

# 平利县污水处理厂能力提升项目 地表水环境影响专项评价

平利县住房和城乡建设局

二〇二三年七月

# 目 录

1 总论 .....	3
1.1 项目由来 .....	3
1.2 评价目的 .....	3
1.3 编制依据 .....	4
1.3.1 法律法规及政策 .....	4
1.3.2 地方政策法规 .....	4
1.3.3 技术标准规范 .....	4
1.3.4 其他编制依据 .....	4
1.4 地表水功能区划 .....	4
1.5 评价因子及标准 .....	5
1.5.1 评价因子 .....	5
1.5.2 地表水环境质量标准 .....	5
1.5.3 废水污染物排放标准 .....	5
1.6 评价工作等级和评价范围 .....	6
1.6.1 评价工作等级 .....	6
1.6.2 评价范围 .....	7
1.6.3 评价时期 .....	7
1.7 水环境保护目标 .....	7
2 工程概况及工程内容 .....	8
2.1 项目概况 .....	8
2.2 建设内容 .....	8
2.3 设计进出水水质指标 .....	9
2.4 工程分析 .....	10
2.4.1 工艺流程简述 .....	10
2.4.2 产排污环节 .....	10
2.5 废水污染源产排情况 .....	11
3 地表水环境现状调查与评价 .....	12
3.1 区域水文概况 .....	12
3.2 地表水环境质量现状 .....	12
4 地表水环境影响预测 .....	14

4.1.预测时期、因子和范围 .....	14
4.2 预测情景 .....	14
4.3 预测模型 .....	14
4.4 预测参数 .....	16
4.4.1 设计水文条件 .....	16
4.4.2 设计水文参数 .....	16
4.4.3 水质评价标准 .....	16
4.4.4 污染物综合降解系数 .....	17
4.5 计算工况及排污量 .....	17
4.6 预测结果 .....	17
5 水污染防治措施及监测计划 .....	19
5.1 废水处理措施 .....	19
5.2 废水处理措施可行性分析 .....	19
5.2.1 废水处理工艺可行性分析 .....	19
5.2.2 水质环境目标可达性分析 .....	20
6 地表水环境影响评价结论 .....	22
6.1 地表水环境质量现状 .....	22
6.2 水污染防治措施 .....	22
6.3 地表水环境影响预测与评价 .....	22
6.4 综合结论 .....	22

# 1 总论

## 1.1 项目由来

平利县污水处理厂设计日处理污水量为 8000m<sup>3</sup>，污水处理出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准，处理后尾水排入坝河进入汉江。汉江作为南水北调中线工程水源涵养区，其水体环境质量对于南水北调中线水源水质安全意义重大，因此对排入流域内的污水处理厂的出水水质有着更高的要求。为进一步加强国家南水北调中线汉江流域水环境保护力度，改善汉江流域水质，保护汉江的生态环境，按照中省政府部门关于强化现有污水处理厂处理能力、提高出水水质标准的相关文件要求，平利县水利局于 2017 年对平利县污水处理厂进行了升级改造，其出水水质由《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的一级 B 标准提高到一级 A 标准，该工程于 2017 年 5 月开工，2017 年 10 月改造完成。

随着城市规模的扩大，周边居民的增多，平利县县城每天产生污水量目前已超过平利县污水处理厂处理能力（8000t/d），为了保护周边水环境、提高人居生活质量，平利县城市污水处理厂决定在平利县污水处理厂厂区内进行平利县污水处理厂能力提升工程的建设，拟增设 5 台一体化污水处理设备，处理能力为 1600t/d，以满足实际需求，扩建后平利县污水处理厂处理能力达到 9600t/d。

平利县住房与城乡建设局于2023年4月委托我公司（安康市环境工程设计有限公司）承担该工程的环境影响评价工作。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）专项设置原则规定：新增废水直排的污水集中处理厂应编制地表水环境影响专项评价。本项目建成后平利县污水处理厂将新增1600t/d处理达标的尾水，排入西侧坝河，故按要求编制了《平利县污水处理厂能力提升项目地表水环境影响专题评价》。

## 1.2 评价目的

编制地表水专项评价的目的在于根据调查监测等手段，了解项目所在地地表水环境质量现状，确定项目主要环境保护目标；通过分析，确定项目排污环节、污染物种类与数量；根据项目废水污染物的排放特点，预测项目建设运营后污染物排放对地表水环境影响范围及影响程度，结合国家有关环境保护标准，提出污染物排放控制措施和建议。

## 1.3 编制依据

### 1.3.1 法律法规及政策

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日起施行；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，2018年12月29日修订；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日起施行；
- (4) 《中华人民共和国水法》（2016年7月2日）；
- (5) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国发〔2015〕17号）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）；

