

# 建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治  
和生态修复综合治理项目

建设单位：永登县兴永农业投资发展有限责任公司

编制单位：甘肃中科润宇环境工程技术有限公司

编制日期：2025 年 11 月



建设单位法人代表：（签字）

编制单位法人代表：（签字）

项目负责人：李欣

填表人：王丽娜

建设单位：永登县兴永农业投资发展有限  
责任公司（盖章）

电话：18293191351

传真：

邮编：730300

地址：兰州市永登县城关镇祁连路

编制单位：甘肃中科润宇环境工程技术有  
限公司（盖章）

电话：18419165929

传真：

邮编：730030

地址：甘肃省兰州市城关区张掖路街道延  
寿巷2号20层2005室

## 目 录

|                         |        |
|-------------------------|--------|
| 表 1 建设项目总体情况 .....      | - 1 -  |
| 表 2 调查范围、因子、目标、重点 ..... | - 3 -  |
| 表 3 验收执行标准 .....        | - 7 -  |
| 表 4 工程概况 .....          | - 11 - |
| 表 5 环境影响评价回顾 .....      | - 29 - |
| 表 6 环境保护措施执行情况 .....    | - 43 - |
| 表 7 环境影响调查 .....        | - 55 - |
| 表 8 环境质量及污染源监测 .....    | - 61 - |
| 表 9 环境管理状况及监测计划 .....   | - 62 - |
| 表 10 调查结论与建议 .....      | - 64 - |

**表 1 建设项目总体情况**

|            |                                                                                                 |            |                             |              |                 |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------|-----------------------------|--------------|-----------------|
| 建设项目名称     | 永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目                                                                 |            |                             |              |                 |
| 建设单位       | 永登县兴永农业投资发展有限责任公司                                                                               |            |                             |              |                 |
| 法人代表       | 巨旭焕                                                                                             | 联系人        | 陈永东                         |              |                 |
| 通讯地址       | 甘肃省兰州市永登县城关镇祁连路 264 号                                                                           |            |                             |              |                 |
| 联系电话       | 18293191351                                                                                     | 传真         | /                           | 邮政编码         | 730300          |
| 建设地点       | 甘肃省兰州市永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇 4 镇 21 个村                                                             |            |                             |              |                 |
| 项目建设性质     | 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> | 行业类别       | 一、农业、林业<br>1.农产品基地项目（含药材基地） |              |                 |
| 环境影响报告表名称  | 永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表                                                          |            |                             |              |                 |
| 环境影响评价单位   | 甘肃恒信安环科技发展有限公司                                                                                  |            |                             |              |                 |
| 初步设计单位     | 西北勘测设计研究院有限公司                                                                                   |            |                             |              |                 |
| 环境影响评价审批部门 | 兰州市生态环境局永登分局                                                                                    | 文号         | 兰永环审（2023）007 号             | 时间           | 2023 年 4 月 18 日 |
| 初步设计审批部门   | 永登县发展和改革局                                                                                       | 文号         | 永发改发（2022）4 号               | 时间           | 2022 年 1 月 30 日 |
| 环境保护设施设计单位 | 西北勘测设计研究院有限公司                                                                                   |            |                             |              |                 |
| 环境保护设施施工单位 | 永登县兴永农业投资发展有限责任公司                                                                               |            |                             |              |                 |
| 环境保护设施监测单位 | /                                                                                               |            |                             |              |                 |
| 投资总概算（万元）  | 195555.14                                                                                       | 环境保护投资（万元） | 115.14                      | 环境保护投资占总投资比例 | 0.059%          |
| 实际总投资      | 130790.10                                                                                       | 环境保护投资（万元） | 91                          | 环境保护投资       | 0.070%          |

| (万元)                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |  | 占总投资比例 |  |
|-------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--------|--|
| <p>项目建设过程<br/>简述(项目立项<br/>~试运行)</p> | <p>2022 年 1 月 30 日，项目取得《永登县发展和改革局关于永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目可行性研究报告的批复》（永发改发〔2022〕4 号）。</p> <p>2022 年 7 月 1 日，永登县兴永农业投资发展有限责任公司委托甘肃恒信安环科技发展有限公司开展项目环境影响评价工作，于 2023 年 4 月完成《永登县发展和改革局关于永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表》，2023 年 4 月 18 日取得兰州市生态环境局永登分局关于项目环评批复，批复文号：兰永环审〔2023〕007 号。</p> <p>该项目于 2023 年 5 月开工建设，于 2025 年 9 月竣工。</p> <p>本项目为没有工况负荷的项目，项目验收调查以工程完工运用且相应环境保护设施及措施完成并投入运行后进行。</p> <p>从以上可以看出，本项目建设履行了建设项目环境管理程序，项目建设审批手续齐全。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范—生态影响类》等相关规定，2025 年 9 月建设单位委托我公司进行“永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目”竣工环境保护验收调查工作，接受委托后，我公司对项目环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料和竣工资料，对本项目环境保护治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复、水土保持状况及环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，在此基础上编制完成了《永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目竣工环境保护验收调查报告表》。</p> |  |        |  |

**表 2 调查范围、因子、目标、重点**

|      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |
|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 调查范围 | <p>本次竣工环境保护验收的调查范围参照环境影响报告表中的评价范围,同时参考《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)相关要求。根据本工程施工特性,结合工程对周边环境的影响程度,确定评价范围包括引水工程、土地整治工程以及生态修复工程的施工区、受施工影响的区域及其附近区域,环境要素包括生态环境、水环境、环境空气、声环境、固体废弃物等,调查重点为施工期的环境影响和保护措施,包括:施工扰动对水环境及生态环境的影响,特别关注施工活动对工程范围内生态保护目标的影响;施工期各类污染治理措施。本项目位于甘肃省兰州市永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇 4 镇 21 个村,具体位置见附图 1。本次验收调查范围原则上与环境影响报告表的评价范围一致。</p> <p>调查范围如下:</p> <p><b>2.1 大气环境影响调查范围</b></p> <p>大气环境:评价范围为引水工程、土地整治工程以及生态修复工程涉及区域两侧 500m 范围内区域;</p> <p><b>2.2 地表水环境影响调查范围</b></p> <p>本项目施工营地生活废水经旱厕收集后用于堆肥,不外排。运营期交由当地村社管护,不设置单独办公生活设施,无废水产生。因此不设置地表水评价范围。</p> <p><b>2.3 声环境影响调查范围</b></p> <p>声环境:项目位于 GB3096 规定的 2 类地区,因此确定声环境评价范围为项目边界向外 200m 内区域。</p> <p><b>2.4 生态环境影响调查范围</b></p> <p>本项目占地范围内及周边不涉及重要物种、生态敏感区及其他需要特殊保护的物种、种群、生物群落及生态空间等,综合考虑项目全部活动的直接影响和间接影响区域,确定评价范围为占地范围内的全部区域及占地范围外扩 500m 以内的区域。</p> <p><b>2.5 固体废物处置调查范围</b></p> <p>固体废物处置调查范围主要考虑项目固废产生及其利用或处理处置方式及去向。</p> |
| 调查因子 | <p>(1) 声环境:等效连续 A 声级 (<math>L_{Aeq}</math>), 噪声防治措施落实情况及其效果。</p> <p>(2) 水污染源:调查项目施工期水污染物产生量、处理措施及排放去向。</p> <p>(3) 固体废弃物:生活垃圾、建筑垃圾及弃土产生量及处理处置情况。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |

|                | <p>(4) 大气环境：扬尘。</p> <p>(5) 生态环境：项目建设临时占地与永久占地占压植被类型及数量、占地类型、面积及生态恢复状况和已采取的措施及效果；工程建设开挖、扰动破坏原地貌造成新增水土流失情况，已采取措施的有效性。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |           |      |              |              |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
|----------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------|------|--------------|--------------|----------------------------------|----|----|--|------|--------------|----------|-------|---|-----|-----|----|-----|--------------|----------------------------------|---|-----|------|----|-----|--------------|----------------------------------|---|-----|----|------|--------------|---|-----|----|-----|-------|---|------|----|-----|-------|---|-----|----|------|--------------|---|-----|----|------|-------|---|------|----|------|--------------|---|-----|----|-----|--------------|----|------|----|-----|-------|----|-----------|----|------|-------|----------------------------------|----|------|----|-----|-------|----|--------|----|------|-------|----|--------|----|------|------------|----|------|----|-----|-------|
| 环境<br>敏感<br>目标 | <p>验收调查阶段环境保护目标调查包括：环境影响评价文件中确定的环境敏感目标、环境影响评价批复文件中要求的环境保护目标、因工程建设发生变更而新增的环境保护目标及环境影响评价文件未能全面反映出实际影响的环境保护目标。</p> <p>根据现场调查，本项目建设过程中虽然减少了部分工程量，但是本项目的总体工程边界没有变，因此涉及到的环境保护目标与环评阶段一致，无新增。具体见表 2-1、附图 2。</p> <p style="text-align: center;"><b>表2-1 本项目声环境保护目标一览表</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th colspan="2">名称</th><th>保护对象</th><th>保护内容<br/>(人数)</th><th>相对空间位置关系</th><th>环境功能区</th></tr> <tr> <td>1</td><td>柳树镇</td><td>涧沟村</td><td>居民</td><td>260</td><td>占地范围内及西侧 43m</td><td>《声环境质量标准》<br/>(GB3096-2008) 2 类标准</td></tr> <tr> <td>2</td><td rowspan="14">大同镇</td><td>王家坪村</td><td>居民</td><td>442</td><td>占地范围内及西侧 20m</td><td rowspan="9">《声环境质量标准》<br/>(GB3096-2008) 2 类标准</td></tr> <tr> <td>3</td><td>北同村</td><td>居民</td><td>1200</td><td>占地范围内及西侧 18m</td></tr> <tr> <td>4</td><td>南同村</td><td>居民</td><td>800</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>5</td><td>泉水沟村</td><td>居民</td><td>420</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>6</td><td>高岑村</td><td>居民</td><td>1452</td><td>占地范围内及西侧 23m</td></tr> <tr> <td>7</td><td>安山村</td><td>居民</td><td>1556</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>8</td><td>新农村村</td><td>居民</td><td>2452</td><td>占地范围内及西侧 18m</td></tr> <tr> <td>9</td><td>青寺村</td><td>居民</td><td>820</td><td>占地范围内及西侧 25m</td></tr> <tr> <td>10</td><td>跌马沟村</td><td>居民</td><td>253</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>11</td><td>永登县仁爱光彩小学</td><td>学校</td><td>1100</td><td>占地范围内</td><td rowspan="5">《声环境质量标准》<br/>(GB3096-2008) 1 类标准</td></tr> <tr> <td>12</td><td>北同小学</td><td>学校</td><td>800</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>13</td><td>大同第一中学</td><td>学校</td><td>1500</td><td>占地范围内</td></tr> <tr> <td>14</td><td>大同第二中学</td><td>学校</td><td>1300</td><td>占地范围西侧 83m</td></tr> <tr> <td>15</td><td>东风悦达</td><td>学校</td><td>900</td><td>占地范围内</td></tr> </table> |           |      |              |              |                                  | 序号 | 名称 |  | 保护对象 | 保护内容<br>(人数) | 相对空间位置关系 | 环境功能区 | 1 | 柳树镇 | 涧沟村 | 居民 | 260 | 占地范围内及西侧 43m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准 | 2 | 大同镇 | 王家坪村 | 居民 | 442 | 占地范围内及西侧 20m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准 | 3 | 北同村 | 居民 | 1200 | 占地范围内及西侧 18m | 4 | 南同村 | 居民 | 800 | 占地范围内 | 5 | 泉水沟村 | 居民 | 420 | 占地范围内 | 6 | 高岑村 | 居民 | 1452 | 占地范围内及西侧 23m | 7 | 安山村 | 居民 | 1556 | 占地范围内 | 8 | 新农村村 | 居民 | 2452 | 占地范围内及西侧 18m | 9 | 青寺村 | 居民 | 820 | 占地范围内及西侧 25m | 10 | 跌马沟村 | 居民 | 253 | 占地范围内 | 11 | 永登县仁爱光彩小学 | 学校 | 1100 | 占地范围内 | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1 类标准 | 12 | 北同小学 | 学校 | 800 | 占地范围内 | 13 | 大同第一中学 | 学校 | 1500 | 占地范围内 | 14 | 大同第二中学 | 学校 | 1300 | 占地范围西侧 83m | 15 | 东风悦达 | 学校 | 900 | 占地范围内 |
| 序号             | 名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |           | 保护对象 | 保护内容<br>(人数) | 相对空间位置关系     | 环境功能区                            |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 1              | 柳树镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 涧沟村       | 居民   | 260          | 占地范围内及西侧 43m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准 |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 2              | 大同镇                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 王家坪村      | 居民   | 442          | 占地范围内及西侧 20m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2 类标准 |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 3              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 北同村       | 居民   | 1200         | 占地范围内及西侧 18m |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 4              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 南同村       | 居民   | 800          | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 5              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 泉水沟村      | 居民   | 420          | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 6              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 高岑村       | 居民   | 1452         | 占地范围内及西侧 23m |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 7              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 安山村       | 居民   | 1556         | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 8              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 新农村村      | 居民   | 2452         | 占地范围内及西侧 18m |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 9              |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 青寺村       | 居民   | 820          | 占地范围内及西侧 25m |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 10             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 跌马沟村      | 居民   | 253          | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 11             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 永登县仁爱光彩小学 | 学校   | 1100         | 占地范围内        | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1 类标准 |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 12             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 北同小学      | 学校   | 800          | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 13             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 大同第一中学    | 学校   | 1500         | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 14             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 大同第二中学    | 学校   | 1300         | 占地范围西侧 83m   |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |
| 15             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | 东风悦达      | 学校   | 900          | 占地范围内        |                                  |    |    |  |      |              |          |       |   |     |     |    |     |              |                                  |   |     |      |    |     |              |                                  |   |     |    |      |              |   |     |    |     |       |   |      |    |     |       |   |     |    |      |              |   |     |    |      |       |   |      |    |      |              |   |     |    |     |              |    |      |    |     |       |    |           |    |      |       |                                  |    |      |    |     |       |    |        |    |      |       |    |        |    |      |            |    |      |    |     |       |

|    |      |           |    |      |              |                                 |
|----|------|-----------|----|------|--------------|---------------------------------|
|    |      | 起亚希望小学    |    |      |              |                                 |
| 16 | 龙泉寺镇 | 福山村       | 居民 | 432  | 占地范围内及西侧 19m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2类标准 |
| 17 |      | 瑞芝村       | 居民 | 650  | 占地范围内及西侧 16m |                                 |
| 18 |      | 胡家湾村      | 居民 | 336  | 占地范围内        |                                 |
| 19 |      | 龙泉村       | 居民 | 1600 | 占地范围内及西侧 21m |                                 |
| 20 |      | 水槽沟村      | 居民 | 355  | 占地范围内及西侧 16m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1类标准 |
| 21 |      | 龙泉寺镇世华小学  | 学校 | 880  | 占地范围西侧 48m   |                                 |
| 22 |      | 龙泉寺镇初级中学  | 学校 | 1200 | 占地范围内        |                                 |
| 23 |      | 永登县龙泉中心小学 | 学校 | 950  | 占地范围内        |                                 |
| 24 |      | 龙泉寺镇水槽沟小学 | 学校 | 1320 | 占地范围内        |                                 |
| 25 | 红城镇  | 宁朔村       | 居民 | 322  | 占地范围内及西侧 18m | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 2类标准 |
| 26 |      | 永安村       | 居民 | 482  | 占地范围内及西侧 22m |                                 |
| 27 |      | 徐家磨村      | 居民 | 337  | 占地范围内及西侧 20m |                                 |
| 28 |      | 华山村       | 居民 | 468  | 占地范围内及西侧 20m |                                 |
| 29 |      | 永登县第二中学   | 学校 | 3366 | 占地范围内        | 《声环境质量标准》<br>(GB3096-2008) 1类标准 |
| 30 |      | 徐家磨小学     | 学校 | 1300 | 占地范围内        |                                 |
| 31 |      | 清华幼儿园     | 学校 | 400  | 占地范围内        |                                 |
| 32 |      | 红城镇双溪小学   | 学校 | 1400 | 占地范围西侧 80m   |                                 |

| 表2-2 本项目水环境保护目标 |                                                                |      |        |                                               |          |                                 |
|-----------------|----------------------------------------------------------------|------|--------|-----------------------------------------------|----------|---------------------------------|
| 环境要素            | 环境保护目标                                                         | 保护对象 | 相对厂址方位 | 相对厂界距离                                        | 保护内容     | 环境功能区                           |
| 地下水             | 永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地保护区                                           | 水源   | 东侧     | 占用永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地二级保护区约2.941km <sup>2</sup> | 保护水体不受污染 | 《地下水质量标准》GB/T14848-2017)II类水域标准 |
| 调查重点            | 结合项目区域环境特征，本次环境保护竣工验收调查工作重点包括：                                 |      |        |                                               |          |                                 |
|                 | （1）工程调查：工程实际建设内容与环评阶段是否发生重大变更；实际工程内容变更造成环境影响变化情况；实际环保投资情况。     |      |        |                                               |          |                                 |
|                 | （2）生态环境保护措施及影响调查：项目对居民区、耕地及项目区生态环境的影响程度及已经采取的生态保护与恢复措施的效果进行调查。 |      |        |                                               |          |                                 |
|                 | （3）敏感点的影响调查：对居民区、耕地的影响程度及已经采取的环保措施的效果进行调查。                     |      |        |                                               |          |                                 |
|                 | （4）项目区环境保护措施及影响调查：对项目施工期废气、废水、噪声、固废的产生、排放情况及采取的防治措施的效果进行调查。    |      |        |                                               |          |                                 |
|                 | （5）环境影响评价文件及环境影响审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果。                        |      |        |                                               |          |                                 |

