

北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公  
建用地项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：北京金开祯泰房地产开发有限公司

监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

2024年2月





# 目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.2 项目区水土流失防治工作情况.....	5
1.3 监测工作实施情况.....	6
2 监测内容与方法.....	14
2.1 监测进场后项目开展情况.....	14
2.2 监测的目标与原则.....	15
2.3 监测内容及指标.....	17
2.4 监测方法.....	18
3 重点部位水土流失动态监测.....	21
3.1 防治责任范围监测结果.....	21
3.2 取、弃土（石、料）监测结果.....	23
4 水土流失防治措施监测结果.....	25
4.1 水土保持措施实施情况.....	25
4.2 植物生长情况监测.....	30
5 土壤流失情况监测.....	33
5.1 各阶段土壤流失量分析.....	33
5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析.....	36
6 水土流失防治效果监测结果.....	37
6.1 生产建设项目水土流失防治目标.....	37
7 结论.....	40
7.1 水土流失动态变化.....	40
7.2 水土保持措施评价.....	40
7.3 存在问题及建议.....	41
7.4 综合结论.....	41

## 附件：

- 附件 1：本项目监测意见书
- 附件 2：监测三色评价指标及赋分表
- 附件 3：本项目监测过程中照片
- 附件 4：水影响评价审查告知承诺书

## 附图：

- 附图 1：项目区所在地地理位置图
- 附图 2：水土流失防治责任范围及监测点位图

北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目水土保持监测特性表

填表时间：2024 年 2 月

建设项目主体工程主要技术指标								
项目名称		北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目						
建设规模	项目总用地面积 2.80hm <sup>2</sup> ，其中永久占地 1.92hm <sup>2</sup> ，临时占地 0.88hm <sup>2</sup> 。本项目建设内容主要为 1-3#住宅楼、4#住宅及配套楼、5-7#住宅楼、8#住宅及商业楼、9#住宅及配套楼、10#办公及商业楼，道路、人行步道及周边绿化建设等。项目总建筑面积 95193.74m <sup>2</sup> ，其中地上建筑面积 57602m <sup>2</sup> ，地下建筑面积 37591.74m <sup>2</sup> 。项目绿地率 30%，容积率 3.0。			建设单位	北京金开祯泰房地产开发有限公司			
				建设地点	北京市朝阳区			
				所属二级流域	北运河水系			
				工程投资	27.69 亿元			
				工程总工期	本项目 2009 年 7 月开工，于 2023 年 9 月完工。			
建设项目水土保持工程主要技术指标								
自然地理类型		平原区	“两区”公告		北京市水土流失重点预防区			
设计水土保持投资		337.23 万元	方案目标值		200t/km <sup>2</sup> •a			
设计防治责任范围面积		2.80hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量		200t/km <sup>2</sup> •a			
主要防治措施		绿化美化、雨水调蓄池、密目网覆盖等						
水土保持监测主要技术指标								
监测单位			北京林森生态环境技术有限公司					
监测内容	监测指标		监测方法（设施）		监测指标		监测方法（设施）	
	1、降雨量		气象站观测数据		6、土壤侵蚀强度		沉砂池法	
	2、地形地貌		调查监测		7、土壤侵蚀面积		调查、量测	
	3、地面组成物质		调查监测		8、土壤侵蚀量		调查、定位监测	
	4、植被状况		调查监测		9、水土保持工程效果		调查、巡查监测	
	5、水土保持设施和质量		调查监测		10、水土流失危害		调查、巡查监测	
监测结论	分类分级指示		目标值	达到值	监测数量			
	水土流失治理度（%）		96	100	措施总面积	2.80hm <sup>2</sup>	扰动地表面积	2.80hm <sup>2</sup>
	土壤流失控制比		1.0	3.33	水土流失治理面积	2.80hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	2.80hm <sup>2</sup>
	渣土防护率（%）		97	99	方案目标值	200t/km <sup>2</sup> •a	项目区容许值	200t/km <sup>2</sup> •a
	表土保护率（%）		不涉及	不涉及	实际拦挡弃土（渣）量	19.8 万 m <sup>3</sup>	总弃土（渣）量	19.8 万 m <sup>3</sup>
	林草植被恢复率（%）		98	100	可恢复林草植被面积	1.54hm <sup>2</sup>	实际恢复林草面积	1.54hm <sup>2</sup>
	林草覆盖率（%）		25	55	植物措施面积	1.54hm <sup>2</sup>	措施总面积	2.80hm <sup>2</sup>

	水土保持治理达标评价	本项目基本完成了水土流失任务，工程质量总体合格，水土保持设施基本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。
	总体结论	本项目水土保持措施总体布局合理，基本完成了工程设计和水影响评价所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。
	主要建议	加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度；加强对雨水调蓄池、透水路面等水土保持工程的维护工作，以期更好的发挥水土保持效益。

# 1 建设项目及水土保持工作概况

## 1.1 项目建设概况

### 1.1.1 工程规模

北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目位于朝阳区崔各庄乡，北至地块 2-4-1 南边界及规划来广营东路南红线；西至地块 2-4-1 东边界及规划广顺北大街东红线；南至规划电子城西区北扩规划十三路北红线；东至规划电子城西区北扩规划九路西红线。

项目区地理位置见图 1。

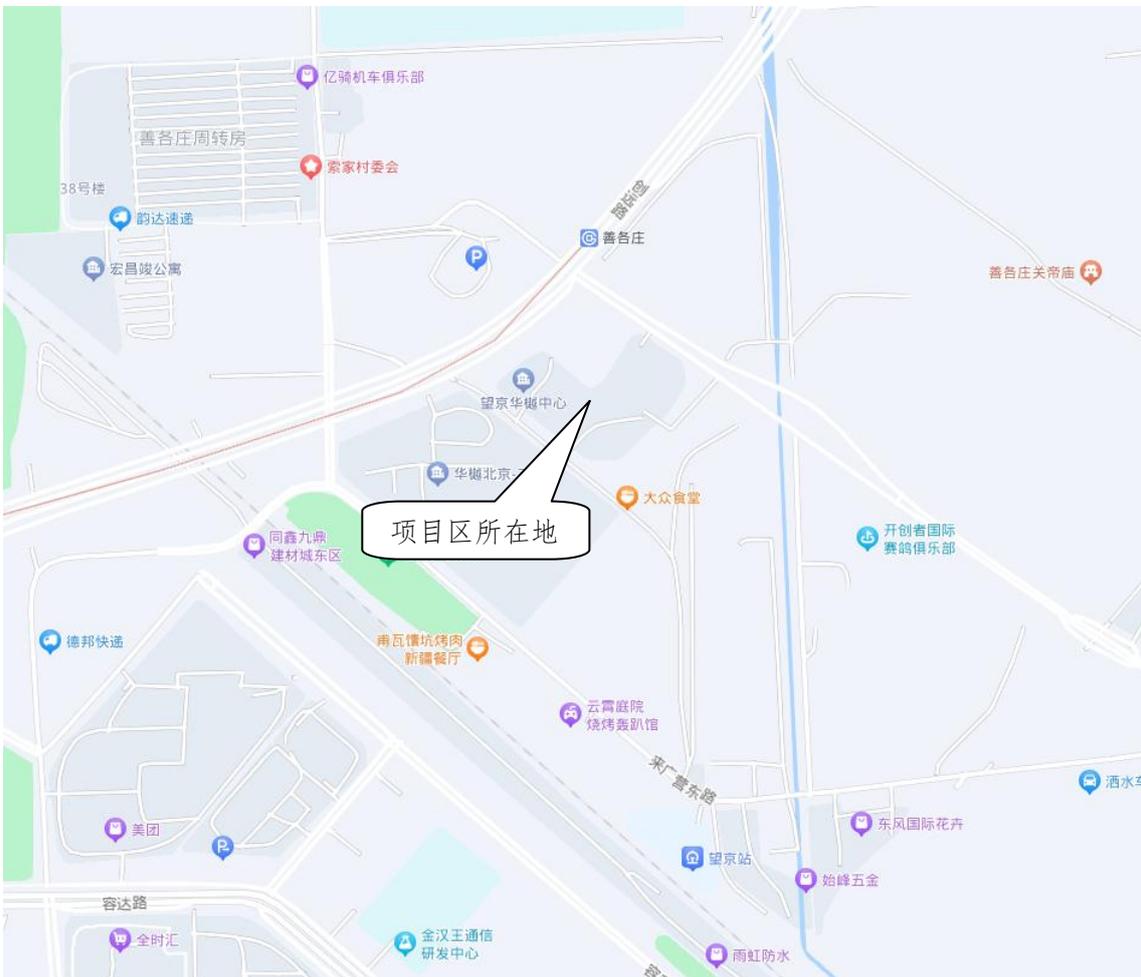


图 1-1 项目区地理位置图

本项目总占地面积  $2.80\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $1.92\text{hm}^2$ ，临时占地  $0.88\text{hm}^2$ 。项目由建筑物工程、道路及管线工程、绿化工程及施工临建工程组成，其中建筑物工程占地  $0.52\text{hm}^2$ ，道路及管线工程占地  $0.74\text{hm}^2$ ，绿化工程占地  $0.66\text{hm}^2$ ，施工临建工程占地  $0.88\text{hm}^2$ 。

本项目建设内容主要为 1-3#住宅楼、4#住宅及配套楼、5-7#住宅楼、8#住宅及商业楼、9#住宅及配套楼、10#办公及商业楼，道路、人行步道及周边绿化建设等。项目总建筑面积  $95193.74\text{m}^2$ ，其中地上建筑面积  $57602\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $37591.74\text{m}^2$ 。项目绿地率 30%，容积率 3.0。

