



水保方案（川）字第 0069 号

川省咨行字甲 51010097 号

SSST-YS-2021-12

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目

# 水土保持设施验收报告



建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

编制单位：四川蜀水生态环境建设有限责任公司

二〇二一年十月

## 前言

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目位于重庆合川区三汇镇及小沔镇境内（起点经纬度坐标：E106°39'27"，N30°10'14"；终点经纬度坐标：E106°34'09"，N30°06'54"）。

项目主线全长 10.979km（K68+890~K79+900，含短链 31.016m），均为新建道路。项目总体为南北走向，路线起点（K68+890）位于合川区三汇镇斑竹院子附近（川渝界），起点接广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（四川段），止于小沔镇东北侧，设小沔枢纽互通与渝广高速相接，同时设连接线连接地方公路。本工程连接线长 2.140km，连接小沔枢纽互通及合川区地方公路。

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目是重庆市“三环十二射七联线”高速公路网规划中“第五射支线”，项目建设符合重庆市及四川省高速公路网规划。项目建设可全面带动区域社会经济发展，强化成渝经济区渝广达发展带；加快沿线区域融入重庆经济圈，承接重庆产业转移，实现川渝合作；保障和改善民生，提高沿线群众生活水平，实现城乡协调发展；优化区域生产力布局，进一步拓展经济发展空间；加快区域城镇化进程，努力建设社会主义新农村，实现城乡统筹发展。本项目的建设可明显改善项目区域的交通状况，对重庆逐步发展成为长江上游交通枢纽、经济中心和充分发挥重庆直辖市的辐射作用有着深远的战略意义，建设十分必要。

2015 年 1 月，四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院编制完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线工程可行性研究报告》。

2015 年 7 月，招商局重庆交通科研设计院有限公司编制完成了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案报告书（报批稿）》，并于 2015 年 8 月取得了重庆市水利局《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169 号）；

2017 年 5 月，本项目取得了四川省发展和改革委员会 重庆市发展和改革委员会《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准的批复》（川发改基础[2017]317 号）。

2017 年 7 月，四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线工程两阶段初步设计》，并于同年 12 月，取得了

## 前言

---

重庆市交通委员会《关于渝广高速支线（重庆段）初步设计的批复》（渝交委路[2017]125号）。

2018年4月，四川公路桥梁建设集团有限公司完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线两阶段施工图设计》，并于同年6月，取得重庆市交通委员会《关于渝广高速支线（重庆段）施工图设计的批复》（渝交委路[2018]55号）。

由于本工程在初步设计和施工图设计阶段，线位较原方案发生了重大变化。根据相关法律法规和要求，本项目涉及水土保持方案重大变更。

2020年7月，受建设单位委托，四川嘉源生态发展有限责任公司编制完成本项目水土保持变更方案，经专家审评、修改、完善后，形成报批稿。2021年02月，重庆市水利局以《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15号），对本项目予以批复。

本工程占地为85.08hm<sup>2</sup>，挖填土石方总量为416.11万m<sup>3</sup>。建设单位委托四川金原工程勘察设计有限责任公司，通过现场调查、实地监测结合遥感监测等方式对本项目水土保持设施进行实施期监测，并于2021年08月，对全部监测数据进行整编、分析、汇总，编写完成《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持监测总结报告》。

2020年10月，我公司（四川蜀水生态环境建设有限责任公司）受四川广安绕城高速公路有限责任公司委托开展广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持设施验收报告编制工作。2020年11月~2021年10月期间，我公司编制工作组工作人员多次通过现场调查、量测和查阅主体工程设计、监理、监测、施工资料等，分析确定施工期及试运行期间工程建设引起的水土流失情况，并结合主体工程和水土保持工程设计、施工和监理资料，对水土保持完成各项措施的数量、质量和外形尺寸等进行核实和统计，对水土流失防治责任范围内的水土流失现状及水土保持设施的质量与效果进行客观评价。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生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水

## 前言

---

保〔2019〕172号)等有关法律法规规定,并依据批复的水土保持变更方案报告书和相关设计文件,项目组于2021年10月编制完成《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)项目水土保持设施验收报告》。

本工程于2018年09月开工建设,计划于2020年05月完工,实际于2020年12月建成投入试运行,总工期为28个月。其中,道路路基工程实际工期为2018年09月~2020年08月;桥涵工程实际工期为2018年10月~2020年08月;互通工程实际工期为2018年10月~2020年08月;服务管理设施实际工期为2018年08月~2020年12月;改移道路工程实际工期为2018年11月~2020年03月;施工便道实际工期为2019年02月~2020年03月;弃渣场实际工期为2018年10月~2020年12月;

建设单位四川广安绕城高速公路有限责任公司组织设计、施工、监理等单位先后对完成的各分项水土保持工程进行了自查初验,对划分的各分部工程、单位工程进行了质量评定并通过自查初验。

监理单位四川嘉源生态发展有限责任公司和施工单位四川公路桥梁建设集团有限公司在工程建设期间,完成了分部工程和单位工程的验收签证。本工程完成的水土保持工程措施、植物措施和临时措施共划分为5个单位工程,包括包括拦渣工程、防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程和植被建设工程;7个分部工程,包括排洪导流设施、工程护坡、坝(墙、堤)体、场地整治、防洪排水、土地恢复、点片状植被和2967个单元工程。水土保持措施总体质量等级为合格。

监测单位四川金原工程勘察设计有限责任公司结合水土保持工程设计、施工资料和监理资料分析,本项目建设扰动面积为 $85.08\text{hm}^2$ ,建构物及场地道路硬化占压面积为 $44.68\text{hm}^2$ ,造成水土流失面积为 $40.40\text{hm}^2$ ,水土流失治理措施达标面积为 $40.14\text{hm}^2$ ,水土流失治理度为99.69%;随着项目建设后人为扰动结束,实施的工程、植物措施发挥作用,扰动区域土壤侵蚀逐渐趋于稳定,试运行期土壤侵蚀模数降为 $574\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ,土壤流失控制比可达0.87,渣土防护率可达96.80%,表土保护率可达97.00%;本项目可恢复林草植被面积 $22.87\text{hm}^2$ ,已实施的林草植被面积为 $22.47\text{hm}^2$ ,复耕面积为 $4.49\text{hm}^2$ ,林草植被恢复率可达98.26%,林草

## 前言

---

覆盖率可达 31.69%。六项防治标准均达到或高于水土保持变更方案设计的水土流失防治目标值。

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目总投资 88635.60 万元，其中土建投资 52703.15 万元。批复的水土保持变更方案中水土保持投资 5422.81 万元（其中，新增水土保持投资 574.98 万元，主体已列水土保持投资 4847.83 万元）。实际完成的水土保持设施投资 5351.75.00 万元，较变更方案设计减少了 71.06 万元。水土保持补偿费按批复金额足额缴纳 95.98 万元，投资范围变化满足水土保持防治要求。

本报告认为：建设单位依法编报了本工程水土保持方案报告书，履行了水土保持方案重大变更编报审批程序；水土保持工程管理、设计、施工、监测、监理、财务等建档资料齐全；水土保持设施基本按批复的水土保持变更方案的要求建成，建成的水土保持设施质量合格，符合水土保持的要求；工程建设期间管理制度健全，较好地控制了工程建设中的水土流失；水土流失防治的六项指标均达到批复的水土保持变更方案的要求及国家和地方的有关技术标准。水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求；水土保持设施的管理、维护措施已得到落实。即本项目完成水土保持设施已达到竣工验收条件，可以组织竣工验收。

验收报告编制工作期间，得到了建设单位、施工单位、设计单位、监理单位、监测单位等参建单位的协助及重庆市合川区水利局、重庆市水土保持监测总站、西南大学、招商局生态环保科技有限公司的指导和帮助，在此表示衷心的感谢！

特性表

水土保持设施竣工验收特性表

验收工程名称	广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目				
验收工程性质	新建工程	验收工程规模	主线路基全长 9.187km，连接线长 2.140km，桥梁 481m/3 座，小沔互通式立交 1 处（包括高速道路路基 1.311km、新建匝道 7.465km）；收费站管理用房 1 处；改移乡村道路 1.859km，施工便道 119m（宽 6.50m），还建便民道路 120m（4.50m），弃渣场 5 处（K69+900 左侧，K72+350 左侧，K73+080 左侧，K74+740 左侧和小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧）。		
所在流域	长江流域	所属国家级或省级防治区类型		重庆市水土流失重点治理区	
验收工程地点	重庆市合川区	工程建设工期		本工程于 2018 年 9 月开工建设，于 2020 年 12 月完工，总工期为 28 个月；	
验收的防治责任范围	85.08hm <sup>2</sup>	批复的水土保持变更报告防治责任范围		85.08hm <sup>2</sup>	
水土保持方案批复部门、时间及文号	<p>1、2015 年 8 月，重庆市水利局以《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169 号）予以批复；</p> <p>2、2021 年 02 月，重庆市水利局以《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15 号），对本项目予以批复。</p>				
方案拟定的水土流失防治目标	水土流失总治理度（%）	97%	实际完成的水土流失防治目标	水土流失总治理度（%）	99.69%
	土壤流失控制比	0.85		土壤流失控制比	0.87
	渣土防护率	92%		渣土防护率	96.80%
	表土保护率（%）	92%		表土保护率（%）	97.00%
	林草植被恢复率（%）	97%		林草植被恢复率（%）	98.26%
	林草覆盖率（%）	25%		林草覆盖率（%）	31.69%
主要工程量	工程措施	截排水沟 38721.40m，急流槽 310.20m，沉沙池 76 个，挂网喷播有机基材 23808m <sup>2</sup> ，锚杆框架喷播植草 1306m <sup>2</sup> ，菱形网格护坡 35737m <sup>2</sup> ，拱形骨架护坡 25137m <sup>2</sup> ，表土剥离 4.74hm <sup>2</sup> ，表土回覆 4.74hm <sup>2</sup> ，土壤培肥 6.02hm <sup>2</sup> ，复耕 4.49hm <sup>2</sup> ，削坡平整 20896m <sup>3</sup> ；			
	植物措施	直接喷播植草 10.73hm <sup>2</sup> ，景观绿化及种草 11.50hm <sup>2</sup> ；			
	临时措施	防雨布遮盖 9.29hm <sup>2</sup> ，临时种草 2.04hm <sup>2</sup> ，临时沉浆池 50 个。			
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（万元）	水保估算投资	5422.81	实际完成投资	5351.75	
工程总体评价	工程完成了生产建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收；				
水土保持变更报告编制单位	四川嘉源生态发展有限责任公司		施工单位	四川公路桥梁建设集团有限公司	
水土保持监理单位	四川嘉源生态发展有限责任公司				

## 特性表

水土保持监测单位	四川金原工程勘察设计有限责任公司	主体工程监理单位	四川跃通公路工程监理有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	四川蜀水生态环境建设有限责任公司	建设单位	四川广安绕城高速公路有限责任公司
法定代表人	刘明辉	法定代表人	陈友谊
单位地址	成都市锦江区工业园区金石路166号1栋2单元4层1号	地址	四川省广安市华蓥市玉兰大道与紫荆路交叉口西南侧
邮政编码	621000	邮政编码	638600
联系人	何智慧	联系人	杨永敏
电话	13330995900	电话	13350053971

目 录

<b>1</b>	<b>项目及项目区概况 .....</b>	<b>1</b>
1.1	项目概况 .....	1
1.2	项目区概况 .....	18
<b>2</b>	<b>水土保持方案和设计情况 .....</b>	<b>23</b>
2.1	主体工程设计 .....	23
2.2	水土保持方案 .....	23
2.3	水土保持方案变更 .....	24
2.4	水土保持后续设计 .....	27
<b>3</b>	<b>水土保持方案实施情况 .....</b>	<b>29</b>
3.1	水土流失防治责任范围 .....	29
3.2	弃渣场设置 .....	33
3.3	取土场设置 .....	35
3.4	水土保持措施总体布局 .....	35
3.5	水土保持设施完成情况 .....	39
3.6	水土保持投资完成情况 .....	46
<b>4</b>	<b>水土保持工程质量评价 .....</b>	<b>59</b>
4.1	质量管理体系 .....	59
4.2	各防治分区水土保持工程质量评定 .....	61
4.3	弃渣场稳定性评估 .....	73
4.4	水土保持工程总体质量评价 .....	76
<b>5</b>	<b>项目初期运行及水土保持效果 .....</b>	<b>77</b>
5.1	水土保持设施初期运行情况 .....	77
5.2	水土保持效果 .....	77
5.3	公众满意程度调查 .....	80

<b>6</b>	<b>水土保持管理 .....</b>	<b>81</b>
6.1	组织领导 .....	81
6.2	规章制度 .....	82
6.3	建设管理 .....	83
6.4	水土保持监测 .....	83
6.5	水土保持监理 .....	87
6.6	水土保持补偿费缴纳情况 .....	91
6.7	水土保持设施管理维护 .....	91
<b>7</b>	<b>结论 .....</b>	<b>92</b>
7.1	结论 .....	92
7.2	建议 .....	92
7.3	遗留问题 .....	92
<b>8</b>	<b>附件及附图 .....</b>	<b>94</b>

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目位于重庆合川区三汇镇及小沔镇境内（起点经纬度坐标：E106°39'27"，N30°10'14"；终点经纬度坐标：E106°34'09"，N30°06'54"）。

项目主线全长 10.979km（K68+890~K79+900，含短链 31.016m），均为新建道路。项目总体为南北走向，路线起点（K68+890）位于合川区三汇镇斑竹院子附近（川渝界），起点接广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（四川段），止于小沔镇东北侧，设小沔枢纽互通与渝广高速相接，同时设连接线连接地方公路。本工程连接线长 2.140km，连接小沔枢纽互通及合川区地方公路。

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）主线全长 10.979km，公路等级为高速公路，设计时速 80km/h，路基宽度 25.50m；连接线长 2.140km，公路等级为三级公路，设计时速 40km/h，路基宽度 8.50m。主线设置桥梁 481m/3 座，桥隧比为 4.38%，设下穿分离式立交 5 座，小沔枢纽互通式立交 1 处，涵洞及通道 53 道（其中 27 处排水涵洞、1 处车行通道、1 处人行通道、2 处排水兼车行通道、13 处排水兼人行通道、3 处机耕通道、6 处排水兼机耕通道），收费站 1 处，连接线设置涵洞 7 道。

主线平面采用基本型、S 型等 2 种线形。重庆段共设平面转角桩 9 个，平均每公里 0.93 个；平曲线最小半径 1300m，最短缓和曲线长度 150m；平曲线总长 6.915km，平曲线长度占路线总长的 71.5%；同向曲线间最小直线长度为 547.149m，反向曲线间最小直线长度 255.766m；同向、反向曲线间最小直线长度一般满足 6Vs、2Vs 的要求，特殊困难地段，同向曲线间最小直线长度不小于 3Vs 的要求；重庆段共设 S 型曲线 2 对，平面线形以曲线为主；回旋线参数 A 值均能满足  $R/3 \leq A \leq R$  的要求；转角均在 7 度以上。主线共设竖曲线 13 个，平均每公里变坡 1.34 次。最小竖曲线半径凸形 10000m/1 处，凹形 12000m/1 处，最

## 1 项目及项目区概况

大纵坡 3.4%/1 处，最小坡长 470m/1 处。本工程道路最大挖深 35.80m，位于桩号 K73+765 ~ K73+895 之间，最大填高 23.9m，位于桩号 K78+650 ~ K78+850 之间。

地理位置图详见图 1-1 和附图-1。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

本工程主要技术指标见表 1-1。

## 1 项目及项目区概况

表 1-1 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目主要经济特性表

一、工程简介					
项目名称	广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目				
建设规模	主线长 10.979km，高速公路，连接线长 2.140km，三级公路				
工程性质	新建工程				
建设地点	重庆市合川区三汇镇、小沔镇境内				
建设单位	四川广安绕城高速公路有限责任公司				
工程总投资	项目	单位	总计		
	总投资	万元	88635.60		
	土建投资	万元	52703.15		
建设工期	实际于 2018 年 9 月开工，主体工程 2020 年 12 月完工（工期 28 个月）；				
建设规模	建设组成	建设内容			
	道路工程	主线路基全长 9.187km（扣除互通及桥梁），公路等级为高速公路，设计时速 80km/h，路基设计宽度 25.50m； 连接线长 2.140km，公路等级为三级，设计时速 40km/h，路基设计宽度为 8.50m；			
	桥涵工程	主线设置桥梁 481m/3 座，均为大桥；结构形式为预应力简支小箱梁、基础为桩基础、扩大基础， 设涵洞及通道 53 道，连接线设涵洞 7 道；			
	互通工程	设置小沔互通式立交 1 处（K78+588.994~K79+900），包括高速道路路基 1.311km、新建匝道 7.465km；			
	服务管理设施	主线设置收费站管理用房 1 处；			
	改移道路工程	共计改移乡村道路 1.859km，路基宽度 4.50~6.50m；			
	施工便道	沿线配套施工便道 119m（宽 6.50m），还建便民道路 120m（4.50m），配套路基加宽及边坡。			
	弃渣场	沿线共设计弃渣场 5 处（K69+900 左侧，K72+350 左侧、K73+080 左侧、K74+740 左侧和小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧）			
二、工程组成及占地情况					
项目组成	单位	永久占地	临时占地	小计	备注
道路工程	hm <sup>2</sup>	45.32		45.32	

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 1 项目及项目区概况

桥涵工程	hm <sup>2</sup>	1.37		1.37	
互通工程	hm <sup>2</sup>	29.43		29.43	
服务管理设施	hm <sup>2</sup>	0.67		0.67	
改移道路工程	hm <sup>2</sup>	1.99		1.99	
施工便道	hm <sup>2</sup>		0.53	0.53	
弃渣场	hm <sup>2</sup>		5.77	5.77	
合计		78.78	6.30	85.08	

### 三、工程土石方量

项目组成	单位	总挖方 (含表土剥离)	总填方 (含表土回覆)	调入	调出	余方		备注
						自然方	松方	
道路工程	万 m <sup>3</sup>	135.89	106.88		4.53	24.48	31.82	在道路沿线设置 临近的 5 处弃渣场进行 集中堆放处理;
桥涵工程	万 m <sup>3</sup>	0.72	0.41	0.29		0.60	0.78	
互通工程	万 m <sup>3</sup>	80.13	82.83	4.14		1.44	1.87	
服务管理设施	万 m <sup>3</sup>	0.83	0.65	0.01		0.19	0.25	
改移道路工程	万 m <sup>3</sup>	5.49	0.47	0.09		5.11	6.64	
施工便道	万 m <sup>3</sup>	0.98	0.83			0.15	0.20	
合计	万 m <sup>3</sup>	224.04	187.33	4.53	4.53	31.97	41.56	

### 四、工程拆迁情况

项目名称	改迁建组成	改迁建占地面积 (m <sup>2</sup> )
广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)项目	拆迁房屋 94 户, 迁建电力线路 5.04km, 通信线及电视光纤等 0.51km	18200.40

### 1.1.3 项目投资

工程总投资 88635.60 万元，其中土建投资 52703.15 万元，资金来源由四川广安高速公路有限责任公司自筹资金 25%，国内银行贷款 75%。

### 1.1.4 项目组成及布置

本项目由道路工程（包括主线及连接线的路基路面、平面交叉、交通设施）、桥涵工程（包括主线及连接线桥梁、涵洞）、互通工程、服务管理设施、改移道路、弃渣场、施工场地、施工便道、拆迁安置及专项设施迁建等项目组成。

道路工程：主线路基段长 9.187km（扣除互通工程内主线道路 1.311km，扣除桥梁工程 0.481km）；连接线路基段长 2.140km。

桥涵工程：主线设桥梁 481m/3 座，占线路总长度的 4.38%，全部为大桥，设涵洞及通道 53 道；连接线设涵洞 7 道。

互通工程：设置小沔互通式立交 1 处（K78+588.994~K79+900），包括高速公路路基 1.311km、新建匝道 7.465km。

服务管理设施：主线设置收费站管理用房 1 处。

改移道路：共计改移乡村道路 1.859km，路基宽度 4.5~6.5m。

沿线施工设置施工便道 119m，设弃渣场 5 处，施工场地 3 处；拆迁房屋面积 18200.40m<sup>2</sup>，迁建电力线路 5.04km（其中 10kV 高压线 1.65km，220V~380V 照明线 3.39km），迁建通信线、电视光纤等线路 0.51km。

#### 1、平面布置

本工程主线 10.979km（K68+890~K79+900，含短链 31.016m），均为新建道路。项目总体为南北走向，重庆段路线起点（K68+890）位于合川区三汇镇斑竹院子附近（川渝界），起点接广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（四川段），止于小沔镇东北侧，设小沔枢纽互通与渝广高速相接，同时设连接线连接地方公路。本工程连接线长 2.140km，连接小沔枢纽互通及合川区地方公路。

本工程重庆段主线平面采用基本型、S 型等 2 种线形。重庆段共设平面转角桩 9 个，平均每公里 0.93 个；平曲线最小半径 1300m，最短缓和曲线长度 150m；平曲线总长 6.915km，平曲线长度占路线总长的 71.5%；同向曲线间最小直线长度为 547.149m，反向曲线间最小直线长度 255.766m；同向、反向曲线间最小直

## 1 项目及项目区概况

线长度一般满足 6Vs、2Vs 的要求，特殊困难地段，同向曲线间最小直线长度不小于 3Vs 的要求；重庆段共设 S 型曲线 2 对，平面线形以曲线为主；回旋线参数 A 值均能满足  $R/3 \leq A \leq R$  的要求；转角均在 7 度以上。

### 2、竖向布置

本工程主线共设竖曲线 13 个，平均每公里变坡 1.34 次。最小竖曲线半径凸形 10000m/1 处，凹形 12000m/1 处，最大纵坡 3.4%/1 处，最小坡长 470m/1 处。本工程道路最大挖深 35.80m，位于桩号 K73+765 ~ K73+895 之间，最大填高 23.9m，位于桩号 K78+650 ~ K78+850 之间。

### 3、道路工程

#### ①路基

本项目主线采用高速公路标准建设，设计速度 80km/h，整体式路基宽度 25.50m，分离式路基半幅宽度 12.75m；连接线采用三级公路标准建设，设计速度为 40km/h，路基宽度 8.50m。

路基设计标高：整体式、分离式路基设计标高分别为中央分隔带边缘、左侧路肩 1.0 米（前进方向）处；路基设计洪水频率为 1 / 100。道路路基组成详见下表 1-2。

表 1-2 道路路基组成表

序号	技术指标名称	单位	主线整体式路基	主线分离式路基	连接线路基
1	路基宽度	米	25.50	12.75	8.5
2	中央分隔带	米	2.00	/	/
3	路缘带	米	4×0.50		/
4	行车道	米	4×3.75	2×3.75	2×3.50
5	硬路肩	米	2×3.0	0.75 + 3.0	/
6	土路肩	米	2×0.75	2×0.75	2×0.75
7	路拱横坡	%	行车道、硬路肩 2%、土路肩 4%.		

#### ②路面

根据沿线筑路材料分布情况，全路主线及立交各匝道采用沥青砼路面，结构型式：4cmSBS 改性 SMA-13 上面层 + 6cmSBS 改性 AC-20C 中面层 + 8cmAC-25C 下面层 + 20cm 水泥稳定碎石基层 + 20cm 水泥稳定碎石底基层 + 20cm 水泥稳定碎石路基改善层；

## 1 项目及项目区概况

---

连接线结构型式：4cmSBS 改性 SMA-13 上面层 + 6cmSBS 改性 AC-20C 中面层 + 20cm 水泥稳定碎石基层 + 20cm 水泥稳定碎石底基层 + 20cm 水泥稳定碎石路基改善层；

桥面铺装：4cmSBS 改性 SMA-13 上面层 + 6cmSBS 改性 AC-20C 中面层 + 8cmAC-25C 下面层，下设防水粘结层，总厚度 18cm；收费站采用水泥砼路面。

为满足面层抗滑性能良好、耐磨，面层骨料应选用磨光值(PSV)大于 42、压碎值小于 20% 的玄武岩碎石轧制。为确保工程质量，水泥稳定碎石基层和水泥稳定碎石底基层应严格按照配合比，采用机械拌合摊铺压实。为便于施工，硬路肩和行车道采用同一路面结构型式。

### 4、桥涵工程

本工程主线设桥梁 481m/3 座。分别为 K71+465 新桂大桥、K73+286.827 陈家坝大桥、K77+138 左幅（K77+128 右幅）团结水库大桥，均在主线设置，连接线无桥梁。沿线配套设涵洞及通道 53 道，连接线设涵洞 7 道。

大桥设计速度 80km/h，设计荷载为公路-I级，桥面宽度为整体式 25.50m（全幅），分离式 12.75m（半幅），桥涵设计洪水频率为 1/100，工程建设范围内无通航要求，线型与道路平纵线一致，护栏防撞等级为 SA 级。

### 5、互通工程

本工程在小沔镇斑竹村设置 1 处互通枢纽工程，与渝广高速公路交叉，是为本项目与渝广高速公路交通转换而设，并新建连接线，增加与小沔、三汇等周边乡镇的协调功能，交叉中心 K78+588.994，设三进三出收费站。互通工程建设内容包括主线道路路基 1.311km（K78+588.994 ~ K79+900）、新建匝道 7.465km、既有渝广高速拼接 174m。

小沔互通主线最小半径  $R=1000m$ ，最大纵坡 2.55%，满足设计速度  $V=80km/h$  立交区对主线的要求。新建匝道最小圆曲线半径  $R=52m$ ，最大纵坡 4.38%，满足设计速度 40~60km/h 的互通匝道设计标准。长度小于或等于 500m 的匝道采用 9m 宽单向车道布置，长度大于 500m 的匝道考虑超车之需采用单向出入口的 10.50m 宽的双车道布置。各匝道进出高速公路主线，减速车道采用直接式，加速车道采用平行式设计。

### 6、服务管理设施

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

---

## 1 项目及项目区概况

---

本项目重庆段全长 10.979km，全线设置收费站 1 处。全线交通监控与运营管理、通信、收费、养护、维修等管理业务采用“统一指挥、集中控制、专业分管”的动作机制。

### 7、改移道路

本工程高速公路与地方道路多处相交，需对相交的地方公路进行改移，以维持原有路网的通畅。本工程共改移道路 1859.26m/6 处，原有道路为 2.50m~5.00m 宽的水泥混凝土路面，改移后，设置通道下穿主线或下穿工程桥梁，改移后路基宽度 4.50m~6.50m。

### 8、供电、给排水、通信

供电：本工程运行期间主要为服务管理设施以及监控设备需用电，项目沿线分布有 35kV、10kV 输电线等电力资源，可就近引接。

给排水：本工程运行期间，主要为绿化养护需用水，由养护工区配备洒水车供水。道路工程、桥梁工程、互通工程、服务管理设施、改移道路均设置了排水沟、沉砂池、急流槽等排水措施，满足项目区排水要求。

通信：本工程运行期间主要为服务管理设施以及监控设备需通信设施，项目沿线分布有通信电缆资源，就近引接，配合移动电话满足通信需求。

## 1.1.5 施工组织及工期

### 1、施工总布置

#### (1) 施工临时布设

本工程共设置了 3 处施工场地，包含混凝土拌合站、预制场、钢筋加工厂、施工办公生活区、热拌站等。

混凝土拌合站：本工程道路全长 10.979km，施工单位设置了 1 处混凝土拌合站，已于 2019 年 8 月使用结束后进行拆除，现已修建为收费站管理用房。

桥梁预制场及钢筋加工厂：预制场及钢筋加工厂主要服务于桥涵工程，本项目设置了 2 处桥梁预制场及钢筋加工厂，分别位于 K72+800~K73+100（2#施工场地）、K78+470~K78+810（3#施工场地）。2#施工场地主要服务于主线工程 3 座大桥，3#施工场地主要服务于互通工程桥梁，于 2019 年 6 月使用结束，属道路路基占地范围内。

## 1 项目及项目区概况

---

施工办公生活区：施工办公生活区主要为施工单位办公及生活营地，本工程重庆段为 1 个施工标段，施工办公生活区采用租用民房的形式解决，施工单位在三汇镇交通街 100 号租借了民房用于施工办公生活区使用，未新增临时占地（租赁协议详见附件-14）。

热拌站：本工程热拌站利用四川境热拌站，位于川渝界服务区内，水土流失防治责任范围纳入四川境，目前该热拌站结合四川段主体工程进度已拆除，正在进行四川段主体工程服务管理设施建设等工作，本项目不涉及热拌站的临时占地。

### （2）施工临时便道

施工区位于合川区境内，区内交通发达，根据施工资料，本项目修建了 1 条施工便道，用于连接主线道路及 4#弃渣场，施工便道长 119m，基宽度 6.5m，采用泥结碎石路面。主体工程于 2020 年 12 月停止使用，并进行了平整；结合地方百姓实际需求，修建了一条便民道路长 120m，基宽约 4.50m，现状为泥结石路面，均进行了硬化处理，边坡采用菱形网格护坡，工程护坡面积为 612.00m<sup>2</sup>，施工便道区域已实施复耕复绿。

### （3）施工用水及用电

施工用电：本工程工程用电从沿线民用电网中接入。同时施工单位自备了发电机，供临时停电时使用。

施工用水：施工单位自备了水泵在公路沿线沟道、水塘内抽取。

### （4）取土（石、料）场设置

本工程所需砂石料均由施工单位从合法料场采购，在购买合同中明确了砂石料开采的水土保持防治责任，工程未设置取土（石、砂）场。

### （5）弃土（石、渣）场设置

根据工程建设实际共产生了余方 31.97 万 m<sup>3</sup>（自然方）。余方主要来源于道路工程、互通工程及改移道路建设。余方为带夹石的黏粉土，余方由自然方换算为松方时按 1.30 系数折算，折合松方为 41.56 万 m<sup>3</sup>。

根据施工、监测及监理资料，结合实地调查，本工程共布置弃渣场 5 个。实际位置详见下表 1-3。

## 1 项目及项目区概况

表 1-3 弃渣场位置一览表

弃渣场编号	位置	经度	纬度
1#弃渣场	K69+900 左侧	E106°39'07"	N30°09'45"
2#弃渣场	K72+350 左侧	E106°38'02"	N30°08'48"
3#弃渣场	K73+080 左侧	E106°37'43"	N30°08'34"
4#弃渣场	K74+740 左侧	E106°37'09"	N30°07'47"
5#弃渣场	小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧	E106°34'48"	N30°07'10"

根据《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014），结合监理、施工资料，经实地监测及调查踏勘确定：1#弃渣场实际占地面积为 0.53hm<sup>2</sup>，最大堆高为 8.00m，堆渣量 1.47 万 m<sup>3</sup>（折合松方 1.91 万 m<sup>3</sup>），为 5 级弃渣场；2#弃渣场实际占地面积为 0.85hm<sup>2</sup>，最大堆高为 10.00m，堆渣量 3.84 万 m<sup>3</sup>（折合松方 4.99 万 m<sup>3</sup>），为 5 级弃渣场；3#弃渣场实际占地面积为 0.55hm<sup>2</sup>，最大堆高为 20.00m，堆渣量 3.23 万 m<sup>3</sup>（折合松方 4.20 万 m<sup>3</sup>），为 4 级弃渣场；4#弃渣场实际占地面积为 2.23hm<sup>2</sup>，最大堆高为 38.00m，堆渣量 15.51 万 m<sup>3</sup>（折合松方 20.16 万 m<sup>3</sup>），为 4 级弃渣场；5#弃渣场实际占地面积为 1.61hm<sup>2</sup>，最大堆高为 10.00m，堆渣量 7.92 万 m<sup>3</sup>（折合松方 10.30 万 m<sup>3</sup>），为 5 级弃渣场。弃渣场特性情况详见下表 1-4。

表 1-4 弃渣场特性表

弃渣场编号	桩号	占地面积 hm <sup>2</sup>	平均堆高 m	弃渣量		最大堆高 m	渣场类型	容渣量 万 m <sup>3</sup>
				自然方 万 m <sup>3</sup>	松方 万 m <sup>3</sup>			
				1#	K69+900			
2#	K72+350	0.85	5.90	3.84	4.99	10.00	坡地型	5.79
3#	K73+080	0.55	7.60	3.23	4.20	20.00	坡地型	4.79
4#	K74+740	2.23	9.00	15.51	20.16	38.00	坡地型	22.58
5#	小沔互通 D 匝道 DK0 +250 右侧	1.61	6.40	7.92	10.30	10.00	平地型 (填凹)	12.15
合计		5.77		31.97	41.56			47.45

## 2、施工工期

本工程于 2018 年 09 月开工建设，计划于 2020 年 05 月完工，主体工程实际于 2020 年 12 月建成投入试运行，总工期为 28 个月。本项目实际工期如下表所

## 1 项目及项目区概况

示。

表 1-5 主体工程施工工期一览表

项目名称	计划工期	实际工期	施工单位
道路路基工程	2018 年 09 月~2020 年 05 月	2018 年 09 月~2020 年 08 月	四川公路桥梁 建设集团有限 公司
桥涵工程	2018 年 09 月~2020 年 05 月	2018 年 10 月~2020 年 08 月	
互通工程	2018 年 09 月~2020 年 05 月	2018 年 10 月~2020 年 08 月	
服务管理设施	2020 年 11 月~2020 年 05 月	2018 年 08 月~2020 年 12 月	
改移道路	2018 年 11 月~2019 年 09 月	2018 年 11 月~2020 年 03 月	
施工便道	2019 年 02 月~2019 年 03 月	2019 年 02 月~2020 年 03 月	
弃渣场	2018 年 09 月~2019 年 04 月	2018 年 10 月~2020 年 12 月	

### 1.1.6 土石方情况

#### 1.1.6.1 验收阶段实际土石方量

工程总挖方 224.04 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离 4.74 万 m<sup>3</sup>)，总填方 192.07 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 4.74 万 m<sup>3</sup>)，余方 31.97 万 m<sup>3</sup> (折合松方 41.56 万 m<sup>3</sup>)。

其中，道路工程挖方 135.89 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离 2.43 万 m<sup>3</sup>)，填方 106.88 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 2.04 万 m<sup>3</sup>)，调出至桥涵工程 0.29 万 m<sup>3</sup>，互通工程 4.14 万 m<sup>3</sup>，服务管理设施 0.01 万 m<sup>3</sup>，改移道路 0.09 万 m<sup>3</sup>，余方 24.48 万 m<sup>3</sup> (折合松方 31.82 万 m<sup>3</sup>)；

桥涵工程挖方 0.72 万 m<sup>3</sup>，填方 0.41 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 0.29 万 m<sup>3</sup>)，从道路工程调入 0.29 万 m<sup>3</sup>，余方 0.60 万 m<sup>3</sup> (折合松方 0.78 万 m<sup>3</sup>)；

互通工程挖方 80.13 万 m<sup>3</sup> (含表土剥离 2.31 万 m<sup>3</sup>)，填方 82.83 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 2.31 万 m<sup>3</sup>)，从道路工程调入 4.14 万 m<sup>3</sup>，余方 1.44 万 m<sup>3</sup> (折合松方 1.87 万 m<sup>3</sup>)；

服务管理设施挖方 0.83 万 m<sup>3</sup>，填方 0.65 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 0.01 万 m<sup>3</sup>)，从道路工程调入 0.01 万 m<sup>3</sup>，余方 0.19 万 m<sup>3</sup> (折合松方 0.25 万 m<sup>3</sup>)；

改移道路挖方 5.49 万 m<sup>3</sup>，填方 0.47 万 m<sup>3</sup> (含表土回覆 0.38 万 m<sup>3</sup>)，从道路工程调入 0.09 万 m<sup>3</sup>，余方 5.11 万 m<sup>3</sup> (折合松方 6.64 万 m<sup>3</sup>)；

施工便道挖方 0.98 万 m<sup>3</sup>，填方 0.83 万 m<sup>3</sup>，余方 0.15 万 m<sup>3</sup> (折合松方 0.20 万 m<sup>3</sup>)；

经现场调查：工程建设余土通过运至道路建设临近 (1~5#) 弃渣场进行集

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 1 项目及项目区概况

---

中堆放，弃渣场均根据设计要求设计了拦挡、排水、沉沙措施进行防护，从现场抽查情况来看，并无垮塌或堆放不稳定等情况。各防治分区的土石方情况详见下表 1-7。

### 1.1.6.2 方案及变更阶段土石方工程量

#### 1、水土保持方案阶段

根据《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案报告书》（报批稿）及《重庆市水利局关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169 号）的批复，方案阶段工程总挖方 161.46 万 m<sup>3</sup>（自然方，下同），总填方 118.53 万 m<sup>3</sup>，弃方 42.93 万 m<sup>3</sup>。方案阶段土石方情况见表 1-6。

#### 2、水土保持方案变更阶段

在初步设计及施工图设计阶段，项目设计的线位与原方案的线位发生了较大的变化，项目线位横向位移超过 300m 的累积长度 8.059km，调整后线路总长约 10.979km，达到了该部分线路长度的 73.40%。由于线位的变化，导致整个项目的挖填土石方量、弃渣场位置均发生较大的变化。

根据《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更报告书》（报批稿）及《重庆市水利局关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15 号）的批复，变更方案阶段工程总挖方 224.04 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 4.74 万 m<sup>3</sup>），总填方 192.07 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 4.74 万 m<sup>3</sup>），余方 31.97 万 m<sup>3</sup>（折合松方 41.56 万 m<sup>3</sup>），余方通过在道路沿线临近建设的弃渣场进行集中堆放处理。

