

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

# 水土保持设施验收报告

建设单位：北京恒盛宏大道路投资有限公司

编制单位：国水江河（北京）工程咨询有限公司

2023年3月

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

# 水土保持设施验收报告

建设单位：北京恒盛宏大道路投资有限公司

编制单位：国水江河（北京）工程咨询有限公司

2023年3月

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

## 水土保持设施验收报告

责任页

（国水江河（北京）工程咨询有限公司）

批 准： 普忠良（总经理）

核 定： 阮红丽（高级工程师）

审 查： 左发慧（高级工程师）

校 核： 张文勇（工程师）

项目负责人：李宏龙（工程师）

编 写： 李宏龙（参与编写第一、二、三、七章节）

齐建春（参与编写第四、五、六、八章节）

# 目 录

前 言 .....	1
<b>1 项目及项目区概况 .....</b>	<b>4</b>
1.1 项目概况 .....	4
1.2 项目区概况 .....	9
<b>2 水影响评价报告和设计情况 .....</b>	<b>11</b>
2.1 主体工程设计 .....	11
2.2 水影响评价报告 .....	12
2.3 水影响评价报告变更 .....	12
2.4 水土保持后续设计 .....	14
<b>3 水影响评价报告实施情况 .....</b>	<b>15</b>
3.1 水土流失防治责任范围 .....	15
3.2 弃土场设置 .....	15
3.3 取土场设置 .....	16
3.4 水土保持措施总体布局 .....	16
3.5 水土保持设施完成情况 .....	17
3.6 水土保持投资完成情况 .....	22
<b>4 水土保持工程质量 .....</b>	<b>38</b>

4.1 质量管理体系 .....	38
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 .....	39
4.3 弃渣场稳定性评估 .....	47
4.4 总体质量评价 .....	47
<b>5 工程初期运行及成效评价 .....</b>	<b>48</b>
5.1 工程运行情况 .....	48
5.2 水土保持效果 .....	48
5.3 公众满意度 .....	52
<b>6 水土保持管理 .....</b>	<b>54</b>
6.1 组织领导 .....	54
6.2 规章制度 .....	54
6.3 建设管理 .....	57
6.4 水土保持监测工作开展情况 .....	58
6.5 水土保持监理工作开展情况 .....	59
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	61
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	61
6.8 水土保持设施管理维护 .....	61
<b>7 结论 .....</b>	<b>62</b>
7.1 结论 .....	62

7.2 遗留问题安排 .....	63
<b>8 附件及附图 .....</b>	<b>64</b>
8.1 附件 .....	64
8.2 附图 .....	64

## 前 言

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内，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。

项目设计起点为范家庄东路，东至槐房路，道路全长407m，道路红线宽度为30m。规划为城市支路，设计速度为30km/h。道路采用一幅路型式，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。道路设计高程39.74~40.99m，最大纵坡为0.662%，最小纵坡为0.3%。全线共有3处交叉，自西向东分别与范家庄东路、南苑西一路、槐房路相交。照明工程电缆沿道路方向埋地敷设，埋长407m，埋地深度-0.8m。另外沿范家庄北路方向敷设一条雨水管道，管线总长约463m，平均埋深3m。

2014年12月，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。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，北京恒盛宏大道路投资有限公司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。并于2016年12月23日，取得北京市丰台区发展和改革委员会《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）。2016年2月，建设单位委托泛华建设集团有限公司完成了丰台区南苑西城保障性住房项目外部市政道路工程岩土工程勘察报告。2016年5月，取得北京市国土资源局建设项目用地预审意见。2016年8月，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。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，取得了北京市丰台区水务局《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》（京丰水审字[2016]第45号）。

建设单位于2018年7月委托北京致诚天下工程设计咨询有限公司承担本工程水土保持监测工作。监测单位按照相关规范要求编写水土保持监测实施方案，确定监测内容、方法、时段及布设监测点，进行了调查监测并做了监测记录，监测期内共完成水土保持监测季度报告13期，监测年度报告3期，并于2021年10月，编制完成本工程水土保持监测总结报告。为项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了依据和支撑。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。为本项目水土保持设施验收工作提供了依据和支撑。

本工程建设单位、运行管理单位为北京恒盛宏大道路投资有限公司，设计单位为泛华建设集团有限公司，施工单位为北京汇峰建设工程有限责任公司，主体工程监理单位为北京市曙晨工程建设监理有限责任公司，水土保持监理单位为北京市曙晨工程建设监理有限责任公司，水土保持监测单位为北京致诚天下工程设计咨询有限公司。

工程实际开工日期为2018年7月开工，2021年9月底交工，工期38个月。

根据批复的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，本工程水土保持工程总投资190.35万元，项目实际完成水土保持投资199.95万元，其中，完成项目施工水土保持工程措施投资105.57万元，植物措施投资32.40万元，临时工程投资21.68万元，独立费用支出38.79万元，水土保持补偿费1.50万元。

根据《监测总结报告》项目建设区包括道路及管线工程防治区、施工临时设施防治区。实际发生的水土保持防治责任范围1.07hm<sup>2</sup>。项目建设总挖方1.39万m<sup>3</sup>，总填方0.82万m<sup>3</sup>，余方弃置0.57万m<sup>3</sup>，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。项目防治区的扰动土地整治率为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%。土石方利用率99%，临时与永久占地比为0，建筑垃圾消纳率100%，表土利用率不涉及，雨洪利用率99%，边坡绿化率不涉及，挂渣面积为不涉及。达到了水影响评价报告确定的防治目标。对照批复水影响评价报告措施进度安排，按进度要求落实了各项水保措施，项目区内水土保持措施已基本形成完整的工程生物防护体系，取得了较好的水土保持生态、社会和经济效益。

根据《监理总结报告》，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程共划分为4个单位工程、6个分部工程和40个单元工程参与评定。其中40个单元工程全部合格。

南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程具备了水土保持设施验收的条件。在本次过程中，丰台区水务局等各级水行政主管部门给予了大力指导和帮助，在此一并表示衷心感谢！

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

本项目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，项目位置示意图如图 1-1 所示。

项目区地理位置图见附图 1。



图 1-1 项目区地理位置图

#### 1.1.2 主要技术指标

新建范家庄北路（范家庄东路～槐房路），全长约 407m；道路红线宽度为 30m，设计标准为城市支路，设计速度 30km/h。全线共有 3 处交叉，自西向东分别与范家庄东路、南苑西一路、槐房路相交。道路采用一幅路型式，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。道路设计高程 39.74~40.99 m,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。本项目新建照明工程电缆沿道路方向埋地敷设,埋长 407m,埋深 0.8m。沿范家庄北路方向新建一条雨水管道,最终排入小龙河南支沟。雨水管线施工方式为开槽施工,管线总长约 463m,平均埋深 3m。拟建工程项目组成及主要技术指标见表 1-1。

表 1-1 项目组成及主要技术指标表

主要技术经济指标表					
序号	指标名称		单位	数量	备注
一、基本指标					
1	公路等级		等级	城市支路	
2	设计速度		km/h	30	
3	占用土地		hm <sup>2</sup>	1.07	
二、路线					
4	路线总长		m	407	

### 1.1.3 项目投资

项目批复的工程总投资为1420.42万元,其中土建投资1197.46万元。全部建设资金由丰台区财政统筹安排解决。

### 1.1.4 项目组成及布置

南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程由道路工程、配套管线工程、绿化工程、交通工程和照明工程等组成。项目规划为城市支路,长约407m,红线宽30米,采用一幅路型式,设计速度采用30km/h。公路等级为城市支路,设计速度30km/h,标准横断面路基宽度16m,规划道路红线宽度为30m。。

### 1.1.5 施工组织及工期

本项目成立现场工程指挥部,统一协调管理施工。施工和工程管理人员要严格管理制度,确保完全满足工程质量和进度的要求。

为确保项目按期、保质、保量完成,在项目的实施期应加强管理工作。根据本项目的工程规模及工程特点,为保证工程质量,确保工程进度,按照国家相关规定,建议对项目

施工、工程监理及重要设备、材料的采购采用公开招标方式。具体的管理措施主要包括：

(1) 按照招标投标法规制度选择承包人，对施工单位的技术资质、施工机械设备性能、环境等准备工作进行审核。

(2) 实行第三方进行监理的制度，开工前要对施工现场、技术、管理、环境的准备工作进行审核。

(3) 在每道工序的操作中，注意对操作质量的巡视，对违章操作应及时纠正，防患于未然。坚持上道工序不合格就不能转让下道工序的施工原则。

(4) 坚持对隐蔽工程的检查，查出问题必须严肃处理，并经监理工程师确认后，才能转到下道工序。

(5) 对已完成的工程项目注意保护，防止污染和损坏。

(6) 工程完工通车前，必须严格按照规定程序验收，对工程项目质量评定。

工程实际开工日期为2018年7月开工，2021年9月底交工，工期38个月。

工程基本情况及主要参建单位情况如下：

表 1-2 工程基本情况及主要参建单位表

工程名称	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
工程地点	北京市丰台区
工程建设规模	城市支路
工程总投资	1420.42 万元
工程建设工期	工期 38 个月。
建设单位	北京恒盛宏大道路投资有限公司
设计单位	泛华建设集团有限公司
工程建设监理单位	北京市曙晨工程建设监理有限责任公司
水影响评价报告编制单位	北京百灵天地环保科技有限公司
水土保持监理单位	北京市曙晨工程建设监理有限责任公司
水土保持监测单位	北京致诚天下工程设计咨询有限公司

