

昌平新城回迁小区定向安置房项目

(南环路回迁小区 A 地块、B 地块及

C 地块已建成部分)

水土保持设施验收报告

建设单位: 北京蓝华宇房地产开发有限公司

编制单位: 北京国土锦绣生态科技有限公司

日 期: 2026 年 8 月

目录

前言.....	1
1 项目及项目区概况	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区概况.....	12
2 水土保持方案和设计情况	14
2.1 主体工程设计.....	14
2.2 水土保持方案.....	14
2.3 水土保持方案变更.....	22
2.4 水土保持后续设计.....	22
3 水土保持方案实施情况	24
3.1 水土流失防治责任范围.....	24
3.2 弃渣场设置.....	26
3.3 取土场设置.....	26
3.4 土石方情况.....	26
3.5 水土保持措施总体布局.....	27
3.6 水土保持措施完成情况.....	29
3.6 水土保持投资完成情况.....	42
4 水土保持工程质量	48
4.1 质量管理体系.....	48
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	50
4.3 弃渣场稳定性评估.....	54
4.4 总体质量评价.....	54
5 项目初期运行及水土保持效果	55
5.1 初期运行情况.....	55

5.2 水土保持效果.....	55
5.3 公众满意度调查.....	57
6 水土保持管理	59
6.1 组织领导.....	59
6.2 规章制度.....	59
6.3 建设过程.....	60
6.4 水土保持监测.....	61
6.5 水土保持监理.....	62
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	63
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	63
6.8 水土保持设施管理维护.....	64
7 结论.....	65
7.1 结论.....	65
7.2 遗留问题与安排.....	66
8 附件和附图	67
8.1 附件.....	67
8.2 附图.....	67

前言

昌平新城回迁小区定向安置房项目主要建设定向安置房，其建设有利于解决昌平新城东区开发地块的农（居）民拆迁安置问题，对促进昌平新城东区建设具有积极作用。

昌平新城回迁小区定向安置房项目由北京蓝华宇房地产开发有限公司负责建设。项目为新建工程，总占地面积 33.32hm^2 ，其中建设用地 27.12hm^2 ，代征用地 5.58hm^2 （代征道路 3.27hm^2 、代征绿地 2.31hm^2 ），代征用地代征不代建，临时占地 0.62hm^2 。总建筑面积 330036.17m^2 ，其中地上建筑面积 265605.08m^2 ，地下建筑面积 64431.09m^2 。

昌平新城回迁小区定向安置房项目由 2 个回迁小区组成，分 6 个地块建设，包括何营路回迁小区（A 地块、B 地块、C 地块），占地面积 15.45hm^2 ，其中建设用地 12.12hm^2 ，代征用地 2.71hm^2 （代征道路 1.50hm^2 、代征绿地 1.21hm^2 ），临时占地 0.62hm^2 ；南环路回迁小区（A 地块、B 地块、C 地块），占地面积 17.87hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ）。

昌平新城回迁小区定向安置房项目于 2011 年 3 月取得《北京市规划委员会建设项目规划条件（授权供地）》（2011 规（昌）条授字 0004 号），于 2011 年 5 月取得建设用地规划许可证（2011 规（昌）地字 0019 号），于 2012 年 7 月取得北京市发展和改革委员会《关于昌平新城回迁小区定向安置房项目重新核准的批复》（京发改〔2012〕1142 号）。

根据相关法律法规，建设单位于 2013 年 12 月委托北京中安质环技术评价中心有限公司承担昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书的编制工作。2014 年 7 月，编制单位完成了《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》（报批稿）。2014 年 7 月 29 日，《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》取得北京市水务局的批复，文号为京水行许字〔2014〕第 270 号。

主体工程在初步设计、施工图设计中，将水土保持方案批复的水土流失防治体系作为设计指南，并将水土保持措施纳入主体工程后续设计一并进行设计。项目落实了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”的三同时制度。

建设单位于 2014 年 9 月委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持监测工作。接受委托时，何营路回迁小区 A 地块正在进行主体结构施工，何营路回迁小区 B 地块、C 地块尚未施工。南环路回

迁小区 A 地块已完工；B 地块 14#~17#住宅楼及配套完工，其余区域尚未施工；C 地块 B1#~B2#住宅楼、热交换站及配套完工，其余区域尚未施工。监测期间共编写水土保持监测实施方案 1 期、水土保持监测季报 46 期（2014 年第 4 季度~2026 年第 2 季度）、水土保持监测年报 12 期（2014 年度~2025 年度）。

根据昌平新城回迁小区定向安置房项目建设实际情况，项目分地块建设。

已验收范围：何营路回迁小区均已验收，验收范围为 15.45hm^2 ，其中建设用地 12.12hm^2 ，代征用地 2.71hm^2 （代征道路 1.50hm^2 、代征绿地 1.21hm^2 ），临时占地 0.62hm^2 。

何营路回迁小区 A 地块于 2013 年 9 月开工，于 2017 年 9 月完工，于 2017 年 11 月 22 日完成水土保持设施自主验收，于 2018 年 8 月 1 日取得报备接收单，验收范围 4.11hm^2 ，其中建设用地 3.73hm^2 ，代征用地 0.38hm^2 （代征道路 0.06hm^2 、代征绿地 0.32hm^2 ）；何营路回迁小区 B 地块于 2019 年 5 月开工，于 2025 年 7 月完工，于 2025 年 11 月 5 日完成水土保持设施自主验收，于 2025 年 12 月 19 日取得报备接收单，验收范围 4.97hm^2 ，其中建设用地 3.62hm^2 ，代征用地 0.96hm^2 （代征道路 0.72hm^2 、代征绿地 0.24hm^2 ），临时占地 0.39hm^2 ；何营路回迁小区 C 地块于 2017 年 4 月开工，于 2020 年 7 月完工，于 2020 年 8 月 24 日完成水土保持设施自主验收，于 2020 年 10 月 29 日取得报备接收单，验收范围 6.17hm^2 ，其中建设用地 4.77hm^2 ，代征用地 1.17hm^2 （代征道路 0.52hm^2 、代征绿地 0.65hm^2 ），临时占地 0.23hm^2 。

本次验收范围：南环路回迁小区 A 地块、B 地块全部建成，C 地块部分区域已完成建设。C 地块未建成区域施工过程中作为施工生产生活区、临时堆土区使用，施工结束后对临建进行拆除，采用密目网进行苫盖，根据建设单位后续建设安排再进行建设。本次对南环路回迁小区 A 地块、B 地块及 C 地块已建成部分（以下简称“本项目”）进行验收。本项目总占地面积为 15.47hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ）。代征用地代征不代建，已移交，不纳入本次验收范围，本次验收范围为 12.60hm^2 ，全部为建设用地。

未验收范围：项目整体剩余验收范围为 2.40hm^2 ，全部为建设用地。

本项目位于北京市昌平区南邵镇张营村，北临南环路，南至南环南路，东临双营中路，西临南邵中学，中心地理坐标为 $40^{\circ}12'33.13''\text{N}$ 、 $116^{\circ}17'10.01''\text{E}$ 。主要建设住宅楼、公共服务用房、幼儿园及相应配套室外道路、管线、绿化等。总占地面积 15.47hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ），代征用地代征不代建。总建筑面积 277295.30m^2 ，其中地上建筑面积

197388.62m²、地下建筑面积 79906.68m²。施工期间代征用地中 2.76hm²（代征道路 1.66hm²、代征绿地 1.10hm²）用作施工生产生活区使用。施工结束后占用代征绿地区域进行场地平整、密目网苫盖、撒播草籽；占用代征道路区域进行场地平整、密目网苫盖。

本项目代征用地均已移交，其中 0.67hm²代征绿地于 2025 年 12 月移交北京市昌平区南邵镇人民政府；0.43hm²代征绿地于 2026 年 1 月移交北京市昌平区园林绿化局进行建设；1.77hm²代征道路于 2026 年 1 月移交北京市昌平区城市管理委员会。

本项目总投资约 130671.78 万元，其中土建投资约 103199.92 万元，建设资金由建设单位自筹。本项目实际于 2003 年 6 月施工准备，于 2026 年 7 月完工。

监测单位于 2026 年 8 月编制完成《昌平新城回迁小区定向安置房项目（南环路回迁小区 A 地块、B 地块及 C 地块已建成部分）水土保持监测总结报告》。本项目扰动土地整治率 100%、水土流失总治理度 100%、土壤流失控制比 1.55、拦渣率 99%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 33.23%。水土保持监测三色评价结论为“绿色”。

建设单位于 2026 年 5 月委托北京国土锦绣生态科技有限公司开展本项目水土保持设施验收报告编制工作。

建设单位于 2014 年 9 月委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展本项目水土保持监理工作。本项目水土保持工程共划分为 4 个单位工程、4 个分部工程、108 个单元工程，工程质量评定结果均为合格，合格率 100%。

目前，本项目各项水土保持工程已完工，在施工、监测、监理、水土保持方案编制等相关单位的配合下，通过查阅批复的水土保持方案、水土保持监测总结报告、水土保持监理总结报告，以及有关设计、施工、质量验收、结算等资料，从水土保持设施完成的数量、质量、水土保持投资及资金管理、水土保持监测与监理、水土保持效果和管理维护等方面进行分析。总体结论为：项目水土保持设施从设计、施工到运行等都严格遵循“三同时”制度，完成了水土保持方案确定的各项任务，水土保持设施质量合格，达到验收合格标准。

在本报告编制过程中得到了建设单位、工程设计单位、施工单位、监理单位等相关单位的大力支持与协助，在此表示衷心的感谢！

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

项目名称：昌平新城回迁小区定向安置房项目

建设单位：北京蓝华宇房地产开发有限公司

昌平新城回迁小区定向安置房项目为新建工程，总占地面积 33.32hm^2 ，其中建设用地 27.12hm^2 ，代征用地 5.58hm^2 （代征道路 3.27hm^2 、代征绿地 2.31hm^2 ），代征用地代征不代建，临时占地 0.62hm^2 。总建筑面积 330036.17m^2 ，其中地上建筑面积 265605.08m^2 ，地下建筑面积 64431.09m^2 。

项目由 2 个回迁小区组成，分 6 个地块建设，包括何营路回迁小区（A 地块、B 地块、C 地块），占地面积 15.45hm^2 ，其中建设用地 12.12hm^2 ，代征用地 2.71hm^2 （代征道路 1.50hm^2 、代征绿地 1.21hm^2 ），临时占地 0.62hm^2 ；南环路回迁小区（A 地块、B 地块、C 地块），占地面积 17.87hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ）。

根据昌平新城回迁小区定向安置房项目（以下简称“项目整体”）建设实际情况，项目分地块建设。

已验收范围：何营路回迁小区均已验收，验收范围 15.45hm^2 ，其中建设用地 12.12hm^2 ，代征用地 2.71hm^2 （代征道路 1.50hm^2 、代征绿地 1.21hm^2 ），临时占地 0.62hm^2 。

何营路回迁小区 A 地块于 2013 年 9 月开工，于 2017 年 9 月完工，于 2017 年 11 月 22 日完成水土保持设施自主验收，于 2018 年 8 月 1 日取得报备接收单，验收范围 4.11hm^2 ，其中建设用地 3.73hm^2 ，代征用地 0.38hm^2 （代征道路 0.06hm^2 、代征绿地 0.32hm^2 ）；何营路回迁小区 B 地块于 2019 年 5 月开工，于 2025 年 7 月完工，于 2025 年 11 月 5 日完成水土保持设施自主验收，于 2025 年 12 月 19 日取得报备接收单，验收范围 4.97hm^2 ，其中建设用地 3.62hm^2 ，代征用地 0.96hm^2 （代征道路 0.72hm^2 、代征绿地 0.24hm^2 ），临时占地 0.39hm^2 ；何营路回迁小区 C 地块于 2017 年 4 月开工，于 2020 年 7 月完工，于 2020 年 8 月 24 日完成水土保持设施自主验收，于 2020 年 10 月 29 日取得报备接收单，验收范围 6.17hm^2 ，其中建设用地 4.77hm^2 ，代征用地 1.17hm^2 （代征道路 0.52hm^2 、代征绿地 0.65hm^2 ），临时占地 0.23hm^2 。

本次验收范围：南环路回迁小区 A 地块、B 地块全部建成，C 地块部分区域已完成建设。C 地块未建成区域施工过程中作为施工生产生活区、临时堆土区使用，施

工结束后对临建进行拆除，采用密目网进行苫盖，根据建设单位后续建设安排再进行建设。本次对南环路回迁小区 A 地块、B 地块及 C 地块已建成部分（以下简称“本项目”）进行验收。本项目总占地面积为 15.47hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ）。代征用地代征不代建，已移交，不纳入本次验收范围，本次验收范围为 12.60hm^2 ，全部为建设用地。

未验收范围：项目整体剩余验收范围为 2.40hm^2 ，全部为建设用地。

昌平新城回迁小区定向安置房项目各地块位置关系见图 1-1。



图 1-1 项目各地块位置关系图

1.1.1 地理位置

本项目位于北京市昌平区南邵镇张营村，北临南环路，南至南环南路，东临双营中路，西临南邵中学，中心地理坐标为 $40^{\circ}12'33.13''\text{N}$ 、 $116^{\circ}17'10.01''\text{E}$ 。

本项目地理位置示意图见图 1-2。



图 1-2 本项目地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

建设性质：新建

建设规模与等级：中型。本项目总占地面积 15.47hm^2 ，其中建设用地 12.60hm^2 ，代征用地 2.87hm^2 （代征道路 1.77hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ），代征用地代征不代建，已移交。总建筑面积 277295.30m^2 ，其中地上建筑面积 197388.62m^2 ，地下建筑面积 79906.68m^2 。

建设内容：本项目主要建设住宅楼、公共服务用房、幼儿园及相应配套室外道路、管线、绿化等。

1.1.3 项目投资

本项目总投资约 130671.78 万元，其中土建投资约 103199.92 万元，建设资金由建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

1、平面布置

本项目 A 地块位于项目区西北侧，B 地块位于项目区东北侧，C 地块位于项目东南侧。代征绿地位于 A 地块北侧及西侧、B 地块北侧、C 地块南侧，代征道路布设在各地块四周。