方案及方案变更阶段土石方情况见表 1-8。

## 1 项目及项目区概况

表 1-6 原方案阶段土石方量统计表 单位: 万 m<sup>3</sup>

序号	项目组成	工程挖方			工程填方			综合调运方			弃方
		土石方	表土剥离	小计	土石方	表土剥离	小计	土石方	表土剥离	小计	
1	路基工程	141.14	12.56	153.70	84.80	9.40	94.20	-13.99	-3.16	-17.15	42.35
2	桥梁工程	0.58	0	0.58	0	0	0	0	0		0.58
3	互通立交	1.25	2.40	3.65	15.24	1.03	16.27	+13.99	-1.37	+12.62	
4	弃渣场	0.30	0.45	0.75	0.30	2.56	2.86	0	+2.11	+2.11	
5	表土堆放场	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
6	施工便道	1.00	0.50	1.50	1.00	2.40	3.40	0	+1.90	+1.90	
7	施工生产生活区	1.00	0.28	1.28	1.00	0.80	1.80	0	+0.52	+0.52	
合计		145.27	16.19	161.46	101.34	16.19	118.53				42.93

注: 此表数据源于《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆合川境)水土保持方案报告书》(报批稿)。

## 1 项目及项目区概况

表 1-7 方案变更及验收阶段实际土石方量统计表 单位: m<sup>3</sup>

序号	项目组成	挖方			填方			调入		调出		余方		
		土石方	表土剥离	小计	土石方	表土回覆	小计	数量	来源	数量	去向	土石方	松方	去向
1	道路工程	133.46	2.43	135.89	104.84	2.04	106.88			4.53	桥涵工程、 互通工程、 服务管理设施、 改移道路	24.48	31.82	弃渣场
2	桥涵工程	0.72		0.72	0.12	0.29	0.41	0.29	道路工程			0.60	0.78	弃渣场
3	互通工程	77.82	2.31	80.13	80.52	2.31	82.83	4.14	道路工程			1.44	1.87	弃渣场
4	服务管理设施	0.83		0.83	0.64	0.01	0.65	0.01	道路工程			0.19	0.25	弃渣场
5	改移道路	5.49		5.49	0.38	0.09	0.47	0.09	道路工程			5.11	6.64	弃渣场
6	施工便道	0.98		0.98	0.83		0.83					0.15	0.20	弃渣场
合计		219.30	4.74	224.04	187.33	4.74	192.07	4.53		4.53		31.97	41.56	

注：此表数据源于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更报告书》结合本项目施工结算资料统计。

1 项目及项目区概况

表 1-8 土石方对比分析表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目分区	原水土保持方案阶段					水土保持方案变更阶段					水土保持设施验收阶段					变化原因
	挖方	填方	调入	调出	余方	挖方	填方	调入	调出	余方	挖方	填方	调入	调出	余方	
道路工程区	153.7	94.2		17.15	42.35	135.89	106.88		4.53	24.48	135.89	106.88		4.53	24.48	本项目在变更报告编制时主体工程已基本完工, 除部分弃渣场、施工便道的复耕、绿化措施略有滞后, 其余土石方量均采用实际完成的工程量计列; 因此, 验收阶段土石方较方案变更阶段无变化。
桥涵工程区	0.58	0			0.58	0.72	0.41	0.29		0.60	0.72	0.41	0.29		0.60	
互通工程区	3.65	16.27	13.99	1.37		80.13	82.83	4.14		1.44	80.13	82.83	4.14		1.44	
服务管理设施区						0.83	0.65	0.01		0.19	0.83	0.65	0.01		0.19	
改移道路区						5.49	0.47	0.09		5.11	5.49	0.47	0.09		5.11	
施工便道区	1.5	3.4	1.9			0.98	0.83			0.15	0.98	0.83			0.15	
弃渣场区	0.75	2.86	2.11													
施工生产生活区	1.28	1.8	0.52													
合计	161.46	118.53	18.52	18.52	42.93	224.04	192.07	4.53	4.53	31.97	224.04	192.07	4.53	4.53	31.97	

## 1 项目及项目区概况

---

### 1.1.6.3 土石方变化情况及原因

#### 1、方案变更阶段与原水保方案阶段对比

本项目设计的线位与原方案的线位发生了较大的变化，项目线位横向位移超过 300m 的累积长度 8.059km，调整后线路总长约 10.979km，达到了该部分线路长度的 73.40%。由于线位的变化，导致整个项目的挖填土石方量、弃渣场位置均发生较大的变化。原方案确定的工程土石方总量 279.99 万 m<sup>3</sup>，施工阶段的土石方总量为 416.70 万 m<sup>3</sup>，土石方总量增加了 48.83%；原方案共设置了 5 处弃渣场，因线位的变化，施工阶段全部为新设弃渣场，其中占地面积大于 1hm<sup>2</sup>、堆渣高度大于 10m 的弃渣场共计 3 处。根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五条以及水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65 号）第三条、第四条和第五条的相关规定和要求，对本项目进行水土保持方案变更。

经复核，工程实际建设过程中，工程剥离的表土通过现有征地红线范围内进行临时堆放并进行了临时种草进行防护，未新增临时占地；施工生活区通过租用民房解决，生产拌和区通过共用四川段热拌站进行集中拌和，未新增临时占地。因此，方案变更阶段防治分区及防治体系发生了变化。

工程变更后挖填土石方总量增加 136.12 万 m<sup>3</sup>。其中，道路工程减少挖填土石方总量 5.13 万 m<sup>3</sup>，桥涵工程增加挖填土石方总量 0.55 万 m<sup>3</sup>，互通工程增加挖填土石方总量 143.04 万 m<sup>3</sup>，服务管理设施增加挖填土石方总量 1.48 万 m<sup>3</sup>，改移道路增加挖填土石方总量 5.96 万 m<sup>3</sup>，施工便道减少挖填土石方总量 3.09 万 m<sup>3</sup>，弃渣场减少土石方挖填总量 3.61 万 m<sup>3</sup>，施工生产生活区减少土石方挖填总量 3.08 万 m<sup>3</sup>；符合项目建设土石方实际。

#### 2、验收阶段与方案变更阶段对比

项目变更手续履行时，本项目主体工程建设已基本完工，除部分弃渣场和施工便道的植物措施滞后，其余均已完工，本项目变更报告依据施工图和实际完成土石方工程量进行编报；因此在验收阶段，项目土石方量无变化。

### 1.1.7 征占地情况

本项目实际总征占地面积为 85.08hm<sup>2</sup>，其中永久占地 78.78hm<sup>2</sup>，临时占地

## 1 项目及项目区概况

6.30hm<sup>2</sup>。工程占地改变、损坏或压埋了原有植被、地貌，不同程度的对原有水土保持设施造成破坏，降低其水土保持功能，该工程水土保持补偿费已按《重庆市水利局关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案准予行政许可的决定》（渝水许可〔2021〕15号）批复的金额足额缴纳，详见附件水土保持补偿费发票。

表 1-9 工程占地及土地利用现状一览表 单位：hm<sup>2</sup>

占地性质	分类	耕地	林地	水域及水利设施用地	住宅用地	交通运输用地	小计
永久占地	道路工程	40.22	3.85	0.49	0.39	0.37	45.32
	桥涵工程	1.23	0.11			0.03	1.37
	互通工程	24.54	1.96	0.14	2.29	0.5	29.43
	服务管理设施	0.67					0.67
	改移道路	1.39	0.36			0.24	1.99
	小计	68.05	6.28	0.63	2.68	1.14	78.78
临时占地	施工便道	0.53					0.53
	弃渣场	5.56	0.17			0.04	5.77
	小计	6.09	0.17			0.04	6.30
总计		74.14	6.45	0.63	2.68	1.18	85.08

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

通过查阅施工、监理资料，本项目建设拆除了位于道路工程占地范围内的房屋，共拆迁 94 户，拆迁各类房屋约 18200.40m<sup>2</sup>，包括砖混平房 308m<sup>2</sup>，土墙瓦房 1294m<sup>2</sup>，砖混楼房 17698.4m<sup>2</sup>。迁建电力线路 5.04km（其中 10kV 高压线 1.65km，220V~380V 照明线 3.39km），迁建通信线、电视光纤等线路 0.51km。拆迁安置包括房屋拆迁安置和专项设施改建，本项目采用了由建设单位根据当地拆迁相关政策出资，货币包干拆迁制进行拆迁安置，拆迁安置费用已由建设单位统一交给当地政府，由地方政府落实了具体的拆迁安置工作，并负责由此产生的新增水土流失治理。

建设单位已与地方政府协商，拆迁后的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安置问题，移民安置事宜及防治责任属地方政府，批复的水土保持方案已提出相关的水土保持要求。因此，移民安置和专项设施改（迁）建不纳入本工程水土保持设施验收范围。

### 1.2 项目区概况

#### 1.2.1 自然条件

##### 1.2.1.1 地形、地貌

合川地处川中丘陵和川东平行岭谷的交接地带，地形全境地貌大致分为平行岭谷和平缓丘陵两大类型。合川区地貌因受地质构造和岩性的制约，东、北、西三面地势较高，南面地势较低。东为华蓥山脉，西为龙多山脉。境内最高峰位于三汇镇白岩头，海拔高度 1284.20m；次高点位于西部龙多山，海拔高度 619.70m；最低点位于南面的草街街道嘉陵江边，海拔高度 185.00m，大部分地区在 250.00 ~ 400.00m 之间。平行岭谷在境内东南边缘，地形以丘陵为主，沿江岸多平坝。

本工程路线占地区属丘陵地貌，地形起伏绵延，区内丘包群立，沟谷迂回、宽缓延伸，多为海拔不足 350m 的低丘，丘陵间无组合脉络可寻，丘陵个体大小不一，呈圆形、椭圆形，扁长形，相互掺杂出现，丘坡平缓，期间沟洼不明显。山坡地段表层主要为残坡积粉质粘土，丘间平坝及沟谷地带主要为坡洪积低液限粉质粘土。

##### 1.2.1.2 工程区地质、地震

###### (1) 地质构造

项目区位于川东沉降带内的川中褶皱区，川中褶皱区基底差异运动微弱，是整体较稳定的地块，历次构造运动均未导致剧烈形变，仅盖层部分因周边多方向水平作用力持续推挤与压扭，在复杂的应力体系中，诱导出多方位的轻微褶皱，褶皱呈平坦舒缓状态，其上隆或下褶均不明显，断裂亦不发育。构造简单，全为宽缓褶皱，岩层产状平缓，倾角一般为 1~3°，局部为 5~9°，主要为川东褶皱带、东西构造带、断层及节理裂隙。

综合分析，区域地质构造比较复杂，主要构造形迹表现为褶皱和断裂，但活动性断裂较少，区域稳定性较好，无活动性深大断裂通过，不存在影响线路路径成立的地质构造问题。

###### (2) 工程区地震情况

根据《中国地震动反应谱特征周期》（2001，1/400 万）及《中国地震动参数区划图》（GB18306-2015），本项目动峰值加速度 0.05，地震反应谱周期为

## 1 项目及项目区概况

0.35s，对应的地震烈度为VI度。

### (3) 不良地质现象

本工程特殊路基主要为软弱路基问题。软弱地基为地形宽缓区的山间坳地或坳沟处的第四系全新统坡洪积层，软~可塑，厚度大多数为 3.00~8.00m，最厚约 11.30m 左右。路堤填筑超过土体极限填高时，易发生土体剪切失稳、路基施工后沉降过大等现象，不能满足路堤填筑规范要求。根据软弱土层厚度，施工阶段按照以下原则进行了处治：当软弱土层厚度 $\leq 3\text{m}$ 时，采用换填法进行处理；软弱土层厚度 $> 3\text{m}$ 且为低填浅挖时，采用换填法进行处理；软弱土层厚度 $> 3\text{m}$ 且填方高度 $> 4\text{m}$ 时，根据沉降及稳定性计算情况，采用塑料排水板或水泥搅拌桩处理。

### 1.2.1.3 气候、气象

项目区位于合川区境内，属亚热带季风气候，气候特点是：春暖秋爽，夏热冬冷，降水集中，雨热同季，四季分明。多年平均气温 18.65℃，极端最高气温 41.4℃，极端最低气温 -3.0℃。 $\geq 10^\circ\text{C}$ 积温为 4938℃，无霜期 319 天，年均相对湿度 84%，年均日照时数 1202.5h，多年平均蒸发量 933mm，平均年雷暴日数 36.0d。多年平均降雨量 1202.5mm，5~9 月为雨季。5 年重现期 10min 降雨历时的标准降雨强度为 2.2mm/min（查中国 5 年一遇 10min 降雨强度  $q_5$ ，10 等值线图）。根据合川区 1987 年~2007 年 30 年的气象资料统计，项目区年均降雨日数为 130~169 天，20 年一遇 30 分钟、60 分钟最大降雨强度分别为 1.781mm/min、1.210mm/min；10 年一遇 30 分钟、60 分钟最大降雨强度分别为 1.030mm/min、0.672mm/min。该气象资料来源于合川区气象局资料，资料系列长度为 30 年。本工程主要气象数据如表 1-10 所示。

表 1-10 气象特征统计表

气象要素		单位	合川区
气温	多年平均	℃	18.65
	极端最高	℃	41.40
	极端最低	℃	-3.00
	$\geq 10^\circ\text{C}$ 积温	℃	4938
降水量	多年平均降雨量	mm	1202.5
	5 年重现期 10min 降雨历时的标准降雨强度	mm	2.20

## 1 项目及项目区概况

气象要素		单位	合川区
	20年一遇30分钟最大降雨强度	mm/min	1.781
	20年一遇60分钟最大降雨强度	mm/min	1.210
	10年一遇30分钟最大降雨强度	mm/min	1.030
	10年一遇60分钟最大降雨强度	mm/min	0.672
多年平均相对湿度		%	84
无霜期		天	319
多年平均蒸发量		mm	933
多年平均雷暴日数		天	36.0
平均风速		m/s	1.8

### 1.2.1.4 水文条件

合川区属嘉陵江水系，境内除嘉陵江、渠江、涪江外，还有大小溪流 235 条（总流长 2 公里以上及集雨面积 1km<sup>2</sup>以上），其中集雨面积 1000km<sup>2</sup>以上的 4 条，为嘉陵江、渠江、涪江和小安溪，50~1000km<sup>2</sup>以上溪流 15 条，为柏水溪、玉龙河、大蟠溪、建梁桥河、南溪河、三庙河、大沔溪、代峨溪、上马桥溪、大鳌溪、石岸溪、新民河、莲花石溪、打柴沟溪、赤水河。全区多年平均径流总量 9.3 亿 m<sup>3</sup>，径流深最高的东部达到 500mm，西部及西北高台地年径流深度仅为 300mm，为东部的 60%。

本项目沿线没有跨越较大河流，跨越的均为小型溪沟，宽度 1.00~6.00m，平常水流较缓，水深 0.50~2.00m 之间。本项目桥梁无涉水桥墩。

### 1.2.1.5 土壤

合川区土地的土壤类型共划分为 4 个土类、6 个亚类、18 个土属、70 个土种、97 年变种。其中，农业耕地有 17 个土属、69 个土种和 94 个变种；非农业耕地有 1 个土属、1 个土种和 3 个变种。水稻土类是农业耕地的主要土类，约占总耕地面积的 61.33%；其次是紫色土，占 34.1%；第三位是黄壤土，占 2.69%；潮土土类最少，仅为 1.81%。从土壤的质地分析：沙土占 17.83%，粘土占 23.57%，壤土占 48.82%，砾质土占 9.78%。土壤的酸碱度含量：酸性占 5.63%，微酸性占 20.21%，中性占 60.44%，微碱占 13.72%。

据实地调查，本工程占地区土壤类型主要为水稻土和紫色土。土层厚度在 0.30~0.80m 之间，抗蚀性较差。

## 1 项目及项目区概况

---

### 1.2.1.6 植被

合川区境内植被属川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带、盆地底部丘陵低山植被地区、川中方山丘陵植被小区。植被的基本类型有阔叶林、针叶林、竹林和灌丛4个群系纲、5个群系组、13个群系。植被的种类虽然繁多，但自然组合比较单纯，在华蓥山区主要是马尾松纯林次生灌丛和亚热带低山禾草草丛；其余地区则以柏木疏残林为主，其次是散生的阔叶林和竹林，以及主要植物被破坏后形成的黄荆、马桑、芭茅、果树、桑树等林木。据初步调查，除苔藓植物外，全区有裸子植物6科13种，被子植物105科392种。

项目沿线植被无明显分布规律，缓坡和谷地许多已被开垦，种植经济果木和农作物，偏远或不易到达的山坡顶部有小面马尾松林地，少量缓坡处有稀疏柏木、桉树林；居民区附近和河流旁以慈竹林为主。山地草丛则是分布于林缘、田间地块及荒地上。

本工程施工前，占地类型主要为耕地，耕地内种植作物主要为玉米、红苕等，林地主要为马尾松、柏树、桉树等乔木，慈竹、马桑、黄荆等灌木，林下植被主要丝茅草、黑麦草、三叶草等，项目区施工前植被覆盖率约为65%。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

项目区位于重庆市合川区，项目沿线避开了泥石流易发区、崩塌滑坡危险区等不良地质区域和易引发严重水土流失的地区。根据《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发[2015]197号），合川区属重庆市水土流失重点治理区。土壤侵蚀以水力侵蚀为主。按照《土壤侵蚀分类分级标准》相关规定，区域内容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。主要形式有面蚀、沟蚀等。

项目所经区域属重庆市水土流失重点治理区。根据现场勘察及收资，通过对项目区地形、降雨等自然条件的了解，分析得出项目在未开工以前，占地以耕地和林草为主，沿线土壤侵蚀现状以中度水力侵蚀为主，原土壤侵蚀模数为 $3512\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

通过总结同类工程水土流失防治经验和存在的问题，本工程在道路工程先后实施了截排水沟、急流槽、沉沙池，挂铁丝网喷播有机基材、锚杆框架梁、喷播

## 1 项目及项目区概况

---

植草、菱形网格护坡、拱形骨架护坡、临时遮盖等措施；在桥梁工程先后实施桥下植被恢复、临时沉浆池、临时拦挡等措施；在互通工程先后实施截排水沟、急流槽、沉沙池，表土剥离、锚杆框架梁+喷播植草、桥下植被恢复、临时沉浆池、临时拦挡、临时遮盖等措施；服务管理设施先后实施了排水沟、表土剥离、景观绿化及临时遮盖等措施；改移道路工程先后实施了路边沟、喷播植草护坡等措施；施工便道先后实施挡墙、菱形网格护坡、表土回覆、复耕及排水沟；弃渣场先后实施了挡土墙、排水沟、菱形网格护坡、削坡平整、表土回覆、复耕、植树种草、临时撒播种草以及临时遮盖措施。结合工程建设区域周边实际，选择适合本工程区域适生草种进行撒播，有效控制工程建设过程中造成的水土流失。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2015年1月，四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院编制完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线工程可行性研究报告》。

2016年9月，取得重庆市国土房管局《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）建设项目用地预审的意见》（渝国土房管规[2016]77号）。

2017年5月，本项目取得了四川省发展和改革委员会 重庆市发展和改革委员会《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准的批复》（川发改基础[2017]317号）。

2017年7月，四川省交通运输厅公路规划勘察设计研究院完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线工程两阶段初步设计》，并于同年12月，取得了重庆市交通委员会《关于渝广高速支线（重庆段）初步设计的批复》（渝交委路[2017]125号）。

2018年4月，四川公路桥梁建设集团有限公司完成了《广安过境高速东环线及渝广高速支线两阶段施工图设计》，并于同年6月，取得重庆市交通委员会《关于渝广高速支线（重庆段）施工图设计的批复》（渝交委路[2018]55号）。

2020年10月，取得重庆市人民政府《关于合川区建设渝广高速支线重庆段农用地转用和土地征收的批复》（渝府地[2020]1091号）。

### 2.2 水土保持方案

2015年7月，招商局重庆交通科研设计院有限公司编制完成了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案报告书（报批稿）》，并于2015年8月取得了重庆市水利局《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169号）；

由于本工程在初步设计和施工图设计阶段，线位较原方案发生了重大变化。根据相关规定和要求，确定本项目属于水土保持方案重大变更范畴。

建设单位委托水土保持方案变更报告编制公司为四川嘉源生态发展有限责任公司，该公司于2020年7月编制完成本项目水土保持方案变更报告，经专家

## 2 水土保持方案和设计情况

---

审评、修改、完善后，形成报批稿。2021年02月，重庆市水利局以《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15号），对本项目予以批复。

### 2.3 水土保持方案变更

本项目方案编制阶段为可研阶段，由于本工程初步设计及施工图设计阶段已属于重大变更的范畴，已按照相关文件规定履行重大变更手续并取得变更报告批复。由于变更报告编制时主体工程已经基本完工，验收阶段本工程建设规模及内容较方案变更阶段未发生重大变化，工程验收过程中的水土保持措施实施部分属一般变更，将一并纳入水土保持设施验收管理。

工程建成后实际与方案变更阶段设计的变化见下表 2-1；

## 2 水土保持方案和设计情况

表 2-1 主体工程建成后实际与方案变更阶段变化情况表

工程单元		方案变更阶段	工程建成后实际情况	变化情况
道路工程	建设规模	主线全长 10.979km, 连接线长 2.140km	同变更方案一致	无变化
	用地面积	45.32hm <sup>2</sup>	45.32hm <sup>2</sup>	
桥涵工程	建设规模	新建大桥 3 座, 预应力简支小箱梁	新建大桥 3 座, 预应力简支小箱梁	
	数量	3 座	3 座	
	基础类型	柱式墩、钻孔灌注桩	柱式墩、钻孔灌注桩	
	用地面积	1.37hm <sup>2</sup>	1.37hm <sup>2</sup>	
互通工程	建设规模	小沔互通式立交 1 处 (K78+588.994 ~ K79+900) 含道路路基 1.311km, 新建匝道 7.465km。	小沔互通式立交 1 处 (K78+588.994 ~ K79+900) 含道路路基 1.311km, 新建匝道 7.465km。	
	用地面积	29.43hm <sup>2</sup>	29.43hm <sup>2</sup>	
服务管理设施	建设规模	沿主线设置收费管理用房 1 处 (位于小沔收费站处)	沿主线设置收费管理用房 1 处 (位于小沔收费站处)	
	用地面积	0.67hm <sup>2</sup>	0.67hm <sup>2</sup>	
改移道路	建设规模	改移乡村道路 1.859km, 路基宽度为 4.50 ~ 6.50m。	改移乡村道路 1.859km, 路基宽度为 4.50 ~ 6.50m。	
	用地面积	1.99hm <sup>2</sup>	1.99hm <sup>2</sup>	
施工便道	建设规模	新建施工便道 119m, 路基宽度 6.50m; 新建便民道路 120m, 路基宽度 4.50m, 配套路基加宽及边坡;	同变更方案一致	
	用地面积	0.53hm <sup>2</sup>	0.53hm <sup>2</sup>	
弃渣场	建设规模	新建弃渣场 5 处 (K69+900 左侧、K72+350 左侧、 K73+080 左侧、K74+740 左侧、小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧)	新建弃渣场 5 处 (K69+900 左侧、K72+350 左侧、 K73+080 左侧、K74+740 左侧、小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧)	
	用地面积	5.77hm <sup>2</sup>	5.77hm <sup>2</sup>	

## 2 水土保持方案和设计情况

表 2-2 本工程与（办水保[2016]65 号）相关条例对比变化分析表

序号	办水保[2016]65 号文要求	方案变更阶段	验收阶段	变化情况	是否构成重大变动
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区的	根据《重庆市人民政府办公厅关于公布水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果的通知》（渝府办发[2015]197 号），合川区属重庆市水土流失重点治理区；	同变更方案一致	无变化	否
2	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	方案变更后防治责任范围 85.08hm <sup>2</sup> ；			否
3	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	工程总挖方 224.04 万 m <sup>3</sup> （含表土剥离 4.74 万 m <sup>3</sup> ），总填方 192.07 万 m <sup>3</sup> （含表土回覆利用 4.74 万 m <sup>3</sup> ）；			否
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累积达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目位于重庆市合川区境内，线路占地区属丘陵地貌，地形起伏绵延；方案变更阶段工程已基本完工，编制参照施工图及结算工程量为依据，经实地核查变更后，线路路径未发生变化，与变更方案路径一致，无横向位移；		否	
5	表土剥离量减少 30%以上的	经查阅监理、监测提供数据，本工程在施工阶段共剥离表土 4.74 万 m <sup>3</sup> ，方案变更阶段同验收阶段无变化（其中，道路工程剥离表土 2.43 万 m <sup>3</sup> ，互通工程剥离表土 2.31 万 m <sup>3</sup> ）。		否	
6	植物措施总面积减少 30%以上的	植树种草面积 22.87hm <sup>2</sup> ；	已根据变更方案要求同步实施植物措施，无变化。		否
7	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	拦渣工程、斜坡防护工程、土地整治工程、防洪排导工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程；	同变更方案一致	无变化	否
8	在水土保持方案确定的弃土专门存放（弃渣场）外新设弃渣场的，或者需提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	本项目设置 5 处弃渣场，分别为 K69+900 左侧、K72+350 左侧、K73+080 左侧、K74+740 左侧和小河互通 D 匝道 DK0+250 右侧；			否

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 2 水土保持方案和设计情况

在实际施工过程中，严格按照施工图设计进行建设。本项目建设内容与方案变更阶段基本一致，未发生变化。实际实施的水土保持措施类型与批复的水土保持变更方案基本一致，因水保工程是与主体工程同时变化的，根据主体工程的变化情况及实际需要，本工程水土流失防治责任范围和水土保持措施工程量均有所减少。

### 2.4 水土保持后续设计

主体工程后续设计中将水土保持工程内容同主体工程施工图阶段一并设计。经查阅施工资料和水土保持方案变更报告，主体工程设计中具有水土保持功能的措施有表土剥离、表土回覆、截排水沟、急流槽、沉砂池、挡渣墙、直接喷播植草、挂铁丝网喷有机基材、锚杆框架梁+喷播植草、菱形网格护坡、拱形骨架护坡、中央分隔带、景观绿化、植被恢复、防雨布遮盖、临时种草、临时沉浆池等，详见下表 2-3；

表 2-3 主体工程设计中具有水土保持功能的措施汇总表

项目组成	措施类型	措施规模			投资 (万元)
		措施内容	单位	数量	
道路工程	工程措施	截排水沟	m	24769	1428.49
		急流槽	m	106	3.38
		沉砂池	座	67	7.57
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11585	78.64
		锚杆框架梁+喷播植灌草	m <sup>2</sup>	1306	31.23
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159	363.16
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	10695	150.83
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.43	45.76
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.04	40.25
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	55673	96.59
		中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	1.83	279.99
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84	224.48
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	30200	18.03
临时种草		hm <sup>2</sup>	0.79	4.64	
桥涵工程	工程措施	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	5.72
	植物措施	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98	5.75
	临时措施	临时沉浆池	个	12	6.56
互通工程	工程措施	截排水沟	m	9334.5	604.36

## 2 水土保持方案和设计情况

		急流槽	m	204.2	7.93
		沉砂池	座	9	1.02
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787	86.8
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538	106.37
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326	216.14
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.31	43.50
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.31	45.58
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757	74.18
		中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	0.21	32.13
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12	502.64
		桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18	6.93
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	21400	12.78
		临时沉浆池	个	38	20.76
	服务管理设施	工程措施	截排水沟	m	204
表土回覆			万 m <sup>3</sup>	0.01	0.20
植物措施		直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754	1.31
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05	6.10
临时措施		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	200	0.12
改移道路工程	工程措施	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.09	1.78
		边沟	m	2959	61.62
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235	16.02
弃渣场	工程措施	挡渣墙	m	246	118.42
		排水沟	m	772	19.98
	临时措施	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25	7.34
合计					4800.33

### 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 原批复的水土保持方案防治责任范围

根据招商局重庆交通科研设计院有限公司编制完成的《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案报告书（报批稿）》及重庆市水利局《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169号），确定本项目水土流失防治责任包括建设区 101.05hm<sup>2</sup>和直接影响区 10.39hm<sup>2</sup>，水土流失防治责任范围面积总计 111.44hm<sup>2</sup>。

###### 3.1.1.1 项目建设区

项目建设区包括路基工程、桥梁工程、立交工程、弃渣场、施工便道、施工生产生活区等占地范围，共计总占地面积为 101.05hm<sup>2</sup>。

###### (1) 工程永久占地

本工程永久占地包括路基工程、桥梁工程及立交工程占地范围，共计面积为 85.31hm<sup>2</sup>。

###### (2) 施工临时占地

本工程施工临时占地主要包括弃渣场占地、表土堆放场占地、施工生产生活区占地、施工便道占地等，共计面积为 15.74hm<sup>2</sup>。

###### 3.1.1.2 直接影响区

直接影响区是工程建设区以外因施工而可能造成水土流失及直接危害的区域，包括路基、桥梁、弃渣场、施工生产生活区等施工影响征地红线以外区域。本工程直接影响区的面积为 10.39hm<sup>2</sup>，主要为路基工程挖填方段、桥梁、互通立交、弃渣场、施工便道、施工生产生活区和表土堆放场及其周边影响区不可避免的对周边造成影响，确定出直接影响区。

### 3 水土保持方案实施情况

表 3-1 原批复的水土保持方案防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

占地性质	工程区	行政区	工程建设区									直接影响区	防治责任范围
			水田	旱地			林地	草地	水域坑塘水面	其他	合计		
			土坎梯田	土坎梯土	坡耕地	小计							
永久占地	路基工程	合川区	16.06	9.69	14.17	23.86	23.64	3.18	0.18	2.49	69.41	2.89	72.30
	桥梁工程	合川区	0.27	0.33	0.52	0.85	0.08	2.41	0.07	0	3.68	1.45	5.13
	互通工程	合川区	6.90	1.66	2.86	4.52	0.40	0.33	0	0.07	12.22	0.64	12.86
	小计	合川区	23.23	11.68	17.55	29.23	24.12	5.92	0.25	2.56	85.31	4.98	90.27
临时占地	弃渣场	合川区	0.47	0.44	0.9	1.34	0.58	0.65	0.71	0.14	3.89	0.72	4.61
	表土堆放场	合川区	1.50	1.50	0.85	2.35	0	0	0	0	3.85	0.35	4.20
	施工便道	合川区	0	0	2.50	2.50	1.35	0.90	0	1.25	6.00	4.00	10.00
	施工生产生活区	合川区	0	0	1.00	1.00	0	0.60	0	0.40	2.00	0.34	2.34
	小计	合川区	1.97	1.94	5.25	7.14	1.93	2.15	0.71	1.79	15.74	5.41	21.15
合计	合川区	25.20	13.62	22.80	36.42	26.05	8.07	0.96	4.35	101.05	10.39	111.44	

#### 3.1.2 建设期（方案变更阶段）水土流失防治责任范围

本工程建设期间的防治责任范围指项目建设实际扰动区域，由于受初步设计及施工图设计影响，本工程项目线位横向位移超过 300m 的累积长度 8.059km，调整后线路总长约 10.979km，达到了该部分线路长度的 73.40%，超过《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65 号）规定的“线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累积达到该部分线路长度的 20%以上的”情况。因此，在实际建设期间，本项目履行了水土保持方案变更手续并取得变更报备批复。

根据四川嘉源生态发展有限责任公司编制完成的《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案》和重庆市水利局《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15 号），确定本项目防治责任范围为 85.08hm<sup>2</sup>（其中，永久占地 78.78hm<sup>2</sup>，临时占地 6.30hm<sup>2</sup>），工程建设期实际发生的水土流失防治范围见表 3-2。

### 3 水土保持方案实施情况

表 3-2 工程建设期实际水土流失防治范围表 单位: hm<sup>2</sup>

占地性质	分类	耕地	林地	水域及水利设施用地	住宅用地	交通运输用地	防治责任范围
永久占地	道路工程	40.22	3.85	0.49	0.39	0.37	45.32
	桥涵工程	1.23	0.11			0.03	1.37
	互通工程	24.54	1.96	0.14	2.29	0.5	29.43
	服务管理设施	0.67					0.67
	改移道路	1.39	0.36			0.24	1.99
	小计	68.05	6.28	0.63	2.68	1.14	78.78
临时占地	施工便道	0.53					0.53
	弃渣场	5.56	0.17			0.04	5.77
	小计	6.09	0.17			0.04	6.30
总计		74.14	6.45	0.63	2.68	1.18	85.08

#### 3.1.3 验收范围

根据工程运行管理的实际情况,该项目水土保持设施建成后,运行期水土流失防治责任由建设单位负责。

由于本项目变更报告编制时主体工程已基本完工,除部分弃渣场、施工便道的植物措施实施略有滞后,验收时实际防治责任范围与建设期(方案变更阶段)的防治责任范围无变化。因此,此次验收防治责任范围为 85.08hm<sup>2</sup>。

#### 3.1.4 水土流失防治责任范围变化情况

本工程各阶段的防治责任范围见表 3-3。

3 水土保持方案实施情况

表 3-3 工程验收防治责任范围变化情况表

单位:hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	建设期的 防治责任范围	此次验收的 防治责任范围	验收后的防 治责任范围	此次验收与建设期防治 责任范围相比增减量		验收后与建设期防治 责任范围相比增减量	
					增减	原因简述	增减	原因简述
1	道路工程防治区	45.32	45.32	45.32	0.00	本工程建设和受初步设计和施工图设计影响,项目线型位移发生了重大变化;变更报告编制时,主体工程已基本完工,变更报告编制确定的防治责任范围结合工程建设实际与施工结算工程量计列,因此验收防治责任范围与方案变更阶段一致。	本工程验收后,工程建设的临时占地已根据地方政府及相关行政主管部门要求,进行移交处理,防治责任相应转移至交接机构,因此,此次验收的水土流失防治责任范围为85.08hm <sup>2</sup> ,验收后防治责任范围减少临时占地6.30hm <sup>2</sup> 。	
2	桥涵工程防治区	1.37	1.37	1.37				
3	互通工程防治区	29.43	29.43	29.43				
4	服务管理设施防治区	0.67	0.67	0.67				
5	改移道路工程防治区	1.99	1.99	1.99				
6	施工便道防治区	0.53	0.53					-0.53
7	弃渣场防治区	5.77	5.77					-5.57
合计		85.08	85.08	78.78			-6.30	

### 3 水土保持方案实施情况

由上表 3-3 可以看出，此次验收的防治责任范围面积与建设期的防治责任范围面积一致；验收后（临时占地经恢复并移交）的防治责任范围较此次验收的防治责任范围较少 6.30hm<sup>2</sup>。

**小结：**本工程建设实际扰动土地面积是根据现场调查、查勘测量并结合施工、监理、监测过程资料得出。综上所述来看，本项目水土保持方案变更报告依据工程建设实际以及施工实际结算工程量进行编报，项目验收阶段防治责任范围面积未发生变化，本工程实际施工过程中严格控制施工用地，减小了工程扰动地表面积和对周边环境的影响。

#### 3.1.5 验收后水土流失防治责任范围

工程验收完工后，建设单位将本项目施工临时占地进行迹地恢复后，交还当地百姓，地方政府或相关主管单位，水土流失防治责任也发生相应转移。工程验收后实际发生的防治责任范围为主体工程的永久占地范围，即道路工程、桥涵工程、互通工程、服务管理设施和改移道路工程等区域永久占地范围，因此验收后（工程运行期）的防治责任范围为 78.78hm<sup>2</sup>。

表 3-4 工程验收后防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	永久占地面积	小计
1	道路工程防治区	45.32	45.32
2	桥涵工程防治区	1.37	1.37
3	互通工程防治区	29.43	29.43
4	服务管理设施防治区	0.67	0.67
5	改移道路工程防治区	1.99	1.99
6	合计	78.78	78.78

### 3.2 弃渣场设置

经现场核实及查阅施工、监理资料，本工程共布设临时弃渣场 5 处，均已履行了弃渣场选址、论证等相关手续。

据现场调查，1#弃渣场位于本项目道路 K69+900 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场，渣场等级为 5 级弃渣场；弃渣场位置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态、环境敏感区域，也不涉及水土保持监测站；运行至今未发现有泥石流、崩塌、

### 3 水土保持方案实施情况

滑坡等现象。弃渣场正下方 1.0km 范围内无居民点，旁侧相距 20m 处有 1 处民房，下游地势平坦，弃渣场失事不正冲居民点，1#弃渣场与旁侧居民点中间有水塘隔开，且居民点不在弃渣场正下游，弃渣场失事不会对居民点造成危害。

2#弃渣场位于本项目道路 K72+350 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场，渣场等级为 5 级弃渣场。弃渣场位置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态、环境敏感区域，也不涉及水土保持监测站；运行至今未发现有泥石流、崩塌、滑坡等现象且下游及周边不涉及居民点、工业企业及重要基础设施。

3#弃渣场位于本项目道路 K73+080 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场，渣场等级为 4 级弃渣场。弃渣场位置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态、环境敏感区域，也不涉及水土保持监测站；运行至今未发现有泥石流、崩塌、滑坡等现象。3#弃渣场正下方无居民点，旁侧相距 15m 处有 8 处民房，下游地势平坦，弃渣场失事不正冲居民点；建设单位已委托四川中正华夷安全科技有限责任公司开展了《K73+080 左侧弃渣场稳定性安全评价报告》并附有结论性意见（详见附件-12）。

4#弃渣场位于本项目道路 K74+740 路基左侧 150m 处，渣场类型为坡地型弃渣场，渣场等级为 4 级弃渣场。弃渣场位置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态、环境敏感区域，也不涉及水土保持监测站；运行至今未发现有泥石流、崩塌、滑坡等现象。4#弃渣场下游 1.0km 内无居民点、工业企业及重要基础设施，弃渣场选址无水土保持制约性因素。建设单位已委托四川中正华夷安全科技有限责任公司开展了《K73+080 左侧弃渣场稳定性安全评价报告》并附有结论性意见（详见附件-13）。

5#弃渣场位于本项目小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧，占地面积 1.61hm<sup>2</sup>，占地类型为耕地、林地，渣场类型为平地型（填凹）弃渣场，渣场等级为 5 级弃渣场，弃渣场顶面在施工结束后将进行复耕。弃渣场位置不涉及自然保护区、风景名胜区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等生态、环境敏感区域，也不涉及水土保持监测站；运行至今未发现有泥石流、

