

新平县污水处理厂改扩建项目
入河排污口设置论证报告
(报批稿)

编制单位：云南环鑫科技有限公司

二〇二三年三月

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	6
1.5 水平年	6
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	8
1.7.2 资料整理	8
1.7.3 建立数学模型，进行预测模拟	8
1.7.4 影响分析	8
1.7.5 污水处理措施及水环境保护措施	8
1.7.6 排污口设置合理性分析	9
1.8 论证的主要内容	9
2. 项目概况	11
2.1 项目基本情况	11
2.1.1 项目名称及项目性质	12
2.1.2 服务范围	12
2.1.3 设计处理规模及排放标准	12
2.1.4 实际处理排放量及排放标准	13
2.1.5 截污管网工程	13
2.1.6 厂区布置	13
2.2 自然概况	13
2.2.1 地理位置	13
2.2.2 地形地貌	13
2.2.3 气象气候	14
2.2.4 地质条件	14
2.2.5 经济状况	15
2.2.6 县城总体规划概况	15
2.3 项目区水资源开发利用状况分析	15
2.3.1 河流水系	16
2.3.2 区域水资源状况及水利工程	18
2.4 水域水生生态环境现状	19
3. 论证范围内水功能区（水域）状况	25
3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求	25

3.2 水功能区（水域）现有取排水状况	25
3.2.1 取水现状	25
3.2.2 排水现状	25
3.3 水功能区（水域）水质现状	26
4. 拟建入河排污口情况	28
4.1 废污水来源及构成	28
4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量	28
4.3 废污水产生关键环节分析	29
4.4 废污水处理措施	29
4.4.1 污水处理厂工艺流程	29
4.4.2 工艺单体设计	32
4.5 入河排污口设置方案	35
4.5.1 排污口设置	35
4.5.2 排污口性质	35
4.5.3 尾水排放方式	35
5. 入河排污口设置可行性分析	36
5.1 水功能区（水域）对入河排污口设置基本要求	36
5.1.1 严格执行水功能区管理办法	36
5.1.2 有效实施最严格的水资源管理制度	36
5.1.3 实行谁破坏谁治理原则	36
5.2 水功能区（水域）纳污能力及限制排放总量	36
5.3 入河排污口设置可行性分析	37
5.3.1 与产业政策及相关规划的符合性分析	37
5.3.2 污水处理技术可行性	39
5.3.3 排污口设置对平甸河防洪影响分析	40
5.3.4 平甸河洪水对污水处理厂排口影响分析	41
5.3.5 污水排放对水功能区纳污总量影响分析	42
5.3.6 中水回用减少污染物排放量	43
5.3.7 中水回用合理性	45
5.3.8 污染物削减量分析	46
6. 入河排污口设置合理性分析	49
6.1 入河排污口设置影响范围	49
6.1.1 水质模型预测	49
6.1.2 预测计算	50
6.2 排污口位置合理性分析及排污口标识设置	56
6.2.1 不能设置入河排污口的情况	56
6.2.2 入河排污口设置要求	57
6.2.3 排污口位置合理可行性分析	57
6.2.4 入河排污口标识设置	58
6.3 对水功能区水质影响	58
6.4 对水功能区水生态影响	59
6.4.1 生态现状	59
6.4.2 生态流量	59

6.4.3 对鱼类影响	60
6.4.4 对其他水生生物的影响	60
6.5 对水功能区农灌用水的影响	60
6.6 对水功能区景观用水的影响	61
6.7 对地下水的影响	61
6.8 排污口设置对平甸河水库影响	62
6.9 排污口设置对第三方影响分析	62
7. 水资源保护措施	64
7.1 工程措施	64
7.2 管理措施	64
7.2.1 加强水质监测	64
7.2.2 加强管理培训	64
7.2.3 转变思路、“预防为先”	64
7.2.4 加大宣传力度，提高公众水资源保护意识	64
7.3 本项目排污事故与应急措施分析	65
7.3.1 涉及环境风险物质情况	65
7.3.2 事故分析	65
7.3.3 事故处置措施	66
7.3.4 事故防范管理措施	69
8. 论证结论与建议	70
8.1 结论	70
8.1.1 排污口设置可行性	70
8.1.2 排污口设置合理性	71
8.2 建议	73

附表:

基本情况表

附件:

附件 1: 委托书;

附件 2: 营业执照;

附件 3: 排污许可证;

附件 4: 玉溪市生态环境局新平分局关于新平北控环保水务有限公司新平县污水处理厂入河排污口设置申请的批复意见（玉环新局审[2021]14 号）；

附件 5: 玉溪市生态环境局新平分局关于新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复（玉环新局审[2021]27 号）；

附件 6: 关于新平城市污水处理厂及截污管网工程环境影响报告表的审批意见（云环监发[2002]248 号）；

附件 7: 新平城市污水处理厂及截污管网工程竣工环境保护验收意见（玉环许准[2009]41 号）；

附件 8: 云南省环境保护厅关于新平县污水处理厂及配套管网工程环境影响报告表的批复（云环审[2009]80 号）；

附件 9: 新平县污水处理厂及配套管网工程项目竣工环境保护验收意见（玉环验[2013]63 号）；

附件 10: 关于新平县污水处理厂一期改造工程环境影响报告表的批复（新环审[2014]57 号）；

附件 11: 新平县污水处理厂一期改造工程项目竣工环境保护验收意见（新环验[2017]13 号）；

附件 12: 《2022 年新平县地表水水质监测（7 月）》（新环监字[2022]42 号）；

附图:

附图 1: 本项目地理位置图

附图 2: 本项目水系图

附图 3: 本项目总平面布置图

附图 4: 本项目论证范围图

附图 5: 本项目排污口示意图

附图 6: 本项目水功能区划图

附图 7: 本项目水文地质图

前言

新平县污水处理厂位于县城东北部平甸河北岸，距城区约 1 km，污水处理后直接排入平甸河，再经平甸河 7 km 后汇入平甸河水库，作为农灌用水及工业用水。随新平县社会及经济发展，人口增长，工业废水及生活污水的排放量逐年增加，污染日益加剧。新平县污水处理厂集中将县城污水通过配套污水管网收集处理后，大大消减了县城对城区河流-平甸河的污染负荷，有效改善区域水环境质量。

目前污水处理厂两条处理工艺，总的处理规模 10000m³/d，分了两期建设，分别如下：

一期工程于 2001 年 9 月编制环境影响评价，2002 年 4 月取得批复（云环监发[2002]248 号），2003 年 6 月完成建设投入运行，处理能力为 5000m³/d，采用“DSTE+消毒”处理工艺，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 B 标准，于 2009 年 6 月 22 日完成验收（玉环许准[2009]41 号）。运行过程中由于 DSTE 系统鼓风机曝气不足、污泥回流量较小，出水水质不稳定，且后期深度处理对氨氮无削减作用，达不到减排要求，所以项目又于 2014 年对一期的 DSTE 处理系统改造为 A²/O 系统，并于 2014 年取得环评批复（新环审[2014]57 号），改造工程自动化系统，处理能力不变，将尾水出水标准提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，并于 2017 年 5 月 10 日完成验收（新环验[2017]13 号）。

二期工程于 2009 年 3 月 36 日取得环评批复（云环审[2009]80 号）后开始建设，采用“DSTE+纤维转盘过滤+消毒”工艺，且增大了鼓风机曝气量和污泥回流比，二期处理量为 5000m³/d，出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，并于 2013 年 11 月 20 日完成验收（玉环验[2013]63 号）。一直运营至今，期间于 2013 年 9 月 1 日起，运营单位由原来的新平县城镇建设投资有限公司，转为新平北控环保水务有限公司经营接管，环保手续齐全。

排污口坐标为 E102°00'35.27"，N24°04'19.96"（平甸河左岸），排污口位置示意图见附图 5。公司于 2021 年办理了入河排污口论证（技改前），并取得批复意见，详见附件（玉环新局审[2021]14 号）。

由于城市发展及污水配套管网的完善，目前配套 10000m³/d 的处理规模无法

满足城市发展需求，所以，公司于 2020 年 4 月公司委托南京市市政设计研究院有限责任公司开展了新平县污水处理厂改扩建项目的可行性研究（改扩建后，处理规模为 15000m³/d），2021 年 10 月编制完成《新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 26 日取得了玉溪市生态环境局新平分局关于新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复（玉环新局审[2021]27 号）。污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（18918-2002）一级 A 标后排入平甸河，改扩建后，污水处理厂的尾水沿用原有的排污口进行排放，仅排水量增加（从原有的 10000m³/d 增加至 15000m³/d）。

目前项目处于改扩建施工过程中。

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，同时根据“玉溪市生态环境局新平分局关于新平北控环保水务有限公司新平县污水处理厂入河排污口设置申请的批复意见”（玉环新局审[2021]14 号），“若入河排污口设置地点、排放方式、排放量和主要污染物发生变化，需要重新进行入河排污口设置论证和办理相关审批手续”。本改扩建项目沿用现有排污口，仅排水量有所增加（从原有的 10000m³/d 增加至 15000m³/d），所以 2022 年 12 月，业主单位依照批复规定委托云南环鑫科技有限公司进行此报告的本论证编制，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，云南环鑫科技有限公司承担新平县污水处理厂改扩建项目入河排污口设置论证工作。

接受委托后，我公司与新平县人民政府及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《新平县污水处理厂改扩建项目入河排污口设置论证报告书》，供建设单位上报审批。

1. 总则

1.1 论证目的

通过分析新平县污水处理厂改扩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,论证项目改扩建后入河排污口的设置对水功能区、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,对项目改扩建后排污口设置的合理性进行分析论证;

(3)优化项目改扩建后入河排污口的设置方案,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）；
- (13)《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）；
- (14)《云南省节约水条例》；
- (15)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）；
- (16)《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）；
- (17)《云南省试行最严格的水资源管理制度办法》；
- (18)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）；
- (19)《水功能区监督管理办法》（水资源〔2017〕10 号）；
- (20)《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）；
- (21)《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）；
- (22)《云南省防洪条例》（2000 年 5 月 26 日颁布，2000 年 7 月 1 日施行）；
- (23)《入河排污口监督管理办法（2015 修订）》（水利部第 47 号令）；
- (24)《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资〔2021〕13 号）。

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》（GB5084-2021）；
- (18)《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）。
- (19)《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）

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)《玉溪市水资源保护规划》（2016年3月）；
- (4)《新平县城总体规划修编（2013-2030）》；
- (5)《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资[2021]13号）；
- (6)新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表（2021年11月报批稿）；
- (7)玉溪市生态环境局新平分局关于新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复（玉环新局审[2021]27号）；
- (8)《新平县污水处理厂排污口设置论证报告》（2021年5月）报批稿；
- (9)玉溪市生态环境局新平分局关于新平北控环保水务有限公司新平县污水处理厂入河排污口设置申请的批复意见（玉环新局审[2021]14号）；
- (10)关于新平城市污水处理厂及截污管网工程环境影响报告表的审批意见（云环监发[2002]248号）；
- (11)新平城市污水处理厂及截污管网工程竣工环境保护验收意见（玉环许准[2009]41号）；

(12)云南省环境保护厅关于新平县污水处理厂及配套管网工程环境影响报告表的批复（云环审[2009]80号）；

(13)新平县污水处理厂及配套管网工程项目竣工环境保护验收意见（玉环验[2013]63号）；

(14)关于新平县污水处理厂一期改造工程环境影响报告表的批复（新环审[2014]57号）；

(15)新平县污水处理厂一期改造工程项目竣工环境保护验收意见（新环验[2017]13号）；

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和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。

新平县污水处理厂改扩建项目沿用现有排污口（处理后的尾水通过 DN800 管径的暗管排入平甸河），仅排水量有所增加（从原有的 10000m³/d 增加至 15000m³/d）。

根据《入河排污口管理技术导则》（SL532-2011），结合分析预测，综合考虑本项目退水可能影响到的范围来确定本次论证范围。以新平县污水处理厂排污口断面为起点，至下游 7km 处汇入平甸河水库，汇入水库后对污水有一定的自净和衰减效果，因此本项目改扩建后的退水影响范围为：从排污口断面起至下游 7km 平甸河水库，总区域面积约 1.06km²。

1.5 水平年

根据业主提供的相关资料及有关规范规定要求，同时结合新平县城总体规划，且由于项目属建成已运行项目基础上进行改建，故本次论证报告以能获取资料较为全面的 2021 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作为论证范围。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区	涉及二级水功能区中的工业、农业、渔业、景观娱乐用水区	涉及二级水功能区中的排污控制区和过渡区	平甸河新平农业、工业用水区	二级
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	现状污染物入河量超出水功能区水域纳污能力	一级
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	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
年度废污水排放量	大于 200 万吨	20 ~ 200 万吨	小于 20 万吨	改扩建后可实现 547.5 万吨	一级
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	水资源量一般, 取用水量小于或接近所分配用水指标	二级

根据表 1.6-1, 按分类等级的最高级别确定本项目改扩建后的论证等级, 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

研读改扩建项目环评、可研、设计报告等资料，结合现场调查情况，在上一次排污口设置论证报告的基础上，了解扩建项目项目建设后，处理规模、处理工艺、水质特征以及厂内废水的产生情况、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。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它取排水用户资料，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，明确本次改扩建项目建设后的厂区布局、工艺流程、入河排污口的设置位置、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，水环境现状和水生生态现状等情况，以及其他取排水用户分布情况等。

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，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平甸河新平开发利用区的影响程度，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，对改扩建后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，强调改扩建项目建设后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，分析项目改扩建后，入河排污口位置、排放浓度和总量是否符合有关要求。

论证工作程序图见下图 1.7-1。

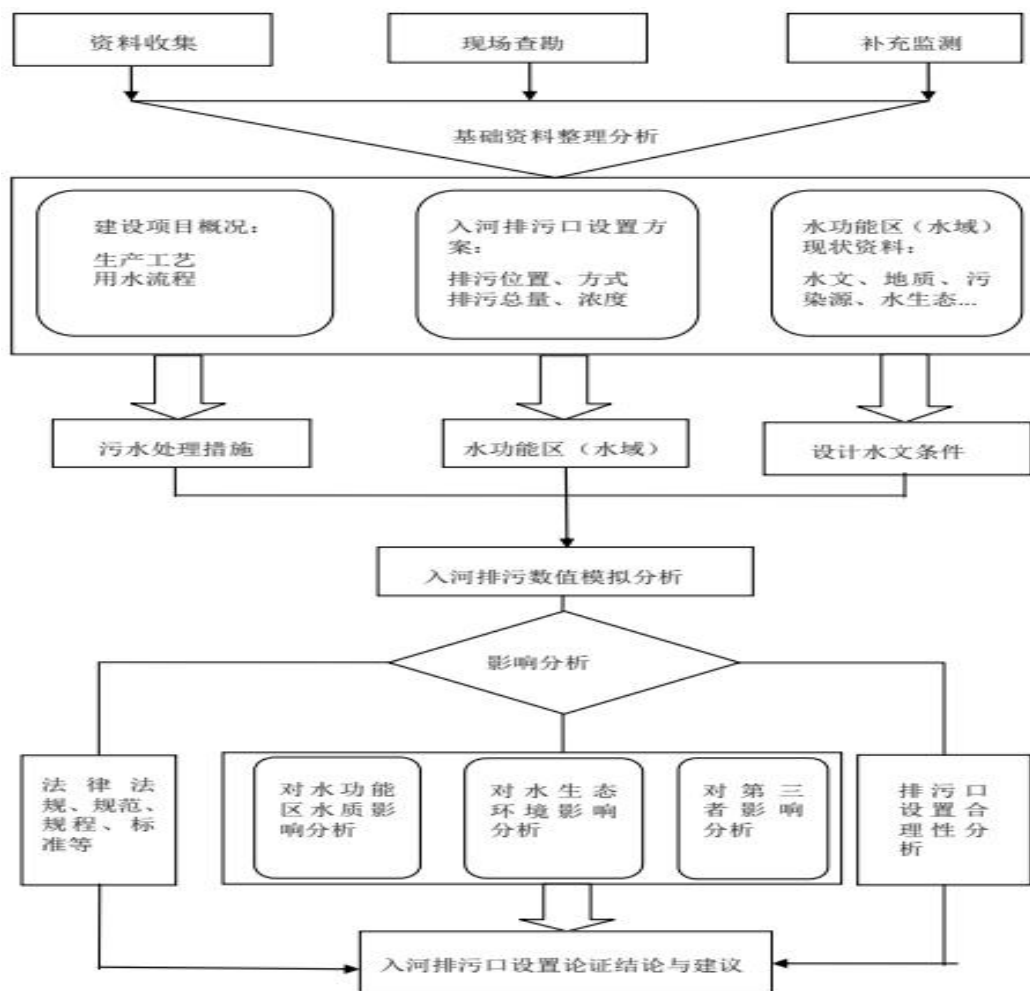


图 1.7-1 入河排污口设置论证程序

1.8 论证的主要内容

根据改扩建项目沿用现有排污口的情况，从以下角度对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

由于近些年新平县城的污水管网不断的扩建和完善,目前新平县污水处理厂的处理能力已不能满足新平县城城市扩建后产生的生活污水量处理,同时由于目前进水 TP 浓度不稳定,时常出现进水浓度 TP 超标,需要投大量 PAC 药剂才能确保出水达标。

