

绵阳市西山立交接线工程

水土保持设施验收报告

建设单位：四川嘉来建筑工程有限公司

编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

日期：二〇二二年三月

绵阳市西山立交接线工程
水土保持设施验收报告
责 任 页

| 职责 | | 姓 名 | | 职务或职称 |
|----|--------------------------|-----|--|-------|
| 批准 | | 陈代容 | | 董事长 |
| 核定 | | 张晓艳 | | 高工 |
| 审查 | | 李天寿 | | 高工 |
| 校核 | | 黄建明 | | 工程师 |
| 编写 | 项目及项目区概况 | 郑 聪 | | 工程师 |
| | 水土保持方案和设计情况、水土保持方案实施情况 | 傅 斌 | | 工程师 |
| | 水土保持工程质量评价、项目初期运行及水土保持效果 | 胡小强 | | 工程师 |
| | 水土保持管理、结论 | 郭树林 | | 工程师 |

目录

| | |
|-------------------------|----|
| 前言 | 1 |
| 1 项目及项目区概况 | 8 |
| 1.1 项目概况 | 8 |
| 1.2 项目区概况 | 16 |
| 2 水土保持方案和设计情况 | 22 |
| 2.1 主体工程设计 | 22 |
| 2.2 水土保持方案 | 22 |
| 2.3 水土保持方案变更 | 22 |
| 2.4 水土保持后续设计 | 23 |
| 3 水土保持方案实施情况 | 24 |
| 3.1 水土流失防治范围 | 24 |
| 3.2 弃渣场设置 | 25 |
| 3.3 取土（石、料）设置 | 25 |
| 3.4 水土保持措施总体布局 | 25 |
| 3.5 水土保持设施完成情况 | 27 |
| 3.6 水土保持投资完成情况 | 32 |
| 4 水土保持工程质量评价 | 35 |
| 4.1 质量管理体系 | 35 |
| 4.2 各防治分区水土保持质量评定 | 38 |
| 4.4 总体质量评价 | 45 |

| | |
|------------------------------|-----------|
| 5 项目初期运行及水土保持效果 | 46 |
| 5.1 初期运行情况 | 46 |
| 5.2 水土保持效果 | 46 |
| 5.3 公众满意度调查 | 50 |
| 6 水土保持管理 | 52 |
| 6.1 组织领导 | 52 |
| 6.2 规章制度 | 52 |
| 6.3 建设管理 | 54 |
| 6.4 水土保持监测 | 54 |
| 6.5 水土保持监理 | 55 |
| 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 | 56 |
| 6.7 水土保持补偿费缴纳情况 | 56 |
| 6.8 水土保持设施管理维护 | 56 |
| 7 结论 | 58 |
| 7.1 结论 | 58 |
| 7.2 遗留问题安排 | 58 |
| 8 附件及附图 | 59 |
| 8.1 附件 | 59 |
| 8.2 附图 | 59 |

前言

绵阳市西山立交接线工程位于绵阳市涪城区，项目主要由立交桥组成。

绵阳市西山立交接线工程全长 1.739km，其中匝道全长 0.997km，其中匝道桥梁长 0.113km。绵阳市西山立交接线工程采用城市主干道 II 级，匝道设计速度 30km/h；西山北路延长线设计速度 40km/h。西山北路延长线路基宽度 25 米，A、B、C、D 匝道线路基宽度 8 米；采用沥青砼路面。项目计划总工期 6 个月，2013 年 5 月~2013 年 10 月。项目实际开工日期为 2013 年 4 月，主体工程完工日期为 2014 年 1 月，建设工期 10 个月。本项目总投资 4601.1 万元，土建投资 3675.12 万元。资金来源为业主自筹。

2013 年 1 月，绵阳市川交公路规划勘察设计有限公司编制完成了《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》。

2013 年 3 月 7 日，中国（绵阳）科技城管委会对《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》进行了批复，批复文号为“科技城管委函[2013]11 号”。

2013 年 3 月，受建设单位四川嘉来建筑工程有限公司的委托，成都南岩环境工程有限公司开始《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书》的编制工作，接受委托后，该单位多次组织技术人员并联系业主对拟建工程区进行了现场考察和分析，制定了方案编制计划，于 2013 年 4 月完成了《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书（送审稿）》的编制工作。

绵阳市水土保持办公室 2013 年 4 月 19 日在绵阳主持召开了《绵阳市西山立交接线工程水土保持方案报告书（送审稿）》的技术审查会，该公司于 2013 年 4 月底根据专家审查意见修改完成了《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2013 年 5 月 17 日，绵阳市水务局以《关于绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书的批复》（绵水审〔2013〕30 号）对绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案进行了批复。

本工程水土保持专项工程施工图设计纳入主体一并设计，水土保持没有单独做施工图。在施工图专项章节中，设计的单位工程路基工程、路面工程、桥梁涵

洞工程、交叉工程和公路设施及预埋管线工程。而在设计中单位工程又包括道路工程及匝道桥梁工程、排水设施、绿化工程等分部工程。在施工图设计的水土保持专章中。将水土保持措施后续设计工程内容纳入主体工程初步设计和施工图设计中。

本项目水土保持方案为施工图设计深度，在项目实际建设过程中，经现场调查核实，本工程主体工程及水土保持措施与原方案设计相比较，水土流失防治措施布局及大体框架不变，无重大变更。水土保持监理工作由主体监理单位一并承担。

2022年2月，建设单位委托四川涪圣工程设计咨询有限公司承担本工程的水土保持验收工作。

2022年2月，建设单位委托绵阳正指工程咨询有限公司进行水土保持监测工作，监测单位及时成立了项目水土保持监测小组，并在业主的配合下，从2022年2月开始连续组织有关技术人员深入现场进行调查，并按照《水土保持监测技术规程》、批复的水土保持方案以及施工技术资料，通过回顾调查等方法对施工期的水土流失情况进行分析，同时通过植物样地等观测设施，对自然恢复期项目区水土流失情况进行监测。于2022年3月编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）以及《关于绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书的批复》（绵水审〔2013〕30号）中相关法律法规和批复文件的要求，现进行水土保持设施验收工作。

建设单位基本按批复的《水土保持方案》要求完成相应的水土保持措施，各项水土保持措施运行正常，满足水土保持设施竣工验收的要求。根据《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）（水保〔2017〕365号）。2022年2月，建

设单位委托我公司（四川涪圣工程设计咨询有限公司）编写水土保持设施验收报告，我公司接受委托后积极组织有关专业技术人员开展本项目水土保持设施验收前的报告的调查和编制工作。

我公司按相关行业规程规范及批复的《水土保持方案》要求，积极组织并咨询有关水土保持、水利工程、植物、土壤、环境工程、财务经济等方面的专业技术人员，于2022年2月中旬成立了项目组，通过对本项目批复的《水土保持方案》实施后的现场实际情况调查，查阅分析工程建设相关资料等，结合项目建设的实际情况，确认了本项目水土保持设施验收报告的基础资料。

项目组通过对本项目水土保持设施完成情况进行现场调查和分析，仔细核实了各项水土保持措施的数量和质量，对照水土保持标准规范、规程确定的验收标准和条件，重点针对项目建设区的排水沟淤积和部分区域植被管护不到位等情况提出整改完善意见。建设单位负责人高度重视完善意见，积极组织施工单位进行落实。2022年3月初，项目组现场复核后认为，对照水土保持标准规范、规程确定的验收标准和条件，本项目已具备水土保持设施验收标准和条件。按照《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）以及《四川省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（川水函〔2018〕887号）相关要求，2022年3月初我公司编制完成了《绵阳市西山立交接线工程建设项目水土保持设施验收报告》。本工程共分为4个分部工程，15个单元工程，通过对水土保持措施现场评估调查，本项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求；工程措施防护效果基本达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性；内业资料较为齐全、详实，基本满足验收要求。建设单位基本落实了植物措施，并建立了有效地内部管理制度，从植物措施抚育管理、后期养护等实施过程都有专门员工负责维护管理；植物措施完成质量基本合格，防护效果较为明显，基本达到了批复的《水土保持方案》设计防治目标，内业资料较为齐全，满足水土保持设施验收要求。

在评估工作过程中，得到了绵阳市水利局、四川建鑫工程监理有限公司等单位的大力支持，建设单位及工程施工单位四川嘉来建筑工程有限公司等给予了大力协助和配合，在此谨表谢意！

绵阳市西山立交接线工程水土保持设施

竣工验收报告特性表

| | | | | | |
|---------------------------|--|---|--|----------|--------|
| 验收工程名称 | 绵阳市西山立交接线工程 | 验收工程地点 | 绵阳市涪城区 | | |
| 验收工程性质 | 新建建设类 | 验收工程规模 | 绵阳市西山立交接线工程全长 1.739km, 其中匝道全长 0.997km, 其中匝道桥梁长 0.113km。绵阳市西山立交接线工程采用城市主干道 II 级, 匝道设计速度 30km/h; 西山北路延长线设计速度 40km/h。西山北路延长线路基宽度 25 米, A、B、C、D 匝道线路基宽度 8 米; 采用沥青砼路面 | | |
| 所在流域 | 长江流域 | 所属水土流失防治区 | 不在国家级和省级重点防治区内 | | |
| 水土保持方案批复 | 绵阳市水利局, 2013 年 5 月 17 日, 绵水审[2013]30 号 | | | | |
| 工期 | 主体工程: 2013 年 4 月—2014 年 1 月, 工期 10 个月 | | | | |
| | 水保工程: 2013 年 4 月—2014 年 1 月, 工期 10 个月 | | | | |
| 防治责任范围 (hm ²) | 批复的防治责任范围 | 5.29hm ² (含直接影响区 0.56hm ²) | | | |
| | 实际建设期扰动范围的防治责任范围 | 4.73hm ² | | | |
| | 验收的防治责任范围 | 4.73hm ² | | | |
| | 验收后的防治责任范围 | 4.73hm ² | | | |
| 方案确定水土流失防治目标 | 扰动土地整治率 | 95% | 实际完成的水土流失防治目标 | 扰动土地整治率 | 99.15% |
| | 水土流失总治理度 | 97% | | 水土流失总治理度 | 99.15% |
| | 土壤流失控制比 | 1.0 | | 土壤流失控制比 | 1.01 |

| | | | | | |
|--------|---|---|--------|---------|--------|
| | 拦渣率 | 95% | | 拦渣率 | 96% |
| | 林草植被恢复率 | 99% | | 林草植被恢复率 | 100% |
| | 林草覆盖率 | 27% | | 林草覆盖率 | 41.86% |
| 主要工程量 | 工程措施 | 浆砌块石排（截）水沟 622m ³ ，修建沉沙凼 2 个。 | | | |
| | 植物措施 | 栽植乔木 2955 株，栽植灌木 8743 株，挂网植草 0.65hm ² ，撒播植草 1.33hm ² ，覆土 0.47m ³ 。 | | | |
| 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 | 项目总投资概算 | 4593.97 万元（其中土建投资 3675.12 万元） | | | |
| | 水保方案投资概算 | 本工程水土保持工程总投资为 124.33 万元，其中新增水土保持专项投资为 65.21 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 59.12 万元。水土保持工程总投资中，工程措施 12.89 万元，植物措施 46.23 万元，施工临时工程投资 10.71 万元，独立费用 46.35 万元（其中：水土保持监理费 9.00 万元，水土保持监测费 7.30 万元），基本预备费 3.42 万元，水土保持补偿费 4.73 万元。 | | | |
| | 实际完成投资 | 本工程水土保持工程总投资为 130.40 万元，其中新增水土保持专项投资为 66.48 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 63.92 万元。水土保持工程总投资中，工程措施 14.61 万元，植物措施 49.32 万元，施工临时工程投资 11.84 万元，独立费用 46.34 万元，基本预备费 3.29 万元，水土保持补偿费 4.73 万元。 | | | |
| 工程总体评价 | 水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求，已实施的水土保持措施质量总体合格，运行正常，较好地发挥了水土流失防治作用，水土流失防治效果明显，达到批复的《水土保持方案》的要求，满足水土保持标准、规范、规程确定的验收标准和条件，同意通过水土保持设施验收。 | | | | |

| | | | |
|----------|-----------------------------------|----------|-----------------------|
| 主体工程设计单位 | 四川省林业勘察设计研究院 | 主要施工单位 | 四川嘉来建筑工程有限公司 |
| 水土保持设计单位 | 四川省林业勘察设计研究院 | 水土保持监理单位 | 四川建鑫工程监理有限公司 |
| 水保方案编制单位 | 成都南岩生态环境有限公司 | 水土保持监测单位 | 绵阳正指工程咨询有限公司 |
| 验收报告编制单位 | 四川涪圣工程设计咨询有限公司 | 监理单位 | 四川建鑫工程监理有限公司 |
| 地址 | 绵阳市涪城区临园路东段 68 号富临大都会 7 栋写字楼 23 楼 | 建设单位 | 四川嘉来建筑工程有限公司 |
| 联系人及电话 | 张晓艳/13508123705 | 地址 | 绵阳市科创园区九洲大道 255-259 号 |
| 传真/邮编 | 0816-2247064 | 联系人及电话 | 熊强/13981117006 |
| 电子信箱/网页 | 205057790@qq.com | 传真/邮编 | 621000 |