表 3 验收执行标准

|        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 验收依据   | <p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>2、《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；</p> <p>3、《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 10 月 1 日）；</p> <p>4、《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；</p> <p>6、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2021 年 12 月 24 日）；</p> <p>7、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；</p> <p>8、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</p> <p>9、《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（环办[2015]52 号，2015 年 6 月）；</p> <p>10、《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日）；</p> <p>11、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）；</p> <p>12、《永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表》，2023 年 4 月；</p> <p>13、《永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目可行性研究报告的批复》（永发改发〔2022〕4 号）；</p> <p>14、兰州市生态环境局永登分局关于《永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表的批复》（兰永环审〔2023〕007 号）。</p> |
| 环境质量标准 | <p>本次环保验收调查工作，原则上采用该工程环境影响评价时所采用的各项环境质量标准及排放标准，对已修订新颁布的环境质量标准则采用替代后的新标准进行校核。具体标准如下：</p> <p>(1)环境空气质量标准</p> <p>本项目环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，标准值见表 3-1。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |

表 3-1 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）单位：ug/m<sup>3</sup>

| 污染物名称                      | 二级标准限值μg/m <sup>3</sup> |                       |                        |
|----------------------------|-------------------------|-----------------------|------------------------|
|                            | 年均值                     | 日均值                   | 小时平均值                  |
| 二氧化硫（SO <sub>2</sub> ）     | 60                      | 150                   | 500                    |
| 二氧化氮（NO <sub>2</sub> ）     | 40                      | 80                    | 200                    |
| 一氧化碳（CO）                   | /                       | 4（mg/m <sup>3</sup> ） | 10（mg/m <sup>3</sup> ） |
| 臭氧（O <sub>3</sub> ）        | 日最大 8 小时平均 160          |                       | 200                    |
| 可吸入颗粒物（PM <sub>2.5</sub> ） | 35                      | 75                    | /                      |
| 可吸入颗粒物（PM <sub>10</sub> ）  | 70                      | 150                   | /                      |

(2)声环境质量标准

根据《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014）及《声环境质量标准》（GB3096-2008）对声环境功能区的划分，本项目区属于 2 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类限值。项目区域内学校为 1 类功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类限值。标准限值见表 3-2。

表 3-2 声环境质量标准

| 区域名称     | 执行标准                   | 级别        | 单位    | 标准限值 |    |
|----------|------------------------|-----------|-------|------|----|
|          |                        |           |       | 昼间   | 夜间 |
| 项目所在区域   | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 2 类声环境功能区 | dB（A） | 60   | 50 |
| 项目所在区域学校 | 《声环境质量标准》（GB3096-2008） | 1 类声环境功能区 | dB（A） | 55   | 45 |

(3)地表水环境质量标准：

根据《甘肃省地表水功能区划（2012-2030）》，项目所在区域地表水体属于“庄浪河天祝、永登引用、工业、农业、渔业用水区（红疙瘩段至龙泉）”和“庄浪河永登农业用水区（龙泉段至入黄河口）”。庄浪河天祝、永登引用、工业、农业、渔业用水区（红疙瘩段至龙泉），水质目标为Ⅱ类水体，执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；庄浪河永登农业用水区（龙泉段至入黄河口），水质目标为Ⅲ类水体，执行《地表水质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准。具体标准见表 3-3。地表水环境功能区划见附图 3。

|         |                                                                                                 |                  |          |         |
|---------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------|----------|---------|
|         | 表 3-3 地表水环境质量标准限值 单位：mg/L                                                                       |                  |          |         |
|         | 序号                                                                                              | 项目               | Ⅱ类标准值    | Ⅲ类标准值   |
|         | 1                                                                                               | pH               | 6~9      | 6~9     |
|         | 2                                                                                               | 溶解氧              | ≥6       | ≥5      |
|         | 3                                                                                               | 高锰酸盐指数           | ≤4       | ≤6      |
|         | 4                                                                                               | COD              | ≤15      | ≤20     |
|         | 5                                                                                               | BOD <sub>5</sub> | ≤3       | ≤4      |
|         | 6                                                                                               | 氨氮               | ≤0.5     | ≤1.0    |
|         | 7                                                                                               | 总氮               | ≤0.5     | ≤1.0    |
|         | 8                                                                                               | 总磷               | ≤0.1     | ≤0.2    |
|         | 9                                                                                               | 铜                | ≤1.0     | ≤1.0    |
|         | 10                                                                                              | 锌                | ≤1.0     | ≤1.0    |
|         | 11                                                                                              | 氟化物              | ≤1.0     | ≤1.0    |
|         | 12                                                                                              | 硒                | ≤0.01    | ≤0.01   |
|         | 13                                                                                              | 砷                | ≤0.05    | ≤0.05   |
|         | 14                                                                                              | 汞                | ≤0.00005 | ≤0.0001 |
|         | 15                                                                                              | 镉                | ≤0.005   | ≤0.005  |
|         | 16                                                                                              | 六价铬              | ≤0.05    | ≤0.05   |
|         | 17                                                                                              | 铅                | ≤0.01    | ≤0.05   |
|         | 18                                                                                              | 氰化物              | ≤0.05    | ≤0.2    |
|         | 19                                                                                              | 挥发酚              | ≤0.002   | ≤0.005  |
|         | 20                                                                                              | 石油类              | ≤0.05    | ≤0.05   |
|         | 21                                                                                              | LAS              | ≤0.2     | ≤0.2    |
|         | 22                                                                                              | 硫化物              | ≤0.1     | ≤0.2    |
|         | 23                                                                                              | 粪大肠菌群，个/L        | ≤2000    | ≤10000  |
| 污染物排放标准 | (1) 噪声                                                                                          |                  |          |         |
|         | 施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），运营期厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，具体标准见表 3-4 |                  |          |         |
|         | 表 3-4 环境噪声执行标准 单位：dB（A）                                                                         |                  |          |         |
|         | 执行标准                                                                                            | 类别               | 昼间       | 夜间      |
|         | 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）                                                                  | /                | 70       | 55      |
|         | 《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）                                                                    | 2 类              | 60       | 50      |
|         | (2) 废气                                                                                          |                  |          |         |
|         | 施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的无组织排放标准，见表 3-5。                                             |                  |          |         |

|            |                                                                                                 |     |                                 |     |
|------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|---------------------------------|-----|
|            | <b>表 3-5 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）</b>                                                        |     |                                 |     |
|            | 时段                                                                                              | 污染物 | 无组织排放监控浓度限值（mg/m <sup>3</sup> ） |     |
|            | 新建污染源                                                                                           | 颗粒物 | 周界外浓度最高点                        | 1.0 |
|            | <p>（3）固体废物</p> <p>施工期一般工业固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）及 2013 年修改单中相关标准中的有关规定。</p> |     |                                 |     |
| 总量控制<br>指标 | <p>本项目不涉及总量控制指标</p>                                                                             |     |                                 |     |

表 4 工程概况

|                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|-------------------------------------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 项目名称                                |      | 永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 项目地理位置<br><br>（附地理位置图）              |      | 北起柳树镇营儿村，南至红城镇华山村，西至兰新铁路，东至浅山面山分水岭，涉及柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇 4 镇 21 个村；地理位置图见附图 1。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 主要工程内容及规模                           |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 建设内容：本项目建设内容主要包括引水工程、土地整治工程及生态修复工程。 |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 工程环评阶段与实际建设情况详见表 4-1。               |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 表 4-1 本项目主要工程建设情况对比调查一览表            |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 工程组成                                |      | 环评内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
| 主体工程                                | 引水工程 | <p>（1）柳树镇段引水工程</p> <p>柳树镇引水灌溉对象主要有新增土地整治农用地及高标准农田面积共计 3470 亩，面山生态林修复面积共计 2300 亩。引水口共设置 5 处，其中土地整治引水口 4 处，面山生态林修复引水口 1 处，均为新建加压泵站。其中土地整治工程引水口 1~4#控制灌溉面积分别为 854.88、860 亩、766.48 亩、988.64 亩，引水流量 0.04~0.06m³/s，3#引水口配套 0.84 万 m³ 塘坝 1 座，4#引水口配套 2.09 万 m³ 塘坝 1 座；面山生态林工程引水口控制灌溉面积为 2300 亩，引水流量为 0.1m³/s。</p> <p>5#引水口新建泵站 1 座，引水流量 0.1m³/s，灌溉面积 2300 亩，至林间布设管线 7.5km，蓄水池 7 座。</p> <p>（2）大同镇~红城镇段引水工程</p> <p>大同镇~红城镇段引水工程为大同镇、龙泉寺镇、红城镇 3 镇 28 村提供农业和林业灌溉用水，新建引水干线 30.89km，明渠段 4.69km，压力管道段 26.2km。规划灌溉面积 39 万亩，现有灌溉面积 30 万亩。</p> <p>引水明渠起点为东一千二支渠取水口，通过改造现有二支渠引水，渠首设计流量 3.2m³/s，在东一千渠设置节制闸一座。引水明渠末端设置敞式水池一座，水池长 12.3m，宽 7.6m，</p> | <p>（1）柳树镇段引水工程</p> <p>柳树镇引水灌溉对象主要为农田灌溉面积 223.49hm²（3352.34 亩），生态灌溉面积共计 109.88hm²（1648.24 亩）。引水口共设置 4 处，其中土地整治工程引水口 3 处（1#、3#、4#），生态修复工程引水口 1 处（2#），均为新建加压泵站。土地整治工程引水口 1#、3#、4#引水口控制灌溉面积分别为 1667.97 亩、753.72 亩、930.65 亩，引水流量分别为 0.10m³/s、0.054m³/s、0.074m³/s；生态修复工程灌溉面积为 1648.24 亩，引水流量为 0.052m³/s，4 个引水口总设计流量为 0.28m³/s。建设塘坝 2 座，设计库容分别为 9376.09m³ 和 20917.74m³。</p> <p>（2）大同镇~红城镇段引水工程</p> <p>本段引水工程农田灌溉面积 2088.651hm²(31329.765 亩)，生态灌溉面积 450.60hm²（6758.93 亩），拟在东一千渠二支渠取水口处向项目区引水。在东一千渠处新建节制分水闸 1 座，改建现状二支渠分水闸 1 座，新建引水工程 29.97km，其中，改建现状二支渠引水明渠 4.67km，新建压力管道 25.3km，分别向土地整治和生态修复区域供水。</p> <p>田间引水分干管 26 条，调整后的设计长度为 24.53km；生态引水干管调整后共布置 2 条面山生态引水干管，总长度 7.343km。</p> |
|                                     |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|--|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>深 5.0m,有效容积 450m<sup>3</sup>,后接 26.2km 压力管道。</p> <p>大同至红城镇共布设塘坝 5 座,总设计库容 38.1699 万 m<sup>3</sup>。</p> <p>布设 32 条田间引水干管,总长度 54.544km。布置 14 条面山生态引水干管,总长度约 87.49km。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                               | <p>大同镇至红城镇共布置塘坝 9 座,总设计库容 50.86 万 m<sup>3</sup>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|  | 土地整治工程 | <p>项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇,土地平整工程总规模为 62918.65 亩,其中田块整治工程 57121.74 亩,农田地力提升工程 62918.65 亩。项目区原有耕地 42992 亩(包括旱地 8059 亩、水浇地 34863 亩),本次设计土地整治现有耕地 37125.09 亩(包括旱地 7526.55 亩、水浇地 29598.54 亩),未整治现有耕地 5796.91 亩,包括大同镇占补平衡土地 4541.4 亩,其他为现有大棚及部分零星土地。田块整治工程 57121.74 亩,新增耕地 19996.65 亩,其中整齐划一,连片土地面积 43076.31 亩,其余 14045.43 亩土地均为两山之间的沟谷地,依照现状情况进行田块整治和地力提升;新修田间道路 13.387km,新建生产路 98.376km,农田路网防护林需求苗木 13.41 万株,主要树种选择祁连圆柏、油松、樟子松、金叶榆、红太阳李、刺槐、香花槐、山杏、丁香、黄刺玫、柠条、红柳等树种。</p> | <p>项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇,土地平整工程总规模为 2300.309hm<sup>2</sup>(34504.635 亩),其中田块整治工程 2300.309hm<sup>2</sup>(34504.635 亩),灌溉与排水工程 2300.309hm<sup>2</sup>(34504.635 亩),农田地力提升工程 2300.309hm<sup>2</sup>(34504.635 亩)。项目区原有耕地 2861.53hm<sup>2</sup>(42923 亩),包括旱地 537.33hm<sup>2</sup>(8060 亩)、水浇地 2324.2hm<sup>2</sup>(34863 亩),本次田块整治现有耕地 986.486hm<sup>2</sup>(14797.288 亩),包括旱地 209.202hm<sup>2</sup>(3138.031 亩)、水浇地 777.284hm<sup>2</sup>(11659.257 亩),通过未利用地整治新增土地 1313.823hm<sup>2</sup>(19707.345 亩),其中新增耕地 1110.191hm<sup>2</sup>(16652.87 亩);新修田间道路 22.299km,新建生产路 93.032km,改扩建对外道路 26.108km。</p> |
|  | 生态修复工程 | <p>(1) 生态修复工程</p> <p>本项目面山生态修复建设总规模 45554.5 亩,其中,新造林区 28483.5 亩,补植补栽区 8058 亩,经济林建设区 5670 亩,花卉苗木种植区 587 亩,生态廊道建设 2567 亩。主要建设内容包括:共需栽植各类苗木 7454618 株,主要以丁香、连翘、北美海棠、牡丹、刺槐、金叶榆、紫叶稠李等苗木为主。</p> <p>造林区基础设施建设:设置瞭望塔 5 座、建立防火视频监控预警系统 30 套,林区生产便道 80 公里,防火通道 28km;护林防火警示标牌 400 组,项</p>                                                                                                                                                                                          | <p>(1) 生态修复工程</p> <p>生态修复工程总规模 560.48hm<sup>2</sup>(8407.17 亩),其中,新造林 445.62hm<sup>2</sup>(6684.29 亩)、补植 99.35hm<sup>2</sup>(1490.23 亩)、廊道 15.51hm<sup>2</sup>(232.65 亩),配套林区生产便道 10.16km。</p> <p>(2) 灌溉工程</p> <p>生态修复管网系统采用引水主管—提水泵站—引水分干管—蓄水池—支管—斗管—毛管(滴灌管)。生态引水干管基本垂直于引水主管沿东西向布置,本次共布置 2 条面山生态引水干管,总长度 7.343km,分别采用 DN250、DN200 钢管,</p>                                                                                                                                                                                                                                                                 |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------|--------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|      |        | <p>目区周边设置网围栏 453760 米。</p> <p>(2) 灌溉工程</p> <p>面山生态修复管网系统采用引水干管—提水泵站—引水分干管—蓄水池—支管—斗管—毛管（滴灌管）。本次共布置 14 条面山生态引水干管，总长度约 87.49km，其中 DN400 长度为 71.20km，DN250 长度为 16.30km，采用 PE100 管道，压力等级 1.6Mpa。面山生态修复地势较高，需采用水泵提水，本次设置提水泵站 15 座，水泵扬程 80~170m，电机功率 90~110KW。蓄水池采 C30 钢筋混凝土浇筑，长 5.6m，宽 5.6m，深 3.5m，有效容积为 100m<sup>3</sup>，共布置 76 座。蓄水池之后的支管沿山脊线布置，采用 DN160PE 管，总长度为 99.04km；斗管垂直支管及等高线布置，间距约为 100m，采用 DN75PE 管，总长度 966.24km；斗管上每 3m 布置一条毛管（即滴灌管），毛管沿等高线布置，采用 DN16 柱状迷宫式滴灌管(壁厚 1.1mm)，总长度 384.14km；毛管上每 3m 设置一根 DN6 微管，总长度为 355.17km，每根微管上设置 3 个滴头（2L/h），滴头总数为 710346 个。</p> | <p>压力等级为 2.5MPa、2.0MPa。</p> <p>生态管网系统中干管（分干管）总长度 6.769km，采用 PE100 管道，管径为 110~200mm，压力等级为 0.6MPa；支管总长度 23.981km，采用 PE100 管道，管径为 50~200mm，压力等级为 0.6MPa，其中 DN50~110mm 管道为浅埋，直接接滴灌管，压力等级均为 0.6MPa，长度为 19.845km；斗管总长度 15.204km，采用 PE100 管道，管径为 63~90mm，压力等级为 0.6MPa，管道为浅埋；地面辅管长度 26.424km，地面明敷。管线上各类阀井共计 837 座，其中钢筋混凝土闸阀井 40 座，聚乙烯复合材料闸阀井 797 座。生态修复区域地势较高，需采用水泵提水，本次设置提水泵站 2 座，水泵扬程约 90~1110m，电机功率 75KW。蓄水池采用圆形 C30 钢筋混凝土结构，半埋式，直径为 6.4m，深 3.5m，有效容积为 100m<sup>3</sup>，共布置 10 座。</p> |
| 临时工程 | 施工营地   | 本项目共设置 4 处现场施工管理区，施工期营地四周布设临时排水措施，施工过程中，为防止起风扬尘，要进行洒水抑尘。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 临时堆场   | 本项目共设置 3 处塘坝工程弃土场，3 处塘坝工程材料堆放场，1 处引水管道堆土场，3 处工程管道临时堆放地。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 施工临时道路 | 本项目共设置 1 条引水管道施工便道，1 处山体修复施工便道                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 公用工程 | 供水     | 施工期生产生活用水采用附近村庄取水，使用罐车运至施工现场；灌溉工程引用水源为引大入秦工程水源                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
|      | 供电     | 施工用电由附近农网供给，无供电线路区域备用柴油发电机。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| 环    | 废水     | 施工产生的废水汇集至沉淀池，经沉淀处理后回用于施工场地、道路                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 与环评一致                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |

|             |    |                                                                                           |                                                                                   |
|-------------|----|-------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------|
| 保<br>工<br>程 |    | 洒水抑尘，不外排；生活污水盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘，如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于堆肥。运营期工程交由当地村社管护，不设置单独办公生活设施，无废水产生。 |                                                                                   |
|             | 废气 | 施工现场洒水抑尘，设置围挡；堆场加盖篷布；控制车速、文明施工等。                                                          | 经调查施工采取了洒水、遮盖等措施，通过走访附近居民，施工期间未造成施工扬尘污染事件。                                        |
|             | 噪声 | 施工期合理选用产噪设备，夜间不施工，合理布局。                                                                   | 经调查，项目施工期已基本落实环评提出的噪声防治措施，无噪声扰民投诉事件发生。                                            |
|             | 固废 | 施工期建筑垃圾合理利用，包括废钢筋、废石料以及混凝土残渣等，不能利用的由当地城管部门定期清运处理。生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理。               | 施工期建筑垃圾已运至建筑垃圾填埋场处置；经调查施工人员与环评一致，产生的生活垃圾量一致；生活垃圾清运至垃圾填埋场进行处置；挖方小于填方，所有挖方全部回填，无弃方。 |
|             | 生态 | 施工期，尽量缩小施工范围；对于施工过程中损害的植被进行补偿。将临时占地布置于永久占地内，最大限度的不占或少占征地范围外的土地，并按照最严格的要求做好保护、恢复工作。        | 与环评一致，现场无施工遗留迹象，临时占地已完成植被恢复。                                                      |



引水口



塘坝入水口



塘坝



分水闸



引水明渠



泵站



混凝土闸阀井



蓄水池



新修田间道路



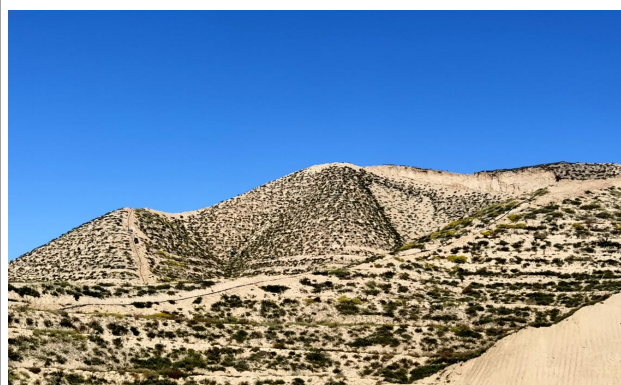
整治地块



聚乙烯复合材料闸阀



新造林区



生态修复灌溉区



灌溉滴灌管



水浇地



灌溉水管



田块整治工程



田块整治工程



田块整治工程



田块整治工程

## 实际工程量与工程建设变化情况及工程变化原因:

### 1、重大变动界定

根据环境保护部《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办(2015)52号)文件的有关要求,本项目其性质、规模、地点、生产工艺、环境保护设施未发生重大变动,与环评一致。实际建设过程中不存在新增自然保护区、风景名胜区、集中饮用水水源保护区等环境敏感区的情况。因此本项目工程变动不属于重大变动。本项目实际建设与原环评对比情况见表4-2。

表4-2 本项目变动情况一览表

| 工程组成 | 环评内容                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 实际建设情况                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             | 变动情况                                                                                                                                                                          |
|------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 主体工程 | <p>(1) 柳树镇段引水工程</p> <p>柳树镇引水灌溉对象主要有新增土地整治农用地及高标准农田面积共计3470亩,面山生态林修复面积共计2300亩。引水口共设置5处,其中土地整治引水口4处,面山生态林修复引水口1处,均为新建加压泵站。其中土地整治工程引水口1~4#控制灌溉面积分别为854.88、860亩、766.48亩、988.64亩,引水流量0.04~0.06m<sup>3</sup>/s,3#引水口配套0.84万m<sup>3</sup>塘坝1座,4#引水口配套2.09万m<sup>3</sup>塘坝1座;面山生态林工程引水口控制灌溉面积为2300亩,引水流量为0.1m<sup>3</sup>/s。</p> <p>5#引水口新建泵站1座,引水流量0.1m<sup>3</sup>/s,灌溉面积2300亩,至林间布设管线7.5km,蓄水池7座。</p> <p>(2) 大同镇~红城镇段引水工程</p> <p>大同镇~红城镇段引水工程为大同镇、龙泉寺镇、红城镇3镇28村提供农业和林业灌溉用水,新建引水干线30.89km,明渠段4.69km,压力管道段</p> | <p>(1) 柳树镇段引水工程</p> <p>柳树镇引水灌溉对象主要为农田灌溉面积223.49hm<sup>2</sup>(3352.34亩),生态灌溉面积共计109.88hm<sup>2</sup>(1648.24亩)。引水口共设置4处,其中土地整治工程引水口3处(1#、3#、4#),生态修复工程引水口1处(2#),均为新建加压泵站。土地整治工程引水口1#、3#、4#引水口控制灌溉面积分别为1667.97亩、753.72亩、930.65亩,引水流量分别为0.10m<sup>3</sup>/s、0.054m<sup>3</sup>/s、0.074m<sup>3</sup>/s;生态修复工程灌溉面积为1648.24亩,引水流量为0.052m<sup>3</sup>/s,4个引水口总设计流量为0.28m<sup>3</sup>/s。建设塘坝2座,设计库容分别为9376.09m<sup>3</sup>和20917.74m<sup>3</sup>。</p> <p>(2) 大同镇~红城镇段引水工程</p> <p>本段引水工程农田灌溉面积2088.651hm<sup>2</sup>(31329.765亩),生态灌溉面积450.60hm<sup>2</sup>(6758.93亩),</p> | <p>(1) 柳树镇段引水工程</p> <p>引水口由5处减少为4处(土地整治工程引水口减少1处),引水灌溉面积由3470亩减少为3352.34亩,生态修复工程灌溉面积由2300亩减少为1648.24亩;</p> <p>(2) 大同镇~红城镇段引水工程灌溉面积减少,新增4座塘坝,塘坝总设计库容增加12.69万m<sup>3</sup>。</p> |

|  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                            |
|--|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  |        | <p>26.2km。规划灌溉面积 39 万亩，现有灌溉面积 30 万亩。</p> <p>引水明渠起点为东一千二支渠取水口，通过改造现有二支渠引水，渠首设计流量 3.2m<sup>3</sup>/s，在东一千渠设置节制闸一座。引水明渠末端设置敞式水池一座，水池长 12.3m，宽 7.6m，深 5.0m，有效容积 450m<sup>3</sup>，后接 26.2km 压力管道。</p> <p>大同至红城镇共布设塘坝 5 座，总设计库容 38.1699 万 m<sup>3</sup>。布设 32 条田间引水干管，总长度 54.544km。布置 14 条面山生态引水干管，总长度约 87.49km。</p>                                                                  | <p>拟在东一千渠二支渠取水口处向项目区引水。在东一千渠处新建节制分水闸 1 座，改建现状二支渠分水闸 1 座，新建引水工程 29.97km，其中，改建现状二支渠引水明渠 4.67km，新建压力管道 25.3km，分别向土地整治和生态修复区域供水。</p> <p>田间引水分干管 26 条，调整后的设计长度为 24.53km；生态引水干管调整后共布置 2 条面山生态引水干管，总长度 7.343km。</p> <p>大同镇至红城镇共布置塘坝 9 座，总设计库容 50.86 万 m<sup>3</sup>。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                             |                                                                                                                            |
|  | 土地整治工程 | <p>项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇，土地平整工程总规模为 62918.65 亩，其中田块整治工程 57121.74 亩，农田地力提升工程 62918.65 亩。项目区原有耕地 42992 亩（包括旱地 8059 亩、水浇地 34863 亩），本次设计土地整治现有耕地 37125.09 亩（包括旱地 7526.55 亩、水浇地 29598.54 亩），未整治现有耕地 5796.91 亩，包括大同镇占补平衡土地 4541.4 亩，其他为现有大棚及部分零星土地。田块整治工程 57121.74 亩，新增耕地 19996.65 亩，其中整齐划一，连片土地面积 43076.31 亩，其余 14045.43 亩土地均为两山之间的沟谷地，依照现状情况进行田块整治和地力提升；新修田间道路 13.387km，新</p> | <p>项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇，土地平整工程总规模为 2300.309hm<sup>2</sup>（34504.635 亩），其中田块整治工程 2300.309hm<sup>2</sup>（34504.635 亩），灌溉与排水工程 2300.309hm<sup>2</sup>（34504.635 亩），农田地力提升工程 2300.309hm<sup>2</sup>（34504.635 亩）。项目区原有耕地 2861.53hm<sup>2</sup>（42923 亩），包括旱地 537.33hm<sup>2</sup>（8060 亩）、水浇地 2324.2hm<sup>2</sup>（34863 亩），本次田块整治现有耕地 986.486hm<sup>2</sup>（14797.288 亩），包括旱地 209.202hm<sup>2</sup>（3138.031 亩）、水浇地 777.284hm<sup>2</sup>（11659.257 亩），通过未利用地整治新增土地 1313.823hm<sup>2</sup>（19707.345 亩），其中新增耕地 1110.191hm<sup>2</sup></p> | <p>土地平整工程总规模减少，新修田间道路长度由 13.387km 扩增为 22.299km，新建生产路由 98.376km 减少为 93.032km，改扩建对外道路 26.108km。取消农田路网防护林，取消温室大棚、阳光温室等内容。</p> |

|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                      |
|----------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 建生产路 98.376km, 农田路 (16652.87 亩); 新修田间道路 22.299km, 新建生产路 93.032km, 改扩建对外道路 26.108km。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                                                                                      |
|                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 网防护林需求苗木 13.41 万株, 主要树种选择祁连圆柏、油松、樟子松、金叶榆、红太阳李、刺槐、香花槐、山杏、丁香、黄刺玫、柠条、红柳等树种。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |                                                                                                                                                                      |
| 生态<br>修复<br>工程 | (1) 生态修复工程<br>本项目面山生态修复建设总规模 45554.5 亩, 其中, 新造林区 28483.5 亩, 补植补栽区 8058 亩, 经济林建设区 5670 亩, 花卉苗木种植区 587 亩, 生态廊道建设 2567 亩。主要建设内容包括: 共需栽植各类苗木 7454618 株, 主要以丁香、连翘、北美海棠、牡丹、刺槐、金叶榆、紫叶稠李等苗木为主。造林区基础设施建设: 设置瞭望塔 5 座、建立防火视频监控预警系统 30 套, 林区生产便道 80 公里, 防火通道 28km; 护林防火警示标牌 400 组, 项目区周边设置网围栏 453760 米。<br>(2) 灌溉工程<br>面山生态修复管网系统采用引水干管—提水泵站—引水分干管—蓄水池—支管—斗管—毛管(滴灌管)。本次共布置 14 条面山生态引水干管, 总长度约 87.49km, 其中 DN400 长度为 71.20km, DN250 长度为 16.30km, 采用 PE100 管道, 压力等级 1.6MPa。面山生态修复地势较高, 需采用水泵提水, 本次设置提水泵站 15 座, 水泵扬程 80~170m, 电机功率 90~110KW。蓄水池采 C30 钢筋混凝土浇筑, 长 5.6m, 宽 5.6m, 深 3.5m, 有效容积为 100m <sup>3</sup> , 共布置 | (1) 生态修复工程<br>生态修复工程总规模 560.48hm <sup>2</sup> (8407.17 亩), 其中, 新造林 445.62hm <sup>2</sup> (6684.29 亩)、补植 99.35hm <sup>2</sup> (1490.23 亩)、廊道 15.51hm <sup>2</sup> (232.65 亩) 配套林区生产便道 10.16km。<br>(2) 灌溉工程<br>生态修复管网系统采用引水主管—提水泵站—引水分干管—蓄水池—支管—斗管—毛管(滴灌管)生态引水干管基本垂直于引水主管沿东西向布置, 本次共布置 2 条面山生态引水干管, 总长度 7.343km, 分别采用 DN250、DN200 钢管, 压力等级为 2.5MPa、2.0MPa。<br>生态管网系统中干管(分干管)总长度 6.769km, 采用 PE100 管道, 管径为 110~200mm, 压力等级为 0.6MPa; 支管总长度 23.981km, 采用 PE100 管道, 管径为 50~200mm, 压力等级为 0.6MPa, 其中 DN50~110mm 管道为浅埋, 直接接滴灌管, 压力等级均为 0.6MPa, 长度为 19.845km; 斗管总长度 15.204km, 采用 PE100 管道, 管径为 63~90mm, 压力等级为 0.6MPa, 管道为浅埋; 地面辅管长度 | (1) 生态修复工程<br>生态修复工程总规模减少, 其中新造林区、补植补栽区、生态廊道、生产便道规模均有所减少, 取消经济林建设区、花卉苗木种植区, 取消造林区基础设施建设内容。<br>(2) 灌溉工程<br>面山生态引水干管由 14 条减少为 2 条, 提水泵站由 15 座减少为 2 座, 蓄水池 76 座减少为 10 座 |

|      |        |                                                                                                                                                                                                                                           |                                                                                                                                                                                                    |   |
|------|--------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|      |        | 76 座。蓄水池之后的支管沿山脊线布置,采用 DN160PE 管,总长度为 99.04km;斗管垂直支管及等高线布置,间距约为 100m,采用 DN75PE 管,总长度 966.24km;斗管上每 3m 布置一条毛管(即滴灌管),毛管沿等高线布置,采用 DN16 柱状迷宫式滴灌管(壁厚 1.1mm),总长度 384.14km;毛管上每 3m 设置一根 DN6 微管,总长度为 355.17km,每根微管上设置 3 个滴头(2L/h),滴头总数为 710346 个。 | 26.424km,地面明敷。管线上各类阀井共计 837 座,其中钢筋混凝土闸阀井 40 座,聚乙烯复合材料闸阀井 797 座。生态修复区域地势较高,需采用水泵提水,本次设置提水泵站 2 座,水泵扬程约 90~1110m,电机功率 75KW。蓄水池采用圆形 C30 钢筋混凝土结构,半埋式,直径为 6.4m,深 3.5m,有效容积为 100m <sup>3</sup> ,共布置 10 座。 |   |
| 临时工程 | 施工营地   | 本项目共设置 4 处现场施工管理区,施工期营地四周布设临时排水措施,施工过程中,为防止起风扬尘,要进行洒水抑尘。                                                                                                                                                                                  | 与环评一致                                                                                                                                                                                              |   |
|      | 临时堆场   | 本项目共设置 3 处塘坝工程弃土场,3 处塘坝工程材料堆放场,1 处引水管道堆土场,3 处工程管道临时堆放地。                                                                                                                                                                                   | 与环评一致                                                                                                                                                                                              | / |
|      | 施工临时道路 | 本项目共设置 1 条引水管道施工便道,1 处山体修复施工便道                                                                                                                                                                                                            | 与环评一致                                                                                                                                                                                              | / |
| 公用工程 | 供水     | 施工期生产生活用水采用附近村庄取水,使用罐车运至施工现场;灌溉工程引用水源为引大入秦工程水源                                                                                                                                                                                            | 与环评一致                                                                                                                                                                                              | / |
|      | 供电     | 施工用电由附近农网供给,无供电线路区域备用柴油发电机。                                                                                                                                                                                                               | 与环评一致                                                                                                                                                                                              | / |
| 环保工程 | 废水     | 施工产生的废水汇集至沉淀池,经沉淀处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘,不外排;生活污水中盥洗废水回用于施工场地洒                                                                                                                                                                                  | 与环评一致                                                                                                                                                                                              | / |

|  |    |                                                                                    |                                                                                          |   |
|--|----|------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------|---|
|  |    | 水抑尘，如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于堆肥。运营期工程交由当地村社管护，不设置单独办公生活设施，无废水产生。                   |                                                                                          |   |
|  | 废气 | 施工现场洒水抑尘，设置围挡；堆场加盖篷布；控制车速、文明施工等。                                                   | 经调查施工采取了洒水、遮盖等措施，通过走访附近居民，施工期间未造成施工扬尘污染事件                                                | / |
|  | 噪声 | 施工期合理选用产噪设备，夜间不施工，合理布局。                                                            | 经调查，项目施工期已基本落实环评提出的噪声防治措施，无噪声扰民投诉事件发生                                                    | / |
|  | 固废 | 施工期建筑垃圾合理利用，包括废钢筋、废石料以及混凝土残渣等，不能利用的由当地城管部门定期清运处理。生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理。        | 与环评一致，建筑垃圾能够利用的回收利用，不能回收利用的运往城建部门指定地点处置；生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理；土石方开挖弃方用于项目区场地平整，无多余弃方 | / |
|  | 生态 | 施工期，尽量缩小施工范围；对于施工过程中损害的植被进行补偿。将临时占地布置于永久占地内，最大限度的不占或少占征地范围外的土地，并按照最严格的要求做好保护、恢复工作。 | 与环评一致，现场无施工遗留迹象，临时占地已完成植被恢复。                                                             | / |