表 1-3 主要施工单位及施工项目情况

序号	施工单位	施工项目	备注
1	北京汇峰建设工程有限责任公司	土建、交通、绿化	已完工

### 1.1.6 土石方情况

本工程共动用土石方总量为2.21 万m<sup>3</sup>，挖方总量1.39 万m<sup>3</sup>，回填总量0.82 万m<sup>3</sup>，余方弃置0.57 万m<sup>3</sup>，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。

表 1-4

项目土石方平衡分析一览表

单位 m<sup>3</sup>

序号	分区	挖方	填方	调入		调出		借方		废弃	
				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						房山区北京华腾 建筑垃圾填埋场
②	管线工程	0.40	0.20			0.13	①			0.07	
③	旧路面清理	0.50								0.50	
合计		1.39	0.82	0.13		0.13				0.57	

### 1.1.7 征占地情况

项目总占地 1.07hm<sup>2</sup>，全部为永久占地。为道路及管线工程区占地。工程占地面积按项目组成统计见表 1-5。

表 1-5 项目实际占地面积统计一览表 单位 hm<sup>2</sup>

工程分区	占地类型		占地性质		小计
	道路用地	工矿及仓储用地	永久用地	临时用地	
道路及管线工程区	0.64	0.43	1.07		1.07
施工临时设施工程区		(0.02)		(0.02)	(0.02)
施工生产区		(0.02)		(0.02)	(0.02)
合计	0.64	0.43	1.07	(0.02)	1.07

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

拆迁工程实施全额赔偿，由地方政府相关部门重建安置，水土流失防治责任也由相关部门负责。因此，本项目不涉及拆迁、移民安置及专项设施迁移问题。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1.2.1.1 地形地貌

本项目建设区域位于北京市丰台区南苑地区、该建设区域属于温榆河冲洪积平原，地势平坦，地面高程约 39.70~41.19m。

#### 1.2.1.2 气象

项目区属暖温带大陆性季风气候区，四季分明，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥；年平均气温 11.5℃；多年平均降雨量为 592 mm，最大年降雨量为 1217.5 mm（1959 年），最小年降雨量为 298.5 mm（1999 年）；年内降水量分配不均，6~9 月降雨量占全年的 85%左右；多年平均水面蒸发量为 1200mm 左右；主导风向为西北风，平均风速 2.3 m/s；全年无霜期约 211 d；冻土深度约 80 cm。

### 1.2.1.3 土壤植被

项目建设区位于北京市丰台区南苑地区，永定河冲洪积扇中上部，为永定河冲洪积平原区，上部地层主要为粘性土、粉土及粉细砂层，下部地层岩性主要为卵砾石等压缩性较低的地层。场区第四系覆盖层厚度约 36.0m。土壤类型主要为褐土、潮土。

本地区属暖温带阔叶落叶林带。项目区现状植被以人工植被和农作物为主。林木覆盖率达到 35%。植物种有周围有乔木、灌木和草地。乔木有杨树、松、柏、柳、槐树等；绿地中灌木有金叶女贞、连翘、丁香、月季等；草地均为人工种植的草坪。

项目建设区占地类型为道路用地和工矿仓储用地，无植被覆盖，植被覆盖率为 0。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### 1.2.2.1 水土流失情况

拟建项目区的水土流失类型以水力侵蚀为主。项目区地势较为平缓，其水土流失形式主要为层状面蚀，属微度土壤侵蚀区，容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。项目区水土流失以水力侵蚀为主，属于轻度侵蚀，土壤侵蚀模数背景值  $158\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

### 1.2.2.2 水土保持情况

根据《北京市人民政府关于划分水土流失重点防治区的通知》，拟建项目区属于北京市水土流失重点监督区。

## 2 水影响评价报告和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2014年12月，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。

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，北京恒盛宏大道路投资有限公司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12月23日，取得北京市丰台区发展和改革委员会《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）。

2016年2月，建设单位委托泛华建设集团有限公司完成了丰台区南苑西城保障性住房项目外部市政道路工程岩土工程勘察报告。

2016年5月，取得北京市国土资源局建设项目用地预审意见。

2016年8月，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。

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。

## 2.2 水影响评价报告

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,取得了北京市丰台区水务局《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》(京丰水审字[2016]第45号)。

## 2.3 水影响评价报告变更

根据水利部5号令,第十一条的规定,项目规模和建设地点发生变化,水影响评价报告书应予以修改,并报原批准单位审批。

参照水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水影响评价报告书变更管理规定(试行)》的通知(办水保[2016]65号),并对比核实本项目相关内容,确认本项目不涉及补充或修改水影响评价报告书并报水行政主管部门审批的情形。对比情况见表2.3-1。

表 2.3-1 项目应当补充修改水影响评价报告书并重新审批的情形对比表

序号	“65号文”中应当补充或修改水影响评价报告书并水行政主管部门审批的情形		设计情况	实际情况	对比情况	是否应补充或修改方案
1	建设地点、规模发生变化的情形	涉及国家级、省级水土流失重点预防保护区或者重点治理区的	项目位于北京市丰台区南苑地区，起点为范家庄东路，东至槐房路	项目位于北京市丰台区南苑地区，起点为范家庄东路，东至槐房路	实际建设地点未发生变化	否
2		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	1.24	1.07	减少 13.71%	否
3		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	2.02	2.21	增加 9.41%	否
4		线性工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	/	/	道路走向与原设计一致	否
5		施工道路或伴行道路等长度增加 20%以上的	无	无	无	否
6		桥梁改路堤或隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	无	无	无	否
7	水土保持措施发生变化的情形	表土剥离量减少 30%以上的	无	无	无	否
8		植物措施总面积减少 30%以上的	0.13	0.13	与设计一致	否
9	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程	土地整治工程、降水蓄渗工程、植被建设工程、临时防护工程	水土保持措施体系无变化、水土保持功能显著	否	
10	新设弃渣场或需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的		方案未设计弃渣场	没有弃渣场	——	否

## 2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持后续设计纳入到主体设计中同时进行了设计。

### 3 水影响评价报告实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的水影响评价报告书，工程防治责任范围为工程项目建设区和由于工程建设活动而可能造成水土流失及其危害的直接影响区，防治责任范围共计 1.24hm<sup>2</sup>。项目建设区 1.07hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.17hm<sup>2</sup>。现对核实过的项目建设区实际扰动变化情况说明如下：

通过监测资料统计并查阅工程资料，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 1.07hm<sup>2</sup>，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。

表 3-2 防治责任范围变化表

序号	防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )								
		方案批复的防治责任范围			监测结果			增减情况		
		项目建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计
1	道路及管线工程防治区	1.07	0.17	1.24	1.07	0	1.07	0	-0.17	-0.17
2	施工临时设施工程区	(0.2)		(0.2)	(0.2)		(0.2)	0		
合计		1.07	0.17	1.24	1.07	0	1.07	0	-0.17	-0.17

#### 3.2 弃土场设置

《水影响评价报告》中设计本项目土石方挖方总量 1.25 万 m<sup>3</sup>，填方总量 0.77 万 m<sup>3</sup>。土石方经内部调配后产生弃方 0.48 万 m<sup>3</sup>（旧路面清理），运送到政府指定的合法渣土消纳场（丰台区榆构砂石有限公司）。

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<sup>3</sup>，挖方总量 1.39 万 m<sup>3</sup>，回填总量 0.82 万 m<sup>3</sup>，余方弃置 0.57 万 m<sup>3</sup>，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。

### 3.3 取土场设置

本项目不涉及取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

依据主体工程各分部工程的特点，本工程分为道路及管线工程防治区、施工临时设施防治区 2 个分区。

根据水土流失防治分区，在分析评价主体工程中具有水土保持功能措施的基础上，确定水土保持措施的总体布局。在总体布局上本着工程措施与植物措施相结合，永久措施与临时措施相结合的原则，形成布局合理的水土保持综合防治体系。具体分析详见下图。

