

古丈县宏源钒业有限责任公司 入河排污口设置论证报告

(受理公示稿)



建设单位：古丈县宏源钒业有限责任公司

编制单位：湖南中邛科技发展有限公司

编制时间：二〇二四年八月

《古丈县宏源钨业有限责任公司入河排污口设置论证报告》

专家审查意见修改清单

序号	审查意见	修改说明
1	完善综合说明表(水体限制纳污总量、水功能区概况、排污口性质、类型、论证范围等);	已完善, 见综合说明表。
2	核实入河排污口受纳水体张家坪河下游丹青河-古丈坪坝河目标水质要求;	已核实, 根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划(2012年本)》, 丹青河保靖至吉首源头水保护区目标水质为II类标准要求。
3	核实污水排放执行标准;	已核实污水排放执行标准, 见报告全文。
4	核实水功能区纳污能力及限制排污总量内容;	已核实论证范围内河流纳污能力及限制排污总量内容, 详见P45~P46。
5	完善地表水环境影响预测内容;	已完善地表水环境现状调查和影响预测内容, 详见P30~P35、P51~P59。
6	完善附件(相关批复性文件等);	已完善相关附件, 见附件部分。

已复核. 同意上报审批

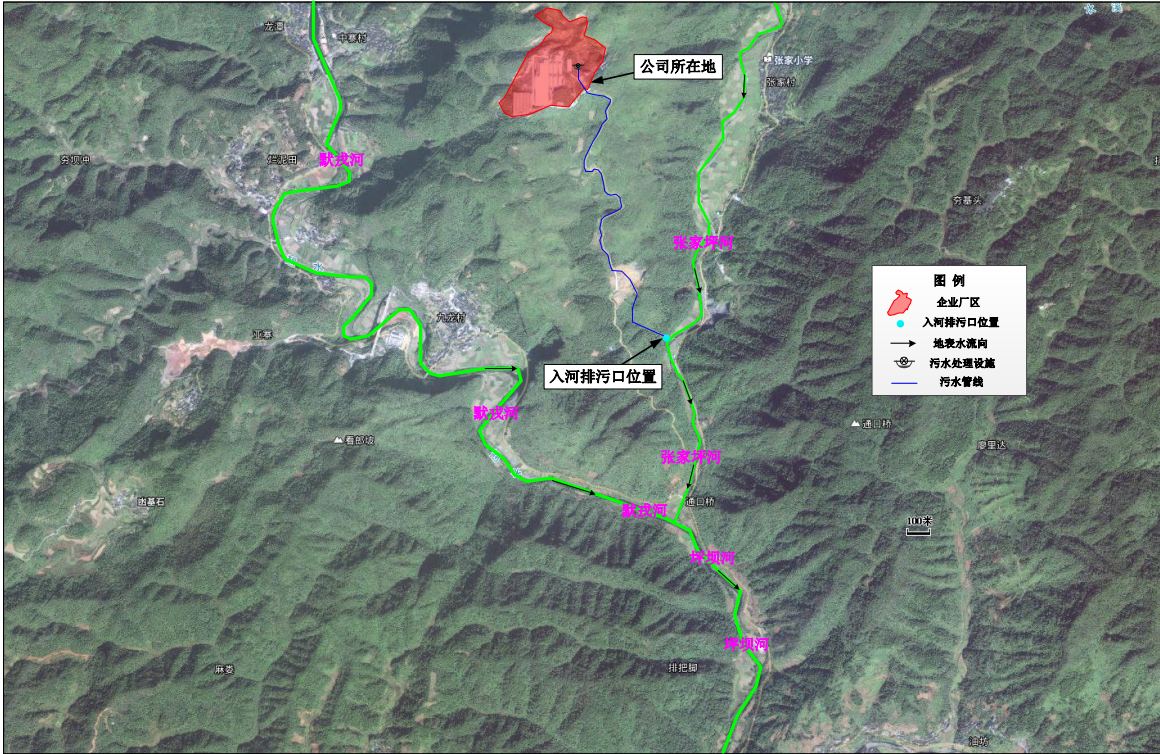
陈志强

2024.8.27

入河排污口设置论证报告综合说明表

基本情况	项目名称	古丈县宏源钒业有限责任公司 2000 吨/年五氧化二钒异地扩建项目				项目位置		湖南省湘西自治州古丈县默戎镇九龙村男人界	
	项目性质	改扩建				所属行业		C2619 其他基础化学原料制造	
	建设规模	2000 吨/年五氧化二钒				项目单位		古丈县宏源钒业有限责任公司	
	建设项目审批机关	湖南省环境保护厅				入河排污口论证报告审核机关		湘西州生态环境局古丈分局	
	入河排污口论证报告编制合同委托单位	古丈县宏源钒业有限责任公司				入河排污口论证报告编制单位		湖南中邨科技发展有限公司	
	论证工作等级	一级				工作范围		/	
	论证范围	入河排污口上游 500m 至下游汇入默戎河前张家坪河河段，长约 1.6km；张家坪河与默戎河汇合口下游 1500m 丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段，论证范围河流总长约 3.1km				水平年		2025 年（现状及近期规划水平年）	
分析范围内控制指标情况	取用水总量控制指标	/				实际取用水量		/	
	用水效率控制指标	/				实际用水效率指标		/	
	纳污水域水功能区限制纳污总量指标	论证范围内河流纳污总量：COD 113.47t/a，氨氮 13.213t/a				纳污水域水功能区实际排污总量		COD 0.9t/a 氨氮 0.135t/a	
	纳污水域水功能区水质达标率指标	pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、钒				纳污水域水功能区水质达标率		100%	
入河排污口设置申请单位概况	名称	古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口				法人代表		吴学文	
	隶属关系	/				行业类别		C2619 其他基础化学原料制造	
	企业规模	小型企业				职工总数		195 人	
	地址	湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界				邮编		416301	
	联系人及联系电话	于* 1820743****				邮箱		295780263@qq.com	
建设项目主要	名称	含钒矿石	铵盐	烧碱	浓硫酸	碳酸钙	氧化钙	助浸剂	净化剂
	单位	吨/年							

原辅材料消耗	数量	20 万	3400	3600	3 万	4 万	5 万	3000	750
主要产品	名称	五氧化二钒							
	单位	t/a							
	数量	2000							
主要产污环节	①废气：破碎、筛分粉尘；堆场粉尘；熟化、浸出工序硫酸雾；氨氮废水缓存罐氨气；净化除杂车间再生液罐氨气；煅烧与废水车间工序氨气；锅炉燃烧废气；硫酸储罐呼吸气； ②废水：离子交换废水、沉钒废水、渣库渗滤液等生产废水； ③生产设备噪声； ④固废：废离子交换树脂、水浸渣、污水处理沉淀渣、布袋除尘器收集粉尘、废机油、废润滑油、废油桶、废劳保用品以及生活垃圾。 ⑤生活垃圾、生活污水。								
取水情况	水源	/							
	取水许可证编号	/							
	审批机关	/							
	取水方式	/							
	用途	/							
	年审批取水量（万 m ³ ）	/							
	年实际取水量（万 m ³ ）	/							
排污口基本情况	排污口名称	古丈县宏源钒业有限公司入河排污口							
	排污口行政地址	古丈县默戎镇							
	所在水功能区概况	入河排污口直接接纳水体张家坪河暂未划分水功能区，纳污水体张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区，水功能区为一级水域的保护区							
	排污口经纬度	109° 54′ 36″ E，28° 27′ 18″ N							
	排污口类型	工业企业排污口							
	排污口性质	新建（√） 改建（） 扩大（）							
	废污水年排放量（m ³ ）	9000m ³							
	生活污水主要污染物	项目	排放浓度（mg/L）		日排放量（吨）		年排放量（吨）		
		COD	100		0.003		0.90		
		BOD	20		0.0006		0.18		
		SS	70		0.0021		0.63		
		NH ₃ -N	15		0.00045		0.135		
		动植物油	10		0.0003		0.09		
	计量设施安装状况	废污水计量设施（无） 水质在线监测设施（无）							
污水性质	工业（） 生活（√） 混合（） 其他（）								
生活污水入河方式	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		
退水及影响	废污水是否经过处理	是
	废污水处理方式及工艺	“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”处理工艺
	水文、水质数据三性检查	/
	水污染物输移时间及混合区实验情况	/
	水生态调查及污水急性毒性实验情况	/
	设计水文条件选取及计算方式，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	水文参数取河流 90%保证率枯水期流量；废水中 COD、氨氮排放浓度取《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准排放限值；水质预测模型选取《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中一维稳态水质模型
	排入水功能区及水质目标	张家坪河现状水质为Ⅲ类，目标水质为Ⅲ类；张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段现状水质为Ⅱ类，目标水质为Ⅱ类。
	对水功能区水质影响	采取一维混合模式预测，尾水进入张家坪河后迅速混合稀释，COD _{Cr} 、氨氮无超标情况，废水排放对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质及水生生态环境影响很小。
	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	无重要生态敏感点，基本无影响。
水资源保护措施	对重要第三方的影响	无重要第三方，基本无影响。
	管理措施	废水处理设施采用混凝土防渗材料，设置进出水检查井，加强运行维护、管理，定期巡视，及时发现渗漏、冒溢等情况，定期开盖检查井盖板，发现盖板锈蚀、井体裂缝、池内积泥等情况应及时维修和清淤。
	技术措施	明确厂内环境管理机构职责，设立环境管理机构；完善环境监测体系和管理体系等。

	污染物总量控制意见	年排放污染物总量 COD 不得高于 0.9t，氨氮不得高于 0.135t					
	基于水质目标的水污染物 排放限值 mg/L	pH	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	动植物油
		6~9	100	20	70	15	10
	污水排放监控要求	按照企业自行监测计划进行常规自行监测，监控污水排放水质，确保尾水排放不会对水功能区水质造成持续影响。					
	突发水污染事件应急预案	公司建立安全操作规程，定期对厂内环保专员的理论和操作技能进行培训；建立安全责任制度，建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查；制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度。					

目 录

第 1 章 总则	1
1.1 项目背景及由来.....	1
1.2 论证目的.....	2
1.3 论证原则.....	3
1.4 论证依据.....	3
1.5 论证等级.....	6
1.6 论证范围.....	7
1.7 论证工作程序.....	8
1.8 论证主要内容.....	9
第 2 章 项目概况	11
2.1 项目基本情况.....	11
2.2 项目所在区域概况.....	19
第 3 章 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况	23
3.1 水功能区保护水质管理目标与要求.....	23
3.2 水功能区（水域）取排水现状.....	24
3.3 水功能区（水域）水质现状.....	25
第 4 章 入河排污口基本情况	34
4.1 废污水来源、产生环节及构成.....	34
4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	34
4.3 废污水处理措施及效果.....	35
4.4 入河排污口设置方案.....	38
第 5 章 入河排污口设置可行性分析	41
5.1 入河排污口设置基本要求.....	41
5.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排污总量.....	41
5.3 所在水功能区（水域）纳污状况.....	44
5.4 入河排污口设置可行性分析.....	44
5.5 入河排污口设置的可行性分析结论.....	47
第 6 章 入河排污口设置影响分析	48
6.1 入河排污口设置影响范围.....	48
6.2 入河排污口位置、排放时期及排放方式分析.....	54
6.3 入河排污口对水功能区水质影响分析.....	56
6.4 入河排污口对水生态影响分析.....	56
6.5 入河排污口对地下水的影响分析.....	57

6.6 入河排污口对特殊用水户及第三者权益的影响分析.....	57
第 7 章 入河排污口设置合理性分析	58
7.1 与防洪规划、水功能区、水资源保护规划以及河道管理符合性分析.....	58
7.2 入河排污口排放位置、排放浓度、排放方式合理性分析.....	58
7.3 入河排污口产业结构布局以及污染物排放总量合理性分析.....	59
7.5 排污影响与制约因素.....	59
7.6 入河排污口设置合理性分析结论.....	59
第 8 章 水资源保护措施	60
8.1 工程措施.....	60
8.2 管理措施.....	60
8.3 突发水污染事件风险防范措施.....	65
第 9 章 论证结论与建议	69
9.1 结论.....	69
9.2 建议.....	71

附件、附图：

附件：

附件 1：委托书

附件 2：公司项目环评批复

附件 3：公司地块土地证

附件 4：建设单位营业执照及法人身份证复印件

附件 5：检测报告

附件 6：湘西州应急管理局关于公司尾矿库新建工程安全设施设计的批复

附件 7：湖南省应急管理厅关于公司生产线安全设施设计的批复

附件 8：专家审查意见及签到表

附图：

附图 1：地理位置图

附图 2：区域水系开发利用区划图

附图 3：监测布点图

附图 4：湘西州水功能区划图

附图 5：论证分析范围图

附图 6：现场照片

附图 7：厂区总平面布置图

第1章 总则

1.1 项目背景由来

湖南省湘西自治州古丈县宏源钒厂始建于1998年，采用低钠焙烧-离子交换工艺在古丈县默戎镇龙鼻村建有一条年产200吨五氧化二钒生产线，根据湘西州和古丈县统筹规划，该厂停产并进行异地搬迁技改扩建，古丈县人民政府印发（古政函〔2008〕29号）同意进行异地扩建，古丈县发展和改革局以（古发改投〔2009〕96号）批准投资，选址位于古丈县默戎镇九龙村男人界（古丈县人民政府规划的湖南古丈九龙钒业科技小区），实施古丈县宏源钒业有限责任公司2000吨/年五氧化二钒异地扩建项目，项目2009年9月委托湖南省环境保护科学研究院编制完成了《古丈县宏源钒业有限责任公司2000吨/年五氧化二钒异地扩建项目环境影响报告书》，2009年10月29日取得了原湖南省环境保护厅同意建设的批复（湘环评〔2009〕76号）。由于项目所在地离乡镇公路较远，项目前期进场公路、土地报批、土地征收、工程设计等各项行政许可用了近三年时间，2012年9月开工建设，2015年完成厂房建设，同时配合古丈县人民政府启动白岩钒矿区28.7平方公里钒矿初勘工作，钒矿详勘于2018年完成，并在2019年通过湖南省自然资源厅的验收和备案（湘自然资储备字〔2019〕52号），2019年取得湘西州应急管理局对于古丈县宏源钒业有限公司钒渣尾矿库新建工程安全施工设计的批复（州应急函〔2019〕20号），2022年取得湖南省应急管理厅对项目许可批复（湘应急许（危）字备字〔2022〕第007号），2023年取得湖南省应急管理厅危化企业安全设计批复（湘应急许危设审字〔2023〕第005号）。

2022年湖南海利集团对古丈县宏源钒业有限公司进行考察和评估，2023年12月并购为湖南海利集团国有控股公司，根据《湖南省现代化产业建设体系实施方案》（4×4产业）有关文件精神，支持湖南海利打造全省高质量钒产业“链主”企业。公司目前2000吨/年五氧化二钒生产线及配套公辅工程、环保工程处于施工建设和整改阶段，生产线生产工艺为：含钒页岩矿→粉碎→拌酸低温熟化→浸出→离子交换→沉钒→煅烧→成品五氧化二钒，由于项目建设和各项行政许可审批时间长，项目一直未能生产。

项目环评及批复公司生产废水和生活污水经处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表4中一级标准后经专管排入龙坪河厂东小溪汇入口下游；公司实际后

续生产运行过程中生产废水、初期雨水均回用，不外排，生活污水经处理后排入张家坪河，张家坪河与环评批复纳污水体龙坪河为同一河流，纳污河流现名为“张家坪河”。根据论证期间现场调查，企业生活污水现阶段仅建设有化粪池和厌氧池，其他污水处理设施处于改造阶段，按照环评、环评批复、排污许可证申请与核发技术规范推荐预处理工艺以及现行环保要求，生活污水拟改造经“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”处理达标后排放至张家坪河，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值要求，入河排污口位置位于古丈县宏源钒业有限公司东面张家坪河下游河道右岸，为新建排污口，入河排污口坐标：109° 54′ 36″ E，28° 27′ 18″ N，根据《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ1312-2023），项目入河排污口一级分类为工业排污口，二级分类为工矿企业排污口，三级分类为工业企业排污口。

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，为加强入河排污口监督管理，有效控制水环境污染，实现水资源的可持续利用和保护，在江河、湖泊新建、改建或扩大排污口，需对入河排污口设置的可行性和合理性进行论证。受古丈县宏源钒业有限责任公司委托，我公司湖南中邨科技发展有限公司承担了古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口设置论证报告的编制工作，接受委托后，我公司通过现场勘查和收集有关资料，根据所在区域的水系和水质状况，对入河排污口设置方案进行合理性研究，分析入河排污口的相关信息，在满足水域水质保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水域的影响，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，按照《入河排污口设置论证报告技术导则》、《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）等相关文件规范要求，编制完成了古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口设置论证报告，供建设单位上报审批。

1.2 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》、《水功能区监督管理办法》等法律法规及文件要求，通过收集古丈县宏源钒业有限责任公司环评文件、环评批复、项目及周边环境、河流水系及水功能区水质情况，结合现场踏勘收集的信息，按照水资源保护要求，遵循水资源合理开发、节约使用、有效保护的原则，分析

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口在满足水功能区(水域)保护要求的前提下,论证入河排污口设置对水功能区(水域)、水生态和第三者权益的影响;分析区域污染物削减措施效果;根据受纳水体纳污能力、限排总量控制等要求,对排污口设置的合理性进行分析论证;根据论证结论优化入河排污口设置方案,提出水资源保护措施和建议,为行政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,以保障区域生活、生态和生产用水安全,促进人水和谐和水资源的可持续利用。

1.3 论证原则

1、符合国家法律法规和相关政策的要求和规定,严格执行国家环境保护、水资源保护的有关法规;

2、符合国家和行业有关技术标准和规范规程,按照国家和行业有关技术标准与规范、规程及水利部颁布的《入河排污口设置论证基本要求(试行)》和《入河排污口管理技术导则》进行论证工作,并结合《湖南水功能区划》及《湖南省入河排污口监督管理办法》的要求,充分论证入河排污口设置的可行性和合理性;

3、符合流域或区域的综合规划及水资源保护等专业规划;

4、符合水功能区管理要求;

5、客观公正,科学合理,针对入河排污口设置情况,依据数学模式预测计算结果,科学客观地分析对水功能区水质、水生态和有利害关系的第三者的影响,提出相应的改善措施。

1.4 论证依据

1.4.1 法律法规及规范性文件

(1)《中华人民共和国水法》(2016年7月2日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十一次会议修订通过);

(2)《中华人民共和国环境保护法》(2014年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第八次会议修订,2015年1月1日起施行);

(3)《中华人民共和国环境影响评价法》(2018年12月29日修订实施);

(4)《中华人民共和国水污染防治法》(2018年1月1日起实施);

(5)《中华人民共和国河道管理条例(2018年修订)》(国务院修正,2018年3

月 19 日发布实施);

(6)《中华人民共和国防洪法(2016 修订)》(中华人民共和国主席令第四十八号, 2016 年 7 月 2 日发布实施);

(7)《中华人民共和国城乡规划法》(2019 年修正);

(8)《中华人民共和国长江保护法》(2021 年 3 月 1 日实施);

