

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

水土保持设施验收报告



建设单位：广 元 市 公 路 管 理 局
编制单位：四川嘉源生态发展有限责任公司

2019 年 1 月

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

水土保持设施验收报告

建设单位：广 元 市 公 路 管 理 局
编制单位：四川嘉源生态发展有限责任公司



国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大 桥）

水土保持设施验收报告责任页

（四川嘉源生态发展有限责任公司）

| 责 任 | 姓 名 | 职 务 | | 签 名 |
|-------|-----|-------------|-------------------------------------|-------|
| 批 准 | 彭世俊 | 执行董事 | | 彭世俊 |
| 审 定 | 李兴隆 | 副总经理 | | 李隆 |
| 审 查 | 文 刚 | 总 工 | | Wen G |
| 校 核 | 何永珍 | 组 长 | | 何永珍 |
| 项目负责人 | 谢 磊 | 验收结论、验收报告定稿 | | 谢磊 |
| 编 写 | 谢 磊 | 工程师 | 前言、结论及汇总 | 谢磊 |
| | 贺 婷 | 工程师 | 水土保持工程质量、项目初期运行及水土保持效果、水土保持管理、附件及附图 | 贺婷 |
| | 敬天才 | 工程师 | 项目及项目概况、水土保持方案和设计情况、水土保持方案实施情况 | 敬天才 |

水土保持设施验收报告特性表

| | | | | | | | |
|--------------------------|----------|---|--|---------------------------|----------|--------------------------------------|--|
| 验收工程名称 | | 国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥） | | 验收工程地点 | | 广元市利州区 | |
| 验收工程性质 | | 新建 | | 验收工程规模 | | 桥梁 350m, 引道 65m, 匝道 360m, 道路改线 840m | |
| 流域管理机构 | | 水利部长江水利委员会 | | 所属国家级/省级水土流失重点防治区 | | 国家级重点治理区 | |
| 水土保持方案审批部门、文号及时间 | | 广元市水务局、广水函〔2012〕199 号、2012 年 8 月 16 日 | | | | | |
| 工期 | | 主体工程 | | 2013 年 10 月~2016 年 3 月 | | | |
| 防治责任范围(hm ²) | | 水土保持方案确定的防治责任范围 | | 4.80hm ² | | | |
| | | 验收防治责任范围 | | 4.80hm ² | | | |
| 方案确定的设计水平年防治目标 | 扰动土地整治率 | 97% | | 防治目标实现值 | 扰动土地整治率 | 99.94% | |
| | 水土流失总治理度 | 97% | | | 水土流失总治理度 | 99.85% | |
| | 土壤流失控制比 | 1.00 | | | 土壤流失控制比 | 1.04 | |
| | 拦渣率 | 95% | | | 拦渣率 | 99.00% | |
| | 林草植被恢复率 | 99% | | | 林草植被恢复率 | 99.04% | |
| | 林草覆盖率 | 27% | | | 林草覆盖率 | 4.95% | |
| 完成的主要工程量 | | 工程措施 | 排水沟 2565m, 框格梁护坡 103m ³ , 表土剥离 2880m ³ , 绿化覆土 2880m ³ , 土地整治 1.51hm ² , 挡渣墙 470m | | | | |
| | | 植物措施 | 栽植乔木 26 株, 栽植灌木 42375 株/565m ² , 撒播植草 1.45hm ² | | | | |
| | | 临时措施 | 临时排水沟 2500m, 临时沉沙池 3 座, 防尘网苫盖 700m ² , | | | | |
| 工程质量评定 | | 评定项目 | 总体质量评定 | | 外观质量评定 | | |
| | | 工程措施 | 合格 | | 合格 | | |
| | | 植物措施 | 合格 | | 合格 | | |
| 投资 | | 水土保持方案投资（万元） | | 208.66 | | | |
| | | 实际投资（万元） | | 214.43 | | | |
| | | 投资变化主要原因 | | 桥梁工程区增加了大量的植物措施, 导致投资大幅增加 | | | |
| 工程总体评价 | | 总体完成了方案设计的水土保持相关内容和生产建设项目所要求的水土流失防治任务, 完成的各项水土保持工程质量总体合格, 水土保持设施达到了水土保持法律、法规及技术规范规定的验收条件, 可以组织竣工验收和投入使用 | | | | | |
| 方案编制单位 | | 成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司 | | 施工单位 | | 重庆川东路桥工程有限公司 | |
| 主体工程设计单位 | | 安徽省交通规划设计研究院有限公司 | | | | | |
| 水土保持监测单位 | | 四川巨石强森生态环境工程有限公司 | | 水土保持监理单位 | | 青海交通建设监理实验检测咨询有限公司（主体）、四川国之美工程设计有限公司 | |
| 水土保持设施验收技术服务单位 | | 四川嘉源生态发展有限责任公司 | | 建设单位 | | 广元市公路管理局 | |
| 地址 | | 成都市清江东路 134 号 | | 地址 | | 四川省广元市利州区电子路 147 号 | |
| 联系人 | | 谢磊 | | 联系人 | | 蒲兴德 | |
| 电话 | | 13550139965 | | 电话 | | 18111350024 | |
| 传真/邮编 | | — | | 邮编 | | — | |
| 电子邮箱 | | 2894639085@qq.com | | 电子邮箱 | | 376187389@qq.com | |

前 言

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）位于广元城北严家湾处，项目建成后，将进一步完善区域路网结构，有效解决国道 108 线跨江交通压力，缓解城北片区交通拥堵和安全隐患，加快构建城区二环线。

由于建设资金不足，建设单位决定将国道 108 线广元严家湾桥隧工程分两期进行建设，分别为一期嘉陵江大桥和二期严家湾隧道，本次验收为一期嘉陵江大桥水土保持设施验收。

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）（以下简称“本工程”）位于广元市利州区。项目由 350m 桥梁、65m 桥梁引道、360m 匝道和 840m 改线道路组成。工程总占地面积 4.80hm²，其中永久占地 4.25hm²，临时占地 0.55hm²；工程挖方总量为 6.14 万 m³（自然方，下同），填方总量 3.84 万 m³，无借方，弃方 2.30 万 m³。工程概算总投资 7433.18 万元，其中土建投资 4901.43 万元，建设资金由部省补助和地方自筹。工程于 2013 年 10 月开工，2016 年 3 月完工，总工期 24 个月，建设单位为广元市公路管理局。

2012 年 9 月 17 日，广元市发展和改革局以广发改交通〔2012〕16 号文对国道 108 线广元严家湾桥隧工程可行性研究报告进行了批复（见附件 5）。

2012 年 7 月，成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司编制完成《国道 108 线广元严家湾桥隧工程水土保持方案报告书》，2012 年 8 月 16 日，广元市水务局以广水函〔2012〕199 号文《广元市水务局关于国道 108 线广元严家湾桥隧工程水土保持方案的批复》对《国道 108 线严家湾桥隧工程水土保持方案报告书》进行了批复。

2018 年 12 月，建设单位委托四川巨石强森生态环境工程有限公司承担本工程水土保持监测任务。监测单位按照水土保持监测相关要求对工程区开展了现场调查监测，编制并向建设单位提交了水土保持监测总结报告。

2018 年 12 月，建设单位委托四川嘉源生态发展有限责任公司（以下简称“我公司”）开展本工程水土保持设施验收工作，随即成立了验收报告编制工作组。我公司专业技术人员于 2018 年 12 月协助建设单位开展了本工程自查初验工作。验收期间，我公司技术人员进驻工程现场开展核查工作，并全面查阅了工程水土保持相关的档案资料，完成了

水土保持设施竣工验收所需资料的收集和整理。依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)和《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)要求,现场核查了桥梁工程区斜坡防护工程、植被建设工程、防洪排导工程,施工生产生活设施区土地整治工程等水土保持设施单位工程及其所属的分部工程,对照批复的水土保持方案认真核查已实施的各项水土保持措施的工程质量,检查水土保持效果;对工程水土流失防治责任范围内的水土流失现状、水土保持设施质量、运行情况和防治效果进行了评价。通过查阅施工及水土保持监测、监理资料,核查了项目区临时防护工程的实施情况。依据各单位工程试运行及自查初验情况,水土保持设施具备运行条件,水土保持工程质量合格。期间,我公司技术人员走访了当地居民,调查了解工程施工期间的水土流失及其危害情况、防治情况和防治效果,完成了水土保持公众满意度调查工作。在此基础上,2019年1月,我公司编制完成《国道108线严家湾嘉陵江大桥工程(望乡台大桥)水土保持设施验收报告》。验收报告主要结论为:建设单位依法编报了水土保持方案,开展了后续设计,缴纳了水土保持补偿费,按照设计落实了相关防治措施,基本完成了广元市水务局批复的防治任务,建成的水土保持设施质量总体合格;工程建设期间,优化了施工工艺,水土流失防治指标(除林草覆盖率外)均达到了《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)中建设类项目一级防治标准要求,运行期间的管理维护责任落实,已具备水土保持设施竣工验收条件。

目 录

| | |
|-------------------------|----|
| 1 项目及项目区概况..... | 1 |
| 1.1 工程概况 | 1 |
| 1.2 项目区概况..... | 8 |
| 2 水土保持方案和设计情况..... | 13 |
| 2.1 主体工程设计 | 13 |
| 2.2 水土保持方案..... | 13 |
| 2.3 水土保持方案变更 | 14 |
| 2.4 水土保持后续设计 | 14 |
| 3 水土保持方案实施情况..... | 16 |
| 3.1 水土流失防治责任范围 | 16 |
| 3.2 弃渣场设置..... | 17 |
| 3.3 取土场设置..... | 19 |
| 3.4 水土保持措施总体布局 | 19 |
| 3.5 水土保持设施完成情况..... | 21 |
| 3.6 水土保持投资完成情况..... | 32 |
| 4 水土保持工程质量..... | 39 |
| 4.1 质量管理体系 | 39 |
| 4.2 各防治区水土保持工程质量评定..... | 43 |
| 4.3 弃渣场稳定性评估 | 52 |
| 4.4 总体质量评价 | 52 |
| 5 项目初期运行及水土保持效果..... | 54 |
| 5.1 初期运行情况 | 54 |
| 5.2 水土保持效果..... | 54 |
| 5.3 公众满意度调查 | 56 |

| | |
|--------------------------|----|
| 6 水土保持管理..... | 59 |
| 6.1 组织领导..... | 59 |
| 6.2 规章制度..... | 59 |
| 6.3 建设管理..... | 60 |
| 6.4 水土保持监测工作评价..... | 60 |
| 6.5 水土保持监理工作评价..... | 62 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查落实情况..... | 64 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况..... | 64 |
| 6.8 水土保持设施管理维护..... | 64 |
| 7 结论..... | 66 |
| 7.1 结论..... | 66 |
| 7.2 遗留问题安排..... | 67 |
| 7.3 建议..... | 67 |
| 7.4 值得借鉴的经验..... | 68 |
| 8 附件及附图..... | 69 |
| 8.1 附件..... | 69 |
| 8.2 附图..... | 69 |

1 项目及项目区概况

1.1 工程概况

1.1.1 地理位置

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）位于广元城北严家湾处，主要涉及广元市利州区严家湾、千佛村、望江社区。

沿线主要控制点有：则天北路、千佛村九组、望江社区七组、G108。

地理位置如附图 1 所示。

1.1.2 主要技术指标

工程名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）；

工程建设地点：广元市利州区；

工程等级：公路一级兼城市主干路；

工程建设性质：新建，建设类项目；

工程规模：桥梁 350m，匝道 360m，引道 65m，道路改线 840m。

工程主要特性指标详见表 1-1。

项目主要特性表

表 1-1

| | | |
|-------------|------------------------------|------|
| 项目名称 | 国道108线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥） | |
| 工程等级 | 公路一级兼城市主干路 | |
| 工程规模 | 桥梁350m，匝道360m，引道65m，道路改线840m | |
| 建设地点 | 广元市利州区 | |
| 项目法人 | 广元市公路管理局 | |
| 建设性质 | 新建，建设类 | |
| 项目组成 | 桥梁工程、弃渣场、施工生产生活设施等 | |
| 建设工期 | 2013年10月至2016年3月 | |
| 工程占地 | 永久占地 (hm ²) | 4.25 |
| | 临时占地 (hm ²) | 0.55 |
| | 总占地 (hm ²) | 4.80 |
| 工程土石方量(自然方) | 挖方 (万m ³) | 6.89 |
| | 填方 (万m ³) | 4.59 |
| | 借方 (万m ³) | 0 |

| | | |
|-------------|-----------------------|---------|
| | 弃方 (万m ³) | 2.30 |
| 工程总投资 (万元) | | 7433.18 |
| 土建工程投资 (万元) | | 4901.43 |

1.1.3 项目投资

工程总投资 7433.18 万元，其中土建投资 4901.43 万元，建设资金由部省补助和业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 批复方案的项目组成及布置

1.1.4.1.1 项目组成

国道 108 线广元严家湾桥隧工程主要包括桥梁工程、隧道工程、弃渣场、施工生产生活设施等。项目组成详见表 1-2。

项目组成表

表 1-2

| 项目组成 | 方案建设内容 | 项目组成 | 备注 |
|----------|--|--|------------------------|
| 桥梁工程 | 317.81m桥梁、23m引道、344m道路改线，G108互通工程，共计占地 3.53hm ² | 望乡台大桥、桥梁引道、则天北路改线、G108互通工程(包括2条匝道、分离立交和G108改线) | 桥梁长度增加，匝道减至2道，引道长度减少 |
| 隧道工程 | 隧道长439m，占地1.49hm ² | 严家湾隧道 | 隧道长度增加 |
| 弃渣场 | 3.30hm ² | 0.72hm ² | 缩减了2.58hm ² |
| 施工生产生活设施 | 包括临时堆料场、临时堆土场和混凝土搅拌站，占地0.55hm ² | 临时堆料场、临时堆土场和混凝土搅拌站 | 规模无变化 |

1.1.4.1.2 项目布置

(1) 桥梁工程

①望乡台大桥

望乡台大桥起于国道 108 线广元市城区严家湾段 (1 号墩) (起点桩号 K0+076.00); 向西北跨越嘉陵江，与则天北路形成平面交叉为线路的终点，顺接既有的则天北路 (终点桩号 K0+393.81)。

②引道

桥梁终点处引道长 23m，与则天北路相接。

③道路改线

则天北路末端改线 344m。

④G108 互通工程

G108 互通工程包括 A、B 两条匝道，分离立交以及 G108 改线。两条匝道与 G108 线连通，分离立交连通严家湾隧道和望乡台大桥。



图 1-1 桥梁起点



图 1-2 则天北路改线



图 1-3 A 匝道



图 1-4 G108 改线

(2) 隧道工程

隧道连通望乡台大桥和电子路北延线等，隧道类型采用双联拱式隧道，按 IV 级围岩衬砌，隧道宽度：单洞 1.5m 人行道+0.5m 侧向余宽+2×3.5m 车道宽度+0.5m 侧向余宽+0.75m 检修道=10.25m。



图 1-5 隧道布置

(3) 弃渣场

本工程共设置 1 处弃渣场，占地约为 0.72hm^2 ，位于东经 $105^\circ 50' 30''$ ，北纬 $32^\circ 27' 37''$ ，弃渣场的北方约 300m 外有一座水库（莲花水库）。弃渣场现已被房地产项目征用，建设为小区。



图 1-6 弃渣场现状

(4) 施工生产生活设施

本工程项目驻地租用当地民房，临时堆料场、临时堆土场、混凝土搅拌站等施工生

产生活设施设置于桥梁起点右侧，占地 0.55hm^2 。该处施工生产生活设施现已被其他项目征用，其现状如下图 1-7 所示。



图 1-7 施工生产生活设施现状（已移交）

1.1.4.2 本次验收的项目组成

由于建设资金缺乏等原因国道 108 线广元严家湾桥隧工程分两期建设，本次验收为第一期桥梁验收即国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）验收，验收内容包括桥梁工程、弃渣场、施工生产生活设施等。项目组成详见表 1-3。

本次验收项目组成表

表 1-3

| 项目组成 | 方案建设内容 | 项目组成 | 备注 |
|----------|--|---|----|
| 桥梁工程 | 317.81m桥梁、23m引道、344m道路改线、G108互通工程，共计占地 3.53hm^2 | 望乡台大桥、桥梁引道、则天北路改线、G108互通工程（包括2条匝道和G108改线） | |
| 弃渣场 | 3.30hm^2 | 0.72hm^2 | |
| 施工生产生活设施 | 包括临时堆料场、临时堆土场和混凝土搅拌站，占地 0.55hm^2 | 临时堆料场、临时堆土场和混凝土搅拌站 | |

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

本工程土建施工仅1个标段，施工单位为重庆川东路桥工程有限公司。

工程主体设计单位为安徽省交通规划设计研究院有限公司。

水保方案编制单位为成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司。主体工程监理（含水土保持监理）单位为青海交通建设监理实验检测咨询有限公司；水土保持监理单位为四川国之美工程设计有限公司；四川巨石强森生态环境工程有限公司承担工程水土保持监测任务。

