



水保方案(贵)字第 0029 号

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路工程水土保持设施验收报告

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路工程

水土保持设施验收报告

建设单位: 贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

编制单位: 贵州长阳生态工程咨询有限公司

2022年10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：贵州长阳生态工程咨询有限公司

法定代表人：曹 磊

单位等级：★★★★ (甲级)

证书编号：水保方案（编）字第 0049 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

地 址：贵阳市南明区花果园中央商务区 2 号楼 1 单元 1802 号

联 系 人：张海彬

电 话：18684102545

邮 箱：393454673@qq.com

传 真：0851—85273658



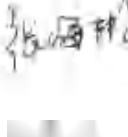
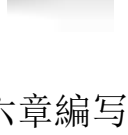
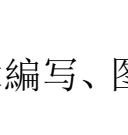
网 址：<http://www.gzcyst.net>

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路

水土保持设施验收报告

责任页

(贵州长阳生态工程咨询有限公司)

批	准:	曹 宏	高级工程师	
核	定:	曹 宏	高级工程师	
审	查:	吴登送	中级工程师	
校	核:	张海彬	中级工程师	
项目	负责人:	付 平	初级工程师	

编 写: 张海彬 (中级工程) (第四、六章编写及汇总)

付 平 (初级工程师) (第七章编写、图件制作)

杜红松 (初级工程师) (第三章、第五章编写)

王荣鑫 (初级工程师) (第一章、第二章编写)

周白云 (初级工程师) (现场核查、数据统计)



图1 道路起点 K0+000



图2 道路终点段植被恢复效果



图3 K13+800 道路中央绿化带植被恢复效果



图4 K14+100 道路中央绿化带及道路边坡植被恢复效果



图5 路基工程区 K14+000 道路排水沟



图6 路基工程区 K6+100 道路道路边坡植被恢复效果



图7 路基工程区 K3+800 道路边坡植被恢复效果



图8 路基工程区 K3+600 道路左侧排水沟



图 9 路基工程区 K3+700 道路左侧排水沟



图 10 路基工程区 K4+300 道路边坡综合护坡



图 11 路基工程区配电设施区域（沿线设施）现状



图 12 路基工程区服务区（沿线设施）现状



图 13 施工生活区现状



图 14 施工生活区现状



图 15 施工生产区植被恢复现状



图 16 施工生产区植被恢复现状



图 17 施工生产区桥梁加工场地植被恢复现状



图 18 料场区植被恢复现状



图 19 1#渣场现状



图 20 2#渣场现状



图 21 3#渣场现状



图 22 4#渣场现状



图 23 5#弃渣场现状



图 24 8#弃渣场现状



图 25 9#弃渣场现状



图 26 12#弃渣场现状

前 言

黎平至靖州高速公路的建设打通了我省东南部地区通往长株潭城市群的又一条省际通道，推进贵州与湖南两省高速公路网络互联互通，同时本项目起点连接已建的黎平机场，黎平南部有建成通车的贵广高铁洛香站，项目实施有利于构建长江经济带综合交通运输体系。项目的建设是构建“长江经济带”综合交通运输体系的需要；也是加快推进了“5个100工程”，实现贵州后发赶超、同步小康的战略需要；是深度开发黎平旅游资源，推动我省东线旅游业发展的需要；加快滇桂黔集中连片特困地区脱贫致富的需要，本项目实施将极大的改善当地群众的出行条件，推动沿线的资源开发、引资开放和区域合作，对促进滇黔桂石漠化区经济社会发展和脱贫致富，构建和谐社会具有重大意义。

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路地处贵州省黔东南黎平县。项目起于贵州省黎平县城北部的信团，与三黎高速交叉，止于贵州省黎平县与湖南省交界的界牌，与湖南省靖州至黎平(黔湘界)高速公路相接，路线全长16.096km。起点坐标东经109°07'44.56"，北纬26°21'16.35"，终点坐标东经109°16'16.37"，北纬26°19'29.19"。本项目包括主线及连接线两个部分。主线为封闭式双向四车道高速公路，设计行车速度为80km/h，路基宽度24.5m。全线共设桥梁2773.20m/8座，隧道3042.114m/4座，设互通立交2处，1处服务区、收费站2处。连接线路为双向两车道三级公路，设计行车速度40km/h，路基宽度8.5m，路线全长8.363km，共有桥梁187.0m/4座。

本工程建设由路基工程区、施工便道区、施工生产生活区、料场区及弃渣场区5部分组成；项目占地面积135.28hm²，其中永久占地115.94hm²，临时占地19.34hm²；项目建设共开挖土石方622.33万m³、回填土石方533.60万m³，废弃土石方88.73万m³。该项目于2017年8月开工建设，主体2020年3月建成通车，水土保持工程于2022年3月完工，总工期56个月。项目建设总投资为22.45亿元，其中土建投资为17.54亿元。

2017年，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司完成工程可行性研究报告。

2017年12月，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司编制完成了《贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路初步设计》，贵州省交通运

输厅以“黔交建设〔2017〕193号”对初步设计进行了批复。

贵州省交通科学研究院股份有限公司2017年12月编制完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书》，贵州省水利厅于2017年12月21日以《关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书的批复》（黔水保函〔2017〕163号）对补充方案进行了批复。

2018年11月，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路两阶段施工图设计》，并于2018年11月获得施工图设计批复文件“黔交建设〔2018〕223号”。

贵州长阳生态工程咨询有限公司于2020年6月编制完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》，贵州省水利厅于2020年8月18日以《省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书的批复》（黔水保函〔2020〕107号）对补充方案进行了批复。

根据《中华人民共和国水土保持法》和关于《规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）等法律、法规的有关要求，建设单位于2017年11月委托贵州长阳生态工程咨询有限公司开展该项目的水土保持监测工作，接受委托后，监测单位专门成立了“贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持监测项目部”对该项目进行水土保持监测。

监测单位在监测时段内共对项目现场开展5次全面调查。监测结果显示：项目水土流失防治责任范围面积共计135.28hm²；土壤流失量4.50t/（hm²·a），年均土壤侵蚀量为636.03t；项目建设区扰动土地整治率为98.82%，水土流失总治理度为97.86%，土壤流失控制比为1.06，拦渣率92.55%，林草植被恢复率为99.08%，林草覆盖率为46.73%，各项水土流失防治指标均已达标。

建设单位委托了贵州新中水工程有限公司开展本项目的水土保持监理工作。监理单位通过质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理以及组织协调等方面的执行情况开展监理工作。水土保持工程措施质量总体合格：5个单位工程，9个分部工程，4330个单元工程，合格率为99.77%。

2020年3月，本项目路基工程区完工通车并进入试运行，建设单位于2020年4月委托贵州长阳生态工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）开展本项目的水土保持设施验收报告的编制工作。2020年3月，该项目主体工程基本完工，

但水土保持工程还需完善。自 2020 年 3 月至 2022 年 3 月，建设单位对水土保持设施进行试运行管理，结合监测单位监测季报整改意见，对水土保持设施进行整理完善。2022 年 5 月，本工程水土保持设施基本达到验收条件，我公司随即组织相关技术人员成立验收小组，对本项目的水土保持设施开展验收报告编制工作，验收小组通过调阅工程施工资料及监理、监测资料结合项目建设现场复核后，于 2022 年 10 月编制完成《贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路水土保持设施验收报告》。

水土保持设施验收技术评估组

2022 年 10 月

水土保持设施验收工程特性表

填表时间：2022年10月

验收工程名称	贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路		验收工程地点	黎平县
所在流域	长江流域 沅江水系	水土流失公告	沅江上游国家级 水土流失重点预防区	
原水土保持方案批复部门	贵州省水利厅			
批复时间及文号	2017年12月5日“黔水保函[2017]163号”			
变更水土保持方案批复部门	贵州省水利厅			
批复时间及文号	2020年8月18日“黔水保函[2020]107号”			
工期	2017年8月-2022年3月			
防治责任范围 (hm ²)	方案确定的防治责任范围 (hm ²)	199.49		
	建设期实际扰动土地面积 (hm ²)	135.28		
	运行期防治责任范围 (hm ²)	135.28		
防治目标	设计标准	建设期实际完成		
扰动土地整治率 (%)	99.68	98.82		
水土流失总治理度 (%)	99.34	97.86		
土壤流失控制比	1.0	1.06		
拦渣率 (%)	95	92.55		
林草植被恢复率 (%)	99.21	99.08		
林草覆盖率 (%)	40.49	46.73		
完成主要工程 量	工程措施	道路边沟 13636.26m ³ 、排水沟 25407.29m ³ 、截水沟 1699.8m ³ 、急流槽 1294.8m ³ 、集水井 116m ³ 、沉沙池 19座、挡土墙 17488.2m ³ 、土地整治 63.21hm ² 、覆土量 16.10万 m ³ 、表土剥离 426385m ³ 。		
	植物措施	挂网植草 27000.00m ² 、路侧面护坡景观绿化 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、中央绿化带景观绿化 9.10km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m ² 、撒播草籽 25.3hm ² 、栽植乔木 235株、栽植灌木 2521株。		
	临时措施	临时苫盖 8.72hm ² 、临时拦挡 2306.2m ³ 、临时排水沟 18621m、临时截水沟 150m、临时沉沙池 35座、临时撒播 1.59hm ² 。		
工程质量评定	评定项目	总体质量合格	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)	水土保持方案设计投资	18406.83		
	实际投资	14603.21		
	减少投资	3803.62		
工程总体评价	水土保持设施符合国家水土保持法的要求，各项工程安全可靠、质量合格。			
水土保持方案 编制单位	贵州省交通科学研究院股份 有限公司 贵州长阳生态工程咨询有限 公司	施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司	
水土保持监测 单位	贵州长阳生态工程咨询有限 公司	监理单位	贵州新中水工程有限公司	
验收报告编制 单位	贵州长阳生态工程咨询有限 公司	建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路 有限公司	

地址	贵阳市南明区花果园中央商务区 F6 栋 32 楼 5 号	地址	黎平县德凤镇宋家庄产权调换房 B1 栋 1-7 号门面
联系人	张海彬	联系人	刘新强
电话	18684102545	电话	13765766657
传真/邮编	/	传真/邮编	/
电子信箱	/	电子信箱	/

目 录

1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况	1
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况	14
2.1 主体工程设计	15
2.2 水土保持方案	15
2.3 水土保持方案变更	15
2.4 水土保持方案后续设计	15
3 水土保持方案实施情况	22
3.1 水土流失防治责任范围	25
3.2 弃渣场设置	28
3.3 取土场、取料场设置	29
3.4 水土保持措施总体布局	29
3.5 水土保持设施完成情况	31
3.6 水土保持投资完成情况	44
4 水土保持工程质量	47
4.1 质量管理体系	47
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	48
4.3 弃渣场稳定性评估	49
4.4 总体质量评价	49
5 工程初期运行及水土保持效果	51
5.1 初期运行情况	51
5.2 水土保持效果	51
5.3 公众满意度调查	53

6 水土保持管理	54
6.1 组织领导	54
6.2 规章制度	54
6.3 建设管理	54
6.4 水土保持监测	55
6.5 水土保持监理	55
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	56
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	56
6.8 水土保持设施管理维护	56
7 结论	57
7.1 结论	57
7.2 遗留问题安排	57

附件:

- 1、规划文件
- 2、贵州省发展改革委关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路可行性研究报告的批复（黔发改交通【2017】676号）
- 3、贵州省交通运输厅关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路初步设计的批复（黔交建设【2017】193号）
- 4、贵州省国土资源厅关于黎平至靖州高速公路建设用地预审申请的公函（黔国土资预审函【2016】67号）
- 5、贵州省交通运输厅关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路施工图设计的批复（黔交建设【2018】233号）
- 6、省林业厅关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路跨越八舟河国家湿地公园选线方案的批复
- 7、关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案的

批复（黔水保函【2017】163号）

8、省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）
土场变更水土保持方案补充报告书的批复（黔水保函【2020】107号）

9、水土保持补偿费缴纳收据

10、单位工程及分部工程质量评定资料

附图：

附图 1、地理位置图（行政区图）

附图 2、总体平面布置图（卫星影像图）

附图 3、项目总体平面布置图

附图 4、水土保持措施布置图（1~12）

附图 5、挡土墙验收竣工图

附图 6、排洪渠竣工验收图

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路地处贵州省黔东南州黎平县。项目起于贵州省黎平县城北部的信团，与三黎高速交叉，途径新屯所、下阳团、姜家屯、大段、猫耳塘，止于贵州省黎平县与湖南省交界的界牌，与湖南省靖州至黎平（黔湘界）高速公路相接，路线全长 16.096km。起点坐标东经 109°07'44.56"，北纬 26°21'16.35"，终点坐标东经 109°16'16.37"，北 26°19'29.19"。

1.1.2 主要技术指标

本项目属于新建项目，公路包括主线及连接线两个部分。主线为封闭式双向四车道高速公路，设计行车速度为 80km/h，路基宽度 24.5m。所建高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。本项目主要由路基工程区（包括路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通（立交）工程区、沿线设施区）、施工便道区、施工生产生活区、料场区及弃渣场区 9 部分组成。项目总占地面积 135.28hm²。

项目已于 2017 年 8 月开工建设，主体工程于 2020 年 3 月建成通车，水土保持工程与主体工程同步开工，于 2022 年 3 月完工，项目总工期 56 个月。项目总挖方 622.33 万 m³、回填土石方 533.60 万 m³，弃方 88.73 万 m³。主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标表

一、项目基本情况			
1	项目名称	贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路	
2	建设地点	黎平县	工程性质 新建
3	建设规模	封闭式双向四车道高速公路，沥青混凝土路面，设计行车速度为 80km/h，路基宽度 24.5m，全线共设桥梁 2773.2m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处；连接线长度 8.363km，连接线为双向两车道三级公路，设计行车速度 40km/h，路基宽度 8.5m，共有桥梁 187.0m/4 座。	
4	建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司	
5	总工期	总工期 56 个月，2017 年 8 月动工，2022 年 3 月完工	
6	总投资	工程总投资为 23.52 亿元，其中土建投资 17.54 亿元	
二、土石方量			
	开挖量（万 m ³ ）	622.33	弃方量（万 m ³ ） 88.73
	回填量（万 m ³ ）	533.60	借方量（万 m ³ ） 0

1.1.3 项目投资

工程为贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司投资建设，总投资为 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。其中 15.29 亿元源于银行贷款，其余 7.16 亿元为建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路主要包括路基工程区、施工便道区、施工生产生活区、料场区及弃渣场区 5 部分组成，其中路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通（立交）工程区、沿线设施区均位于道路主线上。项目总占地面积为 135.28hm²，其中永久占地 115.94hm²，临时占地 19.34hm²。各组成部分具体如下：

（1）路基工程区

道路起点位于漫坡，通过枢纽互通与已有松从高速相连接，途经信团、岩寨、苦李井、尚阳团、姜家屯、苗田、宁溪、长冲口，最后止于界牌（湘黔交界）。所建公路全长 16.096km，其中桥梁 3393 米/11 座，隧道 3029 米/3 座，桥隧比为 39.67%。公路设置了 1 处枢纽互通和 1 处接地互通立交。此外，还设置了通道 24 道，涵洞 37 道，天桥 1 处。平均每公里 3.8 道通道（或涵洞）。路基工程区总占地面积 114.44hm²，全部为永久占地。

(2) 施工便道区

本施工期共修建临时施工便道 8 条, 情况分别如下: 1#临时道路位于本公路与 2#弃渣场之间, 主要用于运输路基工程区弃渣, 长度 138m; 2#临时道路位于本公路与 7#弃渣场之间, 主要用于运输路基工程区弃渣, 长度 120m; 3#临时道路位于本公路与亮江交汇处亮江左岸主线路北侧, 主要用于左岸桥墩施工运输建筑材料, 长度 130m; 4#临时道路位于本公路与亮江交汇处亮江右岸连接至亮江左岸主线南侧, 主要用于右岸桥墩施工运输建筑材料, 长度 560m; 5#临时道路自本公路 K8+420 与连接线交于桥梁加工场地东北侧, 主要用于道路建材运输及土石方转运, 长度 120m; 6#临时道路由 K10+300 绕过山南侧到达 K10+200 回填区域, 主要用于施工前期道路土方材料运输及施工后期边坡建材运输, 长度 320m; 7#临时道路以连接道路姜家屯与江草坝之间的拐弯处为起点, 向东延伸至 10#弃土场 (道路 K10+400 处), 再沿本工程路线南侧延伸至 K11+250 处, 主要用于道路护坡建材运输以及前期施工机械临时道路, 长度 1430m, 占地; 8#临时道路位于本公路 K13+700 与 11#弃渣场之间, 主要用于运输路基工程区弃渣, 长度 200m。其余部分施工便道位于本工程高架桥之下, 占地与高架桥占地重叠, 在此不再列计。施工便道区共计占地 2.03hm², 全部为临时占地。

(3) 施工生产生活区

本项目共设置施工生产生活区 5 个, 其中施工生活区 2 个, 施工生产区 3 个。其中 1#、2#施工生活区位于工程起点南面, 距离道路 120m 和 50m。1#施工生产区位于 K0+750 道路左侧; 2#施工生产区位于 K7+300 道路右侧; 3#施工生产区位于 K8+100 道路左侧。施工生产生活区共计占地 4.62hm², 全部为临时占地。

(4) 弃渣场区

本项目共设置弃渣场 12 个, 各渣场布置及占地如下: 1#弃渣场位于本工程道路起点与松从高速相连接处往锦屏县方向道路右侧, 占地 1.41hm², 2#弃渣场位于 K0+900 右侧 150m 处, 占地 0.68hm², 3#弃渣场位于 K3+100 右侧, 占地 0.94hm², 4#弃渣场位于服务区后侧 (南面, 与 3#渣场处于道路同一侧), 占地 1.87hm², 5#弃渣场位于 K3+600 左侧, 占地 0.72hm², 6#弃渣场位于 K3+800 右侧, 占地 0.59hm², 7#弃渣场位于 K4+350 右侧, 占地 1.37hm², 8#弃渣场位于

K6+000 左侧，占地 1.15hm²，9#弃渣场位于 K6+100 右侧，占地 1.21hm²，10#弃渣场位于 K10+400 右侧，占地 0.66hm²，11#弃渣场位于 K13+600 左侧，占地 0.93hm²，12#弃渣场位于 K14+050 右侧 200m 冲沟中，占地 1.19hm²。弃渣场总共占地面积 12.72hm²，其中永久占地 3.78hm²，临时占地 8.94hm²。

(5) 料场区

本项目共设置料场 1 个，位于 K7+600 处道路右侧，占地 1.47hm²，全部为临时占地。

1.1.5 施工组织及工期

贵州省黎平至靖州（湘界）高速公路共划分为 2 个标段，其中 1 标段为 K0+000~K11+498 路段，2 标段为 K11+498~K16+096 路段，均由岳阳市公路桥梁基建总公司承建。主体原计划于 2017 年 8 月开工，2020 年 3 月底完工，计划工期 33 个月；实际工期为主体工程于 2017 年 8 月开工，2020 年 3 月建成通车。水土保持工程于 2017 年 8 月开工，2022 年 3 月完工，总工期 56 个月。

工程建设共设置石料场 1 个，位于 K7+600 处道路右侧，占地 1.47hm²，取料量约 30 万 m³，本项目建设所需砂石料主要来自于本料场，其余建设所需石料全部来自工程自身开挖，所需土料（表土）来自于工程前期表土剥离，未专门设置取土场。

本项目共设置弃渣场 12 个，各渣场情况分别如下：1#弃渣场位于本工程道路起点与松从高速相连接处往锦屏县方向道路右侧，占地 1.41hm²，2#弃渣场位于 K0+900 右侧 150m 处，占地 0.68hm²，3#弃渣场位于 K3+100 右侧，占地 0.94hm²，4#弃渣场位于服务区后侧（南面，与 3#渣场处于道路同一侧），占地 1.87hm²，5#弃渣场位于 K3+600 左侧，占地 0.72hm²，6#弃渣场位于 K3+800 右侧，占地 0.59hm²，7#弃渣场位于 K4+350 右侧，占地 1.37hm²，8#弃渣场位于 K6+000 左侧，占地 1.15hm²，9#弃渣场位于 K6+100 右侧，占地 1.21hm²，10#弃渣场位于 K10+400 右侧，占地 0.66hm²，11#弃渣场位于 K13+600 左侧，占地 0.93hm²，12#弃渣场位于 K14+050 右侧 200m 冲沟中，占地 1.19hm²，弃渣场总共占地面积 12.72hm²。

本项目共设置施工生产生活区 5 个，其中施工生活区 2 个，施工生产区 3 个。其中 1#、2#施工生活区位于工程起点南面，距离道路 120m 和 50m。1#施工

生产区位于 K0+750 道路左侧；2#施工生产区位于 K7+300 道路右侧；3#施工生产区位于 K8+100 道路左侧。施工生产生活区共计占地 4.62hm²，全部为临时占地。

施工便道充分利用了部分现有道路，施工期共修建临时施工便道 8 条，情况分别如下：1#临时道路位于本公路与 2#弃渣场之间，主要用于运输路基工程区弃渣，长度 138m；2#临时道路位于本公路与 7#弃渣场之间，主要用于运输路基工程区弃渣，长度 120m；3#临时道路位于本公路与亮江交汇处亮江左岸主线路北侧，主要用于左岸桥墩施工运输建筑材料，长度 130m；4#临时道路位于本公路与亮江交汇处亮江右岸连接至亮江左岸主线南侧，主要用于右岸桥墩施工运输建筑材料，长度 560m；5#临时道路自本公路 K8+420 与连接线交于桥梁加工场地东北侧，主要用于道路建材运输及土石方转运，长度 120m；6#临时道路由 K10+300 绕过山南侧到达 K10+200 回填区域，主要用于施工前期道路填方材料运输及施工后期边坡建材运输，长度 320m；7#临时道路以连接道路姜家屯与江草坝之间的拐弯处为起点，向东延伸至 10#弃土场（道路 K10+400 处），再沿本工程路线南侧延伸至 K11+250 处，主要用于道路护坡建材运输以及前期施工机械临时道路，长度 1430m，占地；8#临时道路位于本公路 K13+700 与 11#弃渣场之间，主要用于运输路基工程区弃渣，长度 200m。其余部分施工便道位于本工程高架桥之下，占地与高架桥占地重叠，在此不再列计。施工便道区共计占地 2.03hm²，全部为临时占地。

施工用水利用沿线河水，使用车辆运输或管道输送至施工场地，作为施工用水，施工用电通过与当地供电部门协商，从就近电网中接入，通过降压作为施工用电。

1.1.6 土石方情况

通过查阅后续设计、监测以及监理监测资料，本项目总挖方 622.33 万 m³，填方土石方 533.60 万 m³，弃方 88.73 万 m³，废弃土石方全部堆放于弃渣场，本项目无外借方量。

①路基工程区

本区域实际开挖土石方量为 553.46 万 m³，填方量 465.80 万 m³，弃方 71.07 万 m³。本区域调用为路段间的调用，总体调出调入基本保持平衡，废弃土石方

全部堆放于弃渣场。与原水土保持方案相比，挖方增加了 29.69 万 m^3 ，填方增加 107.09 万 m^3 ，弃方减少 76.33 万 m^3 。与补充方案相比无变化。

②施工便道区

本区域实际开挖土石方量为 23.56 万 m^3 ，回填土石方 26.92 万 m^3 ，调入 3.36 万 m^3 ，无废弃土石方，本区域调入方量主要为表土，表土来源为前期主体路基工程区所剥离表土。与原水土保持方案相比，挖方增加了 10.76 万 m^3 ，填方增加 16.92 万 m^3 ，弃方减少 2.80 万 m^3 。与补充方案相比无变化。

③施工生产生活区

本区域实际开挖土石方量为 3.15 万 m^3 ，回填土石方 4.00 万 m^3 ，调入 0.85 万 m^3 ，无废弃土石方，本区域调入方量主要为表土，表土来源为前期主体路基工程区所剥离表土。与原水土保持方案相比，挖方减少了 0.76 万 m^3 ，填方增加 1.85 万 m^3 ，弃方减少 1.76 万 m^3 。与补充方案相比无变化。

④弃渣场区

本区域实际开挖土石方量为 11.38 万 m^3 ，回填土石方 5.81 万 m^3 ，无调入土石方，调出 5.57 万 m^3 ，本区域主要为表土剥离，所剥离表土处本区域后期覆土整治使用以外，其余的用于渣场周边临时道路和路基工程区土地整治。与原水土保持方案相比，挖方增加了 3.80 万 m^3 ，填方增加 5.14 万 m^3 ，弃方减少 6.91 万 m^3 。与补充方案相比无变化。

⑤料场区

本区域实际无土石方开挖，填方量 0.29 万 m^3 ，无弃方。与原水土保持方案相比，挖方减少了 0.26 万 m^3 ，填方增加 0.03 万 m^3 。与补充方案相比无变化。

土石方具体调运情况详见表 1-2。

表 1-2

土石方流向表

单位: 万 m³

项目组成	起止桩号及组成	挖方					填方				调入			调出			弃方			
		总量	土方	石方	表土	淤泥	总量	土方	石方	表土	土方	石方	表土	土方	石方	表土	总量	土方	石方	淤泥
道路工程区	K0+000-K2+851.822	87.84	51.41	32.13	2.15	2.15	55.59	40.86	12.99	1.74				6.86	19.14	0.41	5.84	3.69		2.15
	K2+900-K3+900	43.72	26.34	12.32	3.20	1.86	60.48	42.56	13.07	4.85	16.22	0.75	1.65				1.86			1.86
	K3+900-K5+000	14.28	6.27	2.69	5.32		45.14	31.28	10.92	2.94	25.01	8.23				2.38				
	K5+000-K6+600	99.27	81.82	13.54	3.91		52.48	26.80	25.27	0.41		11.73		34.66		3.50	20.36	20.36		
	K6+600-K8+000	84.07	53.63	18.15	1.57	10.73	43.14	27.89	14.12	1.13				14.91		0.44	22.33	10.83	0.77	10.73
	K8+000-K10+289	105.87	71.46	31.75	2.66		63.12	42.55	15.41	5.16			2.50	23.39	19.59		5.52	5.52		
	K10+289-K11+000	6.04	4.11	1.93	0.00		39.06	10.72	22.41	5.93	6.61	20.48	5.93							
	K11+000-K14+000	14.25	6.36	2.72	5.17		22.69	15.96	2.40	4.33	9.60				0.32	0.84				
	草江坝隧道	40.50	0.81	39.69			0.00								39.69		0.81	0.81		
	K14+000-K15+160	4.35	2.07	2.28			19.69	2.83	15.69	1.17	0.76	13.41	1.17							
	枫木冲隧道	12.20		12.20													12.2		12.20	
	K15+160-K15+800	26.94	3.25	6.12	3.22	14.35	53.19	20.15	32.43	0.61	16.90	26.31				2.61	14.35			14.35
	K15+800-K16+096	8.67	4.12	4.55			11.22	8.83	2.39		4.71				2.16					
	界碑隧道	5.46		5.46													5.46		5.46	
潭溪连接线	30.78	17.24	13.54			30.78	17.24	13.54												
小计		584.24	328.89	199.07	27.2	29.09	496.58	287.67	180.64	28.27	79.81	80.91	11.25	79.82	80.9	10.18	88.73	41.21	18.43	29.09
弃渣场区		11.38			11.38		5.81			5.81						5.57				
料场区		0.00					0.29			0.29			0.29							
施工便道区		23.56	17.67	5.89			26.92	17.67	5.89	3.36			3.36							
施工生产生活区		3.15	2.68	0.47			4.00	2.68	0.47	0.85			0.85							
合计		622.33	349.23	205.43	38.58	29.09	533.60	308.02	187.00	38.58	79.82	80.91	15.75	79.82	80.91	15.75	88.73	41.21	18.43	29.09

表 1-3 补充方案设计与实际土石方情况对比表 单位: 万 m³

项目分区	方案设计土石方情况			实际土石方情况			变化情况		
	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方
路基工程区	584.24	496.58	88.73	584.24	496.58	88.73	0	0	0
弃渣场区	11.38	5.81		11.38	5.81		0	0	0
料场区	0.00	0.29		0.00	0.29		0	0	0
施工便道区	23.56	26.92		23.56	26.92		0	0	0
施工生产生活区	3.15	4.00		3.15	4.00		0	0	0
合计	622.33	533.60	88.73	622.33	533.60	88.73	0	0	0

表 1-4 原方案设计与实际土石方情况对比表 单位: 万 m³

项目分区	方案设计土石方情况			实际土石方情况			变化情况		
	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方
路基工程区	554.55	389.49	165.06	584.24	496.58	88.73	+29.69	+107.09	-76.33
弃渣场区	7.58	0.67	6.91	11.38	5.81		+3.8	+5.14	-6.91
料场区	0.26	0.26		0	0.29		-0.26	+0.03	0
施工便道区	12.8	10	2.8	23.56	26.92		+10.76	+16.92	-2.8
施工生产生活区	3.91	2.15	1.76	3.15	4		-0.76	+1.85	-1.76
合计	579.1	402.57	176.53	622.33	533.6	88.73	+43.23	+131.03	-87.8

1.1.7 征占地情况

本项目主要由路基工程区、施工便道区、施工生产生活区、渣场区及料场区组成，通过查阅设计资料、监测资料以及调取卫兴影像图对比，得出项目总占地面积为 135.28 hm^2 ，其中永久占地 115.94 hm^2 ，临时占地 19.34 hm^2 。占地性质详见表 1-3。占地类型表详见表 1-4。

表 1-3 占地性质表 单位 hm^2

项目组成		项目占地		
防治区	防治亚区	小计	永久占地	临时占地
路基工程区		114.44	112.16	2.28
施工便道区		2.03		2.03
施工生产生活区		4.62		4.62
渣场区		12.72	3.78	8.94
料场		1.47		1.47
合计		135.28	115.94	19.34

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目全线共拆迁房屋 8175 m^2 ，约 30 户；拆迁电力杆 39 根，电力线 4300m，电讯杆 27 根，光缆线 2700m，拆迁管道 800m。被拆迁居民采用就地后靠的方式在本村安置。项目拆迁安置采用货币拆迁制，即建设单位一次性将拆迁安置费交地方政府，由地方政府统一安置。所建公路与沿线电力线、电讯线及管道交叉而被拆迁，采用货币拆迁制，建设单位一次性将拆迁和重建费用交给相应主管部门，由其自行改造建设。另外，在穿越现有道路中，还建道路由拟建高速公路建设单位承建，工程均计列在本项目路基建设征地范围内，不再另行统计，实际无专项设施迁建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地质构造

项目位于贵州省黔东南黎平县境内，项目区域处于新华夏系雪峰山褶皱隆起带南端，构造形迹主要呈北北东~北东方向展布。根据贵州四级构造单元，项目区属于华南（PZt）褶皱带。

1) 褶皱

项目区主要以加里东期褶皱为主，多呈线状或长轴状背向斜，背斜多数被断

裂破坏。

①新化向斜：位于新团、高屯、洪家庄、新化一带，轴向北 40° 东，轴长约16公里，宽7公里，核部为三迭系下统地层，两翼为二迭系、石炭系地层，两端于敦寨、高屯附近翘起，地层倾角一般为 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 左右，局部受断层影响，倾角较陡。

②包仰背斜：位于谭溪、包仰一带，轴向北 40° 东，轴长约36公里，核部为板溪群清水江地层，两翼为震旦系下统长安组、板溪群隆里组地层，地层倾角一般为 $10^{\circ} \sim 15^{\circ}$ 左右，两端略有翘起之势，为一宽缓，近似对称背斜。

③洛寨向斜：位于洛寨、三龙一带，轴向北 40° 东，轴长约50公里，核部为震旦系富禄组地层，两翼为震旦系下统长安组、板溪群隆里组、拱洞组地层，两翼地层倾角一般为 20° 左右，核部约 10° ，是一线性向斜。

④谭溪向斜：位于谭溪、丘团一带，轴向北 50° 东，轴长约13公里，其核部为主要板溪群隆里组地层，两翼为震旦系长安组地层；地层倾角 $25^{\circ} \sim 35^{\circ}$ ，是一线性向斜。

2) 断层

①黎平断层：该断层位于黎平、倒龙榜、九坡一线，长度约80公里，呈北 40° 东方向展布，北段倾向北西，倾角 $55^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，上、下盘均为板溪群隆里组；南段倾向南东，倾角 $50^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ，上盘为板溪群隆里组，下盘为清水江组、隆里组和震旦系长安组。主断裂带宽0.28~20米，破碎带宽20~25米，此断裂带南端被三什江断层错移。为北东向压性断层。

②三什江断层：该断层位于三什江、平茶一线，长度约60公里，呈北 70° 东方向展布，断面倾向南东，局部倾向北西，倾角 $75^{\circ} \sim 80^{\circ}$ 。横切了包仰背斜、黎平断层、平茶等断层，切割板溪群、震旦系、石炭系、二迭系等地层。作左行扭动。断层上盘相对由西南向北东位移，并产生左旋扭动上升，表现了平移逆断层性质，其水平断距为0.5~2公里，主断裂带宽3~15米，破碎带宽30~40米，影响带宽约200米。在地貌上常形成断崖、鞍沟。该断裂为北东东向扭性断层。

③花桥断层：该断层位于花桥、谭溪一线，本区长度约50公里，呈北 20° 东方向展布，倾向北西，倾角 $60^{\circ} \sim 75^{\circ}$ ，上、下盘均为板溪群隆里组第二段、

震旦系长安组及不整合其上的石炭系、二迭系，主断带宽 17 米，破碎带宽 8~12 米，该断层为多期活动性断层，为压性断层

(2) 地震

根据国家地震局 2015 年发布的《中国地震动参数区划图》GB18306-2015，项目区地震动反应频谱特征周期为 0.35s，地震动峰值加速度系数小于 0.05g，相似地震烈度为 VI 度，属基本稳定至稳定型。

(3) 地形地貌

项目区域位于雪峰山脉西南端与云贵高原的东缘，属浅切中低山侵蚀、剥蚀地貌类型，地形标高 400~700m，相对高差约 100~300m。根据《贵州省农业地貌区划》及参照水保相关技术规范，拟建公路沿线属于低山地貌类型区。

(4) 气象

根据资料和调查，本项目公路所在的黎平县属于中亚热带季风湿润气候，季风气候明显，四季分明、气候温和、雨量适中、梅雨显著、夏雨充沛等特征。根据沿线调查及气象资料，项目区气候气象特征如下：

