

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

(承诺制公示本)

项目名称：资阳市再生水处理厂二期及配套管网建设项目

建设单位（盖章）：资阳高投建筑工程有限公司

编制日期：2022年08月

中华人民共和国生态环境部制

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、建设项目工程分析	1
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	36
四、主要环境影响和保护措施	42
五、环境保护措施监督检查清单	60
六、结论	63
建设项目污染物排放量汇总表	64

一、建设项目基本情况

建设项目名称	资阳市再生水处理厂二期及配套管网建设项目		
项目代码	2019-512050-46-03-359766		
建设单位联系人	**	联系方式	*****
建设地点	资阳市雁江区松涛镇罗家坝		
地理坐标	(104度 39分 20.41秒, 30度 5分 3.11秒)		
国民经济行业类别	污水处理及其再生利用 (D4620)	建设项目行业类别	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 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)	资阳高新区科技经济局	项目审批(核准/备案)文号(选填)	川投资备 【2019-512050-46-03-359766】 FGQB-0017号
总投资(万元)	22000.00	环保投资(万元)	23.0
环保投资占比(%)	0.10	施工工期	2022年10月-2024年10月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是	用地面积(m ²)	6904
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划文件名称：资阳市城南工业集中发展区 审批机关：资阳市人民政府 审批文号：资府函【2009】152号		
规划环境影响评价情况	四川资阳高新技术产业园区管理委员会(原四川资阳经济开发区管理委员会)于2010年委托四川省环境保护科学研究院编制了《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书》，同年2010年5月31日获得了四川省生态环境厅出具的《关于印发〈资阳市城南工业集中发展区总体		

	<p>规划环境影响报告书》审查意见的函》（川环建函[2010]191号）；2020年7月6日取得了《四川省生态环境厅关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2020]45号）</p>
<p>规划及规划环境影响评价符合性分析</p>	<p>一、项目与资阳市城南工业集中发展区规划的符合性分析</p> <p>本项目选址于四川省资阳市雁江区松涛镇罗家坝（位于资阳城南工业集中发展区内）。本项目为再生水利用技术与工程，根据2019年8月6日资阳市国土资源局高新技术产业园区分局出具的《关于资阳市再生水厂处理厂建设项目用地预审的意见》（资国土资高函[2019]442号），同意本项目用地，因此，项目建设与资阳市城南工业集中发展区规划相符。</p> <p>二、项目与园区规划的符合性分析</p> <p>资阳市城南工业集中发展区位于资阳市城市规划最南端，行政管理部门属于高新区经济发展局，北临城南新区保留山体，南靠遂资眉高速，东以沱江为界，西靠成渝高速，规划用地面积25.52平方公里。工业区用地涉及松涛镇、雁江镇、迎接镇的20个村。四川资阳高新技术产业园区管理委员会（原四川资阳经济开发区管理委员会）于2010年委托四川省环境保护科学研究院编制了资阳市城南工业集中发展区规划环评，并于同年2010年5月31获得了《关于印发〈资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函[2010]191号）（附件8）。并于2020年7月6日取得了《四川省生态环境厅关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函[2020]45号），集中区发展定位为：以二类工业用地为主，配套居住、商贸物流为辅的现代化园区。重点引入汽车及下游配套产业、商贸物流、节能产品制造、食品饮料等行业。</p> <p>1、项目与《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响报告书》及其审查意见符合性分析</p> <p>园区集中区发展定位为：以二类工业用地为主，配套居住、商贸物流为辅的现代化园区。重点引入汽车及下游配套产业、商贸物流、节能产品制造、食品饮料等行业。</p>

根据《资阳市城南工业集中发展区总体规划环境影响跟踪评价报告书》及其审查意见，园区环境准入负面清单如下：

①禁止引入排水量大、废水难于处理的行业，如化学制浆造纸、化纤制造、制革、化学合成类制药、发酵类制药、生物工程类制药、白酒及酒精酿造、印染及染整等；

②禁止发展大气污染重的行业，如冶金、焦化、钢铁、煤化工、黄磷、磷化工、焦化等产业；

③禁止剧毒化学品生产项目；

④不符合国家环保法律法规、产业政策和准入条件的项目；

⑤禁止不符合园区能源结构及国家大气污染防治要求的项目；

⑥清洁生产水平达不到行业清洁生产标准二级标准要求或低于全国同类企业平均清洁生产水平的项目；

⑦沱江岸线1公里范围内，严控新建石油化工、煤化工、涉磷、造纸、印染、制革等项目。

规划环评提出的规划区鼓励和限制入园行业名录如下表所示：

表1-1 资阳市城南工业集中发展区功能划分及入园企业要求

功能区类型	面积	鼓励入园企业类型	限制入园企业类型
工业区(二类)	13.16km ²	汽车及配套产业、机械加工、食品饮料、商贸物流、节能产品生产。	1) 水污染企业：制浆造纸、皮革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染重的企业。 2) 大气污染企业：水泥、工业硅、电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、有色金属冶炼、建材等对大气环境污染重的企业。 3) 不符合国家产业政策的企业；不能执行清洁生产的企业。

2、项目与规划环境影响跟踪评价中入园企业要求符合性分析

依据《四川省生态环境厅关于资阳市城南工业集中发展区规划环境影响跟踪评价工作意见的函》（川环建函（2020）45号）要求：“严格生态环境准入，不符合城市总规的未开发区域不得新引入工业企业，其余区域按照原规划环评提出的准入要求做好项目引入和建设。新引入项目在环评阶段应充分论证环境相容性和环境风险可控性。不符合上

版规划环评准入的企业控制发展规模，不得新增污染物排放”。

园区规划情况如下表：

表1-2 项目与园区规划符合性分析

类别	具体说明	项目情况
鼓励类	汽车及配套产业、机械加工、食品饮料、商贸物流、节能产品生产	不属于
限制类	<p>(1) 水污染企业：制浆造纸、皮革、洗选、印染、含发酵工艺的生物制药等对水环境污染重的企业。</p> <p>(2) 大气污染企业：水泥、工业硅、电石、炼铁、球团及烧结、铁合金冶炼、焦化、有色金属冶炼、建材等对大气环境污染重的企业。</p> <p>(3) 不符合国家产业政策的企业；不能执行清洁生产的企业。</p>	不属于

根据资阳市城南工业集中发展区控制性详细规划图可知，项目所在地为二类工业用地，项目用地性质符合；项目属于园区允许入园行业，符合园区入园企业环境门槛要求，且清洁生产可达国内同类企业先进水平；项目与周边外环境相容，环境风险可控，与资阳市城南工业集中发展区规划相符。

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于“D4620 污水处理及其再生利用”内容，根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于第一类“鼓励类”中第二十二款“城市基础设施”第19条“再生水利用技术与工程”。

同时，2019年6月3日，资阳高新区科技经济局以“川投资备[2019-512050-46-03-359766]FGQB-0017号”文对本项目予以备案（见附件1）。

因此，本项目符合国家现行产业政策。

2、项目与《国务院水污染防治行动计划》的符合性

根据国务院《水污染防治行动计划》第二条“推动经济结构转型升级”（七）推进循环发展-促进再生水利用：以缺水及水污染严重地区城市为重点，完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、

车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。

本项目为城南工业区的企业用水，城市杂用水以及向河道提供再生水。因此，项目与国务院《水污染防治行动计划》相符。

3、项目与《<水污染防治行动计划>四川省工作方案》符合性

根据四川省人民政府《关于印发<水污染防治行动计划>四川省工作方案的通知》（川府发〔2015〕59号）：二、**推动经济绿色发展**（七）**推进循环发展 23 促进再生水利用**：完善再生水利用设施。指导成都、自贡等缺水及水污染严重的市（州）指定再生水利用方案，完善再生水利用设施。工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。到 2020 年，缺水城市再生水利用率达到 20%以上。

本项目为资阳市再生水处理厂二期扩建工程，为城南工业区的企业用水，城市杂用水以及向河道提供再生水，符合《<水污染防治行动计划>四川省工作方案》的通知要求。

4、项目与《资阳市城市总体规划》（2017-2035）符合性

根据《资阳市城市总体规划》（2017-2035）要求：

一、用地及人口规模

居住用地中没有一类居住用地，二类居住用地一共 458.86 公顷，占居住用地的 42.6%；三类居住用地 235.95 公顷，占居住用地总面积的 21.9%；居住环境与设施水平较差的四类居住用地面积 381.23 公顷，占全部居住用地的 35.4%，主要分布在老城区外围地区以及现状建成区的外围地区。2020 年人均城市建设用地不超过 100 平方米，城市建设总用地控制在 58.77 平方公里左右。规划 2020 年达到 61 万，2025 年达到 69 万，2030 年达到 77 万。

二、规划目标定位

近期打造为四川省丘陵综合发展示范区，在发展模式低碳生态、市域空间集约发展、城乡统筹因地制宜、城市特色山水交融等方面示范先行。远期建设为成渝经济区富裕文明、人居环境优越的现代化城市，与

成渝共同构成国际化城市地区。

三、规划结构

(1) 区域城市：适应成渝经济区内城市区域化的发展趋势，从区域角度谋划资阳的发展，积极探索资阳融入区域尤其是呼应天府新区的具体路径和发展定位，摆脱孤立发展、动力不足的困境，将资阳打造为一个区域城市。

(2) “两化”互动：加强规划统筹，用科学规划引领“两化”互动发展。加强产城统筹，坚持以工业化带动城镇化。加强区域统筹，以“两化”互动带动区域协调发展。加强管理统筹，建立与“两化”互动相匹配的社会管理体系。加强“三化”统筹，正确处理好“两化”互动和“三化”联动的关系。

(3) 山水城市：沱江蜿蜒曲折穿城而过，自然山体在城市用地内密集分布，规划合理利用自然山水资源，建设山-水-坝-城相依相容的城市。

(4) 集约节约：贯彻集约节约的理念，强调集聚发展，在新的发展机会背景下明确市域内的重点发展空间，避免区域无序开发。控制人均用地规模，构建高效集约的城市用地结构。强调丘陵地形和水资源的制约作用，从产业门类、发展规模、空间布局等多方面加强引导。

(5) 以人为本：使全体居民共享经济社会发展的成果。市域规划中，探索适应于资阳特点的城乡统筹路径，建立农村生产生活服务体系，缩小农村居民在享受公共服务方面与城市居民之间的差距。产业发展上，强调劳动密集型产业的发展，增加本地就业机会，尽可能减少大规模外出务工给社会和农民工家庭带来的高成本。在居住用地规划中，细化城中村改造问题，改善城中村居民生活环境，保障其利益。细化对保障性住房建设的要求，维护中低收入人群权益。

四、给水工程规划

(1) 水厂及水源

资阳市现有两座水厂，总供水能力为 20 万立方米/日。

一水厂水源为沱江，生产能力为2万立方米/日，但因沱江污染严重，已不能作为饮用水水源，一水厂目前已停产。二水厂水源为老鹰水库，生产能力为8万立方米/日。

老鹰水库已和都江堰灌区东风渠六期联通，每年可保证向资阳城区提供0.8635亿立方米水源。老鹰水库的源水由两条源水管道输送至城区，管道日总输水能力为12万立方米。

(2) 用水情况

根据资阳海天水务有限公司对于近年水厂生产、经营情况的统计，可以看出从2005年到2008年，资阳市的用水量逐年上升，但变化不大，生活、生产用水量比较稳定，商业用水量持续上升。2008年水厂的平均日售水量为2.26万立方米，水厂供水的漏损率较大，这四年分别为24.8%、25.4%、24.62%和27.5%。

五、排水工程规划

规划保留现状污水处理厂，日处理规模5万吨/日，占地3.65公顷，负责处理雁城片区的大部分污水。

2020年，规划新建城南污水处理厂，日处理规模10万吨/日，占地8公顷，位于城南新区东南2公里，负责处理城南新区和部分雁城片区污水。规划新建沱东污水处理厂，处理规模5万吨/日，占地7公顷，位于白沙坝组团南部，服务范围为沱东新区。至2030年，规划扩建沱东污水处理厂至7万吨/日。

《资阳市城市总体规划》（2017-2035）中对于再生水做出以下要求：污水处理后的再生水替代优质水资源，满足不同的用水要求。

本项目为资阳市再生水处理厂二期扩建工程，为城南工业区的企业用水，城市杂用水以及向河道提供再生水，符合《资阳市城市总体规划》（2017-2035）的要求。

5、选址规划符合性

建设项目选址于资阳市雁江区松涛镇罗家坝（项目地理位置图详见附图1）本项目位于资阳城南工业集中发展区内，项目场内工程占地面积

16904m²，总建筑面积为 3260.94m²，该项目属于居住用地，项目用地不符合《资阳市中心城区用地规划图（2017-2035 年）》，但根据资阳市城乡规划委员会 2018 年 7 月 27 日 2018 年第六次专委会会议纪要：同意该项目选址，涉及该项目用地性质调整内容纳入正在开展的城南片区控规编制中。因此，待城南片区控规编制完成后，项目用地性质符合。

同时资阳市自然资源和规划局于 2019 年 7 月 2 日为本项目出具的《关于资阳市再生水处理厂建设项目规划选址意见的函》（资市规函【2019】442 号），可知，本项目符合城乡规划要求。

6、土地利用规划符合性分析

本项目为资阳市再生水处理厂二期扩建工程，本项目一期已建设完成，本次建设在项目预留地块（一期东南侧）内建设，不涉及新增用地，同时 2019 年 8 月 6 日资阳市国土资源局高新技术产业园区分局批复了《关于资阳市再生水厂处理厂建设项目用地预审的意见》（资国土资高函[2019]442 号），同意本项目用地。

因此：本项目选址无明显的环境制约因素，项目与周边环境具有相容性，从环境角度来看，项目选址是可行的。

7、项目外环境相容性分析

本项目主要建设内容为再生水厂的扩建。本项目位于资阳城南工业集中发展区内。

根据现场调查，再生水厂外环境情况如下：再生水厂西侧约 57-500m 为居民聚居点；约 333m 为资阳石油钢管有限公司；西北侧约 201m 处为鸿达石材厂；东北侧约 117-500m 处有 63 户居民；约 315m 处为资阳市晖皇门窗有限公司；约 11m 处为锦绣园林；东侧约 41m 处为沱江；东南侧约 313m 处为四川潮克商贸有限公司；约 7m 处为第二污水处理厂提升泵站。

此外，从外环境分析可知，本项目评价范围内无生态敏感点和珍稀动植物等制约因素，外环境比较单一，无其他环境敏感点存在。同时项目所在地不涉及风景名胜区、自然保护区等，因此，项目建设不存在重

大环境制约因素。

综上，本项目位于资阳市雁江区松涛镇，项目外环境简单，项目周边无学校、医院、自然保护区、文物景观等环境敏感点等环境制约因素。外环境相容性较好。同时项目在各产污环节采取污染防治措施，通过采取以上措施后项目建设对外环境影响小，项目与外环境相容，选址是合理的。

8、项目与承诺制审批符合性分析

(1) 与《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》符合性分析

四川省生态环境厅于 2020 年 4 月 14 日印发《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函〔2020〕220 号），根据该文件：拓展环评告知承诺制审批改革试点。对环境影响总体可控、受疫情影响较大、就业密集型等民生相关的部分行业，包括工程建设、社会事业与服务业、制造业、畜牧业、交通运输业等多个领域，共涉及《名录》中 17 大类 44 小类行业，开展环评告知承诺制审批改革。疫情防控期间，对疫情结束后仍需使用的三类建设项目，可以实行告知承诺制审批。

本项目为再生水利用技术与工程，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）的有关规定，本项目属于“四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用 新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”。

因此，本项目属于《四川省生态环境厅关于进一步改进环评审批和监督执法服务高质量发展的通知》（川环函〔2020〕220 号）中附件 2 纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录中“三十三、水的生产和供应业”95“自来水生产和供应工程”中编制报告表的项目。

