

贵州西江众富洗涤管理有限责任公司

入河排污口设置简要分析材料

编制单位：贵州鑫龙诚环保科技有限公司

建设单位：贵州西江众富洗涤管理有限责任公司

2025 年 9 月

目录

1责任主体基本情况	1
1.1责任主体名称、单位性质、地址	1
1.2责任主体生产经营状况	1
2建设项目基本情况及产排污分析	2
2.1建设项目所在区域概况	2
2.2建设项目基本情况、建设及运行情况	3
2.3建设项目水平衡及废污水排放分析	5
3水生态环境现状简要分析.....	7
3.1水功能区概况	7
3.2水环境现状	7
3.3水生生态调查	14
4入河排污口设置方案设计.....	19
4.1入河排污口设置基本情况	19
4.2入河排污口排污情况	19
4.3申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量	19
5入河排污口设置影响简要分析及拟采取的减免不利影响措施.....	24
5.1水环境影响分析	24
5.2水环境风险分析	29
5.3入河排污口管理措施及要求	30
5.4监测计划	32
6其他需要分析或者说明的事项	33
6.1排污口设置可行性分析论证	33
6.2入河排污口设置可行性分析结论	34

1 责任主体基本情况

1.1 责任主体名称、单位性质、地址

单位名称：贵州西江众富洗涤管理有限责任公司；

法定代表人：明国梁；

企业类型：有限责任公司（自然人投资或控股）；

单位地址：贵州省黔东南州雷山县西江镇长乌村；

统一社会信用代码：91522600MACM1FC607；

注册资本：100 万元；

成立日期：2024-10-8；

经营范围：法律、法规、国务院决定规定禁止的不得经营；法律、法规、国务院决定规定应当许可（审批）的，经审批机关批准后凭许可（审批）文件经营；法律、法规、国务院决定规定无需许可（审批）的，市场主体自主选择经营。一般项目：企业管理；洗染服务；洗烫服务；供应链管理服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。

1.2 责任主体生产经营状况

贵州西江众富洗涤管理有限责任公司位于黔东南州雷山县西江镇长乌村，建设了《黔东南品洁洗涤有限公司扩建项目》（一车间）、《雷山县君梦洗涤厂项目》（二车间）。总占地面积 7000 m²。包括厂房、锅炉房、员工宿舍、食堂及配套废气、废水措施。设置有两条草布清洗生产线，年清洗布草约 600t。厂区西北角设置污水处理站一座，设计处理规模为 200m³/d，污水处理工艺采用“（调节池）+水解酸化+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”，出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准。

2 建设项目基本情况及产排污分析

2.1 建设项目所在区域概况

2.1.1 自然环境概况

(1) 地理位置

雷山县位于黔东南苗族侗族自治州西南部，东临台江县、剑河县、榕江县，南抵黔南自治州的三都水族自治县，西连丹寨县，北与凯里市接壤。介于东经 107°55'-108°22'和北纬 26°02'-26°34'之间，总面积 2022 年，总面积 1204.36 平方千米。距省府贵阳 184 千米，距州府凯里 42 千米。

西江镇位于贵州省雷山县东北部，处在东经 108°5'-108°22'，北纬 26°20'-26°34'之间。镇人民政府驻地“西江千户苗寨”西江村距县城 37 公里，距州府凯里 39 公里，海拔 833 米。全镇国土面积为 187.8 平方公里。

(2) 地形、地貌

雷山县地处云贵高原湘、桂丘陵盆地过渡的斜坡地带，地势东北高，西南低。雷公山最高，海拔 2178.8 米，最低处海拔 480 米。

(3) 气候、气象

雷山县属亚热带温暖湿润气候区，四季分明，具有明显的山地气象特征，气候温暖湿润，降雨量充沛。大部分地区年均气温 14℃-15℃之间，最高气温 35.6℃，最低气温零下 8.9℃，年平均相对湿度 80%，无霜期 240-250 天，年均降水量 1375 毫米，年均日照 1225 小时，因地势地貌影响，小气候差异明显。多年平均风速 1.8m/s。

2.1.2 社会环境概况

雷山县位于黔东南苗族侗族自治州西南部，东经 107°55'~108°22'和北纬 26°02'~26°34'之间，东临台江、剑河、榕江县，南抵黔南布依族苗族自治州的三都水族自治县，西连丹寨县，北与凯里市接壤。雷山县总面积 1218.5 平方千米。

全县总面积 1218.5 平方公里，辖丹江镇，西江镇，永乐镇，郎德镇，大塘镇，望丰乡，达地水族乡，方祥乡和龙头街道 9 个乡（镇、街道），154 个行政村，323 个自然寨，1305 个村民小组。

2023 年，雷山县全县地区生产总值完成 48.70 亿元，增长 2.8%；农林牧渔业总产值完成 18.67 亿元，增长 4.5%；社会消费品零售总额完成 16.23 亿元，增长 5.9%；规模工业总产值完成 2.09 亿元；固定资产投资完成 13.10 亿元；一般公共预算收入完成 1.93 亿元；城

镇和农村居民人均可支配收入分别达 40240 元、14286 元，分别增长 4.0% 和 8.0%。

西江镇于 1992 年 4 月撤区并乡建镇时，由原来的黄里乡、白莲乡、大沟乡和西江镇三乡一镇合并而成，辖 24 个行政村。

2.1.3 地表水概况

(1) 清水江

清水江是长江水系一级支流沅水的上游，是贵州省通航里程较长的河流之一。有南、北二源，南源为主流，南源马尾河（也称龙头江），发源于贵州省贵定县境斗篷山南麓，流经都匀、凯里至岔河口，河道全长 174km，控制流域面积 2708km²；北源重安江出自贵州省麻江县，流经福泉、重安江镇至岔河口，河道全长 144km，控制流域面积 2799km²；两源于岔河汇合后称清水江，长 305km；流域为高山峡谷区，两岸山峦起伏，河滩多水浅，水流湍急，沿途纳入八拉河、巫密河、小江河、南哨、瑶光、八卦、亮江、洪州等诸条主要支流，在黔城与舞阳河相汇后称沅水，沿途接纳巫水、舞水、辰水、溆水、武水、酉水等支流，经沅陵、常德进入八百里洞庭湖，于城陵矶汇入长江，是黔东南地区重要的水运出省通道。清水江主流全长 479km，总落差 785m，平均坡降 1.64%，贵州省内流域面积 17145km²，多年平均年径流量 96.5 亿 m³。

(2) 巴拉河

巴拉河发源于贵州省雷山县大塘乡交腊村（交纳）东北即雷公山主峰（高程 2179m）之南约 5km 处。源头段自东向西流，经平寨，曲折北东流，经雷山县城丹江镇、凯里市境、经南花村，在此有南花水文站、南花电站、南花苗族风情，经台江县境，于南你村右纳台江河（瓮你河），于施洞镇巴拉河寨汇入清水江。流域面积 1356km²，干流河长 150km，平均比降 2.8‰。主要的支流有望丰河、南尧河、台江河。

开觉河其发源于雷公山自然保护区雷公山的雷公坪，自南向北流，于凯里市三棵树镇朗利村处汇入巴拉河，属于清水江支流，河流全长 16.8km，流域面积 65.39km²，平均比降 45.7%，最大洪水流量 455m³/s，最枯流量 0.25m³/s，多年平均流量 1.84m³/s；

本项目排污口以上流域面积为 17km²，入河排污口断面的 P=90%保证率最枯月流量为 0.361m³/s。此外，根据收集的雷山县各乡镇饮用水水源保护区划分方案，在本工程排污口下游河段均无饮用水源地。经调查，下游 10km 范围河段内也无非集中式取水点（针对居民取水）。

2.2 建设项目基本情况、建设及运行情况

2.2.1 项目工程概况

(1) 项目名称：黔东南州雷山县贵州西江众富洗涤管理有限责任公司入河排污口；

(2) 建设单位：贵州西江众富洗涤管理有限责任公司；

(3) 建设地点：贵州省黔东南州雷山县西江镇长乌村；

(4) 建设性质：新建

(5) 建设规模：总占地面积 7000 m²。包括厂房、锅炉房、员工宿舍、食堂及配套废气、废水措施。设置有两条草布清洗生产线，年清洗布草约 600t。污水处理站的设计处理能力为 200m³/d。