### 1.3.2 地方政策法规

- (1) 陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号）；
- (2) 陕西省水利厅《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），2004年9月；
- (3) 陕西省人民政府《陕西省水污染防治工作方案》（陕政发〔2015〕60号）；
- (4) 《陕西省汉江丹江流域水污染防治条例（2020年修正）》；
- (5) 安康市人民政府《安康市水污染防治工作方案》（安政发〔2016〕7号，2016年3月22日）；
- (6) 《安康市汉江水质保护条例》（2023年3月1日起实施）；

### 1.3.3 技术标准规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (3) 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）；
- (4) 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）；

### 1.3.4 其他编制依据

- (1) 平利县发展和改革局《关于平利县污水处理厂能力提升项目建议书的批复》（平发改投字【2023】18号）；
- (2) 建设单位提供的其他技术资料及图件。

## 1.4 地表水功能区划

评价区范围地表水体为坝河，根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），汉江支流共划分67个水功能区，其中保护区25个、保留区26个、开发利用区16个，

功能区类别为II类。

平利县污水处理厂能力提升工程出水依托平利县污水处理厂目前废水排放口，受纳水体为坝河，该河段为汉江支流保护区，水质管理目标为II类。水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准。平利县污水处理厂处理后的尾水排入坝河，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。

## 1.5 评价因子及标准

### 1.5.1 评价因子

现状评价因子：pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、总氮、硫化物、总磷、悬浮物。

环境影响预测因子：COD和NH<sub>3</sub>-N。

### 1.5.2 地表水环境质量标准

根据《陕西省水功能区划》（陕政办发〔2004〕100号），本项目所在区域水功能区类别为《地表水环境质量》（GB3838-2002）II类水质，目前现状水质长期稳定在《地表水环境质量》（GB3838-2002）II类水质标准。按照“只能更好、不能变坏”原则，所在区域地表水环境按照《地表水环境质量》（GB3838-2002）II类水质标准进行要求。

表1.1 地表水环境质量标准（摘录）

指标	标准值	标准来源
pH	6~9	《地表水环境质量》 (GB3838-2002)II类水质标准
COD	15 mg/L	
BOD <sub>5</sub>	3 mg/L	
NH <sub>3</sub> -N	0.5 mg/L	
TP	0.1 mg/L	
总氮	0.5mg/L	
硫化物	0.1 mg/L	

### 1.5.3 废水污染物排放标准

平利县污水处理厂处理后的尾水排入坝河，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。具体标准见表1.2。

表1.2 污染物排放标准一览表

序号	指标	出水水质指标（mg/L）
		一级 A 标准
1	悬浮物（SS）	10

序号	指标	出水水质指标 (mg/L)
		一级 A 标准
2	五日生化需氧量 BOD <sub>5</sub> )	10
3	化学需氧量 (COD)	50
4	总氮 (TN)	15
5	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	5
6	总磷 (TP)	0.5
7	粪大肠菌群	1000 个
8	pH 值 (无量纲)	6~9

## 1.6 评价工作等级和评价范围

### 1.6.1 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018)规定,本项目为水污染影响型建设项目,评价工作等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3-2018),建设项目地表水评价工作等级划分见表1.3。

**表1.3 水污染影响型建设项目评级等级判定**

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m <sup>3</sup> /d) 水污染物当量数W/(无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	-

注1:水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值(见附录A),计算排放污染物的污染物当量数,应区分第一类水污染物和其他类水污染物,统计第一类污染物当量数总和,然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序,取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。

注2:废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计,没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定,应统计含热量大的冷却水的排放量,可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。

注3:厂区存在堆积物(露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场)、降尘污染的,应将初期雨污水纳入废水排放量,相应的主要污染物纳入水污染当量计算。

注4:建设项目直接排放第一类污染物的,其评价等级为一级;建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的,评价等级不低于二级。

注5:直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生

---

物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。

注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。

注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量 $\geq 500$ 万 $m^3/d$ ，评价等级为一级；排水量 $< 500$ 万 $m^3/d$ ，评价等级为二级。

注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境标准要求的，评价等级为三级A。

注9：依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。

---

本次平利县污水处理厂能力提升工程出水依托平利县污水处理厂目前废水排放口，项目建成后废水排放方式为直接排放，排污口总排放量为 $9600m^3/d$  ( $200 < Q < 20000$ )。根据HJ-2.3-2018导则要求，本项目地表水环境影响评价工作等级为二级。

### 1.6.2 评价范围

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），评价范围应符合以下要求：

- 1、应根据主要污染物迁移转化状况，至少需覆盖建设项目污染影响所及水域；
- 2、受纳水体为河流时，应满足覆盖对照断面、控制断面与削减断面等关心断面的要求；
- 3、影响范围涉及水环境保护目标的，评价范围至少应扩大到水环境保护目标内受到影响的水域。

因此，确定本项目环境影响评价范围为排污口上游500m至排放口下游1000m。评价范围图见附图6。

### 1.6.3 评价时期

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目为水污染影响型建设项目评价等级为二级，受影响地表水体为坝河，评价时期为丰水期和枯水期，至少为枯水期，本次选择枯水期。

