

玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂
及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目
入河排污口论证报告

（报批稿）

编制单位：云南清蓝源环保科技有限公司

二〇二二年八月

建设单位：新平高漠生态环境服务有限公司

编制单位：云南清蓝源环保科技有限公司

审 核：杨宝珠 工程师

项目负责：李正伟 工程师

报告编写：李正伟

目 录

前言	1
1 总则	3
1.1 论证目的.....	3
1.2 论证原则.....	3
1.3 论证依据.....	3
1.3.1 法律法规与政策依据	3
1.3.2 规范规程和技术标准	4
1.3.3 技术文件	5
1.4 论证范围.....	5
1.5 水平年.....	5
1.6 论证等级.....	6
1.7 论证工作程序.....	7
1.7.1 现场查勘与资料收集	7
1.7.2 资料整理	7
1.7.3 建立数学模型，进行预测模拟	7
1.7.4 影响分析	7
1.7.5 污水处理措施及水环境保护措施	7
1.7.6 排污口设置合理性分析	7
1.8 论证的主要内容.....	8
2 项目概况	10
2.1 项目基本情况.....	10
2.1.1 项目名称及项目性质	11
2.1.2 服务范围	11
2.1.3 设计处理规模及排放标准	11
2.1.4 实际处理排放量及排放标准	12
2.1.5 截污管网工程	12
2.1.6 厂区布置	12
2.2 项目所在区域概况.....	13
2.2.1 地理位置	13
2.2.2 地形地貌	13
2.2.3 气象气候	13
2.2.4 地质条件	14
2.2.5 水文、水系	14
2.2.6 水域水生生态环境现状	15
2.2.7 动植物及生物多样性	18
2.2.8 土壤	19
3 论证范围水功能区（水域）状况	20
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求.....	20
3.2 水功能区（水域）现有取排水状况.....	20
3.2.1 取水现状	20
3.2.2 排水现状	21
3.3 水功能区（水域）水质现状.....	22
4 拟建入河排污口情况	27
4.1 废污水来源及构成.....	27
4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量.....	27
4.3 废污水产生关键环节分析.....	28

4.4	废污水处理措施及效果.....	28
4.4.1	污水处理工艺流程.....	28
4.4.2	工艺单体设计.....	28
4.5	入河排污口设置方案.....	30
4.5.1	排污口设置.....	30
4.5.2	排污口性质.....	31
4.5.3	尾水排放方式.....	31
5	入河排污口设置可行性分析.....	32
5.1	水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求.....	32
5.1.1	严格执行水功能区管理办法.....	32
5.1.2	有效实施最严格的水资源管理制度.....	32
5.1.3	实行谁破坏谁治理原则.....	32
5.2	水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量.....	32
5.3	所在水功能区（水域）纳污状况.....	33
5.4	入河排污口设置可行性分析.....	35
5.4.1	与产业政策及相关规划的符合性分析.....	35
5.4.2	污水处理技术可行性.....	36
5.4.3	排污口设置对夏洒江防洪影响分析.....	36
5.4.4	夏洒江洪水对污水处理厂影响分析.....	36
5.4.5	污水排放对水功能区纳污总量影响分析.....	37
6	入河排污口设置合理性分析.....	38
6.1	入河排污口设置影响范围.....	38
6.1.1	水质模型分析.....	38
6.1.2	预测计算.....	39
6.2	位置与排放方式分析.....	42
6.2.1	不能设置入河排污口的情况.....	42
6.2.2	入河排污口设置要求.....	42
6.2.3	排污口位置合理性分析.....	43
6.2.4	入河排污口标识设置.....	43
6.3	对水功能区水质影响分析.....	43
6.4	对水生态的影响分析.....	44
6.5	对地下水影响分析.....	44
6.6	对下游取水点影响分析.....	45
6.7	对下游农业灌溉影响分析.....	45
6.8	对第三者影响分析及补偿方案.....	45
7	水资源保护措施.....	47
7.1	工程措施.....	47
7.2	管理措施.....	47
7.2.1	加强水质监测.....	47
7.2.2	加强管理培训.....	47
7.2.3	转变思路、“预防为先”.....	47
7.2.4	加大宣传力度，提高公众水资源保护意识.....	47
7.2.5	加强环境风险应急管理.....	48
8	论证结论与建议.....	49
8.1	论证结论.....	49
8.1.1	排污口设置可行性.....	49
8.1.2	排污口设置合理性.....	50
8.2	建议.....	51

附表： 53

基本情况表

附件：

- 附件1 入河排污口设置论证报告编制委托书
- 附件2 营业执照
- 附件3 玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目环境影响报告书的批复（玉环新局审[2020]7号）
- 附件4 新平县发展和改革局关于《玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目可行性研究报告》的批复（新发改投资[2017]12号）
- 附件5 排污口水域水质监测报告

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目水系图
- 附图 3 项目总平面布置图
- 附图 4 项目论证范围图
- 附图 5 项目排污口示意图
- 附图 6 项目水功能区划图
- 附图 7 项目区域水文地质图
- 附图 8 项目全景图

前言

玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建设项目拟建于戛洒镇南蚌社区老鱼塘村东侧700米处，项目于2017年4月6日取得新平县发展和改革局可研批复（新发改投资[2017]12号），2020年月29日取得项目环评批复（玉环新局审[2020]7号），建设性质为新建。

项目建设内容及规模：项目总占地面积22866平方米，总建筑面积3183平方米，两个工程合并建设，厂区土建按远期一次建成，设备按近期配置，远期扩容时再增加设备安装即可。

（1）污水处理厂及配套管网工程：污水处理总规模 1 万 m^3/d ，其中近期规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩容时再增加 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，土建一次性建成，设备分期安装。污水处理采用 $\text{A}^2/\text{O}+$ 纤维转盘滤池工艺，污水配套截污干管管径为DN800，配套管网全长 1070m。

（2）生活垃圾处理工程：建设垃圾热解处理厂房 1 座，处理总规模60t/d，其中近期规模 30t/d，远期扩容时再增加 30t/d，土建一次性建成，设备分期安装。近期设备内容包括 1 套垃圾热解炉及配套烟气净化处理系统，土建部分主要包括垃圾热解处理厂房 1 座、循环水池 2 座、冷却水池 1 座。

目前项目已接近期工程内容规模已建成（污水处理 $5000\text{m}^3/\text{d}$ 、生活垃圾处理30t/d），项目建成后，由新平高漠生态环境服务有限公司进行运营维护。

污水处理项目通过预处理+ A^2/O 工艺+混凝沉淀+过滤+紫外消毒+纤维转盘滤池工艺，其中预处理采用“粗格栅+细格栅+旋流沉砂池”为主体的处理工艺；二级处理采用以“ $\text{A}^2/\text{O}+$ 二沉池”为主体处理工艺；深度处理采用以“高密度沉淀池+纤维转盘滤池”为主体的处理工艺；消毒工艺采用“紫外线消毒”；污泥处理采用“污泥调理+压滤脱水”为主体的处理工艺。外排废水要达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ ），尾水通过自流排放入戛洒江。

处理后的尾水经过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长60m、内径450mm的钢管排至戛洒江，排污口坐标为 E101°36'8"，N24°1'52"，排污口位置示意图见附图 5。

为严格执行水利部《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 22 号）和《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体【2019】36 号），促进水资源优化配置，保证水资源可持续利用，保障建设项目的合理排水要求，受新平高漠生态环境服务有限公司委托（委托书见附件 1），根据《入河排污口监督管理办法》（水利部令第 22 号）

及《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）的有关规定，云南清蓝源环保科技有限公司承担玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目入河排污口设置论证工作。

接受委托后，我公司与相关部门就该工程进行了深入细致的沟通，并收集了相关的技术资料，同时对污水处理厂厂区、排污口等地作了详细踏勘，搜集了有关工程、水文、水质等多方面资料，在此基础上编制了本论证报告，为行政主管部门审批提供技术依据。

1 总则

1.1 论证目的

通过分析玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目入河排污口设置的有关信息，达到论证以下方面的目的：

(1)在满足相关水功能区保护要求的前提下，论证入河排污口设置对水功能区、水生态和第三者权益的影响；

(2)根据水功能区的纳污能力、排污总量控制、水生态保护等要求，对排污口设置的合理性进行分析论证；

(3)优化入河排污口设置方案，并提出水资源保护措施，为行政主管部门审批入河排污口以及建设单位合理设置入河排污口提供科学依据，以保障生活、生产和生态用水安全，把入河排污口设置的不利影响减到最小。

1.2 论证原则

(1)符合国家法律、法规和相关政策的要求和规定。

(2)符合国家和行业有关技术标准与规范、规程。

(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和水域水环境容量。

1.3 论证依据

1.3.1 法律法规与政策依据

(1)《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日施行）

(2)《中华人民共和国水法》（2016年9月1日施行）；

(3)《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日施行）；

(4)《中华人民共和国水污染防治法实施细则》；

(5)《中华人民共和国河道管理条例》（2018年3月19日施行）；

(6)《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日施行）；

(7)《中华人民共和国防洪法》（2016年7月2日施行）；

(8)《入河排污口监督管理办法》（水利部第22号令，2015年12月16日施行）；

(9)《水功能区监督管理办法》（水利部 水资源[2017]第101号）

(10)《水文监测环境和设施保护办法》（2011年水利部令第43号）；

(11)《关于做好入河排污口和水功能区划相关工作的通知》（环办水体〔2019〕36号）；

- (12) 《国务院关于试行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）；
《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）；
- (13) 《云南省节约用水条例》；
- (14) 云南省生态环境厅关于印发《云南省加强入河排污口监督管理工作方案》的通知（云环发〔2022〕27号）；
- (15) 《云南省生态环境厅关于进一步加强入河排污口环境管理工作的通知》（云环通〔2021〕98号）；
- (16) 《云南省试行最严格的水资源管理制度办法》
- (17) 云南省生态环境厅关于印发《江河、湖泊新建、改建或者扩大入河排污口审批办事指南（暂行）的通知》（云环发[2019]14号）；
- (18) 《水功能区监督管理办法》（水资源[2017]10号）；
- (19) 《中华人民共和国河道管理条例》（1998年6月颁布，2017年10月修订，2017年10月7日施行）；
- (20) 《云南省取水许可和水资源费征收管理办法》（云南省人民政府令 2009年第154号）；
- (20) 《云南省防洪条例》（2000年5月26日颁布，2000年7月1日施行）。

1.3.2 规范规程和技术标准

- (1) 《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）；
- (2) 《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿）；
- (3) 《入河排污口设置论证基本要求》（试行）；
- (4) 《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）；
- (5) 《入河（海）排污口三级排查技术指南》（HJ1232-2021）；
- (6) 《入河排污口监督管理技术指南 排污口分类》（征求意见稿）；
- (7) 《环境保护图形标志-排污口（源）》（GB15562.1-1995）；
- (8) 《地下水环境质量标准》（HJ/T14848-2017）；
- (9) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；
- (10) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2012）；
- (11) 《城市给水工程规划规范》（GB50282-2016）；
- (12) 《水域纳污能力计算规程》（SL348-2010）；
- (13) 《污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2002）；
- (14) 《城镇污水再生利用工程设计规范》（GB50335-2016）；
- (15) 《环境影响评价技术导则》（HJ/T2.1-2.3-1993，HJ/T2.4-1995，HJ/T10-

1997)；

(16)《渔业水质标准》(GB11607-1989)；

(17)《农田灌溉水质国家标准》(GB5084-2005)；

(18)《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018)。

1.3.3 技术文件

(1)《云南省水功能区划》(2014年修订)(云水发[2014]27号)；

(2)《云南省水资源保护规划》(2018年10月)；

(3)《新平县戛洒旅游小镇镇区总体规划调整(2010-2030)》；

(4)《玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建设项目环境影响报告书》(2020年4月)；

(5)玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目环境影响报告书的批复(玉环新局[2020]7号)；

(6)其他与项目有关的相关资料。

1.4 论证范围

根据《入河排污口设置论证基本要求》(试行)，入河排污口设置论证范围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、用水户原则上纳入论证范围。对地表水的影响论证以水功能区划为基础单元，论证重点区域为入河排污口所在水功能区 and 可能受到影响的周边水功能区；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为论证范围。

项目排污口下游2.8km有玉溪矿业有限公司(竜都尾矿库)的排水口，其次下游15km河口断面有新平恒诚糖业有限公司的一个取水口和一个排水口。

所以根据《入河排污口管理技术导则》(SL532-2011)，本项目入河排污口论证范围为：从排污口断面上游500m至至下游15km的河口断面(共15.5km)。论证范围详见附件。

1.5 水平年

根据《玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建设项目环境影响报告书》(2020年4月)，并结合业主提供的有关规范规定要求，同时结合项目环评和新平县戛洒旅游小镇镇区总体规划调整(2010-2030)，本次论证报告以2020年作为现状水平年，2030年作为远期规划水平年。

1.6 论证等级

根据《入河排污口设置论证报告技术导则》（征求意见稿），入河排污口设置论证工作等级由各分类指标等级的最高级别确定，分类等级由地区水资源与水生态状况、水资源利用状况、水域管理要求、污染物排放类型、废污水排放量等分类指标的最高级别确定。论证工作的基础单元为水功能区，其中，入河排污口所在的水功能区和可能受到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为论证范围。入河排污口设置论证分类分级指标见表 1.6-1。

表 1.6-1 入河排污口设置论证分类分级指标

分类指标	等级			本项目	本项目等级
	一级	二级	三级		
水功能区管理要求	涉及一级水功能区中的保护区、保留区、缓冲区及二级水功能区中 饮用水水源地	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区	戛洒江为一级水功能区中的保留区（红河巍山-河口保留区）	一级
水功能区水域纳污现状	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量远小于水功能区水域纳污能力	现状污染物入河量接近水功能区水域纳污能力	二级
水生态现状	现状生态问题敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生明显影响，同时存在水温或水体富营养化影响问题	现状生态问题较为敏感；相关水域现状排污对水文情势和水生态环境产生一定影响	现状无敏感生态问题；相关水域现状排污对水生态环境无影响或影响轻微	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	二级
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
年度废污水排放量	大于200万吨	20~200万吨	小于20万吨	近期182.5万t 远期365万t	二级
区域水资源状况	用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标	水资源量一般，取用水量小于或接近所分配用水指标	水资源丰沛，取用水量远小于所分配用水指标	用水紧缺，取用水量达到或超出所分配用水指标	二级

根据表 1.6-1，按分类等级的最高级别确定本项目论证等级，经过综合分析确定本

次论证工作等级为一级。

1.7 论证工作程序

1.7.1 现场查勘与资料收集

研读项目环评、可研、设计报告等资料，结合现场调查情况，了解项目建设情况及废水产生量、水质特征、处理工艺、处理规模以及废水的排放情况、排放量、回用、排放时间、污染物排放特征等基本情况。通过资料收集及现场踏勘了解项目周边的区域环境现状。及时组织技术人员进行现场踏勘，调查和收集建设项目所在区域的自然环境资料和社会环境资料、排污口设置研究河段的水文、水质和水生生态资料及入河排污口所在河段的水资源保护目标、水功能区划，并且收集研究河段可能受到影响的其他取排水用户资料，收集项目废水处理站的主要设计资料。