(6) 排放去向：开觉河

2.2.2 建设内容及建设情况

贵州西江众富洗涤管理有限责任公司，建设内容如表 2.2-1。

表 2.2-1 主要建设内容及规模一览表

工程类别	工程内容		建设规模及功能	备注
主体工程	君梦车间	生产车间	厂区东侧，功能布局为布草洗涤、烘干、整理车间；建筑面积 502m ² ，砖混结构，位于 1 楼，4.4m 高。设置有 7 台全自动洗衣机、4 台烘干机、2 台烫平机。	已建
		锅炉房	建筑面积 38m ² ，砖混结构，位于 1 楼。设置 1 台 1t/h 蒸汽锅炉，燃料均为生物质颗粒燃料。	已建
	品洁车间	生产车间	厂区西侧，功能布局为布草洗涤、烘干、整理车间；建筑面积 700m ² ，砖混结构，位于 1 楼，4.4m 高。设置有 8 台全自动洗衣机、3 台烘干机、3 台烫平机。	已建
		锅炉房	建筑面积 60m ² ，砖混结构，位于 1 楼。设置 1 台 1t/h 蒸汽锅炉，燃料均为生物质颗粒燃料。	已建
辅助工程	生活办公区		建筑面积 500m ² ，砖混结构，位于 2 楼，设为办公区域。	已建
公用工程	供电		由当地电网接入	/
	供水		当地供水管网供给	/
	供热		锅炉房设 2 台生物质锅炉	/
	基础设施		厂区地坪硬化	/
环保工程	废气治理	锅炉废气	君梦车间 锅炉烟气通过管道引入 1 套水膜除尘器处理达标后，引入 1 根 15m 高 DA001 排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值要求，对环境影响较小。	已建
		品洁车间	锅炉烟气通过管道引入 1 套水膜除尘器处理达标后，引入 1 根 15m 高 DA002 排气筒排放，满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）标准限值要求，对环境影响较小。	
		食堂油烟	经油烟净化器处理后引入楼顶排放，达到《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）（小型）标准限值。	已建
	废水治理	综合废水	君梦车间、品洁车间的清洗废水经各自收集池收集后统一排入自建的污水处理站（处理规模为 200m ³ /d，处理工艺为预处理（调节池）+水解酸化+缺氧池+接触氧化池+沉淀池）处理后，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后排入开觉河。	已建

	噪声治理	/	通过选用低噪声设备，针对噪声源位置和噪声的特点分别采用减振、隔声和消声等措施。	已建
	固废治理	生活垃圾收集桶	若干个，收集生活垃圾；日产日清，垃圾收集桶收集后，由环卫部门清运处理。	已建
		危废暂存间	1 间，占地面积分别为 15m ² ，暂存危险废物。	已建

2.2.3 运行情况

贵州西江众富洗涤管理有限责任公司分别投资建设了《黔东南品洁洗涤有限公司扩建项目》（一车间）、《雷山县君梦洗涤厂项目》（二车间）。

《黔东南品洁洗涤有限公司扩建项目》于 2016 年 2 月 2 日取得黔东南州生态环境局（雷山分局）（原雷山县环境保护局）批复（雷环表批（2016）4 号）。于 2017 年 5 月 12 日完成了竣工环境保护验收备案，备案号：5226634-2017-004。

《雷山县君梦洗涤厂项目》于 2019 年 10 月 28 日完成了环境影响登记表备案，备案号：201952263400000046。

截至目前，《黔东南品洁洗涤有限公司扩建项目》《雷山县君梦洗涤厂项目》均已建设完成。

因西江污水处理厂的处理能力不足，贵州西江众富洗涤管理有限责任公司产生的废水需经自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》（GB 8978-1996）表 4 中一级标准后排放至开觉河。废水由间接排放变更为直接排放。根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，项目属于重大变动。目前，该项目正在办理环评手续。

2.3 建设项目水平衡及废污水排放分析

项目废水包括食堂用水、职工生活办公用水、洗布用水、地面清洁用水、蒸汽发生器补充水、软水制备用水、未预见用水量等。项目废水产生量为 50.01m³/d（16003.2m³/a）。水平衡详见图 2.3-1。

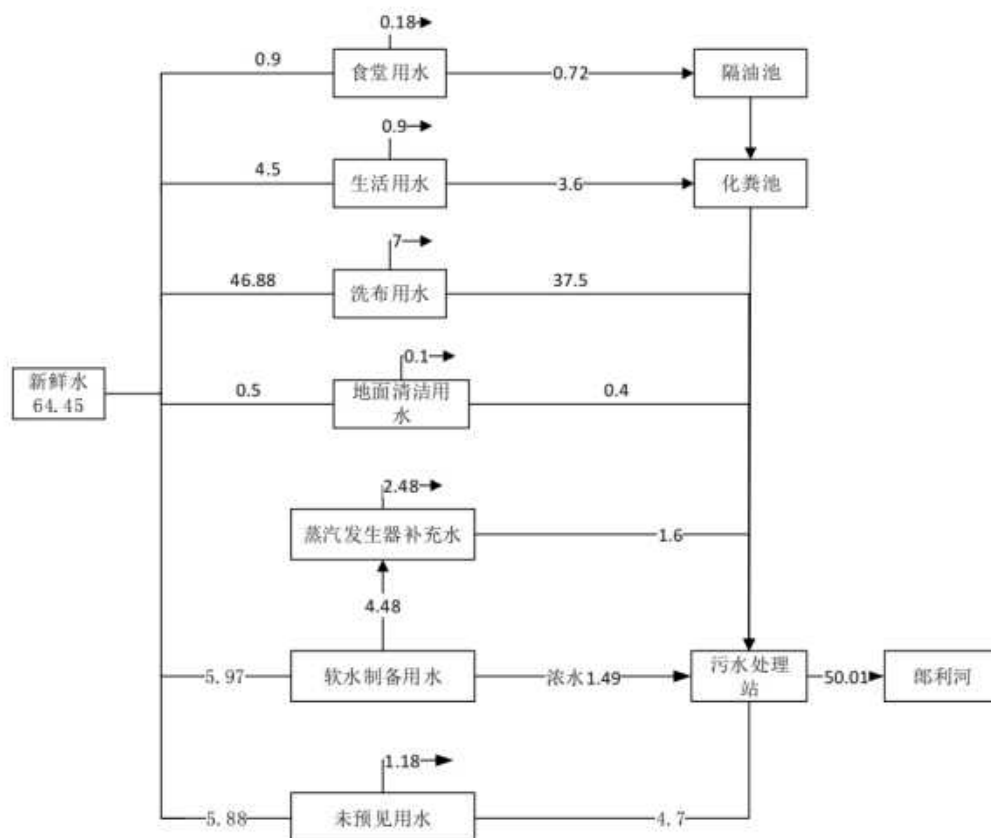


图 2.3-1 项目全厂水平衡图 (单位 m^3/d)

污染物排放情况如表 2.3-1。

表 2.3-1 污染物排放量情况一览表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP
事故排放浓度 (mg/L)	650	320	450	25	3
排放量 (t/a)	5.20	2.56	3.60	0.20	0.024
事故排放速率 (kg/h)	1.74	1.00	1.45	0.08	0.009
正常排放浓度 (mg/L)	100	20	70	15	0.5
排放量 (t/a)	0.8	0.16	0.56	0.12	0.004
正常排放速率 (kg/h)	0.36	0.06	0.22	0.04	0.001

项目污水处理站采用“(调节池)+水解酸化+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”处理后，出水水质能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)一级标准。

3 水生态环境现状简要分析

3.1 水功能区概况

本项目污水的受纳水体为开觉河，开觉河属于巴拉河二级支流，根据《黔东南州水功能区划》（2019年2月），该排污口所在开觉河未进行水功能区划。

汇入下一水功能区为“巴拉河雷山台江保留区”，其起始断面为雷山县大塘乡掌益，终止断面为台江县巴拉河，全长 150km。水质目标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类。

3.2 水环境现状

3.2.1 区域水质现状

项目尾水受纳水体为开觉河，属于巴拉河二级支流。区域地表水属长江流域沅江水系。

根据《黔东南生态环境状况公报》，2022 年，清水江流域共 26 个断面。其中 I 类水质断面 14 个，占 53.8%，与上年相比上升 19.2 个百分点；II 类水质断面 12 个，占 46.2%，与上年相比下降 19.2 个百分点；无III类~劣V类水质断面，水体综合评价为“优”。

2023 年，全州清水江流域共 26 个断面，其中 I 类水质断面 14 个，占 53.8%，与上年相比上升 19.2 个百分点；II 类水质断面 12 个，占 46.2%，与上年相比下降 19.2 个百分点；水体综合评价为“优”。

2024 年，清水江流域共 26 个断面，均达到II类以上水质，水体综合评价为“优”。其中：I 类水质断面 8 个，占 30.8%，同比下降 30.7 个百分点；II 类水质断面 18 个，占 69.2%，同比上升 30.7 个百分点。

3.2.2 地表水监测

本项目排污口设置于开觉河，本项目委托贵州和清源环境监测有限公司对受纳水体进行水环境质量现状监测。根据其监测报告，开觉河监测情况如下：

1.监测断面布设

表 3.2-1 监测断面布设一览表

河流名称	断面	位置 (°)	与项目关系	标准
开觉河	DB1	108.167439,26.514846	拟建排污口上游 200m	《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类
	DB2	108.165701,26.515031	拟建排污口下游 200m	
	DB3	108.163480,26.516560	拟建排污口下游 500m	
	DB4	108.157311,26.516469	拟建排污口下游 1300m	

2.监测项目

地表水水质监测项目包括：pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总磷、总氮、粪大肠菌群，共 8 项，同步监测水温、河宽、河深、流量、流速。