为进一步改善区域水污染现状,完善城市排水设施,改善人民的生活环境,结合市、县水污染防治方案,在新平县人民政府的许可下,决定对新平县污水处理厂进行改建扩建,确保处理能力和达标排放。

新平县污水处理厂现有两条污水处理工艺,分了两期建设,分别如下:

一期工程于 2001 年 9 月编制环境影响评价,2002 年 4 月取得批复(云环监发[2002]248 号),2003 年 6 月完成建设投入运行,处理能力为 5000m³/d,采用“DSTE+消毒”处理工艺,出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 B 标准,于 2009 年 6 月 22 日完成验收(玉环许准[2009]41 号)。运行过程中由于 DSTE 系统鼓风机曝气不足、污泥回流量较小,出水水质不稳定,且后期深度处理对氨氮无削减作用,达不到减排要求,所以项目又于 2014 年对一期的 DSTE 处理系统改造为 A²/O 系统,并于 2014 年取得环评批复(新环审[2014]57 号),改造工程自动化系统,处理能力不变,将尾水出水标准提升到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,并于 2017 年 5 月 10 日完成验收(新环验[2017]13 号)。

二期工程于 2009 年 3 月 36 日取得环评批复(云环审[2009]80 号)后开始建设,采用“DSTE+纤维转盘过滤+消毒”工艺,且增大了鼓风机曝气量和污泥回流比,二期处理量为 5000m³/d,出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准,并于 2013 年 11 月 20 日完成验收(玉环验[2013]63 号)。

污水处理厂两条处理工艺,总的处理规模 10000m³/d,一直运营至今,期间于 2013 年 9 月 1 日起,运营单位由原来的新平县城镇建设投资有限公司,转为新平北控环保水务有限公司经营接管,环保手续齐全。排污口坐标为 E102°00'35.27", N24°04'19.96" (平甸河左岸)。公司于 2021 年办理了入河排污

口论证（技改前），并取得批复意见，详见附件（玉环新局审[2021]14号）。

由于城市发展及污水配套管网的完善，目前配套 10000m³/d 的处理规模无法满足城市发展需求，所以，基于上述情况，对现状污水处理厂进行技改，2020 年 4 月公司委托南京市市政设计研究院有限责任公司开展了新平县污水处理厂改扩建项目的可行性研究，并于 2020 年 11 月 2 日取得了玉溪市发展和改革委员会关于新平县污水处理厂改扩建可行性研究报告的批复（玉发改资环复[2020]16 号）。

改扩建项目于 2021 年 10 月完成《新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》，并于 2021 年 11 月 26 日取得玉溪市生态环境局新平分局关于新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表的批复（玉环新局审[2021]27 号）。

目前项目正处建设过程中，项目建成后，延用原已建的排污口，污水经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》的一级 A 标（COD_{Cr} 为 50 mg/L，BOD₅ 为 10 mg/L，SS 为 10 mg/L，NH₃-N 为 5（8）mg/L，TN 为 15 mg/L、TP 为 0.5 mg/L）后。尾水经 DN800 管径的暗管排入平甸河。

2.1.1 项目名称及项目性质

- (1) 建设项目名称：新平县污水处理厂改扩建项目。
- (2) 项目性质：扩建。
- (3) 项目位置：县城东北部平甸河北岸，距城区约 1km，占地面积约 17 亩。

2.1.2 服务范围

新平县污水处理厂主要服务新平县建成区域，西至新平县城生态旅游文化示范区；东至新平现桂山工业园；南至古城社区；北至新平县委党校。服务范围内的污水经过污水收集管网进入新平县污水处理厂进行处理。

2.1.3 设计处理规模及排放标准

新平县污水处理厂处理规模由 1 万吨/日，技改扩建后处理规模达到 1.5 万吨/日，本次改扩建项目新建的单体有：中间提升泵房 1 座、二沉池及污泥泵房 1 座、中间提升泵房及高效沉淀池 1 座、紫外消毒渠 1 座、巴氏计量槽 1 座、加药加氯间及仓库 1 座、变配电间 1 座、进出水在线监测室 2 座；

改造的单体：格栅渠及进水泵房（更换设备）、一期生化池改造（集水及污水回流系统改造）、二期 DSTE 生化池（改为 A²/O）、鼓风机房（更换设备）、

一期清水池（改造为纤维转盘滤池），排污口位置示意图见附图 5。

出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标。

2.1.4 实际处理排放量及排放标准

根据业主提供资料，新平县污水处理厂 2021 年污水排放量为 305.6 万 t/a，改扩建后可实现处理排放量为 547.5 万 t/a，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 标准后排入平甸河。

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，新平污水处理厂管网建设长度为 30.42 千米，其中污水管网 22.21 千米，雨水管网 8.214 千米。服务面积 6.29 平方公里，服务范围为新平县建成区域，西至新平县城生态旅游文化示范区，东至新平现桂山工业园，南至古城社区，北至新平县委党校，服务人口 5.29 万人。污水收集管网可覆盖建成区面积的 80 %以上。有效的提高了污水处理厂的处理量和浓度。

2.1.6 厂区布置

项目呈四方形布置，最南端为现有的办公区、进场大门、综合办公用房、会泳池、在线检测室；中间为两套生化池、两套旋流沉砂池、竖流沉淀池，中间东面为脱水机房、鼓风机房、配电间，最北面为加药加氯的仓库、中间提升泵房及高效沉淀池、二沉池及污泥回流泵房。项目总平面布置图详见附图 3。

2.2 自然概况

2.2.1 地理位置

新平县位于云南省中部偏西南，地处哀牢山脉中段东部，元江上游。地理座标为东经 101°16'30"至 102°16'50"，北纬 23°38'15"至 24°26'05"，东西长 102 km，南北宽 88 km，总面积 4223 km²，是玉溪市国土面积最大的县。东与新平县毗邻，东南与石屏县接壤，南与元江县相连，西南与墨江县相邻，西与镇沅县交界，北靠双柏县。

县城位于县境东部，距昆明 227km，距玉溪 127km，城中心在东经 101°58'、北纬 24°04'的位置上，海拔 1480m。地形西北高东南低，最低为东北。

2.2.2 地形地貌

新平县城所在的坝子坝区面积 18km²，现有城区位于坝子北部。从总体看，

建成区地势西高东低，以东北最低。城以北地形较为复杂，地势高差大；城以南地势相对平缓开阔，地形坡向平甸河，现多为良田。平甸河位于县城南部，由西向东穿过县城。

2.2.3 气象气候

本项目服务区气候属亚热带季风气候类型。据新平县气象站统计资料：年平均气温 17.1℃，最热月为 6 月，多年平均气温 21.8℃，最冷月为 1 月，多年平均气温 10.6℃，年温差较小。极端最高气温 42.6℃，极端最低气温-2.7℃。雨水丰富，多年平均降雨量 984.3mm，年最多降雨量 1364.1mm，年最少降雨量 614.5mm，雨季主要集中在 5 月下旬至 10 月下旬，旱季在 11 月至次年 5 月中旬。年均相对湿度为 76%，全年有霜期 2~28 d，年日照时数 2229.8 h，日照百分率 25.5%。县城历年平均风速为 2.4m/s，其中 2 月至 4 月大于 3m/s，17 m/s 以上的大风平均有 20d，3 月至 4 月大风日数量多，分别为 4.6d 和 6.6d，风向多为西南风，其频率分别为 19 %和 15 %，其次为西风，占 10.7%，静风频率为 30%，多发生于 6 月至次年 1 月间。

2.2.4 地质条件

项目区为著名的“滇中红层”展布区。主要出露地层岩性受新平向斜控制，新平向斜轴部出露地层岩性为侏罗系上统妥甸组（J_{3t}）紫红色厚层、巨厚层状泥岩、泥质粉砂岩，局部夹细砂岩、浅黄灰色泥灰岩。两翼出露地层岩性为侏罗系上统蛇店组（J_{3s}）灰白色厚层、巨厚层状石英砂岩，紫红色长石石英砂岩与泥岩不等厚互层；中统张河组（J_{2z}）紫红色泥岩、细砂岩夹泥灰岩；下统冯家河组（J_{1f}）紫红色泥岩、粉砂岩、细砂岩不等厚互层，底部夹泥灰岩透镜体。新平盆地地表分布Ⅲ级阶地第四系河流相冲洪积层（Q_{al+pl}），盆地周边山坡分布第四系残坡积层（Q_{el+dl}）。

县城区为新生第四系以来的沉积物形成的盆地，沉积物以沙、砾石、粘土为主，地基承载力 1.5kg/cm²，属普通甲类工程地基基础。平甸河河床两岸形成的 I~III 级阶地，由洪积、坡积层成为粉粘土、砂壤土及含砾石的亚粘土。

根据昆明地震大队资料记载：新平县境内自 1696 年以来，有破坏性地震 5 次，最大地震烈度 7.3 级。根据地震区划，新平县按 8 级设防。

2.2.5 经济状况

2021 年全县实现地区生产总值 1972186 万元，按可比价计算比上年增长 8.2%，其中：第一产业增加值 264477 万元，增长 6.0%，拉动 GDP 增长 0.8 个百分点，对 GDP 增长的贡献率达 9.2%；第二产业增加值 802430 万元，增长 7.1%，拉动 GDP 增长 3.1 个百分点，对 GDP 增长的贡献率达 38.4%；第三产业增加值 905279 万元，增长 10.0%，拉动 GDP 增长 4.3 个百分点，对 GDP 增长的贡献率达 52.4%。三次产业结构由上年的 12.0 : 41.8 : 46.2 调整为 13.4 : 40.7 : 45.9，经济结构呈三、二、一格局。全县人均生产总值达 67517 元，按可比价计算比上年增长 8.2%。实现非公经济增加值 1010992 万元，按可比价计算比上年增长 8.3%，占全县生产总值的 51.3%，拉动全县经济增长 4.1 个百分点，对全县经济增长贡献率达 50.4%。

2.2.6 县城总体规划概况

1、规划期限

规划期限为 2013 年 – 2030 年，其中：

近期：2013 年 – 2015 年

远期：2016 年 – 2030 年

远景：2030 年以后

县域中心城市（10 万人）：县城，包括桂山街道办事处和古城街道办事处。

2、中心城区

范围北起团结大沟、南至清水河大沟，东临云南光辉铜业公司用地边界，西到三家村用地边界，总面积约 24.40km²。

3、城市性质

新平县政治、经济、文化中心，以旅游商贸服务和绿色食品加工为主导产业，具有彝族民族特色的山水宜居城市。

4、城市人口、用地规模

2025 年，人口为 8.85 万人，城市建设总用地为 9.58km²，人均用地 108.25m²；远期 2030 年远期（2030 年）中心城区人口规模为 10 万人，中心城区人均建设用地为 115m²，建设用地面积为 11.5km²。

2.3 项目区水资源开发利用状况分析

2.3.1 河流水系

新平县境内河流众多，主要河流属于红河水系，有一江三十二河通过，主要有平甸河、困龙河、南恩河、西尼河、峨德河等。

平甸河属红河流域元江水系，系小河底一级支流。干流全长 39km，河床平均比降 1.91%，流域总面积 903km²。流域受河流深切及磨盘山，鲁奎山脉抬升，立体气候层次分明，下游属亚热带干热气候，气温高，降水少。

戛洒江为元江干流过境段，由礼社江、禄汁江在新平县与楚雄州双柏县交界处三江口汇合后称元江。三江口至戛洒段又名戛洒江，戛洒以上流域面积 19162 平方公里，河长 278km，戛洒镇区无水文站，上游有 7 个站，下游最近的元江站至镇区 79km。元江县境内河平均宽 220m，最大流量 4300m³/s，最小流量 4.1m³/s，平均流量 177m³/s。

南线河属戛洒江一级支流发源于小米寨，自西向东流入戛洒江，径流面积 8.9km²，集水区最高点 2300m，河长 5km，平均比降 24%，易发泥石流，历史上曾发生过较大规模泥石流，现已基本得到治理，但隐患任未彻底根除。该河径流量有限，难于成为城镇供水水源。

南仓河（多罗河）属戛洒江一级支流，位于南线河以南，流向基本平行于南线河，径流面积 15km²，河长 10km，平均比降 15%。该河也难以成为城镇供水水源。

金厂河发源于哀牢山区山神庙一带，源头主峰 2993m，由西向东流经水塘镇快发寨、白描沟、曼控，于戛洒镇区东北部汇入戛洒江，江口高程 496m，主河长 16km，河床平均比降 13%。流域面积 34.05km²，属小流域。该河是水塘镇的主要供水水源。

南恩河发源于哀牢山自然保护区原始森林，源头主峰 2812m，由西往东流经跃南、平田、平寨、戛洒镇区，于镇区东北汇入戛洒江，属戛洒江一级支流，汇入口高程 495m，主河道长 18km，河床平均比降 13%，河宽 10~30 米之间，流域面积 54.4km²。南恩河区域水资源的特点是年际变化不大，年内分配不均，从水资源总量看，其产水模数 110 万 m³/km²，属新平县丰水区，但年内 5 至 10 月径流占全年的 85%左右，11 月至次年 4 月仅占全年 15%左右。

与项目服务区内相关水域主要为平甸河及平甸河水库，其基本情况如下。

(1) 平甸河

平甸河属元江水系，小河底河的一级支流，发源于新平磨盘山西南脚。由南向北经他拉河、古城后折流向东纵贯新平坝子，一直向东在岔河村与亚尼河汇合，随后至坝分田汇入小河底河，最后在元江县注入红河。该河在新平县境内全长 63.5km，集水面积 903km²，总落差 1214m，平均比降 1.9%，河床宽 10~20m。流域界于东经 101°54′~102°07′，北纬 23°56′~24°06′之间，北邻新平县亚尼河、南邻元江县西拉河。

平甸河流域呈南北向略长的矩形，地势西南高、东北低，为中高河谷地形，上游分水岭海拔约 2100m，最低坝址处河谷海拔 1359m。河道上、下游比降大，中段县城坝区比降较小。

根据玉溪市水文分站在平甸河马命段调查结果，30 年一遇 ($P=3.33\%$) 的洪峰流量为 319m³/s，推算出县城段相应洪峰流量为 318m³/s，考虑上游已建水库的削峰作用，县城段平甸河洪峰流量计算结果为：20 年一遇 ($P=5\%$) 216m³/s，30 年一遇 ($P=3.33\%$) 255m³/s，50 年一遇 ($P=2\%$) 286m³/s。枯水期流量为 1.96m³/s，丰水期流量为 8.1m³/s，据实际调查走访，发生洪水时，对沿河两岸城区段及马命村前红砖厂一带造成很大灾害，洪水漫溢河堤，淹没农田。城区段（上至大卷槽村、下至太平桥约 4km）河道治理工程投入使用后，县城段有较大改善，但马命村前洪水漫堤淹没农田的现象仍时有发生。平甸河为县城城市污水的纳污河，县城污水是平甸河的主要污染源。项目排口河宽 17m，平均水深 1.8m，河流流速 0.154m/s。

