

两园之间棚改安置房（一亩园）项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：北京万方安和投资有限责任公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司

2022年4月

两园之间棚改安置房（一亩园）项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：北京万方安和投资有限责任公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司



两园之间棚改安置房（一亩园）项目

# 水土保持设施验收报告

建设单位：北京万方安和投资有限责任公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司

2022年4月



# 生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书

## (副本)

单位名称：北京安睿捷科技有限公司

法定代表人：陈安远

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(京)字第0060号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日



两园之间棚改安置房（一亩园）项目

水土保持设施验收报告

责任页

北京安睿捷科技有限公司

批 准:

陈安远（总经理）



核 定:

曾美琼（高级工程师）



审 查:

刘晓霞（工程师）



校 核:

王 芹（工程师）



项目负责人:

卓 立（工程师）

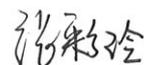


参加编写:

卓 立（工程师）（参编第 1-3、7 章节）



张彩玲（工程师）（参编第 4-5 章节）



曾发意（助理工程师）（参编第 6 章节）



## 目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	3
1.1 项目概况.....	3
1.2 项目区概况.....	8
2 水影响评价文件和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水影响评价文件.....	10
2.3 水影响评价文件变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	11
3 水影响评价文件实施情况.....	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 弃渣场设置.....	13
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局.....	14
3.5 水土保持设施完成情况.....	19
3.6 水土保持投资完成情况.....	30
4 水土保持工程质量.....	35
4.1 质量管理体系.....	35
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	38
4.3 弃渣场稳定性评估.....	42
4.4 总体质量评价.....	42
5 项目初期运行及水土保持效果.....	43
5.1 初期运行情况.....	43
5.2 水土保持效果.....	43
5.3 公众满意度调查.....	47
6 水土保持管理.....	49
6.1 组织领导.....	49

6.2 规章制度 .....	49
6.3 建设管理 .....	49
6.4 水土保持监测 .....	50
6.5 水土保持监理 .....	53
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 .....	53
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 .....	53
6.8 水土保持设施管理维护 .....	54
7 结论 .....	55
7.1 结论 .....	55
7.2 建议 .....	55
8 附件及附图 .....	56
8.1 附件 .....	56
8.2 附图 .....	56

## 前言

两园之间棚改安置房(一亩园)项目位于北京市海淀区西北旺镇唐家岭地区,东至唐家岭路,南至土井村路,西至 HD00-0408-6003 地块中部,北至唐家岭南街及 HD00-0408-6001 地块。

本项目由 HD00-0408-6002、HD00-0408-6003-1、HD00-0408-6006、HD00-0408-6007 四个地块(以下分别简称为 6002 地块、6003-1 地块、6006 地块、6007 地块)和代征道路组成,其中:HD00-0408-6002、HD00-0408-6003-1 地块为 R2 二类居住用地,HD00-0408-6006 地块为小学,HD00-0408-6007 地块为幼儿园。

本项目总征占地 16.23hm<sup>2</sup>,其中永久占地 14.37hm<sup>2</sup>(包括建设用地 10.30hm<sup>2</sup>,代征道路 4.07hm<sup>2</sup>),临时占地 1.86hm<sup>2</sup>。建设用地主要包括建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区;代征道路为唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街及土井村路。其中,唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街代征代建,土井村路代征不代建;临时占地为施工生产生活区,施工生产生活区位于两园之间棚改安置房项目二期占地范围内,为新增临时占地;临时堆土区位于 6007 地块和代征用地范围内,为永久占地范围,面积不重复计列。本项目建设 17 栋住宅与公共服务设施楼,以及小学、幼儿园教学楼。总建筑面积为 345182m<sup>2</sup>,其中地上建筑规模 191239m<sup>2</sup>,地下建筑规模 153943m<sup>2</sup>。

本项目建设单位为北京万方安和投资有限责任公司,本工程于 2016 年 9 月开工,2021 年 8 月竣工,总工期 60 个月,工程总投资为 206272 万元。本项目实际土石方开挖总量为 88.38 万 m<sup>3</sup>,回填总量为 23.44 万 m<sup>3</sup>,余方 64.94 万 m<sup>3</sup>,余方运至河南寨荆栗园村渣土消纳场、西北旺景观生态森绿化回填、西北旺镇 3938 工程项目进行消纳和综合利用。

2015 年 1 月,北京万方安和投资有限责任公司委托北京鑫海厦建筑设计有限公司作为本项目的主体设计单位;2015 年 7 月 29 日,建设单位取得本项目《北京市规划委员会建设项目规划条件》(2015 规(海)条授字 0011 号);2017 年 3 月,建设单位委托北京市城美绿化设计工程有限公司为本项目做景观绿化专项设计;2017 年 8 月 25 日,本项目取得北京市发展和改革委员会关于本项目的批复(京发改(核)〔2017〕217 号);2019 年 8 月 14 日,本项目取得北京市发

展和改革委员会关于本项目核准延期的批复（京发改（核）〔2019〕197号）；2021年5月19日，本项目取得北京市发展和改革委员会关于本项目重新核准的批复（京发改（核）〔2021〕79号）。

北京万方安和投资有限责任公司委托北京安睿捷科技有限公司承担两园之间棚改安置房（一亩园）项目水影响评价报告的编制工作，项目于2017年11月10日取得北京市水务局关于两园之间棚改安置房（一亩园）项目水影响评价报告书的批复，批复文号为京水评审〔2017〕243号。

本工程主体设计单位为北京鑫海厦建筑设计有限公司，在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章，根据批复的水影响评价报告书优化了施工组织及施工工艺，将批复的水土保持防治任务纳入到主体设计中。景观绿化设计由北京市城美绿化设计工程有限公司负责，在初步设计和施工图设计中均有设计。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《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》等法律法规的要求，受建设单位委托，北京安睿捷科技有限公司承担了两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土保持设施验收工作。接到任务后，我公司成立了工程技术项目组，多次深入工程现场，听取了建设、管理、监理等单位关于工程建设和水影响评价报告中水土保持章节实施情况的介绍；分组查阅了工程设计、验收、监理质量管理、财务结算等档案资料；核查了水土流失防治责任范围、水土保持设施的数量、质量及其防治效果；对透水砖铺装、植草砖、透水塑胶，雨水调蓄池、绿化等重点工程进行了详查。

两园之间棚改安置房（一亩园）项目已完成了水土保持方案确定的建设期防治水土流失任务，本工程划分的4个单位工程、9个分部工程和128个单元工程，工程质量总体合格，工程运行管理体系健全，工程资料齐全，已达到了水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件。2022年4月，验收单位编制完成了《两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土保持设施验收报告》。

在水土保持设施验收报告编制过程中，建设单位北京万方安和投资有限责任公司以及设计、施工、监理、监测等有关单位给予了全力支持与配合。在工程即将竣工验收之际，谨对在工程建设过程中给予支持和帮助的各级水行政主管部门、各参建单位等表示衷心的感谢！

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

两园之间棚改安置房(一亩园)项目位于北京市海淀区西北旺镇唐家岭地区,东至唐家岭路,南至土井村路,西至 HD00-0408-6003 地块中部,北至唐家岭南街及 HD00-0408-6001 地块。项目区地理位置见图 1-1-1



图 1-1-1 项目位置示意图

#### 1.1.2 主要技术指标

本项目总用地规模为 143724.37m<sup>2</sup>,其中建设用地 102995.99m<sup>2</sup>,代征道路 40728.37m<sup>2</sup>。本项目由 HD00-0408-6002、HD00-0408-6003-1、HD00-0408-6006、HD00-0408-6007 四个地块和代征道路组成,其中:HD00-0408-6002、HD00-0408-6003-1 地块为 R2 二类居住用地,HD00-0408-6006 地块为小学,HD00-0408-6007 地块幼儿园;代征道路为唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街及土井村路。其中,唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街代征代建,土井村路代征不代建。本项目建设 17 栋住宅与公共服务设施楼,以及小学、幼儿园教学楼。总建筑面积为 345182m<sup>2</sup>。其中地上建筑规模 191239m<sup>2</sup>,地下建筑

