

国环评证  
乙字第 3608 号

# 建设项目环境影响报告表

(公示件)

项 目 名 称： 朝天区小安乡污水处理站建设项目

建设单位(盖章)： 广元市朝天区小安乡人民政府

编制时间： 2017 年 11 月

国家环境保护部制

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1.项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2.建设地点——指项目所在地的详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3.行业类别——按国标填写。

4.总投资——指项目投资总额。

5.主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，尽可能给出保护目标、性质、规模、距厂界距离等。

6.结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7.预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8.审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(表一)

项目名称	朝天区小安乡污水处理站建设项目				
建设单位	广元市朝天区小安乡人民政府				
法人代表		联系人			
通讯地址	广元市朝天区朝天镇大中坝				
联系电话		传真	/	邮政编码	628014
建设地点	广元市朝天区小安乡场镇				
立项审批部门	广元市朝天区发展和改革局		批准文号	广朝发改项目[2017]71号	
建设性质	■新建 □改扩建 □技改		行业类别及代码	D 4620 污水处理及其再生利用	
占地面积(平方米)	260		绿化面积(平方米)	150	
总投资(万元)	281.47	其中:环保投资(万元)	10.9	环保投资占总投资比例	3.9%
评价经费(万元)	/		预期投产日期	2018年5月	
<p><b>1、项目由来</b></p> <p>广元市朝天区小安乡位于嘉陵江上游，根据《三峡库区及其上游水污染防治规划》相关要求，为保护好长江三峡库区水源，改善三峡库区水环境质量，保障长江的水质安全，广元市朝天区小安乡人民政府决定对场镇内的生活污水进行集中处理，提高废水的循环利用率，减少污染物排放的总量。</p> <p>根据场镇地形及排水分区，规划在广元市朝天区小安乡场镇西面新建1座污水处理设施，其日处理污水能力总规模为100m<sup>3</sup>，总占地面积260m<sup>2</sup>，配套污水管道5500m，工程总投资281.47万元。</p> <p>根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2016年修订，2016年9月1日实施）及《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年7月，自2017年10月1日施行），本项目应进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（国务院令44号，2016年12月27日发布，自2017年9月1日实施），本项目属于“<u>三十三、水的生产和供应业；96、生活污水集中处理；</u>”应编制环境影响报告表。受广元市朝天区小安乡人民政府的委托，由我公司编制本项目的环境影响报告表。我公司接受</p>					

委托后，立即组织有关技术人员进行现场踏勘、资料收集和环境现状调查，在此基础上，编制完成本环境影响报告表（公示件），特此上报，敬请审查。

本报告表在编制过程中得到了项目所在地环境保护主管部门、建设单位大力支持，在此一并致谢。

## 2、项目相关符合性分析

### 2.1、产业政策符合性分析

项目建设内容包括污水收集管道建设及污水处理站建设，根据《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正），其污水收集管道建设属于“第一类 鼓励类；二十二、城市基础设施；15、城镇供排水管道工程、供水水源及净水厂工程”；污水处理站建设属于“第一类 鼓励类；三十八、环境保护与资源节约综合利用；15、三废综合利用及治理”。项目符合国家现行产业政策。

广元市朝天区发展和改革局为本项目出具了《关于朝天区小安乡污水处理站建设项目实施方案的批复》（广朝发改项目[2017]71号），同意项目开工实施。

### 2.2、规划符合性分析

小安乡目前主要是农村聚居点，现状排水体制为雨、污合流制，场镇生活污水未经过处理直接就近排放，对石板河水体的污染较大。

本项目于小安乡新建1座污水处理站，配套建设污水管道5500m，项目建成后场镇生活污水集中收集处理达标排放，能够改善石板河水体质量，提高场镇环境质量，符合小安乡场镇总体规划。

**规划符合性：**广元市城乡规划局朝天分局为本项目出具了用地红线图，同意在框定的红线内规划建设本项目，项目选址符合小安乡镇总体规划要求；

**土地符合性：**广元市朝天区小安乡人民镇为本项目出具了“关于朝天区小安乡出水处理站建设项目”土地利用的说明，项目土地利用符合小安乡用地要求。

### 2.3、选址合理性分析

根据《水污染治理工程技术导则》（HJ2015-2012）的相关要求：城镇污水处理厂（站）选址应符合城镇（区）总体规划和排水工程专业规划的要求并应满足GB50014的规定。

同时，根据《室外排水设计规范》（GB50014-2006）中关于污水处理厂（站）建设选址要求，见下表。

**表1-1 选址合理性分析一览表**

《室外排水设计规范》要求	本项目	备注
在城镇水体的下游；	项目选址位于石板河下游位置；	符合

便于处理后出水回用和安全排放；	项目选址位于石板河附近，便于处理后出水回用、安全排放；	符合
便于污泥集中处理和处置；	项目设置污泥干化池，利于污泥收集、处置；	符合
在城镇夏季主导风向的下风侧；	项目选址未在场镇主导风向下风向，但并未选址于上风位置，对场镇影响小；	影响小
有良好的工程地质条件；	项目选址区域工程地质条件较好；	符合
少拆迁，少占地；	项目选址不涉及征地拆迁，占地区域小；	符合
有扩建的可能；	项目选址周围较为空旷，有扩建的能力；	符合
厂区地形不应受洪涝灾害影响，防洪标准不应低于城镇防洪标准，有良好的排水条件；	通过加强防洪措施，项目选址区域不会受洪涝灾害影响；	符合
有方便的交通、运输和水电条件；	项目选址临近场镇道路，交通便利；	符合

根据现场调查，项目所在区域环境较为简单，占地范围土地利用功能主要为耕地。项目外环境如下。

东面：东北面临近区域为小安通往朝天区乡村道路；东面约 140m 外为小安乡小学，再向东为小安乡卫生院及小安乡场镇；东北面约 40m 有 1 户（2 人）住户；东南面约 48m 有 1 户（3 人）住户；东南面约 65m 有 3 户（8 人）住户；

南面：南面临近区域为石板河；西南面约 68m 有 1 户（3 人）住户；

西面：临近区域无居民居住，目前为耕地；

北面：北面约 48m 有 2 户（5 人）住户。

经现场调查，本项目污水管道（主管）设计沿石板河修建（以河沟为界分为北区、南区），其两侧沿线 5~20m 范围均散布村民，便于污水收集。

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《四川省饮用水水源保护管理条例》，广元市朝天区小安乡在小安乡东北区域设置集中式饮用水水源保护区。根据《广元市人民政府关于同意划定部分乡镇集中式饮用水水源保护区的批复》（广府[2016]7 号），其小安乡饮用水水源保护区相关情况，见下表。

**表1-2 小安乡饮用水水源地划分情况**

水源地名称	服务人口	取水量	水源地类型	取水口位置	一级保护区	二级保护区
龙洞嘴	1000 人	200 m <sup>3</sup> /d	地下水	E 106°01'08.01" N 32°38'51.74"	以取水单井为圆心，40m为半径，形成的圆形区域	以取水点为圆心，400m为半径，以取水点北侧山峰形成的分水为边界所形成的区域

参考《四川省广元市朝天区小安乡集中式饮用水水源保护区划分技术报告》，小安乡取水点设在白泉村 2 组的龙洞嘴，为地下潜水类的溶岩水型饮用水水源地。在海拔 1294m 处的山洞处引岩溶水至蓄水池，再由蓄水池利用水泵进行集中供水，供水范围为小安乡场镇，总计服务人口约 1000 人。其取水口与小安乡区位关系情况，见下图、下表。



图1-1 小安乡饮用水与本项目位置关系示意图

表1-3 小安乡饮用水与本项目位置关系

小安乡集中式饮用水取水口	小安乡政府	距离
E 106°01'08.01", N 32°38'51.74"	E 105°59'04", N 32°37'23"	4600m

由上表可知，小安乡饮用水取水口距离本项目所在地乡政府直线距离约为 4600m。项目不在水源地二级保护区范围。其选址符合根据《四川省饮用水水源保护管理条例》（2012 年 1 月 1 日实施）关于地下水饮用水相关要求。

通过现场踏勘，在小安乡场镇东北面石板河北侧修建饮用水泵房（距离污水站约为 1020m），将小安乡饮用水泵至泵房东南面约 180m 蓄水池，通过重力高差供场镇使用。其乡镇水源地与本项目位置示意图，见下图。



图1-2 小安乡供水设施与本项目位置关系示意图



泵房



蓄水池

通过向当地政府咨询，污水处理站及配套污水管道占地均不属于基本农田保护区，污水处理站及管道选址区域 1.0km 范围内未发现风景名胜、旅游景区、军事管理区等，外环境无重大环境制约因素。

综上所述，项目所在区域无明显环境制约因素，交通条件较好。项目的开展会对周围环境及人群造成一定的影响，但在采取相应的污染防治措施后，不会对周围环境及人群造成明显的不利影响。项目选址合理可行。

### 3、项目概况

#### 3.1、项目名称、选址及建设性质

项目名称：朝天区小安乡污水处理站建设项目；

建设地点：广元市朝天区小安乡场镇（E105.9809，N32.6237）；

建设性质：新建

建设单位：广元市朝天区小安乡人民政府；

项目投资：281.47 万元；

#### 3.2、建设内容

建设内容：修建污水处理站一座，其站内设施包括格栅、沉砂池、调节池、污水提升泵、一体化污水处理设施、变配电室、污泥池等；配套建设场镇污水管道。

工程规模：污水处理站污水处理能力  $100.0\text{m}^3/\text{d}$ ，配套建设污水管道 5500m（其中污水收集主管道 DN315 约 3500m，支管 DN200 约 2000m）；

处理工艺：采用“A<sup>3</sup>/O-MBBR 贝斯一体化”污水处理工艺，以下简称 A<sup>3</sup>/O+MBBR。

项目建设内容、组成及主要环境问题见下表。

表1-4 项目组成及主要环境问题一览表

工程分类及项目名称		建设内容及规模	主要环境影响因子	
			施工期	运营期
主体工程	格栅渠	1座，规格尺寸为 2.0×3.0×4.0m，地下设计，钢砼；内含沉沙区域、顶部覆盖盖板	施工废水 施工扬尘 施工噪声 施工固废 生态影响 水土流失	设备噪声、恶臭、污泥
	调节池	1座，规格尺寸为 5.0×3.0×4.0m，地下设计，钢砼；内设穿孔曝气搅拌系统		
	A <sup>3</sup> /O+MBBR一体化设施	一体化设施，置于室外地面设计，主体区分为预脱销区、厌氧区、好氧区、沉淀池即设备间，6个部分 主体尺寸为：9.0×2.7×3.0m		
	污泥池	1座，规格尺寸为 3.0×3.0×4.0m，地下设计，钢砼；板式压滤机		
	出水渠	1座，规格尺寸为 2.0×0.5×1.0m，半地下设计，钢砼；		
辅助工程	污水管道	配套污水管道5500m，采用UPVC双壁波纹管，管径DN200、DN315 其中其中污水收集主管道DN315约3500m，支管DN200约2000m		/
	检查井	36+23=59口，按照《给水排水管道工程施工及验收规范》进行建设		
	在线监测房	1座，规格尺寸为3.6×3.9×3.6m，地面设计，砖混结构		
	围墙	污水站四周建设围墙，约100m		
公用工程	供电	利用小安乡统一供电，污水处理站采用双回路或双电源供电；		/
	供排水	小安乡现状排水采用雨污合流制； 本项目建成后实现雨污分流制，本项目拟修建5500m污水管道收集场镇生活污水排至本项目污水处理站，经处理后达标后排放；		
环保工程	废气	污水站周边建设围墙、格栅、调节池、污泥池均加盖封闭并置于地下，厂区绿化，减小臭气影响；	/	恶臭
	废水	处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标	/	尾水
	噪声	采用隔声及合理设置厂区绿化带等措施	/	粉尘
	固废	污泥经自然干化后定期转运至临近乡镇垃圾填埋场进行填埋处置； 生活垃圾交环卫部门处理	/	固废、恶臭
	厂区绿化	绿化面积150m <sup>2</sup> ，绿化率58.6%	/	/

#### 4、污水处理工程

##### 4.1. 污水量预测

###### 1) 污水构成

根据建设单位介绍及项目服务范围内情况的调查分析，本项目污水管网服务范围所收纳的污水主要为小安乡场镇的生活污水，不收集生产类废水。

###### 2) 污水量预测

**设计年限：**由业主提供相关资料，根据《广元朝天区小安乡集镇控制性详细规划》，确定本项目设计年限为 2030 年（远期）。



**服务范围：**整个广元市朝天区小安乡场镇。

**服务人口：**广元市朝天区小安乡集镇现有人口为 700 人，其中学校人口约 100 人，外出打工人员回归后人口数量可达到 1000 人，预计到 2030 年场镇规划人口预测为 1200 人。

**污水量预测：**根据建设单位提供资料，生活用水根据《村镇供水工程技术规范》“表 3.1.2 最高日居民用水定额 95~130L/（人/d）”，本项目取 100L/人.d，污水排放系数按 0.80 计。则本项目污水产生量预测情况详见下表。

**表1-5 规划范围内污水水量估算**

人口	日平均生活用水标准	产污系数	污水量
1200	100L/d·人	0.80	96.0m <sup>3</sup> /d

由上表可知，小安乡场镇污水量统计为 96.0m<sup>3</sup>/d，由此确定小安乡污水处理站污水处理规模为 100m<sup>3</sup>/d。

**污水收集率：**由于场镇污水支管与污水干管建设极不完善，污水处理站的配套管道尚需进行大量的建设工作，整个污水配套管道很难在污水处理站建成时全部建设完毕。根据目前场镇基础设施建设速度，至 2017 年场镇管道污水收集率可达到 20%，至 2018 年场镇管道污水收集率可达到 100%。

#### 4.2. 建设规模

新建 1 座污水处理设施，处理规模为 100.0m<sup>3</sup>/d。污水处理设施按二级生化处理进行设计，污水经处理达标后排入小安乡场镇河道（石板河）。配套建设污水管道 5500m，均采用 UPVC 双壁波纹管，管径 DN200、DN315。

#### 4.3. 进、出水水质

##### 1) 进水水质

借鉴参考国内部分污水厂进水水质和四川省部分城市污水处理厂设计进水水质，同时类比广元市宣河乡污水处理站进水水质。结合当地政府提供基本信息，场镇污水实行雨污分流，污水主要来源为生活污水（不含工业废水），进水水质，详见下表。

