

重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段

水土保持设施验收报告



建设单位：重庆渝广梁忠高速公路有限公司

编制单位：招商局重庆交通科研设计院有限公司

2019 年 11 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

(副本)

单位名称：招商局重庆交通科研设计院有限公司

法定代表人：王福敏

单位等级：★★★★★（5星）

证书编号：水保方案（渝）字第 0004 号

有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018 年 09 月 30 日



设计单位地址：重庆市南岸区学府大道 33 号

设计单位邮编：400067

项目联系人：谭洪伟

联系电话：18008377942

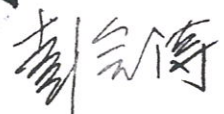
电子邮箱：285081386@qq.com

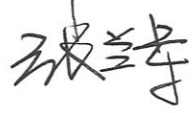
重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段
水土保持设施验收报告

责任页

(招商局重庆交通科研设计院有限公司)

批准：王福敏  (教授级高工)

核定：彭金涛  (教授级高工)

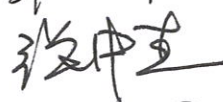
审查：张兰军  (研究员)

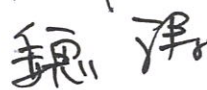
校核：张华君  (副研究员)

项目负责人：冷光义  (高级工程师)

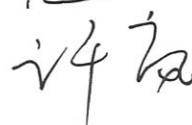
谭洪伟  (工程师)

编写：谭洪伟 (工程师) (现场调查、汇稿) 

张中杰 (高级工程师) (参编 1、2 章) 

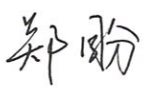
魏 涛 (高级工程师) (参编 3、4 章) 

赵春艳 (高级工程师) (参编 5、6 章) 

许 岚 (高级工程师) (现场调查、参编 7、8 章) 

李青山 (工程师) (现场调查、内业辅助) 

陈 魏 (高级工程师) (现场调查、内业辅助) 

郑 盼 (助理工程师) (内业辅助) 

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	13
2 水土保持方案和设计情况	18
2.1 主体工程设计	18
2.2 水土保持方案编报审批	18
2.3 水土保持方案变更	18
2.4 水土保持后续设计	19
3 水土保持方案实施情况	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 取、弃土场布置	22
3.3 水土保持措施总体布局	26
3.4 水土保持设施完成情况	29
3.5 水土保持投资完成情况	34
4 水土保持工程质量	40
4.1 质量管理体系	40
4.2 各防治分区水土保持工程质量评价	48
4.3 总体质量评价	51
5 工程初期运行及水土保持效果	52
5.1 初期运行情况	52
5.2 水土保持效果	52
5.3 水土保持效果综合评价	55
6 水土保持管理	57
6.1 组织领导	57
6.2 规章制度	57

6.3 建设管理	58
6.4 水土保持监测	59
6.5 水土保持监理	59
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	60
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	61
6.8 水土保持设施管理维护	61
7 结论	62
7.1 结论	62
7.2 遗留问题安排	63
8 附图及附件	64
8.1 附件	64
8.2 附图	65

前 言

重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段（以下简称“梁忠高速”）是国高网二连浩特至广州（G55二广高速公路）联络线——张家界至南充（G5515张南高速公路）的重要组成部分，它是川东北、渝东北通往湖南、湖北的重要通道，也是西北地区联系长三角经济区、海西经济区、珠三角经济区等重要出海口的重要干线。

梁忠高速位于重庆市梁平区、忠县境内，线路起于梁平县碧山镇川渝界，与四川南大梁高速公路相连，经梁平县袁驿镇、七星镇、竹山镇、礼让镇、仁贤镇、金带镇、和林镇、铁门乡，忠县金鸡镇、马灌镇，止于忠县拔山镇，与G50沪渝高速公路垫江至石柱段相连，路线全长71.58公里。公路按双向四车道高速公路标准修建，设计速度80公里/小时，路基宽24.5米，属山岭重丘高速公路，采用沥青混凝土路面。

本工程于2010年启动项目的前期准备工作。2010年9月20日，本工程取得《重庆市国土资源和房屋管理局关于梁（平）黔（江）高速公路梁平至忠县建设项目用地的预审意见》（渝国土房管规[2010]263号）；2011年2月12日，本工程取得重庆市规划局的《建设项目选址意见书》（选字第区县市500000201100002号）；2012年7月20日，本工程取得《重庆市发展和改革委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程可行性研究报告的批复》（渝发改交[2012]973号）；2012年9月17日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段初步设计的批复》（渝交委路[2012]94号）；2012年11月28日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程项目核准的批复》（渝发改交[2012]1736号）；2013年2月22日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至忠县高速公路施工图设计的批复》（渝交委路[2013]17号）。工程于2013年7月18日开工，2016年11月24日建成通车；项目概算批复总投资635677.08万元，其中建安费452523.1万元，建设单位为重庆渝广梁忠高速公路有限公司。

2011年12月，项目前期工作负责单位重庆市交通委员会委托招商局重庆交通科研设计院有限公司承担本工程的水土保持方案报告书的编制工作，2012年5月23日，重庆市水利局以“渝水许可[2012]75号”文《重庆市水利局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平

至忠县段水土保持方案的批复》批复了项目水土保持方案。水土保持方案批复后，主体设计单位重庆市交通规划勘察设计院有限公司将方案批复的水土保持措施纳入主体工程一并设计；施工总承包单位中电建路桥集团有限公司将水土保持工程纳入主体工程一并进行施工；工程在建设过程中，主体工程监理单位北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司将水土保持工程纳入主体工程一并进行监理。2016年11月24日，重庆渝广梁忠高速公路有限公司组织召开重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段项目交工验收会议，同意通过交工验收。

根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）及《重庆市水利局关于转发〈水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知〉的通知》（渝水〔2017〕255号）文件，生产建设项目投入使用前建设单位应开展水土保持设施自主验收的规定。2018年7月，建设单位重庆渝广梁忠高速公路有限公司委托招商局重庆交通科研设计院有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程的水土保持设施验收报告的编制任务。接受委托后，我公司成立由水土保持、植物、生态环境和经济财务等相关专业人员组成的项目组开展工作，项目组工作期间听取了建设单位对工程建设情况和水土保持工作情况的介绍，查阅了工程相关档案资料，对水土流失防治责任范围内的水土保持措施完成情况进行了实地勘察和测量，在此基础上，编制完成《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持设施验收报告》。

生产建设项目水土保持设施验收特性表

工程名称		重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段		工程地点	重庆市梁平区、忠县		
所在流域		长江流域	国家、省级水土流失重点防治区		三峡库区国家级水土流失重点治理区		
水土保持方案 批复部门、时间及文号			2012 年 5 月 23 日，重庆市水利局，渝水许可[2012]75 号				
防治责任范围（hm ² ）			方案确定的防治责任范围		686.96		
			实际发生的防治责任范围		540.09		
方案拟定 水土流失 防治目标	扰动土地整治率（%）		95	实际完成水土 流失防治目标	扰动土地整治率（%）		99.37
	水土流失总治理度（%）		97		水土流失总治理度（%）		99.91
	土壤流失控制比		1.0		土壤流失控制比		>1.0
	拦渣率（%）		95		拦渣率（%）		99.96
	林草植被恢复率（%）		99		林草植被恢复率（%）		99.88
	林草覆盖率（%）		27		林草覆盖率（%）		35.28
主要工程 量	主体工程防治区		表土剥离 16.87 万 m ³ ，浆砌片石（骨架护坡、截排水沟）231888m ³ ，混凝土（骨架护坡、截排水沟）53472m ³ ，表土回填 16.87 万 m ³ ；撒播草籽 39.86hm ² ，喷播植草 96.49hm ² ，三维网喷播 5.11 hm ² ，客土喷播植草 1.35 hm ² ，种植乔木 28754 株，种植灌木 156061 株，种植攀缘植物 21368 株；无纺布覆盖 85.69 万 m ² 。				
	弃渣场防治区		挡渣墙 555.5m，截排水沟 5397m，急流槽 104m，盲沟 3584m，沉砂池 11 座，剥离表土 95157 m ³ ，回填表土 95157 m ³ ，场地平整 43.65hm ² ，复耕 4.81hm ² ；种植乔木 7082 株，植草 38.84 hm ² 。				
	取土场防治区		复耕 1.16 hm ² ；种植乔木 2540 株，植草 3.54 hm ² 。				
	施工便道防治区		植草 3.74hm ² ；临时排水沟 34533m。				
	施工生产生活防治区		表土剥离 18150m ² ，回填表土 18150m ³ ，场地清理 5.50hm ² ，复耕 3.9hm ² ；植草 1.60hm ² ；简易排水沟 5528m，简易沉砂池 17 个。				
工程质量 评定	评定项目		单位工程		分部工程	单元工程	
	工程措施		合格		合格	合格	
	植物措施		合格		合格	合格	
水土保持投资（万元）			方案批复投资		15086.05		
			实际投资		23801.19		
			投资变化		+8715.14		
工程总体评价		完成的水土保持设施符合水土保持法律法规的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量达到了验收标准。					
水土保持方案编制单位		招商局重庆交通科研设计院有限公司		施工单位		中电建路桥集团有限公司	
水土保持监测单位		招商局重庆交通科研设计院有限公司		监理单位		北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司	
验收技术服务单位		招商局重庆交通科研设计院有限公司		建设单位		重庆渝广梁忠高速公路有限公司	
法定代表人及电话		王福敏		法定代表人及电话		吴志辉	
地 址		重庆市南岸区学府大道 33 号		地 址		重庆市渝北区银杉路 66 号	
邮 编		400067		邮 编		401147	
联系人及电话		谭洪伟/18008377942		联系人及电话		李杉/13594012390	
传 真		023-62653335		传 真		/	
电子信箱		285081386@qq.com		电子信箱		1481060392@qq.com	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

梁忠高速位于重庆市梁平区、忠县境内，线路起于重庆市梁平区碧山镇川渝界，与四川南大梁高速公路相连，经梁平区袁驿镇、七星镇、竹山镇、礼让镇、仁贤镇、金带镇、双桂街道、和林镇、铁门乡、忠县金鸡镇、马灌镇、止于拔山镇，与 G50 沪渝高速垫江至石柱段相连，路线全长 71.580 公里。

项目地理位置详见附图 1；路线方案见附图 2。

1.1.2 主要技术经济指标

(1) 建设性质：新建项目

(2) 建设规模：路线全长 71.580 公里，按双向四车道高速公路标准修建，设计速度 80 公里/小时，路基宽 24.5 米，属山岭重丘高速公路，采用沥青混凝土路面。公路全线设桥梁 7995.4m/48 座（含互通匝道桥），隧道 9288 米/4 座，互通式立交 8 处，公路附属设施 11 处。

(3) 建设工期：工程于 2013 年 7 月 18 日开工，2016 年 11 月 24 日建成通车。

项目主要技术经济指标见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要技术经济指标表

序号	指标名称		单位	规范指标值	采用值
1	公路等级			高速公路	高速公路
2	地形类别			山岭区	山岭区
3	设计速度		km/h	80	80
4	路基宽度	整体式	m	24.5	24.5
		分离式	m	2×12.25	2×12.25
5	车道数		个	4	4
6	平曲线最小半径	一般值	m	400	710/1
		极限值	m	250	
7	不设超高的平曲线最小半径		m	2500	2500
8	缓和曲线最小长度		m	70	140
9	停车视距		m	110	110
10	最大纵坡		%/处	5	4.8/1
11	最小坡长		m	200	550/1
12	竖曲线一般最小半径	凸型	m	4500	10000/1
		凹型	m	3000	10000/1
13	竖曲线最小长度		m	70	220
14	设计洪水频率	特大桥		1/300	1/300
		其它		1/100	1/100
15	桥涵设计汽车荷载			公路—I级	公路—I级

1.1.3 工程投资

本工程初步设计总概算投资为 63.57 亿元，其中土建投资 45.26 亿元。资金筹措按项目资本金占总投资的 25%，其余 75% 申请国内贷款。

1.1.4 项目组成及布置

本工程主要由路基工程、桥梁工程、隧道工程、交叉工程及服务设施等几部分组成。

(1) 路基工程

全线采用四车道高速公路标准建设，设计速度 80km/h，整体式路及宽度 24.5m，分离式路基宽度 12.25m。全线设计汽车荷载等级采用公路-I级。

路基挖方边坡根据岩土类别、岩性、风化程度等，采用工程地质类比法和力学验算

法进行设计。所有挖方路段的边沟外侧均设置碎落台，碎落台与路肩齐平，碎落台净宽 1.3m（包括边沟壁厚），培土绿化。

路基填方高度 $\leq 10\text{m}$ 时，采用一坡到底，填方边坡率为 1: 1.5；当 $10\text{m} < \text{路基填方高度} < 18\text{m}$ 时，第一级填高为 8m，填方边坡率为 1: 1.5，第二级填高为 10m，填方边坡坡率为 1: 1.75，第一、二级之间设边坡平台一道，平台宽 2m，外倾坡度 3%；当填方高度 $> 18\text{m}$ ，每填高 10m 设一道边坡平台，填方边坡坡率均为 1: 2，填方边坡平台宽度为 2.0m，外倾坡度 3%。

（2）桥梁工程

全线共设大中桥 7995.4m/48 座（含互通匝道桥），公路全线桥梁工程布置情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 桥梁工程布置情况一览表

序号	名称	中心桩号	桥梁全长 (m)	是否为互通 式立交	所跨地物
	一、大桥				
1	古家坪大桥	ZK9+954	191.58	否	跨沟
		K9+954	192.644	否	跨沟
2	三拱大桥	ZK23+818.5	157	否	跨 318 国道
		K23+812	157.715	否	跨 319 国道
3	罗家大桥	ZK28+064.5	245.88	否	跨龙溪河
		K28+064.5	245.88	否	跨龙溪河
4	滑石水库大桥	ZK36+081	414	否	跨沟、跨路
		K36+088	414	否	跨沟、跨路
5	金光水库大桥	ZK36+915	543.81	否	跨沟
		K36+915	539.381	否	跨沟
6	仁和互通 C 匝道桥	CK0+420.056	287.92	是	跨主线、a 匝道、G42
7	大石头大桥	ZK37+597	113.617	否	跨沟
		K37+597	112.08	否	跨沟
8	新田湾大桥	ZK38+290	339.961	否	跨沟
		K38+317	452.506	否	跨沟
9	小沟大桥	ZK39+150	333.5	否	跨沟
		K39+145	291.5	否	跨沟