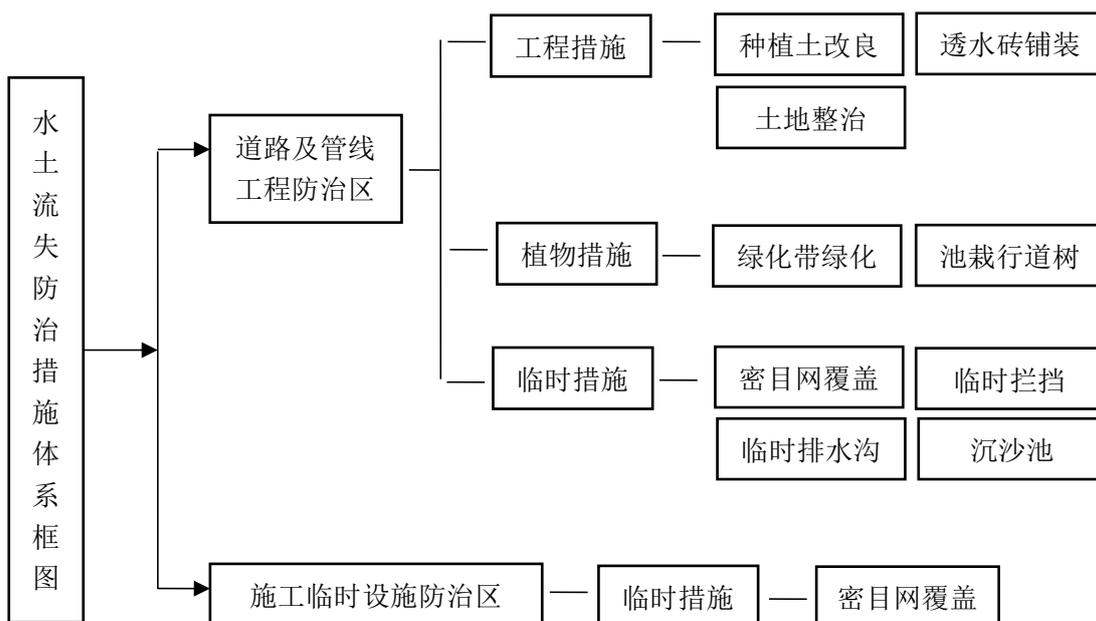


图 3-1 措施体系对比分析图

## 3.5 水土保持设施完成情况

### 3.5.1 实施的水土保持措施及工程量

#### 3.5.1.1 工程措施

##### (一) 道路及管线工程防治区

经验收组查阅，本工程路基工程区布设的水土保持工程措施，随着工程的进程推进，各区措施都持续实施。监测人员在项目区选有代表性的透水铺装、土地整治等作为水土保持工程措施调查的监测点，进行标号登记。每次监测时，对其稳定性、完好程度、运行情况等进行记录。

表 3-3 道路及管线工程防治区水土保持工程措施统计表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量
一	道路及管线工程防治区			
1	人行道透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.33	0.33
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.13	0.13
3	种植土改良	hm <sup>2</sup>	0.13	0.13
二	合计			

经对表 3-3 汇总，道路工程防治区完成人行道透水铺装 0.33hm<sup>2</sup>，土地整治 0.13hm<sup>2</sup>，种植土改良 0.13hm<sup>2</sup>，共完成结算投资 105.57 万元。

#### 3.5.1.2 植物措施

根据参与各防治分区植物措施实施合同资料，查阅其相应的完工结算资料核实，项目建设区植物措施的实施时段为 2021 年 4 月至 2021 年 6 月。

道路绿地景观整体上考虑景观生态、美化园区环境，植物选择上充分考虑北京地域气候条件，结合项目功能分区，配置适宜的植被，营造出自然舒适的景观模式。

项目车行道外两侧绿化带宽度为 3m，采用乔灌草相结合的方式绿化。沿机非隔离带中线种植国槐，间距 5m，共计 142 棵；底部撒播草籽绿化 1200m<sup>2</sup>。

根据参与各防治分区植物措施实施合同资料，查阅其相应的完工结算资料以及水土保持监测结果核实，本项目共完成植物措施投资 32.40 万元。各防治分区植物措施详见表 3-7。

表 3-7 项目区完成植物措施情况表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量
一	道路及管线工程防治区			
1	栽植大叶黄杨	株	52.00	0.00
2	栽植国槐	株	52.00	142.00
3	栽植地被	m <sup>2</sup>	1200.00	1200.00
-1	金娃娃萱草	株	60000.00	
	总计			

从整个项目施工区完成植物措施汇总合计工程量，工程区综合绿化面积 0.13hm<sup>2</sup>，栽植乔木 142 株，撒播草籽 1200m<sup>2</sup>。共完成工程结算投资 32.40 万元。

### 3.5.1.3 临时措施

通过现场调查并查阅监测及监理、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。共完成临时工程措施结算投资 21.68 万元。

表 3-8 项目区完成临时措施情况表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量
一	<b>道路及管线工程防治区</b>			
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	950.00	21500.00
2	装土编织草袋拦挡	m	926.00	500.00
(1)	草袋填筑	m <sup>3</sup>	500.04	270.00
(2)	草袋拆除	m <sup>3</sup>	500.04	270.00
3	彩钢板拦挡	m		500.00
4	临时排水沟	m	463.00	
(1)	挖土方	m <sup>3</sup>	62.51	
(2)	防渗膜	m <sup>2</sup>	454.00	
5	洒水降尘	台时		130.00
6	沉砂池	座	1.00	1.00
二	<b>施工临时设施区</b>			
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	100.00	100.00
五	<b>其他临时工程费</b>	%	<b>2.00</b>	<b>0.00</b>
	<b>总计</b>			

### 3.5.2 实施的水土保持措施变化情况及分析

#### 3.5.2.1 实施的水土保持措施变化情况

本工程项目区设计的水土保持措施较原方案设计有所变化。具体减少措施类型及工程量如下：

##### 1、植物措施变化情况

(1) 道路两侧原设计路基工程区坡改平植草护坡变更为边坡植草护坡形式；

(2) 项目区植物绿化面积与原设计一致；具体工程量变化如下：乔木栽植增加 38 株，由原设计金娃娃萱草变更为撒播草籽 1200m<sup>2</sup>；

##### 3、临时措施变化情况

密目网苫盖措施增加 21500m<sup>2</sup>，装土编织袋拦挡减少 426m，增加彩钢板拦挡 500m，减少临时排水沟 463m，增加洒水降尘 130 台时。

工程在实际施工中根据主体工程的施工情况、施工区域内的变化，水土保持措施有适当的调整和变更，项目区水土保持工程措施设计、实际完成及变更情况统计详见表 3-9、3-10、3-11。

表 3-9 水土保持工程措施实施增减情况统计表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量	实际完成比设计增减情况
一	<b>道路及管线工程防治区</b>				
1	人行道透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.33	0.33	0.00
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.13	0.13	0.00
3	种植土改良	hm <sup>2</sup>	0.13	0.13	0.00
二	<b>合计</b>				

表 3-10 水土保持植物措施实施增减情况统计表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量	实际完成比设计增减情况
一	道路及管线工程防治区				
1	栽植大叶黄杨	株	52.00	0.00	-52.00
2	栽植国槐	株	52.00	142.00	90.00
3	栽植地被	m <sup>2</sup>	1200.00	1200.00	0.00
-1	金娃娃萱草	株	60000.00		
	总计				

表 3-11 水土保持临时措施实施增减情况统计表

编号	工程或费用名称	单位	设计工程量	完成工程量	实际完成比设计增减情况
一	道路及管线工程防治区				
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	950.00	21500.00	20550.00
2	装土编织草袋拦挡	m	926.00	500.00	-426.00
(1)	草袋填筑	m <sup>3</sup>	500.04	270.00	-230.04
(2)	草袋拆除	m <sup>3</sup>	500.04	270.00	-230.04
3	彩钢板拦挡	m		500.00	500.00
4	临时排水沟	m	463.00		-463.00
(1)	挖土方	m <sup>3</sup>	62.51		-62.51
(2)	防渗膜	m <sup>2</sup>	454.00		-454.00
5	洒水降尘	台时		130.00	130.00
6	沉砂池	座	1.00	1.00	0.00
二	施工临时设施区				
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	100.00	100.00	0.00
五	其他临时工程费	%	2.00	0.00	
	总计				

### 3.5.2.2 变化原因分析

由上述表格可以看出，本项目水土保持措施体系与《水评报告》一致，仅有植物措施树草种调整和临时措施数量变化。实际工程量较设计工程量对比，工程措施基本与原设计一致；植物措施面积与原设计一致，主要由原设计的两种树种（大叶黄杨、国槐）变更为一种树种（国槐），数量较原设计增加 38 株；临时措施由于工期延长，临时苫盖措施有所增加，另外项目处于市区内，增加了彩钢板拦挡措施。

## 3.6 水土保持投资完成情况

### 3.6.1 投资完成情况

根据查阅全部完工结算资料，南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程实际完成水影响评价报告结算总投资 199.95 万元，其中，完成项目施工水土保持工程措施投资 105.57 万元，植物措施投资 32.40 万元，临时工程投资 21.68 万元，独立费用支出 38.79 万元，水土保持补偿费 1.50 万元。详见表 3-12。

表 3-12 实际完成水土保持投资情况表

编号	工程或费用名称	单位	完成工程量	结算投资(万元)
<b>一、工程措施</b>				
(一)	<b>道路及管线工程防治区</b>			<b>105.57</b>
1	人行道透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.33	99.00
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.13	1.10
3	种植土改良	hm <sup>2</sup>	0.13	5.47
(二)	<b>合计</b>			<b>105.57</b>
<b>二、植物措施</b>				
(一)	<b>道路及管线工程防治区</b>			<b>32.40</b>
1	栽植大叶黄杨	株	0.00	0.00
2	栽植国槐	株	142.00	17.40
3	栽植地被	m <sup>2</sup>	1200.00	
-1	金娃娃萱草	株		0.00
(二)	<b>总计</b>			<b>32.40</b>
<b>三、临时措施</b>				
(一)	<b>道路及管线工程防治区</b>			<b>19.15</b>
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	21500.00	3.98
2	装土编织草袋拦挡	m	500.00	6.99
(1)	草袋填筑	m <sup>3</sup>	270.00	6.17
(2)	草袋拆除	m <sup>3</sup>	270.00	0.82
3	彩钢板拦挡	m	500.00	6.75
4	临时排水沟	m		0.00
(1)	挖土方	m <sup>3</sup>		0.00
(2)	防渗膜	m <sup>2</sup>		0.00
5	洒水降尘	台时	130.00	1.15
6	沉砂池	座	1.00	0.28
(二)	<b>施工临时设施区</b>			<b>0.10</b>
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	100.00	0.10
(三)	<b>其他临时工程费</b>	<b>%</b>	<b>0.00</b>	<b>2.44</b>