(9)湖南省实施《中华人民共和国城乡规划法》办法(湖南省人民代表大会常务委员会, 2015 年 12 月 4 日发布实施);

(10)关于落实《水污染防治行动计划》实施区域差别化环境准入的指导意见(水利部、住建部、发改委、水利部, 环环评〔2016〕190 号, 2016 年 12 月 27 日发布实施);

(11)《水污染防治行动计划》(国务院, 2015 年 4 月 2 日发布实施);

(12)《建设项目水资源论证管理办法》(2015 年 12 月 16 日水利部令第 47 号修改);

(13)《水功能区管理办法》(水利部水资源〔2003〕233 号, 2003 年 7 月);

(14)《入河排污口监督管理办法》(水利部令第 47 号, 2015 年 12 月修订);

(15)《关于做好入河排污口和水功能区相关工作的通知》(环办水体〔2019〕36 号), 2019 年 4 月 24 日实施);

(16)《水利部关于进一步加强入河排污口监督管理工作的通知》(水资源〔2017〕138 号, 2017 年 3 月 23 日);

(17)《产业结构调整指导目录(2024 年本)》;

(18)湖南省人民政府办公室关于印发《湖南省入河排污口监督管理办法》的通知(湘政办发〔2018〕44 号);

(19)《水功能区监督管理办法》(水资源〔2017〕101 号);

(20)《长江经济带发展负面清单指南(试行, 2022 年版)》(长江办〔2022〕7 号);

(21)《国务院办公厅关于加强入河入海排污口监督管理工作的实施意见》(国办函〔2022〕17 号);

(22)《湖南省水功能区监督管理办法》(湘政办发〔2016〕14 号);

(23)《湖南省主要地表水系水环境功能区划》(DB43/023-2005);

(24)《湖南省湘西自治州水能资源调查评价报告》(湘西州水利局, 2008 年 6 月);

- (25)《湖南省水功能区划（修编）》（湖南省水利厅，2014 年 10 月）；
- (26)《湘西土家族苗族自治州水功能区划》（2012 年 10 月）；
- (27)湖南省生态环境厅办公室《关于印发我省“十四五”地表水省控断面和饮用水源考核目标的通知》（湘环办〔2021〕293 号）；
- (28)湖南省人民政府办公厅关于印发《湖南省“十四五”生态环境保护规划》的通知（湘政办发〔2021〕61 号）。

1.4.2 技术标准、规范、规程

- (1)《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；
- (2)《建设项目水资源论证导则》（GB/T35580-2017）；
- (3)《水资源评价导则》（SL/T238-1999）；
- (4)《水利水电工程水文计算规范》（SL/T278-2020）；
- (5)《建设项目环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1-2016）；
- (6)《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）；
- (7)《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (8)《钒工业污染物排放标准》（GB26452-2011）；
- (9)《污水综合排放标准》（GB8978-1996）；
- (10)《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (11)《入河排污口设置论证基本要求》（试行）；
- (12)《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）；
- (13)《湖南省长江经济带发展负面清单实施细则（试行，2022 年版）》；
- (14)《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）；
- (15)《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ1312-2023）。

1.4.3 基础资料

- (1)《古丈县宏源钒业有限责任公司 2000 年五氧化二钒异地扩建项目环境影响报告书》（湖南省环境保护科学研究院，2009 年 9 月）；
- (2)《湖南省环境保护厅关于古丈县宏源钒业有限责任公司 2000 吨/年五氧化二钒异地扩建项目环境影响报告书的批复》（湘环评〔2009〕76 号）；

(3) 建设单位提供其他资料及现场收集相关资料。

1.5 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)中分类分级指标, 本项目纳污水体为张家坪河, 其未划定水功能区, 张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区, 为一级水域的保护区, 论证等级为一级; 张家坪河现状污染物入河量远小于水域纳污能力, 论证等级为三级; 现状无敏感生态问题; 相关水域现状排污对水文情势和水生态环境无影响或影响较轻, 论证等级为三级; 所排放废污水含有少量可降解的污染物, 论证等级为三级; 年度废污水排放量小于 20 万吨, 论证等级为三级; 水资源丰沛, 取用水量远小于所分配用水指标, 论证等级为三级; 综上, 最终确定本项目入河排污口设置的论证等级为一级。水资源论证分类分级指标见下表 1-1。

表 1-1 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级			
	一级	二级	三级	本项目论证等级
水功能区管理要求	涉及一级水域中的保护区、保留区、缓冲区及二级水域中饮用水水源区	涉及二级水域中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水域中的排污控制区和过渡区	纳污水体张家坪河未划定水功能区, 张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区, 一级。
水域纳污现状	现状污染物入河量超出水域纳污能力	现状污染物入河量接近水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水域纳污能力, 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文情势和水生态环境无影响或影响较轻	现状无敏感生态问题: 相关水域现状排污对水文情势和水生态环境无影响或影响较轻, 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	所排放废污水含有少量可降解的污染物, 三级
废污水排放	≥1000 (300)	1000~500	≤500 (100)	≤500 (100), 三级

流量（缺水地区）（m ³ /h）		（300~100）		
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20~200 万吨	小于 20 万吨	小于 20 万吨，三级
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

1.6 论证范围

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）及《入河排污口设置论证基本要求（试行）》规定：原则上以受入河排污口影响的主要水域和其影响范围内第三方取、用水户为论证范围，论证工作的基础单元为水功能区，其中入河排污口所在水功能区和可能受影响的周边水功能区，是论证的重点区域；涉及鱼类产卵场等生态敏感点的，论证范围可不限于上述水功能区，未划分水功能区的水域，入河排污口排污影响范围内的水域都应作为论证范围。

本项目入河排污口位于古丈县宏源钨业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，纳污水体张家坪河无工业、生活取用水口，不涉及饮用水水源保护区，也无鱼类产卵场等生态敏感点，其主要用途为农业灌溉用水，无其他开发利用用途，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《湘西土家族苗族自治州水功能区划（2012 年本）》，本项目排污口直接受纳水体张家坪河暂未划分水功能区，纳污水体张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区。根据调查和收集相关资料，张家坪河汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段下游河段暂未划定饮用水水源保护区，其主要用途为农业灌溉用水，暂无其他开发利用用途，本项目入河排污口排放废水仅为生活污水，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值，根据数学模型预测结果，废水排入张家坪河对其水质影响较小，不会降低水功能区水质类别。综上，本项目入河排污口附近无集中饮用水取水口，也无鱼类产卵场等生态敏感点，项目排污影响范围内无第三方取、用水户。结合项目评价等级、排污影响范围、水资源开发利用现状、水功能区纳污能力、排污影响范围等因素，确定本项目入河排污口论证范围为：入河排污口上游 500m 至下游汇入默戎河前张家坪河河段，长约 1.6km；张家坪河与默戎

河汇合口下游 1500m 丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段，论证范围河流总长约 3.1km，论证范围图见附图 6。

1.7 论证工作程序

(1) 调查与资料收集

根据入河排污口建设方案，进行现场查勘、调查和收集相关区域基本资料。组织技术人员对现场进行查勘，调查和收集工程所在区域自然环境和社会环境资料，排污口设置河段的水文、水质和水生态资料等，并且收集可能影响的其他取排水用户资料等，并对资料进行初步分析。

(2) 资料整理与分析

根据所收集的资料，进行整理分析，明确工程基本布局，入河排污口建设、主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析入河排污口所在的张家坪河流域水资源保护管理要求，水环境现状和水生态状况等情况，以及其它取排水用户分布情况等，结合入河排污口工程位置，对其上下游河段开展必要的水质补充监测。

(3) 排污口设置可行性分析

根据项目入河排污口设置情况，结合项目所处区域水资源开发利用与保护现状，从国家法律法规、规划布局、水域功能管理、排放管理要求等宏观政策层面分析入河排污口设置的可行性。

(4) 入河排污口设置影响分析

根据入河排污口污染物排入河后预测所产生的影响范围，论证分析入河排污口对论证河段水功能区水质和水生态的影响程度；论证分析排污口对上下游水功能区内主要集中生活饮用水水源、第三方取用水安全以及河道通航和防洪的影响。

(5) 水资源保护措施

根据纳污水体的水环境功能要求 and 水质目标，提出污水处理措施和水环境保护措施、排污口管理要求。

(6) 排污口设置合理性分析

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、第三者权益等要素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，最终分析排放口建设的合理性，给出入河排污口设置是否可行的结论。

入河排污口设置论证工作程序见框图 1-1。

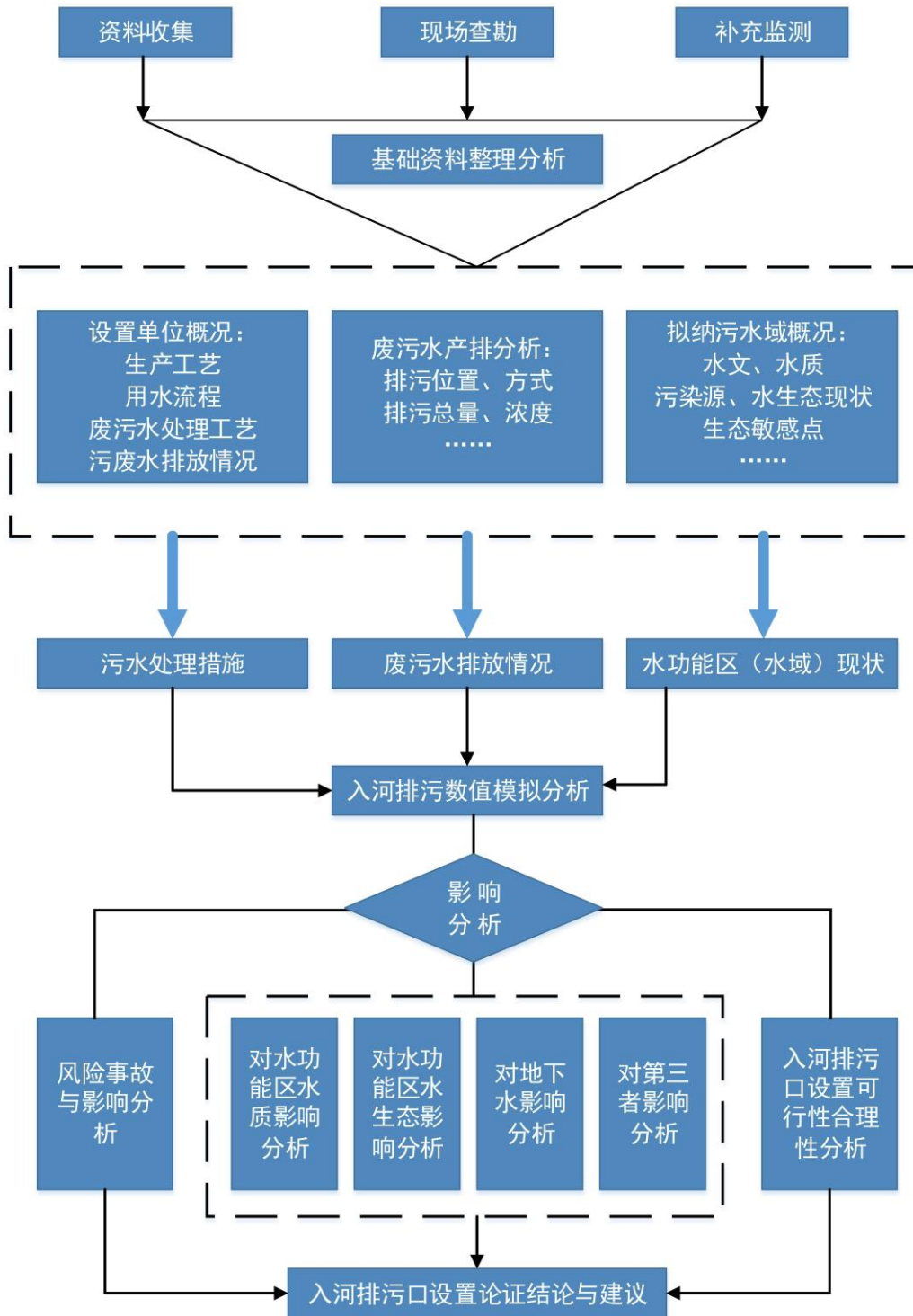


图 1-1 论证工作程序框图

1.8 论证主要内容

通过数学模型预测，分析入河排污口的设置对接纳水功能区现状水质的影响程度

和影响范围，对水功能区水质管理目标实现的影响程度。根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）及《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），项目入河排污口设置论证的主要内容是：

- （1）入河排污口所在水功能区（水域）管理要求和取排水状况分析；
- （2）入河排污口设置可行性分析，包括水功能区纳污能力及限制排污总量分析、所在水功能区纳污状况以及入河排污口设置可行性分析；
- （3）入河排污口设置后污水排放对水功能区（水域）的影响分析，包括对水功能区水质、地下水、防洪、通航及特殊用水户和第三者权益的影响分析；
- （4）入河排污口设置合理性分析；
- （5）水质保护措施；
- （6）论证结论与建议。

第2章 项目概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 企业基本信息

项目名称：古丈县宏源钨业有限责任公司 2000/年五氧化二钨异地扩建项目

建设单位：古丈县宏源钨业有限责任公司

建设地点：湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界，公司中心地理坐标：东经 $109^{\circ} 54' 14.827''$ ，北纬 $28^{\circ} 28' 7.797''$ ，地理位置图见附图 1。

占地面积：约 200 亩

行业类别：C2619 其他基础化学原料制造

劳动定员：195 人（目前企业还未生产，生产职工暂未进场，现厂区内主要为少量施工人员和公司管理人员）

入河排污口设置概况：古丈县宏源钨业有限责任公司生产运行过程中生产废水、初期雨水均回用，不进行外排；生活污水拟改造经“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”处理达标排放至张家坪河，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，入河排污口位置位于古丈县宏源钨业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，为新建排污口，入河排污口坐标： $109^{\circ} 54' 36''$ E， $28^{\circ} 27' 18''$ N。根据《入河入海排污口监督管理技术指南 排污口分类》（HJ1312-2023），项目入河排污口一级分类为工业排污口，二级分类为工矿企业排污口，三级分类为工业企业排污口。

表 2-1 企业信息一览表

单位名称	古丈县宏源钨业有限责任公司	统一社会信用代码	91433126753371527G
法定代表人	吴学文	注册时间	2003 年 9 月 16 日
厂区坐标	$109^{\circ} 54' 14.827''$ E $28^{\circ} 28' 7.797''$ N	入河排污口坐标	$109^{\circ} 54' 36''$ E $28^{\circ} 27' 18''$ N
单位地址	湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界		
所属行业类别	C2619 其他基础化学原料制造	厂区面积	200 亩
公司实施项目	古丈县宏源钨业有限责任公司 2000/年五氧化二钨异地扩建项目		
从业人数	195	企业规模	小型企业

企业联系人	于*	联系电话	1820743*****
产品方案	年产五氧化二钒 2000t		
生产工艺	钒矿→粉碎→拌酸低温熟化→浸出→离子交换→沉钒→煅烧→成品五氧化二钒		

2.1.2 项目建设过程

项目2009年9月委托湖南省环境保护科学研究院编制完成了《古丈县宏源钒业有限责任公司2000吨/年五氧化二钒异地扩建项目环境影响报告书》，2009年10月29日取得了原湖南省环境保护厅同意建设的批复（湘环评〔2009〕76号）；

2012年9月开工建设，2015年完成厂房建设，同时配合古丈县人民政府启动白岩钒矿区28.7平方公里钒矿初勘工作，钒矿详勘于2018年完成，并在2019年通过省自然资源厅的验收和备案（湘自然资储备字〔2019〕52号），2019年取得湘西州应急管理局对于古丈县宏源钒业有限公司钒渣尾矿库新建工程安全施工设计的批复（州应急函〔2019〕20号），2022年取得湖南省应急厅对项目许可批复（湘应急许（危）字备字〔2022〕第007号，2023年取得湖南省应急厅危化企业安全设计批复（湘应急许危设审字〔2023〕第005号；

2022年湖南海利集团对古丈县宏源钒业有限公司进行考察和评估，2023年12月并购为湖南海利集团国有控股公司，目前生产线及配套公辅工程、环保工程处于施工、建设和整改阶段，由于项目建设和各项行政许可审批时间长，项目一直未能生产。

2.1.3 项目主要建设内容、生产规模及生产工艺

2.1.3.1 主要建设内容

项目建设内容主要包括原料车间、破碎-熟化-浸出车间、离子交换车间、沉钒药剂库房、贵液储存车间、贵液净化车间、煅烧车间、成品车间、供配电所、给水系统、废气处理系统、废水处理及回用系统、锅炉房、办公楼及部分生活设施等。项目建成后形成年产 2000t 五氧化二钒的生产能力，主要建设内容见下表 2-2。

表 2-2 项目建设内容一览表

项目			建设情况
建设内容	主体工程	破碎、熟化、浸取车间	建设破碎、熟化、浸取车间，标准钢结构厂房 1F，建筑面积 14314m ² ，主要布置有粉碎筛分、拌酸熟化、浸取、浸渣固液分离生产工序，还设置有备品备件库房等
		离子交换房	离子交换车间 1 间，标准钢结构厂房，主要布置有离子交换工序和氢氧化钠、净化剂库房，建筑面积 912m ² ；贵液净化车间 1 间，准钢结构厂房，主要布置有高浓度贵液净化工序

项目			建设情况
			和氢氧化钠、净化剂库房
		沉钒房	沉钒车间 1 间，建筑面积约 1000m ²
		煅烧房	煅烧车间 1 间，标准钢结构厂房，建筑面积 912m ²
	储运工程	原料库	2 间，980m ²
		原料场地	1 个，10000m ²
		合格液房	贵液车间 1 间，布置有贵、贫液，占地面积 912m ²
		成品库	成品仓库 1 个，面积约 1310m ²
	公用工程	用水	用水为默戎河引水
		用电	区域供电，建变压设施
	辅助工程	化验室	1 间，144m ²
		办公楼、宿舍及食堂	厂区建设职工办公楼、宿舍及食堂
	环保工程	废水处理	离子交换废水
			沉钒尾水及洗钒水
			渣场渗滤液
			树脂洗涤废水
			初期雨水
		生活污水	自建一套处理能力为 456m ³ 的污水处理系统，单独设置封闭式厂房内，占地面积 912m ² ，废水处理工艺采用“pH 调节+高效吹脱”处理工艺，生产废水均循环使用，不外排
			拟改造建设一套生活污水生化处理设施，处理工艺采用“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”，生活污水经处理达标后排入张家坪河
		废气处理	原料破碎粉尘
			采用集气罩收集并经布袋除尘器净化处理后由 17m 排气筒排出（DA001）
			拌酸低温熟化废气
			设置了 1 套“旋风除尘+二级净化塔”净化设施，经处理后由 1 根 30m 高排气筒高空排放（DA002）
			氨氮废水缓存罐废气
			建设一套一级净化塔的净化处理设施，工序产生的氨气经净化吸收塔净化处理后由 15m 高排气筒高空排放（DA003）
			净化除杂车间再生液罐废气
			建设一套净化吸收塔废气处理设施，再生液罐产生的少量硫酸雾经高效吸收塔净化处理后由 30m 高排气筒高空排放（DA004）
			煅烧炉与废水车间废气
			建设一套二级净化塔的净化处理设施，煅烧和废水车间产生的氨气经“一级高效酸液吸收净化塔→二级高效水吸收塔”净化处理后由 30m 高排气筒高空排放（DA005）
			锅炉
			燃气锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒高空排放（DA006）
			其他措施
			洒水降尘等
		固废处	噪声
			采用低噪声设备；厂区噪声设备采取防震消声和隔声处理；加强厂区、厂界绿化措施，以减少噪声对外环境的影响
			水浸渣
			复合盐
			沉淀渣
			污水处理沉渣主要为氢氧化钙沉渣，送渣场存放

