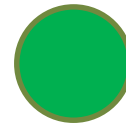


JKY-17-JC022



北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程

水土保持监测总结报告

建设单位：吉林省高等级公路建设局

监测单位：交通运输部科学研究院

2025 年 9 月

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土保持工作情况.....	10
1.3 监测工作实施情况.....	12
2 监测内容与方法.....	23
2.1 监测内容.....	23
2.2 重要监测指标及方法.....	25
3 重点部位水土流失动态监测.....	34
3.1 防治责任范围监测.....	34
3.2 取土监测结果.....	35
3.3 弃土（渣）场监测结果.....	37
3.4 土石方监测结果.....	37
4 水土流失防治措施监测结果.....	39
4.1 工程措施监测结果.....	39
4.2 植物措施监测结果.....	41
4.3 临时防治措施监测结果.....	43
4.4 水土保持措施防治效果.....	46
5 土壤流失情况监测.....	52
5.1 水土流失面积.....	52
5.2 土壤流失量.....	52
5.3 取土弃渣潜在土壤流失量.....	54
5.4 水土流失危害.....	54
6 水土流失防治效果监测结果.....	55
6.1 扰动土地整治率.....	55

6.1 水土流失治理度	55
6.3 土壤流失控制比	56
6.4 拦渣率	56
6.5 林草植被恢复率	56
6.6 林草覆盖率	57
7 结论	58
7.1 水土流失动态变化	58
7.2 水土保持措施评价	58
7.3 水土保持监测三色评价	59
7.4 存在问题及建议	59
7.5 综合结论	60

附件：

- 1、水土保持方案变更报告书批复。
- 2、临时用地协议文件

附图：

- 1、项目监测点位布局及防治责任范围图。

前言

北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程“以下简称本项目”是《国家高速公路网规划（2013年~2030年）》中放射线—北京至哈尔滨高速公路（G1）的重要组成部分，是吉林省乃至黑龙江省出关达海的重要通道，是东三省相互联系的重要路段，同时也是吉林省高速公路网规划的“纵三线”，是吉林省中部城市群最重要的公路之一，和长平高速共同构成贯穿吉林省中部的南北大通道。原有公路于2002年建成通车，通车运营十多年，交通增长十分迅速，原有路面破损十分严重，路况较差。本项目的改扩建，符合国家高速公路网规划、国家主体功能区规划、东北地区振兴规划和哈长城市群发展的需要。

本项目位于吉林省中北部，长春市宽城区、德惠市和扶余市境内。项目起点位于已建长春绕城高速公路西北环（即京哈高速公路长春过境段）后存金堡，通过小西屯枢纽互通立交与长春市绕城高速公路东南环连接，经长春市宽城区米沙子镇、德惠市朱城子镇、德惠市、德惠市菜园子镇、扶余市陶赖昭镇，止于扶余市蔡家沟镇北的拉林河（吉黑省界河）南岸。起点桩号 K993+464，终点 K1137+098，主线全长 143.634km，其中长春市宽城区 29.516km，德惠市 70.6km，扶余市 43.518km。

本项目属于改扩建工程，采用两侧加宽的方式扩建为双向八车道高速公路，设计速度 120km/h，路基宽度 42.0m。新增朱城子连接线 4.6km、蔡家沟连接线 6.996km。主线共设特大桥 1597m/1 座，大桥 1111m/3 座，中桥 377m/6 座，小桥 259m/11 座，涵洞 83 道，互通式立体交叉 8 处，分离式立体交叉 19 处，天桥 65 处，通道 91 处，设服务区 4 处（改扩建 3 处，新增 1 处）；新增停车区 2 处，改扩建管理处 2 处，扩建管理分局 1 处（与养护工区合建），收费站 7 处（新建 2 处、改建 5 处），河道整治 1.30km。

朱城子连接线长 4.6km，设大桥 182m/1 座，小桥 1 座，涵洞 9 道，分离立交 14m/1 座，平面交叉 8 处。

蔡家沟连接线长 6.996km，设大桥 147m/1 座，涵洞 9 道，分离立交 707m/1 座，通道 1 座，平面交叉 14 处。

本项目总占地面积 1514.61hm²。其中永久占地 1307.30hm²（既有路面改造占地 864.51hm²，新增用地 442.79hm²）；临时占地面积 207.31hm²。

全线设取弃土场 13 处，临时堆土场 35 处，施工生产生活区 13 处，施工便道 34.50km。

项目土石方挖填总量 2233.43 万 m^3 ，其中：挖方总量 810.99 万 m^3 ，填方总量 1422.44 万 m^3 ，借方 640.35 万 m^3 ，弃方 28.90 万 m^3 。

项目批复概算总投资 923873.84 万元，其中建安费 698768.00 万元。项目建设管理人为吉林省高等级公路建设局，出资人为吉林省高速公路集团有限公司。

本项目于 2017 年 9 月开工建设，2025 年 9 月完工，总工期 96 个月。

2017 年 10 月，建设单位委托交通运输部科学研究院承担本项目水土保持监测工作。监测单位接受委托后立即成立项目组，监测期从 2017 年 10 月至 2025 年 9 月，包括施工期监测和设计水平年监测；监测频次为每季度一次、重点水土保持工程每月监测一次和每次大雨后加测。

监测内容：影响水土流失的主要因子监测，水土流失量监测，水土流失危害监测，水土保持实施效果监测。

监测方法：调查监测、地面定位观测、巡查监测、遥感监测。

监测点布设：路基工程区、桥涵工程区、立交工程区、附属工程区、取（弃）土场区、临时堆土场区、施工生产生活区及施工便道区。本项目布设的水土保持监测点为 11 个，其中路基工程区 2 个，桥梁工程区 1 个，互通立交区 1 个，取（弃）土场区 2 个，临时堆土场区 2 个，施工生产生活区 2 个，施工便道区 1 个。设计水平年监测点位布设情况与建设期相同。

本项目水土保持监测项目组由 4 名中、高级专业技术人员组成，全部持有水土保持监测人员上岗证书，其中高级职称 2 人，中级职称 2 人，涵盖水土保持与荒漠化防治、园林绿化、水利水电等相关专业，监测人员职称及专业结构合理。

监测成果：监测实施方案 1 期、监测季度报告 31 期、监测年报 7 期、监测总结报告 1 期、监测影像集册 1 期、监测摄影光盘 1 期、监测表格集册 1 期等。

2025 年 9 月，编制完成《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测总结报告》。

水土保持监测特性表

主体工程主要指标				
项目名称	北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程			
建设规模	路线全长 143.634km，双向八车道高速公路，路基宽 42.0m，设计车速 120km/h。全线设桥梁 14 座，涵洞 95 道，互通式立交 8 处，分离式立交 19 处，天桥 65 座，通道 91 道，服务区 4 处，停车区 2 处，养护工区及管理处 2 处，收费站 7 处。连接线 2 条，全长 11.396km。	建设单位、联系人	吉林省高等级公路建设局 王德民/13104402525	
		建设地点	长春市宽城区、德惠市、扶余市	
		所属流域	松花江辽河流域/松花江水系	
		工程总投资	92.38 亿元	
		工程总工期	2017 年 9 月~2025 年 9 月，96 个月	
水土保持监测指标				
监测单位		交通运输部科学研究院	联系人及电话	李元 010-58278858
自然地理类型		平原缓丘	防治标准	建设类项目一级标准
监测内容	监测指标	监测方法（设施）	监测指标	监测方法（设施）
	1.水土流失状况监测	定位观测（测针）	2.防治责任范围监测	调查观测、遥感监测
	3.水土保持措施情况监测	调查观测	4.防治措施效果监测	调查观测
	5.水土流失危害监测	调查观测	水土流失背景值	494t/km² a
方案设计防治责任范围		1514.61 hm²	土壤容许流失量	200 t/km² a
水土保持投资		38566.43 万元	水土流失目标值	200 t/km² a
防治措施	防治分区	工程措施	植物措施	临时措施
	路基工程区	表土剥离 390.87hm³；表土回覆 298.36hm³；土地整治 298.36hm³；机制砌块叠拱防护 134891m³；截水沟 10130m，拦水带 214458m，急流槽 58999m，边沟 259320m，燕尾槽砌块防护 147716m³；土路肩生态砌块防护 26707m³。	土质边沟绿化 51.3hm³；路堑段边坡绿化 42.38hm³；土路肩生态砌块绿化 2.67hm³；燕尾槽型护坡植物防护 14.77hm³；机制砌块叠拱植物防护 13.49hm³；路堤段边坡绿化 117.94hm³；土路肩绿化 15.91hm³；中央分隔带绿化 39.64hm³。	临时泄水槽 17982m，草帘苫盖 1024400m²。
	桥梁工程区	表土剥离 4.68hm³；表土回覆 2.16hm³；排水顺接工程 1680m，土地整治 2.16hm³；石笼护岸 1300m，桥梁锥坡砌块防护 38200m³。	锥坡绿化 0.50hm³；桥底绿化 1.66hm²。	泥浆池 44 座。
	互通立交区	表土剥离 159.13hm³；表土回覆 171.29hm³；土地整治 171.29hm³；机制砌块叠拱防护 307519m³；边沟 60903m，急流槽 10168m，拦水带 37076m，改道排水沟 20147m，燕尾槽砌块护坡 42162m³；土路肩生态砌块防护 10615m³；锥坡砌块防护 92400m³。	土路肩生态砌块绿化 7.65hm³；路堤段边坡绿化 48.38hm³；路堑段边坡绿化 17.9hm³；机制砌块叠拱植物防护 30.75hm³；燕尾槽型护坡植物防护 4.22hm³；土质边沟绿化 30.03hm³；互通环内绿化 32.37hm³。	临时泄水槽 4795m，草帘苫盖 273200m³；泥浆池 151 座。
	附属工程区	表土剥离 30.04hm³；表土回覆 34.17hm³；土地整治 34.17hm³；机制砌块叠拱防护 3315m³；土路肩生态砌块防护 2172m³；拦水带 11227m，急流槽 2697m，边沟 25408m。	土路肩生态砌块绿化 0.75hm³；路堤段边坡绿化 9.87hm³；路堑段边坡绿化 3.47hm³；土质边沟绿化 4.95hm³；场区绿化 15.13hm²。	临时泄水槽 1199m，草帘苫盖 68200m²。
	取弃土场区	表土剥离 96.30hm³；表土回覆 96.30hm³；土地整治 96.30hm³；排水沟 5367m，截水沟 1408m，边坡急流槽 1167m，土质排水沟 2322m。	植被恢复 10.75hm³；紫穗槐护坡 23125m²。	编织袋土拦挡 5979m，密目网苫盖 177730m²。

		临时堆土场区	土地整治 15.85hm ²						撒播植草 28.15hm ² ；编织袋土拦挡 9852m，密目网苫盖 281500m ²		
		施工生产生活区	表土剥离 51.73hm ² ；表土回覆 51.73hm ² ；土地整治 51.73hm ²						临时排水沟 5630m，临时沉沙池 24 座，编织袋土拦挡 1548m，密目网苫盖 35300hm ²		
		施工便道区	表土剥离 12.39hm ² ；表土回覆 12.39hm ² ；土地整治 12.39hm ² ；山皮石清理 37170m ³ 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量						
		水土流失治理度	97%	99%	防治措施面积	771.10hm ²	永久建筑物及硬化面积	709.46hm ²	扰动土地总面积	1514.61hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	1.0	防治责任范围面积		1514.61 hm ²	水土流失总面积		1514.61 hm ²	
		渣土防护率	97%	98%	工程措施面积		169.40hm ²	容许土壤流失量		200 t/km ² a	
		表土保护率	98%	98%	植物措施面积		426.75hm ²	监测土壤流失情况		180 t/km ² a	
		林草植被恢复率	97%	98%	可恢复林草植被面积		435.45 hm ²	林草类植被面积		426.75hm ²	
		林草覆盖率	26%	28%	实际拦挡弃土(渣)量		28.33 万 m ³	总弃土(渣)量		28.90 万 m ³	
	水土保持治理达标评价		六项指标均达到水土保持方案设计的目标值，项目建设区的水土流失得到根本控制。								
	水土保持监测三色评价		绿色								
	总体结论		本工程水土保持措施总体布局合理，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。经试运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况良好，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。								
主要建议		加强水土保持设施管护，确保其正常运行和发挥效益。									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 工程概况

北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程“以下简称本项目”是《国家高速公路网规划（2013 年~2030 年）》中放射线—北京至哈尔滨高速公路（G1）的重要组成部分，是吉林省乃至黑龙江省出关达海的重要通道，是东三省相互联系的重要路段，同时也是吉林省高速公路网规划的“纵三线”，是吉林省中部城市群最重要的公路之一，和长平高速共同构成贯穿吉林省中部的南北大通道。原有公路于 2002 年建成通车，通车运营十多年，交通增长十分迅速，原有路面破损十分严重，路况较差。本项目的改扩建，符合国家高速公路网规划、国家主体功能区规划、东北地区振兴规划和哈长城市群发展的需要。

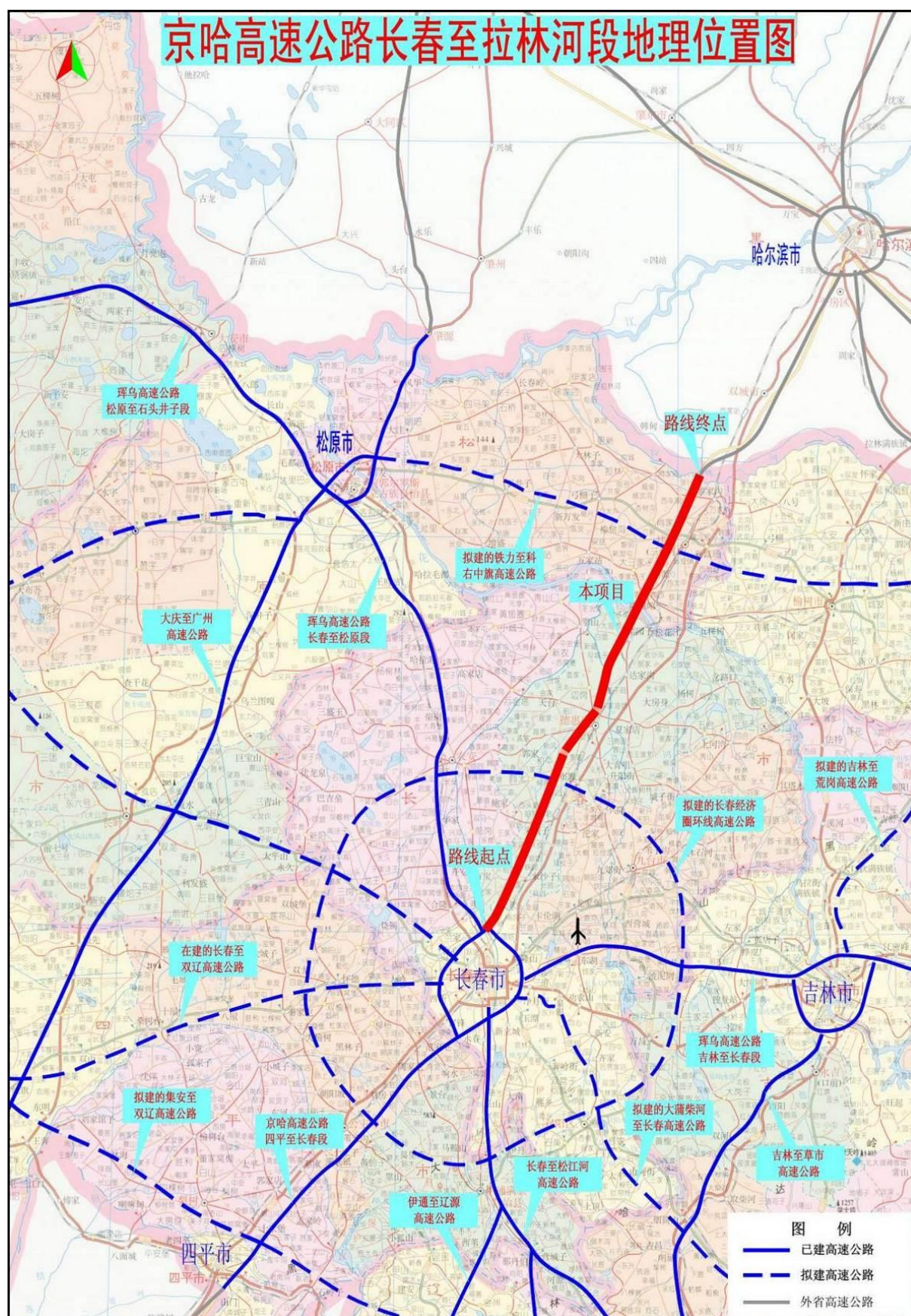
1.1.1.1 地理位置

本项目位于吉林省中北部分，长春市宽城区、德惠市和扶余市境内，地理位置介于东经 $125^{\circ}19'56'' \sim 126^{\circ}11'30''$ 、北纬 $42^{\circ}00'51'' \sim 45^{\circ}08'17''$ 之间，线路呈东北-西南走向。项目起点位于宽城区后存金堡附近，已建长春绕城高速公路西北环（即京哈高速公路长春过境段）K993+484，沿原有京哈高速公路展线，经长春市米沙子镇、德惠市朱城子镇、惠发街道、边岗乡、菜园子镇、扶余市陶赖昭镇、三岔河镇，止于扶余市蔡家沟镇北的拉林河（吉黑省界河）南岸，全长 143.634km，其中长春市宽城区 29.516km，德惠市 70.6km，扶余市 43.518km。项目起点桩号 K993+484，海拔 185m，终点桩号 K1137+098，海拔 134m。详见项目地理位置图。

1.1.1.2 建设规模

本项目主线全长 143.634km，采用双向八车道高速公路标准建设，设计速度 120km/h，路基宽度 42.0m；新建 2 条连接线均采用双车道二级公路标准，设计速度 80km/h，路基宽度 12m。本项目建设工期 96 个月（2017 年 9 月至 2025 年 9 月）。

项目批复概算总投资 923873.84 万元，其中建安费 698768.00 万元。项目建设管理人为吉林省高等级公路建设局，出资人为吉林省高速公路集团有限公司。



本项目属于改扩建工程，在原有四车道基础上，采用两侧加宽的方式，扩建为设计速度 120km/h 的八车道高速公路，扩建后路基宽度 42.0 米。对现有路基、路面、桥梁、交叉、交通工程等进行改造，新增朱城子及蔡家沟互通立交及连接线，改造现有的德惠互通，菜园子互通，陶赖昭互通，扶余互通。新增朱城子连接线 4.6km、蔡家沟连接线 6.996km。全线共设特大桥 1597m/1 座，大桥 1111m/3 座，中桥 377m/6 座，小桥 259m/11 座，涵洞 83 道，互通式立体交叉 7 处，分离式立体交叉 19 处，天桥 65 处，通道 91 处，设服务区 4 处（新增 1 处，改扩建 3 处）；设停车区 2 处（新增），管理处 2 处（均为改扩建），管理分局（与养护工区合建）1 处（扩建），收费站 7 处（新建 2 处、改建 5 处），河道整治 1.30km。

朱城子连接线长 4.6km，设大桥 182m/1 座，小桥 1 座，涵洞 9 道，分离立交 14m/1 座，平面交叉 8 处。

蔡家沟连接线长 6.996km，设大桥 147m/1 座，涵洞 9 道，分离立交 707m/1 座，通道 1 座，平面交叉 14 处。

1.1.1.3 项目组成及布置

本项目由路基工程、桥涵工程、互通立交工程和附属工程等组成。

（1）路基工程

1）高速公路路基横断面

主线采用设计速度为 120km/h 的双向八车道高速公路标准，路基宽度为 42.0m，其中：中央分隔带宽度为 3.00m，左侧路缘带宽度为 2×0.75m，行车道宽度为 8×3.75m，硬路肩宽度为 2×3.0m，土路肩宽度为 2×0.75m。