3.监测单位

贵州和清源环境监测有限公司

4.监测时段及频率

2025.04.16-2025.04.18，连续 3 天，每天 1 次。

5.监测分析方法的检测仪器

水质监测采样方法主要按照国标方法、《地表水和污水监测技术规范》以及《水和废水监测分析方法》（第四版）推荐方法进行，水质分析按照《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）要求进行。监测方法详见下表：

表 3.2-2 监测分析方法的监测仪器一览表

监测指标	监测仪器			监测分析方法	方法检出限	单位
	主要设备名称及型号	设备编号	校准有效期			
流量	打印式流速流量仪/LJD-10A 型	HQY-056	2026.02.23	《河流流量测验规范》GB50179-2015（B 流速仪法）	/	m ³ /h
流速	打印式流速流量仪/LJD-10A 型	HQY-056	2026.02.23	《河流流量测验规范》GB50179-2015（B 流速仪法）	/	m/s
水温	温度计/（-6~40）℃/0.2℃	HQY-225	2026.01.22	《水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法》GB/T13195-1991	/	℃
pH	便携式 pH 计/PHBJ-360	HQY-198	2025.09.23	《水质 pH 值的测定电极法》HJ1147-2020	/	无量纲
氨氮	紫外可见分光光度计/752	HQY-179	2026.01.19	《水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法》HJ535-2009	0.025	mg/L
化学需氧量	50mL 酸式滴定管	B008	2027.05.12	《水质化学需氧量的测定重铬酸盐法》HJ828-2017	4	mg/L
五日生化需氧量	生化培养箱/SPX-250BIII	HQY-011	2025.12.10	《水质五日生化需氧量（BOD ₅ ）的测定稀释与接种法》HJ505-2009	0.5	mg/L
	25mL 碱式滴定管	B009	2027.05.12			
粪大肠菌群	电热恒温培养箱/DH5000B II	HQY-016	2026.01.19	《水质粪大肠菌群的测定多管发酵法》HJ347.2-2018	20	MPN/L
	电热恒温培养箱/LI-9052	HQY-141	2026.01.19			
悬浮物	电子天平（万分之一）/FA2004	HQY-027	2025.07.20	《水质悬浮物的测定重量法》GB/T11901-1989	/	mg/L
总氮	紫外可见分光光度计/752	HQY-165	2026.01.19	《水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ636-2012	0.05	mg/L
总磷	紫外可见分光光度计/752	HQY-165	2026.01.19	《水质总磷的测定钼酸铵分光光度法》GB/T11893-1989	0.01	mg/L

6.监测结果

监测结果与分析：水质测量结果见表 3.2-3

表 3.2-3 监测结果一览表

监测指标	单位	建设项目污水入河排污口上游 200m (DB1)			建设项目污水入河排污口下游 200m (DB2)			建设项目污水入河排污口下游 500m (DB3)			建设项目污水入河排污口下游 1300m (DB4)		
		2025.4.16	2025.4.17	2025.4.18	2025.4.16	2025.4.17	2025.4.18	2025.4.16	2025.4.17	2025.4.18	2025.4.16	2025.4.17	2025.4.18
流量	m ³ /h	152.4	152.4	147.0	152.6	152.6	143.1	153.4	153.4	141.6	153.4	153.4	146.2
流速	m/s	0.12	0.12	0.12	0.10	0.10	0.10	0.11	0.11	0.11	0.15	0.15	0.16
河流宽度	m	1.26	1.26	1.26	2.65	2.65	2.65	2.98	2.98	2.98	1.42	1.42	1.41
水温	℃	24.6	19.2	25.6	24.8	18.9	25.8	24.9	19.4	25.7	24.8	19.4	25.7
pH	无量纲	6.8	7.2	8.6	6.6	7.4	8.4	7.2	7.2	8.4	7.5	7.4	8.5
氨氮	mg/L	0.144	0.152	0.147	0.100	0.109	0.112	0.115	0.124	0.118	0.127	0.139	0.133
化学需氧量	mg/L	17	18	11	19	19	19	14	19	13	11	10	10
五日生化需氧量	mg/L	3.5	3.4	3.4	3.8	3.6	3.7	2.8	2.7	2.7	2.0	1.9	2.0
粪大肠菌群	MPN/L	2.8×10 ³	3.5×10 ³	1.4×10 ³	3.5×10 ³	2.5×10 ³	2.8×10 ³	2.1×10 ³	2.2×10 ³	1.8×10 ³	5.4×10 ³	4.3×10 ³	3.5×10 ³
悬浮物	mg/L	24	27	23	24	25	22	25	25	25	23	26	26
总氮	mg/L	0.38	0.48	0.40	0.44	0.54	0.55	0.54	0.61	0.52	0.69	0.83	0.75
总磷	mg/L	0.06	0.06	0.05	0.04	0.06	0.04	0.05	0.06	0.04	0.08	0.07	0.09

7.水质现状评价

(1) 现状评价标准

开觉河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准。

(2) 评价方法

采用标准指数法进行评价。评价模式如下：

①常规因子标准指数 $S_{ij}=C_{ij}/C_{si}$

式中: S_{ij} —i 污染物在 j 监测断面的单因子指数;

C_{ij} —i 污染物在 j 监测断面的浓度, mg/L;

C_{si} —i 污染物的评价标准值, mg/L。

②pH 的标准指数:

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

$pH_j \leq 7.0$

$pH_j > 7.0$

式中: $S_{pH,j}$ —pH 的标准指数;

pH_j —监测点 j 的 pH 值;

pH_{sd} —pH 的评价标准值下限;

pH_{su} —pH 的评价标准值上限。

③DO 标准指数的计算公式为:

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

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

式中：S_{DO, j}——单项水质参数 DO 在 j 点的标准指数；

DO_j——水质参数 DO 在 j 点的浓度，mg/L；

DO_f——某水温条件下的饱和 DO 浓度，mg/L，其计算公式为：

DO_f=468/(31.6+T)；

DO_s——DO 的地表水水质标准限值，mg/L。

如果某水质参数的标准指数>1，表明该水质超过了规定的水质标准，已经不能满足该类水域使用功能要求。

3) 现状评价结果

由监测结果可知，开觉河水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域水质标准，区域水环境质量总体较好。监测结果详见表 3.2-4。

表 3.2-4 水质现状评价结果单位：mg/L

监测点位	监测项目	监测值范围	平均值	超标率	单因子指数范围	是否达标
建设项目污水入河排污口上游 200m (DB1)	pH (无量纲)	6.8-8.6	7.53	0%	0.40-0.80	是
	氨氮 (mg/L)	0.144-0.152	0.148	0%	0.144-0.152	是
	化学需氧量 (mg/L)	11-18	15.33	0%	0.55-0.90	是
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.4-3.5	3.43	0%	0.85-0.875	是
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.4×10 ³ -3.5×10 ³	2.57×10 ³	0%	0.14-0.35	是
	悬浮物 (mg/L)	23-27	24.67	0%	0.77-0.90	是
	总氮 (mg/L)	0.38-0.48	0.42	0%	0.38-0.48	是
	总磷 (mg/L)	0.05-0.06	0.057	0%	0.25-0.30	是

建设项目污水入河排污口下游 200m (DB2)	pH (无量纲)	6.6-8.4	7.50	0%	0.30-0.70	是
	氨氮 (mg/L)	0.100-0.112	0.107	0%	0.100-0.112	是
	化学需氧量 (mg/L)	19-19	19.00	0%	0.95-0.95	是
	五日生化需氧量 (mg/L)	3.6-3.8	3.70	0%	0.90-0.95	是
	粪大肠菌群 (MPN/L)	2.5×10^3 - 3.5×10^3	2.93×10^3	0%	0.25-0.35	是
	悬浮物 (mg/L)	22-25	23.67	0%	0.73-0.83	是
	总氮 (mg/L)	0.44-0.55	0.51	0%	0.44-0.55	是
	总磷 (mg/L)	0.04-0.06	0.047	0%	0.20-0.30	是
建设项目污水入河排污口下游 500m (DB3)	pH (无量纲)	7.2-8.4	7.60	0%	0.60-0.70	是
	氨氮 (mg/L)	0.115-0.124	0.119	0%	0.115-0.124	是
	化学需氧量 (mg/L)	13-19	15.33	0%	0.65-0.95	是
	五日生化需氧量 (mg/L)	2.7-2.8	2.73	0%	0.675-0.70	是
	粪大肠菌群 (MPN/L)	1.8×10^3 - 2.2×10^3	2.03×10^3	0%	0.18-0.22	是
	悬浮物 (mg/L)	25-25	25.00	0%	0.83-0.83	是
	总氮 (mg/L)	0.52-0.61	0.56	0%	0.52-0.61	是
	总磷 (mg/L)	0.04-0.06	0.050	0%	0.20-0.30	是
建设项目污水入河排污口下游 1300m (DB4)	pH (无量纲)	7.4-8.5	7.80	0%	0.70-0.80	是
	氨氮 (mg/L)	0.127-0.139	0.133	0%	0.127-0.139	是
	化学需氧量 (mg/L)	10-11	10.33	0%	0.50-0.55	是
	五日生化需氧量 (mg/L)	1.9-2.0	1.97	0%	0.475-0.50	是
	粪大肠菌群 (MPN/L)	3.5×10^3 - 5.4×10^3	4.40×10^3	0%	0.35-0.54	是
	悬浮物 (mg/L)	23-26	25.00	0%	0.77-0.87	是
	总氮 (mg/L)	0.69-0.83	0.76	0%	0.69-0.83	是
	总磷 (mg/L)	0.07-0.09	0.077	0%	0.35-0.45	是