项目			建设情况
	理	静置沉渣	该部分静置沉渣均可作为原料使用
		生活垃圾	生活垃圾由垃圾桶、垃圾箱收集，送黔戎生活垃圾中转站转运至吉首生活垃圾焚烧发电厂处理

2.1.3.2 生产规模及主要产品

公司产品方案见下表 2-3。

表2-3 公司产品方案一览表

工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计生产能力（t/年）	备注
五氧化二钒生产线	五氧化二钒	2000	外售

2.1.3.2 主要生产设备

项目主要设施设备见下表 2-4。

表 2-4 项目主要设施设备一览表

序号	设备名称	型号	数量
1	颚式破碎机	C100	2 台
2	高速细碎机	1400×1600	2 台
3	滚筛机	单台处理量 100t/h	2 台
4	熟化炉及配套设备	ZXK（V2O5）-700-49/3.35	2 套
5	离心机系列设备	W720/LW520X2080-N/PGZ1600/HRS550-N	10 套
6	离子交换柱	Φ2000×3200	42 台
7	沉钒罐	Φ4000×4500	4 个
8	带式压滤机	/	2 台
9	蒸汽锅炉（汽）	4t/h	1 台
10	除杂灌	52.75m ³ /个	2 个
11	贫液立式储罐	1500m ³ /个	3 个
12	贵液储存池	1500m ³ /个	1 个
13	硫酸罐	1500m ³ /个	3 个
14	吹脱液缓存罐	52.75m ³ /个	2 个
15	再生液储罐	52.75m ³ /个	1 个
16	解吸液罐	52.75m ³ /个	1 个
17	应急贮存罐	28.26m ³ /个	1 个
18	调浆罐	18.84m ³ /个	1 个
19	除杂滤液中转储存罐	52.75m ³ /个	1 个
20	离子交换液中转罐	52.75m ³ /个	1 个
21	碳酸钙粉储罐	1500m ³ /个	1 个
22	氧化钙粉储罐	1500m ³ /个	1 个
23	氧化剂储罐	52.75m ³ /个	3 个

序号	设备名称	型号	数量
24	污水处理系统	pH 调节+高效吹脱塔	1 套
25	废气处理设施	净化吸收塔	5 套

2.1.3.3 原辅材料及能耗

本项目主要原辅材料及能耗损耗情况见下表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料及能耗一览表

序号	名称	使用量 t/a	最大储存量	储存位置	备注
1	含钒矿石	200000	20000	原料库	外购
4	离子交换树脂	20t/5a	20t	离子交换间	5 年更换 1 次
5	铵盐（氯化铵、硫酸铵）	3400	300	沉钒车间	外购和回用
6	烧碱	3600	400	离子交换间	外购
8	浓硫酸	30000	3000	硫酸储罐区	外购
9	碳酸钙	40000	4000	碳酸钙储罐	破碎、熟化、 浸取车间
10	氧化钙	50000	5000	氧化钙储罐	
11	助浸剂	3000	300	离子交换间	外购
12	净化剂（钙盐、镁盐）	750	100	离子交换间	外购
13	水耗	187120m ³ /a	/	/	地表水
14	电耗	1300000kw h/a	/	/	/
15	燃料（天然气）	200 万 m ³ /a	/	/	撬装式加气

2.1.3.3 项目生产工艺

公司生产工艺涉及商业机密，删除该部分内容。

项目产污环节汇总详见下表 2-6。

表 2-6 公司生产线产污环节汇总

类型	单元	产污环节	污染因子	排放规律	排放及处理方式
废气	破碎、熟化、 浸取车间	破碎、筛分工序	粉尘	有组织	采用集气罩收集并经布袋除尘器净化处理后由 17m 排气筒排出(DA001)。
			粉尘	无组织	封闭式厂房、洒水降尘。
		熟化、浸出工序	硫酸雾	有组织	设置了 1 套”旋风除尘+二级净化塔”净化设施，经处理后由 1 根 30m 高排气筒高空排放（DA002）
	/	氨氮废水缓存罐废气	氨	有组织	一套一级净化塔的净化处理设施，工序产生的氨气经净化吸收塔净化处理后由 15m 高排气筒高空排放（DA003）。

类型	单元	产污环节	污染因子	排放规律	排放及处理方式
	净化除杂车间	再生液罐废气	氨	有组织	建设一套净化吸收塔废气处理设施，再生液罐产生的少量硫酸雾经高效吸收塔净化处理后由 30m 高排气筒高空排放（DA004）。
	煅烧车间	煅烧炉与废水车间废气	氨	有组织	煅烧和废水车间产生的氨气经“一级高效酸液吸收净化塔→二级高效水吸收塔”净化处理后由 30m 高排气筒高空排放（DA005）。
	锅炉房	锅炉	颗粒物、SO ₂ 、NO _x	有组织	燃气锅炉安装低氮燃烧器，燃烧废气由 1 根 15m 高排气筒高空排放（DA006）。
	储罐区	硫酸储罐	硫酸雾	无组织	大气扩散，无组织排放。
废水	生产工序	离子交换废水	氨氮等	/	自建一套处理能力为 456m ³ 的污水处理系统，单独设置封闭式厂房内，废水处理工艺采用“pH 调节+高效吹脱”处理工艺，生产废水均循环使用，不外排。
		沉钒尾水			
		渣场渗滤液			
		树脂洗涤废水			
	初期雨水		SS 等		经初期雨水池收集后进入污水处理站进行处理，然后回用。
	职工生活		COD、氨氮等	间断	拟改造建设一套生化处理设施，处理工艺采用“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”，生活污水经处理达标后采用专管自流排放至张家坪河。
固体废物	一般固废	水浸渣、沉淀渣	氢氧化钙等	间断	渣场填埋或综合利用。
		除尘系统收尘	/		
	危险废物	废离子交换树脂、含油废物、实验废液等	/		暂存于危废间后定期委托资质单位处理。
	职工生活		生活垃圾	间断	交由环卫部门处理。

2.1.4 项目厂区平面布置

古丈县宏源钒业有限责任公司位于湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界，厂区总平面布置分为办公生活区和生产区，生产区位于厂区东侧，生活区位于厂区西侧，依据生产工艺特点，生产区按照地形条件进行布置，自西向东依次为原料仓库、破碎、熟化、浸取车间、离子交换车间、煅烧干燥车间、净化除杂车间、污水处理车间等，生活区包括办公楼、宿舍和食堂等。项目入河排污口位于古丈县宏源钒业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，采用自流方式达标排放至张家坪河，公司具体平

面布置及入河排污口位置见附图 5。

2.1.5 项目给排水

项目生活用水为山泉水，生产用水取默戎河地表水和回用水，公司生产过程中的废水主要包括生产废水和生活污水。

(1) 生活污水

古丈县宏源钒业有限责任公司建成投产后职工人数为 195 人，职工在厂区进行食宿，根据企业用水量统计同时参考《湖南省用水定额》（DB43/T388-2020），建成投产后全厂职工生活用水量约为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，根据《生活源产排污系数及使用说明》（2010 年修订），排污系数取 0.9，则生活污水产生量约为 $27\text{m}^3/\text{d}$ （ $8100\text{m}^3/\text{a}$ ），生活用水来源主要包括职工日常盥洗、淋浴、洗衣用水、食堂用水等，因此，项目生活污水水质较为简单，主要污染物主要为 COD、BOD、氨氮、SS、动植物油等可降解污染物，项目生活污水中食堂含油废水经隔油池预处理后汇同其他生活污水经“化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”的处理设施处理后，采用专管自流排放至张家坪河，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求。

项目环评报告未明确生活污水处理工艺，仅说明采用地埋式污水处理设施，根据收集相关文献、监测资料（泸溪金瑞公司、古丈宏泰公司等）以及排污许可证申请与核发技术规范推荐可行性技术，拟采用生物接触氧化法处理生活污水，具体处理工艺为“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值。目前公司厂区污水处理设施处于整改阶段，现阶段仅建设有地埋式化粪池和厌氧池，由于公司厂区五氧化二钒生产线暂未生产，公司职工暂未进场，厂区少量生活污水主要产生于施工人员和少量管理人员，且部分施工人员不在厂区住宿，因此现阶段生活污水产生量较少，生活污水主要为盥洗废水、淋浴废水，生活污水由化粪池、厌氧池进行收集处理，根据本次论证期间委托湖南中额环保科技有限公司对污水处理设施出口废水的监测结果，出水中各项指标符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，公司污水处理设施改造后的工艺流程如下图 2-2 所示。

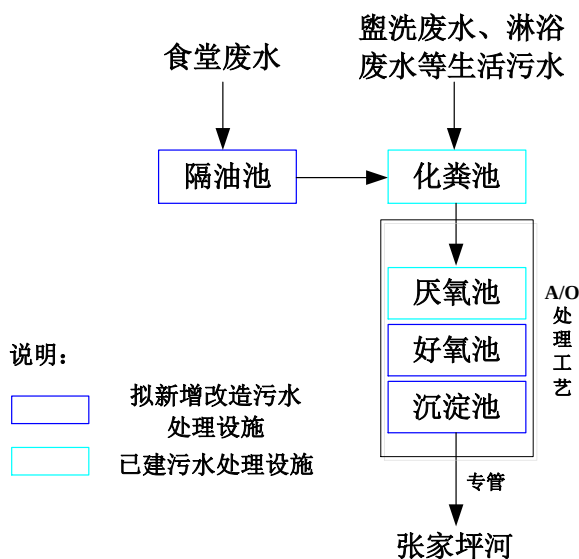


图 2-2 生活污水处理设施改造后处理工艺流程

（2）生产废水

项目生产废水主要为离子交换废水、沉钒尾水及洗钒水、渣场渗滤液、树脂洗涤废水等，雨季会产生一定量的初期雨水，公司冷却水经降温处理后循环使用，针对其他生产废水企业厂区建设了一套“pH 调节+高效吹脱”处理设施，生产废水经处理后储存于循环水池内回用于生产，全部不外排；公司雨季会产生一定量的初期雨水，初期雨水回用于生产用水使用，不外排。根据统计，全厂总用水量为 $3613.25\text{m}^3/\text{d}$ ，其中新鲜用水水量为 $616\text{m}^3/\text{d}$ （工艺用水量 $566.0\text{m}^3/\text{d}$ ，废气处理用水 $20.0\text{m}^3/\text{d}$ ，生活用新水 $30\text{m}^3/\text{d}$ ），回用水量为 $2997.25\text{m}^3/\text{d}$ ，项目水平衡见下图 2-3。

公司生产工艺涉及商业机密，删除该部分内容。

图 2-3 项目水平衡图（单位： m^3/d ）

2.2 项目所在区域概况

2.2.1 自然环境概况

(1) 地理位置

古丈县是湘西土家族苗族自治州辖县，位于湖南西部、湘西州中部偏东，武陵山脉中段，西抵保靖、东接沅陵，南连泸溪、吉首，北近永顺。横跨东经 $109^{\circ} 4' 44''$ ~ $110^{\circ} 16' 13''$ 、北纬 $28^{\circ} 24' 05''$ ~ $28^{\circ} 45' 57''$ 。东西宽 51.36 公里，南北长 40.52 公里，总面积 1286.47 平方千米。

古丈县宏源钨业有限责任公司位于湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界，厂区中心地理坐标为： $109^{\circ} 54' 14.827''$ E， $28^{\circ} 28' 7.797''$ N，入河排污口位置位于古丈县宏源钨业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，为新建排污口，入河排污口坐标： $109^{\circ} 54' 36''$ E， $28^{\circ} 27' 18''$ N，纳污水体为张家坪河，排放废水类型为生活污水，入河排污口类型为工业企业排污口。地理位置图见附图 1。

(2) 地形、地貌、地质

古丈县的地质构造属于中国东部新华夏系构造第三隆起带中段，古丈——凤凰新华夏地带，主要是向北东展布。燕山运动后被剥蚀为准平原。由于喜山运动和第四泛新构造的影响，准平原有所抬升，褶皱断裂极为发育。古丈县内东部、中部地表为奥陶系、震旦系的砂页岩、变质岩，西部为寒武系的石灰岩。境内峰峦重叠，由西向南、向东、向北方向延伸。主山脉牛角山至高望界，由西向南、北方向延伸，山势高峻、沟深谷窄，形成锯状屋脊，至东南和西北方向稍平稳，溪河谷地错落其间。地貌类型多样，东部、中部以中山为主，海拔 169~1146m，平均海拔 680m；西部以台地为主，溶丘、洼地密布，海拔 300~500m。

从地质构造看，古丈地形地貌可分三种类型：一、侵蚀性构造区。构造与山脉走向一致，呈东北、西南向。坡度陡，山顶较尖，山脊呈锯齿状。河谷大、湾急拐，溪河落差大，滩陡，有跌水，溪流短，地表水发育，形成梳齿状谷地。二、剥蚀性构造区。山脉溪谷走向与断层方向一致。山峰尖而坡陡，上半部较平缓，越近谷底越陡，甚至两岸峭壁，高不可攀。但一般山势下部坡度较平缓，溪河谷地较为开阔。三、溶蚀性构造区。这部分地区被四条河环绕，呈一大片台地，仅一角与山脉相连。河岸相接处多为悬崖峭壁，河谷低于台地 100m 以上，台地标高 300m 至 500m，溶丘、洼地

密布。漏斗状溶水洞、天坑、竖井、天窗、地下阴河等几乎遍地皆是。溶丘地表岩石突出，如石芽、石笋、石乳、石林等形状多样而且奇特。

(3) 气候、气象

古丈县属于中亚热带山地型季风湿润气候，具有四季分明，气候温和，雨季明显，作物生长期长的特点。酷热和严冬为期不长。年平均气温 16.28°C 。 35°C 的高温日数，每年平均 15 天左右。气温低于零下 5°C 的严冬日数，每年平均 0.7 天。全年日平均气温 10°C 的作物生长期有 240.8 天，积温 4997°C 。境内盛行西南风，年平均风速 0.74 m/s ，最大风速 9.7 m/s ；年静风频率较高，为 55%，冬季主导风向为西南风，夏季主导风向西南风；年平均雷暴天数 40 天；年平均气压 980.9 hpa 。

(4) 水文

古丈县境内水系发育良好，可供开发水利水电能量巨大。全县流域面积大于 20 km^2 ，干流长度大于 5 km 的溪河有 63 条，分别注入酉水和沅水。

酉水是沅江的最大一级支流，自古有南北二源之称。北源为主干流，发源于湖北省宣恩县酉源山，往南迂回蜿蜒于湖北省的宣恩、来凤，湖南省的龙山和重庆市的秀山、酉阳边境，其中有 56 km 成为湘、鄂、川省界。干流南经龙山县湾塘水电站、重庆市酉阳县西酬镇至秀山县石堤镇与秀山河汇合。南源称秀山河，发源于贵州省松桃县山羊溪。南北二源在秀山石堤汇合后，下流 10 km 经大桥村入州境，至隆头左会南下的洗车河，下江口右会花垣河，过保靖县城后左会泗溪河、猛洞河、施溶溪，右会白溪和古丈河，尔后从凤滩水电厂大坝出州境，经沅陵县城汇入沅江。酉水干流全长 477 km ，流域面积 18530 km^2 ，其中属州境的干流长度 222.5 km ，流域面积 9098 km^2 。水能资源理论蕴藏量 118 万千瓦，可能开发量 74.83 万千瓦。

沅江是洞庭湖水系四水之一，发源于贵州省东南部，经会同、黔阳、怀化、溆浦、辰溪、泸溪、沅陵至常德德山流入洞庭湖。其流域总面积 89163 平方公里，总流程 1033 公里。沅江在泸溪县境内流域面积 455.6 平方公里，流程 45.2 公里。泸溪段沅江河床宽 $300\sim 400\text{ m}$ 。沅江年平均流量为 $1132.668\text{ m}^3/\text{s}$ 。

本项目入河排污口位于古丈县宏源钨业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，纳污水体为张家坪河，张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段。张家坪河流量较小，为小河，未设置水文站，根据收集相关资料，本项目入河排污口

下游张家坪河河段枯水期平均河宽为 4m，平均水深为 0.2m，流速为 0.1m/s，枯水期流量为 $0.08\text{m}^3/\text{s}$ ；丹青河为武水的一级支流，发源于古丈县默戎镇新窝村，经坪坝镇至吉首市丹青镇，于泸溪县潭溪镇汇入武水，全长 74 千米，集水面积 478km^2 ，河流坡降 2.69‰，古丈县县域内默戎镇段河流又名默戎河，坪坝镇段河流又名坪坝河，根据收集资料，该河流未设置水文站，丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段平均比降 2.69‰，多年平均年降水深 1400.9mm，多年平均年径流深 810.1mm，枯水期水流流量约为 $0.89\text{m}^3/\text{s}$ ，丰水期水流流量约为 $8.91\text{m}^3/\text{s}$ ，平均流速约 0.28m/s。

（5）生态环境

古丈县内动物繁多，有主要野兽类 20 种，野禽类 43 种，蛇类 23 种。其中有许多是珍稀动物，国家一级保护动物有云豹、金雕、黄腹角雉和白颈长尾雉；二级保护的有穿山甲、娃娃鱼等 27 种。在湖区还有青鱼、鲤鱼等各种鱼类。

古丈县内森林资源丰富，历来就有“林业之乡”的美称。古丈县气候、阳光、土壤条件极适合亚热带各种林木的栽培与生长。全县拥有森林面积 153 万亩，活立木蓄积量 350 万 m^3 ，森林覆盖率已超过 70%。有乔灌木 95 科 318 属 918 种。古丈县植被区划，属中亚热带北部常绿阔叶亚林地带湘西北山地丘陵植被区武陵植被片。植被类型多样，种类丰富，分布错综复杂。基带典型植被为常绿阔叶林，海拔较高处为常绿落叶混交林，高山顶脊为灌丛草地。县林业用地均为植被所覆盖。境内已发现木本植物 197 科 1500 种，其中国家重点保护树种 30 种，属于一级保护的有珙桐、水杉 2 种；属于二级保护的有伯乐树、香果树等 11 种，属于三级保护的 17 种。

