | ≥5 |
| 高锰酸盐指数 | mg/L | ≤6 |
| COD | mg/L | ≤20 |
| BOD5 | mg/L | ≤4 |
| NH3-N | mg/L | ≤1.0 |
| TP | mg/L | ≤0.2  （湖、库 0.05） |
| 总氮（湖、库、以 N 计） | mg/L | ≤1.0 |
| 铜 | mg/L | ≤1.0 |
| 锌 | mg/L | ≤1.0 |
| 石油类 | mg/L | ≤0.05 |
| 硒 | mg/L | ≤0.01 |
| 砷 | mg/L | ≤0.05 |
| 汞 | mg/L | ≤0.0001 |
| 铅 | mg/L | ≤0.05 |
| 铬（六价） | mg/L | ≤0.05 |
| 镉 | mg/L | ≤0.005 |
| 硫化物 | mg/L | ≤0.2 |
| 氰化物 | mg/L | ≤0.2 |
| 挥发酚 | mg/L | ≤0.005 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ≤0.2 |
| 氟化物 | mg/L | ≤1.0 |
| 粪大肠菌群 | 个/L | ≤10000 |
| 锰 | mg/L | / | / |
| 总钒 | / | / | / |

1.6.1.3 土壤质量标准

项目区域土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018），标准值详见下表1.6-3。

**表1.6-3 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）**

**单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污染物项目** | **筛选值** | | **管制值** | |
| **第一类用地** | **第二类用地** | **第一类用地** | **第二类用地** |
| **重金属和无机物** | | | | | |
| 1 | 砷 | 20 | 60 | 120 | 140 |
| 2 | 镉 | 20 | 65 | 47 | 172 |
| 3 | 铬(六价) | 3.0 | 5.7 | 30 | 78 |
| 4 | 铜 | 2000 | 18000 | 8000 | 36000 |
| 5 | 铅 | 400 | 800 | 800 | 2500 |
| 6 | 汞 | 8 | 38 | 33 | 82 |
| 7 | 镍 | 150 | 900 | 600 | 2000 |
| **挥发性有机物** | | | | | |
| 8 | 四氯化碳 | 0.8 | 2.8 | 9 | 36 |
| 9 | 氯仿 | 0.3 | 0.9 | 5 | 10 |
| 10 | 氯甲烷 | 12 | 37 | 21 | 120 |
| 11 | 1,1-二氯乙烷 | 3 | 9 | 20 | 100 |
| 12 | 1,2-二氯乙烷 | 0.52 | 5 | 6 | 21 |
| 13 | 1,1-二氯乙烯 | 12 | 66 | 40 | 200 |
| 14 | 顺-1,2-二氯乙烯 | 66 | 596 | 200 | 2000 |
| 15 | 反-1,2-二氯乙烯 | 10 | 54 | 31 | 163 |
| 16 | 二氯甲烷 | 94 | 616 | 300 | 2000 |
| 17 | 1,2-二氯丙烷 | 1 | 5 | 5 | 47 |
| 18 | 1,1,1,2-四氯乙烷 | 2.6 | 10 | 26 | 100 |
| 19 | 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.6 | 6.8 | 14 | 50 |
| 20 | 四氯乙烯 | 11 | 53 | 34 | 183 |
| 21 | 1,1,1-三氯乙烷 | 701 | 840 | 840 | 840 |
| 22 | 1,1,2-三氯乙烷 | 0.6 | 2.8 | 5 | 15 |
| 23 | 三氯乙烯 | 0.7 | 2.8 | 7 | 20 |
| 24 | 1,2,3-三氯丙烷 | 0.05 | 0.5 | 0.5 | 5 |
| 25 | 氯乙烯 | 0.12 | 0.43 | 1.2 | 4.3 |
| 26 | 苯 | 1 | 4 | 10 | 40 |
| 27 | 氯苯 | 68 | 270 | 200 | 1000 |
| 28 | 1,2-二氯苯 | 560 | 560 | 560 | 560 |
| 29 | 1,4-二氯苯 | 5.6 | 20 | 56 | 200 |
| 30 | 乙苯 | 7.1 | 28 | 72 | 280 |
| 31 | 苯乙烯 | 1290 | 1290 | 1290 | 1290 |
| 32 | 甲苯 | 1200 | 1200 | 1200 | 1200 |
| 33 | 邻-二甲苯 | 222 | 640 | 640 | 640 |
| 34 | 间-二甲苯+对-二甲苯 | 163 | 570 | 500 | 570 |
| **半挥发性有机物** | | | | | |
| 35 | 硝基苯 | 34 | 76 | 190 | 760 |
| 36 | 苯胺 | 92 | 260 | 211 | 663 |
| 37 | 2-氯酚 | 250 | 2256 | 500 | 4500 |
| 38 | 苯并(a)蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 39 | 苯并(a)芘 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 40 | 苯并(b)荧蒽 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 41 | 苯并(k)荧蒽 | 55 | 151 | 550 | 1500 |
| 42 | 䓛 | 490 | 1293 | 4900 | 12900 |
| 43 | 二苯并(a, h)蒽 | 0.55 | 1.5 | 5.5 | 15 |
| 44 | 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 5.5 | 15 | 55 | 151 |
| 45 | 萘 | 25 | 70 | 255 | 700 |
| 46 | 钒 | 165 | 752 | 330 | 1500 |

1.6.1.4 声环境质量标准

项目位于花垣县产业集中区。故区域内声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类区标准，标准值详见下表1.6-4。

**表1.6-4 声环境质量标准 单位：dB（A）**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **执行标准** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

1.6.1.5 地下水环境质量标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。见表1.6-5。

表1.6-5 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类

| 污染物名称 | | 标准值 |
| --- | --- | --- |
| 1 | pH | 6.5-8.5 |
| 2 | 氨氮(NH4)(mg/L) | ≤0.50 |
| 3 | 耗氧量(mg/L) | ≤3.0 |
| 4 | 硫酸盐(mg/L) | ≤250 |
| 5 | 氯化物(mg/L) | ≤250 |
| 6 | 硝酸盐(以N计)(mg/L) | ≤20.0 |
| 7 | 镉(Cd)(mg/L) | ≤0.005 |
| 8 | 铬(六价)(Cr6+)(mg/L) | ≤0.05 |
| 9 | 砷(As)(mg/L) | ≤0.01 |
| 10 | 铅(mg/L) | ≤0.01 |
| 11 | 镍(mg/L) | ≤0.02 |
| 12 | 铜(mg/L) | ≤1.0 |
| 13 | 锌(mg/L) | ≤1.0 |
| 14 | 锰 | ≤0.10 |

## 1.6.2 污染物排放标准

1.6.2.1施工期污染物排放标准

（1）项目施工期已完毕，根据建设提供提供，项目施工期间废水不外排。

（2）废气执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准要求，标准值见下表1.6-6。

**表1.6-6 大气污染物综合排放标准**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **污染物** | **无组织排放监控浓度（mg/m）** | **依据** |
| SO2 | 0.40 | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准 |
| 颗粒物 | 1.0 |
| NOx | 0.1 |

（3）噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准，具体见下表1.6-7所示。

**表1.6-7 施工期噪声排放限值**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **噪声限值** | | **标准来源** |
| 昼间 | 夜间 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011） |
| 70 | 55 |

（4）施工期生活垃圾储存及处置执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008），其他固体废弃物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》的相关规定。

1.6.2.2 运营期污染物排放标准

（1）废水

根据项目设计方案以及项目工程验收资料，项目上游企业均配套了污水处理设施，生产车间产生的废水经过企业的污水处理站处理后达到本项目污水处理站接管标准，含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管，项目进水水质要求见表1.6-8。

本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值，具体标准限值见下表1.6-9。

本项目不新增设置排污口，污水经处理后达标进入花垣县工业集中区污水处理厂进水口，依托花垣县工业集中区污水处理厂设置排污口排放，根据花垣县工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告可知：本项目最终排放标准见表1.6-10

**表1.6-8 项目进水水质控制标准 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 1 | pH | 6~9 |
| 2 | 总锰 | 25.0mg/L |
| 3 | 总铬 | 1.5mg/L |
| 4 | 六价铬 | 0.5mg/L |
| 5 | 总钒 | 4.0mg/L |
| 6 | 总锌 | 5.0mg/L |
| 7 | 总铅 | 1.0mg/L |

**表1.6-9 出水水质一览表（本项目污水处理站处理后） 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 1 | pH | 6~9 |
| 2 | 总锰 | 2.0mg/L |
| 3 | 总铬 | 0.1mg/L |
| 4 | 六价铬 | 0.05mg/L |
| 5 | 总钒 | 1.0mg/L |
| 6 | 总锌 | 1.0mg/L |
| 7 | 总铅 | 0.1mg/L |

**表1.6-10 废水最终排放标准（经花垣工业集中区污水处理厂处理后） 单位：mg/L**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 1 | pH | 6~9 |
| **2** | **总锰** | **1.0mg/L** |
| 3 | 总铬 | 0.1mg/L |
| 4 | 六价铬 | 0.05mg/L |
| 5 | 总钒 | 1.0mg/L |
| 6 | 总锌 | 1.0mg/L |
| 7 | 总铅 | 0.1mg/L |

（2）废气

本项目在处理废水过程中会投加盐酸，会产生少量的酸雾，项目废气量极少，无组织废气硫化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2 中的相应标准限值0.20mg/Nm3。

（3）噪声

本项目运营后，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准，具体限值见下表1.6-12。

**1.6-12 工业企业厂界噪声排放标准3类标准限值一览表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **执行标准** | **昼间** | **夜间** |
| 3类 | 65 | 55 |

（4）固体废物

项目运营后一般工业废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准（GB18599-2020）》的相关规定，生活垃圾执行《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008），危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关规定。污泥进入垃圾焚烧发电厂的准入要求为污泥含水率小于80%。

1.7 评价等级及评价范围

## 1.7.1 大气环境影响评价等级及评价范围

本项目运营期污水主要污染物为重金属，不含有大量有机物COD、BOD，故不会产生氨、硫化氢恶臭气体。本项目无大气污染物，根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018），本项目不存在集中式排放源和无组织排放源，不适用于采取估算模式进行大气环境影响评价等级判定，因此本评价参照三级评价仅对大气环境影响进行定性分析。根据《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）5.4规定：三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围，故本项目无需设置大气环境影响评价范围。

## 1.7.2 地表水环境影响评价等级及评价范围

本项目主要包括污水处理站建设、配套管网建设，用于接收处理花垣县产业园内重金属企业在生产运行事故状态下无法循环利用的重金属废水，污水处理站设置规模为3000m3/d。本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值，后进入花垣县工业集中区污水处理厂，经花垣县工业集中区污水处理厂排污口排放至花垣河。

项目依托花垣县工业集中区污水处理厂设置排污口排放，本项目不新增设置排污口，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018）中相关评价等级判定依据，本项目属于间接排放建设项目，确定地表水污染影响型评价等级为三级B。

**表1.7-1 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/（m3/d）；水污染物当量数W/（无量纲）** |
| 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 |
| 二级 | 直接排放 | 其他 |
| 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 |
| 三级B | 间接排放 | —— |
| 注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A）计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。  注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。  注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。  注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。  注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、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等保护目标时，评价等级不低于二级。  注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m3/d，评价等级为一级；排水量＜500万m3/d，评价等级为二级。  注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。  注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。  注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。 | | |

评价范围

根据《环境影响评价技术导则－地面水环境》（HJ/T2.3－2018）中5.3评价范围确定三级B评价范围为：

a）应满足其依托污水处理设施环境可行性分析的要求

b）涉及地表水环境风险的，应覆盖环境风险影响范围内所及的水环境保护目标水域。

结合项目实际情况，项目设置评价范围为花垣县工业集中区污水处理厂尾水入花垣河上游500m至尾水入花垣河下游1000m。

## **1.7.3 地下水环境影响评价等级及评价范围**

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的规定，根据建设项目对地下水环境影响的程度，结合《建设项目环境影响评价分类管理名录》，见建设项目分为四类。其中I类、II类、III类建设项目的地下水环境影响评价执行本标准，IV类建设项目不开展地下水环境评价。

地下水环境影响评价工作等级的划分应依据建设项目行业分类和地下水环境敏感程度分级进行判定，可划分为一、二、三级。建设项目的地下水敏感程度可分为敏感、较敏感、不敏感三级，分级原则见表1.7-2。评价等级分级见表1.7-3。

表1.7-2 地下水环境敏感程度分级表

|  |  |
| --- | --- |
| **敏感程度** | **地下水环境敏感特征** |
| 敏感 | 集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其它保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区。 |
| 较敏感 | 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水式饮用水水源，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。 |
| 不敏感 | 上述地区之外的其它地区。 |
| 注：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1.7-3 评价工作等级表

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

项目参照地下水环境影响评价分类管理行业分类表，确定本项目地下水环境影响评价项目类别为I类，具体见下表1.7-4。

**表1.7-4 地下水环境影响评价行业分类表（摘选）**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **环评类别**  **行业类别** | **报告表** | **报告书** | **地下水环境影响评价类别** | |
| **报告表** | **报告书** |
| U城镇基础设施及房地产 | | | | |
| 145 工业废水及集中处理 | / | 全部 | / | I类 |

根据调查，项目建设位于花垣县产业园，区域饮用水水来源于城市供水管网，水源为兄弟河水库，区域地下水井仅作为生活杂用水、工业用水，不作为饮用水源。项目建设地为不敏感区域，根据评价工作等级表以及地下水环境影响评价行业分类表确定地下水评价工作等级为二级。

本次地下水环境评价范围：北侧以花垣河为边界，西侧至兴龙社区、南侧至S231为边界，东侧至城北社区为边界的地下是文地质单位，评价范围面积为8km2的范围。

## 1.7.4声环境影响评价等级

项目位于花垣工业集中区，区域声环境功能区为3类地区；建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下；项目建设完成后受噪声影响人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021）中判定依据，项目声环境影响评价等级定为三级。

环境噪声评价范围为项目厂界外100m范围。

表2.6-10 声环境评价工作等级划分表

|  |  |
| --- | --- |
| **评价等级** | **判定依据** |
| 一级 | 评价范围内有适用于GB3096规定的0类声环境功能区域，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达5dB(A)以上（不含5dB(A)），或受影响人口数量显著增加时。 |
| 二级 | 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的1类、2类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量达3dB(A)～5dB(A)，或受噪声影响人口数量增加较多时。 |
| 三级 | 建设项目所处的声环境功能区为GB3096规定的3类、4类地区，或建设项目建设前后评价范围内声环境保护目标噪声级增量在3dB(A)以下（不含3dB(A)），且受影响人口数量变化不大时。 |

## 1.7.5土壤环境影响评价等级

本项目为污水处理站项目，根据HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》中附录A-土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于II类。项目位于花垣县产业园区，项目占地类型为建设用地，故属于土壤环境污染影响类敏感程度分级表的“不敏感”地区；项目占地规模为小型。由下表可知，本项目土壤评价等级为三级。

表 1.7-5 评价工作等级分级表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 占地规模  评价工作等级  环境敏感程度 | I类 | | | II类 | | | III类 | | |
| 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 | 大 | 中 | 小 |
| 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 |
| 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — |
| 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | — | — |

评价范围为项目所在地占地范围外50m。

## 1.7.6 生态环境评价等级及评价范围

（1）评价等级

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中的评价等级划分标准，本项目位于花垣工业集中区，根据工程分析，本项目不涉及国家公园、自然保护区、世界自然遗产、重要生境；不涉及自然公园、生态保护红线；项目影响范围不涉及天然林、生态林、湿地等生态保护目标，项目占地面积7473平方米，总面积小于20km2；根据导则中6.1.8中本项目属于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，本项目可不确定评价等级，直接进行生态影响简单分析。

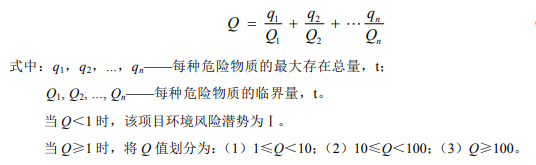
（2）评价范围

根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022）中，项目评价范围应涵盖评价项目全部活动的直接影响区域和间接影响区域。评价范围应依据评价项目对生态因子的影响方式、影响程度和生态因子之间的相互影响和相互依存关系确定。可综合考虑评价项目与项目区的气候过程、水文过程、生物过程等生物地球化学循环过程的相互作用关系，以评价项目影响区域所涉及的完整气候单元、水文单元、生态单元、地理单元界限为参照边界。

以项目地为中心周边200m范围的区域，生态环境评价范围为污水处理站占地区域及周围200m范围内，管道占地区域及周边100m范围内。

## 1.7.7 环境风险评价等级及评价范围

本项目运营过程中原辅料主要为聚丙烯酰胺（PAM）、碱式氯化铝（PAC）、重金属补集-生物制剂、片碱、盐酸，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录B中重点关注的危险物质及临界量表B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及的风险物质主要是盐酸，以及项目涉及的含重金属废水（铬、钒、锰、锌、铅）。本项目设置处理规模为3000t/d，废水经处理后通过管道排污花垣县产业开发区污水处理厂，本项目厂区最大废水暂存量按照调节池最大可容纳废水量进行核算，本项目调节池设计规模为1000m3，则项目废水最大暂存量为1000t。根据项目设计进水水质对废水中重金属最大在线量进行核算。危险物质数量与临界量的比值（Q）的计算公式如下：



则Q 值计算结果如下：

表1.7--7本项目涉及的危险物质最大量及Q值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 最大存储量t | 储存方式 | 临界量 | 临界量来源 | Q值 |
| 1 | 盐酸 | 1 | 桶装 | 7.5 | （HJ169－2018）附录B表B.1 | 0.13 |
| 2 | 铬 | 0.002 | 调节池 | 0.25 | 0.008 |
| 3 | 钒 | 0.004 | 0.25 | 0.016 |
| 4 | 锰 | 0.025 | 0.25 | 0.1 |
| 5 | 锌 | 0.005 | 100 | （HJ169－2018）附录B表B.2危害水环境物质 | 0.00005 |
| 6 | 铅 | 0.001 | 100 | 0.00001 |
| 合计 | | | | | | 0.25406 |

综上，本项目Q﹤1，因此风险潜势为Ⅰ，只需进行简单分析即可。

**1.7-8 风险评级等级划分标准**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 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 |
| 注：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说明。 | | | | |

评价范围：按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中的相关规定，风险评价范围为大气要素为大气环境评价范围相同、及项目不设置大气环境风险评价范围，水要素与水环境评价范围相同即花垣县工业集中区污水处理厂尾水入花垣河上游500m至尾水入花垣河下游1000m。

1.8 评价内容、重点及时段

## 1.8.1 评价内容以及评价重点

本次环评主要工作内容有：

（1）对项目所在区域内环境质量现状进行调查、监测，根据所得的资料、数据，对评价范围内环境质量现状进行分析评价，掌握项目所在区域的污染现状、环境质量现状；

（2）对拟建项目进行工程分析，确定项目建设的工程内容、项目建设施工期和营运期可能造成的环境影响；

（3）根据项目工程分析，选择对环境危害大、不利影响较为突出的环境影响因子进行评价，并提出相应的污染防治措施；

（4）对项目污染防治措施及对策进行分析评述；

本次评价重点：建设项目概况与工程分析、环境影响预测及评价、环境风险评价。

## 1.8.2 评价时段

拟建项目评价时段为工程施工期回顾性分析以及工程运营期。

1.9 环境功能区划分

## 1.9.1地表水环境功能区划

根据《湖南省水功能区划》、《湘西土家族苗族自治州水功能区划》可知，项目涉及的地表水花垣河河段水功能区为“花垣河花垣至保靖保留区”，执行Ⅲ类标准。

## 1.9.2大气环境功能区划

按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中规定一类区为自然保护区、风景名胜区，二类区属于居民区、文化区等人群较集中区域，项目属于人群较集中区域，因此项目所在地区域属二类功能区。

## 1.9.3声环境功能区划

项目所在区域为3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类标准。

## 1.9.4地下水环境功能区划

根据现场调查，项目区域饮用水为城市供水管网，区域地下水使用功能为生活杂用水、工业用水，区域地下水尚未划分功能区，区域地下水水质参照《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准执行。

## **1.9.5 区域环境功能区划**

项目所在区域环境功能区划见下表：

**表1.9-1 建设项目所在区域环境功能区划表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 项目 | 功能属性及执行标准 | | |
| 1 | 地表水环境功能区 | 花垣河 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准 |
| 地下水环境功能区 | 地下水 | 生活杂用水、工业用水 | 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 2 | 环境空气质量功能区 | 二类，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准 | | |
| 3 | 声环境功能区 | 3类，《声环境质量标准》（GB3096-2008）的3类区标准 | | |
| 4 | 是否基本农田保护区 | 否 | | |
| 5 | 是否森林、公园 | 否 | | |
| 6 | 是否生态功能保护区 | 否 | | |
| 7 | 是否水土流失重点防治区 | 是 | | |
| 8 | 是否人口密集区 | 否 | | |
| 9 | 是否重点文物保护单位 | 否 | | |
| 10 | 是否三河、三湖、两控区 | 否 | | |
| 11 | 是否水库库区 | 否 | | |
| 13 | 是否污水处理厂纳污范围 | 是 | | |
| 14 | 是否属于生态敏感与脆弱区 | 否 | | |

1.10 污染控制及环境保护目标

## 1.10.1 本项目污染控制

（1）废气污染控制

本项目属于重金属废水处理项目，运营期基本无废气产生。

（2）噪声污染控制

采取有效的减噪措施，确保厂界噪声控制在《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准以内。

（3）废水污染控制

控制接收的含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管，废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2中标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值，后接入花垣工业集中区污水处理厂。

（4）固体废物控制

妥善处置或综合利用固体废物，避免产生二次污染。

## 1.10.2环境保护目标

在了解项目选址周边环境现状、发展规划及功能区划的基础上，结合项目工程特征，确定本次评价环境保护目标。

评价区域内无重点保护的单位和动植物资源，根据工程性质及周围环境特征，确定环境保护目标主要为污水厂附近居民点和管网铺设附近居民点以及区域地表水体花垣河等。项目周边环境见附图：项目外环境保护关系图。

主要环境保护目标和对象分布详见下表1.10-1。

**表1.10-1 项目环境保护一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护对象名称** | **坐标（以项目场址中心为原点）** | | **相对厂**  **址方位** | **厂界距离** | **有无山体阻隔** | **高差** | **环境**  **功能区** | **保护对象** | | **保护内容** |
| E | N |
| 空气  环境 | 卡地村居民点 | 109.25 | 28.35 | 西南 | 600m | 无 | +6 | 居住 | 约18户，72人 | | 《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级及其修改单 |
| 兴龙社区 | 109.25 | 28.35 | 西南 | 1400m | 无 | +8 | 居住 | 约50户，200人 | |
| 黑岩塘居民点 | 109.26 | 28.35 | 东侧 | 500m | 有 | -3 | 居住 | 约25户，80人 | |
| 声环境 | 项目污水处理站、污水泵站周边100米范围内无声环境保护目标 | | | | | | | | | | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 |
| 卡地村居民点 | 109.25 | 28.35 | 管道西侧 | 80~200米 | | +6 | 居住 | | 约18户，72人 |
| 地表水环境 | 花垣河 | 两河乡至竹篙滩段，中河，GB3838-2002 III类 | | | | | | | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类 |
| 地下水井 | 地下含水层及水井（包括龙洞村、卡地村、兴龙社区、老鸦塘、新生屯村、下腊尔铺、南门村、洞溪坪村水井等） | | | | | | | Ⅲ类 | 主要用途为生活用水杂用水、工业用水，不作为饮用水功能 | | 《地下水质量标准》（GB14848-2017）Ⅲ类标准 |
| 土壤环境 | 本项目污水处理站、管道铺设范围外50m，建设用地 | | | | | | | | | | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018） |
| 生态环境 | 项目周边植被 | 不得越过用地红线随意破坏周边植被 | | | | | | | | | |

**表 1.10.2 提升泵站周边环保目标一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境**  **要素** | **环境保护对象名称** | **坐标（以项目场址中心为原点）** | | **相对厂**  **址方位** | **厂界距离** | **有无山体阻隔** | | **高差** | **环境**  **功能区** | **保护对象** | **保护内容** |
| E | N |
| 空气  环境 | 卡地村居民点 | 109.25 | 28.35 | 北侧 | 200~250米 | +6 | | 居住 | 约18户，72人 | 居民点 | 《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级及其修改单 |
| 声环境 | 卡地村居民点 | 109.25 | 28.35 | 北侧 | 200~250米 | | +6 | 居住 | 约18户，72人 | 居民点 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准 |
| 生态环境 | 不破坏管网铺设两侧100米范围内植被 | | | | | | | | | | |

# 第2章 项目工程分析

2.1项目概况

## 2.1.1项目基本情况简介

（1）项目名称：花垣县工业集中区重金属废水处理工程

（2）项目所在地：位于湘西州花垣县花垣产业开发区

（3）建设单位：花垣县城乡农业综合开发投资有限公司

（4）建设性质：新建

（5）总投资：1284.83万元

（6）建设工期：开工时间为2017年5月，2019年12月底竣工

（8）劳动定员：4人

（9）总占地面积：7473m2

## 2.1.2项目主要工程建设内容

项目采用“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”的处理工艺，项目设计处理规模为3000t/d，建设配套污水管网为2100m。含主要构筑物：格栅、调节池、反应池1、反应池2、混凝反应池1、絮凝反应池1、絮凝沉淀池、中间水池、反应池3、反应池4、混凝反应池2、絮凝反应池2、二沉池、缓冲池、石英砂过滤器、清水池、污泥池、电控间、加药间、鼓风机房、污泥脱水房。本次建设内容如下所示：

**表2.1-1 项目主要工程建设内容**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **工程类别** | **工程内容** | **规模** | **备注** |
| 主体工程 | 粗格栅 | 结构尺寸：1.6×0.6×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 调节池 | 结构尺寸：1000m3数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 反应池1# | 结构尺寸：6.0×1.6×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 反应池2# | 结构尺寸：6.0×4.4×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 混凝反应池1# | 结构尺寸：6.0×6.0×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 混凝反应池2# | 结构尺寸：6.0×6.0×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 絮凝反应池1# | 结构尺寸：8.0×3.25×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 絮凝反应池2# | 结构尺寸：8.0×3.25×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 二沉池 | 结构尺寸：8.0×8.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 反应池3# | 结构尺寸：6.0×1.6×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 反应池4# | 结构尺寸：6.0×4.4×3.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 絮凝沉淀池 | 结构尺寸：8.0×8.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 中间水池 | 结构尺寸：8.0×4.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 清水池 | 结构尺寸：8.0×8.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 污泥池 | 结构尺寸：8.0×8.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 缓冲池 | 结构尺寸：8.0×4.0×5.0m；数量：1座；结构形式：钢砼地下式 | 已建 |
| 辅助工程 | 纳污管网 | 管网2100m：采用HDPE双壁波纹管DN300/SN8 | 已建 |
| 电控室 | 结构尺寸：7.48×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 加药间 | 结构尺寸：10.0×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 值班间 | 结构尺寸：4.0×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 风机房 | 结构尺寸：6.0×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 储存室 | 结构尺寸：6.0×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 污泥脱水房 | 结构尺寸：7.0×6.0×3.3m；数量：1座；结构形式：砖混 | 已建 |
| 提升泵站 | 占地10m2 | 已建 |
| 公用工程 | 给水工程 | 城市供水管网，由工业集中区内园富路供水干管接入 | 已建 |
| 排水工程 | 出水达标排放至花垣工业集中区污水处理厂 | 已建 |
| 供电工程 | 本工程电源从花垣县工业集中区 配电室处引出1回架空供电线路接至本项目的电控室 | 已建 |
| 采暖通风 | 在值班室设置分体式冷暖空调 | 已建 |
| 消防 | 室内消防栓系统、室外消防栓系统、配备一定数量消防灭火器 | 已建 |
| 环保工程 | 噪声治理 | 减震、隔声、减噪设备 | 已建 |
| 废气治理 | 厂区绿化 | 已建 |
| 废水治理 | 工艺尾水：排入花垣工业集中区污水处理厂，100mPE管 | 已建 |
| 在线监控 | 已建 |
| 生活废水：化粪池、排入花垣产业开发区污水处理厂 | 已建 |
| 固废治理 | 一般固废：分散设置分类垃圾桶由环卫部门统一处理，餐厨垃圾设立单独餐厨垃圾收集箱 | 新建 |
| 危险废物：运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置 | 新建 |

## 2.1.3 主要设备

项目主要设备见下表2.1-2。

**表2.1-2项目主要设备一览表**

| 序号 | 名 称 | 规格型号 | 数量 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 格栅除污机 | 格栅宽0.5m，栅条间隙20mm，安装倾角75o，电机功率1.1KW | 1台 |
| 2 | 提升泵 | 150m³/h，12m，7.5KW | 2台 |
| 3 | 污泥泵 | 轻型卧式自吸泵20m³/h，吸程5.5m，2.2KW | 4台 |
| 4 | 过滤器反洗泵 | 清水离心泵  400m³/h，32m，37KW | 2台 |
| 5 | 螺杆泵 | 20m³/h，0.6MPa，15KW | 2台 |
| 6 | 板框压滤机 | 过滤面积90m3，3KW | 1台 |
| 7 | 石英砂过滤器 | 设计流量：125m³/h  结构尺寸：4.2m×1.2m×1.8m | 3套 |
| 8 | 碱加药系统 | 220L/h，药罐2000L | 1套 |
| 9 | PAC加药系统 | 220L/h，药罐2000L | 1套 |
| 10 | PAM加药系统 | 170L/h，药罐2000L | 1套 |
| 11 | 生物制剂加药系统 | 110L/h，药罐2000L | 1套 |
| 12 | 盐酸加药系统 | 110L/h，药罐2000L | 1套 |
| 13 | 电磁流量计 | DN80，Qmax=180m³/h | 2个 |
| 14 | 电动蝶阀 | DN150 | 2个 |
| 15 | 电动阀 | DN100、DN150、DN200 | 1套 |
| 16 | 超声波液位计 | 0-10m | 3个 |
| 17 | PH计 | 一体式复合电极，0-14 | 3个 |
| 18 | 在线监测仪 | 重金属监测 | 1套 |
| 19 | 罗茨鼓风机 | 流量：43.5m3/min，功率：45KW | 2台 |
| 20 | 自控设备 | 电控间PLC1，脱水车间PLC2，加药间I/O控制箱 | 1套 |
| 21 | 电气设备 | 高低压开关柜、干式变压器、电缆等 | 1套 |
| 22 | 废水站内管道 | / | 1批 |
| 23 | 阀门、闸门 | / | 1批 |
| 24 | 法兰、弯头 | / | 1批 |
| 25 | 站内照明 | / | 1套 |
| 26 | 楼梯、护栏 | / | 1套 |
| 27 | 企业污水收集输送管网 | 采用HDPE双壁波纹管DN300/SN8 | 2100m |
| 28 | 在线设备 | 在线监控进、出口水量水质 | 1套 |

## **2.1.4 管网建设情况**

本项目设置专门的重金属废水配套管网，企业生活废水等不含重金属废水又单独管网收集，本次管网设置长度为2100m，接纳园区现已入驻重金属企业，根据上述管线布置原则，并结合工业集中区实际地形，进行管网布置。具体布置如下：沿园区创业大道布置园区截污干管。项目出水排管100米接至花垣工业集中区污水处理厂进水口处。根据《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》湘发改[2020]27号文，化工、有色等专业园区应加快改造现有管网，采用专用密闭管道输送废水，逐步实现“一企一管”和可视可监测要求。本项目管网单独建设，并可视。重金属管网与其他非重金属废水分开收集，项目采用管网均为密闭管道输送。本项目管网建设情况见下图：





**图 2.1.3 项目管网建设现状情况图**

**表2.1-3 管网工程量统计表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **管材及管径** | **单位** | **数量** |
| 1 | HDPE排水支管DN500 | 米 | 160 |
| 2 | HDPE排水支管DN500 | 米 | 180 |
| 3 | HDPE排水支管DN300 | 米 | 200 |
| 4 | HDPE排水支管DN300 | 米 | 210 |
| 5 | HDPE排水支管DN300 | 米 | 150 |
| 6 | HDPE排水主干管DN800 | 米 | 1200 |
| 7 | 合计 | 米 | 2100 |
| 排水管 | HDPE排水管DN300 | 米 | 100 |

## 2.1.5总平面布置

花垣县工业集中区重金属废水处理厂平面布置根据城市主导风向、进水方向、排放水体位置、工艺流程特点及厂址地形、地质条件等因素进行布置。本项目建设总体为西南只东北走向的矩形，项目从西南侧进水，依次设置有配套设施用房、调节池（位于配套用房地下）、加药间、4座反应池、2座混凝反应池、2座絮凝反应池、絮凝沉淀池、二沉池、中间水池、缓冲池、清水池、石英砂过滤、污泥浓缩池、污泥压缩房、在线监控房，项目排污口设置在东北侧，靠近花垣产业开发区污水处理厂一侧。格栅池和调节池位于厂区西南侧，便于进水，出水设置在东北侧，与花垣县工业集中区污水处理厂相邻，便于废水排放；加药间和储存室位于厂区西南面，北面反应池、絮凝沉淀池等，为处理主体工程；风机房、电控室、压滤机房、值班室等位于厂区西面，便于运营管理。

## 2.1.6 污水水量、水质预测

2.1.6.1 纳污范围

根据调查，现花垣产业开发区已入驻的涉重企业有4家，目前4家涉重企业重金属废水正常情况下均经厂内自建的污水处理站处理回用于生产，不外排。现已入驻的涉重企业重金属废水回用前提是企业正常生产情况下，考虑到生产线事故状态企业无法正常生产，企业厂区的渣场废水、初期雨水等含重金属废水仍然会产生，重金属废水不能及时得到回用，存在一定的环境风险；且综合考虑花垣县产业开发区产业定位为重点发展锰、锌矿产品，园区后期也会引进涉重企业，存在重金属废水外排的情况。

本工程为重金属污水处理站，废水处理工艺为“化学沉淀分离+石英砂过滤”。花垣县工业集中区内已入驻企业中有4家含重金属排放废水企业，主要涉及锰、铅、锌、六价铬等。本次纳污范围为4家涉重企业，本次废水水量及水质参考已入驻企业废水产生情况进行分析，4家重金属废水排放企业如下：

**（1）、湖南东方矿业有限公司：**

湖南东方矿业有限公司设置15条1万吨/年的电解锰生产线，批复总产能15万吨/年。2011年1月由湖南省环境保护科学研究院完成环评报告书，2011年1月28日湖南省环境保护厅以湘环评[2011]23号文予以批复，该项目于2011年4月建设，2014年12月投入试运营。该项目于2017年1月24日取得了环保验收的批复。

根据查阅湖南东方矿业有限公司环评报告以及环评批复，验收报告验收批复等资料，调查分析该企业重金属废水产生情况。

湖南东方矿业有限公司主要废水污染源是含铬废水(钝化、洗板槽废水、车间地面冲 洗水)及含锰废水（压滤机滤布清洗废水、渣场渗滤液、车间地面冲洗水），主要污 染物是锰、六价铬和氨氮。

根据该企业环评及验收资料，湖南东方矿业有限公司废水总废水量约为900m3/d。在车间中和沉淀池预处理，使 总铬、六价铬达到《污水综合排放标准》一类污染物浓度限值后，再进入企业厂区污水站进一步深 度处理，处理后回用于企业生产工序，废水不外排。进出水水质见下表：

**表 2.1-4 湖南东方矿业有限公司重金属废水厂区污水处理站进出水水质情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 水量 | pH | 总铬 | 总锰 | 六价铬 |
| 进水浓度（mg/L） | 900m3/d | 4~5 | 130~150 | 606~916 | 59~71 |
| 总出水浓度（mg/L） | 900m3/d | 8.2-8.4 | 1.30 | 20.85 | 0.5 |
| 出水标准（mg/L） | / | 6～9 | 1.5 | / | 0.5 |

**（2）、花垣县科信新材料有限责任公司**

花垣县科信新材料有限责任公司于2009年1月委托湖南省环境保护科学研究院编制了《湖南东方锰业集团股份有限公司10000t/a电子级无硒高纯Mn3O4及配套1000t/a高性能软磁铁氧体项目》，于2009年4月7日取得了湖南省环境保护局的环评批复，批复文号为：湘环评[2009]59号。根据调查，该企业由于长期停产，未进行环保验收。