本项目总投资为 276917 万元，其中项目单位自有资金 241137 万元；其余投资通过银行贷款及销售回款解决。

### 1.1.2 项目组成及总体布置

本项目由建筑物工程、道路及管线工程、绿化工程、施工临建工程组成。

#### 1、建构筑物工程

本项目建构筑物工程主要为 1-3#住宅楼、4#住宅及配套楼、5-7#住宅楼、8#住宅及商业楼、9#住宅及配套楼、10#办公及商业楼。

其中 1#住宅楼地上 9 层，地下 1 层；2-3#住宅楼地上 11 层，地下 1 层；4#住宅及配套楼地上 18 层，地下 1 层；5-6#住宅楼地上 18 层，地下 1 层；7#住宅楼地上 11 层，地下 1 层；8#住宅及商业楼地上 10 层，地下 1 层；9#住宅及配套楼地上 18 层，地下 1 层；10#办公及商业楼地上 13 层，地下 3 层。

项目总建筑面积  $95193.74\text{m}^2$ ，其中地上建筑面积  $57602\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $37591.74\text{m}^2$ 。

#### 2、道路及管线工程

项目区道路沿建筑物周边呈环形布置，采用沥青砼路面结构。大部分人行步道采用透水混凝土及塑胶铺装，小部分人行步道采用透水砖铺装。

项目区内部管线工程包括雨水、污水、给水、中水、燃气管线等。

### 3、绿化工程

项目区内绿化面积  $0.66\text{hm}^2$ ，分为实土绿地与覆土绿地，实土绿地面积  $0.37\text{hm}^2$ ；覆土绿地面积  $0.29\text{hm}^2$ ，覆土厚度为 1.5m 和 3m。

充分利用地形特点，形成自成体系的景观系统，绿地带与组团绿地融合，使得各个组团的景观环境丰富并且均衡，实现景观的均好性。中心绿地形成绿植景观与硬铺装广场相结合的多种丰富的形式。

### 4、施工临建工程

施工单位在项目区东南、西南侧修建 9m 宽临时道路,长度分别为 179m 和 230m，面积  $0.34\text{hm}^2$ ，对施工便道进行了临时硬化。施工期间设置施工生活区 1 处，位于项目区西北侧临时空地,面积为  $0.42\text{hm}^2$ ,用于施工期间施工人员的居住、办公等。施工临建场地面积  $0.12\text{hm}^2$ ，位于项目区西南侧和东南侧临时空地，用于临时建筑材料的堆放等。施工场地进行了临时硬化。

## 1.1.3 自然概况

### 1、地形地貌

项目区位于北京市朝阳区，项目区内地势平坦，自然地面平均标高约 38.05m。

### 2、地质、土壤

地址基地构造辖域无岩石露头。主要受新华夏系北东向构造所控制。沉积深厚的第三系红色或紫红色胶结疏松泥岩、砂岩、砂质泥岩和砾岩。

项目区土壤类型为潮土，覆盖层的厚度（相当于第三季基岩埋深）约在 160m 左右。地面以下至基岩顶板之间以粘性土、粉土与砾土、碎石土交互沉积土层为主。不存在影响拟建场地整体稳定性的不良地质作用。

### 3、水文

项目区周边河流主要有清河，属海河流域北运河水系温榆河支流。清河源于海淀区西部山区，穿过德清公路流入辖域，在上辛堡汇入温榆河。辖域内长 1568km，流域面积  $4838\text{km}^2$ ，平均年径流量 1089 万  $\text{m}^3$ ，汛期最大流量  $52\text{m}^3/\text{s}$ ，枯水期流量只有  $15\text{m}^3/\text{s}$ 。汇入清河的排水沟有史家沟、下清河沟、洼里沟、仰山大沟、北苑沟、清河营沟、勇士营沟、沙子营沟及 1 条支沟，计长 311km。

#### 4、气候、气象

项目区属于暖温带大陆性气候，四季分明，降水集中，春季干燥多风，昼夜温差较大；夏季炎热多雨；秋季晴朗少雨，冷暖适宜，光照充足；冬季寒冷干燥，多风少雪，多年平均气温 11.6℃， $\geq 10^{\circ}\text{C}$  积温 4155.6℃，年平均日照 2802h，无霜期 192 天，多年平均降水量 565.3mm。最大冻土深度 60cm，区内风向以东北风，西南风为主，平均风速 2.3m/s。

#### 5、植被

项目区植被以人工绿化和次生植被为主，林草覆盖率达 30%。项目区内乔木主要有油松、柳树、侧柏、杨树；灌草主要有紫叶李、大叶黄杨、铺地柏、铁杆蒿、狗尾草、马齿苋等。

### 1.1.4 社会经济概况

2022 年，朝阳区实现地区生产总值 7911.2 亿元，以不变价计算，比上年增长 0.7%。其中，第一产业增加值 3 亿元，增长 5.5%；第二产业增加值 519.3 亿元，下降 1.9%；第三产业增加值 7389 亿元，增长 0.9%。三次产业增加值为 0.04: 6.56: 93.40。2022 年，朝阳区全区居民人均可支配收入为 86981 元，比上年增长 2.6%。从四项收入构成看，全区居民人均工资性收入 57190 元，人均经营净收入 192 元，人均财产净收入 14510 元，人均转移净收入 15089 元。居民人均消费支出为 45756 元，下降 6.5%。

截至 2022 年末，朝阳区常住人口 344.2 万人，比上年末减少 0.7 万人。其中，常住外来人口 124.3 万人，占常住人口的比重为 36.1%。常住人口出生率为 5.48‰，死亡率为 5.17‰，自然增长率为 0.31‰。截至 2022 年末，朝阳区户籍人口 218.9 万人，比上年末增加 2.7 万人，比上年增长 1.3%。

## 1.2 项目区水土流失防治工作情况

### 1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位北京金开祯泰房地产开发有限公司及时成立了水土保持工作领导小组，制定了各项水土保持施工管理制度，将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合，统一领导、规范施工。在水影响评价完成后，制定了水土保持方案实施的目标责任制，以及方案的实施、检查、验收方法和要求，成立了方案实施自查小组，以保证水土保持方案中各项措施尽可能的及时布设、实施。

### 1.2.2 三同时落实

经查阅监理单位及施工单位资料，建设单位在施工过程中的水土保持设施，与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。这是贯彻预防为主原则，防止生态破坏的有效措施。

### 1.2.3 水土保持方案批复情况

为了防止工程在生产建设过程中产生新的水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，根据《中华人民共和国水土保持法》、《生产建设项目水土保持方案技术规范》和国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求，2019年7月，北京金开祯泰房地产开发有限公司委托北京江河中基工程咨询有限公司承担本项目水影响评价报告的编制工作。水影响评价报告编制单位于2021年10月编制完成《北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目水影响评价报告报告书》，并于2021年10月8日取得本项目北京市依申请政务服务事项告知承诺书（建设项目水影响评价审查）。

## 1.2.4 主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

本项目设计及施工过程中未发生变更。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测接受委托及进场情况

2020年6月，北京金开祯泰房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测工作。接受委托后，北京林森生态环境技术有限公司立即组建水土保持监测工作组，进入现场实地监测，并于2020年7月编制完成本项目监测实施方案。

### 1.3.2 监测点布设

已批复的水土保持方案共设计了4个监测点，具体监测点布设见表1-3。

表 1-1 水土保持方案中监测点布设情况表

监测分区	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
建筑物工程区	建筑物区布设1处	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测
道路及管线工程区	路面布设1处	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测
绿化工程区	绿化区域布设1处	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测
施工临建区	临时堆土场边坡布设1处	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测

实际监测过程中共布设3个监测点，具体监测点布设见表1-2。

表 1-2 实际监测点布设情况表

监测分区	监测点位	监测内容	监测方法	监测频次
道路及管线工程区	路面布设1处	水土流失状况	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测
绿化工程区	绿化区域布设1处	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测
施工临建区	施工出入口清洗凹槽	水土流失量	调查法	雨季（6-9月）每月一次，大风、大雨天气加测

### 1.3.3 监测设施设备

本项目进行监测工作所用的监测设备和消耗性材料见表 1-3。

表 1-3 水土保持监测设施、设备

序号	设施设备	单位	数量	用途	备注
1	笔记本电脑	台	2	外业数据处理	2 年折旧
2	台式电脑	台	3	内业数据处理	2 年折旧
3	摄像机	台	1	影像记录	2 年折旧
4	照相机	台	2	影像记录	2 年折旧
5	全站仪	台	1	测算面积	2 年折旧
6	求积仪	台	1	测算面积	2 年折旧
7	土壤水分仪	套	2	测 4 个深度	2 年折旧
8	精密天平	套	2	1/10000g	2 年折旧
9	干燥箱	套	2	带鼓风	2 年折旧
10	环刀、手钻	套	2	土壤试验	2 年折旧
11	泥砂采样仪	套	6	泥砂采样	1 年折旧
12	土盒	套	6	土壤试验	1 年折旧
13	量筒、烧杯	套	50	测量	1 年折旧
14	手持式 GPS	台	2	定位和量测	2 年折旧
15	对讲机	台	3	通信	4 年折旧
16	水桶	个	2	盛土	1 年折旧
17	测尺	套	3	测量	1 年折旧
18	测绳	套	3	测量	1 年折旧
19	用品柜	个	2	试剂、资料贮存	2 年折旧
20	打印机	台	1	资料打印	2 年折旧

注：普通设备按照相应年限折旧，消耗性材料按照 1 年折旧，以计算监测设备及材料费。

### 1.3.4 监测阶段性成果

2020年6月，北京金开祯泰房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测工作。接受委托后，北京林森生态环境技术有限公司立即组建水土保持监测工作组，进入现场实地监测，并于2020年7月编制完成本项目监测实施方案。