## 2 工程概况及工程内容

### 2.1 项目概况

平利县污水处理厂能力提升工程位于陕西省安康市平利县城关镇二道河村平利县污水处理厂厂区内。本次扩建项目新建污泥处理系统一套，补增 4 组 MBR 膜，同步更换 3 台 MBR 膜曝气风机，新增 5 台一体化污水处理设备，污水经一体化生化处理设施处理后，依托平利县处理厂现有排放口排放。出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准要求。

### 2.2 建设内容

表 2.1 项目建设内容一览表

类别	建设内容	建设规模	备注
主体工程	污水处理工程	补增 4 组 MBR 膜，同步更换 3 台 MBR 膜曝气风机；新建一体化生化处理设施（A <sup>2</sup> /O+MBR 处理系统）5 套，其中 2 组日处理能力为 500t/d、3 组日处理能力为 200t/d，处理能力共计 1600t/d，处理达标后依托平利县污水处理厂现有排放口达标排放。	新建
配套工程	综合楼	依托厂区原有综合办公楼。	依托
	污泥脱水间	新建污泥处理系统一套，包括污泥脱水机房 200m <sup>2</sup> ，设置蝶罗压滤机、螺杆泵、调理罐等设备。	新建
	应急池	新建应急池一座，占地面积 2250m <sup>2</sup> 。	新建
	仓库维修间	依托厂区内已有仓库维修间。	依托
	停车场	依托厂区已有停车位。	依托
辅助工程	巴氏计量槽	依托厂区现有巴氏计量槽进行流量测定。	依托
	消毒	新建紫外线消毒设施	依托
公用工程	给水	依托原平利县污水处理厂厂区给水设施。	依托
	排水	依托厂区内原有排水设施，厂区内雨污分流。	依托
	供电	电源引自平利县城关镇，引入一条独立线缆至厂区。	依托
环保工程	废水处理	依托厂区现有化粪池和污水管网对生活污水、设备冲洗水收集后排入污水处理设备一并处理，污水经处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准后排入坝河。新建进水口、溢流口视频监控系统 2 套。	新建
	固废处理	新建污泥脱水车间对含水污泥进行处理，处理后送平利县垃圾填埋场划定专区进行卫生填埋处置；生活垃圾集中收集后交环保部门负责清运处理。	新建

废气处理	对于本次新建污水处理站产生恶臭气体，由于采用为一体化设备，应急池只在汛期污水处理厂处理能力不足时使用，无组织废气产生量较少，通过周边种植绿化植被，污泥及时清运处置，喷洒除臭剂，污泥脱水车间臭气依托原平利县污水处理厂生物除臭设备进行处理，降低废气对环境的影响。	依托原有并新增部分
噪声防治措施	利用原有隔声、消声措施，设备增加减振、消声、隔声等措施。	新增

## 2.3 设计进出水水质指标

### (1) 设计进水水质

平利县污水处理厂实际进水水质浓度见表 2.2。

**表 2.2 污水处理站进水水质** (单位: mg/L)

设计进水指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质浓度值	282	101	30	40	5.3

### (2) 设计出水水质

本项目建成后，平利县污水处理厂出水水质仍然执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准，设计出水水质具体如表 2.3：

**表 2.3 设计出水水质（一级 A 标准）** (单位: mg/L)

出水指标	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
出水水质浓度值	50	10	5 (8)	15	0.5

说明：括号外数值为水温>12℃ 时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

### (3) 污水处理程度

根据设计进水水质及出水水质要求，污水处理站处理程度见下表 2.4。

**表 2.4 污水处理站进出水水质及处理程度** (单位: mg/L)

名称	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
进水水质	282	101	30	40	5.3
出水水质	<50	<10	<5	<15	<0.5
去除率	>82%	>90%	>83%	>62%	>90%