本项目施工变化内容较小，且施工变动内容不会导致环境影响发生显著的变化，因此本项目不属于重大变动

## 生产工艺流程（附流程图）

### 1、施工期工艺流程

本项目建设内容主要包括引水工程、土地整治工程及生态修复工程。施工期土地平整主要为原有耕地及新增农用地区域的平整，按照“农田田块放正，便于农业机械化耕作”的农艺要求进行土地平整，田面高程按照土方量少、排水顺畅的原则进行设计；土地平整田面高差控制在 $\pm 3\text{cm}$ ，耕作层在 20cm 以上。具体施工工艺流程如下：

范围确定→标高设计→田间道路施工→原土剥离→土方平整→土壤回填→水利工程

(引水工程)→农田林网。

本项目施工期工艺流程间图 4-1。

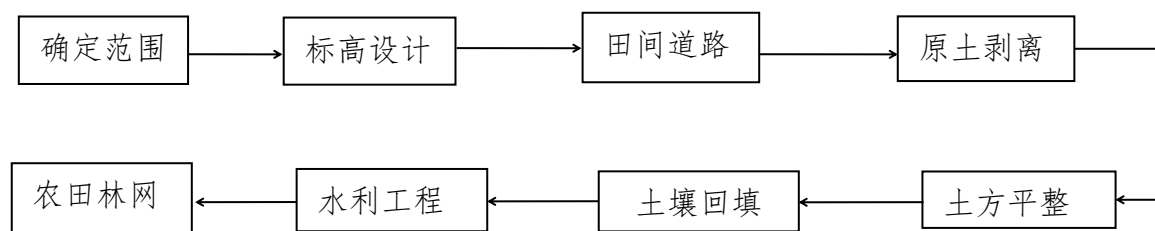


图 4-1 项目工艺流程图

### (1) 范围确定

本次土地整治对象主要为一是未纳入耕地保护范围的其他草地、低效农地及沟道，以保护原有生态的 90%以上为标准确定土地整治范围；二是对原有耕地（旱地、水浇地）进行土地整治，集中连片。

### (2) 标高设计

土地整治前应进行标高设计，以满足排涝标准，减少土方量。高差较大的区域应按照梯田形式整治；高差较小的区域通过田间道路进行消化。

### (3) 田间道路施工

田间道路为两级，一级是沿条田方向的支路，一般平行于农沟布置，路宽 4.0m，为砂石路面；另一级是沿灌溉主管网方向的机耕路，一般布置在斗渠和斗沟之间，形成斗渠-路-斗沟的布置形式，路宽 3.0m，为原土路面。道路中心线以平直线为主，路线最短，联系简捷，应与灌溉管网、林、田等布局相协调，施工时应保护生态环境，防止水土流失。田间支路 200km，田间机耕路 130km。

### (4) 原土剥离

考虑平整区域内的土方平衡，在推土机推土前，对开挖区域内的树桩、树根、杂草、垃圾、废渣等有碍物利用机械结合人工彻底去除，然后将表层表层熟土 20cm 厚用推土机分两层推土剥离后，堆放在格田内，用防尘网遮盖，抑制扬尘，防止暴雨淋刷使土壤大量流失。

### (5) 土方平整

土方平整采用人工配合挖土机的方式进行细平工作，局部高差较大处，由推土机推运土方回填，尽量做到挖填同时进行，格田平整后高程符合设计要求。平整时应采取就近原则，挖取高于设计田面标高的土方回填至附近低于设计田面标高田块，开挖及回填时应保

证表土回填前田块有足够的保水层。防止表土层底部为漏水层，在施工时应注意田面高程的控制。并按照设计要求用推土机运土，人工配合平整进行耕作层回覆。

土地平整施工时可沿等高线从上往下施工，这样可使上一地块的表土填于下一地块，依次进行施工，保证耕作层肥力不减质量不降低，同时其土方调运距离将会最近。根据测算新增农用地每亩地平均土方量  $1200\text{m}^3$ ，原有耕地整治每亩地平均土方量  $334\text{m}^3$ （深度  $50\text{cm}$ ）。

#### （6）土壤回填

土壤回填时，沿地埂位置以  $1\text{m}$  宽度滑行，先把第一取土带的表土剥离  $20\text{cm}$  左右填入下一地块外表，将第二取土带厚约  $50\text{cm}$  土层填入上一地块底部。同时将第一开挖带土槽外部的土方填入第一取土带，将第二取土带的表土反卷在第二填土带上，如此抽生留熟，依次平整，最后将表层熟土回填。回填厚设置条田，沿田间道路方向布设，条田以“条田-道路-条田”形式布设，条田净宽  $36.0\text{m}\sim 43.2\text{m}$ （为机耕要求  $3.6\text{m}$  的  $10\sim 12$  倍），条田长度视地形而定，约为  $200\text{m}\sim 800\text{m}$ ，格田之间以田埂为界，埂高  $30\text{cm}$ ，埂顶宽  $20\text{cm}\sim 30\text{cm}$ 。

#### （7）农田林网建设

农田林网布局，坚持因地制宜，因害设防，林网田间道路结合。以农田防护林为主题，路网为骨架，多林种合理搭配，设置在主干道路、支干道路两旁的防护林带为主体，构成农田防护林的“#”字形骨架。

田防护林的主要防护对象是害风干热风、风灾、沙尘风暴等、平流霜冻、旱涝灾害、冰雹等自然灾害，改善农田小气候条件，它的主要功能是保证农田高产稳产，同时生产各种林产品并美化环境。

调查结果：该工程施工期工艺流程与环评报告中一致。

### 工程占地及平面布置（附图）

#### 1、工程占地

本项目占用土地主要分为两部分，一部分为永久占地，另一部分为临时占地。本项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇，永久占地总规模为  $46976.84$  亩（约  $31319459.228\text{m}^2$ ），建设内容包括：土地整治工程面积  $38570$  亩（约  $25714619\text{m}^2$ ）；面山生态修复水源工程及相应的基础配套设施  $8406.84$  亩（约  $5604840.228\text{m}^2$ ）；临时占地  $3692000\text{m}^2$ ，包括材料存放场、弃土场、引水管道施工便道、现场施工管理区，临时占地全部位于永久占地范围内，占地性质为耕地或其他草地。具体占地情况见 4-3。

表 4-3 工程占地面积调查表

| 建设性质   | 项目                   | 环评情况 (m <sup>2</sup> ) | 实际建设情况 (m <sup>2</sup> ) |
|--------|----------------------|------------------------|--------------------------|
| 永久占地   | 土地整治水源工程及相应的基础配套设施   | 41900000               | 25714619 (38570 亩)       |
|        | 面山生态修复水源工程及相应的基础配套设施 | 45049500               | 5604840.228 (8406.84 亩)  |
| 永久占地小计 |                      | 86949500               | 31319459.228 (46976.84)  |
| 临时占地   | 材料存放及加工厂             | 120000                 | 85000                    |
|        | 弃土场                  | 630000                 | 435000                   |
|        | 材料堆放场                | 70000                  | 70000                    |
|        | 引水管道施工便道             | 175000                 | 124500                   |
|        | 引水管道堆土场              | 560000                 | 340000                   |
|        | 各地块、山体修复施工便道         | 2065000                | 2065000                  |
|        | 工程管道临时存放场            | 12000                  | 9500                     |
|        | 现场施工管理区              | 60000                  | 60000                    |
| 临时占地小计 |                      | 3692000                | 3189000                  |

## 2、平面布置

本项目各施工区配套设置施工管理区、材料堆放区、弃土场、施工便道等，根据现场调查，施工期临时生产生活区占地面积有所减少，主要原因是主体工程土地整治和面山修复工程以及配套的水源地工程、基础设施等减少导致。本项目涉及柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇 4 镇，施工期共设置 4 处现场施工管理区；施工便道利用现有农用道路，位于山区或无现有道路的工程，则开辟施工便道，本项目共设置 1 条引水管道施工便道，1 处山体修复施工便道；共设置 3 处塘坝工程堆土场，1 处引水管道堆土场，3 处工程管道临时堆放地，本项目施工临时占地布置避开了水源地所在区域，可减少对水源地的影响，布置合理可行。目前，施工期所涉及的施工生产生活区均已经恢复。施工期部分临时占地情况见下图。



施工管理区 1



施工管理区 2



施工管理区 3



施工管理区 4



堆土场



堆土场



施工便道



施工便道

根据调查结果，实际建设过程中临时施工生产生活区与环评阶段基本保持一致。

#### 4、工程土石方量对比分析

##### (1) 环评阶段土石方量分析

本项目土石方开挖、填筑活动主要为土地整治、塘坝、泵房及管理房土方开挖、水利管线土方开挖，项目土石方挖方量为 60094740.12m<sup>3</sup>，填方量为 58609230.3m<sup>3</sup>，弃方量为 1485509.82m<sup>3</sup>，用于项目区场地平整。土石方均得到了合理利用。

表 4-4 项目土石方平衡一览表 单位：m<sup>3</sup>

| 序号 | 区域            | 占地类型    | 挖方          | 填方         | 弃方         | 备注          |
|----|---------------|---------|-------------|------------|------------|-------------|
| 1  | 土地整治土方开挖      | 耕地、其他草地 | 57790392.6  | 57790392.6 | 0          | /           |
| 2  | 塘坝、泵房及管理房土方开挖 |         | 664347.52   | 88837.7    | 575509.82  | 弃方用于项目区场地平整 |
| 3  | 水利管线土方开挖      |         | 1640000     | 730000     | 910000     |             |
| 合计 |               |         | 60094740.12 | 58609230.3 | 1485509.82 | /           |

##### (2) 项目实际施工土石方量情况

调查结果：根据现场调查，实际施工过程中产生的土方量为 49248952m<sup>3</sup>，减少了 10845788m<sup>3</sup>，土方部分用于回填，其余部分用于平整场地，无多余弃方。

#### 工程环境保护投资明细

本项目环评阶段总投资 195555.14 万元，其中环保投资为 115.14 万元；工程实际总投资 130790.10 万元，其中实际完成环保投资 91 万元。工程环保投资调查情况见表 4-5。

表 4-5 环保投资一览表

| 项目 | 环评要求内容                          |        | 实际投资明细                                                     |        |
|----|---------------------------------|--------|------------------------------------------------------------|--------|
|    | 环保措施                            | 金额(万元) | 环保措施                                                       | 金额(万元) |
| 废气 | 施工现场洒水抑尘，设置围挡；堆场加盖篷布；控制车速、文明施工等 | 40.25  | 施工现场洒水抑尘，设置围挡；堆场加盖篷布；控制车速、文明施工                             | 37.0   |
| 废水 | 收集池、沉淀池                         | 8.0    | 施工营地设置临时沉淀池，施工废水经沉淀处理后回用于施工场地不外排；施工营地生活废水经旱厕收集后用于堆肥，不外排；运营 | 8.0    |

|         |                                     |        |                                     |      |
|---------|-------------------------------------|--------|-------------------------------------|------|
|         |                                     |        | 期交由当地村社管护，不设置单独办公生活设施，无废水产生         |      |
| 噪声      | 隔声、降噪措施                             | 5.0    | 施工机械隔音、降噪，设警示牌、限速                   | 3.5  |
| 固体废物    | 废建筑材料清运                             | 10     | 废建筑材料清运                             | 9.0  |
| 生态环境    | 水土保持、景观保护措施、动植物保护措施、生态系统保护措施、施工期宣传等 | 31.89  | 水土保持、景观保护措施、动植物保护措施、生态系统保护措施、施工期宣传等 | 28.5 |
| 环境监测及监理 | 施工期环境监测及环境监理                        | 20.0   | 环境监理                                | 5.0  |
| 合 计     |                                     | 115.14 | 合 计                                 | 91.0 |

根据上表，工程实际环保投资较环评阶段减少 24.14 万元，减少原因为：本项目引水工程、土地整治工程以及生态修复工程的规模都有所减少，因此在实际施工过程中相应的环保措施会减少，降低了工程总体环保投资。项目各项环保措施均得到落实，经验收现场调查情况来看，施工期临时占地恢复整治效果较好，环保投资可以满足生态恢复及环境保护要求。

#### 与项目有关的生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目在施工过程中，对该地区的生态环境等造成了一定影响，但施工时间短，施工范围较小，通过采取环评及环评批复提到的环境保护措施，未对周围环境产生明显不利影响。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论

5.1 施工期环境影响预测及结论

5.1.1 施工期废气环境影响预测及结论

本项目施工期大气污染物主要为施工过程和汽车运输产生的扬尘、施工燃油机械和运输车辆产生的废气。

(1) 施工扬尘

施工扬尘来自于土方开挖、填筑、装卸、堆放以及施工机械和车辆运输过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放，其影响范围为施工现场周围和运输道路沿途。扬尘的大小与施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设地区土质和天气等诸多因素有关，运输车辆的撒漏和车轮带出的泥土是造成道路上扬尘的主要原因。

①运输车辆道路扬尘施工区内车辆运输引起的道路扬尘约占场地扬尘总量的 50%以上。道路扬尘的起尘量与运输车辆的车速、载重量、轮胎与地面的接触面积、路面含尘量、相对湿度等因素有关。根据同类项目建设经验，施工期施工区内运输车辆大多行驶在土路便道上，路面含尘量高，道路扬尘比较严重。据有关资料，在未采取任何控制措施时，在距路边下风向 50m，TSP 浓度大于 10mg/m<sup>3</sup>；距路边下风向 150m，TSP 浓度大于 5mg/m<sup>3</sup>。

②施工作业扬尘本项目施工作业扬尘主要来源于：土方挖掘、回填、装卸及现场临时堆放。

施工时加强施工管理，采取经常洒水降尘措施，同时加强对施工期的环境空气监测和运输道路的车辆管理工作。施工扬尘影响是短暂的，一旦施工活动结束，施工扬尘影响也就随之结束。本项目施工期产生的扬尘影响范围有限，且施工期较短，不会对区域大气环境产生显著影响。

为减轻施工期对周围环境空气的影响，施工单位应严格落实据《建设工程施工扬尘控制管理标准》、文件中的有关要求。本评价建议采取以下施工污染控制对策：

1) 施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”：

a、工地扬尘防治公示牌设置率 100%；

b、工地标准化围挡率 100%；

- c、出场车辆冲洗率 100%；
- d、工地现场裸露土方覆盖率 100%；
- e、工地主要道路和操作场地硬化率 100%；
- f、土方外运渣土车密闭化运输率 100%。

2) 根据主导风向和工地的相对位置，对施工现场合理布局，建材堆场应尽量远离环境保护目标，对易扬尘物料实行库存或加盖篷布。在水泥堆放处搭设罩棚，并采取喷水压尘。

3) 施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。工程渣土应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。严禁车辆超载导致沿途飘洒抛漏产生二次污染。