根据黎平县 1979-2007 年气象数据，项目区年均气温 15.8℃，最冷月一月平均气候 4.5℃，极端最低气温-9.3℃，最热月七月平均气温 25.8℃，极端最高气温 36.5℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温在 5360.2℃，冬冷夏热。无霜期 290 天，热量资源较丰富，大部份地区能满足农作物一年两熟的热量要求。年降水量 1419.6 毫米，降水充沛。每年四月中旬进入雨季，十月结束，雨季开始早，春雨多于秋雨。年平均日照 1318 小时。年均蒸发量 1255.9mm，灾害性天气有干旱、冰雹和春秋寒冷。

(5) 水文

(1) 河流水系

项目经过区域河流属于长江流域的沅江水系，地表水系较发育，项目跨越的主要河流有亮江（K5+411 八州河大桥）、潭溪河（K10+627 大桥）。

亮江、潭溪河：清水江的一级支流亮江及八舟河、潭溪河等小支流，亮江河水系流域的两条主干全长共约 110km，源于黎平县境内，流经黎平县新化、敦寨、铜鼓、中林、大同、三江 7 个乡镇与清水江融合注入湖南洞庭湖。

(2) 水文地质

大气降水是地下水补给的主要来源；其补给受地质构造、地层岩性、地貌、岩石风化程度等因素的影响。根据地下水的赋存条件，项目区地下水类型可分为

松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水、碎屑岩类基岩裂隙水。

松散岩类孔隙水：主要分布于高屯河、谭溪河一、二级阶地。由于岩土松散，干缩后较硬，易产生龟裂，水饱和或过饱和后松软膨胀，呈塑流、液化状态。此类工程地质岩组承载力较低，易产生不均匀沉降。

松散岩类地下水主要赋存于砂、砂砾石层的孔隙中，富水性与含水层岩性厚度以及所处的地貌部位有关，一级阶地地势平坦、宽阔，砂、砂砾石层连续分布，除接受大气补给外，还接受河水的季节性补给；二级阶地地势也较平坦，砂、砂砾石层厚度较小，其补给来源主要为大气降水。碳酸盐岩类裂隙溶洞水：主要分布于起点段。该段落碳酸盐岩发育，由于碳酸盐岩类与地下水长期作用，岩溶强烈发育，易产生岩溶塌陷。碳酸盐岩含水岩组有石炭系中统黄龙群的白云岩、生物碎屑灰岩；二迭系上栖霞组的灰色中厚层至块状生物碎屑灰岩。由于碳酸盐类与地下水长期作用，岩溶洼地、漏斗、落水洞发育，但岩溶发育不均匀，富水性差异较大，岩溶水根据岩性及所处构造部位的不同，而具不同的赋存特征，在背斜核部构成散流型水文地质特征，在向斜核部构成汇流型水文地质特征。

碎屑岩类基岩裂隙水：项目区广泛发育，由于岩石裂隙较发育，透水层与隔水层交错分布，地表水通过风化渗透至隔水岩层后，阻断了渗透通道，易造成边坡沿层面滑动。碎屑岩含水岩组有前震旦系板溪群隆里组变余砂岩、粉砂岩、砂质板岩组成；拱洞组绢云母板岩、砂质板岩、石英砂岩、粉砂岩；震旦系长安组的变余砂岩、砾砂质板岩；二迭系下统梁山组粘土岩、砂质粘土岩，块状砾岩、砂岩。在断裂发育带附近，岩石破碎，裂隙密集，有利于地下水赋存运移，在断裂、裂隙不发育地带附近，地下水赋存条件差。

项目区域属侵蚀、剥蚀地貌类型。松散岩类孔隙水、碳酸盐岩类裂隙溶洞水，其介质中富含碳酸盐矿物，水化学类型简单，水质类型多为低矿化度的 HCO_3-Ca 型水为主，其次为 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 型水；基岩裂隙水，其岩石成份复杂，水中各离子含量百分比变化较大，水化学类型较复杂，水质类型多为 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Na}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Na} \cdot \text{Ca}$ 、 HCO_3-Ca 型水为主，其次为 $\text{HCO}_3-\text{Na} \cdot \text{Ca}$ 、 $\text{HCO}_3-\text{Ca} \cdot \text{Mg}$ 、 $\text{HCO}_3 \cdot \text{Cl}-\text{Na}$ 型水。矿化度多小于 0.1 克/升，总硬度一般为 4.2 德度，PH 值 5.0-7.0，属低矿化度弱酸-中性软水。

(6) 土壤

本项目公路区土壤类型主要有黄壤、红壤和水稻土等 3 个土类。其中以红壤、水稻土为主。沿线成土母质主要以石灰岩、砂页岩、白云岩等的分化物及第四系沉积物。

红壤，主要分布于拟建公路海拔 500m 以下的低山河谷和低山狭谷地带。成土母质主要为页岩、夹粉砂岩、轻变质板岩、余变质砂岩和燧石灰岩等风化物组成的残积物和坡积物。土壤表面常带灰色或褐色，剖面呈红棕色或棕色，层次分化明显，土层厚度一般为 50~100cm。质地较粘重。淋溶作用强烈，土壤呈酸性反应，PH 值为 4.5~6.5，土壤肥力较高。植被主要为杉、松、农作物及亚热带经济作物。土壤抗侵蚀能力较强。

水稻土一般分布在低洼路段，土壤有机质含量一般在 2%~5%，多为中性，一般厚度为 60~150cm，土壤肥力较高，多为水田，植被主要为农作物，较为平坦，抗侵蚀能力较强。适宜多种植物生长。

(7) 植被

项目区植被属于中亚热带常绿阔叶林，但因本区农业开发程度较高，目前这类森林已经很少，仅在偏远闭塞的山区才有小块分布。其组成种类以壳斗科、樟科、山茶科、杜鹃花科、灰木科、冬青科等为主要成分，以壳斗科最为重要，常为群落的建群种，如白锥、丝栗栲、甜储、峨眉栲、青冈栋、包石栋等等，在本区广大地区，由于常绿林被破坏，而常有针叶树种马尾松、柏木等进入而形成针阔叶混交林。主要的经济林木有漆树、乌柏、杜仲、油桐、茶、柑桔等；拟建公路沿线常见农作物有：水稻、玉米、西瓜、土豆以及时令蔬菜等。拟建公路沿线林草覆盖率为 59.22%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区涉及贵州省黔东南州黎平县，所处地区在全国侵蚀类型分区中属水力侵蚀为主的 VII 西南岩溶区。《贵州省水利厅关于印发贵州省水土流失重点预防区和重点治理区划分成果的通知》（黔水保[2015]82 号），项目所涉及区域黎平县属沅江上游国家级水土流失重点预防区。项目区水土流失强度以微度侵蚀为主，平均侵蚀模数为 232.30t/(km²·a)（详见表 1-5），容许水土流失强度 500t/(km²·a)。本项目不涉及泥石流易发区、崩塌滑坡危险区以及易引起水土流失和生态恶化的地区。

表 1-5 项目区侵蚀前度表

行政区划	土地总面积 (km ²)	侵蚀面积 (km ²)	侵蚀模数[t/(km ² ·a)]	平均侵蚀模数 [t/(km ² ·a)]
黎平县	4444	3979.04	微度/1500	232.30
		350.16	轻度/1500	
		99.04	中度/3750	
		9.02	强度 6500	
		4.82	极强度/10000	
		1.92	剧烈/15000	

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司完成工程可行性研究报告。

2017年12月，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司编制完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路初步设计》，贵州省交通运输厅以“黔交建设〔2017〕193号”对初步设计进行了批复。

2018年11月，建设单位委托贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路两阶段施工图设计》，并于2018年11月获得施工图设计批复文件“黔交建设〔2018〕223号”。

根据《中华人民共和国水土保持法》和关于《规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）等法律、法规的有关要求，建设单位于2017年11月委托贵州长阳生态工程咨询有限公司开展该项目的水土保持监测工作，接受委托后，监测单位专门成立了“贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持监测项目部”对该项目进行水土保持监测。

2.2 水土保持方案

受建设单位委托，2017年12月贵州省交通科学研究院有限责任公司编制完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书》，贵州省水利厅于2017年12月21日以《关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案的批复》（黔水保函〔2017〕163号）对方案进行了批复。

受建设单位委托，贵州长阳生态工程咨询有限公司于2020年6月编制完成了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》，贵州省水利厅于2020年8月18日以《省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书的批复》（黔水保函〔2020〕107号）对补充方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

项目在建设过程中，工程主体基本按照原设计进行施工，但所设置渣场较原方案设计出现部分变动，具体情况如下：

①原方案设计渣场

原方案共设置 9 个弃渣场，总占地 24.43hm²，总库容 233.39 万 m³，总堆渣量为 169.59 万 m³。各弃设计渣场如下：

1#渣场位于 K1+400 处道路右侧 20m，占地 6.83hm²，渣场库容 28.02 万 m³，堆渣 27.97 万 m³；2#渣场位于 K6+200 处道路右侧 50m，占地 5.86hm²，渣场库容 53.88 万 m³，堆渣 49.00 万 m³；3#渣场位于 K8+650 处道路右侧 50m，占地 3.12hm²，渣场库容 44.75 万 m³，堆渣 32.38 万 m³；4#渣场位于 SK6+600 处道路右侧 100m，占地 1.19hm²，渣场库容 43.24 万 m³，堆渣 6.03 万 m³；5#渣场位于 SK4+940 处道路右侧 300m，占地 2.33hm²，渣场库容 11.08 万 m³，堆渣 8.61 万 m³；6#渣场位于 K10+400 处道路右侧 20m，占地 0.93hm²，渣场库容 9.74 万 m³，堆渣 8.40 万 m³；7#渣场位于 K14+000 处道路右侧 180m，占地 2.17hm²，渣场库容 18.50 万 m³，堆渣 14.33 万 m³；8#渣场位于 K15+600 处道路右侧 100m，占地 1.99hm²，渣场库容 17.10 万 m³，堆渣 16.12 万 m³；9#渣场位于 SK2+700 处道路右侧 220m，占地 0.67hm²，渣场库容 7.08 万 m³，堆渣 6.75 万 m³。

表 1-6 方案设计渣场情况

渣场编号	位置	占地 (hm ²)	库容 (10 ⁴ m ³)	堆渣 (10 ⁴ m ³)	渣场类型
1	K1+400 右侧 200m	6.83	28.02	27.97	坡地型
2	K6+200 右侧 50m	5.86	53.88	49.00	坡地型
3	K8+650 右侧 50m	3.12	44.75	32.38	坡地型
4	SK6+600 左侧 100m	1.19	43.24	6.03	坡地型
5	SK4+940 右侧 300m	2.33	11.08	8.61	坡地型
6	K10+400 右侧 20m	0.93	9.74	8.40	平地型
7	K14+000 右侧 180m	2.17	18.50	14.33	平地型
8	K15+600 左侧 100m	1.33	17.10	16.12	坡地型
9	SK2+700 右侧 220m	0.67	7.08	6.75	坡地型
合计		24.43	233.39	169.59	

②方案变更后渣场情况

方案变更后渣场，也即为实际渣场（补充方案为根据实际情况补编的补充方案），共设置 12 个弃渣场，总占地 12.72hm²，总堆渣量为 88.73 万 m³。各弃设计渣场如下：

1#渣场位于 AK0+500 扎到东侧紧邻扎到，占地 1.41hm²，堆渣 13.82 万 m³；2#渣场位于 K1+400 处道路南面 200m，占地 0.68hm²，堆渣 1.76 万 m³；3#渣场位于 K3+000 处道路南面紧邻道路，占地 0.94hm²，堆渣 9.50 万 m³；4#渣场位于

K3+400 处道路南面紧邻道路,占地 1.87hm²,堆渣 9.80 万 m³;5#渣场位于 K3+660 处道路北面紧邻道路,占地 0.72hm²,堆渣 5.82 万 m³;6#渣场位于 K3+820 处道路南面紧邻道路,占地 0.59hm²,堆渣 6.25 万 m³;7#渣场位于 K4+300 处道路南面 200m,占地 1.37hm²,堆渣 7.18 万 m³;8#渣场位于 K6+000 处道路北面紧邻道路,占地 1.15hm²,堆渣 9.54 万 m³;9#渣场位于 K6+140 处道路南面紧邻道路,占地 1.21hm²,堆渣 9.76 万 m³;10#渣场位于 K10+400 处道路南面 300m,占地 0.66hm²,堆渣 2.33 万 m³;11#渣场位于 ZK13+600 处道路东北面 50m,占地 0.93hm²,堆渣 2.58 万 m³;12#渣场位于 YK14+000 处道路南面 300m,占地 1.19hm²,堆渣 10.39 万 m³。

表 1-7 变更后弃渣场情况

渣场编号	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (10 ⁴ m ³)	渣场类型
1	AK0+500 匝道东面紧邻道路	1.41	13.82	坡地型
2	K1+400 主线南侧约 200m	0.68	1.76	坡地型
3	K3+000 道路南面紧邻道路	0.94	9.5	坡地型
4	K3+400 道路南面紧邻道路	1.87	9.8	坡地型
5	K3+660 道路北面紧邻道路	0.72	5.82	坡地型
6	K3+820 道路南面紧邻道路	0.59	6.25	坡地型
7	K4+300 道路南面约 200m	1.37	7.18	坡地型
8	K6+000 道路北面紧邻道路	1.15	9.54	坡地型
9	K6+140 道路南面紧邻道路	1.21	9.76	坡地型
10	K10+400 主线南侧约 300m	0.66	2.33	平地型
11	ZK13+600 主线东侧约 50m	0.93	2.58	坡地型
12	YK14+000 主线南侧约 300m	1.19	10.39	沟道型)
		12.72	88.73	

③渣场变化及原因

变更前共设置渣场 9 个,总占地 24.43hm²,总库容 233.39 万 m³,总堆渣量为 169.59 万 m³,其中取消弃渣场 5 个,分别为 3#、4#、5#、8#及 9#,保留弃渣场 4 个,分别为 1#、2#、6#及 7#。变更后共设置 12 个弃渣场,总占地 12.72hm²,总堆渣量为 88.73 万 m³,其中沿用原设计渣场 4 个,即 1#、2#、6#及 7#渣场。变更原因如下:

1、由于实际施工过程中,八舟河立交产生的弃渣堆放于现 1#弃渣场内,由于顺序调整导致原设计 1#弃渣场变更为 2#弃渣场,且实际弃渣场占地与堆渣量与原设计有所减少;

2、原设计 3#、4#、5#弃渣场堆渣段在实际施工过程中优化调整，实际施工过程中土石方就地调运平衡，未产生弃渣，

3、由于实际在原设计沿线 6#、7#弃渣场之之间新增设置 10 个弃渣场，导致原设计 6#、7#弃渣场变更为实际的 10#及 12#弃渣场；另外，原设计 6#弃渣场在实际运用中堆渣量及占地面积均发生变化；原设计 7#弃渣场在实际运用中由于施工便利性，位置发生了局部调整；

4、原设计 8#弃渣场是为主体界碑隧道所设，但在实际建设中，界碑隧道弃渣均运往现有 12#弃渣场堆放，故 8#弃渣场取消；

5、原设计 9#弃渣场是为连接线所设，但在实际施工中连接线未产生弃渣，因此 9#弃渣场取消；

6、项目在实际施工过程中由于征地、实际开挖土石方及施工优化调整等因素，新增设置了 6 个弃渣场即现有的：3#、4#、5#、7#、8#、12#。变更前后对比如下：

表 1-8

变更前后渣场对比情况表

原方案设计渣场						实际设置渣场				
渣场 编号	位置	占地 (hm ²)	库容 (10 ⁴ m ³)	堆渣 (10 ⁴ m ³)	备注	渣场 编号	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (10 ⁴ m ³)	备注
1	K1+400 右侧 200m	6.83	28.02	27.97		1	AK0+500 匝道东面紧邻道路	1.41	13.82	新增
2	K6+200 右侧 50m	5.86	53.88	49.00		2	K1+400 主线南侧约 200m	0.68	1.76	为原设计 1#弃渣场
3	K8+650 右侧 50m	3.12	44.75	32.38	弃用	3	K3+000 道路南面紧邻道路	0.94	9.50	新增
4	SK6+600 左侧 100m	1.19	43.24	6.03	弃用	4	K3+400 道路南面紧邻道路	1.87	9.80	新增
5	SK4+940 右侧 300m	2.33	11.08	8.61	弃用	5	K3+660 道路北面紧邻道路	0.72	5.82	新增
6	K10+400 右侧 20m	0.93	9.74	8.40	变更为现 10#渣场	6	K3+820 道路南面紧邻道路	0.59	6.25	新增
7	K14+000 右侧 180m	2.17	18.50	14.33	变更为现 12#渣场	7	K4+300 道路南面约 200m	1.37	7.18	新增
8	K15+600 左侧 100m	1.33	17.10	16.12	弃用	8	K6+000 道路各面紧邻道路	1.15	9.54	新增
9	SK2+700 右侧 220m	0.67	7.08	6.75	弃用	9	K6+140 道路南面紧邻道路	1.21	9.76	为原设计 2#弃渣场
						10	K10+400 主线南侧约 300m	0.66	2.33	为原设计 6#弃渣场
						11	ZK13+600 主线东侧约 50m	0.93	2.58	新增
						12	YK14+000 主线南侧约 300m	1.19	10.39	为原设计 7#弃渣场

根据《省水利厅关于印发<贵州省生产建设项目水土保持管理办法>的通知》（黔水办[2018]19号），本项目料场和弃渣场变化较大，已达到作方案变更，结合建设变化情况。2020年4月建设单位委托贵州长阳生态工程咨询有限公司开展本项目的渣场变更水土保持方案编制工作，接受委托后，贵州长阳生态工程咨询有限公司于2020年6月编制完成《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》（报批稿），贵州省水利厅于2020年8月18日以《省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书的批复》（黔水保函[2020]107号）对补充方案进行了批复。

根据《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》（黔水办[2018]19号）对项目进行筛查，项目建设的地点、规模、两区划分情况与批复的水土保持方案基本保持一致；水土流失防治责任范围未增加；项目土石方总量增加，但增加量未超30%；本项目路线无偏移。以上内容未超过（黔水办[2018]19号）第十条的变更界限。

根据现场核查，本项目水土保持植物措施面积、水土保持措施布局等无重大变化，均未超过（黔水办[2018]19号）第十一条的变更界限。

根据现场调查，本项目在原方案批复范围以外新增弃渣场8个，其中堆渣量最大弃渣场占地达1.41hm²，堆渣量达13.82万m³，占地最大弃渣场占地达1.87hm²，堆渣量达9.80万m³，已达到（黔水办[2018]19号）第十二条的变更界限，已对该变化作水土保持方案变更设计，并取得批复。

项目变更情况筛选情况见下表。

表 2-1 项目水土保持变更筛查表

序号	《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》（黔水办[2018]19号）文规定	项目实际情况	是否达到变更报批条件	备注
1	第十条：水土保持方案经批准后，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批单位审批。			
1.1	需要重新办理立项手续。	未重新办理立项手续	否	
1.2	生产建设项目建设地点、规模发生重大变化的。	工程建设地点及规模未发生重大变化	否	

续表 2-1

项目水土保持变更筛查表

序号	《贵州省生产建设项目水土保持管理办法》（黔水办[2018]19号）文规定	项目实际情况	是否达到变更报批条件	备注
1.3	水土流失防治责任范围增加30%以上的或项目总占地面积增加30%以上的。	经核查，本项目实际防治责任范围由197.49hm ² 减少为135.28hm ² ，占地由180.01hm ² 减少到135.28hm ² ，占地及防治责任范围均减少。	否	
1.4	开挖填筑土石方总量增加30%以上的。	施工挖填方量总和由原方案设计981.67万m ³ 增加到1155.93万m ³ ，增加17.75%，未达到30%。	否	补充方案已进行补充设计，已获得批复，批复文号为（黔水保[2020]107号）
1.5	线型项目增加里程超出原设计线路长度20%的。	本项目路线长度较原设计无增加。	否	
1.6	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过300m的长度累计达到该部分线路长度的20%以上的。	本项目路线较原方案设计无偏移	否	
2	第十一条：水土保持方案实施过程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位或个人应当补充或者修改水土保持方案报原审批单位依法审批。			
2.1	表土剥离量减少30%以上的。	方案设计表土剥离493169m ³ ，实际表土剥离426385m ³ ，表土剥离减少13.54%。	否	
2.2	植物措施面积减少30%以上的。	设计绿化面积72.89hm ² ，实际绿化面积63.21hm ² ，减少13.28%。	否	
2.3	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。	经现场核查，水土保持重要单位工程措施体系较为完善，不存在可能导致水土保持功能显著降低或丧失的变化	否	
3	第十二条：在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场，堆渣量超过10万立方米或占地面积超过1公顷的；需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制弃渣场水土保持方案报告书，报原审批单位依法审批。新设取料场取料量超出10万立方米的，取料前应当编制料场的水土保持方案报告书，报原审批单位依法审批。	本项目在原方案批复方位以外新增弃渣场8个，其中堆渣量最大的弃渣场占地达1.41hm ² ，堆渣量达13.82万m ³ ，占地最大弃渣场占地达1.87hm ² ，堆渣量达9.80万m ³ 。	是	已做变更设计并取得批复，批复文号为：（黔水保[2020]107号）

2.4 水土保持方案后续设计

本项目水土保持方案设计阶段为初步研究阶段,在施工设计阶段仅对项目主体工程进行了设计,未对水土保持进行专门设计,因此本项目水土保持施工图设计阶段与初步设计阶段一致。在后期实际施工中,因土石方调配发生变化,为最大程度方便施工,本项目弃渣场较原方案设计出现了较大变动,因此在施工后期,建设单位委托了第三方对本项目渣场进行了渣场变更后续设计,在该后续设计中共设计 12 个弃渣场和 1 个料场,后续方案编制单位对所有渣场的拦渣工程、斜坡防护工程、土地整治工程、防洪排导工程以及植被建设工程(包括已实施和后续设计新增)进行了进行了分析评价,对不满足水土保持防治要求的地方补充新增设计,后续方案设计情况如下:

1#弃渣场

已实施措施: 挡渣墙 65.05m、覆土整治 1.41hm²、撒播黑麦草 1.41hm²、临时苫盖 0.86hm²。

新增措施: 撒播刺槐 0.86hm², 三叶草 1.41hm²。

2#弃渣场

已实施措施: 挡渣墙 38.62m、覆土整治 0.68hm²、撒播黑麦草 0.68hm²、临时苫盖 0.32hm²。

新增措施: 无。

3#弃渣场

已实施措施: 拱形护坡 5893m²、挡渣墙 278.59m、截排水沟 314.27m、覆土整治 0.87hm²、撒播黑麦草 0.86hm²、栽植女贞 36 株、夹竹桃 45 株、临时苫盖 1.15hm²。

新增措施: 渣面培肥处理 0.22hm²、栽植夹竹桃 1038 株、女贞 584 株、撒播黑麦草 0.95hm²。

4#弃渣场

已实施措施: 挡渣墙 333.64m、排水沟 430.00m。

新增措施: 渣面培肥处理 0.42hm²、栽植夹竹桃 2075 株、女贞 1167 株、撒播三叶草 0.93hm²。

5#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 43.10m、排水沟 48m，覆土整治 0.72hm²，撒播黑麦草 0.72hm²、栽植女贞 28 株、夹竹桃 32 株、临时苫盖 0.23hm²。

新增措施：渣面培肥处理 0.68hm²、栽植夹竹桃 755 株、女贞 425 株、撒播三叶草 0.68hm²。

6#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 211.28m、截水沟 115m、排水沟 151m、栽植女贞 32 株、夹竹桃 32 株、临时苫盖 0.42hm²。

新增措施：女贞 658 株、夹竹桃 530 株、黑麦草 0.65hm²。

7#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 196.19m、排水沟 506m。

新增措施：土地整治 1.37hm²、杉木 1523 株、撒播黑麦草 1.37hm²。

8#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 28.2m、排水沟 283m、覆土整治 1.15hm²，撒播黑麦草 0.28hm²、栽植女贞 45 株、夹竹桃 45 株、临时苫盖 0.16hm²。

新增措施：渣面培肥处理 1.15hm²、栽植夹竹桃 1277 株、女贞 1277 株、撒播三叶草 1.15hm²。

9#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 300.23m、排水沟 362m、截水沟 180m、覆土整治 1.21hm²，撒播黑麦草 0.96hm²、栽植女贞 42 株、夹竹桃 42 株、临时苫盖 0.23hm²。

新增措施：渣面培肥处理 1.21hm²、栽植夹竹桃 1333 株、女贞 756 株、撒播黑麦草 1.21hm²。

10#弃渣场

已实施措施：无。

新增措施：覆土整治 0.65hm²、栽植杉木 722 株、撒播黑麦草 0.65hm²。

11#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 18m、栽植杉木 52 株、覆土整治 0.42hm²。

新增措施：对堆渣过高的边坡进行削坡，共计需削坡 950m³、新增截排水沟 456m、渣面培肥处理 0.42hm²、杉木 466 株、撒播黑麦草 0.42hm²。

12#弃渣场

已实施措施：挡渣墙 20m、排洪渠 375m。

新增措施：覆土整治 0.77hm²、撒播黑麦草 0.77hm²、栽植杉木 478 株。

料 场

已实施措施：覆土整治 0.75hm²、撒播黑麦草 0.75hm²、临时苫盖 0.26hm²。

新增措施：土地整治 0.85hm²，边坡防护（挂镀锌铁丝网）680m²；栽植黄花槐 944 株，油麻藤 97 株，三叶草 0.85hm²。

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 方案设计的水土流失防治责任范围

根据《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书》（报批稿）及批复，本项目水土流失防治责任范围总面积为 199.49hm²，包括建设区面积 180.01hm²，直接影响区面积 19.48hm²。详见表 3-1。

表 3-1 方案设计水土流失防治责任范围面积表 单位：hm²

项目分区		防治责任范围 (hm ²)		
防治区	防治亚区	合计	建设区	直接影响区
路基工程区	挖方路基区	40.03	37.35	2.68
	填方路基区	34.08	30.56	3.52
桥梁工程区		11.54	10.4	1.14
隧道工程区		1.2	0.83	0.37
互通（立交）工程区		54.46	50.88	3.58
沿线设施区		4.27	4.03	0.24
小计		145.58	134.05	11.53
施工便道区		20.16	14.4	5.76
施工生产生活区		6.74	5.85	0.89
弃渣场区		25.6	24.38	1.22
料场区		1.41	1.33	0.08
合计		199.49	180.01	19.48

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

建设期实际的水土流失防治责任范围以水土保持方案分区为依据，经现场选点进行复核后以实际的扰动范围作为验收范围。扰动面积以监测单位监测数据为依据，经验收小组进入项目现场进行复核调查确定。

本项目完工后，验收小组进行了项目现场调查，查阅监理和监测资料（包括文件资料和照片资料等），并调取了卫星历史影像图进行对比。根据调查结果，项目建设区实际征占地面积为 135.28hm²，地面建设对周边环境影响较小。验收小组现场核定的水土流失防治责任范围为 135.28hm²，具体情况详见表 3-2。

表 3-2 实际的水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目组成		项目占地		
防治区	防治亚区	小计	永久占地	临时占地
路基工程区		114.44	114.44	
施工便道区		2.03		2.03
施工生产生活区		4.62	0.52	4.1
渣场区	1#渣场	1.41		1.41
	2#渣场	0.68	0.68	
	3#渣场	0.94	0.94	
	4#渣场	1.87	1.87	
	5#渣场	0.72		0.72
	6#渣场	0.59		0.59
	7#渣场	1.37	1.37	
	8#渣场	1.15		1.15
	9#渣场	1.21	1.21	
	10#渣场	0.66		0.66
	11#渣场	0.93		0.93
	12#渣场	1.19		1.19
		小计	12.72	6.07
料场		1.47		1.47
合计		135.28	121.03	14.25

3.1.3 水土流失防治责任范围变化情况及原因

项目建设区实际发生的防治责任范围面积较《方案》(报批稿)设计减少了 62.21hm^2 , 其中路基工程区减少 31.14hm^2 , 施工便道区减少 18.13hm^2 , 施工生产生活区增加 2.12hm^2 , 弃渣场减少 12.88hm^2 , 料场区增 0.06hm^2 。主要变化情况及原因如下:

①方案设计阶段线路总长 16.19km , 全线共设桥梁 $3393.0\text{m}/11$ 座, 隧道 $3029.1\text{m}/3$ 座, 设互通立交 2 处, 1 处服务区、收费站 2 处。连接线为 8.363km , 桥梁 $187.0\text{m}/4$ 座。工程施工阶段对项目部分路段进行了优化设计, 实际完成主线长度 16.096km , 桥梁 $2773.2\text{m}/8$ 座, 隧道 $3042.114\text{m}/4$ 座, 设互通立交 2 处, 1 处服务区、收费站 2 处, 连接线为 8.363km , 桥梁 $187.0\text{m}/4$ 座。建设内容中总线路长度减少了约 0.1km , 其中, 桥梁减少了 3 座, 桥梁长度累计减少 619.8m ; 隧道增加了 1 座, 长度增加了 13m , 因此, 路基工程区、桥梁工程区、互通(立交)工程区防治责任范围均有所减少。

②由于路基工程区道路与三黎高速交汇往敖市镇方向月 130 互通立交及路

基未修建，导致路基区占地减少 8.58hm^2 ，但 K7+600 处道路左侧因开挖时开挖较大，回填高度较高，为保证回填边坡稳定，将坡脚向外延伸，导致该区域占地增加 1.39hm^2 。在工程建设过程中，建设单位要求施工单位严格按照设计征地红线，按需征地，将建设范围严格控制在所设计征地范围内，因此路基工程区除了以上两处变化，其余区域基本按照设计施工，无明显变化，以外为对直接影响区造成明显影响，因此，减少了部分直接影响区。路基工程区累计减少水土流失防治责任范围为 9.16hm^2 。

③由于近年来加快了村村通道路的建设，项目建设区同村公路四通八达，完全满足项目建设进场的基本条件，大大减少了进场道路的修建，从而导致进场道路征占地的减少；且项目建设中为减少征地成本，减少施工对地面的扰动，施工中较多施工便道为前期主线占地，占地与路基工程区重叠，其占地列计入路基工程区，不重新列计。项目累计设置施工便道 7 条，总长 3.18km ，相对方案设计长度减少了 28.82km ，导致施工便道区最终水土流失防治责任范围为 2.03hm^2 ，较方案设计减少了 18.13hm^2 。

④施工生产生活区原设计征占地为估算面积，估计值为 5.85hm^2 。项目实际施工管理过程中优化了临时设施布置，共设置项目部 2 处，占地 1.08hm^2 ；钢筋加工场 2 处，占地 0.68hm^2 ；拌合站 2 处，占地 1.55hm^2 ；T 梁预制场 1 处，占地 1.12hm^2 ；型钢加工场 1 处，占地 0.19hm^2 ，实际水土流失防治责任范围 4.62hm^2 ，相对方案设计减少了 2.12hm^2 。

⑤因施工中土石方调配发生了变化，导致开挖量和回填量均有增加，但土石方回填增幅大于开挖增幅，导致弃渣量减少，虽弃渣场数量较原方案设计有所增加，但由于弃渣量的减少，各个弃渣场所堆放渣土量较原方案设计大幅减少，占地也随之减少。渣场区最终水土流失防治责任范围为 12.72hm^2 ，较方案设计减少了 12.88hm^2 。

⑥料场区。原方案设计本项目共设置石料场 2 个，分别位于道路起点和 K7+300 处，总防治责任范围为 1.41hm^2 ，但实际建设过程中仅开采 K7+300 处石料场，单个取料场取料量增大，所扰动区域也增大，最终料场区水土流失防治责任范围为 1.47hm^2 ，总的水土流失防治责任范围较原方案设计无明显变化，仅增加 0.06hm^2 。

水土流失防治责任范围对比情况详见表 3-3。

表 3-3 水土流失防治责任范围对比表 单位: hm^2

项目分区			方案设计水土流失防治责任范围	实际发生的水土流失防治责任范围	增减情况
一级分区	二级分区	三级分区			
路基工程区	路基工程区	挖方路基区	40.03	35.43	-4.6
		填方路基区	34.08	29.52	-4.56
	桥梁工程区		11.54	7.68	-3.86
	隧道工程区		1.2	0.86	-0.34
	互通(立交)工程区		54.46	36.87	-17.59
	沿线设施区		4.27	4.08	-0.19
小 计			145.58	114.44	-31.14
施工便道区			20.16	2.03	-18.13
施工生产生活区			6.74	4.62	-2.12
弃渣场区			25.6	12.72	-12.88
料场区			1.41	1.47	0.06
			197.49	135.28	-62.21

备注：“+”表示增加，“-”表示减少

3.2 弃渣场设置

根据《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书》（报批稿）及批复，本项目原共设计 9 个弃渣场，总占地 24.43hm^2 ，总库容 233.39 万 m^3 ，总堆渣量 169.39 万 m^3 。具体情况如下：

表 3-4 原方案设计弃渣场情况一览表

渣场编号	位置	占地 (hm^2)	库容 (10^4m^3)	堆渣 (10^4m^3)	渣场类型
1	K1+400 右侧 200m	6.83	28.02	27.97	坡地型
2	K6+200 右侧 50m	5.86	53.88	49.00	坡地型
3	K8+650 右侧 50m	3.12	44.75	32.38	坡地型
4	SK6+600 左侧 100m	1.19	43.24	6.03	坡地型
5	SK4+940 右侧 300m	2.33	11.08	8.61	坡地型
6	K10+400 右侧 20m	0.93	9.74	8.40	平地型
7	K14+000 右侧 180m	2.17	18.50	14.33	平地型
8	K15+600 左侧 100m	1.33	17.10	16.12	坡地型
9	SK2+700 右侧 220m	0.67	7.08	6.75	坡地型
合计		24.43	233.39	169.59	

根据《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》及其批复，本项目共设置弃渣场 12 个，总占地 12.72hm^2 ，总堆渣量 88.73 万 m^3 。本项目实际建设中弃渣场设置情况与补充方案设计以情况一直，具体情况如下：

表 3-5 实际产生弃渣场一览表

渣场编号	位置	占地面积 (hm ²)	弃渣量 (10 ⁴ m ³)	渣场类型
1	AK0+500 匝道东面紧邻道路	1.41	13.82	坡地型
2	K1+400 主线南侧约 200m	0.68	1.76	坡地型
3	K3+000 道路南面紧邻道路	0.94	9.5	坡地型
4	K3+400 道路南面紧邻道路	1.87	9.8	坡地型
5	K3+660 道路北面紧邻道路	0.72	5.82	坡地型
6	K3+820 道路南面紧邻道路	0.59	6.25	坡地型
7	K4+300 道路南面约 200m	1.37	7.18	坡地型
8	K6+000 道路备面紧邻道路	1.15	9.54	坡地型
9	K6+140 道路南面紧邻道路	1.21	9.76	坡地型
10	K10+400 主线南侧约 300m	0.66	2.33	平地型
11	ZK13+600 主线东侧约 50m	0.93	2.58	坡地型
12	YK14+000 主线南侧约 300m	1.19	10.39	沟道型
		12.72	88.73	

