

北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园
HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住
用地项目

水土保持监测总结报告

建设单位：北京锐达置业有限公司
监测单位：北京京咨咨询有限公司

2022 年 4 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：北京京咨咨询有限公司

法定代表人：张丽娟

单位等级：★(1星)

证书编号：水土保持(京)字第0039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



北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园

11D00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目

水土保持监测总结报告责任页

报告编制单位：北京京咨咨询有限公司

批 准：郭 秀 民 郭秀民

核 定：许 斌 许斌

审 查：程 浩 楠 程浩楠

校 核：马 全 峰 马全峰

项目负责人：张 丽 娟 张丽娟

编 写：程 浩 楠（参编第 1 章~第 3 章）程浩楠

汤 永 强（参编第 4 章~第 7 章）汤永强

目 录

1.建设项目及水土保持工作情况	1
1.1 项目概况	1
1.2 水土流失防治工作情况	4
1.3 监测工作实施情况	7
2.监测内容与方法	10
2.1 监测内容	10
2.2 监测方法	10
3.重点部位水土流失动态监测	11
3.1 水土流失防治责任范围监测	11
3.2 挖填土（石、料）监测结果	12
3.3 取土（石、料）监测结果	12
3.4 弃土（石、渣）监测结果	12
3.5 取土（石、料）量弃土（石、渣）量对比分析	13
4.水土流失防治措施监测结果	14
4.1 工程措施监测结果	14
4.2 植物措施监测结果	21
4.3 临时措施监测结果	25
4.4 水土保持措施防治效果	28
5.土壤流失情况监测	30
5.1 水土流失面积	30
5.2 土壤流失量	35
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量	37
5.4 土壤流失量危害监测	37
6.水土流失防治效果监测结果	38
6.1 国家六项水土流失防治指标达标情况	38
6.2 北京市房地产建设项目防治目标达标情况	39
6.3 雨洪利用指标达标情况	41
7.结论	42
7.1 水土流失动态变化	42

7.2 水土保持措施评价42

7.3 存在问题及建议43

7.4 三色评价结论43

7.5 综合结论44

附件：

- 1、水土保持大事记
- 2、监测验收合同
- 3、规划条件
- 4、涉水事项批复
- 5、用水指标批复
- 6、水影响评价批复
- 7、水土保持补偿费缴费单
- 8、土方合同
- 9、施工临建租赁合同
- 10、三色评价评分表
- 11、水土保持监测图集

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：水土保持防治责任范围及分区图

附图 4：水土保持监测点位布置图

附图 5：雨水调蓄池布置图

附图 6：项目区建设前、后影像图

前言

项目背景介绍

本项目所在地位于北京中关村翠湖科技园，是海淀北部地区规划的三个主要功能组团之一，是核心区未来十年发展的一块钻石级宝地。本项目是在海淀北部地区翠湖科技园建设高品质租赁住宅和限价商品住宅，建成后将提升所在地区面对产业人才的吸引力，为中关村翠湖科技园和周边高新技术产业发展提供人才支持，项目的建设完善了项目所在地区的居住服务配套，有利于推动产业发展和经济提升。与此同时，该项目的建设符合国民经济和社会发展规划、北京和海淀区城市发展规划等的要求。因此，本项目建设是必要的。

前期工作进展情况

2017年6月22日，取得了《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目规划条件》2017规条供字0030号；

2017年1月18日，取得了《北京市水务局关于海淀北部中关村翠湖科技园D21地块前期开发项目涉水事项论证的审查意见》（京水行许字）〔2017〕第5号）；

2016年11月25日，取得了《北京市海淀区人民政府节约用水办公室关于中关村翠湖科技园D21地块项目用水指标的批复》（2016年11月25日）；

2016年11月10日，取得了《北京市海淀区水务局关于海淀北部中关村翠湖科技园D21地块前期开发项目再生水和排水意见的复函》；

2017年6月，取得了北京市海淀区“海淀北部地区整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地土地开发建设补偿协议；

2017年12月委托北京京咨咨询有限公司开展本项目的水土保持监测及验收工作；

2018年7月，建设单位委托北京东业泓泰生态技术有限公司开展水土保持监理工作；

2022年4月，我公司编制完成《北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目监测总结报告》。

工程建设情况

主体工程于2018年7月开工，2022年3月完工。建设内容包括HD00-0303-6009（以下简称“6009地块”）和HD00-0303-6010（以下简称“6010地块”）两个地块，主要建设38座高层住宅楼（6009地块内17座、6010地块内21座）、2座配套建筑楼

(6010 地块内 2 座)，同时配套建设道路、绿地、给水、排水、供电、燃气等设施。

水土保持监测工作情况

在项目 2018 年 7 月开始施工时，我公司拟派技术人员进场，针对工程实际情况，对项目区进行全面调查，包括项目区地形地貌、水文、气象条件、工程建设情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合工程的施工时序、施工工艺及总体布局，重点调查水土流失防治措施实施情况。

我公司进入现场后对整个工程进行监测，主要对临时措施、工程措施、植物措施等水土保持措施进行监测。在我公司进场监测时间内，主要根据现场的施工情况、工程进度、查阅监理日志及向施工单位和建设单位咨询等方式编写水土保持监测报告等。

开工时间：2018 年 7 月

完工时间：2022 年 3 月

我公司监测小组于 2018 年 7 月-2022 年 3 月先后 44 次对项目区现场进行监测工作，具体监测内容为：

一、重点监测项目区水土流失防治责任范围、扰动原地表面积、损坏土地和植被数量、土石方平衡情况、防治措施是否到位、施工过程中是否设有临时防护措施，项目区及周边区域生态环境变化等情况；

二、监测本工程试运行期内项目区的水土流失面积、土壤侵蚀强度和土壤流失量等情况；

三、监测水土流失防治责任范围内的水土保持措施落实、防治效果及维护、工程运行等情况。

依据对项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对本项目水土流失防治情况进行评价，本项目水土保持监测总结报告三色评价结论为绿色；得分按照项目 2020 年三季度至 2021 年四季度季报得分平均值进行取值，本项目水土保持监测总结报告三色评价得分为 96 分。具体分值见三色评价打分表。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标							
项目名称	北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目						
建设规模	建设用地 8.23hm ² ，总建筑面积 26.82 万 m ² ，建筑控制高度 30m，容积率 1.67，建筑密度 30%，绿地率 30%。	建设单位、联系人	索文君 13520534769				
		建设地点	北京市海淀区温泉镇				
		所属流域	大寨渠小流域				
		工程总投资	67.01 亿元				
		工程总工期	2018 年 7 月~2022 年 3 月				
水土保持监测指标							
监测单位		北京京咨咨询有限公司		联系人及电话		张丽娟/010-68431671	
自然地理类型		平原		防治标准		一级防治标准	
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		
	1.水土流失状况监测		调查监测、沉沙池法		2.防治责任范围监测		
	3.水土保持措施监测		收集资料、现场调查		4.防治措施效果监测		
	5.水土流失危害监测		调查监测、巡查监测		水土流失背景值		
方案设计防治责任范围			9.68hm ²		土壤容许流失量		
水土保持投资			1653.30 万元		水土流失目标值		
防治措施	工程措施：透水铺装 1.86hm ² ，绿化整地 1.60hm ² ，集雨式整地 1.86hm ² ，雨水调蓄池 2 座（总容积 1523m ³ ），节水灌溉 3.46hm ² ，表土剥离 1.49 万 m ³ ，表土回覆 1.49 万 m ³ 。 植物措施：景观绿化面积 3.46hm ² 。 临时措施：密目网苫盖 55000m ² ，洒水降尘 980 台时，洗车沉淀池 2 座，临时沉沙池 2 座。						
监测结论	防治目标	国标防治目标			北京市防治目标		
		分类指标		目标值（%）	达到值（%）	分类指标	
		扰动土地整治率（%）		95	99.9	土石方利用率（%）	
		水土流失总治理度（%）		95	99.9	表土利用率（%）	
		土壤流失控制比		1.0	1.0	临时占地与永久占地比（%）	
		拦渣率（%）		95	99.9	硬化地面控制率（%）	
		林草植被恢复率（%）		97	99.9	雨洪利用率（%）	
		林草覆盖率（%）		25	42.04	-	
	实际监测数量						
	防治措施面积		8.23hm ²	永久建筑物硬化面积	2.91hm ²	扰动土地总面积	
	防治责任范围面积		8.23hm ²	水土流失总面积		8.23hm ²	
	工程措施面积		1.86hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² ·a	
	植物措施面积		3.46hm ²	监测土壤流失量情况		200t/km ² ·a	
	可恢复林草植被面积		3.46hm ²	林草类植被面积		3.46hm ²	
水土保持治理达标评价		工程基本达到生产建设项目水土流失防治标准水土流失防治目标					
总体结论		水土流失防治指标基本达到了批复方案的目标值、水土保持措施总体布局合理、各项措施水土保持功能达到了设计的要求，功能完善，防治效果和运行情况良好。					
主要建议	各项水土保持措施受自然和人为等各种复杂因素的影响，须定期对其变化情况进行检查，确定防护作用发挥的功能和效果。						