根据其环评报告可知，该企业产生的重金属废水主要是离心废水、洗涤离心废水、压滤洗布废水和渣场废水，主要污染物是 SS、总锰、氨氮，企业废水经厂区污水处理站处理后回用于生产工序，不能回用的废水经污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入花垣河。该项目废水产生情况见下表：

**表 2.1-5 废水产生浓度情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 水量（m3/d） | 总锰（mg/L） |
| 生产废水 | 446.2 | 8.86 |

**（3）、湖南三丰钒业有限公司**

湖南三丰钒业有限公司于2015年11月委托长沙环境保护职业技术学院编制了《湖南三丰钒业有限公司2000吨五氧化二钒深加工建设项目环境影响报告书》，并于2015年12月30日取得了湘西州环境保护局的批复，批复文号为州环评[2015]50号。该企业主要建设一座以市售五氧化二钒粉（纯度98%）为原料，通过铵盐沉淀法提纯制备高纯度五氧化二钒（纯度≥99.5%）产品的加工厂。该企业于2018年8月进行了环保验收，于2018年10月11日取得了湘西州环境保护局的验收批复，验收批复文号为州环验[2018]3号。

根据企业环评以及验收资料，该企业废水产生及排放情况见下表：

**表 2.1-6 废水产生及出水浓度情况表**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 水量（m3/d） | 钒（mg/L） |
| 生产废水 | 84 | 产生浓度：0.068 |
| 出水浓度：0.029 |

**（4）、湘西鼎圣利元新材料有限公司**

湘西鼎圣利元新材料有限公司于2016年编制了《年产100万件通用纳米电解阳极板项目》，产能设计为年产通用纳米电解阳极板100万件，其中电解锰阳极板80万件、电解锌阳极板20万件，建设年产年产100万件通用纳米阳极板生产线一条。该公司于2016年2月16日取得了花垣县环境保护局的批复，批复文号为花环评[2016]9号。根据调查，该企业虽已入驻，并编制环评报告，后期未进行建设，未办理环保验收手续。环评仅参考其环评报告中对涉重废水的水质分析。

该企业阳极板生产过程中废水主要为冷却水和初期雨水，厂区污水处理设施主要处理初期雨水、冷却水和生活废水，废水含重金属离子。

**表 2.1-7 废水重金属污染物进出水水质情况**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 污水量（m3/d） | 污染物名称 | 进水浓度(mg/L) | 出水浓度(mg/L) |
| 20 | 铅 | 30.08 | 1.00 |
| 锌 | 22.60 | 5.00 |
| 锰 | 135.70 | 10.20 |

综上所述，园区内目前已入驻涉重企业废水排放量为1450m3/d，本项目近期纳污范围废水量不到1500t/d，近期处理规模约为2000t/d，考虑到目前入驻企业情况、预计未来几年入驻企业的数量及废水量，污水处理站近期建设规模为3000m3/d。

2.1.6.2重金属污水处理站进、出水水质确定

**（1）、设计进水水质**

本项目污水处理站的出水达标排放后接入工业园集中区污水处理设施进行集中处理，因此本方案主要针对涉重企业排放的废水中重金属的去除，未考虑CODcr、BOD5、氨氮等常规指标。为确保污水处理站的正常运行，应对进站水质进行监控。根据现场调研和环保部门提供的各个涉重企业的环评报告、验收监测报告，相关企业均配套了污水处理设施，生产车间产生的废水经过企业的污水处理站处理后达到本项目污水处理站的接管标准，其中第一类污染物按最高允许排放浓度执行。因此，工业园集中区重金属废水处理站进水水质按下表进行设计：

**表 2.1-8 进水水质**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 指标 |
| 1 | pH | 6～9 |
| 2 | 总锰（Mn） | 25.0mg/L |
| 3 | 总铬（Cr） | 1.5mg/L |
| 4 | 六价铬（Cr6+） | 0.5mg/L |
| 5 | 总钒（V） | 4.0mg/L |
| 6 | 锌（Zn） | 5.0mg/L |
| 7 | 铅（Pb） | 1.0mg/L |

**（2）、设计出水水质**

第一类污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2表 3的规定；总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》GB26452-2011表2标准限值。

**表 2.1-9 设计出水水质**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 项 目 | 指标 |
| 1 | pH | 6～9 |
| 2 | 总锰 | 2.0mg/L |
| 3 | 总铬 | 0.1mg/L |
| 4 | 六价铬 | 0.05mg/L |
| 5 | 总钒 | 1.0mg/L |
| 6 | 锌 | 1.0mg/L |
| 7 | 铅 | 0.1mg/L |

**（3）、设计处理程度**

根据废水处理站的进水水质和所要达到的出水水质，废水处理程度（污染物 去除率）必须达到的数值见表2.1-10。

**表 2.1-10 废水处理站进、出水水质主要指标去除率（单位 mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 总锰 | 总铬 | 六价铬 | 总钒 | 锌 | 铅 |
| 设计进水水质 | 25.0 | 1.5 | 0.5 | 4.0 | 5.0 | 1.0 |
| 设计出水水质 | 2.0 | 0.1 | 0.05 | 1.0 | 1.0 | 0.1 |
| 去除率(%) | ≥92 | ≥94 | ≥90 | ≥50 | ≥80 | ≥90 |

2.2公用及辅助工程

## 2.2.1 给水工程

项目区员工生活用水以及厂区消防用水均来自自城市给水管网，厂区给水管网呈环状布置，以满足消防要求。

1）生活废水

本项目劳动定员4人，仅在厂区值班，不设置食宿，人均用水量按90L/人·d计，核算本项目员工生活用水量为0.36m3/d（131.4t/a）。项目用水由园区供水管网提供。

2）生产用水

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，用水量约为3.21m3/d（1171.65t/a），采用新鲜水。

②设备冲洗水：需要定期冲洗压滤脱水机、药液搅拌机、纤维转盘等设备，设备冲洗水使用量约0.8m3/d（292t/a）。

## 2.2.2 排水工程

本项目厂内排水将由厂内排水管道收集后排至花垣工业集中区污水处理厂进行处理。雨水沿厂区道路布置的雨水沟排至厂外。

1）生活废水

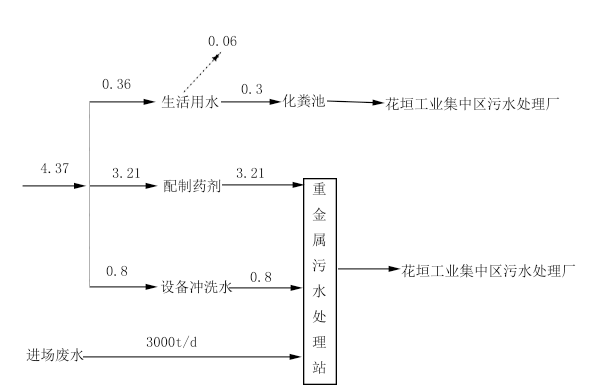
本项目生活污水产生指数为0.85，核算本项目员工生活污水产生量为0.3m3/d（109.5t/a）。主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等，废水经化粪池收集后排污花垣工业集中区污水处理厂处理。

2）生产废水

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，用水量约为3.21m3/d（1171.65t/a），采用新鲜水，废水随药剂进入污水处理系统处理。

②污泥脱水分离的污水：污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，脱泥水进入调节池，可直接排入本项目处理。

③设备冲洗水：需要定期冲洗压滤脱水机、药液搅拌机、纤维转盘等设备，设备冲洗水使用量约0.8m3/d（292t/a）。



**图 2.2.2-1 项目水平衡图（t/d）**

## 2.2.3 采暖通风工程

值班室设置分体式冷暖空调，该机组夏季提供冷负荷，冬季提供热负荷，可满足本过程对空调负荷的要求。

## 2.2.4 供电工程

本工程电源从花垣县工业集中区配电室处引出1回架空供电线路接至本项目的电控室。

## 2.2.5 自控设计

自控系统采用集散型计算机控制系统。由可编程序控制器（PLC）及自动化仪表组成的检测控制系统，对污水处理站各过程进行分散控制，并由通讯系统、监控计算机、打印机组成的控制系统对全厂实行集中管理。分控站与控制室之间由工业以太网进行数据通信，并通过构建局域网将重要信息传至综合楼厂长室。现场控制站与现场测控仪表之间由开放式现场总线连接。

工厂网络系统采用客户/服务模式，TCP/IP通讯协议，自适应10/100Mbps传输速率。

工艺设备的控制方式如下：

现场手动模式：设备的MCC控制柜上的“就地/远程”开关选择“就地”方式时，通过MCC控制柜上的按钮实现地设备的启/停、开/关操作。

现场手动模式：MCC控制柜上的“就地/远程”开关选择“远程”方式，通过控制室的操作站键盘、鼠标，操作人员可以启/停全流程所有可控电气设备。

自动方式：由PLC站采集现场仪表的测量值和各设备运行状态，经PLC内部运算进行各设备的自动控制，而不需要人工干预，这种控制模式是全厂正常运行时的常用模式。

## 2.2.6 能量消耗

本项目为净水工程，其主要能量消耗为水能消耗、电能消耗以及工艺投加原料消耗。

（1）新水消耗

相对于循环水而言，新水就是补充进循环水系统的自来水或处理水。本项目劳动定员为4人，其用水量参考《湖南省用水定额》（DB42T388-2020）中的水量定额，指标取值为145L/人·d，则本项目新水消耗为37.7t/a。

（2）原料消耗

本项目所用到的原料包括盐酸、PAC、PAM。结合项目建设规模，项目运营期消耗量见下表2.2-1。原辅材料理化性质见表2.2-2。

**表2.2-1 工程原辅材料消耗一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 原辅材料名称 | 年消耗量 | 用途 |
| 1 | 聚丙烯酰胺（PAM） | 6t/a | 絮凝剂 |
| 2 | 碱式氯化铝（PAC） | 30t/a | 混凝剂 |
| 3 | 重金属补集-生物制剂 | 57.6t/a | 净水作用 |
| 4 | 片碱 | 5.48t/a | 调节pH |
| 5 | 盐酸 | 11.388t/a | 调节pH |

**表2.2-2 主要原辅材料的理化性质**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **标识** | 中文名：丙烯酰胺（ PAM） | | | 危险货物编号：61740 | | |
| 分子式：C3H5NO | | | UN编号：2074 | | |
| 分子量：71.08 | | | CAS号：79-06-1 | | |
| **理化性质** | 外观与性质 | 白色结晶固体，无气温 | | | | |
| 熔点（℃） | 84.5 | | 相对密度（水=1） | | 1.12 |
| 沸点（℃） | 125 | | 饱和蒸气压（kPa） | | 0.21 |
| 溶解性 | 不溶于苯，易溶于水、乙醇、丙酮、乙醚 | | | | |
| **毒性及健康危害** | 侵入途径 | 吸入、食入、经皮吸收 | | | | |
| 毒性 | LD50:150~180mg/kg（大鼠经口） | | | | |
| 健康危害 | 本品是一种蓄积性的神经毒物，主要损害神经系统，轻度中毒以周围神经损害为主；重度可引起小脑病变。中毒多为慢性经过，初起为神经衰弱综合征，继之发生周围神经病，出现四肢麻木，感觉异常，腱反射减弱或消失，抽搐，瘫痪等，重度中毒出现以小脑病变为主的中毒性脑病，出现震颤、步态反紊乱、共济失调，甚至大小便失禁或小便潴留，皮肤接触本品，可发生粗糙、角化、脱屑，本品中毒主要因皮肤吸收引起。 | | | | |
| 急救方法 | ①皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。②眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗，就医；③吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处，保持呼吸道通畅，如呼吸困难，给输氧，如呼吸停止，立即进行人工呼吸，就医；④食入：饮足量温水，催吐，就医。 | | | | |
| **燃烧爆炸危险特性** | 燃烧性 | 可燃 | | 燃烧分解物 | 一氧化碳、二氧化碳 | |
| 闪点（℃） | / | | 爆炸上限 | / | |
| 引燃温度（℃） | / | | 爆炸下限 | / | |
| 危险特性 | 遇明火、高热可燃。若遇高热，可发生聚合反应，放出大量热量而引起容器破裂和爆炸事故。受高热分解产生有毒的腐蚀性烟气。 | | | | |
| 建规火险分级 | 丙 | 稳定性 | 稳定 | 聚合危害 | 聚合 |
| 禁忌物 | 强氧化剂、酸类、碱类 | | | | |
| 泄漏处理 | 隔离泄漏污染区，限制出入、切断火源，建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服，不要直接接触泄漏物。小量泄漏：避免扬尘，用洁净的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中；也可以用大量水冲洗，洗水稀释后放入废水系统。大量泄漏：收集回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |

**盐酸：**1.性状：无色液体。2.密度（g/mL 25ºC）：1.20。相对蒸汽密度3.4（g/mL,空气=1）：1.26。4.熔点（ºC常压）-144.8：未确定5.沸点（ºC，常压）：108.6，急性毒性指标900mg/kg（兔经口）类别3。具有腐蚀性，易挥发。

**片碱：**白色不透明固体，易潮解。熔点318.4℃，相对密度2.12，沸点1390℃。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。与酸发生中和反应并放热。遇潮时对铝、锌和锡有腐蚀性，并放出易燃易爆的氢气。本品不会燃烧，遇水和水蒸气大量放热, 形成腐蚀性溶液。具有腐蚀性。

**重金属捕捉剂：**采用投加重金属捕捉药剂处理重金属废水，其具有重金属去除率高、共存金属离子不存在干扰、沉淀物稳定性好等优点。该类捕捉剂是一种与重金属离子强力螯合的化工药剂，因能在常温和很宽的pH值条件范围内，与废水中的Cu2+、Cd2+、Hg2+、Pb2+、Mn2+、Ni2+、Zn2+、Cr3+等各种重金属离子进行化学反应，并在短时间内迅速生成不溶性、低含水量、容易过滤去除的絮状沉淀，从而达到从污水中去除重金属离子的化学品。

（3）电量消耗

电量消耗为本项目主要能量消耗，年消耗量约为395.78万KW·h/a，主要耗电设备为水泵、风机等。

## 2.2.7 征地拆迁及土石方

2.2.7.1项目占地及拆迁情况

项目已建设完成，未运营，根据项目用地意见项目用地属于二类工业用地，根据花垣产业开发区土地利用规划，项目规划用地属于污水处理厂建设用地。项目用地不涉及拆迁。

2.2.7.2 项目土石方

本项目施工期已完成，根据建设单位提供资料，对施工期土石方开挖量进行回顾性说明。

项目土石方统计根据项目施工图纸进行分析，见下表 2.2-3。

表2.2-3 项目土石方平衡估算一览表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 工程内容 | 挖方（m3） | 填方（m3） | 弃方（m3） |
| 污水处理站工程 | 13509.16 | 787.60 | 12721.56 |
| 管道铺设 | 3535.96 | 3031.01 | 504.95 |
| 总计 | 31530.41 | 5684.35 | 25846.06 |

工程挖方少部分用于本工程基础回填，其余部分交由渣土管理部门处理，不单独设置弃土场。

## 2.2.8施工方案

项目建设内容包括污水处理站建设、配套管网建设，污水处理站规模为3000m3/d。项目开工时间为2017年5月，2019年12月底竣工，建设内容为污水处理站的土建工程和设备安装，污水处理站施工人员为20人。

**2.2.9已建成工程存在的环境问题及整改措施**

目前重金属污水处理站暂未投入运行，其具体的各项污染物源强未进行实测。

根据现场了解可知，本项目已建工程存在的主要问题为：

①本项目现场未设置有地下水监控井，根据分析，本项目在厂区内布设1口地下水跟踪监测井，项目地西侧700米卡地村水井布设1口地下水跟踪监测井（项目区上游），项目地东侧1000米苏家湾水井处（项目区下游），并定期监测，发现异常情况，及时上报，查明原因，并采取相应措施。目前厂区内地下监控井还未进行建设，本环评建议项目在正式运行前完善厂区地下监控井的建设。

2.3工程分析

## 2.3.1工艺选择原则

项目污水处理站的工艺选择遵从如下原则：

污水处理工艺的选择是污水处理站设计的关键所在，它直接关系到出水水质指标能否达到要求，运行是否稳定可靠，管理是否方便以及投资和运行成本的高低。污水处理工艺需根据进厂污水水质、出水要求、处理厂规模。污泥处置方案以及当地气温、工程地质、周围环境等条件来慎重选择，同时要考虑经济因素。

污水处理站工艺方案的选择一般应满足以下总体要求：因地制宜、技术可行、经济合理。在保证处理效果、运行稳定的前提下，使工程造价和运行费用最为经济合理，同时工艺方案要运行简单、控制调节方便，占地和能耗小，污泥量少。

## 2.3.2污水处理站工艺流程

根据建设单位提供的资料，本项目采取“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”处理方法，涉重企业排放的废水通过本次建设的重金属专用管道输送管网输送至本项目建设的污水处理站的调节池，在调节池内进行水量水质的均衡。调节池的废水由提升泵提升进入二级混凝沉淀处理系统，该系统由反应池1#、反应池2#、混凝反应池1#、絮凝反应池1#、二沉池和反应池3#、反应池4#、混凝反应池2#、絮凝反应池2#、絮凝沉淀池组成，投加片碱、生物制剂和混凝、絮凝药剂，进行反应，然后进行入沉淀段进行固液分离；固液分离后出水进入中间水池投加酸调节pH至中性，出水泵入至石英砂过滤器，过滤掉水中细微悬浮物。最终出水可直接通过管网输送至工业园集中污水处理厂进水口。污泥池上清液、板框压滤机滤液、石英砂过滤器反洗水引回调节池重新处理。处理系统产生的污泥间歇排泥，采用重力自流排泥至污泥浓缩池浓缩，浓缩污泥利用污泥泵输送至污泥脱水机脱水后打包外运处置。对污水中主要污染物的处理机理简述如下：

NaOH是以NaOH投加到废水中产生OH—，多数重金属离子能与OH—结合生成溶度积很小的氢氧化物而与水分离。NaOH法可用于去除废水中的铁、铜、锌、铅、镉、砷等以及能与OH生成金属氢氧化物沉淀的其它重金属离子。生物制剂中的复合基团可与重金属离子成键，形成生物配合体。生物制剂水解、诱导生物配合长大形成溶度积非常小的非晶态化合物，从而使重金属离子高效脱除的方法。

废水进入调节池，池内设有推流搅拌装置，在搅拌作用下，使不同时段污水混合均匀。均化调质后污水，通过提升泵送往反应池，在反应池内，通过曝气充氧使水中二价锰离子氧化成四价锰离子，反应池出水通过在线pH装置控制 NaOH投加量，将污水pH调至8.5左右，使水中铁离子、亚铁离子、锰离子形成不溶于水的氢氧化物，出水自流进入絮凝反应池1，在絮凝池内通过加入 PAC、PAM进行混凝、絮凝反应，将水中细小悬浮物生成大颗粒后初步沉淀，经过絮凝沉淀池沉淀后进入二级反应池再曝气加碱，再加入 PAC、PAM 进行混凝、絮凝反应，进行深度反应处理，然后进入二沉池进行固液分离，进入调节池加酸调节pH为中性，最后至石英砂进一步固液分离，后至清水池达标排入花垣工业集中区污水处理厂。

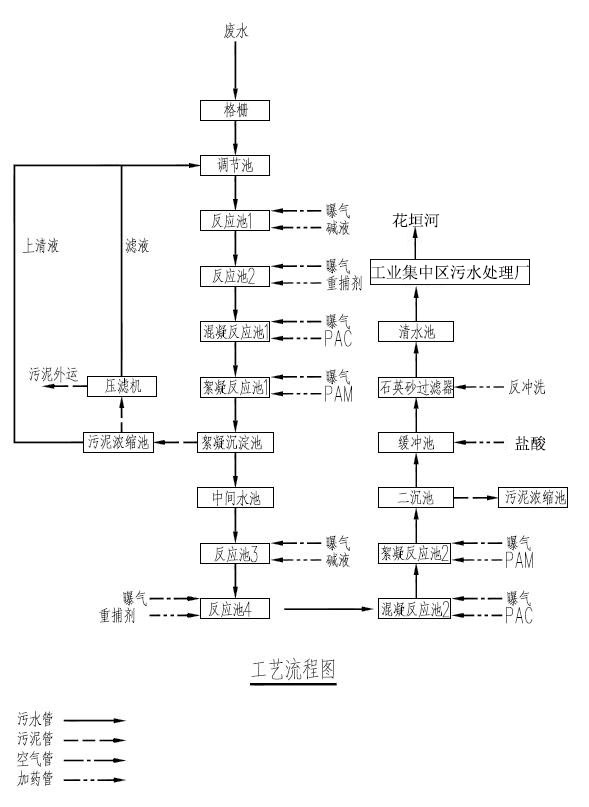


图2.3-1 污水处理站工艺流程

**2.3.2.1工艺选择合理性分析**

1、根据工业园区特点：花垣县工业集中区园区规模较小，水质水量波动性 大。本项目根据以上特点，设置调节池，对水质和水量进行调节，较为合理。

2、本工程采用化学絮凝沉淀的处理工艺，主要是生物制剂中的复合基团可 与重金属离子成键，形成生物配合体。生物制剂水解、诱导生物配合长大形成溶度积非常小的非晶态化合物，从而使重金属离子高效脱除的方法，该方法具有重金属去除率高、共存金属离子不存在干扰、沉淀物稳定性好等优点，且运行成本较低，不产生二次污染。

3、本项目主要服务于花垣县工业集中区园区已有4家排放重金属废水企业， 并同时考虑后期入驻的排放重金属废水企业，根据现场调研和环保部门提供的各个涉重企业的环评报告、验收监测报告，相关企业均配套了污水处理设施，生产车间产生的废水经过企业的污水处理站处理后能够达到《污水综合排放标准》GB8978-1996中第一类污染物最高允许排放浓度，可以满足本项目设计工艺进水水质要求。

4、根据本项目工程验收的监测数据可知，本项目采取污水处理工艺对各类重金属污染因子的去除率均能够达到设计去除率要求，可以保证出水水质中第一类污染物排放达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 GB18918-2002表2表3的规定，总钒指标达到《钒工业污染物排放标准》GB 26452-2011表2 标准限值。

综上所述，本项目作为花垣县工业集中区含重金属废水处理工程，处理工艺包含废水水质水量调节、反应池 1、反应池 2、混凝反应池 1、絮凝反应池 2、一 级竖流沉淀池和反应池 3、反应池 4、混凝反应池 3、絮凝反应池 4、二级斜管沉 淀池组成，投加片碱、生物制剂和混凝、絮凝药剂，进行反应，然后进行入沉淀段进行固液分离；固液分离后出水进入中间水池投加酸调节PH至中性，出水泵入至石英砂过滤器，过滤掉水中细微悬浮物。最终出水可直接通过管网输送至工业园集中污水处理厂进水口。该过程重金属去除率高、共存金属离子不存在干扰、 沉淀物稳定性好、运行成本较低、不产生二次污染，且出水水质能够满足要求。因此，本工程关于重金属废水处理的工艺选择合理。

**2.3.2.2消毒工艺选择**

本项目只接纳重金属废水，通过建设的专用重金属管道收集，项目不设置消毒工艺。

**3.3.2.3各加碱法工艺对比**

污水处理最常用的碱有，氢氧化钠和石灰。

氢氧化钠：氢氧化钠是一种强碱，对水中铁离子及锰离子都能生成氢氧化物沉淀，有很好的去除效果，而且产泥量较少。加氢氧化钠，溶解及投加都比较方便，但原料价格较高， 使得运行成本较高。

石灰法：采用氢氧化物沉淀法处理重金属污水最常用的沉淀剂是石灰，石灰沉淀法的优点是：去除污染物范围广、药剂来源广、价格低，操作简单、处理可靠。但其劳动卫生条件差，产泥量大。

为了运行管理方便、减少污泥量，本方案考虑采用氢氧化钠。

3.3.2.4各沉淀法对比

（1）一级反应沉淀工艺

由于采用化学法去除污水中污染因子，将会产生大量沉淀物，为了使沉淀物与水分离，达到净水目标，本方案将采用沉淀池对泥水混合污时行分离。

沉淀是利用重力沉降原理来去除污水中悬浮固体的工艺过程，处理设施是沉淀池。沉淀池在污水处理中广泛使用，它的型式很多，按池内水流方式可分为平流式、竖流式和辐流式三种，此外还有斜管沉淀池，各沉淀池优缺点如表2.3-1：

表 2.3-1 不同沉淀池优缺点比较表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **名称** | **优点** | **缺点** | **适用情况** |
| 平流沉淀池 | 沉淀效果好；对冲击负荷和温度变化适应性强；施工方便；平面布置紧凑， 占地面积小。 | 配水不宜均匀；采用机械排泥时设备腐蚀；采用多斗排泥时，排泥不宜均匀，工作量大。 | 适用于地下水位较 高，地质条件差的地区，大中小型污水处理厂均可使用。 |
| 竖流式沉淀池 | 占地面积小；排泥方便，运行管理简单。 | 池子深度大，施工困难；对冲击负荷和温度变化的适应能力较差；池径不宜过大，否则布水不均。 | 竖流式沉淀池主要用  于小型污水处理厂。 |
| 辐流  式沉  淀池 | 沉淀池个数较少，比较经济，便于管理；机械排泥设备已定型，排泥较方便。 | 池内水流不稳定，沉淀效果相对较差；排泥设备比较复杂，对运行管理要求较高；池体较大，对施工质  量要求较高。 | 适用于地下水位较高  的地区以及大中型污  水处理厂。 |
| 斜管沉淀池 | 沉淀效果好；占地面积小；排泥方便。 | 进水SS浓度不易太高，易堵塞， 不宜作为二次沉淀池，造价高。 | 常用于污水处理厂的扩容改建，或在用地特别受限的污水处理  厂中应用。 |

考虑到建设用地面积紧张，项目进水重金属浓度已经企业厂区污水处理站进行处理，浓度较低，因此，本方案一级反应沉淀将采用竖流沉淀池作为污水处理固液分离设施。污水经一级反应沉淀后大部分污染物和悬浮物已经得到去除，二级混凝沉淀的进水水质已经较为清澈。因此二级混凝沉淀推荐采用适合低污染浓度场合且悬浮物去除效果极高的高效沉淀池。因此，项目二级采用斜管沉淀池。

竖流式沉淀池又称立式沉淀池，是池中废水竖向流动的沉淀池。池体平面图形为圆形或方形，水由设在池中心的进水管自上而下进入池内（管中流速应小于30mm/s），管下设伞形挡板使废水在池中均匀分布后沿整个过水断面缓慢上升（对于生活污水一般为0.5-0.7mm/s，沉淀时间采用1-1.5h），悬浮物沉降进入池底锥形沉泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。堰前设挡板及浮渣槽以截留浮渣保证出水水质。池的一边靠池壁设排泥管（直径大于200mm）靠静水压将泥定期排出。竖流式沉淀池的优点是占地面积小，排泥容易，缺点是深度大，施工困难，造价高。常用于处理水量小于20000m/d的污水处理厂。

斜板（管）沉淀池是根据浅池沉淀理论设计出的一种高效组合式沉淀池；水沿斜板或斜管上升流动，分离出的泥渣在重力作用下沿着斜板（管）向下滑至池底。沉淀效率仅为沉淀池表面积的函数，而与水深无关。当沉淀池容积为定值时，池子越浅则 A值越大，沉淀效率越高。斜板冲洗系统为了保持长期运行过程中的功能效果，需要定期对进行反冲洗。

**2.3.2.5污泥处理工艺**

污泥机械脱水的效率与污泥的性质、脱水机械的选择等直接有关，具体选择何种类型脱水机械，应根据污泥的性质，现场条件等，综合考虑技术、经济、环境和运行管理等因素确定。

目前在给水厂和污水处理厂的污泥处理中，用于污泥脱水的机械设备主要有带式压滤机、板框压滤机、离心脱水机等三种形式。近年来，叠螺式污泥脱水机在我国也得到了发展、创新和推广。为了选择经济，高效，节能脱水方式，本方案对这四种机械脱水性能进行了比较，详见表2.3-2：

表 2.3-2 各机械脱水机对比表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **项目** | **离心脱水机** | **叠螺脱水机** | **带式压滤机** | **板框压滤机** | **真空过滤机** |
| 工作原理 | 污泥从转鼓的一端通过布料器进入转鼓内，与转鼓一起高速旋转并产生较高的离心力，在离心 力 作 用下，污泥的固液相按重量 沉 降 分离。通过卸料螺旋与转鼓的差速产生 的 相对位移，将分离后的污泥排出。 | 叠螺脱水分浓缩及脱水两步。1、浓缩：当螺旋推动轴转动时，设在推动轴外围的多重固活叠片相对移动，在重力作用下，水从相对移动的叠片间隙中滤出，实现快速浓缩。  2、脱水：经过浓缩的污泥随着螺旋轴的转动不断往前移动；沿泥饼出口方向，螺旋轴的螺距逐渐变小，环与环之间的间隙也逐渐变小，螺旋腔的体积不断收缩； 在出口处背压板的作用下，内压逐渐增强，在螺旋推动轴依次连续运转推动下，污泥中的水分受挤压排出，滤饼含固量不断升高，最终实现污泥的连续脱水。 | 带式压滤机脱水是将污泥夹在上下两条张紧的滤带中间， 靠滤带本身的张力形成对污泥层的压榨力和剪切力，把污泥层中的水分 挤压出来， 形成滤液；而因体颗粒被截留在滤带上，形成泥饼， 从而实现污泥脱水。 | 板框压滤机靠液压装置的作用下将凹形滤板闭合，形成滤室，当泥水经泵压入滤室后，水通过滤布形成滤液，滤液在泵压下经板间通路排出，污泥留在滤室中，从而使泥水分离。 | 环形胶带由电机经减速拖动连续运行，滤布铺敷在胶带上与之同步运行。胶带与真空室滑动接触（真空室与胶带间有环形磨擦带并通入水形成水密封），当真空室接通真空系统时，在胶带上形成真空抽滤区；料浆由布料器均匀地布在滤布上，在真空的作用下，滤液穿过滤布经胶带上的横沟槽汇总并由小孔进入真空室，固体颗粒被截留而形式滤饼；进入真空的液体经气水分离器排出。随着橡胶带移动已形成的滤饼依次进入滤饼洗涤区、吸干区；滤布与胶带分开，在卸滤饼辊处将滤饼卸出；卸除滤饼的滤布经清洗后获得；再经过一组支承辊和纠偏装置后重新进入过滤区。 |
| 进泥含固率要求 | 2%～3% | 1.5～5% | 3%～5% | 1.5%～3% | 3%～5% |
| 脱水污泥含固浓度  （活性污泥） | 30%以下 | 20%以下 | 20%以下 | 30% | 20%以下 |
| 能耗 | 1.3kW·h/m3 | 0.3 kW·h/m3 | 1.4kW·h/m3 | 0.3kW·h/m3 | 1.5kW·h/m3 |
| 工作状态 | 可连续运行 | 可连续运行 | 可连续运行 | 间歇运行 | 可连续运行 |
| 操作环境 | 封闭式 | 封闭式 | 开放式 | 封闭式 | 开放式 |
| 占地面积 | 紧凑 | 紧凑 | 大 | 大 | 大 |
| 冲洗水量 | 很少 | 很少 | 大 | 大 | 大 |
| 实际设备运行需更换磨损件 | 基本无 | 螺旋轴和流动环 | / | 滤布 | / |
| 噪声 | 较大 | 小 | 小 | 进泥泵噪声大 | 较大 |
| 设备费用 | 较贵 | 昂贵 | 低 | 贵 | 昂贵 |
| 其他优缺点 | 优点：操作简单，产率高，自动化程度高。可实现 24 小时连续无人运行；  缺点：当污泥中含有砂砾时，对设备材质要求高；设备维修难度大。 | 优点：故障少，振动小，操作安全；可实现24小时连续无人运行；使用周期长；可直接处理低于2%泥水。  缺点：处理能力小，最大处理能力为 32m3/h。 | 优点：操作管理方便， 处理能力 大；化学药物用量少。 | 优点：工作可靠，无振动，滤饼含水率低；对物料适应性强，化学药物用量少，甚至可以不加；缺点：操作麻烦，压紧，卸泥时需专人看守，每次压紧需检查滤布平整情  况。 | 优点：操作管理较方 便，处理能力大；化学药物用量少。 |

含氢氧化锰、氢氧化铁的污泥因沉淀物非常细腻，脱水性较差。在实际工程中，采用带式压滤时，需加大量絮凝剂，并且污泥生成很好的矾花时，还不一定能脱水形成泥饼，因此本方案不再采用带式压滤；采用真空皮带过滤器时，由于此类污泥脱水性差，需增长滤带长度，在加入一定量絮凝剂下，能形成泥饼，但泥饼厚度较薄，且含水率仍然很高，本方案将不采纳此方案对系统产生的污泥进行脱水。

根据对同类重金属污水污泥压滤实验，通过以上对各种机械脱水机性能对比， 结合本项目污泥性质、现场布置紧凑要求及运行操作管理要求，确定本方案采用板框压滤脱水机作为本项目的污泥脱水机械。

**2.3.2.6臭气处理工艺**

本项目只对废水中重金属进行处理，不考虑化学需氧量与氨氮的处理，厂区基本无臭气产生，不设置臭气处理工艺。

2.4工程污染源分析

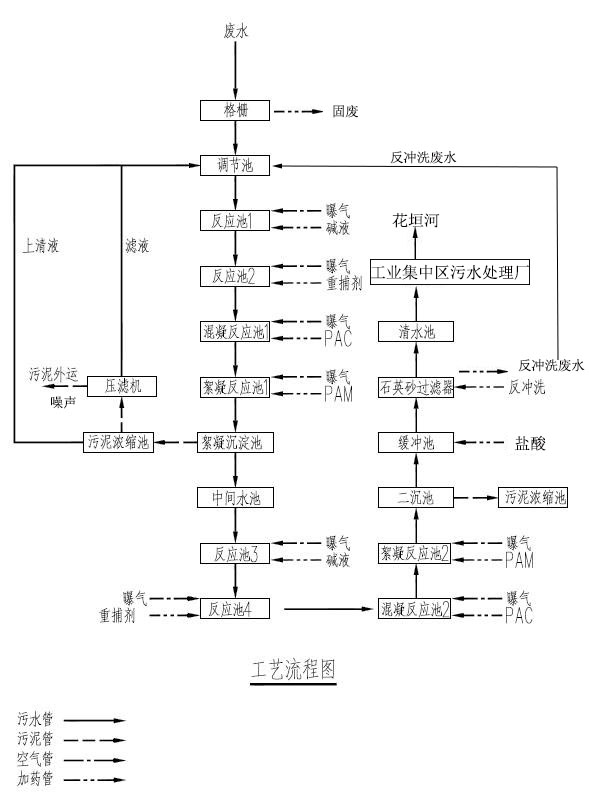
2.4.1 施工期污染源分析

项目工程包括污水处理站土建工程、配套管网工程，各工程在其施工过程中均会对周围环境造成一定影响。由于本项目已经建设完成，未正式运营，本次只对施工期进行简单回顾性分析，重点分析施工期是否遗留有环境问题以及对该问题提出整改措施。

污水处理站工程中的水污染源主要为施工人员生活废水、建筑物砼浇筑、冲洗与养护施工废水；废气污染源主要是开挖、运输车辆产生的施工扬尘；以及施工噪声对环境造成的影响；噪声污染主要是施工机械产生的噪声；固废主要是产生的弃土、建筑垃圾等。