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

绵阳市西山立交接线工程位于绵阳市涪城区境内的宝成铁路与九洲大道之间，工程区地理位置详见图 1。



图 1：项目位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：绵阳市西山立交接线工程；
 建设单位：四川嘉来建筑工程有限公司；
 建设地点：绵阳市涪城区；
 流域名称：长江流域；
 建设性质：新建；

工程规模：绵阳市西山立交接线工程全长 1.739km，其中匝道全长 0.997km，其中匝道桥梁长 0.113km。绵阳市西山立交接线工程采用城市主干道 II 级，匝道设计速度

30km/h; 西山北路延长线设计速度 40km/h。西山北路延长线路基宽度 25 米, A、B、C、D 匝道线路基宽度 8 米; 采用沥青砼路面。该公路工程由主体工程区、施工临时设施区等组成。全线挖方总量为 0.98 万 m³ (含表土剥离 0.47 万 m³, 自然方), 填方总量为 1.24 万 m³, 绿化利用表土壤资源为 0.47 万 m³, 外购 0.73 万 m³, 工程无永久弃渣产生。本工程共占地 4.73hm², 全为永久占地, 占地类型包括宅基地、空闲地。详见项目组成表 1-1。

表 1-1 项目组成表

| 一、项目特性 | | | | | |
|----------------------------|-------------------------------|--|------|----------|------|
| 项目名称 | 绵阳市西山立交接线工程 | | | | |
| 建设性质 | 新建 | | | | |
| 建设地点 | 四川省绵阳市涪城区 | | | | |
| 建设单位 | 四川嘉来建筑工程有限公司 | | | | |
| 所属流域 | 长江流域涪江水系 | | | | |
| 道路等级 | 城市次干道 | | | | |
| 工程投资 | 4601.10 万元（其中土建投资 3675.12 万元） | | | | |
| 建设工期 | 2013 年 4 月至 2014 年 1 月，已完工 | | | | |
| 二、项目组成 | | | | | |
| 项目 | | 建设内容 | | | |
| 主体工程 | 路基工程 | 绵阳市西山立交接线工程全长 1.739km，其中匝道全长 0.997km，其中匝道桥梁长 0.113km。西山北路延长线路基宽度 25 米，A、B、C、D 匝道线路基宽度 8 米；采用沥青砼路面。 | | | |
| | 路面工程 | 主车道沥青砼路面 23054m ² ，人行道路面 3305.9m ² | | | |
| | 桥梁 | 本项目桥梁主要为匝道桥 2 座 226.24m ² ，位于匝道 A、D 段。 | | | |
| | 线路交叉设施工程 | 互通式立体交叉 1 座、平面交叉 4 处。 | | | |
| | 交通安全设施 | 交通标志等。 | | | |
| 附属工程 | 市政配套工程 | 给排水工程、管网工程、交通监视与控制等。 | | | |
| | 绿化工程 | 绿化植草 1.98hm ² ，植树 11698 株。 | | | |
| | 其他公用设施 | 设置座椅、垃圾筒、景观点。 | | | |
| 临时工程 | 施工工场等施工临时设施 | 施工过程中布置在永久占地红线范围内，本工程已完工，临建设施已拆除。 | | | |
| 三、工程占地单位：hm ² | | | | | |
| 项目 | 永久占地 | | 临时占地 | | 小计 |
| 道路工程 | 1.7 | | - | | 1.7 |
| 匝道桥梁工程 | 3.03 | | - | | 3.03 |
| 合计 | 4.73 | | - | | 4.73 |
| 四、土石方平衡单位：万 m ³ | | | | | |
| 项目 | 挖方 | 填方 | 绿化利用 | 调入/调出/借方 | 弃方 |
| 道路工程 | 0.11 | 0.20 | 0.08 | 0.17 | 无弃方 |
| 匝道桥梁工程 | 0.87 | 1.04 | 0.37 | 0.56 | 无弃方 |
| 合计 | 0.98 | 1.24 | 0.47 | 0.73 | 无弃方 |

1.1.3 项目投资

本项目实际完成总投资 4601.1 万元，其中土建投资约 3675.12 万元，资金来源为业主自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本工程由主体工程、附属工程和临时工程三大部分组成。主体工程由路基工程、路面工程、桥梁、线路交叉设施工程、交通安全设施组成。附属工程由市政配套工程、绿化工程和其他公用设施组成。临时工程由土袋挡墙、开挖临时排水沟等施工临时设施组成。

1.1.4.1 主体工程

(一) 路基工程

a、路基宽度

(1) 西山北路延长线

路基宽度 25 米，横断面布置为：3m 人行道+2.5m 非机动车道+3.5 m×2 机动车道+3.5 m×2 机动车道+2.5m 非机动车道+3m 人行道。

(2) A、B、C、D 匝道线

路基宽度 8 米，横断面布置为：0.5m 路缘带+7.0m 机动车道+0.5m 路缘带

(3) A、D 匝道桥同其路基宽度。

b、路基防护工程

新建路段路基边坡未作浆砌圪工防护，在填方边坡喷播植草，挖方边坡挂网绿化等工程措施。

c、路基路面排水

1、路界地表排水

路界内坡面排水降雨频率 1/15，路面和路肩表面排水降雨频率 1/5。车道路拱横坡采用 2.0%，边坡平台横坡采用 3%，人行道采用向内 2.0%的单向横坡。

2、路面排水

路面排水系统在城市建设用地区内按城市道路雨水系统进行施工，机动车道、非机动车道、人行道的路面水均以漫流的形式汇于雨水口中，再通过雨水横管引入辅道内的纵向雨水管内，雨水口的纵向间距为 30 米，检查井设置间距为 30 米；城市建设用地区外路面水顺路面横坡散排至路侧边沟，弯道超高外侧，在中央分隔设置横向排水槽。

（二）路面工程

1、主车道及路肩带

4cm 改性沥青混凝土（AC-13）+6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20F）+18cm 5% 水泥稳定碎石基层+18cm 4%水泥稳定碎石底基层+20cm 级配砂砾垫层。

2、桥梁

4cm 改性沥青混凝土（AC-13）+6cm 中粒式沥青混凝土（AC-20F）+10cm 防水钢筋砼桥面铺装。

3、人行道

5.5cm 仿花岗岩砖+2cm 砂浆找平+8cm C10 混凝土基层+10cm 级配砂砾垫层。

（三）桥梁

本项目桥梁主要为匝道桥，位于匝道 A、D 段。

（四）线路交叉

1、互通式立体交叉

本项目设置西山立交互通共 1 座。本互通式立交分为 A、B、C、D 四条匝道，最小平曲线半径为 40m，最大纵坡为 6.24%，采用桥梁与引道相结合方式布置，匝道全长 996.79m,其中匝道桥梁长 112.64m。人行梯道为 A、D 匝道旁主桥人行道预留道口与桥下已有人行道连接梯道。

2、平面交叉

全线共设置平面交叉 4 处。

1.1.4.2 附属工程

（一）市政配套工程

1、给排水工程

(1) 雨水排水工程

道路沿线设置雨水管道。利用自然地形坡度以最短的距离靠重力流排入附近的排水管网。

(2) 污水管道系统

为方便街坊小区污水收集，在道路交叉口和每隔 100~150m 左右均预留污水支管，预留支管最小管径控制为 d400。

2、管网工程

(1) 电力工程

本路段路灯采用 LED 路灯，变压器采用 100KVA。道路照明灯配光合理，效率高，机械强度高，耐高温、耐腐蚀性好、重量轻、美观、安装维修方便，并具有防水、防尘性能。

(2) 通信工程

通信电缆全部埋地穿 PVC 排管，电信交接箱设在辅道或人行道旁，墙边和绿地内，主要采用 2400 对和 1200 对两种规格。

(3) 燃气工程

燃气的引入及布置符合当地燃气部门的规划。

(二) 绿化工程

本工程绿化主要包括道路工程区和匝道桥梁工程区占地外进行绿化。

道路工程区和匝道桥梁工程区占地外区域共栽植乔木、灌木共计 11698 株植草面积 1.98hm²。

1.1.4.3 其他辅助工程

其他辅助工程主要包括交通标志、交通标线、交通信号灯、无障碍设施、照明工程等，因上述其他辅助工程不涉及土石方开挖扰动，与水土保持无关，故本方案不再细述。

1.1.5 施工组织及工期

1、参建单位

建设单位：四川嘉来建筑工程有限公司

施工单位：四川嘉来建筑工程有限公司

设计单位：四川省林业勘察设计研究院

方案编制单位：成都南岩生态环境有限公司

监理单位：四川建鑫工程监理有限公司

质量监督单位：绵阳市建设工程质量监督站

验收报告编制单位：四川涪圣工程设计咨询有限公司

2、弃渣场

本项目未设置弃渣场。

3、取土场

本项目未设置取土场。

4、施工便道

本工程处于绵阳市涪城区宝成铁路与九州大道之间，交通运输方便，无需新设施工便道。

5、项目实际工期

工程实际开工时间 2013 年 04 月，主体工程完工时间为 2014 年 1 月，实际建设工期为 10 个月。

1.1.6 土石方情况

(1) 批复的土石方情况

根据批复的水土保持方案，本工程全线土石方开挖 0.95 万 m^3 （含表土剥离表土 0.47 万 m^3 ，自然方），填方总量为 1.21 万 m^3 ，绿化利用表土资源为 0.47 万 m^3 ，外购 0.73 万 m^3 ，工程无弃渣。

(2) 建设过程实际土石方情况

根据现场实际调查监测，项目建设区全线全线挖方总量为 0.98 万 m^3 （包括剥离表土 0.47 万 m^3 ），填方总量为 1.24 万 m^3 ，剥离表土 0.47 万 m^3 全部用于后期绿化覆土，外购 0.73 万 m^3 。

(3) 工程建设土石方与批复方案土石方比较

工程实际总体开挖量增加了 0.03 万 m^3 ，回土方增加了 0.03 万 m^3 ，无弃方，增加的原因施工时部分路段设计标高发生了变化，导致了土石开挖和回填料微量变化。

表 1-3 项目建设实际土石平衡表 (单位: 万 m³)

| 项目分区 | 挖方 (万 m ³) | 填方 (万 m ³) | 外购 (万 m ³) | 弃方/综合利用 (万 m ³) |
|---------|------------------------|------------------------|------------------------|-----------------------------|
| 道路工程区 | 0.11 | 0.20 | 0.17 | 无弃方 |
| 匝道桥梁工程区 | 0.87 | 1.04 | 0.56 | 无弃方 |
| 合计 | 0.98 | 1.24 | 0.73 | 无弃方 |

