

德阳阿坝生态经济产业园管委会

星旺大桥工程建设项目

竣工环境保护验收调查报告表

建设单位： 德阳阿坝生态经济产业园管委会

编制单位： 四川立誉安全技术服务有限公司

2022年8月

四川立誉安全技术服务有限公司

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：

填表人：

建设单位：德阳阿坝生态经济产业园 编制单位：四川立誉安全技术服务有限公司
管委会（盖章） 有限公司（盖章）

电话：

电话：

传真：

传真：

邮编：618200

邮编：618000

地址：绵竹市汉旺镇汉霞路

地址：

表 1 项目总体情况

| | | | | | |
|------------|--|--------------|------------------|------------------------|------------|
| 建设项目名称 | 德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目 | | | | |
| 建设单位名称 | 德阳阿坝生态经济产业园管委会 | | | | |
| 法人代表 | 陈善平 | 联系人 | 卓志军 | | |
| 通讯地址 | 绵竹市汉旺镇汉霞路 | | | | |
| 联系电话 | 13778277066 | 传真 | / | 邮箱 | 618200 |
| 建设地点 | 绵竹市汉旺镇德阳阿坝生态经济产业园区内 | | | | |
| 项目建设性质 | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 | | 行业类别 | 铁路、道路、隧道和桥梁工程建筑 (E481) | |
| 设计建设内容 | 跨越绵远河大桥及两侧的引道，路线段长 0.825 公里，其中星旺大桥起点里程为 K0+249.4，终点里程为 K0+647.4，全长 398.0m，汉旺侧引道长 241.7m，拱星镇侧引道长 185.3m | | | | |
| 实际建设内容 | 跨越绵远河大桥及两侧的引道，路线段长 0.825 公里，其中星旺大桥起点里程为 K0+249.4，终点里程为 K0+647.4，全长 398.0m，汉旺侧引道长 241.7m，拱星镇侧引道长 185.3m | | | | |
| 环境影响报告表名称 | 德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目环境影响报告表 | | | | |
| 环境影响评价单位 | 宜宾华洁环保工程有限责任公司 | | | | |
| 环境影响评价审批部门 | 绵竹市环境保护局 | 文号 | 竹环建管函 [2018]54 号 | 时间 | 2018.10.26 |
| 初步设计审批部门 | / | 文号 | / | 时间 | / |
| 环境保护设施设计单位 | / | | | | |
| 环境保护设施施工单位 | / | | | | |
| 环境保护设施监测单位 | 四川齐荣检测有限责任公司 (注：委托该单位进行现场监测，并出具检测报告) | | | | |
| 投资总概算 (万元) | 7400 | 环保投资总概算 (万元) | 114 | 比例 | 1.54% |
| 实际总概算 (万元) | 7400 | 环保投资 (万元) | 114 | 比例 | 1.54% |
| 项目建设过程简述 | <p>1、2017 年 7 月 31 日，四川省水利厅下达《关于绵茂公路星旺大桥新建工程行洪论证与河势稳定评价报告的批复》（川水函 [2017]1051 号）；</p> <p>2、2017 年 9 月 1 日，阿坝州发展和改革委员会下达《关于德阳阿坝生态经济产业园区星旺大桥工程建设项目可行性研究报告的批复》（阿州发改行审 [2017]57 号）；</p> <p>3、2018 年 5 月 24 日，绵竹市水务局下达《关于德阳阿坝生态经济产业园区星旺大桥工程建设项目水土保持方案报告书的批复》</p> | | | | |

（竹水许可[2018]22号）；

4、2018年5月24日，德阳市绵竹生态环境局（原绵竹市环境保护局）下达《关于对德阳阿坝生态经济产业园区星旺大桥工程建设项目环境影响评价执行标准的通知》（竹环标[2018]42号）；

5、2018年10月26日，德阳市绵竹生态环境局（原绵竹市环境保护局）下达《关于对德阳阿坝生态经济产业园区管委会星旺大桥工程建设项目环境影响报告表的批复》（竹环建管函[2018]54号）；

6、本工程于2018年开工建设，于2020年5月21日竣工。

表 2 调查范围、因子、目标和重点

| | |
|--|---|
| <p style="text-align: center;">调 查 范 围</p> | <p>环境评价范围：拟建工程桥位置依规划道路，为直线布置。工程起点顺接南岸汉旺镇锡旺大道，终点接至拱星镇工业大道，线路全长 825.007m。星旺大桥起点里程为 K0+ 249.4，终点里程为 K0+ 647.4，全长 398m，宽度 26m。桥梁依次上跨南岸的防洪大堤、绵远河、北岸防洪大堤已经在建的货运大道。南岸引道起点里程为 K0+000.0，终点里程为 K0+249.4，北侧引道起点里程为 K0+ 647.4，终点里程为 K0+ 825.007，引道全长 427.007m，引道宽度 30m。</p> <p>竣工验收调查范围：本工程位置依规划道路，为直线布置。工程起点顺接南岸汉旺镇锡旺大道，终点接至拱星镇工业大道，线路全长 825.007m。星旺大桥起点里程为 K0+ 249.4，终点里程为 K0+ 647.4，全长 398m，宽度 26m。桥梁依次上跨南岸的防洪大堤、绵远河、北岸防洪大堤已经在建的货运大道。南岸引道起点里程为 K0+000.0，终点里程为 K0+249.4，北侧引道起点里程为 K0+ 647.4，终点里程为 K0+ 825.007，引道全长 427.007m，引道宽度 30m。</p> |
| <p style="text-align: center;">调 查 因 子</p> | <p>(1) 生态环境：施工河道永久占地情况及采取的生态保护措施、水土保持措施；临时道路、临时堆土场、生产生活区等临时用地位置、规模及植被恢复情况等，是否设置取土场。</p> <p>(2) 声环境：环境噪声监测。</p> <p>(3) 水环境：施工期生产废水及生活污水去向，废水处理方式或处理设施建设情况。</p> <p>(4) 固体废物：固废的产生及处置。</p> |
| <p style="text-align: center;">环 境 敏 感 目 标</p> | <p>根据现场踏勘调查，项目地处汉旺镇外侧郊区，项目周边人类活动较少，周边外环境关系简单。距离北侧引道起点 120-180 米处分别为洪家院子和宋家院子，约有农户 8 户；南侧地点右侧为汉旺镇 110kv 变电站、西面约 170 米处为绵竹市华丰磷化工有限公司，距离项目西南设计起点约 300 米处为汉旺镇镇区、约 2.6km 处为柏林水库，根据四川省人民政府划定绵竹市柏林水库集中式饮用水水源保护区：(一) 一级保护区：正常蓄水位（海拔 678.00 米）以下整个水库水域范围。正常蓄水位以上的库岸内外侧 200 米不超过水库集雨分水线的陆域范围。(二) 二级保护区：汉九渠入库断面起上溯 2000 米的水域范围。除一级保护区外的水库集雨区域的全部陆域范围。经现场查勘，本项目不在饮用水源保护区内。项目横跨绵远河，下游 10km</p> |

范围内无饮用水源取水口，周边无受保护珍稀动植物、不涉及珍稀水生生物，不涉及自然保护区、风景名胜区。具体情况见表 2-1。

表 2-1 项目环境保护目标一览表

| 类别 | 敏感点 | 方位 | 最近距离 (m) | 受影响人数 | 保护级别 |
|-------------|------|-----|-----------|-------------|--|
| 大气环境 声环境 | 洪家院子 | 桥北面 | 120 | 5 户，约 15 人 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 中二级标准； 《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 中 2 类标准 |
| | 宋家院子 | 桥北面 | 180 | 10 户，约 30 人 | |
| 大气环境 | 汉旺场镇 | 桥南面 | 300-2000 | 约 2000 人 | 《环境空气质量标准》 (GB3095-1996) 中二级标准 |
| 地表水 | 绵远河 | / | 本项目桥跨地表水体 | / | 《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III 类标准要求 |
| | 宋堰 | / | | / | |

调查重点

本次竣工验收调查的重点为：施工期及运营期生态环境影响、声环境影响、水环境影响、固体废物影响。

调查初步设计、环境影响报告表及批复文件中提出的各项环境保护措施落实情况及其有效性，并根据调查结果提出环境保护补救措施。

(1) 实际工程建设内容与设计内容一致性分析，是否存在变更及具体变更内容，是否扩大场地范围；

(2) 生态影响：水土流失情况、植被占用情况、边坡的恢复情况，对采取的水土保持措施的有效性进行评估；对水生生态系统的影响；

(3) 水环境影响：施工期是否对河道造成污染事件，水环境质量现状；

(4) 声环境影响：调查范围内的保护目标声环境达标情况；

(5) 固体废物处置：调查固体废物处理方式、排放去向及是否妥善处理。

表 3 验收执行标准

| 污 染 物 排 放 标 准 | <p>1、废气</p> <p>执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中二级标准，见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-1 大气污染物排放标准 (mg/m³)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">项目</th> <th style="width: 20%;">SO₂</th> <th style="width: 20%;">NO_x</th> <th style="width: 30%;">颗粒物</th> </tr> <tr> <td>无组织排放监控浓度限制</td> <td>≤0.4</td> <td>≤0.12</td> <td>≤1.0</td> </tr> </table> | | | | | | | 项目 | SO ₂ | NO _x | 颗粒物 | 无组织排放监控浓度限制 | ≤0.4 | ≤0.12 | ≤1.0 | | | | | | |
|---|--|-----------------|-----------------|------------------|-----|-----|--------------------|----|-----------------|-----------------|------------------|-------------|---------|--------------------|---------|---------|----|----|----|-----|----|
| | 项目 | SO ₂ | NO _x | 颗粒物 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 无组织排放监控浓度限制 | ≤0.4 | ≤0.12 | ≤1.0 | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>2、废水</p> <p>执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中一级标准。</p> <p style="text-align: center;">表 3-2 污水综合排放标准 (mg/L)</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 15%;">pH（无量纲）</th> <th style="width: 10%;">SS</th> <th style="width: 10%;">BOD₅</th> <th style="width: 10%;">COD</th> <th style="width: 10%;">石油类</th> <th style="width: 15%;">NH₃-N</th> </tr> <tr> <td>标准值</td> <td>6~9</td> <td>70</td> <td>20</td> <td>10</td> <td>100</td> <td>15</td> </tr> </table> | | | | | | | 项目 | pH（无量纲） | SS | BOD ₅ | COD | 石油类 | NH ₃ -N | 标准值 | 6~9 | 70 | 20 | 10 | 100 | 15 |
| | 项目 | pH（无量纲） | SS | BOD ₅ | COD | 石油类 | NH ₃ -N | | | | | | | | | | | | | | |
| | 标准值 | 6~9 | 70 | 20 | 10 | 100 | 15 | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>3、噪声</p> <p>(1) 施工期</p> <p>执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001）中表 1 建筑施工厂界环境噪声排放限值。</p> <p style="text-align: center;">表 3-3 《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2001） 单位：dB（A）</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 50%;">昼间</th> <th style="width: 50%;">夜间</th> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">70</td> <td style="text-align: center;">55</td> </tr> </table> | | | | | | | 昼间 | 夜间 | 70 | 55 | | | | | | | | | | |
| | 昼间 | 夜间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | 70 | 55 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| | <p>(2) 营运期</p> <p>营运期噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）要求，其中靠近交通干道侧执行 4a 类标准，其余执行 2 类标准，标准值见下表。</p> <p style="text-align: center;">表 3-4 厂界环境噪声排放标准限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <th style="width: 30%;">类别</th> <th style="width: 35%;">昼 间</th> <th style="width: 35%;">夜 间</th> </tr> <tr> <td>2 类</td> <td style="text-align: center;">60dB(A)</td> <td style="text-align: center;">50dB(A)</td> </tr> <tr> <td>4a 类</td> <td style="text-align: center;">70dB(A)</td> <td style="text-align: center;">55dB(A)</td> </tr> </table> | | | | | | | 类别 | 昼 间 | 夜 间 | 2 类 | 60dB(A) | 50dB(A) | 4a 类 | 70dB(A) | 55dB(A) | | | | | |
| 类别 | 昼 间 | 夜 间 | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 2 类 | 60dB(A) | 50dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 4a 类 | 70dB(A) | 55dB(A) | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| <p>4、固废</p> <p>一般固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-201)和环保部 2013 年第 36 号公告修改单中的相关规定执行。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |
| 调 查 因 子 | <p>本项目为非污染交通（按照市政桥梁设计）桥梁项目，不设总量控制指标。</p> | | | | | | | | | | | | | | | | | | | | |

