

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(公示本)

项目名称：巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目  
(二期)

建设单位（盖章）：巴中市恩阳区鸿发公用事业投  
资有限公司

编制日期：2024年5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	巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目(二期)		
项目代码	2310-511903-04-01-939500		
建设单位联系人	XX	联系方式	XXX
建设地点	巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村		
地理坐标	污水处理厂地理坐标：经度 106°40'3.728"，纬度 31°45'55.889"		
国民经济行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设项目行业类别	四十三、水的生产和供应业。95、污水处理及其再生利用
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" 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）	恩阳区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	川投资备【2310-511903-04-01-939500】FGQB-0127号
总投资（万元）	11000	环保投资（万元）	82
环保投资占比（%）	0.7	施工工期	24个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	本次扩建在巴中市恩阳区城市污水处理厂范围内，为一期预留用地，本次不新增用地。
专项评价设置情况	<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）（试行）》。建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别。</p> <p>本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂，需设置地表水专项评价；项目排污口位于恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区实验区，需设置水生生态影响评价专题论证报告。</p> <p>本项目大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项评价具体设</p>		

	置情况见表 1-1。			
	<b>表 1-1 专项评价设置情况分析表</b>			
	专项评价的类别	设置原则	本项目	是否设置
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标 2 的建设项目	无含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气废气排放。	否
	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）；新增废水直排的污水集中处理厂	本项目属于新增废水直排的污水集中处理厂。	是
	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	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量不超过临界量。	否
	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建设项目	本项目无河道取水，项目排污口位于恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区实验区	是
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不涉及。	否
	<p>注：</p> <p>1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物(不包括无排放标准的污染物)。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169)附录 B、附录 C。</p>			
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	<p>根据《巴中市恩阳城区控制性详细规划修编》功能定位：集健康养生、文化旅游、生态宜居和高铁服务等多功能于一体的山地公园新城；控制规模：本次规划区总用地面积为5451.56公顷，总人口规模30万人；规划结构：规划形成“七星伴月、四水绕城；一轴双心、五区共荣”的空间结构。同时根据《巴中市恩阳城区控制性详细规划修编》中七、市政公用设施规划2. 排水工程规划：恩阳河下游新建一座规模为7万吨/日的污水处理厂，占地5.39公顷，距</p>			

	<p>离恩阳城区边界约1.5公里；污水集中处理率为100%；本项目建设符合《巴中市恩阳城区控制性详细规划修编》要求。</p>											
<p>其他符合性分析</p>	<p><b>一、产业政策符合性分析</b></p> <p>根据国家发展改革委发布的《产业结构调整指导目录（2024年本）》，本项目属于鼓励类的“四十二、环境保护与资源节约综合利用”的“10、“三废”综合利用与治理技术、装备和工程。”</p> <p>同时，2023年10月11日“巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目(二期)”在恩阳区发展和改革委员会进行了备案，备案号川投资备【2310-511903-04-01-939500】FGQB-0127号。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家相关产业政策要求。</p> <p><b>二、“三线一单”符合性分析</b></p> <p>①与四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的符合性</p> <p>根据四川省人民政府《关于落实生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线制定生态环境准入清单实施生态环境分区管控的通知》（川府发〔2020〕9号）及《四川省生态环境分区管控方案》中全省总体生态环境管控要求及五大经济区总体生态环境管控要求，本项目符合性分析如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 生态管控要求符合性分析</b></p> <table border="1" data-bbox="470 1400 1364 1960"> <thead> <tr> <th>类目</th> <th>管控单元类型/区域</th> <th>文件要求</th> <th>符合性分析</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>全省总体生态环境管控要求</td> <td>重点管控单元</td> <td>重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。</td> <td rowspan="2">本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，对恩阳区生活废水进行处理达标排放，具有环境正效益。巴中市属环境质量达标区，在严格落实环保对策及措施的前提下，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。</td> </tr> <tr> <td>五大经济区总体生态环境管控要求</td> <td>川东北经济区</td> <td>控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平。</td> </tr> </tbody> </table>	类目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析	全省总体生态环境管控要求	重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，对恩阳区生活废水进行处理达标排放，具有环境正效益。巴中市属环境质量达标区，在严格落实环保对策及措施的前提下，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。	五大经济区总体生态环境管控要求	川东北经济区	控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平。
类目	管控单元类型/区域	文件要求	符合性分析									
全省总体生态环境管控要求	重点管控单元	重点管控单元中，针对环境质量是否达标以及经济社会发展水平等因素，制定差别化的生态环境准入要求，对环境质量不达标区域，提出污染物削减比例要求，对环境质量达标区域，提出允许排放量建议指标。	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，对恩阳区生活废水进行处理达标排放，具有环境正效益。巴中市属环境质量达标区，在严格落实环保对策及措施的前提下，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。									
五大经济区总体生态环境管控要求	川东北经济区	控制农村面源污染，提高污水收集处理率，加快乡镇污水处理基础设施建设。建设流域水环境风险联防联控体系。提高大气污染治理水平。										

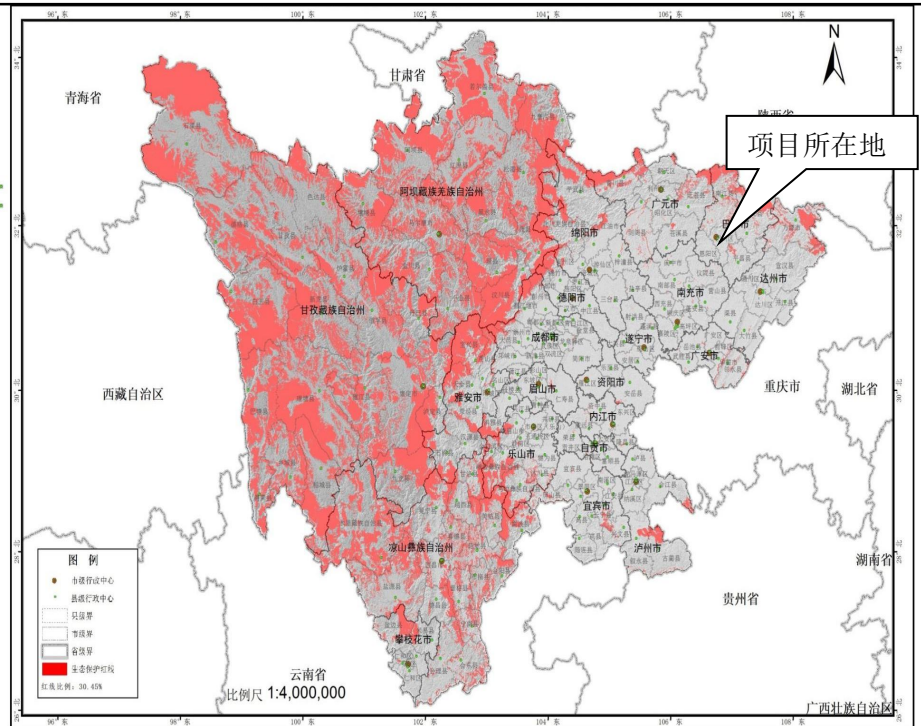


图 1-1 四川省生态红线分布图

项目选址不在四川省生态红线内。因此，项目符合四川省“三线一单”总体生态环境分区管控的要求。

②与巴中市“三线一单”符合性分析

根据巴中市人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的通知（巴府发[2021]5号）：按照省委“一干多支、五区协同”的区域发展战略和市委“三市两地一枢纽”发展定位，立足成渝地区北向重要门户的区域特征、发展定位及突出生态环境问题，将全市行政区域从生态环境保护角度划分为优先保护、重点管控和一般管控三类环境管控单元，全市共划定有限保护单元 13 个，重点管控单元 21 个，一般管控单元 5 个。

表 1-3 环境管控单元清单及管控要求

县(市)	环境管控单元类型	生态环境管控要求
巴中市	优先保护单元	以生态环境保护为主的区域，全市划分优先保护单元 13 个，主要包括生态保护红线、自然保护区、饮用水水源保护区和重点生态环境敏感区、脆弱区等。以生态环境保护优先为原则，严格执行相关法律、法规要求，严守生态环境质量底线，确保生态环境功能不降低。

重点管控单元	涉及水、大气、土壤等资源环境要素重点管控的区域，全市划分重点管控单元 21 个，主要包括人口密集的城镇规划区和产业集聚的工业园区（工业集聚区）等。有针对性地加强污染物排放控制和环境风险防控，不断提升资源利用效率，解决生态环境质量不达标、生态环境风险突出等问题，制定差别化的生态环境准入要求。
一般管控单元	除优先保护单元和重点管控单元之外的其他区域，全市共划分一般管控单元 5 个。执行区域生态环境保护的基本要求，重点加强农业、生活等领域污染治理。

本项目与巴府发[2021]5 号符合性分析如下：

表 1-4 项目与巴府发[2021]5 号符合性分析

行政区划	生态环境管控要求	符合性分析	是否符合
巴中市	1.培育和引入产业必须符合国家产业政策，严控新建、扩建“两高”项目，强化企业环境管理； 2.强化水、大气、土壤等污染源头管控，深化环境污染治理，完善污染治理基础设施，巩固提升环境质量； 3.合理控制并优化生态环境敏感区内的旅游开发建设活动，合理开发利用水利资源，大力发展生态康养旅游产业。严格落实自然保护地、生态保护红线、集中式饮用水水源保护区等管控要求； 4.加强农村环境综合治理，积极发展生态农业和有机农业，严格控制化肥、农药、农膜使用量，合理布局畜禽养殖，持续推进畜禽粪污综合利用； 5.加强城乡集中式饮用水水源保护，确保饮用水水源安全； 6.加强与相邻省、市的环境风险联防联控。	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用；不属于“两高”项目；项目用地范围不涉及自然保护地、生态保护红线、不涉及饮用水源保护区；本项目排污口为一期工程已建排污口，并进行了排污口论证，本项目为处理恩阳区区生活污水项目，污水经处理后满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理厂出水标准；有利于推进流域水生态环境修复与治理。	符合

	恩阳区	<p>1.加强流域水污染防治，推进流域水生态环境修复与治理；</p> <p>2.加强工业园区内和园区外企业污染排放监管，推进“散乱污”企业整治；</p> <p>3.强化扬尘源、燃烧源和移动源等大气污染防治；4.培育和引入食品、饮料等行业执行行业资源环境绩效指标准入要求；</p> <p>5.加强城市精细化管理，提升市民对环境的幸福感、获得感。</p>	符合
--	-----	---	----

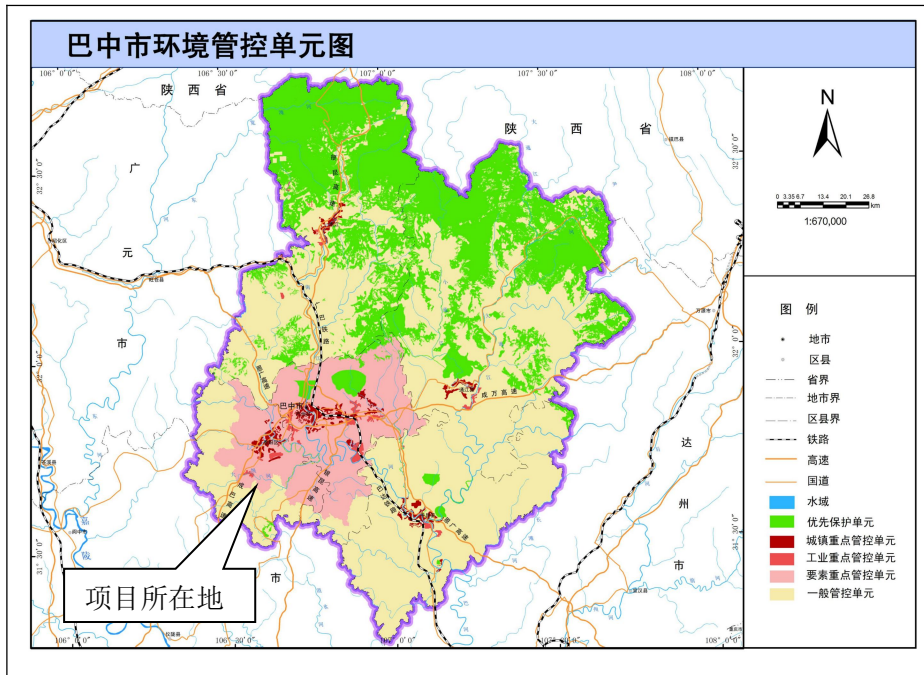


图 1-2 巴中市环境管控单元

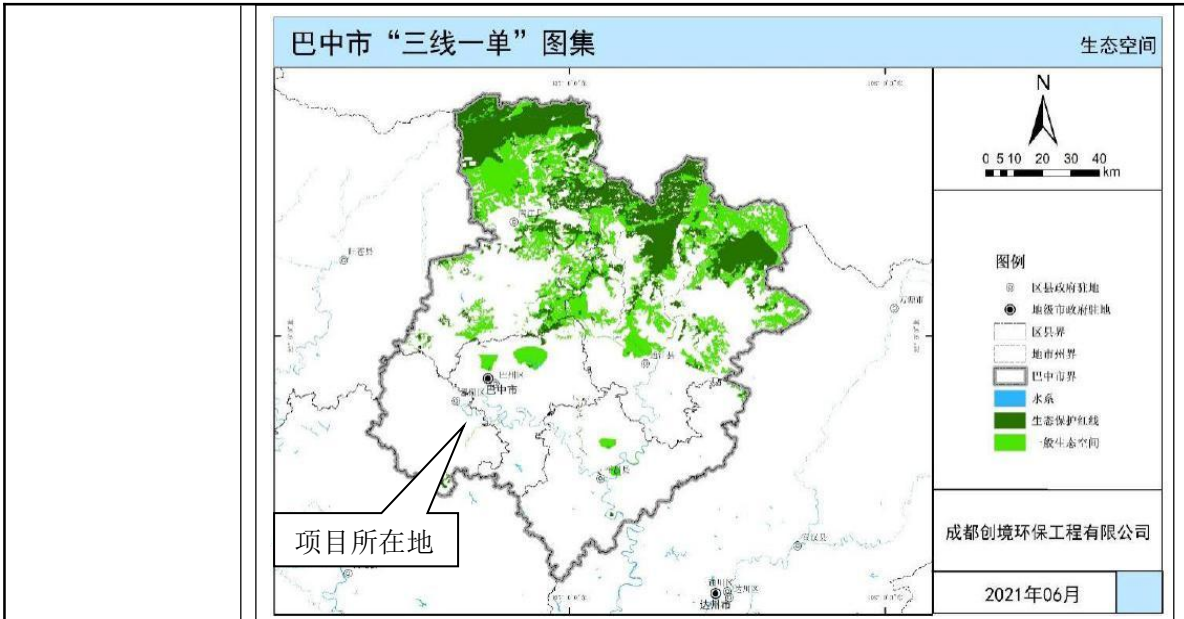


图 1-3 巴中市生态红线图

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村,属于巴中市恩阳区环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:巴中临港产业园,管控单元编号:ZH51190320003)。

③与“川环办函[2021]469号”相关要求的符合性分析

根据《四川省生态环境厅办公室关于印发《产业园区规划环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》和《项目环评“三线一单”符合性分析技术要点(试行)》的通知》(川环办函[2021]469号)的要求,项目“三线一单”符合性分析如下。

巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目(二期)项目位于巴中市恩阳区环境综合管控单元工业重点管控单元(管控单元名称:巴中临港产业园,管控单元编号:ZH51190320003)项目与管控单元相对位置如下图所示:(图中▼表示项目位置)





图 1-4 项目处四川省生态环境厅“三线一单”符合性分析平台查询结果

表 1-5 项目选址区涉及环境管控单元

环境管控单元编码	环境管控单元名称	所属市(州)	所属区县	准入清单类型	管控类型
YS5119032310001	巴中临港产业园	巴中市	恩阳区	土壤污染风险管控分区	大气环境高排放重点管控区
YS5119032530001	恩阳区城镇开发边界	巴中市	恩阳区	土壤污染风险管控分区	土地资源重点管控区
YS5119032550001	恩阳区自然资源重点管控区	巴中市	恩阳区	土壤污染风险管控分区	自然资源重点管控区
ZH51190320003	巴中临港产业园	巴中市	恩阳区	土壤污染风险管控分区	环境综合管控单元工业重点管控单元



图 1-6 项目与环境综合管控单元的位置关系图

本项目与区域“三线一单”相关要求的符合性分析如下：

表 1-6 生态环境准入清单及其管控要求

环境管控单元编码	环境管控单元名称	巴中市普适性清单	管控类别	单元特性管控要求	本项目	符合性
YS5119032 310001	巴中临港产业园	空间布局约束： 禁止开发建设活动的要求 暂无 限制开发建设活动的要求 暂无 不符合空间布局要求活动的退出要求 暂无 其他空间布局约束要求 暂无 污染物排放管控： 允许排放量要求 暂无 现有源提标升级改造 暂无 其他污染物排放管控要求 暂无 环境风险防控： 联防联控要求 暂无 其他环境风险防控要求 暂无 资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求 暂无 地下水开采要求 暂无 能源利用总量及效率要求 暂无 禁燃区要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 / 限制开发建设活动的要求 / 允许开发建设活动的要求 / 不符合空间布局要求活动的退出要求 / 其他空间布局约束要求 /	本项目属于 D4620 污水处理及其再生利用，不属于禁止、限制类项目	符合
		污染物排放管控	大气环境质量执行标准 《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)：二级 区域大气污染物削减/替代要求 / 燃煤和其他能源大气污染控制要求 / 工业废气污染控制要求 1、全面淘汰 10 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。 2、加快推进火电、钢铁、铸造	本项目废气主要为氨、硫化氢等，项目采用生物除臭装置处理后满足《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)表 1 中“新扩改建”类标准和表 2 标准和《城镇污水处理厂污染物排放标准》	符合	

		<p>暂无 其他资源利用效率要求 暂无</p>		<p>(含烧结、球团、高炉工序)水泥、焦化行业燃煤锅炉和工业炉窑超低排放改造及深度治理。稳步实施陶瓷、玻璃、铁合金、有色、砖瓦等行业企业深度治理,推进工业炉窑煤改电(气)和低氮燃烧改造。全面加强钢铁、建材、有色、焦化、铸造重点行业无组织排放治理。生物质锅炉采用专用锅炉,配套布袋等高效除尘设施,禁止掺烧煤炭、垃圾等其他物料。</p> <p>机动车船大气污染控制要求 / 扬尘污染控制要求 / 农业生产经营活动大气污染控制要求 / 重点行业企业专项治理要求 加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代。持续开展 VOCs 治理设施提级增效,对采用单一低温等离子、光氧化、光催化以及非水溶性 VOCs 废气采用单一喷淋吸收等治理技术且无法稳定达标的,加快推进升级改造。强化 VOCs 无组织排放整治。石化、化工等行业加强非正常工况废气排放管控。推进涉 VOCs 产业集群治理提升</p>	<p>(GB18918-2002)表 4 厂界(防护带边缘)废气排放最高允许浓度中二级标准。</p>	
--	--	---------------------------------	--	---	--	--

				其他大气污染物排放管控要求 /		
			环境风险防控			
			资源开发效率要求	/		
YS5119032 530001	恩阳区城镇开发边界		空间布局约束	1. 以城镇开发建设现状为基础，综合考虑资源承载能力、人口分布、经济布局、城乡统筹、城镇无序蔓延科学预留一定比例的留白区，为未来发展留有发展空间城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地 2. 城镇开发边界调整报国土空间规划原审批机关审批	距离恩阳城区边界约1.5公里；本项目占地属于市政公用设施用地（排水用地）	符合
			污染物排放管控	/		
			环境风险防控			
			资源开发效率要求	土地资源开发效率要求 土地资源开发利用量不得超过土地资源利用上线控制性指标。 能源资源开发效率要求  其他资源开发效率要求		
			空间布局约束			
			污染物排放管控	/		
			环境风险防控			
YS5119032 550001	恩阳区自然资源重点管控区		资源开发效率要求	土地资源开发效率要求  能源资源开发效率要求		

				其他资源开发效率要求		
ZH5119032 0003	巴中临港 产业园	<p>空间布局约束：</p> <p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>-禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库（以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外）。</p> <p>-禁止在长江流域河湖管理范围内倾倒、填埋、堆放、弃置、处理固体废物。</p> <p>-在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。</p> <p>-未通过认定的化工园区，不得新建、改扩建化工项目（安全、环保、节能和智能化改造项目除外），按属地原则依法依规妥善做好未通过认定化工园区及园内企业的转型、关闭、处置及监管工作。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>-继续化解过剩产能，严禁钢铁、水泥、电解铝、平板玻璃等行业新增产能，对确有必要新建的必须实施等量或减量置换。</p> <p>-严格执行《矿产资源开采管理办法》的相关规定。</p>	空间布局约束	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>（1）禁止引入产业政策限制类、禁止类和不符合行业准入条件的项目</p> <p>（2）执行工业重点管控单元总体准入要求</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>允许开发建设活动的要求</p> <p>/</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>/</p>	<p>本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，虽位于巴中临港工业园单元，但是项目不在临港工业园区内，且本项目为属于D4620污水处理及其再生利用，不属于禁止和限制类项目</p>	符合
		<p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>-现有属于园区禁止引入产业门类的企业，原则上限制发展，污染物排放只降不增，允许以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建，引导企业结合产业升级等适时搬迁。</p> <p>其他空间布局约束要求</p> <p>△</p> <p>污染物排放管控：</p> <p>允许排放量要求</p> <p>（1）为达 2025 年及 2035 年环境空气质量目标， 14</p>		污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>（1）尽快建成污水处理厂，在规划区配套管网未建成之前，规划区生产、生活废水必须经各企业自建的污水处理站处理达到《污水综合排放标准》中的一级标准或者行业排放标准后外排；</p> <p>（2）建成后，污水处理厂出水需执行《城镇污水厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准或更高排放标准。</p> <p>（3）其他执行工业重点管控单</p>	<p>本项目为处理恩阳区生活污水项目，污水经处理后满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311—2016）中的城镇污水处理厂出水标准；</p>

	<p>个工业重点管控单元大气污染物允许排放量 2025 年为:PM2.5 允许排放量 4950 吨、SO2 允许排放量 3502 吨、NOx 允许排放量 8906 吨、VOCs 允许排放量 12506 吨, 2035 年为: PM2.5 允许排放量 4595 吨、SO2 允许排放量 3133 吨、NOx 允许排放量 8656 吨、VOCs 允许排放量 12098 吨。(2) 为保证 2025、2035 年区域地表水控制断面达标, 15 个工业重点管控单元 COD、氨氮、总磷允许排放量 2025 年控制在 233465.09 吨、2863.81 吨、409.92 吨以下, 2035 年控制在 24638.35 吨、3007.02 吨、430.41 吨以下。现有源提标升级改造</p> <p>-污水收集处理率达 100%。</p> <p>-推进工业园区污水处理设施建设, 确保园区工业废水达标排放。</p> <p>-完善园区及企业雨污分流系统, 全面推进医药、化工等行业初期雨水收集处理, 推动有条件的园区实施入园企业“一企一管、明管输送、实时监测”。加强企业废水预处理和排水管理, 鼓励纳管企业与园区污水处理厂运营单位通过签订委托处理合同等方式协同处理废水。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>1. 污染物排放绩效水平准入要求:</p> <p>-新、改、扩建涉及 VOCs 排放项目, 从原辅材料和工艺过程大力推广使用低(无) VOCs 含量的涂料、有机溶剂、胶黏剂、油墨等原辅材料, 配套改进生产工艺。</p> <p>-重点对工业涂装、包装印刷、制鞋、电子信息、木材加工、化纤等重点行业实施源头替代。推进木质家具制造行业水性、紫外光固化等低挥发性涂料替代比例达到 60% 以上、水性胶黏剂替代比例达到 100%, 钢结构制造行业高固体分涂料替代比例达到 50% 以上, 包装印刷企业低 VOCs 含量绿色原辅材料</p>		<p>元总体准入要求。</p> <p>新增源等量或倍量替代</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>新增源排放标准限值</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>污染物排放绩效水平准入要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>其他污染物排放管控要求</p> <p>/</p>		
		<p>环境风险防控</p>	<p>严格管控类农用地管控要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>安全利用类农用地管控要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>污染地块管控要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>园区环境风险防控要求</p> <p>执行工业重点管控单元普适性管控要求。</p> <p>企业环境风险防控要求</p> <p>(1) 所引企业必须根据项目特点完善环境影响评价, 需要进行风险评价和安全评价的要完善相关手续, 必须严格管理, 严格执行环评及安评中所提措施, 保证安全生产。</p> <p>(2) 严禁企业自设工业垃圾填</p>	<p>本项目不涉及</p>	<p>符合</p>

	<p>替代比例达到 60%以上。</p> <p>-到 2030 年巴中中心城区污水处理率达到 100%，工业废水排放达标率 100%。</p> <p>2. 化工园区应按照分类收集，分质处理的要求，配备专业化工生产废水集中处理设施（独立建设或依托骨干企业）及专管或明管输送的配套管网，化工生产废水纳管率达到 100%。入河排污口设置应符合相关规定。</p> <p>3. 重点行业建设项目应遵循重点重金属污染物排放“等量替代”原则。按国家规定，建设单位在提交环境影响评价文件时应明确重点重金属污染物排放总量及来源，无明确具体总量来源的，各级生态环境部门不得批准相关环境影响评价文件。重金属污染物排放总量替代管理豁免的情形参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》；重点行业、重点重金属的界定参见《四川省“十四五”重金属污染防控工作方案》。</p> <p>4. 落实《四川省深入打好重污染天气消除、臭氧污染防治和柴油货车污染治理攻坚战实施方案》要求，推进重点行业超低排放改造和深度治理，加快实施低 VOCs 含量原辅材料替代，持续开展 VOCs 治理设施提级增效，强化 VOCs 无组织排放整治，加强非正常工况废气排放管控，推进涉 VOCs 产业集群治理提升，推进油品 VOCs 综合管控。</p> <p>环境风险防控： 联防联控要求 强化大气污染区域联防联控措施，实施重污染天气应急管控。修订重污染天气应急预案，动态更新污染源排放清单，落实重点企业错峰生产、压产限产、工地停工等强制性措施，有效减缓重污染天气影响。</p> <p>其他环境风险防控要求 -涉及有毒有害、易燃易爆物质新建、改扩建项目，</p>	<p>资源开发效率要求</p>	<p>埋场所。</p> <p>(3) 其他执行工业重点管控单元总体准入要求 其他环境风险防控要求 /</p> <p>水资源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求。 地下水开采要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求。 能源利用效率要求 执行工业重点管控单元普适性管控要求。 其他资源利用效率要求 /</p>	<p>本项不涉及</p>	<p>符合</p>
--	---	-----------------	--	--------------	-----------



	<p>严控准入要求。</p> <p>-园区风险防控体系要求：构建三级环境风险防控体系，强化危化品泄漏应急处置措施，确保风险可控。针对化工园区进一步强化风险防控。化工园区应具有安全风险监控体系、建立生态环境监测监控体系、建立必要的突发环境事件应急体系。</p> <p>-有色金属冶炼、石油加工、化工、焦化、电镀、制革等行业企业拆除生产设施设备、构筑物和污染治理设施，要事先制定残留污染物清理和安全处置方案，要严格按照有关规定实施安全处理处置，防范拆除活动污染土壤。</p> <p>-已污染地块，应当依法开展土壤污染状况调查、治理与修复，符合相关环境质量要求后，方可进入用地程序。</p> <p>资源开发利用效率要求： 水资源利用总量要求</p> <p>-到 2022 年，万元国内生产总值用水量、万元工业增加值用水量较 2015 年分别降低 30%和 28%。</p> <p>地下水开采要求</p> <p>-巴中市 2025 年地下水开采控制量保持在 1400 万 m<sup>3</sup> 以内。</p> <p>-地下水开采量控制在可开采量的允许范围内，抑制用水过度增长。</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>-新、改扩建项目污染能耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>-实施新建项目与煤炭消费总量控制挂钩机制，耗煤建设项目实行煤炭消耗等量减量替代。</p> <p>-提高煤炭利用效率和天然气利用占比，工业领域有序推进“煤改电”和有序推进“煤改气”。</p> <p>-全面淘汰每小时 10 蒸吨以下的燃煤锅炉；在供气</p>				
--	--	--	--	--	--

	<p>管网覆盖不到的其他地区，改用电、新能源或洁净煤。</p> <p>-原则上不再新建 35 蒸吨/小时及以下的燃煤锅炉，推进县级及以上城市建成区淘汰 35 蒸吨/小时及以下燃煤锅炉，以工业余热、电厂热力、清洁能源等替代煤炭。对 20 蒸吨及以上燃煤锅炉实施脱硫改造，建设高效脱硫设施；对循环流化床锅炉以外的燃煤发电机组一律安装脱硫设施，对燃煤锅炉和工业锅炉现有除尘设施实施升级改造，确保达到新的排放标准和特别排放限值。</p> <p>禁燃区要求 在禁燃区内禁止销售、燃用高污染燃料。禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施。已建成的，应当于 2021 年 12 月 31 日前改用天然气、页岩气、液化石油气、电或其他清洁能源。现有燃用高污染燃料燃用设施在拆除或改造前，有关单位（企业）应当采取措施，确保大气污染物排放达到国家规定标准。</p> <p>其他资源利用效率要求 到 2025 年，巴中市万元工业增加值用水降低至 22.4m<sup>3</sup>，工业用水重复利用率达到 75.5%以上；到 2030 年，巴中市万元工业增加值用水量降低到 17.1m<sup>3</sup>，工业用水重复利用率达到 81.3%以上。</p> <p>-新、改扩建项目污染水耗指标满足《四川省省级生态工业园区指标》综合类生态工业园区要求。</p> <p>-鼓励引导新建、改建、扩建工业园区应当按照有关要求统筹建设工业废水集中处理和回用设施，适时推进企业间串联用水、分质用水、一水多用，实现水循环梯级优化利用和废水集中处理回用，创建节水型工业园区。</p> <p>-鼓励火力发电、钢铁、纺织、造纸、石化和化工、食品和发酵等高耗水企业对废水进行深度处理回</p>				
--	--	--	--	--	--

		用，降低单位产品耗水量。火电、石化、钢铁、有色、造纸、印染等高耗水行业项目具备使用再生水条件但未有效利用的，要严格控制新增取水许可				
--	--	---	--	--	--	--

其他符合性分析

三、与水污染防治符合性分析

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）、《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发【2019】4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〉四川省工作方案》（川府发【2015】59号）等等，本项目对照分析如下：

表1-7相关水污染防治规划文件符合性分析一览表

规划名称	相关要求	本项目情况	符合性
《中华人民共和国水污染防治法》	<p>第三节城镇水污染防治</p> <p>第四十九条城镇污水应当集中处理。</p> <p>县级以上地方人民政府应当通过财政预算和其他渠道筹集资金，统筹安排建设城镇污水集中处理设施及配套管网，提高本行政区域城镇污水的收集率和处理率。</p> <p>第五十一条城镇污水集中处理设施的运营单位或者污泥处理处置单位应当安全处理处置污泥，保证处理处置后的污泥符合国家标准，并对污泥的去向等进行记录。</p>	<p>本项目为巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目二期扩建工程，处理恩阳区城市生活污水，出水水质《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理</p>	符合
《水污染防治行动计划》（国发【2015】17号）	<p>（二）强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。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（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水IV类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。按照国家新型城镇化规划要求，到2020年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。</p>	<p>厂出水标准。同时，本环评要求巴中市恩阳区城市污水处理厂按照水污染防治相关要求，安装自动在线监控装置。因此，本项目是符合相关政策文件要求的。项目的实施可有效改善恩阳河环境质量，对环境具有正效应，符合相关规划文件</p>	符合

		<p>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。</p>	<p>要求。</p>	<p>符合</p>
<p>《关于印发四川省打赢蓝天保卫战等九个实施方案的通知》（川府发【2019】4号）</p>	<p>四川省打赢碧水保卫战实施方案：加快城镇生活污水处理设施建设。落实《四川省城镇污水处理设施建设三年推进方案》，按期完成设施建设，实现稳定运行。严格执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》，加快流域内城镇生活污水处理设施提标改造。坚持新建生活污水处理设施与配套管网同步设计、同步建设、同步投运，着力解决部分地区生活污水溢流直排、进水浓度过低、收集处理能力不足等问题。到2019年，全省城市污水处理率达到95%、县城达到85%，建制镇达到50%。</p>	<p>符合</p>		
<p>四川省打好环保基础设施建设攻坚战实施方案：严格执行《城镇污水排入排水管网许可管理办法》，加强对污水排入城镇排水管网的管理，保障城镇排水与污水处理设施安全运行。强化城镇生活污水收集系统，按照雨污分流原则加大污水管网建设力度。结合城市排水防涝设施建设规划、排水专项规划、海绵城市专项规划、黑臭水体整治计划等要求，加快实施老旧污水管网和合流制排水管网改造。新建污水处理设施配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。深入开展生活垃圾分类工作，促进生活垃圾减量化、资源化、无害化。着力完善城乡生活垃圾收转运体系建设，根据无害化处理设施服务半径和覆盖范围，规范和完善前端收集点（站）布局和建设标准，建立健全城乡生活垃圾收转运网络体系。</p>	<p>符合</p>			