规模 153943m<sup>2</sup>。

主要技术指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要技术指标

名称		单位	面积	
总用地面积		m <sup>2</sup>	143724.37	
其中	建设用地		m <sup>2</sup>	102996
	其中	二类居住用地	m <sup>2</sup>	84296
		基础教育用地	m <sup>2</sup>	18700
	代征城市公共用地		m <sup>2</sup>	40728.37
	其中	代征道路	m <sup>2</sup>	40728.37
		代征绿化用地	m <sup>2</sup>	0
总建筑面积		m <sup>2</sup>	345182	
其中	地上建筑面积		m <sup>2</sup>	191239
	地下建筑面积		m <sup>2</sup>	153943
容积率	二类居住用地		-	
	基础教育用地	小学用地	-	0.78
		幼儿园用地	-	0.68
建筑控制高度	二类居住用地		m	51.6
	基础教育用地	小学用地	m	18
		幼儿园用地	m	9
规划绿地率	二类居住用地		%	30
	基础教育用地	小学用地	%	30
		幼儿园用地	%	30
建筑密度	二类居住用地		%	30
	基础教育用地	小学用地	%	23
		幼儿园用地	%	30
建筑层数	二类居住用地		层	18/-4
	基础教育用地	小学用地	层	4/-2
		幼儿园用地	层	2/-2
规划总户数		户	2015	
规划总人口		人	4937	

### 1.1.3 项目投资

项目总投资约 206272 万元，所需资金全部由北京万方安和投资有限责任公司筹措解决。

### 1.1.4 项目组成及布置

本项目总征占地 16.23hm<sup>2</sup>，其中永久占地 14.37hm<sup>2</sup>，包括建设用地 10.30hm<sup>2</sup>，代征道路 4.07hm<sup>2</sup>；临时占地 1.86hm<sup>2</sup>。建设用地主要包括建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区；代征道路为唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街及土井村路；临时占地为施工生产生活区，施工生产生活区位于两园之间棚改安置房项目二期占地范围内，面积为 1.86hm<sup>2</sup>，为新增临时占地；临时堆土区

位于 6007 地块和代征用地范围内，面积为 0.60hm<sup>2</sup>，为永久占地范围，面积不重复计列。

### 1、建筑物工程区

建筑物工程区占地面积为 2.42hm<sup>2</sup>。6002 地块共建设 9 栋住宅楼、二座配电室、一座锅炉房、一座传达室、一座物业服务用房及人防工程；6003-1 地块共建设 4 栋住宅楼、二座配电室、3 座人防、1 座传达室；6006 地块共建设 1 栋教学楼（含食堂），教学楼设置 2 层地下室；6007 地块共建设 1 栋教学楼（含食堂）。6006 地块建筑屋顶部分采取屋顶绿化，绿化面积 0.13hm<sup>2</sup>。

### 2、道路及管线工程

道路硬化面及人行道等占地面积为 2.95hm<sup>2</sup>。项目区道路分为车行道、人行道及小广场和宅前路。车行道宽约 6~7m，围绕项目区环形布设。人行道沿车行道两侧布设，宽度约为 1m，宅前路位于建筑物前，小广场零散分部于项目区，透水砖铺装面积约 0.94hm<sup>2</sup>。项目区零星布设地上停车位，采用植草砖铺装，面积约 0.04hm<sup>2</sup>。6006 地块小学操场跑道采用透水塑胶，透水塑胶面积 0.15hm<sup>2</sup>。

本地块室外管网采用地埋敷设方式，主要布设在道路或建筑物外的绿地内。本项目管网包括给水管线、中水管线、雨水管线、污水管线、各管道路由基本一致。

### 3、绿化工程

绿化工程区面积为 4.93hm<sup>2</sup>，地面景观绿化 4.91 hm<sup>2</sup>（其中下凹式绿地 2.50 hm<sup>2</sup>），下沉庭院绿化 0.02 hm<sup>2</sup>。项目区绿化以栽植乔灌木和地被为主，草树种包含国槐、银杏、玉兰、杜仲、白蜡、栾树、西府海棠、早樱、红枫、紫叶李、大叶黄杨、丰花月季、金娃娃萱草、玉簪等。

### 4、施工临建区

施工临建区布设在两园之间棚改安置房项目二期和 6007 地块及代征道路，其中施工生活区位于两园之间棚改安置房项目二期范围内，占地面积 1.86hm<sup>2</sup>；临时堆土场位于 6007 地块及代征道路范围内，占地面积 0.60hm<sup>2</sup>，面积不重复计列。

### 5、代征用地

本项目代征道路面积为 4.07hm<sup>2</sup>，代征道路为唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街及土井村路，其中，唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街代征代建，土井村路代征不代建。

### 1.1.5 施工组织及工期

两园之间棚改安置房（一亩园）项目建设单位为北京万方安和投资有限责任公司，项目分3个标段进行施工，一标施工单位为华北建设集团有限公司，主要负责6002地块1#、2#、3#、4#住宅楼、10#地下车库（北段）、10-1#人防出入口、11#居住公共服务设施及6006地块、6008地块等施工；二标施工单位为中铁二局集团有限公司，主要负责6002地块5#、6#、7#、8#、9#住宅楼、10#地下车库（南段）、10-2#、3#、4#人防出入口、12#、13#、14#居住公共服务设施及传达室等施工；三标段施工单位为北京昊海建设有限公司，主要负责6003-1地块1#、4#、5#、8#、9#住宅楼、9#地下车库、1#、3#、5#人防出入口、10#、13#居住公共服务设施等施工。中壤建设股份有限公司主要负责代征代建道路施工。各标段设计单位、施工单位、主体监理单位、水影响评价编制单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位、水土保持设施验收报告编制单位详见下表。

表 1.1-1 各参建单位列表

建设单位	北京万方安和投资有限责任公司
主体设计单位	北京鑫海厦建筑设计有限公司 北京智宇天成设计咨询有限公司（代征代建道路）
主体施工单位	华北建设集团有限公司（一标）、中铁二局集团有限公司（二标）、北京昊海建设有限公司（三标）、中壤建设股份有限公司（代征代建道路）
主体监理单位	北京华建项目管理有限公司
园林设计单位	北京市城美绿化设计工程有限公司
园林施工单位	北京景瑞祥园林绿化有限责任公司
水影响评价报告书编制单位	北京安睿捷科技有限公司
水土保持监测单位	北京安睿捷科技有限公司
水土保持监理单位	北京华建项目管理有限公司
水土保持设施验收报告编制单位	北京安睿捷科技有限公司

本项目实际于2016年9月开工，2021年8月竣工，总工期60个月。施工过程中剥离的表土堆放于6007地块和代征用地范围内，主体工程施工结束后，剥离的表土用于绿化覆土，无弃渣场和取土场。施工临建区布设在两园之间棚改安置房项目二期和6007地块及代征道路，其中施工生活区位于两园之间棚改安置房项目二期范围内，占地面积1.86hm<sup>2</sup>；临时堆土场位于6007地块及代征道路范围内，占地面积0.60hm<sup>2</sup>，面积不重复计列。

### 1.1.6 土石方情况

本项目挖方量为 88.38 万 m<sup>3</sup> (其中含表土剥离 2.01 万 m<sup>3</sup>)，填方量为 23.44 万 m<sup>3</sup> (其中含表土回覆 2.01 万 m<sup>3</sup>)，余方 64.94 万 m<sup>3</sup>，余方运至河南寨荆栗园村渣土消纳场、西北旺景观生态森绿化回填、西北旺镇 3938 工程项目进行消纳和综合利用。