表 4 工程概况

| | |
|--|---|
| <p>项目名称</p> | <p>德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目</p> |
| <p>项目地理位置 (附地理位置图)</p> | <p>本项目位于绵竹市汉旺镇德阳阿坝生产经济产业园区内，地理位置见附图 1 所示。</p> |
| <p>主要工程内容及规模：</p> <p>一、项目由来</p> <p>为解决绵茂公路交通量大，导致城区道路拥堵的情况，同时根据绵竹市综合交通规划和汉旺镇灾后重建规划及汉旺镇工业发展，避免交通主干道穿越主城区，急需进行绵茂公路汉旺绕城段工程建设。根据绵竹市市委、市政府的要求，建设单位在 2012 年 3 月先期启动了绵茂公路汉旺镇段控制性工程星旺大桥的建设前期工作。该桥跨越绵远河，建成后主要功能为绵茂公路通过汉旺镇的绕镇通道，同时也是连接汉旺镇及拱星镇的快捷通道。本项目的建设，是对原绵茂公路汉王城区的改线，避免了过境车辆进入汉旺城区，改善和优化了汉旺城区交通条件，保证了绵茂公路的畅通。</p> <p>为此，德阳阿坝生态经济产业园管委会投资 7500 万元，建设“德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目”（以下简称“本项目”），星旺大桥及引道工程起点顺接灾后江苏省对口援建单位承建的具备绵茂公路绕城功能的汉旺镇锡旺大道，终点接至拱星镇工业大道，线路全长 0.825km，既是绵茂公路绕场道路的控制工程，同时连接着汉旺与拱星两镇的工业园区，也是汉（旺）什（地）路的重要组成部分，更是绵竹市交通“十二五”规划的重要组成部分。根据《绵竹综合交通规划调整（2011-2030）》的规划安排，绵竹市将开展汉什路（汉旺至什地）的市域外环路的建设。该道路起于汉旺镇“无锡工业园区”，跨越绵远河，接至拱星镇工业大道，沿绵远河左岸顺河而下，至绵竹与罗江交界处，再次跨越绵远河接至绵罗公路。</p> <p>同时阿坝藏族羌族自治州发展和改革委员会出具了《关于德阳阿坝生态经济产业园区星旺大桥工程建设项目可行性研究报告的批复》（阿州发改行审[2017]57 号），批准本项目立项。</p> <p>2018 年 9 月，宜宾华洁环保工程有限责任公司编制完成了《德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目环境影响报告表》，2018 年 10 月 26 日，原绵竹市环境保护局出具了《关于对德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目环境影响报告表的批复》（竹环建管函[2018]54 号）。本项目于 2018 年 11 月开工，2020 年 5 月 21 日竣工。</p> | |

二、主要工程内容

工程组成及主要环境问题见表 4-1 所示。

表 4-1 项目组成表及主要环境问题

| 名称 | 环评建设内容及规模 | | 实际建设内容及规模 | 环境问题 | |
|------|-----------|--|--|---|-----------------------|
| | | | | 施工期 | 运营期 |
| 主体工程 | 主桥 | 起点里程 K0+249.4，终点里程 K0+647.4，全桥跨径布置为 (3×30)m+(4×30)m+(3×30)m+(3×30)m，桥台侧墙长 4.0m，全桥长 398m。桥面宽度 26m，整幅布置，双向四车道。具体布置为：2.0m(人行道)+4.0m(非机动车道)+14.0m(机动车道)+4.0m(非机动车道)+2.0m(人行道)=26.0m。箱梁截面为现浇大箱梁、直腹板式，桥墩采用 M 形柱式墩，桥台采用 U 形桥台，基础采用钻孔灌注桩 | 起点里程 K0+249.4，终点里程 K0+647.4，全桥跨径布置为 (3×30)m+(4×30)m+(3×30)m+(3×30)m，桥台侧墙长 4.0m，全桥长 398m。桥面宽度 26m，整幅布置，双向四车道。具体布置为：2.0m(人行道)+4.0m(非机动车道)+14.0m(机动车道)+4.0m(非机动车道)+2.0m(人行道)=26.0m。箱梁截面为现浇大箱梁、直腹板式，桥墩采用 M 形柱式墩，桥台采用 U 形桥台，基础采用钻孔灌注桩 | 开挖、占地、植被被破坏造成的水土流失；对跨越河流的污染；道路运输对交通的影响；社会环境影响；生活污水、扬尘、施工机械噪声及振动影响 | 噪声、汽车尾气、废水、固废、风险、社会影响 |
| | 接线引道 | 南侧引道起点里程为 K0+000.0，终点里程为 K0+249.4，北侧引导起点里程为 K0+647.4，终点里程为 K0+825.004，引道全长 427.007m。引道宽度 30m，组成：2.0m(人行道)+3.0m(非机动车道)+2.0m(绿化带)+7.5m(机动车道)+1.0m 中分带(中央隔离护栏)+7.5m(机动车道)+2.0m(绿化带)+3.0m(非机动车道)+2.0m(人行道)。 | 南侧引道起点里程为 K0+000.0，终点里程为 K0+249.4，北侧引导起点里程为 K0+647.4，终点里程为 K0+825.004，引道全长 427.007m。引道宽度 30m，组成：2.0m(人行道)+3.0m(非机动车道)+2.0m(绿化带)+7.5m(机动车道)+1.0m 中分带(中央隔离护栏)+7.5m(机动车道)+2.0m(绿化带)+3.0m(非机动车道)+2.0m(人行道)。 | | |
| | 小桥 | K0+080.511 设计小桥一座，采用孔跨布置为：1×10m。上部结构采用 10m 简支的预制空心板梁结构。下部结构采用桩柱式桥台。基础采用钻孔灌注桩。 | K0+080.511，设计小桥一座，采用孔跨布置为：1×10m。上部结构采用 10m 简支的预制空心板梁结构。下部结构采用桩柱式桥台。基础采用钻孔灌注桩。 | | |
| 辅助工程 | 桥面铺装 | 机动车道及非机动车道内采用 10cm 的沥青混凝土铺装，铺装层自下而上的结构形式为 SBS 改性沥青涂装膜防水层+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+4cmAK-13F 细粒式改性沥青砼+表面 4cmAK-13F 细粒式改性沥青砼兼做抗滑表层。 | 机动车道及非机动车道内采用 10cm 的沥青混凝土铺装，铺装层自下而上的结构形式为 SBS 改性沥青涂装膜防水层+6cmAC-20C 中粒式沥青砼+4cmAK-13F 细粒式改性沥青砼+表面 4cmAK-13F 细粒式改性沥青砼兼做抗滑表层。 | / | / |
| | 支座 | 支座均采用普通板式橡胶支座。 | 支座均采用普通板式橡胶支座。 | / | / |

| | | | | | |
|------|--------|--|--|--------|---|
| | 伸缩缝 | 桥根据伸缩量, 选择型号为 D80 和 D160 两种伸缩装置。 | 桥根据伸缩量, 选择型号为 D80 和 D160 两种伸缩装置。 | | / |
| | 栏杆 | 铸造石栏杆 | 铸造石栏杆 | | / |
| | 道路照明 | 灯柱立于人行道与非机动车道交界的路缘石上, 采用 12 米高单伸臂灯杆, 灯臂 2.5m, 间距 ≤ 35m, 配用 250W 高光效 LED 光源。 | 灯柱立于人行道与非机动车道交界的路缘石上, 采用 12 米高单伸臂灯杆, 灯臂 2.5m, 间距 ≤ 35m, 配用 250W 高光效 LED 光源。 | | / |
| 临时工程 | 施工场地 | 分别在绵远河南北两侧防洪大道外侧、施工便道旁设置两施工场地。南侧为桥工 1 区, 北侧为桥工 2 区。桥工 1 区负责 0#~6#墩位桥梁的施工管理及南岸引道; 桥工 2 区负责 7#~13#墩位桥梁的施工管理以及北岸引道。 场地布置为 50×30m, 占地面积合计 3000m ² 。场地内设置一座钢筋加车间等、一座存料场、办公生活区等。 | 分别在绵远河南北两侧防洪大道外侧、施工便道旁设置两施工场地。南侧为桥工 1 区, 北侧为桥工 2 区。桥工 1 区负责 0#~6#墩位桥梁的施工管理及南岸引道; 桥工 2 区负责 7#~13#墩位桥梁的施工管理以及北岸引道。 场地布置为 50×30m, 占地面积合计 3000m ² 。场地内设置一座钢筋加车间等、一座存料场、办公生活区等。 | | / |
| | 施工便道 | 施工便道分为三段, 分别为南北两岸防洪大道外沿设计道路走向设置的两条便道以及河道段在桥位侧边设置的便道。 | 施工便道分为三段, 分别为南北两岸防洪大道外沿设计道路走向设置的两条便道以及河道段在桥位侧边设置的便道。 | / | / |
| 环保工程 | 施工期沉淀池 | 2 个: 桥工 1 区和桥工 2 区各设一个, 容积 10m ³ 。 | 2 个: 桥工 1 区和桥工 2 区各设一个, 容积 10m ³ 。 | / | / |
| | 绿化工程 | 桥梁两端引道绿化。 | 桥梁两端引道绿化。 | 噪声、扬尘等 | / |

实际工程量及工程建设变化情况, 说明工程变化原因

环境评价范围: 拟建工程起点顺接汉旺镇锡旺大道, 终点连接至拱星镇工业大道。包括跨越绵远河及两侧的引道, 全长 0.825 公里, 其中星旺大桥起点里程为 K0+249.4, 终点里程为 K0+647.4, 全长 398.0m, 汉旺侧引道长 241.7m, 拱星镇侧引道长 185.3m。

竣工验收调查范围: 工程起点顺接汉旺镇锡旺大道, 终点连接至拱星镇工业大道。包括跨越绵远河及两侧的引道, 全长 0.825 公里, 其中星旺大桥起点里程为 K0+249.4, 终点里程为 K0+647.4, 全长 398.0m, 汉旺侧引道长 241.7m, 拱星镇侧引道长 185.3m。

本项目无变化。

施工工艺流程 (附流程图)

施工期主要污染物产污位置分析图 4-1 所示。

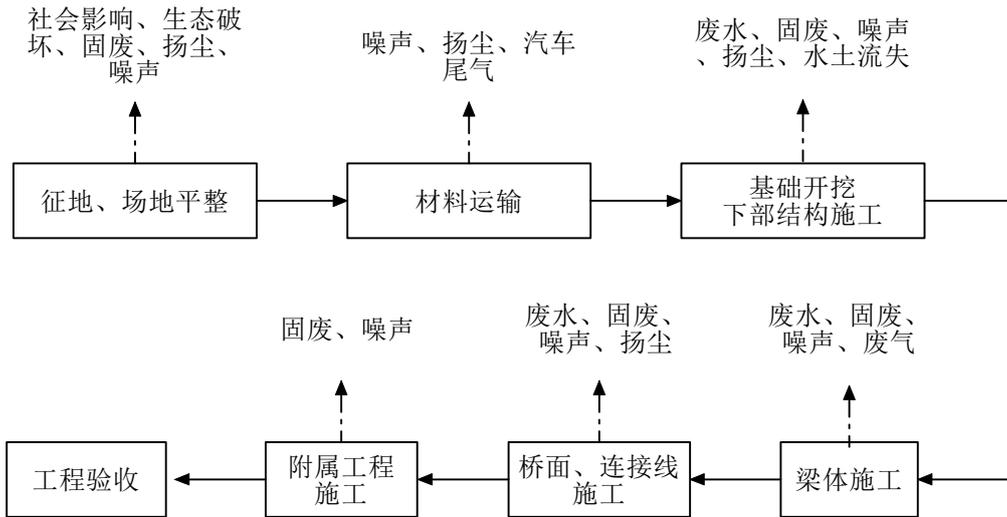


图 4-1 施工工艺流程及产污位置示意图

1.1.1 施工工艺

1、路基工程

采用推土机摊铺、整平、初压，再用振动压路机碾压密实。施工中应采用水平分层、纵向分段，以机械施工为主、人工为辅的作业方法施工。分层填筑厚度及填料粒径应根据设计要求过行。路基填筑施工要点如下：

(1) 完成中线和边线放样，定出路堤的坡脚位置，整理工作场地。

(2) 填筑按照规范设置一定的排水横坡，或开挖临时排水沟，以利施工场地排水，有农田排灌要求横跨路基时，铺设临时排水管道以免造成不必要的干扰。

(3) 路基采用砂研（卵）石土或碎石土填筑。为做到规范、文明施工，在铺筑前用白灰画出边线，同时在中心线和边缘线上设置松铺厚度控制桩，以对松铺厚度进行有效的控制。

(4) 路堤摊铺，采用推土机和人工相结合的方式摊铺。在摊铺时，摊铺宽度(外缘边线)超过该层路基设计宽度 15~30cm，以保证在边坡修整后路基宽度和路肩处的密实度能满足设计要求。

(5) 碾压：碾压时先静后振再静，先慢后快，先边后中地进行碾压。用振动压路机进行碾压，碾压均匀，做到无漏压、无死角。填筑完每一层后，用灌砂法进行压实度或固体体积率的检测，达到所要求的压实度标准后，进行上一层的填筑，否则进行补压。

(6) 临时排水：施工时路基两侧开挖临时排水沟，或利用现有沟渠排水。

(7) 填土路基：土方路堤必须分层填筑，分层压实。机械压实时，分层最大松铺厚度

不得大于 30cm，填筑至路床顶面最后一层最小压实厚度不应大于 8cm。填筑路堤采用分层填筑法施工，填筑宽度每侧应宽于设计宽度，以便压实宽度满足路基设计宽度。不同合同段或作业段交接处，不在同一时间填筑时，先填地段应按 1:1 坡度分层留台阶；若同时施工应分层相互交替衔接，其搭接长度不得小于 2m。

(8) 土石混填路堤：土石混填路堤的石料强度大于 20Mpa 时，石料粒径不得超过层厚的 2/3，超过的应清除；石料为软质岩（强度小于 15MPa）时，石料最大粒径不得超过层厚，超过的应打碎。土石路堤应分层填筑，分层压实，不得采用倾填，分层松铺厚度不大于 40cm。路床顶面以下 80cm 范围内应分层填筑符合路床要求的土，最大粒径不大于 10cm。

2、管线工程

沟槽开挖的开挖边坡坡度根据所开挖的地质岩层确定，同时应满足施工规范要求。管槽开挖时工作面宽度（一侧）为：

(1) 当 $d < 500\text{mm}$ 时宽度为 0.4m， $500 < d < 1000\text{mm}$ 时宽度为 0.5m， $1000 \leq d \leq 1500\text{mm}$ 时宽度为 0.6m，沟道开挖操作宽度不小于 0.8m。