水土保持工程措施建设组织管理体系详见表 1-4 所示。

工程措施建设组织管理体系表

表 1-4

| 项目 | 工作范围及内容 | 单位名称 |
|------------|----------|-----------------------------|
| 项目法人 | —— | 广元市公路管理局 |
| 主体工程设计单位 | 主体工程设计 | 安徽省交通规划设计研究院有限公司 |
| 水土保持方案编制单位 | 水土保持方案编制 | 成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司 |
| 施工单位 | 全路段 | 重庆川东路桥工程有限公司 |
| 主体监理单位 | 主体工程监理 | 青海交通建设监理实验检测咨询有限公司 |
| 水土保持监测单位 | 水土保持监测 | 四川巨石强森生态环境工程有限公司 |
| 水土保持监理单位 | 水保监理 | 四川国之美工程设计有限公司 |

1.1.5.2 施工生产生活设施布置

本工程实际布置施工生产生活设施1处。

1.1.5.3 施工工期

计划工期：本工程计划2012年9月开工，2014年9月完工，总工期24个月。

实际工期：本工程2013年11月开工，2016年3月完工，总工期29个月。

1.1.6 土石方情况

1.1.6.1 方案批复的土石方

根据批复的水保方案，工程挖方总量为 10.44 万 m³，填方总量 2.68 万 m³，弃方总量 7.76 万 m³（其中有 0.24 万 m³ 表土为临时其方），表土剥离共 1.04 万 m³。土石方工程量见表 1-5。

方案批复土石方量表

表 1-5

单位: m³

| 工程项目 | | | 开挖 | 回填 | 废弃 | |
|------|------|--------|--------|-------|-------|----------------------------------|
| | | | | | 数量 | 去向 |
| 1 | 桥梁工程 | 主桥 | 4025 | 2817 | 1208 | 弃渣场 |
| 2 | | 引道(左岸) | 4025 | 720 | 3305 | 弃渣场(含 1205m ³ 表土临时弃方) |
| 3 | | 引道(右岸) | 4028 | 780 | 3248 | 弃渣场(含 1185m ³ 表土临时弃方) |
| 4 | | 匝道(左岸) | 2313 | 1619 | 694 | 弃渣场 |
| 5 | | 匝道(右岸) | 8327 | 5829 | 2498 | 弃渣场 |
| 6 | 隧道 | | 81646 | 15000 | 66646 | 弃渣场 |
| 隧道 | | | 104364 | 26765 | 77599 | |

1.1.6.2 项目实际土石方

经查阅施工、监理、监测等资料,并实地复核,国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程(望乡台大桥)实际挖方总量为 6.14 万 m³(自然方,下同,含表土 0.29 万 m³),填方总量 3.84 万 m³(含表土 0.29 万 m³),弃方总量 2.30 万 m³,详见表 1-6。

工程实际土石方量表

表 1-6

单位: 万 m³

| 项目分区 | 挖方 | | | 填方 | | | 调运 | | 弃方 | | 备注 |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|-----------------|------|-----|---|
| | 土石方 | 表土 | 小计 | 土石方 | 表土 | 小计 | 数量 | 来源 | 数量 | 去向 | |
| 桥梁工程区 | 5.85 | 0.12 | 5.97 | 3.55 | 0.07 | 3.62 | | | 2.30 | 弃渣场 | 桥梁工程区土石方挖方含河道疏浚产生的土石方 4.97 万 m ³ |
| 弃渣场区 | | 0.11 | 0.11 | | 0.22 | 0.22 | 0.11 | 桥梁工程区、施工生产生活设施区 | | | |
| 施工生产生活设施区 | | 0.06 | 0.06 | | | | | | | | |
| 合计 | 5.85 | 0.29 | 6.14 | 3.55 | 0.29 | 3.84 | | | 2.30 | | |

1.1.7 征占地情况

1.1.7.1 方案批复征占地情况

根据批复的水保方案,项目建设区占地总面积为 9.26hm²,其中永久占地 8.71hm²,临时占地 0.55hm²。详见表 1-7。

方案批复的占地面积表

表 1-7

单位: hm^2

| 工程项目 | | | 占地类型 | | | | | | 占地性质 | | 合计 | |
|------|----------|----|-----------|--------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | | | 水域及水利设施用地 | 交通运输用地 | 草地 | 林地 | 住宅用地 | 建设用地 | 耕地 | 永久 | | 临时 |
| 1 | 桥梁 | 主桥 | 1.17 | | | | | | | 1.17 | | 1.17 |
| 2 | | 匝道 | 0.54 | 0.51 | | | | | | 1.05 | | 1.05 |
| 3 | | 引道 | | 0.87 | 0.6 | 0.2 | | | | 1.67 | | 1.67 |
| 4 | 隧道 | | | | 0.27 | 0.64 | 0.33 | | 0.25 | 1.49 | | 1.49 |
| 5 | 弃渣场 | | | | | | | 3.33 | | 3.33 | | 3.33 |
| 6 | 施工生产生活设施 | | | | 0.55 | | | | | | 0.55 | 0.55 |
| 合计 | | | 1.71 | 1.38 | 1.42 | 0.84 | 0.33 | 3.33 | 0.25 | 8.71 | 0.55 | 9.26 |

1.1.7.1 项目实际征占地情况

根据施工、监理、监测及主体竣工资料,并经现场复核,本次验收的实际总占地面积 4.80hm^2 ,其中永久占地 4.25hm^2 ,临时占地 0.55hm^2 。占地类型为草地、河流水面、林地、建设用地及公路用地,详见表 1-8。

工程实际占地面积表

表 1-8

单位: hm^2

| 分区 | 占地性质 | | | 占地类型 | | | | | |
|-----------|------|------|------|------|------|------|------|------|------|
| | 永久占地 | 临时占地 | 小计 | 草地 | 河流水面 | 林地 | 公路用地 | 建设用地 | 小计 |
| 桥梁工程区 | 3.53 | | 3.53 | 1.10 | 1.21 | 0.20 | 1.02 | | 3.53 |
| 弃渣场区 | 0.72 | | 0.72 | | | | | 0.72 | 0.72 |
| 施工生产生活设施区 | | 0.55 | 0.55 | 0.55 | | | | | 0.55 |
| 合计 | 4.25 | 0.55 | 4.80 | 1.65 | 1.21 | 0.20 | 1.02 | 0.72 | 4.80 |

1.1.8 移民安置和专项设施改(迁)建情况

本工程共拆迁各类房屋建筑物 0.41hm^2 ,拆迁建筑物主要为砖楼房、预制平房及砖墙、土墙瓦房。路灯 12 根,检查井 46 个。拆迁安置费用由建设单位一次性补偿后,由地方政府负责落实移民的安置问题,相应的水土流失防治责任由地方政府负责。拆迁建渣运至弃渣场堆放;居民安置方式采用就近后靠、不改变所属行政村组的分散安置方式。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

项目区位于广元市利州区境内,地处四川盆地于秦岭山脉的过度地带,地形地貌为低山(丘陵)-河谷地貌,北高南低。嘉陵江河谷平坦宽阔,农田和农户广泛分布;山脊西坡上陡下缓,平均坡度 $40\sim 70^\circ$,植被较发育。

项目区典型地貌如图 1-7 所示。



图 1-7 项目区地貌

1.2.1.2 地质环境

项目区位于四川盆地边缘弧形构造带中，西北面为龙门山构造制约，东南方受巴中莲花状构造的影响，临近受走马岭向斜和飞仙关背斜的影响，构造呈为由北东逐渐向东方偏转的弧形褶皱。项目区表现为舒缓宽展的褶皱，断裂构造不发育，岩层以泥岩为主，夹砂岩和泥质砂岩，具有单斜构造特征，岩层倾角 15° ，地质构造相对简单。

根据《中国地震动参数区划图》(GB18306-2015)、《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)，项目区地震动峰值加速度为 $0.10g$ ，动反应谱特征周期为 $0.40s$ ，基本地震烈度为 VII 级。

工程区地层主要有第四系全新人工填土层 (Q_4^{ml})、冲洪积层 (Q_4^{al+pl})、坡洪积层 (Q_4^{dl+pl}) 及侏罗系中统沙溪庙组 (J_2s) 岩层。

1.2.1.3 气象

项目区属于亚热带湿润季风气候区，气候温和热量丰实，雨量充沛，四季分明，冬无严寒，夏无酷暑，无霜期长，霜雪少。多年平均气温 $16.1^{\circ}C$ ，极端最高气温 $37.9^{\circ}C$ ，极端最低气温 $-8.2^{\circ}C$ ，全年无霜期 260 天， $\geq 10^{\circ}C$ 年积温 $5400^{\circ}C$ ，年日照时数 1344.8h。多年平均降水量 941.8mm。项目区雨量充沛但时空分布不均，多集中在汛期 6~9 月，约占全年的 80%，多年平均蒸发量 1499.4mm。多年平均相对湿度 69%。项目区主导风向为 NNW，多年平均风速 1.3m/s，极端最大风速达到 14.3m/s，大风日数 9.6 天。

项目区气象特征详见表1-7。

项目区气象特征值表

表1-7

| 项目 | | 广元气象站 |
|---------------|--------------|--------|
| 气温 | 年平均气温 (°C) | 16.1 |
| | 极端最高气温 (°C) | 37.9 |
| | 极端最低气温 (°C) | -8.2 |
| 湿度 | 平均相对湿度 (%) | 69 |
| | 最小相对湿度 (%) | 7 |
| 降雨 | 多年平均降雨量 (mm) | 1180. |
| | 年最大降雨量 (mm) | 1587.2 |
| | 最大一日降水量 (mm) | 130 |
| 风速 | 平均风速 (m/s) | 1.3 |
| | 最大风速 (m/s) | 27.9 |
| 蒸发量 (mm) | | 1499.4 |
| ≥10°C 积温 (°C) | | 5400 |
| 无霜期 (d) | | 260 |

1.2.1.4 水文

本工程位于广元市利州区，主要涉及嘉陵江。嘉陵江是长江水系中流域面积最大的支流，因流经陕西省凤县东北嘉陵谷而得名，全长为 1119km，流域面积 16 万 km²，超过汉江，居长江支流之首，年平均流量 866m³/s。

项目区水系如图 1-8 所示。



图 1-8 项目区水系

1.2.1.5 土壤、植被

工程区土壤以冲积土为主，土壤结构松散，植被类型属亚热带湿润常绿阔叶林带，工程所经区域，植被主要以农田、果园植被为主。

项目区植被如图1-9所示。



图 1-9 项目区植被

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失情况

根据《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》，

项目区位于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区内。在全国水土保持区划（试行）中属于VI-1秦巴山山地区。容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。项目区水土流失类型主要为水力侵蚀，尤其以片蚀、细沟等侵蚀型式为主，流失强度表现为轻度，项目所在地平均土壤侵蚀模数背景值为 $632\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。项目区无专项水土保持设施。

项目建设区不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

1.2.2.2 水土流失防治情况

（1）水土保持生态建设情况

项目所涉及的广元市水土流失防治主要围绕水土流失防治开展工作。首先，利用遥感技术基本查清了全县水土流失形成的原因，类型、规模和分布，提出了相应的防治对策，在水土流失防治工作中取得了较好成效；其次，以小流域治理和退耕还林还草为重点，以建立比较完备的生态体系为目标，工程措施与植物措施相结合，大规模植树造林，恢复植被。这些治理措施的实施，林草覆盖率明显提高，取得了明显的水土保持效果。

（2）生产建设项目水土流失防治情况

项目区所在地工程建设项目集中在交通建设、输变电建设、电力建设、城市发展及房地产开发建设等。80年代以前，项目所在地开发建设项目忽视了工程建设对水土流失的影响、以及工程建设中产生的水土流失危害，对工程建设中产生的水土流失基本未采取专项性的防治工作，破坏植被、乱开乱采、乱堆乱放等现象突出，开发建设造成的水土流失严重。90年代以来，随着国家《水土保持法》、《水土保持法实施条例》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等法律法规的颁布和实施，项目区所在地开发建设项目中的水土保持工作得到了逐步重视，开发建设项目中的水土流失得到了一定程度的治理。进入二十世纪以来，随着国家对以上法律法规实施力度的加强，项目区所在地开发建设项目的建设单位基本编制了《开发建设项目水土保持方案》，大部分开发建设项目在工程建设中采取了水土流失防治措施，有效地防治了工程建设中由于工程建设导致的新增水土流失，破坏植被、乱开乱采、乱堆乱放等现象得到明显改善。在施工前编制《开发建设项目水土保持方案》，在施工中落实水土落实防治责任，采取表土剥离、挡土墙、拦渣墙、编织袋土埂拦挡、编织布覆盖、围墙或采钢板围栏措施、排水工程等措施防治水土流失，施工结束后对挖填边坡采取工程措施和林草措施进行护坡，及时进行土地整治和林草植被恢复，有效地控制了工程建设中的水土流失，使项目区生态环境得到了明显改善。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2012年6月,安徽省交通规划设计研究院有限公司完成《国道108线广元严家湾桥隧工程可行性研究报告》(含水土保持篇章)。

2012年9月17日,广元市发展和改革委员会以广发改交通〔2012〕16号文对国道108线广元严家湾桥隧工程可行性研究报告进行了批复(见附件5)。

2013年4月,安徽省交通规划设计研究院有限公司完成《国道108线严家湾桥隧工程项目一期嘉陵江大桥初步设计报告》并负责本工程的施工图设计(含水土保持内容)。

2.2 水土保持方案

成都新川大水土保持生态环境建设规划设计研究有限责任公司于2012年7月编制完成《国道108线严家湾桥隧工程水土保持方案报告书》。2012年7月29日,广元市水务局于广元市主持召开了《国道108线严家湾桥隧工程水土保持方案报告书》技术评审会,并形成了审查会评审意见。2012年8月16日,广元市水务局以广水函〔2012〕199号文《广元市水务局关于国道108线广元严家湾桥隧工程水土保持方案的批复》对《国道108线严家湾桥隧工程水土保持方案报告书》进行了批复。

水土保持方案设计的水土保持措施如下:

1.桥梁工程区

工程措施:表土剥离 2390m^3 ,绿化覆土 389m^3 ;

临时措施:草土袋装土 34m^3 ,土工布 450m^2 ,土质排水沟 $127/710\text{m}^3/\text{m}$,土质沉砂池25个;

2.弃渣场区

工程措施:表土剥离 7989m^3 ,浆砌石挡土墙 $1814/470\text{m}^3/\text{m}$,浆砌石排水沟 $157/330\text{m}^3/\text{m}$,沉砂池2座,绿化覆土 9990m^3 ;

植物措施:撒播植草 0.72hm^2 ,栽植灌木3268株,栽植乔木362株;

临时措施:草土袋装土 130m^3 ,土工布 1000m^2 ;

3.施工生产生活设施区

植物措施:撒播植草 0.55hm^2 ;

临时措施：土工布 1000m²，土质排水沟 29/160m³/m，土质沉砂池 5 个

2.3 水土保持方案变更

水土保持方案未发生重大变更，实际施工过程中水土保持工程措施、植物措施、临时措施结合工程实际进行了优化调整。

2.4 水土保持后续设计

2.4.1 水土流失防治目标

本工程水土保持效果评价根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2008)的要求，按照建设类项目一级标准试运行期的要求进行。本工程水土保持方案报告书未考虑防治目标，现根据工程实际情况确定本工程的防治目标值如下表 2-3 所示。

根据实际情况确定的防治目标表

表 2-3

| 项目 | 标准值 | 方案计算值 | 备注 |
|----------|-----|--------|----|
| 扰动土地整治率 | 97% | 99.30% | |
| 水土流失总治理度 | 97% | 98.80% | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.04 | |
| 拦渣率 | 95% | 97.27% | |
| 林草植被恢复率 | 99% | 99.49% | |
| 林草覆盖率 | 27% | 41.90% | |

2.4.2 水土保持后续设计

本工程水土保持措施后续设计已全部纳入主体设计，并同主体工程一起进行审查、审批、招投标。主要完成的单位工程设计有桥梁工程区防洪排导工程、斜坡防护工程、土地整治工程和植被建设工程，弃渣场区土地整治工程，施工生产生活设施区土地整治工程。主要完成的分部工程设计有桥梁工程区场地整治、排水、覆盖、线网状植被、点片状植被、排洪导流设施等。后续设计水土保持措施情况见下表 2-4。

后续设计单位工程、分部工程情况表

表 2-4

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施类型 | 单位 | 设计工程量 |
|-----------|----------|--------|--------|-------------|----------------|----------------|
| 桥梁工程区 | 桥梁终点引道两侧 | 植被建设工程 | 点片状植被 | 乔灌结合绿化 | m ² | 125 |
| | | 土地整治工程 | 场地整治 | 土地整治 | m ² | 125 |
| | 匝道外侧 | 斜坡防护工程 | 工程护坡 | 框格梁护坡 | m ³ | 103 |
| | | 土地整治工程 | 场地整治 | 土地整治 | m ² | 1492 |
| | | 植被建设工程 | 点片状植被 | 撒播植草 | m ² | 1492 |
| | 改线道路两侧 | 土地整治工程 | 场地整治 | 土地整治 | m ² | 760 |
| | | 植被建设工程 | 线网状植被 | 乔灌草绿化 | m ² | 760 |
| | | 防洪排导工程 | 排水 | 混凝土盖板涵及排水阴沟 | m | 2235 |
| | 弃渣场区 | 弃渣场 | 土地整治工程 | 场地整治 | 土地整治 | m ² |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施 | 土地整治工程 | 场地整治 | 土地整治 | m ² | 5500 |

