刘娘府综合改造定向安置房 D 地块项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：北京奥宸房地产开发有限公司

编制单位：北京地勘水环工程设计研究院有限公司

刘娘府综合改造定向安置房 D 地块项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：北京奥宸房地产开发有限公司

编制单位：北京地勘水环工程设计研究院有限公司

刘娘府综合改造定向安置房D地块项目

水土保持监测总结报告

责任页

（北京地勘水环工程设计研究院有限公司）

批准：于国庆 （高级工程师）

核定：唐　磊 （高级工程师）

审查：应立娟 （副研究员）

校核：高扬旭 （部门经理）

项目负责人：祖重阳 （工程师）

编写：孙亚平 （助理工程师）（章节1、2、3及总体）

陈思桥 （助理工程师）（章节3、4、5）

# 目 录

前言 ..... 1
1 建设项目及水土保持工作概况 ..... 1
1.1 建设项目及项目区概况 ..... 1
1.2 项目区概况 ..... 3
1.3 监测工作实施情况 ..... 5
2 监测内容与方法 ..... 11
2.1 监测内容 ..... 11
2.2 监测方法 ..... 12
3 重点对象水土流失动态监测 ..... 18
3.1 防治责任范围监测 ..... 18
3.2 取土（石、料）监测结果 ..... 19
3.3 弃土（石、渣）监测结果 ..... 19
3.4 土石方流向情况 ..... 19
4 水土流失防治措施监测结果 ..... 21
4.1 水土保持工程措施监测结果 ..... 21
4.2 植物措施监测结果 ..... 22
4.3 临时防护措施监测结果 ..... 23
4.4 水土保持措施防治效果 ..... 25
5 土壤流失情况监测 ..... 29
5.1 水土流失面积 ..... 29
5.2 土壤流失量 ..... 31

5.3 取土、弃渣潜在土壤流失量 .....34
5.4 水土流失危害 .....34
6 水土流失防治效果监测结果 .....35
6.1 扰动土地整治率 .....35
6.2 水土流失总治理度 .....35
6.3 拦渣率 .....36
6.4 土壤流失控制比 .....36
6.5 林草植被恢复率 .....36
6.6 林草覆盖率 .....36
7 结论 .....38
7.1 水土流失动态变化 .....38
7.2 水土保持措施评价 .....38
7.3 存在问题及建议 .....39
7.4 综合结论 .....39
8 附件及附图 .....41
8.1 附件 .....41
8.2 附图 .....41

# 前言

刘娘府综合改造定向安置房D地块项目（以下简称“本项目”），位于北京市石景山区刘娘府地区，用地北至永定河引水渠南路，西至刘娘府南街，东至刘娘府东街，南至刘娘府路。本项目总占地面积6.36hm$^2$，其中建设用地面积4.64hm$^2$，临时占地面积1.72hm$^2$；总建筑面积为150372.32m$^2$，地上建筑面积为115890.86m2，地下建筑建面积为34481.46m$^2$。建设内容为住宅及配套设施，包括集体租赁住房、其他商业服务、物业服务用房等，同步实施道路、管线及绿化。本项目于2011年3月开工，由于拆迁问题于2015年7月至2019年2月停工，于2019年3月复工并于2022年3月完工。

2020年4月，建设单位北京奥宸房地产开发有限公司委托北京地勘水环工程设计研究院有限公司开始水影响评价编制工作，由于本项目开工时间较早，总体设计图纸未按照《雨水控制与利用工程设计规范》进行设计，项目未设计下凹式绿地及雨水调蓄池。因此未能及时编制水影响评价报告。

2020年12月19日，建设单位北京奥宸房地产开发有限公司主持召开了《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持工作进展与分析报告》咨询会。与会专家、代表听取了建设单位对项目的介绍和水土保持工作进展与分析报告编制单位的汇报，专家认为已采取的水土保持措施起到了控制水土流失的作用，并形成了《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持工作进展与分析报告咨询意见》。

2021年9月，为了推进本项目水影响评价工作，建设单位北京奥宸房地产开发有限公司委托北京维美工程设计有限公司重点针对绿化、下凹式绿地、雨水调蓄池等重新进行了设计工作。在此情况下，编制单位于2021年12月编制完成了《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水影响评价报告书》，2022年2月通过市级水行政主管部门审批，批复文号为京水评审[2022]17号。

项目于2011年3月开工，2020年4月，建设单位委托北京地勘水环工程设计研究院有限公司对项目进行了水土保持监测及水土保持设施验收工作。

2011年3月，建设单位委托北京市曙晨工程建设监理有限责任公司开展项目主体监理工作。并于2020年4月委托代理开展水土保持监理工作。

工程建设过程中，建设单位依据批复的水影响评价报告，完成了下凹式整地、

雨水调蓄池等工程措施；进行绿化美化等植物措施；施工过程中实施了防尘网苫盖、临时洗车机和临时沉沙池等临时措施。

由于本项目已经进入到验收工作，水土保持监测工作自 2020 年 4 月开始，至 2022 年 7 月结束。根据项目区的自然环境特性和项目建设特点，以及水土流失特点，水土保持监测以地表扰动监测、侵蚀强度监测为重点，全面调查与重点观测相结合，采用调查监测法、地面观测法、资料分析法等多种监测方法，对工程水土流失防治责任范围、地表扰动、土壤流失量、水土流失防治措施及其防护效果等进行调查监测。督促建设单位和管护单位在工程运行过程中认真落实水土保持设施的管理和维护责任。

本项目监测过程中，得到了建设单位、施工单位、监理单位的大力支持，在此表示感谢！

# 刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="10">主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="8">刘娘府综合改造定向安置房D地块项目</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">建设规模</td><td colspan="4" rowspan="5">总占地面积6.36hm²，其中建设用地面积4.64hm²，临时占地面积1.72hm²，总建筑面积为150372.32m²，地上建筑面积为115890.86m²，地下建筑建面积为34481.46m²。</td><td colspan="2">建设单位、联系人</td><td colspan="2">北京奥宸房地产开发有限公司、张建英</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="2">北京市石景山区刘娘府地区</td></tr>
<tr><td colspan="2">所属流域</td><td colspan="2">北运河水系</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="2">96538 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总工期</td><td colspan="2">2011 年 3 月-2022 年 7 月</td></tr>
<tr><td colspan="10">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="2">北京地勘水环工程设计研究院有限公司</td><td colspan="2">联系人及电话</td><td colspan="3">孙亚平<br>18262631211</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地貌类型</td><td colspan="2">平原区</td><td colspan="2">防治标准</td><td colspan="3">I级</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测方法</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="3">监测方法</td></tr>
<tr><td>1、水土流失状况</td><td colspan="2">收集资料、类比监测、巡查监测、定位监测</td><td colspan="2">2、防治责任范围</td><td colspan="3">卫星影像解译、施工图读取、GPS测量</td></tr>
<tr><td>3、水土保持措施情况</td><td colspan="2">收集资料、现场测量、施工图读取</td><td colspan="2">4、防治措施效果监测</td><td colspan="3">巡查监测</td></tr>
<tr><td>5、水土流失危害</td><td colspan="2">巡查、调查</td><td colspan="2">水土流失背景值</td><td colspan="3">150t/（km²•a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">水评批复防治责任范围</td><td colspan="2">6.36hm²</td><td colspan="2">土壤容许流失量</td><td colspan="3">200t/（km²•a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持估算投资</td><td colspan="2">394.56 万元</td><td colspan="2">水土流失目标值</td><td colspan="3">200t/（km²•a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">防治措施</td><td colspan="8">工程措施：透水铺装 0.54hm²、土地整治 1.21hm²、下凹式整地 0.80hm²、雨水调蓄池 325.5m³。<br>植物措施：绿化美化 1.65h m²，其中栽植乔木 1449 株、栽植灌木 890 株、栽植灌木 2171m²、栽植花卉 1748 m²、铺设草坪 1.42hm²。<br>临时措施：防尘网苫盖 5.85m²、洒水降尘 1440 台时、临时沉沙池 1 座、临时洗车机 1 座。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值</td><td>达标值</td><td colspan="2">实际监测数量</td><td colspan="3">5 个</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度</td><td>95%</td><td>99%</td><td>防治措施面积</td><td>2.19hm²</td><td>永久建筑物及硬化面积</td><td>4.17hm²</td><td>扰动土地总面积</td><td>6.36hm²</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1</td><td>1.33</td><td colspan="2">防治责任范围面积</td><td>6.36hm²</td><td colspan="2">水土流失总面积</td><td>2.95hm²</td></tr>
<tr><td>渣土防护率</td><td>95%</td><td>99%</td><td colspan="2">工程措施面积</td><td>0.54hm²</td><td colspan="2">容许流失量</td><td>200t/km²•a</td></tr>
<tr><td>表土保护率</td><td>/</td><td>/</td><td colspan="2">植物措施面积</td><td>1.65hm²</td><td colspan="2">监测土壤流失情况</td><td>150t/km²•a</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td>97%</td><td>99%</td><td colspan="2">可恢复林草植被面积</td><td>1.65hm²</td><td colspan="2">林草类植被面积</td><td>1.65hm²</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>26%</td><td>26%</td><td colspan="2">实际拦挡弃土（石、渣）量</td><td>21.93 万m³</td><td colspan="2">总弃土（石、渣）量</td><td>21.93 万m³</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持治理达标评价</td><td colspan="8">各防治指标均达到了水影响评价报告书（报批稿）确定的防治目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体结论</td><td colspan="8">基本按本项目水影响评价要求完成了各项水土保持措施，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</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建议</td><td colspan="8">建议工程运行管理单位认真做好水土保持措施管护工作，特别是林草措施的管护，明确组织机构、人员和责任，防止新的水土流失发生。本项目水</td></tr>
</table>

| | |
|---|---|
| | 土保持监测开始较晚，监测工作滞后，施工期监测数据不够完整、精细，建议建设单位今后开发建设的项目提前计划水土保持工作，保证水土保持监测的完整性。 |