2）连接线路基横断面

连接线采用设计速度为 80km/h 的双车道二级公路标准，路基宽度为 12.0m，其中：行车道宽度为 2×3.75m，硬路肩宽度为 2×1.5m，土路肩宽度为 2×0.75m。

3）路基边坡及防护

填方路基：填方高度小于 8m 时，路基边坡坡率为 1:1.5；填方高度大于 8m 时，在 8m 处分级，8m 以上边坡坡率为 1:1.5，8m 以下边坡坡率为 1:1.75。填方路基设 1m 宽的护坡道。对于填土大于 10m 的填方路基，除按规定的压实度碾压外，对路基基底以及路床以下路堤填筑，每隔 1.5m 进行增强补压一次。填土高度 $H \leq 4m$ 的填方边坡，采用植物防护。填土高度 $H > 4m$ 的填方边坡，采用机制砌块叠拱防护。

挖方路基：挖方边坡坡率根据工程地质、水文地质条件、土石分类、岩石风化程度、

边坡高度、填挖平衡及所采用的坡面防护型式等确定，一般情况边坡坡率为 1:1~1:1.5，全风化层坡率 1:1.5，强风化层坡率 1:5~1:1.25，中风化层坡率 1:1。当挖方深度大于 8m 时，每隔 6m 设宽度 2.0m 的边坡平台。挖方路基碟形边沟外设 1m 宽碎落台。土质挖方边坡当边坡高度小于 4m 时，采用植物防护；当边坡高度大于 4m 时，采用机制砌块叠拱护坡。砂土、碎石土边坡当边坡高度小于 4m 时，采用设置土工格室后再进行植物防护；当边坡高度大于 4m 时，采用机制砌块叠拱护坡，并在叠圈内加设土工格室。强风化岩质边坡当边坡坡率在 1:1.25-1:1.5 时，采用机制砌块叠拱护坡。

4) 路基排水

路基、路面通过设置截水沟、边沟、边沟急流槽、盲沟等排水设施拦截、排除地表水、地下水和路面水。

路面排水：一般路段采用分散排水；凹形竖曲线底部附近、超高大于 3%路段内侧及大、中桥头采用集中排水，设置拦水带、急流槽；桥头处边坡急流槽与桥头踏步合并设置。超高路段外侧路面水经由中央分隔带排水系统排出。

路基排水：挖方路段采用深度不小于 0.5m 的浅碟形边沟，土质边沟纵坡小于 3%时采用植草防护，边沟纵坡大于 3%或路堑边坡采用机制砌块叠拱防护时在沟底进行加固防护。填方路段在路堤坡脚护坡道外侧设深度不小于 0.6m 的梯形边沟，边沟纵坡小于 3%时采用植草防护，边沟纵坡大于 3%或路堤边坡采用机制砌块叠拱防护时在沟底进行加固防护，水田区路段采用矩形边沟。挖方坡顶地表径流排向路基，有较大的汇水面积时，结合地形条件在坡顶 5m 以外设置截水沟或拦水埂。挖方边坡平台设置截水沟，通过边坡急流槽引入自然沟或直接引入边沟，平台表面部分作硬化处理。拦水带路段设置路堤边坡急流槽。在路堑边坡上方地形低凹处及挖方边坡平台截水沟出口处设置路堑边坡急流槽。

地下排水：土质、全、强风化岩石挖方段落的边沟下设置纵向排水盲沟，盲沟出口埋深小于冻深时，设煤渣防冻层。

5) 路面工程

根据设计，主线及互通匝道采用沥青混凝土路面，收费站采用复合式路面，收费车道采用水泥混凝土路面。沥青混凝土路面设计年限为 15 年，水泥混凝土为 30 年。

(2) 桥涵工程

本项目实际建设各类桥梁 14 座，全长 2.61km，其中，特大桥 1597m/1 座，大桥 4112m/3 座，中桥 224m/3 座，小桥 14 座，涵洞 91 道。

(4) 交叉工程

全线设互通式立交 8 处，平均间距为 17.95km；设分离式立交 19 处；设置天桥 65 座，通道 91 道。

(5) 附属工程

全线设置服务区 4 处，分别为米沙子服务区、德惠服务区、陶赖昭服务区、扶余服务区；设置停车区 2 处，分别为朱城子停车区、菜园子停车区。

本项目共设置管理分局 1 处、管理处 2 处、养护工区 3 处。

本项目设置 7 处匝道收费站，分别为米沙子匝道收费站、朱城子匝道收费站、德惠匝道收费站、菜园子匝道收费站、陶赖昭匝道收费站、扶余匝道收费站、蔡家沟匝道收费站。

1.1.1.4 施工组织及工期

全线土建共设置 10 个标段，各标段划分情况及施工单位名称见表 1.1-1。

表 1.1-1 本目标标段划分及施工单位情况一览表

序号	工区	路线长度	施工单位名称
1	01 工区	10.615	中交第二航务工程局有限公司
2	02 工区	20.220	中交第二航务工程局有限公司
3	03 工区	20.100	中交第二航务工程局有限公司
4	04 工区	13.099	中交第二航务工程局有限公司
5	05 工区	12.501	中交建筑集团有限公司
6	06 工区	12.600	中交建筑集团有限公司
7	07 工区	13.100	中交路桥建设有限公司
8	08 工区	13.600	中交路桥建设有限公司
9	09 工区	13.700	中交路桥建设有限公司
10	10 工区	14.090	中交路桥建设有限公司
	合计	143.634	

(1) 取（弃）土场设置情况

本项目建设过程中实际共设置取（弃）土场 13 处，共占地 96.30hm²。取（弃）土场基本情况见表 1.1-2。

表 1.1-2 本项目实际设置取（弃）土场一览表

序号	桩号	位置 (m)		面积 (hm ²)	占地类型	恢复 方向	验收 现状	所属 标段	备注
		左	右						
1	K1028+780		3500	19.45	耕地、工业	复垦 移交	复垦 移交	1 工区	具备验收文件
2	K1052+000	100		24.10	耕地	复垦	复垦	5 工区	具备验收文件
3	K1072+800	5500		5.3	耕地	复垦	复垦	5 工区	具备验收文件
4	K1081+800		1000	7.25	耕地、林地	复垦	复垦	6 工区	具备验收文件
5	K1088+000		1500	3.12	耕地	复垦	复垦	7 工区	具备验收文件
6	K1088+700		1100	8.44	耕地、林地	复垦	复垦	7 工区	具备验收文件
7	K1098+000		200	9.19	耕地、林地	复垦	复垦	8 工区	具备验收文件
8	K1098+600		6500	4.23	耕地、林地	复垦	复垦	8 工区	具备验收文件
9	K1129+000	500		2.96	耕地、林地	复垦	复垦	9 工区	具备验收文件
10	K1129+800	200		3.59	耕地、林地	复垦	复垦	10 工区	具备验收文件
11	K1131+000		1200	4.35	耕地、林地	复垦	复垦	10 工区	具备验收文件
12	K1135+500		2000	3.3	耕地、林地	复垦	复垦	10 工区	具备验收文件
13	K1136+000		3600	1.01	耕地、林地	复垦	复垦	10 工区	具备验收文件
				96.30					

(2) 临时堆土场

本项目主要以填方为主，且地处平原区，施工过程中基本没有弃方，清表土临时堆放至清表土临时堆土场或临时存放于旧路路基，用于路基绿化、防护工程中使用。本项目施工中共设置 35 处临时堆土场，共占地 28.15hm²，其中 14 处设置在主体工程占地界内，其余 21 处设置在占地界外，新增临时占地面积 15.85hm²，堆放场边坡比一般在 1:1~1:0.75。表土堆放时为动态堆存，当临时堆放场容纳不了表土堆存时，表土临时堆置在红线内表土堆放场。临时堆土场设置情况详见表 1.1-3。

表 1.1-3 临时堆土场设置表

序号	桩号	位置 (m)		面积 hm ²	占地类型	恢复方向	验收现状	备注
		左	右					
1	K996+500	50			永久占地	按设计	按设计实施	小西屯互通内
2	K997+200	50			永久占地	按设计	按设计实施	小西屯互通内
3	K998+900		50	1.0	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
4	K998+700		50		永久占地	按设计	按设计实施	米沙子互通内
5	K1008+250	50			永久占地	按设计	按设计实施	米沙子互通内
6	K1012+570		100	0.65	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
7	K1017+850	50		0.32	耕地	复垦	已复垦移交	路侧

序号	桩号	位置 (m)		面积 hm ²	占地类型	恢复方向	验收现状	备注
		左	右					
8	K1022+700	50		1.06	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
9	K1023+900		50	0.45	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
10	K1025+500	50			永久占地	按设计	按设计实施	朱城子互通内
11	K1029+900	50			永久占地	按设计	按设计实施	朱城子停车区内
12	K1034+640		100	0.86	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
13	K1042+500	150		2.02	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
14	K1052+600	50			永久占地	按设计	按设计实施	德惠服务区内
15	K1052+950		50		永久占地	按设计	按设计实施	德惠服务区内
16	K1058+400	50			永久占地	按设计	按设计实施	德惠互通内
17	K1072+950		50	0.13	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
18	K1075+900		50	0.42	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
19	K1076+000	50		0.41	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
20	K1080+000	50		0.82	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
21	K1080+620		50		永久占地	按设计	按设计实施	菜园子停车区内
22	K1086+250	50		0.57	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
23	K1087+600	50			永久占地	按设计	按设计实施	菜园子互通内
24	K1098+600	50			永久占地	按设计	按设计实施	陶赖昭互通内
25	K1101+700		50	1.21	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
26	K1106+400		50	1.25	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
27	K1111+800		50	1.23	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
28	K1112+300	140		0.75	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
29	K1115+950	50		0.44	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
30	K1119+650	50		0.59	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
31	K1122+670	50		0.63	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
32	K1124+250	50		0.34	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
33	K1131+350		50	0.7	耕地	复垦	已复垦移交	路侧
34	K1132+100	50			永久占地	按设计	按设计实施	蔡家沟互通内
35	K1133+300		50		永久占地	按设计	按设计实施	扶余服务区内
合计				15.85				

(3) 施工生产生活区

本项目建设过程中实际共设置施工生产生活区 13 处，共占地 51.73hm²。其中 2 处占用工业用地，面积未计，与批复水保方案变更报告书保持一致，另有 11 处占用耕地为主，计入本项目防治责任范围。主要包括堆料场、拌制站、预制场、钢筋加工场、沥青站、施工生活区等。施工生产生活区设置见表 1.1-4。

表 1.1-4 本项目实际设置施工生产生活区一览表

序号	桩号	位置 (m)		用途	占地类型及面积 (hm ²)			验收现状
		左	右		耕地	工业用地	小计	
1	K1028+780		3700	沥青拌合站		4.25	4.25	已移交
2	K1030+200		4000	水稳拌合站	3.43		3.43	已复垦移交
3	K1053+300		100	沥青拌合站	3.69		3.69	已复垦移交
4	K1060+150	100		沥青再生站	1.40		1.40	已复垦移交
5	K1064+000		900	水稳沥青站	5.85		5.85	已复垦移交
6	K1087+000		100	水稳拌合站	5.06		5.06	已复垦移交
7	K1088+000		900	沥青拌合站		3.11	0	已移交
8	K1092+300	100		预制场	5.68		5.68	已复垦移交
9	K1098+600		1200	沥青拌合站	5.82		5.82	已复垦移交
10	K1099+700	400		水稳拌合站	2.46		2.46	已复垦移交
11	K1115+250	100		沥青拌合站	3.94		3.94	已复垦移交
12	K1117+380	380		水稳拌合站	3.70		3.70	已复垦移交
13	K1134+400	100		沥青水稳站	10.7		10.7	已复垦移交
	合计				51.73		51.73	

(4) 施工便道

本项目建设过程中全线共新修、利用加宽施工便道 35.40km，新增占地 21.83hm²，项目完工后均已恢复原貌，移交地方政府。

(5) 施工工期

本项目原计划 2017 年 9 月开工建设，2020 年 9 月建成通车，工期 36 个月。

项目实际于 2017 年 9 月开工建设，主线 202 年 9 月建成通车，扶余服务区和连接线工程 2025 年 9 月建成，总工期 96 个月。

1.1.1.5 土石方量

本项目建设过程中实际土石方挖填总量 2233.43 万 m³，其中挖方 810.99 万 m³，填方 1422.44 万 m³，利用方 782.09 万 m³，借方 640.35 万 m³，弃方 28.90 万 m³。项目所需借方从沿线设置的 13 处取（弃）土场自采，项目建设产生的 28.90 万 m³弃方运往朱城子取弃土场集中堆放，并布设完善的防护措施。

1.1.1.6 项目占地

本项目实际总占地面积 1514.61hm²，其中永久占地 1307.30hm²（既有路面改造占地 864.51hm²，新增用地 442.79hm²），临时占地 207.31hm²；其中路基工程区 940.55hm²，桥涵工程区 33.88hm²，互通立交工程区 281.89hm²，附属设施工程区 72.58hm²，取（弃）

土场区 96.30hm²，施工生产生活区 51.73hm²，施工便道区 21.83hm²。

本项目总占地面积 1514.61hm²。其中永久占地 1307.30hm²；临时占地面积 207.31hm²。

1.1.2 项目区概况

项目区属温带季风气候，四季变化明显。气候特点是春季干旱多大风，风向以南偏西风为主，夏季温热多雨，秋季凉爽温差大，冬季漫长寒冷。年平均气温 3.7℃-4.9℃，极端最高气温 35.9℃-38℃，极端最低气温零下 36.1℃-39.8℃；年平均降雨量为 507.8-576.3mm，预计多集中在七、八月份，其降雨量占全年的 65%-70%；年平均风速 3.4 米/秒-4.5 米/秒，最大风速 23 米/秒-34 米/秒；无霜期平均为 140~145 天；初雪时间在十月下旬，降雪期长达 6 个月，最大积雪深度为 16cm-24cm；最大冻结深度 1.7m-2.1m，初冻时间一般在 11 月中旬，解冻时间一般在翌年的 5 月中旬。根据中国公路自然区划，属Ⅱ₂ 区。

本工程位于吉林省中北部，路线总体呈东北-西南走向。沿线地貌类型主要为平原缓丘，地形呈波状起伏。项目地处吉林省中部高平原区，由岗丘和台地两类地貌单元组成。沿线地形开阔，地面起伏较小，以松花江为界，路线跨越榆树冲洪积台地区（Ⅲ₁）和长春冲洪积台地区（Ⅲ₂）两个三级地貌单元。受松花江、饮马河、第二松花江、拉林河水流下蚀切割作用，形成低于台地 20m 以上的河谷平原。沿线地面自然植被较少，主要为旱田作物，局部为水田和林地。沿高速两侧旱田内局部分布有条带状苗圃、温室大棚、简易钢筋架等。

根据《吉林省志—自然地理志》，线路沿线地处吉林省中部平原黑土、黑钙土区，土壤类型以黑土、草甸土、黑钙土为主，项目区内表土厚度在 20-40cm 之间。草甸土主要分布在河流两岸的河漫滩，一级阶地和山丘之间谷地，其母质为冲积物，该土类地势较平坦，质地适中，黑土层较厚。黑钙土，主要特征是土壤中有机质的积累量大于分解量，土层上部有一黑色或灰黑色肥沃的腐殖质层，在此层以下或土壤中下部有一石灰富积的钙积层，黑钙土潜在肥力较高，有相当一部分适宜发展粮食和油料作物。主要限制因素是水分不足，干旱发生频繁，需要进行补充灌溉。

项目区在植被区划上属于长白植物区系向森林草甸草原过渡，天然植被分布具有森林草甸和草原相间的特征，但该区域原始植被遭到破坏，生态环境发生变化，主要林草种类有：山杨、蒙古栎、色木槭、水曲柳、胡桃楸、胡枝子、紫穗槐、羊草、贝加尔针茅、大针茅、芦苇等。沿线植被类型以农田作物为主，主要是水稻、玉米、高粱等粮食

作物。本项目老路绿化树种为胡枝子、紫穗槐、刺槐等。项目占地范围内现状林草覆盖率 14%。

本项目地处东北黑土山地丘陵侵蚀区，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，水力侵蚀土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目区现有水土流失面积 72.70hm^2 ，占项目征占用土地总面积（ 1514.61hm^2 ）的 4.80%，年均土壤侵蚀总量为 204t，平均土壤侵蚀模数为 $280\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《全国水土保持区划（2016-2030）》和《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更报告书》，确定项目沿线所经德惠市为东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。

1.2 水土保持工作情况

（1）水土保持方案编报与审批

为了满足工程安全和防治水土流失要求，根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》和《开发建设项目水土保持方案管理办法》等法律、法规和文件的有关规定，项目建设单位委托交通运输部科学研究院于 2015 年 12 月编制完成《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案报告书》。2016 年 3 月 28 日吉林省水利厅以吉水审批〔2016〕57 号文批复本项目水土保持方案。

（2）水土保持组织管理

为了确保水土保持方案的顺利实施，更好地把水土保持方案落到实处，建设单位强化水土保持方案的组织管理，将水土保持措施纳入基本建设程序中，全面推行项目法人责任制、工程招投标制、工程监理制和合同管理制。

（3）水土保持措施施工管理

施工过程中，建设单位按照“又好又快”建设方针，依据水土保持方案及其批复意见，依据设计单位提供的后续设计，在主体工程施工的同时要求完成水保措施的施工，确保全线水保工程的质量。

充分发挥以建设单位为核心的作用，科学合理地组织各阶段的水保工程施工，严格按照执行水保措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入。在施工期间建立了以项目办主任为主，各标段项目经理参加的水保工作体系，落实了专职人员责任制和责任区，并对施工中可能遇到的水土流失情况进行分析，制定了日常水保监控制度。设立宣传标语、宣传牌、注明负责人、联系电话或投诉电话。

（4）水土保持措施实施

本项目于2017年9月开工建设，主线于2020年9月建成通车，扶余服务区和连接线工程于2025年9月建成。项目建设过程中建设单位严格遵守“三同时”原则，施工单位按照建设单位制定的“预防为主，及时跟进”、“先拦后弃”等原则安排了水土保持措施施工，措施实施如下：

2017年9月~2018年6月，完成各项施工准备工作，施工单位陆续进场，修筑施工便道、清理表土。施工单位根据施工现场实际情况，实施一些临时防治措施。表土分层清理，集中到空旷地或互通枢纽区域临时堆放，施工后期绿化景观工程或复垦覆绿做为基材使用。

2018年3月~2020年6月，主体工程完成路基土石方工程及路面底基层摊铺工程。基本完成的水土保持措施有浆砌石挡土墙、浆砌石排水沟、浆砌石拱形骨架护坡、浆砌石护坡、喷播植草护坡以及道路两侧绿化等。

2019年7月~2020年6月，完成了大部分路基、路面防护及绿化工程，完成了管理服务设施草坪铺设、绿化区（带）灌木花卉栽植。

2020年4月~2025年9月，完成了施工生产生活区、施工便道等临时工程的土地整治、复耕、移交、植被恢复工作。

2020年9月至2025年9月，对水保措施进行维护工作，出现问题的地方及时补救。

（5）水保行政主管部门监督情况

2023年10月，吉林省水利厅委托松辽水利委员会松辽流域水土保持监测中心站作为第三方技术核查单位，对该项目开展了水土保持监督技术核查工作，核查单位对本项目施工期间水土保持工作给予了肯定，未下发监督整改意见。

（6）水土保持监测、监理情况

通过公开招标，本项目水土保持监测单位为：交通运输部科学研究院，监测工作内容：（1）编制并提交水土保持监测实施方案；（2）开展水土保持监测工作，编制并提交水土保持监测阶段报告、监测报表和相关的监测数据成果；（3）编制并提交水土保持监测总结报告；（4）编制并提交水土保持方案实施工作总结报告。水土保持监测服务周期：项目开工至通过水土保持设施验收之日止。监测期从2017年10月开始，至今完成水土保持监测季报16期，水土保持监测年报4期，按时向建设单位提供监测季报、年报。