### 3 水土保持方案实施情况

崩塌、滑坡等现象。5#弃渣场下游 1.0km 无居民点、工业企业及重要基础设施，弃渣场选址无水土保持制约性因素。

弃渣场设置情况详见下表 3-5；

表 3-5 弃渣场布设一览表

弃渣场 编号	位置	经度	纬度	渣场 类型	平均 堆高	弃渣量	容渣量
					m	万 m <sup>3</sup>	万 m <sup>3</sup>
1#弃渣场	K69+900 左侧	E106°39'07"	N30°09'45"	坡地型	3.60	1.47	2.14
2#弃渣场	K72+350 左侧	E106°38'02"	N30°08'48"	坡地型	5.90	3.84	5.79
3#弃渣场	K73+080 左侧	E106°37'43"	N30°08'34"	坡地型	7.60	3.23	4.79
4#弃渣场	K74+740 左侧	E106°37'09"	N30°07'47"	坡地型	9.00	15.51	22.58
5#弃渣场	小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧	E106°34'48"	N30°07'10"	平地型 (填凹)	6.40	7.92	12.15

### 3.3 取土场设置

本工程所需砂石料均由施工单位从合法料场采购，在购买合同中明确了砂石料开采的水土保持防治责任，工程未设置取土（石、砂）场。

## 3.4 水土保持措施总体布局

### 3.4.1 水土流失防治分区

根据项目水土流失防治责任范围，结合工程总体布局、施工时序、占地类型及占用方式，造成的水土流失特点、水土流失的重点区域和人为活动影响情况等综合分析，本项目水土流失防治分区如表 3-6 所示。

表 3-6 水土流失防治分区对比表

序号	变更方案防治分区	实际防治分区	备注
1	道路工程防治区	道路工程防治区	与水土保持变更 方案分区一致
2	桥涵工程防治区	桥涵工程防治区	
3	互通工程防治区	互通工程防治区	
4	服务管理设施防治区	服务管理设施防治区	
5	改移道路工程防治区	改移道路工程防治区	
6	施工便道防治区	施工便道防治区	
7	弃渣场防治区	弃渣场防治区	

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.4.2 水土保持措施总体布局

根据现场查勘，各个防治分区水土保持设施总体布局如下：

表 3-7 水土保持措施总体布局对比情况表

防治分区	措施类型	变更方案批复的防治措施	实际实施的防治措施	变化情况
道路工程防治区	工程措施	截排水沟	截排水沟	水土流失防治措施较方案变更阶段一致；
		急流槽	急流槽	
		沉砂池	沉砂池	
		挂铁丝网喷有机基材	挂铁丝网喷有机基材	
		锚杆框架梁+喷播植草	锚杆框架梁+喷播植草	
		菱形网格护坡	菱形网格护坡	
		拱形骨架护坡	拱形骨架护坡	
		表土剥离	表土剥离	
		表土回覆	表土回覆	
	植物措施	直接喷播植草	直接喷播植草	
		中央分隔带	中央分隔带	
		景观绿化	景观绿化	
	临时措施	防雨布遮盖	防雨布遮盖	
临时种草		临时种草		
桥涵工程防治区	工程措施	表土回覆	表土回覆	
	植物措施	桥下植被恢复	撒播种草	
	临时措施	临时沉浆池	临时沉浆池	
互通工程防治区	工程措施	截排水沟	截排水沟	
		急流槽	急流槽	
		沉砂池	沉砂池	
		挂铁丝网喷有机基材	挂铁丝网喷有机基材	
		菱形网格护坡	菱形网格护坡	
		拱形骨架护坡	拱形骨架护坡	
		表土剥离	表土剥离	
		表土回覆	表土回覆	
	植物措施	直接喷播植草	直接喷播植草	
		中央分隔带	中央分隔带	
		景观绿化	景观绿化	
		桥下植被恢复	撒播种草	
	临时	防雨布遮盖	防雨布遮盖	

### 3 水土保持方案实施情况

	措施	临时沉浆池	临时沉浆池
服务管理 设施防治区	工程 措施	截排水沟	截排水沟
		表土回覆	表土回覆
	植物 措施	喷播植草	喷播植草
		景观绿化	景观绿化
	临时 措施	防雨布遮盖	防雨布遮盖
改移道路 工程防治区	工程 措施	表土回覆	表土回覆
		边沟	边沟
	植物 措施	直接喷播植草	直接喷播植草
施工便道 防治区	工程 措施	挡墙	挡墙
		菱形网格护坡	菱形网格护坡
		土壤培肥	土壤培肥
		复耕	复耕
		排水沟	排水沟
弃渣场 防治区	工程 措施	挡渣墙	挡渣墙
		排水沟	排水沟
		平台水沟	平台水沟
		菱形网格护坡	菱形网格护坡
		土壤培肥	土壤培肥
		复耕	复耕
		削坡平整	削坡平整
	植物 措施	植被恢复	植被恢复
	临时 措施	临时种草	临时种草
		防雨布遮盖	防雨布遮盖

本工程水土保持措施符合实际情况，基本与已批复的水土保持变更方案措施一致。

1、道路工程防治区：在路基开挖填筑前进行表土剥离，工程施工期，对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行遮盖；在路基两侧修建截水沟、排水沟、急流槽、沉沙池等，形成完善的排水系统；对工程可绿化区域进行表土回覆，对挖填边坡采用直接喷播植草、挂铁丝网喷有机基材、锚杆框架梁+喷播植草、菱形网格护坡、拱形骨架护坡等进行坡面防护，在路基中间设置中央分隔带，对道路占地范围内可绿化区进行景观绿化。对临时堆存的表土表面进行临时种草，实际验收调查的水土流失轻微。

### 3 水土保持方案实施情况

---

2、桥涵工程防治区：在桥墩及桥台基础施工边坡下方设置土袋拦挡，桥墩施工区内设置临时沉浆池，用于沉淀基础施工泥浆；对桥梁下部进行表土回覆，并撒播种草恢复植被，实际验收调查的水土流失轻微。

3、互通工程防治区：在互通工程开挖填筑前进行表土剥离，工程施工期，对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行遮盖；在互通工程路基两侧修建截水沟、排水沟、急流槽、沉沙池等，以形成完善的排水系统；对工程可绿化区域进行表土回覆，对挖填边坡采用直接喷播植草、挂铁丝网喷有机基材、菱形网格护坡、拱形骨架护坡等进行坡面防护，在主线路基中间设置中央分隔带，对互通占地范围内可绿化区进行景观绿化。在匝道桥墩及桥台基础施工边坡下方设置土袋拦挡，桥墩施工区内设置临时沉浆池，用于沉淀基础施工泥浆；对桥梁下部进行表土回覆，并撒播种草恢复植被，实际验收调查的水土流失轻微。

4、服务管理设施防治区：在工程施工期，对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行遮盖；在服务管理设施占地范围周边修建截排水沟，以形成完善的排水系统；对工程可绿化区域进行表土回覆，对挖填边坡采用直接喷播植草进行坡面防护，对服务管理设施防治区可绿化区进行景观绿化，实际验收调查的水土流失轻微。

5、改移道路防治区：在挖填边坡下方设置边沟，对挖填边坡进行表土回覆，然后进行直接喷播植草护坡。改移道路工程防治区水土保持措施完善，挖填边坡植被恢复较好，实际验收调查的水土流失轻微。

6、施工便道防治区：填方路基及边坡进行菱形网格护坡、植物措施建设，下边坡脚处修建挡土墙，道路内侧修建浆砌石排水沟，顶面已进行土地整治，经土壤培肥后进行了复耕，实际验收调查水土流失轻微，满足施工便道防护要求。

7、弃渣场防治区：结合监测资料，主体设计对 3#、4#、5#弃渣场进行削坡平整，完善各弃渣场的排水沟、平台及顶面排水沟，对弃渣场的坡面及顶面进行土壤培肥，然后顶面进行复耕，1#、3#、4#弃渣场坡面进行灌草绿化，2#弃渣场坡面进行菱形网格护坡，对不能及时防护的裸露地表临时撒草，并采用防雨布进行遮盖。经实际验收调查弃渣场均已根据主体设计要求进行复绿、复耕，周边排水设施健全且通畅，挡渣墙完整，运行至今未发生崩塌、溜坡等现象，水土流失轻微。

### 3 水土保持方案实施情况

小结：本工程在施工过程中的各项措施和施工结束后的工程措施、植物措施比较完善，符合工程建设实际情况，能够达到水土保持要求。已实施水土保持措施体系较完整，措施总体布局较合理。

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 水土保持措施完成情况

本工程水土保持工程主要分为工程措施、植物措施和临时措施。目前各项措施已实施完毕，具体实施情况如下表 3-8 所示。

表 3-8 水土保持措施实际完成情况汇总表

防治分区	措施类型	措施建设内容	单位	实际完成工程量
道路工程防治区	工程措施	截排水沟	m	24769
		急流槽	m	106
		沉砂池	座	67
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11021
		锚杆框架梁+喷播植草	m <sup>2</sup>	1306
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	9811
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.43
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	2.04
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	54510
		中央分隔带	hm <sup>2</sup>	1.83
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	31200
临时种草		hm <sup>2</sup>	0.79	
桥涵工程防治区	工程措施	表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.29
	植物措施	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98
	临时措施	临时沉浆池	座	12
互通工程防治区	工程措施	截排水沟	m	9334.50
		急流槽	m	204.2
		沉砂池	座	9
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.31
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	2.31

### 3 水土保持方案实施情况

	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757
		中央分隔带	hm <sup>2</sup>	0.21
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12
		桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	21400
		临时沉浆池	座	38
服务管理设施防治区	工程措施	截排水沟	m	204
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.01
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1330
	改移道路工程防治区	工程措施	表土回覆	hm <sup>2</sup>
边沟			m	2959
植物措施		直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235
施工便道防治区		工程措施	挡土墙	m
	菱形网格护坡		m <sup>2</sup>	612
	土壤培肥		hm <sup>2</sup>	0.41
	复耕		hm <sup>2</sup>	0.41
	排水沟		m	122
弃渣场防治区	工程措施	挡渣墙	m	582.35
		排水沟	m	1332.90
		平台水沟	m	1563.3
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	1419
		土壤培肥	hm <sup>2</sup>	5.61
		复耕	hm <sup>2</sup>	4.08
	植物措施	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.29
	临时措施	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	31158

各防治分区措施完成情况如下表 3-9 所示。

3 水土保持方案实施情况

表 3-9 各防治分区水土保持措施完成情况

防治分区	措施类型	措施建设内容	单位	实际完成工程量	开完工时间	规格、尺寸	水土保持防治效果	实际运行情况
道路工程防治区	工程措施	截排水沟	m	24769	2020年2月~2020年11月	50×70cm (30cm厚、40cm厚), 30×40cm (25cm厚)	各防治分区防治效果良好, 满足水土保持防治要求;	良好
		急流槽	m	106		进水段 50×40cm、消力池 50×80cm、 出水段 50×70cm		
		沉砂池	座	67		120×100×60cm		
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11021				
		锚杆框架梁+喷播植草	m <sup>2</sup>	1306				
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159				
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	9811				
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.43		2019年2月~2019年6月		
	表土回覆	hm <sup>2</sup>	2.04	2020年3月~2020年10月	回覆厚度 0.30m			
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	54510	2020年3月~2020年11月			良好
		中央分隔带	hm <sup>2</sup>	1.83				
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84		乔灌草结合		
临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	31200	2019年2月~2020年11月		良好		
	临时种草	hm <sup>2</sup>	0.79					
桥涵工程防治区	工程措施	表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.29	2020年3月~2020年10月	回覆厚度 0.30m	良好	
	植物措施	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98	2020年3月~2020年11月	三叶草、黑麦草、 狗牙根、高羊茅混播	良好	
	临时措施	临时沉浆池	座	12	2018年9月~2020年6月	4.0×2.0×1.5m, 砌筑厚 0.40m	良好	
互通工程	工程措施	截排水沟	m	9334.50	2020年2月~2020年11月	50×70cm (30cm厚、40cm厚),	良好	

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

### 3 水土保持方案实施情况

防治区						30×40cm (25cm 厚)		
		急流槽	m	204.20		进水段 50×40cm、消力池 50×80cm、出水段 50×70cm		
		沉砂池	座	9		120×100×60cm		
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787				
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538				
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326				
		表土剥离	hm <sup>2</sup>	2.31	2019 年 2 月 ~ 2019 年 6 月	剥离 0.10 ~ 0.30m		
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	2.31	2020 年 3 月 ~ 2020 年 10 月	回覆厚度 0.30m		
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757	2020 年 3 月 ~ 2020 年 11 月		良好	
		中央分隔带	hm <sup>2</sup>	0.21				
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12		乔灌木结合		
		桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18		三叶草、黑麦草、狗牙根、高羊茅混播		
临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	21400	2018 年 9 月 ~ 2020 年 11 月		良好		
	临时沉浆池	座	38		120×100×60cm			
服务管理设施防治区	工程措施	截排水沟	m	204	2020 年 2 月 ~ 2020 年 11 月	30×40cm (25cm 厚)	良好	
		表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.01	2020 年 10 月 ~ 2020 年 11 月	回覆厚度 0.30m		
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754	2020 年 10 月 ~ 2020 年 12 月		良好	
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05		乔灌木结合		
临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1330	2018 年 9 月 ~ 2020 年 11 月		良好		
改移道路工程防治区	工程措施	表土回覆	hm <sup>2</sup>	0.09	2018 年 10 月 ~ 2019 年 9 月	回覆厚度 0.30m	良好	
		边沟	m	2959		0.40×0.40m 浆砌石		
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235			良好	

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

### 3 水土保持方案实施情况

施工便道防治区	工程措施	挡墙	m	128	2020年11月~2021年1月	顶宽1.30m, 墙身高3.0m, 基础埋深1.0m, 外坡比1:0.30, C15砼现浇;	良好
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	612		M7.5浆砌片石;	
		土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.41		有机肥+无机肥;	
		复耕	hm <sup>2</sup>	0.41			
		排水沟	m	122		0.30×0.3m浆砌石	
弃渣场防治区	工程措施	挡渣墙	m	582.35	2019年4月~2020年12月	C15砼现浇、顶宽1.0m、墙身高4.0m, 基础埋深1.50m	良好
		排水沟	m	1332.90		0.50×0.60m浆砌石	
		平台水沟	m	1563.3		0.30×0.30m土质	
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	1419		M7.5浆砌片石;	
		土壤培肥	hm <sup>2</sup>	5.61		有机肥+无机肥	
		复耕	hm <sup>2</sup>	4.08			
		削坡平整	m <sup>3</sup>	20896		按不小于1:1.75进行削坡	
	植物措施	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.29	2020年11月~2021年1月	三叶草、黑麦草、狗牙根、高羊茅混播	良好
	临时措施	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25	2019年4月~2020年5月	黑麦草、狗牙根混播	良好
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	31158			

#### 3.5.2 合理性分析

从对已实施的水土保持各项措施的数量和原设计的对比来看，工程措施建设内容能够在施工中得以体现，但各分部工程量都有所变化，现就已实施的各措施合理性变化的原因及合理性进行分析和评价：

##### 3.5.2.1 工程措施

工程措施包括拦渣工程、斜坡防护工程、防洪排导工程、土地整治工程，它们既为保证主体工程安全而存在，同时也较好的防治水土流失，避免降雨对挖填边坡的冲刷，达到较好的水土保持效果。

随着后续阶段的主体工程和水土保持工程细化和优化，工程量也随之调整。变化较大的主要为弃渣场防治区。

弃渣场防治区：本工程施工结束后，建设单位对弃渣场建设后存在的不足进行了集中整治。通过补充挡渣墙、排水沟、沉沙池、植被恢复等措施建设，使弃渣场满足防治要求。根据工程建设实际，大部分弃渣场均进行了削坡处理，因此配套建设的挡渣墙、排水沟等措施工程量相应的减少。

关于挡渣墙、排水沟设置的分析：结合本项目实际，一般而言，根据弃渣场等级，堆渣高度、堆渣面积、平台马道及渣场汇水的实际综合设置。在工程完工后，建设单位对弃渣场完工后进行了集中整治，统一进行了削坡处理，从而结合实际占地合理规划弃渣场的堆渣面积，挡渣墙数量因而减少；本工程弃渣场大都位于道路下边坡设置，弃渣场上游汇水能够被道路工程两侧截水沟有效拦截，因此，对渣场设计的排水沟设计数量相应的减少；弃渣场均已进行了植被恢复或复耕，渣顶及边坡不再裸露，利用植物根系的护坡作用，基本不会因造成冲刷而造成水土流失，可满足防治要求。

##### 3.5.2.2 植物措施

实施的植物措施面状植被面积与已批复的水保变更方案面积一致，本工程已根据批复的水土保持变更报告实施了植物措施，植被恢复较好，满足水土流失防治要求。

根据现场调查的情况，工程区的水热条件较好，边坡扰动区域上侧设置截水沟，坡面植被生长较好，具有良好的水土保持效益。

### 3 水土保持方案实施情况

---

#### 3.5.2.3 临时措施

本工程水土保持临时措施包括临时沉浆、临时遮盖、临时种草等，其中临时种草、临时遮盖主要用于工程建设过程中，由于长时间地表裸露或堆渣料长时间堆放的临时遮盖措施；而临时沉浆主要源于桥涵及互通工程，钻孔灌注桩成孔时所需的泥浆系统，泥浆携带钻渣经泥浆池沉淀，及时的固化处理后，转运至弃渣场进行集中堆放处理。临时措施发生在施工过程中，是水土保持措施中相当重要的部分，但其可重复利用的特点和在施工结束后即进行清理，因此临时措施工程量的计列有相应的难度。

本工程在实际施工过程中较为注重临时保护，基本能够做到划定施工区域、预先遮盖、临时撒草及合理的临时沉浆措施。

3 水土保持方案实施情况

表 3-10 水土保持变更方案批复措施与实际完成措施对比情况表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	变更方案设计 工程量	实际完成 工程量	增减对比 (+、-)	变化原因
道路工程防治区	工程措施	截排水沟	m	24769	24769.00	0.00	
		急流槽	m	106	106.00	0.00	
		沉砂池	座	67	67.00	0.00	
		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11585	11585.00	0.00	
		锚杆框架梁+喷播植灌草	m <sup>2</sup>	1306	1306.00	0.00	
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159	26159.00	0.00	
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	10695	10695.00	0.00	
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.43	2.43	0.00	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.04	2.04	0.00	
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	55673	55673.00	0.00	
		中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	1.83	1.83	0.00	
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84	1.84	0.00	
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	33100	33100	0.00	
临时种草		hm <sup>2</sup>	0.79	0.79	0.00		
桥涵工程防治区	工程措施	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	0.29	0.00	
	植物措施	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98	0.98	0.00	
	临时措施	临时沉浆池	个	12	12.00	0.00	
互通工程防治区	工程措施	截排水沟	m	9334.5	9334.50	0.00	
		急流槽	m	204.2	204.20	0.00	
		沉砂池	座	9	9.00	0.00	

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

### 3 水土保持方案实施情况

		挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787	12787.00	0.00	
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538	7538.00	0.00	
		拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326	15326.00	0.00	
		表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.31	2.31	0.00	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.31	2.31	0.00	
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757	42757.00	0.00	
		中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	0.21	0.21	0.00	
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12	4.12	0.00	
		桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18	1.18	0.00	
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	22300	22300	0.00	
临时沉浆池		个	38	38	0.00		
服务管理设施防治区	工程措施	截排水沟	m	204	204.00	0.00	
		表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.01	0.01	0.00	
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754	754.00	0.00	
		景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05	0.05	0.00	
	临时措施	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1900	1900	0.00	
改移道路工程防治区	工程措施	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.09	0.09	0.00	
		边沟	m	2959	2959.00	0.00	
	植物措施	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235	9235.00	0.00	
施工便道防治区	工程措施	挡墙	m	128.00	128.00	0.00	
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	612.00	612.00	0.00	
		土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.41	0.41	0.00	
		复耕	hm <sup>2</sup>	0.41	0.41	0.00	

### 3 水土保持方案实施情况

		排水沟	m	122.00	122.00	0.00	
弃渣场区	工程措施	挡渣墙	m	613.00	582.35	-30.65	结合弃渣场建设实际，集中对弃渣场进行了削坡整治，整治后的补充建设的挡渣墙、排水、菱形网格护坡的措施工程量有变化，根据调查，较变更方案设计阶段有所减少。
		排水沟	m	1481	1332.90	-148.10	
		平台及顶面水沟	m	1737	1563.3	-173.70	
		菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	2365	1419	-946.00	
		土壤培肥	hm <sup>2</sup>	5.61	5.61	0.00	
		复耕	hm <sup>2</sup>	4.08	4.08	0.00	
		削坡平整	m <sup>3</sup>	26120	20896	-5224.00	
	植物措施	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.29	1.29	0.00	
	临时措施	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25	1.25	0.00	
		防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	34620	34620	0.00	

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 水土保持方案批复投资

2015年8月，重庆市水利局印发《重庆市水利局关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169号）。批复原则同意本工程水土保持静态总投资6692.80万元，包括主体工程设计已列投资5354.38万元，水土保持方案新增投资为1338.42万元（其中，工程措施费664.59万元，植物措施费25.38万元，监测措施103.67万元，临时措施210.74万元，独立费用167.72万元，基本预备费70.33万元，水土保持补偿费95.98万元）。

### 3.6.2 水土保持变更方案批复投资

本项目方案编制阶段为可研阶段，由于本工程初步设计及施工图设计已属于重大变更的范畴，本项目已根据相关文件规定履行重大变更手续并取得变更报告批复。因此，实际验收阶段仅对原水土保持方案进行介绍，后续采用水土保持变更方案的批复进行实际比对。

2021年2月，重庆市水利局印发《重庆市水利局关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15号）。经审核，水土保持变更方案工程静态总投资5422.81万元，其中：主体工程设计已列投资4847.83万元，水土保持方案新增投资为574.98万元（其中，工程措施费289.12万元，植物措施费3.37万元，监测措施费29.15万元，临时措施34.05万元，独立费用96.20万元，基本预备费27.11万元，水土保持补偿费95.98万元）。

表 3-11 水土保持变更方案批复投资汇总表

序号	名称及规格	单位	数量	单价（元）	总价（万元）
第一部分	工程措施				3773.10
1	道路工程区				2149.31
1.1	截排水沟	m	24769	576.72	1428.49
1.2	急流槽	m	106	318.87	3.38
1.3	沉砂池	座	67	1129.85	7.57
1.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11585	67.88	78.64

### 3 水土保持方案实施情况

1.5	锚杆框架梁+喷播植灌草	m <sup>2</sup>	1306	239.13	31.23
1.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159	138.83	363.16
1.7	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	10695	141.03	150.83
1.8	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.43	188312.76	45.76
1.9	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.04	197303.92	40.25
2	桥涵工程区				5.72
2.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	197241.38	5.72
3	互通工程区				1111.70
3.1	截排水沟	m	9334.5	647.45	604.36
3.2	急流槽	m	204.2	388.34	7.93
3.3	沉砂池	座	9	1133.33	1.02
3.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787	67.88	86.8
3.5	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538	141.11	106.37
3.6	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326	141.03	216.14
3.7	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.31	188311.69	43.5
3.8	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.31	197316.02	45.58
4	服务管理设施区				15.45
4.1	截排水沟	m	204	747.55	15.25
4.2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.01	200000	0.2
5	改移道路工程区				63.40
5.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.09	197777.78	1.78
5.2	边沟	m	2959	208.25	61.62
6	施工便道工程区				45.82
6.1	挡墙	m	128.00	2807.81	35.94
6.2	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	612.00	122.88	7.52
6.3	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.41	975.61	0.04
6.4	复耕	hm <sup>2</sup>	0.41	6829.27	0.28
6.5	排水沟	m	122.00	166.39	2.03
7	弃渣场区				381.69
7.1	挡渣墙	m	246	4813.82	118.42
7.2	排水沟	m	772	258.81	19.98
7.3	挡渣墙(新增)	m	367	2318.51	85.09
7.4	排水沟(新增)	m	709	191.72	13.59
7.5	平台及渣顶水沟	m	1737	5.24	0.91
7.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	2365	122.92	29.07
7.7	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	5.61	837.79	0.47
7.8	复耕	hm <sup>2</sup>	4.08	6887.25	2.81
7.9	削坡平整	m <sup>3</sup>	26120	42.63	111.35

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

### 3 水土保持方案实施情况

第二部分	植物措施				1249.49
1	道路工程区				601.06
1.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	55673	17.35	96.59
1.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	1.83	1530000	279.99
1.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84	1220000	224.48
2	桥涵工程区				5.75
2.1	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98	58673.47	5.75
3	互通工程区				615.88
3.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757	17.35	74.18
3.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	0.21	1530000	32.13
3.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12	1220000	502.64
3.4	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18	58728.81	6.93
4	服务管理设施区				7.41
4.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754	17.37	1.31
4.2	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05	1220000	6.1
5	改移道路工程区				16.02
5.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235	17.35	16.02
6	弃渣场区				3.37
6.1	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.29	26124.03	3.37
第三部分	监测措施	项	1		29.15
第四部分	临时措施				104.28
1	道路工程区				24.65
1.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	30200	5.97	18.03
1.2	临时种草	hm <sup>2</sup>	0.79	58734.18	4.64
1.3	防雨布遮盖(新增)	m <sup>2</sup>	2900	6.83	1.98
2	桥涵工程区				6.56
2.1	临时沉浆池	个	12	5466.67	6.56
3	互通工程区				34.84
3.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	21400	5.97	12.78
3.2	临时沉浆池	个	38	5463.16	20.76
3.3	防雨布遮盖(新增)	m <sup>2</sup>	1900	6.83	1.30
4	服务管理设施区				1.28
4.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	200	6.00	0.12
4.2	防雨布遮盖(新增)	m <sup>2</sup>	1700	6.83	1.16
5	弃渣场区				30.99
5.1	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25	58720.00	7.34
5.2	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	34620	6.83	23.65
6	其他临时施工费	项	1	59600.00	5.96

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

### 3 水土保持方案实施情况

第五部分	独立费用			143.7	143.70
1	建设管理费	项	1	6.08	6.08
2	水土保持监理费	项	1	27.9	27.90
3	科研勘测设计费	项	1	40.22	40.22
4	水土保持设施验收报告编制费	项	1	16.6	16.60
5	招标代理服务费	项	1	5.4	5.40
6	主体已列独立费用	项	1	47.5	47.50
第六部分	基本预备费	项	1		27.11
第七部分	水土保持设施补偿费	项	1		95.98
水土保持设施总投资					5422.81

### 3.6.2 水土保持工程实际完成投资

#### 3.6.2.1 实际完成投资情况

水土保持工程实际完成投资 5351.75 万元，其中工程措施投资 3729.15 万元，占水土保持总投资的 69.68%；植物措施投资 1249.49 万元，占水土保持总投资的 23.35%；监测措施投资 29.15 万元，占水土保持总投资的 0.54%；临时措施投资 104.28 万元，占水土保持总投资的 1.95%；独立费用 143.70 万元，占水土保持总投资的 2.69%；水土保持补偿费 95.98 万元，占水土保持总投资的 1.79%。

本工程水土保持变更方案批复投资实际完成情况详见表 3-12。

表 3-12 水土保持变更方案批复投资实际完成情况表

序号	名称及规格	单位	数量	单价 (元)	总价 (万元)
第一部分	工程措施				3729.15
1	道路工程区				2149.31
1.1	截排水沟	m	24769	576.72	1428.49
1.2	急流槽	m	106	318.87	3.38
1.3	沉砂池	座	67	1129.85	7.57
1.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	11585	67.88	78.64
1.5	锚杆框架梁+喷播植灌草	m <sup>2</sup>	1306	239.13	31.23
1.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	26159	138.83	363.16
1.7	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	10695	141.03	150.83
1.8	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.43	188312.76	45.76
1.9	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.04	197303.92	40.25
2	桥涵工程区				5.72
2.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.29	197241.38	5.72
3	互通工程区				1111.70
3.1	截排水沟	m	9334.5	647.45	604.36

### 3 水土保持方案实施情况

3.2	急流槽	m	204.2	388.34	7.93
3.3	沉砂池	座	9	1133.33	1.02
3.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	12787	67.88	86.8
3.5	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7538	141.11	106.37
3.6	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	15326	141.03	216.14
3.7	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.31	188311.69	43.5
3.8	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.31	197316.02	45.58
4	服务管理设施区				15.45
4.1	截排水沟	m	204	747.55	15.25
4.2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.01	200000	0.2
5	改移道路工程区				63.40
5.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.09	197777.78	1.78
5.2	边沟	m	2959	208.25	61.62
6	施工便道工程区				45.82
6.1	挡墙	m	128.00	2807.81	35.94
6.2	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	612.00	123.04	7.53
6.3	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.41	975.61	0.04
6.4	土地整治	hm <sup>2</sup>			
6.5	撒播种草	hm <sup>2</sup>			
6.6	复耕	hm <sup>2</sup>	0.41	6829.27	0.28
6.7	排水沟	m	122.00	166.39	2.03
7	弃渣场区				337.75
7.1	挡渣墙	m	246	4813.82	118.42
7.2	排水沟	m	772	258.81	19.98
7.3	挡渣墙(新增)	m	336.35	2318.51	77.98
7.4	排水沟(新增)	m	560.9	191.72	10.75
7.5	平台及顶面水沟	m	1563.3	5.24	0.82
7.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	1419	122.92	17.44
7.7	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	5.61	837.79	0.47
7.8	复耕	hm <sup>2</sup>	4.08	6887.25	2.81
7.9	削坡平整	m <sup>3</sup>	20896	42.63	89.08
第二部分	植物措施				1249.49
1	道路工程区				601.06
1.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	55673	17.35	96.59
1.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	1.83	1530000	279.99
1.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	1.84	1220000	224.48
2	桥涵工程区				5.75
2.1	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	0.98	58673.47	5.75
3	互通工程区				615.88
3.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	42757	17.35	74.18
3.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	0.21	1530000	32.13

### 3 水土保持方案实施情况

3.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.12	1220000	502.64
3.4	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.18	58728.81	6.93
4	服务管理设施区				7.41
4.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	754	17.37	1.31
4.2	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.05	1220000	6.1
5	改移道路工程区				16.02
5.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	9235	17.36	16.02
6	弃渣场区				3.37
6.1	植被恢复	hm <sup>2</sup>	1.29	26124.03	3.37
第三部分	监测措施	项	按实际合同价计列		29.15
第四部分	临时措施				104.28
1	道路工程区				24.65
1.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	33100	6.05	20.01
1.2	临时种草	hm <sup>2</sup>	0.79	58734.18	4.64
2	桥涵工程区				6.56
2.1	临时沉浆池	个	12	5466.67	6.56
3	互通工程区				34.84
3.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	23300	6.04	14.08
3.2	临时沉浆池	个	38	5463.16	20.76
4	服务管理设施区				1.28
4.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1900	6.74	1.28
5	弃渣场区				30.99
5.1	临时种草	hm <sup>2</sup>	1.25	58720.00	7.34
5.2	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	34620	6.83	23.65
6	其他临时施工费	项	1	59600	5.96
第五部分	独立费用			143.70	143.70
1	建设管理费	按实际支出、实际 合同价计列；		6.08	6.08
2	水土保持监理费			27.9	27.90
3	科研勘测设计费			40.22	40.22
4	水土保持设施验收报告编制费			16.6	16.60
5	招标代理服务费			5.4	5.40
6	主体已列独立费用			47.5	47.50
第六部分	基本预备费	实际未开支基本预备费			0.00
第七部分	水土保持设施补偿费	已足额缴纳（详见缴费附后的凭证）			95.98
水土保持设施总投资					5351.75

#### 3.6.2.2 水土保持变更方案批复投资与实际完成情况对比

本项目水土保持设施实际完成投资与变更方案批复投资发生了变化，对具体增减项目进行了比较对照，详见表 3-13，表 3-14；

### 3 水土保持方案实施情况

表 3-13 变更方案批复投资与实际完成投资对照表 单位：万元

序号	名称及规格	单位	水土保持变更方案批复投资	实际总投资	增减情况
第一部分	工程措施		3773.10	3729.15	-43.95
1	道路工程区		2149.31	2149.31	0.00
1.1	截排水沟	m	1428.49	1428.49	0.00
1.2	急流槽	m	3.38	3.38	0.00
1.3	沉砂池	座	7.57	7.57	0.00
1.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	78.64	78.64	0.00
1.5	锚杆框架梁+喷播植灌草	m <sup>2</sup>	31.23	31.23	0.00
1.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	363.16	363.16	0.00
1.7	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	150.83	150.83	0.00
1.8	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	45.76	45.76	0.00
1.9	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	40.25	40.25	0.00
2	桥涵工程区		5.72	5.72	0.00
2.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	5.72	5.72	0.00
3	互通工程区		1111.70	1111.70	0.00
3.1	截排水沟	m	604.36	604.36	0.00
3.2	急流槽	m	7.93	7.93	0.00
3.3	沉砂池	座	1.02	1.02	0.00
3.4	挂铁丝网喷有机基材	m <sup>2</sup>	86.80	86.80	0.00
3.5	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	106.37	106.37	0.00
3.6	拱形骨架护坡	m <sup>2</sup>	216.14	216.14	0.00
3.7	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	43.50	43.50	0.00
3.8	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	45.58	45.58	0.00
4	服务管理设施区		15.45	15.45	0.00
4.1	截排水沟	m	15.25	15.25	0.00
4.2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.20	0.20	0.00
5	改移道路工程区		63.40	63.40	0.00
5.1	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	1.78	1.78	0.00
5.2	边沟	m	61.62	61.62	0.00
6	施工便道工程区		45.82	45.82	0.00
6.1	挡墙	m	35.94	35.94	0.00
6.2	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	7.52	7.53	0.01
6.3	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.04	0.04	0.00
6.4	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00
6.5	撒播种草	hm <sup>2</sup>	0.00	0.00	0.00
6.6	复耕	hm <sup>2</sup>	0.28	0.28	0.00
6.7	排水沟	m	2.03	2.03	0.00
7	弃渣场区		381.69	337.75	-43.94
7.1	挡渣墙	m	118.42	118.42	0.00

### 3 水土保持方案实施情况

7.2	排水沟	m	19.98	19.98	0.00
7.3	挡渣墙(新增)	m	85.09	77.98	-7.11
7.4	排水沟(新增)	m	13.59	10.75	-2.84
7.5	平台及顶面水沟	m	0.91	0.82	-0.09
7.6	菱形网格护坡	m <sup>2</sup>	29.07	17.44	-11.63
7.7	土壤培肥	hm <sup>2</sup>	0.47	0.47	0.00
7.8	复耕	hm <sup>2</sup>	2.81	2.81	0.00
7.9	削坡平整	m <sup>3</sup>	111.35	89.08	-22.27
第二部分	植物措施		1249.49	1249.49	0.00
1	道路工程区		601.06	601.06	0.00
1.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	96.59	96.59	0.00
1.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	279.99	279.99	0.00
1.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	224.48	224.48	0.00
2	桥涵工程区		5.75	5.75	0.00
2.1	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	5.75	5.75	0.00
3	互通工程区		615.88	615.88	0.00
3.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	74.18	74.18	0.00
3.2	中央分隔绿化带	hm <sup>2</sup>	32.13	32.13	0.00
3.3	景观绿化	hm <sup>2</sup>	502.64	502.64	0.00
3.4	桥下植被恢复	hm <sup>2</sup>	6.93	6.93	0.00
4	服务管理设施区		7.41	7.41	0.00
4.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	1.31	1.31	0.00
4.2	景观绿化	hm <sup>2</sup>	6.10	6.10	0.00
5	改移道路工程区		16.02	16.02	0.00
5.1	直接喷播植草	m <sup>2</sup>	16.02	16.02	0.00
6	弃渣场区		3.37	3.37	0.00
6.1	植被恢复	hm <sup>2</sup>	3.37	3.37	0.00
第三部分	监测措施	项	29.15	29.15	0.00
第四部分	临时措施		104.28	104.28	0.00
1	道路工程区		24.65	24.65	0.00
1.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	20.01	20.01	0.00
1.2	临时种草	hm <sup>2</sup>	4.64	4.64	0.00
2	桥涵工程区		6.56	6.56	0.00
2.1	临时沉浆池	个	6.56	6.56	0.00
3	互通工程区		34.84	34.84	0.00
3.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	14.08	14.08	0.00
3.2	临时沉浆池	个	20.76	20.76	0.00
4	服务管理设施区		1.28	1.28	0.00
4.1	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	1.28	1.28	0.00
5	弃渣场区		30.99	30.99	0.00
5.1	临时种草	hm <sup>2</sup>	7.34	7.34	0.00

### 3 水土保持方案实施情况

5.2	防雨布遮盖	m <sup>2</sup>	23.65	23.65	0.00
6	其他临时施工费	项	5.96	5.96	0.00
第五部分	独立费用		143.70	143.70	0.00
1	建设管理费	项	6.08	6.08	0.00
2	水土保持监理费	项	27.90	27.90	0.00
3	科研勘测设计费	项	40.22	40.22	0.00
4	水土保持设施验收报告编制费	项	16.60	16.60	0.00
5	招标代理服务费	项	5.40	5.40	0.00
6	主体已列独立费用	项	47.50	47.50	0.00
第六部分	基本预备费	项	27.11	0.00	-27.11
第七部分	水土保持设施补偿费	项	95.98	95.98	0.00
水土保持设施总投资			5422.81	5351.75	-71.06

表 3-14 变更方案估算投资与实际完成投资对比分析表

本工程投资组成	变更方案批复投资		实际投资		变化情况 (实际-变更)	
	投资 (万元)	比例 (%)	投资 (万元)	比例 (%)	投资 (万元)	变化幅度 (%)
第一部分：工程措施	3773.10	69.58	3729.15	69.68	-43.95	-1.16
第二部分：植物措施	1249.49	23.04	1249.49	23.35	0.00	0.00
第三部分：监测费用	29.15	0.54	29.15	0.54	0.00	0.00
第四部分：临时措施	104.28	1.92	104.28	1.95	0.00	0.00
第五部分：独立费用	143.70	2.65	143.70	2.69	0.00	0.00
第六部分：基本预备费	27.11	0.50	0.00	0.00	-27.11	-100.00
第七部分：水土保持补偿费	95.98	1.77	95.98	1.79	0.00	0.00
水土保持总投资	5422.81		5351.75		-71.06	