## 2.4.2运营期主要污染工序

本项目运营期采用的工艺为化学沉淀+石英砂过滤”处理工艺，详细工艺流程见下图2.4-1。



**图2.4-1 污水处理站工艺流程及产污节点图**

工艺描述：根据建设单位提供的资料，本项目采取“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”处理方法，涉重企业排放的废水通过本次建设的重金属专用管道输送管网输送至本项目建设的污水处理站的调节池，在调节池内进行水量水质的均衡。调节池的废水由提升泵提升进入二级混凝沉淀处理系统，该系统由反应池1#、反应池2#、混凝反应池1#、絮凝反应池1#、二沉池和反应池3#、反应池4#、混凝反应池2#、絮凝反应池2#、絮凝沉淀池组成，投加片碱、生物制剂和混凝、絮凝药剂，进行反应，然后进行入沉淀段进行固液分离；固液分离后出水进入中间水池投加酸调节pH至中性，出水泵入至石英砂过滤器，过滤掉水中细微悬浮物。最终出水可直接通过管网输送至工业园集中污水处理厂进水口。污泥池上清液、板框压滤机滤液、石英砂过滤器反洗水引回调节池重新处理。处理系统产生的污泥间歇排泥，采用重力自流排泥至污泥浓缩池浓缩，浓缩污泥利用污泥泵输送至污泥脱水机脱水后打包外运处置。

## 2.4.3工程运营期污染源分析

2.4.3.1 水污染物

项目管道工程、泵站工程本身运营期无水污染物产生，项目建设规模为3000m3/d，污水处理站的处理对象是花垣工业集中区涉重企业在废水无法循环利用的情况下的重金属废水，项目设置专用的重金属废水管道，只接纳重金属废水，项目运营期废水产生主要包括厂内生活污水和污泥脱水分离出来的污水、反冲洗废水。由于本项目主要目前入驻企业正常情况下无废水排放，考虑后期有涉重企业入驻，本次环评根据设计规模进行核算。

1）生活废水

本项目劳动定员4人，仅在厂区值班，不设置食宿，人均用水量按90L/人·d计，生活污水产生指数为0.85，核算本项目员工生活污水产生量为0.3m3/d（109.5t/a）。主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等，废水经化粪池收集后排污花垣工业集中区污水处理厂处理。

2）生产废水

①配制药剂：本项目设有自动加药装置，用水量约为3.21m3/d（1171.65t/a），采用新鲜水，废水随药剂进入污水处理系统处理。

②污泥脱水分离的污水：污泥脱水分离的污水均来源于自身污水处理系统，脱泥水进入调节池，可直接排入本项目处理。

③设备冲洗水：需要定期冲洗压滤脱水机、药液搅拌机、纤维转盘等设备，设备冲洗水使用量约0.8m3/d（292t/a）。

本项目运营后将使污水中的主要污染物SS、Mn、铬、铅、锌、钒等重金属均得到不同程度地削减，废水经本项目污水处理站处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值后进入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理，由于本项目废水经处理后已达到排放标准，进入花垣县工业集中区污水处理厂水质浓度较低，根据花垣工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告可知。经花垣县工业集中区污水处理厂进一步处理后废水达标排入花垣河，结果见下表。

**表 2.4-1 污染物削减分析**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理量** | **污染因子** | **处理前** | | **处理后** | | **削减量（t/a）** | 花垣工业集中区污水处理厂 | **处理后** | | **污水去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/d）** | **浓度（mg/L）** | **出水量（t/d）** | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/d）** |
| 3000m3/d | 总锰 | 25.0 | 0.075 | 2.0 | 0.006 | 0.069 | 1.0 | 0.003 | 花垣河 |
| 总铬 | 1.5 | 0.0045 | 0.1 | 0.0003 | 0.0042 | 0.1 | 0.0003 |
| 六价铬 | 0.5 | 0.0015 | 0.05 | 0.00015 | 0.00135 | 0.05 | 0.00015 |
| 总钒 | 4.0 | 0.012 | 1.0 | 0.003 | 0.009 | 1.0 | 0.003 |
| 总锌 | 5.0 | 0.015 | 1.0 | 0.003 | 0.012 | 1.0 | 0.003 |
| 总铅 | 1.0 | 0.003 | 0.1 | 0.0003 | 0.0027 | 0.1 | 0.0003 |

2.4.3.2 大气污染源

**（1）污水处理站工程**

本项目运营期污水主要污染物为重金属，项目采用工艺为“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”，不考虑对有机物COD、BOD进行处理，不会产生氨、硫化氢恶臭气体，项目在处理过程中会加入盐酸，会产生少量酸性气体挥发，为无组织排放，排放量较少，对环境影响可以接受，不会改变区域环境质量现状，本环评仅进行定性分析。

2）食堂油烟

项目仅设置值班室，不设置有厨房，无油烟废气产生。

**（2）管道、泵站工程**

管道铺设采用地底填埋，铺设完成运营后正常情况下不会对区域大气环境造成不良影响，污水管道的铺设实现污水的集中处理，减少废水的直接排放量，雨污分流管道可以实现雨污分流，减少下游污水处理厂运行压力，有助于其自然生态环境的改善提高。本项目泵站工程在运营期无废气产生。

2.4.3.3 噪声污染源

**（1）污水处理站工程**

污水处理站工程噪声源主要来自厂区泵房、污泥处理间、沉淀池及鼓风机房的设备，以及提升泵站等所产噪声，其设备数量和噪声值见表2.4-2。

**表2.4-2 工程运营期主要噪声源表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段** | **高噪声设备** | **数量** | **预测源强dB（A）** | **安装位置** |
| 调节池 | 潜水提升泵 | 2台（一备一用） | 85 | 地下 |
| 反应池 | 刮泥机 | 2台 | 80 | 水下 |
| 污泥脱水房 | 污泥泵 | 2台 | 85 | 室内 |
| 板框压滤机 | 1台 | 80 | 室内 |
| 混凝沉淀池 | 搅拌机 | 4台 | 80 | 水下 |
| 污泥离心泵 | 4台 | 85 | 地上 |
| 潜水排污泵 | 1台 | 85 | 地上 |
| 絮凝沉淀池 | 搅拌机 | 4台 | 80 | 水下 |
| 污泥离心泵 | 4台 | 85 | 地上 |
| 潜水排污泵 | 1台 | 85 | 地上 |
| 污泥浓缩池 | 污泥浓缩机 | 1台 | 85 | 室内 |
| 污泥泵 | 2台 | 85 | 室内 |
| 提升泵站 | 污水提升泵 | 2台（一备一用） | 85 | 地下 |

**（2）管道铺设工程**

管道铺设采用地底填埋，铺设完成运营后正常情况下不会对区域声环境造成不良影响。

2.4.3.4固体废物

**（1）格栅渣和沉砂**

项目建设总规模为3000m3/d，本项目产生的固体废物包括污水预处理阶段截留的格栅渣和沉砂，处理阶段的剩余污泥，根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水厂格栅渣产生量一般为0.05～0.1m3/1000m3·d，含水率50%时容重约为90kg/m3，沉砂量约0.3m3/1000m3·d，含水率50%时容重约为120kg/m3，则预计格栅渣（含水量50%）产生量为0.045t/d（16.425t/a）和沉淀池沉砂（含水率50%）产生量为0.018t/d（6.57t/a）。由于本项目涉及多种重金属，项目产生的格栅渣、沉沙可能具有危险特性，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，对该类进行危险特性鉴别。如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，运至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧。

**（2）工艺污泥**

储存在储泥池的剩余污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩脱水一体机进行污泥浓缩脱水，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂PAM。类比同类型污水处理厂污泥产生量：污泥每天产生量（含水率80%）约为3.57t/104m3 污水。项目污水规模为3000m3/d，则本项目污泥（干化后含水率80%）产生量为1.071t/d（390.915t/a）。

本环评污泥采用板框压滤机进行脱水（污泥达到含水率80%），干化后的污泥量约为1.071t/d（含水率80%）。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目属于危废类类别HW23含锌废物中使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥，属于危险固废，危废代码为900-021-23。

运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置。

**（3）员工生活固废**

本项目运营期劳动定员为4人，生活垃圾产生量按每人每天0.38kg计，则生活垃圾产生量为1.52kg/d（554.8t/a）。员工生活固废属于一般固废，统一由环卫部门统一处理

根据《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）等规定，对各固废进行属性判定，结果见下表。

**表2.4-3 固体废物属性判断表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 固废名称 | 生产工序 | 主要成分 | 产生量（t/a） | 种类判断 |
| 1 | 隔栅和沉砂 | 粗细格栅的栅渣、沉砂池的沉砂 | 渣、砂 | 22.995 | 需鉴别 |
| 2 | 污泥 | 污泥脱水机房 | 水、污泥、重金属 | 390.915 | 危废 |
| 3 | 生活垃圾 | 厂区 | 日常生活残余物 | 5.11 | 一般固废 |

# 第3章 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 地理位置

花垣县位于湖南省西北部、是湖南省的西大门，地处云贵高原东缘，武陵山脉中段。东南邻吉首市，南接凤凰县，东北连保靖县，西部、西北部与贵州松桃苗族自治县和四川秀山县连接，地理座标范围在东径109°15′～109°38′之间，北纬28°10′～28°38′之间，平均海拔288米，东西宽约38.5公里。南北长49.5公里、总面积1108.7km2。其中耕地面积16662公顷（水田10127公顷、旱土6335公顷）折合25.0万亩，占总面积15.0%，人均耕地0.92亩，全县以山原地貌为主，占总面积 60.63%，其次是丘岗地占21.92%，平地占11.3%是一个山多田少的边远区县。

花垣产业开发区位于花垣镇，核准面积约10km2，整个产业开发区分为两部分，其中望城片区2.5km2，四至范围为北至花垣河，西南至兄弟河，东南至G209国道；卡地片区7.5km2，四至范围为东至建新路，西至兴园路，南至发展路，北至丰和路北约300米。

本项目位于花垣产业开发区，具体地理位置见附图1：项目地理位置图。

## 3.1.2 地形、地貌、地质

湘西自治州，地处云贵高原北东侧与鄂西山地南西端之结合部，武陵山脉由北东向南西斜贯全境，地势南东低、北西高。地势由西北向东南倾斜，平均海拨800-1200m，西北边境龙山县的大灵山海拨1736.5m，为州内最高点；泸溪县上堡乡大龙溪出口河床海拔97.1m，为州内最低点。西南石灰岩分布极广，岩溶发育充分，多溶洞、伏流；西北石英砂岩密布，因地壳作用形成小片峰，以花垣排吾乡周围最为典型。东西部为低山丘陵区，平均海拨200-500m，溪河纵横其间，两岸多冲积平原。地貌形态的总体轮廓是一个以山原山地为主，兼有丘陵和小平原，并向北西突出的弧形山区地貌。

花垣县处湘西山地西部，云贵高原东缘。地形以山地、丘陵为主。地势由东向西北倾斜，东、南、西部高，中部教缓，北部敞开，近似一围椅形。大致在海拔400米和700米两条等高线将县境分为三级台阶，呈阶梯状过渡。西南边境的莲花山峰顶海拔1197米，为全县最高点，东北狮子桥花园和边海拔212米，为最低点。最大相对高差985米，地势比降平均为24‰。由于地质构造及岩性的影响，形成复杂的地形，整个地势由南西至北东按中山原（中山）、中低山原（中低山）低山及丘岗平递降。境内地貌类型多样，有山原、山地、丘陵、岗地、平原等，以山原为主，占全县总面积60.63％，山地占21.92％，丘陵占2.05％，岗地占2.92％，平原占11.3％，水面占1.17％。

境内土壤以水稻土、黑色灰土、红色灰土、红壤土、黄壤土为主，共5类，13亚类，44土属，144土种。本项目涉及区域的底层包括古生界震旦系、寒武系、奥陶系、志留系、泥盆系、二迭系、中生界三迭系、白垩系，新生界第四系等。除泥盆系下统、石炭系、白垩系下统以及第三系底层缺失以外，自元古界至第四系均有出露，岩性以沉积岩建造与浅变质岩系为主。板溪群分布于武陵山区，呈北东-南西斜布于项目区中部的广大地区，主要为海相碳酸盐岩建造。该地区经历“印支运动”和“燕山运动”上升陆地后不再受海侵，为巨厚的古生代寒武纪地层。母质为石灰岩和青砂岩，该地区西面喀斯特发育较完全，土壤以山地黄壤和青砂土占绝对优势。项目区场地土为第四系冲积物（QaL）：上部为紫红色、红色夹灰白色粉性土，具网纹结构，呈硬塑至坚硬状态，厚度1-6米，下部为砂砾石层，土黄色，砾石由砂岩、脉石英组成，砾石占50-60%，其粉径1-3厘米居多，少数6-7厘米，磨圆度较好，分选一般，孔隙由粘性土充填，稍湿至湿，场址区域构造相对微弱的地带地质构造比较简单，松散堆积物不厚，工程地质情况较好。

根据《建筑抗震设计规范》GB50011—20011（2008年版）1：400万《中国地震动峰值加速度区划图》和《中国地震动反应谱特征周期区划图》，项目区地震动峰值加速度＜0.05g，地震动反应谱特征周期为0.35s，对应地震烈度＜Ⅵ度。本项目按Ⅵ度抗震设防。

## 3.1.3 气候气候

花垣县属于亚热带季风山地湿润气候区，气候温和，四季分明，光照充足，雨水充沛，春季气温回暖较早，但不稳定，寒潮活动较频繁，夏季降雨集中，雨热同季，夏秋季干旱发生较多，冬季比较寒冷，湿度大。

气温：多年平均气温16.0℃，最冷月平均气温4.6℃，最热月平均气温26.7℃，最低气温-15.5℃（1977年1月31日），最高极端气温39.3℃（1972年8月12日）。

降水：多年平均降雨量1421.7 mm，最大年降雨量1818.7 mm，最小年降雨量1026.3 mm。降雨多集中在4～7月，约占年降雨量的63%，三日最大暴雨205.8mm，一日最大暴雨153.4mm。

蒸发：多年平均蒸发量1108.1mm。最大年平均蒸发量1381.1mm，最小年平均蒸发量928.2mm。最小相对湿度4%，年平均无霜期279天。全年日照时数1219.2小时，占可照时数的28%。年雷暴日数53.9天。

风速：多年平均风速1.3m/s，多年最大平均风速12.2m/s，最大风速20m/s。

## 3.1.4 水文

（1）地表水

花垣县境河流属沅水支流，分酉水水系和武水水系，在境内流域面积1108.69km2，其干流长大于5km的32条，总长432km，其中属于酉水水系25条，流域面积799km2；属于武水水系7条，流域面积309.09km2。

花垣河系酉水的一级支流，发源于重庆市秀山县椅子山和贵州省松桃县木耳溪一带，流经松桃县城，从花垣县茶洞入境，经县城会兄弟河后流至保靖县江口汇入酉水，县境河长71.8km，流域面积356km2，占全县河流总流域面积的32.99%，年平均径流量22.5亿m3，水能蕴藏量4.35万千瓦。花垣河有长于5 km的支流12条，河的坡降1.71‰，部分河段可以通航，河床水面为县内最低平面，年平均水温24℃，含沙量0.211kg/m3，洪水期为0.288 kg/m3，枯水期为0.15 kg/m3。竹篙滩水电站坝址处多年平均流量57.35m3/s，相应多年平均径流量为18.086亿m3。花垣河丰水期为每年4～9月，枯水期为10月～次年3月。由于本项目尾水经4.2km后至竹篙滩水库，竹篙滩水库枯水期调节流量，即Q=21.1m3/s。流速 u=0.175m/s，水深 h=10m，河宽B=90m，I=0.17%，

兄弟河位于县境西南部，系花垣河的一级支流，发源于排吾摩天岭一带，斜穿县境中北部，在县城五拱桥注入花垣河，河长45.6km，流域面积443km2，占全县总流域面积的39.3%，年平均径流量3.87亿m3，多年平均流量12.25 m3/s，水能蕴藏量3.7万千瓦，年平均水温22.5℃，每立方米含沙量0.201kg，洪水期为0.281kg，枯水期为0.14kg。该河有大于5km的支流13条，河谷狭窄，落差集中，河谷附近出露基岩为白云岩，岩溶不甚发育，地质条件较好，为县境水能开发的重点。

本项目污水经处理后达标排入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理，处理达标后排入花垣河，项目所在花垣河河段水功能区为“花垣河花垣至保靖保留区”，该水功能区水域范围为“花垣县边城镇和平村断面至保靖县江口（花垣河河口） 断面”，长度44.0km，该河段范围开发利用程度不高，水环境现状水质执行《地 表水质环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准，目标水质执行《地表水质环 境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。根据调查，花垣县工业集中区污水处理厂已进行了排污口论证，并取得排污口论证报告的批复。

（2）地下水

县境岩溶发育强烈，地下水丰富，主要分布在雅酋、排碧、长乐、渔塘、团结5个富水区。评价区域地下水较丰富，水质较好。

评估区分布的地层有第四系残坡积层及寒武系中上统娄山群地层，第四系为弱透水层；娄山群为岩溶水含水层，岩性为白云岩。根据区域资料，该地层泉水流量一般为0.02~2.0L/s，为弱~中等富水性，水温18℃左右，均为居民饮用水。水质类型为HCO3-Ca·Mg 型，PH值6.5~7.5，矿化度125~290.1mg/L，属重碳酸钙型或重碳酸镁钙型低矿化中性淡水。水质对混凝土、混凝土中的钢筋微腐蚀性，对钢结构具弱腐蚀性。

本项目依托的花垣工业集中区污水处理厂排污口位于竹篙滩水电站大坝上游。

竹篙滩水电站水库于2010年开始启动建设，设计正常蓄水位259.0m，相应库容3370万m3。校核洪水261.71m，相应总库容4184万m3。电站总装机容量3.3万kW，属中型水库、小型电站。坝顶高程262.9m，最大坝高37.4m，坝顶轴长298m，其中右岸非溢流坝段长128m，左岸非溢流坝段长96m，中间溢流坝段长74m，布置在河床偏左侧，由6孔10×10m表孔组成，闸墩中墩和边墩及导水墙厚均为2m，闸墩顶部高程262.9m，表孔堰顶高程249m，表孔设6扇10×10m（宽×高）弧形工作闸门，坝体泄洪采用底流消能。

工业集中区东部老工业区生活、工业用水全部来自花垣县城自来水厂， 西部新规划区生活用水以县城自来水为水源，工业用水近期从兄弟河水库取水。

区域取水规划不在本项目污水厂纳污河道。本项目上游国控断面为依托排污口上游1.5万米的边城镇断面，下游国控断面为依托排污口下游1万米川心城省控断面，下游1.2万米狮子桥坝下断面。项目纳污水体河段无集中式饮用水源保护区，区域饮用水源为项目地南侧1万米的兄弟河水库，兄弟河饮用水源于下游1.2万米汇入花垣河（汇入口在本项目纳污水体下游1万米处）。

## 3.1.5 自然资源

花垣县森林资源丰富，据“八五”期间森林资源调查，全县森林植物种类有99科、263属、454种，主要树种为用材林如杉木、马尾松、柏木、香椿、檫木、樟树以及经济林如油桐、油茶、漆树、板栗等。根据1999年对全县森业资源调查统计，全县林业用地面积82.81万亩，占土地总面积的49.8%。全县现有森林面积65.7千公顷，植被覆盖率42.9%。各类林木蓄积量较往年呈上升趋势，县内林木蓄积量见下表：

**表3.1-1 花垣县林木蓄积量统计表 单位：万亩、万立方米**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 调查年度 | 用材林 | | 杉木 | | 马尾松 | | 阔叶林 | | 柏木 | |
| 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 | 面积 | 蓄积 |
| 1987 | 24.46 | 17.70 | 3.81 | 2.36 | 7.24 | 13.12 | 1.33 | 1.33 | 4.99 | 0.89 |
| 1995 | 18.50 | 28.6 | 4.59 | 6.02 | 12.30 | 21.06 | 0.54 | 1.20 | 1.07 | 0.32 |
| 1999 | 19.05 | 44.36 | 4.71 | 9.18 | 12.67 | 33.11 | 0.59 | 1.68 | 1.08 | 0.39 |

2015年末耕地面积24.57千公顷。全县有自然保护区4个，自然保护区面积39000公顷。年末全县有林地6.84万公顷，森林覆盖率53.42%。城镇建成区绿化覆盖率25.4%。

花垣县生物资源比较丰富，树种繁多，有树种99科、263属、454种。用材林主要有柏、杉、椿、槐、枫、梓等；经济林主要有油茶、油桐、桃、李、杏、柿、柑、桔等；竹林主要有楠竹、桂竹、篷竹、核桃、枇杷等。县境现存珍贵树种：属国家一级保护的有珙桐、水杉、钟萼木等；二级保护的有银杏、多脉青刚、胡桃、全钱松、香果等。区内野生动物分布较少，主要有田鼠、蜥蜴、青蛙、壁虎、山雀、黄鼠狼等。家畜主要有猪、牛、羊、鸡、鸭等。花垣河及兄弟河流域水生鱼类资源主要有草鱼、鲤鱼、鲫鱼、鲢鱼等，底栖动物有四个大类，即水生昆虫、软体动物、环节动物和甲壳动物。其中以水生昆虫和软体动物为主。

花垣县能源矿产丰富：已探明矿产20余种，锰矿探明储量居湖南省之最，全国第二；铅锌矿探明储量居湖南省第二、全国第三，有“东方锰都”、“有色金属之乡”美誉；2011年初步探明铅锌矿远景储量1300万金属吨，花垣有望成为全国最大的铅锌矿基地。能源矿产发现有石煤和铀矿；黑色金属矿产：铁矿、钒矿；有色金属矿产：铅锌矿、钼矿；非金属矿产：水泥灰岩、白云岩、含钾页岩、滑石矿、方解石矿、建筑石料用灰岩。通过现场踏勘，本线路沿线及评价范围内没有发现国家保护珍稀动物。

项目位于花垣工业集中区，土地资源开发利用程度较高，主要无珍稀濒危野生动植物。根据调查，本项目评价范围内尚未发现国家重点保护珍稀动植物。该区域生态系统结构简单。

3.2 区域相关规划

## 3.2.1《花垣县工业园区发展规划（2008-2025）》

花垣县工业园成立于2004年，2008年编制完成了第一轮规划：《花垣县工业园区发展规划》（2008-2025）。

## **（1）规划范围及规划年限**

规划范围：南起319国道，北至花垣河，东起张花高速公路，西至龙洞村寨、卡地村寨西侧的蜜糖坡、大地坡所依托的连绵山体，总体规划控制面积约6.90km2。

规划年限：2008-2025年。近期：2008年-2015年；远期：2016年-2025年。

## **（2）规划区职能定位**

1）总体定位

把花垣县工业园建设成具有一定影响力的现代化、环保型园区，成为湘、黔、鄂、渝四省市边区重要的矿产品精深加工生产基地，以转变经济发展方式，实现自主创新和技术进步、促进产业聚群发展，增加县财政收入为主要目标的生态型工业园。

2）功能定位

花垣县工业园是以低污染、高附加值的新型工业为主导，配套建设必要的物流、居住、公共设施的城镇产业组团。

3）产业定位

花垣县工业园的产业定位是以高科技、高附加值的大产业为主导，主要发展一、二类工业，有选择性地发展三类工业。重点发展矿产品精深加工、农副产品加工、生物制药，适当发展三类工业，积极发展物流配套产业。花垣工业集中区的产业定位是重点发展锰、锌矿产品的新材料产业、环保复合型产业、农副产品加工产业、生物制药产业等，积极发展与工业集中区配套的物流、仓储等相关产业。

## **（3）给水规划**

1）给水水源

工业集中区生活用水以县城自来水（兄弟河水库）为水源，工业用水近期从兄弟河水库取水。在工业集中区用地范围内预留工业水厂用地，远期在工业集中区北部，以花垣河为水源，建设工业用水厂。

2）给水系统布置

工业集中区工业给水量为最大日14万m3/d。

东部老工业片区采用一套供水系统，供水直接从县城给水管网接入。

西部新规划片区生活用水和工业用水分开供给，布置两套供水网络。

西部新规划片区生活用水由县城自来水管网作为水源，在接入点直接设置加压泵站。以满足工业集中区内310米以下区域供水。在B4路和A3路交叉口设置加压泵站，以满足310米以上区域供水。

工业用水由兄弟河水库取水，在水库附近设置工业用水处理厂。工业集中区工业给水管网沿富园路、B2路、A2路、B4路和B6路敷设，干管管径分别为DN800、DN800、DN600和DN400、DN300，形成环状管网，以提高供水系统的安全性。工业集中区生活给水干管沿创业大道、B2路、B6路、B8路敷设，管径分别为DN400、DN450、DN400、DN400形成环状管网，以提高供水系统的安全性。

## **（4） 排水规划**

西部新规划片区由南向北敷设雨水干管，雨水就近排入花垣河支流渠道，规划在富园路、A3路、C4路敷设雨水主干管，管径为DN1800、DN1800、DN1500。由南往北敷设雨水干管，规划在B8路、B9路、B2路、A5路敷设雨水干管，干管管径DN1400、DN1500、DN1400、DN1400和DN1800。

西部新规划片区，规划沿富园路、A3路、B2路敷设污水主干管，污水管管径分别为DN1000、DN800、DN800，进入工业集中区污水处理厂，污水处理厂规模9万m3/d。在C1路与B1路交汇处设置污水提升泵站，规模130L/S，占地面积700平方米。西北部山区建设7处污水提升泵站，规模在均在30L/S以下，占地面积100平方米。

东部老工业片区污水收集至县城污水处理厂处理后排放。

雨水就近排放水体。

## **（5）土地利用规划**

本项目污水处理站占地于2017年取得了花垣县城乡规划局的建设用地规划许可证，根据项目用地规划许可证可知，项目用地位于花垣产业开发区，属于二类工业用地。根据花垣县工业集中区土地总体规划可知，本项目规划用地属于工业用地，属于规划项目地建设污水处理厂，因此本项目符合土地利用规划。

## **3.2.2 区域基础设施环境概况**

（1）污水处理厂建设情况

花垣工业集中区污水处理厂于2013年5月编制了《花垣县工业集中区污水处理厂建设项目环境影响报告书》，于2013年6月8日取得了湘西州环境保护局的环评批复，批复文号为：州环评[2013]49号。目前花垣县工业集中区污水处理厂正在建设中，根据调查，预计2022年12月正式运行。服务范围：近期服务范围为花垣工业集中区新区（张花高速公路西侧）；远期服务范围为集中区新区西南侧。

污水处理厂于2022年1月4日取得了湘西自治州生态环境局关于花垣县工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告的批复，该污水处理厂排污口设置于污水处理厂北侧约100m的花垣河南岸上，排放方式为连续排放，入河方式为暗管排放，排水量近期（2022年）1.0万m3/d，远期（2030年）2.0万m3/d。

（2）进出水水质

① 进水水质

重金属污水处理站：根据花垣工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告可知，该污水处理厂进水考虑本项目重金属污水处理站废水，花垣县工业集中区重金属废水处理站进水水质要求第一类污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002），基本控制项目指标可适当放宽，执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）二级标准，总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）表2标准限值。

其他废水：进水水质根据区域废水排放现状，结合企业废水预处理水平以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962-2015）、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准的要求。

**表 3.2-1 花垣工业集中区污水处理厂进水水质控制标准**

|  |  |
| --- | --- |
| **污染因子** | **浓度（mg/L）** |
| COD | 500 |
| BOD5 | 170 |
| SS | 250 |
| NH3-N | 40 |
| TN | 50 |
| TP | 3 |
| 全盐量 | 1000 |
| 总锰 | 2.0 |
| 总铬 | 0.1 |
| 六价铬 | 0.05 |
| 总铅 | 0.1 |
| 总钒 | 1.0 |
| 锌 | 1.0 |

②出水水质

根据花垣县工业集中区污水处理厂环境影响评价报告可知，其环评批复的尾水排放标准为《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的B标准，由于污水处理厂环评编制时间较早，根据最新的污水处理厂入河排污口报告可知，花垣县工业集中区污水处理厂出水标准执行国家《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。本次环评按照最新的排放标准要求进行分析，详见下表：

**表 3.2-2 设计进、出水质及处理程度表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水质指标** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** | **总锰** | **Cr6+** | **Zn** | **Pb** | **总钒** |
| 进水 | 170 | 500 | 250 | 40 | 50 | 3 | 2 | 0.05 | 1.0 | 0.1 | 1..0 |
| 出水 | ≤10 | ≤50 | ≤10 | ≤5 | ≤15 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤0.1 | ≤1.0 |
| 去除率（%） | 94.0 | 90.0 | 96.0 | 88.0 | 70.0 | 83.0 | 50.0 | / | / | / | / |

**3.3 区域排水现状**

目前，产业开发区排水系统采用雨、污分流制排水体制。所有已建成的道路均已覆盖雨水管网，充分利用地形，随地形由高到低自流排放，经雨水管沟分别就近排入水体，然后再流入临近河道。

区内建成区排水管网已基本建成，卡地片区新建设有配套排水管网，由南向北敷设雨水干管，雨水就近排入花垣河支流卡地小溪、无名小溪，规划在富园路、A3路、C4路敷设雨水主干管，管径为DN1800、DN1800、DN1500。在B8路、B9路、B2路、A5路敷设雨水干管，干管管径DN1400、DN1500、DN1400、DN1400和DN1800。沿富园路、A3路、B2路敷设污水主干管，污水管管径分别为DN1000、DN800、DN800。目前污水管网已建设完成。望城片区沿G209及建设路铺设雨水管、污水管，雨水管管径为DN500，污水管管径为DN400。

开发区在C1路与B1路交汇处设置污水提升泵站，规模130L/S，占地面积700m2。西北部山区建设7处污水提升泵站，规模在均在30 L/S以下，占地面积100 m2。

目前，卡地片区工业废水全部进园区临时污水处理厂进行处理，花垣产业开发区临时污水处理站由花垣县城乡农业综合投资开发有限公司建设，总投资198万元，处理规模280m3/d，于2017年12月25日一体化污水处理设施完成在线监控装置并联网运行，2018年5月25日完成污水处理设施调试运行工作，其服务期限为2017年12月至花垣工业集中区污水处理厂正式运行，采用“A2O+水解酸化”工艺，工业污水先进入格栅间去除较大悬浮物后自流进入调节沉淀池，经水质水量调节后在进入综合生化处理池，综合生化处理池包括水解酸化池、A/O工艺池、二沉池、机械絮凝-滤布滤池；出水达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准后排入花垣河。

**表 3.3-1花垣产业开发区企业排水现状情况一览表**

| **序号** | **企业名称** | **主要产排污情况** |
| --- | --- | --- |
| 1 | 湖南东方矿业有限责任公司 | ①、含铬废水：企业钝化废水及极板洗水，两股含铬废水流入调节池（1200m3）进行调节，同时投加还原剂，将废水中六价铬离子还原成沉淀性能良好、毒性低的三价铬离子，满足出水中六价铬离子和总铬的水质要求。系统设置氢氧化钙干粉加药系统，去除三价铬，再经压滤去除铬渣，处理后回用。  ②、含锰废水：含锰废水主要来自于压滤机滤布清洗、浸出车间清洗及渣场渗滤液。企业把压滤机滤布清洗水、浸出车间清洗水引入含锰废水收集处理池，经沉淀后回用，用于冲洗滤布及滤机，浓度过高时排入污水处理系统处理；在渣库坝下设置1200m3的渗滤液收集池用于收集渣库渗滤液，采用专用管道将渗滤液引入含锰废水处理系统。处理后全部回用。  ③、生活污水：生活污水流入园区内市政管网，汇入工业园内的污水处理站。处理达标后流入花垣河。  建有综合废水处理系统，由中国环保科技控股有限公司负责设计运行，采用“磁加载分离沉淀+膜脱氨氮”处理工艺处理含氨、含锰、含铬废水。设计处理能力：含锰废水800m3/d，含铬废水200m3/d，生活污水180m3/d。 |
| 2 | 湖南省香味园食品股份有限责任公司 | 果蔬加工废水、腌制、发酵水、盐渍菜清洗废水、物理压榨脱水、消毒冷却系统冷凝水、旁滤水；生产废水、生活废水经厂区污水处理系统处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入开发区污水管网，再排入花垣河。 |
| 3 | 湖南通力石英材料有限责任公司 | 废水：酸浸、洗矿、水淬、浮选、砂清洗工段酸性废水；生产废水采用均质+絮凝+沉淀处理后排入工业废水集中处理厂；生活污水采用均质+絮凝+沉淀，化粪池预处理后排入工业废水集中处理厂。 |
| 4 | 花垣县康园新型墙材有限公司 | 蒸压釜冷凝水、锅炉排污水及场地和设备冲洗水。厂内收集沉淀后供原料粉磨及废浆工序和车间降尘使用，不外排。 |
| 5 | 湖南三丰钒业有限公司 | 主要为制液车间洗渣水，合成车间沉钒母液、滤饼和滤布洗涤废水、实验室废水及少量的生活污水；生产废水、实验室废水经废水处理站处理后全部回用生产车间不外排，生产废水为零排放；生活污水经化粪池预处理后，排入园区排污管网，经工业集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 6 | 湖南兆科动力新能源有限责任公 | 排水雨、污分流。电池及搅拌罐清洗废水收集（2.5立方）回用。生活污水依托园区三级化粪池（2个、每个9立方）收集后排入园区污水管网；冷却水、冷凝水循环利用不外排；设备反冲洗水为清下水，直接排入雨水管网。 |
| 7 | 花垣县金辉建材有限责任公司 | 项目产生废水的主要环节为生活用水、水稳配料用水、商品砼配料用水、喷淋用水、场地冲洗用水、搅拌机清洗用水、运输罐车清洗用水。  项目水稳配料用水、商品砼配料用水全部进入产品；喷淋用水基本全部蒸发损耗。项目废水主要为场地冲洗废水、搅拌机清洗废水、运输罐车清洗废水和生活污水。搅拌机清洗废水、运输罐车清洗废水、场地冲洗废水全部经收集沉淀池处理后回用于水稳碎石、商品砼生产；生活废水经厂区化粪池预处理后排入园区管网，经工业集中区污水处理厂深度处理后，排入花垣河。此外，暴雨天气下有初期雨水产生，初期雨水由初期雨水收集池收集。 |
| 8 | 湖南煜华日用品有限公司 | 生活污水→园区管网→园区污水处理厂→花垣河。 |
| 9 | 湘西倍益康农副产品开发有限公司 | 生活污水、保洁废水、生产废水经化粪池处理后通过园区污水管道排放至园区污水处理厂集中处理； |
| 10 | 花垣县民源食品有限责任公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理站处理达标后排入花垣河；生产废水经一体化污水处理站处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 11 | 花垣县龙祥粉业有限公司 | 生产废水经一体化污水处理设备处理、生活废水经隔油池、化粪池处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，排入工业集中区污水收集管网，经园区污水处理厂深度处理达标后排入花垣河。 |
| 12 | 花垣县亿亿服饰有限公司（原鑫瑞） | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水厂处理达标后排入花垣河。 |
| 13 | 花垣县畅兴工艺有限公司 | 生产废水采取污水池沉淀净化措施后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河； |
| 14 | 湘西金仕达鞋业有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 15 | 湘西众诚箱包有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 16 | 花垣县金皓农业科技开发有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 17 | 花垣县绿源机动车检测有限公司 | 地面雨水排入初期雨水收集池，沉淀后外排或者回用于绿化；生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 18 | 花垣旋风物流有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 19 | 花垣盘古电子商务有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 20 | 花垣县德草贸易有限责任公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 21 | 泰安驾校 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 22 | 花垣县城乡农业综合开发投资有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 23 | 花垣县鑫鹏家政服务有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 24 | 花垣春慧电子商务有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 25 | 湖南新时创实业有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 26 | 湖南边城智能科技有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 27 | 湖南东方矿业进出口贸易有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 28 | 花垣城北兴鹏国际大酒店有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 29 | 花垣县兴鹏商贸物流城开发有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |
| 30 | 花垣县边城鑫鑫人力资源有限公司 | 生活污水经化粪池处理后排入集中区污水处理厂处理达标后排入花垣河。 |

3.4 区域污染源调查

项目选址位于花垣工业集中区卡地片区，根据调查，区域污染源情况如下：

（1）水污染物排放情况

目前，卡地片区内湖南三丰钒业有限公司、湖南东方矿业有限责任公司均自建废水处理系统，生产废水与初期雨水经处理后回用，不外排；其他企业废水经预处理设施处理达标后，进园区临时污水处理设施进一步处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至花垣河，待园区污水处理厂建设完成后，各企业废水进园区污水处理厂处理。