**表1-6 设计进水水质一览表 单位：mg/L（pH 无量纲）**

项目	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T-N	T-P	SS	备注
浓度								常规污水处理厂进水水质
浓度								宣河乡污水处理站进水水质

为了保证本项目污水处理站的正常运行及处理效果，场镇生活污水在进入本项目污水管道之前，应通过居民家设置的化粪池（隔油设施）预处理，其废水应满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）B 级标准，方能保证污水处理设备的正常

运行。

## 2) 出水水质

项目纳污水体为项目石板河，根据《重点流域水污染防治规划（2011-2015年）》四川省实施方案及当地环保要求，污水处理站设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A排放标准。因此本项目污水进水、出水水质详见下表。

**表1-7 设计进水、出水水质及处理效率一览表 单位：mg/L（pH无量纲）**

项目	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T-N	T-P	SS
进水水质（mg/L）						
出水水质（mg/L）						
处理效率（%）						

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

## 3) 排水体制

根据建设单位提供资料，本项目所在乡镇采取雨污合流制排水系统。

场镇排水体制主要为雨污不完全分流。项目建成后，采用雨污分流制。能有效地控制污染，雨水不进入污水管道系统，不会形成对污水处理站的雨季冲击，有利于污水处理站运行管理，场镇一般采用雨污分流体制。

## 4.4. 污水处理工艺选取

根据“二部一局”颁布的《城市污水处理及污染防治技术政策》（建城[2000]124号）第2.3条的规定：“设市城市和重点流域及水资源保护区的建制镇，必须建设二级污水处理设施，可分期分批实施。受纳水体为封闭或半封闭水体时，为防治富营养化，城市污水应进行二级强化处理，增强除磷脱氮的效果，非重点流域和非水源保护区的建制镇，根据当地经济条件和水污染控制要求，可先行一级强化处理，分期实现二级处理”。

按照四川省重点流域水污染防治规划，小安乡属于重点流域内的区域，国家技术政策明确规定必须建设二级污水处理设施。项目所在乡镇污水宜采用生物脱氮除磷工艺进行处理。

### 1) 污水处理工艺比选

目前常规的污水生物处理工艺主要有活性污泥法工艺与生物膜法工艺两种。

**表1-8 处理工艺比选**

常规处理方式	活性污染法	生物膜
处理工艺	A/A/O工艺、氧化沟工艺、SBR工艺	BAF工艺

根据场镇污水处理站确定的进水水质以及所要达到的出水水质要求，本项目考虑采用以下方式进行处理：生物接触氧化、人工湿地、A<sup>3</sup>/O+MBBR一体化设施等。

A<sup>3</sup>/O+MBBR 工艺方案在三个方案中，最适合于场镇污水处理站的工艺方案。因此综合比较前述的各种污水处理方法，推荐选用“A<sup>3</sup>/O+MBBR”工艺，通过合理控制工艺参数，完成厌氧、好氧、兼氧、生物转换或吸收过程，较好实现生物脱氮除磷，达到排放标准要求。

综上，本项目污水处理站推荐选用“A<sup>3</sup>/O+MBBR”污水处理工艺

## 2) A<sup>3</sup>/O+MBBR 工艺流程简述

生活污水经管道收集排入至污水格栅渠，格栅渠内安装粗、细格栅，除去大颗粒的杂物。在格栅渠内设有沉砂区域，定期清理沉砂。经格栅渠污水自流进入调节池，调节能均匀水质、水量，同时具有同步硝化、反硝化的功能，调节池内安装曝气系统。污水在调节池内充分调节稳定水质后，通过提升泵提升至贝斯一体化设备内，污水中污染因子被微生物充分降解分解，在设备内污水经过厌预脱硝区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区，沉淀区安装污泥回流气提装置，好氧区安装混合液回流装置，污泥回流至预脱硝区，混合液回流至缺氧区，好氧区出水流入至沉淀区固液分离，再经新型提标设备过滤后由紫外线消毒后达标排放。泥污定期外排至污泥池，干化后污泥定期外运处理或用于农业生产，当出现污水不达标时，污水通过管道回流至调节池重新处理，以确保污水达标后排放。

### 4.5. 消毒方案选取

根据建设单位提供设计方案，项目采用紫外线消毒法。

### 4.6. 污泥处理工艺

根据当地实际情况，考虑到本项目污水处理站工程处理规模小，污泥处理量不大。根据设计要求，其剩余污泥采用自然干化后，转运至指定污水厂进行进一步深度处理。

## 5、配套管道建设

### 5.1、场镇排水管道现状

城镇目前排水体制为雨污合流制。排水系统比较简陋，根据地形及竖向规划就近排放。雨水管经雨水主干管、排水沟渠排入就近河道。

### 5.2、管道线路选取、管材选取

**管道线路选取：**项目污水处理站选址位于海拔相对较低区域，其污水可通过自流方式由上游汇入。污水由支管、干管、主干管构成，由污水截留干管汇集、送至污水处理设施处理排放。

本项目污水截流主干管顺应地势沿石板河北侧敷设，同时以石板河为界，分南北两

侧敷设，北侧干管沿场镇道路敷设，南侧沿场镇道路修建。

本项目选用双壁波纹管，因污水汇集要求，南侧干管需跨越石板河与北侧主干管碰管。根据设计提供资料，南侧干管利用石桩跨越石板河与北侧干管碰管后通过自流进入污水处理站。

**管材选取：**污水管道采用双壁波纹管。

### 5.3、污水管道设计

本项目污水管道建成后将实现污水集中收集的功能。场镇按照雨污分流制排水。根据建设单位提供资料，为保证污水管道正常使用，其相应设计指标见下表。

**表1-9 管道设计指标一览表**

设计类型	项目	参数
管道布置	干管+支管布置	
水力参数	流速	≤0.6m/s
	充满度	0.65 (DN315)
	坡度	DN300, 3%; DN400, 2.5~3%
	起点埋深	1.0
附属构筑物	检查井	φ 1000 砖砌圆形污水检查井
管道基础	地基	土壤层
	基础	覆土层 0.7~3.5m, 120° 砼基础 覆土层 3.5~6.0m, 180° 砼基础
	管座	按照《室外排水设计规范》选取

## 6、主要设备

项目运营期间主要设备情况，见下表。

**表1-10 项目设备一览表**

编号	设备名称	规格	单位	数量	备注
1	粗格栅	宽度 595mm, 栅距 10mm, 长度 100mm	台	1	不锈钢、地下
2	细格栅	宽度 595mm, 栅距 5mm, 长度 100mm	台	1	不锈钢、地下
3	调节池提升泵	Q=3-18m <sup>3</sup> /h, H=5-13m	台	1	/
4	A <sup>3</sup> O-MBBR 一体化污水处理设备	处理能力 100m <sup>3</sup> /d, 设备尺寸 9.0×2.7×3.0m, (包含水处理设备主体、污泥回流装置, 硝化液回流装置, 微孔曝气装置, 悬浮填料、紫外线消毒、回转式风机、PLC 自动电控系统等)	套	1	地上
5	CODcr 在线监测仪	0~200mg/L	套	1	设备房
6	NH <sub>3</sub> -N 在线监测仪	0~25mg/L	套	1	设备房
7	总磷监测仪	0~10mg/L	套	1	设备房
8	浊度监测仪	0~20mg/L	套	1	设备房

## 7、主要原辅用料及能源消耗

项目运营期间主要原辅材料及能源消耗情况，见下表。

**表1-11 原辅用料、能源消耗一览表**

类别	时间	名称	耗量	储存量	来源
----	----	----	----	-----	----

原(辅) 料	施工期	钢材	7.9吨	/	外购
		水泥	1.2吨	/	外购
		砖	5000块	/	外购
		双壁波纹管	5500m	DN200,	外购
能源		用电量	1920kw/a	小安乡电网	
		用水量	36.5t/a	小安乡市政供水	

## 8、工作制度及劳动定员

**施工周期：**施工期 6 个月；

**工作制度：**本项目为市政基础设施项目，其工作制度为 365d/a，3 班制，每班工作 8h；

**劳动定员：**1 人，项目主要采用自动化控制系统管理、运营，不单独设置食堂及厕所，员工由租住住房入厕。

## 9、公用工程

### 9.1. 给、排水

#### 1) 给水工程

**施工期：**项目位于小安乡场镇西面，其用水可通过乡镇供水管道引入；

**运营期：**项目用水主要来自于市政供水，保障站内生活、消防、绿化等用水。项目用水主要为员工生活用水和绿化用水，总用水量为 0.13m<sup>3</sup>/d，用水估算及分配情况见下表。

**表1-12 项目用水量估算情况**

序号	项目	数量	用水定额	最大日用水量 (m <sup>3</sup> /d)
1	员工生活用水	1 人	100L/人.d	0.1
2	绿化	150m <sup>2</sup>	1.5L/m <sup>2</sup> (一周浇灌一次)	0.03
合计				0.13

#### 2) 排水工程

**施工期：**为了减小施工过程中来往机动车对项目周边及运输沿线扬尘影响，建设单位应在施工现场出入口位置设置隔油池、沉淀池，施工期间废水经收集后，隔油沉淀处理后用于施工现场洒水抑尘，其废水不外排；

**运营期：**小安乡场镇现有排水体制主要为雨污合流。本项目建成后采用雨污分流体制，项目修建 5500m 污水管道用于收集场镇生活污水，其生活污水经污水管道排至本项目污水处理站，经处理后满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后排入石板河。

### 9.2. 供电

本项目供电利用小安乡市政供电电网统一供电，污水处理站采用双回路或双电源供电，供电系统需有较高的可靠性。

### **9.3. 自动化控制与信息管理系统**

本项目污水处理站将采用一体化自动污水处理系统，在故障情况下能手动控制运行。操作管理方便，宜于维护检修。整个站区选用一套 LPC 一体化污水处理设施，负责自动控制，控制器具有可扩展性和通讯功能，水量计量采用比较先进的精确度高的电磁流量计及配水池液位控制采用电容式液位开关。

生产管理及自动控制系统设计遵循先进性、实用性、可靠性、经济性、开放性的原则，满足污水处理工程生产管理和工艺过程对自动化的要求。

### **10、项目总平面布置**

**污水管道布置：**根据设计资料，本项目管网主要沿场镇道路及石板河铺设，石板河为季节性河沟，主要用于泄洪、灌溉，不作为饮用水使用。建设单位按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关规定确定污水管道走向。

同时，项目管道选址对对饮用水一级、二级保护区范围进行避让，管道走向选择乡村道路沿线布置，可有效减少土石方工程量，主管道选线沿场镇居民布置进行设计，便于后期支管将居民生活污水引入管道。

在落实评价提出的选线要求的前提下，项目污水管道选线合理。

**污水处理站平面布置：**本项目结合场地地质、地形、风向、环保、内外运输等因素，并根据污水厂的总体设计，总平面布置须满足生产线所处场地的几何尺寸、竖向条件及长远发展的用地预留位置要求，布置方案能较好地顺应场地地势，工艺流程顺畅。污水站基本构筑物“格栅-沉砂池、调节池、污泥池”均为地下式布置，地上建筑物为一体化污水处理设施（A<sup>3</sup>/O+MBBR 一体化设施）、在线检测房、风机房，厂区其它空地均为绿化，尾水排放口位于污水站南侧厂界外石板河。工程占地面积约 260m<sup>2</sup>，此地块目前为未利用地，绿化面积 150m<sup>2</sup>，绿化率 57.6%。

从平面布局上看，污水处理站内设施布置合理。

### **与本项目有关的原有污染情况及主要环节问题：**

本项目为新建项目，项目选址区域现状为荒地，无其他遗留环境问题。

**自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):**

**1、地理位置**

朝天区位于四川省东北部，广元市北，嘉陵江上游，川陕甘三省交界的边陲地带，是秦岭南麓蜀道起点上的第一个政治、经济、文化中心。素有“秦属重镇”“川北门户”之称。地处东经 105°35′~106°17′，北纬 32°31′~32°51′；南北相距 43km，东西相距 63km；北邻陕西宁强，西接青川，东毗旺苍，南壤市中区，幅员 1620km<sup>2</sup>。

小安乡位于区中部小安河谷，幅员面积 32.25 km<sup>2</sup>，辖 6 村 31 组。乡政府驻地文昌村张家坡，海拔 961.9m，距区政府 12.5km。

本项目建设地点位于广元市朝天区小安乡场镇（E105.9809，N32.6237），地理位置详见附图 1。

**2、地形、地貌、地质**

朝天区地势为东北高，西南低，境内最高峰大尖山，海拔 1998.9m，最低点酒茶沟，海拔 475m，相对高差 1523.9m，由此形成东北部中山区、中部河谷平坝、西南低山区的特殊地理环境。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016 版），小安乡抗震设防基本烈度 7 度区。其地震动峰值加速度为 0.15g。

**3、气候**

朝天区境属亚热带湿润季风气候。东北部中山区冬寒夏凉，西南部低山区及平坝河谷地带冬冷夏热。全区境内气候湿润，雨量充足，光照适宜，四季分明，但由于地处冷暖空气对流交汇的秦巴山地区中部，故夏秋季多雨而冬春季多风，年均气温 12℃~15℃，年极端高温 38℃~39℃，极端低温-9.1℃~-8.2℃，无霜期 192 天~250 天。由于东北和西南相对高差悬殊，故季节、气候相差近 30 天，这也是区东北部的曾家片区能够依靠独特的气候优势避开市场销售旺季，生产迟季节蔬菜的主要原因。区境内年平均降雨量 980mm，多集中在 5 月~10 月，适宜夏秋作物生长。

广元市朝天区境内属于北亚热带湿润向暖湿半湿润蒸发量 1499.4mm；年最大蒸发量 1670.6mm，年平均风速 1.3m/s。

**4、河流水系**

**1) 地表水**

朝天境内嘉陵江水系，主要河流有嘉陵江、马家坝河、元吉河、柏杨小河等众多河

流。此外还有众多的湖泊，如小安湖、鸳鸯湖、龙池、模姑湖、潜溪湖等。

嘉陵江：汉时叫西汉水，古称“漾水”。在宁强燕子泛镇新滩庙峡入朝天区，流经大滩、文安、朝天、沙河、蒲家 5 乡镇 28 个行政村，至沙问锁飞仙观下酒茶沟的小塘子入广元市利州区。区境内流程 50 余 km，积流面积 1000 余 km<sup>2</sup>。常年水晕较稳定年均汗水童 3.837 亿 m<sup>3</sup>，产生龙表径流量达 2.0 亿 m<sup>3</sup>，皆流入嘉陵江。

