

水保监测（京）字第 0022 号

丰台区南苑西城保障性住房项目

范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程

水土保持监测总结报告

建设单位：北京恒盛宏大道路投资有限公司

监测单位：北京致诚天下工程设计咨询有限公司

2021 年 10 月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(副本)

单位名称：北京致诚天下工程设计咨询有限公司
法定代表人：孟令刚
单位等级：★★★
证书编号：水土保持监测（京）字第 0022 号
有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日

仅限丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路
(范家庄东路~槐房路) 道路工程水土保持监测

★★★(三星)

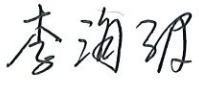
水土保持监测（京）字第 0022 号

有效期：自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 09 月 30 日



发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2020 年 11 月 12 日

丰台区南苑西城保障性住房项目
范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程
水土保持监测总结报告责任页

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程	
建设单位		北京恒盛宏大道路投资有限公司	
监测单位		北京致诚天下工程设计咨询有限公司	
审 定		孟令刚	
监测项目部	总监测工程师	武建辉	
	监测工程师	苏玉本	
校 核		付国华	
报告编写		毛文通	
		李海波	

目 录

前言.....	1
水土保持监测特性表	3
1 建设项目及水土保持工作概况	4
1.1 建设项目概况	4
1.2 水土保持工作情况	8
1.3 监测工作实施概况	9
2 监测内容与方法	13
2.1 扰动土地情况	13
2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）	13
2.3 水土流失情况	13
2.4 水土保持措施	13
3 重点对象水土流失动态监测	15
3.1 防治责任范围监测	15
3.2 土石方流向情况监测结果	16
4 水土流失防治措施监测结果	18
4.1 工程措施监测结果	18
4.2 植物措施监测结果	19
4.3 临时措施监测结果	20
4.4 水土保持措施防治效果	22
5 土壤流失情况监测	24
5.1 水土流失面积	24

5.2 土壤流失量	24
5.3 水土流失危害	26
6 水土流失防治效果监测结果	27
6.1 开发建设项目水土流失防治标准达标情况	27
6.2 北京市公路建设项目水土流失防治标准达标情况	29
7 结论.....	31
7.1 水土流失动态变化	31
7.2 水土保持措施评价	32
7.3 水土保持监测三色评价	32
7.4 存在的问题与建议	32
7.5 综合结论	32
8 附图及有关资料	34
8.1 附表	34
8.2 有关资料	34
8.2 附图	34

前言

丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程位于北京市丰台区南苑地区范家庄内，是丰台区南苑西城保障性项目的配套性项目。本项目的建设，能够完善区域交通设施，改善区域交通环境，为南苑西城保障性住房项目提供对外出行条件；能够完善城市地下管网，改善城市行洪条件，美化城市居住环境的需要；是完善区域基础设施、改善区域管线接入条件，促进区域经济发展的需要；是拓展城市发展空间，实现北京市空间发展战略目标的需要。

2014 年 12 月，建设单位北京恒盛宏大道路投资有限公司取得北京市规划委员会关于丰台区南苑西城保障性住房项目外部市政道路工程设计方案的会议纪要。2016 年 1 月，受建设单位委托，博拓投资有限公司进行《丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）》的编制工作。2016 年 7 月，建设单位取得本项目北京市国土资源局建设项目用地预审意见。2016 年 8 月，建设单位取得北京市规划和国土资源管理委员会建设项目选址意见书。2016 年 12 月，北京市丰台区发展和改革委员会以京丰台发改（审）〔2016〕107 号文件批复本工程项目建议书（代可行性研究报告）。2018 年 9 月，建设单位取得本工程建设用地规划许可证。2019 年 7 月，建设单位取得本工程建设工程规划许可证。2019 年 7 月，北京市丰台区发展和改革委员会以京丰台发改（审）〔2019〕41 号文件批复本工程初步设计概算。

2016 年 8 月，建设单位北京恒盛宏大道路投资有限公司委托江河水利开发中心有限责任公司和北京百灵天地环保科技股份有限公司承担本工程水影响评价报告编制工作。2016 年 10 月 24 日，丰台区水务局组织专家召开了本工程水影响评价报告书技术审查会。2016 年 12 月 16 日，北京市丰台区水务局以京丰水审字〔2016〕第 45 号文件对该工程水影响评价报告书予以批复，批复水土流失防治责任面积 1.24hm^2 ，其中项目建设区 1.07hm^2 ，直接影响区 0.17hm^2 ，土石方挖填总量 2.02万 m^3 。

本项目属于交通及其附属设施类项目，建设单位为北京恒盛宏大道路投资有限公司，项目总投资 1420.42 万元，其中工程费 1197.46 万元，全部建设资金由丰台区财政统筹安排解决。工程建设内容包括道路工程、配套管线工程、绿化工

程、交通工程和照明工程等。

本工程占地面积 1.07hm^2 , 全部为永久占地。本工程共动用土石方总量为 2.21 万 m^3 , 挖方总量 1.39 万 m^3 , 回填总量 0.82 万 m^3 , 余方弃置 0.57 万 m^3 , 无借方, 余方及建筑垃圾全部外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用。本项目于 2018 年 7 月开工, 2021 年 9 月完工, 总工期 38 个月, 水土保持工程与主体工程同步实施。

建设单位于 2018 年 7 月委托我公司承担本工程水土保持监测工作。根据水土保持监测相关要求, 我单位及时编制了水土保持监测实施方案, 制定了监测工作路线、确定了监测内容, 并按计划对工程开展水土保持监测工作, 监测时段为 2018 年 7 月至 2021 年 9 月。通过现场调查、实地量测和资料分析等多种监测方法, 监测项目组重点调查了项目建设期扰动土地情况、土石方情况、水土流失情况和水土保持措施实施情况及防治效果, 监测期间完成水土保持监测季度报告 13 期, 监测年度报告 3 期, 2021 年 10 月编制完成本工程水土保持监测总结报告。

在此监测工作即将结束之际, 向监测过程中各级水行政主管部门、各参建单位给予的支持与帮助, 表示衷心的感谢!

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程									
建设规模		道路全长 407m，道路红线宽度为 30m，设计标准为城市支路，设计速度 30km/h。	建设单位、联系人		北京恒盛宏大道路投资有限公司 王恩雨 13260289295						
			建设地点		北京市丰台区						
			所属流域		北运河流域						
			工程总投资		1420.42 万元						
			工程总工期		2018 年 7 月～2021 年 9 月						
水土保持监测指标											
监测单位			北京致诚天下工程设计咨询有限公司			联系人及电话			武建辉/18811374303		
自然地貌类型			平原			防治标准			一级		
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		调查监测			2、防治责任范围			实地量测、资料分析		
	3、水土保持措施情况		调查监测、实地量测			4、防治措施效果监测			调查监测		
	5、水土流失危害		调查监测、巡查监测			水土流失背景值			150t/(km ² a)		
方案批复防治责任范围			1.24hm ²			土壤容许流失量			200 t/(km ² a)		
水土保持估算投资			272.17 万元			水土流失目标值			200 t/(km ² a)		
防治措施		道路及管线工程防治区：工程措施完成种植土改良 0.13hm ² ，透水铺装 0.33hm ² ，土地整治 0.13hm ² ；植物措施完成乔木栽植 142 株，地被植物 1200m ² ；临时措施完成密目网苫盖 21500m ² ，临时沉沙池 1 座，临时拦挡 100m ³ ，洒水降尘 130 台时，彩钢板拦挡 500m。 施工临时设施防治区：临时措施完成密目网苫盖 100 m ² 。									
监测结论	防治效果	分类指标	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量						
		扰动土地整治率	95	99	防治措施面积	0.46hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.61hm ²	扰动土地总面积	1.07hm ²	
		水土流失治理度	95	99	防治责任范围面积		1.07hm ²	水土流失总面积		0.46hm ²	
		土壤流失控制比	1.0	10.98	工程措施面积		0.33hm ²	容许流失量		200 t/（km ² a）	
		拦渣率	95	99	植物措施面积		0.13hm ²	监测土壤流失情况		18.22 t/（km ² a）	
		林草植被恢复率	97	99	可恢复林草植被面积		0.13hm ²	林草类植被面积		0.13hm ²	
		林草覆盖率	10	12.15	实际拦挡弃土(石、渣)量		/	总弃土(石、渣)量		/	
	水土保持治理达标评价		本项目各项指标均达到了水影响评价确定的防治目标。								
	总体结论		基本按项目水影响评价要求完成各项水土保持措施，并在实施过程中予以了优化提升，已完成各项水土保持措施质量合格。通过治理使项目区水土流失得到有效控制，有效保护了区域生态环境。								
主要建议	建议建设单位加强对水土保持植物措施的后期抚育管理，保证其能长期正常发挥水土保持效果。										

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

1.1.1.1 地理位置

丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程位于北京市丰台区南苑地区，地处京良路与槐房路西南角，道路两侧为南苑西城保障性住房项目。设计起点为范家庄东路，东至槐房路，道路全长 407m。项目地理位置详见附图 1。

1.1.1.2 建设内容

项目建设内容主要包括道路工程和配套管线工程。

1、道路工程

（1）工程等级及设计标准

本项目为城市支路，道路红线宽度 30m，设计时速 30km/h，道路净空 $\geq 4.5\text{m}$ ，路面设计以 BZZ-100 为标准轴载，设计基准期为 10 年，主路路面设计弯沉值 $L_d=36.1$ (1/100mm)，土基回弹模量 E0 设计值为 30MPa。

（2）道路平面

范家庄北路为东西走向，为城市支路，红线宽 30m，长度为 407m，道路起点于桩号 K0+000 处与范家庄东路相交，于桩号 K0+176.75 与南苑西一路相交，终点桩号 K0+406.67 与槐房路相交。相交路口进行路口渠化设计，人行过街处施划人行横道线过街。

（3）道路纵断面

项目所在地区为北京市丰台区南苑地区，整体地势起伏不大，沿线原地貌路面标高 39.70～41.19m。其中原地貌最高点位于 K0+200 处，标高 41.19m；原地貌最低点位于 K0+406.67 处，标高 39.70m。道路高程 39.74～40.99m，纵断面结合原状道路高程与地势，最大挖深 0.43m，位于 K0+200 处，最大回填 0.14m，位于 K0+25 处。道路最大纵坡为 0.662%，最小纵坡为 0.3%，凸形竖曲线最小半径 4500m，凹形竖曲线最小半径 8000m。