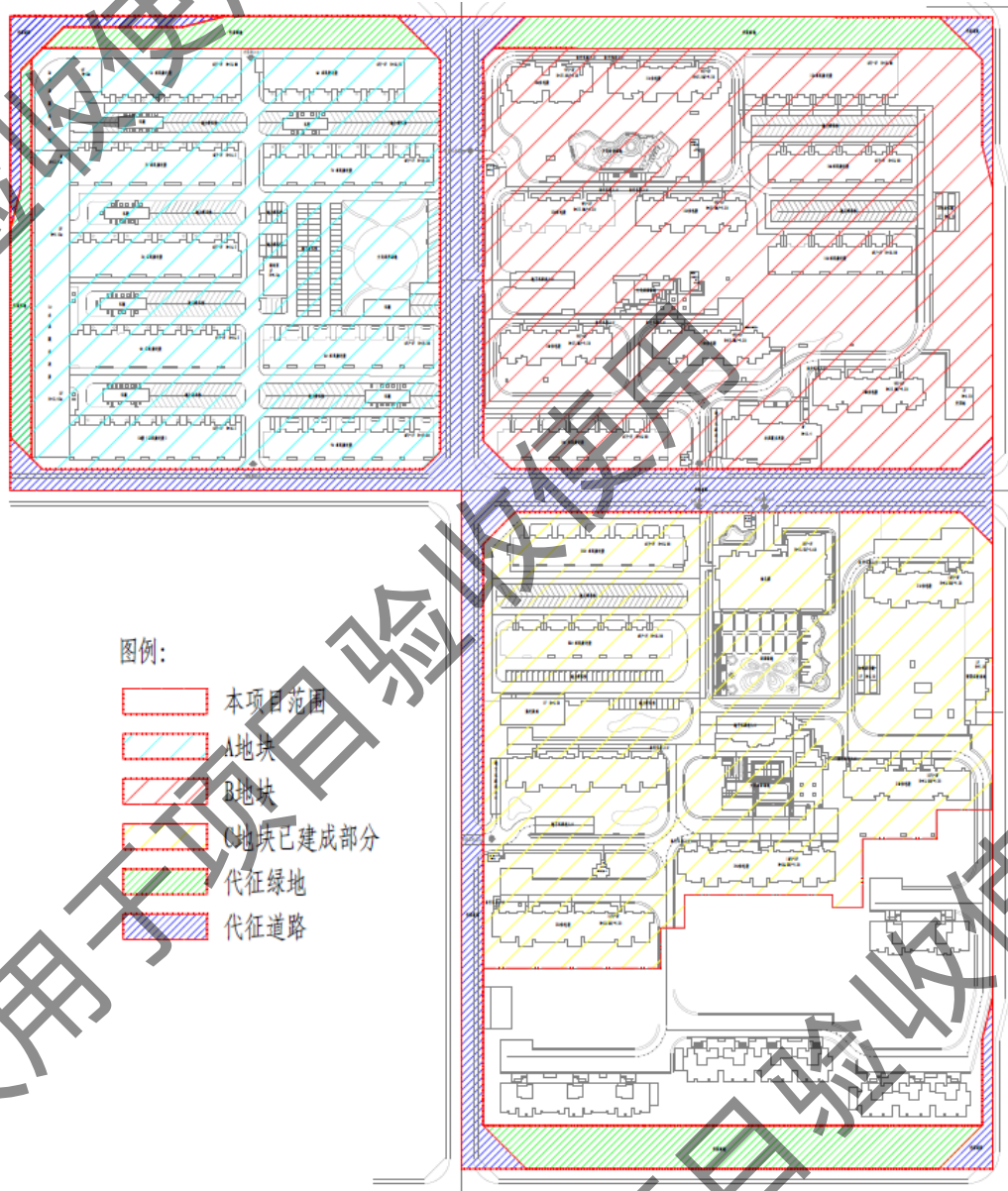


图 1-3 本项目平面布置图

A 地块住宅楼平行分布在左右两侧，公共服务楼位于地块西侧，地面停车位位于住宅楼中间空地，车行道围绕建筑布设，绿化分布在楼宇及道路间空隙，出入口位于地块南北两侧。

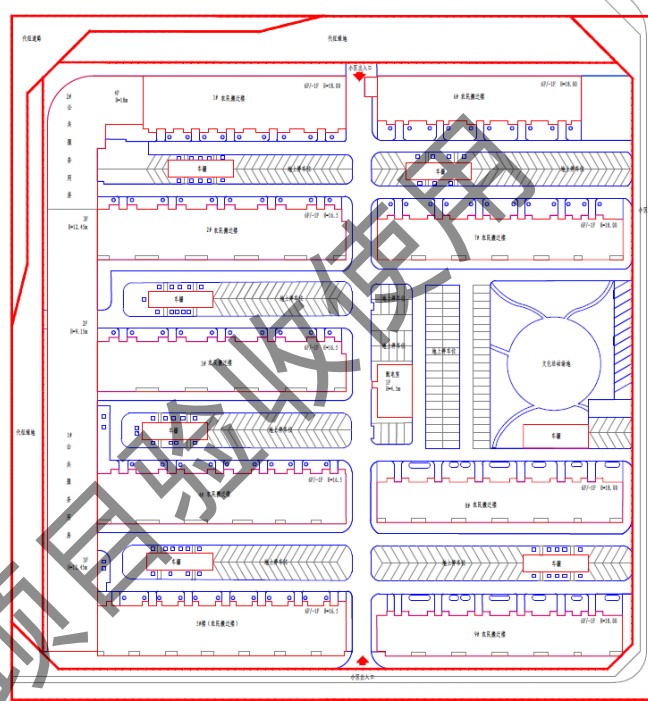


图 1-4 本项目 A 地块平面布置图

B 地块住宅楼零散分布于地块内部，车行道围绕建筑物周边布设，地下车库出入口位于地块西侧和南侧，地上停车位位于西南角楼宇中间，出入口位于地块南侧。

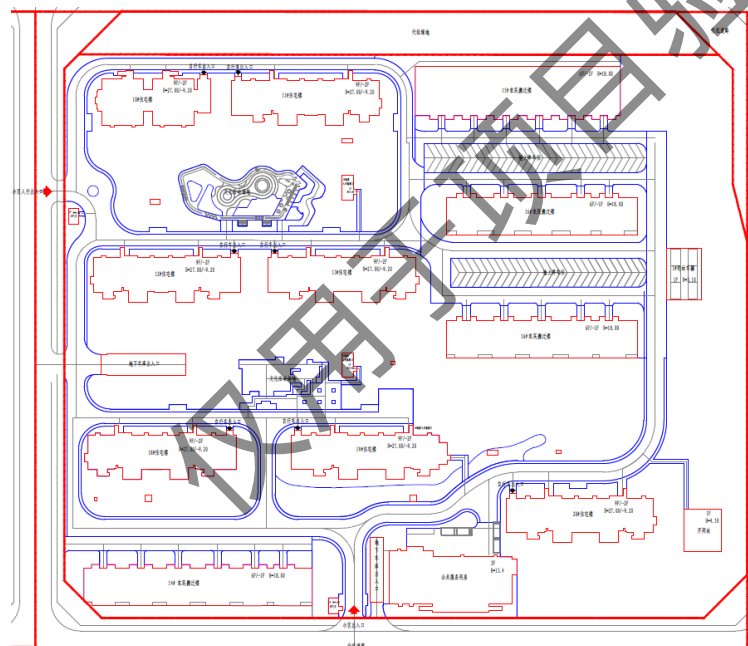


图 1-5 本项目 B 地块平面布置图

C 地块住宅楼零散分布于地块内部，幼儿园位于地块南侧，车行道围绕建筑物周边布设，地下车库出入口位于地块西侧，地上停车位位于西北角楼宇中间，出入口位于地块北侧和西侧。

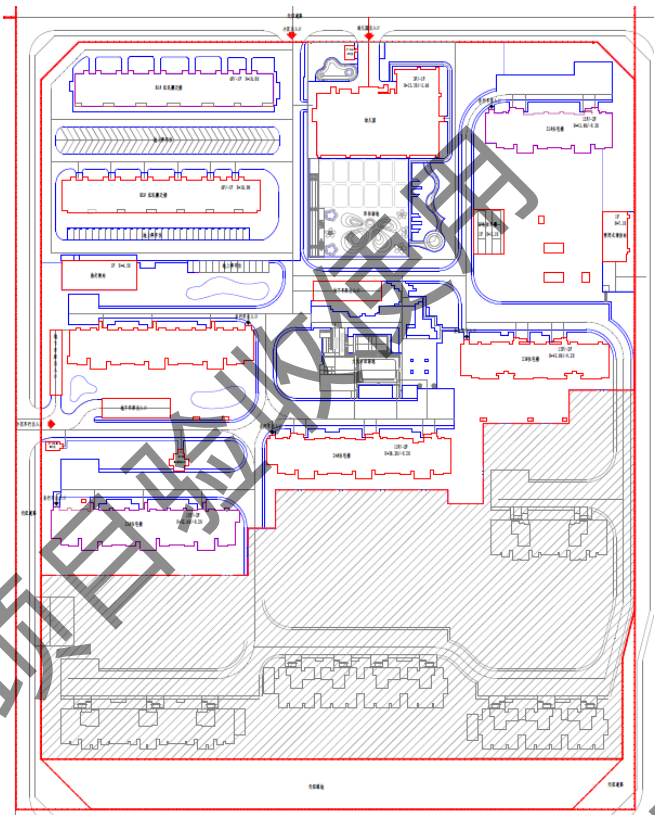


图 1-6 本项目 C 地块平面布置图

2、项目组成

本项目按建设内容划分为建筑物工程、道路管线工程、绿化工程、代征用地。

(1) 建筑物工程

建筑物工程占地面积 3.54hm²，总建筑面积 277295.30m²，其中地上建筑面积 197388.62m²、地下建筑面积 79906.68m²。主要建设 27 栋住宅楼、3 栋公共服务用房、1 栋幼儿园、2 处电动自行车棚、1 栋热交换站、1 栋封闭式清洁站及开闭站、地下车库出入口、门卫、配电室等，建筑物设计标高在 58.60m~61.90m 之间。

表 1-1 本项目建筑物一览表

建筑名称	层数 (层)		建筑高度 (m)		建筑面积 (m ²)	
	地上	地下	地上	地下	地上	地下
1#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	5751.54	
2#住宅楼	6	1	16.50	-3.90	7104.30	1095.19
3#住宅楼	6	1	16.50	-7.45	7104.30	1095.19
4#住宅楼	6	1	16.50	-3.90	7045.00	1067.82
5#住宅楼	6	1	16.50	-3.90	6895.52	1026.80

1 项目及项目区概况

建筑名称	层数 (层)		建筑高度 (m)		建筑面积 (m ²)	
	地上	地下	地上	地下	地上	地下
6#住宅楼	6	0	18.00	-7.25	5014.98	
7#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	6089.64	
8#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	6089.64	
9#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	6089.64	
10#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	4494.00	1371.00
11#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5382.00	1568.00
12#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5382.00	1522.00
13#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5382.00	1522.00
14#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	6101.04	
15#住宅楼	6	0	18.00	-4.75	6057.56	
16#住宅楼	6	0	18.00	-4.50	5098.68	
17#住宅楼	6	0	18.00	-4.75	5098.68	
18#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5389.00	1491.00
19#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5396.00	1530.00
20#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	5382.00	1522.00
21#住宅楼	15	2	43.80	-9.20	9779.00	1623.00
22#住宅楼	9	2	27.00	-9.20	8563.00	2377.00
23#住宅楼	15	2	43.80	-9.20	10581.00	1816.00
24#住宅楼	13	2	38.20	-9.20	12745.00	2403.00
25#住宅楼	11	2	32.60	-9.20	10450.00	2376.00
B1#住宅楼	6	0	18.00	-7.45	6115.92	
B2#住宅楼	6	0	18.00	-3.90	6115.92	
幼儿园	3	1	13.50	-3.60	4080.00	502.00
1#公共服务用房	3	1	12.45	-1.80	5490.40	1687.28
2#公共服务用房	4	1	16.00	-1.80	3800.05	873.40
3#公共服务用房		3	13.40		1580.00	
密闭式清洁站	1		7.10		167.00	
热交换站	1	0	4.50		391.63	
配电室	1	0	4.5		151.3	
开闭站	1	0	4.5		186.88	
1#门卫	1		4.05		20.00	
2#门卫	1		4.05		20.00	
3#门卫	1		4.05		20.00	
4#门卫	1		4.05		20.00	
1#电动自行车棚	1		3.10		108.00	
2#电动自行车棚	1		3.10		108.00	
3#人防出入口	1		3.90		40.00	
1#地库出口	1		3.15		63.00	
2#地库出入口	1		3.15		104.00	
3#地库出入口	1		3.15		107.00	
4#地库出口	1		3.15		47.00	

建筑名称	层数（层）		建筑高度（m）		建筑面积（m ² ）	
	地上	地下	地上	地下	地上	地下
5#地库出入口	1		2.15		104.00	
1#地库人行疏散口	1		3.90		33.00	
2#地库人行疏散口	1		3.90		33.00	
3#地库人行疏散口	1		3.90		17.00	
地下车库（一）		2		-9.20		24304.00
地下车库（二）		2		-9.20		27134.00
合计					197388.62	79906.68

（2）道路管线工程

道路管线工程占地面积 5.02hm²。

①道路广场

道路广场包括车行道、地面停车位、人行道、活动广场等，车行道采用沥青及水泥铺装，人行道采用透水砖铺装，地面停车位采用透水砖、沥青、植草砖铺装，活动场地采用透水砖、塑胶、透水混凝土铺装。其中沥青铺装 1.95hm²、透水砖铺装 1.33hm²、植草砖铺装 0.05hm²、塑胶铺装 0.18hm²、透水混凝土铺装 0.15hm²、水泥铺装 1.36hm²。

②管线工程

管线工程包括给水管、中水管、雨水管、污水管、电信、电力等，各类管线均依托周边市政管网，布置在道路下方，采用直埋敷设方式，管线埋深 1.0m~1.3m。

（3）绿化工程

绿化工程占地面积 4.04hm²，其中下凹式绿地面积 2.99hm²，主要布置在建筑周边、道路两旁及广场区域。景观绿化在植物品种的配置上达到乔灌木相间、春花秋叶、四季常绿的效果。

（4）代征用地

代征用地占地面积 2.87hm²，其中代征道路 1.77hm²、代征绿地 1.10hm²，代征用地代征不代建。其中 0.67hm²代征绿地于 2025 年 12 月移交北京市昌平区南邵镇人民政府；0.43hm²代征绿地于 2026 年 1 月移交北京市昌平区园林绿化局进行建设；1.77hm²代征道路于 2026 年 1 月移交北京市昌平区城市管理委员会。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

1、项目组织

本项目由建设单位北京蓝华宇房地产开发有限公司负责组织管理。工程施工、监

理单位采用国内招标形式确定，选择专业施工队伍，严格控制工程质量和进度。本项目土建工程由北京鑫基建筑工程有限公司、北京昌水建筑有限公司、北京市第三建筑工程有限公司共同负责。

2、施工条件

项目区周边交通顺畅，可以满足本项目所需材料、设备、机械的运输要求；施工用水从项目区市政管网供给；施工用电由项目区附近已有电力供给；建设所需材料就近外购；项目区周边通讯信号稳定，满足通讯要求。

3、施工时序

本项目总的施工时序为：施工准备---基坑开挖及土方施工---主体建筑施工---设备安装---管线敷设、室外铺装---绿化美化工程。

4、取土场、弃渣场

本项目未设置单独的取土场和弃渣场。

5、施工布置

本项目施工临建设施包括施工生产生活区、临时堆土区、施工道路区，临建设施施工结束后均进行拆除，占用建设用地区域按照建设内容进行施工，占用代征绿地区域进行场地平整、密目网苫盖、撒播草籽，占用代征道路区域进行场地平整、密目网苫盖。

①施工生产生活区

本项目施工期间根据施工时序需要布置，占地面积为 3.82hm^2 ，其中 0.36hm^2 位于未验收区域，本次不计入防治责任范围。本项目防治责任范围内施工生产生活区占地面积 3.46hm^2 ，全部位于永久占地范围内，其中占用建设用地面积 0.70hm^2 ，占用代征用地面积为 2.76hm^2 （代征道路 1.66hm^2 、代征绿地 1.10hm^2 ）。

②临时堆土区

本项目施工期间根据施工时序需要，共设置 5 处临时堆土区，占地面积为 1.88hm^2 ，堆高约 3m。其中 2 处临时堆土区位于未验收区域，本次不计入防治责任范围。本项目防治责任范围内临时堆土区占地面积为 0.69hm^2 ，全部位于永久占地范围内。

③施工道路区

施工道路环绕基坑布设，宽约 3m~5m，全部位于永久占地范围内。

1.1.5.2 施工工期

本项目实际于 2003 年 6 月施工准备，于 2026 年 7 月完工，详见表 1-2。

南环路回迁小区按照方案编制时间划分为已建部分和新建部分，已建部分包括1#~9#、14#~16#、1#~2#公共服务用房、B1#、B2#，新建部分主体工程划分为2个标段。其中一标段包括10#~13#楼、18~19#楼、3#公共服务用房、1#~2#门卫、4#~5#地库出口、1#电动自行车棚、1#~3#地库人行疏散口、地下车库（一），二标段包括21#~25#楼、3#人防出入口、幼儿园、3#~4#门卫、1#~3#地库出口、2#电动自行车棚、密闭式清洁站、地下车库（二）。