项目入河排污口论证范围内张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段主要为农业灌溉用水区，河段内无重要保护目标，主要水生生物为常见鱼类以及浮游植物，鱼类主要为鲤鱼、鲫鱼等常见鱼类，浮游植物主要以藻类为主，包括硅藻门（Bacillariophyta）、绿藻门（Chlorophyta）等，无列入《中国濒危动物红皮书鱼类》的鱼类存在，也无列为国家 I、II 类保护鱼类的存在，河段不涉及水产种质资源保护区、湿地保护区等需要特殊保护的区域，无富营养化问题；其主要水生态环境问题为河段内枯水期水流流量较小，同时由于区域污水收集和处理设施未完善，受农村农业源和生活源的影响会对河流造成一定污染。

2.2.2 社会环境概况

古丈县下辖 7 个镇，包括古阳镇、默戎镇、坪坝镇、断龙山镇、红石林镇、高峰镇、岩头寨镇，根据古丈县统计局 2024 年 3 月 18 发布的《古丈县 2023 年国民经济和社会发展统计公报》，全年地区生产总值 35.2521 亿元，比上年增长 1.8%。其中，第一产业增加值 8.7585 亿元，比上年增长 3.4%；第二产业增加值 7.5032 亿元，增长 -6.2%；第三产业增加值 18.9904 亿元，增长 4.4%。三次产业结构为 24.8：21.3：53.4。第一、二、三产业增加值对经济增长的贡献率分别是 7.3%、-54.1%、146.8%。第一产业增加值占国内生产总值比重为 24.85%，第二产业增加值比重为 21.28%，第三产业增加值比重为 53.87%。分季度看，一季度地区生产总值同比增长 2.2%，二季度增长 0.8%，三季度增长 0.8%，四季度增长 1.8%。全年人均地区生产总值 32884 元，比上年增长 1.6%。

2023 年年末全县常住人口 10.76 万人。其中，城镇人口 5.21 万人，城镇化率 48.42%，比上年末提高 1.85 个百分点。全年出生人口 0.0713 万人，出生率 4.70‰；死亡人口 0.0912 万人，死亡率 6.01‰；人口自然增长率-1.31‰。0-15 岁（含不满 16 周岁）人口占常住人口的比重为 15.76%，下降 0.05 个百分点；16-59 岁（含不满 60 周岁）人口比重为 62.10%，下降 5.23 个百分点；60 岁及以上人口比重为 22.14%，提高 5.19 个百分点。全年全县居民人均可支配收入 18318 元，比上年增长 6.4%。按常住地分，城镇居民人均可支配收入 28106 元，增长 4.7%；农村居民人均可支配收入 12444 元，增长 7.2%；全年全县居民人均消费支出 12876 元，比上年增长 5.9%。按常住地分，城镇居民人均消费支出 16616 元，增长 4%；农村居民人均消费支出 10632 元，增长 7%。

第3章 水功能区（水域）管理要求和现有取排水状况

3.1 水功能区保护水质管理目标与要求

3.1.1 水环境功能区划

水功能区划是通过对水资源和水生态环境现状的分析，根据国民经济发展规划与江河流域综合规划的要求，将江河湖库划分为不同使用目的水功能区，并提出保护水功能区的水质目标。在整体功能布局确定的前提下，对重点开发利用水域详细划分多种用途的水域界限，以便为科学合理开发利用和保护水资源提供依据。

水功能区划采用两级体系，即一级区划和二级区划。一级功能区分4类，即保护区、保留区、开发利用区和缓冲区；二级功能区划是在一级功能区中的开发利用区进行，分7类，包括饮用水源区、工业用水区、农业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、过渡区和排污控制区。

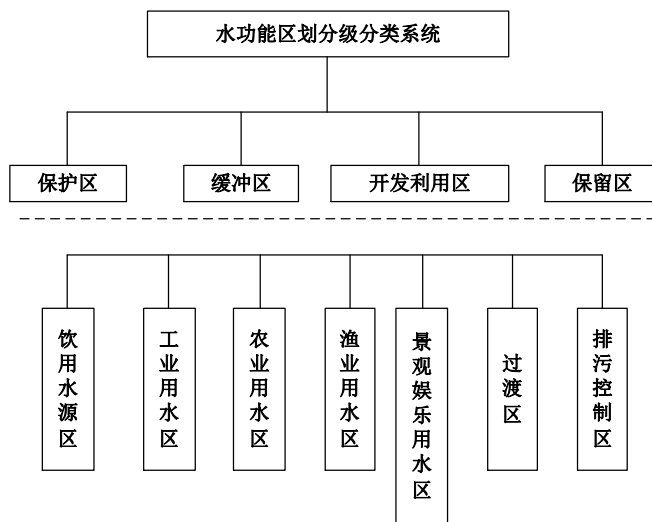


图 3-1 水功能区划分级分类系统

根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划》（湘西州水利局，2012 年 10 月），湘西州境内主要河流、湖泊及水库上共划定出一级水功能区 61 个，其中：保护区 21 个（1 个国家级自然保护区，2 个省级自然保护区，18 个源头水保护区，总河长 523.8km，占总区划河长的 30.7%），缓冲区 3 个（总河长 60km，占总区划河长的 3.5%。均属于省界河段缓冲区），开发利用区 13 个（总河长 254km，占总区划河长的 14.9%），保留区 24 个（总河长 870.4km，占总区划河长的 51.0%），二级水功能区 20 个，其中饮用水源区 10 个（总河长 71.9km，占二级区划总河长的 28.3%），工业用水区 8

个（总河长 115.6km，占二级区划总河长的 45.5%），景观娱乐用水区 2 个（总河长 6 6.5km，占二级区划总河长的 26.2%）。

本项目排污口出水直接纳污水体为张家坪河，下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段，根据《湖南省主要地表水系水环境功能区划》（DB43/023-2005）和《湘西土家族苗族自治州水功能区划（2012 年本）》，本项目排污口直接受纳水体张家坪河暂未划分水功能区，纳污水体张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区，该水功能区起于保靖县葫芦镇瓦厂村（丹青河河源），止于吉首市丹青巴夭，全长 44.4km。丹青河是武水的一级支流，发源于古丈县默戎镇新窝村，经坪坝镇至吉首市丹青镇，于泸溪县潭溪镇汇入武水，全长 74 千米，集水面积 478km²，河流坡降 2.69‰，古丈县县域内默戎镇段河流又名默戎河，坪坝镇段河流又名坪坝河，现状水质为Ⅱ类，水质管理目标为Ⅱ类。根据调查，论证范围内张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段其主要用途为农业灌溉用水，暂无其他开发利用用途，不涉及饮用水水源保护，湘西州水功能区划图见附图 4。

3.1.2 管理目标与要求

本项目入河排污口直接受纳水体张家坪河未划分水功能区，根据国家环境保护总局关于加强水环境功能区水质目标管理有关问题的通知（2003 年 8 月 28 日环办函（2003）436 号），未划分水体功能区的河流湖泊，河流水质标准执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求；根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划（2012 年本）》，丹青河保靖至吉首源头水保护区目标水质为Ⅱ类标准要求，标准限值具体见表 3-1。

表 3-1 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002） 单位：mg/L，pH 除外

河流	类别	pH	DO	BOD ₅	COD	NH ₃ -N	石油类	TP	TN
丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段	Ⅱ类	6~9	≥6	≤3	≤15	≤0.5	≤0.05	≤1	≤0.1
张家坪河	Ⅲ类	6~9	≥5	≤4	≤20	≤1.0	≤0.05	≤0.5	≤0.2

3.2 水功能区（水域）取排水现状

3.2.1 取水现状

本项目排污口设置在古丈县宏源钒业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段，根据现场勘查，论证范围内张家

坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河上、下游河段内无地表水集中给水水源，主要功能为农业灌溉用水区，沿途居民生活生产用水均由山泉水供给，论证范围内未发现有工业、生活用水取水口。

3.2.2 排水现状

根据现场调查，论证范围内无其他工矿企业以及生活污水排放口，存在少量的农业面源污染（小型家禽养殖、水稻种植等）和生活污染源（农村居民散排生活污水）。

3.3 水功能区（水域）水质现状

本项目入河排污口论证范围河段无其他排水、取水口，本次论证过程中委托湖南中额环保科技有限公司对直接纳污水体张家坪河和丹青河-古丈默戎河、坪坝河进行了水质补充现状监测，具体监测内容如下：

（1）水质监测断面布设

本次论证共设 4 个监测断面对地表水质现状进行监测，具体见下表，监测期间暂未生产，公司入河排污口属于新建排污口。

表 3-2 地表水环境监测点位

监测断面	监测点	监测因子
W1	张家坪河，宏源公司生活污水排放口上游 100m 处	水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、氨氮、SS、总磷、总氮、氰化物、挥发酚、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群、钒
W2	宏源公司生活污水排污口下游与默戎河汇合前张家坪河断面处	
W3	丹青河-古丈默戎河河段，张家坪河汇入默戎河上游 100m 处	
W4	丹青河-古丈坪坝河河段，张家坪河汇入默戎河下游 1000m 处	

（2）监测时间和频次

连续监测 3 天，每天 1 次。

（3）监测方法

按《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）进行监测。

（4）检测分析方法及仪器

监测分析方法及使用仪器见表 3-3。

表 3-3 项目采样、监测分析方法及仪器

（一）样品采集

类别		采集依据		
地表水		《地表水和污水监测技术规范》HJ/T91-2002（4 地表水监测的布点与采样）		
（二）样品分析				
类别	监测项目	分析方法	使用仪器	最低检出限
地表水	水温	水质 水温的测定 温度计法或颠倒温度计测定法（GB13195-1991）	便携式水质多参数测定仪SX751	—
	pH	水质 pH值的测定 玻璃电极法（HJ1147-2020）	便携式水质多参数测定仪SX751	—
	溶解氧	水质 溶解氧的测定 电化学探头法（HJ 506—2009）	便携式水质多参数测定仪SX751	—
	高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定（GB/T 11892-1989）	滴定管 25mL	—
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法（HJ828-2017）	COD消解仪 YHCO-100	4mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法（HJ 505—2009）	生化培养箱 SPX-150	0.5mg/L
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法（GB/T 11901-1989）	万分之一电子天平 FA2004	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法（HJ 535-2009）	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.025mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法（GB/T11893-1989）	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.01mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法（HJ636-2012）	UV1800紫外可见分光光度计	0.05mg/L
	氰化物	水质 氰化物的测定 异烟酸-吡啶酮分光光度法（HJ 484-2009）	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.004mg/L
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法（HJ 503-2009）	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.0003mg/L
	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（HJ 970-2018）	紫外可见分光光度计 /UV-1800PC	0.01mg/L
	氯化物	《水质 氯化物的测定 硝酸银滴定》GB/T 11896-1989	滴定管 50mL	10mg/L
	石油类	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ637-2018）	红外测油仪 MH-6	0.06mg/L
	动植物油	《水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法》（HJ637-2018）	红外测油仪 MH-6	0.06mg/L
	阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法（GB/T 7494-1987）	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.05mg/L
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法HJ 1226-2021	紫外可见分光光度计 UV-1800PC	0.003mg/L
	粪大肠菌群	水质 总大肠菌群和粪大肠菌群的测定 纸片快速法（HJ 755-2015）	生化培养箱 SHP-160	20MPN/L

	总钒	《水质 钒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法》HJ 673-2013	原子吸收分光光度计 TAS-990	0.05mg/L
--	----	-----------------------------------	----------------------	----------

(5) 监测结果

监测结果见下表 3-4。

表 3-4 地表水水质监测数据监测结果统计表

点位名称	监测项目	监测结果			单位
		2024-8-5	2024-8-6	2024-8-7	
W1 张家坪河，宏源公司生活污水排放口上游 100m 处	pH				无量纲
	水温				℃
	溶解氧				mg/L
	高锰酸盐指数				mg/L
	CODcr				mg/L
	BOD ₅				mg/L
	氨氮				mg/L
	SS				mg/L
	总磷				mg/L
	氰化物				mg/L
	动植物油				mg/L
	总氮				mg/L
	氯化物				mg/L
	挥发酚				mg/L
	石油类				mg/L
	阴离子表面活性剂				mg/L
	硫化物				mg/L
	粪大肠菌群				个/L
	钒				mg/L
W2 宏源公司生活污水排污口下游与坪坝河汇合前张家河断面处	pH				无量纲
	水温				℃
	溶解氧				mg/L
	高锰酸盐指数				mg/L
	CODcr				mg/L
	BOD ₅				mg/L
	氨氮				mg/L
	SS				mg/L
	总磷				mg/L
	氰化物				mg/L
	动植物油				mg/L
	总氮				mg/L
	氯化物				mg/L

点位名称	监测项目	监测结果			单位
	挥发酚	■	■	■	mg/L
	石油类	■	■	■	mg/L
	阴离子表面活性剂	■	■	■	mg/L
	硫化物	■	■	■	个/L
	粪大肠菌群	■	■	■	mg/L
	钒	■	■	■	mg/L
W3 丹青河- 古丈默戎河 河段，张家 坪河汇入默 戎河上游 100m 处	pH	■	■	■	无量纲
	水温	■	■	■	℃
	溶解氧	■	■	■	mg/L
	高锰酸盐指数	■	■	■	mg/L
	COD _{Cr}	■	■	■	mg/L
	BOD ₅	■	■	■	mg/L
	氨氮	■	■	■	mg/L
	SS	■	■	■	mg/L
	总磷	■	■	■	mg/L
	氰化物	■	■	■	mg/L
	动植物油	■	■	■	mg/L
	总氮	■	■	■	mg/L
	氯化物	■	■	■	mg/L
	挥发酚	■	■	■	mg/L
	石油类	■	■	■	mg/L
	阴离子表面活性剂	■	■	■	mg/L
	硫化物	■	■	■	mg/L
	粪大肠菌群	■	■	■	个/L
	钒	■	■	■	mg/L
	pH	■	■	■	无量纲
W4 丹青河- 古丈坪坝河 河段，张家 坪河汇入默 戎河下游 1000m 处	水温	■	■	■	℃
	溶解氧	■	■	■	mg/L
	高锰酸盐指数	■	■	■	mg/L
	COD _{Cr}	■	■	■	mg/L
	BOD ₅	■	■	■	mg/L
	氨氮	■	■	■	mg/L
	SS	■	■	■	mg/L
	总磷	■	■	■	mg/L
	氰化物	■	■	■	mg/L
	动植物油	■	■	■	mg/L
	总氮	■	■	■	mg/L
	氯化物	■	■	■	mg/L
	挥发酚	■	■	■	mg/L
	石油类	■	■	■	mg/L

点位名称	监测项目	监测结果			单位
	石油类				mg/L
	阴离子表面活性剂				mg/L
	硫化物				个/L
	粪大肠菌群				mg/L
	钒				mg/L
注：“ND”表示为未检出。					

(6) 评价方法

采用标准指数法对地表水质进行现状评价，计算公式如下：

一般水质因子（随着浓度增加而水质变差的水质因子）的指数计算公式：

$$S_{i,j} = C_{i,j} / C_{si}$$

式中： $S_{i,j}$ ——评价因子 i 的水质指数，大于 1 表明该水质因子超标；

$C_{i,j}$ ——评价因子 i 在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

C_{si} ——评价因子 i 的水质评价标准限值，mg/L。

特殊水质因子：溶解氧（DO）的标准指数计算公式：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；

DO_j ——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；

DO_s ——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；

DO_f ——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ 。

pH 标准指数计算公式：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

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

式中： $S_{pH,j}$ ——pH 值的指数，大于 1 表明该水质因子超标；

pH_j ——pH 值实测统计代表值；

pH_{sd} ——评价标准中 pH 的下限值；

pH_{su} ——评价标准中 pH 的上限值。

(7) 评价结果

按上述方法计算水质指标标准指数见表 3-5。

表 3-5 张家坪河地表水环境监测及评价结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲, 粪大肠菌群 MPN/L)

断面	指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	动植物油
W1 张家坪河, 入河排污口上游 100m 处	范围值									
	III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	/	≤1.0	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S _{i,j} 值	0.2~0.3	0.696~0.917	0.137~0.148	0.4~0.45	0.55~0.65	0.089~0.094	/	0.24~0.26	/
W2 宏源公司生活污水排污口下游与坪坝河汇合前张家河断面处	范围值									
	III类标准	6~9	≥5	≤6	≤20	≤4	≤1.0	/	≤1.0	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S _{i,j} 值	0.1~0.3	0.603~0.748	0.208~0.236	0.5~0.6	0.575~0.625	0.110~0.114	/	0.24~0.26	/
断面	指标	氯化物*	挥发酚	总磷	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	钒*	
W1 张家坪河, 入河排污口上游 100m 处	范围值									
	III类标准	≤250	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤0.05	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S _{i,j} 值	0.059~0.065	/	0.15~0.2	/	/	/	0.01~0.014	/	
W2 宏源公司生活污水排污口下游与坪坝河汇合前张家河断面处	范围值									
	III类标准	≤250	≤0.005	≤0.2	≤0.05	≤0.2	≤0.2	≤10000	≤0.05	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S _{i,j} 值	0.071~0.075	/	0.15~0.2	/	/	/	0.024~0.028	/	
*注 1: W1、W2 断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准限值;										
*注 2: 氯化物标准限值参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值; 钒参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。										

表 3-5 丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段地表水环境监测及评价结果统计表 单位: mg/L (pH 无量纲, 粪大肠菌群 MPN/L)

断面	指标	pH	溶解氧	高锰酸盐指数	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	SS	总氮	动植物油
W3 丹青河-古丈默戎河河段, 张家坪河汇入默戎河上游 100m 处	范围值									
	III类标准	6~9	≥6	≤6	≤15	≤3	≤0.5	/	≤0.5	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S _{i-j} 值	0~0.05	0.393~0.718	0.18~0.192	0.67~0.73	0.67~0.77	0.178~0.194	/	0.5~0.54	/
W4 丹青河-古丈坪坝河河段, 张家坪河汇入默戎河下游 1000m 处	范围值									
	III类标准	6~9	≥6	≤6	≤15	≤3	≤0.5	/	≤0.5	/
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	S _{i-j} 值	0.3~0.8	0.4~0.5	0.223~0.2576	0.73~0.8	0.67~0.85	0.228~0.25	/	0.64~0.76	/
断面	指标	氯化物*	挥发酚	总磷	石油类	LAS	硫化物	粪大肠菌群	钒*	
W3 丹青河-古丈默戎河河段, 张家坪河汇入默戎河上游 100m 处	范围值									
	III类标准	≤250	≤0.005	≤0.1	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤2000	≤0.05	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S _{i-j} 值	0.06~0.068	/	0.4~0.5	/	/	/	0.09~0.1	/	
W4 丹青河-古丈坪坝河河段, 张家坪河汇入默戎河下游 1000m 处	范围值									
	III类标准	≤250	≤0.005	≤0.1	≤0.05	≤0.2	≤0.1	≤2000	≤0.05	
	超标率	0	0	0	0	0	0	0	0	
	S _{i-j} 值	0.067~0.079	/	0.04~0.5	/	/	/	0.12~0.16	/	

*注 1: W3、W4 断面执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II 类标准限值;

*注 2: 氯化物标准限值参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)表 2 集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值; 钒参考《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)

