

临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目  
(年开采 10 万吨铅锌矿)  
污水处理站尾水入河排污口设置报告  
(报批稿)

建设单位：临湘湘岳矿业有限公司

编制单位：湖南志远环境咨询服务有限公司

二〇二四年八月

# 目 录

1 基本情况表.....	1
2 总则.....	5
2.1 项目来源.....	5
2.2 论证目的及依据.....	6
2.2.1 论证目的.....	6
2.2.2 论证依据.....	7
2.3 论证原则.....	9
2.4 论证等级及范围.....	9
2.4.1 论证等级.....	9
2.4.2 论证范围.....	11
2.5 论证工作程序.....	12
2.5.1 现场查勘和资料收集.....	12
2.5.2 资料整理.....	12
2.5.3 影响分析.....	12
2.6 论证内容.....	13
3 项目概况.....	14
3.1 项目基本情况.....	14
3.1.1 矿山基础情况.....	14
3.1.2 湘岳矿业基础情况.....	14
3.1.3 矿山现状情况.....	15
3.1.4 本项目工程分析.....	16
3.1.5 主要建设内容.....	17
3.1.6 主要经济技术指标.....	17
3.1.7 矿山主要开采方案.....	18
3.1.8 矿石质量.....	19
3.1.9 生产设备及原辅材料消耗.....	20
3.1.10 公用工程.....	21
3.1.11 总平面图布置.....	26
3.1.12 项目占地.....	28
3.2 矿区涌水污水处理站工艺流程及规模.....	28
3.2.1 废污水来源及构成.....	28
3.2.2 污水处理措施.....	29
3.2.3 污水处理效果.....	31
3.2.4 主要污染物种类及排放浓度、总量.....	32
3.2.5 污水处理可行性分析.....	34
4 项目所在区域环境概况.....	35
4.1 自然环境概况.....	35
4.1.1 地理位置.....	35
4.1.2 地形地质.....	35
4.1.3 河流水系.....	36
4.1.4 气候特征.....	38
4.2 环境敏感分布情况.....	38

4.3 矿区地质情况简介 .....	39
5 论证范围内水功能区（水域）状况 .....	41
5.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求 .....	41
5.2 水功能区（水域）现有取排水状况 .....	41
5.2.1 取水状况 .....	41
5.2.2 其它排水状况 .....	41
5.3 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况 .....	41
5.3.1 所在水功能区（水域）水质现状 .....	41
5.3.2 所在水功能区（水域）纳污状况 .....	49
6 入河排污口设置方案及可行性分析 .....	52
6.1 排污口比选 .....	52
6.2 入河排污口设置方案及基本情况 .....	56
6.3 入河排污口设置可行性分析 .....	58
7 入河排污口影响分析 .....	61
7.1 入河排污口设置影响范围 .....	61
7.2 排污口位置与排放方式的分析 .....	62
7.3 对水功能区水质的影响分析 .....	62
7.3.1 对水功能水质影响 .....	62
7.3.2 对水功能纳污能力的影响 .....	62
7.4 对水生态系统的影响 .....	63
7.5 对地下水影响分析 .....	63
7.6 对第三者的影响 .....	63
8 水资源保护措施 .....	65
8.1 管理措施 .....	65
8.2 工程措施 .....	66
8.3 事故排放环境风险应急措施 .....	66
8.4 入河排污口监测 .....	67
8.5 排污口规范化建设及管理 .....	68
9 论证结论及建议 .....	70
9.1 论证结论 .....	70
9.2 建议 .....	71

**附件：**

附件 1 营业执照

附件 2 湖南省自然资源厅关于岳阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）的复函（湘自资函[2023]17 号）

附件 3 岳阳市主要矿产资源开采规划区块表

附件 4 企业采矿许可证

附件 5 项目备案证明

附件 6 采矿权延续登记各主管部门会审意见表

附件 7 矿业权设置范围相关信息分析结果简报

附件 8 临湘市河流水功能一级区划登记表

附件 9 临湘市忠防镇沙坪村官山村民小组关于湘岳矿业采矿废水排放的意见

附件 10 项目环境现状监测报告

附件 11 项目专家评审意见及签字表

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 矿区红线范围及平面布局图

附图 3 项目范围内水系图及本项目影响范围图

附图 4 项目监测点位图

附图 5 项目环境现状图

## 修改说明

专家评审修改意见	修改情况
1、完善入河排口高程以及入河方式等信息。	修改见 P1, P2, P3。
2、结合相关设计资料及类比等情况，核实本次论证报告排污口设置规模、排放水质和污染物排放量。	设置规模见 P21；矿井涌水水质状况修改见 P28；排放水质修改见 P31；污染物排放量修改见 P31。
3、从水资源开发利用现状、水功能区纳污能力、排污影响分析范围等方面细化完善论证范围和相应的评价内容；完善论证范围内各取排水口的位置、功能、规模等和水工建筑分布情况调查。	水资源利用现状修改见 P35。论证范围见 P11。主要论证内容见 P12。论证范围内各取排水口的位置、功能、规模等和水工建筑分布情况调查见 P39。
4、完善水功能区的纳污能力测算。	修改见 P49。
5、补充核实枯水期和平水期的流速、水深、河宽等水文参数，说明水文参数来源；完善氟化物、铊等污染因子的预测；完善对下游控制断面的水质影响分析和第三方的影响分析。	水文参数及来源见 P46； 氟化物、铊等污染因子的预测已修改，见 P49。 下游控制断面水质影响分析修改见 P55-56。 第三方影响分析修改见 P62-63。
6、强化废水达标排放工艺的可靠性分析；完善环境风险分析及风险防范措施；完善污水监控要求、排污口规范化建设及管理要求等。	见 P28-29 污水处理工艺简介、见 P29 处理工艺可行性分析。风险分析及防范措施修改见 P65-66。污水监控修改见 P67。排污口建设及管理见 P67-68。
7、完善相关编制依据；补充完善大比例水系图、影响范围图等附图附件。	编制依据修改见 P7。水系图、影响范围图见附件。

# 1 基本情况表

临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）入河排污

口设置基本情况如下表所示：

表 1-1 临湘湘岳矿业有限公司采矿区污水处理站入河排污口设置论证基本情况表

基本情况	项目名称	临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目 (年开采 10 万吨铅锌矿)		项目位置	临湘市忠防镇沙坪村官山屋场
	项目性质	新建		所属行业	
	建设规模	年开采 10 万吨铅锌矿；新建处理能力 3500m <sup>3</sup> /d 矿井涌水处理站		项目单位	临湘湘岳矿业有限公司
	建设项目 审批机关	临湘市发展和改革局		入河排污口 审核机关	岳阳市生态环境局
	报告书编制 合同委托单 位	临湘湘岳矿业有限公司		报告书编制单 位及证书号	湖南志远环境 咨询服务有限 责任公司
	论证范围	排污口至沙坪港入口的无名小溪及无名 沟渠，3.0km。		水平年（现状— 规划）	现状水平年 2023 年 规划水平年 2025 年
	隶属关系	/		行业类别	/
	地址	临湘市忠防镇沙坪村团山组		邮编	414300
	联系人	方明	电话	13974016266	邮箱
排污口基本情况	排污口名称	临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）采矿区污水处理站入河排污口			
	排污口行政地址	临湘市忠防镇沙坪村官山组			
	所在水功能区概况	沙坪港一级功能区临湘桃林保留区一级支流			
	排污口经纬度	东经 113°27'14.16"，北纬 29°19'35.00"，高程 75.2m			
	排污口类型	新建 (√) 改建 ( ) 扩大 ( )			
	废污水年排放量 (m <sup>3</sup> )	128 万			
主要污染物	项目	日最高排放浓度 (mg/L)	日平均排放浓 度 (mg/L)	最大年排放量	
		COD	11	10	12.8t
		铅	0.03	0.02	0.0256t
		锌	0.64	0.46	0.588t
		砷	0.0015	0.0015	0.192kg (按 1/2 检测限计算)
		总磷	0.01	0.01	0.0128t
		氨氮	0.981	0.911	1.164t
	总氮	1.22	1.117	1.43t	
计量设施安装状况	废污水计量设施 (√) 水质在线监测设施 (√)				
污水性质	工业 (√) 生活 ( ) 混合 ( ) 其他 ( )				

	废污水入河方式	管道 (√) 明渠 ( ) 涵闸 ( ) 阴沟 ( ) 干沟 ( ) 其他 ( )		
	废污水排放方式	连续 (√) 间歇 ( )		
排污河道、排污口平面位置示意图				
	● 比选排污口位置		● 优化后的排污口位置	
退水及影响	废污水是否经过处理	是		
	废污水处理方式及处理工艺	三级絮凝沉淀		
	污水处理站进水及出水浓度	项目	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)
		COD	14	10
		铅	0.36	0.02
		锌	0.911	0.46
		As	0.54	0.0015
		氨氮	1.336	0.911
		总氮	1.90	1.117
	总磷	0.057	0.01	
水文、水质数据检查	符合可靠性、一致性、代表性分析要求，实测。			
水污染物输移时间及混合区实验情况	一维模式预测			
水生态调查及污水急性毒性试验情况	论证水域内无重要保护与珍稀水生生物栖息地、产卵场等重要水环境保护目标。			
设计水文条件选取及计算方法，拟入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法，水质模型选取	一维模式			
排入水功能区及水质目标	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类			
对水功能区水质影响	官山冲无名小溪水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准；沙坪港水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准。			

	是否满足水功能区要求	是
	对下游取水及生态敏感点的影响	无影响。
	对重要第三方的影响	无影响。
水资源保护措施	管理措施	1、严格执行《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国水污染防治法》等法律法规，合理开发、科学保护水资源。2、 <u>定期做好突发性事故的应急演练</u> ，加强污水处理设施的运行、维护管理，确保正常运行，以有效控制事故风险，避免对周边水环境的影响。
	技术措施	1、加强和完善水环境监测管理体系。2、源头控制措施。采取有效措施，控制污染物泄露、渗漏，防止污染周边水源。3、 <u>制定应急预案，按预案积极应对污水处理站非正常运行情况。</u>
	污染物总量控制意见	COD: 12.8t/a; 氨氮: 1.164t/a; 砷: 0.192kg/a; 总铅: 0.0256t/a。
	基于水质目标的水污染物排放限值	pH6~9、COD <sub>Cr</sub> ≤50mg/L、BOD <sub>5</sub> ≤10mg/L、SS≤10mg/L、NH <sub>3</sub> -N≤5mg/L、TP≤0.5mg/L、TN≤10mg/L、pb≤0.02mg/l、As≤0.01mg、Zn≤1.0mg/l
	污水排放监控要求	满足本论证报告中表 8.4 章节要求
	突发水污染事件应急预案	制定突发环境事件应急预案并报生态环境主管部门备案。



## 2 总则

### 2.1 项目来源

临湘湘岳矿业有限公司（以下简称湘岳矿业）是一家位于临湘市桃林铅锌多金属矿产业基地（省级产业基地）内的铅锌矿采选企业，拥有独立矿山临湘市忠防镇官山——肖家坡二铅锌矿（以下简称官山——肖家坡二铅锌矿）。

官山——肖家坡二铅锌矿位于湖南省临湘市区以南约 15km，距忠防镇 3km，行政区划属临湘市忠防镇沙坪村管辖。地理坐标为：113°27'07.6"~113°27'39.7"E，29°19'00.3"~29°19'31.2"N。该矿山是 2010 年由原临湘湘岳矿业有限公司、原临湘市新宇矿业有限公司和原临湘市忠防镇正鑫铅锌矿三家小型民营矿山企业整合而成。整合后，矿权归湘岳矿业有限公司所有。湖南省国土资源厅于 2024 年 7 月核发了该矿的采矿许可证，证号 C4300002010093220077117。矿山面积 0.4745km<sup>2</sup>，准采标高：+50~-300m。2012 年，湖南省国土资源厅《关于临湘市忠防镇官山——肖家坡二矿矿区范围预审的批复》（湘采划发[2012]0005 号），对官山——肖家坡二铅锌矿开采深度变更为+50~-300m，主要开采矿种为铅矿、锌矿、萤石。

由于多方面原因，2015 年至今，湘岳矿业未在该矿山从事原矿采掘作业，仅通过外购原矿开展选矿生产，选矿厂及其尾矿库现位于距本项目拟建地 5 千米外的临湘市忠防镇沙坪村团山组（其排水与本项目无关联）。为发展生产，湘岳矿业拟在官山-肖家坡二铅锌矿重新新建矿井，建设年开采 10 万吨铅锌矿项目。

临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿），采矿方案为硐采，最大采深-285 米，同时，在主井硐口附近建设工业广场及日处理规模为 3500m<sup>3</sup> 的矿井涌水处理设施，经处理后的达标尾水排放至官山冲无名小溪，此无名小溪途中与其他小溪合流，汇入沙坪港，再入游港河（桃林河），最终汇入新墙河、入洞庭湖。临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）采矿区污水处理站入河排污口该入河排污口为工业废水入河排污口，类型为新建，排放方式为连续排放，排水量 3500m<sup>3</sup>/d，执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放），入河排污口采用埋管道（Φ500）直排方式，排入官山冲无名小溪、右岸岸边排放。

本项目营运期废水主要为井下涌水、初期雨水、洗车废水和员工生活污水；井下涌水优先井下生产利用，多余部分排出至地表经矿井涌水处理站三级絮凝沉

淀处理后达《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表3水污染物排放特别限值后排放。初期雨水经地表收集池后进矿井涌水处理站处理达标排放，洗车作业设置在选矿厂内，不在本项目中，洗车废水不纳入本项目核算；生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。生产废水主要是地下矿井涌水，地下矿井涌水经设计规模为3500m<sup>3</sup>/d的污水处理站（高程80m）进行处理，满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表3水污染物排放特别限值（直接排放标准）后，用800m专用管道排至附近小溪，并在小溪右岸设置入河排污口（具体位置见附图2）。

本项目入河排污口设置性质为新建，排污口具体坐标为东经113°27'14.16"，北纬29°19'35.00"。高程75.2m。

根据生态环境部办公厅发布的《关于做好入河排污口水功能区划相关工作的通知》（环办水体〔2019〕36号）及湖南省人民政府印发《湖南省入河排污口监督管理办法》的通知（湘政办发〔2018〕44号）相关文件要求，设置入河排污口的单位应当向环境保护行政主管部门报送建设项目环境影响报告书（表）之前，向有管辖权的县级以上地方主管部门提出入河排污口设置申请，并在申请的同时提交排污口设置论证报告。为此，临湘湘岳矿业有限公司委托湖南志远环境咨询服务开展本次新建采矿区矿井涌水污水处理站尾水入河排污口论证。

我司接受委托后，通过实地查勘，收集本项目前期相关技术资料及审查意见，分析入河排污口有关信息，在满足水功能区（或水域）保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益现状的影响，根据纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，提出水资源保护措施，优化入河排污口设置方案，为生态环境主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保证生活、生产和生态用水安全。

## 2.2 论证目的及依据

### 2.2.1 论证目的

按照《中华人民共和国水法》、《入河排污口监督管理办法》和《水功能区管理办法》等法律法规的要求，结合本项目入河排污口方案，开展入河排污口设置论证。主要目的：

(1)在满足水功能区保护要求的前提下,论证入河排污口对水域、水功能区、水生生物和第三者权益的影响;

(2)根据受纳水体纳污能力,排污总量控制、水生态保护等要求,对排污口设置的合理性进行分析论证;

(3)优化入河排污口设置方案,并提出水资源保护措施,为各级生态环境主管部门审批入河排污口及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据,以保障所在水域生活、生态和生产用水安全。

## 2.2.2 论证依据

### 2.2.2.1 法律法规及相关政策

- (1) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日修订）；
- (4) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修订）；
- (5) 《中华人民共和国河道管理条例》（2017年10月7日实施）；
- (6) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发[2015]17号,2015年4月2日）；
- (7) 《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体[2019]36号,2019年4月24日）；
- (8) 《关于加强入河排污口监督管理工作的通知》（水利部水资源[2005]79号,2005年3月8日）；
- (9) 《入河排污口监督管理办法》（2015年12月16日施行）；
- (10) 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]101号,2017年4月1日实施）；
- (11) 《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办发[2018]44号,2018年7月12日）；
- (12) 《关于做好入河排污口设置审批和水功能区划相关工作的通知》（湘环发〔2019〕17号）；
- (13) 《湖南省贯彻落实<水污染防治行动计划>实施方案（2016-2020年）》（湘政发[2015]53号）。

(14) 湖南省自然资源厅关于岳阳市矿产资源总体规划(2021-2025 年)的复函;

(15) 《岳阳市矿产资源总体规划（2021-2025 年）》。

### **2.2.2.2 规程、规范、技术导则与标准**

- (1) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T-35580-2017）；
- (2) 《水利水电工程水文计算规范》（SL278-2002）；
- (3) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；
- (4) 《入河排污量统计技术规程》（SL662-2014）
- (5) 《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；
- (6) 《建设项目水资源论证导则》（SL322-2013）；
- (7) 《水环境监测规范》（SL219-2013）；
- (8) 《地表水资源质量评价技术规程》（SL395-2007）；
- (9) 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）；
- (10) 《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；
- (11) 《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》。
- (12) 《建设项目水资源论证导则》（GB/T-35580-2017）；
- (13) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；
- (14) 《环境影响评价技术导则—地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (15) 《环境影响评价技术导则—地下水环境》（HJ610-2016）；
- (16) 《环境影响评价技术导则—生态影响》（HJ19-2022）；
- (17) 《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放）标准；
- (18) 《地表水环境质量标准》(GB3838-2002);
- (19) 《地下水质量标准》(GB/T14848-2017);
- (20) 《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）；
- (21) 《岳阳市水功能区划》；
- (22) 《岳阳市水资源保护规划》；
- (23) 《临湘市十四五水利发展规划》（2022 年）。

### **2.2.2.3 其他相关技术报告**

- (1)《岳阳市湘岳矿业有限责任公司 100t/d 铅锌矿采选工程环境影响报告书》

湖南有色金属研究院

(2) 《临湘湘岳矿业有限公司尾砂综合利用（24600 吨/年）建设项目环境影响报告表》湖南志远环境咨询服务有限公司

(3) 《临湘湘岳矿业有限公司选矿厂搬迁建设项目环境影响报告书》湖南省环境保护科学研究院

(4) 建设方提供的其他资料。

## 2.3 论证原则

本论证遵循以下基本原则：

### (1) 以国家法律法规为依据

按照《中华人民共和国水法》、《中华人民共和国环境保护法》、《水功能区管理办法》和《入河排污口监督管理办法》等法律法规的规定，充分考虑水资源的可再生能力以及自然环境的承受能力，坚持可持续发展的原则，进行科学合理的论证，既要保证本区域和当地居民的用水安全，又不破坏相邻区域和后人赖以生存的水环境。

### (2) 以保护水资源功能为目标

坚持水资源利用与保护并重的原则，严格按照《地表水环境质量标准》、《农田灌溉水质标准》（GB5048-2021）等相关技术标准和规程进行论证，既要合理利用水体自净能力，又要依据国家和行业有关技术标准，严格遵循水环境保护规律和原理，保障水环境安全。

### (3) 以符合区域发展规划为基础

在符合当地区域规划的基础上，结合水资源保护的要求，遵循客观事实，真实反应论证区域水环境状况；对入河排污口设置方案进行充分论证；客观分析排污对水功能区水质和水生态环境的影响；确保水功能区水体功能不受影响；保护第三者权益不受损害；对可能的影响提出具有可操作性的防范措施。

## 2.4 论证等级及范围

### 2.4.1 论证等级

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由水功能区管理要

求、水功能区水域纳污现状、水生态现状、污染物排放种类、废污水排放流量、年度废污水排放量、区域水资源状况等分类指标的最高级别确定，其论证等级分析见下表。受纳水体为官山冲无名小溪，其为沙坪港一级支流。根据《岳阳市水功能区划》，沙坪港属于一级功能区临湘桃林保留区，水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB38338-2002）III类水标准。

表 2.4-1-1 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级			本项目	等级
	一级	二级	三级		
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区和二级水功能区中饮用水水源区	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区	根据《岳阳市水功能区划》，本工程纳污水体属于一级功能区沙坪港临湘桃林保留区的一级支流，水质管理目标为《地表水环境质量标准》（GB38338-2002）III类水标准	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	项目排放总量远小于论证河段纳污能力	三级
水生态现状	现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微	论证河段无其他排污口，无生态环境敏感目标	三级
污染物排放种类	所排放废污水含有毒有机物、重金属、放射性或持久性化学污染物	所排放废污水含有多种可降解化学污染物	所排放废污水含有少量可降解的污染物	本项目废水含有重金属总铅、总锌、总砷	一级
废污水排放流量(缺水地区) (m <sup>3</sup> /h)	≥1000 (300)	1000~500 (300~100)	≤500 (100)	本项目废污水满负荷排放流量为146m <sup>3</sup> /h	三级
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨	本项目满负荷年度废污水排放量为 128 万 t/a	二级

区域水资源状况	用水紧缺,取用水量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般,取用水量小于或接近所分配用水指标	水资源丰沛,取用水量远小于所分配用水指标	水资源丰沛,取用水量远小于所分配用水指标	三级
---------	-----------------------	-------------------------	----------------------	----------------------	----

综合上述,因本项目废水中含有重金属总铅、总锌、总砷,且本项目受纳水体沙坪港属于一级水功能区临湘桃林保留区的一级支流,按照《入河排污口设置论证报告技术性导则》(征求意见稿)定级标准,本项目入河排污口论证等级为一级。

## 2.4.2 论证范围

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》,入河排污口设置论证范围应在对影响范围和敏感点进行分析的基础上,根据其影响范围和程度确定。可能受入河排污口设置直接影响的主要水域、相关水域和其影响范围内的第三方取、用水户原则上应纳入论证范围。对地表水的影响论证应以水功能区为基础单元,论证重点区域为入河排污口所在水功能区和可能受到影响的周边水功能区。

湘岳矿业采矿区涌水处理设施项目位于临湘市忠防镇沙坪村官山组,设计处理规模为 3500m<sup>3</sup>/d,采用三级混凝沉淀工艺,尾水经 800m 管道自流入河,入河排放口位于采矿区工业广场西北侧的官山冲无名小溪右岸,排污口坐标:东经 113°27'14.16",北纬 29°19'35.00"。高程 75.2m,经处理后的尾水中污染物满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)水质要求,排入官山冲无名小溪,中途与其它溪流汇合后,从无名沟渠流入沙坪港,全长 3 公里。

项目排水路径为官山冲无名小溪→沙坪港→桃林河→游港河→新墙河→洞庭湖,所涉官山冲无名小溪全长 3km,未纳入水功能区划分,但其流入沙坪港属于沙坪港临湘桃林一级保留区,因此,本项目直接受纳水体——无名小溪属于沙坪港临湘桃林保留区上游支流,此段水质管理目标为III类。

根据本项目污水排放情况,结合项目水环境影响评价等级、纳污水域(无名小溪)水环境特点、废水排放对排放口所在水域可能产生的影响,选择排污口下游至沙坪港交汇处作为论证范围,总计 3km。根据现场调查,评价范围内无集中饮用水取水口,也无其它生活和工业用水取水口,亦无现状养殖或规划养殖区。水功能区划情况见下表。

表 2.4.2-1 水功能情况表

水系名称	水功能区名称	水体功能	范围		长度/ 面积	水质 目标	水功能关系
			起始断面	终止断面			
无名小溪	沙坪港支流 未划定水功能区	灌溉用水	沙坪村官 山组	沙坪港	3km	III类	纳污水体 未划定水 功能区
沙坪港	沙坪港临湘 桃林保留区	灌溉用水	詹桥镇 烂泥池	桃林镇	6.7km	III类	纳污水体 下游功能 区

## 2.5 论证工作程序

### 2.5.1 现场查勘和资料收集

根据排污口设置的方案，组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集该项目所在区域的自然环境和社会环境资料，排污口设置区域的水文、水质和水生态资料等，同时收集可能影响的其他取排水用户资料。

### 2.5.2 资料整理

根据所搜集的资料，进行整理分析，明确工程布局、工艺流程、排污口位置、主要污染物排放量及污染特征等基本情况；分析所属河段水资源保护管理要求，水环境现状和水生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

### 2.5.3 影响分析

根据现状及资料分析，得出的入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对所在水域接纳水体的影响的程度。论证分析排污口对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。根据影响论证结果，综合考虑水功能区水质和水生态保护的要求、第三者权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求。建设项目入河排污口设置论证程序见下图。



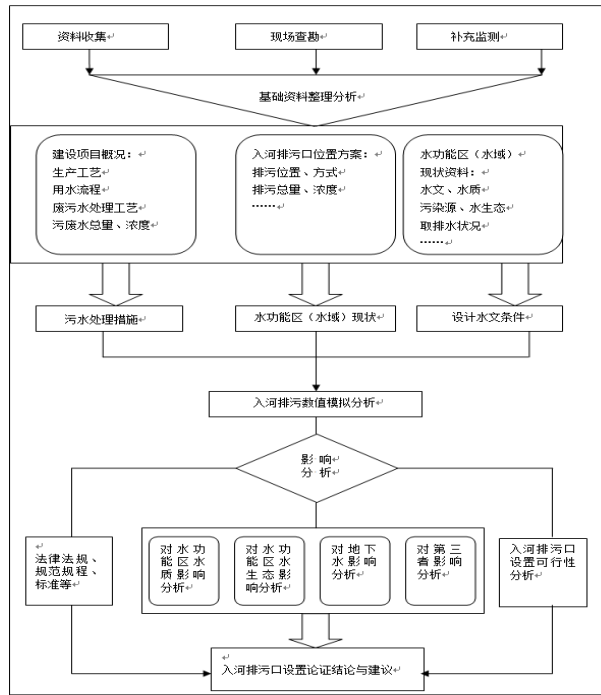


图 2.5.3-1 建设项目入河排污口设置论证程序图

## 2.6 论证内容

按照水利部《入河排污口管理技术导则》要求，本次主要对以下内容进行论证：

- (1) 建设项目概况（排污单位废污水产生环节、入河排污量、主要污染物种类、浓度和总量、达标排放情况及排放去向等）；
- (2) 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况；
- (3) 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况
- (4) 拟建入河排污口设置可行性分析及入河排污口设置情况；
- (5) 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；
- (6) 水环境保护措施；
- (7) 论证结论与建议。

## 3 项目概况

### 3.1 项目基本情况

#### 3.1.1 矿山基础情况

本矿区采矿始于上世纪九十年代末，2005 年以前设立矿权 13 家，至 2005 年，仅余下原临湘湘岳矿业有限公司、原临湘市新宇矿业有限公司、原临湘市忠防镇正鑫铅锌矿三家小型民营矿山企业在本区内进行采矿。三家小型民营矿山企业均存在越界开采、采富弃贫、局部漏采、管理薄弱现象，特别是安全、环保等问题突出。2010 年，原湖南省国土资源厅以湘国土资函[2010]118 号文《关于岳阳市矿产资源整合实施方案的批复》，批准本矿区铅锌矿产资源进行了资源整合，整合后的矿山名称为湖南省临湘市忠防镇官山-肖家坡二矿，矿权由湘岳矿业有限公司收购其他两家公司后拥有。湖南省国土资源厅于 2024 年 7 月重新核发了该矿的采矿许可证，证号 C4300002010093220077117。

临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿整合前，三家企业采矿能力分别为 1 万 t/年、3 万 t/年、3 万 t/年。2015 年至今，由于各种原因，整个官山一肖家坡二矿已全面停止采矿作业。

#### 3.1.2 湘岳矿业基础情况

2005 年，湘岳矿业有限公司收购了原临湘市华达锌业有限公司的高坪选矿厂，该选矿厂位于临湘市忠防镇高坪村，铅锌矿选矿能力为 3 万吨/年，并已于 1999 年 10 月 28 日获得了临湘市环保局的环保审批文件。由于原桃林铅锌矿启动复采，经 402 地质队探明，在高坪选矿厂址下方有铅锌矿石储量 10 万吨，且位于复采采矿区的红线范围内，临湘市人民政府及临湘市国土局资源局研究决定临湘湘岳矿业有限公司原高坪选厂异地搬迁建设。临湘湘岳矿业有限公司决定按照临湘市人民政府林政办[2011]28 号文件要求将原有高坪选矿厂整体搬迁至临湘市忠防镇沙坪村团山组异地重建。

2011 年 5 月，临湘湘岳矿业有限公司委托原湖南省环境保护科学研究院编制《临湘湘岳矿业有限公司选矿厂搬迁建设项目环境影响评价报告书》，2013 年 8 月 9 日取得湖南省环保厅环评批复（湘环评[2013]212 号）。

新建选厂占地面积约 2000 平方米，尾矿库占地为 49749 平方米。项目主要建设内容：淘汰关闭原高坪选厂和尾矿库，新建 1 座 3 万吨/年选厂，采用“破碎—磨矿—浮铅—浮锌—浮萤石”工艺，配套建设有效库容为 43.4 万 m<sup>3</sup> 的尾矿库。项目总投资 1855 万元，其中环保投资 615 万元，配套建设了尾矿库初期坝下三级沉淀池+废水处理站、生活污水处理站、水洗喷淋除尘系统等环保设施。2015 年，委托原湖南省环境监测中心站编制了《临湘湘岳矿业有限公司选矿厂搬迁建设项目竣工环保验收监测报告》（湘环竣监〔2015〕第 78 号）、《临湘湘岳矿业有限公司突发环境事件应急预案》。2016 年 9 月 7 日，原岳阳市环境保护局出具了项目环境保护验收合格的意见（《关于临湘湘岳矿业有限公司选矿厂搬迁建设项目竣工环保验收意见的函》）、对其应急预案也予以了备案。

2019 年 12 月，湘岳矿业公司委托湖南志远环境咨询服务有限公司编制完成了《临湘湘岳矿业有限公司尾砂综合利用（24600 吨/年）建设项目环境影响报告表》，于 2020 年 2 月取得岳阳市生态环境局临湘分局《关于临湘湘岳矿业有限公司尾砂综合利用（24600 吨/年）建设项目环境影响报告表的批复》。

该尾砂综合利用项目位于现有铅锌浮选厂区内，项目总投资 200 万元，环保投资 27 万元，占地面积 2000m<sup>2</sup>。主要建设尾砂脱水压滤车间、烘干车间及配套的贮运、供热设施等，其余依托公司已有设施；主要生产工艺为旋流分离→絮凝沉降→压滤脱水→烘干→冷却→包装。

尾矿废水在尾矿库自然澄清后通过排水管排入三级沉淀收集池，再进入规模 800m<sup>3</sup>/d 的污水处理站，经过沉砂-中和-絮凝沉淀-沉淀-氧化-砂滤-回用工艺处理后，抽回高位水池回用。因此，湘岳矿业环境保护手续基本齐全。

本次年开采 10 万吨铅锌矿项目，主要工程为：在官山屋场附近新建竖井作为新开拓系统的主井，利用原遗留的井巷进行开拓；升级配置相关设施设备机械；在主井附近新建工业广场，包括办公区、住宿区、食堂、配电间、空压机房、原矿堆场、维修工具间等；经现场调查，原遗留副井、风井、巷道以及地下窄轨可以利旧。拟建主井附近的官山屋场，由于曾经的地下采矿爆破，部分居民房屋墙壁震裂，本项目将对该屋场整体搬迁，土地用于本项目建设。