1.建设项目及水土保持工作情况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目

建设单位：北京锐达置业有限公司

地理位置：本项目位于海淀区温泉镇。四至范围为：东至核心区东侧路，南至太舟坞四街，西至太舟坞东一路，北至太舟坞三街。项目区地理位置示意图如下图 1-1，项目四至位置见图 1-2。



图 1-1 项目区地理位置示意图



图 1-2 项目四至范围图

建设性质：新建

项目类型：房屋建设类

工程等级：一级

建设内容：建项目共包括 HD00-0303-6009（以下简称“6009 地块”）和 HD00-0303-6010（以下简称“6010 地块”）两个地块，主要建设 38 座高层住宅楼（6009 地块内 17 座、6010 地块内 21 座）、2 座配套建筑楼（6010 地块内 2 座），同时配套建设道路、绿地、给水、排水、供电、燃气等设施。

建设规模：本项目总占地面积约 8.23hm²，全部为永久占地，无新增临时占地。永久占地全部为建设用地，规划总建设用地面积 82336.42m²，其中 6009 地块用地面积 30610.86m²，6010 地块用地面积 51725.56m²。

表 1-1 项目主要技术经济指标

序号	地块	用地规模 (m ²)	容积率	地上建筑规模 (m ²)	地下建筑规模 (m ²)	控制高度 (m)	建筑密度 (%)	绿地率 (%)
1	6009	30610.86	1.5	45916.29	47338.16	24	30	30
2	6010	51725.56	1.8	93106.01	81879.45	30	25	30
合计		82336.42	1.67	139022.30	129217.61	30	28	30

项目投资：项目总投资 670096 万元，土建投资 58527 万元，资金来源为企业自筹及银行贷款。

占地面积：项目总用地面积 8.23hm²，全部为永久占地，无新增临时占地。永久占地即规划用地范围 HD00-0303-6009（以下简称“6009 地块”）和 HD00-0303-6010（以下简称“6010 地块”）两个地块总面积为 8.23hm²。

土石方量：本项目实际挖填总量 89.51 万 m³，其中挖方 66.08 万 m³（包括表土 1.49 万 m³，素土 61.74 万 m³），填方 23.43 万 m³（包括表土 1.49 万 m³，素土 21.94 万 m³），借方 19.09 万 m³（全部为素土），弃方 61.74 万 m³（全部为素土）。挖方主要包括建筑物基础开挖、表土剥离、管线施工开挖土方；填方主要包括建筑物基础回填、场地平整、绿化覆土、管线土方回填等。借方由本项目施工单位分包给北京完晟坤机械施工工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责项目区土方运输和土方回填工作，详见附件 8 土方回填工程分包合同；弃方由本项目施工单位分包给北京东林旭建筑工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责土方外运和土方开挖，详见附件 9 土方外运分包合同。

建设周期：本项目 2018 年 7 月底开工，2022 年 3 月完工，总建设期为 44 个月。

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形、地貌

本项目拟建场地所处地貌单元属于永定河冲洪积扇下部，所在区域总体地势较平坦，高差起伏较小，建设前地表高程在本地块现状高程 47.16m~47.69m，平均高程 47.38m。

1.1.2.2 河流、水系

本项目位于海淀区温泉镇，地块距离项目区东侧大寨渠约 120m。大寨渠位于海淀区西北旺镇境内，南起东埠头路，向北流经王庄、屯佃村，于苏家坨东侧汇入周家巷沟，承担屯佃村以及苏家坨东部地区的排水任务，是该地区的主要排水河道。大寨渠西临翠湖科技园，东接海淀北部地区生态景观主轴，地理位置十分重要。规划河道长度 4.8km，控制流域面积 5.2km²。同时为解决温泉镇回迁房用地的防洪排水问题，将大寨渠由东埠头路南延至京引北侧路，该段为新开挖河道，长约 1.4km。

本项目所在流域为南沙河水系大寨渠小流域。

1.1.2.3 气象、气候

本工程拟建场区地处海淀区温泉镇，属于暖温带半湿润季风气候。

1.1.2.4 水土流失情况

项目区水土流失以微度水力侵蚀为主。土壤侵蚀背景值 $200t/(km^2 \cdot a)$ ，容许土壤流失量为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。

项目所在地属于北京市水土流失重点治理区。水土流失防治标准执行一级标准和《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》（北京市水务局，2009年7月）中对于平原区房地产建设项目规定的各项标准。

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情况

1.2.1.1 组织领导

建设单位组织成立北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目项目部，对工程实施进行全面的指导和监督，在工程中全面推行“业主组织、政府监督、社会监理、企业自保”的原则设立分级质量管理组织机构，以保证各项措施得以明确落实。

1.2.1.2 规章制度

本工程依据《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》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，建设单位在工程建设过程中，建立了进度日报制度，随时掌握工程进展情况。针对项目建设工程中易发生扬尘等制定了专项预防、解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

1.2.1.3 建设管理

施工单位建立了第一质量负责人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量承包责任制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，接受建设单位、监理以及监督管理部门的监督；根据有关建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

施工单位具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系均较完善。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据公司管理制度，保证施工质量，按合同规定对工程材料、绿化种子及工程设备进行检验检测、验收；工程施工期，按施工设计进行施工；制定《工程管理制度》等管理办法和制度，明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后，才可由监理公司和建设单位组织初验。对于不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

1.2.2“三同时”落实情况

本项目水影响评价、水土保持监测工作委托及时，因此本报告建议建设单位成立水土保持管理小组，专门负责现有水土保持设施的运行和维护管理，使之更好、更长久地发挥水土保持作用。同时建议建设单位在后期其他项目建设中应继续保持并积极落实“水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时验收”。

1.2.3 水影响评价报告编报

2017 年 12 月，北京锐达置业有限公司委托北京京咨咨询有限公司承担该项目的《水影响评价报告》的编制工作，编制单位接到委托后迅速组织技术力量开展工作，深入项目所在地，项目周边管线情况，项目所处流域情况，对工程的建设布局、设施及项目区地形地貌、土壤、植被，征占土地类型、取退水情况和周边水利工程等进行了详细的勘测调查，收集有关图件和资料，并与相关业务部门、建设单位、建设单位等交换了意见。编制单位于 2018 年 3 月编制完成了《北京市海淀区“海淀北部地区整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》（送审稿），北京市水务局于 2018 年 4 月 2 日召开了该项目水影响评价技术审查会，根据专家意见修改后，编制组于 2018 年 4 月完成了《北京市海淀区“海淀北部地区整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》（报批稿）。

2018 年 5 月 4 日，北京市水务局以“京水评审〔2018〕76 号”，对项目水影

响评价报告书进行了批复。

1.2.4 水土保持监测成果报送

我公司于 2018 年 7 月接受建设单位委托本项目水土保持监测工作，监测时段为 2018 年 7 月至 2022 年 3 月。接受委托后，相关工作人员及时进场进行监测工作开展前的背景调查，并于 2018 年 7 月完成本项目水土保持监测实施方案并上报市水土保持工作总站。2018 年 7 月至 2022 年 3 月监测期间，我公司按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的要求按时编报水土保持监测土石方月报、季报、年报等，并及时上报水行政主管部门。