表 3 集中式生活饮用水地表水源地特定项目标准限值。

由上表统计评价结果可知，论证期间张家坪河各监测断面 pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、总磷、总氮、挥发酚、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群等因子均满足目标水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求，丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段监测断面各项因子满足目标水质《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准要求，入河排污口纳污水体张家坪河以及下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段上下游监测断面水环境质量较好。

第4章 入河排污口基本情况

4.1 废污水来源、产生环节及构成

公司废污水由两部分构成，一部分来源于职工生活过程中产生的生活污水，生活污水来源主要包括职工日常盥洗、淋浴、洗衣废水、食堂废水等；另一部分来源于生产过程中的生产废水，包括离子交换废水、沉钒废水、渣场渗滤液等，雨季会产生一定量的初期雨水，针对生产废水企业厂区建设了一套“pH 调节+高效吹脱”处理设施，生产废水经处理后回用于生产，全部不外排；公司雨季会产生一定量的初期雨水，初期雨水经初期雨水收集后回用于生产用水使用，不外排。生活污水现阶段仅建设有地埋式化粪池（ $V=100\text{m}^3$ ）和厌氧池（ $V=50\text{m}^3$ ），其他污水处理设施处于改造阶段，按照环评、环评批复以及现行环保要求，生活污水拟改造经“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”处理达标后排放至张家坪河。

4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

项目建成运行后生活污水主要污染物种类为 COD、BOD、氨氮、SS、动植物油等可降解污染物，废水主要为职工日常盥洗、淋浴、洗衣废水，由于目前公司厂区污水处理设施处于整改阶段，现阶段仅建设有地埋式化粪池（ $V=100\text{m}^3$ ）和厌氧池（ $V=50\text{m}^3$ ），公司厂区五氧化二钒生产线暂未生产，公司主要生产职工暂未进场，厂区少量生活污水主要产生于施工人员和少量管理人员，且部分施工人员不在厂区住宿，现阶段生活污水产生量较少，主要为盥洗废水、淋浴废水，根据本次论证期间委托湖南中额环保科技有限公司对污水处理设施出口废水的监测结果，出水中各项指标符合《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，因此，本次论证生活污水污染物源强参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册-生活污染源产排污系数手册》中湖南城镇生活源水污染物产生系数以及类比地区生活污水水质，确定本项目生活污水所产生的污染物浓度及排放量详见下表 4-1。根据用水核算，项目建成投产后全厂职工人数为 195 人，废水排放量约为 $27\text{m}^3/\text{d}$ ，考虑一定裕量，确定入河排污口设计规模为 $30\text{m}^3/\text{d}$ ，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，项目生活污水污染物产排总量见下表。

表 4-1 设计生活污水及污染物排放量一览表（ $30\text{m}^3/\text{d}$ ）

废水来源	废水量 (m³/a)	污染物名称	产生浓度及产生量		处理工艺	排放浓度及排放量		排放去向
			浓度（m g/L）	排放量 （t/a）		浓度（m g/L）	排放量 （t/a）	
职工生活	9000	COD	285	2.565	“隔油池+化粪池+A/O （厌氧+好氧+沉淀）”	100	0.9	专管排入张家坪河
		BOD	150	1.35		20	0.18	
		SS	200	1.80		70	0.63	
		NH ₃ -N	28.3	0.2547		15	0.135	
		动植物油	80	0.72		10	0.09	
注：年排放天数按 300 天计。								

4.3 废水处理措施及效果

(1) 生产废水处理工艺

工艺流程简述：

项目生产废水处理采用“pH 调节+高效吹脱”处理工艺，车间生产废水经预处理后调节 pH 进入高效吹脱塔系统，预处理好的废水调节 pH 约 13.0 后，提升至高效吹脱塔，经过吹脱后，出水不需调节 pH，进入后续工艺段。由于预处理采用石灰调节 pH，如预处理后废水 pH 较低，进入高效吹脱塔时采用计量泵加入液碱，适当调节 pH。为减少吹脱系统结垢现象，系统采用密闭循环吹脱，系统无新鲜空气进入，也无气体排入，系统内吹脱出来的氨气进入除雾器去除水雾后进入动态结晶回收塔，塔内采用硫酸进行吸收，使氨气形成硫酸铵，待塔内吸收液内硫酸铵达到饱和后，以硫酸铵晶体的形式析出，由于硫酸吸收氨气时为放热反应，塔内吸收液温度较环境温度高 20℃左右，因此塔内硫酸铵饱和溶液和晶体排出时先进行降温冷凝，同时可以增加硫酸铵晶体析出量，经过冷凝后的硫酸铵晶体和饱和溶液泵入离心机进行固液分离，硫酸铵固体装袋后回用至生产，液体进入母液收集槽，通过水泵提升进入动态结晶回收塔继续吸收氨气。

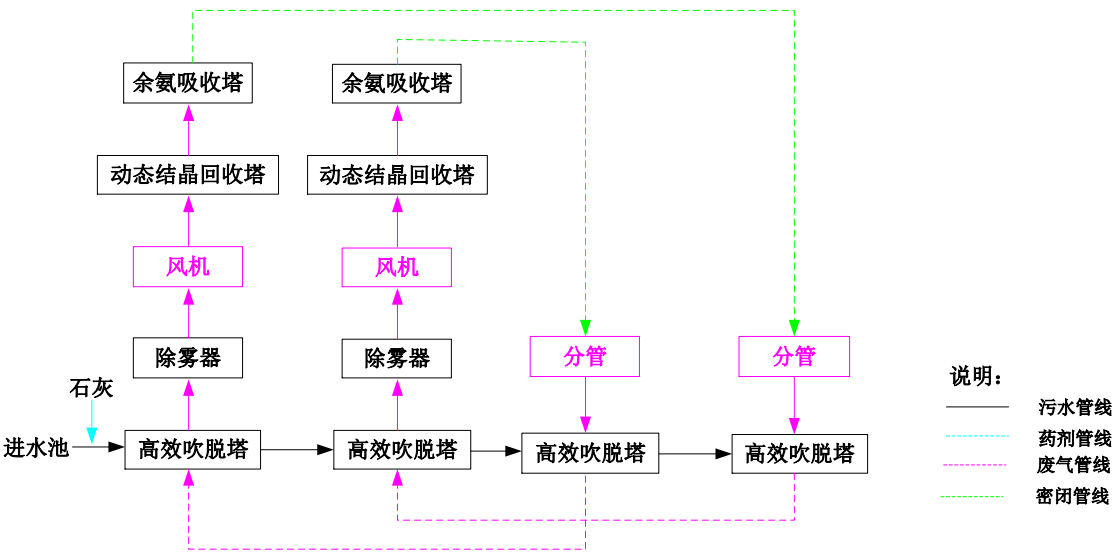


图 4-1 废水处理系统吹脱工艺段

动态结晶回收塔没有完全吸收的氨气进入余氨吸收塔，将氨气完全吸收下来，氨气完全吸收后的气体进入进风管继续进行氨氮吹脱；余氨吸收塔内硫酸铵浓度约为 20%，达到该浓度后排入母液收集槽，通过水泵提升进入动态结晶回收塔吸收氨气。

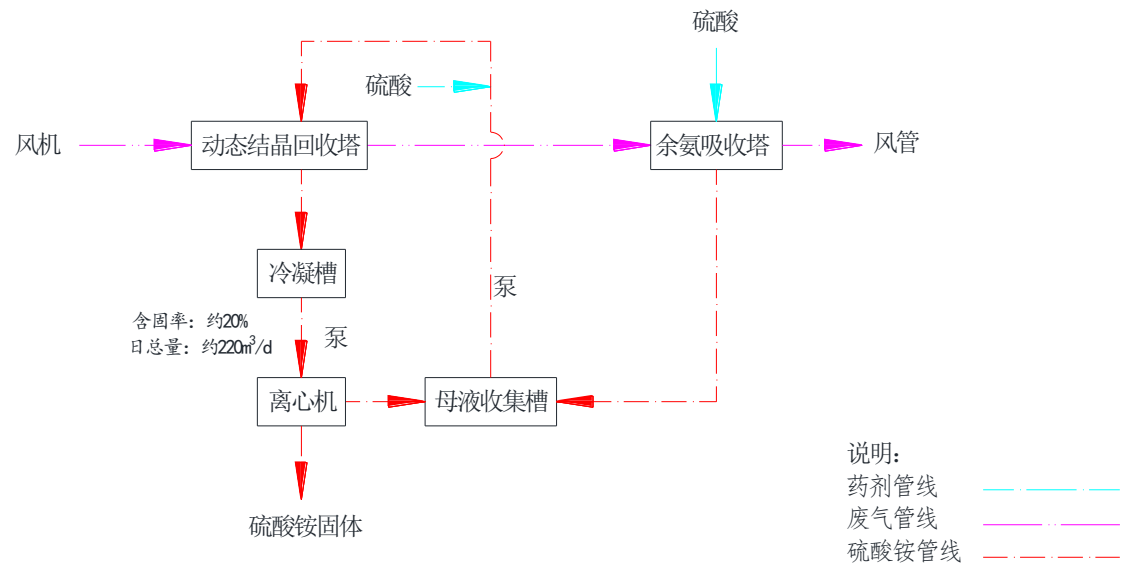


图 4-2 废水处理系统硫酸铵动态结晶工艺段

(2) 生活污水处理工艺

公司生活污水处理工艺流程图如下图4-3所示。

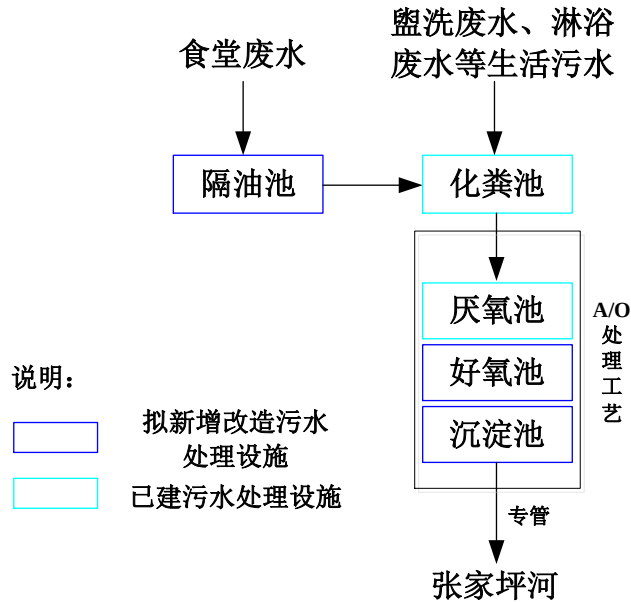


图 4-3 生活污水处理工艺流程

工艺流程简述：

公司生活污水首先经隔油池对废水中的动植物油进行处理，公司拟改造采用一体式隔油池，生活污水经隔油池处理后废水流入化粪池，进入 A/O 池，该处理工艺分为厌氧反应和好氧反应，首先进入厌氧池进行厌氧反应，采用组合式生物斜管，附着生物量大，微生物种类多；再进行好氧曝气反应器，采用优质弹性填料，使水、气和有机物在生物膜表面能充分交换，再进行沉淀。

根据收集相关文献、监测资料（泸溪金瑞公司、古丈宏泰公司等）、排污许可证申请与核发技术规范推荐可行性技术和环评报告及批复内容，采用生物接触氧化法处理生活污水，排放生活污水中污染因子浓度能够满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，经处理后的生活污水采用专管自流排放至张家坪河内，专管长度约 2km，污水管道采用 PVC 管。

目前公司厂区污水处理设施处于整改阶段，现阶段仅建设有地埋式化粪池和厌氧池，其他污水处理设施处于改造阶段，由于公司厂区五氧化二钒生产线暂未生产，公司职工暂未进场，厂区少量生活污水主要产生于施工人员和少量管理人员，且部分施工人员不在厂区住宿，因此现阶段生活污水产生量较少，生活污水由化粪池、厌氧池进行收集处理，根据本次论证期间委托湖南中额环保科技有限公司对污水处理设施出口废水的监测结果，由于现阶段生活污水主要为盥洗废水、淋浴废水，污染物浓度较低，经现有污水处理设施处理后出水各项指标符合《污水综合排放标准》（GB8978-1

996) 表 4 中一级标准限值要求, 监测结果见下表 4-2。考虑项目建成运行后, 生产职工进场后生活污水水量将会同比增加, 届时食堂就餐人数也将会大大增加, 生活污水污染物浓度也会增大, 现有处理设施不能满足污水稳定达标排放的要求, 同时按照环评、环评批复以及现行环保要求, 建设单位应加快完成生活污水处理设施的建设和整改工作, 确保尾水排放稳定达标。

表 4-2 废水监测结果一览表计量 单位: mg/L, pH 值: 无量纲, 粪大肠菌群: 个/L

点 位	检测频次	检测结果								标准 值
		2024-8-5				2024-8-6				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
F1 污 水 处 理 设 施 出 口	pH 值	6.7	6.8	6.7	6.8	6.8	6.7	6.8	6.7	6~9
	悬浮物	17	18	19	18	16	17	17	17	70
	COD _{Cr}	25	26	27	28	26	25	27	26	100
	硫化物	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.0
	BOD ₅	5.6	6.4	6.7	5.6	5.7	6.5	6.5	5.1	20
	石油类	2.56	2.57	2.51	2.56	2.54	2.23	2.42	2.50	5
	氨氮	2.15	2.31	2.54	2.21	2.25	2.23	2.31	2.28	15
	总氮	4.84	4.97	4.52	4.84	4.21	4.23	4.14	4.23	/
	总磷	0.31	0.35	0.31	0.35	0.30	0.28	0.29	0.27	/
	氯化物	35.2	34.8	32.5	37.7	32.5	31.5	35.7	35.6	/
	动植物油	3.87	3.89	3.82	3.81	3.68	3.61	3.77	3.75	10
	粪大肠菌群	420	400	480	380	440	480	440	520	/
	总钒	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	ND	/

4.4 入河排污口设置方案

入河排污口位置: 古丈县宏源钒业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸

入河排污口坐标: 109° 54' 36" E, 28° 27' 18" N

入河排污口性质: 新建

入河排污口类型: 工业企业排污口

排放方式: 间歇排放

入河方式: 采用专管岸边自流排放, 生活区生活污水经处理后采用专管排入张家坪河, 污水处理设施出口至入河口管道长度约为 2km, 污水管道采用 PVC 管。

纳污水体: 张家坪河, 未划分水功能区划, 水质管理目标为III类, 地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的III类标准; 张家坪河下游汇入

丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区，根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划（2012 年本）》，目标水质为Ⅱ类标准要求，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

设计排放规模：30m³/d。

排放标准：执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

排污口地形高程：根据遥感卫星地图，本项目入河排污口处标高为 227.2m，厂区污水处理设施标高为 445.8m，张家坪河排污口段标高约为 223.3m，汛期张家坪河水深约 0.8m，入河排污口不会发生河水倒灌情形。

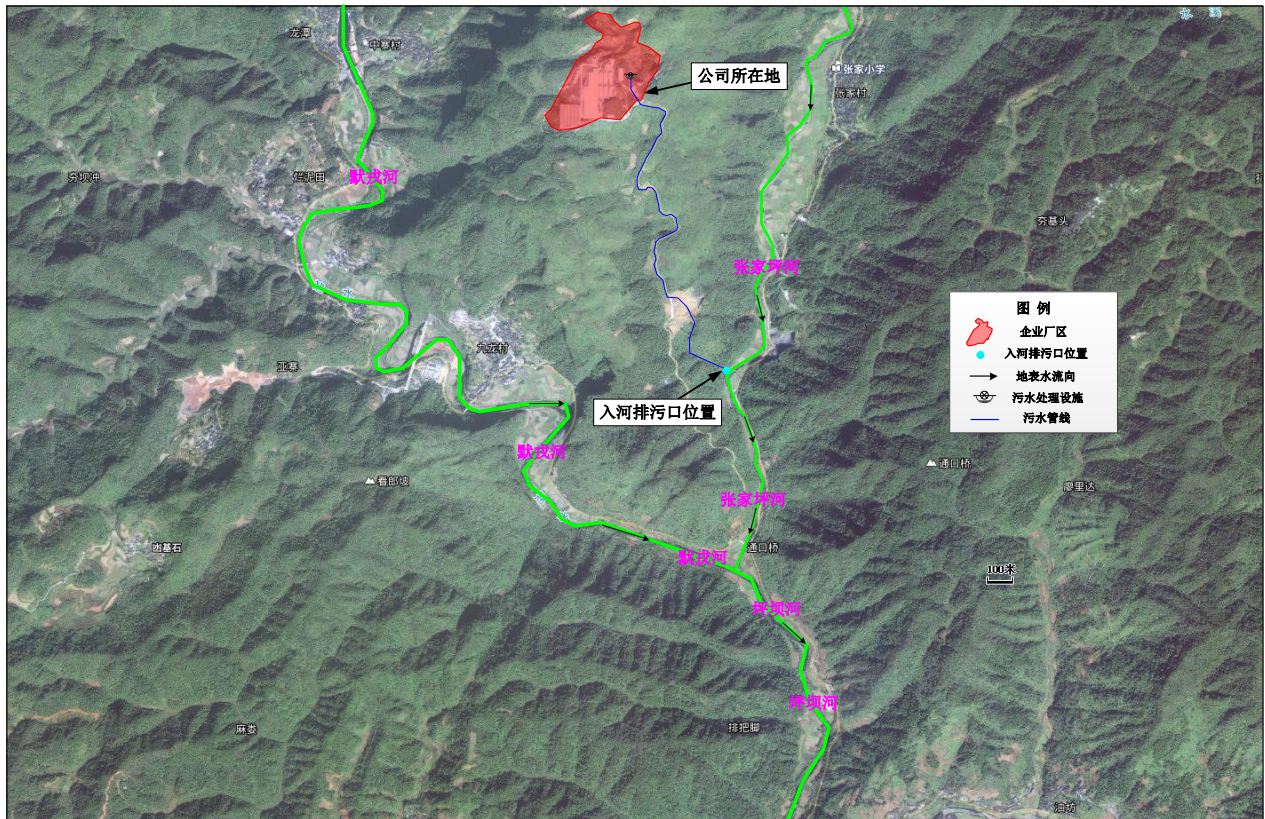


图 4-4 宏源公司入河排污口位置关系图



图 4-5 宏源公司入河排污口设置位置航拍图

第5章 入河排污口设置可行性分析

5.1 入河排污口设置基本要求

5.1.1 《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）基本要求

根据《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）第十四条规定，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

- （1）在饮用水水源保护区内设置入河排污口的；
- （2）在省级以上人民政府要求削减排污总量的水域设置入河排污口的；
- （3）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；
- （4）入河排污口设置直接影响合法取水户用水安全的；
- （5）入河排污口设置不符合防洪要求的；
- （6）不符合法律、法规和国家产业政策规定的；
- （7）其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。

5.1.2 《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）基本要求

根据《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）第十五条规定，有下列情形之一的，不予同意设置入河排污口：

- （1）饮用水水源一级、二级保护区内；
- （2）自然保护区核心区、缓冲区内；
- （3）水产种质资源保护区内；
- （4）省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内；
- （5）能够由污水系统接纳但拒不接入的；
- （6）经论证不符合设置要求的；
- （7）设置可能使水域水质达不到水功能区要求的；
- （8）其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的。