### 3.1.3 矿山现状情况

(1) 生产状况：2015 年至今，矿区处于停采状态。

(2) **矿区设置情况：** 矿山由 6 个拐点圈定，面积 0.4745km<sup>2</sup>。各拐点直角座标值见下表。

**表 3.1.3-1 临湘市忠防镇官山-肖家坡二矿范围拐点坐标表**

拐点号	西安 80 坐标		地理坐标	
	X	Y	纬度	经度
1	3244503.40	38447056.78	29° 19' 00"	113° 27' 13"
2	3245036.40	38446896.78	29° 19' 17"	113° 27' 07"
3	3245451.41	38447253.78	29° 19' 31"	113° 27' 20"
4	3245451.41	38447692.78	29° 19' 31"	113° 27' 37"
5	3245265.41	38447764.78	29° 19' 25"	113° 27' 39"
6	3244847.80	38447494.54	29° 19' 11"	113° 27' 29"
		标高 50m~-300m	开采面积 0.4745km <sup>2</sup>	

本矿区与周围相邻采矿权无矿界重叠、无资源纠纷。

(3) **资源情况：** 矿石平均品位 Pb: 0.80%~2.38%，Zn: 0.65%~3.21%，属低品量位矿石。回采率为 85%，贫化率为 5%。根据湖南省核工业地质局三一一大队《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿资源储量核实报告》，原湖南省国土资源厅湘国土资储备字(2011)085 号文备案批准保有资源储量(122b+333) 矿石量合计为 236.8 万吨,金属量 Pb 为 34316t,Zn 为 34439t,CaF<sub>2</sub> 为 198281t。

(4) **原有设施可利用情况：** 因矿区已停止开采多年，除原副井、风井、巷道、窄轨、水仓外，其他机械电气等设施设备需更新或重置。

(5) **其它情况：** 对新建主井附近的官山屋场整体搬迁，作为本项目工业广场及辅助设施建设用地。

### 3.1.4 本项目工程分析

(1) **项目名称：** 临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）。

(2) **建设单位：** 临湘湘岳矿业有限公司。

(3) **建设地点：** 湖南省岳阳市临湘市忠防镇沙坪村官山一肖家坡二矿矿区，工业广场中心位置东经 113°27'23"，北纬 29°19'14"

(4) **行业类别：** B0912 铅锌矿采选。

(5) **建设性质：** 改扩建（复采）。

(6) **生产规模：** 年开采铅锌矿 10 万吨。

(7) 开采方式：地下开采。

(8) 服务年限：17 年。

(9) 建设投资：4200 万元，全部由企业自筹（含官山屋场整体搬迁资金）。

(10) 劳动定员及工作制度：班工作 8 小时，日工作三班，假日轮休。矿山定员人数为 120 人，年工作日 330 天，矿区设置食宿。

### 3.1.5 主要建设内容

根据《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿（铅、锌、萤石矿）资源开发利用方案》、《湖南省临湘市湘岳矿业有限公司忠防镇官山一肖家坡二矿技改工程初步设计》，工程组成内容详见下表。

表 3.1.5-1 本项目主要建设内容组成一览表

工程组成		主要建设内容
主体工程	采矿工程	采取地下开采、电耙留矿、房柱嗣后充填法。开拓方式为竖井+斜井、爆破落矿。中央并列式通风。副井、风井、巷道、水仓等，拟完善利用。新建主井口、升级原矿山的通风、供气、排水、通讯等系统。
	工业广场	包括办公区、住宿区、食堂、配电间、空压机房、原矿堆场、维修工具间等；工业广场拟将对新建主井附近的官山屋场整体搬迁后的用地上新建。
公用工程	供水	由自来水供应
	供电	增设变压器及配电间，可保证生产、生活用电需求
辅助工程	原矿堆场	拟位于工业广场南部，占地 1000m <sup>2</sup> ，钢棚密闭。
	运输道路	新建 100m×4m 矿山道路。交通较为便利。
	炸药库	由有资质民爆公司负责配送和爆破。
环保工程	矿井涌水沉淀池	新建井下水仓；在工业广场西北侧建设矿井涌水处理站，初期雨水收集池。矿井涌水、初期雨水经三级絮凝沉淀处理后达标排入官山冲无名小溪。
	危废暂存间	拟在工业广场东侧维修间旁新建 10m <sup>2</sup> 危废暂存间。

### 3.1.6 主要经济技术指标

表 3.1.6-1 矿山经济技术指标一览表

序号	项目	名称	单位	指标
1	矿山范围	矿山拐点组成	个	6
		开采标高	m	+50~-300m
		矿山面积	km <sup>2</sup>	0.4746
2	矿体特征	矿种		铅锌矿
		可采矿体(层)	个	1
		矿体(层)平均厚度	m	4.88

		矿石松散容重	T/m <sup>3</sup>	2.5
		矿石品位(平均)	%	Pb: 0.80%~2.38%, Zn: 0.65%~3.21%
3	资源储量及 开采技术条件	备案资源储量	万 t	236.8
		设计利用储量	万 t	236
		水文地质条件		简单-中等复杂
		工程地质条件		中等-复杂
		顶底板管理		工作面支护+放顶
		地质环境条件		中等
		其他开采技术条件		简单
		采矿回采率	%	85
		贫化率	%	5
4	生产规模	矿山(井)设计生产能力	万 t	10
		年产量	万 t	10
		日产量	t	300
		矿山现可服务年限	a	17

表 3.1.6-2 项目产品方案

矿区	采场规模	产品
临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿	10 万吨/年	铅锌矿

### 3.1.7 矿山主要开采方案

**(1)矿山开采储量：**根据原湖南省国土资源厅备案的《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿资源储量核实报告》（湘国土资储备字（2011）085 号），批准保有资源储量（122b+333）矿石量合计为 236.8 万吨,金属量 Pb 为 34316t,Zn 为 34439t,CaF<sub>2</sub> 为 198281t。

**(2)开采方法：**根据《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿（铅、锌、萤石矿）资源开发利用方案》，本项目矿山采取地下开采、爆破落矿、电耙留矿、房柱嗣后充填法。

**(3)开拓方法：**开拓方式为竖井+斜井、爆破落矿。电耙留矿法采矿工序有采准、切割、落矿、平场（二次破碎）、放矿（搬运）等。

**①采准：**沿脉布置阶段回风平巷、运输平巷，留底柱宽 3 米；在矿块进风侧布置顺路天井，回风侧布置进路天井。顺路天井侧每隔 4~6m 布置联络巷与矿房连通，间柱宽度 3m，间距可以在下一矿房开采时回收。漏斗间距 4~6m。

**②切割：**在底柱上方开切，作为回采的补偿空间和放矿通道；进行辟漏。

③**落矿**：采用浅孔爆破法落矿，采用 YT-27 钻机凿岩，浅孔爆破，爆破使用乳化炸药、采用非电导爆管起爆，起爆器激发。一次爆破炸药量不超过 20kg，爆破长度不超过 8m。

④**平场**：采用人力平场，对爆破下来的大块矿石进行二次破碎，以适宜通过漏斗放矿，并进行场地平整、处理顶帮松矸危岩，为下一循环打眼放炮创造条件。

⑤**放矿**：每次爆破后放出约 1/3 的矿石，剩余部分矿石存留在矿房中作为下一循环工作平台，直至整个矿房采完，最后大量放矿。

**(4)开拓运输方案**：根据《临湘市忠防镇官山-肖家坡铅锌二矿资源开发利用方案》，矿石运输系统如下：

**中段运输**：采场（自溜）→中段运输巷（人力推车）→中段运输巷（人力推车）→中段车场→盲斜井矿车提升→主斜矿车提升至地面。

**材料设备运输**：地面材料库人工装车→主斜井、盲斜井绞车运输→中段车场→各中段运输平巷（备用材料存放于中段运输或中段运输石门内）。

**(5) 矿山通风方案**：通风方式为中央并列式；通风方法为机械抽出式。矿井通风采用机械抽出式、两翼对角式通风系统。除通风平硐外，所有直接通到地表的斜坡道、平硐全部为进风井，在斜坡道、平硐中安设风门，调节风速至合理范围。在井巷掘进过程中，采用局扇进行风量调节和辅助通风；生产中，随采掘面转移应及时密闭采空区通道并调整通风系统，以减少漏风并适应作业面转移时的通风需要；所有采掘独头工作面，均采用局部通风机通风。按设计，总通风量为  $19\text{m}^3/\text{s}$ 。

**(6) 矿山排水方案**：在盲斜井-135m 水平设置主、副水仓,主水仓有效长度 132.7m，副水仓长有效长度 58.4m，净断面为  $4.66\text{m}^2$ ，水仓有效容量为  $893.3\text{m}^3$ ，水仓容量满足 8h 正常涌水量要求。配有污水泵房，安装水泵等排水设备设施，水泵抽排。

**(7) 中段设置**：矿体可采标高+45m~-285m，按 30m 垂高划分为一个中段共划分为 11 个中段。标高分别为：+15m、-15m、-45m、-75m、-105m、-135m、-165m、-195m、-225m、-255m、-285。多个中段同时开采。

### 3.1.8 矿石质量

矿石平均品位 Pb: 0.80%~2.38%，Zn: 0.65%~3.21%，属低品位矿石。

矿石为铅锌硫化物矿石，矿石中主要金属矿物有方铅矿、闪锌矿、黄铜矿、黄铁矿、辉银矿、自然金等原生矿物和褐铁矿、白铅矿、孔雀石、铜兰、兰铜矿等次生矿物；脉石矿物主要有石英、萤石、重晶石、方解石等。铅锌矿的赋存状态主要为原生的方铅矿、闪锌矿以自形、半自形及他形晶粒与萤石、黄铜矿和石英相伴存在于矿石中，并有部分呈微粒浸染状或胶状等形式及少量次生铅（白铅矿）呈薄膜状附于闪锌矿表面存在于矿石中。

类比同一矿脉相距 1.5km 的正鑫矿业矿石样品的成分分析结果见下表。

表 3.1.8-1 正鑫矿业原矿个样矿全成分分析表（%）

项目	Ag	Al	As	Bi	Ca	Cd	Co	Cr	Cu
含量	<0.0005	1.97	<0.01	<0.01	9.00	<0.001	<0.004	<0.005	0.04
项目	Fe	In	k	Li	Mg	Mn	Mo	Na	Zn
含量	1.35	<0.005	0.74	0.03	0.44	0.04	<0.005	0.04	0.30
项目	Ni	Pb	Sb	Sr	Te	V	SiO <sub>2</sub>	铊	
含量	<0.005	0.91	<0.01	0.28	<0.01	<0.01	65.50	0.41×10 <sup>-4</sup>	

### 3.1.9 生产设备及原辅材料消耗

#### 3.1.9.1 生产设备

表 3.1.9-1 矿山主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
一	<b>主要运输设备</b>			
1	井下运输车辆			
(1)	矿车	KFU0.6-6	辆	80
(2)	人车	XRC8-6/6	辆	2
(3)	1t 材料车	MLC1-6A	辆	6
(4)	1t 平板车	MPC1.5-6A	辆	2
二	<b>采场设备</b>			
1	采掘机械设备			
(1)	凿岩机	YT24, 4.8m/min	台	12
	凿岩机	YSP-45	台	2
(2)	耙矿绞车	2JPB-7.5, N=7.5kW	台	4
(3)	局部通风机	JK58-1N <sub>4</sub> , N=5.5kW,	台	4
(4)	局扇	YBT-5.5	台	0
(5)	探水及探矿钻机	TXU-75 型, 7.5kW	台	2
(6)	发爆器	FD-200	台	6
三	<b>排水设备</b>			
1	-135m 水平排水系统			
(1)	水泵	D155-67×4	台	4
(2)	配：电动机	Y315M2-2220kW	台	4



(3)	矿用电力电缆	MYJV22-103x50	m	1600
(4)	电力变压器	SGB-250/1010/0.4	台	1
2	-285m 水平排水系统			
(1)	水泵	D155-67×3	台	3
(2)	配：电动机	Y315M-2132kW	台	3
<b>四</b>	<b>提升设备</b>			
1	-135m 中段盲斜井绞车			
(1)	单筒提升绞车	JTP1.2×1.0—31.5	台	1
	配：电动机	YPT315S-6, 75kW, 380V	台	1
2	-285m 中段盲斜井绞车			
(1)	单筒提升绞车	JTP1.2×1.2—31.5	台	1
	配：电动机	YPT315S-6, 75kW, 380V	台	1
3	主斜井绞车			
(1)	单筒提升绞车	JTP1.6×1.2—31.5	台	1
	配：电动机	YPT315L2-6, 132kW, 380V	台	1
<b>五</b>	<b>通风设备</b>			
1	机械设备			
(1)	通风机	FKZ№11/30	台	1
	配：电动机	30kW/380V	台	1
<b>六</b>	<b>其他设备</b>			
(1)	蓄电池矿灯	KL4LM(B)	盏	198
(2)	矿灯充电架	KTSB (A)-102	台	3
(3)	电力变压器	S11-400/1010/0.4	台	1

### 3.1.9.2 原辅材料

项目原辅材料消耗情况详见下表，项目柴油由附近的加油站购入，定期配送，厂区不设置柴油库。

表 3.1.9-2 主要原辅材料采掘主要材料消耗表

序号	名称	年消耗量	单位
1	炸药	20.2	t
2	雷管	6.5	万发
5	润滑油	302	kg
6	柴油	2500	t
7	电	270580	kw.h/a
8	水	85390	m <sup>3</sup> /a

## 3.1.10 公用工程

### 3.1.10.1 给排水

#### (1) 给水

矿山给水主要是矿山生产用水及生活用水。本矿区生产用水取自井下涌水，生活用水取用自来水。项目生产用水包括井下采矿用水、运输道路抑尘用水。矿井涌水优先用于用于井下开采，用水量约 0.05m<sup>3</sup>/t 矿石(约 15m<sup>3</sup>/d)。地面、道路降尘用水量约 10m<sup>3</sup>/d，可取用矿井涌水处理站出水。矿山劳动定员为 120 人，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》给出的取值方法，矿区生活用水平均按 150L/d·人计，则生活用水量为 18m<sup>3</sup>/d。

总用水量为 43m<sup>3</sup>/d，其中矿井涌水直接回用采矿 15m<sup>3</sup>/d，污水处理站出水用于降尘、拟尘 10m<sup>3</sup>/d、新鲜自来水 18m<sup>3</sup>/d。

## (2) 排水及污水处理站规模核定

本项目污水处理站规模、矿井水质、污水处理站处理效率及出水水质情况，采用类比法。

类比对象：临湘正鑫矿业有限公司。

类比可行性分析见下表：

表 3.10.1-1 类比可行性分析表

类比内容	类比对象	本项目	类比结论
	正鑫矿业	湘岳矿业	
相对位置	相距 1.5km	相距 1.5km	地域相似
矿田矿脉	临湘桃林铅锌矿矿田， 忠防-桃林矿脉	临湘桃林铅锌矿矿田 同一矿脉	矿种相似、原矿组成相似
开采矿种	铅锌矿	铅锌矿	
矿种组分	相似	相似	
采矿规模	21 万吨/年	10 万吨/年	本项目采矿规模相对要小
采矿工艺	硃采	硃采	采矿方式相同
开采深度	准采标高-310m	准采标高-300m	采深基本相同
矿井涌水处理站规模	4000m <sup>3</sup> /d,已正常运行多年	拟按 3500m <sup>3</sup> /d 规模建设	类比认为本项目污水处理站 3500m <sup>3</sup> /d 规模适宜
矿井涌水处理工艺	二级絮凝沉淀	三级絮凝沉淀	处理工艺一致
处理站排水情况	稳定达标排放	达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010） 表 3 水污染物排放特别限值 （直接排放）标准	达标排放

通过分析，本环评报告认为，本项目污水处理站规模、矿井涌水水质、污水处理站处理效率及出水水质情况与正鑫矿业公司进行类比可行。

项目废水主要为井下涌水、初期雨水、洗车废水及员工生活污水。其中，洗车作业设置在与本项目相距 5km 的选矿厂内，不在本项目中，洗车废水不纳入本项目核算。

### ①井下涌水

区内地下水主要靠大气降水补给，矿井充水与其他大的地表水体水力联系不密切，唯一补给水源是大气降水。根据《湖南省临湘市忠防镇官山肖家坡二矿资源开发利用方案》中的初步计算结果，矿井正常涌水量为 60m<sup>3</sup>/d，最大涌水量为 185m<sup>3</sup>/d，矿井涌水通过地下水仓收集沉淀后，回用于井下开采；当水仓内储水量接近警戒水位线时，将水仓内的水抽至地面处理后达标外排。

本项目为铅锌矿开采，废水主要来源于采矿区井下涌水，按照本项目矿床成分特性，确定矿井涌水特征污染因子为总铅、总锌、总砷。根据相邻 1.5km、处于同一矿脉的正鑫矿业公司矿井涌水水质类比(类比可行性分析见表 3.10.1-1)，其主要污染物浓度情况如下表：

表 3.1.10-2 矿区污水处理站现状监测数据结果

采样位置	检测项目	单位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
矿井涌水 处理设施 进口	pH	无量纲	7.26	7.29	7.22	/
	流量	m <sup>3</sup> /s	0.046	0.045	0.046	0.046
	水温	℃	5	8	7	/
	化学需氧量	mg/L	14	15	14	14
	悬浮物	mg/L	7	6	5	6
	氨氮	mg/L	1.325	1.352	1.331	1.336
	总磷	mg/L	0.05	0.05	0.07	0.057
	总氮	mg/L	1.88	1.93	1.90	1.90
	总锌	mg/L	0.89	0.94	0.92	0.92
	总铜	mg/L	ND	ND	ND	/
	硫化物	mg/L	0.067	0.046	0.053	0.053
	氟化物	mg/L	1.22	0.88	1.18	1.09
	总铅	mg/L	0.36	0.31	0.42	0.36

	总镉	mg/L	ND	ND	ND	/
	总汞	mg/L	ND	ND	ND	/
	总砷	mg/L	0.56	0.57	0.48	0.54
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	
	总铊	mg/L	ND	ND	ND	

根据上表监测结果，项目现矿井涌水总铅、总砷超过了《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表3水污染物排放特别限值（直接排放），必须经处理后达标排放。

### ②初期雨水

矿山废石全部回填于采空区，不露天堆存；项目矿石堆场搭设钢棚，周边雨水截沟及雨水排放设施将按设计完善，因此，本次环评主要考虑工业广场(矿石运输道路矿石洒落)初期雨水排放。

本项目初期雨水产生量的核算，依据《岳阳市海绵城市规划设计导则》（2022版）的岳阳市暴雨强度公式进行计算：

$$\text{暴雨强度 } q = 1201.291(1+0.819\lg P) / (t+7.3)^{0.589}$$

$$\text{雨水量: } Q = \Psi q F$$

其中：

$q$ —暴雨强度，L/s·hm<sup>2</sup>；

$Q$ —雨水流量，L/s 或 m<sup>3</sup>/h；

$P$ —重现期，年，取2年；

$t$ —降雨历时，min，取15min；

$F$ —汇水面积，hm<sup>2</sup>，即项目的构筑物占地面积(含道路面积)减去绿化面积，本项目汇水面积约0.3hm<sup>2</sup>；

$\Psi$ —径流系数，取0.9。

由以上公式可计算得暴雨强度  $q$  为 240.55L/s·hm<sup>2</sup>，汇水面积内的雨水流量  $Q$  为 64.95L/s，按初期雨水降雨历时为 15min 计算，则初期雨水量为 58.5m<sup>3</sup>/次。因此，建设单位需在工业广场附近建设一个容积为 60m<sup>3</sup> 的初期雨水收集池（可扩大调节沉淀池容积而共用）。初期雨水需经矿井涌水处理站处理后达标排放。

### ③生活污水

本项目员工 120 人，根据生态环境部《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《生活污染源产排污核算系数手册》给出的取值方法，生活用水量按 150L/d 人计，产污系数按 80% 计算。则生活日用水量为 18m<sup>3</sup>/d、生活污水日产生量为 14.4m<sup>3</sup>/d。生活污水主要污染物因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等，类比岳阳市生活污水各污染因子浓度分别为：COD: 350mg/L、BOD<sub>5</sub>: 200mg/L、SS: 150mg/L、NH<sub>3</sub>-N: 40mg/L、动植物油类: 20mg/L、TN: 30mg/L、TP: 8mg/L、动植物油: 80mg/L。产生量为 COD: 1.66t/a、BOD<sub>5</sub>: 0.94t/a、SS: 0.72t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.19t/a、TN: 0.1421t/a、TP: 0.038t/a、动植物油: 0.38t/a。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。

根据《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿资源储量核实报告》、《湖南省临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿（铅、锌、萤石矿）资源开发利用方案》《湖南省临湘市桃林铅锌矿区官山一肖家坡二矿矿井水文地质报告》排水方案：矿山排水系统采用二级排水，在-135m 中段盲斜井井底及-300m 中段盲斜井井底布置水泵房和水仓，-285m 矿井涌水量正常 60m<sup>3</sup>/h，最大 185m<sup>3</sup>/h。矿井涌水通过地下水仓收集沉淀后，回用于井下开采；当水仓内储水量接近警戒水位线时，将水仓内的水抽至地面矿井涌水处理站达标后外排。

本报告为核定本项目矿井涌水处理站规模，以“-285m 矿井涌水量正常 60m<sup>3</sup>/h，最大 185m<sup>3</sup>/h”矿井涌水量校核。因最大涌水量一般产生于持续时间较长降雨后，一年中出现时间不多。同时，矿井水仓具有一定应急存储容量（8 小时正常涌水量，480m<sup>3</sup>）。因此，本报告核定地面污水处理站规模取正常涌水量与最大涌水量平均值的 1.2 倍，即 3500m<sup>3</sup>/d(146m<sup>3</sup>/h)。类比与本项目相距 1.5km、处于同一矿脉带的日开采 21 万吨铅锌矿正鑫公司项目，其已建成且正常运行的 4000m<sup>3</sup>/d 矿井涌水污水处理站规模，本报告认为 3500m<sup>3</sup>/d 规模适宜（类比可行性分析见表 3.10.1-1）。《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010），只对铅锌选矿、铅锌冶炼工业的单位产品基准排水量做出了规定，而对铅锌采矿未做要求，因此，本项目的排水规模不在《铅锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）限制内。

本矿采用机械分级排水（-285m 水仓抽排至-135m 水仓，再排至地面），每年雨季到来前必须保证仓内涌水逐步导出至污水处理站处理后排放，确保水仓有足够有效容量。

### **3.1.10.2 供电**

井下设备的电压为 380V，井下采掘面、出矿巷道、天井和天井至回采工作面之间，照明电压为 36V，其余井下照明电压为 127V，主要电气设备基本按设计要求装设了防雷、接地、过流保护安全保护设施，电缆为阻燃型。

### **3.1.11 总平面图布置**

项目区内主体工程由主井、工业广场（包括办公区、空压机房、维修间、材料库、危废库、矿石堆场、食堂、宿舍）、污水处理站、矿山运输道路等组成，其中主井位于工业广场东侧，办公区位于工业广场北侧，矿石堆场位于工业广场南侧（有矿山公路与主井相通）、食堂宿舍位于工业广场西侧中部。污水处理设施位于工业广场外西北侧约 30m，矿用炸药由有资质的民爆公司配送，本项目不建炸药库。筑物及机械设备的布局基本做到了场内功能分区清楚，相隔有序。

具体平面布置情况如下图所示。



图例说明： ● 比选排污口位置      ● 优化后确定的排污口位置

### 3.1.12 项目占地

#### 3.1.12.1 矿区土地整体利用现状

表 3.1.12-1 官山-肖家坡铅锌二矿矿区土地利用现状表

一级地类		二级地类		面积 (hm <sup>2</sup> )	占总面积比例%	
农用地	01	耕地	011	水田	5.6	11.8%
			013	旱地	2.1	4.42%
	02	园地	021	果园	0	0
			023	其他园地	0.3	0.65%
	03	林地	031	有林地	21.43	45.15%
			032	灌木林地	10.6	22.33%
			033	其他林地	0	0
11	水域及水利设施用地	114	坑塘水面	3.8	8.0%	
建设用地	7	住宅用地	072	农村宅基地	1.5	3.16%
	5	工矿仓储用地		采矿用地	2.13	4.49%
合计				47.46hm <sup>2</sup>	100%	

#### 3.1.12.2 本项目用地

本项目用地主要为：新建主井及工业广场，矿山道路以及污水处理站用地，用地性质均为采矿用地和官山屋场整体搬迁后的建设用地，总占地面积 0.38hm<sup>2</sup>，其中，工业广场用地 0.3hm<sup>2</sup>，矿山道路 0.04hm<sup>2</sup>，矿井涌水处理站 0.04hm<sup>2</sup>。

### 3.2 矿区涌水污水处理站工艺流程及规模

#### 3.2.1 废污水来源及构成

##### (1) 项目取用水概况

项目新鲜水用量主要为生活用水，由自来水供应。按 120 人、150L/人·天计，日用水 18m<sup>3</sup>。

井下开拓用水主要为矿井涌水回用。

##### (2) 废水产生情况

生活污水产生量按生活用水量的 80% 计，为 14.4m<sup>3</sup>/d。生活污水经化粪池处理后用作农肥，不外排。



根据《湖南省临湘市湘岳矿业有限公司临湘市忠防镇官山-肖家坡二矿技改初步设计》，本项目废水主要来源于采矿区井下涌水，经核算，当采深达-300m时，其矿井涌水正常产生量为60m<sup>3</sup>/s 最大产生量为185m<sup>3</sup>/s。因此，本项目废水处理站设计处理规模为3500m<sup>3</sup>/d。本项目为铅锌矿开采，废水主要来源于采矿区井下涌水，按照本项目矿床成分特性，确定矿井涌水特征污染因子为总铅、总锌、总砷。根据相邻1.5km、处于同一矿脉的正鑫矿业公司矿井涌水水质类比（类比可行性分析见表3.10.1-1），其主要污染物浓度情况如下表：

表 3.2.1-1 矿井涌水水质状况表

采样位置	检测项目	单位	检测结果			
			第一次	第二次	第三次	平均值
矿井涌水处理设施进口	pH	无量纲	7.26	7.29	7.22	/
	流量	m <sup>3</sup> /s	0.046	0.045	0.046	0.046
	水温	℃	5	8	7	/
	化学需氧量	mg/L	14	15	14	14
	悬浮物	mg/L	7	6	5	6
	氨氮	mg/L	1.325	1.352	1.331	1.336
	总磷	mg/L	0.05	0.05	0.07	0.057
	总氮	mg/L	1.88	1.93	1.90	1.90
	总锌	mg/L	0.89	0.94	0.92	0.92
	总铜	mg/L	ND	ND	ND	/
	硫化物	mg/L	0.067	0.046	0.053	0.053
	氟化物	mg/L	1.22	0.88	1.18	1.09
	总铅	mg/L	0.36	0.31	0.42	0.36
	总镉	mg/L	ND	ND	ND	/
	总汞	mg/L	ND	ND	ND	/
	总砷	mg/L	0.56	0.57	0.48	0.54
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	
总铬	mg/L	ND	ND	ND		
总铊	mg/L	ND	ND	ND		

### 3.2.2 污水处理措施

矿区涌水废水处理站设计处理规模为3500m<sup>3</sup>/d，位于采矿区工业广场西北侧；处理工艺为三级混凝沉淀。

#### (1) 污水处理工艺简介

本废水从水质分析来看，主要污染因子为重金属和悬浮物，且污染物浓度都较低，采用物化法完全可以达到处理要求，因此设计采用物化法进行处理。

本项目废水中主要污染因子为铅、锌、砷等多种重金属，对于重金属废水，最合适的处理方法是化学沉淀法。化学沉淀法的原理是往废水中投加合适的化学药剂，使其与废水中的溶解性物质发生反应，生成难溶于水的沉渣，从而降低水中溶解物质的含量。对重金属废水，常用的化学药剂为石灰（或氢氧化钠）和硫化物，与废水中重金属离子反应生成氢氧化物或硫化物沉淀，从而达到去除重金属离子的目的，该方法技术可靠、工艺成熟，已广泛应用。

## (2) 工艺流程说明

排放的废水均进入调节沉淀池，在此调节水质水量、实施第一级自然沉降后，由提升泵提升至反应池，在此加入氢氧化钠，根据池内 pH 计控制加药量，使废水使废水 pH 值位于 9~10 之间，在第二格加入硫化钠，并且由池内的搅拌器充分混合反应后，可以使废水中铅、锌、砷离子生成硫化物沉淀，出水经二级沉淀池沉淀后，上清液进入二级反应池，在此加入重金属离子高效捕捉剂，进一步降低废水中重金属离子浓度，经第三级沉淀池沉淀后，上清液进入 pH 调节池，通过加酸回调 pH 后，达标排放。

废水处理工艺流程见下图。

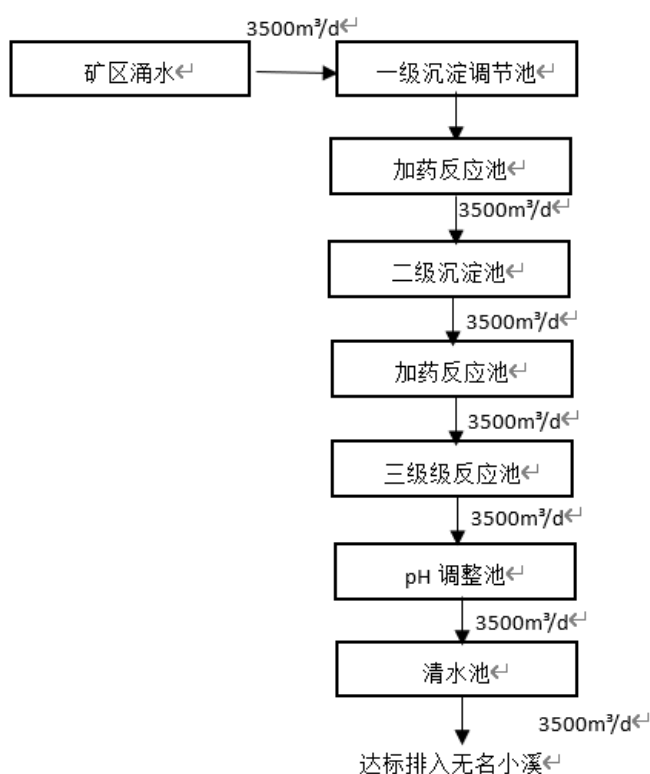


图 3.2.2-1 废水处理工艺流程图

### 3.2.3 污水处理效果

**(1) 水污染物排放标准。**临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）矿井涌水污水处理站尾水执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放）标准、铊执行《工业废水铊污染物排放标准》（DB43/968-2021）。具体情况见下表

**表 3.2.3-1 水污染物排放标准（单位：mg/L，pH 除外）**

项目	《铅、锌工业污染物排放标准》 (GB25466-2010) 表 3	《工业废水铊污染物排放标准》 (DB43/968-2021)	本项目执行
pH 值	6-9	/	6-9
CODcr	50	/	50
SS	10	/	10
氨氮	5	/	5
总磷	0.5	/	0.5
总氮	10	/	10
总锌	1.0	/	1.0
总铜	0.2	/	0.2
硫化物	1.0	/	1.0
氟化物	5	/	5
总铅	0.2	/	0.2
总镉	0.02	/	0.02
总汞	0.01	/	0.01
总砷	0.1	/	0.1
总镍	0.5	/	0.5
总铬	1.5	/	1.5
铬（六价）	/	/	0.1
总铊	/	0.005	0.005
单位产品基准排水量	1.5 选矿（原矿）/（m <sup>3</sup> /t）	/	1.5 选矿（原矿）/（m <sup>3</sup> /t）

**(2) 污水处理效果。**类比与本项目相距 1.5km、处于同一矿带的日开采 21 万吨铅锌矿正鑫公司项目，其已建成且正常运行的矿井涌水污水处理站规模为 4000m<sup>3</sup>/d，本报告认为临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）矿井涌水污水处理站 3500m<sup>3</sup>/d 的规模适宜。类比同类且相邻的正鑫矿业公司现有正常运行的矿井涌水处理站情况，采用絮凝沉淀处理工艺处理的各项污染物处理效率见下表。