本项目的建设大大削减了小安乡污染物排放总量，改善场镇目前环境现状，对嘉陵江流域环境改善起到重大作用，而在枯水期可将污水站尾水用于农灌，大大缓解枯水期水量不足问题。

## 2) 地下水

朝天区四周被段褶皱底层包围，二、三迭系时期遭受海浸，侏罗系岩溶地层，下有窟窿地质构造，有丰富的地下水。

## 5、自然资源

**植物资源：**朝天境内农副土特产品丰韵独具，松籽、木耳、香菇、土豆、芸豆、花生、油菜籽等产品质优量大。朝天主产玉米、水稻、小麦、大豆及其它杂粮。大宗土特产品有蚕茧、油桐、木耳、核桃、柿、漆、杜仲、天麻、柴胡、辛荑花等。有自然原生植物 3000 余种，其中草药植物多达 400 多种，有古银杏、古香樟、古楠木、古椴、古柏、古松、古黄梁树千余株，其中数十株古如郎树和巴厘树等属珍稀树种。

**动物资源：**朝天境内有各类野生动物 500 种以上，其中大型野兽类有熊、豹、豺、狼、鹿、猴、野猪等 30 多种，有鸟类 300 多种，爬行动物 10 多种，两栖类动物 6 种，鱼类 70 多种，受国家保护的一、二类动物 30 多种。畜牧业以家禽、家畜为主，生猪、黄羊、毛兔发展较快，是全国南江黄羊种羊基地。



# 环境质量现状

(表三)

## 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

为了解本项目建设区域环境质量现状情况。本项目委托四川中测凯乐检测技术有限公司对项目所在区域大气、地表水、地下水、噪声进行了实地监测。

### 1、地表水环境质量现状

监测断面：共布设 2 个监测断面，见下表；

**表3-1 地表水监测断面**

序号	监测断面	备注
I		
II		

监测因子：pH、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N、TN、TP、石油类；

监测时间：2017 年 5 月 16 日-5 月 18 日，连续 3 天；

监测结果：具体监测结果及达标情况，见下表。

**表3-2 地表水监测结果 单位：mg/L**

断面 指标	Ⅲ类标准 限值	小安乡饮用水水源地取水口区域地表水体		本项目尾水排放口下游	
		监测统计值	标准指数	监测统计值	标准指数
pH	6~9				
COD <sub>Cr</sub>	20				
BOD <sub>5</sub>	4				
NH <sub>3</sub> -N	1.0				
总磷	0.2				
总氮	1.0				
石油类	0.05				

评价认为，项目所在区域地表水水环境质量一般。

### 2、地下水环境质量现状

监测断面：共布设 1 个监测断面，见下表；

**表3-3 地下水监测断面**

序号	监测断面
(一)	项目选址区域水井

监测因子：pH、总硬度、氯化物、硫酸盐、总大肠菌群；

监测时间：2017 年 5 月 16 日-5 月 17 日，连续 2 天；

监测结果：具体监测结果及达标情况，见下表。

**表3-4 地下水监测结果 单位：mg/L**

断面 指标	Ⅲ类标准 限值	5 月 16 日		5 月 17 日	
		监测值	标准指数	监测值	标准指数
pH					
总硬度					

氯化物					
硫酸盐					
总大肠菌群 (个/L)					

由上表可见，项目所在区域地下水水环境质量较好。

### 3、大气环境质量现状

监测点位：项目选址区域；

监测因子：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、氨、硫化氢；

监测时间：2017年05月16日~05月18日，连续监测3天；

监测结果：具体监测结果及达标情况，见下表。

**表3-5 大气环境质量监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>**

监测点位	监测因子	监测时间	浓度范围	指数值范围	标准	达标情况
拟建项目所在地	SO <sub>2</sub>	1小时均值			0.50	达标
	NO <sub>2</sub>	1小时均值			0.20	达标
	PM <sub>10</sub>	24小时均值			0.15	达标
	氨	一次浓度值			0.2	达标
	硫化氢	一次浓度值			0.01	超标

根据监测结果可知，项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。

### 4、声环境质量现状

监测点位：共布设6个监测点位，具体位置见下表。

**表3-6 声环境质量现状监测布点**

序号	名称	方位	距离	备注
1	污水站厂界噪声	项目厂界东面	1m	/
2	污水站厂界噪声	项目厂界南面	1m	/
3	污水站厂界噪声	项目厂界西面	1m	/
4	污水站厂界噪声	项目厂界北面	1m	/
5	污水站选址东北面居民噪声值	项目厂界东北面	约40m	敏感点
6	污水站选址南面居民噪声值	项目厂界南面	约355m	敏感点

监测时间：2017年05月16日~05月17日；

监测因子：各测点昼间及夜间等效连续A声级；

监测结果：具体监测结果及达标情况详见下表。

**表3-7 声环境质量达标情况 单位：dB(A)**

监测点位	5月16日		5月17日		是否达标
	昼间	夜间	昼间	夜间	
1#					达标
2#					达标
3#					达标
4#					达标
5#					达标

6#					达标
<p>根据上表中监测结果可知，各监测点位昼间、夜间声环境质量均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，未出现超标现象。声环境质量较好。</p>					
<p><b>5、生态环境</b></p>					
<p>本项目选址于广元市朝天区小安乡场镇。</p>					
<p>根据调查了解，项目所属区域有多种乔木、灌木、藤本、草本植物生长。乔木类主要有桤木、落叶栎、青杠等；灌木有黄荆、马桑等；草本类主要有黑麦草苜蓿、铁线草等。区内地表多为第四系覆盖，植被发育，以灌木、草本为主，杂木、松林次之，覆盖率约 60%。林地大部分是人工种植和原生植被遭破坏后所形成的次生树林以及灌丛。评价区内未发现国家重点保护野生植物。同时，经收集资料和实地调查核实，评价区内无古树名木分布。</p>					
<p>项目所在区域动物主要有草兔、社鼠、褐家鼠、松鼠、黄鼬、麻雀、大杜鹃等。项目区未发现属国家保护的处于野生状态的濒危珍稀动植物，其它野生兽类动物也极少见。</p>					
<p>项目所属区域未发现特殊文物保护单位、风景名胜区、重点文物及名胜古迹、生态敏感与珍稀野生动植物栖息地等环境保护敏感目标。</p>					
<p><b>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）</b></p>					
<p><b>1、项目周边外环境关系情况</b></p>					
<p>根据现场调查，项目周边外环境关系如下：</p>					
<p>东面：东北面临近区域为小安通往朝天区乡村道路；东面约 140m 外为小安乡小学，再向东未小安乡卫生院及小安乡场镇；东北面约 40m 有 1 户（2 人）住户；东南面约 48m 有 1 户（3 人）住户；东南面约 65m 有 3 户（8 人）住户；</p>					
<p>南面：南面临近区域为石板河；西南面约 68m 有 1 户（3 人）住户；</p>					
<p>西面：临近区域无居民居住，目前为耕地；</p>					
<p>北面：北面约 48m 有 2 户（5 人）住户。</p>					
<p><b>2、主要环境保护目标</b></p>					
<p><b>1) 环境空气保护目标</b></p>					
<p>不因本项目实施而改变评价区域内环境空气质量，其环境空气质量应满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求。</p>					
<p><b>2) 地表水环境保护目标</b></p>					
<p>不因本项目的实施而改变项目附近现有的水体功能，其水质应满足《地表水环境质</p>					

量标准》（GB3838-2002）中III类标准限值要求。

### 3) 声环境保护目标

项目周围敏感点声学环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）。

### 4) 生态环境保护目标

项目施工、运营过程应采取且切实可行的补救措施，不造成区域水土流失加重，不使生态环境质量恶化或下降。

项目具体的主要环境保护目标，见下表。

**表3-8 项目运营期环境保护目标**

保护内容	保护目标	相对方位、距离	保护内容	备注
地表水	石板河	南面，10m	季节性河沟	满足《地表水环境质量标准》III类标准
地下水	小安乡饮用水取水口	东北面，4600m	饮用水取水口	满足《地下水质量标准》III类标准
大气环境	小安乡	东面，200m	约280户，700人	满足《环境空气质量标准》二级标准
	小安乡小学	东面，140m	教师30人，学生100人	
	小安乡卫生院	东面，160m	床位6张	
	小安乡居民	东北面，40m	约1户，2人	
	小安乡居民	东南面，48m	约1户，3人	
	小安乡居民	东南面，65m	约3户，8人	
	小安乡居民	西南面，68m	约1户，3人	
声环境	小安乡居民	北面，48m	约2户，5人	满足《声环境质量标准》2类标准
	小安乡居民	东北面，40m	约1户，2人	
	小安乡居民	东南面，48m	约1户，3人	
	小安乡居民	西南面，68m	约1户，3人	
小安乡居民	北面，48m	约2户，5人		
固体废弃物	/	/	/	/
生态环境	小安乡所属区域	/	/	不会因项目运营而导致不可逆的影响

环境 质量 标准	<p><b>1、环境空气</b></p> <p>执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-1 环境空气质量标准限值表 单位：ug/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th colspan="2">污染物名称</th> <th>SO<sub>2</sub></th> <th>NO<sub>2</sub></th> <th>PM<sub>10</sub></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">取值时间</td> <td style="text-align: center;">1 小时均值</td> <td style="text-align: center;">500</td> <td style="text-align: center;">200</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">24 小时均值</td> <td style="text-align: center;">150</td> <td style="text-align: center;">80</td> <td style="text-align: center;">150</td> </tr> </tbody> </table> <p>执行《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-2 《工业企业设计卫生标准》限值表 单位：mg/m<sup>3</sup></b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>氨</th> <th>硫化氢</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">一次允许最高浓度</td> <td style="text-align: center;">0.20</td> <td style="text-align: center;">0.01</td> </tr> </tbody> </table>	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	取值时间	1 小时均值	500	200	/	24 小时均值	150	80	150	污染物名称	氨	硫化氢	一次允许最高浓度	0.20	0.01
	污染物名称		SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>																
	取值时间	1 小时均值	500	200	/																
		24 小时均值	150	80	150																
	污染物名称	氨	硫化氢																		
	一次允许最高浓度	0.20	0.01																		
	<p><b>2、地表水</b></p> <p>执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-3 地表水质量标准限值表 单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>pH</th> <th>COD<sub>Cr</sub></th> <th>BOD<sub>5</sub></th> <th>NH<sub>3</sub>-N</th> <th>TP</th> <th>TN</th> <th>石油类</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">6~9</td> <td style="text-align: center;">≤20</td> <td style="text-align: center;">≤4</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> <td style="text-align: center;">≤0.2</td> <td style="text-align: center;">≤1.0</td> <td style="text-align: center;">≤0.05</td> </tr> </tbody> </table>	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05						
	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	TN	石油类														
	6~9	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤0.05														
	<p><b>3、地下水</b></p> <p>执行《地下水质量标准》（GB/T 14848-1993）III类水域标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-4 地下水质量标准限值表 单位：mg/L</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>水质参数</th> <th>pH</th> <th>总硬度</th> <th>氯化物</th> <th>硫酸盐</th> <th>总大肠菌群</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">III类</td> <td style="text-align: center;">6.5~8.5</td> <td style="text-align: center;">≤450</td> <td style="text-align: center;">≤250</td> <td style="text-align: center;">≤250</td> <td style="text-align: center;">≤3.0</td> </tr> </tbody> </table>	水质参数	pH	总硬度	氯化物	硫酸盐	总大肠菌群	III类	6.5~8.5	≤450	≤250	≤250	≤3.0								
水质参数	pH	总硬度	氯化物	硫酸盐	总大肠菌群																
III类	6.5~8.5	≤450	≤250	≤250	≤3.0																
<p><b>4、噪声</b></p> <p>执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-5 声环境质量标准限值表 单位：dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>评价标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> <th>备注</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">《声环境质量标准》（GB3096-2008）</td> <td style="text-align: center;">2 类</td> <td style="text-align: center;">60</td> <td style="text-align: center;">50</td> <td style="text-align: center;">/</td> </tr> </tbody> </table>	评价标准	类别	昼间	夜间	备注	《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50	/											
评价标准	类别	昼间	夜间	备注																	
《声环境质量标准》（GB3096-2008）	2 类	60	50	/																	
<p><b>1、废气</b></p> <p>SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、TSP 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准值，见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表4-6 大气污染物排放标准</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>污染物名称</th> <th>排放浓度, mg/m<sup>3</sup></th> <th>排放速率, kg/h</th> <th>无组织排放限值, mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">SO<sub>2</sub></td> <td style="text-align: center;">550</td> <td style="text-align: center;">2.6</td> <td style="text-align: center;">0.4</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">NO<sub>x</sub></td> <td style="text-align: center;">240</td> <td style="text-align: center;">0.77</td> <td style="text-align: center;">0.12</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">TSP</td> <td style="text-align: center;">120</td> <td style="text-align: center;">3.5</td> <td style="text-align: center;">1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>氨、硫化氢执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准。</p>	污染物名称	排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	排放速率, kg/h	无组织排放限值, mg/m <sup>3</sup>	SO <sub>2</sub>	550	2.6	0.4	NO <sub>x</sub>	240	0.77	0.12	TSP	120	3.5	1.0					
污染物名称	排放浓度, mg/m <sup>3</sup>	排放速率, kg/h	无组织排放限值, mg/m <sup>3</sup>																		
SO <sub>2</sub>	550	2.6	0.4																		
NO <sub>x</sub>	240	0.77	0.12																		
TSP	120	3.5	1.0																		

表4-7 污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/m <sup>3</sup>			
项目	氨	硫化氢	臭气浓度(无量纲)
标准值	1.5	0.06	20

**2、废水**

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准;

表4-8 城镇污水处理厂污染物排放标准 单位: mg/L							
项目	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TP	TN
标准值	6~9	≤50	≤10	≤5 (8)	≤10	≤0.5	≤15

**3、噪声**

施工期执行《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 规定的排放限值; 营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类, 见下表。

表4-9 噪声排放标准 单位: dB (A)		
执行标准	昼	夜
《建筑施工厂界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	70	55
《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	65	55

**4、固废**

执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 5 中污泥稳定化控制标准。

总量控制指标

项目正常运营期间, 其场镇生活污水经处理后达标排放, 其污水站尾水最终排入石板河总量指标为: COD: 1.825t/a、NH<sub>3</sub>-N: 0.1825t/a (0.292t/a)。