		<p>(二) 强化城镇污水处理设施弱项,提升处理能力</p> <p>1.建设任务。现有污水处理能力不能满足需求的城市和县城,要加快补齐处理能力缺口。新城区配合城市开发同步推进污水收集处理设施建设。“十四五”期间,新增污水处理能力2000 万立方米/日。</p> <p>2.技术要求。关于污水处理设施布局。充分考量城镇人口规模、自然和地理条件、空间布局 and 产业发展,以及污水收集管网建设和污水资源化利用需求,合理规划城镇污水处理厂布局、规模及服务范围。</p> <p>《“十四五”关于污水处理厂排放标准。长三角和粤港澳大湾区城市,京津冀、长江干流和南水北调工程沿线地级及以上城市,黄河流域省会城市,计划单列市可对城镇污水处理厂提出更严格的污染物排放管控要求。水环境敏感地区污水处理基本达到一级 A 排放标准。其他地区因地制宜科学确定排放标准,不宜盲目提标。靠近居民区和环境敏感区的污水厂应建设除臭设施并保证除臭效果。</p> <p>《“十四五”全国城镇污水处理及再生利用设施建设规划》(发改环资〔2021〕827号)</p>		符合
		<p>(四) 破解污泥处置难点,实现无害化推进资源化</p> <p>污泥处置设施应纳入本地污水处理设施建设规划。现有污泥处置能力不能满足需求的城市和县城,要加快补齐缺口,建制镇与县城污泥处置应统筹考虑。东部地区城市、中西部地区大中型城市以及其他地区有条件的城市,加快压减污泥填埋规模,积极推进污泥资源化利用。“十四五”期间,新增污泥(含水率 80%的湿污泥)无害化处置设施规模不少于 2 万吨/日。</p>		符合
	<p>《重点流域水污染防治规划(2016-2020年)》(环水体【2017】</p>	<p>(三) 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、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。</p>		符合

142号)	(四)强化污泥安全处理处置。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。以长江流域四川,黄河流域内蒙古、宁夏,淮河流域河南、山东,海河流域北京、天津、河北,浙闽片河流福建等为重点,推进污泥处理处置设施建设;到2020年,全国新增污泥无害化日处理能力6万吨,地级及以上城市污泥无害化处理率达到90%。		符合
《〈水污染防治行动计划〉四川省工作方案》(川府发	“一、全面控制污染物排放(二)加强城镇生活污水污染治理4.加快城镇污水处理设施建设与改造……城镇新区建设均实施雨污分流,成都、自贡、德阳等市要积极推进初期雨水收集、处理和资源化利用”		符合
【2015】59号)	6.推进污泥处理处置。禁止处理处置不达标的污泥进入耕地,全面清理取缔非法污堆放点。		符合
<b>四、与《四川省“十四五”环境保护规划》符合性分析</b>			
<p>《四川省“十四五”环境保护规划》中(二)强化水环境污染治理。提升城镇污水治理水平。推进城镇“污水零排区”建设,以岷江、沱江、川渝跨界河流等流域内城镇以及污水处理率较低的城镇为重点,统筹城镇发展规划,按照因地制宜、适度超前的原则,加快推进污水处理设施及管网建设;地级及以上城市基本消除生活污水直排。重点围绕城中村、老旧城区、城乡接合部、建制镇等开展污水管网覆盖情况排查及建设。 统筹开展老旧破损管网改造修复,因地制宜开展合流制排水系统雨污分流改造。 持续推进县级及以上城市和建制镇污水处理提标增效工程。因地制宜建设城镇污水处理设施尾水生态湿地,进一步净化排水水质。 巩固地级及以上城市建成区黑臭水体治理成果,开展县级及以上城市建成区黑臭水体整治,有条件的地区统筹城乡,全域推动黑臭水体整治。到 2025 年,全省城市生活污水集中收集率比 2020 年提高 5 个百分点以上,建制镇污水处理率明显提升,县城污水处理率达到95% 以上。</p> <p>强化入河排污口排查整治。</p> <p>推进美丽河湖保护与建设。</p>			

加强重点河流生态环境治理。对岷江、沱江及川渝跨界流域等开展综合治理工程,提升沿线城镇污水收集与处理能力,加快实施一批成熟度高、效益明显的人工湿地、河流缓冲带等项目。加强金沙江、雅砻江、安宁河等流域水土保持治理力度,实施岸线生态修复,着力增加植被覆盖度。对长江干流、赤水河、渠江、周公河等涉及国、省级水生生物保护区、水产种质资源保护区的流域,开展流域生态修复,改善珍稀特有鱼类栖息环境。

本项目为巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目,建成后将使得恩阳区的生活污水得到有效的处理,因此与《四川省“十四五”环境保护规划》相关要求相符合。

#### **五、与《巴中市“十四五”环境保护规划》符合性分析**

根据《巴中市“十四五”环境保护规划》第六章强化“三水”统筹,稳固水生态环境成效 第二节强化水环境综合治理 提升城乡污水治理能力。启动城镇生活污水处理设施建设三年推进行动,持续推进县城及建制镇污水收集管网建设,统筹推进沿河场镇、农村污水、垃圾处理设施建设,完善污水收集输送管道及改造,提高污水集中收集率,到2025年,城镇污水收集处理率达96%以上。统筹推进农村和居民聚居区污水处理设施建设,因地制宜治理生活污水,在距离市政污水管网较近的城郊村、乡镇政府所在地或其他有条件的村庄加快推进乡镇集中式生活污水处理设施建设,迅速完善配套管网建设,严格雨污分流;在经济条件较好、居住相对集中、规模较大的村庄或新农村聚居点,建设集中式污水处理设施,推广单村或联村建设小型污水处理站,统一收集处理,对已有的集中式污水处理设施,根据使用强度和实际需求进一步完善提升。

本项目为巴中市恩阳区城市污水处理厂二期扩建工程,建成后将使得恩阳区的生活污水得到全面有效的处理,因此与《巴中市“十四五”环境保护规划》相关要求相符合。

#### **六、《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,2022年版)的符合性分析**

表 1-8 项目与《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》(试行,



2022年版)的符合性分析			
序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	第五条禁止新建、改建和扩建不符合全国港口布局规划,以及《四川省内河水运发展规划》《泸州—宜宾—乐山港口群布局规划》《重庆港总体规划(2035年)》等省级港口布局规划及市级港口总体规划的码头项目。	本项目不属于港口码头建设项目	符合
2	第六条禁止新建、改建和扩建不符合《长江干线过江通道布局规划(2020-2035年)》的过长江通道项目(含桥梁、隧道),国家发展改革委同意过长江通道线位调整的除外。	本项目不属于过长江通道项目	符合
3	第七条禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。自然保护区的内部未分区的,依照核心区和缓冲区的规定管控。	项目选址不在自然保护区范围内	符合
4	第八条禁止违反风景名胜区规划,在风景名胜区内设立各类开发区。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内建设宾馆、招待所、培训中心、疗养院以及与风景名胜资源保护无关的项目。	项目选址不在风景名胜区内	符合
5	第九条禁止在饮用水水源准保护区的岸线和河段范围内新建、扩建对水体污染严重的建设项目,禁止改建增加排污量的建设项目。	项目选址不在饮用水水源保护区内	符合
6	第十条饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内,除遵守准保护区规定外,禁止新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目;禁止从事对水体有污染的水产养殖等活动。		符合
7	第十一条饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内,除遵守二级保护区规定外,禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目,以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。		符合
8	第十二条禁止在水产种质资源保护区岸线和河段范围内新建围湖造田、围湖造地或挖沙采石等投资建设项目。	项目选址不在水产种质资源保护区内	符合
9	第十三条禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内开(围)垦、填埋或者排干湿地,截断湿地水源,挖沙、采矿,倾倒有毒有害物质、废弃物、垃圾,从事房地产、度假村、高尔夫球场、风力发电、光伏发电等任何不符合主体功能定位的建设项目和开发活动,破坏野生动物栖息地和迁徙通道、鱼类洄游通道,滥采滥捕野生动植物,引入外来物种,	项目选址不在国家湿地公园保护范围内	符合

		擅自放牧、捕捞、取土、取水、排污、放生，以及其他破坏湿地及其生态功能的活动		
10		第十四条禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和岸线保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目	项目选址不在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的保护区和保留区内	符合
11		第十五条禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目选址不在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段保护区、保留区内	符合
12		第十六条禁止在长江流域江河、湖泊新设、改设或者扩大排污口，经有管辖权的生态环境主管部门或者长江流域生态环境监督管理机构同意的除外。	本项目不设排污口	符合
13		第十七条禁止在长江干流、大渡河、岷江、赤水河、沱江、嘉陵江、乌江、汉江和 51 个(四川省 45 个、重庆市 6 个)水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	符合
14		第十八条禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。	项目不属于化工项目，且不在长江干流和主要支流岸线 1km 范围内	符合
15		第十九条禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	符合
16		第二十一条禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	本项目不属于高污染项目	符合
17		第二十二条禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不属于煤化工产业	符合
18		第二十三条禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。对《产业结构调整指导目录》中淘汰类项目，禁止投资;限制类的新建项目，禁止投资，对属于限制类的现有生产能力，允许企业在一定期限内采取措施改造升级。	项目已取得备案文件，项目不属于《产业结构调整指导目录》中的淘汰类和限制类项目	符合
19		第二十四条禁止新建、扩建不符合国家产能置换要	项目不属于产	符合

	求的严重过剩产能行业的项目。对于不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业，不得以其他任何名义、任何方式备案新增产能项目。	能过剩产业	
20	第二十五条禁止建设以下燃油汽车投资项目（不在中国境内销售产品的投资项目除外）： （一）新建独立燃油汽车企业； （二）现有汽车企业跨乘用车、商用车类别建设燃油汽车生产能力； （三）外省现有燃油汽车企业整体搬迁至本省（列入国家级区域发展规划或不改变企业股权结构的项目除外）； （四）对行业管理部门特别公示的燃油汽车企业进行投资（企业原有股东投资或将该企业转为非独立法人的投资项目除外）。	项目不属于燃油汽车投资项目	符合
21	第二十六条禁止新建、扩建不符合要求的高耗能、高排放、低水平项目。	项目不属于高耗能、高排放、低水平项目	符合

根据上表对比分析，本项目不属于《四川省、重庆市长江经济带发展负面清单实施细则》（试行，2022年版）负面清单内容，符合建设要求。

### 七、与《长江经济带发展负面清单指南（试行 2022 年版）》的符合性分析

表 1-8 与《长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）》的符合性分析

序号	负面清单	符合性分析	是否符合
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	本项目不属于港口建设项目	符合
2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜核心区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	本项目不属于旅游和生产经营项目	符合
3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目选址不在饮用水水源保护区内	符合
4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目	项目选址不在水产种质资源	符合

		目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	保护区内	
5		禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及	符合
6		禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不涉及	符合
7		禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及	符合
8		禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不涉及	符合
9		禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	项目不属于高污染项目	符合
10		禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	项目不涉及	符合
11		禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不涉及	符合
12		法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。	项目不涉及	符合

#### 八、与《中华人民共和国长江保护法》的符合性分析

根据《中华人民共和国长江保护法》第二十六条，“禁止在长江干支流岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。

禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库；但是以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。”

本项目为污水处理项目，因此项目建设与《中华人民共和国长江保护法》相符合。

#### 九、与《水产种质资源保护区管理暂行办法》符合性分析

恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区经 2011 年 12 月 8 日农

业部公告第 1684 号（国家级水产种质资源保护区名单第五批）批准成立，后由于恩阳区经济发展需要于 2014 年 11 月对保护区范围进行调整。保护区位于四川省巴中市恩阳区境内，范围为恩阳区恩阳河干流圆窝子至鳌溪河汇口，长度 23km，面积 460hm<sup>2</sup>；支流鳌溪河柳树坝至河口，长度 22km，面积 396hm<sup>2</sup>。保护区总长度 45km，总面积 856hm<sup>2</sup>，特别保护期为全年。

#### （1）保护区功能区划

根据水产种质资源保护区功能区划分原则，恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区划分为二大功能区，即核心区和实验区。并根据管理的需要，在各功能区之间皆有明确的界限。

##### ①核心区

核心区为恩阳河干流大石坝（E106°41'34"，N31°45'33"）至三江镇鳌溪河口（E106°46'25"，N31°45'00"）19km 河段，支流的鳌溪河石城乡黑窝子（E106°43'46"，N31°43'29"）至鳌溪河口（E106°46'25"，N31°45'00"）10km 河段。核心区总长度 29km，总面积 545hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 66.06%。

保护区的核心区为中华鳖、岩原鲤最重要的分布区域，在这样大范围内被保护的水域生态系统可以通过自我调节维持系统的稳定，能充分满足被保护的各类珍稀水生野生动物的种群生存和繁衍所要求的最小活动空间。核心区主要保护中华鳖、岩原鲤及其它经济鱼类的产卵场、索饵场、越冬场。

##### ②实验区

实验区为恩阳河干流圆窝子（E106°39'50"，N31°46'16"）至金鼓岩村大石坝（E106°41'34"，N31°45'33"）4km 河段，支流鳌溪河石城乡黑窝子（E106°43'46"，N31°43'29"）至玉山镇柳树坝（E106°40'25"，N31°39'44"）12km 河段。实验区河段总长度 16km，总面积 280hm<sup>2</sup>，占保护区总面积的 33.94%。

实验区作为核心区的外围区，主要保护区域内的其它经济鱼类的产卵

场和索饵场。

(2) 建设项目与水产种质资源保护区的关系

根据保护区功能区划，巴中市恩阳区城市生活污水处理工程（二期）临近河段位于恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区的实验区河段。根据巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目（二期）初步设计报告显示，拟建污水处理厂址处自然地面标高约 349.00m，与项目一期保持一致，恩阳河 50 年一遇洪水高程为 347.50m，污水处理厂下游约 3.5km 的苍溪至巴中高速公路伴河路工程与本项目邻近且区间河段比降很小，洪水位线具有参考意义，伴河路处恩阳河 10 年一遇洪水位高程为 345.33m，20 年一遇洪水位高程为 346.24m。保护区保护范围按 10 年一遇洪水位核定，**污水处理厂址不在保护区范围内**，污水处理厂尾水现状为通过明渠排入保护区内，本项目排污口为一期工程已建排污口，并进行了排污口论证，尾水入河口位于水产种质资源保护区的实验段；一期出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入恩阳河，本次工程对一期 CASS 进行提标改造，改成与二期处理工艺相同的 AAO+深床反硝化工艺处理后，水质达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理厂出水标准，有利于改善恩阳河水质情况。

本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016 年修正本）等法规要求相符，符合性分析见下表。

表 1-9 与《水产种质资源保护区管理暂行办法》符合性分析

条例	《水产种质资源保护区管理暂行办法》	本项目	符合性
第十七条	在水产种质资源保护区内从事修建水利工程、疏浚航道、建闸筑坝、勘探和开采矿产资源、港口建设等工程建设的，或者在水产种质资源保护区外从事可能损害保护区功能的工程建设活动的，应当按照国家有关规定编制建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并将其纳入环境影响评价报告书。	本项目排污口为一期工程已建排污口，排污口位于恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区的实验区河段，项目的尾水经处理后达标排放，不会对保护区水体造成污染。	符合
第十	省级以上人民政府渔业行政主管部门应	本项目不涉及	符合

第八条	当依法参与涉及水产种质资源保护区的建设项目环境影响评价，组织专家审查建设项目对水产种质资源保护区的影响专题论证报告，并根据审查结论向建设单位和环境影响评价主管部门出具意见。建设单位应当将渔业行政主管部门的意见纳入环境影响评价报告书，并根据渔业行政主管部门意见采取有关保护措施。		
第十九条	单位和个人在水产种质资源保护区内从事水生生物资源调查、科学研究、教学实习、参观游览、影视拍摄等活动，应当遵守有关法律法规和保护区管理制度，不得损害水产种质资源及其生存环境。	本项目不涉及	符合
第二十条	禁止在水产种质资源保护区内从事围湖造田、围海造地或围填海工程。	本项目不涉及	符合
第二十一条	禁止在水产种质资源保护区内新建排污口；在水产种质资源保护区附近新建、改建、扩建排污口，应当保证保护区水体不受污染。	本项目排污口为一期工程已建排污口，排污口位于恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区的实验区河段，项目的尾水经处理后达标排放，不会对保护区水体造成污染。	符合

综上，本项目与《水产种质资源保护区管理暂行办法》（2016年修正本）等法规要求相符。

#### 十、与巴中市恩阳区城区集中式饮用水水源保护区合理性分析

根据《四川省人民政府关于同意划定乐山市观音桥等两处集中式饮用水水源保护区和调整蓬安县县城集中式饮用水水源保护区的批复》（川府函〔2015〕122号）：设有1个取水口：恩阳河赵台村毛水口（东经106°37′42″，北纬31°50′14″）。

（1）一级保护区：取水口下游100米处起，沿恩阳河方向上溯1000米至赵家扁和沿石龙河方向上溯1000米至柏树滩的水域；一级保护区水域两岸纵深50米范围内的陆域。

（2）二级保护区：一级保护区上边界起，沿恩阳河方向上溯2000米至大尖口和沿石龙河方向上溯2000米至高墩子的水域；一级保护区下边界起，沿恩阳河方向下溯200米的水域；二级保护区水域两岸纵深1000米或

河流两岸分水岭范围内的陆域。

(3) 准保护区：二级保护区上边界起，沿恩阳河方向上溯 2000 米和沿石龙河方向上溯 2000 米的水域；准保护区水域两岸纵深 1000 米或河流两岸分水岭范围内的陆域。

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，本项目距离恩阳河赵台村毛水口取水口约 16.5km，直线距离约 9.0km，且巴中市恩阳区城区集中式饮用水水源保护区取水口均位于本项目上游，本项目的实施对其无影响。

## 十、项目选址及外环境合理性分析

### (1) 污水处理厂选址合理性分析

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，巴中市恩阳区城市污水处理厂用地为《巴中市恩阳城区控制性详细规划修编》确定的污水厂用地。四川省住房和城乡建设厅以选字第 511901201300332 号文，出具了本项目的选址意见书；同意项目选址。本次扩建位于一期区东南面，为预留用地，本次不新增用地。根据《巴中市恩阳城区控制性详细规划修编》，项目占地为排水用地，不涉及巴中市生态保护红线敏感区。厂址处地质结构良好，无地震带、断裂带、无流沙带；拟建污水处理厂址处自然地面标高约 349.00m，与项目一期保持一致，恩阳河 50 年一遇洪水高程为 347.50m，满足恩阳河 50 年一遇防洪要求，不受洪水威胁，场地配套工程（水、电、气）供给能得到保证；紧邻恩阳河，处于区域凹谷内，距离恩阳河直线距离约 78m，污水处理厂排放口下游 10km 范围内无集中式饮用水源取水点。

对照《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2021 年版）中污水厂厂址的选址原则，项目污水站厂址符合其要求，选址合理。

### (2) 外环境相容性

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，根据现场踏勘可知，外环境关系如下：

厂址东侧邻恩阳河；西侧紧邻园区道路，隔着园区道路为临港工业园，



项目周边 500m 范围内敏感点为西南侧 202m（高差+25m）处 1 户居民散户，西南侧 240m（高差+25m）处 3 户居民散户，西南侧 315~500m（高差+27m）处 11 户居民散户；东南侧 155m（高差+11m）处 1 户居民散户，东南侧 185~500m（高差+11m）处 6 户居民散户；东侧 320~500m（高差+5m）处 2 户居民散户；本次扩建在巴中市恩阳区城市污水处理厂范围内，为二期预留用地，本次不新增用地，地势平坦，地块面积充裕，用地条件相对较好，满足污水厂建设用地要求；恩阳河五十年一遇最高洪水位 347.50m，拟建污水处理厂址处自然地面标高约 349.00m，与项目一期保持一致，满足防洪要求。根据厂区地形图及现场踏勘，项目位于废水收集区域地势低洼处，有利于污水的收集，减少排水管网敷设深度。

本项目厂址位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，避开了夏季主导风向（东北风），位于侧风向，同时本项目场内恶臭经 1 套生物除臭装置集中收集处理以及绿化隔离后，减轻了对周围环境的影响较小。

项目不涉及风景名胜区、自然保护区、饮用水源保护区等重要敏感区。区域主要为城镇/农村生态系统，不涉及名木古树、珍稀保护野生动植物。

项目的实施对于改善恩阳区最终接纳水体恩阳河水质，保护下游环境敏感目标，降低地表水环境风险隐患等具有重要作用。

**因此，项目所在地无明显环境制约因素，选址从环保角度可行。**

#### **十一、排放口设置合理性分析**

二期工程不新增入河排污口，利用一期工程已有的入河排污口设施。据现场调查已有排污口设置地点位于：经纬度：东经，北纬。采用水泥材质的箱涵（3m×3m）沿恩阳河右岸排。

所处水域为Ⅲ类水功能区，排污口类型为市政排污口，排放方式为连续排放。排污口上游 5km--下游汇入巴河段范围内均无集中式饮用水水源保护区。根据地表水预测，在正常排放和事故性排放情况下预测对恩阳河地表水体影响，结果表明，项目运营对恩阳河水质影响不大，不会改变其水体功能。

**本项目入河排污口论证报告结论：**

--	--

## 二、建设项目工程分析

建设内容	<p><b>1、项目由来：</b></p> <p>根据恩阳区城市人口规划，近期 35 平方公里、20 万人，中期 52.18 平方公里、30 万人，远期 100 平方公里、50 万人。因城市生活污水处理厂一期项目处理工艺缺陷、设备老化等问题导致污水处理能力不断下降，一期设计处理能力为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，随着城区人口增长，城市生活污水量不断增加（现日均处理污水 1.2 万 m<sup>3</sup>左右），已接近污水处理厂一期项目设计处理上限，按照中期规划，污水排放量约为 3 万 m<sup>3</sup>/d。为解决好城区污水处理问题，因此急需启动本项目的建设。</p> <p><b>2、项目基本情况</b></p> <p>项目名称：巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目(二期)</p> <p>建设单位：巴中市恩阳区鸿发公用事业投资有限公司</p> <p>建设性质：改扩建</p> <p>建设地点：巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村</p> <p>占地面积：本次扩建在巴中市恩阳区城市污水处理厂（50 亩）范围内，为二期预留用地，本次不新增用地。</p> <p>总投资：11000 万元，市财政资金。</p> <p>建设工期：24 个月。</p> <p>劳动定员：污水处理厂一期工程定员 13 人，本次二期扩建工程生产、管理需新增 8 人。</p> <p>工作制度：污水处理系统 24 小时运行，年工作日 365 天。</p> <p>建设内容：新建城市生活污水处理厂(二期)一座，日处理污水 15000m<sup>3</sup>，采用 A2O/氧化沟工艺，出水标准为 DB512311-2018 眠江沱江标准，以及相失配设施。</p> <p>建设规模：</p> <p>扩建使污水厂处理总规模达 3 万 m<sup>3</sup>/d，厂内新增调节池、生化池、二沉池、高效沉淀池、深床反硝化滤池、紫外消毒渠及巴氏计量槽、重力浓缩池、</p>
------	---

储泥池、碳源及 PAM（阴离子）投加间、除臭系统等，现状生化池改造及现状部分设施设备更换等内容。恩阳区城市污水处理厂经改扩建后：与巴中市恩阳区城市污水处理厂一期工程对比，由于本项目规模提升至 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，本次初设阶段经复核原 CASS 池改造为 AAO 后因原停留时间较短，故其处理规模达不到 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，因此根据复核仅能处理 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，则二期新建部分的生化池规模需增大为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，总规模仍然为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，如果采取与一期工程相同工艺，出水水质不能满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），同时根据业主要求，本项目不采用一期工程的工艺。

**本次设计主要工艺流程为**“粗格栅间及提升泵房（改造）+细格栅及旋流沉砂池（改造）+事故调节池（新建）+AAO（一期改造，二期新建）+二沉池（新建）+高密度沉淀池（新建）+反硝化深床滤池（新建）+紫外线消毒渠（新建）”的处理工艺，最终排入恩阳河（利用原排口）。

**中水回用工艺：**在反硝化深床滤池处理之后再通过膜处理经次氯酸钠消毒后进行中水回用。

## **2、项目服务范围、设计规模与功能定位、设计进出水水质及污水处理方案**

### **（1）服务范围及对象**

主要服务范围为：恩阳主城区，通过原有污水收集系统汇入恩阳污水厂进行统一处理，本次扩建在巴中市恩阳区城市污水处理厂范围内，为一期预留用地，本次不新增用地，主要处理为生活污水。

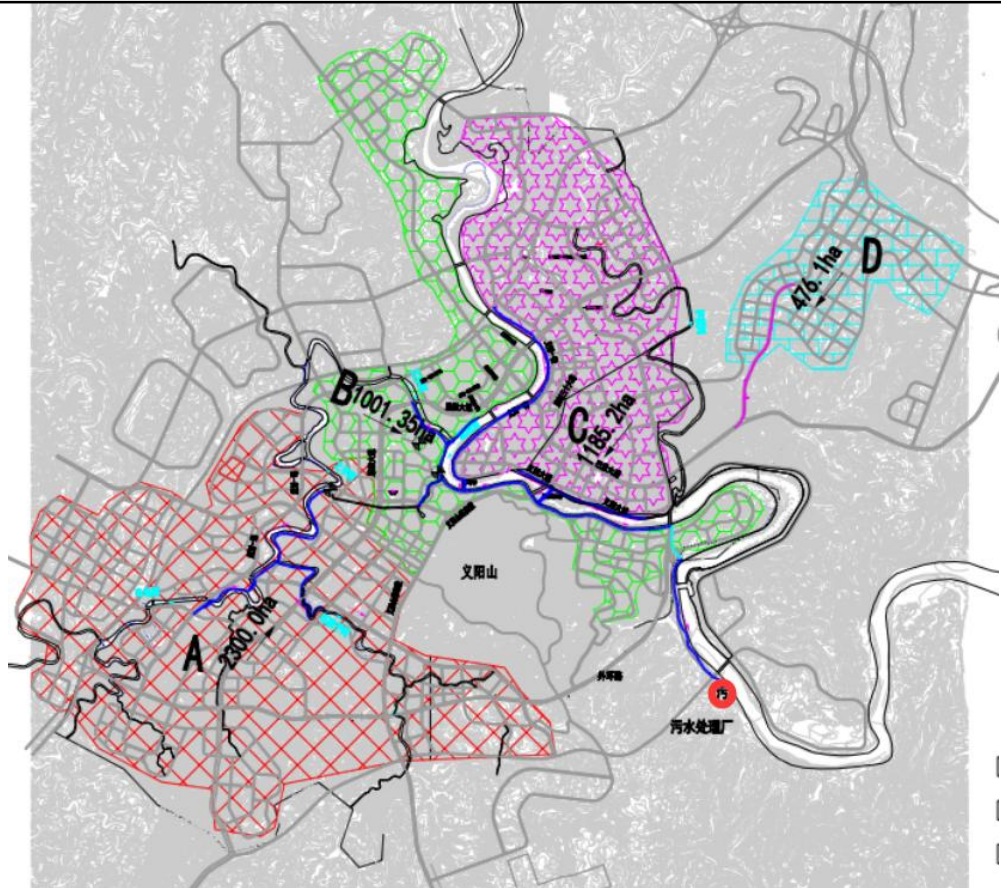


图 2-1 污水处理厂服务范围图

本次规划服务范围为所属恩阳区城区范围，近期 35 平方公里、20 万人，中期 52.18 平方公里、30 万人，远期 100 平方公里、50 万人。本次规划设计污水量和《巴中市恩阳城区控制性详细规划》保持一致，即近期污水量为 30000m<sup>3</sup>/d，中期污水量为 42000m<sup>3</sup>/d，远期污水量为 70000m<sup>3</sup>/d。

根据《四川省用水定额（2021）》并结合恩阳区总体综合发展状况及污水实际收集情况，确定恩阳区综合生活用水量(平均日)为 160L/cap·d；同时考虑到污水收集管网工程完善程度、供水普及率实际情况等，本次污水收集系数确定为近期 0.85，远期 0.90。

污水量预测分别采用人均综合污水量、建设用地排污指标两种方法进行污水量预测。

表 2-1 污水量预测表

项目		近期
人均综合污水量	人均综合污水量指标 (L/人·日)	160

	服务人口（万人）	20
	测算水量（万 m <sup>3</sup> /d）	3.2

污水处理厂现状为 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，故需改扩建后使规模达到 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，以满足近期规划污水量处理需求，因此确定巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目(二期)建设后总规模达 3 万 m<sup>3</sup>/d。

### (2) 设计进水水质

污水处理厂进水污染物浓度的高低决定污水处理工艺流程的选择，与污水厂的基建投资和运行费用密切相关。然而，污水厂进水水质又与居民生活水平、生活用水量以及污水收集方式等关联，要准确预测污水厂建成后服务期内的水质，难度较大。

根据业主提供的目前巴中市已建污水厂的进水水质资料，并结合典型城市污水的水质特征（详后表），确定设计进水水质如下：

表 2-2 项目设计进水水质单位：mg/L

项目	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	TN	TP	NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> -N	PH
浓度	500	350	300	70	8	60	6~9

环评要求：项目进水水质需满足上表，且只接纳生活污水。

### (3) 设计出水水质

本项目接纳水体：恩阳河，为渠江水系，恩阳河是巴河（南江河）右岸最大一级支流，评价河段为 III 类水体，本项目虽不属于《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中重点控制区及一般控制区，污水处理厂址不在恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区范围内，污水处理厂尾水现状为通过明渠排入保护区内，本项目排污口为一期工程已建排污口，并进行了排污口论证，尾水入河口位于水产种质资源保护区的实验段；一期出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排入恩阳河，本次工程对一期 CASS 进行**提标改造**，改成与二期处理工艺相同的 AAO+深床反硝化工艺处理后，水质达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理厂出水标准，有利于改善恩阳河水质情况。

同时根据业主要求，项目可研和初设设计污水处理厂出水执行《四川省

岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理厂出水标准，出水标准如下所示：

表 2-3 项目设计出水水质单位：mg/L

项目	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	PH
浓度	≤30	≤6	≤10	≤1.5 (3)	≤10	≤0.3	6~9

表 2-4 污水处理程度表

项目	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TP (mg/L)
进水浓度	500	350	300	70	60	8.0
出水浓度	≤30	≤6	≤10	≤10	≤1.5 (3)	≤0.3
去除率 (%)	≥94	≥98	≥96	≥85	≥97 (95)	≥96

(4) 中水回用

本次设计污水处理厂出水主要用于城市杂用水、景观环境用水，中水回用率取 20%，出水标准满足《再生水水质标准》(SL368-2006)、《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)、《城市污水再生利用景观用水水质》(GB/T18921—2019)中再生水利用要求。

表 2-5 《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920—2002)

序号	项目	冲厕	道路清扫、消防	城市绿化	车辆冲洗	建筑施工	
1	PH	6.0~9.0					
2	色度	≤	30				
3	嗅	≤	无不快感				
4	浊度/TNU	≤	5	10	10	5	20
5	溶解性总团体 (mg/L)	≤	1500	1500	1000	1000	/
6	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤	10	15	20	10	15
7	氨氮 (mg/L)	≤	10	10	20	10	20
8	阴离子表面活性剂 (mg/L)	≤	1	1	1	0.5	1
9	铁 (mg/L)	≤	0.3			0.3	
10	锰 (mg/L)	≤	0.1			0.1	
11	溶解氧 (mg/L)	≤	1				
12	总余氯 (mg/L)		接触 30min 后 ≥1.0, 管网末梢 ≥0.2				
13	粪大肠菌群 (mg/L)	≤	3				

表 2-6 《城市污水再生利用景观用水水质》(GB/T18921—2019)

序号	项目	观赏性景观环境用水			娱乐性景观环境用水			景观湿地环境用水
		河道类	湖泊类	景观类	河道类	湖泊类	景观类	
1	基本要求	无漂浮物，无令人不愉快的嗅和味						

2	PH		6.0~9.0				
3	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	≤	10	6	10	6	10
4	浊度/TNU	≤	10	5	10	5	10
5	总磷 (mg/L)	≤	0.5	0.3	0.5	0.3	0.5
6	总氮 (mg/L)	≤	15	10	15	10	15
7	氨氮 (mg/L)	≤	5	3	5	3	5
8	粪大肠菌群 (mg/L)	≤	1000		1000	3	1000
9	余氯 (mg/L)		/			0.05~0.1	/
10	色度	≤	20				

注：未采用加氯消毒方式的再生水，其补水点无余氯要求

再生水回用用途用于城市景观环境用和城市杂用水。故本次中水回用范围包括城市杂用水、景观用水，结合以上用水指标，故本次设计出水指标如下所示：

表 2-7 再生水回用设计出水指标

项目	COD <sub>Cr</sub> (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	粪大肠 菌群 (mg/L)	PH
浓度	≤30	≤6	≤10	≤1.5(3)	≤10	≤0.3	≤3.0	6~9

### 3、污水处理工艺确定

#### (1) 污水的可生化性分析

表 2-8 设计进水营养物比值

污水可生化性分析		结果分析
BOD <sub>5</sub> /COD <sub>Cr</sub>	0.7	BOD <sub>5</sub> /COD <sub>Cr</sub> >0.45 可生化性好
BOD <sub>5</sub> /TN	5	C/N≥4 可达到理想脱氮效果
BOD <sub>5</sub> /TP	43.75	大于 17，比值越大，生物除磷效果越明显

#### (2) 重点处理项目

本工程的重点处理项目为 TN、TP 及 SS，而 COD<sub>Cr</sub> 和 NH<sub>3</sub>-N 为重点关注项目。

表 2-9 污水水质各项控制指标重要性表

项目	重点控制 优先次序	对策与措施
TP	1	化学辅助除磷、保证很低的出水 SS
TN	2	提高 B/C 比值，完全硝化，充足的反硝化时间，外加碳源
SS	3	过滤
COD <sub>Cr</sub>	4	完全硝化
NH <sub>3</sub> -N	5	充分曝气，完全硝化，充足的反硝化时间
BOD <sub>5</sub>	6	充分曝气，完全硝化，充足的反硝化时间
粪大肠菌群数	7	过滤，消毒



### (3) 污水处理工艺

根据本工程设计进水水质和排放标准的要求，本工程污水厂的总体工艺流程包括：预处理单元（已有改造）、生化处理单元（一期改造，二期新建）、深度处理单元（新建）及污泥处理单元（部分新建、部分改造）。