上游水系发育，成树枝状展开，主要有清水河、他拉河。

清水河发源于新平县磨盘山西南麓，径流区介于东经 101°59′~102°03′，北纬 23°58′~24°02′。径流面积 33.5km²（其中清水河水库 26.9km²）。呈南北长的椭圆状，地势东高西低，为中高山河谷地形，河长 7.2km，流域内植被良好，以针叶松为主，夹杂灌木。

他拉河为平甸河上游干流，发源于磨盘山西南麓，径流区介于东经 101°59′~102°02′，北纬 23°56′~23°58′之间，径流面积 90 km²（含梭克河 37.1km²和他拉河水库 17.2 km²）。呈东西长的矩形，地势东南高、西北低，为中高山河谷地形。流域内植被良好，为灌木、针叶松等。

目前平甸河上下游没有工业取、排水口的布置，平甸河（县城上游、县城下游）两岸有部分农耕地，并没有形成规模化，均为当地农户（较少）耕种，再浇灌时会在平甸河内进行取水，但并无规范的取水口，因耕地较少，取水量也较少，形成的农田退水也较少。

（2）平甸河水库

平甸河水库工程是我省“九·五”重点水利建设项目之一，批准工程总投资 9938 万元，于 1997 年 9 月开工，工程于 2002 年竣工。

平甸河水库建于太平村委会麻栗树村，西距县城约 7km，为中型水库。水库控制径流面积 212km²，多年平均径流量 4460 万 m³，总库容 0.237 亿 m³，有效库容 0.216 亿 m³，调洪库容 0.034 亿 m³，正常蓄水位时，水面面积 0.906km²，灌溉面积约 4 万余亩。其主要功能是蓄水、自流灌溉、旅游，同时兼顾部分生产生活用水。水库坝底海拔 1359m，坝高 69.8m，坝面高程 1428.8m，正常蓄水位 1423.2m。50 年淤沙量 184 万 m³，多年平均输沙量 4.97 万 t，含沙量 1.11kg/m³。

据现场踏勘，平甸河河水接纳县城污水后直接汇入距县城 7 km 的平甸河水库，平甸河水库出水沿平甸河一直向东，在岔河村与亚尼河汇合至坝分田汇入小河底河，最后在元江县注入红河。

2.3.2 区域水资源状况及水利工程

1、区域水资源状况

新平县境内水资源极其丰富，全县水资源总量 18.9 亿 m³，其中地表水资源量 13.3 亿 m³，地下水资源量 5.6 亿 m³。全县总面积 4223km²，山区面积占 98%，全县有效灌溉面积 17.71 万亩，蓄水工程 595 件，蓄水量 1.34 亿 m³，其中：中型水库 2 座，蓄水 5620 万 m³；小（一）型水库 17 座（尚未验收 1 座），蓄水 4475.24 万 m³；小（二）型水库 95 座，蓄水 2273.96 万 m³；小坝塘 481 座，蓄水 1008.74 万 m³。沟渠 1596 条，其中流量在 0.3m³/s 以上的沟渠 88 条。

2、水利工程

除污水处理厂下游的平甸河水库外，工程区上游主要有他位、清水河、团结、纳溪四座小（一）型水库。

他拉水库位于他拉河上游段丁鸡寨上 1.1km 处，距新平县城 18km，坝址位于东经 101°59′，北纬 23°56′。径流面积 17.2km²，工程始建于 2000 年，2003 年

完工，其总库容 110 万 m^3 ，兴利库容 86 万 m^3 。坝高 38.2m，坝顶高程 1842.8m，坝型为浆砌石拱坝。

清水河水库位于清水河上游孙家寨附近，距新平县城 8km，坝址位于东经 $102^{\circ}02'$ ，北纬 $23^{\circ}58'$ 。径流面积 26.9km^2 ，工程始建于 1966 年，1977 年扩建，1983 年再次扩建为现今规模，其总库容 245.9 万 m^3 ，兴利库容 172.8 万 m^3 。坝高 43m，坝顶高程 1713.00m，坝型为均质土坝。

团结水库位于乙本甲河上游，距新平县城 7km，坝址位于东经 $101^{\circ}54'$ ，北纬 $24^{\circ}03'$ 。径流面积 3.69km^2 ，工程始建于 1957 年，1984 年扩建为现今规模，其总库容 472 万 m^3 ，兴利库容 397 万 m^3 。坝高 27m，坝顶高程 1560.40m，坝型为均质土坝。

纳溪水库位于乙本甲河下游，距新平县城 1.5km，坝址位于东经 $101^{\circ}56'$ ，北纬 $24^{\circ}03'$ 。径流面积 28.1km^2 ，工程始建于 1956 年，其总库容 158 万 m^3 ，兴利库容 100 万 m^3 。坝高 17m，坝顶高程 1486.44m，坝型为均质土坝。

2.4 水域水生生态环境现状

为了解水域水生生态环境现状，本次对平甸河（本次论证范围内）水域水生生态环境进行了调查，调查结果如下：

(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、鳊科、合鳃鱼科、丽鱼科、虾虎鱼科、鱧科各为 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。评价区水域没有特别的经济鱼类。

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，均未发现有鱼类较集中的越冬场。

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，平甸河本次论证范围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。

(3) 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。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。

3. 论证范围内水功能区（水域）状况

3.1 水功能区（水域）保护水质管理目标与要求

本项目改扩建后的排污口延用原有排污口（仅排水量增大），位于平甸河左岸（地理坐标：E102°00'35.27"，N24°04'19.96"）处，距污水处理厂 25 米左右。尾水通过管道排入平甸河。根据《云南省水功能区划》（2014 修订）该区一级水功能区为：平甸河新平开发利用区，二级水功能区为：平甸河新平农业、工业用水区，工程区所属水功能区划概况如下表所示：

表 3.1-1 工程区所属水功能区划表

河流	功能区					水质目标 (2030 年)
	二级功能区名称	范围			区划功能	
		起	止	长度		
平甸河	平甸河新平农业、工业用水区	新平县城	平甸河水库坝址	10.0km m	农灌、工业用水	Ⅲ类

根据《云南省水功能区划》（2014 修订），平甸河（含平甸河水库）水环境功能为工业用水、农业用水，保护类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

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

3.2.1 取水现状

根据现状踏勘调查，论证范围内不涉及其他取水口及取水设施。

3.2.2 排水现状

新平县污水处理厂，目前主要针对新平县南、北城区生活污水进行处理。污

水经处理后达到一级 A 标后排入平甸河。论证范围内未调查到其他排污口。

3.3 水功能区（水域）水质现状

根据《2022 年新平县地表水水质监测（7 月）》（新环监字[2022]42 号），监测包括了平甸河他拉河桥、平甸河水库。具体水质情况如下表。

表 3.3-1 平甸河（他拉河桥、平甸河水库）监测结果一览表

断面名称采样编号	他拉河桥	平甸河水库	Ⅲ类水质标准	达标情况
监测时间	D20220704-04	D202220704-05		
水温（℃）	20.9	28.1	-	-
PH(无钢量)	8.07	8.83	6-9	达标
电导率（ms/m）	7.23	31.0	-	-
溶解氧（mg/L）	6.45	6.56	≥5	达标
高锰酸盐指数（mg/L）	2.5	3.5	≤6	达标
五日生化需氧量（mg/L）	3	5	≤4	超标
氨氮（mg/L）	0.20	0.12	≤1.0	达标
石油类（mg/L）	0.01L	0.01L	≤0.05	达标
挥发酚（mg/L）	0.0003L	0.0003L	≤0.005	达标
汞（mg/L）	0.00004L	0.00004L	≤0.0001	达标
铅（mg/L）	0.001L	0.001L	≤0.05	达标
化学需氧量（mg/L）	11	8	≤20	达标
总氮（mg/L）	0.61	2.52	≤1.0	超标
总磷（mg/L）	0.10	0.08	≤0.2	达标
铜（mg/L）	0.001L	0.001L	≤1.0	达标
锌（mg/L）	0.05L	0.05L	≤1.0	达标
氟化物（mg/L）	0.136	0.329	≤1.0	达标
硒（mg/L）	0.0004L	0.0004L	≤0.01	达标
砷（mg/L）	0.0003L	0.0003L	≤0.05	达标
镉（mg/L）	0.0001L	0.0001L	≤0.005	达标
六价铬（mg/L）	0.005	0.007	≤0.05	达标
氟化物（mg/L）	0.004L	0.004L	≤0.2	达标
阴离子表面活性剂（mg/L）	0.05L	0.05L	≤0.2	达标
硫化物（mg/L）	0.005L	0.005L	≤0.2	达标
粪大肠杆菌（个/L）	≥24000	20L	≤10000	超标
浊度（度）	8	1	-	-
气压（kpa）	83.5	84.9	-	-
气温（℃）	21.8	30.2	-	-

备注：表中数值后带“L”的为测值小于检出限，“-1”为未开展监测项目。

由表 3.3-1 可知, 平甸河水质不能达《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的Ⅲ类水质标准限值要求。他拉河桥断面粪大肠杆菌超标; 平甸河水库 BOD₅、总氮超标。主要原因是上游平甸河沿岸两侧 (县城) 生活污水收集不够完善所造成。

4. 拟建入河排污口情况

4.1 废污水来源及构成

新平县污水处理厂，目前主要针对新平县城南片区及北片区生活污水进行处理。北片区为老城区，一部分污水管网为合流制，一部分为分流制；南片区为新城，全部采用分流制。该污水处理厂主要以生活污水为主。

4.2 废污水所含主要污染物种类及其排放浓度、总量

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。2021 年新平县污水处理厂监督性监测进出水水质见表 4.2-1。

表 4.2-1 新平县污水处理厂 2021 年监督性监测进出水水质统计表

时间	COD _{Cr}		氨氮		流量（进水）	流量（出水）
	进水	出水	进水	出水	t/月	t/月
	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L		
01 月	323.02	19.39	29.12	1.22	141940.00	134666.50
02 月	222.53	19.42	21.72	1.03	165702.30	151738.20
03 月	285.09	19.27	26.68	0.80	154329.80	145704.60
04 月	253.70	22.29	28.41	1.06	208784.20	158424.30
05 月	243.55	25.98	31.44	0.35	239846.50	232495.70
06 月	154.71	22.86	25.09	0.55	277588.70	278893.90
07 月	166.55	17.28	20.85	0.87	335573.30	334797.90
08 月	91.31	15.21	12.75	0.41	360235.30	346530.00
09 月	113.63	17.01	20.34	1.01	328708.50	323633.00
10 月	117.90	18.92	21.78	0.82	318497.50	314639.20
11 月	92.76	16.88	15.66	0.65	322072.80	321061.10
12 月	148.83	17.38	17.32	0.56	317299.00	313372.20
最小值	91.31	15.21	12.75	0.35	141940.00	134666.50
平均值	184.47	19.32	22.60	0.78	264214.83	254663.05
最大值	323.02	25.98	31.44	1.22	360235.30	346530.00

由表 4.2-1 知，2021 年新平县污水处理厂进水中 COD_{Cr} 最大值为 323.02mg/L，最小值为 91.31mg/L；NH₃-N 最大值为 31.44mg/L，最小值为 12.75mg/L。考虑现状水质状况下保有一定余地，同时考虑上一次排污口论证时，进水水质参数的选取，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	BOD ₅
进水浓度（mg/L）	300	60	64	4	120
增加的污染量（t/a） （增加水量 5000m ³ /d）	91.25	9.13	27.38	0.91	18.25

根据《新平县污水处理厂改扩建项目环境影响报告表》及批复，新平县污水处理厂改扩建后，可实现 15000m³/d 的污水处理规模，相比技改前增加了 5000m³/d（技改前为 10000m³/d），出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，污水处理厂改扩建后污染物排放及削减如下表：

表 4.2-3 新平县污水处理厂改扩建项目污染物排放、削减汇总表

项目	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP	BOD ₅
出水水质 (mg/L)	50	5	15	0.5	10
去除率 (%)	83	92	77	88	92
改扩建后排放量 (t/a)	273.75	27.34	82.13	2.74	54.75
削减量(增加 5000m ³ /d 计)	456.25	100.38	89.43	6.39	200.75

4.3 废污水产生关键环节分析

根据相关资料，新平县污水处理厂改扩建后处理规模为 1.5 万 m³/d，服务范围 为县城建成区。新平县排水片区分为北片区（老城区）和南片区（新城区）两个独立排水系统。

老城区内仅部分道路下有排水暗渠，采用石砌排水沟收集污水，收集后的雨、污通过现有管网进入污水厂进行处理，部分直接排入平甸河。

南城新区为新建区域，管网收集面积为 1.66km²，采用完全分流制；统一收集污水进入污水厂处理。

生活污水的产生关键主要是管网覆盖范围内的企业达到生活污水排放标准的工业污水和城镇居民生活污水。

4.4 废污水处理措施

4.4.1 污水处理厂工艺流程

本次改扩建后的污水厂在原工艺流程的基础上对现有构筑物进行规模核实后新增深度处理流程，深度处理采用“高效沉淀池+纤维转盘滤池”的处理工艺。

由于新增深度处理构筑物后增加了水头损失，为保证污水经深度处理后能够正常排入平甸河，本次改扩建项目新建中间提升泵房 1 座，将二沉池的出水经中间提升泵房提升至高效沉淀池等。

污水处理工艺流程简述如下：

粗细格栅：

粗格栅主要是拦截进厂污水中较大漂浮物，拦截直径大于 20mm 的杂物，保证后续提升系统工序的正常运转。细格栅是去除粗格栅无法去除而又影响工艺流程的粗大的漂浮物。细格栅采用栅条间隔为 5mm 的回转式细格栅。

本次扩建项目土建不变，保持原状，并更换现状粗细格栅；将一台一期的潜污泵和两台二期的潜污泵更换，并更改一期出水管管线。改造后进水泵房共 5 台泵，4 用 1 备。

旋流沉淀池：

实现砂粒与污水的分离，去除进水中比重大于 2.65，粒径大于 0.2mm 的砂粒，保证后续处理构筑物的正常运行，避免砂粒沉积在构筑物中，同时，防止砂粒对设备的磨损，延长设备使用寿命。

本次拆除原一二期旋流沉砂池；新建旋流沉砂池一座，规模 1.5 万 m^3/d ，出水经配水堰出水分别接入一、二期生化池。

A²/O 生化池：

污水先进入厌氧池完全混合，经一定时间的厌氧分解后，污水流入缺氧池，最后流入好氧池，利用生物吸附降解的原理，去除污水中的污染物，同时进行脱氮除磷。

扩建后污水厂总处理水量 15000 m^3/d ，届时调整一期生化池运行参数，调整处理水量为 7500 m^3/d ，二期 DSTE 生化池部分破除部分隔墙及顶板后改造为 A²/O 生化池，处理水量也为 7500 m^3/d 。

竖流沉淀池：

生物降解后的污水经竖流沉淀，使悬浮物沉降进入沉淀池池底泥斗中，澄清水从池四周沿周边溢流堰流出。

本次将一期生化池后端出水单元进行改造，二期生化池后端竖流式沉淀池保留联合一期竖流式沉淀池作为一期生化池后端的沉淀池使用。

周进周出二沉池：

实为二沉池，主要是使污泥分离，使混合液澄清、浓缩。

此处的二沉池为新建，处理规模为 7500 m^3/d 。

中间提升泵房及高效沉淀池：

为保证污水经深度处理后能够正常排入河道（平甸河），并兼顾到与厂区现有构筑物衔接，本次新建中间提升泵房一座。中间提升泵房其作用是将竖流沉淀池和二沉池的来水汇集后，提升至高效沉淀池。既保证了前续构筑物来水量不均性产生的不利影响，又保持后续深度处理设施的进水均匀性，以减少对后续深度处理设施的冲击负荷。