3.3 取土场、取料场设置

本项目共设置取料场 1 个，位于 K7+300 处道路右侧，料场占地 1.47hm²，取料量约 30 万 m³，项目建设所需石料除石料场开采以外，其余基本来自于项目路基本身开挖。未设置土料场，项目建设后期覆土主要来源于前期各施工区域表土剥离。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治分区

根据原《方案》（报批稿）本项目划分为路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通（立交）工程区、沿线设施区、施工便道区、施工生产生活区、弃渣场及料场区等 9 个防治区，再根据工程类型将路基工程区划分为挖方路基区和桥填方路基区 2 个防治亚区。方案设计水土流失防治分区如表 3-6。

表 3-6 方案设计水土流失防治分区表 单位: hm^2

项目分区		防治责任范围
防治区	防治亚区	合计
路基工程区	挖方路基区	40.03
	填方路基区	34.08
	桥梁工程区	11.54
	隧道工程区	1.2
	互通(立交)工程区	54.46
	沿线设施区	4.27
小 计		145.58
施工便道区		20.16
施工生产生活区		6.74
弃渣场区		25.6
料场区		1.41
合计		199.49

本项目以原《方案》(报批稿)为依据,通过对项目区的核查,结合水土流失防治责任范围内各分项工程布局、主体工程建设时序,造成水土流失的特点,以及治理难度的不同等,实际将该项目划分为路基工程区、施工便道区、施工生产生活区、弃渣场及料场区等 5 个防治区。

项目拆迁主要通过货币安置方式进行处理,无拆迁安置占地,故不划分防治区。实际水土流失防治分区详见表 3-7。

表 3-7 实际水土流失防治分区表 单位: hm^2

项目分区			防治责任范围 (hm^2)
一级分区	二级分区	三级分区	
路基工程区	路基工程区	挖方路基区	35.43
		填方路基区	29.52
	桥梁工程区		7.68
	隧道工程区		0.86
	互通(立交)工程区		36.87
	沿线设施区		4.08
小 计			114.44
施工便道区			2.03
施工生产生活区			4.62
弃渣场区			12.34
料场区			1.47
合 计			135.28

3.4.2 水土保持措施总体布局

根据工程建设特点及防治目标的要求,经验收小组调查,该项目在水土保持分区的基础上,统筹布设水土保持措施,形成综合的防治措施体系,防治措施体系由工程措施、植物措施、临时措施构成。工程措施主要为综合护坡、截水沟、排水沟、挡土墙、植物槽、表土剥离、土地整治;植物措施主要为撒播草籽、乔灌木的栽植、爬藤植物栽植、铺设草皮;临时措施主要为临时排水沟、临时苫盖、临时拦挡。措施布局详见表 3-8。

表 3-8 水土保持防治措施体系总体布局表

项目分区	治理措施		
	工程措施	植物措施	临时措施
路基工程区	衬砌拱护坡、菱形方格护坡、拱形骨架护坡、道路边沟、排水沟、截水沟、急流槽、集水井、沉沙池、挡土墙、土地整治、表土剥离	挂网植草、景观绿化	临时苫盖、临时拦挡、临时截排水沟、临时沉沙池
施工便道区	表土剥离、土地整治	撒播草籽	临时苫盖、临时拦挡、临时排水沟、
施工生产生活区	表土剥离、土地整治、排水沟、沉沙池	乔灌木栽植、撒播草籽	临时撒播、临时苫盖、临时拦挡、临时截排水沟、临时沉沙池
弃渣场区	排水沟、沉沙池、挡土墙、土地整治、表土剥离	栽植灌木、撒播草籽	临时撒播、临时拦挡
料场区	土地整治	撒播草籽	临时排水沟

验收小组对建设区的水土保持措施的位置、质量和防护效果进行了全面的检查。检查结果表明:建设区已实施的工程措施总体状况良好,基本达到设定防治目标要求;土地整治及植被恢复总体情况良好,绿化质量基本达到标准要求;建设区基本按照水土保持方案设计的工程措施、植物措施和临时措施防止体系实施,局部措施类型虽有所增减,但对其水土流失防治效果无明显影响,总体上形成了有效的生态恢复体系,并有效地治理了项目建设区的水土流失。

3.5 水土保持设施完成情况

验收小组对项目工程措施、植物措施及临时措施进行现场调查、测量,同时,查阅了施工过程中的图片及文档资料。针对工程建设的实际情况,本项目实施的水土保持措施有:道路边沟 13636.26m³、排水沟 25407.29m³、截水沟 1699.8m³、

急流槽 1294.8m³、集水井 116m³、沉沙池 19 座、挡土墙 17488.2m³、土地整治 63.21hm²、覆土量 16.10 万 m³、表土剥离 426385m³。完成的水土保持植物措施有:挂网植草 27000.00m²、路侧面护坡景观绿化 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、中央绿化带景观绿化 9.10km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m²、撒播草籽 25.3hm²、栽植乔木 235 株、栽植灌木 2521 株。完成的水土保持临时措施措施有:临时苫盖 8.72hm²、临时拦挡 2306.2m³、临时排水沟 18621m、临时截水沟 150m、临时沉沙池 35 座、临时撒播 1.59hm²。

通过验收小组现场核查,项目工程措施、植物措施和临时措施数量较方案设计有相应调整。施工过程中根据项目实际情况减少了综合护坡、截水沟、排水沟、土地整治、表土剥离等措施量,增加了沉沙池、集水井等措施量;减少了挂网植草、乔灌木的栽植;减少了临时拦挡、临时苫盖、临时排水沟、临时撒播等措施数量。

各防治分区水土保持工程措施设计情况、变化情况及原因具体如下:

1、路基工程区

1) 路基工程区

设计情况: 方案设计衬砌拱护坡 18436.46m³、菱形方格护坡 1288.26m³、拱形骨架护坡 12931.51m³、道路边沟 12338.54m³、排水沟 5519.12m³、截水沟 1097.58m³、急流槽 252.88m³、土地整治 28.38hm²、覆土量 3.91 万 m³、表土剥离 378569m³。

实际完成: 衬砌拱护坡 18230.3m³、菱形方格护坡 1265.4m³、拱形骨架护坡 12598.5m³、道路边沟 6985.25 m³、排水沟 16212.32 m³、截水沟 1294.80 m³、急流槽 154.80m³、集水井 116m³、沉沙池 10 座、挡土墙 3682m³、土地整治 29.23hm²、覆土量 3.21 万 m³、表土剥离 383460m³。

变化情况及原因: 增加排水沟 10693.20 m³、截水沟 197.22m³、集水井 116m³、沉沙池 10.00 座、挡土墙 3682m³、土地整治 0.85 hm²、表土剥离 4891m³, 减少衬砌拱护坡 206.16m³、菱形方格护坡 22.86 m³、拱形骨架护坡 333.01m³、道路边沟 5353.29 m³、急流槽 98.08m³、覆土量 0.70 万 m³。道路在建设过程中, 原方案设计部分路边沟实际为排水沟, 因此减少了路边沟, 且部分排水沟路段未填方路段, 为保证排水沟稳定, 将排水沟基础下挖至稳定基础层, 导致排水沟砌筑工

工程量增加；原方案设计无集水井和沉沙池，但在后期建设中，为避免泥沙冲入下游沟渠及农田，因此在部分道路边沟及排水沟末端增加了集水井和沉沙池；为尽量减少建设扰动面积，部分边坡下部开挖较陡，若采取放坡开挖，在保证边坡稳定的情况下会导致开挖面积远远超出项目用地红线，占用较多林地，为避免因超红线带来不必要的麻烦，建设中对这类路段直接采用挡土墙进行治疗，上部再采用拱形护坡或砌筑工护坡，因此减少了护坡工程量，增加了挡土墙。

2) 桥梁工程区

设计情况：方案设计土地整治 1.58hm²、覆土量 0.32 万 m³。

实际完成：排水沟 200m³、土地整治 1.39hm²、覆土量 0.32 万 m³。

变化情况及原因：增加了排水沟 200m³，减少土地整治 0.19hm²。原方案设计未考虑到山体汇水以及部分路段道路排水沟排水直接排到桥梁工程区，会对桥梁工程区扰动区域地面造成冲刷，为避免来水对桥梁工程区造成冲刷，因此在该区域增加了排水沟，将山体汇水以及上游排水沟来水引排至下游河流或自然冲沟中，因此增量了排水沟。

3) 隧道工程区

设计情况：方案设计洞门坡面排水沟 1416m³、截水沟 405m³、土地整治 0.19hm²、覆土量 0.04 万 m³。

实际完成：洞门坡面排水沟 1416m³、截水沟 405m³、土地整治 0.19hm²、覆土量 0.03 万 m³。

变化情况及原因：该区域水土保持工程措施无明显变化。

4) 互通工程区

设计情况：方案设计衬砌拱护坡 549.36m³、路边沟 13600.46m³、排水沟 2864.88m³、急流槽 83.94m³、整地 17.3hm²、覆土 8.56 万 m³。

实际完成：衬砌拱护坡 510m³、路边沟 5726.35m³、排水沟 2302.92m³、整地 13.41hm²、覆土 7.1 万 m³。

变化情况及原因：减少路边沟 7874.11m³、排水沟 561.96m³、急流槽 83m³、整地 3.89hm²、覆土 1.46m³。互通工程区主要为桥梁匝道，其排水主要为路面排水，积水通过桥梁护栏底部排水孔排至桥梁外侧，再有桥梁外侧的排水管引排至下游沟渠或河道中，实际地实际道路排水沟及路边沟长度较原方案设计减少，因

此其工程量也相应减少；道路坡度较缓，因此取消了急流槽。

5) 沿线设施区

设计情况：方案设计拱形骨架护坡 1615.9m³、衬砌拱护坡 406.79m³、路边沟 1109.2m³、排水沟 399m³、整地 0.47hm²、覆土 0.25 万 m³。

实际完成：拱形骨架护坡 870m³、衬砌拱护坡 260m³、路边沟 924.66m³、排水沟 350.6m³、整地 0.4hm²、覆土 0.21 万 m³。

变化情况及原因：减少拱形骨架护坡 745.90m³、衬砌拱护坡 146.79m³、路边沟 184.54m³、排水沟 48.40m³。原设计服务区有回填边坡，需修建骨架护坡进行防护，但实际回填边坡处设置了 4#弃渣场，因此未修建骨架护坡，导致骨架护坡减少，因服务区地面汇水面比较小，取消了部分道路边沟及排水沟，导致边沟和排水沟工程量减少。

2、施工便道区

设计情况：方案设计土地整治 9.73hm²、覆土量 3.89 万 m³、表土剥离 28000m³。

实际完成：土地整治 2.01hm²、覆土量 0.41 万 m³、表土剥离 5025m³。

变化情况及原因：减少表土剥离 22975m³、土地整治 7.72hm²。由于实际施工临时便道占用面积比原方案设计占地面积明显减少，因此各项水土保持措施工程量均有所减少。

3、施工生产生活区

设计情况：方案设计土地整治 5.85hm²、覆土量 2.34 万 m³、表土剥离 17500m³。

实际完成：排水沟 671.14m³、沉沙池 9 座、土地整治 4.62hm²、覆土量 1.25 万 m³、表土剥离 12500m³。

变化情况及原因：增加排水沟 671.14m³、沉沙池 9 座，减少土地整治 1.53hm²、表土剥离 5000m³。因部分施工生活区上游汇水面较大，在项目建设中，为避免上游来水对生活区造成冲刷，因此在生活区边缘修建了排水沟和沉沙池，将来水引排至下游沉淀后直接排入自然冲沟中；施工生产生活区总体面积减少，导致表土剥离量也相应减少，加上部分生活区在项目完工后将永久保留，因此未进行拆除进行覆土绿化，导致土地整治面积减少。

4、弃渣场区

设计情况：方案设计排水沟 4389.79m³、沉沙池 82.98 m³、挡土墙 15660.35m³、

土地整治 24.38hm²、覆土量 14.63 万 m³、表土剥离 69100m³。

补充方案设计情况：方案设计挡渣墙 1532.90m、土地整治 9.33hm²、拱形护坡 5893m²、截水沟 609.27m、排水沟 1780m、排洪渠 375m

实际完成：排水沟 4254.31m³、挡土墙 13806.20m³、拱形护坡 5893m²、截水沟 219.34m³、排洪渠 540 m³、土地整治 11.95hm²、覆土量 3.59 万 m³、表土剥离 25400 m³。

与原方案设计相比，变化情况及原因：减少了排水沟 135.48m³、沉沙池 82.98m³、挡土墙 1854.15m³、土地整治 12.43hm²、覆土量 11.04 万 m³、表土剥离 43700m³；增加拱形护坡 5893m²、截水沟 291.34m³、排洪渠 540m³。各项水土保持措施均有所减少时由于弃渣场区占地减少，增加拱形护坡、截水沟以及排洪渠时由于部分渣场为方案设计外新增渣场，因此在实际施工中对新增渣场的各项措施根据其所处位置的地形、上游汇水面以及周边环境进行调整。

与补充方案设计相比，变化情况及原因：增加了土地整治 2.62hm²、表土剥离 25400m³。以上两项措施在补充方案编制前实际已经实施，补充方案编制时统计有遗漏，导致实际实施量较补充方案设计量有所增加。

5、料场区

设计情况：方案设计土地整治 1.33hm²、覆土量 0.53 万 m³、挡土墙 244m³。

补充方案设计情况：方案设计排水毛沟 307m、边坡挂网 680m²、土地整治 0.75hm²。

实际完成：土地整治 1.31 hm²、覆土量 0.26 万 m³、排水毛沟 307m、边坡挂网 680m²。

与原方案设计相比，变化情况及原因：减少土地整治 0.02hm²、挡土墙 244m³；增加排水毛沟 307m、边坡挂网 680m²。原方案工设计取料场 2 个，开采后开采高程高于地面，因此在平台进行平整时需开采平台边缘修建挡土墙，实际建设中只设置了 1 个，因开总采量变化不大，因此最终形成了一个凹地，开采面低于周边地面，在进行回填平整时土石方不会散落到周边区域，因此取消了挡土墙。因料场开采低洼处有一落水洞，料场上游来水主要经该落水洞排走，为减少上游来水对回填坡面的冲刷，因此在料场边缘设置了排水沟，由于上游来水量较小，因此只设计为毛沟而未设计成浆砌石排水沟；因料场开采时未按照设计的分阶梯

开采，导致边坡不能进行分台阶覆土绿化，因此改为了挂仿生藤，并在下方栽植爬藤植物。

与补充方案设计相比，变化情况及原因：增加土地整治 0.56hm²。由于补充方案设计时部分区域已进行覆土绿化，补充方案未对该部分措施进行统计，导致实际实施量较补充方案设计量有所增加。

方案设计与实际完成工程量对比统计表如下：

表 3-9 方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
路基工程 区	路基工程 区	衬砌拱护坡	m ³	18436.46	18230.3	-206.16
		菱形方格护坡	m ³	1288.26	1265.4	-22.86
		拱形骨架护坡	m ³	12931.51	12598.5	-333.01
		道路边沟	m ³	12338.54	6985.25	-5353.29
		排水沟	m ³	5519.12	16212.32	10693.20
		截水沟	m ³	1097.58	1294.80	197.22
		急流槽	m ³	252.88	154.80	-98.08
		集水井	m ³		116.00	116.00
		沉沙池	座		10.00	10.00
		挡土墙	m ³		3682.00	3682.00
		土地整治	hm ²	28.38	28.23	-0.15
		覆土量	万 m ³	3.91	3.21	-0.70
		表土剥离	m ³	378569	383460.00	4891.00
	桥梁工程 区	排水沟	m		200	200.00
		整地	hm ²	1.58	1.39	-0.19
		覆土量	万 m ³	0.32	0.31	-0.01
	隧道工程 区	洞门坡面排水	m ³	1416	1416	0.00
		洞门坡面截水	m ³	405	405	0.00
		整地	hm ²	0.19	0.19	0.00
		覆土	万 m ³	0.04	0.03	-0.01
	互通工程 区	衬砌拱护坡	m ³	549.36	510	-39.36
		路边沟	m ³	13600.46	5726.35	-7874.11
		排水沟	m ³	2864.88	2302.92	-561.96
		急流槽	m ³	83.94	0	-83.94
		整地	hm ²	17.3	13.41	-3.89
		覆土	万 m ³	8.56	7.1	-1.46
	沿线设施 区	拱形骨架护坡	m ³	1615.9	870	-745.90
		衬砌拱护坡	m ³	406.79	260	-146.79
		路边沟	m ³	1109.2	924.66	-184.54
		排水沟	m ³	399	350.6	-48.40
		整地	hm ²	0.47	0.4	-0.07
		覆土	万 m ³	0.25	0.21	-0.04

续表 3-9 方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
施工便道区		土地整治	hm ²	9.73	2.01	-7.72
		覆土量	万 m ³	3.89	0.40	-3.49
		表土剥离	m ³	28000	5025.00	-22975.00
施工生产生活区		排水沟	m ³	0	671.14	671.14
		沉沙池	座	0	9.00	9.00
		土地整治	hm ²	5.85	4.32	-1.53
		覆土量	万 m ³	2.34	1.25	-1.09
		表土剥离	m ³	17500	12500.00	-5000.00
弃渣场区		排水沟	m ³	4389.79	4254.31	-135.48
		沉沙池	m ³	82.98	0.00	-82.98
		挡土墙	m ³	15660.35	13806.20	-1854.15
		拱形护坡	m ²		5893.00	5893.00
		截水沟	m ³		219.34	219.34
		排洪渠	m		540.00	540.00
		土地整治	hm ²	24.38	11.95	-12.43
		覆土量	10 ⁴ m ³	14.63	3.59	-11.04
		表土剥离	m ³	69100.00	25400.00	-43700.00
料场区		土地整治	hm ²	1.33	1.31	-0.02
		覆土量	10 ⁴ m ³	0.53	0.26	-0.27
		排水毛沟	m		307.00	307.00
		边坡挂网	m ²		680.00	680.00
		挡土墙	m ³	244.00	0.00	-244.00

注：“+”表示增加，“-”表示减少

由于补充方案仅对渣场区和料场区进行补充设计，因此措施对比也仅对渣场区和料场区进行对比，具体情况如下表：

3-10 补充方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区		挡渣墙	m	1532.90	1532.90	0
		土地整治	hm ²	9.33	11.95	+2.62
		拱形护坡	m ²	5893	5893	0
		表土剥离	m ³		25400	+25400
		截水沟	m	609.27	609.27	0
		排水沟	m	1780	1780	0
		排洪渠	m	375	375	0
料场区		排水毛沟	m	307	307	0
		边坡挂网	m ²	680	680	0
		土地整治	hm ²	0.75	1.31	+0.56

实本项目完成的水土保持植物措施主要类型为植被建设工程,主要包括道路两侧扰动区域(包括路基边坡)绿化。主要完成的水土保持植物措施有:挂网植草 27000 m²、路侧面护坡景观绿化 9.10km、截水沟景观绿化 1.38 km、路侧碎落台景观绿化 19.70 km、中央绿化带景观绿化 1.49 km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000m²、植物防护 1.54hm²、栽植乔木 287 株、栽植灌木 2796 株、撒播草籽 23.76hm²。

各防治分区水土保持植物措施设计情况、变化情况及原因具体如下:

1、路基工程区

1) 路基工程区

设计情况: 方案设计挂网植草 67018m²、路侧面护坡景观绿化 12.01km、截水沟景观绿化 1.66km、路侧碎落台景观绿化 22.43km、中央绿化带景观绿化 10.17km、隧道出入口景观绿化 3km。

实际完成: 路侧面护坡景观绿化 9.10 km、截水沟景观绿化 1.38 km、路侧碎落台景观绿化 19.70 km、中央绿化带景观绿化 1.49km、隧道出入口景观绿化 2.35km。

变化情况及原因: 减少挂网植草 67018m²、路侧面护坡景观绿化 2.91km, 截水沟景观绿化 0.28km、中央绿化带 8.68km、隧道出入口景观绿化 0.65km。因考虑到挂网植草后期保存情况不佳,因此将挂网植草直接改为综合护坡;建设中大奖中央绿化带区域直接改为了遮光牌,导致中央绿化带长度减少。

2) 桥梁工程区

设计情况: 方案设计植物防护 1.58hm²。

实际完成: 植物防护 1.39hm²。

变化情况及原因: 减少植物防护 0.19hm²。因桥梁工程区增加了排水沟,且桥墩基础实际硬化占地较方案设计也略有增加,因此绿化面积减少。

3) 隧道工程区

设计情况: 方案设计植物防护 0.19hm²。

实际完成: 植物防护 0.15hm²。

变化情况及原因: 该区域水土保持植物措施无明显变化。

4) 互通工程区

设计情况: 方案设计挂网植草 67018m²、景观绿化 141966.9m²。

实际完成：挂网植草 24300m²、景观绿化 90000m²。

变化情况及原因：减少挂网植草 6688m²、景观绿化 51966.90m²。由于互通工程区原设计部分边坡实际开挖时高度较小，施工时直接将其坡度进一步放缓，直接采取景观绿化，又由于实际施工时互通工程区实际扰动面积远远小于原方案设计面积，因此景观绿化面积也相应减少。

5) 沿线设施区

设计情况：方案设计挂网植草 4691m²。

实际完成：挂网植草 2700m²。

变化情况及原因：减少挂网植草 1991m²。因原设计挂网区域部分边坡开挖较矮，为节约建设成本，因此未进行挂网植草。

2、施工便道区

设计情况：方案设计栽植灌木 43244 株、撒播草籽 9.73hm²。

实际完成：撒播草籽 2.01hm²。

变化情况及原因：减少灌木栽植 43244 株、撒播草籽 7.72hm²。由于实际施工临时便道占用面积比原方案设计占地面积明显减少，因此各项水土保持措施工程量均有所减少。

3、施工生产生活区

设计情况：方案设计灌木 2600 株、撒播草籽 5.85hm²。

实际完成：乔木 235 株、灌木 2360 株、撒播草籽 4.32hm²。

变化情况及原因：增加乔木 235 株、减少灌木 240 株、撒播草籽 1.53hm²、为改善施工生活区居住环境，施工单位在前期施工营地增加了乔木的栽植，但由于施工生产生活区总体面积减少，因此最终绿化面积也相应减少。

4、弃渣场区

原方案设计情况：方案设计栽植灌木 38400 株、撒播草籽 23.28hm²。

补充方案设计情况：栽植灌木 5684 株、撒播草籽 10.82hm²

实际完成：灌木 436 株、撒播草籽 11.95hm²。

与原方案设计相比，变化情况及原因：减少了灌木 37964 株、撒播草籽 11.43hm²。由于最终渣场占地相较于原方案设计大大减少，因此草籽撒播面积也大大减少；又因为渣场治理相对滞后，本项目资金也相对紧张，因此减少了大量

灌木的栽植。

与补充方案设计相比，变化情况及原因：增加了撒播草籽 1.13hm²、减少灌木栽植 5248 株。因为渣场治理相对滞后，本项目资金也相对紧张，因此减少了大量灌木的栽植。

5、料场区

设计情况：方案设计栽植乔木 5911 株、撒播草籽 1.33hm²。

补充方案设计情况：方案设计栽植灌木 531 株、栽植爬藤 97 株、撒播草籽 1.60hm²。

实际完成：栽植乔木 52 株、撒播草籽 1.31 hm²。

与原方案设计相比，变化情况及原因：减少乔木 5859 株。料场区面积较小，不能容纳原方案设计的乔木数量。

与补充方案设计相比，变化情况及原因：减少灌木 479 株，减少草籽撒播 0.29hm²。料场区面积有限，不能容纳方案设计的灌木数量，补充方案对一实施的草籽撒播重复列计，导致设计撒播草籽面积大于实际料场区占地面积，导致实际实施撒播草籽面积较方案设计面积有所减少。

方案设计与实际完成工程量对比统计表如下：

表 3-11 方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
路基工程区	路基工程区	挂网植草	m ²	67018	0.00	-67018
		路侧面护坡景观绿化	km	12.01	9.10	-2.91
		截水沟景观绿化	km	1.66	1.38	-0.28
		路侧碎落台景观绿化	km	22.43	19.70	-2.73
		中央绿化带景观绿化	km	10.17	1.49	-8.68
		隧道出入口景观绿化	km	3	2.35	-0.65
	桥梁工程区	植物防护	hm ²	1.58	1.39	-0.19
	隧道工程区	植物防护	hm ²	0.19	0.15	-0.04
	互通工程区	挂网植草	m ²	30988	24300	-6688
		景观绿化	m ²	141966.90	90000	-51966.90
沿线设施区	挂网植草	m ²	4691	2700	-1991	
施工便道区		栽植灌木	株	43244	0	-43244
		撒播草籽	hm ²	9.73	2.01	-7.72
施工生产生活区		栽植乔木	株		235	235
		栽植灌木	株	2600	2360	-240
		撒播草籽	hm ²	5.85	4.32	-1.53

续表 3-11 方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区		栽植灌木	株	38400	436	-37964
		撒播草籽	hm ²	23.38	11.95	-11.43
料场区		植紫穗槐	株	5911	0	-5911
		栽植杉木	株		52	52
		撒播草籽	hm ²	1.33	1.31	-0.02

注：“+”表示增加，“-”表示减少

由于补充方案仅对渣场区和料场区进行补充设计，因此措施对比也仅对渣场区和料场区进行对比，具体情况如下表：

3-12 补充方案设计与实际完成水土保持植物措施措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区		撒播草籽	hm ²	10.82	11.95	1.13
		栽植油茶	株	5253.00	57.00	-5196.00
		栽植女贞	株	183.00	183.00	0.00
		栽植杉木	株	52.00	52.00	0.00
		栽植夹竹桃	株	196.00	196.00	0.00
料场区		撒播草籽	hm ²	1.60	1.10	-0.50
		栽植油茶	株	531.00	0.00	-531.00
		栽植油麻藤	株	97.00	0.00	-97.00

各防治分区水土保持临时措施设计情况、变化情况及原因具体如下：

1、路基工程区

1) 路基工程区

设计情况：方案设计临时苫盖 5.68hm²。

实际完成：临时苫盖 4.40hm²、临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m、临时沉沙池 4 座。

变化情况及原因：减少了临时苫盖 1.28hm²，增加临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m，临时沉沙池 4 座。原因：因施工中部分表土临时堆放于路基工程区，为避免表土散落，因此部分表土周边增加了临时拦挡，施工期为避免山体来水冲刷到施工区域对施工造成影响，因此增加了临时排水沟将来水引排至自然冲沟中，相应也增加了沉沙池。

1) 路基工程区

设计情况：方案设计临时苫盖 5.68hm²。

实际完成：临时苫盖 4.40hm²、临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m、临时沉沙池 4 座。

变化情况及原因：减少了临时苫盖 1.28hm²，增加临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m，临时沉沙池 4 座。原因：因施工中部分表土临时堆放于路基工程区，为避免表土散落，因此部分表土周边增加了临时拦挡，施工期为避免山体来水刘到施工区域对施工造成影响，因此增加了临时排水沟将来水引排至自然冲沟中，相应也增加了沉沙池。

1) 路基工程区

设计情况：方案设计临时苫盖 5.68hm²。

实际完成：临时苫盖 4.40hm²、临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m、临时沉沙池 4 座。

变化情况及原因：减少了临时苫盖 1.28hm²，增加临时拦挡 35m³、临时排水沟 971m，临时沉沙池 4 座。原因：因施工中部分表土临时堆放于路基工程区，为避免表土散落，因此部分表土周边增加了临时拦挡，施工期为避免山体来水刘到施工区域对施工造成影响，因此增加了临时排水沟将来水引排至自然冲沟中，相应也增加了沉沙池。

2) 桥梁工程区

设计情况：方案设计临时沉沙池 22 座。

实际完成：临时沉沙池 20 座。

变化情况及原因：无明显变化。

3) 隧道工程区

设计情况：方案设计临时临时拦挡 300m³、临时沉沙池 5 座。

实际完成：临时排水沟 150m、临时沉沙池 4 座。

变化情况及原因：减少了临时拦挡 300m³、临时沉沙池 1 座，增加临时排水沟 150m。原因：因隧道工程区开挖土石方直接回填或运往弃渣场，因此未实施临时拦挡；为使山体来水不从洞顶留下影响施工，在洞顶设置了临时截排水沟，将水引排至周边冲沟中。

4) 互通工程区

设计情况：方案设计临时苫盖 4.33hm²。

实际完成：临时苫盖 3.17hm^2 。

变化情况及原因：减少了临时苫盖 1.16hm^2 。原因：由于部分区域一直处于施工状态，而在施工完成后立即进行了覆土绿化，因此未进行临时苫盖，导致临时苫盖工程量减少。

2、施工便道区

设计情况：方案设计临时拦挡 28000m^3 、临时排水沟 32000m 。

实际完成：临时拦挡 1500m^3 、临时苫盖 1.15hm^2 、临时排水沟 13500m 。

变化情况及原因：减少了临时拦挡 26500m^3 、临时排水沟 18500m ，增加临时苫盖 1.15hm^2 。原因：因临时施工便道相较于方案设计大大减少，表土剥离量也大大减少，因此临时拦挡和临时排水沟也相应减少。

3、施工生产生活区

设计情况：方案设计临时拦挡 954m^3 、临时撒播 0.44hm^2 、临时排水沟 3484m 、临时沉沙池 7 座。

实际完成：临时拦挡 552m^3 、临时撒播 0.39hm^2 、临时排水沟 3400m 、临时沉沙池 13 座。

变化情况及原因：减少临时拦挡 402m^3 、临时沉沙池 6 座；部分施工生活区原设计的临时拦挡边坡在实际建设中直接采用浆砌石砌筑，修剪成永久平台，因此减少了临时拦挡，部分施工生活区较为平坦，周边积雨面较小，水量也较小，因此临时排水沟末端未修建沉沙池。

4、弃渣场区

设计情况：方案设计临时拦挡 1454.7m^3 、临时撒播 1.73hm^2 。

补充方案设计情况：方案设计临时苫盖 3.37hm^2 。

实际完成：临时拦挡 167.20m^3 、临时苫盖 3.37hm^2 、临时撒播 1.20hm^2 。

与原方案对比：变化情况及原因：减少了临时拦挡 1287.50m^3 、临时撒播 0.53hm^2 。由于渣场区大部分渣场在弃渣前直接先修建了挡土墙，因此未实施临时拦挡，部分渣场在完成弃渣后由于气候较为适宜，植被生长效果较好，因此取消了临时撒播。

与补充方案对比：无变化。

5、料场区

原设计情况：方案设计临时排水沟 720m、临时沉沙池 2 座。

补充方案设计情况：无。

实际完成：临时排水沟 330m、临时沉沙池 0 座、临时苫盖 3.37hm²。

与原方案对比：变化情况及原因：减少了临时排水沟 390m、临时沉沙池 2 座，增加临时苫盖 3.37hm²。原设计有 2 个取料场 实际只设置了 1 个，因此临时排水沟减少，因临时排水沟末端直接接入道路临时排水沟，因此未实施临时沉沙池。

方案设计与实际完成工程量对比统计表如下：

表 3-13 方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
路基工程区	路基区	临时苫盖	hm ²	5.68	4.40	-1.28
		临时拦挡	m ³	0	35	+35
		临时排水沟	m	0	971	+971
		临时沉沙池	座	0	4	+4
	桥梁工程区	临时拦挡	m ³	0	52	+52
		临时排水沟	m	0.00	420	+420
		临时沉淀池	座	22	20	-2
		临时沉沙池	座	6	0	-6
	隧道工程区	临时挡墙	m ³	300	0	-300
		临时截水沟	m	0	150	15
		沉沙池	座	5	4.00	-1
	互通工程区	临时苫盖	hm ²	4.33	3.17	-1.16
施工便道区		装土编织袋	m ³	28000	1500	-26500
		临时苫盖	hm ²	0	1.15	1.15
		临时排水沟	km	32000	13500	-18500
施工生产生活区		临时挡墙	m ³	954	552	-402
		临时撒播	hm ²	0.44	0.39	-0.05
		临时排水沟	m	3484	3400	-84
		临时沉沙池	个	13	7	-6
弃渣场区		临时挡墙	m ³	1454.7	167.20	-1287.50
		临时苫盖	hm ²	3.37	3.37	0
		临时撒播	hm ²	1.73	1.20	-0.53
料场区		临时排水沟	m	720	330	-390
		临时沉沙池	个	2	0	-2

由于补充方案仅对渣场区和料场区进行补充设计，因此措施对比也仅对渣场区和料场区进行对比，具体情况如下表：

3-14 补充方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区		临时苫盖	hm ²	3.37	3.37	0
料场区						

3.6 水土保持投资完成情况

方案设计本项目水土保持总投资为 18406.83 万元，其中工程措施投资 14439.53 万植物措施投元，植物措施投资 2731.61 万元，临时措施投资 126.84 万元，独立费用 661.62 万元，水土保持补偿费 216.01 万元。该工程实际完成水土保持工程总投资为 14603.21 万元，其中工程措施投资 11322.39 万元，植物措施投资 2140.84 万元，临时措施投资 86.10 万元，独立费用 606.65 万元，水土保持补偿费 216.01 万元。总投资与方案设计投资相比，减少了 3803.62 万元，已结算 14551.96 万元，未结算 51.25 万元。详见表 3-15。

表 3-15 水土保持工程实际完成投资表 单位：万元

序号	工程或费用名称	方案设计	实际完成	增减	已结算	未结算	增减说明
一	工程措施	14439.53	11322.39	-3117.14	11322.39	0	减少综合护坡、截水沟、排水沟、表土剥离、等措施量
二	植物措施	2731.61	2140.84	-590.77	2140.84	0	减少乔木、灌木以及草籽撒播，减少中央绿化带长度等
三	临时工程	126.84	86.1	-40.74	86.1	0	减少临时排水沟、临时苫盖、临时拦挡、临时沉沙池及临时撒草等措施量
四	独立费用	661.62	606.65	-54.97	555.4	51.25	
1	建设管理费	140.92	77.51	-63.41	77.51	0	实际发生的建设管理费用
2	水土保持监理费	161.85	142.3	-19.55	142.3	0	纳入主体监理
3	水土保持监测费	56.51	47.5	-9.01	14.25	33.25	合同价
4	科研勘测设计咨询费	222.34	222.34	0	222.34	0	
5	水土保持设施验收费	50	45	-5	27	18	合同价
65	水土保持方案编制费	30	72	42	72	0	后期增加渣料场方案变更设计
五	一至四部分合计	17959.6	14155.98	-3803.62	14104.73	51.25	
六	基本预备费	231.22	231.22	0	231.22	0	
七	水土保持补偿费	216.01	216.01	0	216.01	0	
水土保持工程总投资		18406.83	14603.21	-3803.62	14551.96	51.25	

