

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称： 雁江区农村安全饮水提质增效及水环境治  
理建设项目（小院镇）

建设单位（盖章）： 资阳市禹兴建设工程有限责任公司

编制日期： 二零二一年四月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	雁江区农村安全饮水提质增效及水环境治理建设项目（小院镇）		
项目代码	无		
建设单位联系人	肖*	联系方式	138****6158
建设地点	四川省（自治区） <u>资阳市雁江县</u> （区） <u>小院镇</u> （街道） <u>白象村11社、农田村18社</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>104</u> 度 <u>53</u> 分 <u>22.943</u> 秒， <u>29</u> 度 <u>59</u> 分 <u>52.533</u> 秒）		
国民经济行业类别	污水处理及其再生利用 D4620	建设项目行业类别	95、生活污水集中处理
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	资阳市雁江区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	资雁发改审批【2019】219号
总投资（万元）	2720.967	环保投资（万元）	16
环保投资占比（%）	0.58%	施工工期	6个月
是否开工建设	<input type="checkbox"/> 否 <input checked="" type="checkbox"/> 是：项目已建设完成，正在调式阶段	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	1900m <sup>2</sup>
专项评价设置情况	<b>表 1-1 专项评价设置情况表</b>		
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况
	大气	排放废气含有毒有害污染物1、二噁英、苯并芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目	无需设置专章
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）； <b>新增废水直排的污水集中处理厂</b>	本项目为生活废水集中处理，属于新增废水直排的污水集中处理厂，需设置专章
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	无需设置专章
生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类项目	无需设置专章	

规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策的符合性</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目行业代码为污水处理及再生利用业（D4620）。根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》中第一类“鼓励类”中“第四十三、环境保护与资源节约综合利用”中15款““三废”综合利用与治理技术、装备和工程”，本项目属于鼓励类。本项目已在资阳市雁江区发展和改革局立项，本项目符合国家现行产业政策要求。</p> <p><b>2、用地符合性分析</b></p> <p>本项目为城镇污水处理设施工程建设项目，污水处理规模为900m<sup>3</sup>/d，本项目位于资阳市雁江区小院镇，本项目已取得了资阳市雁江区自然资源和规划局出具的《建设项目选址意见收》（选字第x19300001号）、《建设工程规划许可证》（建字第G19300001）。</p> <p>因此，本项目与资阳市土地利用总体规划相符。</p> <p><b>3、与“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①生态红线</p> <p>生态保护红线是指依法在重点生态功能区、生态环境敏感区和脆弱区等区域划定的严格管控边界，是国家和区域生态安全的底线，对于维护生态安全格局、保障生态服务功能、支撑经济社会可持续发展具有重要作用。</p> <p>本项目选址不涉及生态红线，项目建设符合生态红线要求。</p> <p>②环境质量底线</p> <p>根据主管部门发布的数据，评价区域大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域大气环境为达标区。项目涉及的地表水体未划分功能区，根据资阳市生态环境局公布的资阳市2019年环境质量公报可知，东方红水库不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类标准。但本项目已纳入资阳市“十三五”重点环</p>

境保护项目规划，建设投运后，项目服务范围内的零散排污口将取消，可有效的减少污染，改善服务范围内的水环境，削减排污总量，具有良好的环境正效益，对改善区域水质有积极影响。

本项目所在区域为2类声环境功能区，根据环境噪声现状监测结果，项目所在地声环境质量能够满足《声环境质量标准》2类标准要求，项目建设过程中会对区域声环境质量产生一定影响但在可接受范围内，因此，符合声环境功能要求。

综上，本项目建设符合环境质量底线要求。

### ③资源利用上线

资源是环境的载体，资源利用上线是各地区能源、水、土地等资源消耗不得突破的“天花板”。项目用电、用水量不大，不会超过区域用电、用水负荷。

因此，项目建设符合资源利用上线要求。

### ④环境准入负面清单

本项目建设地点位于资阳市雁江区，项目建设属于《产业结构调整指导目录》（2019年本）中鼓励类，对照《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》、《四川省重点生态功能区产业准入负面清单（第二批）（试行）》和《四川省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）（川长江办〔2019〕8号）》中相关内容确定，项目未列入区域准入负面清单内。

综上，本项目选线不涉及生态保护红线，同时符合环境质量底线、资源利用上线以及环境准入负面清单管理要求。

## 4、与水污染防治相关规划、文件符合性分析

根据《水污染防治行动计划》（国发〔2015〕17号）、《“十三五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》（发改环资〔2016〕2849号）、《重点流域水污染防治规划（2016-2020年）》（环水体〔2017〕142号）、《〈水污染防治行动计划〉四川工作方案》（川府发〔2015〕59号）、《关于印发〈沱江流域水污染防治规划（2017-2020年）〉的通知》（川污防“三大战役”办〔2017〕23号），本项目与水污染防治相关规划、文件符合性对照分析如下表。

表 1-2 与水污染防治相关规划、文件符合性分析一览表

文号	水污染防治相关规划、文件及要求	本项目符合性分析
国发	强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施	本项目属于城镇污

	[2015]17号	建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重要湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城市污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A标准。建成区水体水质达不到地表水IV标准的城市，新建城市污水处理设施执行一级A排放标准。	水污水处理厂建设，执行一级A排放标准，符合国发[2015]17号的要求
	发改环资[2016]2849号	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地。非法污泥堆放点一律予以取缔。现有污泥处理处置设施应于2017年底前基本完成达标改造，地级及以上城市污泥无害化处理处置率应于2020年底前达到90%以上。	本项目污泥将运输至中和工业污水处理厂进行处理，满足污泥无害化要求
	发改环资[2016]2849号	新增污水处理设施能力。对经济发达地区、水体污染严重地区、环境容量较低地区以及国家和地方确定的重点流域地区，应加快设施建设进度，并执行更为严格的排放标准。敏感区域（重要湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）的新建城镇污水处理设施应按照水环境质量改善要求，选择脱氮除磷效果好的工艺技术，出水水质应达到相应的标准要求。建成区水体水质未达到地表水IV标准的城市，新建污水处理设施出水水质应达到一级A排放标准或再生利用要求。	本项目属于城镇污水处理厂建设，执行一级A排放标准，符合发改环资【2016】2849号的要求
	环水体[2017]142号	继续推进污水处理设施建设。各地根据城镇化发展需求，适时增加城镇污水处理能力。到2020年，全国新增污水日处理能力4500万吨，所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、省市污水处理率分别达到85%、95%左右。	本项目属于城镇污水处理厂建设项目，建设完成后，将提高资阳市的污水处理能力，满足环水体【2017】142号要求
	川府发[2015]59号	加快城镇污水处理设施建设和改造。全省现有城镇污水处理设施要因地制宜地加快除磷脱氮等改造和升级；到2020年底前，城镇污水处理设施达到相应排放标准或再生利用要求；到2020年，全省所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、省市污水处理率分别达到85%、95%左右。	本项目属于城镇污水处理厂建设项目，建设完成后，将提高资阳市的污水处理能力，满足川府发[2015]59号要求
	川污防“三大战役”办[2017]23号	继续推进城镇污水处理设施建设。到2020年，沱江流域所有县城和重点镇具备污水收集能力，县城、省市污水处理率分别达到85%、95%左右。加快现有县级以上污水处理厂除磷脱氮升级改造，2017年完成安装进水和出水的总磷自动在线监控装置，达到实际处理运行负荷和处理效率要求。流域内现有污水处理设施接纳工业废水比例≤30%且处理规模≥1000立方米/日的城镇污水处理厂按《四川省岷江、沱江流域水污染排放标准》（DB51/2311-2016）开展提标升级工作。加强污水处理设施运行管理，建立和完善污水处理设施第三方运营机制。全面实施污水进入排水管网许可证制度，有效提高污水处理厂纳管达标率和出水达标率。	本项目属于城镇污水处理厂建设项目，建设完成后，将提高资阳市的污水处理能力，本项目将安装PH、总磷、氨氮、COD、总氮的在线监控装置，符合川污防“三大战役”办[2017]23号的相关要求。

## 二、建设项目工程分析

建设 内容	<p><b>1、工程服务范围、对象及处理规模</b></p> <p>本次污水处理设施服务范围为小院镇城镇居民，目前场镇常住人口约 14000 人。</p> <p>(1) 综合生活用水量定额</p> <p>根据乡镇的性质及用水特点，同时参考《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014）中人均综合用水指标，确定乡镇人均综合用水量分别为 100L/人·d，寄宿师生为 30L/人·d。</p> <p>(2) 服务区污水量预测</p> <p>根据《村镇供水工程设计规范》（SL687-2014），对乡镇的污水量预测如下：</p>								
	<p><b>表 2-1 雁江区乡镇污水量预测表</b></p>								
	序号	乡镇	人口 (人)	生活用水量 指标 (L/ 人·d)	未预见水量、地下水 量渗入量 (m <sup>3</sup> /d)	污水 排放 系数	污水 收集 率	污水量 (m <sup>3</sup> /d)	设计规 模 (m <sup>3</sup> /d)
	1	小院镇	14000	100	140	0.8	0.7	862	900
<p>注：未预见量、地下水渗入量取生活用水加公建用水量的 10%</p>									
<p><b>2、项目组成</b></p> <p>根据资金状况和建设实施计划，污水处理站污水处理量 900 m<sup>3</sup>/d，污水处理采用“格栅/调节池+MBBR 一体化设备+巴氏计量槽”的处理工艺。</p>									
<p><b>表 2-2 项目组成及主要环境问题</b></p>									
名称	建设内容及规模						可能产生的环境问题		
							施工期	运营期	
主体工程	一体化提升泵	<p><b>功能：</b>自动水位控制。</p> <p><b>规模：</b>配套 2 台 Q=45m<sup>3</sup>/h, H=10m, N=3.0KW 潜污泵；1 台 Q=15m<sup>3</sup>/h, 0.6kW 粉碎格栅及控制柜需自带 PLC 控制系统。</p>				项目施工期已结束，无环境遗留问题。		①污水处理厂尾水对水环境的影响； ②恶臭排放对空气质量的影响； ③设备运行噪声对当地声环境的影响； ④隔栅	
	格栅及调节池	<p><b>功能：</b>用来储存生活污水，同时兼做格栅及沉砂池。该池具有调节水量、均化水质，提高整个处理系统抗冲击性能的功能。</p> <p><b>规模：</b>调节池一座（L×B×H=12.5m×8.75m×4.05m），设计流量 25m<sup>3</sup>/h；内设潜污泵 6 台；调节池停留时间=24h；内设手动格栅 1 台，栅格间隙 10mm，材质：钢砼。</p>							
	MBBR 一体化	<p><b>功能：</b>削减各类污染物、固液分离、去除大肠菌群。（采用一体化装置，含生化段、沉淀段、内外回流、</p>							