水土保持监理机构为吉林松辽工程监理监测咨询有限公司，承担本项目水土保持工程监理工作。

（7）水土保持变更

2021 年 11 月，建设单位委托吉林省兴利水土保持科技发展有限公司编制本项目水土保持方案变更报告书。

2021 年 12 月，编制单位完成《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更报告书》。

2022 年 1 月，取得吉林省水利厅批复文件《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更审批行政许可决定书》（吉水审批〔2022〕142 号）。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作委托

为掌握本项目施工过程中的水土流失状况及其防治情况，有效地防治工程建设所造成的水土流失，保障工程安全，保护区域生态环境。2017 年 10 月，交通运输部科学研究院（以下简称“我院”）通过招投标承担本项目的水土保持监测工作任务。依据《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案报告书》（报批稿）和相关技术规程规范，我院于 2017 年 10 月底编制完成了本项目水土保持监测实施方案并提交建设单位和吉林省水土保持局。

2017 年 10 月至 2025 年 9 月，8 年内，按照监测实施方案和合同要求，我院定期安排监测人员赴项目现场开展实地监测，对本项目水土保持方案落实、水土保持措施实施及水土流失防治情况进行了动态监测，每次外业结束后，均及时编报了水土保持季度监测报告（表）或监测意见书，并及时与建设单位就项目存在的水土流失问题以及有关防治建议进行了沟通。

1.3.2 监测项目部组成及人员配备

自 2017 年 10 月中标后，我院成立了监测项目组，由 2 名高级工程师和 2 名工程师等 4 名人员组成，其中 1 名高级工程师负责整个项目质量及技术问题，1 名高级工程师负责现场监测及现场技术问题处理，2 名工程师配合项目负责人开展现场监测和报告编写等工作。

1.3.3 监测点与设施布设情况

根据监测技术规程和监测实施方案要求，结合本项目实际情况，共布设 15 个水土保持监测点。监测点布设情况详见表 1.3-1。

表 1.3-1 水土保持监测点布设情况一览表

时段	监测内容	监测点位数量	调查监测点	定位监测点
施工准备期	水蚀	4 个	施工生产生活区 1 个	施工生产生活区 1 个
			施工便道区 1 个	施工便道区 1 个
施工期	水蚀	11 个	路基工程区 1 个	路基工程区 2 个
			与定位观测点共用	桥涵工程区 1 个
			与定位观测点共用	立体交叉工程区 1 个
			与定位观测点共用	沿线设施区 1 个
			与定位观测点共用	取(弃)土场区 1 个
			施工生产生活区 1 个	施工生产生活区 1 个
			施工便道区 1 个	施工便道区 1 个

1.3.4 监测设备

本项目监测过程中主要使用的设施设备有：钢钎、皮尺、相机、手持 GPS、RTK 测量仪、激光测距仪、移动采集终端、植被盖度仪、多旋翼无人机、取样设备等，详细设备清单见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测设备情况一览表

序号	设备名称	规格型号	数 量	备 注
1	土 钻	LX-1	2	
2	简易风速仪	AVM-05	2	
3	手持式 GPS	探险家 500	2	
4	烘 箱	DX-41	1	
5	坡度仪	QR-1 型	2	
6	激光测距仪	PRO2000	1	
7	水土保持移动终端系统	地拓 V1.0	2	
8	土壤紧实度仪	TVD-1	1	
9	电子天平	JA21002	1	
10	笔记本电脑	Lenovo	2	
11	数码相机	Nikon	2	
12	数码摄像机	Sony	1	
13	四旋翼无人机	大疆精灵 4	1	
14	四旋翼无人机	大疆御 AIR 专业版 2	1	
15	扫描仪	HP	1	
16	打印机	HP	1	
17	传真机	HP	1	

1.3.5 监测技术方法

本项目扰动土地情况监测主要采用实地量测、无人机辅助测量、遥感监测、资料分

析等监测方法；取土场、弃渣场的监测主要采用实地量测、无人机辅助测量、遥感监测、资料收集等监测方法；水土保持措施数量、分布和运行状况的监测，在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，采用实地勘测、巡查等方法实现；水土流失情况监测主要采用地面观测、遥感监测、实地量测和资料分析的方法。

1.3.6 监测工作开展情况

监测工作主要分为前期准备、实施和评价三个阶段，各阶段工作开展情况介绍如下：

（1）准备阶段：2017 年 10 月至 2017 年 11 月

组建监测工作组，收集项目建设区气象、水文、泥沙资料、有关工程设计资料，以及不同比例尺尤其大比例尺地形图和有关工程设计图件等，通过图件资料的整理分析，深入细致地了解和掌握项目建设区自然、社会经济情况，特别是项目建设概况，在此基础上，根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002），研究制定详细的监测实施方案、工作计划和野外调查监测工作细则。

（2）实施阶段：2017 年 12 月至 2025 年 9 月

监测工作组依据制定的监测实施方案、工作计划和野外调查监测工作细则，对项目建设区开展全面踏勘调查，通过实地调查，选择典型地块布设观测样地，并且选择路基工程区、取土场、弃土场和施工生产生活区等区域作为水土保持监测重点地段进行重点监测。采用调查监测、遥感监测、定位观测等多种监测方法定期采集水土流失面上数据和点上数据，并且于 2018 年 1 月-2020 年 9 月期间对本项目水土流失防治情况进行了动态监测，全面地掌握工程建设过程中防治责任范围、扰动原地貌、损坏土地和植被、土地整治恢复、水土流失、水土保持措施执行及其防治效益的动态变化情况。通过以上监测，获取了固定观测点监测数据、影像数据（地面影像及无人机影像）、测量数据等各类监测数据，基本上掌握了工程建设过程中水土流失情况以及水土保持措施防治效果情况。在此基础上完成了水土保持监测季度报告（表）或监测反馈意见，并协助建设单位将季度监测报告报送至吉林省水土保持、水利厅等相关水行政主管部门。

（3）分析评价阶段：2024 年 8 月至 2025 年 9 月

依据监测范围，分区分时段整理、汇总、分析监测数据资料。重点分析以下内容：防治责任范围动态变化情况以及变化的主要原因；土石方调配等情况；扰动原地貌、损坏土地和植被、土地整治恢复的动态变化情况；项目建设前、中、后的土壤侵蚀分布、面积、强（程）度、危害情况；水土保持工程执行情况；水土保持工程防治效益情况。

在此基础上,分析本项目扰动土地整治率、水土流失治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率等六项指标,对项目的水土保持综合防治情况做出客观、公正的评价,并对项目建设过程中水土流失的防治特点和成功经验以及存在的问题等进行归纳总结。并于2021年10月提交《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测总结报告》。



2017年11月德惠服务区互通表土堆放



2017年11月蔡家沟互通表土堆放



2018年5月表土剥离及临时防护



2018年4月表土剥离及临时防护



2018年6月监测点布设



2018年6月小西屯互通表土堆放



2018 年 7 月 7 工区拌合站



2018 年 7 月 8 工区取土场



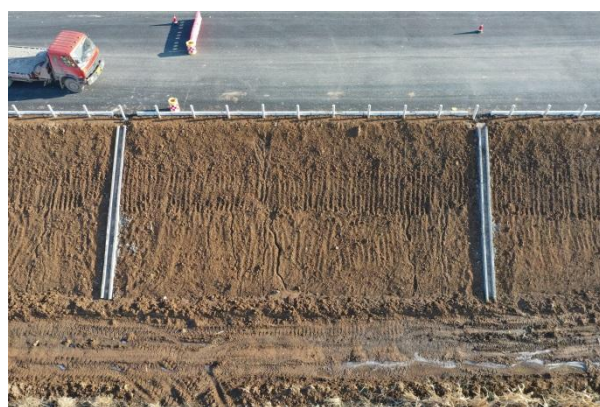
2018 年 9 月 5 工区福来取土场



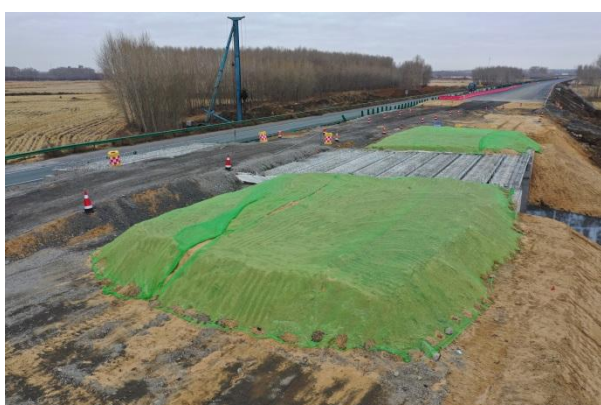
2018 年 9 月 5 工区边岗取土场



2018 年 11 月菜园子互通



2018 年 11 月急流槽施工



2018 年 11 月路基临时苫盖



2018 年 11 月叠拱护坡开始施工



2018 年 11 月路基工程区



2018 年 11 月临时苫盖



2019 年 6 月小西屯互通植被恢复



2019 年 6 月米沙子服务区



2019 年 6 月锥坡防护及植草护坡



2019 年 6 月排水工程施工



2019 年 6 月叠拱护坡+浅碟型排水沟



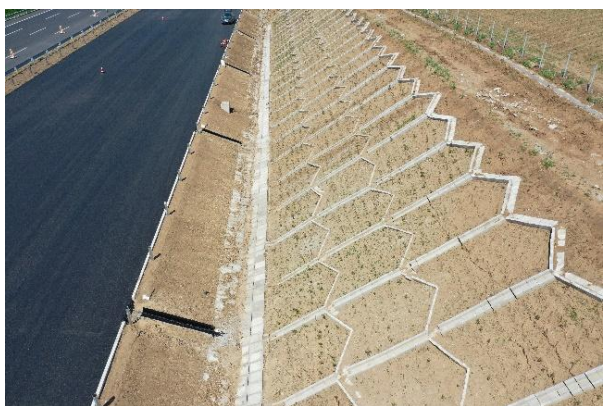
2019 年 6 月叠拱覆土施工



2019 年 9 月植草护坡+急流槽+土质边沟



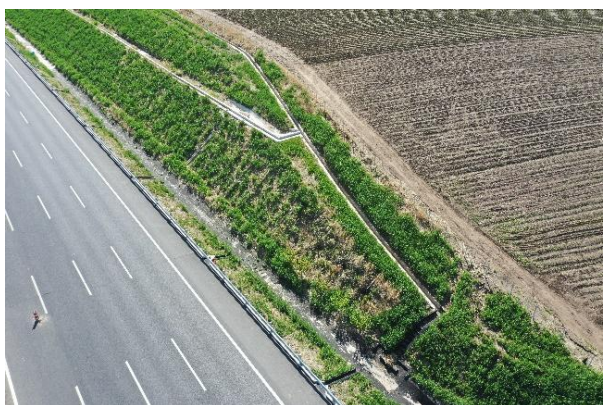
2019 年 9 月叠拱+灌草护坡



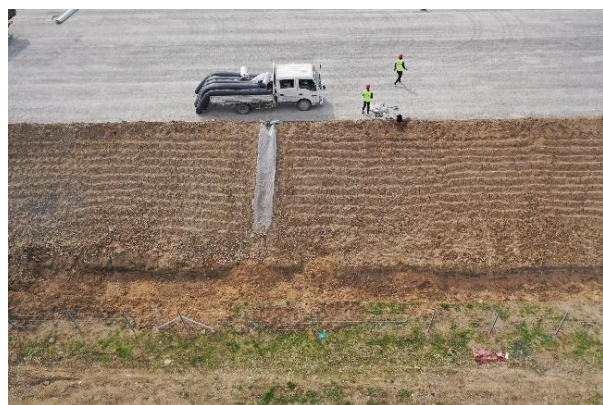
2020 年 5 月挖方边坡 叠拱护坡+排水沟



2020 年 5 月填方边坡 叠拱护坡+排水沟



2020 年 5 月路堑边坡排水系统



2020 年 5 月路基 边坡临时泄水槽



2020 年 5 月福来取土场复耕



2020 年 5 月朱城子取土场复耕



2020 年 5 月四家子取土场复耕



2020 年 5 月大十八号取土场复耕



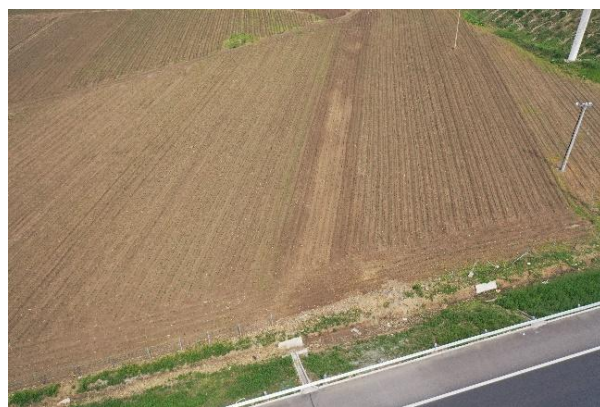
2020 年 5 月临时堆土场复耕



2020 年 5 月临时堆土场复耕



2020 年 5 月石人沟取土场便道复耕



2020 年 5 月主线施工便道复耕



2021 年 7 月张家沟取土场



2021 年 7 月四家子取土场



2021 年 7 月石人沟取土场



2021 年 7 月西密北取土场



2021 年 7 月 7 工区水稳拌合站



2021 年 7 月 8 工区沥青拌合站



2022 年 7 月四家子取土场



2022 年 7 月蛤蟆山取土场



2023 年 7 月四家子取土场



2023 年 7 月蛤蟆山取土场



2023 年 7 月石人沟取土场



2023 年 7 月张家沟取土场



2025 年 9 月石人沟取土场



2025 年 9 月张家沟取土场

1.3.7 阶段性成果编制及报送情况

根据监测技术规程和监测合同要求，我院按时编制了水土保持监测实施方案、2017 年第 4 季度监测报告（表）、2018 年第 1~4 季度监测报告（表）、2019 年第 1~4 季度监测报告（表）、2020 年第 1~4 季度监测报告（表）、2021 年第 1~4 季度监测报告（表）、2022 年第 1~4 季度监测报告（表）、2023 年第 1~4 季度监测报告（表）、2024 年第 1~4 季度监测报告（表）、2025 年第 1~2 季度监测报告（表），2018 年 6 月监测反馈意见以及 2019 年 7 月监测反馈意见，并协助建设单位向相关水行政主管部门进行监测报告上报。

1.3.8 水土保持监督检查意见及落实情况

2023 年 10 月，吉林省水利厅委托松辽水利委员会松辽流域水土保持监测中心站作为第三方技术核查单位，对该项目开展了水土保持监督技术核查工作，核查单位对本项目施工期间水土保持工作给予了肯定，未下发监督整改意见。

1.3.9 重大水土流失危害事件处理

本工程建设期（2017~2024 年）和设计水平年（2025 年）水土流失防治责任范围

内未发生泥石流、滑坡、崩塌等重大水土流失危害事件。因此，水土保持监测未编制相关水土流失危害调查报告，建设单位、监理单位和参建单位也无重大水土流失危害事件处理情况的相关日志记录。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

依据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）的规定，结合项目建设内容、施工工艺和施工进度，确定本工程水土保持监测的内容如下：

（1）水土流失影响因素监测主要包括影响土壤侵蚀的地形地貌、地表组成物质、土壤植被、气象水文、地表扰动、水土流失防治责任范围、弃土（石、渣）、取土（石、料）情况等因素。

（2）水土流失状况监测定期获取关于水土流失状况的数据。主要包括水土流失防治责任范围内水土流失面积变化情况；水土流失量变化情况；水土流失程度变化情况；以及水土流失对工程建设、已有水土保持工程、周边地区造成的影响。

（3）水土流失危害主要包括破坏土地资源、破坏水土保持设施、泥沙淤积等对主体工程 and 周边环境造成重大影响的水土流失危害进行及时记录。

（4）水土保持措施水土保持措施落实情况是水土保持方案编制的意义所在，对照方案及后续设计监测水土保持工程措施、植物措施、临时措施的数量、分布和运行情况。

（5）水土保持措施效果监测通过实施监测，并根据工程实施情况，分析计算水土流失治理面积、林草植被覆盖面积、防治责任范围内可恢复植被面积、表土剥离和保护情况，结合土壤侵蚀量定位监测，评价水土流失防治效果，并计算得出水土保持措施效益评价的六项指标。

2.1.1 施工准备期监测内容

收集项目区的地形地貌、地面土壤、植被、气候、土地利用现状、水土流失现状等资料，分析掌握项目建设前项目区的水土流失背景状况。施工准备期水土保持监测的核心内容是项目区水土流失影响因子及水土流失量背景值数据监测，主要包括：

（1）项目区水土流失影响因子

主要是影响土壤侵蚀的自然因子监测，包括各监测分区范围内的地形地貌、气象水文、地面组成物质、土壤抗蚀抗冲性、植被类型及林草覆盖率。

（2）项目建设区扰动前水土流失量

为了对比工程建设前后的水土流失变化情况，施工准备期主要是对各监测分区范围内易发生水土流失的部位（即水土流失预测的重点流失单元区域）、面积以及土壤侵蚀类型、强度和侵蚀量进行监测。

2.1.2 施工期监测内容

施工期水土保持的监测内容主要有：水土保持方案落实的情况、水土流失防治责任范围面积，水土流失因子、水土流失状况、水土流失的影响（危害）及水土保持措施实施情况。

（1）水土保持方案落实情况

对水土保持方案设计的各项水土保持措施进行跟踪监测，对其不足的地方及时进行反馈及修正。对项目建设区水土流失防治措施的数量及质量进行控制，包括：林草措施成活率、保存率、生长情况及覆盖率；防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；各项防治措施的拦渣保土效果等。

（2）水土流失防治责任范围面积

水土流失防治责任范围包括项目建设区和直接影响区两部分。项目建设区中的永久占地基本保持不变，但是临时用地和直接影响区由于工程设计、施工组织及施工工艺的优化和防治措施的实施等因素的影响，随着工程建设的进展会发生一定变化，故需对临时用地范围以及对应的直接影响区范围进行动态监测，以进一步明确工程建设的水土流失防治责任范围。

（3）水土流失因子监测

项目建设期要对项目区的水土流失因子进行动态跟踪监测，确定各影响因子在水土流失产生过程中权重，根据影响因子的权重值，即甄别出主要影响因子，针对主要影响因子，设计或增加有针对性的防治措施，有效减少工程建设新增的水土流失量，主要监测自然因子和人为因子。

自然因子包括：项目区的地貌形态类型与分区、海拔与地理位置及坡面地形因子（坡长、坡度、坡形）；降雨情况（降雨量、降雨历时、降雨强度），风力状况（最大风速和平均风速）；土壤类型、土壤密度、机械组成等；植被类型、植物种类构成、植被覆盖率及植物群落生长特征等。

人为因子包括：主体工程建设进度、水土保持工程实施进度安排、水土保持措施与组织管理工作，挖填土方量、取土（砂、石）情况，弃渣（石、土）情况及其占用和扰

动土地（植被）面积、水土保持设施的数量和面积等。

（4）水土流失状况监测

本工程水土流失的形式主要是水力侵蚀和重力侵蚀。侵蚀监测内容包括：坡面侵蚀监测和区域侵蚀监测。坡面侵蚀主要监测侵蚀形式、土壤侵蚀量及坡面产流情况等；区域侵蚀主要监测水土流失面积、发生的时间、土壤侵蚀量、侵蚀强度及发展趋势等。提供水土流失动态监测结果。

（5）水土流失影响和危害

水土流失危害监测，主要是对建设期间工程建设活动引起较大水土流失造成的影响和危害进行调查，尤其针对项目区直接影响土壤、土地利用、水土保持措施，及群众生产生活安全的影响和危害，如山体滑坡等次生地质灾害。既反映水土流失灾害的区域分布和危害特征，又可检验水土保持治理效果。