实际完成投资较水土保持变更方案批复的 5422.81 万元减少了 71.06 万元，投资变化及其主要原因是：

(1) 工程措施投资减少了 43.95 万元，变化幅度为 1.16%。主要原因是由于施工结束后，结合弃渣场建设实际，集中对弃渣场不规则的区域进行了削坡整治，整治后补充建设的挡渣墙、平台水沟及菱形网格护坡措施的数量有所减少，因此，实际实施的工程措施投资较变更报告批复的投资有所减少。

(2) 植物措施的实际投资为水土保持变更方案批复的 1249.49 万元，水土保持变更方案编制时已同步实施了植物措施建设，根据工程实际的植被防护需求，施工单位先后实施了直接喷播植草、中央分隔带绿化、景观绿化、桥下植被恢复、撒播种草等植物措施，林草植被成活率较好，满足水土流失防治要求。因此，实

### 3 水土保持方案实施情况

---

实际实施的植物措施投资与变更报告批复的投资一致。

(3) 临时工程为水土保持变更方案批复的 104.28 万元。工程实际施工中，相邻工序间防雨布进行了重复利用，实际临时遮盖面积不变。通过查阅施工资料，实际实施的临时措施投资与变更报告批复的投资一致。

(4) 水土保持设施投资按实际计列，未开支工程预备费 27.11 万元。

(5) 独立费用和变更报告批复的投资一致。

(6) 水土保持补偿费实际按方案足额支付 95.98 万元，后附补偿费缴费凭证。

## 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

工程的建设单位为四川广安绕城高速有限责任公司，建设单位将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落实到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八大方针，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

#### 4.1.2 设计单位

本工程主体设计单位为四川公路桥梁建设集团有限公司。设计单位严格按照相关规范进行设计，形成了三级校审制度，并组织专家对设计成果进行评审，有效的保证了设计成果的质量。

#### 4.1.3 监理单位

本项目主体工程监理单位为四川跃通公路工程监理有限公司。监理单位详细规定了工程监理部各级监理机构及人员的监理依据、行为准则、职责、工作内容、工作范围、工作方法以及与业主、施工单位、材料设备供应商、设计等单位的联系程序。

水土保持监理单位为四川嘉源生态生态发展有限责任公司。水土保持监理单位按照水土保持法律法规，以水土保持规范和技术标准、批复的水土保持实施方案为依据，按照国家对水土保持和生态环境保护的要求，根据相应的监理程序，运用检测技术和方法，严格执行各项监理制度，按照各专业技术规范和标准对水土流失防护区内的工程开挖建设、边坡挡护、截（排）水工程、混凝土工程、临时防护工程、植物措施等实施严格的质量、进度、投资控制，确保水土保持工程

#### 4 水土保持工程质量评价

---

的质量。在水土保持设施建设过程中，结合主体工程建设对各项水土保持设施进行定期巡查，做好记录，定期上报实际情况，并对水土保持设施运行情况进行总结，发现问题及时解决，确保工程的正常安全运行，有效控制水土流失；在水土保持设施完成后，派专人负责管理档案管理工作。

##### 4.1.4 施工单位

本工程施工单位为四川公路桥梁建设集团有限公司。施工单位按照公路建设有关技术标准和规范组织施工，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设，成立了工程项目部。认真编制了施工组织设计、工程创优实施细则、施工技术措施、安全管理体系及保证措施等，制定了明确的质量计划，建立了项目处质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系，实施了原材料、半成品检验制度、工程设计变更制度、施工图会审制度、计（衡）量器具、测量仪器检验制度、特殊工种执证上岗制度、工程质量三检制和隐蔽工程签证制。

工程项目部根据本工程具体情况编制了：《项目管理实施细则》、《工程创优规划及实施细则》、《质量计划和施工管理制度》、《工程施工安全管理制度汇编》、《危险点辨识及预控措施》、《基础、接地工程施工作业指导书》、《生产事故及地震灾害应急预案》、《基础工程质量通病防治措施》、《施工机械、工器具操作规程及措施》等施工措施并有特殊工种人员上岗证复印件、计量检定合格证复印件等文件。

综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

##### 4.1.5 质量保证体系和措施

工程建设实行了“项目法人、招投标、合同管理、工程监理”等建设管理体制。四川广安绕城高速公路有限责任公司按照公路建设有关技术标准和规范组织施工，以达标投产创优质工程为总目标组织工程建设，成立了广安绕城高速公路项目部。认真编制了施工组织设计、工程创优实施细则、施工技术措施、安全管理体系及保证措施等，制定了明确的质量达标计划，建立了项目处质量管理和质量保证组织机构、健全了质量保证体系，实施了原材料、半成品检验制度、工程设计变更制度、施工图会审制度、计（衡）量器具、测量仪器检验制度、特殊工种

#### 4 水土保持工程质量评价

---

执证上岗制度、工程质量三检制和隐蔽工程签证制。

### 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

水土保持工程质量评估采用查阅施工记录、监理记录、自检报告及质量监督检查报告等资料，结合现场检查情况进行综合评估。水土保持工程质量评定详见下表 4-1；

#### 4 水土保持工程质量评价

表 4-1 水土保持工程质量评定表

序号	类型	单位工程名称	分部工程名称	项目名称	工程监理评定	水土保持监理评定
1	路基工程	土地整治工程	场地整治	主要为建设范围的表土剥离	合格	满足设计要求
			土地恢复	主要为表土回铺	合格	满足设计要求
		斜坡防护工程	工程护坡	主要为菱形网格护坡、拱形骨架护坡等	合格	满足设计要求
		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为浆砌石排水沟、急流槽、截水沟、沉砂池	合格	满足设计要求
		植被建设工程	线网状植被	主要为直接喷播植草、中央分隔带等	合格	满足设计要求
2	桥梁工程	土地整治工程	土地恢复	主要为表土回铺	合格	满足设计要求
		植被建设工程	点片状植被	主要为桥下植被恢复等	合格	满足设计要求
3	互通工程	土地整治工程	场地整治	主要为建设范围的表土剥离	合格	满足设计要求
			土地恢复	主要为表土回铺	合格	满足设计要求
		斜坡防护工程	工程护坡	主要为菱形网格护坡、拱形骨架护坡等	合格	满足设计要求
		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为浆砌石排水沟、急流槽、截水沟、沉砂池	合格	满足设计要求
		植被建设工程	点片状植被	主要为植被恢复等	合格	满足设计要求
4	服务管理设施	土地整治工程	土地恢复	主要为表土回铺	合格	满足设计要求
		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为浆砌石排水沟	合格	满足设计要求
		植被建设工程	点片状植被	主要为植被恢复	合格	满足设计要求
5	改移道路	土地整治工程	土地恢复	主要为表土回铺	合格	满足设计要求
		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为浆砌石排水沟	合格	满足设计要求
		植被建设工程	点片状植被	主要为植被恢复	合格	满足设计要求
6	施工便道	土地整治工程	土地恢复	主要为复耕等	合格	满足设计要求
		植被建设工程	线网状植被	主要为边坡植被恢复	合格	满足设计要求

#### 4 水土保持工程质量评价

		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为浆砌石排水沟	合格	满足设计要求
7	弃渣场	土地整治工程	土地恢复	主要为复耕等	合格	满足设计要求
		拦渣工程	坝（墙、堤）体	主要为挡渣墙	合格	满足设计要求
		斜坡防护工程	工程护坡	渣场棱形护坡	合格	满足设计要求
		防洪排导工程	排洪导流设施	主要为排水沟等	合格	满足设计要求
		植被建设工程	点片状植被	主要为渣场边坡植被恢复	合格	满足设计要求

注：此表引用《监理总结报告》工程质量评价项目划分；

##### 4.2.1 水土保持措施质量评定项目划分及结果

根据项目单位工程和分部工程验收签证资料,本项目水土保持工程划分为单位工程、分部工程及单元工程3级,共5个单位工程,7个分部工程,2967个单元工程,水土保持措施工程质量评定项目划分及结果详见表4-2。

#### 4 水土保持工程质量评价

表 4-2 水土保持措施工程质量评定项目划分

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	划分方法	数量
道路工程区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	248
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	每 50-100m 作为一个单元工程	360
	土地整治工程	1	场地整治	1	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程	10
			土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	938
植被建设工程	1	线网状植被	1	每 100m 作为一个单元工程	7	
桥涵工程区	土地整治工程	1	土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	98
	植被建设工程	1	点片状植被	1	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程	1
互通工程区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	94
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	每 50-100m 作为一个单元工程	228
	土地整治工程	1	场地整治	1	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程	7
			土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	400
植被建设工程	1	点片状植被	1	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程	5	
服务管理设施区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	2
	土地整治工程	1	土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	8
	植被建设工程	1	点片状植被	1	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程	1
改移道路工程区	土地整治工程	1	土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	41
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	30
	植被建设工程	1	线网状植被	1	每 100m 作为一个单元工程	1
施工便道区	土地整治工程	1	场地整治	1	每 0.1-1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程	1

#### 4 水土保持工程质量评价

			土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	39
	植被建设工程	1	线网状植被	1	每 100m 作为一个单元工程	1
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	1
弃渣场区	拦渣工程	1	坝（墙、堤）体	1	每 30-50m 作为一个单元工程	6
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	每 50-100m 作为一个单元工程	15
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	每 50-100m 作为一个单元工程	23
	土地整治工程	1	土地恢复	1	每 100m <sup>2</sup> 作为一个单元工程	400
	植被建设工程	1	点片状植被	1	每 0.1~1hm <sup>2</sup> 为一个单元工程	2
合计	\	5	\	7	\	2967

### 4.2.2 工程措施质量评定

施工单位现场测量边坡防护措施的外观尺寸以及防护长度；查看浆砌石的砂浆饱满度、排水设施、外观平整度、裂缝等；实测抽查排水沟的外观尺寸等。监理单位采用查阅资料、实地查勘等方式核查本项目水土保持措施质量和完成的工程量。

依照《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T 22490-2008）中规定，现场抽查应突出重点、涵盖各种水保措施类型，按照不同类型的工程措施抽查，一般工程抽查 50%。监理和施工单位重点检查了 4 个单位工程中的 6 个分部工程，涉及 1489 个单元工程，特别是对排水沟进行了现场量测，抽查率满足规范规定要求。检查表明：与主体工程稳定相关的水土保持工程质量较高，如浆砌石排水沟，通过抽查断面尺寸，合格率为 100%，发挥了防治水土流失的功能，通过现场观测和量测，95%以上的措施外观质量满足工程设计；工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；浆砌石工程表面平整，石料坚硬，勾缝严实，外观结构与砌筑缝宽符合设计要求，无裂缝、脱浆现象；施工场地已经清理平整，恢复原貌。

根据查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料，广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持措施施工管理要求严格，临时措施到位、及时、合理，施工完成后现场清理彻底。工程原材料符合设计和相关规范标准的要求，样品抽检合乎规范要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量要求严格，地貌恢复完成较好，工程措施总体质量合格。

本工程水土保持工程水土保持工程措施的质量检验和评定程序符合有关规范要求。重点查阅了建设单位、施工单位、监理单位对防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程、拦渣工程等水土保持工程措施部分的初验和质量评定，其评定结果为：单位工程 4 个，分部工程 6 个，抽查单元工程 1489 项，单位工程及分部工程合格率 100%。工程措施质量评定表统计详见下表 4-3。

表 4-3 水土保持工程措施质量评定表

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	抽查数量	抽查比例
道路工程区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	124	50%

#### 4 水土保持工程质量评价

	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	180	50%
	土地整治工程	1	场地整治	1	8	80%
土地恢复			1	469	50%	
桥涵工程区	土地整治工程	1	土地恢复	1	49	50%
互通工程区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	47	50%
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	114	50%
	土地整治工程	1	场地整治	1	6	80%
土地恢复			1	200	50%	
服务管理设施区	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	2	100%
	土地整治工程	1	土地恢复	1	6	70%
改移道路工程区	土地整治工程	1	土地恢复	1	20	50%
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	15	50%
施工便道区	土地整治工程	1	场地整治	1	1	100%
			土地恢复	1	20	50%
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	1	100%
弃渣场区	拦渣工程	1	坝(墙、堤)体	1	3	50%
	防洪排导工程	1	排洪疏导设施	1	12	80%
	斜坡防护工程	1	工程护坡	1	12	50%
	土地整治工程	1	土地恢复	1	200	50%
合计	\	4	\	6	1489	

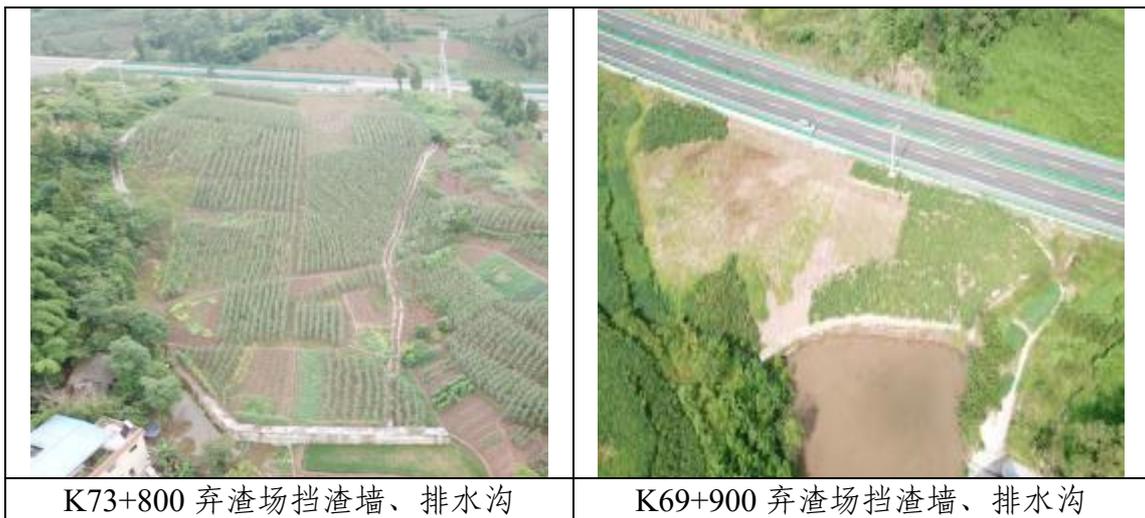
综上所述，本项目水土保持工程措施均按设计要求，从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物尺寸规则，外观整齐美观，符合开发建设项目水土保持技术规范的要求和相应的国家标准。



4 水土保持工程质量评价

	
<p>挂网喷播</p>	<p>拱形护坡</p>
	
<p>道路边沟</p>	<p>DK0+250 弃渣场排水沟</p>
	
<p>K74+740 弃渣场挡渣墙、排水沟</p>	<p>K72+350 弃渣场挡渣墙、排水沟</p>

#### 4 水土保持工程质量评价



#### 4.2.3 植物措施质量评定

植物措施质量评价采取查阅资料和外业调查核实相结合的方法。

共查阅了分部工程和单位工程验收的签证和监理资料。根据本项目的具体建设情况，调查内容包括成活率、盖度等。

从调查的结果看，各分区植物生长较好，水土保持效果显著。本次野外重点检查了 1 个单位工程中的 2 个分部工程，涉及 16 个单元工程，抽查率为 80%，绿化效果较好，全部合格。撒播种草成活率较高，根据调查结果，总体成活率普遍在 90% 以上，符合要求。

项目区可恢复林草面积 22.87hm<sup>2</sup>，实际已恢复林草植被覆盖面积 22.47hm<sup>2</sup>。本项目林草植被恢复率可达 98.26%，截止目前林草覆盖率约为 31.69%。

共查阅了施工合同、工程监理总结报告。根据《监理质量评估报告》和《质量监督检查报告》可知，工程项目范围划分的单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持植物措施所有工作内容；单位工程均符合设计和规范要求，分部工程质量合格，成活率较好，覆盖率高，总体评定合格。植物措施质量评定表见下表 4.4。

表 4-4 水土保持植物措施质量评定表

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	抽查数量	抽查比例
道路工程区	植被建设工程	1	线网状植被	1	6	80%
桥涵工程区	植被建设工程	1	点片状植被	1	1	100%
互通工程区	植被建设工程	1	点片状植被	1	4	80%

#### 4 水土保持工程质量评价

服务管理设施区	植被建设工程	1	点片状植被	1	1	100%
改移道路工程区	植被建设工程	1	线网状植被	1	1	100%
施工便道区	植被建设工程	1	线网状植被	1	1	100%
弃渣场区	植被建设工程	1	点片状植被	1	2	100%
合计	\	1	\	2	16	

#### 植物措施现状

	
道路边坡绿化	互通工程边坡绿化
	
改移道路及道路沿线绿化	道路边坡绿化
	
连接线边坡绿化	服务管理设施景观绿化

### 4.2.4 临时措施质量评定

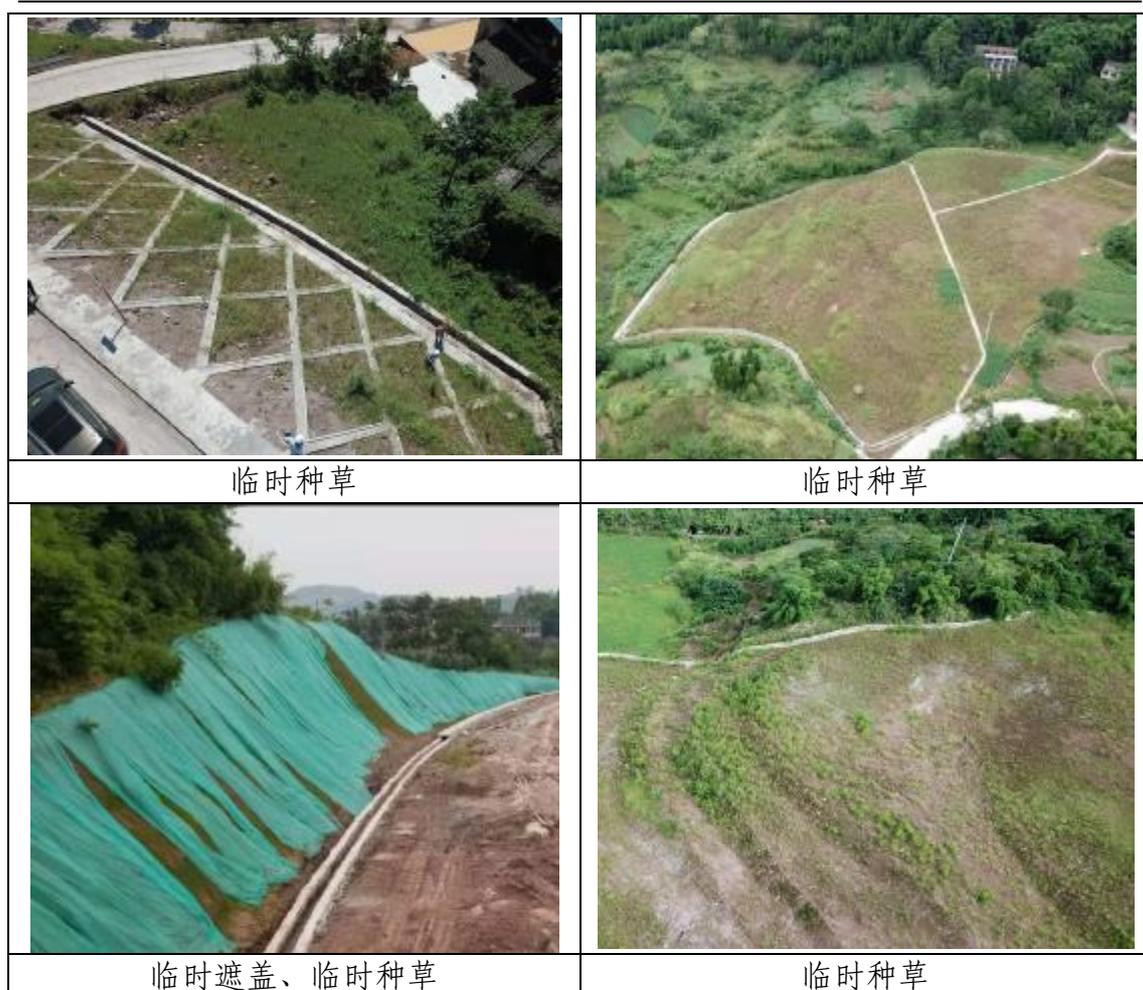
临时措施质量采取查阅分部工程和单位工程验收的签证和监理资料。

共查阅了施工合同、工程监理总结报告。根据本项目的具体建设情况，抽查对象涉及变电站工程和线路工程，调查内容包括临时防护工程的实施效果等。各区临时防护工程为建设过程中布设的临时防护措施，随工程建设的需要而布置，后续随工程建设完成后不再保留，因此，不进行水土保持工程专项质量评定。

通过查阅了施工合同、工程监理总结报告。根据《监理质量评估报告》和《质量监督检查报告》可知，工程项目范围划分的单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持临时措施所有工作内容；单位工程均符合设计和规范要求，分部工程质量合格，总体评定合格。

临时措施调查	
	
临时遮盖	临时遮盖
	
临时遮盖	临时遮盖、临时种草

#### 4 水土保持工程质量评价



### 4.3 弃渣场稳定性评估

本工程设置 5 处弃渣场，余方量为 31.97 万  $m^3$ （折合松方为 41.56 万  $m^3$ ），分别运至临近的弃渣场集中堆放，弃渣结束后统一进行削坡整治，复耕复绿。渣场实际位置较变更方案设计位置一致。其中，1#、2#、5#弃渣场为 5 级弃渣场，经稳定性分析后均处于稳定性状态；3#、4#弃渣场为 4 级弃渣场，已由四川中正华夷安全科技有限责任公司开展了《弃渣场稳定性安全评价报告》并依照弃渣场实际运行状况，得出结论性意见（详见附件-13、14）。目前运行良好，处于稳定性状态。

1#弃渣场位于本项目道路 K69+900 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场。经现场复核，1#弃渣场最大堆高约为 8.20m，边坡坡比约为 1:1.50，下侧挡渣墙墙顶宽 1.0m，墙身高 4.0m，基础埋深约为 1.50m，采用 C15 砼现浇，施工时完全按照主体设计图纸进行，下侧设置了挡渣墙、周边设置了截排水沟、沉沙池，弃渣结束后实施了削坡放坡、复绿措施，运行至今未发生垮塌、沉陷、滑坡等危

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

#### 4 水土保持工程质量评价

---

害，截止目前，渣顶及边坡已进行了复耕，运行良好。

2#弃渣场位于本项目道路 K72+350 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场。经现场复核，渣场最大堆高约为 11.00m，边坡坡比约为 1:1.50，下侧挡渣墙墙顶宽 1.20m，墙身高 5.0m，基础埋深约为 1.50m，采用 C15 砼现浇，施工时完全按照主体设计图纸进行，下侧设置了挡渣墙、周边设置了截排水沟、沉沙池，弃渣结束后实施了削坡放坡、复绿措施，运行至今未发生垮塌、沉陷、滑坡等危害，截止目前，渣顶及边坡已进行了复耕，运行良好。

3#弃渣场位于本项目道路 K73+080 路基左侧，渣场类型为坡地型弃渣场。经现场复核，渣场最大堆高约为 18.30m，分 2 级堆放，上级边坡坡比约为 1:1.50，下级边坡坡比约为 1:1.75，下侧挡渣墙墙顶宽 1.20m，墙身高 5.0m，基础埋深约为 1.50m，采用 C15 砼现浇，施工时完全按照主体设计图纸进行，下侧设置了挡渣墙、周边设置了截排水沟、沉沙池，弃渣结束后实施了削坡放坡、复绿措施，运行至今未发生垮塌、沉陷、滑坡等危害，截止目前，渣顶及边坡已进行了复耕，运行良好。

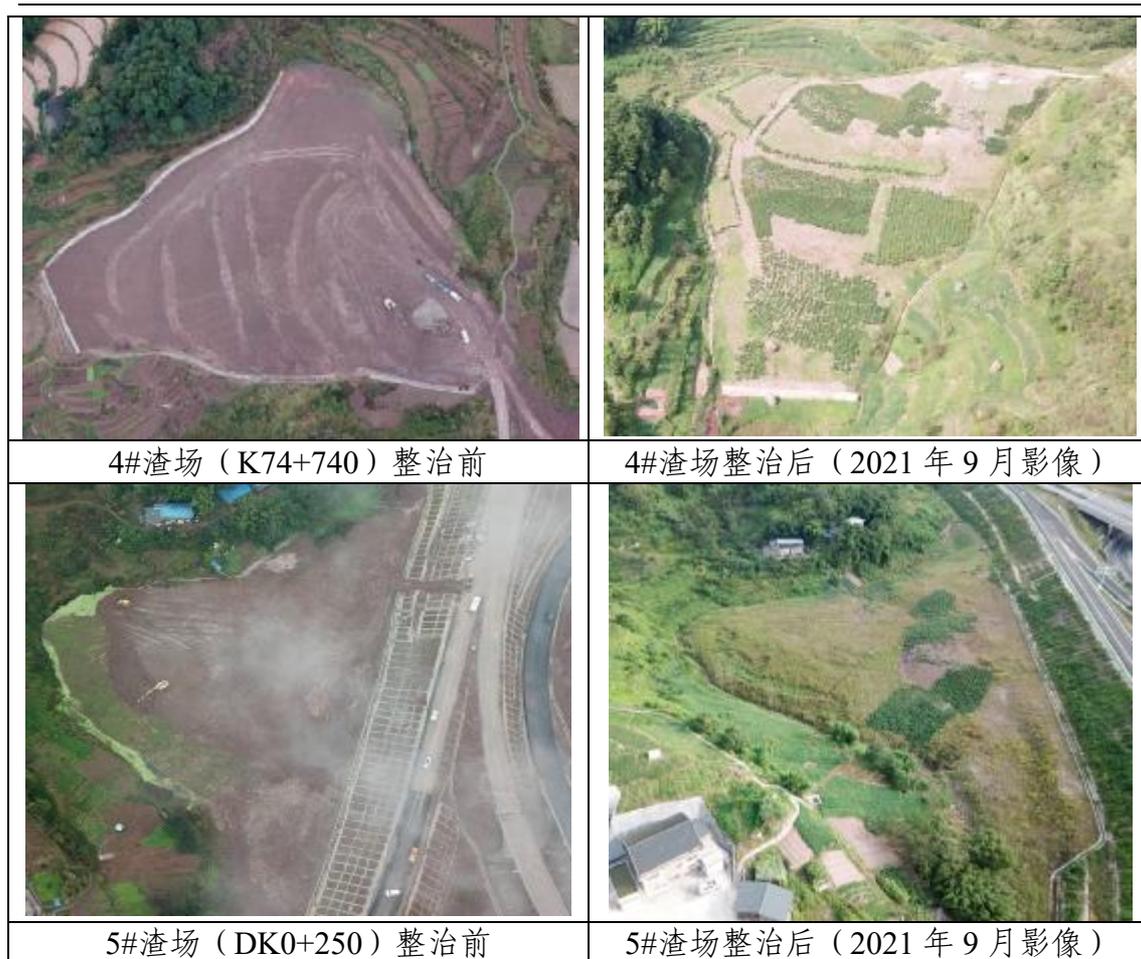
4#弃渣场位于本项目道路 K74+740 路基左侧 150m 处，渣场类型为坡地型弃渣场。经现场复核，渣场最大堆高约为 38.00m，分 4 级堆放，最下级边坡坡比约为 1:1.75，其余分级边坡约为 1:1.30，下侧挡渣墙墙顶宽 1.20m，墙身高 5.0m，基础埋深约为 1.50m，采用 C15 砼现浇，施工时完全按照主体设计图纸进行，下侧设置了挡渣墙、周边设置了截排水沟、沉沙池，弃渣结束后实施了削坡放坡、复绿措施，运行至今未发生垮塌、沉陷、滑坡等危害，截止目前，渣顶及边坡已进行了复耕，运行良好。

5#弃渣场位于本项目小沔互通 D 匝道 DK0+250 右侧，渣场类型为填凹型弃渣场；经现场复核，渣场最大堆高约为 10.00m，经回填后，基本与现状地面呈平坡相接，弃渣体周边设置了截排水沟、沉沙池，实施了复绿措施，运行至今未发生垮塌、沉陷等危害，截止目前，渣顶及边坡已进行了复耕，运行良好。

#### 4 水土保持工程质量评价

弃渣场现状	
	
1#渣场 (K69+900) 整治前	1#渣场整治后 (2021年9月影像)
	
2#渣场 (K72+350) 整治前	2#渣场整治后 (2021年9月影像)
	
3#渣场 (K73+080) 整治前	3#渣场整治后 (2021年9月影像)

#### 4 水土保持工程质量评价



#### 4.4 水土保持工程总体质量评价

经查阅竣工资料、监理资料以及现场抽查结果表明，广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持工程施工管理要求严格，临时措施到位、及时、合理，施工完成后现场清理彻底。工程项目范围划分的单位、分部、单元工程设置齐全、合理，包含了水土保持工程所有工作内容，工程措施原材料符合设计和相关规范标准的要求，样品抽检合乎规范要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量要求严格，地貌恢复完成较好满足规范要求；植物措施符合设计和规范要求，分部工程质量合格，成活率较好，覆盖率高。

综上所述，本项目水土保持工程总体质量合格。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 水土保持设施初期运行情况

本工程各防治区域基本按照水保变更方案的设计要求实施了水土保持措施，各项水土保持设施建成运行后，因工程建设带来的水土流失基本得到了有效控制，项目运行初期区域内水土流失强度能达到方案设计的目标，总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。雨季期间，各水土保持工程（比如挡墙稳定，挡土效益较好；截排水沟、急流槽排水顺畅，沉沙池无堵塞）、植物措施均发挥较好的效果，林草植被恢复较好，运行情况良好，项目区水土流失较轻微。施工单位及时对植被覆盖度较低的弃渣场区、桥涵工程区下部、路堤及路堑边坡进行了补撒草籽，从目前情况来看，项目区植被恢复基本满足要求，可有效减轻工程区内的水土流失，具有良好水土保持效益。

本项目于 2020 年 12 月完工并进入试运行，根据监理资料和现场验收调查，道路沿线各项水土保持设施运行良好，取得了较好的水土保持效果，以挡排、沉沙、综合护坡等工程措施为主，工程、植物措施相结合、协调布设，项目植被建设良好，有效维护了生态环境。相关水土保持设施的管理责任落实到位，维护措施切实可行，维护责任落实到人，充分体现和发挥了建设期的各项措施作用，保证了各项水土保持设施初步运行良好，并取得了一定的水土保持效果。

### 5.2 水土保持效果

本工程水土保持效果六项指标结果如下：

#### 5.2.1 水土流失治理度

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目建设区面积为 85.08hm<sup>2</sup>，建筑物及场地道路硬化面积为 44.68hm<sup>2</sup>，造成水土流失总面积 40.40hm<sup>2</sup>，水土流失治理措施达标面积为 40.14hm<sup>2</sup>，水土流失治理度为 99.69%。各分区水土流失总治理度见表 5-1。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

表 5-1 水土流失总治理度

防治分区	项目建设区	建筑物及 场地道路硬化	造成水土 流失面积	水土流失 治理措施 达标面积	水土流失 总治理度
	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	%
道路工程防治区	45.32	28.43	16.89	16.88	99.98
桥涵工程防治区	1.37	0.37	1.00	0.98	98.54
互通工程防治区	29.43	14.57	14.86	14.8	99.80
服务管理设施防治区	0.67	0.51	0.16	0.16	100.00
改移道路工程防治区	1.99	0.77	1.22	1.21	99.50
施工便道防治区	0.53	0.03	0.50	0.42	84.91
弃渣场防治区	5.77		5.77	5.69	98.61
合计	85.08	44.68	40.40	40.14	99.69

### 5.2.2 土壤流失控制比

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目区土壤容许流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。工程施工中，通过采取临时拦挡等临时防护措施有效地控制施工期间产生的水土流失；按照施工进度安排，施工迹地废弃后及时采取复耕、表土回填、压实等工程措施进行防治，有条件的区域种草种树恢复植被，从而有效遏制因工程建设造成的水土流失。随着项目区人为扰动因素的停止和水土保持逐步发挥作用，工程扰动区域土壤侵蚀强度逐渐趋于稳定达到预期治理目标。平均土壤侵蚀模数降为 574t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比达 0.87，满足防治目标。

表 5-2 土壤流失控制比计算表

防治分区	建设区面积 hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量 t/km <sup>2</sup> ·a	采取措施后 侵蚀模数 t/km <sup>2</sup> ·a	土壤流失 控制比
道路工程防治区	45.32	500	580	0.86
桥涵工程防治区	1.37	500	550	0.91
互通工程防治区	29.43	500	580	0.86
服务管理设施防治区	0.67	500	510	0.98
改移道路工程防治区	1.99	500	530	0.94
施工便道防治区	0.53	500	570	0.88
弃渣场防治区	5.77	500	700	0.71
小计	85.08	500	574	0.87

### 5.2.3 渣土防护率

通过查阅监测及施工资料，在施工期间，本工程临时堆放约 46.00 万 m<sup>3</sup>

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 5 项目初期运行及水土保持效果

不能及时回填的土石方，临时堆存了表土 4.74 万 m<sup>3</sup>，共计临时堆放土石方 50.74 万 m<sup>3</sup>，在采取防雨布遮盖、临时种草等水土保持措施后，可防护临时堆土 49.27 万 m<sup>3</sup>，施工期渣土防护率为 97.10%。本工程余方为 31.97 万 m<sup>3</sup>，全部运至弃渣场进行堆放。在弃渣场采取了挡渣墙、截排水沟、植被恢复、复耕等水土保持措施后，方案设计水平年可拦挡弃方 30.95 万 m<sup>3</sup>，设计水平年渣土防护率为 96.80%。

从现场抽查的情况看，各弃渣场堆渣稳定，达到方案防治目标。

### 5.2.4 表土保护率

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目实际总挖方 224.04 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 4.74 万 m<sup>3</sup>），总填方 192.07 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 4.74 万 m<sup>3</sup>），总弃方 31.97 万 m<sup>3</sup>。根据查阅监测、监理资料，工程建设过程中，施工单位对沿线可剥离表土区域进行了表土剥离，道路工程可剥离表土约 2.67 万 m<sup>3</sup>，互通工程可剥离表土约 2.31 万 m<sup>3</sup>。表土通过临时堆放在道路路基和弃渣场占地范围内，并采取了临时遮盖、拦挡措施。由于长时间堆放，造成了部分损耗，共计保护表土 4.74 万 m<sup>3</sup>，施工期表土保护率可达 95.18%；在设计水平年，施工中产生的表土经各防治分区覆土平整后，进行复耕复绿，表土得到充分保护，表土保护率可达 97.00%。

### 5.2.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目植物措施针对各防治分区的绿化要求，采取了喷播植草、撒播植草、景观绿化等方式。项目区可恢复林草植被面积为 22.87hm<sup>2</sup>，已恢复林草植被面积为 22.47hm<sup>2</sup>，复耕面积为 4.49hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率可达 98.26%，林草覆盖度可达 31.69%。植被恢复情况见表 5-3 所示。

表 5-3 植被恢复情况统计表

防治分区	项目建设区	可恢复植被面积	已恢复植被面积	复耕面积	林草植被恢复率	林草覆盖率
	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	hm <sup>2</sup>	%	%
道路工程防治区	45.32	9.24	9.24		100.00	20.39
桥涵工程防治区	1.37	0.98	0.98		100.00	71.53
互通工程防治区	29.43	9.79	9.79		100.00	33.27

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 5 项目初期运行及水土保持效果

服务管理设施防治区	0.67	0.13	0.13		100.00	19.40
改移道路工程防治区	1.99	0.92	0.92		100.00	46.23
施工便道防治区	0.53	0.12	0.12	0.41	100.00	10.00
弃渣场防治区	5.77	1.69	1.29	4.08	76.33	93.07
小计	85.08	22.87	22.47	4.49	98.26	31.69

### 5.2.6 水土保持效果与方案目标值对比

工程实际完成的防治指标与防治目标对比情况，如下表：

表 5-4 工程实际完成的防治指标与防治目标情况表

六项指标	目标值	计算公式	实现值
水土流失治理度	97%	$(\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}) / \text{建设区扰动地表面积} \times 100\%$	99.69
土壤流失控制比	0.85	项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度	0.87
渣土防护率	92%	采取措施后实际拦挡的弃土量/弃土总量 $\times 100\%$	96.80
表土保护率	92%	防治责任范围内保护表土数量/可剥离表土数量 $\times 100\%$	97.00
林草植被恢复率	97%	林草植被面积/可恢复林草植被面积 $\times 100\%$	98.26
林草覆盖率	25%	林草植被面积/项目建设区总面积 $\times 100\%$	31.69

从上表中可以看出，工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率和林草覆盖率均达到了防治目标。

## 5.3 公众满意程度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害等，结合现场查勘，针对工程建设的弃土弃渣处理、植被建设、土地恢复及对经济和环境的影响等方面，向沿线群众进行了细致认真地调查了解。工作过程中，随机向线路沿线群众调查了工程的相关情况。

在被调查者中，95%的人认为高速公路工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，90%的人认为项目对当地环境无不良影响；在林草植被建设方面，80%的人满意项目区林草植被恢复情况。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作领导小组及具体管理机构

为加强广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目的建设管理工作，确保工程的安全、质量、进度和投资指标的完成，建设单位成立广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持领导小组，下设路安处项目部和办公室。项目部代替项目法人具体履行项目建设的各项管理职能，负责工程现场的统一指挥、组织、协调、监督、检查管理工作。