	处理设备	鼓风供氧、消毒及加药) <b>规模:</b> MBBR 一体化设备 4 套, 其中 3 套设计流量均为 $Q=8.33\text{m}^3/\text{h}$ , 尺寸: $17.5\times 2.8\times 3.0\text{m}$ , $N=1.16\text{kW}$ ; 另一套设计流量 $Q=4.17\text{m}^3/\text{h}$ , 尺寸: $11.5\times 2.8\times 3.0\text{m}$ , $N=1.16\text{kW}$ 。生化段总水力停留时间: $\text{HRT}\geq 14\text{h}$ , 其中厌氧区 $\geq 1.0\text{h}$ 、缺氧区 $\geq 8.5\text{h}$ ; 污泥龄 $\geq 15\text{d}$ 。填料: PE 材质, 填充料 $\geq 20\%$ , 不允许填料流失, 填料均布, 不允许有死角, 罐体采取碳钢及以上。消毒系统采用: 紫外线消毒方式。		渣、污泥等固体废弃物排放的影响。
	巴氏计量槽	结构形式为钢筋砼, 尺寸 $L\times B\times H=5.75\times 0.8\times 1.20\text{m}$ ; 设备: 巴歇尔流量槽 1 套。		
	综合用房	功能: 用于安装自动控制系统及在线监测系统, 对处理出水进行监控。配置 COD、氨氮及总磷在线监测系统。在线监测设备选用四川省环保厅推荐企业名录的设备。 规模: 设计尺寸: $L\times B\times H=17.72\text{m}\times 4.6\text{m}\times 3.9\text{m}$		
配套工程	管网	提升泵: 设置两座提升泵站, 内置潜污泵; 管网: 本工程管网采用 HDPE 玄塑共混结构壁管。管网总长约 3000m, 管径大小 DN400。		/
	截污堰	本工程采用槽式、跳跃堰式等截污堰		/
	检查井	截污干管在管道交汇处、转弯处、管径或坡度改变处、跌水处以及直线管段上每隔一定距离设置检查井。		/
公辅工程	供电	项目主电源由附近的公用变压器备用回路提供, 备用电源为一台 20kW 的户外移动式柴油发电机组, 作为厂区的备用电源。		噪声
	供水	由市政供水管网进行供给, 给水管网在厂区内形成环网以利于消防。供厂区生产生活及绿化消防之用。		/
	排水	厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道, 并自流排入附近水体。厂区生活污水、生产污水、构筑物放空水等经厂内污水管道收集后进入污水处理系统处理。		废水
环保工程	废气	构筑物密闭, 定期喷洒植物除臭液, 厂区绿化吸收		废气
	噪声	隔声、消声、减震等措施		噪声
	固废	污泥定期由吸泥车抽出运至中和工业污水处理厂统一处理; 栅渣及砂料由环卫部门统一清运; 废紫外灯管、在线监测废液用专用容器密封盛装, 暂存于危废暂存间中, 定期交有资质单位处理处置; 生活垃圾交环卫部门清运。		固废
	危废间	建于综合用房内, 占地面积 $2\text{m}^2$ , 做好“四防”		
<b>3、项目原辅料及设备</b> 本项目主要原、辅材料及能源消耗见下表。				

表 2-3 主要原、辅材料及能源消耗表

类别	名称	年耗量	单位	来源	主要化学成分	贮存方式	备注
主(辅)料	聚合氯化铝(PAC)	18	t/a	国内外购	聚合氯化铝	袋装	/
	聚丙烯酰胺(PAM)	0.63	t/a	国内外购	聚丙烯酰胺	袋装	
	草酸	0.02	t/a	国内外购	H <sub>2</sub> C <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	袋装	
	稀盐酸	0.01	t/a	国内外购	HCl	瓶装	
	氢氧化钠	0.02	t/a	国内外购	NaOH	袋装	
能源	电	4.5	万 kWh/a	园区电网	/	/	电网
	自来水	73	m <sup>3</sup> /a	园区供水	H <sub>2</sub> O	/	自来水网

原辅料理化性质如下：

表 2-4 主要原、辅材料及能源消耗表

名称	CAS 号	理化特性	危险特性	毒理毒性
聚合氯化铝	1327-41-9	棕色、褐色粒状或粉末状固体。易溶于水、醇、氯仿、四氯化碳，微溶于苯。	严禁与易燃物或可燃物、碱类、醇类、食用化学品等混装混运。不是危险物质	无毒
聚丙烯酰胺	-	白色粉末或半透明颗粒，密度为 1.302g/cm <sup>3</sup> ，玻璃化温度为 188℃，软化温度近于 210℃，一般方法干燥时含有少量水。极易溶于水的线性高分子聚合物，不溶于苯、乙醇、乙醚等一般有机物，具有吸湿性。	热稳定性较好，在 150℃ 以上易分解	无毒
稀盐酸	7647-01-0	无色澄清液体，呈强酸性，有刺激性气味，属于药用辅料，pH 值调节剂，置于玻璃瓶内密封保存。	盐酸是极强的无机酸，具强腐蚀性、强刺激性；浓缩的盐酸会形成酸雾，酸雾和盐酸溶液都对动植物组织有腐蚀性的效果，对人类而言有损害呼吸器官、眼睛、皮肤和肠道的可能。	无毒
草酸	-	无色单斜片状或棱柱体结晶或白色粉末、氧化法草酸无气味、合成法草酸有味。150~160℃升华。在高热干燥空气中能风化。	草酸在人体内不容易被氧化分解掉，经代谢作用后形成的产物，属于酸性物质，可导致人体内酸碱度失去平衡，吃得过多还会中毒。	无毒
氢氧化钠	-	化学式为 NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的强碱，一般为片状或块状形态，易溶于水（溶于水	有强烈刺激和腐蚀性。粉尘或烟雾会刺激眼和呼吸道，腐蚀鼻中隔；皮肤和眼与 NaOH 直接接触	无毒



时放热)并形成碱性溶液,纯品是无色透明的晶体。密度 2.13g/cm<sup>3</sup>, 熔点 318.4°C。会引起灼伤; 误服可造成消化道灼伤, 粘膜糜烂、出血和休克。

表 2-5 污水处理厂主要设备一览表

序号	名称	规格型号	材料	单位	数量	备注
一	场内提升泵					
1	粉碎格栅	Q=30m <sup>3</sup> /h, 0.6kw	成品	套	1	附带轨道
2	潜水排污泵	Q=45m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3.0KW	/	套	2	附带轨道
3	液位差计	量程 0-5.0MVP	/	套	1	/
4	冗余浮球开关	浮球 ENM10	/	套	1	/
二	格栅/调节池					
1	手动格栅	渠宽 B=0.8m, e=10mm, a=75°, H=1.5m	/	台	1	配套 1m <sup>3</sup> 渣斗小车(一用一备)
2	排污泵	Q=30m <sup>3</sup> /h, H=7m, N=2.2KW	/	台	2	一用一备
3	起闭机及附壁式方闸门	BXH=0.4m×0.4m, H=4.0m, 上开式	铸铁镶铜	套	2	启闭机为手动
4	排污泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=3.0KW	/	台	2	一用一备
5	起闭机及附壁式方闸门	BXH=0.4m×0.4m, H=1.2m, 上开式	铸铁镶铜	套	1	启闭机为手动
6	排污泵	Q=5m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=0.75KW	/	台	2	一用一备
7	起闭机及附壁式方闸门	BXH=0.4m×0.4m, H=4.0m, 上开式	铸铁镶铜	套	1	启闭机为手动
8	隔油板	H=0.7m	不锈钢	套	1	/
9	止回阀	DN50 P=1.0a	Q235A	个	2	/
10	手动闸阀	DN50 P=1.0a	Q235A	个	2	/
三	一体化污水装置(200m <sup>3</sup> /d) 3套, 设计流量为: Q=8.33m <sup>3</sup> /h; 一体化污水装置(100m <sup>3</sup> /d) 1套, 设计流量为: Q=4.17m <sup>3</sup> /h					
1	厌氧池搅拌器	水下搅拌器, P=0.37kw	不锈钢	套	2	/
2	缺氧池搅拌器	水下搅拌器, P=0.37kw	不锈钢	套	2	/
3	硝化液回流泵	Q=40m <sup>3</sup> /h, H=3m, N=1.5kw	不锈钢	台	4	一用一备
4	污泥回流泵	Q=20m <sup>3</sup> /h, H=3m, P=0.75kw	不锈钢	台	2	一用一备
5	微孔曝气器	氧转化率≥30%	/	套	1	/
6	组合填料	2.5m/根	/	m <sup>3</sup>	20.75	/
7	MBBR 填料	Φ25mm	/	m <sup>3</sup>	50.0	/
8	填料架	槽钢+圆钢	/	套	3	/
9	罗茨鼓风机	风压≥4.0m, H20	/	套	2	/

10	投加泵	/	/	套	2	一用一备
11	紫外消毒器	紫外剂量>2500J/cm <sup>3</sup> , 紫外透光率@253.7nm: 62% (最小值)	/	套	1	/
10	PLC 控制柜	/	/	套	1	/
四	巴氏计量槽					
1	巴氏槽流量计	B×C3, Q=3~120m <sup>3</sup> /h	/	台	1	配套超声波 液位计
2	PH、COD、氨 氮、TP、TN 在 线监测仪	/	/	套	1	计入自控
3	取样泵	Q=4L/min, N=250W		台	1	管道泵
五	管网提升泵 (2 座)					
1	潜污泵	配套 Q=3m <sup>3</sup> /h,H=10m, N=0.75KW;		台	2	一用一备
2	粉碎格栅	Q=30m <sup>3</sup> /h,0.6kW		台	1	/
3	PLC 控制系统	自动控制系统		台	1	/

#### 4、工作制度及劳动定员

生产制度：年运行 365 天，污水处理为 24 小时连续运行。

劳动定员：项目设计劳动定员 2 人，其中生产及技术人员 1 人，管理人员 1 人。

#### 5、选址的合理性分析

##### (1) 污水处理站的选址合理性分析

**外环境关系：**本项目污水处理站选址位于小院镇白象村，位于乡镇东南侧，厂址周边主要为农田，距离最近的为东北侧 50m 处的白象村农户（约 6 户）；东北侧紧邻东方红水库。项目场地周围外环境关系较简单，项目位于小院镇场镇边，周围的水、电供应等外部配套设施良好，交通方便。