（6）水土保持措施实施情况

水土保持措施类型包括工程措施、植物措施和临时措施 3 种类型。本工程水土保持措施内容包括：表土剥离回填、拦渣工程、护坡工程、排水工程、绿化工程，以及临时拦挡、场地平整、复垦等。水土保持措施监测是对以上措施的实施时间、类型规格、建设数量进行监测。

2.1.3 试运行期监测内容

主要监测水土保持措施的运行情况及防治效果。水土保持监测防治效果即是对各类水土保持工程措施防治效果的评价，水土保持防治效果的评价指标分两类，一类是直接应用水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等直接表征其数值的指标，另一类是将观测数据经过计算得到其数值指标。

第一类指标包括：拦挡工程质量及拦挡效果，护坡工程防护对象的稳定性，排水工程的数量、质量及植物绿化工程的植被覆盖率、成活率、植被生长情况及防治结果，各项临时措施实施的数量和防治效果等。

第二类指标包括：水土流失治理度、扰动土地整治率、土壤流失控制比、林草植被恢复率、拦渣率、林草覆盖率等六项开发建设项目水土流失防治国家标准。

2.2 重要监测指标及方法

2.2.1 扰动土地情况

本项目扰动土地情况监测主要采用实地量测、无人机辅助测量、遥感监测、资料分析的监测方法。结合工程施工进度和工程施工总布局图，在现场确定扰动区域的基础上，在工程施工总布局图中标注，并在 CAD 实测图中进行量测，同时对部分典型区域实施地面量测。随后将各期监测所得的成果报送建设单位确认。扰动土地情况监测内容包括扰动范围、面积、土地利用类型及其变化情况等。

本项目扰动土地情况监测情况详见表 2.2-1。

表 2.2-1 扰动土地情况监测一览表

监测方法	监测内容	监测频次
实地量测	扰动土地利用类型、范围、面积及其变化情况	1次/每季度
资料分析		1次/每季度
无人机辅助测量		1次/每季度
遥感监测		施工前1次，施工中每年1次，施工结束1次

2.2.2 取土（料）、弃土（渣）场使用情况

本项目建设过程中，没有设置取土场，建设所需借方 640.35 万 m3，从丰满大坝重建工程建设局管理的段吉村弃渣场运输，相关协议见附件 2。

2.2.3 水土保持措施实施情况及效果

水土保持措施包括植物措施、工程措施和临时措施三类指标。

（1）植物措施指标包括植物类型及面积、保存率（成活率）及生长状况、郁闭度（盖度）、林草植被覆盖率。植物类型及面积在综合分析相关技术资料的基础上，通过实地调查确定；保存率（成活率）及生长状况采用抽样调查的方法确定，栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况；植被郁闭度（盖度）采用树冠投影法、线段法、照相法或针刺法等方法得到；林草植被覆盖率根据调查获得的植被面积，按照林草措施面积/项目建设区面积计算得到。

（2）工程措施和临时措施指标包括工程措施和临时措施的数量、分布和运行状况等。在查阅工程设计、监理、施工等资料的基础上，通过现场实地勘测、巡查确定工程措施和临时措施的数量和分布情况；通过设立监测点定期观测措施运行状况，并留存影像资料。

（3）水土保持措施运行状况水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用和水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用采用巡查监测，每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。本项目水土保持措施的实施效果监测主要采用地面观测、实地量

测和资料分析的监测方法。水土保持工程措施和临时防护措施监测包括实施进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好率、运行情况和拦渣保土效果。水土保持植物措施监测包括实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况等。水土保持措施的监测内容、方法和频次详见表 2.2-3。

表 2.2-3 水土保持措施情况监测一览表

监测方法	监测内容		监测频次
地面观测、 实地量测	水土保持措施建设 情况及防治效果	工程措施施工进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好程度、运行情况和拦渣保土效果	1次/季度
		植物措施实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况	
		临时措施施工进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好程度、运行情况和拦渣保土效果	

2.2.4 水土流失情况

本工程水土流失情况监测主要采用地面观测、遥感监测、实地量测和资料分析的方法。针对不同地表扰动类型的流失特点，选取适用的地面观测方法，经现场实地量测、查阅相关资料、施工期遥感卫片解译等进行多点位、多频次监测，经综合分析得出不同扰动类型的侵蚀强度及土壤流失量。水土流失情况监测详见表 2.2-4。

表 2.2-4 水土流失情况监测一览表

监测方法	监测内容	监测频次
地面观测	土壤流失量	1次/每季度
资料分析	水土流失面积	1次/每季度
	土壤流失量	
	临时堆土场潜在土壤流失量	
	水土流失灾害事件	事件发生后1周内完成监测
	遇暴雨、大风等情况	加测1次
遥感监测	水土流失面积	施工前1次，施工中每年1次，施工结束1次
遥感监测	土壤流失量	施工前1次，施工中每年1次，施工结束1次
	临时堆土场潜在土壤流失量	

(1) 地面观测-测钎法

在雨季前将直径 0.5~1.0cm 的钢钎，根据坡面面积，按网格状等间距布设在观测场内，测钎间距宜为 1m~3m，数量不少于 9 根。钢钎应沿铅垂方向打入坡面，钉帽与地面齐平，并在钉帽上涂上红漆，编号登记入册。每次大雨之后和雨季终了，观测钉帽距地面高度，计算土壤流失厚度和土壤流失量。计算公式采用：

$$S_T=\gamma_sSL\cos\theta\times10^3$$

- 式中： S_T —土壤流失量（g）
 γ_s —土壤容重（g/cm³）
 S —观测区坡面面积（m²）
 L —平均土壤流失厚度（mm）
 θ —平均坡度值（°）

填方区域要考虑沉降产生的影响，需在平坦地段设置对照观测或应用沉降率计算沉降高度。若钢钉不与土体同时沉降，则实际侵蚀厚度计算公式为：

$$L=L_0-\beta$$

- 式中： L —实际流失厚度（mm）
 L_0 —观测值（mm）
 β —沉降高度（mm）

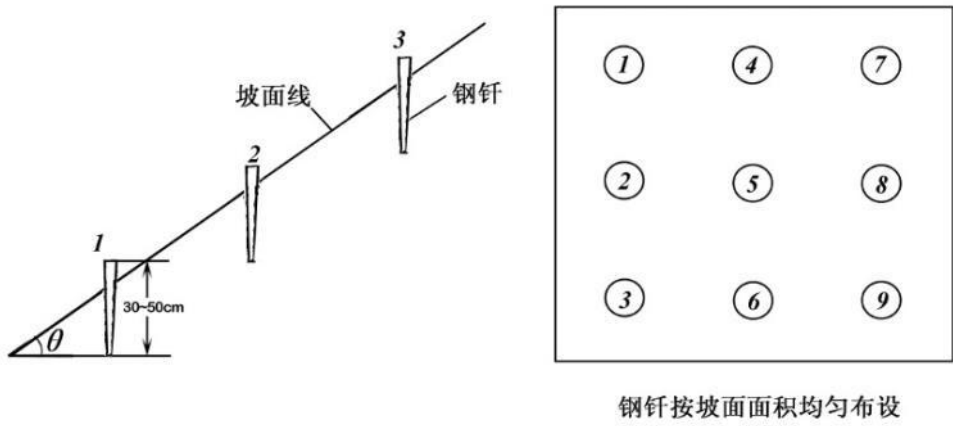


图 2.2-1 测钎法示意图

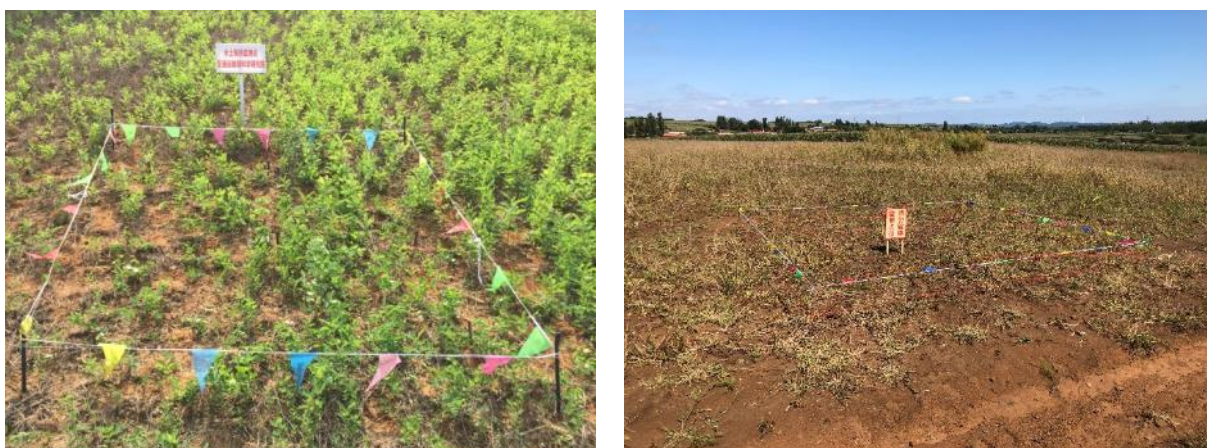


图 2.2-2 测钎法布置现场

(2) 地面观测-侵蚀沟测量法

在坡面侵蚀沟发育且暂不扰动的土质开挖面、土质或土与粒径较小的石砾混合物堆垫坡面采用侵蚀沟量测法监测土壤流失量。侵蚀沟量测法按断面进行量测，在坡面等距离布设测量断面，通过测定每个断面的多条侵蚀沟的平均宽度、平均深度、断面间距离及土壤容重来计算得出侵蚀沟土壤流失量。

$$V_r = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \overline{b_{ij}} \overline{h_{ij}} l_{ij}$$

$$s_t = V_r \gamma_s$$

式中： V_r —侵蚀沟体积 (cm^3)；

$\overline{b_{ij}}$ —侵蚀沟的平均宽度 (cm)；

$\overline{h_{ij}}$ —侵蚀沟的平均深度 (cm)；

l_{ij} —侵蚀沟的长度 (cm)；

S_T —土壤流失量 (g)；

γ_s —土壤容重 (g/cm^3)；

i —量测断面序号，为 1, 2, ..., n ；

j —断面内侵蚀沟序号，为 1, 2, ..., m 。

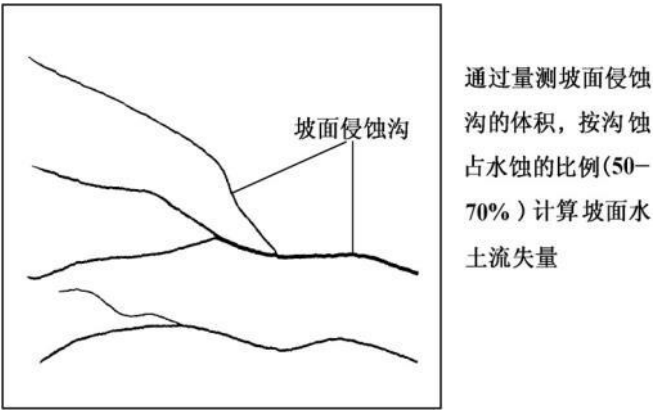


图 2.2-3 侵蚀沟测量法示意图

（3）地面观测-水土流失遗迹法

利用水土流失遗迹，调查分析土壤流失或沉积厚度。在施工阶段，如果扰动地表遇到暴雨或洪水，将会造成一定的土壤流失或泥沙淤积，也将在周边遗留下明显的痕迹，通过量测侵蚀堆积情况，确定土壤流失强度。



图 2.2-4 水土流失遗迹测量

（4）地面观测-沉淀池法

排水沟下游设置沉淀池，通过观测沉淀池内泥沙淤积量，确定土壤侵蚀强度。

沉淀池法用于径流冲刷物颗粒较大、汇水面积不大、有集中出口汇水区的土壤流失量监测。在排水系统上修建或利用现有集沙池，通过量测集沙池泥沙厚度计算控制区域内的土壤流失量。通常在沉沙池的四个角及中心点分别量测泥沙厚度，并测算泥沙的密度，通过下式计算流失量：

$$S_T = \frac{h_1 + h_2 + h_3 + h_4 + h_5}{5} S \rho_s \times 10^4$$

式中： S_T —汇水区土壤流失量（g）；

h_i —集沙池四角和中心点的泥沙厚度（cm）；

S —集沙池底面面积 (m^2)；

ρ_s —泥沙密度 (g/cm^3)



图 2.2-5 沉淀池法观测

(5) 实地调查

实地调查项目区水土流失面积及分布情况，人为水土流失对周边区域造成的危害及影响等，以及项目建设过程中扰动土地面积，植被破坏面积等，便于确定防护措施实施进度。对水土保持措施的运行情况进行调查监测，发现不足之处，及时采取补救措施，确定防护效果及稳定性。



图 2.2-6 实地调查

(6) 资料收集

对项目区的自然条件如土壤、植被、气象、水文、泥沙及征用土地等情况，通过收集有关资料，从中分析找出可以利用的数据，为及时有效的监测提供帮助，了解工程建设人为产生的水土流失对当地及项目区周边影响或危害。

(7) 场地巡查

对易造成较大影响和危害的地方，进行巡查监测，掌握其水土流失现状，为及时采

取防护措施提供依据。



图 2.2-8 场地巡查

(8) 遥感监测

1) 卫星遥感监测

通过获取项目区监测时段内的高分辨率卫星遥感影像，基于 RS 与 GIS 技术，对获取的遥感影像依次开展正射校正、专题信息增强、影像配准、影像融合、影像镶嵌等处理，采用目视判读解译方法，解译获取项目建设各阶段的扰动范围、水土保持措施实施进度、水土流失面积等动态监测数据。

2) 无人机低空遥感监测无人机低空摄影测量技术是一种高精度的现代摄影测量方法。利用无人机平台获取的

原始数据，经影像后处理软件处理后，获得项目区的数字高程模型（DEM）和数字正射影像图（DOM），以 DEM 和 DOM 数据为基础，结合项目区平面布置图，绘制各分区边界线，可精确计算各监测分区扰动土地面积；通过提取植被覆盖度、土地利用类型和坡度等水土流失影响因子，进而判别各监测分区的土壤侵蚀强度；通过对比两期 DEM 数据，可以计算取弃土场的方量；通过影像解译并辅以野外调查，可获得水土保持工程、植物措施的实施面积。无人机遥感监测工作流程如图 2.2-10 所示。

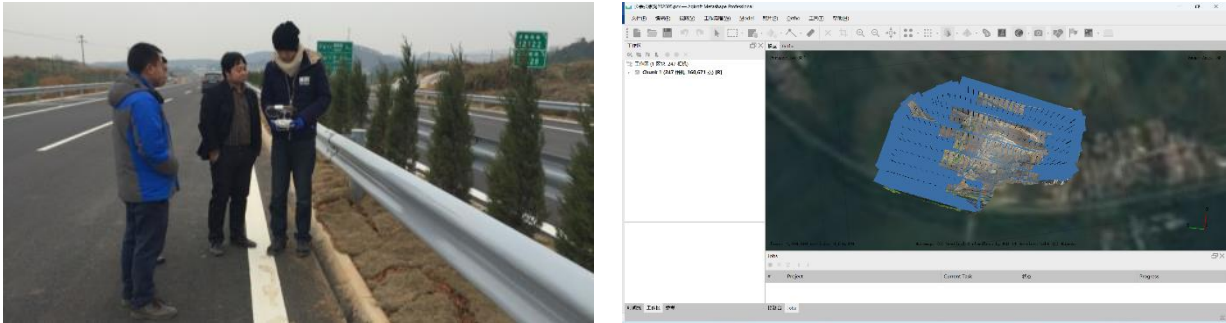


图 2.2-9 遥感监测工作图

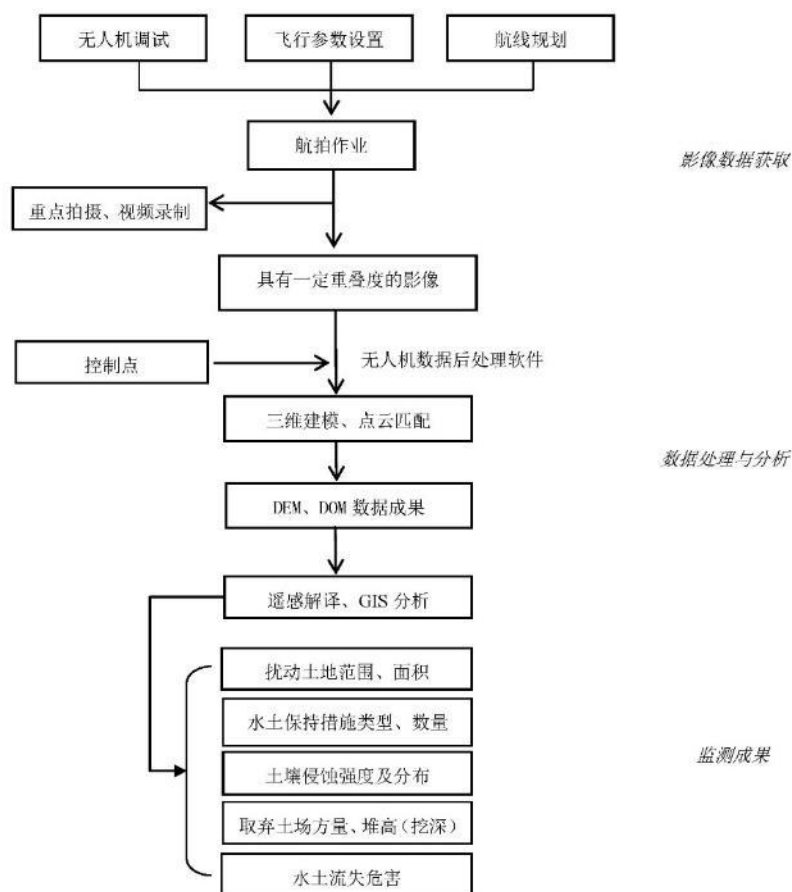


图 2.2-10 无人机遥感监测工作流程图

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

（1）水土保持方案确定的防治责任范围

根据水土保持方案报告书，本项目水土流失防治责任范围面积为 1519.19hm²，其中，路基工程区 940.55hm²，桥涵工程区 33.88hm²，立交工程区 281.89hm²，附属设施工程区 72.58hm²，取（弃）土场区 100.88hm²，临时堆土场区 15.85hm²，施工生产生活区 51.73hm²，施工便道区 21.83hm²。

批复的水土流失防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 批复的防治责任范围			单位：hm ²
防治分区	项目建设区		合计
	永久占地	临时占地	
路基工程区	940.55		940.55
桥梁工程区	12.28	21.60	33.88
互通立交区	281.89		281.89
附属设施区	72.58		72.58
取（弃）土场区		100.88	100.88
临时堆土场区		15.85	15.85
施工生产生活区		51.73	51.73
施工便道区		21.83	21.83
合计	1307.30	211.89	1519.19

（2）防治责任范围监测结果

通过监测可知，本项目实际发生的水土流失防治责任范围面积为 1514.61hm²，其中，路基工程区 940.55hm²，桥涵工程区 33.88hm²，立交工程区 281.89hm²，附属设施工程区 72.58hm²，取（弃）土场区 96.30hm²，临时堆土场区 15.85hm²，施工生产生活区 51.73hm²，施工便道区 21.83hm²。均为项目建设区，施工过程中通过加强管理，施工单位将施工扰动范围严格控制在征占地范围内，直接影响区未发生，水土流失防治责任范围变化情况详见表 3.1-2。

