**建设项目环境影响报告表**

**（报批稿）**

**项目名称：大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程**

**建设单位（盖章）：洱源县洱海流域管理局**

编制单位：云南佳泽环境科技有限公司

二〇二一年三月

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

《编制项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、项目名称─指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点─指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别─按国标填写。

4、总投资─指项目投资总额。

5、主要环境保护目标─指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议─给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见─由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见─由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

**目 录**

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况 18

三、环境质量状况 25

四、评价适用标准 30

五、建设项目工程分析 35

六、项目主要污染物产生及预计排放情况 56

七、环境影响分析 58

八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 93

九、结论建议 95

**附图：**

1. 项目地理位置图
2. 邓川污水处理厂平面布置图
3. 右所污水处理厂平面布置图
4. 牛街污水处理厂平面布置图

5、邓川污水处理厂与周边环境关系图

6、右所污水处理厂与周边环境关系图

7、牛街污水处理厂与周边环境关系图

8、茈碧湖镇管网涉及村落分布图

9、右所镇管网涉及村落分布图

10、凤羽镇管网涉及村落分布图

11、牛街乡管网涉及村落分布图

12、三营镇管网涉及村落分布图

**附件：**

1. 委托书
2. 可研批复
3. 执行标准确认函及复函
4. 原有邓川、右所、牛街污水处理厂的环评及验收批复
5. 内部审核记录表
6. 工作进度表
7. 专家评审意见表
8. 修改对照表

### 一、 建设项目基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程 | | | | | | | | | | |
| 建设单位 | 洱源县洱海流域管理局 | | | | | | | | | | |
| 法人代表 | 杜金 | | | | 联系人 | | 何桥越 | | | | |
| 通讯地址 | 云南省大理白族自治州洱源县茈碧湖镇腾飞路27号 | | | | | | | | | | |
| 联系电话 | 13013398338 | | 传真 | 0872-5126799 | | | | 邮编 | | 671200 | |
| 建设地点 | 大理州洱源县邓川镇、右所镇、牛街乡、茈碧湖镇、凤羽镇、三营镇6个乡镇行政区范围内 | | | | | | | | | | |
| 立项审批部门 | 洱源县发展和改革局 | | | | | 备案编号 | | | 洱发改复﹝2019﹞13号 | | |
| 建设性质 | 新建□扩建□ 技术改造√ | | | | | 行业类别及代码 | | | 污水处理及其再生利用（D4620） | | |
| 占地面积  （平方米） | / | | | | | 绿化面积  （平方米） | | | / | | |
| 总投资  （万元） | 15000 | 其中：环保投资（万元） | | | | 242 | | | 环保投资占总投资（%） | | 1.61 |
| 评价经费  （万元） | / | | | | | 预计投产日期 | | |  | | |
| **（一）项目由来**  洱海是我国重要的淡水湖泊、云南省第二大高原湖泊，同时是苍山洱海国家级自然保护区的核心。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。为了减缓“三河三湖”沿线重点村落的面源污染对洱海水质及生态环境的破坏，有效控制城镇水污染排放，洱源县洱海流域局对洱海流域范围内（洱源县）9座镇级污水处理厂及配套的截污干管进行摸底排查，发现邓川、右所、牛街污水处理厂（老系列）由于处理工艺和设备使用年限已长，运行效果不稳定，出水水质不能持续稳定达到一级A标准的要求，其中：邓川镇污水处理厂厂区内表流湿地内积泥严重、植被稀少，原有格栅机和带式污泥脱水机损坏严重；右所污水处理厂厂区内原有储泥池墙体已倾斜，表面部分混凝土已脱落，原有格栅等水处理设备损坏严重；牛街污水处理厂老厂格栅及接触氧化池等构筑物及设备均已老化，污水处理效果差。同时，村落内部分区域管网破损、塌陷、堵塞严重，雨季冒水情况突出，影响了区域污水收集效率。  因此，洱源县洱海流域局实施了“大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程”，通过对邓川、右所污水处理厂提标改造和新建牛街污水处理厂二期，确保邓川、右所、牛街污水处理厂出水水质能够满足地表水Ⅳ类水质（TN除外）标准的要求；通过对茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇5个乡镇41个自然村的管网修复改造，实现洱海流域范围内（洱源县）各村落的污水全面收集，从源头上起到减少入湖污染的负荷，为支撑洱海水质总体达到Ⅱ类，最终将洱海北部流域打造成我国流域生态文明示范区提供基础。  2019年9月12日，洱源县洱海流域局取得了洱源县发展和改革局关于“大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程”可行性研究报告的批复（洱发改复﹝2019﹞13号）。  根据现场踏勘调查，目前三座污水处理厂均已经施工、调试完毕，均处于正常运行阶段，属于“未批先建”项目。其中：邓川污水处理厂于2019年9月30日开工，2019年10月25日竣工，2019年11月~2月为试运行阶段；右所污水处理厂于2019年10月开工，2019年11月竣工，2019年11月~2月为试运行阶段；牛街污水处理厂于2019年11月开工，2020年3月竣工，2020年3月~6月为试运行阶段。管网修复及村落污水处理站点改造工程于2020年6月开工建设，预计竣工时间为2021年6月。  为了对建设项目实施可能造成的环境影响进行分析、评估，依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的相关规定，需进行环境影响评价。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021版），本项目属于“四十三条 水的生产和供应业’、‘第95条 污水处理及再生利用’中的‘新建、扩建日处理10万吨以下500吨及以上城乡污水处理的’”，需编制环境影响报告表。因此，建设单位委托我公司承担该项目的环境影响报告表编制工作。接受委托后，我公司通过现场踏勘调查、收集资料和工程分析，并依据《环境影响评价技术导则》的要求编制了本项目的环境影响报告表，以供建设单位上报审批。   1. **原有项目概况** 2. **原有项目环保手续履行情况** 3. 邓川污水处理厂   2008年1月14日，《洱源县邓川镇污水处理厂及配套管网工程环境影响报告书》取得了云南省环境保护局准予行政许可决定书（云环许准﹝2008﹞3号）。  2016年3月1日，《洱源县邓川镇污水处理厂及配套管网工程》取得了大理州环境保护局的竣工环境保护验收批复（大环审﹝2016﹞9号）。   1. 右所污水处理厂   2011年9月30日，《右所集镇污水收集处理设施工程环境影响报告表》取得了大理州环境保护局的批复（大环审﹝2011﹞59号）。  2015年12月15日，《右所集镇污水收集处理设施工程》取得了大理州环境保护局的竣工环境保护验收批复（大环审﹝2015﹞146号）。   1. 牛街污水处理厂   牛街污水处理厂包括老厂和新厂一期，均位于牛街乡牛街村委会，目前老厂已经不在使用，作为应急处理设施和三期预留用地。  2011年9月，《牛街集镇污水收集处理设施工程环境影响报告表》（老厂）取得了大理州环境保护局的批复（大环审﹝2011﹞58号）。  2016年6月，《洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程环境影响报告表》（新厂一期）取得大理白族自治州环境保护局该项目的环境影响报告表的批复（大环审【2016】75号）。  2015年12月15日，《牛街集镇污水收集处理设施工程》（老厂）取得了大理州环境保护局的竣工环境保护验收批复（大环审﹝2015﹞143号）。  2019年3月，《洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程》（新厂一期）通过了自主竣工环境保护验收。   1. **原有项目建设内容及规模**   **（1）地理位置**  右所污水处理厂位于右所镇右所村委会，永安江东侧，占地面积1.67亩。牛街乡污水处理厂（包括老厂和新厂一期）均位于牛街乡牛街村委会，占地面积5.69亩。邓川污水处理厂位于邓川镇中和村民委员会莲荷村，罗时江下游北岸，总用地面积1.526hm2。  **（2）处理规模**  **表1-1 三座污水处理厂规模一览表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **污水处理厂** | **设计规模（m3/d）** | **备注** | | 邓川污水处理厂 | 2000 | 改造 | | 右所污水处理厂 | 2000 | 改造 | | 牛街乡污水处理厂（老厂） | 1000 | 已停产 | | 牛街乡污水处理厂（新厂一期） | 1000 | 正常运行 |   **（3）主要构筑物**  **表1-2 邓川污水处理厂原有主要构筑物一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | **建筑层数** | **结构形式** | **基础类型** | | 办公综合楼 | 地上二层 | 混砖结构 | 混凝土条形基础 | | 污泥干化场 | 地上一层 | 钢网架结构 |  | | 氧化沟 |  | 现浇钢筋混凝土结构 | 现浇钢筋混凝土筏板基础 | | 泵房出水井 |  | 现浇钢筋混凝土结构 | 现浇钢筋混凝土筏板基础 | | 进水泵房 |  | 现浇钢筋混凝土结构 | 现浇钢筋混凝土筏板基础 | | 紫外线消毒池 |  | 现浇钢筋混凝土结构 | 现浇钢筋混凝土筏板基础 |   **表1-3 右所污水处理厂原有主要构筑物一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **构筑物名称** | **规格** | **结构** | **单位** | **数量** | | 粗格栅及污水提升泵房 | 15.0m×7.0m×12.5m | R.C | 座 | 1 | | 混合污水调蓄池 | 19.7m×10.3m×5.5m | | 细格栅渠 | 8.00 m×2.30 m×1.55m | | 厌氧选择池 | 7.2m×4.2m×5.0m | | 好氧池 | 27.4m×21.4m×3.9m | R.C | 座 | 1 | | 沉淀池 | 27.4m×21.4m×3.9m | R.C | 座 | 1 | | 接触消毒池 | 7 m×5.5m×4.5m | R.C | 座 | 1 | | 污泥回收泵池 | 3.3 m×2.7m×4.5m | 框架 | 栋 | 1 | | 紫外线消毒渠及出水计量渠 | 11 m×3.0 m×2.25m | 钢 | 座 | 1 | | 脱水机房及加药间 | 22.8 m×7.2m×5.5m | 框架 | 栋 | 1 | | 尾水及再生水泵房 | 25.2 m×7.70m×8m | 框架 | 栋 | 1 | | 贮泥池 | 5.2m×2.5m×3.7m | 框架 | 栋 | 1 | | 综合楼及配电间 | 1 层 | 框架 | 栋 | 1 |   **表1-4 牛街污水处理厂（一期）原有主要构筑物一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程内容** | **规格** | **结构** | **单位** | **数量** | **备注** | | 综合处理池 | L×B×H=32.3×13.7×6m | R.C | 座 | 1 | 地埋式 | | 细格栅集水井 | 1.6×1.45×4.75m | | 细格栅渠 | 5.9×0.6×2.1m | | 沉沙池 | 2.6×3.05×2m | | 提升泵井 | 3.05×3×2m | R.C | 座 | 1 | | 调节池 | 11.4×4.5×5.85m | R.C | 座 | 1 | | 缺氧池 | 13×3.8×5.85m | R.C | 座 | 1 | | 厌氧池 | 11.4×2×5.85m | R.C | 座 | 1 | | 好氧池 | 13×4×5.85m | R.C | 座 | 1 | | MBR膜池 | 13×3×5.85m | 框架 | 栋 | 1 | | 清水池 | 5×2×5.85m | 钢 | 座 | 1 | | 贮泥池 | 6.8×2×3.75m | 框架 | 栋 | 1 | | MBR膜设备间 | 13×3×5.85m | 框架 | 栋 | 1 | | 综合加药间 | L×B×H=29.5×6.8×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | 药剂投加间 | 9×6.8×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | PLC室 | 4.5×3.4×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | 在线监测间 | 6.8×4.5×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | 机修间及仓库 | 8×6.5×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | 配电间 | 7×6.8×4.3m | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 | | 门卫值班室 | 5.5m×3.4×4.3m, | 框架 | 栋 | 1 | 地上式 |   **（4）处理工艺**  ①邓川污水处理厂  邓川污水处理厂采用“氧化沟+人工湿地”处理工艺，污水经收集管网自流进入格栅，经提升泵进入调节池进行均质，再经厌氧+好氧+沉淀处理，出水达到一级A标后进入人工湿地。污水处理工艺流程图如下：    **图1-1 邓川污水处理厂原有工艺流程图**  ②右所污水处理厂  右所污水处理厂采用“硅藻精土处理工艺”处理，污水经收集管网自流进入格栅，经提升泵进入调节池进行均质，再经“硅藻精土处理工艺”处理。污水处理工艺流程图如下：    **图1-2 右所污水处理厂原有工艺流程图**  ③牛街污水处理厂  牛街污水处理厂包括老厂和新厂一期，均位于牛街乡牛街村委会，目前老厂已经不在使用，作为应急处理设施和三期预留用地。  牛街污水处理厂（新厂一期）采用“A2O+MBR工艺”，污水经收集管网自流进入格栅，经提升泵进入调节池进行均质，再经提升泵进入生化池，在微生物的作用下去除有机物，再经过MBR产水泵出水，最终达标排放。    **图1-3 牛街污水处理厂（新厂一期）原有工艺流程图**  三座污水处理厂处理规模及工艺概况详见下表：  **表1-5 现状污水处理厂处理规模和处理工艺**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **设计规模m3/d** | **处理工艺** | **处理范围** | | 邓川污水处理厂 | 2000 | 氧化沟+人工湿地 | 南天神、晓阳、杜家营、西河梗、杨家营、张家营、汪家营、高家营、清水沟、上巷、小江、三南、三北、三西、莲荷、魏军屯、右所镇区（部分）、邓川镇 | | 右所污水处理厂 | 1000 | 硅藻土 | 样楠、跃进、左所、沙沟、三家、右所、银后、李家营、后甸 | | 牛街污水处理厂（新厂一期） | 1000 | A2O+MBR | 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 |   **（三）本次提标改造项目概况**  **1、项目基本情况**  项目名称：大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程  建设性质：提升改造  建设单位：洱源县洱海流域管理局  建设地点：云南省大理州洱源县茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇6个乡镇行政区范围，地理位置图详见附图1。  建设投资：项目总投资15000万元  **2、项目建设内容及规模**  本工程包括2座污水处理厂（邓川污水处理厂、右所污水处理厂）提标改造和1座污水处理厂的新建（牛街污水处理厂二期）；茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇5个乡镇41个自然村的管网修复；以及右所镇、三营镇、凤羽镇内的5座村落污水处理站点扩建改造。  具体工程内容：将原邓川污水处理厂2000m3/d 的氧化沟工艺提标改造为4套 500m3/d MBR工艺的CWT一体化设备及配套设施；将原右所污水处理厂1000m3/d的硅藻土工艺提标改造为2套500m3/d MBR工艺的CWT 一体化设备及配套设施；在原牛街污水处理厂（新厂一期）北面预留用地上新建一座规模为1000m3/d的“A2O+MBR”工艺的水处理厂。  本次管网修复完善共涉及180km，新建污水管网32km，清淤修复旧管网148km，修复改造检查井 5000 座。  农村污水处理站点扩建改造共5座，包括右所镇下山口CWT站点、三营镇的位于三营老污水处理厂中的CWT站点和凤羽镇的大涧村、雪梨村、草甲村的CWT站点。  具体工程建设情况详见下表：  **表1-6 项目工程组成情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **工程分类** | **项目名称** | | | **建设内容** | **备注** | | 主体工程 | 污水处理厂 | 邓川污水处理厂改造 | | 预处理阶段利用原有构筑物，对主要工艺（氧化沟）进行改造，将原有厌氧池和氧化沟作为事故池使用，改造后将采用4套 500m3/d MBR工艺的CWT一体化设备 | 已建成 | | 右所污水处理厂改造 | | 预处理阶段利用原有构筑物，对主要工艺（硅藻精土处理）进行改造，将原有厌氧池和好氧池作为事故池使用，改造后将采用2套 500m3/d MBR工艺的CWT一体化设备 | 已建成 | | 牛街污水处理厂新建  （二期） | | 在预留用地上新建1000m3/d污水处理设施，采用“A2O+MBR”工艺。老厂（已停运）原有污水处理设施作为应急处理设施和三期预留用地，新厂一期（已正常运行）保留不做改动 | 已建成 | | 管网及检查井 | 接户管 | | 本次管网修复完善共涉及管网检测120km，管网清淤5.3km，管线更换13km、管线新建6km、接户管疏通4km，接户管新建2km。本次工程铺设的接户管道De110管道主要采用PVC-U实壁管，自接户井至污水支管采用PE实壁管，管径为De160。De300及以上管道采用HDPE管（双壁波纹管），道路或承压车道下对埋深＜0.5m的管道考虑采用包封处理。本工程管道埋深均小于4.0m，管道的环刚度不应小于8kN/m2。 | 正在施工 | | 检查井 | | 检查井修复1117个、检查井盖更换1190个。非硬化路面检查井井周保护476个。选取一次注塑成型的塑料检查井，入户污水管道对应塑料检查井规格为φ315×110mm，φ315×160mm。  检查井内应设防坠落隔板，防坠落隔板应牢固可靠，具体应按照《市政排水用塑料检查井》（CJ/T 326-2010）和《建筑小区排水用塑料检查井》（CJ/T 233-2016）执行。 | 正在施工 | | 村落CWT站点 | 三营  老厂 | | 三营老厂内原有的CWT站点处于废弃状态，本次在原址改扩建一座处理规模为300m3/d的CWT污水处理站点 | 正在施工 | | 大涧村 | | 新建一座处理规模为100m3/d的CWT污水处理站点 | | 雪梨村 | | 原有的CWT站点处理规模为100m3/d，本次扩建将拆除原CWT一体化设备，扩建一座处理规模为200m3/d的CWT污水处理站 | | 草甲村 | | 原有的CWT站点处理规模为63m3/d，本次扩建利用雪梨村原有的CWT一体化设备，扩建后处理规模为100m3/d的CWT污水处理站点 | | 下山口 | | 原有的CWT站点处理规模为300m3/d，本次将在原有CWT站点旁边新增一座处理规模为500m3/d的CWT污水处理站点，扩建后总处理规模为800m3/d | | 公用工程 | 排水系统 | | | 本项目工程起点为各户出水，经化粪池进入污水支管，进而接入污水主管后接入就近的污水处理厂，污水处理厂出水达标后，排入配套的人工湿地 | 已建成 | | 供电系统 | | | 污水处理厂运行用电引自附近的电源通过变压器接入厂区 | | 环保工程 | 废气 | | | 污水处理站产生的臭气通过半封闭式构筑物及大气稀释扩散后无组织排放 | 已建成 | | 噪声 | | | 邓川、右所污水处理厂采取基础减震、构筑物隔声、厂界绿化吸声；牛街污水处理厂采取基础减震、隔声系统以及厂界绿化吸声 | 已建成 | | 固废 | | 一般固废 | 管网清淤产生的污泥通过吸污车清运至附近的集镇污水处理厂，与污水处理厂污泥脱水处理达标后，一并清运至洱源县垃圾填埋场；格栅渣、生活垃圾定期收集后，清运至洱源县垃圾填埋场处置 | 已建成 | | 危废 | 污水处理厂产生的废机油通过危废暂存间收集后，委托有资质的单位清运处置 | 已建成 | | 地下水及土壤 | | | 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 | 已建成 | | 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 | 已建成 |  1. **主要构筑物及工艺设备**   **（1）邓川污水处理厂**  **表 1-7 主要建构筑物一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **规格** | **材料** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 格栅井 | 8.04×4.7×6.85m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 2 | 提升泵房 | 2.4×4.7×8.18m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 3 | 调节池 | 12.35×8.5×5.5m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 4 | CWT一体化设备 | 14.0×2.5×3.0m | 钢制 | 套 | 4 | 新建 |   **表 1-8 主要工艺设备一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工程内容** | **规格** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 回转式机械格栅 | 栅间距3mm，渠深6.85m  渠宽1.0m，功率1.1kw | 座 | 1套 | 将格栅渠更换原有栅间距为6mm的回转式格栅除污机 | | 2 | 叠螺脱水机 | 处理能力60-100kg-DS/h，功率3.8kw | 台 | 1 | 将脱水机房内带式污泥脱水机更换为叠螺脱水机，更换PAM加药装置； | | 3 | PAM加药机 | 制备能力500L/h，功率为1.8kw | 台 | 1 | | 4 | 加药螺杆泵 | 流量750L/h，扬程30m，功率0.75kw | 台 | 2 | 1用1备 | | 5 | 新建计量井 | 平面尺寸φ1.0m，深度1.0m | 座 | 2 | / | | 6 | 电磁流量计 | 量程 0～200m3/h，输出4～20mA | 台 | 2 | / | | 7 | 在线监测仪表 | 包含进出水取样泵、数采仪和自动采样器等 | 套 | 1 | 新增进、出水在线监测仪表各1套 |   **（2）右所污水处理厂**  **表1-9 主要建构筑物一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **名称** | **规格** | **材质** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 格栅井 | 5.3×3.0×6.2m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 2 | 提升泵房 | 4.4×4.2×8.2m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 3 | 调节池 | 9.2×9.2×5.0m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧 | | 4 | CWT一体化设备 | 14.0×2.5×3.0m | 钢制 | 套 | 2 | 新建 | | 5 | 储泥池 | 4.0×4.0×3.8m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 利旧改造 |   **表 1-10 主要工艺设备一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工程内容** | **规格** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 回转式机械格栅 | 栅间距3mm，渠深6.2m  渠宽1.0m，功率1.1kw | 座 | 1 | 将格栅渠更换原有栅间距为3mm的回转式格栅除污机 | | 2 | 潜污泵 | 流量6m3/h，扬程20m，功率2.2kw | 台 | 2 | 1用1备 | | 3 | 超声波液位计 | 量程0～5m，输出4～20mA | 台 | 1 |  | | 4 | 阀门井 | 平面尺寸φ1.5m，深度1.8m，地下砖砌结构 | 座 | 1 |  | | 5 | 计量井 | 平面尺寸：φ1.0m，深度1.3m，地下砖砌结构 | 座 | 2 |  | | 6 | 电磁流量计 | 量程 0～200m3/h，输出4～20mA | 台 | 2 | / | | 7 | 出水井 | 平面尺寸2.6×2.6m，池深3.8m，地下钢混结构 | 座 | 1 |  | | 8 | 在线监测仪表 | 包含进出水取样泵、数采仪和自动采样器等 | 套 | 1 | 新增进、出水在线监测仪表各1套 |   **（3）牛街污水处理厂**  **表1-11 主要构筑物一览表**   | **序号** | **名称** | **规格** | **材质** | **单位** | **数量** | **备注** | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 1 | 进水井 | 1.6×1.45×3.9m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 2 | 粗格栅及细格栅 | 5.9×0.6×1.25m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 3 | 沉砂池 | 3.05×2.6×2.8m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 4 | 提升泵池 | 3.05×3.0×2.8m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 5 | 调节池 | 11.4m×4.5m×6.0m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 6 | 缺氧池 | 13.0m×3.6×6.0m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 7 | 厌氧池 | 11.4m×2.0×6.0m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 8 | 好氧池 | 13m×4.2×6.0m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 9 | MBR膜池 | 13.0m×3.0×5.3m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 10 | 膜设备间 | 13.7m×8.1×4.2m | 框架 | 座 | 1 | 新建 | | 11 | 清水池 | 13.0m×2.0×6.2m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 12 | 污泥储泥池 | 3.8m×2.0×3.9m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 | | 13 | 清洗池 | 3.0m×2.0×2.4m | 钢筋混凝土 | 座 | 1 | 新建 |   **表1-12 主要工艺设备一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **工程内容** | **规格** | **单位** | **数量** | **备注** | | 1 | 机械回转式粗格栅 | 宽度500mm，间隙15mm，倾角75°，功率0.55kw，渠道深2.1m | 台 | 1 |  | | 2 | 机械回转式膜格栅 | 宽度500mm，间隙3mm，倾角75°，功率 0.55kw，渠道深2.1m | 台 | 1 |  | | 3 | 潜污泵（一级提升泵） | 流量50m3/h，扬程7m，功率3kw | 台 | 3 | 1用2备 | | 4 | 潜污泵（二级提升泵） | 流量42m3/h，扬程7m，功率3kw | 台 | 2 | 1用1备 | | 5 | 潜污泵  （潜水排1砂泵） | 流量5.6m3/h，扬程7m，功率2.2kw | 台 | 1 |  | | 6 | 潜水搅拌器 | 功率1.5kw，池深5.85m | 台 | 2 |  | | 7 | 回流泵（好氧池至缺氧池） | 流量200m3/h，扬程1.0m，功率4kw | 台 | 1 |  | | 8 | 回流泵（膜池至好氧池） | 流量250m3/h，扬程1.0m，功率4kw | 台 | 1 |  | | 9 | 微孔曝气器 | 直径260mm，曝气量2.5～3Nm3/（h•支） | 支 | 230 |  | | 10 | 膜组器 | 片数20 片/组，膜面积35m2/片，PVDF中空纤维带衬膜 | 套 | 5 | 4用1备 | | 11 | 剩余污泥泵 | 流量8m3/h，扬程6m，功率0.75kw |  |  | 1用1备 | | 12 | 产水泵 | 流量23m3/h，扬程8m，功率4kw | 套 | 5 |  | | 13 | CIP泵 | 流量16m3/h，扬程12m，功率1.5kw |  |  |  | | 14 | 好氧曝气鼓风机 | 流量11Nm3/min，风压60kPa，功率18.5kw | 台 | 2 | 1用1备 | | 15 | 膜吹扫鼓风机 | 流量17.17Nm3/min，风压50kPa，功率18.5kw | 台 | 2 | 1用1备 | | 16 | 格栅冲洗水泵 | 流量9m3/h，扬程75m，功率4kw | 台 | 4 |  | | 17 | 潜水搅拌器 | 功率1.5kw | 台 | 1 |  | | 18 | 潜污泵 | 流量6m3/h，扬程20m，功率2.2kw | 台 | 2 | 1用1备 |   **表1-13 CWT一体化设备参数表**   |  |  | | --- | --- | | **型号** | **CWT-A-500** | | 日处理量(m3/d) | 500 | | 膜片类型 | RF-Ⅱ，帘式 | | 膜丝断裂力 | ≥246N | | 膜材质 | 纤维网增强聚偏氟乙烯PVDF | | 长×宽×高(m) | 14.0×2.5×3.0（14.96×2.77×3.53) (2套) | | 电压(V) | 380 | | 装机功率(kw) | 15.612 | | 钢箱材质 | 碳钢防腐 |   **4、管网修复完善主要工程量**  **表1-14 管网修复完善工程数量表 单位：m**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **乡镇** | **村委会** | **自然村** | **新建接户管** | | **修复接户管** | | **污水管（新建）** | | **污水管（修复/改造）** | | **检查井**  **（新建）座** | | | **检查井（修复/改造）座** | | | **管网检测** | **管网清淤** | | **De**  **110** | **De**  **160** | **De**  **110** | **De**  **160** | **De**  **300** | **De**  **400** | **De**  **300** | **De**  **400** | **φ315** | **φ700** | **φ1000** | **φ315** | **φ700** | **φ1000** | | 茈碧湖镇 | 丰源 | 小南山村 | 44 | 44 | 110 | 110 | 265 | 88 | 662 | 221 | 2 | 9 | 3 | 10 | 41 | 18 | 2041 | 938 | | 中炼 | 上中村 | 123 | 123 | 307 | 307 | 738 | 246 | 1844 | 615 | 5 | 25 | 8 | 28 | 114 | 50 | 5685 | 2612 | | 巡检 | 巡检村 | 162 | 162 | 405 | 405 | 972 | 324 | 2430 | 810 | 6 | 32 | 11 | 37 | 150 | 66 | 7494 | 3443 | | 鹅墩 | 干荞村 | 44 | 44 | 111 | 111 | 266 | 89 | 666 | 222 | 2 | 9 | 3 | 10 | 41 | 18 | 2053 | 943 | | 鹅墩村 | 88 | 88 | 221 | 221 | 530 | 177 | 1325 | 442 | 4 | 18 | 6 | 20 | 82 | 36 | 4085 | 1877 | | 永联 | 大佛村 | 129 | 129 | 321 | 321 | 772 | 257 | 1929 | 643 | 5 | 26 | 9 | 30 | 119 | 52 | 5947 | 2732 | | 中前所 | 68 | 68 | 171 | 171 | 409 | 136 | 1023 | 341 | 3 | 14 | 5 | 16 | 63 | 28 | 3155 | 1449 | | 运亨村 | 68 | 68 | 171 | 171 | 409 | 136 | 1023 | 341 | 3 | 14 | 5 | 16 | 63 | 28 | 3156 | 1450 | | 果胜 | 大果村 | 91 | 91 | 226 | 226 | 543 | 181 | 1359 | 453 | 4 | 18 | 6 | 21 | 84 | 37 | 4189 | 1925 | | 回果村 | 48 | 48 | 119 | 119 | 285 | 95 | 713 | 238 | 2 | 10 | 3 | 11 | 44 | 19 | 2197 | 1009 | | 永兴 | 永兴村 | 188 | 188 | 471 | 471 | 1130 | 377 | 2824 | 941 | 8 | 38 | 13 | 44 | 174 | 76 | 8707 | 4001 | | 海口村 | 131 | 131 | 326 | 326 | 784 | 261 | 1959 | 653 | 5 | 26 | 9 | 30 | 121 | 53 | 6040 | 2775 | | 右所镇 | 三枚 | 大旺 | 39 | 39 | 99 | 99 | 237 | 79 | 592 | 197 | 2 | 8 | 3 | 9 | 37 | 16 | 1826 | 839 | | 团结 | 绿玉池 | 22 | 22 | 54 | 54 | 130 | 43 | 324 | 108 | 1 | 4 | 1 | 5 | 20 | 9 | 999 | 459 | | 波中 | 64 | 64 | 159 | 159 | 382 | 127 | 955 | 318 | 3 | 13 | 4 | 15 | 59 | 26 | 2946 | 1353 | | 波尾 | 55 | 55 | 138 | 138 | 330 | 110 | 826 | 275 | 2 | 11 | 4 | 13 | 51 | 22 | 2546 | 1170 | | 凤羽镇 | 凤翔 | 新区 | 342 | 342 | 854 | 854 | 2051 | 684 | 5127 | 1709 | 14 | 68 | 23 | 79 | 316 | 139 | 15808 | 7263 | | 振兴 | 振兴 | 179 | 179 | 448 | 448 | 1074 | 358 | 2686 | 895 | 7 | 36 | 12 | 41 | 166 | 73 | 8282 | 3805 | | 风河村 | 正生 | 63 | 63 | 158 | 158 | 378 | 126 | 945 | 315 | 3 | 13 | 4 | 15 | 58 | 26 | 2914 | 1339 | | 大村 | 78 | 78 | 195 | 195 | 469 | 156 | 1172 | 391 | 3 | 16 | 5 | 18 | 72 | 32 | 3613 | 1660 | | 江登村 | 江登 | 138 | 138 | 346 | 346 | 830 | 277 | 2075 | 692 | 6 | 28 | 9 | 32 | 128 | 56 | 6399 | 2940 | | 上寺 | 旧邑 | 34 | 34 | 85 | 85 | 204 | 68 | 509 | 170 | 1 | 7 | 2 | 8 | 31 | 14 | 1571 | 722 | | 大涧村 | 34 | 34 | 86 | 86 | 206 | 69 | 516 | 172 | 1 | 7 | 2 | 8 | 32 | 14 | 1591 | 731 | | 南充 | 32 | 32 | 80 | 80 | 192 | 64 | 480 | 160 | 1 | 6 | 2 | 7 | 30 | 13 | 1481 | 680 | | 义和 | 82 | 82 | 206 | 206 | 494 | 165 | 1236 | 412 | 3 | 16 | 5 | 19 | 76 | 33 | 3810 | 1750 | | 上寺 | 60 | 60 | 150 | 150 | 359 | 120 | 898 | 299 | 2 | 12 | 4 | 14 | 55 | 24 | 2768 | 1272 | | 源胜 | 杨柳 | 75 | 75 | 187 | 187 | 448 | 149 | 1121 | 374 | 3 | 15 | 5 | 17 | 69 | 30 | 3455 | 1587 | | 大充 | 65 | 65 | 163 | 163 | 392 | 131 | 980 | 327 | 3 | 13 | 4 | 15 | 60 | 27 | 3023 | 1389 | | 马头 | 60 | 60 | 151 | 151 | 363 | 121 | 907 | 302 | 2 | 12 | 4 | 14 | 56 | 25 | 2796 | 1285 | | 柒树 | 60 | 60 | 150 | 150 | 361 | 120 | 902 | 301 | 2 | 12 | 4 | 14 | 56 | 24 | 2780 | 1277 | | 白米 | 白米 | 114 | 114 | 285 | 285 | 685 | 228 | 1711 | 570 | 5 | 23 | 8 | 26 | 106 | 46 | 5277 | 2424 | | 草甲 | 48 | 48 | 121 | 121 | 289 | 96 | 723 | 241 | 2 | 10 | 3 | 11 | 45 | 20 | 2230 | 1024 | | 马甲 | 63 | 63 | 158 | 158 | 378 | 126 | 946 | 315 | 3 | 13 | 4 | 15 | 58 | 26 | 2918 | 1340 | | 牛街乡 | 西坡 | 鳌头 | 40 | 40 | 100 | 100 | 241 | 80 | 602 | 201 | 2 | 8 | 3 | 9 | 37 | 16 | 1855 | 852 | | 文曲 | 38 | 38 | 95 | 95 | 228 | 76 | 569 | 190 | 2 | 8 | 3 | 9 | 35 | 15 | 1754 | 806 | | 西甸 | 渔潭 | 40 | 40 | 99 | 99 | 237 | 79 | 594 | 198 | 2 | 8 | 3 | 9 | 37 | 16 | 1830 | 841 | | 太平 | 白玉 | 41 | 41 | 103 | 103 | 247 | 82 | 616 | 205 | 2 | 8 | 3 | 10 | 38 | 17 | 1901 | 873 | | 龙门 | 下协和 | 32 | 32 | 80 | 80 | 193 | 64 | 482 | 161 | 1 | 6 | 2 | 7 | 30 | 13 | 1487 | 683 | | 上协和 | 33 | 33 | 82 | 82 | 196 | 65 | 490 | 163 | 1 | 7 | 2 | 8 | 30 | 13 | 1512 | 695 | | 三营镇 | 共和 | 郑家庄 | 47 | 47 | 117 | 117 | 281 | 94 | 702 | 234 | 2 | 9 | 3 | 11 | 43 | 19 | 2166 | 995 | | 新龙 | 新龙 | 37 | 37 | 93 | 93 | 224 | 75 | 560 | 187 | 1 | 7 | 2 | 9 | 35 | 15 | 1728 | 794 | | 合计 | | | 3200 | 3200 | 8001 | 8001 | 19201 | 6400 | 48004 | 16001 | 128 | 640 | 213 | 740 | 2960 | 1300 | 148011 | 68005 |   **5、村落污水处理站点主要内容**  **表1-14 村落污水处理站点改扩建内容一览表表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **站点名称** | **原设计规模** | **本次扩建规模** | **备注** | | 1 | 三营老厂 | 废弃状态 | 300m3/d | 改扩建原有CWT一体化设备，建成后处理规模为300m3/d | | 2 | 大涧村 | / | 100m3/d | 新建一座处理规模为100m3/dCWT站 | | 3 | 雪梨村 | 100m3/d | 200m3/d | 将原有的CWT设备拆除，新建一座处理规模为200m3/dCWT站 | | 4 | 草甲村 | 63m3/d | 100m3/d | 利用雪梨村原有的CWT一体化设备进行改建，建成后处理规模为100m3/d | | 5 | 下山口 | 300m3/d | 800m3/d | 保留原有站点，在原有CWT站点旁边新增一座处理规模为500m3/d的CWT污水处理站点，扩建后总处理规模为800m3/d |   **6、公用工程**  （1）变配电系统  邓川、西湖污水处理厂原有125kVA变压器一座，提升改造后改为160kVA变压器；牛街污水处理厂提升改造新增设电力变压器1台SCB13-100kVA 10/0.4kV D. Yn11干式变压器。  邓川、西湖污水处理厂提升改造后分别新增设3面低压配电箱，牛街污水处理厂提升改造后新增设配电柜8台，配电箱2台。0.4kV低压系统为厂区内全部用电设备提供电源和保护。  （2）防雷、接地系统  本工程低压配电系统采用TN-S系统。变电站变压器工作接地和电气系统保护接地共用接地装置，其接地电阻不大于1欧姆。上述接地均接至室外接地网，连成一体，接地电阻不大于1欧姆。  （3）自控系统  配合计算机自控系统，在全厂各个工艺流程设置了与工艺流程适应的必要参数检测仪表系统，检测信号先送到现场子站，通过总线通讯送到中心控制室监控管理计算机。  （4）通风系统  本工程建筑物需要设计通风的有：格栅间及预处理水池、设备间。  设备间设置机械通风，通风量按照消除设备工作时产生的余热量计算，换气次数不小于6次/时。  格栅间及预处理水池的通风系统以自然通风为主，当自然通风满足不了要求时，设置机械通风。  排风系统用于排除余热、余湿以及排除除臭工艺中可能溢出的异味。送风系统用于补充排出的气体，改善空间空气质量。通风系统的补风采用自然送风，送风量按排风量的80%计算。风机的噪声控制应符合《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）的规定。  **7、项目污水处理厂主要原辅材料及耗能**  **表1-15 项目原辅材料及能源消耗情况一览表 单位：**t/a   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **名称** | **用量** | **用途** | **来源** | | 邓川污水处理厂 | 聚铁 | 725 | 生物处理阶段投加，提高磷的去除效果 | 由碧水源总公司统一购买后分发到各个污水处理厂 | | 次氯酸钠 | 460 | 消毒剂，用于出水消毒 | | 乙酸钠 | 700 | 生物处理阶段投加，作为外加碳源，提高氮的去处效果 | | PAM | 6 | 作为脱水剂，用于对污泥脱水前剩余污泥的调理 | | 右所污水处理厂 | 聚铁 | 300 | 生物处理阶段投加，提高磷的去除效果 | 由碧水源总公司统一购买后分发到各个污水处理厂 | | 次氯酸钠 | 460 | 消毒剂，用于出水消毒 | | 乙酸钠 | 350 | 生物处理阶段投加，作为外加碳源，提高氮的去处效果 | | PAM | 4 | 作为脱水剂，用于污泥脱水前剩余污泥的调理 | | 牛街污水处理厂 | 聚铁 | 750 | 生物处理阶段投加，提高磷的去除效果 | 由碧水源总公司统一购买后分发到各个污水处理厂 | | 次氯酸钠 | 460 | 消毒剂，用于出水消毒 | | 乙酸钠 | 500 | 生物处理阶段投加，作为外加碳源，提高氮的去处效果 | | PAM | 6 | 作为脱水剂，用于污泥脱水前剩余污泥的调理 |   **8、设计进、出水水质**  根据项目可行性研究报告，三座污水处理厂各污染物的设计进出水水质如下表：  **表1-16 污水处理厂设计进、出水水质指标表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **水质指标** | **COD** | **BOD5** | **SS** | **NH3-N** | **TN** | **TP** | | 进水水质(mg/L) | 280 | 150 | 240 | 15 | 35 | 3 | | 出水水质（mg/L） | ≤30 | ≤6 | ≤10 | ≤1.5 | ≤15 | ≤0.3 |   **9、劳动定员**  根据本项目的实际情况，邓川、右所污水处理厂提标改造后，均不增加管理人员。牛街污水处理厂新建后，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。  **10、环保投资**  项目总投资15000万元，其中用于工程环境保护的直接投资242万元，占工程总投资的1.61%，环保投资估算见下表：  **表1-17 主要环保投资估算一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **时段** | **项目** | **污染类型** | **治理措施** | **金额**  **（万元）** | **备注** | | 施工期 | 污水处理厂 | 废气治理 | 施工围挡、洒水降尘 | 20 | 工程设计，已落实 | | 篷布覆盖、遮挡 | 5 | 工程设计，已落实 | | 废水治理 | 施工区临时沉淀池 | 5 | 工程设计，已落实 | | 噪声治理 | 优选施工机械设备 | 10 | 工程设计，已落实 | | 固体废物治理 | 表土收集、弃渣清运 | 20 | 工程设计，已落实 | | 生活垃圾收集、清运 | 2 | 工程设计，已落实 | | 管网及CWT站 | 生态治理 | 施工迹地、临时占地的植被恢复 | 20 | 工程设计，待落实 | | 水土保持 | 管沟两侧设置截排水沟 | 5 | 环评新增，待落实 | | 运营期 | 污水处理厂及CWT站 | 废气 | 污水处理单元为半封闭式，污泥及时清运 | 30 | 工程设计，已落实 | | 噪声 | 基础减震、构筑物隔声、隔声系统 | 30 | 工程设计，已落实 | | 固废 | 格栅渣、污泥定期清运；废机油设置危废暂存间收集后，委托有资质单位处置 | 15 | 工程设计，已落实 | | 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 | 50 | 工程设计，已落实 | | 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 | 15 | 工程设计，已落实 | | 生态 | 污水处理厂厂界建设绿化带 | 15 | 工程设计，已落实 | | 合计 | | | | 242 |  |   **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**  **（一）原有工程污染物排放情况**  **1、邓川污水处理厂**  邓川污水处理厂于2009年12月开工建设，2012年5月竣工进入试运行，2012年8月开始正常运营。根据《洱源县邓川镇污水处理厂及配套管网工程项目竣工环境保护验收监测表》，各污染物排放如下：  **（1）废水**  污水处理厂处理的废水有生活污水、污泥脱水机反冲洗废水，这两股废水由厂区排水管网进入污水泵房混合后再处理，尾水排入湿地，经湿地净化系统处理后排入周围农田。2015年11月24日~26日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂进出口水质进行了验收监测。项目验收监测期间，邓川污水处理厂出水口各污染物检测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中规定的1级A标准限值。其主要污染物排情况为COD：29.93t/a，TN：1.679t/a，氨氮：0.3358t/a，总磷：0.1197t/a。  **（2）废气**  污水处理厂运行后，由于污水再生化过程中繁殖分解水中有机物，特别是厌氧分解时会产生一定数量的氨气、硫化氢、甲硫醇等恶臭气体，产生这些物质的构筑物有氧化沟、格栅及进水泵房、沉砂池、污泥脱水机房等，为无组织排放。根据2015年11月24日~26日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂厂界无组织废气进行了验收监测。项目验收监测期间，厂界无组织废气硫化氢浓度最大值为5.43×10-3~7.71×10-3mg/m3，氨气浓度最大值为0.038~0.126mg/m3，臭气浓度为17，各污染物均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准要求，即：厂界无组织废气能够达标排放。  **（3）噪声**  项目运行期主要噪声源为泵类、鼓风机、浓缩脱水机、空压机等机械设备噪声。根据验收监测结果，邓川污水处理厂昼夜间噪声排均达到 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准，具体噪声值如下：  **表1-16 邓川污水处理厂厂界噪声监测结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测**  **时间** | **点位**  **编号** | **Leq (A) 值[dB (A)]** | | **主要声源说明** | **是否达标** | | **昼间** | **夜间** | | 2015年  11月24日 | 东 | 49.2 | 46.7 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 52.3 | 47.3 | | 西 | 48.0 | 48.5 | | 北 | 47.8 | 46.0 | | 2015年  11月25日 | 东 | 48.6 | 47.3 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 50.6 | 46.9 | | 西 | 50.0 | 46.6 | | 北 | 50.1 | 45.7 |   **（4）固体废物**  项目运行期产生的固体废物主要包括栅渣、沉砂、污泥和职工生活垃圾。项目产生固废（污泥和生活垃圾）由专人专车定期清运至洱源县军马场进行卫生填埋处理，固废处置率100%。  **2、右所污水处理厂**  右所项目于2011年开始建设，2015年12月进入试运行。2017年《洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理工程》中对右所污水处理厂进水泵房进行了改造。根据《大理州洱源县（洱源流域）城镇及村落污水收集处理工程项目竣工环境保护验收（一期）监测报告》，各污染物排放如下：  **（1）废水**  项目污水处理厂运营期职工产生的生活废水、污泥压滤废水，经厂区内排水管网进入污水泵房混合后处理，处理达标后尾水排入人工湿地，经人工湿地净化系统处理。2018年12月4日-8日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂进出口水质进行了验收监测。项目验收监测期间，右所污水处理厂出水口各污染物检测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中规定的1级A标准限值。其主要污染物产排情况为COD：7.905t/a，TN：3.4194t/a，氨氮：0.0678t/a，总磷：0.1068t/a。  **（2）废气**  项目建成运行后，主要大气污染物为恶臭气体，恶臭污染源主要产生于预处理单元（格栅、沉砂池）、污水处理主反应单元和污泥处理单元。污水处理厂运行时产生的臭气成分主要氨气、硫化氢、甲烷及臭气浓度，呈无组织排放。根据2018年12月4日~5日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂厂界无组织废气进行了验收监测。项目验收监测期间，厂界无组织废气硫化氢浓度最大值为0.007mg/m3，氨气浓度最大值为0.10mg/m3，臭气浓度＜10，各污染物均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准要求，即：厂界无组织废气能够达标排放。  **（3）噪声**  项目运行期主要噪声源为泵类、鼓风机、浓缩脱水机、空压机等机械设备噪声。根据验收监测结果，右所污水处理厂昼夜间噪声排均达到 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准，具体噪声值如下：  **表1-17 右所污水处理厂厂界噪声监测结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测**  **时间** | **点位**  **编号** | **Leq (A) 值[dB (A)]** | | **主要声源说明** | **是否达标** | | **昼间** | **夜间** | | 2018年  12月4日 | 东 | 45.0 | 43.8 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 46.7 | 46.5 | | 西 | 42.0 | 42.9 | | 北 | 46.4 | 44.0 | | 2018年  12月5日 | 东 | 43.5 | 33.5 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 50.1 | 44.6 | | 西 | 42.1 | 45.0 | | 北 | 44.0 | 39.7 |   **（4）固体废物**  项目运行期产生的固体废物主要包括栅渣、沉砂、污泥和职工生活垃圾。项目产生固废（污泥和生活垃圾）由专人专车定期清运至洱源县军马场进行卫生填埋处理，固废处置率100%。  **3、牛街污水处理厂**  牛街污水处理厂包括老厂和新厂，均位于牛街乡牛街村委会，目前老厂已经不在使用，作为应急处理设施和三期预留用地。新厂于2017年1月开始建设，2018年6月进入设备调试阶段，2018年10月试运行。根据验收监测报告，各污染物排放如下：  **（1）废水**  项目污水处理厂运营期职工产生的生活废水、污泥压滤废水，经厂区内排水管网进入污水泵房混合后处理，处理达标后尾水排入人工湿地，经人工湿地净化系统处理。根据2018年12月4日~8日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂进出口水质进行了验收监测。项目验收监测期间，牛街污水处理厂出水口各污染物检测结果均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中规定的1级A标准限值。其主要污染物排放情况为COD：6.5306t/a，TN：2.9618t/a，氨氮：0.0430t/a，总磷：0.1166t/a。  **（2）废气**  项目建成运行后，主要大气污染物为恶臭气体，恶臭污染源主要产生于预处理单元（格栅、沉砂池）、污水处理主反应单元和污泥处理单元。污水处理厂运行时产生的臭气成分主要氨气、硫化氢、甲烷及臭气浓度，呈无组织排放。根据2018年12月8日~9日，昆明绿岛环境科技有限公司对污水处理厂进出口水质进行了验收监测。项目验收监测期间，牛街污水处理厂厂界无组织废气进行了验收监测。项目验收监测期间，厂界无组织废气硫化氢浓度最大值为0.012mg/m3，氨气浓度最大值为0.10mg/m3，臭气浓度＜10，各污染物均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准要求，即：厂界无组织废气能够达标排放。  **（3）噪声**  项目运行期主要噪声源为泵类、鼓风机、浓缩脱水机、空压机等机械设备噪声。根据验收监测结果，右所污水处理厂昼夜间噪声排均达到 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2类区标准，具体噪声值如下：  **表1-18 牛街污水处理厂厂界噪声监测结果表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测**  **时间** | **点位**  **编号** | **Leq (A) 值 [dB (A)]** | | **主要声源说明** | **是否达标** | | **测量结果** | **测量结果** | | **昼间** | **夜间** | | 2018年  12月8日 | 东 | 44.9 | 43.8 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 44.3 | 43.2 | | 西 | 43.2 | 44.4 | | 北 | 46.9 | 46.6 | | 2018年  12月9日 | 东 | 43.4 | 42.6 | 鼓风机、泵等设备噪声 | 达标 | | 南 | 42.9 | 41.5 | | 西 | 42.6 | 40.6 | | 北 | 47.2 | 46.5 |   **（4）固体废物**  项目运行期产生的固体废物主要包括栅渣、沉砂、污泥和职工生活垃圾。项目产生固废（污泥和生活垃圾）由专人专车定期清运至洱源县军马场进行卫生填埋处理，固废处置率100%。 | | | | | | | | | | | |