### 1.1.7 征占地情况

本项目总征占地 16.23hm<sup>2</sup>，其中永久占地 14.37hm<sup>2</sup>，包括建设用地 10.30hm<sup>2</sup>，代征道路 4.07hm<sup>2</sup>；临时占地 1.86hm<sup>2</sup>。建设用地主要包括建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区；代征道路为唐家岭东一路、唐家岭东二路、唐家岭南街及土井村路；临时占地为施工临建区(包括施工生产生活区和临时堆土区)，施工生产生活区位于两园之间棚改安置房项目二期占地范围内，面积为 1.86hm<sup>2</sup>，为新增临时占地；临时堆土区位于 6007 地块和代征用地范围内，面积为 0.60hm<sup>2</sup>，面积不重复计列。

各分区施工扰动土地面积详见表 1.1-2。

表 1.1-2 扰动土地面积统计表

序号	分区	征占地面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动面积 (hm <sup>2</sup> )	备注
1	建构筑物工程区	2.42	2.42	永久占地
2	道路管线工程区	2.95	2.95	永久占地
3	绿化工程区	4.93	4.93	永久占地
4	施工临建工程区	1.86/ (0.60)	1.86/ (0.60)	施工临建区包括施工生产生活区和临时堆土区两部分，施工生产生活区位于两园之间棚改安置房项目二期占地范围内，面积为 1.86hm <sup>2</sup> ，为新增临时占地；临时堆土区位于 6007 地块和代征用地范围内，面积为 0.60hm <sup>2</sup> ，面积不重复计列。
5	代征用地区	4.07	4.07	
合计		16.23	16.23	

### 1.1.8 专项设施改(迁)建

本项目用地范围不涉及征地拆迁及移民安置。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### (1) 地形地貌

本项目位于海淀区西北旺镇唐家岭地区，用地四至范围为：东至唐家岭东二路，南至土井村路，西至 HD00-0408-6003 地块中部，北至唐家岭南街及 HD00-0408-6001 地块。项目区属平原区，开发前现状平均高程 36.30~39.09m。

#### (2) 水文

项目区属于海河流域南沙河水系铁路排干小流域，项目区西距铁路排干约 600m，雨水最终排入铁路排干，项目所在位置不属于水源地保护区和地表水功能区。

#### (3) 气象

项目区属温带大陆季风气候区，冬季寒冷干燥，盛行西北风，夏季高温多雨，盛行东南风。年均气温12.5℃，1月份平均气温-4.4℃，极端最低气温为-21.7℃，7月份平均气温为25.8℃，最高气温为41.6℃，最大冻土深度0.8m左右。年日照数2662小时，无霜期211天。年平均降水量580.1mm，集中于夏季的6-8月，降水量为465.1mm，占全年降水的70%；冬季的12-2月份降水量最少，仅占1%。20年一遇24小时降雨量为195.3mm，最大6小时降雨量为143.1mm，最大12小时降雨量为176.5mm。年均大风日约35天左右，年平均风速2.5m/s，风向冬春季以西北风为主，夏秋季以东风和东南风为主。

#### (4) 地质土壤

项目区地势平坦，土壤类型主要为潮土。项目区地质按其沉积年代、成因类型及岩性划分为人工堆积层及第四纪一般沉积层 2 大类，根据各土层岩性、物理力学性质指标及工程特性对各土层划分如下：人工堆积层包为填土层，主要由粘质粉土、砂质粉土组成；第四纪一般沉积层分为粘质粉土、砂质粉土层；粉质粘土层；粉细砂层；粉质粘土、重粉质粘土层；细中砂层；粉质粘土层。

#### (5) 植被

项目区处于温带落叶阔叶林带，属华北植物区系，海淀区主要乡土树种包括国槐、杨树等，现状植被主要为杂草，林草覆盖率较高。

### 1.2.2 水土流失及防治情况

本项目水土流失类型以水力侵蚀为主,根据全国第二次土壤侵蚀遥感调查结果及《北京市水土保持公报 2014》,项目区侵蚀类型为微度水力侵蚀,土壤侵蚀模数在  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  以下。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007),容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区属北京市人民政府划定的水土流失重点治理区,水土流失防治执行建设类项目一级标准,本项目不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

## 2 水影响评价文件和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2015年1月,北京万方安和投资有限责任公司委托北京鑫海厦建筑设计有限公司作为本项目的主体设计单位;2015年7月29日,建设单位取得本项目《北京市规划委员会建设项目规划条件》(2015规(海)条授字0011号);2017年3月,建设单位委托北京市城美绿化设计工程有限公司为本项目做景观绿化专项设计;2017年8月25日,本项目取得《北京市发展和改革委员会关于两园之间村庄棚改安置房一期项目核准的批复》(京发改(核)〔2017〕217号);2019年8月14日,本项目取得《北京市发展和改革委员会关于两园之间村庄棚改安置房一期项目核准延期的批复》(京发改(核)〔2019〕197号);2021年5月19日,本项目取得《北京市发展和改革委员会关于海淀区两园之间村庄棚改安置房一期项目重新核准的批复》(京发改(核)〔2021〕79号)。

### 2.2 水影响评价文件

根据《中华人民共和国水土保持法》等相关法律规定,为控制和减轻两园之间棚改安置房(一亩园)项目建设造成的人为水土流失,保护项目建设区水土资源,建设单位于2016年10月委托北京安睿捷科技有限公司承担两园之间棚改安置房(一亩园)项目水影响评价报告的编制工作,编制单位于2017年3月完成《两园之间棚改安置房(一亩园)项目水影响评价报告书》。2017年11月10日,建设单位取得北京市水务局关于两园之间棚改安置房(一亩园)项目水影响评价报告书的批复,批复文号为京水评审〔2017〕243号。

### 2.3 水影响评价文件变更

通过与《水利部办公厅印发<水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)>的通知》(办水保[2016]65号)相关变更规定进行对比,本项目不涉及变更。对比情况如表2.3-1所示。

表 2.3-1 项目变更对照情况表

序号	办水保[2016]65号中需要变更的规定要求	方案设计情况	本项目实际情况	对比情况	涉及变更情况
(1)	水土流失防治责任范围增加 30% 以上的	15.30hm <sup>2</sup>	16.23hm <sup>2</sup>	本项目防治范围增加 6.08%	不涉及
(2)	开挖填筑土石方总量增加 30% 以上的	土石方挖填总量为 107.32 万 m <sup>3</sup>	土石方挖填总量为 111.82 万 m <sup>3</sup>	挖填总量增加 4.19%	不涉及
(3)	表土剥离减少 30% 以上的	2.01 万 m <sup>3</sup>	2.01 万 m <sup>3</sup>	不变	不涉及
(4)	植物措施面积减少 30% 以上的	4.71hm <sup>2</sup>	5.18hm <sup>2</sup>	植物措施面积增加	不涉及
(5)	新设弃渣场或弃渣场堆渣量增加 20% 以上的	不涉及弃渣场	不涉及弃渣场	不变	不涉及
(6)	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路的 20% 以上的	不涉及	不涉及	不变	不涉及
(7)	施工道路或者伴行道路等长度增加 30% 以上的	不涉及	不涉及	不变	不涉及
(8)	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	不涉及	不涉及	不变	不涉及
(9)	水土保持重要单位工程措施体系发生变化, 可能导致水土保持工程显著降低或丧失的	经现场调查评估, 水土保持重要单位工程措施体系较为完善, 不存在导致水土保持工程显著降低或丧失的情况		未涉及	不涉及

