

武汉至阳新高速公路武汉段

水土保持设施验收报告

建设单位：武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

编制单位：湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司

2025 年 6 月

武汉至阳新高速公路武汉段 水土保持设施验收报告责任页

(湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司)

	姓 名	职务或职称	参编章节、内容或任务分工	签 字
批准:	王 伟	正 高		王伟
核定:	周 全	正 高		周全
审查:	郑珉姣	正 高		郑珉姣
校核:	张 杰	高级工程师		张杰
项目负责人:	高宝林	正 高		高宝林
技术负责人:	刘 琨	工程师		刘琨
编写:	刘 琨	工程师	第 1、4、5、7 章	刘琨
	夏 妍	高级工程师	第 1、2 章	夏妍
	徐 昕	工程师	第 3、4 章	徐昕
	杨 雪	工程师	第 4、6 章	杨雪
	姜 力	工程师	制图	姜力

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况	6
1.1 项目概况	6
1.2 项目区概况	13
2 水土保持方案和设计情况	16
2.1 主体工程设计	16
2.2 水土保持方案编报审批情况	16
2.3 水土保持方案变更	16
2.4 水土保持后续设计	17
3 水土保持方案实施情况	20
3.1 水土流失防治责任范围	20
3.2 弃渣场设置	22
3.3 土料场设置	23
3.4 水土保持措施总体布局	23
3.5 水土保持措施完成情况	27
3.6 水土保持投资完成情况	35
4 水土保持工程质量	39
4.1 质量管理体系	39
4.2 各防治区水土保持工程质量评定	43
4.3 弃渣场稳定性评估	51
4.4 总体质量评价	51
5 水土保持效果评估	52
5.1 初期运行情况	52
5.2 水土保持效果	52
5.3 林草覆盖率	54

5.4	六项指标达标情况	55
5.5	公众满意程度	55
6	水土保持管理	57
6.1	组织领导	57
6.2	规章制度	57
6.3	建设管理	59
6.4	水土保持监测	60
6.5	水土保持监理	64
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	66
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	66
6.8	水土保持设施管理维护评估	66
7	结论	68
7.1	结论	68
7.2	遗留问题安排	69
8	附件及附图	70
8.1	附件	70
8.2	附图	70

前 言

武汉至阳新高速公路是武汉市东南通道（国家规划的满洲里至港澳台综合运输大通道武汉至台北分支组成部分，是联系鄱阳湖生态经济区、海峡西岸经济区和台湾半岛的运输通道）的重要组成部分。武汉至阳新高速公路已纳入《长江中游城市群发展规划》、《湖北省国民经济和社会发展第十三个五年规划纲要》、《湖北省省道网规划纲要（2011~2030年）》、《武汉综合交通运输体系发展规划》、《武汉市交通运输发展“十三五”规划》、《鄂州市综合交通运输“十三五”发展规划纲要》。武汉至阳新高速公路一方面可拉近武汉与南昌两个中心城市的时空距离，增加武汉东南向出口高速公路通道，分流沪渝高速公路过境交通，另一方面可作为未来武汉市绕城高速公路东段的组成部分，均衡的带动东南部组群的发展。

武汉至阳新高速公路武汉段（以下简称“本项目”）是武汉至阳新高速公路的一部分，本项目线路涉及武汉市东湖新区，起于武汉绕城高速公路，设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和光谷二路相接，起点桩号 K0+035.730（绕城高速公路交叉桩号 K861+138），路线向东穿越凤凰山，至何桥村后与风莲大道并线，经中华科技园设龙泉互通，过旧湖村沿风莲大道东侧布线，过高峰村折向东，沿梧桐湖南缘至项目终点升华村，与武汉至阳新高速公路鄂州段对接，终点桩号 K16+722.830。本项目线路全长 16.687km。

根据实际资金落实情况以及项目最终完成情况，本项目线路全长 16.687km，桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计，采用 100km/h 的设计速度，桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座，工程规划还湖面积 1.61hm²；新建互通立交 2 处（主线桥梁计入桥梁工程），设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目于 2020 年 1 月开工(含施工准备期), 2023 年 6 月建成, 总工期为 42 个月。

2019 年, 苏交科集团股份有限公司完成了《武汉至阳新高速公路武汉段初步设计报告》, 湖北省交通运输厅以《省交通运输厅关于武汉至阳新高速公路鄂州段初步设计的批复》鄂交建〔2019〕171 号文对初步设计进行了批复。

2019 年 4 月 30 日, 湖北省水利水电勘测设计院有限公司编制的《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持方案报告书(送审稿)》通过了湖北省水利厅组织的专家技术评审。2019 年 7 月, 湖北省水利厅以《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》(鄂水许可〔2019〕95 号)批复了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持方案报告书》。在后续施工图设计中, 设计单位将批复的水土保持方案纳入了相关章节进行了进一步设计。

本项目建设单位为武汉市武阳高速公路投资管理有限公司(以下简称“建设单位”), 主体设计单位为苏交科集团股份有限公司, 水土保持方案编制单位湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司, 本项目水土保持监测单位为湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司, 水土保持监理单位为湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司。水土保持措施施工单位为武汉市市政路桥有限公司。

2020 年 1 月, 本项目正式开工建设, 主体监理单位为湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司, 含本项目水土保持监理工作。监理单位成立了监理机构, 配备了水土保持监理人员, 编制了监理技术文件, 开展了工程现场监理, 基本掌握了工程进展信息, 发现工程建设中存在问题, 督促施工单位落实各项水土保持措施, 保证工程建设质量, 履行了合同约定的监理职责; 评定的单位、分部、单元工程资料基本可靠; 提供的完成工程量真实有效, 基本满足相关规范要求。

2020 年 12 月, 建设单位委托我公司开展本项目水土保持监测工作, 接受监测任务后, 我公司立即成立了项目监测小组, 制定了监测工作计划, 收集了工程建设资料, 结合影像资料判读分析了水土流失情况, 补充编制了开工至监测进场时段(2020 年 1

月至 2020 年 12 月) 的监测季报表, 并确定了下一步重点监测内容, 根据项目区的环境条件, 布设了固定监测点, 按照项目的进展情况多次到施工现场搜集施工资料及水土流失数据, 对项目区进行综合调查。监测单位主要开展了水土流失因子监测、水土流失状况监测、防治责任范围监测、弃土弃渣量监测, 水土流失防治效果监测等, 为竣工验收提供了依据, 积累了数据资料, 为实施监督管理提供了依据。本项目在建设过程中根据相关法律法规和规章的要求, 开展了水土保持监测工作, 相关资料按有关规定已整理、归档、报送, 监测结果完备可信。

根据相关规定, 同时建设单位委托我公司承担了本项目水土保持设施验收报告编制工作。接到任务后, 我公司成立了验收报告编制工作组, 收集工程相关资料, 深入现场调查, 及时开展本项目水土保持设施验收报告编制相关工作。

2025 年 4 月~5 月, 我公司联合建设单位、施工单位、监测单位及监理单位等, 核查了工程建设情况及水土保持方案实施情况, 查阅了工程设计、招投标文件、监理、监测、质量管理、财务结算等档案资料, 对水土流失防治责任范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果进行了现场核查, 对存在的问题与建设单位及监理、施工单位进行了现场沟通, 相关参建单位按照我公司意见要求, 对工程中存在的水土保持措施不完善、布置不合理等问题进行了整改, 工程各项水土保持措施得到了较好的落实。

我公司依据项目实际建设情况, 结合监理单位编制的水土保持监理总结报告及监测单位编制的水土保持监测总结报告, 于 2025 年 6 月完成了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持设施验收报告》, 主要验收结论见《水土保持设施验收报告特性表》。

综上所述, 本项目相关资料基本完备, 建设单位编报了水土保持方案, 开展了水土保持监理和监测工作, 施工过程中, 落实了水土流失防治措施, 基本完成了方案设定的防治措施及防治任务, 目前各项工程安全可靠、质量合格, 总体工程质量基本达到验收标准, 具备水土保持设施验收的条件。

验收报告编制工作中，得到了包括建设单位、监理单位、施工单位以及相关水行政主管部门的积极配合与大力帮助，在此一并表示感谢。

水土保持设施验收报告特性表				
验收工程名称		武汉至阳新高速公路武汉段	验收工程地点	武汉市东湖新区
验收工程性质		新建	验收工程规模	本项目线路全长 16.687km，全线设置桥梁 14995.2m/12 座，新建互通立交 2 处，规划还湖面积 1.61hm²，设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。
所在流域		长江流域	所在国家及省级水土流失重点防治区	不涉及水土流失重点预防区
水土保持方案批复部门、时间及文号		湖北省水利厅，2019 年 4 月 30 日，鄂水许可〔2019〕95 号		
工 期		主体工程		2020 年 1 月～2023 年 6 月
		水保工程		2020 年 1 月～2023 年 6 月
水土流失量（t）		水土保持方案预测量		29464
		水土流失监测量		6448
防治责任范围（m²）		水土保持方案确定的防治责任范围		185.59
		验收技术评估防治责任范围		109.02
水土流失防治目标		指标	方案值	达到值
		水土流失治理度(%)	98	99.8
		土壤流失控制比	1.1	1.3
		渣土防护率(%)	98	98.9
		表土保护率(%)	92	96.8
		林草植被恢复率(%)	98	99.2
		林草覆盖率(%)	27	35.4
主要工程 量	工程措施	表土剥离 12.14 万 m³，表土返还 12.14 万 m³，截排水沟 7473m，土地整治 37.05hm²，复耕 6.76hm²，硬化层清除 34195m³。		
	植物措施	骨架植草护坡 6.75hm²，植草护坡 3.01hm²，护坡道边沟外撒播草籽 1.43hm²，撒播草籽 26.52hm²，综合绿化 0.86hm²。		
	临时措施	泥浆沉淀池 238 个，拦水土埂 880m，临时排水沟 11710m，临时沉沙池 14 个，袋装土拦挡 4380m，防护网苫盖 86239m²，彩钢板施工围栏 8400m，撒播白三叶草籽 5.07hm²。		
工程质 量 评 定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定	
	工程措施	合格	合格	
	植物措施	合格	合格	
投资（万元）		水土保持方案估算投资	3609.26 万元	
		实际投资	2136.70 万元	
		主要变化原因	①部分工程建设取消，工程量整体减少；②独立费用经过商务协商，存在一定的变化；③预备费未使用，不计列。	
工程总体评价		水土保持设施建设符合国家水土保持法律、法规及技术标准规定的要求，各项工程安全可靠、质量合格，总体工程质量基本达到了验收标准，可以组织竣工验收。		
水土保持方案编制单位		湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司	主要施工单位	武汉市市政路桥有限公司
水土保持监测单位		湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司	监理单位	湖北省公路工程咨询监理中心、 河北省交通建设监理咨询有限公司
水保验收报告编制单位		湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司	建设单位	武汉市武阳高速公路投资管理有限公司
地 址		武汉市洪山区珞狮路 290 号	地 址	武汉市东湖新技术开发区 004 县道龙泉山风景区公共服务中心 218 室 A007
联系人/电话		高宝林 027-87251277	联系人/电话	熊振国 18162343022
传真/邮编		430070	电话/邮编	430204
电子信箱		58959584@qq.com	电子信箱	/

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

本项目线路涉及武汉市东湖新区，起于武汉绕城高速公路，设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和光谷二路相接，起点桩号 K0+035.730(绕城高速公路交叉桩号 K861+138)，路线向东穿越凤凰山，至何桥村后与风莲大道并线，经中华科技园设龙泉互通，过旧湖村沿风莲大道东侧布线，过高峰村折向东，沿梧桐湖南缘至项目终点升华村，与武汉至阳新高速公路鄂州段对接，终点桩号 K16+722.830。本项目线路全长 16.687km。

主要控制点：武汉绕城高速公路，中华科技园、风莲大道、梧桐湖。

1.1.2 主要技术指标

根据实际资金落实情况以及项目最终完成情况，本项目线路全长 16.687km，桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计，采用 100km/h 的设计速度，桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座，工程规划还湖面积 1.61hm²；新建互通立交 2 处（主线桥梁计入桥梁工程），设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。具体相关技术经济指标见表 1-1。

表 1-1 工程项目组成及主要经济技术指标

一、项目基本情况			所在流域		长江流域	
项目名称	武汉至阳新高速公路武汉段			建设地点	武汉市东湖高新区	
建设单位	武汉市武阳高速公路投资管理有限公司			工程性质	新建	
总投资（亿元）	47.166			土建投资（亿元）	32.228	
建设期	建设期 42 个月，2020 年 1 月开工，2023 年 6 月完工					
建设规模	公路等级	双向四车道高速公路		设计速度（km/h）		100
	公路里程（km）	16.687		桥梁长度占比		89.86%
	路面结构	沥青砼路面		桥梁宽度（m）		33.5
二、项目组成及主要技术指标						
项目组成	占地面积(hm²)			主线主要工程项目名称		
	合计	永久占地	临时占地	主要工程项目名称		主要指标
路基工程区	12.39	12.39		桥梁（m/座）		14995.2m/12
桥梁工程	40.23	40.23		互通（处）		2
互通工程	23.33	23.33		收费站（处）		2
附属工程区	3.98	3.977		监控管理分中心（处）		1
还湖工程区	1.61	1.61		还湖（处）		1
施工道路	7.02		7.02	施工生产生活区（处）		3
施工生产生活区	20.46		20.46	施工道路（m）		10033
合计	109.02	81.54	27.48			
三、项目土石方挖填工程量(万 m³)						
项目组成	挖方	填方	利用方	借方	余方	
路基工程区	28.88	25.10	25.10		3.78	
桥梁工程	19.39	5.80	5.80		13.59	
互通工程	82.08	59.50	59.50		17.75	
附属工程区	2.88	4.83	4.83		2.88	
还湖工程区	4.51				4.51	
施工道路	1.76	1.76	1.76			
施工生产生活区	8.72	6.42	6.42		2.30	
合计	148.23	103.41	103.41		44.81	

1.1.3 项目投资

湖北省交通运输厅以鄂交建〔2019〕171 号对本项目初步设计进行了批复，计列本项目工程总投资 47.166 亿元，其中土建投资 32.228 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 路基工程

1) 路基横断面

本项目设计速度采用 100km/h，路基宽 33.5m，路面宽 30m。行车道、硬路肩横坡为 2%，土路肩横坡为 4%。

路幅布置为：33.5m=0.75m（土路肩）+3.0m（硬路肩）+3.75m×3（行车道）+0.75m（路缘带）+2m（中央分隔带）+0.75m（路缘带）+3.75m×3（行车道）+3.0m（硬路肩）+0.75m（土路肩）。

2）路基边坡

本项目路基边坡高度小于等于 8m 时，一般路段边坡设计坡率采用 1:1.5；路基填土高度大于 8m 小于等于 20m 时，上部 8m 边坡坡率采用 1:1.5，8m 以下边坡坡率采用 1:1.75，护坡道宽 1m。路堤穿越塘堰、沟渠、河流时，位于设计水位+0.5m 以上部分的坡率采用 1:1.5，以下部分的坡率采用 1:1.75。

填方路基当 $H \leq 3\text{m}$ 时，采用喷播植草防护；当 $H > 3\text{m}$ 时，采用衬砌拱植草防护；浸水路堤，采用 M7.5 浆砌片石防护；桥头路堤，采用 M7.5 浆砌片石防护；沿线受地形、地物限制段及沿河段为了增强路基稳定，收缩坡脚，设置重力式路堤或路肩挡土墙。

本项目路堑边坡根据地质情况采用 1:0.75~1:1.25 的坡率，碎落台宽 1.0m。

当 $H \leq 3\text{m}$ 时，采用喷播植草防护；当边坡高度 $H > 3\text{m}$ 的土质（含全强风化软质岩）时，采用方格型骨架（预制）植草防护；局部高边坡路段根据地质情况及边坡高度，综合采用方格型骨架+锚杆防护。

3）路基排水

主线路堤排水沟采用梯形断面，沟底宽 60cm，沟深 80cm，从施工方便及美观考虑，边沟全部采用 C20 砼预制块铺砌；互通路堤边沟采用梯形断面，沟底宽 60cm，沟深 60cm。

路堑边沟采用矩形盖板边沟，沟底宽 60cm，沟深 60cm，采用 C20 砼现浇。互通路堑边沟采用矩形断面，沟底宽 60cm，沟深 60cm。

拦截堑顶边坡外的地表水采用截水沟，一般设置在路堑坡口 5m 以外，设计尺寸 50cm×50cm 的梯形断面。路堑顶汇水面积小及反坡时可不设置截水沟。

4）路面结构

本项目主线、互通及匝道路面采用沥青混凝土路面，互通收费站广场采用水泥混凝土路面，桥面铺装采用沥青混凝土路面。

(2) 桥梁工程

1) 桥梁标准横断面

本项目桥梁按上下行两幅独立桥布置，桥梁整体宽度为 33.5m。分离式桥梁单幅桥宽 16.50m；断面布置：2×[0.5m（护墙）+15.0m（车行道）+0.5m（护墙）]+0.5m（分

隔带)。

2) 桥梁结构方案

按照道路总体布置要求在满足全线交通功能及建设进度的基础上,结合经济和美观的设计原则,借鉴区域已建城市高架桥梁结构的经验和教训,本工程高架桥采用连续梁体系,上部结构形式选择预应力砼连续梁结构,结合本工程总体布置及工程实际条件,采用 30m 的基本跨径。

本工程主线高架桥标准段下部结构在城区景观要求较高处采用花瓶墩,在经过鱼塘、坡地等景观要求不高处,下构采用受力明确的圆柱式桥墩,墩高超过 7m 时采用增加系梁,以增加稳定性,桥台采用肋板式桥台。

(2) 互通工程

根据沿线城镇、开发区及干线公路的分布,考虑转向交通量、地形、环境、占地、收费管理等因素,本着节省投资的原则选取互通式立交的型式,本项目推荐方案沿线共布置互通式立交 2 处,分别为凤凰山互通、龙泉互通,其中凤凰山互通与沪渝高速交接,由本项目与沪渝高速改扩建工程分别进行各自范围内的工程施工。

本项目互通工程总占地 23.33hm²,凤凰山互通 11.34hm²,龙泉互通 11.99hm²。

(3) 附属工程

本项目附属工程区主要为凤凰山主线收费站、管理分中心、龙泉互通收费站管理所。

凤凰山主线收费站和管理分中心位于凤凰山互通主线桩号 K0+700 处,占地面积 3.25hm²,占地范围内主要为旱地和其他林地。该场地现状整体上呈西北高,东南低,地面标高 42.8~49.4m,地势有起伏,需进行场地平整,竖向布置采用平坡式的形式,场地基本标高为 49.0m,挖填边坡高度 1~6.0m,主体设计坡脚设置了挡土墙,坡面采取植草等防护措施。

龙泉互通收费站管理所位于龙泉互通 C 匝道桩号 CK1+000 处,占地面积 0.73hm²,占地范围内主要为旱地和其他林地。该场地现状地面标高 24.6~27.8m,地势有起伏,需进行场地平整,管理所竖向布置采用平坡式的形式,场地基本标高为 25.0m,挖填边坡高度 1~3.0m,主体设计坡脚设置了挡土墙,坡面采取植草等防护措施。

(4) 还湖工程

本项目设置的梧桐湖特大桥 1 号桥 K15+076.5 ~ K16+726.5 段位于梧桐湖蓝线范围内,涉湖段总长 391m,涉湖桥墩 14 个。根据《湖北省湖泊保护条例》(2012 年 5 月 30

日)、《武汉市湖泊保护条例》(2018年5月11日)相关要求,在湖泊水域范围内建设道路交通设施的项目,应当进行水环境影响评价,同时对占用湖泊,应等量还补占用面积。

设计还湖面积 1.61hm²,还湖点位于道路桩号 K14+200 左侧,紧邻梧桐湖水域边界线,目前主要是旱地和水塘,于枯水季节开挖,开挖深度 2.0m 左右,开挖土方 3.23 万 m³,摊铺至前后桥下征地范围内并平整恢复。施工完毕后,主体设计对边坡采取植草护坡。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工便道

根据监理及施工资料,经现场调查,本项目共设置施工便道 10033m,均为纵向连接便道,由于施工场地全部设置于道路沿线,无需新建场地连接便道。其中终点涉湖路段以及终点跨越大片坑塘水面处采用施工便桥型式,其他一般填方便道采用混凝土路面。本项目工程便道总长 10033m,其中新修便道 6760m,整修便道 3273m,施工便道总占地面积计 7.02hm²。已实施临时排水沟、硬化层疏松、整地/复耕、植草绿化等水土保持措施。

施工便道设置情况一览表详见表 1-2。

表 1-2 施工便道设置情况一览表

序号	桩号	长度			宽度	占地				
		小计	新建便道	整修便道		合计	水田	旱地	其他林地	公路用地
		m	m	m	m	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²
1	K0+035.730~K2+393.9	3872	2305	1567	7	2.71	0.19	0.57	0.94	1.02
2	K2+393.9~K14+787	5397	4046	1351	7	3.78	0.34	1.90	0.66	0.88
3	K14+787~K16+722.83	764	409	355	7	0.53		0.30		0.23
合计		10033	6760	3273		7.02	0.53	2.77	1.59	2.13

(2) 施工生产生活区

根据监理及施工资料,经现场调查,本项目共设置施工生产生活区 5 处,新增占地面积 20.46hm²,占地类型为旱地、其他林地以及坑塘水面。施工生产生活区设置情况一览表详见表 1-3。

表 1-3 施工生产生活区设置情况一览表

序号	编号	桩号	占地类型				备注
			合计	旱地	其他林地	坑塘水面	
			hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	
1	CD1 施工生产生活区	K4+600	0.49		0.3724	0.1176	桥梁预制场
2	CD2 施工生产生活区	K4+800	4.13		0.9086	3.2214	桥梁预制场
3	CD3 施工生产生活区	K8+000	9.39	9.39			

序号	编号	桩号	占地类型				备注
			合计	旱地	其他林地	坑塘水面	
			hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	
4	CD4 施工生产生活区	K12+500	4.67	4.67			
5	CD5 施工生产生活区	K14+700	1.78	1.78			桥梁预制场
合计			20.46	15.84	1.281	3.339	

(3) 建设工期

工程于 2020 年 1 月开工（含施工准备期），2023 年 6 月建成，总工期为 42 个月。

1.1.6 土石方情况

根据施工、监理资料及监测组现场监测，本项目土石方主要为表土、场地平整、基础开挖的挖方、填方。经统计，本项目合计挖方 148.23 万 m³，回填 103.41 万 m³，回填方均来自开挖方，余方 44.81 万 m³，根据现场监测，其中 21.53 万 m³运至武汉至阳新高速鄂州段红莲互通匝道以及梁子湖服务区填筑场地平台，23.28 万 m³余方摊铺至桥下以及互通内部空地，摊铺平整后采取绿化恢复，全线未设置弃渣场。

本项目土石方汇总表详见表 1-4。

表 1-4 项目土石方汇总表 单位：万 m³

项目分区	挖方	填方	利用方	余方	
				数量	去向
路基工程区	28.88	25.10	25.10	3.78	红莲互通匝道、鄂州段梁子湖服务区
桥梁工程区	19.39	5.80	5.80	13.59	摊铺至互通内部以及桥下空地
互通工程区	82.08	59.50	59.50	17.75	红莲互通匝道、鄂州段梁子湖服务区
附属工程区	2.88	4.83	4.83	2.88	摊铺至互通内部以及桥下空地
还湖工程区	4.51			4.51	
施工便道区	1.76	1.76	1.76		
施工生产生活区	8.72	6.42	6.42	2.30	摊铺至互通内部以及桥下空地
合计	148.23	103.41	103.41	44.81	

1.1.7 征占地情况

根据工程建设和监测结果，本项目实际共计扰动和占压土地总面积为 109.02hm²，其中永久占地 81.54hm²，临时占地 27.48hm²，占地类型主要为水田、旱地、果园、其他林地、农村宅基地、公路用地、坑塘水面以及湖泊水面等，具体占用水田 17.66hm²、旱地 42.75hm²、果园 5.62hm²、其他林地 12.86hm²、农村宅基地 0.74hm²、公路用地 16.24hm²、坑塘水面 11.82hm²、湖泊水面 1.32hm²。

主要以永久占地为主，各工程区占地类型、性质详见表 1-5。

表 1—5 扰动土地情况统计

单位: hm^2

分区	占用土地类型								小计	占地性质	
	耕地		园地	林地	住宅用地	交通运输用地	水域及水利设施地				
	水田	旱地	果园	其他林地	农村宅基地	公路用地	坑塘水面	湖泊水面		永久占地	临时占地
路基工程区	0.79	5.80	2.38	2.03	0.10	1.50	0.81		12.39	12.39	
桥梁工程	1.34	19.28	1.90	3.29	0.21	11.02	4.45	1.32	40.23	40.23	
互通工程	1.79	12.57	1.34	4.56	0.43	1.93	2.41		23.33	23.33	
附属工程区		2.77		0.57					3.98	3.98	
还湖工程区							1.35		1.61	1.61	
施工道路	0.44	2.33		1.34		1.79			7.02		7.02
施工生产生活区	13.29			1.08			2.80		20.46		20.46
合计	17.66	42.75	5.62	12.86	0.74	16.24	11.82	1.32	109.02	81.54	27.48

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

经统计，本项目共需拆迁各类房屋 43262m²。本项目拆迁安置均采用一次性货币补偿方式，由建设单位出资，当地拆迁安置主管部门负责具体操作，不纳入验收范围。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地形地貌

项目位于武汉市东湖高新区，项目区内地势平坦，沿线地势总体西高东低，地面高程一般为 15~50m，水系发育，湖泊、沟渠密布，沿线地貌类型总体属于平原垄岗区地貌。

(2) 气象

项目所经区域属北亚热带大陆性季风气候区，主要具大陆气候特色，温暖湿润，雨量充沛，日照时间长，光、温、水配合协调。四季分明，无霜期长，一般年平均气温在 16.7℃，极端最低气温-15.3℃，极端最高气温 40.1℃，年积温（≥10℃）5720℃。全年平均无霜期为 271d，多年平均日照时数为 1955h。多年平均降水量 1300mm，3~9 月份为雨季，其雨量占全年的 65%以上。每年 10 月至次年 3 月初为干旱季节，多年平均蒸发量 1391.7mm。多年平均风速 2.4m/s，最大风速 19m/s，冬天受寒潮影响，多西北风，夏季台风偶有波及，春夏多南风，风向有明显的季节变化。

根据《湖北省暴雨统计参数图集》（湖北省水文水资源局，2008 年），东湖高新区 10 年、20 年一遇 24h 最大降雨量分别为 197.5mm、228.7mm；东湖高新区 10 年、20 年一遇 1h 最大降雨量分别为 48.7mm、53.3mm。

具体气象特征值详见表 1-6。

表 1-6 项目区相关气象特征值

序号	项目	单位	东湖高新区	统计年限
1	多年平均气温	℃	16.7	1983 ~ 2017 年
2	极端最高气温	℃	40.1	
3	极端最低气温	℃	-15.3	
4	多年平均降水量	mm	1300	
5	多年平均蒸发量	mm	1391.7	
6	多年平均风速	m/s	2.4	
7	历年最大风速	m/s	19	
8	多年平均相对湿度	%	76	
9	无霜期	天	271	
10	年积温 ($\geq 10^{\circ}\text{C}$)	℃	5720	
11	多年平均日照数	h	1955	
12	10 年一遇最大 1h 降雨量	mm	48.7	《湖北省暴雨统计参数图集》查值
13	20 年一遇最大 1h 降雨量	mm	53.3	
14	10 年一遇最大 24h 降雨量	mm	197.5	
15	20 年一遇最大 24h 降雨量	mm	228.7	

(3) 水文

项目区主要水系为梁子湖水系，梁子湖流域地处江汉平原东南，跨武汉市东湖高新区和鄂州梁子湖区，该流域主要由梁子湖、鸭儿湖、牛山湖、保安湖以及牛山湖等湖泊组成，流入梁子湖的大小河港有 30 多条，其中主要的河流有金牛河、高桥河、太和港等。梁子湖区年径流深为 523.9mm，由于梁子湖流域的降水集中于 4 至 8 月份，流域地表径流也主要在此时期汇入湖中。