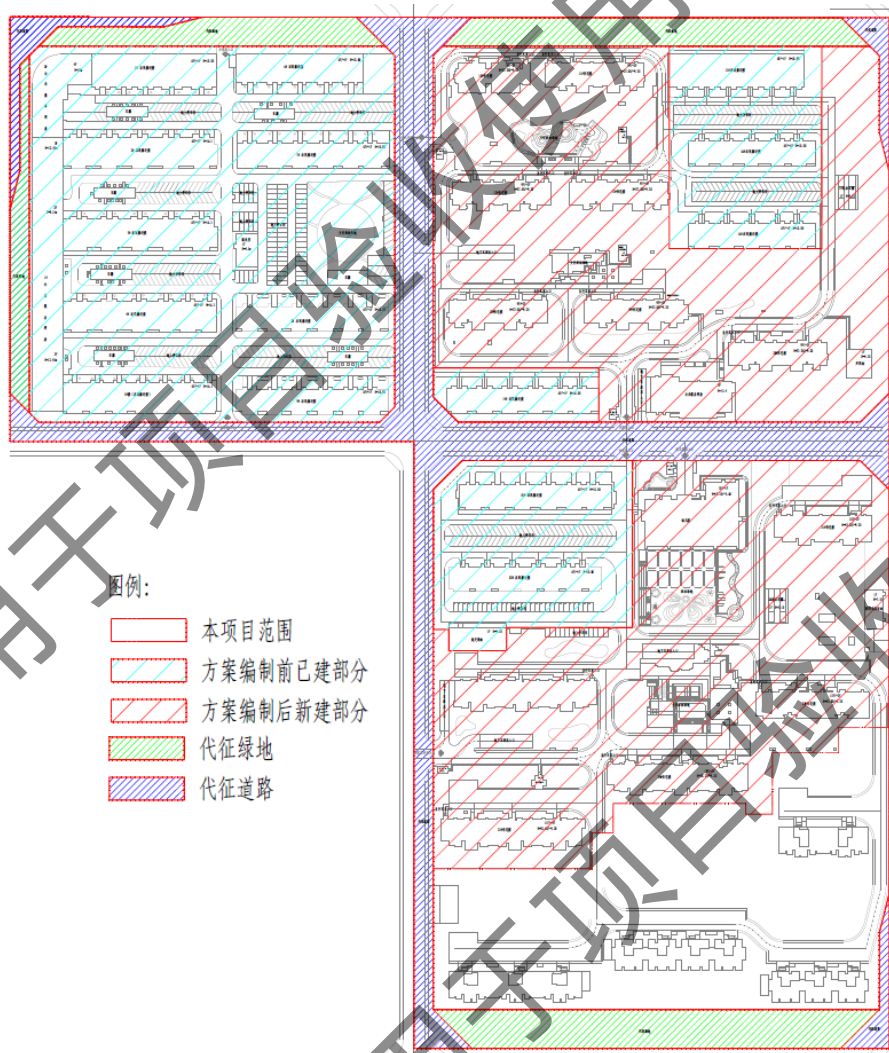


图 1-7 本项目建设情况图

表 1-2 项目主要建设工期

	施工区域	时间段
已建成部分	1#~9#、1#~2#公共服务用房	2003.6~2009.1
	15#~17#	2008.3~2010.10
	14#、B1#~B2#、热交换站	2008.4~2011.1
新建部分	开工	2022.6
	基坑开挖及土方施工	2022.7~2023.3
	主体结构施工	2023.4~2024.3
	建筑屋面、装饰装修和设施安装施工	2024.1~2024.7
	市政管线施工	2024.5~2025.7
	室外铺装、园林绿化施工	2024.9~2026.6
	完工	2026.7

1.1.6 土石方情况

本项目建设过程中实际土石方挖填总量为 44.27 万 m^3 ，其中挖方 32.68 万 m^3 （表土 2.03 万 m^3 、自然方 30.65 万 m^3 ），填方 11.59 万 m^3 （表土 2.03 万 m^3 、自然方 9.56 万 m^3 ），借方 5.37 万 m^3 （基坑回填土），余方 26.46 万 m^3 （全部为自然方）。

本项目借方由北京惠丰恒业建筑工程有限责任公司负责调运，余方中 3.90 万 m^3 运往昌平回迁小区定向安置房项目（何营路回迁小区 B 地块）回填利用；22.56 万 m^3 运往北京市昌平区十三陵镇胡庄村东草诗堂复耕复垦一期工程。土方运输过程中车顶进行了严密的苫盖，施工过程中未发生乱堆乱弃、乱挖、未引起扬尘及其他水土流失现象。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积 15.47 hm^2 ，全部为永久占地。占地类型包括草地、交通运输用地、住宅用地。本项目占地情况详见表 1-3，项目完工后永久占地情况见表 1-4。

表 1-3 本项目占地情况统计表 单位： hm^2

序号	分区	占地类型及面积				占地性质	
		草地	住宅用地	交通运输用地	合计	永久	临时
1	建筑物工程区	1.39	2.15		3.54	3.54	
2	道路管线工程区	3.18	1.84		5.02	5.02	
3	绿化工程区	2.24	1.80		4.04	4.04	
4	施工生产生活区	(0.29)	(0.41)	(2.76)	(3.46)	(3.46)	
5	临时堆土区		(0.69)		(0.69)	(0.69)	
6	代征用地			2.87	2.87	2.87	
	合计	6.81	5.79	2.87	15.47	15.47	0

施工生产生活区、临时堆土区占用永久占地，不再单独计算。

表 1-4 项目完工后永久占地情况统计表

单位: hm^2

序号	分区		占地面积
1	建筑物工程区		3.54
12	道路管线工程区	沥青铺装	1.90
		塑胶铺装	0.18
		透水混凝土铺装	0.15
		水泥铺装	1.36
		透水砖铺装	1.33
		植草砖铺装	0.05
		小计	5.02
3	绿化工程区	下凹式绿地	2.99
		普通绿地	1.05
		小计	4.04
合计			12.60

1.1.8 专项设施改（迁）建

本项目拆迁安置采用货币补偿方式，由镇政府负责实施，不纳入本项目防治责任范围，不涉及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于昌平区南邵镇，属于平原区，地面平坦，原地貌高程在 59.10m~65.30m。

1.2.1.2 土壤、植被

项目区土壤主要为潮土。

项目区植被类型为暖温带落叶阔叶林，项目区原为荒草地，现状地表空闲区域生长有蒿类和杂草，植被生长良好，覆盖率较高。

1.2.1.3 气象

项目区属于暖温带半干旱半湿润季风气候，四季分明，冬季寒冷干燥，夏季炎热潮湿，春季干旱多风，秋季天高气爽。多年平均气温 11.8°C ；无霜期为 200d；多年平均降水量为 574mm，降水主要集中在 6 月~9 月；多年全年平均风速为 2.2m/s，全年风向以偏北风为主；年平均日照时数 2720h；年蒸发量为 1393mm； $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4600°C ；最大冻土深度 73cm。

1.2.1.4 水文

项目区处于海河流域北运河水系，周边河流主要有东沙河，本项目距离东沙河约

3km。

1.2.2 水土流失及防治情况

根据土壤侵蚀分类分级标准（SL190-2007），项目属于北方土石山区，水土流失以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

根据《全国水土保持区划（试行）》，项目所在昌平区属于北方土石山区（北方山地丘陵区）-燕山及辽西山地丘陵区-燕山山地丘陵水源涵养生态维护区。根据《北京市水土保持功能区划分图》，项目区属于城市径流控制区。

根据《北京市生产建设项目水土流失风险分级表》，项目区所在南邵镇属于 B 级风险。

根据《北京市水土保持区划》，项目区属北京市水土流失重点预防区。土壤侵蚀模数背景值为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

项目区水土流失防治标准执行《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）生产建设类一级标准。

项目所在区不属于泥石流、崩塌等地质灾害易发区域、生态脆弱区、重要江河湖泊保护区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2011 年 3 月，项目取得了《北京市规划委员会建设项目规划条件（授权供地）》（2011 规（昌）条授字 0004 号）；

2011 年 5 月，项目取得了建设用地规划许可证（2011 规（昌）地字 0019 号）；

2012 年 7 月，项目取得了北京市发展和改革委员会《关于昌平新城回迁小区定向安置房项目重新核准的批复》（京发改〔2012〕1142 号）；

2021 年 12 月，昌平新城回迁小区定向安置房项目南环路回迁小区（新建部分）取得了《北京市规划和自然资源委员会昌平分局多规合一协同平台会商意见》（2011 规自（昌）综审字 0014 号）。

2.2 水土保持方案

2013 年 12 月，建设单位委托北京中安质环技术评价中心有限公司承担《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2014 年 6 月 24 日，北京市水务局组织专家召开了《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》（送审稿）的专家审查会，水土保持方案报告书（送审稿）通过了专家组的审查。

2014 年 7 月，编制单位根据专家意见进行修改、完善，形成《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2014 年 7 月 29 日，《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》取得北京市水务局的批复，文号为京水行许字〔2014〕第 270 号。

2.2.1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

（1）批复的方案中项目整体的防治责任范围

批复的方案中项目整体的水土流失防治责任范围为 36.20hm²，其中项目建设区 35.80m²、直接影响区 0.40hm²，详见表 2-1。

表 2-1 批复的方案中项目整体的水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
何营路回迁小区	建筑物工程区	1.94	1.94
	道路管线工程区	4.60	4.60
	绿化工程区	5.58	5.58
	施工生产生活区	(0.20)	(0.20)
	临时堆土区	3.10	0.40
	代征用地	2.71	2.71
	小计	17.93	0.40
南环路回迁小区	建筑物工程区	3.72	3.72
	道路管线工程区	4.50	4.50
	绿化工程区	6.78	6.78
	施工生产生活区	(0.20)	(0.20)
	临时堆土区	(3.50)	(3.50)
	代征用地	2.87	2.87
	小计	17.87	17.87
合计	35.80	0.40	36.20

(2) 批复的方案中本项目的防治责任范围

批复的方案中本项目的水土流失防治责任范围为 15.47hm^2 ，其中项目建设区 15.47hm^2 、直接影响区 0hm^2 ，详见表 2-2。

表 2-2 批复的方案中本项目的水土流失防治责任范围 单位: hm^2

项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建筑物工程区	3.35		3.35
道路管线工程区	3.90		3.90
绿化工程区	5.35		5.35
施工生产生活区	(0.20)		(0.20)
临时堆土区	(3.50)		(3.50)
代征用地	2.87		2.87
合计	15.47	0	15.47

2.2.2 水土保持方案批复的水土保持工程量

(1) 批复的方案中项目整体的水土保持工程量

① 建筑物工程区

工程措施：表土剥离 3.71万 m^3 。

临时措施：彩钢板拦挡 3614.72m 、密目网苫盖 4.12hm^2 。

② 道路管线工程区

工程措施：植草砖铺装 5.09hm^2 、透水砖铺装 1.30hm^2 。

临时措施：密目网苫盖 9.20hm^2 、洒水设施 4 辆、车辆清洗槽 4 座、临时沉沙池

4 座。

③绿化工程区

工程措施：表土回覆 3.71 万 m^3 、下凹式整地 12.36 hm^2 、雨水调蓄池 10 座、节水灌溉系统 12.36 hm^2 。

植物措施：景观绿化 12.36 hm^2 、栽植乔木 4528 株、栽植灌木 68939 株、冷季型草坪 12.36 hm^2 。

临时措施：密目网苫盖 11.16 hm^2 。

④临时堆土区

工程措施：场地平整 6.60 hm^2 。

临时措施：密目网苫盖 6.80 hm^2 、编织袋挡护 1120m、临时排水沟 1120m、临时沉沙池 4 座。

⑤施工生产生活区

工程措施：场地平整 0.40 hm^2 。

临时措施：苫盖防雨布 0.18 hm^2 、临时排水沟 800m、临时沉沙池 2 座。

表 2-3 批复的方案中项目整体的水土保持措施及数量汇总表

序号	措施名称	单位	建筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	临时堆土区	施工生产生活区	合计
一	工程措施							
1	表土剥离	万 m^3	3.71					3.71
2	表土回覆	万 m^3			3.71			3.71
3	植草砖铺装	hm^2		5.09				5.09
4	透水砖铺装	hm^2		1.30				1.3
5	下凹式整地	hm^2			12.36			12.36
6	雨水调蓄池	座			10			10
7	节水灌溉	hm^2			12.36			12.36
8	场地平整	hm^2				6.60	0.40	7.00
二	植物措施							
1	景观绿化	hm^2			12.36			12.36
1.1	乔木	株			4528			4528
1.2	灌木	株			68939			68939
1.3	冷季型草坪	hm^2			12.36			12.36
三	临时措施							
1	彩钢板拦挡	m	3614.72					3614.72
2	密目网苫盖	hm^2	4.12	9.20	11.16	6.80		31.28
3	洒水设施	辆		4				4

序号	措施名称	单位	建筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	临时堆土区	施工生产生活区	合计
4	编织袋挡护	m				1120		1120
5	车辆清洗槽	座		4				4
6	临时排水沟	m				1120	800	1920
7	临时沉沙池	座		4		4	2	10
8	苫盖防雨布	hm ²					0.18	0.18

(2) 批复的方案中本项目的水土保持工程量

①建筑物工程区

工程措施：表土剥离 2.03 万 m³。

临时措施：彩钢板拦挡 1625m、密目网苫盖 1.87hm²。

②道路管线工程区

工程措施：植草砖铺装 2.18hm²、透水砖铺装 0.65hm²。

临时措施：密目网苫盖 3.96hm²。

③绿化工程区

工程措施：表土回覆 2.03 万 m³、下凹式整地 5.35hm²、雨水调蓄池 5 座、节水灌溉 5.35hm²。

植物措施：景观绿化 5.35hm²、栽植乔木 1808 株、栽植灌木 8523 株、冷季型草坪 5.35hm²。

临时措施：密目网苫盖 4.80hm²。

④临时堆土区

工程措施：场地平整 3.50hm²。

临时措施：密目网苫盖 3.60hm²、编织袋挡护 600m、临时排水沟 600m、临时沉沙池 2 座。

⑤施工生产生活区

工程措施：场地平整 0.20hm²。

临时措施：苫盖防雨布 0.09hm²、临时排水沟 400m、临时沉沙池 1 座。

表 2-4 批复的方案中本项目的水土保持措施及数量汇总表

序号	措施名称	单位	建筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	临时堆土区	施工生产生活区	合计
一	工程措施							
1	表土剥离	万 m ³	2.03					2.03
2	表土回覆	万 m ³			2.03			2.03
3	植草砖铺装	hm ²		2.18				2.18
4	透水砖铺装	hm ²		0.65				0.65
5	下凹式整地	hm ²			5.35			5.35
6	雨水调蓄池	座			5			5
7	节水灌溉	hm ²			5.35			5.35
8	场地平整	hm ²				3.50	0.20	3.70
二	植物措施							
1	景观绿化	hm ²			5.35			5.35
1.1	乔木	株			1808			1808
1.2	灌木	株			8523			8523
1.3	冷季型草坪	hm ²			5.35			5.35
三	临时措施							
1	彩钢板拦挡	m	1625					1625
2	密目网苫盖	hm ²	1.87	3.96	4.80	3.60		14.23
3	洒水设施	辆		1				1
4	编织袋挡护	m				600		600
5	车辆清洗槽	座		2				2
6	临时排水沟	m				600	400	1000
7	临时沉沙池	座		2		2	1	5
8	苫盖防雨布	hm ²					0.09	0.09

2.2.3 水土保持方案批复的土石方情况

(1) 批复的方案中项目整体的土石方情况

批复的方案中项目整体的土石方挖填总量约 114.41 万 m³，其中挖方 87.53 万 m³（表土 3.71 万 m³、自然方 83.82 万 m³）、填方 26.88 万 m³（表土 3.71 万 m³、自然方 23.17 万 m³）、余方 60.65 万 m³（全部为自然方），余方全部运往利昌环境卫生服务中心南邵消纳场。

批复的方案中项目整体的土石方情况见表 2-5。

表 2-5 批复的方案中项目整体的土石方情况表 单位: 万 m³

序号	项目分区	分类	挖方	填方	调入方		调出方		余方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
①	建筑物工程区	土石方	81.97	13.66			7.66	②	60.65	利昌回 环境卫 生服务 中心南 邵消纳 场
		表土	3.71				3.71	③		
		小计	85.68	13.66					60.65	
②	道路管线工程区	土石方	1.85	9.51	7.66	①				
		表土								
		小计	1.85	9.51	7.66					
③	绿化工程区	土石方								
		表土		3.71	3.71	①				
		小计		3.71	3.71					
合计		土石方	83.82	23.17	7.66		7.66		60.65	
		表土	3.71	3.71	3.71		3.71		0	
		合计	87.53	26.88	11.37		11.37		60.65	

(2) 批复的方案中本项目的土石方情况

批复的方案中本项目的土石方挖填总量约 35.82 万 m³, 其中挖方约 25.47 万 m³ (表土 2.03 万 m³、自然方 23.44 万 m³), 填方约 10.35 万 m³ (表土 2.03 万 m³、自然方 8.32 万 m³), 余方约 15.12 万 m³ (全部为自然方), 无借方。余方全部运至利昌环境卫生服务中心南邵消纳场。