### 

### 二 、建设项目所在地自然环境简况

|  |
| --- |
| **1、地理位置**  洱源县是大理州下辖的 12 个市县之一，东与鹤庆县相连，南与大理市、漾濞  县接壤，西与云龙县分疆，北与剑川县相毗邻。全县总面积 2875 平方公里，大丽高速、国道 214 线、省道平甸公路纵贯县境。县城驻茈碧湖镇，海拔 2060米，距省会昆明公路里程389千米，距州府下关公路里程 69 千米。  项目区涉及洱源县（洱海流域）范围内的6个乡镇51个自然村的管网工程，分别为牛街乡、茈碧湖镇、邓川镇、三营镇、右所镇、凤羽镇。  牛街乡：牛街乡地处云南洱源东北，处东经99度59秒，北纬26度15秒，东与鹤庆县接壤，西北与剑川县山水相连。  茈碧湖镇：茈碧湖镇是洱源县城驻地，因境内有高原湖泊茈碧湖而得名，始建于 2005 年 12 月初，从落于罗坪山脚下，北距州府大理市 73 公里，东与滇藏公路和三营镇相连，南与右所、凤羽接壤，西与乔后镇相连，北邻剑川县沙溪，是全县政治、经济、文化中心。  邓川镇：邓川镇是云南省洱源县的南大门，距洱源县城对公里，古为邓赕诏地，境内三江平列如"川"，故名邓川。邓川地势西北高、东南低，但相对平缓。东、南与大理市上关镇接壤，西、北毗邻本县的右所镇，镇政府所在地新州。  三营镇：三营镇位于洱源县城东北部，该镇东与鹤庆县接壤，南与右所镇、茈碧湖镇毗邻，北与牛街阡陌相连，距离县城 17 公里，滇藏公路214国道纵贯南北。  右所镇：右所镇位于洱源县城东南部，东经 100 °3′，北纬26°1′之间，东有马鞍山与鹤庆县西邑镇、黄坪镇相靠，南有德源山、云弄峰与邓川镇、上关镇接壤，西枕点苍山延胜与凤羽镇相邻，北依蒲陀山与茈碧湖镇、三营镇相接。  凤羽镇：凤羽镇位于云南省洱源县城西南部，东邻右所，西靠炼铁，南接大理花甸坝和漾濞县脉地乡。项目地理位置图见附图1。  **2、地形、地貌**  洱源县地处横断山脉与云贵高原交界地带，境内山岭纵横，层峦叠嶂，湖泊棋布，河流如织，盆地、河谷错落其间。东部马鞍山、中部罗坪山、西部西罗坪山3支主山脉由北向南纵贯全境，县域地势由西北向东南倾斜。东部多有盆地，由北至南分布有牛街、三营、茈碧湖、凤羽、右所、邓川等6个坝区镇乡；西部是高山峡谷，分布有乔后、西山、炼铁3个山区、半山区乡镇。东北部南无山为境内最高点，海拔3958.4米；西部黑惠江南出县境处的乌梢箐口为最低点，海拔1645米。  牛街乡：全乡地形西面高，东北低，境内山高坡陡。沟壑纵横，沿江对峙。江岸气候温和，夏季炎热；靠近朝天马森林的三合林区一带则“十月大雪飞，三月还降雪”。  茈碧湖镇：茈碧湖镇境内山岭纵横、层峦叠嶂、湖泊库塘星罗棋布、山溪河流穿梭如织。北有茈碧湖、西有绿茵塘、南为上村水库三水相围。  邓川镇：邓川古为邓赕诏之地，因苴河、罗时江、永安江三江在此并流形成“川”字型而得名。  三营镇：地处宁南黄土高原丘陵中部和六盘山山地东北部，境内山多川少。南部、西部为六盘山山地，东部为黄土丘陵，中部、北部为清水河河谷平原。  右所镇：右所镇地貌为东、西、北三面高，东南部低，右所坝子四面环山，尤如一个聚宝盆，主要山脉东有马鞍山、西有点苍山延伸的罗时山、北有蒲陀山，最高海拔3255米，最低海拔1910 米，坝区平均1978米。  凤羽镇：凤羽镇是一个四面环山的盆地形区域，地形由南向北倾斜，全镇除庄上村委会和上寺村委会的大涧自然村属半山区外，其它均属坝区。  **3、气候气象**  洱源县属北亚热带高原季风气候类型，具有干湿季分明、光照充足、“四序恒温”、立体气候和区域性小气候明显等特点。5～10 月为雨季，近5年年降水量平均值为584.9毫米，50年来最多的是1966 年，达1140.5 毫米，最少的是1958年，仅为 469.7 毫米。年日照多年平均 2061～2439 小时，日照百分率 55～57%。  洱源坝区（温凉层）多年平均气温13.9℃，50年来极端高温出现在1958年6月2日，达 32.0℃，极端低温出现在1962 年1月4日，为-8.1℃。2月尾“回头霜”，4月初“倒春寒”，5～6 月干旱，7～9 月连续降雨的洪涝，8月底9月初低温，10月“九黄雨”，“一冬干”、“一春干”，偶降大雪，以及局部地区的冰雹，是境内发生的主要灾害性气候。  牛街乡：境内地形主要以河谷盆地（平坎）相结合，地形呈东北至西南走向，地势东北高，西南低。海拔最高点马鞍山顶 3958 米，牛街属北亚热带气候类型，  年平均气温14.5℃，最热月8月平均气温 26.5℃，最冷月1月平均气温4℃，年均降雨量850毫米。  茈碧湖镇：茈碧湖镇是典型的高原湿润季风气候，形成了冬无严寒，夏无酷暑，气候温和，雨量充沛的优越条件，构成水乡泽国及天然草场，集冷水、热水为一体等形成了许多罕见的自然景观，是人类最佳的生存居住环境之一。  邓川镇：邓川坝属断陷湖滨盆地，最高海拔是卧牛山 3400 米，最低海拔为中  和桥1970米，水系属澜沧江水系，年径流量 0.138 亿立方米。属低纬度高原季风性气候，年降雨量在 800～1100 毫米之间，年日照时间 2440 小时，无霜期 240 天，二月、八月时有低温天气，年平均气温在 15℃左右，年平均相对湿度为 69%。  三营镇：地势呈北高南低，属亚热带季风气候。镇人民政府驻地三营街，距县城 17 公里，海拔 2110 米，年均气温 14.2℃，年均降雨量 800 毫米。  右所镇：镇内最低海拔 1733 米，最高海拔 2380 米，全镇山、水、林、田、矿产、旅游资源十分丰富，境内气候冬暖夏凉，四季如春，冬季少雨，夏秋多雨，雨热同季，日照充足，冬夏温差11℃，年平均气温15.5℃，年极端最高温度33.7℃，最低温度-3.9℃，年平均日照2102小时，年平均降雨量 594 毫米，无霜期 274 天，土地肥沃，自然条件优越，耕作管理水平较高，农业生产历史悠久，盛产水稻、烤烟、大蒜、小麦、玉米、蚕豆、荷藕、菜豌豆等粮经作物。  凤羽镇：凤羽属亚热带高原山地立体气候，年平均气温 13℃，年降雨量 750  毫米，常年主导风向为西南风。镇内洪涝，春冬干旱，低温、霜冻和冰雹等自然灾害时有发生。  **4、水文水系**  项目范围内的水系属于弥苴河水系，由弥苴河、罗时江、永安江三个小流域构成，具体包括弥茨河、凤羽河、弥苴河、罗时江和永安江5条主要河流，最终注入洱海。  （1）弥苴河水系  弥苴河水系由一主二支两湖组成，即主干道弥苴河、弥茨河与凤羽河两条支流、海西海与茈碧湖两个湖泊。弥苴河水系沿途汇集海西海、茈碧湖两个湖泊出水，以及凤羽河、三营河、黑石涧、白沙河、南河涧、青石江、白石江、铁甲河等40余条入河支流，主河经下山口穿过右所-邓川坝子，于上关镇入湖。总径流面积 1003.88km 2 ，水系全长76.08km，年均径流量1.67亿m 3 ，占洱海年均径流量的33.3%。  ①弥茨河支流  弥苴河水系发源于洱源县境内牛街乡东北长木箐北山西坡，沿途汇集海西海、茈碧湖两个湖泊出水，于下山口处汇集凤羽河向南流去，其源头至下山口段河道称为弥茨河，弥茨河河道全长43.4km，属于季节性河流，主要功能为灌溉。弥茨河由北向南流经海西海、牛街乡、 三营镇，至大凹山闸后一分为二，由人工控制，一是经原河道季节性地流入茈碧湖，成为茈 碧湖的水源之一，分洪闸以上主河长38km，径流面积为508 km2；二是经分洪沟流至洱源坝 尾的三江口与凤羽河汇合。  ②凤羽河  凤羽河为弥苴河南支，发源于洱源县凤羽镇清源洞，由南向北流经凤羽、穿山关峡谷入洱源坝，至上村闸后，一分为二，一是经原河道流入茈碧湖、二是经分洪沟流至三江口与海尾河汇合，泻入龙马涧峡谷至下山口后，汇成为弥苴河主河段。凤羽河全长33.6km，入湖支流15条，径流面积249.4km 2 。  （2）罗时江  罗时江发源于发源于洱源县右所中和村和兆邑村交界处，上游属洱源县，下游属大理市。罗时江流向从北向南，自右所镇大楼桥起，流经绿玉池后，在士庞村、鸡鸣村、波头村右侧进入西湖，过新州、中和、兆邑，南至沙坪九孔桥注入洱海，沿途汇鸡鸣后山涧、起始河涧、凤藏涧、圣母涧、龙王涧、南门涧、落溪涧等山溪水及兆邑黑泥沟水。罗时江径流面积为 122.75km2 ，全长 18.29km（其中西湖湖长 3.3km）。  （3）永安江  永安江有新老两支，主河道（新永安江）由下山口弥苴河向东分流，汇集东山泉水形成。老永安江发源于洱源县右所镇松曲村委会团山村，位于永安江主河道东侧，与主河道并行而流，全长 7.8km。永安江主河道贯通东湖区，于青索村与老永安江汇合，向南至上关白马登入洱海，沿途汇集草海子、水磨箐、鲤泉水、老马涧、青石涧等山箐水。永安江河道全长18.35km，径流面积110.25km 2 ，是洱海重要的补给水源之一。  （4）西湖  洱源西湖位于洱源县右所西部的佛钟山麓，为高原平坝淡水湖。由西湖、江尾、罗平山三个片区和螺蛳江游览线组成。西湖湖面 3.3 平方公里，系高原断陷湖泊，平均水深 1.8 米，最深 3.3 米，是洱海的重要水源之一。项目区水系图见附图5。  **5、生态特征**  洱源属高原亚热带常绿阔叶林地带，原生植被以元江栲、高山栲、滇青冈、滇石砾为主的半湿润常绿阔叶林，原生植被在长期干扰下基本不复存在，现存植被类型基本为次生植被，可划分为针叶林、阔叶林、稀树灌木草丛、草甸 5 个植被类型，共 17 个植被群系。以云南松、华山松、云南油杉、云南铁杉、油麦吊云杉为代表，分布面积广。洱源野生动植物资源多样性特点突出。境内高山、亚高山与河谷、盆地相间，具备亚热带至高山寒温带的各种自然环境。现存蕨类以上高等植物 700 多种，种44子植物的 15 个地理成分齐全，有国家级珍稀濒危植物 11 种(一类 1 种，二类 10种)。在主要森林植被类型中，针叶林地域分布最广。常见树种分属 43 科、95 属、249 种。鸟类有上百种。境内有国家重点保护的野生动物 22 种，其中一类的有金钱豹和黑鹿两种。中草药材品种多、蕴藏量大，植物类达 860 种，动物类也有 10 余种。花卉资源中，兰科植物约有 16属、120 种。洱源，家养兰花历史悠久，名品迭出，是全国闻名的“兰花之乡”。  **6、土壤**  洱源县内土壤受到地质、地形、气候、生物、人类活动等诸多因素的长期作用，类型多种多样，垂直分布部分明显，一共有 9 个土类，16 个亚类，31 个土属，51 个土种，以红壤和紫色土为主。  **7、相关规划概况**  《云南省洱源县城市总体规划（2012-2030）》、《洱海流域绿色保护规划》（2011）、《洱海保护与流域生态建设“十三五”规划(2016-2020)》、《洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理规划》等规划与本项目相关。  《云南省洱源县城市总体规划（2012-2030）》规划了洱源县 2012-2030 年的规划人口，城镇化水平等，为本工程的设计人口、水量分析，提供了可靠的参考基础数据。  《洱海保护与流域生态建设“十三五”规划(2016-2020)》共设置 6 大类工程，包括空间布局及产业结构优化减排工程、节水与水资源统筹利用工程、流域截污治污体系建设工程、河流清水入湖与缓冲带生态建设工程、湖泊生态修复与水生态调控工程、流域监管与保障工程。通过规划的实施可初步构建与Ⅱ类水质相适应的清洁、绿色、少污染的洱海流域，确保洱海水质达到Ⅱ类水质，实现水生态监看、安全，在洱海流域内实现生态文明，构建社会、经济、环境和谐稳定可持续发展的流域。本工程为“流域截污治污体系建设工程”中的一部分。  《洱源县（洱海流域）城镇及村落污水收集处理规划》对城镇污水收集及处理工程、村落污水收集及处理工程、工业园区污水收集及处理工程、温泉洗浴污水收集及处理工程做了规划，是本项目的基础。 |

### 三、环境质量状况

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（地表水、环境空气、声环境、地下水、生态环境等）：**  **1、地表水环境质量状况**  项目区域的水系由弥苴河、罗时江、永安江三个小流域构成，具体包括弥茨河、凤羽河、海尾河、弥苴河、罗时江和永安江6条主要河流。经查2019年的九大高原湖泊水质监测月报及大理州水污染防治考核断面监测月报，弥苴河只有3个月水质能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类水质标准，其余9个月均达不到Ⅱ类水质要求；罗时江、永安江入湖口的监测结果均超过水功能要求的Ⅱ类，主要超标因子主要为总氮、总磷、化学需氧量、氨氮、溶解氧，分析超标原因主要是受流域内农村面源和村落生活污水影响。具体监测情况见下表：  **表3-1 2019年洱海及主要入湖河流水质状况表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **月份** | **弥苴河** | | **罗时江** | | **永安江** | | | **类别** | **主要超标项** | **类别** | **主要超标项** | **类别** | **主要超标项** | | 1 | Ⅳ | 总磷、总氮 | Ⅲ | 总磷、总氮 | Ⅲ | 总氮 | | 2 | Ⅲ | 总磷、总氮 | Ⅳ | 总磷、总氮 | Ⅳ | 总磷、总氮 | | 3 | Ⅳ | 总磷、总氮 | Ⅳ | 化学需氧量、总磷、总氮、石油类 | — | — | | 4 | Ⅳ | 总磷、总氮 | Ⅳ | 化学需氧量、总磷、总氮 | Ⅳ | 化学需氧量、溶解氧、总磷、总氮 | | 5 | — | — | — | — | Ⅴ | 总磷、总氮、溶解氧 | | 6 | Ⅲ | 化学需氧量 | — | — | Ⅳ | 化学需氧量、溶解氧 | | 7 | — | — | Ⅴ | 化学需氧量、溶解氧、氨氮 | Ⅳ | 化学需氧量、溶解氧 | | 8 | Ⅴ | 化学需氧量、总磷 | Ⅴ | 化学需氧量、溶解氧、总磷 | Ⅲ | 化学需氧量、溶解氧 | | 9 | Ⅱ | 达标 | ＞Ⅴ | 化学需氧量、溶解氧 | ＞Ⅴ | 溶解氧 | | 10 | Ⅱ | 达标 | Ⅲ | 化学需氧量、高锰酸盐指数、五日生化需氧量 | Ⅴ | 化学需氧量、高锰酸盐指数、溶解氧、五日生化需氧量 | | 11 | Ⅲ | 溶解氧 | Ⅳ | 化学需氧量、高锰酸盐指数 | Ⅳ | 溶解氧 | | 12 | Ⅱ | 达标 | Ⅲ | 溶解氧 | Ⅲ | 化学需氧量、高锰酸盐指数 |   **注：“—”表示断流**  **2、环境空气质量现状**  根据环境影响评价技术导则大气环境（HJ2.2-2018）环境空气质量现状调查与评价的要求，项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态或环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据和结论。  本次环评采用《大理白族自治州2019年环境状况公报》：2019年，全州环境空气质量总体保持良好。12个县（市）中，按年均值评价，漾濞县符合环境空气质量一级标准，其余11个县（市）年评价结果均符合环境空气质量二级标准。按日均值评价，大理市优良天数比例为99.5%（出现轻度污染2天，超标污染物为臭氧，最大超标倍数为0.02倍），其它11个县优良天数比例均为100%，全州平均优良天数比例为99.95%。  本项目位于云南省大理州洱源县，属于环境公报中的12县市之一，因此项目所在区域的环境空气质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准要求，项目所在区域为环境空气质量达标区。  **3、声环境质量现状**  本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、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，均属于农村地区，参照执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。根据2018年邓川、牛街污水处理厂的委托监测报告，邓川、牛街污水处理厂厂界噪声均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准。经现场踏勘调查，项目所在邓川、右所、牛街区域内没有大的工业噪声污染源，声环境质量较好。因此，整个农村区域的声环境质量应该都能满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准要求。  **表3-2 邓川污水处理厂厂界噪声监测结果 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测内容** | **检测点位置** | **检测日期** | **检测结果** | | **达标情况** | | **时段（昼间）** | **时段（夜间）** | | 环境噪声 | 厂界东 | 2018年9月21日 | 50.3 | 45.5 | 达标 | | 厂界南 | 49.6 | 44.3 | 达标 | | 厂界西 | 47.2 | 42.1 | 达标 | | 厂界北 | 48.9 | 41.9 | 达标 | | 评价标准 | | | 60 | 50 | / |   **表3-3 牛街污水处理厂厂界噪声监测结果表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **检测**  **时间** | **点位**  **编号** | **Leq (A) 值 [dB (A)]** | | **是否达标** | | **测量结果** | **测量结果** | | **昼间** | **夜间** | | 2018年  12月8日 | 东 | 44.9 | 43.8 | 达标 | | 南 | 44.3 | 43.2 | | 西 | 43.2 | 44.4 | | 北 | 46.9 | 46.6 | | 评价标准 | | 60 | 50 | / |   **4、地下水环境质量现状**  本项目位于洱源县境内，分布于牛街乡、三营镇、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，且属于农村地区，区域内没有较大的工业企业，各乡镇内的地下水环境质量差异不大。因此，本项目地下水环境质量现状评价引用《洱源县弥苴河大楼桥沉砂池工程环境影响报告书》中右所镇境内的监测数据。  2019年10月7日~2019年10月11日，《洱源县弥苴河大楼桥沉砂池工程》对其项目区域内Q1普陀泉、Q2大楼桥地下水、Q3东中所的地下水进行了现状监测。  **表3-4 项目区域内的地下水评价结果一览表 单位：mg/L**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **检测项目** | **监测点位** | | | **标准值** | **标准指数** | **达标情况** | | **Q1 普陀泉** | **Q2 大楼桥地下水** | **Q3 东中所** | | 1 | pH | 8.22 | 7.51 | 7.92 | 6.5~8.5 | 0.83 | 达标 | | 2 | 氰化物 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | / | 达标 | | 3 | 氟化物 | 0.57 | 0.13 | 0.15 | 1 | 0.57 | 达标 | | 4 | 氯化物 | 21.10 | 22.90 | 40.10 | 250 | 0.09 | 达标 | | 5 | 高锰酸盐指数 | 0.80 | 1.07 | 2.53 | 3 | 0.27 | 达标 | | 6 | 溶解性总固体 | 476.33 | 433.67 | 555.00 | 1000 | 0.49 | 达标 | | 7 | 氨氮 | 0.03 | 0.07 | 0.17 | 0.5 | 0.07 | 达标 | | 8 | 六价铬 | 0.004L | 0.004L | 0.004L | 0.05 | / | 达标 | | 9 | 硝酸盐氮 | 0.27 | 8.46 | 7.71 | 20 | 0.01 | 达标 | | 10 | 亚硝酸盐氮 | 0.003L | 0.003L | 0.03 | 1 | / | 达标 | | 11 | 挥发酚 | 0.0003L | 0.0003L | 0.0003L | 0.002 | / | 达标 | | 12 | 铅 | 0.00 | 0.001L | 0.001L | 0.01 | 0.20 | 达标 | | 13 | 镉 | 0.00 | 0.0001L | 0.0001L | 0.005 | 0.04 | 达标 | | 14 | 铁 | 0.03L | 0.03L | 0.03L | 0.3 | / | 达标 | | 15 | 锰 | 0.01 | 0.01L | 0.0810 | 0.1 | 0.12 | 达标 | | 16 | 砷 | 0.0014 | 0.0005 | 0.0018 | 0.01 | 0.15 | 达标 | | 17 | 汞 | 0.04L | 0.04L | 0.04L | 0.001 | / | 达标 | | 18 | 总硬度 | 145.67 | 266.33 | 369.33 | 450 | 0.33 | 达标 | | 19 | \*K + | 9.26 | 20.00 | 25.47 | / | / | / | | 20 | \*Na + | 86.63 | 19.17 | 38.50 | / | / | / | | 21 | \*Ca 2+ | 46.43 | 68.80 | 98.53 | / | / | / | | 22 | \*Mg 2+ | 7.32 | 25.60 | 34.60 | / | / | / | | 23 | \*CO 3 2- | ND | ND | ND | / | / | / | | 24 | \*HCO 3 - | 263.00 | 287.00 | 425.00 | / | / | / | | 25 | \*Cl - | 14.00 | 26.00 | 42.00 | / | / | / | | 26 | \*SO 4 2- | 68.00 | 23.67 | 49.67 | / | / | / | | 27 | 硫酸盐 | 114.33 | 33.13 | 63.10 | 250 | 0.46 | 达标 | | 28 | 总大肠菌群 | 1.5×103 | 1.6×104 | 1.6×104 | 3 | 566.67 | 不达标 | | 29 | 细菌总数 | 1.9×104 | 1.1×103 | 1.9×102 | 100 | 230.00 | 不达标 |   根据引用监测结果分析，项目区域内的Q1普陀泉、Q2大楼桥地下水、Q3东中所地下水监测项目中总大肠菌群和细菌总数未能达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）中Ⅲ类标准，其余监测因子均达到Ⅲ类标准。分析超标主要原因可能是项目所在地受农业面源污染所致。  **5、生态环境质量现状**  本项目位于云南省大理州洱源县境内，涉及洱源县的牛街乡、三营镇、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，均属于农村地区。根据现场踏勘调查，项目邓川污水处理厂位于邓川镇中和村民委员会莲荷村，周围大多为农田和耕地，区域受人为活动影响较大，天然植被覆盖率低，生态多样性差，生态环境质量一般。右所污水处理厂位于右所镇右所村委会，南面为西湖，其余四周均存在建筑物，无天然植被存在，主要为人工绿化植被；牛街乡污水处理厂（包括老厂和新厂一期）均位于牛街乡牛街村委会文登村，周围均为农村，无天然植被。且项目所在区域内未涉及自然保护区、水源保护区、风景名胜古迹，也没有国家重点保护的珍稀动植物和古树名木。  **6、土壤环境质量现状**  本项目属于土壤环境污染影响型建设项目，评价等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中现状调查与评价的要求，污染影响型三级评级需要调查项目占地范围内3个点位的环境质量现状，但根据生态环境部部长信箱回复，“根据建设项目实际情况，如果项目场地己经做了防腐防渗(包括硬化)处理无法取样，可不取样监测”。  本项目属于“未批先建”，根据现场调查，三座污水处理厂均已建设完毕，处于正常运营阶段，且污水处理厂各类构筑物均已采取了防腐防渗处理，厂区除绿化区域均已进行硬化，不具备监测的条件。因此，本项目可以不进行土壤环境质量监测。  **主要环境保护目标(列出名单及保护级别)：**  本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、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，涉及51个自然村。  根据项目特点，确定本项目的大气环境保护目标为项目污水处理厂、截污沟、接户管、提升泵站、检查井等紧邻村庄。声环境保护目标为项目污水处理厂、截污沟、接户管、提升泵站、检查井周围200m范围内的村民；水环境保护目标为项目区域内的6条主要河流（弥茨河、凤羽河、弥苴河、罗时江和永安江）。  具体环境保护目标见表3-5~3-7，项目与周边环境关系见附图3。  **表3-5 项目污水处理厂环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **保护类别** | **项目**  **名称** | **环境保护目标基本情况** | | | | | | | **保护级别** | | **名称** | **地理位置** | | **规模** | **方位** | **距离（m）** | **功能** | | **经度** | **纬度** | | 大气环境 | 邓川污水处理厂 | 黄家营 | 100.097391 | 25.988741 | 15户，45人 | 西北 | 约50 | 居住区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 莲河村 | 100.093131 | 25.989106 | 120户，360人 | 西北 | 约400 | 居住区 | | 湖潭寺 | 100.100725 | 25.984297 | 90户，270人 | 东南 | 约420 | 居住区 | | 右所污水处理厂 | 银后村 | 100.055377 | 26.017275 | 112户，336人 | 东 | 约246 | 居住区 | | 跃进 | 100.056471 | 26.019023 | 187户，562人 | 东北 | 约440 | 居住区 | | 官德村 | 100.053295 | 26.019785 | 210户，630人 | 北 | 约348 | 居住区 | | 李家营 | 100.058037 | 26.018090 | 170户，510人 | 东 | 约460 | 居住区 | | 牛街污水处理厂 | 文登村 | 99.984558 | 26.247750 | 850户，2550人 | 北 | 约30 | 居住区 | | 仕登村 | 99.986173 | 26.243325 | 337户，1011人 | 南 | 约480 | 居住区 | | 声环境 | 邓川污水处理厂 | 黄家营 | 100.097391 | 25.988741 | 15户，45人 | 西北 | 约50 | 居住区 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 牛街污水处理厂 | 文登村 | 99.984558 | 26.247750 | 850户，2550人 | 北 | 约30 | 居住区 | | 地表水 | 邓川污水处理厂 | 罗时江 | 100.095296 | 25.985704 | / | 西 | 约400 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | | 弥苴河 | 100.106492 | 25.993192 | / | 东 | 约1050 | 饮用一级、农业用水 | | 永安江 | 100.106577 | 25.996196 | / | 东 | 约1200 | / | | 右所污水处理厂 | 弥苴河 | 100.065078 | 26.018749 | / | 东 | 约1260 | 饮用一级、农业用水 | | 西湖 | 100.052198 | 26.015798 | / | 西 | 约120 | 国家湿地公园 | | 牛街污水处理厂 | 弥茨河 | 99.980176 | 26.247833 | / | 西 | 约400 | / | | 生态 | 项目区域及周围植被 | | | | | | | | 植被不被破坏 |   表3-6 项目管网及配套工程环境保护目标一览表   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **保护**  **类别** | **乡镇** | **行政村** | **环境保护目标** | **环境保护目标基本情况** | **保护级别** | | 大气环境、声环境 | 茈碧湖镇 | 丰源 | 小南山村 | 污水管网  200m 范围内的村民 | 《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 | | 中炼 | 上中村 | | 巡检 | 巡检村 | | 鹅墩 | 干荞村、鹅墩村 | | 永联 | 大佛村、中前所村、运亨村 | | 果胜 | 大果村、回果村 | | 永兴 | 永兴村、海口村 | | 右所镇 | 三枚 | 大旺 | | 团结 | 绿玉池、波中、波尾 | | 凤羽镇 | 凤翔 | 新区 | | 振兴 | 振兴 | | 风河村 | 正生、大村 | | 江登村 | 江登 | | 上寺 | 旧邑、大涧村、南充、义和、上寺 | | 源胜 | 杨柳、大充、马头、柒树 | | 白米 | 白米、草甲、马甲 | | 牛街乡 | 西坡 | 鳌头、文曲 | | 西甸 | 渔潭 | | 太平 | 白玉 | | 龙门 | 下协和、上协和 | | 三营镇 | 共和 | 郑家庄 | | 新龙 | 新龙 | | 地表水 | 茈碧湖镇 | | 弥苴河 | 污水管网  2000m 范围内的水体 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | | 凤羽河 | | 茈碧湖 | | 右所镇 | | 弥苴河 | | 西湖 | | 牛街乡 | | 弥茨河 | | 三营镇 | | 三营河 | | 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 项目村落污水处理站点环境保护目标一览表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **保护类别** | **项目**  **名称** | **环境保护目标基本情况** | | | | | | | **保护级别** | | **名称** | **地理位置** | | **规模** | **方位** | **距离（m）** | **功能** | | **经度** | **纬度** | | 大气环境 | 三营老厂CWT站 | 古撑村 | 99.992628 | 26.218603 | 15户，45人 | 西北 | 约300 | 居住区 | 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级 | | 大涧村CWT站 | 大涧村 | 99.940319 | 25.939674 | 12户，36人 | 东 | 约246 | 居住区 | | 雪梨村CWT站 | 雪梨村 | 99.948702 | 26.027254 | 120户，360人 | 北 | 约60 | 居住区 | | 草甲村CWT站 | 草甲村 | 99.962240 | 25.976609 | 40户，120人 | 东 | 约120 | 居住区 | | 下山口CWT站 | 下山口 | 100.032116 | 26.079563 | 25户，75人 | 北 | 约180 | 居住区 | | 声环境 | 雪梨村CWT站 | 雪梨村 | 99.948702 | 26.027254 | 120户，360人 | 北 | 约60 | 居住区 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准 | | 草甲村CWT站 | 草甲村 | 99.962240 | 25.976609 | 40户，120人 | 东 | 约120 | 居住区 | | 下山口CWT站 | 下山口 | 100.032116 | 26.079563 | 25户，75人 | 北 | 约180 | 居住区 |  | | 地表水 | 三营老厂CWT站 | 三营河 | 99.992861 | 26.218257 | / | 东 | 约40 | / | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅱ类标准 | | 下山口CWT站 | 弥苴河 | 100.030198 | 26.080161 | / | 西 | 月120 | / | | 生态 | 项目区域及周围植被 | | | | | | | | 植被不被破坏 | |