（4）道路横断面

范家庄北路横断面布置采用一幅路型式，行车道宽 16m，一上一下两条机动车道，其余为非机动车道；两侧绿化带各宽 3m，两侧人行道各宽 4m。范家庄北路与范家庄东路相交路口为灯控十字路口，与南苑西一路相交路口近期为灯控丁字路口，远期为灯控十字路口，与槐房路相交路口为“右进右出”型路口。交叉路口进行路口渠化设计，人行过街处施划人行横道线过街。

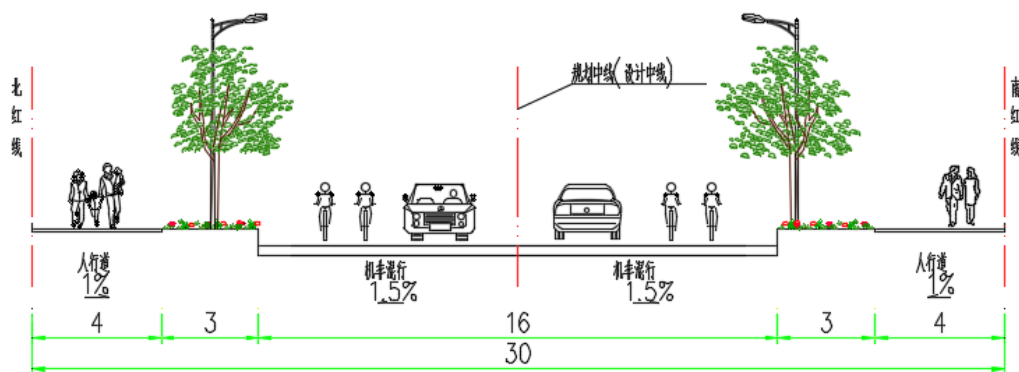


图 0-1 范家庄北路标准路段（范家庄东路～槐房路）横断面

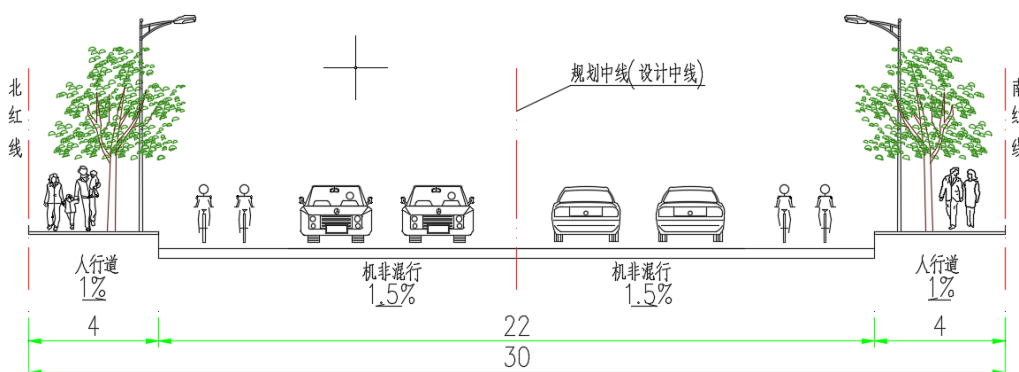


图 0-2 范家庄北路（范家庄东路～槐房路）渠化路段横断面

(5) 路面结构

本项目为城市支路，路面依据相关行业标准，以 BZZ-100 为标准轴载，设计年限为 10 年，主路路面弯沉值 $L_d=36.1$ (1/100mm)，土基回弹模量 E_0 值为 30MPa。

道路具体结构如下：

车行道路面结构：

细粒式沥青混凝土 AC-13(C):	4cm
改性乳化沥青黏层	
中粒式沥青混凝土 AC-20(C):	6cm
下封层	1cm

乳化沥青透层

石灰粉煤灰稳定碎石: 36 (18+18) cm

总厚度: 47cm

2) 人行道路面结构型式为:

水泥砼透水砖: $10 \times 20 \times 6\text{cm}$

1:5 水泥中砂: 2cm

C15 无砂砼: 15cm

粗砂垫层: 5cm

总厚: 28cm

(6) 道路绿化

本项目主要为车行道外侧 3m 绿化带、人行道行道树绿化。行道树种植 D10~12cm 的国槐; 绿化带为人工种草绿化, 草种选用早熟禾。

2、配套管线工程

随道路工程同期建设雨水工程、照明工程。其他管线如电力、电信有线、燃气、污水管线随本项目同期实施, 但不属于本项目建设内容, 由其它项目负责建设。

(1) 雨水管线

沿范家庄北路方向新建一条管径为 $\Phi 500 \sim \square 2200 \times 1800\text{mm}$ 雨水管道, 新建管径为 $W \times H = 2000 \times 1400 \sim 2200 \times 1800\text{mm}$ 雨水干线, 下游排入槐房路规划雨水方沟, 最终排入小龙河南支沟。方沟采用混凝土模块砌体, 施工方式为开槽施工, 管线总长约 463m, 平均埋深 3m。

(2) 照明工程

本项目照明工程采用 10m 挑钢杆灯照明方式, 照明灯具为 100W, 路口 150W 灯杆对称布置, 灯杆安装在两侧绿化带内, 灯杆间距为 35m, 道路照明光源采用高光效高压钠灯。电缆均采用 YJV-1 型铜芯交联聚乙烯绝缘电力电缆穿 $\Phi 80$ 聚乙烯双壁波纹管 (HDPE) (过路穿 $\Phi 80$ 镀锌钢管, 并做混凝土包封处理) 沿道路方向埋地敷设, 长约 407m, 埋地深度 0.8m, 电缆上部回填细沙并铺装预制混凝土盖板。电缆接线方式采用绝缘电缆穿刺连接器和绝缘电缆分支填充型接线盒。

1.1.1.3 工程占地

项目总占地 1.07hm^2 , 全部为永久占地。占地类型为交通运输用地和工矿及北京致诚天下工程设计咨询有限公司

仓储用地。

1.1.1.4 土石方情况

根据施工、监理资料统计，本工程共动用土石方总量为 2.21 万 m^3 ，挖方总量 1.39 万 m^3 ，回填总量 0.82 万 m^3 ，余方弃置 0.57 万 m^3 ，无借方，余方及建筑垃圾全部外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用。本项目未设置取、弃土场。

1.1.1.5 工程投资及工期

项目总投资 1420.42 万元，其中工程费 1197.46 万元，全部建设资金由丰台区财政统筹安排解决。

本项目于 2018 年 7 月开工，2021 年 9 月完工，总工期 38 个月，水土保持工程与主体工程同步实施。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降。本工程位于丰台区南苑乡，地处华北平原，海拔 40m 左右，属古永定河冲积扇高位平原，项目区地势平坦，占地类型为交通运输用地和工矿及仓储用地。

(2) 水文

丰台区主要河流分属永定河、北运河、大清河水系。本项目雨水排除主要涉及的河道为小龙河南支沟。小龙河南支沟位于丰台区南苑镇，原名西南沟，起点位于京开高速公路以东，向东穿过马家堡西路，于大泡子南侧汇入小龙河后入凉水河。经过近几年的发展建设，上游的现状河道已基本改为暗沟或废除。现状明沟起点位于太平街南延和南苑西路交叉路口的东北侧，沿大泡子南侧向东汇入小龙河。

小龙河南支沟规划治理标准为 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。小龙河南支沟规划河道横断面为半衬砌梯形断面，规划河底宽 5m，规划河上口宽 16m，采用碎石生态透水衬砌，边坡系数为 2，糙率 0.025，河底纵坡 0.0008。20 年一遇规划均匀流水深约 1.99m，50 年一遇规划均匀流水深约 2.19m。

(3) 气象气候

丰台区为典型的暖温带半湿润半干旱大陆性季风性气候，四季分明。该区全年盛行西北风，年平均风速 2.0m/s，最大风速为 18m/s，冬季主导风向为西北风，

夏季主导风向为东南风。年平均温度 11.7℃，年无霜期平均 203 天，年平均日照 2712.5h；多年平均降水量 581mm，降雨年内和年际分布极不均匀，汛期（6-9 月）降水量占全年降水量的 82.9%。最大冻土深度为 80cm。

（4）土壤植被

项目区地势平坦，土壤多为潮土，部分场地为城市、农村道路，周边荒地以草本植物为主。

项目区属于暖温带落叶阔叶林带，属华北植物区系，现有植被类型主要为次生演替过程中产生的次生植被类型，以灌木、草本为主，有少量针叶乔木和阔叶乔木，周边道路中，栽植有行道树，主要为国槐。

（5）水土流失情况

项目区属于全国水土保持区划中北方土石山区（Ⅲ）一级区，华北平原区（Ⅲ-5）二级区，京津冀城市群人居环境维护农田防护区（Ⅲ-5-1m）三级区。依据《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月），项目区位于北京市水土流失重点预防区。根据实地勘察，按照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度为微度，原地貌平均土壤侵蚀模数 150t/(km² a)。项目区容许土壤流失量 200t/(km² a)。

1.2 水土保持工作情况

北京恒盛宏大道路投资有限公司负责本工程的建设，为了确保水土保持工作顺利开展，北京恒盛宏大道路投资有限公司及时成立了水土保持工作领导小组，并落实管理责任部门及责任人，将水土保持工程的建设与管理责任落实到了整个工程的建设管理体系中。水土保持工程纳入到主体工程的招投标中，与主体工程同时设计、同时施工、同时管理。积极按照生产建设项目水土保持相关要求，编报了水影响评价报告书，使水土保持流失防治工作的落实有据可依。

工程建设过程实行了项目法人责任制、招投标制、工程监理制和合同管理制，并在开工前及时委托我公司开展本工程建设期的水土保持监测工作，由主体工程监理单位承担水土保持工程监理工作。积极配合和接受水行政主管部门的监督检查，工程建设期间未发生重大水土流失危害事件。

根据水土保持防治效果监测结果，项目建设期实际完成的水土保持防治措施主要包括种植土改良、透水铺装、土地整治、栽植乔木、种植地被植物、临时覆

盖、临时沉沙、临时拦挡和洒水降尘等。项目已实施的各项水土保持措施为控制项目区水土流失、保护区域生态环境发挥了重要作用。

通过实施水土流失综合治理,项目区因工程建设造成的地表破坏面积基本得到了整治,项目区植被逐渐恢复,水土流失得到有效控制,各项防治指标均达到了水影响评价确定的防治目标。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