表 3.1-2 水土流失防治责任范围面积变化表

单位：hm²

防治分区	批复方案	实际建设	变化分析		备注
			变化量	比例（%）	
路基工程区	940.55	940.55	0	0	永久占地
桥梁工程区	33.88	33.88	0	0	永久占地
互通立交区	281.89	281.89	0	0	永久占地
附属设施区	72.58	72.58	0	0	永久占地
取（弃）土场区	100.88	96.30	-4.58	-4.54	临时占地
临时堆土场区	15.85	15.85	0	0	临时占地
施工生产生活区	51.73	51.73	0	0	临时占地
施工便道区	21.83	21.83	0	0	临时占地
合计	1519.19	1514.61	-4.58	-4.54	

3.1.2 建设期扰动土地面积

建设期扰动土地面积与建设施工活动息息相关。在施工准备期，施工生产生活区、施工便道区扰动土地面积增加较快；施工期前期，以土石方施工为主，主体工程、施工生产生活区、施工便道等区域扰动土地面积迅速增加；及至土石方基本完工，扰动土地面积趋于平稳。

根据监测，本项目建设期扰动土地面积总计 1514.61hm²，其中路基工程区 398.56hm²，互通立交区 48.26hm²，附属工程区 11.81hm²，施工生产生活区 25.10hm²，施工便道区 2.04hm²。

建设期扰动土地面积构成及变化情况见表 3.1-3。

表 3.1-3 建设期扰动土地面积构成及变化情况表

工程分区	不同阶段扰动土地面积（hm ² ）								
	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2024 年	2025 年
路基工程区	230.27	852	940.55	940.55	940.55	940.55	940.55	940.55	940.55
桥涵工程区	0.55	2.01	33.88	33.88	33.88	33.88	33.88	33.88	33.88
互通立交区	10.53	38.96	281.89	281.89	281.89	281.89	281.89	281.89	281.89
附属工程区	13.4	49.57	70.7	72.58	72.58	72.58	72.58	72.58	72.58
取弃土场区	1.1	64.75	96.3	96.3	96.3	96.3	96.3	96.3	96.3
临时堆土场区	6.7	15.85	15.85	15.85	15.85	15.85	15.85	15.85	15.85
施工生产 生活区	10.7	51.73	51.73	51.73	51.73	51.73	51.73	51.73	51.73
施工便道区	6.7	12.18	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83	21.83
合计	279.95	1087.05	1512.73	1514.61	1514.61	1514.61	1514.61	1514.61	1514.61

3.2 取土监测结果

3.2.1 设计取土场情况

根据批复的水土保持方案变更报告书，本项目共设计 14 处取土场，占地面积 100.88hm²，取土数量 640.35 万 m³，水土保持方案变更报告设计取土场详见表 3.2-1。

表 3.2-1 取土场设置一览表

序号	桩号位置	取土场名称	占地面积 (hm ²)	可开采量 (万 m ³)	取土量 (万 m ³)	边坡坡率	最大 挖深(m)
1	K1028+780	朱城子取（弃）土场	19.454	80	73.55	1:1.5	8.0
2	K1052+000	福来村取土场	24.1004	100	80.20	1:4	7.0
3	K1072+800	边岗种场取土场	4.3025	14	12.37	1:1.5	5.0
4	K1081+800	张家沟北取土场	10.9904	120	104.10	1:1.5	35.0
5	K1088+700	四家子村取土场	8.4403	110	96.42	1:1.5	16.0
6	K1088+000	朱家村取土场	3.1224	19	11.65	1:1.5	10.0
7	K1098+000	西窑北取土场	9.1909	65	60.58	1:1.5	10.0
8	K1098+600	石人沟四队取土场	4.23	50	40.68	1:1.5	30.0
9	K1128+000	东二十五号	1.05	20	15.33	1:1.5	26.0
10	K1129+000	蛤蟆山取土场	2.96	50	44.33	1:1.5	20.0
11	K1129+800	小南号村东取土场	3.59	55	50.58	1:1.75	25.0
12	K1131+000	大十八号北取土场	4.3465	40	38.29	1:1.5	10.0
13	K1135+500	珠山砖厂取土场	3.3	10	9.25	1:1.5	6.0
14	K1136+000	万家桥村 2 号取土场	1.0121	5	3.02	1:1.5	6.0
小计			100.88	693	640.35		

3.2.2 取土场监测结果

本项目建设过程中，建设单位严格遵循“不破坏就是最大的保护”的原则，对取土场选择进行了优化，实际设置取（弃）土场 13 处，占地面积 96.30hm²，占地类型包括耕地和林地，实际使用的取（弃）土场见表 3.2-2。

表 3.2-2 实际使用的取土场一览表

序号	桩号位置	取土场名称	占地面积 (hm ²)	可开采量 (万 m ³)	取土量 (万 m ³)	边坡坡率	最大 挖深(m)
1	K1028+780	朱城子取（弃）土场	19.45	80	73.55	1:1.5	8.0
2	K1052+000	福来村取土场	24.10	100	80.20	1:4	7.0
3	K1072+800	边岗种场取土场	5.3	14	12.37	1:1.5	5.0
4	K1081+800	张家沟北取土场	7.25	120	104.10	1:1.5	35.0
5	K1088+700	四家子村取土场	3.12	110	96.42	1:1.5	16.0
6	K1088+000	朱家村取土场	8.44	19	11.65	1:1.5	10.0

序号	桩号位置	取土场名称	占地面积 (hm^2)	可开采量 (万 m^3)	取土量 (万 m^3)	边坡坡率	最大 挖深(m)
7	K1098+000	西窑北取土场	9.19	65	60.58	1:1.5	10.0
8	K1098+600	石人沟四队取土场	4.23	50	50.68	1:1.5	30.0
9	K1129+000	蛤蟆山取土场	2.96	50	49.66	1:1.5	20.0
10	K1129+800	小南号村东取土场	3.59	55	50.58	1:1.75	25.0
11	K1131+000	大十八号北取土场	4.35	40	38.29	1:1.5	10.0
12	K1135+500	珠山砖厂取土场	3.3	10	9.25	1:1.5	6.0
13	K1136+000	万家桥村 2 号取土场	1.01	5	3.02	1:1.5	6.0
小计			96.30	673	640.35		

3.3 弃土（渣）场监测结果

3.3.1 设计弃土（渣）场情况

根据批复的水土保持方案变更报告书，本项目共设计 1 处弃渣场，占地面积 19.454hm^2 ，弃土（渣）数量 28.90万 m^3 ，水土保持方案设计弃土（渣）场详见表 3.3-1。

表 3.3-1 水土保持方案设计弃渣场一览表

序号	桩号位置	取土场名称	占地面积 (hm^2)	可弃方量 (万 m^3)	弃土量 (万 m^3)	弃土方式	最大 挖深(m)
1	K1028+780	朱城子取（弃）土场	19.45	50	28.90	取弃结合， 利用取土坑 消纳弃土	8.0

3.3.2 弃渣场监测结果

本项目建设过程中实际产生弃方 28.90万 m^3 。运往设计弃土场堆放，实际堆渣数量和位置与批复水土保持方案变更报告书一致。

3.4 土石方监测结果

根据已批复的水土保持方案报告书，本项目挖填土石方总量 2233.43万 m^3 ，其中挖方 810.99万 m^3 ，填方 1422.44万 m^3 ，借方 640.35万 m^3 ，弃方 28.90万 m^3 。

经监测统计，本项目土石方实际挖填总量 2233.43万 m^3 ，其中：挖方 810.99万 m^3 ，填方总量 1422.44万 m^3 。土石方经平衡调配后，需借方 640.35万 m^3 ，弃方 28.90万 m^3 ，运往设计弃渣场堆放。土石方监测结果见表 3.4-1。

表 3.4-1 土石方监测结果表

设计阶段	方案变更设计 (万 m ³)	实际发生 (万 m ³)	变化量	
			数量 (万 m ³)	比例 (%)
挖方	810.99	810.99	0	0
填方	1422.44	1422.44	0	0
利用方	91.76	810.99	0	0
借方	640.35	640.35	0	0
弃方	28.90	28.90	0	0
挖填合计	2233.43	2233.43	0	0

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要集中在 2018 年 6 月至 2018 年 11 月、2019 年 5 月至 2019 年 11 月、2020 年 5 月至 2020 年 9 月、2021 年 5 月至 2024 年 10 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下。

(1) 路基工程防治区：

表土剥离 390.87hm²；表土回覆 298.36hm²；土地整治 298.36hm²；机制砌块叠拱防护 134891m²；截水沟 10130m，拦水带 214458m，急流槽 58999m，边沟 259320m，燕尾槽砌块防护 147716m²；土路肩生态砌块防护 26707m²。

(2) 桥涵工程防治区：

表土剥离 4.68hm²；表土回覆 2.16hm²；排水顺接工程 1680m，土地整治 2.16hm²；石笼护岸 1300m，桥梁锥坡砌块防护 38200m²。

(3) 互通立交工程防治区：

表土剥离 159.13hm²；表土回覆 171.29hm²；土地整治 171.29hm²；机制砌块叠拱防护 307519m²；边沟 60903m，急流槽 10168m，拦水带 37076m，改道排水沟 20147m，燕尾槽砌块护坡 42162m²；土路肩生态砌块防护 10615m²；锥坡砌块防护 92400m²。

(4) 附属工程防治区：

表土剥离 30.04hm²；表土回覆 34.17hm²；土地整治 34.17hm²；机制砌块叠拱防护 3315m²；土路肩生态砌块防护 2172m²；拦水带 11227m，急流槽 2697m，边沟 25408m。

(5) 取弃土场防治区：

表土剥离 96.30hm²；表土回覆 96.30hm²；土地整治 96.30hm²；排水沟 5367m，截水沟 1408m，边坡急流 1167m，土质排水沟 2322m。

(6) 临时堆土场防治区：

土地整治 15.85hm²。

(7) 施工生产生活区防治区：

表土剥离 51.73hm²；表土回覆 51.73hm²；土地整治 51.73hm²。

(8) 施工便道防治区：

表土剥离 12.39hm² 表土回覆 12.39hm² 土地整治 12.39hm² 山皮石清理 37170m³。



表土剥离及临时防护（2017 年 11 月）



表土剥离及临时防护（2017 年 11 月）



表土剥离及临时防护（2018 年 4 月）



表土剥离及临时防护（2018 年 4 月）



表土剥离及临时防护（2018 年 4 月）



表土剥离及临时防护（2018 年 4 月）



叠拱护坡（2018 年 11 月）



植草护坡+急流槽+土沟（2019 年 9 月）



填方边坡叠拱护坡（2019年9月）



挖方边坡叠拱护坡（2019年9月）



路堑 叠拱护坡+排水沟（2020年5月）



路基 叠拱护坡+排水沟（2020年5月）



福来取土场复耕（2020年5月）



朱城子取土场复耕（2020年5月）

图 4.1-1 工程措施监测照片

4.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要集中在 2019 年 5 月至 2019 年 9 月、2020 年 5 月至 2020 年 8 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下。

(1) 路基工程防治区：

土质边沟绿化 51.3hm²；路堑段边坡绿化 42.38hm²；上路肩生态砌块绿化 2.67hm²；燕尾槽型护坡植物防护 14.77hm²；机制砌块叠拱植物防护 13.49hm²；路堤段边坡绿化 117.94hm²；上路肩绿化 15.91hm²；中央分隔带绿化 39.64hm²。

(2) 桥涵工程防治区：

锥坡绿化 0.50hm²；桥底绿化 1.66hm²。

(3) 互通立交工程防治区：

上路肩生态砌块绿化 7.65hm²；路堤段边坡绿化 48.38hm²；路堑段边坡绿化 17.9hm²；机制砌块叠拱植物防护 30.75hm²；燕尾槽型护坡植物防护 4.22hm²；土质边沟绿化 30.03hm²；互通环内绿化 32.37hm²。

(4) 附属工程防治区：

上路肩生态砌块绿化 0.75hm²；路堤段边坡绿化 9.87hm²；路堑段边坡绿化 3.47hm²；土质边沟绿化 4.95hm²；场区绿化 15.13hm²。

(5) 取弃土场防治区：

植被恢复 10.755hm²；紫穗槐护坡 23125m²。



叠拱护坡+梯形排水沟（2019年7月）



叠拱护坡+浅碟型排水沟（2019年7月）



急流槽+排水沟及植草护坡（2019年7月）



互通区绿化（2019年7月）



土质边沟绿化（2019 年 7 月）



中央隔离带绿化（2019 年 7 月）



服务区绿化（2020 年 6 月）



服务区填方边坡绿化（2020 年 6 月）



收费站绿化（2021 年 10 月）



收费站绿化（2021 年 10 月）

图 4.2-1 植物措施监测照片

4.3 临时防治措施监测结果

本工程水土保持临时措施主要集中在 2017 年 9 月至 2019 年 9 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措

施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下。

(1) 路基工程防治区:

临时泄水槽 17982m, 草帘苫盖 1024400m²。

(2) 桥涵工程防治区:

泥浆池 44 座。

(3) 互通立交防治区:

临时泄水槽 1199m, 草帘苫盖 68200m²。

(4) 附属工程防治区:

临时袋装土拦挡 1235m, 临时排水沟 1521m, 临时沉沙池 6 座, 临时撒播草籽 0.77hm²。

(5) 取弃土场防治区:

编织袋土拦挡 5979m, 密目网苫盖 177730m²。

(6) 临时堆土场防治区:

撒播植草 28.15hm², 编织袋土拦挡 9852m, 密目网苫盖 281500m²。

(7) 施工生产生活区防治区:

临时排水沟 5630m, 临时沉沙池 24 座, 编织袋土拦挡 1548m, 密目网苫盖 35300hm²。



表土临时苫盖 (2017 年 11 月)



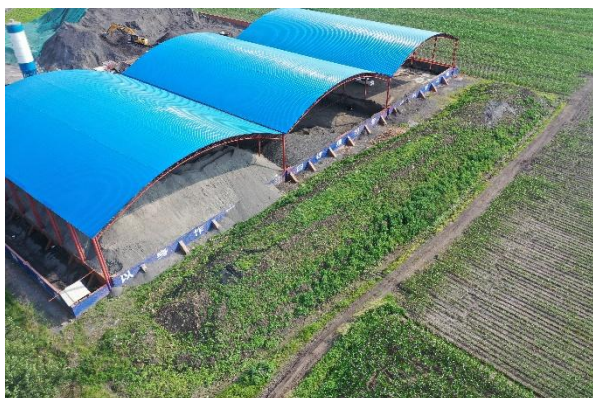
边坡临时苫盖 (2019 年 7 月)



施工生产生活区临时苫盖 (2018 年 7 月)



路基临时泄水槽 (2018 年 7 月)



表土临时种草防护（2019年7月）



表土临时种草防护（2019年7月）



封闭式料仓减少流失（2018年7月）



施工生产生活区临时苫盖（2018年7月）



封闭式运输车辆（2019年7月）



路基临时泄水槽（2018年7月）



路堑边坡临时苫盖（2019年7月）



路基边坡临时苫盖（2019年9月）

图 4.3-1 临时措施照片

4.4 水土保持措施防治效果

根据监测结果，本项目实施的各项水土保持措施防护效果均较好，各项措施运行基本稳定，均达到了相关规范要求。各监测分区实施的工程、植物、临时措施数量见表 4.4-1。

表 4.4-1 水土保持措施监测表

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况（增+/减-）
	第一部分 工程措施				
一	路基工程区				
1	表土剥离	万 m³	117.26	117.26	0.00
2	表土回覆	万 m³	116.57	116.57	0.00
3	土地整治	hm²	298.36	298.36	0.00
4	边沟			0.00	0.00
(1)	梯形路堤边沟I	m	123140	123140.00	0.00
(2)	梯形路堤边沟II	m	14565	14565.00	0.00
(3)	梯形路堤边沟III	m	12026	12026.00	0.00
(4)	梯形路堤边沟IV	m	8270	8270.00	0.00
(5)	矩形路堤边沟I	m	1497	1497.00	0.00
(6)	矩形路堤边沟II	m	133	133.00	0.00
(7)	浅碟形路堑边沟I	m	39229	39229.00	0.00
(8)	三角形路堑边沟I	m	5501	5501.00	0.00
(9)	三角形路堑边沟II	m	4070	4070.00	0.00
(10)	三角形路堑边沟III	m	26491	26491.00	0.00
(11)	三角形路堑边沟IV	m	21057	21057.00	0.00
(12)	梯形路堑边沟	m	3341	3341.00	0.00
5	急流槽			0.00	0.00
(1)	边沟急流槽	m	2122	2122.00	0.00
(2)	路堤边坡急流槽	m	56475	56475.00	0.00
(3)	路堑边坡踏步急流槽	m	402	402.00	0.00
6	截水沟			0.00	0.00
(1)	路侧截水沟	m	7276	7276.00	0.00
(2)	平台截水沟	m	2854	2854.00	0.00
7	拦水带	m	214458	214458.00	0.00
8	机制砌块叠拱防护	m²	134891	134891.00	0.00
9	燕尾槽砌块防护	m²	147716	147716.00	0.00
10	土路肩生态砌块防护	m²	26707	26707.00	0.00
二	桥梁工程区			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m³	1.41	1.41	0.00

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况 (增+/减-)
2	表土回覆	万 m ³	1.41	1.41	0.00
3	土地整治	hm ²	2.16	2.16	0.00
4	排水顺接工程	m	1680	1680.00	0.00
5	石笼护岸	m ³	10140	10140.00	0.00
6	桥梁锥坡砌块防护	m ²	38200	38200.00	0.00
三	互通立交工程区			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m ³	47.74	47.74	0.00
2	表土回覆	万 m ³	68.52	68.52	0.00
3	土地整治	hm ²	171.29	171.29	0.00
4	边沟			0.00	0.00
(1)	梯形路堤边沟I	m	39641	39641.00	0.00
(2)	梯形路堤边沟II	m	6085	6085.00	0.00
(3)	梯形路堤边沟III	m	1530	1530.00	0.00
(4)	梯形路堤边沟IV	m	2097	2097.00	0.00
(5)	矩形路堤边沟I	m	190	190.00	0.00
(6)	加深边沟	m	517	517.00	0.00
(7)	浅碟形路堑边沟I	m	9887	9887.00	0.00
(8)	三角形路堑边沟I	m	538	538.00	0.00
(9)	三角形路堑边沟II	m	418	418.00	0.00
5	急流槽			0.00	0.00
(1)	边沟急流槽	m	170	170.00	0.00
(2)	路堤边坡急流槽	m	9998	9998.00	0.00
6	拦水带	m	37076	37076.00	0.00
7	改道排水沟	m	20147	20147.00	0.00
8	叠拱护坡	m ²	307519	307519.00	0.00
9	燕尾槽砌块护坡	m ²	42162	42162.00	0.00
10	土路肩生态砌块防护	m ²	10615	10615.00	0.00
11	锥坡砌块防护	m ²	92400	92400.00	0.00
四	附属设施区			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m ³	9.01	9.01	0.00
2	表土回覆	万 m ³	10.25	10.25	0.00
3	土地整治	hm ²	34.17	34.17	0.00
4	边沟			0.00	0.00
(1)	梯形路堤边沟I	m	12202	12202.00	0.00
(2)	梯形路堤边沟II	m	1884	1884.00	0.00
(3)	梯形路堤边沟III	m	1016	1016.00	0.00
(4)	加深边沟	m	111	111.00	0.00
(5)	浅碟形路堑边沟I	m	7731	7731.00	0.00