### 四、评价适用标准

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **环境质量标准** | **1、地表水**  项目区域的水系由弥苴河、罗时江、永安江三个小流域构成，具体包括弥茨河、凤羽河、弥苴河、罗时江和永安江5条主要河流。根据《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020）》云环发[2014]34 号文件的通知，洱海全湖水环境功能为国家自然保护区、饮用一级、一般鱼类用水、游泳区，水质类别为II类；茈碧湖全湖水环境功能为饮用一级、农业用水，水质类别为II类，西湖全湖水环境功能为饮用一级、景观用水，水质类别为II类；弥苴河（源头—入洱海口）水环境功能为一级、农业用水，水质类别为II类。  由于弥茨河、三营河、凤羽河、永安江、罗时江在云环发[2014]34号文件中未列出其水环境功能及水质类别，其属于洱海入湖河流，因此参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 类水质标准。  根据大理州洱海保护治理领导组办公室 2008 年 6 月 11 日《关于规范洱海流域水质监测工作的通知》文件要求，洱海主要入湖河流水质均采用国家《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）湖库标准评价。具体标准值见表4-1。  **表4-1 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 |   **2、环境空气**  本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、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，属于农村地区，环境空气污染物基本项目执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值；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，具体标准限值见表4-2。  **表4-2 环境空气质量标准限值 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 |   **3、声环境**  本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、茈碧湖镇、右所镇、邓川镇和凤羽镇6个乡镇行政区范围，属于农村地区。区域声环境参照执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准，具体标准限值见表4-3。  **表4-3 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4-4 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** |  |  |  |   **1、废水**  项目施工期产生的施工废水经临时沉淀池收集处理后，回用于施工场地内洒水抑尘，不外排，故不设排放标准。  本项目运营期三座污水处理站出水水质执行以下标准：  **表4-5 三座污水处理厂出水水质标准 单位：mg/L**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **基本控制项目** | **标准值** | **执行标准** | | 1 | 化学需氧量 | 30 | 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 Ⅳ类水质标准 | | 2 | 五日生化需氧量 | 6 | | 3 | 氨氮（以N计） | 1.5 | | 4 | 总磷（以P计） | 0.3 | | 5 | 悬浮物（SS） | 10 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准 | | 6 | 总氮（以N计） | 15 |   **2、废气**  项目施工期产生的无组织扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中颗粒物无组织排放监控限值要求，标准值见表4-6。  **表4-6 大气污染物综合排放标准**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **无组织排放监控** | |  | | **监控点** | **浓度限值（mg/m3）** |  | | 颗粒物 | 周界外浓度最高点 | 1.0 |  |   项目运营期污水处理过程中产生的恶臭执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准，标准值见表4-7。  **表4-7 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **序号** | **污染物名称** | **二级标准浓度限值（mg/m3）** | | 1 | 氨(NH3) | 1.5 | | 2 | 硫化氢(H2S) | 0.06 | | 3 | 臭气浓度（无量纲） | 20 |   **3、噪声**  项目施工期产生的噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011），标准值见下表4-8。  **表4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB（A）**   |  |  | | --- | --- | | **昼间** | **夜间** | | 70 | 55 |   项目运营期污水处理厂产生的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放准》（GB 12348-2008）2类标准，标准值见表4-9。  **表4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **类别** | **昼间** | **夜间** | | 2类 | 60 | 50 |   **4、固体废弃物控制标准**  项目运营期污水处理厂产生的污泥应进行稳定化和脱水处理，稳定化处理后达到 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表5规定的限值，脱水后污泥含水率应小于80%，标准值见表4-10；运行期设备产生的废机油临时贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》 （GB18597-2001）及其 2013 年修改单要求。  **表 4-10 污泥稳定化控制指标**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **稳定化方法** | **控制项目** | **控制指标** | | 厌氧消化 | 有机物降解率（%） | ＞40 | | 好氧消化 | 有机物降解率（%） | ＞40 | | 好氧堆肥 | 含水率（%） | ＜65 | | 有机物降解率（%） | ＞50 | | 蠕虫卵死亡率（%） | ＞95 | | 粪大肠菌群菌值 | ＞0.01 | | 污泥脱水处理 | 污泥含水率 | <80% |   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，项目邓川、右所污水处理厂提标改造已及牛街厂新建后，对主要污染物的排放量如下：  **总 量 控 制 指 标**  1、废水  （1）牛街污水处理厂  废水量：36.5万m3 /a；COD：10.95t/a；氨氮：0.5475t/a；  （2）邓川污水处理厂  废水量：73万m3 /a；COD：21.90t/a；氨氮：1.095t/a；  （3）右所污水处理厂  废水量：36.5万m3 /a；COD：10.95t/a；氨氮：0.5475t/a；  2、废气  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。  3、固体废弃物  固体废物处置率为100%。 |
| **污染物排放标准** |
|  |

### 五、建设项目工程分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）施工期**  **1、工艺流程及产污环节**  本项目共涉及三座污水处理厂施工，其中：邓川污水处理厂和右所污水处理厂为改造、牛街污水处理厂为新建。  **（1）邓川污水处理厂**  邓川污水处理厂利用厂区原有的格栅、提升泵和调节池，将格栅渠更换原有栅间距为6mm的回转式格栅除污机，将脱水机房内带式污泥脱水机更换为叠螺脱水机，更换PAM加药装置，新建地上钢混结构CWT一体化设备4套。  **（2）右所污水处理厂**  邓川污水处理厂利用厂利用厂区原有的格栅、提升泵和调节池，将格栅渠更换原有栅间距为3mm的回转式格栅除污机，改造原有储泥池，新建地上钢混结构CWT一体化设备2套，并新建功能区外围设置园林式绿化、篱笆带等绿化景观以适应西湖景区景色。具体施工工艺流程及产物产污环节如下图所示：  场地清理平整  CWT基础施工  噪声、扬尘、废水、固体废弃物  CWT设备浇筑安装  原有设备拆除更换  调试运行  噪声  **图5-1 邓川、右所污水处理厂施工工艺及产污环节图**  **改造施工要求：**  改造设计的原则是：①不修改、不破坏原有结构构件；②不改变原有结构的受力状态。  改造的具体要求为：①对于局部新开洞，应尽量避免，否则应采用相应的加固方法进行加固，并采取可靠的防渗漏措施；②个别建、构筑物的设备基础改造，一般在原位拆旧改新即可；③管道改造时应注意采取对周围已有建、构筑物的保护措施，避免开挖对已有建、构筑物造成不利影响。   1. **牛街污水处理厂**   牛街污水处理厂将新建规模为1000m3/d的污水处理厂，在现状新厂（一期）北边新建综合处理池，主要建设内容包括预处理池、调节池、厌氧池、缺氧池、曝气池、膜池、清水池、污泥储泥池以及设备间。具体施工工艺流程及产物产污环节如下图所示：  场地清理平整  污水处理池开挖  噪声、扬尘、废水、固体废弃物  各构筑物浇筑施工  设备安装及电气工程施工  调试运行  噪声  **图5-2 牛街污水处理厂施工工艺及产污环节图**  **施工要求：**  ①地基基础  地基基础形式视工程地质条件、场地环境、建筑结构特点等因素综合考虑，采用筏板基础，并应对基础部分及池体进行整体浇筑，建议采用半埋式，建议地下埋置深度为4.5-5.0m，基础持力层为②粘土层及③圆砾层。亦可采用水泥土搅拌加芯桩条基或筏板的复合地基基础形式，水泥土搅拌深度12.0m，搅拌置换率应大于14%，加芯桩桩长9m，加芯桩为200mm×200mm的钢筋混凝土方桩，并应在条形基础或筏板与加芯桩之间设置褥垫层，垫层厚度为300mm，褥垫层材料可选用中砂、粗砂、级配砂石等，最大粒径不宜大于20mm，褥垫层的夯填度不应大于0.9。  结合当地地区长期的工程经验，水泥土搅拌加芯桩单桩承载力特征值可按218kN、复合地基承载力（fspk）180kPa进行设计。水泥土搅拌加芯桩单桩承载力及复合地基承载力应以静载荷试验结果为准。  ②构筑物施工  各构筑物均采用普通现浇钢筋混凝土水池结构，底板兼构筑物基础为整体筏板结构形式。采用C30防水混凝土，抗渗等级S6，抗冻等级F200；垫层采用C15混凝土；填充C25，包管C30。与池体相连部分设计采用与池体等同的混凝土。钢筋采用普通HPB300， HRB400。b型钢及钢板采用Q235，Q345钢。框架填充墙采用轻质砌块。焊条采用E43、E50。  ③设备安装  本工程所使用的开关柜，控制箱、操作箱等分为落地安装、墙（柱）上安装及支架安装等形式。落地安装的设备均采用槽钢作基础，槽钢与设备间采用螺栓固定。挂墙安装的配电箱或控制箱均采用胀管螺栓直接安装。户外安装的配电箱、控制箱、机旁操作箱等一般采用支架安装，亦可视现场实际情况采用其它形式的安装方式。安装支架采用不锈钢或镀镍铬合金的防腐支架。  ④电气工程  室内电缆沿电缆沟或桥架敷设，局部穿钢管敷设。室外电缆主要沿电缆沟敷设或穿管埋地敷设，在各构筑物局部采用穿钢管明敷设或电缆桥架敷设。电缆选型主要采用YJV和RVVP硅橡胶动力与控制电缆。电缆桥架采用不锈钢或镀镍铬合金的防腐型桥架，电缆保护管、电缆沟内支架以及接地线等均采用镀锌材料。  **（4）管网工程施工**  本项目主要涉及茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇5个乡镇41个自然村180km的管网修复，其中：新建污水管网32km，清淤修复旧管网148km，修复改造检查井 5000 座。具体施工工艺及产排污环节如下图所示：  管线线路场地清理  噪声、扬尘、固体废弃物、废水  管沟开挖、修复及清淤  管道安装、连接  覆土回填  路面清理、恢复  噪声、扬尘  噪声  **图5-3 管道施工工艺及产污环节图**  **施工方式：**  ①管网新建  目前管道常见的施工方法有开槽施工、顶管施工、拖管等。本工程根据管道实际埋深、管径以及现场实际情况（道路交通情况、地下埋设管线等）综合考虑，推荐开槽施工方法。  ②管网修复  管道修复方法按作业方式可分为开挖修复和非开挖修复两类。本项目需根据管道所处的位置、管道的缺陷种类，选择工程造价低、施工便捷的修复方式：管道位于农田、土路或者交通稀少的路段考虑开挖修复；管道位于主路或者开挖沟槽后对交通影响较大的考虑非开挖修复。  ③管道清淤疏通  本项目清淤疏通建议结合本地实际、管道管径、施工便捷程度选择合适的清淤方法：对于管径较小的管道（接入管、出户管等），直接采用人工清淤方式，最为经济合理。对应管径较大、人工清淤困难的大管径管道，经过经济技术比较后，可采用高压水射流清淤。  ④管道连接  管径相同时，采用水平平接；管径不同时，采用管顶平接；渠道转弯处，其中心线的弯曲半径不宜小于设计水面宽度的5倍；盖板渠和铺砌明渠可采用不小于设计水面宽度的2.5倍。  ⑤管道覆土及管渠盖板  截污沟管渠采用钢筋混凝土盖板，分段落设置格栅盖板用以排除雨水。管道埋设在非机动车道下时，管道的最小覆土厚度根据外部荷载条件和管材强度等条件确定。在机动车道下不宜小于0.7m。在绿化带或庭院内的管道覆土厚度可根据具体情况适当减小，但不应小于0.6m。  ⑥道路恢复  开挖的路面结构恢复做法为200mm厚C30混凝土面层。 水泥混凝土路面面板之间应视缝隙宽窄灌入热沥青或填缝料，避免雨水下渗。明沟纵向排水坡度为0.5％，当坡度超过本图中节点的规定时，根据现场情况调整。所有排水沟基土用粘土加碎砖、石、卵石夯实。  **2、主要污染源分析**  本项目为污水集中收集处理工程建设项目，属非污染型（不直接排放污染物）项目。项目建设对环境的影响主要表现在施工期。  本项目施工期内容主要包括邓川污水处理厂和右所污水处理厂的改造施工、牛街污水处理厂的新建施工，以及配套污水管道、检查井的新建和改造施工。  根据现场踏勘调查，目前三座污水处理厂均已经施工、调试完毕，均处于正常运行阶段。其中：邓川污水处理厂于2019年9月30日开工，2019年10月25日竣工，2019年11月~2月为试运行阶段；右所污水处理厂于2019年10月开工，2019年11月竣工，2019年11月~2月为试运行阶段；牛街污水处理厂于2019年11月开工，2020年3月竣工，2020年3月~6月为试运行阶段。管网修复工程于2020年6月开工建设，预计竣工时间为2020年12月。  因此，本项目施工阶段对环境产生的影响主要从已完成污水处理厂工程内容的回顾性分析和后续管网施工内容两个方面进行分析。  **1）已完成工程内容的回顾性分析**  施工期的主要污染工序为三座污水处理厂主要构筑物建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物，以及设备的安装和调试产生的噪声。  **2）后续施工内容的污染源分析**  项目后续在管道铺设、修复、清淤及检查井施工过程中会产生一定的粉尘、施工废水、噪声和固体废物；同时在管道铺设和检查井施工过程中还会造成较小的生态破坏和水土流失。  **（1）废气**  施工期大气污染源主要产生于污水管道、检查井的开挖、材料运输装卸等环节产生的扬尘，以及施工机械设备和管道焊接产生的废气。  ①扬尘  施工扬尘主要来自于基坑、沟槽开挖、钻孔、混凝土拌和以及施工材料运输和装卸产生的交通扬尘，主要为风力扬尘和动力扬尘，产生量随施工强度及方式而定。其中，路面的交通扬尘是项目在建设过程中产生的主要扬尘，其对施工区的环境空气质量及施工人员影响最为严重，仅车辆运输引起的道路扬尘就约占场地扬尘总量的60%。但这些施工过程中产生的粉尘具有短暂性和临时性。  ②施工机械废气  项目在施工过程中使用的大部分机械设备均以柴油为能源，柴油燃烧时会产生烟气，正常燃烧时废气排放量较小，排放点较低。燃油废气中主要污染物为NOx，CO和THC，其排量有限，排放方式为间断、无组织排放。  ③焊接废气  本项目在管网铺设过程中 HDPE 钢带管、PVC 管、PE 管均采用热熔连接，钢管采用焊接，项目在进行管道焊接时会产生光污染和焊接烟尘，排放方式为间断、无组织排放。  **（2）废水**  本工程施工期不设置施工营地，施工人员均为附近的村民，均不在项目区食宿，因此，施工期的水污染源主要包括基坑排水、施工废水及少量施工人员的清洗废水。  ①基坑排水  项目管网施工时，均需要进行开挖，管网埋深为2-8m不等，部分检查井埋深2-6m。开挖时，由于开挖深度不大，基本不会产生地下涌水。另外，基坑在强降雨后，可能会产生少量的废水，主要污染物为悬浮物，污染物浓度SS约为 2000mg/L。  ②施工废水  工程施工废水主要为施工机械设备及车辆冲洗产生的废水等。混凝土拌和废水排放量小，不含有毒物质，排放具有间断性和分散性的特点，但存在泥沙悬浮物含量较大和混凝土工程废水pH 值偏高，SS浓度200～5000mg/L，pH值9～12。  ③生活污水  由于本项目管道施工属于线性工程施工，施工范围较广，故需分时间、分段、分区施工。  项目施工期间不设施工营地，施工人员为均为附近村民，施工人员生活粪便依托就近的村民厕所处理。生活废水主要施工人员的清洗废水。本项目施工人员总数约为200人，根据《云南省用水定额》（DB53/T168-2019）并结合当地实际情况，用水量按照 15L/人·d 计，则项目施工期施工人员每天生活用水量约为3m 3 /d，生活污水的产生量按用水量的 80%计算，则每天产生的生活污水为 2.4m 3 /d。施工人员的生活废水主要污染物为 COD、氨氮、总磷、动植物油及悬浮物等。由于生活污水产生量较少且产生源较分散，不便收集，可经沉淀处理后用于施工场地的洒水降尘，不外排。  **（3）噪声**  项目施工期噪声源主要来自于污水管道、检查井开挖环节以及交通运输活动，分为固定噪声源和流动噪声。  ①固定噪声源  本项目固定噪声源主要来自主体施工区、混凝土拌和系统施工机械设备产生的噪声。施工中使用的主要机械设备有挖掘机、夯实机、潜孔钻、混凝土搅拌机、振捣器、起重机、泵类等。  ②流动噪声  本工程的流动噪声主要来源于车辆运输。交通噪声属于流动声源，其源强大小与车流量、车速以及路况等因素有关。施工区主要来往车辆为载重量5t—10t级载重车、拖拉机等。施工噪声值参见表下表：  **表5-1 工程主要施工机械源强 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **噪声分类** | **噪声源** | **噪声值(dB)** | **噪声分类** | **噪声源** | **噪声值(dB)** | | 固定源噪声 | 夯实机 | 75～88 | 固定源噪声 | 潜孔钻 | 98 | | 混凝土振捣器 | 90 | 起重机 | 85 | | 卷扬机 | 75～88 | 泵类 | 88 | | 装载机 | 85～98 | 流动噪声 | 载重汽车 | 85 | | 挖掘机 | 80～95 | 自卸汽车 | 83 | | 空压机 | 89 | 推土机 | 78～96 |   **（4）固体废物**  施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、管沟开挖带来的废土石、管道清淤产生的污泥及施工人员的生活垃圾等。  ①土石方  本项目在管沟、检查井等开挖过程中会产生大量的土石方。项目新建管网32km，管沟平均开挖深度为3m，路面平均开凿深度0.2m。根据项目可行性研究报告，项目采用开槽式进行施工。因此，开挖过程中产生土石方量约为96000m3 （其中：路面开凿产生建筑垃圾6400m3）。   ②污泥  本项目在管道清淤过程中会产生一定量的污泥。项目涉及清淤管道148km，根据项目可行性研究报告，项目采用高压水射流清淤法进行施工。高压水射流清洗使用一台高压射水车，装备有大型水罐、机动卷管器、高压水泵、射水喷头等。操作时由汽车引擎驱动高压泵，将水加压后送入射水喷嘴，其向后喷射产生的反作用力使射水喷头和胶管一起向反方向前进，也同时清洗管壁；当喷头到达下游检查井时，机动绞车将软管收回，射水喷头继续喷射，水流将残余的沉淀物冲到下游的检查井，最终由吸泥车直接将污泥等吸走，外运至附近的集镇污水处理厂脱水处理达标后，与污水处理厂污泥一并清运至洱源县垃圾填埋场。  ③施工生活垃圾  项目施工期平均人数为200人，整个施工期为6个月（约180d），生活垃圾产生量按每人1.0kg/d，则施工期生活垃圾总产生量1.8t。  ④施工垃圾  施工临时区会产生各种下脚料，如金属、塑料、废旧管材、包装袋、等垃圾，若处置不当也会对周围环境造成影响。  **（5）非污染生态影响**  ①对土地利用的影响  根据工程可研设计，本次管网工程不涉及征用土地，共借用土地18亩，主要作为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，均为临时占地，不会改变原有土地利用的功能，且不涉及村村民及原有建筑的拆迁，施工结束后产生的影响也随之结束。  ②对动、植物的影响  项目大部分管网布设均位于村庄内，受人为活动影响较大，原生植被分布较小，大多为人工耕作地和稀疏灌木丛类，也不存在野生保护动物，大多为当地常见的鼠类等小型动物，且施工结束后产生的影响也随之结束。  **（6）水土流失的影响**  项目在管沟开挖过程中将有大量的土石方产生，开挖的土石方若不及时处理，随意堆置，暴雨时会被冲至项目周边道路，造成道路泥沙淤积，在雨天则会造成浑水浊流、道路泥泞，在晴天则会发生尘土飞扬、遮天蔽日的现象，影响道路环境，严重时造成街道路面积水，行人及行车不便，严重损害环境美好形象。   1. **运营期**   **2、主要工艺流程及产污环节**  本项目共涉及三座污水处理厂施工，其中：邓川污水处理厂和右所污水处理厂为改造、牛街污水处理厂为新建。  **（1）邓川污水处理厂**  本工程邓川污水处理厂改造采用CWT一体化设备，主要工艺为“AO+MBR”，主要将原有厌氧池、氧化沟及二沉池废弃作为事故备用水池。进水主要为生活污水经原有预处理处理后，进入调节池，通过提升泵进入CWT一体化设备内处理后，排放人工湿地。处理系统产生的污泥经过污泥浓缩后进入储泥池，再进入污泥脱水机脱水处理外运。具体工艺流程及产污环节如下图所示：    **图5-5 邓川污水处理厂改造后的工艺流程及产污环节图**  **（2）右所污水处理厂**  本工程右所污水处理厂改造采用CWT一体化设备，主要工艺为“AO+MBR”，主要将原有缺氧池和好氧池及沉淀池废弃作为事故备用水池。进水主要为生活污水，经原有预处理处理后，进入调节池，通过提升泵进入CWT一体化设备内处理；处理系统产生的污泥经过污泥浓缩后进入改造的储泥池内，再进入污泥脱水机脱水处理后外运。具体工艺流程及产污环节如下图所示：    **图5-6 右所污水处理厂改造后的工艺流程及产污环节图**  **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。  CWT-A采用模块化设计，由四个基本模块单元组合而成，根据污水净化要求和现场的实际情况，其基本模块单元可任意（④为可选）组合，如下图所示：  C:\Users\A\AppData\Roaming\Tencent\Users\153935415\QQ\WinTemp\RichOle\O)DSJ41N9L`J~$9V2`AP8TG.png  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。  处理能力为500m3/d的CWT一体化处理设备由2套钢箱组成，每套设备钢箱尺寸14.0×2.5×3.0m，2套钢箱并联形成缺氧区、好氧区、膜区和设备区。500 m3/d CWT一体化处理设备的装机功率为15.612kw。  **（3）牛街污水处理厂**  本工程牛街污水处理厂新建处理规模为1000m3/d，处理工艺为“A2O+MBR”，建设内容主要包括：综合处理池包括预处理系统（进水井、格栅渠、沉砂池及提升泵池、调节池）、生化综合池（缺氧池、厌氧池、好氧池、膜池）、膜设备间、储泥池和清水池。储泥池内剩余污泥通过排泥泵进入原有污泥脱水机房脱水处理后外运，清水池出水排入附近人工湿地。具体工艺流程及产污环节如下图所示：  **图5-7 牛街污水处理厂新建工艺流程及产物环节图**  **工艺流程简述：**  “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：  A 、生物段：A2O工艺  本方案生物段采用的是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地反硝化脱氮，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。  B、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。    **图5-4 分置式MBR（左）和一体式MBR（右）流程示意图**  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倍受关注。  **3、主要污染源分析**  本项目为污水处理厂新建和改造项目，因此运营期的主要污染源为污水处理系统在运行过程中产生的恶臭、噪声及污泥等固体废物以及管理人员产生的生活废水、生活垃圾。  **（1）臭气**  项目运行废气为来自于污水处理过程中生产的恶臭，主要污染因子为氨、硫化氢、臭气浓度等，呈无组织排放。根据《城市污水处理厂主要恶臭源的排放规律研究》（席劲 瑛、胡洪营、罗彬、王灿，中国给水排水，2006 年 11 月第 22 卷第 21 期），城市污水处理厂的恶臭源主要分布在进水区（格栅、调节池）和污泥处理区（贮泥池），一般污水生化处理单元的恶臭污染相对较小。通过类比《大理州洱源县（洱海流域）城镇及村落污水集中收集处理工程环境影响报告表》（2016年7月）中相同处理工艺及规模的污水处理厂，三座污水处理厂废气产排情况如下：  **表 5-6 正产工况下项目污水处理系统恶臭气体产、排情况表**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **名称** | **处理规模（m3/d）** | **产生情况（g/h）** | | **治理措施** | **排放情况（g/h）** | | **排放方式** | | **NH3** | **H2S** | **NH3** | **H2S** | | 邓川污水处理厂 | 2000 | 6.3 | 0.020 | 产臭单元采取半封闭，去除率为50% | 3.15 | 0.010 | 无组织排放 | | 右所污水处理厂 | 1000 | 3.16 | 0.010 | 1.58 | 0.005 | 无组织排放 | | 牛街污水处理厂 | 1000 | 3.16 | 0.010 | 1.58 | 0.005 | 无组织排放 |   **（2）废水**  **1）邓川污水处理**  ①正常工况源强  本项目自身不产生废水，主要是收集处理村镇的生活污水。项目邓川污水处理厂设计处理规模为2000m3/d，收集的生活污水处理达地表水Ⅳ类水质（总氮除外）后，进入人工湿地。邓川污水处理厂的水污染物产生及排放情况见下表：  **表5-7 正常工况下邓川污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 204.4 | 25.55 | 10.95 | 2.19 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 21.9 | 10.95 | 1.095 | 0.219 |   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站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5-8 非正常工况下邓川污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 204.4 | 25.55 | 10.95 | 2.19 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 排放量（t/a） | 204.4 | 25.55 | 10.95 | 2.19 |   **2）右所污水处理厂**  ①正常工况源强  项目右所污水处理厂设计处理规模为1000m3/d，收集的生活污水处理达达地表水Ⅳ类水质（总氮除外）后，进入人工湿地。右所污水处理厂的水污染物产生及排放情况见下表：  **表5-9 正常工况下右所污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 10.95 | 5.475 | 0.5475 | 0.1095 |   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站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5-10 非正常工况下右所污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 排放量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 |   **3）牛街污水处理厂**  ①正常工况源强  项目牛街污水处理厂设计处理规模为1000m3/d，收集的生活污水处理达地表水Ⅳ类水质（总氮除外）后，进入人工湿地。由于本项目属于“未批先建”，牛街污水处理厂的水污染物产生及排放情况见下表：  **表5-11 正常工况下牛街污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 10.95 | 5.475 | 0.5475 | 0.1095 |   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站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5-12 非正常工况下牛街污水处理厂主要污染物产、排情况一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 排放量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 |   **4）生活污水**  根据本项目的实际情况，邓川、右所污水处理厂提标改造后，均不增加管理人员。牛街污水处理厂新建后，将配备3个管理人员，厂区均不设置员工食堂，项目员工日常生活产生的盥洗等污水经化粪池收集处理后，排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。  **（3）噪声**  营运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。各设备的噪声声压级见下表：  **表5-13 噪声声压级一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **位置** | **设备名称** | **数量** | **单台设备噪声声级** | **备注** | | 邓川污水处理厂 | 一级提升泵 | 3（2用1备） | 85 | 已建成 | | 二级提升泵 | 2（1用1备） | 85 | 已建成 | | 污泥回流泵 | 3（2用1备） | 75 | 已建成 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 已建成 | | 脱水机 | 1 | 80 | 已建成 | | 右所污水处理厂 | 潜污泵 | 2（1用1备） | 80 | 已建成 | | 污泥回流泵 | 2（1用1备） | 75 | 已建成 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 已建成 | | 脱水机 | 1 | 80 | 已建成 | | 牛街污水处理厂 | 一级提升泵 | 3（2用1备） | 85 | 已建成 | | 二级提升泵 | 2（1用1备） | 85 | 已建成 | | 潜水排砂泵 | 1 | 85 | 已建成 | | 污泥回流泵 | 3（2用1备） | 75 | 已建成 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 已建成 | | 脱水机 | 1 | 80 | 已建成 |   **（4）固体废弃物**  项目运行期的固体废物主要是污水处理过程产生的剩余污泥、格栅渣、员工生活垃圾以及污水处理设备维护产生废机油。  ①污泥  项目共涉及邓川、右所、牛街3座污水处理厂，设计污水处理量分别为2000m3/d、1000m3/d、1000m3/d。污水处理工艺主要采用生化处理，处理过程中会产生部分剩余污泥。类比参考洱海流域内其他相同工艺、相同规模的污水处理站的运营经验统计，三座污水处理厂的污泥产生量分别为73t/a，36.5t/a，36.5t/a。因此，本项目污泥产生总量为0.4t/d，146t/a。  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，需要使用多级格栅拦截杂物。根据建设单位运营经验统计，邓川、右所、牛街三座污水处理厂的格栅渣产生量分别为219t/a，109.5t/a，109.5t/a。因此，本项目栅渣产生总量为1.2t/d，438t/a。  ③生活垃圾  本项目每个污水处理厂平均配备3个管理人员，生活垃圾产生量较少，经垃圾桶收集后与格栅渣一起清运处置。  ④废机油  本项目污水处理厂机械设备在维修养护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及原有验收报告，每座污水处理厂废机油产生量约为1.2t/a，三座污水处理厂合计3.6t/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。建设单位对化废机油采用专用收集桶进行收集，暂存于危废间，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。  ⑤在线监测废液  项目三座污水处理厂均设有在线监测室，总产生量约为1.2t/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后带走后委托有资质的单位进行处置，不在项目厂区储存。  **5、技改“三本账”分析**  本项目邓川、右所污水处理厂为提升改造，项目通过对污水处理工艺进行改造后，出水能够稳定达到地表水Ⅳ类水质标准要求（总氮除外）。本项目技改前后污染情况变化见下表：  **表5-14 “三本账”分析一览表 单位：t/a**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **污染源** | **污染物** | **原有工程** | **本工程** | | | **总体工程** | | | | **排放量** | **产生量** | **削减量** | **排放量** | **“以新带老”削减量** | **排放总量** | **排放增减量** | | 邓川污水处理厂 | 废水 | COD | 29.93 | 204.4 | 182.5 | 21.9 | 26.7232 | 21.9 | -8.03 | | TN | 1.679 | 25.55 | 14.6 | 10.95 | 0.9594 | 10.95 | 9.271 | | 氨氮 | 0.3358 | 10.95 | 9.855 | 1.095 | 0.3022 | 1.095 | 0.7592 | | TP | 0.1197 | 2.19 | 1.971 | 0.219 | 0.1077 | 0.219 | 0.0993 | | 右所污水处理厂 | 废水 | COD | 7.905 | 102.2 | 91.25 | 10.95 | 7.0580 | 10.95 | 3.045 | | TN | 3.4194 | 12.775 | 7.3 | 5.475 | 1.9539 | 5.475 | 2.0556 | | 氨氮 | 0.0678 | 5.475 | 4.9275 | 0.5475 | 0.0610 | 0.5475 | 0.4797 | | TP | 0.1068 | 1.095 | 0.9855 | 0.1095 | 0.0961 | 0.1095 | 0.0027 |   根据上表分析，本项目邓川污水处理厂提标改造之后，实现主要污染物削减量为COD：26.7232t/a，氨氮：0.3022t/a；右所污水处理厂主要污染物削减量为COD：7.0580t/a，氨氮：0.0610t/a，同时能够保证出水水质稳定达标。 |