(2) 沟槽开挖建议采用机械开挖，严格控制超挖开挖时如发现不良地质，则根据有关施工规范对沟槽作支撑处理。

(3) 管槽回填均采用砂卵石填料，回填时需对称进行，管道两侧压实面的高差不超过 0.3m。回填采用水夯夯实，回填压实系数不小于 90%（轻击实标准）回填必须在管及结构物强度达到设计强度的 90%以后才可进行。（管槽回填时，需对称回填并分层压、夯实。每层回填高度不宜大于 0.2m。在管顶以上 0.5m 范围内不宜用夯实机具夯实，管道两侧压实面的高差不应超过 0.3m。回填必须在管及结构物强度达到设计强度的 90%以后才可进行。）

(4) 沟槽回填时槽内应无积水，不得带水回填，不得回天淤泥，回填土中不得有有机物及大于 50mm 的砖、石等硬块，在抹带接口处应采用细粒土回填。

(5) 管胸腔两侧回填土的压实系数不小于 95%，管顶以上 0.5m 范围内管近两侧填土压实系数不小于 90%，管道上部不宜小于 85%。如管道处于路基内，则管顶 0.5m 以上部分回填土的压实度按路基要求执行。排水管道的地基承载力不小于 0.20MPa。

3、桥梁施工方案及工序

木桥各构件池工方案为：主梁采用预制吊装施工，桥墩水中墩采用水中筑的施工，根据施工时所处的枯水季节，采用河道分段围堰结合岸边开挖明渠导流方式，分段围堰迎水面防雨布覆盖，共计采用防雨布 500m²，防雨布使用两次，施工结束后对围堰进行拆除，

共计拆除围堰约 600m³。其他采用常规陆地施工，桥合采用常规陆地施工。桥染具体施工步骤详见施工步骤图，其中主要施工顺序如下：

- (1) 筑岛围堰，布置施工场地；
- (2) 施工桥墩基础及墩柱、盖梁
- (3) 施工桥合基础及台身、耳背墙；
- (4) 台后填土，砌筑桥台护坡；
- (5) 安装上部结构小箱梁；
- (6) 浇筑人行道基座，安装人行道板、栏杆等；
- (7) 桥面铺装及其他附属工程。

4、桩基及墩身施工方案

(1) 桩基施工队伍安排

以绵远河为界，南北两侧各安排一个桩基队伍，每队伍进场 2 台车载钻机。桩基队 1 负责南侧所有桩基施工，桩基队 2 负责北侧所有桩基施工。桩基队伍必须以桥梁河道段为节点工程，岸上段为次节点工程有组织地进行施工。两队应从河道中段的 6#墩、7#墩开始，依次向两河堤方向推进施工，抢在汛期前完成下构的施工。

(2) 桩基施工方案

桥位绵远河河道中，河床分布洪水期间冲来的大块漂石，需要对其进行平整压实，以便施工设备进场，填筑施工平台，方便桩基及桥墩的施工。施工前，沿施工便道，在桩位处填筑桩基施工平台，平台尺寸为 30x12m。

根据地质情况，初步确定桩基采用旋挖成孔工艺。拟采用车载旋挖钻进行桩基施工，具体施工工艺如下流程图所示：

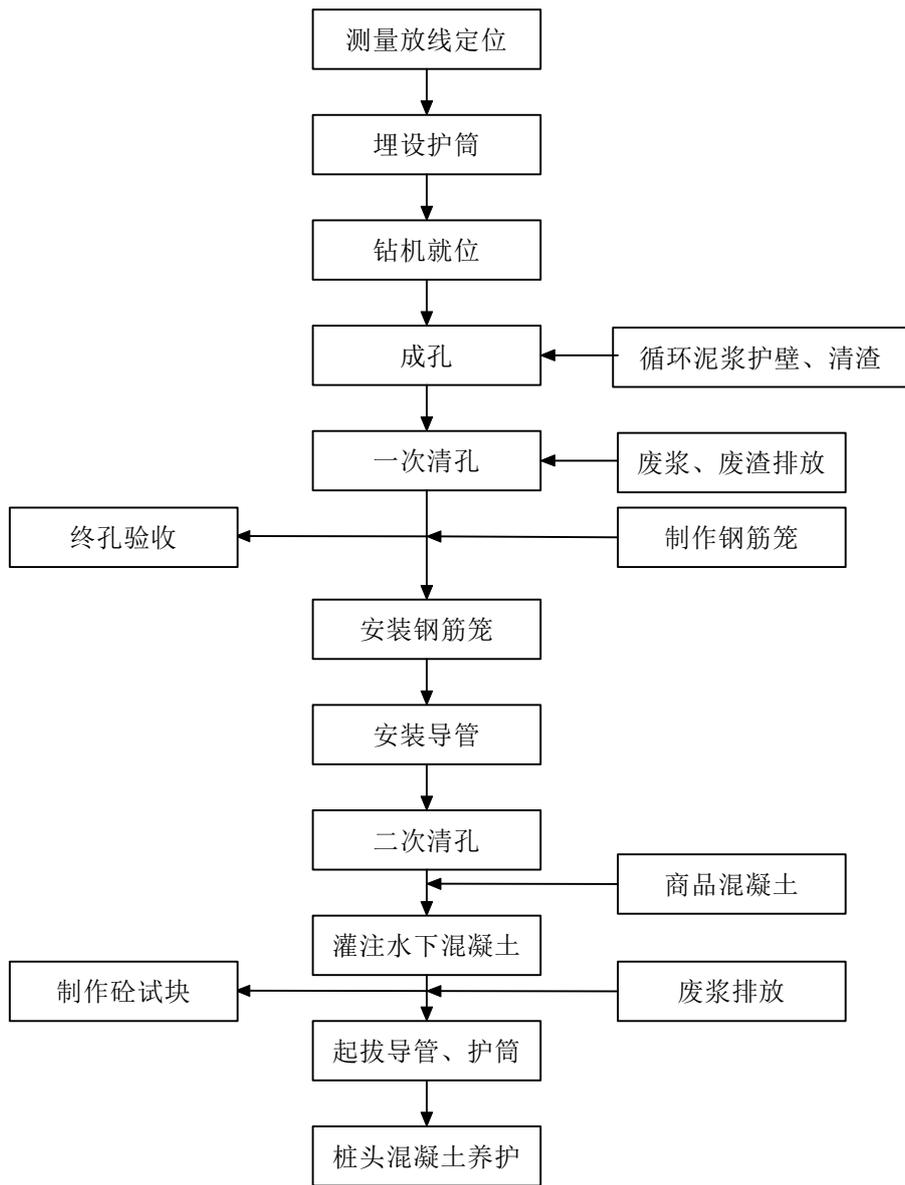


图 4-2 桩基施工流程图

1) 护筒的埋设

钻孔前要在测定的桩位，准确埋设护筒，用以固定钻孔位置；隔离地面水；提高井内水头以增大井内的静水压力；稳定孔口土壤和保护孔壁不坍以利钻孔工作进行。护筒采用钢护筒，由 3mm 钢板、4mm×30mm 扁钢箍和 40mm×4mm 角钢肋焊制而成，护筒高 2m，内径大于设计桩径 30~40cm。

2) 钻孔

采用 Cz-30 型冲击钻成孔，其成孔工艺如下：

① 机具布置

埋好护筒和备足护壁泥浆粘土后，将钻机就位（采用 16t 汽车品安装，桩机为自行走，

下 200m*1200m 方木)，立好的架，对准桩孔中心，拉好风缆绳，开始冲击钻进，泥浆循环。

A、泥浆循环采用箱式循环箱，必我根据建管文件的有关要求双时做好硬地坪，避免泥炎外泄。泥浆必须采用专用槽车及时外运。

B、泥浆池采用 $\phi 48$ 钢管加安全绿网维护，以泥炎池尺寸外放 50cm，维护立杆间距为 1.2m 入土深度不小于 50cm，横杆间距为 60cm/道。

②开孔

开钻时先在孔内灌注泥浆，进行泥浆护壁，以保持孔壁在钻进过程中不塌孔。泥浆的制备方法是将粘土直接投入到钻孔中，利用钻锥冲击制造泥浆。钻孔泥浆采用优质的粘土制备。

开孔及整个钻进过程中，应始终保持孔内水位高出地下水位 1.5~2.0m，并低于护筒顶面 0.3m 以防溢出，掏渣后要及时补水。在砂及卵石夹土等松散层钻进时按 1:1 投入粘土和小片石（粒径不大于 15cm），用冲击锥以小冲程反复冲击，是泥膏、片石挤入孔壁。必要时反复冲击 2~3 次。

钻孔遇有卵石现象时，宜加入大泥浆减少片石的比例，按上述方法进行处理，力求孔壁坚实。

3) 清孔

钻孔达到图纸设计深度后，且成孔质量符合图纸要求并经监理工程师批准后，要立即二次进行清孔。清孔时，孔内水位应保持在地下水位以上 1.5m~2.0m，以防钻孔的任何塌陷。

采用掏渣法清孔，要求用手摸泥浆无 2mm~3mm 大的颗粒为止，并且泥浆的密度减少到 1.03~1.1。清孔前，投入水泥 1~2 袋，通过冲击锥低冲程的反复冲拌数次，使孔内泥浆、钻渣和水泥形成混合物，然后用掏渣筒掏出。

降低泥浆相对密度的方法是在掏渣后用一根水管插到孔底注入高压水，使水流将泥浆冲稀，泥浆相对密度逐渐降低后向孔口溢出，达到所要求的清孔标准后，即可停止清孔。

清孔时，要将附着于护壁筒的泥浆清洗干净，并将孔底钻渣和泥沙等沉淀物清除。清孔按图纸要求和清孔后孔底钻渣沉淀厚度符合图纸规定值。

对于大直径、深孔，要在掏渣清孔后，再用气举抽浆法清孔。

4) 钢筋骨架的制作与安装

钢筋骨架在钢筋加工场地分段制作，每节长度 9~12m，运至现场后采用 16t 起重机吊入孔内或钻机附带吊进，并在孔口进行剥肋滚压套筒接长及焊接接长。钢筋骨架制作采用加强筋（间距 2m）成型法，加强筋自身搭接部分采用双面焊，制作时加强筋点焊在主筋内侧，校正好加强筋与主筋的垂直度，然后点焊牢固，布好螺旋筋并点焊于主筋上，按设计在每根加强筋四周均匀焊接 4 根定位钢筋；焊接加工要确保主筋在搭接区断面接头不大于 50%，直径 $\geq 25\text{mm}$ 的钢筋采用剥肋滚压套筒接长，焊接采用单面焊焊缝不小于 10d（d 为钢筋直径）。

钢筋骨架采用 25t 汽车起重机起吊，第一段放入孔内用钢筋临时固定在护筒口，再起吊另一段，对正位置焊接后逐段放入孔内至设计标高，最后将最上面一段的挂环在孔口并临时与桩基焊牢。钢筋骨架在下放时注意防止碰撞孔壁，如放入困难，应查明原因，不得强行插入。钢筋骨架安放后的顶面和地面标高应符合设计要求，其误差不得大于 $\pm 5\text{cm}$ 。

5) 灌注水下混凝土

水下混凝土灌注采用导管法。导管接头为卡口式，直径为 300mm，壁厚 10mm，每节管长 2m。导管在使用前须进行水密、承压和接头抗拉试验。

灌注混凝土前要将灌注机具如储料斗、溜槽、漏斗等准备好。导管在吊入孔内时，其位置要居中、轴线顺直，稳步沉放，防止卡挂钢筋骨架和碰撞孔壁。

水下混凝土水灰比例宜为 0.5~0.6，坍落度宜为 18~20cm，水泥采用 P.O42.5，细骨料采用中砂，粗骨料采用级配良好的人工碎石，碎石最大粒径不得大于 25mm，并通过试验确定掺入适最减水剂凝剂和粉煤次，初凝时间不小于 6h。7m³ 混凝土搅拌运输车运饰混凝土至现场，混凝土接近桩顶时，用吊斗倾倒以提高漏斗高度。

灌注混凝土，待二次清孔后，使孔底沉淀层厚度符合规定，做好灌前的各项检查记录并经监理工程师确认后方可浇注。

灌注首批混凝土时，导管下口至孔底的距离控制在 40cm，且使导管埋入混凝土的深度不小于 1m。剪球灌注开始后，要连续的进行，并尽可能的缩短拆除导管的间隔时间；灌注过程中要经常用测深锤探测孔内混凝土面的位置，及时调整导管的埋深，导管的埋深控制在 2m~4m 为宜。当混凝土面接近钢筋骨架底都时，为防止钢筋骨架上浮，采取以下措施：

①使导管保持稍大的埋深，放慢灌注速度，以减小混凝土的冲击力；

②当孔内混凝土进入钢筋骨架 1m~2m/后，适当提升导管，减小导管埋置深度，增大钢筋骨架下部的埋置深度。

为确保桩顶质量，桩顶加灌 0.5m~1m 高度。同时指定专人负责填写水下混凝土灌注记录。全部混凝土灌注完成后，拔除钢护筒，清理场地。

(3) 桥墩施工方案

桥墩的施工，同样从河道中部的 6#墩、7#墩开始，依次向两河堤方向推进施工，抢在汛期前完成。

桥墩均采用定型钢模整体一次浇筑，钢模应具有足够的刚度，防止跑模变形。每个墩台身混凝土应按一次浇注并采用钢模板，以利美观和质量，应严格执行施工有关规范。墩台身混凝土宜选用同一厂家的水泥。相邻箍筋的弯钩接头，沿墩身方向应交错布置。

在混凝土养生时限内，应确保混凝土任何表面均长期处于湿润状态，养生操作应完全按照《公路桥涵施工技术规范》规定进行。

各墩、台支承垫石顶面纵横向须做成水平以使支座底平置。

桥台背墙施工时注意根据伸缩缝设计，预留伸缩缝安装槽口。

(4) 上部结构小箱梁施工

1) 箱梁预制

浇筑箱梁混凝土前应严格检查伸缩缝、护栏、泄水孔、支座等附属设施的预埋件是否齐全，确定无误后方可浇筑；施工时，应保证预应力孔道及钢筋位置的准确性；预制梁顶、底板及腹板较薄，施工单位应选用合适的骨料粒径并做好配合比试验；梁端 2m 范围内及锚下混凝土局部应力大、钢筋密、要求早期强度高，应充分振捣密实，严格控制其质量。