本次在新征地内新建中间提升泵房和高效沉淀池。高效沉淀池由机械混合池、机械絮凝池、斜管沉淀池组成。集混合、反应、沉淀功能于一体，具有去除COD、SS、磷等作用。

新建的中间提升泵房和高效沉淀池处理规模为 $15000\text{m}^3/\text{d}$ 。

纤维转盘滤池：

纤维转盘滤池的运行状态包括：过滤、反冲洗、排泥。

过滤：外进内出，污水重力流进入滤池，使滤盘全部浸没在污水中。在滤池中设布水堰，使滤池内布水均匀并且进水产生低扰动。污水通过滤布过滤，过滤液经中空管收集后，经过出水堰排出滤池。在清洗过程中，过滤仍在进行。因此整个运行过程中过滤均为连续的。

清洗：过滤中部分污泥吸附于纤维毛滤布中，逐渐形成污泥层。随着滤布上污泥的积聚，滤布过滤阻力增加，滤池水位逐渐升高。滤池内的压力传感器监测池内液位变化，当该池内液位到达清洗设定值(高水位)时，PLC 即启动反洗泵，开始清洗过程。滤布上的污泥通过反抽吸装置，经由反洗水泵，排入排水系统。清洗时，滤池可连续过滤。

排泥：纤维转盘滤池的过滤转盘下设有斗形池底，有利于池底污泥的收集。污泥池底沉积减少了滤布上的污泥量，可延长过滤时间，减少反洗水量。经过一设定的时间段，PLC 启动排泥泵，通过池底穿孔排泥管将污泥回流至厂区排水系统。

本次将一期清水池改造为纤维转盘滤池，改造后规模 $15000\text{m}^3/\text{d}$ 。

紫外消毒渠：

利用紫外线破坏微生物机体细胞中，达到杀菌消毒的效果。将水中各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其他病原体直接杀死。

厂区内已有紫外消毒渠（ $10000\text{m}^3/\text{d}$ ）依旧利用，本次再新建紫外消毒渠一

2	旋流沉砂池	旋流沉砂池		结构类型：机构类型：钢筋混凝土半地下结构，1座； 有效水深：2m 尺寸：D=3.05m 池深：4m
		设备	手动插板闸门	B×H=1200×950mm；1台
			旋流除砂机	N=0.75kW，含提砂设备；1台
			砂水分机器	Q=320m³/h、N=0.75kW；1台
3	一期生化池（集水及污泥回流系统改造）			机构类型：钢筋混凝土半地下结构，1座；
4	二期生化池	生化池		机构类型：钢筋混凝土半地下结构，1座；
		要设备	液下搅拌器	D=400mm，n=980r/min，N=4.0kW；3台（2用1备）
			潜水推流器	D=1800mm，n=39r/min，N=2.5kW；6台（4用2备）
			硝化液回流泵	Q=420m³/h，H=3m，N=11kW；3台（2用1备）
			微孔曝气器	通气量=2~2.5m³/h，900孔
			曝气器支管及配件	1台，水下1.5m以下
5	二沉池(周进周出)及污泥回流泵房	沉淀池		机构类型：钢筋混凝土半地下结构，1座； 平面尺寸：D=20m 有效水深：4.0m 池体总高度：5.0m
		设备	中心传动单管吸泥机	D=20m，N=0.75kW，配撒渣器、排渣斗；1台 配套：1台QL手轮式启闭机，1台附壁式不锈钢闸门，1台撒渣机滑轨，1台排渣斗，1台工作桥。
			污泥泵房	
		要设备	污泥回流泵房	Q=320m³/h，H=8m，N=30kW；2台（1用1备）
			剩余污泥泵	Q=50m³/h，H=8m，N=4kW；2台（1用1备）
			铸铁镶铜圆闸门	DN400，2台
			电动葫芦	CD ₁ -12，1套（1.5+0.2kw）
		6	中间提升泵池及高效沉淀池	高效池
提升泵房				尺寸：5.6m×10.6m×5m
主要设备	轴流泵			Q=480m³/h，h=5.25m，N=7.5kW；3台（2用1备）
	电动葫芦			T=1.0t，N=1.5+0.2kW，1台
	混合搅拌器			D=500mm，N=6kW，n=65r/min；2台
	絮凝搅拌器			D=1200mm，N=5.5kW，n=85r/min；2台
	刮泥机			D=8.4m，N=0.75kW；2台
	污泥回流泵			Q=9.6~24m³/h，H=10m，N=7.5kW；2台
	剩余污泥泵			Q=9.6~24m³/h，H=10m，N=7.5kW；2台

			备用污泥泵	Q=9.6~24m³/h, H=10m, N=7.5kW; 2 台
			潜污泵	Q=15m³/h, H=10m, N=1.5kW; 2 台 (放空)
			叠梁闸	渠道 B×H=1000×2800mm
			集水槽	B×H=300×350mm, L=4500mm, δ =5mm
			三家出水堰	250×δ 4mm, L=4500mm
			斜管	斜长 1.2m, 斜管内径Φ50, 安装角度 60°, 153m²
			电动葫芦	CD ₂₁ ·1-12,H=12m, N=1.5+0.2kW, 1 台
7	纤维 转盘 滤池	纤维转盘滤池		机构类型: 钢筋混凝土半地下结构, 1 座; 构筑物尺寸: 8.05m×5.2m×6m 单盘过滤面积: 12.6m²
		主要 设备	反洗泵	Q=50m³/h, H=9m, N=2kW, 1 个
			可调进出水堰板	L×B=4000×300mm, 2 套
			滤布转盘及中心管	D=3000mm, 6 盘
8	紫 外 消 毒 渠	紫外消毒渠		机构类型: 钢筋混凝土半地下结构, 1 座; 紫外消毒计量: 25mJ/cm²; 尺寸: 11×3×4m
		主要 设备	紫外消毒装置	共 24 支 320W 灯管及附件, 1 套
			配电中心	850×550×1750, 1 套
			整流格栅板	渠宽 0.50m, 渠深 1.65m, 1 套
			空压机	1.5kW, 1 台
			溢流堰	YLY-L2000/H400/B200, 1 套
			水位传感器	1 台
9	巴氏计量槽			喉宽 0.3m, 土建尺寸 13m×1.2m×3m
10	加 药 加 氯 间 及 仓库	加药加氯间及仓库		机构类型: 建筑 1 座; PAM 加药量: 1mg/L; PAC 加药量: 9mg/L; 次氯酸钠加药量: 6~15mg/L; 碳源加药量: 65mgCOD/L;
		主要 设备	PAM 一体化制备系统	V=150L+180L+80L, 1 套 (浓度 2~5%)
			PAM 加药泵	Q=62.5~160L/h, H=30m, 3 台 (2 用 1 备)
			PAC 卸料泵	Q=20m³/h, H=10m, N=3.0kW
			PAC 储药罐	V=15m³, Φ2800×2400mm, 材质 PE,1 个 (10d)
			PAC 加药泵	Q=31.25L/h, h=30m, N=kW, 3 台 (2 用 1 备, 10%)
			次氯酸钠储药罐	V=15m³, Φ2800×2400mm, 材质 PE, 1 个
			乙酸钠 (碳源) 储药罐	V=15m³, Φ2800×2400mm, 材质 PE, 1 个
			次氯酸钠卸料泵	Q=20m³/h, H=10m, N=3.0kW
			次氯酸钠加药泵	Q=64L/h, H=50m, N=kW
			次氯酸钠加药泵	Q=32L/h, H=50m, N=kW
			碳源卸料泵	Q=20m³/h, H=10m, N=3.0kW
			碳源加药泵	Q=50m³/h, H=20m, N=0.37kW

		轴流风机	Q=1350m ³ /h, N=0.025kW
		螺杆泵	Q=24m ³ /h, H=40m, N=5.1kW
1 1	鼓 风 机房	空气悬浮风机	Q=32m ³ /min, H=6.5m, N=45kW, 4 台 (3 用 1 备)
1 2	进出水在线监测室		进出水在线监测室两座, 土建尺寸 4×5×3m
1 3	配电间		土建尺寸 26×7.3×5m

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

根据新平县城城区水系分布情况, 平甸河是新平县城里的唯一河流, 而且具有一定的自净和衰减能力, 是污水处理厂尾水的最佳受纳水体。将排入平甸河的污水进行截流送入污水处理厂集中处理, 经处理后的尾水排入平甸河可以从根本上改善平甸河的水污染状况。新平县污水处理厂改扩建后不对现有排污口进行改扩建, 仅排放量有所增加, 所以项目改扩建后的入河排污口设置沿用现有排污口。

2、排污口具体位置

本项目改扩建后的排污口沿用现有排污口进行排污, 位于河滨东路旁的平甸河处 (与改扩建前为同一排放口), 地理坐标: E102°00'35.27", N24°04'19.96" (平甸河左岸), 尾水排放后的受纳水体为平甸河。根据《新平县城城市污水处理厂改扩建项目可行性研究报告》, 厂区地形标高范围为 1461.7—1463.2 米, 根据厂外管道埋深以及场地排水要求和土方平衡, 确定厂区地面标高为 1462.00 米, 经污水处理厂处理后的尾水通过管径 DN800 和长度约为 25m 尾水排放管 (暗管) 排入平甸河, 最终汇入平甸河水库, 排污口设置控制性标高为 1460.00m。

4.5.2 排污口性质

新平县污水处理厂改扩建后, 主要处理新平县城建成区工业、居民生活污水, 其排污口性质属于市政, 与改扩建前并无变化。

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，具体信息如下表所示：

表 5.2-1 工程区所属水功能区排污总量控制方案

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
平甸河新 平农业、工 业用水区	起始断面	终止断面	平甸 河	10.0	Ⅲ	2020	23.2	3.0
	新平县城	平甸河水 库坝址				2030	23.2	3.0

5.3 入河排污口设置可行性分析

5.3.1 与产业政策及相关规划的符合性分析

对照国家发改委颁布的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目污水处理厂改扩建项目属于属于鼓励类项目“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。

根据“玉溪市生态环境局新平分局关于新平北控环保水务有限公司新平县污水处理厂入河排污口设置申请的批复意见”（玉环新局审[2021]14 号），“若入河排污口设置地点、排放方式、排放量和主要污染物发生变化，需要重新进行入河排污口设置论证和办理相关审批手续”。本项目改扩建后排水量有所增加，排污口沿用原有排污口设置，所以业主单位依照批复规定委托我单位进行此报告的本论证编制，并进行改扩建后入河排污口设置论证和申请，符合要求。

同时在《中华人民共和国水污染防治法》第四章第四十四条也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。

本项目厂址距离平甸河河道较近，项目与《中华人民共和国河道管理条例》符合性分析详见下表。

表 5.3-1 项目与《中华人民共和国河道管理条例》河道保护要求对照表

河道保护要求本	项目采取措施	符合性
禁止损毁堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施。	本项目工程不会对堤防、护岸、闸坝等水工程建筑物和防汛设施、水文监测和测量设施、河岸地质监测设施以及通信照明等设施造成损毁。	符合
在河道管理范围内，禁止修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；设置拦河渔具；弃置矿渣、石渣、煤灰、泥土、垃圾等。	项目不涉及修建围堤、阻水渠道、阻水道路；种植高杆农作物、芦苇、杞柳、荻柴和树木（堤防防护林除外）；	符合
在河道范围内进行下列活动，必须报经河道主管机关批准；涉及其他部门的，由河道主管机关会同有关部门批准： （一）采砂、取土、采矿、采石、淘金、弃置砂石或淤泥； （二）爆破、钻探、垦荒、挖筑鱼塘、修路、开渠、打井； （三）在河道滩地存放物料、修建厂房或者其他建筑物、构筑物以及开采地下资源、进行考古发掘、开展集市贸易活动； （四）整治河道、修建水工程建筑物或其他设施、围垦河道； （五）旅游开发。	本项目不涉及。	符合
加强河道滩地、堤防和河岸的水土保持工作，防止水土流失、河道淤积。	项目场地周围设置截洪沟，将场地外的雨水截流，减小对场地内的冲刷。规划建设完善的厂内截水沟。	符合
在河道管理范围内，禁止堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。禁止在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	项目建设不涉及河道管理范围，尾水达标排放，不涉及堆放、倾倒、掩埋、排放污染水体的物体。不在河道内清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆、容器。	符合

对照《中华人民共和国河道管理条例》，本项目建设符合《条例》中的要求。

对照《入河排污口监督管理办法（2015 年修订）》（水利部 47 号令），本项目已办理环境影响报告表，并已批复（玉环新局审[2021]27 号）；本次扩建的

排污口不在饮用水水源保护区；省级以上人民政府没有对本河段做出消减总量设置排污口的规定；因此，扩建项目沿用现有排污口，不会影响平甸河水域水功能达标的要求（有利于所在水域水质功能的改善）；本排污口的扩建不影响下游合法取水用水的用水安全；；此排污口的扩建设置符合防洪要求；符合法律、法规和国家产业政策规定；符合国务院水行政部门的规定。所以，本排污口的扩建符合《入河排污口监督管理办法（2015 年修订）》（水利部 47 号令）要求。

其次，本项目再生水循环利用目前正在实施，推广再生水用于工业生产和市政杂用水，且水质符合国家规定的水质标准，符合资源化循环利用，符合《关于推进污水资源化利用的指导意见》（发改环资[2021]13 号）的思想和方向。

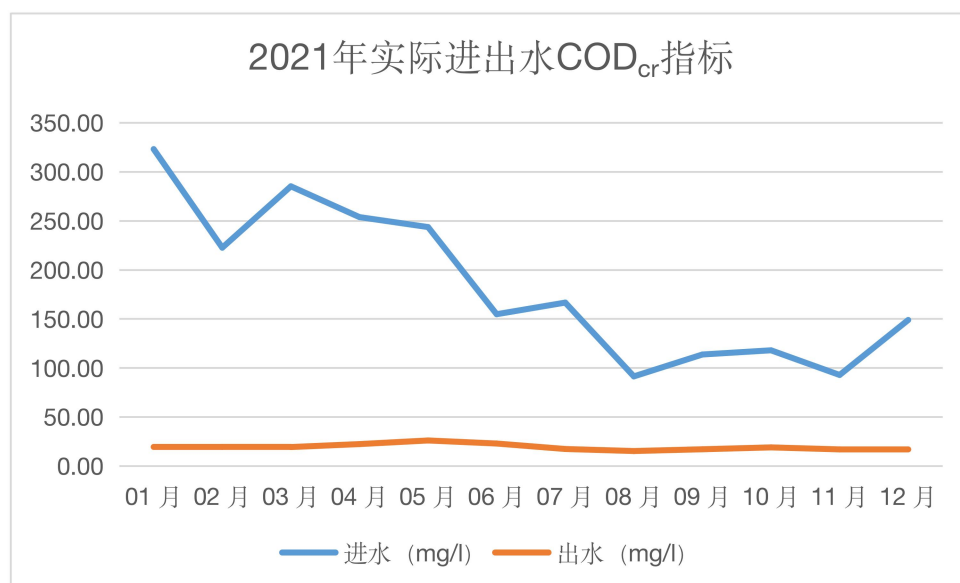
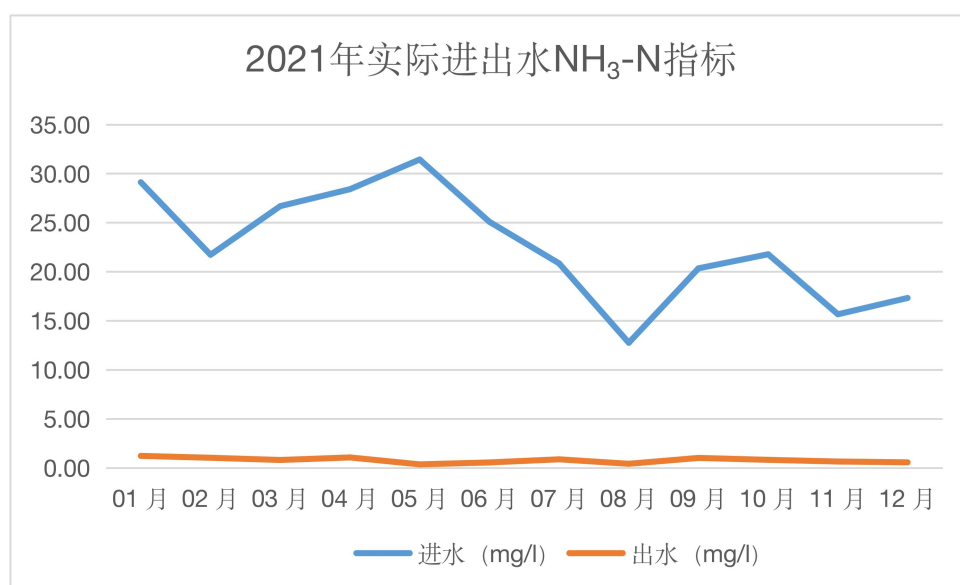
5.3.2 污水处理技术可行性