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复方案的水土流失防治责任范围

根据本项目批复的水土保持方案，项目水土流失防治责任范围 13.25hm^2 ，其中项目建设区 9.26hm^2 ，直接影响区 3.99hm^2 。由于项目分两期建设，本次验收为一期嘉陵江大桥水土保持设施验收，扣除隧道工程区防治责任范围 1.56hm^2 ，本次验收水土流失防治责任范围为 11.69hm^2 ，其中项目建设区 7.77hm^2 ，直接影响区 3.92hm^2 ，详见表 3-1。

工程实际水土流失防治责任范围情况表

表 3-1

单位： hm^2

| 编号 | 工程项目 | 项目建设区 | 直接影响区 | 合计 |
|----|-------|-------|-------|-------|
| 1 | 主桥 | 1.17 | 2.17 | 3.34 |
| | 匝道 | 1.05 | 0.35 | 1.40 |
| | 引道 | 1.67 | 0.73 | 2.40 |
| | 小计 | 3.89 | 3.25 | 7.14 |
| 2 | 渣场 | 3.33 | 0.20 | 3.53 |
| 3 | 临时占地 | 0.55 | 0.14 | 0.69 |
| 4 | 拆迁安置区 | | 0.33 | 0.33 |
| 合计 | | 7.77 | 3.92 | 11.69 |

3.1.2 实际水土流失防治责任范围

根据现场调查及施工、监理、监测资料分析，工程实际扰动范围 4.80hm^2 ，全部为项目建设区范围。本工程实际水土流失防治责任范围详见表 3-2。

工程实际水土流失防治责任范围情况表

表 3-2

单位： hm^2

| 防治分区 | 项目建设区面积 | 合计 |
|-----------|---------|------|
| 桥梁工程区 | 3.53 | 3.53 |
| 弃渣场区 | 0.72 | 0.72 |
| 施工生产生活设施区 | 0.55 | 0.55 |
| 小计 | 4.80 | 4.80 |

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况

根据施工、监理、监测资料及现场核查的情况，本工程实际水土流失防治责任范围

较水土保持方案报告书减少了 6.89hm²，其中项目建设区减少 2.97hm²，直接影响区减少 3.92hm²。项目建设区防治责任范围减少的主要原因为：①项目分两期建设（一期桥梁和二期隧道），整个项目建设土石方的主要来源二期严家湾隧道不在本次验收范围内，且隧道弃渣被堆放在隧道出口两侧，弃渣场区扰动面积减小 2.61hm²；②匝道数量减少，导致桥梁工程区扰动面积减小 0.36hm²。

水土流失防治责任范围变化对比见表 3-3 所示。

水土流失防治责任范围变化情况对比表

表 3-3

单位：hm²

| 防治责任范围 | | 批复的面积 | 实际扰动面积 | 变化情况 (+/-) | 备注 |
|--------|-----------|-------|--------|------------|---|
| 项目建设区 | 桥梁工程区 | 3.89 | 3.53 | -0.36 | 主要为匝道数量减少，导致桥梁工程区扰动面积减小 |
| | 弃渣场区 | 3.33 | 0.72 | -2.61 | 项目分期进行，弃方量大幅度减少，弃渣场区扰动面积减小 |
| | 施工生产生活设施区 | 0.55 | 0.55 | 0 | |
| | 小计 | 7.77 | 4.80 | -2.97 | |
| 直接影响区 | 桥梁工程区 | 3.25 | | -3.25 | 工程施工中严格控制扰动范围，桥梁工程区、弃渣场区、施工生产生活设施区直接影响区未发生 |
| | 弃渣场区 | 0.20 | | -0.20 | |
| | 施工生产生活设施区 | 0.14 | | -0.14 | |
| | 拆迁安置区 | 0.33 | | -0.33 | 拆迁安置工作由地方政府负责落实，相应的水土流失防治责任由地方政府负责，直接影响区不计列 |
| | 小计 | 3.92 | | -3.92 | |
| 合计 | | 11.69 | 4.80 | -6.89 | |

3.1.4 验收范围

本工程拆迁安置费用由建设单位一次性补偿后，由地方政府负责落实移民的安置问题，相应的水土流失防治责任由地方政府负责，因此，验收范围不含拆迁安置区。由于建设资金不足，国道 108 线严家湾桥隧工程项目分两期建设，本次验收为嘉陵江大桥验收，验收范围包括桥梁工程区、弃渣区、施工生产生活设施区等 3 个防治分区，面积共计 4.80hm²。

3.2 弃渣场设置

工程弃渣场所在区域已被广元天立学府华庭占用（如图 3-2），且工程未开展水土保

持专项监理、监测,故弃渣场设置情况及水土保持措施布置情况主要通过查阅施工资料、主体监理资料、卫星影像等资料,进行回顾性调查获得。

通过分析施工资料、水土保持方案和卫星影像,本项目共设置一个弃渣场,占地约为 0.72hm^2 ,中心坐标东经 $105^\circ 50' 30''$,北纬 $32^\circ 27' 37''$,弃渣场的北方约 300m 外有一座水库(莲花水库)。在项目建设前,该处已有近 5万 m^3 弃渣堆放在 1.20hm^2 的范围内,并修建有部分挡墙。本工程弃渣堆放在原有堆土上方,实际弃方 2.30万 m^3 ,根据《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)属于 5 级渣场。

根据施工图设计及水土保持方案,并结合卫星影像资料分析,弃渣场外围修建了浆砌石挡墙,并布置有排水沟以排出自然降水。



图 3-1 堆渣前卫星影像



图 3-2 弃渣场现状

3.3 取土场设置

本工程无取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

验收报告编制工作组对桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区的水土保持设施进行了现场核查,核查表明:各防治区总体按水土保持方案实施了各项水土保持措施,各项已建成的水土保持措施试运行情况良好、布局基本合理,基本符合水土保持和工程建设要求,水土流失防治效果明显。

本次验收主要为一期嘉陵江大桥水土保持设施验收,故水土保持措施布局及工程量与批复水土保持方案相比有所变化,具体布局及变化情况如下:

(1) 桥梁工程区

工程措施:表土剥离由 2390m^3 调整为 1200m^3 ,绿化覆土由 389m^3 调整为 720m^3 ,新增各类排水沟共计 2565m ,土地整治 0.24hm^2 ;

植物措施:新增乔灌结合绿化 42395 株/ 565m^2 , 0.18hm^2 ;

临时植草:临时苫盖调整为 1500m^2 ,临时排水沟调整为 1030m ,临时沉沙池调整为 4 座;

(2) 弃渣场区

工程措施:表土剥离调整为 1130m^3 ,绿化覆土调整为 2160m^3 ,排水沟调整为 330m ,

沉沙池调整为2座，新增土地整治0.72hm²；

植物措施：撒播植草0.72hm²；

临时措施：临时苫盖调整为1000m²；

(3) 施工生产生活设施区

工程措施：新增表土剥离 550m³，土地整治 0.55hm²；

植物措施：未采取植物措施；

临时措施：临时苫盖调整为 500m²，临时排水沟调整为 160m，临时沉沙池调整为 1座。

工程实际实施的水土保持措施总体布局与设计的水土保持措施布局对比情况详见表 3-4。

水土保持措施总体布局对照表

表 3-4

| 防治分区 | 措施类型 | 设计措施布局 | 实际措施布局 | 变化情况 | 评价 |
|-----------|------|--------------------------|-------------------------------|---------------------------------------|----------------|
| 桥梁工程区 | 工程措施 | 表土剥离、绿化覆土 | 浆砌卵石排水沟、框格梁护坡、表土剥离、土地整治、绿化覆土 | 新增浆砌卵石排水沟、框格梁护坡、表土剥离、土地整治等措施，绿化覆土数量变更 | 调整后水土保持措施布局更合理 |
| | 植物措施 | —— | 栽植乔灌木 | 新增乔灌草结合绿化 | |
| | 临时措施 | 临时苫盖、临时排水沟、临时沉沙池 | 临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖 | 临时排水沟、临时沉沙池、防尘网苫盖等措施数量调整 | |
| 弃渣场区 | 工程措施 | 浆砌石挡土墙、排水沟、沉沙池、绿化覆土、表土剥离 | 浆砌石挡土墙、土地整治、表土剥离、绿化覆土、排水沟、沉沙池 | 表土剥离、绿化覆土、排水沟、沉沙池等措施数量调整 | 调整后水土保持措施布局更合理 |
| | 植物措施 | 撒播植草、栽植乔灌木 | 撒播植草 | 撒播植草数量调整、栽植乔灌木取消 | |
| | 临时措施 | 土袋填土、临时苫盖 | 临时苫盖 | 土袋填土取消、临时苫盖数量调整 | |
| 施工生产生活设施区 | 工程措施 | —— | 土地整治 | 新增土地整治 | 调整后水土保持措施布局更合理 |
| | 临时措施 | 临时苫盖、临时排水、临时沉沙池 | 临时排水、临时沉沙池、临时苫盖 | 新增临时排水、临时沉沙池、临时苫盖等措施数量调整 | |

经审阅设计、施工档案及相关验收资料，并进行了实地调查，验收报告编制工作组认为本工程水土流失防治措施总体布局符合水土保持设计体系框架，各项水土保持工程措施、植物措施、临时措施得以贯彻落实。由于建设单位重视水土保持设施验收工作，在施工结束后委托验收单位开展工作，对验收单位提出的意见充分重视，从而保证了批复水保方案各项措施的落实，确保了水土流失防治措施体系的完整性和有效性及各项措施综合防治效果的显现。

综上所述，本工程总体上按照水土保持方案及批复文件的要求实施了水土保持措施，水土流失防治分区和水土流失防治措施总体布局合理。目前，工程水土流失防治责任范围内工程措施防护到位，迹地恢复植被总体良好，工程建设引起的水土流失得到了较好的控制，未发生较严重的水土流失情况，生态环境得到良好改善。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 资料核查

本工程水土保持设施验收时核查了以下资料：可研报告审查意见及批复文件、水土保持方案报告书、征占地文件、工程招投标文件、施工图设计、施工总结报告、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告、质量监督检查报告、水土保持设施竣工图、

工程管理资料、工程竣工结算和决算、审计等资料、水土保持补偿费缴纳凭证、其他电子文件、照片、影像资料等。

3.5.2 现场实地核查

在资料整理分析的基础上对各防治区进行了实地调查、测量、核实实施的水土保持设施。现场核实见图 3-3。



图 3-3 现场核查

3.5.3 工程措施完成情况

水土工程措施实施范围包括桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区。

3.5.3.1 实施进度及完成工程量

(1) 桥梁工程区

通过现场查勘及收集的水土保持监测、监理、设计、施工、计量支付审计等资料分析，桥梁工程区实施的水土保持工程措施为排水沟、框格梁护坡、表土剥离、绿化覆土和土地整治等。其中实施排水沟 2565m，框格梁护坡 103m³，表土剥离 1200m³，表土回覆 720m³，土地整治 0.24hm²。桥梁工程区水土保持工程措施实施时间为 2015 年 6 月~2015 年 7 月，其实施情况详见表 3-5。



图 3-4 框格梁护坡



图 3-5 排水沟

(2) 弃渣场区

通过现场查勘及收集的水土保持监测、监理、设计、施工、计量支付审计等资料分析，弃渣场区实施的水土保持工程措施包括表土剥离、绿化覆土、挡渣墙、沉沙池、土地整治，现在弃渣场区已被房地产项目征用，相关措施已拆除。实施的浆砌石挡土墙470m，排水沟330m，表土剥离1130m³，绿化覆土2160m³，土地整治0.72hm²，沉沙池2座。弃渣场区水土保持工程措施实施时间为2013年10月~2013年12月，其实施情况详见表3-5。



图3-6 弃渣场卫星影像（2014.4.1）



图3-7 弃渣场卫星影像（2018.2.11）



图3-8 弃渣场现状 (2018.12.04)

(3) 施工生产生活设施区

通过现场查勘及收集的水土保持监测、水土保持监理、设计、施工、计量支付审计等资料分析,施工生产生活设施区实施的水土保持工程措施为表土剥离、土地整治。表土剥离 550m^3 , 土地整治面积共计 0.55hm^2 。施工生产生活设施区水土保持工程措施实施时间为 2018 年 6 月~2018 年 7 月,其实施情况详见表 3-5。

实际完成的工程措施及工程量表

表 3-5

| 防治分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 工程措施 | 单位 | 完成工程量 | 实施时间 |
|-----------|-----------|--------|----------|-------|---------------|-------|-------------------------|
| 桥梁工程区 | 改线道路两侧 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 排水沟 | m | 2235 | 2015 年 6 月~2015 年 7 月 |
| | 匝道边坡 | 斜坡防护工程 | △工程护坡 | 框格梁护坡 | m^3 | 103 | |
| | 桥梁工程 | 土地整治工程 | 土地恢复 | 表土剥离 | m^3 | 1200 | |
| | | | 土地恢复 | 绿化覆土 | m^3 | 720 | |
| | | | △场地整治 | 土地整治 | hm^2 | 0.24 | |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 排水沟 | m | 330 | 2013 年 10 月~2013 年 12 月 |
| | | 拦渣工程 | △坝(墙、堤)体 | 挡渣墙 | m | 470 | |
| | | 土地整治工程 | 土地恢复 | 表土剥离 | m^3 | 1130 | |
| | | | 土地恢复 | 绿化覆土 | m^3 | 2160 | |
| | | | △场地整治 | 土地整治 | hm^2 | 0.72 | |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施区 | 土地整治工程 | △场地整治 | 土地整治 | hm^2 | 0.55 | 2018 年 6~7 月 |
| | | | 土地恢复 | 表土剥离 | m^3 | 550 | |

注：带 Δ 者为主要分部工程。

3.5.3.2 进度评价

自 2015 年 7 月开始，各防治分区实施的水土保持工程措施除施工生产生活设施区土地整治外（施工生产生活设施区在国道 108 线严家湾桥隧工程一期嘉陵江大桥施工完后交由二期严家湾隧道施工使用，现已完成土地整治），均于主体工程施工期内实施完成，进度满足主体工程和水土保持要求。

3.5.3.3 实际完成和设计的水土保持工程措施工程量对比情况

1. 实际完成和方案设计的水土保持专项工程措施工程量对比情况

（1）桥梁工程区

桥梁工程区实际完成的工程量与批复的水保方案设计工程量相比，工程量有所变化，表土剥离由 2390m^3 减少至 1200m^3 ，绿化覆土由 389m^3 增加至 720m^3 。表土剥离减少的主要原因为桥梁工程区占地面积减少，绿化覆土的数量增加的主要原因是绿化面积增加、覆土厚度增加，详见表 3-6。

（2）弃渣场区

桥梁工程区实际完成的工程量与批复的水保方案设计工程量相比，工程量有所变化，主要为表土剥离由 7989m^3 减少至 1130m^3 ，绿化覆土由 9990m^3 减少至 2160m^3 。表土剥离及绿化覆土的数量减少的主要原因是弃渣场区征占地面积减少至 0.72hm^2 ，根据弃渣场实际情况，通过卫星影像测量分析，虽然弃渣场占地面积减小，但挡渣墙、排水沟均按设计实施，详见表 3-6。

（3）施工生产生活设施区

桥梁工程区实际完成的工程量与批复的水保方案设计工程量相比，工程量有所变化，主要为新增表土剥离 550m^3 ，变化原因为原方案未设计相关措施，详见表 3-6。

2. 实际完成和后续设计的水土保持工程措施工程量对比情况

各防治分区均按照后续设计完成了水土保持工程措施建设，工程量未发生变化。

实际完成和设计的水土保持植物措施工程量对比表

表 3-6

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 设计工程量 | 完成工程量 | 增减 (+/-) |
|-----------|-----------|--------|-----------|--------|-----------------|-----------------|-------|----------|
| 桥梁工程区 | 改线道路两侧 | 防洪排导工程 | △ 排洪导流设施 | 排水沟 | m | 2235 | 2235 | 00 |
| | 匝道边坡 | 斜坡防护工程 | △ 工程护坡 | 框格梁护坡 | m ³ | 103 | 103 | 0 |
| | 桥梁工程 | 土地整治工程 | 土地恢复 | 表土剥离 | m ³ | 2390 | 1200 | -1190 |
| | | | | 绿化覆土 | m ³ | 389 | 720 | +331 |
| | | | | △ 场地整治 | 土地整治 | hm ² | 1.51 | 0.24 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 防洪排导工程 | △ 排洪导流设施 | 排水沟 | m | 330 | 330 | 0 |
| | | 拦渣工程 | △ 坝(墙、堤)体 | 挡渣墙 | m | 470 | 470 | 0 |
| | | 土地整治工程 | 土地恢复 | 表土剥离 | m ³ | 7989 | 1130 | -6859 |
| | | | | 绿化覆土 | m ³ | 9990 | 2160 | -7830 |
| | | | | △ 场地整治 | 土地整治 | hm ² | 0.72 | 0.72 |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施区 | 土地整治工程 | △ 场地整治 | 土地整治 | hm ² | 0.55 | 0.55 | 0 |
| | | | 土地恢复 | 表土剥离 | m ³ | 550 | 550 | 0 |