#### ①预处理工艺必选

污水在进入生物处理单元前通常须进行预处理，以保证后续处理工段的运行。常规的预处理单元包括粗格栅、污水提升泵房、细格栅、沉砂池等，主要去除污水中的砂粒、栅渣、油等。对本工程考虑污水原水的水量和水质波动比较大，因此本次考虑增加调节池。

现状预处理工艺方案：为粗格栅、提升泵房、细格栅旋流沉砂池等几部分。

目前使用情况总体良好，需要更换提升泵房内的水泵，按总规模 3.0 万吨/d 来考虑，旋流沉砂池利用机械力控制流态和流速，加速砂粒的沉淀，有机物则被留在污水中，具有沉砂效果好、占地省的特点，但目前使用设备故障率较高，需要更换该设备。

新增调节池考虑到本项目接纳的污水中水量和水质波动较大，故设置调节池，用于调节水量的冲击负荷。

#### ②生化处理及深度处理

污水处理厂主体工艺主要是生化处理及深度处理单元。根据设计资料，本项目主体工艺比选方案如下。

#### 方案一：改良 A<sup>2</sup>O+二沉池+高效沉淀池+深床反硝化滤池工艺

##### 1) 改良 A<sup>2</sup>/O 工艺

为了解决 A<sup>2</sup>/O 工艺的第一个缺点，即由于厌氧区居前，回流污泥中的硝酸盐对厌氧区产生不利影响，改良 A<sup>2</sup>/O 工艺在厌氧池之前增设缺氧调节池，改良 A<sup>2</sup>/O 工艺工艺流程如下图所示。

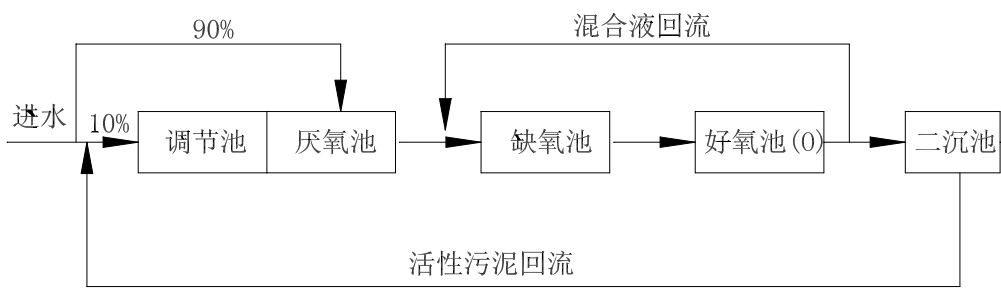


图2-1改良A<sup>2</sup>/O工艺流程图

来自二沉池的回流污泥和 10%左右的进水进入调节池，停留时间为 20~30min，微生物利用约 10%进水中有机物去除回流硝态氮，消除硝态氮对厌氧池的不利影响，从而保证厌氧池的稳定性，保证除磷效果。

该工艺简便易行，在厌氧池中分出一格作回流污泥反硝化池即可。生产性试验结果表明，该工艺的处理效果与改良的 UCT 相同甚至优于改良 UCT，并节省一个回流系统。

2) 高效沉淀池

高密度澄清池工艺是依托污泥混凝、循环、斜管分离及浓缩等多种理论，通过合理的水力和结构设计，开发出的集泥水分离与污泥浓缩功能于一体的新一代沉淀工艺。该工艺特殊的反应区和澄清区设计，尤其适用于中水回用和各类废水高标准排放领域。

工作原理：

高密度澄清池由反应区和澄清区两部分组成。反应区包括混合反应区和絮凝反应区；澄清区包括入口预沉区、斜管（沉淀）区及浓缩区。在混合反应区内，靠搅拌器的提升混合作用完成泥渣、药剂、原水的快速凝聚反应，然后经叶轮提升至推流反应区进行慢速絮凝反应，以结成较大的絮凝体。整个反应区（混合和推流反应区）可获得大量高密度均质的矾花，这种高密度的矾花使得污泥在沉淀区的沉降速度较快，而不影响出水水质。高密度澄清池工作原理图如下：

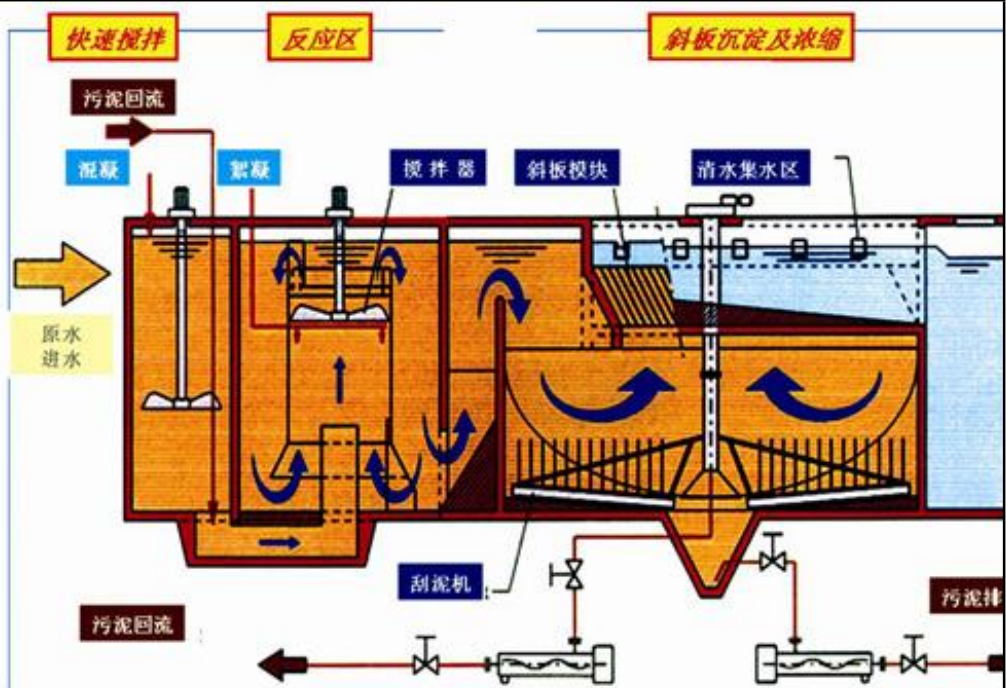


图 2-2 高密度澄清池工作原理图

在澄清区，矾花慢速地从预沉区进入到沉淀区使大部分矾花在预沉区沉淀，剩余矾花进入斜管、斜板沉淀区完成剩余矾花沉淀过程。矾花在沉淀区下部累积成污泥并浓缩，浓缩区分为两层，一层位于排泥斗上部，经泵提升至反应池进水端以循环利用；一层位于排泥斗下部，由泵排出进入污泥处理系统。澄清水通过集水槽收集进入后续处理构筑物。

### 3) 反硝化滤池

采用常规生物处理很难满足出水要求。需在三级处理中考虑反硝化单元，确保总氮达标排放。反硝化滤池不仅满足砂滤的要求，还能对 TN 起着最后的把关作用。目前常用是深床反硝化滤池，主要以迪诺拉、赛莱默为主的深床反硝化滤池和苏伊士为代表的深床反硝化滤池。深床反硝化滤池是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元。生化反硝化脱氮投加碳源。在去除 SS 的同时，主要目的是进行缺氧生物反硝化反应，实现生物反硝化脱氮。生物滤池通过控制进水方式、床层厚度和滤速，理论上能够有效的控制生物膜的生长，在反硝化滤池环境中，可以促进反硝化菌群成为优势菌种。故本工程推荐采用深床反硝化滤池。

污水改良 A2/O+高效沉淀池+深床反硝化滤池工艺，改良 A2/O 系统首先保证生物除磷、除 C 及氨氮的硝化反应，TN 通过后续深床反硝化滤池去除，SS 及 TP 通过反硝化滤池进行保证，最终通过紫外消毒渠，消毒后达到设计排放标准出水。

本方案的工艺流程方框图见下图。



图 2-4 改良 A2/O+深床反硝化滤池工艺

#### 方案二：A/A/O+MBR

MBR 工艺是近年来污水处理工程中逐渐普遍采用的污水处理工艺，其特点是把传统生物处理的生物降解作用和膜的高效分离技术融为一体，具有出水水质好且稳定，处理负荷高，占地面积小等特点。该工艺目前广泛用于世界各大、中型污水处理厂项目中，其技术成熟可靠，运营管理经验丰富。在该工艺中，前面为具有厌氧、缺氧、好氧功能的生化池，后面为膜池，其碳源不仅要满足反硝化脱氮，也需考虑部分生物除磷，但除磷效果有限，为保证出水中 TP 低于 0.2mg/L，必须在二级处理之后辅以化学除磷的方法。

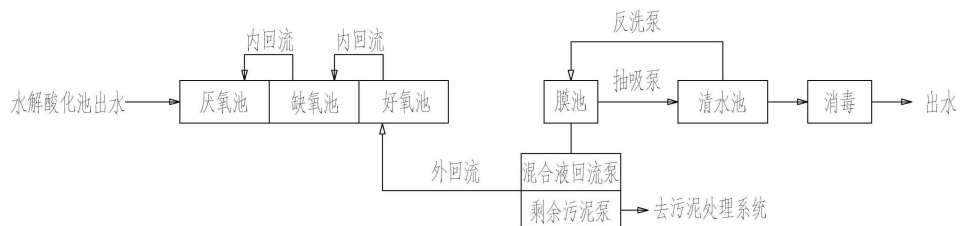


图 2-5 改良型 A2/O+MBR 工艺流程示意图

#### 4) 深度处理

从出水水质要求看，深度处理需要针对 TN、COD、SS 选择合理的处理设施，其中的重点指标为 TN，而且二级出水 TN 主要以 NO<sub>x</sub>-N 形式存在，需要对选择合适的反硝化工艺来控制出水 TN。

本工程由于脱氮要求高，从运行经济考虑，进水中有机物必须优先考虑

脱氮需要，因此对生物除磷效果将会带来影响，为保证出水达标，必须考虑化学辅助除磷。根据本工程的处理要求，本工程深度处理拟选择 MBR 和传统深度处理方案两种方案。

#### 1) MBR 工艺

与许多传统的生物水处理工艺相比，MBR 具有以下主要特点：

##### ①出水水质优质稳定

由于膜的高效分离作用，分离效果远好于传统沉淀池，处理出水极其清澈，悬浮物和浊度接近于零，细菌和病毒被大幅去除，出水水质优于建设部颁发的生活杂用水水质标准，可以直接作为非饮用市政杂用水进行回用。

同时，膜分离也使微生物被完全被截流在生物反应器内，使得系统内能够维持较高的微生物浓度，不但提高了反应装置对污染物的整体去除效率，保证了良好的出水水质，同时反应器对进水负荷（水质及水量）的各种变化具有很好的适应性，耐冲击负荷，能够稳定获得优质的出水水质。

##### ②剩余污泥产量少

该工艺可以在高容积负荷、低污泥负荷下运行，剩余污泥产量低（理论上可以实现零污泥排放），降低了污泥处理费用。

##### ③占地面积小，不受设置场合限制

生物反应器内能维持高浓度的微生物量，处理装置容积负荷高，占地面积大大节省；该工艺流程简单、结构紧凑、占地面积省，不受场所限制，适合于任何场合，可做成地面式、半地下式和地下式。

##### ④可去除氨氮及难降解有机物

由于微生物被完全截流在生物反应器内，从而有利于增殖缓慢的微生物如硝化细菌的截留生长，系统硝化效率得以提高。同时，可增长一些难降解的有机物在系统中的水力停留时间，有利于难降解有机物降解效率的提高。

##### ⑥操作管理方便，易于实现自动控制

该工艺实现了水力停留时间（CHKT）与污泥停留时间（SRT）的完全分离，运行控制更加灵活稳定，是污水处理中容易实现装备化的新技术，可实现微机自动控制，从而使操作管理更为方便。

### ⑥膜生物反应器的缺点

膜-生物反应器也存在一些不足。主要表现在以下几个方面：

a.膜造价高，使膜生物反应器的基建投资高于传统污水处理工艺；

b.膜污染容易出现，给操作管理带来不便，污染将导致膜组件寿命缩短，一般 3-5 年就需更换；

c.受膜过滤通量能力的限制，承受水力冲击负荷的能力差；

d.能耗高：首先，MBR 泥水分离过程必须保持一定的膜驱动压力；其次，MBR 池中 MLSS 浓度非常高，要保持足够的传氧速率，必须加大曝气强度，还有为了加大膜通量、减轻膜污染，必须增大膜组件曝气量，冲刷膜表面，造成 MBR 的能耗要比传统的生物处理工艺高。

### 2) 传统深度处理

现阶段主要反硝化深度处理有反硝化生物滤池、深床反硝化滤池、生物连续砂滤池，针对三种工艺评价如下：

a.生物滤池工艺具有抗冲击负荷能力较强，滤速可适当提高，占地面积小，构筑物分格数少，不涉及专利等优点，但具有甲醇投加量较高，水头损失较大，需要后接滤布滤池或砂滤池以稳定去除 SS、整体方案投资和运行成本相对较高等缺点。

b.深床过滤工艺是集生物脱氮及过滤功能合二为一的处理单元，具有脱氮和去除 SS 处理效果好，运行稳定可靠，床层浅、水头小、滤速高、反洗强度稍低，滤池的恒水位运行能够防止跌落复氧，从而有效降低碳源消耗；同时高滤速、浅床层能够更好的控制生物膜厚度，防止污堵，投资和运行成本相对较低等优点，但具有占地面积较大，跌水产生噪音和充氧（通过措施可以解决），涉及专利技术等缺点；

c.活性砂工艺具有脱氮和去除 SS 处理效果好，甲醇投加量少，自动连续反冲洗管理方便，投资和运行成本相对较低等优点，但具有构筑物分格数多，反洗水量较大，大规模应用存在水量变化时的配水问题。

综上所述，本工程推荐采用**深床反硝化滤池**作为传统方案中三级处理的深度处理方案。

上述两种处理工艺比较如下表。

表 2-10 比选方案优缺点比较表

比较项目	方案一：改良型A2O+高效沉淀池+深床滤池	方案二：A2O生物反应+MBR膜生化处理系统
主要特点	需增加后续处理单元，可以通过不同的工艺组合适应不同的进水水质	生化池及MBR池污泥浓度高达6~8g/l,适用于磷的含量不高的污水处理厂
预处理要求	无需再细格栅后增加超细格栅	需在细格栅后建超细格栅，防止膜丝断裂，提高膜的使用寿命
COD/BOD去除效果	相同停留条件下，污泥浓度较MBR低，去除效果较低	COD/BOD去除负荷高
TN、氨氮处理效果	在碳源充足的条件下，氨氮、总氮去除效果好	氨氮处理效果好
TP	除磷单元单独设置，化学污泥和生化处理单元分离，对生化处理无影响	总磷太高时，需向生化池投加除磷药剂，对MBR膜会有一些影响
SS处理效果	采用砂过滤，出水SS稳定达标率稍差	出水SS好，稳定
技术先进性	技术成熟稳定	技术先进
剩余污泥量	较少	少
工艺流程	短，构筑物数量少	短，构筑物数量少
占地面积	较大	少
运转可靠性和灵活性	好	好
自动化程度	一般	很高
操作、管理及维护	方便	复杂
单位处理成本(元/m <sup>3</sup> )	1.63	1.81
单位经营新增成本(元/m <sup>3</sup> )	2.40	2.59
主要优点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、系统组成简单、运行灵活；</li> <li>2、设备少，维修管理方便；</li> <li>3、运行成本低，占地面积小，总投资省；</li> <li>4、提标改造不影响原污水厂运行；</li> <li>5、深床滤池操作灵活，在出水总氮达标的情况可作为滤池用，在总氮出现超标的情况下可通过投加碳源，反硝化去除总氮；</li> <li>6、将来若涉及到再次提标，可沿用该工艺。</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、技术先进，模块化设计，自动化程度较高；</li> <li>2、产生剩余污泥量少，出水SS水质好。</li> </ol>
主要缺点	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、运行管理要求较高，对碳源的投加要求较高；</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1、膜的反冲洗过程复杂；</li> <li>2、膜维护需要专业技术；</li> <li>3、能耗高；</li> <li>4、长期运行维护费用高；</li> <li>5、运行管理复杂；</li> </ol>

两个方案均能满足污水处理需要，但方案二存在膜造价高、能耗高，容易出现膜污染且后期需要更换膜组件，运行成本高等缺点，方案一虽占地面积略大，但具有运行电耗低、运行管理简单、运行成本低的特点。

因此，综合比较，本次设计推荐方案一：**改良 A2O+二沉池+高效沉淀池+反硝化滤池工艺**作为推荐方案。

改良 A2/O+高效沉淀池+深床反硝化滤池工艺，改良 A2/O 系统首先保证生物除磷、除 C 及氨氮的硝化反应，TN 通过后续深床反硝化滤池去除，SS 及 TP 通过反硝化滤池进行保证，参考川内已建成污水厂工程案例。

**表 2-11 川内部分已建污水厂的工程案例**

项目名称	规模(万吨/天)	采用工艺	出水标准
成都市排水公司洗瓦堰再生水厂	20	多级 AO+高效沉淀池+反硝化滤池+紫外消毒/氯消毒	DB51
成都市第九再生水厂	100	A2/O+高密度沉淀池+反硝化滤池+紫外消毒	DB51
成都市第三再生水厂	20	改良 AAO-MBR+紫外消毒	《地表水环境质量标准》准IV类
成都市第五净水厂	20	A2/O+MBR+紫外消毒	《地表水环境质量标准》准IV类
成都市第八再生水厂	20	A2/O+MBR+紫外消毒	《地表水环境质量标准》准IV类
成都市第四净水厂	15	MP-MBR+紫外线消毒	《地表水环境质量标准》准IV类
温江科技园污水处理厂	12	CASS+A <sup>2</sup> O-MBR	DB51
龙泉陡沟河污水处理厂二厂	10	多级 AO 生化池+周进周出二沉池+反硝化滤池+高密加砂沉淀池+紫外消毒	DB51
龙泉西河污水处理厂二厂项目	6	A2/O+高密度沉淀池+反硝化滤池+紫外消毒	DB51



龙泉东安湖污水处理厂	16	多段多级 AO 工艺+矩形周进周出二沉池+磁混凝沉淀池+深床反硝化滤池+紫外线消毒	DB51
成都天府国际生物城污水处理厂	5	水解酸化-改良 A2/O-MBR 膜池-臭氧催化氧化池-人工湿地—消毒	《地表水环境质量标准》Ⅲ类水标准，总氮按 10mg/L 控制。
成都市双流区航空港污水处理厂三期	5	改良 Bardenpho+机械过滤+活性焦吸附+深床滤池	DB51
成都双流区牧马山污水处理厂	9.9	AAO (Bardenpho) +气浮池+深床纤维束滤池	DB51
温江金马污水处理厂	6	水解酸化池+改良 A2/O+二沉池+高密度沉淀池+反硝化滤池+臭氧接触	DB51

改良型 A2O+反硝化滤池的工艺在运行效果，出水稳定性及运行管理等方面均占有一定的优势，且在国内大中型污水厂的改造项目中得到广泛的应用，并积累了成熟的经验，而膜后期运行维护费用较高，故本工程方案推荐改良型 A2O+深床反硝化滤池的处理工艺。

### (3) 污泥处置工艺

#### (1) 污泥处理

污泥处理工艺的选择需要与污水处理工艺选择统筹考虑，同时，需要考虑到污泥的最终处置。根据环保部 2010 年关于《城镇污水处理厂污泥处置污染防治最佳可行技术指南（试行）要求》（HJ-BAT-002），指南中推荐污泥中温厌氧消化和污泥好氧发酵为污泥处理污染防治最佳可行技术，污泥处理处置前采用浓缩、脱水等预处理方式。

#### (2) 污泥稳定工艺选择

污泥稳定的常用工艺是：厌氧消化、好氧消化、热处理、加热干化和加碱稳定。

##### ①厌氧消化

厌氧消化是最为普遍的污泥稳定处理工艺，一般分为常温消化、中温消化和高温消化。污泥厌氧消化的处理费用相对适中，可产生沼气。在大型污水处理厂中产生的沼气可以用于加热消化池、驱动鼓风机和发电。

研究和实测证明：只有当污泥温度大于 530°C，密闭 30mm 以上时，才能使蛔虫卵 100%死亡。当保持 120min 左右时，大肠菌群才为阴性。我国南方城市多采用常温消化，常温消化无法使污泥达到无害化，也难以达到完全稳定和取得较好的减量效果。广州大坦沙一、二期工程、深圳罗芳、天津石化公司等污水处理厂，污泥未经消化直接脱水，效果亦好，这样就省去消化池等的基建投资和占地，使污泥处理系统简化，并且没有沼气产生，也使运行安全度增加。

#### ②好氧消化

好氧消化主要用于中小型污水处理厂中，与厌氧消化相比，该工艺的特点是初期投资较低，动力消耗较大，因为好氧消化需要靠充氧来维持。

#### ③污泥热处理

污泥热处理是在 2.76MPa 的压力下，将污泥加热至 150~160°C 的温度进行处理(或叫"蒸煮")的工艺。

污泥在反应器内的停留时间为 15~30min，处理后的污泥由反应器排至排泥罐进行重力浓缩，同时被冷却至 45~55°C。在排泥罐内将蒸汽与污泥分离，并进行除臭处理。

#### ④加热干化

加热干化对污泥进热处理可以极大地改善污泥的脱水性能，而加热干化工艺正在整个污水处理行业所接受。加热干化的进来的含固率为 20~25%，出料含固率可以达到 40~98%，因此可以大大减少污泥体积和重量。

经加热干化处理后的含固率为 40% 的干化污泥可以进一步用于堆肥、加碱稳定或者焚烧。含固率为 90% 以上的非稳定污泥（如未经过消化处理）或含固率为 75% 以上的稳定污泥，则可以直接用于土地处置或者直接出售。

#### ⑤加碱稳定

近年来，加碱稳定(即用碱性添加剂取代石灰的方法)的优化学添加剂包

括水泥窑灰、石灰窑灰、飞灰等，其优点是可以消除病原体。最大的缺点是不但不会减少污泥量，而且还会增加污泥量。虽然加碱稳定不能减少污泥体积，但提供了一条将多种废物进行合并处理的思路。并且，加碱稳定后的产物还可以进行堆肥处理。

上述 5 种稳定工艺中，后三种在国内污水处理厂基本上鲜有使用。就本项目而言，由于规模较大，采用污泥厌氧消化的费效比相当高，因此污泥采用厌氧消化是不经济的。另一方面，在污水处理中污泥已得到部分的好氧稳定，同时，国内许多已建成的污水处理厂，采用生物脱氮除磷工艺，产生的污泥直接浓缩脱水，其效果(主要指泥饼含水率)与经消化后脱水相近，证明得到好氧部分稳定的污泥，直接浓缩脱水是可行的。由于该种方式总体效果较好，目前已在中、小型城市污水处理厂中得到广泛应用。

### (3) 污泥浓缩、脱水

污泥浓缩、脱水不需硝化的污泥处理工艺有两种方式，一是机械处理；一种是重力浓缩、脱水。两种方式比较见表。

表 2-12 污泥浓缩脱水比较表

项目	机械处理	重力浓缩、脱水
主要构(建)筑物	①污泥贮泥池 ②浓缩、脱水机房 ③污泥堆棚	①污泥浓缩池 ②脱水机房 ③污泥堆棚
主要设备	①污泥浓缩、脱水机 ②加药设备	①浓缩池刮泥机 ②脱水机 ③加药设备
占地	小	大
总絮凝剂用量	3.5~5.5kg/T·DS	≤3.5kg/T·DS
对环境影响	无大的污泥敞开式构筑物，对周围环境影响小	污泥浓缩池露天布置，气味难闻，对周围环境影响大
总土建费用	小	大
总设备费用	一般	稍大
对剩余污泥中磷的二次污染	无污染	有污染

两种方式均能达到 80%的含水率，但从比较表中可以看出，采用机械处理在本项目情况下具有比较明显的优势。就机械处理污泥而言，浓缩、脱水一体机设备紧凑、单一，无需中间过度，环境条件好，药耗最省，是污泥机械处理的首选模式。

污泥浓缩、脱水设备多选用一体化设备，常见的包括带式和离心式，两种类型相比，各有优缺点，具体如下

**表 2-13 带式污泥浓缩脱水机与离心浓缩脱水机技术比较表**

项目	带式污泥浓缩脱水机	离心浓缩脱水机
操作环境	较差	较好
噪声	较大	较小
脱水效果	一般	较好
运行的可靠性	运行经验成熟，可靠性较高	可自动化运转，可靠性较高
设备投资及运行成本	较小	价格较贵，但电耗较小，操作量小
运行维护管理	所需辅助设备较多，运行维护较麻烦	磨损后更换，可实现无人管理
环境卫生	采用加盖型，卫生条件较差	全封闭的状态下工作，环境卫生条件较好

根据本项目实际情况及考虑除臭，污泥浓缩脱水采用离心浓缩、脱水一体机。污泥浓缩：主要目的是降低污泥的含水率，减少污泥的体积，减轻对后续处理的压力。主要去除对象是自由水和孔隙水。污泥浓缩的主要方法有重力浓缩和机械浓缩。污泥经浓缩后含水率可降到 98~95%。

污泥脱水：是整个污泥处理工艺的一个重要步骤，其目的是进一步降低含水率，减少污泥体积，为污泥的最终处置创造条件。常用脱水机械有带式脱水机、板框压滤脱水机、离心脱水机、真空过滤机等，污泥脱水后含水率约 70~80%。

本工程设计采用离心脱水机处理。

现状污泥处理采用离心浓缩脱一体机，脱泥效果较好，但根据现场使用情况反应需新增浓缩池和储泥池以强化浓缩效果和增加储泥容量，同时增加泥饼柜。

本项目采用污泥切割机 3 台，污泥进料转子泵 3 台，泥饼泵 3 台，絮凝剂投加螺杆泵 3 台，PAM 一体化制备单元 3 套进行污泥脱水及制饼。

**(4) 污泥处置**

污泥处置方式有以下几种，详见下表

**表 2-14 污泥处置方式表**

污泥处置方式	要求处理	处置原理
--------	------	------

还田农用	稳定的无害化机械脱水含固率 20~30%干污泥	按国家标准要求将污泥散到农田后翻耕,可种草、麦等,但不能种蔬菜或水稻
填土	稳定和无害机械脱水含固率 20~30%干污泥	/
卫生填埋	尽量稳定和无害化,机械脱水水含固率 40~90%干污泥	安全填埋场作处置
焚烧	机械脱水含固率 20~40%	在焚烧厂和灰渣的安全填埋场
混堆肥	机械脱水含固率 20~40%	堆肥、发酵

综上所述,本项目污泥最终处置采用先将污泥浓缩脱水处理后成为泥饼,含水率 80%,符合《城镇污水处理厂污染物排放控制标准》污泥应进行脱水处理,污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议,由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。

#### (4) 中水回用、出水消毒方案

根据巴中市的具体情况,目前考虑回用水用于大型工业用水大户的条件尚不成熟,因此暂只考虑污水处理厂自身的回用水。本工程在工艺运行中主要用于格栅、浓缩机、离心脱水机的冲洗,除此之外用于厂区绿化和道路冲洗用水。其中工艺运行冲洗用水为 171m<sup>3</sup>/h,厂区绿化和道路冲洗为 29m<sup>3</sup>/h,故再生水回用规模为 Q=200m<sup>3</sup>/h。

污水处理厂每日尾水排放量较大,再生水回用可以有效利用水资源,节约成本,本工程再生水需要量约为 200m<sup>3</sup>/h,本项目再生水回用装置再生水量 3000m<sup>3</sup>/d,能满足本工程再生需水量。

为了有效地保护水环境,防止传染性病原菌对人们的危害,降低水源的总大肠菌群数,对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。常用的消毒方法有氯消毒、ClO<sub>2</sub>、紫外线、臭氧、热处理、膜过滤等。下面重点介绍几种常用的方法。

##### 1) 臭氧消毒

臭氧消毒的优点是:杀菌彻底可靠、危险性较小、对环境基本上无副作用、接触时间比加氯法小;缺点是基建投资大,运行成本高。目前,一般只用于游泳池水和饮用水的消毒。北美个别污水处理厂采用 O<sub>3</sub> 消毒污水。

##### 2) 紫外消毒

利用紫外光发生装置，产生的强紫外光照射水、空气、物体表面，当水、空气、物体表面中的各种细菌、病毒、寄生虫、水藻以及其它病原体受到一定剂量的紫外光辐射后，其细胞中的 DNA 结构受到破坏，达到消毒和净化的目的。

紫外消毒特点：

- ①消毒速度快，效率高，占地面积小；
- ②不影响水的物理化学成分，不增加水的臭和味；
- ③设备操作简单，便于运行管理和实现自动化。

### 3) ClO<sub>2</sub> 消毒

ClO<sub>2</sub> 既是消毒剂又是氧化能力很强的氧化剂，它的杀菌能力较氯强，剩余量稳定，并能有效的控制水的色度、臭和味，在消毒过程中的产物中没有氯化有机副产物，是国际上公认为安全、无毒的绿色消毒剂。低浓度的二氧化氯具有青草和泥土的混合气味，高浓度时具有与氯气相似的刺激性气味。对细菌细胞具有较强的吸附和穿透能力，能有效地破坏细菌内含巯基酶，ClO<sub>2</sub> 的投加量约为 1.0~2.0mg/L。

ClO<sub>2</sub> 消毒的特点：

- ①不会与水中有机物作用生成三卤甲烷，不会生成氯酚；
- ②ClO<sub>2</sub> 余量能在管网中保持很长的时间，即衰减速度比氯慢；
- ③ClO<sub>2</sub> 不水解，受 pH 影响较小；
- ④作为氧化剂，能去除或降低水的色、嗅及铁、锰、酚等物质。

为了有效地保护水环境，防止传染性病原菌对人们的危害，降低水源的总大肠菌群数，对污水处理厂出水进行消毒是十分必要的。

上述消毒方式各有优缺点，结合本工程，我们提出以下两种消毒方式：紫外线加次氯酸钠消毒两种消毒方式，本工程一部分采用紫外消毒后进行排放，一部分出水经采用成品次氯酸钠消毒后进行中水回用。

### (5) 除臭方案

#### 1) 恶臭收集

污水厂臭气主要来源于污水和污泥，产生臭气主要单元为预处理单位和

污泥处理单元以及生化处理单元的厌氧区和缺氧区。

本项目主要产生恶臭的构筑物布置紧凑、集中，考虑将污水处理厂各产臭单元废气进行收集。针对废气收集最有效的方式是进行池体加盖、密闭。

①粗格栅及提升泵房：提升泵房上部有房屋建筑实现密封功能，并对粗格栅及输送机设置密闭铝合金及透明阳光板的密封罩，在泵房和密封罩设置臭气收集风管进行臭气收集。

②细格栅间：格栅渠道非设备处混凝土现浇密封，格栅设备处设置密闭铝合金及透明阳光板的密封罩，臭气收集风管设置在密封罩进行臭气收集。

③曝气沉砂池：沉砂池现浇，设备采用密封铝合金及透明阳光板的密封罩。

④生物池厌氧段、缺氧段：采用现浇钢筋混凝土顶板密封，在盖板的适当位置分别开设设备安装检修孔，安装检修孔上方采用钢化玻璃盖板进行密封。钢化玻璃盖板透明度好，强度高，上方可行人，同时方便对生物池的运行状态进行观察，为生产运行提供方便。

⑤反硝化深床滤池：池上部采用混凝土现浇，均布置设备安装检修孔，安装检修孔上方采用钢化玻璃盖板进行密封。

⑥污泥处理单元：离心脱水机设置密闭铝合金及透明阳光板的密封罩，臭气收集风管设置在密封罩进行收集。

## 2) 恶臭净化

恶臭气体一般为多组分低浓度的混合气体，污水处理厂臭气物质主要由碳、氮和硫元素组成，大多数气味物质是有机物，只有少数的气味物质是无机物。臭气成分包括氨、硫化氢、甲硫醇、粪基素、二甲基胺、三甲基胺等，臭气各成分中氨的浓度最高，其次是硫化氢；从臭气的强度分析，甲硫醇最大，其次是硫化氢。各种臭气成分主要介质是硫化氢和氨等挥发性物质，感官体现为综合性恶臭异味。由于绝大多数臭味物质溶水性较差，易挥发，被人吸入后，将引起不愉快的气味感觉。除臭过程也就是将这些恶臭分子吸收、破坏、降解或者隐蔽的过程。据此，恶臭的治理方法大致可分为三大类：离子法、吸收吸附法、燃烧法，除臭方案比选如下表。