表 3.2.3-2 废水处理站处理效果（单位：mg/L）

采样位置	检测项目	单位	检测结果			平均值	标准限值
			第一次	第二次	第三次		
污水处理设施出口	pH	无量纲	7.18	7.21	7.19	7.19	6-9
	流量	m <sup>3</sup> /s	0.044	0.040	0.041	0.042	/
	水温	°C	5	7	7	6.3	/
	化学需氧量	mg/L	9	10	11	10	50
	悬浮物	mg/L	8	6	6	6.67	10
	氨氮	mg/L	0.891	0.981	0.861	0.911	5
	总磷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5
	总氮	mg/L	1.01	1.22	1.12	1.117	10
	总锌	mg/L	0.64	0.25	0.48	0.456	1.0
	总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	硫化物	mg/L	0.025	0.031	0.046	0.034	1.0
	氟化物	mg/L	0.51	0.42	0.47	0.467	5
	总铅	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02	0.2
	总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01
	总汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.001
	总砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.05
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.5
	总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	1.5
总铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005	

由上表可知，本项目外排废水中主要污染物处理效率化学需氧量 28%、氨氮 32%、总铅 94%、总锌 50%、总砷 99%。主要特征污染因子处理效果较好，矿井涌水处理站出水均能达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放）标准。

### 3.2.4 主要污染物种类及排放浓度、总量

入河排污量即通过入河排污口排入水域的废污水量和污染物质。

#### (1) 入河废污水量

本项目主要废水为矿区涌水，废水产生量约 3500m<sup>3</sup>/d，本项目拟建设一座处理规模为 3500m<sup>3</sup>/d 的矿区涌水污水处理站，排水量约 3500m<sup>3</sup>/d。

#### (2) 入河污染物质

按照本次论证规模 3500m<sup>3</sup>/d，污染物排放浓度类比正鑫矿业矿井涌水处理站排放实测数据（表 3.2.4-1），污染物入河排放总量计算见表 3.2.4-2。

表 3.2.4-1 污水处理站排放监测结果表

采样位置	检测项目	单位	检测结果	平均值	标准限值
------	------	----	------	-----	------

			第一次	第二次	第三次		
污水处理 设施出口	pH	无量纲	7.18	7.21	7.19	7.19	6-9
	流量	m <sup>3</sup> /s	0.044	0.040	0.041	0.42	/
	水温	℃	5	7	7	6	/
	化学需氧量	mg/L	9	10	11	10	50
	悬浮物	mg/L	8	6	6	6.667	10
	氨氮	mg/L	0.891	0.981	0.861	0.911	5
	总磷	mg/L	0.01	0.01	0.01	0.01	0.5
	总氮	mg/L	1.01	1.22	1.12	1.117	10
	总锌	mg/L	0.64	0.25	0.48	0.456	1.0
	总铜	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.2
	硫化物	mg/L	0.025	0.031	0.046	0.034	1.0
	氟化物	mg/L	0.51	0.42	0.47	0.467	5
	总铅	mg/L	0.02	0.02	0.03	0.02	0.2
	总镉	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.01
	总汞	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.001
	总砷	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.05
	总镍	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.5
总铬	mg/L	ND	ND	ND	ND	1.5	
总铊	mg/L	ND	ND	ND	ND	0.005	

表 3.2.4-2 污染物入河排放总量表

项目	排放浓度 (mg/L) (均值)	污染排放量 (t/a)	排污许可量 (t/a)
废水量	128 万 m <sup>3</sup> /a	/	/
化学需氧量	10	12.8	12.8
氨氮	0.911	1.164	1.164
总磷	0.01	0.0128	0.0128
氟化物	0.467	0.598	0.598
总铅	0.02	0.0256	0.0256
总锌	0.46	0.588	0.588
总铜	ND	/	/
总砷	ND	0.192kg/a (按检出限一 半计)	0.192kg/a
总镉	ND	/	/
总汞	ND	/	/
总镍	ND	/	/
总铬	ND	/	/
总铊	ND	/	/

本项目废水经过处理后重金属污染物需满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)要求外排官山冲无名小溪,主要污染物排放量为化学需氧量 12.8t/a、氨氮 1.164t/a、总氮 1.43t/a、铅 0.0256t/a、锌 0.588t/a、总砷 0.192kg/a、总磷 0.0128t/a、氟化物 0.598t/a。

### 3.2.5 污水处理可行性分析

#### (1) 水量处理合理性分析

根据相关资料，项目矿井正常涌水量为 60m<sup>3</sup>/h，最大涌水量 185m<sup>3</sup>/h，平均 122.5m<sup>3</sup>/d。污水处理设计规模 3500m<sup>3</sup>/d (145.8m<sup>3</sup>/h)，比平均涌水量高出 20%。类比建成且正常运行的正鑫矿业公司年开采 21 万吨铅锌矿项目矿井涌水处理站规模 (4000m<sup>3</sup>/d)，结合本项目规模及日产废水水量分析，项目污水处理站处理规模适宜。

#### (2) 处理工艺可行性分析

根据本项目行业类别及生产工艺确定主要污染因子总铅、总砷、总锌为特征污染因子，对外排废水中重金属有严格排放要求的项目，本项目废水处理工艺为“混凝沉淀”。根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020) 水污染可行性技术措施，废水可行性处理措施如下：

表 A.1 污水处理可行技术参照表

废水类别	可行技术
采矿类排污单位 废水	物化处理：隔油、气浮、沉淀、混凝、过滤、中和、高级氧化、吸附、消毒、膜过滤、离子交换、电渗析。 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 (A/O)、厌氧缺氧好氧 (A <sup>2</sup> /O)、序批式活性污泥 (SBR)、氧化沟、曝气生物滤池 (BAF)、生物接触氧化、移动生物床反应器 (MBBR)、膜生物反应器 (MBR)。
生产类排污单位 废水	预处理：调节、隔油、沉淀、气浮、中和、吸附； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 (A/O)、厌氧缺氧好氧 (A <sup>2</sup> /O)、序批式活性污泥 (SBR)、氧化沟、曝气生物滤池 (BAF)、移动生物床反应器 (MBBR)、膜生物反应器 (MBR)、二沉池； 深度处理及回用：混凝沉淀、沉淀、过滤、反硝化、高级氧化、曝气生物滤池、生物接触氧化、超滤、反渗透、电渗析、离子交换。
服务类排污单位 废水和生活污水	预处理：调整、隔油、格栅、沉淀、气浮、混凝； 生化处理：水解酸化、厌氧、好氧、缺氧好氧 (A/O)、厌氧缺氧好氧 (A <sup>2</sup> /O)、序批式活性污泥 (SBR)、氧化沟、曝气生物滤池 (BAF)、移动生物床反应器 (MBBR)、膜生物反应器 (MBR)、二沉池； 深度处理及回用：沉淀、过滤、高级氧化、曝气生物滤池、超滤、反渗透、电渗析、离子交换、消毒 (次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯)。

根据上表本项目污水处理措施为“混凝沉淀”符合该文件中“采矿类废水排放”废水治理工艺措施。

## 4 项目所在区域环境概况

### 4.1 自然环境概况

#### 4.1.1 地理位置

临湘市地处湘北边陲，位于北纬 29°10'~29°52'，东经 113°15'~113°45'之间，是湖南的北大门，全市总面积 1760 平方公里。

官山-肖家坡二铅锌矿位于临湘市区以南约 15km，距忠防镇 3km，行政区划属临湘市忠防镇沙坪村管辖。地理坐标为：东经 113°27'07.6"~113°27'39.7"，北纬 29°19'00.3"~29°19'31.2"。矿区有省道 S301（湖南岳阳一湖北通城）公路通过矿区附近，矿山与 S301 相距 2km，交通较方便。

#### 4.1.2 地形地质

临湘市地处幕阜山余脉东北角，属湘北丘陵向江汉平源过渡地区，境内南高北低，东南群峰起伏，中部丘岗连绵，西北平湖广阔，地势变化较大。各类地貌占全市总面积的比重为：低山 18%，丘陵 60%，平原 18.5%，湖泊 3.5%。区域地震基本烈度为：VI 度区。

官山-肖家坡矿段位于幕阜山以西，大云山北西侧，地势东南高，西北低，一般海拔 100~200m，最低 76.58m，相对高差 50~100m，最高为与矿区东部相邻的毛家大山 390.00m。属侵蚀、剥蚀丘陵地貌。以西北面官山冲水溪最低高程 72.00m 为区内侵基准面，主要矿体均在此高程以下。

矿区自然环境地质条件较好，地质灾害不发育，据原勘探报告和本次调查访问资料，本矿区内无崩塌、滑坡、泥石流、地面塌陷等灾害。矿坑充水以基岩裂隙水以地下水为主要来源，随着开采深度加大及开采范围的扩大，地下水渗涌量也逐渐加大。根据湖南省国土空间调查监测所编制的《湖南省临湘市桃林铅锌矿区官山一肖家坡二矿矿井水文地质报告》（2023 年 6 月），本区矿体主要分布在地侵基准面(+72.0m)以下，未来在-300m 水平矿井一般涌水量为 105.1m<sup>3</sup>/h，最大涌水量为 248.6m<sup>3</sup>/h，矿井充水因素为断层水。



湖南省临湘市桃林铅锌矿区官山-肖家坡矿段区域地质图

1:200000

插图2

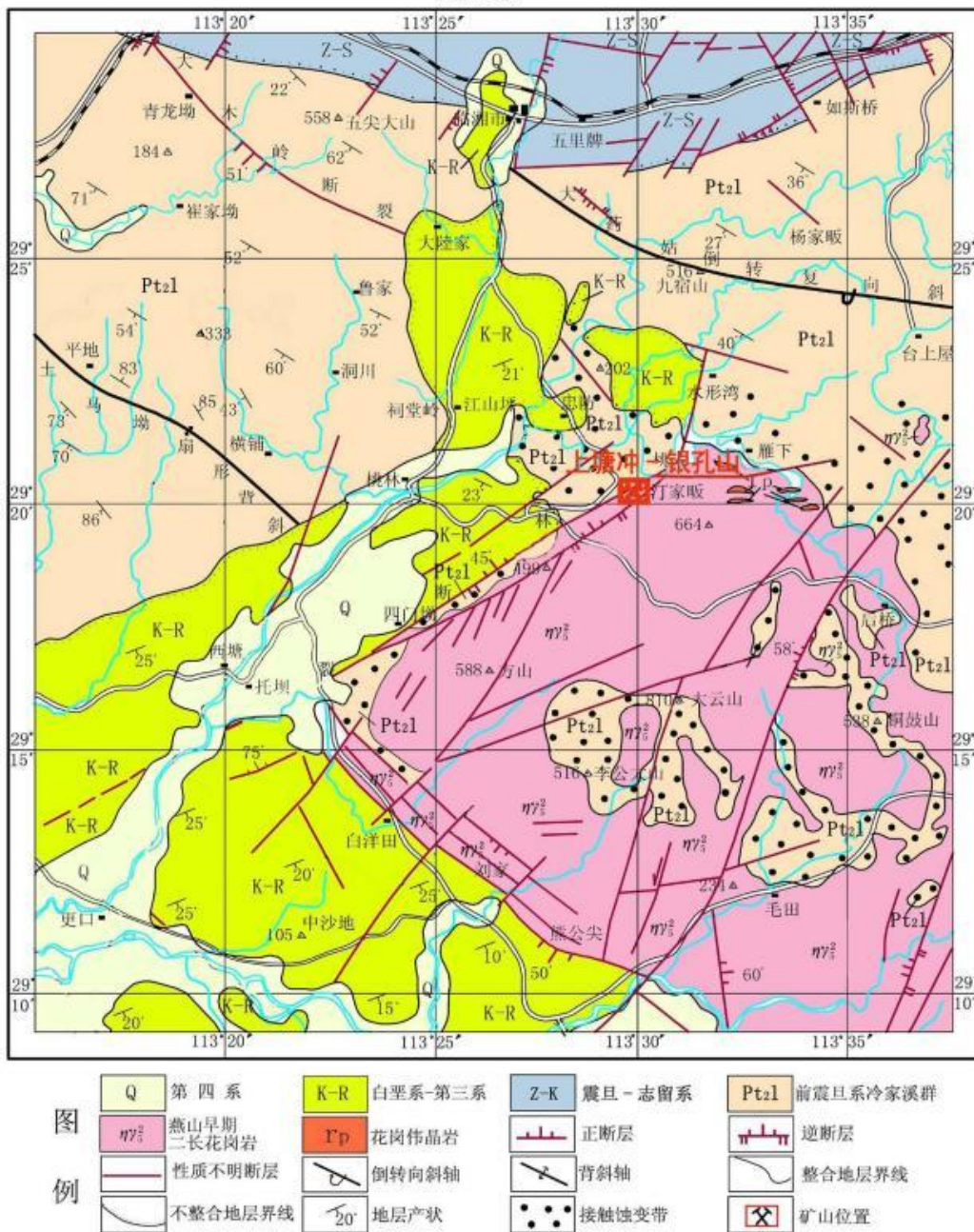


图 4.1.2-1 矿区地质图

### 4.1.3 河流水系

#### (1) 地表水

临湘市境内东部有幕阜山余脉—药姑山，最高峰为 1261.1 米，南部有大云山，海拔 909.7 米；西部甘港山隆起，中部间立五尖、荆竹两座大山，山丘起伏，溪港密布；北部濒临长江和黄盖湖。整个地势由东南向西北倾斜，自然形成游港、蟠河、源潭、滨湖四个水系。共有流域面积大于 5 平方公里和干流长大于 5 公里



的河流溪港 48 条，其中流域面积大于 10 平方公里的河流有 34 条，大于 500 平方公里的河流 1 条。

桃林河系是临湘市流域面积最大、干流最长的一条河，属东洞庭湖流域一级支流新墙河的支流。它在临湘市境的支流较多，有一级支流 17 条，二级支流 22 条，三级支流 8 条。其中流域面积大于 10 平方公里的有 21 条，控制着 1 个乡或流经 2 个溪港有 10 条。沙坪港属于桃林河一级支流，发源于临湘市詹桥镇观山村烂坡池，最终汇入桃林河，全长 6.3km。

矿山内地表水系不发育，矿区地表水主要为大气降水，矿区范围内的冲沟不发育，大雨或暴雨期间地表水径流较小，流量随降雨量和历时长短而相应变化不大。矿区范围内及周边存在多处山塘，建有 1 座小型水库-官山水库，为农业灌溉和家鱼类自然养殖功能，山塘高程均在 100m 以上。官山水库在本矿山分水岭另一侧不受本项目排污影响。区域无其它水资源利用设施。

本项目污水处理站尾水排入官山冲无名小溪，全长 3km 进入沙坪港，小溪在枯水期宽 0.3~1.85m、水深 0.13~0.7m。流量 0.016~0.91m<sup>3</sup>/s。丰水期宽 0.6~2.0m、水深 0.4~1.1m。流量 0.21~2.4m<sup>3</sup>/s

## (2) 地下水

项目区地下水类型主要为孔隙水和基岩裂隙水，受大气降雨补给。地下水沿基岩裂隙以下降泉的形式出露及向下游渗透排泄。现状条件下，矿山所在区域未见井泉干涸现象，矿山范围内未见泉水处露。根据《地质勘察报告》可知，中风化基岩上部较破碎段为中等透水带，钻孔压水试验透水率值为 10.5~16.6Lu。中风化基岩下部较完整段为弱透水带，透水率值 1.2~2.8Lu。

### ①地下水的补给和排泄

孔隙潜水和裂隙潜水均由大气降雨补给。矿区地下水的主要补给来源为大气降水，大气降水通过构造裂隙直接下渗补给地下水。

区内地下水水位变化主要受大气降水影响，随雨、旱季的变化而上、下波动。大气降雨后，雨水普遍垂直入渗，达到岩体的一定深度，即使一定的坡降由分水岭两侧向谷底运行和流动，并沿沟谷向下游排泄。沟谷以上斜坡，在雨季时充水（以水的自重下渗），在干旱时充气，为垂直饱气带。地下水由分水岭向沟谷运动，它的运动状态：垂直沟谷的横向水力坡降陡峻，渗流排泄速度快，故在无雨

干旱时，岸区上部至分水岭几乎无地下水的水平循环带。沟谷纵向水力坡降平缓，库底土层常年处于饱水状态。

地下水于谷底下游出露，汇流于沟谷中心向下游排泄。据工勘报告，通过对灰色中厚层状粉砂质炭质板岩裂隙水采取了水样进行了水质分析，按照地下水对混凝土的分解侵蚀、结晶侵蚀和分解结混合侵蚀三类标准，进行计算判定：地下水对混凝土和钢筋混凝土为微腐蚀性。

#### 4.1.4 气候特征

临湘属于热带季风湿润气候，气候温和、四季分明，热量充沛，降水充足，分布不均。冬季常受从北方南下的冷气团所控制，造成雨雪冰霜。夏季多为南方暖湿气团所盘踞，温高湿重。春秋两季，则受上述两种气团的交替影响。气候特征是：四季分明，夏冬期长；暑热期长严寒期短；光照充足热能充裕，春温多变，夏雨秋旱。年平均气温 16.4℃，年平均降水量为 1469.1mm，4~6 月降水最集中，月平均降水量 222.7mm，全年降雨日数为 149.9 天；年平均风速 2.6m/s。矿区历史最高气温 38.1℃，最低气温-11.8℃。

### 4.2 环境敏感分布情况

#### 1、无名小溪

本公司废水受纳水体为无名小溪，是沙坪港临湘桃林保留区一级支流，现状水环境质量为Ⅲ类，主要功能为农业灌溉。排污口下游至沙坪港交汇处全长 3km。该段无取水点及饮用水源保护区、渔业养殖地等。

#### 2、沙坪港

根据《岳阳市水功能区划》本段下游水质交汇处沙坪港属于沙坪港为一级功能区临湘桃林保留区，发源于临湘市詹桥镇观山村烂坡池，最终汇入桃林河。沙坪港目前水质主要以灌溉为主。

#### 3、地下水

矿区地下水补给主要为大气降水，地下水与其它地表水基本上无水力联系。区域地下水无开发利用，也暂无开发利用规划。

### 4.3 矿区地质情况简介

(1) 地层。矿区地层简单，主要为冷家溪群浅变质岩和白垩系戴家坪组红色砂砾岩及第四系沉积物。

(2) 区域构造。区域构造发育，其展现形式与特征随地史时期不同构造运动而各具特色。

武陵—雪峰运动时期在本区域上产生呈 NE 向延展的褶皱隆起带，如望湘—幕阜山褶皱隆起带，主要为冷家溪群浅变质岩系组成，与其相伴形成次一级的北西向和近东西向褶皱构造，如大云山复背斜、大药姑倒转复向斜。

①大云山复背斜，为基底褶皱构造，以大云山至彭家墩为核部，呈 NW 向展现，由冷家溪群云母片岩及板岩组成，后期被燕山早期花岗岩多次侵入而吞没，仅见云母片岩、板岩之残留体；两翼由震旦系、寒武系组成，由于后期岩浆活动和断裂构造影响，岩层产状紊乱，边界参差不齐，地层缺失等，该背斜北西两翼岩层倾向 NNW，倾角 30~45°，南翼岩层零星分布，皆向 SSW 倾，倾角 40°左右，该背斜总体具有向东阔延，向西倾状之势。

②大药姑倒转复向斜，亦为基底褶皱构造，由冷家溪群浅变质岩组成，轴向呈北西西—近东西向，倾向南，倾角 70°，总体受水平挤压力强烈，表现为紧闭狭小呈带状延伸。

加里东运动，在本区域形成的构造形迹，主要有郭镇—新开矿向斜和临湘向斜及与之相伴形成的北西向和近东向压扭性断裂构造。

①郭镇—新开塘向斜，由震旦、寒武系组成，轴向 NW310°；两翼为震旦系，岩层倾向相对，基本对称，倾角较缓 30°~40°。

②临湘向斜，轴向呈东西向，中部略有向南突出呈弧形展布，核部地层为奥陶、志留系，两翼为震旦、寒武系，岩层产状局部变化较大，次级褶皱构造较发育。

燕山运动表现强烈，除了大规模的岩浆活动以外，构造活动亦很强烈，并且形式多样，形成大的断拗带如洞庭拗陷，大的区域性断裂构造，如桃林断裂带、公田断裂带。

①桃林断裂带走向 NE，长十余公里，宽 2~10 余米，倾向 NW，倾角 30°~45°，带内为强硅化岩，硅化角砾岩，绢云母绿泥石化破碎板岩、构造泥等构造产物，该构造是桃林铅锌矿六大矿区的控矿、容矿构造。

②公田断裂带，走向 NNE，倾向 NW，倾角 50°~60°，在公田以北，贯穿于幕阜山岩体中，以南控制着岩体(包括各小岩体)NW 边界和白垩系红盆边界。该断裂带主要为硅化糜棱岩和硅化角砾岩，沿走向延伸长达百余公里，宽一般 3~5m，最宽达 15m。该断裂构造控岩、控盆表现明显，在其构造产状变化拐弯和下盘次级构造发育部位亦有很好的控矿作用。

### (3) 矿体特征。

矿体严格受断裂构造控制，主要赋存于构造角砾岩带中。矿体呈脉状、似层状、透镜体状产出，产状与构造产状基本一致，总体属缓斜的似层状矿体。矿体沿走向比较连续。矿体赋存标高 180~-257m。本矿区矿体最大埋深达 380m±，最低标高-300m。

## 5 论证范围内水功能区（水域）状况

### 5.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

项目直接受纳水体为工业广场西北侧无名小溪，其汇入沙坪港后，经桃林河最终进入新墙河。排污口至沙坪港的无名小溪全长 3km，未划定水域功能，但属于沙坪港临湘桃林保留区上游一级支流，现状地表水环境质量为Ⅲ类。

根据水功能区管理要求，本项目新增排污口入河污染物需达标排放，并保证满足排污口所在水功能区的水质保护目标要求，不得对下游水功能区水质产生污染影响。因此本项目拟设置的入河排污口不应改变下游水质现状Ⅲ类标准要求。

### 5.2 水功能区（水域）现有取排水状况

#### 5.2.1 取水状况

①农业取水口：项目所在区域属于传统的农业地区，无名小溪及无名沟渠沿线分布有较大面积农田。传统种植业主要有水稻和经济作物，以水稻为主，经济作物则以蔬菜为主。论证范围内涉及的取水口主要为农业取水口，但并未设置大型机埠、泵站等取水构筑物。

②工业取水口：经调查，论证范围内未经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

③集中式生活饮用水取水口：根据调查，本项目排污口所在水域下游论证范围内无利用其河水的集中式或分散式的饮用水源，居民饮水以城镇自来水管网供水为主。项目论证范围内无集中饮用水取水口。

④渔业养殖用水：论证河段不涉及利用无名小溪及无名沟渠进行天然水体养殖的企业单位。

#### 5.2.2 其它排水状况

经调查，项目论证范围内无现有、在建或拟建的大型工业排污口或城镇污水处理厂排污口。

### 5.3 拟建入河排污口所在水功能区（水域）水质现状及纳污状况

#### 5.3.1 所在水功能区（水域）水质现状

拟建项目所在水域水质、水文现状如下所示：

## 1、监测断面

本次地表水评价在官山冲无名小溪布设 4 个监测断面，各断面具体位置见表 4.6-1。

表 5.3.1-1 地表水现状监测断面一览表

序号	采样点位
W1	项目西北侧官山冲无名小溪，方案 1 排污口上游 500m
W2	官山冲无名小溪与方案 1 排污口交汇处
W3	官山冲无名小溪，方案 1 排污口下游 500m
W4	官山冲无名小溪，方案 1 排污口下游 1000m

## 2、监测因子

pH、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、六价铬、砷、铅、镉、锌、铜、铁、锰、镍、氟化物、水温、河宽、流速。

## 3、监测时间及频次

(1) 监测时间：2023 年 2 月 3 日至 2 月 4 日委托湖南中昊检测有限公司监测枯水期水样，2023 年 7 月 10 日-7 月 12 日委托湖南中昊检测有限公司监测丰水期水样。

(2) 监测频次：连续采样 3 天，每天监测 1 次

## 4、采样及分析方法

采样和分析依照国家环境监测标准方法进行。

## 5、评价标准

评价区域内的地表水执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的III类标准。

## 6、地表水调查结果与评价

### (1) 监测结果

地表水监测结果详见下表。

表 5.3.1-2 地表水水质监测结果统计及评价表(枯水期) 单位：mg/L(pH、水温除外)

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准	单位
		2023-02-03 (采样日期)	2023-02-04 (采样日期)	2023-02-05 (采样日期)		
方案 1 排 污口上游 500m 断面	水温	13.2	11.7	16.7	/	℃
	pH	7.7	7.4	7.5	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.4	3.2	3.2	≤4	mg/L
	COD	14	13	15	≤20	mg/L

	总磷	0.013	0.014	0.015	0.2	mg/L
	氨氮	0.179	0.174	0.184	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	7	7	8	/	mg/L
	氟化物	0.282	0.270	0.560	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	7.90	7.71	15.7	250	mg/L
	铁	15.9×10 <sup>-3</sup>	15.1×10 <sup>-3</sup>	17.7×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	7.18×10 <sup>-3</sup>	6.71×10 <sup>-3</sup>	7.11×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.91×10 <sup>-3</sup>	0.94×10 <sup>-3</sup>	0.90×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	82.8×10 <sup>-3</sup>	83.2×10 <sup>-3</sup>	83.4×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.44×10 <sup>-3</sup>	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	镉	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	0.39×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.12×10 <sup>-3</sup>	0.13×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.28×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.29×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
	钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.05	mg/L
	钴	0.04×10 <sup>-3</sup>	0.05×10 <sup>-3</sup>	0.03×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L	
铊	0.23×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L	
方案1排 污口处断 面W2	水温	12.7	12.2	16.2	/	℃
	pH	7.4	7.2	7.6	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.2	3.7	3.2	≤4	mg/L
	COD	13	13	14	≤20	mg/L
	总磷	0.011	0.012	0.01	0.2	mg/L
	氨氮	0.090	0.097	0.084	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	8	6	9	/	mg/L
	氟化物	0.32	0.22	0.49	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	64.9	30.1	63.1	250	mg/L
	铁	30.7×10 <sup>-3</sup>	31.0×10 <sup>-3</sup>	33.3×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	49.0×10 <sup>-3</sup>	48.3×10 <sup>-3</sup>	49.3×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.36×10 <sup>-3</sup>	0.35×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	5.89×10 <sup>-3</sup>	5.32×10 <sup>-3</sup>	5.69×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	97.3×10 <sup>-3</sup>	95.5×10 <sup>-3</sup>	99.7×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
	镉	0.34×10 <sup>-3</sup>	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.35×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.17×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
铍	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L	
钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L	

	钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L
	钴	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	0.29×10 <sup>-3</sup>	0.27×10 <sup>-3</sup>	0.25×10 <sup>-3</sup>	0.2×10 <sup>-3</sup>	mg/L
方案 1 排 污口下游 500m 断面 W3	水温	12.9	13.1	15.8	/	℃
	pH	7.1	7.3	7.4	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.3	3.5	3.5	≤4	mg/L
	COD	13	14	15	≤20	mg/L
	总磷	0.012	0.015	0.011	0.2	mg/L
	氨氮	0.100	0.090	0.094	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	6	7	9	/	mg/L
	氟化物	0.332	0.316	0.303	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	19.9	19.2	14.2	250	mg/L
	铁	62.2×10 <sup>-3</sup>	66.2×10 <sup>-3</sup>	61.5×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	3.42×10 <sup>-3</sup>	0.55×10 <sup>-3</sup>	0.60×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.06×10 <sup>-3</sup>	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.02	mg/L
	铜	1.54×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	0.90×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	9.13×10 <sup>-3</sup>	3.88×10 <sup>-3</sup>	2.70×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.30×10 <sup>-3</sup>	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.30×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	镉	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	mg/L
	铅	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.002	mg/L	
钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L	
钒	0.22×10 <sup>-3</sup>	0.24×10 <sup>-3</sup>	0.23×10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L	
钴	0.04×10 <sup>-3</sup>	0.03×10 <sup>-3</sup>	0.03×10 <sup>-3</sup> L	1.0	mg/L	
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L	
铊	0.17×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L	
方案 1 排 污口下游 1000m 断 面 W4	水温	7.3	7.5	7.6	/	℃
	pH	3.5	3.5	3.4	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	12	14	14	≤4	mg/L
	COD	0.009	0.010	0.008	≤20	mg/L
	总磷	0.054	0.060	0.057	0.2	mg/L
	氨氮	0.01L	0.01L	0.01L	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	mg/L
	六价铬	8	8	8	≤0.05	mg/L
	悬浮物	0.313	0.278	0.315	/	mg/L
	氟化物	12.0	12.0	11.6	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	76.5×10 <sup>-3</sup>	67.0×10 <sup>-3</sup>	77.2×10 <sup>-3</sup>	250	mg/L
	铁	0.79×10 <sup>-3</sup>	0.61×10 <sup>-3</sup>	2.02×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	0.10×10 <sup>-3</sup>	0.07×10 <sup>-3</sup>	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L



	镍	$1.94 \times 10^{-3}$	$1.98 \times 10^{-3}$	$1.95 \times 10^{-3}$	0.02	mg/L
	铜	$1.76 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	锌	$0.36 \times 10^{-3}$	$0.39 \times 10^{-3}$	$0.38 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	砷	$0.05 \times 10^{-3}L$	$0.05 \times 10^{-3}L$	$0.05 \times 10^{-3}L$	$\leq 0.05$	mg/L
	镉	$0.24 \times 10^{-3}$	$0.26 \times 10^{-3}$	$0.24 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	mg/L
	铅	$0.04 \times 10^{-3}L$	$0.04 \times 10^{-3}L$	$0.04 \times 10^{-3}L$	$\leq 0.05$	mg/L
	铍	$1.22 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	0.002	mg/L
	钛	$0.29 \times 10^{-3}$	$0.31 \times 10^{-3}$	$0.30 \times 10^{-3}$	0.1	mg/L
	钒	$0.03 \times 10^{-3}L$	$0.03 \times 10^{-3}$	$0.04 \times 10^{-3}$	0.05	mg/L
	钴	0.02L	0.02L	0.02L	1.0	mg/L
	钼	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.23 \times 10^{-3}$	$0.25 \times 10^{-3}$	0.07	mg/L
	铊	7.3	7.5	7.6	/	mg/L

备注：参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 1、表 3 中III类及表 2 标准。

表 5.3.1-3 地表水水质监测结果统计及评价表(丰水期) 单位：mg/L(pH、水温除外)