3.5.4 植物措施完成情况

水土保持植物措施实施范围包括桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区。

3.5.4.1 实施进度及完成工程量

(1) 桥梁工程区

通过现场查勘及收集的水土保持监测、监理、设计、施工、计量支付审计等资料分析,桥梁工程区实施的水土保持植物措施主要为撒播植草、栽植灌木和栽植乔木。桥梁终点引道两侧花台栽植乔木(桂花)6株,栽植灌木(迎春、红叶石楠)9375株/125m²;匝道外侧框格梁内撒播植草1492m²,改线道路外侧栽植灌木(红叶石楠)33000株/440m²,栽植乔木(白杨、垂柳)20株,撒播植草320m²,实施时间为2015年7月,其实施情况详见表3-7所示。



图 3-9 桥梁工程区植物措施现状

(2) 弃渣场区

通过现场查勘及收集的水土保持监测、监理、设计、施工、计量支付审计等资料分析，弃渣场区实施的水土保持植物措施主要为撒播植草，植草面积 0.72hm^2 。

(3) 施工生产生活设施区

未采取植物措施。

实际完成的水土保持植物措施及工程量表

表 3-7

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施类型 | 单位 | 设计工程量 |
|-------|----------|--------|----------------|------|-----------------|-----------|
| 桥梁工程区 | 桥梁终点引道两侧 | 植被建设工程 | Δ 点片状植被 | 栽植乔木 | 株 | 6 |
| | | | | 栽植灌木 | 株/ m^2 | 9375/125 |
| | 匝道外侧 | 植被建设工程 | Δ 点片状植被 | 撒播植草 | m^2 | 1492 |
| | 改线道路外侧 | 植被建设工程 | 线网状植被 | 撒播植草 | m^2 | 320 |
| | | | | 栽植乔木 | 株 | 20 |
| | | | | 栽植灌木 | 株/ m^2 | 33000/440 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 植被建设工程 | Δ 点片状植被 | 撒播植草 | m^2 | 7200 |

3.5.4.2 进度评价

自 2015 年 7 月开始，设计的水土保持植物措施于主体工程施工期内实施完成，进度基本满足主体工程和水土保持要求。

3.5.4.3 工程量变化对比分析

1. 实际完成和方案设计的水土保持专项植物措施工程量对比情况

(1) 桥梁工程区

水保方案未设计本区域的植物措施，在实际施工过程中，采取了栽植乔木和灌木相结合的方式进行了景观绿化。详见表 3-8。

(2) 弃渣场区

弃渣场区实际完成的工程量与批复的水保方案设计工程量相比，变化较大，主要为撒播植草面积减少，栽植灌木、栽植乔木等措施取消。撒播植草面积减少主要原因为弃渣场面积减少，栽植灌木、栽植乔木等措施取消的主要原因为弃渣场区用地在堆渣后被房地产项目征用。详见表 3-8。

(3) 施工生产生活设施区

施工生产生活设施区完成的工程量与水保方案设计工程量相比，变化较大，主要为撒播植草措施取消，措施取消主要原因为施工生产生活设施区在土地平整后被其他工程征用，见图 3-6。详见表 3-8。



图 3-10 施工生产生活设施区现状

施工生产生活设施区实际完成的工程量与广元市水务局批复的水保方案设计工程量相比，无变化，详见表 3-8。

2. 实际完成和后续设计的水土保持植物措施工程量对比情况

桥梁工程区的桥梁终点引道两侧、桥梁终点引道两侧、改线道路外侧等部位的植被建设工程均按照施工图阶段设计基本无变化，仅桥梁终点引道两侧增加 6 株乔木(桂花)。

实际完成和设计的水土保持植物措施工程量对比表

表 3-8

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 设计工程量 | 完成工程量 | 增减 (+/-) |
|-----------|----------|--------|--------|------|-----------------|-------|-------|----------|
| 桥梁工程区 | 桥梁终点引道两侧 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 栽植乔木 | 株 | — | 6 | +6 |
| | | | | 栽植灌木 | m ² | 125 | 125 | |
| | 匝道外侧 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 撒播植草 | m ² | 1492 | 1492 | |
| | | | | 栽植乔木 | 株 | 20 | 20 | |
| | 改线道路外侧 | 植被建设工程 | 线网状植被 | 撒播植草 | m ² | 320 | 320 | |
| | | | | 栽植灌木 | m ² | 440 | 440 | |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 撒播植草 | hm ² | 3.33 | 0.72 | -2.61 |
| | | | | 栽植灌木 | 株 | 3268 | 0 | -3268 |
| | | | | 栽植乔木 | 株 | 362 | 0 | -362 |
| 施工生产生活设施区 | 混凝土搅拌站 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 撒播植草 | hm ² | 0.55 | 0 | -0.55 |

注：带△者为主要分部工程。

3.5.5 临时措施完成情况

水土保持临时措施实施范围包括桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区。

3.5.5.1 实施进度及完成工程量

(1) 桥梁工程区

通过收集的水土保持监测、监理、施工等资料分析，桥梁工程区实施的水土保持临时措施主要为临时排水沟、临时沉沙池和防尘网苫盖。在永久排水沟没有实施前，采取临时排水沟排水，临时排水沟长870m；临时苫盖为防尘网共计1500m²（防尘网苫盖见图3-7）；排水沟末端设置临时沉沙池4座，其实施情况详见表3-9。



图 3-11 桥梁工程区防尘网苫盖

(2) 弃渣场区

通过收集的水土保持监测、监理、施工等资料分析，弃渣场区实施的水土保持临时措施主要为临时苫盖。临时苫盖采用防尘网，共计1000m²；其实施情况详见表3-8。

(3) 施工生产生活设施区

通过收集的水土保持监测、监理、施工等资料分析，施工生产生活设施区水土保持临时措施主要为临时排水沟、防尘网苫盖和临时沉沙池。临时排水沟160m，防尘网500m²，临时沉沙池1座，其实施情况见表3-8。

实际完成的水土保持临时措施及工程量表

表 3-9

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 备注 |
|-----------|----------|--------|------|------|----------------|-------|----|
| 桥梁工程区 | 桥梁工程区 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 870 | |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 4 | |
| | | | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 1500 | |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 临时防护工程 | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 1000 | |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 160 | |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 1 | |
| | | | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 500 | |

3.5.5.2 进度评价

自 2013 年 10 月开始，本工程已实施的水土保持临时措施于主体工程施工期内实施完成，进度基本满足主体工程和水土保持要求。

3.5.5.3 工程量变化对比分析

1.桥梁工程区

桥梁工程区实际完成的工程量与广元市水务局批复的水保方案设计工程量相比，工程量有所变化，临时苫盖由土工布改为防尘网，苫盖面积由 450m² 增加至 1500m²；排水沟由 710m 增加至 870m；沉沙池由 25 座减少至 4 座。沉沙池数量减少的主要原因为工程占地大多为河流水面，4 座沉沙池即可满足工程需要。

2.弃渣场区

弃渣场区实际完成的工程量与广元市水务局批复的水保方案设计工程量相比，工程量无变化。

3.施工生产生活设施区

施工生产生活设施区实际完成的工程量与广元市水务局批复的水保方案设计工程量相比，工程量有所变化，临时苫盖由土工布改为防尘网，苫盖面积由 1000m² 减少至 500m²；排水沟长度未产生变化；沉沙池由 5 座减少至 1 座。苫盖面积减少原因为临时堆料场建设有临时工棚无需苫盖，沉沙池数量减少原因为排水沟仅设一处出口。

实际完成和设计的水土保持植物措施工程量对比表

表 3-10

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 设计工程量 | 完成工程量 | 增减 (+/-) |
|-----------|-----------|--------|------|------|----------------|-------|-------|----------|
| 桥梁工程区 | 桥梁工程区 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 710 | 870 | +160 |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 25 | 4 | -21 |
| | | | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 450 | 1500 | +1050 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 临时防护工程 | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 1000 | 1000 | —— |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施区 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 160 | 160 | —— |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 5 | 1 | -4 |
| | | | 覆盖 | 临时覆盖 | m ² | 1000 | 500 | -500 |

注：带 △ 者为主要分部工程。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复水土保持投资

批复的水土保持方案中本次验收范围内的水土保持总投资为 208.66 万元，其中水土保持专项投资中工程措施费用为 63.73 万元，临时措施 11.74 万元，植物措施费用 4.03 万元，独立费用 79.18 万元（其中方案编制费 15.50 万元，监测措施费 37.58 万元，水保监理费 9.50 万元），基本预备费 9.55 万元，水土保持补偿费 15.10 万元。

批复的水土保持总投资详见表 3-10。

批复水土保持总投资情况表

表 3-10

单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 设计投资 | 备注 |
|----|---------------|--------|----|
| 一 | 工程措施 | 75.73 | |
| | 桥梁工程 | 12.07 | |
| | 弃渣场 | 63.66 | |
| 二 | 植物措施 | 4.80 | |
| | 桥梁工程 | 0.77 | |
| | 弃渣场 | 3.91 | |
| | 施工生产生活设施区 | 0.12 | |
| 三 | 临时措施 | 24.30 | |
| | 桥梁工程 | 15.71 | |
| | 弃渣场 | 5.95 | |
| | 施工生产生活设施区 | 2.64 | |
| 四 | 独立费用 | 79.18 | |
| | 建设管理费 | 1.60 | |
| | 科研勘测设计费 | 15.50 | |
| | 工程监理费 | 9.50 | |
| | 水土流失监测费 | 37.58 | |
| | 水土保持设施验收报告编制费 | 15.00 | |
| 五 | 基本预备费 | 9.55 | |
| 六 | 水土保持补偿费 | 15.10 | |
| 七 | 已有水保投资合计 | 25.33 | |
| 八 | 新增水保投资合计 | 158.68 | |
| 九 | 水保措施总投资 | 208.66 | |

3.6.2 工程实际水土保持投资

国道108线严家湾嘉陵江大桥工程(望乡台大桥)实际水土保持总投资为214.43万元，其中主体设计已有水土保持投资64.05万元，水土保持专项投资150.38万元。水土保持专项投资中工程措施费用71.57万元，植物措施57.37万元，水土保持监测费10万元，临时

措施费用2.29万元，独立费用为64.18万元，水土保持补偿费15.10万元。

国道108线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持投资情况（含主体已有）详见表3-11~3-20。

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持实际投资情况表

表 3-11

单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 设计投资 | 备注 |
|----|----------------|--------|----|
| 一 | 工程措施 | 75.31 | |
| 1 | 桥梁工程区 | 10.41 | |
| 2 | 弃渣场区 | 64.38 | |
| 3 | 施工生产生活设施区 | 0.52 | |
| 二 | 植物措施 | 57.37 | |
| 1 | 桥梁工程区 | 57.13 | |
| 2 | 弃渣场区 | 0.24 | |
| 1 | 水土保持监测费 | 10.00 | |
| 四 | 临时措施 | 2.46 | |
| 1 | 桥梁工程区 | 1.60 | |
| 2 | 弃渣场区 | 0.46 | |
| 3 | 施工生产生活设施区 | 0.40 | |
| 四 | 独立费用 | 64.18 | |
| 1 | 工程建设管理费 | 2.90 | |
| 2 | 水土保持建设监理费 | 16.00 | |
| 3 | 科研勘测设计费 | 15.50 | |
| 4 | 招标代理服务费 | 1.21 | |
| 5 | 水土保持监测费 | 10.00 | |
| 6 | 水土保持设施验收报告编制费 | 16.00 | |
| 7 | 经济技术咨询费 | 2.57 | |
| 六 | 基本预备费 | 0.00 | |
| 七 | 水土保持补偿费 | 15.10 | |
| 八 | 水土保持专项投资 | 150.38 | |
| 九 | 主体工程设计已有水土保持投资 | 64.05 | |
| 十 | 水土保持总投资 | 214.43 | |

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持工程措施实际投资细部表（含主体已有）

表 3-12

| 分区 | 部位 | 工程措施 | 单位 | 完成工程量 | 投资（万元） |
|-----------|-----------|-------|-----------------|-------|--------|
| 桥梁工程区 | 道路改线两侧 | 排水沟 | m | 2235 | 2.48 |
| | 匝道边坡 | 框格梁护坡 | m ² | 103 | 4.15 |
| | 桥梁工程 | 表土剥离 | m ³ | 1200 | 0.91 |
| | | 绿化覆土 | m ³ | 720 | 2.82 |
| | | 土地整治 | hm ² | 0.24 | 0.04 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 排水沟 | m | 330 | 0.18 |
| | | 挡渣墙 | m | 470 | 54.75 |
| | | 表土剥离 | m ³ | 420 | 0.85 |
| | | 绿化覆土 | m ³ | 420 | 8.46 |
| | | 土地整治 | hm ² | 0.21 | 0.13 |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施区 | 表土剥离 | m ³ | 550 | 0.42 |
| | | 土地整治 | hm ² | 0.55 | 0.10 |
| 合计 | | | | | 75.29 |

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持临时措施实际投资细部表（含主体已有）

表 3-13

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 投资（万元） |
|-----------|----------|--------|------|-------|----------------|-------|--------|
| 桥梁工程区 | 桥梁工程 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 870 | 0.89 |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 4 | 0.02 |
| | | | 覆盖 | 防尘网覆盖 | m ² | 1500 | 0.69 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 临时防护工程 | 覆盖 | 防尘网覆盖 | m ² | 1000 | 0.46 |
| 施工生产生活设施区 | 施工生产生活设施 | 临时防护工程 | △ 排水 | 排水沟 | m | 160 | 0.16 |
| | | | 沉沙 | 沉沙池 | 座 | 1 | 0.005 |
| | | | 覆盖 | 防尘网覆盖 | m ² | 500 | 0.23 |
| 合计 | | | | | | | 2.46 |

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持植物措施实际投资细部表（含主体已有）

表 3-19

| 分区 | 部位 | 单位工程 | 分部工程 | 措施名称 | 单位 | 完成工程量 | 投资（万元） |
|-------|----------|--------|--------|------|------------------|-----------|--------|
| 桥梁工程区 | 桥梁终点引道两侧 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 栽植灌木 | 株/m ² | 9375/1256 | 12.60 |
| | | | | 栽植乔木 | 株 | 6 | 0.02 |
| | 匝道外侧 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 撒播植草 | m ² | 1492 | 0.06 |
| | | | | 栽植灌木 | 株/m ² | 320 | 0.01 |
| | 改线道路外侧 | 植被建设工程 | 线网状植被 | 栽植乔木 | 株 | 20 | 0.08 |
| | | | | 栽植灌木 | 株/m ² | 33000/440 | 44.36 |
| 弃渣场区 | 弃渣场 | 植被建设工程 | △点片状植被 | 撒播植草 | m ² | 7200 | 0.24 |
| 合计 | | | | | | | 57.37 |

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水保实际投资细部表（独立费用）

表 3-20

| 独立费用 | 投资（万元） | 备注 |
|---------------|--------|----|
| 工程建设管理费 | 2.90 | |
| 水土保持建设监理费 | 16.00 | |
| 科研勘测设计费 | 15.50 | |
| 水土保持设施验收报告编制费 | 16.00 | |
| 招标代理服务费 | 1.21 | |
| 经济技术咨询费 | 2.57 | |
| 合计 | 54.18 | |

3.6.3 水土保持投资变化情况

3.6.3.1 投资变化对比

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）实际水土保持投资与方案设计投资对比情况见表 3-21。

实际水土保持投资与方案设计投资对比表

表 3-21

单位：万元

| 编号 | 工程或费用名称 | 设计投资 | 实际投资 | (+/-) |
|----|---------------|--------|--------|--------|
| 一 | 工程措施 | 75.73 | 75.31 | -0.42 |
| | 桥梁工程区 | 12.07 | 10.41 | -1.66 |
| | 弃渣场区 | 63.66 | 64.38 | +0.72 |
| | 施工生产生活设施区 | | 0.52 | +0.52 |
| 二 | 植物措施 | 4.80 | 57.37 | +52.57 |
| | 桥梁工程区 | 0.77 | 57.15 | +56.38 |
| | 弃渣场区 | 3.91 | 0.24 | -3.67 |
| | 施工生产生活设施区 | 0.12 | | -0.12 |
| 三 | 临时措施 | 24.30 | 2.46 | -21.84 |
| | 桥梁工程区 | 15.71 | 1.60 | -14.11 |
| | 弃渣场区 | 5.95 | 0.46 | -5.49 |
| | 施工生产生活设施区 | 2.64 | 0.40 | -2.24 |
| 四 | 独立费用 | 79.18 | 64.18 | -15.00 |
| | 建设管理费 | 1.60 | 2.90 | +1.30 |
| | 科研勘测设计费 | 15.50 | 15.50 | |
| | 工程监理费 | 9.50 | 16.00 | +6.50 |
| | 水土保持监测费 | 37.58 | 10.00 | -27.58 |
| | 水土保持设施验收报告编制费 | 15.00 | 16.00 | +1.00 |
| | 经济技术咨询费 | 0 | 2.57 | +2.57 |
| | 招标代理服务费 | 0 | 1.21 | +1.21 |
| 五 | 基本预备费 | 9.55 | | |
| 六 | 水土保持补偿费 | 15.10 | 15.10 | 已足额缴纳 |
| 七 | 已有水保投资合计 | 25.33 | 64.05 | +38.72 |
| 八 | 新增水保投资合计 | 158.68 | 150.38 | -8.30 |
| 九 | 水保措施总投资 | 208.66 | 214.43 | 5.77 |

