

七北路（八达岭高速公路-京承高速公路）

改扩建道路工程

# 水土保持监测总结报告

建设单位：北京市交通委员会昌平公路分局

监测单位：北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

2025年12月

## 目录

<b>1 建设项目及水土保持工作概况</b> .....	<b>1</b>
1.1 项目概况 .....	1
1.2 水土流失防治工作情况 .....	8
1.3 监测工作实施情况 .....	13
<b>2 监测内容与方法</b> .....	<b>18</b>
2.1 监测内容 .....	18
2.2 监测方法 .....	19
<b>3 重点部位水土流失动态监测</b> .....	<b>23</b>
3.1 防治责任范围监测 .....	23
3.2 取土（石、料）监测结果 .....	28
3.3 弃土（石、渣）监测结果 .....	28
3.4 土石方流向情况监测结果 .....	29
3.5 其他重点部位监测结果 .....	30
<b>4 水土流失防治措施监测结果</b> .....	<b>31</b>
4.1 工程措施监测结果 .....	31
4.2 植物措施监测结果 .....	32
4.3 临时措施监测结果 .....	34
4.4 水土保持措施防治效果 .....	36
<b>5 土壤流失情况监测</b> .....	<b>41</b>
5.1 水土流失面积 .....	41
5.2 土壤流失量 .....	42
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量 .....	45
5.4 水土流失危害监测 .....	45

<b>6 水土流失防治效果监测结果 .....</b>	<b>48</b>
6.1 扰动土地整治率 .....	48
6.2 水土流失总治理度 .....	48
6.3 土壤流失控制比 .....	49
6.4 拦渣率 .....	49
6.5 林草植被恢复率 .....	49
6.6 林草覆盖率 .....	50
<b>7 结论.....</b>	<b>51</b>
7.1 水土流失动态变化 .....	51
7.2 水土保持措施评价 .....	51
7.3 存在问题及建议 .....	53
7.4 综合结论 .....	53

仅用于项目验收使用

附件:

- (1) 水土保持监测意见书
- (2) 生产建设项目水土保持监测三色评价及赋分表
- (3) 本项目水土保持监测照片
- (4) 本项目水土保持方案批复
- (5) 项目立项文件
- (6) 土石方材料
- (7) 项目初步设计的批复
- (8) 项目初步设计调整的批复
- (9) 水土保持监测委托书

附图:

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 水土流失防治责任范围及监测点位图

## 前言

七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程由北京市交通委员会昌平公路分局负责建设。项目为改扩建工程,路线起点为八达岭高速公路辛庄立交桥,与西侧北清路相接;终点为京承高速公路鲁疃立交,与机场北线相接。途经回龙观街道、沙河镇、东小口镇、北七家镇四个镇,全长约 18.72km,道路等级为城市次干路,设计速度为 50km/h,红线宽 40m~60m。项目总占地面积 99.09hm<sup>2</sup>,全部为永久占地。项目主要建设道路工程、桥涵工程、绿化工程等,总投资 65960 万元,建设资金由建设单位自筹。项目分四段施工,其中北七家镇政府街~机场北线高速路段(K0+000~K1+326.959)实施时间为 2006 年 6 月 15 日~2006 年 10 月 27 日,八达岭高速公路东辅路~七星路段(K0+000~K11+600)实施时间为 2008 年 5 月 8 日~2010 年 11 月 25 日,七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段)(K12+702~K15+532)及鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)实施时间为 2012 年 7 月 20 日~2014 年 11 月 23 日,七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)实施时间为 2022 年 6 月 30 日~2025 年 4 月 1 日。项目为改扩建工程,其中 K0+000~K3+320 段为新建路段,K3+320~K5+720 段为改建路段,K5+720~K11+600 段为单面大修路段,K11+600~K15+532 段及鲁疃西路段为新建路段,北七家镇政府街~机场北线高速路段为已建路段。

2007 年 10 月,北京市路政局道建设工程项目管理中心委托北京市水利水电技术中心承担《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书水土保持方案报告书》的编制工作。2008 年 1 月 30 日,《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书(报批稿)》取得北京市水务局的批复,文号为京水行许字〔2008〕第 62 号。

2017 年 1 月,建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路水土保持监测、水土保持监理及后续验收报告编制工作。为更好地监测报告设计的水土保持工程的实施情况,对水土保持工程防治效果进行科学准确的分析与评价,监测单位组织经验丰富的人员成立监测小组对项目进行水土保持监测。监测工作采取监测工程师责任制,监测结果经监测项目负责人校对检查无误后上报。

接受委托时,项目除七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)因无

法拆迁外，其余工程均已完工。2017年8月，我公司编制完成《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土监测总结报告》、《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持监理总结报告》、《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持设施验收报告》，监测、监理、验收范围均不包括七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）。七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持设施竣工验收于2017年9月25日取得北京市水务局行政许可事项决定书（京水行许字〔2017〕第240号）。

七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）于2022年6月30日开工建设，我公司依照水土保持方案编写水土保持监测实施方案1期，水土保持监测季度9期（2022年第3季度~2023年4季度、2025年1季度~2025年3季度），水土保持监测年度报告2期（2022年~2023年）；于2025年12月，我单位编制完成《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持监测总结报告》。

本项目建设过程中实际挖填总量为28.39万 $m^3$ ，其中挖方7.03万 $m^3$ （表土2.85万 $m^3$ 、自然土方2.36万 $m^3$ 、建筑垃圾1.82万 $m^3$ ），填方21.36万 $m^3$ （表土3.16万 $m^3$ 、自然土方18.20万 $m^3$ ），借方16.15万 $m^3$ （表土0.31万 $m^3$ 、自然土方15.84万 $m^3$ ），余方1.82万 $m^3$ （全部为建筑垃圾）。

本项目借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土；建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。

本项目土壤流失量监测及计算结果显示：原地貌每年侵蚀单元水土流失量为198.18t，施工期（含施工准备期）的土壤流失总量为2178.72t，试运行期土壤流失量为22.68t。随着水土保持措施的陆续实施，土壤流失量明显减少。说明施工过程中，水土保持措施的实施有效减少了水土流失，进一步证实了采取水土流失防治措施的必要性。

本项目扰动土地整治率99.54%、水土流失总治理度98.85%、土壤流失控制比2.17、拦渣率99%、林草植被恢复率98.18%、林草覆盖率30.05%。各项指标均达到了水土保持方案批复的目标值。

我公司经过现场调查监测认为，本项目建设过程中基本落实了水土保持方案设计的大部分措施，对施工所造成的扰动土地范围进行了较全面的治理，使人为新增的水土流失得到有效控制，施工造成的水土流失得到基本治理，工程安全得到保障。

前言

---

在现场监测、资料收集等过程中得到了建设单位、工程设计单位、施工单位、监理单位等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

水土保持监测特性表

项目名称		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程						
建设规模	本项目为公路工程，总占地面积 99.09hm <sup>2</sup> ，全部为永久占地。道路全长 18.72km。	建设单位		北京市交通委员会昌平公路分局				
		联系人		刘心愿				
		建设地点		北京市昌平区回龙观街道、沙河镇、东小口镇、北七家镇				
		所属流域		温榆河流域				
		工程总投资		65960 万元				
		工程总工期		98 个月				
水土保持监测指标								
监测单位		北京林丰源生态环境规划设计院有限公司		联系人及电话		侯巍 15901567126		
自然地理类型		北方土石山区		防治标准		建设类一级防治标准		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）	
	水土流失状况监测		实地测量、调查监测、地面观测、类比同类工程		防治责任范围监测		实地测量、遥感监测、资料分析	
	水土保持措施情况监测		实地测量、资料分析		防治措施效果监测		调查监测、资料分析	
	水土流失危害监测		调查监测		水土流失背景值		200t/(km <sup>2</sup> a)	
批复防治责任范围		92.99hm <sup>2</sup>		容许土壤流失量		200t/(km <sup>2</sup> a)		
水土保持投资（万元）		7568.18		水土流失目标值		200t/(km <sup>2</sup> a)		
防治措施	<p>工程措施：表土剥离 2.85 万 m<sup>3</sup>、表土回覆 3.16 万 m<sup>3</sup>、雨水管线 18780m、排水沟护坡 17136m<sup>2</sup>、桥涵护坡 533m<sup>2</sup>、土地平整 4.89hm<sup>2</sup>、透水砖铺装 7.17hm<sup>2</sup>。</p> <p>植物措施：景观绿化 30.24hm<sup>2</sup>，已建成绿化 25.35hm<sup>2</sup>，新建绿化 4.89hm<sup>2</sup>。</p> <p>临时措施：围堰填筑及拆除 426m<sup>3</sup>、密目网苫盖 1.59hm<sup>2</sup>、彩钢板拦挡 700m<sup>2</sup>。</p>							
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	监测值 (%)	实际监测数量			
		扰动土地整治率 (%)	98	99.54	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )	99.09	扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )	98.63
		水土流失总治理度 (%)	97	98.85	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	39.96	水土流失防治面积 (hm <sup>2</sup> )	39.50
		土壤流失控制比	0.67	2.17	治理后的平均土壤侵蚀量 (t/km <sup>2</sup> a)	92	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> a)	200
		拦渣率 (%)	97	99	总弃土（石、渣）量 (万 m <sup>3</sup> )	1.82	实际拦挡弃土（石、渣）量 (万 m <sup>3</sup> )	1.82
		林草植被恢复率 (%)	97	98.48	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	30.24	实施恢复的林草类植被面积 (hm <sup>2</sup> )	29.78
		林草覆盖率 (%)	30	30.05	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	99.09	实施的林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	29.78
	水土保持治理达标评价	建设单位和施工单位能够按照批复报告的要求，做好各项水土流失防治任务，作业范围控制严格，水土流失防治效果显著。实施的水土保持措施防治措施，总体上措施布局合理，防治效果明显，有效的控制了人为水土流失的发生。						
总体结论	项目在建设中，能够履行水土保持法律、法规规定的防治责任，落实防治责任范围内的各项水土保持措施，工程施工期间水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到了维护和改善。							
主要建议	建议在以后的建设项目中及时委托开展水土保持监测工作，管护单位做好水土保持设施后期管护工作。							

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 项目基本情况

**项目名称：**七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程

**建设单位：**北京市交通委员会昌平公路分局

**地理位置：**路线起点为八达岭高速公路辛庄立交桥，与西侧北清路相接；终点为京承高速公路鲁疃立交，与机场北线相接。途经北京市昌平区回龙观街道、沙河镇、东小口镇、北七家镇四个镇。本项目地理位置示意图见图 1-1。



图 1-1 本项目地理位置示意图

**建设性质：**改扩建工程

**工程规模：**道路路线全长 18.72km，道路等级为城市次干路，设计速度为 50km/h，红线宽 40m~60m。总占地面积 99.09hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。

**建设内容：**项目主要建设道路工程、桥涵工程、绿化工程等。

**工程投资：**项目总投资约 65960 万元，建设资金由建设单位自筹。

**建设工期：**项目分四段施工，其中北七家镇政府街~机场北线高速路段（K0+000~K1+326.959）实施时间为 2006 年 6 月 15 日~2006 年 10 月 27 日，八达岭

高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600) 实施时间为 2008 年 5 月 8 日~2010 年 11 月 25 日, 七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79) 实施时间为 2012 年 7 月 20 日~2014 年 11 月 23 日, 七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 实施时间为 2022 年 6 月 30 日~2025 年 4 月 1 日。

### 1.1.1.1 项目组成及总体布局

#### (一) 线路走向

七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程全长 18.72km, 分为: 北七家镇政府街~机场北线高速公路段、八达岭高速公路东辅路~七星路段、七北路 (七星路~蓬莱苑西路段)、七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段)和鲁疃西路五个路段。

北七家镇政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959) 为东西走向道路, 起点为北七家镇政府街, 终点为机场北线, 全长 1.33km。

八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600) 为东西走向道路, 起点为北清路的终点, 即北清路与八达岭高速公路相交点朱辛庄分离式立交桥, 向东经回龙观镇、沙河镇、东小口镇、北七家镇四个镇, 终点为七星路, 全长 11.60km。

七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 为东西走向道路, 起点为七星路, 终点为蓬莱苑西路, 全长 1.10km。

七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913) 为东西走向道路, 起点为蓬莱苑西路, 终点为鲁疃东路, 全长 2.83km。

鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79) 为南北走向道路, 与未来科技城北区相接, 起点为七北南路, 终点位于定泗路, 全长为 1.86km。

#### (二) 项目组成及布置

本项目按建设内容划分为道路工程、桥涵工程、绿化工程。

### 1、道路工程

#### (1) 建设性质

项目为改扩建工程, 其中 K0+000~K3+320 段为新建路段, K3+320~K5+720 段为改建路段, K5+720~K11+600 段为罩面大修路段, K11+600~K15+532 段及鲁疃西路段为新建路段, 北七家镇政府街~机场北线高速路段为已建路段。

## (2) 设计标准

表 1-1 道路设计标准

项目	道路等级	红线宽度 (m)	设计长度 (km)	设计时速 (km/h)	桥梁设计 荷载
北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)	城市次干路	60	1.33	50	
八达岭高速公路东辅路~七星路 (K0+000~K11+600)	城市次干路	60	11.60	50	城-A 级
七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	城市次干路	40	1.10	50	
七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)	城市次干路	40	2.83	50	
鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)	城市主干路	45	1.86	50	

## (3) 横断面设计

道路共设置 5 种横断面形式, 详见表 1-2。

表 1-2 道路工程横断面设计一览表

标段	起讫桩号		横断面
北七家政府街~机场北线 高速公路段	K0+000	K0+100	36m 路面=(3+5+2+16+2+5+3)
	K0+000	K1+326.959	36.6m 路面=(3+5+2+16.6+2+5+3)
八达岭高速公路东辅路~ 七星路段	K0+000	K5+720	36.6 m 路面=(3+4+3+16.6+3+4+3)
	K5+720	K11+600	36m 路面=(3+5+2+16+2+5+3)
七北路(七星路~蓬莱苑 西路段)	K11+600	K12+702	36.6m 路面= (3+5+2+0.5+2*3.5+1.6+2*3.5+0.5+2+5+3)
七北路(蓬莱苑西路~鲁 疃西路段)	K12+702	K15+531.913	36.6m 路面= (3+5+2+0.5+2*3.5+1.6+2*3.5+0.5+2+5+3)
鲁疃西路段	K0+000	K1+858.79	45m 路面= (3+3+4+2*3.5+0.5+10+0.5+2*3.5+4+3+3)

## (4) 路基设计

道路主要采用土质路基, 路基填料通过外部调运周边项目多余土方, 填方路段填土高度在 0.3m~1.1m 之间, 挖方路段挖除深度在 0.1m~0.3m 之间。

## (5) 路面结构

车行道采用沥青混凝土路面, 总厚度为 62cm, 人行道采用透水砖, 总厚度为 28cm。

## (6) 排水系统

## ①北七家政府街~机场北线高速公路段(K0+000~K1+326.959)

本段道路雨水采用管径为 DN500 的雨水管, 长度为 1117m。

## ②八达岭高速公路东辅路~七星路段(K0+000~K11+600)

本段道路及周边地区属于温榆河流域, 道路雨水通过现状排、灌渠向北排入温榆河, 道路排水设计按规划分明渠排水和雨水管道排水两部分:

K0+000~K1+230, 本段为雨水管道排水, 长度为 1230m;

K1+230~K2+900, 本段为管道和明渠混合排水, 长度为 1670m;

K2+900~K4+820 段为雨水管道和边沟混合排水, 长度为 1920m;

K4+820~K5+720, 本段为雨水管道排水, 长度为 900m;

K5+720~K11+600, 本段排水系统维持之前不变, 为雨水管道和边沟混合排水。

### ③七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)

本段道路雨水采用管径为雨水管(DN300~DN1200)1141.6m、钢筋砼雨水方沟(3000~3800×2500+2500×2500)1065m、混凝土模块雨水方沟(2000×2000)44m。

### ④七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段)(K12+702~K15+531.913)

本段道路雨水采用管径为 DN500~2×3600×3000mm 雨水方沟, 长度为 7292m。

### ⑤鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)

本段道路雨水管线采用管径为 DN500~2×3800×2200mm 雨水方沟, 长度为 3549m。

## (7) 绿化工程

绿化工程主要包括行道树、绿化带、边坡绿化、路基两侧绿化, 面积为 30.24hm<sup>2</sup>。

其中已建成绿化面积为 25.35hm<sup>2</sup>, 新建绿化面积为 4.89hm<sup>2</sup>。

## 2、桥涵工程

项目桥涵工程包括 2 座桥梁、16 道涵洞。

### (1) 桥梁

七燕干渠桥(中心桩号: K2+070.818) 结构为 1-10m 整体现浇混凝土空心板。

二排干渠桥(中心桩号: K5+684.387) 结构为 10+12+10m 砼整体空心板+预应力砼空心板。

### (2) 涵洞

八达岭高速公路东辅路~七星路段(K0+000~K11+600) 新建盖板主涵 3 道, 边圆管涵 13 道。

## 1.1.1.2 占地面积及土石方量

### 1、占地面积

本项目总占地面积 99.09hm<sup>2</sup>, 全部为永久占地。占地类型包括耕地、林地、住宅用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地、其他土地, 本项目占地情况详见表 1-3。

表 1-3 本项目占地情况统计表

单位:  $\text{hm}^2$ 

项目		扰动性质	扰动类型					合计	
			永久占地	耕地	林地	公共管理与公共服务用地	交通运输用地		住宅用地
项目 建设 区	主体工程区	99.09	14.35	16.15	14.24	24.88	27.35	2.12	99.09
	临时堆土区	(7.04)	(1.02)	(1.15)	(1.01)	(1.77)	(1.94)	(0.15)	(7.04)
	施工便道区	(8.81)	(1.28)	(1.44)	(1.27)	(2.21)	(2.43)	(0.19)	(8.81)
合计		<b>99.09</b>	<b>14.35</b>	<b>16.15</b>	<b>14.24</b>	<b>24.88</b>	<b>27.35</b>	<b>2.12</b>	<b>99.09</b>

注: 临时堆土区、施工便道区占用永久占地, 不再单独计算。

## 2、土石方量

本项目建设过程中实际挖填总量为 28.39 万  $\text{m}^3$ , 其中挖方 7.03 万  $\text{m}^3$  (表土 2.85 万  $\text{m}^3$ 、自然土方 2.36 万  $\text{m}^3$ 、建筑垃圾 1.82 万  $\text{m}^3$ ), 填方 21.36 万  $\text{m}^3$  (表土 3.16 万  $\text{m}^3$ 、自然土方 18.20 万  $\text{m}^3$ ), 借方 16.15 万  $\text{m}^3$  (表土 0.31 万  $\text{m}^3$ 、自然土方 15.84 万  $\text{m}^3$ ), 余方 1.82 万  $\text{m}^3$  (全部为建筑垃圾)。

本项目借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供, 表土来源于昌平区七北路(七星路-蓬莱苑西路)管线工程(污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程)开挖的部分表土; 建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。土方运输过程中车顶进行了严密的苫盖, 施工过程中未发生乱堆乱弃、乱挖、未引起扬尘及其他水土流失现象。

### 1.1.1.3 施工组织及工期

#### 1、施工组织

##### (1) 项目组织

本项目由建设单位北京市交通委员会昌平公路分局负责组织管理。工程施工、监理单位采用国内招标形式确定, 选择专业施工队伍, 严格控制工程质量和进度。

本项目主要参建单位情况见表 1-4。

1 建设项目及水土保持工作概况

表 1-4 主要参建单位

序号	承担范围	参建单位名称
1	建设单位	北京市交通委员会昌平公路分局
2	主体设计单位	北京国道通公路设计研究院股份有限公司
3	监理单位	北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)
4		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)
5		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)
6		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)
7		鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)
6	主体施工单位	北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)
7		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)
8		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)
9		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)
10		鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)
11		北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)
12	绿化施工单位	八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)
13		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)
14		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)
15		鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)
16		北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)
17	八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	
18	七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	
19	七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)	
20	鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)	
21	水土保持方案编制单位	北京市水利水电技术中心
22	水土保持监测单位	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司
23	水土保持监理单位	
24	水土保持设施验收报告编制单位	北京江河东方技术咨询有限公司