检测点位	检测项目	检测结果			评价标准	单位
		2023-07-10 (采样日期)	2023-07-11 (采样日期)	2023-07-12 (采样日期)		
方案 1 排 污口上游 500m 断 面	水温	23.5	24.1	23.5	/	℃
	pH	7.8	7.7	7.6	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	2.8	3.1	2.9	$\leq 4$	mg/L
	COD	9	10	11	$\leq 20$	mg/L
	总磷	0.011	0.012	0.013	0.2	mg/L
	氨氮	0.169	0.171	0.164	$\leq 1.0$	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.05$	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	mg/L
	悬浮物	6	5	4	/	mg/L
	氟化物	0.188	0.181	0.812	$\leq 1.0$	mg/L
	硫酸盐	7.63	7.62	7.71	250	mg/L
	铁	$15.2 \times 10^{-3}$	$15.5 \times 10^{-3}$	$15.7 \times 10^{-3}$	0.3	mg/L
	锰	$7.15 \times 10^{-3}$	$7.31 \times 10^{-3}$	$7.13 \times 10^{-3}$	0.1	mg/L
	镍	$0.90 \times 10^{-3}$	$0.91 \times 10^{-3}$	$0.92 \times 10^{-3}$	0.02	mg/L
	铜	$1.71 \times 10^{-3}$	$1.74 \times 10^{-3}$	$1.73 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	锌	$82.5 \times 10^{-3}$	$84.1 \times 10^{-3}$	$83.1 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	砷	$0.42 \times 10^{-3}$	$0.43 \times 10^{-3}$	$0.42 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
	镉	$0.41 \times 10^{-3}$	$0.42 \times 10^{-3}$	$0.40 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	mg/L
	铅	$0.12 \times 10^{-3}$	$0.12 \times 10^{-3}$	$0.11 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
铍	$0.32 \times 10^{-3}$	$0.30 \times 10^{-3}$	$0.28 \times 10^{-3}$	0.002	mg/L	
钛	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	0.1	mg/L	
钒	$0.08 \times 10^{-3}L$	$0.08 \times 10^{-3}L$	$0.08 \times 10^{-3}L$	0.05	mg/L	
钴	$0.06 \times 10^{-3}$	$0.05 \times 10^{-3}$	$0.04 \times 10^{-3}$	1.0	mg/L	
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L	
铊	$0.21 \times 10^{-3}$	$0.21 \times 10^{-3}$	$0.22 \times 10^{-3}$	/	mg/L	

方案 1 排 污口处断 面 W2	水温	22.6	23.2	23.2	/	℃
	pH	7.8	7.9	7.7	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.7	3.4	3.3	≤4	mg/L
	COD	14	15	12	≤20	mg/L
	总磷	0.013	0.014	0.011	0.2	mg/L
	氨氮	0.096	0.092	0.094	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	9	10	11	/	mg/L
	氟化物	0.29	0.28	0.27	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	45.2	45.3	53.1	250	mg/L
	铁	30.1×10 <sup>-3</sup>	31.2×10 <sup>-3</sup>	33.4×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	49.6×10 <sup>-3</sup>	48.9×10 <sup>-3</sup>	49.1×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.39×10 <sup>-3</sup>	0.38×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	5.79×10 <sup>-3</sup>	5.62×10 <sup>-3</sup>	5.69×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	97.8×10 <sup>-3</sup>	98.5×10 <sup>-3</sup>	97.7×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
	镉	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.17×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.17×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.14×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L	
钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L	
钴	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.20×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L	
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L	
铊	0.27×10 <sup>-3</sup>	0.25×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L	
方案 1 排 污口下游 500m 断面 W3	水温	23.9	24.2	25.1	/	℃
	pH	7.9	7.6	7.5	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.8	3.7	3.5	≤4	mg/L
	COD	11	12	11	≤20	mg/L
	总磷	0.009	0.008	0.009	0.2	mg/L
	氨氮	0.112	0.118	0.115	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	9	10	11	/	mg/L
	氟化物	0.321	0.319	0.323	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	17.8	17.6	17.8	250	mg/L
	铁	65.3×10 <sup>-3</sup>	64.3×10 <sup>-3</sup>	62.9×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	3.21×10 <sup>-3</sup>	3.55×10 <sup>-3</sup>	3.61×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.06×10 <sup>-3</sup>	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.02	mg/L
	铜	1.58×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	0.59×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
锌	8.11×10 <sup>-3</sup>	6.88×10 <sup>-3</sup>	7.70×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L	
砷	0.33×10 <sup>-3</sup>	0.33×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L	

	镉	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$\leq 0.005$	mg/L
	铅	$0.18 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.17 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
	铍	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	0.002	mg/L
	钛	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	0.1	mg/L
	钒	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.28 \times 10^{-3}$	$0.27 \times 10^{-3}$	0.05	mg/L
	钴	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	$0.15 \times 10^{-3}$	$0.18 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	/	mg/L
方案1排 污口下游 1000m断 面W4	水温	23.3	24.6	24.5	/	℃
	pH	7.8	7.6	7.5	6-9	无量纲
	BOD <sub>5</sub>	3.1	3.2	3.1	$\leq 4$	mg/L
	COD	13	15	15	$\leq 20$	mg/L
	总磷	0.015	0.013	0.012	0.2	mg/L
	氨氮	0.061	0.062	0.067	$\leq 1.0$	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.05$	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	$\leq 0.2$	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	$\leq 0.05$	mg/L
	悬浮物	10	9	9	/	mg/L
	氟化物	0.312	0.321	0.310	$\leq 1.0$	mg/L
	硫酸盐	12.2	12.3	12.0	250	mg/L
	铁	$77.5 \times 10^{-3}$	$77.0 \times 10^{-3}$	$77.8 \times 10^{-3}$	0.3	mg/L
	锰	$0.69 \times 10^{-3}$	$0.73 \times 10^{-3}$	$0.81 \times 10^{-3}$	0.1	mg/L
	镍	$0.11 \times 10^{-3}$	$0.09 \times 10^{-3}$	$0.06 \times 10^{-3}$	0.02	mg/L
	铜	$1.84 \times 10^{-3}$	$1.88 \times 10^{-3}$	$1.86 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	锌	$1.46 \times 10^{-3}$	$1.41 \times 10^{-3}$	$1.41 \times 10^{-3}$	$\leq 1.0$	mg/L
	砷	$0.41 \times 10^{-3}$	$0.37 \times 10^{-3}$	$0.36 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
	镉	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.05 \times 10^{-3} \text{L}$	$\leq 0.005$	mg/L
	铅	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.25 \times 10^{-3}$	$0.14 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
铍	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.04 \times 10^{-3} \text{L}$	0.002	mg/L	
钛	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.46 \times 10^{-3} \text{L}$	0.1	mg/L	
钒	$0.30 \times 10^{-3}$	$0.35 \times 10^{-3}$	$0.33 \times 10^{-3}$	0.05	mg/L	
钴	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	$0.03 \times 10^{-3} \text{L}$	1.0	mg/L	
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L	
铊	$0.21 \times 10^{-3}$	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.23 \times 10^{-3}$	/	mg/L	

备注：参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表1、表3中III类及表2标准。

本次排污口论证委托[湖南中昊检测有限公司](#)分别于2023年2月3日~2月5日、2023年7月10日~7月12日对官山冲无名小溪的枯水期、丰水期进行了水文监测。监测结果如下表所示：

表 5.3.1-4 地表水水文监测断面一览表

监测时段	与项目关系距离 (m)	监测因子	监测时间及监测频次
枯水期	方案1排污口上游500m处	温度、河宽、河深、	1次/天

丰水期	方案1排污口处	流速、流量	共3天
	方案1排污口下游500m处		
	方案1排污口下游1000m处		

表 5.3.1-5 地表水水文监测结果一览表(枯水期)

检测点位	检测项目	检测结果			平均值	单位
		2023年 2月3日	2023年 2月4日	2023年 2月5日		
方案1排 污口上游 500m断 面	流速	0.3	0.25	0.28	0.277	m/s
	河宽	0.4	0.35	0.34	0.363	m
	水深	0.2	0.15	0.13	0.16	m
	流量	0.024	0.013	0.012	0.016	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口处断 面W2	流速	0.5	0.45	0.55	0.5	m/s
	河宽	0.5	0.55	0.60	0.55	m
	水深	0.53	0.50	0.50	0.51	m
	流量	0.133	0.124	0.165	0.14	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口下游 500m断面 W3	流速	0.7	0.68	0.75	0.71	m/s
	河宽	1.1	1.2	1.25	1.18	m
	水深	0.6	0.63	0.65	0.63	m
	流量	0.462	0.514	0.609	0.528	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口下游 1000m断 面W4	流速	0.72	0.7	0.73	0.72	m/s
	河宽	1.8	1.84	1.85	1.84	m
	水深	0.7	0.65	0.66	0.67	m
	流量	0.907	0.837	0.891	0.878	m <sup>3</sup> /s

表 5.3.1-6 地表水水文监测结果一览表(丰水期)

检测点位	检测项目	检测结果			平均值	单位
		2023年 7月10日	2023年 7月11日	2023年 7月12日		
方案1排 污口上游 500m断 面	流速	0.81	0.75	0.78	0.78	m/s
	河宽	0.63	0.70	0.64	0.657	m
	水深	0.41	0.45	0.42	0.427	m
	流量	0.209	0.236	0.210	0.218	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口处断 面W2	流速	0.91	0.95	0.95	0.937	m/s
	河宽	0.7	0.8	0.7	0.733	m
	水深	0.6	0.6	0.6	0.6	m
	流量	0.382	0.456	0.399	0.412	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口下游 500m断面 W3	流速	1.2	1.3	1.5	1.333	m/s
	河宽	1.5	1.6	1.5	1.533	m
	水深	0.80	0.79	0.78	0.79	m
	流量	1.44	1.64	1.76	1.28	m <sup>3</sup> /s
方案1排 污口下游	流速	1.05	1.10	1.06	1.07	m/s
	河宽	2.05	2.04	2.05	2.05	m

1000m 断面 W4	水深	1.08	1.05	1.06	1.06	m
	流量	2.32	2.36	2.30	2.33	m <sup>3</sup> /s

上表表明，本项目纳污水体官山冲无名小溪，全长 3km 进入沙坪港，小溪在枯水期宽 0.3~1.85m、水深 0.1~0.7m。流量 0.14~0.9m<sup>3</sup>/s。丰水期宽 0.3~1.85m、水深 0.1~0.7m。流量 0.14~0.9m<sup>3</sup>/s。

### 5.3.2 所在水功能区（水域）纳污状况

#### （1）限制排放总量控制目标

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）和《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》：“限制排污总量原则上以水行政主管部门或流域管理机构向环境保护部门提出的意见为准。尚未提出限制排污总量意见，以不超过纳污能力为限，同时可参考各级人民政府环境保护部门提出的针对入河排污口设置单位的控制总量。本项目纳污水体现状水质已满足地表水 III 类水质标准要求，因此需按照水体污染负荷控制不增加的原则，确定水质保护目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。

#### （2）限制排污总量控制方法

将规划水平年的污染物入河量与纳污能力相比较，如果污染物入河量超过水功能区的纳污能力，需要计算入河削减量和相应的排放削减量；反之，制订入河控制量和排放控制量。制定入河控制量应考虑水功能区的水质状况、水资源可利用量、经济与社会发展现状及未来人口增长和经济社会发展对水资源的需求等。对于经济欠发达、水资源丰富、现状水质良好的地区，污染物入河量可适当放宽，但不得超过水功能区的纳污能力。

#### （3）限制排污总量控制计算成果

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）和《入河排污口设置论证报告技术导则（征求意见稿）》，“水域纳污能力应为各级水行政主管部门或流域管理机构核定的。未核定纳污能力的水域，论证时应根据水功能区管理要求核算纳污能力以作为论证分析的依据”。

本项目接纳水体水质管理目标 III 类，主管部门未对其纳污能力进行核算。因此本项目对水体纳污能力根据《水纳污能力计算规程》（GBT25173-2010）进行计算。

本项目污水处理站尾水排入官山冲无名小溪，全长 3km 进入沙坪港，小溪在枯水期宽 0.3~1.9m、水深 0.15~0.7m。流量 0.012~0.9m<sup>3</sup>/s。依此溪沟特征，可认为尾水排入小溪后在极短的时间内即可与溪水完全均匀混合，因此，纳污能力计算模型选用零维模式，具体计算公式如下：

$$M=(C_s-C_0)(Q+Q_p)$$

$$C=(C_pQ_p+C_0Q)/(Q_p+Q)$$

式中：M—水域纳污能力，g/s；

C—混合后的污染物浓度 mg/L；

C<sub>s</sub>—水质目标浓度值，mg/L；

C<sub>p</sub>—排放废污水污染物浓度，mg/L；

C<sub>0</sub>—初始断面的污染物浓度，mg/L；

Q—初始断面的入流流量，m<sup>3</sup>/s；

Q<sub>p</sub>—废污水排放流量，m<sup>3</sup>/s。

本项目废水排放量 Q<sub>p</sub> 为 3500m<sup>3</sup>/d，即 Q<sub>p</sub>=0.041m<sup>3</sup>/s。

参数	COD	NH-N <sub>3</sub>	Pb	Zn	As	TP	氟化物	总铊	
C <sub>s</sub>	20	1.0	0.05	1.0	0.05	0.2	1.0	0.0001	
C <sub>p</sub>	10	0.911	0.02	0.46	ND	0.01	0.467	ND	
C <sub>0</sub>	13.3	0.09	0.167×10 <sup>-3</sup>	97.5×10 <sup>-3</sup>	0.12×10 <sup>-3</sup>	0.012	0.371	ND	
Q	0.14m <sup>3</sup> /s								
Q <sub>p</sub>	0.041m <sup>3</sup> /s								
计算结果	C: mg/L	12.55	0.278	0.00466	0.1796	0.928×10 <sup>-4</sup>	0.011	0.393	ND
	M: g/s	1.123	0.1647	0.00902	0.1634	0.00903	0.34	0.1138	0.0000181

根据上述计算结果，可换算成年纳污能力，即：COD35.41t/a；NH-N<sub>3</sub>5.19t/a；Pb0.284t/a；Zn5.15；As0.285t/a；TP10.72t/a；氟化物 3.589t/a；总铊 0.571kg/a（按饮用水源标准核算）。

C<sub>s</sub>：水质目标浓度为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准，即化学需氧量目标浓度为 20mg/L，氨氮目标浓度为 1.0mg/L，铅目标浓度为 0.05mg/L，锌目标浓度为 1.0mg/L，砷目标浓度为 0.05mg/L，总磷 0.2mg/L，氟化物 1.0mg/L，总铊 0.0001mg/L。

#### (4) 现状污染物入河量

根据现状调查，本项目排物口下游无其它废水排放口。根据企业污水排放情况，本项目污染物排放量未超过无名小溪的纳污能力。本项目建成运行后，其主

要污染物入河排放量为化学需氧量 12.8t/a、氨氮 1.164t/a、总氮 1.43t/a、铅 0.0256t/a、  
锌 0.588t/a、总砷 0.192kg/a、总磷 0.0128t/a、氟化物 0.598t/a。

## 6 入河排污口设置方案及可行性分析

### 6.1 排污口比选

**方案 1:** 入河排污口设置于官山冲无名小溪右岸，由项目污水处理站经 300m 专用管道排入官山冲无名小溪。此方案特点在于污水处理站出水到官山冲无名小溪的距离最近。

**方案 2:** 入河排污口设置于方案 1 下游 500m 处的官山冲无名小溪右岸，由项目污水处理站经 800m 专用管道排入。此方案特点在于比较方案 1，官山冲无名小溪有新增溪水汇入，水流量较大。

#### 6.1.1 按方案 1 设置入河排污口的预测分析

##### (1) 预测因子

根据项目排污特征，选取污染因子总铅、总锌、总砷等作为预测因子。

##### (2) 预测内容

预测内容为正常排放与非正常排放情况下，项目外排废水对纳污水体水质的影响。

##### (3) 预测源强

表 6.1-1 废水预测源强

工况条件	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物排放浓度 (mg/L)							
		Pb	Zn	As	氟化物	铊	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
正常排放	3500	0.2	0.46	0.00015	0.467	ND	10	0.911	0.01
非正常排放	3500	0.36	0.92	0.54	1.09	ND	14	1.336	0.057

注：非正常排放考虑废水处理设施完全失效，所有废水未经处理直接排入无名小溪

##### (4) 水文参数

①横向混合系数  $E_y$  采用泰勒法计算，公式为：

$$E_y = (0.058H + 0.0065B) (gHI)^{1/2} \quad B/H < 100$$

式中： $g$ ——重力加速度， $m/s^2$ ；

$I$ ——水力坡降；

$H$ ——河流深度；

$B$ ——河流宽度。

经计算，枯水期  $E_y = 0.00391 m^2/s$ 。



②纵向混合参数  $E_x$  采用爱尔德公式：

$$E_x = 5.93 * H * (gHI)^{1/2}$$

式中：u —— 断面流速，m/s；

H —— 河流深度，m；

B —— 河流宽度，m。

经计算，可得枯水期  $E_x = 0.3595 \text{ m}^2/\text{s}$ 。

表 6.1-2 水文参数（枯水期）

流量( $\text{m}^3/\text{s}$ )	流速( $\text{m}/\text{s}$ )	河宽(m)	水深(m)	水力坡度(‰)	$E_y$ ( $\text{m}^2/\text{s}$ )	$E_x$ ( $\text{m}^2/\text{s}$ )
0.14	0.5	0.55	0.5	3.0	0.00391	0.3595

表 6.1-3 综合衰减系数

k (1/d)							
Pb	Zn	As	氟化物	铊	COD	$\text{NH}_3\text{-N}$	TP
0.03	0.03	0.03	0.03	0.03	0.2	0.15	0.08

### (5) 预测模式

#### ①混合过程段的估算

依据导则，混合过程的长度由下式估算：

$$L_m = \left\{ 0.11 + 0.7 \left[ 0.5 - \frac{a}{B} - 1.1 \left( 0.5 - \frac{a}{B} \right)^2 \right]^{1/2} \right\} \frac{uB^2}{E_y}$$

式中： $L_m$  —— 混合段长度，m；

B —— 水面宽度，m；

a —— 排污口至岸边距离（岸边排放距离  $a=0$ ），m；

u —— 断面流速，m/s；

H —— 平均水深，m；

$E_y$  —— 污染物横向扩散系数， $\text{m}^2/\text{s}$ ；

计算可得，在枯水期流量下混合过程段长度约 14.13m。可见，其混合长度较短。

#### ②污染物混合浓度

本项目排污接纳水体为官山冲无名小溪。由于枯水期河流流量  $Q$  为  $0.14 \text{ m}^3/\text{s}$ ，小于  $150 \text{ m}^3/\text{s}$ ，因此采用《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中的一维水质模型计算排污口排放对水功能区水质的影响。

$$C_x = C_o \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

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

式中：k——为污染物衰减系数，1/s；

x——为沿河段的纵向距离，m；

u——为河水流速，m/s；

Q<sub>p</sub>——为废水排放量，m<sup>3</sup>/s；

C<sub>p</sub>——为污染物浓度，mg/L；

Q<sub>h</sub>——为河水流量，m<sup>3</sup>/s；

C<sub>h</sub>——为排放口上游污染物浓度，mg/L。

### ③预测结果

#### 废水正常排放预测结果：

按照最不利条件（枯水期）分别预测废水正常排放和非正常排放情况，预测本项目排放的废水对官山冲无名小溪水质的影响，预测结果如下：

表 6.1-4 废水正常排放预测结果

距离 x (m)	污染物浓度 C (mg/L)							
	Pb	Zn	As	氟化物	铊	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	0.00466	0.1796	0.928×10 <sup>-4</sup>	0.393	ND	12.55	0.278	0.011
10	0.00466	0.1796	0.928×10 <sup>-4</sup>	0.393	ND	12.549	0.27799	0.011
50	0.004659	0.17959	0.9279×10 <sup>-4</sup>	0.3929	ND	12.547	0.27795	0.011
100	0.004659	0.17959	0.9279×10 <sup>-4</sup>	0.3929	ND	12.544	0.27790	0.011

正常排放情况下，在排污口附近，溪水中污染物即可达到地表水III类标准。从预测可知，重金属的降解能力极低，其在排污口与溪水混合后可达到地表水III类水质标准的主要原因是溪水的稀释作用。

#### 废水非正常排放预测结果：

由于官山冲无名小溪流量具有分段不同特性，下游流量有逐渐增大的客观因素存在，且重金属浓度的降解主要靠稀释容量。因此，本论证报告需按流量分布特征进行分段进行预测。论证过程重点考虑溪水流量增大的稀释效应，不涉及泥沙吸附、沉降作用，则实际达标保证率会更有保障。

表 6.1-5 官山冲无名小溪流量流速表

	排污口处	下游 500m	下游 1000m

流量 m <sup>3</sup> /s	0.14	0.528	0.878
流速 m/s	0.5	0.71	0.72

表 6.1-6 废水非正常排放预测结果

距离 x (m)	污染物浓度 C (mg/L)							
	Pb	Zn	As	氟化物	铊	COD	NH <sub>3</sub> -N	TP
0	0.08168	0.2838	0.1224	0.534	<u>N</u> <u>D</u>	13.46	0.372	0.022
10	0.08168	0.2838	0.1224	0.5399	<u>N</u> <u>D</u>	13.459 4	0.372	0.022
50	0.08167 9	0.2837 9	0.1223 9	0.5339 8	<u>N</u> <u>D</u>	13.457	0.371 9	0.022
100	0.08167 8	0.2837 8	0.1223 8	0.5339 6	<u>N</u> <u>D</u>	13.453 8	0.371 8	0.022
≈500 (新增溪流汇入前)	0.08165	0.2837	0.1223 5	0.5338 1	<u>N</u> <u>D</u>	13.429	0.371 4	0.0219 8
500 (新增溪流汇入后)	0.0261	0.073	0.039	0.376	<u>N</u> <u>D</u>	11.52	0.18	0.088
1000	0.0196	0.0567	0.0294	0.3624	<u>N</u> <u>D</u>	11.16	0.181	0.0116

通过预测计算，枯水期非正常排放时，至下游 500m 处(新增溪流汇入前)，溪水中总铅、总砷均未达到地表水Ⅲ类标准。

由上述预测可知，当按方案 1 设置排污口时，废水正常排放情况下，对外环境水质影响较小，官山冲无名小溪水质能达到地表水Ⅲ类水质标准要求。但在非正常排放时，官山冲无名小溪总铅、总砷在按方案 1 设置的排污口下游 500m(新增溪流汇入前)范围内，无法达到地表水Ⅲ类水质标准。

### 6.1.2 按方案 2 设置入河排污口的预测分析

预测源强无变化、预测模式不变、水文参数使用方案 1 断面下游 500m 断面的实测水文参数，水文参数及扩散系数计算结果见下表：

表 6.1-7 水文参数 (枯水期)

流量(m <sup>3</sup> /s)	流速(m/s)	河宽 (m)	水深(m)	水力坡度 (‰)	Ey(m <sup>2</sup> /s)	Ex(m <sup>2</sup> /s)
0.528	0.71	1.18	0.63	3.0	0.006	0.5084

利用混合过程的长度计算模式，方案 2 断面枯水期流量下的混合过程段长度计算值为 72.83m，约 73m。据此结果，将方案 2 断面下游 100m 设置为控制断面

表 6.1-8 综合衰减系数

k (1/d)			
Pb、Zn、As、氟化物、铊	氨氮	总磷	COD
0.03	0.15	0.08	0.2

## 方案 2 预测结果

表 6.1-9 方案 2 入河混合后污染物浓度计算结果表

参数	COD	NH-N <sub>3</sub>	Pb	Zn	As	TP	氟化物	总铊	
正常排放 C <sub>p</sub>	10	0.911	0.02	0.46	ND	0.01	0.467	ND	
非正常排放 C <sub>p</sub>	14	1.336	0.36	0.92	0.54	0.057	1.09	ND	
上游来水本底 C <sub>0</sub>	14	0.095	0.153×10 <sup>-3</sup>	5.24×10 <sup>-3</sup>	0.307×10 <sup>-3</sup>	0.0127	0.317	ND	
断面流量 Q	0.528m <sup>3</sup> /s								
污水流量 Q <sub>P</sub>	0.041m <sup>3</sup> /s								
计算结果	正常排放时,混合后浓度 C: mg/L	13.71	0.149	0.00158	0.038	2.848×10 <sup>-4</sup>	0.0125	0.328	ND
	非正常排放时,混合后浓度 C: mg/L	14	0.184	0.0261	0.071	0.0392	0.0159	0.373	ND

按照枯水期最不利条件预测,无论是正常排放还是非正常排放,废水进入方案 2 断面后,通过与溪水的混合稀释,各项污染物均达到地表水Ⅲ类水质标准。混合过程段长度约 73m。

**6.1.3 比选结论。**若按方案 1 设置入河排污口,非正常排污情况下其下游 500m 内将出现铅、砷超标情况,本论证报告对方案 1 予以否决。而按方案 2 设置排污口,无论正常排污还是非正常排污,均能保证纳污水体水环境质量达标。因此,本论证报告最终选定按方案 2 设置入河排污口,排污口坐标为东经 113°27'14.16", 北纬 29°19'35.00", 高程 75.2m。

后续有关论证均按方案 2 设置的入河排污口进行论证。

## 6.2 入河排污口设置方案及基本情况

污水处理站尾水通过管道排入官山冲无名小溪。该入河排污口为工业废水入河排污口,类型为新建排污口,排放方式为连续排放,采用直排方式。排污口坐标为东经 113°27'14.16", 北纬 29°19'35.00", 高程 75.2m。

### (1) 入河排污口基本情况

本项目污水处理站尾水排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表3水污染物排放特别限值(直接排放)要求,外排至官山冲无名小溪,经3km进入沙坪港。官山冲无名小溪在枯水期宽0.3~1.85m、水深0.13~0.7m。流量0.016~0.91m<sup>3</sup>/s。丰水期宽0.6~2.0m、水深0.4~1.1m。流量0.21~2.4m<sup>3</sup>/s

### (2) 排污口排放方式

本项目污水处理站设计处理规模为3500m<sup>3</sup>/d,折合最大排放流量约为0.041m<sup>3</sup>/s,尾水排放方式为连续排放。

### (3) 排污口入河方式

本项目入河排污口通过800m管道自流排入官山冲无名小溪、右岸岸边排放。

### (4) 排污口设置情况

本项目排污口受纳水域为官山冲无名小溪。按照国家水利部颁发的《入河排污口监督管理办法》(水利部第22号令)规定,在入河排污口附近设置标志,实行入河排污口立标管理。

### (5) 污水排放总量

矿区涌水设计处理规模为3500m<sup>3</sup>/d。

本项目排污口设置方案见下表

表 6.2-1 排污口基本设置方案一览表

序号	项目	内容
一	入河排污口基本情况	
1	入河排污口位置	所在行政区: 临湘市忠防镇沙坪村 排入水体名称: 官山冲无名小溪 东经 113°27'14.16", 北纬 29°19'35.00"
2	入河排污口名称	临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目(年开采10万吨铅锌矿)矿区污水处理站入河排污口
3	入河排污口设置类型	新建入河排污口
4	入河排污口分类	工业废水入河排污口
5	排放方式	连续排放
6	入河方式	采用管道,排入官山村无名小溪,右岸岸边排放。
7	管长	管道 800m
8	管径	DN500
二	入河排污情况	

1	废水来源	井下涌水
2	废水主要污染物	COD、氨氮、Pb、Zn、As、总磷、
3	废水处理工艺及能力	混凝工艺, 3500m <sup>3</sup> /d
4	设计废水排放量	128 万 m <sup>3</sup> /a
5	COD 排放浓度及排放量	10mg/L, 12.8t/a
6	氨氮排放浓度及排放量	0.911mg/L, 1.164t/a
7	铅排放浓度及排放量	0.02mg/L, 0.0256t/a
8	锌排放浓度及排放量	0.46mg/L, 0.588t/a
9	总砷排放浓度及排放量	0.0015mg/L, 0.192kg/a (按 1/2 检测限计)
10	总氮排放浓度及排放量	1.117mg/L, 1.43t/a
11	总磷排放浓度及排放量	0.01mg/L, 0.0128t/a
三	入河排污口规范化情况	
1	规范化建设内容	(1) 按照《排污口规范化整治技术要求》, 建设完善规范化排污口。要充分考虑便于采集样品、便于监测计量、便于日常环境监督管理的要求。(2) 设立标志牌。排污口标志牌是对排污单位排放污染物实施监测采样和监督管理的法定标志。企业应按照原国家环境保护总局《排放口标志牌技术规格》(环办(2003)95号)和国家标准 GB15562.1-1995 和 GB15562.2-1995 的要求设立排污口标志牌。
2	规范化管理内容	建立规范化排污口档案。企业应建立相应排污口的监督管理档案, 内容包括排污单位名称, 排污口性质及编号, 排污口的地理位置(GPS 定位经纬度), 排污口所排放的主要污染物种类、数量、浓度及排放去向, 立标情况, 设施运行及日常现场检查记录等有关资料, 同时上报建档以便统一管理。

## 6.3 入河排污口设置可行性分析

### (1) 处理规模与处理目标达到要求

本项目设计污水处理能力为 3500m<sup>3</sup>/d, 项目污水处理站处理能力大于污水产生量。经污水处理站处理后, 出水水质达到《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)标准后排放。废水处理工艺满足水质排放要求。

### (2) 污水处理工艺和效果符合实际

根据类比污水处理站进出口数据, 本项目主要污染物去除率化学需氧量 28%、氨氮 32%、总铅 94%、总锌 50%、总砷 99%。主要特征污染因子处理效果较好、且能满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010) 表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)要求。本项目处理工艺“混凝沉淀”可行。

### (3) 排污总量符合控制要求

项目废水产生量约为 3500m<sup>3</sup>/a，经计算，外排废水所含污染物排放总量为 COD 为 12.8t/a，氨氮为 1.164t/a，总铅为 0.0256t/a，总锌为 0.588t/a。经计算官山冲无名小溪化学需氧量纳污能力 35.41t/a；NH<sub>3</sub>-N 的纳污能力 5.19t/a，铅的纳污能力为 0.284t/a，锌的纳污能力为 5.15t/a，总磷的纳污能力为 10.72t/a；氟化物的纳污能力为 3.589t/a；总铊的纳污能力为 0.571kg/a（按饮用水源标准核算）。

本项目污染物排放量小于其论证河段的纳污能力，满足水功能区限排要求。

#### **(4) 排污口设置符合水功能区（水域）管理要求**

本项目排污口下游水体官山冲无名小溪经 3km 后汇入沙坪港，根据《岳阳市水功能区划》沙坪港为一级功能区临湘桃林保留区，其功能主要为雨季排水泄洪作用，水质管理目标为地表水Ⅲ类。本项目排水以不改变水功能区水质现状为控制目标，确保水功能区水质污染影响，因此，排污口的设置与水功能区管理要求相符。

#### **(5) 排污口设置对河势无影响**

本项目排污口为连续排放，排放流量较小，本排污口纳污河流河床基本稳定，排污口位置与污水排放方式较合理，河道条件满足本入河排污口设置的基本要求。同时入河排污口设置在洪水淹没线以上，符合国家规定的防洪标准和工程安全标准要求，不会对河势产生影响。

#### **(6) 对第三方的影响分析**

农业取水口：官山冲无名小溪为自然形成的小溪，主要起雨季泄洪排水作用，论证范围内未设置大型机埠、泵站等取水构筑物。农业灌溉以附近山塘、水库水为主。村民小组已出具意见，同意本项目处理达标后的尾水排入官山冲无名小溪。

工业取水口：经调查，论证范围内无经批准获得取水许可的工业企业取水口，无工业园取水口。

集中式生活饮用水取水口：根据调查，本项目排污口所在水域下游论证范围内无利用其河水的集中式或分散式的饮用水源，居民饮水以城镇自来水管网供水为主。项目论证范围内无集中饮用水取水口。

渔业养殖用水：论证河段不涉及利用无名小溪及无名沟渠进行天然水体养殖的企业单位。

本项目废水重金属排放执行《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表3水污染物排放特别限值(直接排放)要求,排入无名小溪及无名沟渠后,与溪水稀释混合,溪水水质达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,对周围溪水水环境质量不会造成影响。