(四)	总计			21.68
四	一~三部分合计			159.66
五	独立费用			38.79
1	建设管理费	项	1	3.19
2	工程建设监理费	项	1	5.60
3	科研勘测设计费	项	1	7.00
4	水土保持监测费	项	1	13.00
5	水土保持设施验收费	项	1	10.00
六	基本预备费			0
七	水土保持设施补偿费			1.50
八	静态总投资			199.95

### 3.6.2 投资变化情况及分析

同原水影响评价报告设计相比，投资变化如下表 3-13。

表 3-13

工程结算投资分析比较表

单位：万元

编号	工程或费用名称	估算投资(万元)	结算投资(万元)	投资增减情况
一	工程措施			
(一)	道路及管线工程防治区	105.57	105.57	0.00
1	人行道透水砖铺装	99.00	99.00	0.00
2	土地整治	1.10	1.10	0.00
3	种植土改良	5.47	5.47	0.00
(二)	合计	105.57	105.57	0.00
二	植物措施			
(一)	道路及管线工程防治区	21.73	32.40	10.67
1	栽植大叶黄杨	0.36	0.00	-0.36
2	栽植国槐	6.37	17.40	11.03
3	栽植地被			0.00
-1	金娃娃萱草	0.00	0.00	0.00
(二)	总计	21.73	32.40	10.67
三	临时措施			
(一)	道路及管线工程防治区	14.69	19.15	4.46
1	密目网苫盖	0.96	3.98	3.02
2	装土编织草袋拦挡	12.94	6.99	-5.95
(1)	草袋填筑	11.42	6.17	-5.25
(2)	草袋拆除	1.52	0.82	-0.70
3	彩钢板拦挡		6.75	6.75
4	临时排水沟	0.51	0.00	-0.51
(1)	挖土方	0.18	0.00	-0.18
(2)	防渗膜	0.33	0.00	-0.33

5	洒水降尘		1.15	1.15
6	沉砂池	0.28	0.28	0.00
(二)	施工临时设施区	<b>0.10</b>	<b>0.10</b>	<b>0.00</b>
1	密目网苫盖	0.10	0.10	0.00
(三)	其他临时工程费	<b>2.55</b>	<b>2.44</b>	<b>-0.11</b>
(四)	合计	<b>17.34</b>	<b>21.68</b>	<b>4.34</b>
四	一至三部分合计	144.64	159.66	15.02
五	独立费用	<b>39.49</b>	<b>38.79</b>	<b>-0.70</b>
1	建设管理费	2.89	3.19	0.30
2	工程建设监理费	5.60	5.60	0.00
3	科研勘测设计费	7.00	7.00	0.00
4	水土保持监测费	13.00	13.00	0.00
5	水土保持设施验收费	11.00	10.00	-1.00
六	基本预备费	<b>4.08</b>	<b>0.00</b>	<b>-4.08</b>
七	水土保持补偿费	<b>2.14</b>	<b>1.50</b>	<b>-0.64</b>
八	水土保持总投资	<b>190.35</b>	<b>199.95</b>	<b>9.60</b>

由表 3-13 可知，实际完成结算总投资比方案概算总投资增加了 9.60 万元，其中，植物措施投资增加 10.67 万元，临时措施减小了 0.11 万元，独立费用部分减少 0.70 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

工程自开工以来，通过不断总结、完善，建立了以“业主负责、施工保证、社会监理、专家把关、政府监督”的行之有效的工程质量管理体系。各参建单位建立健全了质量保证体系和监督体系，通过各种制度、措施保证体系的有效运行。

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

为保障质量管理体系的有效运行，南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程项目组结合自身特点成立了工程质量管理领导小组，委托有资质的质量检测单位对工程原材料、中间产品及工程实体进行独立抽检，加大了质量检测力度。成立质量巡查组和质量检查组。质量巡查组由监理牵头，工程部技术人员、监理人员、设计代表及施工单位质检人员每天对施工单位的“三检制”执行情况、施工工艺、施工原始记录、原材料等方面进行检查，发现问题立即要求施工单位整改，并在第二天巡查时针对问题进行复查，不留隐患。质量检查组由总工程师、总监理工程师、施工单位技术负责人及设代负责人每月对各参建单位的质量管理体系进行检查。并在工程质量专题会议上要求有关单位对存在的问题及时整改，确保工程质量。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

泛华建设集团有限公司为南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程设计单位，实行了项目设总负责制，各专业设计代表常驻工地从事设代服务，确保了设计服务质量。设计单位严格按照国家及行业有关规程、规范设计，保证了设计产品质量。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

北京市曙晨工程建设监理有限责任公司建立了以总监理工程师为质量第一责任人的质量责任制。按照合同文件，结合工程特点编制了《监理规划》和《监理实施细则》等现场监理工作程序文件，建立健全有效的质量控制制度，确定了质量目标和质量标准、质量控

制程序和方法，明确了各专业监理工程师分工与职责。配备了满足工程需要的各类专业工程师。

工程建设过程中，监理单位严格按照“事前控制、事中控制和事后控制”的方式进行质量控制：严格审查各承包商的质量保证体系和质量程序、措施；对各承包商的质量三检制运行情况进行监督、检查；及时对主要原材料、中间产品、工程实体进行抽检；对关键部位的施工实行全过程旁站监理；严格实行质量检查验收签证和质量评定制度；定期召开监理例会，及时解决工程中存在的质量问题，确保了工程质量处于受控状态。

#### 4.1.4 质量监督体系

相关政府部门行使政府监督职能，督促参建各方完善质量管理体系，采取以抽查为主的监督方式，辅以必要的现场实测、实量检查，监督各方的质量行为，监督检查实体工程质量和质量责任制的落实情况，核定工程质量等级，对工程质量进行监督。

#### 4.1.5 施工单位质量管理体系

北京汇峰建设工程有限责任公司积极推行全面质量管理，建立了较完善质量管理体系，并根据工程项目的特点制定了严格的质量保证技术措施和质量保证组织措施。

施工过程中，施工单位严格按照已通过的 ISO9002 质量保证体系，按照《质量手册》、《程序文件》进行资源配置和实施操作；进行全员、全方位、全过程的质量管理；大力开展质量宣传活动，从思想意识上不断提升；严格执行“班组自检、施工队复检、项目部质检科终检”的“三检制”和“质量一票否决制”；坚持技术交底制度；执行质量奖罚制度，落实质量责任制，加强工序控制和试验检测。通过一系列的质量保证制度和措施，确保了工程施工质量。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

#### （一）工程项目划分

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），进行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程质量评定项目划分。

①单位工程：按照工程类型和便于质量管理的原则进行划分。

②分部工程：在单位工程的基础上按照功能相对独立，工程类型相同的原则进行划分。

③单元工程：主要按规范规定，结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

依据上述项目划分规定和南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程施工标段划分，水土保持工程大部分包含在各个主体单位工程中，依据主体工程划分的施工部署，考虑便于质量管理等原则，水土保持工程基本上划分为分部工程和单元工程。

本项目的水土保持工程质量评定没有单独进行项目划分，防护、绿化工程等水土保持工程均纳入到主体工程的4个单位工程、6个分部工程和40个单元工程中参与评定。

表 4.2-1 水土保持工程项目划分情况

单位工程	分部工程	单元工程	位置	划分结果
土地整治工程	场地整治	土地整治	道路绿化区	1
		土壤改良	道路绿化区	1
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	人行步道	4
植被建设工程	线网状植被	路基区域绿化	路基两侧	1
临时防护工程	沉沙	沉砂池	路基工程区	1
	拦挡	草袋装土拦挡	路基工程区	5
		彩钢板围挡	路基工程区	5
	覆盖	防尘网苫盖	路基工程区 施工临时设施区	22
合计	6			40

## （二）单元工程质量评定标准

单元工程质量等级标准按《评定标准》执行。

单元工程（或工序）质量达不到《评定标准》合格规定时，必须及时处理。其质量等级按下列规定确定：

全部返工重做的，可重新评定质量等级。

经加固补强并经鉴定能达到设计要求的，其质量只能评为合格。

经鉴定达不到设计要求，但质检小组认为能基本满足安全和使用功能要求的，可不加固补强；或经加固补强后，改变外形尺寸或造成永久性缺陷的，经质检小组认为基本满足设计要求的，其质量可按合格处理。

### （三）分部工程质量评定标准

#### （1）合格标准

单元工程质量全部合格；中间产品和原料质量全部合格。

#### （2）优良标准

单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程及关键部位的单元工程质量优良，且未发生过质量事故；中间产品质量全部合格，其中混凝土拌和物质量达到优良；原材料质量合格。