根据监测结果,项目排污口上、下游开觉河各监测断面监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)中III类水质标准要求。

3.3 水生生态调查

(1) 调查时间、方法和断面

从涉及河段地方相关专业主管部门收集调查流域自然环境、社会经济发展和水生态环境以及渔业发展现状资料，调研集成以往的流域性调查成果资料、流域梯级生态调查资料。采取实地踏勘、走访沿河居民、市场访问等方式获取相关资料。

2025 年 4 月对本项目影响的开觉河的水生生物进行了调查。设置了 2 个采样断面进行调查，各采样断面的理化条件见下表。

表 3.3-1 评价区域各水生生物采样断面理化性质表

编号	采样断面	水温℃	透明度	底质	生境
1#	入河排污口下游 200m 断面	22.9	见底	砾石、卵石	流水
2#	入河排污口下游 1000m 断面	23.1	见底	砾石、卵石	流水

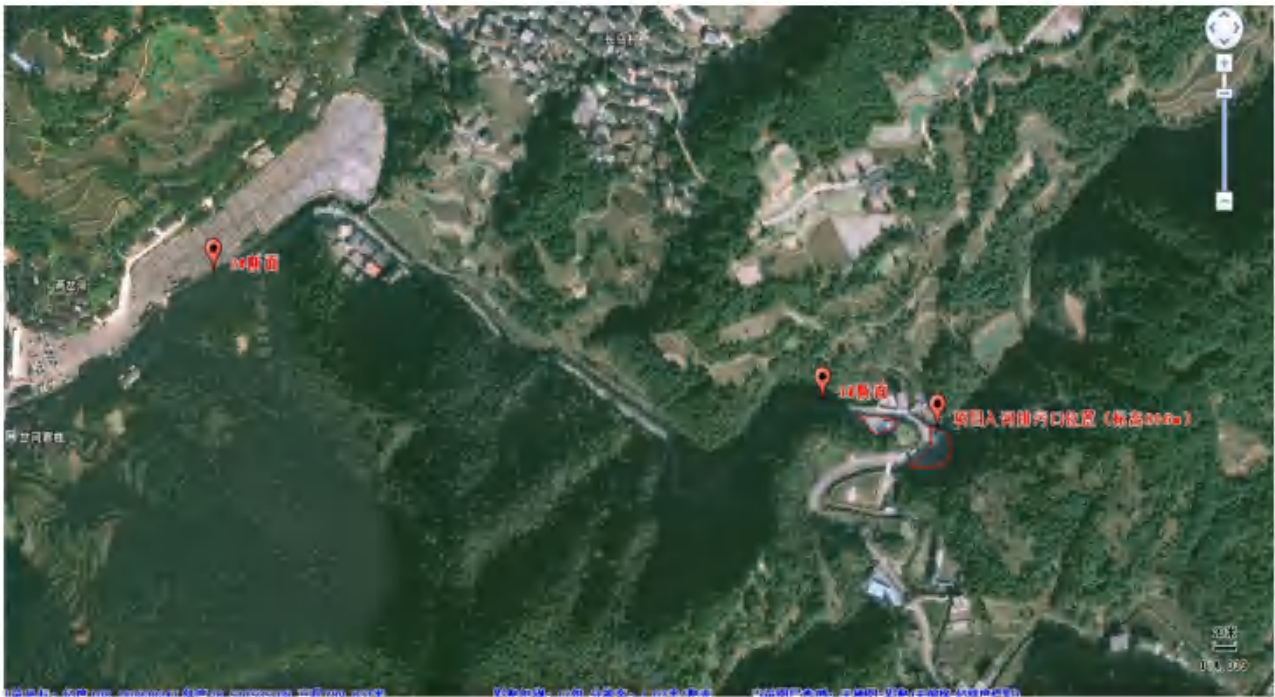


图 3.3-1 采样断面布点图

(2) 采样方法

1) 浮游生物

采集浮游动、植物的定性标本分别用 13 号和 25 号浮游生物网在各采样断面的水下 0.5m 处作“∞”形拖划，10min 左右将捞网提取，然后在水样的浓缩液中加入少量的鲁哥氏液和少量福尔马林加以固定，同时采集活体作为镜检标本。

2) 底栖动物

在采集底栖动物标本时，利用面积为 1/16m² 的彼得生采泥器在所布设的各采样断面内，

选择有淤泥或细沙处挖取泥样 2 次，然后将泥样混合置于 40 目的分样筛内，用河流表面水洗去污物和细泥，持无齿镊拣出每一号底栖动物标本盛装在标本瓶内，并加福尔马林固定液保存，带回室内鉴定。此外，在各采样断面附近的岸边浅水处（50m 及以内），选择有卵石，石砾的地方，翻搬石块，采集大型的底栖动物定性标本。

3) 鱼类调查

通过收集整理前人的有关资料（《贵州鱼类志》，贵州人民出版社，1989）；同时，在项目区河段内，沿河岸实地查看了解河流的形态和水文状况，采集河道中的死鱼标本，走访沿河附近的村民、垂钓者，询问评价区内的鱼类种类组成、数量及常见种类和稀有种类。

(3) 水生生物

1) 浮游植物

此次调查检测出浮游动物共 11 种，分别隶属于蓝藻门、绿藻门、硅藻门、裸藻门、红藻门。其中蓝藻门 5 种、绿藻门 1 种、硅藻门 5 种、裸藻门 2 种、红藻门 1 种。从各门的种类数量和所占比例看，蓝藻门与硅藻门的种类最多，各达 5 种，为优势种。最少的是绿藻门、红藻门，分别为 1 种。调查区域浮游植物种类组成见下表。

表 3.3-2 调查区域浮游植物种类组成表

项目	蓝藻门	绿藻门	硅藻门	裸藻门	红藻门	合计
种类数	5	1	2	2	1	11
比例%	35.71	7.14	35.74	14.29	7.14	100

2) 浮游动物

此次调查检测出浮游动物共 11 种，其中原生动物门 3 种，枝角类 2 种，桡足类 2 种，轮虫类 4 种，本调查区域最多的为轮虫类，其次原生动物门，最少的为枝角类及桡足类。这表明本段乌茫河内浮游动物种类匮乏。调查区域浮游动物种类组成见下表。

表 3.2-3 调查区域浮游动物种类组成表

项目	原生动物门	枝角类	桡足类	轮虫类	合计
种类数	3	2	2	4	11
比例%	27.27	18.18	18.18	36.36	100

3) 底栖动物

通过对评价区河段水域内底栖动物定性样品的室内鉴定，检测出底栖动物共 5 种，其中环节动物门 2 种，软体动物门 2 种，节肢动物门 1 种。由此可看成评价区较多底栖动物为环节动物门及软体动物门动物，最少的为节肢动物门动物。

4) 鱼类现状

鱼类现状调查主要通过走访当地市场和渔民了解。除上述直接调查方法外，还采取访问群众的方法收集资料，如《贵州鱼类志》《贵州省重点保护野生动物名录》（2023.12），并参照雷山县林业局、水产局及野生动物普查成果，对收集的资料进行整理和统计，清水

江水域分布有鱼类 25 种，隶属 3 目 6 科。以鲤形目为主体，计有 2 科 17 种，占评价河段鱼类总种数的 68%。鲤科鱼类占优势这一特点与贵州及我国各主要水系鱼类区系组成的共同特点相符；鱼类种数占贵州省总数 225 种的 11.11%，相对如此短的评价河段，拥有此数量的鱼类种类，说明该河段鱼类资源较为丰富。