梁子湖位于流域西南部，跨鄂州、武汉、咸宁三市，承雨面积 2085km²，由牛山湖、猪羊湖、四海湖、张桥湖等湖泊组成，湖汊大约有 316 个，湖面面积 314.12km²，常年平均水深 3m。长港为梁子湖唯一通江航道。湖水通过磨刀矶节制闸经 43km 长港流入樊口站（闸）排入长江。

(4) 土壤

项目区土壤有红壤、水稻土及黄棕壤，其中红壤和水稻土各占 40%左右。红壤为第四纪粘土棕红壤和泥质岩红壤性土，第四纪粘土棕红壤成土母质为第四纪红色粘土，土层较厚，质地粘重；泥质岩红壤性土成土母质为泥质岩类风化物，主要有砂页岩、页岩、千枚岩等，土层较薄，由残积母质发育而来土壤质地为轻壤。水稻土有黄棕壤性泥质岩泥田和青泥田，黄棕壤性泥质岩泥田由页岩、板岩、云母片、砂岩、千枚岩、绿泥石片岩等风化的坡积物发育而成，土壤轻壤—粘土，质地粘重的黄泥田有

机质、全钾、速效钾含量高，全磷、速效磷缺乏；青泥田发育于本地区各种母质，土壤质地砂壤至粘土，呈微酸性－微碱性，地下水位高，全磷和速效磷缺乏。黄棕壤为泥质岩黄棕壤，由砂岩、云母片岩等风化物的坡积物发育而成，土壤质地为砂壤－重壤，土壤呈中性，全钾丰富，有机质含量中等，全磷及速效磷、钾缺乏。

(5) 植被

项目区植被区属亚热带常绿落叶阔叶混交林带，植物种类繁多，兼有南方和北方植物区系成分，常绿阔叶林和落叶阔叶混交林是项目区的典型植被类型，目前多为人工林地，仅少数次残林，主要乔木树种有松、杉、柏、茗櫟、樟树、枫香、杨、柳等，主要灌木树种主要有紫穗槐、小叶杨、荆条等，主要草种有狗牙根、紫花苜蓿、羊茅、牛尾草、红三叶、白三叶等。根据调查，项目沿线林草植被覆盖率仅 24.9%。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据《全国水土保持规划（2015-2030）年》（国函〔2015〕160号）、《湖北省水土保持规划（2016-2030年）》（鄂政函〔2017〕97号），本项目所在武汉市东湖高新区不涉及水土流失重点防治区。

本项目位于长江一级阶地平原区，土壤侵蚀类型主要为水力侵蚀，以大气降水产生的地表径流对土壤母质进行波士、搬运和沉积为主，土壤颗粒被水流冲刷的同时，土壤中的有机质和矿物营养元素也随之流失。水土流失型式主要为片蚀和面蚀。项目所在县地势起伏较大区域水土流失以轻度为主，地势较为平坦区域水土流失以微度为主。

原生地貌造成水土流失的因素主要有自然因素和人为因素。自然因素主要表现为降雨强度和地面坡度及植被覆盖程度。人为因素主要表现在土地开垦、建设破坏等的程度。由此引起地面沟蚀、土壤肥力降低、破坏地面完整、加剧洪涝灾害、阻碍农村经济发展、破坏水利和交通等基础设施。

全国水土保持区划中鄂州市属于江汉平原生态维护区，湖北省水土保持区划中武汉市东西湖区属于鄂东孝-汉-黄城市群丘陵人居环境维护区，生态、环境功能地位显著。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2019年5月31日，湖北省交通运输厅以（鄂交建〔2019〕171号）对项目初步设计给予批复。批复项目主要建设内容包括：路线全长16.723km，全线设桥梁15073.1m/11座，互通式立交2处（凤凰山枢纽互通、龙泉互通）、主线收费站1处、匝道收费站1处、监控管理分中心1处。

2.2 水土保持方案编报审批情况

(1) 受建设单位委托，我公司于2019年1月编制完成了《武汉至阳新高速公路鄂州段水土保持方案报告书》。

2019年4月30日，受湖北省水利厅委托，湖北省电力规划研究中心有限公司在武汉组织有关专家对《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持方案报告书》进行了技术评审。会后，我院根据评审意见进行了认真修改和完善。

(2) 2019年7月29日，湖北省水利厅以鄂水许可〔2019〕95号《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》批复了本项目水土保持方案报告书。

2.3 水土保持方案变更

根据《生产建设项目水土保持方案管理办法》（水利部令第53号）第十六条、第十七条的规定以及《省水利厅关于印发湖北省生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（鄂水利规〔2020〕1号）第十九条、第二十条规定，结合本项目变化情况对工程是否达到生产建设项目水土保持方案变更管理要求进行了逐一核对。

由于主体建设内容调整，包括线路总体长度减小36m，桥梁总长减少152m，凤凰山互通与沪渝高速交接，征地范围调整；改路工程取消；施工组织中实际未在红线范围外新增临时堆料场，施工场地选址根据施工需要调整，施工道路由14234m减少为10033m，减少数量4201m。

与批复的水土保持方案相比，本项目工程选线不变，不涉及新增水土流失重点预防区或者重点治理区；实际水土流失防治责任范围及开挖填筑土石方总量均减少，没有增加30%以上的情况；水土保持重要单位工程措施没有发生变化，不会导致水土保

持功能显著降低的情况；实际未设置弃渣场，与批复的水土保持方案一致。

另外，表土剥离量减少 4.26 万 m^3 ，减少比例 25.98%；植物措施总面积减少 60.82 hm^2 ，减少比例 61.19%，主要是由于主体工程建设内容调整，K2+000~K11+800 桥下原设计恢复植被范围现为高新八路市政化改造工程施工范围，互通工程征地范围减小，改路工程实际未实施，工程总体扰动范围减少，扰动范围内的表土已全部进行了剥离，可采取植被恢复的区域全部采取了植物措施，不需要补充或者修改水土保持方案。

经对比分析，本项目不涉及重大变更相关条款。

本项目与有关变更规定对照情况详见表 1-12。

2.4 水土保持后续设计

根据本项目批复的初步设计、施工图设计和施工、监理资料，本项目后续设计中均有水土保持章节和具体内容，同时工程实际建设过程中取消了部分工程，减少了扰动和水土流失。

建设过程中，按照批复的水土保持方案的要求，落实资金、管理等保障措施，将方案中设计的水土保持措施纳入主体工程建设中，进行了工程设计、招投标、监理和组织施工工作，基本落实了水土保持“三同时”制度。

整体来看，减少了本项目土石方和施工扰动，有利于水土保持，符合相关技术规范要求。

表 2-1 变更前后对比分析表

序号	相关要求			批复水保方案阶段 (可研阶段)	实施阶段 (施工图阶段)	变化情况	是否达到变更要求
一	水利部 令第 53 号 要求	第十六条 水土保持方案经批准后存在下列情形之一的,生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批部门审批:	1、工程扰动新涉及水土流失重点预防区或者重点治理区的;	不涉及水土流失重点防治区	不涉及水土流失重点防治区	未发生变化	否
			2、水土流失防治责任范围或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上的;	防治责任范围 185.59hm ² ;	防治责任范围 109.02hm ² ;	减少 76.57hm ² , 减少比例 41.26%;	否
				土石方挖填总量 289.42 万 m ³ , 其中挖方 204.35 万 m ³ , 填方 85.07 万 m ³	土石方总量 251.64 万 m ³ , 其中挖方 148.23 万 m ³ , 填方 103.41 万 m ³ ;	土石方挖填总量减少 37.78 万 m ³ , 减少比例 10.57%;	否
			3、线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度 30%以上的;	实际施工线位与方案设计基本一致,不存在横向位移超过 300 米的路段。		未发生变化	否
			4、表土剥离量或者植物措施总面积减少 30%以上的;	表土剥离量 16.40 万 m ³	表土剥离量 12.14 万 m ³	表土剥离量减少 4.26 万 m ³ , 减少比例 25.98%;	本项目植物措施总面积减少主要为以下 3 方面原因: 1、K2+000~K11+800 桥下原设计恢复植被范围现为高新八路市政化改造工程施工范围,绿化措施取消; 2、互通工程区征地范围减小 31.35hm ² ; 3、改路工程取消,相应绿化措施取消。 本项目植物措施面积减少
				林草植被建设面积 99.39hm ²	林草植被建设面积 38.57hm ² ;	减少 60.82hm ² , 减少比例 61.19%;	

表 2—1 变更前后对比分析表

序号	相关要求			批复水保方案阶段 (可研阶段)	实施阶段 (施工图阶段)	变化情况	是否达到变更要求
							主要因为工程建设内容调整导致，未达到变更要求。
			5、水土保持重要单位工程措施发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	水土保持重要单位工程措施体系与批复方案一致		未发生变化	否
		第十七条在水土保持方案确定的弃渣场以外 新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的 ，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批。	1、新设弃渣场	未设置弃渣场	未设置弃渣场	未发生变化	否
二			2、因弃渣量增加导致弃渣场等级提高	未设置弃渣场	未设置弃渣场		

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 方案设计防治责任范围

根据水土保持方案报告书及其批复文件，本项目水土流失防治责任范围为 185.59hm²，项目建设用地 185.59hm²，永久占地 158.15hm²，临时占地 27.44hm²。

3.1.2 实际防治责任范围

根据建设单位提供的相关资料、施工监理资料以及水土保持监测成果，结合现场调查，截至 2024 年 12 月，本项目实际水土流失防治范围为 109.02m²，其中永久占地 81.54hm²，临时占地 27.48hm²。

3.1.3 防治责任范围对照

通过监测分析，该工程实际发生防治责任范围为 109.02m²，比方案确定的防治责任范围 185.59hm²，减少了 76.57hm²。

防治责任范围面积发生变化的情况及主要原因是，项目施工过程中，部分建设内容进行了调整变更，主要包括：

(1) 水保方案编制为可研阶段，实际施工以施工图设计为准，根据具体实际情况，项目建设区各分区面积有局部微调。

(2) 路基工程区：根据后期施工图阶段设计细化，路基长度与方案设计基本一致，挖填边坡轮廓线在实测地形图上进一步细化，实际路基工程区占地 12.39hm²，较方案设计减少 2.33hm²。

(3) 桥梁工程区：桥梁长度较方案设计阶段减小 153m，变化不大，根据征地红线范围，桥梁工程占地 40.23hm²，面积较方案减少 15.55hm²，主要是因为原设计方案桥梁占地范围在桥面投影面积两侧外扩部分管理范围，实际用地过程中，严格按照桥面投影范围进行用地施工。

(4) 互通工程区：在后续设计和施工过程中，凤凰山互通与沪渝高速相交部分重新核定征地范围，凤凰山互通枢纽部分施工范围全部交由沪渝高速进行征地，实际互通工程区占地面积 23.33 hm²，较方案设计阶段减少 31.35hm²。

(5) 附属工程区：附属工程区主要包括主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处，实际征地范围 3.98hm^2 ，较方案设计减少 0.58hm^2 。

(6) 改路工程区：原设计对桩号 K2+000 ~ K11+800 范围凤莲大道共线段进行改线，实际本项目实施后，2023 年高新八路市政化改造工程项目开工，对原凤莲大道共线段进行改建施工，本工程不再考虑该部分内容，防治责任范围较方案设计阶段减少 30.40hm^2 。

(7) 还湖工程区：实际豹澥湖还湖面积 1.61hm^2 ，与方案设计一致，无变化。

(8) 临时堆土场区：方案设计 K14+787.0 ~ K15+076.5 段路基工程剥离的表土以及改路工程剥离表土新增部分临时堆土场进行存放防护，实际路基段施工长度较短，K14+787.0 ~ K15+076.5 段路基剥离的表土集中存放 K15+000 拌合站一侧空地集中防护，改路工程未施工，相应表土剥离量取消，施工中未在红线外新增临时堆土场，防治责任范围较方案设计减少 1.70hm^2 。

(9) 施工道路区：工程施工过程中严格控制工程扰动占地，施工道路大部分利用工程路基和桥梁占地范围内布设，部分利用现有乡镇、村道进行运输施工，实际发生施工道路 10.03km ，实施长度较方案设计减少 4.20km ，实际施工便道防治责任范围 7.02hm^2 ，较方案设计减少 2.72hm^2 。

(10) 施工场地区：本项目实际施工阶段在 K4+600 设置施工期间临时项目管理部，在 K4+750、K8+000、K12+500、K15+000 附近集中设置 4 处大型临建场地，包括拌合站、钢筋加工厂、施工营地、钢构件场等区域，根据征地文件及实际扰动范围量测，施工生产生活区新临时占地 20.46hm^2 ，较方案设计增加 4.46hm^2 。

上述因素使本项目实际发生的防治责任范围面积比批复的减少了 46.57hm^2 ，减少比例 41.26%。

水土保持方案报告书及监测确定的防治责任范围对照表见表 3-1。

表 3—1 水土流失防治责任范围对照表

单位: hm^2

项目组成	方案设计防治责任范围			实际防治责任范围			增加情况 (实际-设计)
	项目建设区面积			项目建设区面积			
	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	
路基工程区	14.72	14.72		12.39	12.39		-2.33
桥梁工程	52.18	52.18		40.23	40.23		-11.95
互通工程	54.68	54.68		23.33	23.33		-31.35
附属工程区	4.56	4.56		3.98	3.98		-0.58
改路工程区	30.40	30.40					-30.40
还湖工程区	1.61	1.61		1.61	1.61		
临时堆土场	1.70		1.7				-1.70
施工道路	9.74		9.74	7.02		7.02	-2.72
施工生产生活区	16.00		16	20.46		20.46	4.46
合计	185.59	158.15	27.44	109.02	81.54	27.48	-76.57

3.2 弃渣场设置

3.2.1 方案设计弃土（渣）情况

根据《水保方案》，本项目为平原区高速公路，工程弃方主要来自于起点段路基工程开挖、桥梁工程基础开挖及钻渣、互通工程区匝道路基和附属工程区清基以及施工便道和施工场地硬化层清除等。本项目涉及武汉市，武汉市对建筑弃渣有专项规定，根据武政规〔2016〕26号《市人民政府关于做好全市建筑弃料弃土消纳处置工作的通知》的要求，本项目产生的弃渣集中运至东湖高新区顶冠峰弃土消纳场弃置，无需设置弃渣场。

3.2.2 实际弃土（渣）情况

根据监测结果，本项目余方共计 44.81 万 m^3 ，其中路基以及互通工程区多余弃土 21.53 万 m^3 全部运至武汉至阳新高速鄂州段红莲互通匝道以及梁子湖服务区填筑场地平台，桥梁钻渣以及施工场地硬化层拆除方等 23.28 万 m^3 余方摊铺至桥下以及互通内部空地，并采取恢复措施，全线未设置弃渣场。

3.2.3 弃土（石、渣）量监测结果

根据监测结果，本项目共计产生余方 44.81 万 m^3 ，根据现场监测，其中 21.53 万 m^3 运至武汉至阳新高速鄂州段红莲互通匝道以及梁子湖服务区填筑场地平台，23.28 万 m^3 余方摊铺至桥下以及互通内部空地，摊铺平整后采取绿化恢复，平均回填深度 0.8m，不会对周边区域造成影响。

3.3 土料场设置

3.3.1 方案设计借土（石）情况

根据《水保方案》，本项目路基工程填筑及软土等不良路基换填用土主要利用工程建设开挖土石方进行回填和换填处理，不设置外借土石方，因此未布设取土场。

3.3.2 取土（石）监测结果

根据监测结果，本项目填筑方均利用工程开挖方，未布设取土场进行取土。

3.3.3 对比分析

实施阶段，未布设取土场，与方案设计一致。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 方案设计水土保持措施体系和总体布局

批复的水土保持方案报告书将本项目水土流失防治区分为路基工程防治区、桥梁工程防治区、互通工程防治区、附属工程防治区、改路工程防治区、还湖工程防治区、临时堆土场防治区、施工便道防治区和施工生产生活防治区共 9 个水土流失防治一级分区，在划分防治分区的基础上，确定本项目水土流失防治措施体系由工程措施、植物措施和临时措施组成。

(1) 路基工程防治区

施工前对表土进行剥离，集中堆放在沿线设置的表土临时堆放场，结合主体设计的永久排水沟布设施工期临时排水沟、沉沙池，路基施工结束后，对路基边坡采取骨架植草护坡、植草护坡以及中央分隔带绿化，对护坡道及边沟外用地撒播草籽绿化；施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，填方路基路面设置挡水土埂和坡面临时排水沟，路基裸露边坡备用防雨布苫盖；涵洞区在开挖基坑周边设置拦挡土埂，对临时堆放于涵洞开挖沟槽一侧的开挖土方采用防雨布临时苫盖，袋装土压脚。

(2) 桥梁工程防治区

本项目桥梁基础施工采用桩基础，跨水桥梁采用钢套箱围堰施施工，在干地施工的桥梁施工前在桥墩附近人工开挖泥浆沉淀池，凤莲大道共走廊段施工前在桥边线外侧设置市政施工彩钢板围挡打围，选择移动式钢板泥浆沉淀池，施工过程中，开挖土方采取防雨布苫盖，桥面竖向排水沟下方设置消力池，施工结束后对桥下施工迹地进

行土地整治，撒播草籽恢复植被。

(3) 互通工程防治区

施工前，剥离匝道路基新征占地范围内表土，集中堆放在互通空地，采取拦挡、苫盖、撒播绿肥草籽养护等措施，匝道路基结合主体设计的永久排水沟布设施工期临时排水沟、沉沙池，匝道路基施工结束后，对边坡采取植草护坡或骨架植草护坡，施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，路基裸露边坡备用防雨布苫盖；匝道桥梁基础采用钻孔灌注桩，设置泥浆沉淀池，开挖土方采取防雨布苫盖，施工结束后，互通空地区域采取综合绿化。

(4) 附属工程防治区

施工前，在周边开挖排水沟、沉沙池、顺接排水沟等排水措施，对建筑物及硬化地表占地范围内的表土进行剥离，堆放于拟绿化区域并采取排水、拦挡、苫盖等防护措施，施工过程中对砂石等材料进行防护网苫盖；施工结束后，对开挖边坡及施工迹地进行土地整治，回覆表土，并采取综合绿化。

(5) 改路工程防治区

施工前，对征地范围内表土进行剥离，集中堆放在沿线设置的表土临时堆放场，结合主体设计的永久排水沟布设施工期临时排水沟、沉沙池，路基施工结束后，对路基边坡采取骨架植草护坡、植草护坡以及中央分隔带绿化，对护坡道及边沟外用地撒播草籽绿化；施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，路基裸露边坡备用防雨布苫盖。

(6) 还湖工程防治区

施工期间，对裸露的开挖边坡备用防护网苫盖；施工结束后，对开挖边坡采取植草护坡，同时对非水面的裸露施工迹地进行土地整治，撒播草籽恢复植被。

(7) 临时堆土场防治区

施工期间，在临时堆土场周边设置排水、沉沙、拦挡及苫盖防护措施，堆土表面临时撒播草籽；施工完毕后，剥离表土回覆路基边坡，进行土地整治，占用耕地部分进行复耕，占用其他部分植树植草恢复植被。

(8) 施工便道防治区

施工前，对新建便道占地范围内的表土进行剥离，在便道来水侧修建排水沟、沉沙池等排水措施，在填方路段填方侧下边坡设置袋装土拦挡；边坡成型后，立即回覆

表土至路基边坡，并采取植物措施；便道使用完毕后，对非保留便道进行碾压层疏松，并土地整治，占用耕地部分复耕，占用其他部分植树植草恢复植被。

(9) 施工生产生活防治区

施工前，剥离占地范围内的表土，在施工场地周边开挖排水沟、沉沙池等排水措施；施工期间，临时堆放的表土采取临时排水、沉沙、拦挡及苫盖等防护措施，并在堆土表面临时撒播草籽；施工结束后，清除场地硬化层，回覆表土，进行土地整治，占用耕地部分复耕，占用其他部分植树植草恢复植被。

3.4.2 实际实施水土保持措施布局

通过实地查勘及查阅设计、施工、监理、监测单位的资料，本项目水土保持措施总体布局如下：

(1) 路基工程防治区

施工前对表土进行剥离，集中堆放在沿线设置的表土临时堆放场，结合主体设计的永久排水沟布设施工期临时排水沟，路基施工结束后，对路基边坡采取骨架植草护坡、植草护坡，对护坡道及边沟外用地撒播草籽绿化；施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，填方路基路面设置挡水土埂和坡面临时排水沟，路基裸露边坡备用防雨布苫盖；涵洞区在开挖基坑周边设置拦挡土埂，对临时堆放于涵洞开挖沟槽一侧的开挖土方采用防雨布临时苫盖，袋装土压脚。

(2) 桥梁工程防治区

本项目桥梁基础施工采用桩基础，跨水桥梁采用钢套箱围堰施施工，在干地施工的桥梁施工前在桥墩附近人工开挖泥浆沉淀池，凤莲大道共走廊段施工前在桥边线外侧设置市政施工彩钢板围挡打围，选择移动式钢板泥浆沉淀池，施工过程中，开挖土方采取防雨布苫盖，施工结束后对桥下施工迹地进行土地整治，撒播草籽恢复植被。

(3) 互通工程防治区

施工前，剥离匝道路基新征占地范围内表土，集中堆放在互通空地，采取拦挡、苫盖、撒播绿肥草籽养护等措施，匝道路基结合主体设计的永久排水沟布设施工期临时排水沟，匝道路基施工结束后，对边坡采取植草护坡或骨架植草护坡，施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，路基裸露边坡备用防雨布苫盖；匝道桥梁基础采用钻孔灌注桩，设置泥浆沉淀池，开挖土方采取防雨布苫盖，施工结束后，互通空地区域采取植草绿化。

(4) 附属工程防治区

施工前，在周边开挖排水沟、顺接排水沟等排水措施，对建筑物及硬化地表占地范围内的表土进行剥离，堆放于拟绿化区域并采取排水、拦挡、苫盖等防护措施，施工过程中对砂石等材料进行防护网苫盖；施工结束后，对开挖边坡及施工迹地进行土地整治，回覆表土，并采取综合绿化。

(5) 还湖工程防治区

施工期间，对裸露的开挖边坡备用防护网苫盖；施工结束后，对非水面的裸露施工迹地进行土地整治，撒播草籽恢复植被。

(6) 施工便道防治区

施工前，对新建便道占地范围内的表土进行剥离，在便道来水侧修建排水沟、沉沙池等排水措施，在填方路段填方侧下边坡设置袋装土拦挡；边坡成型后，立即回覆表土至路基边坡，并采取植物措施；便道使用完毕后，对非保留便道清除碾压层，并土地整治，占用耕地部分复耕，占用其他部分植树植草恢复植被。

(7) 施工生产生活防治区

施工前，剥离占地范围内的表土，在施工场地周边开挖排水沟、沉沙池等排水措施；施工期间，临时堆放的表土采取临时排水、沉沙、拦挡及苫盖等防护措施，并在堆土表面临时撒播草籽；施工结束后，清除场地硬化层，回覆表土，进行土地整治，占用耕地部分复耕，占用其他部分植树植草恢复植被。

3.4.3 对比分析

实际施工过程中，建设单位以水土保持方案报告书为依据，及时落实了各防治区的水土流失防治措施，与水土保持方案报告书确定的防治措施体系基本一致，主要是根据工程实际建设情况进行了调整，由于改路工程未施工，临时堆料场未启用，故取消了改路工程防治区以及临时堆土场防治区设计的工程措施，植物措施和临时措施。

从实地抽查复核情况看，本项目水土保持工程在总体布局上根据现场实际情况进行了调整，基本能够满足防治水土流失的要求。水土保持措施在施工过程中起到了防护水土流失的作用，本项目水土流失控制效果较好，没有发生严重的水土流失问题，水土流失防治效果达到了国家有关法律法规和技术规范的要求。因此，项目组认为本项目水土流失防治措施总体布局是合理的。

3.5 水土保持措施完成情况

本项目完成的水土保持措施可分为工程措施、植物措施和临时措施，涉及表土剥离及回覆、排水措施、硬化层清除、土地整治、植被建设和临时防护工程等。

3.5.1 工程措施

(1) 工程措施实施情况

1) 路基工程区：表土剥离 2.62 万 m³，表土返还 2.62 万 m³，边沟 2298m，矩形盖板边沟 1102m，顺接排水沟 122m；

2) 桥梁工程区：土地整治 13.96hm²；

3) 互通工程区：表土剥离 2.84 万 m³，表土返还 2.84 万 m³，边沟 2554m，矩形盖板边沟 395m，顺接排水沟 259m，土地整治 8.81hm²；

4) 附属工程区：表土剥离 1.18 万 m³，表土返还 1.18 万 m³，截排水沟 574m，矩形盖板边沟 75m，顺接排水沟 93m，土地整治 2.95hm²；

5) 施工便道区：表土剥离 1.09 万 m³，表土返还 1.09 万 m³，硬化层清除 11155m³，土地整治 7.02hm²，复耕 3.38hm²；

6) 施工生产生活区：表土剥离 4.41 万 m³，表土返还 4.41 万 m³，硬化层清除 23040m³，土地整治 11.07hm²，复耕 3.38hm²。

总体来看，本项目共计完成表土剥离 12.14 万 m³，表土返还 12.14 万 m³，截排水沟 7473m，土地整治 37.05hm²，复耕 6.76hm²，硬化层清除 34195m³。施工工期主要集中在 2020 年 1 月~2023 年 6 月，施工时间基本与主体工程施工进度保持一致。工程措施具体完成情况及实施时间见表 3-2。

表 3-2 工程措施实际完成情况

工程分区	水保措施	单位	实际完成量	主要实施时段
路基工程区	表土剥离	万 m ³	2.62	2020.1~2021.3
	表土返还	万 m ³	2.62	2022.9~2023.4
	边沟	m	2298	2021.4~2022.3
	矩形盖板边沟	m	1102	2021.4~2022.3
	顺接排水沟	m	122	2021.4~2022.3
桥梁工程区	土地整治	hm ²	13.96	2022.9~2023.4
互通工程区	表土剥离	万 m ³	2.84	2020.5~2021.3
	表土返还	万 m ³	2.84	2022.8~2023.3
	边沟	m	2554	2021.3~2021.7
	矩形盖板边沟	m	395	2021.3~2021.7

工程分区	水保措施	单位	实际完成量	主要实施时段
	顺接排水沟	m	259	2021.3~2021.7
	土地整治	hm ²	8.81	2022.8~2023.3
附属工程区	表土剥离	万 m ³	1.18	2021.1~2021.4
	表土返还	万 m ³	1.18	2022.3~2022.5
	截排水沟	m	574	2021.9~2021.12
	矩形盖板边沟	m	75	2021.9~2021.12
	顺接排水沟	m	93	2021.9~2021.12
	土地整治	hm ²	2.95	2022.3~2022.5
施工便道区	表土剥离	万 m ³	1.09	2020.1~2021.3
	表土返还	万 m ³	1.09	2022.10~2023.6
	硬化层清除	m ³	11155	2022.10~2023.6
	土地整治	hm ²	3.64	2022.10~2023.6
	复耕	hm ²	3.38	2022.10~2023.6
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	4.41	2020.1~2020.8
	表土返还	万 m ³	4.41	2022.8~2023.6
	硬化层清除	m ³	23040	2022.8~2023.6
	土地整治	hm ²	7.69	2022.8~2023.6
	复耕	hm ²	3.38	2022.8~2023.6

(2) 与方案相比工程量变化原因分析

变化情况：与水土保持方案相比，各项工程措施基本按照方案布置要求实施，同时工程建设内容进行了调整，根据主体施工情况取消了部分工程措施，工程量减少。

主要原因：主体工程建设内容与方案设计差别不大，主要变化为改路工程取消、临时堆料场利用现有征地范围集中堆置，相应分区工程措施取消；其余各分区的表土剥离及回覆、场地排水以及后期土地整治等措施按照施工现场情况略有调整，符合工程实际情况，基本可以满足本区水土流失防治要求。

整体来看，本项目从工程实际出发，工程措施总体布设较为合理，防治措施施工时间与主体保持一致，在基本完成水土保持方案设计的工程措施体系的基础上，对本项目的排水沟、沉沙池等工程措施根据工程实际情况进行了调整，基本符合相关规范要求。