序号	名称	中心桩号	桥梁全长 (m)	是否为互通 式立交	所跨地物
10	龙潭沟左线 1#大桥	ZK39+851	349.855	否	跨龙潭沟
	龙潭沟左线 2#大桥	ZK40+143	132.008	否	跨龙潭沟
	龙潭沟左线 3#大桥	ZK40+422	126.992	否	跨龙潭沟
	龙潭沟右线大桥	K40+068	797.043	否	跨龙潭沟
11	唐垭口右线大桥	K39+453	116.075	否	
12	水井湾大桥	ZK46+058.808	798.067	否	跨沟
		K46+044.182	747.729	否	跨沟
13	柴家沟大桥	ZK47+676	459.984	否	跨柴家沟
		K47+689	543.718	否	跨柴家沟
14	颜家湾大桥	ZK48+430	426.946	否	跨沟
		K48+430	418	否	跨沟
15	黑滩沟大桥	ZK46+683	767.152	否	跨黑潭沟、 X119
		K49+693	751.339	否	跨黑潭沟、 X119
16	回龙河大桥	ZK57+171.000	251.487	否	跨沟
		K57+176.000	254.16	否	跨沟
17	双基村大桥	ZK56+653.000	96	否	跨沟
		K56+638.076	138.413	否	跨沟
18	狮子湾大桥	ZK61+393	126	否	跨沟
		K61+393	126	否	跨沟
19	深田咀大桥	ZK61+870.348	213.695	否	跨沟
		K61+857	216	否	跨沟
20	小岩口大桥	ZK66+396.005	112.077	否	跨沟
		K66+396	112	否	跨沟
21	余家老院子大桥	K68+250	174.02	否	跨沟
		K68+260	199.194	否	跨沟
22	大地岩大桥	K70+056	339.204	否	跨沟
		K70+056	336	否	跨沟
	二、中桥				
1	金堂坝中桥	ZK3+261.915	72.593	否	跨铜宝河
		K3+266	72.078	否	跨铜宝河
2	潘家湾中桥	ZK5+176.25	73.58	否	跨 318 国道
		K5+174.25	73.58	否	跨 318 国道
3	袁驿互通 E 匝道桥	EK0+169.9	63.5	是	跨主线
4	吕家老院子中桥	K9+034.505	88.006	否	跨 318 国道
		K9+042.75	88.006	否	跨 318 国道

序号	名称	中心桩号	桥梁全长 (m)	是否为互通 式立交	所跨地物
5	仁贤互通 E 匝道桥	EK0+215.694	62	是	跨主线
6	汤家湾中桥	ZK29+258	53.094	否	跨 X361
		K29+263	53.094	否	跨 X361
7	蒋家包中桥	ZK32+511	96	否	跨 X121
		K32+511	96.02	否	跨 X121
8	仁和互通主线桥	MZK33+955	87	否	跨路、跨沟
		MK33+955	87	否	跨路、跨沟
9	仁和互通 A 匝道桥	AK0+221.932	61	是	跨主线
10	仁和互通 B 匝道桥	BK0+233.806	79	是	跨主线
11	仁和互通 D 匝道 1#桥	DK0+610.719	60	是	跨主线
12	仁和互通 D 匝道 2#桥	DK0+748	48	是	跨 H 匝道
13	仁和互通 D 匝道 3#桥	DK1+004.525	98	是	跨 H 匝道、 G42
14	仁和互通 E 匝道桥	EK0+2265	67	是	跨沟
15	仁和互通 H 匝道桥	HK0+089.2	21	是	跨地方道路
		HK0+099.7			
16	仁和互通梁万桥	LWK0+851.678	67	是	跨主线、A 匝 道、B 匝道
17	施家垭口右幅中桥	K37+840	96	否	跨沟
18	铁门互通主线桥	ZK44+504	82	是	跨地方道路
		K44+496	82	是	跨地方道路
19	中子湾中桥	ZK50+410	98.374	否	跨沟
		K50+405	76	否	跨沟
20	金鸡互通 E 匝道桥	EK0+108.906	55	是	跨主线
21	马灌互通主线桥	ZK62+817.700	46	是	跨主线
		K62+817.700	46	是	跨主线
22	拔山互通主线桥	ZK69+357.697	34	是	跨天然气管
		K69+357.697	34	是	跨天然气管
23	拔山互通 E 匝道桥	EK0+186.203	67	是	跨主线
24	拔山互通 G 匝道桥	GK0+234.551	57	是	跨主线
25	古城寨互通 A 匝道桥	AK0+525	80	是	跨 G50
26	古城寨互通 B 匝道桥	BK0+441.5	87	是	跨 G50

(3) 隧道工程

公路全线设隧道 9288m/4 座,其中,特长隧道 5519m/1 座,长隧道 2876m/1 座,短隧道 893m/2 座。隧道按设计速度 80km/h 的高速公路标准设计,为双洞单向行驶的隧道。

公路全线隧道工程布置情况见表 1.1-2。

表 1.1-3 隧道工程布置情况一览表

序号	隧道名	桩号	隧道全长 (m)	净宽 (m)	净高 (m)	洞口形式
	一、特长隧道					
1	礼让隧道	ZK11+450.4-ZK16+968	5517	10.25	5	削竹式+端墙式
		K11+450-K16+970.7	5520.7	10.25	5	削竹式+端墙式
	二、长隧道					
1	南华山隧道	ZK40+485-ZK43+380	2895	10.25	5	端墙式
		K40+478-K43+335	2857	10.25	5	端墙式
	三、短隧道					
1	三龙隧道	ZK38+530-ZK38+980	450	10.25	5	端墙式
		K38+550-K38+995	445	10.25	5	端墙式
2	铁门隧道	ZK45+210-ZK46+655	445	10.25	5	削竹式+端墙式
		K45+195.8-K45+642	446.2	10.25	5	削竹式+端墙式

(3) 交叉工程及附属设施

公路全线设互通式立交 8 处,其中枢纽立交 2 处,一般立交 6 处。详细情况见表 1.1-4。

表 1.1-4 互通立交设置一览表

序号	立交名称	桩号	连接道路名称 及等级	交叉方式	互通型式
1	袁驿互通	K7+060~K7+995	袁驿绕城大道	匝道上跨	B 型单喇叭
2	仁贤互通	K25+025~K25+965	G318 二级路	匝道上跨	B 型单喇叭
3	仁和枢纽互通	K32+820~K34+320	梁万高速公路	主线下穿	半苜蓿叶半定向组合
4	铁门互通	K43+800~K44+680	X119	主线下穿	互通兼停车区
5	金鸡互通	K53+515~K54+340	X122	匝道上跨	A 型单喇叭
6	马灌互通	K62+480~K63+355	X122	主线上跨	A 型单喇叭
7	拔山互通	K68+390~K69+390	S302	匝道上跨	B 型单喇叭
8	古城寨互通	K71+220~K71+650	沪渝高速	/	半定向迂回组合

(4) 附属设施

公路附属设施包括服务区、养护工区、停车区、管理分中心、收费站等，共计布置 11 处。详细情况见表 1.1-5。

表 1.1-5 附属设施布置情况一览表

序号	类型	主线中心桩号	名称	位置		备注
				左	右	
1	服务设施	K23+280	礼让服务区	√	√	
2		K44+280	铁门停车区	√	√	
3	管理设施	K25+469	监控通信分中心	√		与仁贤互通收费站合建
4		K25+469	仁贤养护工区	√		与仁贤互通收费站合建
5		K69+000	拔山养护工区		√	与拔山互通收费站合建
6	收费站	K0+400	G5515 梁平主线收费站	√		
7		K7+500	袁驿收费站	√		
8		K25+540	梁平西收费站	√		
9		K44+600	铁门收费站		√	
10		K62+900	金鸡收费站		√	
11		K68+850	马灌收费站	√		

1.1.5 施工组织及工期

(1) 标段划分与施工工期

本工程施工标段划分为6个土建标段、1个路面标段、1个机电交安标段、1个房建标段、4个绿化标段，工程施工总承包单位为中电建路桥集团有限公司，工程监理单位北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司。工程计划于 2012 年 7 月开工，2015 年年底建成通车，工程实际于 2013 年 7 月 18 日开工，2016 年 11 月 24 日建成通车。

工程参建单位情况见表 1.1-6。

表 1.1-6 工程参建单位情况一览表

类 别	单位名称		负责内容
业主单位	重庆渝广梁忠高速公路有限公司		项目业主
设计单位	重庆市交通规划勘察设计院有限公司		设计单位
施工单位	总承包	中电建路桥集团有限公司	总承包
	土建工程	中电建路桥集团有限公司	土建一分部 (K0+000~K8+740)
		中电建路桥集团有限公司	土建二分部 (K8+740~K23+715)
		中电建路桥集团有限公司	土建三分部 (K23+715~K37+200)
		中电建路桥集团有限公司	土建四分部 (K37+200~K51+440)
		中电建路桥集团有限公司	土建五分部 (K51+440~K58+180)
		中电建路桥集团有限公司	土建六分部 (K58+180~K71+580)
	路面工程	中电建路桥集团有限公司	梁忠路面分部
	机电交安工程	重电建中海高路联合体	机电三大系统、隧道机电、工程交安工程
	绿化工程	少伯环境建设有限公司	梁忠景观绿化项目
	房建工程	中国水利水电第十三局有限公司	梁忠房建项目
监理单位	北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司		LZJL1 总监办, 负责一、二、三分部土建及附属设施。
	中咨公路工程监理咨询有限公司		LZJL2 总监办, 负责四、五、六分部土建及附属设施。
监督单位	重庆市交通委员会工程质量安全监督局		工程质量安全监督

(2) 施工道路

公路实施过程中, 共布置了施工便道45.049km, 其中, 新建施工便道21.429km, 采用泥结碎石路面。利用原有地方公路拓宽施工便道23.620km, 采用混凝土路面。

(3) 施工生产生活区

施工生产生活区包括施工驻地(居住用房、办公室、实验室)、预制场、拌和场等。公路实施阶段沿线布设了23处。其中大部分利用道路路基和立交区布置, 红线外布置施工营地7处, 涉及临时占地7.19hm²。

(3) 弃渣场

本工程共设置弃渣场41处(4级及以上弃渣场16处), 总占地面积46.44hm², 堆渣总量274.11万m³。弃渣场设置情况详细3.2节。

(4) 取土场

本工程共设置取土场7处，总占地面积 5.92hm^2 ，总取土量 16.43万 m^3 。取土场设置情况详细3.3节。

1.1.6 土石方情况

根据建设单位提供的资料，经复核，本工程土石方总量 2673.21万 m^3 ，工程总挖方量 1479.25万 m^3 （含表土剥离量 28.20万 m^3 ），填方量 1193.96万 m^3 （含表土利用量 28.20万 m^3 ），借方量 16.43万 m^3 （来源7处取土场），洞渣综合利用 27.61万 m^3 ，弃方量 274.11万 m^3 （弃往41处弃渣场）。

工程土石方情况详见表 1.1-2。

表 1.1-2 工程实际土石方量表 单位：万 m^3

项目		挖方			填方			调运方	借方	综合利用方	弃方
		一般土石方	表土	小计	一般土石方	表土	小计				
主体工程区	路基工程	1230.21	16.87	1247.09	1150.53	16.87	1167.40	98.22	16.43	/	194.34
	隧道工程	189.40	/	189.40	/	/	/	-98.22	/	27.61	63.57
弃渣场		/	9.52	9.52	/	9.52	9.52	/	/	/	/
施工便道		27.84	/	27.84	11.63	/	11.63	/	/	/	16.20
施工生产生活区		3.60	1.82	5.41	3.60	1.82	5.41	/	/	/	/
合计		1451.04	28.20	1479.25	1165.75	28.20	1193.96	0.00	16.43	27.61	274.11

注：土石方均为自然方。

1.1.7 征占地情况

根据建设单位提供的资料，经复核，工程总征占地 540.09hm^2 ，其中永久占地 462.82hm^2 ，临时占地 77.28hm^2 。

工程实际征占地统计见表 1.1-8。

表 1.1-8 工程实际征占地统计表 单位： hm^2

项目	永久占地	临时占地					合计
	主体工程区	弃渣场	取土场	施工道路	施工生产生活区	小计	
数量	462.82	46.44	5.92	17.73	7.19	77.28	540.09

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本工程拆迁农房 1038 户，面积约为 15.79 万余 m^2 ；拆迁压覆矿企业 6 家。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

项目区属四川盆地浅切低山丘陵地貌区，主要分为构造剥蚀地貌和构造侵蚀地貌两大类。

①构造剥蚀地貌

坪状丘陵：除明月山和南华山，其余由明月峡背斜西北翼和铁峰山背斜之间侏罗系中统砂岩、泥岩组成，地形平缓，海拔高程 400~500m，山顶平缓，边缘多冲沟切割，斜坡呈阶梯状，坡角 0~30°，沟谷呈“U”型，高差 10~50m，分布于线路起点 K0+000~K11+500 和 K17+350~K30+000、RFK30+000(K30+000=RFK30+000)~RFK35+900 一带。

褶皱抬升中山：分布于明月峡背斜、铁峰山背斜轴部，由须家河组砂岩、泥岩和嘉陵江组灰岩组成，海拔高程 500~950m，水系呈网状分布，以横向沟谷为主干，穿越轴部，发育“V”型峡谷，高差 100~500m。为山脊与沟谷相间的地貌景观，岭脊狭窄，两侧对称，坡角 40~50°，谷底宽 10~100m；岩层倾角小于 30°，山体呈斜面状。分布于线路明月山 K11+500~K17+350 和南华山 RFK35+900~RFK48+100 一带。

②构造侵蚀地貌

浅切宽谷丘陵：由侏罗系中统和三叠系上统砂岩、泥岩组成，海拔高程 200~500m，地形上为起伏不平的浑园状、条状丘陵，个体形态多形成单面山地形，被侵蚀沟谷切割后，丘间显得破碎，溪沟沿丘间蜿蜒曲折，沟床多为“U”型，高差 50~200m，分布于线路起点 RFK48+100~RFK71+895 一带。

（2）水文

①河流

路线走廊带内没有大型河流，仅有波漩河（平滩河）、袁驿河、龙洞河等小型河流。沿线分布的水库主要有三龙水库和国庆水库。

波漩河：发源于西山狐狸嘴，经大竹县境又流入梁平县，汇合袁驿河、平滩河等 61 条支流，向北流入达县。主流长 17 公里，平均宽度 40 米，水深 2 米，流速 0.3 米 /

秒；支流长 103 公里。主要支流有袁驿河、平滩河、施家河等。

袁驿河：发源于七星镇双河村大星槽，经袁驿、碧山等镇，在楚家河坝汇入波漩河，长 26 公里；汇集二级支流 50 条，长 29 公里。

②地下水

项目区域具有低山、中低山、低中山的“两山夹一槽”高位岩溶槽谷地貌，含水岩组有侏罗系红层、碎屑岩及可溶岩，可溶岩形成了较多的岩溶洼地、落水洞、溶洞、地下暗河，因此水文地质条件复杂。地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水、基岩风化裂隙水和岩溶水。

松散岩类孔隙水赋水条件较差，主要接受大气降雨补给，位于斜坡地带该类地下水贫乏，位于宽缓冲沟部位由于含水层厚度较大，多接受地表水补给，富含地下水；基岩风化裂隙水主要赋存于基岩裂隙中，接受大气降雨补给，冲沟切割较为强烈，地下水易于在坡脚以泉的形式就近排泄，在以不含水的泥、页岩为主的地段地下水贫乏；在须家河组以砂岩为主地段地下水较为富集。岩溶水赋存线路附近嘉陵江组灰岩中，由于灰岩岩溶较发育，地下水水量丰富，岩溶管连通性较好。