## 2.4 水土保持后续设计

本工程主体设计单位为北京鑫海厦建筑设计有限公司, 在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章, 根据批复的水影响评价报告书优化了施工组织及施工工艺, 将批复的水土保持防治任务纳入到主体设计中。景观绿化设计由北京市城美绿化设计工程有限公司负责, 在初步设计和施工图设计中均有设计。

### 3 水影响评价文件实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

(1) 水影响评价报告确定的防治责任范围

根据已经批复的水影响评价文件，水影响评价报告书确定的两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土流失防治责任范围为 15.30hm<sup>2</sup>，项目建设区面积 14.94hm<sup>2</sup>，包括永久占地 14.37hm<sup>2</sup>、临时占地 0.57hm<sup>2</sup>；直接影响区面积 0.36hm<sup>2</sup>。

本项目水影响评价报告书确定的防治责任范围见表 3.1-1。

表 3.1-1 水影响评价报告确定的水土流失防治责任范围

序号	分区	项目建设区(hm <sup>2</sup> )	直接影响区(hm <sup>2</sup> )	防治责任范围(hm <sup>2</sup> )
1	建构筑物工程区	2.42	0.36	15.30
2	道路管线工程区	3.56		
3	绿化工程区	4.32		
4	施工临建工程区	0.57/(0.60)		
5	代征用地区	4.07		
合计		14.94	0.36	15.30

(2) 实际发生的防治责任范围

根据现场察看、收集资料、水土保持监测、监理及建设工程的施工情况等，对各防治分区进行实地调查量测，项目总征占地面积 16.23hm<sup>2</sup>，其中永久占地 14.37hm<sup>2</sup>，包括建设用地 10.30hm<sup>2</sup>，代征道路 4.07hm<sup>2</sup>；临时占地 1.86hm<sup>2</sup>。临时占地为施工临建区，位于两园之间棚改安置房项目二期范围内，占地面积 1.86hm<sup>2</sup>；临时堆土场位于 6007 地块及代征道路范围内，占地面积 0.60hm<sup>2</sup>，面积不重复计列。施工前施工场地周边均设置 3m 高围挡，对项目建设区外围没有影响，无直接影响区。

综上所述，本项目施工期间实际发生的水土流失防治责任范围为 16.23hm<sup>2</sup>。本项目实际发生的水土流失防治责任范围详见下表。

表 3.1-2 实际发生的水土流失防治责任范围

序号	分区	项目建设区(hm <sup>2</sup> )	直接影响区(hm <sup>2</sup> )	防治责任范围(hm <sup>2</sup> )
1	建构筑物工程区	2.42	0	16.23
2	道路管线工程区	2.95		
3	绿化工程区	4.93		
4	施工临建工程区	1.86/(0.60)		
5	代征用地区	4.07		
合计		16.23	0	16.23

### (3) 防治责任范围对比情况

根据水影响评价的批复文件，本工程水土流失防治责任范围 15.30hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 14.94hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.36hm<sup>2</sup>。工程在建设期，实际发生的防治责任范围 16.23hm<sup>2</sup>，全部为项目建设区。综上，实际发生的水土流失防治责任范围较水影响评价确定的水土流失防治责任范围增加 0.93hm<sup>2</sup>。本工程水土流失防治责任范围对比详见表 3.1-3。

**表 3.1-3 方案确定与实际发生的水土流失防治责任范围对比表**

序号	防治分区		防治责任范围		增减情况(hm <sup>2</sup> )
			方案确定 (hm <sup>2</sup> )	实际发生 (hm <sup>2</sup> )	
1	项目建设区	建构筑物工程区	2.42	2.42	0
2		道路管线工程区	3.56	2.95	-0.61
3		绿化工程区	4.32	4.93	+0.61
4		施工临建工程区	0.57/ (0.60)	1.86/ (0.60)	+1.29
5		代征用地区	4.07	4.07	0
6	直接影响区		0.36	0	-0.36
合计			<b>15.30</b>	<b>16.23</b>	+0.93

#### 变化原因:

根据工程施工、监理、水土保持监测资料以及现场察看、收集资料等，项目建设过程中，施工生活区位于两园之间棚改安置房项目二期范围内，新增临时占地 1.86hm<sup>2</sup>，临时占地面积比方案批复的增加 1.29hm<sup>2</sup>。施工前施工场地周边均设置 3m 高围挡，基本对项目建设区外围没有影响，直接影响区未发生，直接影响区比方案批复的减少 0.36hm<sup>2</sup>。因此，实际发生的水土流失防治责任范围较水影响评价确定的水土流失防治责任范围增加 0.93hm<sup>2</sup>。

## 3.2 弃渣场设置

本项目挖方量为 88.38 万 m<sup>3</sup>，填方量为 23.44 万 m<sup>3</sup>，余方 64.94 万 m<sup>3</sup>，余方运至河南寨荆栗园村渣土消纳场、西北旺景观生态森绿化回填、西北旺镇 3938 工程项目进行消纳和综合利用。

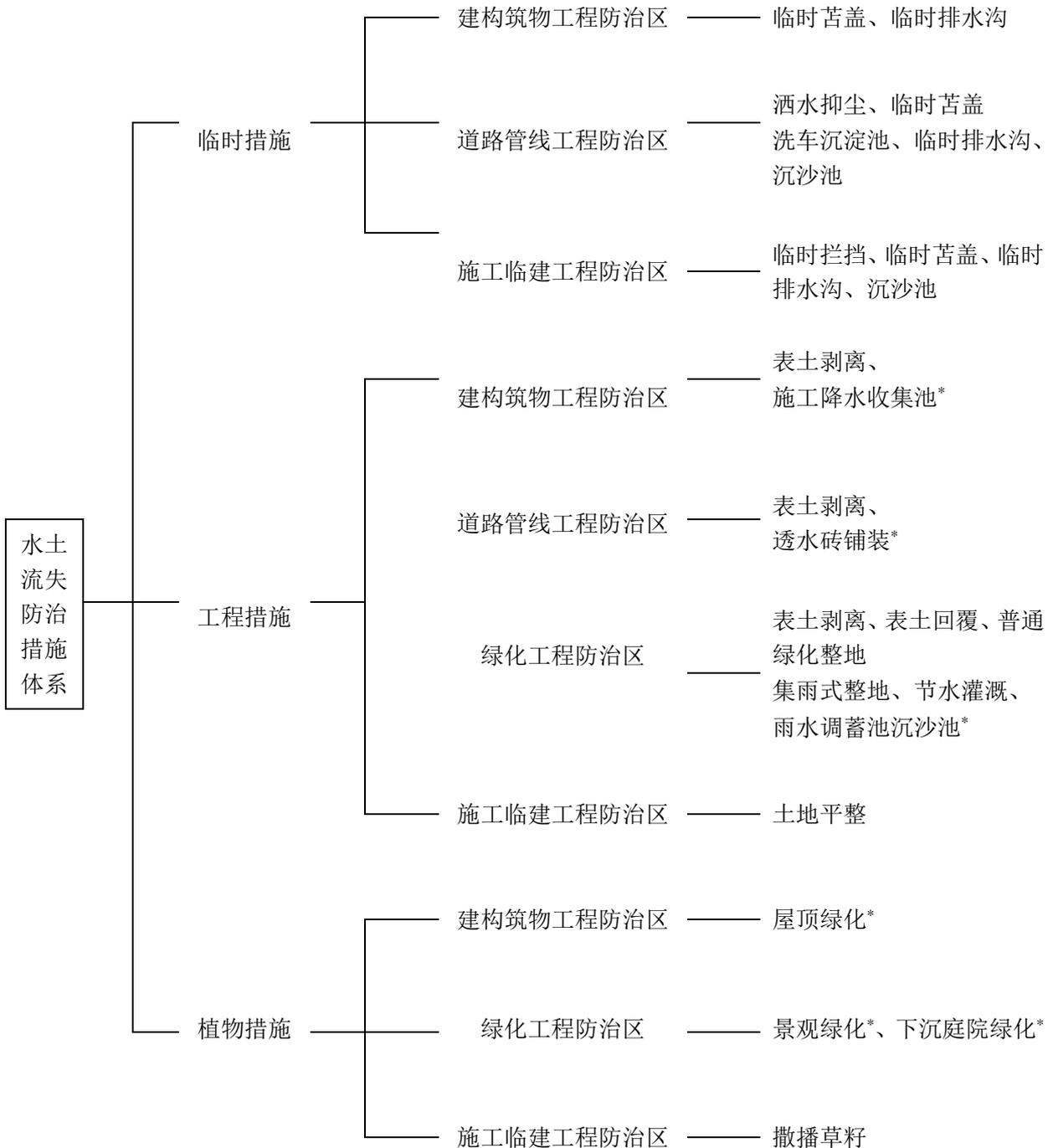
本项目不涉及弃渣场设置。

## 3.3 取土场设置

本项目不涉及取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

依据《两园之间棚改安置房（一亩园）项目水影响评价报告书》（报批稿），本工程水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施，见下图。