综上所述,入河排污口的设置是可行的,对第三方基本无影响。



## 7 入河排污口影响分析

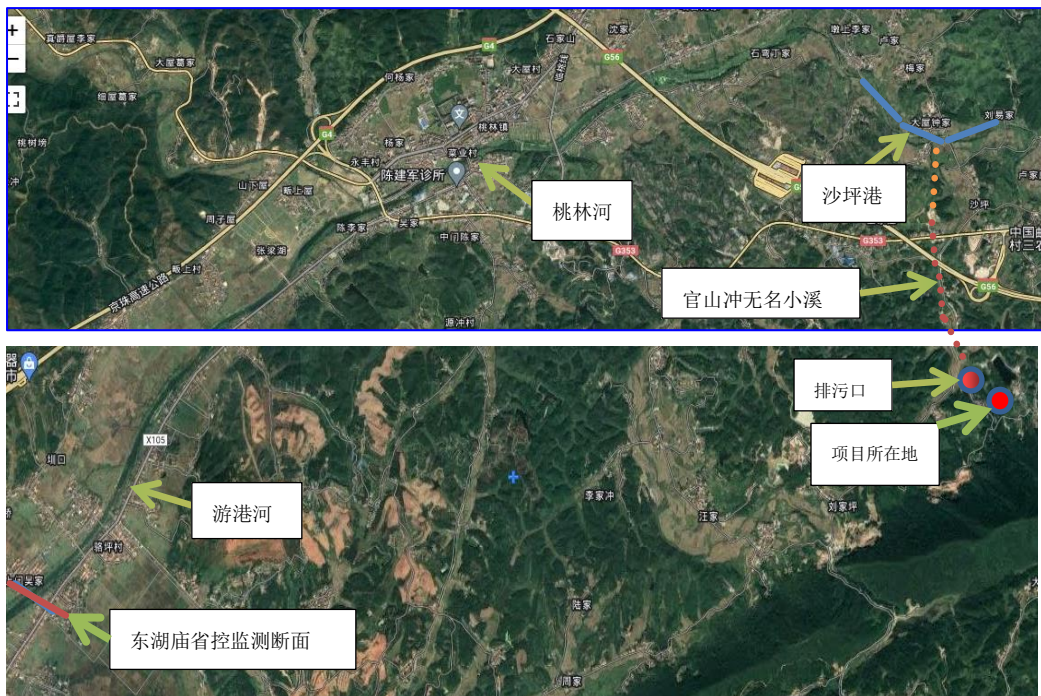
### 7.1 入河排污口设置影响范围

本项目水环境评价等级为一级，按照环评导则规定：调查时期与评价时期一致，评价时期的要求至少包括丰水期、枯水期。本项目已对丰水期、枯水期水文参数进行调查，故满足导则要求。

本项目为污染影响型建设项目，不是水文要素影响型项目，影响预测分析以最不利条件下预测污染影响，即预测分析枯水期的污染影响。可满足本项目性质要求。

**经本论证报告优化比选，确定本项目排污口按方案 2 设置，同时将方案 2 排污口下游 100m 处确定为控制断面。本排污口污水经小溪→沙坪港→桃林河→游港河→东湖庙省控水质监测断面，路径全长 11.5km。从预测结果分析，无论在正常排污，还是非正常排污情况下，本项目直接纳污水体（官山冲无名小溪）水环境质量均能达到地表水Ⅲ类水质标准。因此，本项目排水对下游沙坪港、桃林河、游港河水功能区影响甚微，对东湖庙水质监测断面等敏感点影响极微。**

排污途径与下游控制断面（游港河东湖庙省级水质监测断面）具体地域关系见下图。



## 7.2 排污口位置与排放方式的分析

本项目入河排污口设置于采矿区西北侧官山冲无名小溪右岸，地理坐标为排污口具体坐标为东经 113°27'14.16"，北纬 29°19'35.00"，高程 75.2m。项目废水经自建污水处理站处理后通过管道（Φ500mm×800m）自流至入拟设置的入河排污口（方案 2 排污口），排放方式为连续排放。排放口标高高于官山冲无名小溪洪水期水位，不会造成倒灌现象。

## 7.3 对水功能区水质的影响分析

### 7.3.1 对水功能水质影响

**正常排放：**按照方案 2 设置排污口时，根据预测结果可知，项目废水正常情况下经处理达标后排放，排污口下游铅、锌、砷最大预测浓度出现在排污口，随后逐渐下降。由于重金属难降解特性，其浓度下降幅度不是很显著。最大预测浓度分别为：COD11.23；NH-N<sub>3</sub>0.149；Pb0.0015；Zn0.04；As0.297×10<sup>-3</sup>；TP0.0840；氟化物 0.332；总铊 ND(mg/l)，均可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准值要求。

**非正常排放：**按照方案 2 设置排污口时，项目废水非正常排放情况下，排污口下游铅、锌、砷等污染物最大预测浓度出现在排污口，随后逐渐下降。由于重金属难降解特性，其浓度下降幅度不是很显著。最大预测浓度分别为：COD11.52；NH-N<sub>3</sub>0.18；Pb0.0261；Zn0.073；As0.039；TP0.088；氟化物 0.376；总铊 ND(mg/l)，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准值要求。

### 7.3.2 对水功能纳污能力的影响

项目废水产生量约为 1277500m<sup>3</sup>/a，经处理达标后外排。经计算，外排废水所含污染物排放总量为 COD 为 12.8t/a，氨氮为 1.164t/a，总氮 1.43t/a、总铅为 0.0256t/a，总锌为 0.588t/a。

官山冲无名小溪现状水质可达到III类水质标准，经计算，其纳污能力为：COD35.41t/a；NH-N<sub>3</sub>5.19t/a；Pb0.284t/a；Zn5.15；As0.285t/a。本项目污染物排放量小于其论证河段的纳污能力，满足水功能区限排要求。对水功能影响较小

## 7.4 对水生生态系统的影响

本项目浮游生物包括绿藻、硅藻、蓝藻等；底栖动物包括水生昆虫、软体动物轮虫、扁形动物、线性动物等；未发现国家级重点保护野生动物及中国濒危动物物种和洄游鱼类。

### (1) 对水生生态的影响

本项目入河排污口位于官山冲无名小溪，项目正常排放情况下，废水排放达到《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表3水污染物排放特别限值（直接排放）要求后，排入官山冲无名小溪。项目实施不会改变官山冲无名小的河势，项目排放对官山冲无名小溪水质影响较小。水生生态无明显影响。

### (2) 对水生生物的影响

本项目证河段内未发现国家重点保护野生动物及中国濒危动物物种和河海洄游鱼类。本项目正常排放情况下，外排废水满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表3水污染物排放特别限值（直接排放）要求，不会对官山冲无名小溪地表水水质类别产生影响，因此对官山冲无名小溪现有水生生物生境无影响。

## 7.5 对地下水影响分析

项目拟对各种污水处理设施构筑物进行防渗处理，阻隔污染物进入地下水体中，做到废水不下渗。厂内脱水污泥临时堆放场地，地面必须采取硬化、防渗处理。

本工程通过管道将矿区涌水集中收集处理后达标排放，不会渗入地下，因此本工程建设和运行不会对地下水造成影响。

## 7.6 对第三者的影响

### (1) 对生活饮用水的影响

根据现状调查，论证范围内无集中式饮用水源取水口。官山冲无名小溪主要功能为雨季排水泄洪及农田灌溉作用。正常排放情况下，即便在枯水期，本排污口排放废污水在排污口下游 73m 混合段就可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，因此，本排污口的设置对官山冲无名小溪和沙坪港取水用水不会产生不良影响。

## (2) 对上下游取水的影响

临湘湘岳矿业有限公司排放的水污染因子主要为重金属，排口官山冲无名小溪上、下游范围内无取水口，且不会发生倒灌现象，对上游区域基本不会产生影响；根据模型分析，污水在正常、非正常排放下经过充分混合后，下游水质均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求。不会对下游取水安全造成影响。

## (3) 对农业灌溉的影响

官山冲无名小溪现主要功能是雨季排水泄洪及农田灌溉作用，沿线的主要作物类型是水稻及其它杂粮和经济作物，枯水季节灌溉水源为附近山塘、水库放水，其他季节为上游溪沟来水。在排污口下游流域两侧范围，分布有约 42 公顷的水田，区域水田需水量约 12.6 万 m<sup>3</sup>/a。临湘湘岳矿业有限公司矿区涌水经过自建污水处理设施处理后外排，经过专管进入官山冲无名小溪，无论正常排污，还是非正常排污，排污口下游水体均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准要求，水质对农业灌溉无影响。项目无低温或高温排水，不会对水体温度产生不利影响。因此，本项目污水处理站尾水排放不会改变官山冲无名小溪的现有功能，基本不会对农业灌溉产生不利影响。本项目排水方案已取得村组同意意见（见附件），与第三方不会发生纠纷。

## (4) 对防洪管理的影响

湘岳矿业排口处高程约 75.2m，丰水期官山冲无名小溪排污口处洪水位高程约 73m，一般情况下，排污口设置对官山冲无名小溪防洪管理无影响。

## 8 水资源保护措施

### 8.1 管理措施

为了保证废污水得到有效处理，实现废污水达标排放，避免工程运行期间出现废污水非正常排放，或将非正常排放损失降至最低，需制定防范措施。

#### (1) 水污染防治措施

对废水处理设施的运转情况要及时监测，确保处理装置正常高效运转，对进水和出水水质要定期监测，根据不同的水质水量及时调整处理单元的运转参数，保障设施的正常和高效运行，以保证最佳的处理效率。

加强对各类机械设备及排水设备的定期检查、维护和管理，同时配备了必要的备用设备，当设备出现运转故障时及时更换，以减少事故的隐患。

防止风险事故的发生，从设计、管理等方面入手，提出可行的事故防范对策和措施，建立事故应急反应系统。

#### (2) 监督管理措施

①宣传、组织、贯彻国家有关水生态环境保护的方针、政策、法令和条例，搞好项目运行期间环境保护工作，执行上级主管部门建立的各种环境管理制度。

②在取得了环评批复后，加快自主“三同时”验收；设置单位领导并组织工程运行期（包括非正常运行期）的环境监测工作，建立档案。

③加强水资源保护的宣传，加强水法规定的宣贯，提高企业全员水资源保护的意识，保证工程建成后，环境保护工作能按设计方案运行。

④对项目涉及水域要进行水质监测，并协助当地生态环境部门做好水污染防治工作。

⑤在废水处置抽排装置设施出现故障时，应立即停产检修，严格禁止未经处理废水排放。

⑥建立水质保护管理措施，并不断充实和完善各项管理制度。健全水质保护管理机构，实行统一领导，分区负责，保障各项水质保护规章制度有效实施。

⑦积极开展环保教育、技术培训和学术交流活动，提高员工素质，推广利用先进技术和经验。

⑧加强水功能区水质监测工作，及时了解水功能区的水环境状况，依照相关法律由地方生态环境主管部门加强监督管理，确保达到水功能区管理目标。

⑨对排污口按照“一口一册”要求建立统一档案,实现相关部门对入河排污口数据信息共享。

## 8.2 工程措施

根据建设方提供的资料及现场踏勘,项目运营期产生污水经收集后进入场内自建污水处理系统进行处理,主体处理工艺采用“混凝沉淀”工艺。废水处理设施采取该工艺后,其出水可达到《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表3水污染物排放特别限值(直接排放)要求,同时排污口下游水体水质可满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类标准,满足下游水功能区水质要求。

建议采取以下措施:

从污水处理技术上讲,虽然采用的处理技术成熟、可靠,但管理及运行人员的技术水平和管理经验,可直接影响处理设施的运行效果,因此,建议采取以下措施:

- 1) 尽早着手管理人员和运行人员的培训,加强设备定期检修和运行管理,确保设备在良好状态下运行。
- 2) 制订规章制度和操作规程,建立与企业管理模式相适应的环保管理机构。
- 3) 加强生产管理,推广清洁生产,加强节约用水,将用水指标控制到每道工序,避免处理设施在超负荷下运行。
- 4) 建立污水处理设施运行台账制度。

## 8.3 事故排放环境风险应急措施

污水处理站非正常状况下,可能发生的故事主要是污水管网堵塞、破裂造成污水外溢、污染地表水和地下水;泵站停电后水泵损坏,引起污水溢出;污水站突然停电、设备损坏、运行不正常造成未经处理污水外排,造成污染事故。建议采取如下措施:

(1) 应设置双回路电源,保证污水处理站的供电需要,同时配备柴油发电机用于紧急情况发生。

(2) 设备根据国家规范配备备用设备,在运营过程中如出现设备损坏时,应及时抢修和更换,以保证污水处理站的运行。

(3) 杜绝事故排放,加强水污染的监控,包括对进水、出水水质水量的监

控，加强污水处理站的运行管理机制，做到事故及时排查和解决，避免事故排放的发生。

(4) 建立污水处理站运行管理和操作责任制度；搞好员工培训，建立技术考核档案，不合格者不得上岗。

(5) 加强污水处理站设备的维修与保养，防止突发事件，制定应急预案，防止突发事故污水外排。

(6) 一旦发现尾水的不正常排放立刻停止进水及排水，通过管道将尾水引入调节池内。避免尾水不正常排放引起对水环境的污染。

(7) 对现有污水排放口的在线监测系统加强监管。

## 8.4 入河排污口监测

为确保本项目出水水质安全稳定地达到相关标准限值，防止突发水污染事故，必须对污水处理设施的进出水水质进行跟踪监测，制定并实施污水排放监测计划。企业应将日常环境监测工作委托有监测资质的检测单位承担，并协助监测单位取样。参照《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》(HJ1120-2020)和《工业企业土壤和地下水自行监测技术指南》(HJ1209—2021)，制定本项目的监测计划如下：

表 8.4-1 污水监测计划

类别	监测项目	监测点位	监测频次	执行标准
污染源监测	流量	废水总排口	自动监测	/
	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、总磷、总铅、总锌、总砷。		1 次/月	《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)标准
			1 次/半年	
	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、磷酸盐(以 P 计)	雨水排放口	1 次/季度(每季度第一次排水期间开展监测)	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准
环境质量现状监测	pH、SS、COD <sub>Cr</sub> 、Pb、Zn、As、Cu、Hg、Cd、六价铬、石油类、氟化物、氨氮、总磷	项目南侧小溪上游 200m、下游 1000m 监测断面	1 次/半年	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III 类标准

## 8.5 排污口规范化建设及管理

### (1) 排污口设置及监控

项目原则上只能设置一个废水排污口，排放口必须具备采样和流量测定条件，且应在厂内或厂围墙（界）外不超过 10m 外。排污口一般采用矩形渠道，且要设置平直的、便于测量流量、流速的测流段，测流段的污水水深不得低于 0.1m，流速不小于 0.05m/s，测流段直线长度应有 5~10m。污水面在地下或距地面超过 1m 的，要配套建设取样台阶或梯架，测流段明渠四周应设置不低于 1.5m 高的护栏和不低于 100mm 的脚步挡板。

根据本项目实际，为便于日常管理，建议水质在线监测站房（安装水质在线监测系统）及流量流速计量槽建设在污水处理站附近，具体位置为东经 113°27'24.16"，北纬 29°19'18.00"，高程 80m。经此排出的尾水再用管道输送至入河排污口排放。

水质在线监测系统装设流量、PH、总铅、总锌监测仪器，实施自动在线监测，与生态环境主管部门连网。

### (2) 项目排污口建设要求

建设项目应完成排污口规范建设，其投资应纳入正常生产设备之中。同时各污染源排放口应设置专项图标，执行《排污单位自行监测技术指南总则（HJ819-2017）》，要求各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色。标志牌应设在与之功能相应的醒目处，并保持清晰、完整。见下表。

表 8.5-1 排污口（源、场）提示标志牌示意

标志名称	提示图形符号	警告图形符号	功能说明
废水排放口	表示废水向水环境排放		表示废水向水环境排放

原则上按照“左图右文”的方式排列，文字信息应包括：

- ①排污口类型：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）》中排污口分类的大类填写；
- ②排污口名称：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则



（试行）》执行；

③排污口编码：按《长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）》执行，包含海区/水系代码、行政区划代码、顺序代码、排污口类型代码（不包含扩展代码）；

④排污口责任主体；

⑤监管主体和监督电话。

### **（3）排污口管理**

①建设单位应在各排污口处设立较明显的环境保护图形标志牌，其上应注明主要排放污染物的名称以警示周围群众。

②建设单位应如实填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》的有关内容，由环保主管部门签发登记证。

③建设单位应将有关排污口的情况如：排污口的性质、编号、排污口的位置；主要排放污染物的种类、数量、浓度、排放规律、排放去向；以及污染治理设施的运行情况等进行建档管理，并报送环保主管部门备案。

## 9 论证结论及建议

### 9.1 论证结论

#### (1) 入河排污口设置基本情况

临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目(年开采10万吨铅锌矿)矿区污水处理站排污口拟设置在临湘市官山村采矿区西北侧官山冲无名小溪右岸,排口位置:东经 113°27'14.16", 北纬 29°19'35.00"。高程 75.2m。本排污口目前暂未建设。为便于管理,将水质在线监测系统及流量流速计量槽等设施建设于污水处理站出水口附近,尾水经此系统后用管道输送至入河排污口排放。

本项目废水主要来源于矿区涌水,拟建设一座处理规模为 3500m<sup>3</sup>/d 的废水处理系统,结合《铅锌行业规范条件》(工信部公告 2020 年第 7 号)、《铅、锌采选行业清洁生产评价指标体系》(2015 年,第 25 号)文件要求。本次论证规模为 3500m<sup>3</sup>/d,出水水质满足《铅、锌工业污染物排放标准》(GB25466-2010)表 3 水污染物排放特别限值(直接排放)要求,据此核算主要污染物排放量 COD 为 12.8t/a, 氨氮为 1.164t/a, 总氮 1.43t/a、总铅为 0.0256t/a, 总锌为 0.588t/a、总砷 0.192kg/a、总磷 0.0128t/a、氟化物 0.598t/a。

#### (2) 对水功能水质河生态影响

临湘湘岳矿业有限责任公司生产运行时本功能区段污染物入河量均未超过官山冲无名小溪纳污能力及限制排放总量,能满足功能区管理要求。根据水质模型预测分析,废水在正常排放及事故排放下,本功能区均能快速纳污,下游 3km 水域范围内的水质均能达到地表水Ⅲ类水质标准,不会对水生生物造成明显不利影响。

临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目(年开采10万吨铅锌矿)排污口非温水排放,为常温水,与水体水温基本一致,对河道水体水温无影响。

#### (3) 排污口设置合理性分析

根据方案比选分析,按方案 2 设置排污口时,废水无论是正常还是非正常排放,下游水质可达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中Ⅲ类标准要求,不会影响下游地表水水质,对第三者影响甚微。对该溪流水功能无影响,对沿线

农灌溉取水无影响。因此，临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）排污口按方案 2 设置的入河排污口具有合理性。

#### **（4）排放位置、排放方式的合理性及其建议**

本项目排污口位于官山冲无名小溪，为岸边自然汇入类型，排污沟渠及工业管道类，类型为工业废水入河排污口，排放方式为连续排放。临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）的建设符合国家相关产业政策，排污口设置能满足水功能区水质管理相关要求，不影响第三方权益，不会对水生生物造成明显不利影响。因此，项目的排污口位置、方式合理。为便于管理，建议将水质在线监测系统及流量流速计量槽等设施建设于污水处理站出水口附近，尾水经此系统后用管道自流输送至入河排污口排放。

#### **（5）入河排污口排污前污水处理措施及其效果影响**

根据建设方提供的资料及现场踏勘，本项目废水处理设施采用的工艺为三级絮凝沉淀工艺；废水主要污染因子为 COD、氨氮、总锌、总铅、总砷；生产废水经自建废水处理站处理后外排；处理后 COD 去除率达 28%、氨氮去除效率为 32%、总锌去除效率 50%、总铅除去率 94%、总砷除去率 99%，新建污水处理工艺可行，可满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放）要求，该污水处理工艺可行。

#### **（6）综合结论**

综上所述，临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）外排废水经自建废水处理设施处理后，排放满足《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）表 3 水污染物排放特别限值（直接排放）要求；对官山冲无名小溪的水质及生态无明显影响；对第三者权益无明显影响；排污口设定后不会改变排入水体的水质类别，对下游水功能区水质目标不会造成明显的影响。因此，临湘湘岳矿业有限责任公司临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目（年开采 10 万吨铅锌矿）入河排污口设置合理。

## **9.2 建议**

（1）为便于管理，建议将水质在线监测系统及流量流速计量槽等设施建设于污水处理站出水口附近，尾水经此系统后用管道输送至入河排污口排放。

(2) 加强对建设项目排放的废水进行长期监测，动态掌握排放废水水质，以便针对废水中其他污染物及时采取处理措施。管理单位应建立有每日巡查制度，做好污水排放的水质水量检测记录，并定期向生态环境主管部门报送排放信息及数据，接受相应的监督管理；根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ/1117-2020）要求委托第三方检测公司进行自行检测，外排废水执行《铅、锌工业污染物排放标准》（GB25466-2010）及其修改单表 3 标准限值。

(3) 当发生非正常排放情况时，高浓度废水如总铅、总砷超标有可能排入水体，对水环境产生严重影响。为此需制定水质安全保障应急预案，以保障事故废水在进入地表水之前得到有效控制，一旦事故发生，必须按事先拟定的应急方案，进行紧急处理，立即停止污水处理站进水，及时封堵排污口，停止外排废水，采取废水应急处理措施，并及时将事故信息报告给生态局等主管部门，减少污染影响范围或避免水体水质不受污染。

(4) 当废水处理设施出现故障，出水水质不达标时，进入厂区的废水可暂时贮存井下水仓中，停止污水处理站进水和排水，待废水处理设备修理后分批次将废水处理达标排放，确保未经处理的废水不外排。定期对污水收集管网和排污管道进行检查，防止发生污水泄漏事故。

(5) 建设单位运营管理单位必须按季、按年度向生态环境行政主管部门报送排污口统计表，必须按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假。生态环境行政主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口组织年审。

附件 1 企业营业执照



# 湖南省自然资源厅

湘自资函〔2023〕17号

## 湖南省自然资源厅 关于岳阳市矿产资源总体规划 （2021-2025年）的复函

岳阳市人民政府：

《岳阳市自然资源和规划局关于批复〈岳阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）〉的请示》（岳资规报〔2023〕18号）收悉。现将有关意见函复如下。

一、《岳阳市矿产资源总体规划（2021-2025年）》（以下简称《规划》）已经我厅和省工业和信息化厅、省应急厅、省林业局及有关专家联合审查，并完成了审查衔接，符合相关要求。

二、完成《规划》环境影响评价工作。加快取得省生态环境厅对《规划》环境影响报告书的审查意见，在《规划》实施过程中严格落实审查意见有关要求。

三、做好《规划》相关内容的保密审核工作，确保公开的内容不涉密，并按程序发布。

四、加强与市县国土空间规划衔接协同。在《规划》数据库建设入库与实施、矿区范围核查与划定、矿权投放及采矿许可登记时，须将《规划》与全省国土空间规划“一张图”系统比对，并妥善解决与“三区三线”成果矛盾冲突问题，确保符合国土空间规划及“三区三线”有关管控要求。《规划》批准一个月内，须将数据成果汇交至全省国土空间规划“一张图”系统。

五、认真做好《规划》实施工作。《规划》是指导矿产资源勘查、开发利用与保护的重要文件。请切实加强组织领导，落实责任分工，完善政策措施，全面落实《规划》目标任务。同时，及时研究解决实施中出现的问题，重大进展成果及时反馈。

联系人：叶庆华；联系电话：0731-89991220



公开方式：依申请公开

抄送：岳阳市自然资源和规划局。

### 附件3 岳阳市主要矿产资源开采规划区块表

附表11:

岳阳市主要矿产资源开采规划区块表

序号	编号	区块名称	开采主矿种	涉及开采总量控制矿种	区块范围(拐点坐标)	区块面积(km <sup>2</sup> )	设置类型	资源量单位	占用资源量	投入时序	备注
7	CQ7	湖南省岳阳县公田地下水	地热		1, 13, 1, 3225717.16, 38448421.29, 2, 3225642.81, 38448251.44, 3, 3225643.43, 38448024.47, 4, 3225557.10, 38447893.72, 5, 3225031.33, 38447604.69, 6, 3224507.39, 38447595.61, 7, 3224168.36, 38447675.15, 8, 3224171.44, 38446999.35, 9, 3226480.93, 38447010.04, 10, 3226468.25, 38449757.73, 11, 3226379.38, 38449674.83, 12, 3226071.81, 38449567.98, 13, 3225762.80, 38448493.68, 0, 0, , 1,	2.8526	探矿权转采矿权	万立方米/年	13	2022年	
8	CQ8	湖南省华容县南山矿泉水	矿泉水		1, 4, 1, 3253810.42, 38363801.76, 2, 3253868.64, 38363333.10, 3, 3254324.04, 38363340.74, 4, 3254300.49, 38363814.42, 0, 0, , 1,	0.2232	已设采矿权调整	万立方米/年	5	2023年	
9	CQ9	湖南省临湘市杜家冲铅锌矿	铅矿		1, 20, 1, 3247934.89, 38452435.51, 2, 3248043.43, 38452648.65, 3, 3248018.99, 38452676.45, 4, 3248069.14, 38452759.94, 5, 3248081.66, 38452824.91, 6, 3248061.60, 38452891.63, 7, 3248113.87, 38452984.78, 8, 3248061.23, 38453016.07, 9, 3248036.71, 38452973.44, 10, 3248005.05, 38453077.50, 11, 3248050.90, 38453278.93, 12, 3248080.90, 38453327.51, 13, 3248228.90, 38453349.51, 14, 3248270.16, 38453490.67, 15, 3248249.19, 38453528.69, 16, 3248280.74, 38453763.97, 17, 3248098.90, 38453835.52, 18, 3247764.90, 38453189.51, 19, 3247758.89, 38452891.51, 20, 3247860.89, 38452449.51, 0, 0, , 1,	0.3566	已设采矿权保留	矿石 千吨	266	2023年	
10	CQ10	临湘市桃林镇刘家坪铅锌矿	铅矿		1, 16, 1, 3243816.69, 38444732.97, 2, 3243910.69, 38444868.98, 3, 3243860.69, 38445109.99, 4, 3243778.36, 38445220.79, 5, 3243842.83, 38445407.93, 6, 3244056.69, 38445417.99, 7, 3244367.07, 38445598.39, 8, 3244346.70, 38445903.99, 9, 3244278.34, 38446225.92, 10, 3244186.69, 38446212.00, 11, 3243930.69, 38446029.99, 12, 3243772.91, 38445910.22, 13, 3243666.85, 38445890.83, 14, 3243582.03, 38445907.13, 15, 3243736.35, 38445545.47, 16, 3243596.30, 38444971.88, 0, 0, , 1,	0.5338	已设采矿权保留	矿石 千吨	1307	2023年	
11	CQ11	湖南省临湘市官山肖家坡铅锌矿	铅矿		1, 6, 1, 3244503.40, 38447056.78, 2, 3245036.40, 38446896.78, 3, 3245451.41, 38447253.78, 4, 3245451.41, 38447692.78, 5, 3245265.41, 38447764.78, 6, 3244847.80, 38447494.54, 0, 0, , 1,	0.4746	已设采矿权保留	矿石 千吨	904	2022年	



附件 4 企业采矿许可证



中华人民共和国  
采 矿 许 可 证

(副本)

证号: C4300002010093220077117

采矿权人: 临湘湘岳矿业有限公司  
地 址: 临湘市江南镇儒溪社区高新技术产业开发区管委会办公楼 613 室  
矿山名称: 临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿  
经济类型: 有限责任公司  
开采矿种: 铅矿、锌  
开采方式: 地下开采  
生产规模: 10 万吨/年  
矿区面积: 0.4745 平方千米  
有效期限: 壹拾年 自 2022 年 9 月 30 日 至 2032 年 9 月 30 日



中华人民共和国自然资源部印制

(2000 国家大地坐标系)

矿区范围拐点坐标:

点号 X 坐标 Y 坐标  
1, 3241503.40, 38417056.78  
2, 3245036.40, 38446896.78  
3, 3245451.41, 38447253.78  
4, 3245451.41, 38417692.78  
5, 3245265.41, 38447764.78  
6, 3244847.80, 38447494.54  
标高: 从 50.0 米至 -300.0 米

点号 X 坐标 Y 坐标

开采深度: 50 米至 -300 米标高 共由 6 个拐点圈定

附件 5 项目备案证明

临发改备案(2023)13号

关于临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设  
项目备案证明

临湘湘岳矿业有限公司：

临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目已通过“湖南省投资项目在线审批监管平台”备案，项目编号：2302-430682-04-01-404659，主要内容如下：

1、企业基本情况

企业名称：临湘湘岳矿业有限公司，法定代表人：高振发，统一社会信用代码：914306827790043382。

2、项目名称

临湘市忠防镇官山肖家坡二矿建设项目。

3、项目建设地点

临湘市忠防镇沙坪村官山组。

4、建设规模及内容：建设年产 10 万吨的铅锌矿提升、运输系统及污水处理等工程。

5、建设期限 3 个月（从开工之日起）。

6、项目计划总投资额约 5000 万元。资金来源：自筹。

7、请你公司通过在线平台如实报送项目开工、建设进度、竣工投用等基本信息，其中项目开工前应按季度报送项

目进展情况:项目开工后至竣工投用止,应逐月报送进展情况。我局将采取在线监测、现场核查等方式,加强对项目实施的事中事后监管,依法处理有关违法违规行为,并向社会公开。

以上信息由项目业主网上告知,信息真实性由业主负责。





附件 6 采矿权延续登记各主管部门会审意见表

### 临湘市采矿权延续（变更）登记会审表

矿山名称	临湘市忠防镇 信山一矿采矿权	具体位置	临湘市忠防镇
公司法人	高振发	开采方式	地下开采
矿山负责人	方明	联系方式	13924016266
相关部门 会 审	所在 乡镇	同意	 2022年8月1日
	林业局	同意	 2022年9月1日
	生态环境 分局	根据市政府常务会议纪要精神，项目 后续应依法依规取得环评批复。	 2022年9月1日
	应急管理 局	同意	 2022年9月1日
	自然 资源局	同意	 2022年9月1日

1

HUAWEI P30 Pro  
Dual-Matrix Camera

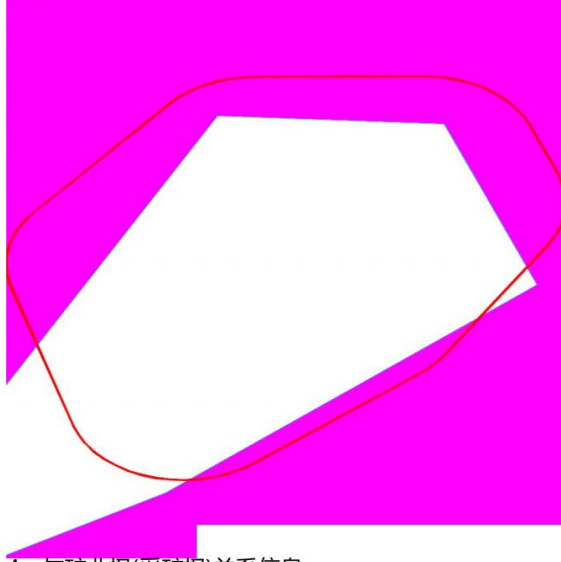
# 附件 7 矿业权设置范围相关信息分析结果简报



## 矿业权设置范围相关信息分析结果简报

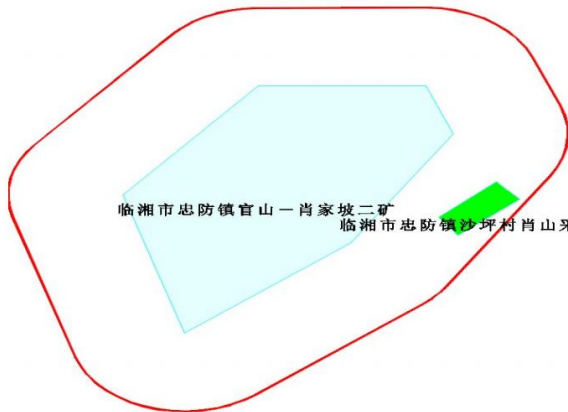
项目名称	临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿					
项目拐点范围坐标	区块1坐标					
	拐点	X	Y	拐点	X	Y
	1	3244503.403	38447056.781	2	3245036.404	38446896.780
	3	3245451.406	38447253.781	4	3245451.406	38447692.782
	5	3245265.405	38447764.782	6	3244847.804	38447494.542
	7	3244503.403	38447056.781			
	矿区面积0.4745km <sup>2</sup> (2000坐标) 准采标高m~m					
电话	电话			编制时间	2022/9/28 11:46:02	
<p>1、与矿产资源规划关系信息：</p> <p>经查矿产资源规划数据(2016-2020)</p> <p>(1)限制勘查区：无重叠。</p> <p>(2)限制开采区：无重叠。</p> <p>(3)开采规划区块：超出临湘市忠防镇官山 - 肖家坡二矿64.89平方米。</p> <div style="text-align: center;"> <p>临湘市忠防镇官山一肖家坡二矿</p> <p>临湘</p> </div> <p>(4)勘查规划区块：查询范围内未设置勘查规划区块。</p> <p>2、与砂石土矿专项规划关系信息：</p> <p>查询范围内未设置开采规划区块。</p> <p>3、与矿业权(探矿权)关系信息：</p> <p>(1)登记项目：查询范围内无探矿权。</p>						