项目监测过程中，北京林森生态环境技术有限公司及时在北京市建设项目水土保持方案（水影响评价文件）填报系统提交了各季度监测季报及各年度监测年报。

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015788
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2020年第3季度监测实施方案
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22
监测回执情况（1）	
查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015789
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2020年第3季度20年3季度季报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22
监测回执情况（2）	

1 建设项目及水土保持工作概况

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015790
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2020年第4季度20年4季度季报
报送单位:	北京金开桢泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22

监测回执情况 (3)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015792
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2021年第1季度21年1季度季报
报送单位:	北京金开桢泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22

监测回执情况 (4)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015793
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2021年第2季度21年2季度季报
报送单位:	北京金
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22

监测回执情况 (5)

1 建设项目及水土保持工作概况

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015794
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2021年第3季度21年3季度季报
报送单位:	北京金
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22

监测回执情况 (6)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2022003250
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2021年第4季度2021年第4季度季报
报送单位:	北京金开栎泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	李家林1343666652
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2022-03-30

监测回执情况 (7)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2022011799
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2022年第3季度22年3季度监测季报
报送单位:	北京金开栎泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	李家林1561133890
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2022-11-03

监测回执情况 (8)

1 建设项目及水土保持工作概况

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2023002643
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2022年第4季度22年4季度监测季报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	李家林1561133890
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2023-02-09

监测回执情况 (9)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2023006303
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2023年第1季度23年1季度季报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	苏伟鸿010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2023-05-04

监测回执情况 (10)

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2021015791
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2020年第4季度2020年监测年报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	杨志青010-6241636
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2021-11-22

监测回执情况 (11)

1 建设项目及水土保持工作概况

查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2022003251
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2021年第4季度2021年年报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	李家林1343666652
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2022-03-30
监测回执情况 (12)	
查看回执单	
打印	
接收回执	
编号:	2023002639
项目名称:	北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603地块F1住宅混合公建用地项目
报送材料:	2022年第4季度22年监测年报
报送单位:	北京金开祯泰房地产开发有限公司
送达人及联系方式:	李家林1561133890
接收人:	朝阳区水务局
日期:	2023-02-09
监测回执情况 (13)	

### **1.3.5 水土保持监测意见及落实情况**

建设单位北京金开祯泰房地产开发有限公司较为重视施工中的水土保持工作，采取了一定的措施减少原地貌扰动程度。监测单位建议建设单位在施工过程中落实水土保持方案中设计的绿化美化、雨水调蓄池等水土保持措施，以期更好的发挥水土保持效益。

建设单位较为重视以上意见，在后续的施工过程中基本落实了水影响评价中设计的水土保持措施。

### **1.3.6 重大水土流失危害事件处理**

本项目建设过程中未发生重大水土保持危害事件。

## 2 监测内容与方法

### 2.1 监测进场后项目开展情况

2020年6月，北京金开祯泰房地产开发有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测工作。

接受委托后，北京林森生态环境技术有限公司立即组建水土保持监测工作组，进入施工现场收集水土保持监测相关基础资料，对工程现场进行了初步调查，并根据现场水土流失特点和水影响评价的要求，确定重点监测区域，初步选定水土保持监测点布设位置，并对监测设施进行设计。同时，完成本项目水土保持监测实施方案。

2020年6月~2023年9月，北京林森生态环境技术有限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；并完成水土保持监测季报，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应，并于下一季度的第二个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送各级水行政主管部门。

2023年12月，北京林森生态环境技术有限公司编制完成本项目水土保持监测总结报告。

北京林森生态环境技术有限公司对建设期内取得的各项监测数据进行了整编分析，按照《生产建设项目水土保持监测技术规程》等规范的要求，着重对本项目建设期重点部位水土流失动态、水土保持措施落实情况以及水土流失的六项防治指标进行全面的分析与评价，形成了本项目水土保持监测总结报告，为项目后期水土保持验收提供依据。

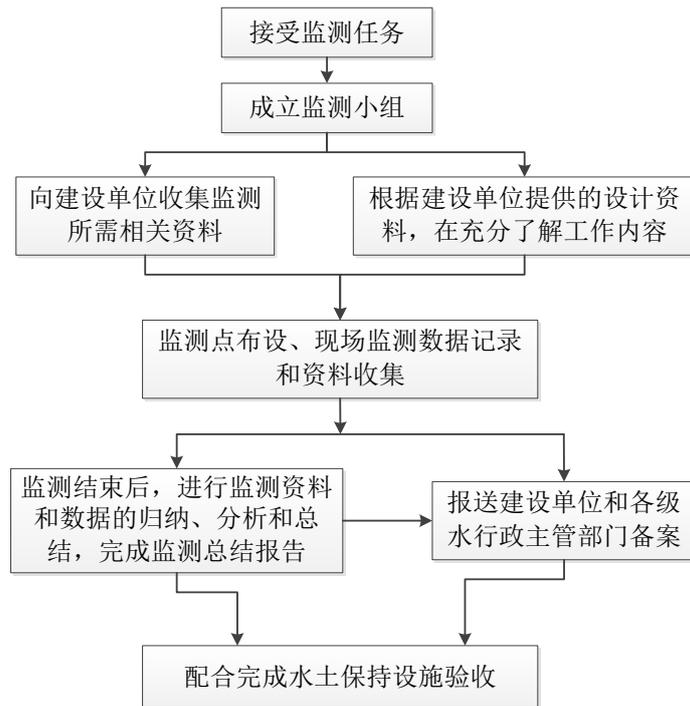


图 2-1 水土保持监测技术路线图

## 2.2 监测的目标与原则

### 2.2.1 监测目标

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)相关规定和要求，并结合工程建设和水土流失特点，对生产建设项目的水土保持状况进行监测，其目标如下：

(1) 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；

(2) 检查各项水土保持设施的运行情况，评价水土保持措施实施效果，并发现可能存在的问题；

(3) 通过水土保持监测，分析水土保持效益，进而检验水土保持方案报告中效益分析的合理性，为以后方案编制提供参考依据；

(4) 通过水土保持监测，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。

### 2.2.2 监测原则

水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发，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的观测和分析。

为了反映该项目防治责任范围内的水土流失及其防治现状，掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失现状及对周围环境的影响，分析水土保持工程的防治效果，为水土保持监督管理和项目区整体规划提供科学依据，提出以下监测原则：

(1) 全面调查与抽样调查相结合的原则

全面调查和观测整个工程区水土保持防治责任范围内的水土流失情况及综合防治的现状。

(2) 监测内容与水土保持防治责任区相结合

生产建设项目的不同防治责任区，具有不同的水土流失特点，为了在防治水土流失时采取相应的水土保持措施，监测内容也必须充分反映各个分区的水土流失特征、水土保持工程及其效果。

(3) 突出重点，涵盖全面的原则

结合工程建设的水土流失与水土保持特点，监测工作采用全面调查的方式进行。对本工程主要水土流失部位的水土流失量、影响水土流失的主要因子以及水土保持措施进行重点调查监测。同时，对项目区工程防治责任范围内的水土流失状况展开调查。全面掌握运行初期的水土流失变化与水土保持措施的实施情况。监测工作主要涉及监测进场后项目区土壤侵蚀情况、是否发生水土流失灾害、水土保持设施的数量、质量和效益，以及后期工程措施的运行评价，监测总结报告着重分析施工期水土保持措施落实情况及防治效果，施工期水土流失变化以及自然恢复期水土保持措施运行情况。

## 2.3 监测内容及指标

生产建设项目水土保持监测的内容可以分为水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果等 5 个部分：

(1) 水土流失因子：水土流失因子是水土流失发生、发展的内在原因。水土流失动态变化与该类指标密切相关，掌握其动态变化能够揭示水土流失的本质与规律，为预测预报和预防治理水土流失奠定基础。水土流失因子包括自然因子和人为因子两个方面。

(2) 水土流失状况：水土流失状况的指标反映水土流失的类型和特征，表征水土流失的发生历史、现状与发展趋势，提供水土流失动态变化，是水土保持预防和治理决策与措施设计的重要依据。

本项目监测进场前水土流失状况，主要通过现场询问与座谈方式，从施工单位、建设单位、监理单位相关影像资料中获取；监测进场后水土流失状况，通过现场监测过程获取。

(3) 水土流失危害：水土流失危害是水土流失带来的生态危害、经济损失和社会灾难的标志，既反映水土流失灾害地域分布和危害特征，又可检验水土保持效果，为发展生产建设项目水土保持理论和改进水土流失治理技术提供实践指导。

(4) 水土保持措施：水土保持措施的指标是治理水土流失、控制水土流失灾害、改善生态环境的数量和标志，既能反映水土保持治理进度和区域差异，又能体现治理质量和水平，为宏观调控水土保持指出方向。

(5) 水土保持效果：水土保持效果评价指标是经过分析和计算，用以表达水土保持所带来的水土流失减少、生态恢复及对生产建设项目作用的指标，突显水土保持对生产建设项目安全建设和健康运行的贡献，反映出水土保持的重要性和必要性。

表 2-1 水土保持监测内容

序号	监测阶段	监测内容
1	工程建设期间	水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果
2	自然恢复期	水土流失因子、水土流失状况、水土保持措施和水土保持效果