根据环境条件综合分析，工作区地下水对砼无腐蚀性。

（3）气象

梁平区地处四川盆地东部暖湿性亚热带季风气候区，季风交替，四季分明，气候温暖，雨量较多，日照偏少。春季气温不稳定，初夏多阴雨，盛夏炎热多伏旱，秋季多绵雨，冬季暖和，无霜期长，湿度大，云雾多。县境内气温年均在 14~18℃之间，全年气温最高为 7 月，一般在 27℃ 以上，最低为 1 月，一般在 5℃ 左右。降水量受气候和地形影响，时空分配不均，集中于夏半年（5~10 月）占全年降水量 78%。从时间上看，夏季 6~8 月降水较多，秋季 9~11 月次之，冬季最少。多年平均降水总量 23.79 亿立方米，多年平均降水量 1258.6 毫米，日最大降雨量达 250mm（竹山镇 1982 年 7 月 27 日），多年平均径流总量 10.563 亿立方米，径流深 557.5 毫米。降水量最多为 1952 年，达到 1990.0 毫米；最少为 2001 年，为 747.3 毫米。多年平均蒸发量为 1100.2 毫米。梁平县属低日照区，多年平均日照时间为 1336.4 小时，相对湿度 81%。全年日照率为 30%，最高年 35%，最低年 25%。多年平均风速 1.4m/秒，静风频率 39.7%。全县平均风速小，但各地几乎每年有 1~2 次大风出现，雷暴大风占大风的 94%，大多出现在 7、8 月。

忠县属亚热带东南季风气候，湿热凉寒，四季分明，降水充沛，日照充足。境内最高气温达 42.1℃，最低气温 -2.9℃，年均气温 14.7~18.1℃。降雨主要集中在 5~10 月，因处于忠县——万县暴雨中心地带，多年平均降雨量约 1290mm，日最大降雨量达 230.8mm，三日最大降雨量可达 355.3mm。境内各地年均降雨量一般随海拔高度的增大而增大，但增大数量并不一致。其中西北部、东北部山区多在 1300~1450mm 间，丘陵平坝地区多在 1250mm 左右。江岸河谷低海拔地区一般为 1200mm 左右，西南部长江两岸局部低海拔地区为 1100~1150mm 左右。三峡水库建成蓄水后，对库区气候将有一定影响，河谷地区降水量可能受到一定影响。多年平均日照 1327.5 小时，日照率 29%；相对湿度 80-90%；多年平均无霜期 341 天；主导风向东北风，多年平均风速 0.8m/秒，最大极限风速大于 20m/秒，静风频率 54%。

公路沿线特大暴雨出现概率极低。据忠县气象站 1962~2002 年系列资料分析，沿线 20 年一遇 1 小时降雨强度为 1.21mm/min。

（4）土壤

重庆以山地、丘陵为主，约占 90%，平坝不足 10%。土地类型多样，主要是水稻土、黄壤、紫色土。

梁平区的农业土壤分为四类(水稻土、冲积土、紫色土、黄壤土)，6 个亚类、17 个土属、60 个土种、84 个变种。其中：水稻土约占耕地面积的 57.18%，在山区、平坝、浅丘、高丘都有分布；冲积土占农耕地 0.11%，分布于县内主要河流两岸；紫色土约占耕地面积的 38.47%，广布在丘陵和台阶地及南部中、低山坡麓。

忠县土壤有水稻土、冲积土、紫色土、黄壤土 4 个土类。紫色土占 88%，黄壤占 9%，冲积土占 3%，水稻土较零散，所占比重较小。土壤质地多为中壤和轻壤，一般呈中性，微酸性反应。

根据现场调查及资料分析，拟建公路沿线的土壤类型以紫色土、水稻土为主。

（5）植被

按照《四川植被》中的分区，评价区的植被区划属于：亚热带常绿阔叶林区——川东盆地偏湿性常绿阔叶林亚带——盆地南部中山植被地区——娄山北侧东端植被小区和亚热带常绿阔叶林区——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——长江上游丘陵低山植被小区。本小区原生植被已极罕见，天然次生林和人工林是本小区现存的主要植被，自然植被组合单纯，如马尾松林、柏木林、麻栎林、慈竹

林、斑竹林、悬钩子类灌丛、黄荆灌丛和亚热带低山禾草草丛等。

评价区植被无明显分布规律，除偏远或不易到达的山坡还有一些成片自然林地外，缓坡和谷地均被开垦，种植经济果木和农作物，山地草丛则是分布于林缘、田间地头、撂荒地上。

1.2.2 水土流失及水土保持情况

公路线路位于重庆梁平区、忠县境内。根据《水利部办公厅关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知》（办水保[2013]188 号），梁平区、忠县属于国家级水土流失重点治理区（三峡库区国家级水土流失重点治理区）。根据《重庆市人民政府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），重庆梁平区七星镇属于重庆市水土流失重点预防区。重庆梁平区袁驿镇、礼让镇、仁贤镇、金带镇、和林镇、铁门乡，忠县拔山镇属于重庆市水土流失重点治理区。重庆梁平区碧山镇、双桂街道，忠县金鸡镇、马灌镇不属于重庆市水土流失重点防治区。

根据《全国水土保持区划（试行）》，本工程所在地区属于以水力侵蚀为主的西南紫色土区（四川盆地及周围山地丘陵区），土壤侵蚀形态以面蚀和库岸侵蚀为主，根据《土壤侵蚀分类分级标准》，本工程所在地区属于以水力侵蚀为主的西南土石山区，容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《重庆市水土保持公报（2016 年）》数据，公路沿线行政区水土流失情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 公路沿线行政区水土流失情况一览表

行政单位		梁平区	忠县	
幅员面积（km ² ）		1890.00	2184.00	
微度	面积（km ² ）	1345.62	1544.10	
	占幅员面积比例（%）	71.20	70.70	
水土流失面积	轻度	面积（km ² ）	226.05	91.96
		占流失面积比例（%）	41.53	14.37
	中度	面积（km ² ）	180.94	159.73
		占流失面积比例（%）	33.24	24.96
	强烈	面积（km ² ）	90.47	189.51
		占流失面积比例（%）	16.62	19.62
	极强烈	面积（km ² ）	44.06	156.08
		占流失面积比例（%）	8.09	24.39
	剧烈	面积（km ² ）	2.85	42.62
		占流失面积比例（%）	0.52	6.66
	合计	面积（km ² ）	544.38	639.90
		占幅员面积比例（%）	28.80	29.30
年均侵蚀总量（万 t）		143.10	149.64	
平均侵蚀模数[t/（km ² .a）]		2629	2339	

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

本工程建设单位为重庆渝广梁忠高速公路有限公司，于2010年启动项目的前期准备工作。

2010年9月20日，本工程取得《重庆市国土资源和房屋管理局关于梁（平）黔（江）高速公路梁平至忠县建设项目用地的预审意见》（渝国土房管规[2010]263号）。

2011年2月12日，本工程取得重庆市规划局的《建设项目选址意见书》（选字第区县市500000201100002号）。

2012年7月20日，本工程取得《重庆市发展和改革委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程可行性研究报告的批复》（渝发改交[2012]973号）。

2012年9月17日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段初步设计的批复》（渝交委路[2012]94号）。

2012年11月28日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程项目核准的批复》（渝发改交[2012]1736号）。

2013年2月22日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至忠县高速公路施工图设计的批复》（渝交委路[2013]17号）。

2.2 水土保持方案编报审批

2011年12月，项目前期工作负责单位重庆市交通委员会委托招商局重庆交通科研设计院有限公司承担项目水土保持方案编制任务，2012年4月，方案编制单位编制完成《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案报告书（报批稿）》并上报重庆市水利局审批。

2012年5月23日，重庆市水利局以“渝水许可[2012]75号”文《重庆市水利局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案的批复》批复了项目水土保持方案。

2.3 水土保持方案变更

本工程在可研阶段编报了水土保持方案，在后续设计及施工过程中，由于公路线路优化调整、征地协调等多种原因，公路线路、弃渣场、土石方等均发生较大变化。主要

变化情况如下：

(1) 线路累计横向位移超过300米的路段比例为44.36% (K31+400~K47+800段和K56+600~K71+650段)。

(2) 方案批复的土石方总量1893.32万 m^3 ，实际实施的土石方总量为2673.21万 m^3 ，增加41.19%；

(3) 方案批复的弃渣场15处，实际布置的弃渣场41处，除K11+100弃渣场外，其余40处弃渣场与原水土保持方案批复弃渣场位置不一致。

(4) 方案批复的取土场9处，实际布置的取土场7处，取土场位置与原水土保持方案批复位置不一致。

2016年3月，水利部办公厅发布《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），对水利部审批的水土保持方案变更做出了明确规定；2016年5月重庆市水利局发布《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），对市级审批的水土保持方案变更做出了规定。由于文件发布时弃渣场堆渣等已基本完成，因此建设单位未编报有关的水土保持方案变更报告。

2.4 水土保持后续设计

方案批复后，主体工程初步设计和施工图阶段，设计单位结合工程建设需要，将水土保持措施纳入主体工程一并进行设计。

2012年9月17日，重庆市交通委员会以“渝交委路[2012]94号”文《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段初步设计的批复》对工程初步设计进行批复。2013年2月22日，重庆市交通委员会以“渝交委路[2013]17号”文《重庆市交通委员会关于重庆梁平至忠县高速公路施工图设计的批复》对工程施工图进行批复。

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 方案批复的水土流失防治责任范围

根据《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案报告书》及批复文件，本工程水土流失防治责任范围 686.96hm²，其中项目建设区 640.72hm²，直接影响区 46.24hm²。

批复的水土流失防治责任范围详见表 3.1-1。

表 3.1-1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围统计表 单位：hm²

工程区	项目建设区	直接影响区	合计
主体工程防治区	545.23	33.15	578.38
弃渣场防治区	35.76	1.44	37.20
取土场防治区	19.56	4.62	24.18
施工便道防治区	10.37	5.18	15.55
施工生产生活防治区	29.80	1.85	31.65
合计	640.72	46.24	686.96

3.1.2 工程实际水土流失防治责任范围

根据水土保持监测结果，并结合现场调查和查阅施工资料，工程实际扰动地表面积 540.09hm²，全部为项目建设区面积，直接影响区未发生。即工程实际水土流失防治责任范围 540.09hm²。

工程实际发生的防治责任范围详见表 3.1-2。

表 3.1-2 工程实际发生的防治责任范围统计表 单位：hm²

工程区	项目建设区	直接影响区	合计
主体工程防治区	462.82	0.00	462.82
弃渣场防治区	46.44	0.00	46.44
取土场防治区	5.92	0.00	5.92
施工便道防治区	17.73	0.00	17.73
施工生产生活防治区	7.19	0.00	7.19
合计	540.09	0.00	540.09

3.1.3 水土流失防治责任范围变化与分析

本工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围与方案批复水土流失防治责任范围对比情况详见表 3.1-3。

表 3.1-3 工程建设水土流失防治责任范围对比表 单位：hm²

防治分区	方案批复			实际发生			增减变化		
	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计	项目建设区	直接影响区	合计
主体工程防治区	545.23	33.15	578.38	462.82	0.00	462.82	-82.41	-33.15	-115.56
弃渣场防治区	35.76	1.44	37.20	46.44	0.00	46.44	+10.68	-1.44	+9.24
取土场防治区	19.56	4.62	24.18	5.92	0.00	5.92	-13.64	-4.62	-18.26
施工便道防治区	10.37	5.18	15.55	17.73	0.00	17.73	+7.36	-5.18	+2.18
施工生产生活防治区	29.80	1.85	31.65	7.19	0.00	7.19	-22.61	-1.85	-24.46
合计	640.72	46.24	686.96	540.09	0.00	540.09	-100.63	-46.24	-146.87

通过上表对比分析，本工程实际发生的防治责任范围较方案批复的防治责任范围减少了 146.87hm²，其中项目建设区减少 100.63hm²，直接影响区减少 46.24hm²。主要原因有以下几方面：

(1) 主体工程防治区：在实施阶段，本着节约占地，同时降低征地成本，根据项目区实际情况，主体设计对线路及附属工程占地进行了优化，主体工程建设占地相对减少了 82.41hm²。

(2) 弃渣场防治区：在实施阶段，受征地拆迁、公路沿线地形和运距的影响，弃渣场布置相对分散，且面积较小，单个渣场的堆渣量不大，弃渣场数量和面积较方案阶段有所增加，占地相对增加了 10.68hm²。

(3) 取土场防治区：在实施阶段，主体设计对道路竖向进行了优化，减少了借方数量，同时，路基填筑过程中，施工单位尽量利用路基开挖料和洞渣填筑，从而减少了取土量，取土场占地相对减少了 13.64 hm²。

(4) 施工便道防治区：在实施阶段，受公路沿线地形影响，施工便道在利用原有地方公路拓宽的同时，新建施工便道数量相对有所增加，占地面积相对增加了 7.36hm²。

(5) 施工生产生活防治区：在实施阶段，施工生产生活防治区尽量布置在路基、立交区等永久占地范围内，同时项目建设过程中，施工单位充分利用弃渣场堆渣平台进行材料堆放和加工，从而减少了新增临时用地，施工生产生活区临时占地减少 22.61hm^2 。

(6) 工程建设中，建设单位和施工单位加强施工管理，严格控制施工对周边区域环境的影响，施工全部都在项目建设已有征地范围内，方案阶段确定的直接影响区未发生，因此防治责任范围中直接影响区减少 46.24hm^2 。

3.2 弃渣场设置

本工程共设置弃渣场 41 处（4 级及以上弃渣场 16 处），总占地面积 46.44hm^2 ，堆渣总量 274.11 万 m^3 。

根据《梁忠高速（梁平区）临时用地移交会议纪要》要求，梁忠高速对一分部 Q2 弃土场（K1+800 左侧）右侧受弃渣场影响的三房屋进行了拆除，并办理了临时用地土地所有权人确认意见及交地备忘录（相关会议纪要和交地备忘录见附件 13）。

弃渣场防治措施基本按照水土保持方案提出的措施体系进行布置，主要布设了挡渣墙、截排水沟、盲沟、复耕和植被恢复等水土保持措施，防治措施体系基本完整、合理。

弃渣场情况详见表 3.2-1。弃渣场遥感影像及现状照片附件 14。

表 3.2-1 弃渣场情况统计表

编号	桩号	经纬度	位置	级别	占地面积 (hm^2)	堆渣容量 (万 m^3)	堆渣量 (万 m^3)	最大堆渣高度 (m)	渣场类型	备注
1#弃渣场	K1+050	东经 107°28'14.53"; 北纬 30°46'48.36";	左	5 级	1.51	4.40	4.00	5	沟道型	场地植被恢复并移交地方
2#弃渣场	K1+800	东经 107°28'26.71"; 北纬 30°46'31.61";	左	5 级	1.26	12.10	11.00	9	沟道型	场地移交地方并复耕
3#弃渣场	K3+800	东经 107°29'25.83"; 北纬 30°45'42.27";	左	5 级	0.61	4.40	4.00	8	沟道型	场地移交地方并复耕
4#弃渣场	K6+270	东经 107°30'01.40"; 北纬 30°44'30.94";	右	5 级	0.63	2.93	2.66	12	沟道型	场地植被恢复并移交地方
5#弃渣场	K7+200	东经 107°30'30.31"; 北纬 30°44'18.00";	左	5 级	0.67	3.30	3.00	16	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
6#弃渣场	K8+400	东经 107°30'51.99"; 北纬 30°43'38.24";	右	5 级	0.28	1.32	1.20	18	沟道型	场地植被恢复并移交地方
7#弃渣场	K11+100	东经 107°31'51.38"; 北纬 30°42'32.94";	右	4 级	0.77	36.30	33.00	37	坡地型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需采取补植或复耕措施, 并加强养护。
8#弃渣场	K17+100	东经 107°35'12.98"; 北纬 30°41'06.67";	左	4 级	2.18	8.80	8.00	27	坡地型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需采取补植或复耕措施, 并加强养护。
9#弃渣场	K27+100	东经 107°40'39.81"; 北纬 30°38'36.75";	左	5 级	1.29	7.15	6.50	5	沟道型	场地植被恢复并移交地方
10#弃渣场	K28+850	东经 107°41'40.36"; 北纬 30°38'10.25";	左	5 级	0.77	7.70	7.00	10	沟道型	场地移交地方并复耕
11#弃渣场	K37+650	东经 107°43'18.23"; 北纬 30°34'52.63";	右	4 级	1.32	22.00	20.00	56	坡地型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
12#弃渣场	K39+130	东经 107°43'32.89"; 北纬 30°34'11.36";	右	4 级	1.32	14.30	13.00	43	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
13#弃渣场	K40+100	东经 107°43'30.71"; 北纬 30°33'31.87";	右	4 级	5.24	16.50	15.00	27	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。