4) 施工现场采用 1500 目及以上密目网对易起尘土体进行苫盖。

5) 建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡。围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽；围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施；围挡必须稳固、安全、整洁、美观；围挡高度不得低于 2.5 米；围挡大门应当采用封闭门扇，设置应当符合消防要求，其宽度不得小于 6 米。

6) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施，现场道路进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取苫盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土；制定并实施道路扬尘污染治理工作方案。强化道路保洁，进一步提高作业质量水平，降低道路积尘负荷，制定并实施堆场扬尘污染治理工作方案。

7) 科学合理地进行施工场地布局，编制运输、装卸抑尘操作规范，严格按规范操作，控制扬尘的产生。施工现场应当明示本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话、开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。

8) 弃土弃至堤防背水侧边坡上后，采取临时性覆盖措施。

9) 强化管理，施工工地需设有专职人员，实行管理责任制，倡导文明施工。

经上述处理措施后，本项目施工扬尘对周围环境影响较小。

## (2) 燃油废气

本项目施工机械所用的燃料符合国家相应的标准，运输路线两侧局部范围会产生一定的燃油废气影响。运输车辆的废气是沿交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以

点源形成排放。由于项目施工区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工工期有限，排放的废气对环境空气质量影响是很小的。

本项目燃油废气分散于整个施工区域，项目所处区域地势较空旷，利于大气污染物扩散，不会对周围环境造成明显影响，但也应采取一定的措施：优化施工方案，合理选择施工机械；排气中不能有可见烟。

施工机械废气和汽车运输时所排放的尾气，主要成份是 CO、SO<sub>2</sub>、氮氧化物、NMHC，会对作业点周围和运和设备，提高施工机械和设备的利用率，按照运距最短，运行合理的原则进行施工场区布置，应依据工程量的多少、负荷的大小分别使用不同功率的施工机械，避免空载、空负荷运转等情况发生，以此减少空气污染物的总量排放。

项目运输过程中燃油废气控制措施：

1) 施工期间运输车辆禁止超载，运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。

2) 加强对车辆的尾气排放监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。

3) 加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器，使尾气能够达标排放。

运输车辆废气沿交通线路排放，施工机械是以点源形式排放，施工区域沿道路呈条状布置，地形开阔，空气流通性好，有利于各种污染物扩散，不会引起局部环境空气质量恶化，加之废气断续排放和施工期较短，机械车辆废气污染会随着施工结束而消失，不会对周边环境产生不利影响。

### **5.1.2 施工期废水环境影响预测及结论**

本项目施工期废水主要包括施工废水及施工人员生活污水。

施工废水主要包括车辆和机械设备少量冲洗废水。废水类型较为简单，主要污染物为 COD、SS。评价要求建设单位在施工营地设置 1 座临时沉淀池，施工产生的各类废水汇集至沉淀池，经沉淀处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘，不外排。

本项目高峰期施工人员共 300 人，根据甘肃省《行业用水定额第 3 部分 生活用水定额》（DB62/T2987.3-2019），施工人员生活用水量按每人每天 60L/（人·d）计，则用水

量为 18m<sup>3</sup>/d，施工期为 36 个月，排污系数按 0.8 计算，则生活污水产生量为 14.4m<sup>3</sup>/d（15552m<sup>3</sup>/施工期），主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油。其中盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘；如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于绿化堆肥。

项目施工期临时占地对水源地的影响：

由本项目施工点位布置与水源地理位置关系图可知，本项目共布设 4 处施工营地，即施工生活管理区，布设 3 处主要临时堆场。本项目施工营地及临时堆场布置避开了水源地所在区域。本项目施工期内，废水妥善处置，堆放建材合理遮蔽，生活、施工垃圾集中处理。在靠近水源保护区边界处，设置临时警示牌和宣传牌；禁止生活垃圾、建筑垃圾、生活区及工程车辆在一级保护区内堆放，垃圾集中无害化处理。

本项目占用水源地地块工程布局为经济林与新增耕地，该地块施工仅在表土，且运营期间不使用禁限用农药，最大限度推进绿肥生产，本环评要求该项目禁止在水源一级保护区内布设工程建设内容，项目施工期对水源地地下水基本无影响。

本项目对永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地保护区保护措施：

根据《中华人民共和国水污染防治法》、《饮用水水源地保护区污染防治管理规定》等相关法律法规的规定，禁止在饮用水水源一级保护区内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；已建成的与供水设施和保护水源无关的建设项目，由县级以上人民政府责令拆除或者关闭。本环评要求本项目在永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地一级保护区范围内禁止建设一切与供水设施与保护水源无关的工程内容，确保水源不受影响。

本项目不占用水源一级保护区，在靠近水源一级保护区边界处，设置临时警示牌和宣传牌；禁止一切施工设备、材料和人员进入一级保护区内，禁止生活垃圾、建筑垃圾、生活区及工程车辆在一级保护区内堆放，垃圾集中无害化处理。本项目施工营地及临时堆场布置避开了水源地所在区域，在靠近水源二级保护区边界处，设置临时警示牌和宣传牌；不得排放污染物。

本项目占用水源地地块工程布局为经济林与新增耕地，该地块施工仅在表土，且运营期间不使用禁限用农药，最大限度推进绿肥生产。

综上所述，在落实以上水源保护措施后，项目施工期对水环境影响较小。

施工期未出现水环境污染等事件。

### 5.1.3 施工期声环境影响预测及结论

施工场地周围声环境的主要影响为施工机械设备作业、运输车辆运输材料产生的噪声。施工期噪声源主要来自施工设备，施工设备主要包括挖掘机、堆土机等。

在不采取任何降噪措施的条件下，当施工位置距离施工场界较近时(本评价按平均距离 10m 计)，各施工机械均能满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)昼间排放限值要求，夜间不从事施工活动，施工期噪声影响是暂时、短期的，施工结束后受影响区域声环境质量可以恢复到现状水平。随着施工的结束，施工噪声的影响将不再存在。为减轻施工噪声对周围环境的影响，建设单位需采取以下措施：

#### (1) 合理布局施工现场

合理科学地布局施工现场是减少施工噪声影响的主要途径。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；选择先进的施工工艺，应优化施工布置，并在工程周边设置声屏障。

#### (2) 合理安排施工作业时间

在保证工程进度的前提下，合理安排作业时间，把排放噪声强度大的施工应尽量安排在昼间施工；严格限制夜间进行有噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，建设单位必须提前 3 日向所在地环保部门提出申请，申报《夜间施工许可证》，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地居民，若延长夜间施工时间，必须再次向所在地环保部门提出申请。

#### (3) 合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间

施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，避开小区、学校等敏感目标和容易造成影响的时段。

#### (4) 合理选择施工机械设备

施工单位应尽量选用低噪音、低振动的各类施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，应设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。

#### (5) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工

由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采取了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的公众和有关单位做好宣传工作，在施工前向当地公众进行信息公示并征求相关意见，以提高人们对不利

影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，施工单位应文明施工，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。

#### **(6) 加强环境管理，接受环保部门环境监督**

为了有效地控制施工噪声对城镇环境的影响，除落实有关的控制措施外，根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查。

(7) 工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接受并处理关于施工噪声扰民的意见，并于 3 日之内给予答复。

### **5.1.4 施工期固体废物影响分析及结论**

施工期固体废物主要有施工过程产生的土石方、建筑垃圾、施工人员产生的生活垃圾及废包装材料。

#### **(1) 土石方**

本项目土石方开挖、填筑活动主要为土地整治，塘坝、泵房及管理房土方开挖、水利管线土方开挖，项目土石方开挖弃方用于项目区场地平整。土石方得到了合理利用，对周围环境影响较小。

#### **(2) 建筑垃圾**

建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、及渠道改建过程中产生的钢筋、混凝土等，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等。收集后不能回收利用的运往城建部门指定地点处置，对周围环境影响较小。

#### **(3) 施工人员生活垃圾**

施工营地设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理。综上所述，施工期固体废物对环境影响较小。

#### **(4) 废包装材料**

施工过程中产生的废包装材料在施工过程中统一收集，收集后按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行处置。

采取以上措施后，施工期产生的固体废物均可得到妥善处置。

### 5.1.5 施工期生态环境影响分析及结论

#### 5.1.5.1 施工期生态环境影响分析

##### (1)对土地利用性质的影响

施工期间工程占地主要包括临时占地和永久占地，永久占地为引水工程占地、土地整治占地及生态修复占地，临时占地为设备房泵房材料存放及加工厂、塘坝工程弃土场、塘坝工程材料堆放场、引水管道施工便道、引水管道堆土场各地块、山体修复施工便道及工程管道临时存放场等，临时占地全部位于永久占地范围内，临时占地类型主要为耕地及其它草地。这些设施对土地的占用使土地利用失去原有的使用功能和生态功能，从而对局部的土地利用格局产生一定的影响。

综合考虑项目区内现状土地利用情况，尽量利用现有的工矿用地，尽量减少林地的占用。本项目新增占用林地、草地改变土地利用功能，土地使用功能的改变及植被破坏对生态系统结构及功能有一定的负效应，引起生态服务功能的下降，生物量减少，使生态系统的调节作用有一定削弱，需采取措施予以减缓。

根据遥感解译以及现场调查，拟建项目占地占评价区域面积 2.7%，占比较小，项目建设不会使区域以灌木林地和草地为主的土地利用格局现状发生明显变化。

##### (2)对地表植被的影响

根据现状调查，结合遥感技术成果，评价区植被主要以草丛为主，占评价区总面积的 58.91%；其次为旱地农作物，占评价区总面积的 32.03%；然后是居民点、公路，占评价区总面积的 8.98%；接下来是灌丛，占评价区总面积的 0.07%。

拟建项目地面工程占地面积总计 369.2hm<sup>2</sup>，占比较小，且植被类型均为区域内的常见植被，如短花针茅、蒿草干旱草原、红砂荒漠草原、柠条锦鸡儿、灌丛等。

综上，本项目占用的林草地占评价区林草地面积小，且均为评价区内常见广泛分布植被类型，未见珍惜濒危保护植物类型，因此，本项目的实施对植被生物量的影响很小，不会造成区域内植被类型或植物物种的减少。

##### (3)对生物量的影响

本项目评价区植被生物量总量约为 42156.65t，其中灌丛、草地、农业植被生物量分别为 73.65t、14200t、27883t，所占比例分别为 0.17%、33.68%、66.14%。可见，农业植被生物量所占比例最大。拟建项目地面工程占地面积总计 369.2hm<sup>2</sup>，项目的建设势必对占地范围内的生物量产生影响，造成生物量（1382t）的短期损失，损失量仅占评价区生

物量的 3.3%。根据后期运营时产生的生态效益，本项目的生物量将得到极大的提升。

综上所述，本项目的建设对区域内生物量的影响较小。

#### (4)对野生动物资源及其多样性的影响

施工噪声和人员活动，将可能惊吓和驱赶施工区及周围一定范围内的野生动物特别是鸟类。根据现场调查，矿区周边常见的动物有兔、鼠等小型动物、喜鹊等鸟类，本项目的建设，破坏地表植被，缩小了野生动物的栖息、活动空间，对其生存与繁衍产生有一定的不利影响，可能导致受影响动物迁移出被影响区域。随着施工期的结束，对野生动物的扰动也会结束，同时由于项目区周边人类活动频繁，人为影响对野生动植物的影响已经形成，本项目对项目区野生动物栖息、活动的干扰会产生一定的影响，但是新增影响不大。

#### (5)对景观环境影响

拟建项目在开发过程中，会对原有景观环境产生一定程度的影响。景观生态学中认为，组成景观的结构单元可分为三种，即为景观生态学的三要素（基底、斑块、廊道），本次评价从景观三要素的角度，分析项目建设对区域景观环境的影响。

##### ①景观基底

景观基底是指景观中分布最广、连续性也最大的背景结构。根据评价区景观类型遥感现状调查，评价区以草地景观为主，占地面积为 68.6241km<sup>2</sup>，占评价区景观的 58.91%；其次为农业景观，占地面积为 37.313km<sup>2</sup>，占评价区景观的 32.03%；然后为人工景观，地面积为 9.2658km<sup>2</sup>，占评价区景观的 7.95%；灌木林景观、水域景观、裸地景观面积分别为 0.0843km<sup>2</sup>、0.4151km<sup>2</sup>、0.7811km<sup>2</sup>，占评价区景观的比例分别为 0.07%、0.36%、0.67%。，因此，确定本项目评价区景观基底为耕地景观、草地景观和农业景观。

综上所述，拟建项目地面工程占地面积总计 369.2hm<sup>2</sup>，对评价区景观基底影响不大。同时，根据施工过程中的生态保护措施，本项目在施工过程中同步开展生态恢复治理措施，将持续稳固区域景观基底格局。

##### ②景观廊道

景观生态学中的廊道是指不同于周围景观基质的线状或带状的景观要素，一般可分为线状廊道、带状廊道和河流廊道。根据项目区地形地貌分析，本项目区属河谷、中山及梁脊丘陵地貌，海拔 1800~2500m 之间。相对高差 300~500m，山顶地势尚平缓。属于低位廊道与高位廊道结合。高位廊道与低位廊道将项目区与周边景观分割，形成南北

向的山地带状廊道。

根据本项目建设内容，对廊道的干扰主要为线性开挖作业，本项目道路总占地面积  $224\text{hm}^2$ ，仅占评价区面积的 1.6%。且均分布于山地带状廊道范围内，不会对河流廊道和山地带状廊道造成分割。根据现场调查，项目区域内人类活动较为频繁，未发现存在野生动物迁徙路径。

综上所述，本项目建设不会对区域内的景观廊道造成分割影响，施工过程中会带来短期的局部扰动，但随着后续配套的生态保护措施，对区域生态景观廊道产生的局部干扰将会极大的减小。

#### (6)对生物多样性影响

拟建项目现场施工管理区占地，工程管道临时存放区占地，各地块、山体修复、引水管道施工便道，塘坝工程临时占地，设备房和泵房临时材料堆放及加工厂占地使用，导致占地范围内的植被遭到破坏，由于占地面积相对区域面积占比仅 2.7%，对区域的植被影响较小，且占地范围内的植被均为区域的常见植被，无需要特殊保护的植被类型，因此，不会导致区域内植被数量显著减少，不会造成植被物种减少。

野生动植物受项目施工导致的噪声影响，使地表扰动范围及其周围受影响的区域内野生动物数量减少，根据调查，区域内受人类活动的影响，大型野生动物活动极少，主要的野生动物为常见的野兔、蛇、昆虫以及鸟类等，无需要特殊保护的野生动物类型，项目的实施将导致局部范围内的野生动物种类和数量减少，但不会导致大范围野生动物的种类和数量减少。

综上，拟建项目在运营期将造成影响范围内的野生动植物的数量减少，但不会导致种类减少，对整个区域的生物多样性影响较小。

#### (7)对生态系统结构和功能的影响

生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞—个体—种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作用的结果。由于生物有生产的能力，可以为受到干扰的自然体系提供修补（调节）的功能，这样才能维持自然体系的生态平衡。但是，当人类干扰过多，超过了生物的修补（调节）能力时，该自然体系将失去维持平衡的能力，由较高的自然体系等级衰退为较低级别的自然体系。

根据现状调查结果，拟建项目地面工程占地面积总计  $369.2\text{hm}^2$ ，涉及的自然生态系统主要是农田生态系统、草原生态系统，原生生态系统功能是水源涵养、生物多样性保

护。本项目施工期对上述生态系统结构和功能的影响主要表现工程占地和对地表植被的破坏，引发水土流失，使得生态环境进一步恶化，但由于工程占地面积较小，占评价区总面积的 2.7%，项目实施以后对占地范围内有效的保持水土，因此，本项目对评价区自然生态系统结构和功能的影响较小，对区域生态系统功能的影响是该区域自然体系可以承受的。

施工期对景观结构的影响主要随着施工建设，地面逐渐形成临时工程建设设施，从而影响评价区自然景观。由于本项目工程占地面积较小，占评价区总面积的 2.7%，因此，本项目建设对评价区景观影响较小，不会引起评价区整体景观格局和功能的明显改变。

#### (8)对生态系统生产力的影响

区域内生态系统主要是耕地、灌木林及草本植被，以中高植被覆盖度为主，占比 92.33%。项目地面工程建设占地将改变局部区域土地利用性质，对该区域地表植被造成直接破坏，导致局部生物量减少，由于植被破坏量占比整个评价区比重很小，对生物量的损失极小，施工期结束后通过采取生态恢复措施对地表植被进行恢复，可以逐步恢复区域生态系统生产力。项目对自然体系生产能力的影响是可以承受的。

#### (9)生态环境发展趋势分析

施工期间，整个生态系统的演替趋势仍将以自然因素占主导地位。工程实施绝大部分是在现有工程场地上进行，不会对生态系统的恢复稳定性造成严重影响，而阻抗稳定性未减弱，总体上不会引起评价区生物多样性的明显变化。施工期结束以后，采取生态综合整治措施，通过自然演替，生态环境将逐步恢复。