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2019001535

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2019年03月土石方月报

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 张强 15201130139

接收人: 张煜昕

日期: 2019-04-11

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2019001172

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2019年02月土石方月报

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 张强 15201130139

接收人: 张煜昕

日期: 2019-03-12

土石方月报回执

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2019006268

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2019年第二季度2019年第二季度监测报告

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 汤永强1530431224

接收人: 张煜昕

日期: 2019-09-18

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2019006529

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2019年第三季度2019年第三季度监测报告

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 汤永强1530431224

接收人: 张煜昕

日期: 2019-09-29

监测季报回执

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2020000503

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2019年第四季度2019年监测总结报告

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 汤永强1530431224

接收人: 张煜昕

日期: 2020-01-14

查看回执单

打印

接收回执

编号: 2021002582

项目名称: 北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园HD00-0303-6009、6010地块R2二类居住用地项目

报送材料: 2020年第四季度2020年监测年报

报送单位: 北京锐达置业有限公司

送达人及联系方式: 索文君13520534769

接收人: 尹雷

日期: 2021-02-07

监测年报回执

2018 年 7 月~2022 年 3 月，我公司定期开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况同时完成水土保持监测季报、年报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反映，并

于下一季度的第一个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送水行政主管部门。共计完成监测实施方案 1 份、监测季报 15 份、监测年报 3 份及施工期土石方月报。

1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

本项目在主体设计及施工过程中无重大变更、备案情况。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 接受委托时间

建设单位北京锐达置业有限公司于 2018 年 7 月委托北京京咨咨询有限公司承担了本项目的水土保持监测工作。

1.3.2 监测实施方案编制

我公司于 2018 年 7 月编制完成本项目水土保持监测实施方案。

1.3.3 监测项目部组成

为使项目监测工作顺利展开，我公司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；专业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

监测项目部由 1 名总监测工程师，1 名监测工程师和 1 名监测员。监测人员组成及任务分工见表 1-2。

表 1-2 水土保持监测人员组成及任务分工

序号	姓名	职位	工作分工
1	张丽娟	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	程浩楠	监测工程师	组织实地调查、资料收集、监测点布设等，现场测量、监测工具及设备的管理、图纸处理、计算机制图等
3	汤永强	监测员	植被恢复状况监测、水土流失状况监测现场测量、监测工具及设备的管理、图纸处理、计算机制图等

1.3.5 监测点布设

根据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）中水土保持监测点布设的

原则和选址要求，结合实地调查的数据资料及本工程的施工特点和建设内容，本项目在建（构）筑物工程区、道路管线工程区、绿化工程区及施工临建区共布设 8 个固定监测点位，其余为巡查。

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，本工程监测组投入使用的监测设施设备，详见下表。

表 1-3 监测设施设备表

序号	名称	型号规格	序号	名称	型号规格
1	钢卷尺	5m	6	激光测距仪	瑞士 LEICA Plus
2	皮尺	30m	7	激光测高仪	EMPULSE200XL 型
3	测树围尺	2m	8	数码相机	佳能 G15
4	记录夹	硬塑	9	笔记本电脑	IBM
5	手持 GPS	国宝	10	各监测设备设施配套工具	
11	现场所需工具（如雨鞋、工具包等）				

1.3.7 监测方法

建设期：我公司进场监测后，主要采用调查法和沉沙池法测定施工期土壤流失量，调查法主要是通过施工单位提供的资料以及现场调查，对项目区进行全面监测。沉沙池法主要是按照设计频次观测沉沙池中的泥沙厚度，通过测定沉沙池中泥沙平均厚度和测算泥沙密度进行计算土壤流失量。

自然恢复期：以样方调查、实地测量的方法为主，进行全面调查。

根据施工图设计的水土保持措施，本报告提出针对性的监测方法：通过现场实地调查量测确定绿地面积及栽植乔灌木数量。通过现场勘查及查阅监理资料，得到项目临时措施实施情况，通过与施工单位沟通、复核结算资料，监测临时措施实施情况。

1.3.8 监测阶段成果

根据水利部 12 号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第 10 条规定，以及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保[2015]139 号）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作，并向水行政主管部门定期提交监测季度报告表、监测年度报告、监测总结报告等，本项

目在实际建设过程中（2018 年 7 月-2022 年 3 月），积极向水行政主管部门提交水土保持监测阶段成果材料。

1.3.9 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测意见 1：根据要求，建设项目在施工过程中，裸露地面需全面覆盖，并向建设单位及时提出对裸露地面苫盖的意见。

落实情况：通过政策宣传，建设单位接受监测单位建议，表示在今后的施工过程中做好水土保持临时措施。

水土保持监测意见 2：建议建设单位加强后期植被的管理与维护。

落实情况：建设单位听取意见，对部分区域植被进行补植，并对项目区植被加强了维护。

1.3.10 重大水土流失危害事件处理等情况

通过现场监测、施工期影像资料以及调查项目区周边人员，项目在建设期间未出现重大水土流失危害事件。

2.监测内容与方法

2.1 监测内容

按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保[2015]139号）中要求，生产建设项目主要监测内容为原地貌土地利用、扰动土地、防治责任范围、取土（石、料）弃土（石、渣）、水土保持措施、土壤流失量等情况。

2.2 监测方法

2.2.1 原地貌土地利用

通过现场调查及查阅施工前影像资料等方法，了解原地貌土地利用类型。

2.2.2 扰动土地情况及防治责任范围监测

根据本项目水影响评价报告成果、施工图、遥感信息资料、实地测量等相结合的方法对扰动土地情况及水土流失防治责任范围进行量测。

2.2.3 取土（石、料）弃土（石、渣）场监测

本项目不涉及专门的取土（石、料）弃土（石、渣）场。

2.2.4 水土保持措施实施情况监测

水土保持措施实施情况监测主要采取实地测量和资料复核。通过实地调查，对植物措施植物生长情况进行样方调查，对临时措施如密目网等利用施工和监理资料进行统计；对透水砖铺装工程进行实地调查，对其规格进行测量。

2.2.5 土壤流失量监测

通过现场调查法、沉沙池法等实际监测水土流失量。

2.2.6 水土流失危害监测

通过现场调查，向业主、施工单位、监理单位及周边人员了解施工期间有无水土流失危害发生。

2.2.7 其它

主要通过资料收集，收集施工组织设计、监理月报、施工总结报告等，结合现场调查情况获得主体工程建设进度、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。

3.重点部位水土流失动态监测

3.1 水土流失防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据已批复的本项目水影响评价报告书，本项目水土流失防治责任范围为 9.68hm²。

本次监测的防治责任范围为 8.23hm²，包括项目区建设用地和施工临建区占地。

表 3-1 防治责任范围监测表

地貌类型	防治分区		设计确定 (hm ²)	实际发生 (hm ²)	增减 (+/-)
平原区	6009 地块	建（构）筑物工程防治区	0.91	0.91	0
		道路管线工程防治区	0.47	0.78	+0.31
		绿化工程防治区	1.68	1.37	-0.31
	6010 地块	建（构）筑物工程防治区	1.27	1.27	0
		道路管线工程防治区	1.11	1.81	+0.70
		绿化工程防治区	2.79	2.09	-0.70
	施工临建工程防 治区	施工生产区	0.18	(0.18)	-0.18
		施工生活区	0.50	0	-0.50
		临时堆土区	(0.50)	(0.50)	0
		施工便道区	0.43	0	-0.43
	直接影响区		0.34	0	-0.34
	合计		9.68	8.23	-1.45

3.1.2 建设期扰动土地面积

工程建设过程中，土石方的开挖、回填、堆积，地表的碾压、夷平、占压等活动，都不同程度地扰动原地貌，造成土地和地表植被的损坏。

（1）建（构）筑物工程区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，建（构）筑物工程区扰动土地面积为 2.18hm²。

（2）道路管线工程区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，道路及管线工程区扰动土地面积为 2.59hm²。

（3）绿化工程区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，绿化工程区扰动土地面积为 3.46hm²。