(2) 施工条件

项目区周边交通顺畅,可以满足本项目所需材料、设备、机械的运输要求;施工用水从项目区附近村庄引接;施工用电由项目区附近已有电力供给;建设所需材料就近外购;项目区周边通讯信号稳定,满足通讯要求。

(3) 施工时序

项目总的施工时序:刨除旧路路基、清除地表垃圾、杂物等,并大致找平,然后

按照雨水管线→填筑路基→石灰粉煤灰稳定碎石基层→沥青混凝土面层→绿化工程→交通安全设施工程。

其中道路工程的施工时序为：刨除旧路、清表处理→填筑路基→石灰粉煤灰砂砾混合料基层→透层乳化沥青→砌筑路缘石→粗粒式沥青砼→粘层油→细粒式沥青砼。

#### (4) 取土场、弃渣场

本项目未设置单独的取土场和弃渣场。

#### (5) 施工布置

本项目施工期间租用民房作为生活区，同时利用道路路基作为施工便道和堆放临时堆土。

## 2、施工工期

本项目各路段开工时间与完工时间见表 1-5。

表 1-5 工程开完工时间统计表

项目	长度(km)	开工时间	完工时间	工期(月)
北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959)	1.33	2006. 6. 15	2006. 10. 27	4
八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	11.60	2008. 5. 8	2010. 11. 25	31
七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	1.10	2022.6.30	2025.4.1	33
七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+531.913)	2.83	2012. 7. 20	2014. 11. 23	29
鲁疃西路段(K0+000~K1+858.79)	1.86	2012. 7. 20	2014. 11. 23	29

### 1.1.1.4 专项设施改(迁)建

本项目拆迁安置采用货币补偿方式，由地方政府负责实施，不纳入本项目防治责任范围，不涉及专项设施改(迁)建。

## 1.1.2 项目区概况

### 1.1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

项目区位于北京市昌平区朱辛庄北清路东~马连店~北七家~华达庄园东北之间，位于燕山山前平原，地形平坦开阔，为温榆河上游(沙河)冲洪积扇平原，场区起伏不大。项目沿线勘探点标高最大值 42.40m，最小值 28.41m，地表相对高差 13.99m。

#### 2、土壤、植被

项目区土壤主要为潮土、褐土为主。

项目区位于暖温带落叶阔叶林，现状植被以人工绿化植被及农作物为主，林草覆盖率约 30%。乔木类主要有杨树、国槐、油松等；灌木类主要有月季、连翘等；草类有高羊茅、蒿草、白羊草等。

### 3、气象

项目区属暖温带半湿润季风气候区，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽，冬季寒冷干燥，四季分明。多年平均降水量为 578.4mm，雨量集中在 6 月~9 月，占全年降水量的 80%左右。多年平均气温为 11.8℃；无霜期 210d；多年全年平均风速为 2.2m/s，冬季盛行西北风，夏季盛行东南风；年平均日照时数 2720h；年蒸发量为 1393mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温为 4188.3℃；无霜期 210d；最大冻土深 0.8m。

### 4、水文

项目区所在地属于温榆河流域。温榆河干流是昌平区境内主干排洪河道。道路沿线穿过七燕干渠及二排干渠。道路雨水通过现状排、灌渠向北排入温榆河。

#### 1.1.2.2 水土流失情况

根据土壤侵蚀分类分级标准 (SL190-2007)，项目属于北方土石山区，水土流失以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。根据《水利部办公厅关于做好国家级水土流失重点预防区和重点治理区落地上图成果应用的通知》(办水保〔2025〕170号)，项目区不属于国家级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《北京市水土保持区划》，项目区属北京市水土流失重点预防区。项目所在地不属于泥石流、崩塌等地质灾害易发区域、生态脆弱区、重要江河湖泊保护区。根据水土保持方案及水土保持监测，项目区占地类型为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地、其他土地，项目区土壤侵蚀模数背景值为  $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

## 1.2 水土流失防治工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位在项目立项、建设过程中重视水土保持工作，编报了水土保持方案报告书，并取得北京市水务局的批复；项目开展了水土保持监测、监理工作，在项目完工后积极开展水土保持设施自主验收工作。

为保证水土保持工作顺利进行，建设单位将水土保持建设与管理纳入到主体工程建设管理体系当中，在工程管理、财务管理、施工组织设计中明确了水土保持建设工作的要求，在项目施工图设计中水土保持方案报告书设计的各项措施进行了落

实和完善,注重施工过程中各项水土保持临时措施的实施,保证施工过程中不出现重大水土流失现象,确保工程建设的顺利进行。

### 1.2.2 “三同时”落实情况

本项目水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

开工前,建设单位提前与施工单位沟通施工工艺、施工组织、施工过程中密目网苫盖、围堰等临时措施实施方案。

施工过程中,建设单位及时将水土保持方案报告中提出的措施,如雨水管线、道路绿化等措施要求,与相关设计单位沟通,保证后期水土保持措施的落实。

主体工程完工后,项目水土保持工程与主体工程共同投入使用。

### 1.2.3 水土保持方案编报及变更

#### 1.2.3.1 水土保持方案编报

2007年10月,建设单位委托北京市水利水电技术中心承担了《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书》的编制工作。

2008年1月15日,北京市水务局组织专家召开了《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书》(送审稿)的专家审查会,水土保持方案报告书(送审稿)通过了专家组的审查。

2008年1月,编制单位根据专家意见进行修改、完善,形成《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书》(报批稿)。

2008年2月3日,《七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书》取得北京市水务局的批复,文号为京水行许字〔2008〕62号。

#### 1.2.3.2 水土保持方案设计

##### 1、水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案,本项目水土流失防治责任范围为 92.99hm<sup>2</sup>,其中项目建设区 82.16hm<sup>2</sup>,直接影响区 10.83hm<sup>2</sup>,详见表 1-6。

表 1-6 本项目方案批复的水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

项目分区	项目建设区			直接影响区	合计
	永久占地	临时占地	小计		
主体工程区	81.65		81.65	10.54	92.19
临时堆土区		0.46	0.46	0.26	0.72
施工便道区		0.05	0.05	0.03	0.08
合计	<b>81.65</b>	<b>0.51</b>	<b>82.16</b>	<b>10.83</b>	<b>92.99</b>

## 2、防治分区

按照工程总体布局、施工扰动特点、建设时序、以及产生的水土流失影响，将本项目防治责任范围划分为 3 个区域，包括主体工程区、临时堆土区、施工便道区。

## 3、水土保持措施

### (1) 主体工程区

工程措施：表土剥离 3.60 万 m<sup>3</sup>、表土回覆 3.60 万 m<sup>3</sup>、桥涵护坡 4845.32m<sup>3</sup>、雨水管道 5751m<sup>3</sup>、推土机推土 25.87 万 m<sup>3</sup>。

植物措施：混播灌草种 7565m<sup>2</sup>。

临时措施：围堰填筑及拆除 544m<sup>3</sup>。

### (2) 临时堆土区

工程措施：土地平整 0.46hm<sup>2</sup>。

植物措施：种植杨树 100 株、种植柳树 103 株、撒播茅状羊茅 0.46hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时截排水沟 985m<sup>3</sup>、密目网苫盖 3846m<sup>2</sup>、彩钢板拦挡 1645m<sup>2</sup>、临时沉沙池 4 座。

### (3) 施工便道区

工程措施：土地平整 0.05hm<sup>2</sup>。

植物措施：种植杨树 12 株、种植柳树 10 株、种植刺槐 85 株、种植红叶臭椿 85 株、撒播茅状羊茅 0.05hm<sup>2</sup>。

表 1-7 批复的水土保持措施及数量汇总表

序号	措施名称	单位	主体工程区	临时堆土区	施工便道区	合计
一	<b>工程措施</b>					
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	3.60			3.60
2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	3.60			3.60
3	桥涵护坡	m <sup>3</sup>	4845.32			4845.32
4	雨水管线	m <sup>3</sup>	5751			5751
5	推土机推土	万 m <sup>3</sup>	25.87			25.87
6	土地平整	hm <sup>2</sup>		0.46	0.05	0.51
二	<b>植物措施</b>					0
1	乔木	株		203	192	395
2	混播灌草种	m <sup>2</sup>	7565			7565
3	撒播茅状羊茅	hm <sup>2</sup>		0.46	0.05	0.51
三	<b>临时措施</b>					0
1	围堰填筑	m <sup>3</sup>	554			554
2	围堰拆除	m <sup>3</sup>	554			554
3	临时截排水沟	m <sup>3</sup>		985		985

1 建设项目及水土保持工作概况

序号	措施名称	单位	主体工程区	临时堆土区	施工便道区	合计
4	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		3846		3846
5	彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>		1645		1645
6	临时沉沙池	座		4		4

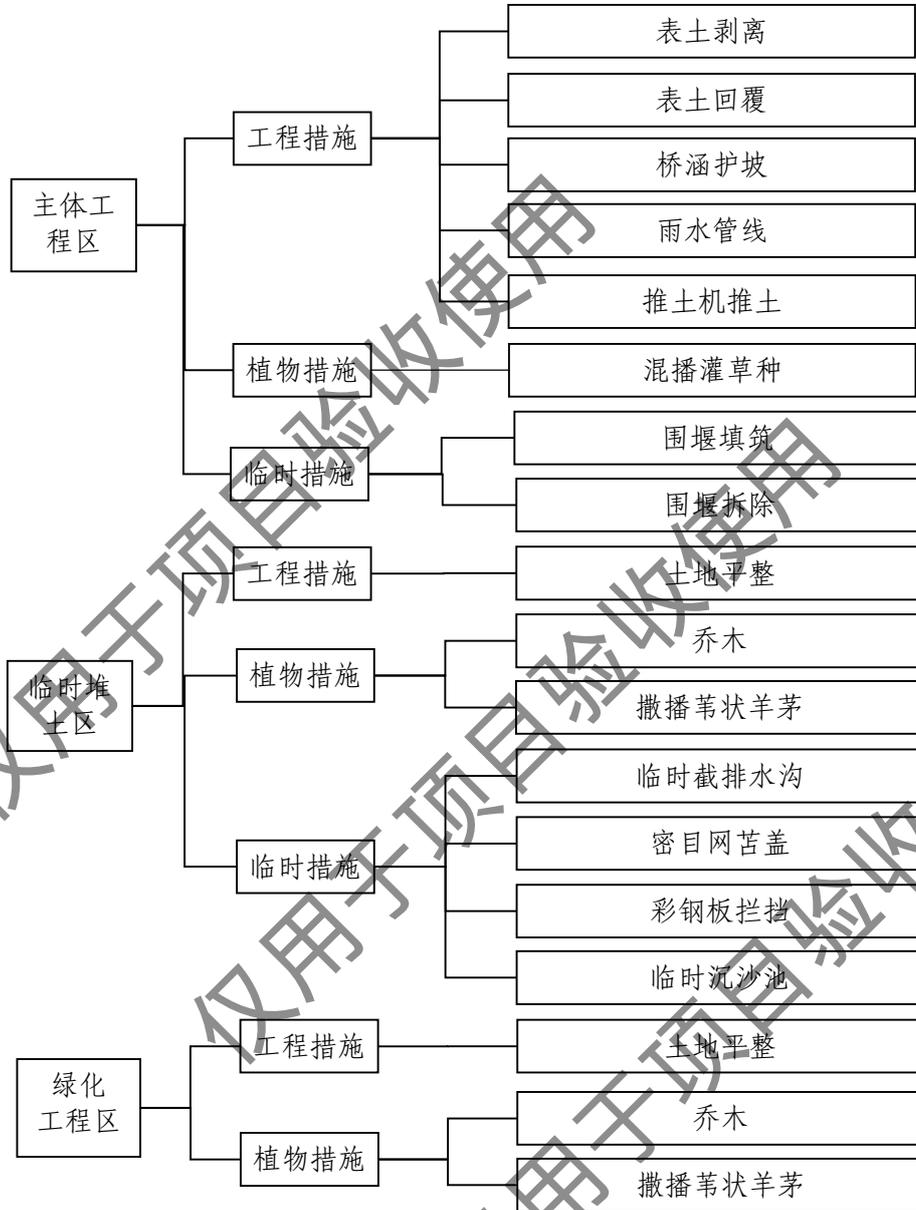


图 1-2 水土流失防治措施体系

1.2.3.3 水土保持方案变更情况

本项目施工期间，建设地点、规模未发生变化，主体设计无重大变更；水土保持措施体系未发生重大变化，水土流失防治责任范围、土石方挖填总量变化未超过指标要求，植物措施总面积数量变化未超过指标要求，水土保持方案无变更。

### 1.2.4 水土保持监测成果报送

根据《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）中监测阶段成果的要求，监测成果已按时向水行政主管部门报送。

### 1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更情况

#### 1、方案设计线路走向

原水土保持方案批复路由起点为八达岭高速公路辛庄立交桥，与北清路相接，终点为鲁疃立交机场北线，全长 17.1km。

#### 2、线路调整情况

2012 年，由于规划调整，经北京市规划委员会、北京市发展和改革委员会批准（市规函〔2012〕563 号），七北路（K12+702~K14+510）线位向南调整 0m~174m，到达鲁疃西路后继续向东延至桩号 K15+532，道路全长约 2.83km，其中调整段 1.81km，新增段 1.02km；鲁疃西路段调整后南沿至起点为七北南路，北至定泗路，道路全长 1.86m。

线路调整后，项目实际建设道路全长 18.72km，线路调整后最大横向位移为 174m，未超过 300m，不涉及变更。



图 1-3 方案设计线路走向



图 1-4 调整后实际线路走向

### 1.3 监测工作实施情况

#### 1.3.1 接受委托时间

2017 年 1 月受建设单位委托，北京林丰源生态环境规划设计院有限公司承担了七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持监测工作。

#### 1.3.2 监测实施方案编制

接受监测委托时，除七北路（七星路—蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）段外，其余区域均已完工。

接收委托后，我单位迅速组织技术人员开展了本项目的水土保持监测工作。依据《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持方案报告书》及相关技术设计文件资料、工程建设实际特点和工程现场实际情况，遵循《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》等相关技术规范的要求，开展水土保持监测工作。

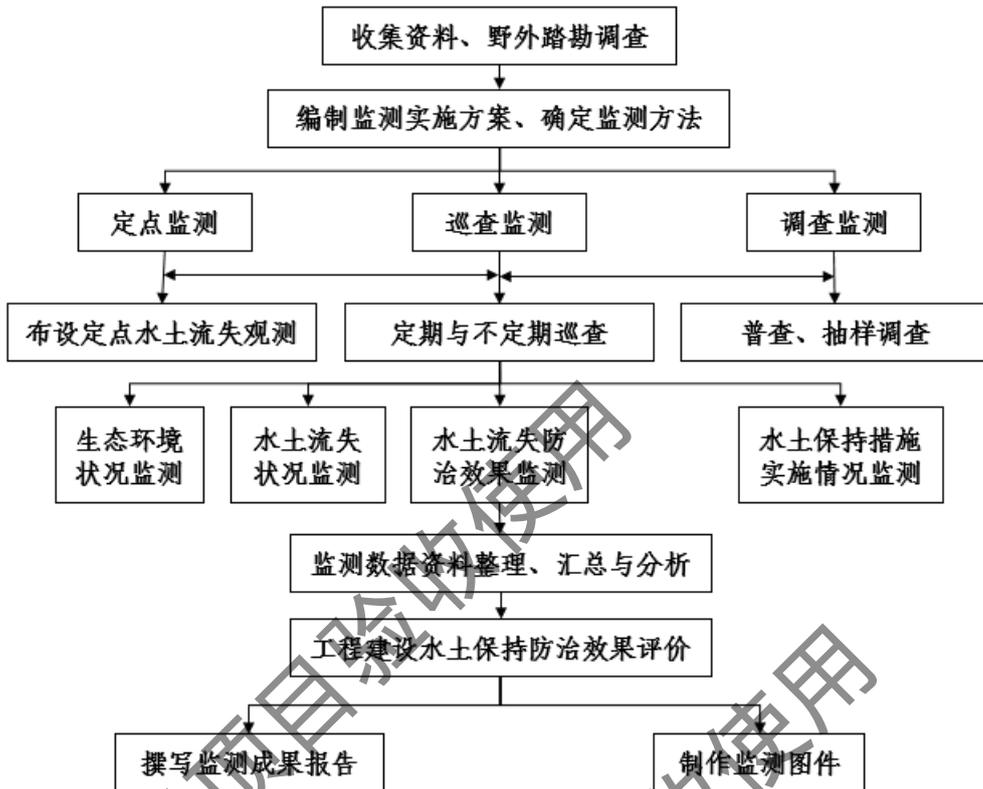


图 1-5 监测程序框图

### 1.3.3 监测项目部组成

为使项目监测工作顺利展开，我单位成立由监测总工程师、监测工程师、监测员组成的监测项目部。

监测项目部实行监测总工程师负责制；监测工程师负责监测合同的履行，安排和协调本项目监测组的工作；监测员具体负责项目监测工作的开展。

### 1.3.4 技术人员配备

根据项目实际情况及相关要求，监测项目部配备 1 名总监测工程师，2 名监测工程师，2 名监测员，主要监测人员持有监测培训证书。

本项目监测人员组成及任务分工见表 1-8。

表 1-8 监测项目部组成及技术人员配备

序号	姓名	职称	分工
1	侯巍	总监测工程师	监测技术总负责 项目组织实施、工作进度安排、解决现场问题等
2	张明艳	监测工程师	协助项目组织实施，工作进度安排，监测技术负责
3	全文韬	监测工程师	水土流失情况监测、数据处理、报告编写
4	陈文坤	监测员	水土保持措施及效果监测、图纸处理、计算机制图、监测工具及设备的管理
5	崔启蒙	监测员	现场监测、内业整理、报告编写等

### 1.3.5 监测点布设

在开展水土保持监测工作时，监测点位的设置应遵循以下原则：

(1) 有代表性的原则：不同水土流失类型区均应布设监测点位，对比观测原地貌与扰动后地貌之间应有可比性，不同分区相同部位选择一个即可。

(2) 方便监测的原则：应做到交通方便，便于实施。

(3) 排除干扰的原则：应尽量避免认为活动干扰。

(4) 因项目分时段布设的原则：施工期布设临时观测点。

根据工程进度及施工扰动特点，将项目划分为主体工程监测区、临时堆土区 2 个水土保持监测分区进行监测。

本项目接受委托时，除七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702），其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测，不再布设监测点位。根据工程实际情况，对七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）段布设调查监测点 2 个，详见表 1-9。

表 1-9 水土保持监测点布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量；防治责任范围、扰动土地面积；土石方挖、填量及弃土处置方式；水土流失分布、面积及侵蚀量；水土保持措施实施情况；水土流失灾害及隐患；主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1

### 1.3.6 监测设施设备

为保障本项目水土保持监测工作的开展，监测组购买和投入使用的监测设施设备见表 1-10。

表 1-10 监测仪器设备一览表

序号	设施设备	单位	数量	用途
1	笔记本电脑	台	3	数据处理
2	照相机	台	2	拍摄照片
3	坡度仪	台	1	测量坡度
4	手持式 GPS	台	2	定位和测量
5	激光测距测高仪	个	2	测量
6	树径尺	个	2	测量胸径
7	监测点标牌	块	多	监测点位置
8	土壤水份仪	套	2	测 4 个深度
9	测钎	套	2	土壤侵蚀实验
10	天平	套	2	1/10g