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 建设项目及项目区概况

### 1.1.1 地理位置

本项目位于北京市石景山区刘娘府地区，用地北至永定河引水渠南路，西至刘娘府南街，东至刘娘府东街，南至刘娘度路。项目所在地理位置详见图 1-1。

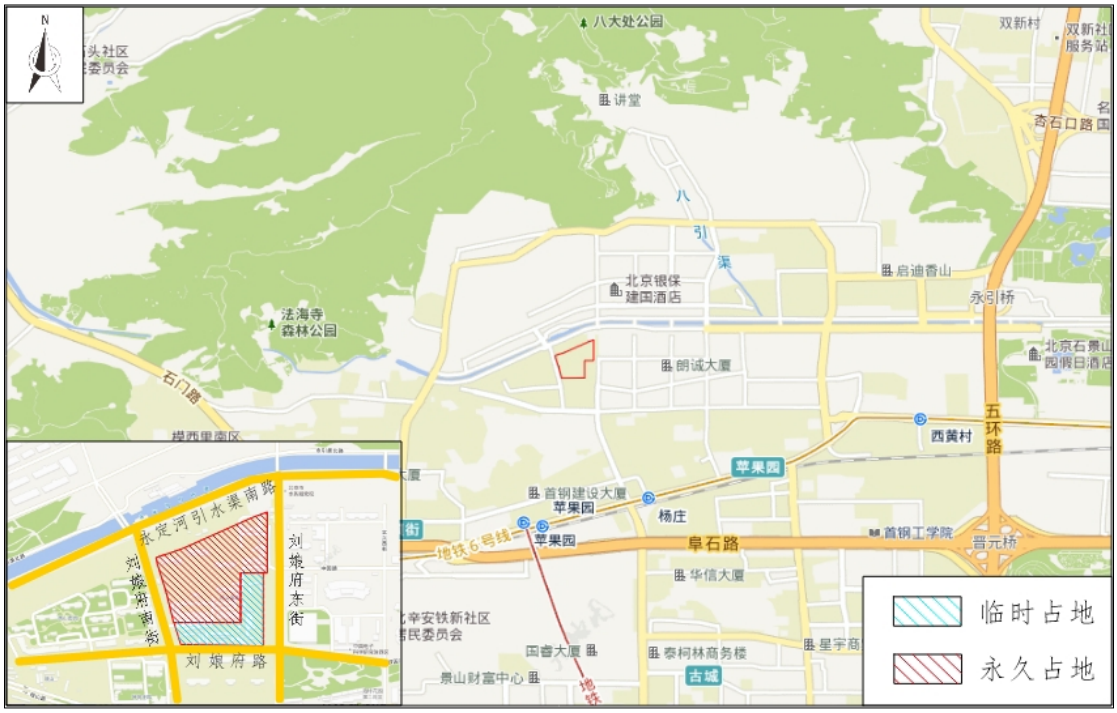



**图 1-1　项目地理位置示意图**

### 1.1.2 项目建设规模及项目特性

项目名称：刘娘府综合改造定向安置房 D 地块项目

建设规模：本项目征占地面积为 6.36hm$^2$，其中建设用地面积为 4.64hm$^2$，临时占地面积 1.72hm$^2$。本项目总建筑面积为 150372.32m$^2$，其中地上建筑面积为 115890.86m$^2$，地下建筑面积为 34481.46m$^2$。

建设单位：北京奥宸房地产开发有限公司

建设性质：新建

投　　资：总投资为 96538 万元。

工　　期：施工期为 137 个月，2011 年 3 月~2022 年 7 月。

### 1.1.3 项目情况

本项目建设内容为住宅及配套设施，包括集体租赁住房、其他商业服务、物业服务用房等，同步实施道路、管线及绿化。

本项目征占地面积为 6.36hm$^2$，其中建设用地面积为 4.64hm$^2$，临时占地面积 1.72hm$^2$。本项目总建筑面积为 150372.32m$^2$，其中地上建筑面积为 115890.86m$^2$，地下建筑面积为 34481.46m$^2$。

### 1.1.4 工程占地情况

本项目征占地面积为 6.36hm$^2$，其中永久占地面积为 4.64hm$^2$ 全部为建设用地；临时占地面积为 1.72hm$^2$，为本项目施工临建占地，位于本项目东侧及南侧。东侧施工临建已拆除完成并移交给相关单位，由于本项目建设单位北京奥宸房地产开发有限公司为刘娘府地区一级开发单位，南侧施工临建现状保留用于刘娘府地区其他项目建设。

### 1.1.5 工程土石方情况

项目挖填总量为 36.77 万$m^3$，其中挖方总量为 25.58 万$m^3$，填方总量为 10.80 万$m^3$，借方总量为 7.15 万$m^3$，余方 21.93 万$m^3$。借方来源为首钢小区回迁项目，余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所 0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 地形地貌

石景山区在北京市中心区西部，因境内有俗称“京都第一仙山”的石景山而得名，位于北纬 39°53′~39°59′，东经 116°07′~116°14′，处于华北平原与太行山交界地带，西部及西北部山区是北京西山的褶皱山地，属太行山北端余脉向平原的延伸部分，有克勤峪、天泰山、翠微山、卢师山等名山，最高峰克勤峪海拔 797.6 米；中部为山顶浑圆、坡度平缓的丘陵；东部和东南部为永定河的洪积冲积平原，最低处为东部石槽村，海拔 58.1 米。石景山区整个地形西北高、东南低，平均坡度 3%。石景山区总面积 85.74 平方公里，其中山区占 34.8%，平原占 65.2%。石景山区东、北部与海淀区接壤，南与丰台区毗邻，西部和西北部与门头沟区相连。石景山区土壤大部分属于褐土类，地下蕴藏有多种矿藏，已探明的有煤、白垩、耐火粘土、优质磨石等矿产资源。

### 1.2.2 水文气象

北京市石景山区，地处中纬度地带，属于暖温带大陆性季风气候。气温和降雨量分布不均，四季分明，降水集中，年无霜期 192 天，风向具有明显的季节变化。石景山区年平均气温 13.4℃。1 月份最冷，平均-4.0℃，7 月份最热，平均气温 26℃。冬季最低气温为-15.0℃，夏季最高气温为 41.1℃。年平均降水量 680mm，属少雨区。雨季主要集中在 6～9 月，而其中又以 7、8 月降水最多，占全年降水的 65～70%，春季降水最少。年均降雪日约 10d，积雪厚度 15～20cm。冬季主导风向以东北风为主，春季主导风向是北风，夏季主导风向为西南风，秋季主导风向为西北风，全年主导风向是东北风，次主导风向是西南风。全年平均风速为 2.4m/s，月平均风速以四月份最大为 2.9m/s，8 月份风速最小为 1.5m/s。

### 1.2.3 水文水系

石景山区内主要地表水是过境的永定河、永定河引水渠以及莲花河。永定河位于北京市西郊，从河北省怀来县幽州村南流入北京市，流经门头沟区、石景山区、丰台区、房山区、大兴县，于大兴县崔指挥营村东出市境，河道长 100 余公里，主要支流有刘家峪沟、湫河、清水河、下马岭沟、清水涧、苇甸沟、樱桃沟、门头沟等，大小支流共 300 余条。

永定河引水渠是北京市修建最早的第一条引水工程，兴建于 1956 年 1 月，干渠总长 26 公里。渠首起于永定河出山口的三家店拦河闸上游左岸，东南流经横石口、十王坟与南旱河故道相接，在五孔桥分为南北二支。南支在罗道庄与京密引水渠汇合后，流入玉渊潭，向东南流经西便门和西护城河相接，经南护城河在东便门入通惠河。北支也称双紫支渠，流入紫竹院湖，经白石桥与南长河汇合后，向东流入北护城河，经东便门入通惠河。永定河引水渠主要为西郊石景山热电厂、首都钢铁公司和各大河湖公园以及城市生活用水提供水源。

莲花河发源于石景山区石槽，流经莲花池。莲花池以上称新开渠、人民渠。原在鸭子桥入南护城河，1951 年治理后改在万泉寺东入凉水河，全长 4.2km，主要支流有新开渠、水衙沟。水源原主要出自莲花池泉水，后被新开渠石景山工业废水所代替。

### 1.2.4 植被情况

石景山区的植物从主要树种看，风景林以柏树、华山松为主，防护林和四旁树以洋槐、杨树为主。果树中以桃树为主，占经济林总面积的 54%，其次为苹果树，占经济林总面积的 29%。石景山区内山地占全区总面积的 23%，植被茂密；平原地区绿化覆盖率也达到 40%。

### 1.2.5 水土流失背景

根据水土流失现状遥感成果等资料，项目区水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 200t/（$km^2$·a），侵蚀强度为微度侵蚀，土壤容许流失量为 200t/（$km^2$·a）。项目位于北方土石山区，位于北京市水土流失重点预防区。

### 1.2.6 水土保持工作概况

#### 1.2.6.1 水影响评价报告编制情况

2020 年 4 月，建设单位委托北京地勘水环工程设计研究院有限公司承担项目水影响评价报告的编制工作，编制单位于 2022 年 2 月完成项目水影响评价报批稿，并通过市级水行政主管部门审批，批复文号为京水评审〔2022〕17 号。

#### 1.2.6.2 建设单位水土保持管理

建设单位遵循国家和地方的要求，编制了水影响评价报告，在工程建设过程中采取各项水土保持措施，尽量减少水土流失。在施工时控制扰动范围，减少占地面积，减少破坏地表植被，施工完完毕后做好地貌恢复。

建设单位采取了一系列水土保持措施，实施了雨水调蓄池下凹式整地等工程措施，防尘网苫盖、洒水降尘等临时措施，植被恢复等植物措施。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测工作组织

项目于 2011 年 3 月开工，于 2020 年 4 月建设单位北京奥宸房地产开发有限公司委托北京地勘水环工程设计研究院有限公司开展该项目水土保持监测工作。

为保障监测工作高质量、高效率完成，监测单位成立了水土保持监测项目组，针对该项目实际情况，落实各项监测工作，并由总工直接领导该项目监测工作，对项目监测工作进行统筹安排。

根据批复的水影响评价报告确定的防治分区、项目区地形貌和工程建设特点等，确定水土保持监测的重点，采用全面调查监测与重点监测相结合的方式开展监测工作。监测内容主要为水土流失因子监测、水土流失状况监测和水土流失防治效果监测。

### 1.3.2 监测目标

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）的相关规定和要求，并结合工程建设实际情况和工程水土流失特点，对建设项目的水土保持状况进行监测，其目标如下：

（1）协助建设单位落实《水影响评价报告》，并根据实地情况优化水土流失防治措施，最大限度地控制项目区水土流失；

（2）结合工程建设情况及水土流失特点，通过进行水土保持监测，分析、监测水土流失的主要影响因子，监测土壤流失量及其动态变化情况，经分析处理，

及时掌握、评价工程建设对项目区生态环境的实际影响，如发现工程建设过程中新出现的水土流失问题，及时提出水土流失防治建议；

（3）通过施工过程的水土保持监测以及对施工期资料的回溯还原，及时了解各项水土保持措施实施情况，并检验各项水土保持设施的运行情况，评价水影响评价报告实施效果，并发现可能存在的问题；

（4）通过水土保持监测，分析水土保持效益，进而检验水影响评价报告效益分析的合理性，为以后报告编制提供参考依据；

（5）通过水土保持监测，对项目区进行全面调查，对水土流失进行监测、分析；

（6）通过水土保持监测，编制实施方案、监测季报及监测总结报告，为工程建设的水土流失防治工作提供科学依据，也为工程项目的水土保持设施专项验收提供技术资料。

### 1.3.3 监测原则

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）等相关技术标准，综合运用多种手段和方法，对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持效果等进行动态监测和分析；为了反映工程水土流失防治责任范围内的水土流失状况及防治现状，掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失及周边环境的影响，分析水土保持工程的防治效果，提出如下监测原则：