(2)受理项目：查询范围内无探矿权，300m内有湖南省临湘市桃林矿区断山洞—邱坪坳矿段深部铅锌。



4、与矿业权(采矿权)关系信息：

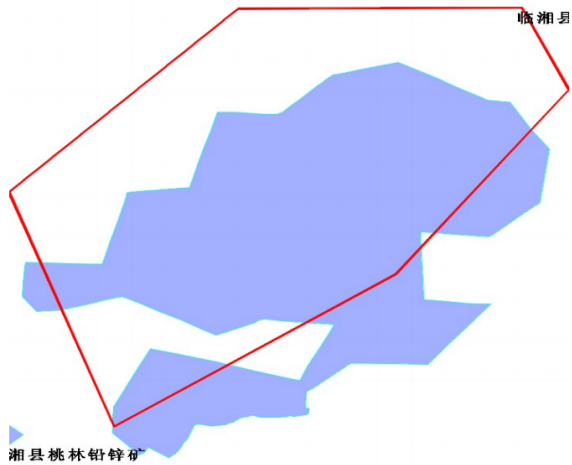
(1)登记项目：查询范围与临湘市忠防镇官山 - 肖家坡二矿重叠，300m内有临湘市忠防镇官山 - 肖家坡二矿、临湘市忠防镇沙坪村肖山采石场。



(2)受理项目：查询范围内无采矿权。

5、与已探明的矿产资源储量关系信息：

查询范围内有临湘县桃林铅锌矿已探明的资源储量分布。



6、与建设用地项目关系信息：

查询范围内无建设项目。

7、与历史已查询建设项目关系信息：

查询范围内无建设项目。

8、与永久基本农田关系信息：

查询范围内有永久基本农田56647.94平方米。





9、与铁路关系信息：

经查地理国情普查铁路数据，查询范围1000m内没有铁路通过。

10、与县级以上公路关系信息：

经查一张图交通（2021）数据，查询范围300m内没有县级以上公路通过。

11、与生态保护红线（省生态环境厅2019）关系信息：

无重叠。

12、与生态保护红线（省第二测绘院202104,非最终成果数据）关系信息：

无重叠。

13、与自然保护地（省林业局2020）关系信息：

无重叠。

14、与自然保护地-风景名胜区（省林业局2020）关系信息：

无重叠。

15、与林地关系信息：

失败，暂未配置图层。

附件 8 临湘市河流水功能一级区划登记表

临湘市河流水功能一级区划登记表

功能区名称	河流	河段	范围			现状水质	水质管理目标		区划依据	备注
			起始断面	终止断面	长度(km)		2020年	2025年		
忠防河临湘保留区	新墙河	忠防	忠防镇大坝	忠防镇渔潭薛家咀	13	III	III	III	开发利用程度不高	
忠防水库临湘源头水保护区	新墙河	忠防水	团湾大坝	忠防大坝	7	III	II	II	忠防水库源头水	
詹桥港临湘忠防水库源头水保护区	新墙河	詹桥港	詹桥镇三界村龙家冲	詹桥镇团湾村胡家	12	III	II	II	忠防水库源头水	
马港临湘忠防水库源头水保护区	新墙河	马港	忠防镇马港村洪家坑	忠防镇浏阳村三壁刘家	11	II	II	II	忠防水库源头水	
木形港临湘保留区	新墙河	木形港	忠防镇木形村大谢家垅	忠防镇双港村双港陈家	9.6	III	III	III	开发利用程度不高	
新田港临湘保留区	新墙河	新田	羊楼司镇桃树坳	忠防镇双港村双港陈家	23	III	III	III	开发利用程度不高	
沙坪港临湘保留区	新墙河	沙坪港	詹桥镇观山村烂坡池	桃林镇忠阳村李家	14	III	III	III	开发利用程度不高	
长坪港临湘团湾水库源头水保护区	新墙河	厥鱼冲	药菇山五骨坦	团湾水库大坝	15	III	II	II	团湾水库源头水	
壁山港临湘团湾水库源头水保护区	新墙河	壁山港	詹桥镇冷石坑	团湾水库大坝	5	III	II	II	团湾水库源头水	
余湾港湘鄂缓冲区	新墙河	余湾港	湖北通城花轩园	詹桥镇余湾	4.8	III	II	II	湘鄂两省界河	
余湾临湘团湾水库源头水保护区	新墙河	余湾港	詹桥镇余湾	长浩富家坪	10	III	II	II	团湾水库源头水	

## 附件 9 临湘市忠防镇沙坪村官山村民小组关于湘岳矿业采矿废水排放的意见

### 关于湘岳矿业采矿废水排放的意见

临湘湘岳矿业公司在官山屋场设立采矿点，其采矿废水计划经处理达标后排入附近西北侧官山冲小溪。该小溪主要起雨季泄洪排水作用，周边农田一般使用附近山塘、水库水灌溉，湘岳矿业排水对我组农田灌溉无影响。经商议，同意临湘湘岳矿业公司采矿废水经处理达标后排入其西北侧官山冲小溪。

情况属实  
李仁  
(沙坪村民小组)

2023年10月22日



# 声 明

- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：长沙市岳麓区学士街道联东优谷 16 栋 501 号

电 话：0731-82898087/18670766676

邮 编：410013

## 一、基本信息

受测单位	临湘湘岳矿业有限公司
委托单位	湖南龙舞环保科技有限公司岳阳分公司
采样日期	2023年02月28日-2023年03月06日
采样人员	何家顺、蔡佳楠、秦智、义聪林、钟紫阳
采样地址	临湘市忠防镇沙坪村官山组
分析日期	2023年02月28日-2023年03月20日
分析人员	刘嘉洛、徐晓荣、付思康、刘展宇、钟咪咪、张涵、吴日、王珍、周婷
备注	检测结果的不确定度：无 检测方法偏离情况：无 非标方法使用情况：无 分包检测情况：无 其他：“检出限+L”表示未检出。

## 二、检测方法及检测仪器

检测类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB 13195-91）	水温计 TP101	/
	pH	《水质 pH值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	PHS-3E pH计	0-14（无量纲）
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	LRH-150B 生化培养箱	0.5mg/L
	化学需氧	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	HCA-101 标准COD消解器	4mg/L

地表水	量			
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	722S 型可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-89）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	TU-1900 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
	硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-1987）	722S 型可见分光光度计	0.004mg/L
	悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-1989）	DHG-9070B 电热恒温鼓风干燥箱、FA2004B 百分之一天平	4mg/L

氟化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D120 离子色谱仪	0.006mg/L
硫酸盐			0.018mg/L
硝酸盐			0.1mg/L
亚硝酸盐			0.05mg/L
铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪	0.82×10 <sup>-3</sup> mg/L
锰			0.12×10 <sup>-3</sup> mg/L
镍			0.06×10 <sup>-3</sup> mg/L
铜			0.08×10 <sup>-3</sup> mg/L
锌			0.67×10 <sup>-3</sup> mg/L
砷			0.12×10 <sup>-3</sup> mg/L
镉			0.05×10 <sup>-3</sup> mg/L
铅			0.09×10 <sup>-3</sup> mg/L
铍			0.04×10 <sup>-3</sup> mg/L
钛			0.46×10 <sup>-3</sup> mg/L
钒			0.08×10 <sup>-3</sup> mg/L
钴			0.03×10 <sup>-3</sup> mg/L
钼	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 776-2015)	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
pH	《水质 pH值的测定 电极法》(HJ 1147-2020)	PHS-3E pH计	0-14 (无量纲)



地下水	K <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》 (HJ 812-2016)	CIC-D120 离子色谱仪	0.02mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.02mg/L
	Ca <sup>2+</sup>			0.03mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》 (DZ 0064.49-2021)	滴定管等	5mg/L
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
	Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	CIC-D120 离子色谱仪	0.007mg/L
	F <sup>-</sup>			0.006mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.018mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》 (HJ 535-2009)	722S 型可见分光光度计	0.025mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》 (GB 7467-1987)	722S 型可见分光光度计	0.004mg/L
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪	0.82×10 <sup>-3</sup> mg/L
	锰			0.12×10 <sup>-3</sup> mg/L
	镍			0.06×10 <sup>-3</sup> mg/L
	铜			0.08×10 <sup>-3</sup> mg/L
锌	0.67×10 <sup>-3</sup> mg/L			

砷			0.12×10 <sup>-3</sup> mg/L
镉			0.05×10 <sup>-3</sup> mg/L
铅			0.09×10 <sup>-3</sup> mg/L
铍			0.04×10 <sup>-3</sup> mg/L
钴			0.03×10 <sup>-3</sup> mg/L
钡			0.20×10 <sup>-3</sup> mg/L
银			0.04×10 <sup>-3</sup> mg/L
铊			0.02×10 <sup>-3</sup> mg/L
钼	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
铝			0.07mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-87）	PXSJ-216 离子计	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ484-2009）	722s型分光光度计	0.004mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 重量法》（GB 11899-1989）	FA2004B 万分之一天平	10mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）（8.1 称量法）	FA2004B 万分之一天平	/
总大肠菌群	《水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	HS 系列-150 恒温恒湿培养箱	20MPN/L

	水位 (埋深水位)	《地下水环境监测技术规范》(HJ 164-2020) 6.3.2 地下水水位的测量	卷尺、测绳等	0.01m
环境空气	总悬浮颗粒物	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(HJ 1263-2022)	DHG-9070B 电热恒温鼓风干燥箱、FA2004B 万分之一天平	0.007mg/m <sup>3</sup>
	PM <sub>10</sub>	《环境空气 PM <sub>10</sub> 和PM <sub>2.5</sub> 的测定重量法》(HJ 618-2011)	DHG-9070B 电热恒温鼓风干燥箱、FA2004B 万分之一天平	0.010mg/m <sup>3</sup>
	铅	《空气和废气 颗粒物中金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》(HJ 777-2015)	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.05×10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
	二氧化硫	《环境空气 二氧化硫的测定 甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法》(HJ 482-2009) 及修改单	722S型可见分光光度计	0.007mg/m <sup>3</sup>

	氮氧化物	《环境空气 氮氧化物(一氧化氮和二氧化氮)的测定 盐酸萘乙二胺分光光度法》(HJ 479-2009)及修改单	722S型可见分光光度计	0.005mg/m <sup>3</sup>
	氟化物	《环境空气 氟化物的测定 滤膜采样-氟离子选择电极法》(HJ 955-2018)	PXSJ-216离子计	0.5 × 10 <sup>-3</sup> mg/m <sup>3</sup>
噪声	环境噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	AWA5688多功能声级计	/
	土壤容重	《土壤检测 第4部分:土壤容重的测定》(NYT 1121.4-2006)	100cm <sup>3</sup> 环刀	/
	阳离子交换量	《土壤 阳离子交换量的测定 三氯化六氨合钴浸提-分光光度法》(HJ 889-2017)	722S型可见分光光度计	0.8cmol+/kg
	氧化还原电位	《土壤 氧化还原电位的测定 电位法》(HJ 746-2015)	PHS-3E pH计	/
	饱和导水率	《森林土壤渗滤率的测定》(LYT 1218-1999)	100cm <sup>3</sup> 环刀、渗滤筒等	/
	孔隙度	《土壤分析技术规范(第二版)》4.3土壤孔隙度的计算	/	/
	pH	《土壤 pH值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	PHS-3E pH计	/
	汞	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、钒、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	SK-2003A 原子荧光光谱仪	0.002mg/kg
	砷			0.01mg/kg
土壤	铅	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法》(HJ 491-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计	10mg/kg
	铜			1mg/kg
	镍			3mg/kg
	锌			1mg/kg
	铬			4mg/kg
	六价铬	《土壤和沉积物 六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法》(HJ	AA-7020原子吸收分光光度计	0.5mg/kg

	1082-2019)		
镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB 17141-1997)	AA-7020原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
氯甲烷	《土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 顶空/气相色谱法》(HJ 741-2015)	GC9790PLUS 气相色谱仪	0.02mg/kg
氯乙烯			0.02mg/kg
1,1-二氯 乙烯			0.01mg/kg
二氯甲烷			0.02mg/kg

反-1,2-二 氯乙烯			0.02mg/kg
1,1-二氯 乙烷			0.02mg/kg
顺-1,2-二 氯乙烯			0.008mg/g
氯仿			0.02mg/kg
1,1,1-三氯 乙烷			0.02mg/kg
四氯化碳			0.03mg/kg
1,2-二氯 乙烷+苯			0.01mg/kg
三氯乙烯			0.009mg/kg
1,2-二氯 丙烷			0.008mg/kg
甲苯			0.006mg/kg
1,1,2-三氯 乙烷			0.02 mg/kg
四氯乙烯			0.02 mg/kg
氯苯			0.005mg/kg
1,1,1,2- 四 氯乙烷			0.02mg/kg
乙苯			0.006mg/kg
间二 甲苯 +对二 甲 苯			0.009mg/kg
邻二 甲苯 +苯乙烯			0.02mg/kg
1,1,2,2- 四 氯乙烷			0.02mg/kg
1,2,3-三氯 丙烷			0.02mg/kg
1,4-二氯 苯			0.008mg/kg
1,2-二氯 苯			0.02mg/kg
苯胺	《土壤和沉积物 半挥发性 有机物的测定 气相色谱-质 谱法》（HJ 834-2017）	GCMS-QP2010SE 气相色谱质谱联 用仪	0.09mg/kg
2-氯酚			0.06mg/kg
硝基苯			0.09mg/kg
萘			0.09mg/kg
苯并[a]蒽			0.1 mg/kg
蒽			0.1 mg/kg
苯并[b]荧			0.2 mg/kg

	蒽			
	苯并 [k] 荧 蒽			0.1mg/kg
	苯并[a] 芘			0.1mg/kg
	茚并 [1,2,3- cd] 芘			0.1mg/kg
	二苯并 [a,h]蒽			0.1mg/kg
底泥 (全量)	pH	《土壤 pH值的测定 电位法》(HJ 962-2018)	PHS-3E pH计	/
	锌	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法》(HJ 491-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	镉	《土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》(GB 17141-1997)	AA-7020原子吸收分光光度计	0.01mg/kg
	铜	《土壤和沉积物 铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收 分光光度法》(HJ 491-2019)	AA-7020 原子吸收分光光度计	1mg/kg
	铅			10mg/kg
	镍			3mg/kg
	铬			4mg/kg
	砷	《土壤和沉积物 汞、砷、硒、铋、锑的测定 微波消解/原子荧光法》(HJ 680-2013)	SK-2003A原子荧光光谱仪	0.01mg/kg
汞	0.002mg/kg			
	铊	《固体废物 金属元素的测定电感耦合等离子体质谱法》(HJ 766-2015)	7800ICP-MS电感耦合等离子体质谱仪	0.6mg/kg

### 三、采样监测气象参数

#### 1、环境空气

类别	检测点位	采样日期	检测因子	天气	风向	环境气温	环境气压	风速	相对湿度
						℃	kPa	m/s	%
环境空气	G1 厂址内工业广场处	2023-02-28	二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物、PM <sub>10</sub> 、氟化物、铅	阴	东北	13.9	100.8	1.4	61
		2023-03-01		多云	东北	13.4	101.2	1.3	59
		2023-03-02		晴	东	16.1	100.5	1.5	56
		2023-03-03		晴	东南	17.6	100.4	1.7	51
		2023-03-04		晴	西南	18.1	100.2	1.4	43
		2023-03-05		晴	东南	18.7	100.1	1.3	48
		2023-03-06		多云	东南	19.3	99.8	1.1	50
	G2 钟家坪居民区	2023-02-28	二氧化硫、氮氧化物、总悬浮颗粒物、PM <sub>10</sub> 、氟化物、铅	阴	东北	13.9	100.8	1.4	61
		2023-03-01		多云	东北	13.4	101.2	1.3	59
		2023-03-02		晴	东	16.1	100.5	1.5	56
		2023-03-03		晴	东南	17.6	100.4	1.7	51
		2023-03-04		晴	西南	18.1	100.2	1.4	43



		2023-03-05		晴	东南	18.7	100.1	1.3	48
		2023-03-06		多云	东南	19.3	99.8	1.1	50

## 2、噪声

类别	采样日期	点位名称	检测时段	天气	风向	风速
						m/s
环境噪声	2023-03-01	N1厂界东侧外1m	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
		N2厂界南侧外1m	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
		N3厂界西侧外1m	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
		N4厂界北侧外1m	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
		N5西侧居民	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
		N6西南侧居民	昼间	多云	东北	1.3
			夜间	多云	东北	1.3
	2023-03-02	N1厂界东侧外1m	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5
		N2厂界南侧外1m	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5
		N3厂界西侧外1m	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5
		N4厂界北侧外1m	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5
		N5西侧居民	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5
		N6西南侧居民	昼间	晴	东北	1.5
			夜间	晴	东北	1.5

#### 四、检测结果

表 1 地表水检测结果

类别	检测点位	检测项目	检测结果			参考限值	单位
			2023-02-03 (采样日期)	2023-02-04 (采样日期)	2023-02-05 (采样日期)		
地表水	排污口上游 500m 断面W1	水温	13.2	11.7	16.7	/	℃
		流速	0.3	0.25	0.28	/	m/s
		水宽	0.4	0.35	0.34	/	m
		水深	0.2	0.15	0.13	/	m
		流量	0.024	0.013	0.012	/	m
		pH	7.7	7.4	7.5	6-9	无量纲
		五日生化需	3.4	3.2	3.2	≤4	mg/L

	氧量					
	化学需氧量	14	13	15	≤20	mg/L
	总磷	0.013	0.014	0.015	0.2	mg/L
	氨氮	0.179	0.174	0.184	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	7	7	8	/	mg/L
	氟化物	0.282	0.270	0.560	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	7.90	7.71	15.7	250	mg/L
	铁	15.9×10 <sup>-3</sup>	15.1×10 <sup>-3</sup>	17.7×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	7.18×10 <sup>-3</sup>	6.71×10 <sup>-3</sup>	7.11×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.91×10 <sup>-3</sup>	0.94×10 <sup>-3</sup>	0.90×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	1.70×10 <sup>-3</sup>	1.64×10 <sup>-3</sup>	1.68×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	82.8×10 <sup>-3</sup>	83.2×10 <sup>-3</sup>	83.4×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.44×10 <sup>-3</sup>	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	镉	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	0.39×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.12×10 <sup>-3</sup>	0.13×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.28×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.29×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
	钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.05	mg/L
	钴	0.04×10 <sup>-3</sup>	0.05×10 <sup>-3</sup>	0.03×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	0.23×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
	水温	12.7	12.2	16.2	/	℃
	流速	0.5	0.45	0.55	/	m/s
	水宽	0.5	0.55	0.6	/	m
	水深	0.53	0.50	0.5	/	m
	流量	0.133	0.124	0.165	/	m

排污口处断面W2	pH	7.4	7.2	7.6	6-9	无量纲
	五日生化需氧量	3.2	3.7	3.2	≤4	mg/L
	化学需氧量	13	13	14	≤20	mg/L
	总磷	0.011	0.012	0.01	0.2	mg/L
	氨氮	0.090	0.097	0.084	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	8	6	9	/	mg/L
	氟化物	0.32	0.22	0.49	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	64.9	30.1	63.1	250	mg/L
	铁	$30.7 \times 10^{-3}$	$31.0 \times 10^{-3}$	$33.3 \times 10^{-3}$	0.3	mg/L
	锰	$49.0 \times 10^{-3}$	$48.3 \times 10^{-3}$	$49.3 \times 10^{-3}$	0.1	mg/L
	镍	$0.32 \times 10^{-3}$	$0.36 \times 10^{-3}$	$0.35 \times 10^{-3}$	0.02	mg/L
	铜	$5.89 \times 10^{-3}$	$5.32 \times 10^{-3}$	$5.69 \times 10^{-3}$	≤1.0	mg/L
锌	$97.3 \times 10^{-3}$	$95.5 \times 10^{-3}$	$99.7 \times 10^{-3}$	≤1.0	mg/L	

	砷	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
	镉	0.34×10 <sup>-3</sup>	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.35×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.17×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.13×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
	钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L
	钴	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	0.29×10 <sup>-3</sup>	0.27×10 <sup>-3</sup>	0.25×10 <sup>-3</sup>	0.2×10 <sup>-3</sup>	mg/L
排污口下游 500m 断面W3	水温	12.9	13.1	15.8	/	℃
	流速	0.7	0.68	0.75	/	m/s
	水宽	1.1	1.2	1.25	/	m
	流量	0.462	0.514	0.609	/	m
	水深	0.6	0.63	0.65	/	m
	pH	7.7	7.5	7.4	6-9	无量纲
	五日生化需氧量	3.3	2.5	2.5	≤4	mg/L
	化学需氧量	13	14	15	≤20	mg/L
	总磷	0.012	0.015	0.011	0.2	mg/L
	氨氮	0.100	0.090	0.094	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	6	7	9	/	mg/L
	氟化物	0.332	0.316	0.303	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	19.9	19.2	14.2	250	mg/L
	铁	62.2×10 <sup>-3</sup>	66.2×10 <sup>-3</sup>	61.5×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	3.42×10 <sup>-3</sup>	0.55×10 <sup>-3</sup>	0.60×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.06×10 <sup>-3</sup>	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.02	mg/L
	铜	1.54×10 <sup>-3</sup>	1.06×10 <sup>-3</sup>	0.90×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	9.13×10 <sup>-3</sup>	3.88×10 <sup>-3</sup>	2.70×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.30×10 <sup>-3</sup>	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.30×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
镉	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	mg/L	
铅	0.16×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L	
铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.002	mg/L	

	钛	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	0.1	mg/L
	钒	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.24 \times 10^{-3}$	$0.23 \times 10^{-3}$	0.05	mg/L
	钴	$0.04 \times 10^{-3}$	$0.03 \times 10^{-3}$	$0.03 \times 10^{-3}L$	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	$0.17 \times 10^{-3}$	$0.19 \times 10^{-3}$	$0.21 \times 10^{-3}$	/	mg/L
排 污 口 下 游 1000m 断 面W4	水温	13.1	13.6	14.5	/	°C
	流速	0.72	0.7	0.73	/	m/s
	水宽	1.8	1.84	1.85	/	m
	水深	0.7	0.65	0.66	/	m
	流量	0.907	0.837	0.891	/	m
	pH	6.9	7.1	6.7	6-9	无量纲
	五日生化需	2.3	2.7	3.1	$\leq 4$	mg/L

氧量					
化学需氧量	12	14	14	≤20	mg/L
总磷	0.009	0.010	0.008	0.2	mg/L
氨氮	0.054	0.060	0.057	≤1.0	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
悬浮物	8	8	8	/	mg/L
氟化物	0.313	0.278	0.315	≤1.0	mg/L
硫酸盐	12.0	12.0	11.6	250	mg/L
铁	$76.5 \times 10^{-3}$	$67.0 \times 10^{-3}$	$77.2 \times 10^{-3}$	0.3	mg/L
锰	$0.79 \times 10^{-3}$	$0.61 \times 10^{-3}$	$2.02 \times 10^{-3}$	0.1	mg/L
镍	$0.10 \times 10^{-3}$	$0.07 \times 10^{-3}$	$0.13 \times 10^{-3}$	0.02	mg/L
铜	$1.94 \times 10^{-3}$	$1.98 \times 10^{-3}$	$1.95 \times 10^{-3}$	≤1.0	mg/L
锌	$1.76 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-3}$	$1.40 \times 10^{-3}$	≤1.0	mg/L
神	$0.36 \times 10^{-3}$	$0.39 \times 10^{-3}$	$0.38 \times 10^{-3}$	≤0.05	mg/L
镉	$0.05 \times 10^{-3}L$	$0.05 \times 10^{-3}L$	$0.05 \times 10^{-3}L$	≤0.005	mg/L
铅	$0.24 \times 10^{-3}$	$0.26 \times 10^{-3}$	$0.24 \times 10^{-3}$	≤0.05	mg/L
铍	$0.04 \times 10^{-3}L$	$0.04 \times 10^{-3}L$	$0.04 \times 10^{-3}L$	0.002	mg/L
钛	$1.22 \times 10^{-3}$	$0.46 \times 10^{-3}L$	$0.46 \times 10^{-3}L$	0.1	mg/L
钒	$0.29 \times 10^{-3}$	$0.31 \times 10^{-3}$	$0.30 \times 10^{-3}$	0.05	mg/L
钴	$0.03 \times 10^{-3}L$	$0.03 \times 10^{-3}$	$0.04 \times 10^{-3}$	1.0	mg/L
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
铊	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.23 \times 10^{-3}$	$0.25 \times 10^{-3}$	/	mg/L

备注：参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表1、表3 中III类及表2 标准。

表 2 地下水检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-03-02	D1场地内拆迁官山居民水井	pH	7.1	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	2.99	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	7.47	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	24.4	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	7.40	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	86	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	12.9	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.0	/	mg/L
			氨氮	0.047	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	6.84×10 <sup>-3</sup>	≤0.3	mg/L
			锰	19.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.10	mg/L
			汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.0001	mg/L
			镍	1.34×10 <sup>-3</sup>	≤0.02	mg/L
			铜	0.30×10 <sup>-3</sup>	≤1.00	mg/L
			锌	0.242	≤1.00	mg/L
			砷	0.12×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	mg/L
			镉	0.71×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
			铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01	mg/L
			铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.002	mg/L
			钴	0.03×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
			钡	82.9×10 <sup>-3</sup>	≤0.70	mg/L
			银	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
			钼	0.02L	≤0.07	mg/L
			铝	0.07L	≤0.20	mg/L
			铊	0.15×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
			硝酸盐	0.25	/	mg/L
亚硝酸盐	0.31	/	mg/L			



挥发性酚类	0.003	0.005	mg/L
氰化物	0.012	≤0.2	mg/L
氯化物	25	≤250	mg/L
总硬度	10	/	mg/L
高锰酸盐指数	1.25	≤6	mg/L
氟化物	0.12	≤1.0	mg/L
硫酸盐	17	≤250	mg/L
硫化物	0.01L	≤0.02	mg/L
溶解性总固体	256	≤1000	mg/L
细菌总数	50	/	MPN/L
总大肠菌群	40	/	MPN/L
水位(埋深水位)	3.5	/	m

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-03-02	D2场地内拆迁官山居民水井	pH	7.8	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	3.25	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	8.43	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	45.5	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	8.98	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	77	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	15.1	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12.5	/	mg/L
			氨氮	0.089	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	7.14×10 <sup>-3</sup>	≤0.3	mg/L
			锰	21.2×10 <sup>-3</sup>	≤0.10	mg/L
			汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.0001	mg/L
			镍	1.14×10 <sup>-3</sup>	≤0.02	mg/L
			铜	0.25×10 <sup>-3</sup>	≤1.00	mg/L
			锌	0.263	≤1.00	mg/L
			砷	0.35×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	mg/L
			镉	0.41×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
			铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01	mg/L
铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.002	mg/L			

钴	$0.15 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
钡	$79.9 \times 10^{-3}$	$\leq 0.70$	mg/L
银	$0.04 \times 10^{-3}$ L	$\leq 0.05$	mg/L
钼	0.02L	$\leq 0.07$	mg/L
铝	0.07L	$\leq 0.20$	mg/L
铊	$0.19 \times 10^{-3}$	/	mg/L
硝酸盐	0.31	/	mg/L
亚硝酸盐	0.41	/	mg/L
挥发性酚类	0.00069	0.005	mg/L
氰化物	0.019	$\leq 0.2$	mg/L
氯化物	45	$\leq 250$	mg/L
总硬度	10	/	mg/L
高锰酸盐指数	1.38	$\leq 6$	mg/L
氟化物	0.35	$\leq 1.0$	mg/L
硫酸盐	21	$\leq 250$	mg/L
硫化物	0.01L	$\leq 0.02$	mg/L
溶解性总固体	266	$\leq 1000$	mg/L
细菌总数	60	/	mg/L
总大肠菌群	40	/	MPN/L
水位(埋深水位)	3.1	/	m

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-03-02	D3场地西500M 官山居民水井	pH	7.1	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	2.99	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	7.47	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	24.4	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	7.40	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	86	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	12.9	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.0	/	mg/L
			氨氮	0.047	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	6.84× 10 <sup>-3</sup>	≤0.3	mg/L
			锰	19.2 × 10 <sup>-3</sup>	≤0.10	mg/L
			汞	0.04 × 10 <sup>-3</sup> L	0.0001	mg/L
			镍	1.34× 10 <sup>-3</sup>	≤0.02	mg/L
			铜	0.30× 10 <sup>-3</sup>	≤1.00	mg/L
			锌	0.242	≤1.00	mg/L
			砷	0.12× 10 <sup>-3</sup>	≤0.01	mg/L
			镉	0.71× 10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
			铅	0.09× 10 <sup>-3</sup> L	≤0.01	mg/L
			铍	0.04× 10 <sup>-3</sup> L	≤0.002	mg/L
			钴	0.03× 10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
			钡	82.9 × 10 <sup>-3</sup>	≤0.70	mg/L
			银	0.04× 10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
			钼	0.02L	≤0.07	mg/L
			铝	0.07L	≤0.20	mg/L
			铊	0.17 × 10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
			硝酸盐	0.23	/	mg/L
			亚硝酸盐	0.36	/	mg/L
			挥发性酚类	0.003	0.002	mg/L
			氰化物	0.012	≤0.2	mg/L
			氯化物	28	≤250	mg/L
总硬度	10	/	mg/L			

地下水	2023-03-02	D4场地西北 1500M官山居民 水井	高锰酸盐指数	1.20	≤6	mg/L
			氟化物	0.15	≤1.0	mg/L
			硫酸盐	17	≤250	mg/L
			硫化物	0.01L	≤0.02	mg/L
			溶解性总固体	256	≤1000	mg/L
			细菌总数	50	/	MPN/L
			总大肠菌群	40	/	MPN/L
			水位(埋深水位)	2.7	/	m
			水位(埋深水位)	2.4	/	m
			地下水	2023-03-02	D5场地西北 1600M官山居民 水井	水位(埋深水位)

备注：参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。

**表3 环境空气检测结果**

类别	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位
环境空气	G1厂址内 工业广场处	2023-02-28	总悬浮颗粒物 (24h均值)	0.207	0.300	mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-01		0.185		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-02		0.194		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-03		0.201		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-04		0.194		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-05		0.176		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-06		0.179		mg/m <sup>3</sup>
		2023-02-28		PM <sub>10</sub> (24h均值)		0.043
		2023-03-01	0.035		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-02	0.037		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-03	0.047		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-04	0.051		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-05	0.046		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-06	0.044		mg/m <sup>3</sup>	
		2023-02-28	铅(24h均值)		0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.003
		2023-03-01		0.05×10 <sup>-3</sup> L	mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-02		0.05×10 <sup>-3</sup> L	mg/m <sup>3</sup>	
		2023-03-03		0.05×10 <sup>-3</sup> L	mg/m <sup>3</sup>	