# 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | | **排放源** | **污染物名称** | **产生浓度及产生量** | **排放浓度及排放量** |
| 大气污染物 | 施工期 | 扬尘 | TSP | 较少 | 较少 |
| 施工机械 | NOx、CO、THC | 较少 | 较少 |
| 管网焊接 | 挥发性有机物 | 较少 | 较少 |
| 运营期 | 污水处理单元 | H2S、NH3、臭气浓度 | 较少 | 较少 |
| 水污染物 | 施工期 | 工程废水 | SS | 200～5000mg/L | 综合利用，不外排 |
| 基坑废水 | SS |
| 施工人员 | 生活废水 | 2.4m3/d | 综合利用，不外排 |
| 运营期 | 污水处理厂污水 | CODcr | 280mg/L | 30mg/L |
| NH3-N | 15mg/L | 1.5mg/L |
| TN | 35mg/L | 15mg/L |
| TP | 3mg/L | 0.3mg/L |
| 固体  废弃  物 | 施工期 | 施工开挖 | 土石方 | 96000m 3 | 96000m 3 |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 16.8t | 16.8t |
| 运营期 | 管道清掏 | 污泥 | 少量 | 少量 |
| 污水处理厂 | 污泥 | 0.4t/d，146t/a | 0 |
| 格栅渣 | 1.2t/d，438t/a | 0 |
| 生活垃圾 | 少量 | 少量 |
| 废机油 | 3.6t/a | 0 |
| 在线监测废液 | 1.2t/a | 0 |
| 噪声 | 施工期 | 小型施工机械 | 噪声 | 75～98B(A) | 昼间：≤70dB（A）  夜间：≤55dB（A） |
| 运营期 | 鼓风机、提升泵、污泥回流泵 | 噪声 | 85～105B(A) | 昼间：≤60dB（A）  夜间：≤50dB（A） |
| 其他 | / | | | | |
| **主要生态影响（不够时可附另页）：**  本项目三座污水处理厂均在原有规划用地范围内建设，工程建设范围内均不涉及自然保护区、风景名胜区、文物古迹等敏感目标。建设过程的生态影响主要在管网新建和修复过程是产生，具体包括：  **（1）对土地利用的影响**  根据工程可研设计，本次工程不涉及征用土地，共借用土地18亩，主要作为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，均为临时占地，不会改变原有土地利用的功能，且不涉及村村民及原有建筑的拆迁，施工结束后产生的影响也随之结束。  **（2）对动、植物的影响**  项目大部分管网布设均位于村庄内，受人为活动影响较大，原生植被分布较小，大多为人工耕作地和稀疏灌木丛类，也不存在野生保护动物，大多为当地常见的鼠类等小型动物，且施工结束后产生的影响也随之结束。  **（3）水土流失的影响**  项目在管沟开挖过程中将有大量的土石方产生，开挖的土石方若不及时处理，随意堆置，暴雨时会被冲至项目周边道路，造成道路泥沙淤积，在雨天则会造成浑水浊流、道路泥泞，在晴天则会发生尘土飞扬、遮天蔽日的现象，影响道路环境，严重时造成街道路面积水，行人及行车不便，严重损害环境美好形象。 | | | | | |