（1）及时、准确、全面地反映建设项目水土流失防治情况、水土流失动态及存在的问题，为水土流失防治、监督和管理决策服务的原则；

（2）监测应具有针对性和可操作性，突出重点、注重实效、监测方法简便实用、节约投资的原则；

（3）连续定位观测、周期性普查与临时性监测相结合的原则；

（4）调查、观测及巡查相结合的原则。

### 1.3.4 监测管理制度

在水土保持监测工作实施前，监测单位成立了项目组，并建立了质量控制体系等一系列管理制度，对所有监测工作实行质量负责制。每个监测项目均明确监测工作质量负责人，落实了管理责任。所有监测数据由现场工作人员实地记录和记载，项目负责人对监测数据逐一审核和验证后予以接受，数据整编后项目分管

领导对监测成果进行查验。

### 1.3.5 监测设备

为准确获取各项地面观测及调查数据，水土保持监测必须采用现代技术与传统手段相结合，借助一定的仪器、设备，使监测方法更科学，监测结论更合理。该工程水土保持监测仪器主要有笔记本电脑、激光测距仪、数码相机、数码摄像机、皮尺、胸径尺等。详见表 1-1。

**表 1-1　水土保持监测设备表**

| 序号 | 监测设备 | 单位 | 数量 | 备注 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 笔记本电脑 | 台 | 1 | 自有 |
| 2 | 激光测距仪 | 台 | 1 | 自有 |
| 3 | 数码相机 | 台 | 1 | 自有 |
| 4 | 数码摄像机 | 台 | 1 | 自有 |
| 5 | 皮尺 | 个 | 3 | 自有 |
| 6 | 胸径尺 | 个 | 2 | 自有 |
| 7 | 钢卷尺 | 个 | 2 | 自有 |
| 8 | 调查表 | 套 | 若干 | 自行设计 |

### 1.3.6 监测点布设

（1）监测点布设原则

①代表性原则。结合水土流失预测结果及监测时序，以绿化工程区为重点，选择具有水土流失代表性的场所进行监测。

②可操作性原则。结合工程项目对水土流失的影响特点，力求经济、适用、可操作。

③运行期间，在上述监测点的基础上，设置植物样方，观测植物措施生长情况。

（2）监测点布设结果

本工程于 2011 年 3 月开工，监测工作于 2020 年 4 月开展，监测期间共布设固定监测点 2 个，布设在绿化工程区及道路管线工程区，监测项目施工过程中的水土流失情况。其他区域采取巡查的方式监测。

**表 1-2　监测点布置情况表**

| 序号 | 监测分区（监测点数） | 监测点设置 | 监测方法 | 监测时段 |
|---|---|---|---|---|
| 1 | 建筑物工程区 | 地下车库施工处 | 巡查监测 | 2020 年 4 月至 2021 年 5 月 |
| 2 | 道路管线工程区 | 临时沉沙池 | 定点监测 | 2021 年 6 月至 2021 年 9 月 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 3 | 绿化工程区(1 个) | 内部绿化 | 定点监测 | 2021 年 6 月至 2022 年 7 月 |
| 4 | 施工临建区 | 施工生活区 | 巡查监测 | 2020 年 4 月至 2022 年 7 月 |
| 5 | 临时堆土区 | 临时堆土 | 资料分析 | - |

### 1.3.7 监测时段

监测单位于 2020 年 4 月接受委托后对本工程进行了监测，追溯监测时段为 2011 年 3 月至 2020 年 3 月；现场监测时段自 2020 年 4 月开始，至 2022 年 7 月结束。

### 1.3.8 监测技术方法

1、进场前

由于本项目于 2011 年 3 月开工，水土保持监测进场时间为 2020 年 4 月，需对该段时间内进行追溯监测。

（1）资料分析法

根据有施工和监理资料，对进场前项目土石方量和平衡流向进行了分析；

（2）遥感影像监测

根据历史遥感影像资料，回溯性的分析了进场前本项目建设期间的扰动土地面积；

（3）类比监测法

采用与同类建设项目类比的方法，近似得到本项目进场前建设期和自然恢复期的土壤侵蚀模数，并根据水土流失面积和土壤侵蚀模数计算项目建设期和自然恢复期的土壤侵蚀量。

2、进场后

项目建设期的水土流失情况，包括扰动土地、土石方挖填、水土保持措施、水土流失状况等，采取搜集施工影像资料、监理资料、现场量测等进行调查监测，现场通过设立固定观测场、巡查监测等方法，获取本工程项目区的各项监测因子。

监测中采用手持GPS、激光测距仪等工具实地量测扰动面积和土壤流失面积，结合气象观测数据及现场实际状态，实时监控土壤流失情况。本项目扰动面积、土壤流失面积监测主要利用激光测距仪距离测量获得。

（1）实地调查监测

需要进行实地调查的项目有：

1）地形、地貌变化情况，建设项目占用土地面积、扰动地表面积，工程挖

方、填方数量，弃土数量等，一般采用分析设计资料，结合实地调查法进行；

2）工程建设对项目区及周边地区可能造成的危害，对经济、社会发展的影响等评价采用实地调查法并结合实地测量等方法进行；

3）对防治措施的数量和质量、防护工程的稳定性、完好程度和运行情况；拦渣、蓄水和保土效果；林草覆盖率、保存率、生长情况和覆盖度等采用实地样方调查进行。

（2）普查法

普查法是指定期对项目区全部占地进行一次普遍的调查，全面掌握项目建设进展和水土保持防治措施落实情况，并对发现的水土流失现象及时采取相应的应对措施。按时测量项目区扰动地表面积、损坏水土保持设施面积、植物措施面积等，可采用手持式GPS定位仪进行。

（3）资料收集法

在建设过程中的水土保持监测中，及时向设计单位、施工单位、监理单位收集相关水土保持的设计资料和施工资料，便于统计水土流失防治措施的施工质量和工程量。同时，及时向地方气象部门收集影响水土流失的气象因子资料，如降雨量、降雨历时、风速等。

### 1.3.9 监测成果

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）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。

2020 年 4 月，监测单位接受建设单位委托进行水土保持监测。监测实施方案、监测季度报告等监测成果均按要求及时报送北京市水务局和建设单位。监测成果资料如下：《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测实施方案》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2020 年第二季度）》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2020 年第三季度）》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2020 年第四季度）》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测年度报告（2020 年》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2021 年第一季度）》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2021 年第二季度）》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2021 年第

三季度)》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2021 年第四季度)》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测年度报告（2021 年)》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报（2022 年第一季度)》、《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测季报(2022 年第二季度)》及《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水土保持监测总结报告》。

# 2 监测内容与方法

## 2.1 监测内容

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018），水土保持监测内容主要有: 扰动土地情况、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、水土流失危害、水土保持效果等，还包括水土流失影响因子（降雨量、原地貌土地利用、植被覆盖度）、施工组织和施工工艺、工程建设进度等方面的情况。

### 2.1.1 原地貌土地利用及植被覆盖度监测

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

### 2.1.2 扰动土地面积监测

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

### 2.1.3 防治责任范围监测

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

### 2.1.4 取土（石、料）弃土（石、渣）监测

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

### 2.1.5 水土保持措施监测

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

### 2.1.6 土壤流失量监测

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

### 2.1.7 水土流失危害监测

随时监测项目施工过程中的水土流失情况,对可能发生的危害进行预测预警。

### 2.1.8 水土保持效果监测

主要根据工程已实施的水土保持措施，统计、计算相关数据，并与批复的水影响评价报告中确定的水土流失防治目标进行对比,监测项目水土流失防治指标是否达到批复水影响评价报告所确定的防治目标值。

## 2.2 监测方法

### 2.2.1 调查监测

（一）水土流失背景情况

水土流失背景值由水土流失调查资料获取,用以与建设后水土流失状况的比较。

项目所在地区的水土流失类型区、水土流失重点防治区划、水土流失防治等级、允许的水土流失量可查阅水影响评价文件的方式获得。

项目区背景土壤侵蚀面积、强度、平均侵蚀模数、平均侵蚀深、年侵蚀总量、项目区水土保持措施及水土保持设施情况，可以水影响评价文件为基础，通过实地踏勘、询问等方式进行核实，并进场监测后实际测量数据进行分析对照。

**（二）水土流失防治动态监测**

（1）工程措施调查

在监测工作中，具体量测水土保持工程设施的数量、规格、质量等情况，单个工程可作为一个独立的样地，关于工程质量检查的抽样比例，按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）规定执行。抽查过程中做好记录，根据数据分析得出结论，以保证对设施质量、运行情况及其稳定性监测的真实性。

（2）植被状况调查

选择有代表性的地块作为样地，样地的面积为投影面积，选取的植物样地面

积：绿化带 5m×10m、灌木 5m×5m、草地 4m$^2$。分别取样的进行观测并计算林地郁闭度/植被覆盖率、成活率及保存率。

郁闭度及覆盖率计算公式为：

D=fd/feC=f/F×100%

式中：D-林地的郁闭度（或草地的覆盖度）；

C-林（草）的植被覆盖度，%；

fd-样方内树冠（草冠）的面积，m$^2$；

fe-样方面积，m$^2$；

f-林地（草地）的面积，m$^2$；

F-类型区总面积，m$^2$。

注：纳入计算的林地和草地面积，其林地的郁闭度或草地的覆盖度都应大于20%。关于样地的灌丛、草本覆盖度调查，采用目测方法按国际通用分级标准进行。

### 2.2.2 定位监测

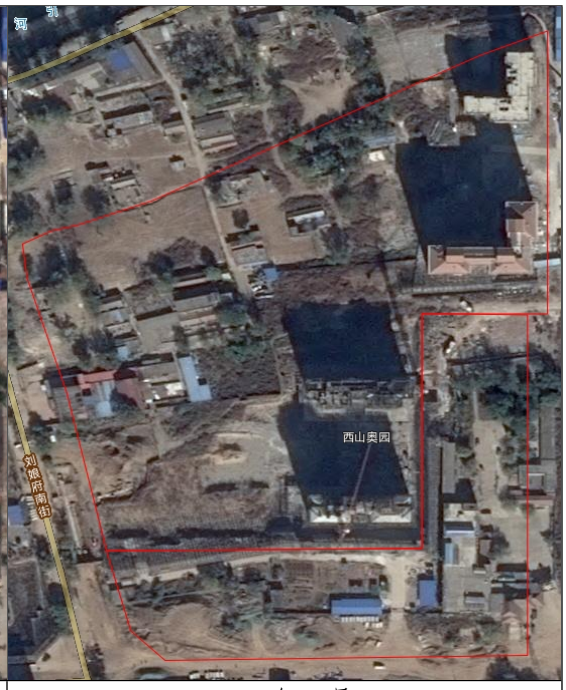
根据《水土保持监测技术规程》，针对本工程进场后主要采用调查监测法并辅以其他方法。一是对影响水土流失的主要因子：地形、地貌、水系、水利工程的变化，水土流失的危害，生态环境的变化，水土保持措施的落实程度等采用调查监测法；二是对降雨量、水土流失量，水土保持工程的防护效果等，设置监测小区或监测点，采用地面观测法；三是利用对建设区地表扰动和面上的水土流失情况进行定位观测和面积测算。