3.6.3.2 投资变化情况及原因

本工程实际完成水土保持总投资共计 214.43 万元，较水土保持方案计列的水土保持投资增加了 5.77 万元。投资变化及原因分析如下：

(1) 工程措施投资变化及原因分析

水土保持工程措施实际投资比批复投资减少 0.42 万元。变化的主要原因为桥梁工程区建设内容减少，不包含隧道部分，导致实际投资减少 1.66 万元；弃渣场区新增土地整治措施，从而导致投资增加 0.72 万元；施工生产生活设施区新增表土剥离及土地整治措

施，实际投资增加 0.52 万元。

(2) 植物措施投资变化及原因分析

水土保持植物措施实际投资比批复投资增加了 52.57 万元。变化的主要原因为水保方案受编制深度等原因，未设计桥梁工程区的植物措施，故实际投资增加 57.15 万元；弃渣场区在弃渣后被房地产项目征用，栽植乔木、灌木取消，实际投资减少 3.67 万元；施工生产生活设施区土地平整后被其他项目征用，植物措施取消，实际投资减少 0.12 万元。

(4) 临时措施投资变化及原因分析

水土保持临时措施实际投资比批复投资减少了 21.84 万元，变化的主要原因为项目建设面积减少，防治责任范围减少，导致采取临时措施的减少，从而使临时措施投资减少。

(5) 水土保持监测费

水土保持监测费比批复投资减少 27.58 万元，减少的主要原因是未实施过程监测。

(6) 独立费用变化及原因分析

独立费用实际投资比批复投资增加了 12.58 万元，变化的主要原因为实际水土保持监理费增加 6.50 万元，水土保持设施验收报告编制费增加 1.00 万元，

(7) 水土保持补偿费

广元市公路管理局于 2017 年 1 月 4 日足额缴纳了水土保持补偿费 15.10 万元。

(8) 基本预备费

项目建设资金充足，未使用基本预备费。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 机构设置

工程实行“项目法人+监理”的工程质量管理方式。项目管理机构如图4-1，按照工程建设管理指导思想和职责的要求，广元市公路管理局负责工程建设过程中具体的工程控制和内外协调工作。设计单位在现场设立了设代组，实施双重领导，负责解决工程建设过程中有关设计方面的问题，施工中水土保持监理工作由主体工程监理负责，主体监理单位常驻工地实施全过程的跟踪监理，具体负责工程质量、进度、投资等方面的工作，质量监督单位常驻工地实施全过程的质量检验。

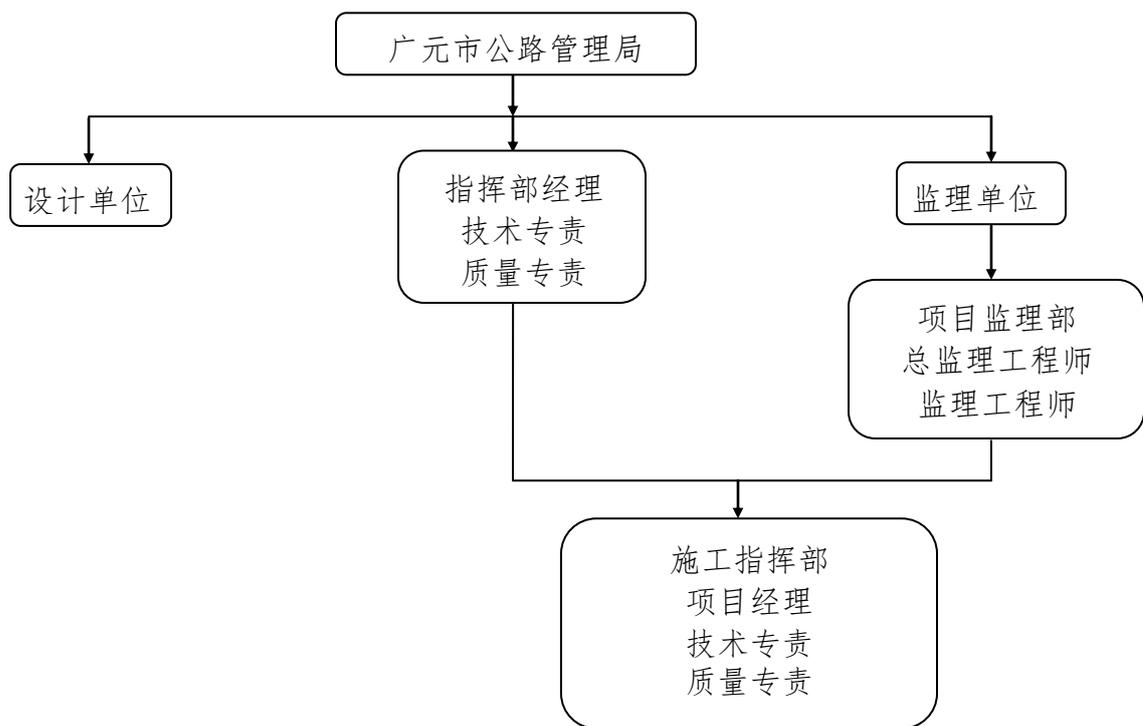


图 4-1 机构设置图

4.1.2 建设单位质量管理体系

建设单位坚持工程建设高起点、高标准和严要求的管理目标，建立了水土保持工程质量管理体系并在实践过程中不断完善。建设单位制定的水土保持工程管理制度较为完备，为工程建设的质量控制和监督在组织制度上提供有力保障。

为加强质量管理工作，建设单位充分发挥主导作用，以制度来规范施工质量管理，遵循企业相关的各项规章制度，从而使建设单位各部门、监理单位、施工单位在施工质量管理过程中有据可依。

工程建设处为水土保持工程质量管理的具体执行部门，各专业工程师对所分管的工程质量负责。在水土保持设施建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量检查和监督，并在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制。根据工程建设特点，要求水土保持工程施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”，严格按照设计施工；要求监理单位必须始终以工程质量为核心，建立质量管理体系，实行全方位、全过程的监理。

4.1.3 设计单位质量保证体系

设计单位根据设计质量控制程序和要求，负责设计图纸的交底，配合建设单位工程部编写图纸交底纪要，处理施工单位提出的关于工程质量方面的联系单，参加现场工程质量的验收等工作。设计产品按照编写、校核、审查、核定、批准五级程序严格执行逐级审签制度，确保产品质量。

设计单位质量管理体系较为完善，产品校审制度严格，有效保证了设计产品的质量。

4.1.4 施工单位质量管理体系

各水土保持工程施工单位严格按照质量管理体系要求，规范施工质量管理，实行全过程质量控制。工程中标后即组建各相关的水土保持工程项目经理部，制定质量标准，成立质量管理办公室，明确质量管理责任人，设置专职质量管理人员，实行“三检”制度，以项目经理为核心，实现项目经理负责制下的质量保证体系。

项目经理为水土保持工程施工质量第一责任人，对本项目水土保持工程施工质量全面负责，指挥部设质量安全部，其负责人受项目经理的直接领导，具体负责本项目的日常质量管理、监督、检查、验收工作。同时设三级质量检查人员负责各道工序的质量检查，施工队中技术主管和施工员对水土保持工程施工中的每道工序进行跟踪控制、检查，使项目形成一套完整的质量控制体系。坚持在工程开工前召开技术交底会，使施工操作人员掌握作业要求和技术要点，责任到人。

4.1.5 监理单位质量管理体系

本工程施工过程中水土保持监理工作由主体工程监理负责，水土保持监理单位承担

后期资料收集、水土保持监理总结报告编制工作。监理单位本着“精心组织、严格监理、热情服务、规范操作”的原则，水土保持监理工作从主体工程中具有水保功能的措施和专项水土保持措施两方面开展，切实履行“三控制、两管理、一协调”的职责，使水土保持工程质量达到相关规范、设计及合同要求。监理单位在建设单位的领导下，采取“垂直管理、部门展开、统一策划、双向监督”直线职能式管理模式，采取“主动控制为主、被动控制为辅”和“一岗双责”的工作方式，注重事前控制、强化事中控制、坚持事后控制，使施工全过程水土流失始终处于受控状态。具体工作如下：

（1）事前控制

- ① 督促施工承包单位建立环保水保管理体系，配备环保水保管理人员。
- ② 识别水土流失影响因子，对可能产生重大水土流失的施工项目，督促承包单位施工编制预案措施。
- ③ 审查施工方案中的水土保持防治措施，对水土保持防治措施不具体、缺少可操作性的，令其完备。
- ④ 督促施工承包单位对施工人员进行水土保持的宣传与培训，以规范施工人员的作业行为和提高水保意识。

（2）事中控制

- ① 按照监理审批的水土保持措施，检查施工承包单位水土保持措施的落实情况，对存在的问题督促其及时整改。
- ② 利用水保监测资料，及时掌握施工水土流失动态以及变化趋势，对可能造成水土流失影响的项目作出预警，及时督促承包单位采取补救措施。
- ③ 监督检查水土保持工程实施状况，严格控制施工质量、进度及资金使用效果。

（3）事后控制

- ① 水土流失事故处理。控制事态发展，及时通报相关单位，参与事故处理，并督促施工承包单位提交事故分析与处理报告。
- ② 及时处理公众投诉。当出现投诉时，快速处理投诉，及时解决因施工造成的水土流失问题，防止问题进一步扩大。
- ③ 参与或组织工程验收。督促施工承包单位提交工程水保实施情况的阶段性报告，提交工程水保实施情况的完工报告。

验收报告编制工作组检查后认为：本工程建设管理、设计、监理、质监和施工等单

位部门均在水土保持工程施工中建立了各类质量保证体系，全过程、全方位地对工程质量进行控制，包括对原材料、半成品、成品的质量检验，施工工艺、施工方案的技术审查，以及分部工程、单位工程的质量验收评定等，确保了水土保持工程施工质量符合设计和规范要求。

4.1.6 质量监督单位质量保证体系

工程在建设初期就以“质量监督促质量提高，从而向运行移交高质量的工程，推动企业走质量效益型道路，充分发挥投资效益，确保实现达标投产”为宗旨，制定了《工程质量监督工作标准》。监督范围包括全部建筑、安装工程及其配套、辅助和附属工程。在工程施工中，公司颁发了《工程建设管理行政督查工作规则》，对工程建设项目工程质量进行全面监督，并按《建设工程质量管理条例》履行责任和义务。在建设过程中，为落实工程质量监督、检验、检测及验收工作，质量监督站要求各承建单位必须按规定办理有关监督手续，填报《工程质量监督登记表》，并按《建设工程质量监督书》和《工程质量监督计划》的要求接受监督检查。不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工质量和各管理环节等方面做出总体评价。

4.1.7 质量管理体系运行情况

建设单位全面负责工程水土保持管理工作，监督、协调、督促各施工单位依照合同条款、审批的水土保持方案报告书及其批复意见，组织开展和落实各项水保措施的设计、施工及运行管理工作。

水保监理依照合同条款及国家水土保持法律、法规、政策要求，根据监理结果，监督、审查各施工单位各项水保措施执行情况；及时发现、纠正违反合同水保条款及水保要求的施工行为。

各参建单位水土保持管理部门作为工程施工期水土保持工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的水土保持内容，具体实施施工单位承担的水土保持任务。在工程施工期间，水保监理根据水土保持设计要求，开展监理工作，在业主授权范围内，代业主进行工程水保管理。全面监督和检查各施工单位水土保持措施的实施和效果，及时处理和解决临时出现的水土流失问题。

在水行政主管部门的监督指导和建设单位的统一集中管控下，本工程水土保持管理体系运作正常，严格按照地方水行政主管部门和设计要求，各项水土保持措施得到了较好落实，全面实施并建成了必须的水保保设施，水土流失防治效果明显，减轻或缓减了项目建设带来的水土流失影响。

4.2 各防治区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

建设单位组织设计单位、施工单位、监理单位对水土保持工程进行了自查初验，成立了自验小组，自验小组根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及本项目监理总结报告，结合本项目水土保持工程的实际情况，水土保持工程项目划分按“与主体工程的项目划分相衔接，当主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持工程质量评定要求时以 SL336-2006 进行划分”的原则进行，通过将水土保持工程划分为单元工程、分部工程和单位工程后再逐级进行质量评定。

工程项目划分结果如下：

（1）单位工程划分

按照《水土保持工程质量评定规程》中关于开发建设项目水土保持工程质量评定项目划分表，本项目涉及到防洪排导工程、土地整治工程、临时防护工程、植被建设工程、斜坡防护工程等 12 个单位工程。

（2）分部工程划分

根据工程建设区域所采取的不同措施类型，将组成单位工程的单个工程单位划分为若干分部工程。本项目共划分 23 个分部工程。

（3）单元工程划分

将分部工程中可以单独独立施工完成的最小综合体，且可以进行质量考核的基本单位划分为一个单元工程。本项目共划分 436 个单元工程。

本工程水土保持工程措施和临时措施共划分成 10 个单位工程，19 个分部工程，425 单元工程，工程措施项目划分详见表 4-1。

水土保持工程措施项目划分表

表 4-1

| 防治分区 | 单位工程 | | 分部工程 | | 单元工程划分 |
|-----------|--------|----|----------|-------------------------------------|--------------------------------------|
| | 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | |
| 桥梁工程区 | 斜坡防护工程 | 1 | △工程护坡 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计4个 |
| | 防洪排导工程 | 1 | 排洪导流设施 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计23个 |
| | 土地整治工程 | 1 | △场地整治 | 1 | 按每5000m ² 作为一个单元工程, 共计1个 |
| | | | 土地恢复 | 2 | 按每100m ² 作为一个单元工程, 共计144个 |
| | 临时防护工程 | 1 | △排水 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计9个 |
| | | | 沉沙 | 1 | 每一个作为一个单元工程, 共计4个 |
| 覆盖 | | | 1 | 按每500m ² 作为一个单元工程, 共计3个 | |
| 弃渣场区 | 防洪排导工程 | 1 | 排洪导流设施 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计4个 |
| | 拦渣工程 | 1 | △坝(墙、堤)体 | 1 | 按每50m作为一个单元工程, 共计10个 |
| | 土地整治工程 | 1 | △场地整治 | 1 | 按每5000m ² 作为一个单元工程, 共计2个 |
| | | | 土地恢复 | 2 | 按每100m ² 作为一个单元工程, 共计142个 |
| 临时防护工程 | 1 | 覆盖 | 1 | 按每100m ² 作为一个单元工程, 共计10个 | |
| 施工生产生活设施区 | 土地整治工程 | 1 | △场地整治 | 1 | 按每1000m ² 作为一个单元工程, 共计6个 |
| | | | 土地恢复 | 1 | 按每100m ² 作为一个单元工程, 共计55个 |
| | 临时防护工程 | 1 | 覆盖 | 1 | 按每100m ² 作为一个单元工程, 共计5个 |
| | | | △排水 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计2个 |
| | | | 沉沙 | 1 | 每一个作为一个单元工程, 共计1个 |
| 合计 | | 10 | | 19 | 425 |

本工程水土保持植物措施共划分成 2 个单位工程, 4 个分部工程, 11 单元工程, 详见表 4-2。

水土保持植物措施项目划分表

表 4-2

| 防治区 | 单位工程 | | 分部工程 | | 单元工程划分 |
|-------|--------|----|--------|----|-------------------------------------|
| | 名称 | 数量 | 名称 | 数量 | |
| 桥梁工程区 | 植被建设工程 | 1 | △点片状植被 | 1 | 按每0.5hm ² 作为一个单元工程, 共计1个 |
| | | | 线网状植被 | 1 | 按每100m作为一个单元工程, 共计8个 |
| 弃渣场区 | 植被建设工程 | 1 | △点片状植被 | 1 | 按每0.5hm ² 作为一个单元工程, 共计2个 |
| 合计 | | 2 | | 4 | 11 |

4.2.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.2.1 质量评价体系

根据批复的工程水土保持方案，建设单位结合实际情况组织实施了水土保持工程。为全面反映国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）的水土保持工作，验收报告编制工作组认为水土保持工程质量评价的主要任务是：检查验收所有与水土保持有关的分部工程的质量状况，同时，质量评价体系与主体工程评价保持衔接。

1. 工程设施质量评价体系

(1) 工程质量评定：工程质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

(2) 外观质量抽查评定：工程外观质量状况的评定。

2. 植物设施质量评价体系

(1) 工程质量评定：水土保持植物措施质量评定项目划分、工程质量评定情况、分部工程和单位工程验收情况。

(2) 质量抽查评定：主要植物措施质量进行抽查评定，抽检指标：成活率、保存率、覆盖度、生长情况，同时抽检外观质量如整齐度、造型等。

4.2.2.2 技术路线和方法

验收工作主要集中在水土保持措施工程量完成情况、水土保持设施工程质量、防治效果三个方面。验收报告编制工作组通过查阅主体工程设计、水土保持方案、施工、监理、验收、财务等原始记录，翻阅工程建设与管理的各类档案资料和监测报告，了解水土保持工程实施的布局、数量、质量及投资情况，并通过现场调研、实地查勘和召开座谈会等形式，在确定的工作范围内，分组确定工作内容、重点和技术细则，开展外业和内业工作后，撰写验收报告。

4.2.2.3 查阅的主要资料

本工程水土保持设施验收查阅的主要资料有：水土保持方案报告书、工程初步设计报告及批复文件、工程施工图设计文件、施工总结资料、招投标文件、合同文件、水土保持竣工图件、工程征占地文件、工程质量监督检查报告、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告、水土保持方案实施工作总结报告以及相关影像资料等。