（2）大气污染物排放情况

目前开发区尚未敷设城市天然气管网，未开展园区集中供热。卡地片区生产能源以煤、液化气及秸秆为主。部分企业生产过程产生烟（粉）尘、挥发性有机污染物和硫酸雾，因此开发区内大气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、烟（粉）尘。

项目区域污染源情况见下表：

**表3.4-1 花垣工业集中区排水及污染物排放情况 单位：t/a**

| **序号** | **公司名称** | **废气污染物排放量** | | | | | | | | | **废水污染物排放量** | | | | | **固体废物产生量** | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **SO2** | **NOx** | **颗粒物** | **硫酸雾** | **NH3** | **HCl** | **VOCs** | **Pb** | **Cd** | **排放量** | **COD** | **NH3-H** | **Pb** | **Cr** | **一般固废** | **危险废物** |
| 1 | 湖南东方矿业有限责任公司 | 7.7824 | 5.2358 | 35.661 | 0.4512 | 0.8512 | / | / | 0.0144 | 0.0851 | / | / | / | / | / | 516500 | 1500 |
| 2 | 湖南健源生物科技有限责任公司 | / | / | 0.5680 | / | / | / | 2.2350 | / | / | 8870 | 0.4435 | 0.0444 | / | / | 1.5 | 1.945 |
| 3 | 湖南省香味园食品股份有限公司 | 0.178 | 0.107 | 0.030 | / | / | / | / | / | / | 14400 | 0.7200 | 0.0720 | / | / | 245.2 | / |
| 4 | 湖南通力石英材料有限责任公司 | / | / | 4.56 | / | / | 0.0459 | / | / | / | 2740 | 0.1370 | 0.0137 | / | / | 920 | / |
| 5 | 花垣康园新型墙材有限公司 | 1.08 | 4.08 | 5.4 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 3886.17 | / |
| 6 | 湖南三丰钒业有限公司 | / | / | 3.2154 | / | 1.2415 | / | / | 0.0311 | / | / | / | / | / | / | 1042 | / |
| 7 | 湖南兆科动力新能源有限公司 | / | / | / | / | / | / | 1.2510 | / | / | / | / | / | / | / | 569.27 | 0.12 |
| 8 | 花垣宣腾电子科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.9 | / |
| 9 | 湖南瑞凯达智能科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1 | / |
| 10 | 花垣县金辉建材有限责任公司 | 0.1246 | 0.0749 | 0.021 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 43363.964 | 1.6 |
| 11 | 湖南煜华实业有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1 | / |
| 12 | 湘西倍益康农副产品开发有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 4620 | 0.2310 | 0.0231 | / | / | 0.5 | / |
| 13 | 湘西杨氏兄弟食品有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 15100 | 0.7550 | 0.0755 | / | / | 0.5 | / |
| 14 | 湘西乐峰油茶有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 5260 | 0.2630 | 0.0263 | / | / | 2.5 | / |
| 15 | 花垣县民源食品有限责任公司 | 0.0534 | 0.0321 | 0.009 | / | / | / | / | / | / | 10160 | 0.5080 | 0.0508 | / | / | 8.436 | / |
| 16 | 花垣县龙祥粉业有限公司 | 0.0401 | 0.0241 | 0.0068 | / | / | / | / | / | / | 6020 | 0.3010 | 0.0301 | / | / | 6.3 | / |
| 17 | 湘西长存面业有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2390 | 0.1195 | 0.0120 | / | / | 0.2 | / |
| 18 | 花垣县亿亿服饰有限公司 | 0.0593 | 0.0357 | 0.01 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.3 | / |
| 19 | 花垣县畅兴工艺有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1760 | 0.0880 | 0.0088 | / | / | 0.2 | / |
| 20 | 湘西金仕达鞋业有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.1 | / |
| 21 | 湘西众诚箱包有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.4 | / |
| 22 | 花垣县金皓农业科技开发有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.2 | / |
| 23 | 花垣县泓益机械制造有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.47 | / |
| 24 | 花垣县德草贸易有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.2 | / |
| 25 | 湖南奥邦新能源科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 26 | 湘西佳美店车新能源科技有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 2490 | 0.1245 | 0.0125 | / | / | / | / |
| 27 | 湖南十八洞新材料科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 28 | 湖南盛世千恒环保科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / |
| 29 | 湘西鑫合发电子科技有限公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 0.2 | / |
| 30 | 花垣县金正报废汽车回收拆解有限责任公司 | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | / | 1.3 | 1 |
| 合计 | | 233.4778 | 31.5896 | 71.0072 | 3.0378 | 2.3629 | 0.0459 | 3.486 | 0.2823 | 0.1022 | 138390 | 10.1485 | 1.3378 | 0.06 | 0.006 | 666554.81 | 94354.665 |

**3.5 区域风险源调查情况**

本项目收集处理废水主要为花垣工业集中区现有的涉重企业在生产线事故情况下，产生的重金属废水无法回用到生产线循环利用的重金属废水。根据花垣县工业集中区突发环境事件应急预案可知，园区存在以下环境风险：

**表3.5-1 开发区主要风险类型及其评估**

| **事故类型** | **诱发物质** | **影响途径及类型** | **可能性** | **后果** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 含重金属液体、废液泄漏 | 含锌、锰浸出液、化合液、电解液等 | ①、运输、装卸、储存过程中因交通事故、密封不严而泄漏或散落进入外界环境，造成水体、土壤污染；  ②、生产过程中，因槽体、管道、阀门、法兰、泵等损坏，导致溶液泄漏，没有被有效拦挡或收集，串流入雨水管线，直接进入外界；  ③、泄漏的液体通过未硬化的地面下渗等进入厂区土壤；  ④、泄漏的液体没有拦挡或收集设施，或有拦挡或收集设施，但泄漏量超出事故池的容量，导致泄漏物溢出，流入外界。 | ①、运输过程中有发生的可能性；  ②、生产过程中，槽体、管道、阀门、法兰、泵等损坏的可能性较大；  ③、开发区企业厂区内基本进行了硬化，通过地面下渗的可能性较小；  ④、开发区内绝大部分设有收集设施，一般情况下事故池可以满足应急需要；  ⑤、应急过程中不排除应急人员未按要求应急，而导致直接接触物料的可能性；  ⑥、东方矿业大冲尾渣库渗滤液池位于花垣河河床上，存在渗滤液池体、回用管道破裂导致含重金属渗滤液进入花垣河的风险。 | ①、泄漏的物料进入外界水体，其中的有害成分超出受体阈值，或浸出的有害成分超出受体阈值，则会直接造成生物死亡。  ②、重金属具有积累性，会积累于土壤、河底底泥、生物体中。 |
| 尾渣库渗滤液 |
| 含锌、锰等涉重废水 |
| 酸性液体泄漏 | 浓硫酸 | ①、运输、装卸、储存过程中因交通事故、人为密封不严而泄漏或散落进入外界环境，造成水体、土壤、大气（硫酸雾）污染；  ②、生产过程中，因槽体、管道、阀门、法兰、泵等损坏，导致溶液泄漏，没有被有效拦挡或收集，串流入雨水管线，直接进入外界；  ③、人员直接接触受伤。 | ①、运输过程中有发生的可能性；  ②、生产过程中设备因腐蚀等导致泄漏发生的概率增大；  ③、应急过程中不排除应急人员未按要求应急，而导致直接接触物料的可能性。 | ①、可能造成人体伤害。  ②、泄漏的物料进入外界水体，造成污染。一般情况下造成水体中pH降低，严重时造成水生生物死亡。 |
| 盐酸 |
| 清洗槽液 |
| 初期雨水泄漏 | 含重金属初期雨水 | ①、未设置初期雨水收集池，造成初期雨水直接排放；  ②、初期雨水阀门没有专职人员管理，初期雨水阀门未及时关闭，后期雨水进入初期雨水收集池，造成初期雨水外泄；  ③、初期雨水管路不畅，初期雨水未能有效收集，部分初期雨水外泄；初期雨水池周边混入清净雨水，造成雨水池中水量过量而发生漫溢。 | 在设置有效的初期雨水池的情况下，一般发生事故可能性较小。  初期雨水阀门没有专职人员管理，或未及时切换的可能性较大。 | ①、含重金属的初期雨水泄漏，进入地表水体、土壤，其中的有害成分超出受体阈值，或浸出的有害成分超出受体阈值，直接造成生物死亡；  ②、重金属具有积累性，会积累于河底底泥、生物体中。 |
| 含重金属固废、尾渣、有毒固态化学品 | Mn矿粉、MnO2矿粉、Zn粉、五氧化二钒、酸浸渣、锰渣、铁钒渣、铜镉渣、钴渣、锌浮渣、偏钒酸铵、二氧化硒、重铬酸钾、硫酸铜等 | 包装破损，物料扬洒 | 正常情况下排入外环境可能性较小 | 开发区人员、雨水系统。 |
| 排水系统和污水处理系统事故 | 含重金属废水、污水处理药剂 | ①、重金属废水管网由于外力破坏、地基塌方等原因造成管网破损；  ②、污水处理厂管理不当，造成污水处理药剂泄漏，或污水处理效率降低；  ③、由于排污企业超量排污，造成企业自有污水处理站来水量过大，超出处理能力；或由于管理不当，处理能力下降，造成废水不能及时处理 | 污水管网深埋地下，一般被破坏的几率比较低  污水处理站有发生事故的可能 | 排水系统故障可能造成重金属废水外排，污染土壤或地表水；  污水处理厂事故，可能造成出水超标，污染地表水。 |
| 易燃危化品火灾、爆炸及其次生事件 | 甲醇 | ①、运输、装卸、储存过程中因交通事故、人为密封不严而泄漏进入外界环境，造成大气、水体、土壤污染；  ②、生产过程中，因罐体、管道、阀门、法兰、泵等损坏，导致物料泄漏，没有被有效拦挡或收集，串流入雨水管线，直接进入外界；  ③、泄漏后遇明火、高温区域、撞击等造成火灾、爆炸，引发次生事故；  ④、泄漏的液体没有拦挡或收集设施，或有拦挡或收集设施，但泄漏量超出事故池的容量，导致泄漏物溢出，流入外界。 | ①、运输过程中有发生的可能性；  ②、生产过程中，罐体、管道、阀门、法兰、泵等损坏的可能性较大；  ③、开发区内危化品企业防控措施及制度较为严格，发生火灾、爆炸的可能性不大；  ④、开发区内绝大部分设有收集设施，一般情况下事故池可以满足应急需要；  ⑤、应急过程中不排除应急人员未按要求应急，而导致直接接触物料的可能性。 | ①、泄漏的物料进入外界、大气水体，其中的有害成分超出受体阈值，造成生物致病、死亡；  ②、易燃、易爆类物质泄漏，危及下游水体、土壤；  ③、火灾次生的消防废水可能危及下游水体、土壤。 |
| 乙醇 |
| 丙酮 |
| 乙酸乙酯 |
| 石油醚 |
| 乙二醇 |
| 柴油 |
| 其它风险物质泄漏 | 氨水 | ①、运输、装卸、储存过程中因交通事故、人为密封不严而泄漏进入外界环境，造成大气、水体、土壤污染；  ②、厂内使用、储存中管道、阀门泄漏，进入大气环境。 | 发生的可能性较小，氨水浓度较低，泄漏后大气影响需撤离范围不大。 | 周边大气中氨气浓度过量，可能导致附近人员吸入过量致病、致死。 |
| 健源生物萃取液、废水 | ①、生产过程中，因罐体、管道、阀门、法兰、泵等损坏，导致物料泄漏，没有被有效拦挡或收集，串流入雨水管线，直接进入外界；  ②、泄漏的液体没有拦挡或收集设施，或有拦挡或收集设施，但泄漏量超出事故池的容量，导致泄漏物溢出，流入外界。 | ①、生产过程中，罐体、管道、阀门、法兰、泵等损坏的可能性较大；  ②、开发区企业厂区内基本进行了硬化，通过地面下渗的可能性较小。 | 泄漏后降低下游水体水质。 |
| 废气排放风险 | 电解厂含SO2、SO3、粉尘等废气 | ①、制酸系统风机故障、催化剂失效等导致尾气SO2、SO3浓度超标排放；  ②、除尘系统故障导致粉尘超标排放。 | 有发生的可能性。 | 尾气排放口下风向大气环境SO2、SO3、粉尘浓度超标。 |
| 三丰钒业含钒、含氨废气 | 三级氨气吸收塔、尾气酸洗塔同时故障。 | 发生的可能性极低。 | 尾气排放口下风向大气环境钒、氨浓度超标。 |

**表4.2-22 开发区重点企业环境风险控制措施情况汇总表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 卡地片区 | 湖南东方矿业有限责任公司 | 储罐区 | 硫酸罐区以及氨水罐区设置了视频监控、对设施运行状态进行实时监控，并配专人管理；硫酸储罐设施围堰及应急池，氨水罐区设施围堰并设置了氨气浓度监测报警装置。 |
| 化合车间 | 化合车间的主要料液反应器均架空处理、泄漏易于发现，并在下方设有围堰，围堰内有导流沟。 |
| 电解车间 | 高位计量池、阳极液池下方设有围堰及导流沟，一旦发生泄漏，泄漏的料液可得到有效收集。 |
| 锰渣库 | 尾矿库设置了浸润线、坝体位移监控装置和库区实时监控探头，并设有专人管理。 |
| 危险废物 | 项目的危险废物主要有铬渣、阳极泥，都放置在专门的危险废物储存间内。 |
| 含锰、含铬废水 | 含锰、含铬废水收集池内进行了防腐措施处理。 |
| 废水 | 厂区内建有综合废水处理站，对生产废水进行深度处理回用。 |
| 锰渣库渗滤液 | 企业设有渗滤液收集池，渗滤液由专用管道泵回含锰废水调节池，经含锰废水处理系统处理后回用。 |
| 湖南三丰钒业有限公司 | 原料仓库 | 防范措施：仓库有专人负责监管，物料的进出有专门台本进行登记，一旦原料发生泄漏，将第一时间 通知厂区应急部门； |
| 厂区 | ①、生产车间安排专人巡查，负责设备正常运行；  ②、车间配套消防灭火装置；  ③、车间外设置了警示标识和中文警示说明；  ④、原辅仓库地面防渗、专人巡查，专用仓库；  ⑤、企业相关管理人员在巡检时要对巡检区域做到看闻听； 看到有无明显环境安全事故隐患时，应及时进行整改和消除。 |
| 生产 | ①、制订加工管理制度 ，严格按已批准的加工方案执行；作业人员加强安全保障，严格规范操 作以及时检查 ， 以免出现故障。  ②、安排专人值守，在恶劣天气下加密巡查力度。 |
| 氨气吸收液罐 | 砖混结构环氧地坪0.2m高围堰+应急管道口； |
| 钒溶液罐区 | 砖混结构环氧地坪0.2m 高围堰+应急池（200m3）+应急管道口； |
| 各类标识 | 定期对各类标识进行更新替换。 |

3.6 环境质量现状调查与评价

## 3.6.1 大气环境质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中“6.2.1项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中数据或结论”。本环评引用湘西州环境监测站公布的《环境质量简报》中关于花垣县环境空气监测因子SO2、NO2、PM10、CO、O3、PM2.5的2021年年平均浓度的数据，对建设项目所在地区环境空气质量现状进行分析，监测数据以及达标情况见表3.6-1。

**表3.6-1 环境质量数据**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **年份** | **PM2.5(µg/m3)** | **PM10(µg/m3)** | **SO2(µg/m3)** | **NO2(µg/m3)** | **CO(mg/m3)** | **O3(µg/m3)** |
| 年评价指标 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 年平均质量浓度 | 24小时平均第95百分位数 | 最大8小时平均第90百分位数 |
| 2021年全年 | 34 | 55 | 35 | 16 | 1.4 | 100 |
| 标准值 | 35 | 70 | 60 | 40 | 4（日均值） | 160（日均值） |
| 达标性 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

根据花垣县环境监测站发布的《环境质量简报》中关于花垣县环境空气质监测因子PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3的2021年环境空气污染物浓度的数据可知，2021年度花垣县环境空气中SO2、NO2、CO、PM10、PM2.5、O3-8h浓度的相关平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及2018年修改单。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

## 3.6.2 地表水环境质量现状评价

3.6.2.1区域地表水环境质量达标情况

本项目上游国控断面为依托排污口上游1.5万米的边城镇断面，下游国控断面为依托排污口下游1万米川心城省控断面，下游1.2万米狮子桥坝下断面。根据调查项目区域花垣河于排污口下游25千米汇入酉水河，花垣河段下游无饮用水源取水口及饮用水源保护区分布；区域饮用水源为项目地南侧1万米的兄弟河水库，兄弟河饮用水源于下游1.2万米汇入花垣河（汇入口在本项目纳污水体下游1万米处），详见附图10 项目周边水系图。

本项目依托污水处理厂纳污水体花垣河排污口上游国控断面为边城镇断面，下游省控断面为川心城断面，下游国控断面为狮子桥坝下断面；根据2021年湘西州环境主管部门发布的《湘西州地表水控制断面水质情况》中关于湘西州地表水环境质监测因子pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物的数据可知，2021年1-12月川心城、边城镇、狮子桥坝下常规监测断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

项目区域地表水环境为达标区。

3.6.2.2 地表水质量现状调查

为了了解项目地表水环境质量达标情况，本环评引用花垣工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告对区域地表水现状环境质量监测数据。

监测时间：2021年3月8日-2021年3月10日，距离本项目环评时间在3年有效期范围内，引用时间合理。

监测因子：pH、氨氮、化学需氧量、五日生化需氧量、溶解氧、悬浮物、 总磷、总氮、石油类、阴离子表面活性剂、挥发酚、粪大肠菌群、六价铬、锌、 铅、镉、锰、砷、总铬、总钒；

监测频次：连续3天，每天1次。

**表 3.6-2 监测断面**

|  |  |
| --- | --- |
| **断面序号** | **备注** |
| W1 | 工业集中区污水处理厂尾水入花垣河上游 500m |
| W2 | 工业集中区污水处理厂尾水入花垣河下游 1000m |
| W3 | 竹篙滩水电站 |
| W4 | 竹篙滩水电站下游 1000m |

**3.6.2.3.** **现状监测结果与评价**

各断面的水质评价见表 3.6-3。

**表 3.6-3 各断面水质监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | 限值 | 是否达标 |
| 尾水入花垣河上游 500m | | | 尾水入花垣河下游 1000m | | |
| 03月08日 | 03月09日 | 03月10日 | 03月08日 | 03月 09日 | 03月 10日 |
| pH | 无量纲 | 7.89 | 7.95 | 8.08 | 7.98 | 8.17 | 8.21 | 6-9 | 是 |
| 氨氮 | mg/L | 0.236 | 0.231 | 0.242 | 0.354 | 0.360 | 0.370 | ≤1.0 | 是 |
| 五日生化需氧量 | mg/L | 2.7 | 2.3 | 2.0 | 3.2 | 2.6 | 2.5 | ≤4 | 是 |
| 化学需氧量 | mg/L | 12 | 10 | 9 | 14 | 12 | 11 | ≤20 | 是 |
| 悬浮物 | mg/L | 13 | 11 | 10 | 15 | 14 | 12 | / | 是 |
| 溶解氧 | mg/L | 7.5 | 7.6 | 7.6 | 7.3 | 7.3 | 7.3 | ≥5 | 是 |
| 总磷 | mg/L | 0.03 | 0.02 | 0.01 | 0.05 | 0.03 | 0.03 | ≤0.2 | 是 |
| 总氮 | mg/L | 0.45 | 0.52 | 0.47 | 0.59 | 0.67 | 0.62 | ≤1.0 | 是 |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.2 | 是 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.0011 | 0.0011 | 0.0011 | 0.0015 | 0.0016 | 0.0016 | ≤0.005 | 是 |
| 粪大肠菌群 | MPN/L | 1200 | 1400 | 1300 | 1500 | 1700 | 1700 | ≤10000 | 是 |
| 砷 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 锌 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.0 | 是 |
| 锰 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |
| 六价铬 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 铅 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 镉 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.005 | 是 |
| 总铬 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |
| 总钒 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |
| 检测项目 | 单位 | 检测结果 | | | | | | 限值 | 是 |
| 竹篙滩水电站 | | | 竹篙滩水电站下游 1000m | | | 是 |
| 03月08日 | 03月09日 | 03月10 日 | 03月08 日 | 03月 09日 | 03月 10日 | 是 |
| pH | 无量纲 | 8.02 | 8.10 | 8.14 | 8.01 | 8.15 | 8.21 | 6-9 | 是 |
| 氨氮 | mg/L | 0.426 | 0.431 | 0.436 | 0.534 | 0.539 | 0.542 | ≤1.0 | 是 |
| 五日生化需  氧量 | mg/L | 3.4 | 3.1 | 2.7 | 3.9 | 3.3 | 2.9 | ≤4 | 是 |
| 化学需氧量 | mg/L | 15 | 14 | 12 | 17 | 15 | 13 | ≤20 | 是 |
| 悬浮物 | mg/L | 16 | 15 | 13 | 18 | 16 | 14 | / | 是 |
| 溶解氧 | mg/L | 6.5 | 7.0 | 6.9 | 6.0 | 6.5 | 6.1 | ≥5 | 是 |
| 总磷 | mg/L | 0.07 | 0.05 | 0.05 | 0.08 | 0.06 | 0.07 | ≤0.2 | 是 |
| 总氮 | mg/L | 0.76 | 0.81 | 0.76 | 0.87 | 0.92 | 0.88 | ≤1.0 | 是 |
| 石油类 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 阴离子表面活性剂 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.2 | 是 |
| 挥发酚 | mg/L | 0.0016 | 0.0016 | 0.0016 | 0.0017 | 0.0018 | 0.0018 | ≤0.005 | 是 |
| 粪大肠菌群 | MPN/L | 2100 | 2000 | 2300 | 2600 | 2500 | 2900 | ≤10000 | 是 |
| 砷 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 锌 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤1.0 | 是 |
| 锰 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |
| 六价铬 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 铅 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.05 | 是 |
| 镉 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | ≤0.005 | 是 |
| 总铬 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |
| 总钒 | mg/L | ND | ND | ND | ND | ND | ND | / | 是 |

由上表3.6-3可知：本项目地表水花垣河监测断面监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

3.6.3 地下水环境质量现状评价

为了了解项目区域地下水环境质量现状，本次环评引用花垣工业集中区跟踪环评报告中对区域地下水的监测数据，同时新增布设2个地下水位监测点。

（1）监测点布设以及监测因子

本次评价设置10个地下水环境现状监测点，引用监测点位8个，新增2个具体点位布设方式见表3.6-4。

**表3.6-4 地下水水质监测点位一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **监测点名称** | **与项目地相对位置关系** | **监测因子** | **备注** |
| D1 | 龙洞村水井 | 项目地西南侧2200米处，位于项目地上游 | K（钾）、Na（钠）、Ca（钙）、Mg（镁）、CO32-（碳酸根）、HCO3-（重碳酸根）、Cl-（氯化物）、SO42-（硫酸盐）、pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总磷、总硬度、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、水位、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数 | 部分因子补测，其他引用 |
| D2 | 卡地村水井 | 项目地西侧900米处，位于项目地上游 | 部分因子补测，其他引用 |
| D3 | 兴龙社区水井 | 项目地西侧1300米处，位于项目地上游 | 部分因子补测，其他引用 |
| D4 | 老鸦塘水井 | 项目地西南侧3000米处，位于项目地上游 | 部分因子补测，其他引用 |
| D5 | 新生屯村水井 | 项目地南侧1800米处，位于项目地上游 | 部分因子补测，其他引用 |
| D6 | 下腊尔铺水井 | 项目地东侧5000米处，位于项目地下游 | K（钾）、Na（钠）、Ca（钙）、Mg（镁）、CO32-（碳酸根）、HCO3-（重碳酸根）、Cl-（氯化物）、SO42-（硫酸盐）、pH、耗氧量、氨氮、溶解性总固体、总磷、总硬度、砷、汞、镉、六价铬、铅、铁、锰、铜、锌、水位 | 引用 |
| D7 | 南门村水井 | 项目地东侧4000米处、位于项目地下游 | 引用 |
| D8 | 洞溪坪村水井 | 项目地东侧5000米处、位于项目地上游 | 引用 |
| D9 | 黑岩塘居民水井 | 项目地东侧1000米处，位于项目地上游 | 地下水位 | 新增 |
| D10 | 苏家湾居民水井 | 项目地东侧1500 ，位于项目地上游米处 | 新增 |

（3）监测频次与监测时间

引用数据监测时间为：2021年10月1日至10月3日，连续采样3天，每天监测1次，距离本次环评时间在3年有效期内，引用时间有效。

本次新增监测因子硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数补充监测时间为：2022年7月2号。

（4）监测结果及分析

**表3.6-5 地下水质量现状监测统计结果（单位：pH值无量纲，其他均为mg/L）**

| **采样**  **点位** | **项目** | **pH值** | **氨氮** | **总磷** | **六价铬** | **总硬度** | **溶解性总固体** | **耗氧量** | **硫酸盐** | **氯化物** | **砷** | **汞** | **铜** | **锌** | **铁** | **锰** | **铅** | **镉** | **钾** | **钠** | **钙** | **镁** | **碳酸根** | **重碳**  **酸根** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D1龙洞村水井 | 监测值  范围 | 7.21-  7.33 | 0.036-  0.044 | 0.02 | 0.004L | 303-  331 | 404-  456 | 0.6-0.7 | 8L | 7-8.3 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.032-  0.057 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.84-  0.88 | 0.74-  0.81 | 69.2-  72.2 | 38.3-  38.8 | 5L | 353-  356 |
| 最大  标准指数 | 0.220 | 0.088 | / | / | 0.736 | 0.456 | 0.233 | / | 0.033 | / | / | / | 0.057 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D2卡地村水井 | 监测值  范围 | 7.15-  7.26 | 0.025L | 0.01-  0.03 | 0.004L | 339-  359 | 483-  519 | 0.5-0.7 | 8L | 16.3-18.4 | 0.0003L | 0.0004L | 0.006L | 0.05-0.076 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.84-  0.88 | 0.74-0.76 | 72.4-  74.6 | 37.4-38.8 | 5L | 331-  338 |
| 最大  标准指数 | 0.173 | 0.000 | / | / | 0.798 | 0.519 | 0.233 | / | 0.074 | / | / | / | 0.076 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D3兴龙社区水井 | 监测值  范围 | 7.83-7.97 | 0.026-  0.031 | 0.02-  0.03 | 0.004L | 180-  209 | 251-293 | 0.7-0.8 | 8L | 8.2-10.6 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.055-  0.094 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.83-  0.88 | 0.74-0.8 | 71.7-  73.7 | 36.8-37.7 | 5L | 321-  329 |
| 最大  标准指数 | 0.647 | 0.062 | / | / | 0.464 | 0.293 | 0.267 | / | 0.042 | / | / | / | 0.094 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D4老鸦塘水井 | 监测值  范围 | 7.35-7.42 | 0.029-  0.034 | 0.01-  0.03 | 0.004L | 277-  300 | 355  -394 | 0.9 | 8L | 8.3-9.4 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.044  -0.064 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.84  -0.85 | 0.72-0.76 | 70.3  -73.4 | 36.2-37.2 | 5L | 353  -358 |
| 最大  标准指数 | 0.280 | 0.068 | / | / | 0.667 | 0.394 | 0.300 | / | 0.038 | / | / | / | 0.064 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D5新生屯村水井 | 监测值  范围 | 7.51-7.6 | 0.025L | 0.01-0.02 | 0.004L | 320-336 | 490-524 | 0.7-0.8 | 8L | 9.5-11.6 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.045  -0.065 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.44  -0.48 | 0.79-0.88 | 111-118 | 50.6-53.5 | 5L | 319-327 |
| 最大  标准指数 | 0.400 | 0.000 | / | / | 0.747 | 0.524 | 0.267 | / | 0.046 | / | / | / | 0.065 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D6下腊尔铺水井 | 监测值  范围 | 7.32-7.42 | 0.052-  0.065 | 0.02-0.04 | 0.004L | 282-310 | 408-435 | 0.6-0.7 | 8L | 8.4-9.7 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.021  -0.042 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.42-0.44 | 0.84-0.87 | 113-118 | 51.9-53.4 | 5L | 308-315 |
| 最大  标准指数 | 0.280 | 0.130 | / | / | 0.689 | 0.435 | 0.233 | / | 0.039 | / | / | / | 0.042 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D7南门村水井 | 监测值  范围 | 7.28-7.39 | 0.025L | 0.02-0.04 | 0.004L | 313-334 | 464-511 | 0.5-0.8 | 8L | 3.7-5.6 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.021-0.036 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.44-0.46 | 0.81-0.91 | 114-117 | 51.5-53.4 | 5L | 323-333 |
| 最大  标准指数 | 0.260 | 0.000 | / | / | 0.742 | 0.511 | 0.267 | / | 0.022 | / | / | / | 0.036 | / | / | / | / | / | 0.005 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| D8洞溪坪村水井 | 监测值  范围 | 7.23-7.34 | 0.025L | 0.01-0.04 | 0.004L | 306-332 | 454-470 | 0.8-1 | 8L | 6-7.2 | 0.0003L | 0.00004L | 0.006L | 0.008-0.03 | 0.01L | 0.01L | 0.0025L | 0.0005L | 0.44-0.45 | 0.84-0.88 | 114-116 | 52.1-53 | 5L | 326-330 |
| 最大  标准指数 | 0.227 | / | / | / | 0.738 | 0.470 | 0.333 | / | 0.029 | / | / | / | 0.030 | / | / | / | / | / | 0.004 | / | / | / | / |
| 最大  超标倍数 | 0 | 0 | / | / | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | 0 | / | / | / | / | / | 0 | / | / | / | / |
| 超标率（%） | 0 | 0 | / | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | / | 0 | / | / | / | / |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | / | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | / | 达标 | / | / | / | / |
| III类标准 | | 6.5~8.5 | ≤0.5 | / | ≤0.05 | ≤450 | ≤1000 | ≤3.0 | ≤250 | ≤250 | ≤0.01 | ≤0.001 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.3 | ≤0.10 | ≤0.01 | ≤0.005 | / | ≤200 | / | / | / | / |

**表3.6-5 地表水质量现状补充监测统计结果（单位：pH值无量纲，其他均为mg/L）**

| **采样点位** | **项目** | **硫酸盐** | **氯化物** | **挥发酚** | **耗氧量** | **硝酸盐** | **亚硝酸盐** | **氟化物** | **氰化物** | **总大肠菌群** | **细菌总数** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| D1龙洞村水井 | 监测值 | 0.018L | 13.2 | 3×10-4L | 1.32 | 13.3 | 0.016L | 0.136 | 0.002L | ND | 20 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| D2卡地村水井 | 监测值范围 | 0.018L | 15.6 | 3×10-4L | 1.85 | 13.2 | 0.016L | 0.184 | 0.002L | ND | 20 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| D3兴龙社区水井 | 监测值范围 | 0.018L | 15.6 | 3×10-4L | 2.28 | 0.016L | 0.016L | 0.235 | 0.002L | ND | 25 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| D4老鸦塘水井 | 监测值范围 | 0.018L | 4.66 | 3×10-4L | 2.06 | 0.016L | 0.016L | 0.289 | 0.002L | ND | 0.352 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| D5新生屯村水井 | 监测值范围 | 0.018L | 16.0 | 3×10-4L | 1.79 | 0.016L | 0.016L | 0.352 | 0.002L | ND | 24 |
| 最大超标倍数 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 超标率（%） | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 评价结果 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |
| III类标准 | | 250 | 250 | 0.002 | 3.0 | 20.0 | 1.00 | 1.0 | 0.05 | 3.0 | 100 |

由上表可知：本项目地下水监测点地下水井各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准。

## 3.6.4 声环境质量现状

3.6.4.1 声环境质量现状调查

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共布设5个噪声监测点，详见下表，项目监测布点图见附图。

**表3.6-6 噪声监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **评价因子** | **监测时间** |
| N1 | 项目场界东侧1m处 | 厂界噪声 | 2022.04.22～2022.04.23 |
| N2 | 项目场界南侧1m处 |
| N3 | 项目场界西侧1m处 |
| N4 | 项目场界北侧1m处 |
| N5 | 污水提升泵建设处 | 环境噪声 |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022.04.22～2022.04.23，共监测2天。

（4）监测、分析方法

按《声环境质量标准》（GB3096-2008）进行。

（5）监测数据果

监测数据结果见表3.6-7。

**表3.6-7 声环境现场监测结果 单位：dB(A)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 点位名称 | 监测内容 | 检测结果dB（A） | | | |
| 2022.04.22 | | 2022.04.23 | |
| 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 项目场界东侧1m处N1 | 声环境噪声 | 50 | 45 | 51 | 46 |
| 项目场界南侧1m处N2 | 51 | 47 | 52 | 49 |
| 项目场界西侧1m处N3 | 50 | 45 | 50 | 45 |
| 项目场界北侧1m处N4 | 52 | 46 | 51 | 46 |
| 污水提升泵处N5 | 49 | 44 | 49 | 45 |
| 执行标准 | | 65 | 55 | 65 | 55 |
| 是否达标 | | 是 | 是 | 是 | 是 |

**3.6.4.2 声环境现状评价**

（1）评价标准

本项目声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

（2）评价方法

将测得的环境噪声数据计算得出等效声级值Leq（A）作为评价量，将其与相应监测点所执行的标准进行比较，以确定区域噪声污染状况。

（3）声环境评价结果分析

监测分析表明项目厂界东、西、南、北、提升泵建设处5个监测点昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2002）表1中3类标准，区域声环境质量良好。

## 3.6.5 土壤质量现状现状评价

（1）监测单位：湖南昌旭环保科技有限公司

（2）监测点布设

本项目共测3个土壤监测点，详见下表，项目监测布点图见附图。

**表3.6-8 土壤监测布点情况一览表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **编号** | **名称** | **评价因子** | **监测时间** |
| T1 | 项目地东侧 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子 | 2022.04.22 |
| T2 | 项目地西南部 | pH、六价铬、铬、铅、锰、锌、钒 |
| T3 | 项目地北侧 | pH、六价铬、铬、铅、锰、锌、钒 |

（3）监测时间及采样频率

监测时间为2022.04.22，共监测1天。

（4）监测、分析方法

表层样监测点及土壤剖面的土壤监测取样方法一般参照HJ/T166执行

（5）监测数据结果

监测数据结果见表3.6-9。

**表3.6-9 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测日期 | 点位名称 | 检测项目 | 检测结果（mg/kg） | 标准值 | 是否达标 |
| 2022.04.22 | 项目地东侧T1 | 砷 | 18.4 | 60 | 达标 |
| 镉 | 0.58 | 65 | 达标 |
| 铜 | 8 | 18000 | 达标 |
| 铅 | 83.9 | 800 | 达标 |
| 汞 | 0.150 | 38 | 达标 |
| 镍 | 56 | 900 | 达标 |
| 六价铬 | 0.5L | 5.7 | 达标 |
| 四氯化碳 | 1.3×10-3L | 2.8 | 达标 |
| 氯仿 | 1.1×10-3L | 0.9 | 达标 |
| 氯甲烷 | 0.001L | 37 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烷 | 1.2×10-3L | 9 | 达标 |
| 1,2-二氯乙烷 | 1.3×10-3L | 5 | 达标 |
| 1,1-二氯乙烯 | 0.001L | 66 | 达标 |
| 顺-1,2-二氯乙烯 | 1.3×10-3L | 596 | 达标 |
| 反-1,2-二氯乙烯 | 1.4×10-3L | 54 | 达标 |
| 二氯甲烷 | 1.5×10-3L | 616 | 达标 |
| 1,2-二氯丙烷 | 1.1×10-3L | 5 | 达标 |
| 1,1,1,2-四氯乙烷 | 1.2×10-3L | 10 | 达标 |
| 1,1,2,2-四氯乙烷 | 1.2×10-3L | 6.8 | 达标 |
| 四氯乙烯 | 1.4×10-3L | 53 | 达标 |
| 1,1,1-三氯乙烷 | 1.3×10-3L | 840 | 达标 |
| 1,1,2-三氯乙烷 | 1.2×10-3L | 2.8 | 达标 |
| 三氯乙烯 | 1.2×10-3L | 2.8 | 达标 |
| 1,2,3-三氯丙烷 | 1.2×10-3L | 0.5 | 达标 |
| 氯乙烯 | 0.001L | 0.43 | 达标 |
| 苯 | 1.9×10-3L | 4 | 达标 |
| 氯苯 | 1.2×10-3L | 270 | 达标 |
| 1,2-二氯苯 | 1.5×10-3L | 560 | 达标 |
| 1,4-二氯苯 | 1.5×10-3L | 20 | 达标 |
| 乙苯 | 1.2×10-3L | 28 | 达标 |
| 苯乙烯 | 1.1×10-3L | 1290 | 达标 |
| 甲苯 | 1.3×10-3L | 1200 | 达标 |
| 邻-二甲苯 | 1.2×10-3L | 640 | 达标 |
| 间-二甲苯+对-二甲苯 | 1.2×10-3L | 570 | 达标 |
| 硝基苯 | 0.09L | 76 | 达标 |
| 苯胺 | 0.1L | 260 | 达标 |
| 2-氯酚 | 0.06L | 2256 | 达标 |
| 苯并(a)蒽 | 0.1L | 26 | 达标 |
| 苯并(a)芘 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 苯并(b)荧蒽 | 0.2L | 15 | 达标 |
| 苯并(k)荧蒽 | 0.1L | 151 | 达标 |
| 䓛 | 0.1L | 1293 | 达标 |
| 二苯并(a, h)蒽 | 0.1L | 1.5 | 达标 |
| 茚并(1,2,3-c,d)芘 | 0.1L | 15 | 达标 |
| 萘 | 0.09L | 70 | 达标 |
| 备注：1、分包情况：挥发性有机物、半挥发性有机物、六价铬  2、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L表示 | | | | | |