在设计过程中，建设单位要求主体设计单位，将方案变更阶段的水土保持措施落实于主体工程设计的每个阶段，保证水土保持工程能够与主体工程同步实施。

在工程招标阶段，将水土保持管护落实纳入设计招标合同中，同时规范工程建设活动，制定了实施、监督、检查的具体办法和要求，明确责任。要求施工单位严格按照设计开展水土保持设施建设，同时委托水土保持监理单位负责建设过程中的水土保持监理工作，保证工程建设中水土保持设施的质量和数量，有效地控制建设过程中产生的水土流失问题。

工程建设过程中建设单位十分重视水土保持工作，配备水土保持兼职人员负责组织实施工程建设期间的水土保持工程，将水土保持理念深入贯彻在整个工程建设中：工程建设初前期，建设单位即建立了以目标管理为核心的一系列规章制度，形成了施工、监理、设计及各参建单位各司其职，密切配合的合作关系。

整个建设过程中，设计的水土保持措施与主体工程同步实施，基本按设计完成各项水土保持治理措施。

水土保持设施在试运行期间和竣工验收后由四川广安绕城高速公路有限责任公司负责水保设施的管理维护工作。相关工作人员定期会对全线进行一个月一次巡检，并做好记录，若发现水土保持设施遭到破坏，应及时上报，并进行整修维护。同时加强档案管理，由档案部专职人员负责水土保持工程的档案管理，将水土保持设计资料及相关文件进行归档。

从目前各项设施运行情况来看，水土保持措施布局合理，管理责任较为落实，

## 6 水土保持管理

---

并取得了一定得水土保持效果，水土保持设施的正常运行有保证。

### 6.1.2 水土保持工程参建单位

- (1) 建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司
- (2) 施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司
- (3) 监理单位：四川跃通公路工程监理有限公司
- (4) 水土保持监理单位：四川嘉源生态生态发展有限责任公司
- (5) 水土保持监测单位：四川金原工程勘察设计有限责任公司
- (6) 运检单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

## 6.2 规章制度

在项目建设过程中，项目部认真贯彻落实了市委、市政府及重庆市各级行政主管部门等对基础设施建设质量的一系列重要指示、文件和会议精神，建立完善的管理体系，实施运转灵活的管理机制，建立健全各项规章制度，严格推行制度管理。

为确保各项水土保持设施落到实处，广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目建设按照国家现行的建设管理制度：项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制实施建设管理，以达标、投产、创优质工程为总目标组织工程建设。

在广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，从工程招投标制、合同管理制和工程建设监理制等方面采取了有效手段。建立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，制定了相应的招标、投标管理、工程合同管理制度和办法等，规范了施工活动，制定实施、检查、验收的具体方法和要求，明确质量责任，防范建设中不规范的行为，并负责协调水土保持方案与主体工程的关系，以保证各项水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工和同时投产使用的“三同时”制度得到落实。同时，工程施工单位也结合工程安全、文明施工成立了安全领导小组，制定了安全、文明生产的规章制度，并严格执行，宣传到位，落实到人。

以上规章制度的建设和实施，为保证水土保持工程的顺利开展和质量管理奠

定了坚实的基础。

### 6.3 建设管理

#### 6.3.1 水土保持工程招标投标情况

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目建设按照国家基建项目管理要求，贯彻执行业主负责制，招标投标制、建设监理制、合同管理制度。根据招投标结果，本工程施工单位为四川公路桥梁建设集团有限公司。水土保持专项工程同主体工程一并由上述单位实施。

#### 6.3.2 合同及其执行情况

本项目水土保持工程严格执行施工合同条款，同时还实行工程、廉政建设双合同制，施工单位等与建设单位签订《承包合同》的同时，还签订了《廉洁承诺合同》。为了保证各部门认真执行廉政合同，建设单位与施工单位等负责人层层签订《廉政责任书》，并制定了违反廉政合同的处罚规定，在制度上保证了廉政合同的落实，从而有效促进承包合同切实履行。

本项目的承包合同均为估计工程量固定单价合同，项目单价以通过招标确定的合同单价和经发包单位审核批准的新增项目单价为准，工程量以经监理签证，发包单位认可的实际发生量为准。在合同执行过程中，引入了规范的监督监理机制，以合同文件为依据，加强对合同执行情况的检查督促，严格要求各承包人切实执行合同，兑现各项承诺，确保工程进度和工程质量。

本工程实际完成的工程量、工程项目和工程造价与合同工程量、合同项目和合同造价相比有增有减，最终以结算金额为准，总投资控制在概预算范围之内。

### 6.4 水土保持监测

#### 6.4.1 监测实施情况

2019年4月，受业主委托，四川金原工程勘察设计有限责任公司负责开展本项目监测工作。同年5月，根据本项目特征，结合相关法律法规和技术规范编制完成《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）监测实施方案》，明确了本项目监测防治责任范围、监测分区、监测时段和监测方法，结合项目施工布局和水土保持工作成效，随机布设了临时监测点（抽样调查）和12

## 6 水土保持管理

个固定监测点位开展施工期的水土流失观测与调查工作。监测点位布设详见下表 6-1。

表 6-1 水土保持定位监测点位布置表

监测分区	监测点位编号	监测点位	位置	监测方法	监测内容
道路工程防治区	监 1	K77+550	路基左侧	实地调查、测钎法、抽样调查	水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、植物措施成活率、保存率及生长状况、植物措施郁闭度与盖度、工程措施运行状况
	监 2	K73+500	路基右侧	实地调查、侵蚀沟量测法、抽样调查	
	监 3	K76+905	沉沙池	集沙池法	
桥涵工程防治区	监 4	陈家坝大桥	桥台基础施工沉浆池	集沙池法	土壤流失量、工程措施运行状况
互通工程防治区	监 5	K79+100	路基左侧	实地调查、测钎法、抽样调查	水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、植物措施成活率、保存率及生长状况、植物措施郁闭度与盖度、工程措施运行状况
	监 6	DK0+250	路基右侧	实地调查、侵蚀沟量测法、抽样调查	
	监 7	DK0+260	沉沙池	集沙池法	土壤流失量、工程措施运行状况
	监 8	E 匝道大桥	桥台基础施工沉浆池	集沙池法	
服务管理设施防治区	监 9	K79+700	收费站管理用房	实地调查、测钎法、抽样调查	水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、植物措施成活率、保存率及生长状况、植物措施郁闭度与盖度、工程措施运行状况
施工便道防治区	监 10	施工便道	便道边坡	实地调查、侵蚀沟量测法、抽样调查	水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、植物措施成活率、保存率及生长状况、植物措施郁闭度与盖度、工程措施运行状况
弃渣场防治区	监 11	4#弃渣场	坡面	实地调查、实测法、填图法、遥感监测法、侵蚀沟量测法、抽样调查	弃土弃渣监测、水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、植物措施成活率、保存率及生长状况、植物措施郁闭度与盖度、工程措施运行状况
	监 12	5#弃渣场	弃渣区	实地调查、实测法、填图法、遥感监测法、侵蚀沟量测法、抽样调查	弃土弃渣监测、水土流失类型及形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量、工程措施运行状况

### 6.4.2 监测内容与方法

#### 6.4.2.1 监测内容

## 6 水土保持管理

---

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018)和《重庆市水土保持监测技术规范》(DB50/T 291-2019),监测内容主要包括生产建设项目水土保持监测范围、监测分区、监测时段、监测重点区域及重点对象、水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等方面的情况。本工程水土保持监测的重点包括水土保持方案落实情况,余土堆放情况及安全要求落实情况,扰动土地及植被占压情况,水土保持措施(含临时防护措施)实施情况,水土保持责任制度落实情况等。

### (1) 主体工程及水土保持管理情况

包括主体工程建设进度安排、水土保持工程后续设计情况、水土保持管理机构及人员的设置、水土保持管理制度的制定及执行情况等。

### (2) 工程建设扰动土地面积

包括地形、地貌的变化情况,背景值的监测、建设项目占地和扰动地表面积、挖填方数量及面积、临时堆土量及堆放面积等。

### (3) 水土流失灾害隐患

工程区以水力侵蚀为主,因此在大雨季节对工程占地内存在潜在严重侵蚀危害的地段进行水土流失状况监测。

### (4) 水土流失量及造成的危害

包括监测点年流失量、侵蚀模数值、水土流失面积、程度和总量的变化及对周边地区的危害与趋势。

### (5) 水土保持工程建设情况

包括各类措施的数量和质量、林草措施的存活率、保存率、生长情况及覆盖率,工程措施的稳定性、完好程度和运行情况等。

### (6) 水土流失防治效果

计算水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率六项指标,监测水土保持措施在控制人为水土流失方面产生的保水保土、改善生态环境、促进可持续发展等方面的效益和作用。

### (7) 重大水土流失事件监测

在大暴雨、特大暴雨、泥石流等自然灾害发生后进行全面监测,以调查监测为主,并上报地方水行政主管部门。

## 6 水土保持管理

---

### 6.4.2.2 监测方法

主要采用询问调查、实地量测、抽样调查、遥感监测为主，全线实施巡查工作。

(1) 询问调查：向工程施工单位、监理单位、质检单位和当地居民等以口头询问并记录的方式，调查本工程的实际开、完工时间，施工中对地面实际扰动情况，水土保持措施实施情况、造成的水土流失危害及影响情况等。

(2) 实地量测：采用便携式 GPS 定位仪结合 1:5000 地形图、照相机、标杆、尺子等工具进行简易的测量和定位，对不同的分区测定，记录调查点名称、单位工程名称、扰动类型、面积和监测数据编号等。

(3) 抽样调查：选有代表性的地块作为调查样地，调查样地的水土保持工程实施情况和林草植被情况，关于样地的林草覆盖度调查，采用目测方法按通用分级标准进行。

(4) 遥感监测：结合遥感影像，利用无人机对沿线区域及扰动变化较大的区域进行区域航拍，及时有效的对工程建设扰动时段内的监测数据进行动态对比。

### 6.4.3 水土流失动态监测

监测过程中通过询问调查和现场实测的方式，掌握分区水土保持各项措施实施情况；对工程沿线水土流失因子进行观测调查、资料收集；根据施工资料结合现场量测，对扰动土地面积、损坏水保设施面积和防治责任范围进行了核定。

### 6.4.4 监测结论和存在的问题

#### 1、监测结论

根据水土流失动态监测，结合水土保持工程设计、施工资料和监理资料分析，本项目建设扰动面积为 85.08hm<sup>2</sup>，建构物及场地道路硬化面积为 44.68hm<sup>2</sup>，造成水土流失面积为 40.40m<sup>2</sup>，可水土流失治理达标面积为 40.14hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达到 99.69%；随着项目建设后人为扰动结束，实施的工程、植物措施发挥作用，扰动区域土壤侵蚀逐渐趋于稳定，试运行期土壤侵蚀模数降为 574t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比可达 0.87，渣土防护率可达 96.80%，表土保护率可达 97.00%；本项目可恢复林草植被面积 22.87hm<sup>2</sup>，已实施的林草植被面积为 22.47hm<sup>2</sup>，复耕面积为 4.49hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率可达 98.26%，林草覆盖率达

## 6 水土保持管理

31.69%。监测情况详见下表 6-2;

表 6-2 水土流失防治目标监测情况一览表

序号	防治目标	计算方法	方案目标值	监测结果值	结果分析
1	水土流失治理度	(水土保持措施面积+永久建筑物占地面积)/建设区扰动地表面积×100%	97%	99.69	达到防治目标
2	土壤流失控制比	项目区容许土壤流失量/方案实施后土壤侵蚀强度	0.85	0.87	达到防治目标
3	渣土防护率	采取措施后实际拦挡的弃土量/弃土总量×100%	92%	96.80	达到防治目标
4	表土保护率	防治责任范围内保护表土数量/可剥离表土数量×100%	92%	97.00	达到防治目标
5	林草植被恢复率	林草植被面积/可恢复林草植被面积×100%	97%	98.26	达到防治目标
6	林草覆盖率	林草植被面积/项目建设区总面积×100%	25%	31.69	达到防治目标

### 2、存在的问题

从现场调查的总体情况看,工程区各防治区域基本按照水保变更方案的设计要求实施了水土保持措施,水土保持效果较好,重点区域的植物措施也得到了较好的落实。因工程建设带来的水土流失基本得到了有效控制,项目运行初期区域内水土流失强度能达到方案设计的目标,总体上发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。从调查监测状况看来,施工过程中虽然也实施了各项措施的防护,但部分施工人员施工作业时还有不规范的地方,防护意识较为薄弱。

### 3、建议

建议在今后的公路建设过程中加强道路路堑及路堤边坡工程、桥梁基础及桥台施工、弃渣场临时占地区域的水土流失的监测,全面、及时的反映工程建设过程中的水土流失情况;同时工程运行管理单位结合后期公路线路巡检,应针对水土保持措施效果和水土流失现状进行巡视调查,重点是植物生长、复耕恢复的情况,水保工程措施有无损毁情况,若发现较严重的水土流失情况需向当地水行政主管部门汇报,并及时做好相应的防护和补救措施。施工单位应在以后的公路工程建设中,加强规范文件的宣传和学习,增强水土保持防护意识。

## 6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理单位为四川嘉源生态生态发展有限责任公司,实施过程中开展了水土保持专项监理工作。

## 6 水土保持管理

---

2019年04月，四川嘉源生态生态发展有限责任公司组建了本工程各分项目监理部，由总监理工程师、监理工程师、监理员组成，监理工作在工程建设全过程中实施“四控制”（进度、质量、投资、安全控制）、“一管理”（合同管理）、“一协调”（协调业主和工程参建各方的关系），实现工程完工投产目标。

监理单位按照监理合同完成合同拟定的监理工作任务，审查承建单位的工程质量控制体系，监理人员常驻现场，对重点工程进行跟班作业，对施工质量、紧促进行监控，使工程质量达到设计要求，确保项目工期的实现。监理单位坚持召开安全工作例会，并书面报业主，按照有关部门的规定进行了归档。

### 6.5.1 监理效果

#### （1）工程质量控制

自监理单位2019年04月进场建立监理项目部以来，监理工作处于规范化运行，工程施工全过程全方位处在有效的受控状态。监理工程师对于工程质量采取规范化检验和验收，水土保持工程质量评定以单元工程质量评定为基础，其评定的先后顺序是：单元工程、分部工程、单位工程及工程项目。

本工程进行质量评定的水土保持措施包括挡渣工程、防洪排导工程、土地整治工程、斜坡防护工程、植被建设工程和临时防护工程，共5个单位工程、7个分部工程、2967个单元工程。监理单位对本工程质量评价为：质量体系运作正常；变更方案及时报审，现场施工严格按方案执行；严格执行三级自检验收制度，各工序质量验收合格。

#### （2）工程安全控制

本工程在四川广安绕城高速公路有限责任公司的主持、指导下，各监理部均配置了安全监理工程师1人，督促施工单位健全了安全文明施工的网络体系，从项目部到各施工队及现场配备了专兼职安全员，配置了安全施工的设备设施，使施工全过程未发生人员伤亡和重大设备事故，实现了事故为零的目标。

#### （3）工程进度控制

监理对于施工阶段进度控制采取事前控制、事中控制和事后控制。

事前控制：协助施工单位制订项目实施总进度计划；协助施工单位制订单项工程工期及关键节点进度，通过总工期的分解切块，保证总工期目标的实现；审

## 6 水土保持管理

核施工单位提交的施工进度计划。

事中控制：进度的事中控制一方面是进行进度检查，动态控制和调整；另一方面，及时进行工程计量，为向施工单位交付进度款提供进度方面的依据。其工作内容有：建立反映工程进度状况的监理日志；审核施工单位每周、每月提交的工程进度报告；按合同要求、及时进行工程计量验收(需和质监验收协调进行)；进行进度、计量方面的签证；对工程进度进行动态管理，针对问题，及时提出进度调整的措施和方案；组织现场协调会；定期向总监、业主报告有关工程进度情况，现场监理部每周每月向业主报告进度状况。

事后控制：当实际进度与计划进度发生差异时，在分析原因的基础上采取以下措施：制定保证总工期不突破的对策措施；技术措施：如缩短工艺时间、减少技术间歇期、实行平行流水主体交叉作业等；组织措施：如增加作业队数、增加工作人数、增加工作班次等；经济措施：如实行包干奖金、提高计价单价、提高奖金水平等；其他配套措施：如改善外部配合条件、改善劳动条件、实施强有力高度等；制定总工期突破后的补救措施；调整相应的施工计划、材料设备、资金供应计划等，在新的条件下组织新的协调和平衡。

### (4) 投资情况

监理对于施工阶段投资严格按照合同文件进行工程计量审核签证工作，控制虚高、超报。现场监理工程师对施工单位申报的工程量进行现场核查，施工进度情况与施工项目部所报进度是否一致。

## 6.5.2 监理成果统计

监理监督情况详见表 6-1。

表 6-1 监理监督情况统计表

序号	防治分区	编号	单位工程名称	分部工程名称	单元工程数量	评定合格数量	工程监理评定
1	道路工程区	GA-GJGS-1	土地整治工程	场地整治	10	10	合格
				土地恢复	938	938	合格
			斜坡防护工程	工程护坡	360	360	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	248	248	合格
			被建设工程	线网状植被	7	7	合格
2	桥梁工程	GA-GJGS-2	土地整治工程	土地恢复	98	98	合格

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 6 水土保持管理

			被建设工程	点片状植被	1	1	合格
3	互通工程区	GA-GJGS-3	土地整治工程	场地整治	7	7	合格
				土地恢复	400	400	合格
			斜坡防护工程	工程护坡	228	228	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	94	94	合格
			被建设工程	点片状植被	5	5	合格
4	服务管理设施区	GA-GJGS-4	土地整治工程	土地恢复	8	8	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	2	2	合格
			被建设工程	点片状植被	1	1	合格
5	改移道路区	GA-GJGS-5	土地整治工程	土地恢复	41	41	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	30	30	合格
			被建设工程	点片状植被	1	1	合格
6	施工便道区	GA-GJGS-6	土地整治工程	土地恢复	40	40	合格
			植被被建设工程	线网状植被	1	1	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	1	1	合格
7	弃渣场区	GA-GJGS-7	土地整治工程	土地恢复	400	400	合格
			拦渣工程	坝(墙、堤)体	6	6	合格
			斜坡防护工程	工程护坡	23	23	合格
			防洪排导工程	排洪导流设施	15	15	合格
			植被被建设工程	点片状植被	2	2	合格
合计					2967	2967	

根据本工程的情况和特点,水土保持工程监理的方式符合现有的施工建设模式,监理员及工程师具有较好的水土保持意识,但还应加强水土保持监理方面的学习,对水土保持监理工作进行更细致的检查和监督并在监理报告明确的填写有关的专项内容。

### 6.6 水行政主管部门检查意见落实情况

2019年6月3日,重庆市合川区水利局对本项目例行监督检查工作,对项目设置在施工范围内的弃渣场及路基挖填边坡的水保措施对照已批复的水土保持方案进行全面摸排,同时对项目水保监测点位进行了实地查勘,并针对现场存在的问题,提出整改意见。

根据《意见》经施工现场全面整治后,施工单位(四川公路桥梁建设集团有限公司)于2019年7月4日,以“广安绕城 TJ4 合同段[2019]82号”协同建设单位向合川区水利局进行了整改情况的汇报(详见附件-10)。

2020年12月，合川区水利局对本项目土建主体工程的全线完工进行实地核查，并对本项目涉及的方案变更和弃渣场不规范等问题情况，以《重庆市合川区水利局关于广安过境高速公路东环线及渝广支线水土保持问题整改的通知》（合川水利发[2020]208号）下达了整改意见通知（详见附件-11）。

建设单位接到《整改意见通知》后，积极配合完善水土保持相关手续，组织并委托第三方技术服务单位编报了水土保持变更方案，并取得报备批复；对工程建设中存在水土保持措施实施滞后的问题，逐条进行整改落实，组织施工人员及时完善截排水沟、沉沙、挡渣墙等防护措施，对全线的边坡采用了防尘网进行覆盖，防尘降尘的同时确保了实施植物措施的保水、成活，并对裸露的弃渣顶部进行复耕覆绿，不规则区域进行削坡整治等工作，整改后以《关于广安绕城过境高速公路东环线及渝广高速支线项目水土保持问题整改回复的报告》（广安绕城[2021]192号）予以回复（详见附件-12）。

### 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程水土保持补偿费已按《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持方案变更报告书》（报批稿）中水土保持补偿费金额应缴95.98万元，实缴95.98万元（详见附件-4）。

### 6.8 水土保持设施管理维护

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目已于2021年1月投入试运行，由四川广安绕城高速公路有限责任公司负责检修运行。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作由四川广安绕城高速公路有限责任公司负责。

本项目严格按照公路建设工程管理制度对道路沿线水土保持设施进行维护。线路工程则设有专门的巡检站，相关工作人员定期会对线路进行巡检，并做好记录，若发现水土保持设施遭到破坏，应及时上报，并进行整修维护。同时，应加强档案管理，由档案部专职人员负责水土保持工程的档案管理，将水土保持设计资料及相关文件进行归档。

从目前各项设施运行情况来看，水土保持措施布局基本合理，管理责任较为落实，并取得了一定得水土保持效果，水土保持设施的正常运行有保证。

## 7 结论

### 7.1 结论

通过对单元工程、分部工程及部分单元工程的调查，广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目水土保持设施布局基本合理，设计标准较高，完成的质量和数量均符合设计标准，实现了保护工程安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的设计目标。工程档案管理较规范，竣工资料较齐全，质量检验和评定程序规范，水土保持设施工程质量总体合格，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，已发挥较强的水土保持功能。此外，各防治分区植被恢复较好，植被覆盖率较高，水土保持生态效益显著。

水土保持设施所产生的经济效益、生态效益，以及社会效益，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目基本完成了水土保持变更方案要求的水土保持工程相关内容和生产建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。

### 7.2 建议

针对广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目提出后期管理的意见及建议如下：

（1）加强和完善水土保持工程相关资料的归档、管理，以备验收报备。

（2）做好运行期水土保持工程定期养护、管理所需资金的计划与落实工作。

（3）加强水土保持设施的管理和维护，特别是排水沟、挡渣墙、框格梁骨架护坡等工程措施要定期巡检，发现如表层裂缝、墙身变形等问题及时处理；应定期进行排水沟、沉沙池的检查、清理，以免有碎石或泥沙淤塞影响排泄。

### 7.3 遗留问题

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）项目已实施水保变更报告批复的各项措施，3#、5#弃渣场边坡恢复较差的区域，应选择植物适生季节进行补撒草籽、复耕复绿；后续应加强道路工程沿线的巡查、监测，发现问题及

## 7 结论

---

时处理；同时应加强对水土保持设施的管理维护，确保各项措施在运行期间，发挥应有的水土保持作用。

## 8 附件及附图

附件:

附件 1: 水土保持设施验收委托;

附件 2: 工程建设大事记及水土保持工程建设大事记;

附件 3: 重庆市水利局《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)水土保持变更方案准予行政许可的决定》(渝水许可[2021]15号);

附件 4: 水土保持补偿费发票;

附件 5: 重庆市国土房管局《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)建设项目用地预审的意见》(渝国土房管规[2016]77号);

附件 6: 四川省发展和改革委员会 重庆市发展和改革委员会《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准的批复》(川发改基础[2017]317号);

附件 7: 四川广安绕城高速公路有限责任公司《关于成立水土保持领导小组的通知》(广安绕城发[2018]202号);

附件 8: 重庆市交通委员会《关于渝广高速支线(重庆段)初步设计的批复》(渝交委路[2017]125号);

附件 9: 重庆市交通委员会《关于渝广高速支线(重庆段)施工图设计的批复》(渝交委路[2018]55号);

附件 10: 重庆市合川区水利局《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线水土保持问题整改的通知》(合川水利发[2020]208号);

附件 11: 《关于合川区水利局监督检查情况回复及说明的报告》(广安绕城 TJ4 合同段[2019]82号);

附件 12: 《四川广安绕城高速公路有限责任公司关于广安绕城过境高速公路东环线及渝广高速支线项目水土保持问题整改回复的报告》(广安绕城[2021]192号);

附件 13: 《3#弃渣场(K73+080左侧)稳定性安全评价报告》;

附件 14: 《4#弃渣场(K73+080左侧)稳定性安全评价报告》;

四川蜀水生态环境建设有限责任公司

## 8 附件及附图

---

附件 15: 房屋租赁协议;

附件 16: 重庆市人民政府《关于合川区建设渝广高速支线重庆段农用地转用和土地征收的批复》(渝府地[2020]1091 号);

附件 17: 单位工程验收鉴定书;

附件 18: 分部工程验收签证;

附件 19: 项目照片;

### 附图:

附图一: 项目区地理位置图;

附图二: 土地利用现状图;

附图三: 土壤侵蚀分布图;

附图四: 项目区水系图;

附图五: 总平面布置图;

附图六: 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;

附图七: 验收后防治责任范围图;

附图八: 遥感影像对比图;

正本

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目  
水土保持设施验收技术咨询服务

合同书

发 包 人（甲方）： 四川广安绕城高速公路有限责任公司

验收咨询单位（乙方）： 四川蜀水生态环境建设有限责任公司



# 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）

## 项目建设大事记

### 1、路基工程开完工时间：

开工时间：2018年08月01日；

完工时间：2020年08月20日；

试运行时间：2020年08月20日；

### 2、桥梁工程开完工时间：

开工时间：2018年10月08日；

竣工时间：2020年08月10日；

试运行时间：2020年08月20日；

### 3、互通工程开完工时间：

开工时间：2018年10月19日；

竣工时间：2020年08月20日；

试运行时间：2016年08月20日；

### 4、服务管理设施开完工时间：

开工时间：2020年08月20日；

竣工时间：2020年12月25日；

试运行时间：2020年12月25日；

### 5、弃渣场开完工时间：

开工时间：2018年10月20日；

竣工时间：2019年05月30日；

### 6、改移道路开完工时间：

开工时间：2018年11月20日；

竣工时间：2020年03月20日；

### 7、施工便道开完工时间：

开工时间：2019年02月10日；

竣工时间：2019年03月20日；

# 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段） 水土保持工程建设大事记

2015年7月，招商局重庆交通科研设计院有限公司编制完成了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆合川境)水土保持方案报告书(报批稿)》，并于2015年8月取得了重庆市水利局《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案的函》（渝水许可[2015]169号）；

由于本工程在初步设计和施工图设计阶段，线位于原方案发生了较大变化。根据相关法律规定和要求，本项目涉及水土保持方案重点变更。

2020年7月，受建设单位委托，四川嘉源生态发展有限责任公司编制完成本项目水土保持方案变更报告，经专家审评、修改、完善后，形成报批稿。2021年02月，重庆市水利局以《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持变更方案准予行政许可的决定》（渝水许可[2021]15号），对本项目予以批复。

2018年09月，主体工程相继开工，水土保持设施同主体工程同步进行，相继完成截排水沟、表土剥离、沉沙凼、框格护坡、浆砌石挡渣墙、喷播植草、撒播种草、景观绿化、坡面临时遮盖、临时拦挡等水土保持措施。

2019年04月，受四川广安绕城高速有限责任公司委托，四川嘉源生态发展有限责任公司开展施工期水土保持监理工作；四川金原工程勘察设计有限责任公司开展施工期水土保持监测工作。

2020年10月，四川广安绕城高速有限责任公司委托四川蜀水生态环境建设有限责任公司开展本工程水土保持设施验收和调查工作。

2020年12月，道路工程、桥涵工程、互通工程及改移道路工程相继竣工，本项目进入试运行阶段。

2020年11月~2021年8月试运行期间，水土保持设施验收单位会同水土保持监测单位、监理单位多次开展水土保持设施调查工作，通过查阅施工资料、主体监理资料、结合实地测量、调查后，于2021年10月完成本项目水土保持设施验收报告。

经核查，四川广安绕城高速有限责任公司于2019年07月22日，已足额缴纳本项目水土保持补偿费（详见附件-4）。

2021年12月2日，四川广安绕城高速有限责任公司组织开展了本项目水土保持设施验收会议，分别听取了主体工程设计、施工、监理，水土保持监测、监理、验收报告编制单位的工作汇报，经报告技术交流、质询后，通过水土保持设施验收（详见验收鉴定书，附件-19）。

# 重庆市水利局

---

渝水许可〔2021〕15号

## 重庆市水利局 关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速 支线（重庆段）水土保持方案 准予行政许可的决定

四川广安绕城高速公路有限责任公司：

你司提交的广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更审批申请（项目代码：2017-500117-48-02-025841）和《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更报告书》收悉。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条和《水行政许可实施办法》第三十二条第一项规定，决定准予行政许可。

### 一、项目简况

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）位于

重庆合川区三汇镇及小沔镇境内，项目为新建项目，主线方案全长 10.979km，公路等级为高速公路，设计时速 80km/h，路基宽 25.5m；连接线长 2.140km，公路等级为三级公路，设计时速 40km/h，路基宽 8.5m。主线设桥梁 481m/3 座、互通立交 1 座、设置收费站 1 处。工程占地共计 85.08hm<sup>2</sup>，其中：永久占地 78.78hm<sup>2</sup>，临时占地 6.30hm<sup>2</sup>。工程总挖方 224.04 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 4.74 万 m<sup>3</sup>），总填方 192.07 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 4.74 万 m<sup>3</sup>），余方 31.97 万 m<sup>3</sup>，共设 5 处弃渣场。工程施工总工期 33 个月，已于 2018 年 9 月开工，计划在 2021 年 5 月底建成。工程建设总投资 88635.60 万元，其中土建投资 52703.15 万元。

## 二、水土保持方案总体意见

（一）基本同意水土流失影响因素分析。

（二）项目建设共扰动地表面积 85.08hm<sup>2</sup>，破坏植被面积 6.45hm<sup>2</sup>。

（三）基本同意土壤流失量预测单元、时段、侵蚀模数和测算结果。项目建设可能造成的土壤流失量 7207t，新增土壤流失量 2616t。

（四）同意项目水土流失防治标准执行等级为西南紫色土区建设类一级标准。

（五）同意水土流失防治目标。

（六）基本同意水土流失防治区和分区防治措施。

(七) 基本同意水土保持方案进度安排。

(八) 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

### 三、水土保持方案投资

经审核，水土保持方案工程静态总投资 5422.81 万元，其中：主体已列 4847.83 万元，方案新增 574.98 万元（其中：工程措施费 289.12 万元，植物措施费 3.37 万元，监测措施费 29.15 万元，临时措施费 34.05 万元，独立费用 96.20 万元，基本预备费 27.11 万元，水土保持补偿费 95.98 万元）。

### 四、工作要求

(一) 根据水土保持法律法规和规范标准，认真做好项目建设过程中水土流失防治工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 依据批准的水土保持方案与主体工程同步开展水土保持施工图设计，按程序与主体工程设计一并报经有关部门审核，作为水土保持措施实施的依据。重要防护对象应当开展点对点勘察与设计。无设计的水土保持措施，不得通过水土保持设施自主验收。

(三) 严格控制施工扰动范围，禁止随意占压破坏地貌植被。加强对施工单位的管理，在招标文件和施工合同中明确施工单位的水土保持责任，强化奖惩制度，规范施工行为。

(四) 依法做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控。在工程建设期间应将水土保持监测季报按规定在网站公开，同时

在业主项目部和施工项目部公开，并按规定向我局、所在区县水行政主管部门按时报送监测季报和总结报告。

（五）结合主体工程监理，按照水土保持监理标准和规范开展水土保持工程施工监理，确保水土保持工程建设质量和进度。

（六）项目开工前向主管税务机关申报缴纳水土保持补偿费。

（七）本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更的，应按照“渝水〔2016〕83号”规定办理。确需在批准的水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场的，应按照“水保〔2019〕160号”规定执行。

（八）严格按照批准的水土保持方案和后续设计落实各项水土保持措施，合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间水土流失。

（九）工程完工后、项目投产使用前应及时组织开展水土保持设施自主验收，并在水土保持设施自主验收通过3个月内，向我局报备验收材料（包括水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等）。

（十）本行政许可决定有效期为三年，自签发之日起计算。

附件：1. 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更特性表

2. 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）水土保持方案变更报告书专家评审意见



（此件主动公开发布）

（联系人：张超华；联系电话：023-88707092）

## 附件 1

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)水土保持方案变更特性表

项目名称	广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)		流域管理机构		长江水利委员会	
涉及省(市、区)	重庆市	涉及地市或个数	重庆市	涉及县或个数	合川区	
项目规模	主线长 10.979km, 高速公路, 连接线长 2.140km, 三级公路		总投资(万元)	88635.60	土建投资(万元)	52703.15
动工时间	2018年9月	完工时间	2021年5月	设计水平年	2021年	
工程占地(hm <sup>2</sup> )	85.08	永久占地(hm <sup>2</sup> )	78.78	临时占地(hm <sup>2</sup> )	6.30	
土石方量(万m <sup>3</sup> )		挖方	填方	借方	余(弃)方	
道路工程		135.89	106.88	/	24.48	
桥涵工程		0.72	0.41	/	0.60	
互通工程		80.13	82.83	/	1.44	
服务管理设施		0.83	0.65	/	0.19	
改移道路工程		5.49	0.47	/	5.11	
施工便道		0.98	0.83	/	0.15	
合计		224.04	192.07	/	31.97	
重点防治区名称		重庆市水土流失重点治理区				
地貌类型		丘陵地貌	水土保持区划		西南紫色土区	
土壤侵蚀类型		水力侵蚀	土壤侵蚀强度		中度	
防治责任范围面积(hm <sup>2</sup> )		85.08	容许土壤流失量[t/(km <sup>2</sup> ·a)]		500	
土壤流失预测总量(t)		7207	新增土壤流失量(t)		2616	
水土流失防治标准执行等级		西南紫色土区一级标准				
防治标准	水土流失治理度(%)		97	土壤流失控制比	0.85	
	渣土防护率(%)		92	表土保护率(%)	/	
	林草植被恢复率(%)		97	林草覆盖率(%)	25	
防治措施及工程量	分区	工程措施	植物措施		临时措施	
	道路工程防治区	截排水沟 24769m 急流槽 106m 沉砂池 67座 挂铁丝网喷有机基材 11585m <sup>2</sup> 锚杆框架梁+喷播植草 1306m <sup>2</sup> 菱形网格护坡 26159m <sup>2</sup> 拱形骨架护坡 10695m <sup>2</sup> 表土剥离 2.43万m <sup>3</sup> 表土回覆 2.04万m <sup>3</sup>	直接喷播植草 55673m <sup>2</sup> 中央分隔带 1.83hm <sup>2</sup> 景观绿化 1.84hm <sup>2</sup>		防雨布遮盖 30200m <sup>2</sup> 临时种草 0.79hm <sup>2</sup> 防雨布遮盖 2900m <sup>2</sup>	
	桥涵工程防治区	表土回覆 0.29万m <sup>3</sup>	桥下植被恢复 0.98hm <sup>2</sup>		临时沉浆池 12座	
互通工程防治区	截排水沟 9334.5m 急流槽 204.2m 沉砂池 9座 挂铁丝网喷有机基材 12787m <sup>2</sup> 菱形网格护坡 7538m <sup>2</sup> 拱形骨架护坡 15326m <sup>2</sup> 表土剥离 2.31万m <sup>3</sup> 表土回覆 2.31万m <sup>3</sup>	直接喷播植草 42757m <sup>2</sup> 中央分隔带 0.21hm <sup>2</sup> 景观绿化 4.12hm <sup>2</sup> 桥下植被恢复 1.18hm <sup>2</sup>		防雨布遮盖 21400m <sup>2</sup> 临时沉浆池 38座 防雨布遮盖 1900m <sup>2</sup>		

	服务管理设施防治区	截排水沟 204m 表土回覆 0.01 万 m <sup>3</sup>	直接喷播植草 754m <sup>2</sup> 景观绿化 0.05hm <sup>2</sup>	防雨布遮盖 200m <sup>2</sup> 防雨布遮盖 1700m <sup>2</sup>
	改移道路工程防治区	表土回覆 0.09 万 m <sup>3</sup> 边沟 2959m	直接喷播植草 9235m <sup>2</sup>	/
	施工便道防治区	挡墙 672.00m <sup>3</sup> 菱形网格护坡 612m <sup>2</sup> 土壤培肥 0.41hm <sup>2</sup> 复耕 0.41hm <sup>2</sup> 排水沟 122m	/	/
	弃渣场防治区	挡渣墙 2243.52m <sup>3</sup> 挡渣墙 1574.43m <sup>3</sup> 排水沟 772m 排水沟 709m 平台及顶面排水沟 1737m 菱形网格护坡 2365m <sup>2</sup> 土壤培肥 5.61hm <sup>2</sup> 复耕 4.08hm <sup>2</sup> 削坡平整 26120m <sup>3</sup>	灌草绿化 1.29hm <sup>2</sup>	临时种草 1.25hm <sup>2</sup> 防雨布遮盖 34620m <sup>2</sup>
投资 (万元)		3773.10	1249.49	104.28
水土保持总投资 (万元)		5422.81	独立费用 (万元)	143.70
监理费 (万元)		27.90	监测费 (万元)	29.15
			补偿费 (万元)	95.98
分省措施费 (万元)		重庆市 5156.02	分省补偿费 (万元)	重庆市 95.98
方案编制单位		四川嘉源生态发展有限责任公司	建设单位	四川广安绕城高速公路有限责任公司
法定代表人		彭世俊	法定代表人	陈友谊
地址		四川省成都市青羊区清江东路 134 号中开大厦	地址	四川省广安市华蓥市玉兰大道 与紫荆路交叉口西南侧
邮编		610072	邮编	638600
联系人及电话		王俊 13330995900	联系人及电话	杨永敏 13350053971
传真			传真	
电子邮箱		173213041@qq.com	电子信箱	