各分区具体变化情况见表 3-3。

表 3-3 工程措施变化情况

工程分区	水保措施	单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
路基工程区	表土剥离	万 m ³	3.11	2.62	根据实际可剥离量进行剥离
	表土返还	万 m ³	3.11	2.62	根据表土剥离量进行回覆利用
	边沟	m	2873	2298	方案设计阶段为可研阶段，随着后续设计的不断深入，路基工程截排水措施不断细化，措施
	矩形盖板边沟	m	1378	1102	

3 水土保持方案实施情况

工程分区	水保措施	单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
	顺接排水沟	m	152	122	工程量根据施工图断面进行布设，路基工程区排水工程形式和工程量均较方案阶段有所减少
	沉沙池	个	4		
桥梁工程区	消力池	个	86		
	土地整治	hm ²	30.25	13.96	根据征地红线，实际桥梁施工扰动范围较方案设计减小，土地整治面积相应增加
互通工程区	表土剥离	万 m ³	3.23	2.84	根据实际可剥离量进行剥离
	表土返还	万 m ³	3.23	2.84	根据表土剥离量进行回覆利用
	边沟	m	3153	2554	实际施工过程中，根据匝道路基设置情况优化排水工程设计，较原方案长度减少
	矩形盖板边沟	m	488	395	
	顺接排水沟	m	320	259	
	沉沙池	个	8		
	土地整治	hm ²	41.12	8.81	根据征地红线，实际互通工程区扰动范围较方案设计减少，土地整治面积相应减少
附属工程区	表土剥离	万 m ³	1.24	1.18	根据实际可剥离量进行剥离
	表土返还	万 m ³	1.24	1.18	根据表土剥离量进行回覆利用
	截排水沟	m	604	574	实际施工中，根据附属工程布置及周边地形，优化周边排水设计，较原方案工程量略有减少
	矩形盖板边沟	m	79	75	
	顺接排水沟	m	98	93	
	沉沙池	个	6		
	土地整治	hm ²	3.55	2.95	场地硬化铺装面积增加，裸露面积减少，土地整治面积减少
改路工程区	表土剥离	万 m ³	3.28		原设计对桩号 K2+000~K11+800 范围凤莲大道共线段进行改线，实际本项目实施后，2023 年高新八路市政化改造工程项目开工，对原凤莲大道共线段进行改建施工，本工程不再考虑该部分内容
	表土返还	万 m ³	3.28		
	截排水沟	m	1188		
	矩形盖板边沟	m	780		
	顺接排水沟	m	176		
	沉沙池	个	5		
临时堆放场区	土地整治	hm ²	1.7		实际路基剥离表土集中堆放至临近互通或施工场地内集中防护，措施量计入对应分区
	复耕	hm ²	1.33		
施工便道区	表土剥离	万 m ³	1.31	1.09	根据实际可剥离量进行剥离
	表土返还	万 m ³	1.31	1.09	根据表土剥离量进行回覆利用
	碾压层疏松	m ³	13440		实际施工中，施工便道均采用混凝土路面，完工后对硬化路面进行拆除，工程量按实计列
	硬化层清除	m ³		11155	
	土地整治	hm ²	6.72	7.02	根据实际便道统计占地进行恢复，工程量略有增加
	复耕	hm ²	4.46	3.38	
施工生产生活区	表土剥离	万 m ³	4.23	4.41	根据实际可剥离量进行剥离
	表土返还	万 m ³	4.23	4.41	根据表土剥离量进行回覆利用
	硬化层清除	m ³	19200	23040	根据实际施工临建场地统计占地进行恢复，相应工程量略有增加
	土地整治	hm ²	16	11.07	
	复耕	hm ²	10.29	3.38	

3.5.2 植物措施

(1) 植物措施实施情况

根据相关资料，结合现场调查，本项目完成的植物措施主要为植被建设工程，本项目完成水土保持植物措施为：

1) 路基工程区：骨架植草护坡 5.63hm²，植草护坡 1.46hm²，护坡道边沟外撒播草籽 1.43hm²；

2) 桥梁工程区：撒播草籽 6.33hm²；

3) 互通工程区：骨架植草护坡 0.85hm²，植草护坡 1.34hm²，撒播草籽 8.81hm²；

4) 附属工程区：综合绿化 0.86hm²，骨架植草护坡 0.27hm²，植草护坡 0.21hm²；

5) 还湖工程区：撒播草籽 0.05hm²；

6) 临时堆土场区：撒播草籽 0.37hm²；

7) 施工便道区：撒播草籽 3.64hm²；

8) 施工生产生活区：撒播草籽 7.69hm²。

总体来看，本项目共计实施骨架植草护坡 6.75hm²，植草护坡 3.01hm²，护坡道边沟外撒播草籽 1.43hm²，撒播草籽 26.52hm²，综合绿化 0.86hm²，主要栽植的树种为红叶李、红叶石楠、红叶小檗、紫薇等常规绿化，草籽主要为狗牙根。施工时间集中在 2022 年 8 月~2023 年 6 月，主要集中在主体土建施工完工后，包括了后期养护及补植。

各个分区水土保持植物措施量及具体实施时间，详见表 3-4。

表 3-4 各分区植物措施完成情况

工程分区	水保措施	单位	实际完成量	主要实施时段
路基工程区	骨架植草护坡	hm ²	5.63	2022.8~2023.6
	植草护坡	hm ²	1.46	2022.8~2023.6
	护坡道边沟外撒播草籽	hm ²	1.43	2022.8~2023.6
桥梁工程区	撒播草籽	hm ²	6.33	2022.9~2023.4
互通工程区	骨架植草护坡	hm ²	0.85	2022.8~2023.3
	植草护坡	hm ²	1.34	2022.8~2023.3
	撒播草籽	hm ²	8.81	2022.8~2023.3
附属工程区	综合绿化	hm ²	0.86	2022.3~2022.5
	骨架植草护坡	hm ²	0.27	2022.3~2022.5
	植草护坡	hm ²	0.21	2022.3~2022.5
还湖工程区	撒播草籽	hm ²	0.05	2022.5~2022.7
施工便道区	撒播草籽	hm ²	3.64	2022.10~2023.6
施工生产生活区	撒播草籽	hm ²	7.69	2022.8~2023.6

(2) 与方案相比工程量变化原因分析

变化情况：与水土保持方案相比，各项植物措施基本按照方案布置要求实施，同时工程建设内容进行了调整，根据主体施工情况取消了部分植物措施，工程量减少。

主要原因：路基工程根据施工图阶段细化设计进行植被恢复；桥下绿化范围根据现场实际进行恢复；互通工程区内部空地原设计综合绿化后续优化为植草恢复；匝道收费站及管理中心填筑边坡施工图阶段设计骨架护坡以及草皮护坡等生态护坡型式；改路工程未实施、未新增临时堆土场，相应绿化措施取消；其他临时用地根据原占地类型进行后期绿化恢复工作，总体符合工程实际情况，基本可以满足本区水土流失防治要求。

整体来看，本项目主要实施了骨架植草护坡、综合绿化、植草等绿化措施，项目区可绿化区域基本都采取了相应的植物措施，整体防治效果较好，优化、美化了项目区的生态环境条件，因此植物措施的水土保持功能基本实现。

各区具体变化情况及主要原因见表 3-5。

表 3-5 各分区植物措施变化情况

工程分区	水保措施	单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
路基工程区	骨架植草护坡	hm ²	0.87	5.63	根据边坡防护形式优化设计
	植草护坡	hm ²	0.37	1.46	根据边坡防护形式优化设计
	护坡道边沟外撒播草籽	hm ²	0.63	1.43	根据边坡防护形式优化设计
	中央隔离带绿化	hm ²	0.31		
桥梁工程区	撒播草籽	hm ²	30.25	6.33	桩号 K2+000~K11+800 范围原设计桥下施工扰动恢复区域现为高新八路市政化改造工程项目施工范围，相应绿化措施取消
互通工程区	骨架植草护坡	hm ²	0.61	0.85	根据边坡防护形式优化设计
	植草护坡	hm ²	1.61	1.34	根据边坡防护形式优化设计
	综合绿化	hm ²	41.12		
	撒播草籽	hm ²		8.81	根据实际情况对互通工程内部空地进行了植被恢复
附属工程区	综合绿化	hm ²	3.55	0.86	按照实际情况对附属工程内裸露区域进行综合绿化
	骨架植草护坡	hm ²		0.27	根据边坡防护形式优化设计
	植草护坡	hm ²		0.21	根据边坡防护形式优化设计
改路工程区	骨架植草护坡	hm ²	0.29		原设计对桩号 K2+000~K11+800 范围凤莲大道共线段进行改线，实际本项目实施后，2023 年高新八路市政化改造工程项目开工，对原凤莲大道共线段进行改建施工，本工程不再考虑该部分内容
	植草护坡	hm ²	9.12		
	护坡道边沟外撒播草籽	hm ²	1.98		

工程分区	水保措施	单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
还湖工程区	植草护坡	hm ²	0.1		实际环湖面积减小，相应边坡防护面积减小
	撒播草籽	hm ²	0.24	0.05	
临时堆土场区	撒播草籽	hm ²	0.37		实际路基剥离表土集中堆放至临近互通或施工场地内集中防护，措施量计入对应分区
	栽植意杨	株	411		
	栽植紫穗槐	株	1644		
施工便道区	撒播草籽	hm ²	2.26	3.64	根据施工道路实际征地原状地貌，对可绿化扰动范围进行绿化
	栽植紫穗槐	株	10044		
施工生产生活区	撒播草籽	hm ²	5.71	7.69	部分施工场地占用耕地，进行复耕
	栽植意杨	株	6344		
	栽植紫穗槐	株	25378		

3.5.3 临时措施

(1) 临时措施实施情况

根据相关资料，结合现场调查，本项目完成的临时措施主要为拦水土埂、泥浆池、彩钢板拦挡、袋装土拦挡、临时排水沟、临时沉沙池、无纺土工布苫盖和防雨布苫盖，本项目完成的水土保持临时措施为：

1) 路基工程区：拦水土埂 880m，排水沟 80m，袋装土拦挡 600m，防护网苫盖 8660m²；

2) 桥梁工程区：彩钢板施工围栏 8400m，泥浆沉淀池 205 个，防护网苫盖 17699m²；

3) 互通工程区：泥浆沉淀池 33 个，袋装土拦挡 500m，防护网苫盖 24100m²，撒播白三叶草籽 2.19hm²；

4) 附属工程区：排水沟 280m，袋装土拦挡 440m，防护网苫盖 5000m²，撒播白三叶草籽 0.45hm²；

5) 还湖工程区：防护网苫盖 300m²；

6) 施工便道区：排水沟 6550m，沉沙池 6 个，袋装土拦挡 1400m，防护网苫盖 3800m²；

7) 施工生产生活区：排水沟 4800m，沉沙池 8 个，袋装土拦挡 1440m，防护网苫盖 26680m²，撒播白三叶草籽 2.43hm²。

总体来看，本项目共计实施泥浆沉淀池 238 个，拦水土埂 880m，临时排水沟 11710m，临时沉沙池 14 个，袋装土拦挡 4380m，防护网苫盖 86239m²，彩钢板施工围栏 8400m，撒播白三叶草籽 5.07hm²等临时措施，实施时间主要集中在土建施工期，部

分为主体工程结束后边坡植被恢复采取的防护网苫盖措施。具体工程量及实施时间详见表 3-6。

表 3-6 项目实施水土保持临时措施

工程分区	水保措施	单位	实际完成量	主要实施时段
路基工程区	拦水土埂	m	880	2020.4~2021.4
	排水沟	m	80	2020.4~2021.4
	袋装土拦挡	m	600	2020.1~2022.8
	防护网苫盖	m ²	8660	2020.1~2022.8
桥梁工程区	彩钢板施工围栏	m	8400	2020.1~2022.7
	泥浆沉淀池	个	205	2020.3~2021.9
	防护网苫盖	m ²	17699	2020.3~2022.8
互通工程区	泥浆沉淀池	个	33	2020.5~2021.8
	袋装土拦挡	m	500	2020.5~2022.8
	防护网苫盖	m ²	24100	2020.5~2022.8
	撒播白三叶草籽	hm ²	2.19	2020.5~2022.8
附属工程区	排水沟	m	280	2021.4~2021.5
	袋装土拦挡	m	440	2021.1~2022.2
	防护网苫盖	m ²	5000	2021.1~2022.2
	撒播白三叶草籽	hm ²	0.45	2021.1~2022.2
还湖工程区	防护网苫盖	m ²	300	2020.11~2020.12
施工便道区	排水沟	m	6550	2020.1~2021.3
	沉沙池	个	6	2020.2~2020.4
	袋装土拦挡	m	1400	2020.1~2022.10
	防护网苫盖	m ²	3800	2020.1~2022.10
施工生产生活区	排水沟	m	4800	2020.1~2020.5
	沉沙池	个	8	2020.1~2020.5
	袋装土拦挡	m	1440	2020.1~2022.8
	防护网苫盖	m ²	26680	2020.1~2022.8
	撒播白三叶草籽	hm ²	2.43	2020.1~2022.8

(2) 与方案相比工程量变化原因分析

变化情况：与水土保持方案相比，各项临时措施基本按照方案布置要求实施，同时工程建设内容进行了调整，根据主体施工情况取消了部分临时措施，工程量减少。

主要原因：本项目临时措施主要为各防治分区的拦挡苫盖、临时排水工程、临时围挡以及泥浆池等措施，主要根据表土剥离量、施工期间的临时堆土量和临时裸露施工面等现场实际施工情况进行调整；同时改路工程区和临时堆土场区因防治区取消，相应临时工程量取消，临时措施布设总体符合工程实际情况，基本可以满足本区水土流失防治要求。

整体来看，本项目临时措施较为简单，后期根据工程的实际需求，优化具体实施

措施工程量。整体来看，这些措施都有效地防治了施工期的水土流失，布局及实施时间较为合理，防护效果明显。

各区具体工程量变化及主要原因详见表 3-7。

表 3-7 水土保持临时措施变化情况

工程分区	水保措施		单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
路基工程区	拦水土埂	长度	m	945	880	根据现场地形需要布设
		土方填筑	m ³	472	440	
	排水沟	长度	m	142	80	根据现场地形需要布设
		土方开挖	m ³	26	14	
	袋装土拦挡	长度	m	803	600	表土剥离量及临时堆土量减少，部分堆置于施工场地，工程量计入施工生产生活区中
		体积	m ³	402	300	
		拆除	m ³	402	300	
	防护网苫盖		m ²	11460	8660	
桥梁工程区	彩钢板施工围栏	长度	m	8267	8400	按照途径城市路段实际需要布设
		砖砌基础	m ³	1034	1050	
		砂浆抹面	m ²	10335	10500	
		彩钢板	m ²	16534	16800	
	泥浆沉淀池	数量	个	217	205	根据施工需要调整
		土方开挖	m ³	8693	40	
	防护网苫盖		m ²	23481	17699	实际施工临时堆土较设计减少，防护两相宜减少
互通工程区	泥浆沉淀池	数量	个	40	33	根据施工需要调整
		土方开挖	m ³	1600	1320	
	袋装土拦挡	长度	m	680	500	实际施工时序优化，临时堆放土方较方案设计较少，拦挡苫盖工程量减少
		体积	m ³	340	250	
		拆除	m ³	340	250	
	防护网苫盖		m ²	28270	24100	
	撒播白三叶草籽		hm ²	2.7	2.19	实际表土剥离量减少，相应工程量减少
附属工程区	排水沟	长度	m	315	280	根据现场地形需要布设
		土方开挖	m ³	57	50.4	
	袋装土拦挡	长度	m	472	440	表土剥离量及临时堆土量减少，部分堆置于施工场地，工程量计入施工生产生活区中
		体积	m ³	236	220	
		拆除	m ³	236	220	
	防护网苫盖		m ²	6820	5000	
	撒播白三叶草籽		hm ²	0.65	0.45	实际表土剥离量减少，相应工程量减少
改路工程区	拦水土埂	长度	m	743		实际改路工程未实施，相应临时防护工程量取消
		土方填筑	m ³	371		
	排水沟	长度	m	111		
		土方开挖	m ³	20		

工程分区	水保措施		单位	方案设计量	实际完成量	防治措施落实情况
	袋装土拦挡	长度	m	631		
		体积	m ³	316		
		拆除	m ³	316		
	防护网苫盖		m ²	18240		
还湖工程区	防护网苫盖		m ²	1269	300	根据实际需要布设
临时堆放场区	排水沟	长度	m	553		实际路基剥离表土集中堆放至临近互通或施工场地内集中防护，措施量计入对应分区
		土方开挖	m ³	155		
	沉沙池	数量	个	4		
		土方开挖	m ³	28		
		浆砌石	m ³	16		
	袋装土拦挡	长度	m	776		
		体积	m ³	388		
		拆除	m ³	388		
	防护网苫盖		m ²	19941		
	撒播白三叶草籽		hm ²	1.96		
施工便道区	排水沟	长度	m	9590	6550	实际施工主要利用路基及桥梁征地范围进行场内交通运输，施工便道长度较方案设计减小，相应临时工程量减少
		土方开挖	m ³	2685	1834	
	沉沙池	数量	个	13	6	
		土方开挖	m ³	70	32	
		浆砌石	m ³	31	14	
	袋装土拦挡	长度	m	2323	1400	
		体积	m ³	1161	700	
		拆除	m ³	1161	700	
	防护网苫盖		m ²	6857	3800	
施工生产生活区	排水沟	长度	m	3000	4800	实际施工场地占地面积增加，相应防护措施量增加
		土方开挖	m ³	840	1344	
	沉沙池	数量	个	6	8	
		土方开挖	m ³	73	97	
		浆砌石	m ³	37	49	
	袋装土拦挡	长度	m	1146	1440	
		体积	m ³	573	720	
		拆除	m ³	573	720	
	防护网苫盖		m ²	23260	26680	
	撒播白三叶草籽		hm ²	2.11	2.43	

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持投资落实情况

结合水土保持措施完成工程量，查阅施工、监理、设计工程造价资料，经统计计算，本项目实际完成水土保持投资 2136.70 万元，其中工程措施完成投资 799.61 万元，植物措施完成投资 705.62 万元，临时措施完成投资 246.25 万元，独立费用 106.83

万元（其中监理费 17.50 万元，监测费 24.50 万元），水土保持补偿费 278.39 万元。

本项目实际完成水土保持投资详见表 3-8。

表 3-8 本项目实际完成水土保持投资 单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	林草工程费		独立费用	合计
			栽植费	林草及种子费		
	第一部分 工程措施	799.61				799.61
一	路基工程防治区	104.21				104.21
二	桥梁工程防治区	16.78				16.78
三	互通工程防治区	343.96				343.96
四	附属工程防治区	58.82				58.82
五	施工便道防治区					25.04
六	施工生产生活防治区	250.80				250.80
	第二部分 植物措施		565.75	139.74		705.62
一	路基工程防治区		412.30	68.80		481.10
二	桥梁工程防治区		2.07	16.60		18.67
三	互通工程防治区		104.15	17.38		121.53
四	附属工程防治区		43.50	7.26		50.76
五	还湖工程防治区		0.02			0.15
六	施工便道防治区		1.19	9.55		10.74
七	施工生产生活防治区		2.52	20.16		22.68
	第三部分 临时工程	224.71	19.92	1.62		246.25
一	临时防护工程	194.61	19.92	1.62		216.15
二	其他临时工程	30.10				30.10
	第四部分 独立费用				106.83	106.83
一	建设管理费				35.03	35.03
二	科研勘测设计费				20.00	20.00
三	水土保持监理费				17.50	17.50
四	水土保持监测费				24.50	24.50
五	水土保持设施报告编制费				9.80	9.80
	第一至第四部分合计	1024.32	585.67	141.36	106.83	1858.31
	工程静态投资					1858.31
	水土保持补偿费					278.39
	工程总投资					2136.70

3.6.2 水土保持投资变化情况分析评价

本项目水土保持方案估算总投资为 3609.26 万元，实际完成投资 2136.70 万元，较方案估算投资减少 1472.56 万元。其中工程措施投资减少 427.63 万元，植物措施投资减少 665.07 万元，临时措施投资减少 79.90 万元，独立费用减少 228.09 万元，预备费减少 71.87 万元。水土保持投资变化详见表 3-9。

表 3-9 本项目水土保持投资完成与估算对比

单位：万元

序号	工程或费用名称	水保方案估算	实际完成投资	增减情况(完成-估算)
	第一部分 工程措施	1227.24	799.61	-427.63
一	路基工程防治区	128.13	104.21	-23.92
二	桥梁工程防治区	50.52	16.78	-33.74
三	互通工程防治区	457.42	343.96	-113.46
四	附属工程防治区	63.21	58.82	-4.39
五	改路工程防治区	228.84		-228.84
六	还湖工程防治区	0.29		-0.29
七	临时堆土场防治区	3.64		-3.64
八	施工便道防治区	57.21	25.04	-32.17
九	施工生产生活防治区	237.98	250.80	12.82
	第二部分 植物措施	1370.69	705.62	-665.07
一	路基工程防治区	103.66	481.10	377.44
二	桥梁工程防治区	89.22	18.67	-70.55
三	互通工程防治区	701.87	121.53	-580.34
四	附属工程防治区	106.50	50.76	-55.74
五	改路工程防治区	295.70		-295.70
六	还湖工程防治区	5.21	0.15	-5.06
七	临时堆土场防治区	3.20		-3.20
八	施工便道防治区	15.92	10.74	-5.18
九	施工生产生活防治区	49.42	22.68	-26.74
	第三部分 临时工程	326.15	246.25	-79.90
一	临时防护工程	274.19	216.15	-58.04
二	其他临时工程	51.96	30.10	-21.85
	第四部分 独立费用	334.92	106.83	-228.09
一	建设管理费	58.48	35.03	-23.45
二	科研勘测设计费	78.66	20.00	-58.66
三	水土保持监理费	64.00	17.50	-46.50
四	水土保持监测费	83.62	24.50	-59.12
五	水土保持设施报告编制费	50.16	9.80	-40.36
	第一至第四部分合计	3259.00	1858.31	-1400.69
	预备费	71.87		-71.87
	工程静态投资	3330.87	1858.31	-1472.56
	水土保持补偿费	278.39	278.39	
	工程总投资	3609.26	2136.70	-1472.56

本项目水土保持投资具体变化情况及主要原因如下：

(1) 工程措施投资减少 427.63 万元，主要是路基工程区表土剥离量以及排水沟布设据实调整，措施投资减少 23.92 万元；桥梁工程区消力池减少，土地整治面积减少，措施投资减少 33.74 万元；互通工程区因凤凰山互通复核征地及施工范围，表土剥离回

覆以及排水沟等工程量根据实际情况实施，减少 113.46 万 m^3 ；附属工程区排水沟、表土剥离回覆量较设计略有减少，措施投资减少 4.39 万元；改路工程及临时堆土场取消，措施投资分别减少 228.84 万元、3.64 万元；施工生产生活区表土剥离及回覆、硬化层清除量较设计增加，投资增加 12.82 万元；施工便道实际便道长度较短，硬化层疏松量以及后期平整工程量较设计减少，投资减少 32.17 万元。

(2) 植物措施投资减少 665.07 万元，主要是路基工程区边坡防护工程根据施工图细化设计，凤凰山互通段主线开挖路基两侧骨架护坡增加较多，边坡植草以及两侧管理范围撒播草籽量均有增加，投资增加 377.44 万元；桥梁工程区由于 K2+000 ~ K11+800 范围原设计桥下施工扰动恢复区域现为高新八路市政化改造工程项目施工范围，相应绿化措施取消，投资减少 70.55 万元；互通工程区，凤凰山互通与沪渝高速改扩建项目交叉部分重新核定征占地范围后，面积较方案设计减小，同时根据现场实施情况进行优化，原综合绿化措施改为植草恢复，相应植物措施投资减少 580.34 万元；附属工程根据内部裸露区域进行后期绿化恢复，实际统计绿化面积较方案设计减小，投资减少 55.74 万元；改路工程及临时堆土场取消，相应绿化恢复工程量减少，投资分别减少 295.70 万元、3.20 万元。

(3) 临时措施投资减少 78.78 万元，其中临时防护工程减少 57.04 万元，其他临时工程减少 20.74 万元。

(4) 独立费用减少 226.95 万元，根据工程实际，经过商务协商及建设需求，科研勘测设计费、水土保持监理费、监测费以及设施验收费等相关独立费用均减少。

(5) 本项目在建设过程中未使用预备费，在实际投资中不予计列，因此预备费减少 71.87 万元。

(6) 水土保持补偿费按照水土保持方案中确定的数额进行缴纳，无变化。

经过查阅相关资料及调查，本项目财务制度健全、管理规范，工程的投资控制和价款结算程序较为严格，能够严格执行国家有关财经法规，施工、监理、计划等单位之间能相互监督和制约。有关水土保持工程项目的支出基本合理，未发现不符合财务管理规定的现象。足额缴纳了水土保持补偿费，依法完成了水土保持补偿义务，水土保持投资得到了落实，为防治本项目建设造成的水土流失发挥了效益。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制的质量管理体系。

4.1.1 建设单位质量管理体系

武汉至阳新高速公路武汉段建设管理实行业主（项目法人）负责制，建设单位建设项目经理部作为项目法人，是工程建设质量管理的第一责任单位，由项目部具体负责工程质量管理。

为了更好的遵守水土保持法律、法规，全面贯彻建设单位关于环境保护的方针和规章制度，统一规范各参建单位的工程建设管理行为，建设单位制定了质量管理、安全管理、水保环保工作管理、技术管理和物质管理等各项建设管理制度，要求各参建单位根据工程建设管理制度建立各自的管理体系，使整个工程始终处于有序、规范、受控状态。

工程建设期间，建设单位建立了“工程协调会制度”，利用协调会的形式由工程监理汇报水土保持进度，并对施工单位主要负责人进行水土保持法律、法规教育，使施工单位切实做到文明施工，提高水土保持工作意识，同时对水土保持工程施工中存在的质量问题及时进行分析、查找原因，制定相应的纠正措施，并由专人落实，最后由监理单位进行核查。

项目部始终把水土保持工程质量作为水土保持工作的重中之重来抓，实行全过程的质量控制和监督。在水土保持工程建设过程中，严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制，根据工程规模和特点，按照水利部有关规定，通过资质审查，进行招标，选择施工、监理单位，并实行合同管理。要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系。严格按照批准的方案和设计图纸施工；要求监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，对各工程项目和各种施工工艺编制质量监控实施细则，并实行全方位、全过程。项目部还经常参加重点项目施工组织设计的讨论和会审，参加重要工程部位的基础验收；为了及时掌握质量信息，加强质量管理，在工程建设工程中，项目部经常派人及时主动的到施工现场

进行现场监督管理，了解工程质量情况，收集质量信息，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。

项目部为加强武汉至阳新高速公路武汉段项目施工质量管理，保证项目施工质量管理的科学化、规范化，制定了《工程施工质量管理办法》、《质量管理程序》、《无损检测质量管理办法》和《质量事故管理办法》，项目部认真履行项目管理职责，落实质量管理措施，确保管道项目建设质量符合规定要求。主要质量管理工作如下：

(1) 编制审核项目质量计划。

项目部编写制定了适合本工程项目实施的质量计划。质量计划体现从工序、分项工程、分部工程到单位工程的过程控制，体现从资源投入到完成工程质量最终检验和试验的全过程控制。质量计划作为对外质量保证和对内质量控制的依据。

(2) 认真落实项目质量计划。

定期组织监理和有关单位对施工现场进行质量综合检查。定期对质量信息进行收集、汇总并上报经理部工程管理处。对工程施工中出现的重大质量问题及质量事故及时以书面形式上报，并配合质量事故的调查和处理。

(3) 严格施工质量控制。

严格施工质量控制措施。要求施工单位严格按照设计图纸和施工规范进行施工，做好施工技术交底，对特种作业人员要进行培训考核。施工单位使用符合设计规定的原材料、购配件和设备，建立和健全质量检验体系，对工程重要结构部位和隐蔽工程有质量预检和复检制度。凡涉及安全、使用功能的有关产品，应按各专业工程质量验收规范规定进行复验，并经监理工程师检查签字认可。