### (4) 污水处理站尾水排放去向

根据规划设计，本次平利县污水处理厂能力提升工程处理能力为 1600t/d，依托平利县污水处理厂原有排放口，纳污水体为坝河。

## 2.4 工程分析

### 2.4.1 工艺流程简述

污水处理厂运营期产生的污染物主要包括污水、废气、噪声、栅渣、沉沙以及污泥。项目生产工艺及产污环节见图 2-1。

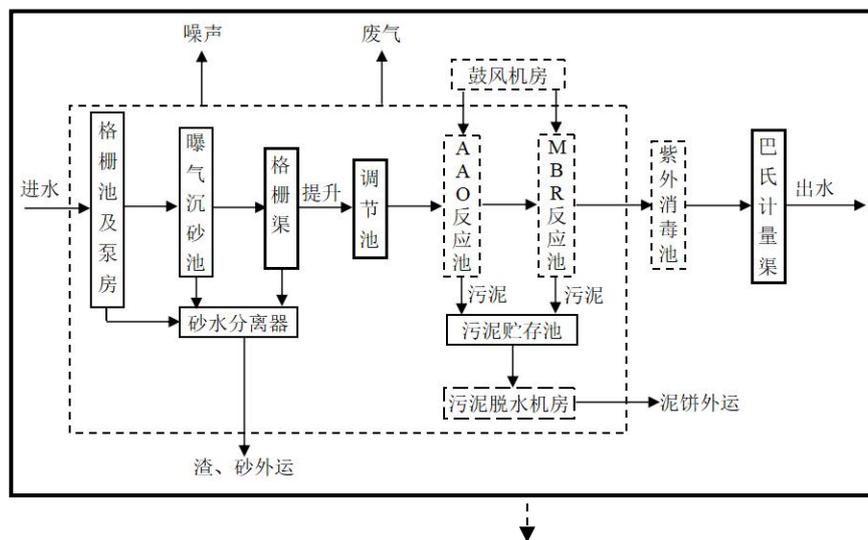


图 2-1 项目生产工艺及产污环节图

本项目新增处理设施采用一体化生化处理设备（A<sup>2</sup>/O+MBR 处理系统），分为厌氧区、缺氧区、膜区和清水区，利用膜分离组件将好氧膜区中的活性污泥和大分子有机物质截留从而使得活性污泥浓度提高，利用厌氧菌、兼氧菌和好氧菌的新陈代谢，将污水中的有机物和各种形式存在的氮和磷一一去除。污水经膜过滤后，由抽吸泵泵入清水区，然后经紫外线消毒后出水达标排放。污水处理设施产生的剩余污泥泵入现有污泥贮池，经污泥脱水系统后外运处置。

### 2.4.2 产排污环节

#### (1) 废气

本项目污水处理过程中废气主要为NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S等恶臭气体。

#### (2) 噪声

本项目污水处理过程中噪声主要由鼓风机、水泵等机械设备产生。

#### (3) 固废

本项目污水处理过程中产生固体废物主要为格栅栅渣和污泥，格栅栅渣主要由粗、细格栅产生，污泥主要由沉淀池产生。

## 2.5 废水污染源产排情况

根据报告工程分析章节内容可知，本项目废水污染物产排情况见下表。

表 2.5 项目运营期水污染物产排放情况一览表

种类	废水量 (m <sup>3</sup> /d)	污染物	进水浓度 (mg/L)	治理措施	污染物排放	
					浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活 污水	1600	COD	282	A <sup>2</sup> /O生化池+MBR+消毒池、水计量渠+尾水排放	50	29.2
		BOD <sub>5</sub>	101		10	5.84
		NH <sub>3</sub> -N	30		5	2.92
		TN	40		15	8.76
		TP	5.3		0.5	0.292

### 3 地表水环境现状调查与评价

#### 3.1 区域水文概况

安康市境内地表径流属汉江水系，流经和发源于境内的河流，集水面积在5km<sup>2</sup>以上的有940条，其中100km<sup>2</sup>以上的73条，1000km<sup>2</sup>以上的10条，均属汉江一、二、三级支流，分布在汉江两岸的秦巴山地和丘陵地带，均发源于秦岭、大巴山主脊。项目所在地属于汉江一级支流坝河。

坝河：项目西侧30m处为坝河，坝河为汉江一级支流，从拟建地流经约60km汇入汉江。坝河古称冲河，亦称界溪河，发源于平利县光头山，流经平利县境，于菠萝滩入旬阳县吕河镇，在吕河镇西汇入汉江。全长128.2公里，流域面积1296平方公里，平均比降2.86%，多年平均径流量5.7亿立方米。平利县境内流域面积852.85平方公里，流长20.28公里，平均比降3.02%，多年平均径流量为2.714亿立方米。水能蕴藏量1.03万千瓦，保证率为50%时年平均流量为15.28m<sup>3</sup>/s，保证率为75%时年平均流量为10.17m<sup>3</sup>/s。

#### 3.2 地表水环境质量现状

地表水环境质量现状委托陕西华准通检测技术有限公司对项目地上游500米和项目地下游1000米处水质现状进行了监测，监测项目为pH、COD、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N、石油类、硫化物、总磷等。监测结果如表3.2所示：

表 3.1 地表水水质监测结果统计一览表（单位：mg/L）

项目	项目地上游 500 米断面	项目地下游 1000 米断面	II类水域标准
2023 年 4 月 24 日			
pH	7.5	7.2	6~9
化学需氧量	5	8	≤15
五日生化需氧量	0.9	1.3	≤3
氨氮	0.035	0.048	≤0.5
总磷	0.02	0.02	≤0.1
总氮	2.11	2.13	/
硫化物	0.01ND	0.01ND	≤0.1
2023 年 4 月 25 日			
pH	7.4	7.1	6~9
化学需氧量	6	8	≤15
五日生化需氧量	1.1	1.4	≤3
氨氮	0.041	0.051	≤0.5