(1) 监测实施方案的编制

受建设单位委托,我单位于2018年7月进驻项目区开展水土保持监测工作,并完成监测技术交底工作。本工程于2018年7月开工建设,水土保持监测工作在开工前委托,满足水土保持要求。监测组在全面现场调查及资料收集的基础上,依据本项目水影响评价报告及批复文件,编制完成了《丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程水土保持监测实施方案》,确定了合理的监测技术路线和布局、明确了监测内容,并制定行之有效的监测方法,为后续监测工作全面开展奠定了基础。在本工程水土保持监测期间,在建设单位积极配合下,按照《监测实施方案》确定的监测技术路线、布局、内容和方法等开展各项监测工作。

(2) 监测内容

依据《水土保持监测技术规程》(SL227-2002)、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保〔2015〕139号)和《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),结合项目建设内容和实施进度,确定本工程水土保持监测内容为:扰动土地情况监测、取土(石、料)弃土(石、渣)监测、水土流失情况监测和水土保持措施监测等。

本工程水土保持监测重点:扰动土地情况监测、水土流失情况监测和水土保持措施实施情况监测等。

(3) 监测方法

本项目水土保持监测方法主要采用调查监测、实地量测和巡查监测等。

(4) 监测分区

根据本项目水影响评价文件划分的防治分区,结合项目实际施工扰动类型,

划分水土流失监测分区，将监测分区划分为道路管线工程区和施工临时设施防治区 2 个监测分区。

(5) 监测过程

① 项目区背景调查阶段

我单位于 2018 年 7 月接受监测委托，为了掌握项目区自然条件、水土流失现状及水土保持现状等基本情况，监测项目部根据制定的《监测实施方案》，于当月采用资料分析和实地调查相结合的方法，完成了对项目区背景值的调查，为全面分析项目区土壤流失背景，科学合理的开展水土流失防治工作奠定了基础。

② 水土流失动态监测阶段

本工程建设过程中，监测项目组依据本项目水影响评价报告、水土保持监测实施方案，对项目区植被、降雨、施工扰动等水土流失影响因子变化情况开展实时监测。结合项目实际建设布局及进度，合理布设水土保持监测点，采用调查巡查相结合方法，掌握项目建设期水土流失情况。

③ 水土保持防治效果监测阶段

截止 2021 年 9 月，建设单位按照本项目水影响评价报告，基本完成了各项水土保持防治措施。监测项目组通过实地量测和调查监测，重点开展了水土保持防治措施完成情况监测、植物措施实施效果监测等工作。

1.3.2 监测项目部设置

为保质保量的完成合同要求的各项任务，本工程实行总监测工程师负责，监测工程师受总监测工程师委托行使合同文件赋予监测单位的权利，全面负责现场的监测工作，同时组成数据分析组，负责实测数据采集、分析以及报告的编写。监测项目部由 1 名总监测工程师和 4 名监测工程师组成，并且为保证提交报告的质量，我单位对各监测成果报告实行三级内部评审制度，经修改、完善后方可报送相关单位及水行政主管部门。监测项目部技术人员配备详见表 1.3-1。

表 1.3-1 水土保持监测工作组人员配备

序号	姓 名	性别	职务/职称	专业
1	武建辉	男	总监测工程师	林 业
2	苏玉本	男	监测工程师	水土保持与荒漠化防治
3	付国华	男	监测工程师	水土保持与荒漠化防治
4	毛文通	男	监测工程师	水土保持与荒漠化防治
5	李海波	男	监测工程师	水土保持与荒漠化防治

1.3.3 监测点布设

依据监测实施方案和主体工程实际进度情况，在实地踏勘的基础上，针对工程特点、施工布置、水土流失特点和水土保持措施布局特征，本项目水土保持监测共设置 2 个监测点，点位布设如表 1.3-2 所示。

表 1.3-2 监测分区监测点位统计表

监测分区	监测点	监测内容	监测频次
道路及管线工程监测区	1个	扰动土地范围变化情况，土石方挖填情况，土石方堆放情况，土壤流失量，水保措施实施情况，林草措施实施情况，林草措施成活率	(1) 主体工程建设进度建设期内全程进行监测，雨季每月监测1次，遇因降雨地面产流和起风扬尘等情况加测； (2) 正在实施的水土保持措施建设情况每10天监测记录1次； (3) 扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每1个月监测记录1次； (4) 水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况在苗木栽植成活、植被覆盖地面后每个月监测记录2次； (5) 水土流失灾害事件发生后1周内完成监测并上报。
施工临时设施监测区	1个	扰动土地占地范围变化情况，水保措施实施情况，	

1.3.4 监测设施设备

根据选定的监测方法及监测点位布设情况，本项目投入使用的监测设施设备详见表 1.3-3。

表 1.3-3 水土保持监测设施设备表

序号	监测设备	单位	数量	备注
1	GPS 定位仪	套	1	
2	激光测距仪	台	1	
3	摄像设备	台	1	
4	笔记本电脑	台	1	
5	皮尺	个	1	
6	卷尺	个	1	
7	钢板尺	个	1	

1.3.5 监测技术方法

本项目水土保持监测方法主要包括调查监测、资料分析和巡查等。

(1) 调查监测

1) 水土流失背景值调查

采取重点调查和普查的调查方法对原地貌水土保持设施类型与数量、地形地貌、原地貌植被及其覆盖度、水土流失状况进行实地调查。监测项目部在 2018 年 7 月入场时进行了该项工作。

2) 施工扰动土地情况监测

按照监测分区监测实际施工扰动面积,确定防治责任范围,利用 GPS、测距仪等测量仪器测量各监测分区扰动土地面积。

3) 水土保持措施调查

对水土保持措施,依据设计文件,按照监测分区进行统计调查,对工程质量、数量、完好程度、运行状况、稳定性及其安全性进行现场调查监测。

植物措施主要对各防治区的植被建设情况进行监测。主要监测其面积、数量、林草覆盖度、生长情况及管理情况等。

(2) 资料分析

收集项目水土流失影响因子相关资料,如:区域降雨、气象水文等要素;收集有关工程占地、施工设计、招投标、监理、质量评定、竣工决算等资料,以便于汇总统计项目水土保持设施数量、质量等;收集有关挖填土石方及弃土弃渣地点、数量等资料,收集掌握土地整治面积、整治后土地利用形式等相关资料。

(3) 巡查

巡查是在本项目施工建设过程中所采用的主要监测方法。巡查的主要内容是水土流失危害和重大水土流失事件动态监测。

1) 水土流失危害监测

通过实地踏勘、巡查、调查及走访群众等形式进行监测。

2) 重大水土流失事件监测

根据工程实际情况结合水土流失状况,按照现场实际情况开展重大水土流失事件监测。通过全过程监测,本项目没有重大水土流失事件发生。

1.3.6 监测成果提交情况

本项目水土保持监测成果主要包括监测实施方案、监测季度报告表、监测年度报告和监测总结报告等。2018年7月编制完成本项目水土保持监测实施方案。监测期间定时向建设单位和水行政主管部门提交监测季度报告和年度报告,2018年7月至2021年10月期间完成水土保持监测季度报告13期,监测年度报告3期,2021年10月编制完成本项目水土保持监测总结报告,并报送建设单位。

2 监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

监测项目部进场后，首先分析研究主体工程设计资料和水影响评价设计文件，然后按照本项目《监测实施方案》逐一对各监测分区进行实地量测，首次对扰动土地情况的监测于 2018 年 7 月进行，之后每季度监测一次。扰动土地情况监测内容、频次与方法详见表 2.1-1。

表 2.1-1 扰动土地情况监测内容、频次及方法汇总表

监测内容	监测方法	监测时段	监测频次
扰动地表面积、破坏植被面积	调查监测、资料分析	2018.7-2021.9	每季度不少于 1 次
土地利用类型	调查监测、资料分析	2018.7-2021.9	每季度不少于 1 次
扰动范围变化情况调查	调查监测、资料分析	2018.7-2021.9	每季度不少于 1 次

2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）

根据查阅主体工程施工资料及现场实地调查，对本项目土石方开挖、回填等情况进行监测，重点监测土石方工程数量、临时堆放场数量、位置、方量、表土剥离等防治措施落实情况。土石方总体情况每月监测记录 1 次，正在实施的土石方工程及表土剥离情况不少于每 10 天监测记录 1 次，临时堆放场每月监测记录 1 次。

2.3 水土流失情况

监测项目部对水土流失情况的监测内容主要包括水土流失面积每季度 1 次，土壤流失量每月 1 次，遇暴雨、大风等加测，水土流失危害每季度 1 次等。水土流失情况的监测内容、频次及方法详见表 2.3-1。

表 2.3-1 水土流失情况监测内容、频次及方法汇总表

监测内容	监测方法	监测时段	监测频次
水土流失面积	调查监测、资料分析	2018.7-2021.9	每季度 1 次
水土流失量	定位观测、资料分析	2018.7-2021.9	每月 1 次
水土流失危害	调查监测、巡查监测	2018.7-2021.9	每季度 1 次

2.4 水土保持措施

根据现场监测结果，本项目实际完成的水土保持工程措施主要为道路及管线工程区种植土改良、土地整治及透水砖铺装等；实际完成植物措施主要为栽植乔

木和地被植物；实际完成临时措施主要为密目网苫盖、临时拦挡、临时沉沙和洒水降尘等。水土保持措施的监测内容、频次及方法详见表 2.4-1。

表 2.4-1 水土保持措施监测内容、频次及方法汇总表

监测内容		监测方法	监测时段	监测频次
工程措施	措施类型、开竣工日期、位置、数量、运行情况等	调查监测 资料分析	2018.7-2021.9	每月 1 次
植物措施	措施类型、数量、林草覆盖度、防治效果、抚育管理情况等	调查监测 巡查监测	2018.7-2021.9	每季度 1 次
临时措施	措施类型、位置、数量、防治效果等	调查监测 巡查监测	2018.7-2021.9	每月 1 次

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土保持防治责任范围

3.1.1.1 水影响评价文件确定的防治责任范围

依据北京市丰台区水务局批复的《丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程水影响评价报告书》及批复文件（京丰水审字〔2016〕第45号），丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程道路全长407m，建设期防治责任范围1.24hm²，其中项目建设区1.07hm²，直接影响区0.17hm²。

水影响评价报告书设计防治责任范围见表3.1-1。

表 3.1-1 水影响评价报告设计防治责任范围表 单位：hm²

序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	道路及管线工程防治区	1.07	0.17	1.24
2	施工临时设施工程区	(0.02)	--	(0.02)
合计		1.07	0.17	1.24

3.1.1.2 实际发生的防治责任范围

通过调查监测并查阅工程资料，本工程已全部完工，建设期道路红线宽度与设计一致，实际发生的防治责任范围1.07hm²，全部为项目建设区，占地类型为交通运输用地和工矿仓储用地，直接影响区未扰动。具体防治责任范围见表3.1-2。