批复的方案中本项目的土石方情况见表 2-6。

表 2-6 批复的方案中本项目的土石方情况表 单位: 万 m³

序号	项目分区	分类	挖方	填方	调入方		调出方		弃方	
					数量	来源	数量	去向	数量	去向
①	建筑物工程区	土石方	22.61	3.48			4.01	②	15.12	利昌回 环境卫 生服务 中心南 邵消纳 场
		表土	2.03				2.03	③		
		小计	24.52	3.48			5.92		15.12	
②	道路管线工程区	土石方	0.83	4.84	4.01	①				
		表土								
		小计	0.83	4.84	4.01					
③	绿化工程区	土石方								
		表土		2.03	2.03	①				
		小计		2.03	2.03					
合计		土石方	23.44	8.32	4.01		4.01		15.12	
		表土	2.03	2.03	2.03		2.03		0	
		合计	25.47	10.35	6.04		6.04		15.12	

2.2.4 水土保持方案批复的投资情况

(1) 批复的方案中项目整体的水土保持投资

批复的方案中项目整体的水土保持概算总投资为 1292.12 万元, 其中工程措施投资 754.76 万元, 植物措施投资 342.49 万元, 临时措施投资 140.32 万元, 独立费用 152.96 万元 (水土保持监理费 24.00 万元、水土流失监测费 48.96 万元), 基本预备费 27.16 万元, 详见表 2-7。

表 2-7 批复的方案中项目整体的水土保持概算投资 单位: 万元

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费			设备费	独立费用	合计
			栽（种）植费	苗木、种子费	后期管理费			
第一部分工程措施								754.76
	何营路回迁小区							352.75
1	建筑物工程区	8.37						8.37
2	道路管线工程区	202.53						202.53
3	绿化工程区	128.13						128.13
4	临时堆土区	12.90						12.90
5	施工生产生活区	0.83						0.83
	南环路回迁小区							402.01
1	建筑物工程区	10.17						10.17
2	道路管线工程区	209.92						209.92
3	绿化工程区	166.52						166.52
4	临时堆土区	14.52						14.52
5	施工生产生活区	0.83						0.83
第二部分植物措施								342.49
	何营路回迁小区							253.29
1	绿化工程区		203.84	49.45				253.29
	南环路回迁小区							89.19
1	绿化工程区		51.16	38.03				89.19
第三部分临时措施								140.32
	何营路回迁小区							70.73
1	建筑物工程区	9.25						9.25
2	道路管线工程区	17.00						17.00
3	绿化工程区	18.97						18.97
4	临时堆土区	24.82						24.82
5	施工生产生活区	0.70						0.70
	南环路回迁小区							69.59
1	建筑物工程区	10.33						10.33
2	道路管线工程区	19.98						19.98
3	绿化工程区	23.05						23.05
4	临时堆土区	15.53						15.53

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费			设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、种子费	后期管理费			
5	施工生产生活区	0.70						0.70
	其他临时工程							14.75
	一至三部分之和							1112.00
	第四部分独立费用						152.96	152.96
1	建设管理费						15.00	15.00
2	水土保持监理费						24.00	24.00
3	水土保持监测费						48.96	48.96
4	水土保持设施验收费						20.00	20.00
5	科研勘察设计费						5.00	5.00
6	方案编制费						40.00	40.00
	第一至四部分之和							1264.96
	基本预备费							27.16
	水土保持补偿费							0.00
	总投资							1292.12

(2) 批复的方案中本项目的水土保持投资

批复的方案中本项目的水土保持概算总投资为 579.19 万元，其中工程措施投资 341.68 万元，植物措施投资 71.30 万元，临时措施投资 90.92 万元，独立费用 69.47 万元（水土保持监理费 10.00 万元、水土流失监测费 24.48 万元），基本预备费 5.82 万元，详见表 2-8。

表 2-8 批复的方案中本项目的水土保持概算投资 单位：万元

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费			设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、种子费	后期管理费			
	第一部分工程措施	341.68						341.68
1	建筑物工程区	10.15						10.15
2	道路管线工程区	184.11						184.11
3	绿化工程区	147.42						147.42
	第二部分植物措施		20.92	50.38				71.30
1	绿化工程区		20.92	50.38				71.30
	第三部分临时措施	90.92						90.92
1	建筑物工程区	8.85						8.85
2	道路管线工程区	14.34						14.34
3	绿化工程区	16.32						16.32
4	临时堆土区	42.44						42.44
5	施工生产生活区	0.70						0.70
6	其他临时工程	8.26						8.26
	一至三部分之和	432.60	20.92	50.38				503.90
	第四部分独立费用						69.47	69.47

序号	工程名称	建安 工程 费	植物措施费			设 备 费	独 立 费 用	合 计
			栽（种） 植费	苗木、 种子费	后期管 理费			
1	建设管理费						2.49	2.49
2	水土保持监理费						10.00	10.00
3	水土保持监测费						24.48	24.48
4	水土保持设施验收费						10.00	10.00
5	科研勘察设计费						2.50	2.50
6	方案编制费						20.00	20.00
第一至四部分之和								573.37
基本预备费								5.82
水土保持补偿费								0.00
总投资								579.19

2.3 水土保持方案变更

根据《北京市水务局关于印发北京市生产建设项目水土保持方案管理规定（试行）的通知》（京水务保〔2023〕17号）中关于水土保持方案变更的有关规定，对本项目水土保持方案变更情况进行复核，详见表 2-9。

本项目建设地点、规模未发生变化，水土保持措施体系未发生重大变化，水土流失防治责任范围、土石方挖填总量、植物措施总面积变化未超过指标要求，确定本项目无“应当补充或修改水土保持方案”的情形。

2.4 水土保持后续设计

建设单位和施工单位在施工图、施工组织设计等后续设计中，将水土保持工程纳入主体工程和文明施工进行落实。

表 2-9 本项目应当补充或修改水土保持方案并重新审批的情形对比表

序号	内容		批复	实际	实际变化情况	是否应补充或修改方案
1	第十六条：水土保持方案经批准存在下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批部门审核	工程扰动新涉及水土流失重点预防区或重点治理区的	北京市水土流失重点预防区		未新涉及	否
2		水土流失防治责任范围增加 30%以上的	15.47hm ²	15.47hm ²	一致	否
3		开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	35.82 万 m ³	44.27 万 m ³	增加 23.59%	否
4		线型工程山区、丘陵区部分线路横向位移超过 300m 的长度累计达到该部分线路长度的 30%以上的	不涉及	不涉及	--	否
5		表土剥离量减少 30%以上的	2.03 万 m ³	2.03 万 m ³	一致	否
6		植物措施总面积减少 30%以上的	6.45hm ²	5.14hm ²	减少 20.31%	否
7		水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	水土保持措施体系变化小，未导致水土保持功能显著降低或丧失			
8	第十七条：在水土保持方案确定的弃渣场以外新设弃渣场的，或者因弃渣量增加导致弃渣场等级提高的，生产建设单位应当开展弃渣减量化、资源化论证，并在弃渣前编制水土保持方案补充报告，报原审批部门审批		不涉及	不涉及	--	否

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 批复的水土流失防治责任范围

批复的方案中本项目的水土流失防治责任范围为 15.47hm^2 ，其中项目建设区 15.47hm^2 、直接影响区 0hm^2 ，详见表 3-1。

表 3-1 批复的方案中本项目的水土流失防治责任范围 单位: hm^2

序号	项目分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
1	建筑物工程区	3.35		3.35
2	道路管线工程区	3.90		3.90
3	绿化工程区	5.35		5.35
4	施工生产生活区	(0.20)		(0.20)
5	临时堆土区	(3.50)		(3.50)
6	代征用地	2.87		2.87
合计		15.47	0	15.47

3.1.2 实际扰动土地面积及水土流失防治责任范围

3.1.2.1 实际扰动土地面积

通过查阅项目施工及监测记录等资料，并结合现场测量，统计得出本项目实际扰动面积。

本项目施工期实际扰动面积为 15.36hm^2 ，全部为项目建设区，详见表 3-2。

表 3-2 本项目施工期扰动土地面积情况 单位: hm^2

序号	项目分区	面积	扰动形式
1	建筑物工程区	3.54	挖损、堆砌、占压
2	道路管线工程区	5.02	挖损、堆砌、占压
3	绿化工程区	4.04	挖损、堆砌、占压
4	施工生产生活区	(3.46)	占压
5	临时堆土区	(0.69)	堆砌、占压
6	代征用地	2.76	占压
合计		15.36	

3.1.2.2 施工期水土流失防治责任范围

本项目施工期实际水土流失防治责任范围为 15.47hm^2 ，全部为项目建设区，详见表 3-3。

表 3-3 本项目施工期实际水土流失防治责任范围 单位: hm^2

序号	防治责任范围		面积
1	项目建设区	建筑物工程区	3.54
2		道路管线工程区	5.02
3		绿化工程区	4.04
4		施工生产生活区	(3.46)
5		临时堆土区	(0.69)
6		代征用地	2.87
7		小计	15.47
8	直接影响区		0
合计			15.47

施工生产生活区、临时堆土区位于永久占地, 不再单独计算。

3.1.3 防治责任范围变化情况对比分析

3.1.3.1 变化量

本项目实际水土流失防治责任范围与批复的水土流失防治责任范围一致, 详见表 3-4。

表 3-4 本项目水土流失防治责任范围批复值与实际值对比 单位: hm^2

序号	分区	防治责任范围								
		方案批复			验收结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	建筑物工程区	15.47	3.35	0	15.47	3.54	0	0	0.19	0
2	道路管线工程区		3.90			5.02			1.12	
3	绿化工程区		5.35			4.04			-1.31	
4	施工生产生活区		(0.20)			(3.46)			(3.26)	
5	临时堆土区		(3.50)			(0.69)			-(2.81)	
6	代征用地		2.87			2.87			0	
合计		15.47	15.47	0	15.47	15.47	0	0	0	0

3.1.3.2 变化原因

(1) 建筑物工程区

建筑物工程区占地面积比方案批复增加 0.19hm^2 (+5.67%), 主要是因为项目实际对建筑物布局进行了调整, 同时住宅及公共服务用房数量由方案设计的 29 栋增加至 31 栋, 造成建筑物工程区占地面积增加。

(2) 道路管线工程区

道路管线工程区占地面积比方案批复增加 1.12hm^2 (+28.72%), 主要是因为项目实际增加了活动场地区域, 同时根据建筑物布局对车行道整体布局进行了调整, 车行道长度、宽度增加, 造成道路管线工程区占地面积增加。

(3) 绿化工程区

绿化工程区占地面积比方案批复减少 1.31hm^2 (-24.49%), 项目建设用地面积不变, 建筑物工程区、道路管线工程区占地面积增加, 绿化工程区面积相应减少。

(4) 施工生产生活区

施工生产生活区占地面积比方案批复增加 3.26hm^2 , 项目分标段施工, 同时施工生产区与办公区、生活区均分开布置, 造成施工生产生活区占地面积增加。

(5) 临时堆土区

临时堆土区占地面积比方案批复减少 2.81hm^2 , 项目实际有 2 个表土堆土区不在本次验收范围内, 未对该部分占地计列; 同时项目前期开挖土方大部分外运, 场地内堆存土方较少, 造成临时堆土区占地面积减少。

3.1.3.3 合理性分析

本项目实际水土流失防治责任范围与方案批复一致, 内部变化均在合理范围内。施工生产生活区、临时堆土区均位于永久占地范围内, 同时施工过程中施工生产生活区进行了场地硬化、透水铺装、临时绿化, 临时堆土区堆土表面采用密目网苫盖, 本项目水土流失防治效果并未降低, 满足水土保持要求。

3.2 弃渣场设置

根据批复的水土保持方案, 本项目未设置弃渣场。

通过查阅项目设计文件、监理资料、监测资料及现场调查, 本项目实际未设置弃渣场。

3.3 取土场设置

根据批复的水土保持方案, 本项目未设置取土场。

通过查阅项目设计文件、监理资料、监测资料及现场调查, 本项目实际未设置取土场。

3.4 土石方情况

3.4.1 批复的土石方情况

批复的方案中本项目土石方挖填总量约 35.82万 m^3 , 其中挖方约 25.47万 m^3 (表土 2.03万 m^3 、自然方 23.44万 m^3), 填方约 10.35万 m^3 (表土 2.03万 m^3 、自然方 8.32万 m^3)。余方约 15.12万 m^3 (全部为自然方), 无借方。余方全部运至利昌环境卫生服务中心南邵消纳场。

3.4.2 实际的土石方情况

本项目实际土石方挖填总量为 44.27 万 m^3 ，其中挖方 32.68 万 m^3 （表土 2.03 万 m^3 、自然方 30.65 万 m^3 ），填方 11.59 万 m^3 （表土 2.03 万 m^3 、自然方 9.56 万 m^3 ），借方 5.37 万 m^3 （基坑回填土），余方 26.46 万 m^3 （全部为自然方）。

本项目借方由北京惠丰恒业建筑工程有限责任公司负责调运，余方中 3.90 万 m^3 运往昌平回迁小区定向安置房项目（何营路回迁小区 B 地块）回填利用；22.56 万 m^3 运往北京市昌平区十三陵镇胡庄村东草诗堂复耕复垦一期工程。

3.4.3 土石方变化情况对比分析

与批复的方案中本项目的土石方相比，本项目实际发生土石方挖填总量增加 8.45 万 m^3 （+23.59%），其中挖方增加 7.21 万 m^3 ，填方增加 1.24 万 m^3 ，借方增加 5.37 万 m^3 ，余方增加 11.34 万 m^3 ，详见表 3-5。

表 3-5 本项目土石方实际值与批复值对比 单位：万 m^3

序号	分区	批复				实际				实际-批复			
		挖方	填方	借方	余方	挖方	填方	借方	余方	挖方	填方	借方	余方
①	建筑物工程区	24.64	3.48		15.12	31.76	4.59	5.37	26.46	7.12	1.11	5.37	11.34
②	道路管线工程区	0.83	4.84			0.92	4.97			0.09	0.13		
③	绿化工程区		2.03				2.03						
	合计	25.47	10.35	0	15.12	32.68	11.59	5.37	26.46	7.21	1.24	5.37	11.34

本项目土石变化的原因如下：项目水土保持方案设计建筑物地下层数为 0/1 层，实际建筑物地下层数多为 2 层，且施工过程中采取大开挖形式，造成挖方量、填方量增加；项目施工场地有限，基坑开挖土方大部分外运，后期回填土方采用调运形式，造成借方量、余方量增加。本项目土石方量变化在合理范围内，项目借方来源合法合规，余方去向虽未按照方案去往渣土消纳场，但均已综合利用，符合水土保持理念。总体看，土石方情况满足水土保持要求。

3.5 水土保持措施总体布局

（1）批复的方案中本项目的水土保持措施

表土剥离、表土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、植草砖铺装、透水砖铺装、下凹式整地、场地平整、景观绿化、彩钢板围挡、密目网苫盖、车辆清洗槽、洒水设施、编织袋挡护、临时排水沟、临时沉沙池、苫盖防雨布。

（2）本项目实际实施的水土保持措施

表土剥离、表土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、植草砖铺装、透水砖铺装、透水混凝土铺装、下凹式整地、土地整治、场地平整、景观绿化、撒播草籽、彩钢板围挡、密目网苫盖、洒水降尘、洒水设施、施工出入口洗车机、临时沉沙池、临时排水沟、临时透水砖、临时植草砖、临时绿化、碎石铺垫。

本项目水土保持措施体系与布局对照表见表 3-6。

表 3-6 本项目批复及实际实施的水土保持措施对比表

防治分区	措施类型	设计	实际实施	有无变化
建筑物工程区	工程措施	表土剥离	表土剥离	一致
	临时措施	彩钢板围挡、密目网苫盖	彩钢板围挡、密目网苫盖	一致
道路管线工程区	工程措施	植草砖铺装、透水砖铺装	植草砖铺装、透水砖铺装、透水混凝土铺装	增加了透水混凝土铺装
	临时措施	密目网苫盖、车辆清洗槽、临时沉沙池、洒水设施	密目网苫盖	未实施措施移至施工生产生活区实施
绿化工程区	工程措施	表土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、下凹式整地	表土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、下凹式整地、土地整治	将部分下凹式整地调整为土地整治
	植物措施	景观绿化	景观绿化	一致
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	一致
临时堆土区	工程措施	场地平整		未实施场地平整
	临时措施	密目网苫盖、编织袋挡护、临时排水沟、临时沉沙池	密目网苫盖	未实施编织袋挡护、临时排水沟、临时沉沙池
施工生产生活区	工程措施	场地平整	场地平整	一致
	植物措施		撒播草籽	增加撒播草籽
	临时措施	临时排水沟、临时沉沙池、苫盖防雨布	密目网苫盖、洒水降尘、洒水设施、施工出入口洗车机、临时沉沙池、临时排水沟、临时透水砖、临时植草砖、临时绿化、碎石铺垫	根据需要进行增加