总磷	0.01	0.02	≤0.1
总氮	2.12	2.14	/
硫化物	0.01ND	0.01ND	≤0.1

从水质监测结果表可以看出，坝河两个断面监测值全部低于《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）的Ⅱ类水域标准限值，环境现状水质良好。

## 4 地表水环境影响预测

### 4.1.预测时期、因子和范围

预测时期：本次预测将坝河水体自净能力最不利的枯水期作为预测时期。

预测因子：根据项目污染特点，选取COD、NH<sub>3</sub>-N作为预测因子。

预测范围：预测范围与评价范围一致，上游排污口上游500m至排放口下游1000m。

### 4.2 预测情景

为预测本项目对坝河的影响程度，本次预测从以下几个方面进行分析：

1) 预测项目正常排放对坝河COD、NH<sub>3</sub>-N的贡献值情况。

表4.1 项目实施后排入延河污染源强

项目	废水量(m <sup>3</sup> /d)	COD		NH <sub>3</sub> -N	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a
正常运营情况	1600	50	29.2	5	2.92

2) 由于本工程依托平利县污水处理厂排放口，项目监测预测项目事故状况下污染物排放对坝河的影响情况，事故排放即污水未经处理直接排入坝河。

表4.2 项目实施后事故状况排入延河污染源强

项目	废水量(m <sup>3</sup> /d)	COD		NH <sub>3</sub> -N	
		mg/L	t/a	mg/L	t/a
事故排放	1600	282	164.7	30	17.5

### 4.3 预测模型

一般污染物以岸边排放方式进入水体后会沿垂向、纵向和横向三个方向输移和扩散，且在近岸水域形成一定宽度的污染带，在宽深比值较大的江流中，一般情况垂直方向上的扩散是在很短的时间内完成的，垂向浓度分布均匀。

本项目尾水接纳水体坝河多年平均流量为86.0m<sup>3</sup>/s，其流量15m<sup>3</sup>/s < Q < 150m<sup>3</sup>/s，该河段类型属于中型河段；平利县污水处理厂排污口处河道河床宽12m，水深约0.6m，宽深比大于20，可简化为矩形河段。

根据《环境影响评价技术导则-地表水环境》（HJ2.3-2018）的要求，结合工程的特点和纳污水体特征，对月河下游河段采用导则推荐的河流纵向一维水质模型进行预测。

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

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

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

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

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

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

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

当  $0.027 > \alpha \leq 380$  时，适用于对流扩散降解模型：

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

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

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

当  $\alpha > 380$  时，适用扩散降解模型

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

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

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

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

Pe—贝克来数, 量纲为1, 表征物质移动流量与离散通量比值;

K—污染物综合衰减系数, 根据《全国水环境容量核定技术指南》, 国内70%河流的COD降解系数为0.2~0.25d<sup>-1</sup>、NH<sub>3</sub>-N降解系数为0.1~0.167d<sup>-1</sup>。项目采用保守值计算。

项目降解系数COD取0.2d<sup>-1</sup> (2.31×10<sup>-6</sup>S<sup>-1</sup>), NH<sub>3</sub>-N取0.1d<sup>-1</sup> (1.16×10<sup>-6</sup>S<sup>-1</sup>)。

Ex—污染物纵向扩散系数, m<sup>2</sup>/s, 根据爱尔德 (Elder) 法求 Ex 值:  $Ex=5.93H(gHJ)^{1/2}$

式中: H—水深 (m); 根据坝河常规流量历史统计数据取水深均值0.6m;

u—河流断面平均流速 (m/s), 根据坝河常规流量历史统计数据, 月河平均流速为0.5m/s;

J—水力坡降;

B—水面宽度 (m), 本次计算取项目所在地水面宽度保守值12m。

## 4.4 预测参数

### 4.4.1 设计水文条件

根据《水域纳污能力计算规程》(GB/T25173-2010)的规定, 计算河流水域污染物沿程变化情况, 应采用河流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。有水利工程控制的河段, 可采用最小下泄流量或河道内生态基流作为设计流量。

本项目采用坝河近10年最枯月平均流量作为设计流量进行计算。

### 4.4.2 设计水文参数

项目设计水文条件下的参数见表4.3。

表4.3 设计水文条件下的参数表

参数名称	单位	选取值
河流流速	m/s	0.5
平均水深	m	0.6
河流宽度	m	12
河底坡度	%	0.03
COD综合衰减系数	d <sup>-1</sup>	0.2
NH <sub>3</sub> -N综合衰减系数	d <sup>-1</sup>	0.1

### 4.4.3 水质评价标准

根据国家考核参照水体COD、NH<sub>3</sub>-N两项指标作为水质考核的依据, 在进行分析时

选取COD、NH<sub>3</sub>-N为控制因子。本项目入河口段水体功能区类别为II类，本次论证评价水质本底浓度选取排水口上游500米监测断面数据，同时考虑区域坝河现状水质常年保持在II类水质，按照安康市水环境质量逐年向好的总体要求，目标浓度按《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准。具体指标详见表4.4。

