建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程

建设单位（盖章）：洱源碧水源环保科技有限公司

编制日期： 2022年3月

中华人民共和国生态环境部制

## 前言

洱源县地处洱海源头，其境内的弥苴河、罗时江、永安江3条主要河流以及茈碧湖、海西海和西湖3座重要湖泊最终均汇入洱海，为洱海提供约60%的补给水源。随着大理州旅游经济的发展，洱海已成为大理州当地重要经济增长点，习近平总书记提出“一定要保护好洱海”的号召。

2015年4月2日，国务院发布了《水污染防治行动计划》，明确提出“强化城镇生活污染治理。按照国家新型城镇化规划要求。到2020年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右”，并强调“加快农村环境综合整治。以县级行政区域为单元，实行农村污水处理统一规划、统一建设、统一管理，有条件的地区积极推进城镇污水处理设施和服务向农村延伸”。

近年来洱源县社会经济发展迅速，人民生活水平不断提高，产生的污水量逐年增加，污染负荷量也逐渐增多，由于城镇和村落污水收集和处理体系不完善，存在部分排放污水未经处理现象，集镇污水收集处理率不足40%，已建及在建的村落污水处理设施覆盖率10%左右。而作为当地农村居民收入重要来源之一的奶牛养殖业规模仍然很大，对洱海源头最重要的“三河（弥苴河、罗时江、永安江）三湖（茈碧湖、海西海和西湖）”造成巨大的生态环境压力。入洱海的三条主要河流近洱海段污染较重，中下游河段水质为Ⅴ类或劣Ⅴ类；茈碧湖水质出现下降趋势，西湖沼泽化加剧。上述问题对洱海达到Ⅱ类水功能区划目标影响较大，必须从源头上消减上述“三河三湖”对洱海的污染负荷贡献量，但目前洱源县（洱海流域）城镇和村落存在污水收集和处理体系不完善的问题，需对洱源县城镇和村落的污水收集和处理体系进行科学的规划，达到有效保护洱海的目的。

2016年1月，中国市政工程西南设计研究总院有限公司编制了《大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程可行性研究报告》；2016年6月28日，大理白族自治州发展和改革委员会对此可行性研究报告批复。

2017年1月20日，云南省提升城乡人居环境行动领导小组办公室印发《关于优化洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程的通知》《通知》要求对《大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程可行性研究报告》进行优化调整。大理白族自治州发展和改革委员会对此可行性研究报告批复。

2016年4月，建设单位委托昆明理工大学编制完成了大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程建设项目环境影响报告表，并于2016年6月24日取得大理州生态环境局环评批复文件（大环审[2016]75号）。

各污水处理厂建设情况见下表；

**表1 各污水处理厂建设情况一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **污水处理厂名称** | **规模** | **开工时间** | **建成时间** | **投产时间** |
| 1 | 洱源县第二污水处理厂 | 5000m³/d | 2016年12月 | 2018年6月 | 2019年1月 |
| 5000m³/d | 2018年12月 | 2019年1月 | 2019年4月 |
| 2 | 大庄污水处理厂 | 1000m³/d | 2016年12月 | 2018年6月 | 2019年1月 |
| 3 | 右所污水处理厂 | 2000m³/d | 2016年12月 | 2018年6月 | 2019年1月 |
| 4 | 凤羽污水处理厂 | 1000m³/d | 2017年7月 | 2018年9月 | 2019年1月 |
| 5 | 三营污水处理厂 | 1000m³/d | 2017年7月 | 2018年9月 | 2019年1月 |
| 6 | 牛街污水处理厂 | 1000m³/d | 2017年7月 | 2018年9月 | 2019年1月 |

2022年9月大理白族自治州生态环境局洱源分局对该项目进行现场监察时发现大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程实际建设内容与环评比较存在重大变动情况，2022年9月22日大理州生态环境局洱源分局下达了责令整改通知书，2022年11月3日大理白族自治州生态环境局下达不予行政处罚决定书（大环（洱）不罚字〔2022〕3号），责令建设单位严格按照《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境影响评价分类管理目录》相关规定，重新报批，完善环保手续。

环评阶段建设内容：

1. 新建

新建污水处理厂4座（大庄污水处理厂、右所污水处理厂、凤羽污水处理厂、洱源县城第二污水处理厂）、新建罗时江提升泵站1座、新建村庄污水处理站2座、扩建邓川污水处理厂1座、改造现状右所西片区污水处理厂进水泵房1座，改造现状污水处理厂为再生水厂3座、配套建设污水管892.34公里。洱源县城第二污水处理厂于2016年1月28日取得大理白族自治州环境保护局的批复（大环审[2016]3号），截至目前还未进行开工建设，纳入本项目进行建设。

新建大庄污水处理厂，设计处理规模0.1万t/d，新建大庄污水处理厂配套建设污水管网67.15km。

新建右所污水处理厂，设计处理规模0.25万t/d，新建右所污水处理厂配套建设污水管网235.52km。

新建凤羽污水处理厂，设计规模0.25万t/d，新建凤羽污水处理厂配套建设污水管网78.77km。

新建罗时江提升泵站，设计处理规模3000t/d。

新建2座村落污水处理站：新建新登村污水处理站（规模为80m³/d），新建中共和污水处理站（处理规模100m³/d）。

1. 扩建

扩建邓川污水处理厂，设计规模0.2万t/d。在现状邓川污水处理厂的南侧进行建设，污水处理厂除人工湿地系统进行共享之外，其余设备和构筑物均单独设置，不共享。扩建邓川污水处理厂配套建设污水管网66.17km。

1. 改造

改造现状右所西片区污水处理厂进水泵房1座，设计处理规模0.15万t/d。

现状牛街镇污水处理厂改造为再生水处理厂，设计处理规模为200m³/d。

现状三营镇现状污水处理厂改造为再生水厂，设计处理规模300m³/d。

现状凤羽镇污水处理厂改造为再生水处理厂，设计处理规模为200m³/d。

实际建设内容：

1. 新建县城第二污水处理厂（洱源县新水源厂）、大庄污水处理厂（大庄再生水厂）、右所污水处理厂（右所再生水厂）、凤羽污水处理厂（凤羽再生水厂）、牛街污水处理厂（牛街再生水厂）和三营污水处理厂（三营再生水厂）六座再生水厂，采用“AOA+MBR+DF”处理工艺或“AAO+MBR”处理工艺，设计处理规模1.6万m³/d；新建53座村落污水处理站，采用CWT一体化膜处理设备，设计处理规模0.812万m³/d。
2. 对原有的13座村落污水处理站进行提升改造，29座村落污水处理站进行并网。
3. 配套建设868.8公里污水管道。
4. 改造县城部分污水收集系统。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件。对照《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（环办便函〔2019〕205号），项目变动情况见下表；

**表2 环评变更内容一览表**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **重大变动清单内容** | | **原环评建设** | **实际建设** | **变化说明** | **重大变动判定** |
| 1 | 性质 | 城乡污水处理厂变更为工业废水集中处理厂，或工业废水集中处理厂变更为城乡污水处理厂 | 城乡污水处理厂 | 城乡污水处理厂 | 无变化 | 不属于 |
| 2 | 规模 | 污水设计日处理能力增加30%及以上 | 洱源县第二污水处理厂处理10000m³/d，大庄污水处理厂1000m³/d，右所污水处理厂2500m³/d，凤羽污水处理厂2500m³/d，罗时江提升泵站3000m³/d，新登村污水处理站80m³/d，中共和污水处理站100m³/d，邓川污水处理厂2000m³/d，右所西片区污水处理厂进水泵1500m³/d，牛街镇污水处理厂200m³/d，三营镇污水处理厂300m³/d，凤羽污水处理厂200m³/d。新建+改建+扩建总处理规模23380m³/d。 | 洱源县第二污水处理厂10000m³/d；大庄污水处理厂1000m³/d，右所污水处理厂2000m³/d，牛街乡污水处理厂1000m³，三营镇污水处理厂1000m³/d，凤羽镇污水处理厂1000m³/d，污水处理厂总处理规模16000m³/d，新建53座污水处理站总处理规模8120m³/d，提标改造13座污水处理站总处理规模2500m³/d。新建+提标改造总处理规模26620m³/d。 | 环评阶段23380m³，实际建设阶段26620m³/d，增加3240m³/d，增加13.8% | 不属于 |
| 3 | 建设地点 | 项目重新选址，在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离内新增敏感点 | 新建4座污水处理厂，新建3座污水处理站，扩建1座污水处理厂，改造1座泵房，改造3座污水处理站位于洱源县茈碧湖镇，右所镇、邓川镇、凤羽镇、牛街镇、三营镇 | 新建6座污水处理厂，新建53座污水处理站，提标改造13座污水处理站位于洱源县茈碧湖镇，右所镇、邓川镇、凤羽镇、牛街镇、三营镇 | 各污水处理厂及处理站均位于洱源县茈碧湖镇，右所镇、邓川镇、凤羽镇、牛街镇、三营镇境内，但项目污水处理厂、污水站数量产生变化，导致项目平面布置产生变化，新增敏感点。 | 属于 |
| 4 | 生产工艺 | 废水处理工艺变化导致污染物排放量增加。 | 新建县城第二污水处理厂、大庄污水处理厂，右所污水处理厂和凤羽污水处理厂四座污水处理厂，采用A/C氧化沟处理工艺，新建罗时江污水提升泵站，新建新登村污水处理站和共和污水处理站，采用一体化膜处理装置 | 新建县城第二污水处理厂采用“AOA+MBR+DF”工艺、大庄污水处理厂、右所污水处理厂、凤羽污水处理厂、牛街污水处理厂和三营污水处理厂六座再生水厂采用或“AAO+MBR”工艺，新建53座村落污水处理站及13座提标改造污水处理站采用CWT一体化膜处理设备。 | 污水处理厂及污水处理站处理工艺均发生改变，但未导致污染物排放量增加。 | 不属于 |
| 进水变化导致排放废水污染物种类或者污染物排放量增加 | 均接收来自洱源县茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡城镇生活污水 | 均接收来自洱源县茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡城镇生活污水 | 进水未发生变化，不会造成污染物种类或者污染物排放量增加 | 不属于 |
| 5 | 环境保护措施 | 新增废水排放口，废水排放去向由间接排放改为直接排放；直接排放口位置或方式变化导致不利环境影响加重 | 洱源县第二污水处理厂尾水排入李家堆湿地，大庄污水处理厂尾水排入草海湿地，右所污水处理厂尾水排入东湖湿地，凤羽污水处理厂尾水排入正生村湿地，罗时江污水提升泵污水排入下游污水管道，新登村污水处理站尾水排入人工湿地，中共和污水处理站尾水排入人工湿地，邓川污水处理厂尾水排入人工湿地，牛街污水处理厂，三营污水处理厂，凤羽污水处理厂改造为再生水尾水作为镇区绿化，道路浇洒及公厕用水。 | 洱源县第二污水处理厂尾水排入李家堆湿地，大庄污水处理厂尾水进入草海湿地，右所污水处理厂尾水进入东湖湿地，牛街污水处理厂、三营污水处理厂、凤羽污水处理厂尾水均进入配套人工湿地，新建53座及提标13座污水处理站均进入配套人工湿地中。 | 废水排放方式不变，不会导致不利环境影响加重 | 不属于 |
| 废气处理设施变化导致污染物排放量增加（废气无组织排放改为有组织排放的除外） | 对粗格栅、细格栅、氧化池、储泥池加盖盖板的密封措施，对污泥脱水机房、污泥干化间棚采取密封措施。 | 污水处理厂采取对粗格栅、细格栅、污泥浓缩部分分别设置离子除臭进行处理后经15m高排气筒排放，污水处理站采取密封措施。 | 废气处理由无组织排放改为有组织排放 | 不属于 |
| HJ978规定的主要排放口排气筒高度降低10%或以上。 | 污水处理厂及处理站均为无组织排放 | 安装离子除臭后经15m高排气筒高空排放。 | 废气处理由无组织排放改为有组织排放，且满足HJ978规定的主要排放口排气筒高度 | 不属于 |
| 污泥处置方式由外委改为自行处置或处置方式变化导致不利环境影响加重。 | 污泥经过污泥泵进入污泥脱水机房脱水，脱水后的污泥含水率小于60%，委托环卫部门运送至垃圾填埋场处理。 | 污泥经污泥泵进入污泥脱水机房脱水后，污泥含水率低于80%，交由洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂进行处理。 | 处置方式由垃圾填埋场处理变成交由洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂进行处理，处置方式均为委托，不会导致不利环境影响加重。 | 不属于 |

项目为洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程，总处理能力为26620m³/d，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021年版），项目属于“四十三、水的生产和供应业95污水处理及其再生利用 新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的”需编制环境影响评价报告表。因此，建设单位2022年11月委托我公司编制该项目的环境影响报告表，我公司接受委托后，立即派技术人员踏勘现场和收集有关资料，并依照《中华人民共和国环境影响评价法》等的相关规定编写报告表，供建设单位报环保主管部门审批和作为污染防治的依据。