**地址条件：**项目用地周围以农田为主，厂址附近未见滑坡、崩塌、泥石流等不良工程现象，厂区内地层无褶皱、断裂和大破碎等地质构造现象。项目厂址工程地质条件良好。

**防洪：**根据《关于雁江区乡镇污水处理项目防洪高程的说明》中小院镇 20 年一遇防洪水位，确定本项目厂址场坪标高为 394.7-394.5m，则可满足防洪要求。

##### (2) 管网的选址合理性分析

污水处理站厂址位于小院镇东侧，地势低于污水收集位置，本项目生活污水基本能够通过重力流作用排至场内一体化提升泵，部分管网设置污水提升泵站，通过提升泵进入沉砂调节池，排入污水处理站。本项目污水管网共 3000m，主要涉及乡镇，管网工程设计充分利用当地自然地形地貌特点的宗旨，总体在西北和西南两个方向铺设，围绕小

院镇乡镇。管网河流穿越段采用压力管道架空穿越，穿越长度约 80m，不涉水施工，不会地表水造成影响。管网污水系统充分考虑地形特征和道路纵坡、重力作用，评价认为，作为乡镇基础设施建设的污水管网建设，选线是合理的。

### (3) 排污口设置的合理性分析

尾水排放口为新建，就近设于东北侧东方红水库，通过修建暗管接入东方红水库。尾水排放口安装倒流防止阀，因在水面下接入东方红水库，不受洪水影响，另外尾水排放口位置低于污水处理设施高程，污水经处理后可利用重力流进入尾水排放口，整个污水处理过程中，地面高程均满足重力流要求。因此，本项目污水处理厂采用重力流方式排水合理可行。

综上所述，小院镇污水处理站建设场址现状为农田耕地，周边基本为农村环境，与周围环境敏感目标有一定的距离，且污水处理站的构筑物均采用全密闭结构，对外环境影响较小，无明显环境制约因素，与外环境较为相容。

## 6、项目总平面布置

本污水处理厂厂址位于资阳市雁江区小院镇，占地面积约 2.95 亩。本项目根据节约用地的原则，各处理构筑物在平面布置上尽量紧凑；各处理构筑物之间，应保持一定距离，以保证敷设连接管、渠的要求；在厂区内合理设置道路，方便运输。

站场厂区主要分为管理区、生产区。管理区为综合用房、仪表间，布置于厂区侧风向；生产区包括格栅调节池、MBBR 一体化设备（4 套）和巴氏计量槽。站场内设有 4m 宽的车道，可通往主要构（建）筑物，以便于安装维修，主路转弯半径 6m。厂区西北面设置大门，四周修建 2.2m 高围墙，并且在四周种植树木和在空地种植草绿化。

在竖向布置上，厂站厂址自然地面高程为 392.7~393.54m 之间且位于东方红水库边，厂区地形坡度较大，结合水库防洪水位高程及场地土方平衡，确定厂址场坪标高确定为 394.7-394.5m。

综上分析，本项目平面布置合理，本项目平面布置详见附图 2。

## 1、污水处理工艺

### (1) MBBR 工艺 (AAO+悬浮填料) 工艺简介

本项目污水处理工艺确定采用 MBBR 工艺 (AAO+悬浮填料)，工艺简介如下：

移动床生物膜工艺 (MovingBedBiofilmReactor, MBBR)，是目前国际上成熟的污水生化处理技术。该工艺以悬浮填料为微生物提供生长载体，通过悬浮填料的充分流化，实现污水的高效处理。该工艺充分汲取了生物接触氧化及生物流化床的优点，克服了其传质效率低、处理效率差、流化动力高等缺点，运用生物膜法的基本原理，充分利用了活性污泥法的优点，实现生物膜工艺的活性污泥方式运行。

**MBBR 工艺原理：**在好氧条件下，曝气充氧时，空气泡的上升浮力推动填料和周围的水体流动起来，当气流穿过水流和填料的空隙时又被填料阻滞，并被分割成小气泡。在这样的过程中，填料被充分地搅拌并与水流混合，而空气流又被充分地分割成细小的气泡，增加了生物膜与氧气的接触和传氧效率。在厌氧条件下，水流和填料在潜水搅拌器的作用下充分流化起来，达到生物膜和被处理的污染物充分接触而降解的目的。因此，流动床生物膜工艺突破了传统生物膜法 (固定床生物膜工艺的堵塞和配水不均，以及生物流化床工艺的流化局限) 的限制，为生物膜法更广泛地应用于污水的生物处理奠定了较好的基础。

MBBR 工艺的核心是结合改良 AAO 工艺与悬浮填料，在好氧区投加悬浮填料实现悬浮载体填料的充分流化，以达到进一步强化脱氮除磷的目的，因此，该工艺实质是涉及生物填料、池体设计、曝气系统、拦截筛网、推进器、填料投加等有机统一。

### (2) 工艺流程

根据本污水处理站进水水质和要求达到的出水指标，确定本工程采用“格栅/调节池+MBBR 一体化设备+巴氏计量槽”的处理工艺。选择 MBBR 膜工艺作为深度处理设施；同时，采用紫外线消毒，其处理工艺成熟，效果好，电耗低，投资省，杀菌能力强，消毒效力持续时间长。本项目为乡镇污水处理厂，场站规模较小，污泥定期用吸泥车外运至中和工业污水处理厂统一脱水，固化稳定化处理，脱水率达标后，统一外运至当地生活垃圾填埋场处置。

本工程处理工艺流程如下图所示：

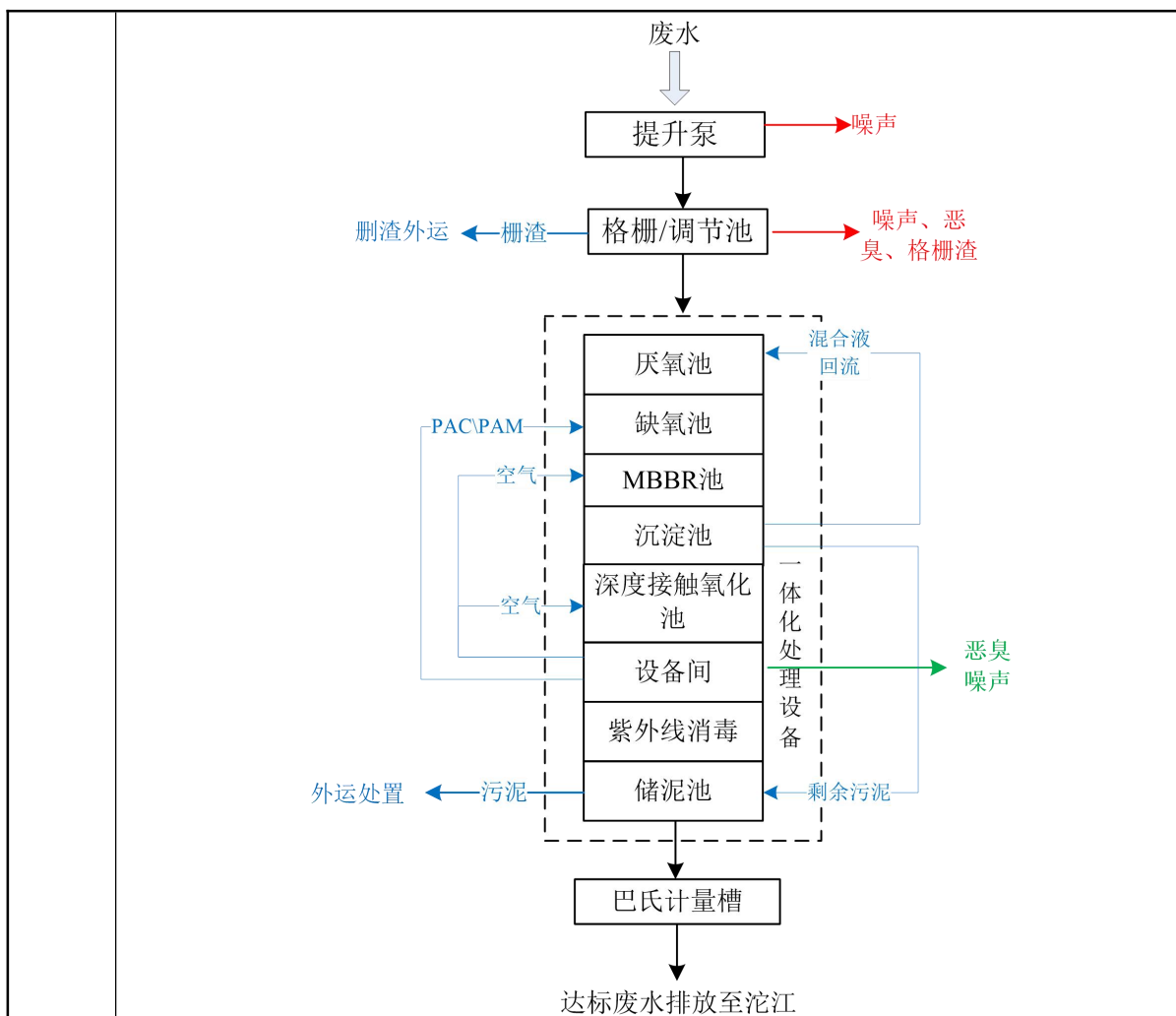


图 2-1 工艺流程图

### (3) 工艺流程简述

#### 1) 一体化提升泵

根据场区地形条件，在调节池前设置了一体化提升泵。提升泵内设置粉碎格栅，对生活污水中的漂浮物进行处理后，经潜污泵提升至调节池。

此过程将产生噪声。

#### 2) 格栅/调节池

**格栅：**污水进厂后经格栅，用于去除污水中较大的漂浮物，并拦截直径大于 5mm 的固体物，以保证生物处理及污泥处理系统正常运行。在运行过程将产生栅渣等污染物，采用不定期进行人工清除栅渣交由环卫部门进行处理。

**调节池(兼顾沉砂池及提升水池)：**用于缓冲和平衡因时段不同水量的污水，以及调节不同时段污水的水质。去除污水中比重大于 2.65，粒径大于 0.2mm 的无机砂粒，使无机砂粒与有机物分离开来，以保护管道、阀门等设施免受磨损和堵塞，减轻后续处理

的负荷。调节池保证进水停留时间为 10h，池内安装提升泵及液位控制器，通过池内水位进行自动控制。

此过程将产生噪声和恶臭气体、格栅渣。

### 3) MBBR 一体化污水处理设施

本污水处理站设计污水处理量为 900m<sup>3</sup>/d，设置 4 套一体化污水处理装置（其中 3 套装置处理量 200m<sup>3</sup>/d，1 套装置处理量 100m<sup>3</sup>/d），一体化污水处理装置含生化段、沉淀段、内外回流、鼓风供氧、消毒及加药。

