

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

公示版

项目名称：云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程

建设单位（盖章）：重庆农高实业集团有限公司

编制日期：二〇二三年十月

中华人民共和国生态环境部制

## 重庆农高实业集团有限公司

### 关于云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程环境影响报告表

#### 公示的说明

重庆市云阳县生态环境局：

我单位委托 重庆重大建设工程质量检测有限公司 编制的《云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程环境影响报告表》内容及附图附件等资料均真实有效；环评文件中不涉及国家秘密、商业秘密、个人隐私和不涉及国家安全、公共安全、经济安全和社会稳定等内容，同意将该环评文件（公示版）进行公示。

建设单位（盖章）：重庆农高实业集团有限公司



年 月 日

## 建设项目环境影响报告表 编制情况承诺书

本单位 重庆重大建设工程质量检测有限公司（统一社会信用代码91500106321775384F）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程环境影响报告表基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告表的编制主持人为李伟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号2015035550350000003509550006，信用编号BH013360），主要编制人员包括李伟（信用编号BH013360）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)：重庆重大建设工程质量检测有限公司





打印编号: 1696728428000

## 编制单位和编制人员情况表

|               |                                                                    |           |    |
|---------------|--------------------------------------------------------------------|-----------|----|
| 项目编号          | d0n1d2                                                             |           |    |
| 建设项目名称        | 云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程                                               |           |    |
| 建设项目类别        | 43—094自来水生产和供应（不含供应工程；不含村庄供应工程）                                    |           |    |
| 环境影响评价文件类型    | 报告表                                                                |           |    |
| 一、建设单位情况      |                                                                    |           |    |
| 单位名称（盖章）      | 重庆农高实业集团有限公司                                                       |           |    |
| 统一社会信用代码      | 91500235MAA8R36U45                                                 |           |    |
| 法定代表人（签章）     | 刘洪                                                                 |           |    |
| 主要负责人（签字）     | 刘永宏                                                                |           |    |
| 直接负责的主管人员（签字） | 谭保天                                                                |           |    |
| 二、编制单位情况      |                                                                    |           |    |
| 单位名称（盖章）      | 重庆重大建设工程质量检测有限公司                                                   |           |    |
| 统一社会信用代码      | 91500106321775384F                                                 |           |    |
| 三、编制人员情况      |                                                                    |           |    |
| 1. 编制主持人      |                                                                    |           |    |
| 姓名            | 职业资格证书管理号                                                          | 信用编号      | 签字 |
| 李伟            | 2015035550350000003509550006                                       | BH 013360 | 李伟 |
| 2. 主要编制人员     |                                                                    |           |    |
| 姓名            | 主要编写内容                                                             | 信用编号      | 签字 |
| 李伟            | 建设项目基本情况，建设项目工程分析，区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准，主要环境影响和保护措施，环境保护措施监督检查清单，结论 | BH 013360 | 李伟 |

## 一、建设项目基本情况

| 建设项目名称            | 云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                     |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
|-------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|------|-------|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------|-----|-----------------------------------------------------------------|----------------------|
| 项目代码              | 2106-500235-04-01-371205                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                     |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 建设单位联系人           | 谭老师                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 联系方式                                                | 15736328932                                                                                                                                                     |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 建设地点              | 重庆 市 云阳 县 双江街道、青龙街道、水口镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |                                                     |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 地理坐标              | ( 108 度 46 分 34.170 秒, 30 度 58 分 53.720 秒)                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 建设项目行业类别          | 四十三、水的生产和供应业—94. 自来水生产和供应 461(不含供应工程; 不含村庄供应工程), 五十一、水利—126. 引水工程—其他                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)                    | 复兴水厂面积: 11519m <sup>2</sup><br>高位水池面积: 558.36m <sup>2</sup><br>管道长度: 23.582km                                                                                   |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 建设性质              | <input checked="" type="checkbox"/> 新建(迁建)<br><input type="checkbox"/> 改建<br><input type="checkbox"/> 扩建<br><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<br><input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目<br><input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目<br><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) | 重庆市云阳县发展和改革委员会                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 项目审批(核准/备案)文号(选填)                                   | 云发改投〔2021〕641号                                                                                                                                                  |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 总投资(万元)           | 9973.63                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 环保投资(万元)                                            | 173.8                                                                                                                                                           |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 环保投资占比(%)         | 1.7                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 施工工期                                                | 18个月                                                                                                                                                            |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 是否开工建设            | <input checked="" type="checkbox"/> 否<br><input type="checkbox"/> 是: _____                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                     |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 专项评价设置情况          | <p>对照《建设项目环境影响报告表编制技术指南(生态影响类)(试行)》中“表1专项评价设置原则表”, 本项目是否开展专项评价判断情况见下表1.1-1。</p> <p style="text-align: center;"><b>表1.1-1 本项目专项评价情况表</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 15%;">专项评价的类别</th><th style="width: 60%;">设置原则</th><th style="width: 25%;">本项目情况</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td>地表水</td><td>水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目;<br/>人工湖、人工湿地: 全部;<br/>水库: 全部;<br/>引水工程: 全部(配套的管线工程等除外);<br/>防洪除涝工程: 包含水库的项目;<br/>河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目</td><td>本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施, 仅建设配套管线及净水厂, 无需开展地表水专项评价。</td></tr> <tr> <td>地下水</td><td>陆地石油和天然气开采: 全部;<br/>地下水(含矿泉水)开采: 全部;<br/>水利、水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的项目</td><td>本项目不涉及, 无需开展地下水专项评价。</td></tr> </tbody> </table> |                                                     |                                                                                                                                                                 | 专项评价的类别 | 设置原则 | 本项目情况 | 地表水 | 水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目;<br>人工湖、人工湿地: 全部;<br>水库: 全部;<br>引水工程: 全部(配套的管线工程等除外);<br>防洪除涝工程: 包含水库的项目;<br>河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目 | 本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施, 仅建设配套管线及净水厂, 无需开展地表水专项评价。 | 地下水 | 陆地石油和天然气开采: 全部;<br>地下水(含矿泉水)开采: 全部;<br>水利、水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的项目 | 本项目不涉及, 无需开展地下水专项评价。 |
| 专项评价的类别           | 设置原则                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                               |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 地表水               | 水力发电: 引水式发电、涉及调峰发电的项目;<br>人工湖、人工湿地: 全部;<br>水库: 全部;<br>引水工程: 全部(配套的管线工程等除外);<br>防洪除涝工程: 包含水库的项目;<br>河湖整治: 涉及清淤且底泥存在重金属污染的项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施, 仅建设配套管线及净水厂, 无需开展地表水专项评价。 |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |
| 地下水               | 陆地石油和天然气开采: 全部;<br>地下水(含矿泉水)开采: 全部;<br>水利、水电、交通等: 含穿越可溶岩地层隧道的项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目不涉及, 无需开展地下水专项评价。                                |                                                                                                                                                                 |         |      |       |     |                                                                                                                            |                                                     |     |                                                                 |                      |

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                          |                      |
|------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
|                  | 生态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 涉及环境敏感区（不包括饮用水水源保护区，以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域，以及文物保护单位）的项目                           | 本项目不涉及，无需开展生态专项评价。   |
|                  | 大气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 油气、液体化工码头：全部；<br>干散货（含煤炭、矿石）、件杂、多用途、通用码头：涉及粉尘、挥发性有机物排放的项目                                | 本项目不涉及，无需开展大气专项评价。   |
|                  | 噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 公路、铁路、机场等交通运输业涉及环境敏感区（以居住、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公为主要功能的区域）的项目；<br>城市道路（不含维护，不含支路、人行天桥、人行地道）：全部 | 本项目不涉及，无需开展噪声专项评价。   |
|                  | 环境风险                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 石油和天然气开采：全部；<br>油气、液体化工码头：全部；<br>原油、成品油、天然气管线（不含城镇天然气管线、企业厂区内管线），危险化学品输送管线（不含企业厂区内管线）：全部 | 本项目不涉及，无需开展环境风险专项评价。 |
|                  | 注：注：“涉及环境敏感区”是指建设项目位于、穿（跨）越（无害化通过的除外）环境敏感区，或环境影响范围涵盖环境敏感区。环境敏感区是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中针对该类项目所列的敏感区。                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                          |                      |
| 规划情况             | <p>规划名称：《云阳县“十四五”水安全保障规划》</p> <p>审批文件名称及文号：〈关于印发《云阳县“十四五”水安全保障规划》的通知〉（云阳府办发〔2022〕23号）</p> <p>审批机关：云阳县人民政府办公室</p> <p>审批时间：2022年3月27日</p>                                                                                                                                                                                              |                                                                                          |                      |
| 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><b>1.1 《云阳县“十四五”水安全保障规划》符合性分析</b></p> <p>2022年3月27日，云阳县人民政府办公室〈关于印发《云阳县“十四五”水安全保障规划》的通知〉（云阳府办发〔2022〕23号），规划相关内容：</p> <p>第四节 总体布局：按照“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”治水方略，紧扣“增水源、联网络、提水质、强监管、优服务、促水安”思路，瞄准“水畅、水净、水安、水秀”目标，做好“兴水”“管水”“治水”三篇文章，大力实施“两线七网十库四区”发展战略（“两线”：江北实施洞（鹿）青（龙）水源工程，江南实施幸福水库引水工程，重点对水口片区和凤鸣片区进行供水保障。“七网”：一网：县城及县境东北部区域供水</p> |                                                                                          |                      |

|         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|         | <p>网，覆盖<b>青龙、双江</b>、人和、巴阳、黄石、南溪、江口、鱼泉、沙市、云安、云阳、红狮、龙洞等城集镇及周边农村。二网：县境西部区域供水网，覆盖高阳、渠马、双龙、路阳、平安、养鹿等城集镇及周边农村。三网：县城拓展区供水网，覆盖水口、栖霞、数智森林小镇、工业园区C区。……）。</p> <p>本项目为洞（鹿）青（龙）水源工程配套的后续输水管线、净水厂、配水管线建设工程，受水区包括双江街道和青龙街道部分地区，属于《云阳县“十四五”水安全保障规划》中实施的“两线七网十库四区”发展战略一部分；符合《云阳县“十四五”水安全保障规划》要求。</p> <p><b>1.2 《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》符合性分析</b></p> <p>2021年9月30日，重庆市人民政府办公厅&lt;关于印发重庆市水安全保障“十四五”规划（2021—2025年）的通知&gt;（渝府办发〔2021〕105号），规划相关内容：</p> <p>以人口聚集的乡镇（街道）为中心，依托水源工程建设，改造既有乡镇（街道）水厂或新建规模化供水工程，扩大规模化供水工程覆盖范围；……。在条件较好的区域，……优化调整区域供水工程布局，通过城市供水管网延伸至周边村镇和新建规模化工程，逐步推进城乡供水一体化，努力实现同网、同质、同服务，促进城乡供水融合发展。</p> <p>本项目的实施可以解决云阳城区双江街道和青龙街道日益增长的用水需求，提高供水保证率，提高居民对饮用水水质要求的提升。因此，本项目建设符合《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》相关要求。</p> |
| 其他符合性分析 | <p><b>1.3 “三线一单”生态环境分区管控符合性分析</b></p> <p>根据重庆市“三线一单”智检服务系统进行查询，本项目涉及：云阳县重点管控单元—重庆云阳工业园区水口组团、云阳县</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |

|                                                                                                                 |        |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |      |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 城镇开发边界、重庆云阳工业园区松树包组团和云阳县一般管控单元—长江白帝城云阳段。<br><br>“三线一单”管控要求的符合性分析如下表。<br><br><b>表1.3-1 本项目与“三线一单”管控要求的符合性分析表</b> |        |                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                      |      |
| 环境管控单元编码                                                                                                        |        | 环境管控单元名称                                                                                                                                                                                            | 环境管控单元类型                                                                                             |      |
| ZH50023520005                                                                                                   |        | 重庆云阳工业园区水口组团                                                                                                                                                                                        | 重点管控单元 5                                                                                             |      |
| ZH50023530003                                                                                                   |        | 云阳县一般管控单元-长江白帝城云阳段                                                                                                                                                                                  | 一般管控单元 3                                                                                             |      |
| ZH50023520001                                                                                                   |        | 云阳县城镇开发边界                                                                                                                                                                                           | 重点管控单元 1                                                                                             |      |
| ZH50023520002                                                                                                   |        | 重庆云阳工业园区松树包组团                                                                                                                                                                                       | 重点管控单元 2                                                                                             |      |
| 管控要求层级                                                                                                          | 管控类型   | 管控要求                                                                                                                                                                                                | 建设项目相关情况                                                                                             | 分析结论 |
| 全市总体管控要求                                                                                                        | 空间布局约束 | 1. 严格执行《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（试行）》等文件要求，优化重点区域、流域、产业的空间布局。对不符合准入要求的既有项目，依法依规实施整改、退出等分类治理方案。                                                             | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，符合《产业结构调整指导目录》、《重庆市产业投资准入工作手册》、《重庆市工业项目环境准入规定》、《重庆市长江经济带发展负面清单指南实施细则（行）》等文件要求。 | 符合   |
|                                                                                                                 |        | 2. 禁止在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内新建重化工、纺织、造纸等存在污染风险的工业项目，禁止在长江干支流 1 公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。5 公里范围内除经国家和市政府批准设立、仍在建设的工业园区外，不再新布局工业园区（不包括现有工业园区拓展）。新建有污染物排放的工业项目应进入工业园区或工业集中区，不得在工业园区（集聚区）以外区域实施单纯增加产能的技改（扩建）项目。 | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不在禁止建设范围内、不属于上述禁止建设项目。                                            | 符合   |
|                                                                                                                 |        | 3. 在长江鱼嘴以上江段及其一级支流汇入口上游 20 公里、嘉陵江及其一级支流汇入口上游 20 公里、集中式饮用水水源取水口上游 20 公里范围内的沿岸地区（江河 50 年一遇洪水水位向陆域一侧 1 公里范围内），禁止新建、扩建排放重点重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。                                      | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不属于工业项目，不在禁止建设范围内、不属于上述禁止建设项目。                                    | 符合   |
|                                                                                                                 |        | 4. 严格执行相关行业企业布局选址要求，优化环境防护距离设置，按要求设置生态隔离带，防范工业园区（工业集聚区）涉生态环境“邻避”问题，将环境防护距离优化控                                                                                                                       | 本项目已取得重庆市云阳县规划和自然资源局下发的“建设项目用地预审与选址意见书（用字第市政                                                         | 符合   |



|  |  |         |                                                                                                                                                              |                                                                    |    |
|--|--|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |         | 制在园区边界或用地红线以内。                                                                                                                                               | 500235202200040号) ”。                                               |    |
|  |  |         | 5. 加快布局分散的企业向园区集中, 鼓励现有工业项目、化工项目分别搬入工业集聚区、化工产业集聚区。                                                                                                           | 本项目属于 “D4610 自来水生产和供应”, 为自来水厂及配套管网建设, 不属于工业项目, 无需进园区。              | 符合 |
|  |  |         | 6. 优化城镇功能布局, 开发活动限制在资源环境承载能力之内。科学确定城镇开发强度, 提高城镇土地利用效率、建成区人口密度, 划定城镇开发边界, 从严供给城市建设用地, 推动城镇化发展由外延扩张式向内涵提升式转变。精心维护自然山水和城乡人居环境, 凸显历史文化底蕴, 充分塑造和着力体现重庆的山水自然人文特色。  | 本项目已取得重庆市云阳县规划和自然资源局下发的 “建设项目用地预审与选址意见书 (用字第市政500235202200040号) ”。 | 符合 |
|  |  | 污染物排放管控 | 1. 未达到国家环境质量标准的重点区域、流域的有关地方人民政府, 应当制定限期达标规划, 并采取措施按期达标。                                                                                                      | 本项目所在云阳县为环境空气质量达标区。                                                | 符合 |
|  |  |         | 2. 巩固 “十一小” (不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药、涉磷生产和使用等企业) 取缔成果, 防止死灰复燃。巩固 “十一大” (造纸、焦化、氮肥、有色金属、印染、农副产品及食品加工、原料药制造 (生化制药)、制革、农药、电镀以及涉磷产品等) 企业污染治理成果。 | 本项目属于 “D4610 自来水生产和供应”, 为自来水厂及配套管网建设, 不涉及前述行业。                     | 符合 |
|  |  |         | 3. 城区及江津区、合川区、璧山区、铜梁区二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、挥发性有机物严格执行大气污染物特别排放限值, 并逐步将执行范围扩大到重点控制区重点行业。                                                                              | 本项目运营期柴油发电机为临时应急使用设备, 仅少量食堂油烟废气, 设置油烟净化器处理后达标排放。                   | 符合 |
|  |  |         | 4. 新建、改建、扩建涉 VOCs 排放的项目, 加强源头控制, 使用低 (无) VOCs 含量的原辅料, 加强废气收集, 安装高效治理设施。有条件的工业集聚区建设集中喷涂中心, 配备高效治污设施, 替代企业独立喷涂工序。                                              | 本项目运营期柴油发电机为临时应急使用设备, 仅少量食堂油烟废气, 设置油烟净化器处理后达标排放。                   | 符合 |
|  |  |         | 5. 集中治理工业集聚区水污染, 新建、升级工业集聚区应同步规划建设污水集中处理设施并安装自动在线监控装置。组织评估依托城镇生活污水处理设施处理园区工业废水对出水的影响, 导致出水不能稳定达标的, 要限期退出城镇污水处理设施并另行专门处理。                                     | 本项目不涉及。                                                            | 符合 |
|  |  | 环境风险防控  | 1. 健全风险防范体系, 制定环境风险防范协调联动工作机制。开展涉及化工生产的工业园区突发环境事件风险评估。长江三峡库区干流                                                                                               | 本项目不涉及化工行业; 建成后按要求健全风险防范体系, 制定突发环境事件应急                             | 符合 |

|  |  |                           |                                                                                                                                            |                                                                   |    |
|--|--|---------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|----|
|  |  |                           | 流域、城市集中式饮用水源、涉及化工生产的化工园区等按要求开展突发环境事件风险评估。                                                                                                  | 预案及风险评估。                                                          |    |
|  |  |                           | 2. 禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。严禁工艺技术落后、环境风险高的化工企业向我市转移。                                                                                           | 本项目不属于存在重大环境安全隐患的工业项目，不属于化工企业。                                    | 符合 |
|  |  | 资源<br>开发<br>利用<br>效率      | 1. 加强资源节约集约利用。实行能源、水资源、建设用地总量和强度双控行动，推进节能、节水、节地、节材等节约自然资源行动，从源头减少污染物排放。                                                                    | 本项目在满足工艺要求的前提下优先选用节能设备。                                           | 符合 |
|  |  |                           | 2. 在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料，禁止新建、改建、扩建任何燃用高污染燃料的项目和设备，已建成使用高污染燃料的各类设备应当拆除或者改用管道天然气、页岩气、液化石油气、电或者其他清洁能源；在不具备使用清洁能源条件的区域，可使用配备专用锅炉和除尘装置生物质成型燃料。    | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不涉及高污染燃料使用。                    | 符合 |
|  |  |                           | 3. 电力、钢铁、纺织、造纸、石油石化、化工、食品发酵等高耗水行业达到先进定额标准。                                                                                                 | 本项目不属于前述高耗水行业。                                                    | 符合 |
|  |  |                           | 4. 重点控制区域新建高耗能项目单位产品（产值）能耗要达到国际先进水平。                                                                                                       | 本项目不属于前述高耗能项目。                                                    | 符合 |
|  |  | 云阳<br>县总<br>体管<br>控要<br>求 | 第一条 以园区用地布局和产业准入为抓手，推进园区高质量发展。禁止在长江干流岸线1公里范围内新建重化工、印染、造纸等存在污染风险的工业项目；禁止引进重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目。                          | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不属于工业项目，不在禁止建设范围内、不属于上述禁止建设项目。 | 符合 |
|  |  |                           | 第二条 以生态空间为约束合理布局旅游项目。风景名胜区、森林公园禁止布局经营性地产开发和采矿项目；风景名胜区、森林公园核心景区内禁止布局酒店、餐饮等旅游接待设施；风景名胜区、森林公园大力推广“区内游、区外住”。                                   | 本项目不涉及上述区域。                                                       | 符合 |
|  |  |                           | 第三条 以资源保护为核心重点引导旅游发展方向。龙缸地质公园、世界侏罗纪恐龙地质公园的核心是地质遗迹资源的保护，旅游开发建设过程中应强化地形地貌的保护，严格限制引进对地形地貌、地质遗迹破坏大的项目；禁止在地质遗迹保护核心区和一、二、三级保护区内布局和经营性房地产开发和矿产开发。 | 本项目不涉及上述区域。                                                       | 符合 |
|  |  |                           | 第四条 以生态功能为基线控制河流水电布局。合理有序开发小水电。已建、在建及规划水库及水电                                                                                               | 本项目属于“D4610 自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管                                   | 符合 |

|  |                     |          |                                                                                                           |                                                          |    |
|--|---------------------|----------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------|----|
|  |                     |          | 设施须保证下泄生态流量；新建水库及水电设施应充分论证其对生态环境的影响，合理有序开发。                                                               | 网建设，不属于上述类别。                                             |    |
|  |                     |          | 第五条 以回水区、消落带为重点严格项目管控。长江及其支流三峡水库回水区禁止新建拦河（网）养鱼、肥水养鱼、筑坝拦网养鱼等项目，取缔前述现有项目；消落带禁止从事畜禽养殖、水产养殖、种植等对水体有污染的生产经营行为。 | 本项目不涉及上述区域。                                              | 符合 |
|  |                     | 污染物排放管控  | 第六条 以旅游景区为重点推进水资源节约利用和循环利用，强化水污染防治。                                                                       | 本项目为自来水厂及配套管网建设。                                         | 符合 |
|  |                     |          | 第七条 以农业和畜禽养殖为重点推进农村面源污染防治。严格控制化肥农药使用量，实现化肥农药零增长；加强畜禽养殖污染治理；完善畜禽养殖场配套粪污处理设施，推进固体废物综合利用。                    | 本项目属于“D4610自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不属于上述类别。               | 符合 |
|  |                     |          | 第八条 以提高乡镇污水收集处理率为核心推进城镇污水处理。进一步完善乡镇污水管网，优先启动饮用水源地不达标乡镇以及重点监测断面所涉乡镇污水管网建设。                                 | 本项目不属于上述类别。                                              | 符合 |
|  |                     |          | 第九条 以产业结构和布局调整为主线实现环境风险的源头控制。禁止在长江干流岸线1公里范围内新建重化工、印染、造纸等存在污染风险的工业项目。松树包组团禁止新建、扩建化工项目（现有化工项目升级改造除外）。       | 本项目属于“D4610自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，不在禁止建设范围内、不属于上述禁止建设项目。 | 符合 |
|  |                     | 资源开发利用效率 | 第十条 落实长江经济带小水电清理整顿工作要求。按重庆市长江经济带小水电清理整顿工作等相关要求，对不符合要求的小水电进行清理、整顿。                                         | 本项目不属于上述行业。                                              | 符合 |
|  |                     |          | 第十一条 落实岸线、港口利用和保护工作要求，对散小码头进行整合提升，强化布局要求，落实污染防治防控措施。                                                      | 本项目不属于上述行业和区域。                                           | 符合 |
|  | 重点管控单元—重庆云阳工业园区水口组团 | 空间布局约束   | 1、禁止新建、扩建排放重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目；为减少食品产业对居住用地的影响，禁止引入屠宰类企业。                             | 本项目不涉及。                                                  | 符合 |
|  |                     | 污染物排放管控  | 园区污水处理厂的尾水通过尾水排放管接入黄岭组团污水处理厂排污口，排入长江，不再新增排污口。                                                             | 本项目不涉及。                                                  | 符合 |
|  |                     | 环境风险防控   | 1、水口组团位于杨家湾滑坡影响范围内区域，后续进行工业项目建设时应进行环境风险评估，明确滑坡对项目的影响以及采取的防护措施；禁止引进具有电镀工艺的                                 | 本项目不涉及。                                                  | 符合 |

|  |                                                      |                        |                                                                                                                                        |                  |    |
|--|------------------------------------------------------|------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----|
|  |                                                      |                        | 项目。                                                                                                                                    |                  |    |
|  |                                                      | 资源<br>开发<br>利用<br>效率   | 无                                                                                                                                      | /                | /  |
|  | 一般<br>管控<br>单元—<br>长江<br>白帝<br>城云<br>阳段              | 空间<br>布局<br>约束         | 对沿江散小码头进行整合提升，强化布局要求。                                                                                                                  | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 污 染<br>物 排<br>放 管<br>控 | 完善管控单元内各个乡镇的污水收集管网建设；逐步实施乡镇污水处理厂提标改造；加强禽畜养殖污染治理：依法关闭或搬迁禁养区内畜禽养殖场（户）；完善规模化养殖场配套治污措施，采用畜禽粪污干湿分离、固体废物生产有机肥等综合利用畜禽粪污。推进化肥农药减量使用，实现化肥农药零增长。 | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 环境<br>风险<br>防控         | 全面执行施工工地扬尘控制规范，落实十项强制规定。严格落实“定车辆、定线路、定渣场”，控制建筑渣土消纳场扬尘；加强农药化肥使用量的控制，实行科学种植和非点源污染防治。                                                     | 本项目施工期严格采取防扬尘措施。 | 符合 |
|  |                                                      | 资源<br>开发<br>利用<br>效率   | 无                                                                                                                                      | /                | /  |
|  | 重点<br>管控<br>单元—云<br>阳县<br>城镇<br>开发<br>边界             | 空间<br>布局<br>约束         | 已建成的燃用高污染燃料的设施，应当在规定的期限内改用天然气、液化气、电或者其他清洁能源。                                                                                           | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 污 染<br>物 排<br>放 管<br>控 | 完善云阳县城污水收集管网；强化扬尘污染防治措施。                                                                                                               | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 环境<br>风险<br>防控         | 无                                                                                                                                      | /                | /  |
|  |                                                      | 资源<br>开发<br>利用<br>效率   | 无                                                                                                                                      | /                | /  |
|  | 重点<br>管控<br>单元—重<br>庆云<br>阳工<br>业园<br>区松<br>树包<br>组团 | 空间<br>布局<br>约束         | 食品行业与建材行业应合理布局，避免交叉影响；禁止新建、扩建化工项目（现有化工项目升级改造除外）。                                                                                       | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 污 染<br>物 排<br>放 管<br>控 | 禁止引进重金属（铬、镉、汞、砷、铅等五类重金属）、剧毒物质和持久性有机污染物的工业项目；禁止新建燃煤电厂、水泥、钢铁冶炼等大气污染严重的项目。                                                                | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 环境<br>风险<br>防控         | 完善园区三级环境风险防范措施，提升园区风险防控水平；禁止建设存在重大环境安全隐患的工业项目。                                                                                         | 本项目不涉及。          | 符合 |
|  |                                                      | 资源<br>开发               | 无                                                                                                                                      | /                | /  |

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 利用效率                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                   |     |  |    |          |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |    |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|-----|--|----|----------|-------|-----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| <p>综上所述，本项目符合“三线一单”管控要求；</p> <p>本项目“三线一单”智检分析报告作为详见附件7。</p> <p><b>1.4 与《产业结构调整指导目录（2019年本）》分析</b></p> <p>本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中“一、鼓励类一二十二、城市基础设施一7、城镇安全饮水工程、供水水源及净水厂工程，9、城镇供排水管网工程”。</p> <p>本项目已取得云阳县发展和改革委员会下发的《关于调整云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程的立项批复》（云发改投〔2021〕641号）、《关于调整云阳县青龙街道复兴等社区供水工程可行性研究报告的批复》（云发改投〔2022〕779号）和云阳县水利局《关于云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程初步设计报告准予行政许可的决定》（云水许可〔2022〕62号）。</p> <p>因此，本项目符合国家产业政策。</p> <p><b>1.5 与《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号）分析</b></p> <p>根据《重庆市产业投资准入工作手册》（渝发改投资〔2022〕1436号），云阳县属于渝东北三峡库区城镇群。</p> <p><b>表1.5-1 与“渝发改投资〔2022〕1436号”的符合性分析</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>产业投资准入政策</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>一、不予准入类<br/>（一）全市范围内不予准入的产业<br/>1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。<br/>2. 天然林商业性采伐。<br/>3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。<br/>（二）重点区域不予准入的产业<br/>1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。<br/>2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。<br/>3. 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。<br/>4. 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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。<br/>5. 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范</td><td>本 项 目 属 于 “D4610 自来 水 生 产 和 供 应”，为自来 水 厂 及 配 套 管 网 建 设，不 属 于 不 予 准 入 类 的 产 业 类 型。</td><td>符合</td></tr></table> |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |     |  | 序号 | 产业投资准入政策 | 本项目情况 | 符合性 | 1 | 一、不予准入类<br>（一）全市范围内不予准入的产业<br>1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。<br>2. 天然林商业性采伐。<br>3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。<br>（二）重点区域不予准入的产业<br>1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。<br>2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。<br>3. 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。<br>4. 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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。<br>5. 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范 | 本 项 目 属 于 “D4610 自来 水 生 产 和 供 应”，为自来 水 厂 及 配 套 管 网 建 设，不 属 于 不 予 准 入 类 的 产 业 类 型。 | 符合 |
| 序号                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 产业投资准入政策                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 本项目情况                                                                             | 符合性 |  |    |          |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |    |
| 1                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | 一、不予准入类<br>（一）全市范围内不予准入的产业<br>1. 国家产业结构调整指导目录中的淘汰类项目。<br>2. 天然林商业性采伐。<br>3. 法律法规和相关政策明令不予准入的其他项目。<br>（二）重点区域不予准入的产业<br>1. 外环绕城高速公路以内长江、嘉陵江水域采砂。<br>2. 二十五度以上陡坡地开垦种植农作物。<br>3. 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。<br>4. 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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。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。<br>5. 长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范 | 本 项 目 属 于 “D4610 自来 水 生 产 和 供 应”，为自来 水 厂 及 配 套 管 网 建 设，不 属 于 不 予 准 入 类 的 产 业 类 型。 | 符合  |  |    |          |       |     |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                   |    |



|  |   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                      |    |
|--|---|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------|----|
|  |   | <p>国内新建、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）。</p> <p>6. 在风景名胜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。</p> <p>7. 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。</p> <p>8. 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。</p> <p>9. 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。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                                      |    |
|  | 2 | <p>二、限制准入类</p> <p>（一）全市范围内限制准入的产业</p> <p>1. 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。新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。</p> <p>2. 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。</p> <p>3. 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。</p> <p>4. 《汽车产业投资管理规定》（国家发展和改革委员会令第22号）明确禁止建设的汽车投资项目。</p> <p>（二）重点区域范围内限制准入的产业</p> <p>1. 长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目，长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目。</p> <p>2. 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等投资建设项目。</p>                                                                                                                                                                                                  | <p>本项目属于“D4610自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，项目所在地不属于重点区域，不属于限制准入类的产业类型。</p> | 符合 |
|  | 3 | <p>三、渝东北三峡库区城镇群</p> <p>1. 采砂：无。</p> <p>2. 开垦种植农作物：二十五度以上陡坡地不予准入。</p> <p>3. 投资建设旅游和生产经营项目：自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内不予准入（梁平区、忠县、垫江县除外）。</p> <p>4. 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、放养畜禽、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目：饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内不予准入。</p> <p>5. 新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目：饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围不予准入。</p> <p>6. 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）：长江干流岸线3公里范围内和重要支流岸线1公里范围内不予准入。</p> <p>7. 投资建设与风景名胜资源保护无关的项目：风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内不予准入（开州区除外）。</p> <p>8. 挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目：国家湿地公园的岸线和河段范围内不予准入（万州区、云阳县、奉节县、巫溪县除外）。</p> <p>9. 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：《长江岸线保护和开发利用</p> | <p>本项目属于“D4610自来水生产和供应”，为自来水厂及配套管网建设，项目不涉及饮用水水源一、二级保护区。</p>          | 符合 |

|                                      | 总体规划》划定的岸线保护区和保留区内不予准入。<br>10. 投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目：《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内不予准入（梁平区、垫江县除外）。<br>11. 新建、扩建化工园区和化工项目：长江干支流、重要湖泊岸线1公里范围内限制准入。<br>12. 布局新建纸浆制造、印染等存在环境风险的项目：长江、嘉陵江、乌江岸线1公里范围内限制准入。<br>13. 新建围湖造田等投资建设项目：奉节县的水产种质资源保护区的岸线和河段范围内限制准入。 |         |     |
|--------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|-----|
| 1.6 与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022年版）符合性分析 |                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |
| 表1.6-1 与“长江经济带发展负面清单指南”符合性分析         |                                                                                                                                                                                                                                                        |         |     |
| 序号                                   | 负面清单                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目     | 符合性 |
| 1                                    | 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。                                                                                                                                                                                      | 不属于以上项目 | 符合  |
| 2                                    | 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。禁止在风景名胜区内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。                                                                                                                                                                     | 不涉及上述区域 | 符合  |
| 3                                    | 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。                                                                                                                           | 不涉及上述区域 | 符合  |
| 4                                    | 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。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。                                                                                                                                                           | 不涉及上述区域 | 符合  |
| 5                                    | 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。                                                                                  | 不涉及上述区域 | 符合  |
| 6                                    | 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。                                                                                                                                                                                                                         | 建设内容不涉及 | 符合  |
| 7                                    | 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。                                                                                                                                                                                                                   | 建设内容不涉及 | 符合  |
| 8                                    | 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。                                                                                                                                       | 不涉及上述区域 | 符合  |
| 9                                    | 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。                                                                                                                                                                                                          | 不属于以上项目 | 符合  |
| 10                                   | 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。                                                                                                                                                                                                                    | 不属于以上项目 | 符合  |
| 11                                   | 11. 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止                                                                                                                                                                                                                               | 不属于落    | 符合  |

|                                                      | 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。                                                                             | 后产能、过剩产能、高耗能高排放项目 |     |
|------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|-----|
| <b>1.7 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）》符合性分析</b> |                                                                                                                                           |                   |     |
| <b>表1.7-1 与“长江经济带发展负面清单实施细则”符合性分析</b>                |                                                                                                                                           |                   |     |
| 序号                                                   | 负面清单实施细则-管控内容                                                                                                                             | 本项目               | 符合性 |
| 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。                                        | 不属于以上项目           | 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。                                                        | 不属于以上项目           | 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。                                                                    | 不涉及上述区域           | 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。                                                   | 不涉及上述区域           | 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。                                                                                | 不涉及上述区域           | 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。                                                             | 不涉及上述区域           | 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。                                           | 不涉及上述区域           | 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。                                                                                         | 不涉及上述区域           | 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。 | 不涉及上述区域           | 符合  |
| 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。                       | 不涉及上述区域           | 符合  |