对布设的 2 个定位观测点，定期观测或者在降大雨后增加观测。掌握定位观测点的变化状况，记录相关观测数据。

### 2.2.3 遥感影像对比监测

遥感影像对比监测是将不同施工时期的遥感影像进行对比分析，对防治责任范围、扰动面积、弃土弃渣情况、土地扰动整治等进行监测，提高监测的工作效率和监测精度。

2011年7月

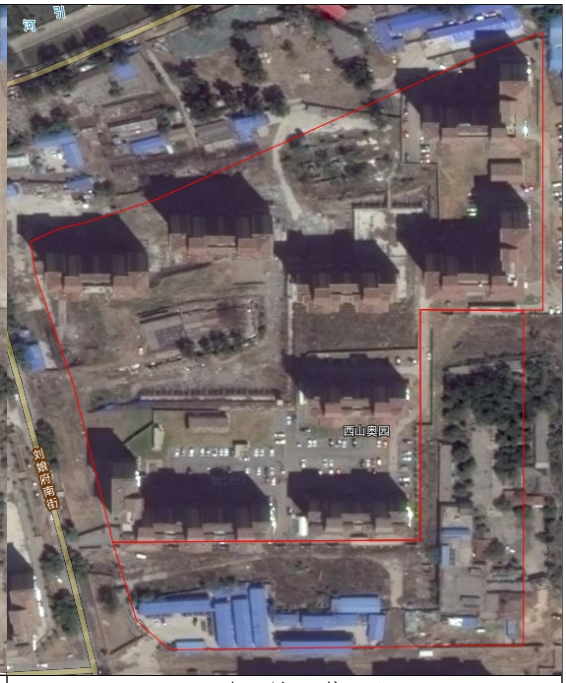



2012年10月

2013年10月

2014年6月

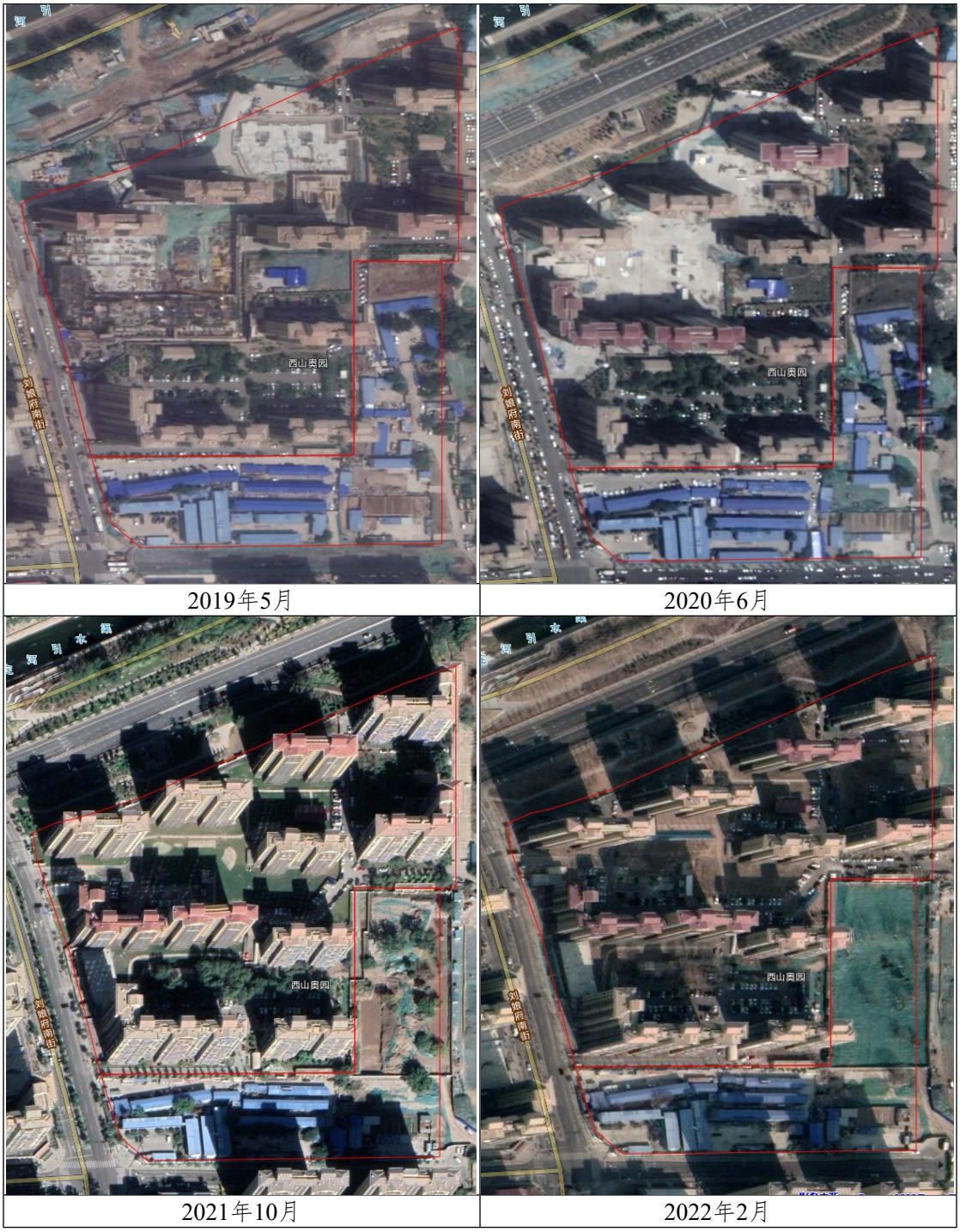
2015年5月




2016年6月（停工）

2017年5月（停工）

2018年5月（停工）




2019年5月　　2020年6月

2021年10月　　2022年2月

**图 2-1　遥感影像图**

## 2.2.4 水土保持工程效果

水土保持措施的实施数量，采用抽样调查的方式，通过实地调查核实；水土保持措施的质量，通过抽样调查的方式进行。对于工程防治措施，主要调查其稳定性、完好程度、质量和运行状况，按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）规定的方法，并参照《水土保持综合治理规划通则》（GB/T15772-2008）、《水土保持综合治理技术规范》

（GB/T16453.1-16453.6-2008）的规定；植物措施主要调查其林草的成活率、保存率、生长发育情况、抗冻性及其植被覆盖度的变化，采用《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240—2018）规定的方法。

水土流失防治效果监测主要通过实地调查和核算的方法进行。

水土保持措施的保土效益按照《水土保持综合治理效益计算方法》（GB/T15774-2008 进行）。

# 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 水影响评价文件确定的防治责任范围

根据《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水影响评价报告》（报批稿）及《刘娘府综合改造定向安置房D地块项目水影响评价报告书的审查意见》（京水评审〔2022〕17号），本项目水土流失防治责任范围为6.36hm$^2$。见表3-1。

**表3-1　项目防治责任范围统计表**

| 序号 | 防治责任分区 | 防治责任范围(hm$^2$) | |
|---|---|---|---|
| | | 分区占地面积 | 合计 |
| 1 | 建筑物工程区 | 1.00 | 6.36 |
| 2 | 道路管线工程区 | 2.04 | |
| 3 | 绿化工程区 | 1.60 | |
| 4 | 施工生产生活区 | 1.72 | |
| 5 | 临时堆土区 | （0.45） | |

### 3.1.2 实际发生的防治责任范围

通过监测、查阅设计文件资料，对照主体施工图设计、卫星图片等资料，对建设期主体施工区域、临时施工区域进行监测，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为6.36hm$^2$。

**表3-3　施工期实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围图**

| 序号 | 防治责任分区 | 防治责任范围(hm$^2$) | |
|---|---|---|---|
| | | 分区占地面积 | 合计 |
| 1 | 建筑物工程区 | 1.00 | 6.36 |
| 2 | 道路管线工程区 | 1.99 | |
| 3 | 绿化工程区 | 1.65 | |
| 4 | 施工生产生活区 | 1.72 | |
| 5 | 临时堆土区 | （0.45） | |

本项目防治责任范围总面积与批复的水影响评价防治责任范围一致，实际施工过程中扰动的范围与批复的水影响评价报告相比，绿地面积增加0.05hm$^2$，增加位置位于项目区东侧，道路面积减少0.05hm$^2$位于项目区东侧，该部分绿化内隐形消防通道未实施。

本项目临时占地为施工临建，其中东侧部分0.76hm$^2$临时占地已全部腾退，南侧部分施工临建0.96hm$^2$临时占地现状保留，用于后续刘娘府地区其他项目开发建设。

## 3.2 取土（石、料）监测结果

### 3.2.1 水评报告确定的取土（石、料）情况

项目水影响评价报告中不涉及取土问题。

### 3.2.2 取土（石、料）量监测结果

通过对本项目施工资料的查阅及现场勘查分析可知，项目建设期间不涉及取土场的问题，工程施工建筑材料从当地合法料场或商品砼生产企业商购。

## 3.3 弃土（石、渣）监测结果

### 3.3.1 水评报告设计的弃土（石、渣）情况

项目水影响评价报告中土方平衡中余方总量约 21.93 万$m^3$。余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所 0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场。

### 3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

根据水土保持监测、主体监理及施工相关资料，项目挖填总量为 36.77 万$m^3$，其中挖方总量为 25.58 万$m^3$，填方总量为 10.80 万$m^3$，借方总量为 7.15 万$m^3$，余方 21.93 万$m^3$。借方来源为首钢小区回迁项目，余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所 0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场。

### 3.3.3 弃土（石、渣）对比分析

本项目水影响评价报告批复时，项目土石方工程已施工结束，实际发生弃方与报告设计的弃方比较未发生变化。

## 3.4 土石方流向情况

### 3.4.1 水评报告设计土石方流向

根据水影响评价报告，项目挖填总量为 36.77 万$m^3$，其中挖方总量为 25.58 万$m^3$，填方总量为 10.80 万$m^3$，借方总量为 7.15 万$m^3$，余方 21.93 万$m^3$。借方来源为首钢小区回迁项目，余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所 0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场。