(2) 与资阳市生态环境局《关于探索逐步推进建设项目环境影响评价文件审批承诺制试点的方案》符合性分析

根据资阳市生态环境局关于印发《关于探索逐步推进建设项目环境影响评价文件审批承诺制试点的方案》的通知（资环发[2019]109号）：

①先行试点范围。临空经济区完成规划环评后，先行开展承诺制审批，并按照成熟一个推进一个园区的方式逐步实施；资阳市高新区完成跟踪环评的区域在完成城市控制性详规调整后实施；授权雁江、安岳、乐至生态环境局在其县域范围内对已完成规划环评或跟踪环评的园区实施。

②实施对象。按照《建设项目环境影响评价分类管理名录》规定应当编制环境影响报告表的所有项目。

③实施条件。建设单位完成工商注册；项目建设地位于上述实施范围内。不包括生态环境部、省生态环境厅审批的项目和关系国家安全、涉及重大公共利益的项目。

本项目位于资阳城南工业集中发展区，资阳城南工业集中区位于资阳市雁江区，现已经完成跟踪环评，且建设单位现已经完成了工商注册。因此本项目符合环境影响报告表审批承诺制要求。

综上，本项目属于四川省纳入告知承诺制审批改革试点的项目名录以及资阳市生态环境局环境影响评价文件审批承诺制试点的方案，满足承诺制审批要求。

9、本项目建设与“三线一单”符合性分析

(1) 总体要求

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）以及《长江经济带战略环境评价-资阳市“三线一单”优化完善文本》，对项目拟建区域总体管控要求分析如下：

表 1-3 本项目与总体管控要求符合性分析一览表

类别	管控要求	本项目	是否符合
四川省总体管控要求	<p>1、优先保护单元中，生态保护红线原则上按照禁止开发区域的要求进行管理，其中自然保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动；一般生态空间按限制开发区域的要求进行管理，原则上不再新建各类开发区和扩大现有工业园区面积，已有的工业开发区要逐步改造成为低能耗、可循环、“零污染”的生态型工业区，鼓励发展“飞地经济”。</p> <p>2、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。</p> <p>3、一般管控单元中，执行区域生态环境保护的基本要求；对其中的永久基本农田实施永久特殊保护，不得擅自占用或者改变用途；对其中要素重点管控区提出水和大气污染重点管控要求。</p>	<p>本项目为再生水利用技术与工程，废气无需设置总量控制指标。项目生活污水经预处理后排入市政管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。</p>	符合
川南经济区总体管控要求	<p>优化沿江、临城产业布局，明确岸线1公里范围内现有化工等高环境风险企业的管控要求。促进轻工、化工等传统产业升级，严控大气污染物排放。对区域发展产业提出高于全省平均水平的环境准入要求，对白酒产业和页岩气开发提出高水平的环境管控要求。针对内江、自贡等缺水区域，提高水资源利用效率，对高耗水项目提出最严格的环境准入要求。</p>	<p>本项目的实施不会提高企业环境风险等级，符合管控要求；本项目不属于轻工、化工传统产业；本项目生活污水经预处理后排入市政管网，最终进入资阳市第二污水处理厂处理。</p>	符合
资阳市总体管控要求	<p>1、严格执行生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单，将各类开发活动限制在资源环境承载能力之内。加强生态安全屏障建设，打造城镇生态隔离区，营造绿色生态格局。优化完善生态保护框架体系，加强市域核心生态资源保护，维护生态安全格局。落实长江十年禁渔计划，实施沱江流域全面禁捕，严厉打击非法捕捞。</p>	<p>本项目为再生水利用技术与工程，符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管控要求；本项目</p>	符合

		不属于捕捞产业。	
	2、强化区域联防联控。协同构建生态空间和安全格局，引导城市空间和公园形态有机融合，共同推进沱江流域生态保护修复；强化山水林田湖草联合治理，共建沱江绿色发展经济带，打造同城化绿色发展示范区。协同推进深化环境污染联防联控，共建共享都市圈内大气污染院士工作站等平台 and 毗邻地区固体废弃物、污水处理设施，协同开展土壤污染防控和大气污染联防联控，推进流域协同治理，持续改善生态环境质量。	本项目生活污水经预处理后排入市政管网符合管控要求。	符合
	3、加快推进农业绿色发展。鼓励和支持节水、节肥、节药、节能等先进的种养殖技术，大力推广化肥农药减量增效和绿色防控技术，提高利用效率。以环境承载力为依据，确定水产养殖规模、品种和密度，预防、控制和减少水产养殖造成的水环境污染。推进农作物秸秆资源化利用，严防因秸秆焚烧造成区域性大气污染。	本项目不属于农业产业。	符合
	4、深入实施工业企业污水处理设施升级改造，全面实现工业废水达标排放。加强工业园区风险应对能力建设，鼓励各行业结合区域水环境容量，实施差异化污染物排放标准管理。	本项目生活污水经预处理后排入市政管网，不外排。	符合
	5、以沱江流域干流为骨架，其他重要支流、湖库为支撑打造绿色生态廊道防护林体系，增加城镇生态连通性，提高绿色廊道的生态稳定性、景观特色性和功能完善性。沱江干流第一层山脊内除基本农田、村庄和其他建设用地外的全部宜林宜绿土地全部纳入防护林地范围，构建结构合理、功能稳定的沿江、沿河生态系统。构建滨江开敞空间。以多级尺度、多种形态的城镇及郊野绿地为基础，打造城市滨水公园、郊野游憩公园、湿地生态公园、农业观光公园四类公园。	本项目位于资阳市雁江区松涛镇，为再生水厂二期扩建工程，符合管控要求。	符合
	6、加强农用地风险防控。严格保护优先保护类耕地，在永久基本农田集中区域，不得新建可能造成土壤污染的建设项目。加强建设用地风险防控。土壤污染重点监管单位生产经营用地的用途变更或者在其土地使用权收回、转让前，应当由土地使用权人按照规定进行土壤污染状况调查。依法严查向滩涂、河道、湿地等非法排污、倾倒有毒有害物质的环境违法犯罪行为。	本项目位于资阳市雁江区松涛镇，本次扩建用地属于原有预留用地，不新增用地，符合规划。	符合
	7、严格国家产业准入要求，严格按照《中华人民共和国长江保护法》《四川省沱江流域水环境保护条例》的要求布局化工园区、化工项目及尾矿库。	本项目不属于化工产业。	符合
雁江区总体管控要求	1、建设和完善生态保护红线综合监测网络体系，老鹰水库以及重点生态公益林为核心的生态保护红线监管，布设相对固定的生态保护红线监控点位，及时获取生态保护红线监测数据。	本项目不在生态保护红线监管范围内。	符合
	2、实行最严格的水资源管理制度，实施水资源消耗总量和强度双控行动。全面建设节水型社会，降低万元GDP用水量，淘汰高耗水产业，推广新工艺新技术，提高工业用水重复利用率。	本项目不属于高耗水产业。	符合
	3、严防“散乱污”企业反弹，建立对“散乱污”企业整治动态排查、协同推进、联合执法的长效机制，扎实开展“回头看”，强化“散乱污”企业动态“清零”。	本项目生活污水经预处理后排入市政管网符合管控要求。	符合

(2) 环境管控单元

1) 项目拟建区域管控单元识别

根据在四川政务服务网四川省生态环境厅查询本项目“三线一单”符合性分析报告，符合性分析如下，该项目涉及到环境管控单元 6 个，涉及到管控单元见下图：

按照相关管理要求，本系统查询结果仅供参考。

资阳市再生水污水处理厂二期及配套管网建设项目

污水处理及其再生利用 [选择行业](#)

104.655701 [查询经纬度](#)

30.084702

[立即分析](#) [重置信息](#) [导出文档](#) [导出图片](#)

分析结果

项目资阳市再生水污水处理厂二期及配套管网建设项目所属污水处理及其再生利用行业，共涉及6个管控单元，若需要查看管控要求，请点击右侧导出按钮，导出管控要求进行查看。

序号	管控单元编码	管控单元名称	所属城市	所属区县	准入清单类型	管控类型
1	ZH51200220009	雁江区中心城区	资阳市	雁江区	环境综合	环境综合管控单元城镇重点管控单元
2	YS5120022610078	重点管控岸线-沱江-城镇及工业...	资阳市	雁江区	岸线分区	重点管控岸线
3	YS5120022220011	沱江雁江区拱城辅渡口控制单元	资阳市	雁江区	水环境分区	水环境城镇生活污染重点管控区
4	YS5120022340001	雁江区中心城区、中和镇	资阳市	雁江区	大气环境分区	大气环境受体敏感重点管控区
5	YS5120022540001	雁江工业集中区-资阳医药食品产...	资阳市	雁江区	资源利用	高污染燃料禁燃区

图 1-1 项目与管控分区截图

2) 生态环境准入清单符合性分析

本项目与各个管控单元要求符合性分析见下表:

表 1-4 本项目与管控单元符合性分析一览表

类别		对应管控要求	项目对应情况介绍	符合性分析
环境综合管控单元 城镇重点管控单元, ZH51200220009, 雁 江区中心城区	普适性 清单管 控要求	<p>禁止开发建设活动的要求</p> <p>(1) 新建工业企业原则上都应在工业园区内建设并符合相关规划和园区定位。(2) 城镇建设和发展不得违法违规侵占河道、湖面、滩地。(3) 禁止新建 20 蒸吨及以下燃煤及生物质锅炉。(4) 禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施和使用高污染燃料。</p> <p>限制开发建设活动的要求</p> <p>(1) 现有工业企业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, 引导企业结合推进新型城镇化、产业结构调整 and 化解过剩产能等, 退城入园, 有序搬迁。(2) 严格控制城镇空间范围内新布设工业园区。若新布局工业园区, 应符合资阳市国土空间规划, 并结合区域环境特点、三线成果、园区产业类别, 充分论证选址的环境合理性。</p> <p>不符合空间布局要求活动的退出要求</p> <p>(1) 不符合城市用地规划的工业企业适时进行有序退出。(2) 处于城市上风向的污染重的企业向城市下风向搬迁或者转产。</p>	<p>本项目位于资阳市雁江区松涛镇罗家坝(位于资阳城南工业集中发展区内), 本项目为再生水利用技术与工程, 不属于工业企业。</p>	符合
	污染物排放管控	<p>现有源提标升级改造</p> <p>(1) 强化城市市政雨污管网混错接改造更新及污水支线管网建设, 力争地级以上城市生活污水处理厂进水生化需氧量(BOD)浓度平均达 105 毫克每升、县级城市平均达 90 毫克每升。(2) 加快大于等于1000吨日的污水厂的升级提标至《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB512311-2016)。(3) 35蒸吨小时以上燃煤锅炉完成超低排放改造, 燃气锅炉全部实施低氮燃烧改造。</p>	<p>本项目为再生水利用技术与工程, 生活污水经预处理后排入市政管网符合管控要求。</p>	符合

		<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>（1）新建城区生活污水处理设施要与城市发展同步规划、同步建设。到2025年，地级及以上城市污水收集率达到70%，县级城市污水集中收集率达到50%。城市、县级、乡镇生活污水处理率力争达到98.5%、95%和85%。</p> <p>（2）加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式；到 2023 年底地级及以上城市具备厨余垃圾集中处理能力；县城生活垃圾无害化处理率保持 95% 以上，乡镇及行政村生活垃圾收转运处置体系基本实现全覆盖。</p> <p>（3）到2025年，城市建成区基本消除黑臭水体。</p> <p>（4）城市污泥无害化处置率和资源化利用率进一步提高，力争地级及以上城市污泥无害化处置率达92%、县级城市达 85%。</p> <p>（5）推进低尘机械化湿式清扫作业，到2025年，城市建成区道路机械化清扫率达到85%以上。（6）推动施工扬尘监管平台建设，做好扬尘污染管控工作。（7）加强汽修行业VOCs综合治理，加大餐饮油烟污染治理力度。</p>		
	环境风险防控	<p>其他环境风险防控要求</p> <p>用地环境风险防控要求：工业企业退出用地，须经评估、修复满足相应用地功能后，方可改变用途。</p>	本项目位于资阳市雁江区松涛镇（位于资阳城南工业集中发展区内），本次扩建用地属于原有预留用地，不新增用地，符合规划。	符合
	资源开发效率要求	<p>水资源利用总量要求</p> <p>（1）实施城镇污水处理厂再生水利用工程建设，到2025年，区域再生水利用率达到30%，再生水资源化利用量占区域用水总量的5%以上。</p> <p>能源利用总量及效率要求</p> <p>（1）严控使用燃煤等高污染燃料，禁止焚烧垃圾。</p> <p>（2）加快淘汰城市建成区每小时20 蒸吨及以下燃煤锅炉。</p> <p>禁燃区要求</p> <p>禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施，不得审批单位和个人在划定禁燃区内使用高污染燃料进行</p>	本项目为再生水利用技术与工程，不属于使用高污染燃料项目，不属于禁止开发活动，不涉及上述限制开发建设活动。	符合

			的经营性活动，禁燃区内任何单位和个人不得使用高污染燃料。		
单元级清单管控要求	空间布局约束	禁止开发建设活动的要求 (1) 禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料设施和使用高污染燃料 (2) 其他执行城镇重点单元总体准入要求 限制开发建设活动的要求 执行城镇重点单元总体准入要求 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 执行城镇重点单元总体准入要求 其他空间布局约束要求	本项目不属于高耗水、高耗能、高污染燃料企业。	符合	
	污染物排放管控	现有源提标升级改造 (1) 加强九曲河入河排污口整治，杜绝枯季直排。加强城市景观用水水位调控，保证九曲河河道生态基流 $0.43\text{m}^3/\text{s}$ 。(2) 该单元内现有工业企业污水进入污水厂前应严格执行《污水排入城镇下水道水质标准》。 新增源等量或倍量替代 执行城镇重点单元总体准入要求 新增源排放标准限值 污染物排放绩效水平准入要求 加快老旧管网改造，提高污水收集率，2025年城市污水集中收集率达70%。 其他污染物排放管控要求	本项目为再生水利用技术与工程，生活污水经预处理后排入市政管网符合管控要求。	符合	
	环境风险防控	严格管控类农用地管控要求 安全利用类农用地管控要求 污染地块管控要求 执行城镇重点单元总体准入要求 园区环境风险防控要求 企业环境风险防控要求 所有工业企业均应编制环境风险应急预案，对与城市总体规划的用地规划不符的工业企业逐步退城入园。	本项目为再生水利用技术与工程，项目的实施不会提高环境风险等级。	符合	

			其他环境风险防控要求		
		资源开发效率要求	水资源利用效率要求 加快城市再生水厂及配套管网建设，2025年再生水利用率达30%。 地下水开采要求 能源利用效率要求 执行城镇重点单元总体准入要求 其他资源利用效率要求	本项目为再生水利用技术与工程，提高了再生水的利用效率	符合
重点管控岸线， YS5120022610078， 重点管控岸线-沱江- 城镇及工业开发边 界范围	普适性 清单管 控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
	单元级 清单管 控要求	空间布局约束	应符合依法批准的省域城镇体系规划和城市总体规划，须统筹协调与流域综合规划，防洪规划，取水口、排污口及应急水源地布局规划，航运发展规划，港口规划等相关规划的关系，充分考虑与附近已有涉水工程间的相互影响，合理布局，按照“深水深用、浅水浅用”、“节约、集约利用”的原则，提高岸线资源利用效率，充分发挥岸线资源的综合效益	本项目为再生水利用技术与工程，符合管控要求。	符合
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
资源开发效率要求		/	/	/	
水环境城镇生活污 染重点管控区， YS5120022220011， 沱江雁江区拱城铺 渡口控制单元	普适性 清单管 控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
	单元级 清单管 控要求	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	本项目不属于禁止开发活动，限制开发建设活动。	符合
		污染物排放管控	城镇污水污染控制措施要求	本项目生活污水经预处理后排	符合