## 1 建设项目及水土保持工作概况

序号	设施设备	单位	数量	用途
11	干燥箱	套	2	带鼓风
12	用品柜	个	2	试剂、资料贮存
13	环刀、手钻	套	10	土壤试验
14	泥沙采样仪	套	6	泥沙采样
15	土盒	套	6	土壤试验
16	量筒、烧杯	套	50	测量
17	皮尺、卷尺、卡尺等	套	2	测量

### 1.3.7 监测技术方法

项目施工准备期的监测内容主要有地形地貌、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等。主要采取资料分析、遥感监测相结合的方法。

项目施工期的监测内容主要有扰动土地、防治责任范围、土石方挖填、水土保持措施、水土流失状况等。主要采取类比同类工程、实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析相结合的方法。

项目完工后的监测内容主要有防治措施的数量和质量、苗木成活率、保存率、生长情况及覆盖度、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况。主要采取实地测量、资料分析相结合的方法。

### 1.3.8 监测阶段成果

监测期间共编制水土保持监测实施方案 1 期，水土保持监测季度 9 期（2022 年第 3 季度~2023 年 4 季度、2025 年 1 季度~2025 年 3 季度），水土保持监测年度报告 2 期（2022 年~2023 年）；2017 年 8 月，我单位编制完成《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持监测总结报告》，监测范围不包含七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）；2025 年 12 月，我单位编制完成《七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程水土保持监测总结报告》。

### 1.3.9 监测时段与频次

本项目水土保持监测时段从 2006 年 6 月~2025 年 11 月，施工期间共开展现场监测 25 次。

### 1.3.10 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测结合工程施工进度，向建设单位提出了裸露地面要加强苫盖的水土保持监测意见。建设单位根据监测意见和自身实际情况，落实了监测意见，对施工现场加强了防护，取得了较好的水土保持效果。

### 1.3.11 监督检查意见落实情况

水行政主管部门对本项目进行了监督检查，但未出具任何书面整改意见。

### 1.3.12 重大水土流失危害事件处理情况

水土保持监测结果表明，项目建设过程中采取了相对完善的水土保持临时措施，建设单位及施工单位比较重视施工过程中的水土流失，水土流失得到了有效的控制。施工期间无重大水土流失危害事件发生。

仅用于项目验收使用  
仅用于项目验收使用  
仅用于项目验收使用

## 2 监测内容与方法

按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》、《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）、《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）的规定，结合项目实际情况，确定本项目水土保持监测的内容与方法。

### 2.1 监测内容

#### 2.1.1 原地貌土地利用及植被覆盖度监测

监测内容包括地形地貌、地面组成物质、土壤植被、土地利用类型、水土流失状况等基本信息，掌握项目建设前生态环境本底状况。

本项目占地类型主要为耕地、林地、住宅用地、交通运输用地、公共管理与公共服务用地、其他土地，其中主体工程区涉及表土剥离 2.85 万  $m^3$ ，表土回覆 3.16 万  $m^3$ 。

#### 2.1.2 扰动土地情况监测

主要监测项目建设期间征地、占地、使用和管辖地域的范围，以及在扰动地表期间，损坏水土保持设施程度，完工后原地貌恢复情况等。

本项目建设期间扰动土地面积 99.09 $hm^2$ ，全部为永久占地。

#### 2.1.3 防治责任范围监测

主要监测项目建设期间，建设单位水土流失防治区域的变化情况，以及是否对建设区范围以外区域造成水土流失危害等，并监测是否和水土保持方案核定的水土流失防治责任范围一致，有无增减。

本项目方案批复的水土流失防治责任范围为 92.99 $hm^2$ ，实际水土流失防治责任范围 99.09 $hm^2$ 。

#### 2.1.4 取土（石、料）弃土（石、渣）监测

主要监测项目建设期间土石方挖填量、弃土弃渣量、弃土弃渣堆放情况（位置、点数、方量、面积、堆土高度）及外运和外借情况等，还包括建设期间，临时堆土场水土流失状况及对周围环境的影响等。

本项目建设过程中借方 16.15 万  $m^3$ （表土 0.31 万  $m^3$ 、自然土方 15.84 万  $m^3$ ），余方 1.82 万  $m^3$ （全部为建筑垃圾）。本项目借方中自然方由北京南城京开五金建材

批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土；建筑垃圾中运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。

### 2.1.5 水土保持措施监测

根据批复的水土保持方案报告，监测本项目是否落实水土保持措施，包括各种措施的实施进度、数量、质量、稳定性、运行情况及其效果等方面。水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施。

### 2.1.6 土壤流失量监测

主要监测项目区水土流失形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量，以及水土流失面积变化情况。

### 2.1.7 水土流失危害监测

监测项目施工过程中的水土流失情况，是否存在水土流失危害事件。

### 2.1.8 水土保持效果监测

主要根据工程已实施的水土保持措施，统计、计算相关数据，并与批复水土保持方案中确定的水土流失防治目标进行对比，监测项目水土流失防治指标否达到批复报告确定的防治目标值。

### 2.1.9 其他

主要监测主体工程建设进度、施工工艺、水土保持工程建设情况，以及水土保持工程设计、水土保持管理、水土保持责任制度落实情况。

## 2.2 监测方法

根据相关法律、法规，结合项目区侵蚀类型和项目现状情况，结合项目区侵蚀类型和项目现状情况，采用遥感监测、调查监测、实地测量、地面观测、资料分析、类比同类工程相结合的监测方法。

### 2.2.1 遥感监测

在资料收集和整理的基础上，通过对项目建设区及周边遥感影像的采集，经遥感影像解译后，结合施工过程中的影像资料，确定项目建设期间各时段对应的扰动土地面积和水土流失面积。

### 2.2.2 调查监测

(1) 对施工开挖、取土情况进行调查，并查阅施工设计、监理文件，通过计算、分析确定建设过程中的挖填方量及取土、弃土量。

(2) 林草的生长情况观测，按样方调查林草植被的成活率、生长状况、覆盖度。林木生长状况调查，采取随机抽样调查(30株~50株)的方式进行，主要调查林木生长情况等。

(3) 扰动土地面积和破坏水土保持设施数量的监测，采用设计资料分析，结合主体工程的施工与监理资料，实地测量。调查统计工程扰动土地植被的面积和破坏占用水土保持设施的数量，并分类统计。

(4) 对新建的水土保持设施的数量进行调查统计，并对其质量和运行情况进行监测，应充分利用建设单位的工程质量、安全监测和监理资料，结合水土保持调查综合分析评价。

(5) 调查建设项目对周边地区经济、社会发展的影响，进行分析，评价建设期水土保持措施的作用与效果。

(6) 水土保持效益监测，主要为水土保持设施的保土效益和拦渣效益等监测。保土效益测算应按《水土保持综合治理效益计算方法》(GB/T15774-2008)规定进行，拦渣效益根据拦渣工程实际拦渣量进行计算。

(7) 水土保持防治措施效果监测，调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度；工程措施的工程量、稳定性、完好程度、运行情况；开挖、填方边坡的防护情况及稳定情况。

### 2.2.3 实地测量

实地测量主要采用激光测距仪、皮尺、钢卷尺对防护工程的外观进行测量，看是否符合设计要求，是否起到防护作用。

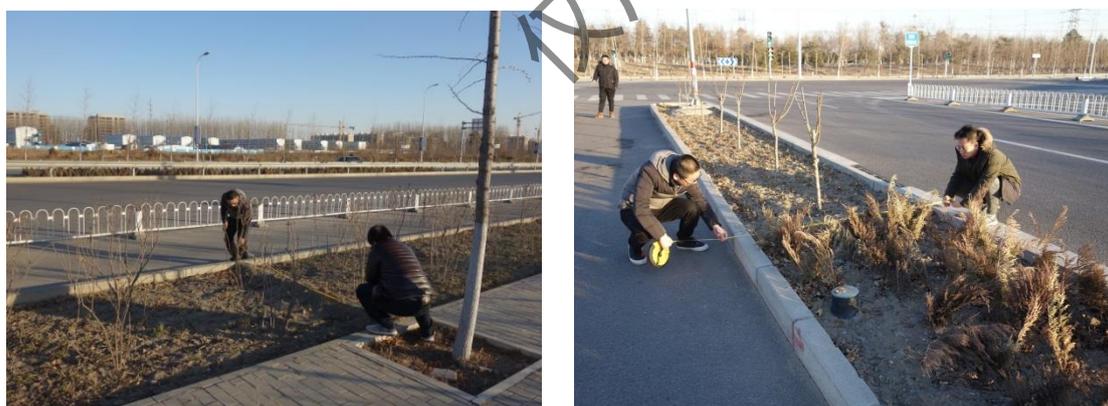




图 2-1 实地测量 2017.1

### 2.2.4 地面观测

监测人员在各个监测分区分别布设固定监测点，对项目水土保持措施实施情况进行监测。其中土壤流失量主要通过沉沙池法，结合全面调查获得整个项目区的土壤流失量。

### 2.2.5 资料分析

资料分析是指通过搜集主体施工影像资料、施工图设计资料、施工资料、监理资料、竣工资料，当地气象资料的方法，对项目施工期间的降雨量、扰动土地面积、防治责任范围、取土（石、料）弃土（石、渣）、水土保持措施落实情况、水土流失状况、水土流失危害等，进行调查分析。

### 2.2.6 类比同类工程

类比同类工程是指通过类比与本项目地理位置、降水量、地形地貌、土壤植被具有相似性的、并且开展了水土保持监测的同类工程，引用其监测到的不同侵蚀单元上的土壤侵蚀强度，从而估算出本项目的土壤流失量。

土壤侵蚀量由各扰动土地侵蚀单元的面积与其土壤侵蚀强度来确定，流失量= $\sum$ 基本侵蚀单元面积 $\times$ 侵蚀强度。



图 2-2 资料收集 2017.1

### 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 水土流失防治责任范围

###### 3.1.1.1 批复的水土流失防治责任范围

本项目批复的水土流失防治责任范围为 92.99hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 82.16hm<sup>2</sup>，直接影响区 10.83hm<sup>2</sup>，详见表 3-1。

表 3-1 批复的水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	项目建设区			直接影响区	合计
	永久占地	临时占地	小计		
主体工程区	81.65		81.65	10.54	92.19
临时堆土区		0.46	0.46	0.26	0.72
施工便道区		0.05	0.05	0.03	0.08
合计	<b>81.65</b>	<b>0.51</b>	<b>82.16</b>	<b>10.83</b>	<b>92.99</b>

###### 3.1.1.2 实际监测的水土流失防治责任范围

根据监测结果，本项目实际水土流失防治责任范围为99.09hm<sup>2</sup>，详见表3-2。

表 3-2 本项目实际水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	项目建设区			直接影响区	合计
	永久占地	临时占地	小计		
主体工程区	99.09		99.09		99.09
临时堆土区	(7.04)		(7.04)		(7.04)
施工便道区	(8.81)		(8.81)		(8.81)
合计	<b>99.09</b>	<b>0</b>	<b>83.24</b>	<b>0</b>	<b>99.09</b>

注：临时堆土区、施工便道区占用永久占地，不再单独计算。

###### 3.1.1.3 水土流失防治责任范围变化情况对比分析

###### 1、变化量

本项目实际水土流失防治责任范围比批复的水土流失防治责任范围增加 6.10hm<sup>2</sup>，详见表 3-3。

3 重点部位水土流失动态监测

表 3-3 本项目防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围(hm <sup>2</sup> )								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	主体工程区	92.99	81.65	10.83	99.09	99.09	0	6.10	17.44	-10.83
2	临时堆土区		0.46			-0.46				
3	施工便道区		0.05			-0.05				
合计		<b>92.99</b>	<b>82.16</b>	<b>10.83</b>	<b>99.09</b>	<b>99.09</b>	<b>0</b>	<b>6.10</b>	<b>16.93</b>	<b>-10.83</b>

仅用于项目验收使用

## 2、变化原因

### (1) 主体工程区

本区实际水土流失防治责任范围比方案批复增加 17.44hm<sup>2</sup>，主要是由于后续设计深化、路口渠化段增多导致施工过程中实际占地面积增加；同时由于规划调整，线路实际总长度增加，占地面积增加。

### (2) 临时堆土区

本区实际水土流失防治责任范围比方案批复减少 0.46hm<sup>2</sup>，主要是实际施工过程中临时堆土区均设置在道路红线范围内，未增加新的临时占地。

### (3) 施工便道区

本区实际水土流失防治责任范围比方案批复减少 0.05hm<sup>2</sup>，主要是实际施工过程中利用道路路基作为施工便道，未增加新的临时占地。

### (4) 直接影响区

项目建设过程中对施工区域周边进行了围挡，未对周边造成影响，无直接影响区。

## 3.1.2 背景值监测

本项目背景值的确定主要依据水土保持方案、水土保持监测，项目区土壤侵蚀背景值为 200t/(km<sup>2</sup> a)。

## 3.1.3 建设期扰动土地面积

根据监测结果，本项目建设期扰动土地面积为 99.09hm<sup>2</sup>。

表 3-4 本项目各分区建设期扰动土地面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

序号	项目分区	面积	扰动形式
1	主体工程区	99.09	挖损、堆砌、占压
2	临时堆土区	(7.04)	占压
3	施工便道区	(8.81)	占压
合计		99.09	

注：临时堆土区、施工便道区位于永久占地范围内，不单独计列。



北七家政府街~机场北线高速公路段 (K0+000~K1+326.959) 2016.4 (施工前)

3 重点部位水土流失动态监测



北七家政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959) 2017.4 (施工后)



八达岭高速公路东辅路~七星路 (K0+000~K11+600) 2017.4 (施工前)



八达岭高速公路东辅路~七星路 (K0+000~K11+600) 2019.6 (施工中)



八达岭高速公路东辅路~七星路 (K0+000~K11+600) 2025.8 (施工后)



七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 2020.8 (施工前)



七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 2020.8 (施工前)

3 重点部位水土流失动态监测



七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702） 2025.8（施工后）



鲁瞳西路段（K0+000~K1+858.79） 2011.3（施工前）



鲁瞳西路段（K0+000~K1+858.79） 2012.9（施工中）



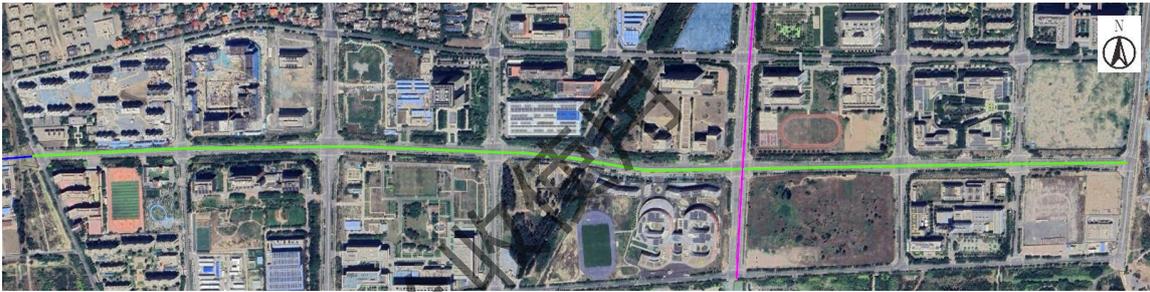
鲁瞳西路段（K0+000~K1+858.79） 2023.6（施工后）



七北路（蓬莱苑西路~鲁瞳西路段）（K12+702~K15+531.913） 2010.10（施工前）



七北路（蓬莱苑西路~鲁疃西路段）（K12+702~K15+531.913） 2012.9（施工中）



七北路（蓬莱苑西路~鲁疃西路段）（K12+702~K15+531.913） 2023.6（施工后）

图 3-1 不同时期卫星影像图

### 3.2 取土（石、料）监测结果

#### 3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据批复的水土保持方案，本项目不涉及取土（石、料）问题。

#### 3.2.2 取土（石、料）场位置及占地面积监测结果

根据监测结果，本项目实际未设置取土（石、料）场，不涉及取土（石、料）场位置及占地面积问题。

#### 3.2.3 取土（石、料）量监测结果

根据监测结果，本项目实际借方 16.15 万  $m^3$ （表土 0.31 万  $m^3$ 、自然土方 15.84 万  $m^3$ ），借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土。

#### 3.2.4 取土（石、料）量对比分析

通过水土保持方案和实际情况对比分析，本项目水土保持方案、实际施工期均未设置取土（石、料）场。

### 3.3 弃土（石、渣）监测结果

#### 3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据水土保持方案报告，本项目余方 3.60 万  $m^3$ ，全部运往昌平区垃圾综合处理

场。

### 3.3.2 弃土（石、渣）场位置及占地面积监测结果

根据监测结果，本项目实际未设置弃土（石、渣）场，不涉及弃土（石、渣）场位置及占地面积问题。

### 3.3.3 弃土（石、渣）量监测结果

根据监测结果，本项目余方 1.82 万  $m^3$ （全部为建筑垃圾），运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。

### 3.3.4 弃土（石、料）量对比分析

通过水土保持方案和实际情况对比分析，本项目水土保持方案、实际施工期均未设置弃土（石、渣）场，余方均运至其他场所综合利用。

## 3.4 土石方流向情况监测结果

### 3.4.1 设计土石方情况

根据批复的水土保持方案，本项目挖方 10.52 万  $m^3$ 、填方 11.15 万  $m^3$ 、借方 4.83 万  $m^3$ 、余方 3.60 万  $m^3$ 。余方全部运往昌平区垃圾综合处理场。

本项目方案设计土石方情况见表 3-5。

表 3-5 设计的土石方情况表

序号	项目	挖方 (万 $m^3$ )	填方 (万 $m^3$ )	借方 (万 $m^3$ )	弃方 (万 $m^3$ )
1	土石方	6.92	11.75	4.83	
2	建筑垃圾	3.60			3.60
	合计	10.52	11.75	4.83	3.60

### 3.4.2 土石方情况监测结果

根据监测结果，本项目施工过程中实际挖填总量为 28.39 万  $m^3$ ，其中挖方 7.03 万  $m^3$ （表土 2.85 万  $m^3$ 、自然土方 2.36 万  $m^3$ 、建筑垃圾 1.82 万  $m^3$ ），填方 21.36 万  $m^3$ （表土 3.16 万  $m^3$ 、自然土方 18.20 万  $m^3$ ），借方 16.15 万  $m^3$ （表土 0.31 万  $m^3$ 、自然土方 15.84 万  $m^3$ ），余方 1.82 万  $m^3$ （全部为建筑垃圾）。

本项目借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土；建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。

本项目实际土石方情况见表 3-6。

表 3-6 本项目实际土石方情况表

序号	项目	挖方 (万 m <sup>3</sup> )	填方 (万 m <sup>3</sup> )	借方 (万 m <sup>3</sup> )	弃方 (万 m <sup>3</sup> )
1	表土	2.85	2.85	0.31	
2	土石方	2.36	18.20	15.84	
3	建筑垃圾	1.82			1.82
合计		<b>7.03</b>	<b>21.05</b>	<b>16.15</b>	<b>1.82</b>

### 3.4.3 土石方量变化情况对比分析

与水土保持方案设计的土石方相比, 本项目实际发生挖填总量增加 6.12 万 m<sup>3</sup>, 其中挖方减少 3.49 万 m<sup>3</sup>, 填方增加 9.61 万 m<sup>3</sup>, 借方增加 11.32 万 m<sup>3</sup>, 余方减少 1.78 万 m<sup>3</sup>, 详见表 3-7。

表 3-7 本项目土石方情况监测表 单位: 万 m<sup>3</sup>

项目	批复	监测结果	增减(实际-批复)
挖方	10.52	7.03	-3.49
填方	11.75	21.36	9.61
借方	4.83	16.15	11.32
余方	3.60	1.82	-1.78

本项目土石变化的原因如下: 项目开工前, 道路沿线管线工程优先施工, 已先期进行土石方开挖及后期场地的平整, 造成挖方量、弃方量减少; 七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段)(K12+702~K15+531.913)线路进行了调整, 同时对路基进行了抬高, 造成填方量、借方量增加。