## 附件 2

# 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线 (重庆段)水土保持方案变更报告书 专家评审意见

2021年1月7日,重庆市水利局组织召开了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)水土保持方案变更报告书(送审稿)》(以下简称《水保方案(送审稿)》)专家评审会。合川区水利局、四川广安绕城高速公路有限责任公司(以下简称项目法人)、四川嘉源生态发展有限责任公司(以下简称编制单位)的代表参加了会议。会议成立了专家组,专家组成员会前详细审阅了《水保方案(送审稿)》,与会人员会上认真听取了项目法人和报告编制单位的汇报,进行了深入讨论。根据“渝水〔2018〕267号”和“渝水办水保〔2019〕5号”,专家组对《水保方案(送审稿)》进行了质量评分,质量评定等级合格。报告编制单位会后对《水保方案(送审稿)》进行了修改、补充和完善,项目法人于2021年1月27日提交了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)水土保持方案变更报告书(报批稿)》。经专家组复核,形成专家评审意见如下:

### 一、综合说明

(一)方案编制的目的和意义明确,编制所依据的法律法规、规范标准、技术文件及采用的资料正确。

(二) 同意方案设计水平年为 2021 年。

(三) 同意水土流失防治责任范围界定，该项目水土流失防治责任范围面积为 85.08hm<sup>2</sup>。

(四) 同意项目水土流失防治标准执行等级为西南紫色土区建设类一级标准。

(五) 基本同意水土流失防治目标。其中：水土流失治理度达 97%，土壤流失控制比 0.85，渣土防护率达到 92%，表土保护率达到 92%，林草植被恢复率 97%，林草覆盖率 23%。

## 二、项目概况

(一) 项目变更依据充分。

项目于 2015 年 8 月 17 日由重庆市水利局批复了《广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆合川境）水土保持方案报告书》（渝水许可[2015]169 号）。由于主体工程在初步设计以及施工图设计阶段进一步优化了道路路线走向，项目线位横向位移超过 300m 的累积长度 8.059km，调整后线路总长约 10.979km，达到了该部分线路长度的 73.40%，按照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保〔2016〕65 号）的相关规定和要求，本项目需进行水土保持方案变更报告书的编制。

(二) 项目概况阐述较为清楚。

变更后，广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）位于重庆合川区三汇镇及小沔镇境内，项目为新建项目，主

线方案全长 10.979km，公路等级为高速公路，设计时速 80km/h，路基宽度 25.5m；连接线长 2.140km，公路等级为三级公路，设计时速 40km/h，路基宽度 8.5m。主线设置桥梁 481m/3 座，互通立交 1 座、设置收费站 1 处。工程占地共计 85.08hm<sup>2</sup>，其中永久占地 78.78hm<sup>2</sup>，临时占地 6.30hm<sup>2</sup>。工程总挖方 224.04 万 m<sup>3</sup>（含表土剥离 4.74 万 m<sup>3</sup>），总填方 192.07 万 m<sup>3</sup>（含表土回覆 4.74 万 m<sup>3</sup>），余方 31.97 万 m<sup>3</sup>，共设置 5 处弃渣场。工程施工总工期 33 个月，已于 2018 年 9 月开始施工，计划在 2021 年 5 月底建成。工程建设总投资 88635.60 万元，其中土建投资 52703.15 万元。

（三）项目区地形地貌、地质、土壤植被、气象、水文等基本情况阐述较为清楚。

### 三、项目水土保持评价

（一）基本同意对主体工程选址（选线）的水土保持评价。

（二）基本同意对工程建设方案与布局、工程占地、土石方平衡及施工工艺的水土保持评价。

（三）同意对弃渣场选址的水土保持评价。

（四）同意对主体工程设计中水土保持措施的界定。

### 四、水土流失分析与预测

（一）基本同意水土流失影响因素分析。

（二）项目建设共扰动地表面积 85.08hm<sup>2</sup>，破坏植被面积 6.45hm<sup>2</sup>，弃方量 31.97 万 m<sup>3</sup>。

（三）基本同意土壤流失量预测单元、时段、侵蚀模数和测

算结果。项目建设可能造成的土壤流失量为 7207t，新增土壤流失量 2616t。

(四) 基本同意水土流失危害性分析。

## 五、水土保持措施

(一) 基本同意项目划分为道路工程防治区、桥涵工程防治区、互通工程防治区、服务管理设施防治区、改移道路工程防治区、施工便道防治区、弃渣场防治区共 7 个防治区。

(二) 基本同意由主体工程设计中具有水保功能的措施和方案新增的防治措施所组成的水土流失防治体系。

(三) 基本同意各防治区防治措施布局、方案新增水土保持措施典型设计。

### 1. 道路工程防治区

道路工程已基本完工，主体工程在路基开挖填筑前进行了表土剥离；工程施工期间，对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行遮盖；在路基两侧修建截水沟、排水沟、急流槽、沉沙池等，形成完善的排水系统；对挖填边坡采用直接喷播植草、挂铁丝网喷有机基材、锚杆框架梁+喷播植草、菱形网格、拱形骨架等进行坡面防护，并对路基中央分隔带进行了景观绿化。目前，道路工程尚有少部分挖填边坡未进行边坡防护，方案新增临时覆盖措施。

### 2. 桥涵工程防治区

施工前，主体工程在桥墩及桥台边坡下方设置了编制土袋拦挡，在桥墩施工区设置有临时沉浆池，用于沉淀基础施工泥浆。

施工结束后，对扰动区域进行了土地整治和表土回覆，并撒播种草恢复植被。当前，桥涵工程防治区水土保持措施完善，无明显水土流失，无需新增水土保持措施。

### 3. 互通工程防治区

施工前，主体工程进行了表土剥离；施工中，对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行遮盖，在互通工程路基两侧修建截水沟、排水沟、急流槽、沉沙池等，形成完善的排水系统；施工后期，对可绿化区域进行了表土回覆，对挖填边坡采用直接喷播植草、挂铁丝网喷有机基材、菱形网格、拱形骨架等进行坡面防护，并对路基中央分隔带进行了景观绿化。目前，互通工程尚有少部分挖填边坡未进行边坡防护，水保方案新增临时遮盖措施。

### 4. 服务管理设施防治区

施工中，主体工程对不能及时防护的挖填边坡采用防雨布进行了临时遮盖，在服务管理设施周边修建了截排水沟；施工后期，对挖填边坡采用直接喷播植草进行坡面防护，对可绿化区进行了景观绿化。目前，服务管理设施防治区局部地表裸露，方案新增临时遮盖措施。

### 5. 改移道路工程防治区

施工前，主体工程在挖填边坡下方修建了排水边沟；施工后期，对挖填边坡直接喷播植草防护。目前，改移道路工程防治区水土保持措施较为完善，无明显水土流失，无需新增水土保持措施。

## 6. 施工便道防治区

根据当地村民要求，施工便道保留。在施工便道填方边坡的坡脚新增挡土墙，对边坡采用菱形网格进行护坡，在道路的内侧设置排水沟，对可复耕的区域进行复耕。

## 7. 弃渣场防治区

主体工程已在弃渣场堆渣边坡的坡脚修建了挡渣墙，在弃渣场周边修建了排水沟。目前，弃渣场的水土保持措施不够完善，方案设计对渣场进行削坡，降低堆渣边坡的坡比，进一步完善弃渣场的渣顶平台及边坡的截（排）水措施；对渣场的边坡进行绿化，对堆渣平台进行复耕；遇到降雨，对不能及时防护的裸露地表采用防雨布进行遮盖。

（四）同意水土保持施工组织设计及施工时间安排。

## 六、水土保持监测

基本同意水土保持监测方案。

## 七、水土保持投资估算及效益分析

（一）投资估算编制依据正确，费用及定额合理，编制深度满足要求。

（二）项目水土保持方案设计工程静态总投资 5422.81 万元，其中：主体已列 4847.83 万元，方案新增 574.98 万元。经审核，水土保持方案工程静态总投资 5422.81 万元，其中：主体已列 4847.83 万元，方案新增 574.98 万元（其中：工程措施费 289.12 万元，植物措施费 3.37 万元，监测措施费 29.15 万元，临时措施

费 34.05 万元，独立费用 96.20 万元，基本预备费 27.11 万元，水土保持补偿费 95.98 万元）（详见附件）。

（三）效益分析方法正确，分析结果基本合理。

## 八、水土保持管理

基本同意组织管理、后续设计、水土保持监测、水土保持监理、水土保持设施验收等水土保持管理要求。

附件：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）  
水土保持方案投资估算审核表

专家组组长：



2021 年 2 月 2 日

附件

## 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线 (重庆段)水土保持方案投资估算审核表

单位：万元

序号	工程或费用名称	设计投资			审核投资			核增、减 (+、-)
		主体已列	水保新增	小计	主体已列	水保新增	小计	
	第一部分 工程措施	3483.98	289.12	3773.10	3483.98	289.12	3773.1	0
一	道路工程防治区	2149.31		2149.31	2149.31		2149.31	0
二	桥涵工程防治区	5.72		5.72	5.72		5.72	0
三	互通工程防治区	1111.70		1111.70	1111.7		1111.7	0
四	服务管理设施防治区	15.45		15.45	15.45		15.45	0
五	改移道路工程防治区	63.40		63.40	63.4		63.4	0
六	施工便道防治区		45.82	45.82		45.82	45.82	0
七	弃渣场防治区	138.40	243.30	381.70	138.4	243.3	381.7	0
	第二部分 植物措施	1246.12	3.37	1249.49	1246.12	3.37	1249.49	0
一	道路工程防治区	601.06		601.06	601.06		601.06	0
二	桥涵工程防治区	5.75		5.75	5.75		5.75	0
三	互通工程防治区	615.88		615.88	615.88		615.88	0
四	服务管理设施防治区	7.41		7.41	7.41		7.41	0
五	改移道路工程防治区	16.02		16.02	16.02		16.02	0
六	弃渣场防治区		3.37	3.37		3.37	3.37	0
	第三部分 监测措施		29.15	29.15		29.15	29.15	0
一	土建设施		4.86	4.86		4.86	4.86	0
二	建设期观测运行费		24.29	24.29		24.29	24.29	0
	第四部分 施工临时措施	70.23	34.05	104.28	70.23	34.05	104.28	0
一	道路工程防治区	22.67	1.98	24.65	22.67	1.98	24.65	0

序号	工程或费用名称	设计投资			审核投资			核增、减 (+、-)
		主体已列	水保新增	小计	主体已列	水保新增	小计	
二	桥涵工程防治区	6.56		6.56	6.56		6.56	0
三	互通工程防治区	33.54	1.30	34.84	33.54	1.3	34.84	0
四	服务管理设施防治区	0.12	1.16	1.28	0.12	1.16	1.28	0
五	弃渣场防治区	7.34	23.65	30.99	7.34	23.65	30.99	0
六	其他临时措施		5.96	5.96		5.96	5.96	0
	第五部分 独立费用	47.50	96.20	143.70	47.5	96.2	143.7	0
一	一、技术咨询费	47.50	56.82	104.32	47.5	56.82	104.32	0
二	二、工程管理费		39.38	39.38		39.38	39.38	0
	一至五部分投资	4847.83	451.89	5299.72	4847.83	451.89	5299.72	0
	基本预备费		27.11	27.11		27.11	27.11	0
	水土保持补偿费		95.98	95.98		95.98	95.98	0
	静态总投资	4847.83	574.98	5422.81	4847.83	574.98	5422.81	0

抄送：四川嘉源生态发展有限责任公司。

重庆市水利局办公室

2021年2月8日印发

## 生产建设项目水土保持补偿费征收核定表

生产建设项目名称:	广安过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)
建设单位名称:	四川广安绕城高速公路有限责任公司
水土保持补偿费征收核定:	重庆市水土保持生态环境监测总站
实际征占地面积(变更报告数据):	85.08hm <sup>2</sup>
已缴纳水土保持补偿费:	95.98万元(959800.00元)
开工时间:	2018年09月
完工时间:	2020年12月
水土保持补偿费收据:	

**中国农业银行** 网上银行电子回单 17-07-0036

第1次打印

账号: 38580411215251773423		账号: 3100021709024932270
户名: 四川广安绕城高速公路有限责任公司	收款方: 重庆市财政局	开户行: 中国工商银行股份有限公司重庆上清寺支行
开户行: 中国农业银行股份有限公司成都科技支行	金额(大写): 玖拾伍万玖仟捌佰元整	交易渠道: EBANK
金额(小写): 959800.00	凭证号: 2280485020000711	会计日期: 20190717
币种: 人民币	水土保持补偿费	
用途: 转账取款	回单专用章	
交易时间: 2019-07-17 15:52:07	打印日期: 2019-07-18	

**中国农业银行** 网上银行电子回单

第1次打印

账号: 38580522560421403037		账号:
户名: 四川广安绕城高速公路有限责任公司	收款方: 重庆市财政局	开户行:
开户行: 中国农业银行股份有限公司成都科技支行	金额(大写): 贰拾元整	交易渠道: EBANK
金额(小写): 20.00	凭证号: 2280485020000711	会计日期: 20190717
币种: 人民币	付1213账户本金959800日志号477624933手续费(050273)	
用途: 费用外收	回单专用章	
交易时间: 2019-07-17 19:57:04	打印日期: 2019-07-18	

渝财00101 **非税收入一般缴款书(收据) 4** (2016) No: 002104520

重庆市 2019-07-22 票面信息校验码: 318600

缴款确认码: 重庆市水土保持生态环境监测总站 收款单位编码: 318600 (电话: 023801307001000012)

付款人: 四川广安绕城高速公路有限责任公司	收款人: 重庆市财政局
开户银行: 中国农业银行股份有限公司成都科技支行	账号: 3100021709024932270
项目编码(预算科目编码): 103017601	收入项目名称: 水土保持补偿费收入
单位: 1	数量: 1
收缴标准: 959800	金额: 959,800.00
人民币(大写): 玖拾伍万玖仟捌佰元整 (小写): 959,800.00	
经办人(签字):	备注:

收款期限 30天 收款日期: 代收网点编号:

# 重庆市国土资源和房屋管理局

渝国土房管规〔2016〕77号

## 重庆市国土房管局关于 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线 (重庆段)建设项目用地预审的意见

四川广安绕城高速公路有限责任公司:

你单位《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(重庆段)建设项目用地预审的函》(广安绕城文〔2016〕3号)及相关材料收悉。根据《建设项目用地预审管理办法》(国土资源部令第42号)和土地管理法律法规的有关规定,现对你单位拟建设的项目用地,提出预审意见如下:

一、你单位拟建设的广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目中重庆段部分,作为“四射”支线已列入《重庆市高速公路网规划(2013-2030年)》,计划于近期实施建设。项目重庆段全长11.736公里,路基宽度为25.5米,设计车速80公里/小时,工程投资约9.8159亿元。该项目的兴建将形成川东、渝北地区高效便捷的交通体系,对促进川渝经济一体化发

展有重要作用。该项目符合国家产业政策。

二、该项目拟选址位于合川区三汇镇、小沔镇等 2 个镇 8 个村社。根据 2014 年 8 月市领导在市国土房管局《关于市级重大基础设施项目有关土地利用总体规划实施管理的请示》（渝国土房管文〔2014〕379 号）上的批示意见，同意将经市政府批准的其他交通、水利、能源环保、民生等基础设施项目一并纳入我市相关区县土地利用总体规划的重点项目清单。该项目已列入《重庆市高速公路网规划（2013-2030 年）》，合川区应于用地报批前依法完善土地利用总体规划，依据批示精神办理用地手续。

三、该项目拟用地总规模 85.6094 公顷（全部为集体土地），其中农用地 79.4892 公顷（耕地 65.9131 公顷，基本农田 62.0465 公顷），建设用地 5.7727 公顷，未利用地 0.3475 公顷。按建设项目功能分区：路基用地 49.8583 公顷，桥梁用地 3.6835 公顷，互通式立交用地 32.0676 公顷。用地规模基本合理，在项目用地范围内，除本预审意见所列建设内容外，不得建设其它建（构）筑物。项目在前期工作阶段，应按照规定优化设计，从严控制和进一步减少用地规模，集约利用土地。

四、根据《国土资源部关于严格土地利用总体规划实施管理的通知》（国土资发〔2012〕2 号）文件要求，项目建设占用基本农田在不突破合川区多划基本农田面积额度的前提下，

可按一般耕地办理建设用地手续，但须按占用基本农田标准缴纳税费和对农民进行补偿。

五、项目建设需占用耕地，必须按照国土资源部和我市相关要求，补充数量和质量相当的耕地，确保粮食生产能力不下降，并结合当地土地整治、高标准基本农田建设和土地复垦等工作，做好耕地耕作层土壤剥离利用工作。

六、项目建设需征收集体土地，应按照国家法律法规和《重庆市人民政府关于进一步调整征地补偿安置标准有关事项的通知》（渝府发〔2013〕58号）等有关文件的规定，认真做好征地补偿安置的前期工作，切实执行工程总投资中征地补偿安置资金的概算，确保补偿安置资金足额到位，切实维护被征地农民的合法权益。

该项目符合供地政策，原则同意通过用地预审。本预审文件自批准之日起两年内有效。本预审意见不作为取得项目用地的批准文件，请按程序 and 规定，依法取得土地使用权。



# 四川省发展和改革委员会 文件 重庆市发展和改革委员会

川发改基础〔2017〕317号

---

## 四川省发展和改革委员会 重庆市发展和改革委员会 关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速 支线项目核准的批复

广安市发展改革委：

你委《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准申请报告的请示》（广安发改〔2016〕324号），四川省交通运输厅、重庆市交通委员会《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准意见的函》（川交函〔2016〕566号），四川省交通运输厅交通勘察设计研究院《关于报送〈广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目申请报告评估报告〉的报告》

(川交勘设〔2017〕9号)均收悉。经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为完善川渝两省市高速公路网，改善区域交通运输条件，加快成渝经济区和川渝合作示范区建设，促进区域经济社会快速发展，同意建设广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线。

二、项目起于广安市区北侧的悦来镇，与巴广渝高速公路相接，经前锋区、华蓥市、穿越广邻高速公路，经高兴、于庆华镇进入重庆境，止于合川区三汇镇，与渝广高速相接。

三、项目路线全长约81公里，其中四川境70公里，重庆境11公里。采用双向四车道高速公路标准建设，设计速度80公里/小时，路基宽度25.5米。汽车荷载采用公路—Ⅰ级；路面类型为沥青混凝土。

项目设置的桥梁中，特大桥2472米/2座、大桥7716米/29座。四川境设置悦来(枢纽)、大安、前锋、禄市、永兴、双水井(枢纽)、华蓥、高兴、庆华9处互通式立交，重庆境设置三汇(枢纽)1处互通式立交。全线设置互通式立交连接线19公里，其中四川境18.7公里，重庆境0.3公里，前锋、华蓥、禄市连接线采用一级公路标准建设，其余连接线采用二级公路标准建设。

全线同步建设必要的交通工程和沿线设施。其他技术指标应符合《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)中的规定值。

四、项目估算总投资约 70.2 亿元。其中，项目资本金约占总投资的 25%，计 17.55 亿元，由四川广安绕城高速公路有限责任公司安排自有资金解决；项目资本金以外资金利用国内银行贷款解决。

五、该项目为政府和社会资本合作（PPP）项目，经四川省人民政府和重庆市人民政府分别授权，广安市人民政府和重庆市交通委员会按照 BOT 方式经公开招投标确定四川省铁路产业投资集团有限责任公司（牵头方）和四川公路桥梁建设集团有限公司（成员）组成的联合体为社会资本方。项目法人单位为上述联合体组建的四川广安绕城高速公路有限责任公司，负责项目建设、经营、养护管理及移交等工作。项目收费年限、收费标准等事项要严格执行《公路法》、《收费公路管理条例》及其他相关法律法规规定。

六、项目招标事项核准意见见附件。应严格按照《招标投标法》、《四川省国家投资工程建设项目招标投标条例》等规定和本核准要求进行招标投标活动。

七、在后续阶段要进一步做好以下工作：

（一）结合评估意见，认真修改，完善和优化方案，合理运用技术指标，加强与区域路网和城镇规划衔接。

（二）加强以桥梁、特殊路基为重点的工程地质、水文地质

勘察，深化桥址、高边坡以及互通立交布设方案为重点的局部建设方案优化比选。

(三) 要节约土地、降低工程造价，按有关规定做好征地拆迁工作。重视生态和环境保护，落实各项环保工程、节能减排以及防范和化解社会稳定风险的方案措施。

(四) 请项目法人根据本核准文件，办理土地使用、资源利用、安全生产等相关手续。建设项目的环境影响评价文件未依法经审批部门审查或审查后未予批准的，以及其他法律法规要求应在项目开工前办理而未完成相关手续的，建设单位不得开工建设。

(五) 要严格控制项目总投资，并落实建设期资金和运营期费用。建设期内要加强管理，保证施工安全，防止次生灾害发生，确保工程质量。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向四川省发展改革委、重庆市发展改革委报告，并按照有关规定办理。

九、本核准文件有效期为2年，自发布之日起计算。在核准文件有效期内未开工建设的项目，应在核准文件有效期届满30日前向四川省发展改革委、重庆市发展改革委申请延期。项目在核准文件有效期内未开工建设也未申请延期的，或虽提出延期申请但未获批准的，本核准文件自动失效。

此复。

附件：审批部门招标核准意见



四川省发展和改革委员会



重庆市发展和改革委员会

2017年5月4日

附件：

## 审批部门招标核准意见

建设项目名称：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	全部招标		自行招标		公开招标		
设计							不采用 招标方式
施 工							不采用 招标方式
监 理	全部招标		自行招标		公开招标		
重要设备 和材料	全部招标		自行招标		公开招标		

审批部门核准意见说明：

1. 招标范围：勘察、监理、重要设备和材料(含安装)招标，附属工程应和主体工程一并招标。设计、施工不招标。
2. 招标方式：其中勘察、监理、重要设备和材料公开招标。
3. 招标组织形式：自行招标。
4. 评标标准应在招标文件中详细规定，除此之外不得另行制定任何标准和细则。评标专家的确定按《四川省评标专家库管理办法》(川办发〔2003〕13号)的规定执行。

四川省发展和改革委员会 (盖章)

2017年3月30日



---

抄送：四川省交通运输厅、国土资源厅、环境保护厅、住房城乡建设厅、  
省统计局，重庆市交委、市国土房管局、市环保局、市规划局、  
市统计局。

---

四川省发展和改革委员会办公室

2017年5月4日印发



# 四川广安绕城高速公路有限责任公司文件

广安绕城发〔2018〕202号

---

## 四川广安绕城高速公路有限责任公司 关于成立水土保持领导小组的通知

各部门、代表处：

为加强公司对水土保持工作的统一领导，统筹推进水土保持工作有效开展，确保水土保持形势持续稳定，公司决定成立水土保持工作领导小组，现将有关事项通知如下：

组    长：陈友谊

副  组  长：黄仁义  田礼勇  田竹生  王  龙  段正中

成    员：王明琪  胡德强  陶小平  王小琴  肖自力

          蒲纪宇  郝洪强  郝  巍  胡  勇  唐  宇

水土保持领导小组设在公司路安处，具体负责水土保持各项工作的落实。

水土保持领导小组工作职责：

（一）贯彻执行国家、四川省有关水土保持法律法规。

（二）健全水土保持机构，制定水土保持目标和规章制度，督促、指导和检查本单位和各参建单位水保培训以及工作开展情况。

（三）定期召开水土保持工作会议，分析水土保持形势，解决水土保持的重大事项，确定阶段性工作重点。

（四）审核有关水土保持奖惩事宜。

（五）组织开展水土保持检查，督促、指导本单位和各参建单位开展水土保持排查治理工作。

（六）组织制定并实施本单位的水土保持事故应急救援预案。

（七）组织或参与权限范围内的水土保持事故调查。

四川广安绕城高速公路有限责任公司

2018年12月28日

信息公开选项：依申请公开

四川广安绕城公司办公室

2018年12月28日印发

# 四川广安绕城高速公路有限责任公司文件

广安绕城发〔2021〕168号

---

## 四川广安绕城高速公路有限责任公司 关于调整公司水土保持领导小组成员的通知

各部门、代表处：

根据公司近期人员机构变动情况，公司决定对水土保持领导小组成员进行相应调整，现通知如下：

组 长：黄仁义

副组长：田礼勇 肖自力 王 龙 段正中 李录军

成 员：胡德强 周茂才 胡永胜 胡 勇 王明琪

王曜堃 谭永廷 唐 宇 池矢青 熊 恒

杨永敏

水土保持领导小组设在公司路安处，具体负责水土保持各项

工作的落实。

水土保持领导小组工作职责：

（一）贯彻执行国家、四川省有关水土保持法律法规；

（二）健全水土保持机构，制定水土保持目标和规章制度，督促、指导和检查本单位和各参建单位水保培训以及工作开展情况；

（三）定期召开水土保持工作会议，分析水土保持形势，解决水土保持的重大事项，确定阶段性工作重点；

（四）审核有关水土保持奖惩事宜；

（五）组织开展水土保持检查，督促、指导本单位和各参建单位开展水土保持排查治理工作；

（六）组织制定并实施本单位的水土保持事故应急救援预案；

（七）组织或参与权限范围内的水土保持事故调查。

四川广安绕城高速公路有限责任公司

2021年9月18日



---

四川广安绕城公司办公室

2021年9月18日印发

---

# 重庆市交通委员会文件

渝交委路〔2017〕125号

---

## 重庆市交通委员会关于 渝广高速支线（重庆段）初步设计的批复

四川广安绕城高速公路有限责任公司：

你司《关于审批广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目重庆段初步勘察设计及概算批复的请示》（广安绕城文〔2017〕40号）收悉。根据四川省和重庆市发展改革委《关于广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目核准的批复》（川发改基础〔2017〕317号）确定的建设模式、建设规模、技术标准和估算总投资，经审查，批复如下：

## 一、建设规模与技术标准

(一)建设规模。项目起于合川区三汇镇斑竹院子附近(川渝界),与广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(四川境)高速公路对接,止于小沔镇东北侧,设置小沔枢纽互通与渝广高速相接,同时设连接线连接地方公路,全长 10.979 公里。

全线设置大桥 4 座,桥梁总长度 480 米,涵洞及通道 38 道(其中 16 处为排水涵洞、13 处排水兼人行通道、9 处车行通道),天桥 4 座(2 座车行、2 座人行),设小沔枢纽互通式立交 1 处,服务区 1 处(设于省界主线收费站侧),省界主线收费站 1 处(同址合建),匝道收费站 1 处。

(二)技术标准。全线采用四车道高速公路标准建设,设计速度 80 公里/小时,整体式路基宽度 25.5 米,分离式路基宽度 12.75 米,桥梁与路基同宽。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级,其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)执行。

## 二、路线

(一)项目起于合川区三汇镇斑竹院子附近(川渝界),与广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线(四川境)高速公路对接,止于小沔镇东北侧,设置小沔枢纽互通与渝广高速相接,同时设连接线连接地方公路。路线起终点、主要控制点及其走向基本合理,符合项目核准的批复意见。

(二)初步设计综合考虑沿线地形、地质、桥位以及城镇规划等因素,对路线进行了多方案比选,推荐的路线方案基本合理。

(三)路线平纵面设计基本合理。施工图设计阶段应加大工程地质勘察力度,综合运用各种勘察手段,对存在不良地质和可能发生地质灾害的路段,加强工程地质勘察和评价。并结合沿线地形、地质、地物等自然条件及安全性评价、运行速度、限速管理等要求,进一步提高平纵面线形指标。

1. 路线线形设计中,应充分考虑本项目的通道功能,增强线形组合、指标运用的均衡性,提高通行能力。

2. 核实全线平、纵曲线设计中的线型组合,并结合实际运行速度合理设置超高值,保障运营安全。

3. 综合考虑路中、路侧护栏及绿化植物对各个车道的影响,核算各车道的影响视距,确保各种视距满足规范要求。

4. 加强对路线所在的城镇规划等基础资料的收集,充分考虑项目与沿线地方道路等的干扰问题,作好施工组织设计。

### 三、路基路面

(一)原则同意初步设计采用的路基横断面形式、组成设计参数及一般路基设计原则。

1. 加强对顺层边坡、高填方路堤、软弱土、过湿土、弃土场等的勘察工作,深化、优化处治设计方案,重视地质勘察工作与稳定性评价,进一步查明软基分布段落、深度,做好动态设计与监测工作。

2. 补充软基处治设计中软弱土段落的地质情况说明，加强对重要工点的稳定性分析评价，强化对软弱路基处治的工点设计，确保路基稳定。

3. 加强对全线节理较发育的陡倾顺层（逆层）边坡、高填方路基段落、农田水网等的调查，采用针对性处治措施，加强防护支挡工程设计。

4. 根据沿线地形地质情况，合理选择防护工程型式，注重路堑边坡矮挡墙及矮护面墙优化设计，在保证边坡稳定的前提下尽量采用生态防护。

5. 结合沿线实际地形地质条件，合理确定挖方边坡坡率及边坡开挖方式，同时加强挖方路段地下水调查及软基路段综合排水设计，采取有效处治措施，确保路基稳定。

6. 按照我委《关于加强高速公路弃（取）土场管理的通知》（渝交委路〔2012〕117号）要求，高度重视全线取弃土场相关设计，补充地质勘察，加强防护设计，进一步细化和完善弃土场工点设计。

（二）原则同意采用沥青混凝土路面方案及推荐的路面结构设计，路面磨耗层骨料采用玄武岩。主线及枢纽互通匝道路面：4厘米改性沥青玛蹄脂 SMA-13 上面层+6厘米 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C 中面层+8厘米沥青混凝土 AC-25C 下面层+20厘米水泥稳定碎石基层+20厘米水泥稳定碎石底基层+20厘米水泥稳定碎石路基改善层，基层顶面设置同步碎石封层；桥面铺装：4厘

米 SBS 改性沥青玛蹄脂 SMA-13 上面层+6 厘米 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C 下面层+防水粘结层；收费广场：26 厘米钢筋混凝土面层+20 厘米水泥稳定碎石基层+20 厘米水泥稳定碎石底基层。

1. 按照《公路沥青路面设计规范》(JTG D50-2017) 优化完善路面设计，细化路面原材料及混合料的技术指标，补充完善路面结构设计计算书等内容。

2. 加强各种原材料的材质试验和混合料的组成配合比试验，确保原材料和混合料的性能满足规范和设计要求。

3. 加强对桥面水泥混凝土铺装顶面的喷砂打毛等技术处理，确保层间结合满足相关要求。

4. 完善沥青路面使用性能气候分区、标准轴载、沥青路面设计年限等相关资料及路面各结构层抗压回弹模量、劈裂强度等设计参数及结构计算书。

#### 四、桥涵

初步设计推荐的桥型选择和孔跨布置基本合理。地质详勘及施工图设计阶段，应结合桥位处的路线平纵面以及地形、地质和水文等实际情况，现场调整和确定桥梁墩、台位置，合理布孔和确定桥梁长度，加强施工方案设计。原则上各桩基均采用钻孔施工工艺。

(一) 加强地质勘察和水文调查，进一步优化桥梁孔跨结构和墩台位置，同时注重标准化设计。

(二) 结合山区高速公路桥梁布设及受力特点，加强结构验算，确保结构安全。

(三) 补充完善桥梁涵洞通用图设计说明、方案技术经济综合比选等内容，充分结合标准化、装备化、工厂化的要求，进一步明确预制场地要求、关键工序设计要求及预制梁的布置原则等。

(四) 根据计算结果合理确定不同跨径桥梁的下部结构尺寸，优化桩基尺寸、布置间距及系梁设计等，确保桥梁安全、经济。

(五) 补充完善跨河桥梁的水文资料、地质信息等，优化部分桥梁跨径布置，加强地质勘察，合理确定桥梁桩基长度，确保桥梁基础埋深满足规范要求。

(六) 结合实际地形、地质条件，优化陡、斜坡路段各桥台结构形式，加强对桥台整体稳定性分析评价，确保安全。

(七) 按照我委《关于进一步加强高速公路桥梁支座设计及施工质量控制的通知》（渝交委路〔2012〕103号）要求，加强对桥梁交接墩支座的受力验算，完善支座预埋钢板和支座安装的细部设计，防止支座滑移量大、墩柱偏位等病害发生。

## 五、路线交叉

(一) 互通式立交。原则同意小沔枢纽互通采用对角象限双环式变异苜蓿叶型主线下穿渝广高速方案，同时兼具下地功能。

1. 互通技术指标采用应满足《公路立体交叉设计细则》（JTG/T D21-2014）的相关规定。

2. 进一步优化互通设计方案，加强经济技术对比论证，确保方案合理，明确连接线设计速度及等级标准。

3. 根据 ETC 收费要求、出入口交通量和地方经济社会发展情况，核实调整各匝道收费站规模，确保满足交通需求和发展需要。

4. 完善互通区域通道设计和综合排水设计，细化连接线平面交叉渠化设计。

5. 加强与地方政府的沟通，确保互通连接线与当地规划相协调。

（二）其他交叉。结合路网规划和地方规划，综合考虑沿线相交道路的功能、等级、交通量、地形和地质条件等因素，合理设置分离式立交、通道和天桥等其他路线交叉。进一步完善全线改路、改沟设计，以确保居民出行便利和农田水利畅通。通道、天桥的净空设置应充分考虑远期发展需要。

## 六、交通工程及沿线设施

（一）同意设置标志、标线、波形护栏、隔离栅、防眩、视线诱导以及防落物网等交通安全设施。下阶段应按以下要求做好相关工作。

1. 按照重庆市高速公路统一的技术要求，完善交通标志设计，优化安全护栏型式及相关设计，考虑施工和材料差异性，适当提高几何尺寸要求。

2. 根据《重庆市高速公路限速指导建议》进行计算，合理确定限速方案。

3. 加强中央分隔带护栏设计，活动护栏须具有防撞功能，并不得低于 Am 级。

4. 核实完善中央分隔带处上垮桥梁中墩的防撞设计，完善桥梁防抛网的布设示意图，加强枢纽互通交通安全设施标志设计。

5. 补充里程碑、百米牌、震荡标线等设施设置原则及技术指标要求等内容，核实立面标记铝基反光膜等级。

(二)原则同意采用计重收费系统和人工收费、计算机管理、联网清分的收费方式。同意监控系统设计，设置车辆检测器等外场监控设备。同意通信采用 SDH 光缆干线传输和综合业务接入网方案。加强对服务区广场范围内监控设计，进一步细化、完善本章节的设计内容。施工图阶段应结合重庆市高速公路总体要求，优化设计，保持统一。

(三)全线管理及服务设施布局基本合理。同意全线设置 1 处匝道收费站（收费车道数为 3 进 3 出）、1 处省界主线收费站（收费车道数为 10 进 10 出，并预留 15 进 15 出条件）、1 处服务区（设于省界主线收费站侧）；核定全线管理及服务设施房屋

建筑面积 15100 平方米，收费天棚面积 3420 平方米。结合高速公路及地方公路的路网规划和交通量发展，合理确定服务区位置、占地面积及各收费站用地规模和房屋建筑面积及管养人员配置；完善“交通工程及沿线设施总体布置图”、“管理、养护及服务设施位置图”、“管理养护机构设置方案图”、“管理养护业务流程图”等设计内容；房屋建筑应与当地环境相协调。

（四）按照我委《关于完善高速公路交通工程功能的通知》（渝交委路〔2012〕27号），结合本项目实际情况，进一步完善固定测速系统、超限检测系统、执法服务站、交通量调查站及气象监测系统等设施，并与本项目交通工程同步实施。

## 七、环境保护与景观

（一）结合环境影响评价报告，细化对环境敏感点的调查，采取有针对性的防护措施，加强对噪声污染、水污染、大气污染及固体废弃物污染的控制，原则同意对环境敏感点采取的工程保护措施，同意对路基边坡采用的喷播植草、拱形骨架护坡植草、锚杆框架植草植树等绿化方式，服务区必须同步建设污水处理设施，确保达标排放。

（二）按照我委对高速公路绿化的统一要求，加强沿线绿化方案设计，合理选择树种进行绿化栽植，细化绿化工程规模及标准，确保绿化效果。

（三）细化苗木规格，优化中央分隔带绿化设计，确保满足防眩要求。

## 八、概算

本项目概算依据交通运输部《公路工程基本建设项目概算预算编制办法》（JTG B06-2007）、《公路工程概算定额》（JTG/T B06-01-2007）、《公路工程机械台班费用定额》（JTG/T B06-03-2007）、《关于印发公路工程营业税改征增值税计价依据调整方案的通知》（交办公路〔2016〕66号）及重庆市有关规定进行编制，基础资料基本齐全。

（一）按照调整后的工程量和定额，核定建筑安装工程费 527,031,500 元。

（二）核定建设项目前期工作费 10,615,100 元。

重庆渝广高速支线（重庆段）初步设计概算核定为 886,356,000 元（含建设期贷款利息 47,433,300 元），该项目总投资应控制在初步设计批复概算范围之内，最终造价以竣工决算为准。

## 九、实施要求

（一）督促设计单位按照现行部颁相关技术标准和规范认真校核，将安评、环评、行洪等各种专项审批要求措施纳入设计文件，结合设计审查单位提交的审查报告及专家审查意见，进一步修改和完善设计文件，确保设计方案及设计细节合理可行，满足规范要求。

（二）结合本项目安全性评价报告结论，进一步核实和优化各项技术指标及处理措施，同时应结合提出的安全改进建议和对

策完善交通工程及沿线设施，改善交通安全环境，提高交通安全水平。

（三）本项目采用政府与社会资本合作（PPP）模式建设，投资人为四川省铁路产业投资集团有限责任公司（占股 81%）和四川公路桥梁建设集团有限公司（占股 19%），组建四川广安绕城高速公路有限责任公司作为建设管理法人对项目进行建设及运营管理。项目管理机构及主要管理人员应满足交通运输部《关于进一步加强公路项目建设单位管理的若干意见》（交公路发〔2011〕438号）及我委《关于加强新千公里高速公路项目建设管理的通知》（渝交委路〔2013〕44号）、《关于印发重庆市贯彻落实交通运输部深化公路建设管理体制改革的若干意见试行方案的通知》（渝交委路〔2016〕1号）的有关规定，建设管理法人对项目建设管理负总责。