其总量指标由朝天区环境保护局最终核定。

一、施工期、运营期工艺分析

1、施工期工艺及产污工序

根据建设单位提供可研资料，项目施工期主要包括污水处理厂建设工程及配套管道建设工程。

1.1、污水处理厂施工

其施工期工艺及产污节点示意图如下。

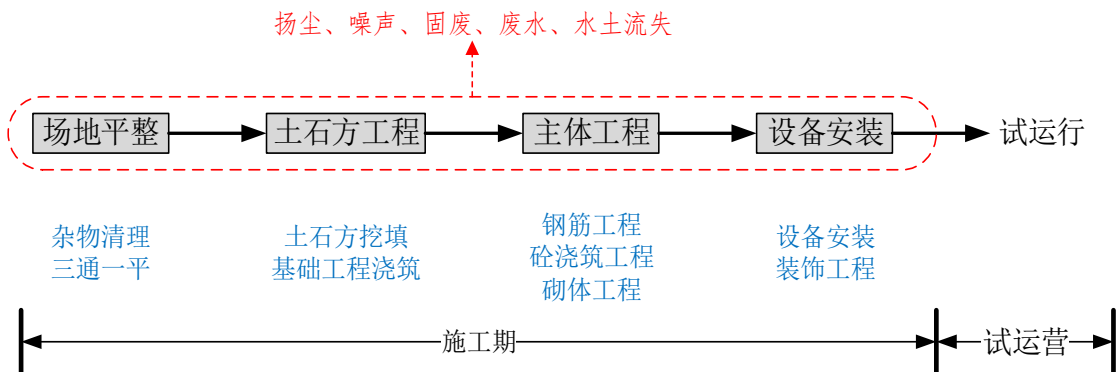


图 5-1 项目污水厂施工工艺流程及产污节点示意图

**前期准备工程：**主要为施工场地场平工程、施工营地建设、临时弃土场建设等，在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

**主体工程：**主要为厂内构筑物建设阶段，本项目污水处理设备均为一体化设备，并采取地下设计，其地上构筑物较少，主要为在线监测用房及绿化。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

**设备安装：**指厂内设备如泵、风机、仪表、自动控制以及电缆线等工程。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

1.2、污水管道施工

其施工期工艺及产污节点示意图如下。

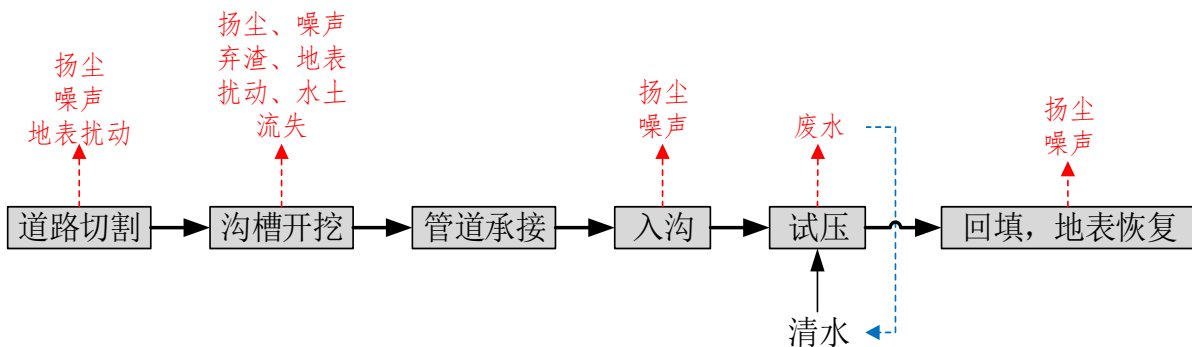


图 5-2 项目污水管道施工工艺流程及产污节点示意图

**管道放线：**根据设计，标注污水管道坐标并进行放线；

**道路切割、沟槽开挖：**对管道经过线路中已建设道路区域进行道路切割，未建设道路区域进行沟槽开挖。管道及构筑物沟槽开挖边坡应有一定的坡度以保证施工安全，在普通路段沟槽开挖边坡最陡值根据不同土质按地勘要求确定，挖深 $>3\text{m}$ 时按市政定额加设支撑。对于填方地段，须在填方进行至管顶标高 $1.5\text{m}$ 以上方可开挖管道沟槽，填方应按道路路基要求进行。在此过程将产生施工扬尘、运输扬尘、施工噪声、开挖土石方、施工机械废气以及施工人员的生活废水；

**地基处理：**管道基础一般敷设在原状的粉质黏土层或稳定的基岩层，地基承载力特征值 $\leq 100\text{kPa}$ ，若遇地质条件较差地段，如淤泥、杂填土等，必须进行换填，换填材料根据具体情况确定采用卵石、级配砂砾石等。在此过程将产生施工扬尘、施工废水、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

**管道安装：**应按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）相关规定，由下游向上游进行施工；塑料管的安装主要参考生产厂家提供的使用说明书技术要求。在此过程将产生施工扬尘、施工噪声及建筑垃圾等环境污染；

**管道测试：**所有的材料、产品进场应按照相关程序进行进场检验。双壁波纹管双橡胶圈承接口在安装完毕后，必须进行接口的水密性试验，试验方法按照各自相关专业规范进行。所有的污水管道在回填前必须按照《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008）的规定做管道闭水试验管道安装过程，其接口应采用橡胶圈承插接口，并进行接口水密性试验。在此过程将产生试压废水；

**沟槽回填：**管道及构筑物沟槽回填必须在混凝土及砂浆达到 $80\%$ 以上设计强度后方可进行，回填要求分层压实，对称均匀回填，密实度 $\geq 95\%$ 。沟槽回填时槽内应无积水，不得带水回填，不得回填淤泥，回填土中不得有有机物及 $>50\text{mm}$ 的砖、石等硬块，一般采用原土回填。检查井回填要求，砌体或现浇需达到设计强度后才允许回填；井室及井筒周围的回填应与管沟槽回填同时进行；井室及井筒周围回填压实时应沿井室中心对称进行，不得夯漏；井室及井筒周围应采用石灰土、砂、砂砾等材料回填，回填宽度 $\leq 400\text{mm}$ 。管区（沟槽第至管顶以上 $1.0\text{m}$ 范围内）禁止采用推土机等大型机械回填，严禁使用重锤夯实；购彩开挖后应做地基承载力试验，达到设计要求后方可埋管。在此过程将产生施工噪声、建筑垃圾、混凝土养护废水以及施工人员生活废水等环境污染。



## 2、运营期工艺及产污工序

项目运营期主要工艺流程及产污框图，见下图。

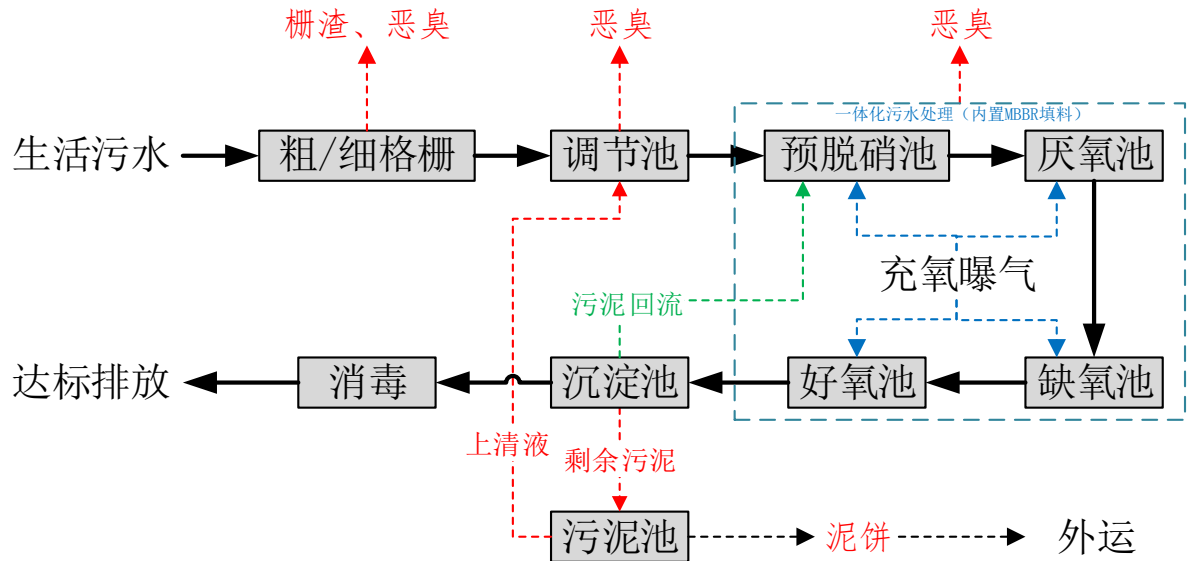


图 5-2 项目运营过程及产污节点示意图

**格栅：**生活污水经管道收集排入至污水格栅渠，格栅渠内安装粗、细格栅，除去大颗粒的杂物。在格栅渠内设有沉砂区域，定期清理沉砂。在此过程，将产生栅渣、恶臭；

**调节池：**经格栅渠污水自流进入调节池，调节能均匀水质、水量，同时具有同步硝化、反硝化的功能，调节池内安装曝气系统。在此过程，将产生运行噪声、恶臭；

**A<sup>3</sup>/O-MBBR 一体化污水处理设施：**污水在调节池内充分调节稳定水质后，通过提升泵提升至贝斯一体化设备内，污水中污染因子被微生物充分降解分解，在设备内污水经过厌预脱硝区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区，沉淀区安装污泥回流气提装置，好氧区安装混合液回流装置，污泥回流至预脱硝区，混合液回流至缺氧区，好氧区出水流入至沉淀区固液分离，再经新型提标设备过滤后由紫外线消毒后达标排放。

污水经过生化处理后流入沉淀池，实现泥水分离。同时池内安装有污泥回流系统，将池内的活性污泥通过回流污泥泵部分排至一体化设备厌氧区，剩余污泥定期排入污泥池。

## 二、污染物产生、排放及治理措施

### 1、施工期污染物排放及治理措施

#### 1.1、施工废水

##### 1) 施工废水

**施工废水：**包括开挖产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水、车辆清洗水、开挖基础时为降低地下水位的地基挖填排水等，其产生量较少且不固定，水污染物主要

为 SS，并带有少量油污。用水量约为  $1.78 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $320.0\text{m}^3/\text{a}$ ，施工期为 6 月)，其废水量约为用水量的 90%，则废水量约为  $1.6 \text{ m}^3/\text{d}$  ( $288.0\text{m}^3$ )。

**治理措施：**评价要求，建设单位应在施工场地进出口位置设置一个隔油池（容积不小于  $2.0\text{m}^3$ ）、一个沉淀池（容积不小于  $4.0\text{m}^3$ ），施工区域设置围堰，其施工过程中产生的泥浆水、冲洗水、地基抽排水及进出机动车冲洗废水可通过围堰汇入隔油、沉淀池，经隔油沉淀后，部分废水可循环使用，剩余部分可用于施工场地洒水降尘，其施工废水不外排。

**混凝土养护废水：**项目在管道基座施工、污水站施工时需使用水泥砣，其水泥砣养护期间均需要进行洒水、保温养护，一般采用草垫搭盖混凝土再对草垫进行洒水的方式进行混凝土养护。

**治理措施：**评价要求，项目应采用人工喷洒的方式进行混凝土养护，喷洒在草垫的养护用水经混凝土吸收及自然蒸发后无废水排放。

**管道密封检验废水：**检验管道用水量约为  $0.35\text{m}^3$ 。

**治理措施：**密封性试验结束后，移除堵头，其管道内废水可通过废水桶临时收集，循环使用，废水不外排。其废水不外排。

## 2) 生活污水

施工期施工定员 20 人，项目不设置施工营地。施工人员食宿均在租用居民楼解决。用水量以  $0.05\text{m}^3/\text{人 d}$  计，则施工人员生活日最大用水量为  $1.0\text{m}^3/\text{d}$  ( $180.0\text{m}^3$ )，其废水产生量按用水量的 85% 计，则生活污水产生量为  $0.85\text{m}^3/\text{d}$  ( $153.0\text{m}^3$ )。

**治理措施：**项目不设置施工营地，施工人员食宿均在租用居民楼内解决，项目施工期所产生的生活污水依托租用居民楼污水处理设施处理后排放。

项目水平衡情况，见下图。

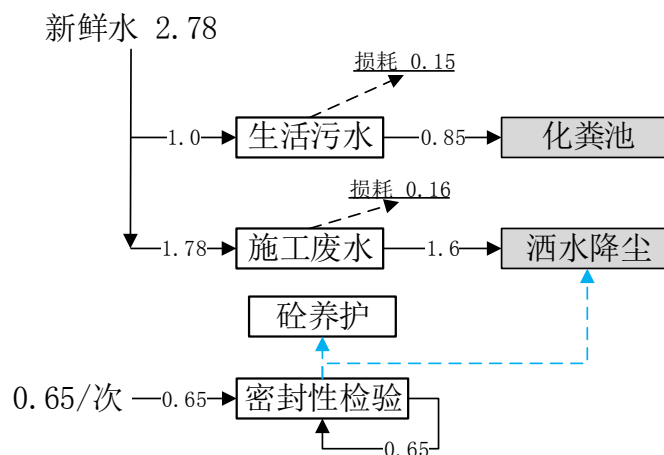


图 5-3 项目施工水平衡示意图 单位: m<sup>3</sup>/d

项目施工期废水产生、治理及排放情况, 见下表。

表5-1 施工期废水产生、治理及排放一览表

污染源	污染物类型	产生情况	治理措施	排放情况
施工场地	冲洗废水	废水量: 1.6 m <sup>3</sup> /d 石油类: 40mg/L, 0.0152t SS: 500mg/L, 0.0144t	隔油池+沉淀池	洒水拟尘, 废水不外排
施工场地	混凝土养护废水	少量	混凝土吸收、自然蒸发	废水不外排
施工场地	管道密封性废水	0.35m <sup>3</sup> /次	砼养护、洒水降尘	废水不外排
化粪池	生活污水	废水量 0.85 m <sup>3</sup> /d COD <sub>Cr</sub> : 220mg/L, 0.0178t NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L, 0.002t	租用居民楼化粪池处置	用作农肥