			提升城镇生活污水处理能力，完善城镇生活污水收集系统，推进城镇生活污水处理设施提标改造，按要求达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》排放限值 工业废水污染控制措施要求 逐步推动企业向园区转移，保留企业废水严格达标排放 农业面源水污染控制措施要求 船舶港口水污染控制措施要求 饮用水水源和其它特殊水体保护要求	入市政管网。	
		环境风险防控	防范污水处理厂、加油站、其他物料堆存场所泄露风险，建立健全防泄漏设施，完善应急体系	本项目不属于污水处理厂、加油站、其他物料堆存场，所不存在泄露风险。	符合
		资源开发效率要求	/	/	/
高污染燃料禁燃区，YS5120022540001，雁江工业集中区-资阳医药食品产业园	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
	单元级清单管控要求	空间布局约束	禁燃区内任何单位和个人不得新建、扩建高污染燃料用设施，不得审批单位和个人在划定禁燃区内使用高污染燃料进行的经营性活动，禁燃区内任何单位和个人不得使用高污染燃料	本项目不属于高耗水、高耗能、高污染燃料企业。	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 能源资源开发效率要求 能源消耗不得超过省上下达能源利用上线控制性指标 其他资源开发效率要求	本项目为再生水利用技术与工程，提高了再生水的利用效率，符合资源开发效率要求。	符合
自然资源重点管控区，YS5120022550001，雁江区自然资源重点管控区	普适性清单管控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
	单元级	空间布局约束	合理开发高效利用水资源，建设节水型社会；优化土地利用	本项目为再生水利用技术与工	符合

	清单管 控要求		布局与结构；优化产业空间布局，构建清洁能源体系	程，空间布局合理。	
		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 能源资源开发效率要求 其他资源开发效率要求	本项目为再生水利用技术与工程，提高了再生水的利用效率，符合资源开发效率要求。	符合
大气环境受体敏感 重点管控区， YS5120022340001， 雁江区中心城区、中 和镇	普适性 清单管 控要求	空间布局约束	/	/	/
		污染物排放管控	/	/	/
		环境风险防控	/	/	/
		资源开发效率要求	/	/	/
	单元级 清单管 控要求	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	本项目不属于禁止开发活动，限制开发建设活动。	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 新增大气污染物排放的建设项目实施总量削减替代。 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 机动车船大气污染控制要求 推进绿色货物运输。完善城际路网建设，推动国省道城镇过境段、城市出入口改造和城际快速公路建设。加强管控措施，限制非新能源货物运输车辆在中心城区通行。发展绿色货运，优化货运结构。推进货物运输公铁、铁水等多式联运 扬尘污染控制要求 严格施工扬尘监管。大力推进装配式建筑，推广节能降耗的建筑新技术和新工艺，提高绿色施工水平。加强城市施工工地扬尘管控，建立扬尘控制责任制度。各地建立施工工地管理清单并定期进行更新。研究制定建筑施工扬尘防治技术导	本项目为再生水利用技术与工程，生活污水经预处理后排入市政管网符合管控要求。	符合

		<p>则。严格落实“六必须、六不准”管控要求，对违法违规的工地，依法停工整改。将扬尘管理工作不到位的不良信息纳入建筑市场信用管理体系，情节严重的，列入建筑市场主体“不良行为记录”。督促建设单位依法将防治扬尘污染费用列入工程造价。建立扬尘在线监测体系，加强现场检查力度。严禁露天焚烧建筑垃圾，排放有毒烟尘和气体。加强预拌混凝土和预拌砂浆搅拌站扬尘防治，严格执行《预拌混凝土绿色生产及技术管理规程》，研究制定预拌混凝土和预拌砂浆搅拌站绿色环保标准，严禁在禁搅区内现场搅拌混凝土、砂浆或设置移动式搅拌站，推进全市绿色搅拌站建设。严格城区道路扬尘治理。建立完善的渣土运输管理制度，严格审批发放建筑垃圾运输许可证，对运输渣土的车辆进行登记注册，实行一车一证，确保使用达标车辆规范运输。严格渣土、环卫垃圾运输车辆全密闭管理，严格查处抛洒滴漏、带泥行驶、道路乱开乱挖以及擅自清运工程渣土等行为。加强脏车入城和在城市道路上行驶管理。建立道路设点检查、联合夜查等常规检查及应急处置机制，开展专项执法。</p> <p>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 其他大气污染物排放管控要求</p> <p>加强城区餐饮油烟治理，开展餐饮企业、食堂、露天烧烤等专项整治，持续深化治理效果，使油烟净化率和排放浓度达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）要求。</p>		
	环境风险防控	共建共享都市圈内大气污染院士工作站等平台，强化大气污染风险预警和应急管理。	本项目为再生水利用技术与工程，项目的实施不会提高环境风险等级。	符合
	资源开发效率要求	/	/	/

(3) “三线一单”符合性结论

综上所述，本次项目能够满足“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”（“三线一单”）约束要求。

其他符合性分析

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目由来</p> <p>众所周知，水在自然界是唯一不可替代、也是唯一可以重复利用的资源。我国是世界上最缺水的 13 个贫水国之一，而资阳市属于四川省特别缺水的城市。水源的短缺已成为制约资阳市经济发展和人民生活水平提高的瓶颈。对于水资源有效利用的步伐必须加快，解决水资源短缺的问题，同时使水资源得到最大程度的重复利用。</p> <p>《资阳市城市总体规划（2017-2035）》中明确：“以中心城区为核心，协调周边乡镇地区开发与保护，规划区的结构定位为“一城、两片、多点”。一城即中心城区，包含临空区、城中区、城南区、城东区；两片为东北部和西南部的都市扩展片，以城市的标准进行建设，远景作为中心城区。具体包括东北部的临江镇、宝台镇、墨池坝片、李家坝片、董家坝片，西南部的迎接镇和丰裕镇；多点主要指外围乡镇点，包括祥符镇、中和镇、清水镇、南津镇、忠义镇、保和镇、老君镇，维持小城镇发展形态。</p> <p>预测 2035 年市域常住人口 325 万人，市域城镇化水平 73%。2035 年城市人口规模达到 99.7 万人，2035 年城市建设用地为 109.6 平方公里。中心城区终极人口规模为 160 万人，终极用地规模为 160 平方公里。中心城区开发边界 227 平方公里。</p> <p>《资阳市城市总体规划》（2017-2035）中对于再生水做出以下要求：污水处理后的再生水替代优质水资源，满足不同的用水要求，规划 2035 年，资阳市中心城区污水资源化利用率达到 35%。</p> <p>近些年来随着资阳高新区的发展，我区对水资源的需求和利用程度也在提升，资阳市再生水处理厂一期工程已不能满足我区的供水需求，用水单位管网出现覆盖不足现象。</p> <p>项目一期建设内容包括厂内工程：再生水厂一座（规模为 2.0 万 m³/d）；场外工程：再生水厂输水管（DN600，1990m，加压泵站一座）、配水管（DN250~DN700）9.7Km（按 Q=3.5 万 m³/d 设计）。</p> <p>为贯彻实施最新污染物排放标准，实现污染减排目标，促进经济社会的可持</p>
------	--

续发展，节约水资源，为此资阳高投建筑工程有限公司拟投资 22000.00 万元，在原有预留场地内建设资阳市再生水处理厂二期及配套管网建设项目，不涉及新增用地。

本项目建设内容：再生水厂规模为 1.5 万 m³/d，新建清水池 2 座，2 万 m³/d 抽水泵房高压泵两台，本项目建成后资阳市再生水处理厂将达到总规模为 3.5 万 m³/d 处理能力。

本次环境影响评价仅对本期扩建再生水厂内容进行评价，不涉及管网建设。

本项目的建设符合资阳市城市建设发展战略，有助于提高城市水环境质量和城市节水效果，项目的实施将为再生水在资阳的利用尤其是在城市杂用水方向的利用起到良好示范和带头作用。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《中华人民共和国环境保护法》、国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》(2017 年 10 月 1 日实施)的有关规定，建设项目必须进行环境影响评价。根据环境保护部令第 16 号《建设项目环境影响评价分类管理名录》(2021 年版)，本项目属于“四十三、水的生产和供应业 95、污水处理及其再生利用 新建、扩建日处理 10 万吨以下 500 吨及以上城乡污水处理的；新建、扩建其他工业废水处理的（不含建设单位自建自用仅处理生活污水的；不含出水间接排入地表水体且不排放重金属的）”，该分类中全部工程均编制建设项目环境影响报告表。

为此，资阳高投建筑工程有限公司委托四川蓝环环保科技有限公司对该项目进行环境影响评价工作。我方接受委托后，立即组织有关技术人员开展了详细的现场查勘、资料收集工作，对项目的环境现状和可能造成的环境影响进行分析后，依照环境影响评价技术导则的要求编制完成《资阳市再生水处理厂二期及配套管网建设项目环境影响报告表》，现上报审查。

2、项目基本情况

(1) 项目的名称、地点和性质

项目名称：资阳市再生水处理厂二期及配套管网建设项目

建设性质：扩建

建设地点：资阳市雁江区松涛镇（本项目位于资阳城南工业集中发展区内）

建设单位：资阳高投建筑工程有限公司

项目投资：22000.00 万元，资金由企业自筹。

建设进度：24 个月

建设内容：再生水厂规模为 1.5 万 m³/d，新建清水池 2 座，2 万 m³/d 抽水泵房高压泵两台，本项目建成后资阳市再生水处理厂将达到总规模为 3.5 万 m³/d 处理能力。

3、项目再生水利用方案

按照《资阳市城市总体规划》（2017-2035）资阳市污水资源化利用率达到 35%的要求，资阳市再生水厂本项目建设规模为 1.5 万 m³/d，扩建后再生水厂总规模为 3.5 万 m³/d，以满足服务范围需要。再生水利用方案见下表：

表 2-1 项目再生水利用方案一览表

序号	回用水分类	回用水性质	用水量（m ³ /d）	占比（%）
1	工业用水	工业企业用水	300	2
2	城市杂用水	道路广场用水	4200	88
		绿地用水	5700	
		车辆冲洗	3300	
3	环境用水	城市绿化	1350	9
4	未预见用水		150	1
5	合计		15000	100

4、项目组成及规模

项目主要建设内容：扩建再生水厂：再生水厂一座（规模 1.5 万 m³/d），拟新建清水池 2 座，2 万 m³/d 抽水泵房高压泵两台，建成后，再生水厂总规模达到 3.5 万 m³/d。

项目组成及主要环境问题见表 2-2。

表 2-2 工程项目组成及主要环境问题

项目组成	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	给水加压泵房	1 座，含吸水井与水泵房，半地下，钢筋砼+框架结构 L×B×H=9×9×10.65m；地上 5m，地下 6.5m。布置三台单级双吸离心泵，Q=585m³/h，2 用 1 备。		废水、废气、固废、噪声	依托	
	清水池	清水池共设 2 座，单座设计调节容量为 1875 m³，平面尺寸为 24×14m，有效水深 4.5m。			新建	
	送水泵房	面积为：212.4m²，设计规模 1.5 万 m³/d，平面尺寸：LxBxH=18x11.80x6.60m，地上 6.3m，地下 9.2m，框架结构。水泵参数为：Q=320m³/h，H=80m，N=95kw，设 3 台，2 用 1 备。			新建	
	消毒间	面积为 130.5m²，设计规模 1.5 万 m³/d，平面尺寸：LxBxH=15.00x8.7x6.90m，框架结构。			新建	
辅助及公用工程	综合楼	4 层，1 座，框架结构，L×B×H=38.40×11.70×11.25m，内设置中控室、办公室、值班室等。	施工废气、施工废水、施工噪声、施工固废	废气、噪声、固废	依托	
	配电间及发电机房	配电间及发电机房一座，1 层，框架结构，内设储油间，排风井，排烟井等。L×B×H=20.7×7.8×11.25m，主要为送水泵房服务。			废水、废气、噪声、固废	依托
	门卫房	门卫房 1 座，1 层，框架结构，L×B×H=10.00×4.30×3.60m			废水、废气、噪声、固废	依托
	顶管井	顶管井 13 座。			废气、噪声、固废	依托
	供电设施	施工用电来自城市电网，就近搭接。			/	依托
	供水设施	施工用水由城市自来水管网供给。			/	依托
	环保工程	废气			本项目无废气产生。	/
废水		本项目运营期不产生生产废水。生活污水经预处理池（10m³）处理后排入市政污水管网。	废水、恶臭	依托		
固废		员工产生的生活垃圾：再生水厂内设置垃圾桶及垃圾暂存点，收集日常办公生活垃圾。收集的办公生活垃圾统一由环卫部门进行清运。	固废	新建		
噪声		经过合理布局、建筑隔声、基础减振等降噪措施后噪声级≤60dB(A)，再经过距离衰减，达标排放。	噪声	新建		

主要工程说明:

依托工程

1) 给水加压泵房: 本项目利用再生水厂已建的 1 座给水加压泵房, 含吸水井与水泵房, 半地下, 钢筋砼+框架结构 $L \times B \times H = 9 \times 9 \times 10.65\text{m}$ 。

2) 综合楼: 本项目利用再生水厂已建的综合楼 1 座, 框架结构, $L \times B \times H = 38.40 \times 11.70 \times 11.25\text{m}$, 内设置中控室、办公室、值班室等。

3) 配电间及发电机房: 本项目利用再生水厂已建的配电间及发电机房 1 座, 框架结构, 内设储油间, 排风井, 排烟井等。 $L \times B \times H = 20.7 \times 7.8 \times 11.25\text{m}$, 主要为送水泵房服务。

4) 门卫房: 本项目利用再生水厂已建的门卫房 1 座, 框架结构, $L \times B \times H = 10.00 \times 4.30 \times 3.60\text{m}$ 。

5) 顶管井: 本项目利用再生水厂已建的顶管井 13 座。

6) 预处理池: 本项目利用再生水厂已建的预处理池 (10m^3) 处理生活污水, 经处理后排入市政污水管网。

5、主要建构筑物、设备

1) 项目主要工程建构筑物

表 2-3 项目主要建构筑物

编号	名称	构筑物尺寸	结构形式	单位	数量	备注
1	清水池	$L \times B \times H = 24 \times 14 \times 4.5\text{m}$	钢筋砼	座	2	-
2	送水泵房	$L \times B \times H = 18 \times 11.80 \times 6.60\text{m}$, 地上 6.3m, 地下 9.2m	框架	座	1	-
3	消毒间	$L \times B \times H = 15.00 \times 8.7 \times 6.90\text{m}$	框架	座	1	-

2) 运营期主要工艺设备

表 2-4 项目主要工艺设备表

编号	构(建)筑物	名称	规格、参数	单位	数量	备注
1	清水池	液位计	0-5m	个	1	/
		放空潜污泵	$Q=50\text{m}^3/\text{h}$, $H=15\text{m}$, $N=5.5\text{kW}$	台	1	/
2	送水泵房	水泵	$Q=320\text{m}^3/\text{h}$, $H=80\text{m}$, $N=95\text{kW}$	台	3	2用 1备
		轴流风机	CDZ No5#, $G=6946\text{m}^3/\text{h}$, $H=208\text{Pa}$, $n=1450\text{rpm}$, $N=0.75\text{KW}$	台	5	/
		单梁悬挂起重机	$W=3.0\text{t}$, $H=9\text{m}$	台	1	/

3	消毒间	二氧化氯发生器	高纯型，加氯量按 2mg/L 计（有效氯）	台	2	一用一备
		轴流风机	T35-11, Q=8513m ³ /h, N=1.1KW	台	3	/
		漏氯检测仪和报警装置		套	1	/
		应急工具箱	/	套	1	/
		快速水冲洗设施		套	1	/