## 2.4 监测方法

### 2.4.1 水土流失状况

#### (1) 土壤流失形式

以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

#### (2) 土壤侵蚀模数

监测进场前项目区土壤侵蚀模数采用类比法，监测进场后项目区土壤侵蚀模数采用沉砂池法。在项目出入口清洗凹槽处取沉砂池泥沙，通过计算得出土壤侵蚀模数。

#### (3) 土壤流失面积

以调查法为主，结合土壤侵蚀地面观测数据，在确定土壤侵蚀强度的基础上，对工程土壤侵蚀强度达到轻度以上的水土流失区域在平面布置图中进行标注，并进行量测。

#### (4) 土壤流失量

通过各监测区的土壤侵蚀模数和水土流失面积，推算获得工程土壤流失量。

### 2.4.2 水土流失危害

(1) 本监测指标主要针对扰动地表面积和损坏水土保持设施面积，以调查监测为主，主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积的变化进行监测。同时，结合工程施工进度和工程总布置图，在现场确定扰动区域的基础上，在工程总布置图中进行标注，并在 CAD 中进行量测，随后将各期监测所得的成果报送建设单位确认。

(2) 以实地调查监测为主，配合监测现场与施工方沟通，通过实地调查确定工程原地貌扰动边界，在相应图纸中加以标注并测量。

### 2.4.3 水土保持措施

#### (1) 工程措施和临时措施指标

以调查监测为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，现场实地调查工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况，查看其是否存在不稳定情况出现，做出定性描述。

#### (2) 植物措施指标

包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度。

植物类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被(郁闭)盖度采用线段法、照相机法、探针法确定；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算得出。

①植被类型与植物种类：采用调查监测，对监测区范围的植物种类进行分种描述、统计。

②郁闭度是指林冠投影面积与林地面积的比值，一般用小数表示。郁闭度可采用样线法测定。

③覆盖度：覆盖度是指低矮植被覆盖地表的程度，针对灌木和草本，一般用百分数表示，可采用照相机法。

④林草覆盖率：指在某一区域内，符合一定标准的乔木林、灌木林和草本植物的土地面积占该区域土地面积的百分比。其中植被面积包括郁闭度 $\geq 0.7$ 的林地和覆盖度 $\geq 0.3$ 的灌草地均计作林地，郁闭度 $< 0.7$ 的林地和覆盖度 $< 0.3$ 的灌草地的覆盖面积均按照实际面积与郁闭度(覆盖度)的乘积进行换算。

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

式中： $C_i$ 为林地、草地郁闭度或盖度； $A_i$ 为相应郁闭度、盖度的面积； $A$ 为项目区总面积。

#### 2.4.4 水土保持效果

水土流失防治效果监测指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、植被覆盖率等 6 项国家指标，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

1、生产建设项目水土流失防治指标：

①水土流失治理度=（水土保持措施面积/水土流失面积）×100%；

②土壤流失控制比=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；

③渣土防护率=实际拦挡的（弃渣量+临时堆土量）/（弃渣量+临时堆土量）×100%；

④表土保护率=（保护的表土总量/可剥离的表土总量）×100%；

⑤林草覆盖率=（林草植被面积/防治责任范围）×100%；

⑥林草植被恢复率=（林草植被面积/可绿化面积）×100%。

### 3 重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 防治责任范围监测结果

##### 3.1.1 水影响评价确定的防治责任范围

根据本项目水影响评价，确定水土流失防治责任范围为 2.80hm<sup>2</sup>。水土保持方案设计的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案设计的水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

分区	项目建设区	防治责任范围
建构筑物工程区	0.52	2.80
道路及管线工程区	0.74	
绿化工程区	0.66	
施工临建区	0.88	
合计	2.80	2.80

##### 3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际监测可得，本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 2.80hm<sup>2</sup>。建设期实际发生的防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围 单位：hm<sup>2</sup>

分区	项目建设区	防治责任范围
建构筑物工程区	0.52	2.80
道路及管线工程区	0.74	
绿化工程区	0.66	
施工临建区	0.88	
合计	2.80	2.80

### 3.1.3 运营期防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得, 本项目运营期水土流失防治责任范围为 2.80hm<sup>2</sup>。具体各分区防治责任范围如下表所示:

**表 3-3 本项目运营期水土流失防治责任范围表** 单位: hm<sup>2</sup>

分区	项目建设区	防治责任范围
建构筑物工程区	0.52	2.80
道路及管线工程区	0.74	
绿化工程区	0.66	
施工临建区	0.88	
合计	2.80	2.80

### 3.1.4 防治责任范围变化情况与分析

项目建设过程中实际发生的防治责任范围与水影响评价中的防治责任范围相比没有发生变化。

水影响评价报告批复的防治责任范围与实际发生的防治责任对比详见表 3-4。

**表 3-4 实际发生的防治责任范围与方案值对比表**

序号	分区	方案设计的 防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	实际发生值 (hm <sup>2</sup> )	变化情况 (hm <sup>2</sup> )
1	建构筑物工程区	0.52	0.52	0
2	道路及管线工程区	0.74	0.74	0
3	绿化工程区	0.66	0.66	0
4	施工临建区	0.88	0.88	0
	合计	2.80	2.80	0

### 3.2 取、弃土（石、料）监测结果

#### 3.2.1 设计取、弃土（石、料）情况

水影响评价设计中，项目开挖总量为 20.59 万 m<sup>3</sup>（全部为自然土方），回填总量 3.87 万 m<sup>3</sup>（表土 0.20 万 m<sup>3</sup>，自然土方 3.67 万 m<sup>3</sup>），借方 3.08 万 m<sup>3</sup>（表土 0.20 万 m<sup>3</sup>，自然土方 2.88 万 m<sup>3</sup>），余方 19.8 万 m<sup>3</sup>，运往后沙峪镇 21-18-001e 地块 R2 类居住用地及基础教育用地项目和通州区丰圣建筑垃圾消纳场(延期 201625)(延期 2017213)(延期 201826)(延期 2019123)进行综合利用。

#### 3.2.2 取、弃土（石、料）量监测结果

经查阅建设单位和施工单位的相关资料，项目开挖总量为 19.82 万 m<sup>3</sup>（全部为自然土方），回填总量 3.87 万 m<sup>3</sup>（表土 0.20 万 m<sup>3</sup>，自然土方 3.67 万 m<sup>3</sup>），借方 3.08 万 m<sup>3</sup>（表土 0.20 万 m<sup>3</sup>，自然土方 2.88 万 m<sup>3</sup>），余方 19.8 万 m<sup>3</sup>，运往后沙峪镇 21-18-001e 地块 R2 类居住用地及基础教育用地项目和通州区丰圣建筑垃圾消纳场(延期 201625)(延期 2017213)(延期 201826)(延期 2019123)进行综合利用。



图 3-1 本项目渣土消纳证

北京林森生态环境技术有限公司

3 重点部位水土流失动态监测



图 3-2 本项目渣土消纳证

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 水土保持措施实施情况

本项目于 2019 年 7 月开工，于 2023 年 9 月完工。根据水土保持工程设计要求，建设单位在施工过程中尽可能采取必要的防护措施，以减少水土流失。如优化施工程序，科学进行土方调配等。监测进场后对项目实际完成水土保持措施工程量进行了调查，具体完成情况如下：

#### 4.1.1 工程措施

##### 4.1.1.1 工程措施完成情况

本项目道路及管线工程区完成透水砖铺装 60m<sup>2</sup>、完成透水混凝土及塑胶铺装 1700m<sup>2</sup>；绿化工程区完成集雨式整地 0.33hm<sup>2</sup>、节水灌溉 0.66hm<sup>2</sup>、雨水利用系统 1 套（200m<sup>3</sup> 雨水调蓄池 2 座）；施工生产生活区完成场地平整 0.88hm<sup>2</sup>。

表 4-1 各防治分区工程措施实际完成情况及进度表

防治分区	水土保持措施名称	单位	工程量	实施时间
道路及管线工程区	透水砖铺装	m <sup>2</sup>	60	2021.12-2022.8
	透水混凝土及塑胶铺装	m <sup>2</sup>	1700	2022.7-2022.9
绿化工程区	集雨式整地	hm <sup>2</sup>	0.33	2021.5-2023.1
	节水灌溉	hm <sup>2</sup>	0.66	2022.6-2023.1
	雨水调蓄池	m <sup>3</sup>	400	2021.10-2022.4
施工生产生活区	场地平整	hm <sup>2</sup>	0.88	2021.5-2023.1

##### 4.1.1.2 工程措施实施效果

本项目完成透水砖铺装、透水混凝土及塑胶铺装、集雨式整地减少了项目区地表径流；雨水调蓄池增加了项目区雨洪利用率。施工生产生活区完成了场地平整，一定程度上减少了项目区水土流失。

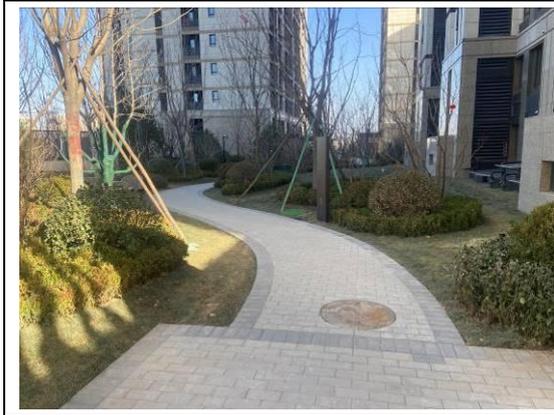


图 4-1 透水砖铺装

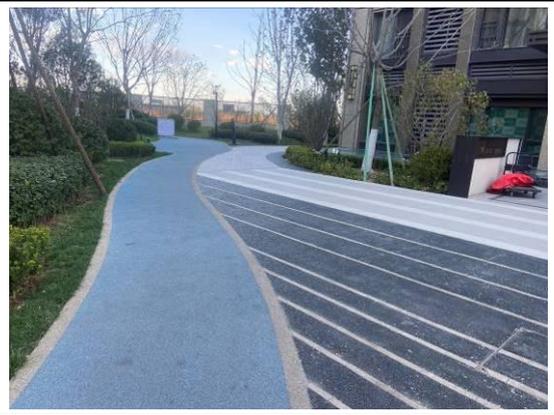


图 4-2 透水砖混凝土及塑胶铺装 (1)