1.7.2 资料整理

根据所收集的资料，进行整理分析，明确项目概况、排污口设置方案和工程的主要污染物排放量及污染特性等基本情况；分析排污口所涉及水功能区（水域）的水文、水质和水生生态现状；明确周边水域内其他取排水用户的分布情况等。

1.7.3 建立数学模型，进行预测模拟

根据水功能区水质和水生态保护要求，结合废污水处理排放情况，项目所处河段河道水文特性，按照《水域纳污能力计算规程》（SL348-2010），选定合适的数学模型计算研究河段水域纳污能力，采用一维混合模式模拟项目入河排污口的污水排放过程，预测分析污水排放对戛洒江及其下游水体水质的影响，统计分析污水排放在不同工况下的影响程度及范围。

1.7.4 影响分析

根据计算结果，得出入河排污口污染物排放产生的影响范围，以及所处河段水生态现状，论证分析入河排污口对戛洒江（红河为巍山-河口保留区：中段元江段）的影响程度，对上下游水功能区内第三方取用水安全的影响，提出入河排污口设置的制约因素。

1.7.5 污水处理措施及水环境保护措施

根据最严格水资源管理制度要求，对项目污水处理工艺的可行性、可靠性以及最终处理效果进行分析。提出水环境保护措施及水质改善方案，强调排污口规范化建设和管理，针对突发水污染事故提出相应的应急预案。

1.7.6 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。

论证工作程序图见图 1.7-1。

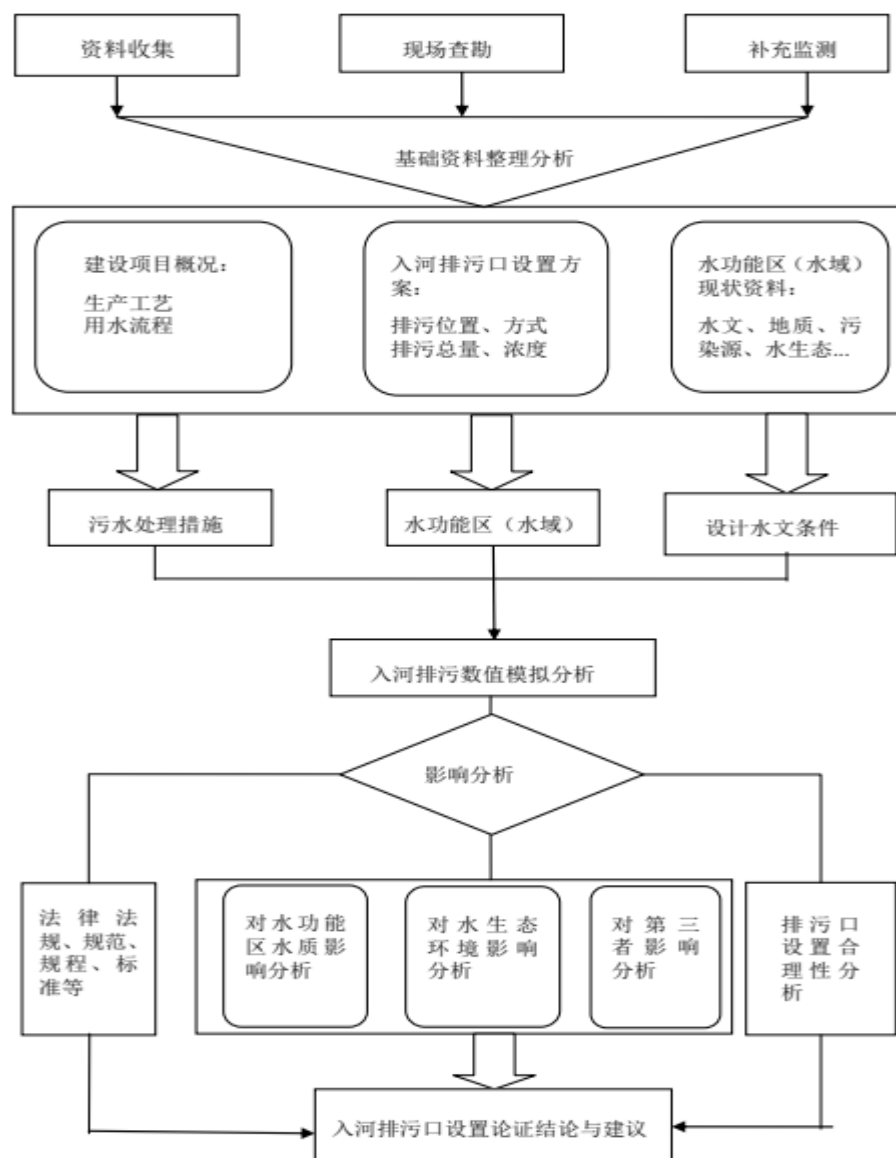


图 1.7-1 入河排污口设置论证程序

1.8 论证的主要内容

根据本工程具体情况，从以下角度对项目入河排污口设置进行论证：

- (1) 入河排污口所在水功能区管理要求和取排水状况分析；
- (2) 入河排污口设置后污水排放对水功能区的影响范围；
- (3) 入河排污口设置对水功能区水质和水生态影响分析；
- (4) 入河排污口设置对有利害关系的第三者权益的影响分析；
- (5) 入河排污口设置的可行性分析；
- (6) 入河排污口设置的合理性分析；

- (7) 入河排污口事故风险评估；
- (8) 提出本方案论证的结论及建议。

2 项目概况

2.1 项目基本情况

根据目前戛洒镇项目可研及环评资料，项目两个工程合并建设，厂区土建按远期一次性建成，设备按近期配置，远期扩容时再增加设备安装。由于污水管网善为接通，污水处理目前尚运行，机电设备善为安装完毕，生活垃圾处理也善为正常运行。

(1) 污水处理厂及配套管网工程

污水处理总规模 1 万 m^3/d ，其中近期规模 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期扩容时再增加 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，土建一次性建成，设备分期安装。污水处理采用 $\text{A}^2/\text{O}+$ 纤维转盘滤池工艺，污水配套截污干管管径为 DN800，配套管网全长 1070m。

戛洒镇无污水处理厂。镇区排水体制是雨污合流制，主要道路边为排水暗管和沟渠。其中金厂河和南恩河北侧区域污水管道沿道路敷设，北侧酒店区域附近污水由 1 根 DN600 管道直排金厂河；酒店区域南侧南恩糖厂、房地产公司、戛洒客运站附近由于有大块区域未开发，故该部分雨污水由暗管收集后分别在两个十字路口处由 DN800 管排至农田灌溉。老城区在道路下均有污水暗管和暗渠敷设，在南引路上由 DN100 管直排戛洒江。镇区南侧喷泉广场附近雨污由 DN1000 管直排农田灌溉。现有管网覆盖率约为 50% 左右。

本项目距离戛洒镇 3.7km，镇区的污水收集管网，通过正在建设的滨江路设计道路全长 2480.5 米，配套污水管网至小槟榔园附近，故本次污水处理厂配套建设 1.07km 污水管网，即可连接镇区污水管网。

(2) 生活垃圾处理工程

建设垃圾热解处理厂房 1 座，处理总规模 $60\text{t}/\text{d}$ ，其中近期规模 $30\text{t}/\text{d}$ ，远期扩容时再增加 $30\text{t}/\text{d}$ ，土建一次性建成，设备分期安装。近期设备内容包括 1 套垃圾热解炉及配套烟气净化处理系统，土建部分主要包括垃圾热解处理厂房 1 座、循环水池 2 座、冷却水池 1 座。

戛洒镇目前有 1 座简易的垃圾处置场（曼理箐垃圾处置场），处理规模为 $10\text{t}/\text{d}$ ，曼理箐垃圾处置场占地面积约 10 亩，处理方式为简易焚烧后填埋，该处置场无相关环评手续。该处置场属于戛洒镇负责，本项目垃圾热解工程建成投入运营后，该处置场将不再继续使用，由戛洒镇政府进行后续规范化处置，与本项目无关联。

戛洒镇区及周边 8 个村庄共有垃圾房 15 座、垃圾车厢 55 只、垃圾收集桶 180 只，镇区建有 1 座垃圾转运场，所有垃圾由小型机动垃圾车运送至戛洒江东岸曼理箐简易垃圾处置场，垃圾收集处置率约 60%。

处置对象：生活垃圾，包括居民生活垃圾，商业垃圾，集市贸易市场垃圾，街道垃

圾，公共场所垃圾，机关、学校、厂矿等单位的生活垃圾。不含医疗垃圾、建筑垃圾、危险废物的处理。

项目垃圾热解厂房用水主要为厂房地面冲洗水，烟气净化系统中的急冷箱喷淋水、等离子塔清洗水、脱硫脱酸喷淋用水，以及炉体冷却系统用水。本项目不设垃圾运输车辆清洗，运输车辆的清洗在各垃圾中转站完成，故本项目无洗车废水的排放；项目垃圾热解厂房为封闭式厂房，上部设有顶棚，垃圾车进入项目后，直接卸入车间内的热解炉进料仓，无渗滤液产生。

厂房地面冲洗水进入生产废水处理系统处理后；烟气净化系统中的急冷箱喷淋水循环使用不外排、等离子塔清洗水循环使用不外排、脱硫脱酸喷淋用水经补酸碱后循环使用，炉体冷却系统用水循环使用。

目前污水处理厂正在进行机电设备安装调试，主要装机可处理规模为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，处理工艺采用“ A^2/O +纤维转盘滤池”工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2016）》的一级 A 标。

（ $\text{COD}_{\text{Cr}} \leq 50\text{mg/L}$ ， $\text{BOD}_5 \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{SS} \leq 10\text{mg/L}$ ， $\text{NH}_3\text{-N} \leq 5\text{mg/L}$ ， $\text{TN} \leq 15\text{mg/L}$ 、 $\text{TP} \leq 0.5\text{mg/L}$ ），处理后的尾水经过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长 60m、内径 450mm 的钢管排至戛洒江。

2.1.1 项目名称及项目性质

（1）建设项目名称：玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建设项目

（2）项目性质：新建

（3）项目位置：戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，距离镇区 3.7 千米

2.1.2 服务范围

污水处理收集范围：为戛洒镇镇区中心区规划范围，服务范围内城镇规划人口近期（2020年）3.3万人；远期（2030年）4.46万人。处置对象为服务范围 11.59km^2 内所产生的生活污水。

生活垃圾处理收集范围：近期（2020 年）服务总人口约 4.4 万人。其中戛洒镇镇区发展规划范围（含平寨、土锅寨、岩旺老寨、岩旺小寨、曼勒寨、曼秀新寨、旋涡新村、冬瓜林村、豆丰新寨、敌夺村、南蚌村、硬寨村等），服务人口约 3.3 万人；大红山矿区发展规划范围，服务人口约 0.6 万人；腰街镇发展规划范围，服务人口约 0.5 万人。远期（2030 年）服务总人口 5.73 人。

2.1.3 设计处理规模及排放标准

项目位于戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，污水处理目前实际处理能力为 $5000\text{m}^3/\text{d}$ ，远期可实现 $10000\text{m}^3/\text{d}$ （土建已完工，待远期安装基建部分即可）。

污水处理厂出口水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

2.1.4 实际处理排放量及排放标准

结合现场踏勘，目前污水处理厂处于基建（ $5000\text{m}^3/\text{d}$ ）建设完成，处于调试运行阶段，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排放。

2.1.5 截污管网工程

根据业主提供资料以及项目环评、可研报告等资料了解到，镇区排水体制是雨污合流制，主要道路边为排水暗管和沟渠。其中金厂河和南恩河北侧区域污水管道沿道路敷设，北侧酒店区域附近污水由 1 根 DN600 管道直排金厂河；酒店区域南侧南恩糖厂、房地产公司、戛洒客运站附近由于有大块区域未开发，故该部分雨污水由暗管收集后分别在两个十字路口处由 DN800 管排至农田灌溉。老城区在道路下均有污水暗管和暗渠敷设，在南引路上由 DN100 管直排戛洒江。镇区南侧喷泉广场附近雨污由 DN1000 管直排农田灌溉。现有管网覆盖率约为 50%左右。

本项目距离戛洒镇3.7km，镇区的污水收集管网，通过正在建设的滨江路设计道路全长2480.5米，配套污水管网至小槟榔园附近，通过本次污水处理厂配套建设的1.07km 污水管网，即可连接镇区污水管网。

2.1.6 厂区布置

项目总平面布置根据厂区各建构筑物的性质及生产使用时的工艺流程要求，并结合该地风向等自然因素的影响，将厂区分三个功能区：生活区、污水处理厂区、生活垃圾热解厂房三个部分。

项目综合楼，布局在项目西北角。

污水处理厂布局在项目区中部，进水泵房、格栅布局在项目东北角。并从北向南，依次布局 A^2/O 生化池（一期、二期各 1 座）、二沉池（一期、二期各 1 座）、高密度沉淀池、纤维转盘滤池及紫外线消毒池，污水厂南部，布局有污泥脱水机房、污泥浓缩池、生物除臭滤池。

垃圾热解车间位于整个项目区的南部，从西到东，依次布局垃圾暂存间、垃圾热解厂房。厂房内部，一期设备安装在厂房的西部，二期预留用地布局在厂房中部，东部布局为炉渣暂存间和中控制。

按工艺流程布置，尽量照顾厂的美观、工艺流程顺畅、巡视管理方便、关系短、交叉少。

项目总平面布置附图 3。

2.2 项目所在区域概况

2.2.1 地理位置

新平县位于云南省中部偏西南，地处哀牢山中段东麓，在北纬 $23^{\circ} 38' 15''$ - $24^{\circ} 26' 05''$ 、东经 $101^{\circ} 16' 30''$ - $102^{\circ} 16' 50''$ 之间。东与峨山彝族自治县毗邻，东南与石屏县接壤，南连元江哈尼族彝族傣族自治县，西南接墨江哈尼族自治县，西与镇沅彝族哈尼族拉祜族自治县相接，北隔绿汁江与双柏县相望。县人民政府驻地桂山街道，距昆明市 180 千米，距玉溪市 90 千米。幅员面积 4223 平方千米。

戛洒镇位于新平县境西部，哀牢山脉中段东麓，东与新化乡、老厂乡接壤，南与腰街镇连接，西与镇沅县和平乡相邻，北同水塘镇毗邻，红河上游的戛洒江自东北向西南穿境而过。镇政府驻地戛洒街，是省道 218 线的必经之地，距县城 72 公里。

本项目位于戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，距离镇区 3.7 千米，项目中心地理坐标为东经 $101^{\circ} 36' 1.81''$ ，北纬 $24^{\circ} 1' 54.27''$ 。项目地理位置见附图 1。