(4) 严格现场质量检查。

根据本工程设计图纸、施工验收规范、质量检验、检查评定标准、施工技术要求等开展现场质量检查。

(5) 严格质量奖惩规定。

对检查过程中存在质量问题的单位要根据质量问题的大小和严重程度，分别采取暂停施工、分析原因等措施进行整改。对已经造成损失的，根据损失的大小，分别对责任单位采取停工、警告、罚款、直至中止施工合同等处罚。

4.1.2 施工单位质量管理体系

施工单位成立项目经理部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与

措施、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等。通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。要求配备足够的技术力量和施工机械设备，在每个工序开始前设计详细的施工方案和操作规程，编制切实可行的施工进度计划。选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组施工技术工作。

施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程，特别是强制性规范。在具体工程质量管理措施上，认真抓好两个阶段的管理：

(1) 施工准备阶段质量管理

主要完善做好以下几项内容：

- 1) 制定工程质量管理计划和有关管理制度，并由项目经理发布实施；
- 2) 编写工程施工组织设计和施工方案；
- 3) 对施工人员进行技术交底工作；
- 4) 根据工程施工特点，对主要技术工种进行技术培训；
- 5) 对试验设备、测量仪器、计量工器具精确度进行检验，以满足对水土保持工程质量的检测需要。

(2) 施工过程中的质量管理

- 1) 严格按规程、规范、招标文件和设计图纸施工；
- 2) 项目部建立完整的水土保持工程施工质量保证组织体系，设立了专职质检机构和人员，确保工程质量检验有序进行；
- 3) 做到每单位工程开工前进行技术交底制度，明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；
- 4) 严格做到在水土保持工程措施施工过程中实行“三检制”（自检、互检、交接检）、“三落实”（组织落实、制度落实、责任落实）、“三不放过”（事故原因没有查清不放过、事故责任人没有受到教育不放过、事故预防措施不建立不放过），只有在每一道工序取得合格后方可进入下一道工序；
- 5) 建立工地试验室，加强原材料的检验与试验。凡不合格的材料、半成品、成品都不得使用；

6) 对工程的关键部位、关键工序、隐蔽工程项目, 设立专职质检员, 进行全过程的跟踪监督;

7) 对不重视质量、粗制滥造、弄虚作假的施工人员, 质检人员有权要求项目部给予严肃处理, 并追究其相应的责任。

施工单位建立、健全了自身的质量管理体制, 制定了相应的措施和制度, 使水土保持工程施工质量得到保证。

4.1.3 监理单位质量控制体系

我公司查阅了水土保持监理单位的验收单, 施工、监理、建设单位开展质量评定等监理资料。

本项目水土保持监理公司认真履行《监理服务合同》, 严格按照《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持施工监理规程》和本项目的《监理规划》、《监理细则》以及有关法律、法规、规章、技术标准和规范, 积极认真开展质量监理工作。

监理公司下设总监理工程师办公室、综合办公室、咨询技术室、监理技术部、合约部、检测室。该工程实行总监理工程师负责制, 承担现场监理任务。监理单位均已按监理合同规定配备了专业水保监理工程师。监理单位的驻地监理工程师定期现场监理, 并形成监理日志和监理意见, 监督水保方案的实施质量和进度。在多个部门的共同努力和重视下, 施工单位的水土保持意识也极大增强, 对推动工程建设中的水土保持工作起到了积极、有效的作用。

监理驻地办按照所承担的监理任务和监理合同向工程现场派驻相应的监理机构、人员和设备。进场后结合项目实际, 编制本项目的《监理规划》和《监理细则》, 报业主审查通过后实施。

(1) 开工前的质量控制。

严格每个项目开工条件的审查工作, 首先做好施工组织设计的审批工作, 促使承包商的质量保证体系和安全施工保证体系的完善, 促使承包商施工资源投入到位, 施工措施和施工计划落实到位。监理工程师按专业编制质量检验项目划分表, 明确每个检验项目的监理控制手段, 并向承包商交底。

(2) 施工过程中的质量控制。

本项目水土保持工程主要采用旁站监理和巡回监理相结合的方式。对于绿化工程、基础开挖工程、隐蔽工程、砌石工程等关键部位和施工放线、苗木及种子进场、

植苗、播种等关键工序实行旁站监理，对于其他工程实行巡回监理。在施工过程中，督促施工单位按章作业；加强对施工资源投入检查和现场监督管理；加强工程质量检验力度，确定关键工序的质量控制点（质量检验见证点及质量检验待检点）、控制内容和控制方法，并实施不同的质量检验操作程序，严格按监理工作流程进行监理；注重细节管理，严把工程材料关、检验关、施工工序关；加强对施工单位自检频率的监督，保证对建设项目重点部位、重要工序的旁站监理，做到“全方位巡视，全过程旁站，全环节检查”；严格质量标准，做好质量检查记录，形成工程质量台帐。

在施工高峰期，坚持每月召开一次施工质量分析会，以检查监理部质量监控工作效果和承包商质量管理情况，对于存在的问题进行分析，并提出处理措施或改进意见。

认真督促承包商做好质量缺陷处理。对于外观质量缺陷，要求承包商按照监理部制定的《质量缺陷处理登记表》规定的程序处理，处理完善后再报请监理工程师复查验收。

经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到了严格控制，并按进度计划组织实施。

4.2 各防治区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

根据相关规定，按照水土保持工程质量评定规程等相关规范要求，建设单位会同设计单位、监理单位、施工单位等相关参建单位对本项目建设完成的水土保持设施进行了质量评定等工作，在分部工程竣工验收意见的基础上，由业主和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定，并结合本项目建设特点分类划分统计了本项目水土保持单位工程、分部工程和单元工程。

工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督机构审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核。

根据本项目实际情况和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），本项目水土保持工程划分防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等4个

单位工程；单位工程根据不同的防治分区划分了分部工程，共计 40 个分部工程；然后根据工程量及实施时间等进一步将分部工程划分为 518 个单元工程。

水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分表见表 4-1。

表 4—1 水土保持单位工程、分部工程、单元工程划分表

单位工程		分部工程			单元工程（个）	
名称	数量	划分标准	名称	数量	划分标准	数量
防洪排导工程	1	按排洪导流设施（排水沟、沉沙池），不同施工区划分为一个分部工程	路基工程区排洪导流设施	1	排水沟，路基工程排水沟按 1000m 作为一个单元工程，不足 1000m 的单独作为一个单元工程	4
			互通工程区排洪导流设施	1	排水沟，2 个互通工程均布设排水沟，分别按 1000m 作为一个单元工程，不足 1000m 的单独作为一个单元工程	4
			附属工程区排洪导流设施	1	排水沟，附属工程排水沟按 1000m 作为一个单元工程，不足 1000m 的单独作为一个单元工程	1
土地整治工程	1	按土地恢复（场地平整、清除），且不同施工区划分为一个分部工程	桥梁工程区场地整治	1	场地平整工程，每段按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	32
			互通工程区场地整治	1	场地平整工程，共涉及 2 处互通工程区，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	39
			附属工程区场地整治	1	场地平整工程，共涉及两处附属工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	3
			施工生产生活区场地整治	1	硬化层清除工程，本项目 5 处生产生活区涉及，分别按每 500m ³ 作为一个单元工程，不足 500m ³ 的可单独作为一个单元工程	47
					场地平整工程，每段按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	12
			施工便道区场地整治	1	硬化层清除工程，分别按每 500m ³ 作为一个单元工程，不足 500m ³ 的可单独作为一个单元工程	23
					场地平整工程，每段按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	8
植被建设工程	1	主要根据不同施工区及栽植形式（点片状和线网状），且不属于斜坡防护工程的，分别划分一个分部工程	路基工程区点片状植被	1	骨架护坡工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	6
					植草工程，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	2
					植草工程，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	2
			桥梁工程区点片状植被	1	植草工程，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	7
			互通工程区点片状植被	1	骨架护坡工程，共涉及 2 处互通，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	1
					植草护坡，共涉及 2 处互通，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	2
					植草工程，共涉及 2 处互通，分别按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	9

4 水土保持工程质量

单位工程		分部工程			单元工程（个）	
名称	数量	划分标准	名称	数量	划分标准	数量
			附属工程区点片状植被	1	综合绿化，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	1
					骨架植草护坡，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	1
					植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	1
			还湖工程区点片状植被	1	植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	1
			施工便道区点片状植被	1	植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	4
			施工生产生活区点片状植被	1	植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程；	8
临时防护工程	1	主要根据拦挡、沉沙、排水、苫盖以及临时植草等类型，且不同施工区分别划分为一个分部工程	路基工程区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	9
			路基工程区	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	7
			路基工程区排水	1	临时排水工程，分别按 1000m 长度作为一个单元工程，不足 1000m 的可单独作为一个单元工程	1
			路基工程区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	9
			桥梁工程区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	85
			桥梁工程区沉沙	1	临时沉沙工程，按容积分，每 100m ³ 划分为一个单元工程，不足 100m ³ 的单独作为一个单元	68
			桥梁工程区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	2
			互通工程区沉沙	1	临时沉沙工程，按容积分，每 10m ³ 划分为一个单元工程，不足 10m ³ 的单独作为一个单元	33
			互通工程区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	6
			互通工程区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	3
			互通工程区植被	1	临时植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	3
			附属工程区排水	1	临时排水工程，分别按 1000m 长度作为一个单元工程，不足 1000m 的可单独作为一个单元工程	3
			附属工程区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	5
			附属工程区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	1
			附属工程区植被	1	临时植草工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	1
			还湖工程区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	1
			施工生产生活区排水	1	临时排水工程，分别按 1000m 长度作为一个单元工程，不足 1000m 的可单独作为一个单元工程	5
			施工生产生活区沉沙	1	临时沉沙工程，按容积分，每 10m ³ 划分为一个单元工程，不足 10m ³ 的单独作为一个单元	8
			施工生产生活区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	15
			施工生产生活区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m ² 作为一个单元工程，不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程	3

4 水土保持工程质量

单位工程		分部工程			单元工程（个）	
名称	数量	划分标准	名称	数量	划分标准	数量
			施工生产生活区植被	1	临时植草工程，按每 10000m²作为一个单元工程，不足 10000m²的可单独作为一个单元工程	3
			施工便道区排水	1	临时排水工程，分别按 1000m 长度作为一个单元工程，不足 1000m 的可单独作为一个单元工程	7
			施工便道区沉沙	1	临时沉沙工程，按容积分，每 10m³划分为一个单元工程，不足 10m³的单独作为一个单元	6
			施工便道区拦挡	1	临时拦挡工程，分别按 100m 长度作为一个单元工程，不足 100m 的可单独作为一个单元工程	15
			施工便道区苫盖	1	临时苫盖工程，按每 10000m²作为一个单元工程，不足 10000m²的可单独作为一个单元工程	1
合计				40		518

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(1) 工程质量检验

工程质量评定以分部工程评定为基础，其评定等级分为优良、合格和不合格三级。单元工程质量由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报建设单位审查核定；单位工程质量评定在施工单位自评的基础上由监理单位复核，报建设单位核定。

工程质量检验是对质量特性指标进行度量，并与设计要求和技术标准进行比较，作为施工质量评定的依据。针对水土保持工程质量检验，建设单位建立了一整套完善的制度和质量保证体系、健全的管理制度，并具备了相应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构和健全的管理制度。质量检验严格按照国家的有关质量检验的程序和方法进行。

水土保持工程措施质量检验与主体工程相同，质量检验主要按以下程序进行：

1) 施工准备检查。水土保持工程开工前，施工单位组织人员对施工准备工作进行全面检查，并经监理单位确认后才能进行施工。

2) 主要原材料的检验。工程施工的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等进行质量评定标准及有关技术标准进行全面的检验，不合格产品不得使用。

3) 施工单位按照“三检”制度进行自检。施工质量检查按班组初检、施工队复检、质检部终检的“三检制”程序进行，并提交完整的质检签证表格。

4) 单元工程质量检验。施工单位根据质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工纪录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己的抽检资料，核定单元工程质量等级。发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程的施工。

5) 工程外观质量检验。分部工程和单位工程完成后，有质量监督机构组织建设单位、监理单位、设计和施工单位组成外观质量评定组，进行现场检查评定。

(2) 工程质量评定依据、标准及组织程序

1) 评定依据标准：

① 《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)；

② 《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)。

2) 组织程序

单元工程评定由施工单位在“三检”合格后，填报《工程项目验收申报单》，并附相应资料，监理工程师接到申报单后组织对工序进行检查认证，填报工程现场质量检验报验单。对分工序施工的单元工程，实施未经监理工程师的认证和不合格的，不得进行下一道工序。

监理工程师对施工工序检查时，根据承包人填写的《现场质量检验报告单》，对每一道工序用目测、手测、机械检测等方法逐项进行全检或抽检，在检查检测后进行质量评定。对于关键部位或主要工序进行旁站检查，中间检查取样和技术复核，除做好记录外，还采取拍照等手段。

分部工程完成后，承建人根据监理工程师签认的单元工程质量评定结果进行分部等级汇总，由承建人将分部工程质量等级结果填写在《工程质量初验单》上，报监理工程师批核，项目总监和建设单位共同确认。

(3) 质量评定结果

根据《水土保持工程质量评定规程》，水土保持工程质量评定标准分为优良、合格两级。单元工程质量是由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督部门审查核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由项目质量监督站在分部工程评定基础上进行核定。

工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

建设单位会同施工单位、监理单位、设计单位，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL 336-2006）对路基工程区、桥梁工程区、互通工程区、附属工程区、还湖工程区、施工生产生活区及施工道路等水土流失防治区内的实施的截排水沟、沉沙池、硬化层清楚、土地整治、骨架植草护坡、植草、综合绿化等措施以及施工过程中采取的临时防护措施进行了初检和质量评定，共划分为 4 个单位工程、40 个分部工程、518 个单元工程，评定结果全部达到合格标准。

本项目水土保持工程质量评定情况见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施质量评定汇总表

单位工程				分部工程				单元工程					
编号	名称	数量	质量评定	编号	名称	数量	质量评定	数量	质量评定				
SBYS-01	防洪排导工程	1	合格	SBFB-01	路基工程区排洪导流设施	1	合格	4	合格				
				SBFB-02	互通工程区排洪导流设施	1	合格	4	合格				
				SBFB-03	附属工程区排洪导流设施	1	合格	1	合格				
SBYS-02	土地整治工程	1	合格	SBFB-04	桥梁工程区场地整治	1	合格	32	合格				
				SBFB-05	互通工程区场地整治	1	合格	39	合格				
				SBFB-06	附属工程区场地整治	1	合格	3	合格				
				SBFB-07	施工生产生活区场地整治	1	合格	47	合格				
								12	合格				
				SBFB-08	施工便道区场地整治	1	合格	23	合格				
8	合格												
SBYS-03	植被建设工程	1	合格	SBFB-09	路基工程区点片状植被	1	合格	6	合格				
								2	合格				
								2	合格				
				SBFB-10	桥梁工程区点片状植被	1	合格	7	合格				
								SBFB-01	互通工程区点片状植被	1	合格	1	合格
												2	合格
				SBFB-12	附属工程区点片状植被	1	合格	9	合格				
								1	合格				
									1	合格			
									1	合格			
SBFB-13	还湖工程区点片状植被	1	合格	1	合格								
SBFB-14	施工便道区点片状植被	1	合格	4	合格								
SBFB-15	施工生产生活区点片状植被	1	合格	8	合格								
SBYS-04	临时防护工程	1	合格	SBFB-16	路基工程区拦挡	1	合格	9	合格				
				SBFB-17	路基工程区	1	合格	7	合格				
				SBFB-18	路基工程区排水	1	合格	1	合格				
				SBFB-19	路基工程区苫盖	1	合格	9	合格				
				SBFB-20	桥梁工程区拦挡	1	合格	85	合格				
				SBFB-21	桥梁工程区沉沙	1	合格	68	合格				
				SBFB-22	桥梁工程区苫盖	1	合格	2	合格				
				SBFB-23	互通工程区沉沙	1	合格	33	合格				
				SBFB-24	互通工程区拦挡	1	合格	6	合格				
				SBFB-25	互通工程区苫盖	1	合格	3	合格				
				SBFB-26	互通工程区植被	1	合格	3	合格				
				SBFB-27	附属工程区排水	1	合格	3	合格				
				SBFB-28	附属工程区拦挡	1	合格	5	合格				
				SBFB-29	附属工程区苫盖	1	合格	1	合格				
				SBFB-30	附属工程区植被	1	合格	1	合格				
				SBFB-31	还湖工程区苫盖	1	合格	1	合格				

单位工程				分部工程				单元工程	
编号	名称	数量	质量评定	编号	名称	数量	质量评定	数量	质量评定
				SBFB-32	施工生产生活区排水	1	合格	5	合格
				SBFB-33	施工生产生活区沉沙	1	合格	8	合格
				SBFB-34	施工生产生活区拦挡	1	合格	15	合格
				SBFB-35	施工生产生活区苫盖	1	合格	3	合格
				SBFB-36	施工生产生活区植被	1	合格	3	合格
				SBFB-37	施工便道区排水	1	合格	7	合格
				SBFB-38	施工便道区沉沙	1	合格	6	合格
				SBFB-39	施工便道区拦挡	1	合格	15	合格
				SBFB-40	施工便道区苫盖	1	合格	1	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目实际施工未设置弃渣场，不需开展稳定性评估。

4.4 总体质量评价

根据《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等有关规定，结合本项目的实际情况和水土保持监测、监理成果，我公司在本项目水土流失防治责任范围内进行全面核查和重点详查，对各项水土保持工程措施进行分类分项检查，确定本项目重点核查对象为截排水沟、土地整治、撒播草籽、综合绿化等措施的建设质量。

总体来看，本项目水土保持工程措施施工管理要求严格，工程措施到位、及时、合理，施工完成后现场清理彻底。工程原材料符合设计和相关规范标准的要求，施工工艺和方法合理，资料齐全，质量符合要求。

经过查阅有关自检成果和完工验收资料，建设单位根据本项目的实际情况，实施了土地整治工程、防洪排导工程、植被建设工程以及临时防护工程等 4 个单位工程，对施工扰动的区域进行了较全面的治理，工程划分结果真实有效。本项目建设过程中将水土保持工程纳入主体工程施工之中，水土保持建设基本与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格，运行良好，基本符合水土保持设施验收条件。

5 水土保持效果评估

5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持设施建成运行后，各项拦挡防护、截排水设施运行正常，建设单位安排相关单位及时对沉沙池进行清理，同时对覆盖度不达标，成活率较低的区域进行了补植补种，各项措施保存完好，初期水土保持效益满足方案设计要求。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

根据有关规范要求，水土流失治理度是指在项目建设区内，经过整治后，治理达标的土地面积占水土流失总面积的百分比，本项目投入试运行后占用土地面积109.02hm²，主线路面、桥墩基础、匝道路面、服务区场地等建筑物占地以及后期桥下恢复水面面积43.38hm²，未扰动河流水面面积6.88hm²，水土流失面积102.14hm²。共计治理达标水土流失面积101.94hm²，水土流失治理度为99.8%。达到方案设定的目标值98%。各分区具体情况见表5-1。

表 5-1 本项目水土流失治理度

项目区	项目建设区 面积	水土流失 面积	建筑物、场地道路硬化及后期恢复水面面积	水面面积	水土保持措施面积			水土流失治理度
					植物措施	工程措施	小计	
	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	hm ²	%
路基工程区	12.39	12.39	1.56		8.52	2.23	10.75	99.4
桥梁工程	40.23	33.35	26.90	6.88	6.33		6.33	99.6
互通工程	23.33	23.33	12.33		11.00		11.00	100.0
附属工程区	3.98	3.98	1.03		1.34	1.607	2.95	100.0
还湖工程区	1.61	1.61	1.56		0.05		0.05	100.0
施工道路	7.02	7.02			3.64	3.38	7.02	100.0
施工生产生活区	20.46	20.46			7.69	12.77	20.46	100.0
合计	109.02	102.14	43.38	6.88	38.57	19.99	58.56	99.8

5.2.2 土壤流失控制情况

根据2013年8月12日水利部办公厅水保〔2013〕188号“关于印发<全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果>的通知”和《湖北省水土保持规划（2016~2030年）》，本项目所在武汉市东湖高新区不涉及水土流失重点防

治区。根据批复的水土保持方案，确定项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据监测单位对工程各项水土保持措施治理后的监测结果分析，在本项目林草植被恢复期结束时，经治理后本项目平均土壤流失量为 $384\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，土壤流失控制比为 1.3，达到了方案设定的目标值 1.1。

土壤流失控制比详见表 5-2。

表 5-2 本项目土壤流失控制比

项目区	监测期土壤侵蚀面积	监测期末平均土壤侵蚀模数	容许土壤流失量	土壤流失控制比
	m^2	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	$\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$	%
路基工程区	12.39	430	500	1.2
桥梁工程	40.23	390	500	1.3
互通工程	23.33	370	500	1.4
附属工程区	3.98	340	500	1.5
还湖工程区	1.61	360	500	1.4
施工道路	7.02	390	500	1.3
施工生产生活区	20.46	370	500	1.4
合计	109.02	384	500	1.3

5.2.3 弃渣治理情况

渣土防护率指项目防治责任范围内实际拦挡弃土弃渣量与弃土弃渣总量的百分比。根据监测资料、相关监理资料及施工资料，截至本工程结束，建设过程中余方综合利用至武汉至阳新高速公路鄂州段或摊铺至桥下以及互通内部空地，未对本项目征地范围以外造成水土流失影响。根据工程设计及实际施工，本项目永久弃方 44.81 万 m^3 ，各项目区剥离表土共计 12.14 万 m^3 ，弃渣均采取了平整绿化恢复措施，剥离的表土施工期均采取了临时拦挡和苫盖防护措施。本项目堆放土方量 56.95 万 m^3 ，采取拦挡、苫盖等的防护措施量为 56.32 万 m^3 ，计算得到渣土防护率为 98.9%。根据批复的水土保持方案，本项目渣土防护率防治目标为 98%，本项目渣土防护率指标符合防治目标值要求。

渣土防护率计算表详见表 5-3。

表 5-3 渣土防护率计算表

渣土类型	弃渣量 (m^3)	弃渣流失量 (m^3)	实际拦渣量 (m^3)	渣土防护率 (%)
永久弃渣	44.81	0.31	44.50	99.31
临时堆土	12.14	0.32	11.82	97.39
合计	56.95	1.49	56.32	98.9

5.2.4 表土保护情况

根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2018),表土保护率为项目建设区内实际保护表土数量占可剥离表土总量的百分比。

根据现场监测,本项目建设区表土剥离、保护和利用情况良好,通过各种防治措施的有效实施,实际保护表土数量达到了 12.14 万 m³,可剥离表土总量为 12.54 万 m³,表土保护率为 96.8%,达到了方案设计的 92%的目标要求。

表土保护率计算表详见表 5-4。

表 5-4 本项目表土保护率计算表

防治分区	可剥离表土量	剥离保护表土量	表土保护率
	万 m ³	万 m ³	%
路基工程区	2.70	2.62	97.0
互通工程区	2.92	2.84	97.3
附属工程区	1.26	1.18	93.7
施工便道区	1.17	1.09	93.1
施工生产生活区	4.49	4.41	98.2
合计	12.54	12.14	96.8

5.2.5 林草植被恢复率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》,林草植被恢复率为项目建设区内,植被恢复的面积与可恢复植被面积之比。

该工程的植物措施为主体土建工程施工完毕后,对路基工程区、桥梁工程区、互通工程区、附属工程区、还湖工程区、施工生产生活区以及施工道路区涉及绿化区域和裸露区域采取植被恢复措施,主要包括桥梁工程区迹地植被恢复、互通工程区匝道边坡绿化、互通内部空地综合绿化、附属设施场地内部综合绿化、施工道路和施工场地迹地恢复。项目区可恢复植被面积为 38.88hm²,经现场监测并结合施工、监理提供数据资料,已恢复植被面积为 38.57hm²,项目建设区的林草植被恢复率为 99.2%,达到方案设定的 98%的目标要求。

林草植被恢复率计算表详见表 5-5。

5.3 林草覆盖率

根据《生产建设项目水土流失防治标准》,林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据监测结果,项目区恢复植被面积 38.57hm²,项目建设区面积为 109.02hm²,林

草覆盖率为 35.4%，达到方案设计的 27%的要求。林草覆盖率计算表详见表 5-5。

表 5-5 林草植被恢复率及林草覆盖率计算表

项目区	项目建设区 面积	可恢复植被 面积	已恢复植被 面积	林草植被恢 复率	林草覆盖 率
	hm ²	hm ²	hm ²	%	%
路基工程区	12.39	8.65	8.52	98.5	68.8
桥梁工程	40.23	6.45	6.33	98.1	15.7
互通工程	23.33	11.06	11.00	99.5	47.2
附属工程区	3.98	1.34	1.34	100.0	33.7
还湖工程区	1.61	0.05	0.05	100.0	3.1
施工道路	7.02	3.64	3.64	100.0	51.9
施工生产生活区	20.46	7.69	7.69	100.0	37.6
合计	109.02	38.88	38.57	99.2	35.4

5.4 六项指标达标情况

随着水土保持工程措施和植物措施的实施，经计算，本项目水土流失治理度达到 99.8%，水土流失控制比 1.3，渣土防护率达到 98.9%，表土保护率达到 96.8%，林草植被恢复率达到 99.2%，林草覆盖率达到 35.4%，六项指标均达到了方案制定的目标和相关标准规范的要求。防治指标统计见表 5-6。

表 5-6 水土流失防治效果评价指标对比

序号	防治标准	方案目标值	监测结果	达标情况
1	水土流失治理度（%）	98	99.8	达标
2	土壤流失控制比	1.1	1.3	达标
3	渣土防护率（%）	98	98.9	达标
4	表土保护率（%）	92	96.8	达标
5	林草植被恢复率（%）	98	99.2	达标
6	林草覆盖率（%）	27	35.4	达标

5.5 公众满意程度

根据验收报告编制工作的有关规定和要求，对本项目周围群众采取现场直接访问的方式，对随机遇到的人员 20 人进行了水土保持民意调查，目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境产生的影响、以及民众反响，从而作为本次工作的参考依据。所调查的对象主要为当地农民，被调查者中有老年人、中年人和青年人，其中男性 13 人、女性 7 人。在被调查者 20 人中，30%的人认为项目建设对当地经济有促进作用，60%的人认为项目建设对当地生态环境有好的影响，65%的人认为项目施工期间弃土、弃渣管理得好，100%的人认为项目区林草建设得好，40%

的人认为项目对所扰动土地恢复得好。

总体来看，本项目对当地经济有一定的促进作用，工程建设中的林草植被建设和土地恢复情况也比较好。工程竣工后，实施了有效的水土保持措施和生态恢复工程，并取得了一定的效果。具体调查统计结果详见表 5-7。

表 5-7 水土保持公众调查

调查年龄段（人数）	青年	中年	老年		男		女	
	5	10	5		13		7	
职 业	农民	学生	职员		干部		其他	
	10	2	5		1		2	
调查项目评价	好		一般		差		说不清	
	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）	人数	比例（%）
1、项目所在地区水土保持工作情况	7	35.00%	12	60.00%			1	5.00%
2、项目建设区水土保持实施情况	9	45.00%	10	50.00%			1	5.00%
3、项目对当地经济影响	6	30.00%	13	65.00%	1	5.00%		
4、项目对当地生态环境影响	12	60.00%	5	25.00%	3	15.00%		
5、项目施工弃土、弃渣管理情况	13	65.00%	5	25.00%	2	10.00%		
6、项目林草植被建设情况	20	100.00%						
7、土地恢复情况	8	40.00%	12	60.00%				

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为更好的配合水土保持相关工作，建设单位成立了工程项目部水土保持与环境保护领导小组，主要负责水土保持与环境保护的日常事务及协调工作。

工程施工期间建设单位委托湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司开展施工期的水土保持监理工作，由其具体负责施工期水土保持合理性的督查工作，并接受水行政主管部门的监督检查。