|                                                                                                                                               |    |                                                                                                                                                                                                              |         |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------|----|
|                                                                                                                                               | 11 | 第十五条 禁止在《全国重要江河湖泊水功能规划》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。                                                                                                                                                 | 不涉及上述区域 | 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。                                                                                                                                           | 不涉及排污口  | 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。                                                                                                                                        | 不涉及上述区域 | 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。                                                                                                                                                                    | 不属于以上项目 | 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                                                                                                                                | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 16 | 第二十条 禁止在生态保护红线区域、永久基本农田集中区域和其他需要特别保护的区域内选址建设尾矿库、冶炼渣库、磷石膏库。                                                                                                                                                   | 不涉及上述区域 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 17 | 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。                                                                                                                                                             | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 18 | 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。                                                                                                                                                                        | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 19 | 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。                                                                                                   | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 20 | 第二十四条 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。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。                                                                                                                          | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 21 | 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):<br>(一)新建独立燃油汽车企业;<br>(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;<br>(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);<br>(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)。 | 不属于以上项目 | 符合 |
|                                                                                                                                               | 22 | 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。                                                                                                                                                                            | 不属于以上项目 | 符合 |
| <p><b>1.8 与《水利建设项目引调水工程环境影响评价文件审批原则(试行)》符合性</b></p> <p>根据《水利建设项目引调水工程环境影响评价文件审批原则(试行)》第一条:本原则适用于引调水工程环境影响评价文件的审批,其他供水工程及灌溉工程等可参照执行。引调水工程一</p> |    |                                                                                                                                                                                                              |         |    |

|    | <p>般由取水枢纽、输水建筑物、控制建筑物、交叉建筑物、调蓄水库以及末端配套工程等组成，空间上一般分为调出区、输水线路区和受水区。</p> <p>本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库调蓄后，从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管，引水净化后配送至用户端；仅涉及净水厂及配套管线建设。对照《水利建设项目引调水工程环境影响评价文件审批原则（试行）》适用情况，本项目不涉及取水枢纽、输水建筑物、控制建筑物、交叉建筑物、调蓄水库，最多算末端配套工程，与末端配套工程相关内容符合性分析一览表如下：</p> <p><b>表1.8-1 与引调水工程环境影响评价文件审批原则符合性分析表</b></p> <table><tr><th>序号</th><th>引调水工程审批原则中相关的要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr><tr><td>1</td><td>项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划等相协调，开发任务、供水范围及对象、调水规模、选址选线等工程主要内容总体满足流域综合规划、水资源综合规划、水资源开发利用（含供水）规划工程规划、流域水污染防治规划、流域生态保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。</td><td>本工程建设内容符合《云阳县“十四五”水安全保障规划》、《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》，要求，项目的实施能使区域水资源得到充分使用，缓解区域供水不足，满足区域用水总量红线控制指标。</td><td>符合</td></tr><tr><td>2</td><td>工程选址选线、施工布置和水库淹没原则上不得占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护区域，并与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。</td><td>本项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区。</td><td>符合</td></tr><tr><td>3</td><td>项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。</td><td>本项目施工期无料场、弃土（渣）场，对施工区提出了适宜的水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施；根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。</td><td>符合</td></tr></table> <p><b>1.9 与“云阳县洞青水源工程”符合性</b></p> <p>“云阳县洞青水源工程”于2021年11月2日取得可研批复（云发改投〔2021〕685号），2022年1月27日取得初设批复（云水许</p> | 序号                                                                                                      | 引调水工程审批原则中相关的要求 | 本项目情况 | 符合性 | 1 | 项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划等相协调，开发任务、供水范围及对象、调水规模、选址选线等工程主要内容总体满足流域综合规划、水资源综合规划、水资源开发利用（含供水）规划工程规划、流域水污染防治规划、流域生态保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。 | 本工程建设内容符合《云阳县“十四五”水安全保障规划》、《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》，要求，项目的实施能使区域水资源得到充分使用，缓解区域供水不足，满足区域用水总量红线控制指标。 | 符合 | 2 | 工程选址选线、施工布置和水库淹没原则上不得占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护区域，并与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。 | 本项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区。 | 符合 | 3 | 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。 | 本项目施工期无料场、弃土（渣）场，对施工区提出了适宜的水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施；根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。 | 符合 |
|----|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------|-----|---|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|---|----------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------|----|---|------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| 序号 | 引调水工程审批原则中相关的要求                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 本项目情况                                                                                                   | 符合性             |       |     |   |                                                                                                                                                  |                                                                                                         |    |   |                                                                                              |                                        |    |   |                                                                                                      |                                                                                                |    |
| 1  | 项目符合资源与环境保护相关法律法规和政策，与主体功能区规划、生态功能区划等相协调，开发任务、供水范围及对象、调水规模、选址选线等工程主要内容总体满足流域综合规划、水资源综合规划、水资源开发利用（含供水）规划工程规划、流域水污染防治规划、流域生态保护规划等相关规划、规划环评及审查意见要求。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                | 本工程建设内容符合《云阳县“十四五”水安全保障规划》、《重庆市水安全保障“十四五”规划（2021-2025年）》，要求，项目的实施能使区域水资源得到充分使用，缓解区域供水不足，满足区域用水总量红线控制指标。 | 符合              |       |     |   |                                                                                                                                                  |                                                                                                         |    |   |                                                                                              |                                        |    |   |                                                                                                      |                                                                                                |    |
| 2  | 工程选址选线、施工布置和水库淹没原则上不得占用自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区内法律法规禁止占用的区域和已明确作为栖息地保护区域，并与饮用水水源保护区的有关保护要求相协调。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 本项目不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区、生态保护红线等敏感区。                                                                  | 符合              |       |     |   |                                                                                                                                                  |                                                                                                         |    |   |                                                                                              |                                        |    |   |                                                                                                      |                                                                                                |    |
| 3  | 项目施工组织方案具有环境合理性，对料场、弃土（渣）场等施工场地提出了水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施。根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出防治或处置措施。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 本项目施工期无料场、弃土（渣）场，对施工区提出了适宜的水土流失防治和施工迹地生态恢复等措施；根据环境保护相关标准和要求，对施工期各类废（污）水、废气、噪声、固体废物等提出了防治或处置措施。          | 符合              |       |     |   |                                                                                                                                                  |                                                                                                         |    |   |                                                                                              |                                        |    |   |                                                                                                      |                                                                                                |    |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>可(2022)5号),2022年6月30日取得环评批复(渝(云)环准(2022)023号);包括三部分内容:第一部分为洞青水源至水口水库提水工程,第二部分为更生大堰维修整治工程,第三部分为水口水库底泥清淤工程。</p> <p>其中,洞青水源至水口水库提水工程具体为:工程水源为小溪沟溪水,在水口镇东南侧周家梁隧洞10#洞边墙上开孔取水,新建引提水设施(引水管道147.19m、提水泵站规模2万m<sup>3</sup>/d、提水管道1320m),<b>提水至水口水库,水量调蓄后自流进入规划水厂。</b>建成后水口水库可用水量745万m<sup>3</sup>/年(598万m<sup>3</sup>为工程小溪沟取水,147万m<sup>3</sup>水口水库本流域来水)。其中,598万m<sup>3</sup>/年的水量作为城市周边地区供水水源,供水对象为云阳县双江街道和青龙街道(部分地区);下游河道生态用水14.7万m<sup>3</sup>/年、城市生态景观水132.3万m<sup>3</sup>/年;水口水库为工程的中转调蓄水库。</p> <p>本项目即为“云阳县洞青水源工程”中的规划水厂;</p> <p>本项目依托“云阳县洞青水源工程”引提金鸡包泉水至水口水库做原水,利用水口水库底部(大坝下游外侧)预留卧管接口引水,建设引水管线净化后配送。</p> <p>本项目净水厂设计日规模1万m<sup>3</sup>/d,年供水规模365万m<sup>3</sup>/a,小于“云阳县洞青水源工程”设计年取用水量598万m<sup>3</sup>;因此,云阳县洞青水源工程、水口水库可以满足本项目日常供水需求,不会对当地生态环境造成影响。</p> <p><b>1.10 水口水库饮用水水源保护区</b></p> <p>水口水库重庆市云阳县水口镇,始建于1971年7月,1974年4月完工,是一座以农业灌溉为主,兼有农村人、畜饮水等综合利用功能的小(1)型水利工程,为多年调节水库。坝址以上控制流域面积0.35km<sup>2</sup>,主河道长0.80km,河道平均比降15.6/1000;总库容103.15万m<sup>3</sup>,正常库容97.36万m<sup>3</sup>,兴利库容83.63万m<sup>3</sup>。</p> <p>为了切实有效的保护水口水库饮用水水源地,更好的制定和</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

落实水源保护措施，根据《云阳县人民政府办公室关于进一步加强集中式饮用水水源保护区监管的通知》云阳府办发〔2017〕118号，水口水库饮用水水源保护区范围见下表1.10-1。

**表1.10-1 水口水库饮用水水源保护区范围**

| 序号 | 保护区   | 保护区范围                                             |
|----|-------|---------------------------------------------------|
| 1  | 一级保护区 | 水域：整个水库正常水位线以下的全部水域。<br>陆域：取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。 |
| 2  | 二级保护区 | 水域：一级保护区外的整个汇水区域。                                 |

水口水库现放水卧管取水口位于水库大坝右侧库岸，采用阶梯式卧管分层取水；本项目在水口水库底部（大坝下游外侧）预留卧管处接口建设市政输水管网引水，不涉及水口水库饮用水水源保护区范围。



## 二、建设内容

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>地理位置</p>    | <p><b>2.1 地理位置</b></p> <p>本项目位于云阳县双江街道、青龙街道、水口镇，其中：</p> <p>（1）引水管道，起点位于水口水库大坝下游底部卧管出口处，沿现状村级道路、规划长兴路 1 号路、规划胸肋大道 2 号路以及规划胸肋大道 1 号路布置，终点位于拟建净水厂接口；引水管道：起点坐标 <math>108^{\circ} 46' 8.52''</math>、<math>30^{\circ} 59' 50.49''</math>，终点坐标 <math>108^{\circ} 46' 35.43''</math>、<math>30^{\circ} 58' 55.35''</math>。</p> <p>（2）净水厂位于云阳县水口镇水口社区，中心坐标 <math>108^{\circ} 46' 33.97''</math>、<math>30^{\circ} 58' 53.76''</math>。</p> <p>（3）配水管道，分为低区配水和高区配水；</p> <p>低区配水由净水厂清水池开始通过重力自流向东南侧、南侧的双江街道、青龙街道、水口镇供水；低区配水管道：起点坐标 <math>108^{\circ} 46' 32.04''</math>、<math>30^{\circ} 58' 53.22''</math>，终点坐标 <math>108^{\circ} 47' 11.04''</math>、<math>30^{\circ} 57' 24.82''</math>。</p> <p>高区配水通过高位水池进行，高位水池位于水厂北侧距离厂区约 1.2km 处，由厂区加压泵站提水至高位水池，再由高位水池通过重力自流向南侧用水户供水；高位水池：中心坐标 <math>108^{\circ} 46' 16.33''</math>、<math>30^{\circ} 59' 28.25''</math>；高区配水管道：起点坐标 <math>108^{\circ} 46' 16.51''</math>、<math>30^{\circ} 59' 27.92''</math>，终点坐标 <math>108^{\circ} 46' 1.66''</math>、<math>30^{\circ} 58' 50.99''</math>。地理位置见附图 1。</p> |
| <p>项目组成及规模</p> | <p><b>2.2 项目类别</b></p> <p>根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017，2019 年修订），D4610 自来水生产和供应指将天然水（地下水、地表水）经过蓄集、净化达到生活饮用水或其他用水标准，并向居民家庭、企业和其他用户供应的活动。</p> <p>本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，从水口水库底部（大坝外侧）预留卧管接口引水，不属于跨流域调水、大中型河流引水、小型河流引水，不涉及环境敏感区；根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号），属于“四十三、水的生产和供应业—94. 自来水生产和供应 461（不含供应工程；不含村庄供应工程）-全部”和“五十一、水利—126. 引水工程—其他”，应编制环境影响报告表。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |

### 2.3 项目由来

双江街道和青龙街道属云阳中心城区，随着经济的不断发展，地区发展较快，饮用水人口增长迅速；供区现状供水水厂为石云水厂已超负荷运行；供水能力不足，缺水问题突出严重制约了当地产业和社会经济的发展，迫切需要建设新的供水设施并完善区域供水管网。

为早日解决云阳城区双江街道和青龙街道（部分区域）供水、生态景观用水问题以及改善水口水库水质；2022年5月，重庆农高实业集团有限公司委托第三方单位完成《云阳县洞青水源工程环境影响报告书》，并于2022年6月30日取得云阳县生态环境局《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（云）环准〔2022〕023号），工程将从洞鹿乡金鸡包引水经泵站提水至水口水库，水口水库为工程的中转调蓄水库，向规划水厂（即“本项目”）供水。该解决到2030年，解决供区人口约9万人用水问题。目前该工程正在建设。

“云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程”（以下简称“本项目”）即为“云阳县洞青水源工程”中所述的规划水厂；主要建设内容包括三部分：第一部分为输水工程、第二部分为净水厂工程、第三部分为配水工程。本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，依托“云阳县洞青水源工程”引提金鸡包泉水至水口水库，经水口水库调蓄后；本项目从水口水库底部（大坝下游外侧）预留卧管出口处接管引水，引水净化后配水，本项目引水净化配水规模1万 $\text{m}^3/\text{d}$ （拟远期扩建至2万 $\text{m}^3/\text{d}$ ，另行评价），不涉及引水工程建设。

本项目已于2021年10月25日取得《云阳县发展和改革委员会关于调整云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程的立项批复》（云发改投〔2021〕641号），2022年9月21日取得《云阳县发展和改革委员会关于调整云阳县青龙街道复兴等社区供水工程可行性研究报告的批复》（云发改投〔2022〕779号），2022年10月14日取得《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政500235202200040号），2022年10月20日取得《云阳县水利局关于云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程初步设计报告准予行政许可的决定》（云水许可〔2022〕62号），2023年2月27日取得《云阳县水利局关于云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程水土保持方案准予行政许可的决定》（云阳水许可〔2023〕25号）。本次评价来以最新批复的批复初步设计为准。

## 2.4 项目基本情况

(1) 项目名称：云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程

(2) 建设单位：重庆农高实业集团有限公司

(3) 建设性质：新建

(4) 建设地点：重庆市云阳县青龙街道、双江街道、水口镇

(5) 项目投资：9973.63 万元，其中环保投资合计 173.8 万元，占总投资的 1.7%。

(7) 劳动定员及工作制度：运营期全厂劳动定员 16 人，年工作 365 天，每天工作 24 小时（三班倒），厂区内设置员工食堂及宿舍。

(8) 建设内容及规模：主要建设内容由输水工程、净水厂工程、配水工程等组成。其中，输水工程主要为原水输水管道，管径为 DN560，长度 3.005km，管材 450 级 DN560 PVC-O 管道；净水厂工程主要为新建净水厂一座，设计规模 1 万 m<sup>3</sup>/d(拟远期扩建至 2 万 m<sup>3</sup>/d，另行评价)；配水工程主要由配水管道（含净水厂-高位水池加压管道）、高位水池组成，管径范围为 450 级 DN200-DN400 的 PVC-O 管道，总长 20.577km，高位水池一座及其附属设施，有效容积 1000m<sup>3</sup>。

(9) 服务范围：水口镇、双江街道和青龙街道（部分区域），包括曙光、东风、稻场、马沱、建民、复兴、杨沙等社区。

(10) 供水水源：本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库调蓄后，从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管，引水净化后配水。

(11) 出水水质：水净厂出水执行《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）。

(12) 建设周期：18 个月。

## 2.5 项目建设内容

### 2.5.1 任务及供水范围

本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，主要任务为供水，依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库，本项目从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管，引水净化后配水。

供水范围包括水口镇、双江街道和青龙街道（部分区域），具体为曙光、东风、稻场、马沱、建民、复兴、杨沙等社区；即为《重庆市云阳县城乡总体规划（2015-2030 年）》中的“老城及北部新区组团”（部分区域）、复兴组团、临港组团，属云阳中心城区范围。

本项目设计基准年为 2020 年，规划水平年按 2030 年考虑；本项目（近期）解决供水范围内现状人口 6.38 万人生活用水需求；后期根据城市发展进程再实施净水厂工程二期（预留），满足供区规划水平年 9 万人生活用水需求。

根据《重庆市云阳县城乡总体规划（2015-2030 年）》及现状统计，本项目供水范围内现状人口情况如下：

表 2.5.1-1 本项目供水区范围现状人口一览表

| 序号 | 供水区  | 现状人口（人） |
|----|------|---------|
| 1  | 曙光社区 | 1050    |
| 2  | 东风社区 | 5300    |
| 3  | 稻场社区 | 17500   |
| 4  | 马沱社区 | 330     |
| 5  | 建民社区 | 670     |
| 6  | 复兴社区 | 13970   |
| 7  | 杨沙社区 | 24980   |
| 合计 |      | 63800   |

根据《重庆市云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程初步设计报告》，供水区范围现状人口 6.38 万人，现状综合生活用水定额 100L/d，现状居民综合生活用水量 0.638 万 m<sup>3</sup>/d，浇洒道路和绿地用水量 0.09 万 m<sup>3</sup>/d，管网漏损水量 0.07 万 m<sup>3</sup>/d，日平均用水量约 0.8 万 m<sup>3</sup>/d，年需水量 292 万 m<sup>3</sup>，日变化系数取 1.2，日最高用水量 0.96 万 m<sup>3</sup>/d。

综上，本项目净水厂设计引水、供水规模 1 万 m<sup>3</sup>/d。

## 2.5.2 工程等别和标准

根据《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252-2017）、《防洪标准》（GB50201-2014）、《村镇供水工程技术规范》（SL310-2019）规定，本工程规模为小（1）型，工程等别为IV等，主要建筑物级别为 3 级，次要建筑物为 4 级；防洪标准为设计洪水标准 10 年一遇，校核洪水标准 30 年一遇；厂区工程边坡等级为 3 级，输、配水工程边坡为 5 级；工程合理使用年限为 30 年。

### 2.5.3 项目组成及规模

本项目建设内容包括输水工程、净水厂工程及配水工程三部分，规模如下：

(1) 输水工程：新建水口水库底部卧管出口处至净水厂输水管道，管径为 DN560，长度 3.005km，管材 450 级 DN560 PVC-O 管道。

(2) 净水厂工程：新建净水厂一座，占地面积 11519m<sup>2</sup>，规模 1 万 m<sup>3</sup>/d；

(3) 配水工程：新建高位水池一座，有效容积 1000m<sup>3</sup>；配水管道总长 20.577km，管径范围为 450 级 DN200—DN400 的 PVC-O 管道。

①低区配水管道总长 17.264km，其中 DN400 管道长度 2.05km、DN300 管道长度 8.92km、DN200 管道长度 6.294km；

②净水厂加压泵房至高位水池加压管道长 1.783km，采用 DN300 的 PVC-O 管；高区配水管道总长 1.53km，采用 450 级 DN400 的 PVC-O 管。

本项目建设内容详见表 2.5.3-1。

表 2.5.3-1 本项目建设内容一览表

| 类别   | 工程内容  |           | 建设内容                                                                       | 备注 |
|------|-------|-----------|----------------------------------------------------------------------------|----|
| 主体工程 | 输水工程  | 输水管道      | 水口水库底部卧管出口处接管，自流输送至净水厂。输水管管径为 DN560，长度 3.005km，管材 450 级 PVC-O 管。           | 新建 |
|      | 净水厂工程 | 配水井       | 1 座，钢筋混凝土结构，矩形，尺寸 5.8×6.6×5.5m。                                            | 新建 |
|      |       | 网格絮凝斜管沉淀池 | 1 座，分两格，半地下钢筋混凝土结构；尺寸 19.7×11.1×5.2m。                                      | 新建 |
|      |       | 重力式无阀滤池   | 2 座，单座分两格，钢筋混凝土结构，尺寸 8.9×4.6×5.23m。                                        | 新建 |
|      |       | 清水池       | 1 座，分两格，地下式钢筋混凝土结构，尺寸：33.20×14.80m。                                        | 新建 |
|      |       | 送水泵房及配电间  | 1 栋，采用框剪结构形式，1F/-1F，建筑面积 373.83m <sup>2</sup> 。                            | 新建 |
|      |       | 加氯加药间     | 1 栋，采用框剪结构形式，1F，建筑面积 115.24m <sup>2</sup> 。盐酸贮存间、氯酸钠贮存间、加氯间、加药间等；采用二氧化氯消毒。 | 新建 |
|      |       | 回收水池      | 1 座，分两格，尺寸 10.9×6.6×6.75m，有效水深 2.5m。                                       | 新建 |
|      |       | 排泥水收集池    | 1 座，分两格，有效容积 240m <sup>3</sup> ，有效水深 4.0m，单格尺寸 6m×5m×5.7m。                 | 新建 |
|      |       | 平衡池       | 1 座，分两格，半地下钢筋混凝土结构，尺寸 3.6m×6.9m，H 水=2.5m。                                  | 新建 |
|      |       | 污水浓缩池     | 2 座，半地上式圆形钢筋混凝土结构，平面尺寸 Φ4.0m，H=4m。                                         | 新建 |
|      |       | 脱水机房      | 1 座，采用框剪结构形式，1F，建筑面积 93.01m <sup>2</sup> 。                                 | 新建 |
|      |       | 综合楼       | 1 栋，2F，主体采用框架结构形式，总建筑面积 696.20m <sup>2</sup> 。设置食堂、中控室、检验室及办公、会议、卫生间等。     | 新建 |
|      | 配水工程  | 加压管道      | 总长 1.783km，采用 DN300 的 PVC-O 管。                                             | 新建 |
|      |       | 高位水池      | 1 座分 2 格，尺寸 21.2m×12.8m×5.0m，有效水深 4.2m，有效容积 1000m <sup>3</sup> 。           | 新建 |
|      |       | 配水管道      | 管径范围为 450 级 DN200—DN40 的 PVC-O 管道，其中低区配水管道总长 17.264km，高区配水管道总长 1.53。       | 新建 |

|  |      |        |      |                                                                                                                                     |    |
|--|------|--------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  | 辅助工程 | 值班室    |      | 一栋，1F，为门卫室，总面积为 14.35m <sup>2</sup> 。                                                                                               | 新建 |
|  |      | 宿舍楼    |      | 一栋，2F，主体采用框架结构形式，总建筑面积 374.96m <sup>2</sup> 。设置宿舍及活动室等。                                                                             | 新建 |
|  |      | 柴油发电机房 |      | 位于综合楼 1F，建筑面积约 33m <sup>2</sup> ，设置 1 台容量为 250kW 的柴油发电机组作为备用电源。                                                                     | 新建 |
|  |      | 食堂     |      | 位于综合楼 1F，建筑面积约 31m <sup>2</sup> 。                                                                                                   | 新建 |
|  |      | 检验室    |      | 位于综合楼 2F，建筑面积约 100m <sup>2</sup> ，包括：无菌室、天平室、分析室；主要为水厂常规水质检测，包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、消毒剂余量等。                                      | 新建 |
|  | 储运工程 | 氯酸钠贮存间 |      | 位于加氯加药间，设 1 套氯酸钠溶液贮罐，Φ800mm H=1200mm。                                                                                               | 新建 |
|  |      | 盐酸贮存间  |      | 位于加氯加药间，设 1 套盐酸贮罐，Φ1000mm H=1000mm。                                                                                                 | 新建 |
|  |      | 库房     |      | 位于加氯加药间，建筑面积 7.2m <sup>2</sup> ，贮存 PAC、PAM。                                                                                         | 新建 |
|  |      | 道路交通   |      | 新建公路 116.28m 与最近公路相连，按照四级、单车道和沥青砼路面设计，路面宽 4.0m；<br>水厂内新建公路 356.83m，按照四级、单车道和透水砼路面设计，路面宽 4.0m。                                       | 新建 |
|  | 公用工程 | 给水     |      | 利用项目自身供水管网供给。                                                                                                                       | 新建 |
|  |      | 供电     |      | 由市政供电管网接入，厂区内设置配电设施，满足本项目生产、生活用电需求。                                                                                                 | 新建 |
|  |      | 排水     |      | 采用雨、污分流制；<br>本项目无生产废水产生，生活污水经收集处理后用于周边农户作农肥使用，不外排。                                                                                  | 新建 |
|  |      | 供气     |      | 依托市政天然气管网。                                                                                                                          | 依托 |
|  | 临时工程 | 施工营地   |      | 本项目比较分散，规划取水工程和输水管道工程为 1 个工区，净水厂工程为 1 个工区，高位水池厂区为 1 个工区，配水管道工程分为 6 个工区，共 9 处施工营地，临时占地 0.96hm <sup>2</sup> 。                         | 新建 |
|  |      | 施工便道   |      | 新建 5 条施工便道，共 1.1km；路基宽 4.5m，路面宽 3.5m，两侧为 M7.5 浆砌块石路沿石，截面尺寸为 0.2*0.3m，面层为 0.3m 厚泥结石路面。临时占地 0.38hm <sup>2</sup> 。                     | 新建 |
|  |      | 弃土     |      | 本项目无弃土产生，不设弃土场。                                                                                                                     | /  |
|  | 环保工程 | 施工期    | 废水   | 施工废水全部回用，不外排；<br>施工营地生活污水经化粪池收集处理后肥田。                                                                                               | 新建 |
|  |      |        | 噪声   | 合理安排施工时间，禁止午间、夜间施工；选用低噪声设备；合理布置施工机械；物料运输安排在白天，途径乡镇、村庄居民区时减速慢行，并禁止鸣笛。                                                                | 新建 |
|  |      |        | 废气   | 建设围挡，施工场地及临时道路洒水降尘；易产生扬尘的建筑材料和弃土弃渣采用帆布覆盖；少量的水泥和砂石等建筑材料集中堆放，大风天气禁止拌合；运输车辆减速慢行；物料不宜装载过满，车厢需加盖篷布。                                      | 新建 |
|  |      |        | 固体废物 | 设置生活垃圾桶分类收集生活垃圾，定期运往附近村庄现有的垃圾收集点处置。                                                                                                 | 新建 |
|  |      |        | 生态环境 | 施工过程中对临占地面表层土进行清除并单另堆存，施工完毕后对施工区域进行植被恢复。                                                                                            | 新建 |
|  |      | 运营期    | 废水治理 | 厂区建设污水管道长 1318m 用于反冲洗水、滤液等收集回用；1 座 2m <sup>3</sup> /d 的隔油池和 1 座 6m <sup>3</sup> /d 的生化池，经隔油池处理后的食堂废水与生活污水进入生化池收集处理后用于周边农户作农肥使用，不外排。 | 新建 |
|  |      |        | 废气治理 | 厨房油烟废气经油烟净化器处理后引至屋顶排放；<br>柴油发电机废气通过专用烟道引至屋顶排放。                                                                                      | 新建 |
|  |      |        | 噪声治理 | 选用低噪声设备，设备基础减振，合理布局，厂区绿化。                                                                                                           | 新建 |

|  |      |      |                                                                                                                                          |    |
|--|------|------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|  |      | 固废暂存 | 设置垃圾分类收集设施，生活垃圾袋装收集后交由环卫部门统一处理，餐厨垃圾收集后交由有餐饮资质的单位处置；污泥直接排入污泥浓缩池，经浓缩和压滤后交填埋场处理。设置危废暂存间 6m <sup>2</sup> ，设备维护废油置于密闭容器中，存放于危废暂存间定期交危废处置单位处理。 | 新建 |
|  |      | 环境风险 | 柴油发电机房、加氯加药间地面进行重点防渗处理，设置 1 套盐酸泄漏事故贮罐（Φ800mm H=1600mm），氯酸钠溶液贮罐、盐酸贮罐、盐酸泄漏事故贮罐地面四周设置环形地沟，盐酸贮罐与盐酸泄漏事故贮罐连通。                                  | 新建 |
|  |      | 生态环境 | 在建（构）筑物周围及道路两侧种植高大乔木配以低矮灌木丛和绿篱，在空地集中绿化，厂区绿化面积 4021m <sup>2</sup> 。                                                                       | 新建 |
|  | 依托工程 | 取水   | 依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库，本项目从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管引水。                                                                        | 依托 |
|  |      | 供电   | 依托市政供电管网接入。                                                                                                                              | 依托 |
|  |      | 供气   | 依托园区天然气管网接入。                                                                                                                             | 依托 |

## 2.5.4 项目依托情况

### 1、金鸡包隧洞泉水水源概况

位于云阳县洞鹿乡的金鸡包隧洞进口处，为隧洞泉水。金鸡包隧洞总长 4.978km，坡度 1/2000，进口处高程为 696.5m，出口处高程为 693.5m；2016 年底隧洞开工，从进口和出口两个方向同时开挖，在隧洞的施工过程中发现了一股地下泉水，在施工过程中对洞内泉水进行了观测。目前，该隧洞泉水从金鸡包隧洞流出后接天然河道小溪沟内，河段经金鸡包、马家湾、砂槽、于秋梁、梅树村，最终于青龙咀处进入了梅峰水库的已成灌溉渠系系统内。

### 2、水口水库概况

水口水库始建于 1971 年 7 月，1974 年 4 月完工，是一座以农业灌溉为主，兼有农村人、畜饮水等综合利用功能的小（1）型水利工程，为多年调节水库；设计灌面 6500 亩。

坝址以上控制流域面积 0.35km<sup>2</sup>，主河道长 0.80km，河道平均比降 15.6/1000；外借流域面积 3.50km<sup>2</sup>。水库枢纽工程由拦河大坝、溢洪道、放水建筑物等部分组成；主要建筑物等级为 4 级，次要建筑物、临时建筑物等级为 5 级。水口水库特征水位及库容情况见下表。

表 2.5.4-1 水口水库现状特征水位及相应库容情况表

| 序号 | 特征水位          | 相应库容                          |
|----|---------------|-------------------------------|
| 1  | 死水位 584.65m   | 死库容 14 万 m <sup>3</sup>       |
| 2  | 正常蓄水位 596.67m | 正常库容 97.36 万 m <sup>3</sup>   |
| 3  | 校核洪水位 597.22m | 总库容 103.15 万 m <sup>3</sup> 7 |
| 4  | 设计洪水位 597.07m | /                             |
| 4  | /             | 兴利库容 83.63 万 m <sup>3</sup>   |

目前，水口水库不再进行区域灌溉任务，完全用于生产、生活供水，是石云水厂的饮用水源地之一，整个库区正常水位线（593.5m）以下的全部水域划分为集中式饮用水源一级水域保护区，取水口侧正常水位线以上 200 米范围内的陆域划分为集中式饮用水源一级陆域保护区，整个汇水区域划分为集中式饮用水源二级陆域保护区。

**表 2.5.4-2 水口水库现有项目组成一览表**

| 序号 | 名称     | 组成情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|----|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 大坝     | 水库大坝为均质土坝，坝顶高程 598.57m，大坝最低建基面高程 574.77m；最大坝高 23.8m，最大坝底宽 131.0m，坝顶宽 3.68m，坝顶轴线长 280.67m                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
| 2  | 溢洪道    | 溢洪道位于大坝左坝肩，由进口段、控制段、泄槽段组成。总长 202.36m，溢流堰采用正槽无闸宽顶堰型，堰顶高程 596.67m，堰顶溢流孔为 2 孔，单孔堰宽 1.1m；溢洪道尾端接天然河沟                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
| 3  | 放/取水设施 | 放水卧管位于水库大坝右侧库岸，采用阶梯式卧管分层取水。<br>卧管取水高程位于 597.22m-584.65m 之间。卧管及消力池平面总长度 81.76m，卧管总宽 1.2m。卧管顶高程 599.15m，最低取水高程 584.65m，消力池底板高程 582.95m。卧管斜长 84.54m，内空尺寸 0.6m×0.6m，至上而下有 79 个放水孔，放水孔直径 0.36m，孔距（垂直高差）0.3m，单孔放水流量 0.106m³/s，采用 C25 钢筋混凝土。<br>卧管连接涵管，涵管位于大坝左侧。进口底板高程 583.55m，长 67.0m；出口底板高程 583.48m，内空尺寸 0.5m(宽)×0.8m(高)，采用浆砌条石。<br>在涵管出口设置两个三通管件后接 5.0m DN800 的 PE 管道，再各设置两个三通，同时三通出口各设置闸阀一个，用于控制供水及灌溉用水。 |
| 4  | 管理房    | 不设管理房，仅工作人员定期巡视                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |

水口水库已建放水设施：放水卧管位于水库大坝右侧库岸，距大坝左坝肩 15m，采用阶梯式卧管分层取水，涵管输水，涵、卧管均采用浆砌条石结构；卧管取水高程位于 597.22m-584.65m 之间；卧管连接涵管，在涵管出口设置两个三通管件后接 5.0m DN800 的 PE 管道，再各设置两个三通，同时三通出口各设置闸阀一个，用于控制供水及灌溉用水。

**放水卧管出口依托可行性：**

2022 年开始实施“云阳县洞青水源工程”，其主要建设内容一是为水口水库清淤，增加水口水库有效库容，提升水质；二是将金鸡包隧洞泉水通过管道、泵站提至水口水库中转，用以供给本项目拟建水厂。

**3、云阳县洞青水源工程概况**

云阳县洞青水源工程位于云阳县境内，建设地址主要涉及青龙街道、双江街道、水口镇。根据工程环评报告及批复，建设内容包括三部分：第一部分为洞青水源至水口水库提水工程，工程引水起点为洞鹿乡金鸡包，经隧洞引出后沿自然河道及梅峰水库渠系至水口镇东南侧引出，新建泵站位于周家梁隧洞出口外侧约 110m，经泵站提水至水口水库，水量调蓄后自流进入规划水厂；建成



后水口水库可用水量 745 万 m<sup>3</sup>/年,其中 598 万 m<sup>3</sup>/年的水量作为城市周边地区供水水源(剩余下游河道生态用水 14.7 万 m<sup>3</sup>/年,城市生态景观水 132.3 万 m<sup>3</sup>/年),供水对象为云阳县水口镇、双江街道和青龙街道(部分地区)。第二部分为更生大堰维修整治工程。第三部分为水口水库底泥清淤工程,对水口水库库底淤积底泥进行清理外运,增加水口水库有效库容,提升水质,清淤沉积底泥约 4.82 万 m<sup>3</sup>。

表 2.5.4-2 云阳洞青水源工程环保手续履行一览表

| 序号 | 时间              | 批复文号                                    | 主要内容                                                                                                                                                          |
|----|-----------------|-----------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 1  | 2022 年 6 月 30 日 | 《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》(渝(云)环准(2022)023 号) | 1) 洞青水源至水口水库提水工程,取用量为 598 万 m <sup>3</sup> /年;建成后水口水库可用水量 745 万 m <sup>3</sup> /年。其中,598 万 m <sup>3</sup> /年作为城市周边地区供水水源;<br>2) 更生大堰维修整治工程;<br>3) 水口水库底泥清淤工程。 |

本项目现场踏勘时,洞青水源至水口水库提水工程、更生大堰维修整治工程正在建设,水口水库底泥清淤工程正在进行施工前准备,暂未正式施工;因此也还未开展竣工环保验收。

#### 4、本项目依托可行性分析

本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库后续配套供水设施,依托“云阳洞青水源工程”及现有水口水库建设后续输水管线、净水厂、配水管线建设工程,从水口水库底部预留卧管出口处(水库坝体外侧的底部已建涵管出口处)接管,引水净化后配水。依托可行性分析如下:

表 2.5.4-3 依托工程可行性分析表

| 水口水库     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
|----------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------|
| 工程分类     |      | 已建成内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 本项目情况及可行性分析                                          |
| 放/取水设施   |      | 放水卧管位于水库大坝右侧库岸,采用阶梯式卧管分层取水。卧管取水高程位于 597.22m-584.65m 之间。卧管及消力池平面总长度 81.76m,卧管总宽 1.2m。卧管顶高程 599.15m,最低取水高程 584.65m,消力池底板高程 582.95m。卧管斜长 84.54m,内空尺寸 0.6m×0.6m,至上而下有 79 个放水孔,放水孔直径 0.36m,孔距(垂直高差)0.3m,单孔放水流量 0.106m³/s,采用 C25 钢筋混凝土。卧管连接涵管,涵管位于大坝左侧。进口底板高程 583.55m,长 67.0m;出口底板高程 583.48m,内空尺寸 0.5m(宽)×0.8m(高),采用浆砌条石。在涵管出口设置两个三通管件后接 5.0m DN800 的 PE 管道,再各设置两个三通,同时在三通出口各设置闸阀一个,用于控制供水及灌溉用水。 | 本项目从水口水库底部预留卧管出口处(水库坝体外侧的底部已建涵管出口处)接管引水,涵管出口已建成依托可行。 |
| 云阳洞青水源工程 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |                                                      |
| 工程分类     | 工程名称 | 已建成/在建内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 本项目情况及可行性分析                                          |

|      |      |                                                                                                 |                                                                                      |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
| 提水工程 | 取水管道 | 周家梁隧洞出口设取水管道引至提水泵站，管道长 147.19m，重力自流，管径 DN600，管道进口中心高程 471.20m、出口中心高程 467.01m。                   | 本项目建设供水厂规模 1 万 m <sup>3</sup> /d，云阳洞青水源工程提水规模 2 万 m <sup>3</sup> /d，远大于本项目用水需求；依托可行。 |
|      | 取水前池 | 位于取水口处，容积 100m <sup>3</sup> ，内空尺寸 6×6×2.9m，采用无梁板结构。                                             |                                                                                      |
|      | 提水泵房 | 位于梯子岩沟河道左岸，单层结构，规模 2 万 m <sup>3</sup> /d，设计扬程 145.07m。                                          |                                                                                      |
|      | 提水管道 | 起点接泵房，起点中心高程 466.08m；终点接入水口水库，终点中心高程 593.07 m；总长 1.32km，埋地管道型式，管径 DN450。                        |                                                                                      |
| 清淤工程 | 水口水库 | 采取排干清淤方式；清淤疏浚轴线 663m，清淤总量 4.82 万 m <sup>3</sup> ；采用带式脱水机进行泥浆脱水，脱水后采用密闭运输至花岩弃土场；增加水口水库有效库容，提升水质。 | “云阳洞青水源工程”将水口水库清淤扩容，作为后期规划水厂调蓄水库；本项目作为“云阳洞青水源工程”中规划水厂，依托可行。                          |

### 2.5.5 工程设计

本项目主要建设内容包括输水工程、净水厂工程、配水工程三部分。

#### 1、输水工程

##### (1) 引水水源

本项目将金鸡包隧洞泉水作为水源，依托云阳县洞青水源工程将原水从洞鹿乡金鸡包取水引至水口水库调蓄；本项目仅从水口水库底部预留卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管引水，位于水库坝体外侧的底部已建涵管出口处，出口处取水口管道中心高程为 583.80m。

反馈要求：本项目依托“云阳县洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库后再从水库放水卧管取水，项目投入使用具体先后依托性，“云阳县洞青水源工程”建成投运后本项目才能投入使用；建议加强上下游联动，保障净水厂水源供给，确保饮用水安全。

##### (2) 水量分析

根据《重庆市建设项目环境影响评价文件批准书》（渝（云）环准〔2022〕023 号），将从洞鹿乡金鸡包取水 598 万 m<sup>3</sup>/a 至水口水库调蓄后自流进入规划水厂（本项目净水厂）作为城市周边地区供水水源。

本项目净水厂设计日规模 1 万 m<sup>3</sup>/d（远期扩建至 2 万 m<sup>3</sup>/d 另行评价），年供水规模 365 万 m<sup>3</sup>/a，远小于云阳县洞青水源工程取水规模 598 万 m<sup>3</sup>/a，能够满足本项目需要。

##### (3) 原水水质

本项目利用云阳洞青水源工程引用的金鸡包隧洞泉水作为水源，通过水口

水库放水卧管取水，位于水库坝体外侧的底部已建涵管出口处。

《云阳县洞青水源工程可行性研究报告》对金鸡包隧洞泉水做了水质监测，两处水源的水质监测满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III类水指标要求；2021年3月3日，重庆弘新环境检测有限公司对金鸡包隧洞泉水（鲤鱼池青溪沟内流水、金鸡包隧洞排出水）进行了水质监测（弘新（检）字（2021）第060号，详见附件9），监测结果如下：

**表 2.5.5-1 水源地水质现状监测水质监测结果一览表**

| 序号 | 检测项目     | 鲤鱼池青溪沟内流水<br>检测结果 | 金鸡包隧洞排出水<br>检测结果  | 单位   | III类标准限值 | 达标情况 |
|----|----------|-------------------|-------------------|------|----------|------|
| 1  | pH 值     | 8.21              | 8.16              | 无量纲  | 6-9      | 达标   |
| 2  | 水温       | 14.2              | 13.8              | ℃    | /        | 达标   |
| 3  | 溶解氧      | 8.2               | 8.5               | mg/L | 5        | 达标   |
| 4  | 高锰酸盐指数   | 1.9               | 2.2               | mg/L | 6        | 达标   |
| 5  | 五日生化需氧量  | 1.2               | 1.4               | mg/L | 4        | 达标   |
| 6  | 氨氮       | 0.127             | 0.141             | mg/L | 1        | 达标   |
| 7  | 总磷       | 0.04              | 0.07              | mg/L | 0.2      | 达标   |
| 8  | 总氮       | 0.84              | 1.07              | mg/L | 1        | 不达标  |
| 9  | 化学需氧量    | 5                 | 4                 | mg/L | 20       | 达标   |
| 10 | 氟化物      | 0.12              | 0.06              | mg/L | 1        | 达标   |
| 11 | 氰化物      | 0.004L            | 0.004L            | mg/L | 0.2      | 达标   |
| 12 | 挥发酚类     | 0.0003L           | 0.0003L           | mg/L | 0.005    | 达标   |
| 13 | 石油类      | 0.01L             | 0.01L             | mg/L | 0.05     | 达标   |
| 14 | 阴离子表面活性剂 | 0.08              | 0.09              | mg/L | 0.2      | 达标   |
| 15 | 硫化物      | 0.015             | 0.024             | mg/L | 0.2      | 达标   |
| 16 | 粪大肠菌群    | $3.5 \times 10^3$ | $2.4 \times 10^3$ | 个/L  | 10000    | 达标   |
| 17 | 铜        | 0.001             | 0.001             | mg/L | 1        | 达标   |
| 18 | 锌        | 0.05L             | 0.05L             | mg/L | 1        | 达标   |
| 19 | 铅        | 0.001L            | 0.001L            | mg/L | 0.05     | 达标   |
| 20 | 镉        | 0.0001L           | 0.0001L           | mg/L | 0.005    | 达标   |
| 21 | 砷        | 0.0003L           | 0.0003L           | mg/L | 0.05     | 达标   |
| 22 | 硒        | 0.0004L           | 0.0004L           | mg/L | 0.01     | 达标   |
| 23 | 汞        | 0.00004L          | 0.00004L          | mg/L | 0.0001   | 达标   |
| 24 | 六价铬      | 0.007             | 0.004L            | mg/L | 0.05     | 达标   |
| 25 | 氯化物      | 3.0               | 3.2               | mg/L | 250      | 达标   |
| 26 | 硫酸盐      | 15.4              | 86.0              | mg/L | 250      | 达标   |
| 27 | 硝酸盐      | 0.70              | 0.88              | mg/L | 10       | 达标   |
| 28 | 铁        | 0.08              | 0.09              | mg/L | 0.3      | 达标   |
| 29 | 锰        | 0.01              | 0.01              | mg/L | 0.1      | 达标   |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>除金鸡包隧洞排出水总氮外其余指标均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002) III 类水指标要求；总氮轻微超标一般水厂都能去除，比较简单；总体上从这两处水源的水质检测结果来看，能满足水源水质的要求。</p> <p>(4) 输水管道</p> <p>采用埋地管道输水，为重力输水管道，输水管管径为 DN560，长度 3.005km，管材为 450 级 PVC-O 管；设计流量为 875m<sup>3</sup>/h，设计规模：2 万 m<sup>3</sup>/d，管道敷设方式为埋管。</p> <p><b>2、净水厂工程</b></p> <p>净水厂厂区云阳县水口镇（小地名狐狸窝）一小山包顶部，规划区 S-C4-4 号地块，总占地面积 11519m<sup>2</sup>。厂区场平高程 517.20~521.00m。厂区分为净水处理区、污泥处理区和库房区及办公区；厂区北部为净水处理区，包括配水井一座、网格絮凝斜管沉淀池一座、重力式无阀滤池两座、清水池一座、送水泵房及配电间一座、加氯加药间一座；东侧为污泥处理区，包括回收水池一座、排泥水收集池一座、平衡池一座、污水浓缩池两座、脱水机房一座；南侧为宿舍楼、综合办公楼及停车场，厂区绿化 4021m<sup>2</sup>，污水管道长 1318m 及垃圾分类收集设施 1 处。</p> <p>(1) 配水井</p> <p>地面高程 521.00m，池底高程为 520.30m，池顶高程为 525.80m，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> <p>配水井采用矩形平面尺寸=6.6×5.8m，池深 h 为 5.35m。进水口为原水输水干管终端，出水管输水至管道混合器（网格絮凝斜管沉淀池）。</p> <p>主要功能：将水源来水调节和分配给后续处理构筑物。</p> <p>设计规模：2 万 m<sup>3</sup>/d，构筑物一次性建成。</p> <p>池子数量：1 座。</p> <p>水力停留时间：10.64min。</p> <p>有效水深，堰前池 4.8m。</p> <p>(2) 网格絮凝斜管沉淀池</p> <p>半地下建筑结构，地面高程 519.50m，池底高程为 518.20m，池顶高程为 523.40m，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>网格絮凝斜管沉淀池包含网格反应、斜管沉淀与出水渠；设计规模：1 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>①网格反应池</p> <p>1 座，分为两组建设，每组设 16 格；网处理能力 <math>437.5\text{m}^3/\text{h}</math>，单组网格反应池内空尺寸=<math>3.4\times 3.4\times 5.2\text{m}</math>。</p> <p>②斜管沉淀池</p> <p>含过渡区和斜管沉淀，过渡区平面尺寸=<math>3.4\times 1.0\times 5.2\text{m}</math>，斜管沉淀池平面尺寸=长<math>\times</math>宽=<math>5.5\times 3.4\text{m}</math>。</p> <p>③出水渠</p> <p>斜管沉淀池后设置出水渠，出水渠内空尺寸=<math>19.3\times 0.75\times 1.3\text{m}</math>，与斜管沉淀池合建。</p> <p>网格絮凝斜管沉淀池设置混合搅拌机 4 台，功率 <math>0.55\text{kw}</math>；</p> <p>（3）重力式无阀滤池</p> <p>重力式无阀滤池为半地下建筑结构，地面高程 <math>518.50\text{ m}</math>，池底高程为 <math>515.07\text{m}</math>，池顶高程为 <math>520.30\text{m}</math>，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> <p>2 座重力式无阀滤池，单座分为 2 格，单格滤池尺寸=<math>4.0\times 4.0\times 5.08\text{m}</math>，设计规模：1 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>。</p> <p>滤料采用双层滤料，上层为无烟煤，厚 350，粒径为 <math>0.8\sim 1.8\text{mm}</math>，不均匀系数<math>&lt;2.0</math>。下层为石英砂，厚 400，粒径为 <math>0.5\sim 1.2\text{mm}</math> 不均匀系数<math>&lt;2.0</math>。滤料总用量为 <math>22.4\text{m}^3</math>。每种滤料各准备 <math>1\text{m}^3</math> 补充。</p> <p>（4）清水池</p> <p>清水池为半地下建筑结构，地面高程 <math>519.50\text{m}</math>，池底高程为 <math>516.25\text{m}</math>，池顶高程为 <math>521.05\text{m}</math>，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构，地下式。</p> <p>1 座，分两格，平面尺寸=<math>33.20\times 14.80\text{m}</math>，单池尺寸（内空）=<math>16\times 14\text{m}</math>。设计参数：容积 <math>2150\text{m}^3</math>，分两格单池，每格水池有效容积为 <math>508\text{m}^3</math>。总有效容积为 <math>2016\text{m}^3</math>。设计规模：2 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，构筑物一次性建成。</p> <p>（5）加氯加药间</p> <p>将加氯间与投药间合建，加氯间为单层，平面尺寸=<math>13.2\text{m}\times 8.4\text{m}</math>，建筑面积 <math>115.24\text{m}^2</math>；主要有盐酸贮存间、氯酸钠贮存间、加氯间及加药间等。构筑物</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>按远期建设。</p> <p>加氯间设置 3 套（2 用 1 备）二氧化氯制备及投加成套设备，1 台在线余氯分析仪；加氯间内装玻璃钢通风管、屋顶通风机、地脚换气扇，用以日常换气；同时设漏氯报警仪、防毒面具等安全设施。</p> <p>加药间设置 PAC、PAM 成套加药设备各一套；配套设备中搅拌器及加药计量泵均考虑备用设备，加氯投药的控制均由 PLC 完成。</p> <p>盐酸贮存间设置一套盐酸贮罐（<math>\Phi 1000\text{mm}</math> <math>H=1000\text{mm}</math>）。</p> <p>氯酸钠贮存间设置一套氯酸钠溶液贮罐（<math>\Phi 800\text{mm}</math> <math>H=1200\text{mm}</math>）、一套盐酸泄漏事故贮罐（<math>\Phi 800\text{mm}</math> <math>H=1600\text{mm}</math>）。</p> <p>（6）回收水池</p> <p>回收水池半地下建筑结构，地面高程 518.00m，池底高程为 511.30m，池顶高程为 518.20m，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> <p>回收水池尺寸为 <math>10.9\times 6.6\times 6.75</math>，有效水深 2.5m；设计规模：2 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，构筑物一次性建成。</p> <p>设置回收水泵（潜水泵）设置 4 台（2 用 2 备），单台 <math>Q=10\text{m}^3/\text{h}</math>，<math>H=15\text{m}</math>。</p> <p>为防止泥沙沉淀，池内设置潜水搅拌机 2 台，叶轮直径 D400，功率 2.5kW。池底设置放空管。发生泥沙淤积时，冲洗水直接排入排水系统，排空回收水池，人工清淤。</p> <p>（7）排泥水收集池</p> <p>排泥水收集池半地下建筑结构，地面高程 519.50m，池底高程为 514.00m，池顶高程为 519.70m，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> <p>1 座，分两格同时运行，有效容积 <math>240\text{m}^3</math>，有效水深 4.0m，排泥水收集池尺寸= <math>10.9\times 6.6\times 5.7\text{m}</math>，设计参数：有效容积 <math>480\text{m}^3</math>。</p> <p>高浊度期间排泥量增加，设置溢流排水设施，为防止泥沙沉淀，池内设置潜水搅拌机 2 台，叶轮直径 D400，功率 2.5kW。</p> <p>设置排泥泵（潜水泵）4 台（2 用 2 备），单台 <math>Q=8\text{m}^3/\text{h}</math>，<math>H=10\text{m}</math>，<math>P=1.1\text{kW}</math>。</p> <p>主要功能：净水厂滤池的冲洗废水和沉淀池排泥水都是间歇排放，其量和质都不稳定，设置泥水调节池可以使排泥水处理构筑物均衡运行以及水质的相对稳定。</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(8) 污泥浓缩池</p> <p>污泥浓缩池半地下建筑结构，地面高程 521.00m，池底高程为 520.20m，池顶高程为 524.20m，池体采用 C25W6F200 钢筋砼结构。</p> <p>主要功能：均化回收水池排放的污泥浓度，储存污泥。</p> <p>浓缩方式：重力沉淀浓缩。</p> <p>池子数量：2 座</p> <p>结构类型：半地上式圆形钢筋混凝土结构。</p> <p>平面尺寸：Φ4.0m。</p> <p>运行方式：泥砂浓缩池连续进水，连续排泥，连续出水。</p> <p>(9) 泥沙平衡池及脱水机房</p> <p>泥沙平衡池尺寸=3.6×6.9×3.0m，1 座分 2 格；</p> <p>设置混合搅拌机 2 台，桨叶外径 700mm，功率 3.0kw。</p> <p>脱水机房：1 座，建筑面积 93.01m<sup>2</sup>；</p> <p>设置离心脱水机 1 台，2~8m<sup>3</sup>/h，N=1.1kW；填充进料泵 2 台，2~10m<sup>3</sup>/h，N=15KW；配套加药泵 2 台，N=7.5KW。</p> <p>运行方式：间歇运行，直接装车外运。</p> <p>(10) 送水泵房及配电间</p> <p>1 栋，建筑面积 373.83m<sup>2</sup>，建筑尺寸 B×L×H=10×21.5×8.4m。</p> <p>主泵房内部平面净空尺寸为 14.4×9.8m，主泵房左侧设电气副厂房，内设 10kV 高压配电室、0.4kV 低压配电室、10kV 电容补偿室。</p> <p>设 3 台（两用一备）卧式单级双吸泵，离心泵 Q=87.5m<sup>3</sup>/h，H=120m N=55KW；水泵运行层设置一个集水坑，利用 DN200 钢管将室内渗水和漏水（水泵）自流排至室外低洼处。主泵房出水侧外墙壁上设六台轴流排风机用于室内排风散热。</p> <p>(11) 综合楼</p> <p>本项目建设综合楼一栋，两层公共建筑，平面尺寸为 25.2×13.8m，总建筑面积为 696.20m<sup>2</sup>。主要设置食堂、中控室、检验室及办公、会议、卫生间等。主体采用框架结构形式。</p> <p>(12) 值班室</p> <p>本项目建值班室一栋，单层建筑，平面尺寸为 3.3×3.9m，总面积为</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>14.35m<sup>2</sup>。主体采用框架结构形式。</p> <p>(13) 宿舍楼</p> <p>本项目建宿舍楼一栋，两层公共建筑。平面尺寸为 21.6×18.4m，总建筑面积为 374.96m<sup>2</sup>。主要设置宿舍及活动室等。主体采用桩基结构形式。</p> <p>(14) 厂区绿化</p> <p>厂区绿化率设计 41.81%，在建（构）筑物周围及道路两侧种植高大乔木配以低矮灌木丛和绿篱，在空地集中进行集中绿化，并且点植观赏性较强的树种，以点、线、面，平面布置及空间高低错落、前后有序的绿化处理，绿化面积为 4020.87m<sup>2</sup>。</p> <p>(15) 道路交通</p> <p>①进厂公路</p> <p>新建公路 116.28m 与最近公路相连；公路按照四级、单车道和沥青砼路面设计，路面宽 4.0m。路面自上而下分别为 40mm 厚 SAM-13 沥青细粒式面层、100mm 厚 AC-16 沥青中粒式中层、C20 砼混凝土层路基（厚 150mm）、水泥稳定碎石层（厚 250mm）、素土夯实，密实度&gt;95%。在公路两侧设置 C20 砼路沿石；路沿石宽 0.3m，埋深 0.55m，并设置 C20 砼排水沟（0.3*0.4m）。</p> <p>②厂区公路</p> <p>水厂内新建公路 356.83m 公路；公路按照四级、单车道和透水砼路面设计，路面宽 4.0m。路面自上而下分别为双丙聚氨酯密封处理、30 厚 6mm 粒径 C25 彩色强固透水混凝土、150 厚 10mm 粒径 C25 透水混凝土、30 厚砂滤层、300 厚级配砂石（压实）、素土夯实，密实度&gt;95%；在公路两侧设置 800*300*150 芝麻灰花岗石路牙；路沿石宽 0.15m，埋深 0.8m。</p> |
|--|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|



表 2.5.5-2 净水厂厂区技术经济指标表

| 项目名称     | 单位             | 数值      | 备注         |
|----------|----------------|---------|------------|
| 征地面积     | m <sup>2</sup> | 11519   | /          |
| 围墙内用地面积  | m <sup>2</sup> | 9616.71 | /          |
| 总建筑面积    | m <sup>2</sup> | 1667.59 | /          |
| 建构筑物占地面积 | m <sup>2</sup> | 2059.73 | /          |
| 容积率      | /              | 0.17    | /          |
| 建筑密度     | %              | 21.42   | /          |
| 围墙长度     | m              | 399.00  | /          |
| 绿地面积     | m <sup>2</sup> | 4020.87 | /          |
| 总绿地率     | %              | 41.81   | /          |
| 地面停车位    | 辆              | 8       | 其中充电车位 4 辆 |
| 厂内道路长度   | m              | 356.83  | 厂区内道路      |
| 厂外道路长度   | m              | 116.28  | 进场道路       |

表 2.5.5-3 净水厂建、构筑物一览表

| 编号 | 名称        | 占地面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 建筑面积<br>(m <sup>2</sup> ) | 建筑高度<br>(m) | 层数     | 火灾危险类别 | 备注 |
|----|-----------|---------------------------|---------------------------|-------------|--------|--------|----|
| 1  | 配水井       | 38.28                     |                           |             |        |        | 水池 |
| 2  | 网格絮凝斜管沉淀池 | 218.67                    |                           |             |        |        | /  |
| 3  | 重力式无阀滤池   | 178.42                    |                           |             |        |        | 水池 |
| 4  | 清水池       | 624.61                    |                           |             |        |        | 水池 |
| 5  | 送水泵房      | 261.06                    | 373.83                    | 7.35        | -1F/1F | 丁类     | /  |
| 6  | 加药加氯间     | 115.24                    | 115.24                    | 7.50        | 1F     | 乙类     | /  |
| 7  | 回收水池      | 71.94                     |                           |             |        |        | 水池 |
| 8  | 排泥水收集池    | 71.94                     |                           |             |        |        | 水池 |
| 9  | 浓缩池       | 65.26                     |                           |             |        |        | 水池 |
| 10 | 平衡池       | 22.80                     |                           |             |        |        | 水池 |
| 11 | 脱水机房      | 93.01                     | 93.01                     | 7.20        | 1F     | 丁类     | /  |
| 12 | 综合楼       | 382.73                    | 696.20                    | 8.75        | 2F     |        | /  |
| 12 | 宿舍楼       | 187.48                    | 374.96                    | 8.75        | 2F     |        | /  |
| 13 | 门卫        | 14.35                     | 14.35                     | 3.30        | 1F     |        | /  |
| 14 | 生化池       | 9.24                      |                           |             |        |        | /  |
| 总计 |           | 2167.55                   | 1667.59                   | /           | /      | /      | /  |

### 3、配水工程

由高位水池、配水管道（含净水厂-高位水池加压管道）工程组成；送水泵房位于净水厂内，配水管道之间无泵房/泵站。

#### （1）高位水池

高位水池位于水厂北侧距离厂区约 1.2km，厂区场平高程 607.5m；由厂区

送水泵房提水至高位水池,再由高位水池自流向高程 480.00~590.00m 之间的居民重力流配水。

高位水池规划红线面积 558.36m<sup>2</sup>,围墙内面积为 558.36m<sup>2</sup>(围墙长 93.5m)。高位水池 B×L×H=21.2m×12.8m×5.0m(有效水深 4.2m,1 座分 2 格,有效容积 1000m<sup>3</sup>)。

### (2) 配水管道工程

包括供区低区配水和供区高区配水,供区高区配水需经高位水池。

#### ①供区低区配水

供区低区主要是厂区清水池重力流至高程在 182.00~480.00m 之间的供区;管道总长 17.264km,其中:其中 DN200 管道 6.294km, DN300 管道 8.92km, DN400 管道 2.05km,管道敷设方式为埋管。

#### ②供区高区配水

供区高区主要是高位水池重力流至高程在 480.00~590.00m 之间的供区;提水管道(净水厂送水泵房至高位水池)为 450 级 DN300 的 PVC-O 管,长 1.783km;配水线路自高位水池沿现状村级道路敷设,全线总长 1.53km,采用一根 450 级 DN400 的 PVC-O 管,管道敷设方式为埋管。

**表 2.5.5-4 高位水池厂区技术经济指标表**

| 项目名称    | 单位             | 数值     | 备注 |
|---------|----------------|--------|----|
| 红线面积    | m <sup>2</sup> | 558.36 | /  |
| 厂区面积    | m <sup>2</sup> | 558.36 | /  |
| 总建构筑物面积 | m <sup>2</sup> | 271.36 | /  |
| 建筑密度    | %              | 48.60% | /  |

**表 2.5.5-5 高位水池厂区建、构筑物一览表**

| 编号 | 名称   | 规格尺寸 (m)      | 单位             | 数量     | 备注                      |
|----|------|---------------|----------------|--------|-------------------------|
| 1  | 高位水池 | 12.8x21.2x5.0 | 座              | 1      | 有效容积 1000m <sup>3</sup> |
| 2  | 大门   | 成品钢制          | 座              | 1      | 宽 3.0m                  |
| 3  | 人行道  | 透水砖           | m <sup>2</sup> | 287.00 | 厂内                      |
| 4  | 围墙   | 砖混            | m              | 96     | /                       |
| 5  | 人行道  | 透水砖           | m <sup>2</sup> | 287.00 | 厂外                      |

### 2.5.6 主要设施及设施参数

本项目主要生产设施及设施参数见表 2.5.6-1。

| 表 2.5.6-1 本项目主要设备及材料一览表 |            |                                         |                |             |
|-------------------------|------------|-----------------------------------------|----------------|-------------|
| 序号                      | 名称         | 型号及规格                                   | 单位             | 数量          |
| 一、输水工程                  |            |                                         |                |             |
| 1                       | 源水输水管道     | 450 级 DN560 PVC-O                       | km             | 3.005       |
| 二、净水工程                  |            |                                         |                |             |
| 1、网格絮凝斜管沉淀池             |            |                                         |                |             |
| 1                       | 混合搅拌机      | 功率 0.55kw                               | 台              | 4           |
| 2、重力式无阀滤池               |            |                                         |                |             |
| 1                       | 滤料         | 上层无烟煤，下层石英砂                             | m <sup>3</sup> | 22.4        |
| 3、加氯加药间                 |            |                                         |                |             |
| 1                       | 二氧化氯发生器    | Q=0.5kg/h N=0.8kw                       | 台              | 3 (2 用 1 备) |
| 2                       | 氯酸钠溶液贮罐    | Φ800mm H=1200mm, 容积 0.6m <sup>3</sup>   | 套              | 1           |
| 3                       | 盐酸贮罐       | Φ1000mm H=1000mm, 容积 0.7m <sup>3</sup>  | 套              | 1           |
| 4                       | 化料器        | /                                       | 套              | 1           |
| 5                       | 化料泵(含配套阀门) | CQB16- 12-50F P=25W                     | 台              | 1           |
| 6                       | 盐酸泵(含配套阀门) | CQB16- 12-50F P=25W                     | 台              | 2           |
| 7                       | 电动单梁悬挂起重机  | LX 型-1 起重量为 1 吨                         | 个              | 1           |
| 8                       | 轴流风机       | Q=1905m <sup>3</sup> /h P=0.06KW        | 台              | 5           |
| 9                       | 隔膜式计量泵     | Q=100L/h, N=0.55KW                      | 台              | 2           |
| 10                      | 投药装置       | 溶解槽 0.6m , 溶液槽 1.44m                    | 套              | 1           |
| 11                      | JY 型搅拌机    | 功率 0.75KW                               | 台              | 2           |
| 12                      | 盐酸泄漏事故贮罐   | Φ800mm H=1600mm, 容积 0.8m <sup>3</sup>   | 套              | 1           |
| 4、送水泵房及配电间              |            |                                         |                |             |
| 1                       | 离心泵        | Q=87.5m <sup>3</sup> /h, H=120m N=55KW; | 台              | 3 (2 用 1 备) |
| 5、回收水池                  |            |                                         |                |             |
| 2                       | 潜水排污泵      | Q=10m <sup>3</sup> /h, H=15m, N=1.5kw   | 个              | 4 (2 用 2 备) |
| 3                       | 手动葫芦       | 起吊重量 0.5T, 起吊高度 10m                     | 个              | 4           |
| 4                       | 微阻缓闭止回阀    | DN100, PN1.0Mpa                         | 个              | 4           |
| 5                       | 潜水搅拌机      | Φ400 r=740rpm, N=2.5kw                  | 个              | 2           |
| 6、排泥水收集池                |            |                                         |                |             |
| 1                       | 潜水排污泵      | Q=8m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.1kw    | 个              | 4 (2 用 2 备) |
| 2                       | 手动葫芦       | 起吊重量 0.5T, 起吊高度 10m                     | 个              | 4           |
| 3                       | 全桥式污泥浓缩机   | 功率 0.37kw, 线速度 0.85m/s                  | 台              | 2           |
| 4                       | 潜水搅拌机      | 叶轮直径 D400, 功率 2.5kW                     | 个              | 2           |
| 7、平衡池                   |            |                                         |                |             |
| 1                       | 混合搅拌机      | 桨叶外径 700mm, 功率 3.0kw                    | 个              | 2           |
| 8、脱水机房                  |            |                                         |                |             |
| 1                       | 离心脱水机      | Q=2-8m <sup>3</sup> /h (湿泥) N=1.1kw     | 台              | 1           |
| 2                       | 配套冲洗水泵     | IS65-40-250B N=3.0kw                    | 台              | 1           |

|           |                     |                                                                                              |   |      |
|-----------|---------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------|---|------|
| 3         | 配套进泥螺杆泵             | N=15kw                                                                                       | 台 | 2    |
| 4         | 配套加药装置              | N=2.95KW                                                                                     | 套 | 1    |
| 5         | 配套加药泵               | N=7.5KW                                                                                      | 套 | 2    |
| 9、检验室     |                     |                                                                                              |   |      |
| 1         | 色度比色盘               | 袖珍比色器≥10ml 比色皿，液层高度≥25mm                                                                     | 套 | 2    |
| 2         | 台式浊度仪<br>(带色度测定)    | 读数模式：透光率(%)，吸光度和浓度波长范围 320-1100nm<br>波长准确度±1.5nm (波长范围在 340-900nm) 光谱带宽 5nm                  | 套 | 1    |
| 3         | 便携式浊度仪              | 测量范围：0.00to9.99、10.0 to 99.9、100to1000NTU 符合 USEPA180.1 标准和 Standard Method 2130B 标准方法自动量程转换 | 套 | 1    |
| 4         | 便携式水质分析实验室          | 便携式高精度专业多参数分析测定仪                                                                             | 套 | 1    |
| 5         | 余氯分析仪               | 测量范围：0.00 to 5.00 mg/L (ppm) C12 内置标准曲线核查及标定                                                 | 套 | 1    |
| 6         | PH/电导率分析仪<br>/TDS 计 | 电阻率：1.0to100.0Mohms，<br>温度：-20.0to120.0° C                                                   | 套 | 1    |
| 7         | 超净工作台               | 870×650×520mm                                                                                | 台 | 1    |
| 8         | 十万分之一天平             | 最大称量值≥200g，<br>最大称量值精细量程≤82g                                                                 | 台 | 1    |
| 9         | 万分之一天平              | 最大称量范围≥200；<br>可重复性标准偏差 g:0.0001；校准砝码值 g:200                                                 | 台 | 1    |
| 10、柴油发电机房 |                     |                                                                                              |   |      |
| 1         | 应急柴油发电机             | 容量为 250kW，型号为 250GF，采用静音型。                                                                   | 台 | 1    |
| 三、配水工程    |                     |                                                                                              |   |      |
| 1         | 配水管道                | PVC—O 管（450 级、DN400、2.0Mpa）                                                                  | m | 3580 |
| 2         | 配水管道                | PVC—O 管（450 级、DN300，1.6Mpa）                                                                  | m | 9345 |
| 3         | 配水管道                | PVC—O 管（450 级、DN300，2.0Mpa）                                                                  | m | 1358 |
| 4         | 配水管道                | PVC—O 管（450 级、DN200，2.0Mpa）                                                                  | m | 2484 |
| 5         | 配水管道                | PVC—O 管（450 级、DN200，1.6Mpa）                                                                  | m | 3810 |

### 2.5.7 主要原辅材料及燃料的种类和用量

表 2.5.7-1 主要原辅材料种类和用量一览表

| 序号 | 原辅料         | 年用量  | 最大储量 | 储存位置  | 备注                         |
|----|-------------|------|------|-------|----------------------------|
| 1  | 聚合氯化铝 (PAC) | 73t  | 3t   | 库房    | 外购，罐装，3t/罐                 |
| 2  | 聚丙烯酰胺 (PAM) | 7.2t | 1t   | 库房    | 外购，袋装，25kg/袋               |
| 3  | 氯酸钠         | 22t  | 1t   | 加氯加药间 | 设置有氯酸钠溶液贮罐 Φ800mm，H=1200mm |

|   |         |                  |                   |                      |                       |
|---|---------|------------------|-------------------|----------------------|-----------------------|
| 4 | 盐酸（37%） | 26m <sup>3</sup> | 0.7m <sup>3</sup> | 加氯加药间，盐酸贮罐按 10d 用量设计 | 盐酸贮罐 Φ1000mm，H=1000mm |
| 5 | 柴油      | /                | 200kg             | 柴油发电机房               | 应急发电设备，柴油少量暂存应急使用     |
| 6 | 机油      | /                | 400kg             | 柴油发电机房               | 设备维护保养                |

①聚合氯化铝：英文缩写为 PAC，是一种净水材料，无机高分子混凝剂，又被简称为聚铝，由于氢氧根离子的架桥作用和多价阴离子的聚合作用而生产的分子量较大、电荷较高的无机高分子水处理药剂。项目采用的为固体碱式氯化铝，无色或黄色树脂状固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体。

②聚丙烯酰胺：英文名称为 Poly（acrylamide），CAS 号为 9003-05-8，分子式为（C<sub>3</sub>H<sub>5</sub>NO）<sub>n</sub>，是一种线状的有机高分子聚合物，同时也是一种高分子水处理絮凝剂产品，专门可以吸附水中的悬浮颗粒，在颗粒之间起链接架桥作用，使细颗粒形成比较大的絮团，并且加快了沉淀的速度。这一过程称之为絮凝，因其中良好的絮凝效果 PAM 作为水处理的絮凝剂并且被广泛用于污水处理。

③氯酸钠：化学式 NaClO<sub>3</sub>，为白色或微黄色等轴晶体，密度 2.49g/cm<sup>3</sup>，熔点 248-261℃，沸点 300℃，急性毒性（LD50：1200mg/kg（大鼠经口），>10g/kg（兔经皮）LC50：>28g/m<sup>3</sup>（大鼠吸入，1h））；味咸而凉，易溶于水、微溶于乙醇；在酸性溶液中有强氧化作用，300℃以上分解产生氧气。氯酸钠不稳定；与磷、硫及有机物混合受撞击时易发生燃烧和爆炸，易吸潮结块；工业上主要用于制造二氧化氯、亚氯酸钠、高氯酸盐及其他氯酸盐。