项目区地貌以中—低山地貌为主，项目运行过程中，地表形态不会发生根本性变化，局部可能出现裂缝，对该区域自然系统的异质性程度影响不大，仍以草地生态系统为主；林地生态系统环境功能略有降低，但生物资源基本保持不变；水土流失略有加剧，但区域小气候并未发生改变，对生物多样性影响甚微。

项目的实施造成了一定程度的景观不协调，但仍以草地生态为主，绝大部分面积上的植被没有发生根本性的变化，区域中—低山丘陵的地形地貌不会发生改变。因此，项目实施与运行对该区域自然体系中组分自身的异质化程度影响不大，生态系统总体稳定性不会变化。

综上所述，项目的实施对区域生态环境的累计影响有限，不会对评价区生态系统的完整性造成影响，短期内可能会对其服务功能造成一定程度的影响，但随着生态综合整

治措施的实施，生态系统的服务功能将逐渐得到恢复。

#### **5.1.5.2 施工期生态保护措施**

##### **(1) 土壤保护措施**

本项目临时占地虽然不会造成土壤功能的永久性丧失，但如不采取合理的保护措施，也将造成该部分土地土壤肥力的下降和生产力的降低。为避免临时占用土地对生态的不利影响，建议建设单位采取以下措施：

①施工布置应本着节约用地的原则，统一规划土方的平衡，减少弃土量和土壤流失量。

②施工单位应依据资金情况和施工人数，合理安排好临时堆土弃土堆放位置，并及时清运，避免时间过长而影响土壤肥力的不利影响。

③临时占地的表土进行剥离并单独堆存，施工完工后，对施工临时占地及时予以恢复。

④对临时占地，施工过程中应做好种植土回填工作，以减少土壤中肥力的流失和地表裸露时间。

⑤在工程完工后，按要求拆除施工临时设施，清除施工区内的施工废物，及时按照景观绿化设计进行植被栽植。

⑥施工单位应加强对施工人员的管理和教育，不乱丢垃圾和随意堆放材料与弃土，进行文明施工，避免施工活动和施工人员的生活对施工场外部土壤的破坏。

##### **(2) 植被保护措施**

生态影响的避免与消减措施就是通过采取适当的措施，尽可能在最大程度上避免或减少不利的生态影响。依据本项目特点，建议以下降低对植物植被影响的避免和消减措施：

①依据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；

②非施工区严禁烟火；

③为削减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械运行方式和施工季节等进行严格设计；

④施工结束后临时占地要及时恢复。

⑤坚决制止工程占地以外资源滥砍乱伐、过量采伐等不良经营方式，保护和培育林

地，在工程施工等人为活动中，重视对工程占地以外植被的保护。

### (3) 野生动物保护措施

野生动物和植被有着密不可分的依赖关系，植被条件的好坏是影响野生动物种类组成的一个十分重要的因素。工程区植被的破坏将导致本区动物种类及数量的减少。因此，在施工期要严格规划施工地点，尽可能减少施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的植被环境。对于鸟类等动物，为保障动物多样性，施工应避免鸟类迁徙繁殖期（3月~5月、9月~11月），以降低工程建设对自然保护区内鸟类及其栖息环境的影响。优化施工时段，避免夜间施工，拟建项目若有夜间施工，应避免灯光对动物栖息的影响。

应分段施工，缩短工期，避免持续对一个区域的野生动物活动进行惊扰；选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声，并积极利用多孔性吸声材料降低施工机械噪声，以减轻施工对野生动物的惊扰；由于捕猎活动将迫使野生动物离开施工区域，改变动物组成，故应对施工人员行为进行严格管理，禁止对野生动物进行捕猎。

### (4) 农田保护措施

施工时，严格控制占用农田面积，施工占地尽量避让农田，废水、固体废物等不排放至农田内。施工结束后，对于临时占用的农田，剥离的表土单独堆存，施工结束后及时进行表土还原、耕地复垦。

### (5) 生态恢复与补偿措施

#### 1) 工程措施

施工道路区：本项目共设置1条引水管道施工便道，1处山体修复施工便道，施工道路建设时路基为素土压实形式，未破坏地表，不需进行表土剥离。新建施工道路需新增临时排水措施，施工道路一侧布设临时土质排水沟。

临时堆、弃土场：本项目共设置3处塘坝工程堆土场，1处引水管道堆土场，3处工程管道临时堆放地，以上堆、弃场及材料堆放、加工厂物料及土方需进行苫盖，避免大风天气大量扬尘产生。弃土弃渣堆放、周转等过程中会造成一定程度的水土流失，此影响为暂时性的。施工完成后，应采取具体工程措施和植物措施减少对区域生态环境的影响。

施工营地：本项目共设置4处现场施工管理区，施工期营地四周布设临时排水措施，

施工过程中，为防止起风扬尘，要进行洒水抑尘。

## 2) 植物措施

施工营区：对施工营地土地进行分类恢复，由于施工营地位于项目永久占地内，主要占地类型为耕地及荒山，对于占用耕地的，由本项目进行土地整治，占地为荒地的，按照本项目面山生态修复工程内容进行建设。

施工道路区：施工结束后占地区土地裸露会新增水土流失，需对主体未复垦占地新增土地整治和植被恢复措施，施工道路拆除后，对主体未复垦区域进行土地平整后复绿。

## 5.2 运营期生态影响分析

项目运行期不产生废气、废水、固体废物污染物，水泵房运行时可能产生噪声，但离声环境敏感点较远，产生的噪声经厂房隔声后，预计对周围声环境影响较小。

项目运行后，随着森林覆盖率的增加和林木生长，森林的防风固沙、保持水土、涵养水源、调节气候等多种功能得到充分发挥，将有效减少沙尘危害几率，空气质量相对提高，空气相对湿度增加，项目所在区域及全县生态环境明显得到改善。

本项目为生态农业工程，该工程建成后将有效地改善当地经济状况，项目运营期对生态环境无不利影响，因此运营期不设生态保护措施。

本项目在运营期应加强以下几个方面的管理：

### (1) 制度上的管理：

①严格、认真地贯彻执行国家、省、市的有关环保法律、法规、政策和要求。

②制定本单位的环境管理制度和各专项环境管理办法，颁布到各部门贯彻实施，并对其实施情况进行监督、检查。

③制定本单位的环境保护规划和年度目标计划，制定污染物排放控制指标并组织实施，进行阶段性的检查、总结。

### (2) 环境管理

①所有的员工都应受到相应的岗位培训，使能胜任该岗位的工作。

②所有的岗位都应有相应的操作规程，完整的运行记录，和畅通的信息交流通道。

③要做好绿化花草树木的管理工作。勤浇水、勤施肥、勤治虫、勤补种和更换花草，保证绿化成功率，并不断地提高绿化的档次。

④要加强设备、仪器、仪表的维护、检修，保证设备完好运行。

### 5.3 总评价结论

综上所述，永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目符合国家产业政策，满足永登县建设发展需要。工程建设在认真落实各项环境保护和污染防治措施的基础上，工程施工期结束后对环境的不利影响可以得到有效控制，没有对区域生态系统造成不可恢复的不利影响。从环境保护的角度评价，本项目的建设可行。

### 环境影响评价文件批复意见

永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表于 2023 年 4 月 18 日经兰州市生态环境局永登分局批复，文号：兰永环审（2023）007 号。

永登县兴永农业投资发展有限责任公司：

你单位关于《永登县庄浪河(柳树镇-红城镇)段土地整治和生态修复综合治理项目环境影响报告表》(简称“报告表”)的报批申请收悉。根据甘肃恒信安科技发展有限公司(编制主持人周宗娟)对该项目开展环境影响评价的结论，在全面落实报告表提出的各项防止生态破坏和环境污染措施的前提下，工程建设对环境的不利影响能够得到缓解和控制。我局原则同意该项目报告表中所列建设项目的性质、规模、地点以及拟采取的环境保护措施。

你单位应当严格落实报告表提出的防治污染和防止生态破坏的措施，严格执行配套建设的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的环保“三同时”制度。依照《固定污染源排污许可分类管理名录》需办理排污许可证的，及时办理排污许可证。同时应符合自然资源、水务、农业农村等部门的相关规定后实施该项目。

项目竣工后，应按规定开展环境保护竣工验收。经验收合格后，项目方可正式投入生产或者使用。

兰州市生态环境局永登分局

2023 年 4 月 18 日

表 6 环境保护措施执行情况

| 阶段 \ 项目 |      | 环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施                                                                                                                           | 环境保护措施的落实情况                                   | 执行效果及未采取措施的原因 |
|---------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------|---------------|
| 设计阶段    | 生态影响 | 选址避让自然保护区及生态敏感区，因地制宜选用合适的设备设施，施工结束后对临时占地进行砾石压盖及平整恢复                                                                                              | 已落实。项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区，施工区域避开了饮用水源地保护区等生态敏感区域 | 执行效果较好        |
|         | 污染影响 | 设计过程中按照废气、废水、噪声以及固废分别设计了环保措施                                                                                                                     | 已落实设计阶段环保措施                                   | 执行效果较好        |
| 施工期     | 生态影响 | <p>(1) 土壤保护措施</p> <p>本项目临时占地虽然不会造成土壤功能的永久性丧失，但如不采取合理的保护措施，也将造成该部分土地土壤肥力的下降和生产力的降低。为避免临时占用土地对生态的不利影响，建议建设单位采取以下措施：</p> <p>①施工布置应本着节约用地的原则，统一规</p> | 施工结束后及时清理现场，恢复施工现场；根据现场                       | 执行效果较好        |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                                           |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|
|  | <p>划土方的平衡，减少弃土量和土壤流失量。</p> <p>②施工单位应依据资金情况和施工人数，合理安排好临时堆土弃土堆放位置，并及时清运，避免时间过长而影响土壤肥力的不利影响。</p> <p>③临时占地的表土进行剥离并单独堆存，施工完工后，对施工临时占地及时予以恢复。</p> <p>④对临时占地，施工过程中应做好种植土回填工作，以减少土壤中肥力的流失和地表裸露时间。</p> <p>⑤在工程完工后，按要求拆除施工临时设施，清除施工区内的施工废物，及时按照景观绿化设计进行植被栽植。</p> <p>⑥施工单位应加强对施工人员的管理和教育，不乱丢垃圾和随意堆放材料与弃土，进行文明施工，避免施工活动和施工人员的生活对施工场外部土壤的破坏。</p> <p>(2) 植被保护措施</p> <p>生态影响的避免与消减措施就是通过采取适当的措施，尽可能在最大程度上避免或减少不利的生态影响。依据本项目特点，建议以下降低对植物植被影响的避免和消减措施：</p> <p>①依据施工总平面布置图，确定施工用地范围，进行标桩划界，禁止施工人员进入非施工占地区域；</p> <p>②非施工区严禁烟火；</p> <p>③为削减施工造成的水土流失进入水体，要对施工机械运行方式和施工季节等进行严格设计；</p> <p>④施工结束后临时占地要及时恢复。</p> | <p>调查临时占地已进行平整、场地清理，已采取利于植被恢复的平整、洒水等措施，恢复效果良好，无遗留环境问题</p> |  |
|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>⑤坚决制止工程占地以外资源滥砍乱伐、过量采伐等不良经营方式，保护和培育林地，在工程施工等人为活动中，重视对工程占地以外植被的保护。</p> <p>(3) 野生动物保护措施</p> <p>野生动物和植被有着密不可分的依赖关系，植被条件的好坏是影响野生动物种类组成的一个十分重要的因素。工程区植被的破坏将导致本区动物种类及数量的减少。因此，在施工期要严格规划施工地点，尽可能减少施工过程所造成的植被破坏，保护野生动物赖以生存的植被环境。对于鸟类等动物，为保障动物多样性，施工应避开鸟类迁徙繁殖期（3月~5月、9月~11月），以降低工程建设对自然保护区内鸟类及其栖息环境的影响。优化施工时段，避免夜间施工，拟建项目若有夜间施工，应避免灯光对动物栖息的影响。</p> <p>应分段施工，缩短工期，避免持续对一个区域的野生动物活动进行惊扰；选用低噪声施工机械和运输车辆，禁止运输车辆鸣放高音喇叭，以降低施工环境噪声，并积极利用多孔性吸声材料降低施工机械噪声，以减轻施工对野生动物的惊扰；由于捕猎活动将迫使野生动物离开施工区域，改变动物组成，故应对施工人员行为进行严格管理，禁止对野生动物进行捕猎。</p> <p>(4) 农田保护措施</p> <p>施工时，严格控制占用农田面积，施工占地尽量避让农田，废水、固体废物等不排放至农田内。施工结束后，对于临时占用的农田，剥离的</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>表土单独堆存，施工结束后及时进行表土还原、耕地复垦。</p> <p>(5) 生态恢复与补偿措施</p> <p>1) 工程措施</p> <p>施工道路区：本项目共设置 1 条引水管道施工便道，1 处山体修复施工便道，施工道路建设时路基为素土压实形式，未破坏地表，不需进行表土剥离。新建施工道路需新增临时排水措施，施工道路一侧布设临时土质排水沟。</p> <p>临时堆、弃土场：本项目共设置 3 处塘坝工程堆土场，1 处引水管道堆土场，3 处工程管道临时堆放地，以上堆、弃场及材料堆放、加工厂物料及土方需进行苫盖，避免大风天气大量扬尘产生。弃土弃渣堆放、周转等过程中会造成一定程度的水土流失，此影响为暂时性的。施工完成后，应采取具体工程措施和植物措施减少对区域生态环境的影响。</p> <p>施工营地：本项目共设置 4 处现场施工管理区，施工期营地四周布设临时排水措施，施工过程中，为防止起风扬尘，要进行洒水抑尘。</p> <p>2) 植物措施</p> <p>施工营区：对施工营地土地进行分类恢复，由于施工营地位于项目永久占地内，主要占地类型为耕地及荒山，对于占用耕地的，由本项目进行土地整治，占地为荒地的，按照本项目面山生态修复工程内容进行建设。</p> <p>施工道路区：施工结束后占地区土地裸露会新增水土流失，需对主体未复垦占地新增土地整治和植被恢复措施，施工道路拆除后，对主体未</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |                  |        |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |                                 |        |
|--|------------------|--------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|--------|
|  |                  |        | 复垦区域进行土地平整后复绿。                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          |                                 |        |
|  | 污<br>染<br>影<br>响 | 废<br>气 | <p>(1) 施工扬尘</p> <p>1) 施工工地要做到工地周边围挡、物料堆放覆盖、土方开挖湿法作业、出入车辆清洗、渣土车辆密闭运输“六个百分之百”：</p> <p>a、工地扬尘防治公示牌设置率 100%；</p> <p>b、工地标准化围挡率 100%；</p> <p>c、出场车辆冲洗率 100%；</p> <p>d、工地现场裸露土方覆盖率 100%；</p> <p>e、工地主要道路和操作场地硬化率 100%；</p> <p>f、土方外运渣土车密闭化运输率 100%。</p> <p>2) 根据主导风向和工地的相对位置，对施工现场合理布局，建材堆场应尽量远离环境保护目标，对易扬尘物料实行库存或加盖篷布。在水泥堆放处搭设罩棚，并采取喷水压尘。</p> <p>3) 施工现场堆放砂、石等散体物料的，应当设置高度不低于 0.5 米的堆放池，并对物料裸露部分实施苫盖。工程渣土应当集中堆放，堆放高度不得超出围挡高度，并采取苫盖、固化措施。严禁车辆超载导致沿途飘洒抛漏产生二次污染。</p> <p>4) 施工现场采用 1500 目及以上密目网对易起尘土体进行苫盖。</p> <p>5) 建设单位在施工现场应当按照规定设置实体围挡。围挡材质采用砌体或者定型板材，有基础和墙帽；围挡外侧与道路衔接处要采用绿化或者硬化铺装措施；围挡必须稳固、安全、整洁、美观；围挡高度不得低于 2.5 米；围挡大门应当采用封闭门扇，设置应当符合消防要求，其宽度不得小于 6 米。</p> | 措施均已落实。<br>施工期未发现施工扬尘污染环境投诉事件发生 | 执行效果较好 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>6) 施工工地全部严格采取封闭、高栏围挡、喷淋等工程措施，现场道路进行硬化，其他场地全部进行覆盖或者绿化，土方集中堆放并采取苫盖或者固化等措施，现场出入口应设置冲洗车辆设施，确保出入工地的车辆车轮不带泥土；制定并实施道路扬尘污染治理工作方案。强化道路保洁，进一步提高作业质量水平，降低道路积尘负荷，制定并实施堆场扬尘污染治理工作方案。</p> <p>7) 科学合理地进行施工场地布局，编制运输、装卸抑尘操作规范，严格按规范操作，控制扬尘的产生。施工现场应当明示本项目的建设单位名称、工程负责人姓名、联系电话、开工和计划竣工日期、施工许可证批准文号等标志牌和环境保护措施标牌。</p> <p>8) 弃土弃至堤防背水侧边坡上后，采取临时性覆盖措施。</p> <p>9) 强化管理，施工工地需设有专职人员，实行管理责任制，倡导文明施工。</p> <p>经上述处理措施后，预计本项目施工扬尘对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 燃油废气控制措施</p> <p>1) 施工期间运输车辆禁止超载，运输车辆和以燃油为动力的施工机械应使用合格燃料，严禁使用劣质燃油，同时合理布置运输车辆行驶路线，保证行使速度，减少怠速时间，以减少机动车尾气的排放。</p> <p>2) 加强对车辆的尾气排放监督管理，严格执行汽车排污监管办法和汽车排放监测制度。</p> <p>3) 加强对燃油机械设备的维护和保养，保持设</p> |  |  |
|--|--|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |                                 |               |
|--|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------|---------------|
|  |    | <p>备在正常良好的状态下工作。同时燃油机械应安装尾气排放净化器，使尾气能够达标排放。</p> <p>运输车辆废气沿交通线路排放，施工机械是以点源形式排放，施工区域沿道路呈条状布置，地形开阔，空气流通性好，有利于各种污染物扩散，不会引起局部环境空气质量恶化，加之废气断续排放和施工期较短，机械车辆废气污染会随着施工结束而消失，不会对周边环境产生不利影响。</p>                                                                                                                                                                                                                                           |                                 |               |
|  | 废水 | <p>施工废水主要包括车辆和机械设备少量冲洗废水。</p> <p>(1) 施工废水</p> <p>施工废水类型较为简单，主要污染物为COD、SS。评价要求建设单位在施工营地设置1座临时沉淀池，施工产生的各类废水汇集至沉淀池，经沉淀处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘，不外排；</p> <p>(2) 生活污水</p> <p>施工人员生活污水中盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘；如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于绿化堆肥。</p> <p>(3) 对永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地保护区保护措施：</p> <p>在永登县红城镇永宁人饮安全工程水源地一级保护区范围内禁止建设一切与供水设施与保护水源无关的工程内容，确保水源不受影响。</p> <p>在靠近水源一级保护区边界处，设置临时警示牌和宣传牌；禁止一切施工设备、材料和人员进入一级保护区内，禁止生活垃圾、建筑垃圾、生活区及工程车辆在一级保护区内堆放，垃圾集</p> | <p>措施均已落实，施工期未发现水污染环境投诉事件发生</p> | <p>执行效果较好</p> |