## 一、建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设项目名称 | | | 大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程 | | |
| 项目代码 | | | 无 | | |
| 建设单位联系人 | | | 李立虎 | 联系方式 | 13887240180 |
| 建设地点 | | | 云南省（自治区）大理白族自治州洱源县牛街镇、三营镇、茈碧湖镇、凤羽镇、右所镇、邓川镇 | | |
| 地理坐标 | | | 洱源县第二污水处理厂东经：99°59'2"，北纬：26°6'12"  右所污水处理厂东经：100°5'39"，北纬26°0'55"  大庄污水处理厂东经：99°56'24"，北纬：26°8'41"  凤羽污水处理厂东经：99°56'24"，北纬：26°8'41"  三营污水处理厂东经：99°59'30"，北纬：26°13'6"  牛街污水处理厂东经：99°59'4"，北纬：26°14'49" | | |
| 国民经济行业类别 | | | D4620污水处理及其再生利用 | 建设项目行业类别 | 四十三、95污水处理及再生利用 |
| 建设性质 | | | ☑新建  □改建  □扩建  □技术改造 | 建设项目申报情形 | □首次申报项目  □不予批准后再次申报项目  □超五年重新审核项目  ☑重大变动重新报批项目 |
| 项目审批（核准/备案）部门（选填） | | |  | 项目审批（核准/备案）文号（选填） |  |
| 总投资（万元） | | | 224716.95 | 环保投资（万元） | 8442.4 |
| 环保投资占比（%） | | | 3.76 | 施工工期 | 22个月（660天） |
| 是否开工建设 | | | □否  ☑是： 洱源县第二污水处理厂10000m³/d，大庄污水处理厂1000m³/d，右所污水处理厂2000m³/d，牛街污水处理厂1000m³/d，三营污水处理厂1000m³/d，凤羽污水处理厂1000m³/d，村落污水处理站53座，提升改造污水处理站13座及配套管网及人工湿地 | 用地（用海）面积（m2） | 1271000 |
| 专项评价设置情况 | | 一般情况下，建设单位应按照本指南要求，组织填写建设项目环境影响报告表。建设项目产生的环境影响需要深入论证的，应按照环境影响评价相关技术导则开展专项评价工作。根据建设项目排污情况及所涉环境敏感程度，确定专项评价的类别，大气、地表水、环境风险、生态和海洋专项具体设置原则见表1-1，土壤、声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开展地下水专项评价工作。专项评价一般不超过两项，印刷电路板制造类建设项目专项评价不超过三项。  **表1-1 专项评价设置原则表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **设置原则** | **本项目** | | 大气 | 排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标的建设项目 | 项目500m范围内环境空气保护目标位于三营污水处理厂北侧136m处，为撑兴村居民，西北侧160m处，为古撑村居民，东南侧245m处，为桃树村居民，东侧430m处，为三营村居民；牛街污水处理厂北侧1m处为文登村居民，东南侧375m处，为仕登村居民；大庄污水处理厂西南侧282m处，为大庄村居民，西北侧396m处，为海口村居民；洱源县第二污水处理厂南侧196m处，为炼城村居民；北侧277m处，为文强村居民；凤羽污水处理厂西侧105m处，为凤翔村居民；右所污水处理厂北侧70m处，为大为村居民，西侧440m处，为沙桥甸居民。但项目为城镇及村落污水收集处理工程项目排放废气为氨、硫化氢、臭气浓度，不含有毒有害污染物，二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气，本项目不属于上述类别 | | 地表水 | 新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；  新增废水直排的污水集中处理厂 | 项目为城镇及村落污水收集处理工程项目，城镇及村落污水经收集进入污水处理厂处理后，排入人工湿地，项目不属于上述类别 | | 环境风险 | 有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目 | 项目运营过程使用的聚合硫酸铁不属于有毒有害和易燃易爆危险物质，甲醇、醋酸钠、次氯酸钠、亚硫酸氢钠等化学药剂，项目设置专门储存间，但储存量不超过临界量。项目不属于上述类别 | | 生态 | 取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目 | 项目不涉及上述类别 | | 海洋 | 直接向海排放污染物的海洋工程建设项目 | 项目不属于直接向海洋排放污染物的海洋工程建设项目 |   注：1、废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。   1. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 2. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。   综上所述，项目不需要设置环境影响评价专章。 | | | |
| 规划情况 | | 无 | | | |
| 规划环境影响评价情况 | | 无 | | | |
| 规划及规划环境影响评价符合性分析 | | 无 | | | |
| 其他符合性分析 | 1. 工程与产业政策相符性分析   项目为城镇及村落污水收集处理工程，对照《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于鼓励类 四十三、环境保护与资源节约综合利用 20、城镇垃圾、农村生活垃圾、农村生活污水、污泥及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程；且项目于2018年11月16日取得洱源县发展和改革局文件《关于对洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程可行性研究报告（变更）》的批复（洱发改投资〔2018〕58号），综上，项目建设符合国家相关产业政策。   1. 项目与“三线一单”符合性分析   为贯彻落实《中共中央国务院关于全面加强生态环境保护坚决打好污染防治攻坚战的意见》（中发〔2018〕17号）、《云南省人民政府关于实施“三线一单”生态环境分区管控的意见》（云政发〔2020〕29号），落实生态环境保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单，实施生态环境分区管控，推动生态环境质量改善，促进高质量发展，结合大理州实际，制定《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》。明确生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线。  项目“三线一单”符合性分析如下：   1. 生态红线   根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体分析如下：  生态保护红线和一般生态空间。执行《云南省人民政府关于发布云南省生态保护红线的通知》（云政发〔2018〕32号），生态保护红线评估调整成果获批后，按照批准成果执行。将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间。  项目位于洱源县茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、牛街乡、三营镇、凤羽镇，项目不涉及自然保护地，饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要区，不属于生态红线保护范围。   1. 环境质量底线   根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体分析如下：   1. 水环境质量底线。到2025年，全州水环境质量明显改善，纳入考核的地表水Ⅲ类以上水体比例持续提高，洱海总体保持良好湖泊水质。到2035年，全州地表水体水质优良率全面提升，纳入考核监测断面水质达到水环境功能要求，洱海水质稳定向好，持续提升饮用水安全保障水平，重点区域重点流域水质改善，水生态系统功能逐步恢复，实现生态系统良性循环。 2. 大气环境质量底线。到2025年全州城市环境空气质量稳定，完成省下达的大气污染物总量控制指标。到2035年全州城市环境空气质量优中更优，完成省下达的大气污染物总量控制指标。 3. 土壤环境风险防控底线。到2025年，土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高。到2035年，土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。   项目所在区域最近水体为牛街污水处理厂西北侧2774米处海西海，大庄污水处理厂北侧789米处茈碧湖，东北侧730米凤羽河，东南侧2948米弥茨河，南侧2157米海尾河，洱源县第二污水处理厂东侧136米海尾河，右所污水处理厂西侧80米永安江，西南侧1232米弥苴河，西南侧2466米罗时江，均汇入洱海。根据《大理白族自治州水功能区划》（2015年修订），弥苴河洱源源头水保护区，罗时江洱源－大理源头水保护区、永安江洱源－大理源头水保护区、苍山洱海自然保护区规划水平年水质目标Ⅱ类。水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准要求。根据《大理白族自治州2021年环境现状公报》，茈碧湖，海西海、弥苴河银桥村断面、弥苴河江尾桥断面能符合Ⅱ类水质标准要求，永安江江尾东桥断面符合Ⅲ类水质要求。永安江桥下村断面、罗时江莲荷村断面、罗时江沙坪桥断面符合Ⅳ类标准。项目为洱源县茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、三营镇、邓川镇、牛街乡区域内村落污水收集处理工程项目，项目建成后将洱源县境内生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准及修改单》（GB18918-2002）一级A标后排入人工湿地，大大消减了水污染物排放量，大大减少了生活污水进入周边地表水体的负荷量，有利于改善洱源县境内地表水环境质量。  项目位于洱源县牛街镇、三营镇、茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、邓川镇，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。从评价区域大理白族自治州2021年环境状况公报来看，项目所在地大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求；项目区目前环境空气质量达标，项目运营期产生的废气主要为氨、硫化氢、臭气浓度，氨、硫化氢、臭气浓度经除臭装置处理后，经15m高排气筒高空排放，根据2022年11月20日—22日云南通际环境检测技术有限公司对项目区环境空气监测结果，区域氨、硫化氢浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及2018年修订单中的二级标准，不会改变区域环境空气功能。项目生活垃圾做到日产日清，交由当地环卫部门清运处理，运营污泥经污泥压滤机处理后交由洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂清运处理，产生的危废经危废暂存间暂存后，交由有相关危废处理资质单位进行收集处理。不会对项目区土壤环境造成不利影响。项目的建设符合区域环境质量控制的要求，故项目的实施不会影响环境质量底线。   1. 资源利用上线   根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》具体分析如下：  资源利用上线。强化资源能源节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、能源消耗等达到或优于云南省下达的总量和强度控制目标。  项目为城镇及村落污水集中处理工程，在运营过程中消耗一定量的电源。项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。   1. 环境准入负面清单   根据《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（大政发〔2021〕29号），全州共划定综合管控单元105个，其中优先保护单元34个，重点管控单元59个，一般管控单元12个。  优先保护单元：共34个，包含生态保护红线、一般生态空间。主要分布在洱海流域湖区、苍山、无量山、雪邦山、马耳山、剑湖、天池等生态功能重要和生态环境敏感区域；  重点管控单元：共59个，包含开发强度高、污染物排放强度大、环境问题相对集中的区域和大气环境布局敏感区等，主要分布在洱海流域坝区、各类开发区和工业集中区、城镇规划区及环境质量改善压力较大的区域。  一般管控单元：共12个，为优先保护、重点管控单元之外的区域。  项目位于云南省大理白族自治州洱源县邓川镇、右所镇、茈碧湖镇、三营镇、牛街镇、凤羽镇，对照《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（大政发〔2021〕29号），项目所在区域属于洱源县工业集中区重点管控单元，洱源县城镇生活污染重点管控单元，洱源县凤羽镇城镇生活污染重点管控单元，洱源县三营镇城镇生活污染重点管控单元，项目与大理州生态环境管控总体要求、重点管控单元符合性见表1-2、表1-3。  **表1-2 与大理州生态环境管控总体要求的符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **一、大理州生态环境管控总体要求** | | | | | 管控要求 | | 项目情况 | 符合性 | | 空间布局约束 | 1.生态保护红线内，自然保护地核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，法律法规另有规定的，从其规定。  2.生态保护红线相关管控办法出台后，依据其管理规定执行。  3.新建旅游景区禁止破坏生态环境，限制在生态脆弱地区布局。根据景区承载能力进行功能分区管理，确定游客容量上限。  4.抓住“双核驱动、协同发展”机遇，按照“一城三区”的总体布局，加快大祥巍一体化发展，着力推动与洱源县生态保护一体化发展，与祥云县、宾川县、漾濞县产业开发合作和园区合作。  5.全面加强洱海流域空间管控，严控洱海流域建设活动。在洱海流域范围内禁止布局高污染、高排放的矿冶建材、重化工等产业，加快流域内砖瓦（新型建材除外）等建材产业的搬迁及非煤矿山生态修复，流域内不再布局水泥、砖瓦（新型建材除外）等生产企业，全面关停洱海流域除地热、矿泉水之外的所有矿山。 | 项目位于洱源县邓川镇、右所镇、茈碧湖镇、三营镇、牛街乡、凤羽镇，不涉及生态保护红线、自然保护地核心保护区；项目为城镇生活污水收集处理工程，不属于高污染，高排放的矿冶建材、重化工砖瓦、水泥等产业 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.加强重点流域水污染综合防治，西洱河、沘江等水污染严重地区，新建、改建、扩建重点行业建设项目实行主要水污染物排放减量置换。  2.推进工业园区、工矿企业污水处理设施全覆盖和利用效率最大化。  严格保护城乡集中式饮用水水源地，整治饮用水源保护区内的污染源，确保饮用水安全。实现城镇生活污水、垃圾处理设施全覆盖和稳定运行。推进农村面源污染治理。   1. 扎实推动PM2.5和臭氧协同控制，持续推进氮氧化物减排和重点企业超低排放改造，加大VOCs减排力度，重点提升石化、化工及含挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、印刷、电子、服装干洗等行业清洁生产和污染治理力度，逐步淘汰挥发性有机化合物含量高的产品生产和使用，严控生产过程中逃逸性有机气体的排放。   4.严格执行钢铁、水泥等高耗能产业减量置换政策，把高能效和低碳排放纳入项目节能审查、环境影响评价等里面，明确重点行业二氧化碳排放达峰目标，控制工业、交通、建筑等行业温室气体排放。  5.加强土壤污染防治，实行农用地分类管理，严格建设用地准入，动态更新土壤环境污染重点监管企业名单，落实重点监管企业土壤污染隐患排查，建立土壤污染风险管控和修复名录制度，实行污染地块再开发再利用联动监管。  6.加强重金属污染防治，严格环境准入管理。  7.加强固体废物污染防治，建立固体废物部门联动监管长效机制，提高固体废物规范化管理水平，遏制固体废物特别是危险废物非法转移、倾倒、处置。 | 项目为城镇生活污水收集处理设施，项目的建设覆盖茈碧湖镇、牛街乡、三营镇、凤羽镇、邓川镇、右所镇。项目运营不产生氮氧化物、VOCs，项目不属于石化、化工及挥发性有机化合物产品制造企业和喷漆、印刷、电子、服装干洗等行业。项目不属于高耗能、高排放产业。项目不涉及重金属污染，项目产生的危险废物经危废暂存间暂存后委托有相关危废处理单位进行收集处理，污泥交由洱源海蓝环保科技有限公司处理 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.加强环境风险防控和应急管理，完善突发环境事件应急预案，强化落实政府主导、部门协调、分级负责、属地为主、全社会参与的环境风险管控机制，定期开展环境风险隐患排查与整治，提升风险防控和突发环境事件应急处理处置能力。  2.严格落实以洱海为重点的饮用水水源地应急防控工作机制，确保饮用水水源安全。  3.严格尾矿库项目准入，健全完善尾矿库污染防治的长效机制，杜绝非不可抗力因素导致的尾矿库突发环境事件。 | 项目运营过程中编制了相应的突发环境事件应急预案。项目不涉及尾矿库。 | 符合 | | 资源开发利用效率 | 1.强化约束性指标管理，降低水、土地、化石能源等资源消耗强度。  2.实行最严格的水资源管理制度，建立健全重点取水单位监控名录，强化重点监控取水单位管理，严格用水总量、强度指标管控。全州年用水总量、万元工业增加值用水量降幅等指标达到省考核要求。  3.坚持最严格的耕地保护制度，守住耕地保护红线。坚持节约用地，严格执行耕地占补平衡等制度，提高土地投资强度和单位面积产出水平。  4.全州单位GDP能耗持续下降，能耗增量控制目标达到省考核要求。 | 项目不涉及上述内容 | 符合 |   **表1-3 项目与洱源县重点管控单元符合性分析**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **单元名称** | **管控要求** | | **项目实际情况** | **符合性** | | 1 | 洱源县工业集中区重点管控单元 | 空间布局约束 | 1. 邓川片区重点发展绿色食品与消费品加工制造及先进装备制造业等项目，不再引进高耗水、高污染的项目。现有企业促进产业升级，合理控制工业用地规模。 2. 焦石片区限制金属选冶项目，推进新型建材产业。   3.炼铁片区合理布局产业、严格执行产业园区规划环评相关要求。 | 项目为城镇污水收集处理工程，不属于高耗水、高污染的项目，不属于管控要求中的行业项目 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1. 邓川片区新入园企业必须做到生产废水零排放，不得设置生产废水排污口。进一步完善相应的废水收集管网、废水处置设施、出水贮存与调配设施、中水利用管网，确保实现片区废水稳定不外排的目标。 2. 焦石片区、炼铁片区根据企业入驻情况适时建设污水集中处理设施，并安装自动在线监测装置，企业废水预处理达到集中处理要求后，进入污水集中处理设施。片区废水达标排放率达到集中处理要求后，进入污水集中处理设施。片区废水达标排放率达100%。   3.严格固体废物管理，确保园区固废处置率达到100%，同时做好危险废物的处理处置及监管工作。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，城镇生活污水经各污水处理厂、处理站处理达标后排入配套湿地。产生的生活垃圾及栅渣经统一收集后，交由环卫部门清运处理，产生的污泥经脱水后运至洱源海蓝环保科技有限公司处理，危废经危废暂存间暂存后，交由有相关危废资质单位云南大地丰源环保有限公司进行收集处理，固体废物做到100%处理 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.加强重金属风险单元应急设施建设，防范重金属、危险废物、危险化学品泄漏对水体的潜在风险。  2.建立环境风险预测预警体系，工业企业应有完善的风险防范措施。完善突发环境事件应急预案，并定期演练。 | 项目运营过程中编制了相应的突发环境事件应急预案 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1. 项目入驻，不得超过园区已确定的土地、水、能源等主要资源能源可开发利用总量。 2. 入驻企业工业用水鼓励优先使用再生水，洱海流域内禁止取用地下水作为生产用水。   3.加强企业清洁生产审核管理，企业应提高清洁生产水平，要求水重复利用率≥85%。 | 项目不取用地下水，绿化用水采用污水处理厂出水 | 符合 | | 2 | 洱源县城镇生活污染重点管控单元 | 空间布局约束 | 1. 合理布局旅游设施建设。调整产业种植结构向低肥节水发展。 2. 严格执行洱源县人民政府关于划定并规范管理畜禽养殖禁养区的通告要求，原有的畜禽养殖场、养殖小区不得扩大养殖规模，严格按规定配套建设畜禽养殖废弃物处理设施。   3.严格落实洱海保护管理范围分区划定方案的相关要求。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，不属于以上行业 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.加强城镇污水的收集处理。到2025年，实现污水收集处理全覆盖，污水处理率不低于95%，村落污水处理率90%以上；大力推进生活垃圾分类回收利用，生活垃圾无害化处理率100%。  2.巩固现有截污成果，确保现有污水处理厂达标排放。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，污水处理厂，污水处理站出水水质能达标排放 | 符合 | | 环境风险防控 | 1.全面推行建筑工地扬尘污染防治网格化管理，严格渣土运输车辆规范化管理，严格执行餐饮业油烟排放标准。  2.严禁洗车污水、餐饮泔水、施工泥浆等通过雨水口进入管网后直排入河。  3.严禁未密闭和未冲洗运输车辆进入城市核心区行驶。 | 项目已建设完成，经向建设单位咨询了解，项目施工期对施工区域进行施工围挡，对施工作业区域进行了洒水降尘措施，对运输物料的车辆进行了篷布遮盖，对出入场区的车辆进行轮胎清洗，且将清洗废水用于施工工序，不外排。 | 符合 | | 资源开发效率要求 | 1.鼓励将城市污水处理厂再生水、分散污水处理设施尾水综合利用。  2.执行禁燃区管理规定，禁燃区内禁止使用高污染燃料，推进“煤改气”“煤改电”，进一步提高清洁能源使用率。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，处理后的水能用于厂区绿化及城镇市政绿化 | 符合 | | 3 | 洱源县凤羽镇城镇生活污染重点管控单元 | 空间布局约束 | 严格执行洱海流域保护治理相关要求。严格落实洱海保护管理范围分区划定方案的相关要求。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，严格执行了洱海流域保护治理相关要求。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.向城镇污水集中处理设施排放水污染物的，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。  2.巩固现有截污成果，确保现有污水处理厂达标排放。  3.大力推进生活垃圾分类回收利用，生活垃圾无害化处理率100%。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，出水水质能达标排放 | 符合 | | 4 | 洱源县三营镇城镇生活污染重点管控单元 | 空间布局约束 | 严格执行洱海流域保护治理相关要求。严格落实洱海保护管理范围分区划定方案的相关要求。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，严格执行了洱海流域保护治理相关要求。 | 符合 | | 污染物排放管控 | 1.向城镇污水集中处理设施排放水污染物的，应当符合国家或者地方规定的水污染物排放标准。  2.巩固现有截污成果，确保现有污水处理厂达标排放。  3.大力推进生活垃圾分类回收利用，生活垃圾无害化处理率100%。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，出水水质能达标排放 | 符合 |   综上所述，项目与《大理州“三线一单”生态环境分区管控实施方案》（大政发〔2021〕29号）要求相符。  3、项目与《水污染防治行动计划》符合性分析  **表1-4 水污染防治行动计划符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **准入条件要求** | **项目情况** | **符合性** | | 1 | 加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020年底前达到相应排放标准或再生利用要求。敏感区域（重点湖泊、重点水库、近岸海域汇水区域）城镇污水处理设施应于2017年底前全面达到一级A排放标准。建成区水体水质达不到地表水Ⅳ类标准的城市，新建城镇污水处理设施要执行一级A排放标准。按照国家新型城镇化规划要求，到2020年，全国所有县城和重点镇具备污水收集处理能力，县城、城市污水处理率分别达到85%、95%左右。京津冀、长三角、珠三角等区域提前一年完成。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，涉及茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡，邓川镇，覆盖277个自然村。建设污水处理厂、污水处理站及配套相应管网工程及人工湿地。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 | 符合 | | 2 | 全面加强配套管网建设。强化城中村、老旧城区和城乡结合部污水截流、收集。现有合流制排水系统应加快实施雨污分流改造，难以改造的，应采取截流、调蓄和治理等措施。新建污水处理设施的配套管网应同步设计、同步建设、同步投运。除干旱地区外，城镇新区建设均实行雨污分流，有条件的地区要推进初期雨水收集、处理和资源化利用。到2017年，直辖市、省会城市、计划单列市建成区污水基本实现全收集、全处理，其他地级城市建成区于2020年底前基本实现。 |   综上所述，项目符合《水污染防治行动计划》相关要求。  4、项目与《大理白族自治州洱海流域水污染防治管理实施办法》相符性  **表1-5 项目与州洱海流域水污染防治管理实施办法相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关规定** | **项目情况** | **相符性** | | 第十二条洱海保护管理范围内实行污染物总量控制制度。州级环境保护部门应当根据城镇污水、工业废水、农业面源、径流污染对洱海污染损害程度，制定洱海流域点源、面源、内源污染物总量控制目标和消减目标，并将控制目标和计划分解到大理市、洱源县，由大理市、洱源县人民政府组织实施。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，涉及茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡，邓川镇，覆盖277个自然村。建设污水处理厂、污水处理站及配套相应管网工程及人工湿地。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，大大削减了废水污染物排放量。 | 符合 | | 第十六条州、县市住房和城乡建设、水务行政管理部门应根据相关规划，组织建设流域城镇、村庄污水收集处理、污水再生利用设施及配套管网，并加强对建成设施运营的监管，确保已建成环保设施的正常运转，同时逐步提高环湖污水处理设施排放标准，有效降低入湖污染负荷。 |   综上所述，项目符合《大理白族自治州洱海流域水污染防治管理实施办法》相关要求。  5、项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性  **表1-6 项目与《中华人民共和国大气污染防治法》相符性分析**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **相关规定** | **项目情况** | **相符性** | | 第十八条 企业事业单位和其他生产经营者建设对大气环境有影响的项目，应当依法进行环境影响评价、公开环境影响评价文件；向大气排放污染物的，应当符合大气污染物排放标准，遵守重点大气污染排放总量控制要求。 | 项目为城镇生活污水收集处理工程，在污水处理厂、处理站运营过程中将产生一定量的氨、硫化氢、臭气等恶臭气体，项目依法进行环境影响评价，项目产生的废气能达标排放 | 符合 | | 企业事业单位和其他生产经营者向大气排放污染物的，应当依照法律法规和国务院生态环境主管部门的规定设置大气污染物排放口。 | 项目产生的恶臭经离子除臭设施处理后，经15m高排气筒高空排放 | 符合 | | 第二十四条 企业事业单位和其他生产经营者应当按照国家有关规定和检测规范，对其排放的工业废气和本法第七十八条规定名录中所列有毒有害大气污染物进行监测，并保存原始监测记录。 | 项目制定了运行期自行监测计划，对产生的大气污染物定期委托有资质监测单位进行监测，并且保存原始监测记录 | 符合 | | 第六十八条 地方各级人民政府应当加强对建设施工和运输的管理，保持道路清洁，控制料堆和渣土堆放，扩大绿地、水面、湿地和地面铺装面积，防治扬尘污染。  从事房屋建筑、市政基础设施建设、河道整治以及建筑物拆除等施工单位，应当向负责监督管理扬尘污染防治的主管部门备案。  施工单位应当在施工工地设置硬质围挡，并采取覆盖、分段作业、择时施工、洒水抑尘、冲洗地面和车辆等有效防尘措施。建筑土方、工程渣土、建筑垃圾应当及时清运；在场地内堆存的，应当采用密闭式防尘网遮盖。工程渣土、建筑垃圾应当进行资源化处理。  施工单位应当在施工工地公示扬尘污染防治措施，负责人、扬尘监督管理主管部门等信息。  暂时不能开工的建设用地，建设单位应当对裸露地面进行覆盖；超过三个月的，应当进行绿化、铺装或者遮盖。 | 项目已建设完成，经向建设单位咨询了解，项目施工期对施工区域进行围挡措施，对施工区域进行了洒水降尘措施，对运输物料的车辆进行了篷布遮盖，对出入场区的车辆进行轮胎清洗，并且将清洗废水用于施工工序，不外排。 | 符合 | | 第七十条 运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照规定路线行驶。  装卸物料应当采取密闭或者喷淋等方式防治扬尘污染。 | 项目已建设完成，经向建设单位咨询了解，项目施工期对物料运输车辆采取了篷布遮盖措施，并按照规定路线行驶。在装卸物料时采取喷淋抑尘措施，减少了扬尘的排放 | 符合 |   6、项目与《云南重点流域水污染防治规划》（2016-2020）相符性  根据《云南重点流域水污染防治规划》（2016-2020）中指出，流域重点污染防治方向在于“针对优良湖泊洱海要优化空间布局及产业结构，严格控制沿湖片区的开发规模和强度，促进旅游业升级转型，系统截污治污，加强水资源统筹利用，优化湖泊水生态调控，提高蓝藻水华预警防控”；规划的主要任务为“推进建设村庄内部污水管沟，完善村庄排水系统。因地制宜建设农村污水处理设施，构建农村污水就地处理体系，并加强处理设施运维管理。建立集中与分散处理结合。到2020年，推进乡（镇）区生活污水处理设施基本实现全覆盖，九大高原湖泊周边的村庄生活污水处理设施基本实现全覆盖。”  综上所述，本项目为洱海流域牛街乡、茈碧湖镇、邓川镇、三营镇、右所镇、凤羽镇6个乡镇277个自然村的管网及污水集中收集处理工程，项目污水处理厂、污水处理站建成运营，能够保证污水处理厂、污水处理站出水稳定达标；管网建成后，将原有分散且未经有效处理的生活污水进行收集处理，实现乡镇生活污水处理设施基本全覆盖，完全符合该规划中的污染防治方向以及规划任务。因此，该项目的建设与《云南重点流域水污染防治规划》（2016-2020）的相关要求是相符的。  7、与洱海流域水环境治理“十三五”规划的相符性分析  《洱海流域水环境治理“十三五”规划》提出的水污染防治重点任务之一：系统截污治污，着力消减入湖污染负荷；综合整治入湖河流，着力保障清水入湖。本项目为洱海流域城镇及村落污水集中收集处理工程，符合规划中提出的截污治污的要求，同时，规划在流域污染源工程治理与控制体系构建方案中提出：“推进村落环境综合整治。建立村落污水近镇集中并网处理和远镇分散处理2种模式，有序推进村落污水集中并网处理与截污干管同步建设，逐步实现村落污水集中收集处理全覆盖”。本项目为污水集中收集处理工程，将洱海流域茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、牛街乡、三营镇、凤羽镇的原本分散且未经有效处理的生活废水进行收集处理，实现村落污水集中收集处理全覆盖。因此，该项目的建设与《洱海流域水治理“十三五”规划》的相关要求是相符的。  8、与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》相符性分析  洱海保护管理范围是以洱海水体为主的整个洱海流域，包括大理市所辖的下关、大理、银桥、湾桥、喜洲、上关、双廊、挖色、海东、凤仪10个镇和洱源县所辖的邓川、右所、牛街、三营、茈碧湖、凤羽6个乡（镇）约2565平方公里的区域。  洱海保护管理范围划分为一、二、三级保护区；  一级保护区为洱海湖区以及海西、海北片区洱海最高运行水位水平向外延伸100米以内的区域；海东片区洱海最高运行水位水平向外延伸30米以内的区域，但延伸至环海东路及其以外的，以环海东路临湖一侧路缘线为界；海南片区洱海最高运行水位水平向外延伸15米以内的区域，但延伸至城市道路及其以外的，以城市道路临湖一侧路缘线为界。  二级保护区为一级保护区以外，海西片区南起阳南溪沿大理至丽江二级公路。北至罗时江临湖一侧路缘线以内的区域；海北片区西起罗时江沿大理至丽江二级公路和老环海路，东至马厂村老环海路与环海东路交接处临湖一侧路缘线以内的区域；海南片区东起环海东路与机场路交接处，西至阳南溪沿地表向外延伸100米以内的区域，但涉及城市规划区的按照城市规划区规划管控；洱海主要入湖河流及堤岸内侧水平外延30米，洱海流域其他湖（库）水域及其最高运行水位水平向外延伸50米以内的区域。  三级保护区为一、二级保护区以外的洱海流域。  项目位于洱源县邓川镇、右所镇、牛街乡、三营镇、茈碧湖镇及凤羽镇范围内，本项目不在一级、二级保护区范围内，位于三级保护区。项目与《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例（修订）》（2019年12月1日实施）的相符性分析见下表；  **表1-7 项目与管理条例符合性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **管理条例要求** | **项目情况** | **是否符合要求** | | 1 | 第二十一条 自治州、大理市、洱源县人民政府及其有关部门应当加强洱海保护管理范围内环保、水利、交通等公共基础设施和公共服务设施的建设 | 项目为洱海流域范围内的污水集中收集处理工程 | 符合 | | 2 | 第二十六条 自治州、大理市、洱源县和有关乡（镇）人民政府应当加强洱海流域截污治污体系建设，完善污水收集处理设施及配套管网，并保障已建成的设施和管网正常运行。污水实行有偿处理。 | 项目为洱海流域范围内的污水集中收集处理工程，在茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡范围村落内建设6个污水处理厂，66个污水处理站及村落污水收集管网，且保证已建成的设施和管网正常运行。 | 符合 | |  | 第五十一条 三级保护区内禁止下列行为：  （一）侵占湿地、水库、河道；  （二）使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法或者禁用的渔具、捕捞方法和网具进行捕捞；  （三）擅自砍伐林木；  （四）擅自取水或者违反取水许可规定取水；  （五）选矿、采矿；  （六）向湖泊、水库、河流、湿地、农田排放污水、废油及其他废液，倾倒或者掩埋土、石、尾矿、垃圾和动物尸体及其他废弃物；  （七）弃置、掩埋有毒物质；  （八）生产、销售和使用国家禁止和限制使用的剧毒、高毒农药；  （九）生产、销售和使用含磷洗涤用品或者不可降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋；  （十）建设化工、冶金、制浆、制革、电镀、电解、水泥以及其他严重污染水环境的工业项目；  （十一）盗窃、损毁界桩、标识标牌、堤坝、沟渠、桥闸、水文、气象、测量、码头、航标、环境监测、科研、排水、排污、截污、治污等设施；  （十二）其他破坏生态和污染环境的行为。 | 项目为洱海流域范围内的污水集中收集处理工程，项目建设内容不涉及条例中的禁止行为，实施后有利于洱海主要入湖河流的水污染防治和保护 | 符合 |   根据分析结果，项目建设区位于洱海流域三级保护区内，建设内容为生活污水集中收集处理设施，配套湿地，项目在严格按照工程设计和环评提出的环境保护措施和水土流失防治措施进行建设，项目实施后实现就近利用，有利于洱海主要入湖河流的水污染防治和保护。因此，项目与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》相符。  9、与《洱源县总体规划》（2012-2030）相符性分析  《洱源县总体规划》（2012~2030）总体规划县域范围为洱源县行政辖区范围，含6镇3乡，总面积2528平方公里。县城范围东到214国道、北至茈碧湖风景区，西至老城区，南至凤羽大沟。规划范围面积为25.45平方公里，其中建设用地面积为994.44公顷。洱源城市性质定位为“洱海之源、以温泉旅游服务为主导的文化旅游城市、山水田园生态城市。”规划中整体水环境规划保护目标为：“凤羽河和海尾河水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准”。项目为城镇及村落生活污水集中收集处理工程，项目污水处理设施、管网工程实施后，将显著完善洱源县村镇内的污水管沟和排水系统，有效避免了污水横流污染附近地表水体的；大幅度消减洱海的入湖污染负荷，从而改善城市水环境和洱海水质，进一步改善投资环境，对引进外资、发展旅游业及第三产业、促进洱源经济的发展和社会的进步，提高居民健康水平和生活水平有着极为重要的作用。能够保证污水处理厂出水稳定达标。因此，项目与《洱源县总体规划》（2012~2030）是相符的。  10、项目与《长江经济带发展负面清单指南》（2022年版）相符性分析  **表1-8 项目与《长江经济带发展负面清单指南》相符性分析**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **清单指南内容** | **项目情况** | **是否符合要求** | | 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。 | 项目为洱海流域范围内的污水集中收集处理工程，不涉及上述内容。 | 符合 | | 2 | 禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜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。 | 项目不在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内，不在风景名胜区核心景区的沿线和河段范围内。 | 符合 | | 3 | 禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不涉及饮用水水源一级保护区、二级保护区，不涉及上述内容。 | 符合 | | 4 | 禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。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。 | 项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园，不属于上述内容 | 符合 | | 5 | 禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不涉及上述内容。 | 符合 | | 6 | 禁止未经许可在长江干流及湖泊新设、改设或扩大排污口。 | 项目不设排污口，不属于上述内容。 | 符合 | | 7 | 禁止在“一江一口两湖七河”和332个水生生物保护区开展生产性捕捞。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不涉及上述内容。 | 符合 | | 8 | 禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不属于上述内容。 | 符合 | | 9 | 禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不属于上述内容。 | 符合 | | 10 | 禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不属于上述内容。 | 符合 | | 11 | 禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目。禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，不属于上述内容。 | 符合 | | 12 | 法律法规及相关政策文件有更加严格规定的从其规定。 | 项目为洱海流域范围洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、邓川镇、牛街乡城镇污水集中收集处理工程，已按当地法律法规及相关文件从其规定。 | 符合 |   11、项目选址合理性分析  （1）厂址选址合理性分析  经现场踏勘，本项目6个污水处理厂及66个污水处理站在洱源县茈碧湖镇、邓川镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡区域内进行建设，项目用地范围及其周围无古树名木及文物保护单位，不涉及自然保护区、水源保护区，亦无需特殊保护的环境目标，不属于风景名胜区、生态保护区和其他需要特别保护的区域。项目各污水处理厂厂址下游500m范围内无城市集中供水水源，厂址位于村落旁，交通及水电供应比较便利。洱源县第二污水处理厂、三营污水处理厂、右所污水处理厂周边50m范围内无居民、医院、学校等环境敏感目标，大庄污水处理厂、凤羽污水处理厂及牛街污水处理厂周边50m范围内有居民环境敏感目标，污水处理厂采取绿化及厂界围墙与居民点阻隔，且对调节池，格栅处采取离子除臭措施对恶臭进行收集处理，大大降低了恶臭及噪声对居民点的污染影响；项目在采取本次环评提出的措施后，产生的废气、噪声、废水、固废等对周边环境产生的影响较小，项目外排污染物均能达标排放，对周边环境及关心点的影响较小，因此项目选址合理可行。  对照《给水排水设计手册》规定，分析污水处理厂的选址可行性：  本项目建设范围较大，污水处理厂所在区域规划基础设施完善，供电等设施配套齐全，交通便利。项目污水处理厂设在地势较低处，便于城市污水自流入厂内。同时考虑尾水回用，项目污水处理厂分片分散布置，项目污水处理厂设在水体附近，便于处理后的污水就近排入水体。具体为：  凤羽污水处理厂位于凤羽镇凤翔村东侧，场地标高约2161m，地势较低，方便收集污水，选址较为合理。  大庄污水处理厂位于茈碧湖西岸的草海湿地边，大庄村南、茈碧线北侧。地势较低，方便收集污水，且距离村落居住区有一定距离，选址较为合理。  洱源县第二污水处理厂位于凤羽河分洪道与弥苴河交汇口，凤羽河分洪道北侧，滨河大道西侧，地势较低，方便收集污水，且距离村落居住区有一定距离，选址较为合理。  右所污水处理厂位于永安江边，现有8000亩湿地的南侧，大为村南、地势较低，方便收集污水，且距离村落居住区有一定距离，选址较为合理。  邓川污水处理厂位于现有邓川污水处理厂南侧，罗时江南岸，污水处理厂与现状周边生活区有一定距离，选址合理。  综上所述，从当地实际情况出发，本项目厂址基本符合《给水排水设计手册》中对污水处理厂选址的要求。  （2）污水管网选线合理性分析  确定配水主管线路时主要遵循以下原则：  ①线路尽量短、起伏小、土石方工程量少、造价经济、少占农田和不占农田。  ②线路走向、位置应符合城市规划的要求，并尽量沿现有道路或规划道路铺设，以利施工和维护。  ③尽量避免穿越河谷、山脊、沼泽和泄洪地区，并注意避开滑坡、塌方以及易发生泥石流和高侵蚀性土壤地区。  ④施工、维护方便，节省造价，运行安全可靠。  根据现场踏勘，收集污水依靠重力通过污水管网自流至污水处理厂，进行管网布置时力求做到经济、合理；污水可顺地势就近汇入主干管，减少出现逆坡或局部埋深比较大的情况；需穿越河道的干管较少，布置较合理，施工维护简单。  综合分析，本项目污水管网选线是合理的。 | | | | |