④盐酸：化学式 HCl，熔点-27.32℃（38%溶液），沸点 48℃（38%溶液），水溶性混溶，外观无色至淡黄色清澈液体。

### 2.5.8 劳动定员及工作制度

施工期：本项目总工期 18 个月，高峰时期施工人数约 120 人。

运营期：本项目劳动定员 16 人，厂区设置食堂、倒班楼；工作实行三班制，每班 8 小时，年生产天数 365 天。

### 2.5.9 项目水平衡

本项目净水厂运营期用排水分析如下：

①反冲洗水

重力式无阀滤池在过滤过程中，滤料层截留的杂质数量不断增加，滤料层阻力不断增加，滤池水头损失增大，水位也会随之升高；因此在过滤过程中，

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>须定时对滤池进行反冲洗。</p> <p>参考设计资料，重力式无阀滤池的反冲洗水约为净水厂进水规模的 3%，则项目运营期产生冲洗废水量为 <math>300\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>109500\text{t}/\text{a}</math>)，直接回流到配水井，作为原水利用，不外排。</p> <p>②排泥水</p> <p>自来水生产过程中，网格絮凝斜管沉淀池会产生排泥水。</p> <p>根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“4610 自来水生产和供应行业系数手册”行业系数表可知：规模<math>\leq 5</math>万吨/日，废水（沉淀过滤排泥水）产污系数为 <math>4.2 \times 10^{-2}</math> 吨/吨·产品，污泥的产污系数为 <math>1.18 \times 10^2</math> 克/吨·产品；本项目自来水生产规模为 <math>1</math> 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，排泥水总产生量为 <math>420\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>153300\text{m}^3/\text{a}</math>)，其中污泥（泥饼）产生量为 <math>1.18\text{t}/\text{d}</math> (<math>430.7\text{t}/\text{a}</math>)。</p> <p>排泥水经排泥水收集池收集进入浓缩池浓缩后，浓缩池中上清液回流至配水井作为原水利用，不外排；底部泥水混合物通过平衡池进入脱水机房，经脱水机处理后排泥水（脱水机房滤液）用作厂区绿植浇灌，不外排；含水率约 60% 的污泥（泥饼）外运处置。</p> <p>③液态 PAC 含水</p> <p>本项目采用液态的 PAC，最大按投加量 <math>16\text{--}20\text{mg}/\text{L}</math> 考虑（按纯 <math>\text{Al}_2\text{O}_3</math> 计），投加浓度约为 3%；按照最大投加量核算，自来水生产规模为 <math>1</math> 万 <math>\text{m}^3/\text{d}</math>，液态的 PAC 用量 <math>200\text{kg}/\text{d}</math>。</p> <p>④生活用水</p> <p>本项目劳动定员 16 人，厂区设置食堂提供午餐；参考《重庆市第二三产业用水定额（2020 年版）》，生活用水以 <math>80\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math> 计，餐饮用水以 <math>20\text{L}/\text{人}\cdot\text{d}</math> 计，则生活用水量为 <math>1.28\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>467.2\text{m}^3/\text{a}</math>)，餐饮用水量为 <math>0.32\text{m}^3/\text{d}</math> (<math>116\text{m}^3/\text{a}</math>)。</p> <p>排污系数取 0.9，本项目水平衡图详见图 2.5.9-1。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

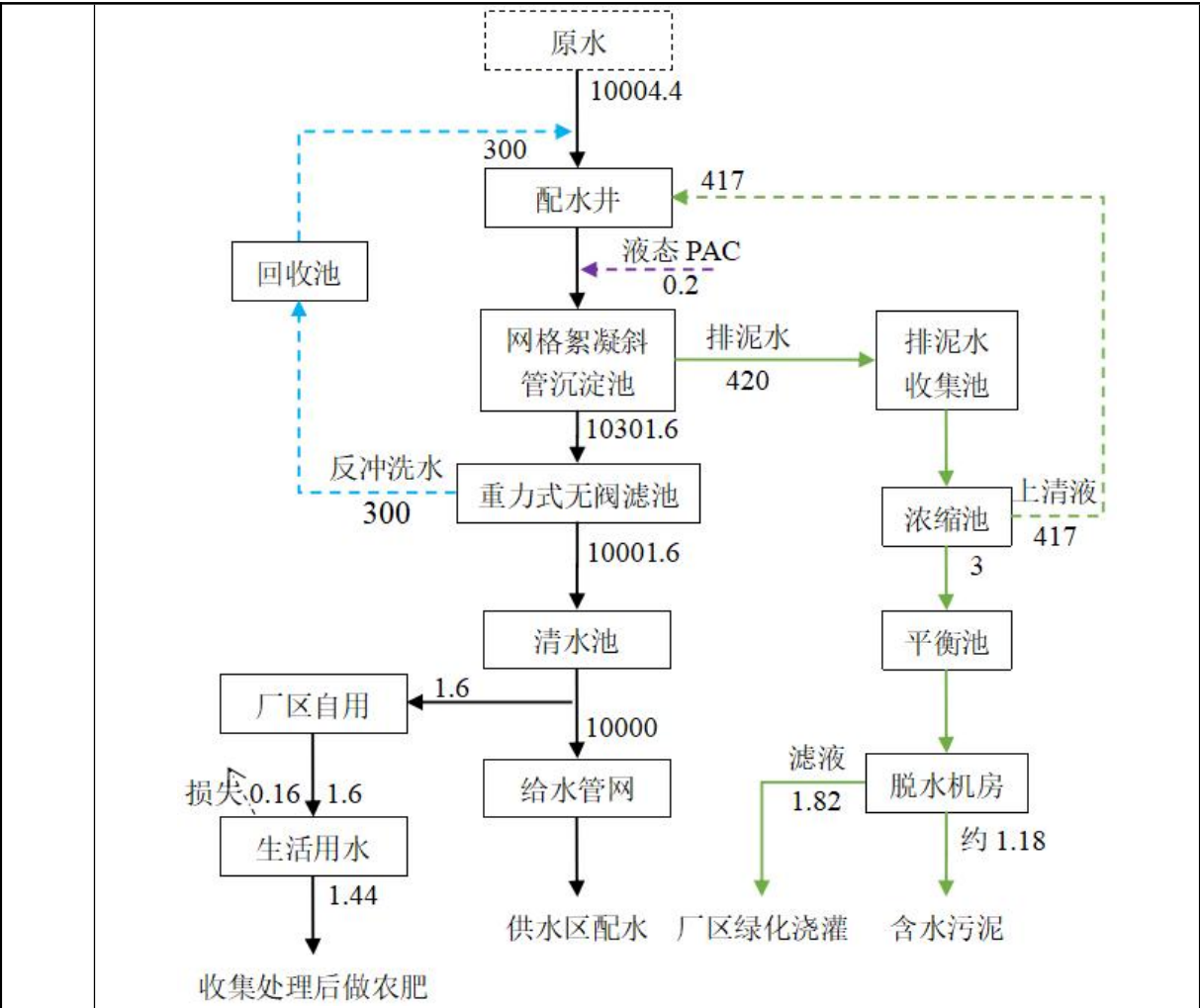


图 2.5.9-1 本项目水平衡图 单位：m³/d

2.5.10 项目投资及来源

本项目概算静态总投资 9973.63 万元，其中：建筑工程 5965.58 万元；机电设备及安装工程 671.23 万元，金属结构设备及安装工程 343.44 万元，临时工程 521.73 万元；独立费用 1652.89 万元；基本预备费 457.74 万元；建设补偿和移民征地 187.22 万元；水土保持费及环境保护工程投资 173.80 万元。

资金来源为申请三峡后续专项补助资金及业主自筹。

2.5.11 工程特性表

表 2.5.11-1 工程特性表

| 序号 | 项目名称   | 单位  | 特征值                                   | 备 注          |
|----|--------|-----|---------------------------------------|--------------|
| 一  | 设计供水规模 | 吨/日 | 10000                                 |              |
| 二  | 设计供水人口 | 人   | 63800人                                |              |
| 三  | 供区范围   |     | 双江街道曙光村，东风村，稻场村，青龙街道马沱村，建民村，复兴社区及杨沙社区 |              |
| 四  | 取水水源   |     | 主水源：水口水库水                             | 已建成，水口水库水引自金 |

|     |                      |                   |  |                                                                     |              |
|-----|----------------------|-------------------|--|---------------------------------------------------------------------|--------------|
|     |                      |                   |  |                                                                     | 鸡包隧洞泉水       |
| 1   | 水源类型                 |                   |  | 地表水                                                                 |              |
| 五   | 引水工程                 |                   |  |                                                                     |              |
| ①   | 管道工程                 | m                 |  | 3005                                                                | DN560        |
| ②   | 设计引水流量               | m <sup>3</sup> /h |  | 916.67                                                              | 按远期建设        |
| 六   | 净水厂工程                |                   |  |                                                                     |              |
| (1) | 净水设施                 | 座                 |  | 1 座, 建设规模1万吨/日                                                      |              |
| (2) | 净水厂附属工程              |                   |  |                                                                     |              |
| ①   | 综合楼                  | 栋                 |  | 1 栋, 696.20m <sup>2</sup>                                           |              |
| ②   | 加氯加药间                | 栋                 |  | 1栋, B×L=13.2×8.4m, 115.24m <sup>2</sup>                             |              |
| ③   | 送水泵房                 | 栋                 |  | 1栋, 373.83m <sup>2</sup> ,<br>B×L×H=10×21.5×8.4m                    |              |
| ④   | 值班室                  | 栋                 |  | 1 栋, 14.35m <sup>2</sup>                                            |              |
| ⑤   | 宿舍楼                  | 栋                 |  | 1 栋, 374.96m <sup>2</sup>                                           |              |
| ⑥   | 围墙                   | m                 |  | 399m                                                                |              |
| ⑦   | 电动大门                 | 个                 |  | 2 个, 宽度为4m                                                          | H=2.4m       |
| ⑧   | 厂内公路                 | m <sup>2</sup>    |  | 2124.64                                                             | 4m 宽         |
| ⑨   | 厂内人行路面               | m <sup>2</sup>    |  | 1388.76                                                             |              |
| ⑩   | 进场道路                 | m                 |  | 116.28                                                              | 4m 宽         |
| ⑩   | 厂区绿化                 | m <sup>2</sup>    |  | 4020.87                                                             |              |
| 六   | 高位水池厂区               |                   |  |                                                                     |              |
| ①   | 高位水池                 | 座                 |  | B×L×H=21.2m×12.8m×5.0m<br>(有效水深4.2m, 1座分2格, 总容积1000m <sup>3</sup> ) |              |
| ②   | 围墙                   | m                 |  | 93.5m                                                               |              |
| ③   | 大门                   | 个                 |  | 1 个, 宽度为 3m                                                         | H=2.4m       |
| ④   | 厂内人行路面               | m <sup>2</sup>    |  | 287.0                                                               | 铁艺           |
| 七   | 配水管道工程               | m                 |  | 20577                                                               |              |
| ①   | PVC—O 管(450 级、DN400) | m                 |  | 3580                                                                | 2.0Mpa       |
| ②   | PVC—O 管(450 级、DN300) | m                 |  | 9345                                                                | 1.6Mpa       |
| ③   | PVC—O 管(450 级、DN300) | m                 |  | 1358                                                                | 2.0Mpa       |
| ④   | PVC—O 管(450 级、DN200) | m                 |  | 2484                                                                | 2.0Mpa       |
| ⑤   | PVC—O 管(450 级、DN200) | m                 |  | 3810                                                                | 1.6Mpa       |
| 八   | 施工组织                 |                   |  |                                                                     |              |
| 1   | 建设工期                 | 月                 |  | 18                                                                  |              |
| 九   | 工程投资及效益              |                   |  |                                                                     |              |
| 1   | 工程总投资                | 万元                |  | 9973.63                                                             |              |
| ①   | 其中: 环境保护费            |                   |  | 63.80                                                               |              |
| ②   | 水土保持设计费              |                   |  | 110.00                                                              |              |
| 2   | 工程效益                 |                   |  |                                                                     |              |
| ①   | 供水人口                 | 人                 |  | 63800人                                                              |              |
| ②   | 年供水量                 | 万吨                |  | 365                                                                 | 日变化系数<br>1.2 |



总平面及现场布置

2.6 施工组织及布置

2.6.1 施工条件

本项目管道较长，个别管线或渠道无道路通行，需新建施工临时道路；不产生弃土无需弃土场、弃渣场设置；项目所需外来建筑材料均可在云阳县物资建材市场购买，无须设置料场；工程沿线劳动力资源丰富，生活生产物资、技术供应较便利，运输条件较好。

2.6.2 施工营地

根据工程施工特点，工期要求，采用分区布置方式，由于本项目涉及的几个工程比较分散，规划输水管道工程为 1 个工区，净水厂工程为 1 个工区，高位水池厂区为 1 个工区，配水管道工程分为 6 个工区；共计 9 处施工临时营地（施工生产生活区），每个营地均布置项目部办公、生活营区等设施，同时净水厂和高位水池施工临时营地需布置钢筋加工、水泥库、工具库等；施工临时营地占地面积共计 0.96hm<sup>2</sup>。

表2.6.2-1 临时施工营地一览表

| 序号       | 位置              | 占地面积 hm <sup>2</sup> | 土地利用现状 |
|----------|-----------------|----------------------|--------|
| 1#临时施工营地 | 净水厂南侧           | 0.13                 | 林地     |
| 2#临时施工营地 | 加压管道节点 JG48 西侧  | 0.08                 | 林地     |
| 3#临时施工营地 | 高位水池北侧          | 0.11                 | 耕地     |
| 4#临时施工营地 | 配水管道节点 JA14 西侧  | 0.10                 | 耕地     |
| 5#临时施工营地 | 配水管道节点 JB28 西侧  | 0.10                 | 耕地     |
| 6#临时施工营地 | 配水管道节点 JD4 西南侧  | 0.13                 | 林地     |
| 7#临时施工营地 | 配水管道节点 JE87 北侧  | 0.12                 | 耕地     |
| 8#临时施工营地 | 配水管道节点 JE140 北侧 | 0.12                 | 空闲地    |
| 9#临时施工营地 | 配水管道节点 JE200 北侧 | 0.12                 | 住宅用地   |
| 合计       |                 | 0.96                 | /      |

施工期沿施工营地四周设临时排水沟、沉沙池对雨水进行拦截和排导；临时排水沟采用矩形断面，底宽 0.3m，高 0.3m；临时排水沟末端增设临时沉沙池，沉沙池为土质台型，底长 1.5m，底宽 1.0m，深 1.0m；采用彩条布对施工材料和临时表土的堆放场地进行临时覆盖；施工完工后施工营地将及时进行拆除，并恢复原始地貌或种植适宜当地生长的植被。

施工临时营地总体分布详见附图 2，土地利用现状及具体位置详见附图 7。

2.6.3 施工道路

本工程对外交通主要利用现有交通条件，场内交通布置主要以对外交通为依托，维修加固部分机耕道并利用已有道路将生产、生活区、建筑物等连成交通网，需额外新建 5 条施工便道共 1.1km。施工便道新增占地面积共计 0.38hm<sup>2</sup>，均为临时占地，占地类型主要为耕地、运输用地。

表 2.6.3-1 临时施工道路一览表

| 工程内容   | 道路名称       | 长度(km) | 路面宽(m) | 路基宽(m) | 路面形式 | 备注 |
|--------|------------|--------|--------|--------|------|----|
| 净水厂工程  | 1#施工临时便道   | 0.20   | 3.5    | 4.5    | 泥结石  | 新建 |
| 高位水池   | 2#施工临时便道   | 0.10   | 1.2    | 1.5    | 泥结石  | 新建 |
| 配水管道工程 | 3-5#施工临时便道 | 1.00   | 1.2    | 1.5    | 泥结石  | 新建 |
| 合计     |            | 1.1    | /      |        |      |    |

临时施工道路土地利用现状及具体位置详见附图 7。

#### 2.6.4 施工水电

根据当地的水源条件，施工用水取自小溪沟或其他沟的地表水和堰塘，生活用水取用当地井水或农村人饮用水。

施工用电供应条件：本次工程沿线已分布有国家和地方电网，部分地方有农田电网通过，本工程用电结合永久 10KV 输电线上搭接和搭设 380V 低压线路，采用电网供电。

#### 2.6.5 料场

本项目所需的水泥、钢材、木材等在云阳县就近购买；本项目施工所用砂石料全部在具有开采资格的采场购买，本项目不布设石料场及砂场。

#### 2.6.6 取土场

本项目不布设取土场。

#### 2.6.7 弃土场

本项目不布设弃土场。

#### 2.6.8 施工设备

本工程主要施工设备类型及数量统计见下表。

表 2.6.8-1 主要施工机械设备表

| 序号 | 设备名称   | 设备规格            | 单位 | 数量   | 备注 |
|----|--------|-----------------|----|------|----|
| 1  | 移动式空压机 | 6m <sup>3</sup> | 台  | 3    |    |
| 2  | 挖掘机    | 台               | 6  | 单斗油动 |    |
| 3  | 推土机    | 59kw            | 台  | 3    |    |
| 4  | 自卸汽车   | 8t              | 辆  | 8    |    |
| 5  | 装载机    | ZL50            | 台  | 4    |    |

|    |        |                   |   |    |  |
|----|--------|-------------------|---|----|--|
| 6  | 拌和机    | 1.0m <sup>3</sup> | 台 | 2  |  |
| 7  | 双胶轮车   |                   | 辆 | 12 |  |
| 8  | 风钻     |                   | 台 | 10 |  |
| 9  | 钢筋加工设备 |                   | 套 | 2  |  |
| 10 | 木材加工设备 |                   | 套 | 2  |  |
| 11 | 灌浆设备   |                   | 套 | 4  |  |
| 12 | 缆机     |                   | 台 | 1  |  |
| 13 | 柴油发电机  | 120kW             | 台 | 3  |  |
| 14 | 变压器    | 400kVA            | 台 | 1  |  |
| 15 | 200kVA | 台                 | 1 |    |  |
| 16 | 水泵     | 50B19             | 台 | 3  |  |
| 17 | 振捣棒    | DN75              | 台 | 4  |  |
| 18 | DN50   | 台                 | 4 |    |  |
| 19 | 直流电焊机  | 台                 | 2 |    |  |
| 20 | 交流电焊机  | 台                 | 2 |    |  |

### 2.6.9 项目穿跨越情况

根据《重庆市云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程初步设计报告》，本项目引水管道、配水管道主要沿现状村道、乡道和规划道路敷设，管线主要区域位于农村区域；不穿越河流、铁路、高等级道路、燃气管线、通讯管线等重要基础设施；仅需穿越乡道、村道 7 次，穿越长度共约 50m，采用开挖管沟敷设管道后再覆土回填方式穿越。

## 2.7 工程占地及移民安置

### 2.7.1 工程占地

根据《云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程水土保持方案报告书》及批复，本项目占地面积约 12.51hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.20hm<sup>2</sup>，临时占地 11.31hm<sup>2</sup>，临时占地包括净水厂工程区边坡及进场道路、高位水池厂区进场道路、施工生产生活区、施工便道占地等，本项目永久占地不涉及基本农田。

现状占地情况统计如下：

**表 2.7.1-1 本项目占地情况统计表 单位：hm<sup>2</sup>**

| 项目     | 面积合计 | 占地性质 |      | 占地类型 |    |      |    |      |        |           |      |
|--------|------|------|------|------|----|------|----|------|--------|-----------|------|
|        |      | 永久   | 临时   | 耕地   | 园地 | 林地   | 草地 | 住宅用地 | 交通运输用地 | 水域及水利设施用地 | 其他土地 |
| 净水厂工程  | 1.88 | 1.15 | 0.73 |      |    | 1.59 |    |      |        | 0.13      | 0.16 |
| 高位水池工程 | 0.06 | 0.05 | 0.01 |      |    | 0.01 |    |      |        | 0.05      |      |

|         |       |      |       |      |      |      |      |      |      |      |      |
|---------|-------|------|-------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| 管道工程    | 9.23  |      | 9.23  | 2.53 | 0.23 | 4.67 | 0.04 | 0.51 | 1.02 | 0.11 | 0.12 |
| 施工生产生活区 | 0.96  |      | 0.96  | 0.43 |      | 0.29 |      | 0.12 |      |      | 0.12 |
| 施工便道区   | 0.38  |      | 0.38  | 0.37 |      |      |      |      | 0.01 |      |      |
| 合计      | 12.51 | 1.20 | 11.31 | 3.33 | 0.23 | 6.56 | 0.04 | 0.63 | 1.03 | 0.29 | 0.40 |

注：耕地包括水田、旱地，林地包括乔木林地、灌木林地、其他林地，天然牧草地、人工牧草地，交通运输用地包括农村道路、公路用地，其他用地包括空闲地设施农用地。

### 2.7.2 移民安置

本项目不涉及拆迁安置，也没有需要改（迁）建的专项设施。

本项目施工临时用地总面积 11.31hm<sup>2</sup>，给予相应补偿，施工结束后进行土地恢复、农业复垦，及时归还农户耕种。

### 2.7.3 土石方平衡

根据《云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程水土保持方案报告书》及批复，本项目土石方平衡情况如下：

**表 2.7.3-1 本项目土石方平衡统计表 单位：万 m<sup>3</sup>**

| 序号 | 分区      | 挖方    |       |      | 填方    |       |       | 调入    |    | 调出    |    | 弃方 |    |
|----|---------|-------|-------|------|-------|-------|-------|-------|----|-------|----|----|----|
|    |         | 表土    | 一般土石方 | 小计   | 表土    | 一般土石方 | 小计    | 数量    | 来源 | 数量    | 去向 | 数量 | 去向 |
| ①  | 净水厂工程区  | 0.48  | 3.18  | 3.66 | 0.41  | 3.18  | 3.59  |       |    | 0.07  | ③④ |    |    |
| ②  | 高位水池厂区  | 0.003 | 0.067 | 0.07 | 0     | 0.067 | 0.067 |       |    | 0.003 | ③  |    |    |
| ③  | 厂外管道工程区 | 2.24  | 1.77  | 4.01 | 2.283 | 1.77  | 4.053 | 0.043 | ①② |       |    |    |    |
| ④  | 施工生产生活区 | 0.22  | 0.07  | 0.29 | 0.25  | 0.07  | 0.32  | 0.03  | ①  |       |    |    |    |
| ⑤  | 施工便道区   | 0.11  | 0.08  | 0.19 | 0.11  | 0.08  | 0.19  |       |    |       |    |    |    |
|    | 合计      | 3.05  | 5.17  | 8.22 | 3.05  | 5.17  | 8.22  | 0.07  |    | 0.07  |    |    |    |

说明：①本表中土石方均按松实系数折算为自然方。

主体工程厂区土石方主要来源于地块场地平整、建筑物基坑开挖、管沟开挖等；管线区来源为管沟开挖和管沟回填等。

本项目土石方开挖总量为 8.22 万 m<sup>3</sup>（表土剥离 3.05 万 m<sup>3</sup>），土石方回填总量为 8.22 万 m<sup>3</sup>（表土回覆 3.05 万 m<sup>3</sup>），土石方可自行平衡无弃方。

土石方调配详见图表 2.7.3-1。

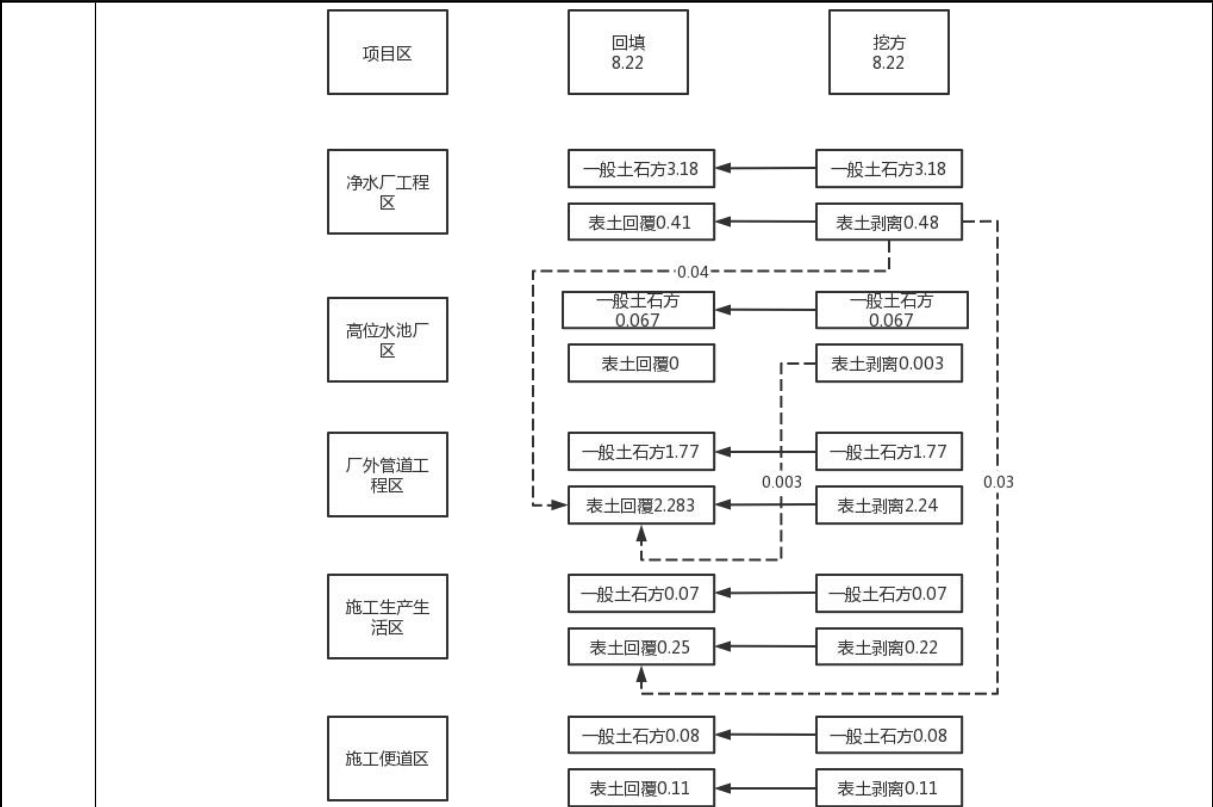


图 2.7.3-1 土石方调配图

2.8 施工期劳动定员

本项目施工期高峰月施工人数为 120 人。

2.9 施工进度

本项目施工总工期拟定为 18 个月，施工进度安排如下：

表 2.9-1 施工进度安排表

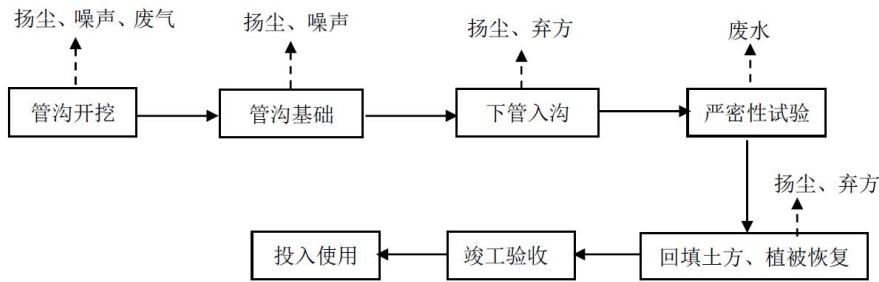
| 项目        | 施工期   | 2023 年 | 2024 年 |   |   |   | 2025 年 |
|-----------|-------|--------|--------|---|---|---|--------|
|           | 季度    | 4      | 1      | 2 | 3 | 4 | 1      |
| 施工准备      | 1 个月  | ■      |        |   |   |   |        |
| 净水厂工程施工   | 6 个月  | ■      | ■      | ■ |   |   |        |
| 高位水池厂区施工  | 4 个月  |        |        |   | ■ | ■ |        |
| 厂外管道施工    | 15 个月 | ■      | ■      | ■ | ■ | ■ | ■      |
| 管道、水厂运行调试 | 1 个月  |        |        |   |   |   | ■      |
| 工程完建      | 1 个月  |        |        |   |   |   | ■      |

2.10 项目平面布置

1、输水工程

原水输水管道于水口水库大坝底部卧管出口处接输水管道，位于水库坝体外侧的底部已建涵管出口处，出口处取水口管道中心高程为 583.80m，输水管道沿现状村级道路、规划长兴路 1 号路、规划胸肋大道 2 号路以及规划胸肋大

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>道 1 号路布置输送至净水厂，长度 3.005km。</p> <p>2、净水厂工程</p> <p>净水厂厂区场平高程 517.20~521.00m，厂区按工艺流程顺地形由东向西布置，厂区地势较陡峭，构筑物多为地上、半地上式。净水厂总平面在满足工艺要求的前提下，结合地形条件及场地用地红线进行合理布局：将整个厂区分为净水处理区、污泥处理区及办公区。厂区东北部为净水处理区（主要有加氯加药间、配水井、网格斜管沉淀池、重力式无阀滤池、清水池、厂区送水泵房等），东南侧为污泥处理区（主要有回收水池、排泥水收集池、平衡池、污水浓缩池、脱水机房等），西南侧为宿舍楼、综合办公楼及停车场。根据处理工艺，净水建筑物由东南到西南依次布置；污泥处理区紧邻净水处理区；各区以道路及绿化带相隔。</p> <p>东侧设置厂区的人、车流主入口，进场道路为 4 米宽；在周围设环形的车行道路交通体系，便捷的联系各建（构）筑物各功能区域，车行道为 4 米宽，主要道路转弯半径为 9 米，满足消防要求，厂区道路与厂外道路高程顺接。管理楼前设机动车停车场，满足本单位和外来停车需求。场地绿化设计沿建筑周边布置绿地，美化场区办公环境。</p> <p>3、配水工程</p> <p>（1）供区低区配水</p> <p>供区低区主要是厂区清水池重力流至高程在 182~480m 之间的供区。</p> <p>管道由净水厂清水池开始，沿郊野公园绿化带敷设管道至外环大道，接已建市政供水主管道，由已建市政供水管道配水。同时在长松路隧道口接已建 DN300 市政供水主管，沿隧道敷设至渝巴路隧道出口，分 2 根支管。一根 DN300 管道沿曾家坡、上浆洗沟敷设至北城大道接现状市政供水主管；另外一根 DN300 管道沿三丘田水库、漆树湾、上黄岭、瓦屋咀敷设至石堰桥接现状市政供水主管，再向东沿云双路敷设一根 DN200 管道至马陀村。管道总长 17.264km。其中：其中 DN200 管道 6.294km，DN300 管道 8.92km，DN400 管道 2.05km。</p> <p>（2）供区高区配水</p> <p>高位水池厂区场平高程 607.5m，供区高区主要是重力流至高程在 480.00~590.00m 之间的供区。</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>高位水池位于水厂北侧距离厂区约 1.2km 处，由厂区加压泵站提水至高位水池，再由高位水池向供区高区用水户配水。提水管道为 450 级 DN300 的 PVC-O 管，长 1.783km，沿现状村级道路敷设；配水线路自高位水池沿现状村级道路敷设，全线总长 1.53km。</p> <p>本项目平面布置图见附图 2、3、4、5、6。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
| <p>施工方案</p> | <p><b>2.11 施工期施工方案</b></p> <p>本项目施工期包括三大部分：引水管网、净水厂、配水管网及高位水池；根据施工方式不同可分为管网施工（引水管网和配水管网）和厂区施工（净水厂和高位水池建设）两种。施工期工艺流程及排污环节如下：</p> <p><b>1、管网建设工艺流程和产排污环节</b></p>  <pre> graph LR     A[管沟开挖] --&gt; B[管沟基础]     B --&gt; C[下管入沟]     C --&gt; D[严密性试验]     D --&gt; E[回填土方、植被恢复]     E --&gt; F[竣工验收]     F --&gt; G[投入使用]     A -.-&gt; A1[扬尘、噪声、废气]     B -.-&gt; B1[扬尘、噪声]     C -.-&gt; C1[扬尘、弃方]     D -.-&gt; D1[废水]     E -.-&gt; E1[扬尘、弃方] </pre> <p><b>图 2.11-1 管网建设施工工艺流程及产物环节图</b></p> <p>本项目管道敷设均采用地下埋管方案，开挖管沟后敷设管线再回填土方；</p> <p><b>工艺流程简述：</b></p> <p>①施工作业场清理：对拟开挖场地地下管网及其他构筑物的情况进行调查，以避免施工对其他市政设施及地下管道的破坏；基槽开挖尽量与相邻建（构）筑物保持一定距离，避免对现有建（构）筑物造成影响和破坏。对现场的植被、荒石、杂物进行清理。</p> <p>②管沟开挖：根据《室外给水设计标准》（GB50013-2018）规定埋深不应小于 0.7m，在基岩强分化层上埋设时，管顶覆土深度不应小于 0.5m，穿越公路、农田或沿道路铺设时，管顶覆土不宜小于 1.0m。本项目设计管道直径小于 0.6m 时，埋深一般不小于 0.7m，管径大于 0.6m（含 0.6m）时，埋深不小于 1.0m。</p> <p>本项目管网设计遵循了原始地貌，埋管沟槽主要为机械和人工开挖，严禁爆破开挖。施工时按规范放坡，施工作业带宽 3m。</p> |

③管沟基础：本项目管线较长，管道沿线地形地质情况变化不大，根据工程的实际情况管道敷设采用暗敷的型式，分别拟定 A、B、C、D、E 五种管沟基础敷设典型剖面。

A 型断面

管沟基础为土基时，埋深不小于 0.7m，管槽两侧开挖边坡为 1:0.3，管槽沟底设计标高以上 0.10m 的原状土应予以保留，禁止扰动，铺管前人工清理，如局部超挖，需用砂土或符合要求的原土填补并分层夯实；管周采用原状土回填，压实系数不小于 0.95，管顶 0.3m 以内范围内原状土回填，压实系数不小于 0.9，其上部分按原地面要求分层回填。

B 型断面

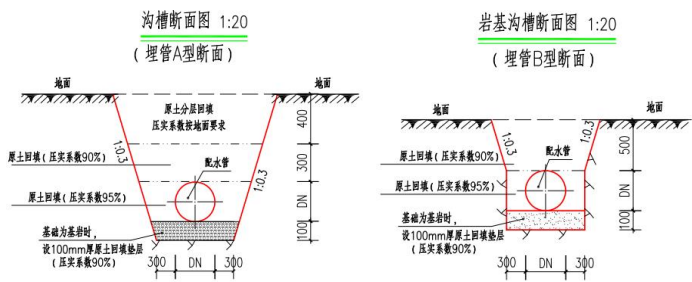
管槽基础为岩基时，埋深不小于 0.5m，管顶以下两侧管槽开挖边垂直开挖，管顶以上开挖边坡为 1:0.3；管槽沟底设计标高以上 0.10m 的原状土应予以保留，禁止扰动，铺管前人工清理，如局部超挖，需用砂土或符合要求的原土填补并分层夯实；管周采用原状土回填，压实系数不小于 0.95，管顶以上范围内原状土回填，压实系数不小于 0.9。

C 型断面

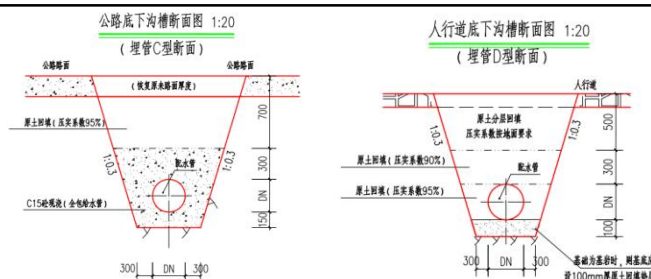
适用于穿越公路段埋管，埋深不小于 1.0m，管槽两侧开挖边坡为 1:0.3，管周采用 C20 砼包裹，管顶 0.3m 以上范围内原状土回填，压实系数不小于 0.95。

