**建设项目环境影响报告表**

（报批稿）

项目名称: 砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程

编制单位:文山润洲工程勘察设计有限责任公司

编制日期: 2020 年1月

国家环境保护总局制

**《建设项目环境影响报告表》编制说明**

## 《建设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。

## 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）。

## 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。

## 行业类别——按国标填写。

## 总投资——指项目投资总额。

## 主要环境保护目标——指项目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。

## 结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放的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。

## 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。

## 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](#_bookmark0)

二、[建设项目所在地自然环境社会环境简况 24](#_bookmark1)

三、[环境质量状况 26](#_bookmark2)

四、[评价适用标准 28](#_bookmark3)

五、[建设项目工程分析 31](#_bookmark4)

六、[项目主要污染物产生及预计排放情况 38](#_bookmark5)

七、[环境影响分析 39](#_bookmark6)

八、[建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果 49](#_bookmark7)

九、[结论与建议 52](#_bookmark8)

附图

1：项目地理位置图

2：项目总平面布置图

3：配水厂平面布置图

附件

1：委托书

2：项目备案文件

3：配水厂及管道工程监测报告

4：引用的监测报告

5：建设项目环评审批基础信息表

一、项目建设基本情况

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目名称 | 砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程 | | | | | | |
| 建设单位 | 砚山县农村饮水安全项目建设管理办公室 | | | | | | |
| 法人代表 | 何剑平 | | | 联 系 人 | 骆瑞娇 | | |
| 通讯地址 | 砚山县江那镇七乡大道中段 | | | | | | |
| 联系电话 | 3012696 | | 传 真 | / | 传 真 | 663100 | |
| 建设地点 | 砚山县干河乡红舍克水库片区，那江镇新民水库坝脚 | | | | | | |
| 立项审批部门 | 砚山县发展改革局 | | | 批准文号 | / | | |
| 建设性质 | 新建 | | | 行业类别及代码 | D4610 自来水的生产和供应 | | |
| 占地面积  （平方米） | 4646.67 | | | 绿化面积  （平方米） | 2830 | | |
| 总投资  （万元） | 3779.65 | 其中：环保投资  （万元） | | 116.42 | 环保投资占总投资  比例（%） | 3.08% | |
| 评价经费  （万元） | / | 预期投产日期 | | 2021年2月 | | | |
| **1、工程内容及规模**  **1.1 项目实施背景及必要性**  经国务院同意，水利部、发展改革委、财政部、卫生计生委、环保部联合印发《关于进一步加强农村饮水安全工作的通知》，通知要求，一是切实落实农村饮水安全保障政府责任，强化行政首长负责制的刚性约束。二是保质保量完成《全国农村饮水安全工程“十三五” 规划》任务。 三是强化水源保护和水质保障 ，落实工程建设、水源保护、水质监测评价“ 三同时”制度。四是严格建设项目监督管理，全面推行农村饮水安全项目建设公示制度以及用水户全过程参与工作机制，鼓励和引导农民开展民主监督。五是建立健全工程良性运行机制，确保工程建得成、管得好、用得起、长受益。六是持续提高农村饮水安全保障水平 ，按照城乡发展一体化的要求，启动“十三五”农村饮水安全巩固提升工作，进一步提高农村自来水普及率、供水保证率、水质达标率。  2015 年 11 月，云南省水利厅、云南省发展和改革委员会下发了文件《 云南省水利厅云南省发展和改革委员会关于抓紧编制农村饮水安全巩固提升“十三五”规划及 2015 年度工程实施方案的通知》( 云水农〔 2015 〕32 号), 在“ 十三五” 期间，拟进一步推进农村饮水安全巩固提升工作，重点提升供水水质。  中国农村扶贫开发纲要的出台，为扶贫攻坚和易地扶贫搬迁提供了政策机遇。《 中国农村扶贫纲要(2011 — 2020 年)》明确提出要逐步增加投入，加大易地搬迁力度，将连片特困区确定为新阶段扶贫开发工作的主战场，为砚山县开展扶贫开发工作带来了难得机遇。  按照扶贫攻坚总目标，充分发挥水利对区域经济发展的重要作用，破解贫困地区水利基础薄弱短板，打好水利建设攻坚战， 解决直接关系老百姓生活基本生存条件， 确保农村饮水安全，提高居民健康水平，为当地经济发展、 确保农村贫困人口如期脱贫摘帽提供坚实的水利支撑保障。砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程项目区包括红舍克水库供水工程和新民水库供水工程，共涉及46（红舍克22+新民24）个村小组，其中有20（红舍克5+新民15）个村小组使用自来水，但均无消毒过滤设备，且供水水量保障率低，管道老化等问题突出。另外村小组现状靠小水窖集蓄雨，供水水量不保障。供水水质不满足《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）的要求。  通过项目实施，为工程配套净化、消毒设施以保障供水水质是非常必要的。工程采用提水管道输水，水厂设过滤、消毒等水处理措施技术简单，方便管理，产品成熟可靠，能达到较好的处理效果。  **1.2 环境影响评价工作过程**  根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，开展砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程环境影响评价工作，编制环境影响报告表。2019年10月18日，砚山县农村饮水安全项目建设管理办公室正式委托我文山润洲工程勘察设计有限责任公司承担该项目的环境影响评价工作。我公司接受委托后，组织相关专业技术人员对水厂厂址进行了实地踏勘并收集相关技术资料，通过现场调研、项目踏勘、类比监测等认真细致分析，编制完成了环境影响评价报告表。  本工程项目为水厂供水工程，该工程共布置两个水厂，一是红舍克水库水厂供水工程输水主管5条，输水支管17条。输水主管总长度为73.25km。主要为DN20～DN150的涂塑钢管，红舍克水库建水厂1座，内设置泵站2座，设有调节池、清水池、配水井、反应沉淀池、重力式无阀滤池、加药加氯间、综合楼和回收水池等设施。本次泵站前池考虑使用文山铝业在泵房厂区内已建的4000m³泵站前池。内置水泵2台（一备一用），安装压力管Y1提水至本工程建设的配水厂。根据工程高低区的划分，高区需二次提水，泵房布置在清水池旁，安装压力管Y2向2#高位水池（1000m³）提水供向高区。  二是新民水库水厂片区供水工程安装压力管一条，提水至1000m³调节池内，安装输水主管长19.753km，25个村小组共用输水管道，根据村庄坐落位置在输水主管上开口分水，共分为9段。在延伸管网的村庄布置高位水池，从高位水池接配水管入户。新建水厂1座，厂内布置混凝沉淀池、重力式无阀滤池、管理房、加药加氯间、清水池、回收水池等；建泵房 1 座、内置水泵 2 台（1 台备用 ），安装压力管一条，提水管线总长度 534m，采用 DN65 钢管，提水至1000m³调节池内。新建村庄蓄水池13座。  本工程设计规模为4388.89m³/d（红舍克2625.69m³/d+新民1763.2m³/d），总占地约 4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩）。同时本次环评介入时，砚山县农村饮水安全项目建设管理办公室正在开展本工程前期相关工作，尚未开工建设。  **1.3 建设项目特点**  （1）项目为新建项目，不存在原有的环境污染问题。  （2）项目实施后，将使项目区群众的生活水平得到提高，也为项目全面脱贫致富提供了最基本的保障。  （3）本工程采用提水管道输水，水厂设过滤、消毒等水处理措施，技术简单，方便管理，产品成熟可靠，能达到较好的处理效果。  **1.4 关注的主要环境问题**  ⑴关注项目施工期环保措施。  ⑵关注项目建设过程针对周边村庄等环境保护目标，采取的避让措施以及施工过程采取的针对性环保措施。  **1.5 分析判定情况**  （1）产业政策符合性  本项目满足《 云南省水利厅云南省发展和改革委员会关于抓紧编制农村饮水安全巩固提升“十三五”规划及 2015 年度工程实施方案的通知》( 云水农〔 2015 〕32 号), 在“ 十三五” 期间，拟进一步推进农村饮水安全巩固提升工作，重点提升供水水质要求。  ⑵ “三线一单”符合性分析  根据环境保护部《关于印发“十三五”环境影响评价改革实施方案的通知》（环环评〔2016〕95 号）中关于“三线一单”规定，本项目符合“十三五”环境影响评价改革实施方案要求，具体分析见表 1-1。  **表1－1 “三线一单”符合性分析表**   |  |  | | --- | --- | | “三线一单” | 符合性 | | 生态保护红线 | 本项目所在地位于砚山县乡镇，属于乡镇供水工程不触及生态保护红线。 | | 环境质量底线 | 本项目周边声环境质量等区域环境质量现状良好；根据环境影响分析，若能依照本环评要求的措施合理处置各项污染物，则本项目在建设阶段，各项污染物对周边的环境影响较小，项目运行过程有少量废气、废水排放，不触及环境质量底线。 | | 资源利用上线 | 本项目为农村饮水安全巩固提升工程，项目所需资源主要为电和水，资源利用量相对于区域资源总量较少，符合资源利用上线的要求。 | | 负面清单 | 本项目属于水厂供水工程，不属于环境优化准入区负面清单内禁止新建、扩建产业。 |   ⑶选址可行性  红舍克水库将水厂布置于水库下游右岸的山坡上，该地点具备水厂建设条件，已有道路通达，工程施工和运行管理均较为方便。通过提水的方式将水提升至水厂进行处理后，低区从清水池安装管道，以自流的方式向低区供水，高区则需二次提水至2#高位水池。该地点从水源条件、工程布置、所在高度和后期运行管理等方面均占据优势。  新平水库水厂建在水库大坝下游左侧，通过自流的方式将水输至水厂，1000m³水池建在水库左岸山顶 ，水库管理所位于大坝右坝肩。大坝下游具备建设水厂的条件，已有道路通达，工程施工和运行管理均较为方便 。该地点从水源条件、工程布置、所在高度和后期运行管理等方面均占据优势。  因此在严格落实本报告出的环保措施前提下，项目的建设和运行不会对外环境产生较大影响，从环境保护角度分析，选址可行。  ⑷项目建设符合性  《云南省水利厅云南省发展和改革委员会关于抓紧编制农村饮水安全巩固提升“十三五”规划及 2015 年度工程实施方案的通知》( 云水农〔 2015 〕32 号)、《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006），本工程近期（2015 年）规划人口约25560（新民12480+红舍克13080）人，近期最高日自来水需水量为 4388.89m³/d（红舍克2625.69m³/d+新民1763.2m³/d）；远期（2030年）规划人口约 32080（红舍克18223+新民13857）人，远期最高日自来水需水量约为5615.39m³/d（红舍克3657.69m³/d+ 新民1957.7m³/d）。  本项目供水设施是保证片区建设、社会经济发展的必要基础条件，该项目的建设可有效缓解日益突出并长期存在的供需水矛盾，提升片区供水能力，保证供水安全性，饮用水安全，符合《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）、《 云南省水利厅云南省发展和改革委员会关于抓紧编制农村饮水安全巩固提升“十三五”规划及 2015 年度工程实施方案的通知》( 云水农〔 2015 〕32 号。  **1.6环境评价主要结论**  砚山县农村饮水安全项目供水工程符合我国产业政策及砚山规划要求，且项目为水厂，输水管道建设项目，污染物产生量较少。工程在施工期对水、气、声以及生态环境具有一定的影响，施工单位在落实有效的污染防治措施及生态保护与恢复措施后，可有效减少对周围环境的污染和对生态环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的；项目建成后至本工程营运期使用电能和太阳能作为能源，电能和太阳能属清洁能源，无废气产生，食物烹饪过程中产生的少量食物油烟经抽油烟机处理后排放，对环境影响不大，配水厂泵站噪声及值班人员生活污水和生活垃圾，通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。水厂产生污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后集中放置处理。  因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。  **2、项目概况**  项目名称：砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程  建设地点：砚山县干河乡红舍克水库片区，那江镇新民水库坝脚  新城建设单位：砚山县农村饮水安全项目建设管理办公室  建设性质：新建  建设规模：输水总规模4388.89m³/d  工程投资：3779.65万元  **2.1项目地理位置与交通**  砚山县位于云南省东南部，文山州中西部， 地理位置为东经 103°35 ′～104°44 ，北纬 23°19 ′～23°59′之间，东西长107km,南北宽 35～70km，辖7乡4镇,98个村民委员会和7个区，1032个村小组。东、南、北分别与本州广南、西畴、文山、邱北四县相连，西与红河州蒙自县及开远市接壤， 砚山地处滇、黔、桂干线要道，交通四通八达，国道323 线和衡昆高速公路由东向西横贯全境，是云南通往两广的主要通道，高速公路有砚( 山)平( 远)高速，文山民用机场距县城 7km，交通优势明显。  工程建设地点主要位于砚山县江那镇、盘龙彝族乡、八嘎乡，红舍克乡共4个乡( 镇)  **2.2项目用地及建设规划**  本项目配水厂永久占地面积 4646.67㎡（6.97 亩），占地均位于水库下游右岸。输水管道临时占用部分耕地，旱地和道路。该项目预计开工时间为 2020年4月，计划竣工时间为 2021年1月，投运时间为 2021年2月。  **2.3 项目组成**  **表2-1 项目组成一览表**   1. 红舍克片区供水工程  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类  别 | 分 项工 程 | 分部工程 | | 建设内容 | | 主  体  工  程 | 水  源  工  程 | 一级泵站 | 泵房 | 建筑面积（含装修）58.74㎡，机电设备。 | | 配水井 | 500m³，M7.5浆砌块石1.4m³，M7.5砖砌体33m³，M10砂浆抹面240m²，瓷砖贴面208m²，预埋套管4支，检修孔1个，铁门（800×1800） 1道。 | | 压力管Y1 | DN200涂塑钢管（外镀锌内涂塑 δ=5.0mm,内涂塑0.6mm），175m。 | | 二级泵站 | 泵房 | 建筑面积（含装修）58.74m²，机电设备。 | | 压力管Y2 | DN200涂塑钢管（外镀锌内涂塑 δ=5.0mm,内涂塑0.6mm），630m。 | | 主体工程 | 水厂工程 | 配水厂 | 水厂主体 | 占地4亩（2625m²）  厂内设4m宽干道68m，2.5m宽支道20m。  厂区上中下台间挡墙采用M7.5浆砌块石砌筑，下脚设C15混凝土排水沟。  厂区埋设D400～500mm混凝土管进行排水，雨水管采用UPVC管，管径Φ110～Φ200。 | | 混凝沉淀池  （一座） | 钢筋混凝土结构。  溶液池和溶解池采用C20钢筋混凝土浇筑，两池合建。溶液池尺寸2m（长）×1m（宽）×1.2m（深），有效容积2m³；溶解池尺寸1m（长）×1m（宽）×1.2m（深），有效容积1m³。溶解池配套YJⅡ-128×1500药物搅拌机1台。溶液池配套SJM²-95/0.8隔膜计量泵2台（一备一用）。  絮凝池，每组絮凝池按6格室设计，进水管采用DN250。经计算，有效总容积58.3m²，有效高度2.5m，单格室面积3.9m²，分格尺寸考虑填角后采用2.04m×2.04m）。絮凝池每格格室底部设置污泥斗一个，污泥斗底部填成棱锥形，锥角采用60°，斗深1.0m。污泥斗底平面为一正方形，边长0.25m。每格污泥斗布置DN125排泥管一条，排泥时统一排至回收水池，经干化后外运。  沉淀池，池子按长方形布置，尺寸为4.17m×6.9m，排泥斗2个，斗深1.245m。5条集水槽，集水槽尺寸19cm（宽）×25cm（高） | | 重力式无阀滤池（1座） | 滤池池体采用C25钢筋混凝土浇筑，单格室滤池平面尺寸为3.3m×3.3m，滤池高度4.6m。 | | 100m³回收水池 | 回收水池圆形钢筋混凝土结构，直径7m，有效深度2.8m，容积100m³。回收水池中沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。 | | 500m³清水池 | 容积为390m³，新建500m³水池作为清水池 | | 主体工程 | 水厂工程 | 配水厂 | 2#高位水（容积1000m³） | 钢筋混凝土结构，容积1000m³。高程为1630m向海拔在1525～1595m的村庄供水。 | | 加药加氯间 | 加药加氯间采用框架结构，建筑面积99m²，为两层建筑。下层布置为加药间和加氯间，加药间内用于放置加药设备和堆放混凝剂，内放置加氯设备及分体式电磁流量计等设备；上层布置为化验室和值班室。 | | 综合楼 | 设办公、宿舍、食堂等设施，建筑面积336m²，按2层布置，采用框架结构，楼顶设球形水箱1只，从加氯间/自用泵房内的自用水泵提水至水箱，供厂区自用水 | | 高  区 | 高区Ⅰ片区 | 50m³蓄水池（5座）。 | | 高区Ⅱ片区 | 200m³蓄水池（2座），100m³蓄水池（1座），50m³蓄水池（6座）。 | | 高区Ⅲ片区 | 200m³蓄水池（1座），2#高位水池布置输水管1条至1#水池，管道总长度为3275m。 | | 低区 | 100m³蓄水池（1座），50m³蓄水池（4座） | |  1. 新民水库片区供水工程  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | 分项工程 | 分部工程 | | 建设内容 | | 主体工程 | 水厂工程 | 配水厂 | 水厂主体 | 占地2.97亩（1980）平方米  厂区四周设围墙，采用 M7.5 砖砌体砌筑，高 2.1m，基础采用 M7.5浆砌块石砌筑，留 4m 宽大门一道。厂内设 3m 宽干道 35m。厂区上下台间挡墙采用 M7.5 浆砌块石砌筑，下脚设 C15 混凝土排水沟。厂区埋设 D400～500mm 混凝土管进行排水，雨水管采用 UPVC 管， 管径Φ110～Φ200。 | | 混凝沉淀池（1座） | 加药加氯间建筑面积 52.5m²溶液池;尺寸 1m（长）×1（宽）×1.2m（深），有效容积，1m³；溶解池尺寸 0.5m（长）×1（宽）×1.2m（深），有效容积 0.5m³，溶液池配套SJM1-27/0.8 隔膜计量泵 2 台（一备一用），其额定流量27L/h，压力 0.8MPa，电机功率 0.18KW  絮凝池;池体积37.6m³,按 6 格室设计,有效总容积 37.3m³有效高度 2.5m，单格室面积 2.5m²，分格尺寸考虑填角后采用 1.7m× 1.7m  沉淀池;池体积67.5m³,排泥斗 2 个，斗深 1.75m，设置 5 条集水槽，集水槽尺寸 17cm（宽）×25cm（高）。 | | 过滤池（1座） | 重力式无阀滤池按两个格室布置，单格室滤池平面尺寸为 2.6m×2.6m，滤池高度 4.9m。采用C25 钢筋混凝土浇筑池体。 | | 调节水池/配水井（1座） | 调节水池 1 座，容积为 400m³ | | 回收水池（1座） | 回收水池容积取 50m³，污泥排至场外污泥干化场，干化后集中放置 | |  | 水源工程 | 泵站 | 泵房 | 泵房（1座）按3.84×7.44m布置，建筑面积28.6  m²。内置水泵2台，泵日工作时间按20h考虑，泵组工作方式按1台使用，1台备用。 | | 吸水池 | 容积为200m³，采用方形C25钢筋混凝土结构长7 m、 宽7m，高4.5m,底板厚0.3m ，池壁墙厚0.3m,顶部盖板厚0.20m ，水池下设C20混凝土垫层。 | | 清水池 | 高水位池 | 容积1000m³，位水池最高水位1568.7m,水池最低水位1565.2m，提水高差为- 43.4m | | 总体建设数量;水池13座,其中30m³蓄水池1座,50m³蓄水池5座,100m³蓄水池2座,150m³ 蓄水池1座,200m³蓄水池4座 | | | | |   配水厂  2.3.1配水厂工艺流程  红舍克水库下游建有泵房两座，用于工业供水，用水企业为文山铝业有限公司和文山电石厂。其中文山铝业在泵房厂区内建有4000m³泵站前池，通过渠道引至前池内。本次泵站前池考虑使用文山铝业在泵房厂区内已建的4000m³泵站前池。在水厂内新建泵房1座，泵房按6.42×9.15m布置，建筑面积58.75  m²。内置水泵2台（一备一用），泵日工作时间按10h考虑。安装压力管Y1提水至本工程建设的配水厂。在配水厂经过配水井，混凝沉淀池、重力式无阀滤池、清水池后，根据工程高低区的划分，高区需二次提水。泵房布置在清水池旁，泵房内布置水泵2台（一备一用），安装压力管Y2向2#高位水池（1000m³）提水供向高区。  新民水厂建在水库大坝下游左侧，通过自流的方式将水输至水厂，经水厂净化处清水进入 200m³前池，再由泵站提水至 1000m³高位水池。    **图1 配水厂工艺流程图**  2.3.2配水厂主要设备  水厂主要设备见表2-2。  **表2-2 配水厂主要设备表**   1. 红舍克水库供水工程  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 分项工程 | 分部工程 | | 设备名称 | 单位 | 数量 | 备注 | | 混凝沉淀池（1座 | | | DN150蝶阀 | 只 | 12 |  | | DN125外镀锌内涂塑钢管 | m | 40 |  | | DN200外镀锌内涂塑钢管 | m | 12 |  | | DN350外镀锌内涂塑钢管 | m | 60 |  | | DN125球阀 | 只 | 6 |  | | DN125外镀锌内涂塑钢管 | m | 17 |  | | DN150外镀锌内涂塑钢管 | m | 5 |  | | DN125盘承短管 | 只 | 6 |  | | DN150盘承短管 | 只 | 2 |  | | Φ200喷嘴 | 只 | 1 |  | | 塑料斜管 | m² | 25.4 | D=3.5、θ=60°、L=1000 | | 斜管支架 | kg | 489 | 一套 | | 集水三角堰 | kg | 1090 | 5副 | | DN150排泥阀 | 套 | 2 |  | | DN250刚性墙管 | 只 | 1 |  | | DN250钢制法兰 | 片 | 1 |  | | DN300刚性墙管 | 只 | 1 |  | | DN300钢制法兰 | 片 | 1 |  | | 其它钢件制作（A3） | kg | 3058 | 钢梯、护栏、支架等 | | 虹吸弯管（DN350×120°×60°） | 根 | 2 |  | | 三法兰三通（DN350×250） | 只 | 2 |  | | 双法兰弯头（DN300×90°） | 只 | 1 |  | | 双法兰弯头（DN250×90°） | 只 | 2 |  | | 单法兰弯头（DN250×90°） | 只 | 4 |  | | DN80闸阀 | 只 | 2 |  | | DN80弯头 | 只 | 2 |  | | DN400单法兰墙管 | 只 | 1 |  | | DN350单法兰墙管 | 只 | 2 |  | | DN300单法兰墙管 | 只 | 2 |  | | DN250单法兰墙管 | 只 | 2 |  | | DN250双法兰墙管 | 只 | 2 |  | | DN80墙管 | 只 | 2 |  | | DN350双法兰直管 | 根 | 1 | 长1684mm | | DN300双法兰直管 | 根 | 2 | 长4000mm | | DN250双法兰直管 | 根 | 2 | 长1160mm | | DN300单法兰直管 | 根 | 2 | 长1814mm | | DN250双法兰直管 | 根 | 2 | 长2774mm | | DN250双法兰直管 | 根 | 2 | 长4410mm | | DN250外镀锌内涂塑钢管 | m | 20 |  | | DN32强制冲洗器 | 只 | 2 |  | | Φ200虹吸破坏斗 | 只 | 2 |  | | 检修孔（800×600） | 只 | 4 |  | | 圆环 | 只 | 2 | 内Φ325外Φ425厚6 | | 透明水位管 | 根 | 2 | Φ10 | | Φ550配水板 | 块 | 2 |  | | 冲洗强度调节器 | 只 | 2 |  | | 钢筋混凝土孔板 | 块 | 50 |  | | 只架 | 套 | 2 |  | | 滤料 | m³ | 16 | 石英砂 | | 承托层 | m³ | 5 | 砂砾石 | | 混凝土排水管 | m | 20 | DN500 | | DN80外镀锌内涂塑钢管 | m | 15 |  | | DN50外镀锌内涂塑钢管 | m | 12 |  | | DN40外镀锌内涂塑钢管 | m | 5 |  | | DN32外镀锌内涂塑钢管 | m | 11 |  | | DN20外镀锌内涂塑钢管 | m | 13 |  | | 尼龙网 | m² | 44 | 30目/寸 | | 其它钢件 | kg | 8316 | 钢梯等 | | 100m³回收水池 | | | 水池附件 | 项 | 1 |  | | 上清液提升水泵（SLS80-125） | 套 | 2 | 电机功率7.5KW，一用一备 | | 污泥单螺杆泵（EH600） | 套 | 2 | Q=19.4m³/h，H=0.2MPa，N=5.5KW，一用一备 | | 加  药  加  氯  间    加  药  加  氯  间 | | 加药间设备 | 柴油发电机（5.5KVA） | 套 | 1 | HS6500X3 | | 药物搅拌机（YJⅡ-128×1500） | 套 | 1 | 电机功率1.1KW | | 隔膜计量泵（SJM²-95/0.8） | 套 | 2 | 电机功率0.37KW，一用一备 | | 搅拌机控制柜（LEC-1L-1.1-EX） | 套 | 1 | 防爆型 | | 计量泵控制柜（LEC-1L-0.37-EX） | 套 | 1 | 防爆型 | | GJH-250-6管式静态混合器 | 台 | 1 |  | | 水射器 | 只 | 1 |  | | Y型过滤器（DN32） | 只 | 1 |  | | 加氯间设备 | 二氧化氯发生器（125g/h、0.3KW） | 套 | 2 | 型号HRSC-Y-2、一用一备 | | 发生器控制柜（LEC-1L-0.3-EX） | 套 | 1 | 防爆型 | | 化料器（50KG/h） | 套 | 1 |  | | PP罐（0.5m³） | 只 | 1 |  | | 隔膜计量泵（SJM1-27/0.8） | 套 | 2 | 电机功率0.18KW，一用一备 | | 计量泵控制柜（LEC-1L-0.37-EX） | 套 | 1 | 防爆型 | | 轴流风机T35-11（400） | 台 | 4 |  | | 风机控制柜（LEC-1L-1.0-EX） | 套 | 1 | 防爆型 | | 双探头氯气泄漏检测仪（ACU35） | 套 | 1 |  | | 余氯分析仪（D3） | 只 | 2 |  | | 紧急冲淋洗眼器 | 只 | 1 |  | | 防毒面具 | 套 | 4 |  | | 安全服 | 套 | 4 |  | |  |  |  |  | | 抢修工具箱 | 套 | 1 |  | | 干粉灭火器 | 只 | 2 |  | | 化  验  设  备 | 离心机 | 台 | 1 | 80-2 | | 浊度计 | 台 | 1 | 2100Q便携式 | | 酸度计 | 台 | 1 | 300便携式 | | 电热蒸馏水器 | 台 | 1 | 10L | | 电子天平 | 台 | 1 | CP214 | | 细菌培养箱 | 台 | 1 | BPH-9082 | | 干热灭菌箱 | 台 | 2 | GRX-9073A 40\*45\*45 | | 余氯比色器 | 台 | 1 | 氯气 PCII 58700-00 | |  | 台 | 1 | 二氧化碳 PCII 58700-51 | | 电子万用炉 | 台 | 6 | 2000W | | 分光光度计 | 台 | 1 | T6/新世纪 | | 净化工作台 | 台 | 1 | SW-OJ-1F | | 便携式溶解氧仪 | 台 | 1 | JPBJ-608 | | 灭菌锅 | 台 | 1 | YXQ-SG46-280SA | | 生物显微镜 | 台 | 1 |  | | 分析天平 | 台 | 1 |  | | 通风柜 | 台 | 1 |  | | 电热恒温培养箱 | 台 | 1 | 9162MBE | | 超纯水机 | 台 | 1 | WPT-1-20T | | 两孔水浴锅 | 台 | 1 |  | | 冰箱 | 台 | 1 | 海尔 | |  |  | 1 |  | | 全玻蒸馏器 | 套 | 1 | 50ML | | 广口瓶 | 个 | 10 | 1000ML | |  | 个 | 100 | 125ML | | 比色管架 | 只 | 4 |  | | 试管架 | 个 | 4 | 12孔 | | 滴定台 | 个 | 1 | 大理石 | | 比色管 | 个 | 90 | 50ml、10ml、25ml | | 锥形瓶 | 个 | 30 | 250ml、100ml | | 吸管 | 个 | 40 | 1ml、2ml、10ml | | 刻度吸管 | 只 | 110 | 10ml、1ml、 | | 吸耳球 | 个 | 2 | 中号 | | 滴定管 | 只 | 10 | 50ml | | 镊子 | 把 | 2 | 16cm | | 量筒 | 个 | 5 | 1000ML | | 容量瓶 | 个 | 10 | 500ML | | 烧杯 | 只 | 20 | 1000ML | | 只 | 3 |  | | 采样瓶 | 个 | 10 | 1000ML | | 平皿 | 个 | 20 | 9cm | | 培养皿 | 套 | 110 | 7.5cm | | 小导管 | 个 | 200 | 小号 | | 白小口瓶 | 个 | 20 | 1000ML | | 杀菌灯 | 个 | 1 | 30W | | 碱式滴定管 | 只 | 5 |  | | 水浴锅 | 台 | 1 | 2ML | | 笔式酸度计 | 只 | 1 |  | | 紫外线灯管 | 只 | 3 |  | | 可调电炉 | 台 | 1 |  | | 放大镜 | 个 | 1 |  | | 电热管 | 只 | 2 |  | | 橡皮管 | m | 2 |  | | 清水池 | | | DN200闸阀 | 只 | 2 |  | | 配水井 | | | 预埋套管 | 支 | 4 |  |  1. 新民水库供水工程  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目分区 | | 分项工程 | 分部工程 | | 设备名称 | | 单位 | | 数量 | | 备注 | | 厂区工程 | 泵站工程 | | | IS 型单级单吸离心泵（IS100-65-250A，Q=100m³ /h，H=80m) | | 台 | | 2 | |  | | | | 配套电机（Y200L1-2,P=30kW) | | 台 | | 2 | |  | | | | 启动柜 | | 台 | | 2 | |  | | | | 潜水泵（50WQ15-8-0.75) | | 台 | | 1 | |  | | | | 缓释消毒器加氯机 | | 套 | | 15 | |  | | | | ISG 型单级单吸离心泵 ISG40-250(B) | | 台 | | 2 | |  | | | | 加氯加药间 | | | GJH-160-7 管式静态混合器 | | 台 | | 1 | |  | | | | JBY 一体化加药设备（1.5KW) | | 套 | | 1 | |  | | | | 水射器 | | 只 | | 2 | |  | | | | 球形水箱（3m³) | | 个 | | 1 | |  | | | | 水质化验设备器材 | | 套 | | 1 | |  | | | | 二氧化氯发生器（50g/h、0.4Kw) | | 套 | | 1 | |  | | | | 发生器控制柜（LEC-1L-0.75\_EX) | | 套 | | 1 | |  | | | | 压力表 | | 个 | | 2 | |  | | | | 二氧化氯检测报警仪 | | 套 | | 1 | |  | | | | 计量泵 EH-B20VC 220R | | 台 | | 4 | |  | | | | 储药罐 | | 套 | | 1 | |  | | | | 厂区自用水泵（0.75Kw) | | 台 | | 1 | |  | | | | 50m³ 废水回收池 | | | 污泥泵Q=10m³/h,H=10m N=7.5KW | | 台 | | 1 | |  | | | | 出水提升泵Q=60m³/h,H=18m N=5.5KW | | 台 | | 1 | |  | | | | 自用水泵电气工程量 | | | 配电箱 AP | | 台 | | 1 | |  | | | | 防水防尘灯 | | 套 | | 2 | |  | | | | 暗装双联开关 | | 个 | | 1 | |  | | | | 塑料铜芯线 BV-0.5 2.5mm² | | m | | 30 | |  | | | | 塑料铜芯线 BV-0.5 4.0mm² | | m | | 20 | |  | | | | 交联电缆 YJV-1KV 4×4.0mm² | | m | | 10 | |  | | | | 交联电缆 YJV-1KV 5×10.0mm² | | m | | 15 | |  | | | | 镀锌钢管 G50 | | m | | 15 | |  | | | | 聚氯乙烯硬质管 PVCφ40 | | m | | 10 | |  | | | | 聚氯乙烯硬质管 PVCφ20 | | m | | 30 | |  | | |   2.3.3配水厂总平面布置  本工程配水厂厂址占地4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩）。建筑总图设计遵循经济、合理、美观、实用的原则，依照国家对水厂用地的各项规定，在满足合理的工艺流程，方便生产的前提下，充分结合现状地形，对厂区进行合理分区，布置各项处理构筑物及附属建筑物。配水厂平面布置见附图 。  **2.4 输水管道工程建设方案**  （1）红色克片区供水工程水厂主要服务范围解决干河乡干河新街、干河、红舍克和碧云4个村委会的24个村小组的16340现有人口及5所学校师生的饮水问题，根据工程区所及的村庄所在位置进行分析，将工程区分为高区（海拔在1525～1595m）和低区（海拔在1525m以下）。将水厂布置于水库下游右岸的山坡上。该地点具备水厂建设条件，通过提水的方式将水提升至水厂进行处理后，低区从清水池安装管道，以自流的方式向低区供水；高区则需二次提水至2#(1000m³)高位水池。  （2）新民片区供水工程水厂解决盘龙彝族乡和八嘎乡25个村小组的13093现有人口及 6 所学校师生的饮水问题，工程设计供水规模1763.2m³/d，为Ⅲ 型供水工程龙彝族乡和八嘎乡新民水库片区供水工程的水源为新民水库，在水库下游建2000m³/d 的标准化水厂通过提水至水库左坝肩的山包上1000m³蓄水池 ，通过安装管道向项目区供水。  2.4.1管线走向  红舍克片区供水片区;工程安装压力管道Y1提水至500m配水井内，总长175 m，采用DN200涂塑钢管。安装压力管Y2向2#高位水池提水供向高区。总长630m，采用DN200涂塑钢管。  1、输水主管Z1向高区Ⅰ片区供水，供水村庄为大渔塘、小渔塘、裸邑泥、卡子箐、青龙箐5个村庄。管道总长度为10614m，首部流量为11.37m³/h。在输水主管Z1上安装输水支管4条，总长为6015m。管道沿途在低凹处设置排泥阀4个，在凸起点设置排气阀3个。  2、输水主管Z2向高区Ⅱ片区供水，供水村庄为凉水井、碧云、衫松冲、卡发塘、马鞍山、二道箐新寨、二道箐老寨、小法、大法、干河新街10个村庄。管道总长度为20904m，首部流量为55.31m³/h。在输水主管Z2上安装输水支管8条，长度为9013m。管道沿途在低凹处设置排泥阀2个，在凸起点设置排气阀5个。  3、输水主管Z3向红舍克完小供水，红舍克完小由于学校的发展和教学需求，现校园内教学楼为5层建筑，1#水池所在高程无法满足学校园区供水。故从2#高位水池布置1条专管供向红舍克完小。管道总长度为3659m，首部流量为0.95m³/h。  4、输水主管Z4向高区Ⅲ片区供水，供水村庄为红舍克，管道总长度为3275m，首部流量为18.78m³/h。  5、输水主管Z6向中区供水，供水村庄为三队、上迷、中迷、下迷、干河、河对门、下新寨、龙墨8个村庄。管道总长度为18532m，首部流量为22.99m³/h。在输水主管Z6上安装输水支管4条，长度为1233m。管道沿途在低凹处设置排泥阀3个，在凸起点设置排气阀3个。  **表2－3 管道走向一览表(红舍克水库)**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 区域 | 序号 | 管线走向 | 管道属性 | 长度 | 输水区域 | | 压力管道 | Y1 | 铝业泵站前池至500m³配水井 | DN200涂塑钢管 | 175m | 水厂配水井 | | Y2 | 水厂至高水位水池（2#） | DN200涂塑钢管 | 630 m | 高水位水池（2#） | | 高区Ⅰ片区 | Z1 | 水库左岸 | DN40涂塑钢管-DN65涂塑钢管 | 1061m | 大渔塘、小渔塘、裸邑泥、卡子箐、青龙箐 | | 高区Ⅱ片区 | Z2 | 下游东南方向 | 镀锌钢管DN40-DN200 | 2090m | 凉水井、碧云、衫松冲、卡发塘、马鞍山、二道箐新寨、二道箐老寨、小法、大法、干河新街 | | 红舍克完小供水 | Z3 | 水库上游 | 1.25MPa PE dn40 | 3659m | 红舍克完小 | | 高区Ⅲ片区 | Z4 | 水库上游 | 1.25MPa PE dn110 | 3275m | 红舍克 | | 低区供水 | Z6 | 水库下游东部 | 1.25MPa PE dn40 -1.25MPa PE dn180 | 18532m | 三队、上迷、中迷、下迷、干河、河对门、下新寨、龙墨 |   本项目输水管线未穿跨越饮用水水源保护区、自然保护区、文物保护区等，未占用基本农田。根据管线走向，输水管共布置PE管76.55km，采用热熔连接，按埋管安装，管道埋深0.7m，穿越道路管段加深1.0m。  输水管共布置内涂塑外镀锌7.23km。按明管安装。内涂塑外镀锌以盘接为主，部分转角较大的连接处可采用焊接，焊接后应对涂塑层进行及时修补。其中输水主管Z2和Z5需穿越红舍克水库右干渠隧道，该隧道为已建隧道，状况良好，洞身宽1.45m、高1.8m，管选择为涂塑钢管。输水管Z5与Z2合并使用，并将管道更换为明管安装。  新民供水片区：从 1000m³高位清水池共布置 1 条输水主管，输水主管长19.753km，25个村小组共用输水管道，根据村庄坐落位置在输水主管上开口分水， 共分为 9 段。