为了防止预制梁上拱过大，及预制梁与桥面现浇层由于龄期差别而产生过大收缩差，存梁期不超过 90 天，若累计上拱值超过计算值 10mm，应采取控制措施。不同存梁期上拱值（计算值，见下表（表中各位移以向上为正，反之为负）：

箱梁预制时，除注意按图纸预埋钢筋和预埋件外，桥面系、伸缩缝、护栏支座及其它相关附属构造，均应参照有关图纸施工，护栏预埋钢筋必须预埋在预制梁内。

箱梁预制时必须根据桥面排水设计图预留泄水孔等。

各片箱梁预制时需注意顶板横坡方向。

2) 预应力工艺

预应力管道的位置必须严格按坐标定位并用定位钢筋固定，定位钢筋与箱梁腹板箍筋点焊连接，严防错位和管道下垂，如果管道与钢筋发生碰撞，应保证管道位置不变而只是适当挪动钢筋位置。浇筑前应检查波纹管是否密封，防止浇筑混凝土时阻塞管道。

箱梁混凝土强度及弹性模量达到设计值的 90%后，且混凝土龄期不小于 7 天时，方可张拉预应力钢束。预制梁内正弯矩钢束及墩顶连续段处的负弯矩钢束均采用两端同时张拉，锚下控制应力为 $0.7f_{pk}=1302\text{Mpa}$ 。

施加预应力应采用张拉力与引伸量双控。当预应力钢束张拉达到设计张拉力时，实际引伸量值与理论引伸量值的误差应控制在 6%以内。

孔道压浆采用 C50 水泥浆，采用真空压浆工艺，要求压浆饱满。水泥浆强度达到 40MPa 时，箱梁方可吊装。

3) 箱梁安装

设置临时支座并安装好永久支座（联端无需设临时支座），逐孔安装箱梁置于临时支座上成为简支状态，及时连接桥面板钢筋及端横梁钢筋。

连接连续接头段钢筋，绑扎横梁钢筋，设置连续接头段顶板束波纹管并穿束。在日温最低时，浇筑连续接头、中横梁及其两侧与顶板负弯矩束同长度范围内的桥面板，绝要上强度及排性校抵达到设计值的 90%后，且混凝土龄期不小 7 天时，张拉顶板负弯矩预应力钢束，并压注水泥浆。

连线接头施工完成后，浇筑剩余部分桥面板湿接缝混凝土，剩余部分桥面板湿接缝混凝土应由跨中向支点浇筑。

连接顶板钢束张拉预留槽口处的钢筋后，现浇桥面现浇层混凝土，浇筑完成后拆除一联内临时支座，完成体系转换。解除临时支座时，应特别注意严防高温影响橡胶支座质量。

施工护栏、喷洒防水层、进行桥面铺装施工及安装伸缩缝。

箱梁吊装均采用捆绑式吊装，吊点位置到背墙前缘线或桥墩中心线的垂直距离采用 900mm，横桥向距离悬臂根部 100mm，吊装预留孔可采用 PVC 管，孔口应采取措施，以减少吊装时钢丝绳对箱梁的磨损。

1.1.2 施工组织

①施工步骤

根据本项目所处地理、水文、地质、气候及材料资源条件，全桥总体结构情况进行总体施工计划布置，主桥和引道进行同步施工，主桥施工步骤为：

- 1、进行桩基础、承合、墩身施工；
- 2、搭设膺架，进行超载亚种消除支架变形；
- 3、安装模板、绑扎钢筋、进行预应力束管道定位及穿束；

4、浇筑梁体混凝土，按相关规范进行混凝土养护；

5、待混凝土强度及弹性模量达到设计要求，混凝土养护龄期不低于7天后，再张拉纵向预应力束。纵向预应力束束张拉顺序为：腹板束——底板束——顶板束，先长束后短束，张拉是两边应同步对称进行：

6、拆除剩余施工磨架，桥上施工临时荷载；

7、进行桥面栏杆及后续附属结构施工

②施工时序

本项目计划施工工期14个月，2018年10月至2020年1月。本项目需合理分配各主要工序的施工时间，以确保其质量和进度，力求做到均衡生产，避免前松后紧，形成赶工现象，以使人、财、物等均得到充分利用。

施工期主要污染工序及治理措施

1、废气

本项目施工大气污染源包括土石方开挖和回填产生的扬尘、裸露地面及堆场扬尘、施工期运输车辆扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、路面铺装过程中产生的沥青烟等。

(1) 扬尘

1) 施工现场不设混凝土搅拌设施及沥青拌和装置，使用商品混凝土及商品沥青。

2) 开挖过程中，应洒水使作业保持一定的湿度；对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。

3) 主要运输道路进行硬化，并使用草席覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度。

4) 施工中建筑物应用围挡封闭，脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘的产生。

5) 使用商品混凝土；

6) 运输车辆加篷盖，必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象；

7) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施；建材堆放点要相对集中，并采取一定的防尘措施、抑制扬尘量；不需要的泥土，建筑材料弃渣应及时运走，不宜长时间堆积。

8) 在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用清水车体和轮胎；

9) 运土卡车及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备，装载不宜过满，保证运输过

程中不散落；并规划好运输车辆的运行路线和时间，尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶；对环境要求高的路段，应根据实际情况选择在夜间运输，以减少粉尘对环境的影响。

- 10) 装卸场地在装卸前先冲洗干净，减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。
- 11) 对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫，以减少运行过程中的扬尘。
- 12) 施工过程中，严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。
- 13) 施工结束时，应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。
- 14) 道路施工现场采用彩钢板围护。
- 15) 严禁在大风天气（风速四级以上）施工，沿途应设有减速牌，过往车辆减速慢行。

(2) 燃油废气防治措施

- 1) 燃油机械选用低硫优质柴油作燃料，减少大气污染物的排放；
- 2) 严禁在施工现场焚烧废弃物及产生有毒有害气体、烟尘、臭味的物质。

(3) 沥青烟防治措施

项目不设沥青拌合站，道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青，现用现买，且采用罐装沥青专车车辆转运，以防止沿程撒落污染环境。

2、废水

施工期废水主要包括施工废水及施工人员的生活污水。

(1) 施工废水

桥梁施工废水主要发生在基础施工阶段。项目产生的施工废水主要包括钻孔泥浆、运输车辆和施工机械冲洗水，其主要污染为 SS。

1) 钻孔泥浆

桥梁施工在枯水期，采用循环钻孔灌注桩施工方式，使泥浆循环使用，减少泥浆排放量，使用双壁钢围堰，防止泥浆排入水体。桩基旱地施工现场修筑截水沟，将施工产生的 SS 污水引至临时沉淀池沉淀后回用。废弃的泥浆抽回泥浆沉淀池沉淀处理，上清液用于混凝土养护及洒水降尘，不外排。

2) 运输车辆和施工机械冲洗水

预制场内修建简易导排沟，将冲洗废水引入沉淀池，经沉淀后方可回用于洒水降尘或是混凝土拌合。

3) 生活污水

依托当地已租民房旱厕，经预处理后用于农肥。

3、噪声

在施工期间，主要作业机械有轮式装载机、平地机、推土机、轮胎式液压挖掘机、钻孔机、振捣棒、混凝搅拌机等，为高噪声源工序，项目施工前已与周边居民进行了沟通和施工公示，产噪设备远离敏感点，施工时间严格控制在昼间进行。

4、固废

本项目施工期产生的固体废物主要为土石方开挖、平整场地、桩基钻孔等产生的施工弃土、建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

(1) 土石方

项目不设取土场，钻渣用于引道回填，弃方用于桥台、引道回填以及区域内乡镇平整。钻渣等土石方及时回填，临时堆放时间不超过2天，长时间堆放时需对土石方采取覆盖、设置拦渣堤等防护措施；土石方临时堆放场地周围设置导流渠。

(2) 建筑垃圾

首先能回收利用的进行回收利用；对钢板、钢筋、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理；建筑垃圾集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场；运输车辆运输过程中密闭、加盖篷布；弃土、弃渣及时回填。

(3) 生活垃圾

施工场地周围设置垃圾桶，将生活垃圾统一收集后运往汉旺镇指定生活垃圾处理厂处理。

5、地下水

本项目施工期间，由于作业时的废弃材料、机械运转中的油泄漏等都会使地下水水位恢复后产生一定的水质污染，除此之外，由于大量排水，使含水层的体积缩小，地下水的矿化度增高和其他离子浓缩致使水质恶化。所以，施工过程涉及含水层的作业，对地下水的污染是不可避免的，已采取以下措施：

(1) 对每个疏水钻孔应采用合理的过滤器，过滤器的孔隙率按含水层物质的最小粒径确定，避免细砂粒大量进入钻孔，使含水层大量物质流失而引起地表沉降。

(2) 在桥梁降水施工过程中，在疏水降落漏斗影响范围内应设立观测点，定期观测地表水下沉量，当下沉量超过允许范围时，要停止疏水或调整疏水的降深值，以及其它避免措施。

(3) 在道路开挖施工中, 应保持作业地段的清洁, 避免污水和污物进入基坑, 要防止降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化。

(4) 桩基施工泥浆沉淀池等采取防渗措施, 防止其渗漏污染土壤和地下水。

(5) 钻孔过程中采用先进设备, 采取防护措施, 防止油类和泥浆泄漏污染水体, 进而污染地下水。

6、水土流失

建设过程中大量占用土地、进行场地平整、土方开挖等改变了原地貌形态和地表土层结构, 同时破坏了植被层, 将产生裸露地面和疏松土体, 使土壤抗蚀抗冲击能力下降。被雨水冲刷, 会造成水土流失。采取的治理措施如下:

①施工时采取“分层开挖、分层堆放、分层回填”和“挖一段、回填一段、恢复一段”的施工方式, 弃土石方和建筑垃圾及时清运。如需临时堆放则需覆盖雨帆布, 临时土方堆放场应选择较平整的场地, 并在堆放点周边设置边沟, 防止地面径流冲刷。

②在工程的施工过程中, 大雨和暴雨天气停止施工, 尽量避开雨季, 减少水土流失现象。

③工程施工应分期分区进行, 不要全面铺开以缩短单项工期。开挖的裸露面要有防治措施, 尽量缩短暴露时间, 减少水土流失。

④施工场地应注意土方和物料的合理堆置, 在河流沿岸施工时其土方和物料距河道保持一定距离, 尽量避免流入河道, 减少水土流失对河流的影响。

⑤修筑或恢复河道防护堤, 防止水土流失。

7、水生生态

根据现场踏勘和资料查询, 本项目桥位所在河段不涉及重要水生生态物种。为减轻对绵远河水生生态的影响, 已采取以下措施防治:

①施工过程中注意场地清理工作, 避免土料、粉尘受雨水冲刷污染河道; 桥台基础施工中, 要做好泥浆的沉淀过滤, 防止悬浮泥沙入河, 污染和淤积河道。

②施工营地生活垃圾、生活污水、废机油等不得排入附近水体。

③施工用料场远离水源和水体, 材料堆放区四周设明沟、沉沙井、设挡墙并采取防雨遮雨设施。

④施工期在枯水期进行。

8、陆生生态

工程占地类型主要为交通过地、河堤荒地；占地范围内主要植被为行道树、荒草等；动物主要为鸟类、鼠、野兔等一般性野生动物，无珍稀野生动植物。

为减轻对陆生动植物的影响，已采取以下措施防治：

①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，在施工期间，发现保护动植物，及时报告和妥善保护，在专业部门的指导下做好移栽或者绕避工作。

②施工工区、拌和场等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复。

③施工时收集保存建设中永久占地、临时用地所占土地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，进行绿化。

④工程施工过程中，要严格按照设计规定的临时堆渣场进行堆渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒，更不允许排入河中；严格限制弃面积和堆砌高度，不得随意扩大弃渣范围及破坏周围河堤、植被。

⑤在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件，经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，防止外来物种入侵。

⑥对鸟类的保护措施：项目评价区域鸟类多为留鸟，主要生活在评价区针叶林、灌草丛等地，主要以植物种子、果实、根、茎、叶以及昆虫为食，在施工期施工区域内可能会有鸟类出现，因此，在施工期已做好宣传工作，严禁捕猎。

⑦严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。

9、社会环境

工程合用土地引/起土地利用类型的改变：征地、施工材料、设备运输等会对当地居民的生产生活带来影响。

为减小对居民的影响，可采取以下措施：

①在建桥梁施工场地布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目周再单位和居民进一步了解项目建设的重要意义，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。

②加强与当地交通管理部门的合作，对利用现有道路进行施工物资运输应进行合理的规划，同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞。共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。