编号	桩号	经纬度	位置	级别	占地面积 (hm^2)	堆渣容量 (万 m^3)	堆渣量 (万 m^3)	最大堆渣高度 (m)	渣场类型	备注
14#弃渣场	K40+478	东经 107°43'47.58"; 北纬 30°33'26.91";	右	4 级	1.45	17.60	16.00	42	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需采取补植或复耕措施, 并加强养护。
15#弃渣场	K44+560	东经 107°44'28.70"; 北纬 30°31'13.68";	左	4 级	1.67	14.30	13.00	27	沟道型	场地植被恢复并移交地方
16#弃渣场	K46+000	东经 107°43'56.52"; 北纬 30°30'35.02";	右	4 级	4.46	22.00	20.00	36	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
17#弃渣场	K46+640	东经 107°44'02.36"; 北纬 30°30'13.29";	右	5 级	0.77	5.50	5.00	12	坡地型	场地植被恢复并移交地方, 部分区域种植了农作物。
18#弃渣场	K49+350	东经 107°43'34.97"; 北纬 30°28'57.00";	左	4 级	2.62	31.90	29.00	30	沟道型	场地移交地方并复耕
19#弃渣场	K50+800	东经 107°42'57.08"; 北纬 30°28'18.47";	右	5 级	0.70	4.63	4.21	16	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
20#弃渣场	K51+100	东经 107°42'59.79"; 北纬 30°28'07.07";	左	4 级	0.53	3.96	3.60	20	沟道型	场地植被恢复并移交地方
21#弃渣场	K51+800	东经 107°42'49.26"; 北纬 30°27'48.20";	左	4 级	0.40	2.42	2.20	20	坡地型	场地植被恢复并移交地方
22#弃渣场	K52+080	东经 107°42'50.43"; 北纬 30°27'37.86";	左	5 级	0.34	1.32	1.20	5	坡地型	场地植被恢复并移交地方
23#弃渣场	K53+300	东经 107°42'48.68"; 北纬 30°26'56.48";	右	5 级	0.28	0.55	0.50	3	平地型	场地植被恢复并移交地方
24#弃渣场	K53+700 (EK0+450)	东经 107°43'04.62"; 北纬 30°26'49.66";	左	5 级	0.76	1.54	1.40	5	平地型	场地植被恢复并移交地方, 部分区域种植了农作物。
25#弃渣场	K55+500	东经 107°43'36.99"; 北纬 30°26'01.63";	右	4 级	2.85	6.60	6.00	24	坡地型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
26#弃渣场	K56+950	东经 107°44'11.01"; 北纬 30°25'24.68";	右	4 级	0.33	3.52	3.20	20	坡地型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
27#弃渣场	K57+350	东经 107°44'19.54"; 北纬 30°25'12.70";	右	4 级	0.31	2.20	2.00	22	坡地型	场地移交地方并复耕

编号	桩号	经纬度	位置	级别	占地面积 (hm^2)	堆渣容量 (万 m^3)	堆渣量 (万 m^3)	最大堆渣高度 (m)	渣场类型	备注
28#弃渣场	K58+920	东经 107°44'23.81"; 北纬 30°24'22.69";	左	4 级	0.79	5.50	5.00	23	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
29#弃渣场	K60+250	东经 107°44'42.41"; 北纬 30°23'46.55";	右	4 级	0.35	3.85	3.50	22	坡地型	场地植被恢复并移交地方
30#弃渣场	K60+300	东经 107°44'50.95"; 北纬 30°23'45.80";	左	5 级	0.80	2.45	2.23	10	沟道型	场地植被恢复并移交地方
31#弃渣场	K61+100	东经 107°44'46.47"; 北纬 30°23'17.83";	右	5 级	0.64	3.65	3.32	12	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
32#弃渣场	K62+480	东经 107°44'53.75"; 北纬 30°22'34.80";	左	4 级	1.14	8.80	8.00	24	沟道型	场地植被恢复并移交地方
33#弃渣场	K64+000	东经 107°44'50.72"; 北纬 30°21'43.41";	左	5 级	1.35	4.40	4.00	6	坡地型	场地植被恢复并移交地方
34#弃渣场	K65+200	东经 107°44'59.44"; 北纬 30°21'06.27";	左	5 级	0.60	1.32	1.20	4	平地型	场地植被恢复并移交地方
35#弃渣场	K65+600	东经 107°44'52.16"; 北纬 30°20'51.87";	右	5 级	1.14	2.20	2.00	3	沟道型	场地植被恢复并移交地方
36#弃渣场	K67+480	东经 107°44'49.03"; 北纬 30°20'00.06";	右	5 级	0.20	1.38	1.25	9	沟道型	场地植被恢复并移交地方
37#弃渣场	K67+200	东经 107°44'50.24"; 北纬 30°19'51.59";	左	5 级	1.03	1.10	1.00	6	坡地型	场地植被恢复并移交地方
38#弃渣场	K68+780	东经 107°45'06.61"; 北纬 30°19'16.19";	右	5 级	1.09	4.27	3.88	19	沟道型	场地已移交地方, 植被恢复较差, 需加强养护。
39#弃渣场	K69+800	东经 107°45'11.71"; 北纬 30°18'25.16";	右	5 级	0.16	0.26	0.24	6	坡地型	场地植被恢复并移交地方
40#弃渣场	K70+600	东经 107°45'15.82"; 北纬 30°18'16.66";	右	5 级	0.66	0.55	0.50	2	沟道型	场地植被恢复并移交地方
41#弃渣场	K71+280	东经 107°45'43.01"; 北纬 30°18'03.25";	左	4 级	1.19	2.55	2.32	33	沟道型	场地植被恢复并移交地方
	合计				46.44	301.52	274.11			

3.3 取土场设置

本工程共设置取土场 7 处，总占地面积 5.92hm^2 ，总取土量 16.43万 m^3 。

取土场防治措施基本按照水土保持方案提出的措施体系进行布置，主要布设了复耕和植被恢复等水土保持措施，防治措施体系基本完整、合理。

取土场情况详见表 3.3-1。取土场遥感影像及现状照片附件 14。

表 3.3-1 取土场情况统计表

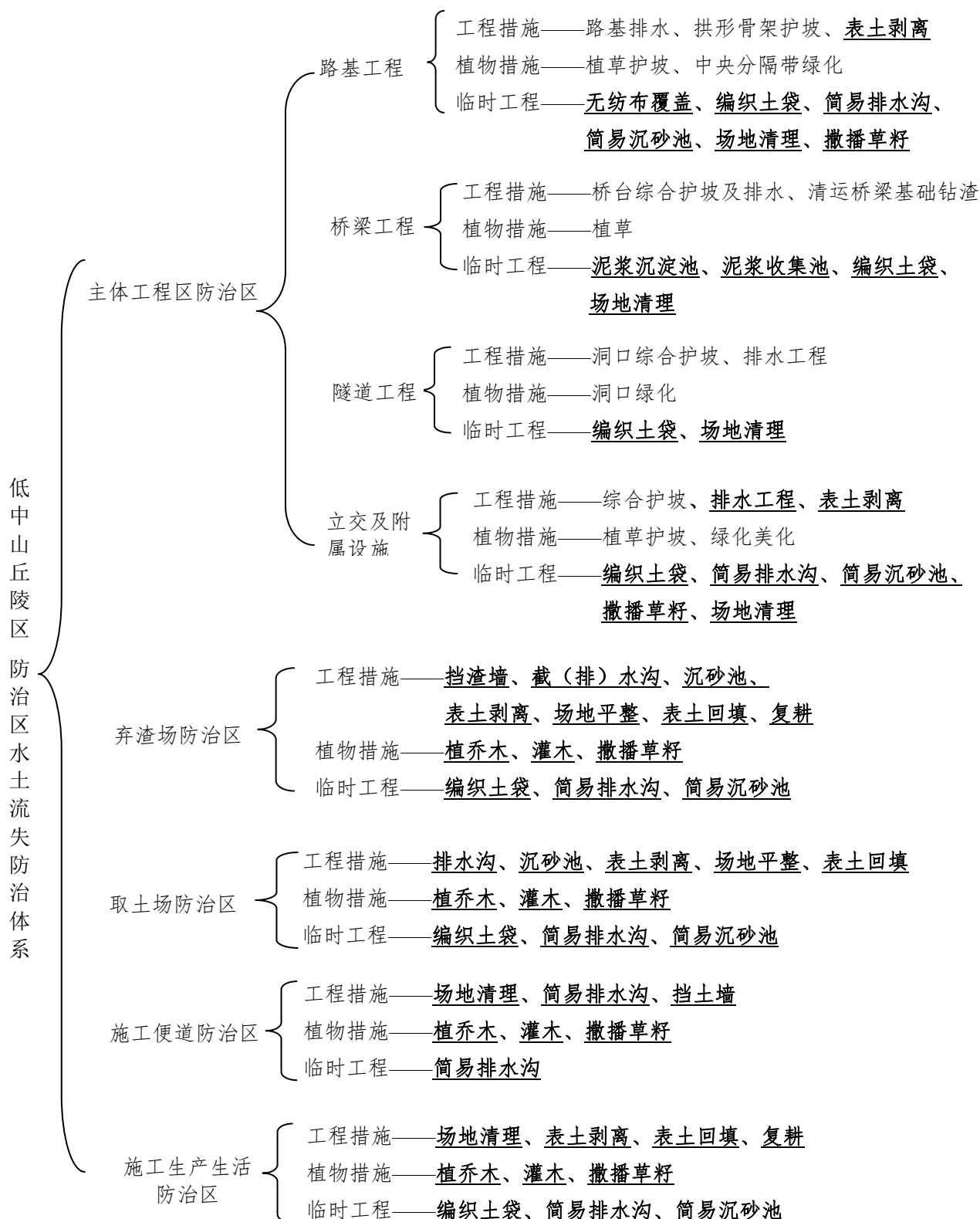
编号	桩号	经纬度	位置	占地面积 (hm^2)	取土量 (万 m^3)	最大取 土深度 (m)	边坡 坡比
1#取土场	K3+800	东经 $107^\circ 29'25.83''$; 北纬 $30^\circ 45'42.27''$;	左	1.00	2.14	9	1:0.3
2#取土场	K44+560	东经 $107^\circ 44'41.27''$; 北纬 $30^\circ 31'26.56''$;	左	1.66	3.33	10	1:0.3
3#取土场	K66+700	东经 $107^\circ 44'46.84''$; 北纬 $30^\circ 20'16.11''$;	左	0.30	0.80	5	1:0.3
4#取土场	K68+130	东经 $107^\circ 45'00.58''$; 北纬 $30^\circ 19'34.23''$;	右	0.75	2.45	5	1:0.3
5#取土场	拔山互通 EK4+500	东经 $107^\circ 44'54.25''$; 北纬 $30^\circ 19'05.89''$;	右	0.39	1.16	7	1:0.3
6#取土场	古城寨互通 K0+200	东经 $107^\circ 45'34.69''$; 北纬 $30^\circ 17'53.80''$;	右	1.09	4.21	12	1:0.3
7#取土场	古城寨互通 BK0+700	东经 $107^\circ 45'58.27''$; 北纬 $30^\circ 17'43.70''$;	右	0.72	2.34	8	1:0.3
	合计			5.92	16.43		

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案批复的水土保持布局

在批复的水土保持方案，水土保持措施设计在根据水土流失预测结果的基础上，结合各分区水土流失类型、特点和完工后的利用意向，确定水土流失防治体系。方案新增水土流失防治措施主要在充分考虑主体工程中具有水保功能的工程措施和植物措施基础上，对施工过程中可能造成水土流失的环节补充设计水土保持措施。

项目方案批复的水土保持防治体系见图 3.4-1。



注：带下滑线表示方案新增水土保持措施，未带下滑线表示主体工程已列水土保持措施。

图 3.4-1 方案批复水土保持措施体系图

3.3.2 实际实施水土保持布局

根据竣工资料、施工过程中的影像资料、监测单位提供的监测总结报告等资料，通过项目组实地调查、综合分析，在实际建过程中，水土保持措施布设以“与主体工程相衔接”的原则，工程建立起了一套以工程措施、植物措施与临时措施相结合的综合防治措施体系；与批复的方案相比，水土流失防治防治措施体系和布局存在变化。

变化情况详见表3.4-1。

表 3.4-1 水土保持措施布局对照表

防治分区	措施类型	方案设计	实际布置	备注
主体工程防治区	工程措施	收集表土，表土回填，浆砌片石（骨架护坡、截排水沟），桥梁钻渣清运。	表土剥离，浆砌片石（骨架护坡、截排水沟），混凝土（骨架护坡、截排水沟），表土回填。	实际计量方式与方案阶段不一致。
	植物措施	边坡植草，立交及附属设施区绿化，中央分隔带绿化，隧道洞口绿化。	撒播草籽，喷播植草，三维网喷播，客土喷播植草，种植乔木，种植灌木，种植攀缘植物。	
	临时措施	场地清理，无纺布覆盖，编织土袋拦挡，简易排水沟，简易沉砂池，撒播草籽临时防护。	无纺布覆盖。	
弃渣场防治区	工程措施	浆砌片石挡渣墙，浆砌片石截排水沟，C20 砼急流槽，浆砌片石沉砂池，片石盲沟，场地平整，收集表土，表土回填，复耕。	挡渣墙，截排水沟，急流槽，盲沟，沉砂池，剥离表土，回填表土，场地平整，复耕。	植被恢复措施以撒播灌草籽为主，部分渣场种植了乔木。
	植物措施	种植乔木，种植灌木，植草，幼林抚育。	种植乔木，植草。	
	临时措施	编织土袋拦挡，简易排水沟，简易沉砂池，撒播草籽临时防护。	/	
取土场防治区	工程措施	坡顶截水沟，平台截水沟，浆砌片石沉砂池，场地平整，收集表土，表土回填，复耕。	/	植被恢复措施以撒播灌草籽为主，2#取土场和4#取土场种植了乔木。
	植物措施	种植灌木，植草，幼林抚育。	种植乔木，植草。	