在延伸管网的村庄布置高位水池，从高位水池接配水管入户。  输水管道节点 A 处分一条支干管至凹龙科 1# 水池。输水管道节点 B 处分一条支干管至沙子坡 2# 水池。输水管道过沙子坡后至于白岭山闸阀， 从白岭山闸阀新建输水管道经过翁达后穿已建隧洞， 输水管道节点 C 处分一条支干管至探科塘上寨 3# 水池和探科塘下寨 4# 水池。 输水管道节点 D 处分一条支干管至长箐 5# 水池和鱼塘 6#水池。输水管道节点 E 处分一条支干管至羊棚子 7# 水池。输水管道节点 F 处分一条支干管至大凹塘 8# 水池。输水管道节点 G 处分一条支干管至卡子房 9# 水池。输水管道节点 H 处分一条支干管至五台坡科 10 # 水池。输水管道节点 I 处分一条支干管至牛落洞 11 # 水池。  输水管道节点D 处分一条支干管至凹龙科提水前池（1#水池)，通过泵站从前池提水至 50m³水池。输水管道节点F 处分一条支干管至沙子坡 2#水池。输水管道过沙子坡后至于白岭山闸阀，输水管道节点H 处分一条支干管至探科塘上寨 8#水池和探科塘下寨 9#水池。输水管道节点F 处分一条支干管至大凹塘 5#水池和干龙潭 6#水池。输水管道节点I 处分一条支干管至长箐和鱼塘 10#水池。输水管道节点I 处分一条支干管至羊棚子 11#水池。输水管道节点J 处分一条支干管至五台坡、卡子房、深凹塘 12#水池。输水管道节点K 处分一条支干管至牛落洞 13#水池输水管道节点K 处分一条支干管至嗅石盆新寨 14#水池。输水管道节点K 处分一条支干管至红石岩 15#水池。  **表2－4 管道走向一览表（新民水库）**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 管线走向 | 管道属性 | 长度（m） | 输水区域 | | 1 | 新民水库高位水池～土锅寨 | 螺旋焊管 | 2808.9 | 土锅寨 | | 2 | 土锅寨～拖支白 | 螺旋焊管 | 2730.9 | 拖支白 | | 3 | 拖支白～凹龙科 | 螺旋焊管 | 580.1 | 凹龙科 | | 4 | 凹龙科～白岭山 | 螺旋焊管 | 2250 | 白岭山 | | 5 | 白岭山～翁达 | 螺旋焊管 | 4371.9 | 翁达 | | 6 | 翁达～探科唐分水闸 | 热镀锌钢管 | 1471 | 探科唐分水闸 | | 7 | 探科唐～长箐分水闸 | 热镀锌钢管 | 843.7 | 长箐分水闸 | | 8 | 长箐～卡子房分水闸 | 热镀锌钢管 | 1314.4 | 卡子房分水闸 | | 9 | 卡子房～深凹唐分水闸 | 热镀锌钢管 | 632.3 | 深凹唐分水闸 | | 10 | 深凹唐～五台坡分水闸 | 热镀锌钢管 | 717.1 | 五台坡分水闸 | | 11 | 五台坡～牛落洞村口分水闸 | 热镀锌钢管 | 2172.2 | 牛落洞村口分水闸 | | 12 | 牛落洞村口分水闸～牛落洞村 | 热镀锌钢管 | 718.5 | 牛落洞村 | | 13 | 牛落洞村～嗅石盆新寨 | 热镀锌钢管 | 805 | 嗅石盆新寨 | | 14 | 嗅石盆新寨～红石岩 | 热镀锌钢  管 | 1702 | 红石岩 |   本工程属于长距离引水工程，管材需结合工程特点和条件进行对比分析选用。本项目输水管线未穿跨越饮用水水源保护区、自然保护区、文物保护区等，未占用基本农田。根据管线走向，多数管段压力较大，途经地段山高坡陡、为岩溶地貌，管道不便于埋设，因此管材需结合各管段地形地质情况分段选择。输水主管管材采用螺旋焊管和热镀锌钢管，管径DN300～DN125。热镀锌管以盘接为主，部分转角较大的连接处可采用焊接，焊接后应对涂塑层进行及时修补。热镀锌钢管采用丝扣连接。管道穿越道路时进行埋管处理，埋置深度＞1m；路面为非铺装路面时，管道外表面采用两毡三油做好防腐后进行埋设。对于内涂塑外镀锌钢管考虑到管道采用焊接会对涂塑层造成损伤，内 涂塑外镀锌管径＞DN50 时采用盘接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接， 焊接后应及时对焊接部位的涂塑层进行修补。提水管线总长度 534m，采用 DN65 钢管。  **表2－5 项目输水管线安装方式工程表（红舍克水库）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 区域 | 序号 | 安装方式 | 管道属性 | 长度（m） | 方式 | | 压力管道 | Y1 | 明管安装 | DN200涂塑钢管 | 175m | 提水 | | Y2 | 明管安装 | DN200涂塑钢管 | 630 m | 提水 | | 高区Ⅰ片区 | Z1 | 埋管安装，管道埋深0.7m，穿越道路管段加深1.0m，隧道（明管安装） | DN40涂塑钢管-DN65涂塑钢管  1.25MPa PE dn50-1.25MPa PE dn90 | 10614m | 热熔连接，以盘接为主，部分转角较大的连接处可采用焊接 | | 高区Ⅱ片区 | Z2 | 明管安装 | 镀锌钢管DN40-DN200 | 20904m | 盘接为主，部分转角较大的连接处可采用焊接 | | 红舍克完小供水 | Z3 | 埋管安装，管道埋深0.7m，穿越道路管段加深1.0m | 1.25MPa PE dn40 | 3659m | 热熔连接 | | 高区Ⅲ片区 | Z4 | 埋管安装，管道埋深0.7m，穿越道路管段加深1.0m | 1.25MPa PE dn110 | 3275 | 热熔连接 | | 低区供水 | Z6 | 埋管安装，管道埋深0.7m，穿越道路管段加深1.0m | 1.25MPa PE dn40 -1.25MPa PE dn180 | 18532m | 热熔连接 |   **表2-6 项目输水管线安装方式工程表（新民水库）**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 区域 | 安装方式 | 管道属性 | 长度（m） | 方式 | | 1 | 新民水库高位水池～土锅寨 | 明管 | 螺旋焊管 | 2808.9 | 焊接 | | 2 | 土锅寨～拖支白 | 明管 | 螺旋焊管 | 2730.9 | 焊接 | | 3 | 拖支白～凹龙科 | 明管 | 螺旋焊管 | 580.1 | 提水 | | 4 | 凹龙科～白岭山 | 明管 | 螺旋焊管 | 2250 | 焊接 | | 5 | 白岭山～翁达 | 明管或暗埋 | 热镀锌钢管 | 4371.9 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 6 | 翁达～探科唐分水闸 | 明管或暗埋 | 热镀锌钢管 | 1471 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 7 | 探科唐～长箐分水闸 | 明管或暗埋 | 热镀锌钢管 | 843.7 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 8 | 长箐～卡子房分水闸 | 明管或暗埋 | 热镀锌钢管 | 1314.4 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 9 | 卡子房～深凹唐分水闸 | 明管 | 热镀锌钢管 | 632.3 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 10 | 深凹唐～五台坡分水闸 | 明管 | 热镀锌钢管 | 717.1 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 11 | 五台坡～牛落洞村口分水闸 | 明管 | 热镀锌钢管 | 2172.2 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 12 | 牛落洞村口分水闸～牛落洞村 | 明管 | 热镀锌钢管 | 718.5 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 13 | 牛落洞村～嗅石盆新寨 | 明管 | 热镀锌钢管 | 805 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 | | 14 | 嗅石盆新寨～红石岩 | 明管 | 热镀锌钢  管 | 1702 | 丝扣连接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接 |   2.4.2管道敷设  PE管（引水管K0+000～K0+909段）施工  PE管工程按如下顺序进行施工：挖管槽→管道安装→部分回填→试压→全部回填。  （1）管槽开挖  本工程管槽开挖以采用人工开挖方式为主。管槽开挖一般深度为0.7+Dm，当管道穿路时应局部加深至1.0+Dm，管槽底宽按一般按B=D+0.3m（D—管道外径）确定。  管槽开挖出的土方应在管槽50cm外的地方作临时堆放处理，防止落入开挖好的管槽，同时应方便管槽的回填。管槽基础要求平整并有足够的强度，开挖管槽须防止扰动基底原状土壤。基底处于地下水位以下的较软土层时，可采用先垫15cm厚、粒径小于50mm厚碎石，再铺5cm厚砂垫层的处理方法，使管道获得长期稳定的支撑。开挖出的管槽要求底部平整、密实，无尖锐物体。沟底可以有起伏，但必须平滑地支撑管材，若有超挖时，必须回填夯实。  （2）管道连接  ①连接方式  PE管的连接主要有热熔连接、机械连接、电熔连接等方式。热熔连接法有成本低、管道接口质量好、不需管件等优点，本工程PE管道连接以采用热熔连接方式为主，其主要步骤有：  材料准备：将管道或管件置于平坦位置，放于对接机上，留足10-20mm的切削余量。  夹紧：根据所焊制的管材、管件选择合适的卡瓦夹具，夹紧管材，为切削做好准备。  切削：切削所焊管段、管件端面杂质和氧化层，保证两对接端面平整、光洁、无杂质。  对中：两焊管段端面要完全对中，错边越小越好，错边不能超过壁厚的10%。否则，将影响对接质量。  加热：对接温度一般在210～230℃之间为宜，加热板加热时间冬夏有别，以两端面熔融长度为1～2mm为佳。  切换：将加热板拿开，迅速让两热融端面相粘并加压，为保证熔融对接质量，切换周期越短越好。  熔融对接：是焊接的关键，对接过程应始终处于熔融压力下进行，卷边宽度以2～4mm为宜。  冷却：保持对接压力不变，让接口缓慢冷却，冷却时间长短以手摸卷边生硬，感觉不到热为准。  对接完成：冷却好后松开卡瓦，移开对接机，重新准备下一接口连接。  ②PE管与其他管材连接  本工程PE管与闸阀或球墨铸铁管连接时宜采用钢塑法兰连接： PE管道与相应的塑料支撑环之间可采用热熔对接方式进行连接，钢管端与金属法兰的连接，当法兰连时，必须使用密封圈。  （3）管槽内管道的敷设  ①管道敷设  管道改变方向时，可利用管材良好的柔性进行弯曲敷设，弯曲半径须符合下表要求，否则须使用弯头。  管道公称外径D（mm） 允许弯曲半径R（mm）  D≤50 30D  50＜D≤160 50D  160＜D≤250 75D  D﹥250 100D  ②管道回填  管道安装完毕应尽快回填，试压应保证管顶填土高度不小于0.5m。从管底到管顶以上0.3m范围内的回填材料必须严格控制。当管道位于穿路段时敷设后立即修筑路面时，须用中、粗砂分层回填夯实，每层不大于0.2m。对管顶以上0.5m范围内应轻夯压实，达到规定的压实度。夯实从管沟壁开始逐渐向管道靠近，两侧对称进行。雨季施工要及时排除沟槽积水，防止管道漂浮。  管道回填土中不能夹有石块、砖块、草皮、树根等杂物。  内涂塑外镀锌施工  采用PE管外，其余管道均采用内涂塑外镀锌。按埋管处理，采用内外内涂塑外镀锌，管材开挖和埋设同PE管；其余管道采用内涂塑外镀锌钢管。  考虑到管道采用焊接会对涂塑层造成损伤，内涂塑外镀锌管径＞DN50时采用盘接；管径≤DN50时采用丝扣连接。管道转弯时采用弯头连接或现场焊接，焊接后应及时对焊接部位的涂塑层进行修补。管道穿越道路时进行埋管处理，埋置深度＞1m，路面为硬化路面时对路面混凝土进行切割，宽度30cm，水压试验完成后管道四周采用C15混凝土包裹；路面为非铺装路面时，管道外表面采用两毡三油做好防腐后进行埋设。  管道水压试验  管道安装合格后，埋管段管道两侧按设计要求回填（接头处不得回填）。  待水灌满后，采用堵头将管道自由出水口堵住，用电动试压泵加压，压力应逐渐升高，加压到一定数值时，应停下来对管道进行检查，无问题时继续加压，一般分2~3次升到试验压力。当压力达到试验压力时停止加压，保持恒压10分钟，对接口管身检查无破损及漏水现象，认为管道强度试验合格。在试验压力下，10分钟压力下降不大于0.02MPa，可以认为严密性试验合格，试压质量优良，班组质安员应及时做好试压记录。  镀锌管施工  热镀锌钢管采用丝扣连接。管道穿越道路时进行埋管处理，埋置深度＞1m；路面为非铺装路面时，管道外表面采用两毡三油做好防腐后进行埋 设。对于内涂塑外镀锌钢管考虑到管道采用焊接会对涂塑层造成损伤，内 涂塑外镀锌管径＞DN50 时采用盘接，管道转弯时采用弯头连接或现场焊接， 焊接后应及时对焊接部位的涂塑层进行修补。  **2.5 土石方平衡及占地面积**  工程水厂厂区面积4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩），占地类型为耕地，旱地，所在地地势平坦，占地均位于水库下游。配水井，水厂工程，厂区土建，清水池，阀门井，蓄水池，输水管，支墩等开挖、回填等，产生弃土 6092m³（红舍克4580m³+新民1512m³）  本项目新建管道总长度为103.533km（红舍克83.78km+新民19.753km），依据项目初步设计及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），根据项目初步设计，管线土方开挖量约89226.86m³（红舍克23293.66m³+新民65933.2m³）；管沟施工遵循“分层开挖、分层回填”原则，管槽开挖出的土方应在管槽50cm外的地方作临时堆放处理，防止落入开挖好的管槽，同时应方便管槽的回填。产生弃土约42907.46m³（红舍克16426.26 m³+新民26481.2m³）。项目土石方平衡表见下表2-7。  **表2-7 项目土石方平衡一览表 单位：m³**  （一）红舍克片区   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | | 土方开挖 | 土方回填 | 弃方 | | 一级泵站 | 500m³配水井 | 563 | 232 | 331 | | 二  级  泵  站 | 水厂工程场地 | 5345 | 1069 | 4276 | | 厂区土建 | 996 | 763 | 233 | | 500m清水池 | 563 | 232 | 331 | | 2#高位水池 | 1427.4 | 734 | 693.4 | | 高  Ⅰ  片  区 | 输水管 | 2105.88 | 1684.7 | 421.18 | | Ⅰ型阀门井 | 18.7 | 8.8 | 9.9 | | 500m蓄水池 | 525 | 140 | 385 | | 配水管 | 1064.85 | 212.97 | 815.88 | | 分户管 | 516 | 77.4 | 438.6 | | 高Ⅱ片区 | 输水管 | 8439.06 | 3080.72 | 5358.34 | | 填墩 | 100.35 | 60.21 | 40.14 | | 支墩 | 313.56 | 188.13 | 125.43 | | Ⅱ型阀门 | 17.55 | 5.25 | 12.3 | | 200m蓄水池 | 508 | 136 | 372 | | 100m蓄水池 | 124 | 35 | 89 | | 500m蓄水池 | 630 | 168 | 462 | | 配水管 | 1620.3 | 644.6 | 975.7 | | 分户管 | 794 | 230.4 | 563.6 | | 高Ⅲ片区 | 输水管 | 1456.14 | 1237.71 | 218.43 | | 配水管 | 679.9 | 339.95 | 339.95 | | 分户管 | 318 | 159 | 159 | | 低区 | 输水管 | 4206.93 | 3575.89 | 631.04 | | Ⅰ型阀门井 | 7 | 3 | 4 | | Ⅱ型阀门 | 8.19 | 2.45 | 5.74 |   （二）新民水库供水片区   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 类别 | | 土方开挖 | 石方开挖 | 土方回填 | 弃方 | | 调节水池(200m³水池 2 座) | 水池土方开挖 | 460.3 | 306.9 | 145.2 | 622 | | 调节水池(100m³水池 5 座) | 水池土方开挖 | 659.3 | 439.5 | 264 | 834.8 | | 调节水池(50m³水池 8 座) | 厂区土建 | 623.5 | 415.7 | 308.5 | 730.7 | | 泵房土建 | 土方平衡 | 591 |  | 445.2 | 145.8 | | 配套管网 | 土方平衡 | 65933.2 | 21345.2 | 60797.2 | 26481.2 | | 厂区工程 | 厂区土建 | 828 |  | 287 | 541 | | 50m³ 废水回收池 | 水池开挖 | 98.6 | 33.2 | 48.6 | 83.2 | | 闸房 | 闸房土建 | 30.4 |  | 14.4 | 16 | | 1000³水池（1 座） | 水池开挖 | 703.6 | 1055.4 | 247 | 1512 |  2.6 公用工程 2.6.1供电  厂区用电为二级负荷就近一路专用10KV高压线路搭接，需加设10KV线路1km，架空进入厂区配电室；备用电源采用柴油配置柴油发动机一套。由厂区箱式变电站降压后通过配电室供电，低压总开关设过负荷延时，短路速断保护，低压用电设备及馈线电缆设短路及过载保护，厂区供电线路及室外照明由配电室至各用电房间的低压线路采用YJV-1KV电缆埋地敷设。室外照明采用杆柱式照明，在配电室集中控制。  2.6.2供热  本项目管理用房、食堂、加氯间值班室等采用自然采暖。各工房采用自然进风、机械排风的通风方式。加氯间设有漏氯检测仪，当氯浓度达到1ppm时，开启轴流风机进行排风；达到3ppm时，停止制氯，排除故障后恢复制氯。卫生间采用机械排风、自然进风的通风方式，设T35-11（400）轴流风机1台，使其保持负压状态。  2.6.3给排水  项目建成后，配水厂内值班人员生活用水楼顶设球形水箱1只，从加氯间/自用泵房内的自用水泵提水至水箱，供厂区自用水。厂区埋设D400～500mm混凝土管进行排水，雨水管采用UPVC管，管径Φ110～Φ200。上中下台间挡墙采用M7.5浆砌块石砌筑，下脚设C15混凝土排水沟。  2.6.4消防  本工程主要建筑物有综合楼、加氯加药间、泵房/配电室等；生产建筑包括混凝沉淀池、重力式无阀滤池、清水池、回收生产等，均为钢筋混凝土结构。  由于生产的特性，本工程在正常生产情况下一般不易发生火灾，只有在操作失误、违反规程、管理不当及其它非正常生产情况或意外事故状态下，才可能由各种因素导致火灾发生。为防止火灾发生或减少火灾发生造成的损失，本工程在设计上采取了相应的下述防范措施。  1、厂区道路布置  厂区根据道路进出条件、工艺流程，安全防火及环境要求，分为厂前区和生产区两部分。在厂区平面布置中充分考虑了消防通道的顺畅，设置的主要道路宽4m，次要道路宽2.5m，并在厂前区和生产区各布置DN100消火栓1只，共7只。  2、厂前区防火  厂前区主要建筑物为管理房，其建筑物耐火等级为二级，火灾危险等级为3A。管理房配置干粉灭火器8只。  3、生产区防火  生产区主要防火对象为加药加氯间，该建筑的生产和储存物品火灾危险等级为丙级、耐火等级为二级。加药加氯间内共配置干粉灭火器8只，加药间和加氯间各2只，并配备砂箱、水桶等消防工具，设置禁止烟火标识。 2.7劳动定员和工作制度 总定员人数16人（红舍克13人+新民3人），其中单位负责、行政管理、技术管理、财务与资产管理岗位定员8人；运行、计量监测、安装维修岗位定员7人，辅助类岗位定员1人，建成后年工作日 365 天，每天三班连续运转，每班工作 8h。 | | | | | | |