图 4-2 资料收集及查阅

4.2.3 工程措施质量评价

4.2.3.1 竣工资料核查情况

验收报告编制工作组检查了桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区共 3 个防治分区中已实施的水土保持工程措施的主材及中间产品的试验报告、竣工总结报告、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，试验满足设计要求，监理对工程质量验收后评定全部为合格。

4.2.3.2 现场核查

1. 核查内容

水土保持工程措施核查范围涉及桥梁工程区、弃渣场区和施工生产生活设施区。根据工程建设特性，按照《水土保持工程质量评定规程》和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，验收报告编制工作组对调查对象进行项目划分，并确定抽查比例后，重点核查措施标准、质量及水保效果，主要有以下内容：

(1) 查阅施工材料供应合同，确定施工材料是否符合设计要求。

(2) 查阅施工、监理报告，确定工程施工时间、进度安排、施工工艺、隐蔽工程及施工事故，确定施工是否按照设计进度安排和施工工艺进行实施。

(3) 查阅竣工验收资料、单位至分项工程验收和监理工程师质量评定意见，核对水土保持工程实际完成的工程量。

(4) 查阅施工后相关监理验收资料，确定是否存在设计变更、落实实际工程量。

2. 核查方法

根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)等有关规定，结合工程的实际情况，检查遵循“全面普查、重点详查”的原则，对各防治分区内各类水

水土保持工程措施进行分区、分类、分项检查，抽查内容主要包括桥梁工程区、弃渣场区、施工生产生活设施区等区域的斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程等。

根据验收技术规程要求，验收范围内重点验收范围为桥梁工程区、弃渣场区、施工生产生活设施区；除此之外，均作为其他验收范围。

重点验收范围内的单位工程查勘比例不小于50%，分部工程抽查核实比例不小于40%；其他验收范围内的单位工程查勘比例不小于30%，分部工程抽查核实比例不小于30%。

水土保持工程措施质量核查前，验收报告编制工作组依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2007）对调查对象进行划分，并明确核查要求。

3. 核查结果

本工程水土保持工程措施和临时措施共计10个单位工程，19个分部工程，根据核查方法要求，验收报告编制工作组全面查勘了6个单位工程，全面核查了11个分部工程，单位工程核查率达到60%，分部工程查勘，核查率达到58%，单位、分部工程质量全部合格。各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

水土保持工程措施质量核查结果详见表4-3。

水土保持工程措施质量核查结果表

表 4-3

| 防治区 | 单位工程 | | | 分部工程 | | | 质量评定 | |
|-----------|------|------|----------|------|------|----------|----------|---------|
| | 数量 | 核查数量 | 核查比例 (%) | 数量 | 核查数量 | 核查比例 (%) | 分部工程合格数量 | 合格率 (%) |
| 桥梁工程区 | 4 | 4 | 100 | 8 | 7 | 87.5 | 7 | 100 |
| 弃渣场区 | 4 | 0 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | —— |
| 施工生产生活设施区 | 2 | 2 | 100 | 5 | 4 | 80 | 4 | 100 |
| 合计 | 10 | 6 | 60 | 19 | 11 | 58 | 11 | 100 |

A 桥梁工程区

(1) 桥梁工程区防洪排导工程

验收报告编制工作组对桥梁工程区的防洪排导工程进行了查勘，单位工程查勘率100%；对该防洪排导工程下属的排洪导流设施分部工程进行了核实，分部工程核实率100%，核实比例满足要求。

经现场调查，桥梁工程区实施的排洪导流设施排水通畅，满足过流能力要求。实施效果图见图 4-3。



图 4-3 桥梁工程区排洪导流设施

(2) 桥梁工程区土地整治工程

验收报告编制工作组对桥梁工程区的土地整治工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对该工程下属的场地整治分部工程进行了核实，分部工程核实率 67%，核实比例满足要求。

经现场调查，桥梁工程区路基边坡及两侧绿化区域实施的绿化覆土及土地整治措施，使植被长势良好。

(3) 桥梁工程区斜坡防护工程

验收报告编制工作组对桥梁工程区的斜坡防护工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对该工程下属的工程护坡分部工程、植物护坡分部工程进行了核实，分部工程核实率 100%，核实比例满足要求。

经现场调查，框格梁结构稳定，无裂纹产生，框格梁内实施的绿化覆土及土地整治措施，植被长势良好。



图 4-4 桥梁工程区工程护坡设施实施效果图

B 弃渣场区

弃渣场区已被房地产项目征用，场地已经全部拆除，如图 4-5 所示。



图 4-5 弃渣场现状

C 施工生产生活设施区

验收报告编制工作组对施工生产生活设施区的土地整治工程进行了查勘，单位工程

查勘率 100%；对该土地整治工程下属的场地整治分部工程进行了核实，分部工程核实率 75%，核实比例满足要求。

4.2.4 植物措施质量评价

4.2.4.1 竣工资料核查情况

验收报告编制工作组检查了已实施的水土保持植物措施的竣工文件、质量验收评定等资料，以上资料签字齐全，监理对水土保持植物措施质量验收后全部评定为合格。

4.2.4.2 现场核查

1. 核查内容

检查的范围：主要包括桥梁工程区、弃渣场区及施工生产生活设施区的植物措施，共涉及 1 个单位工程，2 个分部工程。

核查内容如下：

- (1) 调查绿化区域植物种类、布局，核实绿化面积。
- (2) 调查草的长势，分析其对当地自然条件的适应性。
- (3) 调查的密度、规格是否符合设计要求。
- (4) 调查的成活率、植被覆盖率是否满足水土保持的要求。

(5) 查阅工程监理对绿化工程的质量评定，结合验收报告编制工作组现场抽查情况，对工程植物措施进行质量评定。

2. 核查方法

植物措施面积检查主要利用绿化施工资料，通过现场检查 and 图斑量测核实绿化面积。对个别无图纸资料的绿化地块采用测距仪、皮尺等进行实地量测。

植物措施质量检查主要采用现场调查，利用样方实测林草植被覆盖度，在每个抽查地块随机设立“数行”或“数地块”作为调查样地，计算成活率、覆盖度的加权平均数，并将其作为主要依据，结合造林合理密度进行评定。

根据验收技术规程要求，验收范围内重点验收范围为桥梁工程区、施工生产生活设施区。除此之外，均作为其他验收范围。

重点验收范围内的单位工程查勘比例不小于 50%，分部工程抽查核实比例不小于 40%；其他验收范围内的单位工程查勘比例不小于 30%，分部工程抽查核实比例不小于 30%。

水土保持工程措施质量核查前，验收报告编制工作组依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2007）对调查对象进行划分，并明确核查要求。

3. 核查标准

验收报告编制工作组在质量资料查阅和现场检查核实的基础上，分析植物措施实施后的水土保持效果，并对工程质量等级予以评定。

质量评定标准：植物措施调查核实工程量 \geq 上报工程量的 85%时认定为绿化任务完成。覆盖度大于 60%确认为合格，计入完成实施面积；覆盖度在 40%~60%之间为补植，计入完成实施面积，同时作为遗留问题处理；覆盖度低于 40%不计入植草面积，需重新补植。

4. 核查结果

本工程水土保持植物措施共计 1 个单位工程，2 个分部工程，根据核查方法要求，验收报告编制工作组全面查勘了 1 个单位工程，全面核查了 2 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程查勘，核查率达到 100%，单位和分部工程质量全部合格，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。水土保持植物措施核查比例及结果表见表 4-4 所示。

水土保持植物措施核查比例及结果表

表 4-4

| 防治区 | 单位工程 | | | 分部工程 | | | 质量评定 | |
|-------|------|------|------|------|------|------|----------|-----|
| | 数量 | 核查数量 | 核查比例 | 数量 | 核查数量 | 核查比例 | 分部工程合格数量 | 合格率 |
| 桥梁工程区 | 1 | 1 | 100 | 2 | 2 | 100 | 2 | 100 |
| 合计 | 1 | 1 | 100 | 2 | 2 | 100 | 2 | 100 |

(1) 桥梁工程区

验收报告编制工作组对桥梁工程区的植被建设工程进行了查勘，单位工程查勘率 100%；对该植被建设工程下属的点片状植被、线网状状植被进行了核实，分部工程核实率 100%，核实比例满足要求。

经核查，桥梁工程区采取了栽植乔木、栽植灌木、措施，根据项目区气候及土壤特点乔灌木主要为垂柳、桂花、石楠等，草种主要为芭茅、白茅、三叶草等。实施的植物措施长势良好，起到了很好的水土保持效果。平均植被覆盖度大于 85%。

经综合评定，验收报告编制工作组认为桥梁工程区植被建设工程总体合格，将植物措施工程质量等级评定为合格。实施效果见图 4-5~4-6 所示。



图 4-5 桥梁工程区植被建设工程实施效果图（1）



图 4-6 桥梁工程区植被建设工程实施效果图（2）

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程弃渣场已经被房地产项目征用，房地产项目修建时已经对场地做了地勘、稳定性分析。

4.4 总体质量评价

本工程水土保持工程措施和临时措施共计 10 个单位工程，19 个分部工程，根据核查方法要求，验收报告编制工作组全面查勘了 6 个单位工程，全面核查了 11 个分部工程，单位工程核查率达到 60%，分部工程查勘，核查率达到 58%，单位、分部工程质量全部合格。各项工程措施建成投入使用以来，水土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

本工程水土保持植物措施共计 1 个单位工程，2 个分部工程，根据核查方法要求，验收报告编制工作组全面查勘了 1 个单位工程，全面核查了 2 个分部工程，单位工程核查率达到 100%，分部工程查勘，核查率达到 100%，单位和分部工程质量全部合格，水

土流失防治效果良好，达到水土保持方案设计要求，质量总体合格。

综上，经查阅施工质量管理体系、竣工总结报告、主要材料试验报告、工程质量验收评定等资料，以及现场抽查后认为：工程完成的水土保持措施质量检验和验收评定程序符合要求，工程质量合格，已起到防治水土流失作用，满足竣工验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

在工程的运行过程中，建设单位建立了一系列的规章制度和管护措施，实行水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到人，奖罚分明，从而为水土保持措施早日发挥其功能奠定了基础。

本项目各项水土保持工程措施均未出现损坏，运行情况良好。水土保持植物措施长势良好，并加强了运行期养护工作。

从建成运行至今的情况来看，水土保持措施运行正常，林草长势较好，项目周围的环境有所改善，初显防护效果。运行期的管理维护责任落实，可以保证水土保持设施的正常运行，并发挥作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 验收标准

本工程水土保持效果评价根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2008)的要求，按照建设类项目一级标准试运行期的要求进行。水土保持方案报告书未考虑防治目标，根据工程实际情况确定本工程的防治目标值如下表 5-1 所示。

根据实际情况确定的防治目标表

表 2-3

| 项目 | 试运行 | 方案达到值 | 备注 |
|----------|-----|--------|----|
| 扰动土地整治率 | 97% | 99.30% | |
| 水土流失总治理度 | 97% | 98.80% | |
| 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.04 | |
| 拦渣率 | 95% | 97.27% | |
| 林草植被恢复率 | 99% | 99.49% | |
| 林草覆盖率 | 27% | 41.90% | |

5.2.2 扰动土地整治率

本工程建设扰动面积 4.80hm²，工程施工中实际扰动原地貌、损坏土地和植被面积 4.80hm²，建设过程中，施工损坏和新形成并易造成水土流失的开挖面、填筑面，根据施工进度采取了工程措施和植物措施进行防护。

项目实际完成扰动土地整治面积 4.80hm²，扰动土地整治率为 99.94%，达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

扰动土地整治率计算表

表 5-2

| 分区 | 建设区面积 (hm ²) | 扰动土地面积 (hm ²) | 扰动土地整治面积 (hm ²) | | | | 扰动土地整治率% | |
|-----------|--------------------------|---------------------------|-----------------------------|----------|------|------|----------|--------|
| | | | 建筑物占压、地表硬化 | 水土保持措施面积 | | | | 合计 |
| | | | | 小计 | 工程措施 | 植物措施 | | |
| 桥梁工程区 | 3.53 | 3.53 | 3.29 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 3.53 | 99.81 |
| 弃渣场区 | 0.72 | 0.72 | | 0.72 | 0.72 | | 0.72 | 100.00 |
| 施工生产生活设施区 | 0.55 | 0.55 | | 0.55 | 0.55 | | 0.55 | 100.00 |
| 合计 | 4.80 | 4.80 | 3.29 | 1.51 | 1.51 | 0.96 | 4.80 | 99.94 |

注：部分工程措施与植物措施面积重复，不重复计列

5.2.3 水土流失总治理度

工程实际造成水土流失面积 1.51hm²。实际完成水土流失治理面积 1.51hm²，水土流失总治理度为 99.85%，达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

水土流失总治理度计算表

表 5-3

| 分区 | 扰动土地面积 (hm ²) | 建筑物占压、地表硬化面积 (hm ²) | 水土流失面积 (hm ²) | 水土流失治理面积 (hm ²) | | | 水土流失总治理度% |
|-----------|---------------------------|---------------------------------|---------------------------|-----------------------------|------|------|-----------|
| | | | | 小计 | 工程措施 | 植物措施 | |
| 桥梁工程区 | 3.53 | 3.29 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 0.24 | 99.04 |
| 弃渣场区 | 0.72 | | 0.72 | 0.72 | 0.72 | | 100.00 |
| 施工生产生活设施区 | 0.55 | | 0.55 | 0.55 | 0.55 | | 100.00 |
| 合计 | 4.80 | 3.29 | 1.51 | 1.51 | 1.51 | 0.96 | 99.85 |

注：部分工程措施与植物措施面积重复，不重复计列

5.2.4 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km² a。根据水土保持监测结果并经核实，项目区平均土壤侵蚀模数约为 480t/km² a，土壤流失控制比为 1.04，达到批复的水土保持方案确定的 1.04 防治目标值。

5.2.5 拦渣率

项目区拦渣率达 99.00%，达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

5.2.6 林草植被恢复率

本工程可绿化面积 0.96hm^2 ，实际恢复的林草植被面积 0.96hm^2 （占地投影面积，下同）。经计算，林草植被恢复率为 99.04% ，达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

林草植被恢复率计算表

表 5-4

| 防治区 | 项目建设区面积 (hm^2) | 可恢复植被面积 (hm^2) | 林草植被面积 (hm^2) | 林草植被恢复率 (%) | 备注 |
|-----------|---------------------------|---------------------------|--------------------------|-------------|----|
| 桥梁工程区 | 3.53 | 0.24 | 0.24 | 99.04 | |
| 弃渣场区 | 0.72 | | | — | |
| 施工生产生活设施区 | 0.55 | | | — | |
| 合计 | 4.80 | 0.24 | 0.24 | 99.04 | |

5.2.7 林草覆盖率

项目建设区面积为 4.80hm^2 ，实际恢复的林草植被面积 0.96hm^2 ，林草覆盖率为 4.95% ，未达到批复的水土保持方案确定的防治目标值，主要原因为桥梁工程区基本被硬化；施工生产生活设施区被其他项目征用未实施植物措施；弃渣场区现已被房地产项目征用其实施的植物措施被完全拆除，不计列在林草覆盖率的计算中；故林草覆盖率未达到批复的水土保持方案确定的防治目标值。

林草覆盖率计算表

表 5-5

| 分区 | 项目建设区面积 (hm^2) | 林草植被面积 (hm^2) | 林草覆盖率 (%) |
|-----------|---------------------------|--------------------------|-----------|
| 桥梁工程区 | 3.53 | 0.24 | 6.73 |
| 弃渣场区 | 0.72 | | — |
| 施工生产生活设施区 | 0.55 | | — |
| 合计 | 4.80 | 0.24 | 4.95 |

5.3 公众满意度调查

5.3.1 调查目的

(1) 定性了解工程建设期水土保持工作开展情况和施工过程中水土流失防治是否存在问题与不足。

(2) 了解公众对工程运行期关心的热点问题，为改进和完善工程已有的水土保持设施提出补充完善措施。

5.3.2 调查方法和内容

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，工程水土保持设施验收通过向工程周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收工程水土保持方面的意见和建议。

5.3.3 调查结果统计与分析

调查共发放调查表 20 份，收回 20 份，反馈率 100%。为使调查结果具有代表性，调查工程周边不同职业、不同年龄段的公众。

根据统计，被调查者基本情况见表 5-6。

被调查对象基本情况表

表 5-6

| 统计类别 | 统计结果 | | | | | |
|------|-------|----|-------|---|----|---|
| 调查对象 | 个人 | 20 | 单位 | / | | |
| 性别 | 男性 | 18 | 女性 | 2 | | |
| 年龄 | <40 岁 | 11 | ≥40 岁 | 9 | | |
| 学历 | 高中及以下 | 14 | 高中以上 | 7 | | |
| 职业 | 农民 | 15 | 工人 | 3 | 其他 | 2 |

公众意见调查结果见表 5-7。

从调查结果可以看出，反馈意见的 20 名被调查者绝大部分认为本工程施工期间对农事活动、周边河流（沟渠）淤积无影响或影响较小，采取了植树种草措施，对植树种草效果满意或基本满意，可见工程区周围公众对工程水土保持工作基本满意。