水土保持工程中各项投资增加或减少的主要原因:

1、工程施工过程中部分边坡开挖面较方案设计变小,减少了综合护坡面积,截排水沟数量也有所减少,弃渣场虽数量增多,但规模变小,挡土墙及排水沟工程量减少,投资减少,实际施工中部分区域无修建排水沟必要,为节约建设成本,减少了截水沟及排水沟工程量。项目总体占地减少,减少了表土剥离量及土地整治工程量。最终工程措施总投资减少 3117.14 万元。

2、项目建设中将大部分中央绿化带取消,改成了金属遮光板,且项目占地总体减少较多,绿化面积也相应减少,导致植物措施投资减少。最终植物措施投资相较于方案设计减少 590.77 万元。

3、工程施工过程中个施工区域临时措施均有所减少,导致临时措施总投资减少 40.71 万元。

4、独立费用里建设管理费以实际发生的建设管理费用为准,水土保持监理纳入主体监理监,监测费、验收费以合同价为准,费用减少,方案编制费因后期增加了渣料场补充方案,增加编制费 42.00 万元,独立费用最终为 606.65 万元,较方案设计减少 54.97 万元。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为了确保项目水土保持工程的工程质量,建设单位特别成立了贵州省黎平到靖州(黔湘界)高速公路建设指挥部,指挥部下设质量控制组,质量控制组的工作就是积极配合各方做好质量控制工作,严格遵循“百年大计,质量第一”的方针,建立了健全的质量管理体系,并使之有效运转,对工程从原材料到现场施工质量做出统计,及时发现质量隐患和质量问题并采取对策,质量控制组始终牢牢把握工程质量控制的主动权。

工程项目设计是按照技术先进、经济合理、安全适用、确保质量的要求,使之能满足各项预定功能。设计单位顺应市场经济的发展要求,建立健全自己的质量保证体系,从组织上、制度上、工程程序和方法等方面来保证工程质量。通过建立为达到一定的质量目标而建立的规章制度、程序、方法、机构,把质量保证活动加以系统化、程序化、标准化和制度化的质量保证体系,保证勘察设计成果质量。

依据《建设工程质量管理条例》的要求,监理单位建立了一套严格的质量管理体系;制定质量手册,阐明质量方针、描述质量体系。同时编制了整套的程序性文件和监理作业指导书,详细介绍了实施各项工作的详细方法,用以指导监理人员的工作。监理工作的实施结果以书面形式体现,实行签字制度,落实质量责任,存有质量记录。项目监理部针对所监理的项目制定有专门的项目实施的质量保证措施。

质量监督单位按时组织工程质量全面检查,检查内容包括质量体系运行情况、工程实体质量、资料台账情况等,对检查中出现的问题下发整改通知并跟踪整改,形成质量通报。

施工单位首先成立质检组,设组长一名:全面负责质量管理工作,制定质量管理制度;设质检员若干名,负责质量控制的现场检查检验试验等相关的工程质量工作。质检组严格按施工图、设计说明书及相关的技术规范组织施工,确保工程施工质量。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设过程中新增水土流失及个区域使用现状，把路基工程区和弃渣场区作为防治的重点区域。根据《水土保持质量评定规程》（SL336-2006）该工程水土保持工程分别分为 5 个单位工程，9 个分部工程，4330 个单元工程，具体如下：

表 4-1 项目划分情况表

单位工程	分部工程	单元工程数量（个）	划分依据
拦渣工程	基础开挖与处理	452	按长度划分
	墙体	904	按长度划分
斜坡防护工程	工程护坡	326	按面积划分
	植物护坡	248	按长度划分
土地整治工程	场地整治	312	按面积划分
防洪排导工程	基础开挖与处理	602	按长度划分
	排洪导流设施	1204	按长度划分
植被建设工程	点片状植被	240	按面积划分
	线网状植被	142	按长度划分
合计		4430	

4.2.2 各防治区工程质量评价

工程措施质量评价

建设单位较为重视水土保持工作，从设计到施工将水土保持工程建设纳入主体工程之中，建立了项目法人负责、监理单位监制、施工单位保证、政府职能部门监督管理体系，对整个项目实行了项目法人制、招标投标制、建设监理制和合同管理制的质量保证体系。

验收小组经过竣工资料和现场检查分析认为：本工程水土保持工程措施的档案管理规范，竣工资料齐全，质量检验和评定程序规范，资料详实，成果可靠。检查结果表明，各项工程措施外观质量良好，无明显工程缺陷。综上所述，经过现场检查、查阅有关自检成果和完工验收资料，水土保持工程措施质量总体合格，合格率 99.77%。

详见表 4-2。

表 4-2 水土保持工程质量评定汇总表

单位工程	分部工程	单元工程数量 (个)	合格数量 (个)	合格率
拦渣工程	基础开挖与处理	452	452	100%
	墙体	904	904	100%
斜坡防护工程	工程护坡	326	326	100%
	植物护坡	248	248	100%
土地整治工程	场地整治	312	312	100%
防洪排导工程	基础开挖与处理	602	602	100%
	排洪导流设施	1204	1198	99.50%
植被建设工程	点片状植被	240	236	98.33%
	线网状植被	142	142	100%
合计		4430	4420	99.77%

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际产生弃渣场 12 个，所有弃渣场堆渣量均小于 50 万 m^3 ，最大堆渣高度均小于 20m，若堆渣垮塌也不会对主体工程或当地环境造成危害，因此本工程所有渣场等级均为 V 级。根据现场调查，对各渣场稳定评估如下：

表 4-1 各弃渣场安全稳定分析表

渣场编号	渣体类别	规范中推荐自然安息角 ($^{\circ}$)	推荐堆渣坡比	正常工况时的安全系数	自然安息角/安全系数 (堆渣稳定最大坡度)	堆渣稳定边坡最大坡比	实际堆渣综合坡比	结论
1#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:2.14	满足稳定要求
2#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:3.33	满足稳定要求
3#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:3.17	满足稳定要求
4#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:2.86	满足稳定要求
5#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:1.95	满足稳定要求
6#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:5.25	满足稳定要求
7#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:5.96	满足稳定要求
8#弃渣场	紧密粘土	25-45	1:2.8~1.5	1.15	39	1:1.23	1:2.03	满足稳定要求
9#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:4.12	满足稳定要求
10#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:2.15	满足稳定要求
11#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:1.36	满足稳定要求
12#弃渣场	砾石土	27-37	1:2.55~1.2	1.15	32	1:1.60	1:3.12	满足稳定要求

4.4 总体质量评价

本项目建设区内各分区水土保持工程完成良好，首先从工程措施实施情况来看，在开工前先对个区域进行了表土剥离，有效利用建设区珍贵表土资源，减少表土的浪费，符合水土保持的宗旨；在主体工程完工后对被扰动区域进行了土地整治，为该区域的植被生长恢复提供了有利条件，对其水土保持有着积极作用；在开挖及回填较陡区域实施了挡土墙，有效的防止边坡滑坡的发生，降低了土流

失灾害发生的可能性，符合水土流失防治的宗旨；在建设区不同区域设置了排水沟、排洪渠、涵洞等排水设施，将路面积水和山体来水引排至已有排水系统，既保证了路基安全，又有效防止了雨水对道路周边的冲刷。第二，项目建设区内的植物措施采用了乔灌木结合的植被恢复方式，并以景观绿化为主，特别是乔灌木采用了大苗栽植，在兼顾保水保土的前提下，同样也美化了建设区内部环境。

项目建设区各项水土保持措施质量总体合格，水土保持工程总体合格率达100%。各项设施运行正常，保证了施工、生产的安全进行，因此该工程水土保持措施布局合理、质量合格、效果明显。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

贵州省黎平到靖州(黔湘界)高速公路水土保持工程措施在施工过程中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,建立健全了“项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理亦纳入了整个工程的建设管理体系中。工程质量检验资料齐全,程序完善,均有施工、监理、建设单位的签章,符合质量管理的要求。整个项目水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品均质量合格;建筑物结构尺寸规则,外表美观,符合设计要求;施工工艺和方法符合技术规范和质量标准,各项质量证明文件完整;工程总体质量较好,水土保持措施施工进度基本合理,建成运行后,运行基本正常。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

(1) 扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水土保持措施面积} + \text{永久建筑物占地面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} = \frac{72.57 + 61.12}{135.28} \times 100\% = 98.82\%$$

本项目总的扰动土地面积为 135.28hm²,其中水土保持措施面积 72.57hm²,永久建筑物占地面积 61.12m²,计算出本项目扰动土地整治率 98.82%,高于防治标准。

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指防治责任范围内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{工程措施面积} + \text{植物措施面积}}{\text{建设区水土流失面积}} = \frac{9.36 + 63.21}{74.16} \times 100\% = 97.86\%$$

项目水土保持措施治理面积 72.57hm²(水土保持工程措施面积 9.36hm²、植物措施面积 63.21hm²),造成水土流失的面积为 74.16hm²,经计算水土流失治理度达 97.86%,高于防治标准。

(3) 水土流失控制比

土壤流失控制比是指防治责任范围内的容许土壤流失量与防治责任范围内

治理后的平均土壤流失强度之比。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤侵蚀强度}} = \frac{676.40}{636.03} = 1.06$$

防治责任范围内容许土壤侵蚀模数为 500t/(km²·a)，容许土壤流失量为 676.40t/a，治理后平均土壤流失量 470t/(km²·a)，土壤流失量为 636.03t/a，计算得出土壤流失控制比为 1.06。因此，本工程的水土流失控制比已达到防治标准。

(4) 拦渣率

本项目共产生弃渣 88.73 万 m³，在项目前期施工过程中，由于拦挡相对滞后，实施拦挡时有少量弃渣流失于渣场之外最终有效烂渣量为 82.12 万 m³。根据计算，项目拦渣率可达 92.55%。

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{有效烂渣量}}{\text{弃渣量}} = \frac{82.12}{88.73} \times 100\% = 92.55\%$$

5.2.2 生态环境和土地生产力恢复

(1) 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指防治责任范围内林草植被恢复面积占防治责任范围可恢复植被面积百分比。据调查，本项目防治责任范围内可恢复植被面积 63.80hm²，实际恢复的林草植被面积 63.21hm²，得出林草植被恢复率为 99.08%，满足防治要求。

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{63.21}{63.80} \times 100\% = 99.08\%$$

(2) 林草覆盖率

林草覆盖率是指项目建设区内的林草面积占项目建设区总面积的百分比。项目区内的林草植被面积为 63.21hm²，项目总的扰动土地面积为 135.28hm²，林草覆盖率为 46.73%。

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草措施面积}}{\text{建设区扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{63.21}{135.28} = 46.73\%$$

综上所述，项目建设区各项水土流失防治指标均达到一级标准值，各项水土保持措施的实施均能有效防止项目建设区内的水土流失。对比分析情况见表 5-1。

表 5-1 防治目标与实际完成值对照表

指标	设计目标值	防治标准值	实际完成值	对比情况
扰动土地整治率 (%)	99.68	95	98.80	达标
水土流失治理度 (%)	99.34	97	97.86	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	1.06	达标
拦渣率 (%)	92	90	92.55	达标
林草植被恢复率 (%)	99.21	99	99.08	达标
林草覆盖率 (%)	40.49	27	63.21	达标

5.3 公众满意度调查

本项目建设改善了项目区交通通行条件，方便了当地百姓生活，对地方经济发展有着不可替代的作用。工程未对当地百姓作公众进行书面满意度调查，但通过随机交谈及通过建设单位了解，当地居民对本项目建设均较为欢迎和支持，本项目建设大大改善了当地交通，大大节约了出省道路里程，本项目建设虽然破坏了原有水土保持生态系统，但当下所建设的水土保持生态系统更加具有规划性，较原有生态系统更加美观，深受当地民众赞叹。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为了贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持措施的顺利实施，切实加强工程建设质量，明确参建各单位的职责。建设单位成立了贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部，设立指挥长，全面履行建设工作管理职能，并将水土保持工程纳入主体工程的各项机构管理事务当中。

6.2 规章制度

在贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路的建设过程当中，为了更好、更快的完成建设任务，促进工程建设的有序和顺利开展，建设单位特别成立了项目建设指挥部，针对工程建设过程中的安全、质量、进度、投资等内容，指挥部专门制定了相应的财务管理制度、安全管理制度、工程管理制度等，并按照这些制度和办法进行工程建设的全面管理，从组织机构建立到规章制度的制定，再到规章制度执行情况的监督管理，每一个环节的具体实施，均围绕管理目标，开展行之有效的工作。

组织管理机构的有效建立以及规章制度的严格执行，为水保工程建设提供了人力、物力以及技术上的保障，实现水保工程管理的规范化和制度化。总之建设单位以务实、高效的管理模式对工程进行全面的宏观调控，保证水保工作顺利地进行。

6.3 建设管理

贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持工程的发包，严格按照国家《招标投标法》的要求进行。为确保招投标工作的顺利进行，在与施工单位签订了施工合同以后，施工单位随即开始了水土保持工程的施工工作，在工程实施的过程当中，各方恪守合同约定，切实履行合同条款，通过施工单位、监理单位以及建设单位的共同努力贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路于2022年3月顺利完工，在工程实施过程中，没有出现任何的合同纠纷，合同关系随即终止。

招标投标管理模式的实施，为项目管理单位对工程质量、安全、进度、投资管理创造了良好的开端。

6.4 水土保持监测

项根据《中华人民共和国水土保持法》和《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保[2009]187号）等法律、法规的有关要求，2017年11月，建设单位委托了贵州长阳生态工程咨询有限公司开展该项目的水土保持监测工作，监测单位专门成立了贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持监测项目部对该项目进行监测。

监测项目部组织相关人员进行现场踏勘。结合项目建设具体情况，依据相关水土保持监测技术规范，采用调查监测的方法，对项目建设区内的水土流失状况、水土流失危害及防治效果实施监测。监测项目部重点对水土流失防治责任范围、扰动地表、水土流失危害、水土保持措施和土壤流失量等进行了监测，并于2022年7月完成提交了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持监测总结报告》。

监测结果显示：项目建设区水土流失防治责任范围面积135.28hm²；地表扰动区域面积135.28hm²，单位面积年土壤流失总量4.70t/a；经计算，项目建设区扰动土地整治率达98.82%，水土流失总治理度97.86%，土壤流失控制比1.06，拦渣率92.55%，林草植被恢复率99.08%，林草覆盖率46.73%。

验收小组调阅了原始记录和图片等资料；对现存的监测场地进行了抽检复核，通过座谈讨论，经综合分析认为：水土保持监测实施方案符合水土保持方案的要求，方法可行，水土保持监测结果可信。

6.5 水土保持监理

本工程水土保持监理工作纳入到主体工程监理工作中。项目建设过程中的监理工作由主体工程监理公司负责。业主与主体工程监理公司通过合同确定的委托与被委托关系，做到各负其责，独立工作，项目尊重，密切配合。监理工程师与承包人是监理与被监理的关系。水保监理与主体工程监理没有明确分开，即没有独立的水土保持监理机构，从事水土保持监理的人员配置、设施及装备全部依托于主体工程监理机构。

监理单位通过质量控制、进度控制、投资控制、合同管理、信息管理以及组织协调等方面执行情况的调查、了解，于2022年6月提交了《贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持监理总结报告》。水土保持工程质量总体合格：

1 个单位工程，7 个分部工程，合格 7 个，605 个单元工程，合格 513 个，合格率 100%。

验收小组审阅了水土保持监理报告，调阅了原始记录和图片等资料；对现场进行了抽检复核，通过座谈讨论，经综合分析认为：水土保持监理结果可信，可以作为行政验收的依据。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

贵州省水利厅于 2017 年 12 月 21 日以《关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书的批复》（黔水保函[2017]163 号）和《省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书的批复》（黔水保函[2020]107 号）分别对原方案和对补充方案批复后。并在建设过程中对该项目水土保持设施建设进行监督检查。检查结果显示：建设单位工程措施基本按照水土保持方案设计要求，各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，基本达到了防治水土流失的目的。林草覆盖率满足要求，改善了项目区的生态环境，整体上已具备较强的水土保持功能，基本能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。要求建设单位继续做好后期水土流失防护，但未出具书面整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书》（报批稿）及贵州省水利厅《关于贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案的批复》（黔水保函[2017]163 号），贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持补偿费为 216.01 万元，已全部缴纳。详见附件 9。

6.8 水土保持设施管理维护

工程建设期间，水土保持工程措施布设主要是出于工程安全、施工安全考虑，修建大部分具有水土保持功能的拦挡措施。在工程运行期，项目建设区内的水土保持措施由贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限负责维护管理。运行期水土保持措施进行检查，发现异常情况及时采取修复措施，对损坏的水土保持工程，应及时进行修复，确保水土保持措施的正常运行。

从目前运行情况看，有关水土保持的管理责任已落实，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定保证。

7 结论

7.1 结论

(1) 贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持质量管理体系健全，设计、施工的质量责任明确，管理严格，确保了水土保持设施的施工质量，在项目建设过程中，贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案及贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路取（弃）图场变更水土保持方案基本得到落实，水土保持工程责任落实到施工单位，加强了水土保持方案的监督实施。

(2) 通过水土保持方案的实施，对水土流失区域进行全面治理，并根据工程建设情况采取工程防护等措施，从而使得项目区的扰动土地整治率达到 98.82%，水土流失总治理度达到 97.86%，水土流失控制比达到 1.06，拦渣率达到 92.55%，林草植被恢复率为 99.08%，林草覆盖率为 46.73%，各项指标均能满足防治要求，同时保护和改善了项目区的生态环境。

(3) 本项目基本完成了水土保持方案确定的水土流失防治任务，项目区的生态环境较工程施工期有明显改善，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。

(4) 水土保持措施质量总体合格，合格率 100%。各工程措施结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，运行情况良好，达到了防治水土流失的目的。

综上所述，验收小组认为贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路基本完成了水土保持方案和开发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，水土保持设施基本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，基本同意该项目水土保持设施通过验收。

7.2 遗留问题安排

贵州省黎平到靖州（黔湘界）高速公路水土保持工程布局合理，效果显著，但项目建设区水土保持工作还存在一些问题和不足，建设单位还需进一步加强水土保持监督管理力度，及时整改，确保工程安全运行，项目区内水土保持设施能正常发挥保持水土的作用。遗留问题及安排如下：

1、工程未能严格按照“三同时”制度实施水土保持治理，部分区域水土保持措施实施较为滞后，一定程度上影响到最终治理效果。建议建设单位在今后的项

目中增强水土流失防治的法律意识，优化施工组织，严格按照“三同时”制度及时落实水土保持方案设计的水土保持措施，进一步加强履行水土流失防治义务。

2、项目建设区施工生产场地还存在裸露区域，建议及时对相关区域进行平整并覆土绿化。

3、在项目验收后，运行管理单位应加强后期管理维护。

现场遗留问题及整改意见如下：



问题：

桥梁加工场地回填边坡部分区域为进行覆土整治，不适宜植被生长，该区域仍处于裸露状态，易产生水土流失。

建议：

及时在裸露区域进行覆土整治，并撒播草籽。

附件 2

中华人民共和国交通运输部办公厅

交办规划函〔2014〕316号

交通运输部办公厅关于印发 2014—2016 年 公路建设项目前期工作计划的通知

各省、自治区、直辖市、计划单列市交通运输厅(局、委),新疆生产建设兵团交通局:

为落实中央稳增长有关部署要求,加快推进公路建设项目前期工作,做好项目储备,推动具备条件的项目尽快开工建设,我部在你省(市、区)上报方案的基础上,经认真研究梳理,形成了2014—2016年公路建设项目前期工作计划,现印发你们(见附表),并就有关事项通知如下:

一、加快项目前期工作。对列入本计划的项目,各地交通运输主管部门要积极协调发改、国土、环保等部门以及项目所在市、区(县)人民政府,加快推进前期工作,认真履行国家基本建设程序和审批要求,确保项目按期开工建设。

二、明确建设重点。今明两年,各地要加快推进国家高速公路特别是“断头路”、15条重点国道、普通国道“瓶颈路段”、交通扶贫等项目建设,确保“十二五”规划目标顺利实现。抓紧开展交通“十三五”规划研究和编制工作,明确“十三五”建设目标和重点,统筹

做好“十二五”与“十三五”规划的衔接。对于你省规划建设的地方高速公路,请在国家公路网规划基础上,统筹做好布局和线位规划,认真研究建设时机、技术标准等。

三、加大资金保障力度。各级交通运输主管部门要积极争取财政资金支持,加大投入力度,切实保障建设资金及时到位;积极创新融资模式,拓宽投资渠道,吸引社会资本投入,争取金融机构支持,确保项目建设顺利推进。

我部将在“十二五”规划基础上,认真做好“十三五”规划编制工作,根据国家投融资体制改革总体要求,按照事权与支出责任相匹配的原则,加大对本计划有关项目的支持力度,推进项目顺利开工建设。

联系人:综合规划司 张金发 010—65293176

李玉辉 010—65293122

附件:2014—2016年公路建设项目前期工作计划



抄送:部办公厅秘书处。



2014-2016年公路建设项目前期工作计划

省市	项目名称	建设性质	收费性质	建设规模(公里)/(延米)						开工年	完工年	总投资 (万元)	
				里程合计	高速公路	一级公路	二级公路	三级公路	桥梁				隧道
贵州	罗甸至望谟高速公路	新建	政府还贷	101.0	101.0						2015	2018	1200000
贵州	*铜仁至怀化高速公路	新建	经营性	34.0	34.0						2015	2018	430000
贵州	*绥阳至正安高速公路	新建	经营性	47.0	47.0						2015	2018	550000
贵州	紫云至望谟高速公路	新建	政府还贷	70.0	70.0						2015	2018	890000
贵州	威宁至围仗(黔滇界)高速公路	新建	经营性	29.0	29.0						2015	2018	320000
贵州	*贵阳外环高速公路羊昌至长顺段	新建	经营性	125.0	125.0						2015	2019	1880000
贵州	平塘至罗甸高速公路	新建	政府还贷	92.0	92.0						2015	2019	1250000
贵州	三都至荔波高速公路	新建	政府还贷	70.0	70.0						2015	2019	900000
贵州	*道真至武隆(黔渝界)高速公路	新建	经营性	35.0	35.0						2016	2019	390000
贵州	剑河至榕江高速公路	新建	政府还贷	117.0	117.0						2016	2019	1430000
贵州	*遵义南环高速公路	新建	经营性	45.0	45.0						2016	2019	500000
贵州	*凯里绕城高速公路	新建	经营性	45.0	45.0						2016	2019	510000
贵州	榕江至荔波高速公路	新建	政府还贷	91.0	91.0						2017	2019	1150000
贵州	瓮安至开阳高速公路	新建	政府还贷	24.0	24.0						2017	2019	300000
贵州	黎平至靖州高速公路	新建	政府还贷	15.0	15.0						2017	2019	180000
三、国道				2723.2		205.5	2517.7		120.0				3971783

贵州省人民政府

黔府函〔2016〕263号

省人民政府关于《贵州省高速公路网规划 (加密规划)》的批复

省交通运输厅：

你厅《关于报请审批〈贵州省高速公路网规划（加密规划）〉的请示》（黔交呈〔2016〕119号）收悉。经研究，现批复如下：

一、原则同意《贵州省高速公路网规划（加密规划）》（以下简称《加密规划》），请你厅抓紧印发各地各有关部门并认真组织实施。你厅要会同各地有关部门全力打好全省高速公路建设攻坚战，力争“十三五”末或“十四五”初实现全省高速公路通车里程突破1万公里目标，努力构建“中心集聚、多极辐射、互联互通、覆盖广泛、能力充分、衔接顺畅”的高速公路网络，不断提升贵州作为西南重要陆路交通枢纽的地位，为全省决战脱贫攻坚、决胜同步小康提供强有力的交通运输保障。

二、《加密规划》实施过程中，要加强与经济社会发展重大战略及相关规划的有效衔接。要认真处理好高速公路与城镇化布局、区域经济布局的关系，充分发挥高速公路建设对“大扶贫”、

“大数据”、“大旅游”、“大生态”等战略的支撑作用。要加强与土地利用总体规划、城乡规划、产业规划、综合交通运输体系规划及邻省（区、市）路网规划的衔接，充分发挥综合效益。

三、要按照“多彩贵州·最美高速”、“多彩贵州·平安高速”创建要求，扎实抓好建设质量安全管理，全力打造精品工程。要坚持生态优先、绿色发展，最大限度减少高速公路建设对生态环境的影响。要强化工程建设管理，提高科技运用水平，确保工程质量。要严格落实高速公路建设安全生产责任制，及时排查排除工程安全隐患，确保施工安全。

四、要进一步创新投融资体制机制，积极争取中央资金支持，继续加大财政资金投入，充分使用脱贫攻坚投资基金、交通产业发展基金等，多渠道筹措高速公路建设资金。要积极推广运用政府与社会资本合作（PPP）模式，吸引社会资本参与高速公路建设。

五、各地各有关部门要统一思想、分工协作，合力推进全省高速公路建设。你厅要发挥好统筹指导作用，强化调度，有序推进各项工作。各市（州）政府、贵安新区管委会作为地方高速公路项目实施主体，要抓好项目前期、资金筹措、建设实施及征地拆迁等工作。各有关部门要主动配合，建立健全项目前期工作调度服务机制，推行“并联”审批，精简审批流程，提高审批效率。要优先保障建设用地，加大舆论宣传，共同为《加密规划》实施营造良好环境。

六、要抓紧建立规划实施监督检查和规划评估机制，定期组

织对规划实施情况进行检查和评估，针对规划实施中出现的问题及时研究提出相应的对策措施。对经评估或者因其他原因确需对规划进行修订的，要及时提出修订方案，按程序进行调整和修订。



(此件公开发布)

抄送：省委办公厅、省人大常委会办公厅、省政协办公厅。
省发展改革委、省经济和信息化委、省公安厅、省财政厅、
省人力资源社会保障厅、省国土资源厅、省环境保护厅、省
住房城乡建设厅、省农委、省水利厅、省商务厅、省文化厅、
省旅游发展委、省林业厅、省安全监管局、省扶贫办、省人
防办。
成都铁路局贵阳办事处。
各市、自治州人民政府，贵安新区管委会，各县（市、区、
特区）人民政府。

（共印 80 份，其中电子公文 55 份）

贵州省发展和改革委员会

黔发改交通〔2017〕1676号

贵州省发展改革委关于黎平至靖州(黔湘界) 高速公路可行性研究报告的批复

省交通运输厅:

报来《关于请予审批贵州省黎平至靖州(湘黔界)高速公路项目工程可行性研究报告的函》(黔交函〔2017〕130号)及有关材料收悉.经研究,现批复如下:

一、黎平至靖州(黔湘界)高速公路符合《贵州省高速公路网规划(加密规划).为完善我省高速公路网,改善沿线地区交通运输条件,增强黔湘两省联系,促进区域经济社会发展,同意建设黎平至靖州(黔湘界)高速公路.

二、路线起自黎平县信团八舟河枢纽互通,接已建的三穗至黎平高速公路,止于黎平县高屯镇猫耳塘村黔湘界的界牌处,接湖南省靖州至黎平(湘黔界)高速公路,路线全长约16.1公里.全线在八舟河(枢纽)、高屯2处设置互通式立交.同步建设高屯互通式立交连接线约8.1公里,以及必要的交通工程和沿线设施.

主线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 24.5 米。桥涵设计汽车荷载等级采用公路—I 级。互通式立交连接线采用三级公路标准建设。其他技术指标应符合《公路工程技术标准》（JTG B01—2014）中的规定。

三、项目估算总投资 21.39 亿元。其中，资本金 5.35 亿元（占总投资的 25%），由项目法人各股东按照股份比例出资，其余资金利用国内银行贷款解决。

项目法人为贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。该公司由岳阳市公路桥梁基建总公司、贵州省交通规划勘察设计研究院股份有限公司、贵州高速公路集团有限公司分别按照 59.8%、0.2%、40% 的出资比例组建，负责本项目投资、建设、经营和养护管理、移交等工作。经营期内，收取车辆通行费作为投资回报。经营期满后，将本项目全部设施无偿移交省交通运输管理部门。

四、后续阶段要进一步做好以下工作：

（一）加强以长大桥隧和岩溶、滑坡、软土不良地质为重点的工程地质、水文地质勘察工作，深化部分路段线路和工程方案比选和设计，尽可能绕避不良地质地段，采取有效措施消除地质隐患，确保工程安全经济。

（二）结合地形条件、相关公路网规划、城镇规划及交通量预测，进一步优化互通式立交布设方案，做好与相关公路的衔接和工程界面划分。

（三）采取切实措施保护沿线生态环境，合理运用路线平纵指标，避免高填深挖，尽可能少占耕地。

五、请你厅会同有关部门督促项目法人按照建设环境友好型、

资源节约型公路的要求，加大新技术、新工艺、新材料、新理念的应用，优化设计，把保护生态和环境、节约集约用地、节能减排等工作落实到位。

项目建设期间要加强管理，落实土地房屋征收相关政策，合理掌握建设工期，确保工程质量，严格控制项目总投资。

附件：招标投标事项核准意见



抄送：湖南省发展改革委，贵州省国土资源厅、省住房城乡建设厅、省环境保护厅、省水利厅、省林业厅，黔东南州发展改革委，贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司，中国国际工程咨询公司。

贵州省发展改革委办公室

2017年5月8日印发

共印15份

附件

招标投标事项核准意见

项目名称：黎平至靖州（黔湘界）高速公路

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式	备注
	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							不招标	根据《中华人民共和国招标投标法实施条例》第九条规定，已通过招标方式选定的特许经营项目投资人依法能够自行建设、生产或提供的可以不进行招标。
设计							不招标	
建筑工程							不招标	
安装工程							不招标	
监理	✓			✓	✓			
主要设备	✓			✓	✓			
重要材料	✓			✓	✓			
其他	✓			✓	✓			试验检测、监控等

审批单位核准意见说明：

核准。请严格按照《中华人民共和国招标投标法》及相关法律法规规章，规范招标投标行为。

贵州省发展和改革委员会

2017年5月5日



贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2017〕193号

贵州省交通运输厅

关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路

初步设计的批复

贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司：

你司《关于审批贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路两阶段初步设计的请示》（黎靖司〔2017〕9号）及初步设计文件收悉。根据现行的相关技术标准、规范以及《贵州省发展和改革委员会关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路可行性研究报告的批复》（黔发改交通〔2017〕676号）确定的路线起终点、建设规模、技术标准 and 总投资，经审查，批复如下：

一、建设规模与技术标准

（一）黎平至靖州（黔湘界）高速公路起于黎平县信团八舟河枢纽互通，接已建的三穗至黎平高速公路，止于黎平县高屯镇猫耳唐村黔湘界的界牌处，接湖南省靖州至黎平（湘黔界）高速公路。路线全长16.190公里。

全线在八舟河（枢纽互通）、高屯设置2处互通式立交。同步建设高屯互通立交潭溪连接线8.363公里，以及必要的交通工程及沿线设施。

（二）同意全线按双向四车道高速公路标准建设，设计速度为80公里/小时，路基宽度24.5米。桥涵设计汽车荷载采用公路-I级。潭溪连接线采用三级公路标准建设，设计速度40公里/小时，路基宽度8.5米。其他技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）规定执行。

二、工程地质勘察

（一）初步设计阶段工程地质勘察方法手段合理，勘察内容及深度基本满足初步设计要求。下一阶段对项目区断层、岩溶、软土、滑坡、垮塌堆积体、危岩、顺层边坡等不良地质路段加强工程地质勘察工作，重点查明不良地质影响范围，分析其对工程施工及运营安全的影响，完善工程处治方案。加强高边坡工点的地质勘察，增加地质勘探点及土工试验，核实各项物理力学参数，加强边坡稳定性分析评价。

（二）进一步加强桥位区的工程地质勘察工作，重点查明八

舟河大桥、上阳团大桥、鸭子田大桥等桥梁桥位地层力学参数、裂隙及岩溶发育程度，补充姜家屯大桥、八舟河大桥、宋家屯大桥、江草坝大桥等桥梁陡坡稳定性评价，为桥梁基础设计提供可靠依据。

(三) 下阶段应加强隧道地质的勘察和分析工作，探明隧道纵横断面的工程地质、水文地质及不良地质情况，合理规划围岩级别，进一步采用综合勘探、测试手段，重点查明断层、岩溶等对隧道的影响。重点查明隧道地质地下水文条件，确保施工期及运营期安全。

(四) 工程地质勘察应全面、及时、准确，确保设计与工程地质勘察有效结合，紧密衔接。

三、路线

(一) 路线起点、终点、主要控制点及走向基本合理，符合本项目可行性研究报告批复要求。

(二) 初步设计依据工可推荐的路线走廊带，综合沿线地形、地质、水文、景区、矿产、城镇规划以及运营安全和工程规模等因素，共拟定了7条路线方案进行了经济技术比较(其中2条为同深度比较方案)，同深度比选路段占推荐线总长的76.7%。原则同意初步设计推荐的路线方案。

(三) 初步设计路线平面设计总体基本合理。下阶段应结合地形、地质条件和交通运输部《关于在公路建设中实行最严格的耕地保护制度的若干意见》、《贵州省交通运输厅关于贵州省实施绿色公路建设的指导意见》(黔交建设〔2017〕134号)要

求，对路线组合进行细化设计，减少高填深挖，优化土石方调配，减少弃方，合理控制工程数量。在保证行车安全性和舒适性的同时，贯彻保护环境、节约用地的设计原则。

1. 应进一步优化平纵面设计，加强桥、隧工程方案的综合比选，合理控制桥隧比例及工程规模。

2. 高屯互通段挖方较大，下阶段应结合地质条件、占用农田等因素进一步深化路线方案研究。

3. 终点与湖南接线段的界牌隧道总体位于断裂破碎带中，围岩完整性差，施工风险大，下阶段应加强工程地质勘察力度，优化设计方案。

四、路基路面

(一) 原则同意初步设计路基标准横断面形式、组成及设计参数和一般路基设计原则。

(二) 沿线地质条件复杂，下阶段应加强高填深挖、斜坡、软土、滑波、岩溶等路段路基稳定性的勘察与分析计算，进一步优化路基设计方案。

(三) 原则同意路基防护采用的生态型防护设计。但应根据当地气候、地形地质特点，因地制宜选用边坡防护形式。

(四) 深路堑高边坡处治主要采用路堑墙、锚杆(索)框架、SNS防护网和拱形骨架等方案。鉴于高边坡防护难度大，施工技术要求高，应进一步核实地质情况，查明有无不良地质、地下水、顺层等，对高边坡的稳定性进行评价，进行经济技术比较，确定合理的处治加固方案。