### 3.5 其他重点部位监测结果

根据监测结果, 本项目未设置专门的取土(石、料)场和弃土(石、渣)场, 施工过程中裸露地表及临时堆土采用密目网苫盖。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 工程措施监测方法

针对本项目的工程措施，我单位主要采用实地测量、调查监测、资料分析相结合的监测方法。采用激光测距测高仪、卷尺、皮尺等设备对现场的工程措施实际施工尺寸进行了测量。

#### 4.1.2 批复的工程措施

##### (1) 主体工程区

表土剥离 3.60 万  $m^3$ 、表土回覆 3.60 万  $m^3$ 、桥涵护坡 4845.32 $m^3$ 、雨水管线 5751 $m^3$ 、推土机推土 25.87 万  $m^3$ 。

##### (2) 临时堆土区

土地平整 0.46 $hm^2$ 。

##### (3) 施工便道区

土地平整 0.05 $hm^2$ 。

本项目方案批复的水土保持工程措施及工程量见表 4-1。

表 4-1 本项目方案批复的水土保持工程措施及工程量

序号	措施名称	单位	主体工程区	临时堆土区	施工便道区	合计
1	表土剥离	万 $m^3$	3.60			3.60
2	表土回覆	万 $m^3$	3.60			3.60
3	桥涵护坡	$m^3$	4845.32			4845.32
4	雨水管线	$m^3$	5751			5751
5	推土机推土	万 $m^3$	25.87			25.87
6	土地平整	$hm^2$		0.46	0.05	0.51

#### 4.1.3 工程措施完成情况

##### (1) 主体工程区

表土剥离：施工前对该区路基范围内的耕地、林地等可剥离表土区域进行表土剥离，剥离量 2.85 万  $m^3$ ，剥离表土临时堆放在未开挖道路区域。

表土回覆：绿化前对绿化区域进行表土回覆，回覆量 3.16 万  $m^3$ 。

雨水管线：沿道路敷设雨水管及雨水方沟 19928.6m。

排水沟：八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600) 道路两侧采用梯形生态排水沟，形式为混凝土大方砖或网格砖，护砌面积约 17136 $m^2$ 。

桥涵护坡：七燕干渠桥处及道路沿线过水涵洞两侧采用浆砌片石护砌或河床护砌，护砌量为 533m<sup>3</sup>。

土地平整：路基绿化施工前对绿化带进行土地平整，面积为 4.89hm<sup>2</sup>。

透水砖铺装：人行道、公交站台采用透水砖铺装，面积为 7.17hm<sup>2</sup>。

本项目实际实施水土保持工程措施及工程量见表 4-2。

表 4-2 本项目实际实施水土保持工程措施及工程量

序号	措施名称	单位	实际完成	实施时间
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	2.85	2006.6、2008.5、2012.7
2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	3.16	2006.9、2009.8、2014.5、2025.1
3	雨水管线	m	19928.6	2006.7~2006.8、2008.11~2009.3、 2012.7~2013.10、2022.7~2023.9
4	排水沟	m <sup>2</sup>	17136	2009.4~2009.6
3	桥涵护坡	m <sup>3</sup>	533	2009.4~2009.6
6	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	7.17	2006.8~9、2009.5~2009.6、 2013.3~2013.5、2023.10~2023.12
7	土地平整	hm <sup>2</sup>	4.89	2006.9、2009.8、2013.8、2025.1

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 植物措施监测方法

在开展监测过程中，我单位主要采用实地测量、调查监测、资料分析相结合的监测方式。通过采用激光测距测高仪、卷尺、皮尺等设备对现场各防治分区的植物措施实施面积、植被生长情况进行测量。

### 4.2.2 批复的植物措施

#### (1) 主体工程区

混播灌草种 7565m<sup>2</sup>。

#### (2) 临时堆土区

种植杨树 100 株、种植柳树 103 株、撒播茅状羊茅 0.46hm<sup>2</sup>。

#### (3) 施工便道区

种植杨树 12 株，种植柳树 10 株，种植刺槐 85 株，种植红叶臭椿 85 株，撒播茅状羊茅 0.05hm<sup>2</sup>。

本项目方案批复的水土保持植物措施及工程量见表 4-3。

表 4-3 本项目方案批复的水土保持植物措施及工程量

序号	措施名称	单位	主体工程区	临时堆土区	施工便道区	合计
1	乔木	株		203	192	395
2	混播灌草种	m <sup>2</sup>	7565			7565
3	撒播茅状羊茅	hm <sup>2</sup>		0.46	0.05	0.51

### 4.2.3 植物措施完成情况

本项目为确保植被恢复效果满足水土保持要求，施工单位采用栽植乔灌木、栽植地被花卉、撒播草籽等方式进行植被恢复，对出现的枯死苗木及时进行补栽工作，目前已取得良好的效果。

#### (1) 主体工程区

景观绿化：对人行道、绿化带、边坡、路基两侧进行绿化，面积为 30.24hm<sup>2</sup>。已建成绿化面积为 25.35hm<sup>2</sup>，新建绿化面积为 4.89hm<sup>2</sup>。新建绿化乔木选择国槐、白蜡、银杏、白皮松、元宝枫、低接金叶槐、红花重瓣碧桃等；灌木选择红端木、金叶女贞、紫丁香、黄杨绿篱、紫薇、木槿、紫叶矮樱、西府海棠等；地被花卉选择金叶女贞、小叶黄杨、紫叶小檗、宿根福禄考、鸢尾、丰花月季、小花萱草、金娃娃萱草、鸢尾、大叶黄杨；铺草皮、撒播草籽。

本项目实际实施水土保持植物措施及工程量见表 4-4，新建绿化苗木表见表 4-5。

表 4-4 本项目实际实施水土保持植物措施及工程量

序号	工程或费用名称	单位	实际完成量	实施时间
一	主体工程区			2006.9~10、 2009.8~9、2014.1、 2025.3
1	景观绿化	hm <sup>2</sup>	30.24	
(1)	新建绿化	hm <sup>2</sup>	4.89	
1.1	乔木	株	3912	
1.2	灌木	hm <sup>2</sup>	0.41	
		株	2378	
1.3	地被花卉	hm <sup>2</sup>	0.35	
		株	302872	
1.4	铺草皮	hm <sup>2</sup>	0.03	
1.5	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.89	
(2)	已建成绿化	hm <sup>2</sup>	25.35	

表 4-5 本项目新建绿化苗木表

序号	项目	规格	单位	数量
<b>1</b>	<b>乔木</b>			
(1)	国槐	胸径 8~10cm	株	1630
(2)	白蜡	胸径 8~12cm	株	938
(3)	银杏	胸径 8~10cm	株	545
(4)	白皮松	株高 2.5~3.0m	株	23
(5)	元宝枫	胸径 8~10cm	株	364
(6)	低接金叶槐	胸径 8~12cm	株	193
(7)	红花重瓣碧桃	胸径 8~10cm	株	219
<b>2</b>	<b>灌木</b>			
(1)	紫薇	株高 1.0~1.2m	株	602
(2)	木槿	株高 0.5~0.8m	株	602
(3)	紫叶矮樱	株高 0.5~0.8m	株	491
(4)	西府海棠	株高 1.0~1.2m	株	491
(5)	紫丁香	株高 0.5~0.8m	株	192
(6)	红瑞木	株高 1.0~1.2m	m <sup>2</sup>	876
(7)	金叶女贞	株高 0.5~0.8m	m <sup>2</sup>	876
(8)	黄杨绿篱	株高 0.5~0.8m	m <sup>2</sup>	2336
<b>3</b>	<b>地被花卉</b>			
(1)	金叶女贞	株高 0.6~0.8m	株	52439
(2)	小叶黄杨	株高 0.6~0.8m	株	28915
(3)	紫叶小檗	株高 0.6~0.8m	株	23524
(4)	宿根福禄考	三年生	株	57830
(5)	鸢尾	三年生	株	57830
(6)	丰花月季	三年生	株	35286
(7)	小花萱草	三年生	株	47048
(8)	金娃娃萱草	三年生	m <sup>2</sup>	920
(9)	鸢尾	三年生	m <sup>2</sup>	720
(10)	丰花月季	三年生	m <sup>2</sup>	715
(11)	大叶黄杨	三年生	m <sup>2</sup>	1106
(12)	铺草皮		m <sup>2</sup>	300
(13)	撒播草籽		m <sup>2</sup>	8930

### 4.3 临时措施监测结果

#### 4.3.1 临时措施监测方法

针对本项目的临时措施，我单位主要采用实地测量、调查监测、资料分析相结合的监测方法。采用激光测距测高仪、卷尺、皮尺等设备对现场的临时措施实际施工尺寸进行了测量。

### 4.3.2 批复的临时措施

(1) 主体工程区

围堰填筑及拆除 544m<sup>3</sup>。

(2) 临时堆土区

临时截排水沟 985m<sup>3</sup>、密目网苫盖 3846m<sup>2</sup>、彩钢板拦挡 1645m<sup>2</sup>、临时沉沙池 4 座。

本项目方案批复的水土保持临时措施及工程量见表 4-6。

表 4-6 本项目方案批复的水土保持植物措施及工程量

序号	措施名称	单位	主体工程区	临时堆土区	施工便道区	合计
1	围堰填筑	m <sup>3</sup>	554			554
2	围堰拆除	m <sup>3</sup>	554			554
3	临时截排水沟	m <sup>3</sup>		985		985
4	密目网苫盖	m <sup>2</sup>		3846		3846
5	彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>		1645		1645
6	临时沉沙池	座		4		4

### 4.3.3 临时措施完成情况

(1) 主体工程区

围堰填筑及拆除：七燕干渠桥施工设置临时围堰 426m<sup>3</sup>，施工结束后拆除。

(2) 临时堆土区

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表及临时堆土进行密目网苫盖，面积为 1.59hm<sup>2</sup>。

彩钢板拦挡：施工过程中在堆土周边设置彩钢板拦挡，面积为 700m<sup>2</sup>。

本项目实际实施水土保持临时措施及工程量见表 4-7。

表 4-7 本项目实际实施水土保持临时措施及工程量

序号	工程或费用名称	单位	实际完成量	实施时间
一	主体工程区			
1	围堰填筑	m <sup>3</sup>	426	2008.10
2	围堰拆除	m <sup>3</sup>	426	2008.11
二	临时堆土区			
1	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	1.59	2006.7~2006.9、2008.4~2009.8、2012.7~2014.11、2022.7~2023.11
2	彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>	700	2022.7~2022.9

## 4.4 水土保持措施防治效果

### 4.4.1 工程措施水土保持效果分析与评价

本项目实际实施和批复的水土保持工程措施对比情况见表 4-8。

表 4-8 本项目实际实施和批复的工程措施数量对比

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况 (实际-批复)
一	主体工程区				
1	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	3.60	2.85	-0.75
2	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	3.60	3.16	-0.44
3	雨水管线	m	5751	19928.6	14177.6
4	桥涵护坡	m <sup>3</sup>	4845.32	533	-4312.32
5	推土机推土	万 m <sup>3</sup>	25.87		-25.87
6	排水沟	m <sup>2</sup>		17136	17136
7	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>		7.17	7.17
8	土地平整	hm <sup>2</sup>		4.89	4.89
二	临时堆土区				
4	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.46		-0.46
三	施工生产生活区				
1	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.05		-0.05

水土保持工程措施数量发生变化的原因主要为：

#### (1) 主体工程区

表土剥离：本项目部分区域道路施工前已先期开展管线工程施工，可剥离表土面积减少。

表土回覆：本项目剥离表土减少，可回覆表土量相应减少，但能满足覆土要求。

雨水管线：本项目实际实施雨水管线包括雨水管和雨水方沟 2 种形式，且在布设在道路一侧/两侧或采用双排，雨水管线增加。

桥涵护坡：本项目桥涵过程中施工扰动范围较小，护坡量相应减少。

排水沟：本项目在八达岭高速公路东辅路-七星路段 (K0+000~K11+600) 道路两侧设置混凝土大方砖或网格砖梯形排水沟。

土地平整：本项目增加了新建绿化区域绿化前的土地整治。

透水砖铺装：本项目将人行道、公交站台的透水砖界定为工程措施。

#### (2) 临时堆土区

本项目利用未施工区域的道路路基堆放临时堆土，未单独设置临时堆土区。

#### (3) 施工便道区

本项目利用未施工区域的道路路基作施工便道，未单独设置施工便道区。

本项目水土保持工程措施实施效果见图 4-1。



图 4-1 工程措施实施效果

根据监测结果，项目水土保持工程措施布局较为合理。目前，各项水土保持工程措施运行情况良好，未发现重大工程质量缺陷，能够有效地控制水土流失。与方案批复相比，水土保持功能未降低。

#### 4.4.2 植物措施水土保持效果分析与评价

本项目实际实施和批复的水土保持植物措施对比情况见表 4-9。

表 4-9 实际实施和批复的新建植物措施数量对比

分区	防治措施名称	单位	设计数量	完成数量	增减量
主体工程区	混播灌草种	hm <sup>2</sup>	0.76		-0.76
	种植乔木	株		3912	3912
	种植灌木	株		2378	2378
		hm <sup>2</sup>		0.41	0.41
	地被花卉	株		302872	302872
		hm <sup>2</sup>		0.35	0.35
	铺草皮	hm <sup>2</sup>		0.03	0.03
撒播草籽	hm <sup>2</sup>		0.89	0.89	
临时堆土区	种植乔木	株	203		-203
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.46		-0.46
施工便道区	种植乔木	株	192		-192
	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0.05		-0.05

水土保持植物措施数量发生变化的原因主要为：

本项目主体工程区在施工过程中进行了细化设计，苗木种类等均进行了调整。

本项目利用未施工区域的道路路基堆放临时堆土、作施工便道，未单独设置临时堆土区、施工便道区，无相应的措施。

根据监测结果，项目已实施的植物措施生长良好，能够满足水土保持功能要求，达到方案要求的林草植被恢复率和林草覆盖率的防治目标值。植物措施防治标准未降低、水土保持功能未降低。

本项目水土保持植物措施实施效果见图 4-2。



景观绿化 (K11+600~K12+702)



景观绿化 (K11+600~K12+702)



景观绿化 (K0+000~K1+326.959)

景观绿化 (K0+000~K11+600)

景观绿化 (K1+230~K2+900)

景观绿化 (K0+000~K1+858.79)

图 4-2 植物措施实施效果

#### 4.4.3 临时措施水土保持效果分析与评价

本项目实际实施和批复的水土保持临时措施对比情况见表 4-10。

表 4-10 本项目实际完成和批复的临时措施数量对比

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况 (实际-批复)
一	主体工程区				
1	围堰填筑	m <sup>3</sup>	554	426	-128
2	围堰拆除	m <sup>3</sup>	554	426	-128
二	临时堆土区				
1	临时截排水沟	m <sup>3</sup>	985		-985
2	密目网苫盖	hm <sup>2</sup>	0.38	1.59	1.21
3	彩钢板拦挡	m <sup>2</sup>	1645	700	-945
4	临时沉沙池	座	4		-4

水土保持临时措施数量发生变化的原因主要为：本项目根据实际需要调整了临时措施的类型、数量进行了调整。

本项目在施工过程中，严格执行相关的规章制度，严格按照相关的施工组织设计开展施工作业，在施工过程中优化施工工艺，改进施工技术，合理避开了降雨及大风对本项目施工工作的影响，为了防止各防治区开挖对周边区域的影响，布设了彩钢板

#### 4 水土流失防治措施监测结果

拦挡、密目网苫盖等措施，结合项目对建设用地内进行了临时硬化等工况，减少了建设期因大风、降雨引起的扬尘、水蚀等，符合水土保持的要求。

项目水土保持临时措施实施效果见图 4-3。

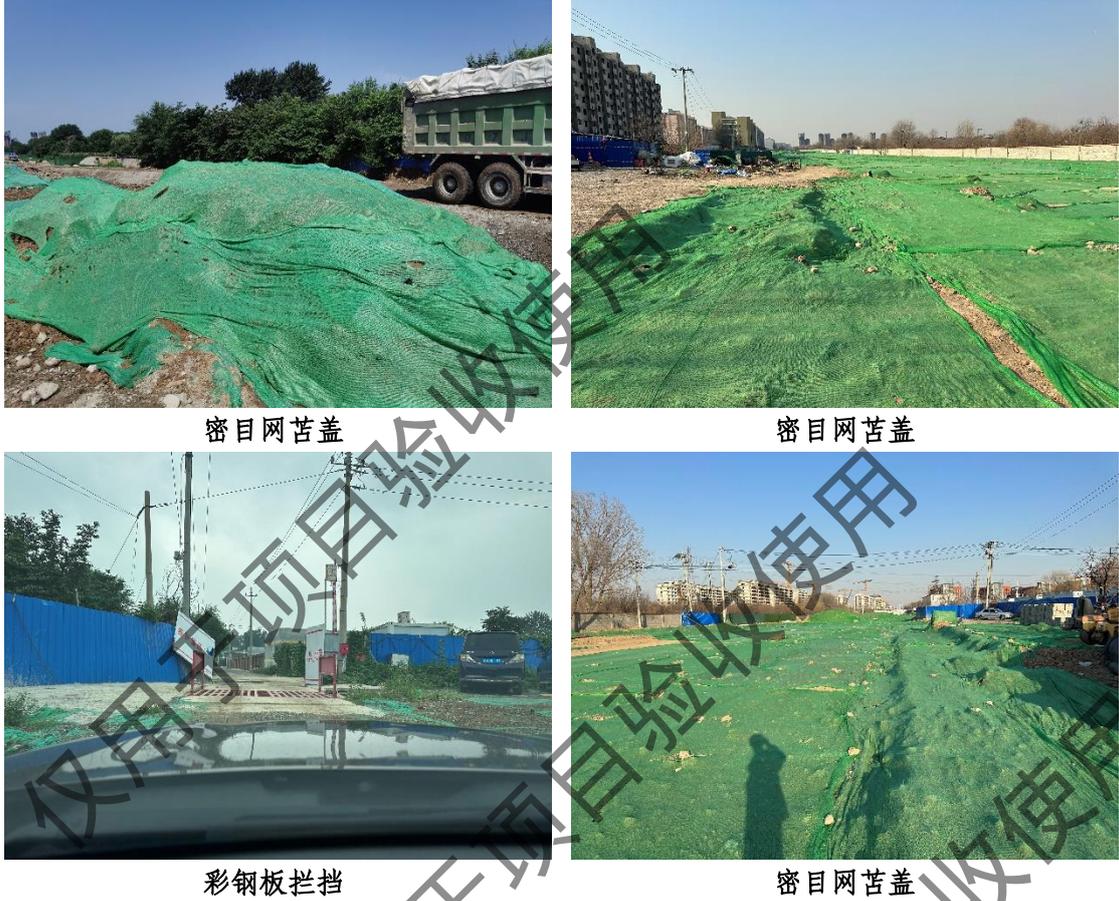


图 4-3 临时措施实施效果

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

#### 5.1.1 施工期（含施工准备期）水土流失面积

本项目在施工期（含施工准备期），场地经过了开挖、平整、土方运移和回填、施工场地的占压等活动，造成了水土流失。经统计，本项目施工期（含施工准备期）水土流失面积为 99.09hm<sup>2</sup>，详见表 5-1。

表 5-1 本项目施工期（含施工准备期）水土流失面积监测结果 单位：hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	水土流失面积	水土流失形式
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段（K0+000~K1+326.959）	6.17	挖损
		八达岭高速公路东辅路~七星路段（K0+000~K11+600）	64.32	挖损
		七北路（蓬莱苑西路~鲁疃西路段）（K12+702~K15+532）段及鲁疃西路段（K0+000~K1+858.79）	23.81	挖损
		七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）	4.79	挖损
		小计	99.09	
2		临时堆土区	(7.04)	堆砌、占压
3		施工便道区	(8.81)	占压
合计			<b>99.09</b>	