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况（增+/-减-）
(6)	三角形路堑边沟II	m	511	511.00	0.00
	A1 型边沟	m	1953	1953.00	0.00
5	拦水带	m	11227	11227.00	0.00
6	路堤边坡急流槽	m	2697	2697.00	0.00
7	叠拱护坡	m ²	3315	3315.00	0.00
8	土路肩生态砌块	m ²	2172	2172.00	0.00
五	临时堆土场区			0.00	0.00
1	土地整治	hm ²	28.15	28.15	0.00
六	施工生产生活区			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m ³	15.52	15.52	0.00
2	表土回覆	万 m ³	16.80	16.80	0.00
3	土地整治	hm ²	51.73	51.73	0.00
七	施工便道区			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m ³	3.72	3.72	0.00
2	表土回覆	万 m ³	3.72	3.72	0.00
3	土地整治	hm ²	12.39	12.39	0.00
4	山皮石清理	m ³	37170	37170.00	0.00
八	取（弃）土场			0.00	0.00
1	表土剥离	万 m ³	50.44	48.15	-2.29
2	表土回覆	万 m ³	50.44	48.15	-2.29
3	土地整治	hm ²	100.88	96.30	-4.58
4	取土场排水沟	m	5367	5367.00	0.00
5	截水沟（新增）	m	1627	1408.00	-219.00
6	急流槽（新增）	m	2279	1167.00	-1112.00
7	土质排水沟（新增）	m	1502	2322.00	820.00
	第二部分 植物措施				
一	路基工程区				
1	土质边沟绿化	m ²	512977	512977	0
2	路堑段边坡绿化	m ²	423800	423800	0
3	土路肩生态砌块绿化	m ²	26707	26707	0
4	燕尾槽型护坡植物防护	m ²	147716	147716	0
5	机制砌块叠拱植物防护	m ²	134891	134891	0
6	路堤段边坡绿化	m ²	1179400	1179400	0
7	土路肩绿化	m ²	159099	159099	0
8	中央分隔带绿化	m ²	396422	396422	0
二	桥梁工程区			0	0
1	桥底绿化	m ²	16600	16600	0
2	锥坡绿化	m ²	5000	5000	0

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况 (增+/减-)
三	互通立交工程区			0	0
1	土路肩生态砌块绿化	m ²	76469	76469	0
2	路堤段边坡绿化	m ²	483800	483800	0
3	路堑段边坡绿化	m ²	179000	179000	0
4	机制砌块叠拱植物防护	m ²	307519	307519	0
5	燕尾槽型护坡植物防护	m ²	42162	42162	0
6	土质边沟绿化	m ²	300253	300253	0
7	互通环内绿化	m ²	323677	323677	0
四	附属设施区			0	0
1	土路肩生态砌块绿化	m ²	7492	7492	0
2	路堤段边坡绿化	m ²	98700	98700	0
3	路堑段边坡绿化	m ²	34700	34700	0
4	土质边沟绿化	m ²	49498	49498	0
5	场区绿化	m ²	151292	151292	0
五	取(弃)土场区			0	0
1	植被恢复	m ²	112550	107550	-5000
2	紫穗槐护坡(新增)	m ²	23125	23125	0
	第三部分 临时措施				
一	路基工程区				
1	临时泄水槽	m	17982	17982	0
2	草帘苫盖	hm ²	102.44	102	0
二	桥梁工程区			0	0
1	泥浆池	处	44	44	0
三	互通立交工程区			0	0
1	临时泄水槽	m	4795	4795	0
2	草帘苫盖	hm ²	27.32	27	0
3	泥浆池	处	151	151	0
四	附属设施区			0	0
1	临时泄水槽	m	1199	1199	0
2	草帘苫盖	hm ²	6.82	7	0
五	取(弃)土场			0	0
1	编织袋土拦挡	m	5979	5979	0
2	密目网苫盖	hm ²	17.77	18	0
六	临时堆土场区			0	0
1	编织袋土拦挡	m	9852	9852	0
2	密目网苫盖	hm ²	28.15	28	0
3	撒播植草	m ²	281500	281500	0
七	施工生产生活区			0	0

序号	项目	单位	设计工程量	完成工程量	变化情况（增+/减-）
1	编织袋土拦挡	m	1548	1548	0
2	密目网苫盖	hm ²	3.53	4	0
3	临时排水沟			0	0
	土方开挖	m ³	2702.4	2702	0
4	沉沙池	座	24	24	0

与水土保持方案变更报告书工程量相比，各项水土保持措施调整原因如下：

1) 路基工程区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致，通过查阅监理、监测及施工资料来看，工程措施数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

2) 桥涵工程区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致，通过查阅监理、监测及施工资料来看，工程措施数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

3) 互通立交区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致，通过查阅监理、监测及施工资料来看，工程措施数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

4) 附属设施区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致，通过查阅监理、监测及施工资料来看，工程措施数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

5) 取（弃）土场区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。通过查阅监理、监测及施工资料来看，措施数量较与水保方案变更报告及水土保持后续设计有所减少，主要原因是取（弃）土场规模减少导致的。植物措施成活率满足设计要求。

6) 临时堆土场区：该区实施的措施类型与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致，通过查阅监理、监测及施工资料来看，工程措施数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水保方案变更报告及水土保持后续设计一致。

植物措施成活率满足设计要求。

7) 施工生产生活区: 该区实施的措施类型与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致, 通过查阅监理、监测及施工资料来看, 工程措施数量与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

8) 施工便道区: 该区实施的措施类型与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致, 通过查阅监理、监测及施工资料来看, 工程措施数量与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施类型、数量与水土保持方案变更报告及水土保持后续设计一致。植物措施成活率满足设计要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本项目于 2017 年 9 月开工建设，2025 年 9 月完工，施工期 96 个月。随着施工强度的逐步加大，各区域扰动土地面积不断增加，水土流失面积也随之增加。根据监测，设计水平年（2025 年）时本项目水土流失面积为 57.88hm²，各分区水土流失面积监测结果如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 水土流失面积监测表

时段	分区水土流失面积（hm ² ）									备注
	路基	桥涵	互通立交	附属	取弃土	临时堆	施工	施工	合计	
	工程区	工程区	工程区	工程区	场区	土场区	场地区	道路区		
2017 年	230.27	0.55	10.53	13.4	1.1	6.7	10.7	6.7	279.95	施工期 (含准备期)
2018 年	852.00	2.01	38.96	49.57	64.75	15.85	51.73	12.18	1087.05	施工期
2019 年	658.39	23.72	197.32	63.63	96.3	15.85	41.38	21.83	1118.42	施工期
2020 年	329.19	33.88	140.95	29.03	96.3	12.68	46.56	19.65	708.24	施工期
2021 年	169.30	6.10	50.74	15.97	21.19	3.49	18.11	7.64	292.54	施工期
2022 年	112.87	4.07	33.83	15.24	11.56	1.90	6.21	2.62	188.30	施工期
2023 年	56.43	2.03	16.91	14.88	5.78	0.95	3.10	1.31	101.39	施工期
2024 年	47.03	1.69	14.09	5.81	4.82	0.32	1.03	0.65	75.44	施工期
2025 年	39.50	1.36	11.28	1.45	3.85	0.00	0.00	0.44	57.88	试运行期

5.2 土壤流失量

5.2.1 原地貌土壤侵蚀模数

根据全国土壤侵蚀类型区划，项目区属于东北黑土山地丘陵侵蚀区，土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，根据批复的《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案报告书》，确定项目沿线所经宽城区、德惠市、扶余市为东北漫川漫岗国家级水土流失重点治理区。

根据项目区的土壤侵蚀遥感资料，结合地形地貌、土地利用类型、土壤母质、植被覆盖等自然条件，经现场踏勘、调查、查阅地方水土保持资料，根据各防治分区的原地貌分布类型，综合得出各防治分区的原地貌平均土壤侵蚀模数，为 320～550t/(km²·a)。

各防治分区原地貌土壤侵蚀模数统计见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区原地貌平均土壤侵蚀模数表

序号	监测分区	土壤侵蚀模数背景值 [t/（km ² a）]
1	路基工程区	500
2	桥涵工程区	510
3	互通立交区	500
4	附属工程区	490
5	取弃土场区	550
6	临时堆土场区	450
7	施工生产生活区	320
8	施工便道区	360

5.2.2 地貌土壤侵蚀监测结果

本项目在建设过程中采取了较好的落实水土保持方案提出的各项措施，实际土壤侵蚀模数相比水保方案预测值有较大改善。根据监测，各分区土壤侵蚀模数如表 5.2-2 所示。

表 5.2-2 土壤侵蚀模数监测表

时段	各区土壤侵蚀模数[t/（km ² a）]								备注
	路基	桥涵	互通立交	附属	取弃土	临时堆	施工	施工	
	工程区	工程区	工程区	工程区	场区	土场区	场地区	道路区	
2017 年	6200	6300	6500	6000	4500	5000	1080	1600	施工期 （含准备期）
2018 年	3700	4500	5000	4500	6500	4300	800	1000	施工期
2019 年	1500	2000	2600	3200	6000	3300	500	500	施工期
2020 年	1500	1500	2600	3200	5000	1500	500	500	施工期
2021 年	300	300	300	800	3500	500	500	300	施工期
2022 年	300	300	300	1000	1500	300	500	300	施工期
2023 年	300	300	300	500	800	200	500	300	施工期
2024 年	200	200	150	300	350	200	210	210	施工期
2025 年	180	180	150	150	200	200	200	200	试运行期

5.2.3 土壤流失量监测结果

根据监测，本项目建设期土壤流失总量为 152370t，其中新增土壤流失量 112402t。与水保方案相比，土壤流失总量减少了 253437t，新增土壤流失量减少了 253435t。

从土壤流失部位看，土壤流失量主要发生在路基工程区，新增土壤流失量 74073t，

占总新增土壤流失量的 65.9%; 其次是互通立交区, 新增土壤流失量 22031t, 占比 19.6%; 再次是附属工程区、取弃土场区、施工生产生活区和施工便道区。

从土壤流失发生的时段看, 土壤流失量主要发生在施工期, 尤其是施工期第二年, 因进入全面施工期, 土石方大量开挖, 工序轮动比较快, 部分水土保持措施发挥效果不明显, 土壤侵蚀强度和侵蚀量都比较大, 进入施工期第三年略有下降; 试运行期土壤流失量多于施工准备期。

5.3 取土弃渣潜在土壤流失量

根据监测记录及资料分析, 本项目借方沿线 13 处取土场自采, 施工过程中布设了较为全面的临时防护措施, 较好的控制了取土场的水土流失; 施工完成后取土平台复耕, 取土边坡布设截排水工程和边坡绿化措施, 目前水土流失防治效果良好, 其水土流失强度已达到了自然流失强度以下。

本项目弃方运往朱城子取弃土场内堆放, 堆放在取土形成的土坑内, 凹坑弃土的形式受外营力影像很小, 水土流失量轻微, 其水土流失强度已经达到自然流失强度以下。

综上所述, 本项目取土弃渣施工中不设立较为全面的防护措施, 目前各项措施运行稳定, 较好的控制了水土流失, 目前没有潜在土壤流失量。

5.4 水土流失危害

根据监测, 本项目在施工前期采取了临时苫盖、临时拦挡、临时排水等各项临时措施, 施工过程中及时实施了边坡防护、排水、拦挡等各项工程措施, 根据季节情况及时实施了各项植物措施。各项措施的实施, 起到了较好的保持水土的作用, 有效降低了水土流失风险, 监测期没有发生危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

本项目设计水平年水土流失总面积为扰动土地总面积减去建筑物、道路及硬化面积。根据监测结果，本工程建设共计扰动土地面积为 1514.61hm²，其中，建筑物及道路硬化面积为 709.46hm²，水面面积 21.60 hm²，计算得出工程建设实际造成水土流失面积为 783.55hm²，较施工期的水土流失面积大幅减少，至设计水平年（2025 年）结束，建设单位对水土流失区域实施水土保持措施的面积为 771.10hm²，其中，工程措施面积 169.40hm²，复耕面积 174.95hm²，植物措施面积 426.75hm²，水土流失治理度达到 98%，满足水土保持方案确定的防治目标。

水土流失治理度计算结果见表 6.1-1。

表 6.1-1 水土流失治理度计算表

防治分区	防治责任范围(hm ²)	建筑及硬化面积(hm ²)	水面面积(hm ²)	水土流失面积(hm ²)	水土保持措施防治面积(hm ²)			
					工程措施	复耕	植物措施	合计
路基工程区	940.55	517.31	0	423.24	111.31	0	298.36	409.67
桥梁工程区	33.88	6.3	21.6	5.98	3.82	0	2.16	5.98
互通立交区	281.89	142.3	0	139.59	44.98	0	91.30	136.28
附属设施区	72.58	43.55	0	29.03	9.29	0	24.17	33.46
取（弃）土场区	96.30	0	0	96.3		85.54	10.76	96.30
临时堆土场区	15.85	0	0	15.85		15.85	0	15.85
施工生产生活区	51.73	0	0	51.73		51.73	0	51.73
施工便道区	21.83	0	0	21.83		21.83	0	21.83
小计	1514.61	709.46	21.60	783.55	169.40	174.95	426.75	771.10

6.2 土方流失控制比

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区属东北黑土山地丘陵侵蚀区，土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，确定项目区土壤容许流失量为 200t/（km² a）。本项目设计水平年水土流失面积 57.88hm²，根据监测，试运行期间土壤流失量为 101.22t，计算可知平均土壤侵蚀模数为 175t/（km² a），土壤流失控制比达到 1.1，满足水土保持方案确定的防治目标。

6.3 渣土防护率

根据工程建设过程中的土石方量调运情况监测结果，确定建设期全线产生弃土（渣）量为 28.90 万 m³，施工过程中产生的弃方集中堆放于朱城子取弃土场内，用于回填取土形成的凹坑，根据施工进度及时进行了压实平整，凹坑弃土形式最大化的保护了弃方免受外营力的影响。根据监测调查，本工程渣土防护率可达 98%，满足水土保持方案确定的防治目标。

6.4 表土保护率

根据监测统计可知，本项目可剥离表土总量为 245.10 万 m³，项目实际保护的表土数量为 240.81 万 m³，其保护率可达到 98%。满足水土保持方案确定的防治目标。

6.5 林草植被恢复率

项目区水热条件好，本工程在互通、附属设施、路堑边坡、碎落台、路堤边坡、护坡道、取土场、施工生产生活区、施工道路等区域实施植物措施。监测结果表明，通过实施植物措施，项目区可恢复植被面积为 435.45hm²，已恢复植被面积为 426.75hm²，林草植被恢复率为 98%，满足水土保持方案确定的防治目标。

林草植被恢复率计算结果见表 6.5-1。

表 6.5-1 植被恢复情况计算表

防治分区	防治责任范围（hm ² ）	可恢复植被面积（hm ² ）	已恢复植被面积（hm ² ）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率（%）
路基工程区	940.55	304.45	298.36	98	32
桥梁工程区	33.88	2.2	2.16	98	6
互通立交区	281.89	93.16	91.30	98	32
附属设施区	72.58	24.66	24.17	98	33
取（弃）土场区	96.30	10.98	10.76	98	11
临时堆土场区	15.85				
施工生产生活区	51.73				
施工便道区	21.83				
合计	1514.61	435.45	426.75	98	28

6.6 林草覆盖率

根据监测统计，本项目建设区总面积共计 1514.61hm²，实际扰动面积 1514.61hm²，已恢复林草植被面积为 426.75hm²，计算可知林草覆盖率达到 28%。满足水土保持方案确定的防治目标。通过实施植物防治措施，扰动土地地区地表植被覆盖度有了显著提高，地表抗蚀性能显著增强，水土流失逐渐减少。

林草植被覆盖率计算结果见表 6.5-1。

根据上述监测分析结果可知，本工程建设过程中进行了合理的水土流失防治措施，本项目水土流失治理度 98%。说明建设单位和施工单位比较重视施工现场的防护，施工结束后及时对扰动区域进行了整治，扰动土地整治率和水土流失治理度合格。根据项目区水热条件及土壤质地实施植物治理措施，使防治区地表植被得到了有效恢复，项目区林草植被恢复率为 98%，林草覆盖率为 28%。通过实施有效的控制措施，项目区水土流失得到根本控制，渣土防护率达到 98%，表土保护率达到 98%。试运行期各防治分区实施防治措施后，水土流失强度较低，土壤流失控制比达到 1.1。

本项目水土流失防治措施全部实施后，不再产生扰动地表活动，后期采取的植物措施逐渐开始发挥作用，在加强植物措施的抚育管护前提下，建设区域生态环境将会得到明显改善，各项指标均达到了水土保持方案设计的目标值。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目在工程建设过程中的开挖回填等人为原因对原地形地貌和地表植被的扰动和破坏,不可避免地产生了一定的新增水土流失,主要表现为面蚀、沟蚀等,其中在施工期的流失强度相对集中、流失量较大。根据水土保持相关要求和技术规范,项目在建设过程中采取的水土保持措施,对工程建设期防止水土流失起着至关重要的作用,极大地减少了水土流失。根据现场调查与监测结果,本工程实施水土保持措施后,运行良好,并持续发挥作用,水土流失强度逐渐降低,区域内总体水土流失强度控制在微度范围内。

2020年9月,主线工程完工后,本项目除扶余服务区、连接线工程及其他工程区内除遗留工程外,不再有施工扰动,各分区大部分区域进入自然恢复期,同时,已实施的水保措施将继续发挥其重要水土保持作用,工程区内水土流失情况进一步降低,目前项目多数区域水土流失强度在微度范围内,与周边环境基本一致。

根据监测分析,本项目水土流失防治目标各项指标均已达标,具体详见表 7.1-1。

表 7.1-1 防治效果监测值与方案目标值比较

序号	指标	方案设计目标值	实际监测值	达标状况
1	水土流失治理度	97%	99%	已达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.1	已达标
3	渣土防护率(%)	97%	98%	已达标
4	表土保护率(%)	98%	98%	已达标
5	林草植被恢复率(%)	97%	98%	已达标
6	林草覆盖率(%)	26%	28%	已达标

7.2 水土保持措施评价

(1) 在施工过程中,遵守“三同时”原则,各防治分区采取了较适宜的水土流失防治措施,水土保持工程的总体布局较合理,效果明显,基本达到水土保持方案设计要求。

(2) 监测结果表明,项目区采取的水土流失防治措施类型、数量与方案设计的措施基本一致,起到了较好的水土流失防治效果。

(3) 项目建设过程中实施的拦挡、护坡、排水、土地整治等工程措施保存完好,绿

化、植被恢复等植物措施生长良好，有效地控制了水土流失，并且保证了工程的安全运行，因此，主体工程和水土保持方案中所设计的水土保持措施是可行的。总体上看，本项目水土保持方案针对项目特点，设计的各种防治措施较切合实际，具有较强的可操作性，水土保持方案效果较显著。

7.3 水土保持监测三色评价

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），本项目水土保持监测季报从2019年第3季度季报开始进行三色评价，至今已开展三色评价24期，根据三色评价结果统计分析，本项目水土保持监测三色评价结论为绿色，得分89.7分。详细情况见表7.3-1。

表 7.3-1 本项目水土保持监测三色评价统计分析表

监测总期数	总第 8 期	总第 9 期	总第 10 期	总第 11 期	总第 12 期	总第 13 期	总第 14 期
年/季	2019/3	2019/4	2020/1	2020/2	2020/3	2020/4	2021/1
三色评价得分	76	76	76	78	86	88	88
监测总期数	总第 15 期	总第 16 期	总第 17 期	总第 18 期	总第 19 期	总第 20 期	总第 21 期
年/季	2021/2	2021/3	2021/4	2022/1	2022/2	2022/3	2022/4
三色评价得分	88	88	92	92	92	92	92
监测总期数	总第 22 期	总第 23 期	总第 24 期	总第 25 期	总第 26 期	总第 27 期	总第 28 期
年/季	2023/1	2023/2	2023/3	2023/4	2024/1	2024/2	2024/3
三色评价得分	92	92	92	95	95	95	97
监测总期数	总第 29 期	总第 30 期	总第 31 期	汇总平均			
年/季	2024/4	2025/1	2025/2	总结报告			
三色评价得分	97	97	97	89.7			

7.4 存在问题及建议

综合以上监测结论，本工程建设过程中，建设单位非常重视水土保持工作，按照项目法人负责、监理单位控制、施工单位实施的管理体系，积极落实了水土保持方案设计的各项水土流失防治措施，通过治理，项目区水土流失得到了有效的控制，生态环境明显改善，各项治理指标均达到了方案设计的防治目标。