|  |    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |                    |        |
|--|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------|--------|
|  |    | <p>中无害化处理。本项目施工营地及临时堆场布置避开了水源地所在区域，在靠近水源二级保护区边界处，设置临时警示牌和宣传牌；不得排放污染物。</p> <p>本项目占用水源地地块工程布局为经济林与新增耕地，该地块施工仅在表土，且运营期间不使用禁限用农药，最大限度推进绿肥生产。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                    |        |
|  | 噪声 | <p>(1) 合理布局施工现场</p> <p>合理科学地布局施工现场是减少施工噪声影响的主要途径。将施工现场的固定振动源相对集中，以减少影响的范围；选择先进的施工工艺，应优化施工布置，并在工程周边设置声屏障。</p> <p>(2) 合理安排施工作业时间</p> <p>在保证工程进度的前提下，合理安排作业时间，把排放噪声强度大的施工应尽量安排在昼间施工；严格限制夜间进行有噪声污染的施工作业。确需夜间施工作业的，建设单位必须提前3日向所在地环保部门提出申请，申报《夜间施工许可证》，经审核批准后方可施工，并由施工单位公告当地居民，若延长夜间施工时间，必须再次向所在地环保部门提出申请。</p> <p>(3) 合理安排施工运输车辆的走行路线和走行时间</p> <p>施工运输车辆，尤其是大型运输车辆，应按照国家有关部门的规定，确定合理运输路线和时间，避开小区、学校等敏感目标和容易造成影响的时段。</p> <p>(4) 合理选择施工机械设备</p> <p>施工单位应尽量选用低噪音、低振动的各类</p> | 措施均已落实，未发生施工噪声扰民事件 | 执行效果较好 |

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|
|  |  | <p>施工机械设备，并尽可能附带消声和隔音的附属设备；避免多台高噪音的机械设备在同一场地和同一时间使用；对排放高强度噪音的施工机械设备，应设置隔声挡板或吸声屏障，减少施工噪声对环境的影响。</p> <p>(5) 做好宣传工作，倡导科学管理和文明施工</p> <p>由于技术条件、施工现场客观环境限制，即使采取了相应的控制对策和措施，施工噪声、振动仍可能对周围环境产生一定的影响，为此要向沿线受影响的公众和有关单位做好宣传工作，在施工前向当地公众进行信息公示并征求相关意见，以提高人们对不利影响的心理承受力；加强施工现场的科学管理，做好施工人员的环境保护意识的教育；大力倡导文明施工的自觉性，施工单位应文明施工，尽量降低人为因素造成施工噪声的加重。</p> <p>(6) 加强环境管理，接受环保部门环境监督</p> <p>为了有效地控制施工噪声对城镇环境的影响，除落实有关的控制措施外，根据国家和地方的有关法律、法令、条例、规定，施工单位应主动接受环保部门的监督管理和检查。</p> <p>(7) 工程开工后，建设单位和施工单位必须成立群众来访接待处，接待处要认真接待来访的居民，接受并处理关于施工噪声扰民的意见，并于3日之内给予答复。</p> |  |  |
|--|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--|--|

|  |  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |        |        |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|
|  |  | <p>(1) 土石方</p> <p>本项目土石方开挖、填筑活动主要为土地整治，塘坝、泵房及管理房土方开挖、水利管线土方开挖，项目土石方开挖弃方用于项目区场地平整。土石方得到了合理利用，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、及渠道改建过程中产生的钢筋、混凝土等，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等。收集后不能回收利用的运往城建部门指定地点处置，对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 施工人员生活垃圾</p> <p>施工营地设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理。综上所述，施工期固体废物对环境影响较小。</p> <p>(4) 废包装材料</p> <p>施工过程中产生的废包装材料在施工过程中统一收集，收集后按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）要求进行处置。</p> | 措施均已落实 | 执行效果较好 |
|--|--|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------|--------|

|     |                                                                                                                                                                                                                                                                      |       |   |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|
| 运行期 | <p>项目运行期不产生废气、废水、固体废物污染物，水泵房运行时可能产生噪声，但离声环境敏感点较远，产生的噪声经厂房隔声后，预计对周围声环境影响较小。</p> <p>项目运行后，随着森林覆盖率的增加和林木生长，森林的防风固沙、保持水土、涵养水源、调节气候等多种功能得到充分发挥，将有效减少沙尘危害几率，空气质量相对提高，空气相对湿度增加，项目所在区域及全县生态环境明显得到改善。</p> <p>本项目为生态农业工程，该工程建成后将有效地改善当地经济状况，项目运营期对生态环境无不利影响，因此运营期不设生态保护措施。</p> | 与环评一致 | / |
|-----|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------|---|

|                                                                                     |                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------|
|    |    |
| <p>堆场加盖篷布</p>                                                                       | <p>堆场加盖篷布</p>                                                                        |
|   |   |
| <p>堆场加盖篷布</p>                                                                       | <p>施工场地洒水抑尘</p>                                                                      |
|  |  |
| <p>路面洒水抑尘</p>                                                                       | <p>施工管理区</p>                                                                         |
|  |  |
| <p>堆场恢复后</p>                                                                        | <p>施工管理区恢复后</p>                                                                      |

表 7 环境影响调查

|                      |                            |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| <p>施<br/>工<br/>期</p> | <p>生<br/>态<br/>影<br/>响</p> | <p>施工期对生态的影响因素主要有：对土地利用性质的影响、对地表植被的影响、对野生动物的影响、对生态系统完整性和生态景观的影响、对生态系统生产力的影响、对生态景观的影响等。</p> <p><b>1、土地利用影响调查</b></p> <p>与环评阶段占地情况对比，永久占地和临时占地均有所减少，主要原因是主体工程部分工程取消，配套的临时占地也减少。</p> <p>本项目实际占用土地主要分为两部分，一部分为永久占地，另一部分为临时占地。本项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇，永久占地总规模为 46976.84 亩（约 31319459.228m<sup>2</sup>），建设内容包括：土地整治工程面积 38570 亩（约 25714619m<sup>2</sup>）；面山生态修复水源工程及相应的基础配套设施 8406.84 亩（约 5604840.228m<sup>2</sup>）；临时占地 3692000m<sup>2</sup>，包括材料存放场、弃土场、引水管道施工便道、现场施工管理区，临时占地全部位于永久占地范围内，占地性质为耕地或其他草地。这些设施对土地的占用使土地利用失去原有的使用功能和生态功能，从而对局部的土地利用格局产生一定的影响。</p> <p><b>2、对地表植被影响调查</b></p> <p>本项目对临时占地，施工过程中进行种植土回填工作，以减少土壤中肥力的流失和地表裸露时间。对于土地整治工程以及生态修复工程，施工时由于临时占地的影响暂时改变用地性质，施工结束后，还是保持原有用地的性质（如田块地力提升、土地平整、水浇地等），根据现场调查，目前已恢复原用地性质，引水工程占地永久用地改变了原有用地的性质，对土地利用造成了一定的影响。</p> <p>根据现状调查，评价区植被主要以草丛为主，其他植被占比由大到小依次为旱地农作物、居民点和公路、灌丛。</p> <p>本项目地面工程所涉及的植被类型均为区域内的常见植被，如短花针茅、蒿草干旱草原、红砂荒漠草原、柠条锦鸡儿、灌丛等，未见珍惜濒危保护植物类型。项目建设造成植被面积损失对植物物种的影响主要是造成其数量上的减少，并不会导致物种的消失，不会对区域内植物资源和植物物种多</p> |
|----------------------|----------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>样性产生明显的不良影响，亦不会对植物种类及其分布造成不利影响。本项目通过实施临时占地复垦及景观绿化工程等工程，可以恢复生物量。因此，本项目的实施对植被生物量的影响很小，不会造成区域内植被类型或植物物种的减少。</p> <p><b>3、对野生动物影响调查</b></p> <p>施工噪声和人员活动，将可能惊吓和驱赶施工区及周围一定范围内的野生动物特别是鸟类。根据现场调查，矿区周边常见的动物有兔、鼠等小型动物、喜鹊等鸟类，本项目的建设，破坏地表植被，缩小了野生动物的栖息、活动空间，对其生存与繁衍产生有一定的不利影响，可能导致受影响动物迁移出被影响区域。随着施工期的结束，对野生动物的扰动也会结束，同时由于项目区周边人类活动频繁，人为影响对野生动植物的影响已经形成，本项目对项目区野生动物栖息、活动的干扰会产生一定的影响，但是新增影响不大。</p> <p><b>4、对生物多样性影响调查</b></p> <p>拟建项目现场施工管理区占地，工程管道临时存放区占地，各地块、山体修复、引水管道施工便道，塘坝工程临时占地，设备房和泵房临时材料堆放及加工厂占地使用，导致占地范围内的植被遭到破坏，占地范围内的植被均为区域的常见植被，无需要特殊保护的植被类型，因此，不会导致区域内植被数量显著减少，不会造成植被物种减少。</p> <p>野生动植物受项目施工导致的噪声影响，使地表扰动范围及其周围受影响的区域内野生动物数量减少，根据调查，区域内受人类活动的影响，大型野生动物活动极少，主要的野生动物为常见的野兔、蛇、昆虫以及鸟类等，无需要特殊保护的野生动物类型，项目的实施将导致局部范围内的野生动物种类和数量减少，但不会导致大范围野生动物的种类和数量减少。</p> <p>综上，拟建项目在运营期将造成影响范围内的野生动植物的数量减少，但不会导致种类减少，对整个区域的生物多样性影响较小。</p> <p><b>5、对生态系统结构和功能影响调查</b></p> <p>生物有适应环境变化的功能，生物的适应性是其细胞—个体—种群在一定环境条件下的演化过程逐渐发展起来的生物学特性，是生物与环境相互作</p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>用的结果。由于生物有生产的能力,可以为受到干扰的自然体系提供修补(调节)的功能,这样才能维持自然体系的生态平衡。但是,当人类干扰过多,超过了生物的修补(调节)能力时,该自然体系将失去维持平衡的能力,由较高的自然体系等级衰退为较低级别的自然体系。</p> <p>根据现状调查结果,拟建项目地面工程占地涉及的自然生态系统主要是农田生态系统、草原生态系统,原生生态系统功能是水源涵养、生物多样性保护。本项目施工期对上述生态系统结构和功能的影响主要表现工程占地和对地表植被的破坏,引发水土流失,使得生态环境进一步恶化,但由于地面工程占地面积较小,项目实施以后对占地范围内有效的保持水土,因此,本项目对评价区自然生态系统结构和功能的影响较小,对区域生态系统功能的影响是该区域自然体系可以承受的。</p> <p>施工期对景观结构的影响主要随着施工建设,地面逐渐形成临时工程建设设施,从而影响评价区自然景观。由于本项目工程占地面积较小,因此,本项目建设对评价区景观影响较小,不会引起评价区整体景观格局和功能的明显改变。</p> <p><b>6、对生态系统生产力影响调查</b></p> <p>区域内生态系统主要是耕地、灌木林及草本植被,以中高植被覆盖度为主。项目地面工程建设占地将改变局部区域土地利用性质,对该区域地表植被造成直接破坏,导致局部生物量减少,由于植被破坏量占比整个评价区比重很小,对生物量的损失极小,施工期结束后通过采取生态恢复措施对地表植被进行恢复,可以逐步恢复区域生态系统生产力。项目对自然体系生产能力的影晌是可以承受的。</p> <p><b>7、对水土流失影响调查</b></p> <p>主要产生水土流失时段为土方工程及临时施工道路施工期,土方工程主要包括主槽平整、蓄水区开挖、地表清理等。根据施工特点,主槽平整、蓄水区开挖、地表清理等工程在施工过程中将造成对原地表开挖、扰动和再塑,是地表植被遭到破坏,失去原有固土和防冲能力,极易造成水土流失。</p> <p>本项目在具体实施时,针对工程施工区域、地段,不同的施工工艺、施工特点与施工季节,因地制宜,因害设防,制定了行之有效的防治方案,有</p> |
|--|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|                  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                  | <p>效遏制新增水土流失的发生与发展,对于其他水土流失相对不突出的侵蚀区域,也制定了针对性的防治措施,减少施工过程中的水土流失。工程现已试运行,实施措施到位,布局合理,满足水土流失防治要求。工程水土保持方案基本得到落实。因此,本项目施工对水土流失的影响较小。</p> <p><b>8、对景观影响调查</b></p> <p>工程建设过程中涉及土石方工程,在场地平整、基础开挖过程中会产生表土剥离,地表原有植被遭到破坏,影响景观;临时堆土的堆放使已有植被遭到破坏,也会影响景观;施工过程中临时建筑物的搭建、建材的堆放也会对景观产生一定的影响。工程实施后,及时拆除各种临时设施,清除碎石、施工程残留物等影响植被生长和影响景观的杂物,施工结束后区域进行平整场地及进行植被恢复,恢复斑块间的连通性,施工便道、施工场地通过覆土、种植乡土物种使其尽快实现植被恢复,从而恢复评价区景观生态体系的完整性和美观。</p>                                                                 |
| 污<br>染<br>影<br>响 | <p><b>1、大气环境质量影响</b></p> <p>(1) 施工扬尘</p> <p>施工扬尘来自于土方开挖、填筑、装卸、堆放以及施工机械和车辆运输过程。扬尘排放方式为间歇不定量排放,其影响范围为施工现场周围和运输道路沿途。扬尘的大小与施工条件、管理水平、机械化程度及施工季节、建设地区土质和天气等诸多因素有关,运输车辆的撒漏和车轮带出的泥土是造成道路上扬尘的主要原因。本项目施工废气均以无组织形式扩散,施工区域空旷,利于扩散,且施工期造成的污染是短期的、局部的,随着施工的结束,影响也随之消失。</p> <p>经调查,本项目施工期对扬尘污染采取了以下措施:(1)施工期合理安排时间,不在大风天气施工;(2)建筑垃圾及时进行清运;(3)渣土运输车辆全部采取密闭和遮盖运输;(4)项目区土方等临时堆置、施工道路、作业面开挖等采取了洒水降尘措施;(5)堆场用篷布遮盖;(6)基本落实了“六个百分百”抑尘措施要求。</p> <p>(2) 燃油废气</p> <p>燃油废气主要由施工机械设备以及运输车辆产生,运输车辆的废气是沿</p> |