(五) 高填路基段主要采用了强夯、基底换填等方案, 下阶段应进一步加强软土路段的勘察工作, 采取合理的工程措施, 应对不均匀沉降对工程的影响, 确保高填路基稳定性。

(六) 原则同意主线采用沥青混凝土路面及其结构组合设计方案。主线路面为 4 厘米改性沥青玛蹄脂碎石混合料上面层 (SMA-13) +6 厘米中粒式改性沥青混凝土中面层 (AC-20C) +8 厘米粗粒式沥青混凝土下面层 (AC-25C)。

同意互通立交匝道和桥面铺装采用与主线上、中面层相同的路面, 收费站广场采用水泥混凝土路面, 隧道路面采用沥青混凝土复合式路面。

下阶段应根据沿线气候、材料特征、交通量、车型比例、纵面特点及交通量增长率等变化情况, 结合各结构层混合料及试验结果进一步优化全线路面结构方案。

(七) 原则同意路基路面排水设计方案。排水设计方案中应加强中央分隔带、超高缓和段的排水处理, 防止平坡路段积水。排水沟、边沟、截水沟设计方案的选用应以保护生态环境、防止水土流失和采用经济合理的断面尺寸为原则。边沟的断面尺寸应根据项目所在地区的暴雨径流量和频率标准通过计算确定, 并加强路基地下排水设计。

五、桥梁涵洞

(一) 全线设置桥梁 3187.4 米/11 座, 无特大桥。其中, 大桥 3029.4 米/8 座、中桥 158.0 米/3 座。设置涵洞 13 座。全线桥型方案及涵洞的布置基本合理, 原则同意全线桥梁、涵洞的

初步设计方案。

(二) 下阶段应结合路线优化、路基土石方情况适当优化桥梁规模。部分填土不高、汇水面积不大的桥梁应按路基和桥梁方案进行充分比较后择优选取。

(三) 应加强桥梁标准化设计。标准跨径桥梁上部结构应综合考虑结构安全、耐久、经济、施工方便等多种因素进行选择。相邻桥梁跨径应尽量统一, 以便于预制场地布置, 节约预制设备投入。

(四) 下阶段应加强工程地质和人文地质勘察工作, 结合地形、地质、路线纵断面、经济等因素合理确定墩台位置、桥台型式、桥墩尺寸和基础形式, 合理设置系梁, 优化结构设计, 确保桥梁结构安全可靠、经济合理。

(五) 对设有盖梁和位于纵坡较大的桥梁, 应尽可能采用墩梁固结形式, 以增强结构受力性能。位于陡坡上的桥梁, 应进一步分析并评价墩台的稳定性。

(六) 对变宽的互通桥梁, 应将异形段单独分联, 采用单箱多室的现浇混凝土整体箱梁作为上部结构形式。

(七) 注意调整桥跨的分联长度, 以优化结构内力。对于较高的匝道桥圆柱墩, 应充分考虑杆件长细比对于稳定性的不利影响, 并采取合理的结构措施。

(八) 结合地方经济的发展, 优化桥涵、通道设计, 充分留足净宽、净空。

(九) 下阶段应加强沿线水文调查, 对涵洞设置的位置和数

量进一步核查，加强涵洞进出口排水设计，完善综合排水系统。

(十)原则同意八舟河大桥采用(36+70+36)米预应力混凝土连续刚构箱梁，引桥采用30米先简支后连续T梁的桥型布置方案。下阶段应在优化路线平纵面方案的基础上，优化桥跨布置，降低桥梁高度及桥梁工程规模。

(十一)施工图阶段应进一步加强桥梁地质勘察工作，确保桥型方案安全耐久。

六、隧道

(一)全线设置隧道3029米/3座，其中长隧道2419米/2座、中隧道610米/1座。隧道选择及平纵面布置基本合理，原则同意全线隧道布置及结构设计方案。

(二)下阶段应根据地形和详勘地质资料进一步优化隧道平、纵面布置，合理确定隧道轴线、洞口位置及洞门型式，优化隧道结构型式及衬砌支护参数，完善衬砌和防排水设计，确保隧道施工、运营的安全。

(三)原则同意本项目界牌隧道净空标准按湖南省靖州至黎平(湘黔界)高速公路界牌隧道(湖南段)执行。

(四)下阶段应合理选择弃渣场位置，加强弃渣场防护及排水设计，避免污染河流、诱发次生灾害。

(五)下阶段应加强隧道通风、照明、供配电、监控、消防救援以及应急联动控制方案的协同设计，提高隧道运行安全性，并合理节能。

七、路线交叉

(一)全线互通式立交、分离式立交、通道及人行天桥总体布局基本合理，立交选型和技术指标应用基本恰当。

原则同意设置八舟河(枢纽)、高屯2处互通式立交。

原则同意全线设置分离式立交4处、通道及人行天桥25处。

(二)原则同意八舟河(枢纽)互通式立交采用变形首堵叶型方案。

(三)原则同意高屯互通式立交采用A型单喇叭方案。

(四)施工图设计阶段应对各互通式立交平纵面线形进行优化，以提高互通式立交的通行能力和服务水平。

八、交通工程及沿线设施

(一)原则同意安全、服务、管理设施和通信、收费、监控及隧道机电系统的设计方案。

(二)同意全线设置主线收费站1处、高屯匝道收费站1处、停车区1处。收费站入口广场应按《关于在建及新建高速公路项目预留收费站入口超限阻截场地的通知》(黔交建设[2016]172号)的要求预留场地。

(三)同意全线设置标志、标线、护栏、隔离设施、防眩设施、诱导设施、防落物网等交通安全设施。下阶段应加强对急弯、雾区、构造物密集、出入口密集等危险路段安全设施的针对性设计，确保行车安全。中分带开口活动护栏应按《关于规范高速公路中央分隔带开口护栏设置的通知》(黔交建设[2015]227号)的要求设置，隧道反光环应按《关于在高速公路隧道内全面增设反光环的通知》(黔交建设[2016]78号)要求设置。

(四)应对高边坡、桥梁路段,尤其是桥隧相连的桥梁路段、临崖路段、下坡及小半径弯道路段的外侧加强被动防护,提高护栏防护等级,确保行车安全。

(五)原则同意在本路段设置高屯监控分中心,监控系统接入凯里路网中心并接入省中心。监控系统采用数字高清技术,进一步加强长大下坡、急弯等特殊路段及隧道横洞的监控覆盖。

(六)收费方式应符合《贵州省高速公路联网收费技术规范》的规定。每个收费站至少设置2个ETC车道(1入1出)。计重收费车道统一采用整车式计重设备。应进一步完善收费应急备用链路设计方案。

(七)通信管道设计应符合《贵州省交通运输厅关于调整高速公路通信管道设计数量的通知》(黔交建设〔2013〕138号)要求。下阶段应补充完善与相邻高速公路通信联网的相关设计。

(八)原则同意隧道设置完善的通风、照明、供电、消防、监控等机电附属设施,根据隧道分类细化消防设计方案,建议补充火灾情况下的防灾救援和监控、通风、消防系统的联动控制。下阶段进一步优化隧道监控、供电、照明设计方案,保证隧道运营安全,合理节能。

(九)进一步完善外场机电设备的防雷接地设计,加强收费站、服务区等高速公路房建工程的防雷设计。

(十)核定全线房屋建筑总面积为17545.17平方米,总占地面积为210.3亩。

九、环境保护

(一)本项目初步设计结合沿线的环境现状,提出的环境保护设计与景观设计原则正确,所采取的环境保护措施基本恰当。原则同意全线环境保护设计及绿化景观设计方

(二)下阶段施工图设计工作中,要把环评、水保要求的相

关措施具体落实到设计中,并在施工招标文件中提出要求。

(三)应根据项目沿线敏感点的分布情况,结合噪声预测值确定声屏障设置的位置,设置的长度、高度,补充设计依据。

(四)全线景观绿化应结合沿线地域文化、风土人情、环境特色和旅游名胜等调查工作,统筹规划,充分推介或展现黔湘界独特的地域文化。

(五)弃土场处理设计应结合《水土保持方案报告书》的要求,落实各项水保措施的设计,注重植被的恢复,明确选用的苗木品种。

十、设计概算

(六)施工便道设计应充分考虑对周围环境的影响,减少对周围环境造成破坏和污染,特殊施工便道应进行专项设计。

本项目设计概算依据交通运输部颁布的《公路工程基本建设项目概算、预算编制办法》(JTGB06-2007)、《公路工程概算定额》(JTGB06-01-2007)、《公路工程机械台班费用定额》(JTGB06-03-2007),以及贵州省交通运输厅发布的有关文

件的规定进行编制。

(一)核定的建筑安装工程费1,720,483,616元。

(二)核定设备、工具及器具购置费55,798,982元。

(三) 核定工程建设其他费用 366,492,092 元。

总概算核定为 2,245,546,957 元 (含建设期贷款利息 87,329,364 元)。本项目总投资应控制在初步设计批复的概算范围之内, 最终工程造价以竣工决算为准。

该项目采用 PPP 模式建设, 项目法人为贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司, 法定代表人为胡德保, 机构负责人为袁朝阳, 技术负责人为李旗云, 财务负责人为袁雪翔, 安全负责人为谢宁, 纪检监察部门负责人为李忠良, 合同计划部门负责人为戴献峰, 技术部门负责人为杨林, 质量安全环保部门负责人为潘亚军。根据《交通运输部关于深化公路建设管理体制改革的若干意见》(交公路发〔2015〕54 号), 按《公路工程施工监理规范》(JTJG G10-2016) 和行业主管部门的相关规定及《贵州省黎平至靖州高速公路 PPP 项目社会资本招标文件》组织监理工作。

请你司与相关的城镇建设规划、水利、环保、文物、林业、管线、电力电信及其它建筑设施的主管部门签定责任明确的书面协议, 确保项目顺利实施; 施工过程中应加强环境保护意识, 与沿线环保和水保部门充分协调, 深化环保、水保工程设计, 保护沿线自然环境。

请你司督促设计单位认真按此批复要求编制施工图设计文件和招标文件, 施工图设计文件由你司负责组织审查, 审查意见报厅后方可执行。施工图设计阶段要认真落实标准化施工的要求, 并落实到设计文件中; 做好农灌、通道、天桥设置的设计, 以及涉及机耕道、水渠改造等与沿线群众利益密切相关的工程设计。

要严格按照基本建设程序办事, 防止建设过程中随意变更设计和调整概算。若发生主线工程规模缩小以及连接线标准及规模、互通位置及方案、路面结构及宽度、特殊结构的特大桥、地质复杂的特长隧道、管养设施、收费方式及站点位置规模、连续 10 公里以上的路线方案调整等相关变更, 必须按《贵州省高速公路工程 PPP 项目建设管理手册》(20170710 版) 6.3.3 条的要求严格执行, 先申请, 经同意后才能开展变更设计, 设计完成后经审批才能实施。未经同意擅自实施的设计变更不补办手续, 相关费用不得进入工程决算。

请你司抓紧做好开工前的各项准备工作, 并按照交通运输部有关规定及时办理质量监督手续、施工许可手续。贯彻落实我省高速公路“施工标准化”、“平安工地建设”以及创建“品质工程”的相关要求, 加强施工期间的监管, 确保工程质量安全。项目总工期 (自开工之日起) 3 年。

附件: 贵州省黎平至靖州高速公路黎靖段汇总表



抄送: 贵州省发展和改革委员会, 贵州省交通运输工程质量监督局、贵州省交通运输工程造价管理处、贵州省高速公路管理局、贵州省路网中心、贵州高速公路集团有限公司、湖南省交通规划勘察设计院有限公司, 贵州省交通规划设计研究院股份有限公司。

贵州省国土资源厅

黔国土资预审函〔2016〕67号

省国土资源厅关于黎平县靖州高速公路 建设用地预审申请的复函

贵州高速公路集团有限公司：

《黎平县靖州高速公路建设用地预审申请》收悉。根据《贵州省建设项目用地预审规定》，经对申报材料进行审查，现复函如下：

一、黎平县靖州高速公路项目已纳入《省人民政府关于加快黔东南、黔南、黔西南自治州交通建设发展的意见》（黔府发〔2015〕13号），原则同意通过预审。

二、该项目拟申请用地总规模115.9548公顷，其中农用地109.7807公顷、耕地21.7519公顷，建设用地1.5823公顷，未利用地4.5918公顷，拟选址于黎平县高屯街道、敖市镇。项目应进一步优化设计方案，控制建设用地规模，节约和集约用地。

三、根据《贵州省土地管理条例》规定，补充耕地方案、资金必须落实，在申请建设用地时落实补充耕地的措施，占补平衡必须占优补优，占水田补水田，达到占补耕地数量相等、质量相当的要求。

四、按照国家有关法律法规和国务院、省人民政府的有关规定协同当地政府和国土资源部门做好征地补偿安置的前期工作，采取社会保障等措施，确保被征地农民生活水平不因征地而降低，切实维护被征地农民的合法权益。

五、项目核准（审批、备案）后，按照《中华人民共和国土地管理法》和有关规定，须纳入土地利用年度计划，并申办建设用地报批手续，经批准后方可使用土地。

六、本建设项目用地预审文件有效期为2年。



抄送：省交通运输厅 黎平县委国土资源局

贵州省交通运输厅文件

黔交建设〔2018〕223号

省交通运输厅

关于黎平至靖州（黔湘界）

高速公路（主体工程）施工图设计的批复

贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司：

你司《关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路施工图设计（主体工程部分）报批的请示》（黎靖司〔2018〕17号）及两阶段施工图设计文件收悉。根据《贵州省交通运输厅关于黎平至靖州（黔湘界）高速公路初步设计的批复》（黔交建设〔2017〕193号）和现行有关技术标准、规范、规程等要求，批复如下：

一、建设规模和技术标准

(一) 黎平至靖州(黔湘界)高速公路起于黎平县信团八舟河枢纽互通,接已建的三穗至黎平高速公路,止于黎平县高屯镇猫耳塘村黔湘界的界牌处,接湖南省拟建的靖州至黎平(湘黔界)高速公路。主线路线全长约 16.096 公里。

全线在八舟河(枢纽互通)、高屯设置 2 处互通式立交。同步建设高屯互通立交潭溪连接线以及必要的交通工程及沿线设施。

全线设置主线收费站 1 处、高屯匝道收费站 1 处、停车区 1 处,高屯监控分中心 1 处。依据《交通运输部办公厅关于取消高速公路省界收费站试点工作的通知》(交办公路函〔2018〕1395 号)要求以及湖南省靖州至黎平(湘黔界)高速公路建设工作实际情况,原则同意你司提出设置主线临时落地收费站方案。但主线临时落地收费站建设时序由你司根据项目建设进度自行安排,实施前要及时按有关要求办理变更手续。

(二) 全线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 24.5 米。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》(JTGB01-2014)执行。潭溪连接线初设批复路线方案(采用三级公路标准建设,设计速度 40 公里/小时,路基宽度 8.5 米,连接线全长约 8.37 公里)占用基本农田,根据《黎靖高速公路黎平县建设协调指挥部关于黎靖高速公路潭溪连接线占用基本农田问题处理意见的函》(黎靖高指函〔2018〕9 号)、《黎平县人民政府关于原规划潭溪连接线提质改造工程建设的批复》(黎府函〔2018〕198 号)要求,

原则同意你司提出并经黎平县人民政府同意的连接线调整方案，即潭溪连接线接 S403 省道，连接线采用三级公路标准建设，设计速度 40 公里 / 小时，路基宽度 8.5 米，长约 406 米；对原连接线在既有农村公路基础上，按四级公路标准进行升级改造；实施前也要及时按有关要求办理变更手续。

二、工程地质勘察

(一)施工图设计阶段工程地质勘察工作符合交通运输部《关于进一步加强公路勘察设计工作的若干意见》(交公路发〔2011〕504号)要求，勘察方法手段合理，勘察内容及深度基本满足施工图设计要求。

(二)施工中应进一步加强动态检测和监控工作，根据已有资料和开挖情况进一步查清沿线断层、岩溶、软土、滑坡、垮塌堆积体、危岩、顺层边坡等不良地质对路基、桥梁、隧道的不利影响，动态调整优化方案。

(三)对因特殊原因尚未施钻的路段，应采取地质调查、物探等手段查明该区域是否存在重大不良地质情况，避免较大方案调整，影响建设工期。

(四)路基工程应进一步按照地质勘察要求，对软土、岩溶路基沉陷和顺层边坡等加强调绘和补勘，为路基稳定性分析、评价提供可靠的依据。

(五)桥梁工程应注重桥位陡坡、岩溶发育区桥梁桩基的勘察工作，以及墩台施工开挖边坡稳定性问题。施工阶段应进一步

加强勘察，并在桥梁桩底增加超前钎探，避免桥位区存在规模较大的深层溶洞未能发现，影响大桥的稳定性。

(六) 隧道工程应加强岩溶地区隧道的地质勘察和超前地质预报工作，进一步细化围岩级别划分。

三、总体与路线设计

(一) 施工图设计在初步设计方案的基础上进行了多处优化和调整。路线走向基本符合初步设计批复意见，设计方案总体较为经济合理，桥涵、隧道等构造物设置位置基本恰当。路线平、纵面布设较好地结合了地形、地质、城镇规划等因素，技术标准及指标运用恰当，平面线形较顺适流畅，纵断面设计基本均衡、合理，平纵配合较协调，符合初步设计批复要求。

(二) 加强施工组织设计，尤其是要充分利用地方路作施工便道的路段。另外，应加强预制场、拌和场等临时工程设计。

(三) 应核查原有道路、沟渠改移方案的合理性，原有道路的改移标准应征求有关单位的意见，避免重复投资建设。

(四) 跨越既有道路桥梁的桥下净空除符合技术标准的规定外，还要进一步考虑所跨越道路的养护工作需要。

四、路基、路面

(一) 原则同意路基标准横断面型式、设计参数及一般路基设计原则。

(二) 高填方路基应逐段进行稳定性验算并分析评价，防止填方路基失稳。

(三) 高边坡工点处治设计, 应根据工点详勘地质资料, 在分析岩层产状、节理面与路线边坡关系的基础上进行定量分析评价, 根据定量分析计算结果, 合理确定处治加固措施。各工点应有稳定性分析评价的具体参数选用, 稳定性分析计算情况说明, 对加固防护措施, 应给出结构、力学方面的分析说明, 如锚杆、锚索设计抗拔力、加固前后稳定性、抗滑桩提供抗力等的详细设计, 以指导和控制施工, 确保边坡安全、节约、环保。施工过程中应进一步查明路堑高边坡的地质情况, 核实边坡设计的合理性, 并优化和完善施工图, 加强施工控制, 确保边坡安全、节约、环保。

1. 应根据沿线地质条件, 加强深挖路基、滑坡路段等工点的精细化设计, 进一步优化和完善特殊路基设计。

2. 施工过程中, 加强边坡地质资料的核对工作, 根据边坡开挖揭露的地质情况, 适时调整和优化边坡加固防护措施; 加强锚固工程的试验工作, 确保锚固设计参数合理有效。

3. 加强边坡施工期间的变形监测、观测工作, 确保施工安全。

(四) 施工过程中进一步按照交通运输部路堑高边坡工程施工安全风险评估的要求(交安监发〔2014〕266号), 开展路堑高边坡施工安全风险评估。

(五) 应进一步优化取、弃土场的设置, 并做好防护、绿化及排水设计, 尽量减少占地和对环境的破坏。

(六) 原则同意全线路面设计方案。同意主线采用4厘米改

性沥青玛蹄脂碎石混合料上面层(SMA-13)+6厘米中粒式沥青混凝土中面层(AC-20C)+8厘米粗粒式沥青混凝土下面层(AC-25C)。应根据交通荷载情况及施工设备情况进一步核实路面基层与底基层结构组合设计。

同意互通立交匝道和桥面铺装采用与主线相同的路面,隧道采用沥青混凝土复合式路面。

(七)原则同意路基路面排水设计方案,实施中应充分考虑环评、水保的要求,尽量减小对环境的污染和破坏。

五、桥梁涵洞

(一)全线设置桥梁共计2773.2米/8座,无特大桥梁。其中大桥2602.2米/6座、中桥171米/2座。设置涵洞14座。桥涵施工图设计符合相关设计标准、规范规定,设计内容、深度基本符合初步设计批复和部颁文件编制办法的规定,原则同意全线桥梁设置及其孔跨布置。涵洞数量偏少(扣除桥隧路段后平均每公里不足1.4道),请进一步复核是否需要增设。

(二)桥梁基础型式及桩长应结合地勘资料优化调整,避免造成浪费。桥梁上、下部构造型式及尺寸应进一步优化,在结构安全、造价相差不大的情况下,尽量方便施工。

(三)应加强对涵洞地基承载力资料的核实,尤其是高填方路基段涵洞,防止因高路堤失稳或沉降,造成涵洞不均匀沉降乃至滑移。

(四)对位于地形陡峻路段的桥梁,应在详勘的基础上,加

强桥位坡体稳定性验算，完善处治措施，补充开挖边坡设计，确保墩台安全。

(五) 施工过程中应严格按交通运输部有关要求做好施工阶段桥梁安全风险评估工作。

(六) 应根据项目特点，进一步加强桥涵标准化、工厂化、装配化和精细化设计工作，提高设计质量。

(七) 原则同意八舟河大桥主桥采用 42+75+42 米预应力混凝土连续刚构方案，引桥采用 30 米先简支后结构连续预应力混凝土 T 梁。

六、隧道

(一) 全线布设隧道 3042.114 米 / 4 座，其中长隧道 2409.114 米 / 2 座，中隧道 573 米 / 1 座，短隧道 60 米 / 1 座。隧道施工图设计较好地执行了初步设计批复意见，隧道平纵面线形、洞口位置、洞门型式、衬砌支护参数、防排水、施工方法、监测方案、辅助工程措施等设计基本合理、技术可行，原则同意隧道的布设方案及结构设计方案。

(二) 施工过程中应严格执行《关于进一步加强隧道工程质量和安全监管工作的若干意见》(交质监发〔2013〕549 号) 文件要求，切实规范隧道施工质量安全管理，提升工程质量安全管理水平。

(三) 应加强岩溶地区隧道的地质勘察工作，针对岩溶隧道存在涌、突水的制定设计预案，进一步完善超前地质预报方案，

进一步细化围岩级别，优化隧道支护参数及衬砌设计方案，保证结构安全。

（四）施工过程中应严格按交通运输部有关要求做好施工阶段隧道安全风险评估工作，加强施工管理和动态设计，确保安全和节约。

（五）对隧道洞口浅埋段、偏压处治方案应进一步优化设计，采取有效措施，确保施工和结构安全。

（六）应补充完善各有关地质病害情况下的施工预案，并在施工过程中加强管理。

（七）应进一步加强枫木冲2号隧道黎平端洞口的支挡结构物稳定性分析，并结合隧道开挖情况动态调整优化施工方案，加强施工期间的地质预报及动态设计，确保隧道的施工及运营安全。

七、路线交叉

（一）全线互通式立交、分离式立交、通道及人行天桥总体布局基本合理，设置间距满足规范要求，主线平、纵面指标满足设置互通立交的要求，匝道布设基本符合交通流向和地形的要求，指标应用基本恰当。

原则同意设置八舟河（枢纽）、高屯2处互通式立交。

原则同意全线设置分离式立交3处、通道29道、天桥3座。

（二）同意八舟河枢纽互通采用变形苜蓿叶形方案，高屯互通立交采用单喇叭A型方案。

（三）结合地形地质情况，进一步优化互通匝道的平、纵面

设计，消除安全隐患。互通连接线与地方道路交叉时，应加强平交道口的渠化设计，完善必要的交通工程设计。

（四）全线管理、养护及服务设施总体布局基本合理。应督促交通工程设计单位尽快完成该部分设计工程，及时安排审查和报批。

八、其他

（一）应进一步按照环评、水保批复及变更审批有关要求，及时办理相关变更审批手续，对设计文件进行梳理，落实环评、水保批复工作要求的相关工程措施；认真落实标准化施工的要求，并贯彻到设计文件中；做好农灌、通道的设置，以及涉及机耕道、水渠改造等与沿线群众利益密切相关的工程设计，避免因设计不周损害群众利益，影响工程顺利实施。

（二）你司在施工单位进场后，要组织设计单位及咨询专家对边坡勘察资料和设计方​​案进行逐坡核实，对资料失实和方案不合理的，应调整设计方案，确保边坡施工安全、方案经济。

（三）施工中要落实施工标准化建设工作，确保在所有标段开展，所有标段达标。

（四）请你司按照《省交通运输厅关于贯彻执行公路新技术标准规范的会议纪要》（贵州省交通运输厅专题纪要 2018 年第 20 期）要求，落实有关工作，并抓紧交安、房建、机电、绿化等附属设施的施工图设计审查工作，及时报批。

请你司按照上述要求，督促设计单位认真修改完善施工图设计文

件，并严格按照基本建设程序的有关要求开展后续工作，按照交通运输部的有关规定及时办理质量监督手续和施工许可手续，切实履行项目法人职责，加强管理，确保工程质量、安全、进度、环保、水保及建设资金得到有效监管。实施过程中若发生设计变更，请严格按照交通运输部的《公路工程设计变更管理办法》（交通部令 2005 年第 5 号）及《贵州省交通运输厅关于进一步规范高速公路项目较大重大设计变更报批工作的通知》（黔交建设〔2017〕189 号）、《省交通运输厅关于印发〈公路工程较大（重大）设计变更申请表〉（2018 年版）的通知》（黔交建设〔2018〕150 号）的要求执行，凡不按时申请并获得同意的变更不得实施，不补办手续，相关费用不得进入工程决算。



抄送：黎平县人民政府、贵州省交通建设工程质量监督局、贵州省交通建设工程造价管理站，湖南省交通规划勘察设计院有限公司、贵州省交通规划勘察设计院股份有限公司。

贵州省交通运输厅政务窗口

2018 年 11 月 23 日印发

贵州省林业厅

(2016)黔林护复 639 号

省林业厅关于拟建贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路 跨越黎平八舟河国家湿地公园选线方案的批复

贵州高速公路集团有限公司:

你公司报来《贵州高速公路集团有限责任公司关于审批〈贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路对贵州黎平八舟河国家湿地公园生态环境评估报告〉的请示》(贵高速计〔2016〕152号)及相关资料收悉。据该报告陈述,该线路将不可避免地跨越黎平八舟河国家湿地公园,已得到黎平县以及黔东南州两级林业主管部门和人民政府的同意,并已委托贵州省林业调查规划院完成了《生态影响评估报告》。在此基础上,我厅组织专家进行了现场踏查和论证。综合以上情况,现批复如下:

一、拟建贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路是我省“十三五”综合交通运输发展规划的高速公路项目,该公路是贵州“一纵”松桃至从江高速与包茂国高湖南段这两条平行高速通道的连接和转换公路,为贵州省“678”高速公路网规划的省际通道之

一。该项目将有效改善当地群众的出行条件,有利于构建区域综合交通运输体系,对加快城镇化建设、带动沿线经济社会发展和全面建成小康社会具有重要意义。

二、该项目以大桥形式通过黎平八舟河国家湿地公园,所占面积较小。评价区内无国家重点保护野生动植物,无古大树种和珍稀特有物种。

三、鉴于该项目对黎平八舟河国家湿地公园的生态环境影响较小,我厅原则同意该项目的选线方案。

四、请业主单位在项目可研批复后,按照国家和省相关法律法规办理相关手续,并在项目建设过程中加强监督管理,切实保护好国家湿地公园的生态系统和景观资源。



贵州省水利厅

黔水保函〔2017〕163号

关于贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路 水土保持方案的批复

贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司：

你公司《关于报请审批〈贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路水土保持方案报告书(报批稿)〉的函》收悉。我厅水土保持监测站对该项目水土保持方案报告书进行了技术审查,提出了审查意见(详见附件)。经研究,基本同意该审查意见,现批复如下:

一、项目建设内容和组成

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路位于贵州省黔东南黎平县境内,是我省东南部地区通往长株潭城市群的省际通道之一,起点位于贵州省黎平县城北部的信团,与三黎高速交叉,止于贵州省黎平县与湖南省交界的界牌,与湖南省靖州至黎平(湘黔界)高速公路相接,路线方案全长16.19公里。拟建公路主线为双向四车道高速公路,设计行车速度为80公里/小时,路基宽

度 24.5 米。桥梁 3393.0 米/11 座，隧道 3029.1 米/3 座，互通立交 2 处，服务区 1 处、收费站 2 处。项目主要包括路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通立交工程区、沿线设施区、料场区、弃渣场区、施工生产生活区、施工便道区等九个部分。本项目拆迁安置采用货币拆迁制。项目总占地 180.01 公顷，其中永久占地 134.05 公顷，临时占地为 45.96 公顷。工程建设共开挖土石方量 579.1 万立方米，回填土石方量 402.57 万立方米，弃方 176.53 万立方米。项目总投资为 235158.8498 万元，其中土建投资 175410.9035 万元，建设工期 33 个月。

二、项目建设总体要求

（一）基本同意主体工程水土保持评价。

（二）基本同意水土流失防治责任范围为 197.49 公顷。

（三）同意项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

（四）基本同意设计水平年综合防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 90%，林草植被恢复率 99.0%，林草覆盖率 27%。

（五）基本同意项目水土流失防治分区和分区防治措施。

（六）基本同意水土保持估算总投资为 18406.83 万元，其中水土保持监测费 56.51 万元，水土保持监理费 161.85 万元，水土保持补偿费 216.01 万元。下阶段要根据水土保持后续设计，

复核水土保持投资，满足水土流失防治工作需要。

（七）项目建设中各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被；做好表土的剥离、集中堆放、拦挡、排水、苫盖和回覆利用；弃土（渣）要及时清运至指定地点堆放并进行防护，禁止随意倾倒或在河道里堆弃；完工后要及时进行迹地整治并恢复植被。加强施工组织管理和临时防护措施，合理安排施工时序，严格控制施工期间可能造成水土流失。

三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

（一）按照批复的水土保持方案，做好水土保持工程后续设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的监督和管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

（二）每年3月底前向省、市、县水行政主管部门报告上一年度水土保持方案的实施情况，并接受水行政主管部门的监督检查。

（三）开展好水土保持监测工作，并按规定向省级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告和总结报告。

（四）落实水土保持设施监理工作，确保工程建设质量。

（五）采购土、石、砂等建筑材料要选择符合规定的料场，明确水土流失防治责任，并向县级水行政主管部门备案。

（六）水土保持后续设计应报我厅备案，重大变更应重新编

报水土保持方案。

(七) 依法向省级水行政主管部门缴纳水土保持补偿费。

四、建设单位要按照水土保持法律法规的规定，在工程完工后及时完成水土保持设施的竣工验收工作。

附件：关于报送贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案报告书技术审查意见的报告



抄送：省发改委、省环保厅、驻厅纪检组、省水土保持监测站、黔东南州水务局、黎平县水务局、贵州省交通科学研究院股份有限公司。

贵州省水土保持监测站文件

黔水保监方案[2017]11号

签发人：陈 康

关于报送贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路 水土保持方案报告书技术审查意见的报告

省水利厅：

2015年7月23日，我站在贵阳市组织召开了《贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路水土保持方案报告书(送审稿)》(以下简称“方案”)技术评审会议。会后，建设单位贵州高速公路集团有限公司(现变更为“贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司”)组织方案编制单位贵州省交通科学研究院股份有限公司，根据会议形成的技术评审意见对报告书进行了修改。经2017年12月3日我站复核和审查，基本同意该报告书，现将技术审查

项目区属低山地貌，中亚热带温暖湿润季风气候，多年平均气温分别为 15.8 摄氏度，多年平均降雨量 1419.6 毫米。土壤类型主要为黄壤、红壤、水稻土，植被类型属亚热带常绿阔叶林带，林草覆盖率约为 59.22%。水土流失类型以水力侵蚀为主，属微度流失区，属于湘资沅上游国家级水土流失重点预防区。

受贵州省水利厅委托，贵州省水土保持监测站于 2015 年 7 月 23 日在贵阳组织召开了《贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路水土保持方案报告书(送审稿)》技术评审会议。参加会议的有黎平县水务局，建设单位贵州高速公路集团有限公司(现变更为“贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司”)，水土保持方案编制单位贵州省交通科学研究院股份有限公司等单位，会议邀请了五位贵州省水土保持方案评审专家。会上听取了项目建设单位关于项目前期工作进展情况的介绍和水土保持方案编制单位关于方案编制内容的汇报，观看了项目图片资料，经过认真讨论与评审，根据生产建设项目水土保持方案编制的有关规定，形成了技术评审意见。会后，建设单位组织编制单位，根据评审意见对报告书进行了修改。经审查，本站基本同意修改后的报告书，提出技术审查意见如下：

一、主体工程水土保持分析与评价

(一)基本同意水土保持制约性因素的分析与评价结论。项目区属湘资沅上游国家级水土流失重点预防区，同时跨越黎平八舟河国家湿地公园，具有一定的制约性，但工程选址客观上无法

避让，本《方案》拟通过提高防治标准、采取完善的水土保持措施、优化施工工艺等，有效的控制可能造成水土流失，使工程建设产生的水土流失危害降至可接受范围，跨越黎平八舟河国家湿地公园已获得林业厅批复，本项目建设可行。

(二) 基本同意对工程占地、土石方平衡、施工工艺与方法等的分析与评价和主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定。

二、水土流失防治责任范围

基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围共计 197.49 公顷，其中项目建设区面积 180.01 公顷，直接影响区面积 19.48 公顷。

三、水土流失预测

同意水土流失预测内容和方法。工程建设期可能扰动地表面积 180.01 公顷，项目征占地面积为 180.01 公顷。工程建设期间产生弃方量为 175.63 万立方米。在不采取任何水土保持措施的情况下，工程建设可能产生水土流失总量为 42268.91 吨，新增水土流失量 40904.58 吨。主体工程区、弃渣场区和施工便道区等区域为水土流失重点区域，水土流失重点时段为施工期。

四、水土流失防治目标

同意本工程水土流失防治标准采用建设类项目一级。同意设计水平年综合防治目标为：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 90%，林草植被恢复率

99.0%，林草覆盖率 27%。

五、防治分区及措施总体布局

(一) 同意将水土流失防治区划分为路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通立交工程区、沿线设施区、施工生产生活区、料场区、弃渣场区、施工便道区等九个一级区。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系及总体布局。