### （四）单位工程质量评定标准

#### （1）合格标准

分部工程质量全部合格；中间产品质量及原材料质量全部合格；外观质量得分率达到 70%以上；施工质量检验资料基本齐全。

#### （2）优良标准

分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分部工程质量优良，且施工中未发生过重大质量事故。

中间产品质量全部合格，原材料质量合格；外观质量得分率达到 85%以上；施工质量检验资料齐全。

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

### 4.2.2.1 工程措施

工程验收组分别抽查了路基工程区、土地整治、透水砖铺装等完工资料、单位工程、

分部工程验收鉴定书。对实施的水土保持工程设施主材及中间产品的试验报告资料和质量评定资料进行了查阅。

用于水土保持工程的透水砖铺装等所需的水泥、建材等主材均由业主负责采购供应；所有原材料的进场均要求施工单位按照国家、行业有关规范及合同要求及时按批量进行抽检，并将抽检结果以月报的形式及时报送监理部审查确认。同时监理部及时配合检测中心按规范对材料进行见证抽样检测。严禁使用不合格材料，以确保原材料的质量符合要求，被确认为不合格的工程材料必须清除出场，并不得与其他合格材料混放。

经查阅有关工程监理单位对水泥、建筑用砂和石料的检验报告，试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。验收组重点对路基工程区的透水砖铺装水土保持防护工程措施，并对工程区 2 个部位进行了查勘，检查其工程外观形状、轮廓尺寸及缺陷等，经现场实地查勘，防护工程总体外观符合相关规范要求。详情见表 4-1。

**表 4.2-2 水土保持工程措施现场调查情况表**

序号	调查位置	工程现场勘察描述
1	K0+075 处人行道透水砖铺装	布置方式符合设计要求，坡面密实平整、稳固，轮廓线顺直，总体外观符合相关规范要求
2	K0+360 处人行道透水砖铺装	布置方式符合设计要求，坡面密实平整、稳固，轮廓线顺直，总体外观符合相关规范要求

据南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程监理工作报告及完工验收资料查阅，本工程工程措施共划分为 2 个单位工程，2 个分部工程，6 个单元工程。单元、分部、单位工程质量均达到合格标准。

针对水土保持工程验收评定情况，验收组进行了质量抽检，重点是路基工程区透水砖铺装完工验收证书中的质量验收结果的抽检，其评定单元工程 4 个，合格 4 个，合格率 100%；优良单元 4 个，优良率 100%，详见表 4.2-3。

工程验收组通过对工程重点部位的实地检查，并查阅了主体工程施工监理总结、水土保持工程施工监理报告，认为水土保持工程措施质量受控，未发生质量事故。质量自检结果可信，工程质量合格，其工程质量评定、验收结果均满足有关规范要求。

表 4-2 水土保持工程措施质量抽检情况表

单位工程	分部工程	单元工程个数	合格个数	合格率 (%)	优良个数	优良率 (%)
降水蓄渗工程	降水蓄渗	4	4	100	4	100

#### 4.2.2.2 植物措施

采取查阅资料、听取汇报和外业调查相结合的办法。依据项目区绿化任务量较大和相对分散的特点，外业调查基本上采用全面调查和抽样详查相结合方式。

检查重点：对路基工程区的绿化部分以核实面积、林草覆盖率等为主，辅以检查美化质量。对于其他防治区的林草植被的核查，重点核查林草的生长势、保存率、覆盖率。

成活率及覆盖率调查：对样方内的草树林进行现场测量和观测，检查树木的成活率、保存率、草坪的覆盖率，生长情况等，通过重点详查，进而推算和估算措施完成工程量，核实水土保持植物措施完成情况，进而计算出面积核实率，林草覆盖率等有关指标。

(1) 造林成活率：造林成活率采用样方测定，样方规格随造林地面积确定，受各区域地形条件的限制，各防治区域造林一般不确定，因此样方无法按照标准布设，需根据不同地区实际情况灵活掌握，以能够准确测定造林成活率为准。

(2) 种草合格率：采用标准样方测定，规格为 1×1m。

(3) 林草覆盖率：在各区域内布设一定样方测定样方点的盖度指标。

根据有关规定，植物措施质量分为：合格、优良两个级别。

造林成活率：大于（或等于）80%为合格，85%以上为优良。

种草（包括草坪）成活率：自然条件、水分条件较好的状况下，大于（或等于）75%为合格，80%以上为优良，自然条件恶劣的情况，标准要求相对较低。

(1) 树种、草种适宜性评价

乔木树种有：国槐。

工程区属于大陆性季风气候区，多年平均降水量 592mm，年均气温 11.5℃，最大年降雨量为 1217.5 mm（1959 年），最小年降雨量为 298.5 mm（1999 年）；年内降水量分配不均，6~9 月降雨量占全年的 85%左右；多年平均水面蒸发量为 1200mm 左右；主导风向

为西北风，平均风速 2.3 m/s；全年无霜期约 211 d；冻土深度约 80 cm。土壤为褐土、潮土，项目区表土层较厚，耕层质地适中，通透性好，易耕，有较强的保水保肥性能。线路周边普遍分布有农田、人工林和自然生长的低矮灌木和杂草。

经现场调查，该项目在植物措施选择与配置上，注意植物对当地环境的适应性、中间关系的协调性和互补性，并以乡土树种为主，且应用经过试验的适应当地立地条件的引种树。植物措施主要选择了适应性强、易管护、耐旱、抗寒、耐瘠薄功能的乔、灌木和根系发达、萌蘖力强、覆盖快、固土护坡能力强的草种。乔、灌、草有机结合，基本做到以绿为主，花叶并茂，高低档搭配，层次分明，体现了整体景观的多样性、特色性，既能满足对环保绿化、景观等多方面的要求，又能有效防治水土流失。

验收组认为，该工程选择的植物种适宜当地的立地条件，未出现不适宜生长的种类。植物种选择合理，配置得当，基本符合设计要求。所选用的树（草）种除了满足绿化美化、保持水土功能外，有些树种还具有较强的抗污染、抗毒害、降噪声、抑扬尘等环境保护功能。对已种植的植物在管理上也能够及时修剪、灌溉、施肥，没有出现难养护管理的树（草）种，生长普遍较好，表现出了对环境较好的适应性和协调性。

## （2）苗木规格和种植技术评价

### 1) 苗木规格、种植密度及种植方式

本次采用现场抽查量测或目测的方法，对项目区种植的乔、灌木规格和种植密度进行了抽检。用作行道树的乔木，定干高度大于 3 米，株距 5.0m,第一分枝点以下侧枝全部剪去，分枝点以上枝条酌情疏剪或短截。表 4-3 为部分苗木的规格、密度及种植方式。

表 4-3 苗木抽查统计表

序号	项目名称及项目特征描述	单位	抽查数量
1	国槐 胸径=9-10cm	株	50

### 2) 种植技术

根据监理单位分部、分项工程质量检验资料，植物措施施工单位进入施工场地，进行场地清理，按照场地标高覆土、平整。覆土、平整时清理场地建筑垃圾及石头等，以确保

土质纯度，使种植地形、平整度等满足种植施工要求。植物措施回填土为表土，乔木回填土深为 50cm，场地覆土平整后，首先确定相应的配置种植方式。在种草区内增施有机肥后，进行浅翻、整平，然后铺种草皮、撒播草籽，拍实后，浇水。在种植乔灌区内进行块状整地，平整、挖坑穴、栽植苗木，乔木坑穴尺寸一般采用 60cm×60cm×60cm 或 40cm×40cm×40cm，灌木坑穴尺寸一般采用 30cm×30cm×30cm。具体的栽植技术为：

①乔木栽植时，一律带土球栽植。

②树木装运轻吊、轻放，保持树干、枝条及土球（根系）的完整，并保持根部湿润，落叶乔木应保持原形，可以适当疏至，保留强壮的短枝。花灌木疏剪去死老枝。

③树木运到栽植地点后，及时进行了栽植。

④树木栽植选择丰满完整面，朝向主要视线（定向），栽植高度（定高）保证在土壤下沉后，根颈和地面等高。

⑤带土球树木栽植时，定向定高后，打开包装物（当用稻草绳绑扎的可不打开），取掉包装物，然后分层培土、捣实，沿树坑外缘作围堰，浇足水。裸根树木出圃时根系先沾泥浆，栽植时，按根群情况先在坑槽内填适当厚度的种植土，定向定高后，将根群舒展在坑槽内，周围均匀培土，并将树干稍向上提动，扶正后边培土，边分层捣实，然后沿树坑外缘作围堰，浇足水。

⑥大树栽植后单独支撑，采取三角架支撑，稳定根部防止风吹歪斜，影响成活。

⑦栽植后进行适度修剪，剪去内堂的交叉枝、重叠枝、折损枝，没有过度修剪。

⑧栽草安排在春季。播种前浇足底水，地面平整好，播后洒水浸透土壤，覆盖地膜，在草出苗前，每天浇水保持土壤湿润。

经现场调查、抽检，结合查阅主体工程中的植物措施质量检验资料，工程区栽植的苗木规格、种植密度基本符合设计要求，植物种植技术符合设计要求。

### （3）成活率及生长状况评价

路基工程区两侧行道树栽植的乔木、布置的撒播种草等种植质量高，且后期管护条件好，乔（灌）木、草坪成活率平均在 90%以上，植物措施质量达到优良。

该工程栽植的乔主要分布于道路两侧施工区。验收组采用随机抽样法，抽检、核实种植树木的成活率。造林成活率抽检情况见表 4-4。

表 4-4 造林成活率抽检表

抽查部位	植物种			检查株数(株/m <sup>2</sup> )	成活株数(株)	成活率(%)	质量状况
	乔木	灌木	草				
路基工程区	国槐			50	50	100	合格
			撒播草籽	50	49.5	99.0	合格