③施工区严格控制在征地范围内，临时占用的土地，在施工结束后，需恢复为原土地

类型。

④严格落实环评提出的环保措施，最大限度减小施工对居民带来的影响。

营运期主要污染工序及治理措施

1、废气

工程营运期废气主要来自汽车尾气，治理措施如下：

在道路两侧设置绿化，充分利用植被对环境空气的净化功能；同时设置一定宽度的绿化带，以降低噪声影响和吸收汽车尾气；加强道路卫生清扫、洒水冲刷，以降低路面尘土量。

2、废水

营运期不设路政服务设施，废水主要为附近水域造成的路面径流。治理措施如下：

大桥设置收集、排水设施；加强桥梁防撞栏设计；桥梁两侧设施限速、禁止超车等警示标志；加强日常维护管理。

3、噪声

营运期噪声源主要为交通噪声。治理措施如下：

桥头及引道两旁进行绿化；加强车辆管理，夜间禁止鸣笛；规划部门在道路两侧 60m 范围内，不再规划新增学校、医院等敏感点。

4、固体废物

项目营运期不设路政服务设施，固废主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物。治理措施如下：

加强对桥面的保洁和清扫，收集的固废交环卫部门清运。

5、社会环境影响

星旺大通车后，为绵公路通过汉旺镇的绕镇通道，同时也是连接汉旺镇及拱星镇的快捷通道，将更全面的发挥其作为一级公路的服务功能，主要表现在以下几方面：

（1）优化汉旺城内交通

有助于实现对绵茂公路城区路段的改线，避免了过境车辆进入汉旺城区，能起到改善和优化汉旺城内交通，保证绵茂公路的行车畅通的作用。

（2）保护汉旺工业遗址和旅游开发

目前绵茂公路汉旺段穿越汉旺工业遗址，不利于文物保护和旅游产业开发本项目建成后，将现有公路进行改线，能够解决绵茂公路穿越汉旺工业遗址问题且原公路有利于该进

址开发建设，并为开发创建了一条旅游生态公路，做到路水和谐、路景和谐、路物和谐。

(3) 加强城镇沟通，带动周边经济，吸引外来投资

可以带动与周边拱星镇、什地镇区域的产业发展，优化现有区域产业结构，带动新一轮的汉旺镇产业优化调整、规划发展，也为城市发展让出了空间，将绵茂公路外迁，除了可以将旧道路车流分流，还可以带动新国道两侧的土地升值，有利于培育新的商圈和物流圈。

6、生态环境

项目建成后，通过地面绿化、硬化工程，控制水土流失，对施工期间临时占地区域进行迹地恢复，并美化环境，一定程度上提高周边的环境质量。同时，由于项目的建成，当地的生活居住条件、交通条件有大的改观，同时也带动周边经济的发展，这无疑将促进城市生态系统的良性循环。

工程环境保护投资明细

本项目实际总投资 7400 万元，其中环保投资 114 万元，占实际总投资的 1.54%。本项目工程环境保护设施（措施）投资明细见表 4-3 所示。

表 4-3 环保设施（措施）及投资估算一览表

| 项目 | 环评措施内容 | 实际措施内容 | 环评投资 (万元) | 实际投资 (万元) | |
|-------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|--------------|------|
| 施 工 期 | 废水 治理 | 生产废水 10m ³ 隔油沉淀池 | 生产废水 10m ³ 隔油沉淀池 | 5.0 | 5.0 |
| | | 泥浆循环系统 1 套 | 泥浆循环系统 1 套 | 5.0 | 5.0 |
| | 废气 治理 | 洒水降尘、车辆冲洗 | 洒水降尘、车辆冲洗 | 4.0 | 4.0 |
| | | 布置密目安全网、施工围挡 | 布置密目安全网、施工围挡 | 50.0 | 50.0 |
| | | 覆盖土工布 | 覆盖土工布 | 10.0 | 10.0 |
| | | 材料堆放棚 | 材料堆放棚 | 2.0 | 2.0 |
| | | 施工道路维护 | 施工道路维护 | 1.0 | 1.0 |
| | 噪声 治理 | 设备维护保养，设备减振、隔声 | 设备维护保养，设备减振、隔声 | 2.0 | 2.0 |
| | | 围挡（2m 高） | 围挡（2m 高） | 10.0 | 10.0 |
| | 固废 治理 | 生活垃圾清运、垃圾桶 | 生活垃圾清运、垃圾桶 | 2.0 | 2.0 |
| | | 建渣清运 | 建渣清运 | 5.0 | 5.0 |
| | 水土 流失 治理 | 排水沟 | 排水沟 | 2.0 | 2.0 |
| | | 植被恢复绿化措施 | 植被恢复绿化措施 | 5.0 | 5.0 |
| | 运 营 期 | 废水 治理 | 集雨排水设施 | 集雨排水设施 | / |
| 洒水、清扫 | | | 洒水、清扫 | / | / |
| 废气 治理 | | 桥两端绿化 | 桥两端绿化 | / | / |
| | | 限速标志 2 处 | 限速标志 2 处 | 1.0 | 1.0 |

德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

| | | | | |
|------|------------------------------|------------------------------|------|------|
| 噪声治理 | 绿化降噪 | 绿化降噪 | / | / |
| | 防撞栏 | 防撞栏 | / | / |
| 环境风险 | 事故池两处 (100m ³ /个) | 事故池两处 (100m ³ /个) | / | / |
| | 环保工程竣工验收 | 环保工程竣工验收 | 10.0 | 10.0 |
| 合计 | | | 114 | 114 |

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

一、施工期环境影响分析

1、施工期废气

通过采取洒水降尘、覆盖土工布、施工围挡、安装密目防尘网、地面压实等措施，可使施工期粉尘减少 70%以上。同时，通过采取物料密闭运输，车辆进出场地时冲洗轮胎、道路清扫等措施，可有效减少道路扬尘的产生量，沥青烟采用外购，不设置现场拌合站。

因此，在严格落实本环评提出的施工期大气污染防治措施的前提下，项目施工废气污染物对周边大气环境影响较小。

2、施工期废水

钻孔泥浆：将护筒内多余泥浆抽回泥浆池内循环使用。施工时废弃的的泥浆抽回泥浆沉淀池沉淀处理，上清液洒水降尘。

运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建一些简易导排沟，将建筑施工废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘或是混凝土拌合。

生活污水：利用现有污水处理设施收集处理生活污水，不对现有绵远河环境造成污染影响。

综上所述，本项目施工期废水对环境的影响较小。

3、施工噪声

根据预测，昼间作业时，各种机械设各单合机械噪声符合噪声限值的最大影响距离为 38m；夜间作业时，各种机械设各单台机械噪声的最大影响距离为 281m。施工噪声对周围声环境的影响不容忽视，建设单位和监理单位应督促施工单位严格落实环评提出的噪声治理措施，并尽量避免夜间施工，以减轻对周围环境的影响。

在严格落实施工期噪声污染防治措施，合理安排施工时间的前提下，施工噪声对周围环境的影响可以得到有效减缓，再加上施工期较短，环评认为施工期噪声影响可以接受。

4、施工期固体废物

施工期产生的固废主要为施工过程中的施工弃土、建筑垃圾以及施工人员生活垃圾。钻渣全部用于桥台两侧河堤护坡填筑，河道淤泥用于河堤护坡填筑，弃、土石方用于回填，不设置弃渣场。生活垃圾经统一收集后送至汉旺镇环卫部门集中处理。

综上所述，本项目施工期固体废物全部得到了妥善处置，对外环境影响不大。

5、地下水环境

施工时，桥梁桩基钻孔施工，在打到稳定深度与设计深度的过程中，可能会对钻孔处的地下水产生扰动，混浊度提高，但钻孔结束后，这种影响也随之消失钻孔时排出的地下水水量小，经沉淀后，达标排放，不会造成地下水位明显下降不会影响地下水平衡。

6、水土流失

工程主要位于农村，项目施工期不长，在施工过程中只要加强管理，落实好水土保持措施，按照“因害设防、因地制宜”的原则采取工程防护及排导设施后可以有效地控制水土流失量，不会加重施工区域土壤的侵蚀强度。

7、水生生物

施工在枯水期进行，短时间内局部水域悬浮物含量增高。施工期对作业点附近水生生物有一定影响。但仅眼局部肉，且这种影响是暂时的，随者桥梁水中施工结束而消失。

8、陆生生态

项目占地范围内主要植被为壳草、行道树等；无珍稀野生动植物。项目建设的彩响范围小，在施工结束后进行土地整治、绿化恢复等措施后，工程的建设对当地的植被不会造成明显影响。

由于施工期间的机械噪声、车辆往来和人员的施工活动，将会对区域内的野生动物栖息环境产生一定的干扰。由于施工期噪声影响时间短，随着施工期的绪束，影响的强度和范围将逐渐减小，

9、社会环境

工程占用土地引起土地利用类型的改变；施工对当地居民的生产生活带来定的影响，采取环保措施后，该建设项目不会使当地居民生活受到大的影响。本项目建成后根本改善当地居民出行现状，对当地经济和居民生活条件的提供有积极作用。

二、运营期环境影响分析

1、运营期废气

运营期产生的空气环境污染物主要为 TSP、NO₂、CO 和碳氢化合物等污染物。项目所处区域地形开阔，根据同类工程的类比分析，工程运营期对周围空气环境不会产生明显的影响。

2、运营期废水

项目运营期不设置路政服务设施，运营期对附近水域产生的污染途径主要表现为桥面

径流。桥面径流不会对绵远河水质产生明显影响。

3、运营期噪声

本项目运营期噪声主要为交通噪声。在本项目预测年限内，桥梁周边交通噪声昼夜间预测值均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中2类标准，对周围环境响较小。

4、运营期固体废物

项目运营期不设置路政服务设施，运营期产生的固体废物主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物。产生量较少，对桥面的保洁和清扫来防治，对于收集的固体废物，送垃圾站由环卫部门统一处理，对环境影响较小。

5、环境风险

桥梁建设项目可能产生的环境风险一般见于施工期的自然风险和生态风险及运营期的交通事故污染风险，主要为道路在建设期与运营期可能产生的对自然环境、生态环境和社会环境的突发性、污染性影响。

通过分析表明本项目发生以上环境风险事故的概率极小，在采取相应防范措施的基础上可将风险事故造成的危害降至最低，从环境风险角度分析，本项目风险水平可接受。

三、环境影响评价综合结论

本项目的建设符合国家产业政策，符合绵竹市城市规划及土地利用政策。项目建成将改善当地交通设施现状，方便当地居民的交通出行，促进当地经济发展。

本项目建设在施工和运营期将不可避免对桥梁沿线两侧一定范围的声环境、空气环境、水环境、社会环境、生态景观环境等产生一定的负面影响。但各项环保措施的落实将使负面环境影响降低到最小程度。只要建设和施工单位能够在施工和运营过程中认真落实本报告表所提出的各项环境保护措施，落实环保的“三同时”要求，可使工程建设对环境的不利影响得到有效控制和缓解，其影响可以接受。

因此，从可持续发展和环保角度论证来说，本项目工程建设是可行的。

四、建议

- (1) 加强桥梁的防撞设计。
- (2) 加强工程运营期的风险防范措施。
- (3) 加强道路的交通管理，限制尾气超标车辆上路。
- (4) 桥梁施工期，加强对区域交通和居民出行的安全防护措施。
- (5) 施工单位应严格按照有关规定文明施工，做好防尘降噪工作，避免夜间施工。

(6) 对进、出施工工地的车辆采取限速、禁鸣等措施，以减少噪声对周围区域影响。

(7) 加强桥两端的绿化。

(8) 落实“三同时”工作，建立废水、噪声、固体废物等相应的环境管理制度，且制定专人专管环境保护工作，赋予其执行职能和必须的权利，积极听取可能受项目环境影响的附近居民的反映，定期向项目分管负责人和当地环保部门汇报项目环境保护工作的情况。

环境保护行政主管部门的审批意见

德阳阿坝生态经济产业园区管委会：

你公司报送的《星旺大桥工程建设项目环境影响报告表》已收悉。现提出以下批复意见：

一、项目为新建环评。总投资 7400 万元，环保投资 114 万元，占总投资的 1.54%。项目由阿坝藏族羌族自治州发改委出具可行性研究报告批复（阿州发改行审【2017157 号】；由绵竹国土局出具项目用地预审意见，符合当地土地利用总体规划。

建设内容与规模：项目地处汉旺镇新城外侧，汉旺镇与拱星镇之间，跨越绵远河，绕越汉旺场镇，连接汉旺与拱星两镇的工业园区，起点顺接汉旺镇锡旺大道，终点接至拱星镇工业大道包括跨越绵远河大桥及两侧的引道。路线段长 0.825 公里，其中星旺大桥起点里程为 K0+249.4，终点里程为 K0+647.4，全长 398.0m，汉旺侧引道长 241.7m，拱星镇侧引道长 185.3m。

项目建设符合国家现行产业政策，符合相关规划要求。项目通过公众媒体上的全文公示和审批公示，无意见反馈。我局同意你单位按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

一、项目在施工过程中应做好以下几项工作：

(一) 项目必须按照环评要求认真落实施工期间以及运营期间各项污染治理措施，落实环保资金的投入，保证环境保护设施的可靠稳定运行。

(二) 项目施工期间，严格按照环评报告要求，做好施工期大气污染防治措施，严格遵守“六必须”、“六不准”的要求，定期喷湿，驶高工地的运输车辆必须对车身和轮胎进行清理，并做好车厢密闭。冲洗废水经沉淀后回用于洒水降尘或是混泥土拌合。施工现场不设沥青拌合站。

(三) 认真落实环评报告提出的施工废水处置措施，采取有效的施工方式，减少钻孔泥浆的产生，防止泥染进入水体。施工现场修筑截水沟，将施工污水引至临时沉淀池沉淀后回用；废弃的泥浆抽回泥浆沉淀池沉淀处理，上清液用于混凝土养护及洒水降尘，不外

排；施工机械必须严格检查，防止油料泄漏。禁止将污水、垃圾及油污抛入河中。

（四）按要求文明施工、加强施工管理、合理制定施工计划，合理安排施工时间，夜间 22:00~6:00 时，禁止施工。认真落实环评报告提出的各项生态环境保护措施。

（五）建筑废弃材料首先考虑回收利用，建筑垃圾运往市政建渣指定堆场；土石方及时回填，需要长时间堆放时需对土石方采取覆盖、设置拦渣堤等防护措施；土石方临时堆放场地周围设置导流渠。