六、分区防治措施布设

基本同意各分区防治措施布设，主要防治措施为：

(一) 主体工程区（包含路基工程区、桥梁工程区、隧道工程区、互通立交工程区、沿线设施区）

该区主体已考虑了综合骨架防护、截、排水沟、表土剥离等工程措施及边坡植草防护、景观绿化等绿化措施，基本满足水土保持的要求。方案仅考虑临时措施，在该区堆放表土的周围及施工开挖边坡下方设置编织土袋拦挡，在表土上撒播狗牙根草籽进行防护，雨季时对边坡采用彩条布进行临时苫盖。

(二) 施工生产生活区

施工前进行表土剥离，场地周边开挖临时排水沟，排水沟末端设临时沉沙池。在表土周边设置编织土袋临时拦挡，在表土上撒播狗牙根草籽进行防护。施工结束后，考虑对其进行土地整治并栽植紫穗槐并撒播狗牙根草籽进行植被恢复。

(三) 施工便道区

施工前进行表土剥离，将施工便道剥离表土装入编织袋堆置

与在施工便道两侧下边坡进行临时拦挡；施工便道一侧开挖临时排水沟，排水沟末端设临时沉沙池。施工结束后，除部分用作通村公路使用外，其余考虑进行土地整治并撒播狗牙根草籽进行植被恢复。

（四）料场区

施工前，在料场下边坡修建挡墙进行拦挡，在场地边缘及周边设置截水沟，排水沟末端设临时沉沙池。施工结束后采用灌、草相结合的方式进行覆土绿化。

（五）渣场区

渣场堆渣前应先将表土剥离，在渣场底部垭口处设置挡渣墙，环库设置截水沟。堆渣结束后，对渣面撒播三叶草草籽进行整体复耕。在渣场库尾堆放的表土四周设置编织土袋拦挡，在表土上撒播狗牙根草籽进行临时防护。

七、水土保持施工组织设计

基本同意水土保持工程施工组织及进度安排。各区域施工前应做好表土的剥离和临时堆放保护措施。

八、水土保持监测

基本同意水土保持监测时段、内容和方法。本项目水土保持监测采取监测方法以实地量测为主，主要采用调查监测、地面观测及遥感监测。重点监测区域为路基工程区、渣场区作为监测重点。

九、水土保持投资估算

本工程的水土保持总投资为 18406.83 万元，其中主体工程已计列投资 10252.18 万元，本方案新增投资 8154.66 万元。水土保持投资中，工程措施费 14439.53 万元，植物措施费 2731.61 万元，临时措施费 126.84 万元，独立费用 661.62 万元（含水土保持监测费 56.51 万元，水土保持监理费 161.85 万元），基本预备费 231.22 万元，水土保持补偿费 216.01 万元。

十、水土保持效益分析

基本同意水土保持效益分析。水土保持方案实施后，建设区水土流失可基本得到控制，生态环境得到一定程度恢复。

贵州省人民政府征收机关通用收据 (手工)



№ 047235597

2018年08月14日

项目编码	数量	征收标准	全 额								
			百	十	万	千	百	元	角	分	
103044609			2	1	6	0	1	0	0	0	0
合计 (大写)			2	1	6	0	1	0	0	0	0

第一联 收据



黎平至靖州(黔湘界)高速公路 贰拾陆万零仟壹佰零拾零元零角零分

贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路

收款单位(财务专用章)

开票人: 徐基艳

收款人:

贵州省水利厅

黔水保函〔2020〕107号

省水利厅关于贵州省黎平至靖州（黔湘界） 高速公路取（弃）土场变更水土保持 方案补充报告书的批复

贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司：

你公司《关于送审〈贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书〉的申请》收悉。中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司对该项目水土保持方案报告书进行了技术审查，提出了审查意见（详见附件）。经研究，基本同意该审查意见，现批复如下：

一、项目建设内容和组成

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路位于贵州省黔东南州黎平县境内。本工程起点位于贵州省黎平县城北部的信团，与三黎高速交叉，止于贵州省黎平县与湖南省交界的界牌，与湖南省靖州至黎平（黔湘界）高速公路相接。2017年12月，省水利厅以《关于贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路水土保持方案的批复》（黔水保函〔2017〕163号）对该项目的水土保持方案进

行了批复。批复的线路全长 16.19 公里，主线为双向四车道，设计行车速度为 80 公里/小时，路基宽度 24.5 米；共设桥梁 3393.0 米/11 座，隧道 3029.1 米/3 座，互通立交 2 处，服务区 1 处，收费站 2 处；设置弃渣场 9 处，料场 2 处；项目主要由路基、桥梁、隧道、互通立交、沿线设施、料场、弃渣场、施工生产生活设施、施工便道 9 部分组成；工程建设总占地 180.01 公顷，其中永久占地 134.05 公顷，临时占地 45.96 公顷；工程建设开挖土石方 579.1 万立方米（自然方），回填土石方 402.57 万立方米（自然方），弃方 176.53 万立方米（自然方）；工程建设总投资 23.52 亿元，其中土建投资 17.54 亿元；建设总工期 33 个月。

本项目实际于 2017 年 8 月开工建设，2019 年 12 月开始通车。工程建设过程中，弃渣场、料场数量和位置均实际发生了重大变更。实际设置 12 处弃渣场，其中 4 处为原方案设置、8 处为新增；未采用原方案设置的料场，新设置料场 1 处。根据《省水利厅关于印发〈贵州省生产建设项目水土保持管理办法〉的通知》（黔水办〔2018〕19 号）规定，建设单位编报了《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》。

二、项目石料场、弃渣场变更情况

（一）基本同意石料场、弃渣场变更情况的分析评价

原批复的水保方案确定弃渣场 9 处，占地面积 24.43 公顷，弃渣 176.53 万立方米；料场 2 处，占地面积 1.33 公顷。本次变

更后弃渣总量 88.73 万立方米（自然方），共设置弃渣场 12 处，其中 8 处为新增弃渣场，4 处为原水保方案批复弃渣场，弃渣场总占地面积由 24.43 公顷变为 12.72 公顷；料场设置 1 处，且位置发生变化，料场总占地面积由 1.33 公顷变为 1.47 公顷。

（二）基本同意弃石料场、弃渣场选址分析与评价结论

（三）基本同意石料场、弃渣场水土保持措施现状的分析与评价结论

（四）基本同意石料场、弃渣场补充的水土保持措施

（五）水土保持投资概算

同意水土保持投资概算编制依据和方法。基本同意本次变更的弃渣场、料场建设期水土保持总投资为 2207.35 万元。其中：工程措施投资 2101.68 万元（主体计列 1855.22 万元，新增 246.46 万元）、植物措施投资 46.56 万元（主体计列 16.32 万元，新增 30.24 万元），临时措施投资 17.11 万元，方案编制费 42.00 万元。

三、建设单位在工程建设中应重点做好以下工作

（一）向省、市、县水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门的监督检查。

（二）依法做好水土保持监测工作，按规定向地方各级水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告和总结报告。

（三）依法做好水土保持设施监理工作，确保工程建设质量。

四、建设单位要按照水土保持法律法规的规定，尽快完成水土保持设施的竣工验收工作

本批复仅用于项目水土流失预防和治理，项目建设涉及应由安全、林业、生态环境、自然资源等部门审批或核准的内容，生产建设项目法人须按照上述部门的工作要求分别完善相关手续。

附件：关于报送《贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路取（弃）土场变更水土保持方案补充报告书》技术评审意见的函



（此件公开发布）

抄送：省发改委，省交通厅，省生态环境厅，中国电建集团贵阳勘测设计研究院有限公司，黔东南州水务局，黎平县水务局，贵州长阳生态工程咨询有限公司。

贵州省水利厅办公室

2020年9月18日印发

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程：拦渣工程

建设单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

水土保持方案编制单位：贵州省交通科学研究院股份有限公司

贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

监理单位：贵州新中水工程有限公司

质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部

运行管理单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

验收日期：2022年4月24日

验收地点：工程现场

单位工程（拦渣工程）验收鉴定书

前言

2022年4月24日，建设、水土保持方案编制、施工、主体工程监理、水保监测、水保验收评估等单位共同参与的贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路拦渣工程验收会议在贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司会议室召开。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路拦渣工程在弃渣场下游修建挡渣墙拦挡弃渣，防止弃渣场堆渣垮塌造成水土流失，同时避免发生水土流失灾害。

(二)工程主要内容

主体工程建设内容主要包括高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。总投资 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。拦渣工程修建挡渣墙 11044.96m³，投资 2780.17 万元。

(三)工程建设有关单位

项目法人：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司；设计单位：贵州省交通科学研究院股份有限公司、贵州长阳生态工程咨询有限公司；施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司；监理单位：贵州新中水工程有限公司；质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部；运行管理：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。

(四)工程建设过程

拦渣工程同主体工程一道修建。开工日期为 2018 年 4 月—2020 年 8 月。实际完成挡渣墙 11044.96m³，投资 2780.17 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

二、合同执行情况

工程水土保持工程与主体工程一并委托主体施工单位—岳阳市公路桥梁基建总公司。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目拦渣工程共划分为排洪导流设施 2 个分部工程。共划分单元工程 1356 个。合格率 100%。

(二) 外观评价

本项目拦渣工程修建排水沟尺寸大小适宜，外表水泥砂浆抹面，导流效果良好，排水管安装平顺，满足水土保持要求。

(三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目拦渣工程实施达到设计效果，满足工程需要。

四、存在的主要问题及处理意见

拦渣工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，未出现质量问题，自验收之日起，移交给工程运行管理单位，运行管理单位应进行管理维护。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目拦渣工程基本按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，本工程工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。同意本项目拦渣工程通过验收。

拦渣 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强
水土保持方案编制单位	贵州省交通科学研究所股份有限公司
参会人员签字	沈作
变更方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	杨松
施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司
参会人员签字	付强
监理单位	贵州新中水工程有限公司
参会人员签字	朱理兵
运行管理单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强

单位工程施工质量评定表

工程项目名称		贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路		施工单位		岳阳市公路桥梁基建总公司	
单位工程名称		拦渣工程		施工日期		自 2018 年 4 月 至 2020 年 8 月	
单位工程量		开挖土石方 2761.24m ³ , M7.5 浆砌石 11044.96m ³		评定日期		2022 年 4 月 24 日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	基础开挖与处理分部工程		√	5			
2	墙体分部工程		√	6			
3				7			
4				8			
分部工程共 <u>2</u> 个，全部合格，其中优良 <u>2</u> 个，优良率 <u>100%</u> ，主要分部工程优良率 <u>100%</u>							
外观质量		应得 80 分，实得 76 分，得分率 95.00%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为优良工程					
施工单位自评 等级： <u>优良</u> 评定人：  项目经理：  黎靖高速项目经理部（盖章） 2022 年 4 月 24 日		监理单位复核 等级： <u>优良</u> 复核人：  总监或副总监：  2022 年 4 月 24 日		项目法人认定 等级： <u>优良</u> 认定人：  负责人：  岳阳市公路桥梁基建总公司 工程技术部专用章 2022 年 4 月 24 日			

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程：斜坡防护工程

建设单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

水土保持方案编制单位：贵州省交通科学研究所股份有限公司

贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

监理单位：贵州新中水工程有限公司

质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部

运行管理单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

验收日期：2022年4月24日

验收地点：工程现场

单位工程（斜坡防护工程）验收鉴定书

前言

2022年4月24日，建设、水土保持方案编制、施工、主体工程监理、水保监测、水保验收评估等单位共同参与的贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路斜坡防护工程验收会议在贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司会议室召开。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路斜坡防护工程在道路两侧开挖及回填边坡修建衬砌拱护坡、菱形方格护坡、拱形骨架护坡、拱形护坡以及接排水沟等，将上游来水节流引排至道路排水沟，同时在斜坡上植树植草，防止水土流失。

(二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要包括高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。总投资 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。斜坡防护工程修建衬砌拱护坡 19000.3m²、菱形方格护坡 1265.4m²、拱形骨架护坡 19361.5m²，实施植物护坡总面积 109272m²，总长度 9106m。投资 5051.42 万元。

(三)工程建设有关单位

项目法人：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司；设计单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司；监理单位：贵州新中水工程有限公司；质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部；运行管理：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。

(四)工程建设过程

斜坡防护工程同主体工程一道修建。开工日期为 2017 年 11 月—2010 年 12 月。实际完成衬砌拱护坡 19000.3m²、菱形方格护坡 1265.4m²、拱形骨架护坡 19361.5m²，实施植物护坡总面积 109272m²，总长度 9106m。投资 5051.42 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

二、合同执行情况

工程水土保持工程与主体工程一并委托主体施工单位—岳阳市公路桥梁基建总公司。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目斜坡防护工程共划分为工程护坡和植物护坡 2 个分部工程。共划分单元工程 574 个。合格率 100%。

(二) 外观评价

本项目斜坡防护工程修建排水沟及骨架护坡尺寸大小适宜，外表水泥砂浆抹面，导流效果良好，排水管安装平顺，满足水土保持要求；植物护坡植被生长良好，满足水土保持要求。

(三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目斜坡防护工程实施达到设计效果，满足工程需要。

四、存在的主要问题及处理意见

斜坡防护工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，未出现质量问题，自验收之日起，移交给工程运行管理单位，运行管理单位应进行管理维护。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目斜坡防护工程基本按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，建议今后提高水土保持意识，以后工程严格按照“三同时”制度来实施，本工程工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。同意本项目斜坡防护工程通过验收。

斜坡防护 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强
水土保持方案编制单位	贵州省交通科学研究院股份有限公司
参会人员签字	沈唯
变更方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	杜红松
施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司
参会人员签字	付强
监理单位	贵州新中水工程有限公司
参会人员签字	朱瑞平
运行管理单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强

单位工程施工质量评定表

工程项目名称		贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路		施工单位		岳阳市公路桥梁基建总公司	
单位工程名称		斜坡防护工程		施工日期		自 2017 年 11 月 至 2020 年 12 月	
单位工程量		衬砌拱护坡 19000.3m ² 、菱形方格护坡 1265.4m ² 、拱形骨架护坡 19361.5m ² ，实施植物护坡总面积 109272m ² ，总长度 9106m		评定日期		2022 年 4 月 24 日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	工程护坡分部工程		√	5			
2	植物护坡分部工程		√	6			
3				7			
4				8			
分部工程共 <u>2</u> 个，全部合格，其中优良 <u>2</u> 个，优良率 <u>100%</u> ，主要分部工程优良率 <u>100%</u>							
外观质量		应得 80 分，实得 76 分，得分率 95.00%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为优良工程					
施工单位自评 等级： <u>优良</u> 评定人：  项目经理： 黎靖高速项目经理部（盖章） 2022 年 4 月 24 日		监理单位复核 等级： <u>优良</u> 复核人：  总监或副总监： 邵邵（盖章） 2022 年 4 月 24 日		项目法人认定 等级： <u>优良</u> 认定人：  负责人： 邵邵（盖章） 工程技术部（盖章） 2022 年 4 月 24 日			

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程：土地整治工程

建设单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

水土保持方案编制单位：贵州省交通科学研究所股份有限公司

贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

监理单位：贵州新中水工程有限公司

质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部

运行管理单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

验收日期：2022年4月24日

验收地点：工程现场

单位工程（土地整治工程）验收鉴定书

前言

2022年4月24日，建设、水土保持方案编制、施工、主体工程监理、水保监测、水保验收评估等单位共同参与的贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路土地整治工程验收会议在贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司会议室召开。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路土地整治工程在建设区内各绿化区域进行覆土整治以绿化防止造成水土流失。

(二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要包括高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。总投资 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。土地整治工程实施土地整治 63.21hm²，覆土量 16.10 万 m³。投资 1384.66 万元。

(三)工程建设有关单位

项目法人：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司；设计单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司；监理单位：贵州新中水工程有限公司；质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部；运行管理：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。

(四)工程建设过程

土地整治工程于主体共建设完成后，对扰动区域进行覆土整治。开工日期为 2020 年 12 月—2022 年 3 月。实际完成土地整治 63.21hm²，覆土量 16.10 万 m³。投资 1384.66 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

二、合同执行情况

工程水土保持工程与主体工程一并委托主体施工单位—岳阳市公路桥梁基建总公司。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目土地整治工程共划分为场地整治 1 个分部工程。共划分单元工程 312 个。合格率 100%。

(二) 外观评价

本项目土地整治工程覆土厚度均匀，土质肥沃，满足植被生长需求，有利于施工扰动的土地也进行了植被恢复。

(三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目土地整治工程实施达到设计效果，满足工程需要。

四、存在的主要问题及处理意见

土地整治工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，未出现质量问题，自验收之日起，移交给工程运行管理单位。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目土地整治工程基本按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，建议今后也要提高水土保持意识，以后工程严格按照“三同时”制度来实施，本工程工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。同意本项目土地整治工程通过验收。

土地整治 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强
水土保持方案编制单位	贵州省交通科学研究院股份有限公司
参会人员签字	沈维
变更方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	杨红松
施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司
参会人员签字	付强
监理单位	贵州新中水工程有限公司
参会人员签字	宋琛兵
运行管理单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强

单位工程施工质量评定表

工程项目名称		贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路		施工单位		岳阳市公路桥梁基建总公司	
单位工程名称		土地整治工程		施工日期		自 2020 年 12 月 至 2022 年 3 月	
单位工程量		土地整治 63.21hm ² ，覆土量 16.10 万 m ³		评定日期		2022 年 4 月 24 日	
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	场地整治分部工程		√	5			
2				6			
3				7			
4				8			
分部工程共 <u>1</u> 个，全部合格，其中优良 <u>1</u> 个，优良率 <u>100%</u> ，主要分部工程优良率 <u>100%</u>							
外观质量		应得 80 分，实得 60 分，得分率 87.50%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 71 分，得分率 88.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目地面总体平整，土质肥沃，施工质量合格，相关手续齐全，为优良工程					
施工单位自评 等级： <u>优良</u> 评定人： <u>李洪</u> 项目经理： <u>李洪</u>  黎靖高速项目经理部 2022 年 4 月 24 日		监理单位复核 等级： <u>优良</u> 复核人： <u>李洪</u> 总监或副总监： <u>李洪</u>  2022 年 4 月 24 日			项目法人认定 等级： <u>优良</u> 认定人： <u>李洪</u> 负责人： <u>李洪</u>  工程技术部专用章 2022 年 4 月 24 日		

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程：防洪排导工程

建设单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

水土保持方案编制单位：贵州省交通科学研究所股份有限公司

贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

监理单位：贵州新中水工程有限公司

质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部

运行管理单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

验收日期：2022年4月24日

验收地点：工程现场

单位工程（防洪排导工程）验收鉴定书

前言

2022年4月24日，建设、水土保持方案编制、施工、主体工程监理、水保监测、水保验收评估等单位共同参与的贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路防洪排导工程验收会议在贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司会议室召开。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路防洪排导工程在道路两侧弃渣场周边等修建排水沟、排水管，以将上游来水至已有排水系统中，避免造成地面积水以及防止造成集中冲刷。

(二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要包括高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。总投资 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。防洪排导工程修道路边沟 13636.26m³、排水沟 25407.29m³、截水沟 1699.8m³、急流槽 1294.8m³、集水井 116m³、沉沙池 19 座，投资 2106.14 万元。

(三)工程建设有关单位

项目法人：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司；设计单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司；监理单位：贵州新中水工程有限公司；质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部；运行管理：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。

(四)工程建设过程

防洪排导工程同主体工程一道修建。开工日期为 2020 年 4 月—2021 年 6 月。实际完成道路边沟 13636.26m³、排水沟 25407.29m³、截水沟 1699.8m³、急流槽 1294.8m³、集水井 116m³、沉沙池 19 座，投资 2106.14 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

二、合同执行情况

工程水土保持工程与主体工程一并委托主体施工单位—岳阳市公路桥梁基建总公司。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目防洪排导工程共划分为基础开挖与处理和排洪导流设施2个分部工程。共划分单元工程1806个。合格率99.67%。

(二)外观评价

本项目防洪排导工程修建排水沟、急流槽、沉沙池等措施尺寸大小适宜，外表水泥砂浆抹面，导流效果良好，排水管安装平顺，满足水土保持要求。

(三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目防洪排导工程实施达到设计效果，满足工程需要。

四、存在的主要问题及处理意见

防洪排导工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，未出现质量问题，自验收之日起，移交给工程运行管理单位，运行管理单位应进行管理维护。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目防洪排导工程基本按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，建议今后提高水土保持意识，以后工程严格按照“三同时”制度来实施，本工程工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。同意本项目防洪排导工程通过验收。

防洪排导 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强
水土保持方案编制单位	贵州省交通科学研究院股份有限公司
参会人员签字	沈琳
变更方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	杜红松
施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司
参会人员签字	付强
监理单位	贵州新中水工程有限公司
参会人员签字	朱琪东
运行管理单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强

单位工程施工质量评定表

工程项目名称	贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路	施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司				
单位工程名称	防洪排导工程	施工日期	自 2020 年 4 月 至 2021 年 6 月				
单位工程量	道路边沟 13636.26m ³ 、排水沟 25407.29m ³ 、截水沟 1699.8m ³ 、急流槽 1294.8m ³ 、集水井 116m ³ 、沉沙池 19 座	评定日期	2022 年 4 月 24 日				
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	基础开挖与处理		√	5			
2	排洪导流设施分部工程		√	6			
3				7			
4				8			
分部工程共 <u>2</u> 个，全部合格，其中优良 <u>2</u> 个，优良率 <u>100%</u> ，主要分部工程优良率 <u>100%</u>							
外观质量	应得 80 分，实得 76 分，得分率 95.00%						
施工质量检验资料	应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%						
质量事故处理情况	水土保持工程实施过程中未发生质量事故						
观测资料分析结论	本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为优良工程						
施工单位自评 等级： <u>优良</u> 评定人：  项目经理： 2022 年 4 月 24 日	监理单位复核 等级： <u>优良</u> 复核人：  总监或副总监： 2022 年 4 月 24 日	项目法人认定 等级： <u>优良</u> 认定人：  负责人： 2022 年 4 月 24 日					

开发建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程：植被建设工程

建设单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

水土保持方案编制单位：贵州省交通科学研究所股份有限公司

贵州长阳生态工程咨询有限公司

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

监理单位：贵州新中水工程有限公司

质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部

运行管理单位：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司

验收日期：2022年4月24日

验收地点：工程现场

单位工程（植被建设工程）验收鉴定书

前言

2022年4月24日，建设、水土保持方案编制、施工、主体工程监理、水保监测、水保验收评估等单位共同参与的贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路植被建设工程验收会议在贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司会议室召开。

一、工程概况

(一)工程位置(部位)及任务

贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路植被建设工程主要在建设区内扰动未硬化区域覆土后进行植被绿化防止造成水土流失。

(二)工程主要建设内容

主体工程建设内容主要包括高速公路总长 16.096km，沥青混凝土路面，全线共设桥梁 2773.20m/8 座，隧道 3042.114m/4 座，设互通立交 2 处，1 处服务区、收费站 2 处。总投资 22.45 亿元，其中土建投资 17.54 亿元。植被建设工程包括挂网植草 27000.00m²、路侧面护坡喷播 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m²、撒播草籽 25.3hm²、栽植乔木 235 株、栽植灌木 2521 株、中央绿化带景观绿化 9.10km。投资 2140.84 万元。

(三)工程建设有关单位

项目法人：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司；设计单位：贵州长阳生态工程咨询有限公司；施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司；监理单位：贵州新中水工程有限公司；质量监督单位：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路建设指挥部；运行管理：贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司。

(四)工程建设过程

植被建设工程完工后，栽种灌木和种草为防止水土流失现象发生，开工日期为 2021 年 6 月—2021 年 10 月。实际完成植被建设工程包括挂网植草 27000.00m²、路侧面护坡喷播 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m²、撒播草籽 25.3hm²、栽植乔木 235 株、栽植灌木 2521 株、中央绿化带景观绿化 9.10km。投资 2140.84 万元。

工程质量满足《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）的相关标准。

二、合同执行情况

工程水土保持工程与主体工程一并委托主体施工单位—岳阳市公路桥梁基建总公司。合同履行情况良好，计量准确，资金支付明确。

三、工程质量评定

(一)分部工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL 336-2006)及工程实际情况，本项目植被建设工程共划分为点片状植被建设工程和线网状植被建设工程 2 个分部工程。划分单元工程 382 个。合格率 98.85%。

(二) 外观评价

本项目植被建设工程林草植被恢复率 99.08%，植被覆盖率达到 46.73%，总体满足水土保持要求。

(三)质量监督单位的工程质量等级核定意见

根据现场抽检结果表明，本项目植被建设工程实施达到设计效果，满足工程需要。

四、存在的主要问题及处理意见

植被建设工程是本项目水土保持工程的重要组成部分，未出现质量问题，自验收之日起，移交给工程运行管理单位，运行管理单位应进行管理维护。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目植被建设工程基本按照水土保持工程与主体工程“三同时”原则，建议今后提高水土保持意识，以后工程严格按照“三同时”制度来实施，本工程工期合理，质量满足工程实际需求与相关规范要求。发挥了其应有的水土保持效益。同意本项目植被建设工程通过验收。

植被建设 单位工程验收鉴定组签到表

单位	名称
建设单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强
水土保持方案编制单位	贵州省交通科学研究院股份有限公司
参会人员签字	沈维
变更方案编制单位	贵州长阳生态工程咨询有限公司
参会人员签字	杨红松
施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司
参会人员签字	付强
监理单位	贵州新中水工程有限公司
参会人员签字	朱理兵
运行管理单位	贵州岳阳路桥黎靖高速公路有限公司
参会人员签字	刘新强

单位工程施工质量评定表

工程项目名称	贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路	施工单位	岳阳市公路桥梁基建总公司				
单位工程名称	植被建设工程	施工日期	自 2020 年 6 月 至 2022 年 3 月				
单位工程量	挂网植草 27000.00m ² 、路侧面护坡喷播 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m ² 、撒播草籽 25.3hm ² 、栽植乔木 235 株、栽植灌木 2521 株、中央绿化带景观绿化 9.10km	评定日期	2022 年 4 月 24 日				
序号	分部工程名称	质量等级		序号	分部工程名称	质量等级	
		合格	优良			合格	优良
1	点片状植被建设分部工程		√	5			
2	线网状植被建设工程		√	6			
3				7			
4				8			
分部工程共 2 个，全部合格，其中优良 2 个，优良率 100%，主要分部工程优良率 100%							
外观质量		应得 80 分，实得 73 分，得分率 91.25%					
施工质量检验资料		应得 80 分，实得 75 分，得分率 93.75%					
质量事故处理情况		水土保持工程实施过程中未发生质量事故					
观测资料分析结论		本项目外观线行流畅美观，施工质量合格，相关手续齐全，为优良工程					
施工单位自评 等级：  项目经理： 黎靖高速项目经理部 (盖章) 2022 年 4 月 24 日		监理单位复核 等级： 复核人： 总监或副总监：  (盖章) 2022 年 4 月 24 日			项目法人认定 等级： 认定人： 负责人：  工程技术部专用章 (盖章) 年 月 日		

编号：SSYS-FB-001

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：基础开挖与处理分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2018 年 4 月~2020 年 6 月。

主要工程量：

拦渣工程基础开挖与处理分部工程主要完成的是弃渣场区浆砌石挡渣墙的基础开挖与处理，该分部工程共完成挡渣墙 M_{7.5} 浆砌石 2761.24m³。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括基础开挖、浆砌石砌筑以及勾缝等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为拦渣工程基础开挖与处理分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 452 个单元工程，合格 452 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-002

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：拦渣工程

分部工程名称：墙体分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2018 年 4 月~2020 年 8 月。

主要工程量：

拦渣工程基础开挖与处理分部工程主要完成的是弃渣场区浆砌石挡渣墙的墙体砌筑，该分部工程共完成挡渣墙 M_{7.5} 浆砌石 11044.96m³。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括挡渣墙的墙体 M_{7.5} 浆砌石砌筑以及墙体面勾缝等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为拦渣工程墙体分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 904 个单元工程，合格 904 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-003

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：工程护坡分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2017 年 11 月~2020 年 12 月。

主要工程量：

主要完成的是路基工程区、互通工程区、沿线设施区以及弃渣场区的衬砌拱护坡、菱形方格护坡、拱形骨架护坡以及拱形护坡等，盖板排水沟、雨水管、雨水检查井、水篦子雨水口、沉沙池等措施。各工程区完成的主要工程量如下：

(1) 路基工程区完成衬砌拱护坡 18230.3m²、菱形方格护坡 1265.4m²、拱形骨架护坡 12598.5m²。

(2) 互通工程区完成衬砌拱护坡 510m²。

(3) 沿线设施区完成拱形骨架护坡 870m²、衬砌拱护坡 260m²。

(4) 弃渣场区完成拱形护坡 5893.00m²

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括各防治分区边坡的基础开挖、浆砌石砌筑、混凝土浇筑以及勾缝等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为斜坡防护工程工程护坡分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 326 个单元工程，合格 326 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-004

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：斜坡防护工程

分部工程名称：植物护坡分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期：2017 年 11 月~2020 年 12 月。

主要工程量：

斜坡防护工程植物护坡分部工程主要完成的是路基工程区路侧面的植物护坡，共实施植物护坡总面积 109272m²，总长度 9106m。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括边坡开挖、坡面削坡分级、锚杆加固、挂镀锌钢丝网、客土喷播及植物养护等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为斜坡防护工程植物护坡分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 248 个单元工程，合格 248 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-005

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：场地整治分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2020 年 12 月~2022 年 3 月。

主要工程量：

主要完成各防治分区绿化区域的覆土整治措施，累计完成土地整治 63.21hm²，覆土量 16.10 万 m³。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括表土回覆、机械整平、人工整理土地等。施工过程中严格按照施工工艺施工，在人工恢复土地时，将土地整平，并清理遗留的建筑垃圾。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为土地整治工程场地整治分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 312 个单元工程，合格 312 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-006

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：基础开挖与处理分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2020 年 4 月~2021 年 6 月。

主要工程量：

防洪排导工程主要完成的是道路边沟 13636.26m³、排水沟 25407.29m³、截水沟 1699.8m³、急流槽 1294.8m³、集水井 116m³、沉沙池 19 座。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括沟底基础开挖、模板安装与拆除、沟帮浇筑、浆砌石、浆砌砖以及抹面等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为防洪排导工程基础开挖与处理分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 602 个单元工程，合格 602 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-007

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：防洪排导工程

分部工程名称：排洪导流设施分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2020 年 4 月~2021 年 6 月。

主要工程量：

防洪排导工程主要完成的是道路边沟 13636.26m³、排水沟 25407.29m³、截水沟 1699.8m³、急流槽 1294.8m³、集水井 116m³、沉沙池 19 座。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括沟底基础开挖、模板安装与拆除、沟帮浇筑、浆砌石、浆砌砖以及抹面等；施工过程中严格按照施工工艺施工，开挖产生的土石方均得到合理利用，减少了水土流失。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为防洪排导工程排洪导流设施分部工程，无乱弃土石方现象，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 1204 个单元工程，合格 1198 个，合格率达到 99.5%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-008

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：点片状植被分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2020 年 6 月~2022 年 3 月。

主要工程量：

完成乔木移栽、灌木移栽、边坡挂网喷播、撒播种草等措施，累计完成工程量有：挂网植草 27000.00m²、路侧面护坡喷播 9.10km、截水沟景观绿化 1.38km、路侧碎落台景观绿化 19.70km、隧道出入口景观绿化 2.35km、景观绿化 90000 m²、撒播草籽 25.3hm²、栽植乔木 235 株、栽植灌木 2521 株。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括回填土方（表土）、人工翻耕、人工栽植乔木、人工铺植草皮、人工抚育以及人工铺盖等；施工过程中严格按照施工工艺施工，在人工恢复土地时，将土地整平，并清理遗留的建筑垃圾。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为植被建设工程点片状植被分部工程，植被生长情况良好，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 240 个单元工程，合格 236 个，合格率达到 98.3%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

项目法人意见:

同意设计、监理意见.



单位盖章: 2022年4月24日

编号：SSYS-FB-009

生产建设项目水土保持设施
分部工程验收签证

建设项目名称：贵州省黎平至靖州（黔湘界）高速公路

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：网状植被分部工程

施工单位：岳阳市公路桥梁基建总公司

2022年4月

开工完工日期： 2020 年 6 月~2022 年 3 月。

主要工程量：

主要为道路中央绿化带的乔木移栽、灌木移栽、撒播种草等措施，累计完成中央绿化带景观绿化 9.10km。

工程内容及施工经过：

本分部工程施工内容包括回填土方（表土）、人工翻耕、人工栽植乔木、人工栽植灌木、人工撒播种草、人工抚育以及人工铺盖等；施工过程中严格按照施工工艺施工，在人工恢复土地时，将土地整平，并清理遗留的建筑垃圾。

质量事故及缺陷处理：

本分部工程为植被建设工程网状植被分部工程，植被生长情况良好，无质量事故及缺陷。

主要工程质量指标：

经抽检，达到验收质量标准。

质量评定：

本分部工程分为 142 个单元工程，合格 142 个，合格率达到 100%。

存在问题及处理意见：

本分部工程严格按照施工工艺施工，无存在较大质量问题。

验收结论：

本分部工程严格按照施工工艺施工，运行情况良好，土石方得到综合利用，有效的减少了水土流失，达到验收标准。

施工单位意见:

自评合格,申请验收.



单位盖章: 2022年4月24日

监理单位意见:

合格,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

设计单位意见:

满足设计留书,同意验收.