## 建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建设内容 | **1、项目基本情况**  项目名称：大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程  建设单位：洱源碧水源环保科技有限公司  建设性质：新建（重大变动重新报批）  建设地点：洱源县右所镇、邓川镇、茈碧湖镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇  服务范围：茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、牛街乡、三营镇、凤羽镇全坝区的城镇及农村（覆盖6个乡镇，自然村277个）的污水收集和处理及相关的入户工程。  **2、项目建设内容**  ①新建县城第二污水处理厂（洱源县新水源厂）、大庄污水处理厂（大庄再生水厂）、右所污水处理厂（右所再生水厂）、凤羽污水处理厂（凤羽再生水厂）、牛街污水处理厂（牛街再生水厂）和三营污水处理厂（三营再生水厂）六座再生水厂，采用“AOA+MBR+DF”处理工艺或“AAO+MBR”处理工艺，设计处理规模1.6万m³/d；新建53座村落污水处理站，采用CWT一体化膜处理设备，设计处理规模0.812万m³/d。②对原有的13座村落污水处理站进行提升改造，29座村落污水处理站进行并网。③配套建设868.8公里污水管道。④改造县城部分污水收集系统。  （1）新建县城第二污水处理厂（洱源县新水源厂）、大庄污水处理厂（大庄再生水厂）、右所污水处理厂（右所再生水厂）、凤羽污水处理厂（凤羽再生水厂）、牛街污水处理厂（牛街再生水厂）和三营污水处理厂（三营再生水厂）六座再生水厂，采用“AOA+MBR+DF”处理工艺或“AAO+MBR”处理工艺，设计处理规模1.6万m³/d；新建53座村落污水处理站，采用CWT一体化膜处理设备，设计处理规模0.812万m³/d。配套建设868.8公里污水管道。对原有的13座村落污水处理站进行提升改造，具体内容见下表；  **表2-1 茈碧湖镇主要建设内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | | | | | 名称 | 规格（m³/d） | 工艺 | 湿地 | | 洱源县第二污水处理厂 | 10000 | A2O+MBR+DF | 李家堆湿地 | | 大庄污水处理厂 | 1000 | A2O+MBR | 草海湿地 | | **污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 下龙门村污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 310.04 | | 大南山村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 733.86 | | 上龙门村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 289.8 | | 周礼营－洪田村污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 812.39 | | **提升改造污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地 | | 官营村污水处理站 | 200 | CWT一体化 | / | | 巡检村污水处理站 | 200 | CWT一体化 | / | | **污水管网** | | | | | 项目 | 规格 | 数量（公里） | 服务范围 | | HDPE钢带管 | DN300-1000 | 134.7 | 上龙门村、下龙门村、周礼营、洪田村、大南山村、新登、力头、上小果、下小果、汉登、大庄、来凤、庆云充、人民充、茨充、石充、南江登、永丰、长乐、小营、小新、大营、乔联、干乔、永兴、上村、负图、马家营、赵家营、谷子厂、小红山、文强、杨家营、芷洲、下中、炼成、镇区（县城） |   **表2-2 洱源县第二污水处理厂工程内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为5000m³/d两套。由粗格栅－提升泵房、细格栅－曝气沉砂池－超细格栅、AOA生化池、MBR膜池、MBR膜设备间、接触消毒池－再生水泵房、污泥贮池、污泥脱水机房－污泥料仓、加药间、再水泵房、DF系统间组成 | | | 辅助工程 | 办公楼 | 三层建筑，建筑面积1124m2，1层主要为化验室、办公室、卫生间、食堂；2层主要为会议室、办公室、自控室；3层主要为倒班宿舍等 | | 进水仪表间 | 面积4.5m2，砖混结构，主要功能为在线监测进水流量，进水水质浓度 | | 出水仪表间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫 | 面积35m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，工程采用一回10kv高压架空专线供电，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为茈碧湖镇市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目在预处理调节池处设置一套离子除臭设施，污泥脱水处设置一套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 隔油池 | 设置于食堂内，食堂废水经0.5m³隔油池处理后，经管道排入污水处理设施预处理工段 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：13455.87m2 |   **表2-3 大庄污水处理厂建设内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为1000m³/d一套。由格栅间及预处理单元、调节池生化组合池、生物池及膜池、MBR膜设备间、污泥、脱水机房、加药间等组成 | | | 辅助工程 | 在线监测间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫 | 面积35m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为茈碧湖镇市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目区内设置一套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 化粪池 | 化粪池设置于办公楼下，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理设施进行处理 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：1174m2 |   **表2-4 右所－邓川镇主要建设内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地 | | 右所污水处理厂 | 2000 | A2O+MBR | / | | **污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 厂房村污水处理站 | 50 | A2O+MBR | 213.55 | | 温水村污水处理站 | 20 | CWT一体化 | 90.70 | | 井旁村污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 329.57 | | 西官村污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 108.06 | | 甘家污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 211.38 | | 西亨污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 215.30 | | 红卫村污水处理站 | 50 | A2O+MBR | 188.10 | | 红庄污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 398.05 | | 小邑－上塘村污水处理站 | 60 | A2O+MBR | 160.77 | | 沙家坝－东中所污水处理站 | 100 | CWT一体化 | / | | 城西一波头污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 2159.15 | | 下邑村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 672.44 | | 团山－松曲污水处理站 | 150 | A2O+MBR | 471.21 | | 田家－中和污水站 | 170 | A2O+MBR | 708.24 | | 元井村污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 1183.11 | | 百岁坊污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 1158.95 | | 中所4村污水处理站 | 500 | CWT一体化 | 3673.48 | | 元井六－旧州－新家村污水处理站 | 500 | A2O+MBR | 3677.73 | | 梅和12村污水处理站 | 200/500 | CWT一体化 | 872.47 | | **提升改造污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地 | | 波中波尾污水处理站 | 200 | CWT一体化 | / | | **污水管网** | | | | | 项目 | 规格 | 数量（公里） | 服务范围 | | HDPE钢带管 | DN100-600 | 265.6 | 文笔村、黄家营－上登、上登－右所、三岔－右所、 梅和村、下山口、宋家园、上三枚村、下三枚村、大湾子、东中所村、沙坝村、银桥、桥下、黄家营、王铁桥、小南营、陈官营村、葛官营、刘官营、上登、腾龙村、小石桥、邑尾、红卫村、团山村、松曲村、大为村、后湖村、三岔、社畔村、段家营、永安村、西亨村、红庄、大村、秦家营、赵家村、小街子、太平+何家营、朱家坝、下营、大花园村、马头村、水磨箐、佛堂村、左所－右所、汪家营、上巷－三西、海潭村、井旁村、左所村、右所村、银后村、大楼桥、厂房村、元井村、清水沟、西中所、中前所、上港村、小江所、三南村、三北村、三西村、晓阳村、西河梗、杜家营、杨家营、张家营、汪家营、高家营、桥下村、西官庄、沙沟村、三家村、后甸村、样楠村、旧州村、新家村、鸡鸣村、元井六村、跃进村、杨柳村、上塘村、温水村、士庞村、南天神村、后甸村、连河村、巍军邨、中和村、田家村、波头村、城西村、李家营村、甘家村、小邑村、百岁村、下邑村 |   **表2-5 右所污水处理厂建设内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为1000m³/d两套。由格栅间及预处理单元、调节池生化组合池、生物池及膜池、MBR膜设备间、污泥存池脱水机房、综合加药间等组成 | | | 辅助工程 | 在线监测间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫 | 面积30m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为茈碧湖镇市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目区内设置两套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 化粪池 | 化粪池设置于门卫室下，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理设施进行处理 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：1351m2 |   **表2-6 凤羽镇主要建设内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 凤羽污水处理厂 | 1000 | A2O+MBR | 6775.04 | | **污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 松发污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 210.58 | | 佛堂污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 473.61 | | 上村污水处理站 | 50 | CWT一体化 | / | | 营头污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 625.30 | | 屯户污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 281.72 | | 铁甲污水处理站 | 100 | CWT一体化 | / | | 雪梨污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 271.38 | | 杨柳污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 247.68 | | 石充污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 686.67 | | 金河污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 526.75 | | 营中污水处理站 | 300 | CWT一体化 | / | | **提升改造污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 白米污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 1120 | | 旧邑污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 1506 | | 义和村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 1506 | | 马甲村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | / | | 振兴污水处理站 | 300 | CWT一体化 | / | | 大充污水处理站 | 100 | CWT一体化 | / | | 凤河污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 1110 | | **污水管网** | | | | | 项目 | 规格 | 数量 | 服务范围 | | HDPE钢带管 | DN200-500 | 158.7 | 小村、雪梨、营头+营中+营尾、石充+官路+中和+元士+太和、大宝+北庄+目阳邑、铁甲村、杨柳村、佛堂、松发村、大涧村、屯户村、上登村、南充村、庄上、小庄、金河、福利、银河、花平、营头村、大羊村、小羊村、岭背村、蓝林村、新充村、石充村 |   **表2-7 凤羽镇污水处理厂建设内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为1000m³/d一套。由格栅间及预处理单元、调节池生化组合池、生物池及膜池、MBR膜设备间、泥棚、脱水机房、加药间等组成 | | | 辅助工程 | 在线监测间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫室 | 面积25m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为凤羽镇市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目区内设置1套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 化粪池 | 化粪池设置于门卫室下，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理设施进行处理 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：2241m2 |   **表2-8 三营镇主要建设内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 三营污水处理厂 | 1000 | A2O+MBR | 5094.73 | | **污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 新建二污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 352.84 | | 同文邑污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 911.58 | | 桃树污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 850.99 | | 下共和污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 1867.01 | | 河南污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 1353.36 | | 官南污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 1793.48 | | 刘家污水处理站 | 230 | CWT一体化 | 1396.51 | | 菜园子污水处理站 | 200 | CWT一体化 | 1811.70 | | 打铁营污水处理站 | 500 | CWT一体化 | 3801.95 | | 新建一污水处理站 | 500 | CWT一体化 | 4463.36 | | 河西污水处理站 | 600 | CWT一体化 | 4986.05 | | **提升改造污水处理站** | | | | | 新龙污水处理站 | 300 | CWT一体化 | / | | **污水管网** | | | | | 项目 | 规格 | 数量（公里） | 服务范围 | | HDPE钢带管 | DN200-400 | 150.2 | 二北村、义长村、打铁营村、上村、胜利村、桃树村、士登村、下共和村、永健村、马厂村、古城村、振兴村、民建村、三联组、龙文村、火焰村、三营镇、文士村、新建、新民村、同文邑、北山脚、新生邑村、梅城村、香柏枝村、联里村、下邑村、河邑村、河西村、野鸡村、文笔村、五下村、五上村、大塘子村、高三营村、北马、中马、南马村、九龙村、九下村、白石村、李家营村、赵家营村、马街子村、河东村、河北、河南、河中、新建二、新建一、黄龙村、菜园子村、刘家村、应山村、三北村、三南村、四上村、四下村、余庄村、代对村、长营村、勋庄村、孟伏村、小官营、大官营、墩子村、上邑村、胜利至三营厂、二南、常乐、上新、下新、赶香、涧口、朱家、乐善 |   **表2-9 三营污水处理厂建设内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为1000m³/d一套。由格栅间及预处理单元、调节池生化组合池、生物池及膜池、MBR膜设备间、污泥存池脱水机房、综合加药间等组成 | | | 辅助工程 | 在线监测间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫室 | 面积30m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为三营镇市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目区内设置1套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 化粪池 | 化粪池设置于门卫室下，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理设施进行处理 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：1417m2 |   **表2-10 牛街乡主要建设内容**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 牛街污水处理厂 | 1000 | A2O+MBR | 4846 | | **污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 山曲村污水处理站 | 20 | CWT一体化 | / | | 小坪村污水处理站 | 30 | CWT一体化 | 334.74 | | 中共和村污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 589.86 | | 新登村污水处理站 | 50 | CWT一体化 | 612.69 | | 白塔村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 861.70 | | 班城村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 586.69 | | 下站村污水处理站 | 100 | CWT一体化 | 872.79 | | **提升改造污水处理站** | | | | | 名称 | 规模（m³/d） | 工艺 | 湿地（m2） | | 文曲污水处理站 | 100 | CWT一体化 | / | | **污水管网** | | | | | 项目 | 规格 | 数量 | 服务范围 | | HDPE钢带管 | DN200-400 | 159.6 | 箐门口+上共和+中共和、双龙+新登、北甸+西排、上站、下站、大坪+小坪+北排、白塔邑、天子庄、山曲、太平+东排、上邑+下邑、龙马洞、北登+中登+南登、西坡、班城、炼渡+文登+石碑+沙坎街、菩提+小村+海迁、易河+西甸、洛书村 |   **表2-11 牛街污水处理厂建设内容**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **名称** | **建设内容及规模** | | | 主体工程 | 建设规模为1000m³/d一套。由格栅间及预处理池2套，调节池2套、生物池及膜池2套、设备间2套、污泥贮池、污泥脱水间1间，加药间2套等组成 | | | 辅助工程 | 在线监测间 | 面积5m2，砖混结构，主要功能为在线监测出水流量，出水水质浓度 | | 门卫 | 面积30m2，砖混结构 | | 公用工程 | 供电 | 本污水处理厂供电引自市政电网，厂区内新建1座变配电室 | | 供水 | 水源为牛街乡市政管网供给 | | 排水 | 厂区采用“雨污分流”，生活污水经厂区管网收集后，排至厂区调节池内进入污水处理设施中进行处理，屋顶及地面雨水经厂区内雨水管收集后排到厂外沟渠 | | 环保工程 | 废气 | 项目区内设置1套离子除臭设施，废气经离子除臭设施处理后经15m高排气筒高空排放 | | 化粪池 | 化粪池设置于办公楼下，生活污水经化粪池处理后，排入厂区污水处理设施进行处理 | | 噪声 | 设备入室操作，基础固定，安装防震垫，经墙体阻隔、距离衰减、绿化吸附 | | 污泥 | 设置一间污泥脱水间，污泥经处理后，交由公司进行处理 | | 危废暂存间 | 机械设备维修保养产生的废机油经危废暂存间暂存后，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 化验室废液经专用废液桶收集后，暂存于危废暂存间，交由相关危废处理单位进行收集处理 | | 垃圾桶 | 项目区内设置垃圾桶，对生活垃圾进行收集，定期交由当地环卫部门清运处理 | | 绿化 | 绿化面积：1385m2 |   新建53座、提标13座污水处理站主要构筑物  **表2-12 新建53座、提标13座污水处理站主要构筑物一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **数量** | | | 1 | 预处理池 | 66个 | | 2 | 调节池 | 66个 | | 3 | 缺氧池 | 66个 | | 4 | 好氧池膜池 | 66个 | | 5 | 设备间 | 66个 |   （2）29座村落污水处理站进行并网。  29座村落污水处理站进行并网，见下表；  **表2-13 项目29座污水处理站并网情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **站点名称** | **处理工艺** | **出水标准** | **设计规模** | **建设时间** | **并网去向** | **并网时间** | | 1 | 小南山村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 500 | 2016 | 并网接入二污厂 | 2019.6.18 | | 2 | 海口（南片区） | 硅藻精土 | 一级A标 | 45 | 2016 | 并网接入大庄厂 | 2019.6.17 | | 3 | 海口（北片区） | 硅藻精土 | 一级A标 | 45 | 2016 | 并网接入大庄厂 | 2019.6.18 | | 4 | 上中村 | MBR膜 | 一级A标 | 53 | 2016 | 并网接入二污厂 | 2019.6.15 | | 5 | 回果村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 95 | 2016 | 并网接入大庄厂 | 2019.6.24 | | 6 | 中前所 | 硅藻精土 | 一级A标 | 40 | 2016 | 并网接入二污厂 | 2019.6.13 | | 7 | 永兴 | MBR膜 | 一级A标 | 61 | 2016 | 并网接入大庄厂 | 2019.6.19 | | 8 | 大庄（北） | 硅藻精土 | 一级A标 | 60 | 2016 | 并网接入大庄厂 | 2019.6.18 | | 9 | 芷洲村 | 一体化净化槽 | 一级B标 | 36 | 2014 | 并网接入二污厂 | 2019.1.15 | | 10 | 小红山 | 一体化净化槽 | 一级B标 | 20 | 2014 | 并网接入二污厂 | 2019.2.19 | | 11 | 大佛村 | MBR膜 | 一级A标 | 70 | 2016 | 并网接入二污厂 | 2019.3.10 | | 12 | 大庄南 | 微曝气潜流湿地 | 一级B标 | 45 | 2014 | 并网接入大庄厂 | 2019.1.1 | | 13 | 沙桥（西北） | 硅藻精土 | 一级A标 | 55 | 2016 | 并网接入右所厂 | 2019.5.15 | | 14 | 溪长村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 40 | 2016 | 并网接入邓川厂 | 2019.6.17 | | 15 | 新洲村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 60 | 2014 | 并网接入邓川厂 | 2019.4.28 | | 16 | 古诏村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 55 | 2016 | 并网接入邓川厂 | 2019.5.18 | | 17 | 文笔湖 | 硅藻精土 | 一级A标 | 35 | 2016 | 并网接入右所厂 | 2019.3.20 | | 18 | 正生村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 55 | 2016 | 并网接入雪梨站 | 2019.6.19 | | 19 | 鱼潭 | 微曝气潜流湿地 | 一级B标 | 28 | 2014 | 并网接入三营厂 | 2019.5.15 | | 20 | 白玉 | MBR膜 | 一级A标 | 30 | 2015 | 并网接入牛街厂 | 2019.1.20 | | 21 | 海西村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 20 | 2014 | 并网接入官南站 | 2019.5.19 | | 22 | 上邑 | 组合厌氧生物滤池 | 一级B标 | 11 | 2014 | 并网接入三营厂 | 2019.1.1 | | 23 | 郑家庄 | 微曝气潜流湿地 | 一级B标 | 33 | 2014 | 并网接入三营厂 | 2019.3.31 | | 24 | 大旺村 | 一体化净化槽 | 一级B标 | 14 | 2014 | 并网接入沙家坝站 | 2019.6.12 | | 25 | 绿玉池村 | 一体化净化槽 | 一级A标 | 10 | 2014 | 并网接入士庞站 | 2019.6.19 | | 26 | 大树营 | 复合生物滤池 | 一级B标 | 40 | 2016 | 并网接入右所厂 | 2019.6.17 | | 27 | 簸箕村 | 复合生物滤池 | 一级B标 | 20 | 2016 | 并网接入右所厂 | 2019.6.18 | | 28 | 葛官营 | 组合式复合生物滤池 | 一级B标 | 60 | 2016 | 并网接入右所厂 | 2019.6.16 | | 29 | 运亨村 | 硅藻精土 | 一级A标 | 70 | 2016 | 并网接入二污厂 | 2019.12.5 |   经向建设单位咨询了解及提供资料，建设单位于2019年12月6日向大理白族自治州生态环境局洱源分局递交《关于洱源碧海环保科技有限公司下辖29座站点并网停运的申请》，2019年12月26日取得大理白族自治州生态环境局洱源分局关于洱源碧海环保科技有限公司下辖29座站点停运并网的批复，同意29座站点停运并网的申请。目前，该29座站点已停运。  （3）改造县城部分污水收集系统  经现场调研并翻阅大量基础资料，现状排水管网存在雨污合流，管道、管涵破损等问题，并且由于建设时序不同，缺乏一个系统的排水管道规划设计，排水管道乱接乱排，污水管网系统混乱，同时存在一些管段管径较小，成为排水管道系统排水能力的瓶颈。一些街道未敷设污水管网，造成县城污水收集率较低。故建设单位对此污水收集系统进行改造，改造县城部分污水收集系统统计见下表；  **表2-14 改造县城部分污水收集系统统计表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 一 | 县城－宁昌路 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN500 | m | 414 | | 2 | 污水检查井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 19 | | 二 | 县城－温泉街 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN300 | m | 164 | | 2 | 污水检查井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 10 | | 三 | 县城－变电所巷子 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN300 | m | 53 | | 2 | 污水检查井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 4 | | 四 | 县城－滨河路南沿 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 高密度聚乙烯双壁波纹管 | DN300 | m | 368 | | 2 | 污水检测井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 16 | | 五 | 县城－文碧路 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN300 | m | 86 | | 2 | 污水检查井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 6 | | 六 | 县城－九台路 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN300 | m | 161 | | 2 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN400 | m | 397 | | 3 | 污水检查井 | 混凝土污水检查井 | Φ1000 | 座 | 49 | | 七 | 县城－腾飞路 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN800 | m | 6081 | | 2 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN800 | m | 52 | | 3 | 污水检查井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 234 | | 4 | 接户管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN600 | m | 918 | | 5 | 接户井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 167 | | 八 | 县城－宁新路 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN800 | m | 2050 | | 2 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN800 | m | 54 | | 3 | 污水检查井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 84 | | 4 | 接户管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN600 | m | 585 | | 5 | 接户井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 82 | | 九 | 县城－滨河大道 | | | | | |  | 类型 | 型号 | 规格 | 单位 | 数量 | | 1 | 污水干管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN800 | m | 1269 | | 2 | 污水检查井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 54 | | 3 | 接户管 | 钢带增强聚乙烯螺旋波纹管 | DN600 | m | 360 | | 4 | 接户井 | 混凝土检查井 | Φ1250 | 座 | 35 |   3、项目污水处理厂、站主要原辅材料及耗能  **表2-15 项目原辅材料及能源消耗情况一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **项目** | **名称** | **用量** | | 洱源县第二污水处理厂 | 聚合硫酸铁（液体） | 79.827t/a | | 次氯酸钠 | 71.593t/a | | 柠檬酸 | 1.85t/a | | PAM | 3.458t/a | | 阻垢剂 | 0.37t/a | | 甲醇 | 144t/a | | PAC | 0.05t/a | | 氢氧化钠 | 0.5kg/a | | 亚硫酸氢钠 | 0.625kg/a | | EDTA-4NA | 0.725kg/a | | 草酸 | 1.15t/a | | 杀菌剂 | 0.44t/a | | 聚合硫酸铁（固体） | 47.35t/a | | 右所污水处理厂 | 聚合硫酸铁（液体） | 10.41t/a | | 次氯酸钠 | 1.095t/a | | 柠檬酸 | 0.5t/a | | PAM | 0.271t/a | | 高效碳源 | 20.752t/a | | 草酸 | 1.893t/a | | 醋酸钠 | 0.325t/a | | 聚合硫酸铁（固体） | 6.276t/a | | 大庄污水处理厂 | 聚合硫酸铁 | 5.148t/a | | 次氯酸钠 | 3.781t/a | | 柠檬酸 | 0.025t/a | | PAM | 0.041t/a | | 高效碳源 | 12.412t/a | | 草酸 | 0.075t/a | | 醋酸钠 | 1t/a | | 聚合硫酸铁（固体） | 4.55t/a | | 凤羽镇污水处理厂 | 聚合硫酸铁 | 2.386t/a | | 次氯酸钠 | 4.875t/a | | PAM | 0.097t/a | | 高效碳源 | 3.15t/a | | 草酸 | 0.15t/a | | 醋酸钠 | 0.05t/a | | 聚合硫酸钠 | 1.65t/a | | 三营镇污水处理厂 | 聚合硫酸铁 | 6.341t/a | | 次氯酸钠 | 2.991t/a | | 柠檬酸 | 0.18t/a | | PAM | 0.188t/a | | 高效碳源 | 14.14t/a | | 醋酸钠 | 0.55t/a | | 聚合硫酸铁 | 4.225t/a | | 牛街乡污水处理厂 | 聚合硫酸铁 | 10.35t/a | | 次氯酸钠 | 2.646t/a | | 柠檬酸 | 0.425t/a | | PAM | 0.229t/a | | 高效碳源 | 8.825t/a | | PAC | 0.075t/a | | 草酸 | 0.23t/a | | 醋酸钠 | 0.75t/a | | 聚合硫酸铁（固体） | 7.75t/a | | 20m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 0.22t/a | | 次氯酸钠 | 0.24t/a | | 柠檬酸 | 0.3t/a | | 高效碳源 | 0.41t/a | | 草酸 | 0.3t/a | | 30m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 0.33t/a | | 次氯酸钠 | 0.3t/a | | 柠檬酸 | 0.3t/a | | 高效碳源 | 0.19t/a | | 草酸 | 0.3t/a | | 50m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 0.56t/a | | 次氯酸钠 | 0.3t/a | | 柠檬酸 | 0.3t/a | | 高效碳源 | 0.49t/a | | 草酸 | 0.6t/a | | 100m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 1.11t/a | | 次氯酸钠 | 0.6t/a | | 柠檬酸 | 0.6t/a | | 高效碳源 | 1.33t/a | | 草酸 | 0.6t/a | | 200m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 2.23t/a | | 次氯酸钠 | 1.2t/a | | 柠檬酸 | 0.9t/a | | 高效碳源 | 1.88t/a | | 草酸 | 0.9t/a | | 300m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 3.34t/a | | 次氯酸钠 | 1.2t/a | | 柠檬酸 | 0.9t/a | | 高效碳源 | 5.5t/a | | 草酸 | 1.2t/a | | 500m³/d污水处理站 | 聚合硫酸铁 | 5.57t/a | | 次氯酸钠 | 1.8t/a | | 柠檬酸 | 0.9t/a | | 高效碳源 | 7.26t/a | | 草酸 | 1.2t/a |   聚合硫酸铁：聚合硫酸铁是一种性能优越的无机高分子混凝剂，液体呈棕褐色，固体为淡黄色无定型粉状固体，极易溶于水，10%（质量）的水溶液为红棕色透明溶液，固体产品有较强的吸湿性。聚合硫酸铁广泛应用于生活[饮用水](https://baike.so.com/doc/5670225-5882889.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)、工业用水、各种工业废水、城市污水、污泥脱水等的净化处理。净水效果优良，水质好，不含铝、氯及重金属离子等有害物质，亦无铁离子的水向转移，无毒，无害，安全可靠， 除浊、脱色、脱油、脱水、除菌、除臭、除藻、去除水中COD、BOD及重金属离子等功效显著等。  次氯酸钠：是钠的[次氯酸盐](https://baike.so.com/doc/5867141-25177845.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)。次[氯酸](https://baike.so.com/doc/5952327-6165268.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)钠与二氧化碳反应产生的[次氯酸](https://baike.so.com/doc/5051997-5279107.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)是[漂白剂](https://baike.so.com/doc/5569283-5784470.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)的有效成分。浓溶液呈黄色，稀溶液无色，有非常刺鼻的气味，极不稳定，是很弱的酸，比碳酸弱，和氢硫酸相当。有很强的氧化性和漂白作用，它的盐类可用作漂白剂和[消毒剂](https://baike.so.com/doc/5895054-6107943.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，次[氯酸盐](https://baike.so.com/doc/5952331-7116302.