(4) 施工临建工程区

通过现场监测和施工期影像资料，确定施工临建工程区扰动土地面积为 0.68hm²，其中生产区扰动面积为 0.18hm²，表土临时堆土区扰动面积为 0.50hm²，全部位于项目区红线范围内，本项目施工生产生活区租用北京市海淀区温泉太舟坞村东部施工配套设施，未新增临时占地，详见附件 10 临建租赁合同。

3.2 挖填土（石、料）监测结果

3.2.1 设计确定的挖填土（石、料）情况

根据项目批复的水影响评价报告，本项目挖填总量为 90.43 万 m³，其中挖方量为 69.29 万 m³，填方量为 21.14 万 m³。

3.2.2 挖填土（石、料）量监测结果

通过现场勘查及资料查阅，工程土方开挖及回填中挖方量为 61.74 万 m³，填方量为 19.09 万 m³，本项目挖方由施工单位分包给北京东林旭建筑工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责土方开挖和土方外运土方量。建设期外购土方由本项目施工单位分包给北京完晟坤机械施工工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责项目区土方运输和土方回填工作。

3.3 取土（石、料）监测结果

3.3.1 设计确定的取土（石、料）情况

根据项目批复的水影响评价报告，本项目填方 21.14 万 m³（含表土 1.49 万 m³，素土 19.65 万 m³），本项目填方量来源于本项目基坑土方开挖。

3.3.2 取土（石、料）量监测结果

通过现场勘查及资料查阅，工程建设期外购土方由本项目施工单位分包给北京完晟坤机械施工工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责项目区土方运输和土方回填工作，外购土方量为 19.09 万 m³。

3.4 弃土（石、渣）监测结果

3.4.1 设计确定的弃土（石、渣）情况

根据已批复的水影响评价报告，本项目设计弃方 48.15 万 m^3 ，施工过程中产生的余方由施工单位负责组织管理及综合利用，项目区剩余土方优先用于附近施工项目或施工单位正在施工项目综合利用，利用不了的运至昌平区南口镇檀峪村南榕德诚亿建筑工程有限公司消纳场进行消纳，运距约 28.6km。

3.4.2 弃土（石、渣）量监测结果

经过现场监测，本项目总弃方量 61.74 万 m^3 ，弃方由本项目施工单位分包给北京东林旭建筑工程有限公司和北京东港建设集团有限公司，主要负责土方开挖和土方外运。

3.5 取土（石、料）量弃土（石、渣）量对比分析

监测单位进场时施工单位正在进行临时措施的布设及基坑土方开挖及外运，经与建设单位和施工单位核实，本项目区范围有限，无可用区域堆放基坑开挖土方，在本项目水影响评价报告中回填土方为本项目基坑开挖土方，但由于现场实际施工中，现场无法堆放基坑开挖土方，因此导致土方挖填情况及弃方处理情况与水影响评价报告中的土方不一致。，具体土石方情况详见下表。

表 3-2 土石方情况监测表（单位：万 m^3 ）

项目	设计情况	实际情况	增减情况（-/+）
挖方	69.29	66.08	-3.21
填方	21.14	23.43	+2.29
借方	0	19.09	+19.09
弃方	48.15	61.74	+13.59

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

根据已批复的水影响评价报告，本项目设计的水土保持措施及工程量如下：

（1）建构筑物工程区

工程措施：表土剥离 0.33 万 m³。

临时措施：密目网苫盖 12000 m²，挂网拦挡 4000 m，临时排水沟 4000m 临时沉沙池 8 座。

表 4-1 建构筑物工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	数量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.33
二	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	12000
2	挂网拦挡	m	4000
3	临时排水沟	m	4000
4	临时沉沙池	座	8

（2）道路管线工程区

工程措施：表土剥离 0.24 万 m³，透水砖铺装 0.85hm²。

临时措施：洗车沉淀池 2 座，洒水降尘 900 台时。

表 4-2 道路管线工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.24
2	透水砖铺装	hm ²	0.85
二	临时措施		
1	洗车沉淀池	座	2
2	洒水降尘	台时	900

（3）绿化工程区

工程措施：表土剥离 0.67 万 m³，表土回覆 1.34 万 m³，普通绿化整地 2.15hm²，集雨式整地 2.32hm²，节水灌溉 4.47hm²，雨水调蓄池 1900m³。

植物措施：景观绿化 4.47hm²。

临时措施：密目网苫盖 10000 m²。

表 4-3 绿化工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.67
2	表土回覆	万 m ³	1.34
3	普通绿化整地	hm ²	2.15
4	集雨式整地	hm ²	2.32
5	节水灌溉	hm ²	4.47
6	雨水调蓄池	m ³	1900
二	植物措施		
1	景观绿化	hm ²	4.47
三	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	10000

(4) 施工临建工程区

工程措施：表土剥离 0.25 万 m³，表土回覆 0.15 万 m³，土地整治 1.11hm²。

植物措施：撒播草籽 1.06hm²。

临时措施：密目网苫盖 36000m²，临时排水沟 1300m，临时沉沙池 8 座，土袋拦挡 1250m。

表 4-4 施工临建工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.25
2	表土回覆	万 m ³	0.15
3	土地整治	hm ²	1.11
二	植物措施		
1	撒播草籽	hm ²	1.06
三	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	36000
2	临时排水沟	m	1300
3	临时沉沙池	座	8
4	土袋拦挡	m	1250

本项目水评设计的水土流失防治措施工程量见表 4-5。

表 4-5 水土保持措施工程数量汇总表

序号	项目	单位	建构筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	施工临建工程区	合计
第一部分 工程措施							
1	表土剥离	万 m ³	0.33	0.24	0.67	0.25	1.49
2	表土回覆	万 m ³			1.34	0.15	1.49
3	透水砖铺装	hm ²		0.85			0.85
4	土地整治	hm ²				1.11	1.11

序号	项目	单位	建构筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	施工临建工程区	合计
5	普通绿化整地	hm ²			2.15		2.15
6	集雨式整地	hm ²			2.32		2.32
7	节水灌溉	hm ²			4.47		4.47
8	雨水调蓄池	m ³			1900		1900
第二部分 植物措施							
1	景观绿化	hm ²			4.47		4.47
2	撒播草籽	hm ²				1.06	1.06
第三部分 临时措施							
1	密目网苫盖	m ²	12000		10000	36000	58000
2	挂网拦挡	m	4000				4000
3	临时排水沟	m	4000			1300	5300
4	临时沉砂池	座	8			8	16
5	洗车沉淀池	座		2			2
6	土袋拦挡	m				1250	1250
7	洒水降尘	台时		900			900

4.1.2 工程措施实施情况

通过现场实地调查同时查阅本项目的施工记录、监理资料、水土保持监测报告，本项目实际实施的水土保持措施及工程量如下：

（1）建构筑物工程区

工程措施：表土剥离 0.5 万 m³。

临时措施：密目网苫盖 15000 m²，临时沉砂池 2 座。

表 4-6 建构筑物工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	数量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.5
二	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	15000
2	临时沉砂池	座	2

（2）道路管线工程区

工程措施：表土剥离 0.32 万 m³，透水砖铺装 1.86hm²。

临时措施：洗车沉淀池 2 座，洒水降尘 980 台时。

表 4-7 道路管线工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.32
2	透水砖铺装	hm ²	1.86

二	临时措施		
1	洗车沉淀池	座	2
2	洒水降尘	台时	980

(3) 绿化工程区

工程措施：表土剥离 0.67 万 m³，表土回覆 1.49 万 m³，普通绿化整地 1.6hm²，集雨式整地 1.86hm²，节水灌溉 3.46hm²，雨水调蓄池 1523m³。

植物措施：景观绿化 3.46hm²。

临时措施：密目网苫盖 12000m²。

表 4-8 绿化工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	工程措施		
1	表土剥离	万 m ³	0.67
2	表土回覆	万 m ³	1.49
3	普通绿化整地	hm ²	1.6
4	集雨式整地	hm ²	1.86
5	节水灌溉	hm ²	3.46
6	雨水调蓄池	m ³	1523
二	植物措施		
1	景观绿化	hm ²	3.46
三	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	12000