单位盖章: 2022年4月24日

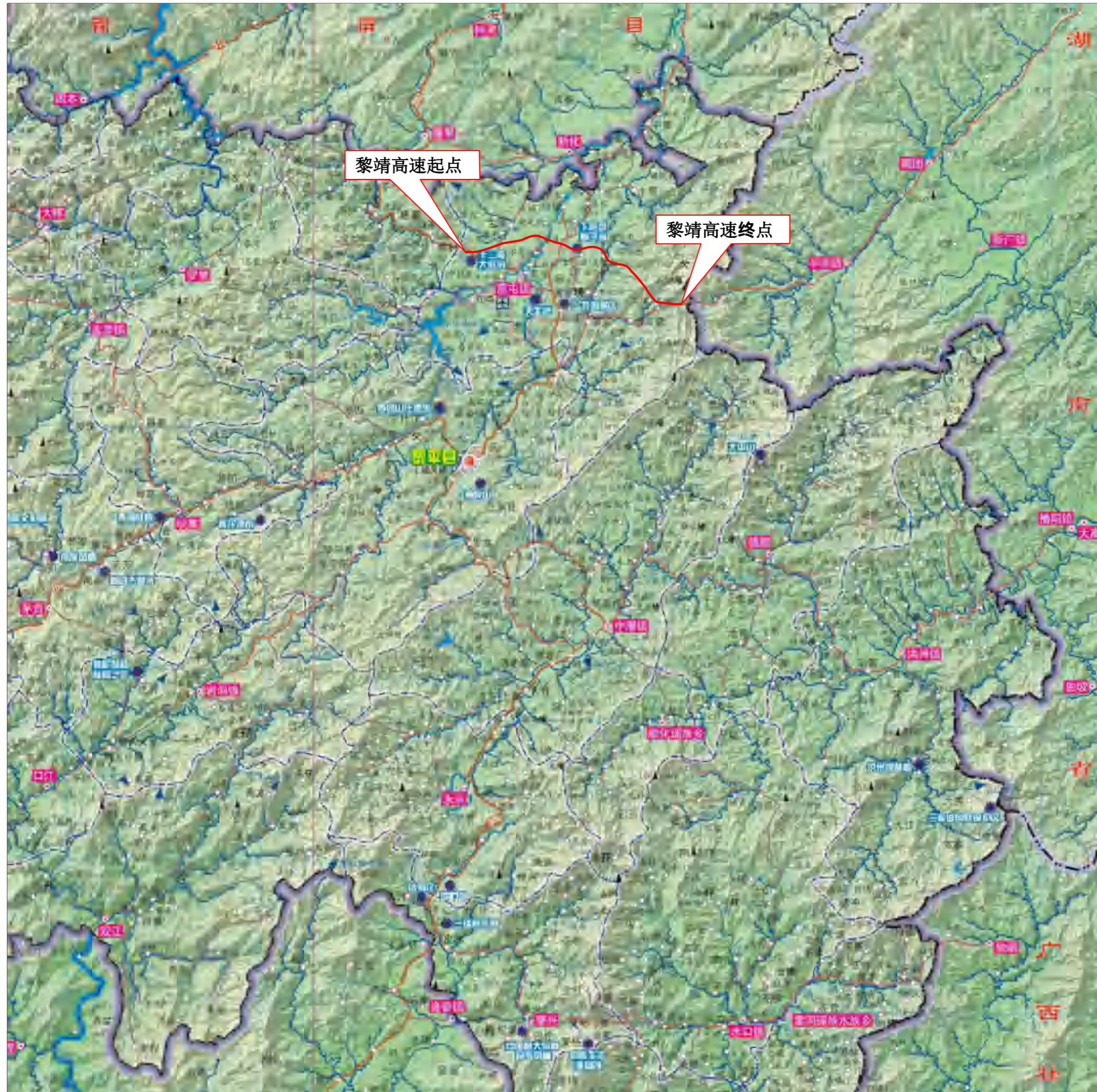
项目法人意见:

同意设计、监理意见.



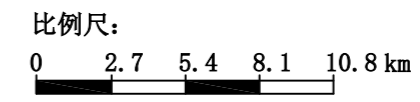
单位盖章: 2022年4月24日

地理位置图(行政区图)



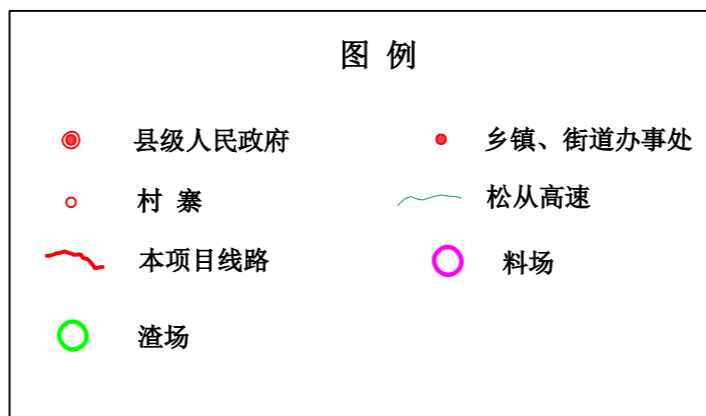
图例

- 省(自治区)界
- 地(市、州)界
- 县(市、区)界
- 省道
- 县乡道
- 其他道路
- 铁路
- 河流水系
- ◎ 地级行政中心
- ◎ 县级行政中心
- ◎ 乡镇
- 村庄
- 风景区、保护区
- ⊙ 畜牧场
- ⊙ 林场
- ▲ 煤矿及煤矿企业
- 项目所在地

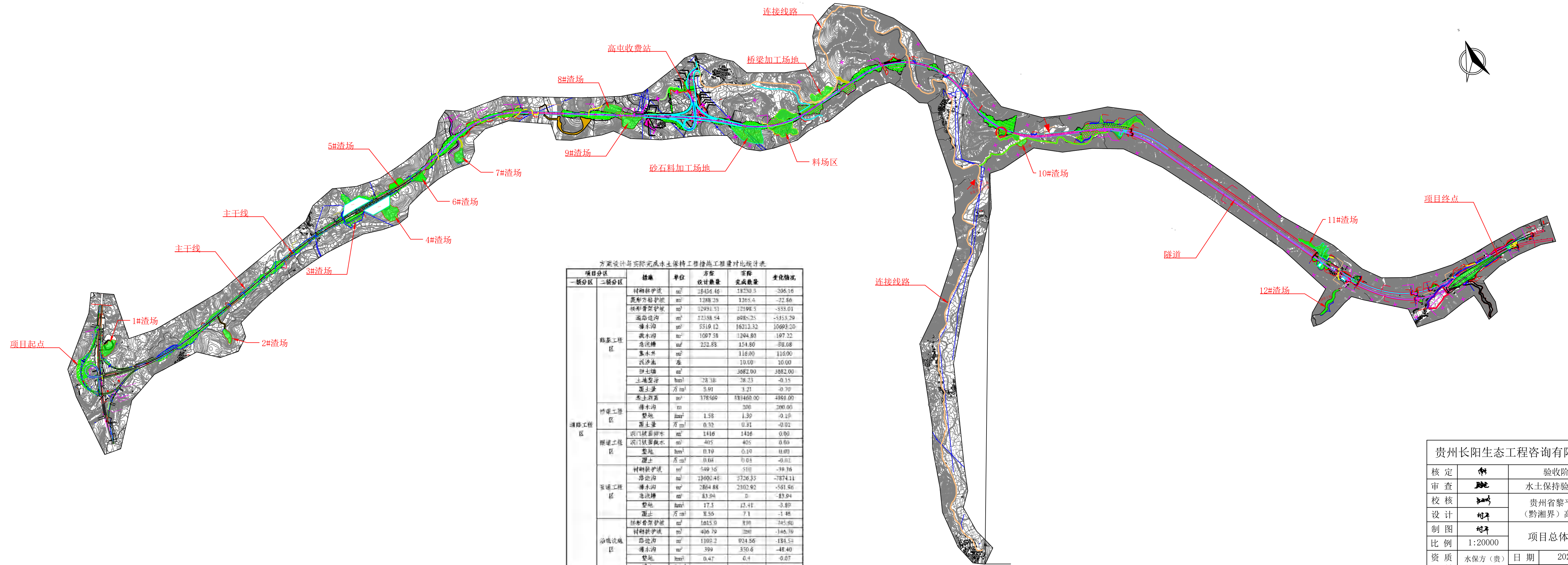


贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	引用	验收阶段	
审查	引用	水土保持验收部分	
校核	引用	贵州黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	引用		
制图	引用	项目地理位置图 (行政区图)	
比例	如图		
资质号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2022年10月
		图号	水保-验收-01

地理位置图(卫星影像图)



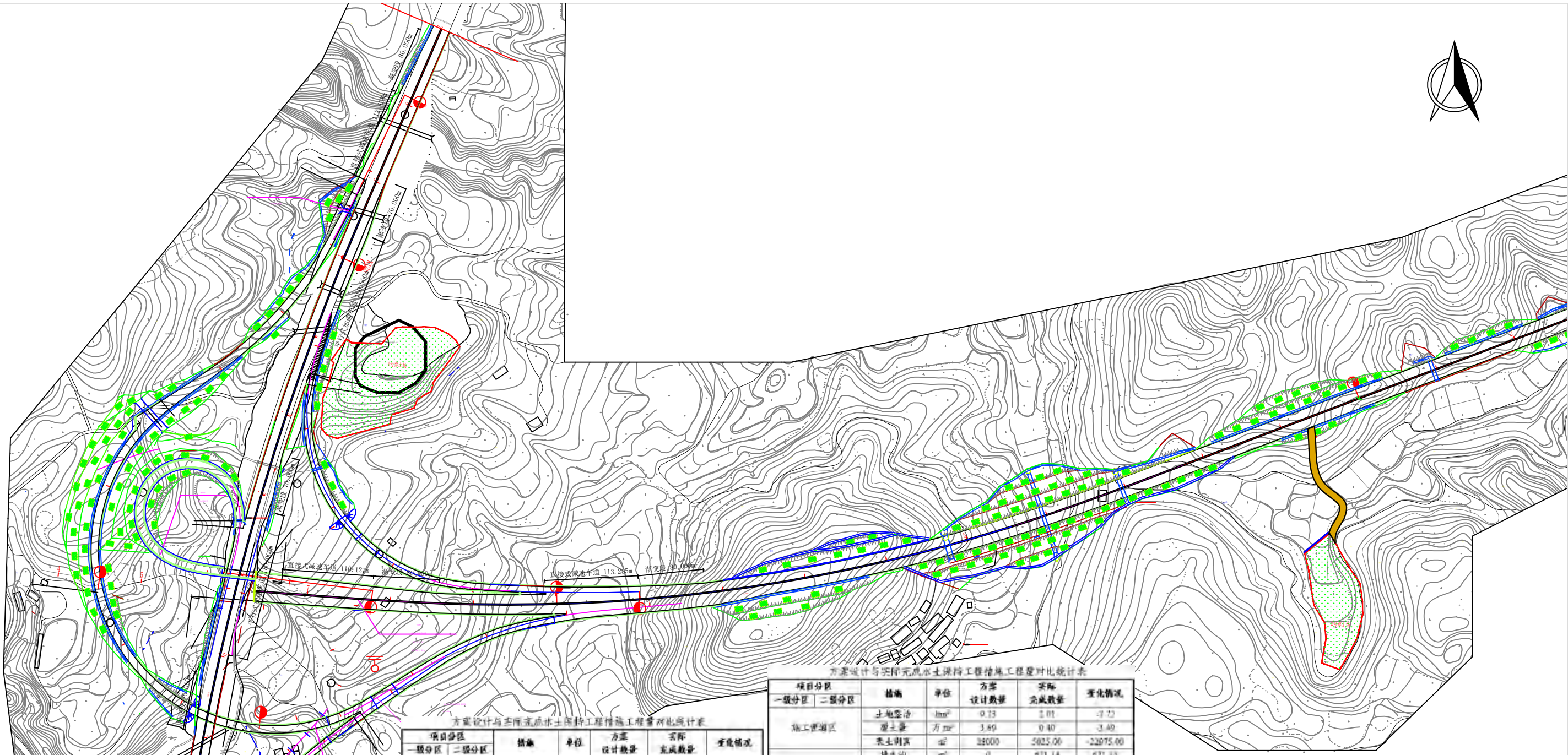
贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定		验收阶段	
审查		水土保持验收部分	
校核		贵州黎平至靖州(黔湘界)高速公路	
设计	付平	项目地理位置图(卫星影像图)	
制图	付平		
比例	1:50000		
资质号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2022年10月
		图号	水保-验收-02



方案设计与实际完成水土保持措施工程量对比统计表

项目分区	措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
路基工程区	衬砌护坡	m ²	18436.46	18230.3	-206.16
	浆砌方格护坡	m ²	1288.29	1265.4	-22.86
	拱形骨架护坡	m ²	12951.51	12598.3	-353.01
	边沟挖沟	m ³	12338.54	698.25	-11640.29
	排水沟	m ³	5519.12	16213.32	10694.20
	截水沟	m ²	1097.38	1294.80	197.22
	急流槽	m ²	252.85	154.60	-98.08
	浆水井	m ²		116.00	116.00
	沉沙池	座		10.00	10.00
	卵石铺	m ²		3682.00	3682.00
	土地整治	hm ²	28.38	28.33	-0.15
	覆土量	万 m ³	3.91	3.21	-0.70
	素土夯实	m ³	178566	183460.00	4861.00
	排水沟	m		300	300.00
	道路工程区	整地	hm ²	1.58	1.39
覆土量		万 m ³	0.32	0.31	-0.01
沉沙池		m ²	1416	1416	0.00
沉沙池		m ³	405	405	0.00
互通工程区	整地	hm ²	0.19	0.19	0.00
	覆土	万 m ³	0.04	0.04	-0.01
	衬砌护坡	m ²	549.36	510	-39.36
	边沟	m ²	13000.46	3726.33	-9274.11
沿线设施区	排水沟	m ²	2864.88	2302.92	-561.96
	急流槽	m ²	83.94	0	-83.94
	整地	hm ²	17.3	13.41	-3.89
	覆土	万 m ³	8.36	7.1	-1.46
	拱形骨架护坡	m ²	1615.9	810	-745.80
	衬砌护坡	m ²	406.79	380	-146.79
	边沟	m ²	1102.2	924.56	-134.53
	排水沟	m ²	399	350.6	-48.40
整地	hm ²	0.47	0.4	-0.07	
覆土	万 m ³	0.25	0.21	-0.04	

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	邵	验收阶段	
审查	邵	水土保持验收部分	
校核	邵	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	邵	项目总体布置图	
制图	邵	比例 1:20000	
资质 证号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-03



方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

项目分区	一级分区	二级分区	措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
路基工程区			植物性护坡	m ²	18436.40	18230.3	-206.16
			波形钢板护坡	m ²	1388.26	1265.4	-122.86
			挂网喷浆护坡	m ²	12581.31	12594.5	+13.19
			溢流边沟	m	17358.54	6985.35	-10373.19
			排水沟	m	5318.12	16212.32	10894.20
			跌水沟	m	1097.38	1294.80	197.42
			急流槽	m	252.88	154.80	-98.08
			浆砌	m		314.00	314.00
			浆砌	m		10.00	10.00
			浆砌	m		3682.00	3682.00
			土地整治	hm ²	18.38	28.23	+9.85
			覆土量	万m ³	3.91	5.21	+1.30
			浆砌	m ²	375269	383460.00	8191.00
			浆砌	m		200	200.00
			桥涵工程区			浆砌	km ²
覆土量	万m ³	0.32				0.31	-0.01
浆砌	m ²	1416				1416	0.00
隧道工程区			浆砌	m ²	408	408	0.00
			浆砌	km ²	0.19	0.19	0.00
			覆土	万m ³	0.04	0.03	-0.01
互通立交区			植物性护坡	m ²	549.16	531	-18.16
			浆砌	m ²	13208.46	5726.95	-7481.51
			浆砌	m ²	2894.88	2302.92	-591.96
			溢流槽	m	83.91	0	-83.91
			浆砌	km ²	17.3	13.41	-3.89
沿线设施区			覆土	万m ³	8.56	7.1	-1.46
			挂网喷浆护坡	m ²	1615.9	870	-745.90
			浆砌	m ²	406.79	260	-146.79
			浆砌	m ²	1108.7	204.66	-904.04
			浆砌	m	309	250.6	-58.40
浆砌	km ²	0.47	0.1	-0.37			
覆土	万m ³	0.25	0.21	-0.04			

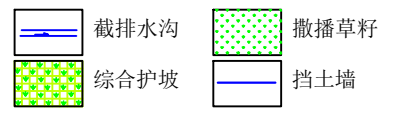
方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

项目分区	一级分区	二级分区	措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
施工便道区			土地整治	hm ²	9.33	1.01	-8.32
			覆土量	万m ³	3.89	0.40	-3.49
			浆砌	m ²	24000	5025.00	-18975.00
			排水沟	m	0	671.14	671.14
施工生产作业区			沉沙池	座	0	9.00	9.00
			土地整治	hm ²	5.85	4.32	-1.53
			覆土量	万m ³	2.54	1.25	-1.29
			浆砌	m ²	17500	12500.00	-5000.00
弃渣场区			排水沟	m	4389.79	4254.31	-135.48
			沉沙池	m ²	82.98	0.00	-82.98
			浆砌	m ²	15660.35	13606.20	-1954.15
			浆砌	m ²		5893.00	5893.00
			浆砌	m ²		219.34	219.34
			浆砌	m		540.00	540.00
			土地整治	hm ²	24.38	11.85	-12.53
			覆土量	10 ⁴ m ³	14.63	1.59	-13.04
			浆砌	m ²	69180.00	25400.00	-43780.00
			料场区			土地整治	hm ²
覆土量	10 ⁴ m ³	0.53				0.26	-0.27
排水沟	m					307.00	307.00
浆砌	m ²					680.00	680.00
浆砌	m ²		344.00	0.00	-344.00		

补充方案设计与实际完成水土保持工程措施工程量对比统计表

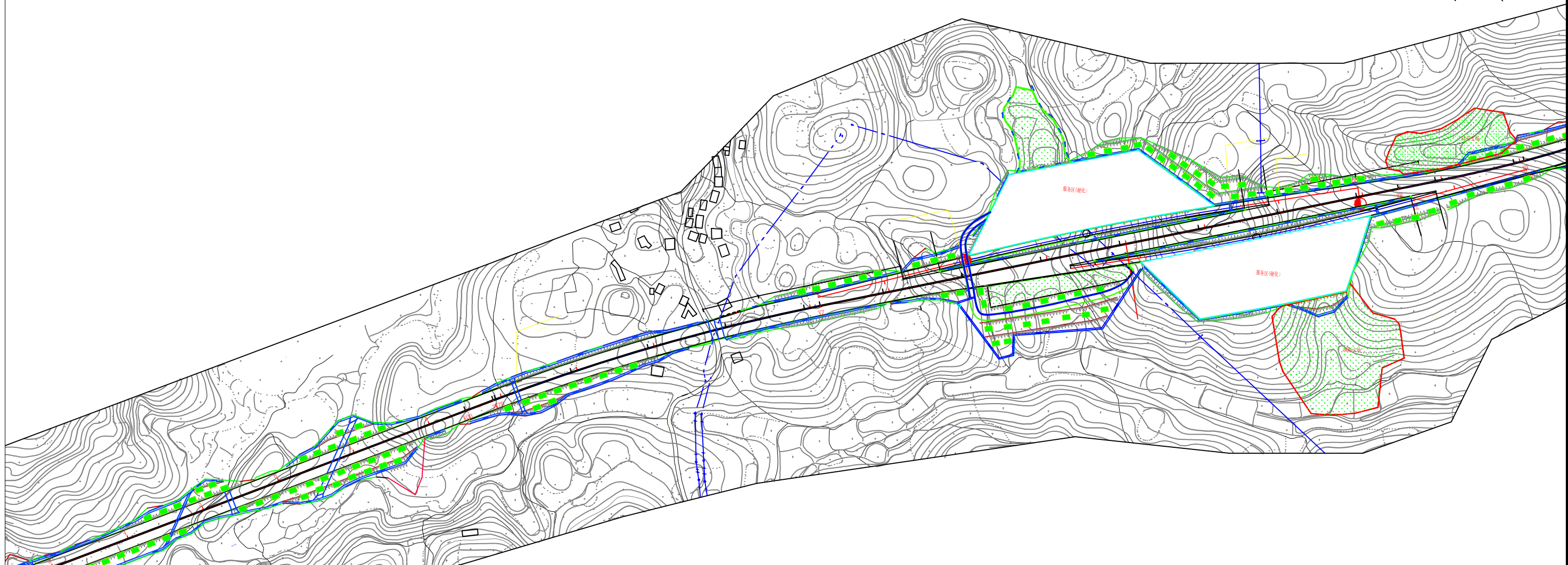
项目分区	一级分区	二级分区	措施	单位	方案 设计数量	实际 完成数量	变化情况
弃渣场区			浆砌	m	1332.90	1332.90	0
			土地整治	hm ²	9.33	11.95	+2.62
			浆砌	m ²	5893	5893	0
			浆砌	m ²		25400	+25400
			浆砌	m	609.27	609.27	0
料场区			浆砌	m	1780	1780	0
			浆砌	m	375	375	0
			浆砌	m	307	307	0
			浆砌	m ²	680	680	0
浆砌	hm ²		0.75	1.31	+0.56		

图例



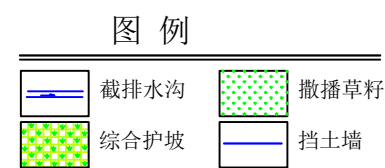
贵州长阳生态工程咨询有限公司

核定	李	验收阶段	
审查	张	水土保持验收部分	
校核	刘	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	付		
制图	付	水土保持措施总 平面布置图1/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.07
		图号	水保-验收-04-01



方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
道路工程区	路基工程区	挂网植草	m ²	67018	0.00	-67018
		路侧面护坡景观绿化	km	12.01	9.10	-2.91
		截水沟景观绿化	km	1.66	1.38	-0.28
		路侧护面台景观绿化	km	22.43	19.70	-2.73
		中央绿化带景观绿化	km	10.17	1.49	-8.68
		隧道出入口景观绿化	km	3	2.35	-0.65
	桥梁工程区	防撞防护	hm ²	1.58	1.39	-0.19
	桥墩工程区	防撞防护	hm ²	0.19	0.15	-0.04
	互通工程区	挂网植草	m ²	30988	24300	-6688
		景观绿化	m ²	141966.90	90000	-51966.90
沿线路基区	挂网植草	m ²	4691	2700	-1991	
	栽植灌木	株	43244	0	-43244	
施工便道区	撒播草籽	hm ²	9.75	2.01	-7.72	
	栽植乔木	株		235	235	
施工生产生活区	栽植灌木	株	2600	2360	-240	
	撒播草籽	hm ²	5.85	4.32	-1.53	
弃渣场区	栽植灌木	株	38400	436	-37964	
	撒播草籽	hm ²	23.38	11.95	-11.43	
料场区	植草固坡	株	5911	0	-5911	
	栽植杉木	株		52	52	
	撒播草籽	hm ²	1.33	1.31	-0.02	

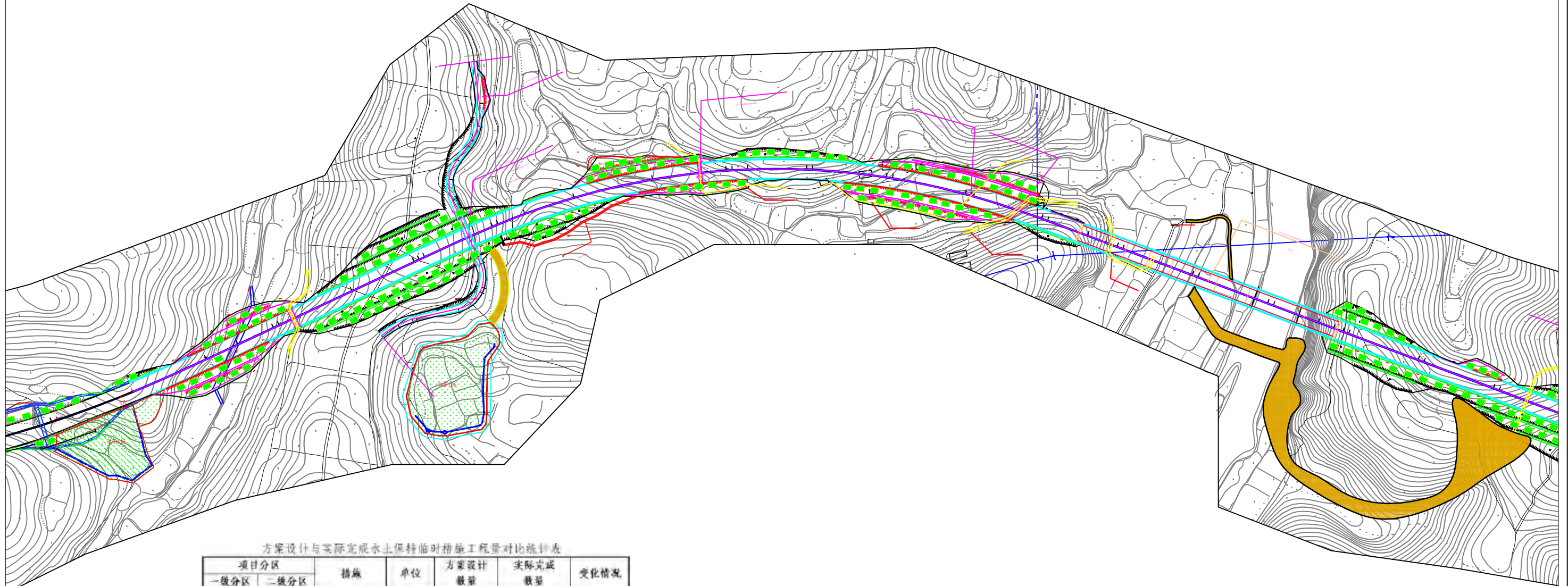


补充方案设计与实际完成水土保持植物措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区		撒播草籽	hm ²	10.82	11.95	1.13
		栽植油茶	株	5253.00	57.00	-5196.00
		栽植头角	株	183.00	183.00	0.00
		栽植杉木	株	52.00	52.00	0.00
		栽植夹竹桃	株	196.00	196.00	0.00
料场区		撒播草籽	hm ²	1.60	1.10	-0.50
		栽植油茶	株	531.00	0.00	-531.00
		栽植油桐	株	97.00	0.00	-97.00

贵州长阳生态工程咨询有限公司

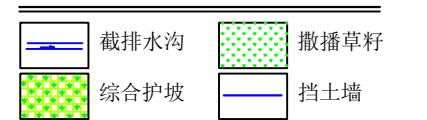
核定	李	验收阶段	
审查	张	水土保持验收部分	
校核	张	贵州省黎平至靖州(黔湘界)高速公路	
设计	付	水土保持措施总平面布置图2/12	
制图	付		
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵)字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-02



方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量对比统计表

项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
道路工程区	路基区	临时苫盖	hm ²	5.68	4.40	-1.28
		临时拦挡	m ²	0	35	+35
		临时排水沟	m	0	971	-971
		临时沉沙池	座	0	4	+4
	桥梁工程区	临时拦挡	m ²	0	52	+52
		临时排水沟	m	0.00	420	-420
		临时沉沙池	座	22	20	-2
		临时沉沙池	座	6	0	-6
	隧道工程区	临时拦挡	m ²	300	0	-300
		临时排水沟	m	0	150	-150
	互通工程区	沉沙池	座	5	4.00	-1
		临时苫盖	hm ²	4.33	3.17	-1.16
	施工便道区	黄土编制袋	m ³	28000	1500	-26500
		临时苫盖	hm ²	0	1.15	1.15
临时排水沟		km	32000	13500	-18500	
施工生产生活区	临时拦挡	m ²	954	552	-402	
	临时苫盖	hm ²	0.44	0.39	-0.05	
	临时排水沟	m	3484	3400	-84	
	临时沉沙池	个	13	7	-6	
弃渣场区	临时拦挡	m ³	1454.7	167.30	-1287.50	
	临时苫盖	hm ²	3.37	3.37	0	
	临时拦挡	hm ²	1.73	1.20	-0.53	
料场区	临时排水沟	m	720	330	-390	
	临时沉沙池	个	2	0	-2	

图例

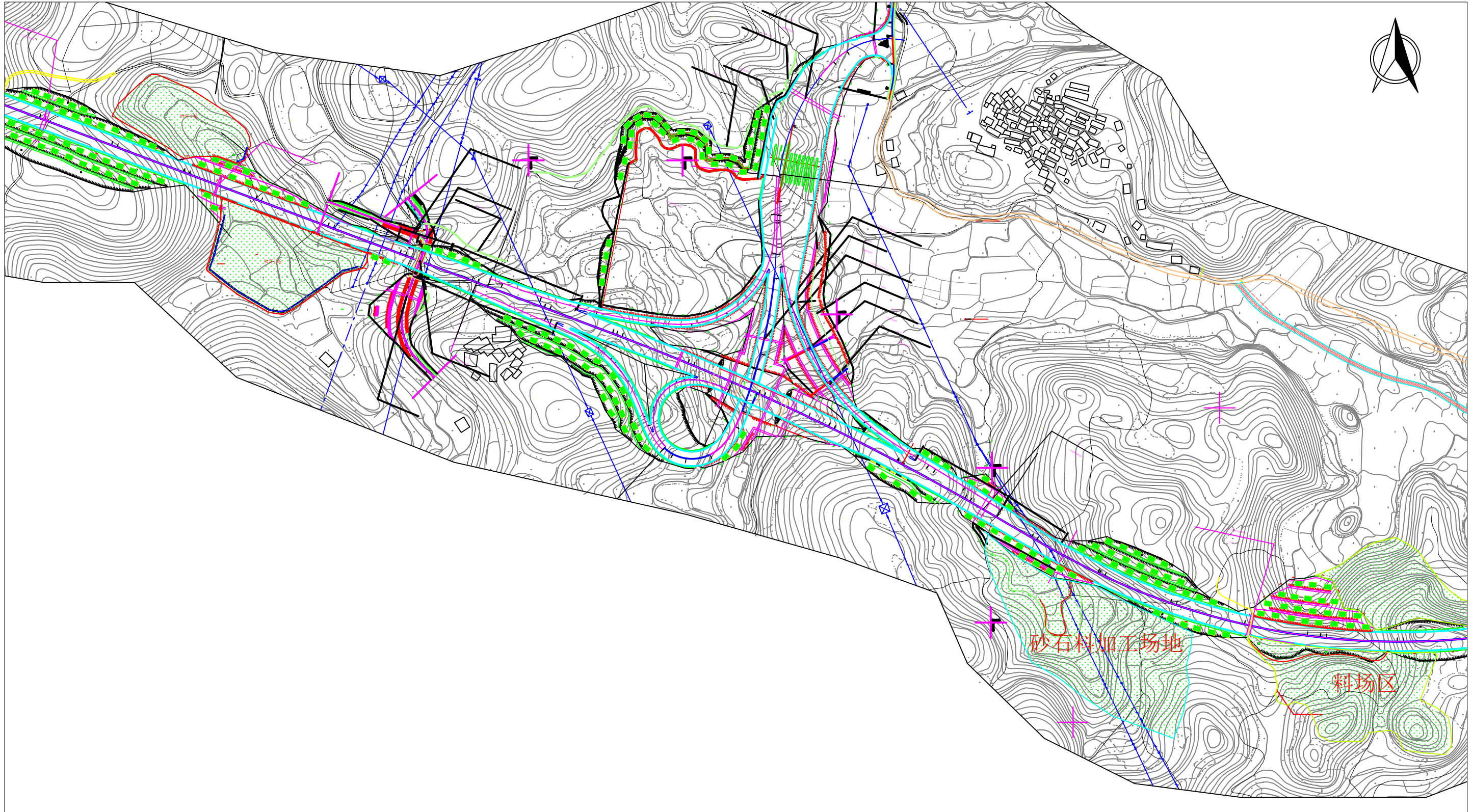


补充方案设计与实际完成水土保持临时措施工程量对比统计表





项目分区		措施	单位	方案设计数量	实际完成数量	变化情况
一级分区	二级分区					
弃渣场区	弃渣场区	临时苫盖	hm ²	3.37	3.37	0
料场区	料场区					

贵州长阳生态工程咨询有限公司

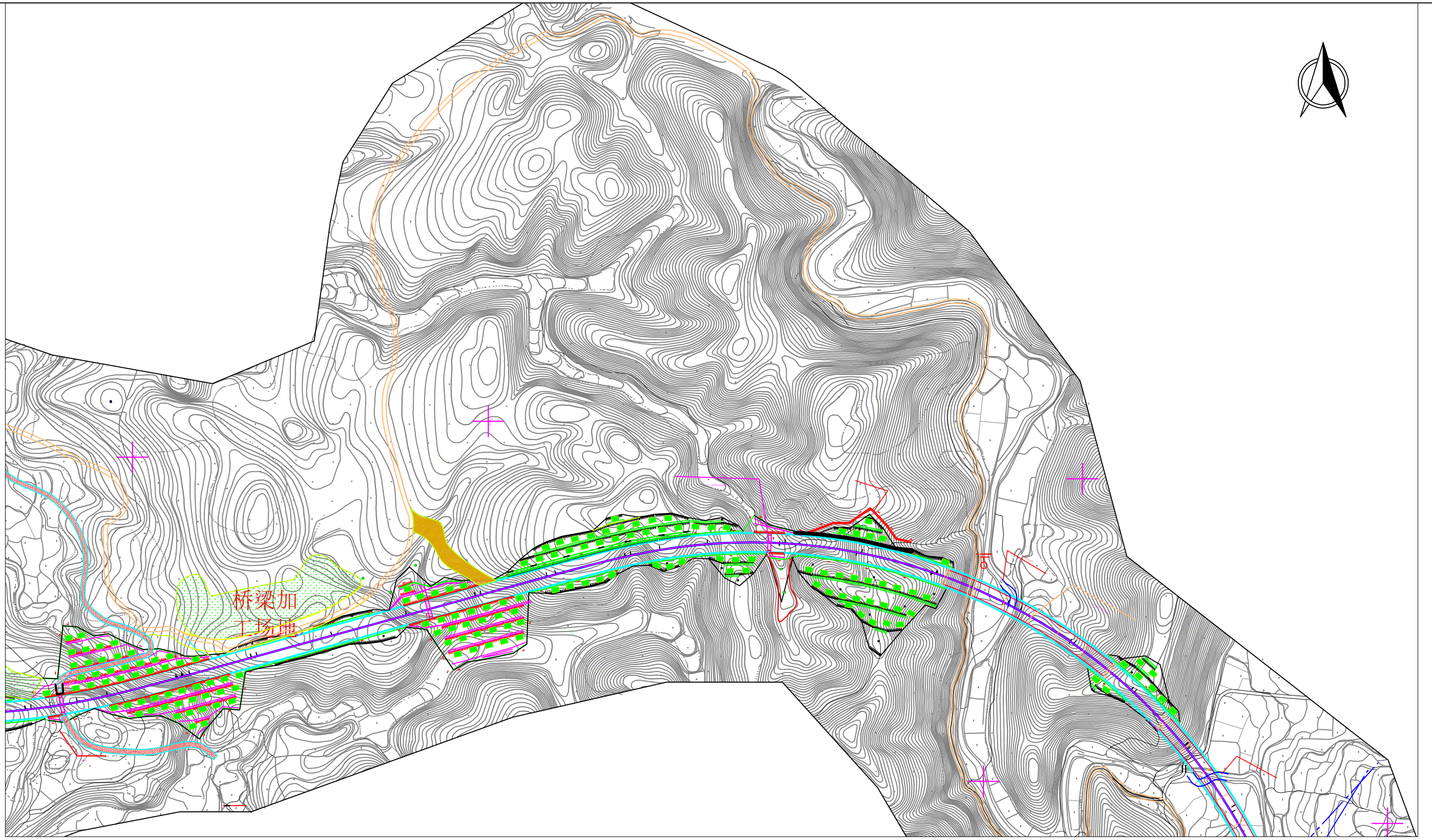
核定	李	验收阶段	
审查	张	水土保持验收部分	
校核	张	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	付		
制图	付	水土保持措施总 平面布置图3/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-03