# 

# 七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **（一）施工期环境影响分析**  本项目为污水集中收集处理工程建设项目，属非污染型（不直接排放污染物）项目。项目建设对环境的影响主要表现在施工期。  本项目施工期内容主要包括邓川污水处理厂和右所污水处理厂的改造施工、牛街污水处理厂的新建施工，以及配套污水管道、检查井的新建和改造施工。  根据现场踏勘调查，目前三座污水处理厂均已经施工、调试完毕，均处于正常运行阶段。其中：邓川污水处理厂于2019年9月30日开工，2019年10月25日竣工，2019年11月~11月为试运行阶段；右所污水处理厂于2019年11月开工，2019年11月竣工，2019年11月~11月为试运行阶段；牛街污水处理厂于2019年11月开工，2020年3月竣工，2020年3月~6月为试运行阶段。  管网修复工程于2020年6月开工建设，预计竣工时间为2020年12月。  因此，本项目施工阶段对环境产生的影响主要从已完成污水处理厂工程内容的回顾性分析和后续管网施工内容两个方面进行分析。  **1、已完成工程内容的回顾性影响分析**  施工期的主要污染工序为三座污水处理厂主要构筑物建设过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物，以及设备的安装和调试产生的噪声。  根据现场踏勘、走访及询问调查，本项目三座污水处理厂施工期间均未收到有关废水、废气、噪声及固体废物等环境污染的投诉意见，也未发生有关环境污染的纠纷事件，项目施工期产生的施工废水、废气、噪声及固体废物通过采取措施后对环境造成的影响不大，现场踏勘时也未发现施工期遗留的环境污染及生态破坏问题。  **2、后续施工内容的影响分析**  项目后续在管道铺设、修复、清淤及检查井施工过程中会产生一定的粉尘、施工废水、噪声和固体废物；同时在管道铺设和检查井施工过程中还会造成较小的生态破坏和水土流失。  **1）大气环境影响分析**  施工期大气污染源主要产生于污水管道、检查井的开挖、材料运输装卸等环节产生的扬尘，以及施工机械设备和管道焊接产生的废气。  **（1）扬尘**  施工期对环境空气影响的主要污染物为TSP。项目管道、检查井等施工时，基本采用开槽方法施工，必然在地面堆积回填土和部分弃土，可在起动风速下形成扬尘。据类比调查，在大风情况下施工现场下风向1米处扬尘浓度可达3mg/m3以上，25米处为1.53mg/m3，下风向60米范围内TSP浓度超标，对施工现场及附近的环境空气质量影响较大。项目施工区均位于农村，周围均为村内的住户，如不采取有效的降尘措施，施工扬尘将对近距离内的村民点、商户产生影响。为减轻施工扬尘产生的不利影响，项目在建设过程中须采取一定的措施：  ①设置施工围栏，在扬尘较严重的施工场面上采取湿法作业；  ②及时清运施工废弃物，暂时不能清运的应采取覆盖等措施，运输沙、石、水泥、土方等易产尘物质的车辆必须封盖严密，严禁洒漏；  ③材料堆放场、拌合场应距周围住户不少于50m，设在当地主导风向下风向处，同时根据实际情况合理选择灰土拌合方式，定期洒水降低扬尘污染。  通过采取以上扬尘防治措施，则施工期扬尘对环境空气质量及施工区周围居民、商户、单位所产生的影响可大大降低。  **（2）施工机械废气**  施工机械产生的废气主要为CO、NOX、碳氢化合物等，也是影响大气环境的主要污染物之一。  由于本项目后期主要为管网施工，工程量较为分散，项目施工时主要的施工机具也较分散，施工机具数量有限，尾气产生量较小。项目所在区域均为农村地区，场地空阔，空气流通较好，扩散较快，施工机具尾气经大气稀释扩散后，对周围环境空气影响较小。  **（3）焊接废气**  本项目在管网铺设过程中HDPE 钢带管、PVC 管、PE管均采用热熔连接，热熔过程中温度较高，塑料材质在高温状态下将会释放出少量的有毒有害物质；钢管在进行焊接时会产生光污染和焊接烟尘，均为间断、无组织排放。焊接废气由于粒径较大，一般情况下不会远距离扩散和运移，在大风情况下将很快被稀释扩散，不会对周围环境保护目标造成较大的影响。但为了减轻对施工人员产生的影响，应尽量采取以下防护措施：  ①施工人员在进行焊接作业施工时佩戴眼罩、口罩等防护面具，尽量避免直接接触焊接废气。  ②焊接作业人员尽量采取换班式作业，尽量避免同一人长时间接触对身体产生的影响。  **2）水环境影响分析**  **（1）基坑排水**  项目管网施工开挖时，由于开挖深度不大，基本不会产生地下涌水。但基坑在强降雨后，可能会产生少量的废水，由于项目管网为线性工程，施工区域较为分散，且周围大多为村民，商铺及乡村道路，难以实现基坑废水的综合回用。因此，本环评建议采用源头控制的措施，在管沟外缘两侧分别设置截排水沟，以拦截地面降水，尽量减少降雨顺地势混入沟槽内。同时，村镇街道处管沟两侧的地面临时排水沟尽可能的与道路原有的排水系统相结合，以便自流排水。  **（2）施工废水**  施工废水主要来自于施工机械设备及车辆冲洗产生的废水等。这类废水产生量不大，废水中污染物主要是SS、CODcr、石油类等。由于工程较分散，整个工程集中某一点处理废水的方式无操作性。为此，根据工程施工分布情况，环评建议在管线沿线合适的位置分散设置多个小型临时沉淀池作为临时清洗点，施工机械和车辆分别进入最近的临时清洗点清洗，清洗废水经各处沉淀池沉淀处理后综合回用，不外排。  另外，由于管道施工面开挖产生的土方一般均堆放在管沟两侧，遇较大降雨时如堆放土方未采取覆盖措施，含泥沙的雨水到处流淌，将对道路路面造成污染。且本项目所有区域均属洱海流域，项目区域内的地表水体均为洱海入湖河流，属于洱海的保护范围，含泥沙的雨水还将通过地表径流进入附近的地表水体，最终将对洱海水质造成影响。为避免雨季径流对周围地表水体产生的不利影响，项目须采取以下措施：  ①合理安排工期，避免在雨天进行土方作业；  ②雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，或是统一清运至固定地方暂存，减少雨水直接冲刷。  采取以上措施后，雨季径流中的SS浓度可得到较大程度的降低，项目施工期对地表水环境影响不大。  **（3）生活污水**  由于本项目管道施工属于线性工程施工，施工范围较广，项目施工期间不设施工营地，施工人员为均为附近村民，施工人员生活粪便依托就近的村民厕所处理。施工期生活废水主要为工人清洗废水，根据工程施工分布情况，环评建议工人清洗统一设置在指定的地点，清洗废水经临时沉淀池收集后作为施工场地降尘用水，不外排。通过采取以上措施，施工期产生的生活污水可做到不外排，对项目区周围地表水的水质影响不大。  **3、声环境影响分析**  由工程污染源分析可知，施工场地噪声源主要为各类高噪声施工机械，且各施工阶段均有大量的机械设备于现场运行，这些施工设备均无法防护，在考虑该工程噪声源对环境影响的同时，仅考虑点声源到不同距离处经距离衰减后的噪声，计算出声源对附近敏感点的贡献值，并对声源的贡献值进行分析。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ/T2.4—2009），噪声预测值计算模式如下：  LA（r）=LA（ro）-(Adiv+Aatm +Agr +Abar + Amisc )  式中：LA（r）——距声源r处的A声级，dB；  LA（ro）——参考位置ro处的A声级，dB；  Adiv——声波几何发散引起的A声级衰减量dB ，Adiv=20lg（r/ ro）  Aatm——大气吸收引起的A声级衰减量dB；  Agr ——地面效应引起的A声级衰减量dB；  Abar——声屏障引起的A声级衰减量dB；  Amisc——其它多方面效应引起的A声级衰减量dB。  LA（ro）取距声源1米处的A声级，由于预测距离仅在300米范围内，噪声预测进行简化，仅考虑声波几何发散引起的A声级衰减量，不考虑大气吸收、地面效应、声屏障及由其它多方面效应（通过房屋群）引起的A声级衰减量，即Aatm、Agr、Abar、Amisc均为0，由噪声预测值计算模式计算出施工场地噪声预测结果见表7-1。  **表7-1 施工噪声影响范围预测 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **噪声分类** | **噪声峰值dB(A)** | **与声源的距离（m）** | | | | | | | | | **30** | **50** | **100** | **150** | **200** | **300** | **500** | **800** | | 固定噪声 | 98 | 68.46 | 62.35 | 58.76 | 54.21 | 50.54 | 48.39 | 44.78 | 42.49 | | 流动噪声 | 96 | 66.43 | 61.98 | 57.36 | 53.48 | 49.75 | 47.35 | 43.49 | 41.31 |   通过上表可看出，施工噪声因不同的施工机械影响的范围相差很大，夜间施工噪声的影响范围要比昼间大得多。在实际施工过程中可能出现多台机械同时在一处作业，则此时施工噪声影响的范围比预测值还要大（根据类比调查，叠加后的噪声增值约为3-8dB（A）），鉴于实际情况较为复杂，很难一一用声级叠加公式进行计算。  根据预测结果，在不考虑噪声叠加影响的情况下，昼间在距施工场地20米以外的区域可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的昼间值70dB（A）的要求，夜间在距施工场地120米以外的区域才可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的夜间限值55dB（A）要求。  项目所有施工区均位于农村，施工影响对象主要为施工区附近的村民，根据现场踏勘调查，项目管线距离最近的村民仅约20m左右，由预测结果可知，项目在昼间施工噪声基本能够满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523－2011）的昼间值70dB（A）的要求，但如果在夜间施工，则需120m距离才达到建筑施工场界噪声限值，因此，应按相关规定禁止夜间（22：00-次日6：00）施工。  同时，在施工过程中应注意降低人为噪声，采取适当隔声措施及增设施工围档，并合理安排高噪声设备的使用时间，在敏感点分布较多的地段建议采用人工挖掘方法以减轻影响。  项目在采取了一定措施后，施工期噪声仍会对周围居民点产生一定影响，但只要加强管理，合理施工，认真落实各项防治措施，同时与周围居民协调好关系，并注意听取居民的合理意见，就能避免扰民事件的发生。施工期结束后，相应的噪声影响随之消除，对周围环境产生的影响也随之消除。  **4）固废环境影响分析**  施工期固体废弃物主要包括建筑垃圾、管沟开挖带来的废土石、管道清淤产生的污泥及施工人员的生活垃圾等。  **（1）土石方**  根据工程分析，本项目在管沟、检查井等开挖过程中会产生大量的土石方，产生土石方量约为96000m3 （其中：路面开凿产生建筑垃圾6400m3）。由于污水管网区主要沿乡镇道路布设，由于道路多水泥无表土可收集，且管道地埋后需回填开挖料至原地面高程并恢复路面，污水管网区开挖土石方进行管顶回填利，本区开挖产生的建筑垃圾方运至建设管理部门指定的合法弃渣场。  **（2） 污泥**  本项目在管道清淤过程中会产生一定量的污泥。项目涉及清淤管道148km，根据工程分析，项目采用高压水射流清淤法进行施工。高压水射流清洗使用一台高压射水车，装备有大型水罐、机动卷管器、高压水泵、射水喷头等，清淤时产生的污泥随着水流冲到下游的检查井，最终由吸泥车直接将污泥等吸走后，清运至附近的集镇污水处理厂，委托其一并处置，不会对周围环境产生影响。  **（3）施工生活垃圾**  根据工程分析核算，项目施工期共产生生活垃圾总产生量1.8t，通过设置临时垃圾收集桶统一收集后，自行清运至环卫部门指定的地点。  **（4）施工垃圾**  施工建筑垃圾主要成份以废混凝土、废砖瓦、废木料、废钢材等惰性材料为主。建筑垃圾分类处理，分捡出具有回收价值的废钢筋、废木材、废塑料、废包装材料等，可送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，须严格按照相关要求进行处置。  通过采取环评提出的固废处置措施，施工期所产生的固体废弃物基本不会对当地环境产生不良影响。  **5）非污染生态影响**  **（1）对土地利用的影响**  本次工程不涉及征用土地，共借用土地18亩，主要作为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，占用土地类型主要为乡村道路、村民农用地、农村集体用地、灌木林地、农作地等，均为临时占地，不会改变原有土地利用的功能，施工结束后通过对临时占地用周边的生态进行补偿恢复，对道路进行回填修复，对土地利用类型变化影响不大，施工期结束后产生的影响也随之结束。  **（2）对动、植物资源影响**  项目大部分管网布设均位于村庄内，受人为活动影响较大，原生植被分布较小，大多为人工耕作地和稀疏灌木丛类，也不存在野生保护动物，大多为当地常见的鼠类等小型动物，因此项目建设，不会导致区域某个植被类型在项目区内消失。施工结束后，临时占地和项目周围将进行一定的植被恢复和生态保护，当地生态环境会得到恢复。因此，项目建设不会使区域内动植物资源造成较大的影响。  **6）水土流失的影响**  本工程建设中新增的水土流失量主要集中在开挖管沟两侧的土方临时堆放区。开挖的土石方若不及时处理，随意堆置，暴雨时会被冲至项目周边道路，造成道路泥沙淤积，在雨天则会造成浑水浊流、道路泥泞，在晴天则会发生尘土飞扬、遮天蔽日的现象，影响道路环境，严重时造成街道路面积水，行人及行车不便。为尽量减少工程建设施工中造成的水土流失，同时减轻对周边的生态环境造成影响和破坏，本环评要求对开挖的土方采取集中堆放，并在临时堆放区设置挡土墙、排洪沟，同时，尽量避开雨天或雨季进行开挖施工，对前期开挖的裸露路面采取相应防治措施，尽量缩短暴露时间，最大限度的减少项目区域内的水土流失。项目施工结束后，对其临时占地区恢复原地貌。在落实截排水和土石方等原材料的遮挡覆盖等水土保持措施后，本工程的建设到对当地生态环境造成的水土流失影响不大。  **（二）运营期环境影响分析**  本项目三座污水处理厂在运营过程中主要的环境影响为废气、噪声及污泥。  **1、大气环境影响分析**  根据工程分析，本项目污水处理厂在营运期产生的大气污染物主要成分为氨、硫化氢，由于本项目属于“未批先建”，目前已处于正常运行阶段。因此，本项目的三座污水处理厂的大气环境影响分析主要从预测分析和类比分析两个方面进行影响评价。  **1）预测分析**  依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中5.3节工作等级的确定方及工程分析，确定大气影响预测因子为硫化氢、氨。本环评采用环安在线的AERSCREEN模估算软件，对项目污染源在下风向轴线上2500m范围内地面小时污染物浓度进行预测分析。  **（1）评价等级的确定**  ①Pmax及D10%的确定  依据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率Pi定义如下：  ——第i个污染物的最大地面空气质量浓度 占标率，%；  ——采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面空气质量浓度，μg/m3；  ——第i个污染物的环境空气质量浓度标准，μg/m3。  ②评价等级判别表  评价等级按下表的分级判据进行划分：  **表7-2 评价等级判别表**   |  |  | | --- | --- | | **评价工作等级** | **评价工作分级判据** | | 一级评价 | Pmax≧10% | | 二级评价 | 1%≦Pmax<10% | | 三级评价 | Pmax<1% |   ③评价标准  污染物评价标准和来源见下表：  **表7-3 污染物评价标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染物名称** | **功能区** | **取值时间** | **标准值(μg/m3)** | **标准来源** | | 硫化氢 | 二类限区 | 1h平均 | 10.0 | 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D | | 氨 | 二类限区 | 一小时 | 200.0 |   ④预测参数  本环评采用环安在线的AERSCREEN模估算软件对项目污染的排放进行估算，选取的参数见下表：  **表7-4 邓川污水处理厂估算模式参数取值一览表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **参数** | | **邓川污水处理厂** | **右所污水处理厂** | **牛街污水处理厂** | | 城市/农村选项 | 城市/农村 | 农村 | 农村 | 农村 | | 人口数（城市选项时） | / | / | / | | 最高环境温度/℃ | | 34 | 34 | 34 | | 最低环境温度/℃ | | -4.3 | -4.3 | -4.3 | | 土地利用类型 | | 农田 | 农田 | 农田 | | 区域湿度条件 | | 潮湿 | 潮湿 | 潮湿 | | 是否考虑地形 | 考虑地形 | 否 | 否 | 否 | | 地形数据分辨率/m | / | / | / | | 是否考虑岸线熏烟 | 是否考虑岸线熏烟 | 否 | 否 | 否 | | 岸线距离/km | / | / | / | | 岸线方向/° | / | / | / |   ⑤污染源参数  根据工程分析，本项目以整个污水处理厂为面源进行预测分析，正常工况下主要废气污染源排放参数见下表：  **表7-5 主要废气污染源参数一览表（矩形面源）**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目** | **面源起点坐标** | | **面源海拔高度(m)** | **矩形面源尺寸** | | | | **年排放小时数/h** | **污染物排放速率（**g/h**）** | | | **经度** | **纬度** | **长度**  **(m)** | **宽度**  **(m)** | **与正北向夹角/°** | **有效排放高度(m)** | | **氨** | **硫化氢** | | 邓川厂 | 100.097743 | 25.987439 | 1969.0 | 100.69 | 44.73 | 90 | 10 | 8760 | 3.15 | 0.010 | | 右所厂 | 100.052721 | 26.015878 | 1965.0 | 47.28 | 52.64 | 45 | 10 | 8760 | 1.58 | 0.005 | | 牛街厂 | 99.983897 | 26.247465 | 2093.0 | 74.54 | 23.31 | 90 | 10 | 8760 | 1.58 | 0.005 |   ⑥评价工作等级确定  本项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果如下：  **表7-6 正常排放条件下各污染源Pmax和D10%预测和计算结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **污染源名称** | **评价因子** | **评价标准**  **(μg/m³)** | **排放标准(mg/m³)** | **Cmax**  **(μg/m³)** | **Pmax**  **(%)** | **D10%**  **(m)** | | 邓川污水处理厂 | 氨 | 200 | 1.5 | 1.7899 | 0.8950 | / | | 硫化氢 | 10 | 0.06 | 0.0057 | 0.0568 | / | | 右所污水处理厂 | 氨 | 200 | 1.5 | 0.9621 | 0.4810 | / | | 硫化氢 | 10 | 0.06 | 0.0030 | 0.0304 | / | | 牛街污水处理厂 | 氨 | 200 | 1.5 | 1.2182 | 0.6091 | / | | 硫化氢 | 10 | 0.06 | 0.0039 | 0.0386 | / |   本项目邓川污水处理厂Pmax最大值出现为矩形面源排放的氨，Pmax值为0.895%，Cmax为1.7899ug/m3；右所污水处理厂Pmax最大值出现为矩形面源排放的氨，Pmax值为0.481%，Cmax为0.9621ug/m3；牛街污水处理厂Pmax最大值出现为矩形面源排放的氨，Pmax值为0.6091%，Cmax为1.2182ug/m3。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）分级判据，确定本项目三座污水处理厂的大气环境影响评价工作等级均为三级。   1. **预测结果分析**   根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐的估算模式即AERSCREEN模式，计算相应浓度占标率，三座污水处理厂的预测结果见表下表。  **① 邓川污水处理厂**  **表7-7 邓川污水处理厂主要污染物排放估算模式预测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **下方向距离(m)** | **邓川污水处理厂** | | | | | **氨浓度**  **（ug/m3）** | **氨占标率**  **（%）** | **硫化氢浓度**  **（ug/m3）** | **硫化氢占标率**  **（%）** | | 1 | 10.0 | 1.0282 | 0.5141 | 0.0033 | 0.0326 | | 2 | 50.0 | 1.6309 | 0.8155 | 0.0052 | 0.0518 | | **3** | **74.0** | **1.7899** | **0.8950** | **0.0057** | **0.0568** | | 4 | 100.0 | 1.6519 | 0.8259 | 0.0052 | 0.0524 | | 5 | 200.0 | 1.0295 | 0.5148 | 0.0033 | 0.0327 | | 6 | 300.0 | 0.7866 | 0.3933 | 0.0025 | 0.0250 | | 7 | 400.0 | 0.6603 | 0.3302 | 0.0021 | 0.0210 | | 8 | 500.0 | 0.5830 | 0.2915 | 0.0019 | 0.0185 | | 9 | 600.0 | 0.5517 | 0.2759 | 0.0018 | 0.0175 | | 10 | 700.0 | 0.5244 | 0.2622 | 0.0017 | 0.0166 | | 11 | 800.0 | 0.5010 | 0.2505 | 0.0016 | 0.0159 | | 12 | 900.0 | 0.4797 | 0.2398 | 0.0015 | 0.0152 | | 13 | 1000.0 | 0.4601 | 0.2300 | 0.0015 | 0.0146 | | 14 | 1200.0 | 0.4256 | 0.2128 | 0.0014 | 0.0135 | | 15 | 1300.0 | 0.4138 | 0.2069 | 0.0013 | 0.0131 | | 16 | 1400.0 | 0.3990 | 0.1995 | 0.0013 | 0.0127 | | 17 | 1500.0 | 0.3850 | 0.1925 | 0.0012 | 0.0122 | | 18 | 1600.0 | 0.3720 | 0.1860 | 0.0012 | 0.0118 | | 19 | 1700.0 | 0.3597 | 0.1799 | 0.0011 | 0.0114 | | 20 | 1800.0 | 0.3482 | 0.1741 | 0.0011 | 0.0111 | | 21 | 1900.0 | 0.3373 | 0.1686 | 0.0011 | 0.0107 | | 22 | 2000.0 | 0.3270 | 0.1635 | 0.0010 | 0.0104 | | 23 | 2100.0 | 0.3173 | 0.1586 | 0.0010 | 0.0101 | | 24 | 2200.0 | 0.3080 | 0.1540 | 0.0010 | 0.0098 | | 25 | 2300.0 | 0.2993 | 0.1496 | 0.0010 | 0.0095 | | 26 | 2400.0 | 0.2909 | 0.1455 | 0.0009 | 0.0092 | | 27 | 2500.0 | 0.2830 | 0.1415 | 0.0009 | 0.0090 | | 下风向最大浓度 | | 1.7899 | 0.8950 | 0.0057 | 0.0568 | | 下风向最大浓度距离 | | 74.0 | 74.0 | 74.0 | 74.0 | | D10%最远距离 | | / | / | / | / |   折线图  **图7-1 邓川污水处理厂无组织排放各污染物的预测结果图**  从上表中可以看出，本项目邓川污水处理厂排放的无组织氨、硫化氢，在外环境中的贡献浓度先是随着距离的增加，在74m达到的最大落地浓度峰值后，贡献浓度逐渐随着距离的增加而降低。最大落地浓度出现在距离厂界74m的下风向点位处；最大落地点浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准，厂界均可达标排放。  **②右所污水处理厂**  **表7-8 右所污水处理厂主要污染物排放估算模式预测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **下方向距离(m)** | **右所污水处理厂** | | | | | **硫化氢浓度**  **（ug/m3）** | **硫化氢占标率**  **（%）** | **氨浓度**  **（ug/m3）** | **氨占标率**  **（%）** | | 1 | 10.0 | 0.0019 | 0.0194 | 0.6142 | 0.3071 | | 2 | 50.0 | 0.0030 | 0.0299 | 0.9452 | 0.4726 | | **3** | **59.0** | **0.0030** | **0.0304** | **0.9621** | **0.4810** | | 4 | 100.0 | 0.0026 | 0.0256 | 0.8074 | 0.4037 | | 5 | 200.0 | 0.0016 | 0.0161 | 0.5090 | 0.2545 | | 6 | 300.0 | 0.0013 | 0.0129 | 0.4063 | 0.2031 | | 7 | 400.0 | 0.0010 | 0.0105 | 0.3312 | 0.1656 | | 8 | 500.0 | 0.0009 | 0.0092 | 0.2913 | 0.1457 | | 9 | 600.0 | 0.0009 | 0.0087 | 0.2760 | 0.1380 | | 10 | 700.0 | 0.0008 | 0.0083 | 0.2626 | 0.1313 | | 11 | 800.0 | 0.0008 | 0.0079 | 0.2507 | 0.1253 | | 12 | 900.0 | 0.0008 | 0.0076 | 0.2402 | 0.1201 | | 13 | 1000.0 | 0.0007 | 0.0073 | 0.2305 | 0.1152 | | 14 | 1100.0 | 0.0007 | 0.0070 | 0.2216 | 0.1108 | | 15 | 1200.0 | 0.0007 | 0.0068 | 0.2133 | 0.1067 | | 16 | 1300.0 | 0.0007 | 0.0066 | 0.2076 | 0.1038 | | 17 | 1400.0 | 0.0006 | 0.0063 | 0.2001 | 0.1001 | | 18 | 1500.0 | 0.0006 | 0.0061 | 0.1931 | 0.0966 | | 19 | 1600.0 | 0.0006 | 0.0059 | 0.1866 | 0.0933 | | 20 | 1700.0 | 0.0006 | 0.0057 | 0.1804 | 0.0902 | | 21 | 1800.0 | 0.0006 | 0.0055 | 0.1746 | 0.0873 | | 22 | 1900.0 | 0.0005 | 0.0054 | 0.1692 | 0.0846 | | 23 | 2000.0 | 0.0005 | 0.0052 | 0.1640 | 0.0820 | | 24 | 2100.0 | 0.0005 | 0.0050 | 0.1591 | 0.0796 | | 25 | 2200.0 | 0.0005 | 0.0049 | 0.1545 | 0.0772 | | 26 | 2300.0 | 0.0005 | 0.0048 | 0.1501 | 0.0751 | | 27 | 2400.0 | 0.0005 | 0.0046 | 0.1459 | 0.0730 | | 28 | 2500.0 | 0.0004 | 0.0045 | 0.1420 | 0.0710 | | 下风向最大浓度 | | 0.0030 | 0.0304 | 0.9621 | 0.4810 | | 下风向最大浓度距离 | | 59.0 | 59.0 | 59.0 | 59.0 | | D10%最远距离 | | / | / | / | / |   折线图  **图7-2 右所污水处理厂无组织排放各污染物的预测结果图**  从上表中可以看出，本项目右所污水处理厂排放的无组织氨、硫化氢，在外环境中的贡献浓度先是随着距离的增加，在59m达到的最大落地浓度峰值后，贡献浓度逐渐随着距离的增加而降低。最大落地浓度出现在距离厂界59m的下风向点位处；最大落地点浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准，厂界均可达标排放。  **③牛街污水处理厂**  **表7-9 所牛街污水处理厂主要污染物排放估算模式预测结果**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **下方向距离(m)** | **右所污水处理厂** | | | | | **硫化氢浓度**  **（ug/m3）** | **硫化氢占标率**  **（%）** | **氨浓度**  **（ug/m3）** | **氨占标率**  **（%）** | | 1 | 10.0 | 0.0027 | 0.0270 | 0.8544 | 0.4272 | | 2 | 50.0 | 0.0038 | 0.0382 | 1.2078 | 0.6039 | | **3** | **55.0** | **0.0039** | **0.0386** | **1.2182** | **0.6091** | | 4 | 100.0 | 0.0030 | 0.0296 | 0.9348 | 0.4674 | | 5 | 200.0 | 0.0017 | 0.0172 | 0.5428 | 0.2714 | | 6 | 300.0 | 0.0013 | 0.0129 | 0.4062 | 0.2031 | | 7 | 400.0 | 0.0010 | 0.0105 | 0.3312 | 0.1656 | | 8 | 500.0 | 0.0009 | 0.0095 | 0.2990 | 0.1495 | | 9 | 600.0 | 0.0009 | 0.0089 | 0.2817 | 0.1408 | | 10 | 700.0 | 0.0008 | 0.0084 | 0.2669 | 0.1334 | | 11 | 800.0 | 0.0008 | 0.0081 | 0.2554 | 0.1277 | | 12 | 900.0 | 0.0008 | 0.0077 | 0.2440 | 0.1220 | | 13 | 1000.0 | 0.0007 | 0.0074 | 0.2337 | 0.1168 | | 14 | 1100.0 | 0.0007 | 0.0071 | 0.2242 | 0.1121 | | 15 | 1200.0 | 0.0007 | 0.0068 | 0.2156 | 0.1078 | | 16 | 1300.0 | 0.0007 | 0.0066 | 0.2075 | 0.1038 | | 17 | 1400.0 | 0.0006 | 0.0063 | 0.2001 | 0.1000 | | 18 | 1500.0 | 0.0006 | 0.0061 | 0.1931 | 0.0965 | | 19 | 1600.0 | 0.0006 | 0.0059 | 0.1865 | 0.0933 | | 20 | 1700.0 | 0.0006 | 0.0057 | 0.1804 | 0.0902 | | 21 | 1800.0 | 0.0006 | 0.0055 | 0.1746 | 0.0873 | | 22 | 1900.0 | 0.0005 | 0.0054 | 0.1691 | 0.0846 | | 23 | 2000.0 | 0.0005 | 0.0052 | 0.1640 | 0.0820 | | 24 | 2100.0 | 0.0005 | 0.0050 | 0.1591 | 0.0796 | | 25 | 2200.0 | 0.0005 | 0.0049 | 0.1545 | 0.0772 | | 26 | 2300.0 | 0.0005 | 0.0047 | 0.1501 | 0.0750 | | 27 | 2400.0 | 0.0005 | 0.0046 | 0.1459 | 0.0730 | | 28 | 2500.0 | 0.0004 | 0.0045 | 0.1419 | 0.0710 | | 下风向最大浓度 | | 0.0039 | 0.0386 | 1.2182 | 0.6091 | | 下风向最大浓度距离 | | 55.0 | 55.0 | 55.0 | 55.0 | | D10%最远距离 | | / | / | / | / |   折线图**图7-3 牛街污水处理厂无组织排放各污染物的预测结果图**  从上表中可以看出，本项目右所污水处理厂排放的无组织氨、硫化氢，在外环境中的贡献浓度先是随着距离的增加，在55m达到的最大落地浓度峰值后，贡献浓度逐渐随着距离的增加而降低。最大落地浓度出现在距离厂界55m的下风向点位处；最大落地点浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准，厂界均可达标排放。   1. **对敏感点的影响分析**   **① 邓川污水处理厂**  **表7-10 敏感点及最大地面浓度点浓度预测结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **敏感点** | **敏感点信息** | | | | **预测值(μg/m³)** | | | **经度(度)** | **纬度(度)** | **海拔(m)** | **下风向距离(m)** | **氨** | **硫化氢** | | 胡潭寺 | 100.101181 | 25.984116 | 1971.0 | 504.6 | 0.5815 | 0.0018 | | 莲荷村 | 100.09322 | 25.989401 | 1975.0 | 502.0 | 0.5824 | 0.0018 | | 黄家营 | 100.09712 | 25.989064 | 1968.0 | 191.12 | 1.0615 | 0.0034 | | 标准值 | | | | | 200 | 10 | | 达标情况 | | | | | 达标 | 达标 |   根据以上预测结果可知，本项目邓川污水处理厂运营期无组织排放的氨、硫化氢，在各个敏感点处的敏感点处的预测浓度值均能够满足参考《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要求，即敏感点处的环境空气质量可达标，项目运营期废气对上述关心点的影响较小。  **②右所污水处理厂**  **表7-11 敏感点及最大地面浓度点浓度预测结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **敏感点** | **敏感点信息** | | | | **预测值(μg/m³)** | | | **经度(度)** | **纬度(度)** | **海拔(m)** | **下风向距离(m)** | **硫化氢** | **氨** | | 跃进 | 100.056597 | 26.018854 | 1973.0 | 509.49 | 0.0009 | 0.2898 | | 李家营 | 100.05782 | 26.018401 | 1971.0 | 581.69 | 0.0009 | 0.2785 | | 银后村 | 100.055395 | 26.01735 | 1970.0 | 313.39 | 0.0012 | 0.3939 | | 官德村 | 100.052745 | 26.01949 | 1972.0 | 401.69 | 0.0010 | 0.3302 | | 标准值 | | | | | 10 | 200 | | 达标情况 | | | | | 达标 | 达标 |   根据以上预测结果可知，本项目右所污水处理厂运营期无组织排放的氨、硫化氢，在各个敏感点处的敏感点处的预测浓度值均能够满足参考《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要求，即敏感点处的环境空气质量可达标，项目运营期废气对上述关心点的影响较小。  **③牛街污水处理厂**  **表7-12 敏感点及最大地面浓度点浓度预测结果一览表**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **敏感点** | **敏感点信息** | | | | **预测值(μg/m³)** | | | **经度(度)** | **纬度(度)** | **海拔(m)** | **下风向距离(m)** | **硫化氢** | **氨** | | 仕登村 | 99.985158 | 26.242884 | 2094.0 | 524.68 | 0.0009 | 0.2943 | | 文登村 | 99.984128 | 26.247965 | 2094.0 | 60.19 | 0.0038 | 1.2087 | | 标准值 | | | | | 10 | 200 | | 达标情况 | | | | | 达标 | 达标 | | 注：由于《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中无氨、硫化氢的标准限值，故氨、硫化氢的环境质量浓度参考《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。 | | | | | | |   根据以上预测结果可知，本项目牛街污水处理厂运营期无组织排放的氨、硫化氢，在各个敏感点处的敏感点处的预测浓度值均能够满足参考《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要求，即敏感点处的环境空气质量可达标，项目运营期废气对上述关心点的影响较小。  **2）类比分析**  本项目新建牛街污水处理厂二期采用“A2O+MBR工艺”，处理规模为1000m3/d，污水处理规模及工艺均与三营污水处理厂相同，且三营污水处理厂于2018年建设，目前已处于正常运行。因此，本项目废气影响分析将引用三营污水处理厂竣工环境保护验收时的厂界无组织废气监测结果加以说明。  根据2018年12月4日~5日，昆明绿岛环境科技有限公司对三营污水处理厂厂界无组织废气进行了验收监测。项目验收监测期间，厂界无组织废气硫化氢浓度最大值为0.011mg/m3，氨气浓度最大值为0.10mg/m3，臭气浓度＜10，各污染物均能够达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中二级标准要求，即：厂界无组织废气能够达标排放。且本项目邓川和右所污水处理厂采用CWT一体化工艺，设备均为封闭式，产生恶臭远比三营、牛街污水处理厂小得多。综上所述，项目污水处理厂产生的废气对周围大气环境影响较小。  **（2）大气防护距离**  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不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。”  根据上表的预测结果可知，本项目运营期三座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，无超标点。因此，本项目不设置大气环境防护距离。  **（3）卫生防护距离**  根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》（GB/T13201-91）7.2的规定，“无组织排放的有害气体，其浓度如果超过《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）与《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）规定的居住区容许浓度限值，则无组织排放源所在的生产单元与居住区之间应设置卫生防护距离”。根据影响预测结果，本项目三座污水处理厂的最大一次落地浓度值均未超过《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及《工业企业卫生设计标准》（TJ36-79）规定的居住区容许浓度限值（氨：0.20mg/m3，硫化氢：0.01mg/m3）。因此，根据上述分析，本项目可以不设置卫生防护距离。  根据《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）4.2.1.3的相关要求“新建（包括改、扩建城市污水处理厂周边应建设绿化带，并设一定的防护距离，防护距离的大小由环境影响评价确定）”。因此，根据上述分析论证，本项目均不需要设置大气防护距离和卫生防护距离。  但是根据现场踏勘调查，本项目牛街污水处理厂紧邻北面的居民点，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，及时了解本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，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放。  **（3）大气环境影响分析结论**  本项目邓川、右所污水处理厂均采用的CWT一体化工艺，产生的臭气影响较传统的生化处理工艺小，根据目前洱海流域内原有同类污水处理站运行的情况，污水站周围无明显异味。根据预测分析，三座污水处理厂的主要恶臭污染物也均能够能到相关标准的要求，且根据现场踏勘调查，项目污水处理厂内臭气对人体的直接感官刺激基本不明显。但牛街厂与最近村民的距离较近，根据走访询问，项目试运行至今均为收到附近村民有关臭气影响的投诉和建议，也未发生有关的污染纠纷事件。同时，由于三座污水处理厂进水浓度较低，且与周围敏感点最近的目牛街污水处理厂已采取了半封闭盖板的形式处理，产生的臭气对周围环境的影响较小。根据预测结果，三座污水处理厂臭气对周围保护目标的总体影响不大。  **2、水环境影响分析**  根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）规定，地表水评价工作等级按照影响类别、排放方式、排放量或者影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。评价等级按下表的分级判据进行划分：  **表7-13 水污染影响型建设项目评价等级判定**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | **评价等级** | **判定依据** | | | **排放方式** | **废水排放量Q/（m3/d）；**  **水污染物当量数W/（无量纲）** | | 一级 | 直接排放 | Q≥20000或W≥600000 | | 二级 | 直接排放 | 其他 | | 三级A | 直接排放 | Q＜200且W＜6000 | | 三级B | 间接排放 | -- | | 注1：水污染物当量数等于该污染物的年排放量除以该污染物的污染当量值（见附录A），计算排放污染物的污染物当量数，应区分第一类水污染物和其他类水污染物，统计第一类污染物当量数总和，然后与其他类污染物按照污染物当量数从大到小排序，取最大当量数作为建设项目评价等级确定的依据。  注2：废水排放量按行业排放标准中规定的废水种类统计，没有相关行业排放标准要求的通过工程分析合理确定，应统计含热量大的冷却水的排放量，可不统计间接冷却水、循环水以及其他含污染物极少的清净下水的排放量。  注3：厂区存在堆积物（露天堆放的原料、燃料、废渣等以及垃圾堆放场）、降尘污染的，应将初期雨污水纳入废水排放量，相应的主要污染物纳入水污染当量计算。  