5.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排污总量

（1）控制指标

根据国家实行水资源管理中对水功能区水质达标率的考核要求中提出的主要污染物减排要求，结合本项目所处地理位置，确定纳污能力计算所选用的控制指标为化

学需氧量（ COD_{Cr} ）、氨氮（ $\text{NH}_3\text{-N}$ ）。

（2）计算模型

本项目论证范围内水域的纳污能力未经水行政主管部门或流域管理机构核定，根据《水域纳污能力计算规范》（GB/T25173-2010）中相关规定，计算河流水域纳污能力。根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010），本项目纳污水体张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段均为小河，污染物在河段横断面上均匀混合，可采用河流一维模型计算水域纳污能力，其计算模式如下：

a) 河段的污染浓度按式（5.2-1）计算：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right) \quad (5.2-1)$$

式中： C_x ——流经 x 距离后的污染物浓度， mg/L ；

C_0 ——初始断面的污染物浓度， mg/L ；

x ——为沿河段的纵向距离， m ；

u ——设计流量下河道断面的平均流速， m/s ；

K ——污染物综合衰减系数，单位为负一次方每秒（ $1/\text{s}$ ）。

b) 相应的水域纳污能力计算按（5.2-2）计算：

$$M = (C_s - C_x)(Q + Q_p) \quad (5.2-2)$$

式中： M ——纳污能力， g/s ；

C_s ——水质目标浓度值， mg/L ；

Q ——初始断面的入流流量， m^3/s ；

Q_p ——废污水排放流量， m^3/s ；

（3）设计水文条件

① x 、 u 、 Q 、 Q_p 值的确定

本项目入河排污口纳污水体张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段未设置水文站，通过收集资料，排污口张家坪河断面枯水期河宽约 4m ，河深约 0.2m ，流速约为 0.1m/s ，最小流量为 $0.08\text{m}^3/\text{s}$ ，丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段枯水期河宽约 15.9m ，河深约 0.2m ，流速约为 0.28m/s ，最小流量为 $0.89\text{m}^3/\text{s}$ 。按照《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）设计水文条件要求，本次论证设计流量以河流枯水期流量保证率 90%不利水文条件进行影响论证， Q （张家坪河）= $0.072\text{m}^3/\text{s}$ ， Q （丹青

河-古丈默戎河、坪坝河河段) = $0.80\text{m}^3/\text{s}$; 本项目入河排污口为新建入河排污口, 入河排污排放方式为间歇排放, 根据建设单位实际运行情况统计, 张家坪河入河废水流量 Q_p 取单位时间最大污水排量 $0.003\text{m}^3/\text{s}$, 丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段入河废水流量 Q_p 取张家坪河水量流量 $0.072\text{m}^3/\text{s}$ 。本次论证 x 取 2600m , 包括张家坪河排污口至下游汇入丹青河-古丈默戎河前张家坪河河段 (1100m)、张家坪和汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河下游 1500m 河段。

②K 值确定

污染物综合降解系数是反映水体中污染物降解速度快慢的重要参数。降解系数越大, 污染物衰减越快。污染物在水体中降解不仅过程复杂, 而且影响因素众多, 降解过程包括物理净化过程 (稀释混合、沉降、吸附、絮凝)、化学净化过程 (分解化合、酸碱反应、氧化还原) 和生物净化过程 (生物分解、生物转化、生物富集) 等, 这些过程往往同时进行, 过程长短不一, 对污染物降解作用大小不等。污染物综合降解系数主要通过水团追踪试验、实测资料反推、类比等方法确定。根据《全国地表水水环境容量核定 (技术复核要点)》, 本次预测张家坪河河流污染物综合衰减系数 COD 取 $0.23 (1/\text{d})$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 取 $0.1 (1/\text{d})$ 。

③水质目标 C_s 值确定

张家坪河排污河段管理水质标准为 III 类水水质, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中规定的 III 类水水质标准: COD 20mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 1.0mg/L ; 丹青河-古丈默戎河、坪坝河管理水质标准为 II 类水水质, 执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) 中规定的 II 类水水质标准: COD 15mg/L 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 0.5mg/L 。

(4) 纳污能力计算

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准限值要求, 初始浓度值取现状监测中上游断面的最大值, 张家坪河 COD_{Cr} 为 9mg/L , 氨氮为 0.094mg/L , 丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段 COD_{Cr} 为 11mg/L , 氨氮为 0.097mg/L , 根据上述公式计算结果, 张家坪河排污口所在计算范围水域的纳污能力 COD_{Cr} 为 0.834g/s (72.06kg/d , 26.30t/a), 氨氮为 0.067g/s (5.789kg/d , 2.113t/a), 张家坪和汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河下游 1500m 河段纳污能力 COD_{Cr} 为 2.764g/s (38.81kg/d , 87.17t/a), 氨氮为 0.352g/s (30.41kg/d , 11.10t/a), 综上, 论证范围内纳污总量 COD_{Cr} 为 113.47t/a , 氨氮为 13.213t/a 。

5.3 所在水功能区（水域）纳污状况

本项目纳污水体张家坪河未划定水功能区，张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区，根据调查，论证范围内无其他工矿企业以及生活污水排放口，张家坪河下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段存在少量的农业面源污染（小型家禽养殖、水稻种植等）和生活污染源（农村居民散排生活污水）。

5.4 入河排污口设置可行性分析

5.4.1 与入河排污口设置基本要求的符合性分析

（1）与《入河排污口监督管理办法》基本要求符合性分析

①本项目排污口位于公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，接纳水体为张家坪河，该河段不属于饮用水水源保护区。

②排污口及上下游水域均不属于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域。

③根据现状补充监测结果论证范围内现状水质良好，能够达到功能区水质要求。

④论证范围内无其他集中式城镇生活取水口，不会影响合法取水户的用水安全。

⑤本项目排污口为岸边排放，不存在不符合防洪要求。

⑥本项目设置的排污口不存在不符合法律、法规和国家产业政策规定的情况。

⑦本项目设置的排污口不存在其他不符合国务院水行政主管部门规定条件的。

（2）与《湖南省入河排污口监督管理办法》符合性分析

①本项目排污口位于公司厂界东面张家坪河下游河道右岸，接纳水体为张家坪河，该河段不属于饮用水水源保护区。

②排污口不属于自然保护区核心区、缓冲区内，符合设置要求。

③排污口未位于水产种质资源保护区内。

④排污口不属于省级以上湿地公园保育区、恢复重建区内。

⑤不存在“能够由污水系统接纳但拒不接入的”的情况。

⑥根据数学模型预测，项目排污对纳污水体影响较小，不会使水域水质达不到水功能区要求。

⑦本项目排污口不存在其他不符合法律法规及国家和地方有关规定的。

综上所述，入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015年修正本）和

《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44号）提出的不予同意设置入河排污口的情形。

5.4.2 与《中华人民共和国水法》符合性分析

根据《中华人民共和国水法》第三十四条 禁止在饮用水水源保护区内设置排污口。在江河、湖泊新建、改建或者扩大排污口，应当经过有管辖权的水行政主管部门或者流域管理机构同意，由环境保护行政主管部门负责对该建设项目的环境影响报告书进行审批。本项目入河排污口论证范围内不涉及饮用水水源保护区，且项目已完成环评审批程序，项目入河排污口设置符合《中华人民共和国水法》。

5.4.3 与《中华人民共和国防洪法》符合性分析

根据《中华人民共和国防洪法》第二十二条：“河道、湖泊管理范围内的土地和岸线的利用，应当符合行洪、输水的要求。禁止在河道、湖泊管理范围内建设妨碍行洪的建筑物、构筑物，倾倒垃圾、渣土，从事影响河势稳定、危害河岸堤防安全和其他妨碍河道行洪的活动。禁止在行洪河道内种植阻碍行洪的林木和高秆作物”。本项目入河排污口设置于厂界东面张家坪河下游河道右岸，不会对河道行洪造成影响，排放方式为管道间歇式排放，本项目入河排污口处标高为 227.2m，厂区污水处理设施标高为 445.8m，张家坪河排污口段标高约为 223.3m，汛期张家坪河水深约 0.8m，入河排污口不会发生河水倒灌情形，因此，纳污水体张家坪河的最高洪水水位低于本项目污水处理设施及排污口高程标高，本项目入河排污口设置不会受到纳污水体张家坪河最高洪水位的冲刷影响，同时本项目入河排污口入河流量较小，依据《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及《入河排污口监督管理办法》和查阅相关水利规划，排污口直接纳污水体张家坪河及下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段不涉及河道防洪，排污口设置不会对河道防洪造成影响。

5.4.4 与《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕101号）符合性分析

为落实《国务院关于全国重要江河湖泊水功能区划（2011-2030年）的批复》《中共中央办公厅 国务院办公厅关于全面推行河长制的意见》等文件要求，全面加强水功能区监督管理，有效保护水资源，保障水资源的可持续利用，水利部于 2017 年修订了《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕101号），办法指出：禁止在饮用水水源一级保护区、自然保护区核心区等范围内新建、改建、扩建与保护无关的建设项目和从事与保护无关的涉水活动；水功能区中开发利用区是为满足工农业生产、城镇

生活、渔业、景观娱乐和控制排污等需求划定的水域；开发利用区应当坚持开发与保护并重，充分发挥水资源的综合效益，保障水资源可持续利用。

本项目入河排污口不在饮用水水源保护区内，项目排放生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值，废水排放满足国家排放标准要求，能够实现水资源的可持续利用和保护，入河排污口设置符合《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕101 号）中相关要求。

5.4.5 与《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14 号）符合性分析

根据湖南省人民政府办公厅 2016 年 2 月 23 日印发的《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14 号），办法中第十七条 开发利用区应当遵循合理开发、优化利用的原则，充分发挥水资源的综合功能。开发利用活动，不得影响本水功能区及相邻水功能区的使用功能。经划定的水功能区同时具有多种功能的，应当按照水质要求最高的功能进行管理。

本项目入河排污口纳污水体为张家坪河，张家坪河未划定水功能区，本项目外排废水仅为生活污水，生产废水在厂内实现全循环，生活污水中主要污染物为可降解的 COD、氨氮、SS 等，废水经“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”处理达标后排放至张家坪河，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，项目废水达标排放进入张家坪河，由于项目废水排放量较小，排污口下游张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段 COD_{Cr}、氨氮无超标情况，张家坪河河流水质能够满足目标水质要求，排污口设置对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质影响较小，入河排污口设置符合《湖南省水功能区监督管理办法》（湘政办发〔2016〕14 号）中相关要求。

5.4.6 与周边水生态、重要第三方符合性分析

本项目排污口位于厂界东面张家坪河下游河道右岸，根据现场勘查，排污口张家坪河上、下游河段内无地表水集中给水水源，张家坪河主要功能为农业灌溉用水区和泄洪用途，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）中一维稳态水质模型预测结果，张家坪河排污口下游水质受本项目入河排污口影响较小，排污口设置对张家坪河和下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质和水生生态环境影响较小，论证范围内无重要第三方制约因素，入河排污口设置较为合理。

5.4.6 项目排污总量与污染负荷对比合理性分析

本次论证范围内河流的纳污能力 COD_{Cr} 为 113.47t/a，氨氮为 13.213t/a，本项目排放废水仅为生活污水，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，污水污染物浓度较低，主要污染因子为 COD、氨氮、SS 等，污染物排放量 COD 为 0.9t/a，氨氮为 0.135t/a，未超出水功能区限制排污总量，符合总量控制的要求；根据企业环评批复和分配总量控制指标，废水总量控制指标 COD 为 10t/a，氨氮为 2.847t/a；实际污染物排放量小于已取得的污染物总量控制指标量，同时未超过张家坪河的纳污能力，因此，入河排污口从排水规模、污染物种类及排放总量各方面分析是合理的。

5.5 入河排污口设置的可行性分析结论

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，入河排污口设置满足总量控制和入河排污口管理要求；入河排污口不涉及饮用水水源保护区，不位于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域，排污口设置也不影响邻近其他取水户用水安全，不涉及河道防洪、通航；废水排放满足国家和行业排放标准要求，入河排污口设置对周边水生生态和水域水功能及水质影响较小。入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）提出的不同意设置入河排污口的情形，不存在制约性因素，该入河排污口设置可行。

第 6 章 入河排污口设置影响分析

6.1 入河排污口设置影响范围

6.1.1 混合区平均浓度及混合区浓度极值预测

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），采用混合区模型 ST REAMIX I 预测混合区平均浓度及混合区浓度极值，预测模式如下：

羽流宽度：

$$W_{\text{mix}} = \sqrt{(2 \frac{y}{W} + 1)^2 2 \pi D_y \frac{X}{u}}$$

混合区平均浓度：

$$(C_{\text{mix}})_{\text{average}} = \frac{C_{\text{eff}} Q_{\text{eff}} + [\frac{W_{\text{mix}}}{W} (C_{\text{up}} + Q_{\text{eff}}) - Q_{\text{eff}}] (C_{\text{up}})}{\frac{W_{\text{mix}}}{W} (Q_{\text{up}} + Q_{\text{eff}})}$$

对应于浓度极值 $(C_{\text{mix}})_{\text{extreme}}$ 的羽流宽度：

$$W'_{\text{mix}} = \sqrt{(2 \frac{y}{W} + 1)^2 \pi D_y \frac{X}{u}}$$

混合区浓度极值：

$$(C_{\text{mix}})_{\text{extreme}} = \frac{C_{\text{eff}} Q_{\text{eff}} + [\frac{W'_{\text{mix}}}{W} (C_{\text{up}} + Q_{\text{eff}}) - Q_{\text{eff}}] (C_{\text{up}})}{\frac{W'_{\text{mix}}}{W} (Q_{\text{up}} + Q_{\text{eff}})}$$

其中：

$$D_y = c d u^*$$

$$u^* = \sqrt{g d s} \approx 0.10 u$$

式中 c —河道不规则因子（无量纲），顺直矩型河道取 0.1，渠化河道及灌渠取 0.3，弱游荡性自然河道取 0.6，剧烈游荡性河道取 1.0，弯曲达到 90° 以上取值大于 1，本项目张家坪河为小河，宽深比等于 20，可视为矩形河段， c 取 0.1；

u^* —剪切流速（摩擦流速）（m/s），张家坪枯水期流速为 0.1， u^* 取 0.01；

g —重力加速度（m/s²），9.8m/s²；

d —排污口下游临界枯水流量时的水深（m），项目取 0.2m；

s —排污口下游河道坡降，项目取 0.2‰；

$(C_{mix})_{average}$ —混合区中的平均浓度；

$(C_{mix})_{extreme}$ —混合区中的浓度极值；

C_{eff} —排水浓度 (mg/L)，COD 取 100mg/L，氨氮取 15mg/L；

Q_{eff} —排水流量 (m^3/s)，根据运营期工作制度和用水时段，取高峰用水期时最大入河流量进行预测计算，并考虑废水正常排放和事故状态下（废水未经处理直接排入张家坪河）两种情形预测排水影响，根据建设单位介绍，厂区生活区用水高峰期为职工淋浴时段，高峰期时段内最大淋浴人数约 50 人，单人淋浴用水量约为 30~40L，本次最大废水水量取 40L/人，淋浴时间按十分钟计，产污系数取 0.9，则单位时间最大排水量约为 $1.8m^3$ ，最大污水排量 Q_p 取 $0.003m^3/s$ ；

C_{up} —上游来水浓度 (mg/L)，本项目 COD 取 9mg/L， NH_3-N 取 0.094mg/L；

Q_{up} —临界条件下的上游枯水流量 (m^3/s)，本项目取 $0.08m^3/s$ ；

W —排污口下游对应于设计枯水流量条件的河流宽度 (m)，本项目取 4m；

W_{mix} —羽流宽度 (m)；

W_{mix} —与混合区浓度极值对应的宽度，无实际物理意义；

y —岸边到排污口的距离 (m)，等于或小于河宽 1/2；

X —排污口下游距离 (m)；

u —排污口下游流速 (m/s)，本项目取 0.01m/s。

当混合区模型 STREAMIX I 用于河口、海湾时， $u^* \approx 0.10u_t$

u_t —应基于平均总流速 (m/s)，包括潮汐部分。

混合区模型 STREAMIX I 可与河流一维水质模型配合使用：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{u}\right)$$

式中： C_x ——流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m， $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段，m；

u ——断面流速，m/s；

K ——污染物综合衰减系数，1/s，本项目 COD 降解系数取 0.00000266 (1/s)，

氨氮取 0.00000116 (1/s)。

相关计算参数见下表：

表 6-1 混合区平均浓度及极值浓度计算参数一览表

参数名称	$\underline{u}^*$ (m/s)	$\underline{d}$ (m)	$\underline{C_{eff}}_{(COD, \text{ mg/L})}$	$\underline{C_{eff}}_{(氨氮, \text{ mg/L})}$	$\underline{Q_{eff}}_{(m^3/s)}$
本项目取值	0.01	0.2	100	15	0.003
参数名称	$\underline{S}$ (%)	$\underline{Cup}_{(COD, \text{ mg/L})}$	$\underline{Cup}_{(氨氮, \text{ mg/L})}$	COD K1 (1/s)	氨氮 K1 (1/s)
本项目取值	0.2	9	0.094	0.00000266	0.00000116

根据上述预测公式和参数，结合《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)中一维稳态水质模型，考虑枯水期尾水正常排放和事故排放两种情形，经预测尾水达标排放时入河排污口混合区 COD 平均浓度为 12.500mg/L，氨氮为 0.687mg/L；混合区浓度极值 COD 为 12.635mg/L，氨氮为 0.690mg/L；事故排放时入河排污口混合区 COD 平均浓度为 19.995mg/L，氨氮为 1.216mg/L；混合区浓度极值 COD 为 20.032mg/L，氨氮为 1.222mg/L。

6.1.2 水质预测模式

(1) 预测参数选取

①K 值确定

根据《全国地表水水环境容量核定（技术复核要点）》，河流污染物综合衰减系数 COD 取 0.23 (1/d)、NH₃-N 取 0.1 (1/d)。

②水质背景

选取排污口张家坪河上游监测断面浓度最大值作为原始背景值，即 COD C_h 为 9 mg/L，NH₃-N C_h 为 0.094mg/L。

③水文参数

本项目入河排污口位于张家坪河河道右岸，张家坪河为小河，未设置水文站。通过收集相关资料和实测数据，预测水体张家坪河的枯水期及丰水期水文参数选取如下表所示。

表 6-2 张家坪河水文参数表

时期	Q_h (m ³ /s)	B(m)	u (m/s)	H (m)	COD 降解系数 K1 (1/d)	氨氮降解系数 K1 (1/d)
丰水期	0.84	7	0.15	0.8	0.23	0.1
枯水期	0.08	4	0.1	0.2	0.23	0.1

注：枯水期流量以张家坪河枯水期流量保证率 90%不利水文条件，Q=0.072m³/s。

(2) 预测模型

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)、《入河排污口设置论证报告技术导则》(征求意见稿), 预测因子 COD 和氨氮为非持久性污染物, 采用纵向一维解析模型预测入河排污口至评价范围终止断面各污染物浓度。