3) 主要电气设备

表 2-5 项目主要电气设备

序号	设备名称	规格、型号	单位	数量	备注
1	高压配电柜	KYN28 手车式	台	2	
2	变压器	SCB 系列免维护干式	台	1	
3	低压配电屏	固定间隔式	台	3	
4	10kV 电缆	YJV-8.7/15kV	千米	1.0	架空

6、项目主要原辅料

项目主要原辅材料情况详见下表。

表 2-6 项目主要原辅材料及动力消耗表

类别	名称	单位	用量	性状	来源
主(辅)料	再生原水	t/d	1.5	液体	外购
	二氧化氯	t/a	2	液体	外购盐酸和氯酸钠制备
	自来水	m ³	5000	液体	市政供给
能源	电	kWh	8000	/	市政供给

主要原辅物理化性质如下：

二氧化氯（Chlorine Dioxide）：化学式 ClO₂，高浓度时呈红黄色，低浓度时呈黄绿色，有强烈刺激性臭味气体；11℃时液化成红棕色液体，-59℃时凝固成橙红色晶体。有类似氯气和硝酸的特殊刺激臭味。常态为气态，固体为橙红色。沸点 11℃。相对蒸气密度 2.3g/L。遇热水则分解成次氯酸、氯气、氧气，受光也易分解，其溶液于冷暗处相对稳定。二氧化氯能与许多化学物质发生爆炸性反应。对热、震动、撞击和摩擦相当敏感，极易分解发生爆炸。受热和受光照或遇有机物等能促进氧化作用的物质时，能促进分解并易引起爆炸。气相浓度超过 10%则会发生爆炸，若用空气、二氧化碳、氮气等惰性气体稀释时，爆炸性则降低。属

强氧化剂，其有效氯是氯的 2.6 倍。与很多物质都能发生剧烈反应。腐蚀性很强。用作氧化剂、脱臭剂、杀生剂、保鲜剂、漂白剂等。

7、项目水平衡

本项目用水来自水厂自给水，营运期主要为生活用水。

参照《四川省用水定额》（川府函[2021]8 号）中规定，项目用水情况如下：

①生活用水

根据建设单位提供资料，本项目已有劳动定员 5 人，新增劳动定员 10 人，年运行 365 天。员工生活用水取 50L/人·d，则生活用水量为 0.75m³/d，年用水量为 273.75m³/a。项目生活用水排水系数按 0.85 计算，则生活污水产生量为 0.6m³/d，年排放量为 219m³/a。

本项目用水量情况见下表。

表 2-7 项目生活用水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水对象	规模	用水量标准	用水量	废水量	回用量	补水量
1	生活用水	15 人	50L/人·d	0.75	0.6	0	0.75

表 2-8 项目生产用水情况一览表 单位：m³/d

序号	用水对象	规模	用水量标准	用水量	补水量
1	生产用水	35000m ³ /d	/	36750	17500

项目水平衡图如下：

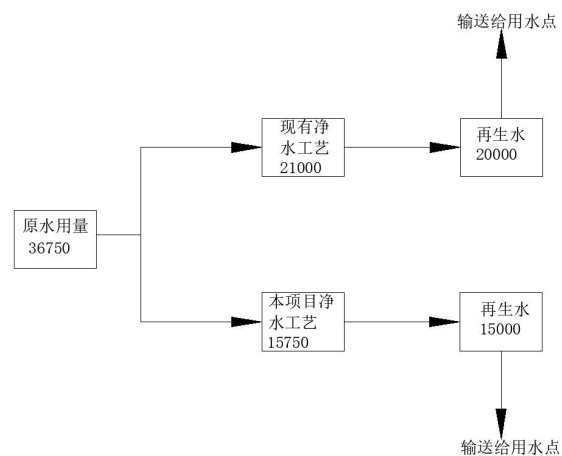


图 2-1 生产用水水平衡图 单位：m³/d

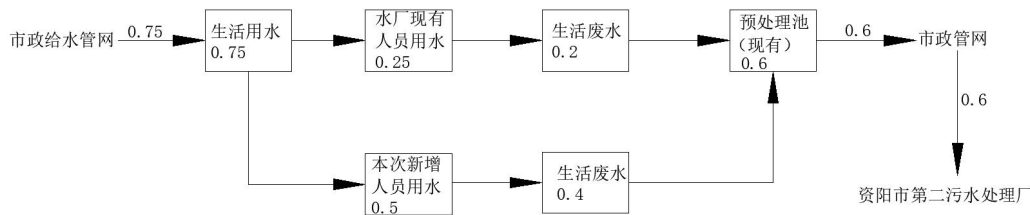


图 2-2 生活用水水平衡图 单位: m^3/d

8、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员 10 人，项目建成后整个水厂劳动定员 15 人。

生产运行 365 天，三班制，每班工作 8 小时。

9、主要构筑物设计

(1) 清水池

功能：调节水厂均匀供水和满足用户不均匀用水的调蓄构筑物。

设计参数：

设计规模 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ，有效容积按设计规模的 25% 计。

清水池共设 2 座，单座设计调节容量为 1875 m^3 ，平面尺寸为 $24 \times 14\text{m}$ ，有效水深 4.5m。

每座清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管。清水池顶部设有人孔及通气帽。

清水池内设有液位计，以便对清水池水位进行检测和显示，并可以进行高、低水位报警。

(2) 送水泵房

功能：自清水池中抽取净化的水，将水送入配水管网并至用户的构筑物。

设计参数：

设计规模 $1.5 \text{ 万 m}^3/\text{d}$ ；

平面尺寸： $L \times B \times H = 18 \times 11.80 \times 6.60\text{m}$ ，地上 6.3m，地下 9.2m，框架结构。

送水泵房内共设 3 台泵，水泵参数为： $Q = 320 \text{ m}^3/\text{h}$ ， $H = 80\text{m}$ ， $N = 95\text{kW}$ ，设 3 台，2 用 1 备。泵房内设 1 台电动单梁悬挂起重机，起重量 $W = 3.0\text{t}$ ，起升高度

H=9m, 供安装、维修用。排风设备采用 5 台轴流风机, 型号 CDZ No5#, G=6946m³/h, H=208Pa, n=1450rpm, N=0.75KW。

(3) 消毒间

功能: 给清水池出水提供消毒剂。

设计参数:

设计规模 1.5 万 m³/d;

平面尺寸: LxBxH=15.00x8.7x6.90m, 框架结构。

加氯系统采用二氧化氯发生器直接投加至加氯点。二氧化氯发生器选用高纯型 2 台, 1 用 1 备, 加氯量按 2mg/L 计 (有效氯)。排风设备采用 3 台轴流风机, 型号 T35-11, Q=8513 m³/h, N=1.1Kw。

氯库内设置漏氯报警仪、轴流风机, 稀释泄漏溶液的快速水冲洗装置, 外部备有防毒面具、抢救设施和工具箱。

10、再生水水源保障

项目的原水为资阳市城市污水处理厂的尾水, 通过污水处理厂外建加压系统, 经加压泵站后接至再生水厂, 采用压力管道供水, 主要服务城南工业区的工业用水、城市杂用水、环境用水。

(1) 水量保证分析

资阳市城市污水处理厂于 2007 年正式运行, 处理规模为 5 万吨/日, 出厂水质达到一级 B 标准。污水厂厂址位于雁江区松涛镇八楞村五社, 占地 3.65 公顷。

资阳市城市污水处理厂提标扩能工程正在实施, 根据资阳市生态环境局 2018 年 8 月 6 日出具的《关于资阳市城市污水处理厂提标扩能建设项目环境影响报告表的批复》(见附件 7) 出水按照《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016 执行。现有处理能力为 5 万吨/日, 二期扩建规模 2.5 万吨/日, 近期设计总规模 7.5 万吨/日, 预留远期扩建 10 万吨/日规模用地。目前处理达标水就近排入城河下游, 其运行及处理效果均属良好。

资阳市再生水厂一期建设规模为 2 万 m³/d, 本项目建设规模为 1.5 万 m³/d, 再生水厂总规模为 3.5 万 m³/d。因此资阳市污水处理厂的尾水水量可满足本项目建设内容要求的输水量。

(2) 水质保证分析

1) 进水水质

本项目原水为资阳市城市污水处理厂尾水，污水处理厂提标扩能工程正在实施，将原《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 B 标提升到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），污水厂尾水排放 COD_{cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷指标需执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标”。

资阳市城市污水处理厂提标后设计出水水质见下表。

表 2-9 岷江、沱江流域水污染物排放标准 单位 mg/L

序号	排污单位	化学需氧量 (COD _{cr})	五日生化 需氧量 (BOD ₅)	氨氮	总氮	总磷 (以 P 计)
1	城镇生活污水处理厂	30	6	1.5 (3)	10	0.3
2	工业园区集中式污水处理厂	40	10	3(5)	15	0.5
3	规模化畜禽养殖场	80	30	25	40	3.0
4	制革及毛皮加工工业	50	20	15	20	0.5
5	纺织染整工业	60	15	10	15	0.5
6	合成氨工业	50	15	15	25	0.5
7	磷肥工业	50	15	10	15	10
8	有机磷类农药工业	50	20	10	15	10
9	无机磷化学工业	40	20	10	15	10

注：（1）氨氮指标括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标；（2）无机磷化学工业指生产除磷肥以外的无机磷化学产品的工业；（3）污染物排放监控位置为排污单位污水总排口。

2) 出水水质

本项目出水主要用于城市杂用、景观用水、工业用水等，应满足《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）标准及《城市污水再生利用 景观环境用水水质》（GB/T 18921-2019）中观赏性湖泊类用水标准，本项目下游九曲河河段水体功能为景观娱乐用水，根据《地表水环境质量标准》（GB3838-2002），应满足IV类标准。

表 2-10 城市杂用水水质标准（GB/T 18920-2020）

序号	项目	公厕	车辆冲洗	道路清扫	消防	建筑施工	城市绿化	
1	pH	6.0-9.0						
2	色度 ≤	30						
3	嗅 ≤	无不快感						
4	浊度 ≤	5			10			
5	BOD ₅ ≤	10			15			
6	NH ₃ -N ≤	8				15		
7	阴离子表面活性剂	1.0	0.5	1.0				
8	铁 ≤	0.3						
9	锰 ≤	0.1						
10	溶解性总固体 ≤	1000 (1500) ^b						
11	溶解氧 ≥	1.0						
12	总氯	接触 30min 后 ≥1.0, 管网末端 ≥0.2					接触 30min 后 ≥1.0, 管网末端 ≥0.2-0.5	
13	总大肠菌群 ≤	2.0						
14	大肠埃希氏菌	不得检出						
<p>a “—”表示对此项无要求。</p> <p>b 括号内为沿海及地下水中溶解性总固体含量较高的供水区域指标。</p> <p>c 总大肠菌群或大肠埃希氏菌的其中一项达标即为达标，无需测定另一项。</p>								

表 2-11 景观环境用水的再生水水质指标 (GB/T 18921-2019)

序号	项目	观赏性景观环境用水			娱乐性景观环境用水		
		河道类	湖泊类	水景类	河道类	湖泊类	水景类
1	基本要求	无飘浮物,无令人不愉快的嗅和味					
2	pH 值(无量纲)	6~9					
3	五日生化需氧量(BOD ₅) ≤	10	6		6		
4	悬浮物(SS) ≤	20	10		— ^a		
5	浊度(NTU) ≤	— ^a			5.0		
6	溶解氧 ≥	1.5			2.0		
7	总磷(以 P 计) ≤	1.0	0.5		1.0	0.5	
8	总氮 ≤	15					
9	氨氮(以 N 计) ≤	5					
10	粪大肠菌群(个/L) ≤	10 000		2 000	500		不得检出
11	余氯 ^b ≥	0.05					
12	色度(度) ≤	30					
13	石油类 ≤	1.0					
14	阴离子表面活性剂 ≤	0.5					
<p>注 1: 对于需要通过管道输送再生水的非现场回用情况采用加氯消毒方式;而对于现场回用情况不限制消毒方式。</p> <p>注 2: 若使用未经过除磷脱氮的再生水作为景观环境用水,鼓励使用本标准的各方在回用地点积极探索通过人工培养具有观赏价值水生植物的方法,使景观水体的氮磷满足表 1 的要求,使再生水中的水生植物有经济合理的出路。</p>							
<p>^a “—”表示对此项无要求。</p> <p>^b 氯接触时间不应低于 30 min 的余氯。对于非加氯消毒方式无此项要求。</p>							

3) 进出水水质对比

表 2-12 再生水厂进出水水质要求对比表

项 目	进 水 水 质	出 水 水 质			
		道路清扫	城市绿化	车辆冲洗	景观环境 用 水
BOD ₅ (mg/L)	≤6	≤15	≤15	≤10	≤6
COD _{cr} (mg/L)	≤30	——	——	——	≤30
总氮 (mg/L)	≤10	——	——	——	≤15
氨氮 (mg/L)	≤1.5 (3)	≤8	≤15	≤8	≤5
总磷 (mg/L)	≤0.3	——	——	——	≤0.5
粪大肠杆菌	1000	≤2	≤2	≤2	≤10000

注：景观环境用水 COD 水质标准取值地表水环境质量标准（（GB3838-2002）IV 类标准，粪大肠杆菌进水水质取值《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标。

由上表可知，资阳市城市污水处理厂出水水质标准将《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）的基础上，主要指标 COD、BOD、氨氮、总磷等达到《地表水环境质量标准》中IV类标准，各污染物指标优于本项目用途再生水水质标准。根据出水水质指标中对粪大肠杆菌以及余氯的要求，再生水厂仅需增加消毒杀菌设施。

另外根据业主提供的本项目可行性研究报告可知，项目建设可行。

本项目采用二氧化氯消毒，二氧化氯是净化饮用水的一种十分有效的净水剂，其中包括良好的除臭与脱色能力、低浓度下高效杀菌和杀病毒能力。二氧化氯用于水消毒，在其浓度为 0.5~1mg/L 时，1 分钟内能将水中 99%的细菌杀灭，灭菌效果为氯气的 10 倍，次氯酸钠的 2 倍，抑制病毒的能力也比氯高 3 倍，比臭氧高 1.9 倍。二氧化氯还有杀菌快速，pH 范围广(6-10)，不受水硬度和盐份多少的影响，能维持长时间的杀菌作用，能高效率地消灭原生动物、孢子、霉菌、水藻和生物膜，不生成氯代酚和三卤甲烷，能将许多有机化合物氧化，从而降低水的毒性和诱变性质等多种特点。

资阳市再生水厂建设规模较大，采用现场制备消毒液的方式。本工程采用二氧化氯发生器现场制备二氧化氯消毒液，采用盐酸与氯酸钠定量注入到反应釜内，反应釜在加热的情况下发生化学反应生成二氧化氯与氯气，再通过水射器吸

入投加到消毒水体中。其反应机理为： $2\text{NaClO}_3+4\text{HCl}=2\text{ClO}_2+\text{Cl}_2+2\text{NaCl}+2\text{H}_2\text{O}$

综上，资阳市城市污水处理厂再生水水量可靠、水质满足本项目再生水用途标准，以资阳市城市污水处理厂再生水作为本项目水源可行。

11、施工方案

（一）施工条件

（1）施工交通

本项目位于雁江区松涛镇，公路交通非常发达。项目区域附近有多条县乡级公路和乡村通路，通过现场的施工临时道路，施工机械和建材可顺利直达现场。

（2）施工供电、供水

项目建设地点水、电、通信等配套设施均较为完善，供水供电容量充足。

（二）施工布置

（1）施工场地

本项目场地无多余空地，无法满足施工场地材料堆放，初步考虑申请一处临时占地派专人看管或租赁仓库用于堆放建筑材料。

1) 送水泵房施工

本项目为扩建工程，施工工区可设置在再生水厂一期预留用地范围内，不新增占地。

2) 清水池施工

本项目施工工区可设置在再生水厂一期预留用地范围内，不新增占地。

（2）弃渣场

本项目土石方内部平衡，不设置弃渣场。

（3）取土（石、砂）场

本项目不涉及取土（石、砂）场。

（三）主要建筑材料

砂、石等材料可以方便地从附近购买调运。建议在砂质纯净，级配良好；石质好，强度高的料场选购。木材、钢材、水泥等需要外购或从厂家运转工地，也可在当地厂家购买。材料单价的高低，将直接影响到工程造价。从目前调查到的材料供应情况看，货源及运输条件较好，不会对本项目的实施造成太大影响。