2.2.2 地形地貌

新平县内地质构造的时空差异明显，哀牢山、红河、绿汁江三大断裂带变形强烈，其余地区变形较弱。哀牢山断裂带北东侧为中深变质的下元古界哀牢山岩群，南西侧由浅变质的古生界马邓群所组成。在深浅变质岩系间，存在宽 1-3km 的千糜岩、糜棱岩带，构造面理总体向北东陡倾。在千糜岩、糜棱岩带北东、南西两侧的深、浅变质岩系中，不对称褶皱发育。不对称褶皱轴面向北东倾斜，北东翼较长、南西翼较短，反映了褶皱形成于北东南西向挤压机制。红河断裂带位于者竜——戛洒——漠沙一线，断裂带南西盘为中变质的下元古界哀牢山岩群，北东盘为大面积的中生代红层所覆盖，其下零星出露有变质不均的下元古界大红山岩群。在断裂带内，糜棱岩化现象普遍，河流阶地十分发育，断层三角面屡见不鲜。在糜棱岩带中，水平拉伸线理、不对称残斑、倾竖褶皱等发育；在断裂带内发育的洪冲积扇中，可见明显的右行水平移位现象；这均反映出红河断裂带为一条右行平移剪切断裂带。绿汁江断裂带位于大开门——扬武一线，呈北东走向，断裂带北西侧为未变质的中生代红层，南东侧集中出露浅变质的中元古界昆阳群，反映了绿汁江断裂带对滇中中生代拗陷的形成与演化起着重要的控制作用。

2.2.3 气象气候

新平县属中亚热带气候，气候垂直分带现象明显，海拔1900m以上的地区气候温凉，海拔1300m以下的河谷地带气候湿热。县内最高海拔哀牢山主峰大磨岩峰3165.9m，最低海拔漠沙南蒿村422m，呈明显的垂直立体气候，一山之中自红河谷到哀牢山顶可分为河谷热坝高温区，半山暖温区和高山寒温区，一天中可以感受到四时气候和景观。

据新平县气象站资料，新平县属温带气候区，局部气候受海拔影响，形成河谷高温区、半山暖温区、高山寒温区三个气候类型。年平均气温 18.1℃，年最高气温 32.8℃，年最低气温 1.3℃，年降水量 869 毫米，总日照时数 2838.7 小时。无霜期 316 天。干湿两季分明，雨量较为充沛，年降雨量的 60%以上集中在 6~9 月份，且多以降雨形式降落，多年平均降雨量 940.6mm，最大年降雨量为 1168mm，最小为 713mm，最大日降雨量为 82.4mm。多年平均风速 2.4m/s，最大风速 17.0m/s，风向多以西风为主，常年主导风向为西南风。

2.2.4 地质条件

根据区内出露岩层的岩性组合、结构特征及其水理性质，结合工程地质勘察报告的结果，将项目建设涉及到的主要地层的含、隔水性分述于下：

①松散孔隙含水层

主要由冲洪积粉质粘土及砂砾石组成。上部为粉质粘土，局部有人工粘性填土，厚度不均，厚 0.7—11.6 米，含松散孔隙水，富水性较弱，为上隔水层。饱和渗透系数一般 $K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ，是项目建设涉及的主要地层，上土层防污染性

一般较强；下部以圆砾为主，夹砾砂层，厚度不均，厚 1.1—17.5 米，含松散孔隙水，富水性较强，抽水试验其渗透系数 $K = 0.0104—0.0107 \text{cm/s}$ ，岩土层防污染性能弱。项目建设区全部涉及该地层。

②裂隙含水层（隔水层）

项目区主要为三叠系干海子组（T3g）碎屑岩裂隙含水层，由泥岩、页岩夹砂岩及煤线组成，总体富水性弱，隔水性较好，构成盆谷松散孔隙水的隔水基底，岩土饱和渗透系数一般 $K < 10^{-7} \text{cm/s}$ ，土层防污染性一般较强，出露分布于盆谷外围及项目区深部，项目对其无影响。

2.2.5 水文、水系

新平县境内大小河流纵横交错，流域面积在 30km^2 以上的有 35 条河流，主要河流有戛洒江、绿汁江、漠沙江、峨德河、西尼河、南渡河、大春河、比里河、班东河等。

本项目位于戛洒江西岸，戛洒江属于红河流域元江上游河段。元江位于云南省中部，在云南境内全长 692km，集水面积 7.51 万平方公里，水能蕴藏量为 980 万千瓦。元江为红

河的上游，源头在巍山与下关之间的茅草哨，自北向南流，进入新平称戛洒江，流入元江县后称元江，出境入红河县，流入越南后方称红河。河源至国界处流域面积 76276km²，多年平均径流量 483.8 亿m³。目前元江主要功能为农灌、城镇生活用水及工业供水。

新平县境内元江干流长 113.7km，沿元江两岸较大的支流有绿汁江、大春河、南达河、棉花河、南恩河、达哈河、发启河、丫味河、曼蚌河、挖窖河、比里河、困龙河、峨德河、西尼河、南甘河、平甸河、康之康河、亚尼河等。

戛洒江属于红河流域元江上游河段，枯水期流量为 28.7m³/s，最大流量 1740m³/s。戛洒江水体功能主要是工农业用水。项目区域水系情况详见附图 2。

2.2.6 水域水生生态环境现状

为了解水域水生生态环境现状，本次引用《新平南恩糖纸工程排水评价专题报告》，戛洒江戛洒段范围内水域水生生态环境现状如下：

(1) 调查结果

①鱼类的物种组成及其分布

根据历史资料和区域水域鱼类资源的野外调查结果进行统计，在区域共记录到鱼类 4 目 8 科 14 属 14 种。其中鲤形目有 8 种，占总物种数的 57.1%；鲇形目有 2 种，占总种数的 14.3%；鲈形目有 3 种，占总物种数的 21.4%；合鳃目鱼类有 1 种，占总物种数的 7.1%。该水域以鲤科鱼类为主，共 7 属 7 种，占该江段总属数的 50.0%，占总种数的 50.0%，其余条鳅科、鲇科、鳢科、合鳃鱼科、丽鱼科、虾虎鱼科、鳢科各为 1 属 1 种，分别占总属数和总物种数的 7.1%。

②生态类群

区域多为宽谷，缓流与静水交错，分布的鱼类大多具有适应当地这种流水型水生生境的形态或构造特点，多数鱼类体形细长、善于游泳，从生活类群看，可将该流域分布的 14 种鱼类划分为以下 3 类：

a 急流生态型：计 2 种，包括花鱼骨、南方白甲鱼等 2 种，它们占有一定的渔业份额；

b 流水生态型：计 1 种，包括条鳅科 1 种，横纹南鳅具有一定的渔业份额；

c 缓流或静水生态型：计 11 种，从现有鱼类种类组成看，以鲇鱼、黄颡鱼、罗非鱼、鳢科等为主，具有较大的渔业优势。

从食性上看，这些鱼类可以划分为 4 类：

a 刮食性：1 种，占 7.1%，如南方白甲鱼，它们的口下位，口裂较宽，近似横裂，口唇部发达，有些种类下颌前缘具有锋利的角质，适应于刮取生长于石上的藻类的摄食方式。

b 底栖食性：3 种，占 21.4%，如条鳅科、花骨、棒花鱼等，它们的口部常具有发达的触须或肥厚的唇，用以吸取食物。所摄取的食物，除少部分生长在深潭和缓流河段泥沙底质中的摇蚊科幼虫和寡毛类外，多数是急流的砾石河滩石缝间生长的昆虫的幼虫或稚虫。

c 食鱼虾性：4 种，占 28.6%，如宽额鳢等。这些肉食性鱼类口内有齿，适应于猎取的摄食方式。

d 杂食性鱼类：6 种，占 42.9%，如罗非鱼、麦穗鱼、鲤鱼、鲫鱼等。这些种类既摄食水生昆虫、虾类、软体动物等动物性饵料，也摄食藻类及植物的残渣与种子等。

③珍稀、特有鱼类

保护动物及珍稀濒危动物：分布于评价区的 14 种鱼类中，没有国家级和省级重点保护鱼类。被列入《中国濒危动物红皮书》的种类：分布于评价区的 14 种鱼类中，没有被列入《中国濒危动物红皮书》的鱼类。长距离洄游鱼类：分布于评价区的 14 种鱼类中，没有典型长距离洄游性鱼类。

特有鱼类：分布于评价区的 14 种鱼类中，没有仅分布于元江红河水系的特有种。

从以上干、支流鱼类多样性和渔业的调查结果中可以看出：

1) 无论是的上游或下游，均未采集到典型长距离洄游性鱼类。

2) 随着渔业的发展，水文条件的改变，已有相当一部分小型低值和家养鱼类在评价区水域繁衍。主要有子陵栉鰕虎鱼 *Ctenogobius giurinus*、麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*、棒花鱼 *Abbottina rivulari*、鲤 *Cyprinus carpio carpio*、鲫 *Carassius auratus auratus*、罗非鱼等。

3) 通过本次调查采访，在评价区的静水区域，主要渔获物为子陵栉鰕虎鱼 *Ctenogobius giurinus*、麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*、棒花鱼 *Abbottina rivulari*、鲤 *Cyprinus carpio carpio*、鲫 *Carassius auratus auratus*、宽额鳢 *Channa gachua* 等适应于静水生活，分布广泛的杂食性鱼类。而相当一部分土著鱼类，如：南方白甲鱼、花鱼骨等，集中于流水水文状态的水域。

4) 有一些小型、低值野杂鱼类，如子陵栉鰕虎鱼 *Ctenogobius giurinus*、麦穗鱼 *Pseudorasbora parva*、棒花鱼 *Abbottina rivulari* 和人工养殖的经济鱼类，如鲤 *Cyprinus carpio carpio*、鲫 *Carassius auratus auratus* 等，是随着经济鱼类（鲤 *Cyprinus carpio*

carpio、鲫 *Carassius auratus auratus* 等在工程区附近的水域中因人工养殖而进入自然水体，现在这些鱼类已经繁衍发展成为水体中的优势物种。

④主要特有、经济鱼类生物学

主要经济鱼类在此指个体较大、数量多、分布广、具有较高渔业价值的种类；或为潜在的重要种质资源；或者是中国鱼类区系中成分特殊、有较高科学研究价值的种类。这些种类是评价或减免大坝工程影响的主要对象。这些鱼类物种种群数量的变化，是应该采取的措施，如网捕过坝、人工繁殖放流的重点对象。

⑤鱼类“三场”分布

产卵场：评价区的鱼类多适应缓流或静水生境，虽无严格的产卵场，但产卵场大致有较急流和较缓流河段、急流河段、急流砾石滩河段、缓流乃至静水的区域四种类型。从现场调查来看，评价区水域没有集中明显的产卵场。

索饵场：鱼类索饵场是生存和繁殖的基本条件，在它们一生中多半是花在索饵场中，一般说其索饵的强度是随着水渔增高而增强的，每年春暖花开的时候，索饵活动也开始活跃起来。

鱼类的种类不同，对食物的选择和摄取的方式也不一样，对水环境的要求也各异，因此它们摄食的方式通常都是流动的，分散的，无论是评价区水域和其上下游，均未发现有鱼类索食较集中的索饵区。

越冬场：组成本区鱼类主要是喜暖的车洋区种类，如花鱼骨、南方白甲鱼等，每年 11 月份以后，随着气温下降，水量减小，水位降低，鱼类的活动减小，喜暖鱼类从浅水区进入缓流的深水河槽中越冬，但评价区的水位较低，也可以满足一些小型鱼类的越冬，一些中型鱼类，如南方白甲鱼等，因该河段深潭少或深度不足，可能会退到夏洒下游一带越冬。

洄游通道：所谓洄游指的是鱼类由一个生活场所到另一生活场所有规律的迁移。洄游也是一种种的适应性，与物种其他适应性一起，保证种在其所适应的条件下生存。鱼类洄游包括索饵洄游、越冬洄游和生殖洄游。组成本区的鱼类多为具短距离洄游的习性或沿干流上溯觅食，或进入附近具石砾底质的支流繁殖，或降河潜入深潭越冬，其活动范围都是十分有限的，评价区水域无典型的长距离洄游鱼类。

⑥水生维管束植物

丰富的营养素、稳定的基质和适当的透明度是水生维管束植物生长的重要条件。根据野外调查及查阅相关资料，评价区有水生维管束植物 22 科、72 种（附表 2）。隶属自然河段水生植物种类和数量较少。比较常见的有苋科（*Amaranthaceae*）的喜旱莲子草

(*Alternanthera philoxeroides*)，蓼科 (Polygonaceae) 的辣蓼 (*Polygonum hydropiper*)，伞形科 (Umbelliferae) 的水芹 (*Oenanthe javanica*)，莎草科 (Cyperaceae) 南莎草 (*Cyperus niveus*)、香附子 (*Cyperus rotundus*)、紫果藨 (*Eleocharis atropurpurea*)，禾本科 (Gramineae) 植物的狗牙根 (*Cynodon dactylon*)、李氏禾 (*Leersia hexandra*)、牛筋草 (*Eleusine indica*)、双穗雀稗 (*Paspalum distichum*)、狗尾草 (*Setaria viridis*)、马唐 (*Digitaria sanguinalis*)、芦苇 (*Phragmites australis*) 等；在水库库区、流水较缓的水域，浮叶植物、沉水植物种类较多，但受评价区水位变化影响，水生植物生长并未形成群落，散见于水位线上下，比较常见的有凤眼莲 (*Eichhornia crassipes*) 等。

(2) 区域浮游生物现状调查

①浮游植物

区域水生藻类 6 门 26 属 36 种。藻类结构是以硅藻为主的硅藻-绿藻型结构。硅藻门观察到有 15 属，占总数的 41.7%；绿藻门 11 属，占总数的 30.6%；蓝藻门 4 属，占总数的 11.1%；裸藻门 2 属，占总数的 5.6%；黄藻门 2 属，占总数的 5.6%；隐藻门 2 属，占总数的 5.6%。

②浮游动物

区域浮游动物 4 大类 15 种，其中原生动物 5 种，占总种数的 33.3%；轮虫 4 种，占总种数的 26.7%；枝角类 4 种，占总种数的 26.7%；桡足类 2 种，占总种数的 13.3%。

③底栖动物

区域底栖动物 3 门 11 种，其中软体动物门有 5 种，占种类的 45.45%；节肢动物门 4 种，占种类的 36.36%；环节动物门 2 种，占种类的 18.18%。

根据调查，夏洒江纳污河段内未发现国家级和省级重点保护鱼类，也无需特殊保护的自然保护区等水生态敏感点；其纳污河段分布的水生生物均为常见水生生物，未发现珍稀生物种类。纳污河段功能区不属于渔业区，评价区水域没有集中明显的产卵场。

2.2.7 动植物及生物多样性

新平县被称作绿色的家园，哀牢山国家级自然保护区其核心部位位于新平境内，原始生态最为典型，为世界同纬度生物多样化、同类型植物群落保留最完整的地区，哀牢山横跨热带和亚热带，形成南北动物迁徙的“走廊”和生物物种“基因库”，被列为联合国“人与生物圈”森林生态系统定位观察站和国际候鸟保护基地。被誉为镶嵌在植物王国皇冠上的一块“绿宝石”。