### 3.4.2 土石方流向监测结果

根据水土保持监测、主体监理及施工相关资料，项目挖填总量为36.77万$m^3$，其中挖方总量为25.58万$m^3$，填方总量为10.80万$m^3$，借方总量为7.15万$m^3$，余方21.93万$m^3$。借方来源为首钢小区回迁项目，余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场。

### 3.4.3 土石方总量对比分析

本项目水影响评价报告批复时，项目土石方工程已施工结束，实际发生土方与报告设计的土方比较未发生变化。

# 4 水土流失防治措施监测结果

刘娘府综合改造定向安置房D地块项目于2011年3月正式开工建设，主体工程于2022年7月完工。根据水土保持工程设计要求，按照因地制宜、因害设防的原则、针对不同的工程类型、不同施工阶段进行了水土保持工程对位配置。依据各防治责任范围水土流失特点并结合水影响评价报告中水土保持方案部分进行了实地勘测，本项目完成水土保持工程实物指标分述如下。

## 4.1 水土保持工程措施监测结果

### 4.1.1 工程措施设计情况

1、水土保持工程措施总体设计情况

（1）道路管线工程区：透水铺装0.54hm$^2$；

（2）绿化工程区：下凹式绿地0.80hm$^2$、雨水调蓄池300m$^3$；

（3）施工临建区：土地整治1.72hm$^2$；

（4）临时堆土区：土地整治0.45hm$^2$。

批复水影响评价报告工程措施工程量见表4-1。

**表4-1　批复设计工程措施工程量一览表**

| 防治分区 | 防治措施 | 单位 | 批复设计量 |
|---|---|---|---|
| 绿化工程区 | 下凹式整地 | hm$^2$ | 0.80 |
| | 雨水调蓄池 | m$^3$ | 300 |
| 道路管线工程区 | 透水铺装 | hm$^2$ | 0.58 |
| 施工临建区 | 土地整治 | hm$^2$ | 1.72 |
| 临时堆土区 | 土地整治 | hm$^2$ | 0.45 |

### 4.1.2 实施的工程措施

水土保持工程措施实施区域包括建筑物工程区、绿化工程区、施工生产生活区。各区域完成情况分别为：

（1）道路工程区：透水铺装0.54hm$^2$；

（2）绿化工程区：下凹式绿地0.80hm$^2$、雨水调蓄池325.5m$^3$；

（3）施工生产生活区：土地整治0.76hm$^2$；

（4）临时堆土区：土地整治0.45hm$^2$。

该工程完成的水土保持工程措施实施量见表4-2。

表 4-2　水土保持工程措施工程量表

| 防治分区 | 防治措施 | 单位 | 实际实施量 |
|---|---|---|---|
| 绿化工程区 | 下凹式整地 | $hm^2$ | 0.80 |
| | 雨水调蓄池 | $m^3$ | 325.5 |
| 道路管线工程区 | 透水铺装 | $hm^2$ | 0.54 |
| 施工临建区 | 土地整治 | $hm^2$ | 0.76 |
| 临时堆土区 | 土地整治 | $hm^2$ | 0.45 |

### 4.1.3 工程措施量变化分析

主要变化内容为透水铺装与土地整治工程，由于项目区东侧隐形消防通道未实施，现状为绿化，因此透水铺装有所减少，减少量为 0.40$hm^2$；雨水调蓄池容积增加；项目区南侧施工临建尚未拆迁，本项目建设单位为刘娘府地区土地一级开发单位，项目区南侧临建用于刘娘府地区周边其他项目实施，详见附件，因此土地整治措施比水评批复减少 0.96$hm^2$，后续待刘娘府地区其他项目实施完成后，由北京奥宸房地产开发有限公司负责拆除临建，并实施土地整治措施。

表 4-3　水土保持工程措施实施量与批复设计的措施量对比表

| 防治分区 | 防治措施 | 单位 | 批复设计量 | 实际实施量 | 增减情况(+/-) |
|---|---|---|---|---|---|
| 道路管线工程区 | 透水铺装 | $hm^2$ | 0.58 | 0.54 | -0.04 |
| 绿化工程区 | 雨水调蓄池 | $m^3$ | 300 | 325.5 | +25.5 |
| | 下凹式整地 | $hm^2$ | 0.80 | 0.80 | 0 |
| 施工临建区 | 土地整治 | $hm^2$ | 1.72 | 0.76 | -0.96 |
| 临时堆土区 | 土地整治 | $hm^2$ | 0.45 | 0.45 | 0 |

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 植物措施设计情况

批复的水影响评价报告设计的植物措施全部布设在绿化工程区内。水影响评价报告中设计的植物措施为绿化工程区内设计的绿化美化措施。批复的水影响评价报告设计的工程量为：绿化总面积 1.60$hm^2$，其中栽植乔木 1461 株、栽植灌木 1099 株、栽植灌木 2110$m^2$、栽植花卉 1807$m^2$、铺设草坪 1.23$hm^2$。

### 4.2.2 实施的植物措施

根据监测资料以及主体监理资料、施工单位资料，总绿化面积为 1.65$hm^2$，其中栽植乔木 1461 株、栽植灌木 1099 株、栽植灌木 2110$m^2$、栽植花卉

1807m²、铺设草坪 1.42hm²。

### 4.2.3 植物措施量变化分析

经查阅相关资料及现场勘查，工程植被面积相较水评批复增加，根据实际绿化情况，栽植乔木减少 12 株、栽植灌木减少 209 株、栽植灌木增加 61m²、栽植花卉减少 59m²、铺设草坪增加 0.17hm²。

## 4.3 临时防护措施监测结果

### 4.3.1 临时措施设计情况

（1）建筑物工程区：防尘网苫盖 1.00hm²。

（2）道路管线工程区: 防尘网苫盖 2.04hm²、临时洗车池 1 座、临时沉沙池 1 座、洒水降尘 1440 台时。

（3）绿化工程区：防尘网苫盖 1.60hm²。

（4）施工临建区：防尘网苫盖 1.72hm²。

（5）临时堆土区：防尘网苫盖 0.45hm²。

**表 4-5　报告设计水土保持临时措施工程量**

| 防治分区 | 防治措施 | 单位 | 水评批复量 |
|---|---|---|---|
| 建筑物工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.00 |
| 道路管线工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 2.04 |
| | 洒水降尘 | 台时 | 1440 |
| | 临时洗车机 | 台 | 1 |
| | 临时沉沙池 | 座 | 1 |
| 绿化工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.60 |
| 施工临建区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.72 |
| | 临时绿化 | hm² | 0.40 |
| 临时堆土区 | 防尘网苫盖 | hm² | 0.45 |

### 4.3.2 实施的临时措施

该工程实施的水土保持临时措施为在各防治分区设置的临时苫盖、临时沉沙池等临时防护措施。

（1）建筑物工程区：防尘网苫盖 1.00hm²。

（2）道路管线工程区: 防尘网苫盖 1.99hm²、临时洗车池 1 座、临时沉沙池 1 座、洒水降尘 1440 台时。

（3）绿化工程区：防尘网苫盖 1.65hm²。

（4）施工临建区：防尘网苫盖 0.76hm²。

（5）临时堆土区：防尘网苫盖 0.45hm²。

该工程完成的水土保持临时措施量实施量见表 4-6。

**表 4-6　水土保持临时措施工程量表**

| 防治分区 | 防治措施 | 单位 | 水评批复量 |
|---|---|---|---|
| 建筑物工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.00 |
| 道路管线工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.99 |
| | 洒水降尘 | 台时 | 1440 |
| | 临时洗车机 | 台 | 1 |
| | 临时沉沙池 | 座 | 1 |
| 绿化工程区 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.65 |
| 施工临建区 | 防尘网苫盖 | hm² | 0.76 |
| 临时堆土区 | 防尘网苫盖 | hm² | 0.45 |

### 4.3.3 临时措施量变化分析

经查阅相关资料及现场勘查，工程实施的临时措施工程量与批复的水影响评价报告书中相比有所变化，项目区南侧施工临建尚未拆除，未进行防尘网苫盖，因此防尘网苫盖量有所减少；且由于南侧施工临建未拆除，未进行临时绿化，因此临时绿化面积减少，后续待刘娘府地区其他项目实施完成后，由北京奥宸房地产开发有限公司负责拆除临建，并实施临时绿化措施。

**表 4-7　完成的临时措施量与水土保持报告设计的临时措施量对比表**

| 序号 | 工程或费用名称 | 单位 | 批复设计工程量 | 实际实施工程量 | 增减情况（+/-） |
|---|---|---|---|---|---|
| 一 | 建筑物工程防治区 | | | | |
| 1 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.00 | 1.00 | 0 |
| 二 | 道路管线工程防治区 | | | | |
| 1 | 防尘网苫盖 | hm² | 2.04 | 1.99 | -0.05 |
| 2 | 洒水降尘 | 台时 | 1440 | 1440 | 0 |
| 3 | 临时沉沙池 | 座 | 1 | 1 | 0 |
| 4 | 临时洗车池 | 座 | 1 | 1 | 0 |
| 三 | 绿化工程防治区 | | | | |
| 1 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.60 | 1.65 | +0.05 |
| 四 | 施工生产生活防治区 | | | | |
| 1 | 防尘网苫盖 | hm² | 1.72 | 0.76 | -0.96 |
| 2 | 临时绿化 | hm² | 0.40 | 0 | -0.40 |
| 五 | 临时堆土区 | | | | |
| 1 | 防尘网苫盖 | hm² | 0.45 | 0.45 | 0 |

## 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

项目水土保持措施完成量与批复的水影响评价报告书相比，每个区域均存在工程量变化，但防护面积占扰动面积的比重并未减少，目前项目区扰动地表全面恢复，室外场地均采取了硬化、植被恢复等，水土流失得到全面治理。

### 4.4.2 工程措施防治效果

通过对项目实地测量和查阅施工单位、主体监理单位资料，得出结论：本项目区本次验收范围内水土保持工程措施质量符合设计和规范要求，运用效果良好。

在本项目监测过程中，监测人员采用实地测量和查阅资料监测法对工程的水土保持工程措施进行了调查，得出结论为项目区内已实施的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。项目水土保持工程措施实施情况见下图。

下凹式整地

透水铺装

2022.1

2021.11　　2022.7.26

雨水调蓄池

**图 4-1　工程措施照片**

### 4.4.3 植物措施防治效果

项目区植物措施种类、密度、总数量等数据通过现场样方调查以及施工单位提供的数据、照片等资料进行分析、统计得出：项目建设用地范围内植被可恢复面积为 1.65hm$^2$。截止 2022 年 8 月，项目已实施的植物措施生长良好，管护工作及时、到位。项目水土保持植物措施实施情况见下图。