|  |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|  | <p>交通路线沿程排放，施工机械的废气基本是以点源形成排放。由于项目施工区域地形开阔，空气流通性好，排放废气中的各项污染物能够很快扩散，不会引起局部大气环境质量的恶化，加之废气排放的不连续性和工程施工期有限，排放的废气对区域的环境空气质量影响是很小的。</p> <p>根据调查，施工期未发现施工废气污染环境投诉事件发生。</p> <p><b>2、水环境质量影响</b></p> <p>本项目施工期废水主要包括施工废水及施工人员生活污水。</p> <p>施工废水主要包括车辆和机械设备少量冲洗废水。废水类型较为简单，主要污染物为 COD、SS。建设单位在施工营地设置临时沉淀池，施工产生的各类废水汇集至沉淀池，经沉淀处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘，不外排。</p> <p>本项目施工期生活污水中盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘；如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于绿化堆肥。</p> <p>本项目共布设 4 处施工营地，即施工生活管理区，布设 3 处主要临时堆场。本项目施工营地及临时堆场布置避开了水源地所在区域。本项目施工期内，废水妥善处置，堆放建材合理遮蔽，生活、施工垃圾集中处理。在一级保护区内禁止生活垃圾、建筑垃圾堆放。本项目占用水源地地块工程布局为经济林与新增耕地，该地块施工仅在表土，且运营期间不使用禁限用农药，最大限度推进绿肥生产，项目施工期禁止在水源一级保护区内布设工程建设内容，因此项目施工期对水源地地下水基本无影响。</p> <p>经调查：施工废水沉淀后回用，不外排；施工营地设置旱厕并定期清掏；现场调查未发现遗留生活污水及其他废水造成的环境问题，项目对周边水环境无影响。</p> <p><b>3、声环境质量影响</b></p> <p>经调查：项目施工期产生的噪声主要是机械噪声、施工作业噪声和施工车辆噪声。经调查走访，施工噪声未对周边声环境保护目标造成影响，未发生施工噪声扰民事件，目前施工期已经结束，施工噪声影响也终止，影响可接受。</p> <p><b>4、固体废物环境质量影响</b></p> |
|--|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|

|             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |
|-------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|             | <p>(1) 土石方</p> <p>本项目土石方开挖、填筑活动主要为土地整治，塘坝、泵房及管理房土方开挖、水利管线土方开挖，对于弃方用于项目区场地平整。土石方均得到了合理利用，对周围环境影响较小。</p> <p>(2) 建筑垃圾</p> <p>建筑垃圾主要为施工过程中产生的碎石、砂土、及渠道改建过程中产生的钢筋、混凝土等，施工过程中尽量就地回收利用，可用于地基加固、道路填筑等。收集后不能回收利用的运往城建部门指定地点处置，对周围环境影响较小。</p> <p>(3) 施工人员生活垃圾</p> <p>本项目施工期人员产生的生活垃圾，在施工营地设置生活垃圾收集桶，生活垃圾集中收集后定期清运至附近生活垃圾收集点处理。综上所述，施工期固体废物对环境影响较小。</p> <p>(4) 废包装材料</p> <p>施工过程中产生的废包装材料交废品回收机构处理。</p> <p>经调查：生活垃圾由施工单位集中收集后最终由环卫部门统一处置；施工期建筑垃圾已运至指定地点处置；项目无弃方；项目施工期固体废物已100%得到妥善处理，现场调查时无弃土方、生活垃圾和建筑垃圾乱堆现象，无环境遗留问题产生。</p> |
| 运<br>营<br>期 | <p>项目运行期不产生废气、废水、固体废物污染物，水泵房运行时可能产生噪声，但离声环境敏感点较远，产生的噪声厂房隔声后，预计对周围声环境影响较小。</p> <p>项目运行后，随着森林覆盖率的增加和林木生长，森林的防风固沙、保持水土、涵养水源、调节气候等多种功能得到充分发挥，将有效减少沙尘危害几率，空气质量相对提高，空气相对湿度增加，项目所在区域及全县生态环境明显得到改善。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  |

**表 8 环境质量及污染源监测**

本项目为生态影响型项目，环境影响主要集中在施工期，运行期无废水、废气、固废、噪声排放，因此不涉及污染源监测。

根据《排污单位自行监测技术指南》（HJ819-2017）：“污染物排放标准、环境影响评价文件及其批复或其他环境管理有明确要求的，排污单位应按要求对其周边相应的空气、地表水、地下水、土壤等环境质量开展监测；其他排污单位根据实际情况确定是否开展周边环境质量影响监测”。

本项目施工期影响均属于短期影响，环评文件及批复文件未要求本项目对周边相应的空气、地表水、地下水、土壤等环境质量开展监测，本次竣工环境保护验收不考虑周边环境质量监测。

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运营期）

1、施工期

本项目施工期由施工方委派专人组成环保小组，负责施工期环保措施落实。建设单位在项目建设过程中，严格执行《中华人民共和国环境影响评价法》、环境保护“三同时”制度，依法依规开展项目环保审批等相关工作，严格执行国网甘肃省电力公司统一制定的各项环境保护管理制度，并组织各参建单位认真贯彻落实各项标准与制度，保证环保措施的落实。项目施工采取招投标制，招标文件中对投标单位提出建设期间的环保要求。

在施工过程中详细说明施工期应注意的环保问题，严格要求施工单位按设计文件施工，重视环保设施、措施的施工要求。监理人员对施工中的各道工序严格把关，不定期地对施工点进行抽查和监督检查，对不符合环保要求的施工行为提出整改要求。加强施工人员的培训，做到施工人员知法、懂法、守法，使环评和设计中的环保措施得以全面落实。

2、运行期

本工程属于生态类型项目，运行期无常驻工作人员，无废气、废水及固体废物等产生，无环境管理要求。

环境监测能力建设情况

经调查，施工期主要污染物为扬尘、噪声、生活垃圾、建筑垃圾等，本项目施工期已按照《报告表》及批复要求落实了各项环保措施，减少了工程施工产生不良影响，工程施工期，主要为监控，确保工程施工各污染物得到妥善处置。经过调查，施工期污染物对环境影响可接受。

项目为非污染类建设项目，环评及批复文件未提出环境监测相关要求，因此项目运营期没有设置环境监测机构。

“三同时”制度执行情况

经实地调查，工程建设前期、中期、后期积极执行了国家建设项目环境管理有关制度。在工程建设前，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境影响评价分类管理名录》的要求进行了环境影响评价，履行了环境影响审批手续，有关档案齐全，工程在建设中做到了环境保护设施和主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。

### 环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况

环境影响报告表针对施工期噪声及运营期临时占地恢复提出了环境管理与监控计划要求，经本次调查，本工程施工期未进行噪声监测，项目以现场管控为主，设置专人主管环保工作，噪声防治措施落实到位，未发生噪声污染投诉事件。根据现场调查施工期结束后临时占地已全部恢复，植被存活率高，且生长情况较好。

### 环境管理状况分析与建议

通过现场勘查可知，工程施工期造成的各项影响已消失，施工扰动区已恢复，施工固废、临时设施已全部清理。

表 10 调查结论与建议

**调查结论**

通过对永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目施工现场的环境状况调查，对有关施工管理工作报告进行分析，重点调查环境保护措施落实情况，从环境保护角度对该项目提出如下验收调查结论：

**1、工程概况**

本项目建设内容主要包括引水工程、土地整治工程及生态修复工程。

**1.1 引水工程**

**(1) 柳树镇段引水工程**

柳树镇引水灌溉对象主要为农田灌溉面积  $223.49\text{hm}^2$ （3352.34 亩），生态灌溉面积共计  $109.88\text{hm}^2$ （1648.24 亩）。引水口共设置 4 处，其中土地整治工程引水口 3 处（1#、3#、4#），生态修复工程引水口 1 处（2#），均为新建加压泵站。土地整治工程引水口 1#、3#、4#引水口控制灌溉面积分别为 1667.97 亩、753.72 亩、930.65 亩，引水流量分别为  $0.10\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.054\text{m}^3/\text{s}$ 、 $0.074\text{m}^3/\text{s}$ ；生态修复工程灌溉面积为 1648.24 亩，引水流量为  $0.052\text{m}^3/\text{s}$ ，4 个引水口总设计流量为  $0.28\text{m}^3/\text{s}$ 。建设塘坝 2 座，设计库容分别为  $9376.09\text{m}^3$  和  $20917.74\text{m}^3$ 。

**(2) 大同镇~红城镇段引水工程**

本段引水工程农田灌溉面积  $2088.651\text{hm}^2$ （31329.765 亩），生态灌溉面积  $450.60\text{hm}^2$ （6758.93 亩），拟在东一千渠二支渠取水口处向项目区引水。在东一千渠处新建节制分水闸 1 座，改建现状二支渠分水闸 1 座，新建引水工程 29.97km，其中，改建现状二支渠引水明渠 4.67km，新建压力管道 25.3km，分别向土地整治和生态修复区域供水。

田间引水分干管 26 条，调整后的设计长度为 24.53km；生态引水干管调整后共布置 2 条面山生态引水干管，总长度 7.343km。

大同镇至红城镇共布置塘坝 9 座，总设计库容 50.86 万  $\text{m}^3$ 。

**1.2 土地整治工程**

项目建设区域涉及永登县柳树镇、大同镇、龙泉寺镇、红城镇，土地平整工程总规模为  $2300.309\text{hm}^2$ （34504.635 亩），其中田块整治工程  $2300.309\text{hm}^2$ （34504.635 亩），灌溉与排水工程  $2300.309\text{hm}^2$ （34504.635 亩），农田地力提升工程  $2300.309\text{hm}^2$

(34504.635 亩)。项目区原有耕地 2861.53hm<sup>2</sup> (42923 亩)，包括旱地 537.33hm<sup>2</sup> (8060 亩)、水浇地 2324.2hm<sup>2</sup> (34863 亩)，本次田块整治现有耕地 986.486hm<sup>2</sup> (14797.288 亩)，包括旱地 209.202hm<sup>2</sup> (3138.031 亩)、水浇地 777.284hm<sup>2</sup> (11659.257 亩)，通过未利用地整治新增土地 1313.823hm<sup>2</sup> (19707.345 亩)，其中新增耕地 1110.191hm<sup>2</sup> (16652.87 亩)；新修田间道路 22.299km，新建生产路 93.032km，改扩建对外道路 26.108km。

### 1.3 生态修复工程

#### (1) 生态修复工程

生态修复工程总规模 560.48hm<sup>2</sup> (8407.17 亩)，其中，新造林 445.62hm<sup>2</sup> (6684.29 亩)、补植 99.35hm<sup>2</sup> (1490.23 亩)、廊道 15.51hm<sup>2</sup> (232.65 亩)，配套林区生产便道 10.16km。

#### (2) 灌溉工程

生态修复管网系统采用引水主管—提水泵站—引水分干管—蓄水池—支管—斗管—毛管（滴灌管）。生态引水干管基本垂直于引水主管沿东西向布置，本次共布置 2 条面山生态引水干管，总长度 7.343km，分别采用 DN250、DN200 钢管，压力等级为 2.5MPa、2.0MPa。

生态管网系统中干管（分干管）总长度 6.769km，采用 PE100 管道，管径为 110~200mm，压力等级为 0.6MPa；支管总长度 23.981km，采用 PE100 管道，管径为 50~200mm，压力等级为 0.6MPa，其中 DN50~110mm 管道为浅埋，直接接滴灌管，压力等级均为 0.6MPa，长度为 19.845km；斗管总长度 15.204km，采用 PE100 管道，管径为 63~90mm，压力等级为 0.6MPa，管道为浅埋；地面辅管长度 26.424km，地面明敷。管线上各类阀井共计 837 座，其中钢筋混凝土闸阀井 40 座，聚乙烯复合材料闸阀井 797 座。生态修复区域地势较高，需采用水泵提水，本次设置提水泵站 2 座，水泵扬程约 90~1110m，电机功率 75KW。蓄水池采用圆形 C30 钢筋混凝土结构，半埋式，直径为 6.4m，深 3.5m，有效容积为 100m<sup>3</sup>，共布置 10 座。

### 2、建设项目变动情况及变动原因

本项目实际总规模为 38570 亩(减去因村民不愿意流转存在高压输电铁塔及古长城等原因的 22484 亩)，其中:新增耕地 21681.67 亩，原有耕地 16888.33 亩。新增耕地 21681.67 亩无表土剥离和回填。新增耕地 21681.67 亩和原有耕地 16888.33 亩均有土

地平整压实回填、田修筑。生态修复工程中新造林面积有所减少，取消温室大棚、阳光温室、特色经济林、花卉苗木种植、廊道建设以及相应基础设施（包括防火通道、瞭望塔、护林防火警示标牌、防火监控系统等）。本项目各项工程建设规模相比环评阶段均有所减少，主要原因是总体投资压缩，导致部分工程投资不足而取消建设。

本项目总规模减少，未新增建设内容，建设项目变动未发生重大变更。

### 3、环保措施执行情况调查结论

（1）项目的环评报告表及环评批复中提出了较为全面、详细的环境保护措施。环评报告表和环评批复中提出的各项环保要求在项目实际建设中已基本得到了落实。

（2）在工程施工建设期，建设单位对项目建设实行全过程管理，执行环评报告中提出的各项有关的环境保护的措施。合理安排施工计划和作业时间，对施工扬尘、噪声、废水、固体废物及土石方开挖造成的水土流失等进行了有效的控制。对项目开挖产生的弃土进行了充分的利用与合理处置，将工程施工过程中产生的水土流失影响控制在了最小程度。工程施工期未造成大的环境影响，总体施工过程中未发生群众因环境问题而发生的投诉等现象。

工程建设中，建设单位及施工单位在项目的实际施工活动中对各项环境保护措施要求基本得到了相应的落实。效果满足环评及批复要求。经过现场调查，施工期间未造成环境污染和生态破坏问题，环境影响可接受。

### 4、环境影响调查与分析

#### 4.1 生态环境影响调查

项目实施过程中会不同程度的扰动、损坏原有地貌，破坏土壤结构，破坏原有的地表植被，降低地表植被覆盖度，同时引起水土流失。但施工期的影响是短期的、可控制的，在施工过程中已采取相应的生态防护措施予以恢复，经现场调查，区域土地恢复较好，无明显生态环境遗留问题。

#### 4.2 水、气、声、固废环境质量影响调查

本工程施工期大气环境污染主要为粉尘，施工过程定期洒水抑尘，大风及下雨天气未进行施工，运输车辆进行了限速，施工道路利用已有道路，起尘路段进行了砂石的覆盖铺填，采取措施之后施工期大气污染对环境质量的较小；

施工废水主要包括车辆和机械设备少量冲洗废水。废水类型较为简单，主要污染物为 COD、SS。建设单位在施工营地设置临时沉淀池，施工产生的各类废水汇集至

沉淀池，经沉淀处理后回用于施工场地、道路洒水抑尘，不外排。

本项目施工期生活污水中盥洗废水回用于施工场地洒水抑尘；如厕废水经施工营地设置的防渗旱厕收集后定期清掏用于绿化堆肥。

施工期间施工机械和运输车辆产生的噪声对周围环境会产生一定的影响，通过合理布局施工场地，降低施工机械噪声对周围环境的噪声影响。合理安排施工时间。

生活垃圾由施工单位集中收集后最终由环卫部门统一处置；施工期建筑垃圾已运至指定地点处置；项目无弃方；项目施工期固体废物已 100%得到妥善处理，现场调查时无弃土方、生活垃圾和建筑垃圾乱堆现象，无环境遗留问题产生。

### **5、环保投资调查**

项目实际总投资 130790.10 万元，其中实际完成环保投资 91 万元，环保投资占总投资的 0.07%。通过竣工环保验收现场查验结果来看，项目各项环保措施均得到落实，施工期临时占地恢复整治效果较好，环保投资可以满足生态恢复及环境保护要求。

### **6、环境管理调查**

本工程施工期对施工环境管理为施工方的现场管理与环保部分的定期检查。工程竣工后对其设置专人进行日常的巡查，对环保工作进行负责；根据环评要求及工程特性，根据环评文件及批复不需要建设环境监测设施。

### **7、综合结论**

据本次竣工环境保护验收调查结果，项目不存在重大变动，“永登县庄浪河（柳树镇—红城镇）段土地整治和生态修复综合治理项目”严格执行了环境管理制度以及“三同时”的规定，严格履行了环评制度及落实了各项环保措施，施工和运行过程中采取的各项污染防治措施和生态恢复措施有效，对环境影响可接受，满足建设项目竣工环保验收的要求，建议对该项目通过竣工环境保护验收。

### **8、建议**

（1）指定专人负责该项目运行期的环保管理工作，建立健全各项环保管理规章制度，做好环保设施的日常管理与维护，确保各项污染物长期稳定达标排放。

（2）对全体职工进行环境保护方面的宣传教育，不断提高职工的环保意识。

（3）工程运行期间，应严格按照环境影响报告表及竣工环境保护验收调查报告表加强管理。