	2023-03-04		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-02-28	二氧化硫(1h均值)	0.014	0.500	mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-01		0.013		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-02		0.010		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-03		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-04		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		0.010		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-02-28		氮氧化物(1h均值)		0.007
	2023-03-01	0.012		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-03-02	0.016		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-03-03	0.014		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-03-04	0.010		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-03-05	0.011		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-03-06	0.009		mg/m <sup>3</sup>	
	2023-02-28	氟化物(1h均值)	$6.9 \times 10^{-3}$	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-01		$6.8 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-02		$7.3 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-03		$7.1 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-04		$7.3 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		$7.0 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		$7.5 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>

类别	检测点位	采样日期	检测项目	检测结果	参考限值	单位
环境 空气	G2 钟家坪 居民区	2023-02-28	总悬浮颗粒物 (24h均值)	0.198	0.300	mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-01		0.173		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-02		0.211		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-03		0.205		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-04		0.189		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-05		0.189		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-06		0.169		mg/m <sup>3</sup>
		2023-02-28	PM <sub>10</sub> (24h均值)	0.034	0.150	mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-01		0.039		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-02		0.038		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-03		0.041		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-04		0.049		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-05		0.045		mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-06		0.041		mg/m <sup>3</sup>
		2023-02-28	铅(24h均值)	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.003	mg/m <sup>3</sup>
		2023-03-01		0.05×10 <sup>-3</sup> L		mg/m <sup>3</sup>
2023-03-02	0.05×10 <sup>-3</sup> L	mg/m <sup>3</sup>				
2023-03-03	0.05×10 <sup>-3</sup> L	mg/m <sup>3</sup>				

	2023-03-04		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		$0.05 \times 10^{-3}L$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-02-28	二氧化硫(1h均值)	0.011	0.500	mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-01		0.012		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-02		0.012		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-03		0.013		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-04		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		0.013		mg/m <sup>3</sup>
	2023-02-28	氮氧化物(1h均值)	0.010	0.250	mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-01		0.011		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-02		0.012		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-03		0.013		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-04		0.015		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		0.014		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		0.013		mg/m <sup>3</sup>
	2023-02-28	氟化物(1h均值)	$6.7 \times 10^{-3}$	0.020	mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-01		$6.6 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-02		$6.9 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-03		$7.2 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-04		$7.1 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-05		$7.2 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>
	2023-03-06		$7.3 \times 10^{-3}$		mg/m <sup>3</sup>

备注：参考《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准及修改单内容。

表 4 环境噪声检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测时段	检测结果	参考限值	单位		
噪声	2023-03-01	N1厂界东侧外 1m	昼间	51	60	dB (A)		
			夜间	41	50	dB (A)		
		N2厂界南侧外 1m	昼间	52	60	dB (A)		
			夜间	42	50	dB (A)		
		N3厂界西侧外 1m	昼间	53	60	dB (A)		
			夜间	42	50	dB (A)		
		N4厂界北侧外 1m	昼间	53	60	dB (A)		
			夜间	40	50	dB (A)		
			2023-03-02	N5西侧居民	昼间	50	60	dB (A)
					夜间	39	50	dB (A)
				N6西南侧居民	昼间	53	60	dB (A)
					夜间	40	50	dB (A)
N1厂界东侧外 1m	昼间			51	60	dB (A)		
	夜间			40	50	dB (A)		
N2厂界南侧外 1m	昼间			52	60	dB (A)		
	夜间			40	50	dB (A)		
N3厂界西侧外 1m	昼间			54	60	dB (A)		
	夜间			40	50	dB (A)		
N4厂界北侧外 1m	昼间			53	60	dB (A)		
	夜间			42	50	dB (A)		
N5西侧居民	昼间	54	60	dB (A)				
	夜间	42	50	dB (A)				
N6西南侧居民	昼间	51	60	dB (A)				
	夜间	39	50	dB (A)				

备注：参考《声环境质量标准》（GB 3096-2008）表1中2类标准。



表 5 土壤检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2023-03-02	T1	砂砾含量	少量	/	/
			土壤容重	1266	/	kg/m <sup>3</sup>
			阳离子交换量	15.4	/	cmol+/kg
			氧化还原电位	422	/	mV
			饱和导水率	0.326	/	cm/s
			孔隙度	39	/	%
			pH	6.54	/	无量纲
			锌	108	/	mg/kg
			镉	0.58	65	mg/kg
			铜	21	18000	mg/kg
			铅	85	800	mg/kg
			镍	12	900	mg/kg
			砷	36.6	60	mg/kg
			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
	汞	0.038	38	mg/kg		
	铊	0.1L	/	mg/kg		
	2023-03-02	T2	砂砾含量	少量	/	/
			土壤容重	1143	/	kg/m <sup>3</sup>
			阳离子交换量	16.1	/	cmol+/kg
			氧化还原电位	428	/	mV
			饱和导水率	0.328	/	cm/s
			孔隙度	42	/	%
			pH	6.60	/	无量纲
			锌	116	/	mg/kg
镉			1.27	65	mg/kg	

2023-03-02	T3	铜	21	18000	mg/kg
		铅	103	800	mg/kg
		镍	15	900	mg/kg
		砷	40.7	60	mg/kg
		六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
		汞	0.036	38	mg/kg
		铊	0.1L	/	mg/kg
	T3	砂砾含量	少量	/	/
		土壤容重	1108	/	kg/m <sup>3</sup>
		阳离子交换量	17.7	/	cmol+/kg
		氧化还原电位	456	/	mV
		饱和导水率	0.363	/	cm/s
		孔隙度	40	/	%
		pH	6.68	/	无量纲
		锌	161	/	mg/kg
		镉	1.51	65	mg/kg
		铜	23	18000	mg/kg
		铅	126	800	mg/kg
		镍	17	900	mg/kg
		砷	11.4	60	mg/kg
		六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
汞	0.035	38	mg/kg		
铊	0.1L	/	mg/kg		
2023-03-02	T4	砂砾含量	少量	/	/
		土壤容重	1130	/	kg/m <sup>3</sup>
		阳离子交换量	16.2	/	cmol+/kg
		氧化还原电位	430	/	mV
		饱和导水率	0.331	/	cm/s
		孔隙度	41	/	%
		pH	6.80	/	无量纲
		锌	94	/	mg/kg
		镉	1.18	65	mg/kg
		铜	34	18000	mg/kg

			铅	227	800	mg/kg
			镍	13	900	mg/kg
			砷	24.1	60	mg/kg
			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			汞	2.1	38	mg/kg
			铊	0.1L	/	mg/kg

备注：参考《土壤环境质量 建设用地质量土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

**表 6 土壤检测结果**

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2023-03-02	T5	pH	6.24	/	无量纲
			汞	0.021	38	mg/kg
			砷	44.3	60	mg/kg
			铅	106	800	mg/kg
			铊	0.1L	/	mg/kg
			铜	20	18000	mg/kg
			镍	29	900	mg/kg
			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			镉	1.28	65	mg/kg
			锌	123	/	mg/kg
			氯甲烷	0.02L	37	mg/kg
			氯乙烯	0.02L	0.43	mg/kg
			1,1-二氯乙烯	0.01L	66	mg/kg
			二氯甲烷	0.02L	616	mg/kg
			反-1,2-二氯乙烯	0.02L	54	mg/kg
			1,1-二氯乙烷	0.02L	9	mg/kg

顺-1,2-二氯乙烯	0.008L	596	mg/kg
氯仿	0.02L	0.9	mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	0.02L	840	mg/kg
四氯化碳	0.03L	2.8	mg/kg
1,2-二氯乙烷+苯	0.131	4	mg/kg
三氯乙烯	0.009L	2.8	mg/kg
1,2-二氯丙烷	0.008L	5	mg/kg
甲苯	0.006L	1200	mg/kg
1,1,2-三氯乙烷	0.02L	2.8	mg/kg
四氯乙烯	0.02L	53	mg/kg
氯苯	0.005L	270	mg/kg
1,1,1,2-四氯乙烷	0.02L	10	mg/kg
乙苯	0.006L	28	mg/kg
间二甲苯+对二甲苯	0.009L	570	mg/kg
邻二甲苯+苯乙烯	0.02L	640	mg/kg
1,1,2,2-四氯乙烷	0.02L	6.8	mg/kg
1,2,3-三氯丙烷	0.02L	0.5	mg/kg
1,4-二氯苯	0.008L	20	mg/kg
1,2-二氯苯	0.02L	560	mg/kg
苯胺	0.09L	260	mg/kg
2-氯酚	0.06L	2256	mg/kg
硝基苯	0.09L	76	mg/kg
萘	0.09L	70	mg/kg
苯并[a]蒽	0.1L	15	mg/kg
蒽	0.1L	1293	mg/kg
苯并[b]荧蒽	0.2L	15	mg/kg
苯并[k]荧蒽	0.1L	151	mg/kg
苯并[a]芘	0.1L	1.5	mg/kg
茚并[1,2,3-cd]芘	0.1L	15	mg/kg
二苯并[a,h]蒽	0.1L	1.5	mg/kg

备注：参考《土壤环境质量 建设用地质量土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值

表 7 土壤检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2023-03-02	T6矿区内西侧农田	pH	6.56	6.5 < pH ≤ 7.5	无量纲
			锌	190	250	mg/kg
			镉	0.26	0.6	mg/kg
			铜	28	100	mg/kg
			铅	112	140	mg/kg
			镍	19	100	mg/kg
			砷	22.6	25	mg/kg
			六价铬	0.5L	/	mg/kg
			汞	0.018	38	mg/kg
	铊	0.1L	/	mg/kg		
	2023-03-02	T7矿区内北侧林地	pH	6.50	5.5 < pH ≤ 6.5	无量纲
			锌	99	200	mg/kg
			镉	0.24	0.3	mg/kg
			铜	16	50	mg/kg
			铅	54	90	mg/kg
			镍	19	70	mg/kg
			砷	14.6	40	mg/kg
			六价铬	0.5L	/	mg/kg
			汞	0.023	0.6	mg/kg
	铊	0.6L	/	mg/kg		
	2023-03-02	T8官山冲居民	pH	6.68	/	无量纲
			锌	131	/	mg/kg
			镉	0.61	65	mg/kg
			铜	19	18000	mg/kg
			铅	153	800	mg/kg
			镍	16	900	mg/kg
			砷	49.8	60	mg/kg

			六价铬	0.5L	5.7	mg/kg
			汞	0.026	38	mg/kg
			铊	0.1L	/	mg/kg

备注：T6 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中标准限值（水田），T7 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中标准限值（其他），T8 参考《土壤环境质量 建设用地质量土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值。

**表 8 土壤检测结果**

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
土壤	2023-03-02	T9官塘冲水溪西侧农田	pH	6.42	5.5 < pH ≤ 6.5	无量纲
			锌	135	200	mg/kg
			镉	0.23	0.4	mg/kg
			铜	14	50	mg/kg
			铅	84	100	mg/kg
			镍	17	70	mg/kg
			铬	52	250	mg/kg
			砷	23.5	30	mg/kg
			汞	0.15	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg

2023-03-02	T10官山冲林地	pH	7.02	6.5 < pH ≤ 7.5	无量纲
		锌	106	250	mg/kg
		镉	0.15	0.3	mg/kg
		铜	17	100	mg/kg
		铅	66	120	mg/kg
		镍	20	100	mg/kg
		铬	68	200	mg/kg
		砷	17.7	30	mg/kg
		汞	0.13	0.6	mg/kg
		铊	0.6L	/	mg/kg
2023-03-02	T11官塘冲水溪东侧农田	pH	6.92	6.5 < pH ≤ 7.5	无量纲
		锌	181	250	mg/kg
		镉	0.24	0.6	mg/kg
		铜	86	100	mg/kg
		铅	80	140	mg/kg
		镍	18	100	mg/kg
		铬	78	300	mg/kg
		砷	18.5	25	mg/kg
		汞	0.12	0.6	mg/kg
		铊	0.6L	/	mg/kg

备注：T9、T11 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中标准限值（水田），T10 参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表 1 中标准限值（其他）。

**表 9 底泥（全量）检测结果**

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
底泥 (全量)	2023-03-02	W1排污口入 官塘冲水溪 上游500m	pH	7.14	6.5 < pH ≤ 7.5	无量纲
			锌	58	250	mg/kg
			镉	0.26	0.6	mg/kg
			铜	15	100	mg/kg
			铅	47	140	mg/kg
			镍	18	100	mg/kg
			铬	69	300	mg/kg
			砷	19.8	30	mg/kg
			汞	0.056	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg
	2023-03-02	W2排污口入 官塘冲水溪 下游500m	pH	6.44	5.5 < pH ≤ 6.5	无量纲
			锌	62	200	mg/kg
			镉	0.26	0.4	mg/kg
			铜	15	50	mg/kg
			铅	43	100	mg/kg
			镍	18	70	mg/kg
			铬	73	250	mg/kg
			砷	19.0	30	mg/kg
			汞	0.035	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg
	2023-03-02	W3官塘冲水 溪与谢家垅 水溪交汇处	pH	6.66	6.5 < pH ≤ 7.5	无量纲
			锌	58	250	mg/kg
			镉	0.26	0.6	mg/kg
			铜	16	100	mg/kg
			铅	41	140	mg/kg



			镍	19	100	mg/kg
			铬	76	300	mg/kg
			砷	15.2	30	mg/kg
			汞	0.015	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg
2023-03-02	W4谢家坵水溪下游500米		pH	6.78	6.5<pH≤7.5	无量纲
			锌	41	250	mg/kg
			镉	0.55	0.6	mg/kg
			铜	9	100	mg/kg
			铅	31	140	mg/kg
			镍	11	100	mg/kg
			铬	54	300	mg/kg
			砷	19.7	30	mg/kg
			汞	0.036	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg
			pH	6.80	6.5<pH≤7.5	无量纲
			锌	59	250	mg/kg
2023-03-02	W5谢家坵水溪上游500米		镉	0.30	0.6	mg/kg
			铜	14	100	mg/kg
			铅	46	140	mg/kg
			镍	18	100	mg/kg
			铬	67	300	mg/kg
			砷	19.5	30	mg/kg
			汞	0.019	0.6	mg/kg
			铊	0.6L	/	mg/kg

备注：参考《土壤环境质量 农用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 15618-2018）表1 中标准限值（水田）。

## 五、质量保证与质量控制

为了确保检测数据具有代表性、准确性和可靠性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）及各类技术规范和检测方法中相关要求，对检测全过程包括采样、样品保存、样品运输、样品交接、分析测试、数据处理、报告出具等各个环节进行严格的质量控制。

（1）采集污染源样品时，核对企业生产工况情况，确保污染物稳定排放；采集环境样品时，确保温湿度、风速等气象条件符合规范要求。

（2）按规范要求采集和测定空白样和一定比例平行样，并采取标准溶液（物质）测定、加标回收率测定、方法（仪器）比对等考核措施。

（3）每个样品均设置唯一编号，防止样品混淆；对样品采取冷藏、避光、防振、密封、加入保存剂等保护措施，确保样品的时效性和有效性。

（4）所有采样人员、分析人员、质控人员、报告编制人员，均经系统性的培训，并考核合格后上岗。

（5）所有检测仪器均经周期性检定或校准，并在有效期内；现场仪器在使

用前再次进行校准检查。

(6) 检测过程中使用的试剂材料、标准溶液（物质）均有合格证、质保证书，并通过定期核查，确保在有效期内。

(7) 选择检出限、测定下限等适用范围满足要求的检测方法，并通过文件控制确保均为现行有效版本；所用检测方法均通过了计量认证。

(8) 实验室配备了空调、除湿机、窗帘、通排风系统等设施，确保分析测试过程中温度、湿度、照明等环境条件符合要求。

(9) 所有原始记录、检测数据、检测报告均经三级审核，检测报告由授权签字人签发。

**表 1 空白样检测结果**

**(地表水空白样)**

采样日期	分析指标	样品类别	样品检测结果 (mg/L)	标准要求 (mg/L)	质控结果评价
2023-03-02	化学需氧量	全程序空白样	4L	<4	合格

**表 2 精密度考核结果**

**(地表水平行样)**

点位名称	采样日期	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/L)	样品 2#检测结果 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
W1	2023-03-02	化学需氧量	14	14	14	0	≤10	合格
		氨氮	0.177	0.180	0.179	0.8	≤15	合格

**(地下水平行样)**

点位名称	采样日期	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/L)	样品 2#检测结果 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
D1	2023-03-02	氨氮	0.044	0.050	0.047	6.4	≤20	合格

**(环境空气平行样)**

点位名称	采样日期	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	样品 2#检测结果 (mg/m <sup>3</sup> )	平均值 (mg/m <sup>3</sup> )	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
G2	2023-02-28	氟化物	8.9×10 <sup>-3</sup>	9.1×10 <sup>-3</sup>	9.0×10 <sup>-3</sup>	1.1	≤10	合格

(土壤平行样)

点位名称	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/kg)	样品 2#检测结果 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
T8	砷	50.15	49.42	49.8	0.7	≤15	合格
T11	砷	18.96	18.00	18.5	2.6	≤15	合格

**表3 准确度考核结果**

**(地表水密码样考核)**

分析指标	证书编号	真值及范围	检测结果	质控结果评价
化学需氧量	B21041129	12.6±0.7mg/L	12.1mg/L	合格

**(土壤密码样考核)**

分析指标	证书编号	真值及范围	检测结果	质控结果评价
锌	GBW 07402a (GSS-2a)	58±3mg/kg	55.8mg/kg	合格
镉	GBW 07402a (GSS-2a)	0.20±0.02mg/kg	0.201mg/kg	合格
铜	GBW 07402a (GSS-2a)	20±2mg/kg	20.9mg/kg	合格
铅	GBW 07402a (GSS-2a)	27±2mg/kg	26.3mg/kg	合格
镍	GBW 07402a (GSS-2a)	24±2mg/kg	23.4mg/kg	合格
砷	GBW 07388 (GSS-32)	12.7±0.7mg/kg	12.4mg/kg	合格
六价铬	TMQC0133	9.1±1.1mg/kg	9.1mg/kg	合格
汞	GBW 07388 (GSS-32)	0.026±0.003mg/kg	0.027mg/kg	合格
铬	GBW 07402a (GSS-2a)	52±4mg/kg	54.1mg/kg	合格

**(地下水加标回收率考核)**

分析指标	加标量	检测结果	加标回收率	标准要求	质控结果评价
铁	5.00µg	5.160µg	103%	80-120%	合格
锰	1.00µg	0.991µg	99.1%	80-120%	合格
镍	1.00µg	0.997µg	99.7%	80-120%	合格
铜	1.00µg	0.989µg	98.9%	80-120%	合格
锌	1.00µg	1.136µg	114%	80-120%	合格
砷	1.00µg	1.000µg	100%	80-120%	合格
镉	1.00µg	0.987µg	98.7%	80-120%	合格
铅	1.00µg	0.959µg	95.9%	80-120%	合格
铍	1.00µg	0.933µg	93.3%	80-120%	合格
钴	1.00µg	1.009µg	101%	80-120%	合格
钡	1.00µg	1.093µg	109.0%	80-120%	合格
银	1.00µg	0.828µg	82.8%	80-120%	合格
钼	10.0µg	9.65µg	96.5%	70-120%	合格
铝	10.0µg	10.15µg	102%	70-120%	合格

**(环境空气加标回收率考核)**

分析指标	加标量	检测结果	加标回收率	标准要求	质控结果评价
铅	50.0μg	47.2μg	94.4%	85-115%	合格

**(土壤加标回收率考核)**

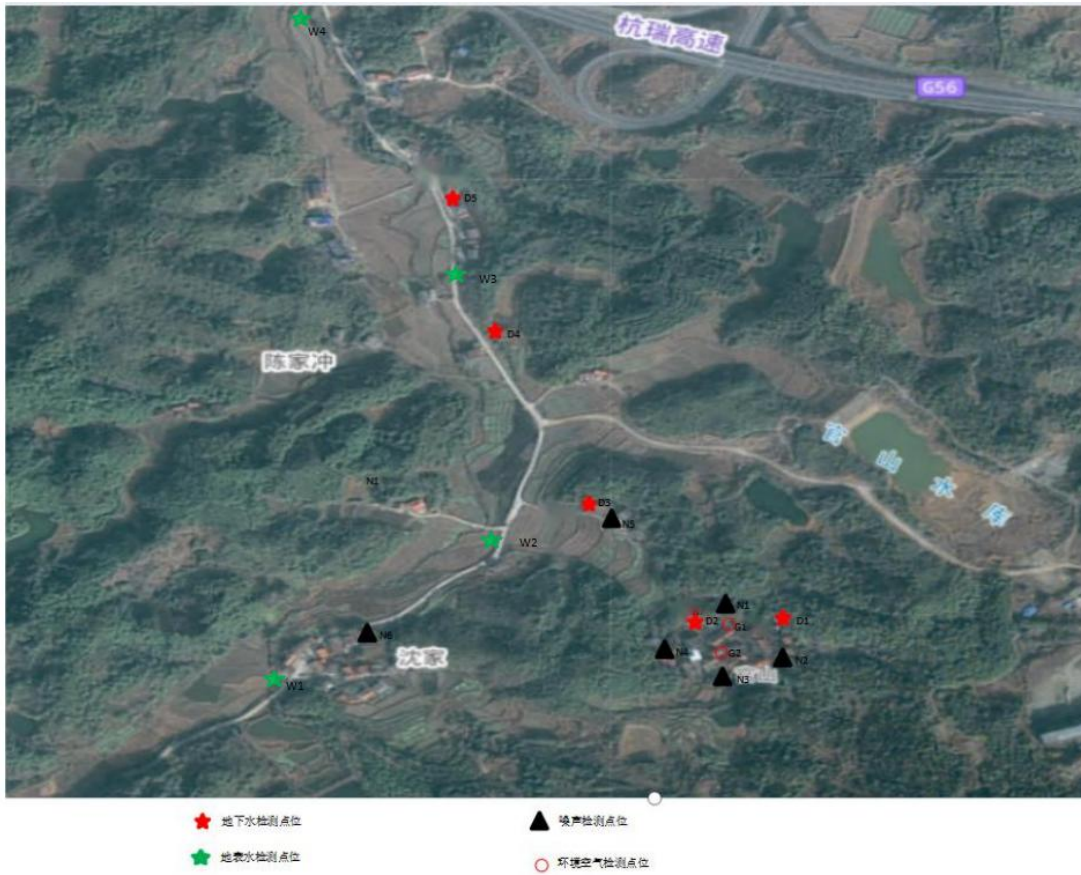
分析指标	加标量	检测结果	加标回收率	标准要求	质控结果评价
氯甲烷	0.5ug	0.4730ug	94.6%	80-120%	合格
氯乙烯	0.5ug	0.4824ug	96.5%	80-120%	合格
1,1-二氯乙烯	0.5ug	0.4777ug	95.5%	80-120%	合格
二氯甲烷	0.5ug	0.4684ug	93.7%	80-120%	合格

反-1,2-二氯乙烯	0.5ug	0.5053ug	101%	80-120%	合格
1,1-二氯乙烷	0.5ug	0.5540ug	111%	80-120%	合格
顺-1,2-二氯乙烯	0.5ug	0.5059ug	101%	80-120%	合格
氯仿	0.5ug	0.5437ug	109%	80-120%	合格
1,1,1-三氯乙烷	0.5ug	0.5392ug	108%	80-120%	合格
四氯化碳	0.5ug	0.4899ug	98.0%	80-120%	合格
1,2-二氯乙烷+苯	1ug	0.9313ug	93.1%	80-120%	合格
三氯乙烯	0.5ug	0.5237ug	105%	80-120%	合格
1,2-二氯丙烷	0.5ug	0.5046ug	101%	80-120%	合格
甲苯	0.5ug	0.4767ug	95.3%	80-120%	合格
1,1,2-三氯乙烷	0.5ug	0.4762ug	95.2%	80-120%	合格
四氯乙烯	0.5ug	0.4876ug	97.5%	80-120%	合格
1,1,2,2-四氯乙烷	0.5ug	0.4681ug	93.6%	80-120%	合格
1,2,3-三氯丙烷	0.5ug	0.4602ug	92.0%	80-120%	合格

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制: 袁阿莲 审核: 李霞 签发:  日期: 2023.3.22.









# 声 明

- 1、本报告无资质认定章、检测专用章和骑缝章无效。
- 2、本报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告涂改无效。
- 3、未经本公司书面授权，不得复制本报告部分内容。
- 4、本报告不得用于广告，商品宣传等商业行为。
- 5、对于抽样/采样的项目，委托单位须保证现场条件符合抽样/采样要求；对于受测单位通过欺骗手段，使检测结果不能代表现场真实的，由委托单位承担法律责任。
- 6、对于委托单位自行采样送检的样品，本报告仅对送检样品检测数据负责，不对样品来源负责。
- 7、对于委托单位指定采集的样品，本报告仅对指定采集的单个样品检测数据负责，不对整批次现场情况负责。
- 8、委托单位对检测报告若有异议，须在收到报告后十日内向本公司提出书面复检（不能保存的特殊样品除外），逾期不受理。

检测机构：湖南中昊检测有限公司

实验室地址：长沙市岳麓区学士街道联东优谷 16 栋 501 号

电 话：0731-82898087/ 18670766676

邮 编：410013

## 一、基本信息

受测单位	临湘湘岳矿业有限公司
委托单位	湖南龙舞环保科技有限公司岳阳分公司
采样日期	2023年07月8日-2023年07月14日
采样人员	何家顺、蔡佳楠、秦智、义聪林、钟紫阳
采样地址	临湘市忠防镇沙坪村官山组
分析日期	2023年07月8日-2023年07月28日
分析人员	刘嘉洛、徐晓荣、付思康、刘展宇、钟咪咪、张涵、吴日、王珍、周婷
备注	检测结果的不确定度：无 检测方法偏离情况：无 非标方法使用情况：无 分包检测情况：无 其他：“检出限+L”表示未检出。

## 二、检测方法及检测仪器

检测类别	检测项目	检测方法来源	检测仪器	检出限
地表水	水温	《水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法》（GB 13195-91）	水温计 TP101	/
	pH	《水质 pH值的测定 电极法》（HJ 1147-2020）	PHS-3 E pH计	0- 14（无量纲）
	五日生化需氧量	《水质 五日生化需氧量（BOD <sub>5</sub> ）的测定 稀释与接种法》（HJ 505-2009）	LRH- 150B 生化培养箱	0.5mg/L
	化学需氧量	《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》（HJ 828-2017）	HCA- 101 标准COD 消解器	4mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》（HJ 535-2009）	722S 型可见分光光度计	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB 11893-89）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L

石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行）》（HJ 970-2018）	TU-1900 紫外可见分光光度计	0.01mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L
六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》（GB 7467-1987）	722S 型可见分光光度计	0.004mg/L
悬浮物	《水质 悬浮物的测定 重量法》（GB 11901-1989）	DHG-9070B 电热恒温鼓风干燥箱、FA2004B 万分之一天平	4mg/L

•

	氟化物	《水质 无机阴离子 (F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> ) 的测定 离子色谱法》 (HJ 84-2016)	CIC-D120 离子色谱仪	0.006mg/L
	硫酸盐			0.018mg/L
	硝酸盐			0.1mg/L
	亚硝酸盐			0.05mg/L
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》 (HJ 700-2014)	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪	0.82× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	锰			0.12× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	镍			0.06× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	铜			0.08× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	锌			0.67× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	砷			0.12× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	镉			0.05× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	铅			0.09× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	铍			0.04× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	钛			0.46× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	钒			0.08× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	钴			0.03× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	钼	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》 (HJ 776-2015)	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
	pH	《水质 pH值的测定 电极法》 (HJ 1147-2020)	PHS-3 E pH计	0- 14 (无量纲)
	K <sup>+</sup>	《水质 可溶性阳离子 (Li <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、K <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> ) 的测定 离子色谱法》 (HJ	CIC-D120 离子色谱仪	0.02mg/L
	Na <sup>+</sup>			0.02mg/L
	Ca <sup>2+</sup>			0.03mg/L
	Mg <sup>2+</sup>			0.02mg/L

地下水		812-2016 )		
	CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	《地下水水质检验方法 滴定法测定碳酸根、重碳酸根和氢氧根》(DZ 0064 49)	滴定管等	
	HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>			5mg/L
	Cl <sup>-</sup>	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》(HJ 84-2016)	CIC-D120 离子色谱仪	
	F <sup>-</sup>			0.007mg/L
	SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>			0.006mg/L
	氨氮	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 535-2009)	722S 型可见分光光度计	0.018mg/L
	六价铬	《水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法》(GB 7467-1987)	722S 型可见分光光度计	0.025mg/L
	铁	《水质 65 种元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》(HJ 700-2014)	Agilent7800 电感耦合等离子体质谱仪	0.82× 10 <sup>-3</sup> mg/L
	锰			0.12× 10 <sup>-3</sup> mg/L
镍	0.06× 10 <sup>-3</sup> mg/L			
铜	0.08× 10 <sup>-3</sup> mg/L			
锌	0.67× 10 <sup>-3</sup> mg/L			

砷			0.12× 10 <sup>-3</sup> mg/L
镉			0.05× 10 <sup>-3</sup> mg/L
铅			0.09× 10 <sup>-3</sup> mg/L
铍			0.04× 10 <sup>-3</sup> mg/L
钴			0.03× 10 <sup>-3</sup> mg/L
钡			0.20× 10 <sup>-3</sup> mg/L
银			0.04× 10 <sup>-3</sup> mg/L
铊			0.02× 10 <sup>-3</sup> mg/L
钼	《水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》（HJ 776-2015）	AVIO 200 电感耦合等离子体发射光谱仪	0.02mg/L
铝			0.07mg/L
氟化物	《水质 氟化物的测定 离子选择电极法》（GB 7484-87）	PXSJ-216 离子计	0.05mg/L
氰化物	《水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法》（HJ484-2009）	722s型分光光度计	0.004mg/L
硫酸盐	《水质 硫酸盐的测定 重量法》（GB 11899- 1989）	FA2004B 万分之一天平	10mg/L
硫化物	《水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法》（HJ 1226-2021）	722S 型可见分光光度计	0.01mg/L
溶解性总固体	《生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标》（GB/T 5750.4-2006）（8.1 称量法）	FA2004B 万分之一天平	/
粪大肠菌群	《水质 总大肠菌群的测定 多管发酵法》（HJ 347.2-2018）	HS 系列-150 恒温恒湿培养箱	20MPN/L
水位（埋深水位）	《地下水环境监测技术规范》（HJ 164-2020）6.3.2 地下水水位的测量	卷尺、测绳等	0.01m

### 三、检测结果

表 1 地表水检测结果

类别	检测点位	检测项目	检测结果			参考限值	单位
			2023-07-10 (采样日期)	2023-07-11 (采样日期)	2023-07-12 (采样日期)		
地表水	排污口上游 500m 断面W1	水温	23.5	24.1	23.5	/	℃
		流速	0.81	0.75	0.78	/	m/s
		水宽	0.63	0.70	0.64	/	m
		水深	0.41	0.45	0.42	/	m
		流量	0.209	0.236	0.210	/	m
		pH	7.8	7.7	7.6	6-9	无量纲
		五日生化需	2.8	3.1	2.9	≤4	mg/L