项目所在地新平县受水热气候条件的影响，形成代表性的植被是暖温带针叶林和亚热带半湿润常绿阔叶林。暖温带针叶林主要以云南松林为主；亚热带半湿润常绿阔叶林的主要类型有栲类林、石砾林；受人为条件主导，形成代表性的植被是农田栽培植被和人工植被。由于地区开发历史较长等原因，天然植被受干扰的强度、方式和持续时间不同，又形成形式多样的次生植被类型。根据现场调查，本项目建设用地为有灌木林地、梯坪地、坡耕地，场区内植被覆盖有 28000m²。同时，项目所在评价范围内没有风景名胜区和自然保护区，也没有受国家重点保护的珍惜和濒临物种，无名木古树分布，也无矿产资源分布。

2.2.8 土壤

根据成土条件、成土过程和土壤的属性，按岩类母质、剖面性态、理化性状、肥力水平因素等条件区分，新平县土壤共划分为 4 个土类、10 个亚类、19 个土属、41 个土种。由于境内地势高低起伏，山峦重叠，相对高差大，土壤垂直变化明显，自下而上依次为赤红壤、红壤、黄棕壤。受成土母质的影响，境内发育有紫色土，石灰土两种非地带性土壤，在赤红壤和红壤带内呈区域性零星分布。按照相关资料，并结合实地调查，项目区主要土壤类型为红壤。

3 论证范围水功能区（水域）状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

根据《中华人民共和国水法》，在全国范围内对江河、湖泊、水库、运河、渠道等地表水体实行水功能区管理，水功能区划采用两级体系，一级水功能区分四类：保护区、保留区、开发利用区和缓冲区；二级区划在一级功能区划的开发利用区内，分为七类：饮用水源区、工业用水区、渔业用水区、景观娱乐用水区、农业用水区、过渡区、排污控制区。

根据《云南省水功能区划（2014 年修订）》（云政复[2014]27 号），红河流域，红河干流在云南省境内通常称为元江，流域包括元江、李先江、盘龙河 3 个水资源三级区。元江主源扎江发源于巍山县哀牢山东麓，流经大理、楚雄、昆明、玉溪、红河等五个地州，红河流域公划分保护区 14 个、缓冲区 1 个、开发利用区 13 个、保留区 26 个；其中红河巍山-河口保留区：由巍山县洗澡塘至出境口，全长 614.1km，自北向东南流经巍山、南涧、双柏、新平、元江，现状水质为 II~IV 类，其中，上段大东勇段 II 类，中段元江段 III 类，下段蛮耗段 IV 类，规划水平线水质目标为 III 类。所以项目所述位置为元江中段（当地也称戛洒江），水域功能区划为 III 类水功能区，水环境功能为集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区。

排污口所在水功能区为III类水功能区的。水功能区的管理突出水环境保护工作，原有影响水资源保护的项目，应督促项目业主增强保护措施，逐步降低、消除对水功能区的影响。

水功能区对入河排污口设置基本要求：

- （1）符合国家法律、法规、规划和相关政策的要求和规定；
- （2）符合流域或区域的综合规划、水资源保护等专业规划；
- （3）符合国家和行业有关技术标准与规范、规程；
- （4）符合水功能区管理要求；
- （5）与第三方无纠纷或纠纷已有确定的解决方案；
- （6）设置单位既往无违法排污记录或违法行为已改正。

3.2 水功能区（水域）现有取排水状况

本次排污口论证，区域的取排水情况调查，主要对项目排污口上游 500m 至下游 15km 的河口断面，共计 15.5km 长河段进行调查。

3.2.1 取水现状

根据现状调查及环保管理部门咨询，目前项目排水口下游企业的取水情况，仅有新平恒诚糖业有限公司（下游 14km）在进行取水用于生产过程，日取水量约为 8000 吨/日。

项目内使用的生活用水计划由戛洒镇自来水厂供应（目前供水管善为接通），下游河口片区生活用水主要由腰街自来水厂供给，调查范围内，戛洒江内无生活饮用水取水口。

3.2.2 排水现状

戛洒镇无污水处理厂前。镇区排水体制是雨污合流制，主要道路边为排水暗管和沟渠。其中金厂河和南恩河北侧区域污水管道沿道路敷设，北侧酒店区域附近污水由 1 根 DN600 管道直排金厂河；酒店区域南侧南恩糖厂、房地产公司、戛洒客运站附近由于有大块区域未开发，故该部分雨污水由暗管收集后分别在两个十字路口处由 DN800 管排至农田灌溉。老城区在道路下均有污水暗管和暗渠敷设，在南引路上由 DN100 管直排戛洒江。镇区南侧喷泉广场附近雨污由 DN1000 管直排农田灌溉。

根据现场踏勘及咨询环保管理部门，调查范围内的主要企业共有 2 家，同时上游约 1km 左右为云南新平南恩糖纸有限责任公司的废水排放口，具体的企业水污染排放情况详见表 3.2-1、3.2-2、3.2-3、3.2-4。

表 3.2-1 区域水污染源调查情况表

企业名称	排放特点	详细地址	企业规模	行业类别	排水去向类型	排放口位置
云南新平南恩糖纸有限责任公司	连续排放	戛洒镇	中性	机制纸及纸板制造	戛洒江	项目上游 1km
玉溪矿业有限公司（竜都尾矿库）	连续排放	竜都	中型	铜采选、铁矿采选、水处理通用工艺	戛洒江	项目下游 2.8km
新平恒诚糖业有限公司	连续集中排放	河口	中型	制糖业	戛洒江	项目下游 15km

表 3.2-2 新平恒诚糖业有限公司排污情况表

废水排放量（吨/年）	主要污染物排放量（吨/年）				废水治理设施处理能力（吨/日）
	COD	氨氮	总氮	总磷	
680827.200	23.1481	0.4173	1.1778	0.1001	10000.000

新平恒诚糖业有限公司排污许可证编号为：91530427054694722F001P，根据全国排污许可证管理信息平台 公开端，2022 年 02 季度季度报表，废水经自建污水处理站处理后，排放的废水污染物均能达到（GB21909-2008）《制糖工业水污染物排放标准》表 2 甘蔗制糖排放限值要求。

表 3.2-3 玉溪矿业有限公司（竜都尾矿库）排污情况表

废水排放量 (吨/年)	主要污染物排放量 (吨/年)							排水量 (吨/日)
	CODcr	氨氮	总镉	总铬	总砷	总铅	总汞	
/	96.6	2.72	0.01085	0	0	0.031	0.020215	200~300t/h

玉溪矿业有限公司排污许可证编号为：91530400217790744A002Z，根据全国排污许可证管理信息平台 公开端，2022年02季度季度报表，竜都尾矿库尾矿废水经库内干滩+库尾澄清处理后外排至下游的戛洒江内，均可达《铁矿采选工业污染物排放标准》（GB 28661-2012）和《铜、镍、钴工业污染物排放标准》（GB25467—2010）中的对应标准要求限值。

表 3.2-4 云南新平南恩糖纸有限责任公司排污情况表

废水排放量 (吨/年)	主要污染物排放量 (吨/年)				排水量 (吨/日)
	CODcr	氨氮	总氮	总磷	
/	227	20.6	25.2	1.87	15000t/d

云南新平南恩糖纸有限责任公司排污许可证编号为：915304277098181842001P，根据全国排污许可证管理信息平台 公开端，2022 年 01 季度季度报表，云南新平南恩糖纸有限责任公司废水经管道输送到大槟榔园自建的污水处理厂处理，处理工艺为氧化沟+深度处理，处理后通过沟渠排至戛洒江，均可达《制浆造纸工业水污染物排放标准》（GB3544-2008）和《制糖工业水污染物排放标准》（GB21909-2008）中的对应标准要求限值。

调查范围内的面源污染，主要来自调查范围流域内的农村生活、种植面源污染。本污水处理厂，目前主要针对服务范围内的城镇生活污水进行处理。处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入戛洒江。

3.3 水功能区（水域）水质现状

本项目涉及地表水为戛洒江（元江），属于红河水系，西南诸河流域。根据《云南省水环境功能区划（2014 年修订）》（云政复[2014]27 号），本项目属于红河巍山-河口保留区，该用水区由巍山县洗澡塘至出境口，全长 614.1km，自北向东南流经巍山、南涧、双柏、新平、元江，开发利用程度较低，2020 年水质目标为Ⅲ类，规划水平年 2030 年水质目标Ⅲ类。所以戛洒江水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ 类标准。

为了解项目区戛洒江河段水环境质量现状，根据 2021 年新平环境质量季报（第四季度），戛洒江监测监测三江口（上游入境）、南碱（中游）、南薨（下游出境）3 个断

面，第四季度戛洒江累计监测 9 个断面次，根据《地表水环境质量评价办法》（总氮和粪大肠菌群不评价）评价，戛洒江综合水质为Ⅱ类，与去年同期保持一致，水质状况为优。戛洒江本季度断面达标率为 100%，优良水体比例 88.89%，其中达Ⅱ类及以上的 7 断面次，占 77.78%；达Ⅲ类 1 个断面次，占 11.11%；达Ⅳ类 1 个断面次，占 11.11%。所处区域属于地表水环境质量现状达标区。

为更好的了解项目所在地排水口上下游的水质状况，本次论证工作委托由云南环绿环境检测技术有限公司承担地表水现状监测（监测报告详见附件），监测时间为 2022 年 7 月 19 日~2022 年 7 月 27 日。地表水现状监测方案（监测结果见下表 3.3-1、3.3-2）：

（1）监测方法：按《环境监测技术规范》执行。

（2）监测项目：水温、pH、溶解氧、高锰酸盐指数、COD、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、铜、锌、氟化物、硒、砷、汞、镉、铬（六价）、铅、氰化物、挥发酚、石油类、阴离子表面活性剂、硫化物、粪大肠菌群，共 24 项。

（3）监测点：项目排污口上游 500m（1#），项目排污口下游 500m、2000m 各设一个监测断面（2#、3#），共计 3 个监测断面。同时还对排污口处的流量、流速、河宽、水深等水文进行了监测。

（4）监测频次：有效监测天数 3 天，每天每一个断面取一个水样。

表3.3-1 地表水监测结果（注:pH无量纲，其余单位均为：mg/L）

项目	采样日期	污水排口上游 500m戛洒江断面 (1#)	污水排口下游 500m戛洒江河 断面(2#)	污水排口下游 2000m戛洒江断 面(3#)	戛洒江标准值 (GB3838—2002 《地表水环境质 量标准》Ⅲ类)	达标情况
水温 (°C)	2022/7/19	16.9	17.1	17.2	周平均最大温升≤1 周平均最大温降≤2	达标
	2022/7/20	16.8	17.0	17.2		达标
	2022/7/21	16.9	17.0	17.1		达标
pH	2022/7/19	8.4	8.3	8.4	6-9	达标
	2022/7/20	8.4	8.3	8.4		达标
	2022/7/21	8.4	8.3	8.4		达标
溶解氧	2022/7/19	7.2	7.3	7.4	≥5	达标
	2022/7/20	7.2	7.3	7.3		达标
	2022/7/21	7.3	7.4	7.2		达标
高锰酸盐指数	2022/7/19	2.0	2.1	1.8	≤6	达标
	2022/7/20	2.2	2.1	1.9		达标
	2022/7/21	2.1	2.0	1.7		达标
化学需	2022/7/19	4	8	12	≤20	达标

氧量	2022/7/20	4	8	13		达标
	2022/7/21	5	9	14		达标
五日生化需氧量	2022/7/19	0.8	1.6	2.4	≤4	达标
	2022/7/20	0.9	1.7	2.6		达标
	2022/7/21	1.0	1.8	2.8		达标
氨氮	2022/7/19	0.367	0.460	0.411	≤1.0	达标
	2022/7/20	0.355	0.454	0.408		达标
	2022/7/21	0.372	0.469	0.419		达标
总磷	2022/7/19	0.07	0.16	0.08	≤0.2	达标
	2022/7/20	0.06	0.18	0.09		达标
	2022/7/21	0.07	0.17	0.09		达标
总氮	2022/7/19	0.82	0.92	0.90	≤1.0	达标
	2022/7/20	0.85	0.94	0.88		达标
	2022/7/21	0.83	0.91	0.91		达标
铜	2022/7/19	0.4L	0.4L	0.4L	≤1.0	达标
	2022/7/20	0.4L	0.4L	0.4L		达标
	2022/7/21	0.4L	0.4L	0.4L		达标
锌	2022/7/19	0.09L	0.09L	0.010	≤1.0	达标
	2022/7/20	0.09L	0.09L	0.012		达标
	2022/7/21	0.09L	0.09L	0.012		达标
氟化物	2022/7/19	0.18	0.18	0.18	≤1.0	达标
	2022/7/20	0.16	0.17	0.16		达标
	2022/7/21	0.19	0.20	0.19		达标
硒	2022/7/19	0.0004L	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
	2022/7/20	0.0004L	0.0004L	0.0004L		达标
	2022/7/21	0.0004L	0.0004L	0.0004L		达标
砷	2022/7/19	0.0016	0.0017	0.0019	≤0.05	达标
	2022/7/20	0.0016	0.0017	0.0019		达标
	2022/7/21	0.0016	0.0017	0.0019		达标
汞	2022/7/19	0.00004L	0.00005	0.00005	≤0.0001	达标
	2022/7/20	0.00004L	0.00005	0.00005		达标
	2022/7/21	0.00004L	0.00005	0.00006		达标
镉	2022/7/19	0.001L	0.001L	0.001L	≤0.005	达标
	2022/7/20	0.001L	0.001L	0.001L		达标

	2022/7/21	0.001L	0.001L	0.001L		达标
六价铬	2022/7/19	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.05	达标
	2022/7/20	0.004L	0.004L	0.004L		达标
	2022/7/21	0.004L	0.004L	0.004L		达标
铅	2022/7/19	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	2022/7/20	0.01L	0.01L	0.01L		达标
	2022/7/21	0.01L	0.01L	0.01L		达标
氰化物	2022/7/19	0.004L	0.004L	0.004L	≤0.2	达标
	2022/7/20	0.004L	0.004L	0.004L		达标
	2022/7/21	0.004L	0.004L	0.004L		达标
挥发酚	2022/7/19	0.0003L	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
	2022/7/20	0.0003L	0.0003L	0.0003L		达标
	2022/7/21	0.0003L	0.0003L	0.0003L		达标
石油类	2022/7/19	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
	2022/7/20	0.01L	0.01L	0.01L		达标
	2022/7/21	0.01L	0.01L	0.01L		达标
阴离子表面活性剂	2022/7/19	0.05L	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
	2022/7/20	0.05L	0.05L	0.05L		达标
	2022/7/21	0.05L	0.05L	0.05L		达标
硫化物	2022/7/19	0.01L	0.01L	0.01L	≤0.2	达标
	2022/7/20	0.01L	0.01L	0.01L		达标
	2022/7/21	0.01L	0.01L	0.01L		达标
粪大肠菌群（MPN/L）	2022/7/19	2.4×10 ³	2.4×10 ³	2.4×10 ³	≤10000（个/L）	达标
	2022/7/20	2.2×10 ³	2.3×10 ³	2.3×10 ³		达标
	2022/7/21	2.3×10 ³	2.5×10 ³	2.4×10 ³		达标