表 2-15 除臭方案比选

除臭方法	除臭原理	优点	缺点	适用臭气源
生物过滤法	通过开发可以固定微生物的载体填料以及装置的集约化，利用硫磺氧化细菌和硝化细菌等好氧性微生物的代谢机能作用将硫化物和氨等臭气物质氧化分解进行除臭方法。	①运行管理容易，能保持稳定的处理效果，运行管理费用低。 ②运行管理上的安全性高。 ③运行管理费用低廉。	①不适合低温寒冷地区。 ②试运转期间需要驯养时间。 ③长时间停运后需要再驯养。 ④温度不宜太高。	适应高中低浓度的臭气。
化学药液洗涤法	采用酸/碱/氧化剂以不可逆转的化学反应来对恶臭物质进行去除。通常使用复数的药液分阶段地进行反应。易溶于水的臭气成分可直接溶于水，也有水洗涤法的称谓。	①去除效率高、效果稳定。 ②设备占地面积较小。 ③抗冲击负荷。	①建设投资较高。 ②运行费用（药剂费）较高。 ③存在二次污染隐患（废液）。 ④机械电气设备繁杂，故障率高。 ⑤存在药品（酸碱溶液）安全隐患。	适应于废气流量大、成分比较简单的气
臭氧氧化除臭法	通过臭氧发生器（通过两极间的介电质，利用高电压进行无声放电生臭氧）产生的臭氧氧化分解臭气中的恶臭物质。	①适合去除低浓度臭气。 ②设备占地面积小。 ③运行操作相对简单。	①不适合高浓度臭气。 ②对氨的分解能力较低。 ③存在二次污染隐患（残留臭氧）。	适应不宜收集，低浓度的地方。
消臭剂除臭法	通过在臭气发生源处喷洒消臭剂，将臭气成分的原臭味掩盖从而达到除臭目的。	①设备简单、投资省。 ②适合去除低浓度臭气。 ③可以在臭气源的时间内有针对性地运行。	①不适合高浓度臭气，容易产生二次臭气源。 ②不同的臭气成分需要不同的消臭剂。 ③对湿度件要求高，除臭效果不够稳定。	适应于不宜收集的地方。
活性炭吸附法	通过活性炭的吸附能力，将臭气分子吸附。从而达到去除臭味的目的。	①设备简单、投资省。 ②适合去除低浓度臭气。 ③抗冲击负荷能力强。	①不适合高浓度臭气。 ②需要定期更换或再生活性炭。	适应于任何浓度臭气，但建议作为保障系统。

本工程选择生物过滤法除臭。该方法是利用微生物和污染气体接触，当气体经过生物表面时被特定微生物捕获并消化掉，从而使有毒有害污染物得到去除的一种污染气体治理技术。生物过滤技术的反应机理是将人工筛选的特种微生物菌群固定于生物载体上，当污染气体经过生物载体表面初期，可



从污染气体中获得营养源的那些微生物菌群，在适宜的温度、湿度、pH 值等条件下，将会得到快速生长、繁殖，并在载体表面形成生物膜，污染气体中的有害成分接触生物膜时，被相应的微生物菌群捕获并消化掉，从而使污染物得到去除。

本项目针对池体的恶臭气体收集的方式是进行池体加盖、密闭，再通过进风口和出风口进行换气，把恶臭气体抽送到生物除臭滤池中进行处理。由于气体具有逸散性，所以对恶臭气体的密闭收集是做好气体治理的前提，臭源密封系统影响着对恶臭的控制和整个环境效果，也影响着处理系统的大小，是设计中一个极为重要的关键要素，本项目采用不锈钢 304 风管和丁腈橡胶法兰垫料保证密闭性和防腐蚀性。风机采用离心风机并有配套的隔声罩，叶轮应能 24 小时连续运转，并且风机必须耐气体腐蚀，轴与壳体贯通处，不得泄露气体。运用空气动力确保除臭空间处于微负压状态。

臭气中含有部分总还原硫化物，且由于总还原硫化物不溶于水，因此很难在去除硫化氢的过程中去除，因此设置此生物过滤系统主要进行总还原硫化物的去除，处理后总还原硫化物去除 90%以上。

与巴中市恩阳区城市污水处理厂一期工程对比，由于本项目规模提升至 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，本次初设阶段经复核原 CASS 池改造为 AAO 后因原停留时间较短，故其处理规模达不到 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，因此根据复核仅能处理 1.0 万 m<sup>3</sup>/d，则二期新建部分的生化池规模需增大为 2.0 万 m<sup>3</sup>/d，总规模仍然为 3.0 万 m<sup>3</sup>/d，如果采取与一期工程相同工艺，出水水质不能满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），同时根据业主要求，本项目不采用一期工程的工艺。

**本次设计主要工艺流程为**“粗格栅间及提升泵房（改造）+细格栅及旋流沉砂池（改造）+事故调节池（新建）+AAO（一期改造，二期新建）+二沉池（新建）+高密度沉淀池（新建）+反硝化深床滤池（新建）+紫外线消毒渠（新建）”的处理工艺，最终排入恩阳河（利用原排口）。

**中水回用工艺：**在反硝化深床滤池处理之后再通过膜处理经次氯酸钠消毒后进行中水回用。

#### 4、与一、二期工程已建构筑物依托关系

##### (1) 主体工程

巴中市恩阳区城市污水处理厂一期工程处理规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，已建成投运，二期工程设计规模 1.5 万 m<sup>3</sup>/d，二期扩建工程基本在污水处理厂一期预留用地内进行布置，不新增用地，巴中市恩阳区城市污水处理厂一期工程已建设粗格栅和提升泵房、细格栅和沉砂池，并且按照设计处理能力 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 建设，因此，本项目可依托一期工程已建粗格栅和提升泵房，细格栅和沉砂池，只需要对原有工程污水处理单元建构筑物进行改造和新增设备。

##### (2) 辅助工程

二期扩建工程依托一期已建综合楼，主要是办公、食堂、检验、配电间、机修间。根据厂区整体布局，在厂区西北面新建一处主出入口、并新增生产保卫室，原一期工程出入口作为内部通道。

#### 5、主要建设内容及项目组成

本项目组成及主要环境问题见下表。

表 2-16 项目组成及主要环境问题

类型	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	粗格栅及提升泵房	本工程粗格栅及提升泵房为改造，现状规模 15000m <sup>3</sup> /天，改造后总规模 30000m <sup>3</sup> /天，时变化系数 1.8。土建按照远期规模一次性建成，旋转式格栅机共两台，间隙 20mm，宽度 0.7m，满足 3 万 m <sup>3</sup> /d 处理规模，污水提升泵共三台，仅满足 1.5 万 m <sup>3</sup> /d 处理规模，预留二期泵位，本次工程新增潜水泵及相应管道管件、除臭系统等。按 30000m <sup>3</sup> /天（时变化系数 1.8）考虑，保留现状 3 台水泵，新装 3 台潜水泵，单台：Q=685m <sup>3</sup> /h,H=20m，N=55.0kw，2 用 1 备，均变频。按处理能力 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 建设。	施工占地、施工废水、生活污水、施工扬尘、施工噪声、燃油废气、建筑垃圾、汽车尾气等对环境产生	设备噪声、恶臭、隔渣、剩余污泥等	改造
	细格栅及曝气沉砂池	现状设计规模：3.0 万 m <sup>3</sup> /d，细格栅及沉砂池土建及设备一期均按 3 万 m <sup>3</sup> /天建设，循环齿钹式格栅机共两台，满足 3 万 m <sup>3</sup> /d 处理规模；桨叶分离机与旋流沉砂池配套；砂水分离器共两套，满足 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 处理规模。砂水分			改造

		<p>离器设备老旧，本次工程更换砂水分离器、建设除臭系统等。按处理能力 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 建设。</p>	影响		
	调节池	<p>本次新增设置调节池一座，分两组，总尺寸：长 32.5m，宽 31.5m，高 8.0m，有效水深 7.0m，上方叠合加药间。调节时间 t=5.5h。设计处理能力 3.0 万 m<sup>3</sup>/d。</p>			新建
	CASS 池改造	<p>经复核原有 CASS 池能够满足改建 AAO 生化池需求。将 CASS 改为 AAO 生化池，现状 CASS 分为 4 格，每两格设为独立生化系统，共分为两组，单组中第一格前端为预脱硝区及厌氧池，后段为缺氧池，第二格为好氧池，其各段设计参数如下所示： 设计参数 改造规模：Q=1.0 万 m<sup>3</sup>/d（系数取 1.1） 污泥负荷：Fw=0.084kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS·d 污泥浓度：MLSS=4.0g/L 泥龄：θ=18d 有效水深：6.0m 总水力停留时间 HRT=18.5h 其中预脱硝区 0.5h，厌氧区 1.5h，缺氧区 7.0h，好氧区 9.5h 气水比：7.5:1 污泥回流比：R=100%（按调节比例 50%、100%、150%运行） 混合液回流比：R1=300%（按调节比例 100%~400%运行） 剩余污泥量含水率 99.2% 将一期 CASS 池改造为 AAO 生化池，处理规模 1.0 万 m<sup>3</sup>/d。</p>			改造
	AAO 生化池	<p>新建 AAO 生化池 1 座，分 2 组，总平面尺寸 L×B×H=55.3×50.3×7.5m，有效水深 7.0m，钢筋砼结构。 设计参数 设计规模：2.0 万 m<sup>3</sup>/d，变化系数 1.1 污泥负荷：Fw=0.084kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS·d 污泥浓度：MLSS=4.0g/L 泥龄：θ=18d 有效水深：6.5m 总水力停留时间 HRT=18.5h 总停留时间 18.5h，其中预脱硝区停留时间 0.5h，厌氧区停留时间 1.5h，缺氧区停留时间 7.0h，好区停留时间 9.5h 气水比：7.5:1 污泥回流比：R=100%（按调节比例 50%、100%、150%运行） 混合液回流比：R1=300%（按调节比例 100-400%运行）</p>			新建

			设计处理能力 2.0 万 m <sup>3</sup> /d。			
	二沉池		新建二沉池 1 座，分 4 组。总平面尺寸 L×B×H=44.0×28.7×5.0m，钢筋砼结构。 设计参数 设计规模：3.0 万 m <sup>3</sup> /d，变化系数 1.1 设计平均表面负荷：q=1.15m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .h) 理论回流污泥浓度：XS=4.00g/L 有效水深：5.0m			新建
	高效沉淀池、反硝化滤池、中水回用系统（合建）	高效沉淀池	设计参数 设计规模：Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d，变化系数 1.1，分两组 混合池的混合时间：2.5min 絮凝池的反应时间：8.0min 表面负荷：13m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> .h 沉淀池清水区高度：1.0m 污泥回流比：3~5%			新建
反硝化深床滤池		设计参数 设计规模：Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d，变化系数 1.1，分两组 滤料厚度（不含承托层）：2200mm 滤料规格：石英砂，2~4mm，硬度 7~8，均匀系数 1.05 滤速（平均流量）：正常滤速 6.0m/h，强制滤速 7.5m/h 水反冲强度：15m/h 空气反冲强度：90m/h 反冲洗周期：24h 水头损失：≤2.44 液位控制：恒液位控制				
中水回用系统		设计规模：Q=0.6 万 m <sup>3</sup> /d，变化系数 1.1，分两组采用陶瓷膜处理系统再次处理。				
	紫外线消毒渠		新建紫外线消毒渠土建平面尺寸：L×B×H=21.2×3.68×2.02m，钢筋混凝土结构。 设计参数 土建设计流量：Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d×1.1=1375m <sup>3</sup> /h； 设备设计流量：QAV=1250m <sup>3</sup> /h(3.0 万吨/日平均污水量)； 设备校核流量：QMAX=1375m <sup>3</sup> /h(2.5 万吨/日平均污水量×1.2)； 出水粪大肠菌数量：≤1000 个/L。 悬浮物含量：10mg/l。 紫外线穿透率：≥65% 最大颗粒物直径：30 微米 按处理能力 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 建设。			新建

	巴氏计量槽	新建 1 座，尺寸：L×B×H=19.07×1.8×(2.87~3.37) m，钢筋混凝土结构。设计规模为 3.0 万 m <sup>3</sup> /d。			
	鼓风机房	现状鼓风机房主要供生化池用风，土建按 3 万 m <sup>3</sup> /d 一次建成，设备安装一期规模 1.5 万 m <sup>3</sup> /d。经复核，本次 CASS 池改 AAO 生化池后处理能力 1 万 m <sup>3</sup> /d，新建 AAO 生化池处理能力 2 万 m <sup>3</sup> /d，生化池考虑一对一曝气，本次需根据两座生化池新的规模更换鼓风机。 本工程新增 3 台螺杆鼓风机及相应管道管件等、更换原有 3 台鼓风机及相应管道管件等。更换 3 台螺杆风机供现状一期 CASS 改造为 AAO 生化池曝气使用（单组单台一一对应），两用 1 备，单台参数：Q=30m <sup>3</sup> /min(20℃，一个标准大气压下)P=75Kpa 功率 N=45kw，两用 1 备，变频控制；新增 3 台螺杆风机供二期新建 AAO 生化池使曝气使用（单组单台一一对应），单台风机参数：Q=60m <sup>3</sup> /min(20℃，一个标准大气压下)P=75Kpa 功率 N=90kw，两用 1 备，变频控制。			
	重力浓缩池	现状现状脱水机脱泥效果差，本次前段新增重力浓缩池，本工程按 3.0 万吨/天运行，变化系数 1.1，干泥量约为 5.0t/d。 浓缩池水力负荷为 0.829m <sup>3</sup> /(m <sup>2</sup> .h)；进泥水含水率 99.2%~99.5%，污泥浓缩时间 12.0h，共两座，合建。按处理能力 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 建设。			利旧、新增
	储泥池	一期储泥池总容积 96m <sup>3</sup> ，容积较小，现状一座保留利旧，另新建一座储泥池，容积 150m <sup>3</sup> ，尺寸为 8.0x5.0x4.5m 污泥停留时间：12h。			
	脱水机房	污泥脱水机房，采用钢筋砼框架结构，一期设计规模按 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 土建一次建成，设备一次性安装。 现状设置污泥浓缩离心脱水机 2 台，单台处理能力：50m <sup>3</sup> /h（污泥进料浓度 0.8%） N=55+11Kw。本工程干泥量约为 5.0t/d，考虑含水率 99.2%，日处理量 625m <sup>3</sup> /d，污泥浓缩离心脱水机工作时间 12h，需要处理能力 52m <sup>3</sup> /h，可通调节运行时间，两台浓缩机互为备用，基本满足处理需求。 本次仅考虑新增污泥料仓 1 套。			
	加药间	现状加药间中仅有 PAC、PAM（阳离子）投加系统，无空间增加碳源及 PAM（阴离子）投加系统。厂区内新建碳源、PAM（阴离子）及次氯酸钠投加间 1 座；原加药间新增 PAC 投加计量泵（达 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 处理规模）。 碳源、PAM（阴离子）及次氯酸钠投加间合建，位于调节池上，框架结构，			

		LxBxH=18.6x7.2x6.6m。				
辅助工程	综合楼	依托一期，786.4m <sup>2</sup> ，含中控室、食堂、实验室			生活垃圾、生活污水	依托
	仓库及维修间	建筑面积：170.5m <sup>2</sup>			固废	依托
	鼓风机房	建筑面积：60m <sup>2</sup>			噪声	依托
	门卫室	建筑面积：609m <sup>2</sup>			/	依托
公用工程	给水	厂区给水由市政给水管网提供，主要用于生产、生活及消防等，构建筑物及设备冲洗、景观绿化均采用处理后的中水。给水干管管径DN150，压力大于3kg/cm <sup>2</sup> 。		/	/	依托
	排水	厂区排水为雨污分流制，厂区雨水由道路雨水口收集后汇入厂区雨水管道，并自流排入恩阳河；厂内生活污水、生产废水、构筑物放空水等经厂内污水管道收集后汇入沉砂池，与进厂污水一并处理。		/	/	依托
	供电	污水厂设10/0.4kV变配电站一座。该变配电站由高压配电室、低压配电室、变压器室以及辅房组成，本次对现状变配电站旁的机修间进行改造，用于安装本次新建部分配电设施。该变配电站负责为全厂全部负荷供电。		/	/	改造
环保工程	废气	臭气防治	地下式+1套生物除臭装置+1根15米排气竖井，风量60000m <sup>3</sup> /h	/	/	新建
		油烟	油烟净化装置处理后达标排放			依托
		备用柴油发电机烟气	自带消烟除尘装置处理			依托
	废水	预处理池	1个，容积5m <sup>3</sup>	/	/	依托
		隔油池	1个，容积2m <sup>3</sup>	/	/	依托
	固废	污水处理厂生活垃圾定点收集后由环卫部门统一清运，统一处理。		/	/	依托
		危废暂存间1处，废机油交有资质单位进行处置。		/	/	新增
		污泥经过脱水处理后暂存于储泥池，污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。		/	/	新建
噪声	高噪声设备位于设备间内、设备基础减振		/	/	新建	
地下水	分区防渗		/	/	新建	

	绿化	地上部分除综合楼和道路外其余均为绿化	/	/	新建	
<b>表 2-17 综合经济技术指标</b>						
综合经济技术指标						
	指标名称	单位	数量	备注		
	总用地面积	m <sup>2</sup>	13300	约 19.95 亩		
新建部分		单位	建筑面积	计容面积	占地面积	备注
	调节池	m <sup>2</sup>	139.12	139.12	1116.46	
	深度处理组合池	m <sup>2</sup>	761.42	1114.09	1291.56	
	二期 AAO 生化池	m <sup>2</sup>	/	/	2893.32	
	二沉池	m <sup>2</sup>	/	/	1332.0	
	紫外线消毒渠及巴氏计量渠	m <sup>2</sup>	/	/	93.30	
	污泥浓缩池	m <sup>2</sup>	/	/	151.36	
	储泥池	m <sup>2</sup>	/	/	51.04	
综合指标	总建筑面积	m <sup>2</sup>	900.54			
	总占地面积	m <sup>2</sup>	6928.04			
	总计容面积	m <sup>2</sup>	1253.21			
	绿化面积	m <sup>2</sup>	1926.26			
	地下室面积	m <sup>2</sup>	0		无地下室空间	
	建筑密度		57.16%			
	容积率		15.92%			
绿地面积	m <sup>2</sup>	8443.86 (一期和二期)		包含池体顶盖覆草 856.74 m <sup>2</sup>		

绿地率		36.89%	
车位	个	-	

### 6、项目新增主要构筑物和生产设备

根据项目可研和初设报告，项目新建主要构（建）筑物情况、主要设备及设施详见下表。

表 2-18 主要构建筑物一览表

序号	名称	尺寸大小	结构形式	单位	数量	规模(万 m <sup>3</sup> /d)
1	调节池	L×B×H=32.5×31.5×7.0 m	钢筋砼	座	1	3.0
2	二期 AAO 生化池	L×B×H=55.3×50.3×7.5 m	钢筋砼	座	1	3.0
3	二沉池	L×B×H=44×39×5.1m	钢筋砼	座	1	3.0
4	深度处理组合池	L×B×H=55.6×22.1×6.4 5~8.15m	钢筋砼	座	1	3.0
5	紫外线消毒渠及巴氏计量渠	L×B×H=21.2×3.68×1.5 2m	钢筋砼	座	1	3.0
6	加药间	L×B×H=18.6×7.2×6.6 m	框架	座	1	3.0
7	浓缩池	Φ=8m H=5.65m	钢筋砼	座	2	3.0
8	二期储泥池	L×B×H=8.0×5.0×4.7m	钢筋砼	座	1	3.0
9	除臭设备			套	1	3.0

表 2-19 现状主要构（建）筑物一览表

序号	名称	结构形式	单位	数量	备注
1	粗格栅及污水提升泵房	钢筋砼	座	1	一期已建，本次改造
2	细格栅及曝气沉砂池	钢筋砼	座	1	一期已建，本次改造
3	CASS 生化池及配水井	钢筋砼	座	1	一期已建，本次改造
4	絮凝反应池	钢筋砼	座	1	一期已建，本次拆除现状
5	回转式微过滤间	钢筋砼	座	1	一期已建，本次拆除现状
		框架	栋	1	
6	紫外线消毒渠	钢筋砼	座	1	一期已建，本次拆除现状
7	鼓风机房	框架	栋	1	一期已建，本次改造
8	机修间及配电室	框架	栋	1	一期已建
9	储泥池	钢筋砼	座	1	一期已建，保留
10	污泥浓缩脱水间及加药间	框架	栋	1	一期已建，本次改造



11	综合楼	框架	栋	1	一期已建
12	门卫室	砖混	栋	1	一期已建
13	仪表间	框架	栋	1	一期已建

表 2-19 项目主要生产设备一览表

构筑物	序号	设备名称	规格	单位	数量	备注	处理能力
粗格栅及提升泵房	1	污水提升泵	单台： Q=685m <sup>3</sup> /h,H=20m , N=55.0kw	台	3	保留现状 3 台水泵，新增 3 台，2 用 1 备，均变频	本工程粗格栅及提升泵房为改造，现状规模 15000m <sup>3</sup> /天，改造后总规模 30000m <sup>3</sup> /天，时变化系数 1.8。
	2	旋转式格栅机	间隙 20mm，宽度 0.7m		2	利旧	
细格栅及曝气沉砂池	1	循环齿耙式格栅机		套	2	利旧	现状设计规模：3.0 万 m <sup>3</sup> /d
	2	桨叶分离机		台	2	利旧	
	3	砂水分离器		套	2	现状砂水分离器共两套，砂水分离器设备老旧，新购更换	
	4	除臭系统		台	1	/	
调节池	1	/	本次新增设置调节池一座，分两组，长 32.5m，宽 31.5m，高 8.0m，有效水深 7.0m，上方叠合加药间。调节时间 t=5.5h。两格内分别设置潜水泵一对一提升至一期生化池及二期生化池。	/	/	新建	规模 Q=3000 0m <sup>3</sup> /d

		2	两格内分别设置潜水泵一对一提升至一期生化池及二期生化池	对应一期改造生化池，潜水泵配置规模为 10000m <sup>3</sup> /d，考虑 1.1 安全系数，潜水泵共 3 台，2 用 1 备，单台： Q=230m <sup>3</sup> /h，H=15m，N=15.0KW，均变频；	台	3	新购 2 用 1 备	
		3		对应二期新建生化池，潜水泵配置规模为 20000m <sup>3</sup> /d，考虑 1.1 安全系数，潜水泵共 3 台，2 用 1 备，单台： Q=460m <sup>3</sup> /h，H=15m，N=30.0KW，均变频。	台	3	新购 2 用 1 备	
	CASS 池改造	1		<p>经复核原有 CASS 池能够满足改建 AAO 生化池需求。将 CASS 改为 AAO 生化池，现状 CASS 分为 4 格，每两格设为独立生化系统，共分为两组，单组中第一格前端为预脱硝区及厌氧池，后段为缺氧池，第二格为好氧池，其各段设计参数如下所示：</p> <p>设计参数：  改造规模：Q=1.0 万 m<sup>3</sup>/d（系数取 1.1）  污泥负荷：Fw=0.084kgBOD<sub>5</sub>/kgMLSS·d  污泥浓度：MLSS=4.0g/L  泥龄：θ=18d  有效水深：6.0m  总水力停留时间 HRT=18.5h  其中预脱硝区 0.5h，厌氧区 1.5h，缺氧区 7.0h，好氧区 9.5h  气水比：7.5:1  污泥回流比：R=100%（按调节比例 50%、100%、150%运行）  混合液回流比：R1=300%（按调节比例 100%~400%运行）  剩余污泥量含水率 99.2%</p>			改造	改造规模： Q=1.0 万 m <sup>3</sup> /d
			1	预脱硝区水下搅拌器	电机功率 N=1.5kW，叶轮直径 368mm，轴向推力 430N	台	2	新购

		3	厌氧区共水下搅拌器	，电机功率 N=1.5kW，叶轮直径 368mm，轴向推力 430N	台	2	新购	
		4	缺氧区水下搅拌器，	电机功率 N=2.5kW，叶轮直径 368mm，轴向推力 640N	台	10	新购	
		5	好氧区设置微孔盘式曝气器	单个曝气量 3.0m <sup>3</sup> /h，氧气利用率≥30%	套	1682	新购	
		6	好氧区至缺氧区回流泵	单台参数 Q=243m <sup>3</sup> /h，H=3.0m，N=7.5kW	台	6	新购 4 用 2 备	
	AAO 生化池	1	新建 AAO 生化池一座	<p>新建 AAO 生化池 1 座，分 2 组，总平面尺寸 L×B×H=55.3×50.3×7.5m，有效水深 7.0m，钢筋砼结构。设计规模：2.0 万 m<sup>3</sup>/d，变化系数 1.1</p> <p>污泥负荷： Fw=0.084kgBOD5/kgMLSS·d 污泥浓度：MLSS=4.0g/L 泥龄：θ=18d 有效水深：6.5m 总水力停留时间 HRT=18.5h 总停留时间 18.5h，其中预脱硝区停留时间 0.5h，厌氧区停留时间 1.5h，缺氧区停留时间 7.0h，好区停留时间 9.5h 气水比：7.5:1 污泥回流比：R=100%（按调节比例 50%、100%、150%运行） 混合液回流比：R1=300%（按调节比例 100-400%运行）</p>			新建	设计规模：2.0 万 m <sup>3</sup> /d
		2	预脱硝区搅拌器	叶轮直径 368mm，推力 ≥640N，N=2.5kw。	台	2	新购	
		3	厌氧区水下搅拌器	叶轮直径 368mm，推力 ≥6400N，N=2.5kw。	台	4	新购	
		4	缺氧区水下推流器	叶轮直径 1800mm，推力 ≥1810N，N=4.3kw。	台	8	新购	

		5	好氧区设置微孔盘式曝气器,	单个供气 $\geq 3\text{m}^3/\text{h}$ , 氧气利用率 30%	套	2624	新购	
		6	混合液回流泵	$Q=467.5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=3.0\text{m}$ , $N=11\text{KW}$ 。	台	8	新购 6 用 2 备	
		7	污泥回流泵	$Q=467.5\text{m}^3/\text{h}$ , $H=5.0\text{m}$ , $N=15\text{KW}$ 。	台	4	新购 2 用 2 备	
		8	污泥回流泵	$Q=242.9\text{m}^3/\text{h}$ , $H=6.0\text{m}$ , $N=9\text{KW}$ 。	台	3	2 用 1 备	
		9	剩余污泥泵	$Q=80\text{m}^3/\text{h}$ , $H=10.0\text{m}$ , $N=5.5\text{KW}$ 。	台	4	2 用 2 备	
	二沉池	1	本工程新建二沉池一座。	新建二沉池 1 座, 分 4 组。 总平面尺寸 $L \times B \times H = 44.0 \times 28.7 \times 5.0\text{m}$ , 钢筋砼结构。 设计参数 设计规模: $3.0 \text{万 m}^3/\text{d}$ , 变化系数 1.1 设计平均表面负荷: $q=1.15\text{m}^3/(\text{m}^2 \cdot \text{h})$ 理论回流污泥浓度: $XS=4.00\text{g/L}$ 有效水深: $5.0\text{m}$			新建	设计 $3.0 \text{万 m}^3/\text{d}$
		2	非金属链板式刮泥机	$B=3.3\text{m}$ , $L=40.95\text{m}$ , $V=0.3\text{m}/\text{min}$ , $P=0.37\text{kw}$	套	4	新购	
	高效沉淀池、反硝化滤池、中水回用系统(合建)	1) 高效沉淀池						
		混合区: 安装有快速搅拌器, 投入碱式氯化铝 (PAC), 使药剂与污水充分混合后, 流入絮凝区。 絮凝区: 安装慢速搅拌器, 投入絮凝剂 (PAM), 形成个体较大且易于沉淀的絮凝体。 沉淀区: 斜管安装区, 池面设出水堰, 沉淀区下部是浓缩区, 安装有浓缩刮泥机, 将沉淀下来的污泥刮至池底中部, 排出池外。						
		1	高效沉淀池	设计参数: 设计规模: $Q=3.0 \text{万 m}^3/\text{d}$ , 变化系数 1.1, 分两组 混合池的混合时间: $2.5\text{min}$ 絮凝池的反应时间: $8.0\text{min}$ 表面负荷: $13\text{m}^3/\text{m}^2 \cdot \text{h}$	座	1	新建	设计规模: $Q=3.0 \text{万 m}^3/\text{d}$

		沉淀池清水区高度：1.0m 污泥回流比：3~5%				
2	混合搅拌机	变频控制, $\phi=1.2\text{m}$ , N=1.5kW。	台	4	新购	
4	絮凝搅拌机	变频控制, $\phi=1.6\text{m}$ , N=3.0kW。	台	2	新购	
5	高效反应器		套	2	新购	
	中心传动浓缩刮泥机	$\phi=8.3\text{m}$ , N=0.75kW。	套	2	新购	
7	污泥泵	Q=15~25m <sup>3</sup> /h, H=20.0m, N=4.5kW, 凸轮泵, 手动变频调速。	台	6	新购 4 用 2 备	
8	斜管填料	斜长 1.0m, 高度约 0.9m, 斜管内径 60mm, 100m <sup>3</sup> 含支撑。	/	/	/	
<b>2) 反硝化深床滤池</b>						
利用固定生物膜法的原理, 采用特殊规格及形状的石英砂作为反硝化生物的挂膜介质, 可同时有效去除硝态氮和滤悬浮物 (SS)。						
1	反硝化深床滤池	设计参数 设计规模: Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d, 变化系数 1.1, 分两组 滤料厚度 (不含承 托层): 2200mm 滤料规格: 石英砂, 2~4mm, 硬度 7~8, 均匀系数 1.05 滤速 (平均流量): 正常滤速 6.0m/h, 强制滤速 7.5m/h 水反冲强度: 15m/h 空气反冲强度: 90m/h 反冲洗周期: 24h 水头损失: $\leq 2.44$ 液位控制: 恒液位 控制	1	座	新建	设计规 模: Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d
2	机械混合搅拌器	桨叶 式, $\phi=1800\text{mm}$ ,	台	1	新购	

			N=11.0kW					
		3	反冲洗泵 (潜污泵)	Q=500m <sup>3</sup> /h H=10m, N=22kW	台	2	新购 1 用 1 备	
		4	空压机	Q=0.56m <sup>3</sup> /min P=0.8MPa N=5.5kW	台	2	新购 1 用 1 备	
		5	螺杆风机	Q=26.1m <sup>3</sup> /min P=75KPa, N=55kW	台	2	新购 1 用 1 备	
		6	深床滤料	石英砂, 2~4mm, 硬度 7~8, 均匀系 数 1.05, 承托 层:3~40mm 鹅卵石			新购	
		7	驱氮装置	/	套	9	新购	
		8	干燥器	1.0m <sup>3</sup> /min ; 0.25kW	台	2	新购	
		9	压力传感 器	0~1MPa	套	1	新购	
		10	硝酸盐分 析仪	0.1~25mg/L	套	2	新购	
		11	溶解氧分 析仪	0~20mg/L	套	1	新购	
		中水回用系统 设计规模: Q=0.6 万 m <sup>3</sup> /d, 变化系数 1.1, 分两组采用 陶瓷膜处理系统再次处理。					新建	Q=0.6 万 m <sup>3</sup> /d
	紫外 消毒 渠	1	紫外消毒 设施	新建紫外线 消毒渠土建平面尺 寸 : L×B×H=21.2×3.68 ×2.02m, 钢筋混凝 土结构。设计参数 土建设计流 量 : Q=3.0 万 m <sup>3</sup> /d×1.1=1375m <sup>3</sup> /h ; 设备设计流 量 : Q <sub>AV</sub> = 1250m <sup>3</sup> /h(3.0 万吨/ 日平均污水量); 设备校核流 量 : Q <sub>MAX</sub> = 1375m <sup>3</sup> /h(2.5 万吨/ 日平均污水量 ×1.2); 出水粪大肠 菌数量: ≤1000 个	座	1	/	设计规 模 3.0 万 m <sup>3</sup> /d

			<p>/L。</p> <p>悬浮物含量： 10mg/l。</p> <p>紫外线穿透率：<math>\geq 65\%</math></p> <p>最大颗粒物直径：30 微米</p>				
	2	紫外消毒系统配套设备	<p>紫外消毒系统配套设备包括：A、紫外灯管 B、紫外排架 C、系统控制中心 D、配电中心 E、模块安装架及遮光板 F、水位控制溢流堰 G、紫外强度监视系统 H、清洗系统 J、接线箱 K、空气动力系统 L、镇流器柜。</p> <p>紫外线消毒设备要求：灯管为高强低压汞灯，紫外灯管的紫外线有效穿透率在 65%以上，灯管结垢后所能达到的紫外线有效剂量为 25mJ。</p>	套	1	新购	
	3	巴氏计量槽	<p>巴氏槽流量计为最常用的咽喉式计量槽，精确度可达 95%~98%。通过压差液位计测量巴氏槽上游水位，在线监测排水流量，并能实时显示瞬时流量和累计流量。</p>	套	1	新购	
加药间	1	<p>现状加药间中仅有 PAC、PAM（阳离子）投加系统，无空间增加碳源及 PAM（阴离子）投加系统。厂区内新建碳源、PAM（阴离子）及次氯酸钠投加间 1 座；原加药间新增 PAC 投加计量泵（达 3.0 万 m<sup>3</sup>/d 处理规模）。碳源、PAM（阴离子）及次氯酸钠投加间合建，位于调节池上，框架结构，LxBxH=18.6x7.2x6.6m。</p>					处理规模 3.0 万 m <sup>3</sup> /d
	2	PAC、PAM（阳离子）投加系统	/	套	1	利旧	

		3	碳源投加系统	新建乙酸钠碳源投加间，本工程选用乙酸钠原液投加，原液浓度 20%，乙酸钠原液库存量按 5 天考虑，在加药间外设置乙酸钠储罐 1 个，容积 40T。配制浓度(3%~10%)为 10%，配制溶液池按两班制，即 12h 考虑，总计 8250L，按 8.5m <sup>3</sup> 考虑。设置 2 个配液池，单个尺寸：2.5×2.3×1.8m（超高 0.3m）。	座	1	新建
		4	一期、二期生化池碳源投加选用投加泵	一期、二期生化池碳源投加选用投加泵投加流量为 0-250L/h，压力 0.7Mpa，N=0.37kw，设置 5 台，4 用 1 备；	台	5	新购 4 用 1 备
		5	反硝化深床滤池碳源投加选用投加泵	反硝化深床滤池碳源投加选用投加泵投加流量为 0-400L/h，压力 0.7Mpa，N=0.55kw，设置 2 台，1 用 1 备。	台	2	新购 1 用 1 备
		1	PAM 投加间	助凝剂选用聚丙烯酰胺 PAM（固态）；药剂最大投加量：0.50~1.0mg/L，取 1.0mg/L； 助凝剂投加量： 30000*1.1*1.0/100=33kg/d； 配制浓度： 0.1%； 配制溶液量： 33/0.1%=6600kg/d ≈1375L/h	座	1	新建
		2	PAM 螺杆投加泵	2 个投加点，选用 Q=700L/h，螺	台	3	新购 2 用 1 备