（六）认真落实环评报告提出的施工期间地下水环境的治理措施，防止地下水污染。按照“水土保持方案”，认真落实水土保持防治措施，最大限度防止水土流失。

（七）项目营运期及时清扫桥面、加强管理，保持路面清洁减少扬尘。桥梁两侧设置桥面径流收集系统，桥梁两端设置事故处理池（调蓄池）及隔油沉淀池，并做好日常维护，定期检查。

（八）严格按照环评要求，落实风险防范措施，制定详尽的应急计划，加强管理，使污染影响降至最低限度。

（九）项目为非污染类桥梁工程，故不设总量控制指标。

三、建设单位应严格执行《中华人民共和国环境保护法》第四十一条“建设项目中防治污染的设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。防治污染的设施应当符合经批准的环境影响评价文件的要求，不得擅自拆除或者闲置”的规定。请环境监察执法大队做好日常监察工作。

表 6 环境保护措施执行情况

| 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 | 措施的执行效果及未采取措施的原因 |
|-------------|------|--|---|------------------|
| 阶段 | | | | |
| 施 工 期 | 废水 | <p>(1) 钻孔泥浆：将护筒内多余泥浆抽回泥浆池内循环使用。施工时废弃的的泥浆抽回泥浆沉淀池沉淀处理，上清液洒水降尘。</p> <p>(2) 运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建一些简易导排沟，将建筑施工废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘或是混凝土拌合。</p> <p>(3) 生活污水：利用现有污水处理设施收集处理生活污水，不对现有绵远河环境造成污染影响。</p> | <p>(1) 钻孔泥浆：将护筒内多余泥浆抽回泥浆池内循环使用。施工时废弃的的泥浆抽回泥浆沉淀池沉淀处理，上清液洒水降尘。</p> <p>(2) 运输车辆和施工机械冲洗水：项目施工方应在施工场地内修建一些简易导排沟，将建筑施工废水引入隔油沉砂池，经隔油沉淀后方回用于洒水降尘或是混凝土拌合。</p> <p>(3) 生活污水：利用现有污水处理设施收集处理生活污水，不对现有绵远河环境造成污染影响。</p> | 已落实 |
| | 污染影响 | <p>(1) 扬尘</p> <p>1) 施工现场不设混凝土搅拌设施及沥青拌和装置，使用商品混凝土及商品沥青。</p> <p>2) 开挖过程中，应洒水使作业保持一定的湿度：对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。</p> <p>3) 主要运输道路进行硬化，并使用草席覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度。</p> <p>4) 施工中建筑物应用围帘封闭，脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘的产生。</p> <p>5) 使用商品混凝土；</p> <p>6) 运输车辆加篷盖，必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象；</p> <p>7) 加强回填土方堆放场的管理，要制定土方表面压实、定期喷水、</p> | <p>(1) 扬尘</p> <p>1) 施工现场不设混凝土搅拌设施及沥青拌和装置，使用商品混凝土及商品沥青。</p> <p>2) 开挖过程中，应洒水使作业保持一定的湿度：对施工场地内松散、干涸的表土，也应经常洒水防治粉尘；回填土方时，在表层土质干燥时应适当洒水，防止粉尘飞扬。</p> <p>3) 主要运输道路进行硬化，并使用草席覆盖，防止扬尘，所有临时道路均需清洁、湿润，并加强管理，使运输车辆尽可能减缓行驶速度。</p> <p>4) 施工中建筑物应用围帘封闭，脚手架在拆除前，先将水平网内、脚手板上的垃圾清理干净，清理时应避免扬尘的产生。</p> <p>5) 使用商品混凝土；</p> <p>6) 运输车辆加篷盖，必须实行封闭式运输，避免在运输过程中的抛洒现象；</p> <p>7) 加强回填土方堆放场的管理，</p> | 已落实 |

| | | | | |
|--|--|---|---|--|
| | | <p>覆盖等措施;建材堆放点要相对集中,并采取一定的防尘措施、抑制扬尘;不需要的泥土,建筑材料弃渣应及时运走,不宜长时间堆积。</p> <p>8) 在施工场地出口放置防尘垫,对运输车辆现场设置洗车场,用清水车体和轮胎;</p> <p>9) 运土卡车及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;并规划好运输车辆的运行路线和时间,尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶;对环境要求高的路段,应根据实际情况选择在夜间运输,以减少粉尘对环境的影响。</p> <p>10) 装卸场地在装卸前先冲洗干净,减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>11)对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫,以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>12) 施工过程中,严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。</p> <p>13) 施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。</p> <p>14) 道路施工现场采用彩钢板围护。</p> <p>15) 严禁在大风天气(风速四级以上)施工,沿途应设有减速牌,过往车辆减速慢行。</p> <p>(2) 燃油废气防治措施</p> <p>1) 燃油机械选用低硫优质柴油作燃料,减少大气污染物的排放;</p> <p>2) 严禁在施工现场焚烧废弃物及产生有毒有害气体、烟尘、臭味的物质。</p> <p>(3) 沥青烟防治措施</p> <p>项目不设沥青拌合站,道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青,现用现买,且采用罐装沥青专车车辆转运,以防止沿程散落污染环境。</p> | <p>要制定土方表面压实、定期喷水、覆盖等措施;建材堆放点要相对集中,并采取一定的防尘措施、抑制扬尘;不需要的泥土,建筑材料弃渣应及时运走,不宜长时间堆积。</p> <p>8) 在施工场地出口放置防尘垫,对运输车辆现场设置洗车场,用清水车体和轮胎;</p> <p>9) 运土卡车及建筑材料运输车辆应按规定配置防洒装备,装载不宜过满,保证运输过程中不散落;并规划好运输车辆的运行路线和时间,尽量避免在繁华区、交通集中区和居民住宅等敏感区行驶;对环境要求高的路段,应根据实际情况选择在夜间运输,以减少粉尘对环境的影响。</p> <p>10) 装卸场地在装卸前先冲洗干净,减少车轮、底盘等携带泥土散落路面。</p> <p>11)对运输过程中洒落在路面上的泥土要及时清扫,以减少运行过程中的扬尘。</p> <p>12) 施工过程中,严禁将废弃的建筑材料作为燃料燃烧。</p> <p>13) 施工结束时,应及时对施工占用场地恢复地面道路及植被。</p> <p>14) 道路施工现场采用彩钢板围护。</p> <p>15) 严禁在大风天气(风速四级以上)施工,沿途应设有减速牌,过往车辆减速慢行。</p> <p>(2) 燃油废气防治措施</p> <p>1) 燃油机械选用低硫优质柴油作燃料,减少大气污染物的排放;</p> <p>2) 严禁在施工现场焚烧废弃物及产生有毒有害气体、烟尘、臭味的物质。</p> <p>(3) 沥青烟防治措施</p> <p>项目不设沥青拌合站,道路建设所需的沥青在当地购买商品沥青,现用现买,且采用罐装沥青</p> | |
|--|--|---|---|--|

| | | | | | |
|--|--|----|---|---|-----|
| | | | | 专车车辆转运,以防止沿程撒落污染环境。 | |
| | | 噪声 | <p>①施工单位应采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工,在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间,除必须连续作业的工序外,晚上不得施工。如必须施工则需报当地环境保护局同意并公示后方可进行,日常必须加强对施工人员的管理,减少人为原因产生的高噪声。</p> <p>②在施工开始前,建设单位进行施工公示,让施工场地周围声敏感点对工程有所了解,明白工程施工对他们的影响只是暂时的,以求得他们的理解和支持。</p> <p>③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制;</p> <p>④认真组织施工安排,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备,合理安排施工时间和施工强度。</p> <p>⑤运输车辆经过居民区附近时和进出施工现场时应减速慢行、禁止鸣笛,减少交通噪声。</p> | <p>①施工单位应采用低噪声施工机具和先进工艺进行施工,在施工作业中必须合理安排各类施工机械的工作时间,除必须连续作业的工序外,晚上不得施工。如必须施工则需报当地环境保护局同意并公示后方可进行,日常必须加强对施工人员的管理,减少人为原因产生的高噪声。</p> <p>②在施工开始前,建设单位进行施工公示,让施工场地周围声敏感点对工程有所了解,明白工程施工对他们的影响只是暂时的,以求得他们的理解和支持。</p> <p>③从控制声源和噪声传播以及加强管理等几个不同角度对施工噪声进行控制;</p> <p>④认真组织施工安排,避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备,合理安排施工时间和施工强度。</p> <p>⑤运输车辆经过居民区附近时和进出施工现场时应减速慢行、禁止鸣笛,减少交通噪声。</p> | 已落实 |

| | | | | |
|--|--|---|---|------------|
| | | <p>固废</p> <p>(1) 土石方：项目不设取土场，钻渣用于引道回填，弃方用于桥台、引道回填以及区域内乡镇平整。钻渣等土石方及时回填，临时堆放时间不超过 2 天，长时间堆放时需对土石方采取覆盖、设置拦渣堤等防护措施；土石方临时堆放场地周围设置导流渠。</p> <p>(2) 建筑垃圾：首先能回收利用的进行回收利用；对钢板、钢筋、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理；建筑垃圾集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场；运输车辆运输过程中密闭、加盖篷布；弃土、弃渣及时回填。</p> <p>(3) 生活垃圾：施工场地周围设置垃圾桶，将生活垃圾统一收集后运往汉旺镇指定生活垃圾处理厂处理。</p> | <p>(1) 土石方：项目不设取土场，钻渣用于引道回填，弃方用于桥台、引道回填以及区域内乡镇平整。钻渣等土石方及时回填，临时堆放时间不超过 2 天，长时间堆放时需对土石方采取覆盖、设置拦渣堤等防护措施；土石方临时堆放场地周围设置导流渠。</p> <p>(2) 建筑垃圾：首先能回收利用的进行回收利用；对钢板、钢筋、木材等下角料分类回收，交废物收购站处理；建筑垃圾集中堆放，定时清运，送当地管理部门指定的建筑废渣专用堆放场；运输车辆运输过程中密闭、加盖篷布；弃土、弃渣及时回填。</p> <p>(3) 生活垃圾：施工场地周围设置垃圾桶，将生活垃圾统一收集后运往汉旺镇指定生活垃圾处理厂处理。</p> | <p>已落实</p> |
| | | <p>(1) 对每个疏水钻孔应采用合理的过滤器，过滤器的孔隙率按含水层物质的最小粒径确定，避免细砂粒大量进入钻孔，使含水层大量物质流失而引起地表沉降。</p> <p>(2) 在桥梁降水施工过程中，在疏水降落漏斗影响范围内应设立观测点，定期观测地表水下沉量，当下沉量超过允许范围时，要停止疏水或调整疏水的降深值，以及其它避免措施。</p> <p>(3) 在道路开挖施工中，应保持作业地段的清洁，避免污水和污物进入基坑，要防止降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化。</p> <p>(4) 桩基施工泥浆沉淀池等采取防渗措施，防止其渗漏污染土壤和地下水。</p> <p>(5) 钻孔过程中采用先进设备，采取防护措施，防止油类和泥浆泄漏污染水体，进而污染地下水。</p> | <p>(1) 对每个疏水钻孔应采用合理的过滤器，过滤器的孔隙率按含水层物质的最小粒径确定，避免细砂粒大量进入钻孔，使含水层大量物质流失而引起地表沉降。</p> <p>(2) 在桥梁降水施工过程中，在疏水降落漏斗影响范围内应设立观测点，定期观测地表水下沉量，当下沉量超过允许范围时，要停止疏水或调整疏水的降深值，以及其它避免措施。</p> <p>(3) 在道路开挖施工中，应保持作业地段的清洁，避免污水和污物进入基坑，要防止降水结束、地下水回升后造成的地下水水质恶化。</p> <p>(4) 桩基施工泥浆沉淀池等采取防渗措施，防止其渗漏污染土壤和地下水。</p> <p>(5) 钻孔过程中采用先进设备，采取防护措施，防止油类和泥浆泄漏污染水体，进而污染地下水。</p> | <p>已落实</p> |

| | | | |
|--|--|---|------------|
| | <p>生态影响</p> <p>(1) 水生生态： ①施工过程中注意场地清理工作，避免土料、粉尘受雨水冲刷污染河道；桥台基础施工中，要做好泥浆的沉淀过滤，防止悬浮泥沙入河，污染和淤积河道。 ②施工营地生活垃圾、生活污水、废机油等不得排入附近水体。 ③施工用料场远离水源和水体，材料堆放区四周设明沟、沉沙井、设挡墙并采取防雨遮雨设施。 ④施工期在枯水期进行。</p> <p>(2) 陆生生态 ①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，在施工期间，发现保护动植物，及时报告和妥善保护，在专业部门的指导下做好移栽或者绕避工作。 ②施工工区、拌和场等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复。 ③施工时收集保存建设中永久占地、临时用地所占土地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，进行绿化。 ④工程施工过程中，要严格按照设计规定的临时堆渣场进行堆渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒，更不允许排入河中；严格限制弃面积和堆砌高度，不得随意扩大弃渣范围及破坏周国河堤、植被。 ⑤在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件，经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，防止外来物种入侵。 ⑥对鸟类的保护措施：项目评价区域鸟类多为留鸟，主要生活在评价区针叶林、灌草丛等地，主要以植物种子、果实、根、茎、叶以及昆虫为食，在施工期施工区域内可能</p> | <p>(3) 水生生态： ①施工过程中注意场地清理工作，避免土料、粉尘受雨水冲刷污染河道；桥台基础施工中，要做好泥浆的沉淀过滤，防止悬浮泥沙入河，污染和淤积河道。 ②施工营地生活垃圾、生活污水、废机油等不得排入附近水体。 ③施工用料场远离水源和水体，材料堆放区四周设明沟、沉沙井、设挡墙并采取防雨遮雨设施。 ④施工期在枯水期进行。</p> <p>(4) 陆生生态 ①开工前，对施工范围临时设施的规划要进行严格的审查，在施工期间，发现保护动植物，及时报告和妥善保护，在专业部门的指导下做好移栽或者绕避工作。 ②施工工区、拌和场等临时建筑尽可能采用成品或简易拼装方式，减轻对土壤及植被的破坏，并及时进行施工迹地恢复。 ③施工时收集保存建设中永久占地、临时用地所占土地的表层熟土，施工结束后及时覆盖熟土，进行绿化。 ④工程施工过程中，要严格按照设计规定的临时堆渣场进行堆渣作业，不允许将工程废渣随处乱倒，更不允许排入河中；严格限制弃面积和堆砌高度，不得随意扩大弃渣范围及破坏周国河堤、植被。 ⑤在“适地适树、适地适草”的原则下，树种、草种的选择应参考对各地区的地形、土壤和气候条件，经过详细的调查以当地优良乡土树种为主，适当引进新的优良树种草种，保证绿化栽植的成活率，防止外来物种入侵。 ⑥对鸟类的保护措施：项目评价区域鸟类多为留鸟，主要生活在</p> | <p>已落实</p> |
|--|--|---|------------|