图 4-3 透水砖混凝土及塑胶铺装 (2)

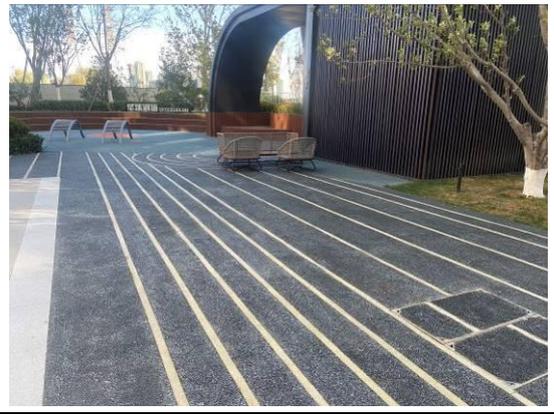


图 4-4 透水砖混凝土及塑胶铺装 (3)



图 4-5 1#楼东侧雨水调蓄池



图 4-6 4#楼南侧雨水调蓄池



图 4-7 节水灌溉 (1)



图 4-8 节水灌溉 (2)

## 4.1.2 植物措施

### 4.1.2.1 植物措施完成情况

本项目绿化工程区完成绿化美化 0.66hm<sup>2</sup>。通过对项目区进行全面的勘查和重点部位核查等，植物措施质量合格，植物成活率在 95% 以上，整体生长状况良好，能较好的防治水土流失，改善生态环境。

### 4.1.2.2 植物措施实施效果

通过现场监测及查阅建设单位、监理单位、施工单位的相关资料，建设单位依据水影响评价的要求，全面完成了植物措施。项目水土流失防治责任范围面积 2.80hm<sup>2</sup>，林草植被可恢复面积 1.54hm<sup>2</sup>，实际恢复绿化面积 1.54hm<sup>2</sup>（其中绿化工程区绿化美化 0.66hm<sup>2</sup>，施工生产生活区在完成场地平整 0.88hm<sup>2</sup> 后移交北京市土地整理储备中心朝阳分中心，已有大量野草生长）。项目区林草覆盖率为 55%，林草植被恢复率可达 100%，综合指标达到水土保持方案设计确定的目标。同时通过植物措施实施，增加了项目区植被覆盖，也改善了项目区景观效果。



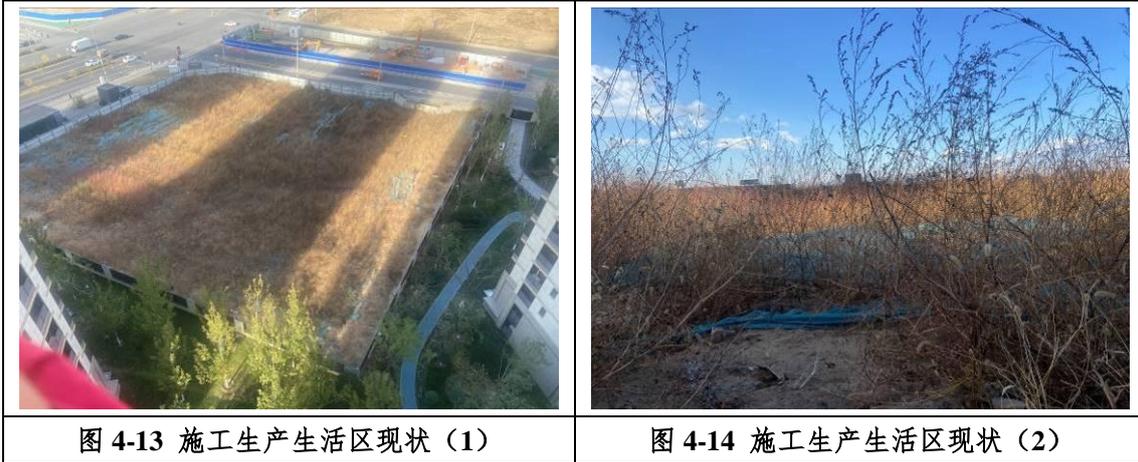


图 4-13 施工生产生活区现状 (1)

图 4-14 施工生产生活区现状 (2)

### 4.1.3 临时措施

#### 4.1.3.1 临时措施完成情况

本项目建构筑物工程区完成密目网覆盖 5000m<sup>2</sup>、道路及管线工程区完成施工出入口洗轮机沉淀池 1 座、密目网覆盖 1000m<sup>2</sup>、洒水车洒水 1010 台时、临时排水沟 50m、临时沉砂池 1 座；施工生产生活区完成密目网覆盖 0.12hm<sup>2</sup>。

表 4-2 各防治分区临时措施实际完成情况及进度表

防治分区	措施名称	单位	工程量	实施时间
建筑物工程区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	5000	2019.7-2019.9
道路及管线工程区	施工出入口洗轮机沉淀池	座	1	2019.7
	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1000	2019.7-2023.1
	洒水车洒水	台时	1010	2019.7-2023.1
	临时排水沟	m	50	2020.4-2020.5
	临时沉砂池	座	1	2020.4
施工生产生活区	密目网覆盖	m <sup>2</sup>	1200	2023.1-2023.3

4 水土流失防治措施监测结果



图 4-15 洗轮机沉淀池



图 4-16 密目网覆盖 (1)



图 4-17 密目网覆盖 (2)



图 4-18 洒水车洒水



图 4-19 临时排水沟 (1)



图 4-20 临时排水沟 (2)

#### 4.1.3.2 临时措施实施效果

由于施工期长，施工过程中存在堆放的土方和裸露地表情况，为了减少降雨和大风天气引起的水土流失和风蚀现象，施工单位采用密目网覆盖措施对堆土和裸露地表进行覆盖，项目施工出入口设置了洗轮机沉淀池，项目区布设了临时排水沟和临时沉砂池，通过以上措施减少了施工过程中对周边环境的影响。

### 4.2 植物生长情况监测

植物生长情况包括植物种类、植物成活率和植被覆盖度。根据本项目现场绿化情况，植被生长情况监测主要采用调查法监测上述指标。通过现场监测调查，建设单位采用乔灌草绿化的方式，对项目区环境进行改善。

本项目完成绿化美化 0.66hm<sup>2</sup>，主要绿化苗木情况见表 4-3。

表 4-3 本项目绿化苗木表

序号	苗木名称	规格	单位	数量
1	造型松	H=2m	株	2
2	白皮松	H=3.5 m	株	38
3	国槐 A	H=7.0-8.0 m	株	15
4	国槐 B	H=6.5-7.5 m	株	21
5	法桐	H=6.5-7.5 m	株	59
6	低分枝元宝枫	H=7.0-8.0 m	株	5
7	银红槭	H=9.0-9.5 m	株	2
8	元宝枫 A	H=7.0-8.0 m	株	2
9	银杏	H=8.0-9.0 m	株	6
10	白蜡 A	H=8.0-9.0 m	株	12
11	白蜡 B	H=6.5-7.0 m	株	22
12	紫叶李	H=4.0-4.5 m	株	29
13	山桃	H=3.5-4.0 m	株	5
14	鸡爪槭	H=3.0-3.5 m	株	1
15	白玉兰	H=4.0-4.5 m	株	12
16	绚丽海棠	H=3.5-4.0 m	株	1
17	山杏 A	H=4.0-4.5 m	株	3
18	山杏 B	H=3.5-4.0 m	株	9
19	山楂 A	H=4.0-4.5 m	株	2
20	山楂 B	H=3.5-4.0 m	株	8
21	栎树	H=7.0-8.0 m	株	9
22	榉树	H=7.0-8.0 m	株	2
23	元宝枫 (大)	H=7.0-8.0 m	株	1
24	柿树	H=7.0-8.0 m	株	2
25	国槐 (大)	H=7.0-8.0 m	株	5
26	金枝国槐	H=7.0-8.0 m	株	1
27	造型海棠	H=3.5-4.0 m	株	3
28	海棠 B	H=3.5-4.0 m	株	24
29	丛生丁香 A	H=2.5-3.0 m	株	46
30	丛生丁香 B	H=2.0-2.5 m	株	45
31	特选卫矛球	H=2 m	株	1
32	丛生紫薇	H=2.5-3.0 m	株	12

## 4 水土流失防治措施监测结果

33	丛生黄栌	H=3.0-3.5 m	株	2
34	丛生黄栌 B	H=2.0-2.5 m	株	1
35	金银木	H=3.0-3.5 m	株	42
36	金银木 B	H=2.0-2.5 m	株	9
37	卫矛球 A	H=1.8 m	株	39
38	卫矛球 B	H=1.5 m	株	40
39	金叶女贞球	H=1.2 m	株	21
40	小叶黄杨球	H=1.2 m	株	27
41	卫矛球 C	H=1.0-1.2 m	株	16
42	木槿	H=1.0-1.2 m	株	3
43	榆叶梅	H=1.2-1.5 m	株	1
44	北海道黄杨	H=0.2m	m <sup>2</sup>	7.4
45	小叶黄杨	H=0.4-0.5m	m <sup>2</sup>	629.98
46	大叶黄杨	H=0.5-0.6m	m <sup>2</sup>	1007.19
47	金叶女贞	H=0.4-0.5m	m <sup>2</sup>	131.65
48	马蔺	H=0.3-0.35m	m <sup>2</sup>	9.4
49	金焰绣线菊	H=0.2-0.3m	m <sup>2</sup>	27.1
50	早园竹	杆高 0.4m 以上	m <sup>2</sup>	99.1
51	八仙花	H=0.4-0.5m	m <sup>2</sup>	95.9
52	成品草皮		m <sup>2</sup>	6168.22