二、建设项目所在地自然环境社会环境简况

|  |
| --- |
| **自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）**  **1、气象条件**  砚山属低纬北亚热带高原季风气候，极端最高气温33.4℃（1994年5月），极端最低气温-7.8℃（1968年2月），年平均气温16.1℃，正常年降雨量1008毫米，全年无霜期250—320天，四季不明显，干湿分明，立体气候明显，具有冬远严寒，夏无酷暑，春暖秋凉，四季温和的特点。  **2、水文、地质地貌**  砚山县地处滇东南岩溶高原中部，地势西北高、东南低。地貌类型为山地、丘陵、盆地，3000亩以上的坝子有35个，境内最高海拔为阿舍彝族乡鲁都克村民委的马吊陡坡2263米，最低海拔为八嘎乡河流入西畴县的交界处1080米，县城海拔1540米。砚山县地貌类型错综复杂，西北高，贡南低，有山地、丘陵、盆地等，其面积分别为山地2134平方千米。有平方千米以上的岩溶坝子35个，以平远、稼依坝子为大（约61万亩）。  六诏山脉纵横县境东南部，砚山地处红河、珠江两流域分水岭，河网密度小。砚山县属珠江流域西江水系面积1548.85平方千米，占41.4%；属红河流域泸江水系面积2189.15平方千米，占58.6%。主要河流有公革河、阿山龙河、八嘎河、稼依河、翁达河、贵马河6条小河，总长：213.9千米，流域面积2769.67平方千米，可灌溉农田耕地551270亩。人工湖、天然湖星罗棋布。  **3、土壤、植被**  砚山县全境土壤有红壤、黄壤、紫色土、石灰岩土、水稻土等5个土类，11个亚类，17个土属，31个土种。土壤肥力较低，有机质含量贫乏，偏酸，耕作层较浅，氮、磷、钾含量少且不协调。其中，红壤性耕地63．4万亩，占耕地总面积的68.7%。  砚山县具有复杂多变的地形地貌特征和北亚热带、中亚热带、南温带等立体气候，生物资源丰富。全县木本种子植物有91科、272属、400余种，树种主要有云南松，油杉、思茅松、杉木、麻栎、栓皮栎、樟木、夜合欢、黄杨木，还有国家列为一类、二类保护树种的水杉、银杏等。  **4、生态环境**  评价区内地表植被覆盖率较低，植被以农作物为主，主要农作物有小麦、玉米、大豆、马铃薯等。  评价区主要野生动物为田鼠、大鼠等小型动物与麻雀等各种常见鸟类等。现场调查，评价区内及周边无重点保护动植物。 |
| **社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：**  **1、社会经济**  砚山县位于中国西南边陲的[云南省](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E5%8D%97%E7%9C%81/18664752" \t "_blank)，砚山县因县城附近“山势颇秀，其形如砚”而得名。县境位于[云南省](https://baike.baidu.com/item/%E4%BA%91%E5%8D%97%E7%9C%81/18664752)东南部，境内居住着汉、[壮](https://baike.baidu.com/item/%E5%A3%AE)、[彝](https://baike.baidu.com/item/%E5%BD%9D)、苗、回、[瑶](https://baike.baidu.com/item/%E7%91%B6)等十余种民族，属于国家级的[贫困县](https://baike.baidu.com/item/%E8%B4%AB%E5%9B%B0%E5%8E%BF/10822629)。县域总面积3888[平方千米](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B3%E6%96%B9%E5%8D%83%E7%B1%B3)，总人口47.3万人（2011年），山地面积占56%，丘陵面积占29%，盆地面积占15%。  砚山县辖4个镇、7个乡（其中4个[民族乡](https://baike.baidu.com/item/%E6%B0%91%E6%97%8F%E4%B9%A1)）：[江那镇](https://baike.baidu.com/item/%E6%B1%9F%E9%82%A3%E9%95%87" \t "_blank)、[平远镇](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B3%E8%BF%9C%E9%95%87)、[稼依镇](https://baike.baidu.com/item/%E7%A8%BC%E4%BE%9D%E9%95%87)、[阿猛镇](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E7%8C%9B%E9%95%87)、[阿舍彝族乡](https://baike.baidu.com/item/%E9%98%BF%E8%88%8D%E5%BD%9D%E6%97%8F%E4%B9%A1)、[维末彝族乡](https://baike.baidu.com/item/%E7%BB%B4%E6%9C%AB%E5%BD%9D%E6%97%8F%E4%B9%A1)、[盘龙彝族乡](https://baike.baidu.com/item/%E7%9B%98%E9%BE%99%E5%BD%9D%E6%97%8F%E4%B9%A1)、[八嘎乡](https://baike.baidu.com/item/%E5%85%AB%E5%98%8E%E4%B9%A1)、[者腊乡](https://baike.baidu.com/item/%E8%80%85%E8%85%8A%E4%B9%A1)、[蚌峨乡](https://baike.baidu.com/item/%E8%9A%8C%E5%B3%A8%E4%B9%A1)、[干河彝族乡](https://baike.baidu.com/item/%E5%B9%B2%E6%B2%B3%E5%BD%9D%E6%97%8F%E4%B9%A1)。  2009年砚山县实现地区生产总值（GDP）435008万元，按2005年可比价格计算，比上年增长13.5%（下同），其中：第一产业增加值93015万元，增长6.0%；第二产业增加值183578万元，增长18.9%（其中工业增加值141897万元，增长19.6%）；第三产业增加值158415万元，增长11.9%。一、二、三产业比例为21.38:42.20:36.42。按常住人口计算，人均GDP9498元，比上年增长13.8%（现价）。2009年非公有制经济创造增加值234759万元，占GDP的比重达54.0%。  **2、教育**  2009年末，砚山县有各类学校（不含成人学校、幼儿园和特殊教育）268所，在校生83198人，占总人口的17.9%。其中：普通中学19所（高中3所），在校生30264人（高中在校生5495人）；职业中学1所，在校学生1319人；小学248所，在校学生51615人。学龄儿童入学率达94.3%，小学毕业生升学率达97.0%，辍学率0.4%。初中阶段学龄人口入学率82.6%，初中毕业生升学率达67.6%，辍学率2.4%，普通高中辍学率为10.3%。砚山县教职工人数达5229人，其中：专任教师5078人，专任教师占教职工总数的增97.1%。高中、初中及小学教师学历合格率分别达95.7%、94.9%和98.5%，职业中学教师学历达标率达96.6%。为砚山县教育事业发展增强了后劲。  **3、文化**  2009年砚山县有各种艺术表演团体1个，文化站12个，公共图书馆1个，藏书量4万册；乡镇广播站12个，广播人口覆盖率均达97.71%。砚山县广播电视部门2009年共有广播电视地面卫星接收站173座，电视人口覆盖率达96.50%。 [10]  **4、医疗**  2009年末砚山县卫生机构31个，其中县以上医院4个（含保健院），卫生院11个，全年共有病床842张。卫生技术人员785人。村设置的医疗点97个（含社区），乡村医生和卫生员330人。参加新型农村合作医疗人数达391295人，比2008年增加16772人，参合率达94.56%。  **5、交通**  砚山地处滇、桂、黔干线要冲，交通便利，四通八达，323国道线贯穿全境。高速公路有砚山—平远高速公路（全长67.13千米）、平远—锁龙寺高速公路（砚山段16.16千米）、罗村口—砚山高速公路（砚山段28.8千米）；二级公路有砚山—文山二级公路砚山段16.5千米，平远—文山二级公路砚山段12千米。境内村（居）民委员会通路率100%。云南文山普者黑机场距砚山县城5千米。  **6、文物与景观**  工程区域内和周边无自然和人文历史遗产、水源保护区、风景游览区以及重要政治文化设施等。 |