表 1-4 项目建设期土石方平衡方案批复及实际对比表 (单位: 万 m³)

| 工程区 | 土石方开挖 | | | 土石方回填 | | | 综合利用 | | |
|---------|-------|------|-------|-------|------|-------|------|----|-------|
| | 批复 | 实际 | 增减(±) | 批复 | 实际 | 增减(±) | 批复 | 实际 | 增减(±) |
| 道路工程区 | 0.10 | 0.11 | 0.01 | 0.20 | 0.20 | 0.00 | 0 | 0 | 0 |
| 匝道桥梁工程区 | 0.85 | 0.87 | 0.02 | 1.01 | 1.04 | 0.03 | | | |
| 小计 | 0.95 | 0.98 | 0.03 | 1.21 | 1.24 | 0.03 | 0 | 0 | 0 |

1.1.7 征占地情况

通过对本项目批复的《水土保持方案》实施后的实际情况调查, 查阅工程建设用地手续等, 结合现场调查, 本工程建设总占地面积为 4.73hm², 全部为永久占地, 占地类型为宅基地、空闲地。与批复的《水土保持方案》中占地面积相同。临时工程占地都在征占地范围内, 不涉及场外临时占地。详见表 1-5、1-6。

表 1-5 方案批复项目占地与实际占地情况对比表 (单位: hm²)

| 行政区 | 区域 | 方案设计面积 | 实际征占地面积 | 变化情况 (增+, 减-) | 备注 |
|-----|---------|--------|---------|---------------|----|
| 涪城区 | 道路工程区 | 1.70 | 1.70 | 0 | |
| | 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 3.03 | 0 | |
| | 小计 | 4.73 | 4.73 | 0 | |

表 1-6 项目实际占地面积及类型统计表 (单位: hm²)

| 行政区划 | 占地性质 | 占地类型 | 单位 | 主体工程区 | | 合计 |
|------|------|------|-----------------|-------|---------|------|
| | | | | 道路工程区 | 匝道桥梁工程区 | |
| 涪城区 | 永久占地 | 宅基地 | hm ² | 0.12 | 0.28 | 0.40 |
| | | 空闲地 | hm ² | 1.58 | 2.75 | 4.33 |
| 合计 | | | hm ² | 1.70 | 3.03 | 4.73 |

1.1.8 拆迁（移民）移民安置和专项设施改（迁）建

项目拆迁安置及由此引起的水土流失防治工作，专项设施拆迁、改建及由此引起的水土流失防治工作均交由地方政府负责，按照国家相关补偿政策，由建设方出资实行货币化补偿，在拆迁补偿过程中公平、公开、公正、透明。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

涪城区位于绵阳市中部偏西，地处涪江西岸，面积 597.30km²。境内丘陵起伏，沟谷纵横，地势西北高，东南低，最高海拔 693 米，最低海拔 410 米。丘陵地带较为平缓，呈条状分布，一般相对高差不超过 50 米，且以浅丘面积较大。

项目区位于绵阳市涪城区。地貌形态以构造剥蚀丘陵为主，在此条件下工作区地貌分为丘陵地貌和河谷堆积地貌两大类。

（一）河谷堆积地貌

河谷堆积地貌主要沿涪江及其支流的两岸呈断续分布。主要由冲洪积的河漫滩、一级阶地，堆积的高阶地等组成。

（1）河漫滩及一级阶地

河漫滩沿涪江河谷较为发育，分布面积较大。呈河心滩、边滩等形式。高出河水位 5~10 米，支流 3~8 米。一般向河床及下游倾斜。洪水期常被淹没。

（2）高阶地为河流发育后期所形成的一种特殊地貌形态。沿涪江零星分布。高出河水位 50~100 米。一旁紧靠现代河流，其余三面为古河道环绕。堆积物为高阶地特殊堆积物。

（二）丘陵地貌

工作区各类丘陵地貌形态较为发育。按切割深度为浅丘地貌。分布于沿线一带涪江河谷两侧山地，为宽谷圆缓浅丘，相对高差 10~30 米间。主要由泥岩为主的岩层组成。丘陵形态多为馒头状、塔状，较为圆缓，很少成岭。沟谷开阔、平坦、纵横交织。河溪迂回曲折，水流极缓。侵蚀作用微弱。丘间洼地多第四系坡洪积、残坡积层。

1.2.1.2 区域地质及地震

(一) 地质构造

工作区出露地层为侏罗系中统七曲寺组组及第四系。其岩性特征简述如下:

(1) 侏罗系

沿线均有分布,主要为侏罗系上统七曲寺组地层。底部为灰白色厚层块状细至中粒长石砂岩,厚30余米,较为稳定。其上为灰白、紫红色泥、钙质长石细粉砂岩与紫红色泥岩不等厚互层。砂岩横向变化较大,常尖灭,泥岩普遍含钙质及粉砂质,向上增厚。厚度变化大。

(2) 第四系(Q)

分布于涪江等主要河流两岸,组成河漫滩及阶地。

1)更新统(Q₂~3f_{gl}):分布在涪江河谷高级阶地带,其成因类型属冰水堆积层。上部为棕黄、橙黄色粉质粘土,夹有钙质结核及砂姜,直径大者达10cm。厚2~13m;下部为砾石层,砾石成份以石英岩、石英砂岩为主,次为变质岩类。砾径2~6cm,大者达20cm。局部呈泥质半胶结。

2)全新统二级阶地(Q₄₁~2a₁):上部为灰黄色粉质粘土,粘性较大,厚8~12m;下部为砾石层,厚4~10m。一级阶地和河漫滩(Q_{43a1}):为近代河流冲积层。一级阶地:上部为灰褐色粉质粘土及粉土,厚3~8m;下部为青灰色砂卵石层,孔隙度30~50%,泥质含量1~2%,砾卵石占60~75%,含水极丰富。砾石成份以石英岩、石英砂岩为主,次为灰岩及变质岩类。局部呈半胶结。厚6~10m。

3)河漫滩:为松散砾卵石层,卵石成份以石英岩、石英砂岩为主,次为灰岩、砂岩等,砾径2~20cm,厚0~10m。径2~20cm,厚0~10m。

拟建项目工程区路线上覆填土层,层厚一般为1.0~5.0m,高填方处一般为6.0~12.0m,其下伏主要为第四系全新统残坡积、冲洪积及冲积物,土性由含碎石粉土、含(卵)碎石粉质粘土、粉质粘土、碎石土、粉土、卵石、细砂等组成,组合层厚一般为5.0~11.0m。第四系堆积层之下下伏侏罗系上统七曲寺细砂岩、粉砂岩和粉砂质泥岩组成的互层韵律地层。

(二) 地震

根据本区区域构造特征及地震分布来看：近场范围内无活动性断裂分布，不具备发生中强震的地震地质背景，工程区地震危险性主要受外围地震波及的影响。

据《中国地震动参数区划图》(GB18306—2001)场区的地震动反映谱周期为 0.40s、地震动峰值加速度为 0.10g，对应的场地地震基本烈度为VII度。据此，本区属于构造上相对稳定区。按《公路工程抗震设计规范》及《公路桥梁抗震设计细则》JTG/TB02~01~2008 相关规定进行划分，场地类别为II类，为可进行公路工程建设的一般性场地。

1.2.1.3 不良地质作用

路线范围内目前尚未发现大的崩塌体及滑坡等地质灾害，其潜在的不良地质现象主要为宽缓沟谷内饱和软粘土强度低，易引发地基沉降变形和剪切破坏，其次为泥岩边坡风化碎落和个别破碎厚层砂岩陡坎产生小规模坍塌。

1.2.1.4 气候、气象条件

根据涪城区气象观测资料及涪城区统计年鉴，工作区属中亚热带湿润气候区，季风气候显著，四季分明，冬暖夏热，日照少，风小，湿度大，降雨量较多，蒸发量较大，气候日变较小。多年平均降水量 852.8mm，年平均气温 17.1℃。极端最低气温 ~4.8℃，极端最高气温 36.5℃；无霜期 276 天；年日照时数在 1058.7 小时，相对湿度全年平均为 75%，风向以偏北风和东北风为主，年平均风速在 1.2 米/秒，静风频率较高。

表 1-7 程所在地主要气象要素统计表

| 气候要素 | | 单位 | 涪城区 |
|----------|--------|-----|--------|
| 气温 | 多年平均 | ℃ | 16.7 |
| | 极端最高 | ℃ | 36.5 |
| | 极端最低 | ℃ | -4.8 |
| | ≥10℃积温 | ℃ | 5107.6 |
| 降水量 | 多年平均 | mm | 852.8 |
| | 年最大 | mm | 1727.8 |
| | 最大一日 | mm | 286.6 |
| 多年平均风速 | | m/s | 1.6 |
| 多年平均日照数 | | h | 1058.7 |
| 多年平均无霜期 | | d | 276 |
| 多年平均蒸发量 | | mm | 1216.7 |
| 多年平均相对湿度 | | % | 75 |

注：以上资料来自涪城区气象观测站资料。

1.2.1.5 水系水文

涪城区河流呈树枝状展布，主要河流有涪江及其支流安昌河等。涪江发源于松潘县黄龙乡雪山梁子，进入平武后经绵阳、三台、射洪、遂宁，至合川汇入嘉陵江。涪江在绵阳段涪江桥年平均流量 246 立方米/秒，年径流量 77.84 亿立方米。

安昌河属雨源型常年河流，主河道长 95km，流域面积 1180km²，河口年平均流量 37m³/s，河水洪枯悬殊，河水水位受季节降雨的影响较大，流量变化较大，雨季流量达 1320m³/s，枯水季仅 1.19m³/s。年内 11 月至翌年 4 月为枯水期，其中 2 月最枯；5~10 月为汛期，其中 7~9 月暴雨频繁多形成洪水，洪水过程一般为单峰，历时 1~2 天。

项目区地下水主要为第四系地层孔隙水和基岩裂隙水。第四系地层孔隙水主要分布于河流各级阶地的砂卵石土层中，但山丘顶部由于缺少补给水源，地下水极少，并随季节变化；在山丘坡脚主要呈区域湿地股状渗水，泉眼少。基岩以泥岩为主，储水性差，而且丘陵高地水源补给条件差，基岩裂隙水主要依靠上覆砂卵石土层的孔隙水下渗补给，水量少，受季节性影响大。地表水及地下水对混凝土不具腐蚀性。

1.2.1.6 土壤

项目区土壤属岩层土类型，主要以水稻土、冲积土、紫色土、黄壤土、黄棕壤等为主，土层厚度 100-150cm 之间。工程项目区土壤结构好，有机质和矿质养分含量丰富，具有较高的肥力水平和适种作物范围广的特点，易于耕作，是粮油作物生产的主要土壤，在农业生产中占有重要地位。

1.2.1.7 植被

项目区植被以亚热带针阔叶林及常绿阔叶林为主。植被类型繁多，生长旺盛。活立木总蓄积为 382.58 万 m³，主要树种有柳杉、杉木、千丈、柏木、青杠等树种。林草植被覆盖率 38.27%。

根据调查，工程区广泛栽种而且长势良好的主要树种有柏木、松树、桑树，主要草种有百喜草及结缕草等。

1.2.2 水土流失及防治情况

1.2.2.1 水土流失现状

根据震后《汶川大地震四川省水土保持专题公报》资料，全区幅员面积 597.3km²，水土流失面积 238.84km²，占幅员面积的 39.99%，年土壤侵蚀量 92.13 万 t，土壤侵蚀模数为 3857t/ km².a。