根据河流纵向一维模型方程的简化、分类判别条件 (即: O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值), 选择相应的解析公式。

$$\alpha = \frac{kE_x}{u^2}$$

$$Pe = \frac{uB}{E_x}$$

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

Pe —贝克来数, 量纲为 1, 表征物质移流通量与离散通量比值;

E_x ——污染物纵向扩散系数, m^2/s , 根据爱尔德法计算: $E_x=5.93H(gHi)^{1/2}$;

H —平均水深, 取 0.1m;

B —水面宽度, 取 1.0m;

I —水力坡降, 取 0.2‰;

u —断面流速, 取 0.1m/s;

k —污染物综合衰减系数, 1/s, 根据《全国地表水水环境容量核定 (技术复核要点)》, 张家坪河属于一般河道, 本项目 COD_{Cr} 的综合降解系数取 0.23/d, 氨氮的综合降解系数取 0.1/d。即 k_{COD} 为 2.66×10^{-6} (1/s), $k_{\text{氨氮}}$ 为 1.16×10^{-6} (1/s), 经计算, $E_x=0.743m^2/s$, COD 的 CrO'Connor 数 α 分别为 0.0001975, $Pe=0.5386$ 。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》(HJ2.3-2018) 附录 E, 当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \leq 1$ 时, 适用于对流扩散简化模型:

$$C = C_0 \exp\left(\frac{ux}{E_x}\right) \quad x < 0$$

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

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

式中: C ——污染物浓度, mg/L;

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

x ——河流沿程坐标，m。 $x=0$ 指排放口处， $x>0$ 指排放口下游段， $x<0$ 指排放口上游段；

C_p ——污染物排放浓度，mg/L；

Q_p ——污水排放量， m^3/s ；

C_h ——河流上游污染物浓度，mg/L；

Q_h ——河流流量， m^3/s 。

(3) 预测情景

本项目入河排污口为新建入河排污口，入河排污排放方式为间歇排放，为预测本项目废水排放对地表水水质的影响程度和影响范围，本次预测根据运营期工作制度和用水时段，取高峰用水期时最大入河流量进行预测计算，并考虑废水正常排放和事故状态下（废水未经处理直接排入张家坪河）两种情形预测排水影响，根据建设单位介绍，厂区生活区用水高峰期职工淋浴时段，高峰期时段内最大淋浴人数约 50 人，单人淋浴用水量约为 30~40L，本次最大废水水量取 40L/人，淋浴时间按十分钟计，产污系数取 0.9，则单位时间最大排水量约为 $1.8m^3$ ，最大污水排量 Q_p 为 $0.003m^3/s$ 。各预测方案情况见下表 6-3。

表 6-3 水环境影响预测方案

方案		预测因子	河流流量 Q (m^3/s)	排放浓度 C_p (mg/L)	最大污水排量 Q_p (m^3/s)
枯水期正常排放情形	方案 1	COD_{Cr}	0.072	100	0.003
		氨氮	0.072	15	
枯水期事故排放(未经处理直接排放)	方案 2	COD_{Cr}	0.072	285	
		氨氮	0.072	28.3	
丰水期正常排放情形	方案 3	COD_{Cr}	0.84	100	0.003
		氨氮	0.84	15	
丰水期事故排放(未经处理直接排放)	方案 4	COD_{Cr}	0.84	285	
		氨氮	0.84	28.3	

(4) 预测结果

根据上述预测模式及张家坪河水文参数，张家坪河排污口下游沿程污染物变化预测结果如下表所示。

表 6-4 方案 1、方案 2 枯水期污水排放污染物对张家坪河下游浓度影响分布单位：mg/L

浓度	COD_{Cr}	氨氮
----	------------	----

<u>r (m)</u>	<u>正常排放</u>	<u>事故排放</u>	<u>正常排放</u>	<u>事故排放</u>
<u>5</u>	<u>12.633</u>	<u>20.029</u>	<u>0.690</u>	<u>1.222</u>
<u>10</u>	<u>12.632</u>	<u>20.027</u>	<u>0.690</u>	<u>1.222</u>
<u>20</u>	<u>12.628</u>	<u>20.021</u>	<u>0.690</u>	<u>1.222</u>
<u>30</u>	<u>12.625</u>	<u>20.016</u>	<u>0.690</u>	<u>1.222</u>
<u>40</u>	<u>12.622</u>	<u>20.011</u>	<u>0.690</u>	<u>1.221</u>
<u>100</u>	<u>12.601</u>	<u>19.979</u>	<u>0.689</u>	<u>1.221</u>
<u>150</u>	<u>12.585</u>	<u>19.952</u>	<u>0.689</u>	<u>1.220</u>
<u>200</u>	<u>12.568</u>	<u>19.926</u>	<u>0.689</u>	<u>1.219</u>
<u>300</u>	<u>12.535</u>	<u>19.873</u>	<u>0.688</u>	<u>1.218</u>
<u>400</u>	<u>12.501</u>	<u>19.820</u>	<u>0.687</u>	<u>1.216</u>
<u>500</u>	<u>12.468</u>	<u>19.767</u>	<u>0.686</u>	<u>1.215</u>
<u>600</u>	<u>12.435</u>	<u>19.715</u>	<u>0.685</u>	<u>1.214</u>
<u>700</u>	<u>12.402</u>	<u>19.663</u>	<u>0.685</u>	<u>1.212</u>
<u>800</u>	<u>12.369</u>	<u>19.610</u>	<u>0.684</u>	<u>1.211</u>
<u>900</u>	<u>12.336</u>	<u>19.558</u>	<u>0.683</u>	<u>1.209</u>
<u>1000</u>	<u>12.303</u>	<u>19.506</u>	<u>0.682</u>	<u>1.208</u>
<u>1100</u>	<u>12.271</u>	<u>19.455</u>	<u>0.681</u>	<u>1.207</u>

表 6-5 方案 3、方案 4 丰水期污水排放污染物对张家坪河下游浓度影响分布单位: mg/L

<u>r (m)</u>	<u>浓度</u>	<u>COD_{Cr}</u>		<u>氨氮</u>	
		<u>正常排放</u>	<u>事故排放</u>	<u>正常排放</u>	<u>事故排放</u>
<u>5</u>		<u>9.319</u>	<u>9.977</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>10</u>		<u>9.318</u>	<u>9.976</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>20</u>		<u>9.315</u>	<u>9.973</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>30</u>		<u>9.313</u>	<u>9.970</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>40</u>		<u>9.310</u>	<u>9.968</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>100</u>		<u>9.295</u>	<u>9.952</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>150</u>		<u>9.283</u>	<u>9.939</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>200</u>		<u>9.271</u>	<u>9.925</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>300</u>		<u>9.246</u>	<u>9.899</u>	<u>0.147</u>	<u>0.194</u>
<u>400</u>		<u>9.222</u>	<u>9.873</u>	<u>0.146</u>	<u>0.193</u>
<u>500</u>		<u>9.197</u>	<u>9.846</u>	<u>0.146</u>	<u>0.193</u>
<u>600</u>		<u>9.173</u>	<u>9.820</u>	<u>0.146</u>	<u>0.193</u>
<u>700</u>		<u>9.148</u>	<u>9.794</u>	<u>0.146</u>	<u>0.193</u>
<u>800</u>		<u>9.124</u>	<u>9.768</u>	<u>0.146</u>	<u>0.193</u>
<u>900</u>		<u>9.100</u>	<u>9.742</u>	<u>0.145</u>	<u>0.192</u>
<u>1000</u>		<u>9.076</u>	<u>9.716</u>	<u>0.145</u>	<u>0.192</u>
<u>1100</u>		<u>9.051</u>	<u>9.691</u>	<u>0.145</u>	<u>0.192</u>

根据预测结果，由于本项目仅排放生活污水，废水水质较为简单，正常排放时，排放生活污水中 COD_{Cr} 、氨氮满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，枯水期和丰水期废水进入张家坪河迅速混合稀释，排污口下游张家坪河 COD_{Cr} 、氨氮无超标情况，张家坪河河流水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准要求；事故状态时枯水期事故废水外排会导致下游 COD_{Cr} 、氨氮超标（ COD_{Cr} 20mg/L、氨氮 1mg/L），因此，建设单位应加强环保设施的维护管理，杜绝事故排放的情形发生。

6.2 入河排污口位置、排放时期及排放方式分析

本项目排污口位于厂界东面张家坪河下游河道右岸，废水排放方式为管道岸边重力自流排放，入河排放口位置不在饮用水水源保护区、自然保护区和湿地公园内，未涉及鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）提出的不同意设置入河排污口的情形，排放位置较为合理；本项目入河排污口排放废污水未设定特殊时期排放，废水排放是随废水产生收集、处理情况随时排放，未集中在某一时段排放，不会对受纳水体造成瞬时性冲击，可以使河流均匀稀释污染物，入河排污口位置、排放时期以及排放方式较为合理。

6.1.3 入河排污口对论证范围内丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质的影响预测

本项目入河排污口直接纳污水体张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河内，为论证张家坪河进入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段的水质影响，本次论证以张家坪河水流量模拟为入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段污水量，采用一维预测模式预测对其下游水质的影响，根据收集相关资料，丹青河水文参数如下：

表 6-6 丹青河-古丈默戎河、坪坝河水文参数表

时期	Q_b (m^3/s)	B (m)	u (m/s)	H (m)	i (%)	COD 降解系数 K1 (1/d)	氨氮降解系数 K1 (1/d)
枯水期	0.89	15.9	0.28	0.2	2.69	0.23	0.1
丰水期	8.91	39.3	0.28	0.81	2.69	0.23	0.1

表 6-7 预测河流背景浓度一览表

断面	COD	氨氮
上游背景断面	11	0.097

表 6-8 水环境影响预测方案

预测因子	时期	入河流量 Q (m^3/s)	浓度 C_p (mg/L)
COD _{Cr}	枯水期	0.08	12.271
	丰水期	0.84	9.051
氨氮	枯水期	0.08	0.681
	丰水期	0.84	0.145

根据前文一维数学预测模式及地表水枯水期水文参数,预测下游沿程污染物变化预测结果如下表所示。

表 6-9 张家坪河对枯水期丹青河-古丈默戎河、坪坝河下游浓度影响分布 单位: mg/L

浓度 r (m)	COD _{Cr}	氨氮
5	11.099	0.102
10	11.097	0.102
20	11.095	0.102
30	11.092	0.102
40	11.089	0.102
100	11.071	0.102
150	11.056	0.102
200	11.042	0.102
300	11.012	0.102
400	10.983	0.102
500	10.954	0.102
600	10.925	0.101
700	10.896	0.101
800	10.867	0.101
900	10.838	0.101
1000	10.809	0.101
1500	10.666	0.097

表 6-10 张家坪河对丰水期丹青河-古丈默戎河、坪坝河下游浓度影响分布 单位: mg/L

浓度 r (m)	COD _{Cr}	氨氮
5	10.826	0.101
10	10.825	0.101
20	10.822	0.101
30	10.819	0.101
40	10.816	0.101
100	10.799	0.101
150	10.785	0.101
200	10.770	0.101

<u>300</u>	<u>10.742</u>	<u>0.101</u>
<u>400</u>	<u>10.713</u>	<u>0.101</u>
<u>500</u>	<u>10.685</u>	<u>0.101</u>
<u>600</u>	<u>10.656</u>	<u>0.100</u>
<u>700</u>	<u>10.628</u>	<u>0.100</u>
<u>800</u>	<u>10.600</u>	<u>0.100</u>
<u>900</u>	<u>10.572</u>	<u>0.100</u>
<u>1000</u>	<u>10.544</u>	<u>0.100</u>
<u>1500</u>	<u>10.404</u>	<u>0.095</u>

根据上述预测结果，以张家坪河水流流量模拟为入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段污水量，由于张家坪河水流较小，同时其地表水水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求，加之丹青河-古丈默戎河水流流量较大，水质较好，预测张家坪河进入坪坝后迅速混合稀释， COD_{Cr} 、氨氮无超标情况，张家坪河河流水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中II类目标标准要求，张家坪河支流汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河对其水质影响较小。

6.3 入河排污口对水功能区水质影响分析

本项目入河排污口接纳水体张家坪河未划分水功能区，地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，本项目废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中一级标准限值要求，根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T25173-2010）中河流一维模式模型进行估算，论证范围内地表水体纳污能力 COD_{Cr} 为 113.47t/a，氨氮为 13.213t/a，本项目论证范围内无其他废水排放口，项目外排废水中的主要污染物化学需氧量、生化需氧量、氨氮、悬浮物、动植物油等因子污染物浓度较低，根据河流一维模型计算，项目废水达标排放进入张家坪河，由于项目废水排放量较小，排污口下游张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段 COD_{Cr} 、氨氮无超标情况，张家坪河河流水质能够满足目标水质要求，排污口设置对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质影响较小。

6.4 入河排污口对水生态影响分析

本项目废水排入张家坪河未划定水功能区，张家坪河水流流量较小，河流沿岸水生态环境较为简单，不涉及水产种质资源保护区，无鱼类产卵场、越冬场、索饵场及洄游通道，不涉及重要湿地、水库、游览区等重要水域生态保护单元。由于本项目仅

排放生活污水，废水水质较为简单，废水中 COD、氨氮污染物浓度较低，尾水正常排放和事故排放进入张家坪河迅速混合稀释，COD_{Cr}、氨氮无超标情况，不会造成水体水质降低，不会造成水体富营养化现象或有富营养化发展趋势，项目排放的废水对鱼类、浮游生物、底栖动物和水生植物等水生生物的栖息繁殖的影响较小，入河排污口设置对张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水生生态环境影响较小。

6.5 入河排污口对地下水的影响分析

本项目入河排污口河段不属于饮用水源保护区及其他需要保护的热水、矿泉等区域，排污口设置对区域的地下水水位的影响较小，不会造成地面沉降、地裂缝、土地盐渍化、沼泽化等环境水文地质问题；本项目不开采地下水，同时也无注入地下水，不会引起地下水流场或地下水水位变化，因此也不会导致因水位的变化而产生的环境水文地质问题。同时，本项目污水经管道输送，管道和污水处理设施均做好防渗措施；项目运行采取严格的防渗漏措施且污水能够稳定达标排放，对地下水水质影响较小。

6.6 入河排污口对特殊用水户及第三者权益的影响分析

本项目入河排污口论证区域内不涉及集中式饮用水源地、生活取水口等，不涉及堤坝以及其他特殊用水户，不存在其他特殊用途，项目实施不会对特殊用水户及第三者权益造成影响；本项目入河排污口属于新建排污口，入河排污口设置不会降低入河排污口下游张家坪河和丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质，排污口设置对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质影响较小；项目入河排污口受纳水体张家坪河无通航功能，不会对河道通航造成影响；本项目纳污水体为张家坪河，排放方式为管道间歇式排放，本项目入河排污口处标高为 227.2m，厂区污水处理设施标高为 445.8m，张家坪河排污口段标高约为 223.3m，汛期张家坪河水深约 0.8m，因此，纳污水体张家坪河的最高洪水水位低于本项目污水处理设施及排污口高程标高，本项目入河排污口设置不会受到纳污水体张家坪河最高洪水位的冲刷影响，同时本项目入河排污口入河流量较小，入河水质较好，依据《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及《入河排污口监督管理办法》和查阅相关水利规划，张家坪河和丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段不涉及河道防洪，排污口设置不会对河道防洪造成影响。

第 7 章 入河排污口设置合理性分析

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口尾水排放受纳水体为张家坪河，排污口位置位于厂界东面张家坪河下游河道右岸。根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）以及《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），入河排污口合理性分析应该根据影响论证并结合水功能区（水域）水质和水生态保护要求、第三方权益等因素，分析入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求，是否有制约因素；应明确入河排污口设置合理性分析结论。

7.1 与防洪规划、水功能区、水资源保护规划以及河道管理符合性分析

本项目入河排污口论证区域内不涉及集中式饮用水源地、生活取水口等，不涉及堤坝以及其他特殊用水户，不存在其他特殊用途，纳污水体主要用作农业用水，本项目入河排放口设置为工业企业排污口，废水排放类型为生活污水，废水中的主要污染物为化学需氧量、氨氮、悬浮物等，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，排污口设置符合湘西州水资源保护规划要求；本项目纳污水体为张家坪河，入河排污口设置规模较小，且为岸边管道重力自流排放，本项目入河排污口处标高为 227.2m，厂区污水处理设施标高为 445.8m，张家坪河排污口段标高约为 223.3m，汛期张家坪河水深约 0.8m，因此，纳污水体张家坪河的最高洪水水位低于本项目污水处理设施及排污口高程标高，本项目入河排污口设置不会受到纳污水体张家坪河最高洪水位的冲刷影响，同时本项目入河排污口入河流量较小，依据《中华人民共和国防洪法》、《中华人民共和国河道管理条例》及《入河排污口监督管理办法》和查阅相关水利规划，张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段不涉及河道防洪，排污口设置不会对防洪造成影响；排污口设置为河道右岸排放，排污口不涉及河道通航，不会对河道管理产生影响。

7.2 入河排污口排放位置、排放浓度、排放方式合理性分析

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口排放位置位于厂界东面张家坪河下游河道右岸，入河排污口坐标：109° 54′ 36″ E，28° 27′ 18″ N，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，符合国家排放标准要求；项目入河排污口排放位置不属于饮用水水源保护区，无《入河排污口监督管理办

法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）提出的不同意设置入河排污口的情形，生活污水排放方式采用专管重力自流进入张家坪河的排放方式，不会对河道防洪造成影响。本项目入河排污口排放位置、排放浓度以及排放方式符合入河排污口设置要求，项目入河排污口较为合理。

7.3 入河排污口产业结构布局以及污染物排放总量合理性分析

项目不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》鼓励类、限制类和淘汰类，为允许类；项目所用设备及工艺无《目录》中落后、淘汰设备和工艺。

本次论证范围内河流纳污能力 COD_{Cr} 为 113.47t/a，氨氮为 13.213t/a，本项目排放废水仅为生活污水，废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求，污水污染物浓度较低，主要污染因子为 COD、氨氮、SS 等，污染物排放量 COD 为 0.9t/a，氨氮为 0.135t/a，未超出水功能区限制排污总量，符合总量控制的要求；根据企业环评批复和企业分配总量，其实际污染物排放量小于已取得的污染物总量控制指标量，同时未超过张家坪河的纳污能力，因此，入河排污口从排水规模、污染物种类及排放总量各方面分析是合理的。

7.5 排污影响与制约因素

本项目排污口论证范围内未调查到集中式饮用水源地、生活取水口，排污口设置位置符合水功能区管理要求。项目入河排污口受纳水体张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段无通航功能，入河排污口为岸边自流排放，基本不会对河道防洪以及地下水产生影响，入河排污口不存在制约因素，能满足入河排污口设置要求。

7.6 入河排污口设置合理性分析结论

古丈县宏源钨业有限责任公司入河排污口无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）提出的不同意设置入河排污口的情形，排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策要求，符合水资源保护规划要求；尾水排放能够满足国家排放标准要求，入河排污口排放位置、排放浓度以及排放方式符合入河排污口设置要求；入河排污口设置不存在制约因素，不会对第三者权益造成影响，废污水排放规模较小，污染物排放量未超出水功能区限制排污总量，符合总量控制的要求，入河排污口设置较为合理。