（四）认真履行建设单位职责，进一步提升公路建设理念，落实创建绿色公路、打造品质工程的有关要求，创建示范工程。按本批复意见认真组织编制施工图设计文件，加强详测、详勘验收工作，确保设计和工程地质勘察紧密结合，设计完成后报我委审批。

（五）做好开工前的各项准备，按照有关规定完善施工监理招标投标、质量报监和施工许可等基本建设程序。进一步完善管理制度，按照打造品质工程的有关要求，加强工程管理，全面推

行施工标准化和平安工地建设，注重环境保护、水土保持和节能减排，确保工程质量、施工安全和建设工期。

(六) 本项目总工期 3 年（自开工之日起）。

服务监管码：5000000080XKCK20171106002513000717。



附件

## 渝广高速支线（重庆段）初步设计概算审批表

编 号	工程项目或费用	审批概算（万元）
	<b>第一部分 建筑安装工程费</b>	<b>52,703.15</b>
一	临时工程	1,074.07
二	路基工程	10,259.75
三	路面工程	6,673.85
四	桥梁涵洞工程	4,109.13
五	交叉工程	23,371.67
六	隧道工程	-
七	公路设施及预埋管线工程	3,038.95
八	绿化及环境保护工程	1,177.75
九	管理、养护及服务房屋	2,219.12
十	安全生产费	778.86
	<b>第二部分 设备及工具、器具购置费</b>	<b>986.4</b>
一	设备购置费	969.6
三	办公及生活用家具购置	16.80
	<b>第三部分 工程建设其他费用</b>	<b>30,951.18</b>
一	土地征用及拆迁补偿费	23,212.92
二	建设项目管理费	1,456.98
1	建设单位（业主）管理费	335.81

编 号	工程项目或费用	审批概算（万元）
2	工程监理费	1,054.06
3	设计文件审查费	52.71
4	竣（交）工验收试验检测费	14.40
三	研究试验费	-
四	建设项目前期工作费	1,061.51
1	工可编制费	42.53
2	初步设计勘察设计费	156.25
3	施工图勘察设计费	804.56
4	设计、监理、施工招标文件及标底	13.18
5	工程量清单编制、审核	44.99
五	专项评价（估）费	444.09
八	联合试运转费	26.35
九	生产人员培训费	6.00
十一	建设期贷款利息	4,743.33
	<b>第一、二、三部分费用合计</b>	<b>84,640.73</b>
	预备费	3,994.87
	<b>概算总金额</b>	<b>88,635.60</b>

抄送：四川省交通运输厅，合川区，委质监局、造价站，四川院。

重庆市交通委员会办公室

2017年12月19日印发



# 重庆市交通委员会文件

渝交委路〔2018〕55号

---

## 重庆市交通委员会关于 渝广高速支线（重庆段）施工图设计的批复

四川广安绕城高速公路有限责任公司：

你司《关于审查广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目重庆段施工图勘察设计的请示》（广安绕城文〔2018〕49号）收悉。根据我委《关于渝广高速支线（重庆段）初步设计的批复》（渝交委路〔2017〕125号）确定的建设规模、技术标准、工期及概算，经审查，批复如下：

### 一、建设规模与技术标准

施工图设计的建设规模和技术标准基本符合初步设计的批复意见。

(一)建设规模。项目起于三汇镇斑竹院子附近川渝界，与四川广安市过境高速公路东环线相接，止于小沔镇东北侧，设置小沔枢纽互通与渝广高速相接，同时设连接线连接地方公路，路线全长 9.668 公里。

全线设大中桥 481 米/3 座；涵洞及通道 43 道（其中 20 处为排水涵，23 处排水兼通道）；车行天桥 4 座；设置小沔枢纽互通式立交 1 处，匝道收费站 1 处。全线设服务区 1 处（设于省界主线收费站侧），省界主线收费站 1 处（同址合建），匝道收费站 1 处。

(二)技术标准。全线采用四车道高速公路标准建设，设计速度 80 公里/小时，整体式路基宽度 25.5 米，分离式路基宽度 12.75 米，桥梁与路基同宽。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级，其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014) 执行。

## 二、专业意见

施工图设计根据初步设计批复意见进一步对设计方案等进行了具体和深化，基本符合交通运输部《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》的有关规定，在进一步深入贯彻交通运输部《实施绿色公路指导意见》的基础上，按本批复意见修改完善后，可用于指导施工。

(一)路线。路线设计在初步设计基础上做了进一步优化，较好地结合了地形、地物等自然条件，平纵指标取值基本

合理，路线方案总体可行。

1. 结合沿线地形情况，按照绿色公路有关要求，进一步优化路线平纵面技术指标，消化工程废方。

2. 加强对项目沿线文物、保护区、大型管线等有关情况的调查，完善与相关权属单位的书面函件签署，确保工程方案可行。

3. 核实全线平、纵曲线设计中的线型组合，补充运行速度计算，合理设置平曲线路段超高值及超高渐变率，确保行车视距、最大纵坡、坡长及侧向余宽等满足规范要求。

4. 完善对渝广高速有影响路段的施工组织方案，确保施工、通行安全。

5. 加强对高速公路沿线地方公路的调查，结合地方公路服务功能及本项目具体情况，进一步细化连接线、改移工程设计，尽量减少占地。

(二)路基。标准断面型式和挡防结构选择合理，排水系统设计基本完善。

1. 结合地质勘查成果，进一步完善顺层边坡处治设计，并加强高填、深挖、陡坡路堤等特殊路基路段的稳定性验算，保障路基安全。

2. 进一步核实各段过湿土的分布特点以及强度等相关技术指标，核查流塑、软塑状态过湿土的分布范围和深度，优化软基处理的技术措施。

3. 加强对浅挖路段综合排水设计及回填材料选择，明确技

术处治措施，避免形成软弱夹层。

4. 完善路基横断面设计，根据实际地质地形情况和稳定性计算结果，合理确定挖方边坡坡率及防护形式等细部设计。

5. 加强对挖方边坡的坡面绿化设计，合理选择苗木类别，综合运用坡面植草及点播灌木等生态防护措施，确保边坡稳定和景观效果。

6. 结合实际地形地质情况，合理确定挡土墙结构型式及护栏型式，完善路基挡墙设计中的地质信息，合理确定挡墙埋置深度。

7. 根据汇水面积及水文计算成果，合理确定边沟、截排水沟等防排水设施的结构型式及尺寸。

8. 结合《公路工程项目建设用地指标》及沿线地形情况，进一步细化公路用地宽度，尽量节约用地。

9. 按照我委《关于加强高速公路弃（取）土场管理的通知》（渝交委路〔2012〕117号）要求，高度重视全线取弃土场相关设计，补充地质勘察，进一步细化和完善弃土场工点设计，做好弃土场紧邻路基处的技术处理。

（三）路面。全线路面结构设计基本符合初步设计批复意见，原则同意设计采用的路面结构层形式，路面磨耗层骨料采用玄武岩。按照《公路沥青路面设计规范》（JTG D50-2017）、《重庆高速公路沥青路面技术规范》（CQJTG/T A01-2015）的有关要求进一步完善设计。

1. 路面结构形式。主线及枢纽互通匝道路面：4 厘米改性沥青玛蹄脂 SMA-13 上面层+6 厘米 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C 中面层+8 厘米沥青混凝土 AC-25C 下面层+20 厘米水泥稳定碎石基层+20 厘米水泥稳定碎石底基层+20 厘米水泥稳定碎石路基改善层，基层顶面设置同步碎石封层；连接线及服务区路面：4 厘米 SBS 改性沥青 AC-13C 上面层+6 厘米 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C 下面层+20 厘米水泥稳定碎石基层+20 厘米水泥稳定碎石底基层+20 厘米水泥稳定碎石路基改善层，基层顶面设置同步碎石封层；桥面铺装：4 厘米 SBS 改性沥青玛蹄脂 SMA-13 上面层+6 厘米 SBS 改性沥青混凝土 AC-20C 下面层+防水粘结层；收费广场：26 厘米钢筋混凝土面层+20 厘米水泥稳定碎石基层+20 厘米水泥稳定碎石底基层。

2. 进一步核实路基顶面竖向压应变、低温开裂指数等验算内容，细化路面原材料及混合料的技术指标，完善路面结构设计计算书等内容。

3. 合理确定密级配沥青混合料矿料集配范围，明确热拌沥青混合料施工各环节的温度抽检频率，有效控制混合料离析。

4. 综合考虑项目的气候区域性与交通量等因素，重点对各沥青表面层、封层的材料技术指标参数进行核查与优化，提高各结构层的粘结性，强化沥青混合料抗水损害性能。

5. 完善路基、桥梁及隧道路面结构层排水设计，细化土路肩、超高路段积水收集等设计，保证行车安全。

6. 补充改性沥青同步碎石封层施工工艺及技术要求，优化基层、底基层的养护方式。

(四) 桥涵。全线桥梁位置、结构型式和桥孔布置基本合理，基本符合初步设计批复意见，原则上各桩基均采用钻孔施工工艺。

1. 结合实际地形条件和地质勘察资料，合理确定各桥梁墩台结构型式及埋置深度，并逐一确定桩基长度，补充桥梁设计地质信息，注重桥梁主墩横向强度及稳定性。桥梁桩基应严格按照《公路桥涵地基与基础设计规范》的要求确定计算模式，并对桩基配筋进行复核和验算，明确嵌岩深度、承载力要求，合理确定配筋率，优化桩基长度。

2. 加强在各种不利工况下对 T 梁总体结构安全验算，合理确定各细部结构尺寸，确保安全。

3. 重视各类型天桥设计，明确设计安全等级与人群、车辆荷载取值，禁止在中央分隔带上设置人行天桥桥墩；尽量避免在中央分隔带上设置车行天桥桥墩，受结构影响不可避免的，须细化中央分隔带上桥墩的防撞设计，加强桥梁横向稳定性验算，确保上跨桥梁安全；结合当地交通通行需求及施工工艺要求，合理确定桥下净空。

4. 进一步细化各互通匝道桥梁设计，重视位于小半径曲线上箱梁整体抗倾覆稳定和箱梁支座脱空设计，合理确定各互通匝道桥纵向预应力张拉顺序，加强结构验算，确保结构安全性和

耐久性。

5. 优化小沔枢纽互通内桥梁拼宽设计，重视加宽部分上下部结构的横向稳定性及横向拼接部位的耐久性。

6. 结合施工标准化要求，进一步优化陈家坝大桥桥墩及桩基结构尺寸。

7. 加强对通道、涵洞的水文计算，优化通道及涵洞的断面尺寸，完善涵洞出口等排水设施与自然水系的顺接设计，避免涵洞出口直接冲刷农田、民房和耕地等情况。

8. 细化桥面排水系统设计，按照环保要求设置并完善桥面雨水收集系统，严禁散排。

9. 按照我委《关于进一步加强高速公路桥梁支座设计及施工质量控制的通知》（渝交委路〔2012〕103号）要求，加强对桥梁交接墩支座的受力验算，完善支座预埋钢板和支座安装的细部设计，防止支座滑移量大、墩柱偏位等病害发生。

10. 桥梁设计应充分考虑运营、养护管理需要，按照《公路桥梁养护技术规范》的有关规定，补充完善大桥的养护要点设计以及运营安全的应急预案设计，以指导桥梁的管养工作。

（五）交叉。施工图设计对互通式立交型式、规模及匝道平纵面等方面做了适当调整和优化，原则同意在省界处设主线收费站，收费车道数为15进15出；在与渝广高速交叉处设置小沔枢纽互通，采用半定向+半苜蓿叶形方案；在小沔连接线设匝道收费站，收费车道数为3进3出。设计基本适应现场地形，总体

布局基本合理。

1. 进一步核查互通式立交采用的技术指标，应满足《公路立体交叉设计细则》(JTG/T D21-2014)的相关规定。

2. 结合路段土石方情况，进一步优化互通的纵断面设计及互通区内场平设计。

3. 结合地形情况，研究 E、F 匝道换位的可行性和必要性。

4. 合理确定 A、B 匝道分流点位置及主线与 F 匝道、F 匝道与 E 匝道连续分流间距。

5. 加强枢纽立交既有公路拓宽段新老路基路面拼接方案的研究，保证已运营高速的安全、稳定。

6. 进一步优化互通各匝道穿越已通车高速公路的方案，充分考虑匝道桥施工工艺，合理确定桥下净空，确保通行安全。

7. 完善互通区域通道设计和综合排水设计，细化连接线平面交叉渠化设计。

8. 结合路网和地方规划，综合考虑沿线相交道路的功能、等级、交通量、地形和地质条件等因素，本着便民利民的原则合理设置分离式立交、通道和天桥等其他路线交叉，原则上车行通道宽度不得低于 2 车道标准。进一步完善全线改路、改沟设计，恢复原有道路、管线和农用灌溉设施的功能，以满足公路沿线人民群众生产生活的需要。通道、天桥的净空设置应充分考虑远期发展需要。

### 三、实施要求

(一)督促设计单位按照现行部颁相关技术标准和规范认真校核,结合审查单位提交的审查报告进一步修改和完善设计文件,确保设计方案及设计细节满足规范要求。本批复未包括环境保护与景观设计、交通工程及沿线设施、设计预算等内容,应尽快开展相关设计,并与主体土建工程同步建成投入使用,其建设规模和投资应控制在初步设计批复范围之内,设计完成后报我委另行审批。

(二)结合本项目安全性评价报告结论进一步核实和优化各项技术指标及处理措施,同时应结合提出的安全改进建议和对策完善交通工程及沿线设施设计,改善交通安全环境,提高交通安全水平。

(三)做好开工前的各项准备工作,认真履行建设单位职责,按照有关规定完善招标投标、质量报监和施工许可等基本建设程序。加强工程管理,建立健全质量安全保证体系,落实创建绿色公路、打造品质工程的有关要求,全面推行施工标准化和平安工地建设。认真开展桥梁和隧道施工安全风险评估工作,组织制订切实可行的施工组织方案并实施。对存在一定技术难度和风险的工程及重要环节,应督促施工单位编制专项施工方案和安全生产预案,按规定程序审批后方可实施。

(四)加强施工过程的控制和管理,建设业主要督促现场施工和监理单位复核实际开挖地质情况,发现与设计勘察资料有重

大出入并有可能影响安全的，应及时采取措施，确保安全。施工过程中应严格执行安全生产管理的有关法律法规，落实安全生产责任和措施，严格按照有关技术标准、规范、操作规程和经批准的组织方案实施。规范分包和用工管理，按照我委《关于贯彻落实全面治理拖欠农民工工资问题有关意见的通知》（渝交委路〔2016〕63号）要求，全面落实“二金三制”。加强质量安全管理，注重环境保护、水土保持和节能减排，确保工程质量、施工安全和建设工期。

（五）项目总工期3年（自开工之日起）。

服务监管码：5000000080XKCK20180528006689006387



---

重庆市交通委员会办公室

2018年6月7日印发



# 四川公路桥梁建设集团有限公司 文件

## 广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线项目 TJ4 合同段项目部

广安绕城 TJ4 合同段〔2019〕82 号

签发人：黄河

## 关于合川区水利局检查情况回复及说明的 报告

合川区水利局：

贵局关于水土保持监督检查现场记录表中对水土保持工作的整改意见和建议我部已获悉，并按照整改意见及建议要求逐一落实，现将我部整改落实情况汇报如下：

1. 整改意见：及时完善截、排水沟，沉砂池等临时水保措施。

整改情况：截、排水沟现已组织人员进场进行施工由于

受连续降雨影响施工进度较慢，根据设计图纸沉砂池用于沉淀存储路基边沟汇集的雨水，目前路基尚未成型、相关附属工程还不具备开工条件故沉砂池尚未建设。

2、整改意见: 边坡、弃土场进行覆盖处理

整改情况: 全线边坡已使用防尘网进行覆盖处理，在弃渣场上撒播草籽用于绿化。

特此报告。

附件: 整改照片、弃渣场设计图纸、沉砂池设计图纸。



广安绕城高速公路 TJ4 合同段项目部

---

2019年7月4日

印发(3份)

# 重庆市合川区水利局文件

合川水利发〔2020〕208号

---

## 重庆市合川区水利局 关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线 水土保持问题整改的通知

四川广安绕城高速高速公路有限责任公司：

贵单位提交关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆境）变更渣场的报告（广安绕城[2020]113号）收悉，我局派人到涉及变更的渣场进行实地勘察，具体情况如下：

### 一、变更原因

1、该项目部分线路发生横向位移，开挖填筑土石方问题增加30%以上。

2、原有5处渣场因线位的变化、容量等原因未启用，重新

设立了 5 处场地作为该项目的弃渣场。

## 二、现场勘察的结果

新设渣场共弃渣 45 万立方，桩号分别为 K69+900，弃土量为约 3 万立方，K72+350 弃土量为约 4 万立方，K73+080 弃土量约为 3 万立方，K74+740 弃土量约 15 万立方，K78+700 弃土量约为 20 万立方。5 处渣场位置设立符合生产建设项目水土保持技术标准（GB50433-2018）的要求，渣场附近无河流、湖泊和不在建成的水库管理范围内，附近无居民集中居住场所，渣场占地全部为临时用地，工程建设完工后渣场全部复耕使用。

## 三、存在的问题

1、检查中发现有 2 个渣场高度超过 10 米，边坡坡面过陡，存在安全隐患。对于渣场高度超过 10 米的渣场应分级分阶堆放，分层碾压，边坡放缓，稳定坡度。

2、渣场排水设施不完善，需增设截排水沟，沉砂池，完善排水系统，明确水流的最终流向，对坡面实施植物措施等水保措施。

## 四、及时反馈情况

综上所述，根据重庆市水利局关于转发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）的通知》（渝水〔2016〕83 号）文件精神，该项目存在重大变更，请你公司于 2020 年 12 月 31 日前将该项目水土保持方案变更书送重庆市水利局审批。



重庆市合川区水利局

2020年12月4日

---

重庆市合川区水利局办公室

2020年12月4日印发

---

# 四川广安绕城高速公路有限责任公司文件

广安绕城〔2021〕192号

签发人：田礼勇

---

## 四川广安绕城高速公路有限责任公司 关于广安绕城过境高速公路东环线及 渝广高速支线项目水土保持问题 整改回复的报告

重庆市合川区水利局：

关于贵局下发的《关于广安过境高速公路东环线及渝广高速支线水土保持问题整改的通知》（合川水利发〔2020〕208号），我司已收悉，并根据通知要求对存在的问题进行逐一整改，现已全部整改完毕，整改情况如下：

一、存在问题：检查中发现有2个渣场高度超过10米，边坡坡面过陡，存在安全隐患。

整改情况：已按照渣场高度超过 10 米的渣场应分级分阶堆放，分层碾压，边坡放缓，稳定坡度的要求对弃渣场进行分级分层削坡、压实，整治后弃渣场坡度约为 1:1.75，分层堆渣高度在 10 米以内。

二、存在问题：渣场排水设施不完善，需增设截排水沟，沉砂池，完善排水系统，明确水流的最终流向，对坡面实施植物措施等水保措施。

整改情况：对道路沿线、弃渣场不完善的排水设施已采取修建截排水沟、沉砂池的方式进行了整改；对沿线堵塞的排水沟、沉砂池进行清淤，将排水汇入临近的自然沟渠或冲沟，明确水流方向；弃渣场坡面已撒播种草进行恢复。

我司已根据本项目建设实际，履行了弃渣场临时用地、稳定性评价等相关手续，并委托第三方单位编报了水土保持变更方案，并取得贵局准予行政许可的决定（渝水许可〔2021〕15号）。

特此报告！

四川广安绕城高速公路有限责任公司

2021年2月24日



---

四川广安绕城公司办公室

2021年2月24日印发

---

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线

K73+080 左侧弃渣场

## 稳定性安全评价报告

评价机构名称：四川中正华夷安全科技有限责任公司

资质证书编号：APJ-（川）-004

法定代表人：刘谦

项目负责人：裴勇

技术负责人：王涛

二零二零年十一月



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91510100MA6CGY7N00

机构名称: 四川中正华美安全科技有限责任公司  
办公地址: 成都市高新区天府三街69号1栋26层11、12、13、14、15号  
法定代表人: 刘谦  
证书编号: APJ(川)-004  
首次发证: 2020年02月12日  
有效期至: 2025年02月11日  
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆地石油和天然气开采业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业\*\*\*\*\*



## 8 弃渣场稳定性评估结论

计算结果表明弃渣场在正常运用和非常运用（滑坡推力作用）工况下边坡局部和整体的抗滑稳定安全系数、挡渣墙基底的抗滑稳定安全系数和抗倾稳定安全系数均大于《水土保持工程设计规范》（GB51018-2014）要求值，满足规范要求。本次评估结论为：弃渣场局部和整体目前均稳定。

## 9 补充安全措施及建议

1、对弃渣场定期巡视排查，发现安全隐患及时报告、处置；加强弃渣场稳定保障系统的养护管理，重点对泄洪防洪设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和通畅。对截排水沟进行疏通、检修，确保截排水沟通畅，对出现的裂缝及时进行充填修补，截断地表水入渗渣体通道。对渣场挡渣墙变形情况进行定期监控，从源头消除渣场失稳隐患。加强弃渣场绿化植物的后期维护工作，以发挥植物措施的水土保持效益。

2、在复垦满足要求后及时通知当地政府组织验收和移交工作，及时办理相关移交手续，同时明确本渣场安全稳定、环水保防治责任和维护管理要求，并建议地方政府合理规划渣场周边用地，特别是弃渣场及其下游一定范围内禁止兴建民房或修筑重要基础设施。若必须建设时，地方政府应要求其建设单位开展建设用地地质灾害危险性评估。

3、该弃渣场下部有少量民房，建议雨季加强弃渣场安全巡查，防止弃渣场滑坡安全事故发生。

### 安全评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	裴勇	1600000000201329	029786	裴勇
项目组成员	朱云林	0800000000207974	013666	朱云林
	熊亮	1600000000301611	029456	熊亮
	严正伟	0800000000207930	013190	严正伟
	陈红毅	1700000000201101	019522	陈红毅
	雷松洁	1500000000301496	025255	雷松洁
报告编制人	雷松洁	1500000000301496	025255	雷松洁
	朱云林	0800000000207974	013666	朱云林
报告审核人	刘谦	1600000000201244	019329	刘谦
过程控制负责人	周裕平	0800000000208005	007658	周裕平
技术负责人	王涛	0800000000104292	005714	王涛

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线

K74+740 左侧弃渣场

## 稳定性安全评价报告

评价机构名称：四川中正华夷安全科技有限责任公司

资质证书编号：AP于（川）-004

法定代表人：刘 谦

项目负责人：裴 勇

技术负责人：王 涛

二零二零年十一月



# 安全评价机构 资质证书

(副本) (1-1)

统一社会信用代码: 91510100MA6CGY7N00

机构名称: 四川中正华美安全科技有限责任公司  
办公地址: 成都市高新区天府三街69号1栋26层11、12、13、14、15号  
法定代表人: 刘谦  
证书编号: APJ(川)-004  
首次发证: 2020年02月12日  
有效期至: 2025年02月11日  
业务范围: 金属、非金属矿及其他矿采选业; 陆地石油和天然气开采业; 陆上油气管道运输业; 石油加工业, 化学原料、化学品及医药制造业\*\*\*\*\*



1.200(m)

截面上压应力: 面坡=136.686 背坡=60.434(kPa)

压应力验算满足: 计算值= 136.686 <= 2100.000(kPa)

切向应力检算

剪应力验算满足: 计算值= -0.157 <= 110.000(kPa)

## 2、计算结果

经计算, 弃渣场在正常运行工况及非常运行工况下, 挡渣墙抗滑稳定安全系数、抗倾稳定安全系数均大于《水土保持工程设计规范》规定值, 作用于地基上的最大应力与地基的允许应力的比值小于规范规定值, 满足规范要求。计算成果见表 7-3

表 7-3 挡土墙稳定性计算分析结果表

渣场名称	稳定安全系数				
		计算值		允许值	
弃渣场	计算工况	正常情况	非正常工况 (滑坡推力作用)	正常情况	非正常工况 (滑坡推力作用)
	抗滑稳定安全系数	6.191	1.255	1.20	1.05
	抗倾稳定安全系数	5.028	3.624	1.40	1.30

## 8 弃渣场稳定性评估结论

计算结果表明弃渣场在正常运用和非常运用(滑坡推力作用)工况下边坡局部和整体的抗滑稳定安全系数、挡渣墙基底的抗滑稳定安全系数和抗倾稳定安全系数均大于《水土保持工程设计规范》(GB51018-2014)要求值, 满足规范要求。本次评估结论为: 弃渣场局部和整体目前均稳定。



### 安全评价人员

	姓名	资格证书号	从业登记编号	签字
项目负责人	裴勇	1600000000201329	029786	裴勇
项目组成员	朱云林	0800000000207974	013666	朱云林
	熊亮	1600000000301611	029456	熊亮
	严正伟	0800000000207930	013190	严正伟
	陈红毅	1700000000201101	019522	陈红毅
	雷松洁	1500000000301496	025255	雷松洁
报告编制人	雷松洁	1500000000301496	025255	雷松洁
	朱云林	0800000000207974	013666	朱云林
报告审核人	刘谦	1600000000201244	019329	刘谦
过程控制负责人	周裕平	0800000000208005	007658	周裕平
技术负责人	王涛	0800000000104292	005714	王涛

## 房屋租赁协议

甲方（出租方）：黄开均

乙方（承租方）：四川路桥广安绕城高速公路 TJ4 项目经理部

根据《中华人民共和国合同法》及相关法律法规的规定，在双方平等、自愿的基础上，甲方将房屋出租给乙方使用。为明确权利义务，经协商一致，订立本协议书。

**第一条** 甲方保证所出租的房屋符合国家对租赁房屋的有关规定。

**第二条** 房屋的坐落、范围：甲方出租给乙方的房屋位于重庆市合川区三汇镇交通街 100 号，具体包括：主楼三层 18 间房间，临街房屋为餐厅、厨房及二楼房屋共计 7 间房间、水池上房屋 1 间、临近水池会议室 1 间（大）、板房办公室一间（大）及小办公室 3 间，院内场地及房间内空调、桌椅等免费使用权，房屋坐落院及院内其他辅助设施等，乙方有权按照使用需要进行相应的形象布设、装修和局部临改建，甲方不得干涉，（附：该房屋平面图、房屋所有权证、土地使用权证，甲方给乙方留用的家具家电清单）。

**第三条** 甲方应提供有关证明：甲方应提供本房屋的产权证，土地使用证，身份证明（营业执照）等文件。

**第四条** 租赁期限、用途

1、甲方将该房屋出租给乙方办公、住宿，租赁期为 2 年，自 2017 年 6 月 10 日起至 2019 年 6 月 10 日止。到期后如乙方续租该院落房屋及设施，甲方必须优先满足乙方租用，且租赁费用按照本合同价格执行。

**第五条** 租金及支付方式

1、该合同总价为 189000 元（大写：壹拾捌万玖仟元整），其中增值税率 5%，金额 9000 元，不含税金额 180000 元。房屋租金第一年不含



# 重庆市人民政府

渝府地〔2020〕1091号

## 重庆市人民政府 关于合川区建设渝广高速支线重庆段农用地 转用和土地征收的批复

合川区人民政府：

你区《关于渝广高速支线（重庆段）建设项目农用地转用和土地征收的请示》（合川府文〔2020〕34号）收悉。根据《国务院关于授权和委托用地审批权的决定》（国发〔2020〕4号），受国务院委托，现批复如下：

一、同意你区将小沔镇大井村3社等2个镇6个村24个社集体农用地71.2470公顷（其中耕地60.7147公顷，含永久基本农田49.0421公顷）转为建设用地并予以征收，另征收集体建设用地2.5102公顷；另使用国有建设用地7.9686公顷。

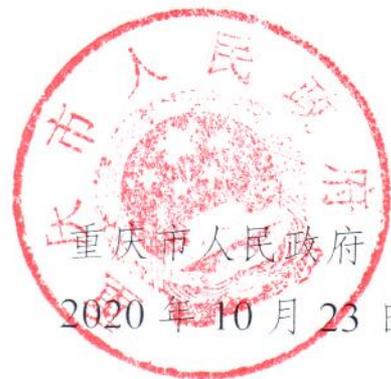
以上共计批准建设用地81.7258公顷。农用地转用和土地征收经依法实施完毕后，由规划和自然资源主管部门按照国家和我市的有关规定供应土地，作为建设渝广高速支线重庆段项目的用地。

二、本次征收土地的土地补偿、人员安置等事宜，由你区严格按照《中华人民共和国土地管理法实施条例》，重庆市人民政府令第53号、55号，渝府发〔2008〕45号、26号和渝府发〔2013〕58号等文件的有关规定组织实施。该宗用地实施土地征收涉及征地人员安置对象共计862名（具体以实施征地时按有关规定计算的实际人数为准），由你区依法予以妥善安置，并对符合参加征地人员基本养老保险条件的人员办理社保手续。

三、你区要按照补充耕地方案和补划永久基本农田方案，补充数量相等、质量相当的耕地，落实建设占用优质耕地耕作层土壤剥离利用，将永久基本农田落实到地块。

四、你区要按有关规定将征地补偿安置实施情况进行备案。

附件：土地面积分类和征地安置人员情况表



---

抄送：市政府有关部门。

---

附件：

## 土地面积分类和征地安置人员统计表

镇村社（组）		地类权属	土地总面积	农用地										建设用地					未利用地		征地安置人数
				小计	耕地	园地	林地	交通用地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地	水域及水利设施用地	小计	其他土地				
小河镇	金土村	1社	0.2003	0.1636	0.1455				0.0033			0.0148	0.0367	0.0367							3
		3社	1.4685	1.4483	1.1536			0.1319	0.0141			0.1487	0.0202	0.0202							17
	大井村	4社	0.3584	0.1054	0.0986							0.0068	0.2530	0.2530							3
		7社	1.7369	1.7337	1.4952				0.0951			0.1434	0.0032	0.0032							21
	小河口村	8社	6.9333	6.5015	5.1265			0.6114	0.1909		0.1295	0.4432	0.4318	0.4318							81
		9社	1.5218	1.4613	1.3134						0.0314	0.1165	0.0605	0.0605							18
	斑竹村	10社	0.0845	0.0845	0.0790							0.0055									1
		8社	2.7745	2.7745	2.5697							0.2048									32
	元寨村	9社	4.2554	4.0041	3.5424			0.2244				0.2373	0.2513	0.2513							47
		10社	2.1419	2.1300	1.9628							0.1672	0.0119	0.0119							25
11社		17.0831	16.1208	13.2834				1.3815	0.2799		1.1760	0.9623	0.9623							194	
大田村	7社	0.0695	0.0695	0.0152			0.0530				0.0013									1	
	9社	2.6517	2.6517	2.1915					0.0358	0.2297	0.1947									31	
	5社	0.9545	0.9545	0.8932							0.0613									12	
三汇镇	6社	4.3546	4.3546	3.9917			0.0331			0.0930	0.2368									53	
	1社	6.6120	6.4578	5.8892			0.1523				0.4163	0.1542	0.1542							80	
	2社	3.9739	3.8838	2.9040			0.6503	0.0308			0.2987	0.0901	0.0901							45	
响水村	3社	0.0542	0.0542	0.0510							0.0032									1	
	4社	4.0025	4.0025	3.6317				0.0682			0.3026									49	
	5社	3.6521	3.6521	2.9441			0.4276	0.0117			0.2687									45	

单位：公顷、人

镇村社(组)	地类权属	土地总面积	农用地							建设用地					未利用地		征地安置人数	
			小计	耕地	园地	林地	交通用地	水域及水利设施用地	其他土地	小计	住宅用地	公共管理与公共服务用地	交通用地	水域及水利设施用地	小计	其他土地		
6社	集体	2.6951	2.6781	2.2647		0.2342				0.1792	0.0170						32	
			0.2185	0.2025					0.0160									3
			3.2287	2.9355			0.0188		0.2744		0.0446							39
			2.5133	2.0303	0.0261	0.2941	0.0213		0.1415		0.1734							29
集体土地小计			71.2470	60.7147	0.0261	4.1938	0.7699	0.4836	5.0589	2.5102						862		
国有存量(渝府地[2006]455号、渝府地[2017]99号)	国有	1.0285								1.0285			0.7736	0.2549				
国有存量(渝广高速公路合川段)	国有	6.7822								6.7822			6.7822					
国有存量(竹湾小学)	国有	0.0509								0.0509			0.0509					
国有存量(陈三路(X363))	国有	0.1070								0.1070			0.107					
国有土地小计		7.9686								7.9686			7.6628	0.2549				
合计		81.7258	71.2470	60.7147	0.0261	4.1938	0.7699	0.4836	5.0589	10.4788	2.5102		7.6628	0.2549		862		

编号：GA-GJGS-I-1

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：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)

单位工程名称：路基工程土地整治工程

所含分部工程：场地整治、土地恢复

单位工程验收工作组

2021年1月22日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

设计单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

监理单位：四川跃通公路工程监理单位

四川嘉源生态发展有限责任公司

验收日期：2021年1月22日

验收地点：现场



# 土地整治工程单位工程验收鉴定书

## 前言

根据相关规程规范，建设单位于2021年1月22日在施工现场对路基工程土地整治工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位。

## 一、工程概况

### (一) 工程主要建设内容

路基工程表土剥离和施工结束后覆土施工。

#### 1) 场地整治

##### 1、路基工程便道

路基工程便道是与红线内的主要便道连接，结合既有道路进入路基工程作业用地范围，因路基工程离既有道路较近，倒土可以直接利用既有道路。

##### 2、表土剥离

施工前复核路基工程表土剥离范围内及附近通过的光缆、通信、信号、电力、给排水等各种管线设置情况，确认无误后，清除路基工程用地范围原地面地面表层植被，挖除树根，做好临时排水设施。自卸车能到达的直接装车运至指定弃土场，不能到达就近存放，以不影响后续施工为宜。

##### 3、弃渣施工

自卸车表土剥离土石方从便道运输至弃渣场倒土点，自行卸载。

#### 2) 土地恢复

##### 1、施工工序

将原种植土堆放在空置土地处→翻松表层岩石→摊铺原土

##### 2、施工方法

###### 2.1、施工工序

将原种植土堆放在空置土地处→翻松表层岩石→摊铺原土

###### 2.2、施工方法

复耕与既有道路连接处树立明显的标志和施工告示牌，禁止车辆进入，防止发生安全事故。

一切准备工作做好后，开始覆土，覆土由路基工程边坡上部往下部覆土。覆土采用人工处理将表层岩石翻松整平。

翻松整平后报监理检查合格后，翻松不少于两次，深度不小于15cm，翻松结束后将地面整平，机械无法到达的地方采用人工翻松整平。报监理合格后进行下道工序。

在表层岩石翻松整平后开始摊铺种植土，摊铺厚度15cm，分两次进行，每次摊铺厚度为15cm，由最低处开始，分层平行填筑，先填边，后填心。

### （三）工程建设有关单位

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）通过公开招标确定四川公路桥梁建设集团有限公司为施工单位

主体设计单位为四川公路桥梁建设集团有限公司

水保方案编制单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司。

主体工程监理单位为四川跃通公路工程监理有限公司

水土保持监理为四川嘉源生态发展有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即，机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程质量评定

场地整治共划分为1个单元工程，共评定合格单元工程10个，合格率100%；

土地恢复共划分为938个单元工程，共评定合格单元工程938个，合格率为100%。

### （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了以上水土保持工程措施，施工前期对施工区域进行了表土剥离，后期进行了覆土绿化，很好的防治了水土流失。

### （三）外观评价

施工前期对施工区域进行了表土剥离并集中堆放，后期进行了覆土绿化，施工结束后场地平整。

### （四）工程质量等级核定意见

经确认，场地整治、土地恢复分部工程，工程质量等级评定为合格。

## 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

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，工程护坡符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

## 七、分部工程验收签证目录

GA-GJGS-I-1-01 段路基工程土地整治工程-场地整治

GA-GJGS-I-1-02 路基工程土地整治工程-土地恢复



编号：GA-GJGS-I-1-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)



单位工程名称：路基工程土地整治工程

分部工程名称：场地整治

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司



2019年6月30日

## 一、开完工日期:

开工时间~完工日期: 2019年2月~2019年6月

## 二、主要工程量:

路基表土剥离 2.43 万 m<sup>3</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

### 1.表土剥离厚度

(1) 本项目所涉及的剥离区内均为耕地, 经过多年耕种, 地形平坦土层厚度差异不大。因此, 可将剥离区划分为多个耕作层剥离单元, 平均剥离厚度 0.1-0.2m。

(2) 由于区域内耕作层厚度存在差异, 对土层深厚、肥沃的地方可适当深剥, 对土层较薄、肥力不高的地方可适当浅剥, 在总量控制的前提下应尽量将剥离区域内最肥沃的部分土壤剥离出来。

### 2.耕作土剥离施工方法

采取条带耕作层外移剥离法进行表土剥离施工, 即按条带由内向外剥离、运输。

(1) 将待剥离耕作层区域用白色灰线明显标识并划分成若干条带状;

(2) 按白色标识线由外向内逐条带剥离;

(3) 在条带两头交替向外运输耕作层, 单次剥离长度视土方量而定。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标

### (一) 设计指标

均按施工图纸及有关技术要执行。

### (二) 施工单位自查结果

场地整治共划分为 10 个单元工程, 共评定合格单元工程 10 个, 合格率 100.0%;

### (三) 监理单位抽检结果

(四) 本分部工程共抽检单元工程 10 个, 合格单元工程 10 个, 合格率 100%;

## 六、质量评定:

本分部工程共本分部工程共 10 个单元工程, 合格 10 个, 合格率 100%。

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留项目，无质量事故及地质缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

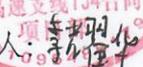
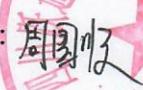
#### 八、验收结论：