			杆投加泵设置 3 台 Q=700L/h P=0.3MpaN=0.37k W。				
		1	次氯酸钠 投加间	座	1	新建	
		2	氯酸钠投 加计量泵	台	2	新购 1 用 1 备	
	鼓风机房	1	螺杆风机	台	3	利旧 2 用 1 备	处理规 模 1.0 万 m <sup>3</sup> /d
		2	螺杆风机	台	3	新购 2 用 1 备	处理规 模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d
	脱水 机房 及储 泥池	1	一期储泥 池	座	1	利旧	处理规 模 1.0 万 m <sup>3</sup> /d
		2	二期储泥 池	座	1	新建	处理规 模 2.0 万 m <sup>3</sup> /d

		3	污泥浓缩离心脱水机	单台处理能力：50m <sup>3</sup> /h（污泥进料浓度 0.8%） N=55+11Kw。本工程干泥量约为 5.0t/d，考虑含水率 99.2%，日处理量 625m <sup>3</sup> /d，污泥浓缩离心脱水机工作时间 12h，需要处理能力 52m <sup>3</sup> /h，可通调节运行时间，两台浓缩机互为备用，基本满足处理需求。	台	2	利旧	污泥脱水机房，采用钢筋砼框架结构，一期设计规模按 3.0 万 m <sup>3</sup> /d 土建一次建成，设备一次性安装。
		4	污泥料仓	/	套	1	新增	
	除臭设备	1	填充式生物除臭系统	处理气量：60000m <sup>3</sup> /h，处理气体主要为 NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S 等，N=15kW	套	1	设计除臭范围主要包括：粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、AAO 生化池、储泥池、污泥脱水机房、泥饼柜。	除臭装置于 AAO 池好氧段顶部
	小鼓风机房、进水仪表间	1	在线 COD 监测仪；在线氨氮监测仪；PH/温度在线	/	套	1	/	

		分析仪;总P监测仪						
	2	罗茨鼓风机	Q=8m <sup>3</sup> /min, 出口 升压 29.4KPa, N=7.5KW	台	2	0		
出水 仪表、 碳投 间、配 电间	1	在线 COD 监测仪; 在 线氨氮监 测仪; PH/ 温度在线 分析仪; 总 P 监测仪	/	套	1	/		
	2	投药泵	Q=75L/h, H=70m, P=0.25kW	套	3	2用1备		
	3	防爆轴流 风机	Q=2880m <sup>3</sup> /h, N=0.37kW, n=1450r/min	套	2	/		

### 7、项目运营期主要原辅材料及能源消耗

本项目运营期主要原辅材料消耗见下表。

表 2-20 项目主要原辅材料消耗一览表

类别	原料名称	年消耗量	最大暂存量 t	技术参数	储存位置	单位	主要化学成分	贮存方式	来源
污水处理 药剂	PAM	295.6 5	5	10%, 液体	PAC 加药 间	t/a	阴离子型聚 丙烯酰胺	袋装	外购
	PAC	410.6 25	2	阴离子, 固体, 固 含量> 90%	PAM 加 药间	t/a	聚合氯化铝	袋装	外购
	乙酸钠	262.8	25	5%, 液 体	碳源投加 间	t/a	CH <sub>3</sub> COONa	袋装	外购
能源	电耗	200 万	/	/	/	kW .h	/	/	电网电 线
	自来水	934	/	/	/	m <sup>3</sup> / a	H <sub>2</sub> O	/	供水管 道

### 原辅料理化性质

**PAC（聚合氯化铝）：**液体产品为无色、淡黄色、淡灰色或棕褐色透明或半透明液体，无沉淀。固体产品是白色、淡灰色、淡黄色或棕褐色晶粒或粉末。是一种无机高分子混凝剂。主要通过压缩双层，吸附电中和、吸附架桥、沉淀物网捕等机理作用，使水中细微悬浮粒子和胶体离子脱稳，聚集、絮凝、混凝、沉淀，达到净化处理效果。聚合氯化铝与其它混凝剂相比，具有以下优点：应用范围广，适应水性广泛。易快速形成大的矾花，沉淀性能好。适宜的 pH 值范围较宽（5—9 间），且处理后水的 pH 值和碱度下降小。水温低时，仍可保持稳定的沉淀效果。碱化度比其它铝盐、铁盐高，对设备侵蚀作用小。

**PAM（聚丙烯酰胺）：**分为胶体和粉剂，根据品种又分为非离子型和阴离子型，胶体产品为无色透明、无毒、无腐蚀。粉剂为白色粒状。两者均能溶于水。不溶于有机溶剂。聚丙烯酰胺（PAM）分子量高达（103-107），水溶性好，可调节分子量并可引入各种离子基团以得到特定的性能，是水溶性高分子中用量最大、用途最广泛的一种。

**乙酸钠（20%溶液）：**乙酸钠一般以带有三个结晶水的三水合乙酸钠形式存在。三水合乙酸钠为无色透明或白色颗粒结晶，在空气中可被风化，可燃。易溶于水，微溶于乙醇，不溶于乙醚。123℃时失去结晶水。但是通常湿法制取的有醋酸的味道。水中发生水解。考虑在出现进水碳源不足时，适当投加乙酸钠作为补充碳源，确保出水达标。

工艺主要药剂加入点

针对项目接纳废水情况，加药点主要有污泥脱水间、生化池等。各个加药点药剂和功能见下表。

**表 2-21 各个加药点药剂和功能表**

加药点	药剂	功能
生化池	PAC	混凝助剂，去除 TP、SS
生化池	PAM	污泥脱水
一期、二期生化池碳源、反硝化深床滤池碳源	乙酸钠	脱氮碳源
中水回用	次氯酸钠	消毒

## 8、公用工程及公辅设施

本次二期扩建工程公用工程情况如下：

### （1）厂区道路

为便于交通运输和设备的安装、维护，厂区内主要道路宽 4m，道路转弯半径一般为 9m。道路布置成网格状的交通网络。通向每个建、构筑物均设有

道路，路面结构采用沥青混凝土。

#### (2) 给水

厂区自来水主要用于生物滤池补水、消防、溶药、员工生活用水和消防用水。冲洗用水和绿化用水可利用处理后的中水进行回用。厂区给水最大流量为 36m<sup>3</sup>/h，压力要求为 0.3~0.6MPa，自用水管材为镀锌钢管，给水管径为 D159\*4，水管环状布置，管网中设检修阀，一侧管道损坏时，通过阀门切断损失管道，仍可通过另一侧管道保证生活用水和消防用水安全。设置地上式消火栓，消防管径 DN100。

#### (3) 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雨水管道，自流排入河道内，厂区雨水管径 DN400~DN600，HDPE 高密度聚乙烯管材。厂区生活污水、冲洗废水等经厂内污水管道收集后进入污水提升泵房，经提升至粗格栅间与进厂污水一并处理，厂区污水管径 DN400，HDPE 高密度聚乙烯管材。

#### (4) 供电

污水厂设 10/0.4kV 变配电站一座。该变配电站由高压配电室、低压配电室、变压器室以及辅房组成，该变配电站负责为全厂全部负荷供电。

### 9、平面布置

#### (一) 原则

厂区总平面布置的原则为：根据厂区地形、周围环境、主导风向、进出水口位置，结合污水处理工艺流程，将厂内的生活管理建筑物和污水处理建、构筑物有机的联系起来，使各功能区划分明确，保证处理工艺布局合理，生产管理方便，管线布置简洁；使各建、构筑物在空间和外立面设计上统一协调。

#### (二) 厂区平面布置

项目建设地块呈不规则矩形，整个厂区平面布置按不同功能分为污水处理、污泥处理、恶臭处理、生产调度中心及附属设施区。污水处理区主体位于厂区东南侧，利用地形优势，处理构筑物沿流程由西北向东南布置。为了

充分利用场地和便于管道布置，本工程项目基本在污水处理厂一期用地内进行布置，局部需协调征地，北侧预处理单元为粗细格栅以及提升泵房、曝气沉砂+调节池（加药间）处理工艺，中部为一期和二期 AAO 生化池（生物除臭装置至于 AAO 池好氧段池顶），西南侧为二沉池，东南侧为深度处理单元；鼓风机房和配电间、机修仓库、综合楼位于一期西北侧，紫外消毒装置、巴氏计量槽、浓缩池、脱水机房、贮泥池等位于东南侧。浓缩池、脱水机房、贮泥池紧邻生化池布设，便于污泥处理；整体上，污水处理构（建）筑物布置较紧凑，流程顺畅。

生物除臭装置位于厂区中央，位于当地夏季主导风向（东北风）的下风向，根据现场调查，距离本项目最近的散户为东南侧 155m 元窝村村民，位于当地主导风向的侧风向。

厂区出入口位于污水厂西北侧，便于与厂外市政道路衔接。根据工艺特点，将厂内道路沿各功能分区布置成环状，便于厂区内各部分间的相互联系；既对交通运输及消防有利，又便于人流、货流的组织，同时也利于工程技术管理。全厂道路为沥青混凝土路面。

厂区道路两侧、各建（构）筑物四周、厂界及厂区边坡采取植被绿化措施，可有效地净化区域空气环境。

厂区各个工艺单元布置顺畅、功能分区明确，为今后的运行管理提供了方便。在厂区绿化设计上，厂区绿化采取重点绿化和一般绿化相结合，使得整个厂区不仅看上去环境优雅，而且可有效吸收恶臭和降噪吸声。

### （三）竖向布置

拟建污水处理厂址处自然地面标高约 349.00m，与项目一期保持一致，而恩阳河 50 年一遇洪水高程为 347.50m，因此本项目厂址不受恩阳河洪水淹没威胁。

本项目尾水排放采用 D720×9 混凝土排口，全重力流排入恩阳河，污水厂巴氏计量槽出水水位高程为 349.00m，排污口处河段 50 年一遇洪水位为 347.50m，经科研论证，可实现污水重力流排放，不受恩阳河洪水影响，能够确保尾水安全排放。

综上所述，项目总图布置从环保角度是合理的。

## 一、施工期工艺流程和产排污环节

### 1、施工期工艺流程

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村。本项目施工期间，基础工程、主体工程、装饰工程、设备安装、工程验收等工序将产生噪声、扬尘及废气、固体废弃物、污水等污染物，其排放量随工序和施工强度不同而变化，施工期具体的工艺流程及产污环节见下图：

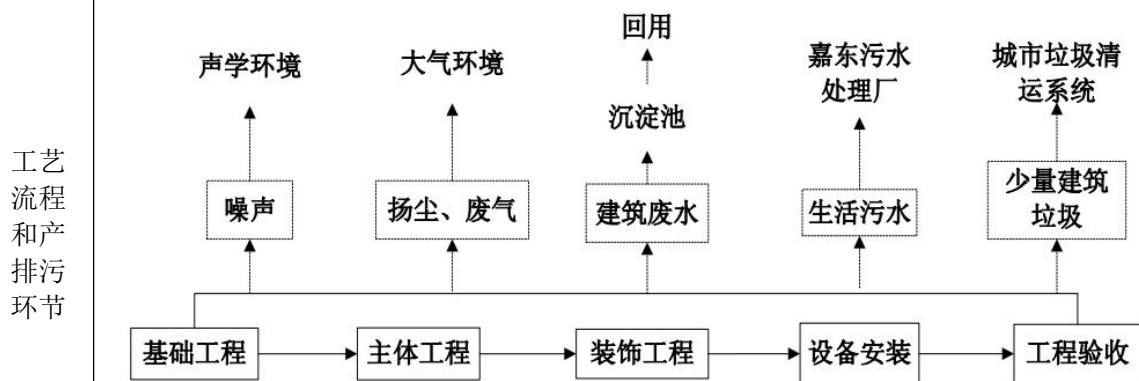


图 2-6 施工期二期主体工程工艺流程及产污位置图

### 2、施工期主要环境影响因素

本项目主要产污环节见下表。

## 二、运营期工艺流程和产排污环节

### 1、运营期工艺流程

本项目运营期生产工艺流程及产污位置详见下图。

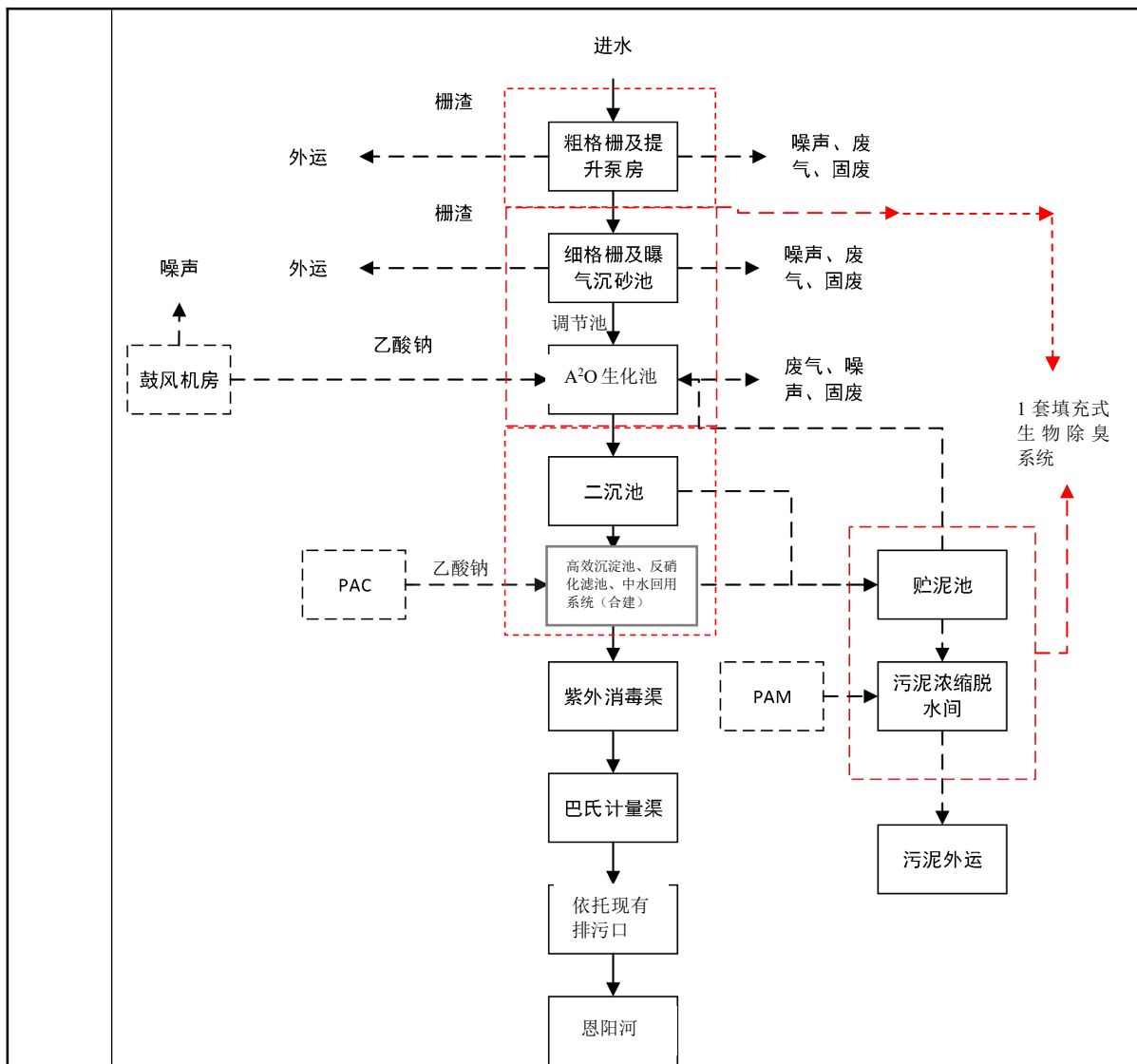


图 2-7 项目工艺流程及产污环节图

工艺流程简述：

预处理单元：废水进入厂区首先进入预处理阶段，先进入粗格栅及提升泵房及细格栅及曝气沉砂池去除污水中较小颗粒的悬浮物、漂浮物；再经混凝磁化、絮凝反应室，主要去除污水中粒径大于 0.2mm，密度大于 2.65t/m<sup>3</sup> 的颗粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，及保证后续构筑物的正常运行；经超磁分离磁盘机处理无机废水的沉淀及有机废水的预处理。然后经过调节池（分两组），两格内分别设置潜水泵一对一提升至一期生化池及二期生化池。

深度处理单元：由于项目出水水质要求较高，本项目深度处理采用 AAO+深床反硝化滤池去除 BOD、COD、氨氮和一部分 SS、TN、TP，高效沉淀池的主要功能为具有去除 COD、SS、磷等作用，深床反硝化滤池中去除去除硝态氮和滤悬浮物（SS）。

出水消毒、污泥处置方案：出水消毒采用紫外灯照射消毒；废水处理产生的污泥在



污泥脱水间经机械浓缩脱水后，含水率小于 80%，在专门的污泥高架仓内暂存，及时进行清运。本项目仅接受生活污水，因此污泥为一般固废，污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。

恶臭处理：本项目针对池体的恶臭气体收集的方式是进行池体加盖、密闭，再通过进风口和出风口进行换气，把恶臭气体抽送到治理装置生物除臭滤池中进行处理。由于气体具有逸散性，所以对恶臭气体的密闭收集是做好气体治理的前提，臭源密封系统影响着对恶臭的控制和整个环境效果，也影响着处理系统的大小，是设计中一个极为重要的关键要素，本项目采用不锈钢 304 风管和丁腈橡胶法兰垫料保证密闭性和防腐蚀性。

风机采用离心风机并有配套的隔声罩，叶轮应能 24 小时连续运转，并且风机必须耐气体腐蚀，轴与壳体贯通处，不得泄露气体。运用空气动力确保除臭空间处于微负压状态。

臭气中含有部分总还原硫化物，且由于总还原硫化物不溶于水，因此很难在去除硫化氢的过程中去除，因此设置此生物过滤系统主要进行总还原硫化物的去除，处理后总还原硫化物去除 90%以上。

生物除臭系统设计适合在各种气候条件均可正常运行。滤料需保温效果好。冬季无须对滤池进行保温。除臭设备底部与水平面形成一定的坡度，保证在喷淋系统工作的时候，喷淋水能通过排污管道排至污水管道中。

生物除臭系统池底为布气系统，由有缝隙的玻璃钢滤板组成，上层为无机滤料，滤料高度根据停留时间来确定。从各种处理构筑物收集的臭气由滤料上方进入（封闭式滤池设计，风机在系统前，整个系统为正压，风机无腐蚀），通过滤池内滤料达到去除臭气化合物的目的。

滤池底部设有排水系统。滤池顶部设有喷淋系统，根据需要定时对填料进行喷淋，以保证微生物有适宜的工作环境。喷淋系统由定时装置自动控制供水管道上的电磁阀开启。系统启动的频率、持续时间和启动时间均可调节。

池内滤料采用无机滤料。滤料的结构为碱性亲水性天然矿石内核表面覆盖吸附性疏水性涂层，涂层当中添加了微生物生长所需的养分。滤料的物理及化学特性大大提高了生物滤池对于 TRS 等臭气污染物的处理效率。与采用有机滤料、火山岩、陶粒及分层滤料的滤池相比，停留时间缩短了一半甚至 2/3，根据实际运行经验，滤料使用寿命超过 10 年。

本项目除臭单元包括：粗细格栅间、调节池、生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、中水回用系统（合建）、污泥池、污泥脱水间等。加盖方案大面积水池的采用索膜结构较经济，外观十分美观，换膜也较方便，设计推荐采用以反吊膜+玻璃钢组合

加盖。小跨度水池采用玻璃钢盖板覆盖；转鼓超细格栅间等外露设备采用不锈钢结构 PC 耐力板加罩。

本项目共设填充式生物除臭系统 1 套，处理风量为 30000m<sup>3</sup>/h，除臭系统处理后的尾气，并通过拟建尾气排放塔（排放高度 15m）排入大气，臭气处理工程执行《城镇污水处理厂臭气处理技术规程（CJJ/T243-2016）》。

填充式生物除臭系统除臭工艺特点：

- ①该处理工艺是一个自然的过程，无需化学药剂，运行费用较低；
- ②设置灵活，在一个污水处理厂可集中设置一个生物滤床，也可在产生臭气的构筑物附近就地收集臭气、就地处理；
- ③设备需求少，操作管理简单，抗冲击负荷能力强；
- ④去除污染物范围广，不但可以有效去除臭气污染物，还能够去除没有臭味的甲烷等气体，无二次污染。
- ⑤处理效果高，可达到 90%~95%，且运行稳定。

## 2、项目运营期主要环境影响因素

本工程属市政环保项目，具有较明显的环境效益与社会效益。但在运营期也不可避免地产生一些局部的环境问题。在污水处理厂设备正常运行情况下，将产生废气、污泥、设备噪声及生活污水，生活垃圾等。其主要污染如下：

### （1）废气

运营期产生的废气为：污水处理各个单元（粗细格栅间、调节池、生化池、二沉池、高效沉淀池、反硝化滤池、中水回用系统（合建）、污泥池、污泥脱水间等）产生的臭气，汽车尾气。

### （2）废水

运营期产生的废水主要有：生产废水为工艺过程中的污泥脱水和过滤器反冲洗水；办公区产生的生活污水。

### （3）噪声

运营期产生的噪声以机械噪声为主，主要为风机、污泥泵和污泥浓缩脱水机等。

### （4）固体废物

运营期产生的废渣主要为粗细格栅产生的栅渣、沉砂池产生的沉沙、污泥脱水间产生的污泥、生活垃圾以及实验室危险废物等。

### 一、原有项目概况

目前，巴中市恩阳区城市生活污水处理工程一期，原有项目环评“三同时”及主要建设内容如下表。

表 2-21 原有项目环评“三同时”及主要建设内容一览表

序号	原有项目名称	环评批复	排污许可	环保验收	主要建设内容
1	巴中市恩阳区城市生活污水处理工程一期	巴环审[2014]1号	/	已自主验收	厂内采用CASS 工艺为主的三级处理工艺，主要处理构筑物包括粗格栅渠及提升泵站、细格栅渠及沉砂池、CASS 生化池及配水井、鼓风机房及配电室、回转式微过滤池、紫外线消毒渠、机修库房、贮泥池、浓缩脱水机房及加药间等，建设规模为1.5万 m <sup>3</sup> /d。

与项目有关的原有环境污染问题

根据本次环评期间踏勘及调查，原有工程一期已建成投运，于2019年1月完成环保验收，项目在运行期间，至今未收到周边居民和单位的环保投诉。针对原有工程回顾性评价以实际建设和环保验收资料为主。

### 二、原有项目组成

表 2-22 原有项目组成

项目名称		实际建设内容
主体工程	粗格栅渠及提升泵房	L×B×H=8.25×2.2×7.9m； 泵房 4.0×9.0m，地下部分深 9.9，地面部分高 4.2m，1 座，钢筋砼结构
	厂内污水提升泵	L×B×H=5.5×6.6×（7.40 地下~4.0 地上）m
	细格栅渠及沉砂池	Q=30000 ×1.34m <sup>3</sup> /d v=0.6 ~1.0m/s b2=4mm，h2=1.0m α=75° 1 座，钢筋砼结构
	沉砂池	D=2.43m，H=4.2m，1 座，钢筋砼结构
	CASS 生化池及配水井	配水井总尺寸： 4.9m×3.2m×2.5m 生化池总尺寸：53.5m×31.2m×6.5m（超高 0.8m） 1 座，钢筋砼结构，1 座分四格，2 组
	鼓风机房及配电室	鼓风机房尺寸：L×B×H=25.5m×8.1m×7.2m； 配电室尺寸：L×B×H=24.0m×8.1m×5.7m， 框架结构，1 栋

	回转式微过滤池	L×B×H=18.35 × 11.15 ×4.46 (m) , 1座, 钢筋砼结构
	紫外线消毒渠	L×B×H=12.05×2.58×1.22 (m) , 分二个渠道, 单渠宽 B=690mm
	浓缩脱水机房及加药间	脱水机房尺寸 L×B×H=34.0m×12.0m×9.10m, 泥饼柜尺寸 L×B×H=4.0m×4.0m×9.5m 框架结构, 1栋
	贮泥池	L×B×H=6.0m×4.0m×4.7m, 1座, 钢筋砼结构
	配电室	厂区用电负荷等级按照二级实施, 采用两路10kV 电源供电, 在厂区靠近负荷中心位置设置一座变配电室, 由高压配电室、低压配电室组成, 其中, 高压系统采用单母线接线, 并在低压配电室设置有两台 630kVA 干式变压器, 一用一备, 变压器负载率约为 79%。低压配电系统采用单母线分段接线, 低压配电柜在低压配电室内双排面对面布置。
公用工程	供电	采取双回路供电, 电源由附近变电站引来, 电源电压等级为 10kV。
	供水	给水由自来水公司提供, 给水干管管径 DN150, 厂区内呈环网状
	道路	厂内主干道宽 6.0m, 次干道宽 4.0m
配套工程	综合楼	786.4m <sup>2</sup> 、含食堂等, 框架结构, 1栋
	机修间、仓库	170.5m <sup>2</sup>
	鼓风机房	60m <sup>2</sup>
	加药及出水仪表间	60m <sup>2</sup>
	门卫及大门	9m <sup>2</sup>
	在线监测	安装有进、出水流量、COD、NH <sub>3</sub> -N 在线监测仪

### 三、原有项目污水处理工艺及产污环节分析

巴中市恩阳区城市生活污水处理工程一期（实际处理规模为1.0万t/d）处理工艺采用“用CASS工艺为主的三级处理工艺”。

工艺流程简述：进水→粗细格栅曝气沉砂池→CASS生化池→滤池→紫外线消毒渠→出水。

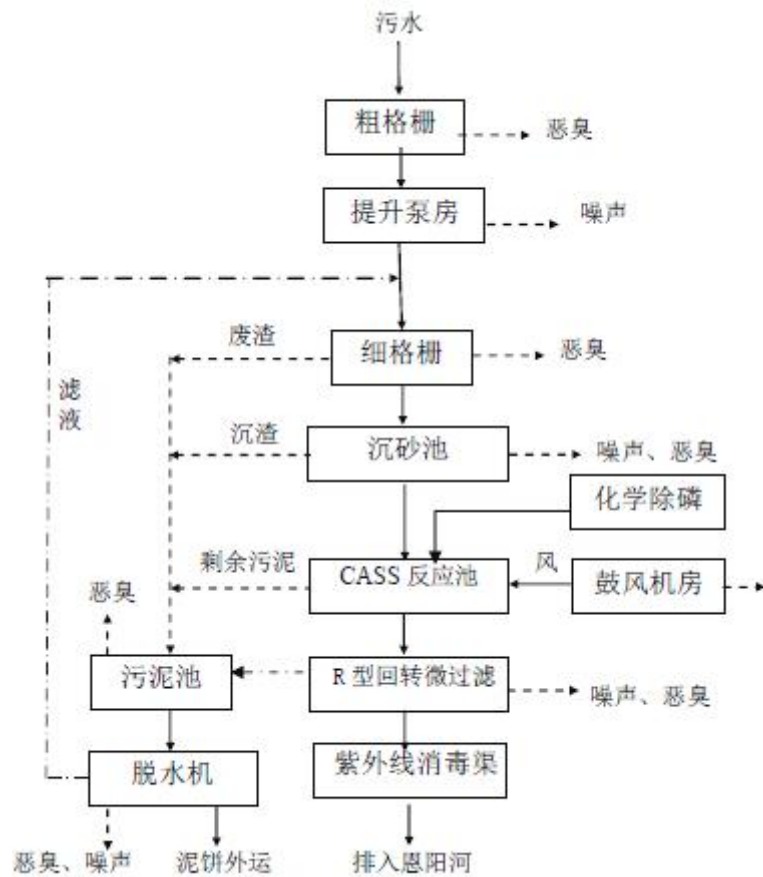


图2-8 CASS工艺流程及产污位置示意图

1、巴中市恩阳区城市污水处理厂工程纳污范围内的城市污水通过排水管道输送至污水处理厂。污水在厂区内首先自流入粗格栅渠，当污水超过设计规模时可从粗格栅前面的溢流井中溢流至恩阳河；经粗格栅除去大的漂杂物后流入集水井，然后在集水井中经潜污泵提升至细格栅与沉砂池，接着污水经细格栅除去细小漂杂物后，在沉砂池中去除泥砂，沉积在沉砂池底部的泥砂经鼓风机排入砂水分离器中进行砂水分离，上清液通过厂区排水管道自流入粗格栅井中；经除砂后的污水进入配水井并均匀分配的污水自流入CASS生化池操作单元中进行生化处理；生化池出水进行泥水分离后的污水经回转式微过滤器池进行深度处理，使出水水质达到一级A标，经深度处理后的污水进入紫外线消毒渠进行消毒后排入恩阳河。在设计中考虑消毒后的部分尾水进行中水回用，做为全厂的冲洗和绿化用水；生化池排出的剩余污泥用污泥泵提升至离心式脱水机进行脱水；脱水产生的滤液通过厂区排水管道自流入粗格栅前的溢流井内进入处理系统进行二次处理。CASS生化池需要的氧气由鼓风机机供给，预处理设施产生的栅渣等杂物外运填埋处置，CASS生化池产生的剩余污泥压滤成泥饼后运至巴中市垃圾填埋场处置。

## 2、脱氮除磷

CASS工艺是将序批式活性污泥法(SBR)的反直池沿长度方向分为两部分，前部为生物选择区也称预反应区，后部为主反应区+在主反应区后部安装了可升降的滗水装置，实现了连续进水间歇排水的周期循环运行，集曝气、沉淀、排水于一体。整个工艺的曝气、沉淀、排水等过程在同一池子内周期循环运行，省去了常规活性污泥法的二沉池和污泥回流系统；同时可连续进水，间断排水。

①CASS工艺是一个好氧/缺氧/厌氧交替运行的过程，具有一定脱氮除磷效果，废水以推流方式运行，而各反应区则以完全混合的形式运行以实现同步硝化一反硝化和生物除磷。由于生物除磷、脱氮工艺往往存在除磷、脱氮效果难以兼顾的问题，一般是脱氮效果较好，除磷效果难以保证。因此，采用了在线化学除磷补充措施，即在CASS池进水中投加除磷化学药剂，以确保除磷效果，并提高处理系统对原水总磷浓度变化的适应性。

②化学除磷通常采用铁盐或铝盐，铁盐或铝盐与污水中的磷酸盐作用，生成难溶解的 $\text{FePO}_4$ 或 $\text{AlPO}_4$ 沉淀物，随剩余污泥排出系统。

综上分析，本项目采用聚合氯化铝（PAC）作为化学除磷剂，由加药泵将除磷剂投加到CASS池里。

#### **四、原有项目污染物产生及达标分析**

##### **（一）原有项目污染物及治理措施**

城市污水处理工程属市政环保项目，具有较明显的环境效益和社会效益。原有项目营运期在正常运行情况下，将产生废气、污泥、设备噪声及生活污水，生活垃圾等。其主要污染如下：

##### **1、废水**

本项目在运营期间产生的废水主要为生活污水和生产废水。生活污水：本次新建项目运营期间定员13人，用水定额按 $120\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}$ 计，则运营期间工作人员产生的生活废水量为 $1.56\text{m}^3/\text{d}$ ，废水量较少，生活废水经集中收集后进入污水处理系统进行达标处理后排放。生产废水：主要为污泥脱水间产生的脱水滤液和污泥脱水间的反冲洗水，全部进行回收，进入污水处理厂处理并达标排放。

##### **2、废气**

###### **（1）恶臭**

厂区废气主要是来自污水预处理装置、生化池、污泥浓缩处理等产生的

恶臭，呈有组织排放。

采取的主要措施：

1) 以污水厂恶臭源细格栅、沉砂池、污泥脱水间为边界起点划定100m的卫生防护距离，本项目正常运行时防护距离内的农户已全部搬迁；

2) 在污泥脱水间等室内部分，考虑采用机械通风的方式，减少臭气影响；

3) 厂区加强卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇；

4) 运输车辆密闭，避开运输高峰期，尽量减少臭气对运输线路附近大气环境的影响；

5) 沿污水厂厂界建设绿化带，种植对恶臭物质有吸附作用的乔木；

6) 在厂内提升泵站设置硫化氢监控装置；

7) 在曝气沉砂池区域增加除臭设备，经收集处理后通过排气筒排放。

#### (2) 食堂油烟

原有项目在厂区西南侧综合楼旁设置了食堂，油烟通过净化装置处理后抽至屋顶排放。

### 3、噪声

噪声主要来源于曝气鼓风机、污水泵、污泥泵和污泥浓缩脱水机等，声源强度70~85dB。厂内对噪声采取了建筑物厂房隔声、基础减震、墙体设置吸音材料等措施。

### 4、固废

原有项目固废废物主要包括脱水间污泥、粗细格栅栅渣、沉淀池砂粒等、厂内生活垃圾、机修车间、化验室及在线监测装置的危废。其产生及排放情况如下。

表 2-22 固体废物产生、处置排放情况统计表

废物类型	废弃物名称	产生量	处理和处置去向
一般固废	生活垃圾	0.8t/a	运至巴中市垃圾填埋场处置
	粗细格栅栅渣	120t/a	
	沉淀池砂粒、污泥	850t/a	
危险固废	化验室废液、在线设备产生的废液、废机油	0.02t/a	交由处置青川县天运金属开发有限公司处置