12、项目总平面布置分析

1.设计地面高程确定

(1) 现状地面情况

厂区地势较高，与周边场地均有一定的高差，厂区现状场地标高在368.0~380.0m范围内，整个厂区地形高差在12.0米左右。

(2) 厂区设计地面高程

根据《资阳市城市生活污水厂提标扩能建设项目》施工图，沱江50年一遇最高洪水水位约357.86m，为保障再生水厂正常排水，汛期再生水厂不发生洪水倒灌，同时结合规划道路控制标高，本项目再生水厂厂坪标高平均为370.00m。

2.流程竖向设计

由污水处理厂出水标高及累计输水管水头损失可得到清水池的进水标高，再根据工艺流程及各构筑物水头损失可推算出各构筑物水位标高。

1、施工期工艺流程及产污环节

本项目主要建设内容为水厂改建内容。

施工期主要包括场地平整、土石方开挖、混凝土浇筑、清理现场、设备安装。其主要环境影响为施工扬尘、噪声、施工废水、建筑垃圾、水土流失等。

施工期主要产污环节如下：

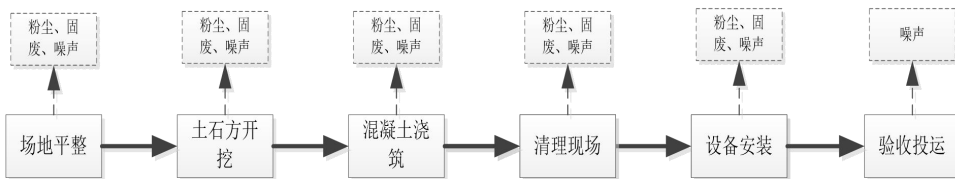


图 2-3 施工期流程及产污位置示意图

工艺流程和产排污环节

工艺流程简述:

1) 场平施工

施工前进行施工测量, 设置好施工标示后进行场地清理、平整, 场平采用机械化及人工方式进行综合开挖与填方, 在场平施工中, 挖填边坡的裸露、土石方的不规范堆放是水土流失的重要诱因。因此场平过程中应主要采取科学合理的施工方式, 合理选择施工时间, 尽量避开雨季, 统筹调度土石方, 防止土石方随意堆放, 填方区边缘应先做好拦挡措施。在此过程中, 会产生废水、废气、噪声及固体废物。

2) 基础工程

施工布署根据总平面图布置情况, 以及施工队的安排情况, 确定本工程的土方开挖形式。土方开挖时严格按照每个构筑物所放的挖槽边坡进行开挖, 根据现场地面的自然地坪与设计方案地坪确定现场自然地坪的余亏土的计算, 开挖基础过程中, 在保证工程施工条件的基础上, 减少回填土的工程量。大部分土储存在建筑物的空地上, 在回填土时备用。在此过程中, 会产生废水、废气、噪声及固体废物。

3) 主体工程

按照工程设计方案, 进行主体结构施工, 完成各个构筑物的建设。在此过程中, 会产生废气、噪声及固体废物。

4) 装饰工程

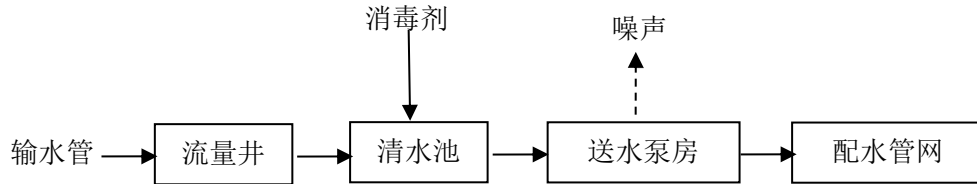
按照设计需要对泵房等建筑物进行装饰工程。在此过程中, 会产生废气、噪声及固体废物。

5) 设备安装

根据水厂工艺需求, 购买相应设备, 并进行设备安装。在此过程中, 会产生噪声及固体废物。

2、运营期工艺流程及产污环节

本项目工艺流程如下所示。



注：在运行过程中，设备均会产生噪声

图 2-4 水厂运营期工艺及产污位置示意图

工艺流程简述

1) 净水工艺

水厂水源来自污水处理厂尾水，污水处理厂外建加压系统，尾水经加压泵站后接至再生水厂流量井中。

流量井中水经混合后，进入清水池。清水池共设 2 座，每座清水池内设导流墙，并设置溢流管、放空管、进出水管。清水池内设有液位计，以便对清水池水位进行检测和显示，并可以进行高、低水位报警。此过程需投加二氧化氯消毒剂进行消毒，对细菌和大肠杆菌等病菌进行杀灭。

消毒净化后的水通过送水泵房，将水送入配水管网进行再生利用。

2) 消毒工艺

消毒处理的目的是解决水中的生物污染问题。水经过处理后，水质改善，细菌含量大幅度减少，但细菌的绝对值仍有点可观，并存在病原菌的可能，为防止对人类健康产生危害和对生物造成污染，需对生活用水进行消毒处理。

消毒剂的选择应考虑六个因素：①杀灭病原体的效果；②剩余消毒剂及剩余消毒剂的稳定性；③对水质感官性状会造成什么影响；④消毒剂及消毒副产物的毒理学影响，如对人体健康可能造成的影响及预防或消除不良影响的可能性；⑤工程实践中控制和监测的难易程度；⑥经济和技术上的可行性。化学性质稳定、有一定的持续作用、毒副作用小、能有效控制生成消毒副产物少的消毒剂是水处理工作者的理想选择。

本项目选定二氧化氯做消毒剂，其主要优点为 1、杀菌能力强、消毒快且

耐久；2、消毒副产物少；3、可以有效地控制水的色度和臭味；4、应用 pH 范围大，在较广的 pH 范围内（pH 3~10）杀菌性能基本保持不变。5、用的水质范围广，消毒效果也不受水的硬度和盐分多少的影响；6、氧化有机物能力强，能有效去除水中的酚类、氰化物、亚硝酸等有害物质，从而降低水的毒性和致突变性质。处理过的水的腐蚀性比氯低。

净水工艺可行性分析：

类比多数水厂的水处理工艺和多年成熟的水厂建设运行技术经验，同时根据四川和鉴监测技术有限公司于 2021 年 10 月 13 日对资阳市再生水处理厂吸水井进行现场采样监测，并于 2021 年 10 月 13 日至 10 月 19 日进行实验室分析后出具的出水水质监测结果可知，水质所有指标满足《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限制。本项目原水为资阳市城市污水处理厂尾水，根据四川和鉴监测技术有限公司于 2021 年 11 月 08 日对资阳市城市污水处理厂监测报告可知，《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准限值；其余指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标”，水质较好。本项目处理工艺为常规净化处理（如絮凝、沉淀、过滤、消毒等），其出水水质即可达到《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限制。因此，本项目工程采用的净水生产工艺可行。

原水水质监测报告：

表 2-13 项目原水水质监测结果一览表 单位：mg/L

项目	点位	11 月 08 日			标准限值	结果评价
		废水总排口				
		第一次	第二次	第三次		
化学需氧量		26	23	22	30	达标
五日生化需氧量		5.4	5.6	5.1	6	达标
悬浮物		9	9	8	10	达标
动植物油		0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
石油类		0.12	0.12	0.11	1	达标
阴离子表面活性剂		0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
色度（倍）		4	4	5	30	达标
pH（无量纲）		7.3	7.2	7.2	6-9	达标
粪大肠菌群（MPN/L）		20L	20L	20L	1000	达标

表 2-14 项目原水水质监测结果一览表 单位: mg/L

项目	点位	11月08日	标准限值	结果评价
		废水总排口(混合样)		
氨氮		0.176	1.5	达标
总氮		7.04	10	达标
总磷		0.14	0.3	达标
汞		4×10^{-5} L	0.001	达标
镉		1.0×10^{-4} L	0.01	达标
总铬		0.004L	0.1	达标
六价铬		0.004L	0.05	达标
总砷		3×10^{-4} L	0.1	达标
铅		7.0×10^{-4} L	0.1	达标
甲基汞		2.5×10^{-7} L	-	-
乙基汞		1.4×10^{-7} L	-	-

由上表可知,再生水厂原水水质 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷指标均符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1中城镇污水处理厂标准限值;其余指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中的一级A标”。

出水水质监测报告:

四川和鉴监测技术有限公司于2021年10月13日对资阳市再生水处理厂吸水井进行现场采样监测,并于2021年10月13日至10月19日进行实验室分析。其出水水质监测结果见下表:

表 2-15 项目出水水质监测结果一览表 单位: mg/L

项目	采样时间	10月13日	标准限值	结果评价
	点 位	资阳市再生水处理厂吸水井		
pH(无量纲)		7.9	6.0-9.0	达标
色度(度)		5	≤30	达标
臭和味		无	无不快感	达标
浊度(NTU)		1.11	≤10	达标
五日生化需氧量		3.1	≤10	达标
氨氮		0.218	≤8	达标
阴离子表面活性剂		0.067	≤0.5	达标
铁		0.03L	-	/
锰		0.01L	-	/
溶解性总固体		179	≤1000	达标
溶解氧		8.3	≥2.0	达标
总氯		0.21	≤2.5	达标
大肠埃希氏菌(MPN/100mL)		未检出	不得检出	达标

	<p>从上表可知，项目出水水质监测结果均符合《城市污水再生利用 城市杂用水水质》（GB/T18920-2020）表 1 中城市绿化、道路清扫、消防、建筑施工标准限制。</p> <p>3、主要污染工序及环节</p> <p>（1）施工期</p> <p>噪声：施工机械及运输车辆噪声；</p> <p>废气：扬尘、施工机械及运输车辆尾气；</p> <p>废水：施工废水、施工人员生活污水；</p> <p>固废：开挖土石方、建筑施工固废、施工人员生活垃圾。</p> <p>（2）运营期</p> <p>本项目的进水满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），污水厂尾水排放 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷指标需执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）；其余指标执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标”，因此本项目的进水水质悬浮物达标，在运营期不会产生沉淀底泥。</p> <p>生活污水经预处理池(10m³)处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准后排入市政污水管网，进入资阳市第二污水处理厂处理。</p> <p>本项目在运营期对环境无明显影响，主要污染物是加压泵房运行时会产生设备噪声和再生水厂送水泵房产生的噪声。</p> <p>本项目运营期生活垃圾用袋装或桶装集中收集后由环卫部门清运。</p>
与项目有关的环境污染问题	<p>1.资阳市再生水处理厂一期工程概况</p> <p>资阳市再生水处理厂于 2021 年修建运行，建设再生水厂一座（规模 2.0 万 m³/d）；管道工程：再生水厂输水管（DN600，1990m，加压泵站一座）、配水管（DN250~DN700）9.7Km（按 Q=3.5 万 m³/d 设计），并配套建设水、电、消防、环保、绿化等配套设施。资阳市再生水处理厂的原水为资阳市城市污水处理厂的尾水，再生水回用分为工业用水、城市杂用水、环境用水三类。再生水厂一期工程利用方案详见下表。</p>

表 2-16 资阳市再生水厂一期工程利用方案一览表

所属片区	序号	回用水分类	回用水性质	用地面积 (ha)	用水量指标 (m ³ /d·ha)	用水量 (m ³ /d)
城南片区	1	工业用水	工业企业用水			2077
	2	城市杂用水	道路广场用水	304.84	25	7621
			绿地用水	293.23	20	5865
			车辆冲洗			300
	3	环境用水	麻柳河补水			2300
	4	其他	管网漏损水量及未预见水量			1786
5	合计				19949	

2.环评手续情况

2020年6月，企业委托四川众望安全环保技术咨询有限公司编制完成《资阳市再生水处理厂及配套管网建设项目环境影响报告表》，于2020年6月23日取得《关于资阳开发区投资有限公司资阳市再生水处理厂及配套管网建设项目环境影响评价报告表的批复》（资阳市生态环境局，资环审批[2020]38号）；于2021年12月委托四川蓝环环保科技有限公司编制完成《资阳市再生水处理厂及配套管网建设项目竣工环境保护验收监测表》。

排污登记表执行情况：2021年12月17日企业取得了固定污染源排污登记回执（编号：91512000694816708R001Y）。

3.现有厂区劳动定员及工作制度

水厂现有劳动人员约5人。

生产运行365天，三班制，每班工作8小时。

4.再生水厂一期工程建设内容

根据现场调查，再生水厂一期工程建设内容如下表所示：

表 2-17 再生水厂一期工程项目组成一览表

项目组成	现有项目建设内容及规模	可能产生的环境问题		备注
		施工期	营运期	
主体工程	给水加压泵房 1 座，含吸水井与水泵房，半地下，钢筋砼+框架结构 L×B×H=9×9×10.65m；地上 5m，地下 6.5m。布置三台单级双吸离心泵，Q=585m ³ /h，2 用 1 备。	施工废气、施	废水、废气、	已建

		清水池	清水池共设 2 座，单座设计调节容量为 2016m ³ ，平面尺寸为 28.0x18.0m，有效水深 4.0m。	工废水、施工噪声、施工固废	固废、噪声	已建											
		送水泵房	规模为 2.0 万 m ³ /d；平面尺寸：LxBxH=22.20x11.80x9.30m，地上 6.3m，地下 3.0m，框架结构。布置三台单级双吸离心泵，Q=585m ³ /h，2 用 1 备。														
		消毒间	规模 2.0 万 m ³ /d；平面尺寸：LxBxH=15.00x8.7x6.90m，框架结构。														
	辅助及公用工程		综合楼	4层，1座，框架结构，LxBxH=38.40x11.70x11.25m，内设置中控室、办公室、值班室等。		废气、噪声、固废	已建										
			配电间及发电机房	配电间及发电机房一座，1层，框架结构，内设储油间，排风井，排烟井等。LxBxH=20.7x7.8x11.25m，主要为送水泵房服务。				废水、废气、噪声、固废	已建								
			门卫房	门卫房1座，1层，框架结构，LxBxH=10.00x4.30x3.60m						废水、废气、噪声、固废	已建						
			顶管井	顶管井13座								废气、噪声、固废	已建				
			供电设施	施工用电来自城市电网，就近搭接										/	已建		
			供水设施	施工用水由城市自来水管网供给												/	已建
			环保工程														
	废水	本项目运营期不产生生产废水。生活污水经预处理池（10m ³ ）处理后排入市政污水管网。			废水、恶臭	已建											
	固废	员工产生的生活垃圾：再生水厂内设置垃圾桶及垃圾暂存点，收集日常办公生活垃圾。收集的办公生活垃圾统一由环卫部门进行清运。					固废	已建									
	噪声	经过合理布局、建筑隔声、基础减振等降噪措施后噪声级≤60dB(A)，再经过距离衰减，达标排放。							噪声	已建							

5.原有项目污染物产生、治理及排放情况

(1) 废水产生、治理及排放情况

生活污水：项目劳动定员 5 人，年工作天数 365 天，不设置食堂和住宿，根据《建筑给排水设计规范》未在厂区食宿员工用水量按照 50L/人·d 计，生活用水量为 0.25m³/d（91.25m³/a），生活废水按用水量 80%计，项目生活废水

排放量为 0.2m³/d (73m³/a)，生活污水经预处理池 (10m³) 处理后达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中三级标准后排入市政污水管网，进入资阳市第二污水处理厂处理。