注4：建设项目直接排放第一类污染物的，其评价等级为一级；建设项目直接排放的污染物为受纳水体超标因子的，评价等级不低于二级。  注5：直接排放受纳水体影响范围涉及饮用水水源保护区、饮用水取水口、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场等保护目标时，评价等级不低于二级。  注6：建设项目向河流、湖库排放温排水引起受纳水体水温变化超过水环境质量标准要求，且评价范围有水温敏感目标时，评价等级为一级。  注7：建设项目利用海水作为调节温度介质，排水量≥500万m3/d，评价等级为一级；排水量＜500万m3/d，评价等级为二级。  注8：仅涉及清净下水排放的，如其排放水质满足受纳水体水环境质量标准要求的，评价等级为三级A。  注9：依托原有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。  注10：建设项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价。 | | |   本次邓川和右所污水处理厂改造后依托原有工程已建的排水口，牛街污水处理厂新增排水口，但三座污水处理厂出水均进入人工湿地，不直接进入地表水体，同时本次改造工程完成后，全厂出水水质能够稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》一级 A 标准要求，出水水质中污染物含量减少，故本次评价等级为三级 B。因此，根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）对三级B的要求，本项目主要从水污染控制措施和水环境影响减缓措施的有效性进行分析评价。  **（1）水污染控制措施的有效性进行分析**  本项目收集的处理的废水主要为村镇居民的生活废水，根据工程分析，其污水原水中CODcr的含量相对较高，对此类污水的处理主要以脱氮除磷为主。项目邓川、右所污水处理厂改造后采用MBR工艺的CWT一体化设备，先经过格栅、沉沙、调节进行一级预处理后，进入CWT一体化设备进行生化（缺氧、好氧）处理和膜处理，进行脱氮除磷的二级处理，最后进行消毒深度处理后，进入人工湿地。  本次邓川改、右所污水处理厂造将传统的AO工艺替代为先进的一体化CWT设备，同时增加了MBR膜工段；牛街新建污水处理厂采用“A2O+MBR”工艺，增强脱氮除磷效果的同时，能够确保出水稳定达标。此工艺的有效性主要体现在以下几个方面：  ①有机物降解方面：  MBR膜生物反应器中膜的具有高效的截留作用，能使微生物全部截留于生物反应池中维持了较高的活性污泥浓度和微生物量，与传统生物法相比，MBR 对有机物去除效率高（一般大于96%），而且可以在较短的水力停留时间内达到更好的去除效果，有利于某些专性菌（特别是优势菌群）的出现，提高了生化反应速率和系统对有机物的降解作用，有利于难生物降解有机物的去除。  ②脱氮方面：  对于MBR工艺脱氮而言，由于膜的高效截留作用，使微生物完全截留在反应器内，有利于增殖缓慢的亚硝酸菌和硝酸菌的截留、生长和繁殖，反应器中硝化菌总量较多，使硝化过程更彻底；同时，相应的反硝化菌数量就较多，利用有机碳源的能力也较强，可以将进水中部分非快速降解的有机物利用作为反硝化碳源，这对于可生化性较差的污水进行生物脱氮具有很好的效果。  ③除磷方面：  由于膜对SS近100％的截留，膜系统的出水几乎不含 SS，这就把颗粒中的磷很好地截留在系统内，聚磷菌将更容易得到富集，将磷以聚磷酸盐的形式贮藏在菌体内而形成高磷污泥，也能取得相当好的除磷效果。  总之，与常规工艺相比，MBR工艺具有很强的耐冲击负荷能力，低温、低溶解氧和进水负荷的变化等不利条件对MBR系统运行的稳定性和出水水质影响较小。可以说 MBR工艺是一种运行可靠、稳定的污水处理工艺。能够使出水稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。  **（2）水环境影响减缓措施的有效性进行分析**  本项目三座污水处理厂出水达标后，进入人工湿地。三座污水处理厂污染物削减情况分析见下表：  **表7-14 邓川污水处理厂主要污染物削减情况分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 204.4 | 25.55 | 10.95 | 2.19 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 21.9 | 10.95 | 1.095 | 0.219 | | 削减 | 去除量(t/a) | 182.5 | 14.6 | 9.855 | 1.971 | | 去除率（%） | 89.29 | 57.14 | 90 | 90 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标情况 |   **表7-15 右所污水处理厂主要污染物削减情况分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 10.95 | 5.475 | 0.5475 | 0.1095 | | 削减 | 去除量(t/a) | 91.25 | 7.3 | 4.9275 | 0.9855 | | 去除率（%） | 89.29 | 57.14 | 90 | 90 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   **表7-16 牛街污水处理厂主要污染物削减情况分析一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **因子**  **指标** | | **COD** | **TN** | **NH3-N** | **TP** | | 进水 | 浓度(mg/L) | 280 | 35 | 15 | 3 | | 产生量（t/a） | 102.2 | 12.775 | 5.475 | 1.095 | | 出水 | 浓度(mg/L) | 30 | 15 | 1.5 | 0.3 | | 排放量（t/a） | 10.95 | 5.475 | 0.5475 | 0.1095 | | 削减 | 去除量(t/a) | 91.25 | 7.3 | 4.9275 | 0.9855 | | 去除率（%） | 89.29 | 57.14 | 90 | 90 | | 达标情况 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |   根据上表分析，正常工况下，实现各污染物的去除率为COD：89.29%，TN：57.14%，NH3-N：90%，TP：90%，对氨氮、总磷体现出较高的去除效果，有效控制高磷、高氮废水造成地表水体富营养化。因此，项目建设后对周围地表水环境的改善是有效的。  **（3）非正常工况影响分析**  根据工程分析，本项目污水处理厂在非正常工况下，所有污染物未经处理或达不到预期治理效果是污染物直接进入人工湿地，此时，三座污水处理厂主要污染物的排放量为COD：408.8t/a，TN：51.1t/a，NH3-N：21.9t/a，TP：4.38t/a。大量高浓度的污水直接进入湿地，将造成湿地内植物的大量死亡，导致水体富营养化，在地表径流的作用下，最终将会对洱海水质造成严重的影响。  本项目采用先进工艺设备运行稳定，目前已在洱海流域得到广泛使用，根据以往的运行效果，发生非正常排放事故的概率是非常小的，且原有工程的构筑物均可作为应急事故池，及时发生非正常事故，也能将事故废水收集不外排。另外，三座污水处理厂均安装有在线监测系统，能够实时监测污水处理厂的出水水质状况，且均采用双电源供电，主要设备均一备一用，以防设备和电力故障造成的非正常排放。为避免污水非正常排放造成的严重影响，环评针对以上三种情况制定了污水处理站防治措施与对策：  ①严格规范化操作  污水处理厂不能达标排放的机率较小，只要加强管理完全可以防止。为此，项目要制定污水处理站装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对污水处理站实现规范化、制度化管理，操作人员必须持证上岗，严格执行操作管理规定，最大限度控制由于操作失误因素造成的废水事故性排放发生机率。  ②建立必要的预备系统  为了使污水能在处理构筑物之间通畅流动，必须确定各处理构筑物的高程，特别是两个以上并联运行的构筑物，项目在设计时应考虑到某一构筑物发生故障时，其余构筑物须负担全部流量的情况。因此高程的确定留有充分的余地，以防止水头不够而发生涌水现象，影响构筑物正常运行。  ③制定事故及时处理计划  制定事故处理应急计划，建立事故处理机构，落实各部分、各岗位、各操作管理人员的责任，一旦发生事故，及时采取处理措施在最短时间内排除故障大的影响。  **3、声环境影响分析**  **（1）评价等级的判定**  根据工程分析，本项目营运期间产生的噪声主要来自污水处理站内的鼓风机、提升泵、污泥回流泵等设备，噪声源强约为85~105dB(A)，属于固定声源。项目位于大理州洱源县的乡村地区，属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的2类地区，项目噪声影响范围内有居民点等声环境保护目标，根据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.3-2009）的工作等级要求，本评价项目声环境影响评价的工作等级为二级。  **表7-17 声环境影响评价等级划分依据**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **判别依据** | **声环境功能区** | **敏感目标噪声级增量** | **受噪声影响范围内的人口数量** | **备注** | | 一级评价 | 0类及以上 | ≥5dB（A） | 显著增多 | 1.判断项目建设后声级增高的具体地点为距该项目声源最近的敏感目标处。  2.符合两个以上的划分原则时，按较高级别执行。 | | 二级评价 | 1类、2类 | 3~5dB（A） | 增加较多 | | 三级评价 | 3类、4类 | ≤3dB（A） | 变化不大 | | 本项目 | 2类 | ＜3dB（A） | 变化不大 | 确定为二级评价 |   根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）6.3.3噪声预测应覆盖全部敏感目标，给出各敏感目标的预测值及厂界（或场界、边界）噪声值。因此，本项目主要对厂界及敏感目标处的噪声进行预测评价。  **（1）预测模式的选取**  依据《环境影响评价技术导则—声环境》（HJ2.4－2009），根据噪声衰减规律对各声源在厂界外各预测点的贡献值进行预测。  ①点声源随传播距离增加引起的衰减公式如下：  Lp=Lp0-201g(r/r0)  式中：Lp——预测点r处的声级dB(A)；  Lp0——参考位置r0处的声级dB(A)；  r——预测点与点声源之间的距离（m）；  r0——参考声级处与点声源之间的距离（m）。  ②多声源共同叠加作用的等效声级Leq为：  捕获  式中：Leq——N个噪声源在同一受声点上的合成声压级dB(A)；  Leqi——第i个噪声源在受声点的声压级dB(A)。  **（2）厂界噪声及敏感点噪声预测结果及分析**  项目各噪声源与厂界的相对位置如下表所示：  **表7-18 项目主要噪声源强及治理措施一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 噪声源位置 | 噪声源 | 设备数量（台） | 源强 | 治理措施 | 降噪后 | 叠加值 | | 邓川污水处理厂 | 一级提升泵 | 3（2用1备） | 85 | 基础减震 | 75 | 78.26 | | 二级提升泵 | 2（1用1备） | 85 | 基础减震 | 75 | | 污泥回流泵 | 3（2用1备） | 75 | 基础减震 | 65 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 基础减震 | 75 | | 脱水机 | 1 | 80 | 基础减震 | 70 | | 右所污水处理厂 | 潜污泵 | 2（1用1备） | 80 | 基础减震 | 70 | 77.47 | | 污泥回流泵 | 2（1用1备） | 75 | 基础减震 | 65 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 基础减震 | 75 | | 脱水机 | 1 | 80 | 基础减震 | 70 | | 牛街污水处理厂 | 一级提升泵 | 3（2用1备） | 85 | 基础减震+封闭隔声系统 | 65 | 71.02 | | 二级提升泵 | 2（1用1备） | 85 | 65 | | 潜水排砂泵 | 1 | 85 | 65 | | 污泥回流泵 | 3（2用1备） | 75 | 55 | | 鼓风机 | 2（1用1备） | 85 | 65 | | 脱水机 | 1 | 80 | 60 | | 注：采取基础减震措施后，噪声级衰减10dB，采取基础减震+封闭隔声系统后，噪声级衰减20dB | | | | | | |   **表7-19 项目噪声预测结果一览表 单位：dB(A)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 预测点 | | 产噪设备与各厂界距离（m） | 贡献值 | 达标情况 | | 1 | 邓川污水处理厂 | 东厂界 | 23 | 45.03 | 昼、夜间均达标 | | 2 | 南厂界 | 27 | 44.74 | 昼、夜间均达标 | | 3 | 西厂界 | 25 | 44.30 | 昼、夜间均达标 | | 4 | 北厂界 | 76 | 34.47 | 昼、夜间均达标 | | 敏感点 | | 黄家营 | 50 | 45.16 | 昼、夜间均达标 | | 5 | 右所污水处理厂 | 东厂界 | 26 | 43.17 | 昼、夜间均达标 | | 6 | 南厂界 | 23 | 44.24 | 昼、夜间均达标 | | 7 | 西厂界 | 22 | 44.62 | 昼、夜间均达标 | | 8 | 北厂界 | 31 | 41.64 | 昼、夜间均达标 | | 9 | 牛街污水处理厂 | 东厂界 | 34 | 40.39 | 昼、夜间均达标 | | 10 | 南厂界 | 15 | 47.49 | 昼、夜间均达标 | | 11 | 西厂界 | 41 | 38.76 | 昼、夜间均达标 | | 12 | 北厂界 | 13 | 48.74 | 昼、夜间均达标 | | 敏感点 | | 文登村 | 20 | 44.99 | 昼、夜间均达标 | | 《工业企业厂界环境噪声排放准》（GB 12348-2008）2类标准 | | | 昼间60dB(A)，夜间50dB(A) | | |   由上表可以看出，项目营运期三座污水处理厂东、南、西、北厂界昼、夜间噪声均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准  根据现场踏勘调查，三座污水处理厂评价范围内只有邓川污水处理厂和牛街污水处理厂有声敏感目标，根据上述预测结果，邓川污水处理厂产生的噪声对敏感目标处（黄家营）的预测值（在叠加背景值后会比贡献值增加1~3dB）在昼、夜间也均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准要求；牛街污水处理厂产生的噪声对敏感目标处（文登村）的预测值（在叠加背景值后会比贡献值增加1~3dB）在昼、夜间夜均能够满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准要求。但根据项目实际现场踏勘情况，牛街污水处理厂北面距离声环境保护目标较近，因此，本环评对牛街污水处理厂提出以下措施：  ①对北厂界（临近居民一侧）的围墙采用砖混结构形式，不可使用围栏结构。同时加强厂界处绿化建设，种植高大密集的乔木，绿化带有明显的吸声、隔声降噪作用，有效隔声降噪减缓夜间噪声对村民的影响；  ②选用低噪声设备。对高产噪设备进行更换或是单独隔声降噪处理；  ③日常加强各类设备的保养维护工作，确保设备稳定正常运转；  ④加强与村民的互动和民意调查，及时了解本项目噪声对村民的影响情况，并听取村民的意见和建议，加强和改进相关防治措施，如有必要，应在临近居民一面建设声屏障或是对居民卧室安装隔声窗，尽量减少噪声对敏感目标的影响。  **4、固体废物**  项目运行期的固体废物主要是污水处理过程产生的剩余污泥、格栅渣、员工生活垃圾以及污水处理设备维护产生废机油。  （1）污泥  根据工程分析核算，项目三座污水处理厂的污泥产生量为0.4t/d，146t/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，污泥经过脱水处理后，含水率低于60%，满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5的规定要求，脱水后的泥饼委托环卫部门清运至洱源县垃圾填埋场处置。  （2）格栅渣  根据工程分析核算，项目三座污水处理厂栅渣产生总量为1.2t/d，438t/a。格栅渣属于一般固体废物，统一收集后清运至洱源县垃圾填埋场处置，不会对环境造成较大的影响。  （3）生活垃圾  本项目每个污水处理厂平均配备3个管理人员，生活垃圾产生量较少，经垃圾桶收集后与格栅渣一起清运至洱源县垃圾填埋场处置。  （4）废机油  根据工程分析，本项目每座污水处理厂废机油产生量约为1.2t/a，三座污水处理厂合计3.6t/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。项建设单位对化废机油采用专用收集桶进行收集，暂存于危废间，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。  ⑤在线监测废液  项目三座污水处理厂均设有在线监测室，总产生量约为1.2t/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后带走后委托有资质的单位进行处置，不在项目厂区储存。  综上所述，项目运营期产生的各类固废均得到妥善处置，对周围环境基本无影响。  **5、地下水环境影响分析**  **（1）评价等级的确定**  根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），建设项目地下水环境影响评估工作等级划分见下表：  **表7-20 地下水环境影响评价工作等级划分判据一览表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **项目类别**  **环境敏感程度** | **Ⅰ类项目** | **Ⅱ类项目** | **Ⅲ类项目** | | 敏感 | 一 | 一 | 二 | | 较敏感 | 一 | 二 | 三 | | 不敏感 | 二 | 三 | 三 |   ①项目为生活污水集中处理项目，根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），属于Ⅲ类建设项目。  ②项目所在区域邓川、右所、牛街均不属于生活饮用水水源地保护区，所在区域的用水均由自来水厂供给，不涉及地下水的开采及饮用，但邓川、右所镇周边有普陀泉、下山口等温泉地下水初露点，属于特殊地下水资源（如矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级的环境敏感区因，因此，判定邓川、右所周边的地下水敏感程度为较敏感，牛街所在区域的地下水环境敏感程度为不敏感。  综上所述，本项目三座污水处理厂的地下水影响评价等级均为三级。本项目主要从区域内水文地质条件、水力联系、污染途径、影响方式以及防控措施等方面进行影响分析评价。  **（2）地下水环境影响分析评价**  ①区域内的水文地质条件  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、砂砾及黏土等组成，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，项目三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。项目邓川污水处理厂所在区域地势呈西北高，东南低，区域地下水流向基本与地形坡度一致，从西北面以蒸发和向低地势地带地表径流及地下渗流侧泄方式向东南面罗时江方向排泄；右所污水处理厂与西面的大理西湖地势相差不大且距离较近，因此，区域内地下水与地表水体之间的补、径、排水力联系相对较强；牛街污水处理厂所在区域地势呈东北高，西南低，区域地下水主要从东北面以向低地势地带地表径流的方式向西南面弥茨河方向排泄。  ③地下水污染途径和方式  本项目污水处理厂可能影响地下水的途径主要表现为两方面：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。但这两种事故发生的可能性都非常小。  ④地下水环境的影响分析  本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。根据本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。  本次提标改造邓川、右所污水处理厂将使用CWT一体化设备，污水生化处理单元均在设备装置内进行，只有调节池利用原有构筑物。根据项目污水处理厂的设计资料，污水处理的构筑物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。  新建牛街污水处理厂污水反应池池属于半地下式储水构筑物，底部采用混凝土浇筑，四面采用钢筋混凝土浇筑。项目先用材料建筑物为C25，储水构筑物为C30，抗渗等级为S6，根据《混凝土实用手册》中抗渗标号和渗透系数的关系，S6相当于渗透系数为4.91×10-9cm/s，可有效的阻止了污水渗入地下。根据设计资料，地下部分埋深较浅，不会触及地下水位。  根据现场调查，厂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，厂内无裸露地表。项目区场地有着较好的防渗效果，阻碍污染物进入含水层，不会对浅层地下水产生影响，更不会影响深部承压水。因此，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。且污水处理厂紧邻的范围内均不存在地下水取水点，周围居民、企业均使用来自水，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  污水处理厂存在多处地下污水处理池，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，本次评价提出以下地下水环境污染防控措施：  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”。  运营过程中对污水处理池及其他废水储水构筑物、输送管线设置专门管理人员进行必要的检查时间及周期，及时发现污染物渗漏等事件，采取补救措施。  建议在下游设置专门的地下水污染监控井，以作为日常地下水监控及风险应急  态的地下水监控井。  **6、土壤环境影响分析**  **（1）评价等级的判定**  根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中污染影响型的土壤环境敏感程度分级、评价工作等级划分表确定本项目的评价工作等级。  **表7-21 污染影响型敏感程度分级表**   |  |  | | --- | --- | | **敏感程度** | **判断依据** | | 敏感 | 建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标的。 | | 较敏感 | 建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的 | | 不敏感 | 其他情况 |   **表7-22 污染影响型评价工作等级划分表**   |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **评价工作等 占地规模**  **敏感程度** | **Ⅰ** | | | **Ⅱ** | | | **Ⅲ** | | | | **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** | **大** | **中** | **小** | | 敏感 | 一级 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | | 较敏感 | 一级 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | | 不敏感 | 一级 | 二级 | 二级 | 二级 | 三级 | 三级 | 三级 | - | - | | 注：“-”表示可不开展环境土壤环境影响评价工作 | | | | | | | | | |   本项目为生活污水集中收集处理工程，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中附录A，本项目土壤环境评级类别属于III类项目。本项目单个污水处理厂占地规模均＜5hm2，属于小型占地规模，但项目邓川污水处理厂和牛街污水处理厂周边50m范围内存在耕地、居民土壤环境保护目标。因此，本项目的土壤环境敏感程度为敏感。对照上表的判别依据可知，本项目的土壤环境影响评价工作等级为三级，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）中预测评价的相关要求，本项目采用定性描述的方法进行预测与评价。  **（2）对土壤环境的影响途径和方式**  本项目为污水集中收集处理工程，项目建设对土壤环境的影响途径主要为：污水处理池泄漏或渗漏以垂直入渗的途径污染土壤层，由于这种渗漏可穿越较厚的土壤层，不仅会造成植物生物的死亡，还会使得土壤结构发生变化，造成土壤性质的改变，造成周围农作物的减产和污染。  **（3）土壤环境的影响分析评价**  根据上述地下水环境影响分析，如果地下水造成污染，定会直接污染土壤层，因此，土壤层是第一道防线，必须做好严格的防渗漏措施。本项目三座污水处理的构筑物在建设过程中均严格按照工程设计规范要求进行防渗建设，邓川、右所污水处理厂均采用一体化设备，生化处理阶段的污水均在设备内进行处理，污水未与地面表层直接接触，调节池等构筑物均进行防渗处理，极大减缓了项目污水泄漏风险。且污水处理厂区域内地面均已经进行硬化处理经过以上措施后，各污水处理池从源头上采取了防渗措施可以有效减少污水发生泄漏事故，降低项目污水泄漏对土壤污染的概率。因此，本项目对土壤环境的影响较小。  **7、环境风险影响分析**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）中的内容“环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级和简单分析。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照风险潜势确定评价工作等级  **（1）风险潜势的初判**  根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录B中对应临界量的比值Q。在不同厂区的同一种物质，按其在厂界内的最大存在总量计算。  当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为Q;  当存在多种危险物质时，则按式(C.1) 计算物质总量与其临界量比值(Q):  式中：*q1，q 2，…….，q n*—每种风险物质实际存在量，t；  *Q1，Q2，……，Qn*—每种风险物质相对应的临界量，t。  当Q＜1时，该项目的风险潜势为Ⅰ。  当Q＞1时，将Q划分为：(1)1≤Q＜10，(2)10≤Q＜100，(3)Q≥100，  本项目污水处理厂的环境风险危险物质为项目运营过程中使用的次氯酸钠及产生的废机油，其危险物质数量与临界量比值Q 的确定见下表：  **表7-23 建设项目Q值计算一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **项目名称** | **危险物质名称** | **年使用/产生量（t）** | **最大暂存量**  **（qn/t）** | **临界量**  **（Qn/t）** | **该种危险物质Q值** | | 邓川污水处理厂 | 次氯酸钠 | 460 | 2 | 5 | 0.4 | | 废机油 | 1.2 | 1.2 | 2500 | 0.00048 | | 右所污水处理厂 | 次氯酸钠 | 460 | 2 | 5 | 0.4 | | 废机油 | 1.2 | 1.2 | 2500 | 0.00048 | | 牛街污水处理厂 | 次氯酸钠 | 460 | 2 | 5 | 0.4 | | 废机油 | 1.2 | 1.2 | 2500 | 0.00048 |   通过上述分析，本项目三座污水处理厂的各危险物质数量与临界量比值Q =0.40048＜1，确定本项目三座污水处理厂的环境风险潜势均为Ⅰ级。  **（2）评价等级的判定**  **表7-24 评级工作等级划分**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **环境风险潜势** | **Ⅳ、Ⅴ** | **Ⅲ** | **Ⅱ** | **Ⅰ** | | 评价工作等级 | 一 | 二 | 三 | 简单分析 | | 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。 | | | | |   根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目三座污水处理厂的环境风险潜势均为Ⅰ级，不设评级等级，只需进行简单分析，描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。  **表7-25 建设项目环境风险评价简单分析表**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 建设项目名称 | 大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程 | | | | | 建设地点 | 大理州洱源县邓川镇、右所镇、牛街镇 | | | | | 地理坐标 | 经度 | 邓川厂100.097743  右所厂100.052721  牛街厂99.983897 | 纬度 | 邓川厂25.987439  右所厂26.015878  牛街厂26.247465 | | 主要危险物质及分布 | 主要风险物质为次氯酸钠、废机油，分布于污水处理厂药剂储罐及危废暂存间 | | | | | 环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等） | （1）水环境环境风险：次氯酸钠溶液为碱性，油类物质中含有有毒物质，大量泄露入地表水体中，会使水体pH值发生变化下降，严重的会影响水中微生物活性，使水体自净能力下降，水中污染物富集，水体水质变差。  （2）土壤环境风险：次氯酸钠及废机油发生渗漏，均会对土壤造成酸碱度的变化，油类物质还会使土壤板结，造成农作物减产和死亡。 | | | | | 风险防范措施要求 | （1）加强对风险物质次氯酸钠、废机油的储存管理，次氯酸钠应保存在专门的容器内，并储存于固定的药品间内；废机油暂存于专用收集桶内，暂存于危废暂存间，并对药品间和危废暂存间地面和墙面进行防腐防渗处理；  （2）加强对风险物质的管控制度，做好台账记录和危废转运五联单。  （3）设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。  （4）厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急物资，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。  （5）组织人员培训，一般性工作人员要求能够熟练掌握正确的设备操作程序，指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。  （6）做好应急预案工作及应急演练。 | | | |   **（三）项目与相关规划、条例的相符性分析**  **1、与《云南重点流域水污染防治规划》（2016~2020）的相符性分析**  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相结合。到2020年，推进乡(镇)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51个自然村的管网及污水集中收集处理工程，项目污水处理厂改造实施后，能够保证污水处理厂出水稳定达标；管网工程修复完善后，将原本分散且未经有效处理的生活废水进行收集处理和利用，实现乡镇区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。  **2、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，着力削减入湖污染负荷；综合整治入湖河流，着力保障清水入湖。本项目为洱海流域山区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、牛街乡、三营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》的相关要求是相符合。  **3、与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》的相符性分析**  本项目与《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7-26 项目与《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例（修订）》的符合性分析表**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | **序号** | **《云南省大理白族自治州洱海保护管理条例（修订）》的要求** | **拟建项目情况** | **是否符合要求** | | 1 | 第六条  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。 | 项目位于洱源县辖区内的邓川、茈碧湖镇、右所镇、牛街乡、三营镇、凤羽镇，属于洱海保护管理范围内 | 符合 | | 2 | 第七条 洱海保护管理范围划分为一、二、三级保护区：  （一）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；  （二）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；  （三）三级保护区为一、二级保护区以外的洱海流域。 | 本项目位于洱源县，洱海以北的区域，属于洱海保护管理范围的三级保护区域 | 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； | 本项目本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 | | 4 | 第十五条 大理市、洱源县人民政府组织实施本行政区域内的洱海保护管理工作，履行下列职责：  （二）实施洱海流域水污染防治规划、保护治理方案和主要水污染物排放总量控制计划，制定具体保护措施，落实目标责任；  （三）落实促进洱海流域产业转型、绿色发展的政策措施；  （四）实施洱海流域水资源调度；  （五）组织建设和维护洱海保护治理设施；  （六）制定入湖河道污染治理方案，负责河道截污、治污、清淤、保洁等保护治理工作；  （七）制定并实施入湖面源污染控制措施；  （八）建立农村生活垃圾处置制度和农村垃圾、污水、固体废弃物收集处置系统； | 项目建设内容为生活污水集中收集处理设施，拟建配套湿地，项目施工期和运行期将严格按照工程设计和环评提出的环保措施做好废水、固废的防治，做到施工废水不外排，运行期污水处理设施达标排放，固废得到合理处置 | 符合 |   根据分析结果，本项目建设区位于洱海流域三级保护区内，项目建设内容为生活污水集中收集处理设施，拟建配套湿地，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，项目实施后实现就地就近利用，不外排，有利于洱海主要入湖河流的水污染防治和保护。因此，拟建项目与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》是相符的。  **4、与《洱源县总体规划》（2012~2030）的相符性分析**  《洱源县总体规划》（2012~2030）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”。本项目建设内容为生活污水集中收集处理设施，项目管网工程实施后，完善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；项目污水处理厂改造实施后，能够保证污水处理厂出水稳定达标。实现洱源县区域内凤羽河和海尾水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准起到一定的效果。因此，拟建项目与《洱源县总体规划》（2012~2030）是相符的。  （五）“以新带老”措施有效性分析  本项目实施之后，通过对邓川、右所污水处理厂的主要生化处理工艺进行改造，能够保证出水水质稳定达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 Ⅳ类水质标准限值的要求（总氮达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准），实现主要污染物削减量为COD：26.7232t/a，氨氮：0.3022t/a；右所污水处理厂主要污染物削减量为COD：7.058t/a，氨氮：0.0610t/a。同时，通过对茈碧湖镇、右所镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇5个乡镇41个自然村的管网清淤、修复和完善之后，实现各村污水管网全部覆盖，保证污水全面收集，改善了井盖及管道周边跑冒滴漏的局面，有效减轻了对周围地表水体的影响以及村镇内的景观风貌。  因此，通过本次技改项目实施后，对原有污水处理厂及管网达到了“以新带老”效果，项目实施是非常必要可行的。  **（六）项目可行性分析**  **1、项目产业政策相符性分析**  本项目属于污水集中收集处理工程。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第二十二“城市基础设施”中的“9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程和再生水利用技术与工程”，因此，本项目符合国家产业政策。且本项目已于2019年9月12日取得洱源县发展和改革局文件（洱发改复﹝2019﹞13号）。  **2、项目选址合理性分析**  本次新建项目为牛街污水处理厂，在原有预留用地上新建，位于牛街乡牛街村委会文登村，地理坐标为：北纬26°14′47″，东经99°59′17″，所在位置地势较为平坦，距离西面的弥茨河约400m，距离北面的文登村村民集中区约30m，南面紧邻原有的牛街污水处理厂。  本项目属于城市基础设施项目，项目在综合考虑接管可行性等多方面因素在原有老厂预留用地上扩建，老厂运行至今已有10余年历史。且本次属于未批先建，目前已正常运行，运行过程中均未收到附近村民的投诉建议，也未发生污染纠纷事故。根据现场踏勘调查，从感官上没有强烈的臭味刺激，且废气的预测结果能够达标排放；同时，产噪设备均置于封闭的隔声设备房内，现场未发现明显的噪声。因此，本环评建议，生产运营过程中及时做好与附近居民的沟通访问调查，及时了解本项目对居民的影响程度，并根据实际情况改进废气和噪声措施，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放，同时在紧邻居民一侧安装声屏障。  **3、环境效益可行性分析**  本工程建成后，可将洱源县的牛街乡、右所镇和邓川镇3个乡镇行政区范围内居民生活污水全面收集处理，共设计处理规模为4000m3/d，每年可减少排入水体的污染物量为COD：135.89t/a，TN：36.68t/a，NH3-N：42.18t/a，TP：3.87t/a，避免了废水污染物直接排放，有效减轻了对周围地表水体的污染负荷，从而使周边河道的水质得到很大程度的改善，从源头上有效减轻了对洱海的污染负荷，对整个洱海流域水质改善的体现出较好的社会效益和环境效益。  **（七）环境管理及监测计划** 1、环境管理 （1） 环保机构  本项目在运营期应确定专人负责环保工作，维护好设备的正常运行。 （2）环保机构职能与责任 ① 贯彻执行上级规定的各项环保方针、政策和法规，对违反者进行制止并向上级报告。  ②强化环保设施的管理，定期检查环保设施的运转情况，排除故障，保证环保设施的正常运转，保证污染物的达标排放。  ③ 制定并执行环保治理设备的管理制度和操作规程，监督达标情况，控制污染，调查处理污染事故。 2、环境监测计划（1）监测目的 环境监测目的是为全面、及时掌握拟建项目污染动态变化，了解工程建设对项目所在地区的环境质量变化程度、影响范围，及时向主管部门反馈信息，为环境管理提供科学依据。 （2） 监测机构及要求 建议运营期的环境监测应委托有资质的环境监测单位承担。监测分析方法采用国家环保局颁布的《环境监测技术规范》中相应项目的监测分析方法。评价标准执行本次环评确认的国家标准。 （3）监测实施 根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目大气环境影响评价等级为三级，在生产运营阶段必须进行废气污染物监测可以适当简化；根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目地下水环境影响评价等级为三级，在生产运营阶段至少在建设项目场地下游布置1个跟踪监测点；同时，结合《排污许可申请与核发技术规范 水处理》（HJ978-2018），确定本项目运营期的自行监测计划详见下表：  **表7-27 环境监测计划**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | **监测时间** | **监测对象** | **监测点位** | **监测因子** | **监测频率** | | 营运期 | 废水 | 污水处理厂进口 | 流量、COD、氨氮 | 自动监测 | | 总磷、总氮 | 日 | | 污水处理厂出口 | 流量、pH、水温、COD、氨氮、总磷、总氮 | 自动监测 | | 色度、BOD5、SS、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、粪大肠菌群 | 季度 | | 废气 | 厂界 | 氨、硫化氢、臭气浓度 | 半年 |   **（八）“三同时”环保竣工验收**  “三同时”竣工验收是国家对建设项目进行环境管理的重要内容，通过“三同时”竣工验收，检验项目建设单位是否严格执行国家的环境保护政策、法律、法规以及环境主管部门批复的环境影响评价报告中各项污染设施的执行情况。本项目竣工验收一览表见下表：  **表7-28 拟建项目环境保护“三同时”验收一览表**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **类型** | **类别** | **污染源** | **污染物** | **建设内容** | **验收标准** | | 大气 | 恶臭 | 污水处理单元 | H2S、NH3、臭气浓度 | 半封闭式构筑物 | 满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》中二级标准中的要求 | | 噪声 | 噪声 | 污水处理设备 | 噪声 | 邓川、右所污水处理厂采取基础减震、构筑物隔声；牛街污水处理厂采取基础减震+隔声系统 | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 18483-2008） | | 固废 | 一般固废 | 污水处理厂 | 污泥 | 脱水后委托环卫部门清运至洱源县垃圾填埋场处置 | 固体废物合理处置，处置率100% | | 格栅渣 | 清运至环卫部门指定地点，委托环卫部门处置 | | 生活垃圾 | | 危险废物 | 废机油 | 委托有危险废物处置资质的单位进行处置。 | | 在线监测废液 | 委托第三方定期更换后自行带走，并交由有资质的机构处置 。 | | 地下水及  土壤 | | 污水处理单元 | COD、氨氮、总氮、总磷 | 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 | 满足相关要求 | | 环境风险 | | 危废暂存间、药品间 | 废机油、次氯酸钠 | 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 | 防渗等级满足相关要求 | | 生态环境 | 管网临时占地区恢复原地貌，表土及时覆土和植被恢复；污水处理厂厂界建设绿化带 | | | | 区域内的生态环境不被破坏，不新增水土流失 | |