经现场抽检核实，抽检部位的造林成活率在 90%以上，种草覆盖度在 40%以上，符合有关规范要求；乔、灌、草长势较好，无杂草和无病虫害，基本符合要求。但个别地方仍有死亡的乔木，有少部分草生长状况不良。建设单位应加强植物措施的补植、补种和抚育、管护，保证植物的正常生长，确保造林成活率和草的覆盖度达到技术规范要求。

#### (4) 植物措施核实力量

根据现场检查，植物措施组对路基工程区进行了抽样核实植物措施面积，植物措施面积核实率 100%，根据抽样调查结果，植物措施组认为植物措施面积属实，具体内容见下表 4-5。

表 4-5 植物措施核实面积表

抽样地点	植物措施面积 (hm <sup>2</sup> )	核实面积 (hm <sup>2</sup> )	核实率	备注
路基工程区	0.13	0.13	100%	属实
合计	0.13	0.13	100%	属实

按照有关质量评定标准要求，根据主体工程植物措施工程质量评定结果和本次现场抽查结果，综合评定水土保持植物措施的质量等级。详见表 4-6。

表 4-6 抽检的植物措施工程质量评定情况表

防治分区	单位工程	分部工程	分项工程	单元工程数量	质量情况			评定结果
					单元工程是否合格	单元工程优良率	质量等级	
路基工程区	植被建设工程	线网状工程	道路两侧植树种草	1	合格	>50%	优良	1 个单元工程全部优良
			小计	1				
合计	1	1		1	合格		优良	

主体工程质量检验评定中的植物措施工程质量检验评定结果为合格，全部单元工程质量合格率 100%，优良率大于 50%，质量评定结果为合格。植树成活率约为 96%，保存率约为 95%，乔木林郁闭度达 20%以上，草地盖度达到 40%以上。本次植物验收组现场抽查结果表明，植物措施布局合理，针对性强，符合实际情况，工程质量符合设计和规范要求。目前实施的水土保持植物措施生长状况较好，能够有效地防治水土流失，改善项目区的生态环境，基本满足水土保持的要求。

根据主体工程质量检验评定结果和本次现场抽查、核实结果，参考主体工程质量评定有关规定和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），综合评定水土保持植物措施质量总体为合格。

### 4.3 弃渣场稳定性评估

工程建设过程中共产生土石方部分用于回填。其余建筑垃圾全部运往渣土消纳场，本项目不涉及永久弃渣场。

### 4.4 总体质量评价

本项目设施验收工作由我单位主持，由各标段施工单位、水影响评价报告编制单位、水土保持监理单位、水土保持监测单位参加。各单位工程根据其具体完工的时间，分别开展自查初验。水土保持治理措施共分为单位工程 4 个，分部工程 6 个，单元工程 40 个。其中单元工程合格 40 个，合格率 100%；分部工程合格 6 个，合格率 100%；单位工程 4 个，合格 4 个，合格率 100%。因此本项目水土保持措施工程质量为合格。

经单位工程验收组认定，南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程水土保持单位工程已按合同约定内容全部完成，工程质量满足设计及规范要求，为发生质量事故，投资控制合理，工程档案资料基本齐全，单位工程质量等级为优良。

- 1、降水蓄渗工程：满足设计规范要求、外观砌筑规整。
- 2、植被建设工程：满足设计规范要求、植物生长茂盛，无死苗枯枝现象，草坪平坦。
- 3、配套工程：满足设计规范要求。

## 5 工程初期运行及成效评价

### 5.1 工程运行情况

本项目水土保持工程主要包括土地整治措施、降水蓄渗措施、道路绿化美化及临时措施等，这些工程不仅关系到水土流失的治理效果，同时也保障了主体工程的顺利运营。各项防护工程已于 2021 年 9 月完工，措施完整，工程性能稳定，运行良好。

根据验收组调查，项目区水土保持工程措施到位，完成了水影响评价报告设计的措施及相关要求，水土保持防护效果明显。水土保持植物措施选择了适宜当地生长优势的树种及草种；采用了多种栽植方式，乔木、植草结合的立体绿化模式，生长状况较好，施工质量较高，针对生存率低的乔木采取了定期检查补种，达到了绿化工程的设计要求，生态环境得到显著的改善，防止了重大水土流失灾害的发生。有效地控制了项目区内的水土流失。

### 5.2 水土保持效果

根据水土保持监测报告，项目水土保持效果如下：

水土流失防治效果通过水土保持效益分析评价直接反映，水土保持效益分析主要通过监测的基础资料经分析计算得出，分别是：

$$(1) \text{ 扰动土地治理率} = (\text{水土保持整治面积} / \text{扰动土地面积}) \times 100\%;$$

$$(2) \text{ 水土流失治理度} = (\text{水土保持措施面积} / \text{水土流失面积}) \times 100\%;$$

(3) 水土流失控制比 = 水土流失防治责任范围内容许土壤流失量 / 治理后的平均土壤流失量；

$$(4) \text{ 拦渣率} = (\text{拦挡的土(料)量} / \text{弃渣总量}) \times 100\%;$$

$$(5) \text{ 林草覆盖率} = (\text{保存植物措施面积} / \text{扰动土地面积}) \times 100\%;$$

$$(6) \text{ 植被恢复系数} = (\text{植物措施面积} / \text{可绿化面积}) \times 100\%。$$

另根据北京市水务局 2009 年 7 月下发的《北京市公路建设项目水影响评价报告技术导则》的规定，还需满足如下地方防治标准，分别是：

- (1) 土石方利用率 (%) ;
- (2) 临时占地与永久占地比 (%) ;
- (3) 表土利用率 (%) ;
- (4) 建筑垃圾消纳率 (%) ;
- (5) 雨洪利用率 (%) ;
- (6) 边坡绿化率 (%) ;
- (7) 挂渣面积。

通过以上指标的计算, 根据计算结果数据结合防治目标, 评价分析其是各阶段或者年度否达到防治等级要求。

### 5.2.1 扰动土地整治率

南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程在施工建设过程中实际扰动土地面积为  $1.07\text{hm}^2$ , 截止到项目验收, 项目区完成扰动土地整治面积  $1.07\text{hm}^2$ , 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。

表 5-1 扰动土地整治情况表

分区	项目建设区面积 ( $\text{hm}^2$ )	扰动面积 ( $\text{hm}^2$ )	建筑物及场地 道路硬化 ( $\text{hm}^2$ )	水土流失治理面积 ( $\text{hm}^2$ )			扰动土地 整治面积 ( $\text{hm}^2$ )	扰动土 地整治 率 (%)
				植物 措施	工程 措施	小计		
道路及管线 工程防治区	1.07	1.07	0.61	0.13	0.33	0.46	1.07	99.00
合计	1.07	1.07	0.61	0.13	0.33	0.46	1.07	99.00

### 5.2.2 水土流失总治理度

经验收组核定, 南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程水土流失总面积  $0.46\text{hm}^2$ , 截止项目验收, 项目区完成水土保持综合治理面积  $0.46\text{hm}^2$ , 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。详见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理情况表

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物及场地道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积(hm <sup>2</sup> )			水土流失总治理度(%)
					植物措施	工程措施	小计	
道路及管线工程防治区	1.07	1.07	0.61	0.46	0.13	0.33	0.46	99.00
合计	1.07	1.07	0.61	0.46	0.13	0.33	0.46	99.00

### 5.2.3 拦渣率

拦渣率为项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土、渣量与工程弃土、渣总量的百分比。

本工程共动用土石方总量为 2.21 万 m<sup>3</sup>，挖方总量 1.39 万 m<sup>3</sup>，回填总量 0.82 万 m<sup>3</sup>，土方弃置 0.57 万 m<sup>3</sup>，土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。

### 5.2.4 土壤流失控制比

根据水土保持监测报告结果显示，南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程试运行期平均土壤侵蚀强度为 18.22t/km<sup>2</sup>.a，与允许土壤侵蚀模数 200t/km<sup>2</sup>.a 相比，估算本项目土壤流失控制比为 10.98。

### 5.2.5 植被恢复率

经验收组核定，本工程项目建设区可恢复植被面积为 0.13hm<sup>2</sup>，截止项目验收，已实施植物措施面积 0.13hm<sup>2</sup>，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。详见表 5-3。

表 5-3 项目区植被恢复情况表

分区	项目建设区面积 (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 (%)
道路及管线工程防治区	1.07	0.13	0.13	99.00	12.15
合计	1.07	0.13	0.13	99.00	12.15

### 5.2.6 植被覆盖率

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。经验收组核定，本工程项目建设区面积 1.07hm<sup>2</sup>，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。