表 3.3-4 项目区域清水江河段鱼类名录

中文名	拉丁文名	生境及习性	数量	分布范围
一、鲤形目	CYPRINIFORMES			
(一) 鳅科	Cobitidae			
1. 泥鳅	<i>Misgurnus anguillicaudatus</i>	适应性强，水田泥塘等地均能生长	+++	均有分布
2. 武昌副沙鳅	<i>Parabotianabanarescui</i>	生活于水体下层	++	均有分布
3. 点面副沙鳅	<i>Parabotiamaculosa</i>	生活于水体下层	++	均有分布
(二) 鲤科	Ardeidae			
4. 草鱼	<i>Ctenopharyngodon idellus</i>	多栖于水的中下层及近岸多水草区域	++	多有分布
5. 宽鳍鱮	<i>Zacco platypus</i>	多见于支流水流较急的砂石浅滩，个体小	+++	均有分布
6. 花（鱼骨）	<i>Hemibarbus maculatus</i>	生活于水体中下层，以水中无脊椎动物为食	++	均有分布
7. 片唇鲃	<i>Platysmacheilus exiguus</i>	生活于水体中下层，以水中无脊椎动物为食	++	均有分布
8. 餐鱼	<i>Hemiculter leucisculus</i>	生活在河流表层及上层以浮游动植物为食	++	均有分布
9. 鲤	<i>Cyprinus carpio haematopterus</i>	底栖性鱼类，多活动于水之下层。杂食性，适应性强。	+++	均有分布
10. 麦穗鱼	<i>Pseudorasbora parva</i>	生活在江河、湖泊、小溪的浅水草丛中及水流缓慢的上层，以浮游动植物为食	+++	均有分布
11. 福建棒花鱼	<i>Abbottina fukiensis</i>	中下层鱼类，杂食性	++	均有分布
12. 黄尾鲮	<i>Xenocypris davidi</i>	中下层鱼类，杂食性	+	均有分布，但数量稀少
13. 银鲮	<i>Xenocypris argentea</i>	中下层鱼类，杂食性	+	均有分布，但数量较少
14. 蛇鲃	<i>Saurogobiodabryi</i>	中下层鱼类，杂食性	+	均有分布，但数量稀少
15. 侧条光唇鱼	<i>Acrossocheilus parallens</i>	生活在湖泊及河流中的下层水域，常栖息在石块较多的缓慢流水环境中，杂食性鱼类	+	个体小，数量不多
16. 厚唇光唇鱼	<i>Acrossocheilus labiatus</i>	生活在湖泊及河流中的下层水域，常栖息在石块较多的缓慢流水环境中，杂食性鱼类	++	均有分布，但数量较少
17. 鲫	<i>Carassius auratus</i>	中下层鱼类，杂食性，数量较多	++	均有分布
二、鲇形目	SILURIFORMES			

(三) 鲇科	Siluridae			
18. 鲇	<i>Parasilurusasotus</i>	肉食性底层鱼类	++	均有分布
(四) 鲿科	Bagridae			
19. 黄颡鱼	<i>Pelteobagrusfulvidraco</i>	缓流底层, 肉食性鱼类。	+++	均有分布
20. 长吻鮠	<i>Leiocassislongirostris</i>	底栖鱼类, 肉食性。	+++	个体小, 分布数量少
中文名	拉丁文名	生境及习性	数量	分布范围段发现数量较大
21. 大鳍鲮	<i>Mystusmacropterus</i>	缓流底层, 肉食性鱼类。	+	数量较少
22. 切尾拟鲿	<i>Pseudobagrustruncatus</i>	缓流底层, 肉食性鱼类。	+	数量较少
23. 长脂拟鲿	<i>Pseudobagrusadiposalis</i>	缓流底层, 杂食性鱼类。	++	数量较少
(五) 鲃科	Sisoridae			
24. 中华纹胸鲃	<i>Glyptothoraxsinense</i>	分布于乌江水系	+	个体小, 分布数量少
三、鲈形目	PERCIFORMES			
(六) 鲈科	Serranidae			
25. 鳊鱼	<i>Sinipercahuatsi</i>	栖息于水体中下层, 肉食性鱼类, 以鱼虾为食。	+++	均有分布

区系组根据鱼类起源地理分布和生态特征, 评价河段鱼类区系包括以下 3 个类区系复合体。

①热带平原鱼类区系复合体

该复合体的鱼类起源于南岭以南的亚热带地区鱼类, 包括鲤科中的鲃亚科、合鳃科和鰕科等鱼类, 有 8 种, 占总数的 32.00%。

②江河平原鱼类区系复合体

该复合体的鱼类自第三纪由亚热带迁入我国长江、黄河流域为主的平原区形成, 包括鲤科中的大部分鱼类和鲈科部分鱼类, 共有 11 种, 占总数的 44.00%。

③第三纪早期鱼类区系复合体

该复合体鱼类为第三纪早期在北半球北温带地区形成的鱼类, 并且在第四纪冰川后期残留下来的鱼类, 包括鲤亚科、亚科、鲇科等, 共有 4 种, 占总数的 16.00%。

5) 鱼类重要生境

①产卵场

评价河段鱼类主要产粘性卵, 云南光唇鱼在水草较多的河段产卵。评价河段河流以流水、急流生境为主, 底质以砂石、泥沙、岩石为主, 部分水域有少量水生植物或挺水植物, 有一些有缓流生境, 适宜的产卵生境广泛分布。

根据调查河段的环境状况以及访问调查，工程河段没有规模的、集中的鱼类产卵场。

②索饵场

本河段主要经济鱼类多以藻类、底栖动物等底栖生物为主要食物，浅水区光照条件好，砾石底质适宜着生藻类生长，往往是鱼类索饵的场所。每年 3 月份后，随着水温升高，来水量逐渐增大，鱼类开始“上滩”索饵和上溯至支流索饵。

鱼类育幼是鱼类生活史中一个非常关键的阶段，由于仔幼育期间，游泳能力差，主动摄食能力不强，抗逆性弱，因此，适宜的育幼环境是鱼类种群增长的必要条件。索饵场的环境基本特征是缓流或静水，其间有砾石、礁石、沙质岸边，形成较深的水坑、凹凸浅水区、静水缓流区，与干流深水处邻近，便于躲避敌害。

根据调查河段的环境状况以及访问调查，本工程河段没有集中的鱼类索饵场。

③越冬场

冬季来临之前，来水量减少，温度下降，鱼类的活动能力将降低，活动空间减小，鱼类从支流或干流浅水区进入干流深水区越冬。越冬场一般位于河流的河床深潭、坑穴、岩洞或深水河槽中。

根据调查河段的环境状况以及访问调查，本河段没有集中的鱼类越冬场所。

4 入河排污口设置方案设计

4.1 入河排污口设置基本情况

(1) 入河排污口位置：项目西北侧，污水自厂区排出厂外汇入开觉河，排放方式为管道，排污口地理坐标为：东经 108.167585444°，北纬 26.516027707°；

(2) 入河排污口类型：新建；

(3) 入河排污口分类：工矿企业排污口；

(4) 入河排污口排放方式：连续排放；

(5) 入河排污口入河方式：管道方式入河，直径 0.2mPVC 管，采用重力自流的排放方式；

(6) 废污水总量、主要污染物种类及其排放的浓度和总量：详见表 2.3-1。由于排污口位于集镇外围，根据《防洪标准》(GB50201-2014)，乡村防洪标准按 20 年一遇设计洪水，故本项目排污口标高需设置在 20 年一遇设计洪水位以上。

根据资料，开觉河历年最高防洪水位标高 772m，厂区采用平坡式竖向布置方式，厂区地面设计高程为 806m。场地标高满足防洪要求，且尾水可重力自流排入开觉河。

项目入河排污口位于雷山县西江镇长乌村，项目周边无自然保护区、文物保护单位、饮用水源地等环境敏感区；根据附件 8，项目不涉及风景名胜区。

4.1.1 尾水排水路径

项目尾水从污水处理站设备出水后，尾水管沿地埋管道依靠重力排至开觉河，在开觉河岸边改为 0.2m 明管，路径长约 2m。

4.1.2 废污水来源及构成

主要来源于企业布草洗涤产生的废水和员工生活污水。

4.2 入河排污口排污情况

根据水平衡表，公司污水排放总量为：50.01m³/d，出水水质指标执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准。排放浓度见下表：

表 4.2-1 项目（环评）批复污水处理后出水浓度表单位：mg/L

水质指标	BOD ₅	COD	SS	总磷	NH ₃ -N	动植物油	PH
出水	20	100	70	0.5	15	10	6~9

4.3 申请的入河排污口重点污染物排放浓度、排放量和污水排放量

污水处理工艺采用“（调节池）+水解酸化+缺氧池+接触氧化池+沉淀池”工艺处理能达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准，根据污水处理站设计的进水水质及出水水质，贵州西江众富洗涤管理有限责任公司各种污染物的处理程度以及每年减排主要污

染物的削减量见表 4.3-1。

表 4.3-1 项目污水处理前后污染物排放量变化表

序号	污染物	污水处理前排放		污水处理前后排放		削减量 (t/a)	削减率 (%)
		排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	浓度 (mg/L)		
1	COD	5.20	650	1.60	100	8.8	83
2	NH ₃ -N	0.40	25	0.24	15	0.16	40
3	TP	0.048	3	0.008	0.5	0.04	83

根据《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》(HJ1386-2024)，水域纳污能力应采纳各级水行政主管部门或流域管理机构核定的数据，未核定纳污能力的水域，应按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》(HJ1386-2024)规定和水功能区管理要求核算纳污能力以作为论证分析的依据。

本项目所在水功能区未核定纳污数据，因此按照《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》(HJ1386-2024)规定和水功能区管理要求核算纳污能力。

4.3.1 地表水论证分析

根据《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》(HJ1386-2024)，计算河流纳污能力，采用最近 10 年最枯月平均流量（水量）或 90%保证率最枯月平均流量（水量）作为设计流量（水量）。本次环评采用 P=90%保证率最枯月平均流量作为设计流量。