表 3.1-2 实际发生的防治责任范围表 单位：hm²

序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	道路及管线工程防治区	1.07	0	1.07
2	施工临时设施工程区	(0.02)	0	(0.02)
合计		1.07	0	1.07

在施工过程中，建设单位重视水土保持各项措施的落实，积极督促各施工单位提高水土保持意识，各单位严格控制扰动土地面积，土地使用没有超出征地、设计范围，没有产生直接影响区。

3.1.2 建设期扰动土地面积

根据工程施工资料结合实地量测，本工程已全部完工，本项目建设期扰动土地面积1.07hm²，与项目实际发生的防治责任范围相同。各监测分区扰动土地面

积详见表 3.1-3。

表 3.1-3 各监测分区扰动土地面积表 单位: hm^2

监测分区	分年度扰动土地面积				施工期累计
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
道路及管线工程防治区	1.05	0.00	0.00	0.02	1.07
施工临时设施工程区	(0.02)	(0.02)	0.00	0.00	(0.02)
合计	1.05	0.00	0.00	0.02	1.07

3.2 土石方流向情况监测结果

根据施工、监理资料统计,本工程共动用土石方总量为 2.21 万 m^3 ,挖方总量 1.39 万 m^3 ,回填总量 0.82 万 m^3 ,余方弃置 0.57 万 m^3 ,无借方,余方及建筑垃圾全部外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用。本项目未设置取、弃土场。

各分区土石方量详见表 3.1-4。

表 3.1-4

各监测分区土石方量汇总表

单位: 万 m³

分区	开挖	回填	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
1 路基工程	0.49	0.62	0.13	2			0			房山区北京 华腾建筑垃 圾填埋场
2 管线工程	0.4	0.2			0.13	1	0		0.07	
3 旧路面清理	0.5	0					0		0.5	
合计	1.39	0.82	0.13		0.13		0		0.57	

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 工程措施设计情况

本工程水影响评价文件设计的工程措施主要为道路管线工程区种植土改良、土地整治、透水铺装等措施。

(1) 种植土改良

水评设计对绿化区域的绿化用土进行土壤改良，施用农家肥腐熟土壤，提高土壤肥力。种植土改良主要包括对土壤增施有机肥、对土壤翻耕，以及对土壤腐熟 3 个步骤：其中增施有机肥可根据土壤类型、土壤质地、栽植苗木等确定，一般以增施腐殖质含量高的草炭土、富含氮磷钾肥的复合肥为主，施肥后，对土壤进行混合、翻耕，可采取挖土机加人工的方式进行，使土壤中的肥料充分融合；种植土经翻耕后，进行腐熟，腐熟过程即在自然状态下堆放 1 周时间，使土壤中的水、肥、气、热得到均匀腐化，有机质含量得到改善，达到植物生长需要的土壤要求。绿化需种植土改良约 0.13hm^2 。

(2) 人行道透水砖铺装

主体设计人行道面层铺砌采用透水砖铺砌，透水砖规格为 $10 \times 20 \times 6\text{cm}$ ，路面结构自上而下分别为：透水砖（含盲道）、3cm 中砂找平层、30cm 级配碎石。透水砖铺装共 0.33hm^2 。

(3) 绿化区域土地整治

水评设计道路施工结束后对绿化区域进行土地整治。首先清理施工场地，初步平整，然后再精细整地。土地整治面积共计 0.13hm^2 。

详细设计情况及工程量见表 4.1-1。

表 4.1-1 水土保持工程措施设计情况

防治分区	措施名称	单位	工程量
道路及管线工程区	透水砖铺装	hm^2	0.33
	土地平整	hm^2	0.13
	种植土改良	hm^2	0.13

4.1.2 工程措施实施情况及监测结果

根据现场监测，本工程已完成建设，完成工程措施主要为道路及管线工程区

种植土改良、土地整治、透水铺装等措施。

(1) 种植土改良

施工阶段按照水评设计，对绿化区域的绿化用土进行土壤改良，施用农家肥腐熟土壤，提高土壤肥力。种植土改良主要包括对土壤增施有机肥、对土壤翻耕，以及对土壤腐熟 3 个步骤，完成绿化种植土改良 0.13hm^2 ，完成时间为 2020 年 6 月和 2021 年 3 月。

(2) 人行道透水砖铺装

本项目人行道面层铺砌采用透水砖铺砌，透水砖规格为 $10 \times 20 \times 6\text{cm}$ ，路面结构自上而下分别为：透水砖（含盲道）、3cm 中砂找平层、30cm 级配碎石。完成透水砖铺装共 0.33hm^2 ，施工时间为 2019 年 3 月至 2021 年 9 月。

(3) 绿化区域土地整治

本工程道路施工结束后对绿化区域进行土地整治。首先清理施工场地，初步平整，然后再精细整地。完成土地整治面积共计 0.13hm^2 ，完成时间为 2020 年 6 月和 2021 年 3 月。

工程措施完成情况监测结果详见表 4.1-2。

表 4.1-2 水土保持工程措施完成情况

防治分区	措施名称	单位	工程量	实施时间
道路及管线工程区	透水砖铺装	hm^2	0.33	2019.3-2021.9
	土地平整	hm^2	0.13	2020.6、2021.3
	种植土改良	hm^2	0.13	2020.6、2021.3

4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

本工程水影响评价文件设计的水土保持植物措施主要为绿化带植被和行道树栽植。

(1) 绿化带绿化

项目车行道外两侧绿化带宽度为 3m，采用乔灌木相结合的方式绿化。沿机非隔离带中线种植大叶黄杨，间距 5m，共计 52 棵；底部种植金娃娃萱草，栽植面积 1200m^2 ，栽植密度 50 株/ m^2 ，栽植金娃娃萱草 60000 株。

(2) 池栽植行道树

主体工程设计在两侧的人行步道上布设混凝土方形树池，设计尺寸为 1.25m

× 1.25m，树池间距为 5m。树池内栽植行道树，树种主要为国槐，栽植后定期浇水、养护，共栽植国槐 52 株。

水土保持植物措施设计情况见表 4.2-1。

表 4.2-1 水土保持植物措施设计情况

防治分区	措施名称	单位	数量
道路及管线工程区	栽植大叶黄杨	株	52
	栽植国槐	株	52
	金娃娃萱草	m ²	1200

4.2.2 植物措施实施情况和监测结果

根据监测项目部实地调查监测，本工程完成植物措施面积共计 0.13hm²。

(1) 绿化带绿化

项目车行道外两侧绿化带宽度为 3m，采用撒播草籽方式绿化，草种选择本地草种早熟禾。完成撒播草籽面积 1200m²，实施时间为 2020 年 6 月和 2021 年 9 月。

(2) 栽植行道树

本工程在两侧绿化带内栽植行道树，间距约为 5m。树种选用本土树种国槐，胸径 8-10cm，栽植后定期浇水、养护，共栽植国槐 142 株，实施时间为 2020 年 6 月和 2021 年 9 月。

项目各防治分区植物措施完成情况见表 4.2-2。

表 4.2-2 水土保持植物措施完成情况

防治分区	措施名称	单位	数量
道路及管线工程区	栽植国槐	株	142
	撒播种草	m ²	1200

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

本工程水影响评价文件设计的水土保持临时措施主要包括密目网苫盖、临时排水沟、临时沉沙池和临时拦挡措施。

(1) 道路及管线工程区

1) 管沟开挖堆土临时覆盖

水评设计对管线铺设开挖过程中产生的临时堆土采用密目网进行覆盖，施工采取分段施工方法，开挖一段管沟，铺设一段管线，然后立即回填，尽量减少

土方和开挖面的暴露时间。在施工期间,管沟施工开挖土方暂时堆放在管沟一侧,堆土面层覆盖密目网进行临时防护,坡脚预留 20~30cm 密目网压实,密目网覆盖共 950m²。

2) 临时拦挡

管沟开挖施工过程中回填用土临时堆放在管槽周边,在坡脚沿线采用 2 排装土草袋进行临时拦挡,草袋规格为 900mm×600mm(宽×高),沿线长 926m。

3) 临时排水沟、沉沙池

管沟开挖施工过程中回填用土临时堆放在管槽一侧。水评设计在堆土另一侧设计临时排水沟,排水沟为土质,断面为梯形,底宽 0.3m,深 0.3m,边坡比 1:0.5。排水沟素土夯实,沟底、沟壁覆防渗膜。共设临时排水沟 463m。

排水沟末端接临时沉沙池,临时沉沙池池体采用“二四墙”形式砌筑,水泥砂浆抹面,净尺寸为 3m×1.5m×1.2m,共设置沉沙池 1 座。

(2) 施工临时设施防治区

为防止施工中砂石料冲洗、施工设备冲洗等建设活动以及地表径流冲刷造成的水土流失,对施工生产区堆放施工材料等顶部采取密目网覆盖措施防止扬尘,临时覆盖面积 100m²。

水土保持临时措施设计情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 水土保持临时措施设计情况

防治分区	措施名称	单位	工程量
道路及管线工程区	密目网苫盖	m ²	950
	装土编织草袋拦挡	m	926
	临时排水沟	m	463
	沉沙池	座	1
施工临时设施区	密目网苫盖	m ²	100

4.3.2 临时措施实施情况和监测结果

通过现场调查监测并查阅主体监理及施工资料,本工程实际实施的临时措施主要为对临时堆土及裸露地表进行密目网苫盖、临时堆土拦挡、临时沉沙池、项目区四周彩钢板拦挡和现场定期洒水降尘等。

(1) 道路及管线工程区

1) 临时覆盖

本工程施工期间对管线铺设开挖过程中产生的临时堆土和裸露面均采用密

目网进行覆盖。在施工期间，共完成密目网覆盖共 21500m²，施工时间为 2018 年 7 月至 2021 年 9 月。

2) 临时拦挡

项目区四周设置彩钢板拦挡 500m，做到封闭施工，减少风蚀发生。管线开挖施工期间，施工采取分段施工方法，尽量减少土方临时堆存和开挖面的暴露时间，完成临时堆土坡脚装土草袋临时拦挡 500m，草袋规格为 900mm × 600mm(宽 × 高)，施工时间为 2018 年 7 月至 2019 年 9 月。

3) 临时沉沙池

项目区原地貌为硬化道路，原有排水系统。本工程采用分段施工方法，利用原排水系统作为施工期临时排水管，在末端进入市政管网前设置临时沉沙池 1 座，施工时间为 2018 年 7 月至 2019 年 9 月。