注：标“\*”的为主体已列水土保持措施

图 3.4-1 水土流失防治措施体系

### 3.4.1 工程措施

#### (一) 建构筑物工程防治区

##### (1) 表土剥离

本项目建筑物工程区占荒草地面积  $1.89\text{hm}^2$ ，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为  $30\text{cm}$ ，故建（构）筑物工程区表土剥离量为  $0.57\text{万 m}^3$ 。

#### (二) 道路管线工程防治区

##### (1) 表土剥离

本项目道路管线工程区占荒草地面积  $2.23\text{hm}^2$ ，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为  $30\text{cm}$ ，故道路管线工程区表土剥离量为  $0.67\text{万 m}^3$ 。

##### (2) 透水砖铺装

主体设计对项目建设区内的人行步道、室外活动场地等设计为透水砖铺装，共计  $1.40\text{hm}^2$ ，透水砖铺装有利于地表水下渗，雨量较大时，多余雨水通过地面坡度漫流至周边绿地或雨水口进行下渗、汇集。

#### (三) 绿化工程防治区

(1) 表土剥离：本项目绿化工程防治区占荒草地面积  $0.61\text{hm}^2$ ，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为  $30\text{cm}$ ，故绿化工程防治区表土剥离量为  $0.18\text{万 m}^3$ 。

##### (2) 表土回覆

本项目绿化区面积为  $4.32\text{hm}^2$ ，将施工前剥离的表土全部用于绿化覆土，项目区表土回覆量为  $2.01\text{万 m}^3$ 。

##### (3) 普通绿化整地

绿化施工前对绿化区进行绿化整地，本项目绿化区域普通绿化面积为  $2.07\text{hm}^2$ ，故其普通绿化整地面积为  $2.07\text{hm}^2$ ，采用机械推土、平整、松土，并结合人工操作。

##### (4) 集雨式绿地

本项目建设区集雨式绿地面积  $2.25\text{hm}^2$ ，集雨整地面积为  $2.25\text{hm}^2$ 。

##### (5) 节水灌溉

为节约水资源，降低绿化养护成本，节水灌溉仅针对项目建设区内绿地设计，节水灌溉面积为  $4.32\text{hm}^2$ ，绿化屋顶节水灌溉  $0.39\text{hm}^2$ 。

### (6) 雨水集蓄利用设施设计

主体设计项目建设区雨水调蓄池四座，容积为 1950m<sup>3</sup>。

### (三) 施工临建工程防治区

#### (1) 土地平整

项目区施工临建工程区临时占地 1.17hm<sup>2</sup>，位于项目区代征用地范围内，施工完毕后需进行土地平整防治水土流失。土地平整的面积为 1.17hm<sup>2</sup>。

### (四) 代征用地防治区

#### (1) 表土剥离

本项目代征用地占荒草地面积 1.97hm<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm，故代征用地表土剥离量为 0.59 万 m<sup>3</sup>。

本项目水土保持工程措施设计量见表 3.4-1。

表 3.4-1 水影响评价报告设计工程措施量一览表

防治分区	工程措施	单位	方案设计量
建构筑物工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.57
道路管线工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.67
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	1.40
绿化工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.01
	普通绿化整地	hm <sup>2</sup>	2.07
	集雨式整地	hm <sup>2</sup>	2.25
	节水灌溉	hm <sup>2</sup>	4.71
	雨水调蓄池	座/m <sup>3</sup>	4/1950
	沉沙池	座	4
施工临建工程防治区	土地平整	hm <sup>2</sup>	1.17
代征用地防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.59

## 3.4.2 植物措施

### (一) 建构筑物工程防治区

#### (1) 屋顶绿化

主体设计对 6007 地块、6006 地块建筑顶板屋顶绿化提出初步设计方案，屋顶绿化面积 0.39hm<sup>2</sup>。种植区构造层由下至上主要由保护层、排（蓄）水层、过滤层、基质层、植被层组成。

### (二) 绿化工程防治区

#### (1) 下沉庭院绿化

主体设计下沉庭院下垫面进行绿化，绿化面积  $0.09\text{hm}^2$ ，选取植物品种为玉簪、月季、鸢尾等。

### (2) 景观绿化

项目建设区绿化占地面积  $4.23\text{hm}^2$ ，主体设计乔灌木绿化，乔木主要包括云杉、油松、白蜡、国槐、银杏、合欢、千头椿、法桐等；灌木包括连翘、榆叶梅、金银木、紫丁香、迎春等；地被主要包括玉簪、月季、鸢尾等。绿

### (三) 施工临建工程防治区

#### (1) 撒播草籽

本项目施工临建区占地  $1.17\text{hm}^2$ ，其中表土堆土场占地约  $0.57\text{hm}^2$ ，主要用于堆放表土，堆放时间约 1.5 年，由于堆放时间较长，方案设计施工堆放期间在土堆表层临时撒播草籽防护水土流失。根据堆土场面积，方案设计临时撒播草籽面积为  $0.57\text{hm}^2$ 。

本项目水土保持植物措施设计量见表 3.4-2。

表 3.4-2 水影响评价报告设计植物措施量一览表

防治分区	植物措施	单位	方案设计量
建构筑物工程防治区	绿化屋顶	$\text{hm}^2$	0.39
绿化工程防治区	景观绿化	$\text{hm}^2$	4.23
	下沉庭院绿化	$\text{hm}^2$	0.09
施工临建工程防治区	撒播草籽	$\text{hm}^2$	(0.57) *
合计			4.71

\*: 施工后期临时堆土场清理之后，撒播草籽区域随之清理。因此，不将撒播草籽面积计入植物措施总面积。

### 3.4.3 临时措施

#### (一) 建构筑物工程防治区

##### (1) 基坑开挖过程中临时苫盖

方案设计在基坑开挖过程中对裸露区域的临时防尘网苫盖措施，以防治风力及雨水冲刷产生的水土流失。根据基坑分段分层开挖的施工工艺，设计临时苫盖面积  $2000\text{m}^2$ 。

##### (2) 雨季基坑临时排水

为减小基坑雨水对基坑施工的影响，方案设计在基坑四周设置临时排水沟，排水沟每隔 200m 设置一座沉沙池，使雨水逐级沉淀，在基坑地下结构开工建设及肥槽回填完毕后拆除临时排水措施。结合工程实际情况，基坑分部开挖施工，