## 1.2、废气

### 1) 扬尘

由于土石方工程破坏了地表结构, 会造成地面扬尘污染, 其扬尘量的大小与施工现场条件、管理水平、机械化程度及施工季节、土质及天气等诸多因素有关。本工程施工期扬尘主要来源于以下几个方面: 建筑材料(水泥、砂子、石子、砖等)的搬运及堆放; 土方填挖及现场堆放; 混凝土搅拌; 施工材料的堆放及清理; 管沟回填; 施工期运输车辆运行产生扬尘(无组织粉尘)。施工作业区扬尘产生速率约为 0.003kg/s。

根据建设单位提供资料, 本项目为市政配套工程建设, 为了减少施工区对临近居民的影响, 拟采用 8h 工作制, 计划施工周期 180d, 则施工作业区扬尘产生量为 1.08kg/h (8.69kg/d)。

#### 治理措施:

- a 现场采取湿法作业, 封闭施工现场, 污水站四周及管道施工沿线设围挡。
- b 对挖方临时堆放点、原辅材料采用篷布覆盖;
- c 安排合理施工工序, 挖方及时回填;
- d 定期对地面洒水, 并对撒落在路面的渣土及时清除, 清理阶段做到先洒水后清扫, 避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响;
- e 在施工场地对施工车辆实施限速行驶, 同时施工现场主要运输道路已采用硬化路面并定时进行洒水抑尘;
- f 施工弃土运输时段和运输路线合理安排, 运输车辆根据其实际负载情况清运渣土, 出场前一律清洗轮胎, 用毡布覆盖并封闭, 以避免在运输过程中的抛洒情况;

g 全部使用商品混凝土。

采取评价提出的措施后，其弃土场场内扬尘产生量能有效的进行衰减，特别是通过洒水降尘的方式，不仅使物料含水率增加，减少了自身扬尘产生量；更能有效的减少弃土场区域扬尘产生量。

类比采用同类措施的弃土场项目，其扬尘消减量能达到 80%以上，通过上述措施，弃土场场内扬尘排放量约为 0.21kg/h（1.74kg/d）。

为有效减少建筑工地扬尘污染，建设单位在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建筑工地不制尘。同时，应结合《四川省灰霾污染防治实施方案》、控制大气污染“国十条”（即《大气污染防治行动计划》）相关规定在施工期间应做到以下要求。

**四川省灰霾污染防治实施方案：**加强工地和道路扬尘整治：严格控制建设施工扬尘。

施工工地应做到“六必须”（必须围挡作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须及时洒水作业、必须落实保洁人员、必须定时清扫施工现场）；“六不准”（不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建筑垃圾、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物）。同时应加强对建设工地的监督检查，督促责任单位落实降尘、压尘和抑尘措施。

**控制大气污染“国十条”（即《大气污染防治行动计划》）：**深化面源污染治理。综合整治城市扬尘。加强施工扬尘监管，积极推进绿色施工，建设工程施工现场应全封闭设置围挡墙，严禁敞开式作业，施工现场道路应进行地面硬化。渣土运输车辆应采取密闭措施，并逐步安装卫星定位系统。

## 2) 机动车尾气

施工期施工单位使用运输车辆运输原材料、施工设备以及施工机械设备在运行过程中均会排放一定量的 CO、NO<sub>x</sub> 以及未完全燃烧的 THC 等，其特点是排放量小，属间断性排放。

**治理措施：**项目所有燃油机械和车辆尾气排放应执行相关机动车污染物排放限值要求。若其尾气不能达到排放标准，必须配置尾气处理设备。定期检查维修，确保施工机械和车辆各项环保指标符合尾气排放要求。施工机械、车辆尾气特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相应的排放标准。在施工期内应多加注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

## 1.3、噪声

在项目施工中，作业机械类型较多，施工噪声主要包括机械噪声、运输车辆和土建施工噪声等。这些机械运行时，在距声源 5m 的噪声值在 82~92dB，其突发性非稳态噪声源将对施工场地周围环境产生一定影响。施工阶段，常见施工机械噪声源强，见下表

**表5-2 施工机械、设备、车辆噪声源强一览表 单位：dB(A)**

序号	名称	数量	等效噪声	产噪方式	噪声特性
1	挖掘机	5	91	流动连续	低频
2	推土机	3	92	流动连续	低频
3	装载机	2	92	流动连续	低频
4	自卸汽车	5	82	流动连续	低频
5	载重汽车	2	85	流动连续	低频
6	自动翻斗车	2	82	流动连续	低频

**治理措施：**为实现施工厂界噪声达标排放，评价要求施工单位在施工过程中采取以下噪声治理措施：

- a) 工程在施工时，尽量采用低噪声设备；
- b) 文明施工。装卸、搬运钢管、模板等严禁抛掷，木工房使用前应完全封闭；
- c) 合理安排施工时间，如遇到地基处理砂垫层、路面水泥砼浇筑等需要在夜间、午休时间连续施工的情况，应提前进行公示，公告附近居民，取得群众谅解后方可施工；
- d) 振动棒应选用消声振动棒，焊机等施工机械应选择噪声较小的设备。使用商品混凝土，不在现场设置混凝土搅拌机；
- e) 制定科学的施工计划。设置临时简易隔声墙，降低项目建设对周围敏感点的影响；
- f) 一切动力机械设备都应适时维修，特别对因松动部件的震动或降低噪声部件的损坏而产生很强噪声的设备，更应经常检查维护。

#### 1.4、固废

##### 1) 废弃土石方

污水处理站项目，站内格栅池（24.0m<sup>3</sup>）、调节池（60.0m<sup>3</sup>）、污泥池（18.0m<sup>3</sup>）及一体化反应器（10.8m<sup>3</sup>）、出水渠（1.0m<sup>3</sup>），其中格栅池、调节池及污泥池采用地埋式设计，其容积约 102.0m<sup>3</sup>。项目施工期挖方总量约为 200.0m<sup>3</sup>（施工挖方量按容积的 2 倍计），均为土方，临时堆存于选址西北面荒地内，荒地进行“三防”处理，待项目结束后，利用渣土车外运至当地场镇指定的土石方堆存场处置。项目填方采用卵石，外购。

管道工程总长度约为 5500m，管道施工作业面平均宽度 2.5m，挖深层约为 1.0m。则挖方总量约为 5500m<sup>3</sup>，挖方多为土方，可临时堆存于管道施工作业面，待施工完毕可作为填方回填，填方总量约为 5200m<sup>3</sup>，填方回填后地面进行场平及绿化恢复，剩余土方待施工结束后由渣土车外运至当地场镇指定的土石方堆存场处置。

**治理措施：**建设单位在污水处理站施工作业区西北面临时占用荒地用于弃土临时堆存，临时弃土场应采取“防风、防雨、防渗”处理。待施工作业完工后，由施工单位转运至指定弃土场处置。管道施工，弃方可临时堆存于施工作业面，项目采取分段施工，所产生弃土相对较少，弃土后期将作为填土进行管道回填，剩余土方待施工结束后由渣土车外运至当地场镇指定的土石方堆存场处置。

## 2) 建筑垃圾

施工期建筑垃圾一部分来自场地平整、管沟开挖时产生的弃土、弃石；另一部分来自施工区的垃圾，包括废弃的建材（混凝土块、废钢筋头、废砂石、废砂浆、碎砖瓦等杂物）、包装材料等，这些固体废物往往存在于施工作业区、施工材料临时堆存区等。若堆放、处置不当，会对项目附近造成环境影响。将直接破坏项目所在区域景观及居民的生活、出行。建筑垃圾共约 54.64t。

**治理措施：**在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防尘处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土、沉淀池泥砂等应集中堆放，定时清运到建筑垃圾填埋场处置，以免影响环境质量。

## 3) 生活垃圾

项目施工人员约 20 人，根据《第一次全国污染源普查 生活源》，其生活垃圾按 0.38kg/人.d 计，产生量为 7.6kg/d。

**治理措施：**施工人员每日产生的生活垃圾应经过袋装收集后，由环卫部门统一运送到垃圾填埋场集中处理。不可就地填埋，以避免对项目所在区域环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

项目施工期固废产生及处置情况，见下表。

**表5-3 施工期固废产生及处置措施一览表**

项目	主要成分	数量	处置措施
弃土（渣）	土方	500m <sup>3</sup>	大部分用于回填，弃方临时堆存，施工结束后转运至渣场
建筑垃圾	废砼、废砂石、废钢筋	54.64t	回收利用，转运至建渣填埋场
生活垃圾	/	1.368t	集中收集，定期交由环卫部门清运

## 2、运营期污染物排放及治理措施

本项目建设内容包括污水处理站及配套污水收集管道，其运营过程污染物主要来自污水处理站。本次评价主要针对污水处理站运营期间所产生的污染物进行分析、评价。

## 1.1、废水

### 1) 地表水

管道纳污范围所收集的生活污水汇入污水处理站，经格栅过栅拦截、再经调节池水质调节后通过 A<sup>3</sup>/O-MBBR 一体化处理设施处理达标后排放。污水站设计处理规模为 100m<sup>3</sup>/d，本此评价按照最大负荷 100m<sup>3</sup>/d 进行估算。根据进、出水水质要求可知，主要污染物排放情况见下表。

表5-4 废水处理前、后污染物排放表

项目		排入石板河污染物情况						
		污水量	CODcr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T-N	T-P	SS
处理前	浓度 mg/L	3.65 万 m <sup>3</sup> /a	280	188	23.9	34.7	2.32	63
	产生量 t/a		10.22	6.862	0.87235	1.26655	0.08468	2.2995
处理后	浓度 mg/L	3.65 万 m <sup>3</sup> /a	50	10	5	15	0.5	10
	排放量 t/a		1.825	0.37	0.1825	0.5475	0.0183	0.365
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标			50	10	5（8）	15	0.5	10
消减量 t/a			8.395	6.497	0.68985	0.71905	0.06643	1.9345

由上表可知，小安乡污水管道覆盖范围所收集的生活污水经本项目处理后可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标排放。

本项目污水处理站不单独设置管理区，指派 1 名专职人员定期对设备进行维护和管理，不在站内食宿，生活污水产生量很小，可直接进入污水处理站进行处理。

### 2) 地下水

本项目为市政基础设施建设项目，其供水主要由市政供水管道提供。污水处理站采取雨污分流体制，所收集的污水经污水处理站处理后达标排放，不会对项目所在区域地下水造成影响。

**治理措施：**为有效规避地下水环境污染的风险，应做好地下水污染预防措施，应依照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。

评价要求，建设单位应对本项目采取分区防渗，其防渗要求如下。

表5-5 分区防渗措施一览表

分区类别	区域	防渗措施	防渗技术要求
重点防渗区			等效黏土防渗层 Mb≥6.0m，K≤1×10 <sup>-10</sup> cm/s 粘土防渗衬层的厚度应不小于2m
一般防渗区			等效黏土防渗层 Mb≥1.5m，K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s 粘土防渗衬层的厚度应不小于 2m 水池伸缩缝应按照《给水排水工程混凝土构筑物变形缝设计规程》进行设计施工
简单防渗区			一般地面硬化

## 1.2、废气

### 1) 臭气

本项目为污水处理站项目，其废气主要为生产工艺中产生的臭气，根据调研分析，其主要成份为  $H_2S$ 、 $NH_3$  等物质。其废气主要来自格栅-沉砂池、调节池、 $A^3/O+MBBR$  一体化设施和污泥池。

项目污水站基本构筑物“格栅-沉砂池、调节池”为地下式布置，格栅-沉砂池、调节池、污泥池均加盖封闭， $A^3/O-MBBR$  一体化设施留有排气孔有臭气排出。

#### 防治措施：

a.合理布局。将恶臭主要产生源构筑物（格栅-沉砂池、 $A^3/O-MBBR$  一体化设施、污泥池）布置在厂区中间位置，以保证周边环境敏感点受到的影响降到最低；

b.控制恶臭散发。对主要散发恶臭的各处理设施池体加盖，使其处于非完全敞开式的建筑内；其中格栅-沉砂池、调节池、污泥池均为地下式布置， $A^3/O-MBBR$  一体化设施为封闭式建筑，并在上面绿化；采用一体化机械式浓缩脱水机对污泥进行浓缩、脱水，可减轻臭气散发；及时清运污泥，做到日产日清，减少恶臭的产生。运送污泥的车辆采用密闭式运输车，在驶离厂区前做消毒处理。

c.加强厂区绿化。在厂区的臭气产生部位周围及污水处理厂的周围设置绿化隔离带，选择种植不同树种，组成防止恶臭散发的多层防护林带，尽量降低恶臭污染的影响。

d.加强厂区环境管理。污泥浓缩控制发酵，污泥脱水后要及时清运减少污泥堆存时间；在各种池体停产检修时，应及时清除积泥防止臭气散发。

通过以上措施处理后，本项目臭气能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准要求： $NH_3$ ： $1.5mg/m^3$ ， $H_2S$ ： $0.06mg/m^3$ 。

### 1.3、噪声

本项目运营期间噪声源主要是污水处理站工程设备运行的噪声，其设备包括风机、污水提升泵等，声源声级值在 75~90dB(A)之间。污水处理工程机械产生的噪声见下表。

表5-6 噪声源强及治理措施一览表 单位：dB(A)

序号	产生位置	产生源	噪声源强	治理措施	处理效果 (厂界噪声)
1	调节池	潜污泵	75~80	选用低噪声设备、布置于水下	<50
2	一体化设备	污水提升泵	80	选用低噪声设备、布置于水下	<50
3	一体化设备	污泥泵	80	选用低噪声设备、布置于水下	<50
4	设备间	风机	85	设置独立房间，进行厂房隔声	<60

噪声设备放置于设备房中，经隔声治理措施及基础减震、距离衰减之后，本项目噪声在厂界可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准的



限值。

#### 1.4、固废

**栅渣：**根据《污水处理厂工艺设计手册》（第二版）P86，格栅间隙为 16~25mm 时，隔渣的产生量为 0.05~0.10m<sup>3</sup>/10<sup>3</sup>m<sup>3</sup>（栅渣/污水）；栅渣的含水量一般为 80%，容重约为 960kg/m<sup>3</sup>。本项目隔渣的产生量按 0.08m<sup>3</sup>/10<sup>3</sup>m<sup>3</sup> 计，则本项目隔渣产生量为 0.016m<sup>3</sup>/d；重量约为 15.36 kg/d（5.6t/a）。主要成分为塑料类、废纸团块、布料、砂粒及其它杂质。