表4.4 河流本底浓度及目标浓度值

项目	COD (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)
本底浓度 (Ch)	9.5	0.135
管理目标浓度	15	0.5
余量	5.5	0.365

#### 4.5 计算工况及排污量

入河污染物按照污水正常排放和非正常排放，其中：正常排放工况为项目污水经污水处理厂100%处理达标后排放；非正常排放按最不利情况，即考虑平利县污水处理厂无法运行，污水未经处理直接外排。设计流量采用坝河近10年最枯月平均流量进行计算。入河排污量按照本次项目排放口总排放量，即1600m<sup>3</sup>/d进行核算。不同工况下入河污染量指标详见表4.5。

表4.5 不同工况情况下主要入河污染物

排放情况	河道流量(m <sup>3</sup> /s)	污染因子	COD	NH <sub>3</sub> -N
正常排放	坝河近10年最枯月平均流量 86.0	污染物浓度(mg/L)	50	5
		排放量(g/s)	0.9	0.09
非正常排放		污染物浓度(mg/L)	182	30
		排放量(g/s)	3.4	0.56

#### 4.6 预测结果

根据一般性水质因子的指数计算公式进行评价，水质指数大于1表明该水质因子超标，依照前述水质计算模型和水文计算条件，在评价河段最枯流量情况下，按照正常排污工况和非正常排污工况（事故排放），分别预测不同衰减距离下COD和NH<sub>3</sub>-N的排放对评价河段水质的影响情况。预测结果见表4.6。

表 4.6 污染物结果预测一览表 （单位：mg/L）

距排污口下游距离 (m)	正常情况		非正常情况		标准值	
	COD	NH <sub>3</sub> -N	COD	NH <sub>3</sub> -N	COD	NH <sub>3</sub> -N
50	5.5087	0.0380	5.5387	0.0450	15	0.5
100	5.5075	0.0380	5.5374	0.0450		
200	5.5049	0.0380	5.5349	0.0450		

500	5.4973	0.0380	5.5272	0.0449		
1000	5.4846	0.0379	5.5145	0.0449		
1477 (混合过程段 长度 末端断面)	5.4725	0.0379	5.5023	0.0448		
2000	5.4593	0.0378	5.4890	0.0448		

(1) 正常排放影响预测结果

在该设计水文条件下，按照河流一维模型对排污口下游水质进行预测，本排污口的废污水排放量不会改变水功能区现有水质标准。本工程建成后，项目正常排放工况下，由于污染物 COD、NH<sub>3</sub>-N 排放量较小、排放浓度低，未形成超标准污染带，仅会对下游水域水质产生一定的浓度增量影响，但浓度增加量不大。由预测结果可知，在正常排放情况下，排污口下游坝河 COD、NH<sub>3</sub>-N 的影响预测值均满足现状《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，同时满足该水体功能区的II类水质要求。

(2) 非正常排放影响预测

非正常排污工况下，即污水未经处理直接外排。非正常工况、最枯流量条件下的组合为最不利组合，但由于排污量较小，排放浓度低，未形成超标准污染带，仅会对下游水域水质产生一定的浓度增量影响，但浓度增加量不大。由预测结果可知，在正常排放情况下，排污口下游坝河 COD、NH<sub>3</sub>-N 的影响预测值均满足现状《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，同时满足该水体功能区的II类水质要求。

## 5 水污染防治措施及监测计划

### 5.1 废水处理措施

本项目运行期间工作人员产生的生活废水经化粪池处理后与污泥脱水分离的污水一起进厂区污水处理系统进行处理，最终外排废水9600m<sup>3</sup>/d，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，最终排入坝河。

### 5.2 废水处理措施可行性分析

#### 5.2.1 废水处理工艺可行性分析

本项目运营期工作人员生活污水和污泥脱水分离的污水均来源于厂区内部，可直接排入本项目处理系统处理。项目厂区内排放废水远小于厂区设计处理规模，则污水处理系统完全能够负荷。

##### （1）污水预处理单元

本次能力提升工程采用一体化处理设备，经过粗细格栅等处理后，进入生化处理单元。

##### （2）生化处理单元

本项目新建一体化生化处理设施（A<sup>2</sup>/O+MBR 处理系统）5套，在厌氧反应池中，聚磷菌释放磷，并吸收低级脂肪酸等易降解的有机物；使污水中P的浓度，溶解性有机物被细胞吸收而污水中BOD浓度下降；另外NH<sub>3</sub>-N因细胞的合成而被去除一部分，使污水中NH<sub>3</sub>-N浓度下降。