公众意见调查结果表

表 5-7

| 调查内容 | 观点 | 人数 | 比例 |
|-----------------|------|----|------|
| 施工期间是否有弃土弃渣乱弃现象 | 有 | 0 | 0% |
| | 没有 | 20 | 100% |
| 施工期间对农事活动影响 | 无影响 | 15 | 90% |
| | 影响较小 | 3 | |
| | 影响较大 | 2 | 10% |
| 施工对周边河流（沟渠）淤积影响 | 无影响 | 17 | 95% |
| | 影响较小 | 2 | |
| | 影响较大 | 1 | 5% |
| 施工期间是否进行了苫盖 | 是 | 18 | 90% |

5 项目初期运行及水土保持效果

| 调查内容 | 观点 | 人数 | 比例 |
|----------------|-----|----|-----|
| | 否 | —— | —— |
| | 不知道 | 2 | 10% |
| 施工期间是否修建有临时排水沟 | 是 | 19 | 95% |
| | 否 | —— | —— |
| | 不知道 | 1 | 5% |
| 对地方经济的影响 | 好 | 17 | 85% |
| | 一般 | 1 | 5% |
| | 说不清 | 2 | 10% |

对工程水土保持相关工作的其它意见与建议：多植树种草，减少水土流失；加大环保投入；环境保护应与工程建设同时进行，保障周围居民生活环境；对已建设施加强管护。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位在建设国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）过程中十分重视水土保持工作，始终秉持“与青山绿水为伴，让青山绿水更美”的环保理念，将水土保持工作贯彻落实到工程决策、设计和施工各个环节，始终做到水土保持工程与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的“三同时”制度。

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）环境保护和水土保持工作由广元市公路管理局负责管理。广元市公路管理局主要负责管理负责环保水保宏观管理工作及施工期内环保水保具体管理工作。在工程各参建单位成立了以项目经理为负责人，各部门、工区、作业队负责人为成员的环保水保领导小组，负责对所在项目区环保水保措施的落实情况进行监督检查；广元市公路管理局设立了专职人员，负责环保水保管理工作；2013 年广元市公路管理局成立国道 108 线广元严家湾桥隧工程指挥部，指挥部成员由广元市公路管理局、监理单位等组成。指挥部全面负责国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）各项水土保持相关工作的综合管理工作。目前，环水保管理体系责任明确，机构运转正常，解决问题及时有效；落实“三同时”制度，确保了水土保持工程与主体工程“同时设计，同时施工，同时投产使用”。

6.2 规章制度

为了加强施工期间的水土保持工作，做到规范管理，有章可循，有据可依，建设单位根据国家的法律法规及相关批复文件，制定了《环境保护及水土保持工作管理办法》、《施工区环节保护和水土保持考核细则》等一系列管理规章制度，规范管理水土保持工作，加强对现场施工作业监督、检查考核，为水土保持工作落实提供了制度保障。同时，以合同约定施工行为，即在前期工程招标时，将水土保持要求纳入合同文件的技术条款与通用条款中，明确各施工单位水土保持职责，并将其与文明施工、安全施工一并纳入目标考核的范畴，以保证施工期水土保持工作按设计要求落到实处。在施工区广泛开展宣传教育，提高广大参建人员的水土保持意识，极大地促进了施工区水土保持工作的开展。

为了更好地贯彻落实本工程建设各项环保水保措施，自工程施工期开始每月定期组

织施工、监理单位召开环保、水保工作例会，及时解决环保、水保工作中出现的各种问题，提高施工区环境管理效率，并通报和部署环保、水保工作。

6.3 建设管理

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）的水土保持工程在施工过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，分别与各参建单位签订了合同。

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）建设和管理将水保工程管理纳入整个工程建设管理体系实行统一管理，把水土保持后续设计中有关水保措施纳入招标文件，分解到各个单项工程，列入合同总价与工程建设同步实施，从而为工程施工过程中，严格按照“三同时”原则，落实批复的水土保持方案报告书中的措施打下了基础，从源头上对可能发生的水土流失进行控制。

6.4 水土保持监测工作评价

2018 年 12 月，受建设单位委托，四川巨石强森生态环境工程有限公司承担了本工程水土保持监测任务。

监测单位接受委托后，根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)和项目要求，成立了水土保持监测项目组，全面研究了监测技术和方法；随后，项目组进场，收集基础资料，对工程现场进行调查，并根据现场水土流失特点和水土保持方案报告书要求开展水土保持监测工作。

6.4.1 监测工作过程

监测单位接受委托后，根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水保〔2009〕187 号文)和《生产建设项目水土保持监测规程》(试行)的规定和项目要求，组织技术人员进行现场踏勘，开展了水土保持监测工作。

监测单位接受委托时，本工程已经结束，主要进行调查监测。2019 年 1 月编制完成《国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持监测总结报告》。

6.4.2 监测时段

监测单位于 2018 年 9 月至今开展了本工程水土保持监测工作，其监测时段为 2018

年 12 月至今。

工程于 2013 年 10 月开工建设，2016 年 3 月完工。监测单位开展监测工作时，本工程已经结束，施工期间无监测数据。相关监测数据监测单位通过现场查勘、资料收集、分析取得。

6.4.3 监测点布设

根据水土流失防治分区、水土流失影响因子等因素，在工程区内选取了具有代表的点作为监测点位。本工程共布置水土保持监测点 3 个，详见表 6-1。

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持监测点布置表

表 6-1

| 序号 | 监测区 | 监测部位 | 监测方法 | 备注 |
|----|-----------|-----------|------|----|
| 1 | 桥梁工程区 | 改线道路、桥梁工程 | 调查监测 | 2 |
| 2 | 施工生产生活设施区 | 混凝土搅拌站 | 调查监测 | 1 |

监测点位具有代表性且结合工程实际（工程已经完工）进行布设，因此，监测点位布设基本合理。

6.4.4 监测内容

由于水土保持监测工作开展时本工程已经完工，因此，主要开展水土保持措施效果监测。对本项目所实施的工程措施、植物措施进行监测，重点是监测各项防治措施的保存量，林草成活率、保存率，防护工程的稳定性、完好性，防护措施的拦挡、护坡、排水、沉沙、改善生态环境效果等。

6.4.5 监测方法及频次

由于水土保持监测工作开展时本工程已经完工，因此，本工程监测方法主要为调查监测。本工程水土保持监测方法及监测频次见表 6-2。

水土保持监测方法及频次表

表 6-2

| 监测内容 | | 监测方法 | 监测频次 |
|----------|--------|------|------|
| 水土流失防治效果 | 斜坡防护工程 | 调查监测 | 1 次 |
| | 防洪排导工程 | | |
| | 植被建设工程 | | |
| | 土地整治工程 | | |

6.4.6 监测资料整编与报送

根据监测技术规程的要求，监测单位对监测资料基本上做到了整理和归档，档案资料内有：监测原始记录、监测总结报告等资料。

6.4.7 总体评价

本工程水土保持监测工作开展滞后，监测单位通过调查监测对水土保持措施效果进行了监测，还是发挥了一定的作用，但是对施工过程中水土保持情况反应不足。

6.4.8 监测建议

建设单位在以后的项目建设中，须在项目动工前自行或者委托具有相应水土保持监测能力的单位开展水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理工作评价

6.5.1 水土保持监理工作范围及职责

按照国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）指挥部管理文件中的规定，本工程施工期的水土保持监理主要由主体建立承担，主体监理的工作范围及职责是负责主体工程水工保护工程、水土保持工程措施及临时措施的现场监理工作，接受水土保持监理单位的监督，执行业主和水保监理制定的管理、作业文件，按照水保监理要求提供相关资料。水土保持监理单位的工作范围、内容及职责主要是负责水土保持的植物措施监理，水土保持资料的编制归档和水土保持工程自查验收等。

监理负责监督水土保持投资、质量和进度，从事前、事中、事后三阶段的控制入手，投入了质量、安全、进度、工程量检验、计量验收等内容的管理。监理过程中，采取了切实有效的监理手段和控制措施，采用巡视、检查、旁站相结合的工作方法，全方位、全过程地实施业主委托的监理业务，做到了安全第一、质量第一。通过监理部的严格监管，水土保持工程已全部安全、优质地完成，达到了水土保持控制目标的要求，工程质量满足设计、规范要求。

6.5.2 质量控制

监理单位从“事前、事中和事后”对重要质量控制点的质量进行了跟踪检查，着重点放在事前和事中施工质量控制上。主要采取以下 3 项具体的方法和措施：

- ①按监理程序的要求完成水土保持单项工程开工报告与审批；

②施工质量中间检查验收要求每道工序完工后，由施工单位自检合格后填写“工程质量检查表”申报区段监理工程师检查合格签字认可后可进入下道工序，对隐蔽工程要求现场监理全程旁站监理；

③为确保工程质量，水保监理以“巡查通知”的方式对巡查中发现的问题及时通知驻地监理和承建单位负责人按要求整改，并按照水土保持工程监理相关程序文件的要求以“巡查通报”和“巡查报告”的形式将存在的严重与水土保持要求不相符及工程施工质量等问题分别通知区段监理和施工单位，并上报指挥部要求督促整改。

验收报告编制工作组经过对水土保持监理单位所提供的相关资料的核查后认为，监理单位对本项目水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量控制到位。

6.5.3 进度控制

监理单位对工程施工的各个阶段、部位和环节进行了现场监理；对水土保持工程措施的施工进度进行监督、检查和监控，对实际进度与计划进度之间的差别做出了具体分析，并结合主体工程施工的相关进度与实际要求，预测后续施工进度时间，并按有关要求采取了相应的控制措施。具体有以下方法和措施：

①审核施工单位提交的植树及水土保持工程措施的施工进度计划是否合理；

②协助建设单位制定由业主提供苗木、种子的用量及时间和编制有关材料、设备的采购计划；

③填写的监理日志必须反映工程进度；

④工程进度检查；

⑤按合同要求，及时进行工程验收；

⑥签发有关进度方面的签证；

⑦报告有关工程进度情况。

验收报告编制工作组核查相关监理资料后认为，监理单位确定实施的进度控制方法真实有效，符合相关规程、规范要求，促进整个项目的工程进度基本与进度计划一致，使得水土保持措施与主体工程有效衔接。

6.5.4 投资控制

监理单位工程投资的控制包括对预付资金、进度拨款、验收决算等阶段的投资控制，

具体采取了组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等。具体的工作方法主要有：

①检查、监督施工单位执行合同情况，使其全面履约；

②定期、不定期地进行工程费用超支分析，并提出控制工程费用突破的方案和措施，及时向建设单位报告工程投资动态情况；

③审核施工单位申报的完工报告，对工程数量不超验、不漏验，严格按照规定办理完工计价签证。

验收报告编制工作组核查监理资料后认为，监理单位确定的投资控制方法符合相关规程、规范要求，基本真实有效，水土保持措施投资落实到位。

6.5.5 总体评价

经核查验收报告编制工作组认为，本项目监理单位落实了各位监理工作人员的具体职责，职责划分清晰明确；质量、进度、投资等控制方法和措施基本真实有效，确保了相关控制能落实到位；整体来看，监理工作基本满足规程、规范要求。

6.5.6 监理建议

建设单位在以后的项目建设中，开工前委托具有相应水土保持监理能力的单位开展水土保持专项监理工作。

6.6 水行政主管部门监督检查落实情况

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）建设过程中，建设单位积极接受并配合各级水行政主管部门的指导和监督，主动上报水土保持工作情况。建设期间广元市水务局定期对本工程进行了监督检查。本工程施工过程中水土保持工作基本按照水土保持后续设计实施，主动接受水行政主管部门监督检查。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

建设单位已于 2017 年 1 月 4 日足额缴纳了水土保持补偿费，共计 15.10 万元。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 管理机构、人员、制度

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持设施管理维护分成两阶段实施。第一阶段为水土保持设施交工验收后的质保期内，其中工程措施为 1 年，植物

措施为 1 年，由相应的施工单位负责管理维护；第二阶段为质保期结束后，水土保持设施正式移交建设管理单位管理维护。目前实施的工程措施和植物措施已移交建设单位管护。

运行期防治责任范围内的水土保持工程措施、植物措施由广元市公路管理局负责管理维护。水土保持具体工作由广元市公路管理局专人负责，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，各司其职，从管理制度和程序上保证了运行期内水土保持设施管护工作的开展。

水土保持设施管理维护情况详见表 6-3。

水土保持设施管理维护情况表

表 6-3

| 项目 | 内容 |
|------|---|
| 管理机构 | 广元市公路管理局 |
| 人员 | 由运行维护处和生产技术处专人负责，维修队(兼水土保持工程维修)、植物管理员(含浇水、施肥、剪枝等)具体实施 |
| 设备 | 铁锹、锄头、水管、剪刀、喷雾器(喷药)、草坪修剪机(租用)、手推车等 |
| 管理制度 | 《部门工作职责》等 |

6.8.2 管理维护情况

国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）各水保设施完成后，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内各项水土保持设施的管理维护，由专人对框格梁护坡、截排水沟等开展定期检查，对框格梁护坡、截排水沟等进行维护，对损坏部分及时修复确保边坡安全及排水设施畅通。植物措施后期管护得到落实，以更好发挥植物绿化美化和水土保持效果。

经现场验收检查，本工程水土保持设施投入试运行以来，护坡、排水设施得到了有效管护，运行正常；绿化植物已加强后期管护，确保了成活率，发挥了绿化美化 and 保持水土的双重作用，具备竣工验收条件。

7 结论

7.1 结论

(1) 各单位质量管理体系完善

工程实行“项目法人+监理”的工程质量管理方式。建设单位专门成立了指挥部对工程建设进行管理，设计院在现场有专门的设代，监理单位成立了监理指挥部，各施工单位成了专门的施工指挥部。建设单位全面负责工程水土保持管理工作；水保监理依照合同条款及国家水土保持法律、法规、政策要求，监督、审查各施工单位各项水保措施执行情况；各参建单位水土保持管理部门作为工程施工期水土保持工作的主要责任机构和执行机构，严格按照合同条款和招标文件中规定的水土保持内容，具体实施施工单位承担的水土保持任务。地方水行政主管部门负责监督指导。

(2) 总体落实水土保持相关法律法规、文件和规范的要求

工程建设单位按照国家水土保持相关法律法规和技术规范要求，在工程开工前编报水土保持方案报告书，明确了工程建设水土流失防治任务、目标和水土保持各项措施。同时，委托开展了水土保持监测工作，开展了水土保持监理工作，过程管理控制基本到位，信息档案基本完善。施工期间，主动、积极、认真接受各级水行政主管部门的监督检查工作。竣工验收阶段，主动委托开展水土保持设施验收工作。

(3) 各项水土保持措施完建

工程建设以来，建设单位基本按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际分阶段实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时措施。验收核查的单位工程、分部工程质量全部合格，达到了水土流失防治要求。

本工程实施的水土保持措施包括：

桥梁工程区排水沟 2235m，框格梁护坡 103m³，表土剥离 1200m³，绿化覆土 720m³，场地整治 0.24hm²；弃渣场区排水沟 330m，挡渣墙 470m，表土剥离 1130m，绿化覆土 2160m³，土地整治 0.72hm²，土地整治 0.55hm²，表土剥离 550m³。

(4) 工程建设新增水土流失得到有效控制

通过对项目实际扰动范围内各项防治指标的综合评定，扰动土地整治率达 99.81%，水土流失总治理度达 99.85%，土壤流失控制比达 1.04，拦渣率达 99.00%，林草植被恢

复率达 99.04%，林草覆盖率达 4.95%。各项防治指标达到了《开发建设项目水土流失防治标准》(GB 50434-2008) 建设类项目一级标准的要求。工程建设新增水土流失得到有效控制，项目区及周边的生态环境得到进一步改善。

(5) 运行期管护责任得以落实

水土保持各项措施投入试运行后，建设单位按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，管理维护责任基本明确，各项设施均正常运行，且能持续、安全、有效运转。

综上所述，本工程各水土保持设施在工程建设期间和验收前已按照方案及后续设计的措施进度总体得到落实，质量总体合格；投入试运行后有专门部门和人员负责管护工作，试运行状况良好，达到预期的水土流失防治目标，具备了水土保持设施验收条件。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持质量管理体系基本完善，实施的各项措施水土保持效果较好，总体满足水土保持相关法律法规、文件和规范的要求。但建设单位应加强植物措施的后期管护工作，并对部分区域进行补植。

7.3 建议

本工程水土保持质量管理体系完善、实施的各项措施水土保持效果较好，总体满足水土保持相关法律法规、文件和规范的要求，主要建议如下：

(1) 在以后的项目建设中，建设单位应在项目动工前委托具有水土保持监理能力的单位开展水土保持监理，具有监测能力的单位开展水土保持监测工作。

(2) 根据有关法规文件规定，本工程水土保持工程竣工验收并投入使用后，永久征用地范围内的水土保持工程由建设单位接管使用，而临时租用土地应及时移交，相应范围内的水土保持工程也应同时移交和转移。目前工程水土保持设施已实施到位，基本具备移交条件，在水土保持设施行政验收通过后，尽快办理接管和移交手续，确保责任落实。