**表 3.6-10 土壤环境现状监测结果 单位：mg/kg**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样日期 | 检测项目 | 检测结果（mg/kg） | | 标准限值 | 是否达标 |
| 项目地西南部T2 | 项目地北侧T3 |
| 2022.04.22 | pH（无量纲） | 5.62 | 5.77 | / | 是 |
| 铬 | 36 | 34 | / | 是 |
| 铅 | 101 | 64.5 | 800 | / |
| 锌 | 94.7 | 27.1 | / | / |
| 六价铬 | 0.5L | 0.5L | 5.7 | 是 |
| 锰 | 493 | 251 | / | / |
| 钒 | 86.2 | 127 | 752 | 是 |
| 备注：1、分包情况：六价铬、锰、钒  2、检测结果小于检测方法最低检出限，用检出限+L表示 | | | | | |

根据表3.6-10的结果分析表明项目土壤均满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准筛选值要求，区域土壤环境质量良好。

## **3.6.6底泥环境质量现状评价**

为全面准确地反映和掌握区域内环境质量现状，本项目委湖南昌旭环保科技有限公司对区域底泥环境质量现状补充监测，监测时间为2022年4月22日，监测报告及质量保证单见附件，监测布点图见附图。

（1）监测布点

本次底泥现状监测点位共布设2个点。

**表3.6-11 底泥环境质量现状监测点**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 编号 | 所在水体 | 监测点 |
| J1 | 花垣河 | 花垣工业集中区污水处理厂排污口上游500米处 |
| J2 | 花垣河 | 花垣工业集中区污水处理厂排污口下游1500米处 |

（2）监测因子

铬、铅、锌、六价铬、锰、钒。

（3）监测时间及频率

监测时间：2022年4月22日

监测频次：对监测点底泥样进行了一次性采样监测。

（4）分析方法

参照土壤环境监测标准方法进行。

（5）评价标准

作为背景值，不进行评价。

（6）监测结果

监测结果见表3.6-12。

**表3.6-12 底泥监测结果一览表**

| **监测点位** | **监测因子** | **单位** | **监测结果** |
| --- | --- | --- | --- |
| 花垣工业集中区污水处理厂排污口上游500米处 | pH | 无量纲 | 6.24 |
| 铬 | mg/kg | 46 |
| 铅 | mg/kg | 96.9 |
| 锌 | mg/kg | 67.2 |
| 六价铬 | mg/kg | 0.5L |
| 锰 | mg/kg | 893 |
| 钒 | mg/kg | 137 |
| 花垣工业集中区污水处理厂排污口下游1500米处 | pH | 无量纲 | 6.33 |
| 铬 | mg/kg | 45 |
| 铅 | mg/kg | 52 |
| 锌 | mg/kg | 32.2 |
| 六价铬 | mg/kg | 0.5L |
| 锰 | mg/kg | 649 |
| 钒 | mg/kg | 156 |

本项目底泥监测值作为背景值，不进行现状达标评价

# 

# 第4章 环境影响预测与评价

4.1工程施工期环境影响分析评价

本项目已经建设完成，施工期已经完毕，本次仅对施工期进行回顾性分析

## 4.1.1 工程施工期大气环境影响分析

根据调查，项目污水处理站施工期项目周边200米范围内无居民点等声环境敏感目标，管网施工周边有企业生活办公区，根据建设单位提供资料，项目在建设施工过程中主要通过加强洒水降尘、设置相应的车辆冲洗设施等措施。项目施工期已落实了各项大气污染防治措施，较大程度地减少施工期粉尘和废气的排放量，未对环境造成污染影响，根据调查施工期未受到关于施工废气对环境影响的投诉，也未遗留有环境问题。

## 4.1.2 工程施工期水环境影响分析

施工废水主要未地基挖掘时的地下水和浇注浆等的冲洗水。施工期生产废水应经临时沉淀池沉淀后上清液用于场地洒水降尘，底层沉淀的泥浆干燥后作为建筑垃圾清运，通过上述措施施工期本工程对附近环境影响较小，未对环境造成污染影响，根据调查施工期未受到关于施工废水对环境影响的投诉，也未遗留有环境问题。

## 4.1.3 工程施工期噪声环境影响分析

工程在施工期的主要噪声源是各类施工机械的辐射噪声以及原材料运输时车辆引起的交通噪声。施工机械都具有噪声高、无规则、突发性等特点。

本项目距离200米范围内无居民点，污水施工过程对区域声环境影响较小，项目未在施工期收到噪声对环境影响的投诉。

## 4.1.4 工程施工期固体废物回顾性影响分析

根据调查，施工期建设单位对其做简易遮挡避免扬尘，并且及时委托渣土运输部门外运至渣土回填，运输过程工程车要求为全密闭车辆，不允许将工程弃土随意脱落至道路地面，污染道路，建设方在按上述要求处理本工程土石方后，工程土石方对环境影响较小；建筑垃圾施工后尽可能回收利用，其余无法综合利用建筑垃圾运至当地渣土管理部门指定地点处置；生活垃圾在施工营地设立垃圾贮存产所，暂存后由环卫部分统一清运。

根据现场踏勘，项目未发现遗留的弃土弃渣，施工期未遗留有环境问题。

本工程施工期生态环境影响主要表现为工程的永久占地以及临时占地，但由于工程区域内周边附近生态环境相似，因工程永久占地受到影响的生物可移到非施工区相似生态环境，其生存不会受到威胁，建设方在合理施工的基础上工程施工对生态环境影响较小。根据现场踏勘，项目现场已进行了场地硬化，无施工期遗留的环境问题。

4.2工程运营期环境影响分析与评价

**4.2.1工程大气环境影响预测与评价**

**（1）污水处理站工程**

本项目运营期污水主要污染物为重金属，项目采用工艺为“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”，不考虑对有机物COD、BOD进行处理，不会产生氨、硫化氢恶臭气体，项目在处理过程中会加入盐酸，会产生少量酸性气体挥发，为无组织排放，排放量较少，对环境影响可以接受，不会改变区域环境质量现状，本环评仅进行定性分析。

**2）食堂油烟**

项目仅设置值班室，不设置有厨房，无油烟废气产生。

**4.2.2工程地表水环境影响预测与评价**

根据前文分析，本项目属于花垣工业集中区污水处理站预处理设施，出水达标排入花垣工业集中区污水处理厂，项目生活污水直接排放至花垣工业集中区污水处理厂，项目不单独设置排污口，项目属于间接排放，项目地表水评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则－地面水环境》（HJ/T2.3－2018）中三级B可不进行地表水环境影响预测，且根据查阅花垣工业集中区污水处理厂环评报告以及花垣工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告，均考虑到园区重金属废水的废水量，本项目属于花垣工业集中区污水处理厂的预处理设施，本项目纳污范围废水属于花垣工业集中区污水处理厂纳污范围，花垣工业集中区污水处理厂已对尾水排入花垣河的重金属污染物进行了预测评价，本次不再进行预测分析。本次地表水环境影响分析内容主要为依托污水处理设施环境可行性分析。

**4.2.2.1** **本项目尾水出水情况**

本项目运营后将使污水中的主要污染物SS、Mn、铬、铅、锌、钒等重金属均得到不同程度地削减，废水经本项目污水处理站处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001），其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值后进入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理，根据花垣工业集中区污水处理厂入河排污口论证报告可知。经花垣县污水处理厂进一步处理后废水达标排入花垣河，结果见下表。

**表4.2-1 污染物削减情况表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **处理量** | **污染因子** | **处理前** | | **处理后** | | **削减量（t/a）** | 花垣工业集中区污水处理厂 | **处理后** | | **污水去向** |
| **浓度（mg/L）** | **产生量（t/d）** | **浓度（mg/L）** | **出水量（t/d）** | **浓度（mg/L）** | **排放量（t/d）** |
| 3000m3/d | 总锰 | 25.0 | 0.075 | 2.0 | 0.006 | 0.069 | 1.0 | 0.003 | 花垣河 |
| 总铬 | 1.5 | 0.0045 | 0.1 | 0.0003 | 0.0042 | 0.1 | 0.0003 |
| 六价铬 | 0.5 | 0.0015 | 0.05 | 0.00015 | 0.00135 | 0.05 | 0.00015 |
| 总钒 | 4.0 | 0.012 | 1.0 | 0.003 | 0.009 | 1.0 | 0.003 |
| 总锌 | 5.0 | 0.015 | 1.0 | 0.003 | 0.012 | 1.0 | 0.003 |
| 总铅 | 1.0 | 0.003 | 0.1 | 0.0003 | 0.0027 | 0.1 | 0.0003 |

**4.2.2.2 项目进出水水质情况**

本项目污水处理站进出水水质见下表：

**表 4.2-2 废水处理站进、出水水质一览表（单位 mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 总锰 | 总铬 | 六价铬 | 总钒 | 锌 | 铅 |
| 设计进水水质 | 25.0 | 1.5 | 0.5 | 4.0 | 5.0 | 1.0 |
| 设计出水水质 | 2.0 | 0.1 | 0.05 | 1.0 | 1.0 | 0.1 |

**4.2.2.3 花垣工业集中区污水处理厂进出水水质要求**

根据花垣县工业集中区污水处理厂环境影响评价报告可知，其环评批复的尾水排放标准为《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的B标准，由于污水处理厂环评编制时间较早，根据最新的污水处理厂入河排污口报告可知，花垣县工业集中区污水处理厂出水标准执行国家《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准。本次环评按照最新的排放标准要求进行分析。具体进出水水质见下表：

**表 4.2-3 设计进、出水质及处理程度表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **水质指标** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** | **总锰** | **Cr6+** | **Zn** | **Pb** | **总钒** |
| 进水 | 170 | 500 | 250 | 40 | 50 | 3 | 2 | 0.05 | 1.0 | 0.1 | 1.0 |
| 出水 | ≤10 | ≤50 | ≤10 | ≤5 | ≤15 | ≤0.5 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤0.1 | ≤1..0 |

**4.2.2.4 项目进入花垣县工业集中区污水处理厂可行性分析**

花垣工业集中区污水处理厂于2013年5月编制了《花垣县工业集中区污水处理厂建设项目环境影响报告书》，于2013年6月8日取得了湘西州环境保护局的环评批复，批复文号为：州环评[2013]49号。目前花垣县工业集中区污水处理厂正在建设中，污水处理厂于2022年1月4日取得了湘西自治州生态环境局关于花垣县工业集中区污水处理厂入河排污口设置论证报告的批复，该污水处理厂排污口设置于污水处理厂北侧约100m的花垣河南岸上，排放方式为连续排放，入河方式为暗管排放，排水量近期（2022年）1.0万m3/d，远期（2030年）2.0万m3/d。

目前本项目已经建设完成，本项目目前纳污废水主要为现入驻企业在生产线事故情况下，企业厂区重金属废水无法回用至生产线，需外排的废水，根据调查目前入驻的4家重金属企业，只有1家正在运行，其余2家停产，1家未进行建设。本项目污水处理站目前未正式运行，花垣工业集中区污水处理厂正在建设中，本项目在花垣工业集中区污水处理厂未运行前可进入园区现临时污水处理站进行处理。

根据调查，由于花垣县工业集中区污水处理厂还未建设完成，现花垣工业集中区建设有一座临时污水处理厂，临时污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准后外排至花垣河，处理规模280m3/d，于2017年12月25日一体化污水处理设施完成在线监控装置并联网运行，2018年5月25日完成污水处理设施调试运行工作，其服务期限为2017年12月至花垣工业集中区污水处理厂正式运行，采用“A2O+水解酸化”工艺，本项目废水在花垣县工业集中区污水处理厂运营前出水可接入该临时污水处理厂。

根据现场调查，花垣工业集中区污水处理厂位于本项目东北侧约100米处，高差约为10米，本项目已建设尾水排水管100米与花垣工业集中区污水处理厂进水口相连接，废水通过重力自流可进入花垣工业集中区污水处理厂。根据查阅花垣工业集中区污水处理厂环评报告以及入河排污口论证报告，该污水处理厂处理规模均考虑到本项目的废水量。涉重废水经本项目处理后可以满足花垣工业集中区污水处理厂的进水水质要求，详见下表：

**表4.2 -4 设计水质对比情况表（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 总锰 | 总铬 | 六价铬 | 总钒 | 锌 | 铅 |
| 本项目污水处理站设计出水水质 | 2.0 | 0.1 | 0.05 | 1.0 | 1.0 | 0.1 |
| 花垣工业集中区污水处理厂进水水质要求 | ≤2.0 | ≤0.1 | ≤0.05 | ≤1.0 | ≤1.0 | ≤0.1 |

综上，本项目出水水质可以满足花垣工业集中区污水处理厂的进水水质的要求，本项目水量、水质均可以满足花垣工业集中区污水处理厂的要求，本项目经处理达标后，进入花垣工业集中区污水处理厂处理是可行的，项目废水最终排放情况见下表：

**表4.2-5 废水类别、污染物及污染治理设施信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 废水类别 | 污染物种类 | 排放去向 | 排放规律 | 污染治理设施 | | | 排放口编号 | 排放口设置是否符合要求 | 排放口类型 |
| 污染治理设施编号 | 污染治理设施名称 | 污染治理设施工艺 |
| 1 | 重金属废水 | 总锰、总铬、六价铬、总钒、锌、铅 | 园区污水处理厂 | 连续 | 01 | 污水处理站 | 化学沉淀+石英砂过滤 | ZJS01 | ☑是  □否 | ☑总排口 |

**表4.2-6 废水间接排放口基本信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 排放口地理坐标 | | 废水排放量/（万t/a） | 排放去向 | 排放规律 | 间歇排放时段 | 受纳污水处理水厂信息 | | |
| 经度 | 纬度 | 名称 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/L） |
| 1 | ZJS01 | E109°26′11.536″ | N28°35′38.366″ | 109.5 | 园区污水处理厂 | 间歇 | / | 花垣工业集中区污水处理厂 | 总锰、总铬、六价铬、总钒、锌、铅 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2 标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值 |

**表4.2-7 废水污染物排放执行标准表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物种类 | 国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议（a） | |
| 名称 | 浓度限值/（mg/L） |
| 1 | ZJS01 | 总锰 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准、总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001），其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值 | 1.0 |
| 总铬 | 0.1 |
| 六价铬 | 0.05 |
| 总钒 | 1.0 |
| 锌 | 1.0 |
| 铅 | 0.1 |
| a指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值。 | | | | |

**表4.2-8 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 | ZJS01 | 总锰 | 1.0 | 0.003 | 1.095 |
| 总铬 | 0.1 | 0.0003 | 0.1095 |
| 六价铬 | 0.05 | 0.00015 | 0.05475 |
| 总钒 | 1.0 | 0.003 | 1.095 |
| 锌 | 1.0 | 0.003 | 1.095 |
| 铅 | 0.1 | 0.0003 | 0.1095 |

**表4.2-9环境监测计划及记录信息表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 排放口编号 | 污染物名称 | 监测设施 | 自动监测设施安装位置 | 自动监测设施的安装、运行、维护等相关管理要求 | 自动监测是否联网 | 自动监测仪器名称 | 手工监测采样方法及个数a | 手工监测频次b | 手工监测方法c |
| 1 | ZJS01 | 总锰、总铬、六价铬、总钒、锌、铅 | ☑自动□手工 | 计量渠 | / | 是 | / | / | / | / |

**4.2.2.5 事故状态下地表水环境影响分析**

根据项目工程验收报告可知，由于项目场地有限，厂区未设置事故池，同时，根据花垣工业集中区重金属废水处理工程关于调节池及事故池设计优化的专题论证可知，本项目水泵、加药、加药泵等设备均采用一用一备，可以确保系统处理线不出现故障，项目处理线发生事故情况极低。根据项目构筑物建设规模，项目各构筑物总容积为3092.6m3，项目事故状态下，未处理的废水可暂存在调节池内，项目污水处理站调节池总容积为1000m3。污水处理站处理设备故障无法有效对重金属废水进行处理的情况下应先于上游企业进行沟通，暂停向本项目进行排水，同时关闭项目尾水排放口，将还未处理的废水暂存调节池内，待设施维修好再进行处理。

综上所述，建设单位在实施环评提出的意见，项目建设对地表水影响较小。

**附表1：地表水环境影响评价自查表**

| 工作内容 | | 自查项目 | | | | | | | | | | | |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 影响识别 | 影响类型 | 水污染影响型；水文要素影响型 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境保护目标 | 饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；涉水的风景名胜区 □；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 □；水产种质资源保护区□；其他 | | | | | | | | | | | |
| 影响途径 | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 直接排放□；间接排放☑；其他 □ | | | | | 水温 □；径流 □；水域面积 □ | | | | | | |
| 影响因子 | 持久性污染物 ☑；有毒有害污染物 □；非持久性污染物□；pH值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 □ | | | | | 水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □ | | | | | | |
| 评价等级 | | 水污染影响型 | | | | | 水文要素影响型 | | | | | | |
| 一级 □；二级□；三级A□；三级B ☑ | | | | | 一级 □；二级 □；三级 □ | | | | | | |
| 现状调查 | 区域污染源 | 调查项目 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 已建 □；在建 □；拟建 ☑；其他 □ | | 拟替代的污染源 □ | | | 排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □ | | | | | | |
| 受影响水体水环境质量 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期□；平水期□；枯水期；冰封期 □ 春季 ☑；夏季；秋季；冬季□ | | | | | 生态环境保护主管部门；补充监测□；其他 ☑ | | | | | | |
| 区域水资源开发利用状况 | 未开发 □；开发量40%以下 □；开发量40%以上 □ | | | | | | | | | | | |
| 水文情势调查 | 调查时期 | | | | | 数据来源 | | | | | | |
| 丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □ | | | | | 水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □ | | | | | | |
| 补充监测 | 监测时期 | | | | | 监测因子 | | | | | 监测断面或点位 | |
| 丰水期；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季□；夏季；秋季 □；冬季□ | | | | | （水温、pH、高锰酸盐指数、COD、BOD5、氨氮、铜、锌、石油类、砷、铅、铬（六价）、镉、硫化物、锰、铁、SS、氟化物） | | | | | 监测断面或点位个数（2）个 | |
| 现状评价 | 评价范围 | 河流：长度（2）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | |
| 评价因子 | （锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒） | | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □  近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □  规划年评价标准（ ） | | | | | | | | | | | |
| 评价时期 | 丰水期 ；平水期 □；枯水期□；冰封期 □ 春季 □；夏季；秋季 □；冬季 □ | | | | | | | | | | | |
| 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；不达标 □ 水环境控制单元或断面水质达标状况 ：达标；不达标 □ 水环境保护目标质量状况 ：达标；不达标 □ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 ：达标；不达标 □  底泥污染评价 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □ 水环境质量回顾评价 □ 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 □  依托污水处理设施稳定达标排放评价☑ | | | | | | | | | | | 达标区  不达标区 □ |
| 影响预测 | 预测范围 | 河流：长度（1000）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km2 | | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | （Mn） | | | | | | | | | | | |
| 预测时期 | 丰水期 □；平水期 □；枯水期☑；冰封期 □ 春季 □；夏季 ；秋季 □；冬季 □ 设计水文条件 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测情景 | 建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □ 正常工况 □；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案 □ 区（流）域环境质量改善目标要求情景 □ | | | | | | | | | | | |
| 预测方法 | 数值解 □：解析解 □；其他 □  导则推荐模式 □：其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 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 □；替代削减源 □ | | | | | | | | | | | |
| 水环境影响评价 | 排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 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 □  满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同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 □ 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 □ 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□ | | | | | | | | | | | |
| 污染源排放量核算 | 污染物名称 | | | 排放量/（t/a） | | | | | 排放浓度/（mg/L） | | | |
|  | | |  | | | | |  | | | |
|  | | |  | | | | |  | | | |
| 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（ ）m3/s；鱼类繁殖期（ ）m3/s；其他（ ）m3/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 ；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 ☑；其他 □ | | | | | | | | | | | |
| 监测计划 |  | | 环境质量 | | | | | 污染源 | | | | |
| 监测方式 | | 手动 □；自动□；无监测□ | | | | | 手动□；自动☑；无监测□ | | | | |
| 监测点位 | | （） | | | | | （污水处理厂进口、出口） | | | | |
| 监测因子 | | （） | | | | | （） | | | | |
| 污染物排放清单 |  | | | | | | | | | | | |
| 评价结论 | | 可以接受；不可以接受 □ | | | | | | | | | | | |
| 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工程地下水环境影响分析**

4.2.3.1水文地质概况

根据《花垣县工业集中区重金属废水处理工程岩土工程详细勘察报告》对本项目所在区域勘察结果，项目场地地下水类型主要为赋存于粉质粘土中的潜水， 受大气降水、地表水和区域地下水补给，不具承压性，水量丰富。勘察期间测得 潜水初见水位埋深介于1.00~1.40m之间，相当于标高287.45~299.03m；潜水稳定水位埋深介于1.20~1.70m之间，相当于标高287.15~298.83m。场地内的地下水受季节影响变化，丰水季节地下水位上升，枯水季节地下水位有一定的下降， 地下水的年变化幅度为1m左右。

综合考虑地层特征，本场地岩土层参数见下表4.2-10。

**表 4.2-10 场地岩土参数一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 指标名称 | 天然密度ρ | 承载力特征值ƒak | 压缩模量Es | 渗透系数k |
| （g/m3） | （kPa） | （MPa） | （cm/s） |
| 粉质粘土 | 1.97 | 240 | 8.0 | 2.3×10-5 |

**4.2.3.2、地下水补、径、排条件及动态变化规律**

场地东北侧直线距离约 300m处为花垣河，场地地下水受其入渗补给。场地地势较平坦，地下水水平径流交替作用较快，主要以地下潜流方式排泄为主。

地下水流向与地形基本一致。项目区域地下水流向总的趋势是由西向东运 移，地下水的排泄以常年性和季节性地表、地下径流、井、泉、人工开采的形式 为主。场地内的地下水受季节影响变化，丰水季节地下水位上升，枯水季节地下 水位有一定的下降，地下水的年变化幅度为 1m左右。

**4.2.3.3 地下水开发利用现状及规划。**

项目所在地不属于地下水饮用水源保护区，属于生活杂用水。项目所在地目前尚无地下水开发利用规划。

**4.2.3.4 评价区域地下水水质现状**

根据地下水监测结果显示：各监测点的监测因子水质标准指数均能满足GB/T14848-2017《地下水质量标准》Ⅲ类标准的要求，区域地下水水质较好。

4.2.3.5地下水污染途径

（1）、污染途径

地下水污染途径是多种多样的，大致可归为以下四类：

①间歇入渗型。大气降水或其他灌溉水使污染物随水通过非饱水带，周期地渗入含水层，主要是污染潜水。淋滤固体废物堆引起的污染，即属此类。

②连续入渗型。污染物随水不断地渗入含水层，主要也是污染潜水。废水聚集地段(如废水渠、废水池等)和受污染的地表水体连续渗漏造成地下水污染，即属此类。

③越流型。污染物是通过越流的方式从已受污染的含水层(或天然成水层)转移到未受污染的含水层(或天然淡水层)。污染物或者是通过整个层间，或者是通过地层尖灭的天窗，或者是通过破损的井管，污染潜水和承压水、地下水的开采改变了越流方向，使已受污染的潜水进入未受污染的承压水，即属此类

④径流型。污染物通过地下径流进入含水层，污染潜水或承压水。污染物通过地下岩溶孔道进入含水层，即属此类。

（2）、本项目对地下水污染途径

本项目的地下水污染途径主要为间歇入渗型、连续入渗型。结合本项目厂区的实际情况，地下水的污染源主要有以下两类：

1）污泥脱水间。污泥脱水间主要是危险废物暂存区暂存区。上述储存场所在有水冲刷或者暴露在雨天的情况下，以上区域中的污染物有可能随地表径流进入地下水环境，造成地下水的污染。

2）废水收集处理系统，主要是项目污水管网、污水处理设施等废水聚集地。由于上述废水聚集地的防渗工程不到位或者因事故破裂等原因导致池/桶内的污废水不断地渗入到地下含水层，造成地下水的污染。

4.2.3.6地下水环境影响预测分析

（1）正常情况下地下水环境影响分析

本工程自身产生的生活污水经化粪池处理后，进入花垣工业集中区污水处理厂一并处理，对纳污范围内重金属废水采用“化学沉淀+石英砂过来”处理工艺，去处效率高，对来水波动适应性强，易于控制管理，去除进水大部分重金属离子浓度；在运营过程中，严格做到以下方面工作：①加强进、出水质管控：对工程进、出水口设置在线监测系统，对进、出水的流量及锰、铬（六价）、总钒、总锌、总铬、总铅等因子进行监控，并做好与相关部门的联网工作。确保进水水质在可接受范围内，以免高浓度污水影响处理系统的正常运行，一量发现进水中污染物浓度高于进水水质控制要求，应迅速对进水进行阻断或应急处理，追查污染源头。②认真做好污水处理厂的运行管理工作，加强对员工的培训和教育，提高其工作责任心；制定各项规章制度和操作规程，避免因操作失误而造成事故排放。③加强对各类设备及尾水排放管道的定期检查、维护和管理，以减少事故隐患；污水厂应采用双回路供电，防止因停电而造成运转事故。④对各类污水处理设施采取防渗措施。

根据建设单位提供的资料可知，本项目构筑物均采用抗渗钢纤维混凝土，混凝土自防水并涂聚合物水泥基防水涂膜，内表面采用环氧树脂砂浆抹面防渗防腐处理，在处理系统底部及四壁采取防止渗透的措施。在正常情况下，可有效防止项目运营过程中污染物进入地下水环境。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）9.4.2条，已依据GB16889、GB18597、GB18598、GB18599、GB/T50934 设计地下水污染防渗措施的建设项目，可不进行正常状况情景下的预测。因此，本评价地下水环境影响主要考虑非正常状况下的影响。

（2）非正常情况下地下水环境影响与预测

1）预测范围及预测内容

预测范围：地下水环境影响预测的范围与评价范围相同，包括保护目标和环境影响的敏感区域。

预测内容：一般情况下，污水处理站各池体均按照相关技术规范进行了防渗， 基本对地下水无影响，且项目厂址地下无溶洞和地下暗河，厂址靠近花垣河边，地下水流向为向东北往花垣河排泄，故本评价主要预测非正常工况下，对场址及附近基岩裂隙水影响进行预测评价。

2）预测因子

根据工程分析可知， 本项目运行过程中尾水通过污水管道外排，对地下水污染影响最大的为项目各污水处理构筑物的渗漏等非正常排放，废水旦穿过了表层的粘土，即可快速下渗，可能污染地下水。因此项目主要针对废水处理构筑物进行预测，主要的污染物为锰、铬（六价）、总钒、总锌、总铬、总铅等重金属离子，鉴于不同污染因子与地质条件的关系存在差异，如吸附、降解、迁移速度的不同，按污染物在污水中含量大小和危害程度，本次选取锰（泄漏浓度为25mg/L）、六价铬（泄漏浓度为0.5mg/L）、总铅（泄漏浓度为1.0mgL）作为预测因子。

评价标准：铅、六价铬、锰执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中II、Ⅲ类标准分别为0.01mg/L、/0.05mg/L、0.1mg/L。

3）预测时段

根据本建设项目的类型，结合《环境影响评价技术导则--地下水环境》（HJ 610-2016）的规定，对100天、1000天运营期地下水污染羽的扩散情况进行预测，预测厂界超标时间、到达时间。

（3）预测方法

由于项目所处位置水文地质条件简单，按《环境影响评价技术导则 地下水环境》的要求，本次采用评价方法为解析法。

1）水文地质条件概化

区内潜水主要在微风化灰岩裂隙中，地下水埋藏较深，地下水分布较均匀，地下水力坡度较缓，地下水总体由西向东分散排泄。故将本厂区水文地质条件概化为“单层且含水介质均匀的含水层”水文地质模型。

2）污染源概化

本区污染源应为将来本工程通过污水管道收集的污水，工程运行后，在事故状态下，主要考虑污水未处理前调解池的防渗设施损坏，造成污染物穿过防渗层及包气带进入地下含水层，使地下水受到污染，此时，污染源的排放规律可以概化为连续排放。

（4）预测场景与源强

工程投产运行5年后由于各种原因，在调节池底部5%面积出现裂缝，并持续渗漏，进入到地下水中渗漏量可根据达西定律计算。公式入如下：

Q  K  F  I

式中：Q——单位时间渗透量（m3/d）；

K——为渗透系数（m/d）；K取10-4cm/s（0.0864m/d）；

F——调节池破损面积；取280m2×5%=14m2；

I——为水力坡度；池内水位高6.5米，砼厚1米，I近似等于4。

计算得调节池事故工况下：渗透量为0.96m3/d。

假设污水中的锰（泄漏浓度为25mg/L）、六价铬（泄漏浓度为0.5mg/L）、总铅（泄漏浓度为1.0mgL），按最不利情况考虑，不考虑土壤的吸附情况下进行预测。

（5）预测模型

1）模型选择

根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）要求，地下水环境影响评价二级评价预测方法选用解析法。根据本项目地下水的污染特性选用“一维无限长多孔介质柱体，一端为定浓度边界”，公式如下。



式中：

X—距注入点的距离，m；

t—时间，d；

C（x,t）—t 时刻点x 处的示踪剂浓度，g/L；

C0—注入示踪剂浓度，g/L；

u—水流速度，m/d；

DL—纵向弥散系数，m2/d；

Erfc（）—余差数函数。

地下水实际流速和弥散系数确定按下列方法取得：

*u*=*K*·*I*/*n*

*DL*=*а*L·*u*m

式中：*u*—地下水实际流速（m/d）；

*K*—渗透系数（m/d）；

*I*—水力坡度；

*n*—有效孔隙度；

*DL*—弥散系数（m2/d）；

*а*L—弥散度（m）；

*m*—指数；

综合现状调查及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录B，本项目上部为细沙土，厚度一般0.5~3.4m，下部为砂卵砾石，含少量泥质，中密~密实状态，次圆状，分选性差，厚度一般3.5~8.4m，下伏白垩系（K1）紫红色砂质泥岩，为相对隔水层。项目区域含水岩组主要为碎屑岩类空隙裂隙含水岩组中富水强度较强的，根据区域含水层岩性，并查阅《地下水动力学》(中国地质大学出版社，1999 年)和《水文地质学基础》(地质出版社)。项目所在区域水文地质条件参数渗透系数为0.16，水力坡度取厂区地形坡度，约为坡度0.057。

预测计算中孔隙度取值为给水度，即有效孔隙度，本项目表层为粉砂，给水度变化区间在0.05~0.19，平均给水度为0.18，本次有效孔隙度取经验值0.18。计算参数见表4.2-11。

**表4.2-11 地下水含水层参数**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 含水层 | 渗透系数（m/d） | 水力坡度（%） | 有效孔隙度 |
| 强～中风化泥质粉砂岩含水层 | 0.16 | 8.6 | 0.18 |

本项目岩性参数参照相关的地质资料可知，项目区岩层的渗透系数约为 0.16m/d，水力坡度I取值0.057，因此地下水的渗透流速0.05m/d。

根据含水层中砂石砾颗粒大小、颗粒均匀度和排列情况，类比取得的水文地质参数见表4..2-12。

**表4.2-12 纵向弥散系数参照表**

|  |  |
| --- | --- |
| 参数 | 砂砾石黏土互层 |
| 纵向弥散度（m） | 10 |
| 纵向弥散系数（m2/d） | 1.22 |
| 注：弥散度参照《地下水污染模拟预测评估工作指南（试行）》表C.7弥散系数经验取值 | |

（6）预测结果及评价

在防渗措施破损情况下，根据模拟情景进行预测。预测结果如下。

**表 4.2-13非正常工况下锰预测浓度值（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（d） | 5 | 10 | 50 | 100 | 300 | 500 | 1000 |
| 距离（m） |
| 0 | **25.00** | **25.00** | **25.00** | **25.00** | **25.00** | **25.00** | **25.00** |
| 10 | 0.00 | **3.13** | **21.82** | **22.05** | **23.99** | **24.00** | **25.00** |
| 20 | 0.00 | 0.02 | **5.65** | **8.90** | **20.09** | **23.00** | **23.00** |
| 30 | 0.00 | 0.00 | **1.36** | **3.22** | **11.01** | **20.10** | **22.15** |
| 40 | 0.00 | 0.00 | 0.02 | **1.48** | **5.01** | **17.01** | **17.26** |
| 50 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.04 | **1.01** | **10.01** | **13.21** |
| 100 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.01 | **5.01** | **6.25** |
| 200 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **1.00** | **2.69** |
| 300 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | **1.02** |
| 400 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 | 0.00 |

**表 4.2-14非正常工况下六价铬预测浓度值（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（d） | 5 | 10 | 50 | 100 | 300 | 500 | 1000 |
| 距离（m） |
| 0.00000 | **0.50000** | **0.50000** | **0.50000** | **0.50000** | **0.50000** | **0.50000** | **0.50000** |
| 10.00000 | 0.00230 | **0.34560** | **0.36190** | **0.36980** | **0.47800** | **0.49874** | **0.50000** |
| 20.00000 | 0.00000 | **0.01590** | **0.12450** | **0.15460** | **0.23150** | **0.41250** | **0.50000** |
| 30.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.02450** | **0.07450** | **0.09745** | **0.31456** | **0.47120** |
| 40.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00145** | **0.02140** | **0.04512** | **0.10245** | **0.39450** |
| 50.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.01450** | **0.01980** | **0.03412** | **0.25310** |
| 100.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.01245** | **0.02145** | **0.10230** |
| 200.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.01456** | **0.04250** |
| 300.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.01236 |
| 400.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00129 |

**表 4.2-15非正常工况下总铅预测浓度值（单位：mg/L）**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 时间（d） | 5 | 10 | 50 | 100 | 300 | 500 | 1000 |
| 距离（m） |
| 0.00000 | **1.00000** | **1.00000** | **1.00000** | **1.00000** | **1.00000** | **1.00000** | **1.00000** |
| 10.00000 | 0.00006 | **0.00120** | **0.07541** | **0.08457** | **0.08712** | **0.09841** | **0.99312** |
| 20.00000 | 0.00000 | 0.00069 | **0.00125** | **0.04572** | **0.07458** | **0.09312** | **0.96510** |
| 30.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00074** | **0.02178** | **0.06154** | **0.09125** | **0.92330** |
| 40.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00136** | **0.04781** | **0.05364** | **0.87150** |
| 50.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00042** | **0.02478** | **0.02132** | **0.43210** |
| 100.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00246** | **0.00423** | **0.09412** |
| 200.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00047** | **0.00074** | **0.02475** |
| 300.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00561** |
| 400.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | 0.00000 | **0.00014** |