通过查询《贵州河流枯水调查与省统计分析》中的附图 7 河流 Q 月 P=50%枯水流量模数分布图，得到排污口处 $\bar{Q}_P$ PP=50%流量模数 $4\text{L/s} \cdot \text{km}^2$ ，同时通过参照贵州省 Cv 变化规律，取 $C_v=0.33$ ， $C_s=2.5C_v$ 。项目入排污口以上开觉河流域面积为 17.01km^2 ，流域内无水利工程，则计算得 $\bar{Q}_P$ 月 P=90%为 $0.035\text{m}^3/\text{s}$ 。

2025 年 4 月，我单位工作人员对排污口处河流进行平水期调查，调查得平水期流量在 $0.0423\text{m}^3/\text{s}$ 左右。

为了更好的保护水资源，本次取低值作为设计流量，所以本次取 $\bar{Q}_P$ P=90%为 $0.035\text{m}^3/\text{s}$ 作为设计流量。

4.3.2 水域纳污能力分析

水功能区纳污能力是指在满足水功能要求的前提下，在给定水功能区目标、设计水量、入河排污口位置及排放方式下，水功能区水体所能容纳的最大污染物量。纳污能力是实施水功能区管理的基本依据。

本项目论证水域水质目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类，分析计算如下：

(1) 方法标准

纳污能力计算方法执行《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024）和《全国水资源综合规划地表水资源保护补充技术细则》中规定。

（2）选取模式

根据《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024），排污口所在水功能区的纳污能力可采用数学模型算法，本次根据零维模型，计算项目涉及河流的纳污能力。

纳污能力按下式计算。

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

式中：M—水域纳污能力，g/s；

C_s—水质目标浓度值，mg/L；

C₀—排污口上游污染物浓度，mg/L；

Q—河流流量，m³/s；

Q_p—废污水排放流量，m³/s。

（3）计算因子

根据国家实施污染物排放总量控制的要求以及本项目污染物排放的特点，按照流域机构和水行政主管部门的要求，确定化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总磷（TP）作为本次纳污能力的计算因子。

（4）参数选择与确定

1）设计流量

根据《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024），计算河流纳污能力，采用最近10年最枯月平均流量（水量）或90%保证率最枯月平均流量（水量）作为设计流量（水量），根据前文4.3.1章节地表水论证分析，90%保证率最枯月平均流量计算得0.035m³/s。

2）流速

采用贵州和清源环境监测有限公司对开觉河地表水水质现状进行监测报告的平均流速，平均流速约为0.12m/s。

3）C₀、C_s、Q_p和C_p

①初始断面污染物浓度值C₀的确定

开觉河水质本底值C₀：COD、氨氮取本污水工程入河排污口上游200m处W1断面监测结果均值，取值如下：

COD 为 15.33mg/L、氨氮为 0.148mg/L、TP 为 0.0567mg/L。

②水质目标最大浓度（控制浓度）Cs 值的确定

项目排水受纳水体为开觉河，根据前文分析，水质目标为地表水Ⅲ类，确定水质目标最大浓度值 Cs 为：COD 为 20mg/L、氨氮为 1.0mg/L、TP 为 0.2mg/L。

③废污水排放流量 Qp 的确定

废污水排放流量 Qp 为现状河流废污水排放量，根据前文分析，评价河段内有本项目废污水排放，排污口排放方式为连续排放，平均废污水排放量为 0.00087m³/s。

④排放的废污水污染物浓度 Cp 的确定

排放的废污水污染物浓度 Cp 的确定，根据前文出水口水质分析，确定设计出水水质最大浓度值 Qp:COD 为 100mg/L、氨氮为 15mg/L、TP 为 0.5mg/L。

4) 污染物综合衰减指数 K

参考《全国地表水水环境容量核定技术复核要点》（2004 年）及相关水文资料，一般河道（水质及水生态环境状况为中（相应水质Ⅲ~Ⅳ类））COD 衰减系数为 0.15~0.23/d；NH₃-N 衰减系数为 0.10~0.15/d，TP 衰减系数参考氨氮取值。本项目衰减系数取值取最小值，K 值 COD 取 0.16d⁻¹、氨氮取 0.12d⁻¹、TP 取 0.12d⁻¹。

5) 计算河长

本项目受纳水体为开觉河，论证范围为：本项目在开觉河入河排污口处至下游（开觉河）汇入口河段，论证范围河流长度约为 3.2km。本次纳污能力计算河段起始于排污口，终止于排污口下游涉及水功能区，论证范围河流长度约为 3.2km。

表 4.3-2 纳污能力参数取值表

参数取值	设计流量 (m³/s)	流速 (m/s)	初始浓度 (mg/L)			Cs(mg/L)			Qp(m³/s)	衰减指数 K(d ⁻¹)			计算河长 (km)
			COD	氨氮	TP	COD	氨氮	TP		COD	氨氮	TP	
	0.035	0.12	15.33	0.148	0.0567	20	1	0.2	0.00087	0.16	0.32	0.12	1.3

(5) 计算结果

经计算，开觉河纳污能力详见下表。

表 4.3-3 纳污能力成果表

计算因子	初始浓度 (mg/L)	控制浓度 (mg/L)	纳污能力 (t/a)
COD	15.33	20	85.5
NH ₃ -N	0.148	1	22.7
TP	0.0567	0.2	5.10

4.3.3 水功能区（水域）污染物限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），限制排污总量原则上以各级水行政

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。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。本次论证水功能区域尚未提出限制排污总量，故以水域纳污能力为根据计算，项目所在水域在枯水期流量条件下，主要污染物 COD、NH₃-N、TP 的纳污能力分别为 85.5t/a、22.7t/a、5.10t/a。

项目的主要污染物 COD、NH₃-N、TP 的排污量分别为 0.80t/a、0.12t/a、0.004t/a，满足限制排污总量要求。

5 入河排污口设置影响简要分析及拟采取的减免不利影响措施

5.1 水环境影响分析

5.1.1 入河排污口设置影响范围

本项目的排污口设置在开觉河左岸，项目污水排入开觉河。本项目需采用合适的水质预测模型分析本项目排水对水质管理目标的影响。根据水功能区（水域）水质和水生态环境保护要求，采用一维数学模型预测污水排放对流域水质的影响，进行水环境风险预测分析，对水功能区、水生态和地下水的影响。根据项目入河排污口排水的主要污染物特征，选取 COD、NH₃-N、TP 作为预测指标。

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根据其影响范围和程度确定。受入河排污口设置影响的主要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，根据预测结果，正常工况和非正常工况下污染物排入开觉河后断面完全混合浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求，经现场踏勘调查、收集资料分析，项目所在河段无第三方取用水户，不涉及鱼类产卵场等生态敏感点，因此确定本次论证影响范围为排污口下游至下游开觉河与朗利河交汇处，共计 2.3km 河段。

5.1.2 对地表水环境影响分析

1. 预测因子与预测范围

本评价根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）的规定以及本项目外排废水特点和受纳水体的水质特征，选择本项目特征污染物 COD、NH₃-N、TP 作为预测评价因子。

预测范围为：入河排污口至排污口下游至下游朗利河交汇处的河段，全长约 2.3km。

2. 预测情景

根据正常排放时污染物的排放情况，计算两种工况下污染物在预测河段的枯水期各断面不同位置的浓度，预测污染物排放对开觉河水质的影响程度，确定影响范围。

3. 预测模型及预测参数确定

先计算在枯水期开觉河混合区的长度，然后再确定预测模式。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）附录 E，岸边排放（排放口到岸边距离（ $a \leq B/2$ ）的混合过程段长度公式为：

$$L_m = \frac{0.4B^2u}{Eg}$$

（注：因本项目 $a=0$ ， $B=2.08$ ， $a \leq B/2$ ，符合岸边排放公式适用条件）

式中：Lm——混合段长度，m；

B——水面宽度，2.08m；

a——排放口到岸边距离，0m；

u——断面流速，0.12m/s；

Ey——污染物横向扩散系数，m²/s。

Ey 采用泰勒（Taylor）法求得：Ey=（0.058H+0.0065B）（gHI）^{1/2}=0.0056；

根据计算，本项目排污口处开觉河完全混合过程段长度为 37.1m。

4.预测模型

对于窄而长的河流，通常只考虑断面平均浓度，而无须知道浓度的横向分布，开觉河属于小河，水流均匀，污水处理站排污稳定，尾水进入开觉河后，经 37.1m 的混合过程便达到均匀混合，因此，根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）“河流纵向一维模型适用条件为沿程横断面均匀混合”，本次选取纵向一维模型进行预测。

本项目污水经处理达标后连续稳定排放，根据河流纵向一维水质模型方程的简化、分类判别条件（即 O'Connor 数 α 和贝克来数 Pe 的临界值），选择相应的解析解公式。