(2) 废气产生、治理及排放情况

项目利用食盐在次氯酸钠发生器电解生成，次氯酸钠发生装置包含供料系统、反应系统、控制系统、真空吸收系统、安全系统。其中供料系统需要食盐水作为基本材料，根据《次氯酸钠发生器安全与卫生标准》(GB28233-2011)，电解食盐水生成次氯酸钠，次氯酸钠溶于水产生次氯酸从而对水消毒，转化率大于 80%以上。

次氯酸钠的有效消毒成分与氯消毒的有效成分相同，均为水解产生的次氯酸 (HClO)，由于次氯酸钠发生器所生产的消毒液中不象氯气、二氧化氯等消毒剂在水中产生游离分子氯，所以，一般难以形成因存在分子氯而发生氯代化合反应，生成不利于人体健康的有毒有害物质。

次氯酸钠属于高效的含氯消毒剂，就消毒杀菌而言，它还是具有明显优势的。作为一种真正高效、广谱、安全的强力灭菌、杀病毒药剂，它同水的亲和性很好，能与水任意比互溶，它不存在液氯、二氧化氯等药剂的安全隐患，且其消毒杀菌效果被公认为和氯气相当。也正因这一特点，所以它消毒效果好，投加准确，操作安全，使用方便，易于储存，对环境无毒害，不存在跑气泄露，可以任意环境工作状态投加。

《次氯酸钠发生器安全与卫生标准》(GB28233-2017) 中关于安全性评价为：次氯酸钠发生器产生的次氯酸钠消毒液应为实际无毒类物质，对人体无毒、副作用。

因此，本项目消毒选择次氯酸钠发生器工艺对大气环境不会造成影响。

(3) 噪声产生、治理及排放情况

根据资阳市再生水处理厂及配套管网建设项目一期环评，项目主要噪声源来自管道加压泵房和再生水厂送水泵房提升泵运行噪声。各噪声源产生、治理措施及处置效果见下表。

表 2-18 项目主要噪声设备情况表

主要声源	治理前声级 dB (A)	治理措施	治理后声级 dB(A)
管道加压泵房	95-100	加压泵布置于泵房内，选用低噪设备、建筑隔声、基础减振	<60
再生水厂送水泵房	95-100		<60

根据 2021 年 10 月四川锡水金山环保科技有限公司对资阳市再生水处理厂所在区域昼、夜间噪声现状进行了监测，监测结果如下：

表 2-19 噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果 (dB)	标准限值 (dB)
10月19日	1#项目东北侧厂界外 1m 处	10:33-10:38 (昼)	53	昼间≤60 夜间≤50
		22:04-22:09 (夜)	42	
	2#项目东南侧厂界外 1m 处	10:44-10:49 (昼)	52	
		22:13-22:18 (夜)	43	
	3#项目西南侧厂界外 1m 处	10:57-11:02 (昼)	52	
		22:24-22:29 (夜)	42	
	4#项目西北侧厂界外 1m 处	11:14-11:19 (昼)	55	
		22:36-22:41 (夜)	44	
	5#管道加压泵房西南侧厂界外 1m 处	11:31-11:36 (昼)	57	
		22:54-22:59 (夜)	44	
10月20日	1#项目东北侧厂界外 1m 处	13:02-13:07 (昼)	53	
		22:06-22:11 (夜)	41	
	2#项目东南侧厂界外 1m 处	13:20-13:25 (昼)	53	
		22:24-22:29 (夜)	40	
	3#项目西南侧厂界外 1m 处	13:33-13:38 (昼)	52	
		22:35-22:40 (夜)	43	
	4#项目西北侧厂界外 1m 处	13:44-13:49 (昼)	56	
		23:01-23:06 (夜)	43	
	5#管道加压泵房西南侧厂界外 1m 处	14:02-14:07 (昼)	58	
		23:28-23:33 (夜)	45	

从监测结果可知，各点位昼夜间噪声值均满足《工业企业厂界环境噪声排

放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求。

（4）固体废物产生、治理及排放情况

项目营运期固废主要为员工产生的生活垃圾，员工生活垃圾按 0.5kg/人·天计，排放量约 2.5kg/d，合计 912.5kg/a。再生水厂内设置垃圾桶及垃圾暂存点，收集日常办公生活垃圾。收集的办公生活垃圾统一由环卫部门进行清运。在中转、堆存和外运过程中，尽量封闭进行，以期最大限度地降低不利环境影响。项目内产生的垃圾必须做到日产日清，不能长时间堆放。另外，应注意分类收集，集中处置。

表 2-20 再生水厂现有污染物排放情况统计表

污染物	产生量	排放量	治理措施
生活污水	73m ³ /a	0	预处理池处理后排入市政污水管网
生活垃圾	912.5kg/a	0	垃圾桶集中收集后由环卫部门统一清运

6.存在的环境问题及“以新带老”措施

通过上述分析可知，水厂现有污染物均得到了妥善处理，不存在环境遗留问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域 环境 质量 现状	1、环境空气质量					
	(1) 公报数据					
	环境空气质量引用“2021年资阳市生态环境状况公报”的监测数据进行评价,资阳主城区、安岳和乐至城市建成区环境空气优良天数率分别为88.8%、87.7%和90.7%,与上年相比,资阳主城区和安岳城市建成区不变,乐至城市建成区下降3.8个百分点。					
	区域环境空气质量情况如下。					
	表 3-1 区域环境空气质量现状评价表					
	污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10%	达标
	NO ₂	年平均浓度	24	40	57%	达标
	PM _{2.5}	年平均浓度	28	35	80%	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	50	70	71.43%	达标
CO	日均值第95百分位浓度值	1.0mg/m ³	4mg/m ³	25%	达标	
O ₃	最大8小时均值的第90百分位浓度值	132	160	82.5%	达标	
<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)中“6.4.1 项目所在区域达标判断,6.4.1.1 城市环境空气质量达标情况评价指标为SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃,六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。”故本项目所在区域为达标区。</p> <p>本项目为再生水厂扩建项目,运营期无废气产生,不会对现有空气质量产生影响。</p>						
2、地表水环境质量						
1) 地表水环境现状						
根据资阳市环境保护局公布的《2021年资阳市生态环境状况公报》中地表水环境现状结论如下:						
2021年,资阳市水环境质量有所好转。资阳市全域水环境质量状况良好,						

断面水质优良率为 82.4%，Ⅲ类水质 14 个，Ⅳ类水质 3 个，无 V 类和劣 V 类水质。10 个国考和 7 个省考断面水质均达到考核要求。沱江干流水质良好，断面水质优良率为 100%。幸福村（河东元坝）和拱城铺渡口 2 个断面水质类别均为Ⅲ类

可知，沱江资阳段水质指标达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类水域要求。

2) 原水水质情况

本项目原水为资阳市城市污水处理厂尾水，项目原水水质情况引用 2021 年 11 月 08 日的水质监测报告进行评价。

该原水的水质监测结果如下：

表 3-2 项目原水水质监测结果一览表 单位：mg/L

项目 \ 点位	11 月 08 日			标准限值	结果评价
	废水总排口				
	第一次	第二次	第三次		
化学需氧量	26	23	22	30	达标
五日生化需氧量	5.4	5.6	5.1	6	达标
悬浮物	9	9	8	10	达标
动植物油	0.06L	0.06L	0.06L	1	达标
石油类	0.12	0.12	0.11	1	达标
阴离子表面活性剂	0.05L	0.05L	0.05L	0.5	达标
色度（倍）	4	4	5	30	达标
pH（无量纲）	7.3	7.2	7.2	6-9	达标
粪大肠菌群（MPN/L）	20L	20L	20L	1000	达标

表 3-3 项目原水水质监测结果一览表 单位：mg/L

项目 \ 点位	11 月 08 日	标准限值	结果评价
	废水总排口（混合样）		
氨氮	0.176	1.5	达标
总氮	7.04	10	达标
总磷	0.14	0.3	达标
汞	$4 \times 10^{-5}L$	0.001	达标
镉	$1.0 \times 10^{-4}L$	0.01	达标
总铬	0.004L	0.1	达标
六价铬	0.004L	0.05	达标
总砷	$3 \times 10^{-4}L$	0.1	达标
铅	$7.0 \times 10^{-4}L$	0.1	达标
甲基汞	$2.5 \times 10^{-7}L$	-	-
乙基汞	$1.4 \times 10^{-7}L$	-	-

	<p>由上表可知，再生水厂原水水质 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总氮、总磷指标均符合《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）表 1 中城镇污水处理厂标准限值；其余指标均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标”。</p> <p>3、声环境</p> <p>项目周边 50m 范围内无声环境敏感点，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）》要求，项目可不开展声环境质量监测工作。</p> <p>4、生态环境现状</p> <p>本项目位于资阳市城南工业园区，项目所在区域内自然生态已被人工生态所代替，以农业生态系统为主。由于人群活动频繁，已不存在原生植被，植被为人工植被。</p> <p>再生水厂周边区域内系统生物多样性程度低，无珍稀动植物及古、大、珍、奇植物分布，区内无大型野生动物，无特殊文物保护单位。</p> <p>5、地下水及土壤环境</p> <p>本项目位于农村区域，项目建设采取有效防渗措施，地下水及土壤污染风险小，无需开展地下水及土壤环境质量调查。</p>
<p>环境保护目标</p>	<p>主要环境保护目标（列出名单及保护级别）</p> <p>1、外环境关系</p> <p>根据现场调查，项目外环境情况如下：</p> <p>再生水厂西侧约 57-500m 为居民聚居点；约 333m 为资阳石油钢管有限公司；西北侧约 201m 处为鸿达石材厂；东北侧约 117-500m 处有 63 户居民；约 315m 处为资阳市晖皇门窗有限公司；约 11m 处为锦绣园林；东侧约 41m 处为沱江；东南侧约 313m 处为四川潮克商贸有限公司；约 7m 处为第二污水处理厂提升泵站。</p>

2、环境保护目标

表 3-4 再生水厂环境空气保护目标

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对方位	相对距离(m)
	经度	纬度					
环境空气敏感区	104.654437	30.086497	居民聚居点	居民	二类	西侧	57-500
	104.657613	30.087945	63 户居民	居民	二类	东北侧	117-500

表 3-5 水环境保护目标

保护目标	保护级别	方位	与项目距离	影响因子	备注
沱江	GB3838-2002 III 类	东侧	41m	废水	-

(1) 废水

废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准。

表 3-6 污水排放标准 单位：mg/L, pH 无量纲

序号	污染物	适用范围	三级标准
1	pH	有污水处理厂的排污单位	6~9
2	SS	有污水处理厂的排污单位	400
3	BOD ₅	有污水处理厂的排污单位	300
4	COD _{cr}	有污水处理厂的排污单位	500
5	石油类	有污水处理厂的排污单位	30
6	氨氮	执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	45
7	总磷	执行《污水排入城镇下水道水质标准》 (GB/T31962-2015) A 级标准	8

(2) 废气

施工期扬尘执行《四川省施工场地扬尘排放标准》（DB51/2682-2020）中表 1 施工扬尘无组织排放监控浓度限值。

污染物排放控制标准

表 3-7 施工期扬尘排放标准

项目	区域	施工阶段	排放限值 (ug/m ³)	监测时间
颗粒物	成都市、自贡市、泸州市、德阳市、绵阳市、广元市、遂宁市、内江市、乐山市、南充市、宜宾市、广安市、达州市、巴中市、雅安市、眉山市、资阳市	拆除工程/土方开挖/土方回填阶段	600	自监测起持续15min
		其他工程阶段	250	

营运期无废气产生。

(3) 噪声

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)相关规定。

表 3-8 建筑施工场界环境噪声排放标准

标准	昼间	夜间
GB12523-2011	70 dB (A)	55 dB (A)

营运期噪声：执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准。

表 3-9 工业企业厂界环境噪声排放标准

标准类别	昼间	夜间
2类	60dB (A)	50dB (A)

(4) 固体废弃物

一般固体废弃物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)。

<p>总量 控制 指标</p>	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019），本项目属于四十一水的生产和供应业 99 污水处理及其再生利用 462 日处理能力 500 吨以下的城乡污水集中处理场所，实行登记管理的排污单位。</p> <p>厂区排污口： 化学需氧量（COD）$219\text{m}^3/\text{a} \times 400\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.088\text{t}/\text{a}$； 氨氮（$\text{NH}_3\text{-N}$）：$219\text{m}^3/\text{a} \times 45\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.0099\text{t}/\text{a}$； 总磷（TP）：$219\text{m}^3/\text{a} \times 5\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.0011\text{t}/\text{a}$；</p> <p>经资阳市第二污水处理厂排污口： 化学需氧量（COD）：$219\text{m}^3/\text{a} \times 30\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.0066\text{t}/\text{a}$； 氨氮（$\text{NH}_3\text{-N}$）：$219\text{m}^3/\text{a} \times 1.5\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.00033\text{t}/\text{a}$； 总磷（TP）：$219\text{m}^3/\text{a} \times 0.3\text{mg}/\text{l} \times 10^{-6} = 0.000066\text{t}/\text{a}$；</p>
-------------------------	---

四、主要环境影响和保护措施

1、施工期环境影响

1) 施工废气

施工期场地平整、回填等工序中会产生扬尘，施工设备及车辆将产生燃油废气。

(1) 施工扬尘

根据资料类比，工程施工现场在不利气象条件下，未经洒水、遮盖等措施产生的施工扬尘状况见下表。

表 4-1 施工现场扬尘排放情况

距离	5m	50m	100m	200m
浓度 mg/m ³	10.14	1.35	0.86	0.29

由上表可知，未经洒水、遮盖等措施前，施工扬尘的影响范围在施工场地下风向 200m 范围内，受影响地区的 TSP 浓度平均值为 0.29mg/m³，相当于环境空气质量二级标准。

(2) 露天堆场和裸露场地的风力扬尘

施工阶段扬尘的一个主要来源是露天堆场和裸露场地的风力扬尘。由于施工需要，一些建筑材料需要露天堆放，一些施工作业点的表层土壤在经过人工开挖后，临时堆放于露天，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量的扬尘，扬尘量可按堆场扬尘的经验公式计算：

$$Q=2.1(V_{50}-V_0)^3e^{-1.023w}$$

式中：Q——起尘量，kg/t·年；

V_{50} ——离地面 50m 处风速，m/s；

V_0 ——起尘风速，m/s；

W——尘粒的含水量，%。

起尘风速与粒径和含水量有关，因此，减少露天堆放和保证一定的含水量及减少裸露地面是减少风力起尘的有效手段。粉尘在空气中的扩散稀释与风速等气

施工期环境保护措施

象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关。

表 4-2 不同粒径尘粒的沉降速度

粉尘粒径 (μm)	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
沉降速度 (m/s)	0.003	0.012	0.027	0.048	0.075	0.108	0.147	0.158	0.170	0.182
粉尘粒径 (μm)	150	200	250	350	450	550	650	750	850	950
沉降速度 (m/s)	0.239	0.804	1.005	1.829	2.211	2.614	3.016	3.418	3.820	4.222

由上表可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大而迅速增大。当粒径为 $250\mu\text{m}$ 时，沉降速度为 1.005m/s ，因此可以认为当尘粒大于 $250\mu\text{m}$ 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，而真正对外环境产生影响的是一些微小粒径的粉尘。

(3) 运输车辆运输扬尘

泥土的装卸过程、运输车辆在施工场地行驶、运输车辆行驶过程中泥土洒落路面、运输车辆的车轮夹带泥土污染场地附近路面以及在有风的条件下由于场地地表裸露而产生扬尘。根据计算，施工区产生的 TSP 污染一般在距离施工现场 $50\sim 150\text{m}$ 范围内，TSP 浓度均超过国家二级标准，在 $200\text{m}\sim 300\text{m}$ 范围外 TSP 浓度可达二级标准。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的 60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q = 0.123 \left(\frac{V}{5}\right) \left(\frac{W}{6.8}\right)^{0.85} \left(\frac{P}{0.5}\right)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘量， $\text{kg/km}\cdot\text{辆}$