①调节池的污水首先流入 MBBR 前端接触厌氧池，利用厌氧菌与污水充分接触，通过厌氧水解反应，降解大分子有机污染，释磷菌获得碳源充分释磷，为后续处理单元减少反应时间和处理能耗；

②接触厌氧池出水接着进入接触缺氧池，MBBR 池回流的混合液带入的氧气为该单元提供了良好的缺氧环境，反硝化菌在缺氧环境下进行的反硝化反应消耗一部分有机物，减轻了后续 MBBR 池有机物负荷，缺氧接触反应与好氧接触反应的组合适宜生活污水的除碳脱氮；

③接触缺氧池出水进入 MBBR 池，投加优质且具有中空结构的悬浮填料，该填料比表面积大，可容纳较高的生物量，在水力、曝气作用下，悬浮填料形成的生物膜反应器与污水中的污染物充分接触，填料内部生长厌氧菌进行反硝化反应脱氮，外部生长好氧菌进行好氧反应降解 COD，氨氮被硝化，COD、NH<sub>3</sub>-N 浓度显著下降；

④MBBR 池出水进入沉淀池，实现固液分离，悬浮物浓度大大降低；

⑤沉淀池出水溢流进入深度接触氧化池，池内挂设组合填料，底部设有微孔曝气器，使污水进一步充分进行好氧反应，降低污染物浓度，保障水质稳定达标；

⑥沉淀池污泥经空气提升装置回流至接触厌氧池，剩余污泥空气提升装置排入储泥池，间歇性排泥，MBBR 池混合液经空气提升装置回流至接触缺氧池，实现污水的脱氮除磷。

**消毒渠：**紫外线消毒渠主要利用紫外线波段破坏水体中各种病毒和细菌及其它致病体中的 DNA 结构，使其无法自身繁殖，达到去除水中致病体的目的。

此过程将产生噪声和恶臭气体。

### 4) 巴氏计量槽

主要用于尾水水量计量。设计为矩形钢混结构，主要设备：巴歇尔流量槽 1 套。

本项目除巴氏计量槽外，池体均为密封，尽可能减少对外环境的影响。本项目为乡镇污水处理厂，场规模较少，为降低投资，本项目污泥暂存于一体化设备装置的储泥池，定期用吸泥车外运至中和工业污水处理厂统一脱水，固化稳定化处理，脱水率达标后，

统一外运至当地生活垃圾填埋场处置。

## 2、污水处理工艺合理性分析

### (1) 设计进水水质

本项目污水处理工程主要处理小院镇城镇居民生活污水，项目建成运营后，主要收集场镇内生活污水，参考《四川省镇（乡）生活污水处理厂（站）建设和运行管理技术指南》（原四川省住房和城乡建设厅、四川省环境保护厅），并结合居民生活习惯，确定本项目设计进水水质如下表：

表 2-6 项目设计进水水质一览表 单位 mg/L

污染指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计进水水质	6-9	250	150	150	35	45	5

本项目为场镇生活废水处理站，仅收集场镇内生活废水，周边农户的养殖废水应处理达标后用于农灌，不得排入本污水处理站。

### (2) 出水水质分析

根据污水处理站初步设计资料以及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）相关要求，本项目污水处理站出水执行一级 A 标准。污水处理工程具体出水水质指标见下表。

表 2-7 项目设计出水水质一览表 单位 mg/L

污染指标	pH	COD	BOD <sub>5</sub>	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP
设计出水水质	6-9	50	10	10	5（8）	15	0.5
出水水质标准（一级 A 标）	6-9	50	10	10	5（8）	15	0.5

### (3) 污染物处理效率

根据设计单位提供资料，工艺流程各单元对污染物的去除率见下表。

表 2-8 去除效率分析一览表

处理单位		BOD <sub>5</sub>	COD	SS	NH <sub>3</sub> -N	TN	TP	
预处理（格栅、调节）	进水 mg/L	150	250	150	35	45	5	
	去除率	——	——	15%	——	——	——	
MBBR 一体化污水处理设备	MBBR 生化处理	进水 mg/L	150	250	127.5	35	45	5
		去除率	95%	90%	90%	90%	85%	90%
	深度接触氧化	进水 mg/L	7.5	25	12.75	3.5	6.75	0.5
		去除率	30%	40%	80%	0%	30%	30%
		出水 mg/L	5.25	15	2.55	3.5	4.725	0.35
《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A		10	50	10	5（8）	15	0.5	

标准						
<p>备注：预处理+生化处理设备处理效率参考《厌氧-缺氧-好氧活性污泥法污水处理工程技术规范》（HJ 576-2010）。</p>						
<p><b>（4）废水处理工艺分析</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，废水污染治理设施可采用《污染防治可行技术指南》或《排污许可证申请与核发技术规范》中规定的技术。本项目为污水处理站，参考《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ 978-2018）中，处理生活污水的可行技术参照，如下表：</p>						
<p><b>表 2-9 污水处理可行技术参照表</b></p>						
废水类别	执行标准	可行技术				
生活 废水	（GB18918-2002）中一级 B 标	<p><b>预处理：</b>格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；  <b>生化处理：</b>缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、氧化沟、曝气生物滤池、移动生物床反应器、膜生物反应器；  <b>深度处理：</b>消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。</p>				
	（GB18918-2002）中一级 A 标	<p><b>预处理：</b>格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；  <b>生化处理：</b>缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；  <b>深度处理：</b>混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯）。</p>				
<p>本项目污水处理站工艺为：预处理采用格栅/调节，生化处理采用缺氧好氧、接触氧化工艺，深度处理采用紫外线消毒工艺，完全满足《污水处理可行技术参照表》的要求，符合《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）的要求，因此，本项目污水处理工艺可行。</p> <p>综上所述，本项目主要处理小院镇居民生活污水，可生化性好，采用主体工艺为“预处理+MBBR 一体化污水处理设施+紫外线消毒”的处理工艺较为符合项目废水水质情况，且外排废水各控制因子能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标的排放限值要求。</p>						
与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，不涉及拆迁。项目所在地为耕地，无原有污染及环境问题存在。</p>					



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域  
环境  
质量  
现状

根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域达标情况判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，为了解项目所在地区环境质量现状，本环评采用收集数据及实测的方式，建设项目所在地的环境质量现状如下（监测报告详见附件5）。

#### 1、评价区域空气环境质量现状监测和评价

##### （1）空气质量达标区判定

根据《环境影响评价导则大气环境》（HJ2.2-2018）中有关基本污染物环境质量现状数据的规定，可优先采用国家或地方生态环境主管部门公布的评价基准年（近3年中1个完整日历年）环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。因此，本次评价引用资阳市生态环境局发布的《资阳市环境质量状况公告（2019年）》中的空气质量数据。

资阳市中心城区空气质量：2019年主城区空气中SO<sub>2</sub>年均浓度为7ug/m<sup>3</sup>，NO<sub>2</sub>年均浓度为27ug/m<sup>3</sup>；PM<sub>10</sub>年均浓度为54ug/m<sup>3</sup>；PM<sub>2.5</sub>年均浓度为35ug/m<sup>3</sup>；CO年均浓度值为1.0mg/m<sup>3</sup>；O<sub>3</sub>年浓度为147ug/m<sup>3</sup>。

本项目所在区域（中心城区）基本项目现状评价结果如下表所示。

表 3-1 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	0.12	达标
NO <sub>2</sub>		27	40	0.68	达标
PM <sub>2.5</sub>		35	35	1.0	达标
PM <sub>10</sub>		54	75	0.72	达标
CO	百分位数日平均	1000	4000	0.25	达标
O <sub>3</sub>	8小时平均质量浓度	147	160	0.92	达标

引用公告中的概况：2019年资阳市全市环境空气质量持续改善，市区城市环境空气优良天数为381天，比例为87.1%，同上年相比上升0.8个百分点，**环境空气质量达到国家二级标准，本项目所在区属于达标区。**

##### （2）特征污染物环境质量现状

为了解本项目所在地特征污染物环境质量状况，委托四川唐臣检测技术有限公司于2021年3月17~3月19日对项目所在地进行监测，具体监测点位如下：

①监测点位

共设 1 个大气环境监测点。

表 3-2 环境空气质量监测点位置

编号	监测点位置	监测项目	项目所在地环境功能
G1	本项目所在地厂界下风向	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	二类

②监测时间

监测时间为 2021 年 3 月 17~3 月 19 日，连续监测 3 天。

③现状监测结果统计及评价结果

下表给出了污染物的质量浓度变化范围，并计算出了各污染物最大质量浓度值占相应标准质量浓度限值的百分比和超标率。

表 3-3 环境空气质量现状监测结果统计表 单位：mg/m<sup>3</sup>

监测点位	指标	监测日期	检测结果				最大值	标准值	P <sub>i(max)</sub>
			第一次	第二次	第三次	第四次			
项目所在地下风向	NH <sub>3</sub>	2021.3.17	0.10	0.13	0.11	0.15	0.16	0.2	0.8
		2021.3.18	0.12	0.06	0.07	0.14			
		2021.3.19	0.12	0.07	0.16	0.09			
	H <sub>2</sub> S	2021.3.17	0.002	0.002	0.003	0.003	0.004	0.01	0.4
		2021.3.18	0.004	0.002	0.002	0.002			
		2021.3.19	0.003	0.001	0.003	0.002			

由上表可知，项目所在区域 H<sub>2</sub>S、NH<sub>3</sub> 环境质量现状在浓度范围以内，各因子最大浓度值占标准浓度值的百分比均小于 1，说明该区域环境空气质量良好。

2、项目所在区域地表水环境状况

(1) 例行监测数据

项目所在区域涉及地表水体为项目东北侧紧邻的东方红水库，东方红水库为大蒙溪河，根据资阳市生态环境局发布的《2019 年资阳市环境质量状况公告》的数据进行分析（网址：<http://sthjj.ziyang.gov.cn/gongshigonggao/20200519/25416.html>）。

《2019 年资阳市环境质量状况公告》：大蒙溪河水环境功能为 III 类，整体水质状况为良好，与上年相比水质状况无变化。安岳县环境监测站的华严镇清龙村的出境断面水质达标率为 100%。

表 3-4 2019 年资阳市地表水水质评价结果

序号	监测单位	水系河	断面名称	断面	规定	实测	是否达标	主要污染
1	安岳县环境监测站	大蒙溪河	华严镇清龙村	出境	III	III	是	/

综上所述，2019 年大蒙溪河水质较好，满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准限值要求，东方红水库为大蒙溪河分支，水环境功能为灌溉和行洪，为确定其水环境质量现状，对其进行了采样监测。