4) 洒水降尘

本工程施工期间，施工单位定期采用雾炮机洒水降尘，施工期间共计完成洒水降尘 130 台时，施工时间为 2018 年 7 月至 2019 年 9 月。

(2) 施工临时设施防治区

本工程施工期间，施工单位对施工生产区堆放施工材料等顶部采取密目网覆盖措施防止扬尘，临时覆盖面积 100m²，施工时间为 2018 年 7 月至 2019 年 9 月。

临时措施完成情况监测结果详见表 4.3-2。

表 4.3-2 水土保持临时措施完成情况

防治分区	措施名称	单位	工程量
道路及管线工程区	密目网苫盖	m ²	21500
	装土编织草袋拦挡	m	500
	彩钢板拦挡	m	500
	沉沙池	座	1
	洒水降尘	台时	130
施工临时设施区	密目网苫盖	m ²	100

4.4 水土保持措施防治效果

各监测分区水土保持措施工程量汇总如表 4.4-1 所示。

表 4.4-1

水土保持措施工程量汇总

防治分区	措施类型	措施名称	单位	水评设计	实际实施	增减情况
道路及管线工程区	工程措施	透水砖铺装	hm ²	0.33	0.33	0
		土地平整	hm ²	0.13	0.13	0
		种植土改良	hm ²	0.13	0.13	0
	植物措施	栽植大叶黄杨	株	52	0	-52
		栽植国槐	株	52	142	90
		金娃娃萱草	m ²	1200	0	-1200
		撒播种草	m ²	0	1200	1200
	临时措施	密目网苫盖	m ²	950	21500	20550
		装土编织草袋拦挡	m	926	500	-426
		临时排水沟	m	463	0	-463
		沉沙池	座	1	1	0
		彩钢板拦挡	m	0	500	500
		洒水降尘	台时	0	130	130
施工临时设施区	临时措施	密目网苫盖	m ²	100	100	0

本工程工程措施全部按照水评设计落实完成,工程数量和质量满足水评设计要求,水土保持措施效果良好。

本工程植物措施实施面积较水评设计一致,施工过程中对草树种选择有所调整。一方面为与周边现状路道路景观设计协调一致,取消了大叶黄杨栽植,增加了行道树数量。另一方面为提高地被植物覆盖率,地被植物由原设计栽植金娃娃萱草调整为撒播种草,草种选择本地草种早熟禾。根据现场调查监测,植物措施调整后水土流失防治效果未降低,满足水土保持要求。

本工程临时防护措施根据施工实际需求有所调整,充分利用原道路排水系统,未新建临时排水沟,在进入市政管网前增设沉沙池,满足水土保持要求。临时堆土拦挡和项目区拦挡较完善,临时堆土及裸露地表临时苫盖落实到位,水土流失防治效果显著。

总体来说,本工程按照水影响评价设计措施体系落实了各项水土保持措施,并能够在施工过程中予以完善和提升,施工过程中的水土流失得到了有效控制,施工结束后各项措施运行良好,水土保持效果明显,达到了水影响评价设计要求。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据现场调查监测,本项目主体工程施工期 2018 年 7 月至 2021 年 9 月,采取分段施工方式,施工期水土流失面积最大达到 1.02hm^2 ;道路工程施工结束后行车道和人行道均已硬化不再产生水土流失,水土流失区域主要为绿化区域,水土流失面积为 0.13hm^2 ,项目区不同时段水土流失面积监测结果如表 5.1-1 所示。

表 5.1-1 水土流失面积情况 单位: hm^2

监测分区	水土流失面积			
	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
道路及管线工程区	1.00	0.63	0.11	0.13
施工临时设施工程区	0.02	0.02	0.02	0
合计	1.02	0.65	0.13	0.13

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤流失量监测结果

根据现场调查监测结果汇总分析,项目区原地貌平均土壤侵蚀模数为 $150\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$,本项目建设期水土流失总量 5.44t ,其中原地貌土壤流失量为 1.59t ,新增土壤流失量 3.85t 。各侵蚀时段土壤流失量监测结果详见表 5.2-1。

表 5.2-1 各侵蚀时段土壤流失量监测结果 单位: t

侵蚀时段及分区		流失总量	原地貌流失量	新增流失量
2018 年	道路及管线工程区	3.31	0.69	2.62
	施工临时设施工程区	0.07	0.02	0.06
	小计	3.38	0.70	2.68
2019 年	道路及管线工程区	1.72	0.51	1.20
	施工临时设施工程区	0.07	0.03	0.04
	小计	1.79	0.54	1.24
2020 年	道路及管线工程区	0.11	0.17	-0.06
	施工临时设施工程区	0.02	0.03	-0.01
	小计	0.13	0.20	-0.07
2021 年	道路及管线工程区	0.15	0.15	0.00
	施工临时设施工程区	0	0	0.00

侵蚀时段及分区		流失总量	原地貌流失量	新增流失量
	小计	0.15	0.15	0.00
合计		5.44	1.59	3.85

本项目工程建设期各年度土壤流失量变化情况入图 5-1 所示，本工程于 2018 年 7 月开工，2021 年 9 月完工，2018 年 3 季度至 2019 年 2 季度为工程建设高峰期，水土流失面积较大，路床开挖整形等施工加剧了现场水土流失情况，该时段为本项目水土流失重点时段。2019 年 3 季度之后行车道和人行步道均已硬化不再产生水土流失，仅剩余部分待拆迁部位无法实施，随着植物措施的落实，项目区水土流失量逐步降低。根据现场调查监测结果，本项目道路及管线工程区为水土流失重点区域。

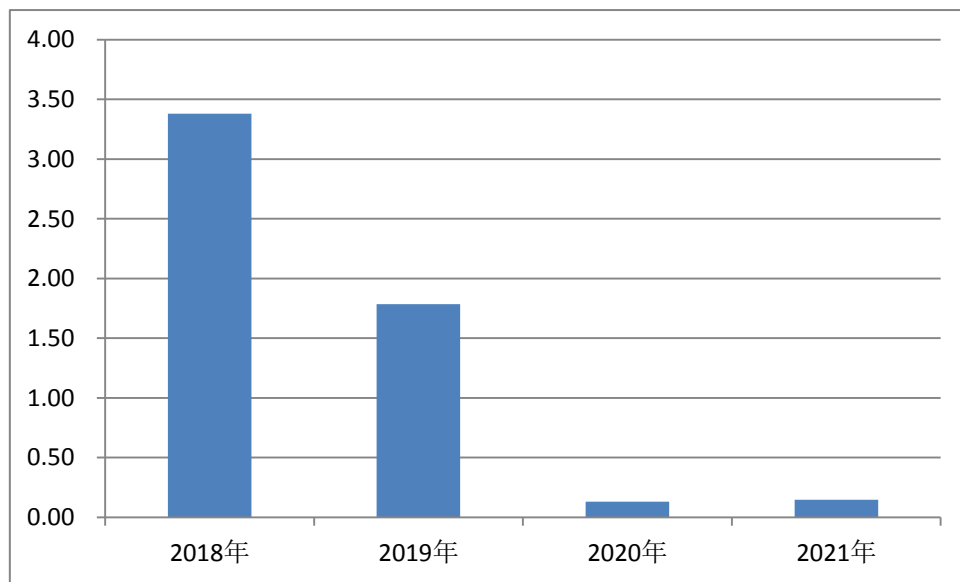


图 5-1 建设期各年度水土流失总量柱状图

5.2.2 土壤侵蚀强度

根据水土流失面积、水土流失量及侵蚀时间监测结果，经统计分析得出本项目建设期土壤侵蚀模数平均为 $156.43t/(km^2 a)$ ，土壤侵蚀强度为微度侵蚀。

截止 2021 年 9 月，本项目水土保持措施全部落实，估算本项目土壤侵蚀模数约为 $18.22t/(km^2 a)$ 。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区容许土壤流失量 $200t/(km^2 a)$ ，截止到目前本项目土壤流失控制比达到 10.98。

表 5.2-2 项目各侵蚀时段土壤侵蚀强度监测结果 单位： $t/(km^2 a)$

指标名称	施工期	设计水平年
土壤侵蚀强度	156.43	10.98

5.3 水土流失危害

根据现场调查，工程施工期和试运行期未产生崩塌、滑坡等重大水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

通过本报告关于工程建设过程中实施的工程措施、植物措施和临时措施等工程量统计和工程质量评价结果,可以进一步对工程水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价,以总结本工程的水土流失防治状况,评定工程防治目标达标情况。具体评价指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率和林草覆盖率共六个评价指标。

6.1 开发建设项目水土流失防治标准达标情况

6.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。根据监测数据统计分析结果,本工程在施工建设过程中实际扰动土地面积为 1.07hm^2 ,截止到 2021 年 9 月,项目区完成扰动土地整治面积 1.07hm^2 ,经计算,实施各项水土保持综合治理措施后,项目区扰动土地整治率达到 99%,达到水影响评价设计的水土流失防治目标。项目区扰动土地整治率计算过程见表 6.1-1。

表 6.1-1 扰动土地整治情况

监测分区	扰动地表面积 (hm^2)	扰动土地整治面积 (hm^2)				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	硬化面积	小计	
道路及管线工程防治区	1.07	0.33	0.13	0.61	1.07	99
施工临时设施防治区	(0.02)	0	0	(0.02)	(0.02)	99
合计	1.07	0.33	0.13	0.61	1.07	99

6.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度指项目建设区的水土流失治理面积达标面积占水土流失总面积的百分比。根据监测数据统计分析成果,本工程水土流失总面积 0.46hm^2 ,截止到 2021 年 9 月,项目区完成水土保持综合治理面积 0.46hm^2 ,水土流失总治理度达到 99%,达到水影响评价设计的水土流失防治目标,各分区水土流失治理度见表 6.2-1。

表 6.2-1

水土流失治理情况表

监测分区	扰动土地面积 (hm^2)	硬化面积 (hm^2)	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)			水土流失治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
道路及管线工程防治区	1.07	0.61	0.46	0.33	0.13	0.46	99
施工临时设施防治区	(0.02)	(0.02)	0	0	0	0	--
合计	1.07	0.61	0.46	0.33	0.13	0.46	99

6.1.3 拦渣率与弃渣利用率

拦渣率为项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。根据监测结果,本工程共动用土石方总量为 2.21 万 m^3 ,挖方总量 1.39 万 m^3 ,回填总量 0.82 万 m^3 ,余方弃置 0.57 万 m^3 ,余方及建筑垃圾全部外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用。弃方均得到妥善处置,土方临时堆存期间采取人工拍实和密目网苫盖措施到位,本项目拦渣率为 99%,达到了本工程水影响评价确定的防治标准。