三、环境质量状况

|  |
| --- |
| **建设项目所在地区域环境质量现状及重要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：**  **1、环境质量现状**  空气质量：根据文山壮族苗族自治州2018年环境状况公报，2018 年，全州环境质量总体保持稳定。八县（市）城市环境空气质量良好，首要污染物为细颗粒物，无酸雨出现；主要河流水质 均达到《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》要求。从 2018 年第 2 季度开始，其他七县县城环境空气自动站建成联网运行，环境空气质量均达到家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。其中平均空气质量达标率砚山县100%，本项目区新民水库供水工程建设地点主要位于砚山县江那镇、盘龙彝族乡、八嘎乡共三个( 镇)；红色克水库供水工程建设地点主要位于砚山县干河乡，砚山县中部偏东北，距县城15公里，地处东经104°15′～104°18′,北纬23°39′～23。属于典型的农村环境，故本项目空气质量达标。  声环境：根据文山壮族苗族自治州2018年环境状况公报砚山县区域声环境昼间平均等效声级为 52.7 分贝，区域环境噪声总体水平等级为二级、评价为较好。砚山县功能区声环境质量达标，达标率为 100%，满足功能区噪声要求。砚山县道路交通噪声强度评价分别为较好、 好、一般，与上年相比均无明显变化。且红舍克片区供水工程在工艺设计中水泵等噪声设备尽量选用低噪声型号产品。强振设备与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。经采取上述措施后，对于操作人员每天接触噪声8h场所，噪声级均可低于85dB（A），管理房室内噪声则低于55dB（A）满足《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）。新民片区供水工程区域村民居住分散，地势空旷，声环境条件较好。所以由工程施工产生的噪音，不会发生超标现象，不可能产生噪音污染。本项目声环境质量良好  地表水：经净化消毒处理后，供水水质符合《生活饮用水卫生标准 》（GB5749 - 2006）的要求，该工程需水量在P=95%的枯水年情况是有保证的。  地下水：项目周边村民自行打井作为生活饮用水，未发现过度开采及污染现象，目前水质尚好  固体环境分析：施工过程中加强管理，充分合理利用材料，尽量减少建筑垃圾产生。对于难以避免产生的少量建筑垃圾，分拣回收其中可回收利用部分，剩余无法综合利用部分用汽车运至环卫部门指定地点处置，配水厂运行过程中产生的固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾年产生量约2.92t。厂区内设置生活垃圾桶，生活垃圾集中回收堆放，定期交环卫部门处置，不会对当地环境产生不利影响。生产混凝沉淀池，沉淀池，过滤池排泥时统一排至回收水池，回收池沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。  本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：  项目所在地属典型的农村环境，属于新建工程，配水厂占地类型为耕地或旱地，输水管道临时占用部分耕地和。  项目区主要以农业生产 为主，所在地属于典型农村环境，故本项目不存在原有污染和主要环境问题。  **2、环境问题：**  本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：  项目所在地属典型的农村环境，属于新建工程，配水厂占地类型为耕地或旱地，输水管道临时占用部分耕地和。  项目区主要以农业生产为主，所在地属于典型农村环境，故本项目不存在原有污染和主要环境问题。  **3、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：**  根据现场调查，本项目区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区域；本项目配水厂评价范围内不涉及环境敏感目标，输水管道评价范围内涉及的环境空气和环境噪声敏感目标为当地村民。 |

**四、评价适用标准**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **1.环境质量标准**  （1）《环境空气质量标准》（GB3095－1996）中二级标准及其修改单中相应标准。  **表4-1 环境空气质量标准**   |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | 各项污染物浓度限值（mg/m³） | | | 标准 | | 1小时平均 | 日平均 | 年平均 | | TSP | — | 0.3 | 0.2 | GB3095-1996中二级标准及国家环境保护总局文件环发[2000]1号《关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-1996）修改单中相应标准 | | PM10 | — | 0.15 | 0.1 | | SO2 | 0.5 | 0.15 | 0.06 | | NO2 | 0.24 | 0.12 | 0.08 |   （2）《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）中Ⅲ类水质标准。  **表4-2 地表水环境质量标准**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH值 | COD  (mg/L) | BOD5  (mg/L) | TP(mg/L) | NH3-N  (mg/L) | 阴离子表面活性剂(mg/L) | 石油类 | | 标准限值 | 6～9 | 20 | 4 | 0.2 | 1.0 | 0.2 | ≤0.5 | | 备注：PH为无纲量，其余单位为mg/L。 | | | | | | | |   （3）《地下水质量标准》（GB/T14848－93）中Ⅲ类水质标准，标准限值。  **表4-3 地下水环境质量标准**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 项目 | pH值 | 高锰酸盐指数(mg/L) | 硝酸盐（以N计）(mg/L) | 硫酸盐(mg/L) | 总大肠菌群个/L | | 标准限指 | 6.5～8.5 | ≤3.0mg/L | ≤20mg/L | ≤250 | ≤3.0 | | 备注：PH为无纲量，其余单位为mg/L。 | | | | | |   （4）《声环境质量标准》(GB3096—2008)中2类、4a类噪声标准，标准限值。  **4-4 《声环境质量标准》标准限值 （dB（A））**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 声环境功能区类别 | 时段 | | | 昼间 | 夜间 | | 2类 | ≤60 | ≤50 | | 4a类 | ≤70 | ≤55 |   （5）《农田灌溉水质标准》(GB5084－2005)中相关规定，标准值具体如下:   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | **表4-5 农田灌溉水质标准 单位：mg/L** | | | | | | | | 序号 | 作物分类  标准值  项目 | 水作 | | 旱作 | | 蔬菜 | | 1 | 生化需氧量(BOD5)≤ | 60 | | 100 | | 40,15 | | 2 | 化学需氧量(CODCr)≤ | 150 | | 200 | | 100,60 | | 3 | 悬浮物≤ | 80 | | 100 | | 60,15 | | 4 | 氯化物≤ | 350 | | | | | | 5 | 硫化物≤ | 1 | | | | | | 6 | pH值≤ | 5.5～8.5 | | | | | | 7 | 粪大肠菌群数，个/L≤ | 4000 | 4000 | | 2000a,1000b | | | 8 | 蛔虫卵数，个/L≤ | 2 | | | 2a,1b | | | 加工、烹调及去皮蔬菜  生食类蔬菜、瓜类和草本水果 | | | | | | |   （6）《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）中相关限制值。  **2、污染物排放标准**  1、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297－1996）中新建无组织排放监控浓度值：颗粒物周界外浓度最高点≤1.0mg/m³。  2、《污水综合排放标准》(GB8978－1996)中一级标准，主要排放控制指标。  **表4-6 污水综合排放一级标准（mg/L）**   |  |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 污染物 | COD | BOD5 | SS | NH4-N | 总磷 | 动植物油 | PH | | 浓度限值 | 100 | 20 | 70 | 15 | 0.5 | 10 | 6—9 |   3、营运期执行GB12348－2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》表2的2类、4类标准，具体标准限值见表。  **表4-7 工业企业厂界环境噪声排放标准dB(A)**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 时段  厂界外  声环境功能区类别 | 昼间 | 夜间 | | 2类 | ≤60 | ≤50 | | 4类 | ≤70 | ≤55 |   4、施工噪声：执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准值，具体见表。  **表4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准值 dB(A)**   |  |  | | --- | --- | | 昼间 | 夜间 | | 70 | 55 |   5、水土流失  水土流失强度评价标准执行国家水利部《土壤侵蚀分级分类标准》SL190-2007，见表。  **表4-9 土壤侵蚀强度分级标准表**   |  |  | | --- | --- | | 级别 | 侵蚀模数(t／k㎡·a) | | 微度侵蚀(无明显侵蚀) | <200，<500，<1000 | | 轻度侵蚀 | 200，500，1000～2500 | | 中度侵蚀 | 2500～5000 | | 强度侵蚀 | 5000～8000 | | 极强度侵蚀 | 8000～15000 | | 剧烈侵蚀 | >15000 |   6、运营期固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599—2001）中的相关标准。  **3、总量控制标准**  **（1）总量控制分析：**  废水：本项目运行期生活污水主要由厂内工作人员日常生活产生。该生活污水产生量约1.28m³/d，用作厂区绿化的灌溉用水及提供给周边农户用作旱地灌溉，不外排，施工过程生活用水量为 9.6m³/d，用水施工洒水。  固体废物：运营期沉淀池和滤池排泥，滤池反冲洗废水、沉淀池泥浆沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理，生活垃圾产生量约2.92t/a，委托环卫部门处置；施工期生活垃圾产生量合计 2.4t，施工过程中会产生少量建筑垃圾，如废弃包装物、模板、水泥、混凝土、砂石等，产生建筑垃圾约 929.334m³，委托环卫部门处置。  废气：油烟废气  **（2）总量控制建议:**  由于本项目营运期产生少量油烟废气，经抽油烟机处理后外排；污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理，生活污水经化粪池处理后用作厂区绿化的灌溉用水及提供给周边农户用作旱地灌溉，不外排；生活垃圾集中收集后委托环卫部门运往垃圾处理场处理；生产污泥集中收集后运至垃圾填埋场用作填埋覆盖土，卫生填埋。故本环评不对项目作污染物排放作总量控制要求。 |