在缺氧池中，反硝化菌利用污水中的有机物作碳源，将内回流带入的硝酸盐通过生物反硝化作用，将回流混合液中带入的大量NO<sub>3</sub>-N和NO<sub>2</sub>-N还原为N<sub>2</sub>释放至空气，BOD浓度继续下降，NO<sub>3</sub>-N浓度大幅度下降。在好氧池中，有机物被微生物生化降解，而继续下降；有机氮被氨化继而硝化，转化成硝酸盐，使NH<sub>3</sub>-N浓度显著下降。而磷随着聚磷菌的过量摄取，也以较快的速率下降，并通过剩余污泥的排放，将磷去除。好氧池的出水进入MBR池，MBR池经固液分离后，出水进入回用水池，经次氯酸钠消毒后即可达标排放。在脱氮过程中，设置碳源投加装置，如果碳氮比值偏低，影响脱氮效果时，可以采取投加碳源的方式提高脱氮去除效果，通过投加除磷药剂可以使出水总磷稳定达标。

污水经膜过滤后，由抽吸泵泵入清水区，然后经紫外线消毒后出水达标排放。处理

设施产生的剩余污泥泵入污泥贮池，经污泥脱水系统后外运处置。

污水处理过程中产生的污泥，部分污泥经污泥泵抽送到压滤机进行干化处理，处理后污泥含水率小于60%后外运至平利县生活垃圾填埋场填埋处置。

对于本次新建污水处理站产生恶臭气体，由于采用为一体化设备，无组织废气产生量较少，通过周边种植绿化植被，污泥及时清运处置，喷洒除臭剂，加强处理站设施维护及保养等措施，降低废气对环境的影响。此工艺应用于本次工程是可行的，经处理后的废水能实现达标排放，不会对纳污水体产生明显影响。

### 5.2.2 水质环境目标可达性分析

根据监测结果表明，项目纳污水体坝河水质因子现状均达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质标准的要求，项目纳污水体地表水环境质量良好，为达标区。本项目废水经收集处理后，达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。同时根据预测结果，本项目正常排放工况下，排污口下游未形成超标准污染带，影响预测值均满足现状《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，同时也满足该水体功能区的II类水质要求。在非正常排放工况下，只是排污口区域会形成局部的污染带，经过下游河道对污染物的削减，能够完全达到水功能区水质管理要求，项目排放污染物总量满足水功能区纳污能力。因此，项目实施后对坝河地表水影响较小。

本项目本身为污染减排的环保工程，可有效解决由于目前平利县污水处理厂处理能力不足问题，有利于改善项目所在区域的水功能环境，并为保障当地人民身体健康，促进区域环境、经济和社会持续、协调发展做出积极的贡献。同时，也有利于保障南水北调中线工程水源水质，确保一江清水永续北上。

为保证项目出水水质长期稳定达标排放，本报告提出以下要求：

（1）定期对纳污管网及检查井进行维护清掏，保证纳污系统长期通畅，同时从源头降低暴雨天气时SS的产生量；

（2）暴雨天气过后须额外增加管网疏通力度，防止雨水冲刷产生的大量泥浆水通过地漏进入纳污系统而加重后期处理负荷甚至导致系统堵塞；

（3）定期维护，确保各个工序均能满足预期处理效果；

（4）建设单位应定期对出水进行采样检测并做好记录，若发现超标，须立即跟进排查并提出相应的解决方案。

（5）建议污水处理厂做好事故应急池管理维护，避免产生事故排放情况；在发生事故时尽可能减少污水直排河道现象，减轻坝河水质污染。

综上所述，本项目建设对完善平利县城区市政基础设施及纳污水体坝河均具有明显的改善作用，有利于坝河流域水质保护。

## 6 地表水环境影响评价结论

### 6.1 地表水环境质量现状

本项目排污口上游500米、下游1000米断面水质监测指标均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水域标准，纳污水体水质状况良好。综上，项目受纳水体水环境质量现状属于达标区。

### 6.2 水污染防治措施

本项目污水处理工艺为：预处理+A<sup>2</sup>/O生化池+MBR+消毒池，处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准，最终排入坝河。

### 6.3 地表水环境影响预测与评价

本项目属于环保治理工程类项目，污水处理规模为1600m<sup>3</sup>/d，由于本工程依托平利县污水处理厂排放口，总排放量为9600m<sup>3</sup>/d。在正常排放工况下，排污口下游未形成超标污染带，影响预测值均满足现状《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）II类标准，同时也满足该水体功能区的II类水质要求。在非正常排放工况下，只是排污口附近区域会形成局部的污染带，但经过下游河道对污染物的削减，能够完全达到水功能区水质管理要求，项目排放污染物总量满足水功能区纳污能力。因此，项目实施后对坝河水水质具有显著的改善作用，具有良好的社会、环境效应。

### 6.4 综合结论

通过对水污染物分析、建设项目地表水环境影响现状调查与评价、地表水环境影响预测与评价及水污染物治理措施分析，建设单位在严格执行建设项目“三同时”制度与监测计划，加强运营期的环境管理，确保废水治理设施正常运行，各类污染物稳定达标排放，对环境的影响较小。从环保角度讲，项目建设可行。