本次改扩建项目在污水厂原工艺流程的基础上对现有的构筑物进行规模核实后，新增深度处理流程，深度处理采用“高效沉淀池+纤维转盘滤池”的处理工艺。

由于新增深度处理构筑物后增加了水头损失，为保证污水经深度处理后能够正常排入平甸河，本次改扩建项目新建中间提升泵房 1 座，将二沉池的储水经中间提升泵房提升至高效沉淀池。

所以，主体工艺保留原有的工艺（A²/O），总体说，就是在之前的工艺基础上，增加了处理规模，增加和改造部分设施，确保出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

根据新平县污水处理厂 2021 年的运营报表数据及监督性监测资料，该厂实际进、出水水质见图 5.3-1、图 5.3-2。

图 5.3-1 2021 年实际进出水 COD_{cr} 指标图 5.3-2 2021 年实际进出水 NH₃-N 指标

从实际运行情况及对处理工艺的分析，污水处理厂出水水质能够满足《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。

5.3.3 排污口设置对平甸河防洪影响分析

根据项目资料，项目排污口设置控制性标高为 1460.0m，平甸河水位与流量关系曲线见图 5.3-3（《云南省玉溪市新平县平甸河平甸镇段治理工程初步设计报告》（玉溪市水利电力勘测设计院，2010 年 1 月））。

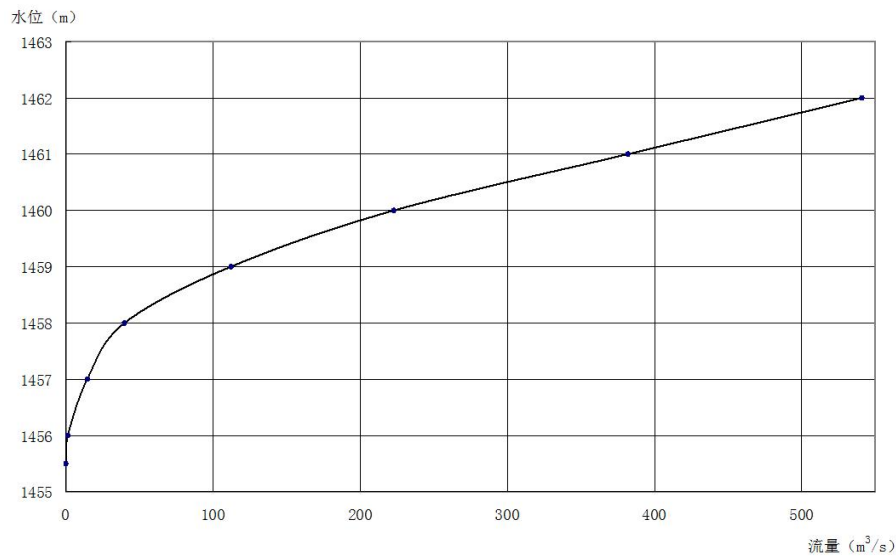


图 5.3-3 平甸河马命段流量水位关系曲线

本项目改扩建完成后，排污口污水排放流量为 $0.17\text{m}^3/\text{s}$ ($15000\text{m}^3/\text{d}$)，平甸河水位处于正常情况下，对排污口不会产生影响；根据项目资料可知，泄洪道为平甸河的功能之一，排污口的设置不占用河道行洪断面，因此，排污口的设置对平甸河及平甸河水库防洪无影响。

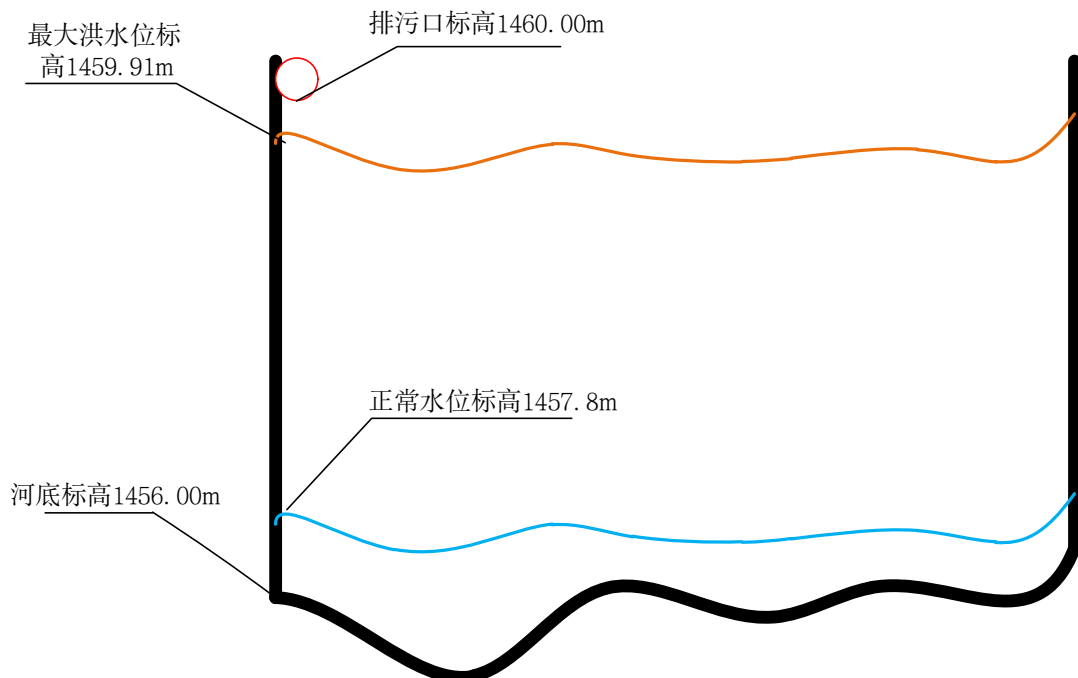


图 5.3-4 本项目排污口位置河道断面分析

5.3.4 平甸河洪水对污水处理厂排口影响分析

根据《云南省玉溪市新平县平甸河中下游防洪治理规划-报告》内容，新平

县城防洪标准为 20 年一遇（县城段平甸河洪峰流量计算结果为：20 年一遇（ $P=5\%$ ） $216\text{ m}^3/\text{s}$ ），规划中对污水厂所在河段（6+532~8+732 段（马命段））河道进行裁弯改直，断面休整，修建护堤，护堤采用重力式设计。另根据《云南省玉溪市新平县平甸河平甸镇段治理工程初步设计报告》（玉溪市水利电力勘测设计院，2010 年 1 月）内容，通过对主城区河道的断面尺寸和比降进行实地测量，断面型式为梯形：底宽 16.0m、顶宽 20.0m、河道净深 4.25m、比降实测为 1/500。根据曼宁公式进行河道现状行洪能力复核：

$$Q = \frac{1}{n} \times \omega \times R^{\frac{2}{3}} \times J^{\frac{1}{2}}$$

其中， n ：糙率，取 0.025；

ω ：过水断面面积；

R ：水力半径，过水断面面积与湿周之比；

J ：水力梯度。

经计算，目前河道行洪能力为 $235.3\text{ m}^3/\text{s}$ （大于 $216\text{ m}^3/\text{s}$ ），行洪能力大于 20 年一遇洪峰流量，既主城区河段能满足 20 年一遇洪水。且排污口标高高于最高洪水位 0.5m。因此，平甸河洪水对污水处理厂的排污口位置无影响，也不会形成河水倒灌。

5.3.5 污水排放对水功能区纳污总量影响分析

1、现状污染物排放总量计算

根据企业 2021 年进水、出水污染物含量统计报表。现状（2021 年）总排污量为 305.6 万 t/a，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）一级 A 标准。

本项目污染物排放量见表 5.3-2：

表 5.3-2 污染物排放量统计一览表

单位：t/a

污染物指标	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
现状排放量（2021 年实际统计）	57.83	2.2	26.95	0.52
改扩建完成后排放量 （按最大排放浓度计）	273.75	27.38	82.13	2.74
排污许可证许可年排放限值	146	12.8	32.9	1.5

由表 5.3-1 可知，2021 年新平县污水处理厂各污染物排放量在排污许可证许可年排放限值范围内。

根据《排污许可证申请与核发技术规范水处理通用工序》（HJ1120-2020）

5.2.2.3 许可排放量中废水排放量取近三年实际排水量的平均值，由于新平县污水

处理厂于 2019 年 5 月 8 日办理排污许可证, 许可排放废水量 365 万 t/a(1 万 t/d), 项目改扩建完成后, 污水排放量 547.5 万 t/a (1.5 万 t/d), 大于许可排放废水排放量, 因此应根据环评尽快变更排污许可证。

由于新平县城的不断发展, 人口不断增加, 污水管网也在进行更新完善, 项目预期来水水量会有增加, 本次论证建议建设单位按照改扩建环评尽快重新申请排污许可证, 生态环境主管部门在核发排污许可证时根据排污单位合理预期确定许可排放量, 但不得超过设计水量。

本项目限排量及剩余排放量见下表:

表 5.3-3 改扩建后限排量及剩余排放量一览表

污染物指标	COD _{cr}	NH ₃ -N
限排量 (t/a) (2020)	23.2	3.0
限排量 (t/a) (2030)	23.2	3.0
剩余限排量 (t/a) (2030)	-250.55	-24.38

根据《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”, 该河道的考核指标为 COD_{cr} 和 NH₃-N, 2030 年该河道对 COD_{cr} 和 NH₃-N 的控制指标为 23.2 和 3.0 t/a。

相比于同类型河流, 平甸河新平工业、农业用水区纳污能力非常弱。主要由于以前县城污水大量直接排入平甸河里, 再流至平甸河水库, 严重污染了平甸河河水和平甸河水库水, 使平甸河水库成为县城污水的纳污库, 导致该水功能区纳污能力较弱。

本项目 2021 年实际排入河道的 COD_{cr} 和 NH₃-N 的总量分别为 57.83t/a 和 2.2t/a, 均超过水功能区纳污能力, COD_{cr} 超过限排量 34.63t/a, NH₃-N 未超过水功能区纳污能力 (剩有余量 0.8t/a)。

项目改扩建后排污量为 547.5 万 t, 按照允许的最大排污浓度计算, 可知排入河道的 COD_{cr} 和 NH₃-N 的总量分别为 237.75t/a 和 27.38t/a, COD_{cr} 超过限排量 250.55t/a, NH₃-N 超过限排量 24.38t/a。COD_{cr} 和 NH₃-N 水功能区排污量均超过剩余限排量, 因此, 本次论证将在后文中将提出减少污染物排放的具体措施, 如采取中水回用措施进一步削减入河污染物的量。

5.3.6 中水回用减少污染物排放量

项目改扩建完成投入运行后, 新平县污水处理厂的污染物排放量均超过水功

能区的限排量。一方面由于平甸河污染导致水质较差, 限排量及纳污能力均较弱。另一方面, 污水产生量较大, 且全都排入平甸河。污水厂已建成且稳定运行多年, 本次改扩建, 本次改扩建项目新建的单体有: 中间提升泵房 1 座、二沉池及污泥泵房 1 座、中间提升泵房及高效沉淀池 1 座、紫外消毒渠 1 座、巴氏计量槽 1 座、加药加氯间及仓库 1 座、变配电间 1 座、进出水在线监测室 2 座; 改造的单体: 格栅渠及进水泵房 (更换设备)、一期生化池改造 (集水及污水回流系统改造)、二期 DSTE 生化池 (改为 A²/O)、鼓风机房 (更换设备)、一期清水池 (改造为纤维转盘滤池)。出水水质为一级 A 标, 出水水质较改造前更稳定, 并未改变处理方式。因此, 减少污染物的入河量是行之有效的方式。

新平县污水处理厂执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标。出水较好, 这为污水再生利用提供了充沛、稳定、优质的再生水水源提供条件, 可对污水处理厂的尾水进行回用。但根据污水处理厂提供的进出水量统计表表 5.3-4, 可看出现状年份仅有极少部分的污水处理达标后被回用, 主要回用于格栅、沉砂池管道冲洗, 厂区绿化, 浇洒用水等。就目前情况而言, 还没有建立完整的县城回水回用系统, 污水处理厂剩余出水直接用于补充地表水, 就近排入平甸河。

5.3-4 2021 年新平县污水处理厂进出水量统计表

位置	进水口 (m ³ /d)	出水口 (m ³ /d)	使用量 (m ³ /d)
1 月	5112	4776	336
2 月	8220	7888.8	331.2
3 月	4958.4	4708.8	249.6
4 月	6307.2	6124.8	182.4
5 月	3268.8	3004.8	264
6 月	4473.6	4190.4	283.2
7 月	4936.8	4742.4	194.4
8 月	8656.8	8428.8	228
9 月	7444.8	7341.6	103.2
10 月	4620	4144.8	475.2
11 月	6400.8	5923.2	477.6
12 月	7500	6866.4	633.6
平均 (m ³ /月)	5991.6	5678.4	313.2

按以上数据可计算出 2021 年新平县污水处理厂中水回用量仅为 11.43 万 m³/a, 中水回用率仅为 5.2 %。若一直采用此方式, 回用水量按 11.43 万 m³/a 计。

以 COD_{cr} 为例计算，回用水部分仅消减入河 COD_{cr} 量 5.7t/a。若后期全面建成整个城市的中水回用系统，按《新平县城总体规划修编（2013-2030）说明书》中规划，中水回用主要用于浇洒绿地、道路广场，工业补充及循环用水等。回用率按 25 %算，则污水回用量为 136.875 万 t/a。

表 5.3-5 污水回用后各污染物排放量一览表 (按最大排污浓度计)

污染物指标	COD_{cr}	$\text{NH}_3\text{-N}$	TN	TP
未回用前排放量 (t/a)	273.75	27.38	82.13	2.74
削减量 (t/a)	68.44	6.85	20.53	0.69
最终排放量 (t/a)	205.31	20.54	61.60	2.06
允许排放量 (t/a)	23.2	3	—	—
剩余限排量 (t/a)	-182.11	-17.54	—	—

根据分析，如果不建设城市的中水回用系统， COD_{cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 排放量超过限排量较多，但是采取污水回用措施后，很大程度上控制了 COD_{cr} 和 $\text{NH}_3\text{-N}$ 的排放量，消减了极大一部分的入河污染物量。但由于平甸河限排量较小的原因，仍不可避免的超过限排量。但是，采取污水回用措施还是很有必要的。

5.3.7 中水回用合理性

新平污水处理厂改扩建后，出水水质为一级 A 标后排入平甸河，中水回用标准《城市污水再生利用 城市杂用水水质标准》（GB/T18920-2020），下表为项目出水水质与回用水质对照情况。

表 5.3-6 项目出水水质与回用水质对照情况表

序号	项目指标	公厕、车辆清洗	城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工	一级 A 标	出水是否满足回用
1	PH	6~9	6~9	6~9	满足
2	色/度	≤ 15	≤ 30	≤ 30	满足
3	嗅	无不快感	无不快感	无不快感	满足
4	浊度/NTU	≤ 5	≤ 10	-	满足
5	五日生化需氧量	≤ 10	≤ 10	≤ 10	满足
6	氨氮	≤ 5	≤ 8	≤ 5 (8)	满足
7	阴离子表面活性剂	≤ 0.5	≤ 0.5	≤ 0.5	满足
8	铁	≤ 0.3	-	-	满足
9	锰	≤ 0.1	-	-	满足
10	溶解性总固体	≤ 1000	≤ 1000	-	满足
11	溶解氧	≥ 2.0	≥ 2.0	-	满足