# 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **内容**  **类型** | | **排放源** | **污染物名称** | **防治措施** | **预期治理效果** |
| 大气污染物 | 施工期 | 扬尘 | TSP | 施工工地场界采用围墙、挡板等遮挡措施，以有效地减少近地面扬尘的扩散 | 对周围大气环境影响较小 |
| 施工机械 | NOx、CO、THC | 大气稀释 |
| 焊接 | 挥发性有机物 | 大气稀释 |
| 运营期 | 污水处理单元 | H2S、NH3、臭气浓度 | 产臭单元半封闭 | 厂界达标排放 |
| 水污染物 | 施工期 | 工程废水 | SS | 设置临时沉淀池收集后，回用于施工区降尘 | 不外排 |
| 基坑废水 | SS |
| 施工人员 | 生活废水 |
| 运营期 | 污水处理厂污水 | BOD5 | 经污水处理厂处理达标后，排入人工湿地 | 不外排 |
| CODcr |
| SS |
| NH3-N |
| TN |
| TP |
| 固体  废弃  物 | 施工期 | 施工开挖 | 土石方 | 清运至镇管理部门指定地点处置 | 合理处置，处置率为100% |
| 施工人员 | 生活垃圾 | 由环卫部门清运处置 |
| 运营期 | 管道清掏 | 污泥 | 采用吸污车外运至附近的集镇污水处理厂脱水处理达标后，与污水处理厂污泥一并清运至洱源县垃圾填埋场 |
| 污水处理厂 | 格栅渣 | 定期收集后，清运至洱源县垃圾填埋场处置 |
| 生活垃圾 |
| 污泥 | 脱水处理达标后，清运至洱源县垃圾填埋场处置 |
| 废机油 | 暂存后委托有资质的单位清运处置 |  |
| 噪声 | 施工期 | 小型施工机械 | 噪声 | 合理布局，设置围挡，采用低噪声设备，加强管理、禁止夜间施工等 | 昼间：≤70dB（A）  夜间：≤55dB（A） |
| 运营期 | 鼓风机、提升泵、污泥回流泵 | 噪声 | 邓川、右所污水处理厂采取基础减震、构筑物隔声；牛街污水处理厂采取基础减震+隔声系统 | 昼间：≤60dB（A）  夜间：≤50dB（A） |
| 其他 | / | | | | |
| **生态保护措施及预期治理效果：**  **1、植物保护措施**  项目施工建设等都将破坏当地的植被，必须采取措施加以恢复；对于临时建筑物和临时公路，在施工结束后，应该拆除建筑物，并覆土、迹地恢复。对于土方堆场，在施工结束后应覆土绿化，植被恢复宜选在雨季进行，并采用当地植物的种子、幼苗进行种植，避免使用外来物种。  **2、陆生动物保护措施**  （1）提高施工人员的环境保护和野生动物保护意识，在施工期设置保护动物的警示牌，通过制度化严禁施工人员非法捕猎野生动物，禁止施工人员捕猎动物，以减轻施工对当地陆生动物的影响。  （2）在施工中尽量减少对动物栖息地、取食地和巢穴的破坏，能避让的尽可能采取避让措施，坚持“先防护，后施工”的原则，以保证两栖动物的栖息地不受或少受影响。在施工中遇到幼兽、幼鸟应咨询林业局的专业人员，进行妥善处理。  **3、水土保持措施**  土方及弃渣封闭运输，做好临近水域区域的水土保持，在边坡不稳定区域增加编制土袋挡护；做好后期植被抚育，种植有较好水源涵养作用的植被等。  施工临时占地在施工结束后进行迹地恢复，对临时占用利用其表土进行恢复，使恢复后的土壤质量不低于原来的土壤质量；对临时占用的林地进行复垦，使原来的植被区域恢复到不低于原来生态质量的水平。 | | | | | |