#### 5.1.2 试运行期水土流失面积

主体工程完工后，本项目进入试运行期，水土流失防治责任范围内的扰动地表全面恢复，水土流失面积主要为未稳定发挥作用或覆盖率不达标的绿化区域。

根据现场监测，本项目试运行期水土流失面积为 29.75hm<sup>2</sup>，详见表 5-2。

表 5-2 试运行期水土流失面积监测结果 单位：hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段（K0+000~K1+326.959）	1.80
		八达岭高速公路东辅路~七星路段（K0+000~K11+600）	20.61
		七北路（蓬莱苑西路~鲁疃西路段）（K12+702~K15+532）段及鲁疃西路段（K0+000~K1+858.79）	6.51
		七北路（七星路~蓬莱苑西路段）（K11+600~K12+702）	0.83
合计			<b>29.75</b>

## 5.2 土壤流失量

### 5.2.1 土壤侵蚀阶段划分

根据水土流失特点，将项目防治责任范围土壤侵蚀阶段划分为原地貌、施工期（各施工地段）和试运行期（硬化及防治措施等无危害扰动）三类土壤侵蚀阶段。

在施工初期，原地貌所占比例较高，土壤侵蚀强度较小；随着工程的开展，水土流失的面积逐渐增大，原地貌所占比例逐渐减少，随后原地貌完全被扰动地表取代，土壤侵蚀强度增大；最终防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例增大，项目新增水土流失量逐渐减小至原地貌土壤流失强度。

### 5.2.2 土壤侵蚀类型划分

根据项目区地形地貌、土壤条件、降水特征，其土壤侵蚀形式以水力侵蚀为主，水力侵蚀方式以冲刷、剥蚀、搬运、沉积为主。

### 5.2.3 土壤流失量监测结果

#### 1、原地貌土壤流失量统计

根据《土壤侵蚀分类分级标准》及水土保持方案，结合外业实地调查地形地貌、气候、土壤、植被等情况，确定项目区属微度水力侵蚀，原地貌侵蚀模数为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。经计算，本项目原地貌每年侵蚀单元水土流失量为  $198.18\text{t}$ ，详见表 5-3。

表 5-3 本项目原地貌每年侵蚀单元水土流失量计算结果

侵蚀单元	水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	原地貌水土蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ )	侵蚀量 (t)
项目建设区	99.09	200	198.18

#### 3、施工期（含施工准备期）土壤流失量

(1) 监测进场前（2016年6月~2016年12月）

##### ①土壤侵蚀模数

根据项目实际施工进展情况，本项目土壤侵蚀模数采用类比法获得。类比项目选用《上庄镇村村通公交道路提级改造工程（二期）》，该项目由北京市海淀区上庄镇人民政府建设，位于海淀区上庄镇，建设四条道路，分别为滨河路、纳兰园西路、前章村西路、双塔村南路，总长  $8.41\text{km}$ ，道路路面宽  $7\text{m}$ ，设计时速  $30\text{km}/\text{h}$ ，沿线布设桥梁 1 座、箱涵 3 座，圆管涵 32 道，雨水管线  $2506\text{m}$ 。工程总占地  $9.55\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $9.50\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.05\text{hm}^2$ ，于 2013 年 1 月开工，2013 年 12 月完工。

类比工程条件分析见表 5-4。

表 5-4 类比条件分析

项目	上庄镇村村通公交道路 提级改造工程（二期）	（本项目）	类比 结果
地理位置	海淀区上庄镇	昌平区回龙观镇、沙河镇、东小口镇、北七家镇	不同
工程类型	城市支路	城市次干路	不同
建设性质	改建	改扩建	相近
地貌类型	平原	平原	相同
所属流域	海河流域北运河水系	温榆河流域	不同
气候	暖温带半湿润大陆性气候，施工 期雨季降雨量 558mm	暖温带半湿润大陆性气候，施工期雨季 降雨量 578.4mm	相近
土壤类型	潮土	潮土、褐土	相近
植被	暖温带落叶阔叶林带	暖温带落叶阔叶林带	相同
水土流失形 式	水蚀，原地表土壤侵蚀模数平均 200t/km <sup>2</sup> ·a	水蚀，原地表土壤侵蚀模数平均 200t/km <sup>2</sup> ·a	相同
三区划分	北京市水土流失重点预防保护区	北京市水土流失重点预防保护区	相同

从上表可以看出，类比工程与本项目虽然不在同一区域，但建设性质、气候特点、地形地貌、土壤植被等条件与本项目均具有相似性，整体上具有可比性。类比工程土壤侵蚀强度监测情况详见表 5-5。

表 5-5 类比工程水土流失监测结果

序号	监测区域	侵蚀单元	监测结果
1	路基工程防治区	路面	3500t/km <sup>2</sup> ·a
2		路基边坡	4200t/km <sup>2</sup> ·a
3		绿化区	2500t/km <sup>2</sup> ·a
4	桥涵工程防治区	桥涵	3000t/km <sup>2</sup> ·a
5	施工临时设施防治区	施工生产区	2500t/km <sup>2</sup> ·a
6		导行路	4500t/km <sup>2</sup> ·a

通过分析类比工程各地表扰动类型监测的土壤侵蚀强度数据，并根据两个区域降水量、水保措施实施情况，进行修正，综合得出本项目施工期各地表扰动类型的水蚀土壤侵蚀模数值，详见表 5-6。

表 5-6 本项目监测进场前施工期各地表侵蚀单元土壤侵蚀模数 单位 t/(km<sup>2</sup>·a)

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	土壤侵蚀模数
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	3500
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	3500
		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532)段及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	3500

## ②土壤流失量计算方法

通过类比调查收集到的监测数据，按各个防治责任分区进行分类、汇总、整理，利用水土流失面积、侵蚀模数和侵蚀时段计算出各分区水土流失量。计算公式如下：

$$M_s = F \times K_s \times T \quad (5-1)$$

式中： $M_s$ ——侵蚀量（t）；

$F$ ——水土流失面积（ $\text{km}^2$ ）；

$K_s$ ——水蚀模数（ $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ）；

$T$ ——侵蚀时段（a）。

## ③土壤流失量计算

经计算，监测进场前水土流失量为 2120.63t。

表 5-7 本项目监测进场前施工期扰动地表侵蚀单元水土流失量计算结果

侵蚀区域	侵蚀单元	水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	水蚀模数 ( $\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ )	侵蚀年限 (a)	流失量 (t)
主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17	3500	0.25	53.99
	八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32	3500	0.67	1508.30
	七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 段及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81	3500	0.67	558.34
	合计	<b>94.30</b>			<b>2120.63</b>

## (2) 监测进场后 (2022 年 7 月~2025 年 9 月)

监测进场后土壤流失量根据水土保持监测实际监测情况进行统计。本项目七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)实施时间为 2022 年 6 月 30 日~2025 年 4 月 1 日，其中 2024 年 1 月~2024 年 12 月停工。经统计，本项目监测进场后土壤流失量为 58.09t，详见 5-8。

表 5-8 本项目监测进场后施工期土壤流失量表

监测时段		土壤流失量 (t)
2022 年	第 3 季度	14.97
	第 4 季度	9.59
2023 年	第 1 季度	5.39
	第 2 季度	6.71
	第 3 季度	8.50
	第 4 季度	4.19
2025 年	第 1 季度	3.59
	第 2 季度	2.99
	第 3 季度	2.16
合计		<b>58.09</b>

#### 4、试运行期土壤流失量

项目完工后进入试运行期，试运行期土壤流失量约为 22.68t，项目区治理后每平方公里年平均土壤流失量约为  $92\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

#### 5、土壤流失量监测结果分析

本项目原地貌每年侵蚀单元水土流失量为 198.18t，施工期（含施工准备期）的土壤流失总量为 2178.72t，试运行期土壤流失量为 22.68t。

从监测结果来看，项目土壤侵蚀类型主要为水蚀，土壤侵蚀贯穿整个施工期；项目施工期扰动地表土壤侵蚀量最大，主要是项目在施工过程中的基础开挖、土方运移和回填、施工场地的占压、管线开挖等发生的土壤流失；随着项目的建设完成，建设区扰动地表也全面恢复，道路采用沥青铺装、人行道透水砖铺装，绿化区域种植乔灌木，土壤流失量大大降低。

#### 5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本项目借方  $16.15 \text{万 m}^3$ （表土  $0.31 \text{万 m}^3$ 、自然土方  $15.84 \text{万 m}^3$ ），余方  $1.82 \text{万 m}^3$ （全部为建筑垃圾），借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土；建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。余方运输过程中，渣土车周边进行拦挡，渣土顶部进行苫盖。

#### 5.4 水土流失危害监测

##### 5.4.1 土壤流失

根据监测结果，本项目在施工过程中严格控制施工范围，合理控制施工进度，并根据自然环境特点，采取了合理有效的临时水土保持措施，各项措施的实施，有效的减小了项目建设期间产生的新增水土流失量。

##### 5.4.2 极端天气条件下水土流失危害分析

监测进场前（2016年6月~2016年12月），通过收集资料、沟通交流，项目施工期间水土保持措施运行正常，无水土流失危害事件发生。

本项目所在区域为北京市昌平区，项目建设水土流失类型主要为水蚀。降雨主要集中于6月~9月，通过收集降雨资料对项目建设汛期的降雨情况进行统计分析。本项目监测进场后（2022年7月~2025年9月）汛期降雨量数据见表5-5。

经统计，2022年7月1日~2025年9月30日，降水主要集中在7月；最大降雨

年份为 2024 年；最大 24 小时降雨量为 2024 年 8 月 9 日~8 月 10 日，雨量为 160.0mm。

表 5-9 监测期间汛期降雨量数据 单位：mm

年度	项目	月份				合计/最大值
		6 月	7 月	8 月	9 月	
2022	总降雨量		317.0	134.5	15.0	466.5
	最大 24 小时降雨量		114.0	49.0	9.0	114.0
2023	总降雨量	12.7	322.9	142.5	62.8	540.9
	最大 24 小时降雨量	10.1	85.4	87.1	25.7	87.1
2024	总降雨量	53.4	330.9	269.8	59.5	713.6
	最大 24 小时降雨量	19.4	102.3	160.0	30.9	160.0
2025	总降雨量	94.8	223.6	193.3	25.2	536.9
	最大 24 小时降雨量	41.9	59.8	34.8	6.7	59.8

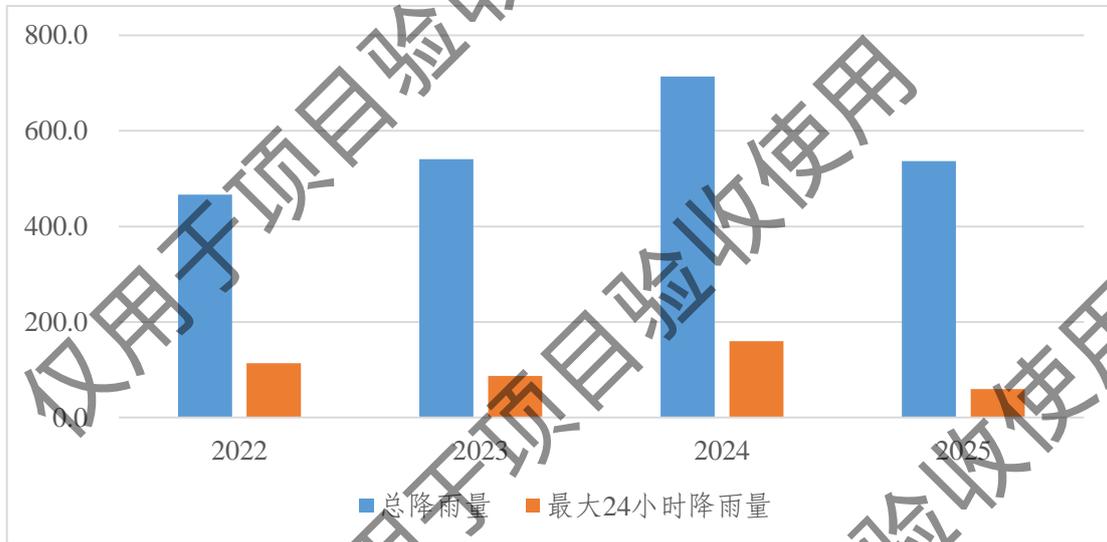


图 5-1 监测期汛期降雨量分布情况

2022 年 7 月 26 日 8 时~2022 年 7 月 27 日，项目区周边 24 小时累计降雨量为 114mm。项目主要进行雨水管线施工，项目裸露地表及临时堆土采用密目网苫盖，项目已实施水土保持措施运行基本正常，监测过程中未发现有重大水土流失现象发生。

2023 年 7 月 30 日 8 时~8 月 1 日 8 时，项目区周边累计降雨量 172.5mm。项目区主要进行道路工程施工，项目裸露地表及临时堆土采用密目网苫盖，部分区域存在积水，项目已实施水土保持措施运行基本正常，监测过程中未发现有重大水土流失现象发生。

2024 年 7 月 30 日 8 时~7 月 31 日 8 时，项目区周边 24 小时累计降雨量为 102.3mm；8 月 9 日 8 时~8 月 10 日 8 时，项目区周边 24 小时累计降雨量 160.0mm。项目处于停工状态，项目裸露地表采用密目网苫盖，项目已实施水土保持措施运行基

本正常，监测过程中未发现有重大水土流失现象发生。

2025年7月28日8时~7月29日8时，项目区周边24小时累计降雨量59.8mm。项目已全部完工，车行道采用沥青铺装，人行道、公交站台采用透水砖铺装，绿化区域完成乔灌木栽植，项目区雨水管线全部建成，雨水经由雨水管网、透水区域等下渗，项目已实施水土保持措施运行基本正常，监测过程中未发现有重大水土流失现象发生。

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

## 6 水土流失防治效果监测结果

本项目在设计水平年时，水土流失效果须达到国家六项水土流失防治指标的一级防治标准。水土保持方案编制于 2007 年 11 月，虽然现在已按新国标 GB50434-2018 执行，但考虑到指标的可比性，国标 6 项仍按批复的水土保持方案中确定的水土流失防治指标进行对比分析。

### 6.1 扰动土地整治率

$$\text{扰动土地整治率}(\%) = \frac{\text{扰动土地治理面积}}{\text{扰动土地总面积}} \times 100\%$$

本项目扰动土地总面积 99.09hm<sup>2</sup>，扰动土地治理面积 98.63hm<sup>2</sup>，按照上述公式计算，扰动土地整治率为 99.54%，详见表 6-1。

表 6-1 各防治分区扰动土地整治率计算表

分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地治理面积 (hm <sup>2</sup> )				扰动土地整治率 (%)
			建筑物及硬化	植物措施	工程措施	小计	
北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17	6.17	3.65	1.70	0.72	6.07	98.38
八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32	64.32	37.92	20.66	5.54	64.12	99.69
七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532)及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81	23.81	14.73	6.11	2.82	23.66	99.37
七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79	4.79	2.83	1.31	0.64	4.78	99.79
合计	99.09	99.09	59.13	29.78	9.72	98.63	99.54

### 6.2 水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目水土流失总面积 39.96hm<sup>2</sup>，水土流失治理达标面积 39.50hm<sup>2</sup>，按照上述公式计算，水土流失总治理度为 98.85%，详见表 6-2。

表 6-2 各防治分区水土流失总治理度计算表

分区	防治 责任 范围 (hm <sup>2</sup> )	水土 流失 面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑 物及 硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理达标面积(hm <sup>2</sup> )			水土流 失治理 度(%)
				植物措施	工程措施	小计	
北七家镇政府街~机场北 线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17	2.52	3.65	1.70	0.72	2.42	96.03
八达岭高速公路东辅路~ 七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32	26.40	37.92	20.66	5.54	26.20	99.24
七北路(蓬莱苑西路~鲁 疿西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疿西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81	9.08	14.73	6.11	2.82	8.93	98.35
七北路(七星路~蓬莱苑 西路段) (K11+600~K12+702)	4.79	1.96	2.83	1.31	0.64	1.95	99.49
合计	<b>99.09</b>	<b>39.96</b>	<b>59.13</b>	<b>29.78</b>	<b>9.72</b>	<b>39.50</b>	<b>98.85</b>

### 6.3 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤流失强度}}$$

项目区容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)，项目完工后建设区治理后的平均土壤侵蚀量为 92t/km<sup>2</sup>·a，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用，土壤流失控制比可达到 2.17。

### 6.4 拦渣率

$$\text{拦渣率}(\%) = \frac{\text{采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量}}{\text{工程弃土(石、渣)总量}} \times 100\%$$

本项目土方 1.82 万 m<sup>3</sup> (全部为建筑垃圾)，运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。运输过程中，在渣土车周边进行拦挡，在渣土上部进行覆盖，用以减少渣土转运期间的流失，但考虑施工不可避免有少量遗漏残余等情况，拦渣率按 99% 计。

### 6.5 林草植被恢复率

$$\text{林草植被恢复率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

本项目可恢复林草植被面积 30.24hm<sup>2</sup>，林草植被面积 29.78 hm<sup>2</sup>，按上述公式计算，林草植被恢复率为 98.48%，计算见表 6-3。

## 6.6 林草覆盖率

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$$

本项目总面积 99.09hm<sup>2</sup>，林草类植被面积 29.78hm<sup>2</sup>，按上述公式计算，林草覆盖率为 30.05%，详见表 6-3。

表 6-3 各区林草植被恢复率及林草覆盖率

分区	项目建 设区 (hm <sup>2</sup> )	可恢复植 被面积 (hm <sup>2</sup> )	已恢复植 被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被 恢复率 (%)	林草覆 盖率 (%)
北七家镇政府街~机场北线高速路 段 (K0+000~K1+326.959)	6.17	1.80	1.70	94.44	27.55
八达岭高速公路东辅路~七星路 段 (K0+000~K11+600)	64.32	20.86	20.66	99.04	32.12
七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西 路段) (K12+702~K15+532) 及 鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81	6.26	6.11	97.60	25.66
七北路 (七星路~蓬莱苑西 路段) (K11+600~K12+702)	4.79	1.32	1.31	99.24	27.35
合计	99.09	30.24	29.78	98.48	30.05

综上，本项目水土流失防治六项指标均达到方案批复的国家防治标准。

表 6-4 国家六项水土流失防治指标达标情况

序号	六项指标	目标值	监测值	达标情况
1	扰动土地整治率 (%)	98	99.54	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	98.85	达标
3	土壤流失控制比	0.67	2.17	达标
4	拦渣率 (%)	97	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	98.48	达标
6	林草覆盖率 (%)	30	30.05	达标

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

#### 7.1.1 防治责任范围

本项目方案批复水土流失防治责任范围为 92.99hm<sup>2</sup>，根据工程征占地资料、施工资料和现场勘察记录，经监测，本项目建设期实际发生水土流失防治责任范围为 99.09hm<sup>2</sup>。

#### 7.1.2 土石方挖填情况

本项目方案设计的土石方挖填总量为 22.27 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 10.52 万 m<sup>3</sup>，填方 11.75 万 m<sup>3</sup>，借方 4.83 万 m<sup>3</sup>，余方 3.60 万 m<sup>3</sup>。方案设计阶段确定的表土剥离量 3.60 万 m<sup>3</sup>，表土回覆量 3.60 万 m<sup>3</sup>。

根据水土保持监测结果，本项目实际发生的土石方挖填总量为 28.39 万 m<sup>3</sup>，其中挖方 7.03 万 m<sup>3</sup>，填方 21.36 万 m<sup>3</sup>，借方 16.15 万 m<sup>3</sup>，余方 1.82 万 m<sup>3</sup>。本项目实际发生的表土剥离量 2.85 万 m<sup>3</sup>，表土回覆量 3.16 万 m<sup>3</sup>。

本项目未设置单独的取土场、弃渣场。借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供，表土来源于昌平区七北路（七星路-蓬莱苑西路）管线工程（污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程）开挖的部分表土；建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。

#### 7.1.3 水土流失防治效果

本项目方案设计防治目标为：扰动土地整治率 98%、水土流失总治理度 97%、土壤流失控制比 0.67、拦渣率 97%、林草植被恢复率 97%、林草覆盖率 30%。