在非正常工况无防渗条件下项目污染物通过包气带进入含水层后，在迁移过程中，如果未及时发现，将对厂址地下水流向下游的地下水造成污染影响，故建设单位应采取风险防范措施，及时发现环境污染事故。

**4.2.4 工程声环境影响预测及评价**

（1）预测范围

根据项目特点及项目周围环境状况，噪声预测范围至各厂界外敏感点。

（2）预测声源确定

本项目主要噪声源为污水处理设施的水泵产生的噪声，其源强见表4.2-16。

**表4.2-16 主要噪声源及噪声强度一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **工段** | **高噪声设备** | **数量** | **预测源强dB（A）** | **安装位置** |
| 调节池 | 潜水提升泵 | 2台（一备一用） | 85 | 地下 |
| 反应池 | 刮泥机 | 2台 | 80 | 水下 |
| 污泥脱水房 | 污泥泵 | 2台 | 85 | 室内 |
| 板框压滤机 | 1台 | 80 | 室内 |
| 混凝沉淀池 | 搅拌机 | 4台 | 80 | 水下 |
| 污泥离心泵 | 4台 | 85 | 地上 |
| 潜水排污泵 | 1台 | 85 | 地上 |
| 絮凝沉淀池 | 搅拌机 | 4台 | 80 | 水下 |
| 污泥离心泵 | 4台 | 85 | 地上 |
| 潜水排污泵 | 1台 | 85 | 地上 |
| 污泥浓缩池 | 污泥浓缩机 | 1台 | 85 | 室内 |
| 污泥泵 | 2台 | 85 | 室内 |
| 提升泵站 | 污水提升泵 | 2台（一备一用） | 85 | 地下 |

（3）预测模式

运营期的噪声预测模式，采用《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）推荐的工业噪声预测计算模式，按室内声源和室外声源两种声源分别进行计算。

（1）对于室外声源

LA(r)=LA (r0)-A

A=Adiv +Aatm +Agr +Abar +Amisc

式中：LA(r)——点声源在预测点产生的声压级；

LA(r0)——参考位置r0处的A声级；

A——倍频带衰减，dB；

Adiv ——几何发散引起的倍频带衰减，dB；

Aatm ——大气吸收引起的倍频带衰减，dB；

Agr ——地面效应引起的倍频带衰减，dB；

Abar ——声屏障引起的倍频带衰减，dB；

Amisc ——其它多方面效应引起的倍频带衰减，dB。





a 为温度、湿度和声波频率的函数，预测计算中一般根据建设项目所处区域常年平均气温和温度选择相应的空气吸收系数，见表4.2-1。

**表4.2-1 倍频带噪声的大气吸收衰减系数a一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 温度  ℃ | 相对湿度% | 大气吸收衰减系数a，dB/km | | | | | | | |
| 倍频带中心频率Hz | | | | | | | |
| 63 | 125 | 250 | 500 | 1000 | 2000 | 4000 | 8000 |
| 10 | 70 | 0.1 | 0.4 | 1.0 | 1.9 | 3.7 | 9.7 | 32.8 | 117.0 |
| 20 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.8 | 5.0 | 9.0 | 22.9 | 76.6 |
| 30 | 70 | 0.1 | 0.3 | 1.0 | 3.1 | 7.4 | 12.7 | 23.1 | 59.3 |
| 15 | 20 | 0.3 | 0.6 | 1.2 | 2.7 | 8.2 | 28.2 | 28.8 | 202.0 |
| 15 | 50 | 0.1 | 0.5 | 1.2 | 2.2 | 4.2 | 10.8 | 36.2 | 129.0 |
| 15 | 80 | 0.1 | 0.3 | 1.1 | 2.4 | 4.1 | 8.2 | 23.7 | 82.8 |





Amisc的确定参照GB/T17247.2 进行计算。

注：在计算了屏障衰减后，不再考虑地面效应衰减。

（2）对于室内声源

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：



式中：Q——指向性因数，通常指无指向性声源，当声源放在放在房间中心时，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=Sα/（1-α），S为房间内表面面积，m2；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。

②计算所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：



式中：

*Lp1i（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；

*LP1ij*——室内j声源i倍频带的声压级，dB；

N——室内声源总数。

③计算靠近室外围护结构处的声压级：



式中：

*LP2i（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；

*TLi*——围护结构i倍频带的隔声量，dB。

④将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积（S）处的等效声源的倍频带声功率级。



然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

（3）噪声贡献值计算

设第i个室外声源在预测点产生的A声级为LAi，在T时间内该声源工作时间为ti；第j个等效室外声源在预测点产生的A声级为LAj，在T时间内该声源工作时间为tj，则拟建工程声源对预测点产生的贡献值（Leqg）为：



式中：

*tj*——在T时间内j声源工作时间，s；

*ti*——在T时间内i声源工作时间，s；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

M——等效室外声源个数。

选择《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）中无指向性点源几何发散衰减模式，预测模式如下：



式中：

LPi——第i个噪声源噪声的距离的衰减值，dB（A）；

L0i——第i个噪声源的A声级，dB（A）；

ri——第i个噪声源噪声衰减距离，m；

roi——距离声源1m处，m；

多点源对计算点的影响采用高声源叠加模式：



式中：

L——某点噪声总叠加值，dB（A）；

Li——第i个声源的噪声值，dB（A）；

n——噪声源个数。

本次噪声预测选用宁波环科院按照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2021）开发的噪声预测软件。项目大部分产噪设备位于室内，因此需要对室内源进行预处理为室外源，计算模式如下：

①计算出某个室内靠近围护结构处的倍频带声压级：



式中：Loct，1为某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级，Lw oct为某个声源的倍频带声功率级，r1为室内某个声源与靠近围护结构处的距离，R为房间常数，Q为方向因子。

② 计算出所有室内声源在靠近围护结构处产生的总倍频带声压级：



（4）评价标准

厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准，标准值为昼间65dB(A），夜间55dB(A），由于项目夜间不进行生产活动，故本次评价只考虑昼间噪声影响。

（5）预测结果

正常生产情况下厂界噪声预测结果见表4.2-3。

**表4.2-3 厂界噪声预测结果一览表 单位：dB（A）**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 预测点名称 | 背景值 | 贡献值 | 叠加值 | 标准值 | 超标量 |
| 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 | 昼间 |
| 东面厂界外1m | 51 | 50.7 | 52.57 | 65 | 0 |
| 南面厂界外1m | 52 | 50.4 | 52.03 | 65 | 0 |
| 西面厂界外1m | 50 | 51.2 | 52.9 | 65 | 0 |
| 北面厂界外1m | 52 | 50.3 | 51.97 | 65 | 0 |
| 提升泵站东面厂界外1m | 50 | 49.7 | 51.58 | 65 | 0 |
| 提升泵站南面厂界外1m | 51 | 49.4 | 51.04 | 65 | 0 |
| 提升泵站西面厂界外1m | 49 | 50.2 | 51.8 | 65 | 0 |
| 提升泵站北面厂界外1m | 51 | 49.3 | 50.94 | 65 | 0 |

由表4.2-3可知，营运期噪声各生产设备声源声压级在60~100分贝之间，经预测，营运期各厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，叠加厂界背景值后《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。根据现场实地踏勘，项目地处山区，周边最近居民点在500m以外，且四周有山峰围绕，周边环境不敏感，运营期对周围环境影响小，亦不会有扰民影响。

可见，本项目营运后，项目所在地声环境质量变化很小，不会影响当地声环境水平

**表 4.2-4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□ | | | 二级□ | | | | 三级☑ | | | |
| 评价范围 | 200m□ | 大于 200 m□ | | | | | | 小于 200 m☑ | | | |
| 评价因子 | 评价因子 | 等效连续A声级☑ 最大A声级□ 计权等效连续感觉噪声级□ | | | | | | | | | | |
| 评价标准 | 评价标准 | 国家标准☑ | | 地方标准□ | | | | | 国外标准□ | | | |
| 现状评价 | 环境功能区 | 0 类区□ | 1 类区□ | | | 2 类区□ | | 3 类区☑ | 4a 类区□ | | | 4b 类区□ |
| 评价年度 | 初期□ | | 近期☑ | | | | 中期□ | | 远期□ | | |
| 现状调查方法 | 现场实测法☑ 现场实测加模型计算法□ 收集资料□ | | | | | | | | | | |
| 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□ | | 已有资料☑ 研究成果□ | | | | | | | | |
| 声环境影  响预测与  评价 | 预测模型 | 导则推荐模型☑ | | 其他□ | | | | | | | | |
| 预测范围 | 200 m□ 大于 200 m☑ 小于 200 m□ | | | | | | | | | | |
| 预测因子 | 等效连续 A 声级☑ 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 ☑ | | | 不达标□ | | | | | | | |
| 声环境保护目 标处噪声值 | 达标☑ | | | 不达标□ | | | | | | | |
| 环境监测 计划 | 排放监测 | 厂界监测☑ 固定位置监测□ 自动监测□ 手动监测□ 无监测□ | | | | | | | | | | |
| 声环境保护目 标处噪声监测 | 监测因子：( ) | | | | | 监测点位数( ) | | | | 无监测□ | |
| 评价结论 | 环境影响 | 可行☑ 不可行□ | | | | | | | | | | |
| 注：“□” 为勾选项 ，可 √ ；“( )” 为内容填写项。 | | | | | | | | | | | | |

**4.2.5工程固体废物影响分析及评价**

1）格栅渣和沉砂

项目建设总规模为3000m3/d，本项目产生的固体废物包括污水预处理阶段截留的格栅渣和沉砂，处理阶段的剩余污泥，根据《污水处理厂工艺设计手册》（高俊发，王社平主编，化学工业出版社，2003年），污水厂格栅渣产生量一般为0.05～0.1m3/1000m3·d，含水率50%时容重约为90kg/m3，沉砂量约0.3m3/1000m3·d，含水率50%时容重约为120kg/m3，则预计格栅渣（含水率50%）产生量为0.045t/d和沉淀池沉砂（含水率50%）产生量为0.018t/d。由于本项目涉及多种重金属，项目产生的格栅渣、沉沙可能具有危险特性，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，对该类进行危险特性鉴别。如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，运至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧。

2）工艺污泥

储存在储泥池的剩余污泥通过污泥泵提升至污泥浓缩脱水一体机进行污泥浓缩脱水，污泥浓缩脱水过程中需投加高分子有机絮凝剂PAM。类比同类型污水处理厂污泥产生量：污泥每天产生量（含水率80%）约为3.57t/104m3 污水。项目污水规模为3000m3/d，则本项目污泥（干化后含水率80%）产生量为1.071t/d。

本环评污泥采用板框压滤机进行脱水（污泥达到含水率80%），干化后的污泥量约为1.071t/d（含水率80%）。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目属于危废类类别HW23含锌废物中使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥，属于危险固废，危废代码为900-021-23。

运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置。

3）员工生活固废

本项目运营期劳动定员为4人，生活垃圾产生量按每人每天0.38kg计，则生活垃圾产生量为1.52kg/d。员工生活固废属于一般固废，统一由环卫部门统一处理。

综上所述，建设方运营期实施本环评废物处置以及污染防治措施后，固体废物基本不会对外环境造成影响。

**4.2.6工程土壤环境影响分析**

（1）评价等级

本项目为污水处理站项目，根据HJ964-2018《环境影响评价技术导则—土壤环境（试行）》中附录A-土壤环境影响评价行业分类表，本项目属于II类。项目位于花垣县产业园区，项目占地类型为建设用地，故属于土壤环境污染影响类敏感程度分级表的“不敏感”地区；项目占地规模为小型。由下表可知，本项目土壤评价等级为三级。

（2）评价范围内土地利用情况

根据现场踏勘可知，评价范围内项目所在地及整个厂区均属于工业园，为工业用地，厂区以外的区域评价范围内主要为建设用地。

（3）评价时段

项目施工期主要为土建施工和设备安装，基本不会对土壤环境产生重大影响。且本项目已建成，因此重点预测时段为项目运行期。

（4）土壤污染途径分析

本项目为污染影响型建设项目，本报告重点从地面漫流和入渗途径影响分析项目正常情况下，项目收集的废水处理达标后，排入花垣工业集中区污水处理厂处理，产生固废均得到妥善回收利用、处理处置。其各类污水池、固废暂存设施均采取防渗措施，防止污水或固废产生的淋溶水渗漏，项目运营期废水固废对土壤的基本不造成污染。

事故情况下，项目运营期废水、固废对土壤的影响主要通过一下途径对土壤进行污染：

①危险废物等通过泄漏，垂直深入土壤环境，并污染土壤。

②涉重废水处理池体及事故应急水池底部防渗层破裂，含重金属的废水污染地下水及厂区周围土壤环境。

因此要求建设单位做好厂区地面防渗工作，避免污染土壤环境。运营期加强管道及设备的日常检查和维护管理，确保管道及设备不出现跑、冒、滴、漏的现象出现，可减少事故情况下对土壤环境的影响。运营期土壤对项目地及周边区域的影响。

**附表3：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☑；生态影响型□；两种兼有□ | | | | | | |  |
| 土地利用类型 | 建设用地☑；农用地□；未利用地□ | | | | | | | 土地利用类型图 |
| 占地规模 | （0.4758）hm2 | | | | | | |  |
| 敏感目标信息 | 敏感目标（ ）、方位（ ）、距离（） | | | | | | |  |
| 影响途径 | 大气沉降□；地面漫流□；垂直入渗☑；地下水位□；其他（） | | | | | | |  |
| 全部污染物 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子、pH、锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒 | | | | | | |  |
| 特征因子 | 锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒 | | | | | | |  |
| 所属土壤环境影响  评价项目类别 | Ⅰ类☑；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□ | | | | | | |  |
| 敏感程度 | 敏感□；较敏感□；不敏感☑ | | | | | | |  |
| 评价工作等级 | | 一级□；二级□；三级☑ | | | | | | |  |
| 现状调查内容 | 资料收集 | a）□；b）□；c）□；d）□ | | | | | | |  |
| 理化特性 |  | | | | | | | 同附录 C |
| 现状监测点位 |  | 占地范围内 | 占地范围外 | | 深度 | | | 点位布置图 |
| 表层样点数 | 3 | / | |  | | |
| 柱状样点数 | / | / | |  | | |
| 现状监测因子 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子、锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒 | | | | | | |  |
| 现状评  价 | 评价因子 | 《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）45项基本因子、pH、锌、铅、锰、总铬、六价铬、总钒 | | | | | | |  |
| 评价标准 | GB 15618☑；GB 36600☑；表D.1□；表 D.2□；其他（ | | | | | ） |  |  |
| 现状评价结论 | 项目厂区土壤监测点的各项监测因子均低于《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）二类建设用地风险筛选值标准。 | | | | | | |  |
| 影响预测 | 预测因子 | / | | | | | | |  |
| 预测方法 | 附录 E□；附录 F□；其他（定性分析） | | | | | | |  |
| 预测分析内容 | 影响范围（项目占地范围内及占地50m外 ）  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 | | | |  |
|  | |  |  | | | |
| 信息公开指标 |  | | | | | | |
| 评价结论 | | 根据本项目建设特点，经采用源头控制、分区防渗、加强运营期的管理等措施，在采取以上措施后，建设项目对土壤环境的影响较小。 | | | | | | |  |
| 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级工作的，分别填写自查表。 | | | | | | | | | |

**4.2.7生态环境影响分析**

（1）占地影响分析

①永久占地影响分析

项目的建设已改变了土地利用现状，一定程度上存在植被遭到破坏、水土流失等生态问题。但后期通过种植绿化，在一定程度上补偿了工程占地导致的植被损失，正在逐步恢复。

（2）水土流失环境影响评价

项目建成后已形成混凝土地面，并在空地和场界四周已植树种草，通过加强绿化，降低地表径流流量和流速，增强地表的固土能力，减轻地表侵蚀，有效减少水土流失。项目因地制宜地采取一系列防治措施，有效地减低水土流失。

（3）动植物生态环境影响评价

本项目建成后通过采用多种绿化形式，实施后对当地植物生态环境有较大改善作用。本项目所在地野生动物少，本项目建设运行对当地动物影响较小

表4.2.7-1生态影响评价自查表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 工作内容 | | 自查项目 |
| 生态影响识别 | 生态保护红线 | 重要物种🞎；国家公园🞎；自然保护区🞎；自然公园🞎；；世界自然遗产🞎；生态保护红线🞎；重要生境🞎；其他具有重要生态功能、对保护生物多样性具有重要意义的区域🞎；其他🗹 |
| 影响方式 | 工程占用🗹；施工活动干扰🗹；改变环境条件🞎；其他🞎 |
| 评价因子 | 物种🗹  生境🗹  生物群落🗹  生态系统🗹  生物多样性🗹  生态敏感区🞎  自然景观🞎  自然遗迹🞎  其他🞎 |
| 评价等级 | | 一级🞎 二级🞎 三级🞎 生态影响简单分析🗹 |
| 评价范围 | | 陆域面积：（0.04）km2； 水域面积：（）km2 |
| 生态现状调查与评价 | 调查方法 | 资料收集🗹；遥感调查🞎；调查方法、样线🞎；调查点位、断面🞎；专家和公众咨询法🞎；其他🗹 |
| 调查时间 | 春季🗹；夏季🞎；秋季🞎；冬季🞎  丰水期🞎；枯水期🞎；平水期🞎 |
| 所在区域的生态问题 | 水土流失🗹；沙漠化🞎；石漠化🞎；盐渍化🞎；生物入侵🞎；污染危害🞎；其他🞎 |
| 评价内容 | 植被/植物群落🗹；土地利用🗹；生态系统🗹；生物多样性🗹；重要物种🞎；生态敏感区🞎；其他🞎 |
| 生态影响预测与评价 | 评价方法 | 定性🗹；定性定量🞎 |
| 评价内容 | 植被/植物群落🗹；土地利用🗹；生态系统🗹；生物多样性🗹；重要物种🞎；生态敏感区🞎；生物入侵风险🞎；其他🞎 |
| 生态保护对策措施 | 对策措施 | 避让🞎；减缓🗹；生态修复🞎；生态补偿🞎；科研🞎；其他🞎 |
| 生态检测计划 | 全生命周期🞎；长期跟踪🞎；常规🞎；常规🞎；其他🞎 |
| 环境管理 | 环境监理🞎；环境影响后评价🞎；其他🞎 |
| 评价结论 | 生态影响 | 可行🗹；不可行🞎 |
| 注：“🞎”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项 | | |

4.3环境风险评价

**4.3.1评价等级判定**

根据前文分析，本项目本项目Q﹤1，因此风险潜势为Ⅰ，只需进行简单分析即可。

**4.3.2 评价范围**

项目不设置大气环境风险评价范围，水环境评价范围为花垣县工业集中区污水处理厂尾水入花垣河上游500m至尾水入花垣河下游1000m。

**4.3.3 风险识别**

（1）物质危险性识别

本项目运营过程中原辅料主要为聚丙烯酰胺（PAM）、碱式氯化铝（PAC）、重金属补集-生物制剂、片碱、盐酸，查阅《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169－2018）附录B中重点关注的危险物质及临界量表B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目涉及的风险物质主要是盐酸，以及项目涉及的含重金属废水（铬、钒、锰、锌、铅）。本项目设置处理规模为3000t/d，废水经处理后通过管道排污花垣县产业开发区污水处理厂，本项目厂区最大废水暂存量按照调节池最大可容纳废水量进行核算，本项目调节池设计规模为1000m3，则项目废水最大暂存量为1000t。

表4.3-1本项目涉及的危险物质与临界量比值

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 最大存储量t | 储存方式 | 临界量 | 临界量来源 | Q值 |
| 1 | 盐酸 | 1 | 储药房、桶装 | 7.5 | （HJ169－2018）附录B表B.1 | 0.13 |
| 2 | 铬 | 0.002 | 调节池 | 0.25 | 0.008 |
| 3 | 钒 | 0.004 | 0.25 | 0.016 |
| 4 | 锰 | 0.025 | 0.25 | 0.1 |
| 5 | 锌 | 0.005 | 100 | （HJ169－2018）附录B表B.2危害水环境物质 | 0.00005 |
| 6 | 铅 | 0.001 | 100 | 0.00001 |
| 合计 | | | | | | 0.25406 |

表4.3-2 物质理化性质

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 盐酸 | CAS 号 | 7647-01-0 | 化学方程式 | HCl |
| 危险类别 | 腐蚀品 | 沸点 | 110℃ | 熔点 | -27.32℃ |
| 性质 | 盐酸是无色液体（工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色），为[氯化氢](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E5%8C%96%E6%B0%A2)的水溶液，具有刺激性气味。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的[水蒸气](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%B4%E8%92%B8%E6%B0%94)作用形成盐酸小液滴，所以会看到白[雾](https://baike.baidu.com/item/%E9%9B%BE)。[盐酸](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%90%E9%85%B8)与水、乙醇任意混溶，氯化氢能溶于许多有机溶剂。浓盐酸稀释有热量放出。 | | | | |
| 健康危害 | 浓盐酸（发烟盐酸）会挥发出酸雾。盐酸本身和酸雾都会腐蚀人体组织，可能会不可逆地损伤呼吸器官、眼部、皮肤和胃肠等。在将盐酸与[氧化剂](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%A7%E5%8C%96%E5%89%82)（例如漂白剂 [次氯酸钠](https://baike.baidu.com/item/%E6%AC%A1%E6%B0%AF%E9%85%B8%E9%92%A0)或[高锰酸钾](https://baike.baidu.com/item/%E9%AB%98%E9%94%B0%E9%85%B8%E9%92%BE)等）混合时，会产生有毒气体[氯气](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF%E6%B0%94)。 | | | | |
| 储存 | 储存于阴凉、通风的库房。库温不超过30℃，相对湿度不超过85%。保持容器密封。应与碱类、胺类、碱金属、易（可）燃物分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。 | | | | |
| 急救措施 | 皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少15分钟，可涂抹[弱](https://baike.baidu.com/item/%E5%BC%B1%E7%A2%B1%E6%80%A7)碱性物质（如碱水、肥皂水等），就医。 | | | | |
| 眼睛接触： 立即提起[眼睑](https://baike.baidu.com/item/%E7%9C%BC%E7%9D%91)，用大量流动清水或[生理盐水](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%90%86%E7%9B%90%E6%B0%B4)彻底冲洗至少 15 分钟。就医。  吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持[呼吸道](https://baike.baidu.com/item/%E5%91%BC%E5%90%B8%E9%81%93)通畅。如[呼吸困难](https://baike.baidu.com/item/%E5%91%BC%E5%90%B8%E5%9B%B0%E9%9A%BE)，给输氧。如呼吸停止，立即进行[人工呼吸](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%BA%E5%B7%A5%E5%91%BC%E5%90%B8)。就医。 | | | | |
| 食入：用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶（禁止服用小苏打等药品），就医 | | | | |
| 泄露处理 | 应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至[安全区](https://baike.baidu.com/item/%E5%AE%89%E5%85%A8%E5%8C%BA)，并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴自给[正压式呼吸器](https://baike.baidu.com/item/%E6%AD%A3%E5%8E%8B%E5%BC%8F%E5%91%BC%E5%90%B8%E5%99%A8)，穿防酸碱工作服。不要直接接触泄漏物。  尽可能切断泄漏源。 | | | | |
| 小量泄漏：用砂土、干燥[石灰](https://baike.baidu.com/item/%E7%9F%B3%E7%81%B0)或苏打灰混合。也可以用大量水冲洗，清水稀释后放入[废水](https://baike.baidu.com/item/%E5%BA%9F%E6%B0%B4)系统。 | | | | |
| 大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泵转移至[槽车](https://baike.baidu.com/item/%E6%A7%BD%E8%BD%A6)或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。 | | | | |

表4.3-3 物质理化性质

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 名称 | 氢氧化钠 | CAS号 | 1310-73-2 | 化学方程式 | NaOH |
| 危险类别 | 腐蚀品 | 沸点 | 1390℃ | 熔点 | 318.4 ℃ |
| 性质 | 氢氧化钠具有强碱性和有很强的[吸湿性](https://baike.baidu.com/item/%E5%90%B8%E6%B9%BF%E6%80%A7/10930709)。易溶于水，溶解时放热，水溶液呈碱性，  有滑腻感；腐蚀性极强，对纤维、皮肤、玻璃、陶瓷等有腐蚀作用。与金属[铝](https://baike.baidu.com/item/%E9%93%9D/7206938)和  [锌](https://baike.baidu.com/item/%E9%94%8C/171194)、非金属[硼](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%BC/400485)和[硅](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%85/2142941)等反应放出氢；与[氯](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%AF/721741)、[溴](https://baike.baidu.com/item/%E6%BA%B4/85149)、[碘](https://baike.baidu.com/item/%E7%A2%98/457545)等卤素发生[歧化反应](https://baike.baidu.com/item/%E6%AD%A7%E5%8C%96%E5%8F%8D%E5%BA%94/9066087)；与酸类起  中和作用而生成盐和水。 | | | | |
| 毒理资料 | 氢氧化钠属中等毒性。其危险特性为：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。其侵入途径为：吸入、食入。其健康危害为：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。 | | | | |
| 储存 | 氢氧化钠应储存于阴凉、干燥、通风良好的库房。应远离火种、热源。库温不超  过35℃，相对湿度不超过80%。包装必须密封，切勿受潮。应与易（可）燃物、  酸类等分开存放，切忌混储。储区应备有合适的材料收容泄漏物。 | | | | |
| 急救措施 | 眼睛接触：应立即提起眼睑，用流动清水或[生理盐水](https://baike.baidu.com/item/%E7%94%9F%E7%90%86%E7%9B%90%E6%B0%B4/1407814)冲洗至少15分钟，或用3%[硼酸](https://baike.baidu.com/item/%E7%A1%BC%E9%85%B8/1132205)溶液冲洗，迅速就医。吸入：迅速脱离现场值空气新鲜处。必要时进行人工呼吸，迅速就医。食入：患者清醒时立即漱口，口服稀释的醋或柠檬汁，迅速就  医。 | | | | |
| 泄露处 | 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 | | | | |

（2）生产系统危险性识别

本项目主要是处理重金属废水。根据对环境风险物质的筛选和工艺流程确定风险单元主要为：

1）进出厂水质、水量发生变化，造成出水水质超标。

2）污水处理站一旦出现机械故障或停电，处理装置运转不正常而导致出水超标。

3）污水管网破裂损坏导致污水直接排放。

4）污泥膨胀会严重影响污水处理设施的处理效果，甚至完全失效。

5）管道、集水井和污泥处理系统维修风险。

**（3）危险物质向环境转移的途径识别**

根据工程分析及风险物质识别，本项目正产生产过程中会产生的危险物质为储药房的盐酸，污水处理构筑物内的重金属废水，污泥脱水间污泥，污泥浓缩池、脱水间的污泥，危险物质向环境转移主要是各类风险物质泄漏至土壤、地下水、地表水。从而转移至环境中。

**4.3.4环境敏感目标概况**

根据对项目可能产生的环境风险影响分析，可能发生风险的是污水管网破裂、污水处理系统故障等造成的环境污染问题。本项目评价范围取距项目边界1000米区域范围内的居民点作为项目营运期环境风险影响的保护目标范围。风险保护目标见第一章中环境敏感目标内容。

**4.3.5 环境风险分析**

**4.3.5.1 风险类型**

根据本工程的物质危险性、生产设施风险识别结果，一旦本工程发生重大灾 害事故，其事故对环境影响的途经主要表现为可能危害区域水环境质量，其环境 污染形式主要有以下几个方面：

（1）污水处理非正常：

1） 污水处理设备及构筑物发生故障，污水处理效率降低导致出水超标，该环境风险发生频率较高。

2） 进管污水量、水质超过污水厂处理负荷，大量污水未经处理直接排放至花垣工业集中区污水处理厂，从而对花垣工业集中区污水处理厂造成冲击影响，区域水环境造成污染，该环境风险发生频率较低。

3） 污水处理设备、管网等防渗层破裂，原水进入地下水含水层。

4） 管道破裂、管道接头、阀门破损等导致污水泄漏，污染区域环境。

5）危险化学品（含氢氧化钠、盐酸）泄露。

6）含重金属污泥泄漏。

**4.3.5.2管网爆裂事故排水环境风险影响分析**

假定管廊或厂区内发生排水管爆裂事故，未处理的废水将会在管沟中流出， 随着水量的增多，将会进入土壤，从而影响地下水环境。厂区内管道尽可能布置 按照条件采用集中管架或管墩敷设。一旦发生爆管事故，首先应关闭进水和出水，通知排污企业停止生产、尽快抢修，尽早恢复正常运行。

假定排水管爆裂事故发生在污水厂总排放管道，应立即停止排水，待管道抢修完毕再通过污水泵将废水转入污水处理单元进行后续处理。

**4.3.5.3 污水事故性排放环境风险影响分析**

本项目运行过程中突发事故会导致处理效率下降或污水处理站无法工作，使 大量污水无法处理，对企业后续排水产生影响。根据污水厂生产工艺分析，废水 处理过程中存在的环境危险和危害主要有以下几种：

①污水处理设备及构筑物发生故障，污水处理效率降低导致的出水超标。污水处理站由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入花垣工业集中区污水处理厂，破坏花垣工业集中区污水处理厂工艺设备，造成事故污染，该环境风险发生频率偏高。

②进管污水水量、水质超过污水厂处理负荷，大量污水未经处理排放至花垣工业集中区污水处理厂，从而对区域水环境造成污染，该环境风险发生频率较低。由于企业排水的不均匀性，导致进厂污水水量超过设计能力，污水停留时间减少，污染负荷去除率较低；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，出水超标排放。

**4.3.5.4 危险物质储存环境风险影响分析**

氢氧化钠具有强腐蚀性，泄露后如进入外部水环境，会影响水体酸碱性，引发环境事故，腐蚀厂房设备及精密仪器，还会污染环境。

盐酸具有强腐蚀性、强氧化性，盐酸泄露后暴露在空气易会发出氯化氢气体； 大量的酸雾不仅危及工人及周围群众身体健康、腐蚀厂房设备及精密仪器，还会 造成生产和生活的损失，并污染环境。

本项目氢氧化钠均储存在药品房，此时化学品形态为固态，不存在泄漏情况。如发生洒落，清扫干净，洒落地面的原辅料可回收利用的回收利用，不能回收利用的委托供应商回收处理。一般不存在环境风险。

盐酸均为溶液状态。生产过程由于储存桶破裂、接口松脱、管道破裂、开关泄漏等原因会造成物料泄漏。盐酸溶液均具有腐蚀性，物料泄漏后产生酸性废水，如进入外部水环境，会影响水体酸碱性，引发环境事故。由于本项目在线量较少，泄漏物料及清洗废水均可收集排入废水调节池，基本不会影响外环境。

污泥属于含重金属的危险废物，在厂内存储不当导致污泥洒落，可能导致污 染土壤及地下水等情况。

**4.3.6 风险防范措施及应急要求**

4.3.6.1 对化学药品的风险事故管理

对污水处理站加药间、储药间地面进行防腐防渗处理，盐酸、氢氧化钠溶液 应设置围堰，对事故泄漏的盐酸要尽快中和、稀释，确保事故在小范围内得到适 当的处理。盐酸小量泄漏时用砂土吸收；大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容，用泡 沫覆盖，降低蒸气灾害。

加强对重金属污泥的管理，不得随意堆放、移动；定期委托资质单位清运。

4.3.6.2 污水处理站风险防范措施

（1）污水非正常排放的防范措施

综上分析可知，一旦污水厂发生事故，污水达不到出水标准，将造成大量超 标废水排放，对花垣工业集中区污水处理厂造成冲击，并对花垣河造成污染。建设单位应采取以下事故防范措施：

（1）厂区保证电源双回路供电；加强设备、设施的维护与管理，关键设备应有备用机；一旦出现不可抗拒的外部原因，如双回路停电，突发性自然灾害等 情况导致污水未能及时处理时，应将来水自动切换进入调节池，并通知排污企业部分或全部停止向管道排污，以确水体功能安全。

（2）建立可靠的运行监控系统，包括计量、采样、监测、报警等设施，发现异常情况，及时调整运行参数，以控制和避免事故的发生。污水厂进水泵房及 排污口应建立在线监控装置，对污水总锰、总镉、铬（Cr6+计）、总铅、总钒、锌进行在线监控，监控进出水的水质，以确保污水处理系统安全运行。

（3）为防止废水水质波动过大，造成冲击负荷，pH、有毒物质和水温等因 素，造成污水处理设施处理率下降，应严格执行废水进管标准，要求纳管企业生 产废水预处理后进管，禁止超标排放进管，确保污水处理设施的正常运行。

（4）应考虑2组设备并联运行，关键设备要有备用机（如风机、泵等），设备等检修安排在工业生产淡季。同时要加强设施的维护和管理，提高设备的完好率，关键设备要配备足够的备件，一旦事故发生能够及时处理。

（5）要建立完善的档案制度，记录进厂水质水量变化引起污水处理设施的 处理效果和尾水水质变化状况，尤其要记录事故的工况，以便总结经验，杜绝事 故的再次发生。

**4.3.6.3 管网泄漏防范措施**

（1）加强日常排查和检修，安排专人分段进行检修和维护管道，一旦发现问题及时解决，有效减小泄漏风险产生。定期检查排水管道的质量安全，确保管 道的正常运行。

（2）定期对专业技术人员和操作工人进行培训，使其具有良好的环境意识， 熟悉管网操作规程，了解所使用设备的技术性能和保养、操作方法，熟悉掌握设 备的维修。

（3）当管网泄露事故发生后，应启动应急预案，上报领导。同时暂停水泵运行，用临时抽水车将爆管段污水收集直接运送污水厂处理，派人员紧急维修污 水管，尽快恢复管网的运行。

（4）严格按照规范要求对污水处理水池、加药间、污水管线等重点防渗区 域采取有效的防雨、防渗漏、防溢流措施，并加强对各种原料及固体废弃物的管 理，降低管网污水泄漏对土壤及地下水环境质量造成的不利影响。

4.3.6.4 污水管网系统风险防范措

管网损坏，污水管网破裂，应采取应急措施，及时关泵或有关阀门，及时向当地环保部门汇报，并通知污水泵站停止或减少向污水厂排污，抢修维护，尽量能减少污水外溢量及对周围环境的影响。在管网设计时应考虑做好控制污水措施（设置污水应急控制阀门），在不利的条件下，减轻和保护污水处理厂的处理设施。

**4.3.6.5 事故废水环境风险防范措施**

根据项目工程验收报告可知，由于项目场地有限，厂区未设置事故池，同时，根据花垣工业集中区重金属废水处理工程关于调节池及事故池设计优化的专题论证可知，本项目水泵、加药、加药泵等设备均采用一用一备，可以确保系统处理线不出现故障，项目处理线发生事故情况极低。根据项目构筑物建设规模，项目各构筑物总容积为3092.6m3，项目事故状态下，未处理的废水可暂存在调节池内，项目污水处理站调节池总容积为1000m3。污水处理站处理设备故障无法有效对重金属废水进行处理的情况下应先于上游企业进行沟通，暂停向本项目进行排水，同时关闭项目尾水排放口，将还未处理的废水暂存调节池内，待设施维修好再进行处理。本项目取消事故池建设已取得湘西州生态环境局的批复，详见附件17。

重金属废水暂存在调节池内，同时，与上游企业沟通，停止生产，停止向本项目排放重金属废水。

**4.3.6.6 危险物品泄漏防范措施**

对污水处理站加药间、储药间地面进行防腐防渗处理，盐酸、氢氧化钠溶液 应设置围堰，对事故泄漏的盐酸要尽快中和、稀释，确保事故在小范围内得到适 当的处理。盐酸小量泄漏时用砂土吸收；大量泄漏时构筑围堤或挖坑收容，用泡 沫覆盖，降低蒸气灾害。

加强对重金属污泥的管理，不得随意堆放、移动；定期委托资质单位清运。

**4.3.7 突发环境事件应急措施**

应急预案是一项系统工程，必须包括组织指挥、协调、作业方面的内容。污 水处理厂虽然采取了较为严格的事故风险防范措施，但仍有可能发生溢流或者故 障引起泄露情况，对发生地环境空气、水环境构成环境事故污染。根据《建设项 目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)要求，项目应制定事故应急单元，以便事故发生时，通过事故鉴别，及时采取有针对性的措施，控制事故的进一步发展， 把事故造成的破坏降至最低程度。