根据现状监测戛洒江项目排水口上下游各监测断面均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水标准，项目区地表水环境质量良好。

表3.3-2 地表水水文监测结果

类别	监测位置（污水处理厂排口）		
	2022/7/19	2022/7/20	2022/7/21
流量（m ³ /s）	26.4	27.4	26.5
流速（m/s）	0.23	0.24	0.23

河宽 (m)	31.4	31.2	31.6
水深 (m)	3.66	3.66	3.65

4 拟建入河排污口情况

4.1 废污水来源及构成

污水处理厂的废污水来源主要是服务范围内的城镇居民生活污水，包括工业企业中的生活污水，不包括不符合《污水排入下水道水质标准》的工业污水。

4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

由于本次论证的污水处理厂善为投入运行，污水处理厂的进出水水质无法提供实时监测数值，因为本项目所采用的处理工艺（主要为A²/O工艺）与新平县污水处理厂的工艺一致，数据引用具有代表性、可行性，所以本次论证引用同区域“新平县污水处理厂”的运行数据。

备注：新平县污水处理厂收集的污水污染物主要类型为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、TN、TP，目前处理能力为 1 万 m³/d。污水处理厂于 2003 年开始运行，下表为 2021 年新平污水处理厂现状进出水水质统计表。

表 4.2-1 引用新平县污水处理厂现状进出水水质统计表

类别	COD _{Cr}		氨氮		TN		TP	
	进水	出水	进水	出水	进水	出水	进水	出水
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
最小值	45	10	4.6	0.1	8	4.2	0.6	0.12
平均值	236.5	22.5	20.2	1.95	25	9.05	2.15	0.27
最大值	428	35	35.8	3.8	42	13.9	3.7	0.42

由此参考可知，污水处理厂进水中 COD_{Cr} 最大值为428mg/L、最小值为 45mg/L；NH₃-N 最大值为35mg/L，最小值为4.6mg/L；TP 最大值为3.7mg/L，最小值为0.6mg/L。考虑在现状水质状况下保有一定余地，确定本次论证进水水质一览表见表 4.2-2。

表 4.2-2 本次论证过程设计的进水水质

污染物指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
进水浓度 (mg/L)	330	35	25	3

根据项目环评报告及批复：污水处理厂出水执行《城镇生活污水排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理程度及出水水质如下表：

表 4.2-3 污水处理厂出水水质及处理后污染物排放总量（按远期处理量）

项目	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
出水水质（一级A）	50mg/L	5mg/L	15mg/L	0.5mg/L

去除率 (%)	85	85	40	83
排放量 (t/a)	182.38	18.24	54.71	1.82

4.3 废污水产生关键环节分析

本次污水处理厂主要接纳处理的生活污水，主要为整个夏洒镇镇区的生活污水，包括工业企业中的生活污水，不包括不符合《污水排入下水道水质标准》的工业污水。

4.4 废污水处理措施及效果

4.4.1 污水处理工艺流程

夏洒污水处理厂采用“A²/O+转盘滤池”工艺，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2016）》的一级A标后，排夏洒江，具体工艺流程图如下图所示：

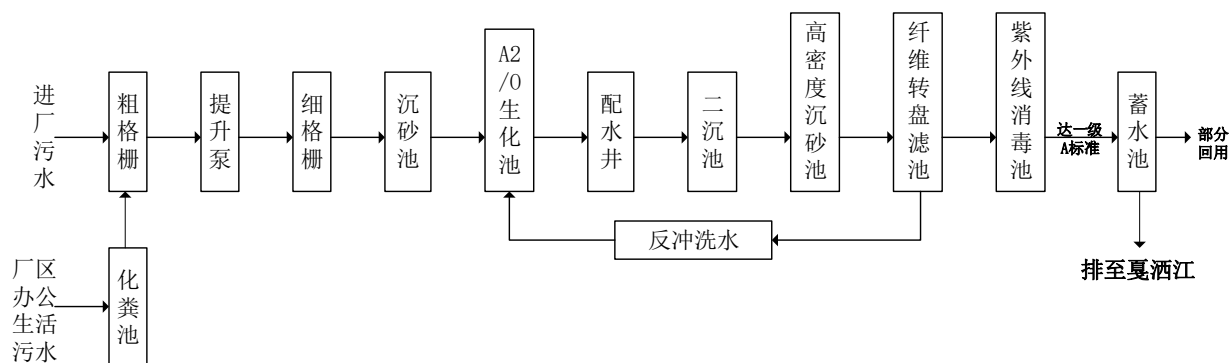


图4.4-1 污水处理工艺流程图

4.4.2 工艺单体设计

(1) 预处理系统

本项目污水来源于区域截污干管。项目预处理系统包括粗格栅、细格栅、旋流沉砂池。

1) 粗细格栅

粗细格栅主要去除污水中固体颗粒物及漂浮物，本污水厂粗格栅间隔20mm，细格栅间隔5mm。去除固体颗粒物及漂浮物后，出水进入旋流沉砂池。

2) 旋流沉砂池

沉砂池主要是去除污水中颗粒较大的砂粒和无机物，以防在后续的处理构筑物中沉积和堵塞管道，减少机械磨损。本项目旋流沉砂池底沉积的砂通过砂水分离器进行砂水分离后外运处置。

(2) 生化处理系统

生化处理阶段去除污水中可生化降解的大部分污染物，是污水处理厂的核心处理构筑物，本项目生化部分采用A²/O处理工艺。

本项目在传统A²/O工艺的厌氧池前设置了预缺氧池，改进后的A²/O工艺流程及原理如下：

首段预缺氧池，污水与二沉池回流污泥及好氧池的回流混合液混合，进行厌氧氨氧化生物脱氮，强化系统脱氮能力，且预缺氧池中的厌氧氨氧化作用可有效去除回流污泥中的硝酸盐，保证厌氧池进水中低浓度的硝酸盐，提高厌氧池的释放磷效率，增强系统除磷效果，还能同时去除有机物。

在厌氧池中，污水与二沉池回流的含磷污泥混合，本池主要功能为释放磷，使污水中P的浓度升高，溶解性有机物被微生物细胞吸收而使污水中BOD₅浓度下降；另外NH₃-N因细胞的合成而被去除一部分，使污水中的NH₃-N浓度下降，但NO₃-N含量没有变化。

在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将好氧池回流混合液中带入大量NO₃-N和NO₂-N还原为N₂释放至空气，因此BOD₅浓度下降，NO₃-N浓度大幅度下降，而磷的变化很小。

在好氧池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而被硝化，使NH₃-N浓度显著下降，但随着硝化过程使NO₃-N的浓度增加，P随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速度下降。

A²/O工艺可以同时完成有机物的去除、硝化脱氮、磷的过量摄取而被去除等功能，本项目在生化池混合液出水末端投加PAC，调节混合液中污泥的表面电荷，使其形成更大的菌胶团，以提高混合液进入二沉池后的泥水分离效率。

2) 配水井

配水井将生化池出水的混合液均匀配水至二沉池。

3) 二沉池

将生化池出水的混合液进行泥水分离，污泥一部分回流至A²/O生化池的预缺氧池及厌氧池，其余污泥进入污泥浓缩池，上清液尾水进入后续深度处理系统。

(3) 深度处理系统

本项目深度处理系统主要包括高密度沉淀池、纤维转盘滤池及紫外线消毒池。

1) 高密度沉淀池

二级处理沉淀后的尾水进入高密度沉淀池，该池集混合、絮凝、沉淀于一体，本项目通过向高密度沉淀池中投加混凝剂PAC及助凝剂PAM，以去除污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，使水中溶解性物质形成不溶性沉淀物，通过固液分离将污染物从污水中去除。

2) 纤维转盘滤池

纤维转盘滤池置于高密度沉淀池之后，主要用于去除混凝反应后的絮体和杂质。过滤过程中，混凝过程中形成絮体和杂质吸附于滤布外侧，清水通过滤料，以达到去除污染物的效果。

3) 紫外线消毒池

本项目紫外线消毒池与纤维转盘滤池合建，紫外线消毒池安装有紫外线灯管，过滤后的尾水经紫外线消毒后，降低水中粪大肠杆菌数的数量。

(4) 加药系统

本项目设置 1 间加药间，加药间与脱水机房合建，用于二级生物处理、深度处理及污泥处理混凝剂、助凝剂的溶解、稀释和投加。混凝剂拟采用液态聚合氯化铝（PAC），助凝剂拟采用阴离子 PAM。

(5) 污泥处理系统

污泥处理系统包括污泥浓缩池、储泥池（污泥调理池）及污泥脱水机房。本工程产生的污泥主要包括：二沉池产生的剩余污泥及高密度沉淀池产生的污泥。污水处理过程中产生的污泥首先进入污泥浓缩池，通过污泥增稠来降低污泥的含水率和减小污泥的体积，使污泥含水率降低至 98%；经浓缩后的污泥进入储泥池（污泥调理池），在储泥池中投加 PAM 对污泥进行调理，以提高后续的污泥脱水率；调理后的污泥进入脱水机房，经压滤脱水、干化后使污泥含水率小于 60%。脱水、干化后的污泥进入本项目垃圾热解炉内处置。

目前，国内传统污泥处理方法有 3 种：焚烧、填埋和资源化利用。本项目污泥干化后，其主要成分为泥沙、纤维、动植物残体等固体颗粒，干燥污泥量热值相当于劣质煤，可与运至项目内的生活垃圾一起进入项目的垃圾热解炉进行热解。污泥经热解炉焚烧后产生无菌、无臭的无机残渣，并大大减少了体积，是一种可靠和有效的污泥处置方法。采用该种方式处理，可减少污泥运至新平县垃圾填埋场处理的运输成本，同时可避免运输途中洒落导致的二次污染物。

(6) 臭气处理系统

污水处理厂产生的臭气污染物中主要含有 NH_3 、 H_2S 等。本项目的除臭系统将容易产生 NH_3 、 H_2S 臭气的各处理单元池用玻璃钢集气罩加以密封，并对密封空间进行负压抽引，通过管道收集系统将臭气集中收集至生物滤池装置除臭，最后净化后的通过 1 根 15m 高排气筒排放。

4.5 入河排污口设置方案

4.5.1 排污口设置

(1) 排污口设置依据

根据戛洒镇区域水系分布情况，戛洒江是戛洒坝子最大河流，稀释能力相对较强，是污水处理厂尾水的最佳受纳水体。而且戛洒江目前已接纳了坝子内几乎所有的生活污水、工业废水和农田退水，对环境造成严重污染。本工程将排入戛洒江的污水进行截流送入本污水处理厂，经处理后尾水排入戛洒江可以从根本上改善戛洒江在戛洒镇区域的水污染状况。

影响戛洒污水处理厂入河排污口设置的主要因素有：戛洒镇区域的排水现状及现状排水方向。污水厂应尽量布置在乡镇排水系统的下游；戛洒镇西南面高、东南面低的特点；排污口尽可能布置在城市乡镇主导风向的下风向（或侧风向），并与周围居民区有一定的防护距离；处理后的尾水便于就近排放。

综合以上因素考虑排污口应考经戛洒江且在污水收集管网下游处。

(2) 排污口具体位置

本项目的排污口位于云南省玉溪市新平县戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，污水处理厂北侧紫外消毒渠末端、蓄水池处，理坐标：E 101°36'1.81"，N24°1'54.27"，标高 467.69m，尾水受纳水体为戛洒江，污水处理厂处理后的尾水通过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长 60m、内径 450mm 的钢管排至项目厂界西南面的沟渠后，汇流至戛洒江。

4.5.2 排污口性质

戛洒污水处理厂主要处理戛洒镇镇区居民生活污水，其排污口性质属于市政。

4.5.3 尾水排放方式

本项目的尾水排放方式为连续排放。

5 入河排污口设置可行性分析

5.1 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求

5.1.1 严格执行水功能区管理办法

为保障水功能区水质符合用水要求，因此，必须在《水功能区管理办法》及其最严格水资源管理的框架下规范全社会用水行为标准，明确各有关部门在水资源保护管理中应负的责任和义务等依法管理，使其管理工作规范化、科学化、法治化，防止水功能区水功能的降低或丧失。审批开发建设项目时，涉及到取水或排水，应审查其是否符合水功能区划规定，对不符合的项目不予审批。

5.1.2 有效实施最严格的水资源管理制度

2012 年 1 月，国务院发布了《关于实行最严格水资源管理制度的意见》，明确完善水功能区监督管理制度，建立水功能区水质达标评价体系，加强水功能区动态监测和科学管理。云南省、昆明市亦出台了相应的意见和实施方案，要求水行政主管部门提出水功能区限制污染物排放总量意见，环保部门严格控制排入水功能区污染物总量。严格水功能区监督管理，加强水功能区入河排污口管理，推进水生态系统保护与修复。

5.1.3 实行谁破坏谁治理原则

各用水及排污单位和部门应切实根据河流水功能区不同水域使用功能要求，合理地使用水资源，严格按国家《污水综合排放标准》(GB8979-96)规定、《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)以及水功能区纳污总量控制方案，控制污染物的排放，以免破坏水体功能。对排污口设置不当，导致水体功能破坏的行为，按照国家法规和水功能区的管理规定，严格执行谁破坏、谁治理的原则。

5.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），“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”。本次论证采用《云南省水资源保护规划》（2018 年 10 月）中附表 1 “云南省水功能区纳污能力及限制排污总量控制成果表”中对该区水功能进行了纳污能力核定和规定了限排总量及水质管理目标，具体信息如下表所示：

表 5.1-1 项目所属水功能区排污总量控制一览表

水功能区	范围		河流	长度 (km)	水质 目标	水平年	COD _{cr} (t/a)	氨氮(t/a)
							限排量	限排量
红河巍 山-河口 保留区	起始断面	终止断面	元江 (戛洒江)	614.1	III	2020	7960.4	218.5
	巍山洗澡 塘	出境口				2030	7960.4	218.5

5.3 所在水功能区（水域）纳污状况

（1）流域水功能区水域纳污能力

本项目涉及地表水为戛洒江（元江），属于红河水系，西南诸河流域。戛洒江径流面积 10292.4km²，多年平均径流 17.6 亿m³，汛期（6-9 月）13.7 亿m³，占平均径流量的 78%，戛洒江多年平均流量为 133m³/s，枯水期 18.1m³/s。

根据新平戛洒水文站流量统计，戛洒江干流资料及查阅近十年水文资料，近 10 年（2009 年-2019 年）月平均流量如下表 4.3-1。

表 4.3-1 新平戛洒江水文站水文监测数据 单位：m³/s

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	平均
流量	25.4	18.1	37.6	131	234	343	261	227	145	76.1	51.9	36.9	133