依据本项目水土保持监测结果，本项目扰动土地整治率 99.54%、水土流失总治理度 98.85%、土壤流失控制比 2.17、拦渣率 99%、林草植被恢复率 98.18%、林草覆盖率 30.05%。各项指标值均满足方案批复的防治目标要求。

### 7.2 水土保持措施评价

#### 7.2.1 水土保持措施布局评价

本项目根据不同防治分区的施工扰动特点，因地制宜采取了相应的水土保持措施，总体上落实了水土保持方案及其批复文件的要求，水土保持措施防治效果已逐步显现。实施的水土保持措施布局情况如下：

### (1) 主体工程区

施工前进行表土剥离；施工过程中桥梁区域设置临时围堰，沿道路敷设雨水管、雨水方沟，道路两侧设置梯形排水沟护坡，桥梁及涵洞设置护砌，人行道及公交站台设置透水砖铺装；施工结束后拆除围堰，绿化区域土地平整、回覆表土、景观绿化。

### (2) 临时堆土区

施工过程中在设置彩钢板拦挡，对裸露地表及临时堆土采用密目网苫盖。

总体来看，本项目落实了水土保持方案及其批复文件的要求，实际完成水土保持措施体系虽与水土保持方案存在一定差异，但基本按照水土保持方案的设计原则和要求实施完成，各防治分区均布设有水土保持措施，布局符合本区的水土流失特点和防治需求。本项目实施的水土保持措施体系完整、合理，体现了综合治理、注重实效的原则。

## 7.2.2 水土保持措施数量评价

本项目在施工期间实施了工程措施和植物措施，同时实施临时防护措施。根据监测结果，施工期共实施：

工程措施：表土剥离 2.85 万  $m^3$ 、表土回覆 3.16 万  $m^3$ 、雨水管线 19928.6m、排水沟护坡 17136 $m^2$ 、桥涵护坡 533 $m^2$ 、土地平整 4.89 $hm^2$ 、透水砖铺装 7.17 $hm^2$ 。

植物措施：景观绿化 30.24 $hm^2$ ，已建成绿化 25.35 $hm^2$ ，新建绿化 4.89 $hm^2$ 。

临时措施：围堰填筑及拆除 426 $m^3$ 、密目网苫盖 1.59 $hm^2$ 、彩钢板拦挡 700 $m^2$ 。

经综合分析，本项目实施的各项水土保持措施均能满足工程水土保持需要，水土保持功能未降低。

## 7.2.3 水土保持措施适宜性评价

项目区内雨水管线、透水砖铺装、排水沟状况良好，满足接纳雨水要求；桥涵护坡状况良好，保证桥涵稳定；土地平整后，进行景观绿化，减少场地水土流失，水土保持作用明显。

施工单位在项目建设期间设置的密目网苫盖，减少了因大风引起的扬尘、水蚀等；彩钢板拦挡有效控制了施工扰动，对建设期项目水土保持工作具有积极意义。

## 7.2.4 水土保持措施防治效果评价

经计算，本项目水土流失防治指标均达到了水土保持方案批复的要求，工程质量合格，水土保持设施运行管护责任落实。

### 7.2.5 水土保持措施运行情况评价

根据水土保持监测成果,结合项目建设前后遥感影像和现场航拍等资料,已实施的水土保持工程措施、植物措施运行正常,满足水土保持要求。

### 7.2.6 水土保持监测“三色”评价

依据《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),生产建设项目水土保持监测实行三色评价,监测总结报告“三色评价”得分为全部监测季报得分加权平均值。根据上文要求,本项目项目水土保持监测评价结论为“绿色”。

### 7.3 存在问题及建议

本项目监测单位介入时间晚于项目开工准备时间。建议相关部门在以后的项目中施工前及时委托相关单位开展水土保持监测工作,使监测数据更好的指导项目建设,并为水行政主管部门提供监督检查依据,保证项目水土保持方案中水土保持措施的有效落实。

建议管护单位做好水土保持设施后期管护工作。

### 7.4 综合结论

水土保持监测表明,建设单位和施工单位基本能够按照相关规定要求要求,积极做好各项水土流失防治任务,作业范围控制严格,水土流失防治效果显著。水土流失防治指标值均满足方案批复的防治目标要求。实施的水土保持措施防治措施,总体上措施布局合理,防治效果明显,有效的控制了人为水土流失的发生。

## 附件 1: 水土保持监测意见书

### 说明

七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程于 2006 年 6 月施工准备，于 2025 年 4 月完工。项目建设期间水土保持措施布设较为合理、水土流失得到有效控制，无重大水土流失危害事件发生。我单位监测过程中发现的问题已在相应季度的水土保持监测季报报告中提出，主要监测意见为裸露地面要加强苫盖，建设单位根据监测意见和自身实际情况，对监测意见进行了落实，加强了施工现场的防护，取得了较好的水土保持效果。本项目未单独出具水土保持监测意见书。

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用



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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 3 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为14.97t。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为雨水管线施工，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度实施的临时措施主要为彩钢板拦挡、密目网苫盖，临时措施实施较为积极，但部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2022 年第 4 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为9.59t。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为雨水管线施工，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度采取的临时措施主要为密目网苫盖，临时措施实施较为积极，但部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 1 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离 保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为5.39t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为雨水管线施工，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度无临时措施施工，部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 2 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离 保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为6.71t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为雨水管线施工，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度无临时措施施工，部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 3 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为8.50t。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为雨水管线施工，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度实施的临时措施主要为密目网苫盖，部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2023 年第 4 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离 保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为4.19t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为透水砖铺装，铺装较为及时、到位，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施施工，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	8	本季度无临时措施施工，部分区域裸露地表存在苫盖不到位情况。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	83	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 1 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离 保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为3.59t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度实施的工程措施主要为表土回覆、土地平整，措施实施较为积极、到位，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度实施的植物措施为景观绿化，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	10	本季度无临时措施施工。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	85	

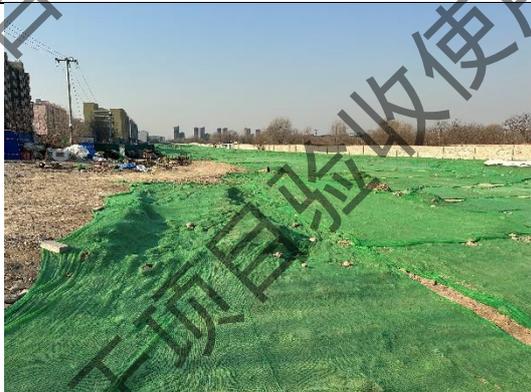
生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 2 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣）堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为2.99t。
水土流失防治成效	工程措施	20	20	本季度无工程措施实施，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施实施，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	10	本季度无临时措施施工。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	85	

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		七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建道路工程		
监测时段和防治责任范围		2025 年第 3 季度， 99.09 公顷		
三色评价结论 (勾选)		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
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	0	项目批复扰动范围为82.16hm <sup>2</sup> ，实际扰动范围为99.09hm <sup>2</sup> ，施工扰动范围扩大16.93hm <sup>2</sup> ，扣15分。
	表土剥离 保护	5	5	项目可剥离表土区域均已进行剥离，并保护。
	弃土（石、渣） 堆放	15	15	项目开挖土方按照规定签订了土方协议，未乱堆乱弃。部分临时堆土堆放在未施工的道路路基，土方堆放期间进行了苫盖。
水土流失状况		15	15	本季度裸露地表及临时堆土均进行了苫盖，土壤流失量为2.16t。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	本季度无工程措施实施，已实施工程措施运行良好。
	植物措施	15	15	本季度无植物措施实施，已实施植物措施生长良好。
	临时措施	10	10	本季度无临时措施施工。
水土流失危害		5	5	本季度无水土流失危害。
合计		100	85	

附件 3: 本项目水土保持监测照片

	
雨水管线施工 (2022.7)	密目网苫盖 (2022.7)
	
密目网苫盖 (2022.7)	雨水管线 (2022.10)
	
密目网苫盖 (2022.10)	密目网苫盖 (2023.1)
	
密目网苫盖 (2023.1)	雨水管线 (2022.10)



密目网苫盖 (2023.3)



现场监测 (2023.8)



密目网苫盖 (2023.8)



道路施工 (2025.3)



道路施工 (2025.3)



道路施工 (2025.3)



彩钢板拦挡 (2025.3)



景观绿化 (2025.9)



透水砖铺装 (2025.9)



景观绿化 (2025.9)

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

## 北京市水务局行政许可事项决定书

京水行许字[2008]第 62 号

行政许可申请单位: 北京市路政局道路建设工程项目管理中心  
法人代表: 胡永利 组织机构代码: 75415505-X  
地址: 北京市西城区东太平街 36 号

你单位在 北京市水务局 申请的 七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程水土保持方案报告书 行政许可事项, 经我局研究认为符合 《中华人民共和国水土保持法》第十九条和《北京市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》第十六条 的规定, 并且申报材料齐全, 现批复如下:

一、建设单位编报水土保持方案符合水土保持法律法规的有关规定, 对于防治工程建设可能造成水土流失、保护项目区生态环境具有重要意义。

二、该报告书编制依据充分, 内容较全面, 水土流失防治目标和责任范围明确, 水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行, 满足有关技术规范、标准的规定, 可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目区位于昌平区, 涉及杨镇、

李遂镇和南彩镇，地处温榆河上游（沙河）冲洪积扇，属大陆性季风气候，多年平均降雨量 574 毫米；水土流失以轻度水力侵蚀为主，属北京市人民政府公告的水土流失重点预防保护区。同意水土流失预测方法，预测工程建设造成的水土流失量 4698.35 吨，损坏水土保持设施面积 60.36 公顷。

四、同意水土流失防治责任范围 92.99 公顷，其中项目建设区 82.16 公顷，直接影响区 10.83 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区为主体工程防治区，临时堆土场防治区，施工便道防治区。

六、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。

八、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1、按照批复的方案抓紧落实资金、管理等保障措施，做好下阶段的工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受有关水行政主管部门监督检查。

3、委托有水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务，定期向有关水行政主管部门提交监测报告。

4、加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

5、水土保持后续设计报市水行政主管部门。

6、按照规定将批复的水土保持方案报告书于10日内送达昌平区水务局，并将送达回执报我局水土保持工作站。

九、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，按时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。

十、水土保持设施未建成、未经验收或者验收不合格，主体工程不得投入运行。已投入运行的，水行政主管部门责令限期完建有关工程并办理验收手续，逾期未办理的，将处以1万元以下的罚款，并追究有关法律责任。

如对本决定有异议，你（单位）可以在接到本决定书六十日内向北京市人民政府或中华人民共和国水利部申请复议。也可以在三个月内向北京市海淀区人民法院提起诉讼。

二〇〇八年一月三十日

抄送：昌平区水务局、北京市水土保持工作站、北京市水利水电技术中心。

市水务局办公室

2008年2月3日印发

申请单位联系人：丁涛 联系电话：13466319605 共印8份

# 北京市发展和改革委员会

京发改〔2006〕1091号

签发人: 柴晓钟

## 关于七北路（八达岭高速～京承高速段） 改建工程项目建议书（代可行性 研究报告）的批复

北京市路政局:

你局《关于报审七北路（八达岭高速公路～京承高速公路）道路改建工程项目建议书（代可行性研究报告）的请示》（京路文〔2006〕139号）收悉。经研究，为改善北京北部、回龙观组团等区域的交通出行条件，加强八达岭高速公路、京承高速公路及首都机场北线之间的交通联系，原则同意你局组织实施七北路（八达岭高速～京承高速段）改建工程。现就有关事项批复如下：

### 一、建设规模和内容

七北路（八达岭高速～京承高速段）改建工程西起八达岭高

速公路辛庄桥，与已建北清路相接，向东经朱辛庄西路、农学院路、周庄街北延长线、七燕干渠、站前街、良庄街、郑平路、霍营东路、建材城东路、立汤路、七星路、规划十四路后，线位在北七家村折向东北，沿水源九厂巡河线路西侧与定泗路相接，经规划十五路后，至机场北线高速公路、京承高速公路相交节点鲁疃立交，全长约 17.1 公里。

远期规划为城市主干路，红线宽 60 米，近期按照城市次干路标准设计，设计车速 50 公里/小时。道路横断面采用两种型式：由郑平路至名流花园小区，维持现况七北路断面型式不变，仅进行路面罩面，机动车道两上两下；其余路段布置为三幅路，机动车道两上两下。与立汤路相交处近期按平均路口处理，预留立交用地条件。全线新建跨河桥 2 座。

同步实施排水、绿化、交通和照明等工程。

## 二、投资规模及来源

项目总投资控制在 50908 万元以内（其中，工程投资 28131 万元，征地拆迁投资 22777 万元），工程投资全部由你局通过养路费和贷款等方式解决，征地拆迁投资由昌平区政府解决。

三、严格落实相关环保意见。

四、本批复附核准意见书 1 份。

五、本批复有效期 2 年。请据此开展项目前期工作。

附件：建设项目招标方案核准意见书



二〇〇六年七月十一日

(联系人：基础处 袁宏伟； 联系电话：66415588-0528)

仅用于项目验收使用  
仅用于项目验收使用  
仅用于项目验收使用

附件：

### 建设项目招标方案核准意见书

项目名称：七北路（八达岭高速-京承高速段）改建工程  
 项目单位名称：北京市路政局

	采购细项	招标方式(公	招标组织形式	不采用招标	备注
勘察	1. 全部	公开招标	委托招标		
	2.				
	3.				
设计	1. 全部	公开招标	委托招标		
	2、				
	3.				
施工	1、全部	公开招标	委托招标		
	2、				
	3、				
监理	1、全部	公开招标	委托招标		
	2、				
	3、				
设备	1、全部	公开招标	委托招标		包含在施工中
	2、				
	3、				
重要材料	1、全部	公开招标	委托招标		包含在施工中
	2、				
	3、				
其他	1、				
	2、				
	3、				
核准意见说明：					



注意事项：

- 依法必须招标的项目采用公开招标方式的，项目单位应当至少在一家政府指定媒介（北京市招标投标信息平台、中国采购与招标网、人民日报、中国日报、中国经济导报、中国建设报）上发布招标公告。
- 政府投资项目，项目单位应当将招标公告、资格预审公告及结果、中标候选人公示、中标结果等招投标信息在北京市招标投标信息平台（<http://ztb.bjinvest.gov.cn>）上全过程公开。

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用

主题词：城乡建设 道路 批复

抄送：市规划委、市建委、市交通委，市财政局、市国土局、市环保局、市水务局、市园林绿化局、市公安局公安交通管理局。昌平区政府。

北京市发展和改革委员会办公室

2006年7月13日印发

## 附件 6: 土石方材料

### 土方来源及渣土消纳说明

七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程,路线起点为八达岭高速公路辛庄立交桥,与西侧北清路相接,终点为京承高速公路鲁疃立交,与机场北线相接。途经北京市昌平区回龙观街道、沙河镇、东小口镇、北七家镇四个镇,建设长度 18.72km。项目总工期为 2006 年 6 月~2025 年 4 月。

项目施工前实际挖填方总量 28.39 万  $m^3$ ,其中挖方 7.03 万  $m^3$ (表土 2.85 万  $m^3$ 、自然土方 2.36 万  $m^3$ 、建筑垃圾 1.82 万  $m^3$ ),填方 21.36 万  $m^3$ (表土 3.16 万  $m^3$ 、自然土方 18.20 万  $m^3$ );借方 16.15 万  $m^3$ (表土 0.31 万  $m^3$ 、自然土方 15.84 万  $m^3$ ),余方 1.82 万  $m^3$ (全部为建筑垃圾)。

本项目借方中自然方由北京南城京开五金建材批发市场有限公司负责提供,表土来源于昌平区七北路(七星路-蓬莱苑西路)管线工程(污水管线、给水管线、电力管线及道路照明工程)开挖的部分表土,建筑垃圾运送至阿苏卫垃圾填埋场消纳。土方运输过程中车顶进行了严密的苫盖,施工过程中未发生乱堆乱弃、乱挖、未引起扬尘及其他水土流失现象。

北京市交通委员会昌平公路分局

2023 年 11 月 15 日

# 土石方建筑垃圾等运输使用达标车辆 责任书

发包人(全称):北京市交通委员会路政局昌平公路分局 (以下简称甲方)  
承包人(全称):北京路桥瑞通养护中心有限公司 (以下简称乙方)

为贯彻落实《北京市大气污染防治条例》、《北京市2013-2017  
清洁空气行动计划》、《关于进一步加强对建筑垃圾土方砂石运输管理工  
作的意见》和《关于深化落实进一步加强对建筑垃圾土方砂石运输管理  
工作的九项措施》的相关规定,根据市交通委路政局《关于进一步加  
强建筑垃圾综合管理的通知》的相关精神,双方就渣土等运输工程使  
用达标车辆事项订立责任书。

## 一、工程概况

工程名称:七北路(八达岭高速公路-京承高速公路)道路工程  
工程地点:北七家镇

工程内容:工程建设中土方、二灰等材料,外弃的渣土、等建筑垃  
圾。

## 二、工程责任范围

责任范围:七北路(八达岭高速公路-京承高速公路)道路工程  
设计图纸中铣刨料,土方、二灰等材料及现场其他须外弃的渣土等建  
筑垃圾。

## 三、工程运输方式、包含的内容及要求

(一)现场渣土等非适宜材料由乙方负责施工,并采用达标运输  
车辆运至指定渣土消纳场进行弃运,运距为30km。

(二) 土方、二灰混合料等易扬尘材料运输须采用达标运输车辆运输至工地。

#### 四、双方责任

##### (一) 甲方责任

1、对乙方使用建筑垃圾运输使用达标车辆进行监督检查和信用考评，对不按规定使用达标车辆运输的车辆整改、通报批评并追究施工单位负责人的责任。

2、每周统计施工单位使用达标车辆情况(车牌号)，并于每周二 9:00 前报分局工程管理科，每月统计下月在施工程出土台账，并于每月 29 日 15:00 前报分局工程管理科。

##### (二) 乙方责任

1、乙方应按市交通委路政局《关于进一步加强建筑垃圾综合管理的通知》等相关文件要求采用达标车辆运输土方、建筑垃圾等。

2、乙方须落实建筑垃圾运输综合管理主体责任。开工前要核算建筑垃圾、土方产生量，制定建筑垃圾、土方清运和处置作业方案，与取得建筑垃圾运输经营许可的企业签订清运合同，与建筑垃圾处置场所签订处置合同或协议，依法办理建筑垃圾消纳许可。新开工工地应安装完成视频在线自动监控设备后方可施工。搅拌站(厂)在拉运无机料、砂石等原料时，严格按照要求使用绿色达标车辆。

3、乙方项目经理严格运输车辆管理，做好消纳场扬尘防治措施，施工工地要做到“三不进、两不出”，即：无准运许可证的车辆不许进入施工工地，密闭装置破损的车辆不许进入施工工地，超量装载的车

辆不许驶出施工工地，遮挡污损号牌、车身不洁、车轮带泥的车辆不许驶出施工工地。

4、乙方须设立《建筑垃圾处置责任公示牌》，纳入施工现场管理范围，公示建设单位、施工单位、运输企业、现场负责人、消纳许可证编号、处置场所名称、监督电话等内容。

5、乙方在施工过程中未按规定使用达标车辆的要停工整改，并按照相关规定追究相关负责人的责任。

6、乙方在施工中接受甲方委派的现场管理人员及监理人员的监督和管理。

未尽事宜，由双方协商解决。

本责任书共一份，甲、乙双方各执一份，均具有同等效力，工程竣工后自然终止。

甲方（盖章）

乙方（盖章）

法定代表人：（签字）

法定代表人：（签字）

年 月 日

年 月 日

# 北京路桥瑞通养护中心有限公司九处 机械材料采购审批单

编号:

申请人填写	申请部门	七北路（八达岭高速公路-京承高速公路） 道路工程项目部
	申请时间	2012年 6月 1日
	申请理由及使用范围	七北路项目部计划采购北京南城京开五金建材批发市场有限公司素土、砂砾、水泥等材料，其材料质量合格，价格合理。
	项目部主管意见	同意使用 签字: 刘... 2012年 6月 1日
九处主管部门审核		签字: [Signature] 2012年 6月 1日
九处主管领导审核		签字: [Signature] 2012年 6月 1日

填表人: 高伟

## 养护集团施工现场物资采购、运输安全协议（范本）

甲方（需求方）：北京路桥瑞通养护中心有限公司九处

乙方（供给方）：北京南城京开五金建材批发市场有限公司

为确保甲方在施工作业中所用物资采购、运输质量和安全，明确甲、乙双  
方权利和义务，依据《中华人民共和国安全生产法》、《中华人民共和国合同法》、  
采购项目招标文件及其他有关法律、法规，遵循平等、自愿和诚实信用的原则，  
就本合同材料的供应和运输，经双方协商订立此协议。

### 一、甲方采购物资物品内容及价格：

序号	采购项目名称	单位	数量	单价（元）	金额（元）	备注
1	砂砾	吨	65000	70	4550000	压实方
2	土方	M3	168000	32	5376000	压实方
3						
4						
5						
共计					9926000	
总计：玖佰玖拾贰万陆仟元整						
说明：本合同范围内土方、砂砾结算以现场实际发生数量为准，若所签票据与七北路 项目部以及单位项目部主管部门最终计算相差较大，以项目部以及单位项目部主管部 门最终计算量为准。						

## 二、质量标准：

供方产品须符合国家标准，各项技术性能指标经检测中心检验符合要求。涉及施工安全质量等重要物资乙方应向甲方提供相关部门的检验报告和产品合格证书。

## 三、履约期限及物资用量：

- 1、履约期限为自本协议生效之日起至甲方工程施工完毕止。
- 2、本协议所指甲方工程为：七北路（八达岭高速公路-京承高速公路）道路工程。
- 3、乙方供应时间须按甲方施工进度需求安排，在接到甲方发出供货通知后，及时将所需物资送至甲方指定地点（具体地点由甲方根据施工需要确定）。
- 4、本协议中的供货合同数量为甲方预计用量，结算以实际材料收货单据为准。

## 四、运输及装卸要求：

- 1、乙方负责本合同物资材料的运输、装卸，并承担一切本合同物资材料落地前责任（含附带损失，下同）。
- 2、乙方承担本合同物资材料卸至甲方指定地点落地前的物资材料损失风险；落地后，因乙方（含承运人）原因导致的物资材料损失，由乙方承担责任。
- 3、乙方在现场完成物资材料的运输及装卸，经甲方收料、签单后，应及时离开施工现场，不得无故停留。因乙方无故停留产生的损失，由乙方承担责任。

在工程期间需要尤其注意

### （一）甲方工作

- 1、根据施工进度情况，提前一天向乙方提出用料计划，包括供货路线及具

体时间、地点，便于乙方组织供应。

2、甲方施工现场由专人抽检物资材料，如遇每车重量与实际抽检重量不符，甲方按乙方当日供应实际总量最低20%扣减后核算重量，如检查3次以上不合格，甲方按工程用量总量的30-40%扣除后，进行核算重量并将首期材料款支付降低5%。

3、负责设置运输车辆进入施工现场的标志，设专人指挥安全进入和驶出施工现场。送货承运的车辆存在安全隐患时，甲方有权拒绝进入施工现场。

4、交货现场检查物资材料重量，发现不合格材料有权要求乙方退货并赔偿工程进度损失；现场未发现，使用后发现质量问题且不属于甲方施工质量的，乙方须承担返工相应的工、机、料及本合同物资材料200%的损失赔偿。

5、甲乙双方按采购计划签订物资采购合同后，乙方由于供货延误给甲方造成人工、机械费用等，以及造成不良社会影响的，由乙方负责赔偿并将首期付款降低10%。

6、施工现场甲方指定专人收料、签单，并保管好相应物资材料收单作为核算凭证。

7、按预定时间、条件向乙方支付应付合同货款。

## (二) 乙方工作：

1、承担标的物卸至甲方指定地点前的存储、运输、装卸风险（含人身及财产损失）。送货承运司机，必须符合相关规定，接受过所属单位的安全教育与交底。确保进入施工现场的车辆处于完好状态，严禁带病进入施工现场。

2. 乙方承担本合同物资材料卸至甲方指定地点落地前的物资材料损失风险；落地后，因乙方（含承运人）原因导致的物资材料损失，由乙方承担责任。

3. 乙方在现场完成物资材料的运输及装卸，经甲方收料、签单后，应立即离开施工现场，不得无故停留。因乙方未及时离场或无故停留产生的损失，由乙方承担责任。

#### 五、甲方责任和义务：

1. 负责设置运输车辆进入施工现场的标志，设专人指挥安全进入和驶出施工现场。

2. 送货承运的车辆存在安全隐患时，甲方有权拒绝进入施工现场。

#### 六、乙方责任和义务：

1. 承担标的物卸至甲方指定地点前的存储、运输、装卸风险（含人身及财产损失）。送货承运司机，必须符合相关规定，接受过所属单位的安全教育与交底。确保进入施工现场的车辆处于完好状态，严禁车辆带病进入施工现场。

2. 进入施工现场的送货承运司机，必须服从专人指挥、调度，遵章守法，安全行车，卸料完毕后按指定路线及时驶离现场，现场不得有影响施工安全的行为。

3. 禁止无关人员随车辆进入施工现场，随行无关人员发生意外伤害事故，后果由乙方负责。

#### 七、其他补充条款：

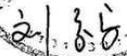
1、产品符合环保要求

八、协议双方如有违约，须由违约方承担所造成的经济责任、名誉责任、法律责任等。

本协议双方签字盖章后生效，一式三份，甲方二份，乙方一份，具有同等法律效力。

甲方： (盖章)

乙方： (盖章)

负责人：  (签字)

负责人：  (签字)

2012年6月1日

2012年6月1日

转设计科

# 北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会

市规函〔2008〕617号

## 北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会 关于七北路(八达岭高速公路~京承高速公路) 改扩建工程初步设计的批复

市路政局:

你单位报送的《关于审查七北路(八达岭高速公路~京承高速公路)改扩建工程初步设计的请示》(京路项目字〔2007〕72号)收悉。经组织审查,同意所报初步设计,现批复如下:

一、同意七北路(八达岭高速公路~京承高速公路)改扩建工程设计范围:该道路西起八达岭高速公路辛庄桥,与已建北清路相接,向东经朱辛庄西二路、朱辛庄西路、朱辛庄东路、农学院东路、规划十四排干渠、规划周庄北街延长线、规划十三排干渠、七燕干渠、规划一排干渠、规划站前西街、规划站前街、规划站前东街、规划十五排干渠、规划良庄街、规划一路、规划二排干渠、黄平西侧路、规划二路、规划霍营东路、规划三路、规

划建材城东路、规划依水花园东路、汤立路、规划八路、七星路、规划十一路（海清落湖滨路）、规划十二路、规划十三路、规划十四路后线位继续向东，经水源九厂巡线路与鲁疃西路相接，沿鲁疃西路向北与政府街相接，终点至机场北线鲁疃立交收费站，道路全长约 17.27 公里，其中七北路（八达岭高速公路～鲁疃西路）道路全长约 14.53 公里；鲁疃西路道路全长约 1.41 公里；政府街道路全长约 1.33 公里。

二、同意七北路（八达岭高速公路～鲁疃西路）按城市次干路标准设计，设计速度为 50 公里/小时，道路红线宽 40 米～60 米，其中红线宽 60 米路段预留远期改造为城市主干路的条件。鲁疃西路按城市主干路标准设计，设计速度为 50 公里/小时，道路红线宽 45 米。政府路近期按城市次干路标准设计，预留远期改造为城市主干路的条件，设计速度为 50 公里/小时，道路红线宽 60 米。

三、同意桥梁设计荷载标准为城 A 级，地震基本烈度为 8 度。

四、同意该道路工程的横断面设计。

由八达岭高速公路至黄平西侧路段，道路为三幅路形式，标准横断面布置为：中间车行道宽 16.6 米，机动车道两上两下；两侧机非分隔带各宽 3 米，两侧非机动车道各宽 4 米；两侧人行道各宽 3 米。

由黄平西侧路至七星路段，道路维持现况横断面形式不变，

对可利用路段进行罩面处理,对不满足标准要求的路段进行挖除新建。

由七星路至鲁疃西路段,道路为三幅路形式,标准横断面布置为:中间车行道宽 16.6 米,机动车道两上两下;两侧机非分隔带各宽 2 米;两侧非机动车道各宽 5 米;两侧人行道各宽 3 米。

鲁疃西路为两幅路形式,标准横断面具体布置为:中央隔离带宽 3 米;两侧车行道各宽 14 米,机动车道三上三下,机非混行;两侧人行道各宽 3 米。

政府街为三幅路形式,标准横断面布置为:中间车行道宽 16.6 米,机动车道两上两下;两侧机非分隔带各宽 2 米;两侧非机动车道各宽 5 米;两侧人行道各宽 3 米。

五、原则同意该路与沿线相交道路的处理形式。

(一)该道路与八达岭高速公路相交处为现况辛庄桥,本次工程维持现况立交形式不变,八达岭高速公路上跨七北路。

(二)与汤立路相交处近期按平交路口处理,预留立交用地条件,远期待汤立路按规划实施时一并改造。

(三)该道路与沿线其它道路相交处均按平交路口处理。

六、原则同意该道路与七燕干渠及二排干渠相交处新建跨渠桥各一座,共两座。

七、原则同意跨河桥结构设计。

七燕干渠桥长约 14.04 米,桥宽平均宽度为 49.32 米。共 1

跨，跨径为  $1 \times 10$  米；桥梁上部结构形式为钢筋混凝土整体现浇空心板；下部结构为柱式墩台，下接钻孔灌注桩基础。

二排干渠桥长约 43.04 米，桥宽平均宽度为 47.68 米。共 3 跨，跨径为  $3 \times 13$  米；桥梁上部结构形式为预应力混凝土空心板、钢筋混凝土整体现浇空心板；下部结构为柱式墩台，下接钻孔灌注桩基础。

八、原则同意道路路面结构采用沥青混凝土结构，其中新改建道路机动车道路面结构总厚 62 厘米；非机动车道路面结构总厚 41 厘米；人行步道采用混凝土方砖及盲道砖，路面结构总厚 22 厘米。利用旧路罩面段机动车道加铺厚度为 12 厘米；非机动车道路加铺厚度为 5 厘米。

人行道需设置无障碍人行步道，并在路口处设置无障碍人行坡道。

九、原则同意该道路工程的纵断面设计。

十、原则同意该道路工程的排水方案，具体以我委审定的设计综合为准。

十一、原则同意本工程的道路、桥梁、雨水、交通工程、照明、绿化及环保等工程的初步设计概算为 52870 万元。工程投资 29230 万元由市路政局通过养路费和贷款解决，征地拆迁投资 23640 万元由昌平区政府解决。

十二、需进一步完善的问题：

(一)请建设单位、设计单位依据 2008 年 1 月 24 日专家意

见，进一步深化相关设计。

(二)请市国道通设计院与市市政总院相互配合，妥善处理好七北路大容量快速公交路段的设计衔接的相关工作。特别是横断面布置方案，请两家设计院认真考虑专家会提出的按全断面设置意见。

(三)请建设单位、设计单位商相关部门，落实好雨水下游的排除出路，确保雨水排除通畅。特别是鲁疃西路段的排水出路应同步实施，排水纵断设计应结合水源九厂管线及鲁疃西路南延排水规划综合考虑。

(四)该道路局部路段近期按明渠排水，请建设单位商昌平区政府相关部门，结合昌平新城规划及两侧用地开发，保留改为管道排水的条件。

(五)请建设单位、设计单位商市交管局，落实路口渠化及交通工程设计。

(六)请建设单位、设计单位商市公交集团，落实道路沿线公交港湾设置的具体位置及形式。

(七)具体树木伐移事宜，请建设单位商市园林绿化局，并办理相关手续。

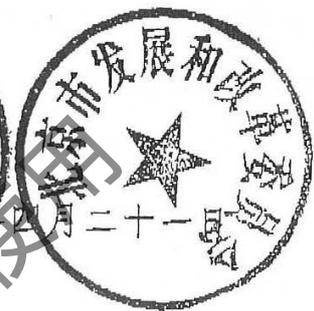
(八)有关跨河桥设计，请建设单位、设计单位进一步与水务相关部门配合，并请设计单位在施工图阶段优化桥梁设计。

(九)请建设单位商市环保局，落实相关环境保护措施。

(十)请建设单位随道路工程同步实施相关管线。

(十一) 请建设单位按基本建设程序办理相关手续。

附件：七北路（八达岭高速公路～高承高速公路）改扩建工程初步设计概算审核对比表



主题词：规划 市政 道路 批复

抄送：赵凤桐副市长、陈刚副市长、魏成林副秘书长。

市建委、市交通委、市市政管委、市园林绿化局、市交管局、市水务局、市环保局、市规划院、市市政总院、市国道通设计院、市公交集团、市自来水集团、市路灯管理处、市市政工程管理处、昌平区政府、市规划委昌平分局。

七北路（八达岭高速公路—京承高速公路）改扩建工程  
初步设计概算审核对比表

序号	工程项目	原报概算金额 (万元)	审后概算金额 (万元)	增减金额 (万元)
一	工程费用	25228.02	23975.24	-1252.78
1	道路工程	14530.69	13718.23	-812.46
2	桥梁工程	920.42	907.10	-13.32
3	雨水工程	4772.98	4483.77	-289.21
4	交通工程	1545.10	1545.10	0.00
5	照明工程	1388.04	1388.04	0.00
6	绿化工程	529.19	432.40	-96.79
7	上水管保护工程	1385.60	1385.60	0.00
8	顶管工程	156.00	115.00	-41.00
二	工程建设其他费用	27383.34	26377.43	-1005.91
1	征地拆迁补偿费	23639.83	23639.83	0.00
2	建设单位管理费	509.34	260.27	-249.07
3	可行性研究报告编制费	87.85	52.94	-34.91
4	环境影响报告表编制费	0.00	5.16	5.16
5	工程勘察费	290.57	229.69	-60.88
6	工程设计费	968.56	765.63	-202.93
7	施工图设计文件审查费	95.86	76.56	-20.30
8	工程监理费	533.87	455.97	-77.90
9	工程保险费	88.30	0.00	-88.30
10	竣工图编制费	77.48	61.25	-16.23
11	招标代理服务费等	59.98	45.32	-14.66
12	招投标交易服务费	19.43	17.40	-2.03
13	施工人员意外伤害保险	0.00	14.39	14.39
14	渣土消纳费	257.30	0.00	-257.30
15	建设期贷款利息	753.97	753.02	-0.95
三	预备费	2630.57	2517.63	-112.94
四	总投资	55242	52870	-2372

附件 8: 项目初步设计调整的批复

# 北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会

市规函〔2012〕564号

## 北京市规划委员会 北京市发展和改革委员会 关于七北路(八达岭高速公路—京承高速公路) 道路工程初步设计调整的批复

市路政局:

你单位《关于申请七北路(八达岭高速公路—京承高速公路段)改建工程初步设计调整的请示》(京路项目文〔2010〕45号)收悉。经组织相关单位审查并报市政府批准,原则同意所报初步设计调整方案,现批复如下:

一、原则同意七北路初步设计调整方案,其中七北路由蓬莱苑西路—鲁疃西路段道路线位向南调整 0 米~174 米,七北路线位经鲁疃西路后继续向东延长经规划一路(科技城路)、规划二路(鲁疃中路),至东端终点规划三路(鲁疃东路),道路全长约 2819 米,其中调整路段长约 1811 米,新增路段长约 1008 米;鲁疃西路调整后南起七北南路,北至定泗路,道路全长约 1859

米，其中新增路段长约 453 米。

二、原则同意该道路调整段的道路横断面设计。

七北路（蓬莱苑西路~鲁疃东路段）道路为三幅路形式，具体标准横断面布置为：中间路面宽 16.6 米；机动车道两上两下；两侧机非隔离带各宽 2 米；两侧非机动车道路各宽 5 米；两侧人行道各宽 3 米；两侧绿化带各宽 1.7 米。

鲁疃西路（七北南路~定泗路段）调整后道路为两幅路形式，具体标准横断面布置为：中央分隔带宽 10 米；两侧行车道各宽 11.5 米，机动车道两上两下，机非混行；两侧绿化带各宽 3 米；外侧人行道各宽 3 米。

三、原则同意该道路调整段与沿线道路相交处按平交路口处理。

四、原则同意该道路调整段纵断面设计，七北路段最大纵坡为 1.14%，鲁疃西路段最大纵坡为 0.853%。

五、原则同意该道路路面结构调整设计，全线新建路面采用沥青混凝土路面，其中机动车道结构总厚为 62 厘米，非机动车道路面结构总厚 41 厘米；人行道采用防滑透水步道砖及盲道砖，路面结构总厚 28 厘米。

人行道需设置无障碍人行道，并在路口处设置无障碍人行坡道。

六、原则同意该道路调整段的道路雨水方案设计，具体以市规划委审定的设计综合为准。

(一) 七北路段：由蓬莱苑西路至北七家村中路段新建 2□  
3600×3000 毫米雨水方沟，雨水由西向东接入北七家村中路规  
划新建雨水方沟；由北七家村中路至海德堡花园东路段新建  
DN800 毫米~DN1400 毫米雨水管道，雨水由西向东接入海德堡花  
园东路规划新建雨水管道；由海德堡花园东路至水源九厂路段新  
建 DN1000 毫米雨水管道，雨水由东向西接入海德堡花园东路规  
划新建雨水管道；由水源九厂路至鲁疃西路段新建 DN900 毫米~  
DN1400 毫米雨水管道，雨水由西向东接入鲁疃西路规划新建雨  
水管道；由鲁疃西路至规划一路段新建 DN800 毫米~DN1200 毫  
米雨水管道，雨水由西向东接入规划一路规划新建雨水方沟；由  
规划一路至规划三路段新建 DN1000 毫米~DN1400 毫米雨水管  
道，雨水由东向西接入规划一路规划新建雨水方沟。

(二) 鲁疃西路段：由七北南路至水源九厂路道路东侧新建  
DN400 毫米~DN1000 毫米管道，道路西侧新建 DN1100 毫米~  
DN1800 毫米管道，雨水由北向南接入七北南路规划新建雨水管  
道；由水源九厂路至定泗路道路东侧新建 DN400 毫米~DN1500  
毫米管道，道路西侧新建 DN500 毫米~□3400×2500 毫米雨水  
管沟，雨水由南向北接入鲁疃西路（定泗路以北段）道路西侧规  
划新建雨水方沟。

七、原则同意七北路（八达岭高速公路~京承高速公路）道  
路工程调整内容增加投资 13090 万元。调整后的初步设计概算为  
65960 万元，工程投资 38315 万元由市交通委路政局通过养路费