**4.3.7.1 厂内应急措施**

1、应急救援体制及指挥系统

①应急救援指挥部设在污水厂生产调度室，由厂长任指挥，副厂长或总工程 师任副指挥，各处长或科长任指挥员。日常以生产调度室为联络指挥部，一旦发 生灾害，即由抢险救灾指挥部统一指挥。

②车间抢险救援指挥部设在污水厂生产调度室，由车间主任担任车间指挥， 由值班班长及工作人员担任成员。

2、报警与联络 根据设施的规模考虑紧急报警系统的需求，厂内多处安装报警系统，并达到一定的数量，在噪声较高处考虑安装显示性报警装置；将报警步骤告知所有的工人以确保能尽快采取措施，控制态势的发展。工作场所警报响起来时，为能尽快通知应急服务机构，企业应保证具有一个可靠的通讯系统。

3、紧急疏散 发生安全事故时，现场人员应向上风向转移，不要在低洼处滞留；明确专人引导和护送疏散非相关人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设置清洗标志， 指明方向。指定专人记录到达安全区的人员名单，查清滞留在现场的人员名单。

4、现场救援

①化学烧伤 由于热力作用化学刺激或腐蚀造成皮肤、眼的烧伤，有的化学物质还可以从创面吸收甚至引起全身中毒。因此化学灼伤比火焰烧伤更需要重视。 化学性皮肤烧伤现场处理方法：立即移离现场，迅速脱去被化学物沾污的衣裤、鞋袜等，立即用大量流动自来水或清洗水冲洗创面15~30分钟，及时送医院；不要在新鲜创面上涂上油膏或红药水、紫药水，不用脏布包裹。

化学性眼烧伤现场处理方法：迅速在现场用流动清水冲洗，千万不要未经冲 洗处理而急于送医院；冲洗时眼皮一定要掰开。

② 化学品急性中毒 化学品急性中毒现场处理方法如下：

A、吸入中毒者，应迅速脱离现场，向上风向转移，至空气新鲜处；松开患 者衣领和裤带，并注意保暖。

B、化学毒物沾染皮肤时，应迅速脱去污染的衣服、鞋袜等，用大量流动清 水冲洗15~30分钟；头面部受污染时，首先注意眼睛的冲洗。口服中毒者，如为非腐蚀性物质，应立即用催吐方法使毒物喷出；现场可用自己的中指、食指刺激咽部、压舌根的方法催吐，也可由旁人用羽毛或筷子一端扎上棉花刺激咽部催 吐；催吐使尽量低头、身体向前弯曲，呕吐不会呛入肺部；另外，对失去知觉者， 呕吐物会误吸入肺；有抽搐、呼吸困难、神智不清或吸气时有吼声者不能催吐。

C、对中毒引起呼吸、心跳停止者，应进行心肺复苏术，主要的方法有口对 口人工呼吸和心脏胸外挤压术。

D、参加救护者，必须做好个人防护，进入中毒现场必须戴防毒面具或供氧 式防毒面具。在抢救病人的同时，应想方设法阻断毒物泄漏处，阻止蔓延扩散。

E、及时送医院抢救，护送者要向院方提供引起中毒的原因、毒物名称等， 以供医院及时检测。

5、泄漏处置

①泄漏源控制 若管线发生泄漏，应采取关闭阀门、停止进水，或改变工艺流程、污水进入厂区调节池、降低处理负荷运行等办法，控制泄漏。

②泄漏处理

现场泄漏物由受过特别训练的人员处理。

6、火灾控制 发生火灾时，灭火人员不应单独灭火，出口应始终保持清洁和畅通，要选择正确的灭火剂，灭火时还应考虑着火物质是否有毒、考虑人员的安全。必要时采取堵漏或隔离措施，预防次生灾害扩大。当火灾消灭以后，仍然要派监护，清理现场，消灭余火。

**4.3.7.2 厂外应急措施**

厂外应急计划需调动公安部门、消防机构、卫生部门、政府安全监察部门等， 组成应急救援队伍。

应急预防和保障方案

1、内部保障

①建立了应急救援队伍，包括技术、灭火、疏散、抢修、现场救护、医疗、 通讯等人员；

②企业配备有消防布置图、现场平面布置图、危险化学品安全技术说明书等；

③有完善的应急通信系统；

④设置了应急电源、照明灯等；

⑤设有急救药箱，己配备救护人员；

⑥为员工配备了齐全的个人防护用品；

⑦建立了安全生产责任制、安全培训制度、应急救援演练制度；

⑧建立了值班制度；

⑨企业消防设施由各部门安全员专人维护管理；

2、 培训计划

①应急救援人员及员工的应急回应的培训总指挥计划、牵头，对相关人员进 行事故应急救援培训。企业进行预警级(三级)应急培训每年应不少于两次，企业 应急(二级)回应培训每年应不少于一次，并记录。

②培训内容 企业的事故特征、企业危险分析与后果评价、应急事故分级应急救援系统与指挥体系，各应急救援组织的职责、应急状态下专项应急救援队完成应急任务中 所需的基本知识与技能等。

3、 社区或周边人员应急回应知识宣传

公司每年定期对周边界区人员进行应急知识宣传，以提高相关人员对危险目 标的认识。

**4.3.7.3应急培训**

要加强对各救援队伍的培训。每年对应急救援人员进行一次培训；做到四懂

（懂得泄漏和火灾的危险性、预防措施、安全处置、逃生方法），四会（会报警、 使用灭火器、灭初期火、逃生）。

另外，应注意加强社区或周边人员应急回应知识的宣传，通过板报、传单、 讲课等形式，使社区或周边人员了解一定的事故防范措施。

（1）应急预案回应级别分级 对应于风险事故的分级，应急预案也相应的分为三级回应机制，由低到高为

Ⅲ级（一般事故）、Ⅱ级（重大事故）、Ⅰ级（特大事故）。 Ⅲ级（一般事故）：发生一般事故时，生产人员应该立即报警，启动装置级

环境风险事件应急预案，根据应急反应计划安排，迅速转变为应急处理人员，按 照预定方案投入扑救行动；

Ⅱ级（重大事故）：发生重大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装 置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知当地政府预警；

Ⅰ级（特大事故）：发生特大事故时，公司内应急指挥领导小组迅速启动装 置级、公司级两级环境风险事件应急预案，同时告知园区及地方政府协调分别启动《花垣工业集中区产业园突发环境事件应急预案》进行联动，协助企业处理突发事故。

**4.3.8环境风险评价结论**

综合以上分析，本项目污水处理具有潜在的事故风险，尽管事故概率较小，但要从建设、生产、贮运等各方面积极采取防护措施，为了防范事故和减少危害，需要制定灾害事故的具体应急预案。当出现事故时，要采取紧急的工程应急措施，如有必要，要采取社会应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。在落实上述环境风险防范措施后，项目存在的环境风险可接受。

项目环境风险评价自查表见下表

**表4.3-14 建设项目环境风险简单分析内容表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | 花垣县工业集中区重金属废水处理工程 | | | | |
| 建设地点 | （湖南）省 | （湘西州）市 | （/）市 | （花垣）县 | （花垣工业集中区）园区 |
| 地理坐标 | 经度 | / | | 纬度 | / |
| 主要危险物质及分布 | 氢氧化钠、盐酸：储药房；  含重金属污泥：污泥压缩房； | | | | |
| 环境影响途经及危害后果（大气、地表水、地下水等） | ①氢氧化钠、盐酸泄露进入地表水，对区域花垣河水环境造成影响。  ②含重金属污泥泄露，污染土壤、地下水。 | | | | |
| 风险防范措施要求 | ①对污水处理站加药间、储药间地面进行防腐防渗处理，盐酸、氢氧化钠溶液应设置围堰，对事故泄漏的盐酸要尽快中和、稀释，确保事故在小范围内得到适当的处理；  ②加强日常排查和检修。  ③规范重金属污泥储存及转运管理。 | | | | |
| 填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： | | | | | |

# 第5章 环境保护措施及其可行性论证

5.1施工期环境保护措施分析

## 5.1.1 施工期大气污染防治措施

5.1.1.1污水处理站施工期大气污染防治措施

根据调查施工期已采取的措施为：施工现场设置封闭围挡，高度2.0m；采用密闭式运输车辆进行渣土、垃圾、废渣等运输；水泥等易于飞扬的细颗粒建筑材料应密闭存放或进行覆盖，混凝土应采用商品砼，并对施工场地定时洒水降尘。

通过采取以上措施，加强施工管理，已减少各类施工废气的产生，大大减少施工扬尘对环境的影响，措施可行，项目无施工期的环境投诉遗留的环境问题。

## 5.1.2施工期水污染防治措施

施工污水经沉淀后回用施工洒水降尘，不外排。在回填土堆放场、施工泥浆产生点应设置临时沉砂池，含泥砂雨水、泥浆水经沉砂池沉淀后回用洒水降尘。

施工期生活污水依托园区现有生活污水处理设施收集。经采取上述措施后，已有效减少项目施工期废水对地表水环境的影响，施工期未遗留有地表水环境问题。

## 5.1.3施工期噪声污染防治措施

项目施工期采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工，对动力机械设备应进行定期的维修、养护，并在靠近居民点一侧设置施工屏障，降低施工噪声污染。

对施工场地噪声采取以上减噪措施大大减少了噪声对周边敏感点的影响，项目施工期未遗留有噪声环境问题。

## 5.1.4 施工期固体废物

施工开挖的表层土单独存放，用于施工结束后绿化；根据现场踏勘，项目开挖区域均已经进行了绿化，临时占地等均已得到恢复；弃土，已交由渣土部门进行了清运，根据调查，现场未发现有施工期堆放的弃土。

## 5.1.5生态环境保护措施

本项目为新建工程，项目在施工期已采取了如下生态环境保护措施：

在开挖建设中，工程施工中做好土石方平衡工作，产生的弃土在回填后当天清运。临时堆放场现已得到了恢复植被。项目未遗留有生态环境问题。

5.2 营运期环境保护措施分析

5.2.1 地表水水环境防治措施

**5.2.1.1 地表水环境防治措施**

**（1）生活废水**

本项目劳动定员4人，仅在厂区值班，不设置食宿，本项目员工生活污水产生量为0.3m3/d。主要污染物为COD、BOD5、SS、氨氮等，废水经化粪池收集后排污花垣工业集中区污水处理厂处理。根据调查，花垣县工业集中区污水处理厂，近期纳污范围为花垣工业集中区新区（张花高速公路西侧）；远期纳污范围为集中区新区西南侧，项目位于花垣工业集中区污水处理厂南侧50米处，属于该污水处理厂的纳污范围，且项目生活污水水质简单，经化粪池收集后可以满足花垣工业集中区污水处理厂的进水水质要求。项目生活污水经花垣工业集中区污水处理厂处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） 一级A标准外排至花垣河。项目生活污水处理措施可行。

**（2）处理工艺废水**

本项目废水处理工艺为“化学沉淀分离+石英砂过滤”，设计处理规模为3000t/d，根据建设单位提供的资料，本项目采取“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”处理方法，涉重企业排放的废水通过本次建设的重金属专用管道输送管网输送至本项目建设的污水处理站的调节池，在调节池内进行水量水质的均衡。调节池的废水由提升泵提升进入二级混凝沉淀处理系统，该系统由反应池1#、反应池2#、混凝反应池1#、絮凝反应池1#、二沉池和反应池3#、反应池4#、混凝反应池2#、絮凝反应池2#、絮凝沉淀池组成，投加片碱、生物制剂和混凝、絮凝药剂，进行反应，然后进行入沉淀段进行固液分离；固液分离后出水进入中间水池投加酸调节pH至中性，出水泵入至石英砂过滤器，过滤掉水中细微悬浮物。

废水处理主要污染物为重金属：锰、铅、锌、六价铬、钒等。目前对含重金属离子工业废水的处理技术主要有三种：

第一种是废水中重金属离子通过发生反应沉淀的去除方法，包括中和沉淀法、硫化物沉淀法、铁氧体共沉淀法、化学还原法、电化学还原法、生物制剂为代表的重金属捕集法等；

第二种是使废水中的重金属在不改变其化学形态的条件下进行吸附、浓缩、分离的方法，包括吸附、溶剂萃取、离子交换等方法；

第三种使借助微生物或植物的絮凝、吸收、积累、富集等作用去除废水中重金属的方法，包括生物絮凝、生物吸附、植物整治等方法。

**表5.2-1 重金属废水处理原理一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 废水处理方法 | 处理原理 | 处理效果 | 运行成本 | 二次污染 |
| 中和沉淀法 | 在含有重金属离子的废水中加碱进行中和反应，使重金属生成难溶于水的氢氧化物从而进一步分离 | 中和沉淀后，pH过高需要中和后才能排放，废水中有些阴离子如氰根、腐殖质、硫氢根等，可能同重金属离子反应生产络合物，需预处理去除。有些颗粒小，不易生成沉淀，需加入絮凝物进一步沉淀，处理低浓度的废水效果不佳。 | 高 | 容易造成二次污染 |
| 重金属捕集法 | 生物制剂中的复合基团可与重金属离子成键，形成生物配合体。生物制剂水解、诱导生物配合长大形成溶度积非常小的非晶态化合物，从而使重金属离子高效脱除。 | 可处理低浓度重金属废水，重金属去除率高，共存金属离子不存在干扰，沉淀物稳定性好，污泥产生量小，出水效果好 | 较低 | 无 |
| 离子交换法 | 一种电镀废水治理方法，重金属离子与离子交换剂进行交换，达到去除废水中重金属离子的方法 | 处理效果好，重金属离子可回收使用，但是交换剂容易被氧化，更换频繁，操作费用和处理成本较高 | 高 | 无 |
| 生物絮凝、吸附法 | 借助微生物或植物的絮凝、吸收、积累、富集等作用去除废水中重金属的方法 | 处理效果好, 且生物生长快、易于实现工业化，适用于电镀重金属废水处理 | 低 | 无 |

本工程采用投加生物制剂的重金属捕集方法。采用投加生物制剂的重金属捕集方法处理低浓度重金属废水具有重金属去除率高、共存金属离子不存在干扰、沉淀物稳定性好等优点。生物制剂中的复合基团可与重金属离子成键，形成生物配合体。生物制剂水解、诱导生物配合长大形成溶度积非常小的非晶态化合物，从而使重金属离子高效脱除。

**（3）项目尾水排放情况**

根据项目设计方案以及项目工程验收资料，含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管。本环评根据调查项目收纳范围内的4家企业的环评报告以及环保验收报告可知，涉及第一类污染物的企业均在厂区建设了污水处理站，含第一类污染物重金属废水经企业自建污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管。

本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值，后进入花垣工业集中区污水处理厂进水口，经花垣工业集中区污水处理厂处理后排入花垣河。

**（4）处理措施可行性分析**

由于重金属污水处理工艺在《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试 行）》（HJ978-2018）未单独列出，本次评价采用项目工程验收监测数据对本项目处理工艺进行分析其处理达标可行性。根据工程验收报告可知，验收期间，收集企业生产废水，企业重金属废水在验收期间不进行回用至生产工艺，企业将废水在厂区暂存，达到本项目处理规模时，通过专用管道排放至本项目污水处理站。项目工程验收对进水、出水分别进行了监测，监测数据见下表：

**表5.2-2 废水进口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点位/样品编号/采样时间 | 检测  项目 | 检测结果 | | | | | 计量  单位 | 花垣县工业集中区重金属废水处理工程设计进水水质要求 |
| S20042505  HYJ401  09:00 | S20042505  HYJ402  11:00 | S20042505  HYJ403  13:00 | S20042505  HYJ404  15:00 | 均值/  范围 |
| 废水处理设施进口W1#★  2020-04-25 | pH | 6.91 | 6.94 | 6.93 | 6.95 | 6.91-6.95 | 无量纲 | 6~9 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.5 |
| 总锌 | 0.006 | ND | 0.005 | 0.008 | 0.005 | mg/L | 5.0 |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.5 |
| 总铅 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.0 |
| 总锰 | 69.3 | 53.2 | 66.3 | 68.8 | 64.4 | mg/L | 25.0 |
| 总钒 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 4.0 |
| 采样点位/样品编号/采样时间 | 检测  项目 | 检测结果 | | | | | 计量  单位 | 花垣县工业集中区重金属废水处理工程设计进水水质要求 |
| S20042605  HYJ401  09:10 | S20042605  HYJ402  11:20 | S20042605  HYJ403  13:30 | S20042605  HYJ404  15:40 | 均值/  范围 |
| 废水处理设施进口W1#★  2020-04-26 | pH | 6.89 | 6.94 | 6.94 | 6.89 | 6.89-6.94 | 无量纲 | 6~9 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.5 |
| 总锌 | ND | 0.006 | ND | 0.008 | 0.004 | mg/L | 5.0 |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.5 |
| 总铅 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.0 |
| 总锰 | 54.4 | 68.7 | 56.3 | 68.1 | 61.9 | mg/L | 25.0 |
| 总钒 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 4.0 |

**表5.2-2 废水出口监测结果**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 采样点位 | 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中表2部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值） |
| S20042505HYJ4050  9:40 | S20042505HYJ40611:40 | S20042505HYJ40713:50 | S20042505HYJ408  15:50 | 均值 |
| 废水处理设施出口W2#★  2020-04-25 | pH | 7.41 | 7.38 | 7.34 | 7.39 | 7.34-7.41 | 无量纲 | 6-9 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.05 |
| 总锌 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.0 |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.1 |
| 总铅 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.1 |
| 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中表3选择控制项目最高允许排放浓度（日均值） |
| S20042505HYJ405  09:40 | S20042505HYJ406  11:40 | S20042505HYJ407  13:50 | S20042505HYJ408  15:50 | 均值 |
| 总锰 | 0.10 | 0.02 | 0.02 | 0.02 | 0.04 | mg/L | 2.0 |
| 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《钒工业污染物排放标准》GB26452-2011表2水污染物排放浓度限值 |
| S20042505HYJ405  09:40 | S20042505HYJ406  11:40 | S20042505HYJ407  13:50 | S20042505HYJ408  15:50 | 均值 |
| 总钒 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.0 |
| 采样点位 | 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中表2部分一类污染物最高允许排放浓度（日均值） |
| S20042605HYJ405  10:10 | S20042605HYJ406  12:00 | S20042605HYJ407  14:10 | S20042605HYJ408  16:50 | 均值 |
| 废水处理设施出口W2#★  2020-04-26 | pH | 7.42 | 7.36 | 7.36 | 7.42 | 7.36-7.42 | 无量纲 | 6-9 |
| 六价铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.05 |
| 总锌 | 0.005 | ND | ND | ND | 0.003 | mg/L | 1.0 |
| 总铬 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.1 |
| 总铅 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 0.1 |
| 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002中表3选择控制项目最高允许排放浓度（日均值） |
| S20042605HYJ405  10:10 | S20042605HYJ406  12:00 | S20042605HYJ407  14:10 | S20042605HYJ408  16:50 | 均值 |
| 总锰 | 0.04 | 0.03 | 0.03 | ND | 0.03 | mg/L | 2.0 |
| 检测  项目 | 样品编号/采样时间/检测结果 | | | | | 计量  单位 | 《钒工业污染物排放标准》GB26452-2011表2水污染物排放浓度限值 |
| S20042605HYJ405  10:10 | S20042605HYJ406  12:00 | S20042605HYJ407  14:10 | S20042605HYJ408  16:50 | 均值 |
| 总钒 | ND | ND | ND | ND | ND | mg/L | 1.0 |

根据工程验收监测数据可知，总锰的进口检测结果超过设计进水水质要求，最高浓度超过进水限值浓度的2.77倍，进水浓度较高因工程验收采用企业累计蓄水在储水池达到本项目处理规模再排放至本项目污水处理站，企业蓄水过程中未管理不到位，导致企业污水处理站含锰废水处理效率降低，导致进水浓度增加，工程验收期间虽然可以做到处理达标，考虑长期运行会对本项目污水处理站造成冲击，环评要求本项目正式运行，应严格控制项目进水浓度控制在设计浓度范围内。

工程验收监测期间污水处理站总锰去除率为99.9%，总铬、六价铬、总钒、总锌、总铅未检出。总锰处理效率符合技术方案要求，由于总铬、六价铬、总钒、总锌、总铅进、出口浓度较低，故不对其处理效率做评价。根据项目工程验收结论，项目处理效率见下表：

**表5.2-4 废水处理站处理效率**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 检测项目 | 进水水质平均浓度#（mg/L） | 出水水质平均浓度#（mg/L） | 去除率（%） | 技术方案要求处理效率（%） |
| 总锰 | 63.1 | 0.03 | 99.9 | 92 |
| 总铬 | ND | ND | / | 93.3 |
| 六价铬 | ND | ND | / | 90 |
| 总钒 | ND | ND | / | 50 |
| 总锌 | ND | ND | / | 80 |
| 总铅 | ND | ND | / | 90 |

根据工程验收监测数据可知，项目采用工艺可以使废水出水总钒指标可以达到《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值。结合《水污染治理工程技术导则》(HJ 2015-2012)进行分析，本项目采用的化学沉淀法，属于技术导则中规定的化学沉淀法，该处理方法适用于去除废水中中重金属离子项目采用的处理工艺为可行技术。

5.2.1.2区域污染源控制

为了确保污水处理站的正常运转和处理后的尾水稳定达标运行，一定要做好进水污染源的源头控制和管理。因此，本环评针对区域污染源情况提出本项目进水接管要求：

①制定严格的污水排入许可制度，进水污水处理站的废水必须达到接管要求后进入污水管网。为了确保进入污水管网的各企业污水符合接管要求项目对主要排污企业污水排放口建设在线监测装置，对污水流量、六价铬、锰等重金属浓度进行在线监测，在线监测装置必须与污水处理站监控室、当地环保部门连通，以便接受监督。

②为了使进入污水处理站的污水水质稳定，各排污企业必须建设足够容量的污水调节池，以便排放水质稳定。

③加强对区域内排污单位的监管，对于纳污范围内工业企业，根据各行业废水特点，严格要求各企业废水排入污水管网前经过厂内污水处理设施预处理，涉及《污水综合排放标准》（GB8979-1996）中第一类污染物的废水必须在生产车间处理达标，不得直接排入本项目污水处理站。

④污水处理站需要与主要的污水排放企业建立畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理站的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理站报告事故的类型，估计事故源强。

⑤制定严格的奖惩制度，对超标排放污水的企业进行严格超处理，并限期整改。

5.2.1.3厂内运行管理

在保证污水处理站出水水质稳定达标排放，高效运转，减小运行经费，提高能源利用率，应加强对污水处理站内部的运行管理。

①专业培训

污水处理站投入运行前，对操作人员的专业化培训和考核是重要的一环，应作为污水处理站运行准备工作的必要条件，特别是对主要操作人员进行理论和实际的操作的培训。

②加强常规化验分析

常规化验分析是污水处理站内重要的组成成分之一。污水处理的操作人员，必须依据水质变化，及时改变运行状态，实现最佳运行条件，在确保污水达标排放前提下减小运转费用。

③建立先进的自动控制系统

先进的自动控制系统是实现污水处理站现代化管理的重要标志，也是提高操作水平，及时发现事故隐患的重要手段。但同时应加强自动化仪器仪表的维护管理。

④建立一个完整的管理机构和制定一套完善的管理制度

污水处理站应建立一套以厂长负责制为主要内容的责权利清晰的管理体系。

5.2.1.4出水稳定达标的可行性

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018），处理单一行业废水的工业污水集中处理厂，按相应行业的排污许可证申请与核发技术规范执行，其他水处理排污单位污水处理可行技术参照下表。

表5.2-5 污水处理可行技术参照表

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **废水类别** | **执行标准** | **可行技术** |
| **生活污水** | 执行 GB18918 中一级标准的 A 标准或更严格标准 | 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（氯气、次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯） |
| **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。  工业废水间接排放时可以只有预处理段 |

综上分析，本项目采取的上述措施均为污水处理厂常见的污染防控措施，可有效防控对区域地表水和地下水的污染，措施可行。

## 5.2.2地下水和土壤防治措施

针对厂区生产过程中废水输送和处理过程，通过采取合理有效的工程措施可防止污染物对地下水和土壤的污染。本项目可能对下水和土壤造成污染的途径主要有污水处理池和污水管道等污水下渗对地下水造成的污染。

正常情况下，地下水的污染主要是由于污染物迁移穿过包气带进入含水层造成。若废水发生渗漏，首先污染所在土壤，同时污染物会较快穿过包气带进入浅层地下水，对浅层地下水造成污染。由于地下水一旦受污染其发现和治理难度都非常难，为了更好的保护地下水资源，将本项目对地下水的影响降至最低限度，建议采取以下的污染防治措施。

针对项目可能发生的地下水污染，本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的生产、入渗、扩散、应急响应全方位进行控制。

根据《地下工程防水技术规范》（GB50108-2001）的要求，地下水污染防治措施按照“源头控制、末端治理、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应全阶段进行控制。

（1）源头控制措施

根据建设单位提供的相关资料可知，本项目在管道、设备、污水储存及处理构筑物均已采取相应防渗措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄露的环境风险事故降到最低程度。

（2）末端控制措施

主要包括防渗措施和泄露、渗漏污染物收集措施，即在污染区地面进行防渗处理，防止洒落地面的污染物渗入地下，并把滞留在地面的污染物收集起来，集中送至污水处理站处理；末端控制采取分区防渗，重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区防渗措施有区别的防渗原则。

（3）污染监控体系

本次环评建议实施覆盖生产区的地下水污染监控系统，包括尽力完善的监测制度、配备监测仪器和设备、科学、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。

（4）应急响应措施

一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

5.2.2.1污染源控制措施

严格按照国家相关规范要求，对污水管道、污水储存及处理构筑物采取相应的防渗措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降低到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上敷设，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。

为保护区域地下水安全，需要防渗的区域包括：污水池构筑物、管道、提升泵房、危废间。根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016），地下水污染防渗分区划分原则见下表 5.2-5、5.2-6、5.2-7。

表5.2-5 污染控制难易程度分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| **污染控制难易程度** | **主要特征** |
| 难 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，不能及时发现和处理 |
| 易 | 对地下水环境有污染的物料或污染物泄漏后，可及时发现和处理 |

表5.2-6天然包气带防污性能分级参照表

|  |  |
| --- | --- |
| **分级** | **包气带岩土的渗透性能** |
| 强 | 岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定 |
| 中 | 岩（土）层单层厚度 0.5m≤Mb＜1.0m，渗透系数 K≤1×10-6cm/s，且分布连续、稳定。岩（土）层单层厚度 Mb≥1.0m，渗透系数 1×10-6cm/s＜K≤1×10-4cm/s，且分布连续、稳定 |
| 弱 | 岩（土）层不满足上述“强”和“中”条件 |

表5.2-7 地下水污染防渗分区参照表

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **防渗分区** | **天然包气带防污性能** | **污染控制难易程度** | **污染物类型** | **防渗技术要求** |
| 重点防渗区 | 弱 | 难 | 重金属、持久性有机污染物 | 等效黏土防渗层  Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s；或参照GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 弱 | 易 |
| 一般防渗区 | 弱 | 难-易 | 其他类型 | 等效黏土防渗层  Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s；或参照  GB18598执行 |
| 中-强 | 难 |
| 中 | 易 | 重金属、持久性有机污染物 |
| 强 | 易 |
| 简单防渗区 | 中-强 | 易 | 其他类型 | 一般地面硬化 |

本项目污水管、污水处理设施、危废间及污泥脱水间为重点防渗区，配套用房为一般防渗区，其他区域为简单防渗区。项目分区防渗一览表见下表5.2-8。项目分区防渗图见附图。

**表5.2-8 分区防渗一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 名称 | 防渗级别 | 防渗要求 | 本项目情况 |
| 1 | 污水管  （埋地） | 重点防渗区 | 粪污输送全部采用管道输送，管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并做表面的防腐、防锈蚀处理，减轻 管道腐蚀造成的渗漏，并进行定期检查，防止跑冒漏滴的现象发生。 | 采用防腐防渗漏可视管道，已进行防渗 |
| 2 | 污水处理设施 | 重点防渗区 | 池体采用钢筋混凝土加防渗剂的防渗地坪+人工材料  （ HDPE ）防渗层， 确保等效黏土防渗层Mb≥6.0m ， K≤1×10-7cm/s。 | 池体为钢筋混凝土加防渗剂 |
| 3 | 污泥池 | 重点防渗区 | 混凝土地面加铺防渗剂和人工材料（HDPE）防渗层，确保等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10-7cm/s。 | 已进行防渗 |
| 6 | 配套用房 | 一般防渗区 | 地面采取钢筋混凝土并涂覆防渗涂料，可使一般防渗区域的等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10-7cm/s。 | 已进行防渗 |

**5.2.2.2地下水环境监测与管理**

**（1）地下水环境监测计划**

依据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）相关要求布置地下水监测井。为了掌握本工程周围地下水环境质量状况和地下水体中污染物的动态变化，应对项目区进行地下水水质监测，以便及时准确地回馈地下水水质状况，为防止对地下水的污染采取相应的措施提供重要的依据。

**1）监测原则和重点**

①根据该项目的水文地质特点、影响区域及主要污染源在项目区上下游布设监测点位。设置监测井，监测点布设结合地下水流向等进行设计。

②监测井同时作为事故污染时的应急处理截获井和抽水井；

③枯、平、丰水期各一次，出现异常情况下应增加监测频率；

④在污染事故等情况下，要加密监测点，同时增加监测频率，加密监测点以能控制污染扩散范围为原则，应结合污染物特征和水文地质条件进行布设。

**2）监测点布设**

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ610-2016）相关要求，二级评价一般不少于3个监控点，本项目在厂区内布设1口地下水跟踪监测井，项目地西侧700米卡地村水井布设1口地下水跟踪监测井（项目区上游），项目地东侧1000米苏家湾水井处（项目区下游），并定期监测，发现异常情况，及时上报，查明原因，并采取相应措施。

**3）监测频率**

正常工况下每年枯水期监测一次，事故状态下连续监测。

**4）监测因子**

地下水水质监测项目包括： 锰、总铬、六价铬、总钒、铅、总锌。

**5）监测数据管理**

上述监测结果应按相关规定及时建立档案，并定期向所在地环境保护行政主管部门汇报。公开常规监测资料。如发现异常或发生事故，应加密监测频次，并分析污染原因，及时采取相应措施。

**（2）地下水监测管理**

为保证地下水监测有效、有序管理，须制定相关规定、明确职责，采取以下管理措施和技术措施：

**1）管理措施：**

①防止地下水污染管理的职责属于环保管理部门的职责之一，应指派专人负责防止地下水污染管理工作。

②应委托具有监测资质的单位负责地下水监测工作，按要求及时分析整理原始资料、监测报告的编写工作。

③建立地下水监测数据信息管理系统。

④根据实际情况，按事故的性质、类型、影响范围、严重后果分等级地制订相应的预案。在制定预案时要根据项目环境污染事故潜在威胁的情况，认真细致地考虑各项影响因素，适当的时候组织有关部门、人员进行演练，不断补充完善。

**2）技术措施：**

①按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求，及时上报监测数据和有关表格。

②在日常例行监测中，一旦发现地下水水质监测数据异常，应尽快核查数据，确保数据的正确性。并将核查过的监测数据通告安全环保部门，由专人负责对数据进行分析、核实，并密切关注生产设施的运行情况，为防止地下水污染采取措施提供正确的依据。应采取的措施如下：了解项目运行是否出现异常情况，出现异常情况的装置、原因。加大监测密度，分析变化动向。

③周期性地编写地下水动态监测报告。

④定期对污染区的储罐、法兰、阀门、管道等进行检查。

**5.2.2.3应急治理措施**

**（1）风险应急预案**

制定风险事故应急预案的目的是为了在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大的效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故对潜水和承压水含水层的污染。针对应急工作需要，参照相关技术导则，结合地下水污染治理的技术特点，制定地下水污染应急治理程序，具体见图6.2-1。

应采取如下污染治理措施：

1）一旦发生地下水污染事故，应立即启动应急预案。

2）查明并切断水污染源。

3）探明地下水污染深度、范围和污染程度。

4）依据探明的地下水污染情况，合理布置截渗井，并进行试抽工作。

5）依据抽水设计方案进行施工，抽取被污染的地下水体，并依据各井孔出水情况进行调整。

6）将抽取的地下水进行集中收集处理，并送化验室进行化验分析。

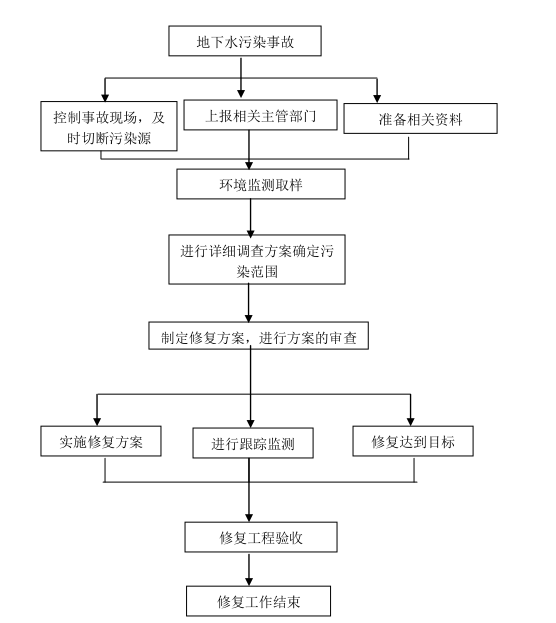
7）当地下水中的特征污染物浓度满足地下水功能区划的标准后，逐步停止抽水，并进行土壤修复治理工作。

**（2）相关建议**

1）地下水污染具有不易发现和一旦污染很难治理的特点，因此，防止地下水污染应遵循源头控制、防止渗漏、污染监测及事故应急处理的主动及被动防渗相结合的原则。

2）地下水污染情况勘察是一项专业性很强的工作，一旦发生污染事故，应委托具有水文地质勘察资质的单位查明地下水污染情况。

3）当污染事故发生后，污染物首先渗透到不饱和层，然后依据污染物的特性、土壤结构以及场地状况等因素，污染物可能渗透至含水层，而污染地下水。地下水一旦污染，治理非常困难，建设单位应重视地下水污染预防的重要性，确保各项预防措施落实到位、运行正常。



**图5.2-1 地下水污染应急治理程序框图**

## 5.2.3废气环境防治措施分析

**（1）污水处理站工程**

本项目运营期污水主要污染物为重金属，项目采用工艺为“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”，不考虑对有机物COD、BOD进行处理，不会产生氨、硫化氢恶臭气体，项目在处理过程中会加入盐酸，会产生少量酸性气体挥发，为无组织排放，排放量较少，对环境影响可以接受，不会改变区域环境质量现状，本环评仅进行定性分析。

**2）食堂油烟**

项目仅设置值班室，不设置有厨房，无油烟废气产生。

## 5.2.4 噪声环境防治措施分析

污水处理工程主要噪声源为污水处理站的设备噪声，包括污水泵、污泥泵、鼓风机、污泥脱水机等，噪声污染防治主要可从噪声源、传播途径以及接受者三方面进行防护，采取如下措施：

（1）尽量选用低噪声设备，大型设备均安装减震座垫。

（2）采用“闹静分开”和“合理布局”的设计原则，使高噪声设备尽可能远离噪声敏感区（北侧小庄村居民点）。把车间的噪声影响限制在厂区范围内，降低噪声对外界的影响，确保厂界噪声符合标准要求。

（3）鼓风机房采取减振、隔音、地下廊道式送风等措施。

（4）风机的进、出气口设阻抗复合式消声器。风机安装减振底座，管道、阀门接口采用缓动及减振的挠性接头（口）。挠性接头（口）可有效地阻断噪音并防止震动的传播。

（5）鼓风机房噪声较大，为保护操作人员，应设置隔声操作室。

（6）污水泵房工作时应关闭门窗，泵房内采用隔音、吸引材料装饰墙体，确保厂界噪声满足标准要求。

（7）在厂界周围种植绿化树种，增减噪声衰减量

（8）根据项目实际建设情况，项目污水提升泵站设置为地下式，提升泵设置地埋式，可以有效减少噪声的产生，同时减少单位选用低噪声设备，并已安装减震座垫。

## 5.2.5 固体废物处置措施分析

污水处理站工程运行过程中产生的固体废弃物主要为格栅拦截渣、沉砂池沉砂、生化处理产生的剩余污泥、员工生活固废。

（1）格栅渣以及沉砂池沉砂固体废物处置措施

格栅渣成分主要为塑料等垃圾，沉砂池沉砂主要的不溶性泥砂以无机物固体颗粒物为主，格栅渣与沉砂池中的沉渣产生后需进行鉴定，如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，运至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧。