项目区水土流失现状表

| 侵蚀强度 | | 轻度 | 中度 | 强烈 | 极强烈 | 剧烈 | 合计 |
|-------------|-------------------------|-------|--------|-------|------|------|--------|
| 涪 城 区 | 流失面积 (km ²) | 63.49 | 131.42 | 39.63 | 4.25 | 0.05 | 238.84 |
| | 占流失面积的% | 26.58 | 55.03 | 16.59 | 1.78 | 0.02 | 100 |
| | 占幅员面积的% | 10.63 | 22.00 | 6.63 | 0.71 | 0.01 | 39.99 |

通过对绵阳市涪城区土地利用现状、地质、地貌、土壤、植被等情况的综合分析，项目区地势平坦，主要为城市建设用地，水土流失程度很低。根据《二〇一一年四川省各市（州）、县（市、区）土壤侵蚀统计表》，项目所在绵阳市涪城区土壤侵蚀强度全部为中度，面积为 167.84km²。其中轻度流失面积为 62.41km²，中度流失面积为 60.33km²，强烈流失面积为 28.01km²，极强烈流失面积为 14.66km²，剧烈流失面积为 2.43km²。

根据《水利部关于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的通知》（办水保[2013]188号）、《四川省省级水土流失重点预防区和重点治理区划分成果》（川水函[2017]482号），项目所在的绵阳市涪城区不在国家级、省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）3.4.2第3条规定“在城镇及其规划区、开发区、工业园区的项目，应提高防护标准”，由于本项目位于绵阳市涪城区内（属城区范围），故提高项目的防治标准，执行建设类一级标准。

1.2.2.2 水土流失区域划分情况及防治标准

根据《四川省人民政府关于划分水土流失重点防治区的公告》，本项目所在区域属于绵阳市水土保持重点监督区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》，本项目应执行水土流失防治二级标准，但基于本项目地处绵阳市城区，因此，将水土流失防治标准等级提高1级，执行建设类一级水土流失防治标准。

本项目水土流失防治总体目标为预防和治理防治责任范围内的新增水土流失，减少和防治人为造成的新增水土流失，通过治理促进工程区生态环境的恢复，保障工程安全运行。

根据批复的《水土保持方案》，本工程水土流失防治应执行建设生产类项目一级标准。具体目标为：扰动土地整治率达 95%，水土流失总治理度达 97%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率达 95%，林草植被恢复率达 99%，林草覆盖率达 27%。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年1月，绵阳市川交公路规划勘察设计有限公司编制完成了《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》。

2013年3月7日，中国（绵阳）科技城管委会对《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》进行了批复，批复文号为“科技城管委函[2013]11号”。

2013年4月，四川省林业勘察设计研究院编制完成了《绵阳市西山立交接线工程建设项目施工图设计》。

2.2 水土保持方案

2013年3月，受建设单位四川嘉来建筑工程有限公司的委托，成都南岩环境工程有限公司开始《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书》的编制工作，接受委托后，该单位多次组织技术人员并联系业主对拟建工程区进行了现场考察和分析，制定了方案编制计划，于2013年4月完成了《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书（送审稿）》的编制工作。

绵阳市水土保持办公室2013年4月19日在绵阳主持召开了《绵阳市西山立交接线工程水土保持方案报告书（送审稿）》的技术审查会，该公司于2013年4月底根据专家审查意见修改完成了《绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书（报批稿）》。

2013年5月17日，绵阳市水务局以《关于绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案报告书的批复》（绵水审〔2013〕30号）对绵阳市西山立交桥接线工程水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

（1）位置和红线范围变化情况

本项目推荐线路占地总面积为4.73hm²，全为永久占地。道路沿线占地类型主要有宅基地、空闲地。其中：宅基地0.4hm²，占总占地面积的8.5%；空闲地4.33hm²，占总占地面积的91.5%。

(2) 弃渣场变化情况

本工程无永久弃渣产生，不设弃渣场，故本项目未做水土保持方案变更。

表 2-1 重大变更对比表

| 川水函[2015]1561号 | 批复的水保方案 | 实际发生 | 是否变更的情况说明 |
|--|--------------------------------|----------------------------------|-----------|
| 弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场位置变化的; 弃渣量 10 万 m ³ (含) 以上的弃渣场弃渣量增加 50% 含以上的; 弃渣场数量增加超过 20% (含) 的 | 未设弃渣场 | 未设弃渣场 | 不涉及 |
| 取土(料)量在 5 万 m ³ (含) 以上的取土(料)场位置发生变更 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 挡防工程措施减少量 30% 以上的 | 不涉及 | 不涉及 | 不涉及 |
| 排水工程措施减少量 30% 以上的 | 批复的排水沟工程量为 572m ³ | 实际完成排水沟工程量为 622m ³ | 不涉及 |
| 原批复植物措施面积 10 公顷(含) 以上, 且总面积减少超过 30% (含) 的 | 批复植物措施面积 1.98hm ² 。 | 实际完成植物措施面积 1.98hm ² 。 | 不涉及 |

本项目水土保持方案为施工图设计阶段, 在项目实际建设过程中, 经现场调查核实, 本工程主体工程及水土保持措施与原方案设计相比较, 本项目水土流失防治措施布局及大体框架不变, 不存在重大变更。

2.4 水土保持后续设计

本工程水土保持专项工程施工图设计纳入主体一并设计, 水土保持没有单独做施工图。

在施工图专项章节中, 设计的单位工程路基工程、路面工程、桥梁涵洞工程、交叉工程和公路设施及预埋管线工程。而在设计中单位工程又包括路基及匝道桥梁工程、排水设施、绿化工程等分部工程。在施工图设计的水土保持专章中。

将水土保持措施后续设计工程内容纳入主体工程初步设计和施工图设计中。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治范围

3.1.1 方案确定的水土流失防治责任范围

根据批复的《水土保持方案》，本项目确定的水土流失防治责任范围为 5.29hm²，其中项目建设区 4.73hm²，直接影响区 0.56hm²。

表 3-1 批复防治责任范围变化情况表单位：hm²

| 防治区 | 占地性质 | 工程单元 | 防治责任范围 (hm ²) | | |
|-------|-------|-----------|---------------------------|------|------|
| | | | 宅基地 | 空闲地 | 合计 |
| 项目建设区 | 永久占地 | 道路工程区 | 0.12 | 1.58 | 1.7 |
| | | 匝道桥梁工程区 | 0.28 | 2.75 | 3.03 |
| | | 小计 | 0.4 | 4.33 | 4.73 |
| 直接影响区 | 非工程占地 | 道路施工影响区 | 0.01 | 0.04 | 0.05 |
| | | 匝道桥梁施工影响区 | 0.01 | 0.1 | 0.11 |
| | | 拆迁安置影响区 | 0.4 | | 0.4 |
| | | 小计 | 0.42 | 0.14 | 0.56 |
| 合计 | | | 0.82 | 4.47 | 5.29 |

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

(1) 变化情况

批复的水土保持方案防治责任范围 5.29hm²，建设期实际水土流失防治责任范围 4.73 hm²，不计直接影响区。

表 3-2 批复和实际防治责任范围变化情况表

| 行政区域 | 分区 | 单位 | 方案批复防治责任范围面积 | 工程实际建设防治责任范围面积 | 变化情况(增+, 减-) |
|------|--------|-----------------|--------------|----------------|--------------|
| 涪城区 | 道路工程 | hm ² | 1.75 | 1.70 | -0.05 |
| | 匝道桥梁工程 | hm ² | 3.14 | 3.03 | -0.11 |
| | 拆迁安置区 | hm ² | 0.40 | 0.00 | -0.40 |
| 合计 | | hm ² | 5.29 | 4.73 | -0.56 |

(2) 变化原因

项目不计直接影响区。

3.2 弃渣场设置

因全路段总的土石方开挖量较小，本工程无永久弃渣产生，未设弃渣场。

3.3 取土（石、料）设置

全线用作路基填方及换填基础的部分，无路基废方，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

批复的《水土保持方案》的设计阶段为施工图设计阶段，在主体工程已完工水土保持措施评价的基础上，根据不同水土流失防治分区特点和水土流失状况，确定各分区的防治重点和措施配置。结合本工程区自然环境及工程施工建设、运行特点，对未绿化区域应由主体工程及时进行绿化。

施工过程中，工程实际水土保持措施布局基本沿用水保方案措施体系，采用永久和临时措施相结合、工程与植物措施相结合的方式对各分区布设措施，措施布设时既注重各自分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重防治分区的水土流失特点以及相应的防治措施、防治重点和要求，又要注重防治分区的关联性、连续性、整体性。植物措施在分析当地立地条件的基础上，推荐多种适生物种，供设计时优化选择。施工中以临时措施为主，尽量减少人为扰动和废弃物。实施的水土保持措施体系完整、措施布局合理。

3.4.1 水土流失防治分区

根据批复的《水土保持方案》，将根据工程单元划分为道路工程防治区、匝道桥梁工程防治区。考虑本项目工程布局及施工特点。经现场调查，本项目实际水土流失防治分区及面积详见表 3-3。

表 3-3 本项目实际水土流失防治分区及面积表单位: hm^2

| 项目分区 | 项目建设区 | 直接影响区 | 防治责任范围面积 |
|---------|-------|-------|----------|
| 道路工程区 | 1.70 | 0 | 1.70 |
| 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 0 | 3.03 |
| 合计 | 4.73 | 0 | 4.73 |

3.4.2 水土保持措施总体布局

项目建设期间已按照水土保持方案要求,并结合站区的实际情况,将项目分为道路工程防治区和匝道桥梁工程防治区加以防治,对各防治分区采取了工程措施和临时措施相结合的方式水土流失治理。

本报告在现场调查的基础上,通过查阅设计、施工档案等资料,项目在建设过程中实施了排(截)水沟、沉砂池、表土剥离/回铺,临时拦挡、临时排水沉沙、遮盖、三维网植草和景观绿化等措施,此类措施能够有效的防治项目建设造成的水土流失。本报告结合批复的水土保持方案对项目实际实施的水土保持措施体系进行对比分析,其变化的原因和合理性详见表 3-4。

表 3-4 水土保持措施体系及总体布局变化对比表

| 防治分区 | 措施类型 | 批复水土保持措施 | 实际完成水土保持措施 | 变化说明 | 投资属性 |
|-----------|------|------------|------------|----------|------|
| 道路工程防治区 | 工程措施 | 排(截)水沟、沉砂池 | 排(截)水沟、沉砂池 | / | 主体已有 |
| | 植物措施 | 小香樟树、白蜡等 | 小香樟树、白蜡等 | 根据实际情况调整 | 主体已有 |
| | | 植草 | 植草 | / | 主体已有 |
| 匝道桥梁工程防治区 | 工程措施 | 排(截)水沟、沉砂池 | 排(截)水沟、沉砂池 | / | 主体已有 |
| | 植物措施 | 小香樟树、白蜡等 | 小香樟树、白蜡等 | 根据实际情况调整 | 主体已有 |
| | | 植草 | 植草 | / | 主体已有 |

经现场调查,本项目实际实施的各项水土保持措施基本按照方案设计水土保持措施体系设置,部分措施工程量稍有变化。本项目各区水土流失防治措施体系完整合理,具有较好的水土保持功能。

3.4.3 水土保持措施总体布局评价

项目共分为道路工程防治区和匝道桥梁工程防治区。本项目施工期间在场地内设置了排水沟，以满足施工期内的排水要求；施工结束后对裸露地表进行表土剥离后采用乔灌草绿化。

总的来看，在项目建设过程中，工程区水土流失防治分区科学，实施的水土保持措施总体布局较为合理，注重植物措施与工程措施的结合，永久措施与临时措施相结合，采取综合治理措施防治水土流失。项目建设过程中布设了较为完善的排水及绿化措施，在施工过程中实施了完善的临时排水措施，水土保持措施体系将治理水土流失与项目建设区植被相结合，统一布局各种水土保持措施，对于治理和控制水土流失，改善生态环境，保证主体工程的安全运行有积极的作用。