为了更好的遵守水土保持法律、法规，全面贯彻建设单位关于环境保护的方针和规章制度，同时也是为了统一规范各参建单位的工程建设管理行为，建设单位制定了质量管理、安全管理、水保环保工作管理、技术管理和物质管理等各项建设管理制度，要求各参建单位根据工程建设管理制度建立各自的管理体系，使整个工程始终处于有序、规范、受控状态。

工程建设期间，建设单位建立了“工程协调会制度”，利用协调会的形式由工程监理汇报水土保持进度，并对施工单位主要负责人进行水土保持法律、法规教育，使施工单位切实做到文明施工，提高水土保持工作意识，同时对水土保持工程施工中存在的质量问题及时进行分析、查找原因，制定相应的纠正措施，并由专人落实，最后由监理单位进行核查。工程建设中，与水土保持工程有关的参建单位如下：

项目建设管理单位为武汉市武阳高速公路投资管理有限公司，水土保持方案编制单位、监测单位及水土保持验收单位均为湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司，水土保持工程监理单位（主体设计单位承担）为湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司，水土保持施工单位为武汉市市政路桥有限公司。

6.2 规章制度

6.2.1 施工组织制度

(1) 项目经理负责制

施工单位成立项目经理部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等。通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

(2) 教育培训制度

做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产各项规章制度。

(3) 技术保障制度

要求各项目部配备足够的技术力量和施工机械设备，在每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则，编制切实可行的施工进度计划。选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组施工技术工作。

6.2.2 质量控制制度

按国家有关法律、法规规定，建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、监理单位控制、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程，特别是强制性规范。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。项目部以有关法律、法规，设计文件，合同文件作为质量控制的依据，对影响工程质量全局性的、重大问题进行严格控制。

6.2.3 安全生产制度

施工单位从进场开始就高度重视安全生产问题，并制定了安全措施，要求进入施工现场，必须戴安全帽，穿绝缘鞋，以及穿戴好其他的劳保用品；施工过程中始终坚持“安全第一，预防为主”的生产方针，项目经理部成立安全领导小组，配备专职安全员，各作业队配兼职安全员；建立健全各种环境下安全规章制度，特殊工种持证上岗，严禁无证操作，违章作业，安全设施和安全防护用品配备齐全，工人必须配戴规范的安全保护用品；项目部、项目经理部坚持安全检查，定期与不定期相结合进行检查评比，以讲求实效的安全检查，把事故隐患消灭在萌芽状态。

6.2.4 水土保持与环境保护的规章制度

建设单位在工程开工时就十分重视水土保持与环境保护工作，成立了工程项目部并制定具体的水土保持与环境保护规章制度，并要求各参建单位严格遵照执行。

(1) 为强化工程施工期的水土保持与环境保护管理工作，按照“三同时”规定，项目部与监理单位、施工单位共同组建了领导小组，具体制定和实施三同时措施。

(2) 认真贯彻、执行“预防为主、全面规划、综合防治、因地制宜、加强管理、注重效益”的水土保持工作方针。加强施工单位、监理单位水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。

(3) 对所有施工人员进行保护生态环境的宣传教育工作，在施工过程中要求建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划，并采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘、噪声和弃渣等污染危害周围的生态环境。

(4) 施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量。工程建设过程中建立、健全各项档案，积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。

(5) 水土保持工程施工过程中和工程完工后，自觉接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求竣工验收。

6.3 建设管理

建设单位建设项目经理部为进一步加强武汉至阳新高速公路武汉段建设项目的投资控制管理工作，特制定了《建设项目控制实施细则》，各参建单位根据《细则》规定以落实责任为前提，坚持集中管理、分部门分项目控制的原则，全面落实了管理职责，强化了投资控制措施。

(1) 搞好项目投资概算编制与审批

项目经理部在投资概算报审之前组织各处、室做好预审工作，经上级主管部门批准的项目概算总投资是项目经理部项目实施过程中投资控制的依据，投资控制指标是项目经理部各责任部门职责范围内投资控制的依据。

(2) 强化投资控制日常管理

根据投资控制的职责分工，按时完成投资分解，形成投资控制计划，确定投资控制指标，把投资控制指标作为签订合同和合同价格审查的控制依据，并把投资控制的责任落实到各部门。各责任部门根据项目经理部关于招投标和投资控制的规定，落实项目的招投标和投资控制，根据工程投资控制指标和合同价款监控和审批工程进度款和工程结算费用。各责任部门按时提交投资控制指标、合同计划的月度、季度、年度分析报告。在监理合同中明确监理投资控制的责任。建立投资控制信息平台，实现武汉至阳新高速公路武汉段建设信息集中管理。按程序办理工程变更和工程投资控制指标的调整，按规定办理工程结算。

(3) 建立投资控制激励约束机制

在项目建设过程中，对各部门投资控制进行绩效考核，绩效考核指标直接与投资控制指标挂钩，并设立激励和约束条件。

6.4 水土保持监测

2020年12月，建设单位经招标委托湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司为本项目水土保持监测单位，承担本项目水土保持监测工作。接受委托后，监测单位高度重视本工程水土保持监测工作，及时组建监测机构，抽调技术能力最强、监测经验丰富的技术骨干成立了“武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监测项目组”，并根据监测规范和文件的要求，选派技术人员到工程现场开展监测。

监测单位及时组织收集工程资料、制定工作制度、工作细则、质量管理制度、保密制度等各项制度，负责与武汉至阳新高速公路鄂州段项目部、监理单位、环境监理、施工单位平台的搭建、文控选派、文件处理与反馈、监测成果报送等日常工作，并根据工程建设情况、合同和《水土保持监测技术规程》等定期部署监测工作。

进场后监测单位向施工单位、监理单位、建设单位和主体设计单位收集了开工以来的影像、文件、设计文本等相关资料，分析计算了项目开工至监测单位进场该阶段的水土流失情况。

2021年1月至2024年12月，监测单位进场后对该工程的工程征占地、扰动土地范围、影响范围、土石方开挖、水土流失因子、水土保持工程建设的数量、质量和保存情况开展现场监测，完成后对监测数据进行了分类整理和分析。

2024年12月，监测单位在上述工作的基础上，集中汇总，分析内、外业资料和监测成果，编制完成了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监测总结报告》。

6.4.1 监测内容

本项目监测内容主要包括扰动土地情况、弃土（石、渣）情况、水土保持措施情况及水土流失情况。

(1) 扰动土地情况监测的内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况、占用破坏水土保持设施的数量等。

(2) 弃土（石、渣）动态监测主要包括弃土（石、渣）的数量、位置、弃土（石、渣）量和防护措施落实情况等。

(3) 各防治分区工程措施的措施类型、进度、位置、稳定性、完好程度、运行情

况和措施的效果等。植物措施主要为植草，因此监测林草覆盖度、防治效果、生长情况和存活率等。临时措施主要监测实施进度、数量和质量、防治效果、运行情况等。

(4) 水土流失情况监测主要包括水土流失面积、土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤侵蚀量和水土流失危害等内容。

6.4.2 监测方法

(1) 调查监测

调查监测主要用于监测单位进场前本项目施工建设期的扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及施工期水土保持临时措施的运行情况、临时弃渣量，生产运行初期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失危害监测。

(2) 定位观测

施工期及试运行期土壤流失量的监测采用定位监测，试运行期现场监测主要为土地整治和植被恢复情况监测，监测方法主要采用植物样地法。

(3) 巡查

监测人员定期的进行部分区域踏勘，若发现相对较大的扰动类型的变化或水土流失现象，及时监测记录。最大限度的对项目监测区域水土流失情况进行监测，重点巡查区域为施工便道恢复和其他临占工程恢复或者移交手续办理。

6.4.3 监测点布设

按照水土保持技术规程的要求，结合监测范围、监测分区和工程建设现状，根据项目的特点及水土流失预测结果，监测项目组在不同的监测区域共布设 9 个监测点，其中路基工程区（2 个）、桥梁工程区（2 个）、互通工程区（1 个）、附属工程区（1 个）、还湖工程区（1 个）施工场地区（1 个）和施工便道区（1 个）。

监测点具体布设情况详见表 6-1。

表 6-1 水土保持监测点布置情况统计

编号	项目区	位置	监测内容
1	路基工程区	K0+299 填方路基边坡	监测路基边坡施工期和自然恢复期的水土流失程度、水土流失量、防护工程的数量和质量以及对周边区域的影响
2		K0+460 大开挖边坡	
3	桥梁工程	K5+749 主线桥下	桥台边坡及桥下施工迹地扰动恢复情况，水土保持措施的防治效果及水土流失危害
4		K15+902 主线桥下	
5	互通工程	K10+200 龙泉互通	施工期和自然恢复期水土流失程度、土壤流失量、防护工程的数量和质量以及对周边区域的影响
6	附属工程区	K1+000 管理中心	施工期和自然恢复期水土流失程度、土壤流失量、防护工程的数量和质量以及对周边区域的影响
7	还湖工程区	K14+200 还湖点	施工期间临时措施落实情况、后期恢复效果以及水土流失危害
8	施工道路	K15+200 纵向连接便道	监测施工期临时防护措施落实情况和后期恢复效果及水土流失危害
9	施工生产生活区	K12+500 拌合站、预制梁场	施工场地水土流失程度、土壤流失量以及对周边区域的影响及水土流失危害

6.4.4 监测结果

- (1) 防治责任范围：水土流失防治责任范围共计 109.02hm²。
- (2) 弃土弃渣量：挖方总量 148.23 万 m³，填方总量 103.41 万 m³，利用方 103.41 万 m³，本项目共计余方 44.81 万 m³，其中路基以及互通工程区多余弃土 21.53 万 m³全部运至武汉至阳新高速鄂州段梁子湖服务区填筑场地平台，桥梁钻渣以及施工场地硬化层拆除方等 23.28 万 m³余方摊铺至桥下以及互通内部空地，并采取恢复措施，全线未设置弃渣场。
- (3) 土壤流失量：通过定点观测、现场调查监测，根据 9 个固定监测点观测数据的汇总、整理和分析，以及监测工作开展前的参考推算，项目区土壤流失总量为 6448t。
- (4) 水土流失防治效果：目前采取的防治措施基本达到了防治水土流失的目的；本项目水土流失治理度达到 99.8%，水土流失控制比 1.3，渣土防护率达到 98.9%，表土保护率达到 96.8%，林草植被恢复率达到 99.2%，林草覆盖率达到 35.4%，六项指标均达到方案设定的防治目标。
- (5) 监测三色评价结论：根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保〔2020〕161 号，2020 年 7 月 28 日），分别对本项目 2020 年第 3 季度至 2024 年第 4 季度监测情况开展了三色评价，按照打分办法，各季度

得分为 82~98 分，结论均为绿色，本项目水土保持监测总结报告三色评价得分为 91.39 分，总体评价结论为绿色，目前各项水土保持设施较为完善，有效发挥了水土流失防治作用。

监测结果表明：武汉至阳新高速公路武汉段建设过程中依据批复的水土保持方案，从管理和施工工艺上强调水土保持和生态保护，对防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治，基本完成了水土保持方案确定的各项防治任务，工程各类开挖面、临时堆土、施工场地等得到了及时整治，施工过程中的水土流失得到了有效控制。项目区内的土壤侵蚀强度由中、强度下降到轻度、微度，水土流失防治六项指标值达到了防治目标值，较好地控制了工程造成的水土流失。整个工程建设期间未发生重大水土流失事故和环境灾害，项目区经过系统整治，生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

6.4.5 监测评价

监测单位具有相应的技术条件和能力，接受监测任务后，成立了项目监测小组，编制了监测实施方案，制定了监测工作计划纲要，确定了重点监测内容。根据项目区的环境条件，按照项目的进展情况，监测单位多次到施工现场了解施工工艺、搜集施工资料，对项目区进行综合调查。核对了项目建设期的防治责任范围和扰动土地面积、水土流失面积、扰动土地整治面积、植被恢复面积等，重点调查了解了水土保持工程措施和植物措施的实施情况、开挖土方的堆放及后期利用情况，查看了工程措施的质量和植物措施的成活率及生长情况。

监测单位在能较好代表项目水土流失情况的施工区域进行了监测，监测方法采用调查监测、巡查监测、查阅工程建设资料等。主要开展了水土流失因子监测、水土流失状况监测、防治责任范围监测、弃土弃渣量监测，水土流失防治效果监测等，为竣工验收提供了依据，积累了部分数据资料，为实施监督管理提供了依据。

监测单位组织合规，根据项目实际情况，采取的技术方法及监测实施情况符合相关规范要求，监测成果基本能够反映本项目的水土流失特点和水土保持状况，根据项目建设实际情况确定监测方法、设立监测点，监测内容较为全面，监测数据总体可靠。监测单位向水行政主管部门报告了本项目监测工作开展情况，完成了监测总结报告，形成了监测意见，监测文件基本满足相关规范要求。截至 2024 年 12 月，本项目水土保持监测工作已结束，水土保持监测资料按有关规定已整理、归档、报送，并总

结编制完成了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监测总结报告》，监测结果基本完备可信。

6.5 水土保持监理

2020 年 12 月，主体监理单位湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司受建设单位委托，承担本项目水土保持监理工作。

6.5.1 监理过程

2020 年 12 月，监理人员进场，成立武汉至阳新高速公路武汉段监理部，下设水土保持工程监理工作组。相关监理人员包括总监 1 人、监理工程师 1 人、现场监理员 1 人。

选派技术人员到工程现场开展监理，监理项目部及时组织收集工程资料、编制本工程水土保持监理实施细则。安排技术人员及时与建设单位、主体工程监理单位、环境监理单位、施工单位等进行平台的搭建、文控选派、文件处理与反馈、监理成果报送等日常工作，并根据工程建设情况、合同、《监理规划》和《水土保持监理实施细则》等定期部署监理工作。

项目于 2023 年 6 月完工，水土保持监理项目部技术人员对所有现场监理资料、影像资料进行分类整理，重点对工程建设水土保持工作现状、流失状况、水土保持工程建设的数量、质量、保存情况和实施情况等进行分析。

在上述工作的基础上，汇总、分析内、外业资料和监理成果，编制完成了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监理总结报告》。

6.5.2 监理工作开展情况

武汉至阳新高速公路武汉段监理部主要做了以下几个方面的工作：

(1) 现场监理：对水土保持工程进行现场监理，并记录现场的质量检验情况，拍摄现场施工图片等，满足要求的予以确认。

(2) 根据《监理实施细则》的项目划分情况，对水土保持分部工程质量进行评定，对存在的问题的部分提出整改意见和建议。

(3) 对方案确定的水土保持工程进行了现场监理工作，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）及相关技术规范及规程，对本项目实施的水土保持工程进行单位工程、分部工程及单元工程的划分，并评定其质量等级，为本项目水土保持设施

专项验收提供依据。

(4) 按照有关规定和合同要求,整理汇总有关水土保持监理资料,完成《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监理工作报告》。

6.5.3 监理效果

本项目水土保持监理单位取得的监理效果主要有一下几个方面:

(1) 质量控制工作

2020 年以来,监理部坚持对已实施或将实施的水土保持措施进行现场巡查,收集存档了竣工相关资料,对开展现场监理过程中实施的水土保持工程措施完成质量进行全程跟踪,使各项措施满足设计要求。

依据《水土保持工程质量评定规程》进行的检查表明,已实施的完成的水土保持工程质量合格。工程各分区,均已基本按照主体工程设计和水土保持方案设计要求实施完成排水系统、植被恢复措施的建设,各项运行措施均运行良好,未出现损坏、倒塌等现象,能够正常发挥其水土保持功能,起到防治水土流失作用。工程落实了水土保持方案中水土保持措施及要求,水土保持工程质量总体合格,运行正常。

(2) 进度控制工作

水土保持工程受自然环境特别是气象、水文、地质等自然因素的影响较大,有些工程又有很强的季节性,且水保措施又要与主体工程协调进行,受主体工程的制约,因此在水土保持监理人员要求施工单位提前制定应急预案,遇到问题会同主体工程监理人员,及时督促施工方调整施工进度安排,抓住有利时机赶上工期。对一时难以落实的措施,现场监理人员及时建议业主做出处理意见,从而确保了本项目的水土保持工程与主体工程同步施工。

(3) 投资控制工作

根据湖北省水利厅批复的武汉至阳新高速公路鄂州段水土保持方案报告书,本项目的水土保持估算总投资为 3609.26 万元,其中工程措施投资 1227.24 万元,植物措施投资 1370.69 万元,临时工程措施投资 326.15 万元,独立费用投资 334.92 万元,基本预备费 71.87 万元,水土保持补偿费 278.39 万元。

水土保持投资来源与主体工程的其它部分相同,监理单位严格控制工程建设的各个环节,确保本项目实际完成水土保持投资 2136.70 万元,其中工程措施完成投资 799.61 万元,植物措施完成投资 705.62 万元,临时措施完成投资 246.25 万元,独立费

用 106.83 万元（其中监理费 17.50 万元，监测费 24.50 万元），水土保持补偿费 278.39 万元。

(4) 宣传工作

通过多途径加强水保工作宣传力度，做好水土流失预防和治理工作，有效保护生态环境，为武汉至阳新高速公路武汉段较好地完成各项水土流失防治目标创造有利条件。

6.5.4 总体评价

综上所述，我公司核对了监理过程中的评定资料和检测资料，复核了监理单位提供的完成工程量等。

湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司具有相应的监理资质，组织机构完善，根据相关法律法规和规章的要求，制定了水土保持监理规划和监理实施细则，开展了武汉至阳新高速公路武汉段水土保持工程建设监理服务工作。监理单位根据本项目建设特点，在现场主体工程监理、环境监理等工作的基础上，进行水土保持工作监理服务，基本满足水土保持监理要求。

监理单位成立了监理机构，落实了监理人员 3 名，编制了监理技术文件，开展了工程现场监理，基本掌握了工程进展信息，通报工程建设中存在问题，督促各施工单位落实各项水土保持措施，保证工程建设质量，履行了合同约定的监理职责；评定的单位、分部、单元工程资料和检测资料基本可靠；提供的完成工程量真实有效。总体来看，监理按照相关规定，开展了水土保持监理服务工作，提供的相关水土保持工程监理资料可靠，基本满足相关规范要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目建设周期内，水行政主管部门对本项目未提出水土保持监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目实际缴纳水土保持补偿费 278.39 万元，与水土保持方案确定的数额一致，为工程整体的水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护评估

武汉至阳新高速公路武汉段水土保持设施在施工期间及试运行期间的管理维护工作由建设单位负责，维护责任在工程缺陷责任期内由施工单位负责，施工单位对工程

缺陷能及时维护。工程建成正式投入运行后，工程征占地范围内的水土保持设施管护责任将由运营单位负责，由建设单位承担。从目前运行情况看，管理责任落实，各项措施运行良好，可以保证水土保持措施正常发挥作用。

建设单位即后期运营单位非常重视水土保持设施的管理养护工作，由工程管理部牵头承办。试运行期的管护由施工部门承担至竣工验收，工程竣工后仍由建设单位负责具体的日常管理和养护维修工作。

经现场核查，水土保持设施养护责任落实，工程管理、施工和养护部门认识明确，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益，管理维护责任得到落实。

目前工程修建的水土保持相关设施运行情况良好，排水设施通畅，实施植物绿化和苗木栽植的区域，植被总体生长较好，建设区的水土流失得到有效控制。

7 结论

7.1 结论

经现场调查和对相关档案资料的查阅，本项目在建设过程中，重视水土保持工作，按照水土保持有关法律法规要求，在项目建设过程中开展了水土保持监理和监测工作，实施了各项水土流失防治措施，有效防治了工程建设期间的水土流失。本项目后期，实施了植被建设工程，使项目占地范围内的生态环境较工程施工期间大有改善，总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

在水土保持方案实施的全过程中，将水土保持工程纳入招投标中，责任落实到施工单位，并通过水保监理加强水土保持方案的实施。工程措施设计布局总体合理，外观质量达到了设计标准，管理体系健全，实现了控制水土流失的目的。根据工程建设实际，增加了部分水土保持设施的建设，有效防治了工程建设期间的水土流失，为后期植物措施和工程措施功能的进一步发挥提供了保障。

(1) 根据主体工程竣工验收的资料及现场评估，本项目实际水土流失防治责任范围为 109.02hm²。

(2) 水土保持专项设施完成工程量基本符合工程建设实际情况，满足工程水土保持和生态环境建设需要。

(3) 根据水土保持监测报告提供的水土保持设施数量和建设单位提供的结算单价，初步统计本项目共计完成水土保持总投资 2136.70 万元，较方案估算的水土保持投资有所减少，主要由于措施量和单价有所调整，同时预备费未使用。总体来看，本项目足额缴纳了水土保持补偿费，已完成的投资基本满足工程水土流失防治的需求。

(4) 落实了管理维护责任。

(5) 水土保持防治效果明显，根据项目建设需求实施了植物措施，取得了较好的效果。截至本项目结束，项目区可绿化区域实施了种草、植树等植物措施。目前植物措施运行情况良好，一定程度上改善了项目区的生态环境条件。

综上所述，本项目从实际出发，基本完成了水土保持防治任务，投资得到有效控制和合理使用，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了

国家水土保持法律法规、技术标准及本项目水土保持方案的要求，具备了水土保持设施专项竣工验收的条件，可以开展水土保持设施专项竣工验收工作。

7.2 遗留问题安排

本项目在建设过程中较好地落实了方案确定的水土流失防治措施，基本完成了各项防治目标。受后期生产建设的影响，运行管理单位应加强养护管理、及时补植补种，以确保植被盖度满足相关规范要求。同时建议在工程运行过程中，继续做好水土保持工程的日常管理和维护工作，保证已实施的各项水土流失防治措施长期稳定发挥作用。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 项目核准的批复;
- (3) 水土保持方案批复;
- (4) 项目初步设计批复;
- (5) 项目一期土建、二期路面施工图设计批复;
- (6) 水土保持单位工程、分部工程质量评定资料;
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (8) 水土保持补偿费缴纳凭证;
- (9) 公众调查表。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 主体工程总布置
- (3) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图;
- (4) 项目建设前、后遥感影像图 (Google 图)。

附件 1

项目建设及水土保持大事记

1、2019 年 1 月 18 日，湖北省发展和改革委员会以《湖北省发展改革委关于武汉至阳新高速公路武汉段项目核准的批复》（鄂发改审批服务〔2019〕30 号）完成对本项目的核准。

2、2019 年，苏交科集团股份有限公司完成了《武汉至阳新高速公路武汉段初步设计报告》，湖北省交通运输厅以《省交通运输厅关于武汉至阳新高速公路鄂州段初步设计的批复》鄂交建〔2019〕171 号文对初步设计进行了批复。

3、2019 年 4 月 30 日，湖北省水利水电勘测设计院有限公司编制的《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持方案报告书（送审稿）》通过了湖北省水利厅组织的专家技术评审。2019 年 7 月，湖北省水利厅以《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》（鄂水许可〔2019〕95 号）批复了《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持方案报告书》。

4、2020 年 1 月武汉至阳新高速公路武汉段开工，全线土建按一段招标，武汉市市政路桥有限公司进场施工，本项目水土保持措施与主体工程建设同步实施。湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司担工程监理工作并负责水土保持监理工作。

5、2022 年 2 月，建设单位向武汉东湖新技术开发区税务局足额缴纳了水土保持补偿费。

6、2020 年 12 月，建设单位招标确定湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司为本项目水土保持技术咨询单位，由此我院承担了本项目水土保持监测和验收工作。2020 年 1 月，我院组织水土保持相关人员成立水土保持监测组，进场开展本项目水土保持监测工作，并编制完成《武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监测实施方案》，通过评审。2020 年 1 月在项目公司进行了首次技术交底。

7、2021 年 3 月、2022 年 11 月等多次由项目公司组织内业资料检查、沿线水土保持问题现场筛查，并召开环水保工作交流会。

8、2023 年 6 月武汉至阳新高速公路武汉段完工并试运行通车。

9、2023 年 9 月，建设单位全面推进环水保专项验收工作。

10、2024 年 4 月 25 日，建设单位组织召开环水保验收专题工作会议。

11、2024 年 9 月，环水保专项验收整改工作基本完成。

12、2024 年 12 月，湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司编制完成武汉至阳新高速公路武汉段水土保持监测总结报告和水土保持设施验收报告。

湖北省发展和改革委员会文件

鄂发改审批服务〔2019〕30 号

湖北省发展改革委关于武汉至阳新 高速公路武汉段项目核准的批复

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司：

报来的《武阳公司关于申请核准武汉至阳新高速公路武汉段项目的请示》及相关材料收悉。根据中国国际工程咨询有限公司《关于武汉至阳新高速公路武汉段项目申请报告的核准评估报告》（咨交通〔2019〕29 号）、湖北省交通运输厅《关于武汉至阳新高速公路武汉段建设项目行业审查意见的函》（鄂交函〔2019〕5 号）等文件，经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、为完善我省高速公路网布局，加强鄂赣两省省际高速通

道对接连通，促进沿线地区经济社会发展，依据《行政许可法》、《企业投资项目核准和备案管理条例》，同意建设武汉至阳新高速公路武汉段项目（项目代码：2019-420118-48-02-001954）。

该项目投资人通过公开招标方式依法产生，具体为武汉市市政路桥有限公司、武汉市市政建设集团有限公司、中建三局集团有限公司、苏交科集团股份有限公司、武汉综合交通研究院有限公司，按照 51%、18.73%、30%、0.147%、0.123% 的出资比例依法组建的武汉市武阳高速公路投资管理有限公司，作为项目法人负责该项目的投资、建设、经营和养护管理。经营期内，收取车辆通行费作为投资回报。经营期满后，该项目全部设施无偿移交有关交通管理部门。

二、项目路线起点位于东湖高新区凤凰山互通，与拟建的武汉绕城高速公路中洲至北湖段改扩建工程相接，经中华科技园，止于豹澥湖南侧武汉与鄂州交界处，与拟建的武阳高速公路鄂州段相接。

三、该项目全长 16.8 公里。全线采用设计速度 100 公里/小时、路基宽度 33.5 米的双向六车道高速公路标准建设。其它技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）有关规定执行。全线设置凤凰山（枢纽、改扩建）和龙泉 2 处互通式立交；设置管理中心 1 处、主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处。

项目建设工期 42 个月。

四、该项目估算总投资为 50.72 亿元。其中：资本金为 10.144

亿元，占项目总投资的 20%，由武汉市武阳高速公路投资管理有限公司自筹；其余资金 40.576 亿元，占项目总投资的 80%，由项目法人申请国内银行贷款解决。

关于项目收费年限和收费标准，依照《公路法》、《收费公路管理条例》及其他相关法律法规规定，由有关部门审核后报省政府审定。

五、请按照建设环境友好、资源节约型公路的要求，加大新技术、新工艺、新材料、新理念的推广应用，优化设计方案，加强施工、运营期间的组织管理，把环保和节能减排等工作落实到位。

六、请严格按照国家招标投标法及相关要求，做好相关招标工作。

七、核准该项目的相关前置文件是自然资源部出具的用地预审意见（自然资预审字〔2018〕110 号），湖北省住房和城乡建设厅颁发的建设项目选址意见书（选字第 17199 号）等。

八、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请按照国家和我省关于政府核准投资项目管理规定的有关规定，及时以书面形式向我委提出调整申请，我委将根据项目具体情况，作出是否同意变更的书面决定。

九、请项目法人在项目开工建设前，依据相关法律、行政法规和本核准文件，抓紧衔接办理规划许可、土地使用、资源利用、安全生产、环评等相关报建手续。

十、本核准文件自印发之日起有效期限 2 年。在核准文件有效期内未开工建设项目，应在核准文件有效期届满前的 30 个工作日内向我委申请延期。开工建设只能延期一次，期限最长不得超过 1 年。国家对项目延期开工建设另有规定的，依照其规定。

附：工程招标审批部门核准意见

湖北省发展和改革委员会

2019 年 1 月 18 日



附件

工程招标审批部门核准意见

建设项目名称：武汉至阳新高速公路武汉段项目

类别	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用 招标方式
	全部 招标	部分 招标	自行 招标	委托 招标	公开 招标	邀请 招标	
勘察	√			√	√		
设计	√			√	√		
建筑工程	√			√	√		
安装工程	√			√	√		
监理	√			√	√		
主要设备	√			√	√		
重要材料	√			√	√		
其他	√			√	√		