**治理措施：**采用人工定期清掏收集，交由环卫部门清运。

**污泥：**A<sup>3</sup>/O+MBBR 工艺本身是以厌氧为主的新型工艺，产生的污泥量极少，且工艺自带污泥回流削减措施。根据建设单位提供资料，其污水处理设备剩余污泥产生量约为（污泥/水量：0.02kg/m<sup>3</sup>.d）。则污泥量约为 0.2kg/d（0.73t/a）。

**治理措施：**由于污泥产生量较少，可采用集中收集，定期清掏。评价要求，建设单位应修建污泥干化池，上部加盖顶棚，池底采用卵石铺筑，污泥定期倾倒至干化池，通过自然干化的方式进行污泥干化。同时，利用卵石间隙可增加污泥干化效率。其干化后的污泥可定期转运至临近乡镇垃圾填埋场填埋处理。（若干化后污泥经相关部门检验确认安全无害后，可用于农肥或供园林部门用于非娱乐场所的绿化和荒地的土质改良）。

**生活垃圾：**本项目劳动定员 1 人，根据《第一次全国污染源普查 生活源》，其生活垃圾按 0.38kg/人.d 计，则本项目生活垃圾产生量约为 0.38kg/d（0.14t/a）。

**治理措施：**集中收集后由环卫工人每天清扫并纳入市政垃圾处理系统。

项目运营期固废产生及处置情况，见下表。

**表5-7 固废产生及处置情况一览表 单位：t/a**

固废名称	产生量	性质	处置方式	排放量
格栅（栅渣）	5.6	一般固废	定期清掏，环卫部门处置	0
一体化设备（污泥）	0.73	一般固废	自然干化后，外运至垃圾填埋场	0
管理人员（生活垃圾）	0.14	一般固废	环卫部门处置	0

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

内容类型	排放源		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
水污染物	施工期	施工场地	施工废水	288.0m <sup>3</sup> 石油类: 40mg/L, 0.0115t SS: 500mg/L, 0.144t	0
		施工场地	管道检验废水	0.35 m <sup>3</sup> /次	0
		租用居民楼化粪池	生活污水	81.0m <sup>3</sup> COD <sub>Cr</sub> : 220mg/L, 0.0178t NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L, 0.002t	
	运营期	尾水排口	处理后废水	36500m <sup>3</sup> /a COD <sub>Cr</sub> : 300mg/L, 10.95t NH <sub>3</sub> -N: 25mg/L, 0.913t	36500m <sup>3</sup> /a COD <sub>Cr</sub> : 50mg/L, 1.825t NH <sub>3</sub> -N: 5mg/L, 0.183t
大气污染物	施工期	施工场地	施工扬尘	1.56 t, 3.5mg/m <sup>3</sup>	0.31 t, <1.0mg/m <sup>3</sup>
		施工场地	机动车尾气	少量	少量
	运营期	臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	少量	少量
噪声	施工期	施工场地	施工设备噪声	82~92dB(A)	《建筑施工厂界环境噪声排放标准》昼间≤70dB(A), 夜间≤55dB(A)
	运营期	生产设备	车辆噪声、社会噪声	75~95dB(A)	《声环境质量标准》2类昼间≤60dB(A), 夜间≤50dB(A)
固体废物	施工期	施工场地	弃方	500 m <sup>3</sup>	0
			建筑垃圾	54.64 t	0
			生活垃圾	1.368 t	0
	运营期	格栅	栅渣	5.6t/a	0
		一体化设施	污泥	0.73t/a	0
		污水处理站	生活垃圾	0.14t/a	0

主要生态影响（不够时可附另页）

本项目生态影响主要为施工期间其施工过程对项目临近植被破坏、土地占用所造成的生态影响、水土流失等。

1、施工期生态影响

1.1、工程占地影响

项目不设拌合站、采用封闭式施工、不设置临时施工便道、施工营地。其施工材料临时堆存于项目选址占地范围内，弃土临时堆存于项目选址西北位置荒地。项目施工场地（临时占地）在工程结束后由施工方进行场平工程，对占地区域影响小。

施工过程中，若地表植被、道路防护措施不到位，容易引发水土流失，可能淤塞河道；在晴天易受风力影响，给周围环境带来扬尘等空气污染。

建设单位应加强本项目水土保持工程，具体措施查阅本项目《水土保持报告》。在采取相应水土保持后，项目施工期对周围环境影响较小。

## **2、运营期生态影响**

### **2.1、对植被影响**

由于工程规模不大，不对局地气候产生明显影响，项目的建成运营不会因气候条件变化带来植被区系演变。

项目运营期对项目所在地植被影响小。

### **2.2、对陆生动物的影响**

由于本项目所处区域为城镇建设区域，野生动物稀少，多为当地常见家禽、家畜。家养动物对所处城市生态环境已由相当高的适应性，项目建成后对陆生动物影响小。

## **3、水土流失**

施工期将进行场地平整、管沟沟槽开挖，并进行管沟沟槽回填。

根据工程分析，建设单位施工期间所产生的土石方均得到妥善处置。项目建设所造成的水土流失影响甚微。

## 一、施工期环境影响分析

### 1、水环境影响分析

#### 1.1、地表水

项目施工期间对水环境的影响主要体现在废水对项目周边地表水的影响。根据工程分析可知,工程施工期间的污废水主要为建筑施工产生的生产废水和施工人员生活污水。

##### 1) 生产废水

施工期生产废水主要为场地平整时土石方开挖产生的泥浆废水、施工机械设备运营过程的冷却水和清洗水及施工场地进出口机动车清洗废水、管道检验废水。

施工废水主要污染物为石油类、SS,评价要求建设单位将施工过程所产生废水集中收集后经隔油、沉淀后用于洒水降尘,其废水不外排,不会对临近地表水造成影响;

由于配套建设 5500m 污水管道施工阶段废水产生点较为分散,难以集中处理,评价要求施工单位沿线修建临时隔油沉淀池,管道施工废水经隔油沉淀后回用或用于沿线降尘,其废水不外排;

管道检验废水在检验过程利用桶装收集,废水不外排,不会对临近地表水造成影响;管道敷设完毕后其检验废水主要污染物为 SS,经沉淀后可直接排入石板河,不会对石板河造成影响;

##### 2) 生活污水

根据工程分析可知,项目施工期间产生的生活污水产生量约  $0.85\text{m}^3/\text{d}$ ,主要污染物有 COD、BOD<sub>5</sub>、氨氮、动植物油等。项目施工期间施工人员在租用居民楼内进行食宿,所产生的生活污水经租用居民楼化粪池处理后外用作农肥。对周围地表水的影响较小。

根据本项目污水站厂址外环境关系,西南侧厂界外为本项目接纳水体石板河。在本项目施工过程中严禁将废水排入石板河,避免对其水质造成污染。

综上,项目施工期只要加强管理,严格落实以上防治措施,施工期产生的废水对当地环境的影响很小。

#### 1.2、地下水

在施工期可能影响地下水的因素主要是施工过程中的废水、油污下渗进入地下水,对地下水水质产生影响。

施工场地内堆放的各种建筑材料、施工废弃物以及机械漏油在雨水的冲刷下可能导致污染物下渗进入地下水,造成地下水污染。但该部分油污较少,且容易浮于废水表面

之上而被带走。在防范得当的情况下（集中收集经隔油沉淀后全部循环回用，不外排），对地下水产生的影响较小。

综上所述，在采取了评价提出的环保治理措施后，项目施工期对水环境影响小。

## 2、环境空气影响分析

项目施工期产生的大气污染物主要为施工扬尘、来往机动车尾气。

### 2.1、施工扬尘

项目在整个施工期，产生扬尘的作业有土地平整、管沟开挖、回填、建材运输、露天堆放、装卸等过程。

扬尘颗粒在施工人为活动的影响下会随着空气流动而移动，最后变成细小颗粒物，易被人吸食，一旦进入肺中，就会引起一系列疾病，甚至危害人们的生命。如遇干旱无雨季节，加上大风，施工扬尘则更为严重，不仅会使粉尘浓度增加，同时也会降低大气质量，尤其是在大城市，粉尘浓度已经严重超标。因粉尘中含有大量的碳、氢、氧、硫、氯、氟等重金属且反应后容易产生毒，不仅会影响周围植物生长，同时也会影响人们的身体健康。毕竟含有重金属元素粉尘颗粒会随着空气运动，一旦其中微小颗粒进入人们呼吸道系统、积留在肺泡中，就会引发一系列疾病。再加上扬尘中含有大量细菌和病毒，扬尘会成为细菌和病毒介质加快传播速度，严重影响人们身体健康。

评价要求，建设单位施工时应结合《四川省灰霾污染防治实施方案》“六必须、六不准”、控制大气污染“国十条”（即《大气污染防治行动计划》）相关规定进行施工。在施工过程中采取封闭施工现场、定期对地面洒水、对撒落在施工区内的渣土及时清除、施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面、自卸车和垃圾运输车等运输车辆不允许超载，出场前一律清洗轮胎，用毡布覆盖，并且在施工区出口设置防尘飞扬垫等一系列措施，能大大减少施工扬尘对环境空气的影响。

通过采取以上措施后，项目施工期烟扬尘能够得到有效的控制，其排放浓度约为 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）相关标准。

### 2.2、机动车尾气

本项目施工期废气主要来源于施工机械及来往机动车产生的燃油废气。对柴油大型运输车辆、挖掘机，尾气排放量与污染物含量均较燃汽油车辆高，需安装尾气净化器，尾气应达标排放。

运输车辆禁止超载；不得使用劣质燃料。

只要对施工机械和运输车辆采取加强保养，使其处于良好的工作状态，合理安排工

序，使用优质燃料等措施，其废气产生量较小，且其排放属间断性、分散性排放，对环境影响较小。

综上所述，本项目施工期所产生的废气经治理后对周围环境影响小。

### 3、声环境影响分析

#### 3.1 施工期噪声源

施工期对声环境的影响主要是施工噪声，噪声主要来源于施工设备机械噪声、运输车辆。各施工阶段使用不同的施工设备，其数量、地点常发生变化，作业时间也不定，从而导致噪声产生的随机性、无组织性，属不连续产生。运输车辆的噪声更具不规律性。项目施工主要噪声源源强约为 82~92 dB(A)。

项目施工期间将对施工现场及周围声环境质量产生一定的影响和破坏，对项目周围关心点和施工现场人员都有一定的影响。

#### 3.2 预测模式

本次预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、厂界围墙屏障、减振等因素。

噪声衰减公式：

$$LA(r)=LA(ro)-20lg(r/ro)-\Delta L$$

式中：LA(r)——距离声源 r 处的 A 声级，dB(A)；

LA(ro)——距声源 ro 处的 A 声级，dB(A)；

ro, r——距声源的距离，m；

ΔL——其它衰减因子，dB(A)。

噪声叠加公式：

$$L = 10 \lg \sum_i^n 10^{0.1L_i}$$

式中：L——某点噪声总叠加值，dB(A)；

Li——第 i 个声源的噪声值，dB(A)；

n——声源个数。

#### 3.3 预测结果与评价

根据以上预测方法，按不同施工阶段施工机械组合作业情况，在未采取任何降噪措施的情况下，得出不同施工阶段不同距离处的噪声预测值。

表7-1 单台机械设备同时转的噪声预测值 (dB(A))

机型类型	噪声预测值						
	1m	10m	20m	40m	50m	60m	100m
挖掘机	95	75	69	63	61	59	55

推土机	92	72	66	60	58	56	52
装载机	92	72	66	60	58	56	52
自卸汽车	82	62	56	50	48	47	42
载重汽车	82	62	56	50	48	47	42
自动翻斗车	82	62	56	50	48	47	42

由上表可知，以《建筑施工现场环境噪声排放标准》（GB12523-2011）进行分析，建设项目施工期各施工机械所产生的噪声在 20m 处昼间噪声值满足标准，100m 处夜间噪声值满足标准。

### 3.4 对敏感点的影响

根据外环境调查，本项目污水处理站施工区域周围 100m 范围有散居居民分布，其管道施工沿线 100m 范围内有散居居民分布。其施工期间将对该施工区临近居民造成影响，为了降低噪声对临近居民影响。

为减小施工噪声对周围环境特别是噪声敏感点的影响，环评要求：

1) 施工单位应合理安排施工作业时间，在环境保护目标处禁止夜间施工。在施工进度组织方面，通过合理组织以尽量缩短施工时间，减少施工噪声造成的影响。

2) 对施工机械合理布局，高噪声施工机械应尽量远离附近住户。

3) 施工区域两侧应加装施工围挡。为了最大限度地降低噪声影响，环评建议施工单位可适当增加围挡高度以降低施工建设对敏感点的影响。

4) 施工单位尽量采用先进低噪声设备，对产噪施工设备应加强维护和维修工作。

5) 施工单位要加强与施工点周围居民和单位的沟通和联系，讲清项目建设的必要性和重要意义，做好受影响群众的思想工作。

6) 施工单位要加强对施工人员的教育，提高作业人员的环保意识，坚持科学组织、文明施工

施工期采取合理的噪声防治措施后，其施工期叠加值不会出现噪声超标，项目夜间不进行施工，其夜间噪声值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准要求。施工期噪声影响是暂时性的，在采取相应的管理措施后可减至最低，并将随着施工期的结束而消失。

## 4、固体废弃物影响分析

### 4.1. 弃方

本项目施工期场地平整、管道沟槽开挖、回填将产生挖方、弃方。若施工过程疏于管理，将开挖过程中产生的土石方任意堆放，若遇大风和暴雨冲刷，可能对地表水体产生影响；天气干旱时，风化的废石岩屑，扬尘飞散污染环境空气，危害人体健康。

评价要求在进行开挖土石方作业时，所产生的弃方应及时堆存至施工占地区域西北面临时用地（荒地）临时弃土场内（管道施工作业，其弃土临时堆存于施工作业面），临时弃土场应进行“三防”设置。

待施工完毕后，由施工方将弃方转运至场镇指定弃土场堆存，并对临时弃土场进行场平及植被恢复。

同时，评价要求建设单位在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

**采取上述措施后，项目施工期土石方对环境的影响较小。**

#### **4.2. 建筑垃圾**

本项目建设期间由于建筑施工将产生建筑垃圾，主要为砂石料、废木材、废钢筋等。这些固体废物往往存在于堆料场附近。若堆放、处置不当，会对项目附近造成环境影响；将直接破坏项目景观，影响施工区已入住居民的生活、出行。