### 5、地下水

厂区已采取的地下水污染防治措施如下：

①做好污水输送管渠、主体工程的防渗防漏工作，加强固废（污泥、生活垃圾）的跟踪管理，防止污水或固体渗滤液渗漏污染地下水。

②全厂地面硬化。

③加强污水处理厂日常管理工作。对污水处理设施各构筑物（格栅、沉沙池、生化池、储泥池等等）和污泥脱水间均进行严格的防渗处理，埋入地下的各管道均进行有效的防渗措施，防治污水下渗污染地下水，且厂区内地面全部进行硬化，对地下水环境不会造成明显影响。

④对厂区不同构筑物进行不同级别的防渗，粗格栅、细格栅和沉沙池、污泥脱水间、机修车间为重点防渗区采用抗渗混凝土+HDPE，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；泵房、生化池等采用抗渗混凝土，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s；库房及变配电间等为一般防渗区，全部做地面硬化。

#### （二）总量控制

本次环评期间收集了2019年3月完成的一期工程环保验收报告，验收监测期间，实际收集废水处理量5400m<sup>3</sup>/d，废水中COD、NH<sub>3</sub>-N实际排放量分别为55.188t/a、2.42t/a，折算成满负荷（污水量15000m<sup>3</sup>/d）运行情况下，废水中COD、NH<sub>3</sub>-N实际排放量分别为153.3t/a、6.73t/a，均低于环评预测值。污染物总量控制环评预测值及实际排放总量详见表2-23。

表2-23 污染物总量控制指标及实际排放量对照

类别	项目	环评预测值	实际排放值	折算后
废水	COD	182.5	55.188	153.3
	NH <sub>3</sub> -N	18.25	2.42	6.73

#### 六、原有项目存在的主要环境问题及“以新带老”措施

1、对CASS工艺进行提标改造；

2、对恶臭进行收集处理后达标排放；

3、污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。



### 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

#### 1、环境空气质量现状

##### (1) 常规污染物

为了解项目所在区域环境空气质量状况，本次评价采用巴中市生态环境局于 2023 年 5 月 22 日发布的《2022 年巴中市生态环境状况公报》（<https://sthjj.cnbz.gov.cn/xxgk/wgk/fwgk/22301321.html>）。

根据《2022 年巴中市生态环境状况公报》，2022 年，巴中市城区环境空气质量优良率为 96.4%，全年有效监测天数 365 天，优良天数 352 天，轻度污染 13 天，空气质量综合指数为 3.09，与上年相比，2022 年市城区环境空气优良天数比例上升 0.8 个百分点，空气质量综合指数上升 2%，具体如下：

2022 年，市城区环境空气六项主要污染物年均浓度全部达到国家环境空气质量二级标准。

区域  
环境  
质量  
现状

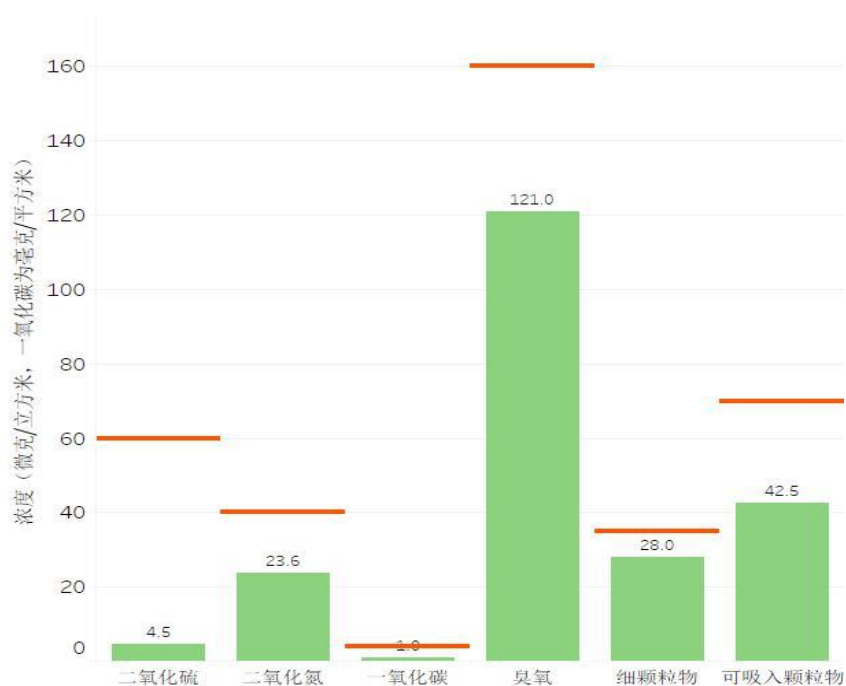


图 3-1 市城区环境空气污染物年均浓度及达标情况

与上年相比，2022年市城区环境空气优良天数比例上升0.8个百分点，空气质量综合指数上升2%。环境空气六项主要污染物浓度变化率都在15%以内，臭氧浓度同比有所升高，二氧化硫浓度同比略有升高，其余四项污染物浓度同比变化不大。

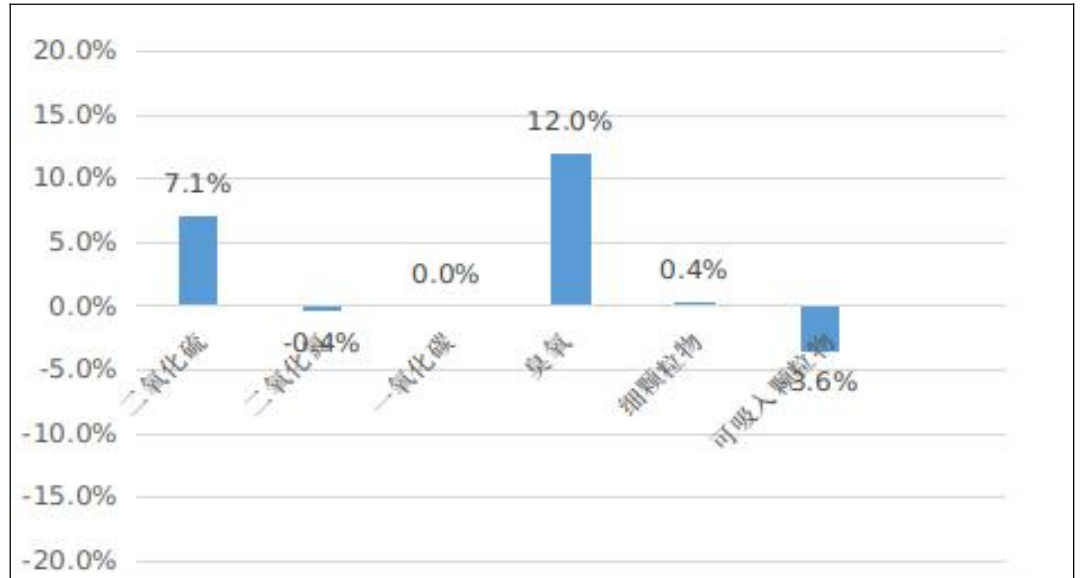


图 3-2 市城区主要污染物浓度年度变化图



图 3-3 区域环境空气质量级别图

本项目位于巴中市恩阳区，根据《2022 年巴中市生态环境状况公报》，本项目所在区域环境空气质量为达标区，环境空气质量良好。

同时，为了解项目所在区域环境质量达标情况，恩阳区人民政府于 2024 年 1 月 5 日发布《巴中市恩阳区 2023 年环境质量公报》(<http://www.scey.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/kqzl/11602833.html>)：1—12 月，城区空气质量优良率为 91.2%，同比下降 4.4%；可吸入颗粒物（PM10）平均浓度 46.6 微克/立方米，同比上升 3.3%；细颗粒物（PM2.5）平均浓度 29.8 微克/立方米，同比上升 1.4%。

恩阳区人民政府于 2024 年 04 月 1 日发布《巴中市恩阳区 2024 年 3 月环境质量公报》(<http://www.scey.gov.cn/zwgk/zdlyxxgk/hjbh/kqzl/11626549.html>)，1-3 月，城区空气质量优良率为 84.6%，同比上升 6.8%；可吸入颗粒物（PM10）平均浓度 59.6 微克/立方米，同比下降 14.1%；细颗粒物（PM2.5）平均浓度 44.7 微克/立方米，同比下降 9.5%。3 月，城区空气质量优良率为 100%，同比上升 3.2%；可吸入颗粒物（PM10）平均浓度 50.9 微克/立方米，同比上升 13.9%；细颗粒物（PM2.5）平均浓度 31.5 微克/立方米，同比上升 22.6%。

因此，本项目所在区域为达标区。

## 2、地表水环境质量现状监测及评价

### ①区域地表水环境质量现状

本项目污水处理站接纳水体为恩阳河，为了解本项目所在区域地表水环境质量状况，本次环评收集了恩阳河上游至下游断面近三年（2021-2023）水质监测数据水质监测数据进行说明。

表 3-31 恩阳河上游至下游断面（2021 年）例行监测数据汇总表 单位：mg/L

项目	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
登科街道办事处五台山村 6 组恩阳河上游	2.2	0.04	0.102
兴隆镇小元村恩阳河下游	3.5	0.07	0.091

表 3-32 恩阳河上游至下游断面（2022 年）例行监测数据汇总表 单位：mg/L

项目	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
上游：恩阳河登科街道办事处赵台村（毛水口）	2.2	0.08	0.320
下游：恩阳河石城乡小元村	3.9	0.06	0.297

**表 3-3 恩阳河上游至下游断面（2023 年）例行监测数据汇总表 单位：mg/L**

项目	高锰酸盐指数	总磷	氨氮
上游：登科街道办事处五台山村 6 组恩阳河上游	3.6	0.04	0.479
下游：兴隆镇小元村恩阳河	3.2	0.09	0.560

根据恩阳区人民政府 (<http://www.scey.gov.cn/index.html>) 发布的 2023 年 1 月至 12 月环境质量公报：恩阳河省控断面石城小元村断面水质、鳌溪河省控断面水质类别均为 II 类水质。15 条河流 30 个断面水质达标率 100%，断面水质类别均达到或优于地表水 III 类水质标准。

由表 3-1、3-2、3-3 可知，恩阳河上游至下游断面近三年水质指标均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类水域标准，从污染变化趋势看，氨氮水质指标年均浓度呈上升趋势，水质状态有所下降；造成流域水体状态下降主要一是上游黄石盘水库工程的修建，水量减少，导致水体自净能力有所减弱，二是由于河流周围养殖粪污及农村居民生活污水散排所致。虽然项目所在区域地表水水质有所污染，但随着区域水环境综合整治工作的推进，本次污水厂扩建工程提标改造，同时与“一河一策”措施的落实，区域地表水环境质量将进一步改善。

#### ②地表水环境质量补充监测

本项目接纳水体为恩阳河，为进一步了解项目区域的地表水质量现状，建设单位委托四川全威安环科技有限公司对污水处理站尾水纳污河流进行的现状监测，本次环评引用其监测结果。

#### （1）监测内容

监测的内容和要求见下表。

**表 3-4 地表水环境检测信息**

序号	监测点位	检测项目	检测频次	监测时间	
1#	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口上游 500m	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS、TP、TN、色度、动植物油、粪大肠菌群数、石油类、氯化物、水温、流	1 天 1 次，检测 3 天	2024.4.16 -2024.4.18	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2#	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 50m 处				
3#	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口				

	下游 1000m	速、流量、水深			
4#	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口 下游 5000m				
5#	恩阳河出境断面处				

(2) 评价方法

采用单项水质指数评价法，其数学模式如下：

一般污染物：
$$S_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： $S_{ij}$ ——单项水质参数  $i$  在第  $j$  点的标准指数；

$C_{ij}$ ——污染物  $i$  在检测点  $j$  的浓度  $mg/L$ ；

$C_{sj}$ ——水质参数  $i$  的地面水水质标准  $mg/L$ 。

pH 的标准指数：

$$S_{pH,j} = \frac{7.0 - pH_j}{7.0 - pH_{sd}} \quad pH_j \leq 7.0$$

$$S_{pH,j} = \frac{pH_j - 7.0}{pH_{su} - 7.0} \quad pH_j > 7.0$$

式中： $pH_j$ ——检测点  $j$  的 pH 值；

$pH_{sd}$ ——水质标准 pH 的下限值；

$pH_{su}$ ——水质标准 pH 的上限值。

DO 的标准指数：

$$S_{DO,j} = DO_s / DO_j \quad DO_j \leq DO_f$$

$$S_{DO,j} = \frac{|DO_f - DO_j|}{DO_f - DO_s} \quad DO_j > DO_f$$

式中： $S_{DO,j}$ ——溶解氧的标准指数，大于1表明该水质因子超标；

$DO_j$ ——溶解氧在  $j$  点的实测统计代表值， $mg/L$ ；

$DO_s$ ——溶解氧的水质评价标准限值， $mg/L$ ；

$DO_f$ ——饱和溶解氧浓度， $mg/L$ ，对于河流， $DO_f = 468 / (31.6 + T)$ ；

对于盐度比较高的湖泊、水库及入海河口、近岸海域， $DO_f =$

$(491-2.65S)/(33.5+T)$ ;

S——实用盐度符号，量纲为1；

T——水温，℃。

(3) 监测及评价结果

项目地表水环境质量监测及评价结果见下表。

表 3-5 本项目地表水监测结果及评价结果表

检测项目	监测点位	采样时间就监测结果			标准值	评价
		2024.4.16	2024.4.17	2024.4.18		
pH	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口上游 500m	6.9	6.9	6.8	6~9	达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 50m 处	6.9	6.9	6.9		达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 1000m	7.0	6.9	7.1		达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 5000m	7.1	7.2	7.1		达标
	恩阳河出境断面处	7.1	7.2	7.1		达标
COD <sub>cr</sub>	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口上游 500m	13	13	15	20	达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 50m 处	11	11	12		达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 1000m	15	15	16		达标
	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂（二期）排污口下游 5000m	15	14	14		达标
	恩阳河出境断面处	13	12	14		达标

	BOD <sub>5</sub>	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口上游 500m	3.6	3.4	3.4	4	达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 50m 处	3.3	3.1	2.9		达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 1000m	3.5	3.4	3.3		达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 5000m	3.5	3.4	3.1		达标
		恩阳河出境断面处	3.4	3.5	3.3		达标
	石油类	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口上游 500m	<0.01	<0.01	<0.01	0.05	达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 50m 处	<0.01	<0.01	<0.01		达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 1000m	<0.01	<0.01	<0.01		达标
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 5000m	<0.01	<0.01	<0.01		达标
		恩阳河出境断面处	<0.01	<0.01	<0.01		达标
	悬浮物	巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口上游 500m	21	18	22	/	/
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 50m 处	19	22	18		/
		巴中市恩阳区城市生活污水处理厂(二期)排污口下游 1000m	17	16	15		/

		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m	13	16	18		/
		恩阳河出境断面处	16	14	17		/
	氨氮	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m	0.110	0.125	0.103	1.0	达标
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 50m 处	0.138	0.085	0.115		达标
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m	0.093	0.121	0.104		达标
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m	0.257	0.274	0.243		达标
		恩阳河出境断面处	0.124	0.079	0.147		达标
		总磷	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m	0.05	0.07		0.06
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 50m 处		0.06	0.05	0.07	达标	
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m		0.07	0.09	0.07	达标	
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m		0.11	0.10	0.11	达标	
	恩阳河出境断面处		0.08	0.08	0.07	达标	
	总氮	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m	0.07	0.62	0.60	/	/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下	0.66	0.63	0.65		/



		游 50m 处					
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m	0.65	0.69	0.60		/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m	0.92	0.88	0.89		/
		恩阳河出境断面处	0.63	0.71	0.62		/
	氯化物	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m	8.17	7.07	5.11	/	/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 50m 处	12.5	11.6	13.9		/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m	13.3	9.29	13.8		/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m	14.1	14.4	14.2		/
		恩阳河出境断面处	14.5	13.7	13.7		/
		粪大肠菌群	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m	<20	<20		<20
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 50m 处		<20	<20	<20	达标	
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m		<20	<20	<20	达标	
	巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m		<20	<20	<20	达标	
	恩阳河出境断面处		<20	<20	<20	达标	
	性状	巴中市恩阳区城市	无色、透明、无味、无油膜			/	/

	描述	生活污水处理厂 (二期) 排污口上 游 500m			
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 50m 处			/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 1000m			/
		巴中市恩阳区城市 生活污水处理厂 (二期) 排污口下 游 5000m			/
		恩阳河出境断面处			/
<p>由监测结果可以看出，由上表可以看出，恩阳河评价河段地表水水质各个监测项目均未出现超标现象，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类水域水质标准。同时由于本项目为污水处理厂建设项目，恩阳区生活废水处理达标排放，可改善区域地表水水质，具有一定的环境正效应。</p> <p>4、生态环境</p> <p>项目周边前主要为城镇环境，由于人类活动频繁区域内无大型野生动物及珍稀植物，植被以人工绿化为主。项目所在区域内，无重大文物古迹，无国家重点保护的珍稀动植物和濒危动物。</p>					
环境保护目标	<p>1、本项目外环境关系</p> <p>外环境关系如下：</p> <p>根据现场调查，本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，处于城镇侧下风向，项目周边 500m 范围内敏感点为西南侧 202m (高差+25m) 处 1 户居民散户，西南侧 240m (高差+25m) 处 3 户居民散户，西南侧 315~500m (高差+27m) 处 11 户居民散户；东南侧 155m (高差+11m) 处 1 户居民散户，东南侧 185~500m (高差+11m) 处 6 户居民散户；东侧 320~500m (高差+5m) 处 2 户居民散户；污水处理站处理达标后尾水排入东侧恩阳河，项目尾水排放方式为管道排放，污水处理东厂界距离排污口位置约为 12m，排污口已取得入河排污口论证审批批复，排污口下游无 10km 范围内无饮用水源保护区；</p>				

项目所在地周边无学校、医院等其他环境敏感点。

## 2、主要环境保护目标

环境空气：项目周围 500m 范围内居住区、学校等，大气环境不因本项目的实施而改变评价区域内的环境空气质量，环境空气质量应该达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准与《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值。

地表水：本项目污水接纳水体为恩阳河，地表水环境不因项目的实施而改变评价区域内的地表水环境质量，地表水环境质量应达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。

声环境：项目厂界外 50 米范围内无声环境保护目标，声环境不因本项目的实施而改变评价区域内的声学环境质量，声学环境质量应该达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

地下水环境：项目厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。

生态环境：生态环境以不减少区域内珍稀濒危动植物种类和不破坏该区生态系统完整性为标准。

本项目主要环境保护目标见下表所示：

表 3-6 本项目主要环境保护目标一览表

环境保护目标		规模	相对位置			保护级别
			方位	距离	高差	
环境空气	元窝村居民	1户3人	西南侧	202m	+25m	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单二级标准和《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.3-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
		3户9人	西南侧	240m	+25m	
		11户35人	西南侧	315~500m	+27m	
		1户3人	东南侧	155m	+11m	
		6户20人	东南侧	185~500m	+11m	
		2户6人	东侧	320~500m	+5m	
声环境	项目厂界外50米范围内无声环境保护目标					《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准
地表水环境	恩阳河	/	污水处理厂场界东侧，从北往	78m	-8.0m	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）类III标准

				东南流				
生态环境	恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区：以保护中华鳖、岩原鲤等珍稀特有水生动物及其栖息的水生生态系统为主的种质资源保护区。					生态环境以不减少区域内珍稀濒危动植物种类和不破坏该区生态系统完整性为标准。		
污染物排放控制标准	1、废水污染物排放标准							
	本项目出水参照执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)中的城镇污水处理厂出水标准，出水标准如下所示：							
	表 3-7 《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311—2016)							
	项目	CODcr (mg/L)	BOD <sub>5</sub> (mg/L)	SS (mg/L)	NH <sub>3</sub> -N (mg/L)	TN (mg/L)	TP (mg/L)	PH
	浓度	≤30	≤6	≤10	≤1.5 (3)	≤10	≤0.3	6~9
	2、废气污染物排放标准							
	本项目施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》(DB51/2682-2020)，其余废气执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排控浓度限值。具体见表 3-8、3-9。							
	表 3-8 施工场地扬尘排放标准 (单位：μg/m <sup>3</sup> )							
	污染物	施工阶段		监测点排放限值	监测时间	选用标准		
	TSP	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段		600	自监测起持续 15 分钟	DB51/2682-2020		
		其他工程阶段		250				
	表 3-9 施工期大气污染物排放浓度限值 单位：mg/m <sup>3</sup>							
项目			周界外浓度最高点					
颗粒物			1.0					
营运期有组织排放废气执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 标准；无组织恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 4 中二级标准，详见下表。								
表 3-10 有组织废气排放浓度标准								
序号	污染因子	排气筒高度	标准值 (kg/h)	标准				
1	氨	15m	4.9	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)				
2	硫化氢		0.33					
3	臭气浓度 (无量纲)		2000					
表 3-11 污水处理厂厂界 (防护带边缘) 废气排放最高允许浓度 单位：mg/m <sup>3</sup>								
控制项目			二级标准 (mg/m <sup>3</sup> )					
氨			1.5					

硫化氢	0.06
臭气浓度（无量纲）	20

### 3、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相关规定，标准值见表 3-12 所示：

**表 3-12 建筑施工场界噪声限值 单位：dB(A)**

昼间	夜间
70	55

营运期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，标准值见表 3-13 所示：

**表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**

环境噪声	2 类	昼间	60
		夜间	50

### 4、固体废物

**表 3-14 污泥稳定化控制标准**

稳定化方法	控制项目	控制目标
厌氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧消化	有机物降解率（%）	>40
好氧堆肥	含水率（%）	>65
	有机物降解率（%）	>50
	蠕虫卵死亡率（%）	>95
	粪大肠菌群值	>0.01

固体废物中污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的污泥控制标准，脱水后污泥含水率应小于 80%。

其他固废中一般固体废物执行《一般固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）相关要求执行。

本项目为污水处理工程，属于环境正效益工程。根据国家污染物排放总量控制原则总量控制污染物种类，并结合本项目排污特征，制定本项目总量控制指标，供当地环保管理部门制定区域总量控制计划时参考。

本项目所涉及的总量控制污染物有 COD、NH<sub>3</sub>-N。本环评仅对项目污染物的排放情况进行计算，具体如下表所示：

(1) 废气污染物

本项目运营期间不产生及排放 SO<sub>2</sub> 及 NO<sub>x</sub>，故本项目不设置废气总量控制指标。

(2) 废水污染物

表 3-15 项目废水总量控制指标

污染物名称	原有工程排放总量 t/a	“以新带老”削减量 (t/a)	本次扩建工程排放总量 (t/a)	扩建后全厂总排放量 (t/a)
废水量	15000t/d	/	15000	30000
COD	182.5	-18.25	164.25	328.5
NH <sub>3</sub> -N	18.25	-10.04	8.21	16.425

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><b>1、施工期废水产生及治理</b></p> <p>施工期间产生的废水主要为施工废水及工地生活污水。</p> <p>施工期间的生产用水主要为混凝土搅拌机及路面、土方喷淋水等，主要由设备冲洗及生产中的跑、冒、滴、漏、溢流产生，仅含有少量混砂，不含其它杂质。产生的施工废水，经修建的临时沉淀池处理后循环使用，不排放。</p> <p>施工期工地施工人员办公和生活均会产生废水。施工高峰期工地施工人数预计 100 人左右。施工人员生活用水量按 50L/天·人核算，考虑污水排放系数（0.85），施工期生活污水排放量为 4.25m<sup>3</sup>/d。由于本项目临近巴中市恩阳区城市污水处理厂原有工程地块，可利用巴中市恩阳区城市污水处理厂已有的设施解决施工人员生活和污水排放的问题。</p> <p>施工建设期的正常排水及雨天产生的地面径流，将携带大量的污染物和悬浮物，随意排放将对地表水环境造成污染。要求施工单位加强管理，采取以下措施：</p> <p>①在项目用地范围内设置隔油沉砂池一座，对施工废水沉淀处理后循环使用或用于场地内洒水降尘，严禁直接排入市政污水管网。</p> <p>②施工场地四周设排水沟，设置固定的车辆冲洗场所，同时加强施工机械管理，防止油的跑、冒、漏、滴。</p> <p>③厂区土石方开挖应科学规划，按着“当天开挖多少，及时推平、碾压多少”的原则进行施工，避免不必要的堆、弃土造成水土流失污染水体。</p> <p>④散料堆场四周用石块或水泥砌块围出高 0.5m 的防冲墙，防止散料被雨水冲刷流失等。</p> <p>⑤工程完工后尽快完善绿化或固化地面，尽量减少雨水对裸露地表的冲刷，减小水土流失对地表水的影响。</p> <p>⑥合理安排施工时间，临河施工工程尽量选择在枯水期，减少对地表水的影响。</p>
---------------------------	--

⑦在临河一侧设置高度为 2.0m 的围挡措施，以减少施工扬尘等进入水体。

在采取上述措施后，项目对地表水水环境影响不大。

## 2、施工期废气产生及治理

本项目在建设期对周围大气环境造成影响的主要来源于：建筑施工工地扬尘污染、施工机械燃烧柴油排放的废气污染及大型运输车辆的汽车尾气污染、内饰装修废气、尾水管道工程焊接烟尘。

### (1) 扬尘

造成扬尘的主要原因有：

①建筑工程四周不围或围挡不完全，围挡隔尘效果差；

②清理建筑垃圾时降尘措施不力；拆除建筑物未进行有效的洒水降尘、湿法作业；

③建筑垃圾及材料运输车辆不加覆盖或不密封，施工或运输过程中风吹或沿途漏撒，或经车辆碾压产生扬尘；

④工地上露天堆放的材料、渣堆、土堆等无防尘措施，随风造成扬尘污染。

扬尘治理措施如下：

①施工现场用地的周边应按有关规定进行围挡，在建筑物四周、双层脚手架外侧，自地面至顶层采用密目安全网，以减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象，降低粉尘

向大气排放，降低扬尘对周围居民的影响；

②要求使用商铺混凝土，建材堆放地点要相对集中，减少建材露天堆放时间；对于松散或粉状材料—砂、石、灰等采取砌墙围挡，表面用塑料薄膜覆盖，防止刮风时粉尘弥漫，另设喷淋系统，使堆放材料保持湿润，不起尘；

③设专人清运建筑垃圾，随时保持现场内外的清洁。楼层垃圾应及时清扫，做到先洒水，湿润后铲除清扫，垃圾转动时应装入加盖的吊斗或口袋集中转动至地面，定时清运，防治二次扬尘产生；



④禁止在风天进行裸土堆放，大风天禁止挖、填方作业，临时废弃土石堆场及时清运或回填，未能及时清运或回填的，应在施工工地设置临时密闭性堆放场地进行保存，并适时采取洒水等措施，使其保持湿润状态，减少扬尘的产生；

⑤施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，运输沙、石、水泥、弃土、弃石以及建筑垃圾等易产生扬尘物质的车辆，必须封盖严密，同时在施工场地出口放置防尘垫，必须设置冲洗设施清洗运输车辆车体和轮胎，不准车辆带泥出门、不准运渣车辆冒顶装载，自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载；

⑥施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面，必须配齐保洁人员定期对地面洒水，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；

⑦认真做好总平面管理，对施工现场及其周边采取专人管理，为保持场地洁净，每天进行定时洒水清扫，冲洗地面尘土；

⑧施工结束后，应尽早对场区内的裸露地面进行绿化、硬化工作，减少扬尘的产生量和预防水土流失。可选取栽种易存活、好管理的本地品种，尽可能增大场区内、外的绿化面积，做到草、灌、木相结合；

⑧拆除、改造 CASS 生化池等建筑物要严格按照拆除规程，湿法作业、洒水降尘。

同时，在建筑工地现场要做到“六必须”、“六不准”，即必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物。严格按照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T-2007）、《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发[2013]32号）、《四川省人民政府关于印发四川省大气污染防治行动计划实施细则的通知》（川府发[2014]4号）的要求防治扬尘污染。

## （2）柴油机械与运输车辆尾气

柴油机械与运输车辆在施工过程和运输过程中会排放一定数量的废气，污染物以 NO<sub>x</sub>、CO 和烃类为主。本项目汽车运输和施工机具尾气主要对作业点周围和运输路线两侧局部范围产生影响。

防治措施：

①加强施工机械的保养维护，提高机械的正常使用率。

②加强对机械、车辆的维修保养，禁止以柴油为燃料的施工机械超负荷工作，减少烟度和颗粒物排放。

③动力机械多选择使用电动工具，严格控制内燃机械的使用，场内施工内燃机械(如铲车、挖掘机、发电机等)安置有效的空气滤清装置，并定期清理。

④禁止使用废气排放超标的车辆。

⑤禁止无环保合格标志的车辆或不达标车辆上路行驶，禁止高污染（冒黑烟）的车辆上路行驶。

### （3）装修废气

装修阶段油漆、喷涂过程中会产生挥发的有机废气。装修废气其排放量小，且属间断性无组织排放，对周围环境空气质量影响较小。本环评建议业主装修时使用环保型装饰材料、油漆、涂料等，严格控制室内甲醛、苯系物等挥发性有机物，使各项污染指标达到《室内空气质量标准》（GB/T18883-2002）的限值要求。

### 3、噪声

施工期噪声源主要包括：开挖土方、基础结构、构筑物砌筑、场地清理和修理、装修等使用施工机械的固定声源噪声以及施工运输车辆的流动噪声声源。

施工常用机械设备有：摇臂式起重机、装载机、打桩机、锯切塑料板材的圆锯机以及运送建材、渣土的载重汽车等，均属强噪声源，这些设备的噪声对周围环境影响较大，其中打桩机产噪设备影响范围可达 100~170m。另外，运输建材、渣土的重型卡车也将增大周围道路的交通噪声，这类卡车近

场声级达 90dB(A)以上，特别是在夜间运输时，如无严格的控制管理措施，将严重影响周围的声环境。根据《环境噪声与 n 振动控制工程技术导则》主要施工设备的噪声源不同距离声压级见下表。

表 4-1 主要施工设备的噪声源不同距离声压级

设备名称	距声源 5m	设备名称	距声源 5m
电动挖掘机	80~86	打桩机	100~110
推土机	83~88	振动夯锤	92~100
轮式装载机	90~95	静力压桩机	70~75
重型运输车	82~90	木工电锯	93~99
电锤	100~105	各类压路机	80~90
空压机	88~92	风镐	88~92

施工期的噪声影响是短期的，项目建成后，施工期噪声的影响也就此结束。但是由于施工机械均为强噪声源，施工期间噪声影响范围较大，

必须采取以下措施，严格管理：

(1) 限制打桩机、空压机、切割机、电锯、电刨、风镐以及复土压路机声等高噪声建筑机械的作业时间。

(2) 进出车辆要合理调度，明确线路，使行驶道路保持平坦，减弱车辆的颠簸噪声和产生振动。加强施工区域交通管理，避免因交通堵塞增加车辆鸣号。

(3) 在保证施工进度的前提下，合理安排作业时间，限制夜间进行有强噪声污染的施工作业。教育工人文明施工，禁止夜间施工。

(4) 根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》第二十九条规定：施工单位必须在工程开工 15 日以前向工程所在地县级以上地方人民政府环境保护行政主管部门申报工程项目名称、施工场所和期限、建筑施工机械可能产生的环境噪声值以及所采取的环境噪声污染防治措施情况。

(5) 严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）对施工阶段的场界限值的规定。

(6) 如需在夜间使用机械、设备施工，必须提前十日向区人民政府提出申请，未经批准不得从事夜间施工作业。一般只批准因混凝土浇注和钻孔灌

注桩成型等施工工艺特殊需要，必须连续作业的，且只准使用商品混凝土。批准夜间施工后应与可能受影响的村民联系，将环保部门意见通告居民，接受公众监督。

(7) 按照《关于严格限制夜间施工作业防治环境污染的通告》实施施工操作，杜绝野蛮装卸和车辆鸣号。

采取有效措施对施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。施工期的噪声影响随施工期结束而消失。

### 3、固废

项目施工期产生的固体废物为施工现场的弃土、建筑废物和施工人员的生活垃圾。

#### (1) 弃土

根据本项目水土保持方案，土石方开挖总量 2.89 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 0.45 万 m<sup>3</sup>），工程填方 1.59 万 m<sup>3</sup>（含绿化覆土 0.45 万 m<sup>3</sup>），工程无借方；工程土石方经内部平衡及综合利用后，最终剩余弃方约 1.3 万 m<sup>3</sup> 运至当地政府指定堆放场处置。

#### (2) 建筑垃圾

建筑垃圾主要来自拆除工程和新建工程，包括砂石、石块、碎砖瓦、废混凝土、砂浆、包装材料、废管道等杂物，分别收集堆放于指定地点。在施工期加强对废物的收集和管理，将建筑垃圾中能回收的废材料、废包装及时出售给废品回收公司处理，不能回收的建筑垃圾运往建设部门指定的回填工地倾倒。

#### (3) 生活垃圾

施工期生活垃圾按 0.5kg/d·人计，项目施工期最高峰施工人员 100 人，最大生活垃圾产生量为 50kg/d。生活垃圾不得随意丢弃，应在施工现场定点收集并实行袋装化，运至生活垃圾处理厂处理。

施工垃圾污染防治措施如下：

①对场地挖掘产生的土方应切实按照规划要求用于场地回填及绿地铺

设，并尽快利用以减少堆存时间，若不能确保其全部利用时，需对不能利用部分及时清运出场并按渣土有关管理要求进行填埋，避免因长期堆积而产生二次污染。

②生活垃圾应集中收集，及时清运出场，以免孳生蚊蝇。

③有关施工现场固体废弃物处置的其他措施按照《建设工程施工现场环境保护工作基本标准》执行。

④拆除和改造原有工程的机修车间、危废间必须首先对室内危险废物进行有效的清理，委托有资质单位进行清运处置，禁止混于建筑垃圾中处理。

#### 4、生态影响分析

本项目位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，建设地点处于原有污水处理厂征地范围内预留空地上，项目区域内不涉及森林和国家重点植物保护区。因此，项目在施工期对生态环境的影响主要是基础开挖、截排水沟、地面清表等施工过程产生的水土流失等影响。为了控制和减少工程建设造成的水土流失，保障工程建设和营运的安全，保护水土资源和改善生态环境，根据国家相关法律法规以及水行政主管部门的有关要求，在全面收集资料 and 调查的基础上，针对本工程建设过程中的水土流失特点和防护要求，提出与本工程相应的水土保持措施。