### （2）地表水现状监测

为了解本项目接纳水域东方红水库的环境质量状况，委托四川唐臣检测技术有限公司于 2021 年 3 月 17~3 月 19 日进行了监测，具体监测点位如下：

#### ①监测断面

本次监测设置 2 个地表水监测点，见下表。

表 3-5 水质监测断面设置

河流名称	本项目编号	测点位置	备注
东方红水库	SK1	污水处理站排污口上游 500m 处	/
	SK2	污水处理站排污口下游 1000m 处	/

#### ②监测指标

监测因子为 pH、BOD<sub>5</sub>、COD<sub>Cr</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷、DO、石油类、挥发酚、粪大肠菌群、阴离子表面活性剂，共 12 项。

#### ③监测时间

监测时间为 2021 年 3 月 17~19 日，连续监测 3 天，每天采样一次。

#### ④监测分析及来源

地表水监测采样分析方法及方法来源见下表。

表 3-6 地表水监测采样分析方法及方法来源

污染物	分析方法	最低检出限（mg/L）	方法来源
pH	玻璃电极法	-	GB/T6920-1986
DO	便携式溶解氧仪法	/	《水和废水监测分析方法》
悬浮物	重量法	-	GB11901-1989
COD	重铬酸盐法	10	HJ 828-2017
BOD <sub>5</sub>	稀释与接种法	0.5	HJ505-2009
NH <sub>3</sub> -N	纳氏试剂比色法	0.05	HJ535-2009
石油类	红外分光光度法	0.01	HJ 637-2012
总磷	钼酸铵分光光度法	0.01	GB11893-1989
挥发酚	4-氨基安替比林分光光度法	0.0003	HJ503-2009
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	0.05	GB7494-1987
粪大肠菌群	纸片快速法	20（MPN/L）	HJ755-2015

总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	0.05	HJ535-2009
<p>⑤评价方法</p> <p>按照《环境影响评价技术导则——地表水环境》（HJ 2.3-2018），本次地面水环境影响评价采用单因子指数评价法，计算公式如下：</p> $S_{i,j} = \frac{C_{i,j}}{C_{s,j}}$ <p>式中：S<sub>i,j</sub>——单项水质评价因子 i 在 j 点的标准指数；  C<sub>i,j</sub>——单项水质评价因子 i 在 j 取样点的浓度，mg/L；  C<sub>s,j</sub>——单项因子的评价标准，mg/L。</p> <p>pH 的标准指数为：</p> $S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}}, pH_j \leq 7.0$ $S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0}, pH_j > 7.0$ <p>式中：S<sub>pH,j</sub>——pH 的标准指数；  pH<sub>j</sub>——pH 实测值；  pH<sub>sd</sub>——地表水质标准中规定的 pH 值下限；  pH<sub>su</sub>——地表水质标准中规定的 pH 值上限。</p> <p>DO 的标准指数为：</p> $S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$ $S_{DO,j} = \frac{ DO_f - DO_j }{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$ <p>式中：SDO<sub>j</sub>——溶解氧的标准指数，大于 1 表明该水质因子超标；  DO<sub>j</sub>——溶解氧在 j 点的实测统计代表值，mg/L；  DO<sub>s</sub>——溶解氧的水质评价标准限值，mg/L；  DO<sub>f</sub>——饱和溶解氧浓度，mg/L，对于河流，DO<sub>f</sub> = 468 / (31.6 + T)；  对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域，DO<sub>f</sub> = (491 - 2.65S) / (33.5 + T)；  S——实用盐度符号，量纲为 1；  T——水温，℃。</p>			

本次评价水域执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)III类标准。地表水环境质量现状评价结果见下表。

表 3-7 东方红水库地表水环境质量现状评价结果一览表

SK1 排污口上游 500m 断面					
项目	水面下 0.5m		水底上 0.5m		标准限值
	浓度	Pi <sub>(max)</sub> 值	浓度	Pi <sub>(max)</sub> 值	
水温 (°C)	15.6-19.8	/	15.4-19.2	/	/
pH (无量纲)	7.74-7.85	0.425	7.41-8.17	0.585	6-9
DO	9.85-10.1	0.18	9.43-9.62	0.05	5
悬浮物(mg/L)	26-29	/	23-27	/	-
总磷(mg/L)	0.61-0.69	3.45	0.58-0.6	3.0	≤0.2
氨氮(mg/L)	1.17-1.67	1.67	1.19-1.31	1.31	≤1.0
总氮(mg/L)	4.2-4.27	4.27	4.26-4.32	4.32	≤1.0
化学需氧量 (mg/L)	39-43	2.15	41-43	2.16	≤20
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	8.4-9.4	2.35	8.1-9.3	2.325	≤4
石油类(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.05
挥发酚(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.005
阴离子表面活性剂(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.2
粪大肠菌群 (MPN/L)	50-70	/	70-90	/	≤10000
高锰酸盐指数	8.7-8.4	1.4	7.6-7.9	1.32	6
透明度		/			/
SK1 排污口下游 1000m 断面					
项目	水面下 0.5m		水底上 0.5m		标准限值
	浓度	Pi <sub>(max)</sub> 值	浓度	Pi <sub>(max)</sub> 值	
水温 (°C)	15.6-19.8	/	15.4-19.2	/	/
pH (无量纲)	7.74-7.85	0.425	7.41-8.17	0.585	6-9
DO	9.85-10.1	0.18	9.43-9.62	0.05	5
悬浮物(mg/L)	22-28	/	21-27	/	-
总磷(mg/L)	0.49-0.53	2.65	0.48-0.52		≤0.2
氨氮(mg/L)	1.13-1.73	1.73	1.19-1.37	1.37	≤1.0
总氮(mg/L)	4.4-4.55	4.55	4.36-4.58	4.58	≤1.0
化学需氧量 (mg/L)	43-47	2.35	42-44	2.2	≤20
BOD <sub>5</sub> (mg/L)	9.5-10.0	2.5	8.5-8.7	2.175	≤4
石油类(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.05
挥发酚(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.005
阴离子表面活性剂(mg/L)	未检出	/	未检出	/	≤0.2
粪大肠菌群 (MPN/L)	20-70	/		/	≤10000
透明度 (cm)	10~11	/	10-12	/	/
高锰酸盐指数	9.5-9.8	1.63	8.6-9.2	1.53	6

注：\* pH 无量纲；

\*\* 单项因子标准指数按实测值的最大值计算。

由上表可以看出，东方红水库各污染物指标监测浓度值均有不同程度的超标现象，总氮超标最多，不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水域标准值，区域地表水环境不达标。

本项目为雁江区小院镇污水处理厂及配套管网工程建设项目，已纳入资阳市“十三五”重点环境保护项目规划。本项目建设投运后，项目服务范围内的零散排污口将取消，可有效的减少污染，改善服务范围内的水环境，削减排污总量，具有良好的环境正效益，对改善区域水质有积极影响。

### 3、项目所在区域环境噪声状况

为了解本项目声环境质量现状，建设单位委托四川唐臣检测技术有限公司于 2021 年 3 月 18 日，对项目所在地布设监测点进行采样，分析结果如下：

#### ①监测点位

根据本项目建设情况，在厂界布设 5 个监测点（1-5#），具体见下表。

表 3-8 噪声监测布点

监测点位	监测点位	备注
1#	项目东侧厂界外1m	厂界噪声
2#	项目南侧厂界外1m	
3#	项目西侧厂界外1m	
4#	项目北侧厂界外1m	
5#	项目东南侧50m居民点处	敏感点噪声
6#	提升泵东南侧45米居民点处	
7#	提升泵西北侧30米居民点处	

#### ②监测时间

监测时间为2021年3月18日，昼夜各监测一次。

#### ③监测、评价标准

按国家环保局颁布的《环境监测技术规范（噪声部分）》中的有关规定进行监测，分昼间和夜间测量。以等效连续 A 声级作为评价量，对照标准进行分析评价，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准的要求。

#### ④现状监测结果统计及评价结果

声环境质量现状监测统计结果列于下表。

表 3-9 噪声监测结果统计表						dB (A)
监测项目	监测点位		监测结果		标准	
			昼间	夜间		
环境噪声	1#	项目东侧厂界外1m	51.1	42.4	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2类标准昼间≤60, 夜间≤50	
	2#	项目南侧厂界外1m	58.7	45.5		
	3#	项目西侧厂界外1m	48.5	41.2		
	4#	项目北侧厂界外1m	48.1	41.3		
敏感点噪声	5#	项目东南侧50m居民点处	52.5	47.6		
	6#	提升泵东南侧45米居民点处	39.6	35.8		
	7#	提升泵西北侧30米居民点处	38.2	35.3		

由上表知，厂界噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准要求，项目评价区域声环境质量良好。

本项目位于小院镇白象村 11 社、农田村 18 社，周围无重要保护文物、风景名胜区等保护目标，周边主要为小院镇的居民。根据现场踏勘，项目环境保护目标见下表。

表 3-10 污水处理站主要环境保护目标

要素	敏感点名称	坐标/度		相对方位	距离	规模	环境功能区
		E	N				
环境空气	小院镇居民	104.884562	29.998461	周边	120-500m	约 500 户，2000 人	《环境空气环境质量标准》 GB3095-2012 中二级标准
	邓家湾农户	104.888928	30.001540	西南侧	125-500m	约 60 户，240 人	
	钟家湾农户	104.894550	29.998472	东北侧	350-500m	约 20 户，80 人	
	白象村农户	104.889164	29.997023	西南侧	50-500m	约 32 户，128 人	
噪声	白象村农户	104.889164	29.997023	西南侧	50m	约 3 户，12 人	《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类
地表水	东方红水库	104.890049	29.998174	西南侧	5m	小湖	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类标准
地下水	无	/	/	/	/	/	/
生态环境	无	/	/	/	/	/	/

表 3-11 污水管网主要环境保护目标

要素	敏感点名称	坐标/度		相对方位	距离	规模	环境功能区
		E	N				
环境空气、噪声	小院镇居民	104.884562	29.998461	周边	1-200m	约 500 户，2000 人	《环境空气环境质量标准》 (GB3095-2012) 中二级标准、 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 2 类
	小院镇小学	104.881375	29.998841	东北侧	160m	约 400 人	
	小院镇中学	104.884626	30.000671	西北侧	25m	约 600 人	



污染物排放控制标准

(1) 废气排放

本项目 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S 及臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中表 4 二级标准。

表 3-12 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度

污染因子	标准限值	单位	执行标准
氨	1.5	mg/m <sup>3</sup>	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 表 4 二级标准
硫化氢	0.06	mg/m <sup>3</sup>	
臭气浓度	20	无量纲	