D 型断面

适用于人行道段埋管，埋深不小于 0.8m，管槽两侧开挖边坡为 1:0.3，管槽沟底设计标高以上 0.10m 的原状土应予以保留，禁止扰动，铺管前人工清理，如局部超挖，需用砂土或符合要求的原土填补并分层夯实；管周采用原状土回填，压实系数不小于 0.95，管顶 0.3m 以内范围内原状土回填，压实系数不小于 0.9。







④管道安装：管道采用吊车进行吊装。布管时，管线摆放的疏密程度应适宜，管与管首尾相接处宜错开一个管口，以方便清扫、坡口处理及起吊，管道在对口组装前，应将管内异物清理干净。管道采用承插式橡胶圈进行对接，管道承插口的止封口上放入富有弹性的橡胶圈，然后施力将管子插端插入，形成一个能适应一定范围内的位移和振动的封闭管。

⑤严密性试验：污水管道在回填土之前进行闭水试验。将检验段的上、下游检查井管口堵塞封闭，灌水应避免管内窝气。闭水试验水头应比上游管内顶高 2m，如井高不足 2m 时，以检查井高度为准。在管内装满水浸泡 24h 后方可进行试验，观测 0.5h 的渗水量应符合（GB50268—2008）要求，且对管接口和管身及检查井进行外观检查，无明显渗水为合格。

⑥沟槽回填：回填要求分层压实、对称均匀回填，密实度不小于 90%。管区禁止采用推土机等大型机械进行回填。管顶严禁使用重锤夯实。杂填土中表层若混有较多生活垃圾处将该垃圾土挖除，再用素土或自然级配砂卵石分层换填碾压。管道两侧采用碎石土对称回填，高差不大于 20cm，严禁大块石直接与管壁接触。回填材料采用沙砾石及压实度必须符合《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268—2008）等相关规定。

## 2、净水厂及高位水池建设工艺流程和产排污环节

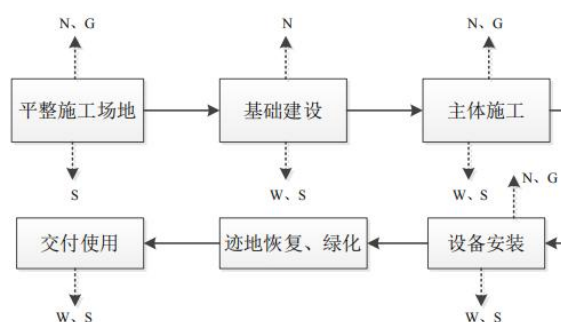


图 2.11-2 净水厂及高位水池建设施工工艺流程及产物环节图

工艺流程简述：

|    | <p>施工前先对地块进行整理，为基础施工做准备；然后对所需处理池进行挖填施工、建筑物打地基，接着修建水处理的主要建构筑物，并安装基础设备，最后竣工验收交付使用。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 2.11-1 施工期产污环节汇总图</b></p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>类别</th><th>名称</th><th>主要来源</th><th>主要污染物</th></tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">废气</td><td>机械废气</td><td>各类燃油动力机械进行场地平整、挖、填土石方、运输等施工作业</td><td>CO、NO<sub>x</sub>、HC</td></tr> <tr> <td>施工扬尘</td><td>土石方开挖、原材料运输等扬尘</td><td>颗粒物</td></tr> <tr> <td rowspan="3">废水</td><td>施工废水</td><td>机械设备、车辆冲洗等废水</td><td>SS、石油类</td></tr> <tr> <td>试压废水</td><td>管道试压废水</td><td>/</td></tr> <tr> <td>生活污水</td><td>施工现场工人生活</td><td>pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油</td></tr> <tr> <td>噪声</td><td>施工噪声</td><td>施工机械设备运行噪声</td><td>噪声</td></tr> <tr> <td rowspan="3">固废</td><td>生活垃圾</td><td>施工现场工人生活</td><td>生活垃圾</td></tr> <tr> <td>建筑垃圾</td><td>设备安装等</td><td>建筑垃圾</td></tr> <tr> <td>废弃土石方</td><td>场地平整、基础开挖等</td><td>废弃土石方</td></tr> </tbody> </table> |                               |                                     | 类别 | 名称 | 主要来源 | 主要污染物 | 废气 | 机械废气 | 各类燃油动力机械进行场地平整、挖、填土石方、运输等施工作业 | CO、NO <sub>x</sub> 、HC | 施工扬尘 | 土石方开挖、原材料运输等扬尘 | 颗粒物 | 废水 | 施工废水 | 机械设备、车辆冲洗等废水 | SS、石油类 | 试压废水 | 管道试压废水 | / | 生活污水 | 施工现场工人生活 | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油 | 噪声 | 施工噪声 | 施工机械设备运行噪声 | 噪声 | 固废 | 生活垃圾 | 施工现场工人生活 | 生活垃圾 | 建筑垃圾 | 设备安装等 | 建筑垃圾 | 废弃土石方 | 场地平整、基础开挖等 | 废弃土石方 |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------|----|----|------|-------|----|------|-------------------------------|------------------------|------|----------------|-----|----|------|--------------|--------|------|--------|---|------|----------|-------------------------------------|----|------|------------|----|----|------|----------|------|------|-------|------|-------|------------|-------|
| 类别 | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 主要来源                          | 主要污染物                               |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
| 废气 | 机械废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 各类燃油动力机械进行场地平整、挖、填土石方、运输等施工作业 | CO、NO <sub>x</sub> 、HC              |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
|    | 施工扬尘                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 土石方开挖、原材料运输等扬尘                | 颗粒物                                 |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
| 废水 | 施工废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 机械设备、车辆冲洗等废水                  | SS、石油类                              |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
|    | 试压废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 管道试压废水                        | /                                   |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
|    | 生活污水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 施工现场工人生活                      | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油 |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
| 噪声 | 施工噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 施工机械设备运行噪声                    | 噪声                                  |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
| 固废 | 生活垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 施工现场工人生活                      | 生活垃圾                                |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
|    | 建筑垃圾                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 设备安装等                         | 建筑垃圾                                |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
|    | 废弃土石方                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 场地平整、基础开挖等                    | 废弃土石方                               |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |
| 其他 | <p><b>2.12 运营期工艺流程和产排污环节</b></p> <p>本项目运营期主要为自来水净化过程，采用“管式静态混合器+网格絮凝斜管沉淀池+过滤+消毒”的工艺，工艺流程和产排污描述具体如下：</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |                               |                                     |    |    |      |       |    |      |                               |                        |      |                |     |    |      |              |        |      |        |   |      |          |                                     |    |      |            |    |    |      |          |      |      |       |      |       |            |       |

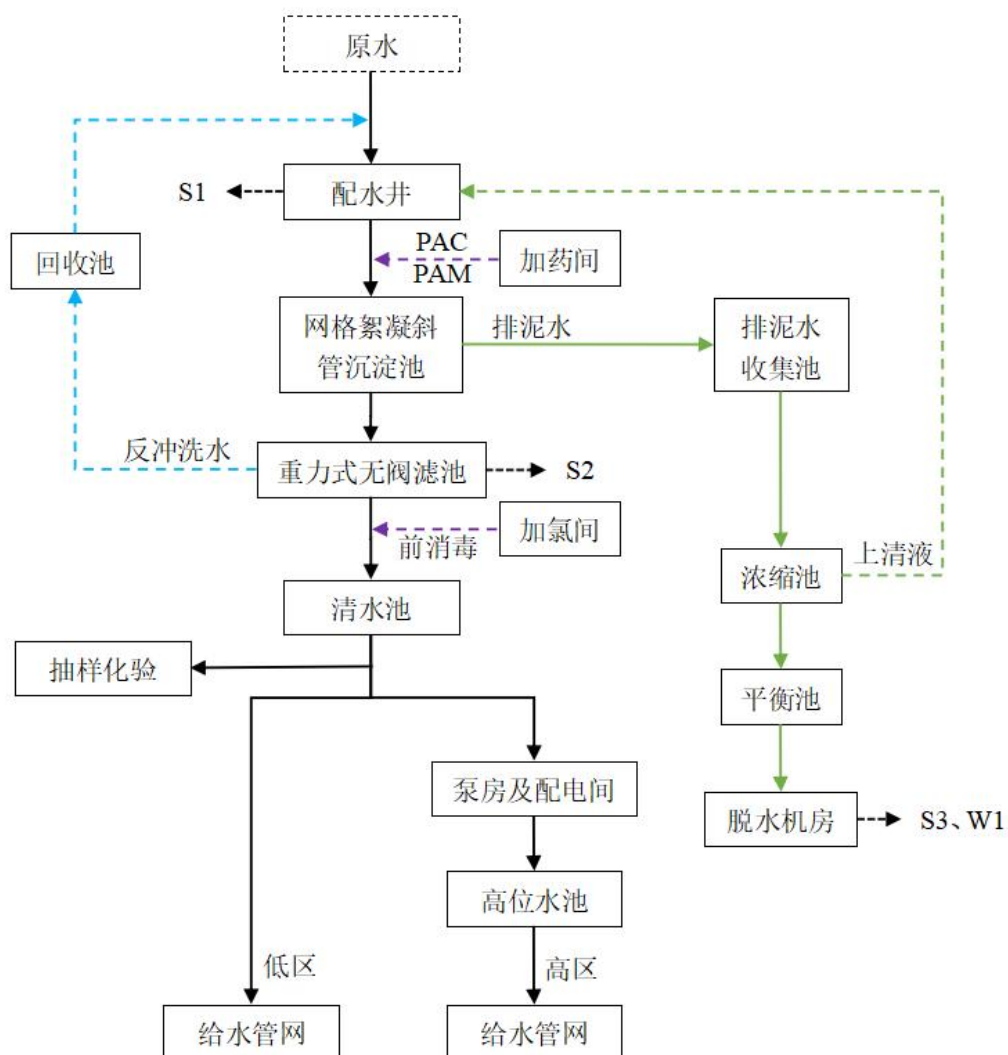


图 2.12-1 净水厂工艺流程和产排污流程图

### 工艺流程简述:

①配水井：本项目不涉及取水建筑施工等，原水从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）接管，直接引水进入厂区配水井；经配水井消能减压、调节分配后进入网格絮凝斜管沉淀池。

产污分析：该工序产生 S1 栅渣。

②网格絮凝斜管沉淀池：分为机械混合、网格絮凝、斜管沉淀区；絮凝药剂混合方式设计为管道混合器混合，药剂溶液投加方式采用计量泵投加；加入 PAM 混凝剂、PAC 絮凝剂，进入直列式管道混合器，与药剂充分混合；经混合后的水进入絮凝池进行反应、絮凝，絮凝后进入斜管沉淀池沉淀。

产污分析：该工序产生排泥水排至排泥水收集池再生产，无废水排放。

③重力式无阀滤池：沉淀后的上清液经集水槽收集后，进入重力式无阀滤池进行过滤。重力式无阀滤池是一种不设阀门的滤池，不需真空设备，运行完全由水力自动控制；滤池主要由五部分组成，即顶部的冲洗水箱、中部的过滤室、底部的集水室以及进水装置和冲洗虹吸装置等；运行时，来水自进水管进入滤池，经滤料层过滤后，清水从连通廊道进入上部冲洗水箱，水箱充满后，从出水管流入清水池；随着过滤的进行，滤层截污阻力逐渐增大，使虹吸上升管内的水位不断升高，当水位达到虹吸辅助管的管口时，水自该管急剧下落，通过抽气管不断将下降管中的空气带走，因而虹吸管内产生负压，使虹吸上升管和下降管的水位均很快上升，汇合连通后便形成虹吸。这时过滤室内的水和新流进的水立即被虹吸管抽走，冲洗水箱中的水迅速倒流至滤层中，形成自动反冲洗；这样冲洗水箱水位便下降，当降到虹吸破坏管口的高度时，空气进入虹吸管，虹吸作用破坏，冲洗过程即结束；于是滤池又进水过滤，开始新周期的循环运行。滤料采用双层滤料，上层为无烟煤，厚 350，粒径为 0.8~1.8mm，不均匀系数 $\leq 2.0$ ；下层为石英砂，厚 400，粒径为 0.5~1.2mm 不均匀系数 $\leq 2.0$ 。

产污分析：该工序需定期采用清水反冲洗产生反冲洗水进入回收池内混合后通过提升泵均匀泵入配水井，均匀回流至配水井进水端，无废水排放；滤池内的滤料约 4a 更换一次，产生的 S2 废滤料。

④消毒：清水池分两格单池，每格水池有效容积为  $508\text{m}^3$ ，总有效容积  $2016\text{m}^3$ ；采用复合型二氧化氯发生器，使用氯酸钠和盐酸现场制备二氧化氯消毒。过滤后的清水经投加二氧化氯消毒后，进入清水池，消毒接触时间大于 30min；水与二氧化氯接触消毒和调节后，再送至配水管网各用水点。

⑤输配水：清水池内消毒后的清水再通过配水管网进入用户；其中供区高区由厂区加压泵房提水至高位水池后重力流供水，供区低区由水厂直接重力流供水。

⑥排泥水处理：来网格絮凝斜管沉淀池产生的排泥水，主要含原水中悬浮物质的大部分、溶解物质的一部分和絮凝剂形成的絮体等无机成分。根据设计资料，排泥水经收集池调节处理后泵送至排浓缩池，经重力浓缩（沉淀）处理后进入泥沙平衡池，再通过螺杆泵提升至脱水机房进行离心脱水机处理。

产污分析：浓缩池上清液返回配水井再生产，离心脱水产生的滤液用作厂区绿植浇灌，不外排；离心脱水后产生的 S3 泥饼（含水率 60%），交污泥无害化处理及资源化利用项目进行集中处置。

⑦化验人员每日抽样检测，准确判断水质是否合格，以便采取安全供水的应急措施，确保城市安全供水；一般包括色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH、耗氧量、消毒剂余量；通过便携式仪器直接报出结果，不产生废弃物。

高位水池定期进行维护，池底产生少量泥沙沉淀物（S4），各类袋装原辅料使用产生废包装（S5），设备保养产生废油（S6），员工生活产生生活垃圾（S7）、餐厨垃圾（S8）、餐饮油烟（G1）、生活污水（W2）、食堂废水（W3），柴油发电机作为备用电源运行时将产生一定量的废气（G2）。

本项目运营期产污环节和排污特征汇总详见表 2.12-1。

**2.12-1 本项目的产污环节和排污特征汇总一览表**

| 分类 | 工序         | 污染物/序号             |
|----|------------|--------------------|
| 废气 | 食堂         | 餐饮油烟 G1-油烟、非甲烷总烃   |
|    | 应急柴油发电机    | 柴油机废气 G2           |
| 废水 | 离心脱水       | 滤液 W1              |
|    | 员工生活       | 生活污水 W2            |
|    | 食堂         | 食堂废水 W3            |
| 固废 | 配水井        | 栅渣 S1              |
|    | 重力式无阀滤池    | 废滤料 S2             |
|    | 脱水机房       | 泥饼 S3              |
|    | 高位水池定期进行维护 | 泥沙沉淀物 S4           |
|    | 袋装原辅料使用    | 废包装 S5             |
|    | 员工生活       | 生活垃圾 S7、餐厨垃圾 S8    |
|    | 设备保养       | 废油 S6、废含油棉纱及手套等 S9 |
| 噪声 | 设备噪声       | N 设备噪声             |

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 生态环境现状 | <p><b>3.1 生态环境现状</b></p> <p><b>3.1.1 生态功能区划</b></p> <p>根据《重庆市生态功能区划（修编）》（渝府〔2008〕133号），云阳县位于“III1-2 三峡库区（腹地）水体保护—水土保持生态功能区”。该生态功能区包括丰都、忠县、万州、云阳、开县，面积 16150km<sup>2</sup>。地貌类型以低中山为主。林地面积比为 34.6%，多年均地表水资源量 112.53 亿 m<sup>3</sup>。主要生态问题为水土流失、石漠化、地质灾害和干旱洪涝灾害均严重，次级河溪污染和富营养化较突出，三峡水库消落区可能导致较严重生态环境问题。主导生态功能为三峡水库水体保护库，辅助功能为水土保持。生态功能保护与建设应加强水污染防治和农村面源污染防治，大力进行生态屏障建设，消落区生态环境综合整治，地质灾害和干旱洪涝灾害防治。发展生态经济，建设好“万州—开县—云阳”综合产业发展区和“丰都—忠县”特色产业发展轴。按资源环境承载能力，向我市“一小时经济圈”实行人口梯度转移。三峡水库 145~175m 库岸线至视线所及第一层山脊范围，应划为重点保护区，限制开发；区内自然保护区、森林公园、地质公园和风景名胜区核心区应划为禁止开发区，依法强制保护。</p> <p>根据《重庆市重点生态功能区保护和建设规划（2011-2030 年）》（渝办发〔2011〕67 号），云阳县所在区域为三峡库区水源涵养重要区，该区域生态环境保护建设方向及重点：其一是三峡库区水域及生态屏障保护区的建设；其二是三峡库区生物多样性保护区建设；其三是三峡库区库周山地生态恢复区建设；其四是库区城镇生态经济区建设。</p> <p>本项目为云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程，通过新建净水厂保障居民用水，项目不涉及生态环境敏感区，引水、配水管线均为地埋式，工程建设占地量少，临时占地施工结束后恢复原貌。本项目符合要求。</p> <p><b>3.1.2 主体功能区规划</b></p> <p>《重庆市主体功能区规划》由国家层面和省级层面“重点开发区域”、“限制开发区域”、“禁止开发区域”三个类型构成。</p> |
|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

全市限制开发区域主要包括两翼地区的云阳、彭水、城口、巫溪、巫山、奉节、石柱、武隆、酉阳、秀山等 10 个(自治县)中心城区规划区以外的范围(不含其中的禁止开发区域)，总面积 295 万公顷，人口约 545.63 万人，分别占全市 35.82%，19.22%。

其主要发展方向为：限制开发区域要以稳定提高农业综合生产能力和生态产品生产能力为首要任务，增强水源涵养、水土保持、维护生物多样性等能力，因地制宜地发展特色农业等资源环境可承载的适宜产业，引导超载人口逐步有序转移。

本项目位于云阳县双江街道、青龙街道、水口镇，属于限制开发区，项目为云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程，属于城镇供水项目，是民生项目，与重庆市主体功能区规划相符合。

### 3.1.3 水土流失

本项目建设区属以水力侵蚀为主的西南紫色土区，土壤侵蚀形态以面蚀为主，容许土壤流失量为  $500\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据《重庆市水土保持公报（2021 年）》，云阳县幅员面积  $3636\text{km}^2$ ，无明显流失面积  $1951.59\text{km}^2$ ，占幅员面积的 53.67%。水土流失总面积  $1684.41\text{km}^2$ ，占幅员面积的 46.33%。其中，轻度流失面积  $1167.68\text{km}^2$ ，占流失面积的 69.32%，中度流失面积  $167.47\text{km}^2$ ，占流失面积的 9.94%，强烈流失面积  $191.81\text{km}^2$ ，占流失面积的 11.39%，极强烈流失面积  $151.86\text{km}^2$ ，占流失面积的 9.02%，剧烈流失面积  $5.59\text{km}^2$ ，占流失面积的 0.33%。云阳县水土流失现状见表 3.1.3-1。

表 3.1.3-1 云阳县水土流失现状统计表

| 水土流失强度分布 | 水土流失面积 ( $\text{km}^2$ ) | 占水土流失总面积的百分比 |
|----------|--------------------------|--------------|
| 轻 度      | 1167.68                  | 69.32        |
| 中 度      | 167.47                   | 9.94         |
| 强 烈      | 191.81                   | 11.39        |
| 极强烈      | 151.86                   | 9.02         |
| 剧 烈      | 5.59                     | 0.33         |
| 合 计      | 1684.41                  | 46.33        |

本项目区地形地貌，降雨等特点，该区内水土流失主要以水力侵蚀为主。根据《云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程水土保持方案报告书》计算，本项目区微度流失面积  $1.96\text{hm}^2$ ，轻度流失面积为  $10.55\text{hm}^2$ ，土壤侵蚀模数背景值为  $1054(\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，以轻度侵蚀为主，年均土壤侵蚀量为  $131.84\text{t}$ 。

### 3.1.4 陆生生态环境

本项目包括三部分内容：引水工程、净水厂工程、配水工程，涉及云阳县水口镇以及青龙、双江街道；评价范区域不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、生态保护红线。

本项目引水管道、配水管道主要沿现状村级道路、规划道路敷设，管线主要区域位于农村区域；不穿越河流、铁路、高等级道路、燃气管线、通讯管线等重要的基础设施；需穿越乡道、村道 7 次，穿越长度约 50m。

本工程生态现状调查通过收集整理项目涉及区域现有生物多样性资料，结合现场调查的方式进行。

#### （1）土地利用类型

根据初步设计、水土保持方案报告等资料，本项目占地范围内土地利用现状统计见表 3.1.4-1。

表 3.1.4-1 项目土地利用现状统计表 单位：hm<sup>2</sup>

| 耕地     | 园地    | 林地     | 草地    | 住宅用地  | 交通运输用地 | 水域及水利设施用地 | 其他土地  | 合计    |
|--------|-------|--------|-------|-------|--------|-----------|-------|-------|
| 3.33   | 0.23  | 6.56   | 0.04  | 0.63  | 1.03   | 0.29      | 0.4   | 12.51 |
| 26.62% | 1.84% | 52.44% | 0.32% | 5.04% | 8.23%  | 2.32%     | 3.20% | 100%  |

根据表 3.1.4-1 统计，本项目占地范围内土地利用现状主要为耕地、林地、交通运输用地、住宅用地；项目区域土地利用现状图详见附图 7，项目区域建设用地规划图 13。

#### （2）陆生植物

根据现场调查，本项目沿线主要为农村生态系统和城市生态系统。植物种类主要包括乔木（榕树、梧桐、洋槐等）、竹林（箭竹）、灌木（苎麻、马桑等）、经济林木（柑橘、李、桃等）、草本植物（白茅、红苋、鬼针草、狗尾草、蕨类等）以及果树（枇杷、柑橘）、旱地作物（玉米、蔬菜等）。树木绝大部分为人工栽植。评价区无国家和地方重点保护物种。

评价区植被分布规律不明显，植被分布的差异主要与人为活动有关。公路附近区域，由于居民点较多，以人工植被（耕地、草丛等）为主；山坡中部、山顶及山脊两侧以次生性自然植被（马桑、灌丛等）为主。





### (3) 陆生动物

根据《中国动物地理》（张荣祖，2011），评价区域在中国动物地理区划中隶属东洋界、华中区、西部山地高原亚区、四川盆地省，农田、亚热带林灌动物群，生态地理动物属于亚热带森林、林灌、草地、农田动物群。本区动物区系组成以东洋界种类居多。

两栖类：根据踏勘，评价区域受人类扰动较大，动物多分布于受人际活动较少的区域，主要分布有日本林蛙、中华蟾蜍等。

鸟类：根据调查了解，评价区内鸟类主要是与人类活动关系密切或栖息于农耕环境的种类为主，主要包括山雀科、鹰科、燕科、雀科等。

爬行类：根据调查了解，评价区内分布有爬行类动物，主要包括游蛇科和壁虎科种类最多，主要分布于人际活动较少的区域。

珍稀濒危及保护动物种类：根据调查表明，在评价区内调查未发现野生珍稀濒危及保护动物种类。

### 3.1.5 水生生态环境

根据云阳县洞青水源工程环境影响报告书对金鸡包隧洞小溪沟和水口水库流域水生生态环境调查。

#### (1) 浮游植物

根据查阅资料及现场走访调查，浮游植物主要为藻类植物，如硅藻门、绿藻门、蓝藻门、红藻门、黄藻门等，以硅藻门藻类植物为优势种，如刚毛藻群落(Form. *Cladophora* community)、皱刚毛藻(*C. crispate*)和疏枝刚毛藻(*C. oligoclona*)、水绵群落(Form. *Spirogyra* community)等分布较多。

沉水水生植被其种类组成以眼子菜类占优势，如竹叶眼子菜、菹草等，此外还有黑藻、小茨草、软骨草，在缓流处有苦草，在沙性底质处有水筛等；

浮水水生植被：主要为漂浮类，常见的有水浮莲、凤眼蓝、红萍、槐叶萍以及浮萍、紫萍、无根萍等；挺水水生植被：主要有水葱、稗草、萤蔺、泽泻、谷精草、鸭舌草等。

## （2）浮游动物

评价区内主要有原生动物、轮虫动物、节肢动物等。如原生动物中的普通表壳虫(*Arcella vulgaris*)、针棘匣壳虫(*Centropyxys aculeata*)；轮虫中的曲腿龟甲轮虫(*Keratella valga*)、萼花臂尾轮虫(*B. calyciflorus*)和月形腔轮虫(*Lecane. luna*)；枝角类的方形尖额溞(*Alona. quadrangularia*)；桡足类的中华原镖水蚤 (*Eodiaptomus sinensis*)和猛水蚤(*Elaphoidella*)等。底栖动物主要有扁形动物门、线虫动物门、软体动物门、节肢动物门等，底栖无脊椎动物以节肢动物最多，其次为软体动物。

## （3）底栖动物

底栖动物由 3 门，6 纲，10 目，21 科，22 属，28 种组成。其中节肢动物最多，有 20 种；其次为环节动物有 5 种；软体动物有 3 种。底栖动物以四节蜉科和扁蜉科种类为优势种的节肢动物为主；水体多为富营养型，底栖动物以摇蚊科、大蚊科和蜉科幼虫，以及颤蚓科种类为主。

## （4）鱼类

鱼类主要分布在水口水库，鱼类主要有青鱼、草鱼、鲢鱼、鳙鱼等。

评价区无鱼类产卵场、索饵场、越冬场及洄游通道，无国家级、重庆市保护的珍稀濒危鱼类分布。

### 3.1.6 临时施工营地、道路现状

根据现场调查，本项目临时施工营地、道路主要位于现状村道、乡道附近，现状用地主要为旱地和灌木林地，地上植物种类以人工植被（耕地、草丛等）为主，包括经济林木（柑橘、李、桃等）、草本植物（白茅、红苋、鬼针草、狗尾草、蕨类等）、次生性自然植被（马桑、灌丛等）、旱地作物（玉米、蔬菜等）为主，受人为活动影响较大，无国家和地方重点保护物种。

临时施工营地周边 50m 临近区域无居民集中区域等敏感目标。

### 3.2 区域环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，

项目涉及的水、大气、声、土壤等其他环境要素，应明确项目所在区域的环境质量现状。根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，不开展专项评价的环境要素，引用与项目距离近的有效数据和调查资料，包括符合时限要求的规划环境影响评价监测数据和调查资料，国家、地方环境质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的生态环境质量数据等；无相关数据的，水、生态、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。无相关数据的，大气、固定声源环境质量现状监测参照《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）相关规定开展补充监测，水、生态、土壤等其他环境要素参照环境影响评价相关技术导则开展补充监测和调查。

### 3.2.1 环境空气质量现状

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）6.2.1.2“采用评价范围内国家或地方环境空气质量监测网中评价基准年连续1年的监测数据，或采用生态环境主管部门公开发布的环境空气质量现状数据”。项目所在区域属环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准。

本次引用重庆市生态环境局2023年6月1日公开发布的《2023年重庆市生态环境状况公报》中云阳县环境空气质量现状数据进行常规污染物达标情况分析。

表 3.2.1-1 2022 年度云阳县常规污染物达标情况分析

| 污染物               | 年评价指标             | 现状浓度<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 标准值<br>( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ) | 占标率<br>(%) | 达标情况 |
|-------------------|-------------------|--------------------------------------|-------------------------------------|------------|------|
| SO <sub>2</sub>   | 年平均质量浓度           | 8                                    | 60                                  | 13         | 达标   |
| NO <sub>2</sub>   |                   | 20                                   | 40                                  | 50         | 达标   |
| PM <sub>10</sub>  |                   | 39                                   | 70                                  | 56         | 达标   |
| PM <sub>2.5</sub> |                   | 28                                   | 35                                  | 80         | 达标   |
| CO                | 日均浓度的第95百分位数      | 0.9mg/m <sup>3</sup>                 | 4mg/m <sup>3</sup>                  | 23         | 达标   |
| O <sub>3</sub>    | 日最大8h平均浓度的第90百分位数 | 124                                  | 160                                 | 78         | 达标   |

PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、O<sub>3</sub>均能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值，云阳县属于环境空气质量达标区。

### 3.2.2 地表水环境质量现状

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-----------------------------|------------------|-----------|-------|--------------------|----------------|-----------|
|  | <p>本项目位于云阳县青龙街道、双江街道、水口镇，属于长江流域；</p> <p>根据云阳县人民政府网站公布的《2022 年云阳县环境质量公报》（网址：<a href="https://www.yunyang.gov.cn/sjyy/hjzlzc/202301/t20230130_11547163.html">https://www.yunyang.gov.cn/sjyy/hjzlzc/202301/t20230130_11547163.html</a>）中结论：云县长江-苦草沱（市控）、望丰村（县控）断面水质均满足《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）II 类水域标准，区域地表水环境质量现状较好。</p> <p>由于本项目依托“云阳县洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库调蓄后，利用水口水库底部（大坝下游外侧）预留卧管处接口引水，项目在可研和初设期间未对监测水库进行监测，本次评价引用《云阳县洞青水源工程环境影响报告书》中的对水口水库监测断面数据进行水口水库水环境质量分析，监测时间为 2022 年 3 月 11-13 日，监测报告编号：绿创环检字【2022】HP 第 005 号；监测项目：pH、BOD<sub>5</sub>、COD、DO、总氮、氨氮、粪大肠菌群、总磷。</p> |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p align="center"><b>表 3.2.2-1 水口水库水质监测成果统计表</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | 时间                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 点位       | 项目测值（mg/L；pH 无量纲；粪大肠菌群，个/L） |                  |           |       |                    |                |           |
|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          | pH                          | BOD <sub>5</sub> | DO        | COD   | NH <sub>3</sub> -N | 总磷             | 总氮        |
|  | 2021.3.11~2021.3.13                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 水口水库取水口处 | 7.2~7.3                     | 3.6~3.8          | 6.33~6.52 | 16~18 | 0.120~0.244        | 0.02~0.04      | 0.73~0.79 |
|  | III类标准值                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |          | 6~9                         | ≤4               | ≥5        | ≤20   | ≤1.0               | ≤0.05<br>(湖、库) | ≤1.0      |
|  | 污染指数 S <sub>ij</sub>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |          | 0.176                       | 0.95             | 0.549     | 0.9   | 0.244              | 0.8            | 0.79      |
|  | <p>监测结果表明均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p><b>3.2.3 声环境质量现状</b></p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p>为了解项目声环境质量现状，委托重庆绿创环境检测技术有限公司，在 2023 年 8 月 10 日~11 日对项目所在地声环境质量进行现状监测，出具检测报告：绿创环检字[2023]HP 第 031 号。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p>监测布点：共布设 9 个点位，1#位于净水厂，2#位于高位水池，3#位于引水管道附近居民，4#位于净水厂附近居民处，5#位于高位水池附近居民处，6-9#位于配水管道附近居民处。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p>监测频率：昼、夜等效 A 声级，连续监测 1 天。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |
|  | <p>评价标准：根据《云阳县声环境功能区划分调整方案》（云阳府办规〔2023〕6 号），净水厂监测点、高位水池监测点和 3-9#敏感目标监测点执行《声环</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |          |                             |                  |           |       |                    |                |           |

|                     |                                                                                                                                |                     |                            |
|---------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|----------------------------|
|                     | 境质量标准》（GB3096-2008）标准中 2 类标准。                                                                                                  |                     |                            |
|                     | 监测结果及现状评价：监测结果就见表 3.2.3-1。                                                                                                     |                     |                            |
|                     | <b>表 3.2.3-1 声环境现状监测结果表</b>                                                                                                    |                     |                            |
|                     | 检测点位                                                                                                                           | 检测时间                | 噪声 $L_{eq}$ (dB(A))        |
|                     |                                                                                                                                |                     | 昼间                      夜间 |
|                     | △C1（净水厂厂址）                                                                                                                     | 2023/8/10           | 50                      44 |
|                     | △C2（高位水池选址）                                                                                                                    | 2023/8/10           | 45                      40 |
|                     | △C3（三水路居民）                                                                                                                     | 2023/8/10           | 52                      44 |
|                     | △C4（田坡生居民）                                                                                                                     | 2023/8/10           | 48                      41 |
|                     | △C5（火石岭居民）                                                                                                                     | 2023/8/10           | 49                      39 |
|                     | △C6（云岭村居民）                                                                                                                     | 2023/8/10~2023/8/11 | 52                      44 |
|                     | △C7（复兴社区）                                                                                                                      | 2023/8/10~2023/8/11 | 51                      44 |
|                     | △C9（潘家沟居民）                                                                                                                     | 2023/8/10~2023/8/11 | 50                      44 |
|                     | △C8（建民村）                                                                                                                       | 2023/8/10~2023/8/11 | 51                      44 |
|                     | 标准限值                                                                                                                           | /                   | 60                      50 |
|                     | 从表 3.2.3-1 看出，项目沿线区域环境噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）标准中 2 类标准值，区域声环境质量现状较好。                                                        |                     |                            |
|                     | <b>3.2.4 土壤环境质量现状</b>                                                                                                          |                     |                            |
|                     | 参考《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ610-2016）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表分析，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”属于Ⅳ类项目。因此，本项目可不开展土壤环境质量现状评价工作。                        |                     |                            |
|                     | <b>3.2.5 地下水环境质量现状</b>                                                                                                         |                     |                            |
|                     | 参考《环境影响评价技术导则地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 143、自来水生产和供应工程，环评报告表”，报告表为Ⅳ类项目，因此，本项目可不开展地下水环境质量现状评价工作。 |                     |                            |
| 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题 | <b>3.3 与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题</b><br>本项目所在区域现状为荒地、农用地以及已建、在建成城区，环境现状良好；且本项目为新建；不存在原有环境污染和生态破坏问题。                                  |                     |                            |

|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                    |
|---------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------|
|                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |
|                           | <p>净水厂所在地</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | <p>高位水池所在地</p>                                                                     |
| <p>生态环境<br/>保护<br/>目标</p> | <p><b>3.4 生态环境保护目标</b></p> <p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）（试行）》，按照环境影响评价相关技术导则要求确定评价范围并识别环境保护目标。</p> <p>（1）大气环境</p> <p>本项目建设内容包括输水工程、净水厂工程及配水工程；施工过程废气主要为施工扬尘、机械废气等，施工期较短，随着施工期的结束而结束，对环境影响小；运营期自身无废气产生，主要为食堂外排油烟；根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影评价等级定为三级，三级评价项目不需要设置大气环境影响评价范围。</p> <p>（2）地表水环境</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），本项目地表水环境影响类型为水污染影响型和水文要素影响型；</p> <p>①水污染影响型</p> <p>本项目施工生活污水经设置的旱厕收集后用于农肥，不外排；施工废水经沉淀后上清液回用；运营期净水厂生活污水经生化池收集后用于农肥，不外排。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），地表水水污染影响型评价等级为三级 A。</p> <p>②水文要素影响型</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），水文要素型建设项目评价等级判定如下：</p> |                                                                                    |