6.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》,本工程所在区域土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,根据现场监测,治理后的平均土壤侵蚀模数为 $18.22\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,土壤流失控制比为 10.98,达到水影响评价设计的水土流失防治目标。

6.1.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

林草植被恢复率指项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。根据监测数据统计分析成果,本工程项目建设区可恢复植被面积为 0.13hm^2 ,截至到 2021 年 9 月,已实施植物措施面积 0.13hm^2 ,因此建设期植被恢复率 99%,达到水影响评价设计的水土流失防治目标。

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。本工程项目建设区面积 1.07hm^2 ,因此林草覆盖率为 12.15%,达到水影响评价设计的水土流失防治目标。

林草植被恢复率及林草覆盖率指标计算过程详见表 6.5-1。

表 6.5-1

林草植被恢复率计算表

监测分区	扰动土地面积 (hm ²)	硬化面积 (hm ²)	工程措施面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	植物措施面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
道路及管线工程防治区	1.07	0.61	0.33	0.13	0.13	99	12.15
施工临时设施防治区	(0.02)	(0.02)	0	0	0	--	0
合计	1.07	0.61	0.33	0.13	0.13	99	12.15

6.2 北京市公路建设项目水土流失防治标准达标情况

6.2.1 土石方利用率

土石方利用率是指项目建设过程中可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量和总开挖量的比例。

$$\text{土石方利用率} = \frac{\text{本项目土石方利用量} + \text{其他相关项目土石方利用量}}{\text{可利用开挖土石方总量}} \times 100\%$$

项目建设可利用挖方 0.89 万 m³ (不包括旧路面清理的建筑垃圾), 其中 0.82 万 m³ 用于项目路基填方、管线埋设填方, 剩余 0.07 万 m³ 外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用, 项目土石方利用率达到 99%。

6.2.2 临时占地与永久占地比

临时占地与永久占地比为项目建设临时占地与永久占地的百分比。

$$\text{临时占地与永久占地比} (\%) = \frac{\text{临时占地面积}}{\text{永久占地面积}} \times 100\%$$

本项目总用地面积 1.07m², 均为永久占地。临时占地与永久占地比例为 0%。

6.2.3 表土利用率

建设区内表土利用量与应剥离表土总量的百分比。

$$\text{表土剥离利用率} (\%) = \frac{\text{表土利用量}}{\text{应该剥离表土总量}} \times 100\%$$

本项目占地类型为道路用地和工矿及仓储用地, 无表土可剥离, 因此不涉及此指标。

6.2.4 建筑垃圾消纳率

建筑垃圾消纳率指项目建设产生的建筑垃圾进入市政消纳场消纳量占总量的百分比。

$$\text{建筑垃圾消纳率}(\%) = \frac{\text{建筑垃圾消纳量}}{\text{建筑垃圾总量}} \times 100\%$$

项目产生建筑垃圾 0.50 万 m^3 (旧路面清理), 外运至房山区北京华腾建筑垃圾填埋场综合利用。建筑垃圾消纳率为 100%。

6.2.5 雨洪利用率

雨洪利用率指项目区地表径流利用量与总径流量的百分比。

$$P_{\text{雨}} = \frac{\sum Q_{\text{利}}}{Q_{\text{总}}} \times 100\%$$

$P_{\text{雨}}$ ——项目建设范围内雨洪利用率, %;

$\sum Q_{\text{利}}$ ——地表径流利用量, 主要包括绿地灌溉、绿地下渗、补充景观用水等不进入公共排水系统的雨水量, m^3 ;

$Q_{\text{总}}$ ——项目建设范围内地表径流总量, m^3 。

项目区雨水径流总量按 $Q_{\text{总}} = 10\psi z h t F$ 计算。项目建成后, 当发生 3 年一遇降水时, 雨水径流总量为 730m^3 。项目透水铺装面积 0.33hm^2 、绿地面积 0.13hm^2 、硬化面积 0.61hm^2 , 雨水排入小龙河, 小龙河规划为景观河道, 补充景观用水量可计为雨水利用量。故雨洪利用率可达到 $P_{\text{雨}}=99\%$ 。

6.2.6 边坡绿化率

边坡绿化率为边坡绿化面积与边坡总面积的百分比。

$$\text{边坡绿化率}(\%) = \frac{\text{边坡绿化面积}}{\text{可绿化边坡总面积}} \times 100\%$$

本项目不涉及边坡绿化。

6.2.7 挂渣面积

挂渣面积为产生挂渣区域的面积。

本项目位于平原区域, 且道路不存在边坡, 不涉及挂渣面积指标。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程实际建设道路长度及红线宽度与设计一致，实际发生的防治责任范围 1.07hm^2 ，建设单位严格控制扰动土地面积，土地使用没有超出征地、设计范围，没有产生直接影响区。

通过现场监测和资料分析，项目水土流失主要发生在施工期，各监测分区存在不同程度的水土流失，重点流失区域为道路及管线工程区，施工期水土流失总量 5.44t ，水土流失增量 3.85t 。工程完工后，由于行车道和人行步道均已硬化，水土流失面积减小，绿化措施防治效益初步显现，土壤侵蚀强度明显降低，工程建设引起和原地貌水土流失得到明显控制。

由于各项水土保持设施发挥了良好的保持水土作用，工程建设过程中引起的水土流失得到有效控制，各项防治指标均达到了水影响评价确定的防治目标，项目区的生态环境得到显著改善。项目各项防治指标达到情况见表 7.1-1、7.1-2。

表 7.1-1 开发建设项目水土流失防治标准实现情况表

项目	综合目标值达到情况		
	目标值	达到值	达到情况
扰动土地整治率（%）	95	99	达到
水土流失总治理度（%）	95	99	达到
拦渣率（%）	95	99	达到
土壤流失控制比	1.0	10.98	达到
林草植被恢复率（%）	97	99	达到
林草覆盖率（%）	10	12.15	达到

表 7.1-2 北京市公路建设项目水土流失防治标准实现情况表

项目	综合目标值达到情况		
	目标值	达到值	达到情况
土石方利用率	> 85	99	达到
临时占地与永久占地比	< 50	0	达到
表土利用率	> 98	/	不涉及
建筑垃圾消纳率	100	100	达到
雨洪利用率	> 70	99	达到
边坡绿化率	> 90	/	不涉及
挂渣面积	0	/	不涉及

7.2 水土保持措施评价

为控制项目建设区的水土流失,改善区域生态环境状况,建设单位在各防治分区基本按照批复的水影响评价报告实施了水土保持措施。实际完成水土流失综合治理面积 0.46hm^2 ,其中工程措施占地 0.33hm^2 ,植物措施面积 0.13hm^2 。项目区水土保持措施布局合理,水土保持工程质量经初步验收合格,所选树种适合当地环境和立地条件,防治措施运行状况良好,符合水土保持要求。

建设单位基本按批复的水影响评价报告完成了各项水土保持措施,并继续负责水土保持设施日常维护工作,落实了管理责任,项目区已完成各项水土保持措施质量合格,对控制项目区水土流失、改善区域生态环境发挥了重要作用。

7.3 水土保持监测三色评价

监测项目组根据办水保〔2020〕161号文件要求,在2020年3季度至2021年3季度监测工作开展期间,对本项目水土保持监测结果进行综合赋分评价,各季度水土保持监测三色评价指标平均值100分,三色评价结论为绿色。详见附表。

7.4 存在的问题与建议

综合以上监测结论,丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程在建设完成后,建设单位对项目扰动区实施工程和植物措施。通过治理,项目区水土流失得到了有效的控制,各项防治指标均达到了水影响评价确定的防治目标,本项目不存在遗留问题。

建议建设单位加强对水土保持植物措施的后期抚育管理,保证其能长期正常发挥水土保持效果。

7.5 综合结论

根据上述建设项目水土保持监测结果,对丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程水土保持工作做出以下几点综合结论:

(1)在工程建设过程中,建设单位基本按水影响评价设计要求完成了各项水土保持措施,落实了管理责任,运行状况良好。已完成水土保持措施质量合格,基本能正常发挥水土保持作用。

(2)通过治理,项目区生态环境逐渐好转,项目区扰动土地整治率为99%,

水土流失总治理度为 99%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖度为 12.15%。项目区植被逐渐恢复，水土流失得到有效控制，项目区土壤流失控制比达到 10.98，拦渣率达到 99%。各项水土流失防治指标均达到项目水影响评价报告确定的目标。

8 附图及相关资料

8.1 附表

附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表(2020 年 3 季度);

附表 2 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表(2020 年 4 季度);

附表 3 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表(2021 年 1 季度);

附表 4 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表(2021 年 2 季度);

附表 5 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表(2021 年 3 季度)。

8.2 有关资料

附件 1 《项目建议书批复》京丰台发改(审)〔2016〕107 号;

附件 2 《初步设计概算批复》京丰台发改(审)〔2019〕41 号;

附件 3 《水影响评价报告书批复》京丰水审字〔2016〕第 45 号;

附件 4 监测影像资料。

8.2 附图

附图 1 项目区地理位置图

附图 2 监测分区、监测点位布设及防治责任范围图

附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（2020 年 3 季度）

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路-槐房路)道路工程		
监测时段和 防治责任范围		2020 年第 3 季度, 1.24 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	施工扰动面积未增加
	表土剥离保护	5	5	本工程不涉及表土剥离保护措施
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未设置弃渣场, 现场无临时堆土, 多余土方及建筑垃圾运至渣土消纳场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时、到位
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实及时、到位。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合 计		100	100	

附表 2 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（2020 年 4 季度）

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路-槐房路)道路工程		
监测时段和 防治责任范围		2020 年第 4 季度, 1.24 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	施工扰动面积未增加
	表土剥离保护	5	5	本工程不涉及表土剥离保护措施
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未设置弃渣场, 现场无临时堆土, 多余土方及建筑垃圾运至渣土消纳场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时、到位
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实及时、到位。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	100	

附表 3 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（2021 年 1 季度）

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路-槐房路)道路工程		
监测时段和 防治责任范围		2021 年第 1 季度, 1.24 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	施工扰动面积未增加
	表土剥离保护	5	5	本工程不涉及表土剥离保护措施
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未设置弃渣场, 现场无临时堆土, 多余土方及建筑垃圾运至渣土消纳场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时、到位
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实及时、到位。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	100	

附表 4 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（2021 年 2 季度）

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路-槐房路)道路工程		
监测时段和 防治责任范围		2021 年第 2 季度, 1.24 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	施工扰动面积未增加
	表土剥离保护	5	5	本工程不涉及表土剥离保护措施
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未设置弃渣场, 现场无临时堆土, 多余土方及建筑垃圾运至渣土消纳场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时、到位
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实及时、到位。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	100	