## 5 土壤流失情况监测

### 5.1 各阶段土壤流失量分析

#### 5.1.1 土壤侵蚀单元划分

根据水土流失特点,可以将施工期项目防治责任范围土壤侵蚀单元划分为原地貌侵蚀单元(未施工地段)、扰动地表(各施工地段)和实施防治措施的地表(工程与植物防治措施等无危害扰动)三大类侵蚀单元。由于本项目为房地产项目,在施工初期进行场地平整过程中,对项目区建设范围均产生了扰动,随着水土流失防治措施逐渐实施,已扰动的地表逐渐被防治措施的地表单元覆盖。

施工期某时段(一般以年计)的土壤流失量即等于该时段防治责任范围内各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀模数乘积的综合。因此,侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测确定具有十分重要的意义。

##### (1) 原地貌侵蚀单元评价

通过实地调查和观测,不同施工时段、施工地段的原地貌土壤侵蚀模数采用类比法对类比工程水土保持监测数据修正后确定;自然恢复期土壤侵蚀模数结合原地貌土壤流失调查,并根据《土壤侵蚀分类分级标准》,经适当修正后确定,原地貌土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

##### (2) 扰动地表类型及防治分区监测

工程扰动地表监测主要是针对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设施情况等进行动态监测,并对工程建设的地表扰动情况进行分析评价。监测的重点是各种有危害扰动,特别监测建设过程中大的开挖面、弃土弃渣堆砌面以及施工场地。

扰动地表监测旨在为水土流失现状及治理评价提供背景值,是确定土壤流失量的基础,是生产建设项目水土保持监测的中心内容之一。其扰动面积监测主要包括扰动地表类型判断和面积监测两方面内容,此次调查结合项目本身的特点,扰动地表类型主要为建构筑物工程、道路管线工程、绿化工程等施工期对土壤扰动,扰动地表面积见下表:

表 5-1 本项目扰动地表类型区域表

项目	扰动面积	占地类型	占地性质	
		裸地	永久占地	临时占地
建构筑物工程区	0.52	0.52	0.52	—
道路及管线工程区	0.74	0.74	0.74	—
绿化工程区	0.66	0.66	0.66	—
施工临建区	0.88	0.88	—	0.88
合计	<b>2.80</b>	<b>2.80</b>	<b>1.92</b>	<b>0.88</b>

### 5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

根据项目实际施工情况，本项目于 2019 年 7 月开工，水土保持监测单位于 2020 年 6 月接受建设单位委托，并进入项目区现场进行水土保持监测工作。监测进场前项目区土壤侵蚀模数采用类比法，类比项目选用《北京市朝阳区西大望路 24 号地保障性住房用地（配建商品房及公建）开发项目》，该项目位于朝阳区回大望路，地形地貌及降雨条件相似，以通过水土保持设施验收，具有较高的类比性。监测进场后项目区土壤侵蚀模数采用沉砂池法，在项目出入口清洗凹槽处取沉砂池泥沙，通过计算得出土壤侵蚀模数。

表 5-2 本项目与类比项目概况对比

项目	本项目	北京市朝阳区西大望路 24 号地保障性住房用地（配建商品房及公建）开发项目	类比结果
工程类型	新建房地产开发建设项目	新建房地产开发建设项目	相近
地貌类型	平原区	平原区	相同
所属流域	大清河流域	大清河流域	相同
气候	处于暖温带半湿润地区，多年平均降水量为 587.6mm	处于暖温带半湿润地区，多年平均降水量为 587.6mm	相同
土壤类型	褐土	褐土	相同
植被	地带性植被类型为暖温带落叶阔叶林带	地带性植被类型为暖温带落叶阔叶林带	相同
水土流失形式	水力侵蚀	水力侵蚀	相同
三区划分	重点预防保护区	重点预防保护区	相同

### 5.1.3 土壤侵蚀面积监测结果与分析

本项目占地主要包括建构筑物工程、道路及管线工程、绿化工程、施工临建工程，经统计，施工期土壤侵蚀面积为 2.80hm<sup>2</sup>；本项目自然恢复期扰动地表主要是项目区绿化区域，面积为 1.54hm<sup>2</sup>。施工期、自然恢复期各区土壤侵蚀面积详见下表 5-3。

表 5-3 各区域施工期和自然恢复期土壤侵蚀面积统计表

序号	分区	施工期土壤侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	自然恢复期土壤侵蚀 面积(hm <sup>2</sup> )
1	建构筑物工程区	0.52	—
2	道路及管线工程区	0.74	—
3	绿化工程区	0.66	0.66
4	施工临建区	0.88	0.88
合计		<b>2.80</b>	<b>1.54</b>

### 5.1.4 工程施工期土壤流失监测

本项目施工期土壤侵蚀量汇总计算具体分析如下：

表 5-3 施工期各监测区域土壤侵蚀监测表

监测时间	监测单元	侵蚀面积 (hm <sup>2</sup> )	时间(a)	扰动后土壤侵 蚀模数 (t/km <sup>2</sup> .a)	土壤流失量 (t)
2019.7-2019.12	项目区	2.80	0.5	2300	32.20
2020.1-2020.6	项目区	2.80	0.5	2000	28.00
2020.7-2020.12	项目区	2.80	0.5	1600	22.40
2021.1-2021.6	项目区	2.80	0.5	1500	21.00
2021.7-2021.12	项目区	2.80	0.5	1200	16.80
2022.1-2022.6	项目区	2.80	0.5	1000	14.00
2022.7-2022.12	项目区	2.80	0.5	1700	23.80
2023.1-2023.6	项目区	2.80	0.5	900	12.60
2023.7-2023.9	项目区	2.80	0.25	500	3.50
合计					174.30

通过分析，本项目施工期土壤流失阶段主要发生在 2019 年-2022 年，主要为项目区建筑物基础开挖、回填级道路工程施工的重要阶段，随着绿化工程的植被生长，土壤侵蚀量逐渐减小。

综上所述，本项目施工期的土壤流失量共计 174.30t。

### 5.1.5 工程自然恢复期土壤流失监测

自然恢复期存在土壤流失的区域主要是绿化工程区及施工临建区，其余区域均被硬化或永久建筑物占用，不再产生水土流失。截至监测结束时，本项目施工场地及绿化工程已全部完工，绿化区的植被盖度达 96% 以上。自然恢复期土壤流失量为 6.16t，各区流失量详见表 5-4。

表 5-4 自然恢复期各监测区域土壤流失监测表

分区	自然恢复期水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	土壤侵蚀时间(a)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t km <sup>2</sup> /a)	自然恢复期土壤流失量(t)
绿化工程区	0.66	2	200	2.64
施工临建区	0.88	2	200	3.52
合计	1.54			6.16

## 5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析

工程建设活动对地表产生强烈扰动，造成水土流失现象。各扰动地表类型中，建筑物基础开挖、道路施工和绿化施工整地期地表扰动强烈，易产生土壤侵蚀；项目区在工程施工过程中进行了项目区硬化和临时覆盖等措施，土壤侵蚀强度得到了减轻。施工后期，建筑物和道路路面工程完成后，建筑物区和道路工程区域均不再产生土壤侵蚀，待绿化工程结束后，随着植被覆盖度增大，土壤侵蚀量大幅减少。

## 6 水土流失防治效果监测结果

### 6.1 生产建设项目水土流失防治目标

#### 6.1.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，以及建立良好的排水体系、并对周边不产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑占用面积。

本项目建设过程中水土流失总面积为 2.80hm<sup>2</sup>，实际水土流失治理面积 2.80hm<sup>2</sup>。本项目水土流失治理度理论可达 100%，符合水土流失防治标准。

表 6-1 扰动土地整治率计算表

防治分区	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )				水土流失治理度 (%)
		工程措施	林草植被	硬化、建筑物及其他	小计	
建筑物工程区	0.52	—	—	0.52	0.52	100
道路及管线工程区	0.74	0.18	—	0.56	0.74	100
绿化工程区	0.66	—	0.66	—	0.66	100
施工生产生活区	0.88	0.88	—	—	0.88	100
合计	2.80	1.06	0.66	1.08	2.80	100

### 6.1.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内的容许土壤侵蚀量与建设区内治理后的平均土壤侵蚀量之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目所在区域容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，绿化工程完工后土壤侵蚀模数  $60\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 3.33，符合水土流失防治标准。

### 6.1.3 渣土防护率

渣土防护率指采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土数量的百分比。

项目临时堆土均采用密目网苫盖措施，本项目渣土防护率理论可达 99%，符合水土流失防治标准。

### 6.1.4 表土保护率

表土保护率指的是保护的表土总量占可剥离表土总量的百分比。

本项目没有可供剥离的表土，表土保护率不涉及。

### 6.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指实际恢复的林草植被面积与可恢复的林草植被面积之比。

项目建设区内林草植被可恢复面积  $1.54\text{hm}^2$ ，实际恢复面积  $1.54\text{hm}^2$ ，本项目林草植被恢复率可达 100%，符合水土流失防治标准。