图 4-2　植物措施图

### 4.4.4 临时措施防治效果

监测人员通过对施工单位、主体监理单位提供的数据等资料进行对比分析、统计得出。项目施工期间的水土保持临时措施主要有防尘网苫盖 5.85hm$^2$，临时沉沙池 1 座、临时洗车机 1 台、洒水降尘 1440 台时。

洗车机沉沙池　　洗车机沉沙池

防尘网苫盖

**图 4-3　临时防治措施拍摄图**

# 5 土壤流失情况监测

工程建设施工期间，项目区场平、基础开挖、管沟开挖等对项目区的水土流失带来较大的影响，特别是在施工过程中形成的裸露地表和临时堆土，缺乏植被覆盖，土壤结构疏松，在降雨时易产生水土流失。

土壤流失量的监测主要包括土壤侵蚀模数的确定和水土流失面积的监测。在实际监测过程中，通过定点监测等多种监测方法确定各监测区的土壤流失量，并实地监测各监测区不同侵蚀程度的面积，然后计算该区域的土壤侵蚀模数。

## 5.1 水土流失面积

在实地调查及遥感影像调查的基础上，依照同一扰动类型的流失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则，根据工程建设的防治责任分区以及监测分区，将项目区扰动区域分为建筑物工程区、道路管线工程区、绿化工程区、施工临建工区和临时堆土区等区域。不同区域，不同施工阶段，水土流失面积不同。各扰动土地区域流失面积及年际变化见表 5-1。

**表 5-1　水土流失面积表**

| 区域 | 水土流失面积（$hm^2$） | | | | | | | | | | | |
|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | **2011 年** | **2012 年** | **2013 年** | **2014 年** | **2015 年** | **2016 年** | **2017 年** | **2018 年** | **2019 年** | **2020 年** | **2021 年** | **2022 年** |
| 建筑物工程区 | 1.08 | 1.31 | 3.66 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 0.58 | 1.86 | 0.64 | 0.64 | 0 | 0 |
| 道路管线工程区 | | 0.05 | 0.05 | 2.01 | 0.4 | 0.4 | 0.4 | 0.19 | 0 | 0.71 | 1.51 | 0 |
| 绿化工程区 | | | | 0.78 | 0.78 | 0.78 | 0.78 | 0 | 0 | 0 | 1.87 | 0.05 |
| 施工临建区 | | 0.15 | 0.28 | 1.08 | 0 | 0 | 0.95 | 0.32 | 0 | 0.67 | 0 | 0 |
| 临时堆土区 | | 0.45 | 0.45 | | | | | | | | | |
| **合计** | **1.08** | **1.96** | **4.44** | **4.45** | **1.76** | **1.76** | **2.71** | **2.37** | **0.64** | **2.02** | **1.53** | **0.05** |

由以上表格可知，在监测时段内，由于扰动地表、建设施工进度、现场情况等因素的变化，每一年的水土流失面积有所变动。

2011 年-2013 年，随着工程的进展，项目区内除两部分地块外基本拆除完成，水土流失面积最大；

2014 年-2017 年，一期工程建筑物工程、道路工程建设完成，施工临建开始建设，硬化地面、永久建筑物区域流失停止，项目区水土流失面积比 2013 年逐年减小；

2018 年，项目区内两块未拆除部分拆除完成，项目从停工状态转变为开工状态，扰动面积相较 2017 年增加；

2019 年-2021 年，建筑物工程、道路工程逐渐完成，硬化地面、永久建筑物区域流失停止，项目区水土流失面积比 2018 年减小，2020 年道路工程开始施工，东侧部分施工临建拆除完成扰动面积相较 2019 年增大。

2022 年，项目区各工程基本完成，南侧施工临建未拆除，后续移交给刘娘府地区其他项目建设，项目区东侧施工临建已移交，扰动面积最小为雨水调蓄池施工。

## 5.2 土壤流失量

本项目2011年3月开工建设，2011年3月-2022年7月为工程建设期，建设期总工期137个月。通过不同时段扰动面积，计算项目区施工期间产生土壤流失量共计307.75t，该时段内原地貌产生水土流失总量为32.21t，新增土壤流失量共计275.54t。

本项目在 2011 年 3 月至 2020 年 3 月期间，未开展水土保持监测工作，而此阶段为工程土方开挖及回填的重点时段，该时段的水土流失情况参照周边类似项目的监测成果进行测算，该时段内项目的水土流失总量为 272.29t。

类比项目中关村科技园区石景山园北Ⅰ区 1605-639 地块 B23 研发设计用地项目位于北京市石景山区实兴大街中关村科技园石景山园北Ⅰ区，四至范围是：东至实兴西街，南至石景山园北Ⅰ区二号路，西至刘娘府东街，北至石景山园北Ⅰ区一号路。距离本工程直线距离约为 0.70km，中关村科技园区石景山园北Ⅰ区 1605-639 地块 B23 研发设计用地项目总用地面积 3.51hm$^2$，于 2017 年 9 月开工，2020 年 6 月完工，于 2020 年 8 月完成水土保持验收工作。类比工程采用定位监

测结合实地调查的方法进行监测。通过对两个工程施工区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、施工前水土流失状况、所处水土保持分区等方面的综合分析，中关村科技园区石景山园北Ⅰ区 1605-639 地块 B23 研发设计用地项目同本工程距离较近且属于同类工程，建设期水土流失状况对本项目的水土流失预测具有很好的可类比性。

通过与“中关村科技园区石景山园北Ⅰ区 1605-639 地块 B23 研发设计用地项目”项目进行类比，确定工程各区域的土壤侵蚀模数见表 5.2-1。

**表 5.2-1　土壤侵蚀模数表**

| 监测分区 | | 土壤侵蚀模数（t/km²·a) | |
|---|---|---|---|
| | | 本项目 | 类比项目 |
| 永久占地 | 建筑物工程 | 3401 | 3401 |
| | 道路广场管线 | 2834 | 2834 |
| | 绿化工程 | 1728 | 1728 |
| | 临时堆土 | 3524 | - |
| 临时占地 | 施工临建 | 1660 | 1660 |

2020 年 4 月至今，各季度的水土流失情况见下表。

（1）2020 年第二季度项目区共发生土壤侵蚀量为 3.18t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-1。

**表 5.2-2 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 建筑物工程区 | 1491 | 0.64 | 3.18 | 100 |
| 合计 | | | 0.64 | 3.18 | 100 |

（2）2020 年第三季度项目区全部为硬化，共发生土壤侵蚀量为 0。

（3）2020 年第四季度项目区共发生土壤侵蚀量为 1.66t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-2。

**表 5.2-2 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路管线工程区 | 937 | 0.71 | 1.66 | 100% |
| 合计 | | | 0.71 | 1.66 | 100% |

（4）2021 年第一季度项目区处于顶板覆土回填阶段，共发生土壤侵蚀量为 7.40t。项目各个监测分区

土壤侵蚀量见下表 5.2-3。

**表 5.2-3 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路管线工程区 | 876 | 1.51 | 3.31 | 44.67% |
| 2 | 绿化工程区 | 876 | 1.87 | 4.10 | 55.33% |
| 合计 | | | 3.38 | 7.40 | 100.00% |

（5）2021 年第二季度项目区共发生土壤侵蚀量为 4.23t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-4。

**表 5.2-4 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路管线工程区 | 1104.96 | 0.71 | 1.96 | 46.33% |
| 2 | 绿化工程区 | 1104.96 | 0.82 | 2.27 | 53.67% |
| 合计 | | | 1.53 | 4.23 | 100.00% |

（6）2021 年第三季度项目区共发生土壤侵蚀量为 18.42t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-5。

**表 5.2-5 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路管线工程区 | 1204 | 0.71 | 8.55 | 46.42% |
| 2 | 绿化工程区 | 1204 | 0.82 | 9.87 | 53.58% |
| 合计 | | | 1.53 | 18.42 | 100.00% |

（7）2021 年第四季度项目区共发生土壤侵蚀量为 0.54t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-6。

**表 5.2-6 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 道路管线工程区 | 140.72 | 0.71 | 0.25 | 46.30% |
| 2 | 绿化工程区 | 105.54 | 0.82 | 0.29 | 53.70% |
| 合计 | | | 1.53 | 0.54 | 100.00% |

（8）2022 年第一季度项目区共发生土壤侵蚀量为 0.01t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-7。

**表 5.2-7 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 绿化工程区 | 80 | 0.05 | 0.01 | 100.00% |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 合计 | | 0.05 | 0.01 | 100.00% |

（8）2022 年第二季度项目区共发生土壤侵蚀量为 0.02t。项目各个监测分区土壤侵蚀量见下表 5.2-8。

**表 5.2-8 项目各个监测分区土壤侵蚀量**

| 序号 | 监测分区 | 土壤侵蚀模数 t/(km²·a) | 土壤流失面积（hm²） | 侵蚀量（t） | 占总侵蚀量百分比（%） |
|---|---|---|---|---|---|
| 1 | 绿化工程区 | 160 | 0.05 | 0.02 | 100.00% |
| 合计 | | | 0.05 | 0.02 | 100.00% |

监测结果分析，该工程运行期水土流失减少是因为工程在实施过程中注重了水土保持临时措施，提高了水土保持措施的“三同时”制度的贯彻力度，各项防治措施实施后均发挥了应有的水土保持功能，总体上各项水土流失防治措施发挥了预期效益，减少了土壤侵蚀量。

## 5.3 取土、弃渣潜在土壤流失量

该工程没有取土场、弃渣场。建筑物基础开挖、室外市政管线埋设产生的弃土在项目区回填时部分进行了综合利用，部分运往渣土消纳场综合利用。施工期在降雨时产生一定的流失，后期经植被恢复后，随着植物措施发挥效益，水土流失达到稳定状态。

## 5.4 水土流失危害

根据施工资料分析可知，项目在施工过程中严格控制施工范围，合理控制施工进度，并根据当地自然环境特点，采取了合理有效的水土保持措施，各项措施的实施，有效的减小了项目建设期间产生的新增水土流失量。

我公司监测人员通过查阅本项目的施工、监理资料，项目在建设过程中无水土流失危害事件发生。

# 6 水土流失防治效果监测结果

通过本报告书第4章关于项目建设过程中实施的工程措施、植物措施等工程量统计和工程质量评价结果，可以进一步对项目建设期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，以总结项目建设期的水土流失防治状况，评定项目防治目标达标情况。具体评价指标包括水土流失总治理度、扰动土地整治率、拦渣率、水土流失控制比、林草覆盖率和林草植被恢复率共六个评价指标。

本项目本次验收部分建设期已结束，开始进入试运行阶段，此次监测将对现阶段的六项指标进行量化计算，检验项目区内水土保持工程是否达到治理要求，以便对工程的维护、加固和养护提出建议。