# 九、结论与建议

|  |
| --- |
| **（一）主要结论**  **1、项目概况**  本工程包括2座污水处理厂提标改造（邓川污水处理厂、西湖污水处理厂）及1座污水处理厂新建（牛街污水处理厂）；以及茈碧湖镇、右所镇、邓川镇、凤羽镇、牛街乡、三营镇6个乡镇41个自然村的管网修复。将原邓川污水处理厂氧化沟工艺提标改造为4套 500t/d MBR工艺的CWT设备及配套设施；将原右所污水处理厂硅藻土工艺提标改造为2套500t/d MBR工艺的CWT 设备及配套设施；在原牛街污水处理厂附近，新建一座1000 t/d MBR工艺设备污水处理厂。本次管网修复完善共涉及180km，新建污水管网32km，清淤修复旧管网148km，修复改造检查井 5000 座。  **2、环境质量现状评价结论**  （1）项目所在地大气环境质量能够满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。  （2）项目所在区域内的地表水水质未能满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类水体标准要求。  （3）本项目所在区域内的声环境质量能够达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准要求。  **3、环境影响评价结论**  **（1）施工期影响评价结论**  ①废水  项目施工过程产生的施工废水、基坑排水及生活废水经临时沉淀池处理后回用于项目施工过程和洒水降尘。项目废水不外排，对周围地表水环境产生的影响较小。  ②废气  项目施工过程产生的扬尘经过洒水降尘和施工管理措施后，排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中无组织排放监控浓度限值的要求；施工机械燃油废气和焊接废气经过周围山体植被的净化吸收后，对周围大气环境产生影响较小。  ③噪声  项目施工期机械设备、交通运输等产生的噪声通过合理安排施工时间，禁止在夜间施工等管理措施、山体的吸收和距离衰减等措施后，项目施工期的噪声能达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）的要求，对项目附近的环境敏感目标产生的影响较小。  ④固废  项目施工期剥离产生的表土采用编织袋袋堆放于施工区内，后期用于绿化覆土，开挖产生土石方全部进行场地回填利用；弃渣统一收集后清运到管理部门指定的地点处置；施工垃圾能回收利用的尽量回收利用，回用不了的清运到管理部门指定的地点处置；生活垃圾委环卫部门定期清运处置。  因此，项目固体废物合理分类收集处置，处置率为100%，对当周围环境质量产生的影响较小。  **（2）运营期环境影响评价结论**  ①大气环境  本项目邓川、右所污水处理厂均采用的CWT一体化工艺，产生的臭气影响较传统的生化处理工艺小，根据目前洱海流域内原有同类污水处理站运行的情况，污水站周围无明显异味。根据预测分析，三座污水处理厂的主要恶臭污染物也均能够能到相关标准的要求，且根据现场踏勘调查，项目污水处理厂内臭气对人体的直接感官刺激基本不明显。三座污水处理厂臭气对周围保护目标的总体影响不大。  但牛街厂与最近村民的距离较近，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，及时了解本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，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放。  ②地表水环境  本项目为污水集中收集处理工程，运营期过程中不产生生产废水。污水处理厂污水经处理达标后，排入人工湿地，不会对周围环境造成较大的影响。  ③声环境  项目运营期三座污水处理设备产生的噪声通过基础减震、构筑物隔声及距离衰减后，均能达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准昼、夜间标准的要求。但由于牛街污水处理厂局北面的居民较近，环评提出了相关治理措施，尽可能的减轻夜间噪声对周边村民的影响。  ④固体废物  项目运营期污水处理厂产生的污泥一部分回流至污水处理过程，剩余污泥脱水处理满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表5的规定要求，脱水后的泥饼委托环卫部门清运至洱源县垃圾填埋场处置；格栅渣、生活垃圾均属于一般固体废物，收集后清运至洱源县垃圾填埋场处置；废机油属于危险废物，采用专用收集桶进行收集，暂存于危废间，委托有危险废物处置资质的单位进行处置。因此，不会对环境造成较大的影响。  ⑤地下水和土壤环境  项目严格按工程技术设计要求进行建设，做好防渗工作，杜绝“跑、冒、滴、 漏”。建设单位在严格采取“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的地下水污染防治措施的前提下，本项目对地下水的影响较小。  ⑥环境风险评价结论  本项目涉及的环境风险物质为次氯酸钠，但不构成重大危险源。项目污水处理设施采用先进的CTW一体化污水处理系统，目前已在洱海流域得到广泛使用，该工艺运行稳定，发生故障而导致事故排放的概率较低。因此，在做好环境风险防范措施的前提下，项目在的环境风险水平是可以接受的。  **4、项目与相关规划、条例的相符性分析结论**  **（1）与《云南重点流域水污染防治规划》（2016~2020）的相符性分析结论**  本项目为洱海流域污水集中收集处理工程，项目实施后，将未经有效收集处理的生活废水进行收集处理和利用，实现系统截污治污以及水资源统筹利用，优化洱海水生态调控。同时，建设完善污水管沟和排水系统，因地制宜建设农村污水处理设施，实现乡镇区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。  **（2）与云南洱海流域水环境治理“十三五”规划的相符性分析结论**  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、牛街乡、三营镇、邓川镇的未经有效收集处理的生活废水进行收集处理。符合《云南洱海流域水环境治理“十三五”规划》中水污染防治重点任务以及流域污染源工程治理与控制体系构建方案的相关内容。  **（3）与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》的相符性分析结论**  本项目建设区位于洱海流域径流区内，项目建设内容为污水处理厂提升改造、村镇生活污水管网修复及完善，项目在严格按照工程设计和环评提出的环境保护措施进行建设，项目实施后有效削减各污染物的排放，有利于洱海主要入湖河流的水污染防治和保护。因此，拟建项目与《云南省大理白族自治州洱海管理条例（修订）》是相符的。  **（4）与《洱源县总体规划》（2012~2030）的相符性分析结论**  项目建设内容为污水处理厂提升改造、村镇生活污水管网修复及完善，项目实施后，完善乡村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，对实现凤羽河和海尾水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准起到一定的效果。因此，拟建项目与《洱源县总体规划》（2012~2030）是相冲突的。  **5、项目可行性分析结论**  **（1）项目产业政策相符性分析结论**  本项目属于污水集中收集处理工程。根据中华人民共和国国家发展和改革委员会令《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类第二十二“城市基础设施”中的“9、城镇供排水管网工程、管网排查、检测及修复与改造工程和再生水利用技术与工程”，因此，本项目符合国家产业政策。且本项目已于2019年9月12日取得洱源县发展和改革局文件（洱发改复﹝2019﹞13号）。  **（2）项目选址可行性分析结论**  本次新建项目为牛街污水处理厂属于城市基础设施项目，项目在综合考虑接管可行性等多方面因素在原有老厂预留用地上扩建，老厂运行至今已有10余年历史。且本次属于未批先建，目前已正常运行，运行过程中均未收到附近村民的投诉建议，也未发生污染纠纷事故。根据现场踏勘调查，从感官上没有强烈的臭味刺激，且废气的预测结果能够达标排放；同时，产噪设备均置于封闭的隔声设备房内，现场未发现明显的噪声。因此，本环评建议，生产运营过程中及时做好与附近居民的沟通访问调查，及时了解本项目对居民的影响程度，并根据实际情况改进废气和噪声措施，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放，同时在紧邻居民一侧安装声屏障。  **6、综合评价结论**  大理州洱源县洱海流域污水处理厂提标改造及管网修复完善工程建设项目符合国家产业政策，与相关规划条例相符。项目实施后，将对乡村内管网实现全面覆盖和修复，从而使周边河道的水质得到很大程度的改善，从源头上有效减轻了对洱海的污染负荷，对整个洱海流域水质改善的体现出较好的社会效益和环境效益。建设单位在项目施工、运营过程中严格按照环保管理部门的要求，落实项目工程设计的环保措施以及本评价提出的污染治理措施，则项目的建设运营对当地区域环境的整体不利影响范围和程度较小，但由于牛街污水处理厂与北面的村民距离较近，**因此，环评建议，生产运营过程中及时做好与附近居民的沟通访问调查，及时了解本项目对居民的影响程度，并根据实际情况改进废气和噪声措施，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放，同时在紧邻居民一侧安装声屏障。**  **（二）对策措施**  **1、施工期环境保护措施**  **（1）水环境**  ①施工废水：项目在施工区设置临时沉淀池，施工废水经沉淀池进行沉淀处理后循环使用，不外排。  ②生活污水：少量洗涤污水收集后经临时沉淀池沉淀处理后，回用于施工场地及道路喷洒降尘，不外排；施工人员产生的生活粪便通过附近的住户解决。  ③在施工场地周围设置截排水沟，施工废水及地表径流严禁排入河道；同时采用先进施工技术，加强施工期间水土保持措施，尽量减少雨天泥沙进入附近地表水体影响水质。  ④合理安排工期，尽量避免在雨天进行土方作业；雨天对粉状物料堆放场所和临时堆渣场进行必要的遮蔽，减少雨水冲刷。  ⑤施工废水处理池及生活污水处理池在设计时应考虑兼用于雨天及雨季回用不完污水的收集存储，适当扩大容积，雨天收集后待晴天回用，避免污染水体。  **（2）大气环境**  ①工程设计时要考虑技术、经济以及环境等诸多方面因素，合理设定施工方法、施工作业面大小等。  ②施工方应禁止不符合国家排放标准的施工机械、车辆进入施工场地。  ③配备洒水车，在施工场地安排员工定期对施工场地洒水减少扬尘量，洒水次数根据天气状况而定，一般每天洒水1-2 次；若遇到大风天或干燥天气可适当增加洒水次数。  ④对临时开挖的土方应在四周设置围挡设施，合理安排堆放位置，减少可能引起的扬尘量，防治污染周围的环境空气质量。  ⑤运输原材料及施工垃圾车辆要严密遮盖，避免尘粒沿途撒落，减少汽车经过和风吹引起的道路扬尘，进入临近敏感点的道路区应减速慢行，该路段应进行洒水降尘。  ⑥施工弃土要及时清运，晴天干燥季节对存土、铲土运输要常洒水，以保持表面湿润，减少扬尘产生量。  ⑦弃土装车应控制低于车厢挡板，减少途中撒落，施工运输车辆的速度应小于 30km/h，以减少道路二次扬尘。  ⑧进行焊接作业施工时佩戴眼罩、口罩等防护面具，焊接作业人员尽量采取换班式作业，尽量避免同一人长时间接触对身体产生的影响。  **（3）声环境**  ①在满足施工需要的前提下，尽可能选取噪声低、振动小、能耗小的先进设备，加强对施工机械的维护保养，避免由于设备性能差而使机械噪声增大的现象发生。  ②设备采取合理布局，在不影响施工情况下将高噪声设备尽量不集中安排。  ③安排工人轮流进行机械操作，减少接触高噪声的时间，对在声源附近时间较长时间作业的工人，发放防声耳塞、头盔等，对工人进行自身保护。  ④在管网施工过程中采取设置施工围档，并合理安排高噪声设备的使用时间，在敏感点分布较多的地段进行管网工程施工时建议采用人工挖掘方法以减轻影响。  ⑤在有村庄分布的公路路段设置禁鸣和限速醒目标志，加强对此路段路面的保养，保持路况良好，夜间禁止大型车辆在有敏感点分布的路段进行运输活动。  ⑥合理安排施工时间表，对高噪声作业施工时间进行管制，禁止夜间施工。  ⑦做好施工区及道路区周边村民的沟通工作，争取得到村民的理解支持，并定期调查回访，对村民提出的减噪建议及意见及时采纳。  **（4）固体废弃物**  ①开挖土石方应尽量及时回用，回用不完的弃渣或表土应及时运至本区开挖产生的建筑垃圾方运至建设管理部门指定的合法弃渣场。不得随意堆放或倾倒，沟槽开挖前产生的表土用编织袋袋堆放于施工区内，后期用于绿化覆土回填。  ②施工期间施工人员生活垃圾分类收集后，委托环卫部门进行处理。建筑垃圾可送废品收购站回收利用，余下无回收价值的，须严格按照源县市政管理部门的要求进行处置。  **（5）生态恢复措施**  对于临时建筑物和临时公路，在施工结束后，应该拆除建筑物，并覆土、迹地恢复。对于土方堆场，在施工结束后应覆土回填及植被恢复，植被恢复宜选在雨季进行，并采用当地植物的种子、幼苗进行种植，避免使用外来物种。  **（6）水土保持措施**  ①雨季做好水土保持临时防护措施，尽量避免雨季施工。  ②在开挖沟槽周围设置雨水截排水沟。  ③对临时堆放于管槽侧的临时堆土采用防雨布进行临时遮盖（防雨布可重复使用）；当暴雨来临时应使用一些防护物，如使用草席等进行覆盖，在堆场及灰土拌和场等周围，应设土工布围栏，以减少建材随雨水流失对水环境造成影响。  **2、运营期环境保护措施**  **（1）水环境**  ①为保证污水处理的效果，建设方须委托有资质的专业技术单位进行污水处理设施设计，并认真组织实施，保持污水处理设施的正常运行；做好废水处理设施的日常管理及维护，定期检修设备，确保设施持续稳定运行。  ②污水处理设施出水排入配套湿地，禁止直接排入附近地表水体。  ③运营期加强污水管道、截污沟等的巡查维护，避免阻塞、外溢，影响污水集中收集处理效果。  ④同时加强污水收集、处理及排放等过程的管理，制定污水事故排放的防范措施和应急预案，杜绝污水发生事故排放。  ⑤加强污水处理单元的防渗处理，避免发生下渗污染区域内的地下水水质。  **（2）大气环境**  污水处理厂产臭单元进行半封闭覆盖，减少臭气排放；加强污水处理厂运行管理，及时清运污泥；在污水处理厂周围厂界内设置绿化防护带，减轻臭气对外环境的影响；应定期做好与附近村民的调查访问工作，及时了解本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，如有必要，应将牛街污水处理厂污水处理单元的无组织排放的臭气通过密封收集处理后改为以有组织的形式排放。  **（3）噪声**  邓川、右所污水处理厂污水处理设备采取基础减震、构筑物隔声等措施；牛街污水处理厂采取基础减震和隔声系统，除此之外，还应根据实际情况的需要采取以下措施：  ①对北厂界（临近居民一侧）的围墙采用砖混结构形式，不可使用围栏结构。同时加强厂界处绿化建设，种植高大密集的乔木，绿化带有明显的吸声、隔声降噪作用，有效隔声降噪减缓夜间噪声对村民的影响；  ②选用低噪声设备。对高产噪设备进行更换或是单独隔声降噪处理；  ③日常加强各类设备的保养维护工作，确保设备稳定正常运转；  ④加强与村民的互动和民意调查，及时了解本项目噪声对村民的影响情况，并听取村民的意见和建议，加强和改进相关防治措施，如有必要，应在临近居民一面建设声屏障或是对居民卧室安装隔声窗，尽量减少噪声对敏感目标的影响。  **（4）固体废物**  项目污水处理厂产生的格栅渣、污泥均为一般固废废物，污泥脱水处理达到相关标准后，清运至垃圾填埋场处置；管道清掏产生的污泥采用吸污车外运至附近的集镇污水处理厂，委托集镇污水处理厂一并处置；废机油统一收集后，委托有资质的单位处置。  （6）环境风险防范措施  ①加强对风险物质次氯酸钠、废机油的储存管理，次氯酸钠应保存在专门的容器内，并储存于固定的药品间内；废机油暂存于专用收集桶内，暂存于危废暂存间，并对药品间和危废暂存间地面和墙面进行防腐防渗处理。同时，厂区内配备相关应急物资。  ②加强对风险物质的管控制度，做好台账记录和危废转运五联单。  ③设立安全与环保专员，负责全厂的安全运营，建立完善的安全生产管理制度，加强安全生产的宣传和教育，确保安全生产落实到生产中的每一个环节。  ④厂区内设完善的安全报警通讯系统，并配备防毒面具、灭火器等必要的消防应急物资，一旦发生事故能自行抢救或控制、减缓事故的扩大。  ⑤组织人员培训，一般性工作人员要求能够熟练掌握正确的设备操作程序，指挥机构人员则应进行事故判别、决策指挥等方面的专业培训。  ⑥做好应急预案工作及应急演练。  **（三）建议和要求**  1、严格落实本项目提出的环保对策措施，尤其是噪声及臭气污染防治措施，生产运营过程中及时做好与附近居民的沟通访问调查，及时了解本项目对居民的影响程度，并根据实际情况改进废气和噪声措施。  2、根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第48号 2018年1月10日）及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》（中华人民共和国生态环境部令 第11号），本项目属于纳入固定源排污许可分类管理名录中实行排污许可简化管理的企业。按照相关要求，项目在产生实际排污行为之前，必须先进行排污许可证的申领工作。本项目属于未批先建，目前已正常运行，因此，必须及时完善排污许可工作。  3、根据《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环境保护总局令第13号）及《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4号），项目主体工程正式投入生产或使用之前，应当及时组织竣工环境保护验收，未经验收或是验收不合格的，不得投入生产或使用。本项目属于未批先建，目前已正常运行，因此，应当在环评手续结束之后，及时开展自主验收。  4、加强运营期环境管理工作，主要包括：①建立健全污水处理厂的运行管理体制；②做好危废、污泥、格栅渣等的清运台账记录；③做好各类药剂购买、使用的台账记录。 |

|  |
| --- |
| 预审意见：  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　公　章  经办人：　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日 |
| 下一级环境保护行政主管部门审查意见：  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　公　章  经办人：　　　　　　　　　　　　　　　　年　　月　　日 |

|  |
| --- |
| 审批意见：  　　　　　　　　　　　　　　　　　　　　公　章  经办人：　　　　　　　　　　　　　　 　年　 月 　日 |