12	大肠埃希氏菌	无	无	无	满足
13	总氯	出厂 ≥ 1.0 , 管网末端 ≥ 0.2	出厂 ≥ 1.0 , 管网末端 ≥ 0.2	-	满足

根据对照情况可知, 项目排水一级 A 标准满足中水回用标准, 从水质角度是可行的。据了解, 目前新平政府正在推进中水回用, 所以, 项目中水回用是可行的、合理的。

5.3.8 污染物削减量分析

新平县污水处理厂改扩建完成运行后, 污水接纳范围不变, 主要还是接纳新平县城建成区的居民生活污水和企业达到生活污水排放标准的工业污水, 处理后的污水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准, 排放量增加至 1.5 万 m^3/d , 处理达标后的尾水经过管径为 DN800 的尾水排放管排入平甸河。污水处理厂的改扩建能够改善将来污水量增加的现状。根据污水处理厂进出水设计水质, 新平县污水处理厂改扩建运行后, 污染物的削减量及排放量见表 5.3-7。

表 5.3-7 新平县污水处理厂污染物削减量

污染物指标	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
进水浓度 (mg/L)	300.00	60.00	64.00	4.00
进水量 (t/a)	547.50	547.50	547.50	547.50
处理前排放量 (t/a)	1642.50	328.50	350.40	21.90
出水浓度 (mg/L)	50.00	5.00	15.00	0.50
处理后排放量 (t/a)	273.75	27.38	82.13	2.74
削减量 (t/a)	1368.75	301.13	268.28	19.16
削减率 (%)	83.33	91.67	76.56	87.50
最终排入平甸河比例 (%)	16.67	8.33	23.44	12.50

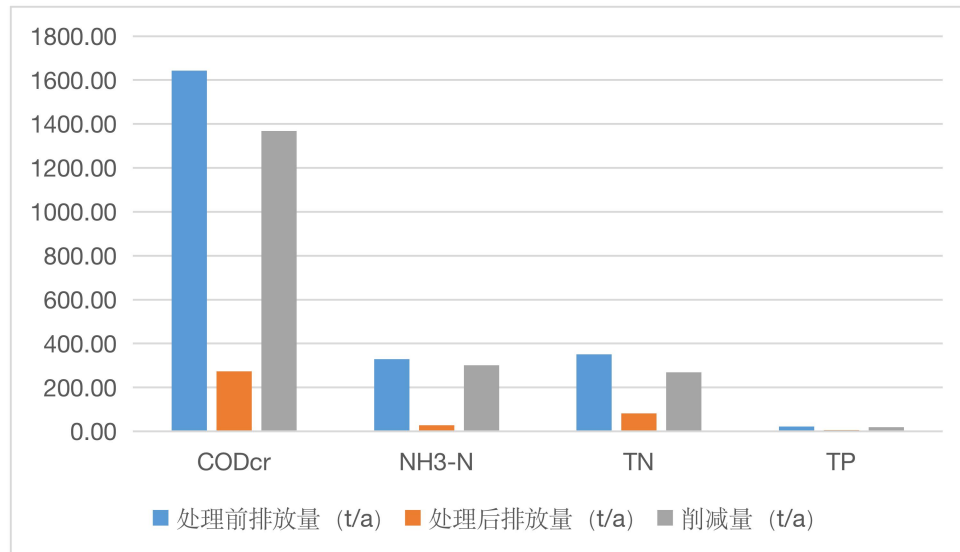


图 5.3-4 各污染物排放量处理前后效果对比图

由表 5.3-7 和图 5.3-4 可知，本项目改扩建完成运行以后，经污水处理厂处理后尾水可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 标准，污水处理厂的投产运行削减了大部分的污染物量，随着县城区污水管网的匹配完善，尽管依旧有少量的污染物继续排入平甸河，但是与未处理之前相比，污染物排放量减少很多。虽然无法满足《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”的要求，但是不至于加重平甸河周边水域的污染。

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，经由表 5.3-7 和图 5.3-4 可以直观的看出，污水处理厂设置前后，对污染物入河排放量有很大的削减，所以新平县污水处理厂改扩建完成后，沿用原有的排污口设置是可行的；经过前文分析，项目符合国家产业政策及新平县总体规划，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平甸河的水污染问题有极大的改善。

故本项目的改扩建能有效处理县城区的生活污水的增加，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}、BOD₅、NH₃-N、TN、

TP、SS 排放总量，不会额外增加废水污染物的排放总量，相比不建污水处理厂而言，可改善平甸河水污染严重的问题。

综上所述：本项目改扩建，导致排放水量增加（原有 10000m³/d 增加至改扩建后的 15000m³/d），延用原有的入河排污口设置符合国家产业政策、符合新平县总体规划，排污口设置不存在对平甸河防洪影响；项目改扩建完成后，由于排污量较大，而平甸河限排量较小的原因，污染物负荷超过水功能区的限排量，因此本方案提出 25%中水回用后使 NH₃-N、COD_{cr} 排放量减小，有利于改善平甸河水质污染严重的问题，因此，污水回用是有必要可行的。

所以，随着污水处理厂的扩建，城市生活污水随着发展可以得到妥善处置，污水管网得到改善匹配，县城污水在经污水处理厂处理后排放，对平甸河的影响可是逐步减小，远期平甸河的水质目标是可实现满足水功能区划要求的。

6. 入河排污口设置合理性分析

本项目改扩建后，导致排放量增加（原有 10000m³/d 增加至改扩建后的 15000m³/d），延用原有的入河排污口设置，项目的尾水最终排入的水域为平甸河，采取合适的水质预测模型来分析污水排入平甸河后对水功能区水质、水生态及第三者的影响分析，从而来确定本项目改扩建完成后，延用原有的入河排污口设置是否合理。

6.1 入河排污口设置影响范围

6.1.1 水质模型预测

1、污染物混合长度计算

由于本项目是增加排水量在现有排污口，为了严格控制项目排污对平甸河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：

$$L_B = \frac{(0.4B - 0.6a)Bu}{(0.058H + 0.0065B)\sqrt{gHI}} \quad (1)$$

L_B ：退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 $B=17$ m；

u ：河流流速，m/s，取 $u=0.154$ m/s；

H ：平均水深，m，取 $H=1.8$ m；

a ：排污口到岸边的距离，m，取 $a=0$ m；

I ：河道比降，%，取 $J=1.91$ %；

g ：重力加速度，m/s²，取 $g=10$ m/s²；

经过计算，污染物在平甸河的混合段长度为：14.1 m。

2、混合浓度计算

本改扩建项目建成后，项目的受纳水体为平甸河，根据《入河排污口设置论证报告技术导则》等，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，因预测河段水文条件稳定，河段断面面积，平均流速，污染物输入量等基本不随时间而变，所以采用河流一维水质模型预测，初始浓度采用完全混合模式进行预测。

完全混合模式：

$$C_0 = \frac{C_P Q_P + C_h Q_h}{Q_P + Q_h} \quad (2)$$

其中：C₀—初始断面污染物完全混合浓度，mg/L；

Q_h—研究河段流量，m³/s；

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；

C_P—退水污染物浓度，mg/L。

一维稳态模型衰减模型：

$$C_x = C_0 \exp\left(-K \frac{x}{86400u}\right) \quad (3)$$

式中：C_x—流经 x 距离后污染物的浓度，mg/L；

C₀—初始断面污染物完全混合浓度，mg/L；

u—河段断面流速，m/s；

x—纵向距离，m；

K—各污染物综合衰减系数，1/d。

备注：由于县城排污管网正在逐步完善（目前仅覆盖 80%左右），并未完全覆盖，部分生活污水随雨水沟渠等进入平甸河，对平甸河造成水污染影响，为体现污水处理厂的正效应，本次论证采用反向（逆向）进行预测。

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、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，中水回用后规划水平年正常排放和非正常排放。

3、背景浓度值

根据《2022 年新平县地表水水质监测（7 月）》（新环监字[2022]42 号）（监测报告见附件），平甸河上游断面（他拉河桥）的各污染物实测指标，具体见表 6.1-1。

6.1-1 背景浓度取值表（扣除前） 单位：mg/L

水平年	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
2030	11	0.2	0.61	0.1
注：他拉河桥断面位于本项目排污口上游断面				

由于项目建成后，城市污水收集管网的完善，将有 5000m³/d (0.058m³/s) 的污水进入污水处理厂处理达标后再排入平甸河，所以，项目预测本次预测将扣除此部分污水造成的水质因子浓度增加的情况，平甸河平均流量为 10.2m³/s，故所以，扣除 5000m³/d 的生活污水直排后（污水浓度详见表 4.2-2 污水厂进水水质），可知，背景浓度为：

6.1-2 背景浓度取值表（扣除后） 单位：mg/L

水平年	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
2030	9.35	0.14	0.25	0.08
注：本表数值为项目上游来水扣除 5000m ³ /d 污水量（此部分污水收集进污水厂处理）后的上游背景浓度值。				

4、污染物综合衰减系数

为保证河道考核指标污染物量计算的准确性，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，具体见下表：

表 6.1-3 云南省水资源综合规划实测部分河流污染物综合衰减系数

流域	水系	河流	实测 K (1/d)	
红河	元江	平甸河	COD _{cr}	NH ₃ -N
			0.25	0.2

由于《云南省水资源综合规划》报告中并没有 TN、TP 污染物的综合衰减系数，所以本次论证 TN、TP 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，综上，本项目各污染物综合衰减系数取值如下：

$K_{\text{CODcr}}=0.25$ ； $K_{\text{NH}_3\text{-N}}=0.20$ ； $K_{\text{TN}}=0.20$ ； $K_{\text{TP}}=0.20$ 。

5、其余参数确

平甸河采用大开门（麻木）水文站数据。麻木站于 1958 年 10 月由云南省农业厅水利局设立。麻木水文站由于遭遇多次大洪水，测验设施设备遭到严重破坏，断面变化较大，修复困难，不能满足测验精度要求，经云南省水文水资源局批准，麻木站于 2006 年 1 月 1 日迁至下游 10km 处观测，改称大开门站。属云南省水文水资源局领导。位于云南省玉溪市新平县扬武镇大开门村，地处东经 102°12′，北纬 24°01′。

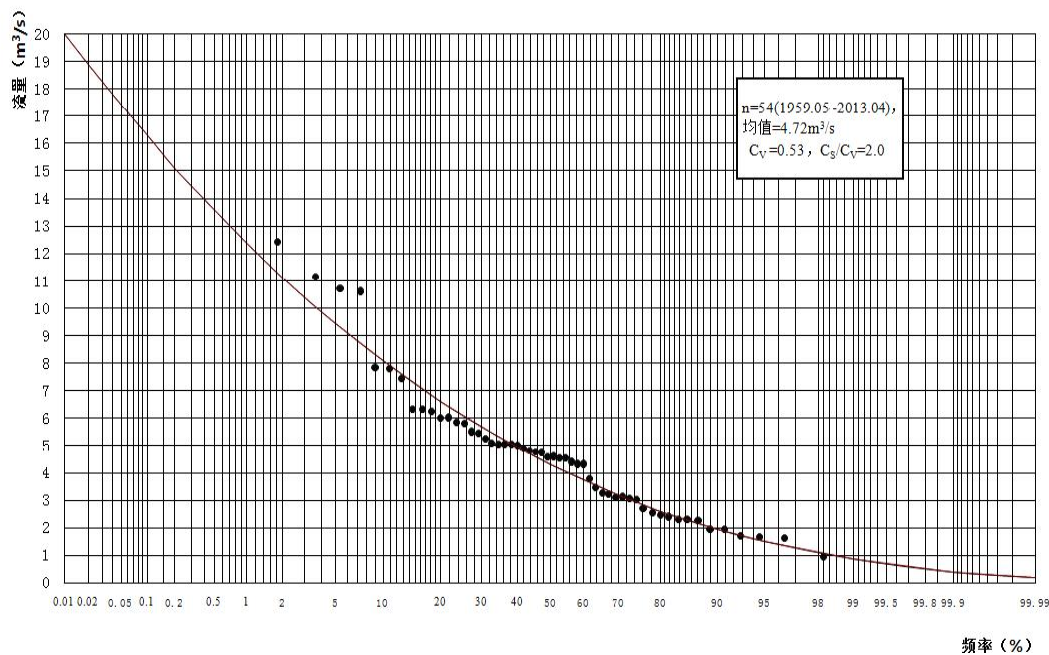


图 6.1-1 大开门（麻木站）年径流频率曲线图

表 6.1-4 其余参数选取

枯水期： P=90 %		
河水流量 Q _h	排污口流量 Q _P （2030）	河流流速 u
1.96 m³/s	0.174 m³/s（回用前）	0.077 m/s
	0.130m³/s（回用后）	
丰水期： P=10 %		
河水流量 Q _h	排污口流量 Q _P （2030）	河流流速 u
8.10 m³/s	0.174 m³/s（回用前）	0.186 m/s
	0.130m³/s（回用后）	

6、水质参数及预测结果分析

(1) 水质预测参数选定

表 6.1-5 回用前水质预测参数（枯水期） 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	
C _p	mg/L	COD _{cr}	50	C _p	mg/L	COD _{cr}	300
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	60
		TN	15			TN	64
		TP	0.5			TP	4
Q _p	m ³ /s	0.174		Q _p	m ³ /s	0.174	
K	1/d	COD _{cr}	0.25	K	1/d	COD _{cr}	0.25
		NH ₃ -N	0.20			NH ₃ -N	0.20
		TN	0.20			TN	0.20
		TP	0.2			TP	0.2

正常排放				非正常排放			
参数	单位	数值		参数	单位	数值	
C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35	C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35
		NH ₃ -N	0.14			NH ₃ -N	0.14
		TN	0.25			TN	0.25
		TP	0.08			TP	0.08
Q _h	m ³ /s	1.96		Q _h	m ³ /s	1.96	
u	m/s	0.077		u	m/s	0.077	

表 6.1-6 回用前水质预测参数 (丰水期)

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	
C _p	mg/L	COD _{cr}	50	C _p	mg/L	COD _{cr}	300
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	60
		TN	15			TN	64
		TP	0.5			TP	4
Q _p	m ³ /s	0.174		Q _p	m ³ /s	0.174	
K _i	1/d	COD _{cr}	0.25	K _i	1/d	COD _{cr}	0.25
		NH ₃ -N	0.20			NH ₃ -N	0.20
		TN	0.20			TN	0.20
		TP	0.2			TP	0.2
C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35	C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35
		NH ₃ -N	0.14			NH ₃ -N	0.14
		TN	0.25			TN	0.25
		TP	0.08			TP	0.08
Q _h	m ³ /s	8.10		Q _h	m ³ /s	8.10	
u	m/s	0.186		u	m/s	0.186	

表 6.1-7 回用后水质预测参数 (枯水期)

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	
C _p	mg/L	COD _{cr}	50	C _p	mg/L	COD _{cr}	300
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	60
		TN	15			TN	64
		TP	0.5			TP	4
Q _p	m ³ /s	0.130		Q _p	m ³ /s	0.130	
K _i	1/d	COD _{cr}	0.25	K _i	1/d	COD _{cr}	0.25
		NH ₃ -N	0.20			NH ₃ -N	0.20
		TN	0.20			TN	0.20
		TP	0.2			TP	0.2
C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35	C _h	mg/L	COD _{cr}	9.35
		NH ₃ -N	0.14			NH ₃ -N	0.14
		TN	0.25			TN	0.25
		TP	0.08			TP	0.08

Qh	m ³ /s	1.96	Qh	m ³ /s	1.96
u	m/s	0.077	u	m/s	0.077

表 6.1-8 回用后水质预测参数 (丰水期)

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}	300
		NH ₃ -N	5			NH ₃ -N	60
		TN	15			TN	64
		TP	0.5			TP	4
Qp	m ³ /s	0.130		Qp	m ³ /s	0.130	
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	0.2			TP	0.2
Ch	mg/L	COD _{cr}	9.35	Ch	mg/L	COD _{cr}	9.35
		NH ₃ -N	0.14			NH ₃ -N	0.14
		TN	0.25			TN	0.25
		TP	0.08			TP	0.08
Qh	m ³ /s	8.10		Qh	m ³ /s	8.10	
u	m/s	0.186		u	m/s	0.186	