根据本项目的建设内容及建设期征地范围内水土流失的现状，为了减少施工期间的水土流失，根据项目区自然条件及工程特点，提出以下防护措施要求：

##### (1) 工程措施

①各种施工活动（包括各类临时堆场）应严格控制在施工作业区域内，以免造成土壤的不必要破坏，将项目建设对现有土壤的影响控制在最低限度。

②有计划的逐步开挖，不得随意扩大土石方开挖等施工区，减少开挖面。

③各种防护措施与主体工程同步实施，以预防雨季路面径流直接冲刷开挖面而造成水土流失。对裸土进行及时覆盖，可用沙袋或草席压住坡面进行暂时防护，以减少水土流失。

④在临时堆场设置排水沟、截水沟、表面临时覆盖设施，并设置临时挡土墙，以减少降雨侵蚀力。

⑤施工单位应随时关注天气条件，制定施工时间，事先了解降雨时间和特点，以便采取适当的防护措施。

⑥弃土应及时运送至指定的地点利用，场内不得堆存。

⑦在开挖表层土壤时，应预先进行剥离，并妥善保存表土；施工完毕后应尽快整理施工现场，对开挖的表土回填恢复。为防止剥离的表层土被雨水冲刷产生流失，表层土堆存的外边坡坡脚采用土袋（编织袋）拦挡，坡面用草袋覆盖。

#### （2）植物措施

施工临时占地在竣工后尽快采取迹地恢复和绿化措施，防止遭受降雨侵蚀。

综上，项目施工期是暂时的，在采取上述措施后，施工期对环境的影响会随着施工期的结束而结束。

运营  
期环  
境影  
响和  
保护  
措施

### 1、大气环境影响和保护措施

本项目运营期废气主要为污水处理构筑物及污泥脱水间产生的恶臭以及备用柴油发电机发电时产生的废气。

#### (1) 恶臭

##### ①恶臭源强

本项目运行期间，污水前处理单元（格栅井、提升泵房、沉砂池、调节池）、生化单元（AAO生化池、二沉池、高效沉淀池、深床反硝化滤池等）和污泥处理单元（浓缩池、储泥池、脱水间等）将散发一定的恶臭气体，以H<sub>2</sub>S和NH<sub>3</sub>为主。本次评价主要恶臭污染物（氨、硫化氢）参考美国EPA对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理1gBOD<sub>5</sub>，可产生0.0031g氨和0.00012g硫化氢；本项目废水处理规模为15000m<sup>3</sup>/d，由此计算本项目恶臭污染物源强见下表。

表 4-2 本项目恶臭污染物源强

污染物	氨	硫化氢
产污系数（g/处理 1g BOD <sub>5</sub> ）	0.0031	0.00012
产生量（t/a）	0.3762	0.0919
本项目实施后全厂恶臭产生量（t/a）	4.7523	0.1839

##### ②治理措施

为避免恶臭影响周围人居生活，拟采取如下措施：

**A:** 根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）运行管理要求，污水预处理区、处理池和污泥处理区均宜采用设置顶盖或厂房封闭等密闭方式，因此本次评价建议建设单位将恶臭主要产生点污水前处理单元（格栅井、提升泵房、沉砂池、调节池）、生化单元（AAO生化池、二沉池、高效沉淀池、深床反硝化滤池等）和污泥处理单元（浓缩池、储泥池、脱水间等）等均采用复合材料进行池体加盖或厂房全封闭。

**B:** 污水处理厂运行过程中应加强管理，控制污泥发酵。格栅池格栅所截留的栅渣应及时清运，清洗污迹，避免一切固体废弃物在场内长时间堆放。

**C:** 在池体停产修理时，池底淤泥会散发出恶臭废气，应及时清除积泥，防止恶臭对周边环境造成不良影响。

D: 污泥、栅渣外运时, 使用密闭的专用运输车, 防止漏水、漏泥以及飘散对车辆所经路线的周围环境造成影响。运输车间应严格控制, 尽量避开交通繁忙时间。

E: 生物滤池除臭: 本项目采用生物滤池除臭, 除臭原理是加湿后的废气被通入填充有填料(如堆肥、土壤、树皮、珍珠岩、沸石、有机塑料等等)的生物过滤器中, 与填料上所附着生长的生物膜(微生物)接触, 被微生物所吸附降解, 最终转化为简单的无机物(如  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$ 、 $\text{SO}_4^{2-}$ 、 $\text{NO}_3^-$  和  $\text{Cl}^-$  等)或合成新细胞物质, 处理后的气体在从生物过滤器的另一端排出。生物过滤器所填充的填料需维持一定的 pH 范围、湿度和营养, 以维持微生物的正常代谢活动, 这些营养和湿度可以通过填料自身提供或外加。生物过滤法对废气去除是不同的生化作用与物理化学作用的复杂结合的结果。生物滤池的工作原理十分简单, 臭气经充满微生物的湿润多孔的填料, 利用微生物将恶臭气体进行吸附、吸收和降解, 最后形成  $\text{CO}_2$ 、 $\text{H}_2\text{O}$  等简单无机物。生物滤池设备具有如下特点: 处理气体的范围广, 中、低浓度的恶臭气体均可进行处理。微生态循环系统, 微生物适应性强, 净化效率高, 处理后排放物无二次污染。抗冲击负荷能力强, 能够适应气质气量变化大的处理要求。根据《环境工程技术手册-废水污染控制技术手册》“第十三章 臭气处理”, 生物过滤除臭法具有运行成本低, 设备需求少, 操作管理简单, 无需外加化学药剂, 维护费用极低等特点。处理构筑物少, 设置灵活, 可在不同区域设置多套生物滤床, 也可在产生臭气的构筑物附近就地收集臭气、就地处理。池体结构简单, 对场地要求不高, 洼地或构筑物间绿地即可满足要求, 便于施工。目前生物滤池除臭方案已在省内各乡镇污水处理厂得到广泛应用, 且除臭效果明显。项目恶臭废气收集、处理方案可行、可靠。通过采取预处理单元及污泥池封闭、加强日常管理、设置绿化吸附、定期喷洒生物除臭剂等措施控制, 根据《环境工程技术手册-废水污染控制技术手册》: 填充式生物除臭法对有机酸、硫化氢等污染物的去除率最高可达 99%。考虑到本项目主要对预处理单元及污泥池单元进行密闭收集, 综合植物措施及工程措施, 根据已运



行污水处理厂运行经验，生物除臭系统收集率 75%，净化效率 80%，尾气经 15m 排气筒（DA001）排放，采取措施后恶臭浓度能够满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准值，厂界恶臭浓度能够满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 二级标准限值。同时针对污水处理设施在全密闭的基础上须定期喷洒除臭剂。

**F：臭气收集系统：**臭气收集系统针对格栅调节池、A<sup>2</sup>/O 池、沉淀池等池体的恶臭气体进行池体采用玻璃钢加盖结构密闭；污水提升泵、污泥脱水间、储泥池等采用厂房密闭。每个臭源（预处理区（格栅调节池）、污泥脱水区域（储泥池、污泥脱水车间）、生化区域）构筑物内均设置臭气收集风管，经臭气收集风管将臭气送至除臭设备（风机、生物除臭设备）进行处理，风管采用纤维缠绕有机玻璃钢风管，架空敷设，风管整个系统采取微负压收集方式。设计通风管道抽吸恶臭源送至生物除臭系统处理后通过排气筒 15m 高空排放。

**G：风量设置：**根据查阅文献结合当地已建设污水处理厂情况，在一般情况下逸散恶臭气体的构筑物密闭后，为保证密闭构筑物内的恶臭气体不发生累积，并确保恶臭气体不外逸，必须对密闭构筑物采取抽气、补风的措施，使构筑物密闭空间内处于微负压、通风的状态。风量计算方式包括 ①进入水泵吸水井或沉砂池的臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 10m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>.h) 计，以调节池及格栅间的面积和 300m<sup>2</sup> 计，按照 2 次/h 的空间换气量，臭气风量为 12000m<sup>3</sup>/h；②初沉池或浓缩池等构筑物臭气风量可按单位水面面积臭气风量指标 3m<sup>3</sup>/(m<sup>2</sup>.h) 计算，无初沉池，浓缩池面积 160m<sup>2</sup> 计，按照 3 次/h 的空间换气量，臭气风量为 1440m<sup>3</sup>/h；③曝气处理构筑物臭气风量可按曝气量的 110% 计（项目曝气风机风量为 8.77m<sup>3</sup>/min），臭气风量为 578m<sup>3</sup>/h，全厂 1157m<sup>3</sup>/h；④本项目污水处理厂安排有专人管理，为非经常操作环境（换气次数 3 次/h 计），格栅调节池、污水提升泵房、A<sup>2</sup>/O 池及储泥池、污泥浓缩脱水机房各个密闭构筑物换气次数为 3 次/h，根据设计资料各构筑物尺寸容积与 3 次/h 换气次数计算得出气量为 14597m<sup>3</sup>/h；以上计算风量之和为

29194m<sup>3</sup>/h，考虑一定的渗入风量（可按照 10%左右），本项目设计风机风量为 30000m<sup>3</sup>/h。

本次评价根据项目平面布置结合项目初步设计方案，本工程共设置 1 套臭气处理设备，位于污泥脱水机房，密闭环节臭气经收集后引至生物滤池处理通过排气筒引至房顶排放。根据当地气候因素结合设计方案综合考虑安全因素，项目建筑物高度为 5.2m，排气筒高度设置为 15m，生物除臭装置至于 AAO 池好氧段池顶，位于厂区主导风向下风向，对距离最近东南侧居民散户影响小。

表 4-3 全厂臭气处理设备基本情况

名称	风量	数量	收集效率	除臭效率	排气筒高度	排气筒名称	排放方式	服务系统	除臭处理范围
1#生物除臭设备	30000m <sup>3</sup> /h	1套	≥75%	≥80%	15m	DA001	有组织排放	服务于预处理、生化区及污泥脱水区域	格栅调节池、污水提升泵房、A <sup>2</sup> /O 池、沉淀池、深床反硝化滤池及储泥池、污泥浓缩脱水机房

③技术可行性分析：

本项目厂址位置位于巴中市恩阳区登科街道办事处元窝村，所处区域开阔，处于夏季主导风向侧下风向。距离本项目污水处理厂最近敏感点为东南侧 2 户居民散户，最近距离厂界为 155m，位于污水处理站侧风向，通过对出水处理厂内构筑进行封闭处理及配套设置生物滤池除臭装置，同时通过优化平面布局，将综合楼及设备用房等设置于靠近敏感目标一侧，并在污水处理厂外设置围墙及绿化带，能有效控制恶臭对外环境的不利影响。本项目污水处理站恶臭在采取除臭、绿化、设置 100m 卫生防护距离后不会对周边居民及场镇居民造成影响。

综上，项目除臭工艺采取生物脱臭法——生物滤池法，其工艺流程为臭

气源系统密闭或加盖→臭气收集系统→风机→输送系统→填料生物滤池→15m 排气筒有组织排放大气，对比参照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中“6.废气治理 6.3.1 可行技术表 5 废气治理可行性技术参照表（详见下表）。

表 4-4 水处理单位废气治理可行技术参照表

排放源	污染物	推荐可行技术
预处理工段、生化处理工段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段	氨气、硫化氢等恶臭气体	生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附

根据上表对比分析，本项目产生的恶臭治理设施为生物过滤技术，可以满足技术要求。因此，本项目污水处理站在本环评提出的防治措施后，污水处理厂恶臭去除效率约为 75%左右，除臭后厂界可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 二级标准限值，措施可行。

④废气排放量核算

全厂废气排放情况见下表所示。

表 4-5 全厂废气产生及排放情况

产污环节	排放方式	污染物	污染物产生		治理措施		污染物排放速率 kg/h	
			产生速率 kg/h	产生量 t/a	具体措施	治理效率	有组织	无组织
格栅渠、调节池、A2O 生化池及沉淀池、深床反硝化滤池、浓缩池、储泥池、污泥脱水机房	有组织	HN <sub>3</sub>	0.5425	4.7523	格栅渠、调节池、A <sup>2</sup> /O 生化池及沉淀池、深床反硝化滤池、浓缩池、储泥池、污泥脱水机房分别采取池体加盖及厂房封闭措施、并对封闭恶臭进行收集后采取生物滤池，收集率 75%，净化	75%	0.0814	0.1356
		H <sub>2</sub> S	0.0210	0.1839			0.00315	0.0053

效率 80%，  
尾气经 15m  
排气筒  
(DA001)  
排放

因此，本项目污水处理厂采取废气治理措施后能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 标准及《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度二级标准。

⑤有组织排放原参数情况

全厂有组织排放源参数见下表。

表 4-6 全厂有组织排放源参数表

点源编号	污染物	经纬度	排气筒底部海拔高度	排气筒高度	排气筒内径	烟气温度	年排放小时数	排放工况	排放口类型
				H	D	T	Hr	CON	
				m	m	K	h	—	
DA001	H <sub>2</sub> S	106.668882, 31.764534	349	15	1.0	293.15	8760	正常	一般排放口
	NH <sub>3</sub>								

⑥废气自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ817-2019）、《排污许可证申请和核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）、《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本工程正式运营后，需按环保管理要求，定期进行例行监测，监测计划建议见下表：

表 4-7 运行期废气环境监测计划

项目	监测点	监测项目	监测频次
废气	DA001	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/半年
废气	厂界	臭气浓度、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	1 次/半年
	厂区甲烷体积浓度最高处(通常位于格栅、污泥贮存池、污泥脱水机房等位置)	甲烷	1 次/年

⑦卫生防护距离

根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中“4.2.1.3 新建（包括改、扩建）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决定”。因此本项目根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）计算本项目卫生防护距离。卫生防护距离计算公式如下：

$$\frac{Q_c}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中：Qc—无组织排放量，kg/h；

r—生产单元的等效半径，m；

Cm—标准浓度限值，mg/m<sup>3</sup>；

L—所需的卫生防护距离，m；

表 4-8 卫生防护距离计算系数

计算系数	工业企业所在地区近5年平均风速 m/s	卫生防护距离 L								
		L≤1000m			1000m<L≤2000m			2000m<L		
		工业企业大气污染源构成类别								
		I	II	III	I	II	III	I	II	III
A	<2	400	400	400	400	400	400	80	80	80
	2~4	700	470	350	700	470	350	380	250	190
	>4	530	350	260	530	350	260	290	190	110
B	<2	0.01			0.015			0.015		
	≥2	0.021			0.036			0.036		
C	<2	1.85			1.79			1.79		
	>2	1.85			1.77			1.77		
D	<2	0.78			0.78			0.57		
	>2	0.84			0.84			0.76		

A、B、C、D—卫生防护距离计算系数，根据上表中，当 L≤1000 时 A=470，B=0.021，C=1.85，D=0.84。

表 4-9 项目卫生防护距离计算参数表

污染物	平均风速 (m/s)	标准浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	生产单元占地面积 (m <sup>2</sup> )	无组织排放速率 (kg/h)	卫生防护距离计算初值 (m)	卫生防护距离值 (m)
NH <sub>3</sub>	2.0	0.2	20000	0.1356	52.865	100
H <sub>2</sub> S	2.0	0.01	20000	0.0053	29.49	50

根据（GB/T39499-2020）“6.2 多种特征大气有害物质终值的确定”当企业某生产单元的无组织排放存在多种特征大气有害物质时，如果分别推导

出的卫生防护距离初值在同一级别时，则该企业的卫生防护距离终值应提高一级；同时根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020）中“7.不确定性，该标准防护距离初值的推导方法主要针对平原地区，当企业通过自身减排、增加防护措施等方法切实降低了生产单元大气有害物质的无组织排放量，可适当降低其卫生防护距离终值。”考虑到项目选址于高原地区，项目产生的无组织废气通过密闭收集采后利用生物滤池处理，有效降低了污染物质的排放，污水处理厂恶臭去除效率约为75%左右，可以满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表4二级标准限值；同时根据对其他现正常运行其他污水厂类比调查，一般污水厂恶臭影响范围在恶臭源50m以内，厂界废气均能满足城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）标准限值要求。因此，本项目卫生防护距离设置为100m。根据现场调查，项目卫生防护距离内无居民等敏感点，距离项目最近的敏感点为项目区边界东南侧155m的散户，位于主导风向的侧风向，项目通过采取封闭措施、厂区绿化及废气收集生物除臭处理后通过15m排气筒高空排放等措施，项目实施对东南侧散户的影响可接受。同时项目建设前已取得东南侧村民散户得谅解，均知晓项目建设后运营期间可能产生的环境影响，同意项目的建设。

为进一步有效降低恶臭气体对周边敏感点的影响，环评提出色须镇污水处理厂应采取以下其他措施：

①工程易产生恶臭的单元主要为格栅调节池、A<sup>2</sup>/O池、沉淀池和储泥池、污泥浓缩脱水机房等，建设单位应根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）运行管理要求，对恶臭主要产生点格栅调节池、A<sup>2</sup>/O池、沉淀池池体顶部采用加盖设计，污泥脱水房、储泥池采用厂房进行密闭，并对项目密闭环节产生臭气进行收集采取生物滤池吸附处理后；由于当地地势及气候条件，对格栅和污泥池及时进行栅渣和污泥的清运，缩短其在厂内的停留时间，不得在厂区内长期堆存，降低恶臭气体产生量；外运污泥须保证含水率小于80%，并使用密闭罐车进行清运。

- ②厂界及厂内加强卫生防疫工作，定期进行消毒及杀灭蚊、蝇；
- ③每天对场地进行清扫、清洗，保证地面清洁，确保没有附着污垢和废水；

声源	声源名	声源	声源	空间相对位置/m	室内	室内边	运	建筑	建筑物外噪声
----	-----	----	----	----------	----	-----	---	----	--------

- ④在各池体停产修理时，池底积泥会暴露出来散发臭气，应及时清除积泥防止臭气影响；

另外，环评要求建设单位在污水处理厂厂界营造不低于场址围墙的绿化隔离带或隔离墙，隔离带要植树种草，形成草、灌、乔木的立体防护林体系，种植能吸附恶臭气体的高大乔木；今后在污水处理厂 100m 卫生防护距离范围内不得新建居民房以及学校、医院等环境敏感设施，也不得引入对环境较为敏感的食品、医药、乳制品等企业。

综上所述，采取以上措施后恶臭的影响将降至最低，恶臭气体无组织排放对周围的环境空气无明显影响。

#### (2) 柴油发电机废气

本项目厂内设置有 1 台柴油发电机，仅停电时临时使用，设置于备用发电机房内，主要污染物为烟尘、CO<sub>2</sub>、CO、HC、NO<sub>x</sub>、SO<sub>2</sub> 等，由于使用时间短，产生量小，且项目所在区域空旷，扩散条件良好，柴油发电机废气通过自带消烟除尘装置处理后对周围环境影响。

### 2、噪声环境影响和保护措施

#### (1) 噪声源强及治理措施

本项目噪声源主要为污水处理设施配套的曝气鼓风机、污水泵、污泥泵和污泥浓缩脱水机等，类比同类型污水处理厂，其声源强度 85~90dB。根据设计资料，污水处理厂内设置专门的设备间，设备均放置于装配式设备间内，鼓风机房采用封闭式结构，风机出口安装消声器；经采取隔声减震以及门窗降噪等措施后噪声值可降低 20dB。

各主要噪声源产排情况见下表所示。

表 4-8 项目各设备噪声源强一览表

区	称	源强 (dB (A))	控制 措施	X	Y	Z	边界 距离 /m	界声级 /dB(A)	行 时 段	物插 入损 失/dB (A)	声压 级/ dB (A)	建 筑 物 外 距 离
鼓风 机房	风机 4台	91	合理 布局, 选用 低噪 声设 备,基 础减 振,安 装消 声器, 管道 采用 柔性 连接 厂房 隔声, 距离 衰减	-83.3	91.9	1	3.0	81.5	昼 间, 夜 间	20	61.5	1
提升 泵房	污水泵 5台	88		-12.6	102.0	1	3.2	78.7		20	58.9	1
浓缩 池	污泥泵 2台	83		17.3	65.5	1	3.0	73.2		20	53.2	1
	脱水机 2台	88		15.0	59.2	1	3.2	78.4		20	58.4	1

注：本项目噪声源强取最大值。本次评价以西南角作为坐标原点，以东西向、南北向分别作为x轴及y轴

## (2) 达标情况

本项目周围 50m 范围内无敏感点分布，因此，不进行敏感点噪声进行预测，仅对污水处理厂厂界噪声进行预测。根据本项目噪声源有关参数及减噪措施，利用噪声距离衰减模式预测工程噪声贡献值，作为边界噪声评价量。

### ①点声源距离衰减模式

$$L_p = L_{p0} - 20 \lg \frac{r}{r_0} - \Delta L$$

式中：Lp—预测噪声影响声级，dB；

Lp0—参考点处的声级，dB；

r—预测点与声源之间的距离，m；

r0—参考点与声源之间的距离，m；

ΔL—附加衰减量（包括遮挡物、空气吸收、地面效应引起的衰减量），dB，本次评价忽略。

### ②多源噪声叠加公式

$$L = 10 \lg \left( \sum_{i=0}^N 10^{0.1L_i} \right)$$

式中，Li---第 i 个声源的声压级，dB(A)； N---声源数量。

### ③预测点的等效声级预测公式



$$L_{eq} = 10 \lg(10^{0.1L_{eqa}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

按照上述模型计算得出运营期噪声影响预测结果，见表 4-10。

表 4-10 运营期污水处理厂厂界噪声预测结果

噪声源	治理后源强 dB (A)	声源至厂界		贡献值 dB (A)
		方位	距离 (m)	
鼓风机房	61.5	东面	12	39.9
		南面	117	20.1
		西面	66	25.1
		北面	12	39.9
提升泵房	58.9	东面	5	44.9
		南面	100	18.9
		西面	79	20.9
		北面	53	24.4
浓缩池	59.3	东面	5	45.3
		南面	35	28.4
		西面	72	22.1
		北面	119	17.8

表 4-11 厂界噪声预测结果表

预测点	叠加后贡献值 dB (A)	执行标准
东厂界	49.2	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类区标准， 昼间≤60，夜间≤50
南厂界	29.9	
西厂界	26.8	
北厂界	39.9	

由上表预测结果可知，在选择低噪声设备、池体隔声、加盖、基础减震、封闭式结构等措施后，项目四面厂界昼间、夜间噪声值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类声环境功能区的排放限值要求。

### (3) 监测要求

本次环评根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ817-2017)、《排污单位自行监测技术指南 水处理》(HJ1120-2020) 提出项目生产运行阶段的污染源监测计划，详见下表。

表 4-12 运营期噪声监测计划

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界	厂界噪声	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准

### 3、固体废物环境影响和保护措施

本项目营运期间产生的固废主要为栅渣、污泥、员工生活垃圾、除臭系

统废弃生物填料，均为一般固废，废紫外灯管、在线检测废液为危险废物。

#### (1) 栅渣

根据《污水处理厂工艺设计手册》（第二版），城市污水厂栅渣发生量一般为  $0.05-0.1\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，根据项目污水排放性质及一期实际栅渣结果，本项目取  $0.06\text{m}^3/1000\text{m}^3$ ，栅渣的含水率一般为 80%，容重约为  $960\text{kg}/\text{m}^3$ ，则本项目污水处理厂栅渣产生量为  $864\text{kg}/\text{d}$ ， $315.4\text{t}/\text{a}$ ，主要为较大的漂浮物和悬浮物，如纤维、果皮、蔬菜、木片、布条、塑料制品，栅渣脱水打包，委托当地环卫部门运至巴中市生活垃圾填埋场处置。

#### (2) 污泥

污泥主要为污水处理厂运行时产生的污泥，污水处理厂污泥含水率高，有机物的含量也较大，且不稳定，污泥中含有大量的致病菌和寄生虫卵，若不妥善处置，将对环境造成二次污染。根据平均每去除  $1\text{kg}$  的  $\text{BOD}_5$  产生的污泥量为  $0.25\text{kg}$ ，污泥含水率为 99%。项目产生的污泥先由储泥池进行暂存，储泥池必须采用封闭式措施进行防雨、防流失，同时进行重点防渗，污水处理厂定期采用板框压滤机对污泥进行统一脱水。板框压滤机用于固体和液体的分离。与其它固液分离设备相比，压滤机过滤后的泥饼有更高的含固率和优良的分离效果。固液分离的基本原理是：混合液流经过滤介质（滤布），固体停留在滤布上，并逐渐在滤布上堆积形成过滤泥饼。而滤液部分则渗透过滤布，成为不含固体的清液。随着过滤过程的进行，滤饼过滤开始，泥饼厚度逐渐增加，过滤阻力加大。过滤时间越长，分离效率越高。本工程控制脱水污泥的含水率  $\leq 60\%$ ，脱水后污泥总重约为  $5.0\text{t}/\text{d}$ ，脱水后滤液进入污水处理厂的污水处理单元处理，脱水后污泥暂存于储泥池，污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。同时项目应加强污泥管理，应尽量做到日产日清，不在厂内长期堆存。

项目产生的污泥外运时，使用密闭的专用运输车，防止漏水、漏泥以及飘散对车辆所经路线的周围环境造成影响。运输车间应严格控制，尽量避开交通繁忙时间。运输车辆出厂之前，必须检查车辆的密闭性能，避免运输车

把污泥、栅渣等洒落在污水处理厂周围及沿途道路上，对环境造成污染。同时应确保运输路线不得穿越风景名胜区，保护区等敏感点。建立完备的监测检测、记录等存档资料，并对处理处置后的污泥的去向、用途、量等进行跟踪记录，同时，应制定相关的应急处置预案，确保污泥脱水处理设施的安全稳定运行。

#### **污泥处置可行性分析：**

污水处理厂运行期间，污水处理厂产生的污泥集中收集脱水至含水率低于 80%后，暂存于储泥池，污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。

污泥处置单位应严格按照《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中污泥利用可行技术表 6 “污泥处理处置利用可行技术”中的可行技术“污泥脱水：机械脱水”。同时为避免污泥运输过程中对环境造成影响，本环评提出以下污泥运输、环境管理等措施：

①厂区内污泥暂存储存池及污泥脱水机房均采取封闭式，通过实施防雨、防渗、防流失等措施，渗滤产生的少量污水排入污水处理系统进行处理，不外排。运输过程须密闭，避免抛、洒、滴、漏。

②污泥储存区域必须做好通风等措施。避免工作人员中毒事件的发生。

③严禁将产生的污泥乱堆放、乱扔弃；

④严禁将危险废物混入污泥或生活垃圾中进行处理处置。

⑤运输车辆喷洒生物除臭剂。

⑥对整个运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染，防止随意倾倒、偷排污泥。

⑦建立完备的检测、记录等存档资料，并对处理处置后的污泥及其副产物的去向、用途、量等进行跟踪记录。

⑧规范污泥运输。污泥运输车辆应当采取密封、防水、防渗漏和防遗撒等措施，运输过程中进行全过程监控和管理，防止因暴露、洒落或滴漏造成的环境二次污染。另外，污泥运输时段应避开上下班高峰期及节假日，避免

现有道路交通堵塞。并合理规划运输路线，避开人员聚集区、风景名胜区等敏感区域。

综上，本项目污泥处置合理可行。

### （3）生活垃圾

项目运营期新增劳动定员 8 人，实行三班 8 小时工作制，全年工作 365 天。人均日产生生活垃圾量按 0.5kg/d 计，则生活垃圾产生量约为 1.4t/a。污水厂内设垃圾收集桶，生活垃圾经垃圾收集桶收集后运至乡镇垃圾收集点，后交由环卫部门统一清运处理。

### （4）生物除臭装置废弃填料

项目生物除臭系统每隔 3~5 年更换填料，产生的废弃填料主要成分为树皮、珍珠岩、沸石等，根据其他污水厂实际运行情况的类比分析，该生物系统废弃填料产生量折合约 210t/a。

治理措施：该填料属于一般固废，脱水后经填料生产厂家统一回收。

### （5）废紫外灯管

本项目污水处理厂出水消毒均为紫外线消毒，紫外灯管使用一定时间报废，产生量极少，约 3 年更换一次，产生量约为 0.05t/a，废紫外灯管属于《国家危险废物名录》（2021）中的 HW29 含汞废物中 900-023-29 类危险废物，更换下来后由专用容器密封盛装暂存于危废暂存间中，定期交由有资质单位处置。

### （6）在线监测废液

污水处理工程安装在线监测后，在水质在线监测过程中将产生少量的含酸、重金属的实验废液，类比同类型项目，其产生量约为 0.2t/a，对照《国家危险废物名录》（2021 年版），属于危险废物 HW49 其他废物-非特定行业-化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的含氰、氟、重金属无机废液及无机废液处理产生的残渣、残液，废物代码 900-047-49，该部分实验废液由专用容器收集封存，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。

(6) 机修废机油及机修固废

机修过程产生的少量废机油产生量约为0.01t/a，机修固废如含油手套、含油废棉纱产生量约为0.01t/a，废机油经桶装收集后暂存于危废暂存间，交由有危险物资单位清运处理。

本项目固体废物产生及排放情况、危险废物特性及处置情况见表 4-14 所示。

表 4-14 本项目固体废物产生及排放情况一览表

固体废物名称	产生环节	产生量 (t/a)	废弃物性质	处置方式
栅渣	格栅渠	315.4	一般固废	清理后的栅渣脱水打包后统一运至巴中市生活垃圾填埋场统一处置。
污泥	污泥浓缩池	1825		污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议,由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。
生活垃圾	厂区	1.4		垃圾桶收集后运至城镇垃圾垃圾收集点,交由环卫部门统一清运处理
废紫外灯管	消毒池	0.05	危险废物	暂存于危废暂存间,交由有危险物资单位清运处理
在线监测废液	在线监测室	0.2		
机修	机修废机油	0.01		
	含油手套、含油废棉纱	0.01		

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，分析拟建项目危险废物的产生、贮存、处置情况见表 4-15。

表 4-15 项目危险废物特性及处置情况一览表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	产生工序及装置	形态	主要成分	产废周期	危险特性	贮存方式	处置及去向
废紫外灯管	HW29	900-023-29	0.05	紫外线消毒池	固	汞	3年	T	桶装密封	暂存于危废暂存间后交由有资质的单位处
在线检测废液	HW49	900-047-49	0.2	在线检测设备	液	重金属、酸	每季	T/C	桶装密封	
机修废机油	HW08	900-214-08	0.01	检修	液	矿物油	每季	T/In	桶装密封	

含油手套、含油废棉纱	HW08	900-214-08	0.01	检修	固	矿物油	每季	T/In	桶装密封	理
------------	------	------------	------	----	---	-----	----	------	------	---

据《建设项目危险废物环境影响评价指南》对危险废物贮存场所基本情况列明要求，本项目危险废物贮存场所基本情况表详见下表。

表 4-16 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	日常贮存能力	贮存周期
危险废物暂存间	废紫外灯管	HW29	900-023-29	厂区西南角	10m <sup>2</sup>	密封桶装	1t	1年
	在线检测废液	HW49	900-047-49			密封桶装		
	机修废机油	HW08	900-214-08			密封桶装		
	含油手套、含油废棉纱	HW08	900-214-08			密封桶装		

综上所述，本项目固体废物均有明确去向，安全处置率达到 100%，危险废物暂存间的贮存能力至少能满足项目 1 年的危险废物贮存能力，一般贮存周期定为 1 年，因此即使雨季运输车辆无法及时入场区清运，也不会造成暂存间暂存能力不够的情况，不会造成二次污染，对外环境的影响可以接受。

**其他污染防治措施：**

污水处理厂内增设置危废暂存间一处（建筑面积 10m<sup>2</sup>），对对危废暂存间的地坪进行重点防渗、设立标示、上门上锁防止遗失，将实验废液、废紫外灯管、检修废物纳入危废管理，要求暂存容器下方垫防渗漏的托盘。在危废暂存间外围设置门槛，以免造成区域环境的污染，要求及时、妥善清运危废，尽量减少危废临时储存量。

项目危险废物的收集、暂存和转运严格遵守《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012），本项目危废暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2023）的要求设计建造和运行，具体要求如下：

①危险废物的收集必须按照危险废物的相关规定进行，危险废物禁止与其他原料或废物混合存放。各种废物包装贮存需按照国家相应要求处置，贮存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB13271-2023）设置警示标志标准。建有堵截泄露的裙脚，地面与裙脚要用兼顾的防渗材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施。

②危险废物暂存间需有耐腐蚀的硬化地面，地面无裂缝，需建有渗漏液收集消除系统。

③危险废物暂存间四周修建围堰，围堰作防渗、防腐处理；贮存危险废物不得超过一年；

④项目建设单位须作好危险废物情况的记录，记录上须注明危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接收单位名称。

⑤危险废物转运时必须安全转移，防止撒漏，废液等采用专门罐车运输，由具有资质的处理单位接手处置，并严格执行危险废物转运联单制度，防止二次污染产生。危险废物运输按照规定路线行使，驾驶员持证上岗。对危险废物产生量、种类、去向等进行详细登记，做到有据可查。确保污染物不进入地下水污染环境。

#### 4、废水

具体见废水专项评价。

##### （1）生活污水

本项目新增劳动定员 8 人，平均每人用水量按 100L/d 考虑，则厂区生活用水量约 0.8m<sup>3</sup>/d(292m<sup>3</sup>/a)，排放系数按 0.85 计，生活污水排放量约 0.68m<sup>3</sup>/d(248.2m<sup>3</sup>/a)。主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 和 SS。