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），水域纳污能力应为各级水行政主管部门或流域管理机构核定的。未划分水功能区的水域，应详细说明排污影响范围内水域水质现状，并按《水域纳污能力计算规程》的规定和水功能区管理要求核算纳污能力。

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），戛洒江多年平均流量 133m³/s，属于中型河流，河段弯曲系数为 1.13，小于 1.3。可简化为顺直河流，故采用河流一维水质模型进行预测。

河段污染物浓度按式（1）计算：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{86400u}\right) \quad (1)$$

式中：C_x—流经 x 距离后的污染物浓度，mg/L；

C₀—初始断面的污染物浓度，mg/L；

x—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，1/s；

水域纳污能力计算按（2）式计算：

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

式中：M—水域纳污能力，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 —废污水排放量， m^3/s

(1) 初始断面污染物浓度 C_0

C_0 采用项目区上游 500m 戛洒江断面，COD_{Cr} 背景浓度为 5mg/L，NH₃-N 背景浓度为 0.372mg/L，总磷背景浓度为 0.07mg/L（背景值取最大监测值）。

(2) 沿河段的纵向距离 x

本次计算水域为本项目排污口上游 500 至下游 15km，即 x 为 15.5km。

(3) 污染物综合衰减系数 K

由于《云南省水资源综合规划》报告中并没有 BOD₅、TN、TP、SS 污染物的综合衰减系数，所以本次论证 BOD₅、TN、TP、SS 污染物的综合衰减系数按照“入河排污口设置论证技术与实例”计算取值： $K_{BOD5}=0.25$ ； $K_{TN}=0.20$ ； $K_{TP}=0.20$ ； $K_{SS}=0.20$ 。

综上，本项目各污染物综合衰减系数取值如下： $K_{CODCr}=0.25$ ； $K_{BOD5}=0.25$ ； $K_{NH3-N}=0.20$ ； $K_{TN}=0.20$ ； $K_{TP}=0.20$ ； $K_{SS}=0.20$ 。

(4) 水质目标浓度值 C_s

C_s 取地表水Ⅲ标准限值，COD_{Cr} 浓度为 20mg/L，氨氮浓度为 1mg/L，总磷浓度为 0.2mg/L。

(5) 初始断面入流量 Q

根据《水域纳污能力计算规程》（GB/T 25173-2010），计算河流水域纳污能力，应采用 90%保证率最枯月平均流量或近 10 年最枯月平均流量作为设计流量。采用水文比拟法计算得初始断面处 P=90%流量为 119.7 m^3/s ，根据新平戛洒水文站流量统计戛洒江干流资料及查阅近十年水文资料，其最枯月流量 18.1 m^3/s 。因此，本次采取最枯月流量进行核算，即 Q 为 18.1 m^3/s 。

(6) 废污水排放量 Q_p

本次计算废污水排放量仅考虑本项目排放量。

该项目排污流量远期为 10000 m^3/d ，因初始断面来水量以最枯月流量计，因此本次计算该项目排污口的流量以污水处理厂目前的满负荷处理量（远期 10000t/d），因此 Q_p 为 0.116 m^3/s 。

水域纳污能力计算结果见下表。

表 4.3-2 项目区戛洒江水域纳污能力

范围	河流	长度 (km)	水质目标	COD (t/a)	氨氮 (t/a)	总磷 (t/a)
项目入戛洒江排污口上游 500m—本入河排污口下游河段约15m河段	戛洒江	15.5	III类	8647.6	362.6	75

(2) 排放总量合理性

综上所述，本项目污染物排放量为COD：182.38t/a、氨氮：18.24t/a、总磷：1.82t/a。而下游的新平恒诚糖业有限公司（竜都尾矿库）排放的COD：96.6t/a、氨氮：2.72t/a，新平恒诚糖业有限公司排放的COD：23.15t/a、氨氮：0.41t/a、总磷：0.1t/a，通过上述分析，本项目论证范围内（15.5km范围）排放污染物总量（三个企业之和）小于《云南省水资源保护规划》对该河段的纳污能力控制，即：

$$\text{COD: } 182.38+96.6+23.15=302.13<7960.4$$

$$\text{氨氮: } 18.24+2.72+0.41=21.37<218.5$$

$$\text{总磷: } 1.82+2.72+0.1=4.64<75$$

因此，项目排放总量能够满足河段限制排放总量，排放总量合理。

5.4 入河排污口设置可行性分析

5.4.1 与产业政策及相关规划的符合性分析

对照国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目污水处理厂属于鼓励类项目“四十三、环境保护与资源节约综合利用”子项目中第 15 项“三废”综合利用与治理技术、装备和工程，本项目符合国家产业政策的要求。

《云南省生态环境厅关于做好过渡期入河排污口设置管理工作的通知》和《入河排污口监督管理办法》，“在过渡时期内已建，新建、改建或者扩大入河排污口均应向生态环境部门申请行政许可手续”。业主单位依照规定委托我单位进行此报告的编制，并进行入河排污口设置申请，符合《云南省生态环境厅关于做好过渡期入河排污口设置管理工作的通知》和《入河排污口监督管理办法》相关要求。

在《中华人民共和国水污染防治法》第四章第四十四条，提出城镇污水应当集中处理。县级以上地方人民政府应当通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网，提高本行政区域城镇污水的收集率和处理率。国务院建设主管部门应当会同国务院经济综合宏观调控、环境保护主管部门，根据城乡规划水污染防治规划，组织编制全国城镇污水处理设施建设规划。县级以上地方人民政府组织建设、经济综合宏观调控、环境保护、水行政等部门编制本行政区域的城镇污水处理设施建设规划。县级以上地方人民政府建设主管部门应当按照城镇污水处理设施建设规划，组织建设城镇

污水集中处理设施及配套管网，并加强城镇污水集中处理设施运营的监督管理。

5.4.2 污水处理技术可行性

戛洒污水处理厂工艺采用“A²/O+转盘滤池”工艺，污水经 A²/O 生化池二级处理后，再通过高密度沉砂池和纤维转盘滤池进一步去除污水中的 SS、BOD₅、COD_{Cr}、TN、TP 等污染负荷。目前，戛洒污水处理厂处于设备机电安装试运行阶段，项目采用的“A²/O+转盘滤池”工艺是目前运行较稳定的污水处理工艺，周边有新平县污水处理厂、玉溪市中心城区污水处理厂均采用这套污水处理工艺，其运行状况稳定，出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。

本工程所属一级水功能区：红河流域的红河巍山-河口保留区，污水处理厂尾水最高允许排放浓度按相应标准执行，本项目污水处理厂出水为《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，满足要求。

由于本工程目前并未运行，结合周边采用此工艺的污水处理厂运行情况，此套污水处理厂采用的工艺，出水水质能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准相关水质标准要求，污水处理技术可行。

5.4.3 排污口设置对戛洒江防洪影响分析

结合项目实际排污口设置位置，本项目排污口设置标高为 467.69m，戛洒江正常水位为 452.3m，戛洒江戛洒段 10 年洪水位约为 454.5m，本项目排污口污水排放流量为 0.058m³/s（5000m³/d）。戛洒江水位处于正常情况下，对排污口不会产生影响；排污口的设置不占用河道行洪断面，因此，排污口的设置对戛洒江防洪无影响。

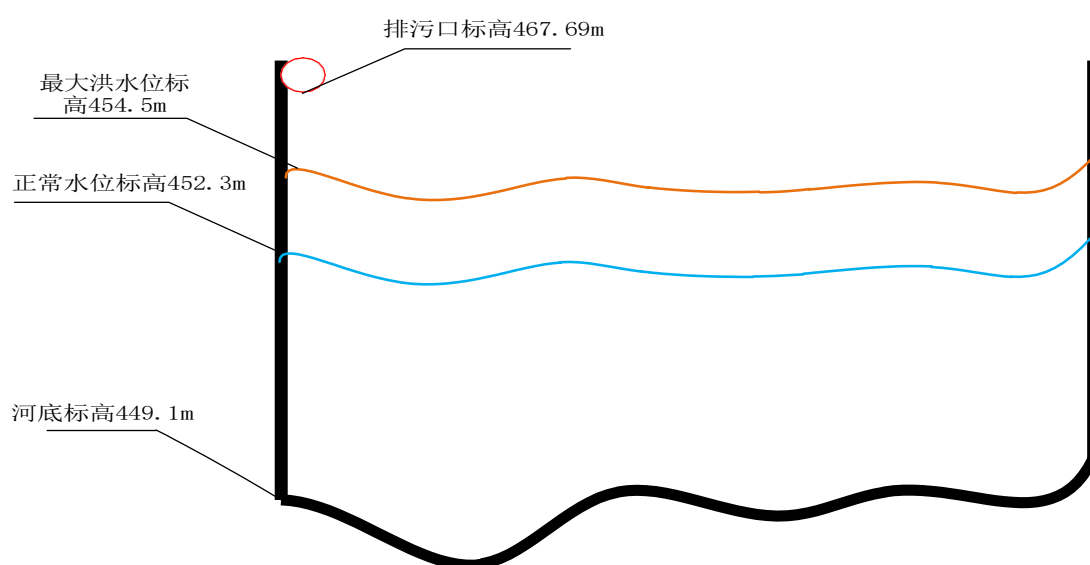


图 5.4-1 本项目排污口位置河道断面分析

5.4.4 戛洒江洪水对污水处理厂影响分析

本项目排污口实际设置标高为 467.69m，戛洒江的历史最高水位为 454.5m，戛洒江最高水位处于排污口标高下，对戛洒污水处理厂排水不会产生影响，不存在河水倒灌的影响，且排污口标高为项目对低位置，项目其他设施均高于 467.69m，所以戛洒江洪水对污水处理厂无影响。

5.4.5 污水排放对水功能区纳污总量影响分析

本项目是将排入戛洒江的污水进行截流送入本污水处理厂，目前污水处理厂处于机电设备的安装阶段，并未投入生产运行，近期可处理污水的规模为 5000m³/d（远期直接安装机械设施，即可实现 10000m³/d 处理规模），处理后出水水质为《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标，通过自建排污口排入戛洒江。

项目建成运行后，排入将戛洒江的污染物量的变化情况见下表。

表5.4—2 近期污水处理厂废水污染物处理及排放情况表

水量（t/a）	污染物	处理前情况		处理后情况		削减量（t/a）	排放去向
		浓度（mg/L）	污染物含量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
进水量：1825000	COD	330	601.45	50	91.13	510.32	戛洒江
回用量：2415	NH ₃ -N	35	63.79	5	9.11	54.68	
排放量：1822585	总磷	3	5.47	0.5	0.91	4.56	

表5.4—3 远期污水处理厂废水污染物处理及排放情况表

水量（t/a）	污染物	处理前情况		处理后情况		削减量（t/a）	排放去向
		浓度（mg/L）	污染物含量（t/a）	浓度（mg/L）	排放量（t/a）		
进水量：3650000	COD	330	1203.70	50	182.38	1021.32	戛洒江
回用量：2415	NH ₃ -N	35	127.67	5	18.24	109.43	
排放量：3647585	总磷	3	10.94	0.5	1.82	9.12	

综上所述，项目投入运行口，项目近期排水总量为 182.2585 万 m³/a，排放 COD91.13 t/a、氨氮 9.11t/a、总磷 0.91t/a。项目远期排水总量为 3647585 万 m³/a，排放 COD182.38t/a、氨氮 18.24t/a、总磷 1.82 t/a。

由于项目本身属于环保工程，污水处理厂建设完成后，戛洒集镇区的生活污水经过污水处理厂处理后集中处理后排放，近期每年可实现削减 COD510.32t/a，氨氮 54.68t/a，总磷 4.56t/a；远期可削减 COD1021.32t/a，氨氮 109.43t/a，总磷 9.12t/a。

根据《导则》要求：如果建设项目属于减排项目，论证说明项目建设前后水环境改善的效果，在保证入河排污量减少的前提下，可以设置入河排污口。本项目属于减排项目，污水处理厂设置前后，对污染物入河排放量有很大的削减，所以戛洒镇污水处理厂的设置是可行的；经过前文分析，污水处理技术先进，设备先进，规模设置合适。通过对污水处理前后各污染物排

放量的效果分析，本项目的建设对减轻戛洒江的水污染问题有极大的改善。

故本项目的建设能有效处理镇区的生活污水，避免污水及污染物直接排入水域，对改善生态环境、提升城市品位和促进经济发展具有重要意义。由于本项目为城镇污水处理工程，可降低区域内的 COD_{Cr} 、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP 、 SS 排放总量，不会额外增加废水污染物的排放总量，相比不建污染处理厂而言，可改善戛洒江水污染严重的问题。

综上所述：本项目入河排污口设置符合国家产业政策，排污口设置不存在对戛洒江的防洪影响；

6 入河排污口设置合理性分析

本项目的尾水最终排入的水域为戛洒江，采取合适的水质预测模型来分析污水排入戛洒江后对水功能区水质、水生态及第三者的影响分析，从而来确定本项目入河排污口设置是否合理。

本项目涉及水功能区为戛洒江景观、农业用水区，项目排污口位于戛洒江边，处理后的尾水经过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长 60m、内径 450mm 的钢管排至项目厂界西南面的沟渠后，汇流至戛洒江。

6.1 入河排污口设置影响范围

6.1.1 水质模型分析

1、混合长度计算

由于本项目是在目标Ⅲ类的水中新增排污口，为了严格控制项目排污对戛洒江水域及第三方取水的影响，对排污口附近污染混合区范围进行预测分析，污染物混合段长度按如下公式计算：

$$L_B = \frac{(0.4B - 0.6a)Bu}{(0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHJ}^{1/2}}$$

L_B —排水中污染物与河水中污染物完全混合长度，m；

B —河流宽度，m，取 $B=13.7\text{ m}$ ；

u —河流流速，m/s，取 $u=0.24\text{ m/s}$ ；

H —平均水深，m，取 $H=2.3\text{ m}$ ；

排污口到岸边的距离，m，取 $a=0\text{ m}$ ；

J —河道比降，%，取 $J=8.5\text{ ‰}$ ；

g —重力加速度， m/s^2 ，取 $g=10\text{ m/s}^2$ ；

经过计算，项目排放污染物在水体中混合长度 291.3m。

2、混合浓度计算

本项目的受纳水体为戛洒江，根据《水纳污能力计算规程》（SL348-2010），结合河流现状实测水质资料，采取合适的预测模型分析本项目尾水受纳水体的纳污能力，综合分析本报告预测采用完全河流一维模式计算，初始浓度采用完全混合模式进行预测。

完全混合模式：

$$C_{\text{混合}} = \frac{(C_p Q_p + C_h Q_h)}{Q_p + Q_h}$$

式中：

$C_{\text{混合}}$ —初始断面污染物完全混合浓度，mg/L；

C_p —退水污染物浓度，mg/L；

Q_p —污水排放流量，m³/s；

C_h —背景断面河水中污染物浓度，mg/L；

Q_h —河流流量；（90%枯水年最枯月份流量）；

一维稳态模型衰减模型：

$$C_{\text{预测}} = C_{\text{混合}} \exp(-K_i \frac{L}{86400u})$$

式中：

$C_{\text{预测}}$ —预测断面污染物浓度，mg/L；

$C_{\text{混合}}$ —初始断面污染物完全混合浓度，mg/L；

K_i —各污染物综合衰减系数，1/d；

L —排污口断面以下至河流预测断面距离，m；

u —设计流量下研究河段的平均流速，m/s。

6.1.2 预测计算

1、预测因子

根据项目的尾水主要污染物，本次论证报告的预测因子为 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、BOD₅、TP。