五、建设项目工程分析

|  |
| --- |
| **一、工艺流程简述**  **该项目施工期和运行期的工艺流程和产污情况图示如下：**    说明: C:\Users\bjiandong\Desktop\水厂施工期工艺流程图.jpg  **图5-1 配水厂施工工艺流程及产污情况图**    **图5-2 配水厂运行期工艺流程及产污情况图** |
| **二、建设项目工程分析**  根据处理量加入混凝剂在反应沉淀内沉淀净化杂质，经过过滤器后加入消毒剂，排入清水池，然后通过提升泵提升至高位水池再输送至各用户。  本工程包括水处理厂、工作人员办公生活区和输水管道三部分，其中输水管道在进入营运期后没有污染物产生，工程营运期污染物主要产生于水处理厂和工作人员办公生活区两个区域。  1、水处理厂污染源分析  （1）噪声源：主要是水处理机械设备如水泵、离心泵和真空泵等运行产生的机械噪声和工作人员工作产生的社会噪声，最大噪声等级约85dB左右，影响范围一般小于150m。  （2）污水：项目水处理厂污水主要来自生活用水的生产过程中，包括絮凝池反应沉淀池排泥水和滤池反冲洗废水及回收池废水，如这些污水未经处理直接排放对周围水体造成不利影响，且浪费水资源。新民水厂絮凝池参照同规模的已建水厂，反应池采用穿孔旋流絮凝池。絮凝池由若干方格组成，各格之间的隔墙上沿池壁开孔，孔口位置采用上下左右变换布置，以避免水流短路，提高容积利用率。水流沿池壁切线方向进入后形成旋流，颗粒在涡流上升或下降过程中逐渐碰撞长大。絮凝池的各格室呈方形，为了易于形成旋流，池格四角均填角。孔口采用矩形断面，第一格进口流速较大，孔口尺寸较小，而后流速逐格减小，孔口尺寸逐格增大。由于其体积小，构造简单，适用于小型水厂。絮凝池按 6 格室设计，进水管采用DN150。经计算，有效总容积 37.3m²，有效高度 2.5m，单格室面积 2.5m²，分格尺寸考虑填角后采用 1.7m× 1.7m。经校核G=27（介于 20～70S-1之间），GT=10959（介于 104～105之间），水力条件复合要求。  絮凝池采用C25 钢筋混凝土浇筑，与沉淀池合建，顶部四周设置挑梁， 并配套爬梯、护栏等附属设施。絮凝池每格格室底部设置污泥斗一个，污泥斗底部填成棱锥形，锥角采用 60°，斗深 1.0m。污泥斗底平面为一正方形，边长 0.25m。每格污泥斗布置 DN150 排泥管一条，排泥时统一排至回收水池，经沉积后由回收水池统一排至场外污泥干化场。沉淀池采用上向流斜管沉淀池，与絮凝池合建。其具有沉淀效率高， 池体小、占地小的优点。沉淀池所需面积 13.2m²，根据计算推荐的尺寸，并考虑斜管、集水槽安装要求及体型尺寸需与絮凝池相协调性，池子按长方形布置，尺寸为 5.0m×3.0m。经复核，沉淀时间T=9.6min，雷诺系数A＝10.07（小于100），弗洛德系数F ＝7.23×10-5（达 10-5数量级），水力条件满足要求。斜管沉淀池与絮凝池合建，采用 C25 钢筋混凝土浇筑，四周设置挑梁沉淀池设置排泥斗 2 个，斗深 1.75m，底部设置排泥管，管径采用 DN150，排泥时统一排至回收水池，经沉积后由回收水池统一排至场外污泥干化场。  过滤池设计采用重力式无阀滤池进行过滤，该滤池可节省大型阀门，冲洗完全自动，操作管理方便。重力式无阀滤池按两个格室布置，根据计算成果，拟定单格室滤池平面尺寸为 2.6m×2.6m，滤池高度 4.9m。  滤池池体采用C25 钢筋混凝土浇筑，在冲洗水箱及滤池处各设检修孔一个。滤板采用钢筋混凝土孔板，商铺尼龙网，承托层采用级配砂砾石层，滤料采用单层天然石英砂，厚度 0.7m，粒径dmin＝0.5、dmax＝1.2、不均匀系数K80<2.0。进水分配箱流速采用 0.05m/s，按 2.6m（长）×1.05m（宽）×1.95m（高）设置。滤池进、出水管管径采用 DN300，虹吸上升管管径采用 DN250，虹吸下降管管径采用 DN200。虹吸辅助管管径采用 DN32，虹吸破坏管和强制冲洗管管径均采用 DN15根据水厂的运行，设计每座滤池每天冲洗一次，反冲洗强度为15L/(m²·s)，反冲洗时间为 5min，则则单格滤池一次反冲洗水量为40.5m³，设计停留时间 3h。  回收水池容积取 50m³，采用矩形钢筋混凝土结构，反冲洗水及混凝沉淀池排污水均排至回收水池。池内设 SLS80-125（7.5KW）水泵一台，将回收水池的上清液提升至絮凝池进水管前段继续利用。污泥排至场外污泥干化场，干化后集中放置。  红舍克水厂参照同规模的已建水厂，反应池采用穿孔旋流絮凝池，按2组布置，单组水处理能力125m³/h。絮凝池由若干方格组成，各格之间的隔墙上沿池壁开孔，孔口位置采用上下左右变换布置，以避免水流短路，提高容积利用率。水流沿池壁切线方向进入后形成旋流，颗粒在涡流上升或下降过程中逐渐碰撞长大。絮凝池的各格室呈方形，为了易于形成旋流，池格四角均填角。孔口采用矩形断面，第一格进口流速较大，孔口尺寸较小，而后流速逐格减小，孔口尺寸逐格增大。由于其体积小，构造简单，适用于中小型水厂。每组絮凝池按6格室设计，进水管采用DN250。经计算，有效总容积58.3m²，有效高度2.5m，单格室面积3.9m²，分格尺寸考虑填角后采用2.04m×2.04m。经校核G=27（介于20～70S-1之间），GT=45248（介于104～105之间），水力条件复合要求。  絮凝池采用C25钢筋混凝土浇筑，与沉淀池合建，顶部四周设置挑梁，并配套爬梯、护栏等附属设施絮凝池每格格室底部设置污泥斗一个，污泥斗底部填成棱锥形，锥角采用60°，斗深1.0m。污泥斗底平面为一正方形，边长0.25m。每格污泥斗布置DN125排泥管一条，排泥时统一排至回收水池，经干化后外运。沉淀池采用斜管沉淀池，按1组布置，与絮凝池合建，单组水处理能力125m³/h。其具有沉淀效率高，池体小、占地小的优点。  沉淀池所需面积24.4m²，根据计算推荐的尺寸，并考虑斜管、集水槽安装要求及体型尺寸需与絮凝池相协调性，池子按长方形布置，尺寸为4.17m×6.9m。经复核，沉淀时间T=9.6min，雷诺系数A＝15.2（小于100），弗洛德系数Fr＝3.495×10-5（达10-5数量级），水力条件满足要求。  斜管沉淀池与絮凝池合建，采用C25钢筋混凝土浇筑，四周设置挑梁。  沉淀池设置排泥斗2个，斗深1.245m，底部设置排泥管，管径采用DN150，排泥时统一排至回收水池设计采用重力式无阀滤池进行过滤，按1组布置，单组水处理能力125m³/h。该滤池可节省大型阀门，冲洗完全自动，操作管理方便。  重力式无阀滤池按两个格室布置，根据计算成果，拟定单格室滤池平面尺寸为3.3m×3.3m，滤池高度4.6m。为响应国家节能减排的政策，水厂要实现工艺废水的回收利用。根据水厂运行的特点，按每座滤池每天冲洗一次设计，反冲洗强度为15L/m²·s，反冲洗时间5min，则每次反冲洗水量为104m³，设计停留时间取3h，回收水池容积按100m³考虑。回收水池圆形钢筋混凝土结构，直径7m，有效深度2.8m。回收水池中沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。  项目设有回收池将生产污水进行收集后沉淀处理后，大部分作原水回用，少部分用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。  （3）污泥：排泥时统一排至回收水池，统一回收水池中沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。  2. 工作人员办公生活区  本项目运行期生活污水主要由厂内工作人员日常生活产生。该水厂定员16人，生活用水定额按照100L/人·d计算，生活用水量为1.6m³/d，排污系数取0.8，生活污水产生量约1.28m³/d，其主要成分为COD、BOD5 、SS、氨氮，浓度分别约300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L。用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。配水厂运行过程中产生的固体废物主要为生活垃圾。生活垃圾按每人每天产生0.5kg计，生活垃圾产生量约2.92t/a。定期交予当地环保部门处理。食堂油烟少量且经过烟油机净化处理，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求。  **三、主要污染工序：**  本项目水厂出厂管道工程施工期对环境的影响主要是土地占用、植被破坏、施工扬尘、施工噪声、生产废水及生活污水、固体废弃物等，运行期对环境的影响主要是配水厂噪声、生活污水、废气，固体废弃物等。 施工期污染影响因素分析 配水厂工程施工内容主要包括场地平整、基础施工、框架结构施工、设备安装、管道安装、装修工程等；输水管道工程施工内容主要包括管沟开挖、基础施工、管道安装、管沟回填、路面及植被恢复等。  ⑴土地占用  工程水厂厂区面积4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩），占地类型为耕地，旱地，所在地地势平坦，占地均位于水库下游。另外，加工厂、混凝土拌和站、材料堆放场、临时道路、临时宿舍及办公室的修建等也要占用一部分土地。使得原有耕地性质改变，土地上原有植被遭到不同程度的破坏。  ⑵施工废气  施工过程中，土石方的开挖及运输、材料的转运、混凝土的拌和以及水泥、沙子、石灰等材料的堆放，均会产生扬尘；同时，施工机械和运输设备还会产生一定量的尾气。其中，施工扬尘的主要污染因子为TSP；施工机械和运输车辆排放的尾气中主要污染因子为CO、NOx、非甲烷总烃等。  （3）施工噪声  工程建设过程中，会有运输车、装载机、挖掘机、吊车、混凝土搅拌机等大型机械参与施工，声源较多，产生的噪声较大，短期内会对工程一定范围内声环境质量产生影响。各施工机械设备噪声强度见表18。  **表5-1各施工机械设备噪声强度表**   |  |  |  | | --- | --- | --- | | 机械设备名称 | 施工过程 | 噪声强度dB（A） | | 挖掘机、装载机 | 土石方开挖 | 78-96 | | 运输车辆 | 材料、土石方等运输 | 75-89 | | 吊车 | 设备安装 | 80-89 |   ⑷施工弃土及固体废弃物  该项目管道较长，开挖量较大，施工过程会产生部分弃土；施工固体废物主要包括建筑垃圾、管道安装废料及生活垃圾等。   1. 施工弃土   施工弃土主要来自敷设管道本身置换的土方和开挖造成土壤松散、回填后剩余的土方。  工程水厂厂区面积4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩），占地类型为耕地，旱地，所在地地势平坦，占地均位于水库下游。配水井，水厂工程，厂区土建，清水池，阀门井，蓄水池，输水管，支墩等开挖、回填等，产生弃土 6092m³（红舍克4580m³+新民1512m³），本项目新建管道总长度为103.533km（红舍克83.78km+新民19.753km），依据项目初步设计及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），管线土方开挖量约89226.86m³（红舍克23293.66m³+新民65933.2m³）；管沟施工遵循“分层开挖、分层回填”原则，管槽开挖出的土方应在管槽50cm外的地方作临时堆放处理，防止落入开挖好的管槽，同时应方便管槽的回填。产生弃土约42907.46m³（红舍克16426.26 m³+新民26481.2m³）。  ② 建筑垃圾  施工过程中会产生少量建筑垃圾，如废弃包装物、模板、水泥、混凝土、砂石等，产生建筑垃圾约929.334m³。  ③ 生活垃圾  参与工程施工的人员会产生一定量的生活垃圾，该工程建设工期约8个月，每天参与施工的人员按照平均 20 人计，每人每天产生量以 0.5kg 进行估算，施工期生活垃圾产生量合计 2.4t。另外，施工过程中会产生较多建筑垃圾，如废弃包装物、模板、水泥、混凝土等。  ⑸生产废水及生活污水  生活污水主要来自施工人员生活，生产废水主要来自施工机械设备冲洗、混凝土日常养护、管道试压等。  ① 施工废水：清洗施工设备、混凝土日常养护、管道试压废水产生量较少，废水中的主要污染因子为 SS；  生活污水：项目施工期约 8个月，施工每天人数约 20 人，以每人每日的生活用水量为 100L进行估算，生活用水量为 2.0m³/d，排污系数取 0.8，生活污水产生量约9.6m³/d，生活污水中主要污染因子为COD、SS等。 运行期污染影响因素分析 该项目输水管道输送介质为自来水，运行期正常情况下，有少量废气、废水、固废和噪声等产生。运行期配水厂对环境的影响主要有：  （1）噪声  配水厂运营期噪声主要为水泵产生的噪声，声压级在 75～90dB(A)之间。通过对类似工程噪声源源强类比调查结果分析，本项目主要噪声源及防治措施一览表见表。  **表5-2 建设项目主要噪声源及防治措施一览表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 工序 | 声源名称 | 单台声压级  dB(A)） | 数量（台） | 防治措施 | 运行方式 | | 1 | 管道泵井 | 水泵 | 80 | 2（1 用 1 备） | 设置减振基座，井内设置 | 井内，连续 |   （2）废污水  本项目运行期生活污水主要由厂内工作人员日常生活产生。该水厂定员16人，生活用水定额按照100L/人·d计算，生活用水量为1.6m³/d，排污系数取0.8，生活污水产生量约1.28m³/d，其主要成分为COD、BOD5 、SS、氨氮，浓度分别约300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L。用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。水厂生产废水的排放、沉淀池和滤池排泥，滤池反冲洗废水、沉淀池泥浆中除含无机物和生产中投加的少量碱铝外，与原水相比无其它有害物质，唯泥沙量较高。沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。少部分用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。  (3)固体废弃物  配水厂运行过程中产生的固体废物主要为生活垃圾。生活垃圾按每人每天产生0.5kg计，生活垃圾产生量约2.92t/a。 |

六、项目主要污染物产生及预期排放情况

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 内容类型 | 排放源  （编号） | 污染物名称 | 处理前产生浓度及产生量（单位） | 排放浓度及排放量  （单位） |
| 大气污染物 | 职工生活 | 食堂油烟 | 少量 | 对环境影响不大 |
| 水污染物 | 职工生活 | 污水量 | 467.2m³/a | 用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。 |
| COD | 300mg/L  0.14t/a |
| BOD5 | 150mg/L  0.07t/a |
| SS | 200mg/L  0.093t/a |
| 氨氮 | 30mg/L  0.014t/a |
| 固体废物 | 职工生活 | 生活垃圾,定期交当地环卫部门处置 | | |
| 噪声 | 施工期 | 建设期主要噪声源是装载机等，声压级在 75～96dB(A)。 | | |
| 运行期 | 运行期主要为管道泵井水泵产生的噪声，声压级约 80dB(A) | | |
| 其他 | 无 | | | |