(2) 废水排放

本项目污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标排放, 标准值见下表。

表 3-13 《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 排放标准

指标	pH	CODCr	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	石油类	SS	TP
一级 A 标	6~9	50	10	5	1	10	0.5

(3) 噪声排放

运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准值见下表。

表 3-14 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB3096-2008) 2 类标准

适用区域	标准值[Leq:dB(A)]	
	昼间	夜间
2 类	60	50

(4) 固废排放

污水处理站产生的污泥执行《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。营运期间产生的固废处理、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改清单规定;《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及修改单相关要求。

本项目总量控制建议指标如下：

本项目污水处理设计规模为 900m<sup>3</sup>/d，根据工程分析，项目运行后，小院镇生活污水污染物削减量为：COD：65.7t/a，NH<sub>3</sub>-N：9.86t/a，总磷：1.476t/a。因此，从这个意义上来说，本项目是削减了排污总量，具有良好的环境正效益。本项目外排总量指标建议如下：

污水处理工程外排量：

COD：16.425t/a，可削减 COD：65.7t/a；

NH<sub>3</sub>-N：1.64t/a，可削减总磷：1.476t/a。

根据本项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，确定总量控制指标。具体建议指标如下：

表 3-15 本项目排放总量

总量控制的污染物名称		总量指标	
废水	污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准	COD	16.425t/a
		NH <sub>3</sub> -N	1.64t/a
		TP	0.164t/a

总量控制指标

## 四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目位于资阳市雁江区小院镇白象村11社、农田村18社。项目已于2020年12月建成，现处于调试阶段。项目污水处理站及管网建设等施工期产生环境影响已经结束，根据调查，无环境遗留问题。本环评主要针对项目运营期进行分析。</p>																														
运营期环境影响和保护措施	<p>污水处理厂是对废水进行处理，降低排污负荷，改善和保护地表水环境的市政环保工程，其特点是产生显著的环境正效益，有别于以经济效益为主的其它建设项目。</p> <p>经污水处理站处理后的城镇污水中污染物排放浓度将大幅度削减，但对受纳水体仍会产生局部影响，且运行中不可避免地产生二次污染物，如格栅及生化反应产生恶臭，沉砂池的泥砂，脱水后的污泥及设备运行产生的噪声等。项目运营期污染源强计算、环境影响及保护措施如下：</p> <p><b>1、废气</b></p> <p>本项目污水处理站运营期产生的恶臭废气主要为：污水一体化提升泵池、格栅/调节池、MBBR 一体化污水处理装置产生的恶臭。其中污水提升泵及格栅/调节池为地埋式，MBBR 一体化污水处理装置为地面全密闭装置，巴氏计量槽为半地埋式。</p> <p><b>(1) 废气产生及治理情况</b></p> <p>污水生物分解产生的恶臭质，主要成份为硫化氢、甲硫醇、氨气、三甲胺等。这些废气以低矮面源形式排放，属无组织排放。本环评建议采取定期喷洒植物除臭液，以及厂区绿化吸收，可降低废气对外环境的影响。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 污染物排放一览表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-bottom: 10px;"> <thead> <tr> <th>产污环节</th> <th>污染物种类</th> <th>污染物产生量 kg/h</th> <th>排放形式</th> <th>防治措施</th> <th>处理效率</th> <th>排放标准</th> <th>污染物排速率 (kg/h)</th> <th>污染物排放量 (t/a)</th> <th>二级标准 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th>是否达标</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2" style="text-align: center;">污水处理构筑物</td> <td style="text-align: center;">氨</td> <td style="text-align: center;">0.016</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">构筑物地埋或密闭，定期喷洒植物除臭液，厂区绿化吸收</td> <td style="text-align: center;">50%</td> <td rowspan="2" style="text-align: center;">《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标</td> <td style="text-align: center;">0.005</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">0.03</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">硫化氢</td> <td style="text-align: center;">0.00063</td> <td style="text-align: center;">无组织</td> <td style="text-align: center;">50%</td> <td style="text-align: center;">0.000315</td> <td style="text-align: center;">0.002765</td> <td style="text-align: center;">1.5</td> <td style="text-align: center;">达标</td> </tr> </tbody> </table> <p><b>源强计算方式：</b>根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每去除 1.0g 的 BOD<sub>5</sub> 可产生 0.0031g 的 NH<sub>3</sub>、0.00012g 的 H<sub>2</sub>S。本项目污水处理量为</p>	产污环节	污染物种类	污染物产生量 kg/h	排放形式	防治措施	处理效率	排放标准	污染物排速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标	污水处理构筑物	氨	0.016	无组织	构筑物地埋或密闭，定期喷洒植物除臭液，厂区绿化吸收	50%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标	0.005	0.07	0.03	达标	硫化氢	0.00063	无组织	50%	0.000315	0.002765	1.5	达标
产污环节	污染物种类	污染物产生量 kg/h	排放形式	防治措施	处理效率	排放标准	污染物排速率 (kg/h)	污染物排放量 (t/a)	二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )	是否达标																					
污水处理构筑物	氨	0.016	无组织	构筑物地埋或密闭，定期喷洒植物除臭液，厂区绿化吸收	50%	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002) 一级 A 标	0.005	0.07	0.03	达标																					
	硫化氢	0.00063	无组织		50%		0.000315	0.002765	1.5	达标																					

900m<sup>3</sup>/d，经类比分析计算，污水站 BOD<sub>5</sub> 进水浓度为 150mg/L，出水浓度为 10mg/L，则去除量为 126kg/d，则氨的产生量为 0.016kg/h，硫化氢的产生量为 0.00063kg/h。

### (2) 处理措施可行性分析

本项目已经建成，正在调试运行，为了解废气对外环境的影响，本次环评委托监测单位对项目所在地厂界下风向进行采样分析（详见“环境质量现状”一节），根据监测结果可知，项目正常运行情况下，下风向污染物满足环境质量标准要求，排放达标。

因此，本项目所采取定期喷洒植物除臭液以及厂区绿化吸收后可以达标，污染治理措施可行，无环境问题，无需整改。

### (3) 废气监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ 978-2018）的要求，本项目应对站场废气采取如下监测计划：

表 4-2 废气监测计划览表

项目	监测点	监测项目	监测频次
废气	厂界	氨、硫化氢、臭气浓度	半年/次
	厂区内体积浓度最高处	甲烷	年

本环评要求，建设应按排污许可证技术规范的要求，定期对厂界废气进行监测，确保废气达标排放。

## 2、废水

### (1) 废水产生及治理情况

污水处理站厂区内排水采取清污分流、雨污分流的排水系统。项目运营期废水主要为管理人员的生活废水，项目运营期间站内管理人员为 2 人，用水定额按照 50L/人.d，则污水处理站用水量为 0.1m<sup>3</sup>/d(36.5m<sup>3</sup>/a)，废水产生量按 85%计，则废水量为 0.085m<sup>3</sup>/d (31.025m<sup>3</sup>/a)。

站场内生活污水经站内污水管道收集排入本项目处理设施与进站污水一并处理，处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入东方红水库，其产排情况如下表：

表 4-3 水污染物产生及排放情况表

废水来源	污染因子	产生情况		治理措施	排放情况		标准限值 (mg/L)	排放去向
		浓度 (mg/l)	产生量(t/a)		浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)		

生活 污水	水量	/	32.85 万	一体化提 升泵池+格 栅/调节池 +MBBR 一 体化污水 处理装置	/	32.85 万	/	东方 红水 库
	COD <sub>Cr</sub>	250	82.125		50	16.425	50	
	BOD <sub>5</sub>	150	49.275		10	3.285	10	
	SS	150	49.275		10	3.285	10	
	NH <sub>3</sub> -N	35	11.50		5	1.64	5	
	TN	45	14.78		15	4.93	15	
	TP	5	1.64		0.5	0.164	0.5	

### (2) 处理措施的可行性分析

本项目污水处理工艺满足《排污许可申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中表 4 中生活污水执行 GB18918 一级标准 A 标的可行性技术。因此本项目排放废水处理工艺可行。

### (3) 存在的问题及整改措施

根据现场踏勘，污水处理站已建成，现正处于调试阶段。根据业主介绍，污水处理站现进水量及浓度不稳定，偶有超标现象，主要是由于周边养殖农户自行接管将养殖废水未经处理直接排入管网，导致污水处理站出水水质有超标现象。

**整改措施：**本污水处理站为小院镇生活污水处理站，仅收纳场镇生活污水，应对周边养殖农户提出要求，养殖废水应经处理达标后用于农灌，不得排入污水处理站。

### (4) 废水监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ 978-2018）的要求，本项目应对站场废水总排口采取如下监测计划：

表 4-4 废水监测计划览表

类别	监测点位	监测项目	监测频次
进水 监测	进水总管 <sup>b</sup>	流量、化学需氧量、氨氮	自动监测
		总磷、总氮	日
出水 监测	废水总排口	流量、pH 值、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮 <sup>a</sup>	自动监测
		悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌数	季度
	雨水排放口 <sup>c</sup>	pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物	日 <sup>c</sup>

备注：

a 总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。

b 进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控平台联网。

c 雨水排放口有流动水排放时按日监测。若监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。

本环评要求,建设应按排污许可证技术规范的要求,定期对废水总排口进行监测,确保废水达标排放。

### 3、噪声

项目营运期污水处理站的噪声主要是潜水泵、鼓风机等设备产生的噪声,声源强度在 70dB(A)-90dB(A)之间。

#### (1) 噪声产生及排放情况

通过选用低噪声设备,设置在密闭建筑内,安装设备减震器减震以及建筑墙体隔音、吸音等降噪处置措施,再经厂界内距离衰减,厂界噪声可达标。各噪声源产生、治理措施及处置效果见下表。

表 4-5 项目噪声源产生、治理措施及处置情况表

序号	主要噪声源	噪声源强	降噪措施	治理后噪声源强
1	污水提升泵	70-90	地埋式隔声、消声、减震	60-70
2	潜水泵	70-85	地埋式隔声、消声、减震	60-70
3	污泥泵	70-85	密闭、隔声、消声、减震	60-70
4	鼓风机	70-90	密闭、隔声、消声、减震	60-70

除以上降噪措施外,还通过项目以下措施控制噪声:

(1) 合理布局:将高噪声设备布置于围护结构内,如泵类等,同时进行地下或密闭布置,隔声量大于 15dB(A);同时,尽量将设备集中布置,并尽可能靠近厂区中部位置进行布设,以有效利用噪声距离衰减作用。

(2) 选用低噪声设备:项目设备选型时均优先选用先进的低噪设备,并通过提高生产设备的安装质量和精度,从源头减轻设备的噪声量。

项目噪声在采取上述措施治理后,设备运行噪声可降低 15~20dB(A),加之距离衰减,可减轻噪声对周围环境的影响,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准限值要求,昼间低于 60dB(A),夜间低于 50dB(A)。