本项目防治责任范围内的水土保持措施布局基本上维持了原设计的措施布局，在满足水土保持效果的前提下，部分区域措施布局根据工程实际情况进行了调整。建设单位对存在水土流失问题的地方及时整治；水土保持措施体系完善，措施布局合理，符合水土保持要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 主体工程中具有水土保持功能的措施

主体工程非常重视水土保持措施在项目建设及安全生产运营过程中的重要性，尽可能的采用水土保持措施对主体工程区进行水土流失的预防及治理。

经调查和查阅资料，主体工程区水土保持措施工程总量结果详见表 3-5。

表 3-5 主体设计的具有水保功能的措施完成情况统计表

| 分区 | 措施 | 项目 | 单位 | 工程数量 | 投资(元) | 实施时间 | |
|---------|------|------------|-------------|-----------------|-------|---------|----------------|
| 道路工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 180 | 41604.4 | 2013.4-2014.1 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 1152.4 | 2013.4-2014.1 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 104 | 2912 | 2013.8-2013.10 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 320 | 2080 | 2013.8-2013.10 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 0.25 | 56440 | 2013.8-2013.10 |
| | | 覆土 | | m ³ | 750 | 16125 | 2013.8-2013.10 |
| 匝道桥梁工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 442 | 102162 | 2013.4-2014.1 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 1152.4 | 2013.4-2014.1 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 2851 | 79828 | 2013.8-2013.10 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 8423 | 54750 | 2013.8-2013.10 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 1.73 | 196562 | 2013.8-2013.10 |
| | | 覆土 | | m ³ | 3929 | 84474 | 2013.8-2013.10 |

从资料查证现场查勘情况看,本项目施工过程中水土保持措施主要采用工程排水措施、工程护坡措施、植物措施等对各防治区进行水土流失治理。经现场核实,本项目防治区均按照以上措施对建设区进行了水土流失治理,治理后未发现明显水土流失情况,水土保持措施总体布局基本合理可行。

3.5.2 新增水土保持措施

(1) 工程措施

本工程已完工,修建了排水沟,对区域表土剥离后放在绿化带内。水保方案未新增措施。

(2) 植物措施

道路中间及两侧已种植行道树,绿化措施能够满足水土保持要求,水保方案未新增。

(3) 临时措施

a、道路工程区

堆放可利用土壤资源 752m³,土袋挡墙 22m³,开挖排水沟 71m³,无纺布遮盖 1748m²。

b、匝道桥梁工程区

堆放可利用土壤资源 4033m³,土袋挡墙 119m³,开挖排水沟 168m³,无纺布遮盖 4675m²。

3.5.3 项目完成水土保持措施工程量汇总

本项目水土保持措施随主体工程同时实施,项目实际完成的水土保持措施数量见表 3-7、3-8、3-9。

表 3-7 主体设计的具有水保功能的措施完成情况统计表

| 分区 | 措施 | 项目 | | 单位 | 工程数量 | 投资(元) | 实施时间 |
|---------|------|------------|-------------|-----------------|------|---------|----------------|
| 道路工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 180 | 41604.4 | 2013.4-2014.1 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 1152.4 | 2013.4-2014.1 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 104 | 2912 | 2013.8-2013.10 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 320 | 2080 | 2013.8-2013.10 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 0.25 | 56440 | 2013.8-2013.10 |
| | | 覆土 | | m ³ | 750 | 16125 | 2013.8-2013.10 |
| 匝道桥梁工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 442 | 102162 | 2013.4-2014.1 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 1152.4 | 2013.4-2014.1 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 2851 | 79828 | 2013.8-2013.10 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 8423 | 54750 | 2013.8-2013.10 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 1.73 | 196562 | 2013.8-2013.10 |
| | | 覆土 | | m ³ | 3929 | 84474 | 2013.8-2013.10 |

表 3-8 方案新增水保功能的措施完成情况统计表

| 项目名称 | 边坡 | 临时截排水措施 | | | 可利用土壤资源堆放 | | | |
|---------|---------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|-------------------|
| | 无纺布覆盖 | 开挖排水沟 | 开挖沉沙沟 | 无纺布防冲 | 数量 | 土袋挡墙 | 开挖排水沟 | 无纺布遮盖 |
| | (万 m ²) | (m ³) | (m ³) | (m ²) | (m ³) | (m ³) | (m ³) | (m ²) |
| 道路工程区 | 0.17 | 51 | 3 | 22 | 752 | 22 | 71 | 250 |
| 匝道桥梁工程区 | 0.4 | 90 | 10 | 45 | 3825 | 119 | 168 | 4675 |

表 3-10 水土保持措施完成情况表

| | | |
|---------|--------|--|
| 道路工程区 | 排(截)水沟 |  |
| 道路工程区 | 植物措施 |  |
| 匝道桥梁工程区 | 排(截)水沟 |  |
| 匝道桥梁工程区 | 植物措施 |  |

3.5.4 水土保持措施完成对比

3.5.4.1 主体工程具有水土保持功能的措施

本项目批复的水土保持方案设计是依据主体工程可行性研究报告编制的，且在已做好预留用地的实施。随着设计的进一步深入、细化，项目在施工过程中根据实际情况增加或减少了相关措施，因此实际完成的水土保持措施工程量与设计量相比均发生了一定的变化。实际完成水土保持措施与批复水土保持方案对比情况见表 3-10。

表 3-10 主体设计的具有水保功能的措施方案所列于实际完成情况对比

| 分区 | 措施 | 项目 | | 单位 | 方案批复 | 实际完成 | 增减 |
|---------|------|------------|-------------|-----------------|------|------|----|
| 道路工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 164 | 180 | 16 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 5 | 0 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 100 | 104 | 4 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 300 | 320 | 20 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 0.25 | 0.25 | 0 |
| 匝道桥梁工程区 | 工程措施 | 排(截)水沟 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 408 | 442 | 34 |
| | | 沉沙池 | M7.5号浆砌片石 | m ³ | 5 | 5 | 0 |
| | 植物措施 | 小叶香樟、白蜡等 | | 株 | 2800 | 2851 | 51 |
| | | 金叶女贞、红花继木等 | | 株 | 8400 | 8423 | 23 |
| | | 植草 | 挂三维植被植草、草坪等 | hm ² | 1.73 | 1.73 | 0 |

本项目主体工程设计的具有水土保持功能水土保持措施体系按照原水保方案设计实施，虽然水土保持方案为施工图阶段，但实际实施工程量存在一定的增减，但不影响整体水保功能的发挥，满足本项目水土保持要求。

3.5.4.2 方案新增水土保持措施

验收项目组根据施工、监理资料及现场调查核实，对本项目方案新增水土保持措施建设期实际实施工程量进行了统计核实。施工过程中水土保持措施工程量有所增减，详见表 3-10,虽然项目各项水土保持措施工程量有所增减，但项目整体水土保持功能未有降低，对项目整体水土流失起到了很好的控制作用，满足水土保持要求。

表 3-11 水保方案新增措施与实际实施对比表

| 项目组成及措施名称 | | | 单位 | 数量或特性 | | 增减 | 实施时间 | 原因 | 是否降低水土保持功能 |
|-----------|------|---------|----------------|-------|---------|-----|---------------|---------|------------|
| | | | | 批复 | 实际完成工程量 | | | | |
| 道路工程区 | 临时措施 | 可利用土壤堆放 | m ³ | 750 | 752 | 2 | 2013.5-2013.6 | 基本按方案实施 | 否 |
| | | 土袋挡土墙 | m ³ | 21 | 22 | 1 | 2013.5-2013.6 | | 否 |
| | | 开挖排水沟 | m ³ | 69 | 71 | 2 | 2013.5-2013.6 | | 否 |
| | | 无纺布遮盖 | m ² | 1699 | 1748 | 49 | 2013.5-2013.6 | | 否 |
| 匝道桥梁工程区 | 临时措施 | 可利用土壤堆放 | m ³ | 3929 | 4033 | 104 | 2013.5-2013.6 | 基本按方案实施 | 否 |
| | | 土袋挡土墙 | m ³ | 113 | 119 | 6 | 2013.5-2013.6 | | 否 |
| | | 开挖排水沟 | m ³ | 164 | 168 | 4 | 2013.5-2013.6 | | 否 |
| | | 无纺布遮盖 | m ² | 4632 | 4675 | 43 | 2013.5-2013.6 | | 否 |

由于批复的水保方案为施工图设计阶段，实际施工过程中与原批复相比存在一定的差距。施工过程中，优化设计和合理施工。综上所述，本项目水保措施基本到位，不管是施工期还是运行期都具有较好的保土保水的作用。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复水土保持措施投资

本工程水土保持总投资为 124.33 万元（方案新增加投资 65.21 万元），占工程总投资的 2.7%，其中水土保持补偿费 4.73 万元、水土保持监理费 9 万元、水土保持监测费 7.3 万元。

3.6.2 实际完成水土保持措施投资及投资变化分析

本工程水土保持工程总投资为 130.40 万元，其中新增水土保持专项投资为 66.48 万元，主体工程设计中计列水土保持措施投资 63.92 万元。水土保持工程总投资中，工程措施 14.61 万元，植物措施 49.32 万元，施工临时工程投资 11.84 万元，独立费用 46.34 万元，基本预备费 3.29 万元，水土保持补偿费 4.73 万元。

经现场核实和查阅相关施工资料，本项目水土保持措施实际实施水土保持措施基本按照原方案设计框架实施。本项目实际投资根据业主方提供的工程竣工结算资料计算，本项目实际水土保持投资比方按批复投资增加了 6.07 万元。主要变化原因如下：

- 1、工程措施费用增加、植物措施费用增加。
- 2、独立费用、基本预备费减少。

表 3-12 本项目实际完成水土保持投资与方案批复对比表（单位：万元）

| 工程项目 | 设计投资 | 实际投资 | 变化 (+、-) |
|-------------------|--------|--------|----------|
| 水土保持方案新增投资 | 65.21 | 66.48 | +1.27 |
| 主体工程中具有水土保持功能工程投资 | 59.12 | 63.92 | +4.8 |
| 水土保持工程总投资 | 124.33 | 130.40 | +6.07 |

注：实际投资增加主要为工程措施的增加导致投资增加。

表 3-13 主体工程具有水保功能措施实际完成投资与方案批复对比表（单位：万元）

| 防治分区 | 设计投资 | 实际投资 | 变化 (+、-) | 变化原因 |
|---------|-------|-------|----------|----------|
| 道路工程区 | 11.03 | 12.03 | +1 | 结算单价发生变化 |
| 匝道桥梁工程区 | 48.09 | 51.89 | 3.8 | 结算单价发生变化 |
| 合计 | 59.12 | 63.92 | +4.8 | |

表 3-14 水保方案新增水土保持功能措施投资与批复投资对比表（单位：万元）

| 工程或费用名称 | 方案投资 | 实际完成 | 变化 (+、-) |
|-------------------|-------|-------|----------|
| 第一部分:工程措施 | | | |
| 第二部分:植物措施 | | | |
| 第三部分:临时工程 | 10.71 | 11.84 | 1.13 |
| 第四部分:独立费用 | 46.35 | 46.34 | -0.01 |
| 基本预备费 | 3.42 | 3.29 | -0.13 |
| 价差预备费 | | | |
| 水土保持补偿费 | 4.73 | 4.73 | 0 |
| 静态总投资 (I+II+IV) | 57.06 | 58.18 | |
| 总投资 (I+II+III+IV) | 57.06 | 49.63 | |
| 工程投资合计 | 65.21 | 66.48 | 1.27 |

3.6.3 工程结算程序及计划执行情况评估

3.6.3.1 工程结算程序

项目水土保持工程措施的价款结算方式为：

(1) 核定实际工程量，以承包商测量、监理工程师核实的工程量为依据。

(2) 结算程序为：承包商提交完成工程量统计表→监理工程师审核→建设单位审定→建设单位（财务）支付。

3.6.3.2 计划执行情况

水土保持工程措施主要为主体工程区中具有水保功能的措施、新增的工程措施，水土保持新增的工程措施的实施基本与主体工程同时进行。在进行分部工程验收的基础上，按合同金额拨付工程款，投资主要集中在 2013 年。