七、环境影响分析

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **施工期环境影响分析：**  工程对生态环境的影响主要表现在施工期，主要是场地平整、建筑物基础开挖， 输水管沟开挖、回填对土地利用、地表植被、水土流失、施工扬尘、施工噪声、生产废水及生活污水、固体废弃物等的不利影响。  工程水厂厂区面积4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩），占地类型为耕地，旱地，所在地地势平坦，占地均位于水库下游。配水井，水厂工程，厂区土建，清水池，阀门井，蓄水池，输水管，支墩等开挖、回填等，产生弃土 6092m³（红舍克4580 m³+新民1512 m³）本项目新建管道总长度为103.533km（红舍克83.78km+新民19.753km），依据项目初步设计及《给水排水管道工程施工及验收规范》（GB50268-2008），根据项目初步设计，管线土方开挖量约89226.86 m³（红舍克23293.66 m³+新民65933.2 m³）管道施工作业带临时占地宽度为 15m，扣除顶管穿越工程管段（约 7.08km），同时考虑临时营地、材料堆放等占地。管槽开挖出的土方应在管槽50cm外的地方作临时堆放处理，防止落入开挖好的管槽，同时应方便管槽的回填。产生弃土约42907.46 m³（红舍克16426.26m³+新民26481.2 m³）所经耕地管沟回填应高出地面 30cm，剩余土方平摊至管线两侧， 基本能够实现挖填平衡；产生建筑垃圾929.334m³  **一、施工期间存在的主要环境问题**  1、施工机械及运输车辆产生的噪声；  2、施工行为产生的扬尘；  3、施工造成的生态系统的原貌改变；  4、施工机械及车辆排放的废弃物；  5、施工产生的废土及生活垃圾等固体废弃物；  6、施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。  **二、施工期污染物排放影响分析**  1、施工期噪声影响预测及分析  施工期噪声污染源主要是施工机械和运输车辆，这些机械的单体声级一般均在80dB(A)以上，其中声级最大的是电钻，声级达115dB(A)，这些设备的运转将影响施工场地周围区域声环境的质量。各施工阶段的主要噪声源及其声级见表7-1：    **表7-1 各施工阶段的噪声源统计**   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 施工期 | 主要声源 | 声级dB(A) | 施工期 | 主要声源 | 声级db(A) | | 土石方阶段 | 挖土机 | 78~96 | 装饰装  修阶段 | 电钻 | 100~115 | | 冲击机 | 95 | 电锤 | 100~105 | | 空压机 | 75~85 | 手工钻 | 100~105 | | 打桩机 | 95~105 | 无齿锯 | 105 | | 底板与结构阶段 | 混凝土输送泵 | 90~100 | 木工刨 | 90~100 | | 振捣机 | 100~105 | 混凝土搅拌机 | 100~110 | | 电锯 | 100~110 | 云石机 | 100~110 | | 电焊机 | 90~95 | 角向磨光机 | 100~115 |   施工各阶段的运输车辆类型及其声级见表7-2：  **表7-2 施工期各交通运输车辆噪声排放统计**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 声源 | 大型载重车 | 混凝土罐车、载重车 | 轻型载重卡车 | | 声级dB(A) | 95 | 80~85 | 75 |   结合类比资料，确定本工程各施工阶段的场界昼夜噪声排放情况，并与建筑施工场界噪声限值[建筑施工场界环境噪声排放标准(GB\_12523-2011)](http://wenku.baidu.com/view/022a92cba1c7aa00b52acb5f.html)进行对比，结果见表7-3。  **表7-3 各施工阶段场界噪声与标准对比情况分析 单位：Leq[dB(A)**]   |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 施工阶段 | 主要噪声源 | 场界噪声预测值 | | 噪声限值 | | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 | | 土石方 | 推土机、挖掘机、装载机等 | 75~85 | 75~85 | 75 | 55 | | 打 桩 | 各种打桩机等 | 80~95 | 禁止施工 | 70 | 55 | | 结 构 | 混凝土搅拌机、  振捣棒、电锯等 | 70~85 | 65~80 | 70 | 55 | | 装 修 | 吊车、升降机等 | 60~70 | 60~70 | 70 | 55 |   由上表可以看出，各施工机械昼间在场界产生的噪声值一般能够小于建筑施工场界噪声标准限值，但也有些施工机械（如打桩机）产生的噪声在昼间超标，如在夜间施工，大部分机械噪声都将出现超标现象。因此，要求本工程在施工期间，对于大噪声机械设备应安装消音减振设施，同时在晚22：00至次日6：00不得作业，昼间运行机械的时间也应避开人们的休息时间，以免造成噪声扰民影响。确需夜间连续施工的，须经当地环保局批准，并向周围居民公告。  1、施工期噪声对环境敏感点的防治措施及防护措施：  施工期各种施工机械噪声，对项目附近环境敏感点会产生一定的影响，在施工时较大产噪设备，应尽量避开休息时间施工，尤其在22：00至第二天6：00期间不可施工作业；施工前做好准备工作包括人、物、材料等，并有专人指挥施工，争取在最短时间内完工，尽量缩短施工噪声对民众的影响；施工设备尽量采用先进低噪声设备，在应用于敏感点附近的施工设备，应保证做到定期保养、维护，降低对周围声环境的影响程度。禁止夜间运行的设备应严格执行有关规定，若必须夜间施工，须先向环保部门申报并征得许可，同时事先通知周围居民，以取得谅解；将有固定工作地点的施工机械尽量设置在离敏感点较远的位置，并采取适当的封闭和隔声措施。  2、施工期的大气污染影响分析  施工期对区域大气环境的影响主要是地面扬尘污染，污染因子为TSP。  施工产生的地面扬尘主要来自三个方面，一是来自土方的挖掘扬尘及现场堆放扬尘；二是来自建筑材料包括白灰、水泥、沙子等搬运和搅拌扬尘；三是来自来往运输车辆引起的二次扬尘。根据类比调查资料，测定时风速为2.4m/s，测试结果表明建筑施工扬尘严重，工地内TSP浓度相当于大气环境标准的1.4~2.5倍，施工扬尘的影响范围达下风向150m处，水泥储料站扬尘影响范围在距其150米处TSP浓度既可降至为1.00mg/m³以下。施工及运输车辆引起的扬尘对路边30米范围以内影响较大，路边的TSP浓度可以达到10mg/m³以上。  施工期间泥土裸露，在干燥的大风天气极易产生扬尘，造成大气环境污染。所以施工中必须严格控制扬尘污染，具体措施包括：施工现场周围设置隔离围墙，经常保持施工地面的湿润以减少来自运输车辆的扬尘；对施工现场的沙石等进行定时洒水或进行必要的遮盖；对材料运输车和垃圾清运车等必须按照有关规定进行遮盖。在采取上述措施后，可减轻施工扬尘对项目周围区域环境的影响。  3、施工期废水排放影响分析  施工期产生的废水包括施工人员的生活污水和施工本身产生的废水。施工废水主要包括土石方阶段降井水排水，结构阶段混凝土养护排水，及各种车辆冲洗水。施工废水进入工地临时设置的沉淀池，经沉淀后回用。生活污水量较小，生活污水经化粪池处理后及时清运堆肥处理。  4、固体废物影响分析  施工过程将产生一定量的建筑废弃物，同时在建筑施工期间需要挖土、运输各种建筑材料如砂石、水泥、砖瓦等。工程完工后，会残留部分废弃的建筑材料，若处置不当，遇暴雨降水等会冲刷流失到水环境中造成水体污染。建筑单位应要求施工单位规范运输，不能随路洒落，不能随意倾倒、堆放建筑垃圾；施工结束后，应及时清运多余或废弃的建筑材料、建筑垃圾及时运走。此外，施工期间施工人员的生活垃圾也要及时收集，并由当地环卫部门统一收集处理。  施工过程中产生的生活垃圾如不及时进行清理，则会腐烂变质，滋生蚊虫苍蝇，产生恶臭，传染疾病，从而对周围环境和作业人员健康带来不利影响。故对施工人员的生活垃圾应定点存放、及时收集，回收可利用物质，将生活垃圾的减量化、资源化后，委托环卫部门送至卫生填埋场进行填埋处置，管理得当、收集清运及时则不会对环境造成影响。故本项目施工期间的建筑垃圾及生活垃圾对周围环境影响较小。  5、施工期生态环境的影响  （1）施工期对周边景观的影响  拟建工程施工挖土、填方以及水泥、石灰、沙石土等建筑材料在装卸、运输、堆存等过程中将产生大量的扬尘，根据工程分析可知建筑施工期扬尘较严重，当风速为2.5m/s时，工地内的TSP浓度为上风向对照点的1.9倍。另外施工现场的暴露、建筑垃圾的堆存也影响市容市貌。因此须在施工中采取适当措施降低施工期对城市景观的影响，如：施工区域采取高围挡作业，施工现场洒水作业，施工单位对附近道路实行保洁制度，制订切实可行的建筑垃圾处置和运输计划，避免在交通高峰期时清运建筑垃圾，按规定路线运输，按规定地点处置建筑垃圾，杜绝随意乱倒等。施工结束后，城市景观将在很大程度上得到改善。  （2）施工过程可能造成的水土流失影响  随着施工场地开挖、填方、平整、取土弃土等行为，均会造成土壤剥离、破坏原有硬化地面和地表植被。如果施工过程中大量的土石方随意堆放，无防洪措施，遇有暴雨冲刷，易产生雨水冲蚀流失。因此，施工期应加强施工管理，合理安排施工进度，合理存放土石方，制定有效的防洪措施，就可以避免发生水土流失。随着施工期结束，建设场地被水泥、建筑及植被覆盖，有利于消除水土流失的不利影响。  工程水厂厂区面积4646.67㎡（6.97 亩）（红舍克4亩+新民2.97亩），占地类型为耕地，旱地，所在地地势平坦，占地均位于水库下游，由于项目永久占地面积较小，对评价区的土地利用影响不大；输水管道施工全部为临时占地，占地类型主要为耕地和道路，临时占地将破坏原有硬化道路及两侧的植被和农作物，施工结束后期，管沟覆土回填，同时对破坏的道路路面重新进行硬化，并对道路两侧进行复垦和植被恢复，对土地利用类型的影响不大。  施工期对植被的影响主要体现于建设过程中占地对植被的破坏。本项目配水厂和输水管道建设会占用一部分农业植被；另外，输水管道跨越时采用倒虹施工方案，对生态环境影响较小。  工程受占地影响的农业植被主要为烤烟、辣椒、花生等，主产稻谷、玉米、小麦、大豆等。均为当地常见植被类型；评价要求建设单位在施工过程中合理控制施工区域，减少占地。工程在采取上述措施后，对植被的影响不大。  （3）土壤影响分析  管道施工期对土壤的影响主要来自管沟开挖、管道敷设和填埋，对土壤的影响主要包括对土壤层的影响、土壤层次的混合和土壤质地的改变、土壤坚实度的变化等。  ① 对土壤层的影响  设计提出对土层实行分层回填，并将表土置于顶层。评价认为实行分层堆放和分层覆土，与混合覆土相比，可有效减少对土壤肥力的影响。  ②土壤层次的混合和土壤质地的改变  管道开挖、回填等过程会造成各土层的混合，导致原土壤结构和性质的改变，土壤肥力水平和质地也会发生相应变化，进而影响植物的生长。管道埋入后，通常会将上覆土夯实。夯实土壤会影响土壤的结构和空隙状况，导致土壤容重增加、孔隙度减少。  ③ 土壤坚实度的变化  施工过程中，由于施工人员践踏等，会造成土壤紧实和土壤板结；而管道敷设后覆土的土壤紧实度通常在短期内难以恢复到原来水平。  （4）对陆生生物的影响  拟建项目工程区野生动物组成比较简单，种类较少，项目影响区内无珍稀濒危动物和数量较多的野生动物群，因此工程的实施不会对陆生生物物种的迁移产生阻断影响。 |
| **营运区环境影响分析：**  项目建成后，配水厂厂址绿化用地采用点带结合绿化，充分利用厂址和道路两侧空地，补偿对生态植被的破坏，对生态环境的影响较小。水厂生产废水的排放、沉淀池和滤池排泥，滤池反冲洗废水、沉淀池泥浆中除含无机物和生产中投加的少量碱铝外，与原水相比无其它有害物质，用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉，唯泥沙量较高。沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。营运期产生少量油烟废气，经抽油烟机处理后外排，影响较小，以及产生少量噪声。  **一、污染物排放影响分析**  1、地表水环境影响分析  总定员人数16人（红舍克13人+新民3人），其中单位负责、行政管理、技术管理、财务与资产管理岗位定员8人；运行、计量监测、安装维修岗位定员7人，辅助类岗位定员1人，建成后年工作日 365 天，每天三班连续运转，每班工作 8h。生活用水定额按照100L/人·d计算，生活用水量为1.6m³/d，排污系数取0.8，生活污水产生量约1.28m³/d，其主要成分为COD、BOD5 、SS、氨氮，浓度分别约300mg/L、150mg/L、200mg/L、30mg/L。水厂生产废水的排放、沉淀池和滤池排泥，滤池反冲洗废水、沉淀池泥浆中除含无机物和生产中投加的少量碱铝外，与原水相比无其它有害物质，用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉，唯泥沙量较高。沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理。  2、噪声环境影响分析  配水厂运营期噪声主要为水泵产生的噪声，声压级在 75～90dB(A)之间。通过对类似工程噪声源源强类比调查结果分析，本项目主要噪声源及防治措施一览表见表。  **表7-4 建设项目主要噪声源及防治措施一览表 单位：dB（A）**   |  |  |  |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | | 编号 | 工序 | 声源名称 | 单台声压级  dB(A)） | 数量（台） | 防治措施 | 运行方式 | | 1 | 管道泵井 | 水泵 | 80 | 2（1 用 1 备） | 设置减振基座，井内设置 | 井内，连续 |   3、固体废弃物  配水厂运行过程中产生的固体废物主要为生活垃圾。生活垃圾按每人每天产生0.5kg计，生活垃圾产生量约2.92t/a。  4、食堂油烟  少量且经过烟油机净化处理，油烟排放满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）限值要求 |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **污染防治措施：**  1、噪声污染防治措施  ①合理安排施工作业时间，尽量避免高噪声设备同时施工，并且严禁在夜间（夜间22时～凌晨06时）和午休时间进行高噪声设备施工，以免造成扰民现象。②降低设备声级，尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，同时做好施工机械的维护和保养，有效降低机械设备运转的噪声源强。③在邻近住户的管道沿线施工区域内设施临时声障。④合理安排强噪声施工机械的工作频次，合理调配车辆来往行车密度。⑤做好劳动保护工作，为强噪声源周围的施工人员配备耳塞或耳罩等必要的劳动防护用品。  2、大气污染防治措施  施工期的废气主要为运输车队、施工机械（推土机、搅拌机、吊车等）等机动车辆运行时排放的尾气。施工扬尘主要来源于施工过程中粉状物料堆放、土方的临时堆放以及车辆运输等过程。根据《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007），提出如下具体要求：  ①强化施工期环境监督管理，文明施工，绿色施工，提高全员环保意识宣传和教育， 制定合理施工计划，缩短工期，采取集中力量逐项施工方法，坚决杜绝粗放式施工现象发生；  ②施工期间，施工单位应根据《建设工程施工现场管理规定》的要求设置施工现场平面布置图、工程概况牌、安全生产牌、消防保卫牌、文明施工牌、环境保护牌、管理人员名单及监督电话牌等；  ③对施工场地设置封闭的围墙 (高度不得低于 1.8m),并辅助覆盖遮蔽等措施，阻隔施工扬尘污染；当出现四级以上大风天气时，禁止进行土方施工等易产生扬尘污染的施工作业，并应当采取防尘措施；  ④及时清理堆弃土、弃渣及抛撒料，要适时洒水灭尘，对不能及时清运的，必须采取覆盖等措施，防止二次扬尘  3、施工弃土及固体废物处置措施  施工过程中加强管理，充分合理利用材料，尽量减少建筑垃圾产生。对于难以避免产生的少量建筑垃圾，生活垃圾统一回收后，定期运至当地环保处置。针对厂区弃渣，实行集中堆放并加挡土墙拦截，表面种草和种树；针对管网沟槽开挖后的弃土，由于管线埋设施工周期较短，在管道铺设后即将部分土料回入沟槽，故不需做特殊处理，仅在管道施工完成后，对部分剩余渣料进行摊平即可  4、废污水防治措施  工程施工生产废水主要由混凝土运输车、搅拌机和施工机械的冲洗以及机械修配、汽车保养等产生，但总量很小。管道试压废水中主要污染因子为SS，试压废水经沉淀处理后，作为清下水用于当地农田灌溉或绿化。  5、生态环境保护措  Ⅰ.生态保护措施要求  ①工程设计应包括施工规划、用地以及填挖土方方案、施工期环境保护实施方案， 并按照要求认真组织实施。  ②严格控制施工作业带的宽度，减小施工过程中对土地资源的占用。  ③对于临时占用的土地，在施工前首先要把表层的熟化土壤尽可能地集中堆放，施工结束后再进行熟土回填，保护土壤肥力，以利后期植被恢复。  ④施工过程中施工单位和建设单位要加强现场监督，施工区域周围设置标牌，禁止到非施工区进行人为活动。  ⑤开挖表土应设置临时堆置场，并采取防尘、防流失措施。临时占地施工结束后， 对压占区进行迹地清理，及时恢复植被。  Ⅱ. 植被保护、恢复措施  ①加强施工管理，严格控制施工范围，临时堆场及开挖区尽可能减少原有植被和土壤的破坏。对于植被生长较好的地段，尽量不要设置工棚、堆料场等。  ②加强生态环境保护意识的教育，严禁施工人员随意砍伐、采挖植被。  ③在施工前，要保护利用好表层的熟化土壤(主要为0～30cm的土层)。首先要把表层的熟化土壤尽可能地集中堆放，施工结束后再进行熟土回填，使其得到有效的利用。  ④对于项目所涉及的占地应按有关土地管理办法的要求，逐级上报有批准权的政府部门批准，并按有关土地管理部门要求认真执行。  ⑤合理组织土方调配、及时填平压实，以免发生水土流失。  ⑥后期临时占地植被恢复所用树种选择区域内的乡土物种，尽量不栽植外来树种， 防止引入生态入侵种，破坏和影响生态系统的生物多样性。  Ⅲ. 动物保护措施  ①尽量减少施工场地、施工便道等的植被破坏范围,保护动物栖息地环境。  ②施工单位应制定严格环境保护规章制度和采取切实可行的措施，文明施工，减少工程施工噪声对野生动物的惊扰。  ③加强施工人员生态环境保护意识的教育，严禁对野生动物滥捕滥杀，同时严禁对周围林、灌木进行滥砍滥伐、破坏野生动物的栖息环境。  ④做好工程完工后生态环境恢复工作，以尽量减少植被破坏。8.1.6 水土保持措施  ①本项目对水土流失的影响主要集中在施工期，因此应因地制宜地选好施工季节。作业面划定，应尽量不压占有水保功能的地表植被。  ②主体工程防治区：在沿线开挖边坡采取综合护坡措施，施工前采取表土剥离堆存和临时拦挡防护措施，施工结束后进行全面整地、覆土并种草植被恢复。  ③施工生产防护区：施工前进行表土剥离并堆存在本区空闲地临时防护，施工结束后采取土地平整、覆土种草植被恢复。  ④道路防治区：施工前进行表土剥离并集中堆存，临时围挡防护；在永久道路两侧进行整地覆土并植树绿化；临时道路在施工后采取土地平整、覆土种草植被恢复。  ⑤工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合的防护体系。  ⑥工程措施要尽量选用当地材料，做到技术上可靠、经济上合理。  ⑦植物措施要尽量选用适合当地的品种，并考虑绿化美化效果。  ⑧防治措施布设要与主体工程密切配合，相互协调，形成整体。  ⑨施工前对道路绿化带苗木进行移栽、假植，便于后期植被恢复利用。   1. 绿化带修复要考虑与周围景观的一致性、整体美观性。   6、施工期环境监管。  为减少施工对环境的影响，本项目实行环境监管，建设单位必须加强施工单位的监督管理，制定施工期环保监管计划，确保在施工过程中得到落实。环境监管清单见表。  **表7-5 施工期环境监管清单**   |  |  |  |  | | --- | --- | --- | --- | | 序号 | 监管项目 | 监管内容 | 监管要求 | | 1 | 施工扬尘 | ① 管沟开挖区、施工运输道路定期洒水 | ① 遇 4 级以上风力天气，禁止施工 | | ② 不及时回填的土石方采取篷布遮盖 | ② 减少原有地表植被破坏，减少扬尘污染 | | 2 | 施工废水 | ① 生产废水经沉淀处理后回用 | 施工废水合理处置，不得随意排放 | | | | 3 | 施工噪声 | ① 选用噪声低、效率高的机械设备 | ① 施工场界噪声符合《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011） | | ② 对距离管线施工区较近的居民点监测施工噪声 | ② 22 时～06 时严禁高噪声设备施工 | | 4 | 施工固废 | ①弃土全部回填； | 固废得到合理、有效处置，不随意排放 | | ②废建筑材料分类处理、回收利用 | | ③生活垃圾由环卫部门统一运送垃圾处理场 | | 5 | 生态环境 | ① 及时平整，植被恢复 | 尽量减少占地，施工结束后进行清理整治，进行植被恢复 | | ② 易引起水土流失的土石方堆放点采取土工布覆盖等措施 | | ③施工结束后按评价提出的生态保护及恢复措施进行植被恢复或土地复垦 |   7、运行期污染防治措施  ⑴噪声污染防治措施  ① 厂址选择时，充分考虑四周环境状况。  ② 设备选型时，尽量选用低噪声设备。  ③ 加强日常设备的维修保养，从源头上控制噪声产生。  ④ 水泵设置在泵井内。  ⑵废污水污染防治措施  生活污水经新型化粪池沉淀处理后排入场外村镇污水管道。  ⑶固体废物处置措施  站内设置垃圾回收装置，生活垃圾集中收集，定期运往环卫部门处置； 污泥可外运填埋或综合利用。  ⑷生态环境保护措施  工程运行期较施工期，对配水厂厂址周围生态环境的影响将大幅度降低。配水厂运行管理过程中，应加强对职工的环保教育培训，提高环保意识。做好厂址内及道路两侧绿化苗木的管护，草坪经常清除杂草，以人工清除为主，药物防治为辅，确保草坪纯度； 乔灌木定期施肥，草坪根据需要酌情确定施肥时期、次数及施肥量；及时做好病虫害的防治工作，增强植物抗病虫害能力；对死亡的苗木及时进行补植，确保绿化效果。 |