防治分区	措施类型	方案设计	实际布置	备注
	临时措施	编织土袋拦挡，简易排水沟，简易沉砂池，撒播草籽临时防护。	/	
施工便道防治区	工程措施	浆砌片石挡土墙，收集表土，回填表土，场地清理。	/	施工便道后期留作地方道路使用，植被恢复措施以撒播草籽为主，主要布置在道路两侧边坡。
	植物措施	种植乔木，种植灌木，植草，幼林抚育。	植草。	
	临时措施	简易排水沟，编织土袋拦挡，撒播草籽临时防护。	临时排水沟。	
施工生产生活防治区	工程措施	收集表土，回填表土，场地清理，复耕。	表土剥离，回填表土，场地清理，复耕。	
	植物措施	种植乔木，种植灌木，植草，幼林抚育。	植草。	植被恢复措施以撒播草籽为主，未单独种植乔灌木。
	临时措施	编织土袋拦挡，简易排水沟，简易沉砂池，撒播草籽临时防护，彩条布覆盖。	简易排水沟，简易沉砂池。	

本工程主体工程完工的同时，本工程的水土保持工程措施和植物措施也相应完成，这些防治措施已投入运行，取得了较好的防治水土流失效果；工程采取的工程措施、植物措施和临时措施相结合的水土流失防治体系。与批复的水土保持方案相比，工程建设过程中，各防治区水土保持措施存在变化（见上表），但水土保持措施体系基本完整，实施的措施体系能有效的防治了项目建设可能造成水土流失，基本符合水土保持方案中防治措施总体布局，基本落实了水土保持方案中提出的各项防护措施，防护效果满足水土保持的要求。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 方案批复的水土保持措施和工程量

根据批复的水土保持方案，本工程水土保持措施由工程措施、植物措施和临时措施组成。具体工程量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 批复的水土保持措施工程量统计表

分区	工程措施	植物措施	临时措施
主体工程防治区	收集表土 59.28 万 m ³ ，表土回填 49 万 m ³ ，浆砌片石（骨架护坡、截排水沟）104100m ³ ，桥梁钻渣清运 7290m ³ 。	边坡植草 63.19 hm ² ，立交及附属设施区绿化 86.12 hm ² ，中央分隔带绿化 12.16 hm ² ，隧道洞口绿化 1.86 hm ² 。	场地清理 14.88hm ² ，无纺布覆盖 63.19 万 m ² ，编织土袋拦挡 12342m ³ /15429m，简易排水沟 2038m ³ /6367m，简易沉砂池 3504m ³ /61 座，撒播草籽临时防护 14.88 万 m ² 。
弃渣场防治区	浆砌片石挡渣墙 17441.3m ³ /688m，浆砌片石截排水沟 8139.86m ³ /9577m，C20 砼急流槽 414.30m ³ /578m，浆砌片石沉砂池 168m ³ /15 座，片石盲沟 7263.08m ³ /1264m，场地平整 35.76hm ² ，收集表土 107400m ³ ，表土回填 161300m ³ ，复耕 26.87hm ² 。	种植乔木 1725 株，种植灌木 27400 株，植草 8.89hm ² ，幼林抚育 8.89hm ² 。	编织土袋拦挡 2059m ³ /2574m，简易排水沟 824m ³ /2574m，简易沉砂池 180m ³ /15 座，撒播草籽临时防护 26850m ² 。
取土场防治区	坡顶截水沟 811m ³ /1500m，平台截水沟 555.3m ³ /1234m，浆砌片石沉砂池 179.2m ³ /18 座，场地平整 19.56hm ² ，收集表土 58900m ³ ，表土回填 93400m ³ ，复耕 17.21hm ² 。	种植灌木 5875 株，植草 2.35hm ² ，幼林抚育 2.35hm ² 。	编织土袋拦挡 1191m ³ /1489m，简易排水沟 476m ³ /1489m，简易沉砂池 108m ³ /9 座，撒播草籽临时防护 14725m ² 。
施工便道防治区	浆砌片石挡土墙 3454m ³ /3454m，收集表土 31100m ³ ，回填表土 31100m ³ ，场地清理 10.37hm ² 。	种植乔木 4325 株，种植灌木 12975 株，植草 10.37hm ² ，幼林抚育 10.37hm ² 。	简易排水沟 5526m ³ /17270m，编织土袋拦挡 204.4m ³ /256m，撒播草籽临时防护 7800m ² 。
施工生产生活防治区	收集表土 89400m ³ ，回填表土 103800m ³ ，场地清理 29.80hm ² ，复耕 1.80hm ² 。	种植乔木 14137 株，种植灌木 42387 株，植草 22.60hm ² ，幼林抚育 22.60hm ² 。	编织土袋拦挡 2908m ³ /3647m，简易排水沟 1161m ³ /3647m，简易沉砂池 420m ³ /35 座，撒播草籽临时防护 22900m ² ，彩条布覆盖 5.34hm ² 。

3.5.2 实际完成的水土保持措施工程量

经查询施工纪录、工程竣工验收资料和现场踏勘，本工程实施的水土保持措施主要于 2013 年 7 月~2016 年 11 月之间完成，各防治区布置的水土保持措施如下：

(1) 主体工程防治区：表土剥离 16.87 万 m³，浆砌片石（骨架护坡、截排水沟）231888m³，混凝土（骨架护坡、截排水沟）53472m³，表土回填 16.87 万 m³；撒播草籽 39.86hm²，喷播植草 96.49hm²，三维网喷播 5.11 hm²，客土喷播植草 1.35 hm²，种植乔

木 28754 株, 种植灌木 156061 株, 种植攀缘植物 21368 株; 无纺布覆盖 85.69 万 m^2 。

(2) 弃渣场防治区: 挡渣墙 555.5m, 截排水沟 5397m, 急流槽 104m, 盲沟 3584m, 沉砂池 11 座, 剥离表土 95157 m^3 , 回填表土 95157 m^3 , 场地平整 43.65 hm^2 , 复耕 4.81 hm^2 ; 种植乔木 7082 株, 植草 38.84 hm^2 。

(3) 取土场防治区: 复耕 1.16 hm^2 ; 种植乔木 2540 株, 植草 3.54 hm^2 。

(4) 施工便道防治区: 植草 3.74 hm^2 ; 临时排水沟 34533m。

(5) 施工生产生活防治区: 表土剥离 18150 m^3 , 回填表土 18150 m^3 , 场地清理 5.50 hm^2 , 复耕 3.9 hm^2 ; 植草 1.60 hm^2 ; 简易排水沟 5528m, 简易沉砂池 17 个。



路基排边沟



隧道洞口骨架护坡



路基骨架护坡



沿线设施区排水沟



绿化覆土



施工营地复耕



弃渣场挡渣墙



弃渣场排水沟



取土场复耕



弃渣场复耕



路堑边坡绿化



路堤边坡绿化



道路景观绿化



互通立交区绿化



沿线设施区景观绿化



弃渣场植被恢复



取土场植被恢复



施工便道植被恢复



施工营地植被恢复



桥下植被保护



道路边坡临时覆盖



绿化彩条布临时覆盖

3.5.3 措施工程量变化分析

本工程实施的水土保持措施与批复的水土保持措施对比详见表3.5-2。

表 3.5-2 水土保持措施对比表

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增(+)减(-)量	备注
主体工程防治区	工程措施	表土剥离	万 m ³	59.28	16.87	-42.41	用于道路绿化
		浆砌片石(骨架护坡、截排水沟)	m ³	104100	231888	127788	
		混凝土(骨架护坡、截排水沟)	m ³	/	53472	53472	
		桥梁钻渣清运	m ³	7290	/	-7290	
		表土回填	万 m ³	49.00	16.87	-32.13	
	植物措施	边坡植草	hm ²	63.19	/	-63.19	实际计量方式与方案阶段不一致。
		立交及附属设施区绿化	hm ²	86.12	/	-86.12	
		中央分隔带绿化	hm ²	12.16	/	-12.16	
		隧道洞口绿化	hm ²	1.86	/	-1.86	
		撒播草籽	hm ²	/	39.86	39.86	
		喷播植草	hm ²	/	96.49	96.49	
		三维网喷播	hm ²	/	5.11	5.11	
		客土喷播植草	hm ²	/	1.35	1.35	
		种植乔木	株	/	28754	28754	
		种植灌木	株	/	156061	156061	
		种植攀缘植物	株	/	21368	21368	
	临时措施	场地清理	hm ²	14.88	/	-14.88	临时措施主要是路基边坡的无纺布苫盖措施。
		无纺布覆盖	万 m ²	63.19	85.69	22.50	
		编织土袋拦挡	m ³	12342	/	-12342	
		简易排水沟	m	6367	/	-6367	
		简易沉砂池	座	61	/	-61	
		撒播草籽临时防护	万 m ²	14.88	/	-14.88	
弃渣场防治区	工程措施	挡渣墙	m	688	555.5	-132.5	
		截排水沟	m	9577	5397	-4180	
		急流槽	m	578	104	-474	
		盲沟	m	1264	3584	2319.6	
		沉砂池	座	15	11	-4	

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增(+) 减(-) 量	备注
		剥离表土	m ³	107400	95157	-12243	用于渣场绿化
		回填表土	m ³	161300	95157	-66143	
		场地平整	hm ²	35.76	43.65	7.89	
		复耕	hm ²	26.87	4.81	-22.06	
	植物措施	种植乔木	株	1725	7082	5357	植被恢复措施以撒播灌草籽为主, 部分渣场种植了乔木。
		种植灌木	株	27400	/	-27400	
		植草	hm ²	8.89	38.84	29.95	
		幼林抚育	hm ²	8.89	/	-8.89	
	临时措施	编织土袋拦挡	m ³	2059	/	-2059	
		简易排水沟	m	2574	/	-2574	
		简易沉砂池	座	15	/	-15	
		撒播草籽临时防护	hm ²	26850	/	-26850	
取土场防治区	工程措施	坡顶截水沟	m	1500	/	-1500.00	
		平台截水沟	m	1234	/	-1234	
		浆砌片石沉砂池	座	18	/	-18	
		场地平整	hm ²	19.56	/	-19.56	
		收集表土	m ³	58900	/	-58900	
		表土回填	m ³	93400	/	-93400	
		复耕	hm ²	17.21	1.16	-16.05	
	植物措施	种植乔木	株	/	2540	2540	植被恢复措施以撒播灌草籽为主, 2#取土场和4#取土场种植了乔木。
		种植灌木	株	5875	/	-5875	
		植草	hm ²	2.35	3.54	1.19	
		幼林抚育	hm ²	2.35	/	-2.35	
	临时措施	编织土袋拦挡	m ³	1191	/	-1191	
		简易排水沟	m	1489	/	-1489	
		简易沉砂池	座	9	/	-9	
		撒播草籽临时防护	m ²	14725	/	-14725	
施工便道防治区	工程措施	浆砌片石挡土墙	m	3454	/	-3454	
		收集表土	m ³	31100	/	-31100	
		回填表土	m ³	31100	/	-31100	
		场地清理	hm ²	10.37	/	-10.37	

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实际完成	增(+)减(-)量	备注
	植物措施	种植乔木	株	4325	/	-4325	施工便道后期大部分留作地方道路使用。植物措施以撒播草籽为主,布置在便道边坡和需恢复的施工便道区。
		种植灌木	株	12975	/	-12975	
		植草	hm ²	10.37	3.74	-6.63	
		幼林抚育	hm ²	10.37	/	-10.37	
	临时措施	简易排水沟	m	17270	34533	17263	临时措施主要是道路内侧排水沟。
		编织土袋拦挡	m ³	204.4	/	-204.4	
		撒播草籽临时防护	m ³	7800	/	-7800	
施工生产生活防治区	工程措施	表土剥离	m ³	89400	18150	-71250	
		回填表土	m ³	103800	18150	-85650	
		场地清理	hm ²	29.80	5.50	-24.30	
		复耕	hm ²	1.80	3.90	2.10	
	植物措施	种植乔木	株	14137	/	-14137	植被恢复措施以撒播灌草籽为主,未单独种植乔灌木。
		种植灌木	株	42387	/	-42387	
		植草	hm ²	22.6	1.60	-21.00	
		幼林抚育	hm ²	22.60	/	-22.60	
	临时措施	编织土袋拦挡	m	2908	/	-2908	临时措施主要是场地周边的排水沟和排水出口的沉淀池。
		简易排水沟	m	3647	5528	1881	
		简易沉砂池	座	35	17	-18	
		撒播草籽临时防护	m ²	22900	/	-22900	
		彩条布覆盖	hm ²	5.34	/	-5.34	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 方案批复的水土保持投资

根据工程水土保持方案及批复文件,本工程水土保持方案设计静态总投资14976.39万元,其中主体工程已列7819.61万元,方案新增7156.78万元。经审核,静态总投资15086.05万元,其中主体工程已列7819.61万元(含基本预备费442.62万元),方案新增7266.44万元;在方案新增投资中,工程措施4849.36万元,植物措施166.68万元,临时工程848.28万元,独立费用484.42万元,基本预备费380.92万元,水土保持(设施)补偿费536.78万元。

3.6.2 实际完成的水土保持投资情况

项目组针对项目结算资料与现场实际进行核对后，初步确定本工程水土保持实际完成的水土保持投资23801.19万元，其中工程措施实际投资13919.42万元，植物措施实际投资9251.80万元，临时措施实际投资587.17万元，独立费用42.80万元。

实际完成投资情况见表3.6-1。工程最终的水土保持投资以审计部门审计结果为准。

3.6.3 水土保持投资变化分析

本工程实际完成水土保持总投资较方案设计增加8715.14万元，其中工程措施投资增加5666.92万元，植物措施投资增加5111.27万元，临时措施投资减少261.11万元，独立费用减少441.62万元，基本预备费减少823.54万元，水土保持设施补偿费减少536.78万元。

实际完成投资与方案设计投资对比见表3.6-1。

表 3.6-1 水土保持投资对照表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	增(+)减(-)情况	备注
	第一部分 工程措施	8252.50	13919.42	+5666.92	
1	主体工程防治区	5416.99	12927.66	+7510.67	
2	弃渣场防治区	1679.29	920.98	-758.31	
3	取土场防治区	498.26	26.02	-472.24	
4	施工便道防治区	242.42	0.00	-242.42	
5	施工生产生活防治区	415.54	44.76	-370.78	
	第二部分 植物措施	4140.53	9251.80	+5111.27	
1	主体工程防治区	3973.85	8989.33	+5015.48	
2	弃渣场防治区	32.20	213.62	+181.42	
3	取土场防治区	5.96	19.49	+13.53	
4	施工便道防治区	32.13	20.57	-11.56	
5	施工生产生活防治区	96.39	8.80	-87.59	
	第三部分 施工临时工程	848.28	587.17	-261.11	
1	临时防护工程	798.12	587.17	-210.95	
2	其他临时工程	50.16	0.00	-50.16	
	第四部分 独立费用	484.42	42.80	-441.62	
1	建设管理费	183.74	0.00	-183.74	计入主体工程，未单列
2	水土保持监理费	105.68	0.00	-105.68	计入主体监理，未单列