| | | | | |
|-------------|----------|--|--|-----|
| | | <p>会有鸟类出现，因此，在施工期已做好宣传工作，严禁捕猎。</p> <p>⑦严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。</p> | <p>评价区针叶林、灌草丛等地，主要以植物种子、果实、根、茎、叶以及昆虫为食，在施工期施工区域内可能会有鸟类出现，因此，在施工期已做好宣传工作，严禁捕猎。</p> <p>⑦严禁施工人员和当地居民捕杀两栖和爬行动物。</p> | |
| | 社会环境 | <p>①在建桥梁施工场地布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目周再单位和居民进一步了解项目建设的重要意义，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。</p> <p>②加强与当地交通管理部门的合作，对利用现有道路进行施工物资运输应进行合理的规划，同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞。共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。</p> <p>③施工区严格控制在征地范围内，临时占用的土地，在施工结束后，需恢复为原土地类型。</p> <p>④严格落实环评提出的环保措施，最大限度减小施工对居民带来的影响。</p> | <p>①在建桥梁施工场地布设宣传专栏进行宣传，设立告示牌，使项目周再单位和居民进一步了解项目建设的重要意义，取得对项目建设带来的暂时干扰的理解和体谅。</p> <p>②加强与当地交通管理部门的合作，对利用现有道路进行施工物资运输应进行合理的规划，同当地政府进行协调以避免现有道路的交通堵塞。共同制定合理的运输方案和运输路线，尽量减少从居民聚居地附近经过，以减少施工车辆对居民的干扰和污染影响。</p> <p>③施工区严格控制在征地范围内，临时占用的土地，在施工结束后，需恢复为原土地类型。</p> <p>④严格落实环评提出的环保措施，最大限度减小施工对居民带来的影响。</p> | 已落实 |
| 营 运 期 | 污染 影响 | <p>废气</p> <p>在道路两侧设置绿化，充分利用植被对环境空气的净化功能；同时设置一定宽度的绿化带，以降低噪声影响和吸收汽车尾气；加强道路卫生清扫、洒水冲刷，以降低路面尘土量。</p> | <p>在道路两侧设置绿化，充分利用植被对环境空气的净化功能；同时设置一定宽度的绿化带，以降低噪声影响和吸收汽车尾气；加强道路卫生清扫、洒水冲刷，以降低路面尘土量。</p> | 已落实 |
| | | <p>废水</p> <p>营运期不设路政服务设施，大桥设置收集、排水设施；加强桥梁防撞栏设计；桥梁两侧设施限速、禁止超车等警示标志；加强日常维护管理。</p> | <p>营运期不设路政服务设施，大桥设置收集、排水设施；加强桥梁防撞栏设计；桥梁两侧设施限速、禁止超车等警示标志；加强日常维护管理。</p> | 已落实 |
| | | <p>噪声</p> <p>桥头及引道两旁进行绿化；加强车辆管理，夜间禁止鸣笛；规划部门在道路两侧 60m 范围内，不再规划新增学校、医院等敏感点。</p> | <p>桥头及引道两旁进行绿化；加强车辆管理，夜间禁止鸣笛；规划部门在道路两侧 60m 范围内，不再规划新增学校、医院等敏感</p> | 已落实 |

| | | | | |
|--|------|--|--|-----|
| | | | 点。 | |
| | 固废 | 项目运营期不设路政服务设施, 固废主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物, 加强对桥面的保洁和清扫, 收集的固废交环卫部门清运。 | 项目运营期不设路政服务设施, 固废主要来自来往车辆、人群丢弃的垃圾及车辆洒落物, 加强对桥面的保洁和清扫, 收集的固废交环卫部门清运。 | 已落实 |
| | 社会环境 | <p>(1) 优化汉旺城内交通 有助于实现对绵茂公路城区路段的改线, 避免了过境车辆进入汉旺城区, 能起到改善和优化汉旺城内交通, 保证绵茂公路的行车畅通的作用。</p> <p>(2) 保护汉旺工业遗址和旅游开发 目前绵茂公路汉旺段穿越汉旺工业遗址, 不利于文物保护和旅游产业开发本项目建成后, 将现有公路进行改线, 能够解决绵茂公路穿越汉旺工业遗址问题且原公路有利于该进址开发建设, 并为开发创建了一条旅游生态公路, 做到路水和谐、路景和谐、路物和谐。</p> <p>(3) 加强城镇沟通, 带动周边经济, 吸引外来投资 可以带动与周边拱星镇、什地镇区域的产业发展, 优化现有区域产业结构, 带动新一轮的汉旺镇产业优化调整、规划发展, 也为城市发展让出了空间, 将绵茂公路外迁, 除了可以将旧道路车流分流, 还可以带动新国道两侧的土地升值, 有利于培育新的商圈和物流圈。</p> | <p>(1) 优化汉旺城内交通 有助于实现对绵茂公路城区路段的改线, 避免了过境车辆进入汉旺城区, 能起到改善和优化汉旺城内交通, 保证绵茂公路的行车畅通的作用。</p> <p>(2) 保护汉旺工业遗址和旅游开发 目前绵茂公路汉旺段穿越汉旺工业遗址, 不利于文物保护和旅游产业开发本项目建成后, 将现有公路进行改线, 能够解决绵茂公路穿越汉旺工业遗址问题且原公路有利于该进址开发建设, 并为开发创建了一条旅游生态公路, 做到路水和谐、路景和谐、路物和谐。</p> <p>(3) 加强城镇沟通, 带动周边经济, 吸引外来投资 可以带动与周边拱星镇、什地镇区域的产业发展, 优化现有区域产业结构, 带动新一轮的汉旺镇产业优化调整、规划发展, 也为城市发展让出了空间, 将绵茂公路外迁, 除了可以将旧道路车流分流, 还可以带动新国道两侧的土地升值, 有利于培育新的商圈和物流圈。</p> | 已落实 |
| | 生态影响 | 项目建成后, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 对施工期间临时占地区域进行迹地恢复, 并美化环境, 一定程度上提高周边的环境质量。同时, 由于项目的建成, 当地的生活居住条件、交通条件有大的改观, 同时也带动周边经济的发展, 这无疑将促进城市生态系统的良性循环。 | 项目建成后, 通过地面绿化、硬化工程, 控制水土流失, 对施工期间临时占地区域进行迹地恢复, 并美化环境, 一定程度上提高周边的环境质量。同时, 由于项目的建成, 当地的生活居住条件、交通条件有大的改观, 同时也带动周边经济的发展, 这无疑将促进城市生态系统的良性循环。 | 已落实 |

表 7 环境影响调查

| | | |
|-------------|----------|---|
| 施 工 期 | 生态 影响 | <p>本项目对生态环境的主要影响为施工期，工程占地均为临时占地，本次验收调查主要针对工程临时占地的恢复情况等方面进行生态环境影响调查。</p> <p>1、水生生态</p> <p>根据现场调查，项目桥位所在河段不涉及重要水生生态物种。且施工在枯水期进行，短时间局部水域悬浮物含量增高。目前桥梁水中施工结束而消失。</p> <p>2、陆生生态</p> <p>根据现场调查，项目占地范围内主要植被为行道树、荒草等，动物主要为鸟类、鼠、野兔等一般性野生动物，无珍稀野生动物，项目建设对区域陆生生态影响甚微。</p> <p>3、水土保持情况</p> <p>根据现场调查，在桥梁建设过程中，开挖填筑、桥梁基础建设、弃渣对方等是造成本工程破坏地表土壤、植被等水土保持设施的重要因素，在外力作用下，原地表水土流失量增加，加大工程建设过程中新增水土流失量和水土流失危害。项目施工期通过控制施工作业带范围，分段施工，不在雨季施工，加快施工进度，控制施工工期，减轻了水土流失。</p> |
| | 污染 影响 | <p>1、水环境影响</p> <p>本项目生活污水利用现有污水处理设施收集处理。施工期间产生钻孔泥浆、运输车辆和施工机械冲洗水，通过沉淀池沉淀后循环使用，不外排，项目施工期未发生水污染事故及相关环保投诉。</p> <p>2、大气环境影响</p> <p>本项目施工机械废气排放量小；施工产生扬尘采取对作业面和土堆适当喷水，大风天停止作业的措施进行控制。本项目施工期未发生大气污染事故及相关环保投诉。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目施工期加强施工机械维护保养；合理安排施工进度，缩短施工时间，施工作业尽量避开休息时间，夜间不进行施工。本项目施工期未发生噪声扰民事件及相关环保投诉。</p> |

| | | |
|--|-------------|---|
| | | <p>4、固废</p> <p>施工中产生的钻渣全部用于桥台两侧河堤护坡填筑，河道淤泥用于河堤护坡填筑，弃土石方用于回填，不设置弃渣场，生活垃圾统一收集后送汉旺镇环卫部门集中处理。本项目施工期间未出现固废污染事故及相关环保投资。</p> |
| | <p>社会影响</p> | <p>1、对社会环境的影响</p> <p>(1) 施工车辆的进出，对现有道路的古用，会影响沿线居民的出行；尤其是靠近敏感点路段施工期扬尘、噪声污染，会对附近居民产生一定的影响，主要影响距离道路两侧 200m 范围内的居民、学校、医院、行政办公单位等。</p> <p>(2) 本项目施工期间需要雇用大量施工人员，并购买大量施工材料，大量施工人员的居住对当地及周边地区的经济有着积极的作用。项目施工期会增加居民的就业机会，服务业、施工人员的需求量会增大，在一定程度上可以解读附及外来务工人员就业问题，增加居民收入。</p> <p>(3) 本项目的材料均买用道路运输，考虑交通及敏感点分布情况，运输线路应选择途经距商较短，沿途居民较少的线路。车辆运输的噪声通过控制运输时间、车辆车速、车辆鸣笛等方式进行控制，从而使其对沿线居民的影响降为最低。</p> <p>2、征地对当地居民的影响</p> <p>征地为公共用地，不涉及个人用地，征地影响主要是施工期对居民出行及其他扬尘、噪声等环境影响。建设单位已采取防治措施，该建设项目不会因征地使当地居民生活受到大的影响。</p> <p>3、对劳动者就业及当地经济的影响</p> <p>项目建设期平均每天需要人工 50 人，施工期 14 个月，这些就业岗位的相当大部分为当地提供，对解决当地居民的就业问题有一定作用。项目建成后，根本改善当地居民出行现状，将带动当地经济的发展，对提高当地群众生活有积极作用。</p> |

| | | |
|----------------------|------------------|---|
| <p>营 运 期</p> | <p>污染 影响</p> | <p>1、水环境影响</p> <p>运营期废水主要来自降水产生的路面径流。项目道路主要采取路面漫排的方式，排至两侧排水沟。同时定期检查桥面、路面污水处理情况和清理公路的雨水排水系统，因此，项目道路运营期路面水不会对项目区水环境造成较大影响。</p> <p>2、大气环境影响</p> <p>项目建成后，主要大气环境影响为道路扬尘和汽车尾气，项目区周边大多为耕地，环境的容纳量较大，环境空气自净能力强，同时国家推进油品升级，对于环保不达标的车辆严禁上路，因此，尾气对沿线大气环境质量影响很小。</p> <p>3、噪声</p> <p>车辆行驶噪声对沿线各敏感点将会造成一定的影响，通过对车辆类型和行驶时段进行有效控制，如夜间禁止鸣笛、限制车速等，再加上道路两侧建筑物自身的隔声，有效降低本项目交通噪声对道路两侧环境敏感目标带来的影响。项目运营期对声环境、大气环境影响较小。</p> <p>4、固废</p> <p>固体废物为生活垃圾及过往车辆洒落的固废等，产生量很少。由道路清扫人员定期清扫，减少项目区道路固废的环境影响。</p> |
| | <p>社会 影响</p> | <p>(1) 优化汉旺城内交通</p> <p>有助于实现对绵茂公路城区路段的改线，避免了过境车辆进入汉旺城区，能起到改善和优化汉旺城内交通，保证绵茂公路的行车畅通的作用。</p> <p>(2) 保护汉旺工业遗址和旅游开发</p> <p>目前绵茂公路汉旺段穿越汉旺工业遗址，不利于文物保护和旅游产业开发。本项目建成后，将现有公路进行改线，能够解决绵茂公路穿越汉旺工业遗址问题且原公路有利于该进址开发建设，并为开发创建了一条旅游生态公路，做到路水和谐、路景和谐、路物和谐。</p> <p>(3) 加强城镇沟通，带动周边经济，吸引外来投资</p> <p>可以带动与周边拱星镇、什地镇区域的产业发展，优化现有区域产业结构，带动新一轮的汉旺镇产业优化调整、规划发展，也为城市发展让出了空</p> |

| | | |
|--|--|--|
| | | <p>间，将绵茂公路外迁，除了可以将旧道路车流分流，还可以带动新国道两侧的土地升值，有利于培育新的商圈和物流圈。</p> |
|--|--|--|