根据监测过程中掌握的情况，目前建设区域的裸露部分基本得到了防治，但是个别临时用地内仍存在植物措施生长较差的情况，建议建设单位及时进行补植，并加强养护，使此类场地的水土保持功能逐步恢复，减少水土流失量。同时，应进一步加强水土保持

设施管护，确保其正常运行和发挥效益。

7.5 综合结论

本工程水土保持措施总体布局合理，完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。经试运行，未发现重大质量缺陷，水土保持工程运行情况良好，达到了防治水土流失的目的，整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对生产建设项目水土保持的要求。

通过对本工程进行水土保持监测工作，现得出如下结论：

（1）本工程建设期内未造成的大面积水土流失现象，也未发生水土流失危害事件。

（2）通过实施及时有效的水土保持措施，项目建设区的水土流失得到根本控制，六项指标均达到水土保持方案设计的目标值。截止到设计水平年结束，本工程建设的的水土流失治理度达 99%，土壤流失控制比达 1.1，渣土防护率达 98%，表土保护率达 98%，林草植被恢复率达 98%，林草覆盖率达 28%。

（3）本项目水土保持监测三色评价结论为绿色，得分 89.7 分。

（4）在工程建设过程中，按照本项目水土保持方案要求，对各防治分区采取水土保持措施，使工程建设中的水土流失总体得到有效控制。通过对工程建设区水土保持措施的逐步实施和完善，使水土流失得到治理，水土流失强度明显减小，尤其是互通立交区、附属工程区、施工生产生活区、施工便道区的土地平整、覆土绿化等措施已基本发挥蓄水保土功能，防治水土流失的效果明显，不仅减少了水土流失危害发生的可能性，同时也起到了美化环境的作用。

（4）根据《中华人民共和国水土保持法》的要求，建设单位对工程建设中的水土保持工作给予了高度重视，基本履行了水土流失的防治责任，通过采取各种管理措施，确保水土保持工作的正常实施，有效实现了本工程的水土保持生态效益、社会效益和经济效益。

综上所述，本项目在建设过程中，建设单位和施工单位基本能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，基本落实了防治责任范围内的水土保持措施。项目区各项已实施水土保持措施，尤其是路基排水工程、边坡防护工程措施和植物措施已基本发挥作用，使水土流失防治目标达到了规范要求，项目区不存在人为水土流失危害现象。

附件 1 《北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更神婆准予行政许可决定书》（吉水审批〔2022〕142 号）；

吉林省水利厅文件

吉水审批〔2022〕142 号

北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段 改扩建工程水土保持方案变更审批 准予行政许可决定书

吉林省高等级公路建设局：

我厅于 2022 年 1 月 4 日线上受理你单位提交的北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更报告书审批申请（吉高建局函〔2021〕25 号）。经审查，该申请符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项，决定准予行政许可。

一、水土保持方案总体意见

— 1 —

(一) 基本同意建设期水土流失防治责任范围为 1519.19 公顷 (其中, 项目征占用土地面积为 1519.19 公顷)。

(二) 同意水土流失防治执行东北黑土区一级标准。

(三) 基本同意水土流失防治目标为: 水土流失治理度 97%, 土壤流失控制比 1.0, 渣土防护率 97%, 表土保护率 98%, 林草植被恢复率 97%, 林草覆盖率 26%。

(四) 基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

(五) 建设单位已按规定缴纳水土保持补偿费 287.92 万元, 经核算, 本次变更在原有基础上未发生新增情形。

二、生产建设单位在项目建设中应全面落实《中华人民共和国水土保持法》的相关要求, 并重点做好相关工作

(一) 按照批准的水土保持方案, 做好水土保持后续设计并按规定报备, 加强施工组织管理, 切实落实水土保持“三同时”制度。

(二) 严格按照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。要切实按照相关法律法规及技术标准等相关规定落实好表土剥离和防护措施, 做好弃渣综合利用, 建设过程中产生的弃渣要及时运至方案确定的专门场地。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度, 严格控制施工期间可能造成水土流失。

(三) 切实按规定做好水土保持监测工作, 加强水土流失动

态监控，水土保持监测单位应在监测季报和总结报告等监测成果中提出“绿黄红”三色评价结论。监测成果应当按规定进行公开。要按规定及时向我厅提交监测季度报告和总结报告并抄送项目所在地水行政主管部门，同时将相关信息录入“全国水土保持信息管理系统（监督管理相关单位专用版）”。

（四）按规定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。

（五）按规定及时足额向税务部门缴纳水土保持补偿费。

（六）及时将相关信息录入“全国水土保持信息管理系统（监督管理相关单位专用版）”，定期向我厅及项目所在地水行政主管部门报告水土保持方案实施情况。

（七）生产建设单位还应当按照相关法律法规、规章制度、技术标准规范、规程以及有关文件规定，认真做好水土保持其他工作。

三、本项目的地点、规模如发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中水土保持措施发生重大变更，应补充或者修改水土保持方案，报我厅审批。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，应当编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我厅审批。

四、本项目在竣工验收或投产使用前应通过水土保持设施自主验收。生产建设单位应当在水土保持设施自主验收通过后 3 个月内，向我厅报备水土保持设施验收材料。水土保持设施未经验

收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

五、根据水利部规定，水土保持方案技术评审实行专家负责制，技术评审单位对技术评审意见负责。

六、我厅印发的《吉林省水利厅关于北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案的批复》（吉水审批〔2016〕57号）废止。

联系人：董牧

联系电话：0431—84994095

附件：北京至哈尔滨高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持方案变更报告书技术评审意见



（此件主动公开）

附件2 临时用地协议

5 工区福来取土场临时用地批准通知书、移交文件及复垦验收合格确认书

临时建设用地批准通知书

(乡镇土地所有) **德顺资源有限公司** 第0183042号

依照《中华人民共和国土地管理法》有关规定,业经市人民政府批准,同意 **中交第四公路工程有限公司** 建设 **同太乡福来取土场** 临时使用 **集体** 土地 **242014** 平方米, 其中: **旱地 242014 m²**

使用期限为 **西** 年,自2019年5月17日至2021年5月16日
(具体位置、界线、地类等详见附图)

用 地 须 知

- 1、用地单位或个人必须按批准的位置、面积、范围、用途和期限用地,不准私自转让、出租或抵押。
- 2、使用土地单位和个人要按规定逐年交纳土地管理费。
- 3、临时用地使用期限已满如继续使用,使用者要到土地管理部门续办用地手续。
- 4、用地单位和个人必须履行保护土地的义务,不准破坏原地貌,不用时必须由用地者负责恢复到可利用状态。
- 5、此用地不准搞永久性建筑,当国家或集体需要时必须无偿拆除。
- 6、若有违背临时用地要求者,依照有关法律和规定予以处罚。
- 7、此件由被批准用地的单位或个人要妥善保管,检查时出此为据。

备注:

签发人: 2019年5月29日

京哈高速长春至拉林河项目五工区经理部同太乡福来取土 场复垦的土地、土地监督权和管理权移交手续

京哈高速长春至拉林河项目同太乡福来取土场于 2017 年在德惠市同太乡福来村境内临时使用土地 24.2014hm²作为取土场,损毁土地地类旱地 24.2014hm²。损毁土地方式为挖损和压占,其中挖损面积为 20.2012hm²即取土范围 20.2012hm²、压占面积为 4.0002hm²即表土堆放场地及车辆压占范围 4.0002hm²。项目单位严格遵照《京哈高速长春至拉林河五工区福来取土场项目临时用地土地复垦方案报告》的要求,按照《规划设计执行报告》的设计,对临时使用的 24.2014 hm²土地完成了土地复垦工作,经验收合格。现将验收合格的土地交付给同太乡福来村村民委员会。

移交单位



接收单位(签字盖章)



2020年4月22日

接收单位签字、盖章：于洪彦

乡（镇）政府：于洪彦

村民委员会：于洪彦 司漫洋

村民代表签字：魏竹 张明春 吕正 赖俊 桂书 韩殿海 周志和 戈文海 王世立 杨国喜 林和 李桂军 周志利 杜喜芳 杜久芳 张景文 康忠生 鲁树友 韩品波 王兴奇 曹国龙 高米良 于洪彦 李术清 司漫洋 周新中 王福春 张长青

2020年4月22日

总体验收合格确认书

吉林省交通运输厅于2016年9月取得吉林省发展和改革委员会文件（吉发改审批【2016】340号）批复，京哈高速长春至拉林河段改扩建项目符合国家和吉林省公路网规划，项目对提高国家干线公路的通行能力和服务水平，保障国家公路运输大通道安全与畅通，满足不断增长交通运输需求，进一步落实国家振兴东北战略，实现长吉图开发开放先导区和哈长城市群规划目标，促进吉林省经济社会发展具有重要的意义。工程主线全长143.613公里。按八车道高速公路标准改扩建，路基宽度为42米，为公路Ⅰ级。工程起点位于长春市绕城高速，途经德惠市行政区、扶余市行政区，止于北拉林河南岸（吉黑界）。项目总投资92.4亿元。建设期3年。

一、工程概况

中交第四管理工程局有限公司吉林分公司京哈高速长春至拉林河项目五工区经理部获准使用德惠福来取土场，用于京哈高速拓宽取土工程，项目地点位于德惠市同太乡，为临时用地项目，土地使用权属为德惠市同太乡福来村集体土地，占地面积为242014平方米。

二、损毁土地情况

损毁土地242014平方米，其中旱地242014平方米，损毁方式为挖损和压占。挖损：因为取土施工，需对挖损区202012平方米的耕作层表土剥离，总剥离量为60603立方米，剥离的表土已用于覆土，覆土面积202012平方米，土石方资源处于平衡。压占：为施工运输、表土堆放场、机械停放处、

现场管理区等施工影响区，面积为 40002 平方米。施工道路均利用项目区附近的已有道路及田间路，无新建施工道路。损毁土地程度为重度及轻度，整个项目工程（包括开挖区及施工影响区）共损毁土地面积 242014 平方米。土地利用现状图幅号为 L51G085090。土地适宜性评价损毁程度为重度、中度，复垦前后土地调整无变幅。

三、复垦完成情况

本工程于 2019 年 5 月获得批准，于 2019 年 10 月中旬完成项目工程取土工作，按照土地复垦方案的设计工艺标准及要求，遵照“谁破坏、谁复垦”的原则，施工单位对损毁的土地进行了复垦，包括平整、覆土、翻耕、种植植物。覆土厚度为自然沉实土壤 0.50 米以上（含回覆的表土层）；地面平整后，坡度未超过 5°；施工废弃物已完全清除；土壤排水设施满足当地防洪要求；复垦前后土地调整无变幅，土地已经翻耕完毕；复垦地块的土地复垦耕地质量经检验评定为合格；原集体经济组织已经接收土地，开始种植农作物，至此该取土场已全面完成复垦工程。

四、整改建议

按照土地复垦方案设计的工艺时间，服务期限为 5 年，现工程项目已提前完工。2019 年 5 月项目开工后，施工单位便开始了土地复垦工作，做到边施工边复垦，完全符合国家集约节约利用土地要求。整个项目复垦期限设计为一年，监护监管期为 1 年，地力恢复为播撒草种。地力恢复未按设计要求播撒草种；监护监管期应至 2020 年末。

五、验收结论

贵单位能够按照《土地复垦条例》的要求，遵照“谁破坏、谁复垦”的原则，按照土地复垦方案设计的工艺对临时占用的242014 平方米土地进行了复垦，做到了提前完工,提前复垦，提前利用，提前见效的目的，保护了耕地资源。贵单位已将上述土地返还给原集体经济组织，得到了该集体组织成员确认复垦合格并签字接收且开始种植农作物。相关部门及有关人员对复垦的土地进行了检查核查并进行验收，验收工作在专业人员认真检验、核查、核对下，确认复垦合格。德惠市自然资源局已经将验收结果在各村组予以公示，现公示期已满，在公示期内，无任何异议。为此，以上述相关验收材料为依据，我局出具复垦总体验收合格确认书，确认贵单位复垦的土地总体验收合格。



附件3 水土保持监测季报

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

生产建设项目水土保持监测季度报告表

（2017年第4季度，总第一期）

监测时段：2017年10月1日至2017年12月31日

项目名称	京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程				
建设单位联系人及电话	王德民 15526875960	总监测工程师		生产建设单位 (盖章)	
填表人及电话	李元 13810714886 01058314777	(签字): 			
		2018年1月10日		2018年1月10日	
主体工程 进度	1、路基土石方开挖填筑本季度完成20.36万立方米，累计完成20.36万立方米；约为设计总量的1.57%。路面工程未开工。				
	2、桥梁桩基本季度完成512根，累计完成512根，约为设计总量的21.86%；空心板本季度完成0片，累计完成0片，约占设计总量的0%；箱梁本季度完成0片，累计完成0片，约为设计总量的0%；T梁安装本季度完成0片，累计完成0片，约为设计总量的0%。				
	3、涵洞工程本季度完成16道，累计完成16道，约占设计总量的16%；通道工程本季度完成3座，累计完成3座，约为设计总量的3.13%。				
	4、防护与排水工程本季度完成0立方米，累计完成0立方米，约为总量的0%。				
指 标			设计总量	本季度新增	累计
扰动 土地 面积 (hm ²)	合 计		1630.25	273.25	273.25
	长春市	路基工程区	233.11	46.62	46.62
		桥涵工程区	0.63	0.13	0.13
		互通立交工程区	5.82	1.16	1.16
		附属设施区	17.35	3.47	3.47
		取(弃)土场区	29.00	0	0
		施工便道区	14.40	1.5	1.5
		施工生产生活区	25.38	0	0
		小计	325.69	52.88	52.88
	德惠市	路基工程区	567.39	113.48	113.48
		桥涵工程区	1.83	0.37	0.37
		互通立交工程区	24.03	4.81	4.81
		附属设施区	25.11	5.02	5.02
		取(弃)土区	91.00	0	0
		施工便道区	34.20	3.1	3.1
		施工生产生活区	60.41	2.1	2.1
		小计	803.97	128.88	128.88
	扶余市	路基工程区	350.83	70.17	70.17
		桥涵工程区	0.24	0.05	0.05
		互通立交工程区	22.79	4.56	4.56

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

扰动 土地 面积 (hm²)	扶余市	附属设施区	24.54	4.91	4.91
		取（弃）土场区	42.00	1.1	1.1
		施工便道区	25.00	2.1	2.1
		施工生产生活区	36.19	8.6	8.6
		小计	500.59	91.49	91.49
损坏水土保持设施面积（hm²）			725.38	273.25	273.25
取土（料）场数量（个）			20	1	1
弃土（渣）场数量（个）			0	0	0
取料 场取 料量 (万 m³)	取料量合计		520.37	2.10	2.10
	长春市	K1000+700 左侧	29.23	0.00	0.00
		K1002+600 左侧	17.63	0.00	0.00
		K1011+700 左侧	25.41	0.00	0.00
		K1019+100 左侧	14.81	0.00	0.00
	德惠市	K1026+400 右侧	34.05	0.00	0.00
		K1027+600 右侧	0.00	0.00	0.00
		K1028+000 右侧	0.00	0.00	0.00
		K1033+100 右侧	16.43	0.00	0.00
		K1038+500 右侧	9.29	0.00	0.00
		K1042+500 左侧	0.00	0.00	0.00
		K1048+600 左侧	17.75	0.00	0.00
		K1052+000 左侧	27.99	0.00	0.00
		K1062+000 左侧	24.39	0.00	0.00
		K1066+300 左侧	0.00	0.00	0.00
		K1072+900 左侧	39.28	0.00	0.00
		K1081+800 右侧	79.8	0.00	0.00
		K1088+300 右侧 1500m	0.00	0.00	0.00
		K1088+900 右侧 1700m	0.00	0.00	0.00
		K1091+100 左侧	20.95	0.00	0.00
		K1092+500 左侧	29.36	0.00	0.00
	扶余市	K1098+000 右侧	0.00	2.10	2.10
		K1098+600 右侧	0.00	0.00	0.00
		K1103+500 左侧	37	0.00	0.00
		K1111+000 左侧	35.84	0.00	0.00
		K1120+500 左侧	9.89	0.00	0.00
		K1125+100 左侧	15.11	0.00	0.00
		K1128+600 左侧	5.06	0.00	0.00
		K1129+000 左侧	0.00	0.00	0.00
		K1129+600 左侧	0.00	0.00	0.00
	K1131+000 右侧	0.00	0.00	0.00	

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

	扶余市	K1132+500 右侧	31.1	0.00	0.00
	拦渣率(%)		95.00	96.0	96.0
水土保持工程 进度	工程措施	路基工程区	拱形骨架护坡 (m ²)	1210300	0.00
			浅碟型边沟 (m)	246812	0.00
			截水沟 (道)	57894	0.00
			急流槽 (座)	12188	0.00
			排水顺接工程 (处)	102	0.00
			土地整治 (hm ²)	249.55	0.00
			覆土 (万 m ³)	99.82	0.00
			表土剥离量 (万 m ³)	145.08	29.02
			表土剥离面积 (hm ²)	483.61	96.72
			表土剥离量 (万 m ³)	145.08	29.02
		桥梁工程区	浅碟型边沟 (m)	1044	0.00
			急流槽 (座)	42	0.00
			排水顺接工程 (处)	12	0.00
			土地整治 (hm ²)	0.44	0.00
			覆土 (万 m ³)	0.18	0.00
			表土剥离量 (万 m ³)	0.26	0.08
			表土剥离面积 (hm ²)	0.88	0.26
		互通立交区	拱形骨架护坡 (m ²)	13658	0.00
			浅碟型边沟 (m)	9106	0.00
			截水沟 (道)	2732	0.00
			急流槽 (座)	166	0.00
			土地整治 (hm ²)	17.14	0.00
			覆土 (万 m ³)	6.86	0.00
			表土剥离量 (万 m ³)	12.85	3.86
		附属设施区	表土剥离面积 (hm ²)	42.84	12.85
			浅碟型边沟 (m)	18760	0.00
			排水顺接工程 (处)	18	0.00
			土地整治 (hm ²)	17.49	0.00
			覆土 (万 m ³)	7	0.00
			表土剥离量 (万 m ³)	14.99	4.50
		取(弃)土场区	表土剥离面积 (hm ²)	49.98	14.99
			坡顶截水沟 (m)	1568	0.00
			急流槽 (矩形) (m)	91	0.00
			坡脚排水沟 (m)	1254	0.00
			消力池 (座)	8	0.00
			土地整治 (hm ²)	162	0.00
			覆土 (万 m ³)	81	0.00
			表土剥离量 (万 m ³)	48.6	0.33