设计临时排水沟长度 800m，配建沉沙池 4 座。

(3) 施工降水

本项目设计施工前期对基坑进行降排地下水，设计施工降水池 1 座。

(二) 道路管线工程防治区

(1) 施工过程中地面洒水抑尘

方案设计施工期间对施工便道、广场洒水，减小因风蚀产生的扬尘，设计洒水车每日洒水 1 次（1 台时），工程建设期需洒水 720 台时。

(2) 管槽一侧堆土临时苫盖

管线铺设时管沟开挖土方临时堆放管沟一侧，方案设计对堆土利用防尘网临时苫盖，方案设计防尘网面积 3624m<sup>2</sup>。

(3) 施工出入口洗车沉淀池、临时排水沟、沉沙池

为防治施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，方案设计在南侧出入口设置洗车沉淀池，一侧配建临时沉沙池，之间用排水沟连接。方案设计洗车沉淀池 2 座。

(4) 雨季项目区临时排水

施工过程中，项目区基坑四周、出入口等区域设置有临时施工便道，方案设计在临时施工便道一侧修建临时排水沟，可以收集施工便道区域雨水集中排放，又起到截洪沟作用防止雨水散排至基坑。结合工程实际情况，设计排水沟长度为 400m，逐级配建沉沙池 2 座。

(三) 施工临建工程防治区

(1) 堆土场的临时苫盖、拦挡

本项目布设临时堆土场两处，分别堆放表土及基坑回填土，为防止水土流失，方案设计临时堆土表面进行防尘网苫盖，需防尘网面积约为 13800m<sup>2</sup>。堆土四周编织袋装土拦挡，拦挡长度 624m，挡墙高 60cm，底宽 50cm，编织袋土方量 187m<sup>3</sup>。

(2) 临时排水沟、沉沙池

方案设计编织袋挡墙外侧 0.5m 处设置临时排水沟，临时排水沟末端配建沉沙池。根据工程经验，临时排水沟长 632m，沉沙池 4 座。

本项目水土保持临时措施设计量见表 3.4-3。

表 3.4-3 水影响评价报告设计临时措施量一览表

防治分区	临时措施	单位	方案设计量
建构筑物工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2000
	临时排水沟	m	800
	临时沉沙池	座	4
	施工降水池	处	1
道路管线工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3624
	洒水抑尘	台时	720
	临时排水沟	m	400
	洗车沉淀池	座	2
	临时沉沙池	座	4
施工临建工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	13800
	临时拦挡	100m <sup>3</sup>	1.87
	临时排水沟	m	632
	临时沉沙池	座	4

### 3.5 水土保持设施完成情况

#### 3.5.1 水土保持设施总体完成情况

建设单位在施工过程中，按照水影响评价报告书设计的防治措施布局，对各施工区实施了各项水土保持工程措施、植物措施和临时防护措施，形成了完整、综合的防治措施体系。开挖、排弃、堆垫的场地都采取了拦挡、苫盖等防护措施；施工过程中采取了必要的临时防护措施；施工后期对施工迹地采取了雨水收集、土地整治、植树种草等。现场核查表明：各项已建成的水土保持措施实施及运行情况良好、布局合理、防治体系完整，符合水土保持和工程建设要求，水土流失防治效果明显。

实施的水土保持措施情况如下所述：

##### 3.5.1.1 工程措施实施情况

###### （一）建构筑物工程防治区

###### （1）表土剥离

本项目建筑物工程区占荒草地面积 1.89hm<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm，表土剥离量为 0.57 万 m<sup>3</sup>。

###### （二）道路管线工程防治区

###### （1）表土剥离

本项目道路管线工程区占荒草地面积 2.23hm<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm，表土剥离量为 0.67 万 m<sup>3</sup>。

### (2) 透水砖铺装

项目建设区内的人行步道、室外活动场地等为透水砖铺装，共计 0.94hm<sup>2</sup>。透水砖铺装有利于地表水下渗，雨量较大时，多余雨水通过地面坡度漫流至周边绿地或雨水口进行下渗、汇集。为提高水资源的利用效率，同时兼具实用性，项目区部分停车位采用植草砖铺装，植草砖面积 0.04hm<sup>2</sup>；6006 地块操场跑道采用透水塑胶，透水塑胶面积 0.15hm<sup>2</sup>。

### (三) 绿化工程防治区

#### (1) 表土剥离

本项目绿化工程防治区占荒草地面积 0.61hm<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm，表土剥离量为 0.18 万 m<sup>3</sup>。

#### (2) 表土回覆

本项目绿化区面积为 4.93hm<sup>2</sup>，将施工前剥离的表土全部用于绿化覆土，项目区表土回覆量为 2.01 万 m<sup>3</sup>。

#### (3) 普通绿化整地

绿化施工前对绿化区进行绿化整地，本项目绿化区域普通绿化面积为 2.43hm<sup>2</sup>，普通绿化整地面积为 2.43hm<sup>2</sup>。

#### (4) 集雨式绿地

本项目建设区集雨式绿地面积 2.50hm<sup>2</sup>，集雨整地面积为 2.50hm<sup>2</sup>。

#### (6) 节水灌溉

为节约水资源，降低绿化养护成本，节水灌溉仅针对项目建设区内绿地，地面节水灌溉面积为 4.93hm<sup>2</sup>，屋顶绿化节水灌溉 0.13hm<sup>2</sup>。

#### (6) 雨水集蓄利用设施设计

项目建设区雨水调蓄池四座，总容积为 1900m<sup>3</sup>，其中 6002 地块 2 座，单座容积均为 600m<sup>3</sup>，小计 1200 m<sup>3</sup>；6003-1 地块 1 座，容积 600m<sup>3</sup>；6006 地块 1 座，容积 100m<sup>3</sup>。

### (三) 施工临建工程防治区

#### (1) 土地平整

项目区施工临建工程区临时占地 2.46hm<sup>2</sup>，位于项目区代征用地及两园之间棚改安置房项目二期范围内，施工完毕后进行土地平整防治水土流失。土地平整的面积为 2.46hm<sup>2</sup>。

#### (四) 代征用地防治区

##### (1) 表土剥离

本项目代征用地占荒草地面积 1.97hm<sup>2</sup>，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm，表土剥离量为 0.59 万 m<sup>3</sup>。

##### (2) 表土回覆

代征用地防治区绿化区面积为 0.12hm<sup>2</sup>，将施工前剥离的表土全部用于绿化覆土，项目区表土回覆量为 0.59 万 m<sup>3</sup>。

##### (3) 透水砖铺装

代征用地防治区人行步道等采取透水砖铺装，共计 0.60hm<sup>2</sup>。

本项目已完成的水土保持工程措施工程量详见表 3.5-1。

表 3.5-1 实施水土保持工程措施工程量统计表

防治分区	工程措施	单位	实际实施量
建构筑物工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.57
道路管线工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.67
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.94
	植草砖	hm <sup>2</sup>	0.04
	透水塑胶	hm <sup>2</sup>	0.15
绿化工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.01
	普通绿化整地	hm <sup>2</sup>	2.43
	集雨式整地	hm <sup>2</sup>	2.50
	节水灌溉	hm <sup>2</sup>	5.06
	雨水调蓄池	座/m <sup>3</sup>	4/1900
	沉沙池	座	4
施工临建工程防治区	土地平整	hm <sup>2</sup>	2.46
代征用地防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.59
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.59
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.60

本项目水土保持工程措施实施进度详见下表。

表 3.5-2 水土保持工程措施实施进度表

防治分区	工程措施	单位	实际实施量	实施时间
构筑物工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.57	2016.9
道路管线工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.67	2016.9
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.94	2019.8~2020.3、 2021.7~2021.8
	植草砖	hm <sup>2</sup>	0.04	2019.8
	透水塑胶	hm <sup>2</sup>	0.15	2021.7~2021.8
绿化工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	2016.9
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.01	2019.9~2020.7
	普通绿化整地	hm <sup>2</sup>	2.43	2019.8~2020.7、 2021.7~2021.8
	集雨式整地	hm <sup>2</sup>	2.50	2019.8~2020.7、 2021.7~2021.8
	节水灌溉	hm <sup>2</sup>	4.93	2019.8~2019.12、 2021.7~2021.8
	雨水调蓄池	座/m <sup>3</sup>	4/1900	2020.4、2021.6
	沉沙池	座	4	2020.4、2021.6
施工临建工程防治区	土地平整	hm <sup>2</sup>	2.46	2020.8
代征用地防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.59	2016.10
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0.59	2020.6
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.60	2017.9~2017.12、 2020.2