表 3.4-1 水文要素型建设项目评价工作等级划分依据

| 评价等级 | 水温                         | 径流                            |                            | 受影响地表水域                                                                                 |                                                         |                                                             |
|------|----------------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|
|      | 年径流量与总库容百分比 $\alpha$ /%    | 兴利库容与年径流量百分比 $\beta$ /%       | 取水量占多年平均径流量百分比 $\gamma$ /% | 工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ ；过水断面宽度占用比例或占用水域面积比例 $R/\%$ |                                                         | 工程垂直投影面积及外扩范围 $A_1/\text{km}^2$ ；工程扰动水底面积 $A_2/\text{km}^2$ |
|      |                            |                               |                            | 河流                                                                                      | 湖库                                                      | 入海河口、近岸海域                                                   |
| 一级   | $\alpha \leq 10$ ；或稳定分层    | $\beta \geq 20$ ；或完全年调节与多年调节  | $\gamma \geq 30$           | $A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 10$                                         | $A_1 \geq 0.3$ ；或 $A_2 \geq 1.5$ ；或 $R \geq 20$         | $A_1 \geq 0.5$ ；或 $A_2 \geq 3$                              |
| 二级   | $20 > \alpha > 10$ ；或不稳定分层 | $20 > \beta > 2$ ；或季调节与不完全年调节 | $30 > \gamma > 10$         | $0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $10 > R > 5$                                 | $0.3 > A_1 > 0.05$ ；或 $1.5 > A_2 > 0.2$ ；或 $20 > R > 5$ | $0.5 > A_1 > 0.15$ ；或 $3 > A_2 > 0.5$                       |
| 三级   | $\alpha \geq 20$ ；或混合型     | $\beta \leq 2$ ；或无调节          | $\gamma \leq 10$           | $A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$                                         | $A_1 \leq 0.05$ ；或 $A_2 \leq 0.2$ ；或 $R \leq 5$         | $A_1 \leq 0.15$ ；或 $A_2 \leq 0.5$                           |

注 1：影响范围涉及饮用水水源保护区、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场、自然保护区等保护目标，评价等级应不低于二级。

注 2：跨流域调水、引水式电站、可能受到河流感潮河段影响，评价等级不低于二级。

注 3：造成入海河口（湾口）宽度束窄（束窄尺度达到原宽度的 5% 以上），评价等级应不低于二级。

注 4：对不透水的单方向建筑尺度较长的水工建筑物（如防波堤、导流堤等），其与潮流或水流主流向切线垂直方向投影长度大于 2 km 时，评价等级应不低于二级。

注 5：允许在一类海域建设的项目，评价等级为一级。

注 6：同时存在多个水文要素影响的建设项目，分别判定各水文要素影响评价等级，并取其中最高等级作为水文要素影响型建设项目评价等级。

根据《云阳县洞青水源工程环境影响报告书》，云阳县洞青水源工程将金鸡包隧洞泉水引至水口水库，水口水库作为向下游供水的中转调蓄水库使用；报告书中已对洞青水源至水口水库提水和水口水库进行地表水水文要素影响型一级评价分析。

本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，属于“云阳洞青水源工程”和水口水库后续的配套引水管网、净水厂、配水管网建设；从水口水库底部卧管出口处（水库坝体外侧的底部已建涵管出口处）预留口接管，引水净化后配水；项目不涉及取水、跨流域调查等工程，不进行地表水水文要素影响型评价等级判定。

### （3）地下水环境

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 中地下水环境影响评价行业分类表，本项目属于“U 城镇基础设施及房地产 143、自来水生产和供应工程，环评报告表”，报告表为 IV 类项目；IV 类项目不开展地下水环境影响评价。

### （4）声环境评价等级



本项目涉及 2 类声环境功能区，受噪声影响人数较少，建设前后评价范围内敏感目标噪声级增加小于 5dB（A），根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），声环境为评价等级为二级。

#### （5）土壤环境

根据《环境影响评价技术导则土壤环境》（HJ610-2016）中附录 A 土壤环境影响评价项目类别表分析，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”属于 IV 类项目；IV 类项目可不开展土壤环境影响评价。

#### （6）生态环境

本项目总占地面积约  $0.1251\text{km}^2 < 2\text{km}^2$ ，输水管线  $23.582\text{km} \leq 50\text{km}$ 。不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及生态保护红线、自然公园等；根据《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2022），生态影响评价工作等级为三级。

综上，根据评价登记判定结果评价范围及环境保护目标如下：

**表 3.4-1 环境评价范围**

| 序号 | 环境要素  | 评价范围                            |
|----|-------|---------------------------------|
| 1  | 大气环境  | 施工场地周边 500m 和施工管线两侧 200m 范围     |
| 2  | 地表水环境 | 生活污水处理可行性分析。                    |
| 3  | 声环境   | 施工工区及管线工程 200m 范围内，净水厂 200m 范围。 |
| 4  | 生态环境  | 陆生生态环境：工程占地及周边 300m 范围的区域。      |

**表 3.4-2 大气、声环境保护目标一览表**

| 工程   | 敏感目标 |           | 位置关系 |         | 规模       | 保护对象    | 环境功能区        |
|------|------|-----------|------|---------|----------|---------|--------------|
| 净水厂  | 1    | 田坡生零散居民   | S    | 70      | 约 3 户    | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|      | 2    | 车坝坝零散居民   | S    | 380     | 约 20 户   | 人群较集中区域 | 大气二类         |
|      | 3    | 车把田零散居民 1 | SE   | 490     | 约 3 户    | 零散居民    |              |
|      | 4    | 车把田零散居民 2 | SE   | 440     | 约 5 户    | 零散居民    |              |
| 输水管线 | 1    | 水口镇       | N    | 200-500 | 约 200 余户 | 人群较集中区域 | 大气二类         |
|      | 2    | 石板溪零散居民   | N    | 150-500 | 约 20 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|      | 3    | 水口村零散居民   | E    | 200-500 | 约 20 户   | 零散居民    | 大气二类         |
|      | 4    | 狐狸窝零散居民   | W    | 150-340 | 约 30 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|      | 5    | 车坝坝零散居民   | S    | 400-500 | 约 10 户   | 零散居民    |              |
|      | 6    | 三水路零散居民   | W    | 20-150  | 约 50 户   | 零散居民    | 声环境 2 类      |
| 配水管线 | 1    | 火石岭零散居民 1 | S    | 10-200  | 约 30 户   | 零散居民    | 声环境 2 类      |
|      | 2    | 火石岭零散居民 2 | W    | 20-150  | 约 50 户   | 零散居民    |              |
|      | 3    | 石云村零散居民   | N、S  | 10-120  | 约 30 户   | 零散居民    | 声环境 2 类      |
|      | 4    | 石门墙零散居民   | E、W  | 10-200  | 约 80 户   | 零散居民    |              |



|  |      |    |           |     |         |          |         |              |
|--|------|----|-----------|-----|---------|----------|---------|--------------|
|  |      | 5  | 三丘田零散居民   | E   | 40-120  | 约 80 户   | 零散居民    |              |
|  |      | 6  | 大平楼零散居民   | E   | 20-130  | 约 10 户   | 零散居民    | 声环境 2 类      |
|  |      | 7  | 复兴社区      | W   | 10-500  | 约 300 余户 | 人群较集中区域 | 大气二类、声环境 2 类 |
|  |      | 8  | 建民村       | N   | 10-50   | 约 50 户   | 人群较集中区域 | 声环境 2 类      |
|  |      | 9  | 潘家沟零散居民   | W、E | 10-50   | 约 10 户   | 零散居民    |              |
|  |      | 10 | 张家大院      | N   | 10-20   | 约 20 户   | 人群较集中区域 |              |
|  |      | 11 | 高尖村零散居民   | E   | 100-450 | 约 50 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|  |      | 12 | 水口村零散居民   | E   | 200-500 | 约 20 户   | 零散居民    | 大气二类         |
|  |      | 13 | 狐狸窝零散居民   | N   | 100-340 | 约 30 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|  |      | 14 | 车坝坝零散居民   | E   | 200-350 | 约 10 户   | 零散居民    | 大气二类         |
|  |      | 15 | 龙溪村零散居民   | W   | 150-350 | 约 30 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|  |      | 16 | 大屋基零散居民   | W   | 150-300 | 约 30 户   | 零散居民    |              |
|  |      | 17 | 儿童公园      | W   | 140-500 | 公园       | 重要公共场所  |              |
|  |      | 18 | 马沱村       | W   | 70-120  | 约 10 户   | 零散居民    |              |
|  | 高位水池 | 1  | 火石岭零散居民 1 | S   | 10-200  | 约 30 户   | 零散居民    | 大气二类、声环境 2 类 |
|  |      | 13 | 狐狸窝零散居民   | N   | 100-340 | 约 30 户   | 零散居民    |              |

表 3.4-3 生态环境主要保护目标一览表

| 序号 | 名称   | 保护内容/环境特征                  | 位置关系  | 影响时段 | 保护要求                                |
|----|------|----------------------------|-------|------|-------------------------------------|
| 1  | 陆生植物 | 主要为人工种植作物和经济林木，未发现野生珍稀保护植物 | 施工区四周 | 施工期  | 保护工程影响区生态环境，减少水土流失，维持区域生态系统的完整性和稳定性 |
| 2  | 陆生动物 | 常见的农田动物，区内未发现野生珍稀保护动物      | 施工区四周 | 施工期  |                                     |
| 4  | 生态系统 | 田、村镇、林地生态系统等               | 施工区四周 | 施工期  |                                     |
| 5  | 水土流失 | 人工植被                       | 施工区四周 | 施工期  |                                     |

评价标准

### 3.5 环境质量标准

根据项目区域所处环境功能区，本评价执行的环境质量标准为：

- 1、环境空气：执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；
- 2、地表水：执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准；
- 3、声环境：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类声环境功能区。

### 3.6 污染物排放标准

#### （1）废气

本项目施工期扬尘、施工机械废气等执行《大气污染物综合排放标准》（DB50/418-2016），运营期食堂油烟执行《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018），标准值详见表 3.6-1~3。

|    |                                                                                                                  |           |                               |
|----|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|-------------------------------|
|    | <b>表 3.6-1 《大气污染物综合排放标准》（DB 50/418-2016）</b>                                                                     |           |                               |
|    | <b>污染物</b>                                                                                                       |           | <b>无组织排放</b>                  |
|    |                                                                                                                  |           | <b>浓度限值（mg/m<sup>3</sup>）</b> |
|    | 颗粒物                                                                                                              | 其他区域      | 1                             |
|    |                                                                                                                  |           | 场界外浓度最高点                      |
|    | <b>表 3.6-2 餐饮业大气污染物最高允许排放浓度 单位：mg/m<sup>3</sup></b>                                                              |           |                               |
|    | <b>项目</b>                                                                                                        |           | <b>最高允许排放浓度</b>               |
|    | 油烟                                                                                                               |           | 1.0                           |
|    | 非甲烷总烃                                                                                                            |           | 10.0                          |
|    | 注：最高允许排放浓度指任何 1 小时浓度值不得超过的浓度。                                                                                    |           |                               |
|    | <b>（2）废水</b>                                                                                                     |           |                               |
|    | 本项目营运期净水厂少量食堂废水经隔油池处理后与生活污水一并进入生化池收集处理后用于周边农户作农肥使用，不外排。                                                          |           |                               |
|    | <b>（3）噪声</b>                                                                                                     |           |                               |
|    | 施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；                                                                           |           |                               |
|    | <b>表 3.6-3 建筑施工场界噪声排放标准 单位： dB（A）</b>                                                                            |           |                               |
|    | <b>昼间</b>                                                                                                        |           | <b>夜间</b>                     |
|    | 70                                                                                                               |           | 55                            |
|    | 根据《云阳县声环境功能区划分调整方案》（云阳府办规〔2023〕6 号），净水厂所在地属于 2 类声环境功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准；标准值见下表。             |           |                               |
|    | <b>表 3.6-5 工业企业厂界噪声排放标准 单位： dB（A）</b>                                                                            |           |                               |
|    | <b>类别</b>                                                                                                        | <b>昼间</b> | <b>夜间</b>                     |
| 其他 | 2 类                                                                                                              | 60        | 50                            |
|    | 厂界噪声                                                                                                             |           |                               |
|    | <b>（4）固体废物</b>                                                                                                   |           |                               |
|    | 根据《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020），采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，不适用本标准，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。 |           |                               |
|    | 危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废物收集、贮存、运输技术规范》（HJ2025-2012）、《危险废物转移管理办法》（部令 第 23 号）要求。                   |           |                               |
|    | <b>3.7 总量控制指标</b>                                                                                                |           |                               |
|    | 本项目不涉及总量控制指标。                                                                                                    |           |                               |
|    |                                                                                                                  |           |                               |
|    |                                                                                                                  |           |                               |
|    |                                                                                                                  |           |                               |

## 四、生态环境影响分析

### 4.1 施工期污染影响分析

#### 4.1.1 施工期大气环境影响分析

施工期主要大气污染物为施工扬尘、施工车辆运输扬尘、施工机械废气等。

##### 1、施工车辆运输扬尘

施工扬尘主要来自施工管沟开挖及运输车辆、施工机械行走车道引起的扬尘；施工建筑材料（水泥、砂子、管网等）的装卸、运输、堆砌过程以及开挖弃土的堆砌、运输过程造成的扬尘，属无组织排放。

工程施工时要使用各类运输车辆，会产生一定量的汽车扬尘。施工过程中，车辆行驶产生的扬尘量占总扬尘量的 60%以上。车辆在行驶过程中产生的扬尘，在完全干燥的情况下，可按下列经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (V/5) \times (W/6.8)^{0.85} \times (P/0.5)^{0.75}$$

式中：Q——汽车行驶的扬尘，kg/km·辆；

V——汽车速度，km/h；

W——汽车载重量，t；

P——道路表面粉尘量，kg/m<sup>2</sup>

表 4.1.1-1 汽车运输道路扬尘量预测结果

| 汽车平均速度 (km/h) | 汽车平均质量 (t) | 道路表面粉尘量 (kg/m <sup>2</sup> ) | 汽车扬尘量预测值 (kg/km·辆) |
|---------------|------------|------------------------------|--------------------|
| 5             | 30         | 0.60                         | 0.49               |
| 10            | 30         | 0.60                         | 0.98               |
| 20            | 30         | 0.60                         | 1.96               |

由上表可知，在同样路面清洁程度条件下，车速越快，扬尘量越大；在同样车速条件下，路面清洁度越差，扬尘量越大。因此，限制车速和保持路面清洁是减少汽车扬尘的最有效手段。

本次评价要求运输物料的车辆对物料进行加篷布遮盖，在工程建设路段内进行洒水降尘，及时对路面进行清洁，车辆限速行驶。在采取以上有效粉尘防治措施的前提下，道路扬尘对环境的影响不大。

##### 2、施工扬尘

施工期施工和裸露场地产生的扬尘主要是风力吹动产生的扬尘。由于施工

施工期  
生态环  
境影响  
分析

需要，一些建筑材料、土方需要临时露天堆放，在气候干燥且有风的情况下，会产生大量扬尘，扬尘产生量可按堆场扬尘经验公式计算：

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

式中：Q——起尘量，kg/t.a；  
V<sub>50</sub>——距地面 50m 处风速，m/s；  
V<sub>0</sub>——起尘风速，m/s；  
W——尘粒的含水量，%。

起尘量与风速和粒径含水量有关，因此减少露天堆放、保证土方和物料等一定的含水量是减少风力起尘的有效手段。

粉尘在空气中的扩散稀释不仅风速等气象条件有关，也与粉尘本身的沉降速度有关，不同粒径粉尘的沉降速度见表 4.1.1-2。

表 4.1.1-2 粉尘产生量

|           |       |       |       |       |       |       |       |
|-----------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
| 粉尘粒径（μm）  | 10    | 20    | 30    | 40    | 50    | 60    | 70    |
| 沉降速度（m/s） | 0.003 | 0.012 | 0.027 | 0.048 | 0.075 | 0.108 | 0.147 |
| 粉尘粒径（μm）  | 80    | 90    | 100   | 150   | 200   | 250   | 350   |
| 沉降速度（m/s） | 0.158 | 0.170 | 0.182 | 0.239 | 0.804 | 1.005 | 1.829 |
| 粉尘粒径（μm）  | 450   | 550   | 650   | 750   | 850   | 950   | 1050  |
| 沉降速度（m/s） | 2.211 | 2.614 | 3.016 | 3.418 | 3.820 | 4.222 | 4.624 |

由表 4.1.1-2 可知，粉尘的沉降速度随粒径的增大迅速增大。当粒径为 250 μm 时，沉降速度为 1.005m/s，因此可以认为当尘粒大于 250 μm 时，主要影响范围在扬尘点下风向近距离范围内，对环境产生影响的是微小颗粒粉尘。

本次评价要求施工过程中应对材料及堆放场地做好防护工作，对可洒水物料进行表面洒水增湿，不可洒水物料采用防尘网膜覆盖，平稳物料装卸操作，及时清洁物料堆场周围细小物料及降尘，可以有效地降低堆场的环境影响。

3、施工机械、运输车辆废气

施工机械燃油排放的污染物主要为 CO、NO<sub>x</sub>、THC。施工期各种机械尾气属于无组织污染物，扩散浓度受其他影响因素较多，时间和空间部分较为零散。汽车尾气所含的污染物主要有 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。污染源多为无组织排放，点源分散，流动性较大，排放特征与面源相似，但总体的排量不大。工程施工中使用排放标准为国标三、四的机械设备和车辆，并加强施工设备和车辆运行管理及维护保养的情况下，可减少尾气排放对环境的影响。

#### 4.1.2 施工期地表水环境影响分析

本项目输水管线起点位于水口水库大坝下游底部卧管出口处，通过已建卧管出口直接接管铺设输水管道，不涉及库区范围和取水口侧正常水位线以上 200 米范围；施工期不会对上游水口水库及饮用水水源保护区造成影响。

本项目施工期废水主要为施工废水、闭水试验水、生活污水等。

施工车辆冲洗等过程中产生含油废水，经隔油、沉淀处理后回用于汽车冲洗或道路浇洒，不外排；混凝土拌合、混凝土浇筑养护产生的碱性废水进入沉砂池经静置、沉淀后，上清液回用于扬尘洒水或混凝土养护用水，不外排。

本项目输配水管道完成施工进行覆土回填前，需进行闭水试验确认干管的密闭性，产生的废水中主要含少量泥沙等悬浮物，根据国内其他管线建设经验，这部分废水可经沉淀池沉淀后作为清洁下水直接排放，对外环境影响不大，故本项目试压结束后的废水作为清洁下水排入附近水体。

本项目施工现场设施工营地，因施工人员大部分为当地居民，所以施工场地仅满足少数施工人员食宿需求，大部分回家食宿，施工高峰期人员为 120 人，施工前修筑化粪池施工人员产生的生活污水收集处理后用于周边农户作农肥使用。

通过以上措施后，施工期废水对环境的影响很小，随着施工的结束，对环境的影响也会消失。

#### 4.1.3 施工期声环境影响分析

项目施工期噪声主要来自施工机械、运输设备运行产生的噪声。

参考《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ2034-2013)相关设备噪声源源强及查阅资料，设备产生的噪声值约为 75~120dB(A)。要求项目方选用加工精度高、运行噪声低的设备，以从声源上降低设备本身噪声；重视整体设计。平时生产中需加强对各设备的维修、保养，定期维护设备，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转而产生的高噪声现象，必要时应及时更换；合理安排作业时间，减少设备噪声对周边环境的影响。并加装减振垫、隔音棉等，减少噪声排放。经山石隔声并安装减振基础，其综合隔声量可达 15-20dB(A) 左右，施工过程除运输车辆外，其他施工设备不会集中使用。

表 4.1.3-1 施工期主要声源噪声强度单位: dB (A)

| 序号 | 机械名称   | 单位 | 数量 | 测点距离 | 声压级 | 降噪后 |
|----|--------|----|----|------|-----|-----|
| 1  | 反铲挖掘机  | 台  | 2  | 5m   | 90  | 75  |
| 2  | 装载机    | 台  | 4  | 5m   | 90  | 75  |
| 3  | 木材加工设备 | 套  | 2  | 5m   | 90  | 75  |
| 4  | 钢筋加工设备 | 套  | 2  | 5m   | 85  | 70  |
| 5  | 柴油发电机  | 台  | 3  | 5m   | 90  | 75  |
| 6  | 打夯机    | 台  | 2  | 5m   | 80  | 65  |
| 7  | 振捣器    | 套  | 4  | 5m   | 90  | 85  |
| 8  | 自卸汽车   | 辆  | 8  | 5m   | 90  | 75  |

根据重庆市环境监测中心多年对各类建筑施工工地的场界噪声监测结果统计,距施工工地 5m 远处的噪声峰值为 90dB (A), 一般为 81dB (A)。

根据项目特点,施工现场大多在乡村区域内或道路周边,主要构筑物施工地点对净水厂、高位水池与周边居民距离较远,对周边敏感区域影响有限。

本次评价要求,施工期选用低噪声设备,高噪声设备安装减振垫;合理安排施工时间,禁止午间 13:00~15:00 及夜间 22:00~6:00 施工;与周边居民做好沟通,避免出现噪声扰民。

#### 4.1.4 施工期固体废物影响分析

施工期固体废弃物来自施工建筑垃圾、生活垃圾。

##### (1) 废弃土石方

项目净水厂用地现为供水用地,根据现场勘查,通过现状地形分析,场地标高在 202m 至 175m 之间,南高北低,整个厂区按采用削高填低建设,以减少弃方;施工期土石方挖填基本平衡,无废弃土石方产生。

项目开挖管线表土与管沟开挖土石方一同堆放于管沟一侧,表土堆放于外侧,土石方生土堆放于内侧,不专门设置堆放场。管道埋深约 0.7m 左右,管道埋管后覆土,采取分层回填覆土,生土先回填至最底层,表土回填至上层;由于管道占用空间产生多余的土石方,应均匀分散在管线中心两侧,全部摊铺到管段所在的作业带内,并使管沟与周围自然地表面形成平滑过渡,本项目管线施工产生的土石方全部就地回填可行,不需另设弃土场。

##### (2) 施工建筑垃圾

施工建筑垃圾包括石料、砂、废混凝土块、水泥包装袋、钢材、PVC 管等;建筑弃渣严禁随意堆放、倾倒,必须按规定时间、路线外运至有资质的建筑渣

场进行处理，运输过程中不得沿途漏、撒，必须密闭运输；施工建筑垃圾妥善处置，对周边环境影响较小。

### （3）生活垃圾

根据施工组织设计，本项目总施工期 18 个月，施工高峰人数 120 人/d，垃圾产生量按 0.5kg/d·人，则施工高峰期日产生 0.6t/d 生活垃圾；在施工作业区内设置分类垃圾桶集中收集施工人员产生的生活垃圾，定期交由市政环卫部门统一清运处置。

采取上述措施后，固体废弃物对环境的影响较小。

## 4.2 施工期生态环境影响分析

### 4.2.1 土地利用影响

本项目总占地面积约 12.51hm<sup>2</sup>，具体占地情况详见表。

表 4.2.1-1 项目占地类型一览表

| 序号 | 项目        | 单位              | 永久占地 |         | 临时占地  |         |
|----|-----------|-----------------|------|---------|-------|---------|
|    |           |                 | 面积   | 占地比例（%） | 面积    | 占地比例（%） |
| 1  | 耕地        | hm <sup>2</sup> | 0    | 0%      | 3.33  | 29.4%   |
| 2  | 园地        | hm <sup>2</sup> | 0    | 0%      | 0.23  | 2.0%    |
| 3  | 林地        | hm <sup>2</sup> | 0.86 | 71.7%   | 5.7   | 50.4%   |
| 4  | 草地        | hm <sup>2</sup> | 0    | 0.0%    | 0.04  | 0.4%    |
| 5  | 住宅用地      | hm <sup>2</sup> | 0    | 0.0%    | 0.63  | 5.6%    |
| 6  | 交通运输用地    | hm <sup>2</sup> | 0    | 0.0%    | 1.03  | 9.1%    |
| 7  | 水域及水利设施用地 | hm <sup>2</sup> | 0.18 | 15.0%   | 0.11  | 1.0%    |
| 8  | 其他土地      | hm <sup>2</sup> | 0.16 | 13.3%   | 0.24  | 2.1%    |
| 合计 |           | hm <sup>2</sup> | 1.20 | 1       | 11.31 | 1       |

#### ①永久占地

本项目永久占地为 1.20hm<sup>2</sup>，占总占地面积的 12%，占地类型主要为水域及水利设施用地、灌木林地；项目永久占地面积主要为净水厂，净水厂占地已取得重庆市云阳县规划和自然资源局的《建设项目用地预审与选址意见书》（用字第市政 500235202200040 号），高位水池占地面积很小正在办理相关手续；总体而言对区域土地利用变化格局影响不大。

#### ②临时占地

本项目临时占地面积主要为管道占地及施工临时工程占地，占地面积为 11.31 亩，占总占地面积的 88%，占地类型主要为林地，其次为耕地，其余占地类型较小。临时占地施工结束后按照相关规定进行生态恢复，这种影响是短期

暂时、可逆的，对评价区土地利用结构影响较小。

### ③临时施工营地

本项目共设置 9 个临时施工营地，临时施工营地工地食堂产生的少量油烟经油烟净化器处理后排放，生活污水经旱厕处理后用作周边居民农肥，生活垃圾、餐厨垃圾分类收集后交当地环卫部门处理，同时净水厂和高位水池临时施工营地钢筋加工设置移动焊烟净化器对钢筋笼焊接烟尘进行处理。

根据初步设计、水土保持报告，施工期沿施工营地四周设临时排水沟、沉沙池对雨水进行拦截和排导；临时排水沟采用矩形断面，底宽 0.3m，高 0.3m；临时排水沟末端增设临时沉沙池，沉沙池为土质台型，底长 1.5m，底宽 1.0m，深 1.0m；采用彩条布对施工材料和临时表土的堆放场地进行临时覆盖；施工完工后施工营地将及时进行拆除，并恢复原始地貌或种植适宜当地生长的植被。

临时施工营地影响较小。

## 4.2.2 土壤影响分析

施工期工程对土壤的影响主要是占压造成土壤压实和对土壤表层的剥离，由于挖方堆放、填方取土、土层扰乱以及对土壤肥力和性质的破坏，使占地区土壤失去其原有的植物生长能力。根据项目的工程内容，输水管线施工过程的土石方开挖、回填对土壤的影响最大；施工便道的修建对土壤的影响相对较小。工程对土壤的影响，主要表现为对土壤性质、土壤肥力的影响和土壤污染三个方面。

### ①土壤性质影响

施工过程中，土石方开挖、堆放、回填及材料堆放、人工践踏、机械设备碾压等活动将对土壤理化性质产生影响，特别对农业生产区的土壤影响较大。

#### a 扰乱土壤耕作层，破坏土壤耕层结构

土壤表层土壤肥力集中、腐殖质含量高、水分相对优越，土层松软，团粒结构发达，能较好的调节植物生长的水、肥、气、热条件。地表开挖必定扰乱和破坏土壤耕作层，这种扰乱和破坏，除开挖处受到直接的破坏外，挖出土方的堆放将直接占压开挖处附近的土地，破坏土壤表层及其结构。由于表层的团粒结构是经过较长的历史时期形成的，一旦遭到破坏，短期内难以恢复。因此，施工过程中，该工程对土壤表层的影响最为严重。



#### b 混合土壤层次，改变土体构型

土壤在形成过程中，由于物质和能量长期垂直分异，形成质地、结构、性质和厚度差异明显的土壤剖面构型。工程的土石方的开挖与回填，使原土壤层次混合，原土体构型破坏。土体构型的破坏，将改变土体中物质和能量的运动变化规律，使表层通气透水性变差，使亚表层保水、保肥性能降低，造成对植被的生长产生不利影响。

#### c 影响土壤紧实度

自然土壤在自重作用下，形成上松下紧的土壤紧实度垂直差异。施工过程中的机械碾压，将大大改变土壤的紧实程度，与原有的上松下紧结构相比，极不利于土壤的通气、透水作用，影响植被生长，甚至导致压实地表寸草不生，形成局部人工荒漠现象。

#### ②土壤肥力影响

土壤中的有机质、氮、磷、钾等养分含量，均表现为表土层远高于心土层；在土壤肥力其他方面如紧实度、空隙性、适耕性、团粒结构含量等，也都表现为表土层优于心土层。施工期土石方的开挖与回填，将扰动甚至打乱原土体构型，使土壤养分、水分含量及肥力状况受到较大的影响，影响植被正常生长。

根据国内外有关资料统计，管道工程对土壤养分及土壤肥力的影响相当明显。即使在实行分层堆放、分层覆土的措施下，土壤中的有机质将下降 30~40%，土壤养分将下降 30~50%，其中全氮下降 43%左右，磷素下降 40%，钾素下降 43%。因此必须对表土实行分层堆放和分层覆土，减少管道施工对土壤养分的影响。

#### ③土壤污染影响

工程施工过程中将产生施工垃圾、生活垃圾和污水，包括施工废水、废弃余料、施工人员的一次性餐具、饮料瓶等废物残留于土壤中，这些在土壤中难以生物降解的固体废物，影响土壤耕作和农作物生长。

### 4.2.3 植物及植被影响分析

#### ①对植被的影响

本项目对植被的影响，因具体工程类型的不同而有所差异，净水厂、高位水池及附属设施等为永久占地，原有植被全部遭到破坏，代之出现的是人工栽

植的绿化植被；管线、施工设施等为临时占地，估计原有植被破坏面积可占到80%以上，其中大部分在2~3年内可得到恢复，要达到较好的恢复程度，需要3~5年时间。

#### ②对植物种群及多样性影响

建设期对植物的影响主要集中在取水管线、输水管线及施工区等。施工占地区植物主要为林地和草地，天然植被主要有马尾松、杉木、苏丹草、紫花苜蓿、狗尾草等，施工占地区无保护植物。工程占地将对植物造成一定程度的破坏，但受影响的植物均为评价区的优势种，广泛分布，自然恢复能力强。

总体看，施工占地对评价区植物种群及多样性影响程度有限，施工结束后对施工扰动地表进行生态恢复和植被再造，可进一步降低工程建设对陆生植被的影响，因施工破坏植被而对生态环境造成的不利影响可以得到补偿和恢复。

#### 4.2.4 动物影响分析

受人类活动影响，评价区大型兽类已不多见，现状调查记录到的野生动物主要为鸟类、哺乳类、爬行类和水生生物。现对各类动物影响分析如下：

##### ①对鸟类的影响

施工期间，施工占地必然会对该区域的植被造成破坏，从而造成区域内鸟类栖息地的丧失、巢穴及鸟卵的破坏，影响鸟类的繁殖。施工期间各种施工机械噪声将对鸟类产生惊吓，尤其是繁殖期的鸟类对噪声影响尤为明显，可造成周边鸟类的显著不安，甚至弃巢放弃繁殖。

项目占地区鸟类主要有喜鹊、乌鸦、麻雀、斑鸠等，这些鸟类在重庆市及全国均广泛分布，非项目占地区特有物种，施工期其可迁移至施工区两侧稍远处，不会造成种群数量的大量减少。

因此，项目施工不会对上述鸟类物种多样性及种群繁衍造成影响，项目施工对鸟类的影响可以接受。

##### ②对哺乳类的影响

因人类活动影响，场址区大型哺乳动物已难寻觅，主要物种以刺猬、草兔、跳鼠科等小型啮齿类动物为主，上述物种广布于重庆市，场地施工会破坏场址内动物巢穴，但影响数量及范围有限，更不会对上述物种多样性及种群繁衍造成影响。因此，场地施工对哺乳动物影响较小。

### ③对爬行类的影响

爬行类种类有无蹼壁虎、青蛙、蛇等，上述物种广布于重庆市，项目施工可能会破坏场址内动物巢穴，但影响数量及范围有限，不会对上述物种多样性及种群繁衍造成影响。因此，项目施工对爬行动物影响较小。

### ④对水生生物影响

本项目不涉及涉水施工，不会对水生生物产生影响。

综上所述，施工期会对占地区内的鸟类、哺乳类、爬行类生物造成一定影响，但当施工结束后它们仍可回到原来的区域。同时，施工期通过大力宣传相关环保法律法规，严禁施工人员捕杀野生动物，规范施工人员行为，可有效降低施工期对沿线野生动物的影响。

## 4.2.5 生态系统完整性影响分析

项目施工期破坏地表植被，改变土地利用性质，加剧区域水土流失，打破了工程区已建立的相对稳定的生态系统平衡，形成新的人工生态系统，建立新的系统结构。从以下两方面分析对区域生态系统完整性的影响。

### ①恢复稳定性分析

项目对区内生物生产力的影响主要来自占压、扰动地貌、土地利用性质的改变破坏植被，从而使项目区内的生物生产力降低。由于项目区主要为农业植被，在施工结束后及时恢复植被后，项目区内因工程实施造成的生物生产力变化较小，总体上生物生产力基本仍处于原有水平，对项目区生态体系恢复稳定性影响较小。

### ②阻抗稳定性分析

从生物多样性来讲，动植物类型均为区域常见物种，本项目的建设基本不会对生物多样性产生影响。

工程建设将改变原有的土地利用方式，项目土地类型为建设用地，但评价区物种多样性不高，且永久占地面积仅占总用地面积较小比例，工程建设基本不会改变原有生物生境，物种数目不会有减少的可能，总体上生物多样性水平仍将维持原状，对生态系统的阻抗稳定性影响小。

综上所述，本工程建设不会导致物种的丧失，对天然植被、物种影响小，对整个生态体系的稳定性不构成显著影响。项目区生态体系阻抗稳定性仍将维

持现状，对区域自然系统生态完整性和稳定性的影响较小。

#### 4.2.6 景观格局影响分析

施工对景观环境的影响主要是施工将破坏征地范围内的地表植被，形成与施工场地周围环境反差较大的裸地景观。由于对地表植被的破坏和工程区土壤的扰动，在雨季松散裸露的坡面易形成水土流失，导致区域土壤侵蚀模数增大，从而对区域景观环境质量产生影响。施工过程中的施工开挖、运输道路等也将对景观的和谐性产生一定的影响。

根据以上分析，施工活动对植被损害及地表裸露是不可避免的，将直接影响沿线景观整体性。

项目施工应合理安排施工进度，可采取分段施工的方法，减小施工作业面积，可在施工围挡周围进行美化，合理选择施工作业时间，及时做好地表植被的恢复工作。控制施工过程中及土方、材料运输过程中的扬尘。通过采取以上措施，项目所造成的景观影响是暂时的、可以接受的。

#### 4.3 施工期水土流失影响分析

根据《云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程水土保持方案报告书》及批复文件“云阳水许可（2023）25号”，水土流失影响分析结论如下：

施工期水土流失以损坏原地貌、植被和开挖、回填土石方为主。工程用地范围内原地貌植被所具有的水土保持功能迅速降低或丧失，并为水土流失的发生、发展提供了丰富的松散堆积物，水土流失强度急剧增加；在工程施工前期，需进行占地的植被砍伐、清除等，这些均将扰动地表，破坏原有的植被和地形地貌。在此期间地表可蚀性加强，在风、雨水等水土流失外力作用下将产生严重的水土流失。同时，施工过程中回填的土石方拦挡不当或压实度不满足要求也会造成严重的水土流失。在工程建成后，除永久建筑区域外，其余区域进行绿化或复耕，主体设计的永久排水措施逐渐发挥功效，水土流失将逐步得到控制。