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）分部工程验收工作组对路基场地整治分部工程实体质量和内业资料进行了全面的检查。分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共 10 个单元工程，合格 10 个，合格率 100%。分部工程所用的原材料质量合格，中间产品质量合格。施工过程中未发生质量事故。经分部工程验收工作组检查及讨论，路基场地整治分部工程验收合格，质量等级为合格。

#### 九、保留意见：（保留意见人签字）

无

### 分部工程施工质量评定表

单位工程名称	路基土地整治工程	施工单位	四川公路桥梁建设集团有限公司			
分部工程名称	场地整治	施工日期	2019年2月~2019年6月			
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	合格率	备注
	表土剥离	2.43万 m <sup>3</sup>	10	10	100%	
合计			10	10	100%	
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程						
施工单位自评意见		监理单位复核意见		建设单位认定意见		
本分部工程的单元工程质量全部合格。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程 100 个，原材料质量合格，中间产品质量合格。 质量事故及质量缺陷处理情况： 分部工程质量等级：合格 评定人：  项目技术负责人：  (盖章) 年 月 日		复核意见：  分部工程质量等级： 合格 监理工程师：   广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线TJ4合同段总监办 (盖章) 年 月 日		审查意见：  分部工程质量等级： 合格 业主代表：   (盖章) 年 月 日		



编号：GA-GJGS-I-1-02

开发建设项目水土保持设施

## 分部工程验收签证

生产建设项目名称：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)



单位工程名称：路基土地整治工程

分部工程名称：土地恢复

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司



2021年1月22日

## 一、开完工日期:

开工时间~完工日期: 2020年3月~2020年10月

## 二、主要工程量:

路基工程覆土 2.04 万 m<sup>3</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

### 1、施工工序

将原种植土堆放在空置土地处→翻松表层岩石→摊铺原土

### 2、施工方法

在复耕与既有道路连接处树立明显的标志和施工告示牌,禁止车辆进入,防止发生安全事故。

一切准备工作做好后,开始覆土,覆土由路基边坡上部往下部覆土。覆土采用人工处理将表层岩石翻松整平。

翻松整平后报监理检查合格后,翻松不少于两次,深度不小于 15cm,翻松结束后将地面整平,机械无法到达的地方采用人工翻松整平。报监理合格后进行下道工序。

在表层岩石翻松整平后开始摊铺种植土,摊铺厚度 15cm,分两次进行,每次摊铺厚度为 15cm,由最低处开始,分层平行填筑,先填边,后填心。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故,缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标

### (一)设计指标

均按施工图纸及有关技术要执行。

### (二)施工单位自查结果

本分部工程工划分单元工程 938 个,合格单元工程 938 个,合格率 100%;

### (三)监理单位抽检结果

本分部工程共抽检单元工程 888 个,合格单元工程 888 个,合格率 100%;

## 六、质量评定:

本分部工程共抽检单元工程 938 个,合格单元工程 938 个,合格率 100%;

## 七、存在问题及处理意见:

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留项目，无质量事故及地质缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

#### 八、验收结论：

分部工程验收工作组对路基土地恢复分部工程实体质量和内业资料进行了全面的检查。分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共划分单元工程 938 个，合格单元工程 938 个，合格率 100%，分部工程所用的原材料质量合格，中间产品质量合格。施工过程中未发生质量事故。经分部工程验收工作组检查及讨论，路基土地恢复分部工程验收合格，质量等级为合格。

#### 九、保留意见：（保留意见人签字）

无。

分部工程施工质量评定表

单位工程名称		路基土地整治工程		施工单位		四川公路桥梁建设集团有限公司	
分部工程名称		土地恢复		施工日期		2020年3月~2020年10月	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	合格率	备注	
	表土剥离	2.04万 m <sup>3</sup>	938	938	100%		
合计			938	938	100%		
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程							
施工单位自评意见		监理单位复核意见			建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程0个，原材料质量合格，中间产品质量合格。</p> <p>质量事故及质量缺陷处理情况：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：黄均</p> <p>项目技术负责人：李耀华</p> <p>年 月 日</p>		<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>监理工程师：周圆吸</p> <p>年 月 日</p>			<p>审查意见：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>业主代表：李才五明</p> <p>年 月 日</p>		



编号：GA-GJGS-I-2

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：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)

单位工程名称：路基工程斜坡防护工程

所含分部工程：工程护坡

2021年3月22日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

设计单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

监理单位：四川跃通公路工程监理有限公司

四川嘉源生态发展有限责任公司

验收日期：2021年3月22日

验收地点：现场

# 斜坡防护工程单位工程验收鉴定书

## 前言

根据相关规程规范，建设单位于2021年3月22日在施工现场对路基斜坡防护工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位。

## 一、工程概况

### （一）工程主要建设内容

路基斜坡防护工程。

### （二）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定四川公路桥梁建设集团有限公司为施工单位

主体设计单位为四川公路桥梁建设集团有限公司

水土保持编制单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司。

主体工程监理单位为四川跃通公路工程监理有限公司

水土保持监理为四川嘉源生态发展有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

### （三）工程建设过程

#### （1）菱形网格护坡

施工时，根据测量所确定的上坡角线利用机械配合人工在路基边坡上挖削坡度槽，在网格坡脚进行基础开槽，然后进行网格基础的浇筑，在基础砼达到设计强度后，对边坡进行修正，然后进行菱形网格的浇筑，施工时，利用振捣棒振捣密实，顶面用光抹压光。沿线路方向设10~15m设置伸缩缝一道，并用沥青麻絮填塞。

#### （2）拱形骨架护坡

拱形骨架护坡适用于边坡高度 $>4\text{m}$ ，且为超高单向横坡平曲线内侧边坡、凹形竖曲线底部两侧边坡以及桥头路堤（设置长度 $\geq 23\text{m}$ ）两侧边坡。施工时，先对坡面进行清理，然后进行浆砌片石砌筑。片石砌筑采用挤浆法分层、分层砌筑：分段位置设在层降缝或伸缩缝处，两相邻段的砌筑高差不大于 $120\text{mm}$ ，分层水平砌缝大致水平。各砌块的切缝相互错开，切缝饱满。

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即，机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

### 三、工程质量评定

#### （一）分部工程质量评定

工程护坡共划分为 360 个单元工程，共评定合格单元工程 360 个，合格率 100.0%；

#### （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了以上水土保持工程措施，在以上水土保持工程措施的防护下起到了减轻水土流失的作用。

#### （三）外观评价

实施的工程护坡砌体砌筑规则，嵌缝密实、平整、稳固、外表美观，未见沉降，运行正常，外观质量合格。

#### （四）工程质量等级核定意见

经确认，工程护坡分部工程，工程质量等级评定为合格。

### 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

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，工程护坡符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效

管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

## 七、分部工程验收签证目录

GA-GJGS-I-1-01 段路基斜坡防护工程-工程护坡



编号：GA-GJGS-I-2-01

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：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)



单位工程名称：路基斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司



2021年3月22日

### 一、开完工日期:

(一) 开工时间~完工日期: 2020年2月~2020年11月

### 二、主要工程量:

菱形网格护坡 26159m<sup>3</sup>、骨架护坡施工 9811m<sup>3</sup>。

### 三、工程内容及施工经过:

路基斜坡防护工程骨架护坡施工。

#### (1) 菱形网格护坡

施工时, 根据测量所确定的上坡角线利用机械配合人工在路基边坡上挖削坡度槽, 在网格坡脚进行基础开槽, 然后进行网格基础的浇筑, 在基础砼达到设计强度后, 对边坡进行修正, 然后进行菱形网格的浇筑, 施工时, 利用振捣棒振捣密实, 顶面用光抹压光。沿线路方向设10~15m设置伸缩缝一道, 并用沥青麻絮填塞。

#### (2) 拱形骨架护坡

拱形骨架护坡适用于边坡高度 > 4m, 且为超高单向横坡平曲线内侧边坡、凹形竖曲线底部两侧边坡以及桥头路堤 (设置长度 ≥ 23m) 两侧边坡。施工时, 先对坡面进行清理, 然后进行浆砌片石砌筑。片石砌筑采用挤浆法分层、分层砌筑: 分段位置设在层降缝或伸缩缝处, 两相邻段的砌筑高差不大于120mm, 分层水平砌缝大致水平。各砌块的切缝相互错开, 切缝饱满。

### 四、质量事故及缺陷处理

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求, 未留质量隐患。

### 五、主要工程质量指标

#### (一) 设计指标

均按施工图纸及有关技术要求执行, 施工结束后施工单位进行了自检, 质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

#### (二) 施工单位自查结果

工程护坡共划分为 360 个单元工程, 共评定合格单元工程 360 个, 合格率 100.0%;

#### (三) 监理单位抽检

工程护坡共抽检 298 个单元工程, 共评定合格单元工程 298 个, 合格率 100.0%;

## 六、质量评定

工程护坡共划分为 360 个单元工程，共评定合格单元工程 360 个，合格率 100.0%；

## 七、存在问题及处理意见

工程护坡施工项目已全部完成，无遗留项目。无质量事故，地质缺陷已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

## 八、验收结论

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）分部工程验收工作组对路基工程护坡分部工程实体质量和内业资料进行了全面的检查。施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。工程护坡中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。工程护坡共划分为 360 个单元工程，共评定合格单元工程 360 个，合格率 100.0%。本分部工程所用的原材料质量合格，中间产品质量合格。施工过程中未发生质量事故。经分部工程验收工作组检查及讨论，路基斜坡防护工程工程护坡分部工程验收合格，质量等级为合格。





编号：GA-GJGS-I-3

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：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)

单位工程名称：路基工程防洪排导工程

所含分部工程：排洪导流设施

单位工程验收工作组

2021年3月22日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

设计单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

监理单位：四川跃通公路工程监理有限公司

四川嘉源生态发展有限责任公司

验收日期：2021年3月22日

验收地点：现场

# 防洪排导工程单位工程验收鉴定书

## 前言

根据相关规程规范，建设单位于2021年3月22日在施工现场对路基防洪排导工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位。

## 一、工程概况

### （一）工程主要建设内容

路基截（排）水施工。

### （二）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定四川公路桥梁建设集团有限公司为施工单位

主体设计单位为四川公路桥梁建设集团有限公司

水保方案编制单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司。

主体工程监理单位为四川跃通公路工程监理有限公司

水土保持监理为四川嘉源生态发展有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

### （三）工程建设过程

路基排水结合沿线水系进行系统设计，以达到路基排水顺畅，边沟纵坡一般不小于3%并全部采用M7.5浆砌块石砌筑，以将路面水和坡面水纵向引入桥涵进出水口，排入自然沟渠。视挖方边坡坡口外山坡汇水面积大小，酌情在山坡适当位置设置截水沟，将坡面水引至挖方边坡以外。在挖填边坡下方设置矩形边沟。

在曲线超高引起的单向横坡路段，为避免内侧车道产生过大水垫而影响行车安全，结合中央分隔带填土绿化要求，在中央分隔带内设置纵向明沟拦截曲线外侧的路面水汇入竖井，再通过横向排水管将路面水引入边沟或路基坡脚以外。

项目全线路基设计洪水频率采用1/100，根据地形、排灌水系，结合桥涵设置进行路基排水系统综合设计。本项目设置了系统的纵、横向排水设施。路基排水系统由边沟、排水沟、渗沟、纵向急流槽、边坡急流槽、坡顶截水沟、边坡平台截水沟、纵向排水涵等排水设施组成。

施工准备→测量放样→基坑开挖、基底处理→边坡修整→块石砌筑→勾缝抹面

### 1、测量放样

水沟位置应按施工图现场确定。测量放线定出中心桩及边桩，一般每隔 5-10m 设一个中心控制桩，计算确定边桩位置，确保水沟的圆顺衔接。

### 2、基坑开挖

基坑采用机械进行开挖，采用纵向分段人工配合施工的组织方式。由专人负责开挖。基坑在开挖过程中，不得积水，超挖部分用渗水土回填夯实，确保基底稳定。

### 3、边坡修整

根据测量定位点，采用每隔 5~8m 立一道坡度尺，当坡面为曲面时可适当增加一道坡度尺，进行边坡修整，以确保边坡修整的准确性。边坡修整时应清除坡面上的树桩、植物根茎等，对影响砌筑条件的情况必须坚决处理，使之满足设计要求。坡面修整应达到坡面密实、直顺、圆滑。

### 4、砂浆拌制

砂浆的类别和强度等级应符合设计要求，砂浆的配合比应通过试验确定。砂浆具有良好的和易性，用标准圆锥体沉入度检测，一般控制在 50~70mm。砂浆在运输过程或储存器中发生离析、泌水时，在砌筑前要重新拌和，已达到初凝的砂浆不得使用。确定基础顶面标高，每隔 5-8m 立一水平控制标杆，拉线控制基础砌筑高度及基础顶面平整度。

### 5、基础砌筑

底层首先铺一层砂浆，然后放上块石，保证石料放平稳(柔砌法)，石块间较大的空隙应先填塞砂浆，后用碎石块嵌塞，不得采用先摆碎石块，后塞砂浆或干填碎石块方法。块石最上一皮选用较大的表面较为平整的块石砌筑，并保证平整面向外。块石灰缝砂浆应饱满，石块间不得有相互接触现象。

### 6、坡面砌筑

砌筑前每石块用干净水喷洒湿润，并挂好高程及坡度控制线。砌筑时从下向上进行，尽量选择一边较为平直的块石与基础连接砌筑。所有块石均须坐于新拌砂浆上，采用先座砂浆后放块石的原则进行，并保证座浆挤紧，块石不得有松动。水平缝与竖缝应相互错开，避免出现通缝。保证块石平整面向外，相对长和短的块石应交错搭配，相互咬接。块石边坡的外露面和坡顶、边口，应选用较大、较为平整并略加修凿的石块。

### 7、勾缝

浆砌块石边沟勾缝一般采用，勾缝砂浆强度不低于砌体砂浆强度。勾缝前应将石面清理干净，勾缝宽度应均匀美观，勾缝深度不小于 2cm 不得有脱落、漏勾。如不能及时勾缝，须在砂浆未凝固前将砌缝砂浆刮深不小于 2cm，为以后勾缝做好准备。

#### 8、砂浆抹面

采用水泥砂浆抹面，在砂浆初凝后，洒水覆盖养生 7-14d，养护期间避免碰撞、振动或承重。

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即，机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程质量评定

排洪导流设施分部工程质量评定为合格，共划分为 248 个单元工程，共评定合格单元工程 248 个，合格率 100.0%；

### （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了以上水土保持工程措施，在以上水土保持工程措施的防护下起到了减轻水土流失的作用。

### （三）外观评价

实施的截水沟、排水沟通畅，满足过流能力要求，外表美观，未见裂缝、沉降，运行正常，外观质量合格。实施的排水设施表面规则，嵌缝密实、平整、稳固、外表美观，未见沉降，运行正常，外观质量合格。

### （四）工程质量等级核定意见

经确认，防洪排导工程基础开挖与处理、排洪导流设施等分部工程，工程质量等级评定为合格。

## 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

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，截排水沟符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

单位工程验收组建议：运行维护单位加强管护，确保其正常运行和发挥效益。

## 六、验收组成员及参验单位代表签字表

## 七、分部工程验收签证目录

GA-GJGS-I-3-01 路基防洪排导工程--排洪导流设施



编号：GA-GJGS-I-3-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)



单位工程名称：路基工程防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司



2021年3月22日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间~完工日期: 2020年2月~2020年11月

## 二、主要工程量:

路基工程: 截排水沟 24769m、急流槽 106m、沉砂池 67座。

## 三、工程内容及施工经过:

### (一) 工程内容

路基截排水工程主要为排水沟、急流槽、沉砂池施工。

### (二) 主要施工经过

路基排水结合沿线水系进行系统设计, 以达到路基排水顺畅, 边沟纵坡一般不小于3%并全部采用M7.5浆砌块石砌筑, 以将路面水和坡面水纵向引入桥涵进出水口, 排入自然沟渠。视挖方边坡坡口外山坡汇水面积大小, 酌情在山坡适当位置设置截水沟, 将坡面水引至挖方边坡以外。在挖填边坡下方设置矩形边沟。

在曲线超高引起的单向横坡路段, 为避免内侧车道产生过大水垫而影响行车安全, 结合中央分隔带填土绿化要求, 在中央分隔带内设置纵向明沟拦截曲线外侧的路面水汇入竖井, 再通过横向排水管将路面水引入边沟或路基坡脚以外。

项目全线路基设计洪水频率采用1/100, 根据地形、排灌水系, 结合桥涵设置进行路基排水系统综合设计。本项目设置了系统的纵、横向排水设施。路基排水系统由边沟、排水沟、渗沟、纵向急流槽、边坡急流槽、坡顶截水沟、边坡平台截水沟、纵向排水涵等排水设施组成。

施工准备→测量放样→基坑开挖、基底处理→边坡修整→块石砌筑→勾缝抹面

#### 1、测量放样

水沟位置应按施工图现场确定。测量放线定出中心桩及边桩, 一般每隔5-10m设一个中心控制桩, 计算确定边桩位置, 确保水沟的圆顺衔接。

#### 2、基坑开挖

基坑采用机械进行开挖, 采用纵向分段人工配合施工的组织方式。由专人负责开挖。基坑在开挖过程中, 不得积水, 超挖部分用渗水土回填夯实, 确保基底稳定。

#### 3、边坡修整

根据测量定位点, 采用每隔5~8m立一道坡度尺, 当坡面为曲面时可适当增加一道坡度尺, 进行边坡修整, 以确保边坡修整的准确性。边坡修整时应清除坡面上的树桩、植

物根茎等，对影响砌筑条件的情况必须坚决处理，使之满足设计要求。坡面修整应达到坡面密实、直顺、圆滑。

#### 4、砂浆拌制

砂浆的类别和强度等级应符合设计要求，砂浆的配合比应通过试验确定。砂浆具有良好的和易性，用标准圆锥体沉入度检测，一般控制在 50~70mm。砂浆在运输过程或储存器中发生离析、泌水时，在砌筑前要重新拌和，已达到初凝的砂浆不得使用。确定基础顶面标高，每隔 5-8m 立一水平控制标杆，拉线控制基础砌筑高度及基础顶面平整度。

#### 5、基础砌筑

底层首先铺一层砂浆，然后放上块石，保证石料放平稳(柔砌法)，石块间较大的空隙应先填满砂浆，后用碎石块嵌塞，不得采用先摆碎石块，后塞砂浆或干填碎石块方法。块石最上一皮选用较大的表面较为平整的块石砌筑，并保证平整面向外。块石灰缝砂浆应饱满，石块间不得有相互接触现象。

#### 6、坡面砌筑

砌筑前每石块用干净水喷洒湿润，并挂好高程及坡度控制线。砌筑时从下向上进行，尽量选择一边较为平直的块石与基础连接砌筑。所有块石均须坐于新拌砂浆上，采用先座砂浆后放块石的原则进行，并保证座浆挤紧，块石不得有松动。水平缝与竖缝应相互错开，避免出现通缝。保证块石平整面向外，相对长和短的块石应交错搭配，相互咬接。块石边坡的外露面和坡顶、边口，应选用较大、较为平整并略加修凿的石块。

#### 7、勾缝

浆砌块石边沟勾缝一般采用，勾缝砂浆强度不低于砌体砂浆强度。勾缝前应将石面清理干净，勾缝宽度应均匀美观，勾缝深度不小于 2cm 不得有脱落、漏勾。如不能及时勾缝，须在砂浆未凝固前将砌缝砂浆刮深不小于 2cm，为以后勾缝做好准备。

#### 8、砂浆抹面

采用水泥砂浆抹面，在砂浆初凝后，洒水覆盖养生 7-14d，养护期间避免碰撞、振动或承重。

### 四、质量事故及缺陷处理

本分部工程施工未发生质量事故，缺陷处理满足设计要求，未留质量隐患。

### 五、主要工程质量指标

### （一）设计指标

均按施工图纸及有关技术要求执行，施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

### （二）施工单位自查结果

本分部工程共划分为 248 个单元工程，共评定合格单元工程 248 个，合格率 100.0%；

### （三）监理单位抽检结果

本分部工程共抽检单元工程 188 个，合格单元工程 188 个，合格率 100%；

## 六、质量评定

本分部工程共划分为 248 个单元工程，共评定合格单元工程 248 个，合格率 100.0%；

## 七、存在问题及处理意见

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留项目。无质量事故，地质缺陷已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

## 八、验收结论

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）分部工程验收工作组对路基排洪导流设施分部工程实体质量和内业资料进行了全面的检查。本分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。本分部工程共划分为 248 个单元工程，共评定合格单元工程 248 个，合格率 100.0%，本分部工程所用的原材料质量合格，中间产品质量合格。施工过程中未发生质量事故。经分部工程验收工作组检查及讨论，路基排洪导流设施分部工程验收合格，质量等级为合格。

### 分部工程施工质量评定表

单位工程名称		路基工程防洪排导工程		施工单位		四川公路桥梁建设集团有限公司	
分部工程名称		排洪导流设施		施工日期		2020年2月~2020年11月	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	合格率	备注	
	截排水沟	24769m	248	248	100%		
	急流槽	106m					
	沉砂池	67座					
合计			248	248	100%		
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程							
施工单位自评意见		监理单位复核意见			建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程248个，原材料质量合格，中间产品质量合格。</p> <p>质量事故及质量缺陷处理情况：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：黄河</p> <p>项目技术负责人：李光俊</p> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">合格</p> <p>监理工程师：周周明</p> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>			<p>审查意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p style="text-align: center; font-size: 2em;">合格</p> <p>业主代表：胡运明</p> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>		



编号：GA-GJGS-I-4

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：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）

单位工程名称：路基植被建设工程

所含分部工程：线网状植被

单位工程验收工作组

2021年4月6日

开发建设项目水土保持设施

## 单位工程验收鉴定书

建设单位：四川广安绕城高速公路有限责任公司

设计单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司

监理单位：四川跃通公路工程监理有限公司

四川嘉源生态发展有限责任公司

验收日期：2021年4月6日

验收地点：现场

# 植被建设工程单位工程验收鉴定书

## 前言

根据相关规程规范，建设单位于 2021 年 4 月 6 日在施工现场对路基植被建设工程进行了自查验收。参加会议的有设计、监理、施工单位。

## 一、工程概况

### （一）工程主要建设内容

路基线网状植被施工。

### （二）工程建设有关单位

工程通过公开招标确定四川公路桥梁建设集团有限公司为施工单位

主体设计单位为四川公路桥梁建设集团有限公司

水土保持编制单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司。

主体工程监理单位为四川跃通公路工程监理有限公司

水土保持监理为四川嘉源生态发展有限责任公司

水土保持监测单位为四川金原工程勘察设计有限责任公司

### （三）工程建设过程

植被施工主要由场地处理、播种草籽、覆盖无纺布、养护等内容组成。

（一）场地处理：将场地内杂石碎物清理干净，将低洼处回填夯实平整，确保植草基面平整，采用翻地机或人工用锄翻地，为撒播草籽创造条件。

（二）播种草籽：在绿化范围内均匀撒布草籽，按照每平方 25 克左右均匀撒布，同时撒布能促进草籽生长的附着剂、木纤维、肥料、生长素、保湿剂及水按一定比例混凝搅拌，通过液压喷播机均匀喷洒。

### （三）覆盖无纺布

为防止雨水冲刷草籽，保持草籽生长所需的水分营养成分，促进种子生长，对绿化面覆盖无纺布，当温度较高时可不覆盖，以免病虫害。

### （四）养护

当草籽长至 5cm 左右时，即可揭开无纺布，根据草籽生产情况适当添加养分，定期针对性的喷洒农药，清除杂草。

## 二、合同执行情况

工程施工前建设单位和施工单位签订了施工合同。合同管理做到“三落实”。即，机构落实，人员落实，制度落实。严格按照合同条款履行合同管理职责。施工时严格按照合同上的计量施工，没有偷工减料。接收监理的监督检查。在合同费用支付中，坚持以“合同文件为依据、单元为基础、施工质量为保证、量测核实为手段”的原则，严格按照“申报，项目审核、质量检验、量测支付单价审核、工程量支付签证”等支付程序进行。

## 三、工程质量评定

### （一）分部工程质量评定

线网状植被施工分部工程质量评定为合格，共包含7个单元工程，合格7个，合格率100%；

### （二）监测成果分析

工程建设以来，建设单位按照批复的水土保持方案及后续设计，结合工程实际实施了以上水土保持工程措施，在以上水土保持工程措施的防护下路基周边区域的截、排水沟通畅，周边住户及林草地未受到影响，起到了减轻水土流失的作用。

### （三）工程质量等级核定意见

经确认，线网状植被工程，工程质量等级评定为合格。

## 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

单位工程验收组认为：单位工程验收组依照开发建设项目水土保持设施验收规范、规定、标准，依据工程合同、设计文件、工程质量检验评定标准，对以上单位工程进行了验收，验收的程序、内容和组织形式符合要求，抽检的方法、数量符合验收。设计方面：设计报告满足设计要求，植被建设符合设计文件要求，同意验收。施工质量：工程已完成了合同约定的内容和设计文件规定的内容，施工质量符合《建筑工程施工质量验收统一标准》，同意验收。工程建设管理：建设、监理、施工方对工程建设进行了有效管理。建设、设计、施工、监理等方的工程建设资料齐全，符合验收条件，同意交工。

六、验收组成员及参验单位代表签字

七、分部工程验收签证目录

GA-GJGS-I-4-01 路基植被建设工程--线网状植被



编号：GA-GJGS-I-4-01

开发建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

生产建设项目名称：广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段)



单位工程名称：路基植被建设工程

分部工程名称：线网状植被

施工单位：四川公路桥梁建设集团有限公司



2021年4月6日

## 一、开完工日期:

(一) 开工时间~完工日期: 2020年3月~2020年11月

## 二、主要工程量:

路基工程: 喷播植草 54510m<sup>2</sup>、中央隔离带 1.83hm<sup>2</sup>。

## 三、工程内容及施工经过:

植被施工主要由场地处理、播种草籽、覆盖无纺布、养护等内容组成。

(一) 场地处理: 将场地内杂石碎物清理干净, 将低洼处回填夯实平整, 确保植草基面平整, 采用翻地机或人工用锄翻地, 为撒播草籽创造条件。

(二) 播种草籽: 在绿化范围内均匀撒布草籽, 按照每平方米 25 克左右均匀撒布, 同时撒布能促进草籽生长的附着剂、木纤维、肥料、生长素、保湿剂及水按一定比例混凝搅拌, 通过液压喷播机均匀喷洒。

### (三) 覆盖无纺布

为防止雨水冲刷草籽, 保持草籽生长所需的水分营养成分, 促进种子生长, 对绿化面覆盖无纺布, 当温度较高时可不覆盖, 以免病虫害。

### (四) 养护

当草籽长至 5cm 左右时, 即可揭开无纺布, 根据草籽生产情况适当添加养分, 定期针对性的喷洒农药, 清除杂草。

(五) 植被施工主要由施工定点、放线刨坑(挖穴)掘苗(起苗)运苗与移植移栽树木的修剪栽植后的养护管理等内容组成。

## 四、质量事故及缺陷处理:

本分部工程施工未发生质量事故, 缺陷处理满足设计要求未留质量隐患。

## 五、主要工程质量指标

### (一) 设计指标

均按施工图纸及有关技术要执行。

### (二) 施工单位自查结果

- 1、土壤无害物质及杂物, 达到植物生长的条件。
- 2、地被, 最低土层厚度, 布置合理。
- 3、种植穴槽, 树穴要排列整齐。

### (三) 监理单位抽检结果

施工结束后施工单位进行了自检，质量全部合格。监理单位抽检统计结果为质量合格。

#### 六、质量评定：

本分部工程共本分部工程共 7 个单元工程，合格 7 个，合格率 100%。

#### 七、存在问题及处理意见：

该分部工程施工项目已全部完成，无遗留项目，无质量事故，地质缺陷，已按设计要求处理完成，并经监理验收签认。

#### 八、验收结论：

广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线（重庆段）分部工程验收工作组对路基线网状植被分部工程实体质量和内业资料进行了全面的检查。分部工程施工过程中，施工单位能够按照施工规范和设计要求组织施工，责任监理和现场甲方代表对工程施工进行了严格的管理和质量控制。分部工程中各单元工程质量检验评定及时、真实，内业资料齐全。分部工程共 7 个单元工程，合格 7 个，单元合格率 100%。分部工程所用的原材料质量合格，中间产品质量合格。施工过程中未发生质量事故。经分部工程验收工作组检查及讨论，路基植被建设工程线网状植被分部工程建设验收合格，质量等级为合格。

#### 九、保留意见：（保留意见人签字）

无

### 分部工程施工质量评定表

单位工程名称		路基植被建设工程		施工单位		四川公路桥梁建设集团有限公司	
分部工程名称		线网状植被		施工日期		2020年3月~2020年11月	
项次	单元工程种类	工程量	单元工程个数	合格个数	合格率	备注	
	喷播草籽	54510m <sup>2</sup>	7	7	100%		
	中央隔离带	1.83hm <sup>2</sup>					
合计			7	7	100%		
重要隐蔽单元工程、关键部位单元工程							
施工单位自评意见		监理单位复核意见			建设单位认定意见		
<p>本分部工程的单元工程质量全部合格。重要隐蔽单元工程及关键部位单元工程7个，原材料质量合格，中间产品质量合格。</p> <p>质量事故及质量缺陷处理情况：</p> <p>分部工程质量等级：合格</p> <p>评定人：黄河</p> <p>项目技术负责人：李耀华</p> <p style="text-align: right;">(盖章)</p> <p>年 月 日</p>		<p>复核意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">合格</p> <p>监理工程师：周凤顺</p> <p style="text-align: center;">(盖章)</p> <p>年 月 日</p>			<p>审查意见：</p> <p>分部工程质量等级：</p> <p style="text-align: center; font-size: 1.2em;">合格</p> <p>业主代表：古斌</p> <p style="text-align: center;">(盖章)</p> <p>年 月 日</p>		



**广安市过境高速公路东环线及渝广高速支线  
(重庆段) 项目水土保持设施验收调查**

**项目照片集**

**四川蜀水生态环境建设有限责任公司**

**2021 年 12 月**



重庆段道路起点



重庆段道路终点 / 连接线起点



连接线终点



互通立交



菱形网格护坡



拱形网格护坡



挂网喷播植草



高速公路道路排水沟



连接线道路边沟



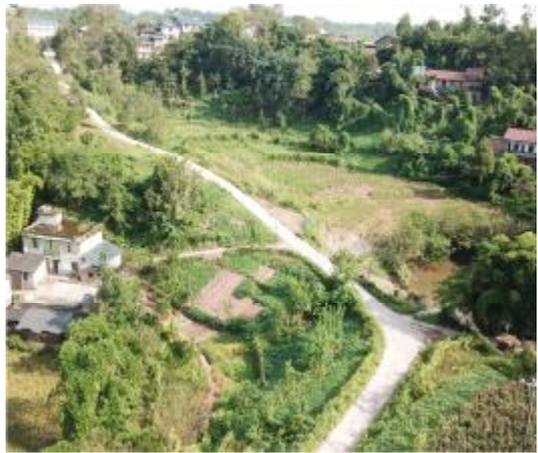
弃渣场截排水沟

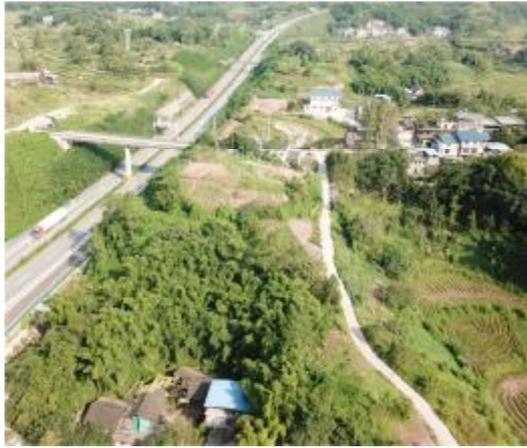


弃渣场挡渣墙



服务管理设施





施工便道及改移道路



1#弃渣场 (主线 K69+900 右侧)



2#弃渣场（主线 K72+350 右侧）



3#弃渣场（主线 K73+080 右侧）



4#弃渣场 (主线 K74+740 右侧)



5#弃渣场 (主线互通 D 匝道 DK+250 右侧)



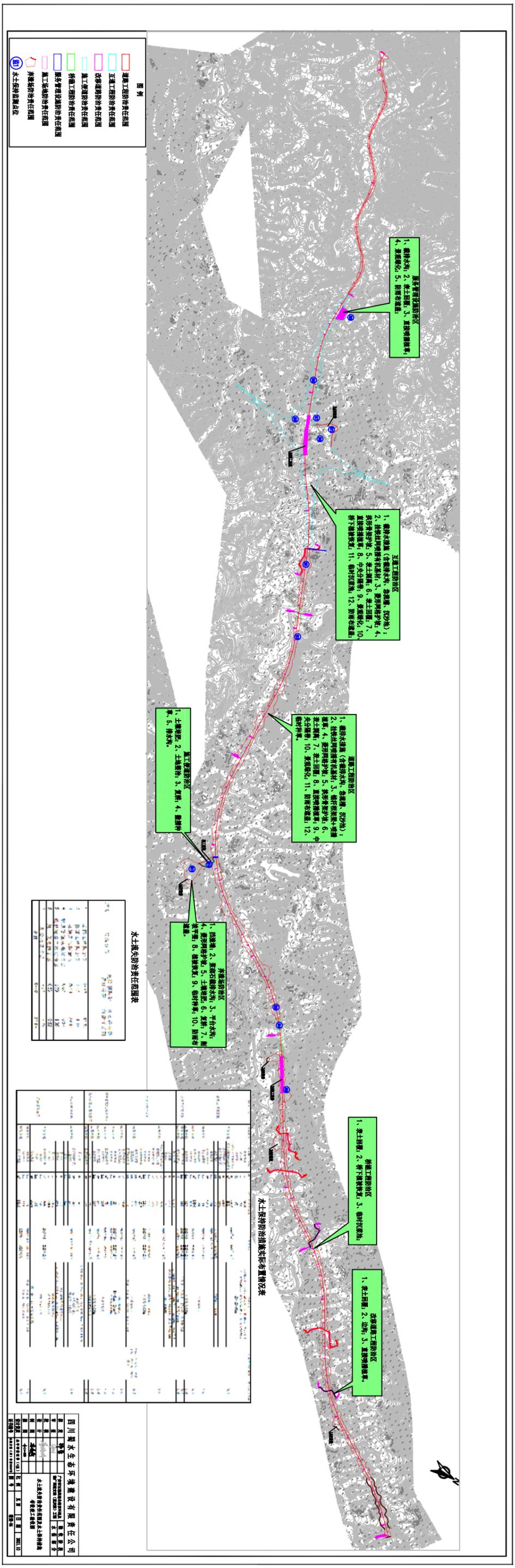
水土保持设施自主验收会议照片



现场核查照片



验收会议照片



姓名管理区  
1. 截污纳管; 2. 黄土回覆; 3. 直接种植恢复;  
4. 表土覆盖; 5. 防冲布覆盖;

互通工程防治区  
1. 截污纳管; 2. 黄土回覆; 3. 表土回覆; 4. 表土覆盖; 5. 表土回覆; 6. 表土回覆; 7. 表土回覆; 8. 表土回覆; 9. 表土回覆; 10. 表土回覆; 11. 表土回覆; 12. 表土回覆;

互通工程防治区  
1. 截污纳管; 2. 黄土回覆; 3. 表土回覆; 4. 表土覆盖; 5. 表土回覆; 6. 表土回覆; 7. 表土回覆; 8. 表土回覆; 9. 表土回覆; 10. 表土回覆; 11. 表土回覆; 12. 表土回覆;

互通工程防治区  
1. 黄土回覆; 2. 表土覆盖; 3. 表土回覆; 4. 表土覆盖; 5. 表土回覆; 6. 表土覆盖; 7. 表土回覆; 8. 表土覆盖; 9. 表土回覆; 10. 表土覆盖; 11. 表土回覆; 12. 表土覆盖;

弃渣场防治区  
1. 防冲墙; 2. 表土回覆; 3. 平台夯实; 4. 表土回覆; 5. 表土回覆; 6. 表土回覆; 7. 表土回覆; 8. 表土回覆; 9. 表土回覆; 10. 表土回覆;

桥梁工程防治区  
1. 黄土回覆; 2. 表土覆盖; 3. 表土回覆;

各段互通工程防治区  
1. 黄土回覆; 2. 表土覆盖; 3. 表土回覆;

水土流失防治责任区表

防治区名称	防治区编号	防治区面积 (m²)	防治措施	防治措施数量	防治措施单价 (元)	防治措施总价 (元)
互通工程防治区	1	10000	截污纳管	1000	1000	1000000
互通工程防治区	2	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	4	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
互通工程防治区	5	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	6	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	7	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	8	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	9	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	10	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	11	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	12	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	1	10000	防冲墙	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	2	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	3	10000	平台夯实	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	4	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	5	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	6	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	7	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	8	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	9	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	10	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	1	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	2	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	1	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	2	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000

水土保持防治措施实施布置图

防治区名称	防治区编号	防治区面积 (m²)	防治措施	防治措施数量	防治措施单价 (元)	防治措施总价 (元)
互通工程防治区	1	10000	截污纳管	1000	1000	1000000
互通工程防治区	2	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	4	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
互通工程防治区	5	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	6	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	7	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	8	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	9	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	10	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	11	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
互通工程防治区	12	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	1	10000	防冲墙	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	2	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	3	10000	平台夯实	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	4	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	5	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	6	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	7	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	8	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	9	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
弃渣场防治区	10	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	1	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	2	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
桥梁工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	1	10000	黄土回覆	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	2	10000	表土覆盖	1000	1000	1000000
各段互通工程防治区	3	10000	表土回覆	1000	1000	1000000

四川顺水生态环境建设有限责任公司  
 项目负责人: 王明  
 编制日期: 2023年10月10日