### 3.5.1.2 植物措施实施情况

#### (一) 构筑物工程防治区

##### (1) 屋顶绿化

本项目对 6006 地块建筑顶板屋顶采取屋顶绿化，屋顶绿化面积 0.13hm<sup>2</sup>。

#### (二) 绿化工程防治区

##### (1) 下沉庭院绿化

本项目对下沉庭院部分下垫面进行绿化，绿化面积 0.02hm<sup>2</sup>。

##### (2) 景观绿化

本项目地面绿化工程区占地 4.91hm<sup>2</sup>，经现场勘察，植物措施实施达标面积为 4.90hm<sup>2</sup>，项目区内植物措施采用乔灌草相结合的种植方式，按照适地适树的原则，结合立地条件和季节变化规律进行植物的配置。

绿化工程区植物措施苗木统计见表 3.5-3。

表 3.5-3 绿化工程区植物措施苗木表

分类	种名	规格				单位
		高度 (m)	乔木胸径 灌木地径 (cm)	冠幅 (m)	数量/面积	株
常绿乔木	油松 A	4-5		3-3.5	217	株
	油松 B	3-4		3	43	株
	桧柏	4-5		1.2	24	株
落叶大乔木	法桐 A	9-10	18-20	7	31	株
	法桐 B	9-10	15-18	4	210	株
	国槐 A	8-9	18-20	7	46	株
	国槐 B	7-8	15-18	4.5	173	株
	国槐 C	8	12-15	4	62	株
	旱柳	9-10	16-18	6	6	株
	垂柳	8	8-8.9	3	27	株
	银杏 C	7-8	12-15	3	35	株
	楸树	8-9	12-15	3	176	株
	丛生五角枫	4-5	5-6	1.5	3	株
	玉兰 B	8-10	15-18	4.5	24	株
	杜仲	7-8	15-18	4-4.5	48	株
	白蜡 A	7-8	15-18	4-4.5	16	株
	白蜡 B	7	12-15	3-4	21	株
	栾树 A	8	15-18	4	13	株
	栾树 B	6-7	12-15	3-4	42	株
	柿树	4-5	13-15	3	43	株
	丛生茶条槭	7-8		3	14	株
落叶小乔木	西府海棠 A	3.5-4.0	14-16	>4.0	52	株
	西府海棠 B	3.0-3.5	12-14	>3.0	60	株
	早樱 A	3.5-4.0	13-15	>3.0	20	株
	早樱 B	2.5-3.0	10-12	>2.5	9	株
	红枫 A	3.5-3.0	9-9.9	>2.5	6	株
	红枫 B	2.0-2.5	7-7.9	>2.0	2	株
	紫叶李	2.5-3	9-9.9	1.5	59	株
	红宝石海棠	2-3	7-10	2-3	96	株
	碧桃	3.5-4	7-8	2.5-3	87	株
	山桃 A	4.5-5	12-14	4	93	株
	山桃 B	4	8-10	3-4	97	株
	樱花	2-2.5	8-9.9	1.5-2	90	株
	花石榴	2-2.5		2	90	株
	榆叶梅 A		6-6.9	3	51	株
	榆叶梅 B	1.5-2	4-5	1	76	株
金枝国槐	2	9-9.9	2	46	株	
高干紫薇		7-7.9	2.5	32	株	
落叶灌木	丁香	1.8-2	-	1-2.6	303	株
	天目琼花	2-2.5	-	2-2.5	131	株
	金银木 A	2.5-3	-	3	66	株
	金银木 B	2-2.5	-	2.5	134	株
	贴梗海棠	1.2-1.5	-	1.5-2	60	株
	丛生紫薇 A	2-2.5	-	2-2.5	15	株

分类	种名	规格				单位
		高度 (m)	乔木胸径 灌木地径 (cm)	冠幅 (m)	数量/面积	株
	丛生紫薇 B	1.8-2	-	1.8-2	65	株
	紫株	1.5-1.8	-	1.5-1.8	68	株
灌木球类	大叶黄杨球 1	1.5-1.8	-	1.8	24	个
	大叶黄杨球 2	1-1.2	-	1.2	21	个
	金叶女贞球 1	1.2-1.5	-	1.4	5	个
	金叶女贞球 2	0.8-1.0	-	1.0	24	个
	小叶黄杨球 1	1-1.2	-	1.2	6	个
	小叶黄杨球 2	0.8-1	-	0.8	3	个
	红叶小檗球 1	1.2-1.5	-	1.5	8	个
	红叶小檗球 2	0.8-1.0	-	1.0	5	个
绿篱地被	大叶黄杨	0.5-0.8	-	>0.3	2320	m <sup>2</sup>
	绿叶小檗	0.5 以下	-	>0.3	22	m <sup>2</sup>
	金叶女贞篱	0.3-0.5	-	>0.3	2601	m <sup>2</sup>
	瓜子黄杨	0.3-0.5	-	>0.3	1041	m <sup>2</sup>
	水蜡篱	0.3-0.5	-	>0.3	75	m <sup>2</sup>
	红端木	0.8-1	-	>0.3	149	m <sup>2</sup>
	红王子锦带	0.6-0.8	-	>0.3	823	m <sup>2</sup>
	棣棠	0.8-1	-	>0.3	495	m <sup>2</sup>
	丰花月季	二年生	-	>0.3	274	m <sup>2</sup>
	迎春	三年生	-	>0.3	54	m <sup>2</sup>
	八仙花篱	0.5-0.8	-	>0.3	150	m <sup>2</sup>
	金山绣线菊	0.2-0.3	-		1160	m <sup>2</sup>
	兰花鼠尾草	盆 11cm, 冠 30-35cm 高 30-40cm			758	
	八宝景天	盆 13cm, 冠 20-30cm 高 30-40cm			759	
	金娃娃萱草	高 10-15cm			478	
	玉簪	盆 18cm, 高 20-30cm			67	
	宿根福禄考	盆 15cm, 冠 30-40cm 高 40-50cm			363	
	时令花卉				57	m <sup>2</sup>
	冷季型草				41871	m <sup>2</sup>

### (三) 施工临建工程防治区

#### (1) 撒播草籽

本项目施工临建区占地 2.46hm<sup>2</sup>，其中表土堆土场占地约 0.60hm<sup>2</sup>，主要用于堆放表土，为防止水土流失，在施工期间对堆放的表土临时撒播草籽绿化，临时撒播草籽面积为 0.60hm<sup>2</sup>。

#### (四) 代征用地防治区

代征用地防治区对道路隔离带及行道树设置景观绿化，景观绿化面积共计 0.12hm<sup>2</sup>。

本项目已完成的水土保持植物措施工程量详见表 3.5-4。

表 3.5-4 水土保持植物措施实施工程量表

防治分区	植物措施	单位	实际实施量
建构筑物工程防治区	绿化屋顶	hm <sup>2</sup>	0.13
绿化工程防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.91
	下沉庭院绿化	hm <sup>2</sup>	0.02
施工临建工程防治区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	(0.60) *
代征用地防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.12
<b>合计</b>		<b>hm<sup>2</sup></b>	<b>5.18</b>