表 8 环境质量及污染源监测

本工程为桥梁建设项目，属于非污染型项目，营运期对环境的影响主要是交通运输噪声的影响。我公司于 2022 年 6 月 13 日~2022 年 6 月 14 日对“德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目”涉及的敏感点噪声进行了监测。噪声监测点位、项目及频次见表 8-1，监测方法、方法来源、使用仪器及检出限见表 8-2，噪声监测结果见表 8-3。

表 8-1 噪声监测点位、项目及频次

| 监测点位 | 监测项目 | 监测时间 | 监测频次 |
|---------------------|------|---------------------|---------------------------|
| 星旺大桥起点 (K0+0.00) | 环境噪声 | 2022.6.13~2022.6.14 | 监测 2 天，每天昼间、 夜间各监测 1 次 |
| 星旺大桥终点 (K0+825.007) | | | |
| 洪家院子 | | | |
| 宋家院子 | | | |

表 8-2 噪声监测方法、方法来源一览表

| 项目 | 检测方法 | 依据来源 | 使用仪器及编号 |
|------|----------------|--------------|-----------------------------|
| 厂界噪声 | 工业企业厂界环境噪声排放标准 | GB12348-2008 | QRJC-039 AWA6228+噪声统计分析仪 |

表 8-3 验收监测期间噪声监测结果一览表

| 监测项目 | 监测点位及编号 | 监测时间、时段及结果 (单位: dB(A)) | | | |
|------|---------------------|------------------------|------|-----------|------|
| | | 2022.6.13 | | 2022.6.14 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 环境噪声 | 星旺大桥起点 (K0+0.00) | 61.5 | 51.6 | 61.7 | 51.9 |
| | 星旺大桥终点 (K0+825.007) | 61.7 | 51.8 | 61.6 | 52.1 |
| 排放限值 | | 70 | 55 | 70 | 55 |
| 评价结论 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

表 8-4 验收监测期间噪声监测结果一览表

| 监测项目 | 监测点位及编号 | 监测时间、时段及结果 (单位: dB(A)) | | | |
|------|---------|------------------------|------|-----------|------|
| | | 2022.6.13 | | 2022.6.14 | |
| | | 昼间 | 夜间 | 昼间 | 夜间 |
| 环境噪声 | 洪家院子 | 52.1 | 46.7 | 51.9 | 45.8 |
| | 宋家院子 | 51.2 | 45.9 | 51.8 | 45.9 |
| 排放限值 | | 60 | 50 | 60 | 50 |
| 评价结论 | | 达标 | 达标 | 达标 | 达标 |

验收监测期间，针对本项目进行了声环境噪声监测，环境敏感点的昼间和夜间监测噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准；临路侧的昼间和夜间监测噪声值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 4a 类标准。

表 9 环境管理状况及监测计划

| |
|---|
| <p>环境管理机构设置（分施工期和运行期）</p> |
| <p>1、施工期</p> |
| <p>施工期的环境管理包含于工程整体中，委托给工程监理公司，对工程建设现场进行监督，施工单位项目部负责实施，监理单位负责监督。</p> |
| <p>2、营运期</p> |
| <p>①施工结束后，在明确生态修复目标的基础上，进行长期的维护与管理。</p> |
| <p>②必要时对河道进行监测，发现淤积及时启动清淤工程计划。</p> |
| <p>③安排巡查人员，对护岸、坡面绿化进行管护，发现长势不良的及时补植，防止人为破坏，及时清理垃圾等。</p> |
| <p>④保持河道岸线功能、保持护岸结构。</p> |
| <p>环境监测能力建设情况</p> |
| <p>若有监测任务及需求，可委托有资质环境监测机构进行监测。</p> |
| <p>环境影响报告表中提出的监测计划及其落实情况</p> |
| <p>无</p> |
| <p>环境管理状况分析与建议</p> |
| <p>根据监理报告及现场调查，施工期的环保工作较完善，环境保护“三同时”执行情况较好，为进一步做好各项环境保护工作，提出如下建议：</p> |
| <p>①做好星旺大桥的日常维护和管理；</p> |
| <p>②严格控制经济发展和社会活动占用河道护岸及缓冲带，防止污染物进入河体内；</p> |
| <p>③维护生态系统完整性，护岸植被防止病虫害、防止人为侵占破坏。</p> |

表 10 调查结论与建议

调查结论与建议

1、验收工况符合性

本项目已于 2020 年 5 月 21 日建设完成，目前正常运行，根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范-生态影响类》（HJ/T394-2007），本项目已正常运行，符合验收调查工况要求。

2、工程概况

本项目位于汉旺镇新城外侧，汉旺镇与拱星镇之间，项目总投资 7400 万元，其中环保投资 114 万元。建设内容包括跨越绵远河大桥及两侧的引道，线路段长 0.825 公里，其中星旺大桥起点；里程为 K0+249.4, 终点里程为 K0+647.4, 全长 398.0m, 汉旺侧引道长 241.7m, 拱星侧引道长 185.3m。

3、施工期环境影响调查结果

(1) 水环境影响调查结果

工程建筑施工产生的生产废水，主要来源于钻孔泥浆、运输车辆和施工机械冲洗水。建设单位通过在施工场地修建临时沉淀池，将施工废水经沉淀处理后全部循环使用，不外排。生活污水依托当地已租民房旱厕，经预处理后用于农肥。施工期废水处理措施均落实较好，未对环境产生不利影响。

(2) 大气环境影响调查结果

本项目在施工期大气环境影响主要表现在土石方开挖和回填产生的扬尘、裸露地面及堆场扬尘、施工期运输车辆扬尘、施工机械及运输车辆燃油废气、路面铺装过程中产生的沥青烟等。施工单位在施工中加强管理和控制，文明施工，采取了场界设置围挡、堆土和运土车辆使用防尘布覆盖、定时洒水抑尘等措施。项目的施工对环境空气质量的影响较小。

(3) 声环境影响调查结果

施工期选用符合国家标准施工机械和运输车辆，采用低噪声的施工机械和运输车辆，高噪声机械配置减震基座等临时降噪设备。加强施工机械和运输车辆的维护和保养，保持机械润滑，降低运行噪声；夜间减少施工车流量，设立标识牌。项目施工期已结束，施工噪声对周围声环境影响已消除。

(4) 固体废物环境影响调查结果

本项目固废主要土石方开挖、平整场地、桩基钻孔等产生的施工弃土、建筑垃圾、施

工人员生活垃圾等。钻渣全部用于桥台两侧河堤护坡填筑，河道淤泥用于河堤护坡填筑，弃、土石方用于回填，不设置弃渣场。生活垃圾经统一收集后送至汉旺镇环卫部门集中处理。

4、营运期环境影响调查结果

(1) 水环境影响调查结果

营运期废水主要来自降水产生的路面径流。项目道路主要采取路面漫排的方式，排至两侧排水沟。同时定期检查桥面、路面污水处理情况和清理公路的雨水排水系统，因此，项目道路运营期路面水不会对项目区水环境造成较大影响。

(2) 大气环境影响调查结果

项目建成后，主要大气环境影响为道路扬尘和汽车尾气，项目区周边大多为耕地，环境的容纳量较大，环境空气自净能力强，同时国家推进油品升级，对于环保不达标的车辆严禁上路，因此，尾气对沿线大气环境质量影响很小。

(3) 声环境影响调查结果

车辆行驶噪声对沿线各敏感点将会造成一定的影响，通过对车辆类型和行驶时段进行有效控制，如夜间禁止鸣笛、限制车速等，再加上道路两侧建筑物自身的隔声，有效降低本项目交通噪声对道路两侧环境敏感目标带来的影响。项目运营期对声环境、大气环境影响较小。

(4) 固体废物环境影响调查结果

固体废物为生活垃圾及过往车辆洒落的固废等，产生量很少。由道路清扫人员定期清扫，减少项目区道路固废的环境影响。

5、生态环境影响调查结果

本项目对生态环境的主要影响为施工期，工程占地均为临时占地，本次验收调查主要针对工程临时占地的恢复情况等方面进行生态环境影响调查。

根据现场调查，沿线临时占地主要是道路用地、绿化，沿线无珍稀保护植物，目前项目沿线植被均全面恢复，项目建设对区域植物影响不大；项目区域人类活动频繁，无家禽家畜，野生动物主要是鼠类及鸟类，无珍稀野生动物存在，项目建设对区域动物资源影响甚微；本项目临时占地以绿化为主，无农业生产。随着工程结束及对临时占地的恢复，本工程对生态环境的影响基本消除。

6、社会环境影响调查结果

有助于实现对绵茂公路城区路段的改线，避免了过境车辆进入汉旺城区，能起到改善和优化汉旺城内交通，保证绵茂公路的行车畅通的作用。能够解决绵茂公路穿越汉旺工业遗址问题且原公路有利于该进址开发建设，并为开发创建了一条旅游生态公路，做到路水和谐、路景和谐、路物和谐。可以带动与周边拱星镇、什地镇区域的产业发展，优化现有区域产业结构，带动新一轮的汉旺镇产业优化调整、规划发展，也为城市发展让出了空间，将绵茂公路外迁，除了可以将旧道路车流分流，还可以带动新国道两侧的土地升值，有利于培育新的商圈和物流圈。

7、验收调查综合结论

通过调查分析，本项目符合国家产业政策，在建设过程中，严格执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度；各项施工期污染物治理措施严格按照环评要求进行了落实，各项相关的生态保护和恢复措施按照环评要求进行了落实；建立健全了各项安全防护措施及管理制度。符合建设项目竣工环境保护验收条件，通过本项目竣工环境保护验收。

8、补充措施及建议

针对本次调查发现的问题，提出如下补救措施与建议：

(1) 加强项目环境保护档案管理，进行分类存档，要求资料齐全、制度完善、记录详实。

(2) 对项目运营期的后期管理提出以下意见：加强河道沿线居民的环境保护意识宣传，不随意丢弃垃圾入河，爱护环境人人有责；建立定期巡查制度，发现问题及时反馈解决。

德阳阿坝生态经济产业园管委会星旺大桥工程建设项目竣工环境保护验收调查报告表

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：德阳阿坝生态经济产业园管委会

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

| | | | | | | | | | | | | | | |
|----------------------|--------------|----------------------|---------------|---------------|------------|--------------|-----------------------|-----------------|------------------|-------------|--------------|---------------------------------|-----------|----|
| 建设项目 | 项目名称 | 星旺大桥工程建设项目 | | | | | 项目代码 | 阿坝州发改审[2017]57号 | | | 建设地点 | 汉旺镇新城区外侧 | | |
| | 行业类别（分类管理名录） | 172、城市道路、173、城市桥梁、隧道 | | | | | 建设性质 | √新建 □改扩建 □技术改造 | | | 项目厂区中心经度/纬度 | 北纬：31.439915° 东经：104.197791° | | |
| | 设计生产能力 | / | | | | | 实际生产能力 | / | | | 环评单位 | 宜宾华洁环保工程有限责任公司 | | |
| | 环评文件审批机关 | 绵竹市环境保护局 | | | | | 审批文号 | 竹环建管函[2018]54号 | | | 环评文件类型 | 报告表 | | |
| | 开工日期 | 2018年 | | | | | 竣工日期 | 2019年 | | | 排污许可证申领时间 | / | | |
| | 环保设施设计单位 | / | | | | | 环保设施施工单位 | / | | | 本工程排污许可证编号 | / | | |
| | 验收单位 | 四川立誉安全技术服务有限公司 | | | | | 环保设施监测单位 | 四川齐荣检测有限责任公司 | | | 验收监测工况 | / | | |
| | 投资总概算（万元） | 7400 | | | | | 环保投资总概算（万元） | 114 | | | 所占比例（%） | 1.54 | | |
| | 实际总投资 | 7400 | | | | | 实际环保投资（万元） | 114 | | | 所占比例（%） | 1.54 | | |
| | 废水治理（万元） | 10 | 废气治理（万元） | 68 | 噪声治理（万元） | 12 | 固体废物治理（万元） | 7 | | | 绿化及生态（万元） | 7 | 其他（万元） | 10 |
| | 新增废水处理设施能力 | / | | | | | 新增废气处理设施能力 | / | | | 年平均工作时 | 7200 | | |
| | 运营单位 | 德阳阿坝生态经济产业园管委会 | | | | | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） | | | | 验收时间 | 2022.6.13-2022.6.14 | | |
| 污染物排放与总量控制（工业建设项目详填） | 污染物 | 原有排放量(1) | 本期工程实际排放浓度(2) | 本期工程允许排放浓度(3) | 本期工程产生量(4) | 本期工程自身削减量(5) | 本期工程实际排放量(6) | 本期工程核定排放总量(7) | 本期工程“以新带老”削减量(8) | 全厂实际排放总量(9) | 全厂核定排放总量(10) | 区域平衡替代削减量(11) | 排放增减量(12) | |
| | 废水 | | | | | | | | | | | | | |
| | 化学需氧量 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氨氮 | | | | | | | | | | | | | |
| | 石油类 | | | | | | | | | | | | | |
| | 废气 | | | | | | | | | | | | | |
| | 二氧化硫 | | | | | | | | | | | | | |
| | 烟尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业粉尘 | | | | | | | | | | | | | |
| | 氮氧化物 | | | | | | | | | | | | | |
| | 工业固体废物 | | | | | | | | | | | | | |
| 与项目有关的其他特征污染物 | | | | | | | | | | | | | | |

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升