(4) 施工临建工程区

临时措施：密目网苫盖 28000m²。

表 4-9 施工临建工程区水土保持措施和工程量

序号	项目	单位	工程量
一	临时措施		
1	密目网苫盖	m ²	28000

4.1.3 监测结果

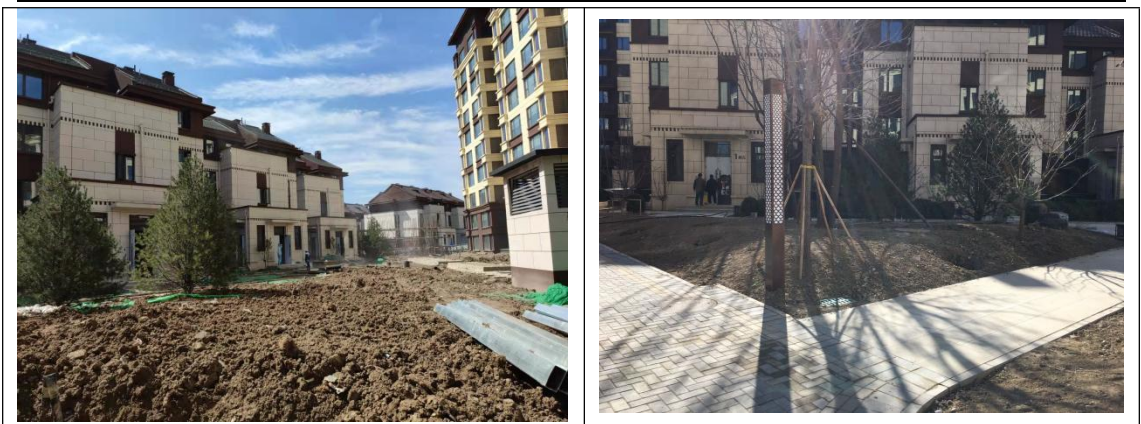
项目水土保持工程措施监测结果见下表

表 4-10 项目水土保持工程措施监测结果

序号	项目	单位	建构筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	施工临建工程区	合计
第一部分 工程措施							
1	表土剥离	万 m ³	0.5	0.32	0.67		1.49
2	表土回覆	万 m ³			1.49		1.49
3	透水砖铺装	hm ²		1.86			1.86
4	普通绿化整地	hm ²			1.6		1.6

北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地
项目水土保持监测总结报告

序号	项目	单位	建构筑物 工程区	道路管线 工程区	绿化 工程区	施工临建 工程区	合计
5	集雨式整地	hm ²			1.86		1.86
6	节水灌溉	hm ²			3.46		3.46
7	雨水调蓄池	m ³			1523		1523
第二部分 植物措施							
1	景观绿化	hm ²			3.46		3.46
第三部分 临时措施							
1	密目网苫盖	m ²	15000		12000	28000	55000
2	洗车沉淀池	座		2			2
3	临时沉砂池	座	2				2
4	洒水降尘	台时		980			980



绿化整地 2021.9

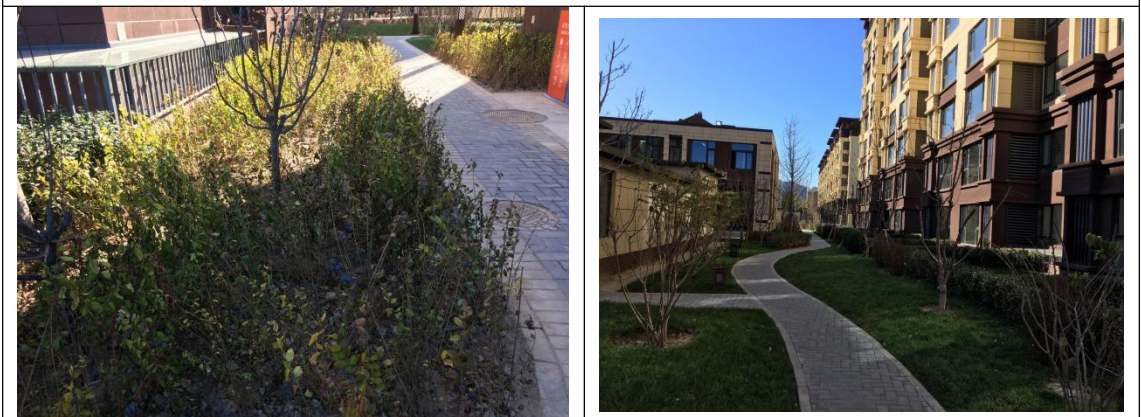
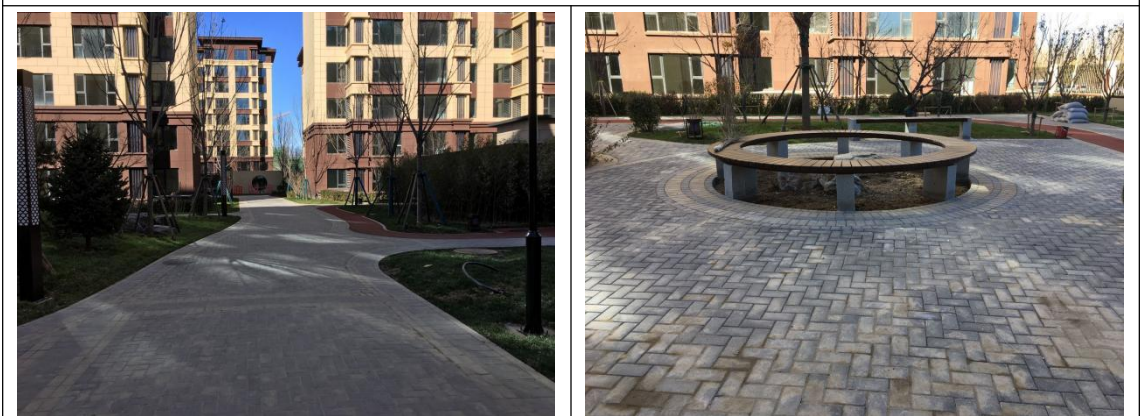


雨水调蓄池 2021.3



集雨式整地 2021.9

北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地
项目水土保持监测总结报告

	
透水铺装 2021.9	
	
景观绿化 2020.9	
	
景观绿化 2021.10	
	
透水砖铺装 2021.10	



4.2 植物措施监测结果

4.2.1 植物措施设计情况

(1) 植物措施

1) 绿化工程

本项目建设用地范围内集中绿化面积 3.46hm²。景观绿化采用乔木、灌木、草坪相结合的方法，采取孤植、丛植、对植等，营造出空间层次较为丰富的室外绿化环境。

4.2.2 植物措施实施情况

通过现场实地踏勘监测及根据建设单位提供的资料，本项目区内景观绿化工程已实施的绿化面积为 3.46hm²。

4.2.3 监测结果

项目水土保持植物措施监测结果见下表。

表 4-3 项目水土保持植物措施监测结果

序号	分区	工程名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)
----	----	------	----	------	------	------------

1	绿化工程区	景观绿化	hm ²	4.47	3.46	-1.01
---	-------	------	-----------------	------	------	-------