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)中最重要的是钙盐，它是漂白粉（次氯酸钙和碱式氯化钙的混合物）的有效成分。  柠檬酸：柠檬酸是一种重要的有机酸，又名枸橼酸，无色晶体，常含一分子结晶水，无臭，有很强的酸味，易溶于水。其钙盐在冷水中比热水中易溶解，此性质常用来鉴定和分离柠檬酸。  PAM：聚丙烯酰胺，英文名称为Poly(acrylamide)，CAS号为9003-05-8，分子式为（C3H5NO)n，聚丙烯酰胺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。聚丙烯酰胺目数：目数是指物料的粒度或粗细度，目数是单位面积上的方格数.一般定义是指在1英寸\*1英寸的面积内有多少个网孔数，即筛网的网孔数。  阻垢剂：是具有能分散水中的难溶性无机盐、阻止或干扰难溶性无机盐在金属表面的沉淀、结垢功能，并维持金属设备有良好的传热效果的一类药剂。它具有优异的屏蔽、抗渗、防锈性能、良好的阻垢、导热性，优良的耐弱酸、强碱、有机溶剂等性能，它的附着力强，且膜层光亮、柔韧、致密、坚硬。  甲醇：系结构最为简单的饱和一元醇，CAS号有67-56-1、170082-17-4，分子量32.04，沸点64.7℃。又称“木醇”或“木精”。是无色有酒精气味易挥发的液体。人口服中毒最低剂量约为100mg/kg体重，经口摄入0.3～1g/kg可致死。用于制造甲醛和农药等，并用作有机物的萃取剂和酒精的变性剂等。通常由一氧化碳与氢气反应制得。甲醇用途广泛，是基础的有机化工原料和优质燃料。主要应用于精细化工，塑料等领域，用来制造甲醛、醋酸、氯甲烷、甲氨、硫二甲酯等多种有机产品，也是农药、医药的重要原料之一。甲醇在深加工后可作为一种新型清洁燃料，也加入汽油掺烧。甲醇和氨反应可以制造一甲胺。  PAC：聚氯化铝，简称聚铝，英文缩写为[PAC](https://baike.so.com/doc/2090402-2211374.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，无机高分子水处理药剂。无色或黄色固体。其溶液为无色或黄褐色透明液体。易溶于水及稀酒精，不溶于[无水酒精](https://baike.so.com/doc/6758475-6973078.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)及[甘油](https://baike.so.com/doc/5364132-7125050.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)。主要用于生活饮用水和工业污水废水、城镇生活污水的净化处理，如除铁、除氟、除镉、除放射性污染、除漂浮油等。  氢氧化钠：俗称烧碱、火碱、苛性钠，为一种具有强腐蚀性的[强碱](https://baike.so.com/doc/81217-85715.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，一般为片状或颗粒形态，易溶于水（溶于水时放热）并形成碱性溶液，另有[潮解性](https://baike.so.com/doc/2628817-2775779.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，易吸取空气中的水蒸气（潮解）和二氧化碳（变质）。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂，溶于乙醇和甘油；不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应。与酸类起中和作用而生成盐和水。  亚硫酸氢钠：亚硫酸氢钠，白色结晶性粉末。有[二氧化硫](https://baike.so.com/doc/2658400-2807224.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)的气味。具不愉快味。暴露空气中失去部分[二氧化硫](https://baike.so.com/doc/2658400-2807224.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，同时氧化成[硫酸盐](https://baike.so.com/doc/5834528-6047356.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)。溶于3.5份冷水、2份沸水、约70份[乙醇](https://baike.so.com/doc/3036121-3200992.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，其水溶液呈酸性。用于含铬废水的处理，并用作电镀添加剂。  EDTA-4Na：又名[乙二胺四乙酸四钠](https://baike.so.com/doc/6710882-7125325.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)，是一种重要的[络合剂](https://baike.so.com/doc/6045856-6258872.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank)及金属[掩蔽剂](https://baike.so.com/doc/6295887-6509407.html" \t "https://baike.so.com/doc/_blank),可用于纺织行业染色，水质处理、彩色感光、医药、日用化工、造纸等行业。用作软水剂，合成橡胶催化剂，腈纶聚合终止剂，印染助剂，洗涤剂助剂等。在化学分析上还用于滴定，可以准确滴定多种金属离子，应用广泛。  草酸：又名乙二酸，广泛存在于植物源食品中。草酸是无色的柱状晶体，易溶于水而不溶于乙醚等有机溶剂，草酸根有很强的配合作用，是植物源食品中另一类金属螯合剂。当草酸与一些碱土金属元素结合时，其溶解性大大降低，如草酸钙几乎不溶于水。因此草酸的存在对必需矿质的生物有效性有很大影响；当草酸与一些过渡性金属元素结合，由于草酸的配合作用，形成了可溶性的配合物，其溶解性大大增加 。  杀菌剂：杀菌剂又称杀生剂、杀菌灭藻剂、杀微生物剂等，通常是指能有效地控制或杀死水系统中的微生物－－细菌、真菌和藻类的化学制剂。在国际上，通常是作为防治各类病原微生物的药剂的总称。  4、劳动定员  根据项目的实际情况，洱源县第二污水处理厂建成后，全厂职工98人，右所镇污水处理厂、凤羽污水处理厂、牛街乡污水处理厂、三营镇污水处理厂建成后，5个污水处理厂将配备3个管理人员，厂区均不设置员工食堂，管理人员均不在厂区内就餐，新建的53座污水处理站及提标改造的13座污水处理站管理人员均依托洱源县第二污水处理厂厂区职工进行运维管理。  5、设计进出水水质  根据项目工程初步设计，项目污水处理厂、污水处理站的污水主要来源于居民生活，废水经处理达到相关环保要求后排入配套湿地中，项目污水处理厂、处理站设计进出水水质见下表；  **表2-16 设计进、出水水质指标一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **BOD5** | **COD** | **SS** | **总氮** | **氨氮** | **总磷** | | 进水水质 | 150 | 280 | 240 | 35 | 15 | 3 | | 出水水质 | 6 | 30 | 10 | 15 | 1.5 | 0.3 |   6、水平衡  项目新建6座污水处理厂、新建53座污水处理站和提标13座污水处理站合计总规模为26620m³/d，运营期用水环节主要为工作人员生活用水、绿化用水。生活用水量为9.8m³/d，3577m³/a；生活污水产生量为7.84m³/d，2861.6m³/a，绿化面积为21023.87m2，绿化用水量为63.07m³/d，13244.7m³/a（晴天每年以210天计算），绿化用水通过植物消耗无废水产生。项目污水处理过程中会有蒸发现象，同时污泥会带走部分水分产生工艺损耗，项目污水处理采用“AOA+MBR+DF工艺、A2O+MBR工艺、CWT一体化工艺”，工艺损耗水量小，以1%计算，工艺损耗量约266.2m³/d，97163m³/a。运营期内污水处理厂及各污水处理站处理生活污水26629.8m³/d，9719877m³/a，经处理达标后排入配套湿地中。  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  李家堆湿地  绿化  10000  100.07  8.8  1.76  7.04  40.36  40.36  9866.61  **图2-1 洱源县第二污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  李家堆湿地  10000  100.07  8.8  1.76  7.04  9906.97  **图2-2 洱源县第二污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  草海湿地  绿化  1000  10  0.2  0.04  0.16  3.5  3.5  986.66  **图2-3 大庄污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  草海湿地  1000  10  0.2  0.04  0.16  990.16  **图2-4 大庄污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  绿化  2000  20  0.2  0.04  0.16  4.05  4.05  1976.11  **图2-5 右所污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  2000  20  0.2  0.04  0.16  1980.16  **图2-6 右所污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  绿化  1000  10  0.2  0.04  0.16  4.25  4.25  985.91  **图2-7 三营污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  1000  10  0.2  0.04  0.16  990.16  **图2-8 三营污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  绿化  1000  10  0.2  0.04  0.16  6.72  6.72  983.44  **图2-9 凤羽污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  **图2-10 凤羽污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  1000  10  0.2  0.04  0.16  990.16  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  绿化  1000  10  0.2  0.04  0.16  4.15  4.15  986.01  **图2-11 牛街污水处理厂旱季水量平衡图 单位：m³/d**  新鲜水  生活污水  污水处理设施  办公生活  人工湿地  1000  10  0.2  0.04  0.16  990.16  **图2-12 牛街污水处理厂雨季水量平衡图 单位：m³/d**  生活污水  污水处理设施  人工湿地  10620  106.2  10513.8  **图2-13 新建53座+提升13座污水处理站水量平衡图 单位：m³/d**  7、项目总平面布置  （1）洱源县第二污水处理厂总平面布置  污水处理厂地势平坦，厂址东侧紧邻道路，交通方便，污水处理厂由东北侧污水干管进水，处理完毕后由西北侧接入厂外尾水管通至李家堆湿地，工艺流程简短顺畅。整个厂区划分成污水预处理、污水处理区、污泥处理区及厂前区等功能区，其中污水处理区、污泥处理区相对集中。综合楼设置在厂区西南侧，位于主导风向上风向；污水预处理位于厂区东北侧，地势最高点，便于厂外进水管道的接入。由东向西依次布置了粗格栅、细格栅及曝气沉砂池及超细格栅。污水处理区位于厂区中部，包含主要的处理构筑物，A2O+MBR生化池南北向布置，DF房位于生化池西侧布置，鼓风机房及配电间靠近生化池南侧。污泥处理区位于厂区东南侧，出水消毒区位于污水处理厂的南侧，方便接入厂外尾水管。  （2）大庄污水处理厂总平面布置  厂区基本按功能划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区和场内湿地。各区之间以水泥道路、绿化分隔，可自成一体。厂前区主要包括办公、在线监测、加药等功能为主的综合建筑，厂前区设置于厂区南部，远离污水处理主要产臭单元（生化池、膜池等）布置，位于污水处理区侧上风向，最大程度地减轻运营期臭气对生活区的影响。污泥处理区由脱泥间及泥棚组成，位于厂区东南角，靠近厂区大门，便于污泥运输。污水处理区位于厂区中部，污水处理区主要包括格栅间、生化池、膜池、清水池、储泥池等，采用地埋式设计，布置上考虑了工艺管线的流畅性。厂区北侧为场内人工湿地，进一步提高了污水处理厂的出水水质和生态景观。各建筑物之间分区明确，每个分区均设有绿化带以减轻恶臭影响。  （3）右所污水处理厂总平面布置  厂区基本按功能划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区和场内湿地。各区之间以水泥道路、绿化分隔，可自成一体。厂前区主要包括办公、在线监测、加药等功能为主的综合建筑，厂前区设置于厂区东北侧，远离污水处理主要产臭单元（生化池、膜池等）布置。污泥处理区由脱泥间及泥棚组成，位于厂区东南侧。污水处理区位于厂区西侧，污水处理区主要包括格栅间、生化池、膜池、清水池、储泥池等，采用地埋式设计，布置上考虑了工艺管线的流畅性。厂区四周为场内人工湿地，进一步提高了污水处理厂的出水水质和生态景观。各建筑物之间分区明确，每个分区均设有绿化带以减轻恶臭影响。  （4）凤羽污水处理厂总平面布置  厂区基本按功能划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区和场内湿地。各区之间以水泥道路、绿化分隔，可自成一体。厂前区主要包括办公、在线监测、加药等功能为主的综合建筑，厂前区设置于厂区西北侧，与污水处理区以水泥道路及绿化相隔开来，污泥处理区由脱泥间及泥棚组成，位于厂区东北侧。污水处理区位于厂区南侧，污水处理区主要包括格栅间、生化池、膜池、清水池、储泥池等，采用地埋式设计，布置上考虑了工艺管线的流畅。厂区南侧及东侧为场内人工湿地，进一步提高了污水处理厂的出水水质和生态景观。各建筑物之间分区明确，每个分区均设有绿化带以减轻恶臭影响。  （5）三营污水处理厂总平面布置  厂区基本按功能划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区和场内湿地。各区之间以水泥道路、绿化分隔，可自成一体。厂前区主要包括办公、在线监测、加药等功能为主的综合建筑，厂前区设置于厂区西南侧，与污水处理区以水泥道路及绿化相隔开来，污泥处理区由脱泥间及泥棚组成，位于厂区北侧。污水处理区位于厂区东南侧，东北侧为远期预留。污水处理区主要包括格栅间、生化池、膜池、清水池、储泥池等，采用地埋式设计，布置上考虑了工艺管线的流畅。厂区南侧及北侧均为人工湿地，进一步提高了污水处理厂的出水水质和生态景观。各建筑物之间分区明确，每个分区均设有绿化带以减轻恶臭影响。  （6）牛街污水处理厂总平面布置  厂区基本按功能划分为厂前区、污水处理区、污泥处理区和场内湿地。各区之间以水泥道路、绿化分隔，可自成一体。厂前区主要包括办公、在线监测、加药等功能为主的综合建筑，厂前区设置于厂区东南侧，与污水处理区以水泥道路及绿化相隔开来，污泥处理区由脱泥间及泥棚组成，位于厂区西南侧。污水处理区位于厂区中部，北侧为远期预留。污水处理区主要包括格栅间、生化池、膜池、清水池、储泥池等，采用地埋式设计，布置上考虑了工艺管线的流畅。厂区南侧为人工湿地，进一步提高了污水处理厂的出水水质和生态景观。各建筑物之间分区明确，每个分区均设有绿化带以减轻恶臭影响。  8、处理工艺选择  （1）污水处理工艺比选  污水处理工艺的选择根据进厂污水水质、出水水质要求、处理厂规模、污泥处置方案以及当地气温、工程地质、环境等条件来慎重选择，并考虑运行管理的方便性、可靠性，协调性。目前有代表性的工艺主要有传统活性污泥法、氧化沟、 A/O 或A2/O 工艺、 SBR 及其变形 CAST 工艺。本工程进水为生活污水，来水水质的稳定性存在很大的变数，同时也考虑到运行管理、污泥产量、出水水质要求和实际工程案例等因素，项目洱源县第二污水处理厂采用“A2O+MBR+DF”工艺，右所污水处理厂、大庄污水处理厂、凤羽污水处理厂、牛街污水处理厂、三营污水处理厂均选用“A2O+MBR”处理工艺，  （2）除臭处理工艺比选  水厂生活污水产生恶臭的污染源主要有进水部分、出水部分等，由于污水处理厂为地上式结构，臭气直接散入空气中。恶臭主要由氨气、硫化氢、硫醇、 VFAs 及 VOCs 等组成。污水处理厂运行中将产生大量的恶臭气体，不仅将影响工作员工的身体健康及工作环境，还会对周围的投资环境和居民的日常生活带来严重的危害。  根据国家的有关规范标准和环评要求，污水处理厂废气应达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918－2002）中厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度一级标准。常用的工艺主要有化学法、活性炭吸附法、植物液提取法、生物法、离子法和活性氧法。离子法主要针对小气量情况，设备为多组并联或串联，处理气体的范围广，处理效率高，且不会产生二次污染，同时运行费用低、维护管理方便等因素，项目污水处理厂废气除臭采用离子除臭工艺。  （3）湿地工艺比选  湿地主要有潜流湿地和表流湿地，表流湿地指污水在基质层表面以上，从池体进水端水平流向出水端的人工湿地。表面流人工湿地基本特征主要是污水在土的上层流动，水面与空气直接接触。部分物质被阻挡截留，大部分的有机物是由生物的生物膜降解去除。研究表明，表流湿地比较适合处理污染物浓度不太高的污水。表面流人工湿地对各类污染物的去除率都较好，效果比较稳定。此外，污水中的营养元素以及被分解的有机污染物为植物和微生物的生长提供了营养物质， 增加了物种的丰富度。表面流人工湿地的设计简单，所需投资少，运行过程的成本低；但负荷低，去污能力也有限。  项目所采用的污水处理设施净水效果好，出水标准较高，出水水质可达到地表Ⅳ类标准，污染物含量较少。项目地处乡镇，缺少管理维护人员， 适宜采用粗放管理、少维护的设施。因此，项目采用表流湿地作为主要处理工艺。景观效果好，生态价值高，且不需要大量人工维护，使用寿命长。 |
| 工艺流程和产排污环节 | 一、施工期  本项目各污水处理厂、站点现均已建成并已稳定运行多年，项目建设之初的施工环境影响早已不复存在。施工期较短，施工期污染随施工的结束而消失。本次环评不再进行详细分析，只进行回顾性描述。  （1）施工营地布置  污水处理厂区：项目施工营地设于污水处理厂选址区，依建筑物就近布置及合理使用预留用地进行布置，不新增占地，项目建设使用商品砼。  污水处理站区：项目污水处理站工艺均采用CWT一体化工艺，占地面积小，污水处理设施为箱体结构，经地面平整硬化后安装即可，无须设置营地。  污水管网工程区：管网施工具有施工场地狭窄、路线长、工程量大等特点，属于典型的线性工程，因沿线管网均位于洱源各乡镇区，各种生活设施齐全，管网施工不另设施工营地，施工单位进场后，采用租赁的方式解决施工生活用地问题。  人工湿地区：人工湿地与污水处理厂及污水处理站配套使用，施工营地依托污水处理厂及污水处理站。  （2）施工交通运输  工程区交通运输及原材料供应条件优越，其交通路网完备，管网工程区施工可合理利用县境内已有道路，污水处理厂区可通过厂区相邻的县境内已有国道、县道实现对外交通，项目交通运输条件极为便利。  （3）施工用水、用电  项目污水处理厂、处理站施工及生活用水可搭接当地生活用水管网，即能满足施工及生活要求。施工用电可就近从当地电网搭接，管网工程施工用水及用电就近从一旁住户内接入，较为便捷。  （4）施工材料及来源  天然建筑材料：洱源一带石料极为丰富，但属于国家级自然保护区范围，属禁采区；天然砂料虽较丰富，但质量差，不符合砼细骨料质量要求；所用风化土料相对较为缺乏，风化土料仅分布于山坡脚的残坡积层。天然砂料虽较丰富，但质量差。建议砂料可考虑就近外购砂或取用石料场作人工制砂。  钢筋/水泥/混凝土：洱源与大理交通方便，大理与昆明安宁有高速公路相连，可以从昆明采购钢材。大理周边有大型的水泥厂，水泥供应充足，采购方便。本项目的混凝土用量大，可以采用商品混凝土和自搅拌混凝土。  （5）弃土石方去向  污水处理厂、污水处理站：项目选址原为一般农田，地势较为平坦，产生的弃土石方量较少。此类固废经收集后运至主管部门指定地点进行处置，本项目不设置弃渣场。  污水管线：项目污水管道施工开挖土方用于沿线管道的沟槽回填，需对这部分开挖土方进行临时堆放。项目规划将管道回填方临时堆放在沿线开挖面一侧。回填不完部分运至主管部门指定地点进行处置。  人工湿地：人工湿地与污水处理厂及污水处理站配套建设，人工湿地产生的土石方经收集后运至主管部门指定地点进行处置，不设弃渣场。  2、施工工艺流程  本项目施工期可分为四部分，一部分为管线施工、一部分为污水处理站施工、一部分为污水处理厂施工及配套湿地施工。  （1）污水管网工程施工  本项目主要涉及茈碧湖镇、邓川镇、右所镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇6个乡镇的管道施工。具体施工工艺及产排污环节如下图所示：    **图2-14 污水管网施工工艺及产污节点图**  （2）污水处理厂主要施工工艺及方法    **图2-15 污水处理厂施工工艺和产污环节图**  （3）污水处理站施工工艺    **图2-16 新建污水处理站施工工艺**    **图2-17 提标污水处理站施工工艺**  （4）人工湿地施工工艺  场地表面清理  湿地开挖  池体加固  填放净水介质  植被种植  投入运营  噪声、固废、废气、废水  噪声  固废  **图2-18 人工湿地施工工艺**  二、运营期  洱源县第二污水处理厂采用“AOA+MBR+DF”工艺，右所污水处理厂、大庄污水处理厂、凤羽污水处理厂、三营污水处理厂、牛街污水处理厂及6座混凝土小水厂均采用“A2O+MBR工艺”，其余新建及提标各污水处理站均采用CWT一体化设备。   1. 洱源县第二污水处理厂“AOA+MBR+DF”工艺   wps  **图2-19 洱源县第二污水处理厂工艺流程及产污环节图**  **洱源县第二污水处理厂工艺流程简述如下：**  ①预处理系统  污水经收集管网收集后进入预处理系统，首先经过粗格栅格除污水内大于20mm的颗粒悬浮物垃圾等进入提升泵房，防止后续的提升泵堵塞，通过提升泵将污水提至细格栅格除污水内大于5mm的颗粒悬浮物后进入曝气沉砂池进一步沉淀污水内的悬浮物，最后经过膜格栅格除污水内大于1mm的颗粒悬浮物进入生化池进行生化处理。预处理池可以有效截留、沉淀污水中的大颗粒杂质，起到隔油和沉淀的作用。  ②生化处理（AOA）系统  厌氧区：预处理后出水进入厌氧池，同时进入的还有缺氧池的回流污泥。活性污泥会快速吸附原水中的溶解性有机物，并对难降解的有机物起到良好的水解作用。  好氧区：曝气条件下利用池中大量繁殖的活性污泥微生物通过自身的生长消耗降解去除水中的有机物质，硝化细菌将水中氨氮转化为硝态氮，同时通过加除磷药剂化学处理去除总磷。  缺氧区：缺氧区的功能是脱氮，在此反应器中，活性污泥中反硝化菌利用污水中的有机物及补充碳源将硝态氮还原为氮气释放到空气中去除污水中的总氮。  ③MBR系统  MBR区：利用膜对生化反应池内的含泥污水进行过滤，实现泥水分离。一方面，膜截留了反应池中的微生物，使池中的活性污泥浓度大大增加，达到8000—12000mg/L超高浓度的水平，使污染物分解彻底，使降解污水的生化反应进行得更迅速更彻底，另一方面，由于膜的高过滤精度，去除了大部分悬浮物质，得到高质量的产水。  通过微滤膜的高效截留作用，大部分细菌及悬浮物被截留在膜池中。MBR膜组件可以有效截留硝化菌，使硝化反应顺利进行，有效去除氨氮；同时可以截留难于降解的大分子有机物，延长其在反应器中的停留时间，使之得到最大限度地降解。  ④DF系统  MBR出水进入DF系统，通过纳滤膜进一步截留水中的离子颗粒、胶体、盐类及小分子污染物，得到高品质的产水。产生的浓水经过混凝沉淀，上清液通过超滤膜过滤及多元催化氧化后进入中水池，沉淀污泥输送至储泥池。  ⑤除磷系统  通过在污水中投加聚合硫酸铁（PAFS溶液）来去除水中的磷。  ⑥消毒系统  在中水池投加浓度为10%的次氯酸钠溶液，用于出水消毒。  ⑦除臭工艺  污水处理厂主要处理设施为地下、半地下结构。水厂运行中会产生大量的恶臭气体，呈无组织形式直接散入空气中。恶臭主要由氨气、硫化氢、臭气浓度等组成。不仅将影响工作员工的身体健康及工作环境，还会对周围的投资环境和居民的日常生活带来严重的危害。为了确保污水处理厂对周边较小的臭气影响，项目采用处理气体范围广，处理效率高，且不会产生二次污染，同时运行费用低、维护管理方便的离子除臭工艺。  （2）右所、大庄、凤羽、牛街、三营污水处理厂“A2O+MBR”工艺  wps  **图2-20 右所、大庄、凤羽、三营、牛街污水处理厂工艺流程及产污环节图**  **“A2O+MBR”处理工艺流程简述如下：**  “A2O+MBR”处理工艺是具有良好脱氮除磷功能的A2O活性污泥法工艺和膜分离技术的结合，其工艺原理需要先从生物和分离两个单元分别论述：  **生物段：A2O工艺**  根据生物降解的不同过程和所需要的不同环境将反应池分为厌氧、缺氧和好氧区，有利于对反应过程进行控制。设计要点如下：  ①A2O池按照厌氧、缺氧、好氧的顺序设计成整体推流式的反应池，其中厌氧区通过设置潜水搅拌器形成完全混合流态，缺氧区通过设置潜水推流器和导流墙形成循环混合式流态，好氧区则设计成推流式流态，这样可以更好地发挥各区的降解功能。  ②反应池内设置了比例不同的两段回流，即把经过好氧区的混合液回流到缺氧区的进水端和把经过缺氧区反硝化后的混合液再回流到厌氧区的进水端，这样做既保证了回流的硝化液在缺氧区进行充分的反硝化脱氮，又避免了回流至厌氧区的混合液中的硝基根干扰磷的厌氧释放过程，降低磷的去除率。  ③好氧区曝气管的分布密度按照前密后稀的方式布置，曝气时通过控制将空气量按照梯度分布于好氧反应流程上，可以满足好氧反应各段对供氧量的不同需求，提高供氧效率，降低能耗。  **分离段：膜分离技术**  本工艺分离段采用的是膜分离技术。该技术基于膜具有选择透过性的独特功能所开发，是近30年来迅速发展的一项高新技术，目前已广泛应用于水质净化、食品、生物医药等众多领域。在污水深度处理中通常利用膜的错流过滤作用形成一定的膜通量从而实现连续的固液分离效果。与常规分离方法相比，膜分离过程具有能耗低、单级分离效率高、过程简单、不污染环境、经济性较好、没有相变、可在常温下连续操作以及可直接放大等特点。在全球水资源紧缺、环境污染日益严重的今天，膜分离技术作为一种新型的再生水回用技术，其发展潜力巨大，因此得到了越来越广泛的应用。  膜生物反应器（MBR）实际上是三类反应器的总称，分别是膜－曝气生物反应器（MABR）、萃取膜生物反应器（EMBR）和膜分离生物反应器（MBR）。但由于前两种反应器尚处在实验室阶段，无实际的工程应用，所以通常所说的膜生物反应器即是指膜分离生物反应器（MBR）。按膜组件和生物反应器的相对位置，膜分离生物反应器可分为分置式MBR和一体式MBR两种。  C:/Users/Administrator/AppData/Local/Temp/wps.HMAQGVwps  **图2-21 分置式MBR（左）和一体式MBR（右）流程及产污环节示意图**  分置式MBR通过料液循环错流运行，生物反应器的混合由泵增压后进入膜组件，在压力作用下膜过滤液成为系统处理出水，活性污泥、大分子物质等则被膜截留。其特点是：运行稳定可靠，操作管理方便，但动力消耗高。  一体化膜生物反应器SMBR，也称浸没式膜生物反应器（Submerge MembraneBio-Reacator），是近年兴起的一种新型工艺，该工艺将膜组件置于生物反应器中，通过工艺泵的负压抽吸作用得到膜过滤出水，应用于SMBR的膜组件有中空纤维膜、管式陶瓷膜和平板式膜。该工艺可以把固形物及其他大分子物质直接留在生物反应器内，通过曝气在池内造成一定的旋转流，增加膜表面的紊流和减轻膜表面的污染。由于不需要混合液的循环系统，能耗较低，较分置式的MBR 占地更为紧凑，不需复杂的支撑体。另外，MBR易于从原有的传统活性污泥工艺进行改造，由此在污水的处理与回用中的技术研究而备受关注。  （3）“CWT一体化”工艺  分散污染源  预处理池  缺氧池  好氧池  膜池  高品质再生水  回流  MBR一体化设备  废气、噪声  污泥  **图2-22 污水处理站及提标污水处理站工艺流程及产污环节图**  **“CWT一体化”工艺流程简述：**  CWT一体化设备：智能一体化污水净化系统（Compact Wastewater Treatment System，简称CWT），是北京碧水源自主创新开发的集成式高效点源污水处理设备。产品融合了国家科学技术进步二等奖“膜集成污水深度净化技术”与“低能耗MBR污水资源化新技术”，高度集成，具有模块化、智能化、运输便利、安装快捷、高效节能、无需专人值守等特点，适用于各种中小规模的分散性生活污水和与之类似的工业有机废水处理，如农村生活污水、公共厕所、独立别墅、旅游景点、河道截污以及应急废水处理等。该技术广泛应用于北京、浙江、江苏、安徽、云南、内蒙古等地区，目前应用万余套，在我国分散点源污染治理中发挥着重要作用，是理想的分散式污水处理设备。  CWT 的技术核心是膜组件与生化反应器的结合，将一体式MBR膜组件浸没于生物反应器内，通过泵抽吸得到过滤液，其污水净化系统由缺氧区、好氧和膜区组成。  进水主要为生活污水（化粪池/隔油池处理后水），通过截污管道进入预处理单元。本规模预处理单元由进水井（含粗格网）、预沉区、提篮格栅、调节池组成，污水先由粗格网去除污水中体积较大的杂物和漂浮物后，出水进入预沉区进行沉淀沉砂，再经由提篮格栅去除水中毛发、漂浮物等后自流进入调节池。调节池可对水质水量进行调节，去除污水中的悬浮颗粒，保证生化系统的连续运行。之后再由提升泵提升CWT 一体化设备进行生化处理和氮的去除，抽吸泵自膜池抽吸出水，经过加药消毒，达标后排放。膜处理单元的回流污泥通过污泥回流泵回流到生化区，剩余污泥通过污泥回流泵定期排出。  A.缺氧单元  硝态氮在反硝化细菌的作用下发生反硝化反应，生成氮气释放到大气中，完成脱氮。为充分利用水中的碳源，将缺氧池置于好氧池之前，同时将好氧池的出水硝化液回流到前端的缺氧池进行反硝化，即内回流。  B.好氧+膜池单元  由微生物组成的活性污泥与污水中有机污染物物质充分混合接触，进而降解吸收并分解污染物。在好氧池中好氧菌是以水中溶解氧为电子受体，以碳源为电子供体进行有氧呼吸，最终产物以二氧化碳和水为主。氨氮在有氧的环境中，在亚硝酸菌和硝酸菌的作用下发生硝化反应，转化态氮。  安装中空纤维膜组器，在自吸泵的抽吸作用下，清水透过膜丝表面的微孔，进入水泵内，清水外排。为防止膜丝表面积累污泥，膜组器底部有曝气槽，风机通过曝气槽向膜组器曝气，对膜丝进行冲刷，保持膜丝表面清洁。  C.控制和设备单元  CWT一体化设备除含主生化、膜滤单元外，还高度集成了：调节池提升泵、消毒系统、加药除磷系统、膜清洗系统，出水流量计量、PLC控制系统等。  （4）消毒方式  消毒的目的是利用物理或化学的方法杀灭废水中的病原微生物，以防止其对人类及畜类的健康产生危害及对生态环境造成污染。根据国家规定，污水处理厂尾水排放前应进行消毒处理。考虑本工程尾水用于中水回用和排放至河道，为方便日常维护管理，出水消毒采用次氯酸钠消毒。  （5）化学除磷  污水除磷主要有生物除磷和化学除磷两种方式。本工程采用 MBR工艺在碳源充足的情况下依靠生物除磷功能其出水TP可稳定在1.0 g/L以下， 但一级A标准对TP的指标提出了更高的要求，即出水TP低于0.5mg/L。由污水处理厂的运行经验来看，在生物除磷基础上，采用生物除磷为主化学为辅的除磷措施，可满足一级A出水标准对磷的处理要求（≤0.5 mg/L)。  本次化学除磷药剂拟采用PAC，采用同步沉淀化学除磷工艺，即在 MBR反应池中投加化学药剂，形成絮体，通过膜的截留作用滤除，从而保证出水磷的稳定达标。由于化学除磷需要一定的反应时间，因此，选择在 MBR好氧区中段和末端投加化学絮凝药剂。  （6）除臭工艺  水厂生活污水产生恶臭的污染源主要有进水部分、出水部分等，由于污水处理厂为地上式结构，臭气直接散入空气中。恶臭主要由氨气、硫化氢、硫醇、 VFAs 及 VOCs 等组成。污水处理厂运行中将产生大量的恶臭气体，不仅将影响工作员工的身体健康及工作环境， 还会对周围的投资环境 和居民的日常生活带来严重的危害。为了确保污水处理厂对周边较小的臭气影响，项目采用离子除臭工艺。  （7）污泥处理、处置  污水处理过程中大部分污染物质转化成污泥。生污泥含水率高、有机物含量较高，不稳定，还含有致病菌和寄生虫卵，若不妥善处理和处置，将造成二次污染。因此，污泥处理与处置应遵循减量化、稳定化、无害化的原则。  根据城市固废处置现状，本工程污泥需脱水至含水率 80%以下运至洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂进行处理。项目区污水处理厂采用带式浓缩脱水方式，CWT站点污泥运至污水处理厂进行脱水处理。  **表2-17 项目污染源和污染因子识别表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染来源** | **污染工序** | **主要污染因子** | | 废气 | 生产工艺 | 污水处理、污泥处理 | 恶臭、氨、硫化氢 | | 废水 | 人员办公、接纳污水 | 生活污水 | COD、BOD5、SS等 | | 噪声 | 生产设备 | 设备运行 | 设备噪声 | | 固废 | 人员办公生活 | 办公生活 | 生活垃圾 | | 生产工艺 | 污水处理 | 格栅垃圾、尘沙、污泥 | | 实验室、水质在线检测室 | 水质检测 | 废液（属于危险废物） | | 机械设备 | 维修、保养 | 废机油（属于危险废物） | | 人工湿地 | 植被生长 | 枯枝烂叶 | |
| 与项目有关的原有环境污染问题 | 1、水环境质量分析  （1）洱海水环境  2015年1-9月，洱海全湖平均水质总体处于Ⅲ类，2014年1-12月全湖平均水质总体处于Ⅱ类，符合其水功能类别。水质年内变化趋势基本上呈现冬春Ⅱ类，夏秋Ⅲ类。根据大理州环境监测站历史监测数据，1992～1998年，洱海水体水质总体处于Ⅱ类；但从 1999年～2014年，由于TN或TP超标，洱海水体水质总体下降为Ⅲ类，仅在2001年和2008年水质好转为Ⅱ类；2011~2013年间，洱海水体水质均处于Ⅲ类，2014年洱海水质达Ⅱ类，2015年 (1-9月）洱海水质总体处于Ⅲ类。   1. 主要河流水环境质量   洱源县（洱源流域） 主要河流包括弥苴河、罗时江、永安江，称为“北三江”，北三江蓄水量占洱海总入湖水量约60%，是洱海主要的清水输送通道。  弥苴河在2002年前水质总体为Ⅲ类，2003年后由于TN浓度上升水质下降为Ⅳ类，2005年、2009 年水质有所改善，水质达到了Ⅲ类，2010年水质为Ⅳ类，但2011 年后，水质降为V类。TN是主要超标因子。  永安江水质指标以TN为主要超标因子，由于其值高居不下，永安江在 2004~2007 年间一直处于劣Ⅴ类水质；2008年和2009年由于TN浓度下降，水质上升为Ⅴ类；之后有所好转，2010 年、2011水质达到Ⅳ类，但2012年开始，永安江水质又由于总氮上升而开始恶化，2013年水质降为劣V类。  2001~2004 年间罗时江水质为Ⅳ类；2005年后由于TN值的急剧上升，水质下降为劣Ⅴ类；2008 年TN值明显降低，水质上升为Ⅳ类。2009 年至今，水质又有所下降，降到了Ⅴ类，总氮是主要的超标因子。   1. 主要湖泊水环境质量   洱源县（洱海流域） 的主要湖泊包括茈碧湖、海西海、西湖。从多年水质监测结果可以看出，茈碧湖和海西海的总体水质较好，在Ⅱ类～Ⅲ类之间波动，主要超标因子为总氮和总磷；西湖水质较差，多为IV类或Ⅴ类，主要超标因子为高锰酸盐指数，生化需氧量、化学需氧量、总磷和总氮。2014年，茈碧湖和海西海的水质为Ⅱ类，符合其水功能区类别，而西湖水质为Ⅳ类，不满足其水功能区类别要求。  2、水污染物环境  （1）工业污染  目前洱源县重点工业企业共22家，主要涉及烟草制品业、交通运输设备制造业、医药制造业、食品制造业（主要为乳制品加工） 、非金属矿物制品业（主要为水泥制造） 、饮料制造业 （主要为酿酒） 、农副产品加工业（主要饲料加工） 等行业。污水排放及处理处置方式主要包括两方面：1）污水经厂内处理后进入河道或农灌渠，最终排入洱海；2）污水排入城镇污水处理厂，最终排入洱海或流域外。  （2）城镇生活污染  城镇生活污染包括城镇居民生活污染、住宿及餐饮业污染、其他服务业污染。  （3）村落污染  村落污染包括农村生活污染，畜禽养殖污染及农田面源污染。  **表2-18 洱源县（洱海流域）城镇及村落污染物产生量汇总表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **COD** | **TN** | **TP** | **氨氮** | | 工业 | 116.96 | - | - | 3.37 | | 城镇生活 | 2590.54 | 304.87 | 47.86 | 220.65 | | 农村生活 | 2830.37 | 518.18 | 44.42 | 361.42 | | 畜禽养殖 | 103035.61 | 4207.61 | 1333.14 | 98547.99 | | 农田面源 | 2493.90 | 562.91 | 57.19 | 56.29 | | 合计 | 111067.38 | 5593.57 | 1482.61 | 99189.72 |   根据各类污染源的污染负荷统计结果，洱源县（洱海流域）城镇及村落污染物的产生量为COD111067.38t/a，TN1482.61t/a，TP1482.61t/a、氨氮99189.72t/a。  **表2-19 洱源县（洱海流域）城镇及村落污染物排放量汇总表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源** | **COD** | **TN** | **TP** | **氨氮** | | 工业 | 116.96 | - | - | 3.37 | | 城镇生活 | 1805.49 | 250.84 | 23.36 | 198.08 | | 农村生活 | 2802.97 | 514.28 | 43.97 | 358.29 | | 畜禽养殖 | 9230.38 | 985.46 | 97.93 | 8869.11 | | 农田面源 | 2493.90 | 562.91 | 57.19 | 56.29 | | 合计 | 16449.70 | 2313.49 | 222.45 | 9485.14 |   洱源县（洱海流域）城镇及村落污染物的排放量为COD16449.70t/a，TN2313.49t/a、TP222.45t/a，氨氮9485.14t/a。   1. 水环境质量的主要问题   ①主要河流水质污染较重、多处于Ⅴ类或劣Ⅴ类。  ②县内村落污染较重，分散畜禽养殖污染占比高。  ③城镇管网不健全、污水收集率低管网不健全。  ④污水处理设施能力不足，并且运行不稳定。  ⑤村落污水处理率低、未有效发挥效益。  ⑥部分村落畜禽养殖密集，造成村落污水处理运行不稳定。  ⑦温泉污水排放量大，水质浓度低，需单独进行处理。  4、存在的环境问题  项目新建6个污水处理厂、新建53座污水处理站及改造13座污水处理站已于2019年投入运营，29座村落污水处理站已于2019年完成并网，新配套的污水管道、人工湿地及改造县城部分污水收集系统也已经完善并投入使用。  （1）29座村落污水处理站  经现场踏勘及提供资料了解，建设单位于2019年12月6日向大理白族自治州生态环境局洱源分局递交《关于洱源碧海环保科技有限公司下辖29座站点并网停运的申请》，2019年12月26日取得大理白族自治州生态环境局洱源分局关于洱源碧海环保科技有限公司下辖29座站点停运并网的批复，同意29座站点停运并网的申请，该29座站点已停运。  （2）6个污水处理厂  新建6个污水处理厂正常运营，污水处理过程中产生的废气经加盖封闭，离子除臭设施处理后，经15m高排气筒高空排放，项目进水、出水均设置在线监测设备，并委托第三方进行运营管理，实时监控各污染物浓度，保证污水处理设施正常稳定运营并达标排放。产生的实验室废液，在线监控设备废液、废机油均委托有相关危废资质单位收集处理，危废暂存间按照相关标准要求进行建设，并规范设置台账，设专人进行管理。厂区内均有绿化设施，绿化率在30%—59.5%。  （3）污水处理站  新建53座污水处理站及改造13座污水处理站已于2019年投入运营，均为箱体封闭式结构，经现场踏勘了解，各污水处理设施箱体无破损，均处于运行状态，经查阅运营单位委托第三方检测单位对站点尾水进行监测，监测结果显示，各站点尾水能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标。但在现场踏勘过程中，发现部分污水处理站存在一些问题。   1. 部分污水处理站运营过程中产生的污泥随意堆放于场地边，未进行及时处理，堆放过程中产生的恶臭及淋滤水对周边大气、地表水及地下水产生污染影响。 2. 部分污水处理站设置露天调节池，现场发现调节池蓄水水位较高，容易发生溢流，未处理的废水将会进入周边沟渠，从而污染周边地表水体。 3. 部分配套湿地植被覆盖量较少，植被长势较弱；部分湿地管理不到位，出现种植的湿地植被被当地常见杂草覆盖，湿地功能削弱。   以上存在的问题主要为污水处理站站点较多，各污水处理厂、各站点运维管理不善所导致，故本次环评提出整改建议。  ①定期对污水处理站产生的污泥进行清掏，并及时由吸污车将污泥运至最近污水处理厂进行脱水处理，禁止将清掏出的污泥随意堆放于场地边。  ②加强对此类站点进行巡视，特别是雨天加强巡视，在此类站点内适当设置应急池，若发现溢流现象，需及时将调节池中多余废水泵入应急池中进行暂存，待排除隐患后再将应急池中废水泵入调节池中进行处理。  ③加强湿地的管理，发现湿地植被减弱，应及时进行补种措施，保证湿地的效率。 |