V——汽车速度， km/hr

W——汽车载重量，t

P——道路表面粉尘量， kg/m^2

表 4-3 中为一辆载重 10t 的卡车，通过一段长度为 2km 的路面时，不同路面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量。由此可见，在同样路面清洁情况

下，车速越大，扬尘量越大；在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。

表 4-3 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘量 单位：kg/km·辆

车速	0.1 (kg/m ²)	0.2 (kg/m ²)	0.3 (kg/m ²)	0.4 (kg/m ²)	0.5 (kg/m ²)	1.0 (kg/m ²)
5 (km/h)	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1093
10 (km/h)	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15 (km/h)	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20 (km/h)	0.1133	0.1905	0.2353	0.3204	0.3788	0.6371

根据类比调查，施工场地在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在 100m 以内。抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，可使扬尘减少 70%左右。表 4-4 为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水 4~5 次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将 TSP 污染距离缩小到 20~50m 范围。

表 4-4 施工场地洒水抑尘实验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
TSP 小时平均浓度	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

(2) 车辆及施工机械废气

主要来源于施工机械和运输车辆产生的燃油废气，尾气中含有 CO、碳氢化合物、NO₂ 等污染物。

2) 废水

本项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活废水，主要含 COD、BOD₅、NH₃-N、SS 等。

(1) 施工废水

项目建设所需的混凝土全部来自外购商砼，施工场地不设置拌合站，因此无混凝土拌合废水产生。此外，施工机械检修一律不在施工场地进行，由施工方安排在修理厂等地点集中检修，杜绝含油修理废水的产生。进出车辆利用少量自来水冲洗降尘处理，确保车辆不带泥出门。冲洗废水主要来自施工机械含油废水、洗车废水，废水产生量为 5m³/天。冲洗废水污染物以 SS 为主。一般情况下，都会产生含油冲洗废水，但因此部分废水的排放较为分散，因而其影响程度有限。值得注意的是，即使含油冲洗废水产生量小，但因其与自然条件下不易降解，进

而对土壤和水体造成影响。因此，本环评要求：在施工场地修建临时沉淀池，临时沉淀池 5m³，设备冲洗点修建隔油池，设备冲洗水经隔油后进入临时沉淀池，对冲洗废水进行隔油或沉淀处理。冲洗废水经过隔油沉淀处理后，循环冲洗使用不外排。

经类比分析，本项目施工期施工废水预计排放量为 5m³/d，环评要求：施工作业区设置沉淀池和隔油设施，施工废水经沉淀后全部用于施工场地洒水和车辆冲洗；施工机械和车辆冲洗废水含有少量油污和悬浮物，经隔油和沉淀处理后全部回用。

(2) 生活污水

根据建设单位提供资料，项目施工期平均民工人数可达 50 人左右，生活污水排放按 0.05m³/人·d 计算，日排生活污水约为 2.5m³/d。本项目施工期工人产生的生活污水利用水厂内现有的预处理池废水处理设施处理，不会对周围环境产生影响。

3) 噪声

施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。机械噪声主要由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；施工车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。工程施工过程中常见的声源及其声级见下表。

表 4-5 施工期主要噪声源及源强 单位：dB(A)

施工阶段	声源	声源强度	备注
土石方阶段	挖土机	80~90	水厂工程
	冲击机	95	水厂工程
	空压机	75~85	水厂工程
	打桩机	90~95	水厂工程
	卷扬机	90~95	水厂工程
	压缩机	75~88	水厂工程
	载重机	85~90	水厂工程
结构阶段	振捣器	90~95	水厂工程
	电锯	90~95	水厂工程
	电焊机	85~90	水厂工程
	载重车	80~85	水厂工程

	单斗	80~85	水厂工程
	吊管机	80~85	水厂工程
	吊车	80~85	水厂工程
	切割机	85~95	水厂工程
安装阶段	轻型载重车	75~80	水厂工程

因为施工阶段一般为露天作业，传播较远，受影响面比较大。因此，在施工期间，施工单位应采取合理的治理措施来减小噪声对环境的影响。

4) 固体废物

本项目施工期固废主要为土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

根据土石方工程分析，再生水厂扩建项目挖方量为土石方开挖 24 万 m³，填方量为 24 万 m³。石方经综合利用后，工程不产生弃方，土石方量和表土均达到平衡。

(2) 建筑垃圾

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》相关规定，项目施工过程中产生的弃土以及建筑垃圾（包括砼砌块、废钢筋、绑扎丝、砖块、施工废水沉砂），在施工现场应设置临时建筑废物堆放场，建筑垃圾除部分用于回收，剩余部分交由当地环卫部门定期清运。

本工程新建构筑物等施工活动中均会产生建筑垃圾。根据类比分析，则本项目建筑弃渣产生量约为 5.1t，本环评要求对建筑垃圾及时清运出场，定时清运至政府部门指定的堆放地点，以避免对周围环境的影响。

(3) 生活垃圾

按高峰期施工人员 50 人，生活垃圾产量 0.5kg/（人·d）计，施工期生活垃圾产量约为 25kg/d。要求施工单位对施工人员每日产生的生活垃圾采取袋装收集后，由环卫人员统一清运处理。

2、施工期环境保护措施

1) 施工废气

扬尘治理措施:

①项目施工现场架设 2.5~3 米围挡，封闭施工现场，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，降低粉尘向大气中的排放，避免对周边居民造成影响，脚手架在拆除前，先将脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘；

②要求施工单位文明施工，进行湿法作业，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

③由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆必须实施限速行驶，同时施工现场主要运输道路尽量采用硬化路面并进行洒水抑尘；对运输车辆现场设置清洗池，运输车辆进出前进行轮胎清洗；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，选择对周围环境影响较小的运输路线，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象。

④施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

⑤禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方应加强围栏；

⑥施工作业表面喷水进行湿法作业，沟槽两侧堆放的临时土方采取防尘网覆盖，同时要求施工单位采用“开挖一路段、敷设一路段、修复一路段”的施工方法，开挖后的土方尽快回填，不能回填的土石方运至指定的弃渣场，对回填的沟槽及时压实平整。

⑦风速大于 3m/s 时应停止施工。

同时根据《四川省建设工程扬尘污染防治技术导则（试行）》、《四川省灰

霾污染防治实施方案》，建筑工地施工要严格落实“六个百分百”要求，包括：工地周边围挡、物料堆放覆盖、出入车辆冲洗、施工现场道路及材料堆场硬化、工地湿法作业及渣土车辆密闭运输。

本项目施工过程要求按照《四川省施工扬尘排放标准》实施，施工场地安装在线监测仪，且监测自监测起持续 15 分钟，监测结果施工场地扬尘排放应符合表 1 中规定的浓度限值，即土方开挖/土方回填阶段监测点排放限值不高于 $600\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，其它工程阶段不高于 $250\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

（3）施工机械及运输车辆尾气

由于施工期使用燃油机械和运输车辆，在施工场地和运输沿线将有汽车尾气产生，影响范围约下风向 20~30m。尾气中含有 SO_2 、 NO_x 、CO 等污染物，车辆尾气对局部区域空气质量将产生不良影响。

另外，施工单位使用机动车辆运送原材料、施工设备以及建筑机械设备在运行的过程中均会排放一定量的 CO、 NO_x 等，其特点是排放量小，属间断性排放。

治理措施：

- ①使用节能低耗的运输车辆，减少汽车尾气的产生量；
- ②合理安排材料运输时段，减少交通拥挤和堵塞几率，降低汽车尾气对环境产生的污染；
- ③选用先进的施工机械，减少油耗和燃油废气污染；
- ④尽量使用电气化设备，少使用燃油设备；
- ⑤做好设备的维修和养护工作，使机械设备处于良好的工作状态，减少油耗，同时降低污染；
- ⑥尽量将燃油设备工作场所移至当地常年主导风下风向和场地开阔的地方，以利于污染物的扩散。

2) 废水

本项目施工期废水主要为施工废水、施工人员生活废水，主要含 COD、 BOD_5 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、SS 等。

(1) 施工废水

本项目施工废水如不经治理直接排放，将会对地表水造成一定的污染影响。因此要求施工方在建筑施工现场开挖修建临时沉淀池（5m³），对产生的砂石料冲洗、混凝土养护、机械和车辆冲洗等废水经沉淀处理后全部回用于场地洒水降尘，不外排。

(2) 生活污水

根据建设单位提供资料，项目施工期平均民工人数可达 50 人左右，生活污水排放按 0.05m³/人·d 计算，日排生活污水约为 2.5m³/d。本项目施工期工人产生的生活废水利用水厂内现有的预处理池废水处理设施处理。

3) 噪声

施工期噪声可分为机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。因为施工阶段一般为露天作业，传播较远，受影响面比较大。因此，在施工期间，施工单位应采取合理的治理措施来减小噪声对环境的影响：

(1) 合理安排施工时间，制定施工计划，应尽可能避免大量高噪声设备同时运行，禁止午休及夜间（12:00-14:00、22:00-6:00）施工；

(2) 合理布局施工场地，施工时应尽量将高噪声设备布置距敏感点远的一侧；

(3) 尽量选用性能优、低噪声设备，并可通过排气管使用消音器和隔离发动机振动部件的方法降低噪声；

(4) 对动力设备进行定期维护，运输车辆进入现场应减速，并减少鸣笛；

(5) 加强对施工场地的噪声管理，施工工人要自律

4) 固体废物

本项目施工期固废主要为土石方、建筑垃圾、施工人员生活垃圾。

(1) 土石方

经土石方平衡后无余方。由于在开挖土石方时，由于堆放量较大，遇降雨容易形成水土流失而造成对当地环境的影响。建设单位应采取如下措施：

①在堆放场地周围设置排水沟及沉淀池，在雨季不进行开挖作业或只进行小规模作业，尽可能减少堆放土形成水土流失现象。

②控制回填土临时堆放场占地面积和堆放量，并在土石堆上覆盖塑料薄膜以及在临时堆放场地周围设置导流明渠。

(2) 建筑垃圾

本项目建筑弃渣产生量约为 5.1t，本环评要求对建筑垃圾及时清运出场，定时清运至政府部门指定的堆放地点，以避免对周围环境的影响。

(3) 生活垃圾

施工人员每日产生的生活垃圾采取袋装收集后，由环卫人员统一清运处理。

综上，施工期间，加强施工过程中的噪声、废水、建筑垃圾和生活垃圾等管理，通过采取上述合理的措施后，施工过程基本不会对周边环境造成不良影响，且项目施工期较短，上述污染随着施工期的结束而消失。

1.废气污染源分析及治理措施

本项目为再生水利用技术与工程，生产过程中无废气产生。

项目实施后，使用二氧化氯发生器，其采用盐酸与氯酸钠定量注入到反应釜内，反应釜在加热的情况下发生化学反应生成二氧化氯与氯气，再通过水射器吸入投加到消毒水体中。二氧化氯以其高效、广谱、无残留、无副产物的消毒能力和脱色、除臭、除异味等强氧化能力已经成为水处理领域的佼佼者。

因此，本项目建成后，对大气环境不会造成影响。

2.废水污染源分析及治理措施

本项目运营期不产生生产废水。

(1) 生活污水

本项目完成后，预计新增劳动定员 10 人，年工作天数 365 天，不设置食堂和住宿，根据《建筑给排水设计规范》未在厂区食宿员工用水量按照 50L/人·d 计，生活用水量为 0.5m³/d (182.5m³/a)，生活废水按用水量 80%计，项目生活废水排放量为生活污水产生量约 0.4m³/d，年排放量约 146m³/a，生活污水利用现有的处理设施进行处理，不新增生活污水处理设施。

治理措施：

生活污水经预处理池（10m³）处理后达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后排入市政污水管网，进入资阳市第二污水处理厂处理。

(2) 废水利用的可行性分析

①本项目污水处理能力合理性分析

本项目废水产生量为 0.4m³/d，项目建成后，总废水量为 0.6m³/d 小于预处理池处理能力（10m³），故本项目污水依托原有已建的预处理池处理，满足废水处理需求。

②污水进入资阳市第二污水处理厂可行性分析

根据调查，资阳市第二污水处理厂收集污水管网已铺设至本项目所在区域，建设单位已与市政污水管网做好衔接工作，即可将污水经预处理池处理后排入污水处理厂。由于污水量远小于污水处理厂日处理量，因此对其运行不会造成影响，

对沱江水质影响甚微，因此本项目采取的污水处理措施经济、技术可行。

资阳市第二污水处理厂基本情况介绍：

资阳市第二污水处理厂选址位于资阳市雁江区宝台镇白沙村 4、5 组，占地 43.47 亩。该污水厂最终设计总规模为 2.5 万 m³/d。目前，资阳市第二污水处理厂已投入使用，可确保本项目污水最终可送入资阳市第二污水处理厂集中处理。该污水处理厂采用“粗格栅及提升泵+细格栅及曝气沉砂池+调节池+A²/O 生化池+二沉池+D 型滤池+紫外线消毒工艺”进行污水处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排放。

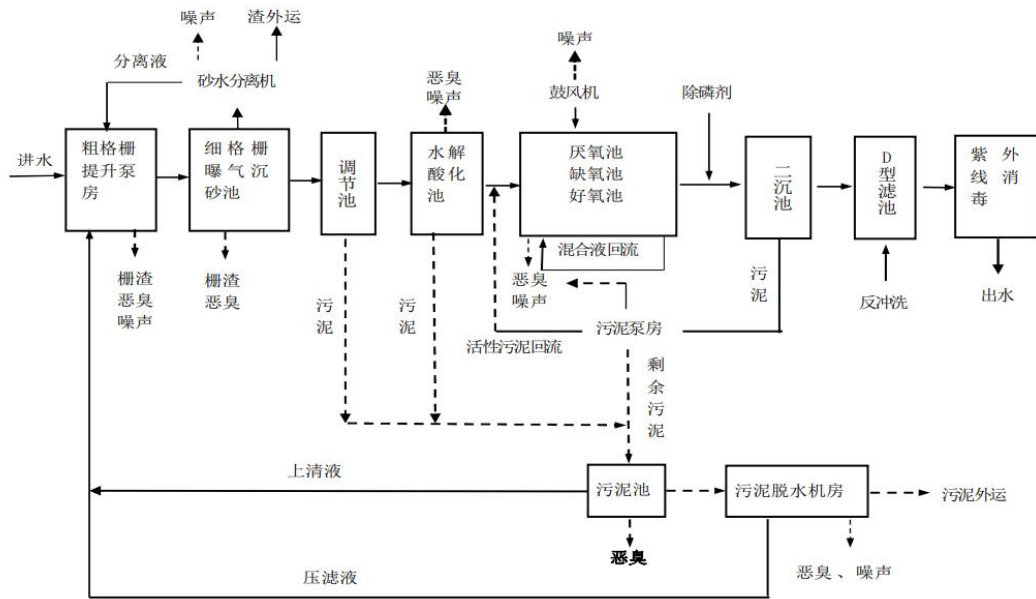


图 4-1 资阳市第二污水处理厂工艺流程图

表 4-6 废水统计情况表

污水量	污染物名称	产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	治理措施
本项目 146m ³ /a	COD	400	0.058	30	0.0044	利用现有的预处理池处理后排入市政污水管网
	BOD ₅	250	0.037	6	0.00088	
	SS	300	0.044	10	0.0015	
	氨氮	45	0.0066	1.5	0.00022	