景观绿化 2021.9



景观绿化 2021.10



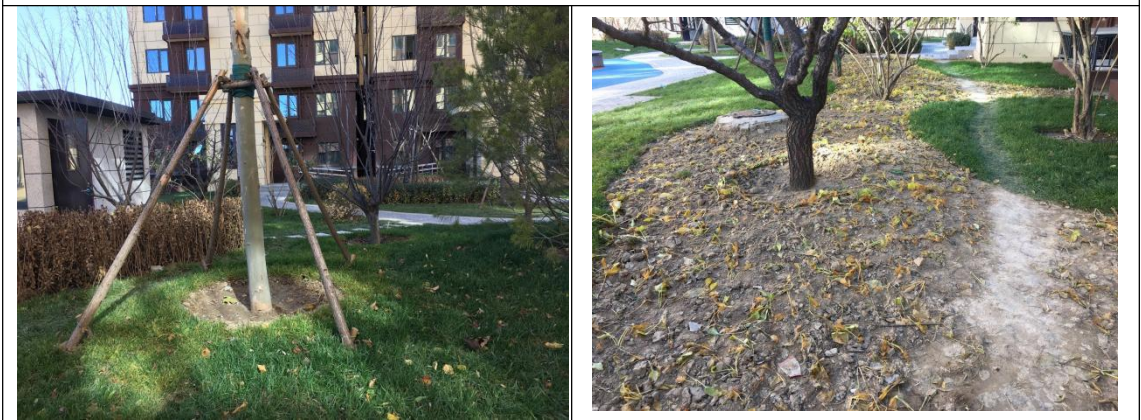
景观绿化 2021.10



景观绿化 2021.11



景观绿化 2021.12



景观绿化 2021.12



景观绿化 2021.12



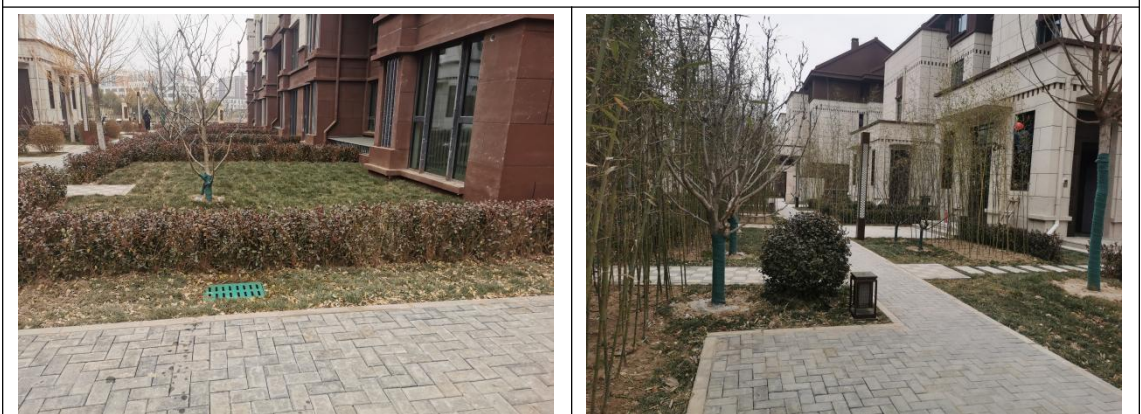
景观绿化 2021.11



景观绿化 2021.12



景观绿化 2021.12



景观绿化 2021.12

4.3 临时措施监测结果

4.3.1 临时措施设计情况

(1) 临时措施

1) 密目网苫盖

根据已批复的水影响评价报告,工程施工期间将对硬化地面铺装前的裸露地表、管沟开挖的临时堆土进行密目网苫盖,覆盖面积 58000m²,密目网采用高密度聚酯材料,密目网规格为 1000 目/100cm²。

2) 洒水降尘

根据已批复的水影响评价报告,施工期间将对施工场地和道路应采取洒水降尘措施,需洒水车洒水 900 台时。

3) 临时排水沟、临时沉沙池

根据已批复的水影响评价报告,基坑开挖将跨越雨季施工,为减小基坑雨水对基坑施工的影响,方案设计在基坑四周设置临时排水沟,每个地块基坑设置 4 座沉沙池,使雨水逐级沉淀。(本项目基坑四周临时排水沟即为施工道路临时排水沟,施工结束后对临时排水沟及沉沙池进行拆除)。设计临时排水沟为土质,矩形断面,沟宽 0.2m,深 0.2m,总长约 5300m。临时沉沙池为砖砌,池长 2m,宽 1m,深度 1m,共设计 16 座。

4) 洗车沉淀池

根据已批复的水影响评价报告,在出入口处设置了洗车沉淀池,地面铺设镂空钢筋可供车辆通行,两侧设置挡板,并有自动喷水设备,地下为凹槽,连接一侧的沉淀池。土方施工作业时,对进出车辆清洗产生的污水在沉淀池内沉淀,并定期清理池底淤泥,在一侧晾晒干固后运至堆土场堆存,沉淀后清水回用。池洗车沉淀池尺寸 6m×6m,其中清洗区 4.5m×6m,沉淀池 1.5m×6m,沉淀池内部砌砖分为三格,每格宽 1.5m,长 2m,深 1.2m,沉淀池结构为砌砖+混凝土抹面。设计洗车沉淀池 2 座(09、10 地块各一座)。

5) 土袋拦挡

本项目表土堆土区布设在项目区 09 及 10 地块规划绿地内,占地面积 0.50hm²;设计对临时堆土利用密目网苫盖、编织袋装土拦挡。堆土四周编织袋装土拦挡,堆土场拦挡长度 1250m,挡墙高 60cm,底宽 50cm。

表 4-4 临时措施工程量统计表

序号	防治措施	单位	数量
1	密目网苫盖	m ²	58000
2	洒水降尘	台时	900
3	临时排水沟	m	5300
4	临时沉沙池	座	16
5	洗车沉淀池	座	2
6	土袋拦挡	m	1250

4.3.2 临时措施完成情况

1) 密目网苫盖

硬化地面铺装前的裸露地表、管沟开挖的临时堆土进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为 1000 目/100cm²。水影响评价报告中设计密目网苫盖 58000m²，经现场监测和施工单位核实，现场实际共计苫盖面积 55000m²，由于现场密目网重复利用率高，所以导致密目网减少 3000m²。

2) 洒水降尘

施工期间场区内易产生扬尘，对施工场地和道路应采取洒水降尘措施，水影响评价报告中设计洒水降尘为 900 台时，经现场监测和施工单位核实，现场实际共计洒水车洒水 980 台时。由于疫情原因使得工程延后，所以导致洒水降尘增加 80 台时。

3) 排水沟、临时沉沙池

水影响评价报告中设计临时排水沟长 5300m，临时沉沙池共 16 座。经现场监测和与施工单位核实本项目在 09 和 10 地块基坑内分别设置 1 座临时沉沙池，共设置临时沉沙池 2 座，现场无临时排水沟。由于本项目用地有限及施工需要，导致现场无法布设临时排水沟及相应的临时沉沙池。

4) 洗车沉淀池

水影响评价报告中设计洗车沉淀池 2 座。经现场监测和施工单位核实，为防止施工车辆出施工场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，造成环境破坏，主体分别在 09 及 10 地块施工出入口各布设 1 座洗车沉淀池。

5) 土袋拦挡

水影响评价报告中对临时堆土设计编织袋装土拦挡，拦挡长度为 1250m。经现场监测和施工单位核实，本项目表土堆土区仅利用密目网苫盖。由于现场施工条件有限，导致无法编织袋装土拦挡。

4.3.3 监测结果

项目临时措施监测结果见下表。

4-5 水土保持临时措施监测结果

序号	措施名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)
1	密目网苫盖	m ²	58000	55000	-3000
2	洒水降尘	台时	900	980	+80
3	临时排水沟	m	5300	0	-5300
4	临时沉沙池	座	16	2	-14
5	洗车沉淀池	台	2	2	0
6	土袋拦挡	座	1250	0	-1250



临时苫盖及临时堆土 2018.10



临时苫盖及临时堆土 2019.10



售楼处搭建 2018.11



4.4 水土保持措施防治效果

4.4.1 水土保持措施完成情况及与水评设计的对比分析

项目在实际建设过程中完成的水土保持工程措施、植物措施、临时措施情况见下表。

表 4-6 水土保持措施监测结果

序号	措施名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况（-/+）	增减比（%）
一	工程措施					

北京市海淀区“海淀北部整体开发”翠湖科技园 HD00-0303-6009、6010 地块 R2 二类居住用地
项目水土保持监测总结报告

1	透水铺装	hm ²	0.85	1.86	+1.01	+119%
2	绿化整地	hm ²	2.15	1.60	-0.55	-25.58%
3	集雨式整地	hm ²	2.32	1.86	-0.46	-19.83%
4	雨水调蓄池(1900m ³)	座	1900	1523	-377	-19.84%
5	节水灌溉	hm ²	4.47	3.46	-1.01	-22.60%
二	植物措施					
1	景观绿化	hm ²	4.47	3.46	-1.01	-22.60%
三	临时措施					
1	密目网苫盖	m ²	58000	55000	-3000	-5.17%
2	临时排水沟	m	5300	0	-5300	-100%
3	洒水降尘	台时	900	980	+80	+8.89%
4	临时沉沙池	座	16	2	-14	-87.50%
5	洗车沉淀池	座	2	2	0	0
6	土袋拦挡	m	1250	0	-1250	-100%