(2) 预测结果

由公式 (3) 求得各污染物衰减一定距离后的浓度, 具体见下表:

表 6.1-9 回用前污水排放水质预测结果表 (正常排放)

污染物浓度 (mg/L) 距离 (m)	枯水期				丰水期			
	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
背景浓度	9.350	0.140	0.250	0.080	9.350	0.140	0.250	0.080
0	12.664	0.536	1.453	0.114	10.205	0.242	0.560	0.089
500	12.429	0.528	1.431	0.113	10.126	0.241	0.557	0.088
3000	11.314	0.490	1.327	0.104	9.740	0.233	0.540	0.086
7000 (平甸河水库)	9.735	0.435	1.177	0.093	9.152	0.222	0.513	0.081
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)	2	1	1	0.2	20	1	1	0.2
安全余量	10.265	0.565	-0.177	0.107	10.848	0.778	0.487	0.119
余量占比 (%)	51.324	56.550	/	53.717	54.240	77.800	48.655	59.289
达标情况	达标	达标	不达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.1-10 回用前污水排放水质预测结果表 (非正常排放)

污染物浓度 (mg/L) 距离 (m)	枯水期				丰水期			
	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
背景浓度	9.350	0.140	0.250	0.080	9.350	0.140	0.250	0.080

0	33.049	5.021	5.448	0.400	16.093	0.873	0.560	0.141
500	32.434	4.946	5.367	0.394	15.968	0.868	0.766	0.141
3000	29.525	4.588	4.978	0.365	15.359	0.841	0.742	0.136
7000 (平甸河水库)	25.405	4.068	4.414	0.324	14.433	0.800	0.513	0.130
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)	20	1	1	0.2	20	1	1	0.2
安全余量	-5.405	-3.068	-3.414	-0.124	5.567	0.200	0.487	0.070
余量占比 (%)					27.836	19.975	48.655	35.195
达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	达标	达标	达标

表 6.1-11 回用后污水排放水质预测结果表 (正常排放)

污染物浓度 (mg/L) 距离 (m)	枯水期				丰水期			
	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
背景浓度	9.350	0.140	0.250	0.080	9.350	0.140	0.250	0.080
0	11.878	0.442	1.167	0.106	9.992	0.217	0.483	0.087
500	11.657	0.436	1.150	0.105	9.915	0.215	0.480	0.086
3000	10.612	0.404	1.067	0.097	9.536	0.209	0.465	0.083
7000 (平甸河水库)	9.131	0.358	0.946	0.086	8.961	0.199	0.443	0.079
GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)	20	1	1	0.2	20	1	1	0.2
安全余量	10.869	0.642	0.054	0.114	11.039	0.801	0.557	0.121
余量占比 (%)	54.345	64.164	5.409	57.007	55.194	80.132	55.731	60.297
达标情况	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 6.1-12 回用后污水排放水质预测结果表 (非正常排放)

污染物浓度 (mg/L) 距离 (m)	枯水期				丰水期			
	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP	COD _{cr}	NH ₃ -N	TN	TP
背景浓度	9.350	0.140	0.250	0.080	9.350	0.140	0.250	0.080
0	27.429	3.863	4.215	0.324	14.415	0.691	0.483	0.126
500	26.918	3.806	4.152	0.319	14.303	0.686	0.637	0.125
3000	24.504	3.530	3.852	0.296	13.758	0.665	0.617	0.122
7000 (平甸河水库)	21.085	3.130	3.415	0.262	12.928	0.633	0.443	0.116

GB3838-2002Ⅲ类 (mg/L)	20	1	1	0.2	20	1	1	0.2
安全余量	-1.085	-2.130	-2.415	-0.062	7.072	0.367	0.557	0.084
余量占比 (%)					35.362	36.698	55.731	42.199
达标情况	不达标	不达标	不达标	不达标	达标	达标	不达标	达标

根据预测结果可知，正常排放情况下，如果不设置中水回用系统，枯水期污水处理厂排水中污染物 TN 经 7km 的自净和距离衰减后，到达平甸河水库时达不到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，其他污染物均可达标。

但是如果实行中水回用后，减少排水量，确保正常排放的情况下，污水处理厂出水中主要污染物经 7km 的自净和距离衰减后，是可以达到Ⅲ类水质标准的。因此，建议污水处理厂设置并完善中水回用系统，可减少排入平甸河的人河水量及污染物总量，对水质的提升具有明显的正效应。

非正常情况下，只有少数污染物经 7km 的自净和距离衰减后到达平甸河水库时满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，大部分污染物均达不到Ⅲ类标准要求。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 排污口位置合理性分析及排污口标识设置

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人河排污口，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 排污口位置合理可行性分析

本项目改扩建完成以后，仅排水量有所增加，延用原有排污口（如下图），位于河滨东路旁的平甸河处，地理坐标：E102°00'35.27"，N24°04'19.96"（平甸河左岸），不在饮用水水源保护区内，排污口的设置不会影响该水功能区域水质管理要求，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。且排污口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。因此本项目改扩建后延用现有的排污口位置设置是合理的、可行的。



现有排污口标识牌



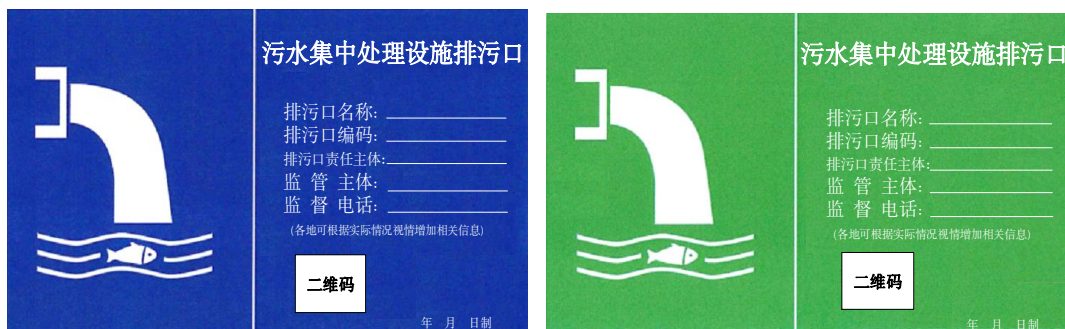
现有排污口

6.2.4 入河排污口标识设置

现有的排放口所设置的标识牌不满足现行的规定，应满足《环境保护图形标志——排污口（源）》（GB15562.1-1995）和《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）的要求规定，本次改扩建排污口论证许可后，需对现有排污口的标识牌进行规范设置，标识牌信息应真实准确、简单易懂、便于日常监管和公共监督。包括图形标志、文字信息、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、收纳水体的水质目标及水质现状、所再水洗示意图等信息。

立柱式和平面固定式标识牌面颜色可选蓝色、绿色（参考样见下图），图形和文字可选用白色。



入河排污口标志牌设置示意例图

6.3 对水功能区水质影响

根据《云南省水功能区划》（2014 修订）该区一级水功能区为：平甸河新平开发利用区，二级水功能区为：平甸河新平农业、工业用水区，二级水功能区

起于新平县城，止于平甸河水库坝址，水环境功能为工业用水、农业用水，保护类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

本次论证按改扩建后的尾水排放量进行预测，采用河流一维水质模型进行预测。中水回用前正常排放情况下，污水处理厂排水中污染物经 7km 的自净和距离衰减后，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求。

但是如果实行中水回用后，减少排水量，确保正常排放的情况下，污水处理厂出水中主要污染物经 7km 的自净和距离衰减后，是可以达到Ⅲ类水质标准的。且实行中水回用后，正常排放枯水期 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 的安全余量占比为 54.3%、64.2%、5.4%、57.0%，丰水期 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、TN、TP 的安全余量占比为 55.2%、80.1%、55.7%、60.3%。

新平县污水处理厂改扩建项目完成后，尾水排放管延用原有排放口，通过管径 DN800 和长度约为 25 m 尾水排放管（暗管）排入平甸河，最终汇入平甸河水库。平甸河水库总库容 0.237 亿 m^3 ，有效库容 0.216 亿 m^3 ，为中型水库，污水处理厂改扩建后，尾水排放有所增大，但通过加快中水回用，尾水汇入平甸河经 7km 的自净和衰减后，是可以达到平甸河的水环境功能要求的，而且本次论证排放浓度远大于实际排放浓度，预测值较实际值偏大。因此排污口的设置对平甸河的水功能影响不大，特别是在实行中水回用后，对平甸河的水环境具有正效益。

6.4 对水功能区水生态影响

6.4.1 生态现状

根据《玉溪市水资源保护规划》，新平县主要有新平哀牢山国家级自然保护区及新平磨盘山国家森林公园两个自然保护区。项目不涉及该自然保护区。平甸河代表水生生物主要有红尾条鳅及白鲮鱼，现状暂无外来种类入侵、土著种类减少的问题，不存在水利工程改变鱼类生境的状况。平甸河内没有重要洄游通道，无“三场（产卵场、索饵场和越冬场）”记录。

6.4.2 生态流量

根据《玉溪市水资源保护规划》中对玉溪市主要河流控制断面生态需水满足程度的评价，平甸河大开门水文站生态需水满足程度为 67%，评价等级为中。项目改扩建完成后入河排放尾水水量为 $0.174\text{m}^3/\text{s}$ （相比改扩建前 $0.116\text{m}^3/\text{s}$ 增加了

0.058m³/s)，一定程度上补充河流水流量，且完全混合后，不会导致平甸河水质恶化，对平甸河生态流量带来有利影响。

6.4.3 对鱼类影响

根据项目排放尾水的水质性质，排放的尾水对鱼类影响较大的水质因子为有机污染物。经过模拟计算，实行中水回用后正常排放条件下，处理达标排放的尾水的排放使得河段中的化学需氧量、氨氮、总磷、五日生化需氧量浓度有一定程度的增加，但增加幅度较小，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，仍满足Ⅲ类水质标准要求，且实际排放浓度远低于允许排放浓度的限值，预测值较实际值偏大，所以实际水质比预测值较好。

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”。而平甸河内不涉及重要洄游通道，无“三场（产卵场、索饵场和越冬场）”记录，所以项目改扩建完成后，沿用现有的排污口设置对平甸河内的鱼类影响不大。

6.4.4 对其他水生生物的影响

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，实行中水回用，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，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，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；平甸河内不涉及重要洄游通道，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。但须防止非正常排放发生。

6.5 对水功能区农灌用水的影响

对照项目改扩建完成后排放尾水中的污染物因子，根据《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）农田灌溉用水水质基本控制项目标准值如下表：

表 6.5-1 农田灌溉用水水质标准基本控制项目表 单位：(mg/L)

项目类别	水作	旱作	蔬菜	本项目
------	----	----	----	-----

				正常工况	非正常工况
BOD ₅	60	100	40a, 15b	3.57	37.55
COD _{cr}	150	200	100a, 60b	14.18	34.56
SS	80	100	60a, 15b	3.57	—
注: a: 加工、烹调及去皮蔬菜; b: 生食类蔬菜, 瓜类和草本水果;					

通过本项目退水中各污染物混合浓度与表 6.4-1 对比分析, 项目改扩建后排污口的设置, 所排放的尾水不会对下游水作、旱作及蔬菜灌溉产生影响。

6.6 对水功能区景观用水的影响

经过模拟计算, 实行中水回用正常排放条件下, 处理达标的污水中 COD_{cr}、NH₃-N、TN、TP 浓度有所增加, 但增加幅度较小, 污染物经 7km 的自净和距离衰减后, 仍满足Ⅲ类水质标准要求, 且实际排放浓度远低于允许排放浓度的限值, 预测值较实际值偏大, 所以实际水质比预测值较好。

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。所以, 本项目改扩建后, 排污口正常情况下(实行中水回用)所排放的尾水是能满足功能水质要求。但须防止非正常排放发生。

6.7 对地下水的影响

由于本项目为污水处理工程, 改扩建完成后, 尾水排放沿用原有排污口, 仅是排放的水量有所增大而已, 通过管径 DN800 和长度约为 25m 的尾水排放管(暗管)排入平甸河, 最终汇入平甸河水库。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。由于县城污水收集管网的完善、截污导致污水收集量增加, 所以进行本次的污水厂改扩建, 工程完成后, 大量减少了周边污水的散乱排放, 对平甸河的水环境有改善作用, 间接的改善了周边的地下水环境, 因此, 正常工况下污水厂建设对地下水水质影响小。

建议在改扩建过程中, 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 $\leq 1 \times 10^{-7} \text{ cm/s}$ 。污泥临时堆放场地，加强地面硬化、防渗处理的维护管理。

综上所述，若项目改扩建工程、严格采取有效的防渗防漏措施，现有工程加强防渗漏的维护管理，确保水处理设施的稳定运行达标排放，项目的运营对地下水水质影响是轻微的。

6.8 排污口设置对平甸河水库影响

新平县污水处理厂改扩建项目完成后，尾水排污口延用原现有的排污通道（即改扩建以后，仅排水量增加 50%），尾水通过管径 DN800 和长度约为 25m 的尾水排放管（暗管）排入平甸河，最终汇入平甸河水库。

平甸河水库位于项目区东侧 7km 处，为中型水库，水库控制径流面积 212 km^2 ，多年平均径流量 4460 万 m^3 ，总库容 0.237 亿 m^3 ，有效库容 0.216 亿 m^3 ，调洪库容 0.034 亿 m^3 ，正常蓄水位时，水面面积 0.906 km^2 ，本项目排污口上游（县城上游）灌溉面积约 4 万余亩。其主要功能是蓄水、自流灌溉、旅游，同时兼顾部分生产生活用水。水库坝底海拔 1359 m，坝高 69.8 m，坝面高程 1428.8 m，正常蓄水位 1423.2 m，设计洪水位 1425.05m，校核洪水位 1427.36m。污水处理厂改扩建完成后，处理后的出水水质满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标，各污染物排放浓度均低于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），因此本项目改扩建后，延用原有的排污口设置对平甸河水库基本无影响。

6.9 排污口设置对第三方影响分析

本次项目改扩建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平甸河水库坝址断面（目标水质Ⅲ类），位于论证排污口下游 7 km 处。根据前文分析，在实行中水回用后，正常工况下，按《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放，污染物在平甸河经 14 m 后完全混合，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，污染物浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。且实

际排放浓度远低于允许排放浓度的限值，预测值较实际值偏大，所以实际水质比预测值较好。因此，本次改扩建延用现有的排污口排放尾水，对平甸河水库坝址（控制断面）水质基本不产生影响，不会改变该断面水质类别，更不会影响功能区水质。

论证范围内不涉及取水口和其他取水设施。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，改扩建后的污水处理厂主要污染物，实行中水回用，正常排放条件下，处理达标的污水排放中 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 、 TP 浓度有所增加，但增加幅度较小，污染物经7km的自净和距离衰减后，仍满足Ⅲ类水质标准要求，且实际排放浓度远低于允许排放浓度的限值，预测值较实际值偏大，因此项目改扩建完成后，延用现有排污口排放尾水，对下游产生的影响不大。

根据调查，排污口东南侧23km处设置了一个省控监测断面，断面名称：居拉里大桥；断面类型：河流；断面坐标： $\text{E}102^{\circ}9'4.39''$ ， $\text{N}24^{\circ}59'53.02''$ ；断面属性（省控考核）。且下游7km为平甸河水库，所以污水处理厂主要污染物经自净和距离衰减后对居拉里大桥监测断面影响不大。

综上，本项目改扩建以后，延用现有的入河排污口设置是合理。

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：加快推进中水回用，提高中水回用率，减少尾水排放量，减小对平甸河的影响。
- 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。维运好在线监控系统，确保实时水质监测的稳定达标运行，以防一旦发现问题可以及时控制。
- 5、项目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。建议业主在以后运行期委托有资质的水环境监测机构对污水处理厂的进水、出水定期进行质和量的监测，同时，应特别注意如 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 TN 等限排量较小的污染物的监测；并将进水、出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，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。