3.6.4 结论

评估组认为：本项目能够按照国家有关财经法规建立健全财务制度，施工单位、监理单位、计划部门和财务部门等之间相互监督和制约；水土保持工程款的支付，实行台帐管理，即根据所批准的概算，所签的合同及完整、规范的验收手续，实行业主、设计、监理、施工等各方会审制度，严格程序，逐级审批。财务管理办法规范，有关水土保持工程的支出基本合理，未发现挤占或挪用水土保持投资的现象。

综上，评估组认为工程水土保持设施具备竣工验收条件。

4 水土保持工程质量评价

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量控制

为了确保总体项目工程质量，建设单位加强了项目的工程质量管理，并制定了一系列管理制度，从工程质量、进度、安全、计量、变更、索赔、交工验收等方面强化质量意识，保障工程质量管理的制度化、规范化、程序化。

建设单位针对工程建设管理，派驻相关人员会同质量监督部门进行工作联络、协调，对合同的执行情况进行监督、考核和管理，并通过对公司行文办公、工程设计变更、工程计量与支付等网络化、信息化管理提高工作效率和管理透明度。

在工程质量管理上，实行多级分控的管理体系。严格要求各施工单位和监理人员按照相关标准和规范施工，经常巡查工地，发现质量问题及时召集监理人员和施工人员解决，对于查出的质量施工采取原因不查清楚不放过，责任人不明确不放过，预防类似事故措施不落实不放过的原则。同时，按要求配备了实验检测设备和检测人员，建立健全的质量、进度、安全、保通、环保、物资、财务、宣传等各项管理机构，并设专人负责，制定严格的质量管理措施，落实质量责任制，对施工工程实行有效控制和管理。

建设单位制度建设及质量管理责任落实，通过系列管理措施的规范和落实，为工程水土流失的防治提供了保障。

评估组认为，项目现行的管理措施基本能满足水土保持工作的需要，可以保障项目区水土流失防治责任范围内水土保持设施正常运行，并能达到防治水土流失的目的。建设单位质量控制体系是可行的。

4.1.2 设计单位质量控制

设计单位按 GB/T19001-ISO9001 标准质量管理体系组织推行了质量保证体系，在项目中实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进管理，并在认真落实质量保证制度的同时不断提出巩固、完善和提高新目标，以持续改进质量保证体系。为贯彻“精益求精、不断改善”宗旨和质量方针，实现各项工程投产后良好的经济效益和社会效益，设计单位按照质量体系文件的要求控制设计全过程，强化设计质量的动态控制，并定期进行内部审核，认真贯彻项目建设方针、法规，以优质的设计产品确保工程建设的优质高效。

1、在工程的设计过程中，设计单位强化公司、室、组三级质量管理机构的职责履行，总工程师负责指导监督质量管理体系的有效运行。总工办在总工程师领导下行使职权，明确专人负责协助项目组设总，直接参与工程全过程的质量管理活动，在工程建设全过程对有关政策、设计标准、深度规定、限额设计要求的贯彻执行，新技术、结构、材料的应用等进行有效的管理和监督，并协调各相关专业，确保文件在各有关专业室正确、迅速的传递，在设计手段和资源的配置，技术、档案资料的利用及勘测设计成品的印制出版质量等方面起到可靠的保证和支撑作用。

2、为满足工程项目的设计要求，设计单位以文件形式规定了设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和设计技术水平相应的，符合任职资格条件的人员，承担工程的设计审定、审核工作。

3、设计单位明确设计必要的程序，实施分阶段质量控制。确保各阶段设计文件做到基础资料齐全，采用技术标准合理标准，深度符合规定要求，满足工程建设的需要和质量要求。

4、设计单位建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度,坚持三级审核制度，建立健全了质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法，加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度，确保本项目设计质量。

评估组认为，设计单位质量管理体系是完善的、可行的。

4.1.3 监理单位质量控制

本工程未在施工前期及时委托水土保持监理单位单独开展水土保持监理工作，由主体监理单位负责开展工程建设期的水土保持监理工作。

主体监理单位本着“精心组织、严格监理、热情服务、规范操作”的原则，将水土保持工程监理纳入工程建设监理的范畴，切实履行“四控制、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，具体工作如下：

(1)监理单位负责审查水土保持工程承包商现场项目部的质量保证体系和有关质量文件，依据工程承建合同文件、设计文件、技术规范与质量检验标准，对施工前准备工作进行检查，对施工工序与设备及人力资源投入情况进行监督，对水土保持的相关基础工程、隐蔽工程、分项工程、分部工程的质量进行监督检查、签证，对关键工序进行旁站监理。

(2)按施工合同规定，严格审定水土保持工程的施工设备、原材料和半成品构件的质量，审查施工方法、施工技术措施；对违反合同约定，及时进行干预并拒绝进场投入使用。

(3)督促施工单位按设计图纸施工，严格控制质量影响因素，一旦发现既成质量事故，必要时指令施工单位停止施工，督促事故处理方案的实施，对事故处理后的质量进行验收签证。

(4)建立水土保持单位工程开工申请制度和完工验收制度，并配合建设单位组织隐蔽工程验收。

(5)加强工序管理和质量动态控制，关键部位监理人员必须在现场旁站，检查每道工序，发现问题及时纠正。每道工序完工后，必须通过监理签证，如上道工序施工质量不符合设计要求时，不准进入下道工序的施工。

本项目监理工作较为规范，相关质量监督措施落实到位，确保了各项水土保持措施的实施。

评估组认为，监理单位质量管理体系是完善的、可行的。

4.1.4 施工单位质量控制

施工单位严格按照国家相关要求，制定了较为健全的质量保证体系，并严格按照质量体系文件进行质量管理，从资源投入和过程控制上保证工程质量。施工单位项目经理部成立了质量管理组织机构，按照质量检测及控制程序要求严格在质量保证体系下进行管理，从组织措施行保证工程质量真正落到实处。施工单位在工程施工过程中使各施工环节都处于受控状态，整个过程都有“质量记录”，并由项目部质检部门定期召开质量专题会，发现问题及时纠正，从而推进和完善质量管理工作，使质量管理走向标准化。

本项目施工管理较为规范，施工方法科学，施工质量满足水土流失防治要求。

4.2 各防治分区水土保持质量评定

4.2.1 项目划分及结果

4.2.2.1 质量评定标准

绵阳市西山立交接线工程水土保持工程划分是根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《绵阳市西山立交接线工程水土保持方案报告书》（报批稿）以及工程建设的合同规范、技术标准，并结合工程建设的具体情况制定。

4.2.2.2 项目划分

据对于绵阳市西山立交接线工程的水土保持设施竣工验收项目按不同水土流失防治分区进行单位工程和分部工程划分。绵阳市西山立交接线工程划分为道路工程区和匝道桥梁工程区。由于本项目水土保持措施（包括工程措施、植物措施和临时措施）均由主体工程施工单位总承包完成，主体工程进行分项验收时已进行了质量评定，本次评定将接受主体工程的评定结果，对专项水土保持措施的工程部位按“技术规程”要求进行现场评定或复核。根据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008），本项目水土保持单位工程的查勘比例达到线型工程要求。依据工程设计和施工部署，考虑便于质量管理等原则，本

工程划分为单位工程、分部工程和单元工程 3 级。水土保持工程项目划分标准详见表 4-1。

单位工程：可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施和交大的单项工程。本工程按水土保持防护措施类型进行划分，共 4 单位工程。

分部工程：单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持功能的工程，本工程共 4 个分部工程。

单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。本工程共 15 个单元工程。

表 4-1 水土保持工程项目划分情况表

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | | 单元工程 |
|---------|--------|--------|----|------|
| | | 项目 | 数量 | |
| 道路工程区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 1 | 4 |
| | 植被建设工程 | 点状植被 | 1 | 1 |
| | 小计 | | 2 | 5 |
| 匝道桥梁工程区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 1 | 8 |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 1 | 2 |
| | 小计 | | 2 | 10 |
| 合计 | | | 4 | 15 |

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.2.1 质量评定标准

工程组在质量评估工作中，检查了施工管理制度、工程质量检验和质量评定记录。认为项目水土保持工程措施在施工过程中较好实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全，程序完善，符合质量管理的要求。

本项目总体评定主要是以单位工程评定为基础。其评定等级分为优良和合格两级。工程项目质量优良标准为：单位工程质量全部合格，其中 50% 以上的单位工程优良，且主要建筑单位工程为优良；合格标准：单位工程质量全部合格。

对水土保持工程措施质量评定，主要依据其监理报告，并在现场查勘时按照水土保持设施验收技术规程相关要求通过抽查核实进行评定，抽查核实水土保持设施的数量、质量，对重要单位工程进行核实和评价。

单位工程在分部工程质量评定的基础上，采用专家评定方法评定质量等级。单位工程评定标准，优良标准为：分部工程质量全部合格，其中有 50%达到优良，主要分部工程质量优良，且施工过程中未发生过任何重大质量事故；中间产品全部合格其中砼拌和物质量达到优良；原材料质量合格；外观质量得分率达到 85%以上；施工质量检测资料齐全。

评估组在现场查勘中，对重要单位工程，按规定要求全面核查了工程措施的外观质量，并对关键部位的几何尺寸进行了测量；对非重要单位工程，核查了主要分部工程的外观质量，并对关键部位的几何尺寸进行了测量；对重点评估范围内的水土保持单位工程进行了全面查勘，其分部工程的抽查核实比例达 85%以上，对重点评估范围以外的水土保持单位工程查勘比例达 50%以上，分部工程抽查核实比例达 90%以上。

4.2.2.2 水土保持工程质量评定

(1) 竣工资料检查情况

验收组检查了水土保持工程质量检验和工程质量评定资料，包括主要原材料的检验、施工单位“三检”、监理工程师初验等环节的资。

竣工资料检查结果显示：本项目实施的水土保持措施可以划分为 4 个单位工程、4 个分部工程、15 个单元工程。

(2) 质量评定情况

水保措施质量评定是根据施工记录、监理记录、工程外观和处理缺陷等进行综合评定。2018 年 12 月 27 日，建设单位四川嘉来建筑工程有限公司组织主体监理单位四川建鑫工程监理有限公司、设计单位四川省林业勘察设计研究院等单位对本工程各项水土保持措施分部工程及单位工程进行了验收，验收人员查阅了所有水土保持措施单位工程相关施工记录、监理记录等。最终评定：本项目单元工程全部合格，合格率达 100%，其中优良有 9 个，优良 60.00%；4 个分部工程全部合格，合格率达到 100%；4 个单位工程全部合格。详见表 4-2、表 4-3、表 4-4。

项目区各项水土保持单位工程总体合格，水土保持措施布局合理，质量符合设计要求，起到了良好的水土流失防治、绿化美化、植被恢复等多重效果，具备验收条件。

表 4-2 水土保持措施质量评定汇总表

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | 单元工程质量评定情况 | | | | |
|-----------|--------|--------|------------|-----|---------|-----|--------|
| | | | 总体数 | 合格数 | 合格率 | 优良数 | 优良率 |
| 道路工程防治区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 4 | 4 | 100.00% | 2 | 50% |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 1 | 1 | 100.00% | 1 | 100% |
| 匝道桥梁工程防治区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 8 | 8 | 100.00% | 5 | 62.50% |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 2 | 2 | 100.00% | 1 | 50% |
| 合计 | | | 15 | 15 | 100.00% | 9 | 60.00% |

表 4-3 分部工程质量评定

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | 单位工程抽检情况 | 评定结论 |
|-----------|--------|--------|------------------|------|
| 道路工程防治区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 单元工程全部合格，未发生质量事故 | 合格 |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 单元工程全部合格，未发生质量事故 | 合格 |
| 匝道桥梁工程防治区 | 防洪排导工程 | 排洪导流设施 | 单元工程全部合格，未发生质量事故 | 合格 |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 单元工程全部合格，未发生质量事故 | 合格 |