序号	工程或费用名称	方案投资	实际投资	增(+)减(-)情况	备注
3	科研勘测设计费	40.00	0.00	-40.00	计入主体设计，未单列
4	水土保持监测费	115.00	13.00	-102.00	仅开展了营运期监测
5	水土保持设施竣工验收技术评估报告编制费	40.00	0.00	-40.00	政策调整，评估取消
6	水土保持设施验收报告编制费	0.00	29.80	+29.80	政策调整，增加验收报告编制
	第一至第四部分合计	13725.73	23801.19	+10075.46	
	基本预备费	823.54	0.00	-823.54	
	水土保持设施补偿费	536.78	0.00	-536.78	
	总 计	15086.05	23801.19	+8715.14	

由上表可知，与批复的水土保持投资相比，本工程水土保持工程措施费及植物措施费相对增加，而临时措施费、独立费用和基本预备费等相对减少，水土保持投资变化的主要原因有以下几方面：

(1) 措施工程量和措施单价存在变化

批复的水土保持方案报告书根据工程可研报告进行编制，投资估算采用的价格水平年为 2012 年，工程量根据工程可研报告并参照同类工程经验估算。而工程按照施工图进行建设，实际实施的措施工程量与批复的水土保持工程量存在较大变化；同时，工程实际施工时间为 2013 年 7 月~2016 年 11 月，实际实施的措施单价与批复的水土保持方案也存在着差异，经叠加后，造成本工程实际完成水土保持投资与批复水土保持方案投资存在较大变化。

(2) 临时措施存在变化

工程施工过程中的水土保持措施采用永久与临时相结合的方式布置，水土保持方案确定的部分临时措施在工程施工过程中并未实施，导致临时工程措施投资减小。

(3) 地方需求引起费用变化

根据《忠县高速公路建设指挥部关于停止忠梁项目临时用地绿化施工的报告》（忠高速指[2015]83 号）和《重庆市人民政府办公厅关于加强临时用地管理的通知》要求。取弃土场和施工生活生产区等临时用地采用缴纳土地复垦费用和复耕的方式处理，未实施方案阶段要求的种植乔灌木。同时，施工便道结合地方需要留作地方道路使用，未进

行植被恢复。相应的方案阶段确定的植物措施数量发生变化，投资发生变化。

（4）政策引起费用变化

由于水土保持相关政策调整，独立费用中水土保持设施验收相关费用发生变化。同时，根据《重庆市人民政府关于高速公路征地拆迁有关政策的通知》（渝府发[2005]98号），建设单位未缴纳水土保持设施补偿费。

（5）部分费用未发生或发生变化

因水土保持工程纳入主体设计和监理，独立费用的部分费用计入主体工程中，未单独计列。同时，在施工阶段未使用基本预备费，从而不再计列。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量控制体系

(1) 建立健全质量管理体系

为了规范和加强梁忠路高速建设的管理工作，推动项目建设顺利进行，确保项目质量、进度、安全和文明施工及投资等方面得以有效控制，建设单位根据有关公路建设管理的法律、法规、规范性文件，结合项目实际情况和重庆市交委颁布的《重庆市公路水运工程安全生产强制性要求》、《重庆市公路工程质量控制强制性要求》及《重庆市高速公路施工标准化指南》等相关规定和要求，组织编制了《项目管理办法》，坚持把施工质量安全作为企业发展的前提和基础，进一步落实质量安全生产主体责任，切实做到了抓制度、抓落实、保质量、保安全。

建立参建各方分级负责的管理体系，严格推行质量安全管理责任制，建立质量安全责任追究制度；加强过程管理，强化工程建设的全方位控制；充分总结以往高速公路工程建设的经验教训，采取切实可行的方式方法，完善监控手段，解决工程建设中存在的质量通病；督促施工单位加强工程质量安全管理意识，加大质量管理力度，消除管理盲点。

(2) 质量安全管理措施

建设单位建立健全了各项管理制度，制定了违约处罚细则及季度、年度评比考核办法，充分发挥“BOT+施工总承包”模式的制度优势，建设管理初见成效。

参建各方准确定位，项目公司统管全局，发挥各方优势，牢牢把握项目建设的主要脉搏，全面推进项目建设顺利进行。总承包充分发挥集中管理的统筹优势，成熟的项目管理和技术优势，大力推行“标准化、规范化、模块化、精细化”管理，各分部之间良性竞争，你追我赶。监理单位严格按照“严格监理，优质服务，科学公正，廉洁自律”的16字方针认真履职，起到了质量安全环保等目标的现场监督管理作用。

强化统筹协调，主动热情服务，项目公司倡导“小业主、大总包”的管理思路，对施工单位的安全生产、质量控制进行全面的监督管理，及时发现和解决施工过程中的各种

问题，并及时和项目公司上级领导沟通，反馈相关信息，提高了时效，有利的促进了现场各项工作的顺利展开。

（3）质量安全工作开展情况

①每周对全线进行巡查，对发现的质量、安全问题会同监理单位、施工单位分析原因，制定措施，有效保障了工程质量及施工安全，同时对情节严重的质量安全问题进行通报批评及经济处罚。

②根据工程进展情况，适时开展各项工程实体专项检查，对存在问题进行分析总结，共性问题专题解决，达到举一反三的目的。

③按《项目管理办法》要求每季度组织监理单位、施工单位共同参与进行季度履约情况综合大检查，并形成检查通报；对各施工单位进行综合评价，并作为总承包部对各分部季度评价的依据，有效的规范了各单位的施工行为。

④参与市质监局每季度综合大检查及各种专项检查，根据每次检查存在的问题跟踪落实，限期整改。通过全方位、多层次的深入检查，有力地促进了各单位的交流学习，以点带面，确保优良工程在各个环节得到落实，同时提升了自身的管理水平。

整个梁忠高速从开工建设到完工期间未出现质量安全事故。

4.1.2 设计单位质量管理体系

工程水土保持方案编制单位为招商局重庆交通科研设计院有限公司，工程的主体设计单位为重庆市交通规划勘察设计院有限公司，排水、绿化措施纳入主体工程一并设计。

设计单位负责建立健全设计质量保障体系，加强设计全过程质量控制，建立完整的设计文件的编制、复核、审核、会签和批准制度，明确专业负责人和责任人，委派设计代表、做好设计交底。设计单位质量保证体系与措施如下：

（1）严格按照国家、有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为工程的质量管理和质量监督提供技术支持。

（2）建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报公司核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核、会签批准制度，确保设计成果的正确性。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批准的供图计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。

(5) 在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。

(6) 设计单位应按施工需要，提出必要的技术资料，项目设计大纲等，并对资料的准确性负责。

4.1.3 监理单位质量控制体系

本工程水土保持工程的监理由主体工程监理单位北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司（LZJL1 总监办）、中咨公路工程监理咨询有限公司（LZJL2 总监办）承担。

(1) LZJL1 总监办质量控制体系

北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司（LZJL1 总监办）负责一、二、三分部土建及附属设施监理。

监理单位根据《施工监理规范》、《施工技术规范》和《公路工程质量检验评定标准》对所属各合同段进行严格监理。制定了重庆梁忠高速公路第一总监办《监理大纲》、《监理实施细则》、《监理规划》、工程《计量支付办法》等管理文件，制订了《岗位责任制》、《监理人员守则》、《廉政自律规定》等十多种内部管理制度，同时建立了旁站、自检质量保证体系、人员变更、机械设备月报表、材料贮备及生产月报表、周报表、计划与实际完成月报表、分包单位审批、计量与支付等制度。规范了各类监理用表、施工用表、工程质量检验表等，监督承包人建立和完善了质量保证体系、安全保证体系及管理制度，逐级明确职责，层层把关，形成了有效的质量控制体系，认真审查了各承包人提出的施工组织设计，并对其施工方法、工艺、措施等方面进行逐项检查落实，在审查发现措施不当时，要求重新补充，予以完善；审查复核了设计单位提交的施工设计图及所提交的导线点、水准点，并对 JPS 控制点、水准点等进行复核、检查，通过复核，其精度均符合规范要求，并按照现行公路桥梁施工规范要求及工程施工实际需要及有关精度要求设置了施工控制网和独立的监理测量控制网。

在监理程序执行方面：坚持“开工报告、工序自检、工序验收、中间交工、中间计量”的质量管理程序。以质量为基础，运用一整套的监理报表对施工全过程实施了有效监督和管理，坚持全方位、全过程旁站监理制度，坚持上道工序不符合质量要求，绝不允许进入下道工序，坚持开工审批制度，认真审查开工报告的完整性、正确性和是否具备开工条件。为使监理工作顺利开展，监理按照程序把握重点部位，关键工序和技术难点，对施工中存在的疑点、难点及时向业主汇报并适时进行有关施工的技术进行交底及具体施工工艺研讨会议，使工程按程序顺利进行，并按监理规程的计划管理、计量与支付、延期申报与审批、索赔申报与审批、质量控制与检查、质量事故处理、安全及环境保护管理、试验工作等监理程序工作。

（2）LZJL2 总监办质量控制体系

中咨公路工程监理咨询有限公司（LZJL2 总监办）负责四、五、六分部土建及附属设施。在质量监理过程中，LZJL2 总监办主要是依据监理工作所处的不同阶段及施工作业内容的不同，对质量监理采取了不同的措施和手段。

①开工前及各年度施工准备阶段

a、依据合同要求建立健全了监理组织体系，编制了组织机构框图，制订了监理规划、监理大纲以及监理管理条例、明确了各监理人员的职责范围，同时制定了廉政建设条例和安全、环保措施。

b、根据合同文件、设计图纸，结合本工程的实际情况，制订了各年度工程监理计划，以指导各年的工程监理工作。根据上年监理工作执行情况和当年监理工作需要陆续补充完善了工程质量、进度、费用、合同等管理流程图和工程总体及各主要分项工程的形象进度图。

c、组织监理人员熟悉合同文件、设计图纸、监理程序，学习监理规划、监理大纲和各项规章制度。

d、依据合同文件，定期检查承包人进场人员、机械、设备的数量和质量情况。定期督促并检查承包人的恢复定线复测情况，确认承包人在开工前对路线导线控制点、水

准点复测成果的同时，督促承包人对线路主点桩，桥涵中心桩、线路控制桩等做好护桩工作，并对护桩进行检查。

e、指派道路、结构、隧道、试验工程师逐年检查承包人选择的各种材料料场，通过现场考察、试验检测，对其进行确认。。

f、原材料进场前，由总监办中心试验室监理试验室按规定的批量和频率取样，进行材料的验证试验和外委试验，保证进场材料均为合格材料。检查外购材料的产品合格证书和试验报告，同时监理试验室还指派试验人员随同承包人到材料供应厂家调查了解其生产设备、工艺和产出率。由 LZJL2 总监办各专业监理工程师配合中心试验室试验人员检查监督各种材料的储存、堆放，保管及防护措施。

g、根据设计要求，由监理试验室按频率进行标准试验，确认承包人上报的标准击实试验，集料的级配试验，混合料的配合比试验，构件的强度试验，以便保证各项工程的内在品质。

h、审核承包人的总体及各年度的施工组织设计、施工计划和开工报告，确认符合工程实际情况，具有可操作性后，审查批复。

②施工阶段监理工作

a、认真审核批复分部、分项工程开工报告，确认具备开工条件以后，批复开工报告并督促承包人在规定的期限内开工。

b、检查施工放样情况，从而使得测量工作贯穿整个施工过程，保证了工程的平面位置，几何尺寸能够满足设计和规范要求。总监办制定了《梁忠高速公路 LZJL2 总监办测量管理办法（试行稿）》，并下发到管辖区各分部遵照执行。

c、抓好事前监理，结合 LZJL2 总监办辖区工程特点，总监办制定《梁忠高速公路 LZJL2 总监办工地试验室管理办法（试行稿）》，使工程质量提前得到了控制，避免因承包人的疏忽出现不合格工程造成返工。

d、注重现场监理，严控现场施工一线各环节的工程质量，从根本上保证了梁忠高速公路各分部各项质量目标的顺利实现。

e、根据实际情况和具体需要，合理调配监理人员，对所用材料、施工工艺和施工质量进行监督、检查。发现问题，及时召集有关人员到现场进行调查研究，及时解决；对有争议的问题召开专题会进行研究，形成决议，达成共识后再贯彻执行。

f、就重点工程和主要工程，主要从规范化施工和程序化施工抓起，同时强调文明施工和环境保护。

g、要求监理中心试验室加强试验检测，强调数据的真实性、可靠性及重要性。

h、严格工序检查和交验，在每道工序完毕，承包人自检合格后填报施工原始记录表、工序交验表（检验申请批复单），总监办专业工程师在接到工序交验表（检验申请批复单）后都能在规定时间内对各工序进行了检查、抽检。并根据各项指标检查（抽检）的合格情况，指令承包人进行返工或进行下道工序。

i、按时召开工地例会，不定期召开现场专题协调会，及时发现和解决施工中出现的各类问题。

③除了按监理工作的不同阶段，明确各阶段监理重点外，LZJL2 总监办还按照各年度施工作业内容的不同，认真制定并实施了各年度的质量监理重点。通过多种措施的综合运用，使得工程建设满足建设单位对工程进度和质量的要求。

4.1.4 施工单位的质量保证体系

（1）施工质量保障体系

按照交通部、重庆市交委等行业主管部门以及路桥公司等上级单位的相关管理要求，总承包部设置了质量安全部，对项目的质量工作进行管理，成立了以总承包部总经理为组长，各职能部门负责人及分部、项目部项目经理为成员的质量管理领导小组，同时督促要求各施工分部、项目部设置相应职能部门、组织机构，配置满足各合同段质量管理要求的管理人员和技术人员。

按照 ISO9000 质量保证体系及组织管理要求，各参建单位建立与梁忠高速公路施工相适应的质量管理体系文件，制定并完善各项管理制度。总承包部印发了《梁忠高速公路施工质量管理办法（试行）》，对管理目标、质量责任、质量控制方法和措施等进行

了进一步明确。

质量管理领导小组负责贯彻执行国家有关工程质量的方针、政策、法律、规程及上级单位关于质量管理的相关要求，研究制定总承包部质量管理目标及年度等阶段性工作计划；分析和解决施工生产中存在的较大质量问题，组织制定整改方案，督促责任单位进行落实整改；对质量管理工作做出突出贡献的单位及个人进行表彰和奖励。

（2）质量保证措施

- ①组织施工图技术咨询及现场核对，消除错漏。
- ②统一编制，完善管控网络
- ③狠抓源头管理，严把材料进场关。
- ④过程控制到位，问题整改落实。
- ⑤充分发挥试验室的检测监督作用，为质量管控提供依据。
- ⑥严格执行“首件工程”制度。
- ⑦实施经济考核约束奖励制度。

（3）施工中质量自检与工程质量问题的处理情况

梁忠高速公路施工过程中，总承包部通过日常巡查、专项抽查、定期评价等手段严格监管，督促各分部（项目部）在施工过程中严格把好工程质量关，督促分部（项目部）做好施工过程的质量自我管控。

在施工过程中，无论是业主、监理、第三方单位及其他质量监督部门发现的问题，或是总承包部、分部（项目部）在自检过程中发现的问题，各参建单位均能及时整改到位，未留下质量隐患。梁忠高速公路各分部、分项工程均为质量合格工程。