工程扰动地表面积为  $12.51\text{hm}^2$ ，其中净水厂工程区扰动地表面积为  $1.88\text{hm}^2$ ，高位水池厂区扰动地表面积为  $0.06\text{hm}^2$ ，厂外管道工程区扰动地表面积为  $9.23\text{hm}^2$ ，施工生产生活区扰动地表面积为  $0.96\text{hm}^2$ ，施工便道区扰动地表面积为  $0.38\text{hm}^2$ 。

|                       | <p>本项目施工产生土壤流失量 581.47t，背景土壤流失量 152.91t，新增土壤流失量为 428.56t。水土流失防治的重点区域为净水厂工程防治区和厂外管道工程防治区。</p> <p><b>4.4 对饮用水源保护区影响分析</b></p> <p>（1）饮用水源地保护区域划分</p> <p>根据《云阳县人民政府办公室关于进一步加强集中式饮用水水源保护区监管的通知》云阳府办发〔2017〕118号，水口水库饮用水水源保护区范围划分见下表4.4-1。</p> <table><tr><th colspan="3">表4.4-1 水口水库饮用水水源保护区范围</th></tr><tr><th>序号</th><th>保护区</th><th>保护区范围</th></tr><tr><td>1</td><td>一级保护区</td><td>水域：整个水库正常水位线以下的全部水域。<br/>陆域：取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。</td></tr><tr><td>2</td><td>二级保护区</td><td>水域：一级保护区外的整个汇水区域。</td></tr></table> <p>（2）位置关系</p> <p>本项目在水口水库底部（大坝下游外侧）预留卧管处接口引水，施工区域不在水口水库饮用水源保护区内。</p> <p>（3）影响分析</p> <p>本项目施工区域位于水口水库下游、大坝外侧，直接利用预留卧管处接口引水，施工不会对上游水库水质、供水安全等产生影响。</p> <p>位置关系详见附图 14。</p> | 表4.4-1 水口水库饮用水水源保护区范围                             |  |  | 序号 | 保护区 | 保护区范围 | 1 | 一级保护区 | 水域：整个水库正常水位线以下的全部水域。<br>陆域：取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。 | 2 | 二级保护区 | 水域：一级保护区外的整个汇水区域。 |
|-----------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------|--|--|----|-----|-------|---|-------|---------------------------------------------------|---|-------|-------------------|
| 表4.4-1 水口水库饮用水水源保护区范围 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                   |  |  |    |     |       |   |       |                                                   |   |       |                   |
| 序号                    | 保护区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 保护区范围                                             |  |  |    |     |       |   |       |                                                   |   |       |                   |
| 1                     | 一级保护区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 水域：整个水库正常水位线以下的全部水域。<br>陆域：取水口侧正常水位线以上200米范围内的陆域。 |  |  |    |     |       |   |       |                                                   |   |       |                   |
| 2                     | 二级保护区                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 水域：一级保护区外的整个汇水区域。                                 |  |  |    |     |       |   |       |                                                   |   |       |                   |
| 运营期生态环境影响分析           | <p><b>4.5 运营期污染影响分析</b></p> <p><b>4.5.1 运营期大气环境影响分析</b></p> <p>根据前文运营期工艺流程及产排污分析，运营期主要产生食堂油烟、应急柴油发电机废气。</p> <p>1、食堂油烟</p> <p>本项目净水厂厂区内设有员工食堂，食堂使用清洁能源天然气作为燃料；产生食堂油烟，属于生活污染源；参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中生活污染源产排污系数手册，油烟产生浓度大约 3mg/m³，非甲烷总烃产生浓度大约 10mg/m³。评价要求食堂油烟安装油烟净化器净化，油烟处理效率≥65%、非甲烷总烃处理效率≥90%，处理后经专用</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                   |  |  |    |     |       |   |       |                                                   |   |       |                   |

排烟管引至所在楼栋楼顶排放；油烟排放浓度小于  $1\text{mg}/\text{m}^3$ 、非甲烷总烃排放浓度小于  $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018）。

表 4.5.1-1 废气排放口设置参数一览表

| 废气排放口编号 | 废气名称 | 排气筒/m |     | 温度 | 排放口类型 | 污染因子     | 地理坐标           |               |
|---------|------|-------|-----|----|-------|----------|----------------|---------------|
|         |      | 高度    | 内径  |    |       |          | 经度             | 纬度            |
| DA001   | 食堂   | 8     | 0.2 | 50 | 一般排放口 | 油烟、非甲烷总烃 | 108.771908561° | 30.984207531° |

表 4.5.1-2 废气例行性监测计划一览表

| 有组织排放监测 |      |               |          |                                     |                               |
|---------|------|---------------|----------|-------------------------------------|-------------------------------|
| 废气排放口编号 | 监测要求 |               |          |                                     | 排放标准                          |
|         | 点位   | 因子            | 频次       | 频率                                  |                               |
| DA001   | 排放口  | 烟气参数、油烟、非甲烷总烃 | 验收监测 1 次 | 油烟：5 次/天<br>×2 天<br>非甲烷总烃：4 次/天×2 天 | 《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018） |

## 2、应急柴油发电机废气

本项目净水厂厂区设置 1 台柴油发电机组作为备用电源，容量为 250kW，柴油发电机组的型号为 250GF，采用静音型。

运营期当城市电网电源停电以后，柴油发电机组能自动启动，当城市电网电源恢复后，柴油发电机组自动停机；柴油发电机运行时将产生一定量的废气，主要污染因子为一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物等污染物，柴油发电机废气用专门的管道收集后引至楼顶排放。

本项目食堂油烟污染物产生量小，柴油发电机为应急设施，采取的污染治理措施技术可行，满足达标排放要求，废气排放对周边大气环境影响较小，大气环境影响可接受。

## 4.5.2 运营期地表水环境影响分析

根据前文运营期工艺流程及产排污分析、水平衡分析，本项目运营期反冲洗水通过回收池直接回流到配水井，作为原水利用，不外排；排泥水经排泥水收集池收集进入浓缩池浓缩后，浓缩池中上清液回流至配水井作为原水利用，不外排；底部泥水混合物进入脱水机房，经脱水机处理后滤液用作厂区绿化植被浇灌用水，不外排；脱水机处理后含水率约 60%的污泥（泥饼）外运处置；本项目运营期主要产生食堂废水、生活污水。

**根据水平衡分析：**生活污水和食堂废水产生量为  $1.44\text{m}^3/\text{d}$ （ $525\text{m}^3/\text{a}$ ），属于生活污染源，污染因子简单、浓度低；本项目周边为农村区域，目前与最近

水口镇直线距离约 1.1km 且位于厂区上游区域，周边临近区域暂无市政污水管网存在；建设单位在厂区建设 1 座 2m<sup>3</sup>/d 的隔油池和 6m<sup>3</sup>/d 的生化池，经隔油池处理后的食堂废水与生活污水一并进入生化池收集处理后用于周边农户作农肥使用，不外排。

**合理性分析：**本项目所在区域属于农村，根据现场踏勘周边存在广大农田，需使用农肥、水进行农作物浇灌；根据经验统计，每亩水稻灌溉需水量 180~230m<sup>3</sup>、蔬菜 220~550m<sup>3</sup>、小麦 10~80m<sup>3</sup>；本项目每天产生约 1.485m<sup>3</sup>的生活污水，产生量较少，周边有广大水田、旱地能够消纳本项目产生的生活污水，措施可行；生活污水采取以上措施处理后，对周围地表水影响较小。

同时，考虑到本项目为净水厂工程，需对引至净水厂原水和供水水质进行监测，运营期水质监测要求如下：

表 4.5.2-1 运营期水质监测要求表

| 监测内容 | 监测时间与频率                       | 监测地点      | 监测项目                                                                                   | 执行标准                                                       |
|------|-------------------------------|-----------|----------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------|
| 水源水质 | 每月度监测一次<br>(建设单位根据实际情况确定监测计划) | 水厂<br>进水口 | 砷、菌落总数、镉、六价铬、铅、硒、铁、锰、铜、锌、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、氯化物、色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量等 | 《地表水环境质量标准》<br>(GB3838-2002)<br>III类及集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值 |
| 供水水质 | 每季度监测一次<br>(建设单位根据实际情况确定监测计划) | 水厂<br>供水口 | 砷、菌落总数、镉、六价铬、铅、硒、铁、锰、铜、锌、氟化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、氨氮、氯化物、色度、浑浊度、臭味、肉眼可见物、pH 值、溶解性总固体、总硬度、耗氧量等  | 《生活饮用水卫生标准》<br>(GB5749-2006)                               |

#### 4.5.3 运营期噪声环境影响分析

##### 1、噪声源强核算

根据设备一览表，本项目营运期间主要噪声源为离心脱水机、各种泵类等设备，均布置在泵房或池体内，并对设备采取基础减振等降噪措施；主要噪声设备及数量、源强相关参数及典型降噪措施一览表详见表 4.5.3-1。

表 4.5.3-1 主要噪声设备及源强相关参数一览表

| 主要噪声设备  | 位置   | 设备数量 (台/套) | 噪声源强 dB(A) | 声源控制措施                                        |
|---------|------|------------|------------|-----------------------------------------------|
| 化料泵     | 加药间  | 1          | 85/1       | 合理布局，设备布置在泵房或池体内，选用低噪声设备；设备基础减振；建筑物隔声等措施减振减噪。 |
| 盐酸泵     |      | 2          | 85/1       |                                               |
| 轴流风机    |      | 5          | 85/1       |                                               |
| 隔膜式计量泵  |      | 2          | 85/1       |                                               |
| JY 型搅拌机 |      | 2          | 80/1       |                                               |
| 离心泵     | 送水泵房 | 3(2 用 1 备) | 90/1       |                                               |

|          |        |         |      |
|----------|--------|---------|------|
| 潜水排污泵    | 回收水池   | 4(2用2备) | 85/1 |
| 潜水搅拌机    |        | 2       | 80/1 |
| 潜水排污泵    | 排泥水收集池 | 4(2用2备) | 85/1 |
| 全桥式污泥浓缩机 |        | 2       | 85/1 |
| 混合搅拌机    | 平衡池    | 2       | 80/1 |
| 离心脱水机    | 脱水机房   | 1       | 85/1 |
| 配套冲洗水泵   |        | 1       | 85/1 |
| 配套进泥螺杆泵  |        | 2       | 85/1 |
| 配套加药泵    |        | 2       | 85/1 |

注：噪声源强为距噪声源 1 米处声压级。

2、厂界达标情况分析

根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2021）的技术要求，本次评价采用导则推荐的 A.3.1.1 无指向性点声源几何发散衰减、B.1.3 室内声源等效室外声源声功率级计算方法进行厂界达标情况分析。

(1) 预测模式

①无指向性点声源几何发散衰减：

$$L_p(r) =L_p(r_0)-20lg\left(r/r_0\right)$$

式中： $L_p(r)$  —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离；

②室内声源等效室外声源声功率级计算方法

$$L_{p2}=L_{p1}-(TL+6)$$

式中： $L_{p1}$ —靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

$L_{p2}$ —靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

③所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T)=10lg\left(\sum_{j=1}^N10^{0.1L_{p1ij}}\right)$$

式中： $L_{p1i}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB；

$L_{p1ij}$ —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；

N—室内声源总数。生态环境影响分析



表 4.5.3-2 工业企业噪声源强调查清单（净水厂-室内声源）

| 建构筑物       | 设备名称     | 型号     | 声压级/<br>距声源距离<br>dB(A)/m | 声源控制<br>措施                                                                               | 空间相对位置/m |       |    | 距室内<br>边界距<br>离/m | 室内边<br>界声级<br>/dB(A) | 运行时段       | 建筑物插<br>入损失/<br>dB(A) | 建筑物外噪声        |            |
|------------|----------|--------|--------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|----------|-------|----|-------------------|----------------------|------------|-----------------------|---------------|------------|
|            |          |        |                          |                                                                                          | X        | Y     | Z  |                   |                      |            |                       | 声压级<br>/dB(A) | 建筑物<br>外距离 |
| 加药间        | 化料泵      | P=25W  | 85/1                     | 合理布<br>局，设备<br>布置在泵<br>房或池体<br>内，选用<br>低噪声设<br>备；设备<br>基础减<br>振；建筑<br>物隔声等<br>措施减振<br>减噪 | 70       | 100   | +5 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 盐酸泵      | P=25W  | 85/1                     |                                                                                          | 71       | 102   | +5 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 盐酸泵      | P=25W  | 85/1                     |                                                                                          | 70.5     | 102.5 | +5 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 轴流风机     | 0.06KW | 85/1                     |                                                                                          | 71       | 104.5 | +5 | 1                 | 85                   | 0:00~24:00 | 15                    | 70            | 1          |
|            | 轴流风机     | 0.06KW | 85/1                     |                                                                                          | 70       | 104   | +5 | 1                 | 85                   | 0:00~24:00 | 15                    | 70            | 1          |
|            | 轴流风机     | 0.06KW | 85/1                     |                                                                                          | 70       | 104.5 | +5 | 1                 | 85                   | 0:00~24:00 | 15                    | 70            | 1          |
|            | 轴流风机     | 0.06KW | 85/1                     |                                                                                          | 71       | 104   | +5 | 1                 | 85                   | 0:00~24:00 | 15                    | 70            | 1          |
|            | 轴流风机     | 0.06KW | 85/1                     |                                                                                          | 71       | 104.5 | +5 | 1                 | 85                   | 0:00~24:00 | 15                    | 70            | 1          |
|            | 隔膜式计量泵   | 0.55KW | 85/1                     |                                                                                          | 73       | 101   | +5 | 3                 | 75                   | 0:00~24:00 | 15                    | 60            | 1          |
|            | 隔膜式计量泵   | 0.55KW | 85/1                     |                                                                                          | 73       | 101.5 | +5 | 3                 | 75                   | 0:00~24:00 | 15                    | 60            | 1          |
|            | JY 型搅拌机  | 0.75KW | 80/1                     |                                                                                          | 72       | 103   | +5 | 3                 | 80                   | 0:00~24:00 | 15                    | 65            | 1          |
|            | JY 型搅拌机  | 0.75KW | 80/1                     |                                                                                          | 72       | 103.5 | +5 | 3                 | 80                   | 0:00~24:00 | 15                    | 65            | 1          |
| 送水泵房       | 离心泵      | 55Kw   | 90/1                     |                                                                                          | 50       | 42    | +3 | 2                 | 84                   | 0:00~24:00 | 15                    | 68            | 1          |
|            | 离心泵      | 55Kw   | 90/1                     |                                                                                          | 49       | 43    | +3 | 2                 | 84                   | 0:00~24:00 | 15                    | 68            | 1          |
| 回收水池       | 潜水排污泵    | 1.5kw  | 85/1                     |                                                                                          | 45       | 40    | +3 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 潜水排污泵    | 1.5kw  | 85/1                     |                                                                                          | 44       | 41    | +3 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 潜水搅拌机    | 2.5kw  | 80/1                     |                                                                                          | 45       | 43    | +3 | 2                 | 74                   | 0:00~24:00 | 15                    | 59            | 1          |
|            | 潜水搅拌机    | 2.5kw  | 80/1                     |                                                                                          | 46       | 42    | +3 | 2                 | 74                   | 0:00~24:00 | 15                    | 59            | 1          |
| 排泥水收<br>集池 | 潜水排污泵    | 1.1kw  | 85/1                     |                                                                                          | 65       | 46    | +4 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 潜水排污泵    | 1.1kw  | 85/1                     |                                                                                          | 64       | 47    | +4 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 全桥式污泥浓缩机 | 0.37kw | 85/1                     |                                                                                          | 65       | 44    | +4 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |
|            | 全桥式污泥浓缩机 | 0.37kw | 85/1                     |                                                                                          | 64       | 45    | +4 | 2                 | 79                   | 0:00~24:00 | 15                    | 64            | 1          |

|      |         |       |      |  |    |    |    |   |    |            |    |    |   |
|------|---------|-------|------|--|----|----|----|---|----|------------|----|----|---|
| 平衡池  | 混合搅拌机   | 3.0kw | 80/1 |  | 85 | 66 | +7 | 1 | 80 | 0:00~24:00 | 15 | 65 | 1 |
|      | 混合搅拌机   | 3.0kw | 80/1 |  | 86 | 65 | +7 | 1 | 80 | 0:00~24:00 | 15 | 65 | 1 |
| 脱水机房 | 离心脱水机   | 1kw   | 85/1 |  | 85 | 85 | +5 | 2 | 79 | 0:00~24:00 | 15 | 64 | 1 |
|      | 配套冲洗水泵  | 3.0kw | 85/1 |  | 84 | 85 | +5 | 2 | 79 | 0:00~24:00 | 15 | 64 | 1 |
|      | 配套进泥螺杆泵 | 15kw  | 85/1 |  | 86 | 87 | +5 | 3 | 75 | 0:00~24:00 | 15 | 60 | 1 |
|      | 配套进泥螺杆泵 | 15kw  | 85/1 |  | 87 | 86 | +5 | 3 | 75 | 0:00~24:00 | 15 | 60 | 1 |
|      | 配套加药泵   | 7.5kw | 85/1 |  | 87 | 87 | +5 | 2 | 79 | 0:00~24:00 | 15 | 64 | 1 |
|      | 配套加药泵   | 7.5kw | 85/1 |  | 86 | 86 | +5 | 2 | 79 | 0:00~24:00 | 15 | 64 | 1 |

注：以厂区西南角为原点坐标，主要噪声设备位于建构筑物内无室外声源；备用设备平时不适用，不纳入源强调查清单计算。

高位水池采用自流供水，不安装设备，运营期无机械噪声产生。

## (2) 计算结果

本项目工业企业噪声源强调查清单、工业企业厂界噪声预测值与达标分析见表 4.5.3-2~4.5.3-3。

**表 4.5.3-3 工业企业厂界噪声预测值与达标分析表**

| 厂界 \ 评价点 | 东厂界          | 南厂界 | 西厂界 | 北厂界 |
|----------|--------------|-----|-----|-----|
| 预测值      | 42           | 38  | 43  | 39  |
| 标准值      | 昼间≤60, 夜间≤50 |     |     |     |
| 达标情况     | 达标           | 达标  | 达标  | 达标  |

净水厂厂界昼间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准限值。

### 3、环境保护目标达标情况分析

本项目净水厂周边 50m 评价范围不存在声环境保护目标；

高位水池采用自流供水，不安装设备，运营期无机械噪声产生。

### 4、噪声污染防治措施

在满足生产工艺要求的前提下，尽量选用低噪声设备，做好设备维护保养；各泵房采用房屋隔声、设备软连接、加防震垫等措施，加强周边绿化。

### 5、监测计划

参考《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，本项目噪声例行性监测计划设置详见表 4.5.3-4。

**表 4.5.3-4 噪声监测一览表**

| 监测时段 | 监测点位    | 监测因子      | 监测频次            |
|------|---------|-----------|-----------------|
| 运营期  | 净水厂四周厂界 | 昼间等效 A 声级 | 验收监测 1 次，1 次/季度 |

## 4.5.4 固体废物

### 1、固体废物源强简述

#### (1) 栅渣 S1

原水在配水井中会产生栅渣，产生量约 0.5t/a，属于第 I 类一般工业固体废物，收集后交由环卫部门处理。

#### (2) 废滤料 S2

重力式无阀滤池使用的石英砂、无烟煤作为滤料，预计每 4 年更换一次，根据使用量核算每次更换量约 24t，属于第 I 类一般工业固体废物，收集后外

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>售物资回收单位。</p> <p>(3) 泥饼 S3</p> <p>污泥通过离心脱水机形成污泥泥饼，主要为无机物污泥，污泥含水率为 80%，产生量约 50t/a，属于第 I 类一般工业固体废物，收集后交填埋场处理。</p> <p>(4) 高位水池泥沙沉淀物 S4</p> <p>高位水池定期进行维护，产生少量泥沙沉淀物约 0.2t/a，收集后交填埋场处理。</p> <p>(5) 废包装 S5</p> <p>少量袋装原辅料拆包装过程中产生包装废物，产生量约 1t/a 收集后外售物资回收单位。</p> <p>(5) 生活垃圾 S7、餐厨垃圾 S8</p> <p>生活垃圾按每人 0.5kg/d 计，餐厨垃圾按照按每人 0.1kg/餐计；产生量分别为 8kg/d (2.92t/a)、4.8t/d (1.752t/a)，收集交环卫部门处置。</p> <p>(6) 废油 S6、废含油棉纱及手套 S9</p> <p>净水厂设备检修和维护保养过程中产生废机油约 0.2t/a；废含油抹布手套约 0.005t/a，集中收集后，贮存在危险废物暂存间（6m<sup>2</sup>，位于综合楼内），定期交由有资质单位处置。</p> <p><b>2、固体废物统计一览表</b></p> <p>根据《国家危险废物名录（2021 年版）》、《一般固体废物分类与代码》(GB/T 39198-2020) 及工艺流程分析；本项目固体废物产生环节、名称、属性、主要有毒有害物质名称、物理性状、环境危险特性、年度产生量、贮存方式、利用处置方式和去向、利用或处置量一览表详见表 4.5.4-1。</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

表 4.5.4-1 固体废物统计一览表

| 产生环节                                                                                                | 固废名称     | 固废属性 | 固废编码               | 主要有毒有害物质 | 物理性状 | 环境危险特性 | 产生情况 |            | 贮存方式  | 处置措施         |                 | 最终去向         |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------|----------|------|--------------------|----------|------|--------|------|------------|-------|--------------|-----------------|--------------|
|                                                                                                     |          |      |                    |          |      |        | 核算方法 | 产生量<br>t/a |       | 利用处置方式和去向    | 利用或处置量<br>(t/a) |              |
| 配水井                                                                                                 | 栅渣       | 一般固废 | 900-999-99         | /        | 固体   | /      | 系数法  | 0.5        | 分类暂存  | 收集后交由环卫部门处理  | 0.5             | 收集后交由环卫部门处理  |
| 重力式无阀滤池                                                                                             | 废滤料      |      | 900-999-99         | /        | 固体   | /      | 系数法  | 24（4年）     |       | 收集后外售物资回收单位  | 24（4年）          | 收集后外售物资回收单位  |
| 脱水机房                                                                                                | 泥饼       |      | 900-999-61         | /        | 固体   | /      | 系数法  | 50         |       | 收集后交填埋场处理    | 50              | 收集后交填埋场处理    |
| 高位水池                                                                                                | 泥沙等沉淀物   |      | 900-999-61         | /        | 固体   | /      | 系数法  | 0.2        |       | 收集后交填埋场处理    | 0.2             | 收集后交填埋场处理    |
| 袋装原辅料使用                                                                                             | 废包装      |      | 900-999-99         | /        | 固体   | T      | 系数法  | 1          |       | 收集后外售物资回收单位  | 1               | 收集后外售物资回收单位  |
| 设备维护和检修                                                                                             | 废机油      | 危险废物 | HW08<br>900-217-08 | /        | 液体   | T/I    | 系数法  | 0.2        |       | 收集后交危废处置单位处理 | 0.2             | 收集后交危废处置单位处理 |
|                                                                                                     | 废含油抹布和手套 |      | HW49<br>900-041-49 | /        | 固体   | T      | 系数法  | 0.005      |       |              | 0.005           |              |
| 员工生活                                                                                                | 生活垃圾     | 生活垃圾 | /                  | /        | 固态   | /      | 系数法  | 2.92       | 生活垃圾桶 | 环卫部门         | 2.92            | 收集后交环卫部门     |
|                                                                                                     | 餐厨垃圾     |      | /                  | /        | 固态   | /      | 系数法  | 1.752      | 餐厨垃圾桶 | 环卫部门         | 1.752           |              |
| 注：毒性（Toxicity, T）、腐蚀性（Corrosivity, C）、易燃性（Ignitability, I）、反应性（Reactivity, R）和感染性（Infectivity, In）。 |          |      |                    |          |      |        |      |            |       |              |                 |              |

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 运营期生态环境影响分析 | <p><b>3、环境管理要求</b></p> <p>固体废物的处置遵循分类原则、回收利用原则、减量化原则、无害化原则。本项目运营期产生的固体废物包括一般工业固体废物、危险废物。</p> <p>一般工业固体废物尽可能回收利用或出售给物资回收单位再利用，其产生、暂存和处理过程须严格按照《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》执行管理要求，暂存间设置一般固废暂存间标识标牌、制定管理台账。</p> <p>应建设专用的危险废物暂存间，建立危险废物台账制度，设置醒目的标牌，分类收集、暂存，委托有相应危险废物处理资质的单位安全处置，并填报《危险废物转移联单》。</p> <p>固废运输选择合理的运输路线，保证运距合理，不对沿线环境造成影响。同时，项目固废实行封闭运输，避免运输途中发生洒、漏现象，发生二次污染。</p> <p><b>4.5.5 地下水、土壤</b></p> <p>本项目不涉及重金属及持久性污染物，不涉及剧毒化学品，且地下水环境及土壤环境不敏感；项目建设过程中采取分区防渗、地面硬化；正常情况下不具有地下水、土壤污染影响途径。</p> <p>按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，本次评价主要提出分区防渗要求：</p> <p>1) 重点防渗区：柴油发电机房、加氯加药间，防渗性能满足等效黏土防渗层 <math>M_b \geq 6.0m</math>, <math>K \leq 1 \times 10^{-7} cm/s</math>；氯酸钠溶液贮罐、盐酸贮罐、盐酸泄漏事故贮罐地面四周设置环形地沟，盐酸贮罐与盐酸泄漏事故贮罐连通。</p> <p>2) 简单防渗区：其他区域设置为简单防渗区。</p> <p><b>4.5.6 运营期生态环境影响分析</b></p> <p>本项目为云阳县洞青水源工程及水口水库配套供水设施，主要任务为供水，依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库，水口水库作为向下游供水的中转调蓄水库使用，利用水口水库底部（大坝下游外侧）预留卧管接口，本项目仅建设引水管线、净水厂、配水管线。</p> <p>水口水库已建成使用几十年，云阳县洞青水源工程设计引至水口水库水量 <math>2 \text{ 万 m}^3/d</math>，本项目目前（一期）净水厂供水规模仅 <math>1 \text{ 万 m}^3/d</math>，不会对水库整体</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

水文情势的造成影响、不会对水库区域陆生动物栖息和觅食影响；并且由于依托工程引至水口水库水量较大，来水量远大于供水量，随着时间的推移，水口水库水生生态环境将得到改善，生物量和净生产量会有所提高，生态系统结构更完整。

本项目的引水管线、配水管线营运期不产生污染物，不会对周边陆生、水生生态产生影响，运行期净水厂设备运行时产生的噪声，在采用隔音降噪等措施后，基本对周边动物影响很小；工程施工结束后，工程区周边的陆生生态系统将逐渐得以恢复。

综上所述，本项目依托“云阳县洞青水源工程”，将水口水库作为中转调蓄水库使用，净水厂引水不占用水口水库径流，不会对水口水库生态环境造成影响；相反引至水口水库水量远大于净水厂供水规模，有利于水库水质改善和水库水生生态环境改善。

#### 4.5.6 环境风险

##### 1、风险识别及风险源分布情况

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “突发环境事件风险物质及临界量表”识别，本项目涉及的有毒有害和易燃易爆等危险物质详见下表。

表 4.5.6-1 风险源分布情况一览表

| 物质名称 | 风险源分布         | 环境风险类型 | 环境影响途径                  |
|------|---------------|--------|-------------------------|
| 盐酸   | 加氯加药间-盐酸贮罐    | 泄漏     | 风险源泄漏随地面进入雨水管网，最后进入地表水。 |
| 氯酸钠  | 加氯加药间-氯酸钠溶液贮罐 | 泄漏     |                         |
| 柴油   | 应急柴油发电机房      | 泄漏     |                         |
| 机油   | 应急柴油发电机房      | 泄漏     |                         |
| 废机油  | 危废暂存间         | 泄漏     |                         |

##### 2、环境风险潜势判断

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B “突发环境事件风险物质及临界量表”进行 Q 值确定。

则按式（1）计算物质数量与其临界量比值（Q）：

$$q_1/Q_1+q_2/Q_2+\cdots+q_n/Q_n\cdots\cdots\cdots (1)$$

式中： $q_1, q_2\cdots\cdots q_n$ —每种危险化学品实际存在量，t；

$Q_1, Q_2\cdots\cdots Q_n$ —与各危险化学品相对应的临界量，t。

| 表 4.5.6-2 Q 值统计分析一览表 |         |           |                             |       |         |
|----------------------|---------|-----------|-----------------------------|-------|---------|
| 序号                   | 物质名称    | CAS 号     | 暂存量                         | 临界量   | qn/Qn   |
| 1                    | 盐酸（37%） | 7647-01-0 | 0.6m <sup>3</sup> （约 0.67t） | 7.5t  | 0.089   |
| 2                    | 氯酸钠     | 7775-09-9 | 1t                          | 100t  | 0.010   |
| 3                    | 柴油      | /         | 200kg                       | 2500t | 0.00008 |
| 4                    | 机油及废油   | /         | 600kg                       | 2500t | 0.00024 |
| Q 值合计                |         |           |                             |       | 0.09932 |

本项目 Q<1，环境风险潜势为 I，简单分析。

3、环境风险防范措施

1）柴油发电机房、加氯加药间重点防渗，同时氯酸钠溶液贮罐、盐酸贮罐、盐酸泄漏事故贮罐地面四周设置环形地沟，防腐防渗，盐酸贮罐与盐酸泄漏事故贮罐连通，事故贮罐连容积大于盐酸贮罐容积。

2）加氯加药间设置氯气报警系统。

2）按相关法规规定，在厂区内厂房、原料区等配套完善消防系统，配齐消防设施（包括干粉灭火器、室外消火栓），对各种消防器材应定期进行检查，对过期、损坏、失效的消防器材应及时更换，有消防和火灾报警系统。

3）建立健全的各级管理机制和机构，全面落实安全生产责任制，并严格执行。对过时的安全管理制度、岗位安全操作规程和作业安全规程，按相关的法律、法规有关规定予以补充和完善，持续改进。严格执行安全监督检查制度。认真做好日查、周查、月查安全检查记录，对发现的异常情况、安全隐患必须及时报告并在符合安全条件的情况下立即整改。

4）厂区内应配备应急疏散通道及避难所，在厂区内设置“绿色通道”紧急疏散标识，并加强对员工的安全、防护与自救教育，厂区内需储备正压式呼吸器。

5）所有原材料均分类存储于辅料库房，同时采取固液分区存放，环境风险物质均为桶装，在包装桶下设置托盘防止泄漏流失，库房地面采取防腐防渗措施。

6）项目建成后应按照《突发事件应急预案管理办法》（国办发〔2013〕101 号）、《企事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环办发〔2015〕4 号）、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）等文件要求，编制本项目突发环境事件应急预案，并进行评审、发布、备案。



|                                        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|----------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                                        | <p>综上分析，项目所用原材料均不构成重大危险源，生产过程中也不存在重大风险；在采取必要的风险防范措施、完善事故应急预案后，不会对区域环境造成较大的环境风险影响。本项目环境风险水平可接受。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
| <p>选址<br/>选线<br/>环境<br/>合理性<br/>分析</p> | <p><b>4.7 水源选址合理性</b></p> <p>本项目为“云阳洞青水源工程”和水口水库后续的配套引水管网、净水厂、配水管网建设，“云阳洞青水源工程”已将金鸡包隧洞泉水引至水口水库，并对水口水库进行清淤以保障向下游供水的中转调蓄水库使用；“云阳洞青水源工程”设计原水引水量 2 万 m<sup>3</sup>/d，建成后水口水库可用水量 745 万 m<sup>3</sup>/年，其中 598 万 m<sup>3</sup>/年的水量为本项目净水厂水源作为城市周边地区供水（已明确剩余下游河道生态用水 14.7 万 m<sup>3</sup>/年，城市生态景观水 132.3 万 m<sup>3</sup>/年）；远大于本项目净水厂（一期）设计规模 1 万 m<sup>3</sup>/d（365 万 m<sup>3</sup>/d）；因此，能够满足水量需求，本项目引水水源选取具有唯一性。</p> <p>同时，经对金鸡包隧洞泉水（鲤鱼池青溪沟内流水、金鸡包隧洞排出水）、水口水库水质监测，均满足《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）III 类水指标要求；经净化工艺、加氯消毒处理达到卫生部《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中生活饮用水水质要求后，可作为生活饮用水水源。</p> <p><b>4.8 净水厂、高位水池选址合理性分析</b></p> <p>本项目净水厂选址位于云阳县水口镇（小地名狐狸窝）一小山包顶部，规划区 S-C4-4 号地块，用地性质为 U11 供水用地；地势较高，且附近无溪、沟相交，不存在导流问题；厂址靠近取水水源地（水口水库），原水能够自流，取水便利，减少运营成本；占地范围内植被覆盖面积小，可用建设面积大，开挖平整工程量小；且厂区外有现有道路依托，交通便利，便于施、运输及检修；净水厂选址合理。</p> <p>本项目高位水池位于净水厂西北侧半山腰位置，距离净水厂直线距离约 1.2km；与净水厂距离较近，减少净化后自来水泵站输送距离，配水便利；地势较高，且附近无溪、沟相交，不存在导流问题，同时所在高程能够实现供水区自流配水，减少运营成本；高位水池占地面积小，占地范围内植被覆盖面积小，开挖平整工程量小；周边有现有道路依托，交通便利；高位水池选址合理。</p> |

#### 4.9 管线布设合理性分析

本项目输配水管线主要沿现状道路敷设,不涉及自然保护区、风景旅游区、名胜古迹等;输水管线为重力输水管道,可完全靠重力自流进入净水厂,大大降低了水厂运营成本;配水管线根据受水区地形分别采用供区低区配水、供区高区配水,充分利用地形采取自流,减少运营成本;管线选线没有穿越滑坡、岩层、沼泽、高地下水位和河水淹没与冲刷地区,工程地质稳定,避免了地质灾害引发的管线移位、松动造成渗水、漏水事故。虽然工程施工需进行管道开挖,但在工程建成后将进行覆土回填,不涉及永久占地,未造成土地资源的浪费和损失。管网选线合理可行。