注：出水浓度对比资阳市第二污水处理厂数据

3.噪声污染源分析及治理措施

(1) 噪声产生情况

本项目噪声源主要来自管道加压泵房、再生水厂送水泵房设备噪声，经类比调查，其噪声值在 95-100dB(A)之间，主要噪声设备声压级见下表。

表 4-7 设备噪声产生情况表

序号	噪声源	源强 dB (A)	运行规律
1	加压泵房	95-100	连续性
2	再生水厂送水泵房	95-100	连续性

(2) 降噪措施

项目拟采取以下噪声治理措施：

1) 加压泵布置于泵房内，半地下结构，对高噪声设备安装时采取台基减振、橡胶减振接头及减震垫等措施，以减小其振动影响，尽量减小噪声对外环境的影响，采取建筑隔声。

2) 加强作业管理，减少非正常噪声，加强职工环保意识教育。

3) 加强设备运行管理，对个机械设备定期检查、维修、保养，使各机械设备保持良好的工作状态和正常运转，避免因运行状况不佳而诱发更高噪声，以从源头上减少噪声的影响。

4) 加强泵房密闭性、厂区周围进行绿化。

(3) 预测模式

本次评价预测模式选用点源衰减模式模式：

①点声源影响预测公式：

$$L_{(r)} = L_{(r_0)} - 20 \lg(r/r_0)$$

上述式中：L (r) ——距离噪声源 r 处的等效 A 声级值，dB (A)；

L (r₀) ——距离噪声源 r₀ 处的等效 A 声级值，dB (A)；

r ——预测点距噪声源距离，(m)；

r₀ ——源强外 1m 处；

②多源叠加公式：

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

上述式中：L——总等效 A 声级值，dB（A）；

L_i ——第 i 个声源的等效 A 声压级值，dB（A）；

n——声源数量。

（4）评价标准

根据项目执行标准要求，厂界噪声按《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求考虑，其标准值如下：

昼间： $L_{Aeq} \leq 60 \text{dB(A)}$ 夜间： $L_{Aeq} \leq 50 \text{dB(A)}$

（5）预测结果

本次评价根据噪声衰减公式对各设备声源在不同距离的衰减量进行计算得出工程噪声厂界贡献值，敏感点通过贡献值叠加噪声背景值后计算得出预测值，具体见下表：

表 4-8 噪声源强及与各侧距离

序号	噪声源	噪声源强 [dB（A）]	治理后 噪声源 强[dB （A）]	与厂界距离（m）			
				东侧	西侧	南侧	北侧
1	加压泵房	95-100	70	124	40	127	78
2	再生水厂送水泵房	95-100	75	138	30	140	158

根据 2021 年 10 月四川锡水金山环保科技有限公司对资阳市再生水处理厂所在区域昼、夜间噪声现状进行了监测，监测结果如下：

表 4-9 噪声监测结果表

监测日期	监测点位	监测时间	监测结果（dB）	标准限值（dB）
10月19日	1#项目东北侧厂界外 1m 处	10:33-10:38（昼）	53	昼间≤ 60 夜间≤ 50
		22:04-22:09（夜）	42	
	2#项目东南侧厂界外 1m 处	10:44-10:49（昼）	52	
		22:13-22:18（夜）	43	
	3#项目西南侧厂界外 1m 处	10:57-11:02（昼）	52	
		22:24-22:29（夜）	42	

10月20日	4#项目西北侧厂界外 1m 处	11:14-11:19 (昼)	55
		22:36-22:41 (夜)	44
	5#管道加压泵房西南侧厂界外 1m 处	11:31-11:36 (昼)	57
		22:54-22:59 (夜)	44
	1#项目东北侧厂界外 1m 处	13:02-13:07 (昼)	53
		22:06-22:11 (夜)	41
	2#项目东南侧厂界外 1m 处	13:20-13:25 (昼)	53
		22:24-22:29 (夜)	40
	3#项目西南侧厂界外 1m 处	13:33-13:38 (昼)	52
		22:35-22:40 (夜)	43
4#项目西北侧厂界外 1m 处	13:44-13:49 (昼)	56	
	23:01-23:06 (夜)	43	
5#管道加压泵房西南侧厂界外 1m 处	14:02-14:07 (昼)	58	
	23:28-23:33 (夜)	45	

项目建成后，整个厂区边界噪声预测值如下：

表 4-10 厂界四周噪声预测结果

序号	噪声源	治理后噪声源强[dB (A)]	厂界衰减贡献情况[dB (A)]			
			东侧	西侧	南侧	北侧
1	加压泵房	70	43.61	48.50	43.78	46.50
2	再生水厂送水泵房	75	44.23	48.65	44.59	40.30
贡献值叠加结果(叠加再生水厂验收时监测最大值)			45.14	49.11	45.89	47.23
标准值	昼间	60	60	60	60	60
	夜间	50	50	50	50	50
达标情况			达标	达标	达标	达标

由上表计算结果，再生水厂各厂界昼、夜间等效声级均未超标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准要求。

(6) 监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017），监测因子及频次具体内容如下：

表 4-11 本项目噪声监测计划一览表

监测项目	监测布点	监测因子	监测频次	执行标准
噪声监测	各厂界外 1m 处布点	厂界噪声	每季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类

4、固体废物

再生水厂产生的固体废物主要为办公人员的生活垃圾。

生活垃圾：

本项目劳动定员 10 人，员工生活垃圾按每人每天 0.5kg 计算，生活垃圾产生量为 5.0kg/d，年产生量为 1.825t/a。生活垃圾用袋装或桶装集中收集后由环卫部门清运。

对于各种生活垃圾，可采取如下的措施进行妥善处置：

①实行袋装化，定时集中清运。

②实行分类收集，对产生的垃圾分别倾倒入相应的收集容器中。生活垃圾在收集时可分为两类，一类为易腐烂的有机物及无机组分，另一类则为废纸、纤维织物，金属、玻璃、塑料等。前者只能集中填埋或作堆肥；后者可以回收利用。垃圾的分类收集可减少垃圾处理的处理量和处理费用，并提高垃圾的资源化效率，减少对资源的消耗，保护生态环境。

项目固体废物产生情况及处置措施见下表。

表 4-12 本项目固废分析情况汇总

名称	产生工序	形态	主要成分	产生量 (t/a)	治理措施	排放量 (t)
生活垃圾	办公生活	固态	纸、果皮等	1.825	垃圾桶集中收集后由环卫部门统一清运	0

综上所述，本项目产生的固体废物均得到了妥善的处置，一般固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。无固体废物排放，对周围环境影响较小。

5、土壤、地下水环境

本项目对地下水和土壤污染预防措施应按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的主动与被动防渗相结合的防渗原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，对厂区内各单元进行分区防渗处理。

针对不同生产环节的的污染防治要求，应有针对性的采取不同的防腐、防渗工程措施，具体如下：

重点防渗区：无。

一般防渗区：主要包括清水池等池体。项目一般防渗区须打混凝土地坪：C25，P6 抗渗，厚度 20cm，防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

简单防渗区：其他地面，采用水泥地面硬化。

6、生态保护措施

(1) 合理布局，防治内环境的污染。

(2) 按上述措施对各种污染物进行有效的治理，可降低其对周围生态环境的影响，并搞好周围的绿化、美化，以减少对附近区域生态环境的影响。

(3) 实施清洁生产，从源头到污染物的排放全过程控制，实现节能、降耗、减污、增效的目标。

(4) 加强生态建设，实行综合利用和资源化再生产。

7、环境风险

事故的环境风险通常分为毒物泄漏等引起的伴生/次生污染物排放。项目生产设施或生产过程中存在的可能引发环境风险事故有：

(1) 二氧化氯溶液泄露将对人体健康造成危害，并污染土壤和水体。

(2) 处理系统故障或厂内断电，可能影响自来水厂正常供水。

风险应急防范措施和应急要求：

(1) 二氧化氯溶液泄漏风险

①加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。

②人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理是预防事故发生的重

要环节。每年组织加氯岗位员工不少于两次的安全技术知识的学习教育，不少于两次的现场应急模拟演练，以提高员工的安全素质。

③对二氧化氯溶液要严格按照相关规定进行储存和操作，避免形成重大危险源；加氯间内加强局部排风和全面通风，设置漏氯报警仪和水冲洗装置；二氧化氯发生器周边设事故收集沟，要加强管理，密切观察二氧化氯发生器的泄漏情况，一旦泄漏，立即更换新设备；加氯间外部应备有防毒面具、抢救设施及工具箱；操作人员进行工作时一定要穿好防护服，戴好防毒面具、乳胶手套等；储罐交由厂家回收处理。

(2) 处理系统故障风险

①建设单位供水泵房内水泵采用一用一备的方式运行，以防止供水泵故障对正常供水的影响。

②再生水厂内水处理系统各池体都是分组布置，当某一单元格内系统出现故障，另外一组单元格还可继续处理，有效避免了系统内故障造成的出水不达标。

③为防止水厂内临时断电影响正常供水，及时启用柴油发电机组，以备临时断电之需。

④人为因素往往是事故发生的主要原因，建立健全各类安全管理规章制度，严格劳动纪律是避免出现系统故障的主要措施。

采取上述措施后，可使本项目环境风险影响降到最低，处于可接受的水平。

8、工程环保投资估算

本项目总投资 22000.00 万元，环保投资 23.0 万元，占工程总投资的 0.10%，根据工程特点，本项目环保投资能满足要求。具体环保投资如表 4-13 所示：

表 4-13 建设项目环保投资估算一览表

污染源	治理措施	投资 (万元)	备注
施工期废气	严格按照规范要求施工，场地设置围挡，洒水降尘、加强管理等	2.0	新建
施工期废水	设置临时沉淀池（5m ³ ）	1.5	新建
施工期噪声	合理布局、文明施工、控制车速等	3.0	新建
施工期固废	建筑垃圾可回收的回收利用，不可用部门运至市政制定点；生活垃圾由环卫部门统一清。	1.5	新建

运营期噪声	建筑隔声，安装减震基座等	1.5	新建
	泵设置于半地下泵房内，建筑隔声、安装减震基座等	1.5	新建
运营期废水	生活污水经预处理池（10m ³ ）处理	/	利旧
运营期固废	生活垃圾经垃圾桶集中收集后由环卫部门统一清运	1.0	新建
生态保护措施	施工期加强管理，减少水土流失，后期进行植被恢复；保持水厂内一定面积的绿植	1.0	新建
地下水、土壤	加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施；加强控制及处理机修过程中污染物跑、冒、滴、漏，加强对防渗工程的检查，及时维修更换老化或损坏的防渗密封材料；采取分区防渗措施，确保满足地下水防治要求。	5.0	新建
环境风险			
环境监测	委托监测单位开展监测工作	2.0	新建
环保竣工验收	完成环保竣工验收工作	3.0	新建
合计		23.0	-

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	/	/	/	/
地表水环境	生活污水	CODcr、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、TN、TP	生活污水经预处理池处理后排入市政管网	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准
声环境	设备噪声等	噪声	对噪声设备设置隔声降噪及减振措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活垃圾：生活垃圾用袋装或桶装集中收集后由环卫部门清运。			
土壤及地下水污染防治措施	采取分区防渗措施： 一般防渗区：各类池体； 简单防渗：综合楼等其他区域，地面硬化			
生态保护措施	<p>施工期做好相关生态保护措施：</p> <p>(1) 项目土方取土的地方，还须尽快加强地表的绿化植被，以确保因裸露和雨水冲刷而引起水土流失。</p> <p>(2) 在工程总体规划中必须考虑工程对生态环境的影响，将生态损失纳入工程预算；在工程勘察、设计、施工过程中，除考虑工程本身高质、高效原则以外，也必须考虑减少生态损失的原则。</p> <p>(3) 施工期间要尽力缩小施工范围，不得将施工便道和临时堆场布置在厂区外，减少生态环境的暂时损失，减少工程对生态的破坏范围。</p> <p>(4) 提高工程施工效率，缩短施工时间，同时采取措施，减少裸地的暴露时间。</p> <p>(5) 严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应严格</p>			

	<p>按规定的路线行驶，不得随意破坏非施工区内的地表植被。</p> <p>(6) 杜绝施工现场的油泥等污染物随处堆放和填埋，由当地环卫部门定期进行清运。在施工完成，准备从施工现场撤出的同时，应及时清除施工场地滞留下的各类施工垃圾和废物等。</p>
<p>环境风险防范措施</p>	<p>(1) 二氧化氯溶液泄漏风险</p> <p>①加强管理和设备维护工作，保持设备的完好率和处理的高效率。备用设备或替换下来的设备要及时检修，并定期检查，使其在需要时能及时使用。</p> <p>②人为因素往往是事故发生的主要原因，因此严格管理是预防事故发生的重要环节。每年组织加氯岗位员工不少于两次的安全技术知识的学习教育，不少于两次的现场应急模拟演练，以提高员工的安全素质。</p> <p>③对二氧化氯溶液要严格按照相关规定进行储存和操作，避免形成重大危险源；加氯间内加强局部排风和全面通风，设置漏氯报警仪和水冲洗装置；二氧化氯发生器周边设事故收集沟，要加强管理，密切观察二氧化氯发生器的泄漏情况，一旦泄漏，立即更换新设备；加氯间外部应备有防毒面具、抢救设施及工具箱；操作人员进行工作时一定要穿好防护服，戴好防毒面具、乳胶手套等；储罐交由厂家回收处理。</p>
<p>其他环境管理要求</p>	<p>1.环境管理</p> <p>按照国家、省和市有关环境保护法律法规，进行环境管理，接受地方主管环保部门的监督，制定环保规划和目标，促使工程活动向“清洁生产”的方向不断发展。建设单位应建立和健全环保机构和管理制度，建立环境管理体系，明确各级责任领导对环境污染有管、防治的责任。</p> <p>环境管理主要职责和任务如下：</p> <p>(1) 认真贯彻国家和地方有关环保方针、政策法规。</p> <p>(2) 建立健全符合项目实际情况的环境保护管理制度，使环保工</p>

作有章可循，并形成制度化、程序化管理。

(3) 通过环境管理制度的考核，提高全体员工的环保意识。

(4) 参与招标工作，在承包方的选择上综合考虑实力、人员素质和装备技术等方面，选择环保业绩优秀的施工承包方。

(5) 对施工承包方提出明确的环保要求。在承包合同中应明确规定有关环境保护条款，如承包施工段的主要环境保护目标应采取的水、气、声、生态保护及水土保持等，将环保工作的执行情况作为工程验收的标准之一。

(6) 制定环境管理控制目标及实施办法，搞好施工期污染防治。

(7) 监督检查保护生态和环境污染防止设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的执行情况。

(8) 参与各项环保设施施工质量的检查和竣工验收，监督和检查环保设施的运行和维护。

(9) 建立健全环保技术档案。

2. 监测方案

1) 环境影响监测

参照《排污单位自行监测指南—总纲》（HJ819-2017），环评提出运行期应对项目污染进行监测，监测计划见下表。

表 5-1 监测计划一览表

类型	污染源	监测项目	点位数	监测点	监测频率	技术要求
声环境	噪声	昼夜间环境噪声等级A声级 (Leq)	4个	厂界外1m	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2类标准

3. 环保竣工验收

根据《建设项目环境保护管理条例》（国令第 682 号）规定以及建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的相关要求，建设项目竣工后，建设单位应组织环保设计竣工验收并向环保主管部门进行备案。

六、结论

本项目符合国家相关产业政策，选址合理，符合资阳市发展规划；拟采用的污染防治措施可使污染物达标排放；在严格落实环境影响报告表提出的环保对策及措施，严格执行“三同时”制度，确保项目所产生的污染物达标排放的前提下，则从环保角度而言，本项目的建设可行。

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
废水		COD	0.00	0.00	0.00	0.0044t/a	0.00	0.0044t/a	+0.0044t/a
		BOD ₅	0.00	0.00	0.00	0.00088t/a	0.00	0.00088t/a	+0.00088t/a
		SS	0.00	0.00	0.00	0.0015t/a	0.00	0.0015t/a	+0.0015t/a
		氨氮	0.00	0.00	0.00	0.00022t/a	0.00	0.00022t/a	+0.00022t/a
一般工业固 体废物		生活垃圾	0.00	0.00	0.00	1.825t/a	0.00	1.825t/a	+1.825t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①