### 5.2.7 土石方利用率

项目建设可利用挖方 0.89 万 m<sup>3</sup>（不包括旧路面清理的建筑垃圾），其中 0.82 万 m<sup>3</sup> 用于项目路基填方、管线埋设填方，剩余 0.07 万 m<sup>3</sup> 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%。

### 5.2.8 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。本项目总用地面积 1.07m<sup>2</sup>，均为永久占地。临时占地与永久占地比例为 0%。

### 5.2.9 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。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。

### 5.2.10 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。

项目产生建筑垃圾 0.50 万 m<sup>3</sup>（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%。

### 5.2.11 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。项目建成后，当发生 3 年一遇降水时，雨水径流总量为 730m<sup>3</sup>。项目透水铺装面积 0.33hm<sup>2</sup>、绿地面积 0.13hm<sup>2</sup>、硬化面积 0.61hm<sup>2</sup>，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 99%。

### 5.2.12 边坡绿化率

边坡绿化率指采取绿化措施边坡面积占项目建设可绿化边坡总面积的百分比。采取边坡绿化措施的面积包括已经覆盖和未来两年能够覆盖的面积，以坡面展开面积计算。本项目不涉及边坡绿化。

### 5.2.13 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。

综上，通过对监测结果的统计分析，结合现场实际情况，得出水土保持监测指标为：扰动土地整治率为 99.0%，水土流失总治理度为 99.0%，拦渣率为 99.0%，水土流失控制比为 10.98，林草植被恢复率为 99.0%，林草覆盖率为 12.15%。土石方利用率 99%，临时与永久占地比为 0，建筑垃圾消纳率为 100%，雨洪利用率 99%，边坡绿化率不涉及，挂渣面积不涉及。对照批复水影响评价报告措施进度安排，按进度要求落实了各项水保措施，项目区内水土保持措施已基本形成完整的工程生物防护体系，取得了较好的水土保持生态、社会和经济效益。

## 5.3 公众满意度

根据技术工作的规定和要求，项目组向项目周围群众发放了 40 张水土保持公众抽查表，进行民意调查。目的在于了解项目水土保持工作及水土保持设施对当地经济和自然环境所产生的影响，作为验收的参考依据。所调查的对象主要为当地农民和机关干部。调查

对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 23 人，女性 17 人。在被调查者人中，100%的人认为南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程对当地经济有较大的促进作用，95%的人认为项目对当地环境有好的影响，90%的人认为项目项目区林草植被建设搞的好。

公众调查结果见表 5-5。

表 5-5 公众调查人员组成表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
人数(人)	25		12		3		23	17
被调查人员职业	干部		工人		农民		学生	其他
人数(人)	16		16		5			3
调查项目	好		一般		差		说不清	
评价内容	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)	人数 (人)	占总人 数(%)
项目对当地经济影响	40	100						
项目对当地环境影响	38	95.0	2	5.0				
项目林草植被建设	36	90.0	4	10.0				

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

建设单位北京恒盛宏大道路投资有限公司成立了南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程建设项目部，作为现场建设管理机构，负责南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程的现场建设管理工作。南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程建设项目部依据国家有关法律法规并结合工程建设管理实际情况，制定了工程合同管理、安全文明生产、质量管理、进度管理等工程建设管理制度，使工程建设管理规范化、程序化、标准化。

建设单位：北京恒盛宏大道路投资有限公司

监理单位：北京市曙晨工程建设监理有限责任公司

监测单位：北京致诚天下工程设计咨询有限公司

设计单位：泛华建设集团有限公司

施工单位：北京汇峰建设工程有限责任公司

### 6.2 规章制度

#### （1）建设单位

北京恒盛宏大道路投资有限公司为把南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程建设项目部的各项工作纳入规范化、制度化轨道，积极创建高效的工作氛围，确保工程建设顺利进行，北京恒盛宏大道路投资有限公司南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程建设项目部依据单位规章制度开展建设工作。

为了做好水土保持工作，加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，在项目建设过程中建立了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了一系列质量管理制度，主要包括《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招投标管理办法》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工

程质量管理的规章制度。明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求。监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”，对项目实施全方位、全过程监理；施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行了全面的质量管理。并实行“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的四级质量保证体系，形成了严密的质量管理网络，实行了全面工程质量管理。

具体实施过程中，首先依据《中华人民共和国合同法》，严格按照招标程序进行招标；第二，在合同执行过程中，对工程师充分授权，使其全面负责施工进度、质量、投资控制和合同管理，负责跟踪、收集争议的信息，提出解决争议的方法。在项目计划合同管理上依据《北京市建设工程招标投标监督管理规定》、《北京市招标投标条例》等制定了本项目合同管理办法、施工管理、财务管理等办法，严格按照法定程序办事，着重把好以下几个环节：

(1) 招标文件编写力求规范、科学和高水平；

(2) 面向全国招标；

(3) 指定科学的评标方法；

(4) 开标、评标和定标严格按照程序；

(5) 合同签订认真严格。择优、合理价格中标、专家评审结果原则，逐步建立了一整套适合本项目的制度体系，依据制度建设管理过程。

北京恒盛宏大道路投资有限公司职能部门牵头组织设计、监理、施工等参见各方质量负责人，建立质量管理网络，在依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《北京市水土保持条例》、《开发建设项目水影响评价报告管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，将水土保持工作纳入主体工程建设中，进行质量宣传和质量评比活动，决定质量奖罚，对参建各方质量体系进行检查和评比。

监理单位专门指定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度；承包商亦建立了健全的强有力的水土保持管理体系和具体的水土保持措施，建有工程施工的检验和程序等方法，建立了工程质量责任制。现场监理跟班制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度

的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

## （2）监理单位制度

### （一）现场监理工作纪律

（1）现场监理人员必须坚持“守法、诚信、公正、科学”的原则，处理好建设单位、监理、承包方三者的关系；

（2）进入工地必须衣着整洁，戴安全帽，佩戴工作牌；必须服从安排，坚守岗位，不得擅离职守；

（3）必须履行自己的职责，及时做好各种监理记录，如实填写各种报表，并按规定上报公司归档；

（4）必须遵守环保、安全和文明施工的有关规定；遵守建设单位的有关规章制度。

### （二）工程会议制度

为保证工程顺利进行，水土保持总监理工程师（或副总监）定期组织召开工程水土保持监理例会。监理现场的水土保持监理首次会议在监理部成立并进场后召开。

工程例会参加单位人员为：建设单位现场代表、相关参建单位的项目负责人和专业技术负责人，工程施工监理单位的专业监理人员。

为保证主体工程中具有水土保持功能工程的顺利实施，保证水土保持工程与主体工程衔接，监理部定期参加主体工程监理召开的工程协调例会。

### （三）监理工作记录制度

水土保持监理工程师按要求填写监理工作日志，重点描述现场水土保持工作的巡视检查情况，包括巡查发现的水土流失问题、问题发生的责任单位、分析产生问题的主要原因、监理对问题的处理意见等。

### （四）质量检查、监控制度

监理部制定水土保持工作检查制度，定期和不定期对施工现场的水土保持工作进行检查指导。

施工过程中，督促施工单位按工程承建合同文件规定，作好水土保持设施的管护工作并采取有效措施，防止施工区域内发生水土流失事故；按工程承建合同的规定督促施工单位将工程施工弃渣和生产建筑垃圾运至指定地点，并按水影响评价报告报告书及国家相关规定要求进行处理；监理工程师对施工现场水土保持工作的检查采取巡视方式，并填写巡视记录，内容包括检查地点、检查内容、水土保持状况、存在问题等，必要时以通知单的形式向施工单位提出限期整改意见。

#### （五）监理报告制度

##### （1）监理季报、年报

监理季报由副总监理工程师组织编制。监理季报在下季度第一个月报送建设单位。监理年报编写，在次年的第一个月之内提交建设单位。

##### （2）监理总结报告

水土保持监理总结报告由总监理工程师组织编写。项目完工后，编写阶段性水土保持监理总结报告。

#### （六）函件往来制度

监理工程师在现场检查中发现的水土保持问题，通过下发检查通报或会议纪要的形式，通知施工单位采取纠正或处理措施。监理工程师对施工单位水土保持方面的要求，通过书面形式通知对方。因情况紧急需口头通知，随后以书面函件形式予以确认。施工单位对水土保持问题处理结果以书面形式致函给监理工程师。

## 6.3 建设管理

“百年大计，质量第一”，在工程建设过程中，项目建设单位北京恒盛宏大道路投资有限公司围绕这一宗旨，确立了“一流的管理、一流的设计、一流的施工、一流的监理、一流的材料设备供应，确保工程质量、安全和进度，保证工程建设顺利进行”。建立了一整套以项目质量业主负责，监理单位控制，设计和施工单位保证，政府部门监督，技术权威单位咨询，相互检查，相互协调补充的多层次，切实可行的质量管理模式，提出质量、安全、进度、投资控制的具体目标；质量目标是工程合格率 100%，安全目标是零事故，进度目标是按期完成任务；投资控制不断优化设计。

北京恒盛宏大道路投资有限公司项目指挥部作为建设单位职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招、投标承担水土保持工程的施工，施工单位都是具有施工资质，具备科技创新、人才、实际经验丰富、经济实力雄厚的较大型企业，自身的质量保证体系较完善。水土保持工程监理工作单位为北京市曙晨工程建设监理有限责任公司，这些都为水土保持工作的顺利开展奠定了基础。