7.4 值得借鉴的经验

(1) 本工程项目驻地均租用当地房屋，不新建。减少了征占地和地表扰动，有利于水土保持。

(2) 本工程主要利用已有道路运输材料，避免了大规模修建施工道路对地表造成扰动，有利于水土保持。

8 附件及附图

8.1 附件

附件 1: 国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持设施验收委托书；

附件 2: 项目建设及水土保持大事记；

附件 3: 国道 108 线严家湾嘉陵江大桥及隧道项目建设会议纪要（广府阅〔2012〕36 号）；

附件 4: 《关于国道 108 线广元严家湾桥隧工程可行性研究报告评估报告的函》（川工咨〔2012〕349 号）；

附件 5: 《广元市发展和改革委员会关于国道 108 线广元严家湾桥隧工程可行性研究报告的批复》（广发改交通〔2012〕16 号文）；

附件 6: 《关于国道 108 线嘉陵江大桥通航净空尺度和技术要求论证研究报告的复函》（广航务函〔2012〕26 号）；

附件 7: 《关于国道 108 线严家湾桥隧工程建设项目用地预审的意见》（广国土资预审〔2012〕28 号）；

附件 8:《关于国道 108 线广元严家湾桥隧工程水土保持方案的批复》（广水函〔2012〕199 号）；

附件 9:《广元市公路管理局关于调整国道 108 线严家湾桥隧工程设计方案的函》（广路函〔2013〕16 号）；

附件 10: 《国道 108 线严家湾桥隧项目一期嘉陵江大桥初步设计》初步设计的批复（交路工〔2013〕91 号）；

附件 11: 水土保持补偿费缴纳凭证；

附件 12: 单位工程验收鉴定书；

附件 13: 分部工程验收签证；

附件 14: 重要水土保持单位工程验收照片。

8.2 附图

附图 1: 国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）地理位置图；

附图 2：主体工程总平面布置图；

附图 3：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）水土保持设施竣工验收图；

附图 4：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）验收后水土流失防治责任范围图；

附件 5：项目建设前、后遥感影像图。

关于国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程(望乡台大桥) 水土保持验收委托

四川嘉源生态发展有限责任公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》及《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等法律法规的要求,为预防和治理水土流失,保护合理利用水土资源,改善生态环境,我单位委托贵公司对《国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程(望乡台大桥)》进行水土保持设施验收报告编制工作。希望贵公司接受委托后,抓紧组织技术力量,高质量按期完成。具体事宜以双方签订的《技术服务合同书》为准。

委托单位: 广元市公路管理局



2018年12月

缴 款 书 (收 据)

No: 0097299

2017 年 4 月 日 填制 字 号

第一联 国库收款凭证后送缴款单位

| | | | | | | | |
|--|-----------|----------------------|------------------|------|----------|---------------------------|--|
| 缴款单位 | | 广元市公路管理局 | | 收款单位 | | 广元市财政局 | |
| 账号 | | 51001668637058000328 | | 预算级次 | | 市级 | |
| 开户银行 | | 中国建设银行股份有限公司广元滨河支行 | | 收款国库 | | 国家金库广元市中心支库 | |
| 预算科目名称 (填写全称) | | | | 年 月 | 金 额 | | |
| 款 | 项 | 目 | | 度 | 份 | 备注 | |
| 10304 | 103044609 | 水土保持补偿费 | | | | 国道 108 线 广元严家湾 桥隧工程 | |
| 计 | | | | | | ¥135900.00 | |
| 金额人民币 (大写) 零 亿 零 二 零 佰 壹 拾 叁 万 伍 仟 玖 百 零 拾 零 元 零 分 | | | | | | | |
| 缴款单位公章 | | | 上列款项已收妥并划转收款单位账户 | | | | |
| 填制人 | | | 复核员 | | 国库(银行)盖章 | | |
| | | | | | 年 月 日 | | |

缴 款 书 (收 据)

No: 0097299

2017 年 4 月 日 填制 字 号

第一联 国库收款凭证后送缴款单位

| | | | | | | | |
|--|-----------|----------------------|------------------|------|----------|---------------------------|--|
| 缴款单位 | | 广元市公路管理局 | | 收款单位 | | 广元市财政局 | |
| 账号 | | 51001668637058000328 | | 预算级次 | | 中央级 | |
| 开户银行 | | 中国建设银行股份有限公司广元滨河支行 | | 收款国库 | | 国家金库广元市中心支库 | |
| 预算科目名称 (填写全称) | | | | 年 月 | 金 额 | | |
| 款 | 项 | 目 | | 度 | 份 | 备注 | |
| 10304 | 103044609 | 水土保持补偿费 | | | | 国道 108 线 广元严家湾 桥隧工程 | |
| 合 计 | | | | | | ¥15100.00 | |
| 金额人民币 (大写) 零 亿 零 仟 零 佰 零 拾 壹 万 伍 仟 零 拾 零 元 零 分 | | | | | | | |
| 缴款单位公章 | | | 上列款项已收妥并划转收款单位账户 | | | | |
| 填制人 | | | 复核员 | | 国库(银行)盖章 | | |
| | | | | | 年 月 日 | | |

银行进账单 (回单) 2

2017 年 01 月 1 日

| | |
|--------|----------------|
| 收票人 | 广元市财政局 |
| 全称 | 广元市财政局 |
| 账号 | |
| 开户银行 | 国家金库广元市中心支库 |
| 票据号码 | 20170800000638 |
| 票据张数 | 0 |
| 支出功能分类 | 2140106-公路养护 |
| 支出经济分类 | 30201-办公费 |
| 复核 | 记账 |
| 开户银行签章 | |

壹拾伍万壹仟元整

| 亿 | 千 | 百 | 十 | 万 | 千 | 百 | 十 | 元 | 角 | 分 |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 1 | 5 | 1 | 0 | 0 | 0 | 0 |

此联是开户银行交给持(出)票人的回单



计+

记账人 Recorded by
会计主管 Account director

刘长明
财务主管

复核人 Checked by
出纳 Cashier

刘长明

制单人 Produced by
经办人 Transactor

肖力

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程：桥梁工程区防洪排导工程

建设单位：广元市公路管理局

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美
工程设计有限公司

验收日期：2018 年 12 月 4 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：广元市公路管理局

参加单位：广元市公路管理局、重庆川东路桥工程有限公司、青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

验收时间：2018年12月4日

地点：现场

一、工程概况

桥梁工程区防洪排导工程的各分部工程。

（一）工程主要建设内容

桥梁工程区防洪排导工程主要治理措施为排洪导流设施；

桥梁工程区防洪排导工程共划分2个分部工程，16个单元工程。

（二）工程建设有关单位

建设单位：广元市公路管理局

设计单位：安徽省交通规划设计研究院有限公司

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

（三）工程建设过程

本工程开工于2013年9月，完工于2015年8月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

桥梁工程区防洪排导工程划分为1个分部工程，23个单元工程，合格23个，合格率100%；

桥梁工程区单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级均为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

桥梁工程区防洪排导工程施工质量较好，在运行过程中需要定时检查,加强排水设施的管护。

编号：YJWYQ-SBYS-DW-002

开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区土地整治工程

所含分部工程：场地整治、土地恢复

2018 年 12 月 4 日

单位工程验收组



开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程：桥梁工程区土地整治工程

建设单位：广元市公路管理局

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美
工程设计有限公司

验收日期：2018 年 12 月 4 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：广元市公路管理局

参加单位：广元市公路管理局、重庆川东路桥工程有限公司、青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

验收时间：2018年12月4日

地点：现场

一、工程概况

桥梁工程区场地整治分部工程。

（一）工程主要建设内容

桥梁工程区场地整治工程主要治理措施为土地平整、土地恢复。

桥梁工程区场地整治工程共划分3个分部工程，145个单元工程。

（二）工程建设有关单位

建设单位：广元市公路管理局

设计单位：安徽省交通规划设计研究院有限公司

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

（三）工程建设过程

本工程开工于2013年9月，完工于2015年8月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

桥梁工程区场地整治工程共划分为3个分部工程，145个单元工程，合格145个，合格率100%；

桥梁工程区分部工程的质量评定等级为合格，单元工程的质量评定等级均为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

桥梁工程区场地整治工程施工质量较好。

编号：YJWYQ-SBYS-DW-003

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区植被建设工程

所含分部工程：线网状植被、点片状植被

2018 年 12 月 4 日

单位工程验收组

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程：桥梁工程区植被建设工程

建设单位：广元市公路管理局

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美
工程设计有限公司

验收日期：2018 年 12 月 4 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：广元市公路管理局

参加单位：广元市公路管理局、重庆川东路桥工程有限公司、青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

验收时间： 2018 年 12 月 4 日

地点：现场

一、工程概况

桥梁工程区植被建设工程的分部工程。

（一）工程主要建设内容

桥梁工程区植被建设工程主要治理措施为线网状植被、点片状植被。

桥梁工程区植被建设工程共划分 2 个分部工程，9 个单元工程。

（二）工程建设有关单位

建设单位：广元市公路管理局

设计单位：安徽省交通规划设计研究院有限公司

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

（三）工程建设过程

本工程开工于 2013 年 9 月，完工于 2015 年 8 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

桥梁工程区：植被建设工程划分为 2 个分部工程，9 个单元工程，合格 9 个，合格率 100%。

单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

桥梁工程区植被建设工程施工质量较好，但在运行过程中需要定时检查,加强植被管护。

编号：YJWYQ-SBYS-DW-004

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区斜坡防护工程

所含分部工程：工程护坡

2018 年 12 月 4 日

单位工程验收组



开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程：桥梁工程区斜坡防护工程



建设单位：广元市公路管理局



施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美
工程设计有限公司

验收日期：2018 年 12 月 4 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：广元市公路管理局

参加单位：广元市公路管理局、重庆川东路桥工程有限公司、青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

验收时间： 2018 年 12 月 4 日

地点：现场

一、工程概况

桥梁工程区斜坡防护工程。

（一）工程主要建设内容

桥梁工程区斜坡防护工程主要治理措施为工程护坡。

桥梁工程区斜坡防护工程共划分 1 个分部工程，4 个单元工程。

（二）工程建设有关单位

建设单位：广元市公路管理局

设计单位：安徽省交通规划设计研究院有限公司

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

（三）工程建设过程

本工程开工于 2013 年 9 月，完工于 2015 年 8 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

桥梁工程区斜坡防护工程划分为 1 个分部工程，4 个单元工程，合格 4 个，合格率 100%。

桥梁工程区单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级均为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

桥梁工程区植物护坡施工质量较好，在运行过程中需要定时检查，加强管护。

编号：YJWYQ-SBYS-DW-005

开发建设项目水土保持设施
单位工程验收鉴定书

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：施工生产生活设施区土地整治工程

所含分部工程：场地整治



开发建设项目水土保持设施 单位工程验收鉴定书

项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程：施工生产生活设施区土地整治工程

建设单位：广元市公路管理局

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美
工程设计有限公司

验收日期：2018 年 12 月 4 日

验收地点：现场

单位工程验收鉴定书

验收主持单位：广元市公路管理局

参加单位：广元市公路管理局、重庆川东路桥工程有限公司、青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

验收时间： 2018 年 12 月 4 日

地点：现场

一、工程概况

施工生产生活设施区土地整治工程的分部工程。

（一）工程主要建设内容

施工生产生活设施区场地整治分部工程主要治理措施为土地平整。

施工生产生活设施区土地整治工程共划分 1 个分部工程，1 个单元工程。

（二）工程建设有关单位

建设单位：广元市公路管理局

设计单位：安徽省交通规划设计研究院有限公司

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

监理单位：青海交通建设监理实验检测咨询有限公司、四川国之美工程设计有限公司

（三）工程建设过程

本工程开工于 2013 年 9 月，完工于 2015 年 8 月

二、合同执行情况

合同双方都按合同内容进行管理、计量、支付与结算等。

三、工程质量评定

施工生产生活设施区土地整治工程划分为 1 个分部工程，1 个单元工程，合格 1 个，合格率 100%；施工生产生活设施区单位工程的质量评定等级为合格，分部工程的质量评定等级为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无

五、验收结论及对工程管理的建议

施工生产生活设施区土地整治工程施工质量较好。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-001

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司



2018 年 12 月 4 日



分部验收签证书

一、开完工日期：

本工程开工于 2013 年 9 月，完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量：

工程实际完成水土保持防治措施有：

工程措施：砖砌排水沟挖方量 983m^3 、砖砌排水沟 380m^3 、20 厚水泥砂浆抹面 3353m^2 ；

三、工程内容及施工经过：

桥梁工程区水土流失主要来源土石方的开挖和填筑、开挖土方临时堆置、建筑材料临时堆放及转存等过程，极易产生水土流失，针对主体工程水土流失特点，对汇水面在坡脚修建排水沟工程设施，以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理：

无

五、主要工程质量指标：（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）

排洪导流分部工程共划分 23 个单元工程，施工单位自检为 23 个，合格 23 个；监理单位抽检 23 个，合格 23 个；合格率 100%。

六、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）：

排洪导流设施分部工程共划分 23 个单元工程，23 个合格；分部工程质量合格。

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

分部工程质量等级为合格。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-002

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司



2018年12月4日



分部验收签证书

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 9 月, 完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量:

工程实际完成水土保持防治措施有:

工程措施: 场地平整 0.24hm²;

三、工程内容及施工经过:

桥梁工程区水土流失主要来源于土石方的开挖和填筑, 破坏了原地貌和原地表植被, 施工结束后, 进行土地整治, 平整场地, 为后期绿化创造条件, 以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

场地整治分部工程共划分 1 个单元工程, 施工单位自检为 1 个, 合格 1 个; 监理单位抽检 1 个, 合格 1 个; 合格率 100%;

六、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级):

场地整治分部工程共划分 1 个单元工程, 1 个合格;

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-003

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设目项名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区植被建设工程

分部工程名称：点片状植被

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司



分部验收签证书

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 9 月, 完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量:

植物措施: 完成撒播植草 0.15hm^2 、栽植灌木 9375 株、栽植乔木 6 株;

三、工程内容及施工经过:

施工结束后, 对桥梁工程区规划的坡面和站内进行绿化, 撒播植草, 植乔木及灌木, 以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

点片状植被分部工程共划分 1 个单元工程, 施工单位自检为 1 个, 合格 1 个; 监理单位抽检 1 个, 合格 1 个; 合格率 100%;

六、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 1 个单元工程, 1 个合格;

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-004

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

2018 年 12 月 4 日



分部验收签证书

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 9 月, 完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量:

植物措施: 完成撒播植草 0.03hm^2 、栽植灌木 33000 株、栽植乔木 20 株;

三、工程内容及施工经过:

施工结束后, 对桥梁工程区规划的坡面和站内进行绿化, 撒播植草, 植乔木及灌木, 以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

点片状植被分部工程共划分 8 个单元工程, 施工单位自检为 8 个, 合格 8 个; 监理单位抽检 8 个, 合格 8 个; 合格率 100%;

六、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 8 个单元工程, 8 个合格;

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-005

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设项目名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：弃渣场区土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

2018 年 12 月 4 日



分部验收签证书

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 9 月, 完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量:

工程实际完成水土保持防治措施有:

工程措施: 场地平整 0.24hm^2 ;

三、工程内容及施工经过:

桥梁工程区水土流失主要来源于土石方的开挖和填筑, 破坏了原地貌和原地表植被, 施工结束后, 进行土地整治, 平整场地, 为后期绿化创造条件, 以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

场地整治分部工程共划分 1 个单元工程, 施工单位自检为 1 个, 合格 1 个; 监理单位抽检 1 个, 合格 1 个; 合格率 100%;

六、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级):

场地整治分部工程共划分 1 个单元工程, 1 个合格;

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-006

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设目项名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：桥梁工程区斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

2018年12月4日



分部验收签证书

一、开完工日期:

本工程开工于 2013 年 9 月, 完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量:

工程措施: 完成框格梁 103m^3 (浆砌片石 45m^3 , C20 混凝土 58m^3);

三、工程内容及施工经过:

施工结束后, 对桥梁工程区匝道外侧的边坡采取框格梁护坡。

四、质量事故及缺陷处理:

无

五、主要工程质量指标: (主要设计指标、施工单位自检统计结果, 监理单位抽检统计结果)

点片状植被分部工程共划分 4 个单元工程, 施工单位自检为 4 个, 合格 4 个; 监理单位抽检 4 个, 合格 4 个; 合格率 100%;

六、质量评定: (单元工程、主要单元工程个数, 分部工程质量等级):

点片状植被分部工程共划分 4 个单元工程, 4 个合格;

七、存在问题及处理意见:

无

八、验收结论:

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见: (保留意见人签字)

无。

编号：YJWYQ-SBYS-FB-007

开发建设项目水土保持设施 分部工程验收签证

建设目项名称：国道 108 线严家湾嘉陵江大桥工程（望乡台大桥）

单位工程名称：施工生产生活设施区土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：重庆川东路桥工程有限公司

2018 年 12 月 4 日



分部验收签证书

一、开完工日期：

本工程开工于 2013 年 9 月，完工于 2015 年 8 月

二、主要工程量：

工程措施：场地整治 0.55hm²；

三、工程内容及施工经过：

施工生产生活设施区水土流失主要来源于土石方的开挖和填筑，破坏了原地貌和原地表植被，施工结束后，进行土地整治，平整场地，为后期绿化创造条件，以减少水土流失。

四、质量事故及缺陷处理：

无

五、主要工程质量指标：（主要设计指标、施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）

点片状植被分部工程共划分 6 个单元工程，施工单位自检为 6 个，合格 6 个；监理单位抽检 6 个，合格 6 个；合格率 100%；

六、质量评定：（单元工程、主要单元工程个数，分部工程质量等级）：

点片状植被分部工程共划分 6 个单元工程，6 个合格；

七、存在问题及处理意见：

无

八、验收结论：

该分部工程质量等级为合格。

九、保留意见：（保留意见人签字）

无。