废水类别、污染物及治理信息一览表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理措施编号	污染治理措施名称	污染治理措施工艺			
1	生活污水	pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP、SS	坝河	连续排放、流量稳定	/	污水处理系统	预处理+A <sup>2</sup> /O生化池+MBR+消毒池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

废水直接排放口基本信息表

序号	排放口编号	排放口名称	排放口地理坐标		废水排放量(万t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳自然水体信息		受纳自然水体处地理坐标	
			经度	纬度					名称	受纳水体功能目标	经度	纬度
1	DW001	平利县污水处理厂总排放口	109.328250°	32.409716°	350.4	坝河	连续排放、流量稳定	/	坝河	II类	109.327890°E	32.408289°N

废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD	50	56.03
2		BOD <sub>5</sub>	10	5.84
3		SS	10	35.04
4		NH <sub>3</sub> -N	5	4.36
5		TN	15	20.99
6		TP	0.5	3.26

地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ; 水文要素影响型 <input type="checkbox"/>		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ; 饮用水取水口 <input type="checkbox"/> ; 涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ; 重要湿地 <input type="checkbox"/> ; 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ; 重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 <input type="checkbox"/> ; 涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input checked="" type="checkbox"/>		
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型	
		直接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ; 间接排放 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 径流 <input type="checkbox"/> ; 水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ; 有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ; 非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ; pH值 <input type="checkbox"/> ; 热污染 <input type="checkbox"/> ; 富营养化 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	水温 <input type="checkbox"/> ; 水位(水深) <input type="checkbox"/> ; 流速 <input type="checkbox"/> ; 流量 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 二级 <input checked="" type="checkbox"/> ; 三级 A <input type="checkbox"/> ; 三级 B <input type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ; 二级 <input type="checkbox"/> ; 三级 <input type="checkbox"/>	
现状调查	区域污染源	调查项目		
		已建 <input checked="" type="checkbox"/> ; 在建 <input type="checkbox"/> ; 拟建 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源
		丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ; 开发量 40%以上 <input checked="" type="checkbox"/>		
	水文情势调查	调查时期		数据来源
丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ; 补充监测 <input type="checkbox"/> ; 其他 <input type="checkbox"/>		
补充监测	监测时期		监测因子	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input checked="" type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、硫化物、总磷、悬浮物	
			监测断面或点位 监测断面或点位个数(2)个	
现状评价	评价范围	河流: 长度( ) km; 湖库、河口及近岸海域: 面积( ) km <sup>2</sup>		
	评价因子	(COD、TN、TP、氨氮)		
	评价标准	河流、湖库、河口: I类 <input type="checkbox"/> ; II类 <input checked="" type="checkbox"/> ; III类 <input type="checkbox"/> ; IV类 <input type="checkbox"/> ; V类 <input type="checkbox"/> 近岸海域: 第一类 <input type="checkbox"/> ; 第二类 <input type="checkbox"/> ; 第三类 <input type="checkbox"/> ; 第四类 <input type="checkbox"/> 规划年评价标准( )		
	评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ; 平水期 <input type="checkbox"/> ; 枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ; 冰封期 <input type="checkbox"/> ; 春季 <input type="checkbox"/> ; 夏季 <input type="checkbox"/> ; 秋季 <input type="checkbox"/> ; 冬季 <input type="checkbox"/>		

工作内容		自查项目	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况 <input type="checkbox"/>	达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>
影响预测	预测范围	河流：长度（1.5）km；湖库、河口及近岸海域：面积（ ）km <sup>2</sup>	
	预测因子	（COD、氨氮）	
	预测时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input checked="" type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> 春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水文条件 <input type="checkbox"/>	
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input checked="" type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> ；非正常工况 <input checked="" type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>	
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 <input type="checkbox"/> ；替代削减源 <input type="checkbox"/>	
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input type="checkbox"/> 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 <input type="checkbox"/> 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 <input checked="" type="checkbox"/> 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
污染源排放量核算	污染物名称	排放量/ (t/a)			排放浓度/ (mg/L)	
	COD	56.03			50	
	NH <sub>3</sub> -N	4.36			5	
	TN	20.99			15	
	TP	3.26			0.5	
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/ (t/a)	排放浓度/ (mg/L)	
	( )	( )	( )	( )	( )	
生态流量确定	生态流量：一般水期 ( ) m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期 ( ) m <sup>3</sup> /s；其他 ( ) m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期 ( ) m；鱼类繁殖期 ( ) m；其他 ( ) m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>				
	监测计划	项目	环境质量		污染源	
		监测方式	手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>		手动 <input checked="" type="checkbox"/> ；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无监测 <input type="checkbox"/>	
		监测点位	(2)		(本项目出水口)	
		监测因子	(pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总氮、硫化物、总磷、悬浮物)		(水温、pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、TN、TP 等)	
污染物排放清单	<input checked="" type="checkbox"/>					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受 <input type="checkbox"/>					
注：“□”为勾选项，可√；“( )”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						