现场核查表明：本项目实际实施的防治措施在方案设计措施的基础上，根据需要进行部分调整。其中道路管线工程区部分活动场地调整为透水混凝土铺装；临时堆土区全部位于永久占地范围内，施工结束后本区按照施工图设计进行施工未进行场地平整，同时土方堆放时间较短，在堆土表面采用密目网苫盖满足防护要求；施工生产生活区增加了施工结束后代征绿地的撒播草籽。本项目实际实施的措施体系较为完整、全面、合理，水土保持功能更加完备，有效控制了项目区水土流失，发挥了较好的水土流失防治作用。

3.6 水土保持措施完成情况

3.6.1 批复的水土保持措施

批复的方案中本项目的水土保持措施及工程量详见表 3-7。

表 3-7 批复的方案中本项目的水土保持措施及数量汇总表

序号	措施名称	单位	建筑物工程区	道路管线工程区	绿化工程区	临时堆土区	施工生产生活区	合计
一	工程措施							
1	表土剥离	万 m ³	2.03					2.03
2	表土回覆	万 m ³			2.03			2.03
3	植草砖铺装	hm ²		2.18				2.18
4	透水砖铺装	hm ²		0.65				0.65
5	下凹式整地	hm ²			5.35			5.35
6	雨水调蓄池	座			5			5
7	节水灌溉	hm ²			5.35			5.35
8	场地平整	hm ²				3.50	0.20	3.70
二	植物措施							
1	景观绿化	hm ²			5.35			5.35
1.1	乔木	株			1808			1808
1.2	灌木	株			8523			8523
1.3	冷季型草坪	hm ²			5.35			5.35
三	临时措施							
1	彩钢板拦挡	m	1625					1625
2	密目网苫盖	hm ²	1.87	3.96	4.80	3.60		14.23
3	洒水设施	辆		1				1
4	编织袋挡护	m				600		600
5	车辆清洗槽	座		2				2
6	临时排水沟	m				600	400	1000
7	临时沉沙池	座		2		2	1	5
8	苫盖防雨布	hm ²					0.09	0.09

3.6.2 工程措施完成情况

3.6.2.1 工程措施实施情况

本项目实际实施的水土保持工程措施有：

(1) 建筑物工程区

表土剥离：对可剥离表土区域进行表土剥离，剥离量为 2.03 万 m³；

(2) 道路管线工程区

透水砖铺装：对人行步道、部分地面停车位、部分活动广场进行透水砖铺装，铺装面积为 1.33hm²。

植草砖铺装：对部分地面停车位进行植草砖铺装，铺装面积为 0.05hm^2 。

透水混凝土铺装：对部分活动场地进行透水混凝土铺装，铺装面积为 0.15hm^2 。

(3) 绿化工程区

表土回覆：将剥离表土全部回覆到绿化区域，回覆量为 2.03万 m^3 。

雨水调蓄池：在绿化空地设置雨水调蓄池 4 座，总容积 1244m^3 。1#雨水调蓄池位于 11#住宅楼南侧、2#雨水调蓄池位于 20#住宅楼南侧、3#雨水调蓄池位于 21#住宅楼西北侧、4#雨水调蓄池位于 25#住宅楼南侧，有效容积均为 311m^3 。

节水灌溉：在绿化区域设置节水灌溉措施 3 套，面积 4.04hm^2 。

下凹式整地：对部分绿化区域进行下凹式整地，面积为 2.99hm^2 。

土地整治：对部分绿化区域进行土地整治，面积为 1.05hm^2 。

(4) 施工生产生活区

场地平整：施工结束后对施工生产生活区占用代征用地区域进行场地平整，面积为 2.76hm^2 。

本项目实际实施水土保持工程措施完成情况见表 3-8。

表 3-8 本项目实际实施水土保持工程措施完成情况

序号	工程或费用名称	单位	实际完成量
一	建筑物工程区		
1	表土剥离	万 m^3	2.03
二	道路管线工程区		
1	透水砖铺装	hm^2	1.33
2	植草砖铺装	hm^2	0.05
3	透水混凝土铺装	hm^2	0.15
三	绿化工程区		
1	表土回覆	万 m^3	2.03
2	雨水调蓄池	座 (m^3)	4(1244)
3	节水灌溉	套 (hm^2)	3(4.04)
4	下凹式整地	hm^2	2.99
5	土地整治	hm^2	1.05
四	施工生产生活区		
1	场地平整	hm^2	2.76



A 地块透水砖铺装



B 地块透水砖铺装



C 地块植草砖铺装



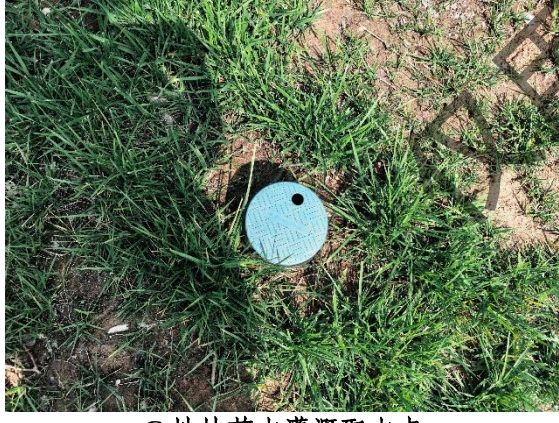
C 地块透水砖铺装



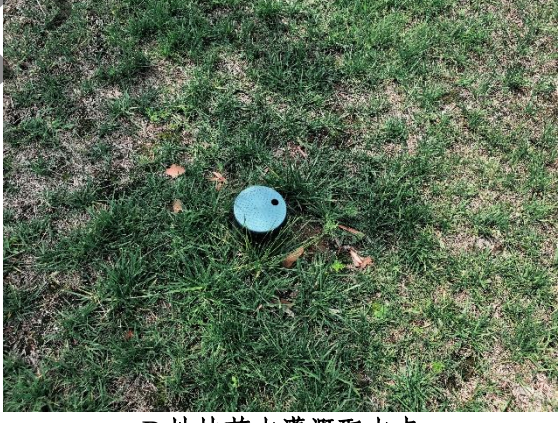
B 地块下凹式整地



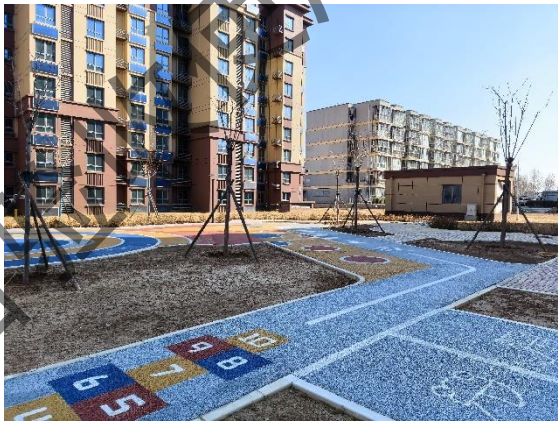
C 地块下凹式整地



C 地块节水灌溉取水点



B 地块节水灌溉取水点



B 地块透水混凝土铺装



C 地块代征绿地场地平整



B 地块雨水调蓄池



C 地块雨水调蓄池

3.6.2.2 工程措施对比情况

本项目实际实施的水土保持工程措施及工程量与批复的水土保持工程措施及工程量对比见表 3-9。

表 3-9 本项目实际完成和批复的工程措施数量对比

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况（实际-批复）
一	建筑物工程区				
1	表土剥离	万 m ³	2.03	2.03	0
二	道路管线工程区				
1	透水砖铺装	hm ²	0.65	1.33	0.68
2	植草砖铺装	hm ²	2.18	0.05	-2.13
3	透水混凝土铺装	hm ²		0.15	0.15
4	小计	hm ²	2.83	1.53	-1.30
三	绿化工程区				
1	表土回覆	万 m ³	2.03	2.03	0
2	雨水调蓄池	座（m ³ ）	5/1500	4/1244	-1/-256
3	节水灌溉	hm ²	5.35	4.04	-1.31
4	下凹式整地	hm ²	5.35	2.99	-2.36
5	土地整治	hm ²		1.05	1.05
四	临时堆土区				
1	场地平整	hm ²	3.50		-3.50
五	施工生产生活区				
1	场地平整	hm ²	0.20	2.76	2.56

水土保持工程措施变化原因及变化后的水土保持效果分析:

(1) 道路管线工程区

本项目实际实施透水铺装比方案批复减少 1.30hm^2 ，主要是由于方案设计停车位全部采用透水铺装，实际部分停车位采用沥青铺装，同时 B、C 地块增加地下车库，减少了地面停车位的数量，造成透水铺装减少。

本项目实际实施植草砖铺砖面积减少 2.13hm^2 ，但相应的增加了透水砖铺装 0.68hm^2 和透水混凝土铺装 0.15hm^2 ，三者水土保持功能一致，透水铺装效果更好，满足水土保持要求。

(2) 绿化工程区

雨水调蓄池：本区实际实施雨水调蓄池比方案批复减少 1 座 (256m^3)，项目 A 地块、B 地块 14#~17#、C 地块 B1#~B2#、热交换站完工时间早于方案编制时间，规划时未考虑雨水调蓄池，新建部分占地面积 6.90hm^2 ，绿地面积 3.61hm^2 ，透水铺装面积 0.65hm^2 ，硬化面积 2.64hm^2 ，满足“每千平方米硬化面积配建不小于 30 立方米的雨水调蓄设施”要求。

节水灌溉：本区实际实施节水灌溉面积比方案批复减少 1.31hm^2 ，绿化工程区面积减少造成节水灌溉面积减少。

下凹式整地、土地整治：本区实际实施下凹式整地面积比方案批复减少 2.36hm^2 ，土地整治面积比方案批复增加 1.05hm^2 ，主要是 A 地块、B 地块 14#~17#、C 地块 B1#~B2#、热交换站绿化未采用下凹式整地，同时部分绿化区域进行了微地形设计，下凹式整地调整为土地整治，造成下凹式整地面积减少，土地整治面积增加。

(3) 临时堆土区

场地平整：本区实际未实施场地平整，方案设计单独的临时堆土区用于堆放表土，项目实际堆土区全部位于永久占地范围内，施工结束后本区按照施工图设计进行施工未进行场地平整。

(4) 施工生产生活区

场地平整：本区实际实施场地平整面积比方案批复增加 2.56hm^2 ，项目实际占用部分代征用地作为施工生产生活区，施工结束后对上述区域临建进行拆除和场地平整。

经资料收集、现场核查，本项目水土保持工程措施质量合格、实施到位、保存完好，已实施的水土保持工程措施满足水土保持要求、与方案设计措施相比水土保持功

能未降低。

3.6.2.3 工程措施实施进度

本项目水土保持工程措施随主体工程同步开展，各区域施工时段略有不同，各项水土保持工程措施实施时间详见表 3-10。

表 3-10 本项目水土保持工程措施实施进度

序号	工程或费用名称	实施时间
一	建筑物工程区	
1	表土剥离	2003.6、2008.4、2022.7
二	道路管线工程区	
1	透水砖铺装	2008.8、2009.10、2010.10、2024.6~2025.4
2	植草砖铺装	2011.8
3	透水混凝土铺装	2025.5
三	绿化工程区	
1	表土回覆	2009.4、2011.3、2025.4
2	雨水调蓄池	2024.6、2024.8、2024.12、2025.5~2025.6
3	节水灌溉	2008.6、2009.8、2010.8、2024.3~2024.8
4	下凹式整地	2025.5~2026.4
5	土地整治	2025.5~2026.4
四	施工生产生活区	
1	场地平整	2009.1、2010.10、2025.10

3.6.3 植物措施完成情况

3.6.3.1 植物措施实施情况

本项目实际实施的水土保持植物措施有：

（1）绿化工程区

景观绿化：对建筑物周边空地进行绿化，面积为 4.04hm²。

（2）施工生产生活区

撒播草籽：施工结束后，对施工生产生活区占用代征绿地区域撒播草籽，面积为 1.10hm²。

本项目实际实施水土保持植物措施完成情况见表 3-11，新建部分苗木表见表 3-12。

表 3-11 本项目水土保持植物措施实施情况

序号	工程或费用名称	单位	实际完成量
一	绿化工程区		
1	景观绿化	hm ²	4.04
二	施工生产生活区		
1	撒播草籽	hm ²	1.10

表 3-12 本项目新建部分绿化苗木表

序号	名称	规格			单位	数量
		胸(地)径(cm)	高度(m)	冠幅(m)		
一	乔木				株	324
1	白蜡 A	8~10	4~5	3~4	株	195
2	白蜡 B	6~7	4~5	2~3	株	38
3	法桐	6~7	4~5	3~4	株	38
4	银杏	8~9	5~6	3~4	株	8
5	雪松		2.5~3	2.5~3	株	3
6	栎树	8~9	5~5.5	4~4.5	株	8
7	柿树	8~9	3~4	2.5~3	株	2
8	梨树	7~8	3~4	2.5~3	株	3
9	山楂	7~8	2.5~3.5	2.5~3	株	3
10	杏树	7~8	3~4	2.5~3	株	3
11	合欢	8~9	4~5	3~4	株	1
12	金枝槐	7~8	4~5	2~3	株	6
13	丛生元宝枫	6~7	3~3.5	2~2.5	株	3
14	紫玉兰	6~7	3~4	2~3	株	3
15	太阳李	6~7	2~3	1~2	株	5
16	八棱海棠	6~7	3~3.5	2~2.5	株	5
二	灌木				株	32
1	大叶黄杨球		1	1	株	15
2	丛生榆叶梅		1~1.2	1~1.2	株	14
3	木槿		1~1.2	1~1.2	株	3
三	地被				m ²	34195.34
1	红叶小蘗		0.4		m ²	23.46
2	金叶女贞		0.4		m ²	16.87
3	筋骨草		0.3~0.5		m ²	16.93
4	大花萱草		0.3~0.5		m ²	90.62
5	八宝景天		0.3~0.5		m ²	18.26
6	三七景天		0.3~0.5		m ²	72.48
7	大叶黄杨		0.4		m ²	443.94
8	连钱草				m ²	1664.6
9	委陵菜				m ²	4614.93
10	二月兰+黑麦冬				m ²	17361.33
11	白三叶+高羊茅				m ²	9871.92



A 地块景观绿化



A 地块景观绿化



B 地块景观绿化



B 地块景观绿化



C 地块景观绿化



C 地块景观绿化



C 地块代征绿地撒播草籽



C 地块代征绿地撒播草籽

3.6.3.2 植物措施对比情况

本项目实际实施的水土保持植物措施及工程量与批复的水土保持植物措施及工程量对比见表 3-13。

表 3-13 本项目实际完成和批复的植物措施数量对比

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况（实际-批复）
一	绿化工程区				
1	景观绿化	hm ²	5.35	4.04	-1.38
二	施工生产生活区				
1	撒播草籽	hm ²		1.10	1.10

水土保持植物措施变化原因及变化后的水土保持效果分析：

（1）绿化工程区

本项目绿化工程区面积减少，进而造成景观绿化面积减少。

（2）施工生产生活区

施工结束后，对施工生产生活区占用代征绿地区域进行撒播草籽。

经资料收集、现场核查，本项目水土保持植物措施抚育管理到位，林草成活率、保存率高，满足水土保持要求、与方案设计措施相比水土保持功能未降低。

3.6.3.3 植物措施实施进度

本项目水土保持植物措施随主体工程同步开展，水土保持植物措施实施时间详见表 3-14。

表 3-14 本项目水土保持植物措施实施进度

序号	工程或费用名称	实施时间
一	绿化工程区	2009.5~2009.6、 2011.4、2025.6~2026.6
1	景观绿化	
二	施工生产生活区	2009.3、2011.3、2025.10
1	撒播草籽	