（4）重庆市强制性要求落实情况。

在施工过程中，梁忠高速公路严格落实重庆市公路工程质量控制强制性要求，确保工程施工质量。

危险性较大的工程均编制专项施工方案（附安全验算结果），方案经编制、计算、复核人员签字，项目总工程师、项目经理审核签字，总承包部总工程师审批签字后经工

程局、路桥集团、总监理工程师审查同意签字后实施，由专职安全生产管理人员进行现场监督。

（5）标准化建设实施

依据交通部及重庆市交通委员会有关文件要求，梁忠高速公路积极组织落实项目标准化建设工作，一方面加强组织领导，统筹规划，另一方面狠抓落实，高标准开展标准化建设活动。

梁忠高速公路自开工至完工，各项施工管理工作均按照标准化要求进行，在规章制度、场地建设、现场管理、人员培训、材料加工、施工工艺、试验检测、工程质量安全等方面均达到了相关要求。

（6）质量管控成果

总承包部创造性借鉴“戴明环”质量管理方法，并结合总承包模式中监督管理这一主要职责，引申提出了“检查-处理-落实-提高”质量管控循环，形成了“周检查、月考评、季总结”及与专项检查互补的“标准化、规范化、流程化”工作模式，通过对检查发现的问题及时下发整改通知，并督促分部整改，促进分部逐步提升自我管理能力。

通过日常检查工作的开展，督促分部强化过程控制、落实整改，确保工程质量满足要求。

4.1.5 质量监督体系

重庆市交通委员会工程质量安全监督局自开工就对本工程开展质量监督工作。并于2016年5月至2016年11月，分阶段组织完成了重庆市梁平至黔江高速公路梁平至忠县段的实体质量检测、外观检查和内业资料检查工作。

重庆市交通委员会工程质量安全监督局在工作中做到了制度到位、人员到位、监管到位。在依法进行工程质量管理，规范质量监督行为的同时，着重检在建设各方的质量管理体系、质量行为；派监督人员到现场巡视，抽查工程质量，针对施工中存在的质量问题提出整改意见。项目业主相关部门对质量监督整改意见和建议十分重视，及时组织各参建单位认真整改，促进了工程建设，保证了工程质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评价

4.2.1 工程质量评价依据

由于本工程未单独开展水土保持专项监理工作，因此各水土保持工程主要根据监理单位北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司提供的项目监理工作总结报告、《重庆市交通委员会工程质量安全监督局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段交工验收质量检测情况的报告》（渝交质监〔2016〕247号）并结合项目组现场复核对水土保持工程质量进行评价。

水土保持措施复核的内容和途径如下：

（1）通过查阅监理报告、工程检测资料、工程设计文件，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查工程施工纪录、监理记录、评估隐蔽工程质量是否符合要求。

（2）通过现场量测工程外型尺寸，查阅绿化资料，复核和评估工程完成工程量。

（3）通过现场量测和调查，复核林草措施成活率，保存率等情况。



排水设施尺寸测量



排水设施尺寸测量



排水设施尺寸测量



植被盖度测量

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 监理单位质量评定情况

①LZJL1 总监办质量评定情况

根据北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司（LZJL1 总监办）提供的《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段高速工程项目监理总结报告》，LZJL1 总监办负责监理的项目合同段按照其建设标段划分、工程规模、具体结构型式等划分为路基土建工程、路面工程、房建工程、绿化工程、机电交安等单位工程，并划分为若干分部、分项工程，进行相关单位工程质量评定。各合同段评定结果为：

土建一标：单位工程综合评为 96.6 分，初步评为合格工程；

土建二标：单位工程综合评为 96.6 分，初步评为合格工程；

土建三标：单位工程综合评为 96.7 分，初步评为合格工程；

路面分部：单位工程综合评为 96.8 分，初步评为合格工程；

房建分部：单位工程初步评为合格工程；

绿化分部：单位工程综合评为 94.9 分，初步评为合格工程；

交安分部：单位工程综合评为 96.2 分，初步评为合格工程；

②LZJL2 总监办质量评定情况

根据中咨公路工程监理咨询有限公司（LZJL2 总监办）提供的《梁平至黔江高速公路梁平至忠县项目工程监理工作报告》，LZJL2 总监办对负责监理的项目合同段各分部质量进行了检测，共抽检分项工程 10111 个，评定分项工程 10111 个，评定分部工程 919 个，评定单位工程 43 个，合格率均为 100%，优良率 100%。其中：

四分部抽检分项工程 6080 个，评定分项工程 6080 个，评定分部工程 788 个，评定单位工程 23 个，合同段工程质量评定得分 95.2，质量等级合格；

五分部抽检分项工程 1746 个，评定分项工程 1746 个，评定分部工程 43 个，评定单位工程 6 个，合同段工程质量评定得分 96.5，质量等级合格；

六分部抽检分项工程 2285 个，评定分项工程 2285 个，评定分部工程 88 个，评定

单位工程 14 个，合同段工程质量评定得分 96.3，质量等级合格；

路面分部抽检分项工程 943 个，评定分项工程 943 个，评定分部工程 63 个，评定单位工程 8 个，合同段工程质量评定得分 96.3，质量等级合格；

交安分部抽检分项工程 268 个，评定分项工程 268 个，评定分部工程 55 个，评定单位工程 6 个，合同段工程质量评定得分 95.2，质量等级合格；

景观分部抽检分项工程 68 个，评定分项工程 68 个，评定分部工程 32 个，评定单位工程 1 个，合同段工程质量评定得分 94.8，质量等级合格。

（2）交工验收质量检测情况

根据《重庆市交通委员会工程质量安全监督局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段交工验收质量检测情况的报告》（渝交质监〔2016〕247 号）（详见附件 10）。路基工程抽查路基土石方、排水工程、涵洞、支挡等分部工程共 9 项质量指标，其中路基压实度、弯沉、混凝土强度、结构尺寸等关键指标合格率均达到 90%以上，其它非关键指标合格率均达到 75%以上。其中：

抽查路基边坡点数 762 个，合格点数为 700 个，合格率 91.9%；

抽查排水工程断面尺寸 756 处，其中合格 724 处，合格率 95.8%；

抽查排水工程铺砌厚度 523 处，合格点数 490 处，合格率 93.7 %；

抽查支挡工程砼强度 300 处，合格点数 300 处，合格率 100%；

抽查支挡工程断面尺寸 225 处，合格点数 223 处，合格率 99.1%。

工程质量基本评价为：路基及边坡总体稳定；沥青路面平整密实；桥梁、隧道等构筑物结构总体安全稳定，桥梁混凝土强度、测试桥跨承载力、隧道衬砌厚度、衬砌强度等符合设计要求；交通安全设施工程总体符合设计要求；各合同段工程质量保证资料基本齐全。

（3）质量综合评价

经验收报告编制单位现场对水土保持工程的复核，结合工程水土保持措施完成情况与水土保持设计对比情况，以及质量评定结果，本工程布置的各类工程措施外形美观，无明显工程缺陷，运行情况良好，工程基本符合设计、监理和质量检测相关要求。植物

措施方面，植被绿化效果较好，种植的乔灌木生长良好，成活率和保存率较高，与植被自然恢复相互补，对施工扰动区域植被恢复起到了积极的作用，水土保持效果显著。工程完成的工程措施和植物措施基本符合水土保持相关要求。

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程全线共设置 41 处弃渣场，其中 4 级及以上弃渣场 16 处，其余均为 5 级渣场。根据中交远洲交通科技集团有限公司出具的《梁平至忠县高速公路弃土场(竣工验收阶段)稳定性评估报告》。梁忠高速全线进行现状稳定性评价的弃土场共 21 个，被评估弃土场经中交远洲交通科技集团有限公司现场实测规模，渣场级别为 4 级和 5 级，稳定性计算结果均满足《水土保持工程设计规范》（GB 51018-2014）要求，只是 LZ4-K39+130 弃土场的 2-2'断面因地方筑路取土开挖需要放坡处理。经现场踏勘复核，经 2 年通车营运后的被评估弃土场没有垮塌和开裂现象，弃土场现状整体稳定性均较好。



同时，评估单位提出：由于弃土场稳定破坏是由多方原因引起的，建议对需要完善的弃土场进行拦挡、防护和截（排）水措施完善。

4.4 总体质量评价

经查阅监理单位、建设单位、施工单位以及质量安全监督单位对水土保持措施的质量评定资料，结合现场实地调查后认为：本工程水土保持工程的质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，符合水土保持相关要求，水土保持工程质量总体合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程于 2016 年 11 月 24 日完工，根据监理资料和现场调查分析，该工程各项水土保持设施自建设运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果，以排水设施等工程措施为主，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。有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。

同时，本工程有部分取土场、弃渣场存在未复耕的情况，由于目前临时占地已移交地方，这部分区域的复垦工作由地方实施，后续阶段建设单位应进一步与地方协调，加快推进取土场、弃渣场复耕工作。

5.2 水土保持效果

5.2.1 批复的防治目标值

水土保持方案批复的工程运行期防治目标值为：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率为 95%，林草植被恢复率为 99%，林草覆盖率为 27%。

5.2.2 完成的防治目标值

根据本工程水土保持监测资料，本工程水土保持措施实施后，可治理水土流失面积 233.20hm^2 ，整治扰动土地面积 536.69hm^2 ，建设植被面积 190.54hm^2 。本工程实际的防治目标为：扰动土地整治率为 99.37%，水土流失总治理度为 99.88%，土壤流失控制比大于 1.0，拦渣率 99.96%，林草植被恢复率为 99.88%，林草覆盖率为 35.28%。

项目水土流失防治目标计算如表 5.2-1、5.2-2 所示。

表 5.2-1 项目有关参数统计表 单位: hm^2

工程区	项目建设区	扰动地表面积	水土流失面积	水土保持措施面积				永久建筑物面积+硬化面积
				植物措施	工程措施	复耕	小计	
主体工程防治区	462.82	462.82	170.64	142.81	27.83	/	170.64	292.18
弃渣场防治区	46.44	46.44	44.26	38.84	0.61	4.81	44.26	/
取土场防治区	5.92	5.92	4.92	3.54	/	1.16	4.70	/
施工便道防治区	17.73	17.73	7.88	3.74	4.14	/	7.88	9.84
施工生产生活防治区	7.19	7.19	5.50	1.60	/	3.90	5.50	1.69
合计	540.09	540.09	233.20	190.54	32.58	9.87	232.98	303.71

注: ①临时占地的硬化面积是根据地方要求保留的硬化施工营地和施工便道路面。②弃渣场水土流失面积扣除了已移交地方, 暂未植被恢复或复耕的面积 2.19hm^2 。③取土场水土流失面积扣除了已移交地方, 暂未植被恢复或复耕的面积 1.00hm^2 。

表 5.2-2 防治目标达到情况计算表

序号	指标计算		
1	扰动土地治理率 (%)	水土保持措施面积+永久建筑物面积+硬化面积 (hm^2)	建设区扰动地表面积 (hm^2)
	99.37	536.69	540.09
2	水土流失总治理度 (%)	水土保持措施面积 (hm^2)	建设区水土流失面积 (hm^2)
	99.91	232.98	233.20
3	土壤流失控制比	项目区容许土壤流失量 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	方案实施后土壤侵蚀强度 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
	>1.0	500	<500
4	拦渣率 (%)	采取措施后实际拦挡的弃土 (石、渣) (万 m^3)	项目弃土 (石、渣) 总量 (万 m^3)
	99.96	274.01	274.11
5	林草植被恢复率 (%)	林草植被面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)
	99.88	190.54	190.76
6	林草覆盖率 (%)	林草植被面积 (hm^2)	项目建设区总面积 (hm^2)
	35.28	190.54	540.09

注: ①弃渣场水土流失面积扣除了已移交地方, 暂未植被恢复或复耕的面积 2.19hm^2 。②取土场水土流失面积扣除了已移交地方, 暂未植被恢复或复耕的面积 1.00hm^2 。

(1) 扰动土地整治率

工程项目建设区面积 540.09hm^2 ，项目施工扰动土地面积为 540.09hm^2 ，通过采取工程措施、植物措施及建筑物硬化等，共计整治土地面积 536.69hm^2 ，其中，建（构）筑物及场地硬化处理面积 303.71hm^2 ，工程措施占地面积 32.58hm^2 ，植物措施占地面积 190.54hm^2 ，项目区平均扰动土地整治率达 99.37%。

(2) 水土流失总治理度

建设单位按照主体工程设计，采取相应的水土保持工程防护措施，同时实施植物措施，加强林草植被建设，使水土流失得到一定程度控制。各防治分区内实际扰动土地范围除去建（构）筑物占地、道路和场地硬化面积（含临时占地根据地方要求保留的硬化施工营地和施工便道路面）以及临时占地已移交还未植被恢复或复耕的场地面积（水土流失防治责任已转移）经调查核实，工程项目区水土流失面积为 233.20hm^2 ，共计完成水土流失治理面积 232.98hm^2 ，平均水土流失总治理度为 99.91%。

(3) 土壤流失控制比

根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，工程所在区域属西南土石山区，土壤容许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，至 2019 年 10 月，经采取各项防治措施，防治责任范围内基本无明显水土流失现象发生，工程运行期平均土壤侵蚀模数小于 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。土壤流失控制比大于 1.0。

(4) 拦渣率

根据实际资料显示，本工程弃方为 274.11 万 m^3 ，经水土保持监测单位调查，部分弃渣场边坡存在水土流失现象，弃渣场边坡有明显的侵蚀沟，经监测单位评估，预计产生水土流失量 0.10 万 m^3 ，实际拦挡弃渣约 274.01 万 m^3 。故项目区的拦渣率为 99.96%。

(5) 林草植被恢复率

项目建设区可恢复林草植被面积 190.76hm^2 ，林草植被恢复面积 190.54hm^2 ，林草植被恢复率为 99.88%。

(6) 林草覆盖率

本工程项目建设区面积 540.09hm^2 ，项目区植被面积 190.54hm^2 ，林草覆盖率为 35.28%。

5.3 水土保持效果综合评价

建设单位负责实施的水土保持措施已基本完成，水土保持设施保存较完好；从项目水土保持效果看，水土流失六项指标均达到了方案批复的防治目标和国家一级水土流失防治标准（六项指标值达标情况详见表 5.3-1），建设单位基本完成了其负责的水土流失防治任务。

由于六项指标计算时扣除了已移交地方暂未植被恢复或复耕的弃渣场水土流失面积，弃渣场的复垦工作由地方实施，后期建设单位应进一步与地方协调，加快推进弃渣场复耕工作。

表 5.3-1 工程水土流失防治达标情况

防治指标	方案批复的防治目标值	实际达到的防治目标值	达标情况
扰动土地整治率（%）	95	99.37	达标
水土流失总治理度(%)	97	99.91	达标
土壤流失控制比	1.0	>1.0	达标
拦渣率(%)	90	99.96	达标
林草植被恢复率(%)	99	99.88	达标
林草覆盖率(%)	27	35.28	达标

5.4 公众满意度调查

根据水土保持自主验收相关要求，验收单位通过向工程周边公众发放调查表的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方案的意见和建议，调查表内容包括项目概况、项目对当地经济、环境的影响，弃土（渣）管理、林草植被建设、土地恢复情况以及其他建议或意见等。调查对象主要是干部、个体户和农民等。