2、预测时段

本次预测分为规划水平年正常排放和非正常排放。

3、背景浓度值

我单位于 2022 年 7 月 9-21 日委托云南环绿环境检测技术有限公司进行戛洒污水处理厂排污口水域水质监测，本次预测的背景浓度值采用上游对照断面的各污染物实测指标值

（取检测期间最高值），具体见表 6.1-1。

6.1-1 背景浓度取值表 单位：mg/L

指标	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	BOD ₅	TP
背景浓度值	5	0.372	0.85	1.0	0.07

4、污染物综合衰减系数

为保证河道考核指标污染量计算的准确性，本项目 COD_{Cr}、NH₃-N 污染物综合衰减系数采用《云南省水资源规划》报告中的实测研究成果： $K_{\text{CODCr}}=0.25$ ； $K_{\text{NH}_3\text{-N}}=0.20$ ；

由于《云南省水资源综合规划》报告中并没有 BOD₅、TN、TP、SS 污染物的综合衰减系数，所以本次论证 BOD₅、TN、TP、SS 污染物的综合衰减系数按照“入河排污口设置论证技术与实例”计算取值： $K_{\text{BOD}_5}=0.25$ ； $K_{\text{TN}}=0.20$ ； $K_{\text{TP}}=0.20$ ； $K_{\text{SS}}=0.20$ 。

综上，本项目各污染物综合衰减系数取值如下： $K_{\text{CODCr}}=0.25$ ； $K_{\text{BOD}_5}=0.25$ ； $K_{\text{NH}_3\text{-N}}=0.20$ ； $K_{\text{TN}}=0.20$ ； $K_{\text{TP}}=0.20$ 。

5、戛洒江流量及河段平均流速的确定

根据新平戛洒水文站流量统计，戛洒江干流资料及查阅近十年水文资料，戛洒水文站枯水期流量为 18.1m³/s，丰水期流量为 343m³/s。

根据监测数据可知，项目区域戛洒河段本次监测期间流速为 0.24m/s、对应流量为 27.4m³/s。

6、水质参数及预测结果分析

（1）水质预测参数选定

表6.1-2 枯水期水质预测参数表 单位：mg/L

正常排放				非正常排放			
参数	单位	数值		参数	单位	数值	
Cp	mg/L	COD _{Cr}	50	Cp	mg/L	COD _{Cr}	330
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	35
		TN	15			TN	25
		TP	0.5			TP	3
Qp	m ³ /s	18.1		Qp	m ³ /s	18.1	
Ki	1/d	COD _{Cr}	0.25	Ki	1/d	COD _{Cr}	0.25
		NH ₃ -N	0.20			NH ₃ -N	0.20
		TN	0.20			TN	0.20
		TP	0.20			TP	0.20
Ch	mg/L	COD _{Cr}	5	Ch	mg/L	COD _{Cr}	5
		NH ₃ -N	0.372			NH ₃ -N	0.372
		TN	0.85			TN	0.85
		TP	0.07			TP	0.07
Qh	m ³ /s	0.116		Qh	m ³ /s	0.116	

u	m/s	0.16	u	m/s	0.16
注：由于戛洒江水文站无枯水期流速的统计资料，本次采用项目实测时期（7月）的流量为27.4m ³ /a，流速为0.24m/s；类比得出枯水期流速约为0.16m/s。					

表 6.1-3 丰水期水质预测参数表 单位：mg/L

正常排放				非正常排放			
参数	单位	数值		参数	单位	数值	
Cp	mg/L	COD _{Cr}	50	Cp	mg/L	COD _{Cr}	330
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	35
		TN	15			TN	25
		TP	0.5			TP	3
Qp	m ³ /s	343		Qp	m ³ /s	343	
Ki	1/d	COD _{Cr}	0.25	Ki	1/d	COD _{Cr}	0.25
		NH ₃ -N	0.20			NH ₃ -N	0.20
		TN	0.20			TN	0.20
		TP	0.20			TP	0.20
Ch	mg/L	COD _{Cr}	5	Ch	mg/L	COD _{Cr}	5
		NH ₃ -N	0.372			NH ₃ -N	0.372
		TN	0.85			TN	0.85
		TP	0.07			TP	0.07
Qh	m ³ /s	0.116		Qh	m ³ /s	0.116	
u	m/s	3.04		u	m/s	3.04	

注：由于戛洒江水文站无丰水期流速的统计资料，本次采用项目实测时期（7月）的流量为27.4m³/a，流速为0.24m/s；类比得出丰水期流速约为3.04m/s。

表 6.1-4 正产排放水质预测值表 单位：mg/L

距离（m） 污染物浓度 （mg/L）	枯水期				丰水期			
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
-500（对照断面）	5.0	0.372	0.85	0.07	5.0	0.372	0.85	0.07
500	5.239	0.399	0.933	0.072	5.013	0.373	0.854	0.070
2000	5.099	0.390	0.913	0.071	5.006	0.373	0.853	0.070
15000	4.031	0.323	0.757	0.059	4.944	0.369	0.845	0.069
GB3838-2002III类	20.0	1.0	1.0	0.2	20.0	1.0	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.1-5 非正常排放水质预测值表 单位：mg/L

距离（m） 污染物浓度（mg/L）	枯水期				丰水期			
	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TN	TP
-500（对照断面）	5.0	0.372	0.85	0.07	5.0	0.372	0.85	0.07
500	7.006	0.588	0.997	0.088	5.107	0.384	0.858	0.071

2000	6.818	0.576	0.975	0.086	5.100	0.383	0.857	0.071
15000	5.390	0.477	0.808	0.071	5.037	0.379	0.845	0.070
GB3838-2002III类	20.0	1.0	1.0	0.2	20.0	1.0	1.0	0.2
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

由于未收集到戛洒江历年丰水期、枯水期的河宽、流速、水深等水文资料，本次预测项目排水后的混合长度参数，主要采用监测期间的水文参数进行计算，可知，经 291.3m 后即可达到完全混合，对照断面的水质情况主要以本次实测的数据进行参照。

根据预测结果可知，正常排放情况下，远期规划水平年污水处理厂排水中污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 经距离衰减后可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

非正常情况下，污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 经距离衰减后也能达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。但从环境保护的角度，非正常排放对戛洒江的应将较大，因此，污水处理厂应严格管理，禁止违规操作，杜绝事故排放的发生。

6.2 位置与排放方式分析

6.2.1 不能设置入河排污口的情况

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.4.6，有下列情形之一的，不能设置入河排污口：

- （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且不能通过削减现有排污量而取得环境容量的水域设入河排污口的；
- （3）入河排污口设置可能使水域水质达不到水功能区管理要求的；
- （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。

6.2.2 入河排污口设置要求

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011）5.4.8，入河排污口门的设置应符合下列要求：

- （1）入河排污口设置应便于采集样品、便于计量监测、便于日常现场监督检查。
- （2）入河排污口应设置在设计洪水淹没线之上。
- （3）入河排污口口门不得设暗管通入河道或湖库底部，如特殊情况需要设管道的，必须留出观测窗口，以便于采样和监督。

(4) 凡含有有毒有机污染物、重金属、持久性有毒化学污染物和热污染的入河排污口，应采取有效保护措施，减少对周边环境的影响。

(5) 大河排污口口门处应有明显的标志牌，标志牌内容应包括下列资料信息：入河排污口编号；入河排污口名称；入河排污口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；入河排污口设置单位；入河排污口设置审批单位及监督电话。

(6) 标志牌设置应距入河排污口较近处，可根据情况分别选择设置立式或平面固定式标志牌，并且能长久保留。

6.2.3 排污口位置合理性分析

本项目的排污口位于云南省玉溪市新平县戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，污水处理厂北侧紫外消毒渠末端、蓄水池处，理坐标：E 101°36'1.81"，N24°1'54.27"，不在饮用水水源保护区内，不会直接影响合法取水户用水安全，符合防洪要求，符合法律、法规和国家政策规定。排污口的设置可能会影响该水功能区域水质管理要求，但是与不设置污水处理厂比较，该排污口可以减少大量污染物排入戛洒江中。且排污口处设置有在线监测设备及明显的入河排污口标志牌，满足入河排污口设置要求。因此本项目排污口位置设置合理。

6.2.4 入河排污口标识设置

公司在废水排放口应设置专项图标，执行《环境图形标准排污口（源）》（GB15562.1-1995），各排污口（源）提示标志形状采用正方形边框，背景颜色采用绿色，图形颜色采用白色，废水采样口的设置应符合《污染源监测技术规范》要求并便于采样监测，便于监测计量、便于公众参与监督管理。标志牌应设在醒目处，并保持清晰、完整。

表 6.2-1 废水排放口（源）标志牌设置示意图

项目排放部位	污水排放口
图形符号	
形状	正方形边框
背景颜色	绿色
图形颜色	白色

6.3 对水功能区水质影响分析

根据《云南省水功能区划》（2014 修订）该区为一级水功能区的保留区。
红河巍山-河口保留区：由巍山县洗澡塘至出口镜，全长 614.1km，自北向东南流经巍山、南涧、双柏、新平、元江、红河、元阳、金平、河口等县，现状水质为 II~IV 类，其中上段大东勇段 II 类，中段元江段 III 类，下段蛮耗段 IV 类，规划水平年水质目标为 III

类。项目所在位置为元江中段（当地也称戛洒江），

保护类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次论证采用河流一维水质模型进行预测。正常排放情况下污水处理厂排水中污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 经 291.3m 的距离衰减后到达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

项目为城镇污水集中处理项目，建成后，可消减戛洒区域入河污染物排放量。近期可实现削减 COD510.32t/a，氨氮 54.68t/a，总磷 4.56t/a；远期可削减 COD1021.32t/a，氨氮 109.43t/a，总磷 9.12t/a。对戛洒江的水环境具有保护作用。

建议污水处理厂加强再生水利用力度，提高污水排放水质标准，减少入河水量及污染物总量，从更好的保护戛洒江水环境。

6.4 对水生态的影响分析

根据污废水性质，对鱼类影响较大的水质因子为有机污染物。经过模拟计算，正常、非正常排放条件下，污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP

在规划水平年以允许排放的浓度的最大浓度排放时，经距离衰减后，下游均能达

《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》（GB3838-2002）规定：Ⅲ类主要适用于集中式生活饮用水地表水源地二级保护区、鱼虾类越冬场、洄游通道、水产养殖区等渔业水域及游泳区；戛洒江

内没有重要洄游通道，无“三场（产卵场、索饵场和越冬场）”记录，则项目排污口设置对鱼类影响不大。

6.5 对地下水影响分析

由于项目为污水处理工程，处理后的尾水通过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长 60m、内径 450mm 的钢管排至项目厂界西南面的沟渠后，汇流至戛洒江。排放过程中产生外漏下渗的可能性很小，即使有微量废水外漏下渗，在下渗过程中经过表层粘土、粉土的分解和吸收，大部分污染物会进一步去除，不会造成地下水污染。且污水厂建设后减少了周边污水的排放量，对戛洒江

河水有改善作用，间接的改善了周边的地下水环境，因此，正常工况下排污口设置对地下水水质影响小。

建议在废水处理设施和排水管道及车间的建设过程中均采取严格的防渗防漏措施，如：各车间均采取严格防渗、各水处理构筑物选用结构抗渗控制设计、排污管材不透水等、运行过程中严格执行生产中的规章制度，防止废水的跑、冒、滴、漏等，重点防渗区污水管道敷设时采取严格防渗措施，不直接埋入地下，并加强管道及设施的固化和密封；其他重点防渗区地面采用防腐蚀、防爆材料，

防止发生沉降渗漏，防渗能力等效黏土防渗层厚度 $\geq 6\text{m}$ ，渗透系数 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 。则厂区内废水下渗量较小，对地下水造成影响的可能性很小。厂内污泥临时堆放场地，地面必须采取硬化、防渗处理。设置应急池，避免非正常排放情况的发生。

综上所述，若项目建设及运行均采取严格有效的防渗防漏措施而且废水能够稳定达标排放，对地下水水质影响小。

6.6 对下游取水点影响分析

项目下游最近的取水点为新平恒诚糖业有限公司（下游 14km）在进行取水用于生产过程，日取水量约为 8000 吨/日。项目取水主要用水生产过程中的冷却水使用，对水的质量要求不高，所以，项目排水对论证范围内，下游的取水点新平恒诚糖业有限公司（下游 14km）影响小。

6.7 对下游农业灌溉影响分析

项目下游论证范围内，没有农业灌溉的取水点，所以，对农业灌溉无影响。

6.8 对第三者影响分析及补偿方案

本次入河排污口设置论证涉及的第三方主要有水功能区控制断面、下游同一水功能区内的取水单位以及下一个水功能区。

排污口所在水功能区的末端控制断面为下游河南碱断面，位于论证排污口下游16.5km处（河口断面下游约

1.5km）。根据前文分析，正常工况下，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 标排放，污染物在戛洒江经 291.3m 后完全混合，到达河口断面时，污染物 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 均能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

项目为城镇污水集中处理项目，项目建成后，可消减戛洒区域入河污染物排放量。近期可实现削减 COD510.32t/a，氨氮 54.68t/a，总磷4.56t/a；远期可削减COD1021.32t/a，氨氮 109.43t/a，总磷 9.12t/a。

而且，预测时 COD_{Cr}、NH₃-N、TN、TP 浓度按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 标限值计，实际排放浓度 COD_{Cr}<50mg/L、NH₃-N<5mg/L、TN<15mg/L、TP<0.5mg/L，计算结果偏大。所以项目的建设及污水排放对戛洒江的水环境具有保护作用，环境正效应。

排污口下游论证范围内没有设置集中城市生活饮用水及农业灌溉取水点，因此本项目入河排污口的设置不存在对城市生活饮用水、农业灌溉用水安全造成制约影响。第三方用户水源取水点为下游 14km 的新平恒诚糖业有限公司，取水用于生产，对用水水质要求不高，且，项目排水对戛洒江影响不到，经距离衰减后，下游均能达地表水 III 类表水要求，所以，项目排水对下游的企业取水影响不大。