#### (2) 处理措施可行性分析

本项目已经建成,正在调试运行,因此本次环评委托监测单位对项目所在地厂界噪声进行监测(详见“环境质量现状”一节),根据监测结果可知,项目正常运行情况下,噪声满足环境质量标准要求,排放达标。

**因此,项目现有处理措施合理可行,无需整改。**

本环评要求,建设单位应注意维护各种机械设备的正常运转,加强对主要产噪设备的维护保养,确保各生产设备均处于良好的运转状态,杜绝因设备不正常运转时产

生的高噪声现象；项目厂界围墙尽可能采用实体墙体，同时在厂区内种植长绿乔木构成隔声绿化带，以减轻设备运行噪声对外环境的影响。

### (3) 噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范-水处理（试行）》（HJ 978-2018）的要求，本项目应对站场边界噪声采取如下监测计划：

表 4-6 噪声监测计划览表

项目	监测点	监测项目	监测频次
噪声	厂界四周	等效声级 Leq	季度/次

本环评要求，建设应按排污许可证技术规范的要求，定期对厂界进行监测，确保噪声达标排放。

## 4、固废

本项目营运期产生的固体废物主要有四类：第一类是格栅拦截的栅渣，栅渣主要为较大的漂浮物和悬浮物，如纤维、果皮、蔬菜等；第二类是沉淀池等产生的剩余污泥；第三类是厂区工作人员产生的生活垃圾；第四类是在线监测废液及废紫外灯管。

### (1) 固废产生及处理情况

#### ①格栅渣

本项目格栅渣按照  $0.1\text{m}^3/(1000\text{m}^3\text{污水量})$  计算，含水率 80%，密度约为  $960\text{kg}/\text{m}^3$ 。本项目污水处理量为  $900\text{m}^3/\text{d}$ ，产生格栅渣约  $0.09\text{t}/\text{d}$ （ $32.85\text{t}/\text{a}$ ）主要为较大的漂浮物和悬浮物，如纤维、果皮、蔬菜等。收集后由环卫部门统一清运至当地生活垃圾填埋场进行填埋。

#### ②污泥

污水处理站主要的固废，产自生化处理后从污泥浓缩工段排出的剩余污泥，根据参考现有统计资料，每处理万方污水其污泥产生量约为 0.98~1.5 吨。本项目污泥产生系数取中间数 1.3 吨污泥每万方污水（即  $130\text{g 污泥}/\text{m}^3\text{污水}$ ），则污泥产生量为  $117\text{kg}/\text{d}$ ， $42.705\text{t}/\text{a}$ 。

本项目为乡镇污水处理厂，污泥产生量较少，为节约投资成本，不建设污泥处理设施，污泥定期由吸泥车抽出运至中和工业污水处理厂统一处理后，运至当地城市生活垃圾填埋场。

#### ③生活垃圾

污水处理站内共 2 名工作人员，人均生活垃圾按照  $0.5\text{kg}/\text{d}$  计，则工作人员每天产生的生活垃圾为  $1.0\text{kg}/\text{d}$ （ $0.365\text{t}/\text{a}$ ）。生活垃圾由厂内垃圾桶收集定期交由环卫部门处

置。

#### ④在线监测废液及紫外灯管

为确保废水达标排放，对 PH、COD、NH<sub>3</sub>-N、TP 及 TN 设置在线监测装置，并同步监测水温和流量，在线监测设备会产生一定的含铬残留液，属于危险废物，根据《国家危险废物名录》，该残留液属于 HW49 其它废物，废物代码为 900-047-49；紫外线消毒产生的废弃紫外灯管属于 HW29 含汞废物，非特定行业，废物代码为 900-023-29。类比同类项目，在线监测废液产生量约为 0.1t/a，废紫外灯管产生量约为 0.01t/a。

检测废液和废灯管应用存放于专用容器内，暂存于危废暂存间，定期交由危废资质单位处理。

#### (2) 处理措施可行性分析及存在的问题

本项目已建成，正处于调试阶段，栅渣及生活垃圾交环卫部门处理，污泥抽出后密闭运输至中和工业污水处理厂处理，检测废液收集后未处理。项目未设置危废暂存间，危废未按要求储存，需整改。

**整改措施：**在综合用房内设置危废暂存间（2m<sup>2</sup>），采取重点防渗处理，并设置专用容器收集检测废液等危废；本环评要求污水处理站产生的污泥与中和工业污水处理厂的污泥分别处理，分类存放，并及时转运至当地生活垃圾填埋场填埋处置。

表 4-7 项目固体废物排放及处置情况汇总

废物类型	名称	编号	产生量 (t/a)	处置方式
一般固废	格栅渣	/	32.85	收集后由环卫部门统一送当地生活垃圾填埋场进行填埋
	污泥	/	42.705	定期由吸泥车抽出运至中和工业污水处理厂统一处理
	生活垃圾	/	0.365	厂内统一收集后交由环卫部门统一收集处理
危险固废	监测废液	HW49 900-047-49	0.1	在厂区内危废暂存间暂存后，定期交由有资质单位收集处理。
	废紫外灯管	HW29 900-023-29	0.01	

#### (3) 危废管理要求

##### ①包装

危险废物收集时应根据危险废物的种类、数量、危险特性、物理形态、运输要求等因素确定包装形式，具体包装应符合如下要求：

A、包装材质要与危险废物相容，可根据废物特性选择钢、铝、塑料等材质。



- B、性质类似的废物可收集到同一容器中，性质不相容的危险废物不应混合包装。
- C、危险废物包装应能有效隔断危险废物迁移扩散途径，并达到防渗、防漏要求。
- D、包装好的危险废物应设置相应的标签，标签信息应填写完整翔实。
- E、盛装过危险废物的包装袋或包装容器破损后应按危险废物进行管理和处置。
- F、危险废物还应根据 GB12463 的有关要求进行运输包装。

### ②运输

危险废物内部转运作业应满足如下要求：

- A、危险废物内部转运应综合考虑厂区的实际情况确定转运路线，满足运输方便的条件。
- B、危险废物内部转运作业应采用专用的工具，危险废物内部转运应参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)中附录 B 填写《危险废物厂内转运记录表》。
- C、危险废物内部转运结束后，应对转运线路检查和清理，确保无危险废物遗失在转运路线上，并对转运工具进行清洗。

本项目危废暂存间位于综合用房内，距离厂房大门较近，可直接通过消防运输通道外运。运输时应配备必要的收集和包装物，以及必要的应急装备。本项目危废的厂外运输由处置本项目危废的资质单位负责与管理。

### ③储存

本项目各类固体废物分类收集，分类盛放，临时存放于固定场所，临时堆放场所按照《危险废物贮存污染控制标准》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》及其他相关要求做好防雨、防风、防晒、防渗措施，避免产生渗透、雨水淋溶以及大风吹扬等二次污染；项目危险废弃物由铁桶封装存放后，并采取防止泄漏、流失的措施，不确保被雨淋、风吹，专车运送，可尽量避免对外环境的污染。

本环评要求对该储存地采用 S-6 防水防渗漏混凝土做防渗处理，避免对地下水产生影响，不允许外排和泄露，以保证得到安全、清洁的处置。

a、危险废物存储场地（包括临时存放）的地面要硬化并防止废液渗入地下，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造，防渗层至少 1 米厚粘土层，或 2 毫米厚高密度聚乙烯或其它人工材料，要保证不对空气、土壤、地表水和地下水造成污染。

b、对危险废物应分类管理，并应设置专门的危险废物仓库。

c、配有专用的废液收集装置和分类存放各种废液的专用密闭容器，废液要存放在不相容的开孔直径不超过 70 毫米并有放气孔的桶中，各类容器有明确标识，容器能防漏、防洒溅。

d、具备符合国家有关规定消防设施，灭火器、消防水池、沙池等及消防通道。

#### ④处置

本环评要求：危险废物应当由具有危险废物处理资质的公司进行安全处置，运输路线及处置方式均按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《危险废物转移联单管理办法》的规定，办理有关转移手续，禁止随意倾倒或交给没有资质的公司或个人，防止发生意外风险事故。

### 5、地下水、土壤

本项目地下水污染防治措施应按照“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，做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施。根据《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）中相关要求，本项目应采取分区防渗措施，根据防渗要求的不同分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。

**重点防渗：**应采取混凝土硬化地面+至少 2mm 厚高密度聚乙烯或其它人工材料进行防渗处理，确保防渗技术要求达到等效黏土防渗层  $Mb \geq 6.0m$ ， $K \leq 1 \times 10^{-10} cm/s$ 。

**一般防渗：**地面采取基础填土层+15cm 混凝土垫层硬化地面。

**简单防渗：**一般地面硬化。

#### （1）污水处理站现状

根据设计资料及现场勘察，站场内厂区道路地面已经硬化；所有废水、污泥处理构筑物、池体混凝土抗压强度、抗渗、抗冻性能达到设计要求；地板混凝土高程和坡度满足设计要求；池壁垂直、表面平整，相临湿接缝部位的混凝土紧密，保护层厚度符合规定；每座水池已做满水实验，质量合格；采用防腐管道，接头等有伸缩缝的地方用粘结力强、变形性能好、耐高温性好、耐老化、无毒环保的弹塑性止水材料包裹。各污水处理构筑物及管网均满足一般防渗的要求。

#### （2）存在的问题

根据导则要求，污水处理站内危废暂存间采取重点防渗；一体化提升泵站、格栅/调节池应、MBBR 一体化处理装置、巴氏计量渠采取一般防渗；综合用房、站场道路采取简单防渗。未设置危废间，需整改。

**整改措施：**建议在综合用房内新增危废间，并按照重点防渗的要求进行防渗处理。本项目厂区分区防渗图见附图 2-2。

综上所述，本项目采取整改措施后不会对地下水造成影响。

### 6、环境风险

### (1) 环境风险物质

本项目生产过程中涉及的物料主要包括 PAC（聚合氯化铝）、PAM（聚丙烯酰胺）以及检测药品（稀盐酸、草酸、氢氧化钠等）；依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 与附录 B，其突发环境事件风险物质及临界量见下表。

表 4-8 本项目主要原辅材料储存量一览表

序号	物料名称	CAS 号	最大贮存量 q	临界量 Q (t)	是否构成重大风险源
1	PAC(聚合氯化铝)	1327-41-9	18t	/	否
2	PAM(聚丙烯酰胺)	/	0.63t	/	否
3	稀盐酸	7647-01-0	0.01t	/	否
4	草酸	/	0.02t	/	否
5	氢氧化钠	/	0.02t	/	否