氧量					
化学需氧量	9	10	11	≤20	mg/L
总磷	0.011	0.012	0.013	0.2	mg/L
氨氮	0.169	0.171	0.164	≤1.0	mg/L
石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
悬浮物	6	5	4	/	mg/L
氟化物	0.188	0.181	0.812	≤1.0	mg/L
硫酸盐	7.63	7.62	7.71	250	mg/L
铁	15.2×10 <sup>-3</sup>	15.5×10 <sup>-3</sup>	15.7×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
锰	7.15×10 <sup>-3</sup>	7.31×10 <sup>-3</sup>	7.13×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
镍	0.90×10 <sup>-3</sup>	0.91×10 <sup>-3</sup>	0.92×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
铜	1.71×10 <sup>-3</sup>	1.74×10 <sup>-3</sup>	1.73×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
锌	82.5×10 <sup>-3</sup>	84.1×10 <sup>-3</sup>	83.1×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
砷	0.42×10 <sup>-3</sup>	0.43×10 <sup>-3</sup>	0.42×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
镉	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.42×10 <sup>-3</sup>	0.40×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
铅	0.12×10 <sup>-3</sup>	0.12×10 <sup>-3</sup>	0.11×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
铍	0.32×10 <sup>-3</sup>	0.30×10 <sup>-3</sup>	0.28×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.05	mg/L
钴	0.06×10 <sup>-3</sup>	0.05×10 <sup>-3</sup>	0.04×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
铊	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
水温	22.6	23.2	23.2	/	℃
流速	0.91	0.95	0.95	/	m/s
水宽	0.7	0.8	0.7	/	m
水深	0.6	0.6	0.6	/	m
流量	0.382	0.456	0.399	/	m

排污口处断面W2	pH	7.8	7.9	7.7	6-9	无量纲
	五日生化需氧量	3.7	3.4	3.3	≤4	mg/L
	化学需氧量	14	15	12	≤20	mg/L
	总磷	0.013	0.014	0.011	0.2	mg/L
	氨氮	0.096	0.092	0.094	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	9	10	11	/	mg/L
	氟化物	0.29	0.28	0.27	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	45.2	45.3	53.1	250	mg/L
	铁	30.1×10 <sup>-3</sup>	31.2×10 <sup>-3</sup>	33.4×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	49.6×10 <sup>-3</sup>	48.9×10 <sup>-3</sup>	49.1×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.41×10 <sup>-3</sup>	0.39×10 <sup>-3</sup>	0.38×10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	5.79×10 <sup>-3</sup>	5.62×10 <sup>-3</sup>	5.69×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
锌	97.8×10 <sup>-3</sup>	98.5×10 <sup>-3</sup>	97.7×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L	

	砷	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	0.12×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
	镉	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
	铅	0.17×10 <sup>-3</sup>	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.17×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.14×10 <sup>-3</sup>	0.15×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.002	mg/L
	钛	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.46×10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.08×10 <sup>-3</sup> L	0.09×10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L
	钴	0.21×10 <sup>-3</sup>	0.20×10 <sup>-3</sup>	0.21×10 <sup>-3</sup>	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	0.27×10 <sup>-3</sup>	0.25×10 <sup>-3</sup>	0.22×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
排污口下游 500m 断面W3	水温	23.9	24.2	25.1	/	℃
	流速	1.2	1.3	1.5	/	m/s
	水宽	1.5	1.6	1.5	/	m
	流量	1.44	1.64	1.76	/	m
	水深	0.80	0.79	0.78	/	m
	pH	7.9	7.6	7.5	6-9	无量纲
	五日生化需氧量	3.8	3.7	3.5	≤4	mg/L
	化学需氧量	11	12	11	≤20	mg/L
	总磷	0.009	0.008	0.009	0.2	mg/L
	氨氮	0.112	0.118	0.115	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	9	10	11	/	mg/L
	氟化物	0.321	0.319	0.323	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	17.8	17.6	17.8	250	mg/L
	铁	65.3×10 <sup>-3</sup>	64.3×10 <sup>-3</sup>	62.9×10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	3.21×10 <sup>-3</sup>	3.55×10 <sup>-3</sup>	3.61×10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.06×10 <sup>-3</sup>	0.06×10 <sup>-3</sup> L	0.02	mg/L
	铜	1.58×10 <sup>-3</sup>	1.55×10 <sup>-3</sup>	0.59×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	8.11×10 <sup>-3</sup>	6.88×10 <sup>-3</sup>	7.70×10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.33×10 <sup>-3</sup>	0.33×10 <sup>-3</sup>	0.31×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	镉	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	0.05×10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	mg/L
铅	0.18×10 <sup>-3</sup>	0.19×10 <sup>-3</sup>	0.17×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L	
铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.002	mg/L	

	钛	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.22× 10 <sup>-3</sup>	0.28× 10 <sup>-3</sup>	0.27× 10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L
	钴	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	1.0	mg/L
	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	0.15× 10 <sup>-3</sup>	0.18× 10 <sup>-3</sup>	0.19× 10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
排 污 口 下 游 1000m 断 面W4	水温	23.3	24.6	24.5	/	℃
	流速	1.05	1.10	1.06	/	m/s
	水宽	2.05	2.04	2.05	/	m
	水深	1.08	1.05	1.06	/	m
	流量	3.87	2.36	2.30	/	m
	pH	7.8	7.6	7.5	6-9	无量纲
	五日生化需	3.1	3.2	3.1	≤4	mg/L

	氧量					
	化学需氧量	13	15	15	≤20	mg/L
	总磷	0.015	0.013	0.012	0.2	mg/L
	氨氮	0.061	0.062	0.067	≤1.0	mg/L
	石油类	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	mg/L
	硫化物	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	mg/L
	六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	mg/L
	悬浮物	10	9	9	/	mg/L
	氟化物	0.312	0.321	0.310	≤1.0	mg/L
	硫酸盐	12.2	12.3	12.0	250	mg/L
	铁	77.5× 10 <sup>-3</sup>	77.0× 10 <sup>-3</sup>	77.8× 10 <sup>-3</sup>	0.3	mg/L
	锰	0.69× 10 <sup>-3</sup>	0.73× 10 <sup>-3</sup>	0.81× 10 <sup>-3</sup>	0.1	mg/L
	镍	0.11× 10 <sup>-3</sup>	0.09× 10 <sup>-3</sup>	0.06× 10 <sup>-3</sup>	0.02	mg/L
	铜	1.84× 10 <sup>-3</sup>	1.88× 10 <sup>-3</sup>	1.86× 10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	锌	1.46× 10 <sup>-3</sup>	1.41× 10 <sup>-3</sup>	1.41× 10 <sup>-3</sup>	≤1.0	mg/L
	砷	0.41× 10 <sup>-3</sup>	0.37× 10 <sup>-3</sup>	0.36× 10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	镉	0.05× 10 <sup>-3</sup> L	0.05× 10 <sup>-3</sup> L	0.05× 10 <sup>-3</sup> L	≤0.005	mg/L
	铅	0.19× 10 <sup>-3</sup>	0.25× 10 <sup>-3</sup>	0.14× 10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
	铍	0.04× 10 <sup>-3</sup> L	0.04× 10 <sup>-3</sup> L	0.04× 10 <sup>-3</sup> L	0.002	mg/L
	钛	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.46× 10 <sup>-3</sup> L	0.1	mg/L
	钒	0.30× 10 <sup>-3</sup>	0.35× 10 <sup>-3</sup>	0.33× 10 <sup>-3</sup>	0.05	mg/L
钴	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	0.03× 10 <sup>-3</sup> L	1.0	mg/L	

	钼	0.02L	0.02L	0.02L	0.07	mg/L
	铊	$0.21 \times 10^{-3}$	$0.22 \times 10^{-3}$	$0.23 \times 10^{-3}$	/	mg/L

备注：参考《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）表 1、表3 中III类及表2 标准。

表 2 地下水检测结果

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-07-13	D1场地内拆迁官山居民水井	pH	7.2	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	3.99	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	7.21	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	15.6	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	7.23	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	72	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	9.23	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	12.0	/	mg/L
			氨氮	0.035	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	$7.13 \times 10^{-3}$	≤0.3	mg/L
			锰	$18.9 \times 10^{-3}$	≤0.10	mg/L
			汞	$0.04 \times 10^{-3}L$	0.0001	mg/L
			镍	$1.08 \times 10^{-3}$	≤0.02	mg/L
			铜	$0.21 \times 10^{-3}$	≤1.00	mg/L
			锌	0.256	≤1.00	mg/L
			砷	$0.09 \times 10^{-3}$	≤0.01	mg/L
			镉	$0.65 \times 10^{-3}$	≤0.005	mg/L
			铅	$0.09 \times 10^{-3}L$	≤0.01	mg/L
			铍	$0.04 \times 10^{-3}L$	≤0.002	mg/L
			钴	$0.03 \times 10^{-3}$	≤0.05	mg/L
			钡	$81.5 \times 10^{-3}$	≤0.70	mg/L
			银	$0.04 \times 10^{-3}L$	≤0.05	mg/L
			钨	0.02L	≤0.07	mg/L
			铝	0.07L	≤0.20	mg/L

		铊	0.13 × 10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
		硝酸盐	0.29	/	mg/L
		亚硝酸盐	0.28	/	mg/L
		挥发性酚类	0.003	0.005	mg/L
		氰化物	0.015	≤0.2	mg/L
		氯化物	20	≤250	mg/L
		总硬度	10	/	mg/L
		高锰酸盐指数	1.42	≤6	mg/L
		氟化物	0.09	≤1.0	mg/L
		硫酸盐	15	≤250	mg/L
		硫化物	0.01L	≤0.02	mg/L
		溶解性总固体	200	≤1000	mg/L
		细菌总数	60	/	MPN/L
		总大肠菌群	45	/	MPN/L
		水位(埋深水位)	4.1	/	m

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-07-13	D2场地内拆迁官山居民水井	pH	7.3	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	3.99	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	6.57	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	25.6	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	7.48	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	85	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	12.2	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.2	/	mg/L
			氨氮	0.051	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	6.86 × 10 <sup>-3</sup>	≤0.3	mg/L
			锰	19.6 × 10 <sup>-3</sup>	≤0.10	mg/L
			汞	0.04 × 10 <sup>-3</sup> L	0.0001	mg/L
			镍	1.35 × 10 <sup>-3</sup>	≤0.02	mg/L
			铜	0.32 × 10 <sup>-3</sup>	≤1.00	mg/L
锌	0.251	≤1.00	mg/L			

砷	$0.11 \times 10^{-3}$	$\leq 0.01$	mg/L
镉	$0.68 \times 10^{-3}$	$\leq 0.005$	mg/L
铅	$0.09 \times 10^{-3}L$	$\leq 0.01$	mg/L
铍	$0.04 \times 10^{-3}L$	$\leq 0.002$	mg/L
钴	$0.03 \times 10^{-3}$	$\leq 0.05$	mg/L
钡	$81.5 \times 10^{-3}$	$\leq 0.70$	mg/L
银	$0.04 \times 10^{-3}L$	$\leq 0.05$	mg/L
钼	0.02L	$\leq 0.07$	mg/L
铝	0.07L	$\leq 0.20$	mg/L
铊	$0.15 \times 10^{-3}$	/	mg/L
硝酸盐	0.20	/	mg/L
亚硝酸盐	0.32	/	mg/L
挥发性酚类	0.003	0.005	mg/L
氟化物	0.012	$\leq 0.2$	mg/L
氯化物	35	$\leq 250$	mg/L
总硬度	10	/	mg/L
高锰酸盐指数	1.20	$\leq 6$	mg/L
氟化物	0.15	$\leq 1.0$	mg/L
硫酸盐	22	$\leq 250$	mg/L
硫化物	0.01L	$\leq 0.02$	mg/L
溶解性总固体	266	$\leq 1000$	mg/L
细菌总数	50	/	mg/L
总大肠菌群	40	/	MPN/L
水位(埋深水位)	3.7	/	m

类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-07-13	D3场地西500M官山居民水井	pH	7.6	6.5-8.5	无量纲
			K <sup>+</sup>	2.89	/	mg/L
			Na <sup>+</sup>	7.37	/	mg/L
			Ca <sup>2+</sup>	22.4	/	mg/L
			Mg <sup>2+</sup>	7.46	/	mg/L
			CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup>	5L	/	mg/L
			HCO <sub>3</sub> <sup>-</sup>	89	/	mg/L
			Cl <sup>-</sup>	12.5	/	mg/L
			SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	13.2	/	mg/L
			氨氮	0.027	≤0.50	mg/L
			六价铬	0.004L	≤0.05	mg/L
			铁	6.73×10 <sup>-3</sup>	≤0.3	mg/L
			锰	19.3×10 <sup>-3</sup>	≤0.10	mg/L
			汞	0.04×10 <sup>-3</sup> L	0.0001	mg/L
			镍	1.29×10 <sup>-3</sup>	≤0.02	mg/L
			铜	0.32×10 <sup>-3</sup>	≤1.00	mg/L
			锌	0.240	≤1.00	mg/L
			砷	0.13×10 <sup>-3</sup>	≤0.01	mg/L
			镉	0.75×10 <sup>-3</sup>	≤0.005	mg/L
			铅	0.09×10 <sup>-3</sup> L	≤0.01	mg/L
			铍	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.002	mg/L
			钴	0.03×10 <sup>-3</sup>	≤0.05	mg/L
			钡	82.8×10 <sup>-3</sup>	≤0.70	mg/L
			银	0.04×10 <sup>-3</sup> L	≤0.05	mg/L
			钼	0.02L	≤0.07	mg/L
			铝	0.07L	≤0.20	mg/L
			铊	0.15×10 <sup>-3</sup>	/	mg/L
			硝酸盐	0.25	/	mg/L
			亚硝酸盐	0.31	/	mg/L
			挥发性酚类	0.003	0.002	mg/L
			氟化物	0.015	≤0.2	mg/L
			氯化物	29	≤250	mg/L



			总硬度	10	/	mg/L
			高锰酸盐指数	1.31	≤6	mg/L
			氟化物	0.05	≤1.0	mg/L
			硫酸盐	12	≤250	mg/L
			硫化物	0.01L	≤0.02	mg/L
			溶解性总固体	190	≤1000	mg/L
			细菌总数	55	/	MPN/L
			总大肠菌群	40	/	MPN/L
			水位(埋深水位)	3.2	/	m
类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果	参考限值	单位
地下水	2023-07-13	D4场地西北 1500M官山居民水井	水位(埋深水位)	2.8	/	m
地下水	2023-07-13	D5场地西北 1800M官山居民水井	水位(埋深水位)	2.5	/	m

备注：参考《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）中III类标准。

## 四、质量保证与质量控制

为了确保检测数据具有代表性、准确性和可靠性，依据《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630-2011）及各类技术规范和检测方法中相关要求，对检测全过程包括采样、样品保存、样品运输、样品交接、分析测试、数据处理、报告出具等各个环节进行严格的质量控制。

- (1) 采集污染源样品时，核对企业生产工况情况，确保污染物稳定排放；采集环境样品时，确保温湿度、风速等气象条件符合规范要求。
- (2) 按规范要求采集和测定空白样和一定比例平行样，并采取标准溶液（物质）测定、加标回收率测定、方法（仪器）比对等考核措施。
- (3) 每个样品均设置唯一编号，防止样品混淆；对样品采取冷藏、避光、防振、密封、加入保存剂等保护措施，确保样品的时效性和有效性。
- (4) 所有采样人员、分析人员、质控人员、报告编制人员，均经系统性的培训，并考核合格后上岗。
- (5) 所有检测仪器均经周期性检定或校准，并在有效期内；现场仪器在用前再次进行校准检查。
- (6) 检测过程中使用的试剂材料、标准溶液（物质）均有合格证、质量保证书，并通过定期核查，确保在有效期内。
- (7) 选择检出限、测定下限等适用范围满足要求的检测方法，并通过文件控制确保均为现行有效版本；所用检测方法均通过了计量认证。
- (8) 实验室配备了空调、除湿机、窗帘、通排风系统等设施，确保分析测试过程中温度、湿度、照明等环境条件符合要求。
- (9) 所有原始记录、检测数据、检测报告均经三级审核，检测报告由授权签字人签发。

**表 1 空白样检测结果**  
(地表水空白样)

采样日期	分析指标	样品类别	样品检测结果 (mg/L)	标准要求 (mg/L)	质控结果评价
2023-07-11	化学需氧量	全程序空白样	4L	<4	合格

**表 2 精密度考核结果**  
(地表水平行样)


点位名称	采样日期	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/L)	样品 2#检测结果 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
W1	2023-07-11	化学需氧量	13	14	13.5	3.7	≤10	合格
		氨氮	0.181	0.183	0.182	0.55	≤15	合格

(地下水平行样)

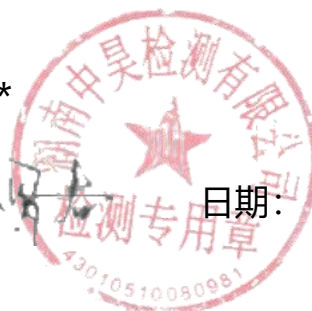
点位名称	采样日期	分析指标	样品 1#检测结果 (mg/L)	样品 2#检测结果 (mg/L)	平均值 (mg/L)	相对偏差 (%)	标准要求 (%)	质控结果评价
D1	2023-07-11	氨氮	0.044	0.050	0.047	6.4	≤20	合格
T8	砷	49.12	49.31	49.2	0.2	≤15	合格	
T11	砷	17.5	17.2	17.35	0.9	≤15	合格	

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

报告编制: 袁阿莲

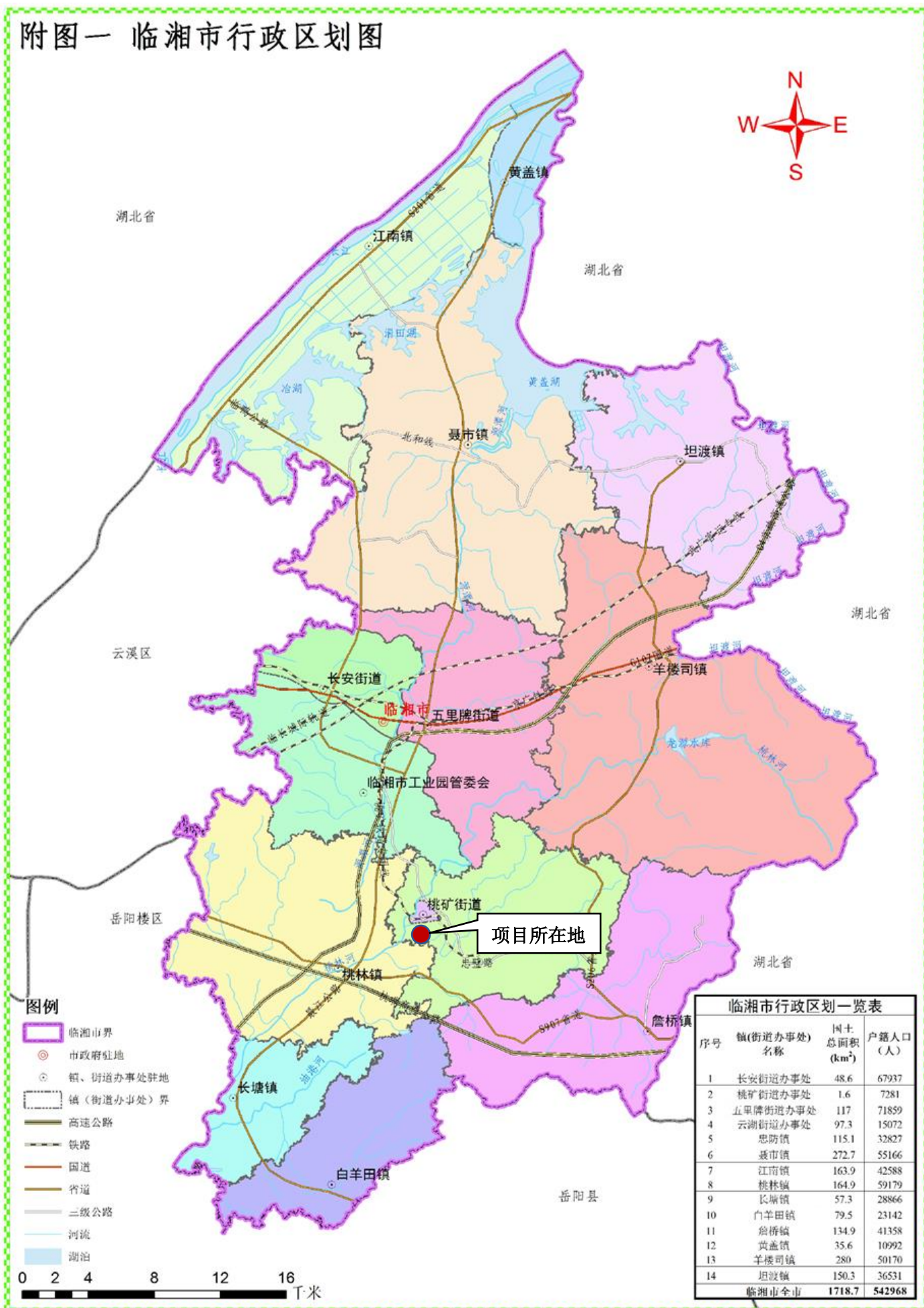
审核: 

签发:  日期: 2023.7.31



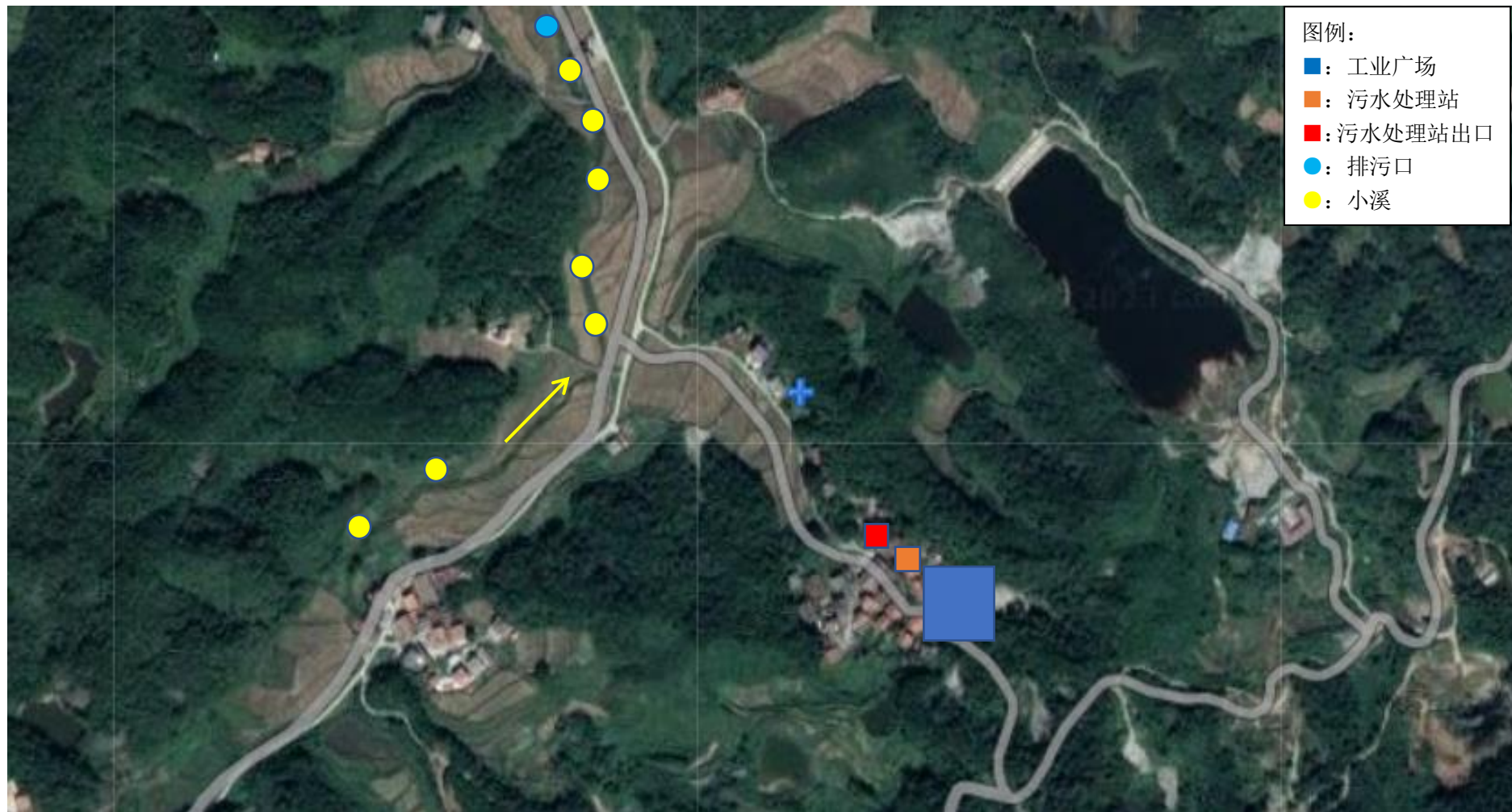


附图 1 项目地理位置图





附图 2 矿区红线范围及平面布局图



附图 3 项目范围内水系图及本项目影响范围图



图例：→ 水流流向    ● 官山冲无名小溪本项目影响范围    ▲ 排污口位置  
— 污水与溪水混合距离段 73 米  
水系（游港河——沙坪港）及影响范围图



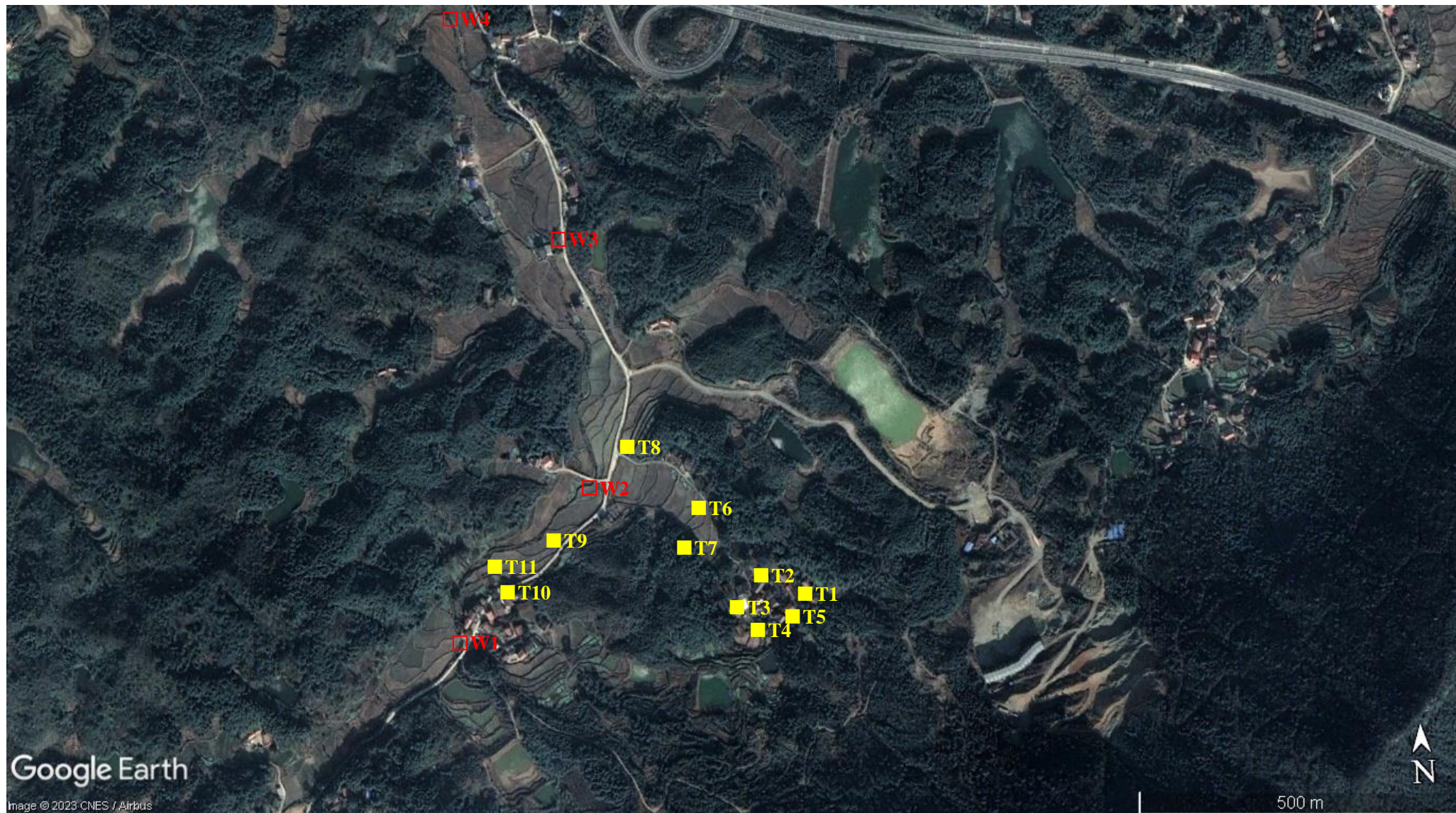
附图 4-1 项目地下水、地表水、噪声、环境空气监测点位图



★地下水监测点位    ★地表水监测点位    ▲噪声监测点位    ●环境空气监测点位



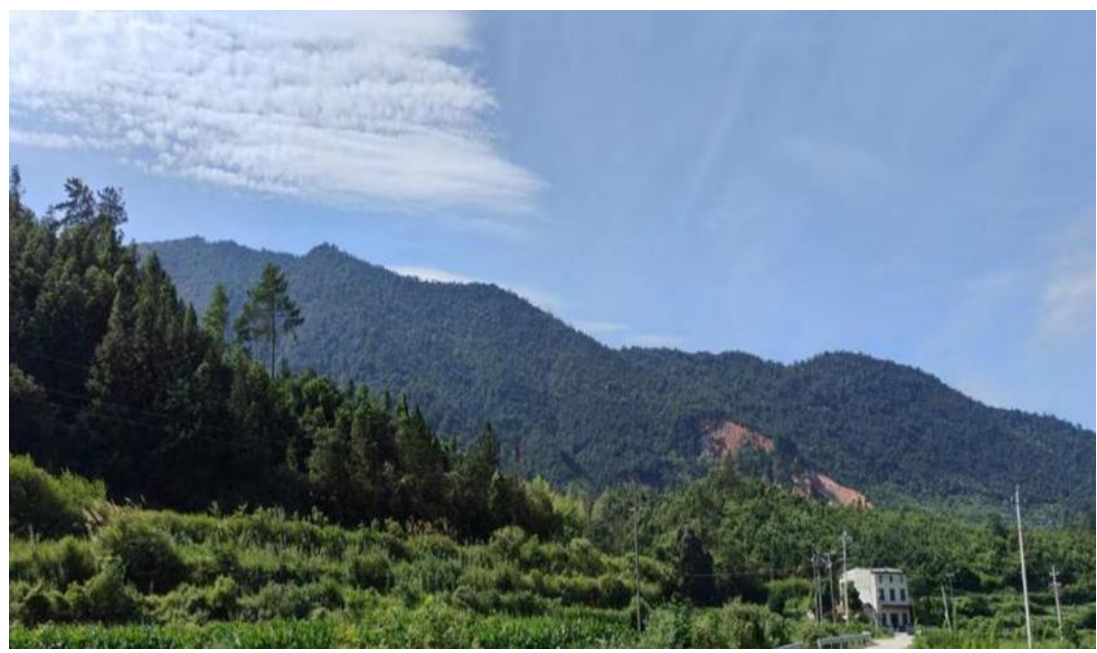
附图 4-2 项目土壤、底泥监测点位图



□底泥监测点位    ■土壤监测点位



附图 5 项目环境现状图



肖家坡二矿矿区远景



肖家坡二矿矿区生态情况