4.4.2 工程措施防治效果

项目区内水土保持工程措施质量符合设计和规范要求，目前保存完好，运行效果良好。

4.4.3 植物措施防治效果

绿化工程植物覆盖度、植物成活率较高，建议管护单位加强后期对项目区内景观绿化的管护。

4.4.4 临时措施防治效果

施工单位在项目建设期间设置的密目网苫盖、洗车沉淀池等措施，减少了因大风引起的扬尘、水蚀等，对建设期项目整体水土保持工作具有积极意义。

5.土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工期水土流失面积

根据项目施工资料，项目 2018 年 7 月底开工，2022 年 3 月完工。项目区在建设期间，场地经过了平整、基坑开挖、土方运移和回填、施工场地的占压、管线开挖等活动，扰动地表贯穿始终，造成了水土流失。

根据现场实际监测、施工期影像资料 and 对比遥感影像，项目施工期水土流失总面积为 8.23hm²，其中永久占地面积 8.23hm²，无临时占地。

表 5-1 项目施工期水土流失面积

序号	防治分区		建设期水土流失面积（hm ² ）													
			2018 年 第三季 度	2018 年 第四季 度	2019 年 第一季 度	2019 年 第二季 度	2019 年 第三季 度	2019 年 第四季 度	2020 年 第一季 度	2020 年 第二季 度	2020 年 第三季 度	2020 年 第四季 度	2021 年 第一季 度	2021 年 第二季 度	2021 年 第三季 度	2021 年 第四季 度
1	建（构）筑物工程区		0.20	2.18	2.18	2.18	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2	道路及管线工程区		0.00	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58	1.58
3	绿化工程区		0.00	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47	4.47
4	施工临建工程区	施工生产区	0.00	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）	（0.18）
		表土临时堆土区	0.00	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）	（0.50）
合计			0.20	8.23	8.23	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05	6.05



图 5-1 项目区施工前影像图（2018 年 6 月）



图 5-2 项目区施工影像图（2018 年 10 月）



图 5-3 项目区施工影像图（2019 年 6 月）



图 5-4 项目区施工影像图（2020 年 3 月）



图 5-5 项目区施工影像图（2020 年 8 月）



图 5-6 项目区施工影像图（2021 年 10 月）

5.1.2 试运行期水土流失面积

2022 年 3 月项目主体工程及水土保持工程均已完工，项目进入试运行期，没有新的建设内容开展。试运行期的水土流失面积主要为项目永久占地范围内的绿化区域。监测人员实地测量，试运行期的水土流失面积为 3.46hm^2 。

5.2 土壤流失量

目前本工程已施工结束，因此本报告对已发生施工活动的区域进行水土流失统计。施工期，实际发生施工扰动的区域为建（构）筑物工程区、道路及管线工程区、绿化工程区、施工临建区，各区域的土壤流失量见下表 5-2。

表 5-2 项目土壤流失量

序 号	防治分区		土壤流失量（t）														
			2018 年 第三季 度	2018 年 第四季 度	2019 年 第一季 度	2019 年 第二季 度	2019 年 第三季 度	2019年 第四季 度	2020 年 第一季 度	2020 年 第二季 度	2020 年 第三季 度	2020 年 第四季 度	2021 年 第一季 度	2021 年 第二季 度	2021 年 第三季 度	2021 年 第四季 度	总流 失量
1	建（构）筑物工程区		2.00	21.80	21.80	21.80	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	67.40
2	道路管线工程区		0.00	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	13.83	179.79
3	绿化工程区		0.00	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	35.53	461.89
4	施工 临建 工程 区	施工生 产区	0.00	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	1.35	17.55
5		表土临 时堆土 区	0.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	130
合计			2.00	82.51	82.51	82.51	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	60.71	856.63

从监测结果来看，本项目建设期产生的土壤流失总量为 856.63t，土壤侵蚀类型主要为水蚀，土壤侵蚀贯穿项目的建设期和试运行期，项目建设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坑开挖、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，项目进入试运行期，建设区扰动地表恢复，室外场地采取了硬化、绿化等，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

本项目无取土（石、料）场、弃土（石、渣）场，故不存在潜在土壤流失量。

5.4 土壤流失量危害监测

根据施工资料分析可知，项目在施工过程中尽量减少土方的倒运次数，并根据当地自然环境特点，采取了合理有效的水土保持措施，如透水铺装、景观绿化、密目网苫盖、洗车沉淀池等，上述措施有效减少了工程建设产生的新增水土流失危害。

项目建设期间无水土流失危害事件发生。

6.水土流失防治效果监测结果

6.1 国家六项水土流失防治指标达标情况

国标规定的水土流失防治六项标准达标情况如下表所示。

表 6-1 水土保持措施防治面积统计表 (hm²)

治理指标	预测参数			预测	防治	备注
				计算值	目标值	
扰动土地 整治率	扰动土地面积		8.23	99.9%	95%	达标
	水保措施面 积（hm ² ）	植物措施面积	3.46			
		工程措施面积	1.86			
		小计	5.32			
	建筑物、道路硬化占地面积(hm ²)		2.91			
水土流失 总治理度	造成水土流失面积(hm ²)		5.32	99.9%	95%	达标
	水保措施防 治面积(hm ²)	工程措施面积	1.86			
		植物措施面积	3.46			
		小计	5.32			
水土流失 控制比	平均土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)		200	1.0	1.0	达标
	允许土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)		200			
拦渣率	弃渣量(万 m ³)		61.74	99.9%	95%	达标
	拦渣量(万 m ³)		61.74			
林草植被 恢复率	植物措施面积(hm ²)		3.46	99.9%	97%	达标
	可绿化措施面积(hm ²)		3.46			
林草覆盖 率	林草措施面积(hm ²)		3.46	42.04%	30%	达标
	项目区面积(hm ²)		8.23			

(1) 扰动土地整治率

项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地的总面积的百分比。

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

经调查统计,项目扰动土地整治面积 8.23hm²,实际扰动土地总面积 8.23hm²,因此结合实际情况,综合考虑本项目扰动土地整治率 99%,达到了防治目标值(95%)的要求。

(2) 水土流失治理度

项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

$$\text{水土流失治理度}(\%) = \frac{\text{水保措施达标面积}}{\text{建设区水土流失面积}} \times 100\%$$

经调查统计,项目造成水土流失面积 8.23hm²,实际治理达标面积 8.23hm²(工程措施面积+植物措施面积+硬化面积),因此结合实际情况,综合考虑本

项目水土流失治理度达 99%，达到了防治目标值（95%）的要求。

（3）土壤流失控制比

项目建设区容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190—2007），项目区容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{建设区治理后平均土壤流失强度}} \times 100\%$$

项目区土壤侵蚀量随着水土保持措施的实施和安全运行而逐渐减少，试运行期内水土流失轻微，土壤侵蚀模数平均为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.0。

（4）拦渣率

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。

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

项目合理安排施工时序，采用了防尘网覆盖等措施进行防护，实际拦挡的弃土（石、渣）量为 61.74 万 m^3 ，弃土（石、渣）总量为 61.74 万 m^3 ，拦渣率 99.9%。

（5）林草植被恢复率

项目建设区内林草类植被面积占可恢复林草类植被面积的百分比。

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

经调查统计，项目区内林草类植被面积 3.46hm^2 ，可恢复林草类植被面积为 3.46hm^2 ，项目区林草植被恢复率为 100%，达到了防治目标值（97%）的要求。

（6）林草覆盖率

林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率（\%）} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目建设区面积}} \times 100\%$$

经调查统计，项目水土流失防治责任范围内区内林草类工程共 3.46hm^2 ，项目水土流失防治责任范围面积为 8.23hm^2 ，项目区林草覆盖率为 42.04%，达到了防治目标值的要求。