本次调查共发放调查表 20 份，收回 20 份，返回率 100%。公众调查统计表见表 5.4-1。



公众满意度现场调查



公众满意度现场调查

表 5.4-1 公众调查汇总表

性别	男		16		女		4	
年龄	40 岁以上		19		40 岁以下		1	
学历	高中及以上		6		高中以下		14	
职业	干部		2		农民	15	其他	3
调查项目	好		一般		差		无影响	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
项目对当地经济影响	17	85%					3	15%
项目对当地环境影响	12	60%	5	25%			3	15%
弃土（渣）管理	20	100%						
林草植被建设	20	100%						
土地恢复情况	20	100%						
其他建议和意见	继续做好高速公路两边绿化；部分土地补征费用未付，村民意见大。							

调查结果表明，项目周边群众大多数认为工程建设对当地经济影响、环境影响具有积极意义，工程建设中弃土（渣）管理、林草植被建设和后期土地恢复情况较为满意。同时，当地居民建议梁忠高速继续做好公路两边绿化；并及时支付补征土地相关费用。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位建立各项管理制度，落实质量责任制，明确各级质量责任人，重庆渝广梁忠高速公路有限公司对水土保持建设工程质量全面管理，设计单位、施工单位、监理单位等各参建单位根据各自任务，落实各项水土保持措施，并承担相应的服务责任。

为了有效控制施工质量，项目部成立了专门的质量监督部门，实行全方位、全过程、多元化的质量管理。

6.2 规章制度

建设单位在工程建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中，对工程质量实行“建设单位负责、监理单位控制、施工单位保证、政府监督相结合”的质量控制体系，形成以监理工程师为质量控制核心、项目经理部强化监督执行的项目质量管理体系。

（1）落实项目法人责任制

重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段实行项目单位责任制，具体承担整个工程建设和管理职责。遵循基本建设管理程序，按照批准的工程建设规模、内容、标准和要求组织工程建设。

（2）执行招标投标制

建设单位将重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段的水土保持工程与主体工程一起以招投标的方式交由施工单位实施，因此并未对水土保持工程进行专门的招投标。

建设单位严格按照《中华人民共和国招标投标法》和合同管理实施细则方面的规章制度，将重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段设计、施工、监理等均按照招投标的方式进行招投标和订立合同。

（3）实行工程建设监理制

在建设过程中，建设单位对本工程水土保持监理一并由主体工程监理单位进行监理。建设单位委托有资质的监理单位对项目施工的全过程进行全方位监理，把水土保持工程建设纳入主体工程之中，同时设计、同时施工、同时监理。其监理由北京中通公路

桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司承担，工程施工结束后组织阶段验收，工程始终处于严格的质量保证体系控制之下，按国家及地方有关质量标准进行竣工验收。

（4）工程现场管理制度

根据重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段的投产目标，以及对安全文明施工的要求，为了有效地指导重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段安全、质量、进度、文明施工管理和环境管理工作，使安全文明施工做到标准化、规范化、程序化，争创一流水平，建设单位联合工程监理公司制定本工程现场管理制度。

（5）安全管理制度

为贯彻“安全第一，预防为主，综合治理”的方针，保障重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段的安全和从业人员的安全与健康，保障国家和投资者的财产免受损失，规范港区建设工程安全健康与环境管理工作，依据国家有关安全健康与环境保护的法律、法规及工程安全生产工作规定，借鉴其他同类建设工程管理经验，结合重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段建设实际，由重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段项目安全委员会组织有关人员制定了安全管理制度，工程建设单位、监理单位及个人均必须严格执行和遵守安全管理制度相关规定。

（6）严格合同管理等规章制度

建设单位严格执行合同管理，合同管理贯穿于工程建设的始终，并认真做好工程质量、工程进度、投资控制、变更和索赔、工程分包的动态管理。施工合同除具有明确、详细的质量条款外，还对图纸、资料、材料、设备、保密等标准及合同双方的责任做出了明确的规定。

6.3 建设管理

在工程建设期间，重庆渝广梁忠高速公路有限公司将水土保持工作纳入主体工程管理，形成了水土保持领导小组，对水土保持工作实行统一管理、各负其责的原则，按照“谁主管、谁负责”，建立岗位责任制。委托有资质的设计单位编制水土保持方案报告书，并实施质量、进度管理和协调工作，组织报告书的技术审查和报批工作。

重庆渝广梁忠高速公路有限公司落实项目建设期水土保持的措施，综合对施工承包商实施管理，施工单位负责承包范围内水土保持措施的实施和日常维护。

监理单位实行总监理工程师负责制，以质量控制为主，协助业主做好进度、投资控制和安全管理。建设单位、施工单位、监理单位均建立了质量控制体系，形成了质量管理网络，实行全面的工程质量管理。

施工单位项目部承担水土保持实施施工管理责任，负责水土保持工作；建设单位对监理工程师、施工单位的水土保持工作进行检查，同时负责向相关主管部门汇报水土保持工作开展情况。

6.4 水土保持监测

建设单位委托招商局重庆交通科研设计院有限公司开展本工程的水土保持监测工作，在接受建设单位委托后，监测单位及时成立水土保持监测小组，通过资料收集与分析、现场调查、遥感监测（无人机及遥感影像）等监测方法，对项目区的水土流失影响因素、水土流失状况、水土流失危害以及水土保持措施等进行监测，发现问题及时与建设单位沟通，于2019年11月完成《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持监测总结报告》。

6.5 水土保持监理

建设单位对本工程水土保持监理一并由主体工程监理单位进行监理，监理单位为北京中通公路桥梁工程咨询发展有限公司、中咨公路工程监理咨询有限公司，监理时段为从2013年7月18日工程开工至2016年11月24日工程完工止。

6.5.1 水土保持监理工作范围及职责

主体工程监理单位定期对已完工的主体工程具有水土保持功能的措施分部位、分措施进行统计，同时开展新增水土保持工程的监理，重要工序采取旁站监理，其他采用巡视监理，并负责控制其质量、进度、投资等。

6.5.2 质量控制

项目组经过对主体工程监理单位所提供的相关资料的核查后认为，监理单位对本工程水土保持设施质量控制方法和措施得到了落实，基本满足相关规程、规范要求，质量

控制到位。

6.5.3 进度控制

监理单位根据各水土保持专项施工合同进度要求，主要采取了“事前、事中，事后”控制方法，分合同制定控制性进度目标，并审查批准施工单位提出的施工实施进度计划，审核施工单位过程及阶段性进度统计报表，跟踪管控施工过程，督促施工单位采取切实可行的措施，实现合同工期目标要求。

6.5.4 投资控制

本工程水土保持工程投资结算，纳入到主体工程监理体系中，资金支付资金划分较为复杂，对于纳入到主体工程这部分资金，主要由项目建设单位和主体工程监理单位负责协调处理，只是从水土保持的角度加以认证。审查承包人的月进度支付申请、预付款申请及进度支付款申请中的工程量、单价、总价，计算、核定当月建设单位应向承包人支付的金额，协助建设单位进行工程完工结算和竣工决算，并对施工过程中工程费用计划与实际情况进行比较分析。

项目组核查相关监理资料后认为，监理单位确定的投资控制方法符合相关规程、规范要求，基本真实有效，水土保持措施投资落实到位。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

工程建设期间（2013 年 7 月~2016 年 11 月），相关水行政主管部门未提出监督检查意见；建设单位重视重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段的水土保持工作，加强水土保持工程管理，组织水土保持监理和技术验收单位，对照水土保持方案报告书及批复文件，对工程建设中存在问题进行全面排查和认真梳理，不断完养各项水土保持措施，做好水土保持设施验收准备工作。

本工程建设过程中，各级水行政主管部门及时对本工程的水土保持“三同时”落实情况进行监督检查。2018 年 3 月，重庆市水利局以《重庆市水利局办公室关于开展生产建设项目水土保持设施自主验收工作的通知》（渝水办水保[2018]5 号）文督促水土保持设施已完工的 100 个生产建设项目及时进行水土保持设施自主验收，并及时向重庆市水利局报备相关的水土保持设施验收材料。随后建设单位及时通过招投标等程序确定水土

保持设施验收技术服务单位，以确保本工程水土保持设施自主验收的顺利开展。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《重庆市水利局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案的批复》（渝水许可[2012]75号，2012年5月23日），梁忠高速工程需缴纳水土保持补偿费536.78万元。根据《重庆市人民政府关于高速公路征地拆迁有关政策的通知》（渝府发[2005]98号），建设单位未缴纳水土保持设施补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

现阶段，重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段已完工，后期由重庆渝广梁忠高速公路有限公司全面负责运行管理，为持续规范和强化本工程的环境保护与水土保持监督管理工作，根据重庆渝广梁忠高速公路有限公司有关文件精神 and 标准化工作要求，结合工程实际情况，所有排水沟、边坡挡墙、绿化区域巡视、新增水土流失危害的治理等均由重庆渝广梁忠高速公路有限公司养护工程部负责。

从目前运行情况看，该项目水土保持设施管护责任明确，经费落实，可以保证水土保持设施的正常运行。

7 结论

7.1 结论

本工程建设中，各参建单位对水土保持工作较为重视，按照法定程序编报水土保持方案，同时按照水土保持方案相关内容和有关法律法规要求进行了水土流失防治工作，有效的防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。项目组对水土保持设施建设情况得出以下综合结论：

（1）本工程在可研阶段编报了水土保持方案，开展了后续设计工作（初步设计和施工图设计）。在后续设计及实际施工过程中，因线路的优化调整、征地协调等多种原因，线路走向、弃渣场位置、挖填方量均发生较大变化。由于《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）发布时，本工程弃渣场堆渣等已基本完成，因此建设单位未编报工程水土保持方案变更报告。

（2）本工程基本按照水土保持方案及后续设计落实了相应水土保持措施，措施体系基本完善，措施布局基本合理，发挥了水土保持防治的功能。

（3）建设单位开展了水土保持监测工作，结合主体工程监理开展了水土保持监理工作。

（4）经主体工程监理单位质量评定，质量安全监督单位抽查评定，本工程已实施的水土保持措施合格。

（5）本工程水土保持措施实施后，扰动土地整治率为 99.37%，水土流失总治理度为 99.91%，土壤流失控制比大于 1.0，拦渣率 99.96%，林草植被恢复率为 99.88%，林草覆盖率为 35.28%。六项指标均达到了方案批复的防治目标。由于六项指标计算时扣除了已移交地方暂未植被恢复或复耕的取土场、弃渣场水土流失面积，取土场、弃渣场的复垦工作由地方实施，后期建设单位应进一步与地方协调，加快推进取土场、弃渣场复垦工作。

（6）建设单位依据“渝府发[2005]98号”文未缴纳本工程水土保持补偿费。

(7) 项目运行期间，各项水土保持措施的管护制度健全，人员职责明确，管护费用由保障，能够确保水土保持设施的长期安全运行。从目前运行情况看，水土保持管理责任明确，可以保证水土保持设施的正常运行。

7.2 遗留问题安排

重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程已经完成，工程实施了相应的水土保持措施，针对工程水土保持工作开展情况，提出的水土保持后续工作建议如下：

(1) 由于目前临时占地已移交地方，取土场、弃渣场的复垦工作由地方实施，后续阶段建设单位应进一步与地方协调，加快推进取土场、弃渣场复耕工作。

(2) 应根据稳定性评估报告的建议，及时对需要完善的弃土场进行拦挡、防护和截（排）水措施完善。同时，加强弃土场后期的监测和巡查，发现问题及时处理，确保弃土场不对周边环境造成危害。

(3) 进一步加强对已建水土保持设施的管理和维护，保障各项措施长效、稳定地发挥水土保持作用。

8 附图及附件

8.1 附件

- (1) 委托书；
- (2) 《重庆市国土房管局关于梁（平）黔（江）高速公路梁平至忠县建设项目用地的预审意见》（重庆市国土资源和房屋管理局，渝国土房管规[2010]263 号，2010 年 9 月 20 日）；
- (3) 建设项目选址意见书（重庆市规划局，选字第区县市 500000201100002 号，2011 年 2 月 12 日）；
- (4) 《重庆市水利局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案的批复》（重庆市水利局，渝水许可[2012]75 号，2012 年 5 月 23 日）；
- (5) 《重庆市发展和改革委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程可行性研究报告的批复》（重庆市发展和改革委员会，渝发改交[2012]973 号，2012 年 7 月 20 日）；
- (6) 《重庆市交通委员会关于重庆梁平至忠县高速公路初步设计的批复》（重庆市交通委员会，渝交委路[2012]94 号，2012 年 9 月 17 日）；
- (7) 《重庆市发展和改革委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程项目核准的批复》（重庆市发展和改革委员会，渝发改交[2012]1736 号，2012 年 11 月 28 日）；
- (8) 《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段施工图设计的批复》（重庆市交通委员会，渝交委路[2013]17 号，2013 年 2 月 22 日）；
- (9) 《忠县高速公路建设指挥部关于停止忠梁项目临时用地绿化施工的报告》（忠县高速公路建设指挥部，忠高速指[2015]83 号，2015 年 11 月 4 日）；
- (10) 《重庆市交通委员会工程质量安全监督局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段交工验收质量检测情况的报告》（重庆市交通委员会工程质量安全监督局，渝交质监〔2016〕247 号，2016 年 11 月 22 日）；
- (11) 交工验收证书；
- (12) 临时用地协议；

- (13) 临时用地土地所有权人确认意见及交地备忘录；
- (14) 重点工程自验核查照片；
- (15) 弃渣场稳定评估报告（摘录）；
- (16) 公众调查表。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图
- (2) 线路变化对比图
- (3) 工程水土保持设施竣工验收图

大事记

2010年2月，重庆市交通规划勘察设计院编制完成《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程可行性研究报告》。

2010年9月20日，本工程取得《重庆市国土资源和房屋管理局关于梁（平）黔（江）高速公路梁平至忠县建设项目用地的预审意见》（渝国土房管规[2010]263号）。

2011年2月12日，本工程取得重庆市规划局的《建设项目选址意见书》（选字第区县市500000201100002号）。

2011年12月，重庆市交通委员会委托招商局重庆交通科研设计院有限公司承担项目的水土保持方案报告书的编制工作。

2012年4月26日，招商局重庆交通科研设计院有限公司编制完成《重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案报告书（报批稿）》并上报重庆市水利局。

2012年5月23日，本工程取得《重庆市水利局关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段水土保持方案的批复》（渝水许可[2012]75号）。

2012年7月20日，本工程取得《重庆市发展和改革委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程可行性研究报告的批复》（渝发改交[2012]973号）。

2012年9月17日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段初步设计的批复》（渝交委路[2012]94号）。

2012年11月28日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段工程项目核准的批复》（渝发改交[2012]1736号）。

2013年2月22日，本工程取得《重庆市交通委员会关于重庆梁平至忠县高速公路施工图设计的批复》（渝交委路[2013]17号）。

2013年7月18日，梁忠高速开工建设。

2016年11月24日，重庆渝广梁忠高速公路有限公司组织召开重庆梁平至黔江高速公路梁平至忠县段项目交工验收会议，同意通过交工验收；同时，梁忠高速建成通车。

2018年7月，建设单位重庆渝广梁忠高速公路有限公司委托招商局重庆交通科研设计院有限公司承担梁忠高速的水土保持设施验收报告的编制工作。

2019年10月，建设单位重庆渝广梁忠高速公路有限公司委托招商局重庆交通科研设计院有限公司开展梁忠高速水土保持监测工作。

2019年11月，建设单位重庆渝广梁忠高速公路有限公司组织召开梁忠高速水土保持设施验收会议，同意梁忠高速通过水土保持设施验收。