和贷款解决，征地拆迁及红线外高压电缆投资 27645 万元由昌平区政府解决。

八、本工程其它内容按照我委《关于七北路（八达岭高速公路～京承高速公路）改扩建工程初步设计批复》（市规函〔2008〕617号）执行。

九、需进一步完善的问题：

（一）请建设单位、设计单位商市规划院，落实道路线位调整段道路定线工作。

（二）请道路建设单位、设计单位与未来科技城建设单位进一步配合，落实好相关设计衔接工作。

（三）请建设单位、设计单位与专业管线单位进一步配合，做好该道路与规划地下综合管廊等设计衔接工作并优化现状水源九处上水管线加固方案。

（四）有关高压塔改移问题，请建设单位、设计单位商电力主管部门，落实相关具体工作。

（五）具体树木伐移的相关事宜，请建设单位商市园林绿化局，并办理相关手续。

（六）请建设单位按基本建设程序办理相关手续。

附件：1. 七北路（八达岭高速公路～京承高速公路）改扩建工程初步设计调整后审核表

2. 七北路(八达岭高速公路~高承高速公路)改扩建工程变更部分初步设计概算审核表
3. 七北路(八达岭高速公路~京承高速公路)改扩建工程变更部分增加投资审核表

仅用于项目验收使用

仅用于项目验收使用



二〇一二年四月十日

主题词：规划 市政 道路 批复

抄送：市住房城乡建设委、市交通委、市交管局、市园林绿化局、市环保局、市水务局、昌平区政府、市规划院。

## 附件 9: 水土保持监测委托书

### 委 托 书

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司:

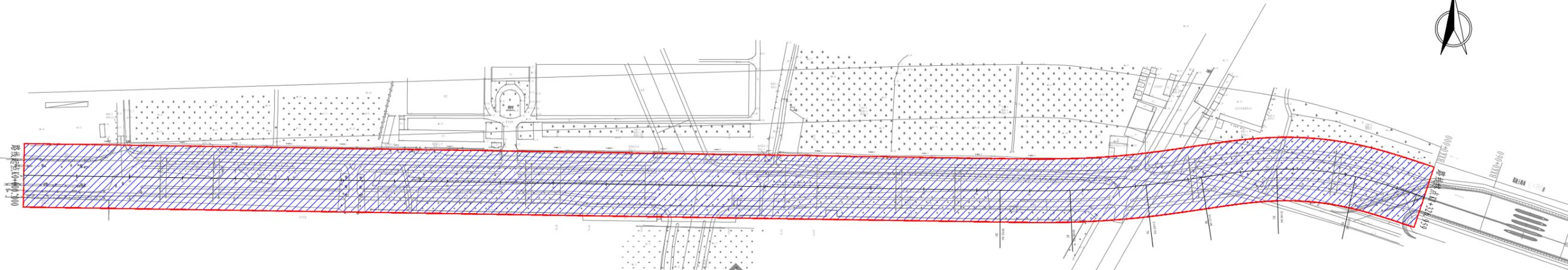
根据《中华人民共和国水土保持法》、《北京市实施〈中华人民共和国水土保持法〉办法》等有关法律法规的规定,现委托贵单位进行“七北路(八达岭高速公路—京承高速公路)改扩建道路工程”水土保持监测工作。望贵单位接文后,迅速组织技术力量开展工作。

北京市交通委员会路政局昌平公路分局

二〇一七年一月







水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
		合计	99.09

说明:

- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)布设监测点位。

仅用于项目验收使用

图例:

-  水土流失防治责任范围
-  监测点

北七家镇政府街~机场北线高速路段(K0+000~K1+326.959)

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴云	七北路(八达岭高速公路--京承高速公路)改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:4000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-1



八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)

北京农学院

北京农学院

八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路 (蓬莱苑西路~鲁嘎西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁嘎西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
		合计	99.09



八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)

说明:

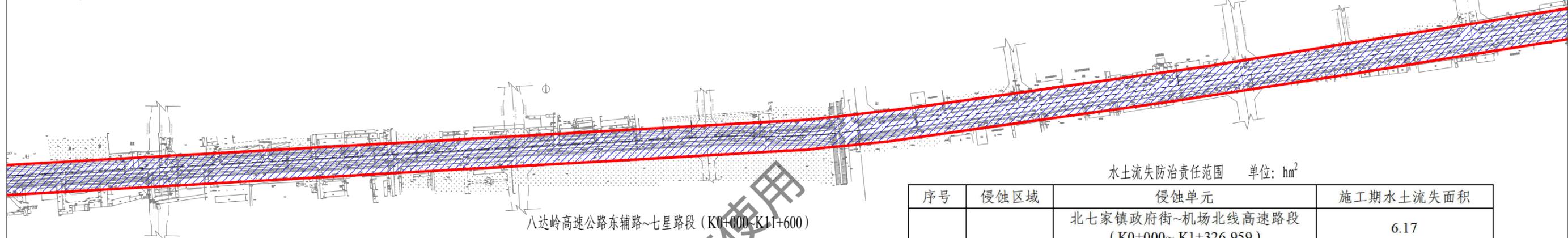
- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)布设监测点位。

图例:



北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴磊	七北路(八达岭高速公路--京承高速公路)改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:8000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-2



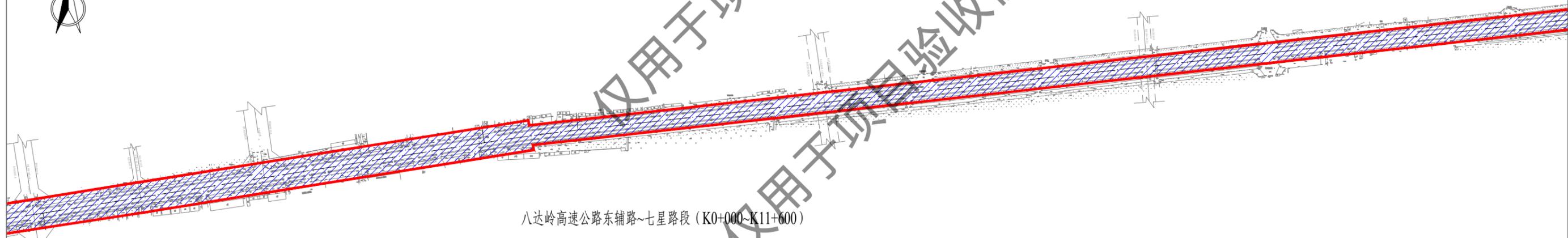
八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000-K11+600)

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路 (蓬莱苑西路~鲁嘎西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁嘎西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
		合计	99.09

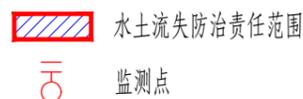


八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000-K11+600)

说明:

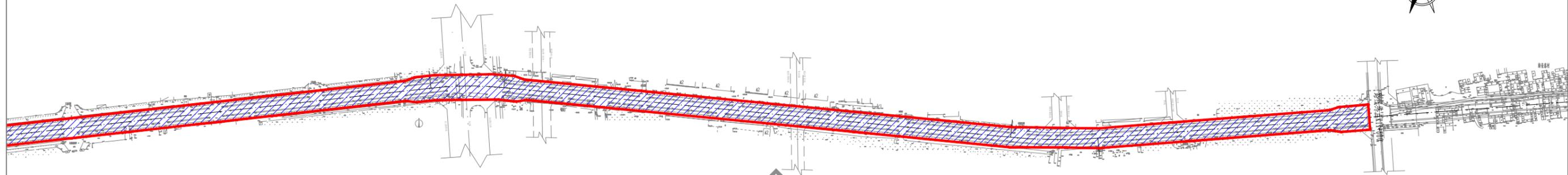
1. 水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
2. 本项目委托时, 除七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 外, 其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测, 不再布设监测点位, 仅对为施工的七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702) 布设监测点位。

图例:



北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴云	七北路 (八达岭高速公路--京承高速公路) 改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:8000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测 (京) 字第 20220002 号	图号	附图2-3



八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)

水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
合计			99.09

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

说明:

- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)布设监测点位。

图例:

-  水土流失防治责任范围
-  监测点

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

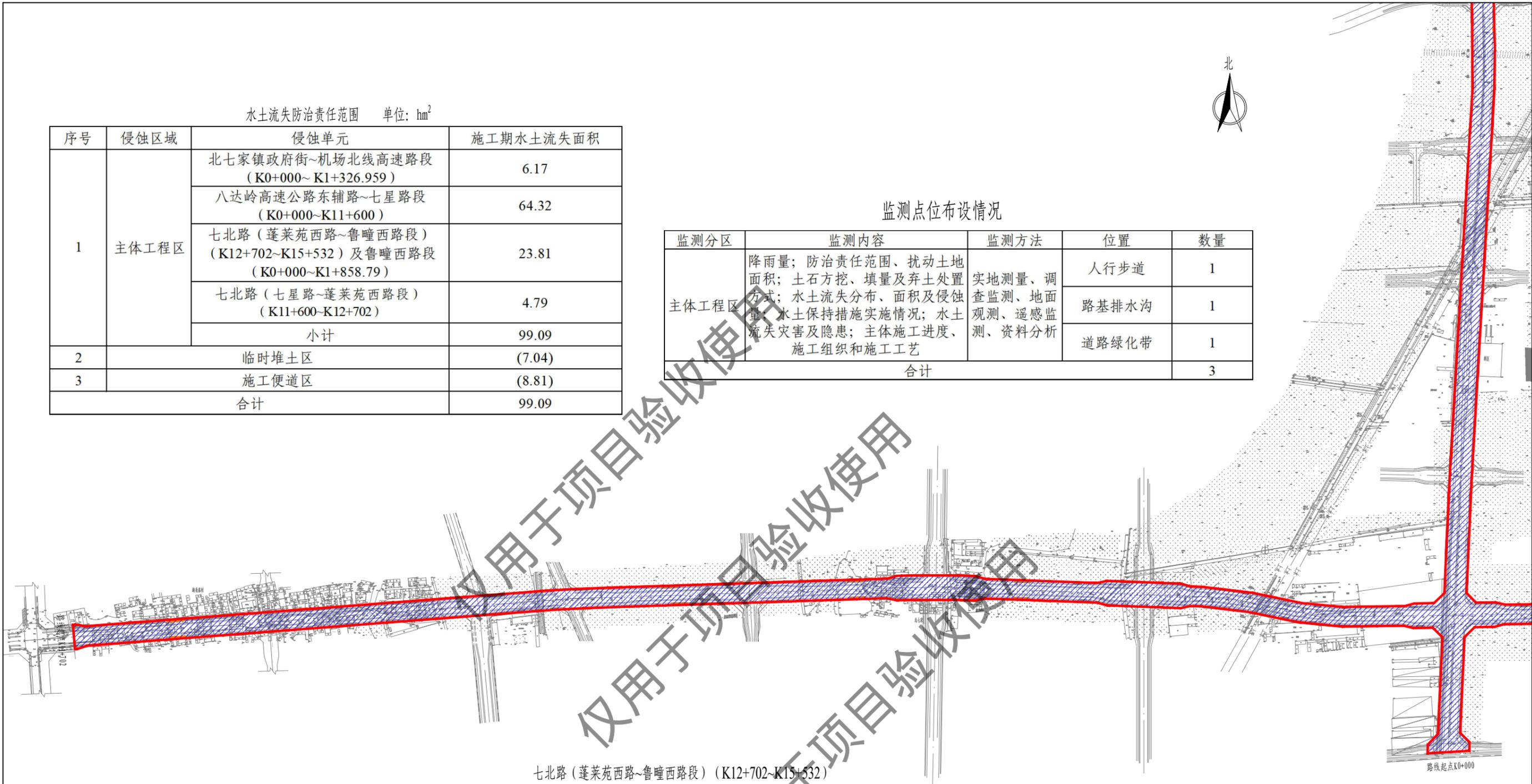
核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴云	七北路(八达岭高速公路--京承高速公路)改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:8000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-4

水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
		合计	99.09

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织 and 施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	人行步道	1
			路基排水沟	1
			道路绿化带	1
合计				3



七北路(蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532)

说明:

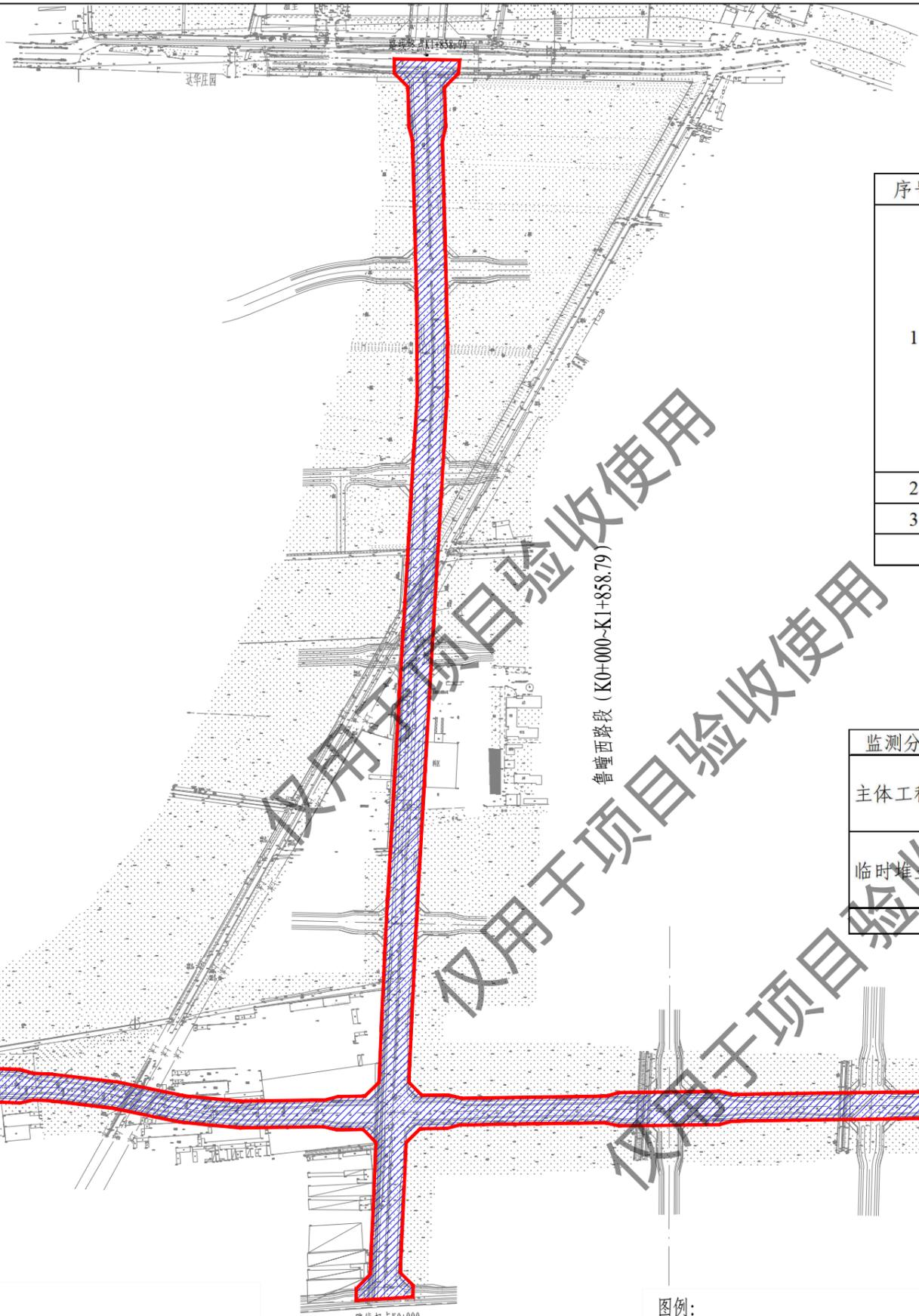
- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)布设监测点位。

图例:

-  水土流失防治责任范围
-  监测点

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴磊	七北路(八达岭高速公路~京承高速公路)改扩建道路工程	
设计制图	陈文坤		
比例	1:8000	水土流失防治责任范围及监测点位图	
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-5



水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路 (蓬莱苑西路~鲁疃西路段) (K12+702~K15+532) 及鲁疃西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路 (七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
合计			99.09

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量、防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

说明:

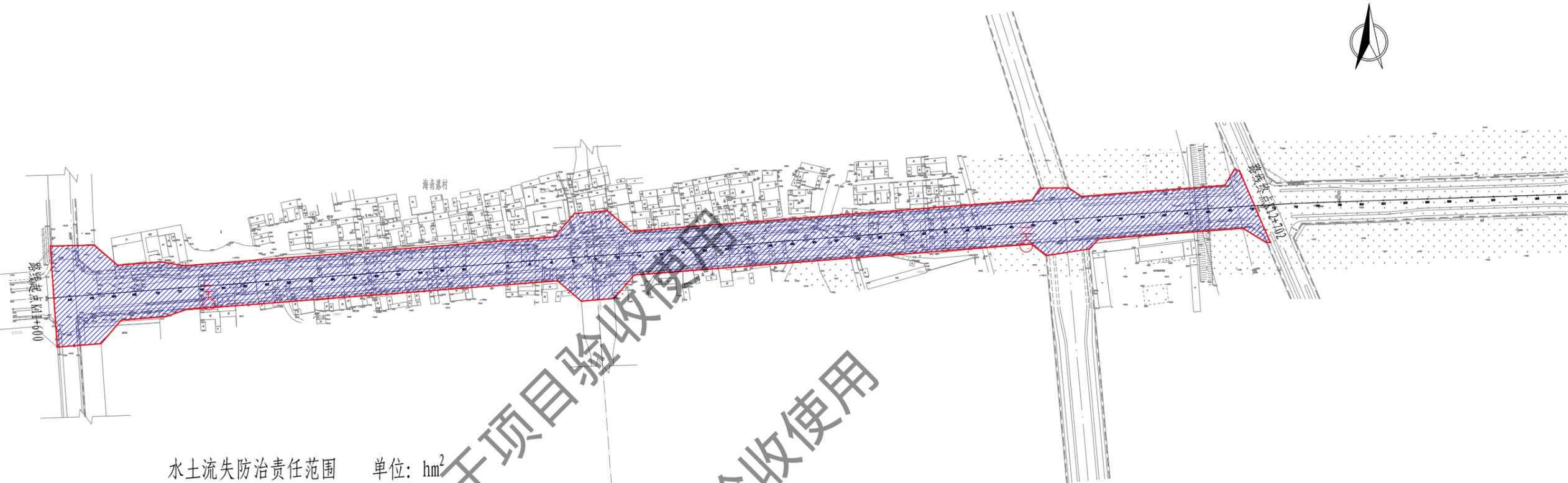
- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段)(K11+600~K12+702)布设监测点位。

图例:

- 水土流失防治责任范围
- 监测点

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴震	七北路(八达岭高速公路--京承高速公路)改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:8000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-6



水土流失防治责任范围 单位: hm<sup>2</sup>

序号	侵蚀区域	侵蚀单元	施工期水土流失面积
1	主体工程区	北七家镇政府街~机场北线高速路段 (K0+000~K1+326.959)	6.17
		八达岭高速公路东辅路~七星路段 (K0+000~K11+600)	64.32
		七北路(蓬莱苑西路~鲁嘎西路段) (K12+702~K15+532)段及鲁嘎西路段 (K0+000~K1+858.79)	23.81
		七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)	4.79
		小计	99.09
2		临时堆土区	(7.04)
3		施工便道区	(8.81)
		合计	99.09

监测点位布设情况

监测分区	监测内容	监测方法	位置	数量
主体工程区	降雨量; 防治责任范围、扰动土地面积; 土石方挖、填量及弃土处置方式; 水土流失分布、面积及侵蚀量; 水土保持措施实施情况; 水土流失灾害及隐患; 主体施工进度、施工组织和施工工艺	实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	绿化区域	1
临时堆土区			临时堆土	1
合计				2

说明:

- 1、水土流失防治责任范围面积为99.09hm<sup>2</sup>。
- 2、本项目委托时,除七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)外,其余工程均已完工。已完工区域采用调查监测,不再布设监测点位,仅对为施工的七北路(七星路~蓬莱苑西路段) (K11+600~K12+702)布设监测点位。

图例:

-  水土流失防治责任范围
-  监测点

北京林丰源生态环境规划设计院有限公司

核定	周彦刚	水土保持设计	
审查	侯巍	水土保持监测	
校核	吴云	七北路(八达岭高速公路--京承高速公路)改扩建道路工程	
设计	陈文坤		
制图		水土流失防治责任范围及监测点位图	
比例	1:4000		
设计证号		日期	2025.11
资质证号	水保监测(京)字第20220002号	图号	附图2-7