## 三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 区域环境质量现状 | 1、地表水  洱源县河流、湖泊随山势分为两大水系，均属澜沧江流域；东部是弥苴河水系，由弥茨河、凤羽河、海尾河、弥苴河、罗时江和永安江等6条主要河流，以及与之连通的海西海、茈碧湖、东湖、西湖4个湖泊组成，水流南注洱海；西部为黑潓江水系，境内干流长60千米，汇入支流40余条。  本项目范围内的水系属于弥苴河水系，由弥苴河、罗时江和永安江三个小流域构成，包括弥茨河、凤羽河、海尾河、弥苴河、罗时江和永安江等6条主要河流。根据《大理白族自治州水功能区划》（2015年修订），弥苴河洱源源头水保护区，罗时江洱源－大理源头水保护区、永安江洱源－大理源头水保护区、苍山洱海自然保护区规划水平年水质目标Ⅱ类。水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准要求。  ①《大理白族自治州2021年环境状况公报》  根据《大理白族自治州2021年环境状况公报》，茈碧湖、海西海、弥苴河银桥村断面、弥苴河江尾桥断面、水质类别符合Ⅱ类；西湖、永安江桥下村断面、罗时江莲河村断面、罗时江沙坪桥断面水质类别符合Ⅳ类。  ②《云南省九大高原湖泊水质监测状况月报》  根据云南省人民政府网站《云南省九大高原湖泊水质监测状况月报》（2022年9月）的监测结果中可以看出，洱海和主要入湖河流弥苴河、罗时江、永安江水质状况如下：  洱海湖泊水质类别由Ⅲ类好转为Ⅱ类，水质优，达到Ⅱ类水功能要求。湖库单独评价指标总氮为Ⅲ类。湖泊营养状态指数为43.2，与上月相比，湖泊营养状态指数无明显变化，湖泊营养状态为中营养。  弥苴河江尾桥断面水质符合Ⅲ类，银桥村断面水质符合Ⅲ类。  罗时江沙坪桥断面水质符合Ⅳ类，主要污染物为五日生化需氧量，莲河村断面水质符合Ⅳ类，主要污染物为高锰酸盐指数、溶解氧。  永安江江尾东桥断面水质符合Ⅲ类，桥下村断面水质符合Ⅲ类。  2、环境空气质量  项目位于洱源县茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡。所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类标准。  根据《大理白族自治州2021年环境状况公报》（2022年6月5日），2021年，全州12个县市环境空气质量总体保持良好，其中剑川、鹤庆两个县环境空气质量符合一级标准，其余10个县市均符合二级标准。2021年全州平均优良天数比例为99.8%，12个县市优良天数比例在99.2%—100%之间，其中剑川、永平、洱源和鹤庆4个县优良天数比例达到100%，云龙出现污染天数3天，大理、祥云、宾川、弥渡、漾濞、巍山和南涧各出现污染天数1天，均为轻度污染，超标污染物为细颗粒物和臭氧。洱源县为达标区域。  参考《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值对氨、硫化氢进行现状评价，项目于2022年11月20日—2022年11月22日在6个乡镇污水处理厂下风向各设置1个监测点，对氨、硫化氢浓度进行采样监测，项目下风向环境空气中氨、硫化氢小时浓度均可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求，项目所在区域环境空气质量良好。监测结果见下表。  **表3-1 环境现状监测结果一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测时间** | **监测时段** | **监测结果（mg/m³）** | | | 氨 | 硫化氢 | | 洱源县第二污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.10 | 0.004 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.004 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.10 | 0.004 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.10 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.004 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.004 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.003 | | 右所污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.004 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.005 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.004 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.004 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.004 | | 14:00-15:00 | 0.11 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.10 | 0.003 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.10 | 0.004 | | 08:00-09:00 | 0.11 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.004 | | 20:00-21:00 | 0.11 | 0.003 | | 大庄污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.07 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.08 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.08 | 0.003 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.002 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.08 | 0.003 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.08 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.002 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.002 | | 凤羽污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.002 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.002 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.10 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.10 | 0.003 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.002 | | 三营污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.08 | 0.004 | | 08:00-09:00 | 0.08 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.07 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.07 | 0.003 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.08 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.08 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.08 | 0.002 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.002 | | 牛街污水处理厂下风向 | 2022.11.20 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.003 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.08 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.002 | | 2022.11.21 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.09 | 0.003 | | 14:00-15:00 | 0.10 | 0.003 | | 20:00-21:00 | 0.10 | 0.002 | | 2022.11.22 | 02:00-03:00 | 0.09 | 0.002 | | 08:00-09:00 | 0.10 | 0.002 | | 14:00-15:00 | 0.09 | 0.002 | | 20:00-21:00 | 0.09 | 0.003 | | 标准限值 | | | 0.2 | 0.01 | | 达标情况 | | | 达标 | 达标 |   3、声环境质量现状  根据现场踏勘，项目各污水处理厂，污水处理站均位于农村地区，项目所在区域声环境质量执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。洱源县第二污水处理厂、右所污水处理厂、三营污水处理厂50m范围内均无居民敏感点存在。本次评价在距离大庄污水处理厂东南侧36m处散户、距离牛街污水处理厂北侧1m处文登村居民、距离凤羽污水处理厂北侧7m处凤翔村散户设声环境监测点，进行声环境监测，监测结果见下表。  **表3-2 项目周边居民点噪声监测结果 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测日期** | **监测点** | **监测时间** | **噪声值** | **标准限值** | **达标情况** | | 2022.11.21 | 大庄污水处理厂东南侧大庄村散户 | 昼间 | 52.3 | 60 | 达标 | | 夜间 | 43.2 | 50 | 达标 | | 牛街污水处理厂最近敏感点文登村居民 | 昼间 | 53.6 | 60 | 达标 | | 夜间 | 45.4 | 50 | 达标 | | 凤羽污水处理厂北侧凤翔村散户 | 昼间 | 51.5 | 60 | 达标 | | 夜间 | 42.4 | 50 | 达标 |   根据监测结果，居民点的声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准。  4、生态环境质量现状  （1）项目占地区土地利用现状  根据工程可研设计，本次工程涉及征用土地237亩，借地329亩，主要作为污水处理厂、污水处理站构筑物的建设，管道施工时的临时材料及机械设备堆放、临时环保设施占地。土地已通过村镇协调解决，占用土地类型主要为乡村道路、村民农用地、农村集体用地等，项目的实施不会改变原有土地利用的功能，且不涉及村民及原有建筑的拆迁。  （2）动植物  经实地调查与踏勘，项目所在地由于居民点分布较多，受人为活动的影响，区域内未发现国家和省级保护动植物，植物种类以人工农田植物、绿化植物为主，植被类型以陆生植物为主，乔木主要有柳树、滇合欢、龙柏、栾树等，其他植被主要为耐旱禾本科草本组成的植物群落，以黄茅、刺芒野、芸香草、紫茎泽兰等为主，区域内生态环境脆弱。评价区四周为当地农作物种植区，植被类型以人工农田植被为主，主要种植水稻、蚕豆、蔬菜、果林，此外还有少量的自然植被分布，沿线分布的植物主要以陆生植物为主，乔木主要有柳树、滇合欢、龙柏等，其他植被主要为耐旱禾木本科草本组成的草本植物群落，以黄茅、刺芒野、芸香草、紫茎泽兰等为主，区域受人为活动的干扰较大，不存在大型野生动物，只有少量小型哺乳动物（如野兔、田鼠等），鸟类主要有秧鸡、野鸭、麻雀、布谷鸟、白鹭等。经对项目区域及周围生态环境的调查，未发现国家及省级重点保护的珍稀和濒危动植物种类，也未发现重点保护的古树名木。总体分析，项目周边地区生物多样性不明显，生态环境质量一般。 |
| 环境保护目标 | 本项目建设涉及道路沿线的村庄，根据本项目排污特点和外环境特征，确定环境质量目标如下：  1、环境质量目标  ①环境空气  污水处理厂、污水处理站评价范围为项目周边500m，污水管网评价范围为沿线200m，评价范围内按《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二类区标准进行保护。  ②地表水环境  项目评价区地表水涉及弥苴河、弥茨河、三营镇、白沙河、凤羽河、海尾河、西湖、茈碧湖，水质类别按《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水质进行保护。  ③声环境  项目所在地茈碧湖镇、右所镇、三营镇、凤羽镇、牛街乡，邓川镇。项目评价范围为厂界外50m范围，评价范围内按《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准进行保护。  2、环境保护目标  污水处理厂，污水处理站用地采取征用237亩，租用329亩农户一般农用地，项目污水处理厂及污水处理站均设置于农村集中建成区，主要环境保护目标为周边居民区、村庄、学校、河流、湖泊等。本项目环境保护目标见下表；  **表3-3 茈碧湖镇污水处理厂、站及配套管网环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **保护目标** | **距离和方位** | **人口（人）** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 洱源县第二污水处理厂 | 文强村 | 西侧277m | 912 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 炼城村 | 南侧196m | 1374 | | 大庄污水处理厂 | 海口村 | 西北461m | 768 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 大庄村 | 西南395m | 1529 | | 茈碧湖镇污水处理厂、站配套管网 | 上龙门村、下龙门村、周礼营、洪田村、大南山村、新登、力头、上小果、下小果、汉登、大庄、来凤、庆云充、人民充、茨充、石充、南江登、永丰、长乐、小营、小新、大营、乔联、干乔、永兴、上村、负图、马家营、赵家营、谷子厂、小红山、文强、杨家营、芷洲、下中、炼城 | 距污水管网的5—200m居民区，村庄截污管接到各户 | 104484 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 水环境 | 污水处理厂、站及配套管网 | 海尾河 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | | 凤羽河 | | | | 弥茨河 | | | | 茈碧湖水库 | | | | 生态环境 | 项目区域及管道沿线植被 | | | | 保护周围植被不被破坏 |   **表3-4 右所镇污水处理厂、邓川镇污水处理站及配套管网环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **保护目标** | **距离和方位** | **人口（人）** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 右所污水处理厂 | 大为村 | 西侧70m | 1111 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 沙桥甸 | 西侧440m | 277 | | 右所镇污水处理厂、站配套管网 | 下山口、宋家园、下枚村、上枚村、温泉区、沙家坝、东中所、红卫村、团山村、松曲村、西亨村、红庄村、大村、何家村、秦家营、赵家村、小街子、下营、大花园、太平、马头村、佛塘、朱家坝、水磨箐、大湾子、黄家营、邑尾、后湖、大为、小石桥、三岔、上登、社畔、段家、永安营、小南营、王铁桥、陈官营、葛官营、刘官营、桥下、腾龙、银桥、文笔、文笔湖、海潭村、井旁村、大楼桥、杨柳村、西中所、中前所、南士庞、北士庞、鸡鸣村、城西村、波头村、西官庄、厂房村、甘家、小邑、上塘、温泉村、元井村、元井六、旧洲村、新家村、下邑村、百岁坊及下邑村、田家村、中和村 | 距污水管网5—200m居民区、村庄截污管接到各户 | 88620 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 水环境 | 污水处理厂、站、配套管网 | 新永安江 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 | | 永安江 | | | | 弥苴河 | | | | 罗时江 | | | | 生态环境 | 项目区域及管道沿线植被 | | | | 保护周围植被不被破坏 |   **表3-5 凤羽镇污水处理站及配套管网环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **保护目标** | **距离和方位** | **人口（人）** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 凤羽污水处理厂 | 凤翔村 | 西侧105m | 1531 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 污水处理厂、站配套管网 | 石充、官路、中和、元士、太和、铁甲村、营头、营中、营尾、松发、领背、小羊、大羊、蓝林、新充、庄上、福利、小庄、金河、银河、小村、杨柳、雪梨、屯户、佛堂 | 距污水管网5-100居民区、村庄截污管接到各户 | 25820 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 水环境 | 污水处理厂、站、配套管网 | 凤羽河 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 | | 白石江 | | | | 青石江 | | | | 大涧河 | | | | 生态环境 | 项目区域及管道沿线植被 | | | | 保护周围植被不被破坏 |   **表3-6 三营镇污水处理站及配套管网环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **保护目标** | **距离和方位** | **人口** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 三营污水处理厂 | 二联组 | 西北侧400m | 504 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准 | | 古撑村 | 西南侧255m | 183 | | 三营村 | 东侧417m | 2845 | | 污水处理厂、站配套管网 | 仕登、文士、火焰山、永健、民建、义长、新建、新民、古城、马厂、胜利、洛书、小村、海迁、西甸、菩提、易河、桃树、三北、同文、北山脚、下共和、三南、四上、四下、黄龙、菜园村、九龙、九下、打铁、孟伏、余庄、代对、长营、勋庄、龙文、三联、高三营、梅城、南马、北马、中马、新生、联里、香柏、河西、河邑、下邑、野鸡、文笔、李家营、新建一、河东、新建二、马街子、赵家营、白石村、河北、河南、河中、墩子、大官营 | 距污水管网5—200m居民区，村庄截污管接到各户 | 43498 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 水环境 | 污水处理厂、站及配套管网 | 三营河 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 | | 白沙河 | | | | 生态环境 | 项目区域及管道沿线植被 | | | | 保护周围植被不被破坏 |   **表3-7 牛街乡污水处理站及配套管网环境保护目标表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **项目名称** | **保护目标** | **距离和方位** | **人口** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 牛街污水处理厂 | 文登村 | 四周5m | 2088 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 污水处理厂、站配套管网、人工湿地 | 东排、太平、下邑、龙马洞、上邑、北登、中登、南登、炼渡、文登、石碑、沙坎街、班城、西坡、山曲、天子庄、天南、大坪、小坪、北排、北甸、西排、上站、下站、双龙、新登、箐门口、上共和、中共和 | 距污水管网5—200m居民区，村庄截污管接到各户 | 18463 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准  《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 水环境 | 污水处理厂、站及配套管网 | 弥茨河 | | | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类 | | 海西海 | | | | 生态环境 | 项目区域及管道沿线植被 | | | | 保护周围植被不被破坏 | |
| 污染物排放控制标准 | 1、环境质量标准  （1）环境空气质量标准  项目位于云南省大理州洱源县，项目分布于洱源县的6个乡镇（茈碧湖镇、牛街乡、三营镇、右所镇、邓川镇、凤羽镇），处于城镇及农村地区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，H2S、NH3参照《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D中其他污染物空气质量浓度限值，标准值见下表；  **表3-8 环境空气质量标准 单位：µg/m³**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **平均时间** | **二级标准浓度限值** | **单位** | **来源** | | 二氧化硫（SO2) | 年平均 | 60 | ug/m3 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）表1（基本项目浓度限值）二级标准 | | 24小时平均 | 150 | | 1小时平均 | 500 | | 二氧化氮（NO2) | 年平均 | 40 | | 24小时平均 | 80 | | 1小时平均 | 200 | | 一氧化碳（CO） | 24小时平均 | 4 | mg/m3 | | 1小时平均 | 10 | | 臭氧  （O3） | 日最大8小时平均 | 160 | ug/m3 | | 1小时平均 | 200 | | 颗粒物  (PM10) | 年平均 | 70 | | 24小时平均 | 150 | | 颗粒物  （PM2.5） | 年平均 | 35 | | 24小时平均 | 75 | | 氨（NH3） | 1小时平均 | 200 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | | 硫化氢（H2S） | 1小时平均 | 10 |   （2）地表水  项目区域的牛街乡项目范围涉及的水系为弥茨河、三营镇项目范围涉及的水系为弥茨河、三营河、白沙河、茈碧湖镇项目范围内涉及水系为凤羽河、海尾河、弥茨河、右所镇及邓川镇项目范围内涉及水系为永安江、弥苴河、罗时江、凤羽镇项目范围内涉及水系为凤羽河、白石江、青石江、大涧河。  根据《大理白族自治州水功能区划》（2015年修订），弥苴河洱源源头水保护区，罗时江洱源－大理源头水保护区、永安江洱源－大理源头水保护区、苍山洱海自然保护区规划水平年水质目标Ⅱ类。水环境执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类水标准要求。  **表3-9 地表水环境质量标准 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **pH** | **COD** | **BOD5** | **氨氮** | **总磷** | **总氮** | **粪大肠菌群（个/L）** | **石油类** | **阴离子表面活性剂** | | Ⅱ类标准 | 6-9 | ≤15 | ≤3 | ≤0.5 | ≤0.025  （湖、库） | ≤0.5 | ≤2000 | ≤0.05 | ≤0.2 |   （3）声环境  项目位于云南省大理州洱源县，涉及洱源县的牛街乡、三营镇、邓川镇、茈碧湖镇、右所镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，属于农村地区。区域声环境参照《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准，具体标准限值见下表；  **表3-10 声环境质量标准限值 单位：dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **声环境功能区类别** | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 50 |   （4）地下水  项目区域地的下水执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)III类标准，见下表：  **表3-11 地下水质量标准限值 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **pH** | **总硬度** | **溶解性总固体** | **硫酸盐** | **氯化物** | **Fe** | | III类标准 | 6.5~8.5 | ≤450 | ≤1000 | ≤250 | ≤250 | ≤0.3 | | 项目 | Mu | 挥发性酚类 | 高锰酸盐指数 | 硝酸盐 | 亚硝酸盐 | 氨氮 | | III类标准 | ≤0.1 | ≤0.002 | ≤3.0 | ≤20 | ≤1.0 | ≤0.5 | | 项目 | 氟化物 | 氰化物 | Hg | As | Cd | 六价铬 | | III类标准 | ≤1.0 | ≤0.05 | ≤0.001 | ≤0.01 | ≤0.005 | ≤0.05 | | 项目 | Pb | 总大肠菌群 | 细菌总数 |  |  |  |   2、污染物排放标准  （1）废水  项目运营期各乡镇产生的生活污水经本项目各污水处理厂、污水处理站处理后达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标后排入配套的人工湿地，具体标准见下表；  **表3-12 污水处理厂、站出水执行标准限值 单位：mg/L**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **控制指标** | | **GB 18918-2002一级A标准** | | 化学需氧量（COD） | | 50 | | 生化需氧量（BOD5） | | 10 | | 悬浮物（SS） | | 10 | | 动植物油 | | 1 | | 石油类 | | 1 | | 阴离子表面活性剂 | | 0.5 | | 总氮（以N计） | | 15 | | 氨氮（以N计）① | | 5（8） | | 总磷（以P计） | 2006年1月1日起建设的 | 0.5 | | 色度（稀释倍数） | | 30 | | pH | | 6~9 | | 粪大肠菌群 | | 103 | | 总汞 | | 0.001 | | 烷基汞 | | 不得检出 | | 总镉 | | 0.01 | | 总铬 | | 0.1 | | 六价铬 | | 0.05 | | 总砷 | | 0.1 | | 总铅 | | 0.1 |   （2）废气  运营期污水处理设施产生的恶臭污染物厂界臭气浓度执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4的厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度的二级标准，有组织排放的恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准，具体内容见下表；  **表3-13 恶臭污染物排放标准 单位：mg/m3**   |  |  | | --- | --- | | **控制项目** | **限值** | | 臭气浓度 | 20（无量纲） | | NH3 | 1.5 | | H2S | 0.06 | | 甲烷（厂区最高体积浓度 %） | 1 |   **表3-14 恶臭污染物有组织排放标准限值**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **控制项目** | **排气筒高度m** | **排放量kg/h** | | 臭气浓度 | 15 | 2000（无量纲） | | NH3 | 4.9 | | H2S | 0.33 |   （3）噪声  运营期污水处理厂，处理站厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准，见下表；  **表3-15 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：leq[dB(A)]）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 50 |   （4）固体废物  项目运营期产生的一般固废及生活垃圾执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环境保护部公告2013年第36号）中规定。污水处理厂污泥执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5的规定。结合实际情况，本项目污泥经脱水机脱水干化处理后，运至生活垃圾填埋场进行处理。项目产生的危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单要求，妥善处理，不得形成二次污染。 |
| 总量控制指标 | 本项目作为污水集中收集处理工程项目，污水处理厂出水达标后，尾水排入人工湿地。根据工程分析核算，项目6个污水处理厂及66个站点，主要污染物的排放量如下：  洱源县第二污水处理厂  废水量：365万m³/a，COD：182.5t/a，氨氮：29.2t/a；  牛街乡污水处理厂  废水量：36.5万m³/a，COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a；  三营污水处理厂  废水量：36.5万m³/a，COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a；  大庄污水处理厂  废水量：36.5万m³/a，COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a；  凤羽污水处理厂  废水量：36.5万m³/a，COD：18.25t/a，氨氮：1.825t/a；  右所污水处理厂  废水量：73万m³/a，COD：36.5/a，氨氮：3.65t/a；  新建53座、提标13座污水处理站  废水量：387.63万m³/a，COD：193.82t/a，氨氮：19.38t/a；  本项目不涉及二氧化硫和氮氧化物产生，故不设废气总量控制标准。  固体废物处置率为100%。 |