### 6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指实施的林草植被面积与项目防治责任范围面积之比。

本项目防治责任范围面积  $2.80\text{hm}^2$ ，绿化面积  $1.54\text{hm}^2$ ，林草覆盖率为 55%，符合水土流失防治标准。

综上所述，本项目各项防治指标均达到了水土保持方案的设计标准，详见表6-2。

表 6-2 生产建设项目水土流失防治指标实现表

项目	内容	目标值	实际值	计算依据
水土流失治理度	水保措施防治面积/造成水土流失面积	96	100	水保措施总面积 2.80hm <sup>2</sup> ，水土流失面积 2.80hm <sup>2</sup>
土壤流失控制比	治理后的平均土壤侵蚀模数/容许土壤侵蚀量	1.0	3.33	项目完工后现状土壤侵蚀模数 60t/km <sup>2</sup> a，容许土壤流失量 200t/km <sup>2</sup> a
渣土防护率	实际拦挡的（弃渣量+临时堆土量）/（弃渣量+临时堆土量）	97	99	弃渣及临时堆土均进行了密目网苫盖，渣土防护率理论可达 99%
表土保护率	保护的表土总量/可剥离的表土总量	98	不涉及	本项目没有可供剥离的表土
林草植被恢复率	植物措施面积/可绿化面积	98	100	项目区植物措施面积 1.54hm <sup>2</sup> ，可绿化面积为 1.54hm <sup>2</sup> ，林草植被恢复率理论可达 100%
林草覆盖率	林草总面积/项目防治责任范围面积	25	55	林草植被积 1.54hm <sup>2</sup> ，项目防治责任范围面积为 2.80hm <sup>2</sup>

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

在施工期（2019年7月~2023年9月），项目进行了建筑物基础开挖、管槽开挖和管线铺设，道路建设、平整绿化用地，绿化种植等工程，由于施工过程中挖填方量较大，易产生水土流失。监测表明，施工期本项目产生的土壤侵蚀量174.30t，自然恢复期产生的土壤侵蚀量为6.16t，施工期土壤侵蚀量占工程土壤侵蚀总量的96.59%。

在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施逐步发挥水土保持效益，水土流失情况得到较快控制。

### 7.2 水土保持措施评价

本项目以水土保持工程措施为主、植物措施和临时措施相结合，采取了较为完善的水土流失综合防治体系，其中工程措施采用了雨水调蓄池、透水混凝土及塑胶铺装等；植物措施采用了绿化工程；临时措施采用了密目网覆盖等措施，工程符合设计标准，质量合格，施工过程中运行效果良好，有效防治了施工期间的水土流失现象。

截至2023年9月，本项目绿化工程已完工，随着植被自然生长恢复，土壤侵蚀模数逐渐接近水土保持方案设计的目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水土保持方案设计的目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失。

## **7.3 存在问题及建议**

### **7.3.1 存在问题**

无。

### **7.3.2 建议**

加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度；加强对雨水调蓄池、透水路面等水土保持工程的维护工作，以期更好的发挥水土保持效益。

## **7.4 综合结论**

本项目水土保持措施总体布局基本合理，完成了大部分工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到较好控制，项目区生态环境得到一定改善。

## 附件 1

### 水土保持监测意见书

项目名称	北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目
建设地点	北京市朝阳区
建设单位	北京金开祯泰房地产开发有限公司
监测单位	北京林森生态环境技术有限公司
监测人员	杨志青、袁昊等
监测时间	2020 年 6 月—2023 年 9 月
监测意见	<p>本项目水土保持措施总体布局合理，基本完成了工程设计和水土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。</p> <p>建议加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度；加强对雨水调蓄池、透水路面等水土保持工程的维护工作，以期更好的发挥水土保持效益。</p>

## 附件 2

### 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称		北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目		
监测时段和防治责任范围		2020 年 6 月 至 2023 年 9 月 范围 2.80 公顷		
三色评价结论(勾选)		绿色√ 黄色□ 红色□		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	未新增扰动范围
	表土剥离保护	5	5	剥离的表土全部用于项目区绿化覆土
	弃土(石、渣)堆放	15	15	不涉及弃渣场
水土流失状况		15	15	水土流失状况较为轻微
水土流失防治成效	工程措施	20	18	基本按照水土保持方案的设计落实了工程措施
	植物措施	15	15	按照水土保持方案的设计落实了植物措施
	临时措施	10	4	临时苫盖措施存在不及时不到位的情况
水土流失危害		5	5	无
合计		100	94	

### 附件 3

### 本项目水土保持监测照片

	
<p>图 1 透水砖铺装</p>	<p>图 2 透水砖混凝土及塑胶铺装 (1)</p>
	
<p>图 3 透水砖混凝土及塑胶铺装 (2)</p>	<p>图 4 透水砖混凝土及塑胶铺装 (3)</p>
 <p>崔各庄603 施工内容: 1号楼东侧蓄水池吊装 拍摄时间: 2021.10.29 00:49 天气: 阴 8°C 地点: 北京市·集贤公路 施工单位: 市政四</p>	
<p>图 5 1#楼东侧雨水调蓄池</p>	<p>图 6 4#楼南侧雨水调蓄池</p>



图 7 节水灌溉 (1)



图 8 节水灌溉 (2)



图 9 绿化美化 (1)



图 10 绿化美化 (2)



图 11 绿化美化 (3)



图 12 绿化美化 (4)



图 13 施工生产生活区现状 (1)



图 14 施工生产生活区现状 (2)



图 15 洗轮机沉淀池



图 16 密目网覆盖 (1)



图 17 密目网覆盖 (2)



图 18 洒水车洒水



图 19 临时排水沟 (1)



图 20 临时排水沟 (2)

## 附件 4 水影响评价审查告知承诺书

附件

## 北京市依申请政务服务事项告知承诺书

(建设项目水影响评价审查)

### 一、基本信息

#### (一) 审批服务部门

名称: 北京市朝阳区水务局

咨询方式: 现场咨询

#### (二) 申请人(以下内容为二选一)

##### 1. 申请人为自然人

姓名: \_\_\_\_\_ 联系方式: \_\_\_\_\_

证件类型: \_\_\_\_\_ 证件号码: \_\_\_\_\_

##### 2. 申请人为法人/非法人组织

名称: 北京金开祯泰房地产开发有限公司统一社会信用代码: 91110105MA01FN8C1H

建设项目名称: 北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块 F1 住宅混合公建用地项目

建设项目地址: 北京市朝阳区崔各庄乡 2909-0603 地块

联系人: 邢涛 联系方式: 13911413355

#### (三) 委托代理人

姓名: 邢涛 联系方式: 13911413355

证件类型: 身份证 证件号码: 110108198703032219

### 二、审批服务部门告知

#### (一) 办理事项

名称: 水影响评价审查-土地公开交易市场取得土地开发权的企业投资项目



## (二) 事项依据

1. 《中华人民共和国水法》(2016 修正) 第七条、第十九条、第二十三条、第三十五条、第三十七条、第三十八条、第四十八条和第五十三条。
2. 《中华人民共和国水土保持法》(2010 修订) 第二十五条、第二十六条。
3. 《中华人民共和国防洪法》(2016 修正) 第三十三条和第五十八条。
4. 《中华人民共和国水土保持法实施条例》(2011 修订) 第十四条。
5. 《取水许可和水资源费征收管理条例》(2017 修订) 第十一条。
6. 《北京市水土保持条例》(2019 修正) 第十一条和第二十三条。
7. 《中共中央国务院关于加快水利改革发展的决定》(中发〔2011〕1号) 第十九条。
8. 《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》(国发〔2012〕3号) 第四条。
9. 《国务院关于北京市开展公共服务类建设项目投资审批改革试点的批复》(国函〔2016〕83号)。
10. 《国务院关于北京市继续开展公共服务类建设项目投资审批改革试点的批复》(国函〔2019〕48号)。
11. 《北京市实施<中华人民共和国水法>办法》(2019 修正) 第十七条、第四十条和第四十七条。
12. 《北京市实施<中华人民共和国防洪法>办法》(2019 修正) 第二十三条和第二十五条。
13. 《北京市排水和再生水管理办法》(北京市人民政府



令第 215 号) 第十条。

14.《北京市节约用水办法》(2012) 第三条和第二十一条。

15.《北京市人民政府关于实行最严格水资源管理制度的意见》(京政发〔2012〕25 号) 第五条。

16.《关于进一步优化投资项目审批流程的办法(试行)》(京政办函〔2013〕86 号)。

17.《建设项目水资源论证管理办法》(2017 修正) 第九条。

18.《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(2017 修正) 第二条、第七条和第八条。

19.《取水许可管理办法》(2017 修正) 第八条和第九条。

### (三) 准予办理的条件

1.已通过区域水影响评价、规划水影响评价审查范围内,除免于审批、备案制、许可准入方式以外的建设项目,采取告知承诺的方式开展水影响评价工作。

2.建设项目水影响评价文件的编制应严格按照《北京市建设项目水影响评价文件编报审批管理规定》《北京市建设项目水影响评价文件编制指南》等文件的有关要求执行。

3.建设项目应符合国家和北京市相关产业政策。

4.建设项目类型及其选址、布局、规模等符合涉水法律法规和相关法定规划。

5.建设项目再生水设施必须满足《北京市排水和再生水管理办法》(北京市人民政府令第 215 号) 的要求。

6.建设项目退水水质必须符合水功能区划要求;排入管网的必须满足《城镇排水与污水处理条例》(中华人民共和国国务院令 641 号)、《水污染物综合排放标准》(DB11/307)



的要求。

7.雨水调蓄设施的布设应满足《雨水控制与利用工程设计规范》(DB11/685)的要求。

8.建设项目竖向布置及内涝防治措施应满足《城镇内涝防治技术规范》(GB 51222)的要求。

9.应满足《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433)的要求,达到减少水土流失的效果。

10.项目用水设施应满足《北京市节约用水办法》的要求。  
(相关规定、标准若有变动,按最新文件执行。)

#### (四) 应当提交的材料

- 1.水行政许可事项申请表(纸质或电子版,1份);
- 2.建设项目水影响评价文件(纸质或电子版,1份);
- 3.北京市依申请政务服务事项告知承诺书(纸质或电子版,2份)。