吉首市垃圾焚烧发电厂服务范围近期为吉首市全境及周边四县（凤凰县、花垣县、古丈县、泸溪县）县城的生活垃圾，包括居民生活垃圾、商业垃圾、集市贸易市场垃圾、街道清扫垃圾、公共场所垃圾和机关、学校、厂矿等单位的生活垃圾，远期包含凤凰县、花垣县、古丈县、泸溪县的乡镇生活垃圾和含水率80%的污泥。

（2）工艺污泥处理措施

本环评污泥采用板框压滤机进行脱水（污泥达到含水率80%），干化后的污泥量约为1.071t/d（含水率80%）。根据《国家危险废物名录》（2021年版），本项目属于危废类类别HW23含锌废物中使用氢氧化钠、锌粉进行贵金属沉淀过程中产生的废液和废水处理污泥，属于危险固废，危废代码为900-021-23。

运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置。

本项目污泥脱水暂存在脱水机斗曹内，直接委托有资质单位收集，对危险废物无害化处理前进行暂存处理，项目不设置危废暂存间。

**危险废物临时贮存设施**

（1贮存间应有遮盖设施，暂存间应便于内部转运与外运，并应尽量远离饲养区和人员活动场所。

（2）贮存间应建有雨篷、水泥地面，便于排水，采光、通风良好，防 止动物进出和啮齿动物及昆虫的侵扰。

（3）贮存间应有防止泄漏的保护设施，应设有冲洗及消毒的设施，清 洗过程中产生的废水应排入废水处理系统。

（4）贮存间环评要求建设单位需对危废采取有效的防渗防腐设施，铺设聚乙烯防渗膜，使地面渗透系数≤10-10cm/s，以防止对区域土壤及地下水造成污染。

**危险废物管理要求**

确保危险废物的合理、规范有效的管理。根据相关法律法规的要求，生产过程中所排放的危险废物，必须送至危险废物专用储存点。并由专人管理危险废物的入、出库登记台账。危险废物储存点不得放置其它物品，应配备相关的消防器材及危险 废物标示。应保持储存点场地的清洁，危险废物堆放整洁。

（1）建立危险废物台账管理制度

1）建立危险废物台账的依据

《固废污染防治法》第五十三条规定“产生危险废物的单位，必须按照国家有关规定制定危险废物管理计划，并向所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报危险废物的种类、生产量、流向、储存、处置等有关资料。”

2)建立台账的意义和目的

建立危险废物台账，如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，是危险废物管理计划制定的基础性内容，是危险废物申报登记制度的基础，是生产单位管理危险废物的重要依据。提高危险废物管理水平以及危险废物申报登记数据的准确性。

3)建立危险废物台账的要求

跟踪记录危险废物在生产单位内部运转的整个流程。与生产记录相结合，建立危险废物台账。

（2）发生危险废物事故报告制度

1)为及时掌握环保事故，加强环境监督管理，特制定本制度。

2)环保事故分为速报和处理结果报告二类。速报从发现环保事故，一小时以内上报；处理结果报告在事故处理完后立即上报。

3)速报可通过电话、传真、派人直接报告等形式报告市环保局。处理结果报告 采用书面报告。

4)速报的内容包括：环保事故发生时间、地点、污染源、主要污染物质、经济 损失数额、人员受害情况等初步情况。

5)处理结果报告在速报的基础上，报告有关确切数据、事故发生的原因、过程 及采取的应急措施、处理事故的措施、过程和结果，事故潜在或间接的危害、社会影响、处理后的遗留问题、参加处理工作的有关部门和工作内容、出具有关危害与 损失的证明文件等详细情况。

（3）环境保护岗位责任制

1)贯彻执行国家、上级有关部门及公司安全生产、环境保护工作的方针、法律、法规、政策和制度，负责本单位的安全（环保）监督、管理工作。

2)组织制定、修订并完善医院职业安全卫生管理制度和安全技术规程、各项环境保护制度，编制安全（环保）技术措施计划，并监督检查执行情况。

3)参加本单位建设项目的安全（环保）“三同时”监督，使其符合职业安全卫生技术要求。

4)负责对环境保护方针、政策、规定和技术知识的宣传教育，检查监督执行情况，搞好环境保护，实现文明生产。

运营期后运营方在，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求，确保危险废物在进行无害化处理前不会对区域外环境以及周边敏感目标造成不良环境影响。

（3）员工生活固废

本项目运营期员工生活垃圾产生量较小，在厂区内设立垃圾收集桶后，圾统一由环卫部门统一处理，基本不会对外环境造成影响。

5.3污染防治措施结论

上述施工期和营运期的废气、废水、噪声、固体废物的污染防治措施在同类型建设项目已得到广泛的应用，其防治措施在技术上、经济上均是可行和合理的，易于操作和落实，效果较好，适宜拟建项目的环保工程采用。

# 第6章 环境影响经济损益分析

6.1 环境保护投资

本项目总投资1284.83玩元，本工程本身是一项旨在削减区域废水污染物排放量的环保工程，工程本身的全部投资都用于环境保护基础设施建设。本评价主要统计其用于营运期二次污染防治的资金，作为本工程的环保投资。具体见表6.1-1。

**表6.1-1工程环保措施投资估算一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染源** | **环保设施名称** | **投资（万元）** | **内容** | **是否投资** |
| 废水 | 化粪池 | 5 | 施工临时生活区化粪池 | 已投资 |
| 地面硬化、防渗措施、地下水分区防渗、地下监测井 | 600 | 污水池、排水沟等防渗措施；地下水分区防渗、地下监测井 | 地下监控井整改投资，其他已投资 |
| 污水进、出口在线监测设施 | 100 | 在线监测废水中总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅、总钒 | 已投资 |
| 噪声 | 减震基座、厂房隔声、消音 | 16 | 水泵、污泥泵、风机等设备 | 已投资 |
| 固废 | 垃圾收集与清运措施 | 5 | 生活区垃圾收集 | 已投资 |
| 污泥运输 | 25 | 加盖、翻斗污泥运输车 | 运营期投资 |
| 绿化 | 厂区绿化以及周边防林带、管线以及道路周围植被恢复 | 20 | / | 已投资 |
| 合计 | | 771 | / | / |

6.2 环境损益分析

项目处理能力为3000m3/d，主要污染物为重金属。该工程的实施将减轻园区重金属废水污水排放对区域的环境风险，并为花垣工业集中区的建设提供环境保障，环境效益显著。

（1）直接经济效益

本项目为环境保护整治工程，工程投运后，其主要效益体现在改善环保状况方面，但同时可带来良好的经济效益，实施过程用工可带动当地就业，同时可改善受污染区域的生活、生产和投资环境，增强招商引资吸引力，促进当地经济全面发展，从而产生间接经济效益。

（2）间接效益

污水处理工程其经济效益主要表现在改善水环境后减少因水污染而造成的经济损失等的间接效益。

①节省部分工业用水处理费用。

②减少污水分散处理运行开支。

③土地增值作用。污水处理站的建设解决了地块开发的污水问题，区域水环境也将得到改善，同时改善周边区域大环境，城市的土地价值会随之而提高，从而改善投资环境，吸引外商投资。

④减少水污染对农业、渔业的收成损害。

⑤通过污水处理站工程的建设，可以改善万溶江的水质。

⑥水质改善有利于花垣县工业的发展，由此可见，进行本项目的建设具有巨大的经济效益。

（3）社会效益分析

环境社会效益是站在国民经济评价的角度上考察项目对社会作出的贡献。污水处理项目的公共服务性是区别于其它建设项目的显著特点之一。

随着工业集中区的开发，该地区的用水量将大幅度增加，这部分用水若无组织、未经处理直接进入花垣河，将会使花垣河水质恶化，污染加剧，并危害到当地人民的生活饮用水安全。污水处理站运行后其出水达到排放标准，出水排入花垣河，将使花垣水质得到改善。

# 

# 第7章 环境管理及监测计划

7.1 环境管理基本任务

本工程建设单位负责制定项目环保工作计划，协调各主管部门及建设单位之间的环境管理工作，指导建设单位执行各项管理措施；为施工期现场的监督、管理机构，负责环境保护计划的设计阶段环境管理，负责施工期环境行动的实施与管理。另外为了控制污染物排放量，避免污染物对环境质量的损害，建设单位需要加强计划、生产、技术、质量、设备、劳动、财务等方面的管理，把环境管理渗透到整个企业管理中，将环境管理融合一起，以减少从生产过程中各环节排出的污染物。并建立环境污染管理系统、制度、环境规划、协调发展生产保护环境的关系，使生产管理系统、制度、环境污染规划协调生产与保护环境的关系，使生产目标与环境目标统一起来，经济效益与环境效益统一起来。

7.2 环境管理机制

为落实拟建工程的各项环境保护措施，园区应加强环境保护和管理工作，组建环境保护管理机构（环境管理机构-安全环保部，专职环境管理人员 2 人），形成一个生产与环保、兼职与专职相结合的环保工作网络。厂区环境监测工作可委托当地有资质的环境监测单位开展。

环境管理机构的主要管理职责，根据不同时期工程内容，环境管理的侧重点不同。根据工程情况，可将环境管理职责分为建设期、运营期。

运营期间，公司应该设立环境管理机构，负责环保管理和环境监测工作。

其主要环境管理职责如下：

①制定环境监测、监理和环境治理方案；

②制定并组织实施全公司详细的生态建设环境保护规划和计划；

③对监测指标异常的污染物及新发现的污染物要及时上报有关部门；

④建立环境科技档案和管理方案，实行环境保护工作动态管理；

⑤编制污染监测及环境指标考核报表，及时送交有关部门；

⑥每季度对环保设施进行全面检查，确保无重大环境污染、泄漏事故发生；

⑦组织和开展本单位的环境保护专业技术培训，提高环保工作人员的素质，推广应用环境保护先进技术和经验，组织环保宣传教育工作；

⑧处理公司内有关环保的生产事故。

7.3环境管理要求

## 7.3.1运营期管理要求

严格按照《城镇污水处理厂运行监督管理技术规范》HJ2038-2014 要求对本项目运营期进行管理，同时污染防治措施还需按以下要求：

（1）废水排放控制运行管理要求

①废水污染治理设施运行应满足设计工况条件，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表等进行检查维护，确保污染治理设施可靠运行。

②污水处理过程产生的污泥堆放渗出液应收集并返回调节池。不得将固体传废物弃置和倾倒排入下水道。

③污水处理设施应按最高日排水量设计，停留时间为24-36h。

④应设置应急或备用处理设施，避免污染物超标排放，并做好雨污分流。

（3）固体废物管理要求

①危废贮存的建设与管理应符合GB18597的要求。

②应按照分类记录污泥的产生量、贮存量和转移量，并向全国固体废物管理信息系统报送相关数据。

③危险废物应及时清运。

（4）噪声污染防治管理要求

①污水处理设施水泵噪声防治措施采用安装隔声门、墙体隔声、选用低噪声设备，放置于水下及减震垫等措施。

②空调分式外机噪声防治措施选用低噪声设备、安装减震垫、房间墙体隔声及隔声罩等措施。

（5）其他环境管理要求

①污水处理构筑物应考虑排空设施。场界应绿化降低恶臭和噪声对环境的影响。

②应保持污水处理设施场界内环境整洁，无污泥杂物遗洒、污水横流等脏乱现象，采取灭蝇、灭蚊、灭鼠措施，做到清洁整齐，文明卫生。

③生态环境管理部门有其他管理要求的，按照其规定执行

④ 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于污水处理及其再生利用，中的工业废水集中处理场所，属于重点管理，应按规定申请办理排污许可证相关手续。

⑤按照排污许可证规定的项目、频次和有关标准规范开展自行监测(包括在线监测、手工监测)，按要求公开自行监测信息。保存原始监测记录，保存期限不得少于5年。

⑥建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人。按排污许可证要求的记录频次和内容，真实记录生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、非正常工况及污染防治设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

⑦按规定内容编制排污许可证执行报告(年度、季度)，按规定时间在统一的平台提交执行报告，自觉接受生态环境部门监管和社会公众监督。

7.4 排污口规范化管理

排污口规范化管理体制是实施污染物排放总量控制的基础性工作之一，也是总量控制不可缺少的一部分内容。此项工作可强化污染源的现场监督检查，促进排污单位加强管理和污染源治理，加大环境监理执法力度，实现主要污染物排放的科学化、定量化管理。同时进行排污口规范化管理。

排放口规范化主要内容包括废气排放口、废水排放口、固废储存的规范化设置。

（1）废水排放口图像标志

废水排放口图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.1—1995《环境保护图形标志—排放口（源）》执行。

（2）固体废物贮存（处置）场图形标志

固体废物贮存（处置）场图形符号分别为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按GB15562.2—1995《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》执行。

**排污口规范化技术要求：**

（1）排污口立标要求

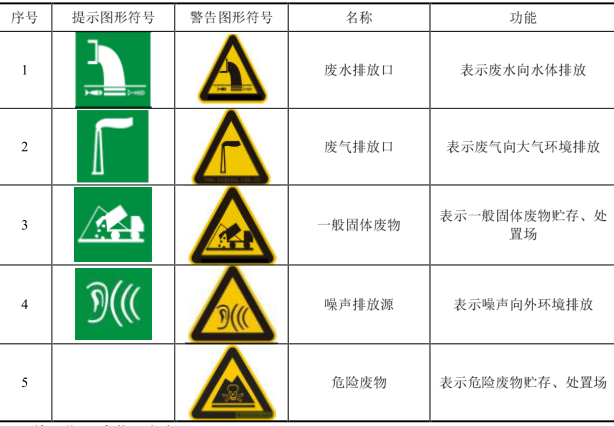
本项目出水达标后进入花垣工业集中区污水处理厂，本项目不另设排污口，本项目属于间接排放，花垣县工业集中区污水处理厂已进行了入河排污口论证，本次环评不再进行分析。

按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995）(GB15562.2—1995）的规定，设置与之相适应的环境保护图形标志牌。环境保护图形标志牌设置位置应距污染物排放口(源）或采样点较近且醒目处，并能长久保留，设置高度一般为：环境保护图形标志牌上缘距离地面2米。

**表7.4-1环境保护图形标志的形状及颜色表**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 标志名称 | 形状 | 背景颜色 | 图形颜色 |
| 警告标志 | 三角形边框 | 黄色 | 黑色 |
| 提示标志 | 正方形边框 | 绿色 | 白色 |

**表7.4-2排污口图形标志一览表**



（2）排污口建档要求

使用由国家环境保护局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并按要求认真填写有关内容，由环境保护部门签发登记证。根据登记证的内容建立排污口管理档案，如：排污口性质及编号，排污口地理位置、排放主要污染物种类、数量、浓度，排放去向，立标情况，设施运行情况及整改意见等。

（3）排污口环境保护设施管理要求

建设单位应将环境保护设施纳入本单位设备管理，制定相应的管理办法和规章制度，选派责任心强，有专业知识和技能的兼、专职人员对排污口进行管理，做到责任明确、奖罚分明。

7.5总量控制

依据《湖南省“十四五”主要污染物减排规划》，湖南省对COD、NH3-N、SO2、NOX、VOCs五项污染物实施总量控制，其中COD、NH3-N、SO2、NOX为约束性指标，VOCs为指导性指标。本项目属于重金属废水处理，主要是对重金属进行减排，项目污染物总量核算情况见下表：

**表 7.5-1 项目总量核算一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 污染物种类 | 排放浓度/（mg/L） | 日排放量/（t/d） | 年排放量/（kg/a） | 年排放量/（t/a） |
| 总锰 | 1.0 | 0.003 | 1095 | 1.095 |
| 总铬 | 0.1 | 0.0003 | 109.5 | 0.1095 |
| 六价铬 | 0.05 | 0.00015 | 54.75 | 0.05475 |
| 总钒 | 1.0 | 0.003 | 1095 | 1.095 |
| 锌 | 1.0 | 0.003 | 1095 | 1.095 |
| 铅 | 0.1 | 0.0003 | 109.5 | 0.1095 |

7.6 环境监测

## 7.6.1 营运期环境监测方案

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》(HJ 978-2018)和《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ 1083-2020），营运期主要对企业入管污水水质，处理后污水排放口水质进行日常常规检测，对污水处理站各运行单元内部水质进行定期监测。营运期环境监测的要求见表7.6-1。

为了使地方环保管理部门对污水处理站运行的管理，要求在排污口设置在线监测装置。在线监测装置的终端和环保部门电脑监控装置相连接。确保当地环保管理部门对污水处理站正常运转的管理。

表7.6-1 营运期环境监测计划

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **监测项目** | **监测点** | **监测因子** | **监测频率** |
| 地下水 | 厂区上游、厂区、厂区下游监测井 | 流量、锰、钒、铬、铅、锌 | 枯水期各监测1次 |
| 废水 | 污水处理站进水口 | 锰、钒、铬、铅、锌 | 在线监测 |
| 污水处理站出水口 | 锰、钒、铬、铅、锌 | 在线监测 |
| 雨水 | 雨水排放口 | pH值、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 每日一次 |
| 噪声 | 厂界 | 等效A声级 | 每季度一次，昼夜各一次 |
| 污泥 | 压滤机污泥出口 | 含水率 | 运行时每日一次 |
| 蠕虫卵死亡率、粪大肠菌群菌值 | 运行时每月一次 |
| 有机物降解率 | 运行时每月一次 |
| 备注：雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。 | | | |

## 7.6.3在线监测设备安装要求

（1）采样取水系统安装要求

①采样取水系统应保证采集有代表性的水样，并保证将水样无变质的输送至监测站内自动分析仪取样分析或采样器采样保存。

②采样取水系统应尽量设在废水排放堰槽取水口头部的流路中央，采水的前端设在下流的方向，减少采水部前端的堵塞。采样取水系统宜设置成可随睡眠的涨落而上下移动的形式。应同时设置人工采样口，以便进行比对试验。

③采样取水系统的构造应有必要的防冻和防腐设施。

④采样取水管材料应对所有监测项目没有干扰，并且耐腐蚀。取水管应能保证水质自动分析仪所需的流量。

⑤采样泵应根据采样流量、采样取水系统的水头损失及水位差合理选择。

⑥采样取水系统宜设有过滤设施，防止杂物和粗颗粒悬浮物损坏采样泵。

⑦氨氮水质自动分析仪采样取水系统的管路设计应具有自动清洗功能，宜采用加臭氧、二氧化氯或加氯等冲洗方式。应尽量缩短采样取水系统与氨氮水质自动分析仪之间输送管路的长度。

（2）现场水质自动分析仪安装要求

①现场水质自动分析仪应落地或壁挂式安装，有必要的防震措施，保证设备安装牢固稳定。

②安装高温加热装置的现场水质自动分析仪，应避开可燃物和无严禁烟火的场所。

③现场水质自动分析仪与数据采集传输仪的电缆连接应可靠稳定，并尽量缩短信号传输距离。

④各种电缆和管路应加保护管铺于地下或空中架设，空中架设的电缆应附着在牢固的桥架上，并在电缆和管路以及电缆和管路的两端作上明显标识。

⑤必要时，仪器和电源也应设置防雷设施。

7.7 环境保护竣工验收要求

本工程环境保护措施验收内容见表7.7-1，各项环保措施必须和主体工程一道通过验收竣工，污水处理站方可运行。

**表7.7-1 项目工程竣工环保验收一览表**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **治理对象** | **验收内容** | **监测项目** | **验收标准** |
| 1 | 污水 | 规范排污口：进水口和排放口在线监控系统 | 水量、锰、钒、铬、铅、锌 | 总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2 标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值 |
| 2 | 固废 | 生活垃圾房 | 集中收集生活垃圾，定期送吉首市垃圾焚烧发电厂处置 | 《生活垃圾填埋污染物控制指标》（GB16889-2008） |
| 格栅渣、沉砂池沉砂 | 按照《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）进行浸出实验，如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，外运至吉首市垃圾焚烧发电厂。 | 《生活垃圾填埋污染物控制指标》（GB16889-2008）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求 |
| 污泥脱水机房、污泥运输车 | 危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置 | 《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求 |
| 餐厨垃圾 | 委托有资质单位处理 | / |
| 4 | 噪声 | 减震基座、厂房隔声、消音 | 厂界噪声 | 《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2002）表1中3类标准 |

# 第8章 环境影响评价结论

8.1 项目概况

## 8.1.1 建设项目概况

花垣县工业集中区重金属废水处理工程位于湘西州花垣县花垣产业开发区内，项目占地7473m2，主要建设内容包括污水处理厂工程、共用工程、环保工程等，主要构筑物包含：格栅、调节池、反应池1、反应池2、混凝反应池1、絮凝反应池1、絮凝沉淀池、中间水池、反应池3、反应池4、混凝反应池2、絮凝反应池2、二沉池、缓冲池、石英砂过滤器、清水池、污泥池、电控间、加药间、鼓风机房、污泥脱水房。项目采用“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”的处理工艺，项目设计处理规模为3000t/d，建设配套污水管网为2100m。项目服务范围为花垣产业开发区卡地片区的重金属废水。

8.2 工程分析

## 8.2.1 与产业政策符合性分析

根据国家发改委公布的《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修订），“三废”综合利用与治理工程属鼓励类建设项目（四十三、环境保护与资源节约综合利用），本工程属于污水治理工程，本工程属鼓励类建设工程，符合国家产业政策。

## 8.2.2 三线一单符合性分析

项目位于花垣县花垣产业开发区，不在花垣县生态红线范围内；项目产生的固体废物全部妥善处理，不直接排入外环境；项目三废排放较小，不会明显降低区域环境质量现状；本项目建设不会对当地环境质量底线造成冲击；项目的水、电等资源不会突破区域的资源利用上线；项目不属于《市场准入负面清单》（2022年版）中禁止类、限制类以及《湖南省国家重点生态功能区产业准入负面清单》（湘发改规划〔2018〕373号）中的产业准入负面清单项目，项目符合与“《湖南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（湘政发〔2020〕12 号）、《湖南省“三线一单”生态环境总体管控要求暨省级以上产业园区生态环境准入清单》有关要求。

## 8.2.3 规划符合性分析

本项目主要用于接收处理花垣产业开发区入驻企业在应急情况下重金属废水，本项目的建设降低了花垣产业开发区重金属减排及环境风险，推进了污泥无害化处理和资源化利用，实现花垣产业开发区涉重企业事故状态下重金属废水的稳定达标排放，符合《中华人民共和国国民经济和社会发展第十四个五年规划和2035年远景目标纲要》、《湘西州国民经济与社会发展第十四个五年规划和二〇三五年远景目标纲要》；本项目的实施是整个锰三角区域环境治理工程的组成部分，能够进一步减少进入花垣河的污染源。项目的建设与《湖南省重金属污染综合防治“十四五”规划》相符合。

## 8.2.4 与《花垣县工业园区发展规划》（2008-2025）符合性分析

本项目位于新材料生产基地，根据园区产业定位，新材料基地涉及到重金属企业，有重金属废水产生，本项目主要针对园区涉重企业应急情况下重金属废水的处理，属于园区的配套基础设施项目，符合园区的产业定位；项目符合园区的准入制度，选址符合园区总体规划、用地规划、功能布局以及环保规划，项目不属于淘汰和禁止发展项目，本项目与花垣工业集中区环评批复要求相符合；本项目污水处理站占地于2017年取得了花垣县城乡规划局的建设用地规划许可证，根据项目用地规划许可证可知，项目用地位于花垣产业开发区，属于二类工业用地。因此本项目符合土地利用规划。

## 8.2.6 相关环境保护符合性分析

项目严格实施排污许可制度，项目在进出口均设置了在线监控系统，保证废水的达标排放，项目各类处理设施均进行了防渗措施，项目的建设推进了工业园区污水处理设施分类管理，废水分类收集处置，项目建设与《湖南省“十四五”生态环境保护规划》要求相符合。

本项目属于园区重金属废水集中式处理工程，项目安装进、出水自动在线监控系统，并与生态环境部门污染源在线监控管理平台联网，本项目废水经处理后达标接入花垣工业集中区污水处理厂进一步处理，本项目不新建排污口，依托花垣工业集中区污水处理厂排污口，满足原则上一个园区只设置一个排污口的要求。本项目含一类污染物（铬、铅）的废水经处理在车间排口达到《污水综合排放标准》( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管，本项目废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值要求，因此，本项目建设与《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)的要求、《关于进一步规范和加强产业园区生态环境管理的通知》(湘发改【2020】27号)相符合

## 8.2.7 排污口设置的合理性分析

本项目建设不新增排污口，本项目废水处理达标排入花垣县产业开发区污水处理厂进行进一步处理。根据花垣县产业开发区污水处理厂的环评报告以及其入河排污口论证报告可知，该项目的处理规模以及处理工艺已考虑到本项目的废水，且花垣产业开发区污水处理厂尾水可以达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。花垣县产业开发区污水处理厂已编制了入河排污口论证报告，本次环评不再重新论证废水排入花垣产业开发区污水处理厂处理后达标排放的可行性分析以及排污口设置的合理性分析。

8.3 环境质量现状

（1）环境空气质量现状

根据花垣县环境监测站发布的《环境质量简报》中关于花垣县环境空气质监测因子PM2.5、PM10、SO2、NO2、CO、O3的2021年环境空气污染物浓度的数据可知，2021年度花垣县环境空气中SO2、NO2、CO、PM10、PM2.5、O3-8h浓度的相关平均值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准及2018年修改单。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）对项目所在区域环境空气质量进行达标判断，六项污染物全部达标，故本项目所在区域为环境空气质量达标区。

（2）地表水环境现状

根据2021年湘西州环境主管部门发布的《湘西州地表水控制断面水质情况》中关于湘西州地表水环境质监测因子pH、溶解氧、高锰酸盐指数、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、六价铬、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物的数据可知，2021年1-12月花垣河川心城、边城镇、狮子桥坝下常规监测断面各项监测指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

（3）地下水环境现状

本项目周边地下水、龙洞村水井、卡地村水井、兴龙社区水井、兴龙社区水井等10个地下水各监测点位各监测因子均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求，地下水环境质量较好。

（4）声环境现状

项目污水处理厂建设地东、西、南、北、提升泵建设处5个监测点昼夜噪声均满足《工业企业厂界噪声环境噪声排放标准》（GB12348-2002）表1中3类标准。

（5）土壤环境现状

项目在场地范围内设置3个土壤监测点，厂界土壤低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）标准，区域土壤环境质量良好。

8.4 主要环境影响

## 8.4.1 施工期

## （1） 工程施工期大气环境影响分析

项目在建设施工过程中主要通过加强洒水降尘、设置相应的车辆冲洗设施等措施。项目施工期已落实了各项大气污染防治措施，较大程度地减少施工期粉尘和废气的排放量，未对环境造成污染影响，根据调查施工期未受到关于施工废气对环境影响的投诉，也未遗留有环境问题。

## （2） 工程施工期水环境影响分析

施工期生产废水应经临时沉淀池沉淀后上清液用于场地洒水降尘，底层沉淀的泥浆干燥后作为建筑垃圾清运，通过上述措施施工期本工程对附近环境影响较小，未对环境造成污染影响，未遗留有环境问题。

## （3） 工程施工期噪声环境影响分析

本项目距离200米范围内无居民点，污水处理厂施工过程对区域声环境影响较小，项目未在施工期收到噪声对环境影响的投诉。

## （4） 工程施工期固体废物回顾性影响分析

施工期建设单位对其做简易遮挡避免扬尘，并且及时委托渣土运输部门外运至渣土回填，运输过程工程车要求为全密闭车辆；建筑垃圾施工后尽可能回收利用，其余无法综合利用建筑垃圾运至当地渣土管理部门指定地点处置；生活垃圾在施工营地设立垃圾贮存产所，暂存后由环卫部分统一清运。项目未发现遗留的弃土弃渣，施工期未遗留有环境问题。

## 8.4.2 运营期

（1）地表水环境

本项目接收花垣产业开发区（原花垣工业集中区）西部新区涉重企业重金属废水的处理，废水经过企业自建的污水处理站处理后达到本项目污水处理站的接管标准，其中含一类污染物的废水经处理在企业车间排口达到污水综合排放标准( GB8978-1996)表1最高允许排放浓度要求后方可接管；经本项目处理后废水总钒指标达到钒工业污染物排放标准》GB26452-2011中表2的规定，其他废水污染物指标总锰、总铬、六价铬、总锌、总铅达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2表3的规定后在花垣工业集中区污水处理厂未运营前排入花垣工业集中区设置的临时污水处理站处理，在花垣工业集中区污水处理厂运营后排入花垣工业集中区污水处理厂进行进一步处理达到《城市污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的A标准排放至花垣河。

事故状态下，未处理的废水可暂存在调节池内，项目污水处理站调节池总容积为1000m3。污水处理站处理设备故障无法有效对重金属废水进行处理的情况下应先于上游企业进行沟通，暂停向本项目进行排水，同时关闭项目尾水排放口，将还未处理的废水暂存调节池内，待设施维修好再进行处理。

综上所述，建设单位在实施环评提出的意见，项目建设对地表水影响可以接受。

（2）地下水

污水在处理的过程中，如处理池体发生渗漏，会通过土壤向下渗透，从而造成地下水的污染。为了防止对地下水环境的污染，所以污水处理池要分区防渗，并加强池体日常的巡检，发生裂隙及时汇报并采取应急措施。通过采取以上措施后，本项目对地下水影响较小。

（3）声环境

本项目主要的噪声源为鼓风机及各类泵站，经预测，在采取噪声防治措施下，项目厂界昼夜噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准，环评建议做好相关噪声防治措施，以进一步减少噪声对周边厂区环境的影响。

（4）固体废物

项目产生的格栅渣、沉沙可能具有危险特性，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，对该类进行危险特性鉴别。如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，运至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧。

项目污泥脱水采用离心脱水机对其进行脱水处理，脱水后的污泥，属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置。本项目污泥暂存在脱水机的斗曹内，不单独设置危废暂存间，运营期后运营方在具体关联需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中危险废物贮存设施选址与设计原则对其进行设计，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求，确保危险废物在进行无害化处理前不会对区域外环境以及周边敏感目标造成不良环境影响。

员工生活固废属于一般固废，统一由环卫部门统一处理。

（5）大气环境影响

本项目运营期污水主要污染物为重金属，项目采用工艺为“化学混凝沉淀分离+石英砂过滤”，不考虑对有机物COD、BOD进行处理，不会产生氨、硫化氢恶臭气体，项目在处理过程中会加入盐酸，会产生少量酸性气体挥发，为无组织排放，排放量较少，对环境影响可以接受，不会改变区域环境质量现状。

8.5 污染控制措施评述及污染物达标排放

（1）地表水污染防治措施

本项目污水处理站废水工艺采用“化学沉淀分离+石英砂过滤”的处理工艺，废水经处理后出水水质总钒指标执行《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值，后进入花垣工业集中区污水处理厂进水口，经花垣工业集中区污水处理厂处理后排入花垣河。加强营运期间监督和管理，设计双电源或备用电源，确保污水处理设施长期稳定运行并达标排放。规范项目排污口建设，在项目进、出水口处安装在线自动监控装置，并与生态环境部门在线监控系统联网，实时上传监测结果。

（2）噪声污染防治措施

优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取隔声降噪措施，采取减震、镉声等措施，确保厂界噪声达标。

（4）固废污染防治措施

所有固废应做到及时清运，减少场内贮存时间，格栅渣、沉沙应进行危险特性鉴别。如为危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置；如鉴别属于一般固废，运至吉首市垃圾焚烧厂进行焚烧。一般工业固体废物和危险废物暂存库的设计、建设和运行必须严格执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中相关要求。

项目污泥属于危险废物，运营单位应按照危险废物要求进行管理，并委托具有相应资质单位进行安全处置。本项目污泥暂存在脱水机的斗曹内，不单独设置危废暂存间，运营期后运营方在具体关联需严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中危险废物贮存设施选址与设计原则对其进行设计，危险废物的堆放、贮存设施的运行和管理以及安全防护与监测需达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及2013年修改单中的相关要求。建立固废及危废产生、收集、贮存、转运等运行管理台账，记录固体废物及危险废物产生量、收集量和转运量，明确转移处置去向和有资质的受委托处置利用单位。

员工生活固废属于一般固废，统一由环卫部门统一处理。

1. 其他环境管理措施

①根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019年版），本项目属于污水处理及其再生利用中的工业废水集中处理场所，属于重点管理，应按规定申请办理排污许可证相关手续。

②按照排污许可证规定的项目、频次和有关标准规范开展自行监测(包括在线监测、手工监测)，按要求公开自行监测信息。保存原始监测记录，保存期限不得少于5年。

②建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任部门和责任人。按排污许可证要求的记录频次和内容，真实记录生产设施运行管理信息、污染防治设施运行管理信息、非正常工况及污染防治设施异常情况记录信息、监测记录信息、其他环境管理信息。

④按规定内容编制排污许可证执行报告(年度、季度)，按规定时间在统一的平台提交执行报告，自觉接受生态环境部门监管和社会公众监督。

8.6项目环境制约因素及解决办法

本项目无环境制约因素。

8.7 环境监测计划

根据项目环境影响预测、分析，营运期主要对企业入管污水水质，处理后污水排放口水质进行日常常规检测。

为了使地方环保管理部门对污水处理站运行的管理，要求在排污口设置在线监测装置，监测因子包括流量、锰、锌、总钒、六价铬等。在线监测装置的终端和环保部门电脑监控装置相连接。确保当地环保管理部门对污水处理站正常运转的管理。

8.8公众参与调查结论

项目第一次公示于2022年3月28日在长沙博大环保科技有限公司网站进行网络公示；本项目征求意见稿公示于2022年5月20日在长沙博大环保科技有限公司网站进行网络公示，同时在征求意见稿公示的十个工作日内在吉首市《团结报》对本项目环境影响评价信息进行了登报公示，项目公众参与一次公示、征求意见稿公示期间均未收到公众以电话、信件或电子邮件等任何形式发回的反馈意见。

在建设过程中，建设单位要妥善处理施工期产生的环境问题，在运营期加强防范管理，确保项目运营期噪声、废气排放能够达到相关标准后做到达标排放，废水不外排，同时对产生的固废妥善处置，将项目对环境的污染尽可能的降至最低程度。

8.9环评总结论

本工程的建设符合区域规划的要求，选址合理，选用的工艺成熟可靠、安全有效，能够达到预期的处理效果，出水水质符合《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2001）表2标准限值，其他污染物指标达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表2、表3中标准限值。处理过程中产生的二次污染经采取措施后能得到有效控制，对周边环境造成不利影响可以承受。工程建设具有显著的环境效益和社会效益，得到了公众的支持，在严格落实本报告提出的环保措施要求的前提下，从环境的角度看该工程建设是可行的。

8.10 建议

（1）为保证污水处理站的正常运行，应严格控制进入污水处理站的工业废水水质，切实落实好工业废水的接管标准，加强管理确保入驻企业的污水预处理设施的正常运行，以保证进入污水处理站的水质满足设计水质要求，杜绝不经妥善有效处理直接排放现象的出现，加强防范和采取应急措施，预防污水处理站事故的发生。

（2）厂界进行立体绿化，合理布置厂区设施位置，污水管道设计流量足够大，沉砂池或格栅井截留的固体废物及时清理，以减小项目产生的恶臭污染。

（3）加强污水处理站的运行管理问题，包括厂内以及厂外两部分：对于污水处理站内部管理，应加强水质的监测，根据水质水量变化及时调整污水处理各工段处理程序，保证处理出水达到要求，同时要确保整个系统的稳定、正常、合理运行；对于厂外运行管理，重点监控产业园内入驻企业的排水水质，防止水质突然出现突变从而影响污水处理站的稳定，最大限度的发挥污水处理站集中处理的规模效益。