## 四、主要环境影响和保护措施

|  |  |
| --- | --- |
| 施工期环境保护措施 | 本项目各污水处理厂、站点现均已建成并运行多年，项目建设之初的施工环境影响早已不复存在。施工期较短，施工期污染随施工的结束而消失。本次环评不再进行详细分析，只进行回顾性描述。经向相关单位咨询了解，项目在施工期间无扰民投诉事件及环境污染事件发生，经现场踏勘，各污水处理厂场地已进行硬化及绿化恢复措施，无施工遗留环境问题，部分污水处理站场地开挖平整后进行设备安装，部分裸露地未能及时进行绿化恢复措施，本次环评要求尽快对该部分裸露地进行绿化恢复措施，防止水土流失。  1、大气污染防治措施及环境影响分析  （1）项目施工期间现场采用围栏，进行封闭施工，在干燥和风速较大的气候条件下，定期进行洒水降尘，降低扬尘的产生。  （2）运输残土的车辆减速慢行并加盖篷布防止飞灰的散落。弃土及时清运，在装运过程中不超载，减少运输沿途洒落对扬尘量的进一步贡献。  （3）配套管网开挖经过敏感点（居民、学校等）时提高施工效率，缩短开挖土方的露天堆放时间，做到了随挖随填。  （4）配套管网的铺设分期进行，开挖土方时避免在大风天气进行开挖和回填作业。  施工期经采取以上大气污染防治措施后，施工期对周边大气环境影响较小。  2、水污染防治措施及环境影响分析  （1）管网铺设过程中加强了施工场地的管理，加快施工进度，采取土方的合理堆置，堆放点远离下水道和河道，穿越河道作业时采用半封闭围堰施工。  （2）对污水处理厂施工时的施工废水和施工人员产生的生活污水，设置卫生旱厕和沉淀池，施工废水、生活污水集中收集经沉淀池沉淀后用于施工场地的洒水降尘，粪便作为农家肥使用。  （3）加强人员、机械管理，禁止在项目管网沿线的地表水体内进行机械清洗，施工人员不得进入水域，产生的施工废水和人员生活污水集中收集，禁止直接排入周边水域。  施工期经采取以上水污染防治措施后，施工期对周边水环境影响较小。  3、噪声污染防治措施及环境影响分析  （1）配套管网的施工合理安排时间，禁止在12时至14时、22时至次日6时、中考期间进行建筑施工作业，但抢修、抢险作业和因混凝土浇灌等生产工艺需要连续作业的除外。因混凝土浇灌等连续作业必须进行夜间施工的，施工单位在施工前三日持当地建设行政主管部门证明，到所在地的县级生态环境保护行政主管部门登记，并在施工地点以书面形式向附近居民公告。  （2）加强了施工车辆的管理和项目区内的交通管制，运输车辆采用较低声级的喇叭，在环境敏感目标和居民区时，禁止车辆鸣笛。  （3）选择低噪声设备，降低施工噪声污染，保证施工机械的噪声符合限值标准。  （4）注意保养机械，合理操作，使施工机械运作在最低声级水平。  （5）在进行高噪声设备运作时，在距离关心点较近的地方设置临时声屏障。  经采取以上噪声污染防治措施，施工期噪声对周边环境影响较小。  4、固体废物污染防治措施  （1）在污水处理厂施工现场，施工单位要设立生活垃圾桶进行垃圾的统一收集，以保证施工场地的环境清洁。  （2）项目建设方与当地环卫部门联系，及时清除施工现场的生活垃圾和建筑垃圾。开挖土方尽量作为建筑回填土使用。弃土与建筑垃圾及时清除施工现场，并根据主管部门要求进行处置。  经采取以上固体废物污染防治措施，固体废弃物做到100%处置，对周边环境影响较小。 |
| 运营期环境影响和保护措施 | 一、运营期污染工序  拟建项目污水处理厂、污水处理站、配套管网和人工湿地组成。由于配套管网工程在运营期不产生废水、废气、固废和噪声等污染物，因此运营期主要分析污水处理厂、污水处理站及配套人工湿地对周边环境的影响。  项目污水处理厂、污水处理站运营期污染主要表现为正面影响源及负面影响源，其中正面影响主要表现在污水处理厂、污水处理站收纳洱源县6个乡镇范围内的污水，减轻纳污水体的污染负荷，负面影响主要表现为污水处理厂、处理站在运营过程对区域各环境要素产生一定的影响。  （一）正面影响源  项目运营期正面影响源节点分布如下图所示。    **图4-1 运营期正面影响源节点分布**  从上图可以看出，项目运营期正面影响源主要表现在两个方面：  对纳污水体影响：污水统一收集后送至污水处理厂进行处理，达标后排入人工湿地，从根本上减轻洱源县6乡镇生活活动产生的废水污染物对项目区域内地表水体的污染；  对生态系统的影响：污水集中收集至各乡镇污水处理厂、处理站处理，改善了现状无序面源排放，减轻了纳污水体的污染负荷，而且使得污水不会直接或间接排入周边地表水体，从而改善河道水质，从根本上协调生态系统中人与自然的关系。  （二）负面影响源  由工艺流程图和实际运行的过程可知，污水处理厂、污水处理站运营期主要的污染源为污水处理系统在运行过程中产生的恶臭、噪声、实验室及在线监测设备产生的废液、设备维护过程中产生的废机油、污泥、植物残体等固体废物以及管理人员产生的生活废水、食堂油烟、生活垃圾。  项目包括新建6座污水处理厂、新建53座污水处理站、改造13座污水处理站、配套管网和人工湿地。洱源县第二污水处理厂处理规模10000m³/d，采用“AOA+MBR+DF”工艺；大庄污水处理厂处理规模1000m³/d，右所污水处理厂处理规模2000m³/d，凤羽污水处理厂处理规模1000m³/d，三营污水处理厂处理规模1000m³/d，牛街污水处理厂处理规模1000m³/d，均采用“A2O+MBR”工艺；其余新建53座污水处理站和改造13座污水处理站处理规模在20—500m³/d不等，其中有3座20m³/d，6座30m³/d，11座50m³/d，1座60m³/d，23座100m³/d，1座150m³/d，1座170m³/d，10座200m³/d，6座300m³/d，5座500m³/d。均采用“CWT一体化”设备，污水处理站规模较小，且各站点较为分散，占地较小，产生的污染物较少。66座污水处理站产生的恶臭废气经封闭处理后呈无组织排放，经大气稀释扩散，对周边大气环境影响较小；污水处理站收集的城镇生活污水经处理设施处理达标后，排入配套人工湿地中，对周边地表水环境影响较小；产生的噪声较小，经距离衰减，入室操作，对周边声环境影响较小；产生的污泥经定期清掏后运至附近污水处理厂进行脱水处理后，交由洱源海蓝环保科技有限公司处理。各污水处理站产生的废气、废水、噪声、固废均得到合理处置，对周边环境影响较小。由于配套管网工程在运营期不产生废水、废气、固废和噪声等污染物，因此本次评价着重分析新建6座污水处理厂产生的废气、废水、噪声、固废等对周边环境的影响。  1、大气环境影响及治理措施  （1）油烟废气  本项目在洱源县第二污水处理厂设置食堂，供职工就餐，项目使用电能及液化气等清洁能源，无燃烧废气产生，只是在烹饪过程中产生一定量油烟废气，项目食堂设置油烟净化器对产生的油烟进行收集处理后，经专门排气筒排入大气环境中，由于项目地势开阔，经大气稀释扩散后对周边环境影响较小。  （2）恶臭  项目运营废气主要为处理废水过程产生的臭气。污水处理设施接纳生活污水，其中富含蛋白质等有机物质，极易腐败，产生诸如硫化氢及氨之类的敏感性恶臭物质。污水处理厂的恶臭污染源主要是污水处理厂的粗格栅及提升泵站、调节池及污泥处理系统等构筑物。恶臭污染物主要有氨、硫化氢、甲硫醇、硫化甲基等。其中含量最高的是NH3，其次为H2S。  参考《城市污水处理厂恶臭影响及对策措施》恶臭源强按产生恶臭设施的构筑物尺寸进行估算，单位面积污水站产生恶臭气体排放源强见下表。  **表4-1 废水处理构筑物单位面积恶臭污染物排放源强**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **构筑名称** | **NH3（mg/s\*m2）** | **H2S（mg/s\*m2）** | | 1 | 预处理区 | 0.520 | 1.091×10-3 | | 2 | 生化处理区 | 0.0049 | 0.26×10-3 | | 3 | 污泥处理区 | 0.103 | 0.03×10-3 |   根据设计的构筑物面积可估算污水处理厂的恶臭源强，见下表。  **表4-2 污水处理构筑物恶臭污染源强一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | | **面积（m2）** | **恶臭污染源产生量** | | | | | NH3 | | H2S | | | 产生强度mg/s\*m2 | 产生速率mg/s | 产生强度mg/s\*m2 | 产生速率mg/s | | 洱源县第二污水处理厂 | 格栅 | 140.7 | 0.520 | 73.16 | 1.091×10-3 | 0.1535 | | 调节池 | 27 | 0.520 | 14.04 | 1.091×10-3 | 0.029 | | 生化处理区 | 1540.62 | 0.0049 | 7.55 | 0.26×10-3 | 0.4 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 414 | 0.103 | 42.64 | 0.03×10-3 | 0.012 | | 小计 | / | / | 137.39 | / | 0.5945 | | 右所污水处理厂 | 格栅 | 5.86 | 0.520 | 3.05 | 1.091×10-3 | 0.0064 | | 调节池 | 51.3 | 0.520 | 26.68 | 1.091×10-3 | 0.056 | | 生化处理区 | 124.2 | 0.0049 | 0.61 | 0.26×10-3 | 0.0323 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 13.6 | 0.103 | 1.4 | 0.03×10-3 | 0.0004 | | 小计 | / | / | 31.74 | / | 0.0951 | | 大庄污水处理厂 | 格栅 | 5.86 | 0.520 | 3.05 | 1.091×10-3 | 0.0064 | | 调节池 | 51.3 | 0.520 | 26.68 | 1.091×10-3 | 0.056 | | 生化处理区 | 124.2 | 0.0049 | 0.61 | 0.26×10-3 | 0.0323 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 13.6 | 0.103 | 1.4 | 0.03×10-3 | 0.0004 | | 小计 | / | / | 31.74 | / | 0.0951 | | 凤羽污水处理厂 | 格栅 | 5.86 | 0.520 | 3.05 | 1.091×10-3 | 0.0064 | | 调节池 | 51.3 | 0.520 | 26.68 | 1.091×10-3 | 0.056 | | 生化处理区 | 124.2 | 0.0049 | 0.61 | 0.26×10-3 | 0.0323 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 13.6 | 0.103 | 1.4 | 0.03×10-3 | 0.0004 | | 小计 | / | / | 31.74 | / | 0.0951 | | 牛街污水处理厂 | 格栅 | 5.86 | 0.520 | 3.05 | 1.091×10-3 | 0.0064 | | 调节池 | 51.3 | 0.520 | 26.68 | 1.091×10-3 | 0.056 | | 生化处理区 | 124.2 | 0.0049 | 0.61 | 0.26×10-3 | 0.0323 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 13.6 | 0.103 | 1.4 | 0.03×10-3 | 0.0004 | | 小计 | / | / | 31.74 | / | 0.0951 | | 三营污水处理厂 | 格栅 | 5.86 | 0.520 | 3.05 | 1.091×10-3 | 0.0064 | | 调节池 | 51.3 | 0.520 | 26.68 | 1.091×10-3 | 0.056 | | 生化处理区 | 124.2 | 0.0049 | 0.61 | 0.26×10-3 | 0.0323 | | 污泥池、污泥脱水机房 | 13.6 | 0.103 | 1.4 | 0.03×10-3 | 0.0004 | | 小计 | / | / | 31.74 | / | 0.0951 |   经现场踏勘，项目6座污水处理厂污水处理设备均已建成并正常运行。项目污水处理厂格栅渠及格栅机进行半封闭、污泥池及污泥脱水机进行入室设置，并设置风机对格栅、调节池、污泥池产生的恶臭进行收集后，引入离子除臭设备中进行处理后经15m高排气筒高空排放，氨、硫化氢、臭气浓度均呈有组织排放。  ①恶臭废气环境影响分析  本项目2022年11月20日委托云南通际环境检测技术有限公司，云南精科环境监测有限公司对6个污水处理厂有组织恶臭气体进行监测，项目运营期废气有组织排放情况见下表。  **表4-3 正常工况下项目污水处理厂有组织恶臭排放情况一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **排放情况（kg/h）** | | | | NH3 | H2S | 臭气浓度（无量纲） | | 洱源第二污水处理厂除臭设备废气排放口1# | 0.055 | 3.50×10-4 | 174 | | 0.073 | 4.60×10-4 | 174 | | 0.095 | 4.96×10-4 | 174 | | 平均值 | 0.074 | 4.35×10-4 | 174 | | 洱源县第二污水处理厂除臭设备废气排放口2# | 0.052 | 3.13×10-4 | 232 | | 0.064 | 3.27×10-4 | 232 | | 0.067 | 3.86×10-4 | 232 | | 平均值 | 0.061 | 3.42×10-4 | 232 | | 牛街污水处理厂 | 0.109 | 6.02×10-4 | 98 | | 0.110 | 5.33×10-4 | 98 | | 0.113 | 4.57×10-4 | 98 | | 平均值 | 0.111 | 5.31×10-4 | 98 | | 三营镇污水处理厂 | 0.122 | 6.38×10-4 | 73 | | 0.118 | 6.08×10-4 | 73 | | 0.113 | 5.82×10-4 | 73 | | 平均值 | 0.118 | 6.09×10-4 | 73 | | 大庄污水处理厂除臭设备废气排放口 | 0.282 | 1.54×10-3 | 73 | | 0.274 | 1.83×10-3 | 73 | | 0.278 | 1.66×10-3 | 73 | | 平均值 | 0.278 | 1.68×10-3 | 73 | | 凤羽污水处理厂 | 0.246 | 1.11×10-3 | 98 | | 0.243 | 1.28×10-3 | 98 | | 0.254 | 1.27×10-3 | 98 | | 平均值 | 0.248 | 1.22×10-3 | 98 | | 右所污水处理厂除臭设备废气排放口1# | 0.170 | 1.05×10-3 | 232 | | 0.159 | 1.19×10-3 | 232 | | 0.164 | 1.21×10-3 | 232 | | 平均值 | 0.164 | 1.15×10-3 | 232 | | 右所污水处理厂除臭设备废气排放口2# | 0.162 | 8.94×10-4 | 232 | | 0.167 | 9.55×10-4 | 232 | | 0.164 | 1.11×10-3 | 232 | | 平均值 | 0.164 | 9.86×10-4 | 232 | | 执行标准 | 4.9 | 0.33 | 2000 | | 达标情况 | 达标 | 达标 | 达标 |   根据以上监测结果，项目污水处理厂有组织排放的恶臭气体氨、硫化氢能达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2标准要求。  运营期2022年3月25日委托云南中科检测技术有限公司对6个污水处理厂厂界恶臭废气进行监测，项目运营期废气无组织排放情况见下表；  **表4-4 正常工况下项目污水处理厂无组织恶臭排放情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **监测点位** | **排放情况（mg/m³）** | | | | | NH3 | H2S | 甲烷 | 臭气浓度 | | 洱源第二污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.13 | 0.013 | 6.44×10-5 | <10 | | 0.14 | 0.014 | 6.58×10-5 | <10 | | 0.12 | 0.015 | 6.72×10-5 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.23 | 0.028 | 1.40×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.030 | 1.34×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.027 | 1.47×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.22 | 0.028 | 1.76×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.026 | 1.79×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.024 | 1.79×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.21 | 0.026 | 2.39×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.028 | 2.42×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.023 | 2.35×10-4 | <10 | | 牛街污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.11 | 0.016 | 2.30×10-4 | <10 | | 0.14 | 0.018 | 2.20×10-4 | <10 | | 0.13 | 0.017 | 2.31×10-4 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.19 | 0.030 | 2.60×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.028 | 2.77×10-4 | <10 | | 0.21 | 0.029 | 2.88×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.21 | 0.024 | 2.74×10-4 | <10 | | 0.20 | 0.023 | 2.86×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.028 | 2.90×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.20 | 0.027 | 2.59×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.023 | 2.74×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.026 | 2.60×10-4 | <10 | | 三营镇污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.15 | 0.015 | 2.45×10-4 | <10 | | 0.13 | 0.015 | 2.49×10-4 | <10 | | 0.14 | 0.013 | 2.28×10-4 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.22 | 0.027 | 2.84×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.026 | 2.94×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.024 | 3.02×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.25 | 0.022 | 2.58×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.029 | 2.65×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.026 | 2.69×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.22 | 0.028 | 2.67×10-4 | <10 | | 0.25 | 0.027 | 2.76×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.025 | 2.84×10-4 | <10 | | 大庄污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.12 | 0.017 | 1.25×10-4 | <10 | | 0.14 | 0.016 | 1.30×10-4 | <10 | | 0.11 | 0.014 | 1.16×10-4 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.22 | 0.028 | 2.03×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.031 | 2.00×10-4 | <10 | | 0.24 | 0.030 | 1.96×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.22 | 0.025 | 2.70×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.029 | 2.87×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.029 | 2.56×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.24 | 0.024 | 2.60×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.022 | 2.70×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.027 | 2.73×10-4 | <10 | | 凤羽污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.11 | 0.016 | 2.39×10-4 | <10 | | 0.15 | 0.019 | 2.31×10-4 | <10 | | 0.13 | 0.015 | 2.37×10-4 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.23 | 0.028 | 2.62×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.027 | 2.60×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.029 | 2.65×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.22 | 0.027 | 2.59×10-4 | <10 | | 0.23 | 0.029 | 2.56×10-4 | <10 | | 0.20 | 0.025 | 2.60×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.23 | 0.024 | 2.59×10-4 | <10 | | 0.21 | 0.023 | 2.56×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.028 | 2.53×10-4 | <10 | | 右所污水处理厂 | 厂界上风向 | 0.11 | 0.016 | 2.06×10-4 | <10 | | 0.15 | 0.015 | 2.09×10-4 | <10 | | 0.13 | 0.014 | 2.04×10-4 | <10 | | 厂界下风向1# | 0.23 | 0.028 | 2.24×10-4 | <10 | | 0.20 | 0.027 | 2.23×10-4 | <10 | | 0.21 | 0.026 | 2.20×10-4 | <10 | | 厂界下风向2# | 0.19 | 0.025 | 2.62×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.023 | 2.55×10-4 | <10 | | 0.20 | 0.027 | 2.53×10-4 | <10 | | 厂界下风向3# | 0.23 | 0.027 | 2.59×10-4 | <10 | | 0.21 | 0.029 | 2.65×10-4 | <10 | | 0.22 | 0.026 | 2.62×10-4 | <10 | | 执行标准 | | 1.5 | 0.06 | 1 | 20 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   根据上表可知，厂界无组织排放恶臭污染物氨、硫化氢、甲烷、臭气浓度均能达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中厂界无组织排放标准要求。  ②对敏感点影响  项目污水处理厂运行过程中产生的恶臭，通过对主要产臭构筑物进行封闭并将其产生的恶臭进行收集后，引入离子除臭设施处理后由15m高排气筒进行有组织排放。项目恶臭污染物排放浓度低，对周边敏感点恶臭污染的浓度远远小于《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录D其他污染物空气质量浓度参考限值对氨、硫化氢的浓度限值，运营过程中加强厂区绿化，加强对格栅、污泥等产臭工段的管理，项目运营对周边敏感目标环境影响较小。  ③卫生防护距离设置  根据《大气有害物质无组织排放卫生防护距离推导技术导则》（GB/T39499-2020），对项目运营过程中产生的无组织排放的恶臭气体进行卫生防护距离计算，计算结果洱源第二污水处理厂氨气的防护距离为2.9m，硫化氢的卫生防护距离为3.1m，其余右所污水处理厂、大庄污水处理厂、凤羽污水处理厂、牛街污水处理厂、三营污水处理厂氨气的防护距离为1.18m，硫化氢的卫生防护距离为1.26m，项目卫生防护距离计算初值在0-50m之间，卫生防护距离终值差为50m，因此建议污水处理厂恶臭气体卫生防护距离为50m。评价建议在污水处理厂卫生防护距离内不再规划建设学校、医院、居住区等环境敏感点。  根据现场踏勘调查，项目牛街污水处理厂紧邻北面的居民点，项目产生恶臭气体主要在格栅区、污水处理区、污泥脱水间。格栅区距离北侧居民点39m，污水处理区距离北侧居民33m，污泥脱水间距离北侧居民60m。因此项目运营过程中应定期做好与附近村民的调查访问工作，及时了解项目对周围环境的影响程度，根据村民的建议与意见采取有效的改进措施。  ④大气防护距离设置  大气环境防护距离是为保护人群健康，减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响，在项目厂界以外设置的环境防护距离。计算出的距离是以污染源中心点为起点的控制距离，即结合厂区平面布置图，确定控制距离范围，超出厂界以外的范围即为项目大气环境防护区域，在大气环境防护距离内部应有长期居住的人群。  根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），“项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。”  根据项目实际监测，项目污水处理厂在厂界外任何一点的短期浓度均符合区域环境质量标准的要求，无组织排放的恶臭污染物无超标点，因此，项目不需要设置大气环境防护距离。  ⑤废气治理技术可行性分析  根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）中第6.3条款，废气治理要求进行项目拟建废气治理技术可行性分析，见下表。  **表4-5 废气治理可行技术分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **HJ978-2018相关要求** | | | **项目建设情况** | **是否可行** | | 排放源 | 污染物 | 可行技术 | | 预处理段、污泥处理段等产生恶臭气体的工段 | 氨气、硫化氢等恶臭气体 | 生物过滤、化学洗涤、活性炭吸附 | 项目对预处理段（格栅、调节池）进行封闭并对其产生的恶臭进行收集后，引入生物滤塔中进行生物除臭处理后由15m高排气筒进行排放。污水处理段（污泥池、污泥脱水机房）入室操作 | 是 |   ⑥废气监测计划  根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）项目运营期废气监测计划见下表。  **表4-6 项目废气监测计划表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **监测点位** | | **监测指标** | **监测频次** | | 有组织 | 除臭装置排气筒 | 臭气浓度、硫化氢、氨 | 半年 | | 无组织 | 厂界或防护带边缘的浓度最高点a | 臭气浓度、硫化氢、氨 | 半年 | | 厂界甲烷体积浓度最高处b | 甲烷 | 年 | | 注：  a.防护带边缘的浓度最高点，通常位于靠近污泥脱水机房附近。  b.通常位于格栅、初沉池、污泥消化池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等位置，选取浓度最高点设置监测点位。 | | | |   2、废水  （1）污水处理厂尾水  ①正常工况源强  项目主要是收集处理村镇的生活污水。项目洱源县第二污水处理厂处理规模为10000m³/d，右所污水处理厂处理规模为2000m³/d，大庄污水处理厂处理规模为1000m³/d，凤羽污水处理厂设计处理规模为1000m³/d，三营污水处理厂设计处理规模为1000m³/d，牛街污水处理厂设计处理规模为1000m³/d，项目收集的生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后，进入配套人工湿地。且本项目在各污水处理厂尾水排放口处均安装了水质在线监测设备，对出水水质各污染物浓度进行实时监控。进入污水处理厂、处理站源强见下表；  **表4-7 各污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **因子** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | **BOD5** | **SS** | | 洱源县第二污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 1022 | 127.75 | 54.75 | 10.95 | 547.5 | 876 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 182.5 | 54.75 | 18.25 | 1.825 | 36.5 | 36.5 | | 右所污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 204.4 | 25.55 | 10.95 | 2.19 | 109.5 | 175.2 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 36.5 | 10.95 | 3.65 | 0.365 | 7.3 | 7.3 | | 大庄污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.77 | 5.47 | 1.095 | 54.75 | 87.6 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 18.25 | 5.475 | 1.825 | 0.183 | 3.65 | 3.65 | | 凤羽污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.77 | 5.47 | 1.095 | 54.75 | 87.6 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 18.25 | 5.475 | 1.825 | 0.183 | 3.65 | 3.65 | | 三营污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.77 | 5.47 | 1.095 | 54.75 | 87.6 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 18.25 | 5.475 | 1.825 | 0.183 | 3.65 | 3.65 | | 牛街污水处理厂 | 进水 | 浓度（mg/L） | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.77 | 5.47 | 1.095 | 54.75 | 87.6 | | 出水 | 浓度（mg/L） | 50 | 15 | 5 | 0.5 | 10 | 10 | | 排放量（t/a） | 18.25 | 5.475 | 1.825 | 0.183 | 3.65 | 3.65 |   项目收集的生活污水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后，进入人工湿地。经现场踏勘了解，项目新建6座污水处理厂均已建设完成并投入使用。运营单位对污水处理厂进行日常维护管理，为保证处理设备正常运行，废水达标排放。对6个污水处理厂安装进、出水质在线监测设备，实时监控进出水质污染物浓度状况。本次环评择取2022年9月，2022年11月分别对6个污水处理厂出水水质进行监测，水质排放监测情况见下表：  **表4-8 正常工况下各污水处理厂主要污染物排放情况一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测时间** | **检测因子** | **洱源县第二污水处理厂** | **右所污水处理厂** | **大庄污水处理厂** | **凤羽污水处理厂** | **三营污水处理厂** | **牛街污水处理厂** | **执行标准** | **达标情况** | | 2022.9 | pH | 7.9 | 7.8 | 7.7 | 7.6 | 7.7 | 8.0 | 6-9 | 达标 | | BOD5 | 1.4 | 1.2 | 2.4 | 1.6 | 1.1 | 1.7 | 10 | 达标 | | COD | 6 | 4 | 10 | 6 | 7 | 8 | 50 | 达标 | | 氨氮 | 0.080 | 0.136 | 0.266 | 0.105 | 0.327 | 0.162 | 8 | 达标 | | 总磷 | 0.06 | 0.22 | 0.28 | 0.26 | 0.26 | 0.22 | 0.5 | 达标 | | 总氮 | 5.62 | 8.63 | 10.7 | 7.13 | 11.8 | 10.8 | 15 | 达标 | | 汞 | 4×10—5L | 4×10—5L | 4×10—5L | 4×10—5L | 4×10—5L | 4×10—5L | 0.001 | 达标 | | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | 达标 | | 石油类 | 0.06L | 0.06L | 0.06 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 1 | 达标 | | 动植物油 | 0.06L | 0.06 | 0.06 | 0.06L | 0.06L | 0.06 | 1 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.5 | 达标 | | 粪大肠菌群 | 20L | 60 | 20L | 20L | 20L | 40 | 1000 | 达标 | | 铅 | 7.8×10-4 | 9×10—5L | 1.06×10-3 | 1.4×10-4 | 3.2×10-4 | 1.06×10-3 | 0.1 | 达标 | | 砷 | 8.2×10-4 | 6.0×10-4 | 1.58×10-3 | 1.2×10—4L | 1.76×10-3 | 3.13×10-3 | 0.1 | 达标 | | 镉 | 5×10—5L | 5×10—5L | 5×10—5L | 5×10—5L | 8×10-5 | 1.4×10-4 | 0.01 | 达标 | | 总铬 | 5×10—5L | 2.14×10-3 | 1.23×10-3 | 2.2×10-4 | 2.33×10-3 | 1.93×10-3 | 0.1 | 达标 | | 色度 | 2 | 2 | 2 | 2 | 3 | 2 | 30 | 达标 | | 悬浮物 | 4 | 8 | 8 | 4 | 5 | 7 | 10 | 达标 | | 甲基汞 | 10L | 10L | 10L | 10L | 10L | 10L | 不得检出 | 达标 | | 乙基汞 | 20L | 20L | 20L | 20L | 20L | 20L | 不得检出 | 达标 | | 2022.11 | pH | 7.9 | 7.5 | 7.8 | 7.6 | 7.7 | 7.9 | 6-9 | 达标 | | BOD5 | 0.5L | 3.7 | 1.8 | 0.5L | 2.4 | 0.5L | 10 | 达标 | | COD | 4L | 13 | 6 | 4L | 8 | 4L | 50 | 达标 | | 氨氮 | 0.045 | 0.242 | 0.900 | 0.082 | 0.169 | 0.126 | 8 | 达标 | | 总磷 | 0.20 | 0.21 | 0.20 | 0.25 | 0.21 | 0.24 | 0.5 | 达标 | | 总氮 | 0.57 | 6.51 | 11.4 | 9.30 | 12.7 | 9.74 | 15 | 达标 | | 石油类 | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 0.06L | 1 | 达标 | | 动植物油 | 0.06L | 0.06L | 0.06 | 0.06 | 0.06L | 0.07 | 1 | 达标 | | 阴离子表面活性剂 | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.05L | 0.5 | 达标 | | 粪大肠菌群 | 170 | 490 | 490 | 230 | 330 | 700 | 1000 | 达标 | | 色度 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 2 | 30 | 达标 | | 悬浮物 | 4L | 8 | 5 | 4L | 5 | 6 | 10 | 达标 |   由上表监测结果可知，在正常排放条件下，各污水处理厂污染因子浓度均可达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标，则污水处理厂出水水质对项目周边环境影响较小。  ②非正常工况源强  废水非正常工况排放主要包括设备故障或检修时排放、双电源事故排放等，其中双电源事故时，所有动力设备、建构筑均不能正常运行，所有废水未经处理直接排放时影响最大。本评价废水非正常工况以污水处理厂发生双电源同时停电事故，所有污染物未经处理直接进入人工湿地的最大不利影响计。非正常工况废水排放源强见下表；  **表4-9 非正常工况下各污水处理厂主要污染物产、排情况一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | **BOD5** | **SS** | | 进水 | 浓度 | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 | | 出水 | 浓度 | 280 | 35 | 15 | 3 | 150 | 240 |   ③污染物削减目标分析  根据大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程可行性研究报告，本项目工程建设设计目标COD削减量为1679t/a，总氮削减量为146t/a，总磷削减量为18.25t/a。项目实际COD削减量为2235t/a，总氮削减量为195t/a，总磷削减量为24.3t/a。项目运营过程中对各污染物的削减能力能达到设计阶段目标要求。  （2）生活污水  根据项目的实际情况，项目建成后，右所、大庄、凤羽、三营和牛街5个污水处理厂设置值班人员，不在厂区内设置员工食堂，项目员工日常生活产生的洗漱废水经污水收集管道收集后，进入污水处理厂内的格栅工段，与来水一起进入污水处理工艺进行处理。其余各污水处理站站点管理人员均依托洱源县第二污水处理厂生活设施。项目站点不设置职工宿舍及食堂，在洱源县第二污水处理厂内设置职工食堂及职工宿舍，职工食堂产生的废水经隔油池处理进入污水管道收集后进入污水处理厂内的格栅工段，与来水一起进入污水处理工艺进行处理。目前项目职工88人，在项目区就餐，不在项目区住宿，生活用水量约8.8m³/d，3212m³/a，污水产生量约7.04m³/d，2569.6m³/a。  （3）地表水环境影响分析  项目为环境保护项目，将洱源县6个乡镇居民产生的生活污水进行收集后集中处理，有效地减少污染物排入河流，对环境保护起到积极影响。项目建设前，居民产生的生活污水以面源形式散乱地排入周边河流，由于河流具有自净能力，污染物没有明确的排放口，河流水质下降点不会很明显。项目建成运营后，对生活污水收集处理后由污水处理厂处理后，排入配套湿地，使得项目污水处理厂截污范围内河段汇入的污染物明显减少，水质得到改善。项目建成运行有效地减少了乡镇居民生活污水中污染物的含量，对周边地表水体环境影响减小。  本项目为洱源县城镇及村落污水收集处理工程，工程范围包含洱源县牛街乡、三营镇、茈碧湖镇、凤羽镇、右所镇和邓川镇6个乡镇行政区范围，涉及48个行政村、277个自然村。可有效控制城镇水污染排放，减少城镇及村落污水对周边地表水体的污染影响。项目于2019年建成并投入运营。根据《大理白族自治州环境状况公报》，对比2015年—2021年洱源县境内茈碧湖、海西海、西湖、弥苴河、永安江、罗时江地表水体监测断面水质情况，水质变化情况见下表。  **表4-10 各监测断面水质情况一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **时间**  **断面名称** | **2015年** | **2016年** | **2017年** | **2018年** | **2019年** | **2020年** | **2021年** | | 洱海 | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | | 茈碧湖 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅲ | Ⅱ | | 西湖 | Ⅳ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅳ | Ⅳ | Ⅳ | | 海西海 | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | I | Ⅱ | | 弥苴河银桥断面 | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | | 弥苴河江尾桥断面 | Ⅴ | Ⅴ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | Ⅱ | | 永安江桥下村断面 | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅳ | Ⅳ | Ⅳ | | 永安江江尾东桥断面 | 劣Ⅴ | 劣Ⅴ | Ⅴ | Ⅳ | Ⅲ | Ⅲ | Ⅲ | | 罗时江莲河村断面 | Ⅴ | Ⅴ | 劣Ⅴ | 劣Ⅴ | Ⅲ | Ⅳ | Ⅳ | | 罗时江沙坪桥断面 | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅴ | Ⅳ | Ⅳ | Ⅳ |   由上表可以看出，在本项目建成前后各监测断面水质情况随着项目的建成运营，各断面水质随时间的推移往好的方向发展。总之，本项目的实施将显著提高洱源县排水和污水处理基础设施水平，大幅度消减洱海的入湖污染负荷，从而改善城镇及村落水环境和洱海水质。  （4）废水治理技术可行性分析  根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018），废水治理要求进行项目废水治理技术可行性分析，见下表。  **表4-11 废水治理可行技术分析**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **HJ978-2018相关要求** | | | **项目建设情况** | **是否可行** | | 废水类别 | 执行标准 | 可行技术 | | 生活污水 | 执行GB18918中一级标准的A标准或更严格标准 | 预处理：格栅、沉淀（沉砂、初沉）、调节；  生化处理：缺氧好氧、厌氧缺氧好氧、序批式活性污泥、接触氧化、氧化沟、移动生物床反应器、膜生物反应器；  深度处理：混凝沉淀、过滤、曝气生物滤池、微滤、超滤、消毒（次氯酸钠、臭氧、紫外、二氧化氯） | 洱源县第二污水处理厂预处理工段设置粗格栅、细格栅、曝气沉砂池、超细格栅、调节池；生化处理工段设置反应池（包含厌氧缺氧好氧三部分），膜生物反应器，深度处理工段设置消毒（项目采用次氯酸钠）；  大庄、右所、三营、凤羽、牛街污水处理厂设置综合处理池（包括预处理、生化处理、深度处理及设备间），预处理池（包括细格栅、沉砂池及提升泵池）、调节池、厌氧池、缺氧池、好氧池、膜池、除磷系统、消毒系统 | 可行 |  1. 废水检测计划   根据《排污许可证申请与核发技术规范 水处理（试行）》（HJ978-2018）及《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020），本项目污水处理厂运营期监测计划如下：  **表4-12 项目污水处理厂运营期监测计划表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | | 进水总管 | 流量、化学需氧量、氨氮 | 自动监测 | | 总磷、总氮 | 日 | | 注1：进水总管自动监测数据须与地方生态环境主管部门污染源自动监控系统平台联网。  注2：工业废水混合前废水监测结果可采用废水排放单位的自行监测数据，或自行开展监测。 | | |   **表4-13 项目污水处理厂运营期监测计划表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **监测点位** | **监测指标** | **监测频次** | | 处理量〈2万m³/d | | 废水总排放口a | 流量、pH、水温、化学需氧量、氨氮、总磷、总氮b | 自动监测 | | 悬浮物、色度、五日生化需氧量、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 | 季度 | | 总镉、总铬、总汞、总铅、总砷、六价铬 | 半年 | | 烷基汞 | 半年 | | GB18918的表3中纳入许可的指标 | 半年 | | 其他污染物c | 半年 | | 雨水排放口 | pH、化学需氧量、氨氮、悬浮物 | 月d | | a废水排入环境水体之前，有其他排污单位废水混入的，应在混入前后均设置监测点位。  b总氮自动监测技术规范发布实施前，按日监测。  c接纳工业废水执行的排放标准中含有的其他污染物。  d雨水排放口有流动水排放时按月监测。如监测一年无异常情况，可放宽至每季度开展一次监测。 | | | | 注：设区的市级及以上生态环境主管部门明确要求安装自动监测设备的污染物指标，须采取自动监测。 | | |   《排污单位自行监测技术指南 水处理》（HJ1083-2020）标准不适用于处理量小于500m³/d的城镇污水处理厂和其他生活污水处理厂，标准规定内容外，按照《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行，故本项目污水处理站运营期监测计划按《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）执行。  **表4-14 污水处理站运营期监测计划表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **排污单位级别** | **主要监测指标** | **其他监测指标** | | 非重点排污单位 | 季度 | 年 | | 注：为最低监测频次的范围，在行业排污单位自行检测技术指南中依据此原则确定各监测指标的最低监测频次。 | | |   3、声环境影响分析  （1）厂界噪声影响分析  运营期间产生的噪声主要来自污水处理厂内的鼓风机、提升泵、污泥回流泵、污泥脱水机等设备，噪声值在65-85dB（A）之间，项目区产噪设备均设置在室内，且对机械设备进行基础固定，安装防震垫等措施。项目生产加工噪声源强情况详见下表。  **表4-15 噪声源强一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **噪声源** | **位置** | **源强（dB（A））** | **隔音消减措施** | | 洱源县第二污水处理厂 | 提升泵 | 预处理格栅区 | 80 | 设置于池体内 | | 鼓风机 | 鼓风机房 | 80 | 入室操作，基础固定 | | 污泥回流泵 | 生物反应池 | 70 | 置于池体内 | | 空压机 | 空压机房 | 85 | 入室操作，基础固定 | | 剩余污泥泵 | 污泥池 | 70 | 入室操作，基础固定 | | 污泥浓缩脱水机 | 污泥浓缩脱水机房 | 85 | 入室操作，基础固定 | | 潜水泵 | 调节池 | 80 | 设置于池体内 | | 再生水泵 | 再生水泵房 | 70 | 入室操作，基础固定 | | 大庄、右所、牛街、三营、凤羽污水处理厂 | 提升泵 | 预处理格栅区 | 80 | 设置于池体内 | | 潜水泵 | 调节池 | 80 | 设置于池体内 | | 回流泵 | 生化反应区 | 70 | 置于池体内 | | 曝气装置 | 生化反应区 | 80 | 置于池体内 | | 剩余污泥泵 | 污泥池 | 70 | 入室操作，基础固定 | | 鼓风机 | 鼓风机房 | 80 | 入室操作，基础固定 | | 各污水处理站 | 提升泵 | 预处理池 | 80 | 封闭处理，基础固定 | | 潜水泵 | 调节池 | 80 | 设置于池体内 | | 回流泵 | 生化反应区 | 70 | 设置于池体内 | | 鼓风机 | 生化反应区 | 80 | 入室操作，基础固定 |   运营期间，建设单位2022年3月25日—28日委托云南中科检测技术有限公司对6个污水处理厂厂界噪声进行监测，监测结果见下表。  **表4-16 厂界噪声监测一览表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **位置** | **监测点位** | **检测结果** | | | 昼间 | 夜间 | | 洱源县第二污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 53.2 | 48.8 | | 厂界南外1m处 | 52.9 | 47.0 | | 厂界西外1m处 | 50.6 | 45.4 | | 厂界北外1m处 | 54.2 | 49.6 | | 右所污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 51.1 | 46.2 | | 厂界南外1m处 | 50.9 | 45.4 | | 厂界西外1m处 | 53.2 | 48.9 | | 厂界北外1m处 | 52.7 | 47.3 | | 大庄污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 53.8 | 48.3 | | 厂界南外1m处 | 51.6 | 46.2 | | 厂界西外1m处 | 52.6 | 47.4 | | 厂界北外1m处 | 50.2 | 45.2 | | 凤羽污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 52.8 | 47.1 | | 厂界南外1m处 | 51.6 | 46.3 | | 厂界西外1m处 | 52.2 | 48.0 | | 厂界北外1m处 | 50.3 | 45.3 | | 三营污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 50.6 | 45.9 | | 厂界南外1m处 | 53.6 | 49.0 | | 厂界西外1m处 | 52.8 | 46.9 | | 厂界北外1m处 | 51.7 | 46.3 | | 牛街污水处理厂 | 厂界东外1m处 | 51.5 | 46.3 | | 厂界南外1m处 | 54.6 | 49.2 | | 厂界西外1m处 | 53.5 | 47.4 | | 厂界北外1m处 | 52.2 | 47.0 | | 执行标准 | | 60 | 50 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 |   项目各污水处理厂运行后厂界昼间噪声值在50.2-54.6dB（A），夜间噪声值在45.2-49.6dB（A），项目厂界噪声均可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准要求，对周边环境影响较小。  由于污水站点规模较小，分散布置于各乡镇范围内，本次环评期间未对污水处理站点进行噪声监测，经现场踏勘，各产噪设备均设置于箱体内，且距离周边居民点有一定距离，污水处理站产生的噪声经箱体阻隔，基础减震、距离衰减后对周边环境影响较小。  （2）对敏感点的影响分析  项目于2022年11月21日对污水处理厂周边较近居民点进行了声环境监测，周边敏感点的声环境噪声值见下表；  **表4-17 敏感点声环境噪声值 单位：dB（A）**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **检测点位** | **噪声值** | | | 昼间 | 夜间 | | 大庄污水处理厂东南侧大庄村散户 | 52.3 | 43.2 | | 牛街污水处理厂最近敏感点文登村居民 | 53.6 | 45.4 | | 凤羽污水处理厂北侧凤翔村散户 | 51.5 | 42.4 | | 标准限值 | 60 | 50 | | 达标情况 | 达标 | 达标 |   从上表可知，污水处理厂运行过程中周边敏感点的声环境可以达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求，故项目运营过程中不会降低项目周边的声环境质量，对声环境影响较小。  （3）噪声防治措施  项目选用低噪声水泵、风机等设备，设备均布置于室内，设备进行了基础固定、安装防震垫等措施，水泵设置于池体水面以下，且在厂区内设置绿化带，厂界四周设置围墙。  4、固体废弃物  项目运营期的固体废物主要是污水处理过程产生剩余污泥、格栅渣、实验室及在线监测设备产生的废液、污水处理设备维护产生的废机油、职工生活垃圾及人工湿地植物残体。  （1）污泥  项目涉及6座污水处理厂及66座污水处理站，总设计规模26070m³/d，污水处理工艺均采用“A2O+MBR”工艺，处理过程中会产生一部分剩余污泥，经项目运营经验，污泥产生量约为0.75kg/m³污水，则项目污泥产生量约19.55t/d，7135.75t/a。根据《国家危险废物名录》，本项目污水处理过程中产生的污泥不属于所列的危险废物，项目设置污泥浓缩脱水机对污泥进行脱水后，含水率低于80%，脱水后污泥运至洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂进行处理。  （2）格栅渣  城镇及村落收集的污水中往往含有大量的杂物，主要为城市漂浮垃圾、废塑料等，为了使这些杂物不进入污水处理厂损坏设备和影响污水的生化处理，需要使用多格栅拦截杂物。根据建设单位运营统计，栅渣产生量约为0.03kg/m³污水，则项目产生栅渣量为0.78t/d，284.7t/a。格栅渣属于一般固体废物，统一收集后交由当地环卫部门清运处理，不会对环境造成较大影响。  （3）实验室及在线监测设备废液  本项目在洱源县第二污水处理厂设置实验室，对各污水处理厂、处理站进行日常水质检测，且在各污水处理厂设置进、出水水质在线监测设备，对厂区处理废水进行实时监控，在此过程中将产生一定量的废液，根据建设单位运营统计，废液产生量约为0.003kg/m³污水，则项目废液产生量为0.078t/d，28.47t/a。根据《国家危险废物名录》，化验室废液属于其他废物中研究、开发和教学活动中、化学和生物实验室产生的废物，废物代码为900-047-49。项目在线监测设备均委托专业的第三方进行运营管理，产生的监测废液统一由第三方单位更换带走后委托有资质的单位进行处置，不在项目厂区储存。项目实验室废液经专用收集桶收集后，暂存于危废暂存间，委托有相关危废处理资质单位进行收集处理。  （4）生活垃圾  本项目职工为88人，牛街、凤羽、右所、三营及大庄污水处理厂平均配备2个管理人员，其余均在洱源县第二污水处理厂办公。生活垃圾产生量较少，经建设单位运营经验，生活垃圾产生量约88kg/d，32.12t/a，经垃圾桶收集后交由当地环卫部门清运处理。  （5）废机油  本项目污水处理厂机械设备在维修保养时需要对机械润滑油进行更换，会有废机油产生。根据建设单位运营经验统计，项目废机油产生量约7t/a。根据《国家危险废物名录》，废机油属于废矿物油与含矿物油废物中其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及含矿物油废物，废物代码为900-249-08。建设单位采用专用收集桶进行收集后，暂存于危废暂存间后委托有相关危废处理资质单位进行处理。   1. 人工湿地植物残体   本项目在污水处理厂及污水处理站合适位置配套人工湿地，在人工湿地内种植净化水质的植被，在季节交替中将产生一定量的植物残体，根据建设单位运营经验统计，植物残体产生量约为100t/a。此类固废经收集后，交由当地环卫部门清运处理。  （7）固体废物影响分析  项目运营过程中定期将格栅渣、植物残体和生活垃圾交由环卫部门定期清运处理，污泥脱水后运至洱源县生活垃圾填埋场进行处理，实验室及水质在线监测设备产生的废液采用专用收集桶收集，暂存于危废暂存间中，委托有相关单位进行收集处理。项目运营期产生的固废可以得到有效处置，不会对周边环境产生影响。  （8）固废贮存  本项目在各污水处理厂均设置了危废暂存间，对照危险废物贮存技术要求，危废暂存间设置情况见下表；  **表4-18 危废暂存间设置情况符合性一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 技术要求 | | 本项目建设内容 | 符合性 | | 危险废物贮存污染控制标准（GB18597-2023） | 贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 | 项目产生的危险废物为废机油及实验室检测废液，项目洱源县第二污水处理厂设置两间危废暂存间，一间暂存废机油，一间暂存实验室废液，其余五个污水处理厂虽设置了一间危废暂存间，但暂存间进行了隔墙设置，各污水处理厂均做到了分类收集；危废暂存间均采取三面砖混结构及顶棚覆盖，且对隔墙进行防渗硬化措施及铺设瓷砖，地面采取防渗池，且将废机油及实验室废液贮存于防渗池中，做到了防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐措施。 | 相符 | | 贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合 | 项目洱源县第二污水处理厂设置两间危废暂存间，一间暂存废机油，一间暂存实验室废液，其余五个污水处理厂虽设置了一间危废暂存间，但暂存间进行了隔墙设置，做到分区贮存，避免危险废物接触、混合。 | 相符 | | 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 | 项目危废暂存间内地面、墙面裙脚均进行防渗措施，并对靠近门一侧设置约20cm高防渗围堰，经现场踏勘，墙体及围堰表面完好，无破损情况存在。 | 相符 | | 贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于10—7cm/s），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于10—10cm/s），或其他防渗性能等效的材料。 | 项目地面与裙脚均采用防渗混凝土硬化措施，地面及围挡进行瓷砖的敷设，能满足防渗要求。 | 符合 | | 同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 | 项目各污水处理厂危废暂存间均对地面、裙脚、围挡进行防渗混凝土及瓷砖敷设，防渗防腐材料可覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液接触的构筑物表面。 | 符合 | | 贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。 | 项目各污水处理厂危废暂存间均设置双人双锁。防止无关人员进入。 | 符合 |   综上所述，项目危废暂存间的设置能达到《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）要求。  5、地下水环境影响分析  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）正常运行情况下本项目不涉及地下水污染途径，仅在风险事故条件下，危废暂存间、污水贮存设施出现破裂，发生渗漏才可能对地下水造成污染，以下仅对地下水影响进行简单分析。  （1）区域内水文地质情况  根据查阅水文地质图，项目所在区域洱源县的含水岩组为变质岩类裂隙含水岩组，含水层（亚组）主要为新生界第四全新统（Qh）的坡积、冲积、洪积、湖积砾石、沙砾及黏土等组成，其富水性中等。  （2）地下水的补给、径流、排泄条件  根据现场踏勘及资料调查，项目六座污水处理厂所在位置均为村镇内地势平坦区域，均高于周围地表水体。因此区域内地下水补给主要靠大气降水，由地表水下渗补给的可能性较小。  （3）地下水污染途径和方式  项目污水处理厂、处理站可能影响地下水的途径主要表现为三方面：一是污水处理池发生泄漏或是“跑冒滴漏”，雨季随着地表径流混入地表水体，最终在地表水和地下水之间的水力联系的作用下，污染区域内的地下水质；二是污水处理池发生渗漏，污水经过土壤层、包气带层直接下渗进入地下含水层，污染地下潜水层。三是危废暂存间废机油、实验室废液储桶破损泄漏，泄漏物经土壤及包气带层直接下渗进入地下含水层，污染周边土壤及地下水。但这三种事故发生的可能性都非常小。  （4）地下水环境的影响分析  项目对地下水的污染程度除受废水污染物成分、浓度及当地的降水、径流和入渗等条件影响外，还受地质结构、岩土成分、厚度、饱和非饱和渗透性能以及对污染物的吸附滞留能力的影响。根据项目工程分析的生产工艺特征、场所进行分析，可能存在的地下水污染源主要各污水处理单元以及污水的输送管线等。  项目污水处理厂按照设计资料进行建设，污水处理的构筑物及危废暂存间在建设过程中均严格按照工程设计规范要求进行建设，运行至今污水处理工艺的构筑物及危废暂存间良好，污水的输送采用专用管道沟槽，运行过程中未出现跑、冒、滴、漏现象。场内道路采用混凝土进行硬化，对污泥干化在封闭的房内进行，地面进行硬化防渗，在构筑物、道路旁设有绿化，场内无裸露地表。项目区场地有着较好的防渗效果，阻碍污染物进入含水层，不会对潜层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。  项目污水处理站及提标改造的污水处理站将使用CWT一体化设备，污水生化处理单元均在设备装置内进行。根据现场调查，大部分污水处理站场内进行平整，且对场地地面进行硬化处理，但有部分污水处理站只进行简单的平整处理，未进行场地硬化，运营期间若污水处理站发生破损，污水经破损处渗漏进入地下水中，将对周边地下水产生一定影响，故本次环评要求对该部分污水处理站进行场地硬化防渗处理，防止污水下渗进入地下水中。部分污水处理站设置露天调节池，若遇雨天，雨水进入调节池中，造成溢流，未处理污水进入周边地下水中，对地下水造成污染影响，故本次环评要求对露天调节池进行顶棚设置，并在调节池周边设置排水沟渠，防止雨水混入调节池中，造成溢流污染周边地下水。部分污水处理站设置于村落农田范围内，农田道路部分为泥结石路面，经施工期开挖埋管回填，土质较为疏松，且该部分道路未进行硬化处理，若过往车辆长时间对该部分道路管道进行碾压，管道将存在破损的隐患，污水经破损的管道进入地下水，对地下水将产生一定影响。本次环评建议加强对未硬化的道路管道进行加固或硬化处理，且加强对该部分管道的巡查，预防过往车辆对污水管道的损害。经采取以上措施，本项目发生污水渗漏和跑冒滴漏污染地下水环境事故的几率是非常小的。且污水处理厂及污水处理站范围内均不存在地下水取水点。周围居民、企业均使用自来水，在做好管理和防范措施的前提下，项目建设不会对地下水位产生较大的影响。  （5）防渗措施及管理措施  污水处理厂中危险废物及化学品贮存容器如果发生损害而产生泄漏将对周边土壤、地下水及地表水体产生严重污染影响。污水处理池大多处于地下，位于地下的水池如果发生损害并产生渗漏，情况十分隐蔽，不易被发现和及时处理。贯彻执行“预防为主、防治结合”的方针，从源头上进行控制，严格按照国家有关规范要求，对管道、设备及相关构筑物采取相应的防渗措施，以防止污水的跑、冒、滴、漏，将污水泄漏的环境风险事故降低到最低程度；对场地硬化处理，如有破损，及时修复，严禁下渗污染；管线敷设尽量采用“可视化”原则，做到污染物“早发现、早处理”。  项目建设时对危废暂存间及药品间均进行重点防渗措施，对地面及裙脚均进行防渗混凝土浇筑及铺设瓷砖措施，紧靠门一侧设置20cm围挡：对污水处理设施构筑进行一般防渗，对池体进行防渗混凝土浇筑措施。  本次环评建议在下游设置专门的地下水污染监视井，以作为日常地下水监控及风险应急的地下水监控井。  6、土壤环境影响分析  根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）正常运行情况下本项目不涉及土壤污染途径，仅在风险事故条件下，危险废物暂存间、污水贮存设施出现破裂，发生渗漏才可能对土壤造成污染，为防范渗漏风险，工程采取了以下防范措施：  ①对危废暂存间隔墙、地面、裙脚均进行防渗混凝土浇筑及瓷砖敷设措施，靠近门口一侧设置20cm高围挡，以防泄漏物外泄对周边地表水、地下水及土壤造成污染影响。  ②对污水贮存设施进行防渗混凝土浇筑，防止废水下渗进入周边环境，造成周边土壤、地表水、地下水污染影响。  7、生态环境影响分析  根据现场踏勘，洱源县第二污水处理厂绿化13455.87m2，大庄污水处理厂绿化面积1174m2，右所污水处理厂绿化面积1351m2，凤羽污水处理厂绿化面积2241m2，三营污水处理厂绿化面积1417m2，牛街污水处理厂绿化面积1385m2，各个污水处理厂区内均设置绿化带，且各污水处理厂及污水处理站配套相应的人工湿地，经统计，污水处理厂及污水处理站配套人工湿地面积总为62106.66m2。在多年运营中，建设之初施工期生态影响已经恢复，人工湿地植被均为当地常见种，且稳定生长。项目污水处理厂、污水处理站周边主要为村庄、农田、周边人为活动活跃，主要为农作、绿化树木等人工种植植被，项目用地范围内无生态环境敏感目标分布。运营期产生的污染物都能合理处置，能做到达标外排，对生态环境影响小。  8、环境风险影响分析  环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素，建设项目运行期间可能发生的突发性事件或事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人身安全与环境影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，使建设项目事故率、损失和环境影响能够控制在可接受水平。   1. 风险识别   对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），通过对企业使用的原辅材料和产品排查、辨识，依据《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录A“突发环境事件风险及临界量清单”以及《危险化学品目录》（2015版）中包含的物质，项目运营过程涉及《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办〔2014〕34号）和《企业突发环境事件分级方法》（HJ941-2018）附录A中所列举的物质为甲醇、硫化氢、氨、矿物油、次氯酸钠、在线监测废液等。结合项目实际情况，本项目可能发生的液态泄漏事故主要有进水水质异常导致出水口水质超标排放、废机油泄漏、柴油泄漏、次氯酸钠、碳源及甲醇泄漏。涉及的固态风险物质为场内外污泥流失和固态化学品（PAFS、PAM）的流失引起的环境影响。污水处理厂、各站点污水处理系统出现故障，未经处理达标的废水进入外环境，会造成水体污染，污染茈碧湖、凤羽河及弥苴河。污水处理厂臭气值较大的地方主要是污水前处理部分（格栅井、提升泵房、集水池、沉淀池）、生化曝气和污泥脱水间。污水处理厂环境风险事故发生的主要环节有以下几方面：  ①污水管网系统由于管道堵塞、破裂和接头处的破损，会造成大量污水外溢，污染水体。  ②污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易引起污水漫溢。  ③污水处理厂由于停电、设备损坏、原水水质超标、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入人工湿地，造成事故污染。  ④活性污泥变质，发生污泥膨胀或污泥解体等异常情况，使污泥流失，处理效果降低。  ⑤由于发生地震等自然灾害致使污水管道、处理构筑物损坏，污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成严重的局部污染。  ⑥进水水质超过接管标准，高浓度废水排入本项目，造成项目出水水质不能达标。  ⑦生物除臭装置故障，导致臭气事故排放，伴生氨、硫化氢等废气污染物对周边大气环境造成污染。   1. 环境风险预测   项目涉及的生产系统主要是各污水处理构筑物、生物除臭间、加药间等。根据项目的工程资料、类比国内外同行业和同类型事故，本项目的主要风险类型为污水事故排放、除臭装置失效导致臭气事故排放事故、加药间药剂储罐破损外泄污染以及污水下渗等污染事件等。  1）液态泄漏事故风险  项目可能发生的液态泄漏事故主要有出水口水质超标排放、废矿物油泄漏和危险废液泄漏。  根据处理厂生产工艺分析，废水处理过程中存在的环境危险和危害主要有以下几种。  ①水质浓度过低或过高（常规污染物）造成的环境风险  若进水水质长时间浓度过低，进水COD≤280mg/L，NH3-N≤15mg/L，造成调节池无法正常调节，微生物营养不够，污泥流失；若进水水质长时间浓度过高（常规污染物），进水COD≥650mg/L，NH3-N≥24mg/L，造成调节池无法正常调节，细菌配比不平衡，无法及时恢复；进水水质浓度长时间过低或过高都可能导致出水水质不达标，会污染湿地、弥苴河及周边地表水体，严重时影响下游生态环境甚至地下水环境。出现微生物营养不够，沉降比下降，污泥随着出水流走导致出水水质浑浊。  ②计划停电及临时停电造成的环境风险  区域计划停电或临时停电导致再生水厂设备停止运行，尤其长时间停产事故，泵机无法运行，污水不能被提升到污水处理系统处理，导致污水直排，污染洱海。  ③污水处理厂发生故障造成的环境风险  主要是再生水厂设备发生故障或设备大修而无备用设备，或备用设备无法启用，将导致进场废水得不到处理从而引起超标排放，处理水池管道渗漏、堵塞也会引起污水超标排放的环境风险。  出水水质是验证再生水厂是否正常运行的重要指标。再生水厂出水水质超标将对洱海造成严重的危害，如果影响是短期的，通过洱海的稀释、自然净化等作用后，危害会逐步减少，如果是长期的，将严重污染洱海，造成严重的经济和环境损失。  2）润滑油及废矿物油泄漏事故环境影响分析  柴油储存在发电机房配套的柴油储罐中，储罐最大储存量为200L；润滑油采用200kg密封塑料桶储存，目前量约为200kg，最大储存量200kg；废机油主要来自再生水厂内设备维修后产生的废润滑油，目前储量为22.2kg，最大储量为25kg，采用聚乙烯桶收集后暂存于危险废物暂存间，定期交由有资质的地位处置。  发生柴油、润滑油、废机油泄漏事故的因素有：使用过程中操作不当、人为因素打翻或储罐、收集桶破损等引起的泄漏事故。  因公司在运营过程中维修产生的废机油量较少，柴油、润滑油储存量均较小，不大量储存，若发生泄漏，可以控制在仓库、发电机房和危险废物暂存间内，不会对外环境造成影响。  3）次氯酸钠溶液、高效复合碳源泄漏事故环境风险  ①次氯酸钠溶液  厂区次氯酸钠为桶装，次氯酸钠由于遇酸后会释放出氯气，会对人体造成伤害。但本项目次氯酸钠存量不大，存放于加药间，不会对人体造成严重损害。环境污染即处理方法：在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入污染区；确定清理工作是由受过训练的人员负责；在污染区清理人员应穿戴适当的个人防护器具；询问供应商，清除该外泄污染源的适当吸收剂或除污液；避免产生粉尘及吸入此物的粉尘；避免此外泄物直接进入下水道系统、水沟或密闭空间内。  安全防护：密闭操作，注意通风；空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴橡胶耐油手套；工作现场严禁吸烟；避免长期反复接触。  发生泄漏事故的因素有：使用过程中泼洒，存储过程中包装袋破损流失，运输过程中发生交通事故导致的泼洒。  ②高效复合碳源（主要成分：葡萄糖、醋酸钠）  厂区碳源为外购，复合碳源主要成分是食品级葡萄糖和醋酸钠。主要作用是投入到污水处理当中，增加污水处理速度与效果。  复合碳源尤为重要的是污水处理效果，要好于传统处理剂，出水水源颜色更清澈，且无刺激性气味。根据监测报告，厂区使用的碳源主要成分为葡萄糖（60.12%）、醋酸钠（30.23%）。该碳源反硝化速率为 11mg/mlss/h。碳源使用过程中会出现让某种微生物大量繁殖而抑制了其他微生物的营养吸收，促进反硝化的同时，也会对其他菌种造成影响，造成系统抗冲击能力下降。厂区碳源为从总厂运输至项目区，运输过程中存在运输风险，碳源遇水后会对水环境造成影响，改变水质，进而对水生动物、植物造成威胁。  安全防护：泄漏后在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入污染区；确定清理工作是由受过训练的人员负责；在污染区清理人员应穿戴适当的个人防护器具；询问供应商，清除该外泄污染源的适当吸收剂或除污液；避免产生粉尘及吸入此物的粉尘；避免此外泄物直接进入下水道系统、水沟或密闭空间内。  4）润滑油、柴油、废机油泄露引起的火灾、爆炸风险  厂区发电机房设有一个200L柴油储罐存放柴油、仓库存放有一桶200L润滑油，危险废物暂存间设有25kg废机油收集桶存放废机油，储量均较少。矿物油类物质具有易燃易爆的理化属性，管理不当、操作失误、设备缺陷极易造成火灾和爆炸事故。所以，加强设备设施的管理，控制点火源，实现本质安全，是实现安全接卸、储存的关键。点火源是指敞开的火焰、火花、火星等。  产生明火源有主要有以下的原因：在房间内吸烟或携带火种（火柴、火机等）及穿钉子或掌铁的鞋进入储罐区；油罐区附近使用会产生火花的工具；油罐区及与油料有关的一切作业场所安装使用的电气设备、设施（照明灯、线路、开关、电动机等）产生的电气火花；雷击产生的明火；油罐周边发生的火灾等；电气火花（电气线路和电气设备在开 关断开、接触不良、短路、漏电时产生火花及静电放电火花、雷电放电火花等）；柴油在灌装、管道输送等过程中，由于在管道、储罐、槽车中摩擦、冲击和激溅，尤其在压力大、流速快、摩擦面积大、器壁粗糙等情况下或设备管道静电接地不良，静电荷迅速加大和大量积聚，极易产生静电放电；禁火区域内工作人员穿化纤服装，活动时易产生静电火花，从而降低引起火灾的概率。  ①废液泄漏事故环境风险  在线监测设备主要对COD、氨氮、总磷、总氮等污染物进行监测，一定时间会产生一定的废液。在线监测站房内设置聚乙烯废液桶收集此部分混有有毒化学试剂。  发生废液泄漏事故的因素有：人为操作不当打翻、收集桶损坏等引起的废液泄漏事故。  在线监测设备仪器产生的废液主要有重铬酸钾、硫酸、硫酸银等，用到的化学试剂和产生的废液量较少，公司的在线监测由云南碧兴环保科技有限公司负责，废液由25kg具有标示的塑料收集桶收集，装满一桶便送往危废间暂存；若发生泄漏，可以控制在危险废物暂存间内，基本不会对环境造成影响。  ②甲醇泄漏事故环境风险  洱源县第二污水处理厂使用甲醇作为碳源，甲醇储存在厂内甲醇储罐内，厂内共设置2个甲醇储罐，其中1个为10立方，1个为30立方，最大存储量40立方（32吨）。  发生甲醇泄漏事故的因素主要为甲醇充装过程人为操作不当、储罐破损造成的泄漏事故。  甲醇储罐均采用地埋式双层罐，储罐区设置地下围堰，甲醇少量泄漏基本可控制在储罐区，不会对外环境造成影响；若大量泄漏，可能引发火灾爆炸事故，对外环境造成次生影响。  5）气态泄漏事故风险  厂内产生的恶臭气体主要是硫化氢和氨，臭气聚集到一定浓度时，会爆炸且人容易窒息。厂内主要产生恶臭的污水处理设施有：格栅间、生化池、膜池、储泥池，本项目在污水进水口处安装有离子除臭系统，并设置有15高的排气筒，经现场踏勘发现厂内的恶臭气体排放浓度很低，不会对周边大气环境造成影响。  6）固态流失事故风险  ①厂内污泥流失  厂区污泥脱水间设置在室内，污泥应进行脱水处理，脱水后的污泥含水率应小于80%，污泥棚两侧设置有应急排水沟，防止出现泄漏跑泥事件，脱水后的污泥运输到政府统一指定的污泥处置厂处置。  正常情况下，脱泥间产生的污泥在泥棚内不会流失；而若遇暴雨天气，可能导致雨水进入泥棚带走堆存的污泥，污泥分解流入场地绿化区，影响厂内环境。  ②厂外污泥流失  本项目污泥由洱源县鑫润道路运输经营部负责。满一车便及时转运，洱源县第二污水处理厂、大庄污水处理厂污泥最大储存量均为5吨。运输过程产生的流失事故由协议单位承担，即使运输过程发生污泥流失事故，对环境造成的污染是可控的。  ③固态危险化学品事故影响分析  项目生产过程中所使用的固态化学物质有：加药间投递的聚合硫酸铁（PAFS）、醋酸钠、PAM、次氯酸钠；  A聚合硫酸铁（PAFS）泄漏事故环境影响分析  聚合硫酸铁用水溶解后产生大量的多核络合物，通过吸附、架桥、交联等作用，能使水中的胶体微粒凝聚在一起，从而达到净水目的。采用聚乙烯塑料袋储存，最大储存量为0.25t，存放于加药间，专人看管，并有使用记录台账。  发生泄漏事故的因素有：使用过程中泼洒，存储过程中包装袋破损流失。  B次氯酸钠泄漏事故环境影响分析  厂区次氯酸钠为桶装，储存量为0.5t，次氯酸钠由于遇酸后会释放出氯气，会对人体造成伤害。但本项目次氯酸钠存量不大，存放于加药间，不会对人体造成严重损害。环境污染即处理方法：在污染区尚未完全清理干净前，限制人员进入污染区；确定清理工作是由受过训练的人员负责；在污染区清理人员应穿戴适当的个人防护器具；询问供应商，清除该外泄污染源的适当吸收剂或除污液；避免产生粉尘及吸入此物的粉尘；避免此外泄物直接进入下水道系统、水沟或密闭空间内。  安全防护：密闭操作，注意通风；空气中浓度超标时，建议佩戴自吸过滤式防毒面具（半面罩）；紧急事态抢救或撤离时，应该佩戴空气呼吸器；戴化学安全防护眼镜；穿防毒物渗透工作服；戴橡胶耐油手套；工作现场严禁吸烟；避免长期反复接触。  发生泄漏事故的因素有：使用过程中泼洒，存储过程中包装袋破损流失，运输过程中发生交通事故导致的泼洒。  C醋酸钠泄漏事故对环境影响分析  醋酸钠是强酸弱碱盐，遇水会溶解。项目区的醋酸钠存量较少，最大存量为0.5t，均为固体，固体试剂泼洒在地面后及时清扫，对环境无影响。洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程PPP项目（茈碧湖镇）所需的聚合硫酸铁、聚丙烯酰胺、柠檬酸、次氯酸钠等化学品由洱源碧水源环保科技有限公司负责购买，储存在洱源县第二污水处理厂仓库，大庄污水处理厂员工负责装卸运输到厂区；运输过程中会存在化学品泄漏、泼洒等风险。  D.PAM泄漏事故对环境影响分析  聚丙烯酰胺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。本项目的聚丙烯酰胺最大储存量为0.025t，储存量较少，均为根据需要从总厂进行调配。出现泄漏也可控制在厂区范围内，对环境基本无影响。  7）进水水质异常污染事故风险  主要指进水水质含非正常废水所引发的环境污染事故。事故原因：①污水接纳范围内，有工业企业事故外排的特殊废水进入到污水管网所导致；②不明的特殊废水排入污水管网导致；（特殊废水指：含有毒有害废水、高浓度有机废水、强酸强碱废水、含病毒（病菌）废水等非正常废水）；①类事故，若在企业发生事故时，第一时间收到了通知，则可以通过切断进水口，不让污染进入处理厂，不会导致处理设施的瘫痪；②类事故，若进口水质监测仪检测到特殊的水质超标情况，同样也给予了避免处理设施的瘫痪；两类事故均只能使进水口的管网污水不进入厂区内处理，经协调后将污水暂存或转运至就近污水处理厂进行处理。  以上两类事故若已导致特殊废水进入了处理区，则很容易造成微生物的死亡，造成处理设施的瘫痪事故，此时，也必须切断进水口阀门，进水口的管网污水转运至就近污水处理厂进行处理。  事故造成的污水对弥苴河的水质造成严重污染，同样会影响下游的水环境，河内水生动植物影响，沉于河底的污泥长期处于污染状态，事故造成的环境影响长期难以消除。  8）火灾引发的二次污染物（消防废水）泄漏事故风险  在灭火的同时，消防水中容易混入一些有毒有害物质，如果消防废水未经稀释进入厂区污水处理系统，将会对再生水厂的理化性质造成影响，影响厂区内再生水厂的处理效果。燃烧产生的消防垃圾进入土壤、水体会使植被死亡，地表水受到污染。  9）自然灾害引发的环境风险  ①暴雨、雷击  由气象资料可知，该区域夏季偶有暴雨、雷击出现，暴雨对污水处理厂所造成的影响，一方面是水量增加，影响处理工艺，另一方面是雨量增加，可能淹没风机房、提升泵房，导致系统崩溃，污水处理厂停运；雷击可能会造成污水处理厂及站点设备、线路损坏，导致设备不能正常运行。当湿地水位上涨时，会导致河水倒灌，或者抬高厂内出水口液位，导致检测流量不准确。因此，汛期应急属于环境事故与公共设施事故，属于Ⅳ级（一般）。  ②高温、严寒  在夏季酷暑高温条件下工作，可能会因工人中暑，造成操作失误，从而引起危险化学品泄漏或爆炸；低气温可能导致室外设备设施，如危险化学品生产储存设施及液料输送泵、输送管线故障、冻损破裂，从而导致有害物质的泄漏，污染厂区及周边环境；过高气温还可能导致设备设施突发故障，从而使工艺过程中断，导致化学危险物的泄漏或溢出。  10）危险废物管理、处置不善引发的突发环境风险  项目运行过程中产生的危险废物主要包括：废矿物油及其含油废物、在线监测废液等。如危险废物管理、处置不善，发生泄漏、丢失，将会对周围环境及人体健康将造成危害。  在线监测设备主要对COD、氨氮、总磷、总氮等污染物进行监测，一定时间会产生一定的废液。在线监测站房内设置聚乙烯废液桶收集此部分混有有毒化学试剂的废液。  发生废液泄漏事故的因素有：人为操作不当打翻、收集桶损坏等引起的废液泄漏事故。  在线监测设备仪器产生的废液主要有重铬酸钾、硫酸、硫酸银等，若发生泄漏，可以控制在在线监测站房和危险废物暂存间内，基本不会对环境造成影响。  11）污水收集管网坍塌、冒井、溢流、堵塞引发的突发环境风险  ①内部因素：项目配套污水收集管网出现破损、管道压力过大等原因造成溢流、堵塞，导致未处理废水直接进入外环境，将会对周围环境将造成危害；  ②外部因素：项目配套污水收集管网受外部人为破坏、道路开挖和维护、自然灾害等因素造成管网损坏、坍塌、堵塞，导致未处理废水直接进入外环境，将会对周围环境将造成危害。  12）环保设施受限空间作业引起安全事故风险  进入受限空间内进行作业，由于其作业条件复杂、有毒有害物质清理和置换困难等特点，在作业过程中极易发生人身伤害事故。作业风险很大。所谓受限空间作业是指进入生产或生活区域内的各类塔、球、釜、槽、罐、炉膛、锅筒、管道、容器以及地下室、井、地坑、下水道或其他封闭半封闭场所内进行的作业。  易发生的事故类型：  ①物体打击许多受限空间入口处往往设有作业平台，作业人员在作业过程中，由于其安全意识不强，监护人监护不到位，在传递工具或打开窨井盖、釜盖等过程中发生物体打击伤害。  ②中毒或窒息大多受限空间需要定期进入进行维护、清理和定检。与这些设备连接的有许多管道、阀门，倘若安全措施不落实，未打盲板，阀门内漏，置换、通风不彻底，氧浓度不合格，往往给有毒有害物质和窒息性气体以可乘之机，滞留在受限空间内致使作业人员中毒或窒息。也有一些窨井、地窖、化粪池等在发酵菌的长期作用下，有毒气体产生、聚集，致使作业人员中毒。  ③高空坠落、机械伤害受限空间内作业条件比较复杂，如凉水塔、聚合釜内设有喷头、支架、搅拌器以及一些其他电气传动设备，在作业过程中由于作业人员的误操作、安全附件不齐全以及风力、高温等环境因素的影响，极易造成高空坠落、机械伤害等事故。  ④触电作业人员进入受限空间作业，往往需要进行焊接补漏等工作，在使用电气工器具作业过程中，由于空间内空气湿度大电源线漏电、未使用漏电保护器或漏电保护器选型不当以及焊把线绝缘损坏等，造成作业人员触电伤害。  ⑤爆炸由于通风不良，受限空间内有害物质挥发的可燃气体在空间内不断聚集，当其达到爆炸极限后，遇明火即会发生爆炸，造成人员、设施的损害。  ⑥坍塌受限空间作业使用脚手架、作业平台或作业空间临时支护应下部支撑沉降、支撑倾覆、受力过载平台脚手架发生整体垮塌，造成人员设备被掩埋、砸伤设备损坏，人员受伤后救护不力造成事故扩大。  ⑦高温低温伤害受限空间作业所涉及区域存在高低温辐射源，作业人员未采取相应的个体保护措施，或防护措施不力造成人员伤害；进入受限空间作业，通常是由二人或二人以上同时进行作业，当事故发生后，由于人的心理原因以及其他因素，同作业人员或监护人，不佩戴任何防护用具，急于将受害者救出，从而造成事故的进一步扩大。   1. 环境风险防范措施   1）液态泄漏事故预防措施  ①废水泄漏事故预防措施  a.值班人员定期进行巡查，巡查时认真观察污水处理厂、各站点及管网设施运行情况，发现异常及时汇报；  b.根据规定每月对在线监测设备进行月度核查，每日6时对出水口进行标样测试；  c.及时汇总进出水水质各监测数据，发现数据异常及时查明原因并进行汇报；  d.根据天气预报，预先对各设备进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通；  ②润滑油及废矿物油泄漏事故预防措施  a．润滑油不做大量存储，需要时采购。采用封闭式防漏铁皮桶装，摆放在仓库。  b.废机油采用聚乙烯桶统一收集，暂存于危险废物暂存间内，并进行废液标识；  c.危险废物暂存间已设置了围挡措施，地面均做了硬化处理。  ③废液泄漏事故预防措施  a.在线站房废液采用聚乙烯桶收集，并进行废液标识；  b.在线站房产生的废液储存危险废物暂存间，定期由有相关危废资质单位清运处置；  c.危险废物暂存间已设置了围挡措施，地面均做了防渗和硬化处理；  ④化学试剂（次氯酸钠溶液、碳源、甲醇）泄漏事故预防措施   1. 设专人定期对化学试剂（次氯酸钠溶液、碳源）存放区域、甲醇罐区进行巡查，发现化学试剂（次氯酸钠溶液、碳源、甲醇）存储容器破损、泄漏立即汇报并将化学试剂（次氯酸钠溶液、碳源、甲醇）立即转移； 2. 加强化学试剂的运输管理，防止化学试剂在运输过程中因事故造成泄漏； 3. 加药间需进行密闭操作，注意通风，工作人员工作现场严禁吸烟，避免长期反复接触；   2）气态泄漏事故预防措施  本项目在污水进水口处安装有离子除臭系统，并设置有15m高的排气筒，经现场踏勘发现厂内的恶臭气体排放浓度很低，可有效减少污水处理厂污水处理系统产生的臭气。  3）固态流失事故预防措施  ①厂区内的生活垃圾、污泥定期处理；  ②正常运行时，污泥由洱源县鑫润道路运输经营部到厂区内装车外运；  ③厂区内污泥不做大量储存，污水处理厂污泥满一车便及时转运。  ④加药间PAM、PAFS、醋酸钠、柠檬酸等固体试剂采用编织袋密封整齐堆放于地面上，并进行危险化学品标识，加药间配备铁铲及应急收集桶，地面均做了硬化处理；  4）火灾事故引发的二次污染物（消防废水、消防垃圾）泄漏事故预防措施  ①厂区内消防废水可排入污水处理设施处理；  ②定期检查消防设施器材，对过期器材及时进行更换；  ③厂区设有消防垃圾收集设施；  ④定期对线路进行定期检查，发现隐患，及时整改，防止电器火灾事故的发生。  5）污水收集管网出现坍塌、冒井、溢流、堵塞事故的预防措施  ①内部因素（破损、管道压力过大）造成的环境风险事件的预防措施：  a.加大污水管网日常巡查力度，发现隐患，及时上报；防止污水接入雨水管道；  b.定期进行管网维护：可根据污水收集管网中沉积污物可能性的大小，划分成若干养护等级，以便对其中水力条件较差，管道中脏物较多，易于淤塞的管道区段给予重点养护；  c.污水管网清理作业前，系统开展有效置换，制定严密的清理安全技术方案，报总调度室通知各生产厂，掌握污水排放量，制止将有害介质排入管网；若将有害介质排入管网，总调度室要准时通知作业人员，马上停顿作业，实行必要处置并具备清理作业条件，方可按程序开头作业；  c.清理作业必须安排有较强责任心和敬业精神的正式员工担当作业监护人。  d.作业监护人必须熟识污水管网内介质的理化性质和必要的现场急救学问。  e.作业前安全监护人必须催促检查现场安全防护措施落实状况和作业人员的劳动防护用品穿戴状况，必要时可催促佩戴氧气呼吸器入罐作业。  f.清理作业完工时，监护人要和作业人员及有关负责人一起共同检查确认清理和扫尾状况，确认无疑签字前方可封闭窨井盖。  ②外部因素（外部人为破坏、道路施工开挖和维护、自然灾害等）造成的环境风险事件的预防措施：  a.设置标识标牌；  b.涉及道路开挖要及时与施工方保持联系，提前做好防范措施，提前执行断水作业，利用吸污车将污水运至就近污水处理厂进行处理，严禁出现管网内的污水外排的情况；  c.根据天气预报，预先对各管网进行检查，确保完好，组织力量对厂区雨水管线进行疏通，确保畅通。  6）生产过程中的危险预防措施：  ①配备合格的水电工作人员，认真落实工作人员责任制，经常对供水、供电设备进行检查和维护，对机械设备执行定期检修。  ②污水处理厂进出水水质在线设备两小时自动监测1次，手工监测为一天1次监测，各站点一个月手工监测3次，了解水厂进出水水质情况，防止污水水质水量波动影响水厂正常运行，及时合理地调节运行工况，严禁长时间超负荷运行。  ③加药间设置“闲人免进”“严禁烟火”以及化学危险品警示牌；  ④污水处理设施沿池部位应设置可靠的防护设施、安全围栏，并配有急救游泳圈；  ⑤在生产过程中，接触和使用有毒有害化学品时，要按照规定穿戴防护衣具。  7）管理及操作环节危险预防措施  ①建立健全安全生产责任制，制定安全生产规章制度和操作规程；  ②各生产、经营、储存单元，配备专职安全生产管理人员；各生产单元的主要负责人和安全生产管理人员应当接受有关主管部门的安全生产知识和管理能力考核，合格后方可任职；  ③对现场人员进行每周一次的安全培训，每周进行一次自检自查，并定期进行理论和实践考核，保证工作人员具备必要的安全生产意识，并熟悉安全生产规章制度和安全生产规程；  ④运输化学品时，由各片区自行负责运输。具体运输要求根据公司相关规定进行运输管理，运输车辆进入场内需要根据指定路线行进。按照要求卸货。  ⑤得知停电计划或发现临时停电时，应急小组应及时向大理州生态环境局洱源分局汇报，并在事故处理过程中随时与供电部门及当地环保部门联系；  如属于计划停电，应保持停电信息与各污水站点进行沟通，停电前，加大采水负荷，将管道内水量降至最低水平，送电后，立即开启水泵，通知泵站进水，恢复生产，同时，根据停电时间的长短及污水处理厂管网情况确定能够容纳停电期间入厂的污水，如不能，及时通知大理州生态环境局洱源分局，同时采取外运的应急处置措施。  如临时停电，当班人员要立即排查停电原因，启用发电机，并向应急领导小组汇报。各站点污水采取吸污车转运至就近污水处理厂的方式进行应急处理。  ⑥当出现设备故障及大修而无备用设备或备用设备无法启用等情况时，要及时与应急领导小组联系，确定大修时间，采取相关措施在大修期间存放污水，防止外排。同时，根据大修时间的长短及污水处理厂事故池、管网情况确定能否容纳大修期间入场的污水，如若不能则及时通知大理州生态环境局洱源分局；同时采取吸污车转运至就近污水处理厂的方式进行应急处理。  ⑦配备生产工艺工程师，加强巡查，检查排渗设施是否运行正常，厂区内所有员工24小时开机待命；  ⑧密切关注气象变化，加强对汛期进厂污水的监控，做好各项应急准备工作。汛期前，应对污水处理厂设施进行一次全面检查，消除事故隐患；雨季期间，加强对设施的日常检查，同时与气象部门保持经常联系，及时掌握气象信息；事故可能发生时，通过预先确定的报警方法及早采取措施；  8）环保设施受限空间作业引起安全事故的预防措施  ①受限空间作业人员进入现场作业面进行操作时，必须戴好安全帽，系好安全帽的下颌带，以防止发生高空坠落事故时，帽飞人落。同时，作业人员所戴的安全帽必须是符合现行规范《安全帽及其试验方法》的要求。  ②隔离。所有与作业受限空间相连的设备设施和非作业用电源必须可靠隔断，确保易燃易爆、有毒有害物质不能进入和避免触电。  ③通风。采用自然或强制方式，向受限空间送入清洁空气，防止易燃易爆、有毒有害气体的形成和集聚，控制作业环境温、湿度。必要时强制通风须使用防爆风机。禁止用氧气通风，避免形成富氧环境导致火灾、爆炸。  ④清洗置换。在盛装过危险有害物质的受限空间作业前，必须进行清洗或置换，并确保其氧含量、有毒有害和易燃易爆气体浓度达到规定要求。  ⑤气体检测。作业前30min内进行有代表性的采样分析，合格后方可进入。分析合格后1h或作业中断超过30min的应重新检测。作业中至少2h检测一次，可能释放有害物质的，连续监测。情况异常时立即停止作业，撤离人员，现场处理并重新分析合格后方可恢复作业。  ⑥用电。照明电压不得大于36V并有足够亮度，特别潮湿、狭小空间作业不大于12V或使用安全行灯，手持、移动电气设备、电动焊机等电气设备须分别安装漏电保护器，电器和金属设备接地良好，必要时符合防爆要求。  ⑦机具。旋转、运动设备防护、屏蔽良好。不得使用卷扬机、吊车等运送作业人员。严禁同时进行各类与该受限空间有关的试车、试压或试验工作。选用合适或防爆工具。  ⑧通道。受限空间出入口应畅通无阻，便于人员进出、逃生和抢救。   1. 突发事故应急预案   针对可能发生的突发事故，建议污水处理厂编制生产过程突发环境事故应急预案，将风险事故率降低到最小。   1. 环境风险评价结论与建议   本项目为污水收集处理工程项目，事故风险的类别主要为污水事故排放、除臭装置失效导致臭气事故排放，加药间药剂泄漏导致事故排放以及污水下渗等污染事件。针对上述风险，企业均制定了相应的风险防范措施，并制定了环境风险事件应急预案，本项目在相应的备用设备齐全，以及风险防范措施落实到位的前提下，项目的环境风险是可防控的。  三、环保投资  本次项目总投资224716.95万元，环保投资为8442.4万元，占总投资的3.76%，环保投资明细详见下表。  **表4-19 项目环保投资一览表 单位：万元**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **污染源** | **处置对象** | **环保设施、措施** | **投资估算** | | 施工期 | 污水处理厂 | 废气 | 施工围挡、洒水降尘 | 228 | | 篷布覆盖、遮挡 | 231 | | 废水 | 施工区临时沉淀池 | 152 | | 噪声 | 施工围挡，优选施工机械设备 | 273 | | 固体废物 | 表土收集、弃渣清运 | 306 | | 生活垃圾收集、清运 | 189 | | 管网及CWT站 | 生态治理 | 施工迹地，临时占地的植被恢复 | 2743 | | 水土保持 | 管沟两侧设置截排水沟 | 3548 | | 运营期 | 污水处理厂 | 废气 | 恶臭产生源（主要为格栅机、调节池）进行加盖封闭，且采用离子除臭设备对恶臭进行收集处理，经15m高排气筒高空排放 | 29.4 | | 废水 | 雨污分流措施，污水收集管道 | 15 | | 噪声 | 基础固定、安装防震垫、墙体阻隔、绿化吸附、距离衰减 | 24 | | 固废 | 污泥池 | 246 | | 垃圾收集桶 | 1 | | 危废暂存间 | 12 | | 地下水 | 严格按照工程防渗设计要求施工，并加强日常管理及维护，同时在下游设置监测井 | 60 | | 环境风险 | 药品间和危废暂存间地面和墙面进行防腐防渗处理，厂区内配备相关应急物资 | 20 | | 其他 | 绿化 | 356 | | 合计 | | | | 8442.4 |   四、环境保护竣工验收内容  项目应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）要求开展自主环保验收。项目环境保护“三同时”竣工验收内容，见下表。  **表4-20 项目三同时竣工验收一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **类别** | **污染源** | **污染物** | **环保设施、措施** | **效果** | | 废气 | 项目内 | 恶臭 | 恶臭生产源（主要为格栅机、调节池、污泥池、污泥脱水机）进行加盖封闭，离子除臭设施、15m高排气筒 | 达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | | 废水 | 尾水、办公生活 | 生活污水 | 设置进、出水水质在线监测，尾水排入配套人工湿地，建设规范化排污口 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 | | 噪声 | 设备 | 机械噪声 | 设备封闭、墙体隔音、绿化吸附 | 厂界达《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 | | 固体废物 | 污水处理 | 栅渣、沉渣 | 经统一收集后交由当地环卫部门清运处理 | 100%处置 | |  | 污泥 | 污泥池收集、污泥浓缩脱水处理，后运至洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂进行处理 | | 办公生活 | 生活垃圾 | 经统一收集后交由当地环卫部门清运处理 | | 水质在线监测 | 废液 | 专用收集桶进行收集，设危废暂存间进行暂存，委托有资质的相关单位进行清运处理 | | 机械设备维修、保养 | 废机油 | 专用收集桶进行收集，设危废暂存间进行暂存，委托有资质的相关单位进行清运处理 |   结合项目特点，本次评价提出如下竣工验收监测计划，见下表；  **表4-21 项目竣工验收监测计划表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测要素** | | **点位** | **监测参数** | **监测频率** | **执行标准** | **实施单位** | | 废气 | 有组织 | 离子除臭系统排放口 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 一次，连续2天 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） | 由建设方委托有资质单位进行监测 | | 无组织 | 厂界上风向1个点位，下风向3个点位 | 氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷 | 一次，连续2天 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | | 废水 | 废水 | 污水处理厂、CWT站出口 | COD、BOD5、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、总氮、氨氮、总磷、色度、pH、粪大肠菌群、总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅 | 一次，连续2天 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） | | 噪声 | 噪声 | 厂界东、南、西、北侧 | Leq（A） | 连续2天，每天昼、夜各1次 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008） | | 环境空气 | | 牛街污水处理厂最近文登村居民点、大庄污水处理厂最近大庄村散户、凤羽污水处理厂凤翔村散户 | 氨、硫化氢 | 一次，连续2天 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | | 声环境 | | 牛街污水处理厂最近文登村居民点、大庄污水处理厂最近大庄村散户、凤羽污水处理厂凤翔村散户 | Leq（A） | 连续2天，每天昼、夜各1次 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | |

## 五、环境保护措施监督检查清单

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **要素** | **排放口（编号、名称）/污染源** | **污染物项目** | **环境保护措施** | **执行标准** |
| 大气环境 | 各污水处理厂格栅机、调节池 | 恶臭 | 格栅及调节池进行半封闭措施及在上方设置抽风机，将恶臭气体抽入离子除臭设施中，恶臭进入生物除臭处理设施处理后经15m排气筒排放 | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93） |
| 污泥池、污泥脱水机 | 恶臭 | 入室堆放，喷洒除臭剂 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| 各污水处理站一体化设备 | 恶臭 | 加强运行管理 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002） |
| 地表水环境 | 办公生活 | 生活污水 | 经污水管网收集后进入污水处理系统 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标 |
| 尾水 | 生活污水 | 设置进、出口水质在线监测，尾水排入人工湿地 |
| 声环境 | 机械设备，进出车辆 | 机械、交通噪声 | 设备封闭、地埋式、墙体隔声、绿化吸附等措施 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准 |
| 电磁辐射 | / | | | |
| 固体废物 | （1）污泥脱水后运至洱源海蓝环保科技有限公司污泥处理厂处理；  （2）栅渣、沉渣、生活垃圾经垃圾桶收集后交由环卫部门清运处理；  （3）实验室废液采用专用收集桶进行收集后，暂存于危废暂存间中，后委托有资质的单位清运处置；  （4）机械维修产生的废机油，采用专用收集桶进行收集后，暂存于废机油危废暂存间中，后委托有资质的单位清运处置。 | | | |
| 土壤及地下水污染防治措施 | 污水处理构筑物进行防渗处理 | | | |
| 生态保护措施 | 洱源县第二污水处理厂绿化13455.87m2，大庄污水处理站绿化1174m2，右所污水处理厂绿化1351m2，凤羽污水处理厂绿化2241m2，三营污水处理厂绿化1417m2，牛街污水处理厂绿化1385m2，污水处理站配套人工湿地绿化62106.66m2 | | | |
| 环境风险防范措施 | 针对可能发生的突发事故，建议污水处理厂编制生产过程突发环境事件应急预案，将风险事故率降低到最小。 | | | |
| 其他环境管理要求 | 一、排污口规范化管理  排污口是拟建项目投产后污染物进入环境、对环境产生影响的通道，强化排污口的管理是实施污染物总量控制的基础工作之一，也是区域环境管理逐步实现污染物排放科学化、定量化的重要手段。本次评价建议企业按照以下原则及要求对厂内各排污口进行规范化管理。  1、排污口规范化管理的基本原则  （1）向环境排放污染物的排污口必须规范化；  （2）根据工程特点和国家列入的总量控制指标，确定本项目将排气筒作为管理的重点；  （3）排污口应便于采样与计量检测，便于日常现场监督检查。  2、排污口的技术要求  （1）排污口的设置必须合理确定，按照要求，进行规范化管理。  （2）设置规范的、便于测量流量、流速的测速段。  （3）在废气净化装置排气筒设置符合《污染源监测技术规范》要求的采样口。  3、排污口立标管理  （1）污染物排放口，应按国家《环境保护图形标志》（15562.1-1995）的规  定，设置国家环保总局统一制作的环境保护图形标志牌；排放口图形标志牌见下图。  **表5-1 环境保护图形标志－排放口（源）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **提示图形符号** | **警告图形符号** | **名称** | **功能** | | 1 | 1629430633(1) | 1629430659(1) | 废气排放口 | 表示废气向大气环境排放 | | 2 |  |  | 废水排放口 | 标识废水向外环境排放 | | 3 | 1629773237(1) | 1629773262(1) | 噪声排放源 | 表示噪声向外环境排放 | | 4 | 1629773296(1) | 1629773314(1) | 一般固体废物 | 表示一般固体废物贮存、处置场 | | 5 | — |  | 危险废物 | 表示危险废物贮存设施 |   （2）污染物排放口的环境保护图形标志牌应设置在靠近采样点的醒目处，标志牌设置高度为其上缘距地面约 2m。排污口附近1米范围内有建筑物的，设平面式标志牌，无建筑物的设立式标志牌。  （3）废气排放口必须符合规定高度和按《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，烟囱或烟道应设置永久采样孔，并安装采样监测平台。  （4）按规定对固定噪声源进行治理，并在边界对外环境影响最大处设置标志牌。对各种固体废物应分别收集、贮存和运输。一般固废厂内暂存执行《一般工业固体废物贮存、 处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其修改单（环保部，2013 年 36 号公告）， 危险废物厂内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。  （5）规范化排污口的有关设置（如图形标志牌、计量装置、监控装置等）属于环保设施，排污单位必须负责日常的维护保养，任何单位和个人不得擅自拆除。  4、排污口建档管理  （1）要求使用国家环保局统一印制的《中华人民共和国规范化排污口标志牌登记证》，并按要求填写有关内容。  （2）根据排污口管理档案内容要求，企业今后应将主要污染物种类、数量、浓度、排放去向、达标情况及设施运行情况记录于档案。  二、排污许可制度  参照《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》，本项目属于四十一、水的生产和供应业 99污水处理及其再生利用，重点管理内容为工业废水集中处理场所，日处理能力2万吨及以上的城乡污水集中处理场所，简化管理内容为日处理能力500吨及以上2万吨以下的城乡污水集中处理场所，登记管理内容为日处理能力500吨以下的城乡污水集中处理场所，本项目洱源县第二污水处理厂处理规模10000m³/d，大庄污水处理厂处理规模1000m³/d，右所污水处理厂处理规模2000m³/d，凤羽污水处理厂处理规模1000m³/d，三营污水处理厂处理规模1000m³/d，牛街污水处理厂处理规模1000m³/d，其余新建53座污水处理站和改造13座污水处理站处理规模在20—500m³/d不等。则洱源县第二污水处理厂、大庄污水处理厂、右所污水处理厂、凤羽污水处理厂、三营污水处理厂、牛街污水处理厂、元六井－旧州－新家村污水处理站、梅和12村污水处理站、中所4村+南北士庞污水处理站、打铁营污水处理站、新建一村污水处理站为简化管理，其余新建48座污水处理站和改造13座污水处理站进行登记管理。  根据环境保护部令第48号《排污许可管理办法（试行）》第五条，实行重点管理和简化管理的内容及要求，依照本办法第十一条规定的排污许可相关技术规范、指南等执行。则本项目洱源县第二污水处理厂、大庄污水处理厂、右所污水处理厂、凤羽污水处理厂、三营污水处理厂、牛街污水处理厂、元六井－旧州－新家村污水处理站、梅和12村污水处理站、中所4村+南北士庞污水处理站、打铁营污水处理站、新建一村污水处理站根据本法执行，按要求申请排污许可证后，运营期间按要求制定环境监测计划，按相关法律法规及技术规范开展常规自行检测。  三、信息公示  企业按照《企业事业单位环境信息公开办法》和《环境信息公开办法（试行）》规定公开环境信息。排污单位自行监测信息公开内容及方式按照《企业事业单位环境信息 公开办法》（环境保护部令第 31 号）及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试 行）》（环发（2013）81 号）执行。非重点排污单位的信息公开要求由地方环境保护主管部门确定。  四、项目竣工环境保护验收  根据《排污许可管理办法（试行）》（2019年8月22日实施）规定，项目在环保主管部门下达环评批复后，建设单位应按照《排污许可证申请与核发技术规范 生活垃圾焚烧》（HJ1039-2019）要求申请并取得排污许可证。  按国务院关于修改《建设项目环境保护管理条例》的决定（中华人民共和国国务院令第 682 号），编制环境影响报告表的建设项目竣工后，建设单位应当按照国务院环境保护行政主管部门规定的标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告。建设单位在环境保护设施验收过程中，应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，不得弄虚作假。除按照国家规定需要保密的情形外，建设单位应当依法向社会公开验收报告。建设项目环境保护竣工验收具体要求见《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号），本项目以污染影响类为主，可参考生态环境部9号令《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》规定编制验收报告。  五、建议  ①项目建设必须符合各相关行政管理部门的要求。  ②项目运营过程中若建设地点、性质、规模、工艺和环保措施发生变动，建设单位必须上报原行政审批部门。  ③严格落实项目的废气、废水污染防治措施，同时做好设备的日常管理及维护，确保设备正常运行，保证各类污染物达标排放。  ④合理布置各类产噪设备，采取消声、减振等降噪措施，确保厂界噪声达标排放。  ⑤严格落实各项环境风险防范和应急措施，切实防范环境风险。  ⑥分类收集并妥善处置各类固体废物，防止产生二次污染。  ⑦按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的规定进行竣工环保验收。 | | | |

## 六、结论

|  |
| --- |
| 本项目进行污水处理，项目符合国家、地方产业政策，选址可行；项目废气、噪声在采取相关环保措施后，可做到废水、废气、噪声达标排放，固废妥善处置。项目运营过程中对所在区域的环境影响较小，不对所在区域的环境质量造成影响；建设单位只要在今后的建设及运营过程中严格按本环境影响报告表中提出的对策措施进行管理经营，加强环境管理，污染物的达标排放，该项目从环境保护角度来看是可行的。 |