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

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

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe \geq 1$ 时，适用对流降解模型：

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

当 $\alpha \leq 0.027$ 、 $Pe < 1$ 时，适用对流扩散降解简化模型：

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

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

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

当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，适用对流扩散降解模型：

$$C(x) = C_0 \exp\left(\frac{ux}{2E_x}(1 + \sqrt{1 + 4\alpha})\right) \quad x < 0$$

$$C(x) = C_0 \exp\left(\frac{ux}{2E_x}(1 - \sqrt{1 + 4\alpha})\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / [(Q_p + Q_h) \sqrt{1 + 4\alpha}]$$

当 $\alpha > 380$ 时，适用扩散降解模型：

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

$$C = C_0 \exp\left(-x \sqrt{\frac{k}{E_x}}\right) \quad x \geq 0$$

$$C_0 = (C_p Q_p + C_h Q_h) / (2A \sqrt{kE_x})$$

式中： α ——O'Connor 数，量纲一，表征物质离散降解通量与移流通量比值；

Pe——贝克来数，量纲一，表征物质移流通量与离散通量比值；

C_0 ——河流排放口初始断面混合浓度，mg/L；

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 ；

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 ——预测点（ x ）处污染物的浓度，mg/L；

E_x ——污染物纵向混合（弥散）系数， m^2/s ； $E_x = 5.93H (gH)^{1/2} = 0.266$ ；

u ——河流流速，m/s，0.12m/s；

k ——污染物综合衰减系数， s^{-1} ；

经计算，本项目当 $0.027 < \alpha \leq 380$ 时，采用对流扩散降解模型。

5. 预测结果

废水进入开觉河，在混合过程，水体污染物浓度随排污口距离的增加而呈减少趋势。

正常工况和非正常工况下排污对开觉河的 COD_{Cr}、氨氮、TP 浓度预测结果见下表。

表 5.1-2 一维水质数学模型预测成果表（正常工况）单位：mg/L

预测距离	COD	III类水标	超标	NH ₃ -	III类水标	超标	TP	III类水标	超标
------	-----	--------	----	-------------------	--------	----	----	--------	----

x(m)		准限值	情况	N	准限值	情况		准限值	情况
0	16.03	20	达标	0.886	1	达标	0.066	0.2	达标
37.1	15.97	20	达标	0.874	1	达标	0.065	0.2	达标
50	15.92	20	达标	0.865	1	达标	0.064	0.2	达标
100	15.76	20	达标	0.841	1	达标	0.062	0.2	达标
150	15.56	20	达标	0.814	1	达标	0.060	0.2	达标
200	15.32	20	达标	0.784	1	达标	0.058	0.2	达标
300	14.84	20	达标	0.722	1	达标	0.054	0.2	达标
400	14.31	20	达标	0.660	1	达标	0.050	0.2	达标
500	13.73	20	达标	0.598	1	达标	0.047	0.2	达标
600	13.11	20	达标	0.537	1	达标	0.044	0.2	达标
800	11.81	20	达标	0.420	1	达标	0.038	0.2	达标
1000	10.56	20	达标	0.312	1	达标	0.033	0.2	达标
1300	9.01	20	达标	0.198	1	达标	0.027	0.2	达标

表 5.1-3 一维水质数学模型预测成果表（非正常工况）单位：mg/L

预测距离 x(m)	COD	III类水标 准限值	超标 情况	NH ₃ - N	III类水标 准限值	超标 情况	TP	III类水标 准限值	超标 情况
0	44.67	20	超标	1.41	1	超标	0.196	0.2	达标
37.1	44.42	20	超标	1.39	1	超标	0.195	0.2	达标
50	44.21	20	超标	1.37	1	超标	0.194	0.2	达标
100	43.54	20	超标	1.32	1	超标	0.191	0.2	达标
150	42.84	20	超标	1.26	1	超标	0.188	0.2	达标
200	42.09	20	超标	1.20	1	超标	0.185	0.2	达标
300	40.51	20	超标	1.07	1	超标	0.178	0.2	达标
400	38.88	20	超标	0.94	1	达标	0.171	0.2	达标
500	37.17	20	超标	0.82	1	达标	0.165	0.2	达标
600	35.38	20	超标	0.71	1	达标	0.159	0.2	达标
800	31.72	20	超标	0.51	1	达标	0.147	0.2	达标
1000	28.00	20	超标	0.33	1	达标	0.136	0.2	达标
1300	23.52	20	超标	0.19	1	达标	0.122	0.2	达标

由上表可见，在污水处理设施正常运行情况下，处理达标的尾水进入开觉河，开觉河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，核算断面处安全余量满足不低于环境质量的 10%要求；非正常情况下，事故废水进入开觉河，会导致河流水质中 COD、NH₃-N 超过《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，对开觉河造成一定的污染影响。

因此，在非正常排放情况下，项目排水对开觉河水质会有影响，为了保护开觉河水质及水生生态环境，严禁废水非正常排放，项目应加强污水处理设施的管理和维护，确保污水处理设施的正常、稳定运行，避免事故排放的发生。事故时应将废水暂存于调节池，关闭出水阀门，及时组织人员进行维修对泄漏点进行维修，待维修好事故污水再导入污水处理站截污管网，避免事故排水对开觉河造成影响。

5.1.3 对地下水的环境影响分析

根据现场勘查，当地居民主要依靠城区自来水管网供水。项目不涉及地下水的取用，

项目废水经管道排入地表径流，正常排污时对地下水无影响。

综上所述，本项目正常排污对地下水环境基本无影响，但应杜绝事故排污情况的发生。

5.1.4 对水生生态的影响分析

1.对鱼类的影响分析

根据污水性质，对入河排污口处以下河段鱼类影响较大的水质因子为有机污染物，经过模拟计算，企业正常运营情况下，所排污水中 COD、氨氮、TP 使纳污河流水质浓度有所增加，但增加幅度较小，河水中的 COD、氨氮、TP 仍满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准要求。根据地表水环境质量标准规定，III类水质即可以满足水产养殖区等渔业水域的需求，因此，在污水正常排放情况下，水质变化幅度是鱼类可以承受的。因此，入河排污口的设置对该河段鱼类资源无明显不利影响。

2.对其他水生生物的影响

（1）浮游动植物

工程正常运营，浮游生物生境会有一定变化，浮游生物的种类和数量也将随之发生变化，表现为浮游生物的生物量会略有增大，浮游动物的增加量可能大于浮游植物的增加量，但总体的增加量都不会很溪流大，在排污口附近，浮游生物的喜污种的生物量可能会有所增加。

（2）底栖动物

工程正常运营对底栖动物也会产生一定的影响，但在水质影响区内，底栖动物的种类和生物量变化皆不明显。

（3）渔业资源

工程正常运营对开觉河鱼类资源不会产生明显的影响，在水质影响变化区内，由于项目的排污对整体水质影响不大，对鱼类的种类和生物量不会产生明显的影响。

本污水处理站将服务范围内的污水集中收集处理后达标排放，对现状水质的影响很小，污水处理站正常运行情况下，排污口下游水生生物种群结构可能发生一定变化，如清水种减少，耐污种增加，但范围较小。

综上所述，本工程污水排放对开觉河的影响较小，水质可满足相应的水功能区划要求，对水生态环境影响较小。

5.1.5 对第三者影响分析

本报告所指第三者主要是指现有取水户、已获得取水许可预申请的取水许可申请人、渔业养殖户等。

根据实际调查和走访，论证范围内无集中饮用水取水口，且排污口下游无饮用水水源地，前述水质预测分析，在正常排污情况下，对下游水质影响较小，不改变河道水体水质类别，基本满足《地表水环境质量标准》III类水质标准，满足各工业企业用水需求。因此，本项目入河排污口的设置不会影响第三者权益，但应杜绝事故排污情况的发生。

5.2 水环境风险分析

5.2.1 风险事故分析

污水处理站发生事故的原因较多，设计、设备、管理等原因都有可能导致污水处理站运转不正常。一般发生污水直排事故较小且容易处理和恢复。本项目可能的事故类型有以下几种：

（1）电力及机械故障

污水处理站建成运行后，一旦出现机械设置或电力故障即会造成污水处理设施不能正常运行，导致污水直排事故。污水处理过程中的活性污泥是经长时间培养驯化而成的，长时间停电，会导致活性污泥缺氧窒息死亡，造成工艺过程遭到破坏，恢复污水处理站的工艺过程，重新培养驯化活性污泥需要时间较长。

（2）污水处理站停车检修

在维护污水处理系统正常运行过程中产生的检修风险，可能会导致相关工作人员的健康损害。

（3）污泥膨胀、污泥解体

污泥膨胀主要是由丝状菌大量繁殖引起的，也有由于污泥中结合水异常增多导致的污泥膨胀。一般污水中碳水化合物较多，缺乏 N、P、Fe 等养料，溶解氧不足，水温偏高或 pH 较低都容易引起丝状菌大量繁殖，导致污泥膨胀。此外，超负荷、污泥龄过长或有机物浓度梯度小等，也会引起污泥膨胀，排泥不畅易引起结合水污泥膨胀。