附表 5 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（2021 年 3 季度）

项目名称		丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路-槐房路)道路工程		
监测时段和 防治责任范围		2021 年第 3 季度, 1.24 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	施工扰动面积未增加
	表土剥离保护	5	5	本工程不涉及表土剥离保护措施
	弃土(石、渣) 堆放	15	15	未设置弃渣场, 现场无临时堆土, 多余土方及建筑垃圾运至渣土消纳场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米。
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	水土保持工程措施落实及时、到位
	植物措施	15	15	水土保持植物措施落实及时、到位
	临时措施	10	10	水土保持临时防护措施落实及时、到位。
水土流失危害		5	5	无水土流失危害
合计		100	100	

附件 1 《项目建议书批复》京丰台发改（审）〔2016〕107 号



固定资产投资

2016 05051 7811 □3529

北京市丰台区发展和改革委员会

京丰台发改（审）〔2016〕107 号

签发人：刘怀生

关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复

北京恒盛宏大道路投资有限公司：

你单位《关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）的请示》（恒盛宏大〔2016〕122 号）及《关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程项目招标方案核准的请示》（恒盛宏大〔2016〕123 号）收悉。根据北京市规划委员会《关于丰台区南苑西城保障性住房项目外部市政道路工程设计方案的会议纪要》（第 275 期）、北京市国土资源局丰台分局《建设项目用地预审意见》（京国土丰预〔2016〕0031 号）、北京市丰台区环境保护局《关于丰

台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～团河路）道路工程环境影响报告表的批复》（丰环保审字〔2016〕207号）、北京市丰台区水务局《关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程水影响评价报告书的批复》（京丰水审字〔2016〕第45号）等资料，经研究，同意你单位实施丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路～槐房路）道路工程项目。现将有关事宜批复如下：

一、建设地点

项目位于北京市丰台区南苑街道，西起范家庄东路，东至槐房路。

二、建设规模和建设内容

项目全长429.03米，红线宽度为30米，规划等级为城市支路，设计时速采用30公里/小时。道路标准横断面为一幅路形式，随道路工程同步实施交通、雨水、照明及绿化等工程。

三、总投资及资金来源

项目工程总投资估算1682.72万元，全部资金由区财政安排解决。

四、本批复附《建设项目招标方案核准意见书》1份，请项目单位据此依法开展招标工作。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更已核准的招标方案的，应当报我委重新核准。

五、请严格按照基本建设程序的要求，加强资金使用监管，确保资金使用安全。每月向我委报送工程进度情况和资金使用情况。我委将根据需要，不定期对项目开展检查、稽察。

六、本批复有效期为二年。

请据此商有关部门办理前期手续，抓紧编制项目初步设计概算并履行报审程序，保证工程建设进度。

附件：建设项目招标方案核准意见书

北京市丰台区发展和改革委员会

2016年12月23日



(联系人：葛铭霞；联系电话：83656317)

北京市丰台区发展和改革委员会办公室

2016年12月23日印发

附件：

建设项目招标方案核准意见书

项目名称：丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程项目
项目单位名称：北京恒盛宏大道路投资有限公司

	采购细项	招标方式 (公开招标或邀请 招标)	招标组织形式 (自行招标或委托 招标)	不采用 招标形式	备注
勘察	全部			√	低于依法必须招标标准
设计	全部	公开招标	委托招标		
施工	全部	公开招标	委托招标		
监理	全部	公开招标	委托招标		
设备	全部				包含在施工招标中
重要材料	全部				统一进行
核准意见说明：					
 (核准机关盖章) 2016年12月23日					

注意事项：

- 1.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。
- 2.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、中标结果等招标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。

附件 2 《初步设计概算批复》京丰台发改（审）〔2019〕41 号



固定资产投资

2016 05051 7811 03529

北京市丰台区发展和改革委员会

京丰台发改（审）〔2019〕41 号

签发人：刘怀生

关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄 北路（范家庄东路—槐房路）道路工程 初步设计概算的批复

北京恒盛宏大道路投资有限公司：

你单位《关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路—槐房路）道路工程初步设计概算报审的请示》（恒盛宏大〔2019〕60 号）及相关材料收悉。根据我委《关于丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路—槐房路）道路工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复》（京丰台发改（审）〔2016〕107 号）等文件，经委托北京泛华国金工程咨询有限公司审核，现将项目初步设计概算有关内容批复如下：

一、建设地点

项目位于北京市丰台区南苑街道，西起范家庄东路，东至北京新机场高速公路城市快速路辅路（现状为槐房路）。

二、建设内容及建设规模

项目全长 429.03 米，红线宽度为 30 米，规划等级为城市支路，设计速度为 30 公里/小时。随道路工程同步实施交通、雨水、照明及绿化等工程。

三、概算总投资及资金来源

审定概算总投资为 1420.42 万元，其中：工程费 1197.46 万元、工程建设其他费 181.59 万元、预备费 41.37 万元。所需资金由丰台区财政统筹安排解决。

四、该工程施工图，要严格按照本批复所核定的工程总投资和建设内容进行限额设计。

五、本批复有效期两年。

附件：丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路—槐房路）道路工程初步设计概算审核表

北京市丰台区发展和改革委员会

2019 年 7 月 26 日

（联系人：李明建；联系电话：83656325）

北京市丰台区发展和改革委员会办公室 2019 年 7 月 26 日印发

附件:

**丰台区南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄
东路—槐房路）道路工程初步设计概算审核表**

序号	工程或项目名称	报审概算 (万元) ①	审定概算 (万 元) ②	审增减 (万元) ②-①
一	工程费	1303.86	1197.46	-106.40
1	道路工程	625.17	579.83	-45.34
2	交通工程	184.87	184.02	-0.85
3	雨水工程	289.82	271.09	-18.73
4	绿化工程	29.27	28.53	-0.74
5	照明工程	174.73	133.99	-40.74
二	工程建设其他费	194.24	181.59	-12.65
1	建设单位管理费	27.88	26.31	-1.57
2	工程监理费	31.78	34.84	3.06
3	可研报告编制费	4.22	4.22	0.00
4	环境影响报告表编制费	3.01	3.01	0.00
5	工程设计费	48.66	45.22	-3.44
6	工程勘察费	14.34	8.89	-5.46
7	施工图预算编制费	0.00	0.00	0.00
8	竣工图编制费	3.89	3.62	-0.28
9	设计文件审查费	3.88	3.38	-0.50
9.1	施工图设计文件审查费	3.16	2.94	-0.22
9.2	勘察文件审查费	0.72	0.44	-0.28
10	工程招投标交易服务费	2.31	1.61	-0.70
10.1	施工和设备招投标	1.43	0.80	-0.63
10.2	监理招投标	0.37	0.31	-0.06
10.3	设计招投标	0.51	0.50	-0.01
11	招标代理服务费	9.22	8.40	-0.82
11.1	设计招标	0.73	0.64	-0.09
11.2	工程招标	8.01	7.24	-0.77
11.3	监理招标	0.48	0.52	0.05
12	工程量清单及清单预算 编制费	5.07	5.62	0.55



序号	工程或项目名称	报审概算 (万元) ①	审定概算(万 元) ②	审增减 (万元) ②-①
13	水影响评价费	12.66	12.66	0.00
14	扬尘排污费	4.73	0.00	-4.73
15	审计费	0.00	0.00	0.00
16	地灾评价费	7.60	0.00	-7.60
17	环境保护税	0.00	8.83	8.83
18	水土保持补偿费	14.98	14.98	0.00
三	基本预备费	44.94	41.37	-3.57
四	总投资	1543.04	1420.42	-122.62

附件 3 《水影响评价报告书批复》京丰水审字〔2016〕第 45 号

3

北京市丰台区水务局

京丰水审字〔2016〕第 45 号

签发人：刘权来

关于南苑西城保障性住房项目范家庄北路 (范家庄东路~槐房路)道路工程 水影响评价报告书的批复

北京恒盛宏大道路投资有限公司：

你单位报送的水影响评价文件及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程，位于丰台区南苑乡，起点范家庄东路，东至槐房路。建设内容包括道路 407 米及配套管线工程等，总占地 1.07 公顷，计划于 2017 年 6 月完工。从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价报告中确定的各项要求进行建设。

— 1 —

二、主要水影响控制指标如下:

本项目为道路工程,不涉及取用市政自来水及退水。绿地灌溉及道路浇洒采用再生水,取水水源为方庄再生水厂,由水车拉水至用水地点,年取水2400立方米/年。

项目挖方量1.25万立方米,填方量0.77万立方米,无借方,弃方量0.48万立方米。水土流失防治责任范围面积1.24万平方米,其中建设区面积1.07万平方米,直接影响区面积0.17万平方米。

通过配建0.33万平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用,剩余雨水经雨水管线接入小龙河南支沟。项目区雨水管网按3年一遇标准设计建设。

三、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作:

(一)要严格执行报告书中所规定的取水方案进行取水。如需进行施工降水,需到我局进行备案。

(二)要严格按照报告书关于水土保持、防洪的要求,开展项目建设。

(三)应依法缴纳水土保持补偿费,并在开工前办理相关缴费手续。

(四)要自行或委托有水土保持监测、监理能力的机构承担监测、监理任务,每年10月底向丰台区水务局提交监测报告。

(五)项目竣工三个月内,应向丰台区水务局提出水影响评价竣工验收申请,未经验收或验收不合格,主体工程不得投入运

行。

四、要配合区水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

五、自水影响评价文件批复之日起三年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化，应重新报批建设项目水影响评价文件。



(联系人：李晓萌；联系电话：63813217)