综上，水土流失防治六项指标均达到国家六项防治指标的目标值。

6.2 北京市房地产建设项目防治目标达标情况

北京市规定的房地产建设项目防治目标达标情况如下表所示。

表 6-2 北京市房地产建设项目水土流失防治目标计算值汇总表

指标名称	计算式	各单项指标	目标值	实际值	备注
土石方利用率 (%)	开挖土石方量	66.08 万 m ³	>90	99.9	达标
	利用土石方量	66.08 万 m ³			
表土利用率 (%)	剥离表土量	1.49 万 m ³	>98	100	达标
	利用表土量	1.49 万 m ³			
临时占低于永久占地比 (%)	临时占地面积	0hm ²	<14	0	达标
	永久占地面积	8.23hm ²			
雨洪利用率 (%)	可利用量	2454m ³	>90	100	达标
	总降雨量	1569m ³			
施工降水利用率 (%)	可利用量	/	/	/	不涉及
	施工降水量	/			
硬化地面控制率	硬化地面面积	0.73hm ²	<30	12.1	达标
	外环境面积	6.05hm ²			
边坡绿化率 (%)	绿化边坡面积	/	/	/	不涉及
	边坡总面积	/			

(1) 土石方利用率

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与总开挖量的比例，允许有时空上的差异。

(2) 表土利用率

指项目区范围内剥离表土的利用量占总量的比率。利用量包括在本项目和相关项目中的利用量。

(3) 临时占地与永久占地比

指项目建设临时征占地与永久占地面积的百分比。临时占地包括施工道路、施工生产区、施工生活区、临时堆土堆料场、取土采料场、弃土弃渣场等。

(4) 雨洪利用率

指项目区内地表径流利用量与总径流量的百分比。地表径流利用量主要包括施工利用、绿地灌溉、下渗、补充景观用水等不排入公共排水系统的雨水量。

(5) 施工降水利用率

指施工降水利用量与施工降水总量的百分比。施工降水利用量主要指施工利用、绿地灌溉、下渗等不进入公共排水系统的施工降水量。

(6) 硬化地面控制率

指项目区内不透水材料硬化地面面积与外环境总面积的百分比。不透水硬化地面主要包括硬化不透水的沥青、混凝土路面、停车场、广场等，外环境总面积指项目区内除建筑设施占地以外的区域面积。

（7）边坡绿化率

指采取绿化措施边坡面积占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，均以坡面展开面积计算。

6.3 雨洪利用指标达标情况

表 6-3 雨洪利用指标达标情况

指标	目标值	实际值	达标情况
雨水调蓄设施（ m^3/hm^2 ）	≥ 300	1523	达标
绿地效率（%）	≥ 50	53.76	达标
硬化地面透水率（%）	≥ 70	71.81	达标

（1）雨水调蓄设施

根据《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685—2013），每千平方米硬化面积配建不小于 30m^3 的雨水调蓄设施。居住区硬化面积=屋顶硬化面积（不包括实现绿化的屋顶）。居住用地硬化面积为屋顶面积 2.18hm^2 ，因此应建有不小于 654m^3 雨水调蓄设施。主体工程建设有 1523m^3 雨水调蓄设施，满足相关要求。

（2）绿地下凹率

本项目绿化面积共 3.46hm^2 。下凹式绿地中 1.86hm^2 ，下凹式绿地率 53.76%，达到防治标准。

（3）硬化地面透水率

本项目居住区路面及广场等透水铺装总面积 2.59hm^2 ，项目可透水铺装面积为 1.86hm^2 ，硬化地面透水率达 71.81%。

综上，国家六项水土流失防治指标、雨洪利用指标均达到相应的目标值。项目通过实施的各项水土保持措施，有效防治了项目区水土流失，使项目区生态环境得到了维护和完善，水土保持效果良好。

7.结论

7.1 水土流失动态变化

表 7-1 项目水土流失防治指标达标情况

防治目标	目标值	监测值	达标结论
水土流失治理度 (%)	95	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率 (%)	97	99	达标
表土保护率 (%)	95	99	达标
林草植被恢复率 (%)	97	100	达标
林草覆盖率 (%)	25	42.04	达标

从表 7-1 得出, 水土流失治理度监测结果为 100%, 目标值 95%, 达到了设定的目标值, 水土流失得到全面治理; 试运行期土壤流失控制比为 1.0, 目标值为 1.0, 达到了设定目标值, 土壤流失控制较好; 本项目表土保护率监测结果为 99%, 目标值 95%, 达到了设定目标值, 表土保护率较好; 本项目渣土防护率监测结果为 99, 目标值 95, 达到了设定目标值, 渣土防护率较好; 林草植被恢复率监测结果为 100%, 目标值为 97%, 达到了设定的目标值, 植被恢复率较高; 林草覆盖率监测值为 42.04%, 目标值为 25%, 达到了目标值。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 水土保持措施布局及数量

项目在建设期间布设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, 项目建设期共完成:

工程措施: 透水铺装 1.86hm², 绿化整地 1.60hm², 集雨式整地 1.86hm², 雨水调蓄池 2 座 (总容积 1523m³), 表土剥离 1.49 万 m³, 表土回覆 1.49 万 m³, 节水灌溉 3.46hm²。

植物措施: 景观绿化面积 3.46hm²。

临时措施: 密目网苫盖 55000m², 洒水降尘 980 台时, 洗车沉淀池 2 座, 临时沉沙池 2 座。

7.2.2 水土保持措施适宜性

项目区内透水铺装运行状况良好, 雨水调蓄池有效的减少了雨水外排。

景观绿化区域采用乔、灌、草和花卉合理搭配, 所采用植被均为北京市常见

园林绿化树种，适合当地气候，适宜种植。

施工单位在项目建设期间采用了密目网苫盖、洗车沉淀池、洒水降尘等措施，有效的减少了因大风引起的扬尘、水蚀等，对建设期项目整体水土保持工作具有积极意义。

7.2.3 水土保持措施防治效果

项目区已完成的工程达到了水土保持防护设计的要求，保存完好，植物措施较为完善，植被总体生长情况良好，有效的减少了项目区内土壤流失，达到了控制水土流失效果。

7.2.4 水土保持措施运行情况

项目区利用不同形式的透水铺装进行雨水下渗，并按时对这些防治措施进行维护。从运行情况上看，这些措施能够有效的减少外排雨水量，节约水资源，具有良好的生态效益和经济效益。

7.3 存在问题及建议

项目建设单位施工期间未能及时做好土方苫盖工作，建议建设单位在以后的项目中按照相关法律法规的要求，做好水土保持监测工作，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，保证项目水影响评价报告的有效落实。同时建议建设单位在运行期加强对各项水土保持措施的管护，使其更有效、持续的发挥水土保持作用。

7.4 三色评价结论

依据项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对本项目水土流失防治情况进行评价，按照水利部水土保持司关于征求《关于实施生产建设项目水土保持监测三色评价强化人为水土流失监管的通知（征求意见稿）》意见的函，对本项目水土流失防治情况进行评价。按照 2020 年三季度至 2022 年一季度季报得分情况具体见附件 11 三色评价评分表。取其平均值详见下表 7-2，本项目水土保持监测总结报告三色评价得分为 96 分。因此，本项目水土保持监测总结报告三色评价结论为绿色。

表 7-2 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分汇总表

序号	时间	得分	备注
1	2020 年第三季度	94	
2	2020 年第四季度	94	
3	2021 年第一季度	94	
4	2021 年第二季度	96	
5	2021 年第三季度	96	
6	2021 年第四季度	98	
7	2022 年第一季度	100	
平均得分		96	

7.5 综合结论

本项目水土保持监测表明，水土流失防治效果显著。实施了临时防护、降水蓄渗、集雨式绿地等防治措施，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。项目建设区内的土壤流失量控制在容许流失量之内，随着林草措施效益的逐步发挥，水土流失治理成果将得到进一步巩固提高。国标六项指标和北京市地标均达到水保方案设定目标值，水土流失防治达到了水保方案设计的要求。