说明：

请严格按照《中华人民共和国招标投标法》和《湖北省招标投标综合管理办法》的规定，开展招投标活动。项目单位在招投标活动中，如对核准的招标范围、招标组织形式、招标方式等内容作出改变，应向我委报告并说明原因，重新办理核准手续。

项目单位在报送招标内容中弄虚作假，或者在招标活动中违背项目审批部门核准事项，按照国办发〔2010〕34号文的规定依法处罚。

2019年1月18日



抄送：省交通运输厅、财政厅、自然资源厅、生态环境厅、统计局，
武汉市发展改革委、交通运输委及有关单位。

湖北省发展和改革委员会办公室

年 月 日印发

湖北省水利厅行政许可决定

鄂水许可〔2019〕95 号

省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段 与鄂州段水土保持方案的复函

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司：

你公司《关于报请审查、批复<武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段工程水土保持方案报告书>的函》（武阳行字〔2019〕7、8 号）收悉。经研究，省水利厅基本同意该水土保持方案。现函复如下：

一、项目概况

1. 武汉至阳新高速公路武汉段（项目代码：2019-420118-48-02-001954）位于武汉市东湖高新区，起点位于东湖高新区凤凰山互通，终点位于梧桐湖南侧边缘武鄂边界，与武汉至阳新高速公路鄂州段相接，路线全长 16.723 千米。全线采用双向六车道高速公路，设计行车速度 100 千米/小时，路基宽度 33.5 米。全线设置桥梁 15148.1 米/12 座，互通式立交 2 处，附属

工程 3 处，涵洞 1 道。工程占地 185.59 公顷，其中永久占地 158.15 公顷，临时占地 27.44 公顷。工程挖方 204.35 万立方米，填方 85.07 万立方米，弃方 119.28 万立方米。工程已于 2019 年 4 月开工，计划 2022 年 9 月完工，工期 42 个月。

2. 武汉至阳新高速公路鄂州段工程（项目代码：2018-420700-54-02-077198）位于鄂州市华容区、梁子湖区和鄂城区，路线起于豹澥湖（梧桐湖）南侧边缘武鄂边界，与武汉至阳新高速公路武汉段相接，终点与武汉至阳新高速公路黄石段相接。线路全长 17.902 千米，全程高架，全线按照双向六车道高速公路标准设计，采用 100 千米/小时的设计速度，桥梁整体宽度为 33.5 米。全线设置桥梁 17902 米/9 座，互通立交 2 处，预留互通立交 1 处，服务区 1 处，分离式立交 3 处。工程占地 186.41 公顷，其中永久占地 132.33 公顷，临时占地 54.08 公顷。工程挖方 55.39 万立方米，填方 162.75 万立方米，利用方 13.59 万立方米，借方 149.16 万立方米，弃方 41.80 万立方米。工程计划 2020 年 1 月开工，2023 年 6 月完工，总工期 42 个月。

二、总体意见

1. 基本同意主体工程水土保持评价。
2. 同意工程水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

3. 基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围。其中武汉至阳新高速公路武汉段水土流失防治责任范围为 185.59 公顷，武汉至阳新高速公路鄂州段工程水土流失防治责任范围为 186.41 公顷。

4. 基本同意水土流失防治分区和分区防治措施，应重点做好路基工程区、桥梁工程区和互通工程区的水土流失防治工作。

5. 基本同意方案确定的工程水土保持总投资。武汉至阳新高速公路武汉段水土保持总投资为 3609.26 万元，其中水土保持工程措施投资 1227.24 万元，植物措施投资 1370.69 万元，临时措施投资 326.15 万元。武汉至阳新高速公路鄂州段工程水土保持总投资为 3046.36 万元，其中工程措施投资 1102.51 万元，植物措施投资 1038.84 万元，临时措施投资 307.46 万元。

6. 基本同意方案确定的工程水土保持总投资。根据《省物价局 省财政厅 省水利厅关于水土保持补偿费收费标准的通知》(鄂价环资〔2017〕93 号)，武汉至阳新高速公路武汉段应向武汉市东湖高新区水行政主管部门缴纳水土保持补偿费 278.39 万元。武汉至阳新高速公路鄂州段工程应缴纳水土保持补偿费 279.62 万元。其中，向梁子湖区水行政主管部门缴纳水土保持补偿费 72.95 万元，华容区水行政主管部门缴纳水土保持补偿费 44.22 万元。鄂城区水行政主管部门缴纳水土保持补偿费 162.45 万元。

7. 基本同意水土保持方案实施进度安排。

8. 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

三、有关要求

1. 按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，加强施工组织管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

2. 严格按方案要求落实各项水土保持措施。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。做好表土的剥离和弃渣综合利用，合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

3. 切实做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，并按规定向省水利厅及当地水行政主管部门提交监测实施方案、季度报告及总结报告。

4. 落实并做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

5. 依法依规缴纳水土保持补偿费。

6. 本项目的地点、规模如发生重大变化或者在实施过程中水土保持措施需作出重大变更时，应补充或修改水土保持方案报省水利厅批准。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20% 以上的，可在征得所在地县级水行政主管部门同意后先行使用，同步做好防护措施，保证不产生水土流失危害，并及时向省水利厅办理变更审批手续。

7. 按照《省水利厅转发水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（鄂水利函〔2017〕790 号）及相关规定，本项目在投产使用前应组织水土保持设施专项验收，并将水土保持设施验收材料向社会公开和省水利厅报备。



抄送：武汉市、东湖高新区、鄂州市、鄂城区、华容区、梁子湖区水利和湖泊局，省水利水电规划勘测设计院。

湖北省水利厅办公室

2019 年 7 月 29 日印发

湖北省交通运输厅文件

鄂交建〔2019〕171号

省交通运输厅关于武汉至阳新高速公路武汉段 初步设计的批复

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司：

《关于申请武汉至阳新高速公路武汉段初步设计批复的请示》（武阳行字〔2019〕9号）及初步设计文件收悉。根据《湖北省发展改革委关于武汉至阳新高速公路武汉段项目核准的批复》（鄂发改审批服务〔2019〕30号）确定的建设规模、技术标准和估算投资，经审查，批复如下：

一、建设规模与技术标准

（一）建设规模

本项目起于武汉绕城高速公路，设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和东湖高新区光谷二路相接，起点桩号 K0+000（武汉绕城高速公路交叉桩号 K861+138），路线向东穿越凤凰山，至何桥村后沿凤莲大道布线，经中华科技园，在 K10+419.2 处设置龙泉互通，过旧湖村后向南沿凤莲大道东侧约 300 米布线，过高峰村后折向东，避让梁子湖湿地自然保护区，于梧桐湖南缘跨梧桐湖至本项目终点，与规划的武汉至阳新高速公路鄂州段对接，终点桩号 K16+722.830。推荐方案路线全长 16.723km。

本项目拟设桥梁 15148.1m/12 座（含互通区主线桥），其中大桥 15073.1m/11 座，中桥 75m/1 座；互通式立交 2 处（凤凰山枢纽互通、龙泉互通）、主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

（二）技术标准

主线采用设计速度 100km/h、路基宽度 33.5m 的六车道高速公路标准。桥涵设计汽车荷载等级采用公路-I 级；其余技术指标按《公路工程技术标准》（JTG B01-2014）执行。

二、路线、总体

（一）初步设计在工可推荐的走廊带基础上，拟定了贯通 K 线和局部 B 线进行同深度比较。经综合比选，设计推荐 K 线方案。推荐的路线方案基本合理，符合项目核准要求，原则同意设计推

荐的K线方案。

(二) 路线布设和平纵面指标运用基本合理。下阶段应严格执行交通运输部《关于实施绿色公路建设的指导意见》等相关要求,在深化地质勘察工作的基础上,按照地质选线、生态选线的理念进一步优化路线平纵面设计,突出资源节约、生态环保要素,合理控制路基填挖高度,更好地保护环境、节约用地,降低工程造价。

1. 结合沿线地质条件、构筑物设置及凤凰山枢纽互通区路堑边坡高度,进一步优化K0+000~K1+500、K9+600~K11+800段路线平纵断设计,减小土石方数量和拆迁工程量。

2. 下阶段充分考虑凤莲大道共线段沿线主要城区道路的横向交通,合理确定与中华大道、玉屏大道等交叉点纵断面高程。

3. 加强与沿线地方道路的协调;优化桥梁、通道、天桥的设置及改路方案。

三、路基路面

(一) 同意初步设计采用的路基横断面型式、设计参数和一般路基设计原则。整体式路基宽度33.5m,路幅布置为0.75m(土路肩)+3.0m(硬路肩)+3×3.75m(行车道)+0.75m(路缘带)+2.0m(中分带)+0.75m(路缘带)+3×3.75m(行车道)+3.0m(硬路肩)+0.75m(土路肩)。

下阶段应按照绿色公路建设的总体目标,统筹考虑路基安

全、环保、经济、耐久等要求，进一步优化路基设计。

（二）原则同意初步设计推荐的路面及其结构组合设计方案。主线路面采用4cm SMA-13细粒式沥青玛蹄脂上面层+6cm AC-20C中粒式改性沥青砼中面层+8cm AC-25C粗粒式沥青砼下面层+热熔沥青碎石封层+36cm水泥稳定碎石基层+20cm水泥稳定碎石底基层，路面总厚度74cm。下阶段应根据实测轴载和预测轴次，结合沿线路堑和路堤路段的详勘资料，进一步验算路面厚度和结构强度，优化路面结构设计。

（三）原则同意路基防护及路基路面排水设计方案。

K0+400~K0+600深挖路堑段设计考虑了边坡的岩土性质、厚度、边坡高度，有针对地提出了边坡坡率及防护方案。下阶段应结合沿线地形、地质、水文条件等，做到工程排水系统与沿线自然水系、排灌系统、防洪要求相协调。

（四）下阶段应加强挖方材料路用性能评价，确保路基填料满足路堤填筑要求。

四、桥梁、涵洞

（一）初步设计桥型选择及孔跨布置基本合理。下阶段应结合路线平纵面优化和地形、地质、水文条件，现场调整落实桥梁墩台位置，优化桥型及布孔，推行标准化设计和施工。

（二）同意常规桥梁采用30m装配式预应力砼箱形梁。

（三）原则同意互通区内的桥梁设计方案。互通区桥梁宜优

先采用预制结构，桥宽变化较大或平曲线半径较小的桥梁宜采用现浇连续箱梁结构或钢混组合梁结构。

（四）原则同意涵洞设计方案。下阶段应综合考虑自然水系、农田排灌系统、水利规划及农村道路的分布，合理确定涵洞的孔径和位置，确保沿线居民的生产生活需要。

（五）下阶段应加强工程地质、水文地质勘察工作，核实沿线湖泊洪水位影响，结合路线优化调整，优化桥梁设计。对采用非标准图设计的桥梁，应严格审查验算，确保结构安全、经济和耐久。

1. 下阶段加强30+40+30m、30+45+30m、35+50+35m、40+60+40m等预应力砼现浇连续箱梁结构分析计算，合理控制结构内力，优化结构设计。

2. 加强凤莲大道约10km并线段桥梁大悬臂盖梁的结构分析计算，优化盖梁结构尺寸和预应力配置，确保桥梁结构安全。

3. 结合沿线管线与本项目的位关系，加强与沿线相关油气管线和电力线等主管部门沟通对接，优化桥梁布置和桥跨设置，确保桥梁施工及运营安全。

4. 结合路线平纵面优化，加强桥面排水系统设计，尤其是13km连续桥梁桥面排水设计，避免桥面积水，影响行车安全。

五、路线交叉

（一）互通式立体交叉

全线互通式立交总体布局基本合理，立交选型和技术指标运用基本适当。同意凤凰山枢纽互通采用对称双环式变形苜蓿叶方案（本项目仅包括B、C、D、J匝道及部分E、I匝道），龙泉互通采用A型单喇叭方案：

1. 下阶段应深入研究交通运输部关于取消省界收费站总体技术方案对本项目的影响，加强与武汉绕城高速公路中洲至北湖段改扩建项目的沟通协调，配合做好凤凰山枢纽互通平纵面优化设计，减少对凤凰山山体的开挖，同时做好工程界面的衔接。

2. 下阶段优化龙泉互通匝道平纵面设计，减少拆迁工程量。

（二）其他交叉

原则同意通道、天桥设计方案。下阶段应综合考虑沿线道路规划，合理确定通道、天桥的布置，确保沿线居民的生产生活需要。

六、交通工程及沿线设施

原则同意全线管线设施、安全设施、收费系统、通信系统和监控系统的设计方案。

（一）同意标志、标线、护栏、隔离栅、防眩、防撞等交通安全设施设计。应结合项目设计安全性评价，进一步优化交通安全设施设置，重点完善互通式立交路段交通安全设施设计，优化出口、距离预告、互通立交限速及诱导标志等设置，提高运行安全性。

(二) 下阶段应进一步加强交通指示标志的设计, 结合现场实际情况, 合理选择标志信息及标志位置, 尤其是枢纽互通的针对性设计, 提高公路运营安全性能。

(三) 同意全线采用封闭式收费制式。应按照取消省界收费站工作统一部署和技术方案, 完善收费系统设计, 细化超限、超载车辆入口检测设施设置。

(四) 同意监控系统采用“一次设计、分期实施”的建设方案, 本次完成全部路况监视设备建设, 保障及时掌握路况信息、提高管理和服务水平。

(五) 下阶段应进一步调查线外供电情况, 核实每站点用电量, 调整变压器的容量和发电机的功率, 按照永久和临时相结合的原则, 完善施工用电和运营期用电的设计; 进一步落实各项节能措施。

(六) 同意通信系统采用 SDH 光缆干线传输系统和综合业务接入网方案, 下阶段进一步核实通信系统与高速公路通信网的接入位置与方式, 完善相关设计。

(七) 核定全线管理、养护及服务设施等房屋总建筑面积 7655m² (不含收费天棚), 用地面积 53.4 亩。

七、工程地质

初步设计阶段工程地质勘察采用工程地质调绘、钻探、静力触探、原位测试及室内试验等方法, 对沿线工程地质条件进行了

综合勘察，勘察方法合理，基本满足初步设计要求。施工图设计阶段应重点做好以下工作：

（一）应加强 K0+400 ~ K0+600 段深路堑边坡的稳定性评价及勘察精度。

（二）应强化全线岩溶发育区的桥梁勘察工作，并查清本项目路线走向与沿线管线的走向和位置等空间关系，确保桥梁工程勘察和施工阶段的作业安全。

（三）进一步核查泥岩力学参数。

八、设计概算

经审查，本项目初步设计总概算核定为4,716,637,917元(详见附件)。本项目总投资应控制在初步设计批复概算范围之内，最终工程造价以竣工决算为准。

九、其他

项目建设管理单位应按照绿色公路和品质工程示范要求，督促设计单位结合项目特点，加快开展绿色公路相关研究试验工作，贯彻绿色公路建设理念，细化生态环保和资源节约利用措施，打造我省可推广、可借鉴、可复制的品质工程；应严格履行基本建设程序，加强定测详勘外业工作，注重搜集同地区相关工程建设情况，落实好地质选线、生态选线的设计理念，确保设计与工程地质、生态环境紧密结合，按照本批复要求编制施工图设计文件；应做好开工前的各项准备工作，依法办理用地手续，完

善管理制度，加强工程管理，推行项目管理专业化、工程施工标准化、管理手段信息化，注重全过程、全寿命的环境保护、水土保持和节能减排；加强安全管理，保证安全生产投入，确保施工质量与安全。项目总工期（自开工之日起）42个月。

附件：武汉至阳新高速公路武汉段初步设计概算审查表



附件

武汉至阳新高速公路武汉段初步设计 概算审查表

序号	工程或费用名称	概算金额（元）	
		上报	审查
	第一部分 建筑安装工程费	3,426,285,153	3,222,760,133
一	临时工程	88,271,802	84,680,394
二	路基工程	7,529,058	7,194,888
三	路面工程	4,647,945	4,495,112
四	桥梁涵洞工程	2,220,537,816	2,119,214,324
五	交叉工程	730,657,995	667,713,307
七	公路设施及预埋管线工程	274,669,544	241,559,103
八	绿化及环境保护工程	51,379,757	49,710,952
九	管理、养护及服务房屋	48,591,236	48,192,053
	第二部分 设备及工具、器具购置费	33,430,484	33,430,484
一	设备购置费	33,137,831	33,137,831
三	办公及生活用家具购置	292,653	292,653
	第三部分 工程建设其他费用	1,547,541,491	1,251,583,343
一	土地征用及拆迁补偿费	815,290,443	769,068,450
1	土地征用费	311,688,635	265,466,642
2	拆迁补偿费	503,601,808	503,601,808
二	建设项目管理费	105,689,614	92,124,309
1	建设单位管理费	24,796,612	24,145,332
2	工程监理费	68,525,703	64,455,203
3	设计文件审查费	3,426,285	3,222,760
4	竣（交）工验收试验检测费	8,941,014	301,014
三	研究试验费	1,800,000	0

四	建设项目前期工作费	174,546,581	50,169,000
五	专项评价（估）费	9,689,785	8,055,385
八	联合试运转费	1,713,143	1,611,380
九	生产人员培训费	60,000	60,000
十一	建设期贷款利息	438,751,925	330,494,819
	第一、二、三部分费用合计	5,007,257,128	4,507,773,960
	预备费	228,425,260	208,863,957
	新增加费用项目（不作预备费基数）	35,082,832	0
	概算总金额	5,270,765,220	4,716,637,917

抄送： 省发展改革委。

湖北省交通运输厅办公室

2019 年 5 月 31 日印发

湖北省交通运输厅文件

鄂交发〔2020〕82 号

省交通运输厅关于武汉至阳新高速公路 武汉段一期土建（WHTJ-1 标、3 标）和二期 路面工程施工图设计的批复

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司：

《关于申请武汉至阳新高速公路武汉段土建工程（WHTJ-1 标、3 标）和路面工程施工图批复的请示》（武阳行字〔2020〕19 号）及施工图设计文件收悉。设计单位根据施工图设计审查专家组意见和咨询审查单位的咨询意见完成了施工图设计修编，经咨询审查单位复审，上报的施工图设计文件符合初步设计批复意见，执行了施工图设计审查专家组意见和咨询审查单位的咨询意见，

满足公路工程强制性标准及有关技术规范和规程要求,达到了《公路工程基本建设项目设计文件编制办法》规定的设计深度。现批复如下:

一、建设规模与技术标准

(一) 建设规模

武汉至阳新高速公路武汉段起于武汉绕城高速公路,设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和光谷二路相接,起点桩号 K0+035.730(绕城高速公路交叉桩号 K861+138),路线向东穿越凤凰山,至何桥村后与凤莲大道并线,经中华科技园设龙泉互通,过旧湖村沿凤莲大道东侧布线,过高峰村折向东,沿梧桐湖南缘至项目终点升华村,与武汉至阳新高速公路鄂州段对接,终点桩号 K16+722.830,路线全长 16.687km。

本项目一期土建工程分为 3 个标段,其中 WHTJ-1 标工程范围为 K0+035.730~K4+753.883,路段长 4.718km; WHTJ-3 标工程范围为 K9+065.283~K16+722.830,路段长 7.658km。

WHTJ-1 标、3 标共设桥梁 10683.8m/10 座(含互通区主线桥),互通式立交 2 处(凤凰山枢纽互通、龙泉互通),主线收费站 1 处,匝道收费站 1 处,监控管理分中心 1 处。

(二) 技术标准

主线采用设计速度 100km/h 的六车道高速公路标准,路基宽度 33.5m。汽车荷载等级:公路-I 级;设计洪水频率:1/100;地

震动峰值加速度:0.05g。其他技术指标按《公路工程技术标准》(JTG B01-2014)执行。

二、路线

施工图设计在初步设计推荐路线方案的基础上,结合地形、地质、桥梁设置和城市规划等建设条件,综合考虑生态环保及运行安全,对路线平纵面设计进行了优化,路线平面较顺适、纵面较均衡,平纵指标满足规范要求。施工图设计路线方案符合初步设计批复意见,同意施工图路线设计。

施工过程中应按照《交通运输部办公厅关于实施绿色公路建设的指导意见》(交办公路〔2016〕93号)等相关要求,结合沿线地形地质、河流水文等条件,优化施工方案,有效节约资源,保护生态环境。

三、路基、路面及排水

(一)路基

同意施工图设计所采用的路基横断面型式、设计参数和路基设计原则。

路基工程实施时,应做好如下工作:

1. 本项目路基填料主要来源于凤凰山枢纽互通区挖方,施工过程中应做好路基填料的现场试验、检测工作。

2. 应在施工前开展凤凰山枢纽互通杂填土处理试验段的工作,通过试验段施工确定 CFG 桩、强夯的施工参数,确保杂填土处治的施工效率和施工质量。

3. 凤凰山枢纽互通区滑坡采用清方处治方案, 施工过程中应注意清方与强夯处理杂填土的施工顺序。

4. 结合项目沿线美丽乡村建设、乡镇综合开发, 统筹考虑工程安全、环保、经济、耐久等要求, 优化施工组织设计, 加强土石方调配, 强化清表、清淤等土方的有效利用。

(二) 路面

1. 同意主线、互通匝道路面结构组合设计方案。即 4cm SMA-13 沥青玛蹄脂上面层+6cm AC-20C 中粒式沥青砼中面层+8cm AC-25C 粗粒式沥青砼下面层; 上中面层、中下面层、下面层与封层间设改性乳化沥青粘层, 面层与基层间设热融沥青同步碎石封层, 封层下设透层; 基层采用 36cm 水泥稳定碎石, 底基层采用 20cm 水泥稳定碎石, 路面总厚度 74cm。上、中面层采用改性沥青, 下面层采用 70 号 A 级道路石油沥青。

2. 同意桥面铺装结构组合设计方案。即 4cm SMA-13 沥青玛蹄脂上面层+6cm AC-20C 中粒式沥青砼下面层+热融沥青同步碎石防水粘结层+抛丸。上下面层采用改性沥青, 上下面层间设改性乳化沥青粘层。桥面铺装厚度 10cm (不含水泥砼现浇层厚度)。

3. 同意收费广场路面结构组合设计方案。即面层采用 28cm 水泥砼板 (抗弯拉强度 $\geq 5.0\text{MPa}$), 面层与基层间设热融沥青同步碎石封层, 封层下设透层; 基层采用 20cm 水泥稳定碎石, 底基层采用 20cm 水泥稳定碎石, 路面总厚度 68cm。

4. 同意场坪区路面结构组合设计方案。即面层采用 26cm 水

泥砼板(抗弯拉强度 $\geq 5.0\text{MPa}$),面层与基层间设热融沥青同步碎石封层,封层下设透层;基层采用18cm水泥稳定碎石,底基层采用20cm水泥稳定碎石,路面总厚度64cm。

5. 同意路面路肩边部加固及土路肩植草绿化设计方案。

6. 同意路面排水设计方案。

7. 加强施工过程中原材料指标控制,制定有针对性的路面施工工艺。

(三) 防护

边坡防护主要采用喷播植草、人字形骨架植草、实心砼预制块满铺防护、挡土墙、框架锚杆(索)等型式,防护设计基本合理,原则同意防护工程设计。

施工阶段应加强对凤凰山深挖工点的监控量测,结合监测结果对边坡防护进行动态设计,优化边坡防护措施,在确保路基稳定的情况下,尽可能采用植物防护型式。

(四) 排水

排水工程设计基本合理,原则同意排水工程设计。

施工阶段应结合沿线地形、地质、水文条件等,进一步优化桥面径流收集、处理等生态环境保护措施;做到工程排水系统与沿线自然水系、排灌系统相协调;同时应做好临时弃土场的防护、排水及植被恢复工作,减少水土流失,防止次生灾害发生。

应加强沿线的生态环境保护,并制定相关水土保持措施,避免施工过程中造成湖泊水域污染。

四、桥梁、涵洞

桥梁总体设计基本合理，采用的结构类型、桥跨布置及桥梁长度适宜，原则同意桥梁设计。

(一) 30m 装配式预应力砼箱形连续梁 1 座: K15+901.400 梧桐湖 1 号大桥采用 $55 \times 30\text{m}$ ，桥长 1653.6m。

(二) 30m、40m 装配式预应力砼箱形梁+预应力砼变截面连续箱梁 4 座: (1)K2+935.858 凤莲大道 1 号高架桥采用 $8 \times 29.1\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁+ $35+50+35\text{m}$ 预应力砼变截面连续箱梁+ $9 \times 30+15 \times 28.85\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁，桥长 1055.55m; (2)K4+108.758 凤莲大道 2 号高架桥采用 $5 \times 28.85\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁+ $40+60+40\text{m}$ 预应力砼变截面连续箱梁+ $24 \times 30+10 \times 28.6\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁，桥长 1290.25m; (3)K9+396.833 凤莲大道 5 号高架桥采用 $13 \times 28.7\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁+ $40+60+40\text{m}$ 预应力砼变截面连续箱梁+ $5 \times 30\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁，桥长 663.1m; (4)K12+904.783 中华科技园大桥采用 $40+60+40\text{m}$ 预应力砼变截面连续箱梁+ $5 \times 29+110 \times 30\text{m}$ 装配式预应力砼箱形梁，桥长 3588.6m。

(三) 实施要求

桥梁工程实施时，应做好如下工作:

1. 应严格执行标准化建设的总体要求，合理布置施工场地，优化施工组织设计，确保工程质量。
2. 加强桥梁桩基施工地质情况的核对验证工作，根据现场地

质验证结论优化桩基设计。

3. 凤凰山主线4号桥、凤莲大道1、2、5号高架桥和梧桐湖1号大桥等桥梁位于灰岩区，岩溶发育，施工阶段应加强岩溶发育区桥梁的现场核对和地质状况调查，进一步摸清岩溶发育情况，通过超前钻指导基础施工，保证桥梁施工安全。

4. 跨越油气管道及下穿高压线路的桥梁，施工前应做好与相关管理单位的对接工作，确保桥梁施工安全。

5. 采用大挑臂门架墩及异型门架墩的桥梁，应处理好盖梁预应力钢束张拉工序及架梁顺序，保证结构安全。

6. 核对桥梁交安设施、机电工程基础的预留预埋设计。

（四）涵洞

涵洞的布设及孔径选择综合考虑了沿线水文地质、沟渠排水、农田排灌需要等因素，涵洞布设基本合理。

施工阶段应结合沿线自然水系和农田排灌需要，充分考虑区域集中暴雨的不利影响，优化涵洞布设，确保泄洪需求及沿线居民生产生活需要。

五、路线交叉

（一）互通式立交

全线互通式立交设计基本合理，同意互通式立交设计。

下阶段应根据实际施工条件，细化施工组织设计，加强与绕城高速公路、光谷二路等被交叉道路的衔接，减少施工中的相互干扰，确保施工与运营安全。

1. 凤凰山枢纽互通

凤凰山枢纽互通位于东湖高新区，上跨绕城高速公路，对接光谷二路，采用对称双环式变形苜蓿叶方案，互通区间为 K0+035.730 ~ K2+408.083，武汉绕城高速公路影响区间为 YK122+100 ~ YK124+700 (ZK122+100 ~ ZK124+700)。

本互通采取“一次设计、分项目实施”的方式进行建设。本项目工程内容包含 W 匝道 (WK1+625.861 ~ WK2+035.730)，长 409.869m；6 条匝道 BK0+161.320 ~ BK0+443.913、CK0+174.030 ~ CK0+679.344、DK0+147.134 ~ DK0+208.292、EK0+393.700 ~ EK1+136.724、IK0+654.196 ~ IK1+763.785、JK0+241.139 ~ JK2+262.377，共长 4722.916m。

设主线桥 4 座、匝道桥 5 座：(1)K0+138.3 主线 1 号桥、JK1+508 匝道 2 号桥、JK1+917 匝道 3 号桥分别采用 30+2×40+30m、25+36+25m、25+2×35+6×25+36+7×25m 预应力砼连续箱梁，桥长分别为 148.8m、94m、463.2m；(2)K0+352.5 主线 2 号桥、K1+489.3 主线 3 号桥、K2+106.683 主线 4 号桥、IK0+742 匝道 2 号桥、IK1+287.5 匝道 3 号桥、JK0+362.4 匝道 1 号桥分别采用 4×25m、6×30m、11×30+40+8×29.1m、4×25m、3×30m、6×30m 装配式预应力砼箱形连续梁，桥长分别为 106.4m、187.2m、606.4m、106.4m、97.2m、187.2m。