表 4-4 单位工程质量评定

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程抽检情况 | 单位工程评定结论 |
|-----------|--------|---|----------|
| 道路工程防治区 | 防洪排导工程 | 分部工程质量全部合格；中间产品及原材料质量合格；未发生质量事故；施工质量检验资料齐全。 | 合格 |
| | 植被建设工程 | | |
| 匝道桥梁工程防治区 | 防洪排导工程 | | |
| | 植被建设工程 | | |

(3) 质量核查情况

2022年1月我单位组织相关工程、植物相关专业技术人员对实施的水土保持措施实施数量及质量进行了核查。对水土保持措施中的排导工程、植被建设工程、土地整治工程进行了现场抽样检查，资料检查及现场检查结果表明：本工程抽查单元工程共4个，4个单元工程全部合格，合格率100%；4个分部工程全部

合格，合格率 100%；4 个单位工程全部评定为合格，合格率 100%。详见表 4-5、表 4-6。

表 4-5 各防治区水土保持措施核查结果汇总表

| 防治分区 | 单位工程 | 分部工程 | 单元工程质量评定情况 | | | | | 单位工程及分部工程核查结果 |
|---------|--------|-------|------------|-----|------|-----|------|---------------|
| | | | 总体数 | 抽样数 | 核查比例 | 合格数 | 合格率 | |
| 道路工程区 | 防洪排导工程 | 排导设施 | 4 | 4 | 100% | 4 | 100% | 合格 |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 1 | 1 | 100% | 1 | 100% | 合格 |
| 匝道桥梁工程区 | 防洪排导工程 | 排导设施 | 8 | 8 | 100% | 8 | 100% | 合格 |
| | 植被建设工程 | 点片状植被 | 2 | 2 | 100% | 2 | 100% | 合格 |
| 合计 | | | 15 | 15 | 100% | 15 | 100% | 合格 |

表 4-6 水土保持措施现场核查情况

| 措施名称 | 具体位置 | 核查时间 | 质量描述 | 现场照片 |
|-------|--------|----------|--|--|
| 点片状植被 | 匝道桥梁区域 | 2022.3.1 | 乔灌草综合绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，景观效果好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用 |  |
| 点片状植被 | 匝道桥梁区域 | 2022.3.1 | 乔灌草综合绿化，覆盖率大于 99%，植被生长良好，景观效果好，保存完好，起到了很好的水土流失防治作用 |  |

| | | | | |
|---------------|---------------|-----------------|-------------------|---|
| <p>防洪排导工程</p> | <p>匝道桥梁区域</p> | <p>2022.3.1</p> | <p>外观质量较好，无淤堵</p> |  |
|---------------|---------------|-----------------|-------------------|---|

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程无永久弃渣产生，无弃渣场。

4.4 总体质量评价

通过水土保持措施现场评估调查，项目组认为：本项目水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求，总体合格；工程措施防护效果基本达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性；内业资料较为齐全、详实，基本满足验收要求。建设单位基本落实了植物措施，并建立了有效地内部管理制度，从植物措施抚育管理、后期养护等实施过程都有专门员工负责维护管理；植物措施完成质量基本合格，防护效果较为明显，达到了批复的《水土保持方案》设计防治目标，内业资料较为齐全，满足水土保持设施验收要求。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

根据工程建设与运行管理实际情况，水土保持设施作为工程整体的一部分，管护工作由四川嘉来建筑工程有限公司负责，建设单位制定了专门的管理维护制度，落实责任，建立规章，定期对开挖边坡、排水沟等部位的水土保持设施和项目区植物措施进行检查，出现异常情况及时采取对策措施，对损毁部分及时进行修复加固，对死亡植被及时进行补植，以确保水土保持设施的正常运行。

从运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行基本正常。据实地调查，项目区排水和绿化等水土保持设施运行良好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 防治标准等级与指标体系

根据批复的水土保持方案，本工程水土流失防治应执行建设生产类项目一级标准，具体防治目标：扰动土地整治率达 95%，水土流失总治理度达 97%，土壤流失控制比达 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率达 99%，林草覆盖率为 27%。

5.2.2 水土流失治理效果

根据水土流失防治效果现场调查和竣工资料检查，本工程达到的防治目标如下：

5.2.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。通过调查项目区相关资料。绵阳市西山立交接线工程建设项目实际扰动土地总面积为 4.73hm²，各类措施治理面积加上建筑物占压面积共 4.69hm²，扰动土地整治率为 99.15%，满足水保方案制定的 95%目标值。

表 5-1 扰动土地整治率一览表

| 防治分区 | 总面积 | 扰动面积 | 工程措施面积 | 植被覆盖面积 | 永久建筑物占压面积 | 土地整治率 |
|---------|---------------------|------|--------|--------|-----------|-------|
| | 单位: hm ² | | | | | % |
| 道路工程区 | 1.7 | 1.7 | 0.03 | 0.25 | 1.41 | 99.41 |
| 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 3.03 | 0.14 | 1.73 | 1.13 | 99.01 |
| 合计 | 4.73 | 4.73 | 0.17 | 1.98 | 2.54 | 99.15 |

5.2.2.2 水土流失治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本项目造成水土流失面积（不包括永久建筑物和硬化）4.73hm²，本项目水土流失治理面积为 4.69hm²，水土流失总治理度为 99.15%，满足水土保持方案制定的 97%目标值。

表 5-2 水土流失总治理度一览表

| 防治分区 | 总面积 | 扰动面积 | 工程措施面积 | 植被覆盖面积 | 永久建筑物占压面积 | 土地整治率 |
|---------|---------------------|------|--------|--------|-----------|-------|
| | 单位: hm ² | | | | | % |
| 道路工程区 | 1.7 | 1.7 | 0.03 | 0.25 | 1.41 | 99.41 |
| 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 3.03 | 0.14 | 1.73 | 1.13 | 99.01 |
| 合计 | 4.73 | 4.73 | 0.17 | 1.98 | 2.54 | 99.15 |

5.2.2.3 土壤流失控制比

本项目土壤容许流失量为 500t/km².a。由工程建设期有关资料得知，工程在扰动期间土壤侵蚀量比较大，本项目自投入运行以来，运行正常，且植被恢复较差区域已经经过补撒草种，目前已得到较大改观，施工扰动区域大面积被建筑物、道路硬化、工程设施、植被所覆盖，水土流失已得到有效控制，经分析，本项目建设区内年均土壤侵蚀模数为 495t/(km².a)，土壤流失控制比为 1.01，满足水保方案制定的目标值。

表 5-3 土壤流失控制比一览表

| 防治分区 | 占地面积 | 监测末期侵蚀模数 (t/km ² .a) | 容许土壤流失量 (t/km ² .a) | 水土流失控制比 |
|---------|------|---------------------------------|--------------------------------|---------|
| 道路工程区 | 1.7 | 495 | 500 | 1.01 |
| 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 495 | 500 | 1.01 |
| 合计 | 4.73 | 495 | 500 | 1.01 |

5.2.2.4 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石渣）总量的百分比。弃土弃渣量是指生产建设过程中产生的弃土、弃石、弃渣量，也包括临时弃土弃渣。

经查阅施工资料，本项目施工阶段土石方开挖较少，总量 0.98 万 m³（自然方，下同），工程回填利用 1.24 万 m³，无永久弃渣产生。根据现场调查，项目建设完成后未对项目区环境产生不利影响，考虑施工过程中的少量流失，本工程拦渣率达到 96%，达到方案确定的 95%。

5.2.3 生态环境恢复

林草植被恢复率指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积的百分比，可恢复植被面积是指可以采取植物措施的面积。林草覆盖率则是指林草植被面积占项目建设区面积的百分比。

5.2.3.1 林草植被恢复率

该工程水土保持方案实施后，实测项目区域实际可恢复植被面积 1.98hm²，植物措施面积为 1.98hm²。大部分植被恢复良好，部分区域植被生长一般，林草植被恢复率达 100%，满足水土保持方案制定的 99%的目标值。

表 5-4 林草植被恢复率一览表

| 防治分区 | 总面积 | 扰动面积 | 可恢复植被面积 | 已恢复植被面积 | 林草植被恢复率 % |
|---------|---------------------|------|---------|---------|--------------|
| | 单位: hm ² | | | | |
| 道路工程区 | 1.7 | 1.7 | 0.25 | 0.25 | 100 |
| 匝道桥梁工程区 | 3.03 | 3.03 | 1.73 | 1.73 | 100 |
| 合计 | 4.73 | 4.73 | 1.98 | 1.98 | 100 |

5.2.3.2 林草覆盖度

林草覆盖率为项目建设区内林草植被面积占项目建设区面积的百分比。林草类植被面积是指开发建设项目建设区内所有人工和天然森林、灌木林和草地的面积。

工程区扰动土地面积 4.73hm²，可绿化面积 1.98hm²，采取林草措施面积 1.98hm²，林草植被覆盖率达到 41.86%，满足水保方案制定的 27%的要求。

5.2.4 水土保持效果综合评价

本项目水土保持工程措施的质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠。水土保持工程措施外观质量及内部质量均达到设计要求和规范标准，工程质量部分优良，总体合格；工程措施防护效果达到方案设计要求，充分显示出工程措施的基础性和速效性。

在设计、施工招投标、工程管理、施工质量、竣工验收、绿化养护等环节中，建设单位做到了高标准、严要求，并根据实际条件及时调整物种搭配，使得植物措施的品种选择和配置科学、合理，进场苗木的规格达标、形态优美、长势良好。在栽植过程中也按照行业标准操作，栽种季节合适，养护中各项措施到位，保证了较高的成活率和保存率。根据检查结果，植物措施质量总体评价合格。

从项目水土保持效果看，水土流失六项防治目标基本达到了批复的《方案报告书》防治目标值，具备水土保持设施竣工验收的条件，同意组织本工程的水土保持设施竣工验收。六项指标值达标情况详见表 5-5。

表 5-5 六项指标达标情况

| 序号 | 防治指标类型 | 批复方案水土流失防治目标值 | 实际达到指标值 | 达标情况 |
|----|--------------|---------------|---------|------|
| 1 | 扰动土地整治率 (%) | 95 | 99.15 | 达标 |
| 2 | 水土流失总治理度 (%) | 97 | 99.15 | 达标 |
| 3 | 土壤流失控制比 | 1 | 1.01 | 达标 |
| 4 | 拦渣率 (%) | 95 | 96 | 达标 |
| 5 | 林草植被恢复率 (%) | 99 | 100 | 达标 |
| 6 | 林草覆盖率 (%) | 27 | 41.86 | 达标 |

5.3 公众满意度调查

根据技术评估工作的有关规定和要求，在评估工作过程中，验收组共向项目周边群众发放 30 张调查表，收回有效调查表 26 张。通过抽样进行民意调查，目的在于了解绵阳市西山立交接线工程建设项目水土保持及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响及民众的反响，以作为本次技术评估工作的参考，调查对象包括农民、工人学生、经商者、市民等。被调查者中 20-30 岁 10 人、30-50 岁 14 人、50 岁以上 2 人。其中男性 18 人，女性 8 人，验收组以此作为本次验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据，公众满意度调查统计情况见表 5-6。

表 5-6 项目水土保持公众调查统计表

| 调查年龄段 | | 20-30 岁 | 30-50 岁 | 50 岁以上 | 男 | 女 | | |
|-----------|--------|---------|---------|--------|-----|---|-----|---|
| 调查总数 | 26 人 | 10 | 14 | 2 | 18 | 8 | | |
| 职业 | | 农民 | 居民 | 学生 | 经商者 | | | |
| 人数 | | 15 | 5 | 4 | 2 | | | |
| 调查项目 | 调查项目评价 | | | | | | | |
| | 好 | % | 一般 | % | 差 | % | 说不清 | % |
| 项目对当地经济影响 | 23 | 88 | 2 | 8 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 项目对当地环境影响 | 21 | 81 | 4 | 15 | 0 | 0 | 1 | 4 |
| 不影响农业生产活动 | 26 | 100 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 | 0 |
| 项目林草植被建设 | 22 | 85 | 2 | 8 | 1 | 4 | 1 | 4 |
| 土地恢复情况 | 22 | 85 | 3 | 12 | 0 | 0 | 1 | 4 |