第8章 水资源保护措施

8.1 工程措施

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口为新建排污口，废水处理设施采用混凝土防渗材料，设置了进出水检查井，在建设过程中充分考虑了抗震问题，以六度以上抗震强度进行设计、建设。同时建设单位在今后运营过程中加强运行维护、管理，定期巡视，及时发现渗漏、冒溢等情况，定期开盖检查井盖板，发现盖板锈蚀、井体裂缝、池内积泥等情况应及时维修和清淤。

8.2 管理措施

8.2.1 管理和技术措施

(1) 进一步明确厂区环境管理机构职责，设立环境管理机构，其主要职责为：

- ①制定和完善厂区环境管理制度；
- ②组织、制定实施厂区环保工作计划；
- ③组织实施厂区环境自行监测计划；
- ④组织检查、修理、改进环保设施；

⑤合理暂存处置厂区固废，固废暂存间设置满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的相关污染控制要求；危险废物暂存、处置须满足《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求；

- ⑥定期与地方水行政主管部门、环保部门进行沟通，按时完成信息上报工作；
- ⑦处理环境问题纠纷；
- ⑧组织实施厂区的环境教育和培训；
- ⑨实施事故状态下防止污染发生和扩散的应急反应措施；
- ⑩建立和运行厂区环境文件、数据和资料管理系统。

(2) 完善环境监测体系和管理体系

- ①制定环境监测年度计划和规划，建立健全各项规章制度；
- ②完成项目环境监测计划规定的各项监测任务；
- ③参与项目污染事故的调查分析。

(3) 企业应按照六部委联合发出《关于加强工业节水工作意见》的通知的要求，培养员工节约用水意识，同时综合考虑污水资源化利用于场内外耕地农肥使用，提高水资源利用效率，减少废污水排放量，通过技术、工艺改进，不断提高污染防治对策的水平和操作性，确保废水排放满足国家排放标准要求和总量控制要求，满足水功能区管理和保护要求。

8.2.2 排污口规范化建设及管理

排污口是企业排放污染物进入环境的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。根据《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口规范化建设》（HJ1309-2023）规范化设置入河排污口，要求如下：

(1) 总体要求

①便于采集样品、计量监控、设施安装及维护、日常现场监督检查、公众参与监督管理。

②充分考虑安全生产要求，统筹防洪、供水、堤防安全、航运、渔业生产等方面需要，避免破坏周围环境或造成二次污染。

③分类施策，规范建设。各类排污口建立档案；排污口设置标识牌、监测采样点。

(2) 检测采样点设置

①监测采样点设置在厂区外、污水入河前。

②根据排污口入河方式和污水量大小，选择适宜的监测采样点设置形式。监测采样点设置应考虑实际采样的可行性和便利性。污水排放管道或渠道监测断面应为矩形、圆形、梯形等规则形状。测流段水流应平直、稳定、有一定水位高度。

(3) 标识牌设置

①标识牌设置在污水入河处或监测采样点等位置，便于公众监督；

②标识牌公示信息包含但不限于排污口名称、编码、类型、管理单位、责任主体、监督电话等，可根据实际需求采用文字或二维码等形式展示。标识牌可选用立柱式、平面式等；

③标识牌应具有耐候、耐腐蚀等理化性能，保证一定的使用寿命；

④标识牌公示信息发生变化的，责任主体应及时更新或更换标识牌。

(4) 档案建设

①排污口档案应当真实、完整和规范。

②排污口文件材料、影像资料等的形成与积累、整理、归档及档案的管理与利用等其他要求参照 HJ/T8.4 规定。

下列文件、记录和数据属于归档范围：

- a) 排污口基本信息资料；
- b) 排污口设置审批相关文件（包括申请文件或登记表、同意或不同意设置决定书、管理部门盖章的证明文件、排污口设置论证报告等）；
- c) 排污口监督检查资料；
- d) 排污口监测资料；
- e) 其他有关文件和资料。

表 8-1 排污口（源）标志牌设置要求

要求	废水排放口	
提示符号		工业排污口 排污口名称：_____ 排污口编码：_____ 排污口责任主体：_____ 监管主体：_____ 监督电话：_____ (各地可根据实际情况视情增加相关信息) 二维码 年 月 日制
样式	分为立柱式、平面固定式和墩式，各地可根据地形、气候、水文等实际情况选择确定。	

牌面信息	图形标志	图形标志由三部分组成：顶部为排污口门标志，中间为污水标志，底部为受纳水体及鱼形标志。 
	文字信息	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； 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； 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）； 排污口责任主体； 监管主体和监督电话。 各地可视情增加其他信息，如排污口执行的排放标准、排水去向、所在水系示意图等。
	二维码	二维码应关联排污口详细信息，包括：牌面上所有信息，以及经纬度、详细地址、排水去向和排放要求。其中，排放要求可为排放标准或管理要求。各地可增加污水监测数据、受纳水体的水质目标及水质现状、所在水系示意图等信息。 鼓励各地开发二维码举报投诉功能，具备拍照上传功能并与地方有关网络举报平台关联，便于公众在发现排污口排水水色异常、气味异常或排入水体附近出现死鱼等情况时，及时通过二维码反映情况。
标志牌材料		标志牌应选用耐久性材料制作，具有耐候、耐腐蚀等化学性能，保证一定的使用寿命。立柱式和平面固定式标志牌面可选用铝塑板、薄钢板等，表面选用反光贴膜、搪瓷等；立柱可选用镀锌管等；墩式可选用水泥、石材等。
标志牌颜色		立柱式和平面固定式标志牌面颜色可选用绿色，图形标志和文字可选用白色。
标志牌尺寸		标志牌面为横纵比大于1的矩形。原则上，立柱式和平面固定式标志牌面尺寸不小于640mm×400mm，墩式不小于480mm×300mm。各地可根据设置原则视情确定尺寸大小。
制作管理		各省（自治区、直辖市）生态环境厅（局）负责统筹组织各相关地市进行标志牌设置、制作和日常维护。生态环境部相关流域生态环境监督管理局加强指导。 制作和日常维护中，应注意标志牌无明显变形，表面无气泡、开裂、脱落及其他破损，图案清晰，色泽一致，无明显缺损。

表 8-2 二维码关联信息例图（参考）

古丈县宏源钨业有限公司入河排污口	
排污口编码	FA433126****GY00（注：*为排污口所在县内所有排污口顺序）
排污口类型	一级分类为工业排污口，二级分类为工矿企业排污口，三级分类为工业企业排污口
经纬度	109°54'36"E，28°27'18"N
详细地址	厂区位置：湖南省湘西州古丈县默戎镇九龙村男人界 入河排污口位置：公司厂界东面张家坪河下游河道右岸

排污口责任主体	古丈县宏源钨业有限责任公司
排水去向	张家坪河
排放要求	废水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准限值要求
现场情况描述	A、排污口污水颜色异常
	B、排污口污水气味异常
	C、其他情况：（备注：如排污水体附近出现死鱼情况等）
举报电话	12345
水系图	

(5) 入河排污口验收要求

为加强入河排污口监督管理，切实保护水资源和水环境，入河排污口设置单位在工程竣工验收后，应尽快组织验收，入河排污口设置验收根据水利部的《入河排污口管理技术导则》（SL532-2001）并参照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》由业主自行组织验收，并报有审批权限的生态环境部门备案。

8.2.3 污水排放监控措施

参考《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），企业应对主要污染源的监测制定并实施以下监测方案，具体废水环境监测计划内容可参照表 8-1。

表 8-1 项目废水排放自行监测计划表

编号	监测位置	监测因子	监测频次
1	生活污水排放口	pH 值、化学需氧量、氨氮、总磷、悬浮物、动植物油、五日生化需氧量	一年一次

8.3 突发水污染事件风险防范措施

8.3.1 生产过程中潜在的风险识别

风险识别是风险评价的基础，它是通过定性分析及经验判断，识别评价系统的危险源或事故源、危险类型和可能的危险程度及确定其主要危险源。

本项目外排废水仅为生活污水，企业自建了污水处理设施，采用工艺为“隔油池+化粪池+A/O（厌氧+好氧+沉淀）”生化处理工艺，根据对项目选用的污水处理工艺、所建污水处理设施分析，项目风险污染事故的类型主要反映在事故运行状况可能发生的原污水排放或不达标污水排放引起的环境问题。水环境风险污染事故发生的主要环节有以下几方面：

①污水处理设施破损导致生活污水直接排放至受纳水体，造成事故污染；

②项目生产废水、厂区事故消防废水等非生活污水进入污水处理设施内，导致废水超标排放，造成事故污染。

8.3.2 环境风险防范措施

突发水环境事件主要来源于设计、设备、管理等环节，主要防治措施如下：

①成立应急领导小组，制定事故处理应急方案，落实各工作人员的责任，平时加强对员工的技术培训和演练，建立技术考核档案，管理人员要求有较高的业务水平和管理水平，主要操作人员上岗前严格进行理论和实际操作培训，做到持证上岗。

②提高事故缓冲能力，主要水工构筑物配备相应的处理设备（如回流泵、回流管道、仪表及阀门等）。

③选用优质设备，对污水处理各种机械电器、仪表等设备，选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。

④加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，及时发现有可能引起事故的异常运行苗头、事故隐患。

⑤严格控制各处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。

⑥加强事故苗头控制，做到定期巡检、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

⑦建立安全操作规程，定期对厂内环保专员的理论知识和操作技能进行培训。

⑧建立安全责任制度，建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

⑨制订风险事故的应急措施，明确事故发生时的应急、抢险操作制度，落实各项工作的责任，做到责任到人，并在平时定期进行预演。

⑩加强进出水的监测工作。严格执行入河排污口监测体系，参考《排污许可证申请与核发技术规范 无机化学工业》（HJ1035-2019）、《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），定期委托资质单位对排口和地表水水质进行自行监测，及早发现水污染风险。

8.3.3 突发环境事件应急措施

对污水处理设施可能发生的异常情况，积极防范，在突发性污染事故发生后，迅速、高效、有序地开展污染事故的应急处理工作，最大限度的避免和控制污染的扩大；确定潜在的事故、事件或紧急情况，确保经过处理的污水中污染物浓度符合国家对污水排放的有关规定，并能在事故发生后迅速有效控制处理。针对公司可能发生的突发环境事件，结合公司突发环境应急预案，提出如下应急处理措施：

（1）出水水质超标应急措施

企业在自行监测发现出水水质超标时，现场人员立即报告部门负责人和应急指挥部，即时启动应急预案。安排人员对系统进行检修，紧急情况下安装备用设备，关闭出水阀门，防止外排，安排监测人员对污水总排口水质进行监测，统计监测数据，如实汇报水质情况及事故发展态势。企业平时应加大巡查力度，按照公司预案要求落实责任部门、责任人及巡查频次，出现排水水质异常能及时发现、处理。

（2）突发火灾事故应急措施

①火灾发生区域设置警戒线和警戒标志，防止无关人员和车辆进入，并对危险区域内人员进行疏散。

②指挥人员到达现场立即组织人员进行自救、灭火，并采取措施切断火灾蔓延路径，做好临近设施的保护工作，防止事件进一步扩大，引发更大的次生环境风险事件。消防人员到达事故现场后，听从指挥积极配合专业消防人员完成灭火任务。

③燃烧废气污染大气环境时，应立即组织周边及厂外风险区域内人员疏散撤离。

④当发生油类等火灾时，利用干粉灭火器、砂土等物资进行灭火，不能用水灭火。

⑤若现场次生突发环境事件有进一步扩大的风险，应急指挥部应立即向上级政府

部门报告。出现需要当地相关部门协助情况时，应急指挥部相关负责人立即请求有关部门协助防控，并做好现场保护和协助抢险准备工作。

⑥灭火结束后，注意保护好现场，积极配合有关部门的调查处理工作，并做好伤亡人员的善后处理。调查处理完毕后，经有关部门同意，立即组织人员进行现场清理，尽快恢复运行。

⑦火灾次生的消防废水不得进入生活污水处理系统，应由厂区雨水收集沟进入厂区应急事故池内，经处理后回用于厂区，不得外排。

8.3.4 水污染事故应急处理管理措施

(1) 水污染事故应急监测

当发生突发性水污染事故或者污染防治设施运行不正常时，可能产生比正常生产情况下更加严重的水环境污染，公司需马上委托第三方对事故状态可能造成的污染源及时分析，做好排污河段水质的应急监测工作，增加监测次数和指标。

(2) 建立事故性排放的报告制度

按照公司应急预案要求，一旦事故性排放发生，应能及时发现和处理，并及时向当地政府和生态主管部门通报，配合当地政府对事故性排放进行处理。及时将事故信息通知下游有关单位，告知高浓度污染团到达的大概时间。及时发布污染事故相关信息，减少事故性排放的影响。

(3) 严格落实突发环境事件应急预案

制定突发环境事件应急预案，并严格按照应急预案加强事故苗头控制，做到定期巡检、保养、维修，及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患，并在发生风险事故时，能以最快的速度发挥最大效能，有序地实施救援，尽快控制事态的发展，降低事故造成的危害，减少事故造成的损失。

8.3.5 水污染事件应急处置和管理改进措施

结合企业已采取的应急处置和管理措施，本次论证提出以下风险防范改进措施：

- ①关键设备应一备一用，易损部件有备用件，在出现事故能及时更换。
- ②加强污水管线的巡查，严禁污水偷排、漏排，发现问题及时解决。
- ③厂内设置事故排放应急池，确保纳污水体水质安全；
- ④在总排口处设置应急闸阀，以便尽早发现事故时能够有效关闭阀门，防止废水

流入纳污水体，对下游断面水质造成事故影响。

⑤加快污水处理设施整改建设，确保尾水排放满足国家排放标准要求。

第9章 论证结论与建议

9.1 结论

9.1.1 入河排污口基本情况

入河排污口位置：古丈县宏源钒业有限责任公司厂界东面张家坪河下游河道右岸

入河排污口坐标：109° 54′ 36″ E，28° 27′ 18″ N

入河排污口性质：新建

入河排污口类型：工业企业排污口

排放方式：间歇排放

入河方式：采用专管岸边自流排放，生活区生活污水经处理后采用专管排入张家坪河，污水处理设施出口至入河口管道长度约为 2km，污水管道采用 PVC 管。

纳污水体：张家坪河，未划分水功能区划，水质管理目标为Ⅲ类，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准；张家坪河下游汇入丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段属于丹青河保靖至吉首源头水保护区，根据《湘西土家族苗族自治州水功能区划（2012 年本）》，目标水质为Ⅱ类标准要求，地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。

设计排放规模：30m³/d。

排放标准：《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

9.1.2 入河排污口设置可行性

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口设置符合国家法律法规和相关产业政策，入河排污口设置满足总量控制和入河排污口管理要求。入河排污口不涉及饮用水水源保护区；不位于省级以上人民政府要求削减排污总量的水域；排污口设置也不影响邻近其他取水户用水安全，不影响河道防洪、通航安全；尾水排放满足国家排放标准要求；根据数学模式预测，入河排污口设置对周边水生生态和水域水功能及水质影响较小；入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》（2015 年修正本）和《湖南省入河排污口监督管理办法》（湘政办〔2018〕44 号）提出的不同意设置入河排污口的情形，不存在制约性因素，该入河排污口设置可行。

9.1.3 入河排污口设置影响分析

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值要求,根据数学模式预测,项目废水达标排放进入张家坪河,由于项目废水排放量较小,排污口下游张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段 COD_{Cr} 、氨氮无超标情况,张家坪河河流水质能够满足目标水质要求,排污口设置对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质影响较小,污染物排放总量小于张家坪河纳污能力,不会影响现状纳污总量要求;项目入河排污口论证范围内不涉及集中式饮用水源地、生活取水口,不涉及堤坝以及其他特殊用水户,不存在其他特殊用途,入河排污口设置不会对特殊用水户及第三者权益造成影响。

9.1.4 入河排污口设置合理性

古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口排放位置不属于饮用水水源保护区,入河排污口位置无《入河排污口监督管理办法》(2015年修正本)和《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办〔2018〕44号)提出的不予同意设置入河排污口的情形;入河排放口污染物排放浓度能够满足国家排放标准要求;排放方式采用专管自流进入张家坪河的排放方式,不会对河道防洪造成影响,入河排污口排放位置、排放浓度以及排放方式符合入河排污口设置要求;入河排污口上下游论证范围内无码头设置,不存在对河道码头的影响;论证范围内未调查到集中式饮用水源地、生活取水口,不存在其他特殊用途,入河排污口设置对排污口附近取水单位和敏感区不会产生不良影响,不存在负面影响,本项目排污口设置位置符合水功能区管理要求。项目入河排污口受纳水体张家坪河无通航功能,入河排污口采取岸边自流排放,基本不会对河道防洪以及地下水产生影响,入河排污口设置不存在制约因素,排污口设置较为合理。

9.1.5 综合结论

古丈县宏源钒业有限责任公司生活污水入河排污口废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中一级标准限值要求,符合国家排放标准要求。入河排污口设置无《入河排污口监督管理办法》(2015年修正本)和《湖南省入河排污口监督管理办法》(湘政办〔2018〕44号)提出的不予同意设置入河排污口的情形,入河排污口设置较为合理;根据数学模式预测,正常排放情况下,项目废水达标排放进入张家坪河,由于项目废水排放量较小,排污口下游张家坪河、丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段 COD_{Cr} 、氨氮无超标情况,张家坪河河流水质能够满足目标水质要求,排污

口设置对张家坪河及下游丹青河-古丈默戎河、坪坝河河段水质影响较小，不会对河道防洪、河道通航造成影响，对影响范围内第三方取用水户无制约因素。因此，古丈县宏源钒业有限责任公司入河排污口设置合理、可行。

9.2 建议

(1) 加快污水处理设施改造建设，确保尾水排放满足国家排放标准要求。

(2) 总排口处设置应急闸阀，以便尽早发现事故时能够有效关闭阀门，防止废水流入纳污水体，对下游断面水质造成事故影响。

(3) 通过技术、工艺改进，不断提高污染防治对策的水平和操作性，确保废水排放满足国家排放标准要求和总量控制要求。

(4) 加快入河排污口规范化建设。入河排污口处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括入河排污口编码、名称、责任主体、监管主体、监管电话等；

(5) 定期组织培训与演练，提高建设项目工作人员水资源保护意识，提升人员应对突发水污染事件的应急处置能力。

(6) 企业需参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)以及《排污许可证申请与核发技术规范铁合金 无机化学工业》(HJ1035-2019)中的要求进行委托资质单位进行污染源监测，包括废气、噪声以及废水自行监测内容。

(7) 积极配合和服从入河排污口管理单位对设置排污口所在水域功能区以及上下游相邻水功能区的管理，建立出水水质监测分析台账，定期向入河排污口管理单位报送信息。如本项目排放规模需扩大，建设单位应重新向生态环境行政主管部门提出申请，重新分析论证排污口设置的可行性，不得擅自扩大排污口的排污量。