5.2.2 风险事故防范措施

本项目事故排放主要原因是进水污染事故、停电、机械故障以及人为操作失误导致废水处理系统不能正常运行所致。风险事故的防范措施如下：

（1）对污水处理单元等进行防渗处理，污水处理设施均采用一用一备方式，进水口设置截断阀，对于异常进水能有效阻断，项目区电源采用双回路方式。

（2）对污水处理单元等进行防渗处理，污水处理设施均采用一用一备方式，进水口设置截断阀，对于异常进水能有效阻断，项目区电源采用双回路方式；

（3）加强对污水处理设施的运行管理和维护，定期检测、维修并及时更换腐蚀受损部

件，加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀造成事故性排放；

(4) 针对造成污泥膨胀的原因采取不同的处理措施，如缺氧、水温过高，可加大曝气或降低进水量以减轻负荷，或控制污泥回流量，使需氧量减少；如污泥负荷过高，可提高 MLSS，以调整负荷，必要时可停止进水，闷曝一段时间，通过投加氮肥、磷肥，调整混合液中的营养物质；pH 值过低，可投加石灰调节等；

(5) 发生污泥上浮时，暂停进水，打碎或清除污泥，判明原因，调整操作。如污泥沉降性差，可投加混凝剂改善其沉降性；发生反硝化应减小曝气量，增大回流量；发生污泥腐化，应加大曝气量，清除污泥，改善池内水力条件；

(6) 通过计量装置严格监控本项目各环节污水排放情况，维护污水处理设施正常、高效运转，严格执行污水达标排放。

(7) 合理安排检修、清洗等非正常工况时间，采取必要措施减轻对区域水环境的污染。排污口附近设置监控和预警措施，实时掌握排污口区域的水质变动情况，对突发污染性事故进行预警预报，并采取应急措施，减轻对区域水环境的污染；

(8) 外排废水处理末端设置 COD_{Cr}、NH₃-N、TP 在线检测仪，对出水水质进行实时在线监测，随时监控出水水质的变化情况，并联网上网便于生态环境、住建等主管部门的监督管理；

(9) 若发生事故，及时发布污染事故相关信息，将事故信息上报生态环境、住建等主管部门，以便采取相应的污染监测和防治措施。

5.2.3 风险事故应急措施

风险事故应急处理主要措施如下：

(1) 污水处理站应针对可能发生的进水污染事故，设置合理的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小的范围内。

(2) 设备检修时间要精心安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行。

(3) 加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，时期在需要时能及时使用。

(4) 设置事故应急池，避免事故排放。

5.3 入河排污口管理措施及要求

根据《排污口设置及规范化整治管理办法》《关于印发〈长江、黄河和渤海入海（河）排污口排查整治分类规则（试行）（长江、黄河和渤海入海（河）排污口命名与编码规则（试行）（长江、黄河和渤海入海（河）排污口标志牌设置规则（试行）的通知〉（环办执

法函〔2020〕718号）要求，建设单位应按要求设置入河排污口，制作规范的入河排污口标志牌，标明排污口责任主体、监管主体和监督电话等信息。

(1) 排污口标识牌

按照《入河排污口管理技术 导则》SL532-2011）和《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）等规定，在污水处理厂外入开觉河处设置相应的标志牌：在排污口附近竖立明显的排污口建筑物标示碑、标明入河排污口编号名称、设置单位、地理位置及经纬度坐标、排入的水功能区名称及水质保护目标、水污染物限制排放总量及浓度情况、明确责任主体及监督单位、电话等。标志牌外形长 0.8m、宽 0.6m。设立式标志牌，标志牌最下端距地面不小于 1.5m。标志牌的背景颜色为蓝色，图案边框、支架和辅助标志的文字为白色，文字字体为黑体。

排污口位置	规范化措施	排污口环保标志样式
污水排放入河处	建设观察监测井、设置观察井标志牌	

(2) 视频监控系统结构建设

在污水处理站出水处位置须安装视频监控装置，视频监控系统建设应优先考虑无站房无线传输和太阳能供电。视频监控系统建设包括混凝土基座、监控立杆、前端视频监控器设备箱、路由器、防雷及接地系统、供电系统等。视频监控前端设备应满足抗风、抗震、防雨、防雷电、防尘、防盐雾、防腐蚀、防变形、防人为破坏及易检修的技术要求，以及在安装地的常年室外温度范围和相对湿度范围内能正常工作。

(3) 入河排污口口门工程建设要求

入河排污口门设置应按照有关法律法规、技术规范等要求规范化设计，便于采集样品、便于监测计量，便于日常现场监督检查，不得设暗管通入河道。要实施排污口防冲刷设施

工程建设，避免排水对排污口所处堤防造成破坏。项目采用管道形式排污，接口附近设置检查井，能有效保障管道系统的畅通与安全运行，降低维护成本。

(4) 按要求填写《中华人民共和国规范化排污口标志登记证》，并根据登记证的相关内容建立排污口管理档案。

(5) 规范化排污口有关设施属于环境保护设施，应将其纳入本单位设备管理，并选派责任心强、有专业知识和技能的专、兼职人员对排污口进行管理。

(6) 加强监管，确保发生事故时项目废污水污染物不会进入开觉河。加强对废污水的监测和监控，禁止不达标的废污水进入污水排放，采取措施做到稳定达标排放并符合总量控制要求。同时，应严格安全管理维护，落实事故防范措施，制定并落实事故状态下的废污水处置应急预案，防止各类污染事故及事故处理过程中的伴生、次生污染，确保发生事故时陆源污染物不会进入开觉河。

5.4 监测计划

监控计划的主要目的是保证环境管理方案的落实、达到环境目标和指标、确保环境方针的贯彻与实施。根据《入河入海排污口监督管理技术指南入河排污口设置》（HJ1386-2024）、《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），排污单位确定水质监测计划如表 5.4-1。

表 5.4-1 废水监测一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
废水排放口 (DW001)	pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、色度、悬浮物、总氮、总磷、流量	1 次/季度	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996) 表 4 一级 标准

6 其他需要分析或者说明的事项

6.1 排污口设置可行性分析论证

6.1.1 与《中华人民共和国长江保护法》符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》，在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，应当按照国家有关规定报经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意。对未达到水质目标的水功能区、除污水集中处理设施排污口外，应当严格控制新设、改设或者扩大排污口。

本次评价入河排污口位于雷山县西江镇，废水处理达标后排入开觉河，属于沅江流域。评价排污口不涉及水功能区，现状水质满足地表Ⅲ类水水质要求。因此，评价排污口是符合《中华人民共和国长江保护法》有关规定的。

6.1.2 与《入河排污口监督管理办法》符合性分析

本次评价入河排污口直接受纳水体为开觉河，排污口不在水源地保护区范围内，即本次设置排污口不在饮用水水源保护区内。污水处理站的设置有减少污染物入河总量的功能，故排污口的设置对受纳水体的影响极小；对周围水体环境具有明显正效益。

本次评价入河排污口不涉及水功能区，根据前文计算结果，现状年开觉河限制排污总量主要污染物 COD、NH₃-N、TP 分别为 85.5t/a、22.7t/a、5.10t/a。同时河段不属于要求削减排污总量的水域。

根据贵州和清源环境监测有限公司编制的检测报告，本次评价排污口下游 500m 处和上游 200m 处断面水质均为地表Ⅲ类水，因此入河排污口设置不会降低水域水质。本次评价论证范围内无其他取水用户，本项目正常运行情况下，工程建设对改善开觉河水环境有正效益，对现有取水用户无影响。

综上，贵州西江众富洗涤管理有限责任公司污水处理站入河排污口位于雷山县西江镇开觉河。

入河排污口对应经纬度为：东经 108.167585444°，北纬 26.516027707°。不涉及水功能区，不属于在饮用水水源保护区内设置的入河排污口；不属于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；本入河排污口设置不会使水域水质达不到水功能区要求；本入河排污口设置不影响合法取水户用水安全；本入河排污口设置符合防洪要求；因此贵州西江众富洗涤管理有限责任公司入河排污口设置不属于《入河排污口监督管理办法》中不予同意设置入河排污口的情形。

6.1.3 项目与水域管理要求的符合性

为贯彻执行《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国水污染防治法》《水污染防治行动计划》等法律法规，加强对贵州省流域水污染物排放的监督管理，减少污染物排放，促进经济结构调整和产业升级，推动经济发展方式转变，进一步改善流域水环境质量。

贵州西江众富洗涤管理有限责任公司出水水质执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准要求。并且根据检测报告中的数据显示，该项目上下游水体水质均能达到Ⅲ类水质标准。因此，本项目符合水域管理标准的要求。

6.2 入河排污口设置可行性分析结论

本项目出水排放执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入开觉河。主体单位应按《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）、《排污许可证申请与核发技术规范水处理》（HJ978-2018）、《入河入海排污口监督管理技术指南 入河排污口设置》（HJ1386-2024）、《入河入海排污口监督管理技术指南 监测》（HJ1387-2024）等相关要求，规范建设入河排污口，在入河排污口处按有关要求安装在线排水计量与水质监测设施，监测结果及时报送有关行政主管部门。贵州西江众富洗涤管理有限责任公司在严格按照要求管理的情况下入河排污口设置是可行的。