评价要求，建筑垃圾可回收利用的进行回收利用；不能回收利用的可通过货车转运至当地建筑垃圾堆放场。

**采取上述措施后，项目建筑垃圾对环境的影响较小。**

#### **4.3. 生活垃圾**

项目施工期间施工人员产生的生活垃圾共计 0.14t/a。因生活垃圾主要是日常生活废弃物、果皮、剩饭菜叶等，如不妥善处理，将会腐烂，进而污染水土资源，并会产生白色污染，不仅污染空气，影响景观，而且在一定气候条件下，造成蚊蝇孳生、鼠类繁殖，加大各种疾病的传播机会，在人口密集的施工区导致疾病流行，影响施工人员的身体健康。同时，生活垃圾的各种有机污染物和病菌随径流或其它条件一旦进入河流水体，将造成河段水体污染，增加水体中污染物的浓度。因此为了避免生活垃圾随意堆弃，影响环境卫生和污染水体。

本项目施工人员在租用民房内进行食宿，其生活垃圾应集中收集后堆放至租用民房垃圾桶，依托当地环卫部门进行统一清运。

**综上所述，项目施工期间各类固体废物均可得到有效处置，对环境的影响较小。**

## **二、营运期环境影响分析**

### **1、水环境影响分析**

#### **1.1、地表水环境影响分析**

根据工程分析，该项目营运后污水站排水水质如表 1-7 所示，COD 消减量 8.395t/a、



氨氮消减量为 0.6899t/a，对石板河水质具有较大改善作用。本章节采用河流完全混合模式对石板河水质改善情况进行定量分析，河流完全混合模式公式：

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

式中：C—污染物浓度，mg/L；

C<sub>p</sub>—污染物排放浓度，mg/L；

Q<sub>p</sub>—废水排放量，m<sup>3</sup>/s；

C<sub>h</sub>—上游水质浓度，mg/L；

Q<sub>h</sub>—河流经流量，m<sup>3</sup>/s

经污水处理站处理后，其项目选址区域地表水正常排放时水质因子明显得到改善，非正常排放时水质因子未发生变化。项目的建设可有效的实现污染物减排，对项目所在河段具有环境正效应。

### 1.2、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》（HJ 610-2016），本项目为“U 城镇基础设施及房地产；144、生活污水集中处置”，为 III 类项目。项目所属区域环境敏感程度为不敏感，其地下水评价等级为三级。

本项目为市政基础设施配套建设项目。项目的开展能有效改善项目所在区域环境治理，不会对项目所在区域地下水造成影响。

综上所述，评价认为项目实施对评价区域内地表水、地下水环境无明显影响，不会改变其现有水体功能和级别。

### 2、大气环境影响分析

污水处理站运营过程中会产生恶臭气味，主要成分为 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub>，还有甲硫醇、苯乙烯乙醛等。

本项目污水站基本构筑物“格栅-沉砂池、调节池、污泥池”均为地下式布置，厂区大面积绿化，通过处理后能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准要求，可实现达标排放。

**大气环境防护距离：**按照《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）第 10 节关于大气环境防护距离的确定方法，采用《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2008）选择估算模式 SCREEN3 中的环境防护距离计算模式进行计算。根据项目无组织排放统计结果计算大气环境防护距离，其结果见下表。

**表7-2 大气环境防护距离计算参数及预测结果**

污染源	污染物	排放源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度(m)	排放量 (kg/h)	大气环境保护距离计算结果	空气质量标准 (mg/m <sup>3</sup> )
格栅、一体化设施、污泥池						0.2
						0.01

由上表可知，本项目主要大气污染物无组织排放均无超标点，即可不设置大气环境保护距离。

**卫生防护距离：**根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）“4.2.1.3：新建（包括改、扩建）城镇污水处理厂周围应建设绿化带，并设有一定的防护距离，防护距离的大小由环境影响评价确定。”根据工程分析，本项目 NH<sub>3</sub> 的产生量为 0.000098kg/h，H<sub>2</sub>S 的产生量为 0.000005kg/h。采用导则推荐的卫生防护距离计算软件，其计算结果见下表。

**表7-3 卫生防护距离计算表**

无组织排放源	污染物	排放速率, kg/h	面积, m <sup>2</sup>	平均风速, m/s	标准, mg/L	卫生防护距离, m	提级后的距离, m
格栅、一体化设施、污泥池							

经计算，项目无组织排放的废气卫生防护距离为以废气排放源所属区域为边界向外延伸 50m 作为本项目卫生防护距离。

由外环境关系可知，本项目最近敏感点为项目厂界东北面 40m 处居民。通过地形测量，其恶臭排放源（格栅、一体化处置设施、污泥池）距离最近敏感点约为 50m。满足卫生防护距离要求。同时，项目产生的 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 较小，环评要求一体化设备废气排口背向并远离住户，不会对周边居民及大气环境产生较大影响。

综上所述，本污水处理站建设对周围敏感点影响降至最低，对周边大气环境影响较小，可接受。

### 3、声环境影响分析

#### 3.1. 噪声源强

本项目主要噪声设备为泵、风机和一体化设备，其噪声源强见下表。

**表7-4 项目运营期噪声源强 单位：dB(A)**

序号	产生位置	产生源	噪声源强	治理措施	处理效果 (厂界噪声)
1	调节池	潜污泵	75~80	选用低噪声设备、布置于水下	<50
2	一体化设备	污水提升泵	80	选用低噪声设备	<50
3	一体化设备	污泥泵	80	选用低噪声设备	<50
4	设备间	风机	90	设置独立房间，进行厂房隔声	<60

#### 3.2. 噪声预测

本次评价对项目厂界及敏感点进行预测，采用多源叠加及衰减模式：

叠加计算:

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L—评价点噪声的预测值, dB;

$L_i$ —第  $i$  个声源在评价点产生的噪声贡献值, dB;

$n$ —点声源数。

衰减计算:

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( \frac{r_2}{r_1} \right)$$

式中:  $L_2$ —距离  $r_2$  处的声压级, dB (A);

$L_1$ —距离  $r_1$  处的声压级, dB (A);

根据上述预测模式, 本项目噪声预测结果见下表。

表7-5 项目运营期噪声预测 单位: dB(A)

预测点位	声源距离厂界最近位置	治理措施	经治理后贡献值		达标情况
			昼间	夜间	
东侧厂界	15	选用低噪声设备、将设备布置于水下, 对设备基座固定, 设置独立房间、墙体隔声等措施, 其噪声能普遍消减 20 dB(A)以上	36.5	36.5	达标
南侧厂界	5		45.6	45.6	达标
西侧厂界	5		45.6	45.6	达标
北侧厂界	5		45.6	45.6	达标

由上表可知, 本项目厂界处昼间、夜间噪声预测值能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

### 3.3. 敏感点预测

根据现场调查, 本项目最近居民点噪声预测结果见下表。

表7-6 敏感点噪声预测 单位: dB(A)

敏感点位置	现状监测背景值		厂界噪声贡献值		敏感点叠加值		达标情况
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	
东北面, 40m	53	49	36.5	36.5	53.1	49.2	达标
东南面, 48m	54	48	45.6	45.6	54.6	49.9	达标

由上表可知, 其项目运营期间噪声值经叠加后满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 2 类标准, 不会对项目临近居民造成声环境影响。

评价认为, 项目运营期采取以上噪声治理措施后, 对环境影响较小。

### 4、固体废弃物环境影响分析

本项目栅渣产生量约为 5.6t/a, 采用人工定期清掏收集, 由环卫部门清运处置;

本项目产生的污泥量极少, 约 0.73t/a, 经压滤后污泥含水率低于 50%后外运至垃圾填埋场填埋处理;

生活垃圾产生量为 0.14t/a, 集中收集后交由环卫部门定期处理。

采取上述措施后，其道路运营期固废对项目区域环境影响小。

## 5、污水处理站运行稳定性分析

### 5.1、运营管理的技术控制参数

- 1) 生化段水力停留时间 9h;
- 2) 悬浮填料填充率为 20-30%;
- 3) 污泥回流比为 50-100%，硝化液回流比为 100-200%;
- 4) 污泥浓度为 2500-4500mg/L;
- 5) 沉淀池表面负荷为  $0.7-1.0\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{h})$ ;
- 6) 污泥负荷为  $0.25-0.5\text{kgBOD}/\text{kgMLSS}\cdot\text{d}$ ;
- 7) 生化段的容积负荷为： $1.1\text{kgBOD}/\text{m}^3\cdot\text{d}$ ;

### 5.2、冬季低温对 A<sup>3</sup>/O+MBBR 工艺处理效果的影响

一般来讲，生物硝化反应的适宜温度范围为 20~30℃，15℃以下硝化反应速率下降，5℃时基本停止。反硝化适宜的温度范围为 20~40℃，15℃以下反硝化菌的增殖速率降低，代谢速率也降低。聚磷菌的适宜温度为 15~30℃，15℃以下生物除磷明显受到抑制。生物反应器采用生化法处理污水，由于生化法对于环境温度要求较高，尤其是对于生物脱氮除磷而言，温度至关重要。本项目采用的工艺采用最新研发的 A<sup>3</sup>/O-MBBR 专利技术，通过将活性污泥法与生物膜法的各自优势有机结合，从工艺上可有效提高微生物对温度变化的适应性。

根据气象资料，本项目所在地的冬季平均气温为 4~12℃，本项目所采用的工艺，冬季低温情况下（最低约 4℃）处理效率将受到影响。

为保证在冬季等温度较低情况下的处理效果，评价建议，其设备供货商应考虑增加冬季采暖系统提高一体化处理设备反硝化池水温以保证污水处理设备正常运行。

## 6、环境风险分析及应急预案

### 6.1、污水管道环境风险分析

本工程中污水管道启用后，在正常运行的情况下，不会对环境造成不良影响，但是管道处于非正常状态下（即事故状态），将对外环境尤其是地下水环境、地表水环境乃至环境空气产生一定影响。当管道处于非正常运行状态，主要是指发生破裂、断裂和堵塞等，将从管道中溢出污水，可能对地表水或地下水环境造成污染。评价要求，建设单位应采取以下预防措施：

- ①严格管理。人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理，做好人的工作

是预防事故发生的重要环节。主要内容包括：加强对职工的思想教育，以提高工作人员的责任性和工作主动性；加强沿线管道和检查井的检查，特别是加强沿线新建项目施工的检查，避免施工不慎导致污水管道破损。

②对于污水管道这类隐蔽工程，建设单位应加强施工期间的管理、检查，确保施工质量。

③一旦发生事故，及时向有关部门反映，采取有效处理措施，最大限度降低对周围环境和人民生命及财产造成的危害。

## 6.2、污水处理站环境风险分析

污水处理站运营期风险主要是事故排放，根据前文对污水处理站非正常排放废水对石板河影响分析，其非正常排放将会使石板河水质中 COD、氨氮浓度有所增加，有可能会对石板河造成一定的影响。评价要求，建设单位应采取以下措施：

①本工程由供电部门提供双回路供电电源。两路电源一用一备，当一个电源发生故障时，另一个电源采用各自投方式自动投入；

②污水站水泵、污泥泵等设备均采用 N+1 的配置，保证运行设备有足够的备用率。

③本工程设置事故池，做为厂区事故应急之用。根据设计资料污水站一体化设备 100m<sup>3</sup>/d。由此，本项目应修建≤100m<sup>3</sup>的备用事故池；

④设备检修时间要合理安排，最好在水量较小、水质较好的季节或时段进行；

⑤加强管理和设备维护工作。

通过采取上述措施之后，风险可控。

## 7、环境正效益分析

本项目污水处理站及配套管道建设是一项环保工程，属于环境影响正效益工程。

本项目建成后，将大大改善石板河及嘉陵江流域水环境质量，本项目投入运行后，污水处理量为 100m<sup>3</sup>/d，对排入石板河的生活污水污染物的削减量，见下表。

表7-7 项目建成后污染物消减情况 单位：t/a

时段	排入石板河污染物情况					
	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	T-N	T-P	SS
建设前排放量 (t/a)	10.22	6.862	0.87235	1.2666	0.0847	2.2995
建设后排放量 (t/a)	1.825	0.365	0.1825	0.5475	0.0183	0.365
削减量 (t/a)	8.395	6.497	0.6898	0.7191	0.06643	1.9345
削减率 (%)	82%	94%	79%	57%	78%	84%

项目建成后将极大改善小安乡的环境质量状况和周边的生态环境。能够改善石板河的环境质量状况，减少服务范围内的细菌滋生，减少疾病的传播，提高乡镇环境卫生水平，因此本项目的建设具有环境正效应。

### 三、项目环保投资

本项目属于环保工程，但项目在施工期及运营期仍有污染物产生，需要建设环保相关设施。

项目投资 281.47 万元，其中环保投资约 10.9 万元，占总投资的 3.9%，投资估算详见下表。

**表7-8 环保设施（措施）及投资估算一览表（单位：万元）**

项目	时段	污染物名称	环保治理措施	投资	备注
废水治理	施工期	施工废水	隔油池+沉淀池、洒水抑尘	5.0	减少废水排放
		生活污水	租用民房化粪池处理后排放	/	计入工程投资
	运营期	规范排口	加强管理、规范排口，减少非正常排放	/	达标排放 计入工程投资
废气治理	施工期	扬尘	密闭运输、临时堆放点毡布覆盖、地面硬化、洒水湿化、湿法作业、	2.0	减少废气排放
	运营期	一体化污水设施臭气	将废气排口远离敏感点，加强绿化建设，修建围墙	1.5	减少废气排放
噪声治理	施工期	施工设备噪声	合理布置施工场地、打围施工、高噪声源设置围护型构筑物、施工场地设置围墙	/	计入工程投资
	运营期	设备噪声	选用低噪声设备，通过隔声减振措施，修建独立设备间，墙体隔声，加强管理等	/	计入工程投资
固废处置	施工期	废弃土石方	临时堆存，并进行“三防”处理，施工结束后转运至弃土场	/	计入工程投资 减少水土流失
		施工建渣	运至当地建设部门指定堆放场	1.0	防止二次污染
		生活垃圾	环卫部门定期清运	0.2	防止二次污染
	运营期	栅渣	定期清掏，交环卫部门清运	0.5	防止二次污染
		污泥	自然干化后转运至垃圾填埋场	0.5	防止二次污染
		生活垃圾	集中收集，定期交由环卫部门清运	0.2	防止二次污染
地下水		地面防渗	格栅-调节池、一体化设备、污泥池等水工构筑物作为一般防渗区用抗渗混凝土刚性防渗，风机房、厂区内道路作为简单防渗区采用水泥硬化处理。	/	计入工程投资
生态环境		绿化	厂区绿化面积 150m <sup>2</sup> 、绿化率 58.6%	/	计入工程投资
合计				10.9	总投资的 3.9%