## 6.1 水土流失治理度

水土流失总治理度指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。经计算项目水土流失治理度为99%，达到批复的水影响评价报告确定的95%的防治目标。

**表6-1　水土流失治理度统计表**

| 防治分区 | 扰动土地面积（$hm^2$） | 建构筑物及硬化面面积（$hm^2$） | 水土流失面积（$hm^2$） | 水土流失治理面积（$hm^2$） | | 水土流失总治理度(%) | 批复目标值(%) |
|---|---|---|---|---|---|---|---|
| | | | | 工程措施 | 植物措施 | | |
| 建构筑物工程区 | 1.00 | 1.00 | | | | | 95 |
| 道路管线工程区 | 1.99 | 1.45 | 0.54 | 0.54 | | | |
| 绿化工程区 | 1.65 | | 1.65 | （0.80） | 1.65 | 99% | |
| 施工临建区 | 1.72 | 0.96 | 0.76 | 0.76 | | | |
| 临时堆土区 | （0.45） | （0.45） | | | | | |
| **合计** | **6.36** | **3.41** | **2.95** | **1.30** | **1.65** | **99%** | |

绿化工程区内下凹式绿地措施面积与植物措施面积空间上重合，面积不再重复计列。

## 6.2 土壤流失控制比

项目建设区平均侵蚀模数为150t/km²·a，项目区容许值200t/km²·a，到监测期结束项目区土壤流失控制比为1.33。

## 6.3 渣土防护率

项目挖填总量为36.77万m³，其中挖方总量为25.58万m³，填方总量为10.80

万$m^3$，余方 21.93 万$m^3$。土方全部于项目区内平衡利用。

经计算，渣土防护率为 99%，因此，该工程实施水土保持防护措施后，拦渣率达到批复的水影响评价报告设计的目标值。

## 6.4 表土保护率

本项目无可剥离表土，不涉及表土保护率。

## 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积百分比。项目区可恢复植被面积为 1.65$hm^2$，植物恢复面积为 1.65$hm^2$，植被恢复率可达 99%。

## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。防治责任范围总面积为 6.36$hm^2$，林草类植被面积 1.65$hm^2$，项目植被覆盖率为 26%，达到批复的水影响评价报告确定的 26%防治目标。

## 6.7 北京市水土保持条例

1、表土利用率

项目无可剥离表土，不涉及表土利用率。

2、土石方利用率

指项目建设过程中可利用的开挖土方在本工程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。

项目余方总量 21.93 万$m^3$，余方运至北京首钢建筑垃圾资源化处置场所 0310、京东通城建筑垃圾消纳场一场，故本工程土方利用率 99%。

3、雨水利用率

指项目区内地表径流利用量与总径流量的百分比。

本项目产生的径流量见表 6-2。

表 6-2　本项目产生的雨水径流总量

| 集流区域 | 径流系数$\psi_c$ | 设计降雨厚度$h_y$（mm） | 汇水面积$F$（$hm^2$） | 径流总量$W$（$m^3$） |
|---|---|---|---|---|
| 硬化屋面 | 0.9 | 38 | 1.00 | 342.00 |

| | | | | |
|---|---|---|---|---|
| 硬化路面 | 0.9 | 38 | 1.45 | 495.90 |
| 绿地 | 0.3 | 38 | 1.65 | 188.10 |
| 透水铺装 | 0.4 | 38 | 0.54 | 82.08 |
| 合计 | | | 4.64 | 1108.08 |

本项目验收范围内产生径流量为 1108.08m$^3$.根据《海绵城市雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2021），雨水可回用量按雨水径流总量的 90%计算，并应扣除初弃流量，初期弃流量按下式计算：

$$W_i=10\times\beta\times F$$

式中：

$W_i$——初期弃流量（m$^3$）；

$B$——初期弃流厚度（mm），取 2mm；

$F$——汇水面积（hm$^2$）。

初期弃流量为 92.8m$^3$，可利用净流量为 904.47m$^3$。本项目共布设 1 座总有效容积为 325.5m$^3$ 的下凹式绿地；布设集雨式绿地面积为 0.80hm$^2$，按平均 4cm 调蓄深度计算，集雨式绿地可调蓄量为 320m$^3$，合计可调蓄量为 645.5m$^3$，计算得出本项目雨洪利用率为 71.37%。

4、施工降水利用率

本项目无施工降水，不涉及施工降水利用率。

5、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。

项目室外道路硬化面积为 1.45hm$^2$，外环境总面积为 3.64hm$^2$（建设用地面积 4.64hm$^2$-建筑物面积 1.00hm$^2$），硬化地面控制率为 40%

## 6.8 小结

本项目现阶段验收部分六项指标均达到批复的水影响评价报告中的目标值要求。

# 7 结论

## 7.1 水土流失动态变化

该工程施工过程中，随着建筑物基坑开挖、室外市政管线开挖的施工，水土流失程度随之增强。在施工结束后，建筑物工程区、道路管线区、绿化工程区对地表的挖填扰动全部结束，施工期的临时堆土、设备材料均已清理运走，场地已平整，土方绝大部分用于回填或恢复植被，在采取了拦挡、土地平整、植被恢复措施后，水土流失得到有效控制，土壤侵蚀程度逐渐减小并趋于稳定，工程建设造成的水土流失影响也将逐步消失。

水土流失是一个动态变化过程，其强度也是动态变化的，随着工程施工建设的开始，水土流失强度增强；随着土石方工程的结束和水土保持措施发挥效益，水土流失强度逐渐减小，直至达到水土流失动态平衡状态。

该工程施工时的水土流失防治责任范围与水影响评价报告中的面积一致。

该工程建设过程中产生的土石方同水影响评价报告中土石方一致。

通过各项措施的实施，工程区内水土流失基本得到控制，各项防治目标均达到了目标值。其中水土流失治理度达到 99%，土壤流失控制比达到 1.33，渣土防护率达到 99%，不涉及表土保护率，林草植被恢复率达到 99%，林草覆盖率达到 26%。详见表 7-1。

**表 7-1　六项水土保持防治指标监测结果表**

| 防治标准 | 方案目标值 | 一级标准 | 监测结果 |
|---|---|---|---|
| 水土流失治理度（%） | 95 | 95 | 99 |
| 土壤流失控制比 | 1 | 1 | 1.33 |
| 渣土防护率（%） | 97 | 97 | 99 |
| 表土保护率（%） | / | / | / |
| 林草植被恢复率（%） | 97 | 97 | 99 |
| 林草覆盖率（%） | 26 | 25 | 26 |

## 7.2 水土保持措施评价

该工程在建设过程中，建设单位按照主体设计和水影响评价报告，采取了水土保持措施，实施了防尘网苫盖、临时沉沙池等措施，施工结束后对扰动区域采取植被恢复等防治措施。

监测结果表明，项目建设期间，在各防治分区采取的水土保持措施总体适宜，

水土保持工程布局基本合理，达到水影响评价报告中的要求，起到了较好的防治效果。

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知（办水保〔2020〕161 号）》以及《北京市水务局关于转发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等文件的通知》要求，本项目监测期间（2020 年 3 月~2022 年 7 月），项目水土保持措施良好，三色评价均高于 80 分，总体评价为绿色。

**表 7-2　水土保持监测三色评价指标及赋分表**

| 评价指标 | | 分值 | 得分 | 赋分说明 |
|---|---|---|---|---|
| 扰动土地情况 | 扰动范围 | 15 | 15 | 本项目扰动范围在批复的水影响评价防治责任范围内，不扣分。 |
| | 表土剥离保护 | 5 | 5 | 本项目不涉及表土剥离，不扣分。 |
| | 弃土（石、渣）堆放 | 15 | 15 | 土方全部运往水评批复指定区域平衡，不扣分。 |
| 水土流失状况 | | 15 | 11 | 水土流失总量为 308.02t，每 100 立方米扣 1 分不足 100 立方米，不扣分，面积小于 100 公顷双倍扣分，共扣 4 分。 |
| 水土流失防治成效 | 工程措施 | 20 | 18 | 透水铺装较水评批复减少 400m$^2$，扣 2 分 |
| | 植物措施 | 15 | 15 | 本项目水土保持植物措施落实及时，不扣分 |
| | 临时措施 | 10 | 6.85 | 自 2020 年第四季度实行三色评价以来，该项目得分为，6、6、6、6、8、8、8 平均值得分为 6.85 |
| 水土流失危害 | | 5 | 5 | 未发生水土流失危害 |
| 合计 | | 100 | 90.85 | 超 80 分，绿色 |

## 7.3 存在问题及建议

项目本次验收部分监测期间水土保持措施良好，不存在问题。

## 7.4 综合结论

根据对工程的实地监测，比较土壤侵蚀背景状况与结果分析可以看出，工程建设过程中基本保证了水土流失的有效控制。各项水土保持措施效果良好，工程的各类开挖面、占压场地等得到了整治，水土保持设施总体上发挥了保持水土、

改善生态环境的作用，各项治理指标满足水土保持方案和国家有关要求。

水土保持设施的运行管理责任明确,可以保证水土保持功能的持续有效发挥。工程建设和施工单位重视水土保持工作生态保护,基本按照相关设计实施各种预防保护措施。根据监测成果分析，可以得出以下总体结论：

（1）通过对现有调查资料进行分析，项目建设期没有因工程建设施工扰动造成大的水土流失事故。

（2）通过对各工程部位的分项评价，认为该工程水土保持工作开展较好，特别是各扰动地表生态恢复工作取得了显著效果,减少了因工程建设施工引发的水土流失。

（3）各项水土保持措施基本到位，基本实现了批复水影响评价报告中提出的水土保持防治目标，达到了国家要求的生产建设项目水土流失防治标准。

# 8 附件及附图

## 8.1 附件

附件 1：水影响评价批复；

## 8.2 附图

附图 1：项目地理位置图；

附图 2：项目监测点位图。

附件 1：水影响评价批复

# 北 京 市 水 务 局

京水评审〔2022〕17 号

## 北京市水务局关于
## 刘娘府综合改造定向安置房 D 地块项目
## 水影响评价报告书的审查意见

北京奥宸房地产开发有限公司：

你单位报送的《刘娘府综合改造定向安置房 D 地块项目水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，有关意见如下：

一、从水影响角度分析，项目水影响评价报告书符合审查要求。

二、主要水影响控制指标如下：

项目自来水年取用水量约 14.48 万立方米，通过刘娘府南街等自来水管线接入，由中心城市政自来水供水管网供给。

项目再生水年取用水量约 4.38 万立方米，近期由自建中水回用设施供给，远期由槐房再生水厂供给。

近期项目年排水量约 10.47 万立方米，远期项目年排水量约 16.50 万立方米，污水通过刘娘府南街等污水管线排入小红门-槐房再生水厂。

项目挖方量约 25.58 万立方米，填方量约 10.80 万立方米。项目水土流失防治责任范围面积约 6.36 万平方米。

按照海绵城市建设要求，通过配建 1 座有效容积约 300 立方

米雨水调蓄池、0.80 万平方米下凹式绿地、0.58 万平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用。