2. 龙泉互通

龙泉互通位于东湖高新区中华科技园东侧新胡村,采用 A 型单喇叭方案,互通中心桩号 K10+427.893,互通区间为 K9+728.383~K11+112.383。

设主线桥 1 座、匝道桥 5 座: (1)K10+420.333 主线桥左右幅分别采用 $10 \times 28.5+40+4 \times 28+8 \times 30+40+22 \times 29+28.9\text{m}$ 装配式预应力砼箱形梁、 $10 \times 28.5+40+4 \times 28+5 \times 30\text{m}$ 装配式预应力砼箱形梁+ $3 \times 30\text{m}$ 预应力砼连续箱梁+ $40+22 \times 29+28.9\text{m}$ 装配式预应力砼箱形梁,桥长 1383.9m; (2)AK0+284.392 匝道桥采用 3×30 装配式预应力砼箱形连续梁+ $4 \times 25\text{m}$ 预应力砼连续箱梁,桥长 190m; (3)BK0+081.337 匝道桥采用 $22+22.103\text{m}$ 预应力砼连续箱梁+ $6 \times 17+16.571\text{m}$ 钢筋砼连续箱梁,桥长 162.674m; (4)CK0+618.804 匝道桥采用 6×17.5 钢筋砼连续箱梁+ $2 \times 28+26.5+20.5+26.5+25\text{m}$ 预应力砼连续箱梁+ $5 \times 25\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁,桥长 387.7m; (5)DK0+360.540 匝道桥采用 $4 \times 30\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁+ $8 \times 25\text{m}$ 预应力砼连续箱梁,桥长 323.2m; (6)EK0+316.434 匝道桥采用 $11 \times 25+3 \times 30\text{m}$ 装配式预应力砼箱形连续梁,桥长 368.2m。

六、工程预算

本项目施工图预算应控制在初步设计批复的概算范围内。

七、其他

本批复不包含全线交安、机电、环保景观、房建等内容,待该部分施工图设计文件完成后另行按规定报批。

机电工程应按照交通运输部高速公路视频联网工作方案中“新建、扩建高速公路的视频监测设施按每2公里1对的标准一次性建设并联网运行”等要求，完善相关设计并同步实施。

请你公司按照国家和省内有关规定，做好开工前的各项准备工作，认真履行基本建设程序，办理用地等法定手续；按标准规范要求，全面完成地质勘察工作；项目实施过程中，依据相关法律、法规，加强环保和水保工作，严格项目管理，规范标准化建设，确保工程质量；贯彻绿色公路理念，细化生态环保和资源利用措施；切实做好施工安全风险评估，明确重大风险源的监测、控制、预警措施及应急预案，施工组织设计中应编制安全专篇，做到安全设施设计、施工和验收“三同时”，防范可能出现的各种施工安全风险；严格工程设计变更管理，防止建设过程中人为变更设计和调整概算，对必要的设计变更应遵照交通运输部《公路工程设计变更管理办法》（交通部令〔2005〕第5号）和《湖北省公路工程设计变更管理办法》、《省交通运输厅关于进一步加强高速公路工程设计变更管理的通知》（鄂交建〔2012〕328号）的有关规定执行。



编号：WYWHSB1~ WYWHSB4

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称：防洪排导工程、土地整治工程、
植被建设工程、临时防护工程

所含分部工程：排洪导流设施、场地整治、点片状植被、
拦挡工程、覆盖工程、临时排水工程、
临时沉沙工程、临时恢复植被

2024 年 6 月 30 日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

项目名称：武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程：防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程

建设单位：武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

设计单位：苏交科集团股份有限公司

施工单位：武汉市市政路桥有限公司

监理单位：湖北省公路工程咨询监理中心

验收日期：2024 年 6 月 30 日

验收地点：武汉市

单位工程验收鉴定书

前言

2024 年 11 月 30 日,建设单位武汉市武阳高速公路投资管理有限公司在武汉市组织召开武汉至阳新高速公路武汉段水土保持设施单位工程验收会议,参加会议的有苏交科集团股份有限公司、武汉市市政路桥有限公司、湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司等有关单位的代表,与会代表于会前对项目现场和施工、监理单位的施工、监理档案进行了现场检查和查阅,在充分讨论的基础上,形成本验收鉴定书:

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

项目路线起于武汉绕城高速公路,设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和光谷二路相接,起点桩号 K0+035.730(绕城高速公路交叉桩号 K861+138),路线向东穿越凤凰山,至何桥村后与风莲大道并线,经中华科技园设龙泉互通,过旧湖村沿风莲大道东侧布线,过高峰村折向东,沿梧桐湖南缘至项目终点升华村,与武汉至阳新高速公路鄂州段对接,终点桩号 K16+722.830。

(二) 工程主要建设内容

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km,桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座,工程规划还湖面积 1.61hm²;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm²,其中永久占地 102.42hm²,临时占地 27.48hm²。

工程于 2020 年 1 月开工(含施工准备期),2023 年 6 月建成,总工期为 42 个月。本项目总投资为 47.166 亿元,其中土建投资 32.228 亿元。

本项目设计主要水土保持措施工程量为:表土剥离 16.40 万 m³,表土返还 16.40 万 m³,边沟 6026m,矩形盖板边沟 2725m,顺接排水沟 746m,沉沙池 23 个,消力池 86 个,土地整治 99.34hm²,截排水沟 1792m,复耕 16.08hm²,碾压层疏松 13440m³,硬化层清除 19200m³;骨架植草护坡 1.77hm²,植草护坡 11.20hm²,护坡道边沟外撒播草籽 2.61hm²,中央隔离带绿化 0.31hm²,撒播草籽 38.83hm²,综合绿化 44.67hm²,栽植

意杨 6755 株,栽植紫穗槐 37066 株;拦水土埂 1688m,排水沟 13711m,袋装土拦挡 6831m,防护网苫盖 139598m²,彩钢板施工围栏 8267m,泥浆沉淀池 257 个,撒播白三叶草籽 7.42hm²,沉沙池 23 个。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

设计单位:苏交科集团股份有限公司

施工单位:武汉市市政路桥有限公司

监理单位:湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司

水保监测单位:湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司

(四) 工程建设过程

本项目于 2020 年 1 月开工,2023 年 6 月工程全部建设施工完毕并试运营通车。各代表现场查看时,本项目实施的水土保持工程措施和植物措施能够满足相关水保设施验收规范的要求,植被覆盖度基本达到 80%以上,工程措施没有出现破损、坍塌等现象,对排水工程淤塞采取清淤措施。

实际完成工程量为:表土剥离 12.14 万 m³,表土返还 12.14 万 m³,截排水沟 7473m,土地整治 83.58hm²,复耕 6.76hm²,硬化层清除 34195m³;骨架植草护坡 6.75hm²,植草护坡 3.01hm²,护坡道边沟外撒播草籽 1.43hm²,撒播草籽 26.52hm²,综合绿化 0.86hm²;泥浆沉淀池 238 个,拦水土埂 880m,临时排水沟 11710m,临时沉沙池 14 个,袋装土拦挡 4380m,防护网苫盖 86239m²,彩钢板施工围栏 8400m,撒播白三叶草籽 5.07hm²。

工程在建设过程中,施工单位基本能够按照水保相关规范和水土保持方案设计的防治措施体系对水土保持措施进行施工和布设,施工过程中临时苫盖措施有效的减少了降雨对路基边坡堆放土方的侵蚀,排水工程有效的保护了项目施工区的雨水冲刷现象的发生。工程施工完毕后及时采取土地整治和植被恢复措施,最大限度的减少了地表裸露的发生,有效了降低了水土流失,符合水土保持相关规定的要求。

二、合同执行情况

本工程建设期间严格执行合同要求,依法履行水土流失防治责任,有效地控制了施工建设期间水土流失影响,满足合同相关要求和水土保持相关法律法规。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本项目水土保持设施工程包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等4个单位工程。

防洪排导工程单位工程包括路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施等3个分部工程。按照各工程的特点，划分为9个单元工程。

土地整治工程单位工程包括桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治等5个分部工程。按照各工程的特点，划分为164个单元工程。

植被建设工程单位工程包括路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被等7个分部工程。按照各工程的特点，划分为45个单元工程。

临时防护工程单位工程包括路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖等25个分部工程。按照各工程的特点，划分为300个单元工程。

根据现场调查和查阅相关资料，验收组成员根据有关规定和施工单位提供分部工程验收签证验收结论，验收组同意4个单位工程、30个分部工程通过验收，建议评定为合格工程。

（二）监测成果分析

根据现场调查和监测单位提供相关资料，该工程施工过程中的开挖、堆土、扰动等处于动态变化中，随着工程施工的逐渐进行，水土流失程度随之增强。在施工结束后，施工期的临时堆土、石及设备材料均已清理运走，桥梁工程和施工便道施工迹地采取土地平整和植被恢复措施，施工场地采取了硬化措施，在实施了各项措施后，项目建设区水土流失得到了有效控制，土壤侵蚀程度逐渐减小并趋于稳定。

工程建设过程中基本保证了水土流失的控制，项目区水土保持效果良好，工程各类

扰动地表、占压场地等得到了有效治理，水土保持设施总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用，各项治理指标基本满足水土保持方案和国家有关指标要求。

（三）外观评价

基本符合要求，质量全部合格。

四、存在的主要问题及处理意见

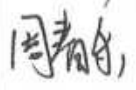
无。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目水保措施施工根据主体土建施工及时布设，工程质量达到了相关质量评定规范的要求，并在水土流失防治过程中发挥了有效控制水土流失的作用，并对改善周边环境，减少地表裸露等发挥了积极作用。工程建设过程中相关单位的施工、监理、监测等资料保存基本完毕，建议对资料集中归档后同意交工。

建议工程运行管理单位认真做好水土保持设施的管护工作，使水土保持措施发挥良好的水土保持效益。

验收组成员及参建单位代表签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字	备注
	武汉市武阳高速公路投资管理有限公司			建设单位
	苏交科集团股份有限公司			设计单位
	武汉市市政路桥有限公司	经理		施工单位
	湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司	总监		监理单位

14
编号：WYWHSB1~WYWHSB4

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设项目名称：武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称：防洪排导工程、土地整治工程、
植被建设工程、临时防护工程

所含分部工程：排洪导流设施、场地整治、点片状植被、
拦挡工程、覆盖工程、临时排水工程、
临时沉沙工程、临时恢复植被

2024年6月30日

生产建设项目水土保持设施

单位工程验收签证

项目名称：武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程：防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程

建设单位：武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

设计单位：苏交科集团股份有限公司

施工单位：武汉市市政路桥有限公司

监理单位：湖北省公路工程咨询监理中心、
河北省交通建设监理咨询有限公司

验收日期：2024 年 6 月 30 日

验收地点：武汉市

单位工程验收鉴定书

前言

2024年11月30日,建设单位武汉市武阳高速公路投资管理有限公司在武汉市组织召开武汉至阳新高速公路武汉段水土保持设施单位工程验收会议,参加会议的有苏交科集团股份有限公司、武汉市市政路桥有限公司、湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司等有关单位的代表,与会代表于会前对项目现场和施工、监理单位的施工、监理档案进行了现场检查和查阅,在充分讨论的基础上,形成本验收鉴定书:

一、工程概况

(一) 工程位置及任务

项目路线起于武汉绕城高速公路,设凤凰山枢纽互通与绕城高速公路和光谷二路相接,起点桩号 K0+035.730 (绕城高速公路交叉桩号 K861+138),路线向东穿越凤凰山,至何桥村后与风莲大道并线,经中华科技园设龙泉互通,过旧湖村沿风莲大道东侧布线,过高峰村折向东,沿梧桐湖南缘至项目终点升华村,与武汉至阳新高速公路鄂州段对接,终点桩号 K16+722.830。

(二) 工程主要建设内容

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km,桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座,工程规划还湖面积 1.61hm²;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm²,其中永久占地 102.42hm²,临时占地 27.48hm²。

工程于 2020 年 1 月开工(含施工准备期),2023 年 6 月建成,总工期为 42 个月。本项目总投资为 47.166 亿元,其中土建投资 32.228 亿元。

本项目设计主要水土保持措施工程量为:表土剥离 16.40 万 m³,表土返还 16.40 万 m³,边沟 6026m,矩形盖板边沟 2725m,顺接排水沟 746m,沉沙池 23 个,消力池 86 个,土地整治 99.34hm²,截排水沟 1792m,复耕 16.08hm²,碾压层疏松 13440m³,硬化层清除 19200m³;骨架植草护坡 1.77hm²,植草护坡 11.20hm²,护坡道边沟外撒播草籽 2.61hm²,中央隔离带绿化 0.31hm²,撒播草籽 38.83hm²,综合绿化 44.67hm²,栽植

意杨 6755 株,栽植紫穗槐 37066 株;拦水土埂 1688m,排水沟 13711m,袋装土拦挡 6831m,防护网苫盖 139598m²,彩钢板施工围栏 8267m,泥浆沉淀池 257 个,撒播白三叶草籽 7.42hm²,沉沙池 23 个。

(三) 工程建设有关单位

建设单位:武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

设计单位:苏交科集团股份有限公司

施工单位:武汉市市政路桥有限公司

监理单位:湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司

水保监测单位:湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司

(四) 工程建设过程

本项目于 2020 年 1 月开工,2023 年 6 月工程全部建设施工完毕并试运营通车。各代表现场查看时,本项目实施的水土保持工程措施和植物措施能够满足相关水保设施验收规范的要求,植被覆盖度基本达到 80%以上,工程措施没有出现破损、坍塌等现象,对排水工程淤塞采取清淤措施。

实际完成工程量为:表土剥离 12.14 万 m³,表土返还 12.14 万 m³,截排水沟 7473m,土地整治 83.58hm²,复耕 6.76hm²,硬化层清除 34195m³;骨架植草护坡 6.75hm²,植草护坡 3.01hm²,护坡道边沟外撒播草籽 1.43hm²,撒播草籽 26.52hm²,综合绿化 0.86hm²;泥浆沉淀池 238 个,拦水土埂 880m,临时排水沟 11710m,临时沉沙池 14 个,袋装土拦挡 4380m,防护网苫盖 86239m²,彩钢板施工围栏 8400m,撒播白三叶草籽 5.07hm²。

工程在建设过程中,施工单位基本能够按照水保相关规范和水土保持方案设计的防治措施体系对水土保持措施进行施工和布设,施工过程中临时苫盖措施有效的减少了降雨对路基边坡堆放土方的侵蚀,排水工程有效的保护了项目施工区的雨水冲刷现象的发生。工程施工完毕后及时采取土地整治和植被恢复措施,最大限度的减少了地表裸露的发生,有效了降低了水土流失,符合水土保持相关规定的要求。

二、合同执行情况

本工程建设期间严格执行合同要求,依法履行水土流失防治责任,有效地控制了施工建设期间水土流失影响,满足合同相关要求和水土保持相关法律法规。

三、工程质量评定

（一）分部工程质量评定

本项目水土保持设施工程包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程、临时防护工程等4个单位工程。

防洪排导工程单位工程包括路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施等3个分部工程。按照各工程的特点，划分为9个单元工程。

土地整治工程单位工程包括桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治等5个分部工程。按照各工程的特点，划分为164个单元工程。

植被建设工程单位工程包括路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被等7个分部工程。按照各工程的特点，划分为45个单元工程。

临时防护工程单位工程包括路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苦盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苦盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苦盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苦盖、附属工程区植被、还湖工程区苦盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苦盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苦盖等25个分部工程。按照各工程的特点，划分为300个单元工程。

根据现场调查和查阅相关资料，验收组成员根据有关规定和施工单位提供分部工程验收签证验收结论，验收组同意4个单位工程、30个分部工程通过验收，建议评定为合格工程。

（二）监测成果分析

根据现场调查和监测单位提供相关资料，该工程施工过程中的开挖、堆土、扰动等处于动态变化中，随着工程施工的逐渐进行，水土流失程度随之增强。在施工结束后，施工期的临时堆土、石及设备材料均已清理运走，桥梁工程和施工便道施工迹地采取土地平整和植被恢复措施，施工场地采取了硬化措施，在实施了各项措施后，项目建设区水土流失得到了有效控制，土壤侵蚀程度逐渐减小并趋于稳定。

工程建设过程中基本保证了水土流失的控制，项目区水土保持效果良好，工程各类

扰动地表、占压场地等得到了有效治理，水土保持设施总体上发挥了保持水土、改善生态环境的作用，各项治理指标基本满足水土保持方案和国家有关指标要求。

（三）外观评价

基本符合要求，质量全部合格。

四、存在的主要问题及处理意见

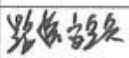
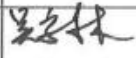
无。

五、验收结论及对工程管理的建议

本项目水保措施施工根据主体土建施工及时布设，工程质量达到了相关质量评定规范的要求，并在水土流失防治过程中发挥了有效控制水土流失的作用，并对改善周边环境，减少地表裸露等发挥了积极作用。工程建设过程中相关单位的施工、监理、监测等资料保存基本完毕，建议对资料集中归档后同意交工。

建议工程运行管理单位认真做好水土保持设施的管护工作，使水土保持措施发挥良好的水土保持效益。

验收组成员及参建单位代表签字表

姓 名	单 位	职务/职称	签 字	备 注
	武汉市武阳高速公路投资管理有限公司			建设单位
	苏交科集团股份有限公司			设计单位
	武汉市市政路桥有限公司			施工单位
	湖北省公路工程咨询监理中心、河北省交通建设监理咨询有限公司	工程师		监理单位

编号: WYWHSB1-1~WYWHSB1-3

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 防洪排导工程

分部工程名称: 路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、
附属工程区排洪导流设施

施 工 单 位: 武汉市市政路桥有限公司

监 理 单 位: 湖北省公路工程咨询监理中心

建 设 单 位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024 年 6 月 30 日

开工完工日期:

路基工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 4 月~2022 年 3 月;

互通工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 3 月~2021 年 7 月;

附属工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 9 月~2021 年 12 月。

主要工程量:

路基工程区排水沟 3522m;

互通工程区排水沟 3208m;

附属工程区排水沟 742m。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km,桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座,工程规划还湖面积 1.61hm²;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm²,其中永久占地 102.42hm²,临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为:路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

在路基工程施工过程中,根据地形及设计情况布设路基排水沟,防治降雨对路基边坡的冲刷,同时确保及时将路面汇水排出项目区;在互通工程匝道路基工程施工过程中,根据地形及设计情况布设排水沟,防治降雨对匝道路基边坡的冲刷;在附属工程基础填筑后,填筑坡脚依据地形设置周边排水沟,排除场内汇流雨水。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检,自检和抽检结果全部合格。

质量评定:

本单位工程按照单位的特点划分,共划分路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施 3 个分部工程,按照各工程的特点,根据排水沟长度以及布设位置划分为 9 个单元工程。单元工程全部合格,合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB2-1~WYWHSB2-5

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、
附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、
施工便道区场地整治

施 工 单 位: 武汉市市政路桥有限公司

监 理 单 位: 湖北省公路工程咨询监理中心

建 设 单 位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024年6月30日

开工完工日期:

桥梁工程区场地整治工程施工时间 2022 年 9 月~2023 年 4 月;
互通工程区场地整治工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 3 月;
附属工程区场地整治工程施工时间 2022 年 3 月~2022 年 5 月;
施工生产生活区场地整治工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月;
施工便道区场地整治工程施工时间 2022 年 10 月~2023 年 6 月。

主要工程量:

桥梁工程区土地整治 31.06hm²;
互通工程区土地整治 38.24hm²;
附属工程区土地整治 2.95hm²;
施工生产生活区硬化层清除 2.30 万 m³, 土地整治/复耕 11.07hm²;
施工便道区硬化层清除 1.12 万 m³, 土地整治 7.02hm²。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km,桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座,工程规划还湖面积 1.61hm²;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm²,其中永久占地 102.42hm²,临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为:路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

土建工程后期对桥梁区、互通工程区以及附属工程区施工迹地进行平整,为植物防护等创造条件;待工程全部完工后施工生产生活区和施工道路区开始清除硬化层和平整场地,进行植被恢复。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检,自检和抽检结果全部合格。

质量评定:

本单位工程按照单位的特点划分，共划分桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治 5 个分部工程，按照各工程的特点，根据土地整治面积、碾压层疏松方量等划分为 164 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB3-1~WYWHSB3-7

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、
互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、
还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、
施工生产生活区点片状植被

施 工 单 位: 武汉市市政路桥有限公司

监 理 单 位: 湖北省公路工程咨询监理中心

建 设 单 位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024 年 6 月 30 日

开工完工日期:

路基工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月;
桥梁工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 9 月~2023 年 4 月;
互通工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 3 月;
附属工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 3 月~2022 年 5 月;
还湖工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 5 月~2022 年 7 月;
施工便道区点片状植被工程施工时间 2022 年 10 月~2023 年 6 月;
施工生产生活区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月。

主要工程量:

路基工程区骨架植草护坡 5.63hm^2 , 植草护坡 1.46hm^2 , 撒播草籽 1.43hm^2 ;
桥梁工程区撒播草籽 6.33hm^2 ;
互通工程区骨架植草护坡 0.85hm^2 , 植草护坡 1.34hm^2 , 撒播草籽 8.81hm^2 ;
附属工程区综合绿化 0.86hm^2 , 骨架植草护坡 0.27hm^2 , 植草 0.21hm^2 ;
还湖工程区撒播草籽 0.05hm^2 ;
施工便道区撒播草籽 3.64hm^2 ;
施工生产生活区撒播草籽 7.69hm^2 。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km ,桥梁长度占线路长度的 89.86% 。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m 。本项目全线设置 $14995.2\text{m}/12$ 座,工程规划还湖面积 1.61hm^2 ;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm^2 ,其中永久占地 102.42hm^2 ,临时占地 27.48hm^2 。

本项目建设总体可分为:路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

路基成型后,同步对路基边坡以及两侧坡脚管理范围内裸露区域采取骨架植草护坡、植草等绿化恢复措施。桥梁工程段施工完毕后逐步对桥下施工迹地平整并撒播草籽。互通工程区在匝道路基成型后,同步对填筑边坡采取骨架植草护坡、植草等绿化恢复措施,对互通内部空地采取植草绿化。附属工程区开始进行上部构筑物施工时,同步开展

场内综合绿化。还湖工程区对水面以上开挖裸露面采取植草恢复。施工生产生活区和施工道路于总体完工后进行平整并植草恢复。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果全部合格。

质量评定：

本单位工程按照单位的特点划分，共划分路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被 7 个分部工程，按照各工程的特点，根据生态护坡面积及绿化面积划分为 45 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB4-1~WYWHSB4-7

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖

施工单位: 武汉市市政路桥有限公司

监理单位: 湖北省公路工程咨询监理中心

建设单位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024年6月30日

开工完工日期:

路基工程区拦挡工程施工时间 2020 年 4 月~2021 年 4 月;

路基工程区工程施工时间 2020 年 4 月~2021 年 4 月;

路基工程区排水工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 8 月;

路基工程区苦盖工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 8 月;

桥梁工程区拦挡工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 7 月;

桥梁工程区沉沙工程施工时间 2020 年 3 月~2021 年 9 月;

桥梁工程区苦盖工程施工时间 2020 年 3 月~2022 年 8 月;

互通工程区沉沙工程施工时间 2020 年 3 月~2021 年 8 月;

互通工程区拦挡工程施工时间 2020

主要工程量:

路基工程区拦水土埂 880m, 袋装土拦挡 600m, 排水沟 80m, 防护网苦盖 8660m²;

桥梁工程区彩钢板施工围栏 8400m, 泥浆池 205 个, 防护网苦盖 17699m²;

互通工程区泥浆池 33 个, 袋装土拦挡 500m, 防护网苦盖 24100m², 撒播白三叶草籽 2.19hm²;

附属工程区排水沟 280m, 袋装土拦挡 440m, 防护网苦盖 5000m², 撒播白三叶草籽 0.45hm²;

还湖工程区防护网苦盖 300m²;

施工生产生活区排水沟 4800m, 沉沙池 8 个, 袋装土拦挡 1440m, 防护网苦盖 26680m², 撒播白三叶草

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程, 项目线路全长 16.687km, 桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计, 采用 100km/h 的设计速度, 桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座, 工程规划还湖面积 1.61hm²; 新建互通立交 2 处 (主线桥梁计入桥梁工程), 设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm², 其中永久占地 102.42hm², 临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为: 路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

本项目路基工程施工过程中布设拦水土埂，坡底永临结合布设施工期排水沟，临时堆料采取临时拦挡，堆料以及裸露边坡采取临时苫盖。桥梁基础施工过程中布设泥浆池措施，对基坑开挖临时堆土采取临时拦挡、苫盖防护，经过城区段桥梁两侧设置彩钢板拦挡。互通工程施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，匝道路基裸露边坡备用防雨布苫盖，匝道桥基础采用钻孔灌注桩，设置泥浆池，开挖土方采取防雨布苫盖，表土临时撒草养护。附属工程填筑坡面采用防护网进行覆盖，临时堆土采取拦挡、苫盖及撒草防护。还湖工程区施工期间对临时堆土及裸露开挖面采取临时苫盖防护。施工生产生活区周边和施工道路一侧布设排水、沉沙设施，并对清表土方进行拦挡、苫盖及撒草防护。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果全部合格。

质量评定：

本单位工程按照单位的特点划分，共划分路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖 25 个分部工程，按照各工程的特点，根据排水沟长度、拦挡长度、苫盖面积、沉淀池开挖方量以及临时绿化恢复面积等划分为 300 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工

生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB1-1~ WYWHSB1-3

生产建设项目水土保持设施

分部工程验收签证

建设工程名称: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 防洪排导工程

分部工程名称: 路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、
附属工程区排洪导流设施

施工单位: 武汉市市政路桥有限公司

监理单位: 湖北省公路工程咨询监理中心、

湖北省交通建设监理咨询有限公司

建设单位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024年6月30日

开工完工日期:

路基工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 4 月~2022 年 3 月;

互通工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 3 月~2021 年 7 月;

附属工程区排洪导流设施工程施工时间 2021 年 9 月~2021 年 12 月。

主要工程量:

路基工程区排水沟 3522m;

互通工程区排水沟 3208m;

附属工程区排水沟 742m。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km,桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座,工程规划还湖面积 1.61hm²;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm²,其中永久占地 102.42hm²,临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为:路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

在路基工程施工过程中,根据地形及设计情况布设路基排水沟,防治降雨对路基边坡的冲刷,同时确保及时将路面汇水排出项目区;在互通工程匝道路基工程施工过程中,根据地形及设计情况布设排水沟,防治降雨对匝道路基边坡的冲刷;在附属工程基础填筑后,填筑坡脚依据地形设置周边排水沟,排除场内汇流雨水。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检,自检和抽检结果全部合格。

质量评定:

本单位工程按照单位的特点划分,共划分路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施 3 个分部工程,按照各工程的特点,根据排水沟长度以及布设位置划分为 9 个单元工程。单元工程全部合格,合格率 100%。

存在问题及处理意见:

无

验收结论:

同意路基工程区排洪导流设施、互通工程区排洪导流设施、附属工程区排洪导流设施通过验收, 建议评定为合格工程。

保留意见:

无

编号: WYWHSB2-1~WYWHSB2-5

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 土地整治工程

分部工程名称: 桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、
附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、
施工便道区场地整治

施工单位: 武汉市市政路桥有限公司

监理单位: 湖北省公路工程咨询监理中心、
河北省交通建设监理咨询有限公司

建设单位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024 年 6 月 30 日

开工完工日期:

桥梁工程区场地整治工程施工时间 2022 年 9 月~2023 年 4 月;

互通工程区场地整治工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 3 月;

附属工程区场地整治工程施工时间 2022 年 3 月~2022 年 5 月;

施工生产生活区场地整治工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月;

施工便道区场地整治工程施工时间 2022 年 10 月~2023 年 6 月。

主要工程量:

桥梁工程区土地整治 31.06hm²;

互通工程区土地整治 38.24hm²;

附属工程区土地整治 2.95hm²;

施工生产生活区硬化层清除 2.30 万 m³, 土地整治/复耕 11.07hm²;

施工便道区硬化层清除 1.12 万 m³, 土地整治 7.02hm²。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程, 项目线路全长 16.687km, 桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计, 采用 100km/h 的设计速度, 桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座, 工程规划还湖面积 1.61hm²; 新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程), 设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm², 其中永久占地 102.42hm², 临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为: 路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

土建工程后期对桥梁区、互通工程区以及附属工程区施工迹地进行平整, 为植物防护等创造条件; 待工程全部完工后施工生产生活区和施工道路区开始清除硬化层和平整场地, 进行植被恢复。

质量事故及缺陷处理:

无

主要工程质量指标:

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检, 自检和抽检结果全部合格。

质量评定:

本单位工程按照单位的特点划分，共划分桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治 5 个分部工程，按照各工程的特点，根据土地整治面积、碾压层疏松方量等划分为 164 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意桥梁工程区场地整治、互通工程区场地整治、附属工程区场地整治、施工生产生活区场地整治、施工便道区场地整治通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB3-1~WYWHSB3-7

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 植被建设工程

分部工程名称: 路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、
互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、
还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、
施工生产生活区点片状植被

施工单位: 武汉市市政路桥有限公司

监理单位: 湖北省公路工程咨询监理中心、
河北省交通建设监理咨询有限公司

建设单位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024 年 6 月 30 日

开工完工日期:

路基工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月;
桥梁工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 9 月~2023 年 4 月;
互通工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 3 月;
附属工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 3 月~2022 年 5 月;
还湖工程区点片状植被工程施工时间 2022 年 5 月~2022 年 7 月;
施工便道区点片状植被工程施工时间 2022 年 10 月~2023 年 6 月;
施工生产生活区点片状植被工程施工时间 2022 年 8 月~2023 年 6 月。

主要工程量:

路基工程区骨架植草护坡 5.63hm^2 , 植草护坡 1.46hm^2 , 撒播草籽 1.43hm^2 ;
桥梁工程区撒播草籽 6.33hm^2 ;
互通工程区骨架植草护坡 0.85hm^2 , 植草护坡 1.34hm^2 , 撒播草籽 8.81hm^2 ;
附属工程区综合绿化 0.86hm^2 , 骨架植草护坡 0.27hm^2 , 植草 0.21hm^2 ;
还湖工程区撒播草籽 0.05hm^2 ;
施工便道区撒播草籽 3.64hm^2 ;
施工生产生活区撒播草籽 7.69hm^2 。

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程,项目线路全长 16.687km ,桥梁长度占线路长度的 89.86% 。全线按照双向六车道高速公路标准设计,采用 100km/h 的设计速度,桥梁整体宽度为 33.5m 。本项目全线设置 $14995.2\text{m}/12$ 座,工程规划还湖面积 1.61hm^2 ;新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程),设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm^2 ,其中永久占地 102.42hm^2 ,临时占地 27.48hm^2 。

本项目建设总体可分为:路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

路基成型后,同步对路基边坡以及两侧坡脚管理范围内裸露区域采取骨架植草护坡、植草等绿化恢复措施。桥梁工程段施工完毕后逐步对桥下施工迹地平整并撒播草籽。互通工程区在匝道路基成型后,同步对填筑边坡采取骨架植草护坡、植草等绿化恢复措施,对互通内部空地采取植草绿化。附属工程区开始进行上部构筑物施工时,同步开展

场内综合绿化。还湖工程区对水面以上开挖裸露面采取植草恢复。施工生产生活区和施工道路于总体完工后进行平整并植草恢复。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果全部合格。

质量评定：

本单位工程按照单位的特点划分，共划分路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被 7 个分部工程，按照各工程的特点，根据生态护坡面积及绿化面积划分为 45 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意路基工程区点片状植被、桥梁工程区点片状植被、互通工程区点片状植被、附属工程区点片状植被、还湖工程区点片状植被、施工便道区点片状植被、施工生产生活区点片状植被通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

编号: WYWHSB4-1~WYWHSB4-7

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: 武汉至阳新高速公路武汉段

单位工程名称: 临时防护工程

分部工程名称: 路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖

施工单位: 武汉市市政路桥有限公司

监理单位: 湖北省公路工程咨询监理中心、

河北省交通建设监理咨询有限公司

建设单位: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

2024年6月30日

开工完工日期:

路基工程区拦挡工程施工时间 2020 年 4 月~2021 年 4 月;

路基工程区工程施工时间 2020 年 4 月~2021 年 4 月;

路基工程区排水工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 8 月;

路基工程区苫盖工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 8 月;

桥梁工程区拦挡工程施工时间 2020 年 1 月~2022 年 7 月;

桥梁工程区沉沙工程施工时间 2020 年 3 月~2021 年 9 月;

桥梁工程区苫盖工程施工时间 2020 年 3 月~2022 年 8 月;

互通工程区沉沙工程施工时间 2020 年 3 月~2021 年 8 月;

互通工程区拦挡工程施工时间 2020

主要工程量:

路基工程区拦水土埂 880m, 袋装土拦挡 600m, 排水沟 80m, 防护网苫盖 8660m²;

桥梁工程区彩钢板施工围栏 8400m, 泥浆池 205 个, 防护网苫盖 17699m²;

互通工程区泥浆池 33 个, 袋装土拦挡 500m, 防护网苫盖 24100m², 撒播白三叶草籽 2.19hm²;

附属工程区排水沟 280m, 袋装土拦挡 440m, 防护网苫盖 5000m², 撒播白三叶草籽 0.45hm²;

还湖工程区防护网苫盖 300m²;

施工生产生活区排水沟 4800m, 沉沙池 8 个, 袋装土拦挡 1440m, 防护网苫盖 26680m², 撒播白三叶草

工程内容及施工经过:

本项目为新建工程, 项目线路全长 16.687km, 桥梁长度占线路长度的 89.86%。全线按照双向六车道高速公路标准设计, 采用 100km/h 的设计速度, 桥梁整体宽度为 33.5m。本项目全线设置 14995.2m/12 座, 工程规划还湖面积 1.61hm²; 新建互通立交 2 处(主线桥梁计入桥梁工程), 设置主线收费站 1 处、匝道收费站 1 处、监控管理分中心 1 处。

本项目共计占用土地 129.90hm², 其中永久占地 102.42hm², 临时占地 27.48hm²。

本项目建设总体可分为: 路基工程区、桥梁工程、互通工程、附属工程区、还湖工程区、施工道路、施工生产生活区。

本项目路基工程施工过程中布设拦水土埂，坡底永临结合布设施工期排水沟，临时堆料采取临时拦挡，堆料以及裸露边坡采取临时苫盖。桥梁基础施工过程中布设泥浆池措施，对基坑开挖临时堆土采取临时拦挡、苫盖防护，经过城区段桥梁两侧设置彩钢板拦挡。互通工程施工期对大于 3m 的填方边坡设置袋装土拦挡，匝道路基裸露边坡备用防雨布苫盖，匝道桥基础采用钻孔灌注桩，设置泥浆池，开挖土方采取防雨布苫盖，表土临时撒草养护。附属工程填筑坡面采用防护网进行覆盖，临时堆土采取拦挡、苫盖及撒草防护。还湖工程区施工期间对临时堆土及裸露开挖面采取临时苫盖防护。施工生产生活区周边和施工道路一侧布设排水、沉沙设施，并对清表土方进行拦挡、苫盖及撒草防护。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标：

施工单位和监理单位按照规范标准进行自检和抽检，自检和抽检结果全部合格。

质量评定：

本单位工程按照单位的特点划分，共划分路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖 25 个分部工程，按照各工程的特点，根据排水沟长度、拦挡长度、苫盖面积、沉淀池开挖方量以及临时绿化恢复面积等划分为 300 个单元工程。单元工程全部合格，合格率 100%。

存在问题及处理意见：

无

验收结论：

同意路基工程区拦挡、路基工程区、路基工程区排水、路基工程区苫盖、桥梁工程区拦挡、桥梁工程区沉沙、桥梁工程区苫盖、互通工程区沉沙、互通工程区拦挡、互通工程区苫盖、互通工程区植被、附属工程区排水、附属工程区拦挡、附属工程区苫盖、附属工程区植被、还湖工程区苫盖、施工生产生活区排水、施工生产生活区沉沙、施工

生产生活区拦挡、施工生产生活区苫盖、施工生产生活区植被、施工便道区排水、施工便道区沉沙、施工便道区拦挡、施工便道区苫盖通过验收，建议评定为合格工程。

保留意见：

无

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

			
情况说明	K0+300 红莲互通填方路基绿化	情况说明	K0+500 红莲湖互通绿化恢复
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日
			
情况说明	K1+000 管理中心周边排水沟	情况说明	K1+000 管理中心景观绿化
拍摄时间	2023 年 6 月 28 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日
			
情况说明	K4+600 原项目部绿化恢复	情况说明	K4+800 拌合站、梁场复垦
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日

			
情况说明	K10+200 龙泉互通绿化恢复	情况说明	K10+200 龙泉互通绿化恢复
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日
			
情况说明	K10+200 龙泉互通匝道收费站综合绿化	情况说明	K12+500 拌合站、预制梁场平整、植被恢复
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日
			
情况说明	K14+200 还湖工程区绿化恢复	情况说明	K14+700 施工拌合站、预制场平整绿化
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日

			
情况说明	K14+600 路基边坡绿化恢复	情况说明	K14+900 施工便道拆除绿化恢复
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日
			
情况说明	K16+300 涉湖桥梁施工迹地恢复	情况说明	K16+722.830 线路终点桥下恢复湖面
拍摄时间	2024 年 7 月 4 日	拍摄时间	2024 年 7 月 4 日

附件 8 水土保持补偿费缴纳凭证

业务类型		2020年11月16日		No: 0 2237557	
☒ 汇款 (实时口 普通口 次日口)		☐ 汇票申请书		☐ 本票申请书	
☐ 支取现金		☐ 其他			
全 称		湖北省非税收入一般缴款书(收 据) 4		0005630766	
填制日期: 年 月 日		执收单位编码		组织机构代码	
执收单位:		集中汇缴口 减征口			
付款人	全 称	收款人	全 称		
	账 号		账 号		
	开户银行		开户银行		
金额(大写)		¥:			
项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
执收单位(盖章):		经办人(盖章):		备注:	

校验码: 本缴款书付款期为十天(节假日顺延), 过期无效。

业务类型		2020年11月16日		No: 0 2237552	
☒ 汇款 (实时口 普通口 次日口)		☐ 汇票申请书		☐ 本票申请书	
☐ 支取现金		☐ 其他			
全 称		湖北省非税收入一般缴款书(收 据) 4		0013792423	
填制日期: 年 月 日		执收单位编码:		组织机构代码:	
执收单位: 鄂州市鄂城区农业村		集中汇缴口 减征口			
付款人	全 称	收款人	全 称		
	账 号		账 号		
	开户银行		开户银行		
金额(大写)		¥: 72000.00			
项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
	水土保持补偿费		1	0.00	72000.00
执收单位(盖章):		经办人(盖章):		备注:	

校验码: 本缴款书付款期为十天(节假日顺延), 过期无效。

中央非税收入统一票据 (电子)



票据代码: 00010222
 收款人统一社会信用代码: 91420100MA4KXW5T9N
 收款人: 武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

票据号码: 4201005649
 校验码: a8818a
 开票日期: 2022年2月24日

项目编码	项目名称	单位	数量	标准	金额(元)	备注
30176	水土保持补偿费收入		1	2,783,900.00	¥2,783,900.00	电子税票号码: 342018220300005020 征收品目名称:水土保持 补偿费收入-建设期收入
金额合计(大写) 人民币贰佰柒拾捌万叁仟玖佰元整						(小写) ¥2,783,900.00
税源编号: 20224, 主管税务机关: 国家税务总局武汉东湖新技术开发区税务局龙泉税务所, 备注: 其他信息:						
收款单位(章): 国家税务总局武汉东湖新技术开发区税务局第一税务所 征收专用章						

复核人:

收款人: 外聘孙孟阳

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

工程项目其他支付审批单

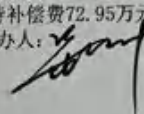
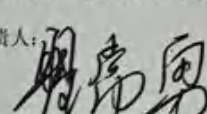
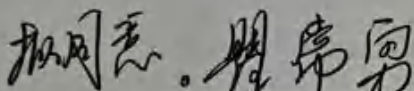
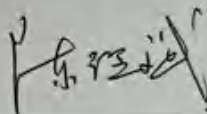
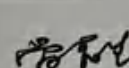
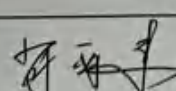
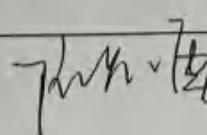
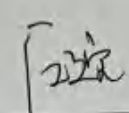
申请日期： 年 月 日

工程项目	武汉段水土保持补偿费		
实施单位	武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局		
银行账户信息	武汉东湖新技术开发区税务局		
总合同金额	2,783,900.00	本次支付期数：	第一期
本期支付	人民币：贰佰柒拾捌万叁仟玖佰元整		¥2,783,900.00
累计支付	人民币：贰佰柒拾捌万叁仟玖佰元整		¥2,783,900.00
	累计支付比例		100.00%
业务事项说明：	根据省水利厅下达的《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》及武汉东湖新技术开发区生态环境和水务湖泊局下达的《水土保持补偿费征收通知书》，要求我公司缴纳武汉东湖新技术开发区水土保持补偿费278.39万元。本次申请支付武汉东湖新技术开发区水土保持补偿费278.39万元。 经办人： 部门负责人：		
部门意见：	无异议 魏常勇 计划合约部意见： 无异议 祁文婷		
部意见：	无异议 肖军 财务负责人意见： 陈理斌		
经济师审批意见：	2.24		
工程师审批意见：	常如龙		
管副总审批意见：	李超群		
批意见：	陈如龙		

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司

工程项目其他支付审批单

申请日期: 年 月 日

工程项目	鄂州市梁子湖区水土保持补偿费		
实施单位	鄂州市梁子湖区农业农村局		
银行账户信息	鄂州市农村商业银行梁子湖区支行: 8201 0000 0000 8164 5		
总合同金额	729,500.00	本次支付期数:	第 1 期
本期支付	人民币:柒拾贰万玖仟伍佰元整	¥729,500.00	
累计支付	人民币:柒拾贰万玖仟伍佰元整	¥729,500.00	
累计支付比例			100.00%
业务事项说明:	根据省水利厅下达的《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》及鄂州市梁子湖区农业农村局下达的《关于要求缴纳水土保持补偿费的函》，要求我公司缴纳鄂州市梁子湖区水土保持补偿费72.95万元。本次申请支付鄂州市梁子湖区水土保持补偿费72.95万元。 经办人:  部门负责人: 		
工程技术部意见:	拟同意。 		
计划合约部意见:	按相关政策缴纳无异议。 		
财务部意见:	拟同意。 		
财务负责人意见:	 2020.11.16		
总经济师审批意见:			
总工程师审批意见:			
分管副总审批意见:			
总经理审批意见:			
董事长审批意见:			

付讫

武汉市武阳高速公路投资管理有限公司
工程项目其他支付审批单

申请日期： 年 月 日

工程项目	鄂州市华容区水土保持补偿费		
实施单位	鄂州市华容区农业农村局		
银行账户信息	鄂州农商银行华容支行：8401 0000 0000 3274 3		
总合同金额	442,200.00	本次支付期数：	第 一
本期支付	人民币：肆拾肆万贰仟贰佰元整	¥442,200.00	
累计支付	人民币：肆拾肆万贰仟贰佰元整	¥442,200.00	
累计支付比例			100.00%
业务事项说明：	根据省水利厅下达的《省水利厅关于武汉至阳新高速公路武汉段与鄂州段水土保持方案的复函》及鄂州市华容区农业农村局下达的《关于要求缴纳水土保持补偿费的函》，要求我公司缴纳鄂州市华容区水土保持补偿费44.22万元。本次申请支付鄂州市华容区水土保持补偿费44.22万元。 经办人： 部门负责人： 廖常富		
工程技术部意见：	拟同意。廖常富		
计划合约部意见：	无异议。 祁文婷		
财务部意见：	拟同意。 肖峰		
财务负责人意见：	陈经武 20.11.16		
总经济师审批意见：	李亮		
总工程师审批意见：	李亮		
分管副总审批意见：	李亮		
总经理审批意见：	李亮		
董事长审批意见：	李亮		

附件 9

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (C)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (A)

A、30 岁及以下 B、30—50 岁 C、50 岁及以上

4、您的文化程度 (A)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (A)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道 (若知道, 请继续往下填, 谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持 (挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等) 实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (C)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好, 无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好, 有乱堆乱弃的情况发生 C 说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持, 祝您万事如意!

调查人:  调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (B)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (A)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (A)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 李阳 调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (D)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:



调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (C)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 

调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (D)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (D)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (V)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 孙楠 调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (C)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:  调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (E)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (A)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (C)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:  调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (B)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (C)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:  调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (C)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A).

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (B)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (D)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:  调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (D)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (A)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (A)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (A)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 孙亚松 调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (B)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (A)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (C)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 邵林忠 调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (C)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人: 公琳琳 调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (C)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (A)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (A)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意! B

调查人:



调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (C)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (C)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道 (若知道, 请继续往下填, 谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持 (挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等) 实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (B)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (A)

A、管理较好, 无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好, 有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持, 祝您万事如意!

调查人:

Jus

调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (C)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (D)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (D)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (D)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (D)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (C)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (C)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (C)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:



调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (B)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:

Jing

调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:

Juz

调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (B)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30—50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (A)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (A)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道 (若知道, 请继续往下填, 谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持 (挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等) 实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (B)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好, 无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好, 有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持, 祝您万事如意!

调查人:



调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (A)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (C)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (C)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (D)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道(若知道,请继续往下填,谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持(挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等)实施情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (A)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好,无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好,有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (B)

A、有必要 B、没必要

再次感谢您对我们工作的支持,祝您万事如意!

调查人:



调查日期:

武汉至阳新高速公路工程水土保持公众调查表

首先感谢您对我们的工作提供的支持

1、您的性别 (A)

A、男 B、女

2、您的职务是 (C)

A、农民 B、学生 C、职员 D、干部 E、其他

3、您的年龄 (B)

A、30岁及以下 B、30-50岁 C、50岁及以上

4、您的文化程度 (B)

A、大学及以上 B、高中 C、初中 D、小学及以下

5、您对水土保持的工作内容了解吗 (B)

A、很熟悉 B、了解 C、听说过 D、不知道

6、您知道该项目吗 (A)

A、知道 (若知道, 请继续往下填, 谢谢) B、不知道

7、您是觉得当地水土保持工作情况如何 (A)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

8、您认为该工程水土保持 (挡土墙、排水沟、土地整治、绿化等) 实施情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、差 D、说不清楚

9、您认为该工程施工是否对当地经济发展有促进作用 (A)

A、作用很大 B、有点促进 C、没有

10、您认为该工程施工对当地生态环境造成怎样影响 (B)

A、好的影响 B、不好的影响 C、没影响

11、该工程施工过程中对弃土、弃渣的管理情况如何 (B)

A、管理较好, 无乱堆乱弃情况发生 B、管理不好, 有乱堆乱弃的情况发生 C、说不清

12、您认为该工程项目区植被恢复情况如何 (A)

A、植被恢复较好 B、植被恢复不好

13、您认为该工程项目结束后对扰动的土地的恢复情况如何 (B)

A、好 B、一般 C、未恢复

14、您认为我们做相关的调查是否有必要 (A)

A、有必要 B、没必要

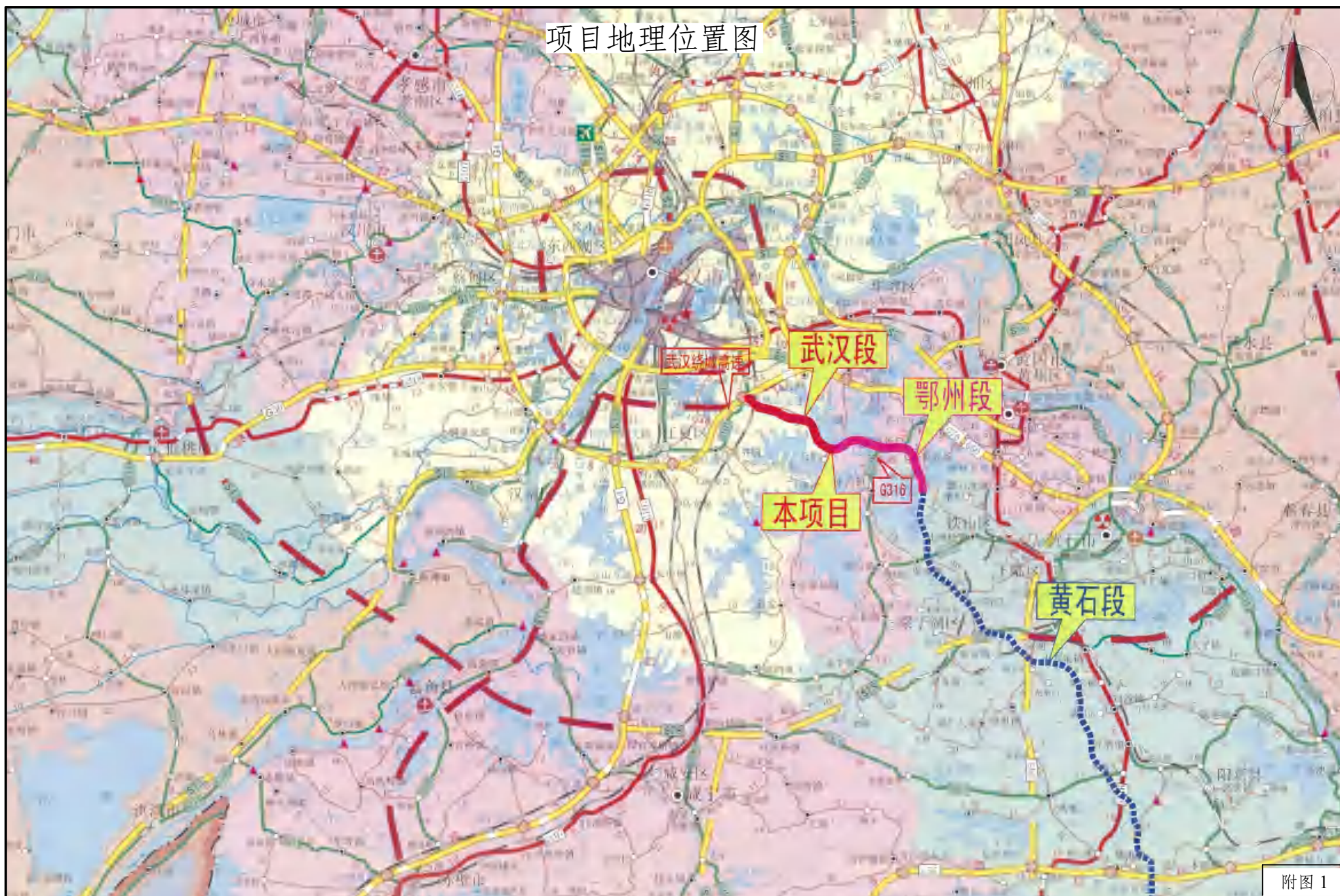
再次感谢您对我们工作的支持, 祝您万事如意!

调查人:

Jin

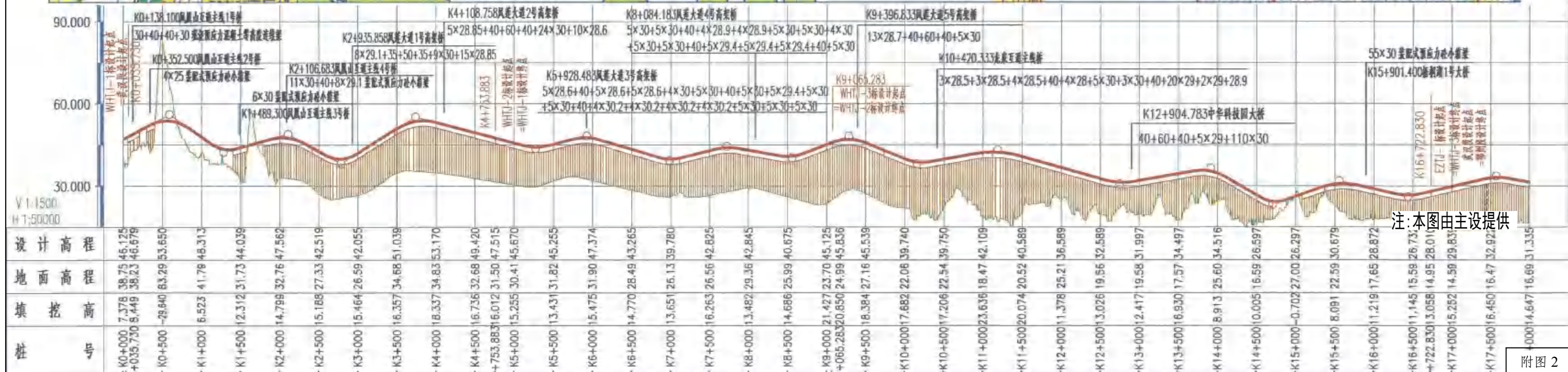
调查日期:

项目地理位置图



附图 1

路线平纵面缩图



注:本图由主设提供



项目组成	方案设计防治责任范围			实际防治责任范围			增加情况 (实际-设计)
	项目建设区面积			项目建设区面积			
	小计	永久占地	临时占地	小计	永久占地	临时占地	
路基工程区	14.72	14.72		12.39	12.39		-2.33
桥梁工程	52.18	52.18		40.23	40.23		-11.95
互通工程	54.68	54.68		23.33	23.33		-31.35
附属工程区	4.56	4.56		3.98	3.98		-0.58
改路工程区	30.40	30.40					-30.40
还湖工程区	1.61	1.61		1.61	1.61		
临时堆土场	1.70		1.7				-1.70
施工道路	9.74		9.74	7.02		7.02	-2.72
施工生产生活区	16.00		16	20.46		20.46	4.46
合计	185.59	158.15	27.44	109.02	81.54	27.48	-76.57

湖北省水利水电规划勘测设计院有限公司					
核定			武汉至阳新高速	验收阶段	
审查	郑斌		公路武汉段	水保部分	
校核	张立		水土流失防治责任范围		
设计	刘强		及水土保持措施布设		
CAD	姜力		竣工验收图		
设计证号: A142005915			比例	见图	日期 2025.6
水保方案(鄂)字第20230002号			图号	附图 3	

附图 4 项目建设前、后遥感影像图

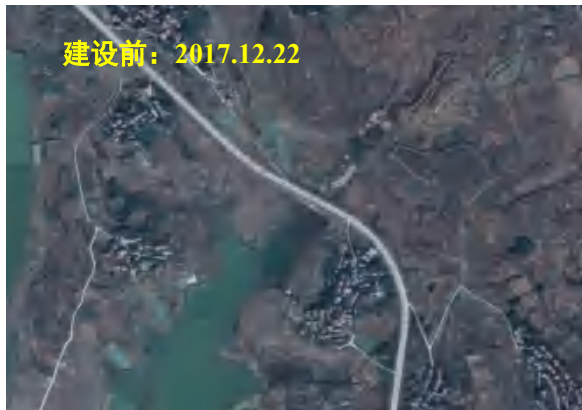
建设前：2017.12.22 	完工后：2024.9.24 
K0+200 凤凰山互通枢纽	
建设前：2017.12.22 	完工后：2024.9.24 
K1+000 光谷南主线收费站、管理中心	
建设前：2017.12.22 	完工后：2024.9.24 
K4+600 原项目部、K4+800 拌合站及预制梁场	



K8+000 拌合站及预制梁场



K10+200 龙泉互通



K11+700 武阳高速武汉段与高新八路共线段终点



K12+500 拌合站、预制梁场



K14+200 还湖工程



K14+700 拌合站、预制梁场

建设前：2017.12.22



完工后：2024.9.24



K16+722.830 线路终点