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  （编号） | 污染物名称 | 防治措施 | 预期治理效果 |
| 大气污染物 | 职工生活 | 食堂油烟 | 烟油机净化处理 | 对环境影响不大 |
| 水污染物 | 职工生活 | COD、BOD5、SS | 化粪池截流 | 用作厂区绿化灌溉及提供给周边农户用作旱地灌溉。 |
| 固体废物 | 职工生活 | 生活垃圾 | 统一收集 | 定期交当地环卫部门处置 |
| 噪声 | 工程在工艺设计中水泵等噪声设备尽量选用低噪声型号产品。强振设备与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。经采取上述措施后，实现达标排放。 | | | |
| 其他 | 无。 | | | |
| **生态保护措施及预期效果**  配水厂运行管理过程中，应加强对职工的环保教育培训，提高环保意识。做好厂址内及道路两侧绿化和苗木的日常管护，厂址内林草植被覆盖率将进一步提高，生态环境将会逐步改善。  **8.1环境管理**  当地环保部门负责对项目环境保护工作实施管理，确认应执行的环境管理法规和标准，以及对项目进行营运期间的环境监督管理。同时当地环保部门应监督建设单位实施环境管理计划，执行有关环境管理法规、标准，协调各部门之间关系，做好环境保护工作，负责对项目环保设施竣工验收和运行情况进行监督和检查。  8.1.1环境管理要求  营运期工程环境管理的污染控制重点是提高资源，控制污染源强，加强污染防治设施的管理力度。 | | | | |

**环保投资估算**

本项目总投资为3779.65万元，其中，环保投资约 116.42万元，环保投资占总投资比例约为 3.08%。本项目环保投资估算见表。

**表8-1 本项目主要环保设施投资一览表**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 项目 | 设施名称 | 单位 | 数量 | 投资额（万元） |
| 1 |  | 运行期环保设施 |  |  | 33.6 |
| 1.1 | 生活污水 | 化粪池 | 座 | 1 | 1 |
| 1.2 | 生活垃圾 | 垃圾桶 | 个 | 5 | 0.2 |
| 1.3 | 绿化工程 | 站内绿化工程 | ㎡ | 2830 | 32.4 |
| 2 |  | 施工期环保设施 |  |  | 82.82 |
| 2.1 | 生产废水 | 沉淀池 | 座 | 2 | 37.85 |
| 回收池 | 回收水池50m³/100m³ | 座 | 2 | 6.57 |
| 2.2 | 大气环境 | 洒水车（租用） | 项 | 2 | 3 |
| 2.3 | 声环境 | 基础减震，厂房隔音， 距离衰减 |  |  | 3 |
| 2.4 | 绿化 | 厂区绿化 | ㎡ | 2830 | 32.4 |
| 环保投资合计 | | | | | 116.42 |

**8.2 竣工环境保护验收**

8.2.1竣工验收范围

环境影响报告表及其批复文件和有关设计文件规定应采取环保措施，包括为防治污染和保护环境配套的工程设备、装置，以及施工期生态保护措施等。

8.2.2竣工验收内容

工程建成后，主体工程运行稳定，环保设施运行正常情况下，应按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）规定，及时进行验收。严格按环境影响报告表的要求认真落实“三同时”，明确职责，专人管理，切实搞好环境管理和监测工作，保证环保设施的正常运行，项目竣工环境保护验收通过后，建设单位方可正式投产运行。

本项目竣工环境保护设施建议验收清单见表。

**表8-2 竣工环境保护设施验收清单（建议）**

1、环境保护管理检查

|  |  |
| --- | --- |
| 编号 | 主要验收内容 |
| ① | 项目各阶段执行环境保护法律、法规、规章制度的情况。 |
| ② | a.工程建设过程调查； b.投资情况；  c.工程概况及工程变更情况调查，项目审批手续是否齐全。 |
| ③ | 环保组织机构及规章管理制度 |
| ④ | 环境保护措施落实情况及实施效果。 |
| ⑤ | 环境保护监测计划的落实情况等。 |

2、环境保护设施运行效果

主要验收内容

①生活污水经化粪池处理后排村镇污水管网。

②输水管道沿线临时占地生态恢复情况及配水厂绿化工作开展情况。

③固废处置的合理性。

1. 污染物达标排放监测

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 编号 | 类别 | 测量指标及单位 | 验收标准及要求 |
| ① | 生活污水 | COD、BOD5 、SS、  氨氮 | 各 项指 标 满足 《 污水 综 合排 放 标 准 》  （GB8978-1996）中三级标准 |
| ② | 声环境 | 等效连续A 声级  单位：dB(A) | 厂界噪声按照 GB 12348-2008 的 2 类标准执行。 |
|  | 气体 | 宿舍油烟 | GB3095-1996中二级标准及国家环境保护总局文件环发[2000]1号《**关于发布《环境空气质量标准》（GB3095-1996）修改单中相应标准** |

九、结论与建议

**一、结论**

### 项目概况

干河乡红舍克水库片区供水工程的水源为红舍克水库，涉及干河新街、红舍克、碧云、干河4个村委会22个小组，计划解决16340人和5所学校师生的饮水安全问题。工程区分为高区和低区，包括输水管道工程和配水厂工程两个部分，主要建筑物包括泵站2座，调节池、清水池、配水井、反应沉淀池、重力式无阀滤池、加药加氯间、综合楼和回收水池，将水厂布置于水库下游右岸的山坡上工程总投资2568.29万元；新民水库片区供水工工程解决盘龙彝族乡和八嘎乡24个村小组的13093 现有人口及6所学校师生的饮水问题，工程设计供水规模 1763.2m³/d，为Ⅲ 型供水工程，主要建筑物包括布置混凝沉淀池、重力式无阀滤池、管理房、加药加氯间、清水池、回收水池等工程总投资为1121.36万元。

本项目总投资为3779.65万元，其中，环保投资约 116.42万元，环保投资占总投资比例约为 3.08%

### 项目与国家产业政策及相关规划的符合性

本项目属于《 云南省水利厅云南省发展和改革委员会关于抓紧编制农村饮水安全巩固提升“十三五”规划及 2015 年度工程实施方案的通知》( 云水农〔 2015 〕32 号), 在“ 十三五” 期间，拟进一步推进农村饮水安全巩固提升工作，重点提升供水水质要求。

### 环境敏感保护目标

根据现场调查，本项目区域内无自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、饮用水源保护区等环境敏感区域；本项目配水厂评价范围内不涉及环境敏感目标，输水管道评价范围内涉及的环境空气和环境噪声敏感目标为当地村民。

### 环境质量现状

（1）空气质量

根据文山壮族苗族自治州2018年环境状况公报，2018 年，全州环境质量总体保持稳定。八县（市）城市环境空气质量良好，首要污染物为细颗粒物，无酸雨出现；主要河流水质 均达到《云南省地表水水环境功能区划（2010~2020 年）》要求。从 2018 年第 2 季度开始，其他七县县城环境空气自动站建成联网运行，环境空气质量均达到家《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准。其中平均空气质量达标率砚山县100%，本项目区新民水库供水工程建设地点主要位于砚山县江那镇、盘龙彝族乡、八嘎乡共三个( 镇)；红色克水库供水工程建设地点主要位于砚山县干河乡，砚山县中部偏东北，距县城15公里，地处东经104°15′～104°18′,北纬23°39′～23。属于典型的农村环境，故本项目空气质量达标。

（2）声环境质量

根据文山壮族苗族自治州2018年环境状况公报砚山县区域声环境昼间平均等效声级为 52.7 分贝，区域环境噪声总体水平等级为二级、评价为较好。砚山县功能区声环境质量达标，达标率为 100%，满足功能区噪声要求。砚山县道路交通噪声强度评价分别为较好、 好、一般，与上年相比均无明显变化。且红舍克片区供水工程在工艺设计中水泵等噪声设备尽量选用低噪声型号产品。强振设备与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。经采取上述措施后，对于操作人员每天接触噪声8h场所，噪声级均可低于85dB（A），管理房室内噪声则低于55dB（A）满足《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）。新民片区供水工程区域村民居住分散，地势空旷，声环境条件较好。所以由工程施工产生的噪音，不会发生超标现象，不可能产生噪音污染。本项目声环境质量良好。

（3）水环境质量

地表水

经净化消毒处理后，供水水质符合《生活饮用水卫生标准 》（GB5749 - 2006）的要求，该工程需水量在P=95%的枯水年情况是有保证的。

地下水

项目周边村民自行打井作为生活饮用水，未发现过度开采及污染现象，目前水质尚好。

固体环境分析

施工过程中加强管理，充分合理利用材料，尽量减少建筑垃圾产生。对于难以避免产生的少量建筑垃圾，分拣回收其中可回收利用部分，剩余无法综合利用部分用汽车运至环卫部门指定地点处置，配水厂运行过程中产生的固体废物主要为生活垃圾，生活垃圾年产生量约2.92t。厂区内设置生活垃圾桶，生活垃圾集中回收堆放，定期交环卫部门处置，不会对当地环境产生不利影响。生产混凝沉淀池，沉淀池，过滤池排泥时统一排至回收水池，回收池沉淀的污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后外运处理

### 环境影响分析结论

（1）施工期

项目施工期排放的主要污染物为施工扬尘、运输车辆产生的扬尘和尾气污染；混凝土搅拌生产废水、施工人员生活污水、管道试压废水；施工机械产生的施工噪声和运输车辆进出产生的噪声；施工弃土、弃渣和施工人员产生的生活垃圾；工程占地对植被的破坏，土地利用性质的改变，水土流失等。通过加强施工期管理，采取弃土就近送当地弃土场处置、有效控制施工机械噪声、及时清运建筑垃圾，降低施工扬尘，并在认真落实评价建议的污染防治措施的情况下，项目施工对环境的影响会减小。

由于配水厂占地面积较小，输水管道施工只是临时占地，施工期较短，因此施工期对周围环境的影响较小。

⑵运行期

本项目运行期输水管道正常情况下无“三废”、噪声排放，对外环境无影响；配水厂对环境的影响主要是噪声、生活污水、废气，固体废弃物及氯气泄漏等。

水处理区生产过程中噪声主要来自水泵等机械噪声，工程在工艺设计中水泵等噪声设备尽量选用低噪声型号产品。强振设备与管道间采用柔性连接方式，防止振动造成的危害。经采取上述措施后，对于操作人员每天接触噪声8h场所，噪声级均可低于85dB（A），管理房室内噪声则低于55dB（A）满足《工业企业噪声控制设计规范》（GB/T50087-2013）B、合理安排设备安放位置，尽量远离项目综合办公区，尽可能利用距离及阻隔物进行声级衰减；C、规定车辆进入库区内禁止鸣笛。采取相关防治措施后，本项目周围的声环境敏感点的声环境可满足《声环境质量标准》（GB3096－2008）中相关标准。

生活区主要是工作人员日常生活、办公过程中产生的噪声，约50～85dB左右，可通过禁止大声喧哗减小对外界的影响。运期后使用电能和太阳能作为能源，电能和太阳能属清洁能源，无废气产生，食物烹饪过程中产生的少量食物油烟经抽油烟机处理后排放，对环境影响不大，配水厂泵站噪声及值班人员生活污水和生活垃圾，通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。水厂产生污泥采用污泥泵提升至厂内干化场，干化后集中放置处理。

### 评价结论

综上所述，砚山县2018年农村饮水安全巩固提升工程符合我国产业政策及当地规划要求，且项目为输水管网建设项目，污染物产生量较少。工程在施工期对水、气、声以及生态环境具有一定的影响，施工单位在落实有效的污染防治措施及生态保护与恢复措施后，可有效减少对周围环境的污染和对生态环境的影响，工程建设对环境的影响是可以接受的；项目建成后基本无废气产生，仅为配水厂泵站噪声，污水泥污及值班人员生活污水和生活垃圾， 通过治理后可以达标排放，对周围环境的影响较小。因此，从环境保护角度分析，项目建设可行。

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **二、建议**  ⑴ 要求加强施工管理，落实各项生态保护措施，尽可能减少对耕地及道路的占用。  ⑵ 项目应制定相应的生态恢复与补偿措施，对因工程建设造成的生态破坏进行恢复、补偿。  ⑶ 加强环境管理与施工期环境保护。  ⑷ 对施工作业废水进行处理，严禁外排。  ⑸ 工程投运前，建设单位应自行组织进行竣工环保验收。  ⑹ 项目施工临时占用道路及绿化带前，应取得村镇工程行政主管部门和公安交通管理部门、城市园林绿化行政主管部门审批手续。 | | |
| 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：  经我局研究，同意《报告表》通过审批，请严格按照《报告表》及砚环审〔2020〕 号文件批复要求，做好环境保护工作。    公章  经办人： 年 月 日 |
| 注 释  一、本报告表应附以下附件、附图：  附件1 委托书  附件2 其他与环评有关的行政管理文件  附图1 项目地理位置图  附图2 项目平面布置图  二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列1—2项进行专项评价。  1．大气环境影响专项评价  2．水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）  3．生态环境影响专项评价  4．声环境影响专项评价  5．土壤环境影响专项评价  6．固体废弃物影响专项评价  以上专项评价未包括的可以另外列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。 |