#### (五) 违诺惩戒

1.事中事后监管发现建设项目水影响评价文件存在质量问题或者弄虚作假,造成内容失实的,将按照涉水相关法律法规对建设单位和编制单位进行处理。

2.事中事后监管发现建设项目实际情况与承诺内容不符的,水行政主管部门将要求建设单位限期整改。

3.事中事后监管发现建设项目有以下情形之一的,撤销告知承诺审批决定,将依法追究相应法律责任,建设项目应立即停止建设。被依法撤销审批决定的建设项目,不再适用告知承诺制审批,按程序报水行政主管部门进行重新审批:

- (1)不符合告知承诺制审批范围的;
- (2)存在不予批准建设项目水影响评价文件情形的;
- (3)建设项目水影响评价文件存在质量问题或者弄虚



作假的；

(4) 须限期整改，但逾期拒不整改或者整改后仍不符合条件的；

(5) 依法可以撤销的其他情形。

## (六) 审批服务部门职责

### 1. 服务内容

建设项目水影响评价文件审批及管理，提供建设项目水影响评价政策咨询及相关指导服务。

### 2. 监管方式

作出审批决定后，将告知承诺书和相关材料移交有关业务部门。有关业务部门将依法依规开展相关工作。

### 3. 审批服务部门责任

因未按规定告知造成的损失由审批服务部门承担。

有关部门及其工作人员未依法履行职责或者侵犯企业合法权益，有以下情形之一的，依法依规追究责任：

(1) 对申请人不履行一次性告知责任的；

(2) 在告知承诺书中擅自变更准予办理应当具备的条件、标准、技术要求和所需材料的；

(3) 对申请人履行承诺的情况，未按照本承诺书规定开展事中事后监管的；

(4) 对抽查检查中发现申请人不履行承诺的行为，未及时作出处理决定的。

### 4. 失信惩戒

对于申请人违诺失信行为，建立违诺失信等级管理制度。

(1) 在监管过程中发现申请人存在违法行为轻微、无主观故意、能够及时纠正且未造成明显危害后果的认定为轻微违诺失信行为。



轻微违约失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，只记录不公示。

(2) 在监管过程中发现申请人存在建设项目水影响评价文件编制内容有所缺失但不影响整体结论的，或者落实承诺内容不到位但未造成重大影响的，认定为一般违约失信行为。

一般违约失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，并对外公示，最短公示期为一个月，最长公示期为六个月。

(3) 在监管过程中申请人被撤销行政许可决定的，认定为严重违约失信行为。

严重违约失信行为信息纳入北京市公共信用信息服务平台，并对外公示，最短公示期为六个月，最长公示期为一年。市场主体纳入失信联合惩戒对象名单。对于严重失信的申请人公示期内不再适用告知承诺审批制。

(4) 一年内，申请人发生轻微违约失信行为三次以上（含）的，按一般违约失信情节对待；一年内，申请人发生一般违约失信行为两次以上（含）的，按严重违约失信情节对待。

(5) 公示期届满的违约失信信息不再公示，终止实施联合惩戒，未履行违约失信惩戒的除外。

#### (七) 咨询、投诉举报及申诉渠道

申请人可以通过 12345 服务热线电话和水行政主管部门窗口电话提出有关告知承诺事项的咨询和投诉举报。

申请人认为北京市公共信用信息服务平台记载的申请人违约失信信息与事实不符或者依法不应当公开的，可以向



市经济和信息化部门书面提出异议申请，并提供相关证明材料。市经济和信息化部门会同水行政主管部门将于7个工作日内，进行核查并做出处理。异议处理期间，应暂停施工。

### 三、申请人承诺

申请人现自愿作出下列承诺：

- (一) 所填写的基本信息、提交的申请材料真实、合法、有效、完整；
- (二) 已经知晓审批服务部门告知的全部内容，且达到相应的条件、标准和技术要求；
- (三) 愿意接受审批服务部门监管，承担未履行承诺、虚假承诺的法律责任，以及审批服务部门告知的违约失信惩戒后果；
- (四) 所作承诺是申请人真实意思的表示。

(以下内容为二选一)

1. 申请人作出承诺的

申请人签名/签章：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

2. 由委托代理人代替申请人作出承诺的

委托代理人签名：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日



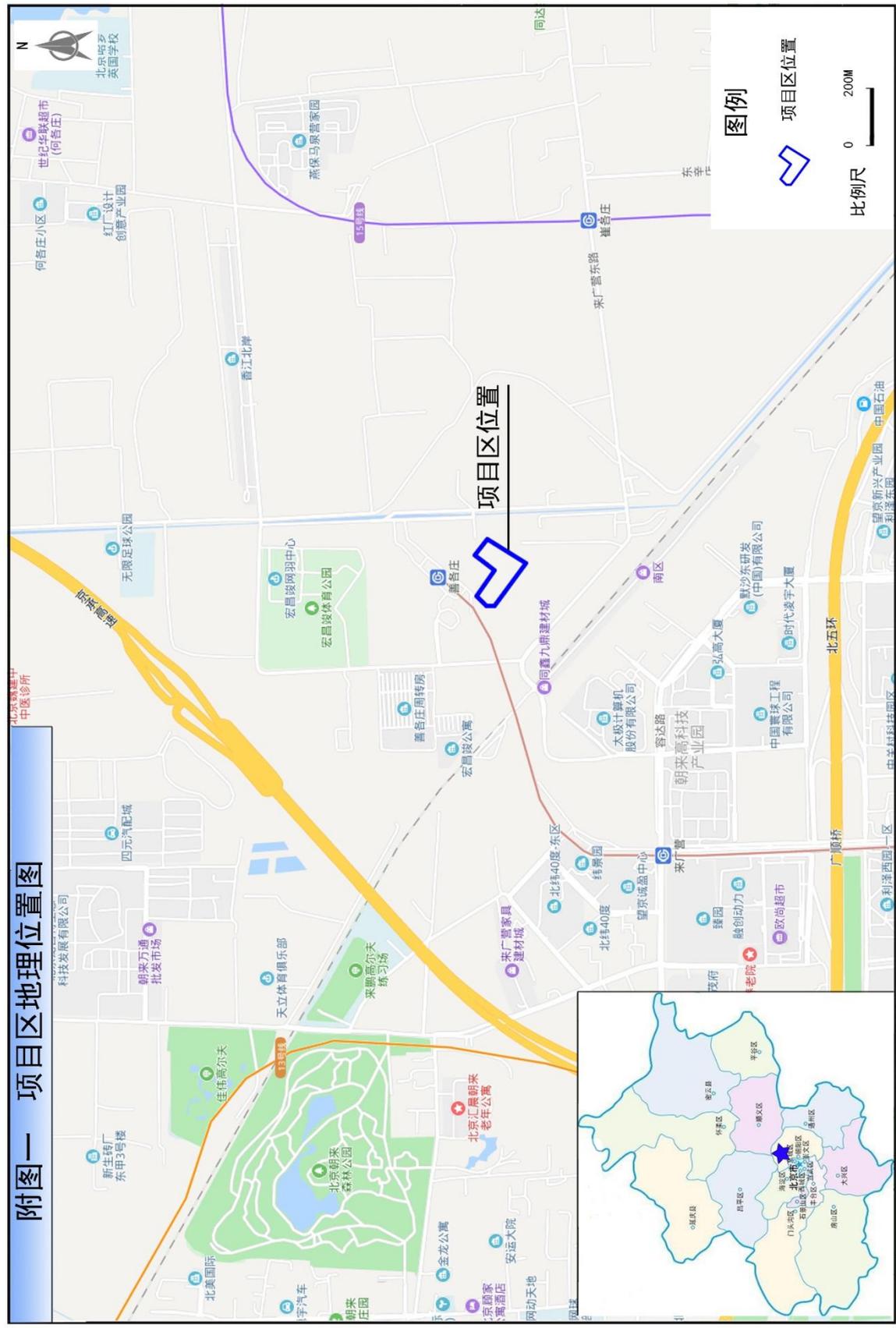
审批服务部门(章)：\_\_\_\_\_

日期：\_\_\_\_\_年\_\_\_\_\_月\_\_\_\_\_日

(本文书一式两份，审批服务部门与申请人各执一份。)



# 附图一 项目区地理位置图



**图例**

项目区位置

比例尺 0 200M



### 图例

- 防治责任范围
- 监 监测点位

### 说明:

本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为2.80hm<sup>2</sup>。项目建设过程中实际发生的防治责任范围与水影响评价报告中的防治责任范围相比未发生变化。  
本项目监测过程中共布设3个监测点，其中监测点1位于道路工程区，用于监测水土流失状况；监测点2位于绿化工程防治区，用于监测植被生长情况；监测点3位于项目出入口清洗水槽处，用于监测水土流失量。



实际发生的防治责任范围与方案值对比表

序号	分区	方案设计的防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	实际发生值 (hm <sup>2</sup> )	变化情况 (hm <sup>2</sup> )
1	建筑物工程区	0.52	0.52	0
2	道路及管线工程区	0.74	0.74	0
3	绿化工程区	0.66	0.66	0
4	施工临建区	0.88	0.88	0
	合计	2.80	2.80	0

### 北京林森生态环境技术有限公司

核定		北京市朝阳区崔各庄乡2909-0603	监测	阶段	
审核		地块 F1住宅混合公建用地项目	水保	部分	
校核	李旭				
设计	李家林	水土流失防治责任范围及监测点位图			
制图	杨志青				
水保证号		比例	1:1000	日期	2023.12
资质证书号	水保监测(京)字第20220003号	图号		附图2	