图例





-  截排水沟
-  撒播草籽
-  综合护坡
-  挡土墙

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	中	验收阶段	
审查	姚	水土保持验收部分	
校核	姚	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	姚		
制图	姚	水土保持措施总 平面布置图4/12	
比例	1:5000		
资质 证号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022. 10
		图号	水保-验收-04-04

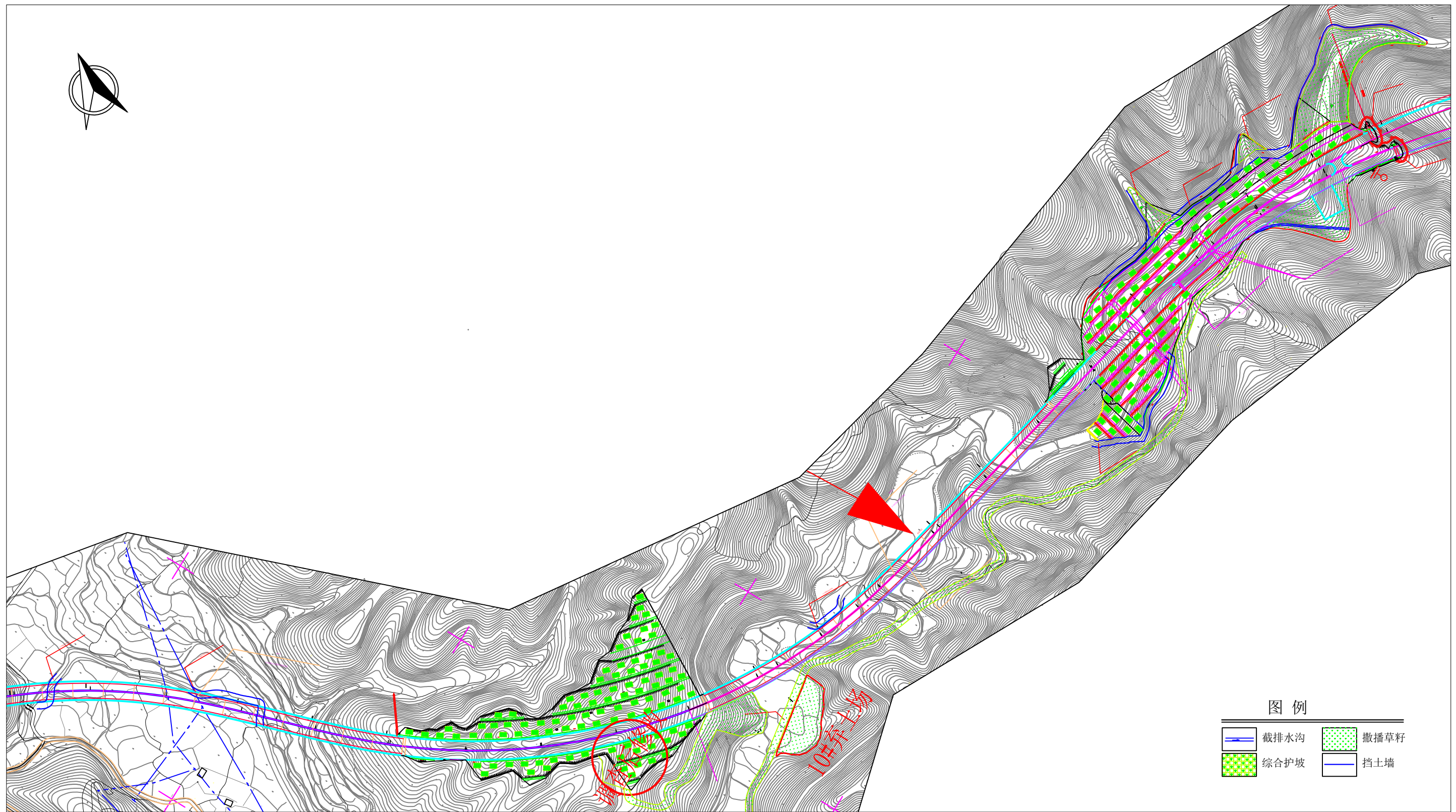


桥梁加工场地





图例

-  截排水沟
-  综合护坡
-  撒播草籽
-  挡土墙

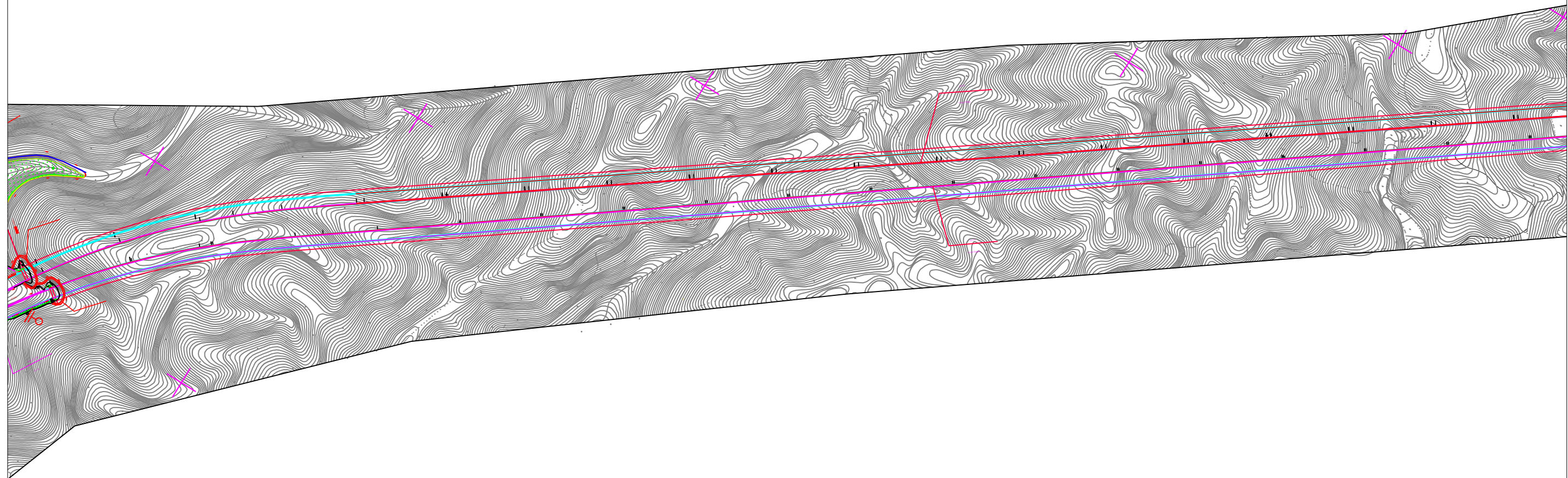
贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	中	验收阶段	
审查	姚	水土保持验收部分	
校核	姚	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	姚		
制图	姚	水土保持措施总 平面布置图5/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-05







图例

- | | | | |
|---|------|---|------|
|  | 截排水沟 |  | 撒播草籽 |
|  | 综合护坡 |  | 挡土墙 |

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定		验收阶段	
审查		水土保持验收部分	
校核		贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计			
制图		水土保持措施总 平面布置图6/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-03-06

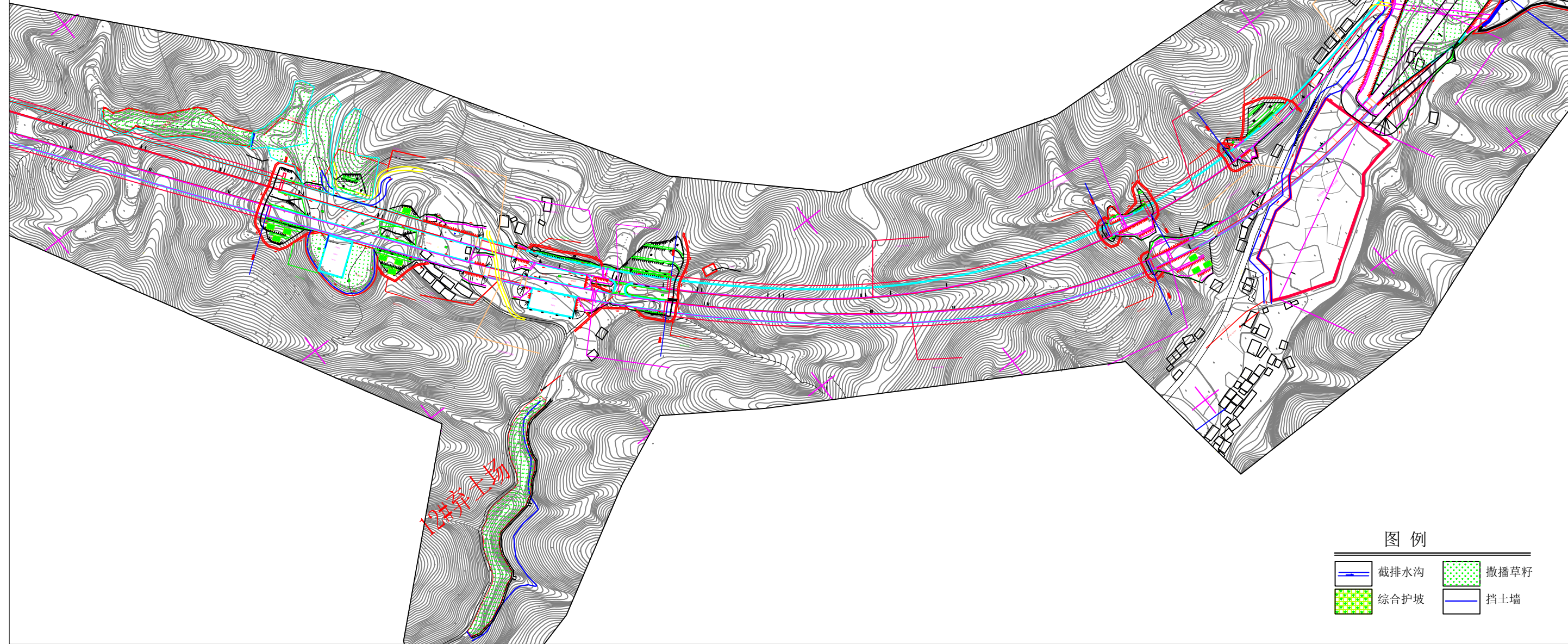


图例

	截排水沟		撒播草籽
	综合护坡		挡土墙

贵州长阳生态工程咨询有限公司

核定	申	验收阶段	
审查	批	水土保持验收部分	
校核	核	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	图		
制图	图	水土保持措施总 平面布置图7/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-07

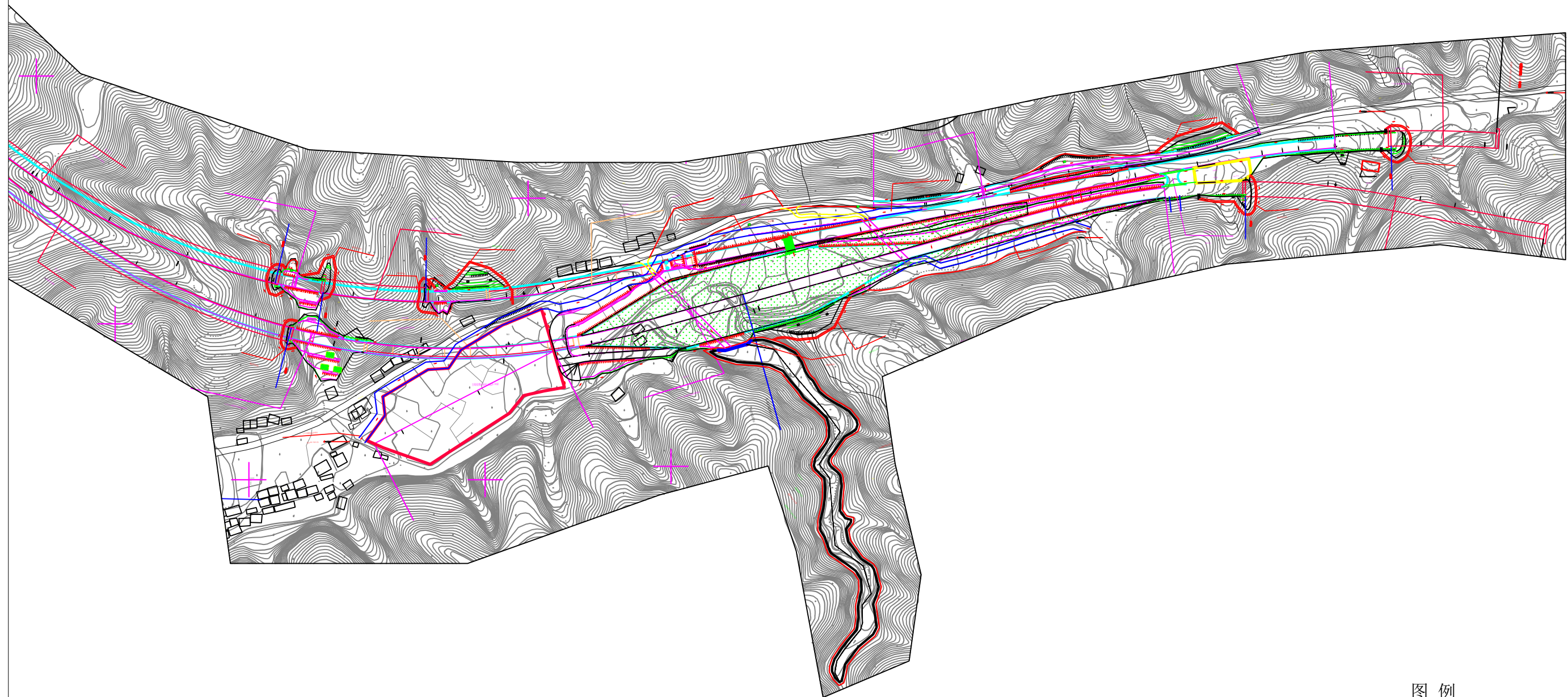


图例

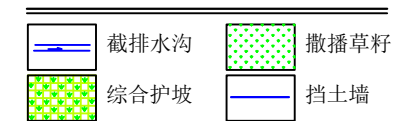
- 截排水沟
- 综合护坡
- 撒播草籽
- 挡土墙

贵州长阳生态工程咨询有限公司

核定	南	验收阶段	
审查	北	水土保持验收部分	
校核	北	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	北	水土保持措施总 平面布置图8/12	
制图	北		
比例	1:5000		
资质 证号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-08

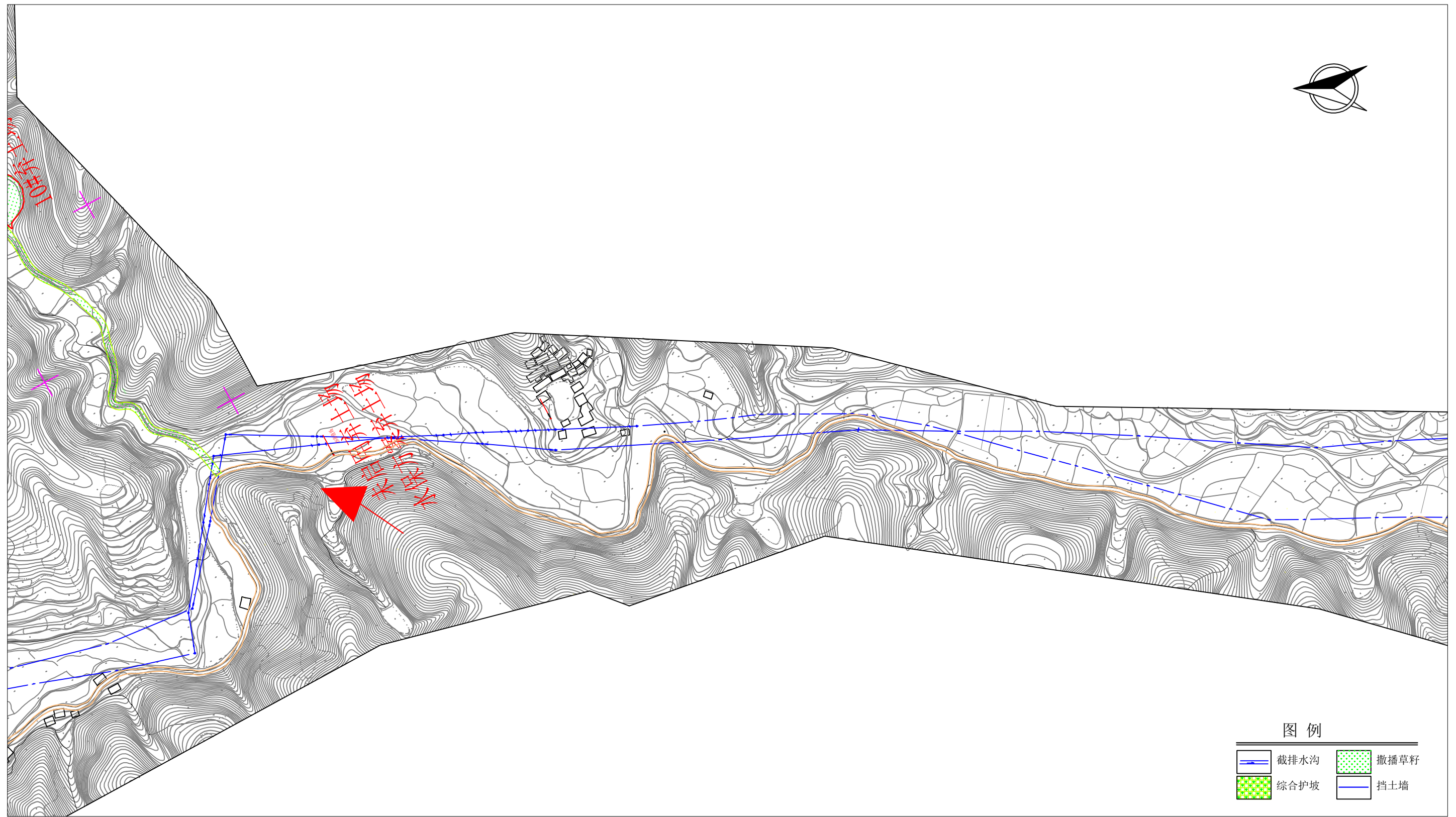


图例



贵州长阳生态工程咨询有限公司

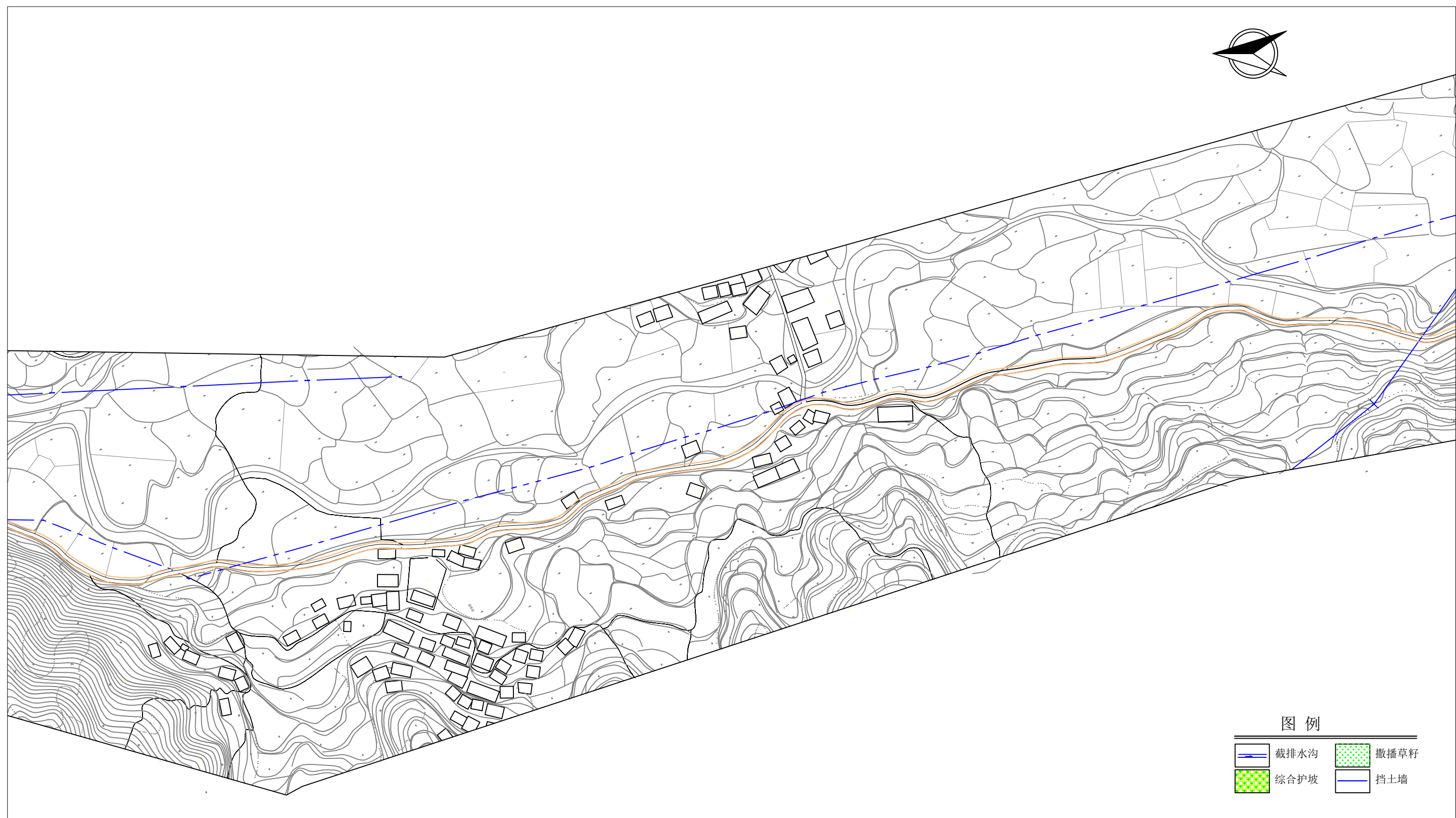
核定	申	验收阶段	
审查	姚	水土保持验收部分	
校核	张	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	付		
制图	付	水土保持措施总 平面布置图9/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-09



图例

- 截排水沟
- 综合护坡
- 撒播草籽
- 挡土墙

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	申	验收阶段	
审查	批	水土保持验收部分	
校核	核	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	审		
制图	审	水土保持措施总 平面布置图10/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-10



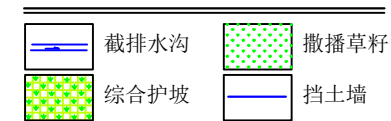
图例

- 截排水沟
- 撒播草籽
- 综合护坡
- 挡土墙

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	南	验收阶段	
审查	北	水土保持验收部分	
校核	北	贵州省黎平至靖州 (黔湘界) 高速公路	
设计	北		
制图	北	水土保持措施总 平面布置图11/12	
比例	1:5000		
资质证书号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-11

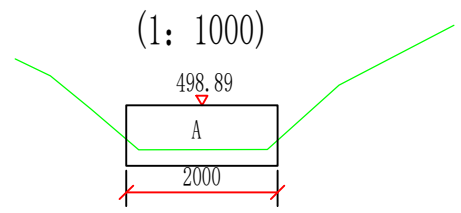


图例



贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	申	验收阶段	
审查	魏	水土保持验收部分	
校核	张	贵州省黎平至靖州 (黔湘界)高速公路	
设计	付		
制图	付	水土保持措施总 平面布置图12/12	
比例	1:5000		
资质 证号	水保方(贵) 字第0029号	日期	2022.10
		图号	水保-验收-04-12

挡渣墙 立面展开图

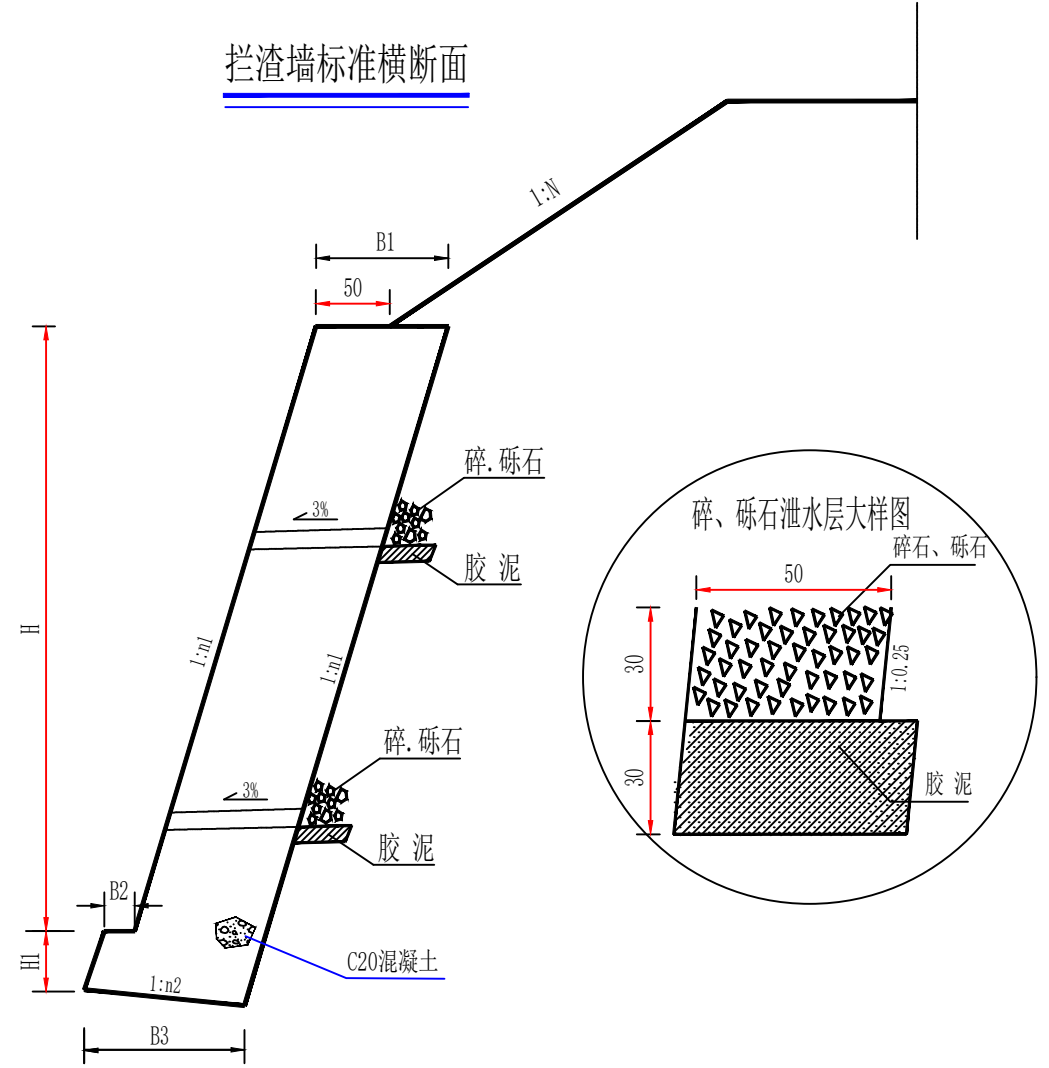


挡渣墙尺寸及工程数量表

要求地基承载力[fa0] (KPa)	内摩擦角φ (°)	段落号	墙长(米)	平均墙高H(米)	顶宽B1(厘米)	墙趾宽B2(厘米)	墙趾高H1(厘米)	底宽B3(厘米)	n1	n2	C20砼圬工(立方米/延米)	C20片石砼(立方米)
≥250	35	A	20.00	8.00	70	30	45	90	0.25	0.10	96.99	/

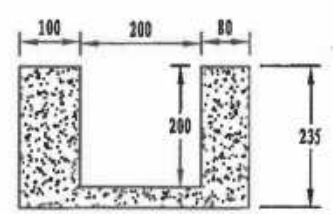
- 说明:
1. 本图尺寸除高程以米计外, 其余均以厘米计。
 2. 挡渣墙分段长度为10~15m, 两段落间设置伸缩缝或沉降缝, 缝宽2~3cm, 缝内填沥青麻絮。
 3. 高出地面0.3m以上设置φ100PVC管, 孔间距2~3m, 泄水孔交错布置。
 4. 挡渣墙采用C20浇筑, 挡渣墙基底承载力要求不小于250KPa。
 5. 斜坡地段, 墙趾埋入地面深度及距地表水平距离均应满足规范要求。
 6. 本图未说明之处, 请按有关规范及标准执行。

拦渣墙标准横断面

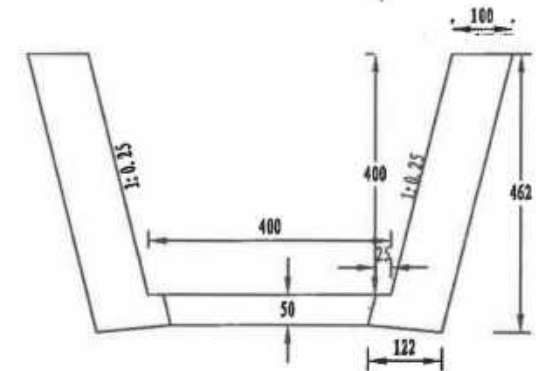


贵州长阳生态工程咨询有限公司

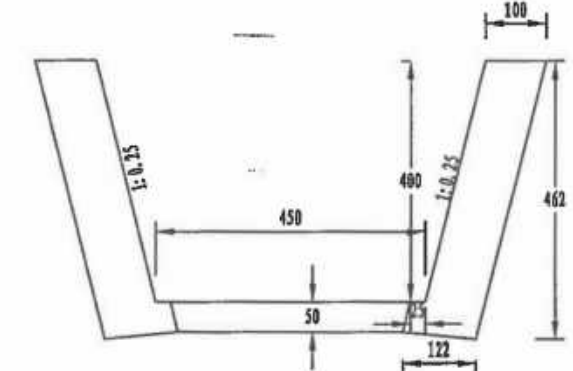
核定	引用	验收阶段	
审查	引用	水土保持验收部分	
校核	引用	贵州黎平至靖州	
设计	引用	(黔湘线) 高速公路	
制图	引用	挡渣墙验收竣工图	
比例	如图		
资质证书号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2022年10月
		图号	水保-验收-05



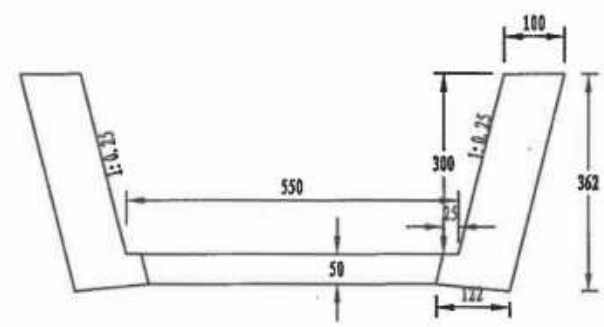
(1) 200×200矩形沟 1:100



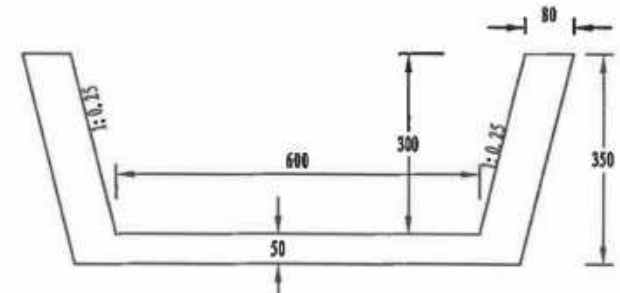
(2) 400×400梯形沟 1:100



(3) 450×400梯形沟 1:100



(4) 550×300梯形沟 1:100



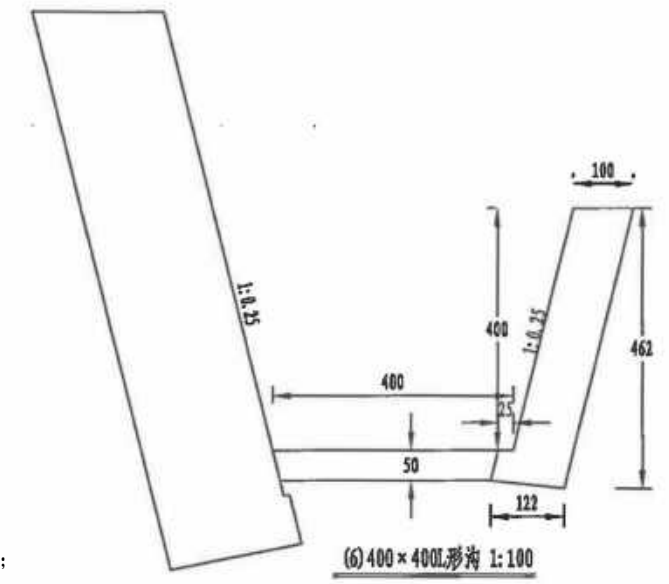
(5) 600×300梯形沟 1:100

每延米工程数量表

工程名称	C20片石砼 (m ³)	挖基土方 (m ³)
(1) 200×200矩形沟	4.93	8.93
(2) 400×400梯形沟	11.09	31.6
(3) 450×400梯形沟	11.34	33.9
(4) 550×300梯形沟	9.84	29.3
(5) 600×300梯形沟	8.54	28.80
(6) 400×400梯形沟	6.51	26.6

说明:

1. 本图尺寸标注均以厘米计;
2. 排洪渠采用浆砌石砌筑, 用C20混凝土护底, 砂浆抹面防渗;
3. 斜坡地段, 墙趾埋入地面深度及距地表水平距离均应满足规范要求;
4. 排洪渠墙址基础必须建于基岩之上, 基岩地基承载力不小于250KPa;
5. 排洪渠每隔10-15m设置伸缩缝或沉降缝, 缝宽2-3cm, 缝内填沥青麻絮;
6. 本图未说明之处, 请按有关规范及标准执行。



(6) 400×400梯形沟 1:100

贵州长阳生态工程咨询有限公司			
核定	引用	验收阶段	
审查	引用	水土保持验收部分	
校核	引用	贵州黎平至靖州	
设计	引用	(黔湘线) 高速公路	
制图	引用	排洪渠验收竣工图	
比例	如图	(断面图)	
资质证号	水保方案(贵)字第0029号	日期	2022年10月
		图号	水保-验收-06