在被调查者人中，88%的人认为项目建设对当地经济有较好的影响，81%的人认为项目对当地环境的影响较好，85%的人认为项目区林草植被建设搞的好，85%的人认为对扰动的土地恢复得好，100%的人认为施工对农业生产不产生不良影响。

调查数据结果表明，大多数人认为绵阳市西山立交接线工程建设项目对于推动当地的经济发展和改善当地居民生活起到了积极的作用，工程建设过程中开挖边坡等扰动地表采取了相应的治理措施，基本能按照水土流失防治要求采取各种水土保持措施，扰动区得到了有效治理。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

四川嘉来建筑工程有限公司作为绵阳市西山立交接线工程建设项目的企业法人，负责本项目的建设、经营和管理。根据《四川省〈中华人民共和国水土保持法〉实施办法》中的“坚持谁开发利用资源谁负责保护,谁造成水土流失谁负责治理和补偿的原则”，建设单位积极组织实施了绵阳市西山立交接线工程建设项目水土保持工程的实施。

在工程建设过程中,建设单位将有关水土保持措施及要求纳入主体工程建设计划中,成立绵阳市西山立交接线工程建设项目施工水土保持工作领导小组:分管副总任组长,施工指挥部分管领导、总工,设计单位代表、监理等相关人员为组员,各组成单位指定兼职人员负责此项工作。

生态环境保护与水土保持工作始终坚持“五个基本落实”即：“组织领导措施落实、技术保障措施落实、监督管理措施落实、资金保证措施落实、考核奖惩措施落实”。努力做到“环水保”工作与主体工程的“三同时”。环境保护和水土保持管理工作,贯穿于整个工程建设过程。

6.2 规章制度

在工程建设初期,建设单位制定了以目标管理为核心的一系列规章制度,形成了施工、监理、设计、建设各司其职、密切配合的合作关系,制定了《工程合同管理制度》、《环境保护及水土保持管理实施细则》等规章制度。

根据《环境保护及水土保持管理实施细则》，建设单位对水保工作职责作了明确分工：

- 1、绵阳市西山立交接线工程建设项目施工期的环境保护、监理工作由建设委托相关单位进行实施开展；设计单位负责技术工作指导；水土保持专项负责人员负责监督管理；地方环境保护、水土保持行政主管部门大力配合、监督,共同搞好环境保护、水土保持工作。

2、建设单位负责本项目建设过程中的环境保护、水土保持工作的领导,会同地方行政主管部门对本建设项目采取的措施及实施情况进行监督和管理。其主要职责:(1)在工程施工承包和发包工作中将环境保护、水土保持措施与主体工程的措施、工期同时作为重要条件纳入其中。(2)在施工过程中,及时掌握工程施工环境保护、水土保持动态,定期检查和总结实施情况,确保环境保护、水土保持工作。(3)协调施工单位、设计单位、监理人员、地方行政主管部门相关各方的关系,消除遗漏和缺口,完善各项措施。

3、施工单位负责本项目施工期环境保护、水土保持、文物保护工作的实施,接受监理人员、建设单位、地方行政主管部门的监督检查。其主要职责:(1)加强进场施工人员的宣传和教育,提高全员施工期环境保护水土保持工作的意识,增强法制观念。(2)严格执行本项目《环境影响报告》和《水土保持方案报告书》的设计要求,严格按照批准的施工组织设计组织施工,将环境保护、水土保持措施落实到施工全过程。(3)及时向地方行政主管部门和监理人员编报结合工程特点的施工期环境保护、水土保持工作与施工措施,主动接受监督检查。(4)坚持和完善工作实施记录、工作总结及档案管理,办理竣工验收事宜。

4、监理人员的主要职责:根据施工期环境保护、水土保持、措施和方案,负责对施工单位的施工内容及其工程质量进行日常监理定期向建设单位提交环境保护、水土保持监理月报,参与该专业工程验收评定。

5、设计单位的主要职责:及时提供经行政主管部门批复的《环境影响报告》和《水土保持方案报告书》,进行该专业的设计(文字)交底,在施工过程中不断完善环、水保工程设计,参与环、水保工程检查与验收评定。

根据《环境保护及水土保持管理实施细则》,建设单位制定了严格的奖罚规定:

(1)每季度进行检查、考核一次,对其工作较差的单位和事例将视其程度进行通报。

(2)对于施工中对环境保护、水土保持工作措施不力的,由现场工程监理发出整改通知,责令限期整改;对于整改不及时或达不到要求的,由现场监理估列整改费用报建设单位在季度验工计价中扣用于安排其他单位和人员帮助进行整改。

(3) 环境保护、水土保持工作考核纳入《“六位一体”劳动竞赛实施办法》考评奖惩范围之内。

6.3 建设管理

建设过程中，涪城区相关政府部门等对项目建设给与了大力支持，创建了和谐有序的施工环境和有利条件工程建设期间，施工承包单位认真履行合同，主体工程具有水土保持功能的工程和水土保持方案补充的水土保持工程，均依据其设计要求顺利实施，局部施工方案调整时，也得到了设计方、监理方和建设单位的同意。

验收阶段，2022年2月下旬，验收组首次实地调查，发现项目区内排水淤积、部分区域地表裸露等问题，验收组提出清理淤积排水沟、植被补植的整改建议。建设单位高度重视整改意见，认真落实整改意见，迅速组织有关人员按整改意见的要求对现场进行了相关措施的补充、完善，目前，各项整改措施全部完成。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测情况

根据《水利部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)和《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》(水保〔2017〕365号)的相关规定，本项目建设单位2022年2月才委托绵阳正指工程咨询有限公司(以下简称“监测单位”)进行水土保持监测工作，其水土保持监测时间较晚，监测工作较为滞后。

接到监测委托任务后，监测单位及时成立了项目水土保持监测小组，并在业主的配合下，从2022年2月开始连续组织有关技术人员深入现场进行调查，并按照《水土保持监测技术规程》、批复的水土保持方案以及施工技术资料，通过回顾调查等方法对施工期的水土流失情况进行分析，同时通过植物样地等观测设施，对自然恢复期项目区水土流失情况进行监测。于2022年3月编制完成了本项目的水土保持监测总结报告。

6.4.2 水土保持监测设施及过程

根据本项目水土保持措施的总体布局,水土保持监测工作评估单位进行了现场调查,项目水土流失情况主要通过通过对施工单位和监理单位的影像资料获得。在现场调查过程中,使用的主要监测设备有高精度 GPS 仪、卷尺、皮尺、坡度计、记录板等。

2022 年 2 月建设单位委托了水土保持监测单位,监测单位按照相关要求开展了水土保持监测工作。

6.5 水土保持监理

主体监理单位监理部进驻工作现场后,及时配备了监理工程师并及时安排进场,积极开展对当地现场环境的调查工作;并依据相关法律法规规定和合同要求,工程开工后督促施工单位严格执行水土保持“三同时”制度,使其满足合同文件的要求;督促施工单位按照批复水保方案实施各项水土保持措施严格按设计要求和施工规范组织施工。

1、监理制度

为了保证各项措施的落实,监理单位制定了各项工作制度,主要包括措施审查制度、监督检查制度、工作记录制度、工作报告制度书面确认制度,例会和专题会议制度。

2、监理内容

监理工程师审查施工单位监理环境保护与水土保持体系,并在工程实施过程中监督其运行情况;

审批承包人所报的水土保持措施;对水土保持措施的落实进行全面监控,对专项水土保持设施建设进行全过程现场监理,防止和减轻水土流失。

参加有关水土保持工作例会及有关水土保持管理、工程检查、工程验收等活动;组织召开水土保持问题现场协调会。

监理部定期组织对施工单位现场控制情况进行检查和随机抽查。

根据检查情况,对存在问题的单位发出整改通知,责令进行整改。对不认真进行整改的,报请总监理工程师统一,下发“工程暂停令”进行停工整改;对于严

重违规行为进行处罚。从而制止了水土保持违规违约行为，保证了水土保持措施的落实。

监理过程记录、影像和过程管理资料整理及归档。

3、监理过程

根据合同约定和工程进度要求,主要进行施工现场监理工作,监理工作严格依据现行规范和标准、施工图、施工承包合同、监理服务合同,执行“三控制、两管理、一协调”的监理工作。本工程水土保持监理工作主要为各区主体设计的具有水土保持功能措施和方案新增的各项水土保持措施。

主体工程监理单位采取了确保工程质量和进度的有效措施对提高工程施工质量、保证施工安全,加快施工进度,控制水保投资起到了重要作用,确保了水保工程质量优、效果好、投资少、效益高。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位主动和当地水行政主管部门取得联系,积极主动接受绵阳水务局等水行政主管部门的监督和检查,确保批复的《水土保持方案》的顺利实施。

主动汇报本项目水土保持工作情况,接受当地水行政主管部门的监督与检查。地方水行政主管部门,对工程开展了多次水土保持监督检查工作,并提出了口头监督检查意见,建设单位已积极按照意见落实完善。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《绵阳市西山立交接线工程水土保持方案报告书》及其批复文件。本项目已按批复要求缴纳水土保持补偿费 4.73 万元。缴纳凭证详见附件。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施管理机构由建设单位负责,建设单位制定了专门管理维护制度,落实专人,建立规章制度,定期对点片状植被、排水沟等部位的水土保持设

施进行检查，出现异常情况及时采取对策措施，对损毁部分及时进行修复、加固，以确保水土保持设施的正常运行。从目前的运行情况看，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行基本正常。据实地调查，项目区绿化、排水等水土保持设施运行良好。

7 结论

7.1 结论

本项目各项水土保持措施已按批复的《水土保持方案》的要在建设期间基本得到落实。已实施的水土保持措施质量总体合格行正常，较好地发挥了水土流失防治作用，水土流失防治效果明达到批复的《水土保持方案》的要求，满足水土保持标准、规范程确定的验收标准和条件，同意通过水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

绵阳市西山立交接线工程建设项目施工过程中，在本项目防治水土失方面取得了一定的成效，但是还存在一些问题，为此提出以下如建议：

1、加强和完善水土保持工程相关资料的归档和管理；方便今后查阅和使用；尤其做好重要资料的备份，避免资料的遗失。

2、项目区排水沟以及排水管道容易产生泥沙淤积情况，建议建设单位有关负责人加强对于排水沟巡查、管护，防止沟道淤积、保证排水通畅；加强对建设区占地区植物的管护力度，对长势较差或已死亡的植株和草皮及时进行补植，以确保植物措施充分发挥其水土保持作用。

3、加强与市、区水行政主管部门的沟通和联系，接收并积极配合当地水行政主管部门的监督检查,进一步健全水土保持工作的管理制度，使水土保持工作规范化、制度化和长期化。

8 附件及附图

8.1 附件

1. 项目建设及水土保持大事记；
2. 2013年3月7日，中国（绵阳）科技城管委会对《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》进行了批复，批复文号为“科技城管委函[2013]11号”。
3. 绵阳市水务局对《绵阳市西山立交桥接线工程可行性研究报告》进行了批复，批复文号为“科技城管委函[2013]11号”。
4. 西山立交接线工程水土保持补偿费缴费凭证。
5. 单位工程验收和分部工程鉴定书。
6. 2013西山立交质量监督报告。
7. 现场照片。

8.2 附图

- (1) 地理位置图；
- (2) 工程总平面布置图；
- (3) 水土流失责任范围及水土保持措施布设竣工验收图；