建设项目拟采取的防治措施（包括“以新带老”措施）及预期治理效果

（表八）

内容类型	排放源	污染物名称	污染防治措施	预期治理效果	
水污染物	施工期	施工场地冲洗废水	SS、石油类	隔油、沉淀后回用，洒水降尘	废水不外排
		施工场地管道检验废水	SS	循环使用，待施工结束后沉淀后外排	对外环境影响小
		生活污水	COD、氨氮	化粪池处理后外排	对外环境影响小
	运营期	尾水排口	处理后废水	经处理后达标排放	达标排放
大气污染物	施工期	施工场地扬尘	TSP	洒水降尘	对外环境影响小
		施工场地机动车尾气	THC、CO	选用合格油品，机动车定期养护，加强管理	对外环境影响小
	运营期	一体化设施臭气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	废气排口背向并远离敏感点，设置绿化隔离带；对污泥池、调节池和隔栅井等设施加盖处理	对外环境影响小
噪声	施工期	施工场地设备噪声	dB（A）	加强管理、合理安排施工计划、选用低噪设备、采取隔声措施、合理布局、夜间禁止施工	厂界达标
	运营期	设备噪声	dB（A）	加强管理、墙体隔声、距离衰减、厂区绿化	厂界达标
固体废弃物	施工期	施工场地	弃方	临时堆存，施工结束后转运至指定弃土场	不造成二次污染
			建筑垃圾	回收利用，环卫部门清运	不造成二次污染
			生活垃圾	集中收集，环卫部门清运	不造成二次污染
	运营期	格栅	格栅渣	集中收集，环卫部门清运	不造成二次污染
		污泥池	污泥	自然干化后转运至垃圾填埋场	不造成二次污染
		垃圾桶	生活垃圾	集中收集，环卫部门清运	不造成二次污染

**生态保护措施及预期效果**

**1、施工期生态保护措施及预期效果**

**1.1、生态保护措施**

**避免措施：**施工布置时施工作业面选址应避开植被丰富的区域；提高施工人员的保护意识。宣传《中华人民共和国野生动物保护法》，严禁施工人员在施工区及其周围捕猎野生动物。为了减少工程施工噪声对野生动物的惊扰，应做好施工方式和时间的计划，禁止进行爆破施工

**消减措施：**施工活动要保证在征地范围内进行，项目不设置施工营地、施工便道，

可有效减少临时占地对项目建设区域的生态影响；施工期间加强施工人员的各类卫生管理，避免生活污水的直接排放，减少水体污染，最大限度保护动物生境。

**管理措施：**施工期间加强施工人员生活污水排放管理，减少水体污染；做好工程完工后生态的恢复工作，以尽量减少植被破坏及水土流失对动物的不利影响。

### **1.2、水土保持措施**

根据工程分析，本项目施工期间将弃方临时堆存于项目施工区域北面荒地，并进行“防风、防雨、防渗”处理，施工结束后由施工方转运至指定弃土场堆放，并对临时弃土场进行场平施工。

项目水土防治措施参阅本项目《水土保持报告》相关内容。

通过工程措施、植物措施及场平措施相结合的方式，采取协调布设，能形成完整的水土流失防治体系，能有效减小应项目建设而造成的水土流失对周围生态的影响。

### **1.3、景观保护措施**

严格控制施工场地范围，防止破坏周围植被；在工程完工后要尽快对占用的土地恢复原状；在对废渣、废料和临时建筑清除、清理后，对压实的土地进行翻松、平整。

采取上述措施后，能有效改善项目施工过程中对项目占地区域的景观影响。

## **2、运营期生态影响**

项目建成后，其占地为永久占地，由于项目为市政基础设施配套工程。运营期间不会再新增水土流失，不会对当地生态造成影响。

综上所述，本项目的建设、运营将对当地生态环境造成一定的影响，但通过采取合理的生态治理措施，其生态影响都能得到有效控制、削弱，最终将不会对当地生态造成影响。



## 一、结论

### 1、项目概况

新建 1 座污水处理设施，其日处理污水能力总规模为  $100\text{m}^3$ ，总占地面积  $260\text{m}^2$ ，配套建设场镇污水管道  $5500\text{m}$ （其中污水收集主管道 DN315 约  $3500\text{m}$ ，支管 DN200 约  $2000\text{m}$ ）。

### 2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 修正），本项目属于“第一类 鼓励类；二十二、城市基础设施；15、城镇供排水管道工程、供水水源及净水厂工程”。符合国家现行产业政策。

广元市朝天区发展和改革局为本项目出具了《关于朝天区小安乡污水处理站建设项目实施方案的批复》（广朝发改项目[2017]71 号），同意项目开工实施。

### 3、规划及用地符合性分析

**规划符合性：**广元市城乡规划局朝天分局为本项目出具了用地红线图，同意在框定的红线内规划建设本项目，项目选址符合小安乡镇总体规划要求；

**土地符合性：**广元市朝天区小安乡人民政府为本项目出具了“关于朝天区小安乡出水处理站建设项目”土地利用的说明，项目土地利用符合小安乡用地要求。

### 4、项目外环境相容性与选择合理性分析

根据现场调查，项目选址位于小安乡场镇西面，场址区域现状为荒地。项目外环境如下：

东面：东北面临近区域为小安通往朝天区乡村道路；东面约  $140\text{m}$  外为小安乡小学，再向东为小安乡卫生院及小安乡场镇；东北面约  $40\text{m}$  有 1 户（2 人）住户；东南面约  $48\text{m}$  有 1 户（3 人）住户；东南面约  $65\text{m}$  有 3 户（8 人）住户；

南面：南面临近区域为石板河；西南面约  $68\text{m}$  有 1 户（3 人）住户；

西面：临近区域无居民居住，目前为耕地；

北面：北面约  $48\text{m}$  有 2 户（5 人）住户。

经现场调查，本项目污水管道（主管）计划沿石板河修建，其两侧沿线  $5\sim 20\text{m}$  范围均散布村民，便于污水收集。

污水处理站距离小安乡饮用水取水口直线距离约为  $4600\text{m}$ ，项目的建设不会对该水源地造成影响。

通过向当地政府咨询，污水处理站及配套管道占地均不属于基本农田保护区，污水处理站及管道选址区域 1.0km 范围内未发现风景名胜、旅游景区、军事管理区等，外环境无重大环境制约因素。

综上所述，项目所在区域无明显环境制约因素，交通条件较好。项目的开展会对周围环境及人群造成一定的影响，但在采取相应的污染防治措施后，不会对周围环境及人群造成明显的不利影响。项目选址合理可行。

## 5、项目环境质量现状

地表水：COD、BOD<sub>5</sub>、TN 均出现超标现象。经过实地踏勘并向当地乡政府了解，其水质因子超标原因是由于河道临近位置农田使用农药所致、同时由于当地乡镇尚未建设污水处理站，其生活污水直接排入河道也将导致水质因子出现超标现象；

地下水：各监测因子均满足《地下水质量标准》（GB/T14848-93）III类水质标准；

环境空气：项目所在区域 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 浓度监测值满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，氨气满足《工业企业设计卫生标准》（TJ36-79）标准要求，硫化氢出现超标现象，通过与监测单位沟通，其超标原因是由于为了便于监测，将监测设备放置在项目选址临近农户家，该农户家旱厕距离监测设备较近所致；

声环境：项目厂界噪声监测点昼间、夜间环境噪声监测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准值限值要求，声环境质量较好。

## 6、项目环境影响评价分析结论

### 6.1、施工期

1) **废水**：施工废水主要污染物为石油类、SS，评价要求建设单位将施工过程所产生废水集中收集后经隔油、沉淀后用于洒水降尘，其废水不外排，不会对临近地表水造成影响；由于配套建设 5500m 污水管道施工阶段废水产生点较为分散，难以集中处理，评价要求施工单位沿线修建临时隔油沉淀池，管道施工废水经隔油沉淀后回用或用于沿线降尘，其废水不外排，不会对临近地表水造成影响；管道检验废水在检验过程利用桶装收集，废水不外排，不会对临近地表水造成影响；管道敷设完毕后其检验废水主要污染物为 SS，经沉淀后可直接排入石板河，不会对石板河水质造成影响；项目施工期间施工人员在租用居民楼内进行食宿，所产生的生活污水经租用居民楼化粪池处理后用作农肥，对周围地表水的影响较小。通过上述措施后，其施工期废水对周围环境影响小。

2) **废气**：施工扬尘通过定期洒水、定时清扫、覆盖毡布等措施；运输车辆采用加强管理、加强设备维护等措施；通过上述措施，其施工期废气对周围环境影响小。

**3) 噪声:** 通过合理布置、合理安排施工时间、施工设备维护、加强管理等措施,其施工期噪声对周围环境影响小。且施工噪声影响是暂时、不连续的,其施工期噪声随着施工结束而消失。

**4) 固废:** 废弃土石方临时堆存于施工占地区域西北面荒地(管道施工弃土临时堆存于施工作业面),临时弃土场进行“三防”处理,待施工完毕后,由施工方将弃方转运至场镇相关部门指定弃土场堆存,并对临时弃土场进行场平及植被恢复;建筑垃圾可回收利用的进行回收利用;不能回收利用的可通过货车转运至当地建筑垃圾堆放场;生活垃圾应袋装收集后由环卫部门统一送附近垃圾处理场进行处置,不会造成二次污染。

**5) 生态环境影响:** 项目施工将涉及开挖、回填等,将对地表植被及水土流失带来一定的影响。但项目工程量小、施工范围窄,经分析,通过合理安排开挖时间(选择在非雨季进行、尽量缩短工期),并对临时占地采取施工结束后进行植被恢复等措施,可有效的减少水土流失,项目建设对生态环境的影响可承受。

**6) 社会环境影响:** 项目的管道施工不可避免地会对当地居民的生活、交通出行造成不利影响,但通过施工方的合理安排及控制,可将此不利影响降至最低。

## 6.2、运营期

本项目为环保工程,属于市政基础设施建设,其中管道工程不涉及加压泵站,运营期不产生废气、噪声、固废等污染,对环境的影响较小;污水处理站会对环境造成一定的影响,经报告提出的污染防治措施治理后,影响可接受。

**1) 废水:** 污水处理站对污水集中收集后处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18989-2002)中一级 A 标后排入石板河。项目建成后对小安乡场镇周边水环境的改善有积极作用。

**2) 废气:** 项目污水处理站运营后会产生恶臭气味,臭气主要成分为  $H_2S$ 、 $NH_3$ ,还有甲硫醇、甲基硫、甲基化二硫等物质等物质。本项目主要处理生活污水,规模较小,主要构筑物“格栅-沉砂池、调节池、污泥池”均为地下式布置,均进行加盖封闭; $A^3/O$ - $MBBR$  一体化污水处理设施采用封闭设计,并留有排气孔,有臭气排出,环评要求废气排口背向并远离敏感点,项目厂区内绿化面积较大,站址周边建有围墙,运营后产生的恶臭气体不会对周边环境产生明显影响。因此,本项目运营后产生的恶臭对大气及周边环境影响较小。

**3) 噪声:** 主要噪声设备潜污泵位于水下并选用低噪声设备,一体化污水处理设施正常工作噪声值较小,风机置于建筑物内,通过降噪措施处理后厂界噪声能够满足《工业

企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求。

**4) 固体废弃物：**项目固体废物栅渣 5.6t/a，采用人工定期清掏收集，由环卫部门清运处置；污泥 0.73t/a，1 年清掏一次，清掏污泥含水率经处理低于 60%后经自然干化后外运至垃圾填埋场填埋处理；生活垃圾 0.14t/a，集中收集后定期交由环卫部门清运，不会造成二次污染。

## 7、风险分析结论

本项目污水管道主要的环境风险为溢流造成的环境污染和管道泄露造成的地下水污染；而污水处理主要的环境风险主要为洪水引发的事故以及污水处理由于停电或其它原因造成设备故障而引发事故，通过采取合理的措施，能够将环境风险控制在可接受范围内。

## 8、达标排放、总量控制

**达标排放：**本项目对产生的生活污水、扬尘、机动车尾气、噪声及路面垃圾均采取了有效的治理，产生的各项污染物均能满足达标排放和无害化处置。因此，本项目可以实现“达标排放”的要求。

**总量控制：**CODcr: 1.825t/a; 氨氮: 0.183t/a (0.292t/a)。

## 9、项目环境可行性结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合小安乡城镇规划，无明显环境制约因素，与外环境相容。在认真落实环保资金及治污措施的前提条件下可以实现达标排放，所采用的环保措施技术经济可行，环保措施可行。项目采用的“A<sup>3</sup>/O-MBBR 一体化工艺”能够将乡镇生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准排放，符合环保要求。综述，在完成以上各项措施的前提条件下，本项目的建设从环境保护角度可行。

## 二、要求及建议

1、项目实施后应保证足够的环保资金，以实施治污措施。

2、项目实施过程中，建设单位应坚持“清洁生产”的思想，尽可能采用节能、节水、环保的材料、设备及技术，从而实现节约能源、降低物耗，减少污染物排放量的目标。

3、加强对处理工艺各单元水质水量的监控和监测，确保系统稳定运行，出水水质达标。

4、规范污水排放口，设立排污口标志，预留采样位置，安装污水在线监测装置。

5、加强环保设施的日常管理工作及设施的维修、保养，建立环保设施运行的工作制度和污染源管理档案，保证处理设施正常运行，杜绝事故排放。

6、项目主要工艺设备均设置在地下（水下），为确保污水处理厂在设备故障时能够正常运行，环评建议业主使用质量有保障的仪器设备，对关键性设备设置一套备用设备，避免故障时废水直排。

7、评价要求：禁止在站址四周厂界外 50m 范围内新建环境敏感点。

如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1~2项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

## 注 释

### 一、本报告表应附以下附件、附图：

- 附图1 项目地理位置图；
- 附图2 项目外环境关系图；
- 附图3 项目监测布点示意图；
- 附图4 项目平面布置示意图；
- 附图5 项目所在区域水系示意图；

- 附件1 项目委托书；
- 附件2 项目立项文件；
- 附件3 规划说明
- 附件4 土地说明；
- 附件5 执行标准；
- 附件6 监测报告；
- 附件7 引用污水站进水水质。