## 6.4 水土保持监测工作开展情况

2018年7月，北京致诚天下工程设计咨询有限公司受建设单位委托，承担并开展了本项目水土保持监测工作。

接受委托后，监测单位成立监测组，进行了全面现场调查及资料收集，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，按照《监测实施方案》确定的监测技术路线、布局、内容和方法等开展了各项监测工作。

监测项目组由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，监测单位对各监测成果报告实行三级内部评审制度，经修改、完善后报送相关单位及水行政主管部门。主要人员及专业分工情况见表6-1。

表 6-1 项目工程水土保持监测人员表

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

主要监测方法:

根据《水土保持监测技术规程》中水土保持监测点布设的原则和选址要求,应该在实地调查的基础上,根据本项目实际情况及特点布设监测点。

根据工程实际情况,本项目水土保持监测主要采取调查监测法,主要监测指标为地貌、土壤、植被状况、水土保持设施与质量、水土流失危害监测、水土流失动态监测指标以及水土保持工程监测等。

地形地貌采用调查监测的方法,调查指标包括地貌类型、微地形以及地面坡度组成,并对监测分区进行验证。地面组成物质调查查阅地勘资料分析土层厚度、土壤质地。采用调查监测的方法,先根据现有地理、土壤等研究成果作初步划分,然后到现场调查验证,了解其分布范围、面积和变化情况。

## 6.5 水土保持监理工作开展情况

为保证监理工作顺利实施,监理目标圆满完成,北京市曙晨工程建设监理有限责任公司成立南苑西城保障性住房项目范家庄北路(范家庄东路~槐房路)道路工程监理部。

从监理人员的专业技术水平、组织协调能力和工程建设实践经验和工作作风等方面综合考虑,北京市曙晨工程建设监理有限责任公司组成了专业配备齐全、职称学历搭配合理的现场监理机构,监理部设总监理工程师1名,全面负责监理部日常工作;监理工程师1名,根据合同文件要求及施工进度情况,满足合同要求及工程建设监理的需要。总监理工程师、监理工程师、均持证上岗,分工负责“三控制”、“两管理”、“一协调”及安全生产等监理工作,在监理过程中,根据工程进展情况以及工程需要,及时增派或调整现场监理人员,人员调整及时上报。

在工程施工过程中,依据程相关质量管理规定、批准的《监理规划》和《监理实施细则》及监理工作制度进行工作,主要有:

- 1、组织落实监理人员进驻现场,明确各监理人员的分工及岗位职责。
- 2、熟悉与工程有关的各项资料,如国家有关文件、规定、技术规范、标准、工程设计资料、地质资料、监理合同、承包方合同等,编制工程监理规划和实施细则。
- 3、开展正常监理活动,进行工程项目的“三控制,二管理,一协调”监理工作。

- 4、积累监理资料并及时归档整理。
- 5、协助项目法人组织竣工验收交接，及时进行监理工作总结。

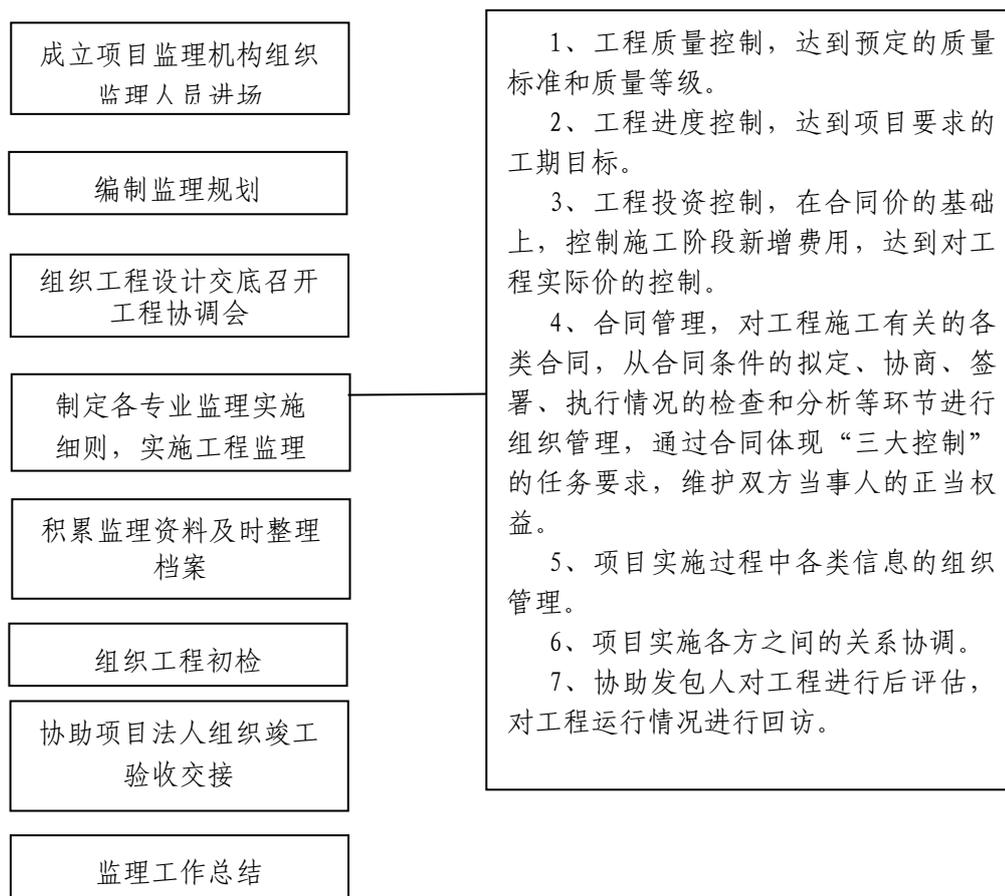


图 6-1 监理工作程序框图

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

北京市丰台区水土保持工作站对项目进行了水土保持监测、监理开展情况监督检查，要求建设单位严格按照已批复的水影响评价报告落实各项水土保持措施，及时向水行政部门提交水土保持监测报告。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目已于 2018 年 7 月 12 日缴纳了水土保持补偿费 14980 元。

## 6.8 水土保持设施管理维护

南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程水土保持项目分为主体工程有关的水土保持项目、水土保持工程和植物三部分，由北京恒盛宏大道路投资有限公司专人负责。

## 7 结论

### 7.1 结论

北京恒盛宏大道路投资有限公司重视水土保持工作，按照水土保持法律法规，本着美化环境、控制水土流失的宗旨，认真履行水土保持职责，较好地完成了项目区水土保持设施建设。

南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程中水土流失各防治分区的水土保持设施 2022 年 9 月全面完成。运行期水土流失防治责任范围为 1.07hm<sup>2</sup>。在公路运行过程中，仍有建设单位北京恒盛宏大道路投资有限公司负责管理水土保持设施的日常抚育维护工作，使项目区水土保持设施保持稳定良好的防护效果。

截止 2022 年 12 月，大部分水土保持设施已经进入运行期，验收组通过现场检查，认为总体运行状况良好。

项目防治区的扰动土地整治率为 99.0%，水土流失总治理度为 99.0%，拦渣率为 99.0%，水土流失控制比为 10.98，林草植被恢复率为 99.0%，林草覆盖率为 12.15%。土石方利用率 99%，临时与永久占地比为 0，建筑垃圾消纳率为 100%，雨洪利用率 99%，边坡绿化率不涉及，挂渣面积不涉及。达到了水影响评价报告确定的防治目标。

项目区水土保持工程措施到位，质量满足设计要求，水土保持防护效果明显。水土保持植物措施选择了适宜当地生长的树种、草种；采用了多种栽植方式，乔木、种草结合绿化模式，施工质量较高，达到了绿化工程的设计要求，生态环境得到显著的改善，防止了重大水土流失发生的可能。有效地控制了弃渣和扰动区域的水土流失。

南苑西城保障性住房项目范家庄北路（范家庄东路~槐房路）道路工程已较好地完成了水影响评价报告所确定的建设期防治任务，工程质量总体合格，工程运行

管理体系健全。已达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以申请竣工验收。

## 7.2 遗留问题安排

(1) 加强对已恢复植被的区域的观测，及时补植相关植物措施，保证植被长势良好并发挥相应的保持水土和恢复绿色景观等效果。

(2) 工程在运行过程中要加强经常性水土保持设施的管理，使之发挥长久水土保持功能。

(3) 自觉接受当地水行政主管部门的监督检查。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

附件 1: 项目建设及水土保持大事记;

附件 2: 北京市丰台区水务局关于《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》(京丰水审字[2016]45号);

附件 3: 《项目建议书批复》京丰台发改(审)[2016]107号

附件 4: 《初步设计概算批复》京丰台发改(审)[2019]41号;

附件 6: 土石方去向证明;

附件 7: 水土保持补偿费缴纳凭证;

附件 8: 单位工程和分部工程验收签证资料;

附件 9: 验收照片。

### 8.2 附图

附图 1: 工程地理位置图

附图 2: 主体工程平面布置图

附图 3: 水土流失防治责任范围图

附图 4: 水土保持设施竣工验收图

附图 5: 建设前遥感影像图