## 五、主要生态环境保护措施

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 施工期生态环境保护措施 | <p><b>5.1 废气污染防治措施</b></p> <p>(1) 根据《重庆市大气污染防治条例》（重庆市第五届人民代表大会常务委员会第二十六次会议修正）等规定建筑施工场地的尘污染控制应采取相应措施，措施内容具体如下：</p> <ul style="list-style-type: none"><li>①施工场界设置高 1.8m 以上硬质密闭围挡；</li><li>②露天堆放的易散物料或无法及时填方的土石方，应当设置不低于堆放高度的围栏并予以覆盖。禁止在道路上堆放、转运；</li><li>③施工场地禁止高空抛撒物料；</li><li>④施工扬尘产生的地方进行湿法作业，洒水抑尘；</li><li>⑤施工场地进出道路应硬化处理，加强道路清扫工作；</li><li>⑥加强对渣土运输车辆的检查、维护和保养，监督施工工地进出车辆的带泥和冒装撒漏，确保密闭运输，对进出施工场地的车辆轮胎进行冲洗；限制车速，严禁超高、超载运输，实行密闭运输，抑制粉尘和二次扬尘污染。合理安排运输车辆使用频率，减少使用量。</li><li>⑦尽量避免在大风天气下进行土石方的开挖与回填。加快施工进度，尽量缩短工期。</li><li>⑧本项目管线施工采取分段施工，各段施工期控制在一周到两周之内，因此，管线施工对沿线敏感点的影响是暂时的。管网建设时应分层开挖，砂、石等应分类堆放，及时安装铺设，及时回填并恢复路面。同时，派专人清扫路面余土泥渣等，防止起风扬尘。开挖断面不能立即恢复时，应采用塑料薄膜覆盖松散表土，减少雨水冲刷。</li></ul> <p>(2) 为减少施工机具作业时排放的尾气对环境的污染，施工方应尽量使用优质燃料，并对施工机具进行定期的保养和维护，不使用带“病”机具，尽可能的减少施工机具尾气的排放量。</p> <p><b>5.2 废水污染防治措施</b></p> <p>施工期施工废水主要是施工过程中产生的混凝土养护废水和机械车辆冲洗废水，该部分废水中 SS 浓度较高，建设单位严禁任何废水未经处理随意排放。施工设置沉淀池，施工废水经沉淀处理后，循环使用。同时应做好建筑材料和</p> |
|-------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

建筑废料的管理，避免地面水体二次污染。施工过程中应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水的油类污染物负荷。

本项目输配水管道完成施工进行覆土回填前，需进行闭水试验确认干管的密闭性，产生的废水中主要含少量泥沙等悬浮物，根据国内其他管线建设经验，这部分废水可经沉淀池沉淀后作为清洁下水直接排放，对外环境影响不大，故本项目试压结束后的废水作为清洁下水排入附近水体。

本项目施工现场设施工营地，因施工人员大部分为当地居民，所以施工场地仅满足少数施工人员食宿需求，大部分回家食宿，施工高峰期人员为 120 人，施工前修筑化粪池施工人员产生的生活污水收集处理后用于周边农户作农肥使用。

通过以上措施后，施工期废水对环境的影响很小，随着施工的结束，对环境的影响也会消失。

### 5.3 噪声污染防治措施

施工机械多为移动式设备，采取隔声、吸声等处理难度大，因而施工期噪声污染防治以预防为主，使施工期噪声对环境的影响降低到最低程度。

根据《重庆市环境噪声污染防治办法》（重庆市人民政府令第 330 号修订）相关规定，采取主要措施如下：

（1）工程建设中，在满足施工需要的前提下应尽量选择低噪声设备，从源头上降低噪声源强，同时加强施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。

（2）合理布置施工场地，做好施工组织设计，高噪声施工机械和设备应远离居民点布置，以减缓噪声影响。在施工场地四周设置不低于 1.8m 高的硬质围栏。

（3）运输作业尽量安排在白天，车辆行经声环境敏感地段时必须限速、禁鸣，严格控制运输车辆鸣笛、超速、超载运输等。

（4）合理安排施工时间，高噪声施工设备仅限于昼间作业，且 12:00-14:00 时段禁止进行高噪声施工，夜间严禁施工。

### 5.4 固体废物污染防治措施

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(1) 项目净水厂用地现为供水用地，根据现场勘查，通过现状地形分析，场地标高在 202m 至 175m 之间，南高北低，整个厂区按采用削高填低建设，以减少弃方，施工期土石方挖填基本平衡，无废弃土石方产生，对环境的影响较小。</p> <p>项目开挖管线表土与管沟开挖土石方一同堆放于管沟一侧，表土堆放于外侧，土石方生土堆放于内侧，不专门设置堆放场。管道埋深约 0.7m 左右，管道埋管覆土后，由于管道占用空间产生多余的土石方，应均匀分散在管线中心两侧，全部摊铺到管段所在的作业带内，并使管沟与周围自然地表形成平滑过渡，本项目管线施工产生的土石方全部就地回填可行，不需另设弃土场，对周边环境的影响较小。</p> <p>(2) 建筑弃渣严禁随意堆放、倾倒，必须按规定时间、路线外运至有资质的建筑渣场进行处理，运输过程中不得沿途漏、撒，必须密闭运输。</p> <p>(3) 施工人员生活垃圾分类袋装化收集后由环卫部门统一处置。</p> <p>采取上述措施后，固体废弃物对环境的影响较小。</p> <p><b>5.5 生态环境保护措施</b></p> <p>1、土壤植被保护措施</p> <p>(1) 加强施工管理，严格控制施工范围，尽可能减少原有植被和土壤破坏。</p> <p>(2) 保存占地区表层土，并做好临时防护措施。为防止占地区表层土的损耗，本项目施工时，应将表层土与下层土分开，将施工开挖地表层土剥离，进行留存，用于后期的回填，以恢复土壤理化性质。表土存放区应设土袋挡护、拍实，表面覆盖草垫或遮盖纤维布等，进行临时防护。</p> <p>(3) 合理组织土方调配、及时填平压实。在工程施工期，应首先计划安排好挖方量和填方量，及时将挖方量运往填方地点，铺平压实，并播放草籽、长草护坡，以免发生风蚀、水蚀。</p> <p>(4) 施工区进行围挡，避免扬尘、车辆尾气等影响周围植物的生长生存；加强施工管理和宣传，增强环境保护意识，避免对施工区附近的植物及植被造成破坏。</p> <p>(5) 施工与绿化工程应同时进行，应做到边使用，边平整，边绿化。</p> <p>(6) 工程施工过程中，要严格按设计规定的临时用地进行土方作业，不允许将工程土方随意处置。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(7) 禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。施工结束后，临时占地范围内尽快进行全面整地、绿化或复垦。植被恢复的种类以土著种为宜，防止外来物种入侵。</p> <p>(8) 凡因项目施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。</p> <p>(9) 合理安排施工次序、季节、时间，尽量避开植物物种播种生长季、收获期，根据临时用地沿线耕地作物栽种情况，合理安排施工次序和时间。</p> <p>(10) 挖方和填方作业尽量避开雨季，避免雨水冲刷造成大量水土流失。在施工区周围修建排水沟、挡土墙防止水土流失，施工区内降水收集至沉淀池处理，上清液尽量回用。</p> <p>(11) 管沟开挖施工时，根据地形地貌尽量降低开挖宽度，开挖管线表土与管沟开挖土石方一同堆放于管沟一侧，表土堆放于外侧，土石方生土堆放于内侧，采用防雨布覆盖临时堆土。填埋时，应按原土层进行回填（选填新土、后覆盖表土）作业，以活土层的肥力活性尽快恢复植被。管沟开挖后应尽快开展管道组装、连接等工作，并及时进行管沟回填，避免管沟及挖方长时间闲置造成水土流失。</p> <p>(12) 厂区工程施工中做好土石方平衡工作，开挖的土方尽量作为施工场地平整回填之用；产生的弃土在回填后多余部分送至邻近的需外借土石方的建设工地作为回填料利用。</p> <p>(13) 施工建材及临时土石方堆存期间，四周采取拦挡和设置截排水沟等措施，并采取防尘布覆盖，避免引起水土流失和扬尘影响。</p> <p>(14) 严禁乱倾倒施工中产生的废弃物，做到定点存放，及时外运处置，避免污染土壤。</p> <p>2、陆生动物保护措施</p> <p>(1) 优化施工安排，野生鸟类大多是晨、昏（早晨、黄昏）或夜间外出觅食。为了减少工程施工噪声对其惊扰，应做好施工方式、数量、时间的计划，避免在晨、昏及夜间进行高噪声作业。</p> <p>(2) 施工周边设立保护野生动物的宣传牌，加强对施工人员生态环境保护意识的教育，尽量避免施工活动中对动物个体的损伤。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>(3) 加强施工队伍职工环境保护思想教育, 规范施工人员行为, 保护施工场所周围的一草一木, 不随意摘花损木, 严禁砍伐、破坏施工带以外的作物和树木, 不准乱挖、乱采野生植物, 严禁捕猎野生动物。</p> <p>(4) 施工严格控制施工范围, 严禁随意破坏植被, 降低运输车辆和施工机械噪声, 严禁骚扰、惊吓和驱赶野生动物, 减少夜间作业, 避免灯光噪声对夜间活动动物的惊扰。</p> <p>(5) 针对动物的不同习性, 在施工地界周围布置必要的设施, 如栅栏, 围墙等, 避免动物误入工地自伤其身。</p> <p>(6) 工程建设设置的路灯, 应使用特殊装置避免灯光射出工地之外, 以减少对野生动物的干扰。</p> <p>3、水生生物保护措施</p> <p>(1) 防治水体污染。落实文明施工原则, 禁止施工废水排放; 施工废水需经沉淀处理后回用, 严禁外排。</p> <p>(2) 加强对施工队伍的管理, 严格各项规章制度, 教育施工人员注意保护环境、增强环保意识, 及时检查施工机械, 防止跑冒滴漏油等现象。施工期固废、废水及扬尘按照施工方案处理, 避免直接进入水体。</p> <p>4、道路生态保护恢复措施</p> <p>(1) 优化管道铺设道路布局, 尽可能沿线利用现有道路。</p> <p>(2) 施工过程中, 加强施工管理, 严格控制施工车辆、机械及施工人员活动范围, 尽可能减少原有植被和土壤的破坏。对于植被生长较好的地段, 尽量不要设置工棚、料场等。</p> <p>(3) 道路施工作业带两侧宽度控制在 4.5m 范围内。</p> <p>(4) 道路临时占地在施工结束后, 恢复道路表面, 撒播草种或种植生长快、耐干旱、耐盐碱的品种, 尽快复垦并与周围生态景观协调一致。</p> <p>5、施工期环境监管措施</p> <p>施工期生态环境管理, 是减少施工期负面环境影响的重要组成部分, 按照环境管理制度, 施工部门应对施工期生态环境监管负责。</p> <p>(1) 工程建设必须进行招投标, 由专业队伍施工, 施工监理应严格按照有关规程和技术标准要求进行。</p> |
|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(2) 生态环境监管的主要内容，包括工程占地及补偿方案、林业种植方案及计划进度等。</p> <p>(3) 环境监管人员要严格落实施工期生态环保措施的实施情况，发现问题及时提出改进措施。</p> <p>通过采取相应的生态保护和恢复措施，尤其是通过施工管理和运营期恢复绿化，项目的建设对生态环境影响是可接受的。</p> <p>综上所述，拟建项目施工期环境保护措施较好，不会对周边产生影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |
| 运营期生态环境保护措施 | <p><b>5.6 大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期食堂油烟采用油烟净化器处理后，通过专用烟道装置引至楼顶排放，满足《餐饮业大气污染物排放标准》（DB50/859-2018），对周边大气环境影响较小；柴油发电机为应急设施，废气排放对周边大气环境影响较小。</p> <p><b>5.7 地表水环境保护措施</b></p> <p>排泥水经排泥水收集池收集进入浓缩池浓缩后，浓缩池中上清液回流至配水井作为原水利用，不外排；底部泥水混合物进入脱水机房，经脱水机处理后滤液用作厂区绿化植被浇灌用水，不外排；脱水机处理后含水率约 60%的污泥（泥饼）外运处置；生活污水经隔油预处理和化粪池处理后，定期清掏作农肥；项目区周边农田也较多，因此污水的综合利用途径有保障。</p> <p><b>5.8 声环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期主要为净水厂运行过程中机械设备产生噪声影响，通过选用低噪声设备，厂房隔声等减噪措施后，根据预测厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准限值；对区域声环境影响较小。</p> <p><b>5.9 固体废物处置措施</b></p> <p>本项目运营期生活垃圾由环卫部门统一处理；栅渣收集后交由环卫部门处理；废滤料收集后外售物资回收单位；泥饼以及高位水池定期维护产生少量泥沙沉淀物收集后交填埋场处理；废包装收集后外售物资回收单位；设备检修和维护保养过程中产生的废机油、废含油抹布和手套贮存危废暂存间定期交由有资质单位处置。采取上述措施后本项目对外环境的影响较小。</p> <p>环评报告认为：项目运营期固体废物产生量较小；本次评价要求项目设置</p> |



|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>一般固废暂存间，对一般固废进行储存，并加强管理，建立台账制度。</p> <p>(1) 一般工业固体废物参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 中的相关要求进行管理。建设必要的固废分类收集和临时贮存设施，具体要求如下：</p> <p>①废包装材料、污泥应分类收集、储存，应设置一般固废暂存区域或收集箱，标识明确。</p> <p>②废包装材料、污泥贮存需设置指定专门区域，不允许露天堆放，以防雨水冲刷。</p> <p>③储存场应强化监督管理，按《环境保护图形标志》(GB15562.2) 设置环境保护图形标志，并建立出入档案，便于核查。</p> <p>④建立档案制度，将临时储存的一般工业固体废物的种类、数量和外运的一般工业固体废物的种类、数量详细记录在案，长期保存，供随时查阅。</p> <p>(2) 危险废物暂存间设置在机修仓库指定区域内，暂存间建设要求如下：</p> <p>①暂存间必须密闭建设，门口内侧设立围堰，地面应做好硬化及“六防”；</p> <p>②门口规范粘贴危险废物标识和危废信息板，室内粘贴企业《危险废物管理制度》；</p> <p>③危险废物暂存间需按照“双人双锁”制度管理；</p> <p>④固态危废包装需完好无损并系挂危险废物标签，按要求填写信息卡；</p> <p>⑤建立台账并悬挂于危险废物暂存间内，转入及转出（处置）需要填写危废种类、数量、时间及负责人员姓名；</p> <p>⑥危险废物暂存间内禁止存放除危险废物及应急工具以外的其他物品。建设单位需加强管理，严格防渗防漏。</p> <p>(3) 危险废物储运环节应符合《危险废物污染防治技术政策》、《危险废物贮存控制标准》(GB18597-2001) 要求，主要相关内容包括：</p> <p>①危险废物用符合国家标准的专门容器分类收集；</p> <p>②装运危险废物的容器应根据危险废物的不同特性而设计，不易破损、变形、老化，能有效地防止渗漏、扩散。装有危险废物的容器必须贴有标签，在标签上详细标明危险废物的名称、重量、成分、特性以及发生泄漏、扩散污染事故时的应急措施和补救方法；</p> |
|--|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

③危险废物的转移应遵从《危险废物转移联单管理办法》及其他有关规定的要求。

#### 5.10 运营期生态环境保护措施

(1) 项目施工期结束，播撒草籽后，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种，以尽量恢复到施工前的生态环境现状。

(2) 定期监测进水口的水质、水量情况，确保水体水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准，并同时满足集中式生活饮用水地表水源地补充项目标准限值。

##### (3) 水源保护区保护措施

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源保护区污染防治管理规定》，工程水源保护范围内禁止以下行为：

①禁止新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上地方人民政府责令拆除或者关闭。

②禁止使用农药和化肥。

③禁止设置畜禽养殖场。

④禁止在水体清洗机动车辆。

⑤禁止从事污染饮用水水体的活动。

⑥禁止从事经营性取土和采石（砂）等活动。

⑦禁止围水造田。

⑧禁止向水体排放油类、酸液、碱液或者有毒废液。

⑨禁止在水体清洗装贮过油类或者有毒污染物的车辆和容器。

⑩禁止向水体排放、倾倒废水、含病原体的污水、放射性固体废物。

⑪禁止向水体排放、倾倒工业废渣、城镇垃圾和医疗垃圾等其他废弃物。

⑫禁止将含有汞、镉、砷、铬、铅、氰化物、黄磷等的可溶性剧毒废渣向水体排放、倾倒或者直接埋入地下。

⑬禁止设置化工原料、矿物油类及有毒有害矿产品的贮存场所，以及生活垃圾、工业固体废物和危险废物的堆放场所和转运站。

⑭禁止进行可能严重影响饮用水水源水质的矿产勘查、开采等活动。

⑮取水口上游居民集中区设置污水截排水沟将居民生活污水引流，避免排入河道。

#### 5.11 环境风险管理对策措施

本项目为自来水生产和供应，建设内容为输水管线和净水厂建设。水源地为依托“云阳洞青水源工程”将金鸡包隧洞泉水引至水口水库作为水源，通过水口水库放水卧管取水，主要环境风险为水源水质受污染的环境风险、输水管道受腐蚀破坏的环境风险。

##### 1、水源水质受污染影响分析及防治措施

本项目水源直接来源于水口水库，若水源地水质发生污染，本项目取水水质会受到一定程度的影响。为保障项目取水水质，提出以下防治措施：

①水质保护的任务一方面是防止水体污染，另一方面是要改善现有水质。主要工作有以下方面：严格控制水库上游设置新的排污口，进一步控制排放许可制度；充分运用水库、闸坝等工程的调节作用，合理调度，不断改善现有水质；加强水质监测，逐步建立和完善适应水功能区管理的水资源质量评价体系。

②制定取水口安全风险隐患排查和巡查制度，建立用水安全保障工作报告制度。制定应急处理预案，建立发生预警制度，制定应急控源、应急除藻、等综合对策预案。建立部门联动机制和重大事项会商机制，增强应急工作的透明度。

③加强水源地水质状况动态跟踪监测，建立健全富营养化相关水质、水文、藻类及其生长相关生态指标监测体系和完善的数据库。

##### 2、运行期管道漏水、爆管影响分析及防治措施

运行期引水管道存在接头漏水、爆管等风险。一旦输水管道出现接头漏水、爆管，将有可能影响供水能力，影响供水区域的生产用水。

①初步设计阶段已从输水型式选择、输水线路布置、管材选择等方面做了充分论证，从设计源头尽量降低运行期的环境风险。

②管道在铺设过程中加强监理，防止对腐层产生破坏；同时管道在铺设过程中加强监理，防止对腐层产生破坏；同时管道在铺设过程中加强监理，防止对腐层产生破坏。

③输水线路应有专人巡视，发现漏水及时报告处理。全面检查各项设施状

|    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|    | <p>况。</p> <p><b>5.12 环境管理与监测计划</b></p> <p><b>5.12.1 环境管理</b></p> <p>1、环境管理机构设置要求及职责</p> <p>本项目的施工、营运过程中各相关单位应重视环境保护工作，各单位均应设专人负责工程日常环境管理工作。在工程施工期，建设单位应落实专职环保管理人员或环保联络员，聘请有资质的监理单位，依据国家法律、法规及环保局对项目的批复要求，监督、监理工程每个阶段环保措施的实施；专职环保管理人员或环保联络员要与当地环保部门密切联系，安排好各个阶段环境监测和管理工作的实施；工程竣工后应向环保主管部门申请环境保护竣工验收。同时施工单位应配备兼职或专职环保员，监督、管理承包标段环保措施的具体落实。</p> <p>2、环境管理内容</p> <p>①施工期环境管理</p> <p>施工期现场的环境管理，主要包括施工期污废水处理、防尘降噪、生态保护（包括水土保持）、施工期的劳动保护、卫生防疫、交通运输以及施工期环境监理等内容，均应纳入工程招投标内容。</p> <p>②运行期环境管理</p> <p>应做好流量调节阀室噪声治理措施，废机油及时委托有资质单位处理等。</p> <p>③竣工验收</p> <p>本项目竣工验收应编制《竣工验收环境调查报告》，对整个施工期间的环保措施落实情况和对周围环境的影响程度进行分析，确保工程运行期间环保措施的落实。</p> <p><b>5.12.2 环境监测计划</b></p> <p>项目建成后建设单位及时上报环境主管部门，按照饮用水水源水质监测计划进行监测。</p> |
| 其他 | <p><b>5.13 施工期的环境管理和监督</b></p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》及相关规定，制定本项目环境管理。</p> <p>本项目施工单位应按建设单位要求制定所采取的环境管理和监督措施，注</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

|             | <p>意施工噪声的防治问题；</p> <p>本项目工程管理部门应设置专门人员进行检查。</p> <p>1、运行期的环境管理和监督</p> <p>根据工程所在区域的环境特点，必须在运行主管单位设环境管理部门，配备相应的专业管理人员不少于 2 人，该部门的职能为：</p> <p>（1）制定和实施各项环境监督管理计划；</p> <p>（2）建立监测数据档案，并定期与当地环境保护行政主管部门进行沟通；</p> <p>（3）经常检查环保治理设施的运行情况，及时处理出现的问题；</p> <p>（4）协调配合上级环保主管部门进行的环境调查等活动。</p> <p>2、环保设施竣工验收内容及要求</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 10 月 1 日起实施），本项目竣工后，建设单位应按照国家环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对本项目配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告并进行公示；验收报告应当如实查验、监测、记载建设工程环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。验收合格后，方可投入生产或使用。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |        |                                      |              |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|-------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------------------------------------|--------------|------|--------------|-------------|----|----|----------------------|-----|------------|-----|----------|-----|-------------------|-----|------|---------------------|-----|----|--------|--------|------|----|--------|------------------------|-----|----|------|--------------------------------------|-----|-----|-----------|----|----|------|----------------|------|------------|-----------------------|
| 环保投资        | <p><b>5.14 环保投资</b></p> <p>本项目主要的环保投资为废水、废气、噪声、固废治理措施以及绿化、水土保持等费用，本次项目总投资为 9973.63 万元，其中环保总投资 173.80 万元（含水土保持费），占总投资 1.7%，概算详见表 5.14-1。</p> <p style="text-align: center;">表 5.14-1 环保投资概况表</p> <table><tr><th>阶段</th><th colspan="2">类别</th><th>环保措施</th><th>投资金额<br/>(万元)</th></tr><tr><td rowspan="12">施<br/>工<br/>期</td><td rowspan="5">废气</td><td rowspan="4">扬尘</td><td>配备洒水车、雾炮机等，由专人负责洒水抑尘</td><td>5.0</td></tr><tr><td>施工厂界设置封闭围挡</td><td>6.0</td></tr><tr><td>裸土使用临时苫盖</td><td>5.0</td></tr><tr><td>运输物料采用封闭厢式车辆，减少扬尘</td><td>8.0</td></tr><tr><td>机械废气</td><td>机械设备尽量使用国四设备，减少废气排放</td><td>4.0</td></tr><tr><td>废水</td><td>车辆冲洗废水</td><td>车辆冲洗平台</td><td>10.0</td></tr><tr><td>噪声</td><td>机械设备噪声</td><td>选用低噪声设备，科学合理安排高噪声作业时间段</td><td>5.0</td></tr><tr><td rowspan="2">固废</td><td>生活垃圾</td><td>垃圾桶收集，集中堆放，纳入当生活营地垃圾收集处置系统，定期由环卫部门清运</td><td>1.0</td></tr><tr><td>土石方</td><td>原地回填或绿化覆土</td><td>20</td></tr><tr><td rowspan="3">生态</td><td rowspan="3">植被破坏</td><td>施工人员生态环境保护宣传教育</td><td rowspan="3">67.8</td></tr><tr><td>表土剥离、暂存及养护</td></tr><tr><td>撒播草籽、植被恢复；临时拦挡、临时排水沟。</td></tr></table> | 阶段     | 类别                                   |              | 环保措施 | 投资金额<br>(万元) | 施<br>工<br>期 | 废气 | 扬尘 | 配备洒水车、雾炮机等，由专人负责洒水抑尘 | 5.0 | 施工厂界设置封闭围挡 | 6.0 | 裸土使用临时苫盖 | 5.0 | 运输物料采用封闭厢式车辆，减少扬尘 | 8.0 | 机械废气 | 机械设备尽量使用国四设备，减少废气排放 | 4.0 | 废水 | 车辆冲洗废水 | 车辆冲洗平台 | 10.0 | 噪声 | 机械设备噪声 | 选用低噪声设备，科学合理安排高噪声作业时间段 | 5.0 | 固废 | 生活垃圾 | 垃圾桶收集，集中堆放，纳入当生活营地垃圾收集处置系统，定期由环卫部门清运 | 1.0 | 土石方 | 原地回填或绿化覆土 | 20 | 生态 | 植被破坏 | 施工人员生态环境保护宣传教育 | 67.8 | 表土剥离、暂存及养护 | 撒播草籽、植被恢复；临时拦挡、临时排水沟。 |
| 阶段          | 类别                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |        | 环保措施                                 | 投资金额<br>(万元) |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
| 施<br>工<br>期 | 废气                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 扬尘     | 配备洒水车、雾炮机等，由专人负责洒水抑尘                 | 5.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 施工厂界设置封闭围挡                           | 6.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 裸土使用临时苫盖                             | 5.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 运输物料采用封闭厢式车辆，减少扬尘                    | 8.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 机械废气   | 机械设备尽量使用国四设备，减少废气排放                  | 4.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             | 废水                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 车辆冲洗废水 | 车辆冲洗平台                               | 10.0         |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             | 噪声                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 机械设备噪声 | 选用低噪声设备，科学合理安排高噪声作业时间段               | 5.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             | 固废                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 生活垃圾   | 垃圾桶收集，集中堆放，纳入当生活营地垃圾收集处置系统，定期由环卫部门清运 | 1.0          |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 土石方    | 原地回填或绿化覆土                            | 20           |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             | 生态                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 植被破坏   | 施工人员生态环境保护宣传教育                       | 67.8         |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 表土剥离、暂存及养护                           |              |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |
|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |        | 撒播草籽、植被恢复；临时拦挡、临时排水沟。                |              |      |              |             |    |    |                      |     |            |     |          |     |                   |     |      |                     |     |    |        |        |      |    |        |                        |     |    |      |                                      |     |     |           |    |    |      |                |      |            |                       |

|  |         |      |         |                                                                              |          |
|--|---------|------|---------|------------------------------------------------------------------------------|----------|
|  | 运营<br>期 | 废水   | 排泥水等    | 排泥水经排泥水收集池收集进入浓缩池浓缩后，浓缩池中上清液回流至配水井作为原水利用；底部泥水混合物进入脱水机房，经脱水机处理后滤液用作厂区绿化植被浇灌用水 | 纳入主体工程投资 |
|  |         |      | 生活污水    | 化粪池                                                                          | 1.0      |
|  |         | 固废   | 生活垃圾    | 垃圾桶分类收集后，定期由环卫部门清运                                                           | 1.0      |
|  |         |      | 一般固废    | 栅渣收集后交由环卫部门处理，<br>废滤料收集后外售物资回收单位；<br>泥饼等收集后交填埋场处理；<br>废包装收集后外售物资回收单位。        | 10.0     |
|  |         |      | 危险废物    | 设置危废暂存间，危险废物由有资质单位处理                                                         | 10.0     |
|  |         | 噪声   | 噪声      | 厂房隔声、选择低噪声设备，安装减振片                                                           | 10.0     |
|  |         | 风险防控 | 危化品泄漏防控 | 设置围堰或漫坡，进行避光、通风处理，地面应按照相关要求做好防腐防渗处理，设置自动感应装置                                 | 10.0     |
|  |         | 合计   |         |                                                                              | 173.8    |
|  |         |      |         |                                                                              |          |

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                  | 运营期                                                      |                    |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------|----------------------------------------------------------|--------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 验收要求                             | 环境保护措施                                                   | 验收要求               |
| 陆生生态     | <p>(1) 施工严格控制施工范围，严禁随意破坏植被，降低运输车辆和施工机械噪声，严禁骚扰、惊吓和驱赶野生动物，减少夜间作业，避免灯光噪声对夜间活动动物的惊扰。</p> <p>(2) 加强施工管理，严格控制施工范围，尽可能减少工程永久占地和临时占地对原有植被和土壤的破坏。</p> <p>(3) 项目施工前，应将表层土与下层土分开，将施工开挖地表层土剥离，进行留存，用于今后的回填，以恢复土壤理化性质。表土存放区应设土袋挡护、拍实，表面覆盖草垫或遮盖纤维布等，进行临时防护。</p> <p>(3) 合理组织土方调配、及时填平压实。在工程施工期，应首先计划安排好挖方量和填方量，及时将挖方量运往填方地点，铺平压实，并播放草籽、长草护坡，以免发生风蚀、水蚀。</p> <p>(4) 施工与绿化工程应同时进行，应做到边使用，边平整，边绿化。</p> <p>(5) 禁止引种带有病虫害的植物，禁止引种外来入侵物种。生态恢复与绿化应采用当地物种，禁止引进有害外来物种。</p> <p>(6) 凡因项目施工破坏植被而裸露的土地应在施工结束后立即整治利用，恢复植被或造田还耕。</p> <p>(7) 施工周边设立保护野生动物的宣传牌，加强对施工人员生态环境保护意识的教育，尽量避免施工活动中对动物个体的损伤。</p> <p>(8) 严格规范施工队伍的行为，禁止非法猎捕和破坏野生动物及其生存环境。</p> <p>(9) 针对动物的不同习性，在施工地界周围布置必要的设施，如栅栏，围墙等，避免动物误入工地自伤其身。</p> | 播撒本地常见物种草籽、树种，进行植被恢复，植被覆盖率不低于90% | 项目施工期结束，播撒草籽后，需要监控植被恢复情况，植被恢复率低时，需进行补种，以尽量恢复到施工前的生态环境现状。 | 植被长势较好，基本恢复原有生态环境。 |
| 水生生态     | 禁止施工废水排放，施工废水经沉淀处理后回用施工或周边绿化。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 严控施工废水排放                         | /                                                        | /                  |

| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                         | 运营期                                                               |                                         |
|----------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|-------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                              | 验收要求                                    | 环境保护措施                                                            | 验收要求                                    |
| 地表水环境    | (1) 施工时设置施工围挡, 防止雨水冲刷导致污染水体;<br>(2) 在施工营地出入口设置洗车台, 洗车废水经沉淀后全部回用, 严禁排放。<br>(3) 试压废水经沉淀后全部回用;<br>(4) 施工生活区生活污水化粪池处理后作农肥使用。                                                                                                                                                            | 施工废水回用, 不外排; 生活污水处理后作农肥, 不外排。           | (1) 落实取水口水质监测;<br>(2) 取水口、输水线路设置警示标志;<br>(3) 生活污水处理后作农肥, 不外排。     | 线路设置警示标志, 净水厂设置生化池。                     |
| 地下水及土壤环境 | (1) 开挖土层时表层土放于沟槽两侧的下层, 深层土放于表土上方。施工结束后, 输水管道先回填深层土, 再回填表土。<br>(2) 定期检修施工设备, 防止发生机油、柴油等泄漏情况。                                                                                                                                                                                         | 对机油、柴油严加管理, 未泄漏污染土壤及地下水。                | /                                                                 | /                                       |
| 声环境      | (1) 根据不同季节合理安排施工计划, 尽可能避开午休时间动用高噪声设备, 禁止夜间 (22: 00~06: 00) 进行产生环境噪声污染的建筑施工作业, 避免扰民。如根据工况要求在夜间需连续作业, 必须取得环保部门的同意或者有关主管部门的证明, 并且必须公告附近公民, 协调好与周边居民之间的关系, 取得民众的理解, 避免引起噪声投诉。<br>(2) 尽量采用低噪声设备。<br>(3) 施工时, 杜绝人为敲打、野蛮装卸现象, 规范物料进出车辆进出场地高速行驶、鸣笛等。<br>(4) 合理安排强噪声施工机械的工作频次, 合理调配车辆来往行车密度。 | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011), 无噪声扰民现象 | (1) 合理布置噪声源;<br>(2) 选取低噪声设备;<br>(3) 室内隔声;<br>(4) 加强周边绿化, 提高声环境质量。 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类区标准 |
| 振动       | /                                                                                                                                                                                                                                                                                   | /                                       | /                                                                 | /                                       |



| 内容<br>要素 | 施工期                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                | 运营期                                                                                 |                   |
|----------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|-------------------|
|          | 环境保护措施                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 验收要求                           | 环境保护措施                                                                              | 验收要求              |
| 大气环境     | <p>(1) 施工现场必须封闭围挡施工，严禁围挡不严或敞开式施工。全面落实建筑施工“六个100%管理”；</p> <p>(2) 禁止在大风天施工作业，尤其引起地面扰动的作业；</p> <p>(3) 对临时堆放的土石方采取篷布遮盖、拦挡等临时性防护措施；</p> <p>(4) 对站区地面、主要施工点周围地面采取临时硬化和洒水降尘等防尘措施；</p> <p>(5) 施工场地出入口必须进行车辆清洗设备及配套的排水、泥浆沉淀设施；加强运输车辆的管理，不得超载，同时需采取密封、遮盖等措施；</p> <p>(6) 气象预报风速达到四级以上或出现重污染天气状况时，严禁土石方、开挖、回填、倒土等可能产生扬尘的施工作业，同时要对现场采取覆盖、洒水等降尘措施。</p> <p>(7) 施工车辆使用国标三、四类型车辆，按时维护，合理规划运输路线。</p> | 满足《大气污染物综合排放标准》(DB50/418-2016) | /                                                                                   | /                 |
| 固体废物     | <p>(1) 建筑垃圾收集后堆放于指定地点，其中可再生利用部分回收出售给废品站，严禁随意丢弃。</p> <p>(2) 施工临时占地宜采取隔离保护措施，施工结束后应将混凝土余料和残渣及时清除，以免影响后期土地功能的恢复。施工开挖地表面30cm厚的表层土剥离，可进行留存，用于后期土地功能的恢复。</p> <p>(3) 土石方综合利用。</p>                                                                                                                                                                                                         | 弃渣、建筑垃圾充分回收利用，固废处置率100%        | <p>(1) 生活垃圾由环卫部门统一处理；</p> <p>(2) 一般固废尽量综合利用，</p> <p>(3) 危险废物暂存危废暂存间，定期交由有资质单位处置</p> | 全部合理处置,对周围环境影响较小。 |
| 电磁环境     | /                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | /                              | /                                                                                   | /                 |

| 内容<br>要素 | 施工期    |      | 运营期                                                                                         |                                                                                         |
|----------|--------|------|---------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------|
|          | 环境保护措施 | 验收要求 | 环境保护措施                                                                                      | 验收要求                                                                                    |
| 环境<br>风险 | /      | /    | <p>(1) 加强水源地水质状况动态跟踪监测。</p> <p>(2) 厂区盐酸等环境风险物质储藏间设置围堰或漫坡，地面做防腐防渗处理，完善管理制度严格实行分类管理及台账管理。</p> | 设置各项规章制度，并执行                                                                            |
| 环境<br>监测 | /      | /    | <p>设置定期监测取水口水质、流量；制定监测计划，定期检验厂区噪声、以及供水出厂水质。</p>                                             | <p>《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)、《生活饮用水卫生标准》(GB5749-2006)、《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)</p> |
| 其他       | /      | /    | /                                                                                           | /                                                                                       |

## 七、结论

重庆农高实业集团有限公司“云阳县青龙街道复兴等社区环境综合治理工程”在重庆市云阳县双江街道、青龙街道、水口镇建设；本项目属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修改）中的鼓励类；满足重庆市、云阳县、重庆云阳工业园区水口组团、长江白帝城云阳段、云阳县城镇开发边界、重庆云阳工业园区松树包组团管控单元关于“空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率”要求；项目评价范围内不涉及自然保护区、风景名胜区、森林公园等环境敏感区。

本项目建设能有效解决云阳城区供水能力不足，促进当地产业和社会经济的发展；同时选用的生产设备成熟、可靠，施工期、运营期通过采取各项污染防治措施，能做到达标排放，项目对周围环境的影响可以控制在国家有关标准和要求的允许范围以内，并且随着施工结束和治理措施实施，环境质量基本可以得到恢复，对周围环境影响可接受。因此，从环境保护的角度分析，该项目的选址、选线合理，项目建设可行。