7.3 本项目排污事故与应急措施分析

7.3.1 涉及环境风险物质情况

物质风险识别范围主要包含生产原辅材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物。

项目运营过程中，采用物理沉降和生物降解的方法处理污水，在污泥浓缩处理过程中不需要加入其他药物。实验室和监测室产生的废液通过聚乙烯桶收集后储存在危险废物暂存间，定期交由第三方有资质单位处理。

根据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 与项目各生产环节涉及到的物质识别，厂区存在物质风险的识别结果见表 7.3-1。

表 7.3-1 厂区物质风险识别

类别	物质名称	最大储量 (t)	临界量 (t)	CAS 号	风险类型 危害	是否能够发生 突发环境事件	是否为环境 风险物质
液态	废矿物油	0.01	2500**	/	泄漏	是	是
	废液	0.2	50**	/	泄漏	是	是
固态	污泥	5	/	/	泄漏、 流失	是	否
注：风险物质临界量（W）数据引用《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 中“突发环境事件风险物质及临界量清单”。 废液主要为污水处理厂内的水样加入了化学试剂检测实验完后产生的废液，因此按照有毒化学物质进行归类。							

根据上表的识别结果可知，项目导致环境污染事故的物质有：

- 1、液态风险物质：废矿物油、废液；
- 2、固态风险物质：污泥。

7.3.2 事故分析

本项目排污口事故环境风险主要可能是污水处理设施故障或发生事故，不能正常运行，可能导致超标污水排放。拟建污水处理工程项目，发生风险事故的可能环节及由此产生的影响方式主要有以下几方面。

- 1、设备故障，污水或污泥处理系统的设备发生故障，使污水处理能力降低，出水水质下降或污泥不能及时外运，引起污泥发酵，贮泥池爆满，散发恶臭。
- 2、进水水质在收水范围外，工厂排污不正常致使进厂水质负荷突增，或有

毒有害物质误入管网，造成曝气池的微生物活性下降或被毒害，影响污水处理效率。

3、突发性外部事故

由于出现一些不可抗拒的外部原因，如停电、突发性自然灾害等，造成泵站及污水厂污水处理设施停止运行，大量未经处理的污水直接排放，这将是污水处理厂非正常排放的极限情况。

4、洪水对污水处理厂安全的影响

该工程中排污口设置在平甸河靠近下游河段，平甸河河水带来的影响主要有冲毁部分构筑物、淤积地下构筑物并使大部分建筑物受损，污水处理厂不能运行，污水直接溢流排放至平甸河，给水体带来严重污染。

5、雨季来水量增大的影响

项目污水厂来水量，相比其他季节，雨季来水量会有所增大，会对污水处理设施造成冲击。项目可以通过污水处理厂前端的集水池、旋流沉砂池等进行缓冲；其次，政府部门加快完善城市雨污分流，雨季污水量的增加概率较小，可大大减小雨季来水量增加（雨污分流不完善引起）对污水处理厂的冲击，影响污水处理效率。

6、项目输水管线虽不长，但需穿越景明苑西路。尽管处理后污水污染物浓度大大降低，但如发生渗漏，仍可能平甸河水体产生污染。

7、项目在运营过程中，实验室、检测室用到的有毒化学试剂；危险废物暂存间储存的废液以及废矿物油的泄漏均会造成环境受到影响，但是经过现场踏勘，此类物质在公司运用过程中的使用量很少，泄漏可控制在实验室、检测室和危险废物暂存间内，不对外环境造成影响。

7.3.3 事故处置措施

1、液态泄漏事故发生后措施

(1) 出水水质超标排放事故发生后措施

①出现出水水质超标，第一时间观察进水口水质，生产工艺运行情况及在线设备运行情况，增加化验室水质检测频次。

②取样检测生化池内污泥活性，若污泥浓度（活性）不足引起的出水水质超

标，则加长曝气时间或加大曝气量，提高污泥活性，若因曝气头故障（堵塞等），则增大曝气量。或及时上报，对故障的曝气头进行维修更换曝气头；

③若生化池内污泥含量过多导致出水水质超标，则人工开启抽泥泵，及时清理污生化池中的污泥，若污泥输送管道故障（堵塞等），则采用外置管道进行抽至储泥池内，及时对输送管进行维修；

④如果排查发现各个水池均无事故，则进行人工取样，与在线监测数据对比，看是否是在线监测仪器出了问题引起数据差异；

⑤如果是管网收集范围内的企业发生事故排放，并第一时间将信息传达给污水处理厂负责人，则厂区立即加强入口污水水质监测，确保污水质量满足处理工艺；

⑥如果遇计划停电，应保持停电信息与运行人员进行沟通。启动备项电，避免污水厂停运到来的后续影响。

⑦当出现设备故障，工作人员开启备用设备，通知维修间人员及时对故障设备进行维修，加强水质监测。

（2）废矿物油泄漏事故发生后措施

若废矿物油收集桶发生泄漏，第一时间更换废矿物油收集桶，泄漏出的废矿物油量少于则用棉布进行吸附回收，如果过多则用泥沙进行吸附回收，使用过的棉布、沙土采用聚乙烯桶收集后储存在危险废物暂存间内，定期交由第三方有资质单位处置。

（3）废液泄漏事故发生后措施

①实验室废液，在线检测室废液均采用聚乙烯桶盛装，如果由于人为疏忽导致聚乙烯未能有效收集，则采用聚乙烯桶有效回收洒落的废液或用沙土吸附，处理后调整聚乙烯桶位置，确保废液的有效收集；

②若实验室化学试剂发生了泄漏，则第一时间用抹布擦拭，收集在聚乙烯桶中；

③若聚乙烯收集桶破损导致废液泄漏，则首先更坏完好的聚乙烯桶，将洒落的废液用沙土吸附后放置聚乙烯桶内；

④处理后及时收集处理过程中产生的废沙土，采用聚乙烯桶收集后摆放在危险废物暂存间，定期交由第三方有资质单位处理。

2、污泥流失事故发生后措施

(1) 厂区内的污泥主要由生化池产生，通过剩余污泥泵抽至储泥池内，若输泥管道发生破裂导致污泥流失，则第一时间关闭抽泥泵阀，对破损管道及时更换或维修，对流失的污泥进行清理至储泥池。

(2) 若运输过程中导致污泥流失，控制事故现场疏通交通，对流失污泥进行围堵，回采至运输车内，对污染区域进行清洗（或污染治理）。

(3) 若运输车损坏，则更换运输车，将原运输车内的污泥导至更换后的运输车上；

3、火灾事件导致二次污染物（消防废水、消防垃圾）泄漏发生后措施

- (1) 启动火警报警装置，快速疏散办公区人群，启动消防预案；
- (2) 切断周边电源以及易燃物品，防止火势的蔓延；
- (3) 迅速穿戴防毒面具、消防防护服以及消防水鞋进入处置现场；
- (4) 将消防过程中产生的消防垃圾有效收集在聚乙烯桶中，消防废水通过厂区管网进入厂区内污水处理系统处理；
- (5) 利用中水回用池内的水及自来水对火势进行控制；
- (6) 事故处置完毕后，将消防过程中产生的消防废物委托第三方有资质单位处理。

4、处理设施瘫痪污染事故发生后措施

(1) 若因污水收纳范围内的企业发生突发环境事件导致特殊污染物进入了污水管网，并已接到事故企业的通知，则视企业事故废水的性质，决定是否需要关闭进水闸阀，若无法处理则关闭闸阀，同时第一时间停止运行，并上报管理部门情况；

(2) 若事故已造成污水处理设置瘫痪，则第一时间关闭进水口闸阀，通知管理部门，降低出水水质要求，将处理区内的污水简单处理后外排，清理各处理设施内的污泥，污泥脱水后自运至垃圾填埋场处置，与总公司协调购买活性污泥，调试到正常状态；

(3) 若发生停电，第一时间启用备项电源，同时与电力部门紧密沟通，避

免停电带来的影响；

(4) 对损坏的检测仪器进行维修，通过对比试验保证监测结果的准确性；

(5) 待污水中特殊污染物排放源排除后，且进口污水浓度正常后恢复污水处理正常运行。

7.3.4 事故防范管理措施

1、建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理站人员的理论知识和操作技能进行培训和检查；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，预案可由建设单位事先编写制定好，并不定期进行演练，当事故发生时，各部门应及时启动应急预案。

2、建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。

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

8. 论证结论与建议

8.1 结论

本项目为城镇生活污水集中处置项目，项目改扩建后，污水经 A²/O+高效沉淀+纤维转盘+紫外消毒处理后，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB181918-2002）一级 A 标排放，处理工艺技术可行，排放口延用现有排放口（排水量由原有的 10000m³/d 增加至 15000m³/d），尾水污染物在平甸河经 14 m 后完全混合，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，污染物浓度均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

通过论证，排污口符合《中华人民共和国水污染防治法》、《中华人民共和国河道管理条例》、《入河排污口监督管理办法》等法律法规，排放污染物在通过对水功能区水质、生态、农灌、景观用水、地下水、水库、第三方等产生的影响分析后，得出的结论均为影响较。

所以本次论证认为：项目改扩建后，延用现有排污口排放尾水可行，排污口的设置合理、可行。

8.1.1 排污口设置可行性

1、国家及地方产业政策相符性

污水处理厂改扩建的建设符合国家及地方产业政策，符合《云南新平县城总体规划说明书》以及地方经济发展需要。同时符合《云南省人民政府关于印发云南省节能减排综合性工作方案和云南省节能减排工作任务分解方案的通知》（云政发[2007]113 号文）及《玉溪市 2014 年度主要污染物总量减排工作实施方案的通知》（玉政办发【2014】76 号）文件的要求。随着经济社会的发展，新平县生活污水排放量逐年增加，污染负荷日益加剧。因此，新平县国民经济社会跨越式发展对水资源提出更高的要求，所以，新平县污水处理厂改扩建后，延用原有的入河排污口设置，符合新平县总体规划的要求。

2、工艺技术的可行性

本次污水厂的改扩建，在原工艺流程的基础上对现有构筑物进行规模核实后新增深度处理流程，深度处理采用“高效沉淀池+纤维转盘滤池”的处理工艺。工艺采用 A²/O 处理工艺。此类工艺目前技术成熟，有较多成功实施的先例，在正

常运行情况下，该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。运行多年以来，出水水质一直稳定，达标。所以，工艺技术可行。

3、对平甸河防洪影响

根据《云南省玉溪市新平县平甸河中下游防洪治理规划-报告》内容，规划中对污水厂所在河段（6+532 ~ 8+732 段（马命段））河道进行裁弯改直，断面修整，修建护堤，护堤采用重力式设计。能够满足 20 年一遇防洪标准要求。

本项目排污口设置控制性标高为 1460.0 m，排污口的设置不占用河道行洪断面，因此，排污口的设置对平甸河及平甸河水库防洪无影响。

4、与水功能区限排总量的相符性

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。

本项目为扩建项目，建成后按设计每天可多处理生活污水 5000m³/d，此部生活污水经过处理后，可削减 COD_{Cr}456.25t/a、NH₃-N100.35t/a、TN89.43t/a、TP6.39t/a，所以项目的建设，由于平甸河的水环境功能的改善，与水功能区限排总量不冲突。

5、本项目污染物总量削减量

本项目目前为改扩建建设过程，改扩建完成后，可实现处理污水量增加 5000m³/d（总处理规模为 15000m³/d），根据计算可知，改扩建后，增加的处理规模可实现削减污染物的量为：COD_{Cr}456.25t/a、NH₃-N100.35t/a、TN89.43t/a、TP6.39t/a，对解决新平县城和平甸河水污染问题有极大帮助和改善，实现城区污水收集处理全覆盖，提高了人民生活品质，推动社会经济协调稳定发展。新平县污水处理厂改扩建的建设对排入平甸河的城镇生活污水的污染物的削减量客观，可减轻对平甸河水质的影响，一定程度上改善平甸河水质。

综上所述，新平县污水处理厂改扩建后，沿用原有的入河排污口设置是可行的。

8.1.2 排污口设置合理性

1、排污口位置

本次污水处理厂改扩建项目完成后，排放水量由原有的 10000m³/d 增加至

15000m³/d，排污口延用原有已建的排污口排放尾水，排污口位于河滨东路旁的平甸河处，地理坐标：E102°00'35.27"，N24°04'19.96"（平甸河左岸），不在饮用水水源保护区内，排污口的设置（排水量增加）不会影响该水功能区域水质管理要求，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。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。

2、对功能区水质影响

在实行中水回用，正常工况下，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，可达《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要。且实际排放浓度远低于允许排放浓度的限值，预测值较实际值偏大，所以污水处理厂改扩建后（排水量增加）出水对平甸河功能区的水质影响不大。

但需注意在生产过程应严格管理，禁止违规操作，杜绝事故和非正常排放的发生。

3、对水生态影响

平甸河内不涉及重要洄游通道，无“三场（产卵场、索饵场和越冬场）”记录。新平县污水厂处理厂改扩建后（排水量增加），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，正常排污情况下河流水质类别没有发生显著变化，影响范围非常有限，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、对农灌用水的影响

通过本项目改扩建后，尾水中各污染物混合浓度与《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021）农田灌溉用水水质基本控制项目标准值对比分析，排污口的设置不会对下游水作、旱作及蔬菜灌溉产生影响。

5、对景观用水的影响

实行中水回用，正常排放条件下，处理达标的污水排放使得河段中的 COD_{cr}、NH₃-N、BOD₅、TP 浓度有所增加，但增加幅度较小，污染物经 7km 的自净和距离衰减后，仍满足Ⅲ类水质标准要求，但实际排放浓度远低于允许排放浓度的限值，预测值较实际值偏大，所以实际水质比预测值较好。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。所以，本排污口正常情况下能满足水质功能要求。

6、对地下水的影响

污水处理厂改扩建，各水处理构筑物均采取严格防渗措施，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，对平甸河河水有改善作用，间接的改善了周边的地下水环境，因此，正常工况下污水厂改扩建建设对地下水水质影响小。

7、对平甸河水库的影响

根据《云南省水功能区划(2014 年修订)》（云政复[2014]27 号），平甸河新平农业、工业用水区：由新平县城至平甸河水库坝址，全长 10.0km，水环境功能为工业用水、农业用水，保护类别为Ⅲ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准。

新平县污水处理厂改扩建后，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，各污染物排放浓度均低于《农田灌溉水质标准》（GB5084-2021），因此污水厂改扩建后（排水量增加），延用原有的排污口设置对平甸河水库基本无影响。

8、对第三者影响

本次论证，污水厂改扩建后（排水量增加），延用原有的排污口设置排水，废污水排放对平甸河水库坝址（控制断面）水质影响不大，实行中水回用，正常排放情况下，污水处理厂排水中污染物经 7km 的自净和距离衰减后，均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，不会影响下平甸河水功能区水质。也不会对下游取水单位产生影响。

综上所述，新平县污水处理厂改扩建后（排水量增加），延用原有的排污口设置是合理的。

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、增加尾水回用设施

根据前文预测，污水处理厂改扩建后，运行对入河污染物在极大程度上进行了削减。且本项目尾水回用率仅 5.2 %，建议采取中水回用设施，增大中水回用力度，一方面，在很大程度上削减入河污染物的量，污水处理厂排水中污染物经 7km 的自净和距离衰减后，均可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准要求，对平甸河水质提升具有正效益，使剩余排污量保有较大余地，以防特殊情况发生。另一方面，可解决周边工业及自身用水需求，减轻供水厂供水压力；建议设置再生水处理厂和再生水输配水管网，集中处理，统一分配，加压输送。

3、加强工程运行管理，建立应急预案

改扩建完成后，保证工程污水处理工程运行率达到 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。

建设单位应当及时修编突发环境事件应急预案，当工程发生生产事故时，导致物料、废液直接排放或污水处理设施发生故障时，按照突发环境事件应急预案进行响应处置。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。

4、加强污水排放水质监测

目前排污口已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”，加强定期对排污口巡检。加强对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。

5、建议规范化建设入河排污口设置

按照相关规范完成入河排污口标示牌的整改，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，标牌应满足《环境保护图形标志——排污口（源）》（GB15562.1-1995）和《入河（海）排污口命名与编码规则》（HJ1235-2021）的要求规定。

6、建立信息报送制度

单位必须按季、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。