3.6.4 临时措施完成情况

3.6.4.1 临时措施实施情况

本项目实际实施的水土保持临时措施有：

（1）建筑物工程区

彩钢板拦挡：对项目区周边进行彩钢板围挡，拦挡长度为 1885m。

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表及临时堆土进行密目网苫盖，面积为 4.48hm²。

（2）道路管线工程区

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖，面积为 6.82hm²。

(3) 绿化工程区

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖，面积为 5.59hm²。

(4) 临时堆土区

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖，面积为 3.98hm²。

(5) 施工生产生活区

密目网苫盖：施工过程中对裸露地表进行密目网苫盖，面积为 2.96hm²。

洒水降尘：施工过程中对施工场地进行洒水降尘，共 350 台时。

洒水设施：施工现场设置洒水设施 1 辆。

施工出入口洗车机：在施工出入口设置洗车机，共 2 座。

临时沉沙池：在洗车机一侧设置临时沉沙池，共 2 座。

临时排水沟：在施工场地周边设置临时排水沟，长度约 215m。

临时透水砖：施工生产生活区进行临时透水砖铺装，面积为 0.01hm²。

临时植草砖：施工生产生活区停车位进行临时植草砖铺装，面积为 0.01hm²。

临时绿化：施工生产生活区进行临时绿化，面积为 0.01hm²。

碎石铺垫：施工生产生活区进行碎石铺垫，面积为 0.03hm²。

本项目实际实施水土保持临时措施完成情况见表 3-15。

表 3-15 本项目实际实施水土保持临时措施及工程量

序号	工程或费用名称	单位	实际完成量
一	建筑物工程区		
1	彩钢板拦挡	m	1885
2	密目网苫盖	hm ²	4.48
二	道路管线工程区		
1	密目网苫盖	hm ²	6.82
三	绿化工程区		
1	密目网苫盖	hm ²	4.59
四	临时堆土区		
1	密目网苫盖	hm ²	3.98
五	施工生产生活区		
1	密目网苫盖	hm ²	3.96
2	洒水降尘	台时	350
3	洒水设施	辆	1
4	施工出入口洗车机	座	2
5	临时沉沙池	座	2
6	临时排水沟	m	215

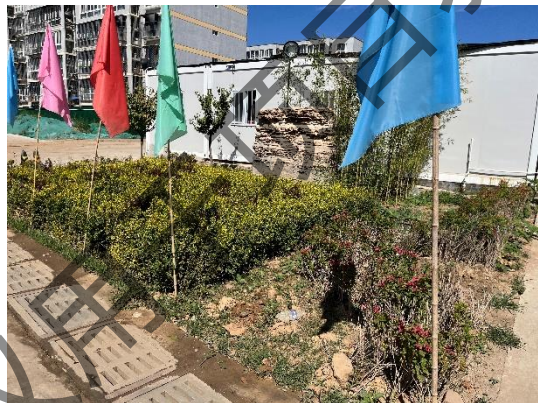
序号	工程或费用名称	单位	实际完成量
7	临时透水砖	hm ²	0.01
8	临时植草砖	hm ²	0.01
9	临时绿化	hm ²	0.01
10	碎石铺垫	hm ²	0.03



临时排水沟



密目网苫盖



临时绿化



碎石铺垫



临时透水砖



洒水降尘



施工出入口洗车机及临时沉沙池



彩钢板围挡

3.6.4.2 临时措施对比情况

本项目实际实施的水土保持临时措施及工程量与批复的水土保持临时措施及工程量对比见表 3-16。

表 3-16 本项目实际完成和批复的临时措施数量对比

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况（实际-批复）
一	建筑物工程区				
1	彩钢板围挡	m	1625	1885	260
2	密目网苫盖	hm ²	1.87	4.48	2.61
二	道路管线工程区				0
1	密目网苫盖	hm ²	3.96	6.82	2.86
2	洒水设施	辆	1		-1
3	车辆清洗槽	座	2		-2
4	临时沉沙池	座	2		-2
三	绿化工程区				0
1	密目网苫盖	hm ²	4.80	5.59	0.79
四	临时堆土区				0
1	密目网苫盖	hm ²	3.60	3.98	0.38
2	编织袋挡护	m	600		-600
3	临时排水沟	m	600		-600
4	临时沉沙池	座	2		-2
四	施工生产生活区				0
1	临时排水沟	m	400	215	-185
2	临时沉沙池	座	1	2	1
3	苫盖防雨布	hm ²	0.09		-0.09
4	密目网苫盖	hm ²		2.96	2.96
5	洒水降尘	台时		350	350
6	洒水设施	辆		1	1
7	施工出入口洗车机	座		2	2
8	临时透水砖	hm ²		0.01	0.01
9	临时植草砖	hm ²		0.01	0.01
10	临时绿化	hm ²		0.01	0.01

序号	措施名称	单位	批复量	完成量	增减情况（实际-批复）
11	碎石铺垫	hm ²		0.03	0.03
合计	彩钢板拦挡	m	1625	1885	260
	密目网苫盖	hm ²	10.63	23.83	13.20
	洒水设施	辆	1	1	0
	车辆清洗槽/施工出入口洗车机	座	2	2	0
	临时沉沙池	座	2	2	0
	编织袋挡护	m	600		-600
	临时排水沟	m	1000	215	-785
	临时沉沙池	座	3	2	-1
	苫盖防雨布	hm ²	0.09		-0.09
	洒水降尘	台时		350	350
	临时透水砖	hm ²		0.01	0.01
	临时植草砖	hm ²		0.01	0.01
	临时绿化	hm ²		0.01	0.01
	碎石铺垫	hm ²		0.03	0.03

水土保持临时措施变化原因及变化后的水土保持效果分析：

彩钢板拦挡：项目分标段施工，各标段之间增加了彩钢板拦挡，造成彩钢板拦挡长度增加。

密目网苫盖：不同施工阶段，对各区域进行重复苫盖，同时对破损密目网更新，造成密目网苫盖面积增加。

编织袋挡护：临时堆土堆放时间较短，同时堆土表面采用密目网苫盖，能够满足防护要求。

苫盖防雨布：采用密目网代替防雨布进行苫盖。

洒水降尘：施工过程中增加了洒水车洒水。

临时透水砖、临时植草砖、临时绿化：增加了办公生活区的绿化、透水砖铺装及停车位的植草砖铺装。

碎石铺垫：增加了施工场地的碎石铺垫。

经资料收集、现场核查，本项目水土保持临时措施实施积极、到位，施工期间无重大水土流失危害事件发生，虽然每个区域水土保持措施在措施类型及工程量上均存在一定变化，但是实际实施的水土保持措施满足水土保持要求、与方案设计措施相比水土保持功能未降低。

3.6.4.3 临时措施实施进度

本项目水土保持临时措施随主体工程同步开展，水土保持临时措施实施时间详

见表 3-17。

表 3-17 本项目水土保持临时措施实施进度

序号	工程或费用名称	实施时间
一	建筑物工程区	
1	彩钢板拦挡	2003.6、2008.4、2022.6
2	密目网苫盖	2003.6~2004.6、2008.4~2008.7、2022.6~2022.12
二	道路管线工程区	
1	密目网苫盖	2003.6~2008.6、2008.4~2010.10、2022.6~2026.3
三	绿化工程区	
1	密目网苫盖	2003.6~2008.12、2008.4~2010.12、2022.6~2026.3
四	临时堆土区	
1	密目网苫盖	2004.1~2004.6、2008.6~2009.4、2022.8~2024.10
五	施工生产生活区	
1	密目网苫盖	2003.6~2003.11、2008.4~2008.5、2022.6~2022.8
2	洒水降尘	2022.6~2024.12
3	洒水设施	2008.6
4	施工出入口洗车机	2022.6
5	临时沉沙池	2022.6
6	临时排水沟	2022.6
7	临时透水砖	2022.6
8	临时植草砖	2022.6
9	临时绿化	2022.6
10	碎石铺垫	2022.9

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持投资

批复的方案中本项目的水土保持概算总投资为 579.19 万元，其中工程措施投资 341.68 万元，植物措施投资 71.30 万元，临时措施投资 90.92 万元，独立费用 69.47 万元（水土保持监理费 10.00 万元、水土流失监测费 24.48 万元），基本预备费 5.82 万元，详见表 3-18。

表 3-18 批复的方案中本项目的水土保持概算投资

单位：万元

序号	工程名称	建安工程费	植物措施费			设备费	独立费用	合计
			栽（种）植费	苗木、种子费	后期管理费			
第一部分工程措施		341.68						341.68
1	建筑物工程区	10.15						10.15
2	道路管线工程区	184.11						184.11
3	绿化工程区	147.42						147.42
第二部分植物措施			20.92	50.38				71.30
1	绿化工程区		20.92	50.38				71.30

序号	工程名称	建安 工程 费	植物措施费			设 备 费	独 立 费 用	合 计
			栽（种） 植费	苗木、 种子费	后期管 理费			
第三部分临时措施		90.92						90.92
1	建筑物工程区	8.85						8.85
2	道路管线工程区	14.34						14.34
3	绿化工程区	16.32						16.32
4	临时堆土区	42.44						42.44
5	施工生产生活区	0.70						0.70
6	其他临时工程	8.26						8.26
	一至三部分之和	432.60	20.92	50.38				503.90
第四部分独立费用							69.47	69.47
1	建设管理费						2.49	2.49
2	水土保持监理费						10.00	10.00
3	水土保持监测费						24.48	24.48
4	水土保持设施验收费						10.00	10.00
5	科研勘察设计费						2.50	2.50
6	方案编制费						20.00	20.00
第一至四部分之和								573.37
基本预备费								5.82
水土保持补偿费								0.00
总投资								579.19

3.6.2 实际完成的水土保持投资

本项目实际完成水土保持投资 859.83 万元，其中工程措施投资 482.77 万元，植物措施投资 173.07 万元，临时措施投资 139.87 万元，独立费用为 64.12 万元，详见表 3-19。

表 3-19 本项目实际完成的水土保持投资 单位：万元

序号	工程或费用名称	单位	实际完成	实际投资
第一部分工程措施				482.77
一	建筑物工程区			12.18
1	表土剥离	万 m ³	2.03	12.18
二	道路管线工程区			305.24
1	透水砖铺装	hm ²	1.33	252.70
2	植草砖铺装	hm ²	0.05	15.04
3	透水混凝土铺装	hm ²	0.15	37.50
三	绿化工程区			153.87
1	表土回覆	万 m ³	2.03	18.27
2	雨水调蓄池	座（m ³ ）	5/1500	82.50
3	节水灌溉系统	hm ²	4.04	19.48
4	下凹式整地	hm ²	2.99	24.88

3 水土保持方案实施情况

序号	工程或费用名称	单位	实际完成	实际投资
5	土地整治	hm ²	1.05	9.15
四	施工生产生活区			11.48
1	场地平整	hm ²	2.76	11.48
	第二部分植物措施			173.07
一	绿化工程区			172.95
1	景观绿化	hm ²	4.04	172.95
二	施工生产生活区			0.12
1	撒播草籽	hm ²	1.10	0.12
	第三部分临时措施			139.87
一	建筑物工程区			20.94
1	彩钢板拦挡	m	1885	3.02
2	密目网苫盖	hm ²	4.48	17.92
二	道路管线工程区			27.28
1	密目网苫盖	hm ²	6.82	27.28
三	绿化工程区			22.36
1	密目网苫盖	hm ²	7.46	22.36
四	临时堆土区			15.92
1	密目网苫盖	hm ²	3.98	15.92
五	施工生产生活区			53.37
1	密目网苫盖	hm ²	2.96	11.84
2	临时排水沟	m	215	7.53
3	临时沉沙池	座	2	0.40
4	洒水降尘	台时	350	2.80
5	洒水设施	辆	1	0.80
6	施工出入口洗车机	座	2	1.60
7	临时透水砖	hm ²	0.01	2.50
8	临时植草砖	hm ²	0.01	5.00
9	临时绿化	hm ²	0.01	20.00
10	碎石铺垫	hm ²	0.03	0.90
	一至三部分合计			795.71
	第四部分独立费用			64.12
1	建设管理费			3.81
2	水土保持监理费			0.00
3	水土保持监测费			15.00
4	水土保持设施验收费			22.81
5	科研勘察设计费			2.50
6	方案编制费			20.00
	一至四部分合计			859.83
	基本预备费			0.00
	水土保持补偿费			0.00
	总投资			859.83

3.6.3 投资变化分析

本项目水土保持实际总投资较批复水土保持总投资增加 273.51 万元，其中工程措施投资增加 125.70 万元，植物措施投资增加 101.77 万元，临时措施投资增加 57.21 万元，独立费用增加 5.35 万元，基本预备费减少 5.82 万元，详见表 3-20。

表 3-20 本项目水土保持投资对比 单位：万元

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	增减（实际-批复）
第一部分工程措施		357.07	482.77	125.70
一	建筑物工程区	10.15	12.18	2.03
1	表土剥离	10.15	12.18	2.03
二	道路管线工程区	184.11	305.24	121.13
1	透水砖铺装	52.00	252.70	200.70
2	植草砖铺装	132.11	15.04	-117.07
3	透水混凝土铺装		37.50	37.50
三	绿化工程区	147.42	153.87	6.45
1	表土回覆	16.28	18.27	1.99
2	集雨池	58.02	82.50	24.48
3	节水灌溉系统	28.61	19.48	-9.13
4	下凹式整地	44.51	24.88	-19.63
5	土地整治		8.74	8.74
四	临时堆土区	14.56		-14.56
1	场地平整	14.56		-14.56
五	施工生产生活区	0.83	11.48	10.65
1	场地平整	0.83	11.48	10.65
第二部分植物措施		71.30	173.07	101.77
一	绿化工程区	71.30	173.07	101.77
1	景观绿化	71.30	173.07	101.77
二	施工生产生活区		0.12	0.12
1	撒播草籽		0.12	0.12
第三部分临时措施		82.66	139.87	57.21
一	建筑物工程区	8.85	20.94	12.09
1	彩钢板拦挡	2.50	3.02	0.52
2	密目网苫盖	6.36	4.48	-1.88
二	道路管线工程区	14.34	27.28	12.94
1	密目网苫盖	13.46	27.28	13.82
2	洒水设施	0.08		-0.08
3	车辆清洗槽	0.60		-0.60
4	临时沉沙池	0.20		-0.20
三	绿化工程区	16.32	22.36	6.04
1	密目网苫盖	16.32	22.36	6.04
四	临时堆土区	42.44	15.92	-26.52
1	密目网苫盖	12.24	15.92	3.68

序号	工程或费用名称	批复投资	实际投资	增减（实际-批复）
2	编织袋挡护	30.00		-30.00
3	临时排水沟	0.17		-0.17
4	临时沉沙池	0.03		-0.03
五	施工生产生活区	0.70	53.37	52.67
1	临时排水沟	0.17	7.53	7.36
2	临时沉沙池	0.01	0.40	0.39
3	苫盖防雨布	0.52		-0.52
4	密目网苫盖		11.84	11.84
5	洒水降尘		2.80	2.80
6	洒水设施		0.80	0.80
7	施工出入口洗车机		1.60	1.60
8	临时透水砖		2.50	2.50
9	临时植草砖		5.00	5.00
10	临时绿化		20.00	20.00
11	碎石铺垫		0.90	0.90
一至三部分合计		511.03	795.71	284.68
第四部分独立费用		69.47	64.12	-5.35
1	建设管理费	2.49	3.81	1.32
2	水土保持监理费	10.00	0.00	-10.00
3	水土保持监测费	24.48	15.00	-9.48
4	水土保持设施验收费	10.00	22.81	12.81
5	科研勘察设计费	2.50	2.50	0.00
6	方案编制费	20.00	20.00	0.00
一至四部分合计		580.50	859.83	279.33
基本预备费		5.82	0.00	-5.82
水土保持补偿费		0.00	0.00	0.00
总投资		586.32	859.83	273.51

通过以上表格投资对比分析得知，水土保持实际投资变化的原因如下：

（1）工程措施

本项目实际实施的工程措施投资较批复增加 125.70 万元，主要是由于透水铺装费用增加，方案设计透水砖 80 元/m²，植草砖 60 元/m²，实际透水砖、植草砖、透水混凝土人工费、材料费等均提高，投资整体增加。

（2）植物措施

本项目实际实施的植物措施投资较批复投资增加 101.77 万元，主要是因为苗木种类、数量、规格等进行了调整，同时苗木单价、人工及材料费用提高。

（3）临时措施

本项目实际实施的临时措施投资较批复投资增加 57.21 万元，主要是因为临时措

施类型、数量增加，人工及材料费用提高。

（4）独立费用

本项目实际的独立费用投资较批复减少 5.35 万元，主要是因为水土保持监理费、监测费，水土保持设施验收报告编制等费用根据行业情况进行了调整。

（5）基本预备费

报告计列的预备费已经包含在各项费用中，为避免重复计算，故实际投资按照未发生计算。

综上所述，本项目水土保持投资纳入主体工程费用核算，并按施工合同及工程进度计量和支付，项目水土保持投资得到保障，水土流失得到有效控制。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 参建单位