本项目所储存的化学物质中，PAC、PAM 不属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2009)及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C 与附录 B 中的危险化学品重大危险源，检测药品使用量较少，不构成重大危险源。

### (2) 环境风险影响途径

#### ①尾水事故排放

本项目可能发生的环境风险类型主要为由于停电、设备损坏或污泥膨胀等原因导致尾水不达标排放进入地表水体。

#### ②污水管网破裂、断裂以及堵塞

本工程管网在正常运行的情况下，不会对环境造成不良的影响；当管线处于非正常运行状态时，主要是指发生破裂、断裂和堵塞等，污水将从管网中溢出，可能对地表水或地下水环境造成污染。

一般来讲，如管网堵塞严重，污水通过检查井外溢，流出地面造成地表水环境污染，这种现象易于发现，只要及时向相关部门反映即可降低污染程度和范围。但如管网因破裂、断裂发生渗漏，造成污水下渗，污染地下水，这种现象不易被发现，一般只能通过定期检查发现。一般如管网破裂污水可渗入地下水并逐渐扩散污染地下水，其规律是离破损区越近，时间越长，污染越重。

#### ③洪水隐患

本项目各污水站厂区高程区域河流或水体 20 年一遇最高洪水位，可有效避免洪水淹没的风险。

#### ④地震对工程的风险影响

地震是一种破坏性极大的自然灾害，波及的范围也很大，一旦发生强震，必将造

成很大破坏，致使构筑物破坏，污水将溢流附近地区及区域，造成严重的局部污染。本工程设计建筑抗震设防烈度 7 度。建筑物类别为乙类；结构构件耐火等级为二级；建筑结构安全等级为二级。工程施工过程中，严格按照设计方案建设，并加强施工监理，可有效避免地震对工程破坏造成不良环境影响的风险。

#### ⑤化学药品泄漏

本项目涉及的主要化学药品草酸、氢氧化钠、稀盐酸等具有腐蚀性，一旦泄露会对环境造成污染、人体造成伤害。

本项目使用化学药品的量及储存量均较小，并且采用规范储运、密闭操作、局部排风，配备安全淋浴、洗眼设备等的工程控制措施；配备护目镜、酸碱服、橡胶手套等个人防护措施；配备适量对应种类的灭火器、干燥砂土等消防措施；成立应急小组等措施后可将该风险降至最低。

### (3) 环境风险防范措施及应急要求

#### 1) 防范措施

①加强管理，企业采取双电源；污水提升泵、风机等设置备件。通过优化设计设置备用设备、加强管理等措施，尽最大限度降低污水处理事故风险，同时污水站均设置备用电源，确保项目的紧急用电需求。

②污水厂出现事故时潜污泵暂停运行。低温气候条件下，污水处理厂减负荷运行，同时增大供气量，停止排泥工序，增加污泥浓度，降低污泥负荷。

③项目污水管道应加强检查，及时发现，及时修复，避免因管道破裂，污水流进附近地表水体。

④出现暴雨情况时，要防止雨水流入，设计在格栅间设溢流渠，应急时部分污水可溢流；增加水泵台数，降低集水井水位；加强污水管网巡查和检修，注重进厂污水流量监控，及时发现污水管线溢流和渗漏问题。

⑤电气安全对策通常包括防触电、防电气火灾爆炸和防静电等，防止电气事故采用对策重点是电气防火、防爆、防雷、防静电等。用电设备均作接地保护，低压用电设备选用三相四线制，办公等辅助建筑供电采用三相五线，加漏电保护。

⑥机器设备的维护保养和计划检修机器设备是生产的主要工具，它在运转过程中不可避免的有些零部件逐渐磨损或过早损坏，以至引起设备发生事故，其结果不但使生产停顿，废水未经处理直接排放，还可能使操作工人受到伤害。因此，要保持机器设备良好状态以延长使用期限，充分发挥效用，预防设备故障和人身伤害事故的发生，必须对设备进行经常的维护保养和计划检修。对生产装置以及可能发生事故的部位定

期检修，消除事故隐患。

⑦ 污水站安装在线监测系统，做到实时监控水质情况，以便出现处理故障时能第一时间做出反应，将事故排放的几率降至最低。

⑧ 一旦出现设备事故导致污水不能达标排放时，将污水站调节池作为事故应急池，以降低非正常排放风险。

⑨ 安全管理要求

A、加强安全生产管理、制订严格的操作规程，对操作人员实施定期安全操作的强化教育；完善安全检查制度，做好班前、班中和班后的检查。

B、应重点从生产过程中加强对从业人员管理，严格考核。各岗位工人，在上岗前必须经过安全培训，并取得安全作业证方可上岗。

C、对上岗人员进行“三级”安全教育，并将操作规程和安全规程装入镜框。

**2) 应急要求**

① 编制应急预案

污水处理一旦发生停电、设备故障、污水管破裂时，均要进行事故排放。一旦出现事故排放，必须按事先拟定的方案进行紧急处理，尽快找到事故原因，制定解决办法，将影响降到最低限度，同时需要及时向环保、市政部门报告，因突发性污染事件造成或者可能造成跨行政区域河流污染的，有关责任单位、个人和负责监管职责的部门以及相关人民政府必须按照国家和省的有关规定及时报告，事件发生地人民政府应当及时通报可能受污染区域的人民政府。

突发性污染时间发生后，相关人民政府及有关部门应当启动应急预案，实施应急监测，采取有效措施，控制或者切断污染源。应急方案应包括应急状态分类、应急计划区、事故级水平、应急防护处理等。

② 污染事故应急措施

A、成立污水处理站的事故总应急指挥中心，制定事故应急方案，指挥中心负责人应由项目相关领导担任，成员由当地水利、环保和污水处理站等单位负责人组成。

B、报警

一旦发生污染事故，现场操作人员应立即向污水站负责人报警。污水站负责人在接报后立即了解事故情况，及时向事故应急指挥中心报告。

C、抢险工作

污水站负责人在向指挥中心报警的同时，立即启动污水站应急方案。关闭项目进水管，并立即组织专业人员进行抢修维护。环保部门在实施水质监测，在现场监督污

水污染事故的应急处理，协助指挥抢险工作。

#### (4) 分析结论

根据分析，本项目运行期间主要可能发生的事故为污水管线破裂、泄漏等而引发事故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，通过在进、出水水质设置自动监测装置及报警装置，进厂、出厂污水截断装置等风险防范措施后，项目出现的环境风险处于可接受的水平，采取的环境风险防范措施和风险事故应急预案有效可行，从环境风险防范的角度认为评价结论可信。

#### 7、环保投资

为确保项目建设投入营运后不对周围环境造成不良影响，必须按照“三同时”有关规定，新建环境保护设施。结合本项目实际情况，按照环保管理要求，本项目总投资2720.967万，经估算本项目环保投资为16万元，占项目总投资的0.58%，主要用于废气、废水、噪声的治理和固废的处置等，可满足环保的要求，环保设施合理可行。各环保设施组成及投资估算详见下表：

表 4-9 环保设施（措施）及投资估算一览表

时段	污染类型	环保措施	环保投资 (万元)	备注
运营期	废气	产生臭气的构筑物采用植物液喷淋除臭	3.0	新增
		厂区绿化	/	计入主体工程
	废水	安装在线监测设备	/	计入主体工程
		分区防渗；重点防渗区采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ , $K \leq 10^{-7} cm/s$ ； 一般防渗区采用等效黏土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ , $K \leq 10^{-7} cm/s$ ； 简单防渗区一般地面硬化。	/	
	噪声	危废间重点防渗	3.0	新增
		选用低噪声设备	/	计入主体工程
	固废	各种泵类、曝气搅拌机及风机加装减振垫，空压机加装消声装置等措施	/	
		栅渣及生活垃圾收集后交由市政环卫部门统一处置	2.0	新建
		污泥处置费用	3.0	新建
	风险防范措施	危废处置费用	1.0	新建
		双回路电源供电	/	计入主体工程
		污水厂的水泵、污泥泵等设备采用 N+1 的配置	/	
	污染监测	加强管理和设备维护工作，合理安排检修时间	1.0	
		日常大气、噪声、地表水及地下水监测	3.0	新增
合计			16	/

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	恶臭气体	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	构筑物采用地埋式或密闭,定期喷洒植物除臭液,厂区绿化吸收	城镇污水处理厂污染物排放标准《GB 18918-2002》一级A标
地表水环境	DW001尾水	COD、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP	格栅/调节池+MBBR一体化装置(AAO+悬浮填料)	
声环境	运行设备	等效声级 Leq	将高噪声设备布置于围护结构内,并采取消声、减震等措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008中2类标准
固体废物	栅渣及生活垃圾交环卫部门统一处理;污泥定期抽出后密闭运输至中和工业污水处理厂处理;检测废液、废紫外灯管用专用容器收集后暂存于危废间,定期交危废资质单位处理。			
土壤及地下水污染防治措施	采取源头控制及分区控制措施,将厂区划分为重点防渗区、一般防渗区及简单防渗区,并做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施;从源头上控制项目对区域土壤环境的污染源强,确保项目对区域土壤环境的影响处于可接受水平。			
生态保护措施	通过厂区的绿化,隔离恶臭污染,美化净化周围环境,有利于生态环境的改善。			
环境风险防范措施	对设备定期检修维护;设置火灾报警装置,配置手提式灭火器、消防设施;加强环境风险管理,制定环境风险防范措施,编制应急预案,将环境风险降至最低,控制在可授范围内。			
其他环境管理要求	/			

## 六、结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合资阳市小院镇城区规划，选址环境制约因素较小，总图布置合理，在严格落实本环评提出的污染防治措施及风险防范措施后可实现废水、废气、噪声的达标排放，固废的合理处置，环境风险在可接受范围。

因此，从环境保护角度而言，项目的建设是可行的。



附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类 \ 项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填）⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产 生量）⑥	变化量 ⑦
废气	氨	/	/	/	0.07t/a	/	0.07t/a	/
	硫化氢	/	/	/	0.002765t/a	/	0.002765t/a	/
废水	COD	/	/	/	16.425t/a	/	16.425t/a	/
	NH <sub>3</sub> -N	/	/	/	1.64t/a	/	1.64t/a	/
	TP	/	/	/	0.164t/a	/	0.164t/a	/
一般工业 固体废物	栅渣	/	/	/	32.85t/a	/	32.85t/a	/
	生活垃圾	/	/	/	0.365t/a	/	0.365t/a	/
	污泥	/	/	/	42.705t/a	/	42.705t/a	/
危险废物	检测废液	/	/	/	0.1t/a	/	0.1t/a	/
	废灯管	/	/	/	0.01t/a	/	0.01t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