员工产生的生活污水排入粗格栅处同进厂污水一起进行处理。

##### （2）化验室及在线监测废水

本项目进水在线监测室、化验室、出水在线监测室均依托现有工程。根据项目运行实际类比，化验室产生化验室废液及设备清洗废水总量约为

0.8L/d，（其中：废液约 0.6L/d，清洗废水约为 0.2L/d）。化验室废液桶装后暂存于危废间，定期交由危废资质单位处理。清洗废水进入本工程污水处理厂处理。

### （3）污泥脱水间滤液

本项目建成后污泥统一采用带式脱水，全厂总绝干污泥量为 5t/d，需浓缩脱水的污泥量含水率约 99.2%；混合污泥经机械脱水后的含水率 $\leq 80\%$ ，脱水滤液产生量约 900m<sup>3</sup>/d。产生的脱水滤液进入厂区入口配水井中进入污水处理工序处理。

### （4）场地冲洗废水

日常运行中，将对污泥脱水机房、格栅间栅渣堆存点、沉砂堆存点进行定期清洗，日冲洗废水量 4m<sup>3</sup>/d，进入厂区入口配水井中进入污水处理工序处理。

### （5）反冲洗废水

本工程配置 1 台自配反冲洗水泵，反冲洗水冲强度 5~6L/s.m<sup>2</sup>，反冲洗频率：3~5min，单组过滤面积 30m<sup>2</sup>，冲洗废水约 54m<sup>3</sup>/d，废水厂区入口配水井中进入污水处理工序处理。

评价结论如下：

根据本项目地表水预测结果可知，本项目污水处理站在正常排放情况下，不会出现超标情况；非正常排放情况下，也不会出现超标情况，但临近水质目标限值，对纳污水体恩阳河水质有一定影响。本项目总体上是一个环保治理工程，项目建成后，改善区域水环境质量，削减排污总量，其中主要污染物的削减量 COD 为 5146.5t/a、氨氮为 640.575t/a、总磷为 84.315t/a，可极大改善区域水环境质量，具有重大的环境正效益。因此，评价认为，本项目对评价区域水环境的影响主要以正效益为主，尾水正常排放对排口下游水体水质不会产生明显的影响。

## 5、地下水、土壤环境影响和保护措施

### （1）污染源及污染途径识别



本项目接受的主要为生活污染源污水，无重金属及其他难降解有机物，正常情况下不会对地下水和土壤造成污染，主要影响表现在污水在非正常运行状态下，因腐蚀及防渗系统老化等原因，污水处理构筑物及防渗结构破损，未经处理的生活污水进入地下水及土壤污染地下水和土壤。

#### ①地下水污染途径

营运期污染物进入地下水环境的途径主要是废水、物料泄漏通过垂直渗透进入包气带，进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水，营运期因渗漏可能产生的污染地下水环节为危废暂存间、污水管网、格栅渠、调节池、污泥浓缩池、A<sup>2</sup>/O生化池及沉淀池、深床反硝化池等发生“跑、冒、滴、漏”使污染物进入地下水环境。

#### ②土壤污染途径

本项目土壤污染源主要为污水处理系统的垂直入渗、地面漫流。污染物的垂直入渗和地面漫流主要通过失效的防渗层，泄漏进入土壤环境，导致土壤环境的改变。

### (2) 污染防治措施

本项目地下水及土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的防治措施如下：

#### ①源头控制措施

项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；检修、拆卸时必须采取措施，集中收集渗漏污水，杜绝任意排放；厂区内通过设置地下水监测点，监控地下水水质受污染情况；穿过构筑物壁的管道预先设置防水套管，套管环缝隙采用柔性材料填塞。

#### ②分区防渗

为为防止构筑物在污水处理厂运行过程中对地下水、土壤的污染，本项目拟采取分区防渗的措施，将全厂构（建）筑物划分为重点防渗区、一般防

渗区以及简单防渗区三类地下水污染防治区域。

重点防渗区：危废暂存间，地面采取“土工膜+防渗混凝土+环氧树脂”或其他防渗方式，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区：污水提升泵房、粗细格栅池、调节池、A<sup>2</sup>/O池、沉淀池、深床反硝化池、消毒池、在线监测室、浓缩池、污泥脱水机房、污泥储存池及污泥回流泵池等采用30cm厚P6等级防渗混凝土，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求；加药间、消毒间地面采用防渗混凝土处理并铺设地砖，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求；污水输送管道采用钢管管道，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：综合用房、出水计量渠、仪表间及加药间、配电房及鼓风机房、厂区道路。

项目分区防渗一览表如下：

表 4-17 本项目分区防渗一览表

区域	防渗等级	防渗措施	备注
危废暂存间、发电机房（柴油发电机房及其室内储油区）	重点防渗	“土工膜+防渗混凝土+环氧树脂”或其他防渗方式，确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s	
污水提升泵房、粗细格栅池、调节池、A <sup>2</sup> /O池、沉淀池、深床反硝化池、消毒池、在线监测室、污泥脱水机房、污泥储存池及污泥回流泵池等采用30cm厚P6等级防渗混凝土，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求；加药间、消毒间地面采用防渗混凝土处理并铺设地砖，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s的要求；污水输送管道采用钢管管道，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s。	一般防渗	30cm厚P6等级防渗混凝土，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s	
消毒间、加药间		防渗混凝+地砖，系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s	
综合楼、配电房及鼓风机房、厂区道路	简单防渗	一般混凝土	

采取上述治理措施后，本项目防渗措施基本满足《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中防渗技术要求，可从污染源头和途径上减少因废水或物料泄漏渗、漏入地下水，不会对地下水环境造成不利影响。

### （3）跟踪监测

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）中地下水环

境管理和相关要求，其运行期应建立地下水污染监控体系并按照有关规范进行地下水监测。

表 4-18 地下水污染监控布点要求

监测项目	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
地下水	厂区地下水下游设置一个监测点	pH、氨氮、总硬度、氯化物、硝酸盐、总大肠菌群、阴离子表面活性剂、耗氧量（COD <sub>Mn</sub> ，以 O <sub>2</sub> 计）、K <sup>+</sup> 、Na <sup>+</sup> 、Ca <sup>2+</sup> 、Mg <sup>2+</sup> 、CO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、HCO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup>	1 次/年	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中 III 类标准

#### 5、生态影响分析及措施

详见《巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目（二期）对恩阳河中华鳖国家级水产种质资源保护区水生生态影响评价专题论证报告》；结论：巴中市恩阳区城市污水处理厂建设项目（二期）的施工和运行不会对恩阳河水环境造成明显破坏，不会对河道内水生生物、鱼类和中华鳖资源造成明显影响。工程施工对珍稀特有鱼类和重要经济鱼类的“三场”及洄游通道不造成明显破坏。污水厂尾水排入恩阳河后，对工程河段鱼类的产卵、越冬和索饵均有一定影响和风险，通过实施水生生态监测等各项有效保护措施后，本工程的运营不会对恩阳河水域生态系统造成明显的负面影响，从水生生态的角度看，工程建设总体可行。

#### 6、环境风险

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故率、损失和环境影响达到可接受水平。

##### （1）风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，风险识别范围主要包括生产设施风险识别和生产过程中涉及的物质风险识别。本项目为城镇生活污水处理厂，且采用紫外线消毒。污水处理过程中涉及的药

剂主要为 PAC（作为化学除磷剂），不属于《有毒害大气污染物名录》、《有毒有害水污染物名录》及《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中表 B.1 和表 B.2 中的环境风险物质，仅备用柴油发电机自带油箱所储存的少量柴油属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中重点关注的危险物质，其临界量为 2500t。柴油油箱一般为 200L，标准柴油密度为 0.86kg/L；另外柴油发电机房内储油区柴油日常最大储量为 0.43t，从供货商处购买成品放置于柴油发电机房内，储存方式采用碳钢密封桶设置于专门的储油区，因此项目厂区内柴油最大储量为 0.602t。

本项目厂区内所有物质与危险物质数量与临界量比值如下：

表 4-19 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	临界量 $Q_n$ (t)	该种危险物质 Q 值
1	柴油	68334-30-5	0.602	2500	0.00024

由上表可知，项目厂区内危险物质最大存在总量和临界量比值  $Q$  为  $0.00024 < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）规定，则本项目环境风险潜势为 I。

本项目为生活污水处理厂，运营过程中存在的主要风险为污水处理系统故障或停运、违规操作、管网破裂、自然灾害等导致的事故排水以及柴油泄漏发生的火灾爆炸。

## （2）环境风险分析

### ①污水管网破裂、断裂及堵塞

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。

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，污水流入附近地表水体。

## ②自然灾害

### 1) 洪水隐患

根据项目设计资料，污水处理厂址处自然地面标高约 349.00m，与项目一期保持一致，恩阳河 50 年一遇洪水高程为 347.50m，并且厂区各构筑物已进行抗浮设计，因此污水处理厂厂区是安全的。

### 2) 地震灾害

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。

本项目设计建筑抗震设防烈度 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第二组。建筑物类别为丙类；建筑安全等级为二级；建筑结构安全等级为二级；框架抗震等级为三级；构筑物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。

## ③污水处理系统故障或停运

污水处理厂正常运转、尾水达标排放的情况下，对区域地表水水质将起到较大的改善作用。但在非正常运转的条件（事故状态）下，由于乡镇污水集中于一处排放，将对集中排放口下游河段产生较大污染影响。本环评主要对项目废水事故性排放导致的环境影响进行分析、评价。

### A: 停电风险事故

根据建设单位提供的设计资料，拟建项目用电定为二级负荷，拟采用一路 10kV 电源供电，并设有 1 台移动式备用柴油发电机当备用电源，当乡镇电网停止供电时，设置于项目配电室旁的发电机房内备用发电机自动投入运行。电源持续时间应不小于 4.0h，能保证项目的紧急用电需求。因此，项目

发生停电风险事故污染的可能性小。

**B: 设备故障及工程维修情况下风险**

由于工程设计时，设备均考虑设有备用，因而工程因设备故障而造成的污水处理厂停止运行的概率极小。污水处理厂的设备维修及处理设施的维护则是不可避免的，在此种情况下，污水处理厂的污水将发生超标排放的情况。

通过事故排放（非正常工况）废水对本项目受纳水体下游河段水质影响的预测结果（见地表水环境影响专项评价报告）可知，在事故情况下废水不经处理直接排放不会导致污染物超标，但是会造成局部河段的水污染物浓度明显升高，特别是总磷污染物接近Ⅱ类水标准值。因此，建设单位应做好污水处理站风险防范措施，加强管理，指定相应应急措施来有效控制非正常排放。

**④柴油泄漏风险事故**

备用柴油发电机仅停电时使用，污水处理厂内的柴油储存于柴油发电机房内设置的储油区，根据初设资料，由于项目柴油发电机为备用，使用频率低，年使用柴油量少，日常柴油最大储量为 0.5m<sup>3</sup>，加之柴油发电机本身配有柴油储箱，因此不专门在建筑外设置柴油储罐。柴发室内储油间应采用耐火极限不低于 3.00h 的防火隔墙与发电机分隔；确需在防火隔墙上开门时，应设置甲级防火门，并在储油间四周设置围堰，围堰内部采用防渗混凝土+环氧树脂进行重点防渗，因此污水处理厂柴发室内储存的柴油泄漏和火灾事故均会存在环境风险。本项目储存的少量柴油属于易燃液体，一旦发生泄露，会造成人员中毒，火灾、爆炸，爆炸、燃烧过程中有毒有害气体和燃烧烟尘、颗粒物对区域的大气环境造成污染影响，导致区域环境空气质量下降。且油品外泄后可能下渗最终进入地下含水层及项目北侧地表水体，可能导致地下水及地表水中石油类含量超标。

**(3) 环境风险防范措施**

**1) 柴油发电机房柴油储存放置过程中风险防范措施**

①柴油发电机底部设置有不锈钢托盘，因此，发生柴油泄漏的可能性很

小。

②在贮存和使用柴油的过程中，应严格根据《常用化学危险品贮存通则》(GB15603-1995)中要求，应做到以下几点：

a、柴油发电机房必须配备有专业知识的技术人员管理，管理人员必须配备可靠的个人安全防护用品。

b、在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、渗漏、稳定剂短缺等，在堤坡防溢流情况下，及时转桶盛装。

c、柴油发电机房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应消防设施。

③对柴油发电机的柴油泄漏现象和火灾事故，环评要求项目对柴油发电机房及其内设置的储油间做防渗漏处理，并在储油区四周设置围堰，并设置空桶作为备用收容备用；柴油发电机房内设置消防栓（配消防卷盘），与室内消防给水管网相连；同时，加强管理，防止柴油泄漏和火灾事故的发生。

#### 2) 危废暂存过程中风险防范措施

①危废暂存间门口贴标识标牌，设防火提示牌，门口设置警示牌。

②设置管理责任人，作业人员须了解其接触的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施，并配备必要的应急处理器材和防护用品。

③危险废物暂存间地面全部进行防渗处理，发电机房柴油机放置地面设置不锈钢托盘；柴油发电机房储油区进行重点防渗，四周设置围堰。

④液态危废采用专用密闭容器收集暂存，且容器下方设置不锈钢托盘（边缘高约 20cm），并设置空桶作为备用收容设施。

#### 3) 设备故障风险防范措施

通常污水处理厂可能出现的事故为：停电、曝气及提升设备损坏，污泥膨胀等三类。

本环评要求污水处理厂建设完成，运行后，一定要加强对污水处理设施的管理，杜绝事故性排放。同时结合污水厂实际情况提出如下要求：

A、厂区内污水提升泵采用 1 用 1 备的运行方式；加强对污水处理设施的管理，杜绝污泥膨胀的隐患。

B、为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，项目已在主要水工建筑物的容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应的设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。

C、选用优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。

D、加强事故隐患监控，定期巡检、调节、保养、维修。及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

E、严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，就需立即采取预防措施。

F、建立安全操作规程，在平时严格按规程办事，定期对污水处理厂人员的理论知识和操作技能进行培训和检查。

G、加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。

H、出水口安装在线监测装置，对流量、COD、氨氮、总磷、总氮进行实时监控，防止超标排放。

I、建立安全责任制度，在日常的工作管理方面建立一套完整的制度，落实到人、明确职责、定期检查。建立完整的生产、安全和环保管理制度，加强职工培训。

J、在原有突发环境事件应急预案基础上进行修订，明确事故发生时的应急、抢险操作制度，同时定期进行应急演练（每年至少进行一次）。

K、项目所在区做好减灾防震措施，并加强维护污水处理设施，防止污水处理设施渗漏。

L、危废暂存间按照本环评要求实行重点防渗，同时设置防火标识，设



置消防器材。

4) 气体爆炸及检修中毒风险防范措施

A、要保证臭气处理设施的正常运行，防止气体堆积。

B、车间必须要有通风设施并且通风需良好。

C、公司建立各项安全规章制度，并严格执行落实到位；做好安全宣传工作，加强对工人安全意识进行培养，严格按照操作规程进行操作。厂区消防设施按照要求进行建设，并定期检查，消防通道保证畅通。

D、按照消防等相关规定，做好相应的防燃、防爆措施，并制定相应的应急预案，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。并配备一定数量的消火栓和足够的二氧化碳灭火剂，用于应急灭火。

E、检修前用气体检测仪器测试气体浓度，如果是浓度很高将需检修的地方敞开一段时间后，再用气体检测仪器测试气体浓度，到浓度不高后，再敞开一定的时间，工人才能进去进行作业。

4) 风险管理

①对进、出水水质污染事故防治措施

A 设置进、出水水质在线自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。

B 污水处理厂采用双电路供电，水泵设计应考虑备用，机械设备应采用性能可靠的优质产品。为使在事故状态下污水处理厂仪表等设备正常运转，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应有备用，易损部件也要有备用，在事故出现时做到及时更换。

D 污水厂安装中控系统，严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，应立即采取预防措施。

E 定期对各种设施进行维护，若发现异常，立即更换，将事故隐患消灭于萌芽之中；加强职工规范作业，以及事故预防等方面的安全培训及教育。

## ②受洪水冲刷的防治工程措施

地震、气候变化等自然因素造成的事故不能避免，只能在事故发生后尽早发现及时补救；本工程用地地势平坦，视野开阔。本工程是按 50 年一遇设计洪水位标准，为保障水厂正常排水，汛期污水厂不发生洪水倒灌已设置排涝泵房，汛期将水提升至洪水位以上，以达到顺利排水的目的，同时，为防止大雨时厂内地面积水，影响正常生产巡检，厂内以设雨水管道，能及时排除雨水，保证安全生产。

## 6) 应急监测

厂区应急监测依托当地环境监测站，厂区积极配合其监测工作。

发生突发环境事件时，单位应急监测组应迅速组织监测人员赶赴事故现场，协助环境监测站，根据实际情况，迅速确定监测方案，及时开展针对环境污染事故的环境应急监测工作，在尽可能短的时间内，用小型、便携、简易的仪器对污染物质种类，污染物质浓度和污染的范围及其可能的危害作出判断，以便对事故能及时、正确的进行处理。

### ①监测原则

(1) 根据企业应急指挥中心的指示，公司协助市区环境监测机构建立全场应急监测网络，组织制定全公司突发环境事件应急监测方案，应急监测方案的一些内容可以参考《环境监测技术要求》。

(2) 根据不同形式的环境事故，确定好监测对象、监测点位、监测指标、监测方法、监测频次、质控要求。同时做好分工，由应急监测组长分配好任务。

(3) 现场采样与监测，对污染物进行定性、定量以及确定污染范围。

(4) 应急监测终止后应当根据事故变化情况向领导汇报，并分析事故发生的原因、提出预防措施、进行追踪监测。

### ②应急监测方法

#### (1) 废气监测方法

采样时，应当确定好采样的流量和采样的时间，同时记录气温、气压、

风向和风速，采样总体积应换算为标准状态下的体积。

现场应急监测的仪器和方法应能快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果，直接读数，使用方便，易于携带，对样品的前处理要求低。现场应急监测方法按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）。

实验室监测方法参考《环境空气质量自动监测技术规范》（HJ/T193-2005）、《环境空气质量手工监测技术规范》（HJ/T194-2005）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）。

### （2）废水监测方法

需要采平行样品，一份在现场进行检测，一份加入保护剂后尽快送至实验室分析。若根据污染物质类型需要，应当使用塑料广口瓶对水体的沉积物采样密封后分析。

现场应急监测的仪器和方法应能快速鉴定、鉴别污染物，并能给出定性、半定量或定量的检测结果，直接读数，使用方便，易于携带，对样品的前处理要求低。现场应急监测方法按照《突发环境事件应急监测技术规范》（HJ589-2010）。

实验室监测方法参考《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T91-2002）、《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）等。

### （3）注意事项

对于所有采集的样品，应分类保存，防止交叉污染。现场无法测定的项目，应立即将样品送至实验室分析。样品必须保存到应急行动结束后，才能废弃。

应急监测的频次根据事故发生的时间而有所变化，根据污染物的状况，在事发初期应当增加频次，不少于2小时采样一次；待摸清污染规律后可适当减少，不少于6小时一次；应急终止后可24小时一次进行取样。至影响完全消除后方可停止取样。

### ③监测布点及监测频次

首先应当根据污染源以及污染物的类型，直接测定该污染源或排放口所排污染物在水环境中的浓度。其次由于环境污染事故发生时，污染物的分布不均匀、时空变化大，需要根据事故类型，严重程度和影响范围确定采样点。

该单位突发环境事件时的监测布点及频次要求，详见应急处置卡相关叙述。

### 7) 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。项目环境风险突发事故应急预案制定按表 4-20 要求执行。

**表 4-20 环境风险突发事故应急预案**

序号	项目	内容及要求
1	危险源情况	详述风险源类型、源强大小及其位置
2	应急计划区	包括沿岸、镇区、厂区及村庄等下游相关部门
3	应急组织	厂指挥部负责现场全面指挥，专业抢修队伍负责事故或故障进行排除或抢修
4	应急状态分类 应急响应程序	规定事故的级别及相应的应急分类，相应程序
5	应急设施设备与材料	配备有关的备用设备，设施与材料
6	应急通讯通告与交通	规定应急状态下的联络通知方式，通知有关方面采取救援行动，对事故现场进行管制，确保抢修队伍及时到达
7	应急环境监测及事故后果评估	对较大的事故现场附近的水环境进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为有关部门提供决策依据
8	应急防护措施	控制事故，防止扩大、蔓延及连锁反应，降低危害
9	应急状况终止与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，迅速恢复污水厂的正常运转

10	人员培训与演练	应急计划制定后，平时安排有关人员培训与演练
11	记录报告	设置事故专业记录，建档案和专业报告制度，设专人负责管理
12	更新程序	适时对应急预案进行更新
13	附件	准备并形成环境风险事故应急处理有关的附件材料

## ②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。

生态环境主管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

在采取环评提出的防治措施后，本项目风险处于可接受水平，其风险管理措施有效、可靠，从环境风险角度而言是可行的。

## 5、环保投资概算

本项目总投资 11000 万元，环保投资约 82 万元，占总投资的 0.7%。

表 4-18 本项目环保投资概算一览表

时段	项目	污染物内容	采取措施	投资估算(万元)	备注
施工期	废水治理	废水	依托现有预处理池处理污、废水，处理后排入市政污水管网。	/	依托
	废气治理	扬尘防护	洒水降尘、清扫施工场地	2	新增
	噪声治理	噪声	合理安排施工计划，加强管理，封闭施工现场等，禁止夜间施工	2	新增
	固体废物处置	施工固废	建筑垃圾运至城建部门制定的地点堆放；生活垃圾由环卫部门统一处理	1	新增

运营期	废气治理	除臭生物系统	抽风系统+生物除臭系统+15m 排气筒 (DA001)	20	新增	
		备用柴油发电机烟气	自带消烟除尘装置处理	/	依托	
		食堂油烟	油烟净化装置处理后达标排放	/	依托	
	废水	生活污水	依托原有一期项目预处理池, 隔油池	/	依托	
		生产废水	优化处理工艺	/	纳入主体工程投资	
	噪声治理	噪声	选择低噪声设备、室内墙体隔声、风机出风口消声、基础减振、厂房隔声等。	5	新增	
	固废治理	一般固废	一般工业固废暂存区, 建筑面积约 5m <sup>2</sup> , 集中收集暂存。	/	新增	
		危险废物	危废暂存区一处, 占地 10m <sup>2</sup> , 用于暂存废润滑油等危废	/	新增	
	地下水	对厂区不同构筑物进行不同级别的防渗, 危废暂存间、发电机房及其柴油储油间采取重点防渗, 通过“土工膜+防渗混凝土+环氧树脂”或其他防渗方式, 确保防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s; 污水提升泵房、格栅调节池、A <sup>2</sup> /O 池、沉淀池、反硝化池、消毒池、在线监测室、污泥脱水机房、污泥储存池及污泥回流泵池等采用 30cm 厚 P6 等级防渗混凝土, 系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的要求; 加药间、消毒间地面采用防渗混凝土处理并铺设地砖, 系数达到 $\leq 10^{-7}$ cm/s 的要求; 综合用房、出水计量渠、配电机房及鼓风机房、仪表间、厂区道路采用混凝土浇筑, 水泥硬化。		30	新增	
	环境管理及监测	/	加强环境管理, 杜绝“跑冒漏滴现象”; 增加环保设施标志标牌, 制定环保制度, 环保应急预案; 定期进行环境监测。	1	新增	
	风险防范	消防设施定期检查、维护, 电器线路定期进行检查、维修、保养		/	新增	
		设置灭火器、消防沙袋等消防器材		0.5	新增	
	合计				82	/

## 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	格栅、调节池、A <sup>2</sup> /O生化池及沉淀池、污泥池	H <sub>2</sub> S	各池体加盖封闭、封闭恶臭经生物滤池吸附处理后排放、厂区绿化、喷洒除臭剂、栅渣污泥及时清运	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4二级标准限值
		NH <sub>3</sub>		
	柴油发电机	烟尘、CO <sub>2</sub> 、CO、HC、NO <sub>x</sub> 、SO <sub>2</sub>	自带消烟除尘装置处理后排放	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)
地表水环境	污水处理厂排污口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、TP、TN	格栅+调节池A <sup>2</sup> O生化池及沉淀池+纤维转盘滤池+紫外消毒	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准
声环境	提升泵、反冲洗泵、搅拌机、转盘滤池设备、风机	噪声	选择低噪声设备、池体隔声、加盖、基础减震、加装消声器	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类
电磁辐射	/	/	/	
固体废物	<p>一般固废</p> <p>①污泥：项目设置压滤机，处理后的污泥。暂存于储泥池，污水厂污泥已与巴中三合建筑工程有限公司签订合同协议，由巴中三合建筑工程有限公司负责处置。</p> <p>②栅渣：统一运至巴中市生活垃圾填埋场填埋处置。</p> <p>③生活垃圾：生活垃圾经垃圾收集桶收集后交由环卫部门统一清运处理。</p> <p>危险固废</p> <p>①废紫外灯管：更换下来后由专用容器密封盛装暂存于危废暂存间中，定期交由资质单位处置。</p> <p>②在线监测废液：由专用容器收集封存，暂存于危废暂存间内，定期交由有资质单位处置。</p> <p>③废机油、含油手套、含油废棉纱：由专用容器收集封存，收集后暂存于危废暂存间，定期交由有危险废物质单位处置。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>采取“源头控制+分区防控”措施，运营期加强管理，杜绝油类物质跑、冒、漏、滴。</p> <p>重点防渗区：备用发电机房及其储油区地面，储油间四周设置围堰、危废暂存间地面和裙脚设置“土工膜+防渗混凝土+环氧树脂”或其他防渗方式，确保防渗系数≤10<sup>-10</sup>cm/s。</p> <p>一般防渗区：污水提升泵房、格栅、调节池、A<sup>2</sup>/O池、沉淀池、反硝化池、消毒池、在线监测室、浓缩池、污泥脱水机房、污泥储存池及污泥回流泵池等采用30cm厚P6等级防渗混凝土，系数达到≤10<sup>-7</sup>cm/s的要求；加药间、消毒间地面采用防渗混凝土处理并铺设地砖，系数达到≤10<sup>-7</sup>cm/s的要求；</p>			

	简单防渗区：对综合用房、出水计量渠、配电房及鼓风机房、仪表间、厂区道路地面采取混凝土浇筑，水泥硬化。
生态保护措施	①合理安排施工时间，避开雨季和汛期，做好施工防护及排水工作； ②土石方工程及时防护，随挖随运，随填随夯，不留松土，减少疏松地面的裸露时间。 ③施工工场、临时堆土场四周设施挡土墙、排水沟、沉砂池等设施，地表径流经沉淀处理后排放，减少水土流失。 ④施工完成后，在临时占地处进行绿化，做好植被恢复工作。
环境风险防范措施	加强管理、加强检查、及时维护、安装在线监测设备、调节池做应急池、柴油发电机房及其内设置的储油间做重点防渗处理，并在储油区四周设置围堰，发电机房内设置消防设施，储油间与发电机之间采用防火隔墙或防火门相隔，编制应急预案、设置相应应急措施。
其他环境管理要求	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>管理机构：由企业设置的环保部负责项目运行期的环境管理工作，与当地环保部门及其授权监测部门保持密切联系，直接监管企业污染物的排放情况，并对其逐步实施总量控制；对超标排放及污染事故、纠纷进行处理。</p> <p>运行期环境职责：由分管环保的专人负责环保指标的落实，将环保指标逐级分解到车间、班组和个人，负责环保设备的运转和维护，确保其正常运转和达标排放，充分发挥其作用；配合地方环保监测部门进行日常环境监测，记录并及时上报污染源及环保措施运行动态。</p> <p>排污单位应建立环境管理台账记录制度，落实相关责任部门和责任人，明确工作职责，真实记录污染治理设施运行、自行监测和其他环境管理等与污染物排放相关的信息，并对环境管理台账的真实性、完整性和规范性负责。</p> <p>为便于携带、储存、导出及证明排污许可证执行情况，环境管理台账应按照电子化储存和纸质储存两种形式同步管理，保存期限不得少于三年。</p> <p>(1) 污染治理设施运行信息</p> <p>污染治理设施基本信息包括污水处理设施、废气治理设施和污泥治理设施的相关参数。</p> <p>a) 进水信息</p> <p>记录进水总口水质、水量信息。</p> <p>b) 污水处理设施日常运行信息</p> <p>记录主要设施的设施参数、进出水、污泥、药剂使用等信息。</p> <p>c) 废气治理设施日常运行信息</p> <p>废气治理设施记录设施名称、废气排放量、污染物排放情况、数据来</p>



源、药剂使用等信息。

d) 污泥处理设施日常运行信息

记录污泥产生量及含水率、处理方式、处理后污泥量及含水率、厂内暂存量、综合利用量、自行处置量、委托处置利用贮存量、委托单位等信息。

e) 污染治理设施维修维护记录

排污单位污染治理设施维修维护记录应记录设施故障（事故、维护）状态、故障（事故、维护）时刻、恢复（启动）时刻、事件原因、污染物排放量、排放浓度、是否报告。维护维修记录原则上在异常状态（故障、停运、维护）发生后随时记录，及时向地方生态环境主管部门报告。

(2) 监测记录信息

排污单位监测记录信息包括手工监测记录信息和自动监测运维记录信息。

## 2、排污口立标管理

①各污染物排放口，按国家《环境保护图形标志》（GB15562.1-1995）和（GB15562.2-1995）的规定，设置国家环境保护总局统一制作的环境保护图形标志牌。排放口图形标志牌见图 5-1。



图 5-1 排放口图形标志牌

②污染物排放口的环保图形标志牌应设置在排污口附近且醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面2m；排污口附近1m范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。

③规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、监控装置等）属环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除，

如需变更的须报环境监管部门同意并办理变更手续。

#### 4) 排污口建档管理

①要求使用国家环境保护总局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。

②根据排污口管理档案内容要求，本项目建成投产后，应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。

### 3、监测设备

#### (1) 项目化验室常规设备

环境监测组配备常规的分析仪器及设备，可承担公司进出水水质及地表水水质的测试工作，厂界处恶臭无组织排放的定期监测，可委托当地环境监测站承担。环境监测组监测仪器应由专人负责管理和使用，以防污染和损坏，保证仪器的稳定正常，并应定期请相关部门进行检测和计量认证，以确保仪器设备的精确性。

#### (2) 在线监测设施

在污水厂进水口及出水口处分别设置1套进水在线监测系统，对项目进出水水质、水量进行实时监测。

进水在线监测：流量、CODCr、氨氮；

出水在线监测：流量、pH值、水温、CODCr、氨氮、TP、TN。

### 4、排污许可

持证者应按照《排污许可证管理暂行规定》申请变更、延续或者补发排污许可证。

在排污许可证有效期内，下列事项发生变化的，排污单位应当在规定时间内向原核发机关提出变更排污许可证的申请。

(一) 排污单位名称、注册地址、法定代表人或者实际负责人等正本中载明的基本信息发生变更之日起二十日内。

(二) 第十条中许可事项发生变更之日前二十日内。

(三) 排污单位在原场址内实施新改扩建项目应当开展环境影响评价的，在通过环境影响评价审批或者备案后，产生实际排污行为之前二十日内。

(四) 国家或地方实施新污染物排放标准的，核发机关应主动通知排污单位进行变更，排污单位在接到通知后二十日内申请变更。

(五) 政府相关文件或与其他企业达成协议，进行区域替代实现减量

排放的，应在文件或协议规定时限内提出变更申请。

(六) 需要进行变更的其他情形。

## **5、环保设施竣工验收管理**

### **环保工程设计要求**

(1) 按照环评报告表提出的污染防治措施，完善本项目的环保工程设计，并针对本项目的特点，重点做好恶臭的无组织排放污染防治，废水的处理以及污泥的处置与综合利用设计工作，确保工程建成投产后“三废”做到达标排放。

(2) 核准环保投资概算，加增环保资金，要求做到专款专用，环保投资及时到位。

(3) 主体工程完工后，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时完工；如需进行试生产，其配套建设的环境保护设施必须与主体工程同时投入运行。

### **环保设施验收建议**

#### **(1) 验收范围**

①与本项目有关的各项环境保护设施，包括为污染防治和保护环境所建成或配套的工程、设备、装置和监测手段，各项生态保护设施等。

②本报告表和有关文件规定应采取的其它各项环保措施。

#### **(2) 验收清单**

建设单位在工程投产后，应按照《建设项目环境保护设施竣工验收管理规定》中的有关要求，及时向项目环保主管部门提出环保设施竣工验收申请，进行验收。

## 六、结论

本项目符合国家现有产业政策，与当地规划兼容，项目建设周围无大的环境制约因素，选址合理。项目贯彻了“三同时”制度和“达标排放”的原则。项目所在区域环境现状质量良好，采取的污染防治措施可行、有效，在严格落实本报告提出的各项环境保护措施后，项目建设所产生的不利影响可以得到减缓或消除，故本次评价认为，项目从环境保护角度论证是可行的。

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	NH <sub>3</sub>	/	/	/	0.0297	/	0.0297	/
	H <sub>2</sub> S	/	/	/	0.0012	/	0.0012	/
废水	CODcr	182.5	182.5	164.25	29.20	-18.25	328.5	-18.25
	氨氮	18.25	18.25	8.21	2.92	-10.04	16.425	-10.04
一般工业 固体废物	栅渣	0	/	/	315.4	/	0	/
	污泥	0	/	/	1825	/	0	/
	生活垃圾	0	/	/	1.4	/	0	/
危险废物	废紫外灯管	0	/	/	0.05	/	0	/
	在线监测废液	0	/	/	0.2	/	0	/
	机修废机油	0	/	/	0.01	/	0	/
	含油手套、含 油废棉纱	0	/	/	0.01	/	0	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