本项目由北京蓝华宇房地产开发有限公司投资建设，华合（北京）国际工程设计有限公司负责设计，北京佳德建设监理有限责任公司、北京共筑天成工程建设监理有限公司、北京京大科海工程建设监理有限公司负责主体监理，北京鑫基建筑工程有限公司、北京昌水建筑有限公司、北京市第三建筑工程有限公司负责主体施工，北京鑫基建筑工程有限公司、北京绿佳杰园林工程有限公司负责绿化施工，北京鑫基建筑工程有限公司、北京中十建设工程有限公司负责小市政施工，昌平区建设工程质量监督站负责质量监督。

昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案编制单位为北京中安质环技术评价中心有限公司，水土保持监测、水土保持监理单位同为北京林丰源生态环境规划设计院有限公司，水土保持设施验收报告编制单位为北京国土锦绣生态科技有限公司。

本项目主要参建单位情况见表 4-1。

表 4-1 主要参建单位

序号	参建单位名称	承担范围
1	北京蓝华宇房地产开发有限公司	建设单位
2	华合（北京）国际工程设计有限公司	主体、园林及小市政设计单位
3	北京佳德建设监理有限责任公司	一标段
4	北京共筑天成工程建设监理有限公司	二标段、2#公共服务用房、15#~16#、B1#、B2#
5	北京京大科海工程建设监理有限公司	1#~9#、14#、1#公共服务用房
6	北京鑫基建筑工程有限公司	1#~9#、14#~16#、1#~2#公共服务用房、B1#、B2#
7	北京昌水建筑有限公司	一标段
8	北京市第三建筑工程有限公司	二标段
9	北京鑫基建筑工程有限公司	1#~9#、14#~16#、1#~2#公共服务用房、B1#、B2#
10	北京绿佳杰园林工程有限公司	一标段、二标段
11	北京鑫基建筑工程有限公司	1#~9#、14#~16#、1#~2#公共服务用房、B1#、B2#
12	北京中十建设工程有限公司	一标段、二标段
13	北京市昌平区建设工程质量监督站	质量监督单位
14	北京中安质环技术评价中心有限公司	水土保持方案编制单位
15	北京林丰源生态环境规划设计院有限公司	水土保持监测单位
16	北京国土锦绣生态科技有限公司	水土保持设施验收报告编制单位

4.1.2 质量管理体系

本项目在施工过程中全面实行了项目法人制、招标投标制和工程监理制，建立健全了“项目法人负责、监理单位控制、承包商保证、政府监督”的质量保证体系。水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程建设管理体系中。

4.1.2.1 建设单位

北京蓝华宇房地产开发有限公司将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系之中。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，并按照国家基建项目管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

4.1.2.2 设计单位

设计单位严格按照国家有关行业建设法规、技术规程、标准和合同进行设计，为项目质量管理和质量监督提供技术支持。建立健全设计质量保证体系，层层落实质量责任制，签订质量责任书，并报建设单位核备。加强设计过程质量控制，按规定履行设计文件及施工图纸的审核，会签批准制度，确保设计成果的正确性。参加建设单位组织的设计交底，按照工程建设需要，提供施工单位、监理单位等所需要的技术资料。严格履行施工图设计合同，提供合格的设计文件和施工图纸。对施工过程中参建各方发现并提出的设计问题及时进行检查和处理，对因设计造成的质量事故提出相应的技术处理方案。在各阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评价。按照建设单位要求，完成竣工资料编制。

4.1.2.3 监理单位

监理单位依据国家有关法律法规的规定、批准的设计文件及工程施工合同、监理委托合同，对工程实施过程实行监督和管理。监理单位通过复核施工技术方案，检查施工管理的质量保证体系，审查设计说明和施工图纸、所用施工材质和工地配制材料的试验报告，旁站监理和巡视监理等方法，对水土保持工程建设质量、进度、投资、安全及现场文明施工的全过程控制，对建设单位落实水土保持方案的情况进行监督，

对现场不满足国家水土保持规范要求的设计提出具有科学依据和可操作性的技术方案，使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。

4.1.2.4 质量监督单位

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。根据工程建设实际进度制定月度检查计划和检查重点，并报送管理部门审查备案。检查组根据审查后的月度检查计划和检查重点制定周检查工作计划。检查工作的内容包含透水铺装、雨水调蓄池等水土保持工程的质量情况。检查工作结束后，对检查情况发布检查通报，针对工程存在的问题或水土保持设施建设存在的问题提出整改要求，对存在重大隐患的工程进行停工处理。依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水土保持工程质量验收与评定规范》（SL/T 366-2025），配合建设单位，完成单位工程、分部工程及单元工程的质量评定工作。

4.1.2.5 施工单位

为加强工程质量管理，实现工程总体目标，工程施工单位制定了一系列质量管理制度，明确质量责任，防范建设中不规范行为。一是建立健全质量监督管理体系。项目设置了专门的质量管理部门，并配备了专职质量管理人员和监督验收人员。二是实行全面质量管理。施工单位的三级质检员、特殊工种的作业人员、试验室、计量器具和分包单位，必须通过资质审查后才能上岗。三是落实质量责任制。明确项目第一负责人同时也是质量负责人，做到凡事有人负责，有人监督，有人检查，有据可查。四是结合工程实际情况，质量目标、质量保证体系及技术措施，并确定土建分部工程优良率 95%以上。五是督促承包人严格落实“三检”（自检、复检、终检），建立了“承包单位班组自检、承包单位复检、监理工程师终检”的三级质量管理模式，层层落实质量管理责任制，形成了上下贯通、内外一体的质量保证体系。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

验收报告编制单位核查了检查了各防治分区已实施的水土保持工程，查看了质量验收评定等资料，以上资料符合验收要求。

根据工程建设特性，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）的要求，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水土保持工程质量验收与评定规范》（SL/T 366-2025）的要求，验收结合监理单位水土保持工程项目划分确定调查对象与抽查比例后，重点核查以下内容：

- 1、核查已实施的水土保持工程完成情况。
- 2、现场核查水土保持工程是否存在缺陷，是否存在因施工不规范、人为破坏等因素造成破损、裂缝等现象，并进一步确定需采取的补救措施。
- 3、现场核查水土保持设施是否达到设计要求，确定施工技术要点的落实和建设单位的管护情况。
- 4、结合监理工程质量评定和现场核查情况，综合检查水土保持设施是否达到设计要求，是否达到水土保持设施设计的防治效果，并对工程表观质量进行评定。

本项目属点型工程，透水铺装、雨水调蓄池、景观绿化为验收重点内容。

根据水土保持方案设计的水土流失防治措施，结合工程实际水土保持措施建设情况，参考《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水土保持工程质量验收与评定规范》（SL/T 366-2025），将本项目实施的水土保持措施划分为4个单位工程、4个分部工程、108个单元工程。

本项目水土保持工程项目划分见表4-2、4-3。

表 4-2 本项目水土保持工程项目划分（已建部分）

单位工程	分部工程	单元工程	单元划分原则	划分结果
土地整治工程	场地整治	表土剥离	每 1hm ² 作为一个单元工程	5
		表土回覆	每 1hm ² 作为一个单元工程	5
		土地整治	每 1hm ² 作为一个单元工程	1
		场地平整	每 1hm ² 作为一个单元工程	1
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	每 1hm ² 作为一个单元工程	1
		植草砖铺装	每 1hm ² 作为一个单元工程	1
植被建设工程	点片状植被	节水灌溉	每 1 套作为一个单元工程	1
		景观绿化	每 1hm ² 作为一个单元工程	7
		撒播草籽	每 1hm ² 作为一个单元工程	1
3	3			23

表 4-3 本项目水土保持工程项目划分（新建部分）

单位工程	分部工程	单元工程		单元划分原则	划分结果
		A	B		
主体工程区、永久办公生活区水土保持工程	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	0.1hm ² /施工单位	7
			场地平整	0.1hm ² /施工单位	19
		表土资源剥离与保护工程	表土剥离与防护	1hm ² /施工单位	2
		植被恢复与建设工程	景观绿化	1hm ² /施工单位	4
			撒播草籽	1hm ² /施工单位	1
		配套工程	透水砖铺装	500m ² /施工单位	11
			透水混凝土铺装	500m ² /施工单位	3
			节水灌溉	1hm ² /施工单位	4
			雨水调蓄池	每座/施工单位	4
			下凹式绿地	0.1hm ² /施工单位	30
1	1				85

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持工程通过查阅检验资料，包括质检部门质量评定资料、自检成果资料、主体工程监理资料等，以及现场质量检查，对水土保持工程进行质量评价。

1、竣工数据检查

根据项目施工资料、竣工资料，项目绿化整地、种植、苗木质量均符合规范要求，透水铺装、下凹式整地等工程措施满足设计标准要求。

2、现场质量抽查

根据工程建设特性，验收报告编制单位结合水土保持工程项目划分，对项目现场进行实地调查，重要单位工程核实比例为 100%，其分部工程核实比例 90%。

（1）核查透水铺装、下凹式整地、雨水调蓄池等雨水利用情况。

（2）核实绿化面积、苗木数量和种类、苗木成活率、保存率，草地覆盖情况。

（3）核查水土保持工程防治效果。

现场核查结果显示，各单位工程和分部工程尺寸符合设计要求，外形整齐，表面平整，勾缝均匀，绿化面积达到要求，苗木成活率、保存率高，草地全面覆盖，工程质量合格，现场管护力度到位工程质量全部合格。

本项目水土保持工程质量评定结果见表 4-4、表 4-5。

表 4-4 本项目水土保持工程质量评定结果（已建部分）

单位工程名称	分部工程名称	单元工程名称	防治分区	数量	外观描述	合格数	分部工程质量评定	单位工程质量评定	项目质量评定
土地整治工程	场地整治	表土剥离	建筑物工程区	5	符合设计要求	5	合格	合格	合格
		表土回覆	绿化工程区	5	符合设计要求	5			
		土地整治	绿化工程区	1	符合设计要求	1			
		场地平整	施工生产生活区	1	符合设计要求	1			
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	道路管线工程区	1	符合设计要求	1	合格	合格	
		植草砖铺装	道路管线工程区	1	符合设计要求	1			
植被建设工程	点片状植被	节水灌溉	绿化工程区	1	符合设计要求	1	合格	合格	
		景观绿化	绿化工程区	7	植被成活率高	7			
		撒播草籽	施工生产生活区	1	植被成活率高	1			
合计				23		23	3	3	

表 4-5 本项目水土保持工程质量评定结果（新建部分）

单位工程	分部工程	单元工程				分部工程质量验收	单位工程质量验收	工程项目质量验收	核查情况
		A	B	数量	合格数				
主体工程区、永久办公生活区水土保持工程	水土保持绿化工程	土地整治工程	土地整治	7	7	合格	合格	合格	合格
			场地平整	19	19				
		表土资源剥离与保护工程	表土剥离与防护	2	2				
			景观绿化	4	4				
		植被恢复与建设工程	撒播草籽	1	1				
			透水砖铺装	11	11				
		配套工程	透水混凝土铺装	3	3				
			节水灌溉	4	4				
			雨水调蓄池	4	4				
			下凹式绿地	30	30				
1	1			85	85				

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置单独永久弃渣场，余方 26.46 万 m^3 ，其中 3.90 万 m^3 运往昌平回迁小区定向安置房项目（何营路回迁小区 B 地块）回填利用；22.56 万 m^3 运往北京市昌平区十三陵镇胡庄村东草诗堂复耕复垦一期工程。

4.4 总体质量评价

本项目质量管理体系完备，施工组织合理。

本项目水土保持措施为 4 个单位工程，4 个分部工程，108 个单元工程。单元工程全部合格；分部工程全部合格；单位工程全部合格。水土保持工程措施总体质量评定合格。

本项目未新设弃渣场，不涉及稳定性评估问题。

综上所述，对照已完成签认的工程量清单和质量监督报告等，同时结合现场调查，通过查阅施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，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〔2019〕53 号）的要求，依据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）、《水土保持工程质量验收与评定规范》（SL/T 366-2025），水土保持工程质量总体合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目水土保持防护工程主要包括透水铺装、下凹式整地、景观绿化等，运行期间管护单位对项目区水土保持工程设施进行了维护，对枯死苗木进行了补植补种。截至目前，各项水土保持工程均已完工且工程性能稳定，运行良好，取得的水土流失防治效果显著。

5.2 水土保持效果

水土保持方案是根据 GB50434-2008 制定的防治目标，虽然现在已按新国标 GB50434-2018 执行，但考虑到指标的可比性，国标 6 项仍按批复的水土保持方案中确定的水土流失防治指标进行对比分析。

根据批复的水土保持方案，本项目在设计水平年时，水土流失效果须达到国家六项水土流失防治指标的一级防治标准。

批复的方案中本项目的各项指标详见表 5-1。

表 5-1 批复的方案中本项目的国家级 6 项防治指标

序号	指标	目标值
1	水土流失治理度(%)	95
2	土壤流失控制比	95
3	渣土防护率(%)	1.0
4	表土保护率(%)	95
5	林草植被恢复率(%)	97
6	林草覆盖率(%)	25

5.2.1 扰动土地整治率

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

本项目防治责任范围内扰动土地总面积 15.36hm²，扰动土地治理面积 15.36hm²，按照上述公式计算，扰动土地整治率为 100%。

本项目各防治分区扰动土地整治率计算见表 5-2。

表 5-2 本项目各防治分区扰动土地整治率计算表

分区	防治责任范围(hm ²)	扰动土地总面积(hm ²)	扰动土地治理面积(hm ²)				扰动土地整治率(%)
			建筑物及硬化	植物措施	工程措施	小计	
建筑物工程区	3.54	3.54	3.54			3.54	100
道路管线工程区	5.02	5.02	3.49		1.53	5.02	100
绿化工程区	4.04	4.04		4.04		4.04	100
代征用地	2.87	2.76	1.66	1.10		2.76	100
合计	15.47	15.36	8.69	5.14	1.53	15.36	100

5.2.2 水土流失总治理度

$$\text{水土流失总治理度}(\%) = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

本项目防治责任范围内水土流失总面积 6.67hm²，水土流失治理达标面积 6.67hm²，按照上述公式计算，水土流失总治理度为 100%。

本项目各防治分区水土流失总治理情况见表 5-3。

表 5-3 本项目各防治分区水土流失总治理度计算表

分区	防治责任范围(hm ²)	水土流失面积(hm ²)	建筑物及硬化(hm ²)	水土流失治理达标面积(hm ²)			水土流失治理度(%)
				植物措施	工程措施	小计	
建筑物工程区	3.54		3.54				
道路管线工程区	5.02	1.53	3.49		1.53	1.53	100
绿化工程区	4.04	4.04		4.04		4.04	100
代征用地	2.87	1.10	1.66	1.10		1.10	100
合计	15.47	6.67	8.69	5.14	1.53	6.67	100

5.2.3 土壤流失控制比

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后的平均土壤流失强度}}$$

项目区容许土壤流失量为 200t/(km²·a)，项目完工后建设区治理后的平均土壤侵蚀量为 129t/km²·a，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用，土壤流失控制比可达到 1.55。

5.2.4 拦渣率

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

本项目土方 26.46 万 m³，其中 3.90 万 m³ 运往昌平回迁小区定向安置房项目（何营路回迁小区 B 地块）回填利用；22.56 万 m³ 运往北京市昌平区十三陵镇胡庄村东北京国土锦绣生态科技有限公司

草诗堂复耕复垦一期工程。运输过程中，在渣土车周边进行拦挡，在渣土上部进行覆盖，用以减少渣土转运期间的流失，但考虑施工不可避免有少量遗漏残余等情况，拦渣率按 99% 计。

5.2.5 林草植被恢复率

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

本项目防治责任范围内可恢复林草植被面积 5.14hm²，林草植被面积 5.14hm²，按上述公式计算，林草植被恢复率为 100%，计算见表 5-4。

5.2.6 林草植被覆盖率

$$\text{林草覆盖率}(\%) = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{总面积}} \times 100\%$$