根据调查，排污口下游16.5km处设置有一个市控监测断面，

断面名称：南碱；

断面类型：河流；

断面坐标：E101°42'01.2"，N23°55'48.1"；

断面属性：市控考核。

虽然污水处理厂主要污染物经距离衰减后对河口断面及南碱监测断面有一定影响。但本着污水资源利用的前提下，

建议污水处理厂提高去除效率，降低出水浓度，加强再生水利用力度，减少入河水量及污染物总量。

综上，采取本次论证提出的建议后，可减小本项目入河水量及污染物总量，因此，本项目入河排污口设置合理。

7 水资源保护措施

7.1 工程措施

1、加快建设污水处理厂服务范围内污水收集管网的建设，提高污水收集率。

2、污水资源化：提高工艺处理效率，增加污水循环利用力度，从而减少污水量的产生。

3、建设节水型社会，倡导人人节水，从源头减少污水的产生。

4、加强对建设项目排放的污水进行长期监测，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中的其他污染物及时采取处理措施。建立污水收水管网、污水处理厂进、出水水质水量在线监测系统，对主要污染物浓度及污水量进行在线监测，在污水进、出水口分别安装

COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP、TN、SS

水质在线监测仪（含流量系统）、数控采集传输仪、流量计等水质水量在线监测设备，保证污水处理厂进水出水水质达到要求，实现排污口污水水质水量的实时在线监测。以防一旦发现问题可以及时控制。

5、本项目出水输水管沿线应设立警示标志，避免人类活动造成对管线的破坏。

7.2 管理措施

7.2.1 加强水质监测

强化监督管理是保障水资源得到有效保护的重要措施，当地环保部门与水行政主管部门须加强依法治水的监督管理。建议污水处理厂业主在施工期和运行期均对区域内的、取水、退水河段及厂址辖区内的水质进行全面的监测评价，委托有资质的水环境监测机构对污水处理厂工程的取、排水定期进行质和量的监测，

并将取、排水的监测资料建立数据库，进行档案管理，以作为建设项目对水功能水质影响管理的依据之一。

7.2.2 加强管理培训

建立完整的生产、环保和安全管理制，明确责任人及岗位职责，加强监督考核，对污水处理厂的员工进行定期的考核培训，使其具备岗位要求的技术和经验，提高安全生产和管理能力，保障各项水质保护规章制度有效实施，从而减轻或消除由人为因素产生的不利影响。

7.2.3 转变思路、“预防为先”

认真贯彻实施好国家提出的最严格的水资源管理制度，加快管理理念从供水管理向需水管理转变，规划包括：从水资源开发利用优先转变为节约保护优先，保护措施从事后治理向事前预防转变，管理手段从注重行政管理向综合管理转变。

7.2.4 加大宣传力度，提高公众水资源保护意识

目前，水环境恶化等问题已成为制约社会经济发展的重要因素。因此，应采用各种方式

，大力宣传节水的目的和意义，以提高大家的节水意识，从源头减少污水量的产生。

7.2.5加强环境风险应急管理

根据《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》，组织委托开展风险风险评估、应急资源调查，编制项目突发环境事件应急预案并报生态环境管理部门备案，按规范配备应急资源及组建应急职能小组，定期开展预案演练。

8 论证结论与建议

8.1 论证结论

8.1.1 排污口设置可行性

1、国家及地方产业政策相符性

污水处理厂的建设符合国家及地方产业政策，符合玉溪市“十三五”规划的社会经济发展需要。戛洒镇是一座以发展旅游及相关工业为主的开放性城市。随着经济社会的发展，戛洒镇

工农业迅猛发展，人民物质生活水平不断提高，失去规模不断扩大，城市污水量也不断增加，污水未经处理直接排放对区域

河道和地下水产生严重的威胁，不经制约郭明经济的发展，同时，对人民的生活和身体健康带来危险。因此新平县建设戛洒镇污水处理厂是新平县环境保护的当务之急，所以，戛洒镇污水处理厂入河排污口的设置符合戛洒镇总体规划的要求。

2、工艺技术的可行性

戛洒污水处理厂工艺采用“A²/O+转盘滤池”工艺，污水经 A²/O 生化池二级处理后，再通过高密度沉砂池和纤维转盘滤池进一步去除污水中的 SS、BOD₅、COD_{Cr}、TN、TP 等污染负荷。目前，戛洒污水处理厂处于设备机电安装试运行阶段，项目采用的“A²/O+转盘滤池”工艺是目前运行较稳定的污水处理工艺，目前玉溪市有新平县污水处理厂、玉溪市中心城区污水处理厂均采用这套污水处理工艺，其运行状况稳定，出水水质均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准，工艺可行。

3、对戛洒江防洪影响

项目位于云南省玉溪市新平县戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，因此必须考虑戛洒江洪水位对污水厂排污口的影响。污水处理厂处理后的尾水通过蓄水池一部分回用，剩余部分通过长 60m、内径 450mm 的钢管排至项目厂界西南面的沟渠后，汇流至戛洒江。戛洒江常水位为 452.3m，污水处理厂排污口标高为 467.69m，可满足自流自排的要求，所以排污口对戛洒江防洪无影响，所以排污口的设置是可行的。

4、对水功能区限排总量的相符性

戛洒污水处理厂运行及排污口设置后，在很大程度上消减了排入水功能区的污染物的总量。通过分析，排污口下游新平恒诚糖业有限公司（竜都尾矿库）、新平恒诚糖业有限公司，15km 范围内的两家企业排放污染物的量和本企业排放污染物的量之和，小于本河段的纳污能力，项目排放总量能够满足河段限制排放总量，排放总量合理。

5、本项目污染物总量削减量

根据计算结果可知，建成后，可消减戛洒区域入河污染物排放量。近期可实现削减 COD510.32t/a，氨氮 54.68t/a，总磷 4.56t/a；远期可削减 COD1021.32t/a，氨氮 109.43t/a，总磷 9.12t/a。对解决戛洒镇和戛洒江水污染问题有极大帮助，实现城区污水综合处理，提高人民生活品质，推动社会经济协调稳定发展。戛洒镇污水处理厂的建设对排入戛洒江的城镇生活污水的污染物的削减量客观，可减轻对戛洒江水质的影响，一定程度上改善戛洒江水质。

综上所述认为戛洒镇污水处理厂的入河排污口设置可行。

8.1.2 排污口设置合理性

1、排污口位置

本项目的排污口位于云南省玉溪市新平县戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处，污水处理厂北侧紫外消毒渠末端、蓄水池处，理坐标：E 101° 36' 1.81"，N24° 1' 54.27"，不在饮用水水源保护区内，不会直接影响合法取水户用水安全，符合防洪要求，符合法律、法规和国家政策规定。排污口的设置可能会影响该水功能区域水质管理要求，但是与不设置污水处理厂比较，该排污口可以减少大量污染物排入戛洒江中。且排污口处设置有在线监测设备及明显的入河排污口标志牌，满足入河排污口设置要求。因此本项目排污口位置设置合理。

2、对功能区水质影响

正常排放情况下污水处理厂排水中污染物衰减后达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。且预测值较实际值偏大。因此，项目排水对戛洒江水域功能水质影响小。

3、对水生态影响

戛洒江内没有重要洄游通道，无“三场（产卵场、索饵场和越冬场）”记录。戛洒污水处理厂出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，正常排污情况下对河流水质影响小，不会对该河段饵料生物群落结构和生物量产生明显影响。但须防止非正常排放发生。

4、对农业灌溉用水的影响

项目排口下游，无农业灌溉用水取水点，通过本项目排水中各污染物浓度与《农田灌溉水质标准》（GB5084-2005）农田灌溉用水水质基本控制项目标准值对比分析，正常排放时不会对排污口下游取水造成影响，但也要尽量杜绝将未经污水处理厂处理的污水排入戛洒江水体中。

5、对景观用水的影响

正常排放条件下，处理达标的污水排放使得河段中的污染物浓度有所增加，但经距离衰减后，满足 III 类水质标准要求。所以，本排污口正常排放情况下能满足景观用水水质要求。但须防止非正常排放发生。

6、对地下水影响

由于夏洒污水处理厂为污水处理工程，排放过程中产生外漏下渗的可能性很小，即使有微量废水外漏下渗，在下渗过程中经过表层粘土、粉土的分解和吸收，大部分污染物会进一步去除，不会造成地下水污染。且污水厂建设后减少了周边污水的排放量，对夏洒江河水有改善作用，间接的改善了周边的地下水环境，因此，排污口设置对地下水水质影响小。

7、对第三者影响

本次入河排污口设置论证涉及的第三方主要有水功能区控制断面、下游同一水功能区内的取水单位以及下一个水功能区。

论证排污口所在水功能区最近一个控制断面为南碱断面，位于论证排污口下游约 16.5km 处。根据前文分析，排污口的废污水排放对南碱断面水质影响小。本次论证建议污水处理厂加强再生水利用力度，提高污水排放水质标准，减少入河水量及污染物总量。

8.2 建议

1、加强水功能区监督管理

对功能区水质进行水质监测是水功能区监督管理的基础工作，加强对水功能区的水环境监测，有利于全面了解水功能区的水环境状况，对于超标排污或排放污染物量超过限排指标的情况，依照法律由地方水行政主管部门或流域水资源保护管理部门提出整改意见并监督执行，确保水功能区的水质达标。

2、加强工程运行管理，建立应急预案

保证污水处理运行率达到 100%，避免发生非正常排放情况，加强生产管理，防止跑、冒、滴、漏。确保污水处理系统正常运行。

建设单位应当建立应急预案，当发生生产事故时，导致物料、废液直接排放或污水处理设施发生故障时，应立即停止污水处理设施进水，将生产事故废水引入空闲处理池。当污水处理设施出现非正常运行，应关闭排污口，待污水处理厂恢复正常运行后再恢复排污，杜绝废水事故性排放。

3、加强污水排放水质监测

入河排污口设置安装在线计量和监控设施，确保入河排污“看得见、可测量、有监

控”，定期对排污口巡检。加强对建设项目排放的污水进行长期监测，动态掌握排放污水水质，以便针对污水中的其他污染物及时采取处理措施。

4、建议规范化建设入河排污口设置

按照相关规范安装完成入河排污口标示牌并对排污口采取保护措施。在设置的入河排污口处设立明显的标牌，标牌上应注明该入河排污口编号、名称、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、入河排污口设置单位、入河排污口设置审批单位及监督电话。

5、建立信息报送制度

必须按季、按年度向主管部门报送排污口统计表，必须按规定项目如实填报报表，不得弄虚作假。主管部门每年按照规定的审批权限，对排污口组织年审。一旦发生废污水事故性非正常排放，单位应及时报告当地政府、环保、水利及相关部门。

附表：

入河排污口设置论证报告书基本情况表

基本情况	项目名称		玉溪市新平县戛洒花腰傣旅游特色小镇污水处理厂及配套管网工程与生活垃圾处理工程合建项目入河排污口设置论证			项目位置	戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处
	项目性质		新建			所属行业	D4620 污水处理及其再生利用
	建设规模		5000m³/d			项目单位	新平高漠生态环境服务有限公司
	建设项目的审批机关		玉溪市生态环境局新平分局			入河排污口审核机关	玉溪市生态环境局新平分局
	报告书编制合同委托单位		新平高漠生态环境服务有限公司			报告书编制单位及证书号	云南清蓝源环保科技有限公司
	论证工作等级		一级			工作范围	戛洒镇
	论证范围		从排污口断面起至下游15km			水平年（现状—规划）	2020-2030
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		COD：8647.6t/a； NH ₃ -N：362.6t/a； TP：75t/a；			纳污水域水功能区实际排污总量	COD：91.13t/a； NH ₃ -N：9.11t/a； TP：0.91t/a；
	纳污水域水功能区水质达标率指标		III类标准			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		新平高漠生态环境服务有限公司			法人代表	孟祥冉
	隶属关系		有限责任公司（自然人投资或控股）			行业类别	水利、环境和公共设施管理业
	企业规模		注册资本：壹亿零贰佰陆拾陆万零玖佰元整			职工总数	—
	地 址		云南省玉溪市新平彝族傣族自治县桂山街道办事处育新路78号			邮 编	653400
	联系人		王国美	电 话	13708699408	邮 箱	—
建设项目主要原辅材料消耗	名 称		PAC		PAM	NaoH	Ca (HCO ₃) ₂
	单 位		t/a		t/a	t/a	t/a
	数 量		38.5		30.5	0.5	2.5
	名 称		活性炭		轻质柴油	生物质燃料	水泥
	单 位		t/a		t	t/a	t/a
	数 量		6.5		0.5（储备）	5	7
主要产品	名 称		水				
	单 位		t/a				
	数 量		182.5万t/a				
主要产污环节	戛洒镇人口产生的生活污水，项目自身并不产污水。						
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	戛洒镇污水处理厂入河排污口			
	排污口行政地址	玉溪市新平县戛洒镇南蚌社区老鱼塘东侧 700 米处			
	所在水功能区概况	一级水功能区为：红河流域-红河巍山-河口保留区			
	排污口经纬度	E 101° 36' 1.81" , N 24° 1' 54.27"			
	排污口类型	新建 (√) 改建 () 扩大 ()			
	废污水年排放量(m ³)	近期182.5 万t/a			
	主要污染物	项 目	日最高排放浓度 (mg/l)	月平均排放浓度	最大年排放量 (t/a)
		COD	50	/	91.13
		氨氮	5	/	9.11
		TN	15	/	27.35
		TP	0.5	/	0.91
		BOD ₅	10	/	18.24
计量设施安装状况	废污水计量设施 (√) 水质在线监测设施 ()				
污水性质	工业 () 生活 () 混合 (√) 其他 ()				
废污水入河方式	管道 (√) 明渠 () 涵闸 () 阴沟 () 干沟 (√) 其他 ()				
废污水排放方式	连续 (√) 间歇 ()				
排污河道、排污口平面位置示意图					
退水及影响	废污水是否经过处理	是			
	废污水处理方式及处理工艺	A ² /O+高密度沉砂池+纤维转盘滤池+紫外消毒池			
	污水处理站进水及出水浓度	项 目	进水浓度 (mg/L)	出水浓度 (mg/L)	
		COD	330	50	
		氨氮	35	5	
		TN	25	15	
		TP	3	0.5	
BOD ₅	120	10			
水文、水质数据三性检查	符合水文、水质数据三性				

	水污染物输移时间及混合区实验情况	无
	水生态调查及污水急性毒性试验情况	无
	设计水文条件选取及计算方法, 拟入河废污水、纳污水体水污染物浓度可能最大值计算方法, 水质模型选取	夏洒江为中型河流, 根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010), 采用河流一维模型
	排入水功能区及水质目标	2030 年III类水
	对水功能区水质影响	有影响
	是否满足水功能区要求	COD、NH ₃ -H、BOD ₅ 、TN、TP 满足
	对下游取水及生态敏感点的影响	影响小
	对重要第三方的影响	影响较小
水资源保护措施	管理措施	加强监督, 明确岗位职责, 定期培训员工, 建立安全生产制度, 防止非正常工况事故发生
	技术措施	安装实时在线监控系统, 动态掌握排污口的情况
	污染物总量控制意见	
	基于水质目标的水污染物排放限值	COD _{cr} : 50mg/L,
		NH ₃ -N: 5mg/L,
		TN: 15mg/L,
		BOD ₅ : 10mg/L,
		TP: 0.5mg/L,
	污水排放监控要求	安装实时在线监控系统
	突发水污染事件应急预案	编写应急预案, 各部门密切配合设。