项目区雨水，近期排入西郊砂石坑，远期排入永定河引水渠。项目区雨水排水标准为 3 年一遇。

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、退水方案进行取水、退水排放。

（二）请加强与配套规划供、排水设施建设单位沟通，确保建设时序匹配。做好自建中水回用设施运行管理工作，保障项目供、排水安全。

（三）应严格按照审查同意的报告书采取水土流失预防和治理措施。及时组织开展水土保持监测工作，通过“北京市建设项目水土保持方案（水影响评价文件）填报系统”（http://120.52.191.129:8000/bjfatb/），报送土石方月报和水土保持监测季报。

（四）依据《北京市财政局 北京市发展和改革委员会 北京市水务局关于印发<北京市水土保持补偿费征收管理办法>的通知》（京财农〔2016〕506 号）、《北京市财政局转发财政部关于水土保持补偿费等非税收入划转税务部门征收的通知》（京财税〔2020〕2581 号）、《北京市发展和改革委员会 北京市财政局 北京市水务局关于降低本市水土保持补偿费收费标准的通知》（京发改〔2021〕1271 号）等文件要求，建设单位应在开工前一次性

缴纳水土保持补偿费。请登录电子税务局或到国家税务总局北京市海淀区税务局综合服务厅，按照自核自缴方式办理水土保持补偿费申报缴纳或免缴申报。

（五）应按照水利部《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保（2017）365号）和北京市水务局《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收工作的通知》（京水务郊（2018）53号）要求，配合做好日常监管工作，在项目投产使用前完成水土保持设施自主验收报备。

（六）项目配套雨水排除设施、海绵设施要与本项目同步建设、同步投入使用，确保项目雨水正常排放，实现海绵城市建设功能。

（七）请切实做好建设项目节水设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用工作，加强节水设施建设管理，确保节水器具、工艺、设备、计量设施以及再生水回用系统、雨水收集利用系统质量，配合做好节水设施方案实施情况监督检查。

（八）应优先选择用水效率二级以上的高效节水器具，禁止使用明令淘汰的用水产品。

（九）应做好项目区内涝风险防范预案，制定应急抢险措施。

四、请及时办理临时用水指标审批、建设项目配套节水设施竣工验收等手续。

五、收到本审查意见后，请将项目水影响评价报告书于10

—3—

日内送达石景山区水务局。

六、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

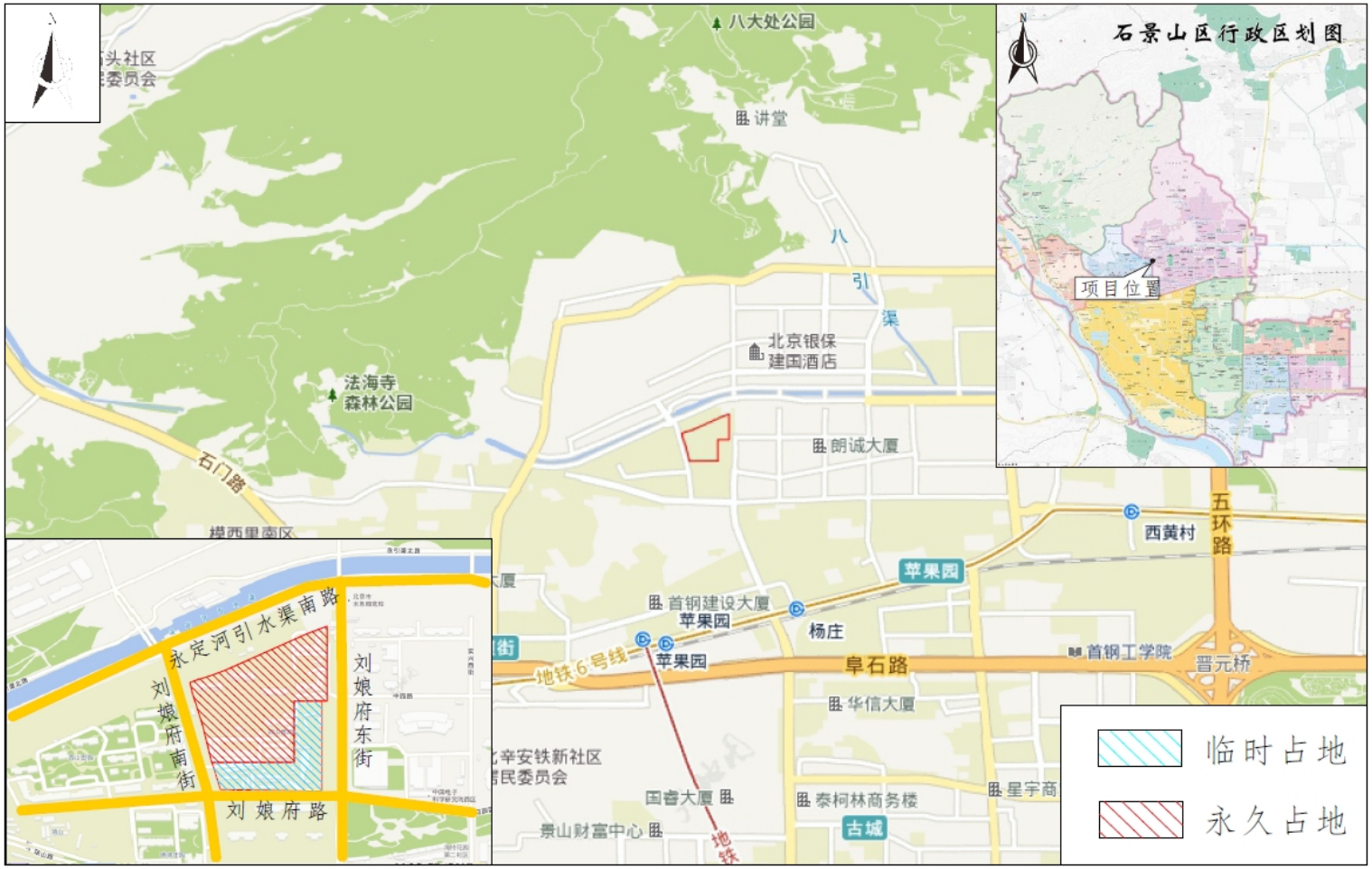
七、本审查意见有效期3年。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化，应重新报审建设项目水影响评价文件。

北京市水务局

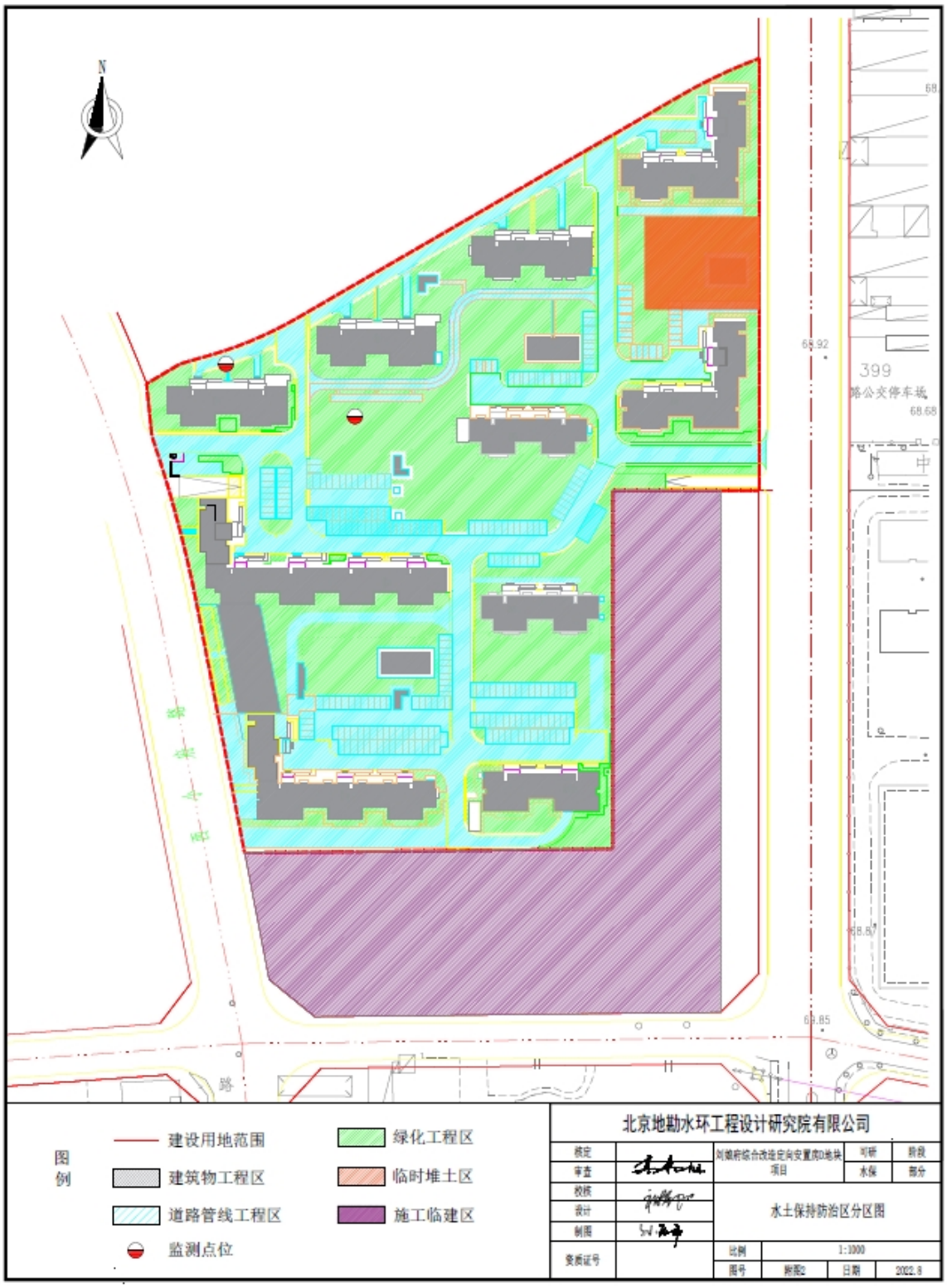
2022年[illegible]月[illegible]日

抄送：各相关单位。

—4—




附图1 项目区地理位置图


N
68.92
399
68.68
68.85
图例
建设用地范围
建筑物工程区
道路管线工程区
监测点位
绿化工程区
临时堆土区
施工临建区
北京地勘水环工程设计研究院有限公司
水土保持防治区分区图
1:1000
2022.8

附图 2　监测点位图