北京市丰台区水务局

2016年12月16日印发

— 3 —

附件 4 监测影像资料



防尘网苫盖（2018.7）



防尘网苫盖（2018.8）



防尘网苫盖（2018.9）



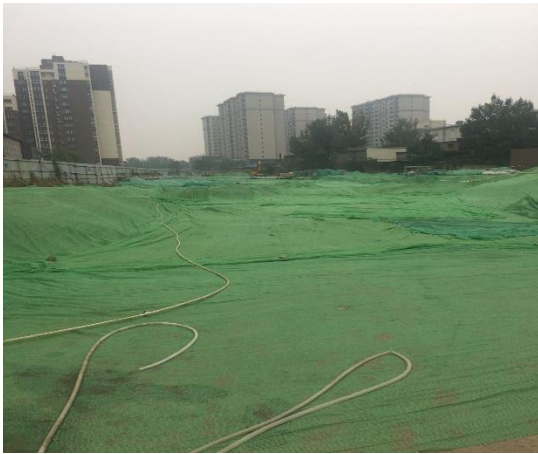
洒水降尘设施（2018.9）



洒水降尘（2018.7）



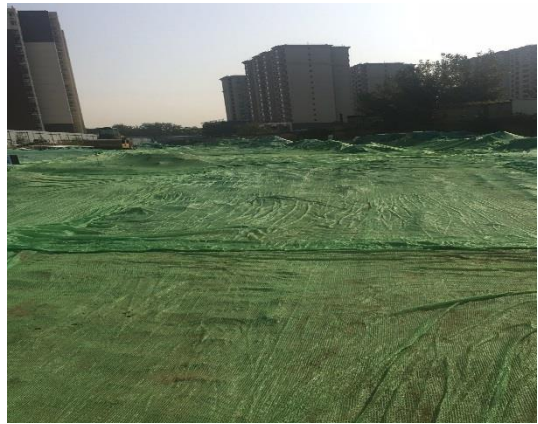
彩钢板拦挡（2018.7）



防尘网苫盖（2018.10）



沟槽回填（2018.10）



防尘网苫盖（2018.11）



沟槽裸露土方苫盖（2018.11）



堆料密目网苫盖（2019.3）



裸露地表苫盖（2019.3）



临时沉沙池 (2019.3)



裸露地表苫盖 (2019.3)



透水铺装 (2019.3)



透水铺装 (2019.3)



中水管道安装 (2019.4)



雨水方沟砌筑 (2019.5)



临时排水管道安装 (2019.6)



裸露地表苫盖 (2019.6)



透水铺装 (2019.6)



沉沙池清理 (2019.6)



底层油摊铺完成 (2019.8)



面层油摊铺 (2019.8)



面层油摊铺 (2019.8)



道路标志线划线完成 (2019.8)



透水铺装 (2019.9)



绿化区域苫盖 (2019.9)



道路工程完工（2019.10）



道路工程完工（2019.10）



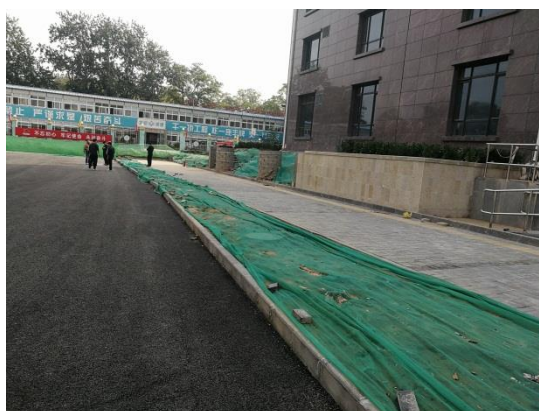
步道透水铺装及绿化带苫盖（2019.10）



步道透水铺装及绿化带苫盖（2019.10）



步道透水铺装及绿化带苫盖（2019.10）



步道透水铺装及绿化带苫盖（2019.10）



步道透水铺装及绿化带（2020.6）



道路工程（2020.6）



步道透水铺装及绿化带 (2020.6)



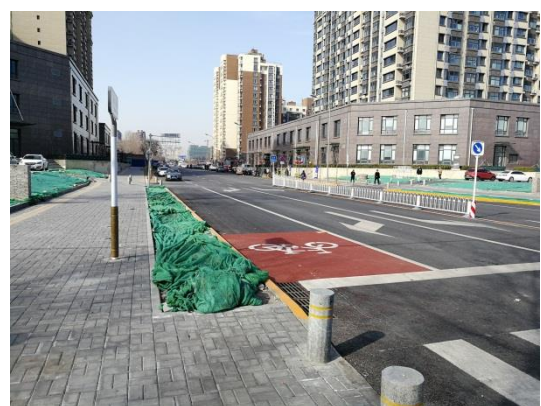
步道透水铺装及绿化带 (2020.6)



步道透水铺装及绿化带 (2020.6)



步道透水铺装及绿化带 (2020.6)



平交道路绿化区域 (2021.3)



平交道口透水砖铺装 (2021.3)



南侧拆迁区域彩钢板拦挡 (2021.3)



平交道口绿化区域防尘网苫盖 (2021.3)



临时苫盖（2021.7）



临时苫盖（2021.9）



人行步道透水铺装（2021.9）



人行步道透水铺装（2021.9）



地被植物及行道树（2021.9）



地被植物及行道树（2021.9）



附图 1 项目区地理位置图

范家庄北路设计起点: 0+000
与范家庄东路立交

X=293447.908
Y=501315.637

新建砌块挡土墙
0+000-0+083北侧
挡墙外露0.8m

新建人行道

1.2型混凝土路缘石
1.3型混凝土路缘石
1.1型混凝土路缘石

红线
人行道
绿化设施带
设计红线
设计中线(规划中线)

施工终止线

预留方塘池

范家庄北路

X=293413.785 Y=501485.186
X=293413.785 Y=501485.186

图例

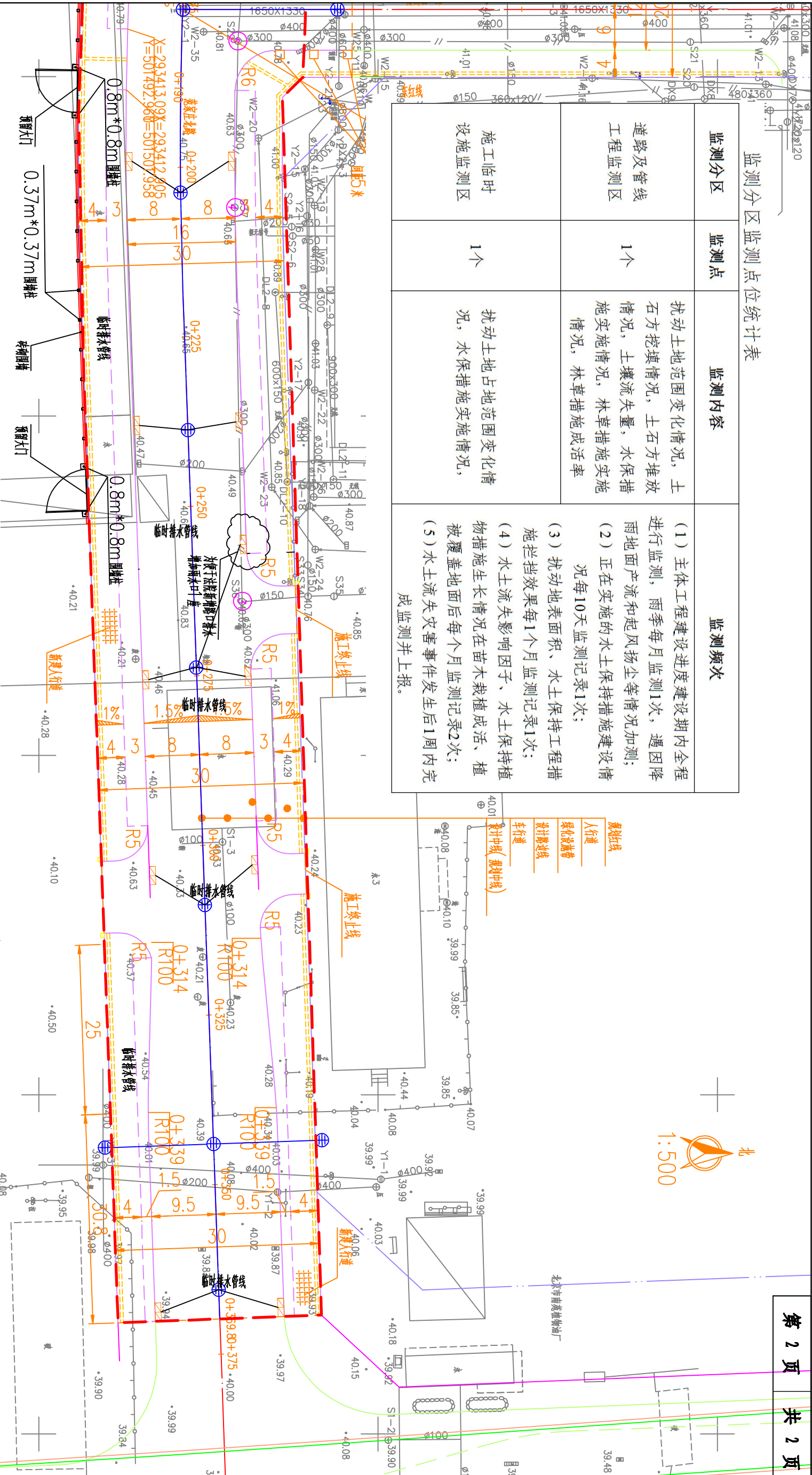
- 防治责任范围
- 施工生产区
- 道路绿化带
- 透水砖铺装
- 监测点



附图2 监测分区、监测点位布设及防治责任范围图

监测分区监测点统计表

监测分区	监测点	监测内容	监测频次
道路及管线工程监测区	1个	扰动土地范围变化情况，土石方挖填情况，土石方堆放情况，土壤流失量，水土保持实施情况，林草措施成活率情况，林草措施成活率情况	(1) 主体工程建设和建设期全程进行监测，雨季每月监测1次，遇因降雨地面产流和起风扬尘等情况加测； (2) 正在实施的水土保持措施建设情况每10天监测记录1次； (3) 扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每1个月监测记录1次； (4) 水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况在苗木栽植成活、植被覆盖地面后每个月监测记录2次； (5) 水土流失灾害事件发生后1周内完成监测并上报。
施工临时设施监测区	1个	扰动土地占地范围变化情况，水土保持实施情况	



图例

- 防治责任范围
- 施工生产生活区
- 道路绿化带
- 透水砖铺装
- 监测点

实际发生的防治责任范围表				单位: hm^2	
序号	防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	
1	道路及管线工程防治区	1.07	0	1.07	
2	施工临时设施工程区	(0.02)	0	(0.02)	
合计		1.07	0	1.07	

- 说明:
- 单位: 米。
 - 本工程采用坐标系为北京地方坐标系, 高程系为北京地方高程系。
 - 本工程所有工程均采用无牌碍人步行道铺砌方法。
 - 施工结束后均与新建道路或现状道路衔接。
 - 雨水口设置在施工时可设置雨水井位置及道路低点适当调整。
- 雨水口做法详图 6SS18-12, 雨水口采用顺水流方向与非机动车道方向垂直的雨水口。

附图2 监测分区、监测点位布设及防治责任范围图