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

水土保持 工程进度	工程措施	取（弃）土场区	表土剥离面积（hm ² ）	162	1.10	1.10
			挡水土坎长度（m）	10519	0.00	0.00
		施工生产生活区	土地整治（hm ² ）	73.6	0.00	0.00
			覆土（万 m ³ ）	36.8	0.00	0.00
			表土剥离量（万 m ³ ）	22.08	3.21	3.21
			表土剥离面积（hm ² ）	73.6	10.70	10.70
			土地整治（hm ² ）	121.98	0.00	0.00
		施工便道区	覆土（万 m ³ ）	48.79	0.00	0.00
			表土剥离量（万 m ³ ）	36.59	0.84	0.84
			表土剥离面积（hm ² ）	121.98	2.80	2.80
			土地整治（hm ² ）	121.98	2.80	2.80
	植物措施	路基工程区	植物措施面积（hm ² ）	249.55	0.00	0.00
			栽植乔木（百株）	11.76	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	1142.7	0.00	0.00
			拱形骨架植草（hm ² ）	121.03	0.00	0.00
			植草护坡（hm ² ）	51.87	0.00	0.00
			撒播草籽（hm ² ）	30.47	0.00	0.00
			撒播草籽（hm ² ）	30.47	0.00	0.00
		桥梁工程区	植物措施面积（hm ² ）	0.44	0.00	0.00
			栽植乔木（百株）	6.6	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	0.18	0.00	0.00
		互通立交区	植物措施面积（hm ² ）	17.14	0.00	0.00
			栽植乔木（百株）	77.26	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	185.7	0.00	0.00
			拱形骨架植草（hm ² ）	1.37	0.00	0.00
			植草护坡（hm ² ）	0.3	0.00	0.00
			撒播草籽（hm ² ）	6.19	0.00	0.00
			撒播草籽（hm ² ）	6.19	0.00	0.00
		附属设施区	植物措施面积（hm ² ）	17.49	0.00	0.00
			栽植乔木（百株）	74.26	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	290.1	0.00	0.00
			植草护坡（hm ² ）	2.62	0.00	0.00
			撒播草籽（hm ² ）	2.23	0.00	0.00
		取（弃）土场区	植物措施面积（hm ² ）	162	0.00	0.00
			栽植乔木（百株）	501.5	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	501.5	0.00	0.00
			撒播紫花苜蓿（hm ² ）	7.08	0.00	0.00
		施工生产生活区	植物措施面积（hm ² ）	5.6	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	119	0.00	0.00
			撒播紫花苜蓿（hm ² ）	0.84	0.00	0.00
		施工便道区	植物措施面积（hm ² ）	11.3	0.00	0.00
			栽植灌木（百株）	240.12	0.00	0.00

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

水土保持工程 进度		施工便道区	撒播紫花苜蓿（hm ² ）	1.7	0.00	0.00
	临时措施	路基工程区	临时拦挡措施（m）	25900	3000	3000
			临时泄水槽（m）	30471	0	0
			临时排水沟（m）	246812	0	0
			临时苫盖（m ² ）	0	6000	6000
			桥梁工程区	临时拦挡措施（m）	254	45
		临时排水沟（m）		279	0	0
		临时撒播草籽（hm ² ）		0.07	0	0
		临时苫盖（m ² ）		0	600	600
		泥浆沉淀池（座）		80	16	16
		互通立交区	临时拦挡措施（m）	2319	400	400
			临时排水沟（m）	2551	0	0
			临时沉沙池（座）	14	0	0
			临时撒播草籽（hm ² ）	4.8	0	0
			临时苫盖（m ² ）	0	13000	13000
		泥浆沉淀池（座）	6	0	0	
		附属设施区	临时拦挡措施（m）	1945	600	600
			临时排水沟（m）	2140	0	0
			临时沉沙池（座）	18	0	0
			临时苫盖（m ² ）	0	6000	6000
			临时撒播草籽（hm ² ）	3.5	0	0
		取（弃）土场区	临时拦挡措施（m）	26132	400	400
			临时排水沟（m）	32776	0	0
			临时沉沙池（座）	40	0	0
			临时苫盖（m ² ）	0	1000	1000
			临时撒播草籽（hm ² ）	30.22	0	0
		施工生产生活区	临时拦挡措施（m）	8051	2000	2000
			临时排水沟（m）	19720	0	0
			临时沉沙池（座）	62	0	0
	临时苫盖（m ² ）		0	26000	26000	
	临时撒播草籽（hm ² ）		23.28	0	0	
	施工便道区	临时拦挡措施（m）	50581	0	0	
		临时排水沟（m）	14900	0	0	
		临时苫盖（m ² ）	0	1200	1200	
		临时沉沙池（座）	51	0	0	
水土流失量（万t）			土壤流失量	0.22		
			取土弃渣潜在土壤流失量	2.10		
水土流失灾害事件			无			
水土保持监测开展情况			2017年11月进场开展现状调查工作，以全线巡查为主，局部测量为			

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）

水土保持监测开展情况		辅。在现场开展工作 5 天，调查路段 143km，咨询会两次。
存在的问题及建议	通过调查，本季度项目建设区的路基工程区、桥梁工程区、互通立交工程区、附属设施区、取（弃）土场区、施工生活生产区、施工便道区实施的水土保持措施主要有：表土剥离措施、拦挡及截排水措施、临时苫盖措施等，跟主体工程施工同步进行、部分边坡已实施工程及植物护坡措施；施工生活生产区的拦挡及截排水措施大部分区域已实施完毕、基本满足要求；弃渣场区未实施拦挡、截排水及覆土绿化措施，施工便道布设了临时排水设施。本季度项目建设区内存在的主要问题如下：	
存在的问题及建议	1、路基工程区：该区部分地段未及时实施拦挡措施、截排水措施及临时措施；部分地段有零星弃渣堆放。	
	2、桥梁工程区：该区部分地段泥浆沉淀池设置不足，导致泥浆流入水沟，临时措施设置不到位；开挖堆土不能及时回填的未作防护。	
	3、互通立交工程区：已扰动区域表土剥离不到位，剥离的表土临时防护未及时实施拦挡措施、截排水措施及临时措施。	
	4、施工便道区：该区少部分地段未实施水土保持措施，表土剥离措施落实不到位。	
	5、施工生产生活区：该区少部分地段未实施水土保持措施。	
	建议：	
	1、路基工程区：根据水土保持方案报告书的要求，结合工程施工进度，及时落实各项水土保持措施，严格执行水土保持“三同时”制度，严格做好表土剥离及临时防护工作，及时落实高边坡的截排水沟和工程防护措施，根据季节情况做好植物措施的落实工作。尽量缩短边坡裸露时间。	
	2、桥梁工程区：根据水土保持方案报告书的要求，结合工程施工进度，落实水土保持措施，做好泥浆沉淀池的管理和维护工作，及时清理沉淀泥浆，确保泥浆沉淀池的正常运行。	
	3、互通立交工程区：根据水土保持方案报告书的要求，根据工程施工进度，及时做好各项水土保持措施的落实工作，确保水土保持“三同时”得到落实。	
	4、施工便道区：根据水土保持方案报告书的要求，及时落实水土保持措施。	
	5、施工生产生活区：未实施水土保持措施的场地应及时实施水土保持措施；场地内不再使用的空闲区域需尽快实施植物绿化措施。	
	6、项目建设区设置的临时堆土场应布设临时拦挡和临时截排水措施。	

项目沿线施工影像：

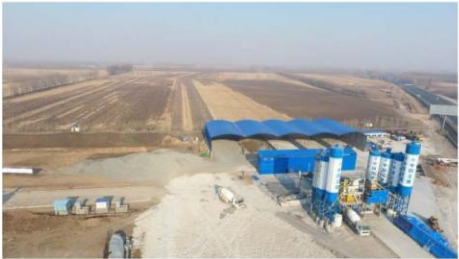


表土剥离及临时防护



表土剥离及临时防护

 京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第一期）



十工区拌合站



三工区拌合站-租用



蔡家沟互通



八工区 1#取土场



七工区表土临时堆放场



四工区拌合站

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

生产建设项目水土保持监测季度报告表

（2025 年第 2 季度，总第三十一期）

监测时段：2025 年 4 月 1 日至 2025 年 6 月 30 日

项目名称	京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程				
建设单位联系人及电话	王德民 15526875960		总监测工程师 （签字）： 2025 年 7 月 10 日		生产建设单位 （盖章） 2025 年 7 月 15 日
填表人及电话	李元 13810714886 01058278857				
主体工程 进度	1、路基土石方开挖填筑本季度完成 0 万立方米，累计完成 2243.33 万立方米；约为设计总量的 100%，路基填筑工程完工。路面工程完工，完成约 100%。				
	2、桥梁桩基本季度完成 0 根，累计完成 2474 根，约为设计总量的 100%；空心板本季度完成 0 片，累计完成 2900 片，约占设计总量的 100%；箱梁本季度完成 0 片，累计完成 1412 片，约为设计总量的 100%；T 梁本季度完成 0 片，累计完成 312 片，约为设计总量的 100%。梁板架设累计完成 4476 片，约为设计总量的 100%。				
	3、涵洞工程已经 100%完工；通道工程本季度完成 0 座，累计完成 96 座，约为设计总量的 100%。				
	4、防护与排水工程本季度完成 6751.9 立方米，累计完成 823655.58 立方米，约为设计总量的 100%。				
	5、项目主线已于 2020 年 9 月 30 日全线通车试运行，剩余工程也于 2024 年 9 月 30 日基本完成，项目处于质量维护期。				
指 标			设计总量	本季度新增	累计
扰动 土地 面积 (hm²)	合 计		1519.19	0.00	1514.61
	长春市 宽城区	路基工程区	181.07	0.00	181.07
		桥涵工程区	1.40	0.00	1.40
		互通立交工程区	87.93	0.00	87.93
		附属设施区	14.74	0.00	14.74
		临时堆土场区	3.03	0.00	3.03
		小计	288.17	0.00	288.17
	德惠市	路基工程区	469.24	0.00	469.24
		桥涵工程区	6.02	0.00	6.02
		互通立交工程区	90.92	0.00	90.92
		附属设施区	32.49	0.00	32.49
		取（弃）土场区	71.20	0.00	67.67
		临时堆土场区	5.68	0.00	5.68
		施工生产生活区	25.11	0.00	25.11
		施工便道区	12.49	0.00	12.49
小计	713.15	0.00	709.62		
扶余市	路基工程区	290.24	0.00	290.24	

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

扰动 土地 面积 (hm ²)	扶余市	桥涵工程区	26.46	0.00	26.46	
		互通立交工程区	103.04	0.00	103.04	
		附属设施区	25.35	0.00	25.35	
		取（弃）土场区	29.68	0.00	28.63	
		临时堆土场区	7.14	0.00	7.14	
		施工生产生活区	26.62	0.00	26.62	
		施工便道区	9.34	0.00	9.34	
		小计	517.87	0.00	516.82	
取土（料）场数量（个）			14	0	13	
弃土（渣）场数量（个）			1	0	1	
取料场 取料量 (万 m ³)	取料量合计		640.35	0.00	640.35	
	德惠市	K1028+780 右侧取（弃）土场	73.55	0.00	73.55	
		K1052+000 左侧取土场	80.20	0.00	80.20	
		K1072+800 左侧取土场	12.37	0.00	12.37	
		K1081+800 右侧取土场	104.10	0.00	104.10	
		K1088+000 右侧取土场	11.65	0.00	11.65	
		K1088+700 右侧取土场	96.42	0.00	96.42	
	扶余市	K1098+000 右侧取土场	60.58	0.00	60.58	
		K1098+600 右侧取土场	40.68	0.00	47.23	
		K1128+000 左侧取土场	15.33	0.00	0.00	
		K1129+000 左侧取土场	44.33	0.00	49.43	
		K1129+800 左侧取土场	50.58	0.00	54.26	
		K1131+000 右侧取土场	38.29	0.00	38.29	
		K1135+500 右侧取土场	9.25	0.00	9.25	
		K1136+000 右侧取土场	3.02	0.00	3.02	
弃渣场 弃渣量 (万 m ³)	德惠市	K1028+780 右侧取（弃）土场	28.90	0.00	28.90	
拦渣率(%)			95.00	96.0	96.0	
水土 保持 工程 进度	工程 措施	路基工 程区	表土剥离（hm ² ）	390.87	0.00	390.87
			表土回覆（hm ² ）	298.36	0.00	298.36
			土地整治（hm ² ）	298.36	0.00	298.36
			机制砌块叠拱防护（m ² ）	134891.00	0.00	134891.00
			截水沟（m）	10130.00	0.00	10130.00
			拦水带（m）	214458.00	0.00	214458.00
			急流槽（m）	58999.00	0.00	58999.00
			边沟（m）	259320.00	0.00	259320.00
			燕尾槽砌块防护（m ² ）	147716.00	0.00	147716.00
			土路肩生态砌块防护（m ³ ）	26707.00	0.00	26707.00
	桥梁工 程区	表土剥离（hm ² ）	4.68	0.00	4.68	
		表土回覆（hm ² ）	2.16	0.00	2.16	

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

水土保持工程 进度	工程措施	桥梁工程区	排水顺接工程	1680.00	0.00	1680.00
			土地整治 (hm ²)	2.16	0.00	2.16
			石笼护岸 (m)	1300.00	0.00	1300.00
			桥梁锥坡砌块防护 (m ³)	38200.00	0.00	38200.00
		互通立交区	表土剥离 (hm ²)	159.13	0.00	159.13
			表土回覆 (hm ²)	171.29	0.00	171.29
			土地整治 (hm ²)	171.29	0.00	171.29
			机制砌块叠拱防护 (m ²)	307519.00	0.00	307519.00
			边沟 (m)	60903.00	0.00	60903.00
			急流槽 (m)	10168.00	0.00	10168.00
			拦水带 (m)	37076.00	0.00	37076.00
			改道排水沟 (m)	20147.00	0.00	20147.00
			燕尾槽砌块防护 (m ²)	42162.00	0.00	42162.00
			土路肩生态砌块防护 (m ³)	10615.00	0.00	10615.00
			锥坡砌块防护 (m ³)	92400.00	0.00	92400.00
		附属设施区	表土剥离 (hm ²)	30.04	0.00	30.04
			表土回覆 (hm ²)	34.17	0.00	34.17
			土地整治 (hm ²)	34.17	0.00	34.17
			机制砌块叠拱防护 (m ²)	3315.00	0.00	3315.00
			土路肩生态砌块防护 (m ³)	2172.00	0.00	2172.00
			拦水带 (m)	11227.00	0.00	11227.00
			急流槽 (m)	2697.00	0.00	2697.00
			边沟 (m)	25408.00	0.00	25408.00
		施工生产生活区	表土剥离 (hm ²)	51.73	0.00	40.93
			表土回覆 (hm ²)	51.73	0.00	40.93
			土地整治 (hm ²)	51.73	0.00	40.93
		施工便道区	表土剥离 (hm ²)	12.39	0.00	12.39
			表土回覆 (hm ²)	12.39	0.00	12.39
			土地整治 (hm ²)	12.39	0.00	12.39
			山皮石清理 (m ³)	37170.00	0.00	37170.00
		取(弃)土场区	表土剥离 (hm ²)	100.88	0.00	84.16
			表土回覆 (hm ²)	100.88	0.00	84.16
			土地整治 (hm ²)	100.88	0.00	84.16
			排水沟 (m)	5367.00	0.00	5367
			截水沟 (m)	1627.00	0.00	1627
			急流槽 (m)	2279.00	0.00	2279
			土质排水沟 (m)	1502.00	0.00	1502
		临时堆土场区	土地整治 (hm ²)	28.15	0.00	28.15

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

水土保持工程 进度	植物措施	路基工程区	土质边沟绿化 (hm ²)	51.30	0.00	51.30
			路堑段边坡绿化 (hm ²)	42.38	0.00	42.38
			上路肩生态砌块绿化 (hm ²)	2.67	0.00	2.67
			燕尾槽型护坡植物防护 (hm ²)	14.77	0.00	14.77
			机制砌块叠拱植物防护 (hm ²)	13.49	0.00	13.49
			路堤段边坡绿化 (hm ²)	117.94	0.00	117.94
			上路肩绿化 (hm ²)	15.91	0.00	15.91
			中央分隔带绿化 (hm ²)	39.64	0.00	39.64
		桥梁工程区	锥坡绿化 (hm ²)	0.50	0.00	0.50
			桥底绿化 (hm ²)	1.66	0.00	1.66
		互通立交区	上路肩生态砌块绿化 (hm ²)	7.65	0.00	7.65
			路堤段边坡绿化 (hm ²)	48.38	0.00	48.38
			路堑段边坡绿化 (hm ²)	17.9	0.00	17.9
			机制砌块叠拱植物防护 (hm ²)	30.75	0.00	30.75
			燕尾槽型护坡植物防护 (hm ²)	4.22	0.00	4.22
			土质边沟绿化 (hm ²)	30.03	0.00	30.03
			互通环内绿化 (hm ²)	32.37	0.00	32.37
		附属设施区	上路肩生态砌块绿化 (hm ²)	0.75	0.00	0.71
			路堤段边坡绿化 (hm ²)	9.87	0.00	9.86
			路堑段边坡绿化 (hm ²)	3.47	0.00	3.47
			土质边沟绿化 (hm ²)	4.95	0.00	4.65
			场区绿化 (hm ²)	15.13	0.00	15.13
		取(弃)土场区	植被恢复 (hm ²)	11.255	0.00	11.255
			紫穗槐护坡 (m ²)	23125	0.00	23125
	临时措施	路基工程区	临时泄水槽 (m)	17982	0.00	17982
			草帘苫盖 (m ²)	1024400	0.00	1024400
		桥梁工程区	泥浆池 (座)	44	0.00	44
		互通立交区	临时泄水槽 (m)	4795	0.00	4795
			草帘苫盖 (m ²)	273200	0.00	273200
			泥浆池 (座)	151	0.00	151
		附属设施区	临时泄水槽 (m)	1199	0.00	1199
			草帘苫盖 (m ²)	68200	0.00	68200
		取(弃)土场区	编织袋土拦挡 (m)	5979	0.00	5979
			密目网苫盖 (m ²)	177730	0.00	177730
		临时堆土场区	编织袋土拦挡 (m)	9852	0.00	9852
			撒播植草	28.15	0.00	28.15
			密目网苫盖	281500	0.00	281500

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

水土保持工程 进度	临时措施	施工生 产生活 区	编织袋土拦挡（m）	1548	0.00	1548
			密目网苫盖（m ² ）	35300	0.00	35300
			临时排水沉沙（m）	5630	0.00	5630
水土流失量（t）			土壤流失量	51		
			取土弃渣潜在土壤流失量	0.00		
水土流失灾害事件			本季度降水量不多，项目区没有发生水土流失灾害事件。			
水土保持监测开展情况			本项目主体工程基本已经完工，临时占地基本已经恢复，本季度主要对上季度完成的补充水保措施进行巡查维护，各项措施运行基本正常。			
水土保持监测三色评价			绿色			
水土保持季报公示						
			项目指挥部公示			
						
			公示网址: https://www.yanshou100.com/item_detail.html?id=421306			

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

存在的问题及建议	本项目主线已于2020年9月25日通车试运行，扶余服务区和连接线工程即将建成。水土保持方案和水土保持变更报告书设计的各项水土保持措施基本已经落实，主体工程已实施工程及植物护坡措施；施工生活生产区基本已经恢复原貌，或复垦，或复耕、或恢复植被；施工便道已经复垦或恢复植被；取（弃）土场也已经采取了工程和植物防护措施，已落实的水土保持措施基本满足设计要求和防治标准。本季度项目区内存在的主要问题如下： 1、部分施工场地移交手续没有办理完成。 建议：1、加快剩余施工场地移交手续办理工作。
----------	---

项目现场调查影像：



K1081+800 右侧张家沟取土场



K1081+800 右侧张家沟取土场



K1129+000 左侧蛤蟆山取土场



K1129+000 左侧蛤蟆山取土场



K1129+800 左侧小南号取土场



K1129+800 左侧小南号取土场

京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程水土保持监测季度报告（总第三十一期）

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		京哈高速公路长春至拉林河段改扩建工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 2 季度， 1514.61 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 ☒ 黄色 ☐ 红色 ☐		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	15	本项目本季度不存在擅自扩大施工扰动面积的情况。
	表土剥离保护	5	5	本项目本季度不存在表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米的情况。
	弃土 (石、渣) 堆放	15	15	本项目本季度不存在在水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的情况。
水土流失状况		15	15	本季度项目区不存在明显水土流失现象。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	18	本季度项目区存在水土保持工程措施维护不及时的现象，扣 2 分。
	植物措施	15	14	本季度项目区存在植物措施布设不到位的现象。扣 1 分。
	临时措施	10	10	本季度不存在水土保持临时防护措施落实不及时、不到位的情况。
水土流失危害		5	5	本季度没有发生水土流失危害事件。
合计		100	97	三色评价为绿色