本项目防治责任范围内总面积 15.47hm²，林草类植被面积 5.14hm²，按上述公式计算，林草覆盖率为 33.23%，详见表 5-4。

表 5-4 本项目各区林草植被恢复率及林草覆盖率

分区	总面积 (hm ²)	可恢复植被面积 (hm ²)	已恢复植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率(%)	林草覆盖率(%)
建筑物工程区	3.54			--	--
道路管线工程区	5.02			--	--
绿化工程区	4.04	4.04	4.04	100	100
代征用地	2.87	1.10	1.10	100	38.33
合计	15.47	5.14	5.14	100	33.23

综上，本项目水土流失防治六项指标均达到批复方案确定的国家防治标准。

表 5-5 本项目国家六项水土流失防治指标达标情况

序号	六项指标	目标值	验收值	达标情况
1	扰动土地整治率(%)	95	100	达标
2	水土流失总治理度(%)	95	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.55	达标
4	拦渣率(%)	95	99	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	100	达标
6	林草覆盖率(%)	25	33.23	达标

5.3 公众满意度调查

本项目验收过程中开展了公众满意度调查，项目区内共计发放 8 份调查问卷，收回 8 份。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表 5-6。

表 5-6 问卷调查结果统计表

调查年龄段	25 岁以下		25~35 岁		35~45 岁		45~55 岁		55 岁以上	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	2	25%	4	50%	2	25%	0	0	0	0
性别	男性					女性				
	人数		占比			人数		占比		
	4		50%			4		50%		
职业	农民		商人		工人		职员		自由职业	
	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比	人数	占比
	1	12.5%	1	12.5%	0	0	4	50%	2	25%
调查内容					观点		人数		比例(%)	
您对本项目的了解程度					了解		8		100	
					不了解		0		0	
施工期间水土流失控制情况					好		8		100	
					一般		0		0	
					差		0		0	
施工期间对弃土弃渣管理					好		8		100	
					一般		0		0	
					差		0		0	
施工期间是否发生水土流失危害事件					有		0		0	
					没有		8		100	
施工期间对周边居民生活影响情况					有		0		0	
					没有		8		100	
建成后林草措施恢复情况					好		8		100	
					一般		0		0	
					差		0		0	
建成后水土流失治理情况					有		8		100	
					没有		0		0	
建成后对周边居民生活影响情况					有		0		0	
					没有		8		100	
项目整体满意情况					好		8		100	
					一般		0		0	
					差		0		0	

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目建设过程中全面实行工程法人制、招标投标制和工程监理制，水土保持工程的建设与管理也纳入到整个工程的建设管理体系中。建设单位工程部作为本项目水土保持措施落实和完善的主要部门，对项目水土保持方案的实施情况进行督促，并及时向相关水行政主管部门汇报水土流失防治工作的进展情况。

华合（北京）国际工程设计有限公司作为主体工程设计单位，加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，不定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令施工单位改正，加快了设计问题处理速度，加大了现场控制力度，取得了良好效果。

北京鑫基建筑工程有限公司、北京昌水建筑有限公司、北京市第三建筑工程有限公司、北京绿佳杰园林工程有限公司、北京中十建设工程有限公司作为施工单位，建立了以工程经理为首的环境组织保证体系，完善和保证了工程环境监察体系的正常运转，建立了以施工队队长为首的现场施工环境管理小组，以指导工程建设过程中的环境保护和水土保持工作、保证环境保护措施和水土保持措施的落实。

北京佳德建设监理有限责任公司、北京共筑天成工程建设监理有限公司、北京京大科海工程建设监理有限公司作为主体工程监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

6.2 规章制度

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现项目总体目标，建设单位在工程建设过程中建立各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定一系列质量管理制度，明确了质量控制目标，落实了质量管理责任，对施工单位提出了明确的质量要求施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理。

同时各参建施工单位均建立了工程质量保证体系，并有序有效实施工程管理。各项质量管理制度齐全，且能自觉地按照相关规定、规程及设计标准规范施工作业行为。同时，建立了各级质量责任制并奖惩分明，专业岗位资质符合要求建设单位对项目建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，

监理质量管理网络、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

6.3 建设过程

为做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本项目将水土保持方案批复措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入主体工程管理中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更重视措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量。

(1) 水土保持工程招标投标情况

本项目中的水土保持工程均纳入所对应的主体工程发包标书中，与主体工程项目一起采用邀请招标或议标、公开招标、择优选择施工队伍，进行专业施工。

(2) 合同执行情况

工程项目管理的过程实际上就是履行合同的过程，有效的合同管理是确保建设目标（质量、投资、工期）的主要手段。因此，从本项目实施开始，相关部门采取了一系列积极措施，确保水土保持项目的正常实施。主要技术保证措施如下：

①严格按照合同约定规范管理各施工单位，要求各施工单位必须按照合同约定建立完善的施工技术保障体系、施工管理体系、安全保障体系、现场文明施工管理体系。做好施工现场的水土保持工作，避免因施工造成新的水土流失。

②针对水土保持工作的特性，进行详细技术交底，使各施工单位更好地掌握和熟悉水土保持技术规范标准，满足现场施工需要。

③严格按照水土保持设计图纸和技术要求进行土建项目施工，所有完工项目必须按照有关技术规范及质量评定标准进行验收。

④要求各施工单位加强管理，牢固树立现场各级管理人员和施工人员的工程施工质量意识。

⑤监督监理单位按照《水土保持监理规范》(SL/T 523-2024)的要求，加大协调、监督管理力度，扎实做好施工现场监理工作，对工程部位及关键工序实行旁站跟踪监控。采取以上技术保证措施后，各分项工程合同中的有关水土保持工作内容得以顺利执行，合同中工程措施、植物措施及临时措施均按合同约定实施，部分根据实际情况进行了相应的调整。

6.4 水土保持监测

6.4.1 水土保持监测开展情况

6.4.1.1 监测委托及成果报送情况

2014年9月，建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展昌平回迁小区定向安置房项目的水土保持监测工作。监测单位根据委托要求，根据实际情况，在查阅《昌平回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》（报批稿）、主体工程建设资料的基础上，结合工程实际情况，进行现场调查和资料收集。编写水土保持监测实施方案1期、水土保持监测季报46期（2014年第4季度~2026年第2季度）、水土保持监测年报12期（2014年度~2025年度）。于2026年8月编制完成《昌平新城回迁小区定向安置房项目（南环路回迁小区A地块、B地块及C地块已建成部分）水土保持监测总结报告》。

6.4.1.2 监测组织及制度

为使项目监测工作顺利展开，监测单位成立由监测总工程师、监测工程师以及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，安排和协调昌平回迁小区定向安置房项目监测组的工作；专业监测员具体负责项目监测工作的开展。

6.4.1.3 监测内容、监测时段及频次

本项目水土保持监测时段为2003年6月~2026年7月。

监测的内容包括扰动土地情况、取土（石、料）弃土（石、渣）情况、水土流失情况、水土保持措施等。

本项目施工期间共开展现场监测49次。

6.4.1.4 监测方法

项目施工准备期的监测内容主要有地形地貌、水文气象、土壤植被、土地利用现状、水土流失状况等。主要采取资料分析、遥感监测相结合的方法。

项目施工期的监测内容主要有扰动土地、防治责任范围、土石方挖填、水土保持措施、水土流失状况等。主要采取类比同类工程、实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析相结合的方法。

项目完工后的监测内容主要有防治措施的数量和质量，苗木成活率、保存率、生

长情况及覆盖度,防护工程的稳定性、完好程度和运行情况。主要采取实地测量、资料分析相结合的方法。

6.4.1.5 监测分区及监测点布设

根据工程总体布置情况及施工扰动特点,将本项目划分为建筑物工程区、道路管线工程区、绿化工程区、施工生产生活区、临时堆土区 5 个水土保持监测分区进行监测,共布置监测点 5 个,其余部位采取巡查监测。

本项目水土保持监测点布设见表 6-1。

表 6-1 本项目水土保持监测点布设情况

监测分区	监测方法	位置	个数	监测内容
建筑物工程区	类比同类工程、实地测量、调查监测、地面观测、遥感监测、资料分析	B 地块 12#住宅楼	1	降雨量;防治责任范围、扰动土地面积;土石方挖、填量及弃土处置方式;水土流失分布、面积及侵蚀量;水土保持措施实施情况;水土流失灾害及隐患;主体施工进度、施工组织 and 施工工艺。
道路管线工程区		C 地块透水铺装区域	1	
绿化工程区		C 地块绿化区域	1	
施工生产生活区		C 地块办公区	1	
临时堆土区		B 地块临时堆土区	1	
合计			5	

6.4.2 监测结果

监测结果表明,本项目已实施的水土保持措施达到了方案批复要求,本项目扰动土地整治率 100%、水土流失总治理度 100%、土壤流失控制比 1.55、拦渣率 99%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 33.23%。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改善。

依据《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)中生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分方法对项目进行“绿黄红”三色评价。综合各季度得分,项目水土保持监测三色评价结论为“绿色”。

6.5 水土保持监理

6.5.1 监理委托

2014 年 9 月,建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展本项目水土保持监理工作。在查阅项目水土保持方案报告书、主体工程建设资料的基础上,于 2026 年 8 月编制完成《昌平新城回迁小区定向安置房项目(南环路回迁小区 A 地块、B 地块及 C 地块已建成部分)水土保持监理总结报告》。

6.5.2 监理范围、内容和职责

监理范围：水土保持监理范围为本项目水土流失防治责任范围，为 15.47hm²。

监理内容：工程建设情况、水土保持措施实施情况、水土保持工程质量、水土保持工程投资等。

监理职责：审核承建单位的水土保持措施质量保证体系，审核施工单位是否按照提交的施工组织设计进行组织施工，包括施工技术方案和施工进度计划，并督促其实施；审核水土保持工程量；监督施工方严格按照设计要求进行施工；抽查工程施工质量；检查工程进度存在的问题等。

6.5.3 监理结果

监理结果表明，项目建设区内各项水土保持措施实施进度满足“三同时”要求，完成数量和完成效果落实了批复报告提出的工程量和防护要求，竣工材料等签字齐全、工程质量检查评定、验收结果满足有关规范要求。水土保持工程措施符合设计要求，运行良好。水土保持植物措施苗木成活率、覆盖率达到设计要求。水土保持工程质量总体合格，现场检查记过与监理结果相符合。水土保持投资纳入主体工程费用核算，水土保持投资有保障。

水土保持监理范围和监理内容明确，监理职责清晰，监理工作满足相关规程、规范要求，水土保持措施与主体工程基本做到了有效衔接。本次验收范围内项目水土保持工程共划分为 4 个单位工程、4 个分部工程、108 个单元工程，工程质量评定结果均为合格，合格率 100%。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

水行政主管部门对本项目进行了监督检查，但未出具任何书面整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据 2016 年 6 月 1 日发布的《北京市发展和改革委员会 北京市财政局 北京市水务局关于水土保持补偿费收费标准的通知》以及《北京市生产建设项目水土保持补偿费办理指南》，2016 年 6 月 1 日前开工的生产建设项目，不征收水土保持补偿费。

昌平回迁小区定向安置房项目最早于 2003 年 6 月开工，不涉及水土保持补偿费的缴纳问题。

6.8 水土保持设施管理维护

6.8.1 管理机构、人员、设备

本项目水土保持设施工作由北京绿佳杰园林工程有限公司负责后续管理和维护。管护单位设立了明确的管理制度进行水土保持设施的管护和维护，对工程出现的局部损坏进行修复，对林草措施及时进行抚育、更新，以确保各项水土保持措施发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

6.8.2 运行维护情况

经现场验收检查，本项目水土保持相关设施如透水铺装、雨水调蓄池等工程措施运行情况良好，并有管护单位专业人员进行管护；项目区绿化也有专业人员进行养护、浇水、修整，水土保持管理责任明确，规章制度落实到位，水土保持设施运行正常，综合防护效益初步显现。

7 结论

7.1 结论

7.1.1 水土保持设施验收条件

据《北京市水务局关于印发北京市生产建设项目水土保持方案管理规定(试行)》的通知》(京水务保〔2023〕17号)的规定,水土保持设施未经验收或者验收不合格的,生产建设项目不得投产使用。存在下列情形之一的,水土保持设施验收结论应当为不合格。

(1) 未依法依规履行水土保持方案编报审批程序或者开展水土保持监测、监理的;

2013年12月,建设单位委托北京中安质环技术评价中心有限公司承担《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》的编制工作;2014年7月29日,《昌平新城回迁小区定向安置房项目水土保持方案报告书》取得北京市水务局的批复,文号为京水行许字〔2014〕第270号)。

2014年9月,建设单位委托北京林丰源生态环境规划设计院有限公司开展昌平回迁小区定向安置房项目的水土保持监测、监理工作。

(2) 弃土弃渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的;

本项目土方 26.46 万 m^3 , 其中 3.90 万 m^3 运往昌平回迁小区定向安置房项目(何营路回迁小区 B 地块)回填利用; 22.56 万 m^3 运往北京市昌平区十三陵镇胡庄村东草诗堂复耕复垦一期工程。

(3) 水土保持措施体系、等级和标准或者水土流失防治指标未按照水土保持方案批复要求落实的;

本项目水土保持措施体系、等级和标准基本已按批复的水土保持方案要求落实。

(4) 存在水土流失风险隐患的;

本项目不存在水土流失风险隐患。

(5) 水土保持设施验收材料明显不实、内容存在重大缺项、遗漏的;

本项目水土保持设施验收报告、监测总结报告和监理总结报告均按照实际情况编写,报告内容不存在重大缺项、遗漏。

(6) 存在法律法规和技术标准规定不得通过水土保持设施验收的其他情形的。

本项目水土保持设施验收满足法律法规与技术标准的相关规定。

7.1.2 结论

建设单位在本项目建设过程中能够履行水土保持法律法规规定的防治责任，积极落实防治责任范围内的各项水土保持措施。在工程施工过程中，以“生态优先和保护土地”为理念，将“人与自然和谐”的指导思想贯穿到水土保持设施建设中，优化施工设计和工艺程序，基本按照水土保持方案所确定的内容落实防治措施，工程质量满足了设计和有关规范的要求。

本项目实际完成的水土保持措施有：

工程措施：表土剥离及回覆 2.03 万 m^3 、透水砖铺装 1.33 hm^2 、植草砖铺装 0.05 hm^2 、透水混凝土铺装 0.15 hm^2 、雨水调蓄池 4 座（ 1244 m^3 ）、节水灌溉 3 套（ 4.04 hm^2 ）、下凹式整地 2.99 hm^2 、土地整治 1.05 hm^2 、场地平整 2.76 hm^2 。

植物措施：景观绿化 4.04 hm^2 、撒播草籽 1.10 hm^2 。

临时措施：彩钢板拦挡 1885 m 、密目网苫盖 23.83 hm^2 、洒水降尘 350 台时、洒水设施 1 辆、施工出入口洗车机 2 座、临时沉沙池 2 座、临时排水沟 215 m 、临时透水砖 0.01 hm^2 、临时植草砖 0.01 hm^2 、临时绿化 0.01 hm^2 、碎石铺垫 0.03 hm^2 。

本项目实际完成水土保持投资 859.83 万元，其中工程措施投资 482.77 万元，植物措施投资 173.07 万元，临时措施投资 139.87 万元，独立费用为 64.12 万元。

通过实施各项水土保持措施，本项目扰动土地整治率 100%、水土流失总治理度 100%、土壤流失控制比 1.55、拦渣率 99%、林草植被恢复率 100%、林草覆盖率 33.23%，上述各项防治指标均达到水土保持方案中确定的目标值。通过实施各项水土保持措施，防治了项目区水土流失，使项目区生态环境得到了维护和改善。

经调查，我单位验收组认为，建设单位编制了水土保持方案报告书，完成了方案批复要求的水土保持工程相关内容，以及生产建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程质量总体合格，水土保持设施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。

7.2 遗留问题与安排

无。

8 附件和附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记
- (2) 项目重新核准的批复
- (3) 水土保持方案批复
- (4) 水土保持初步设计或施工图设计审批（审查、审核）资料
- (5) 水行政主管部门的监督检查意见
- (6) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (7) 重要水土保持单位工程验收照片
- (8) 土方利用情况说明、渣土消纳许可证、土方合同
- (9) 水土保持验收合同
- (10) 代征用地移交手续

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图
- (2) 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图
- (3) 项目建设前、后遥感影像图