\*: 施工后期临时堆土场清理之后, 撒播草籽区域随之清理。现阶段不存在撒播草籽面积, 不将撒播草籽面积计入植物措施总面积。

本项目主体建筑和市政工程完成后实施了植物绿化措施, 代征用地区道路路面铺设完成后实施景观绿化措施。

本项目水土保持植物措施实施进度详见表 3.5-5。

表 3.5-5 水土保持植物措施实施进度表

防治分区	植物措施	单位	实际实施量	实施时间
建构筑物工程防治区	绿化屋顶	hm <sup>2</sup>	0.13	2021.7~2021.8
绿化工程防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.91	2019.8~2020.7、 2021.7~2021.8
	下沉庭院绿化	hm <sup>2</sup>	0.02	2020.5
施工临建工程防治区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	(0.60)	2017.2
代征用地防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0.12	2017.9~2017.12、 2020.6

### 3.5.1.3 临时措施实施情况

工程建设过程中, 基坑开挖回填、临时堆料堆置、施工道路及管线建设, 机械作业人员活动等占压扰动地表, 在大雨及大风条件下易产生水土流失。本项目施工过程中及时采取临时措施进行防护, 有效抑制了项目区的水土流失。临时措施实施情况如下。

#### (一) 建构筑物工程防治区

##### (1) 基坑开挖过程中临时苫盖

为防治风力及雨水冲刷产生的水土流失, 基坑开挖过程中对裸露区域采取临时防尘网苫盖措施, 共使用防尘网面积 2060m<sup>2</sup>。

##### (2) 雨季基坑临时排水

为减小基坑雨水对基坑施工的影响, 在基坑四周设置临时排水沟, 并配建沉沙池。施工过程中共设置临时排水沟 1200m, 沉沙池 4 座。

## (二) 道路管线工程防治区

### (1) 施工过程中地面洒水抑尘

施工期间对施工便道、广场洒水，减小因风蚀产生的扬尘，工程建设期共洒水 905 台时。

### (2) 管槽一侧堆土临时苫盖

管线铺设时管沟开挖土方临时堆放管沟一侧，对临时堆土利用防尘网苫盖，共使用防尘网面积 7860m<sup>2</sup>。

### (3) 施工出入口洗车沉淀池、临时排水沟、沉沙池

为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响道路交通，本项目共设置洗车沉淀池 2 座。

### (4) 雨季项目区临时排水

施工过程中，项目区基坑四周、出入口等区域设置有临时施工便道，在临时施工便道一侧修建临时排水沟，施工过程共修建临时排水沟长度为 400m，逐级配建沉沙池 2 座。

## (三) 施工临建工程防治区

### (1) 堆土场的临时苫盖、拦挡

本项目布设临时堆土场两处，分别堆放表土及基坑回填土，为防止水土流失，临时堆土表面进行防尘网苫盖，共使用防尘网面积 14080m<sup>2</sup>。堆土四周编织袋装土拦挡，拦挡长度 874m，编织袋土方量 262m<sup>3</sup>。

### (2) 临时排水沟、沉沙池

编织袋挡墙外侧 0.5m 处设置临时排水沟，临时排水沟长 976m，沉沙池 4 座。

## (四) 代征用地防治区

为防止水土流失，代征用地区道路工程施工过程中对裸露地表采用防尘网苫盖，共使用防尘网面积 5800m<sup>2</sup>。

实际实施的水土保持临时措施工程量见表 3.5-6 所示。

表 3.5-6 实施水土保持临时措施工程量统计表

防治分区	临时措施	单位	实际实施量
建构筑物工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2060
	临时排水沟	m	1200
	临时沉沙池	座	4

防治分区	临时措施	单位	实际实施量
道路管线工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	7860
	洒水抑尘	台时	905
	临时排水沟	m	400
	洗车沉淀池	座	2
	临时沉沙池	座	4
施工临建工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	14080
	临时拦挡	100m <sup>3</sup>	2.62
	临时排水沟	m	976
	临时沉沙池	座	4
代征用地防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	5800

通过对施工过程资料进行查询，并与施工单位进行核实，本项目在施工过程中采取的水土保持临时措施实施进度详见表 3.5-7。

表 3.5-7 水土保持临时措施实施进度表

防治分区	临时措施	单位	实际实施量	实施时间
建构筑物工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2060	2016.9~2017.12
	临时排水沟	m	1200	2016.9~2019.7
	临时沉沙池	座	4	2016.9~2019.7
道路管线工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	7860	2016.9~2019.5
	洒水抑尘	台时	905	2016.9~2021.8
	临时排水沟	m	400	2016.9~2019.12
	洗车沉淀池	座	2	2016.9~2019.12
	临时沉沙池	座	4	2016.9~2019.12
施工临建工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	14080	2016.9~2019.12
	临时拦挡	100m <sup>3</sup>	2.62	2017.3~2019.12
	临时排水沟	m	976	2017.3~2019.12
	临时沉沙池	座	4	2017.3~2019.12
代征用地防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	5800	2017.3~2019.12

### 3.5.2 工程量变化情况

#### 3.5.2.1 工程措施的变化情况

各防治区完成水土保持措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-8。

表 3.5-8 工程措施完成情况与方案设计对比

防治分区	工程措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
建构筑物工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.57	0.57	0
道路管线工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.67	0.67	0
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	1.40	0.94	-0.46

防治分区	工程措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
	植草砖	hm <sup>2</sup>	0	0.04	+0.04
	透水塑胶	hm <sup>2</sup>	0	0.15	+0.15
绿化工程防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.18	0.18	0
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	2.01	2.01	0
	普通绿化整地	hm <sup>2</sup>	2.07	2.43	+0.36
	集雨式整地	hm <sup>2</sup>	2.25	2.50	+0.25
	节水灌溉	hm <sup>2</sup>	4.71	5.06	+0.35
	雨水调蓄池	座/m <sup>3</sup>	4/1950	4/1900	0/-50
	沉沙池	座	4	4	0
施工临建工程防治区	土地平整	hm <sup>2</sup>	1.17	2.46	+1.29
代征用地防治区	表土剥离	万 m <sup>3</sup>	0.59	0.59	0
	表土回覆	万 m <sup>3</sup>	0	0.04	+0.04
	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0	0.60	+0.60

**变化原因：**（1）本项目透水铺装面积减少 0.46hm<sup>2</sup>，主要原因为后续设计中为美化生活居住环境，部分透水铺装优化设计为景观绿化；同时兼具实用性，后续设计中将部分停车位采用植草砖铺装，6006 地块操场跑道采用透水塑胶，植草砖面积 0.04hm<sup>2</sup>，透水塑胶面积 0.15hm<sup>2</sup>。

（2）本项目普通绿化整地增加 0.36hm<sup>2</sup>，集雨式整地面积增加 0.25hm<sup>2</sup>，主要原因为后续设计中为提高水资源利用效率，美化生活居住环境，景观绿化面积增加。

（3）本项目节水灌溉面积增加 0.35hm<sup>2</sup>，原因为项目绿化面积增加 0.35hm<sup>2</sup>。

（4）本项目雨水调蓄池数量没有变化，容积减少 50m<sup>3</sup>，主要由于场地限制，6006 地块雨水调蓄池容积由 150m<sup>3</sup> 减少为 100m<sup>3</sup>。

（5）施工临建工程防治区土地平整面积增加 1.29hm<sup>2</sup>，主要原因为施工过程中施工临建工程防治区占地面积增加 1.29hm<sup>2</sup>，为防止水土流失，施工结束后及时进行土地平整。

（6）代征用地防治区透水铺装面积增加 0.60hm<sup>2</sup>，主要原因为代征用地区水影响评价阶段未设计透水铺装。后续深化设计，代征用地防治区代征道路两侧人行步道采取透水铺装。

### 3.5.2.2 植物措施的变化情况

本项目绿化工程防治区植物措施实际实施量较方案设计增加，建筑物工程防治区绿化屋顶面积较方案设计减少，完成的水土保持植物措施工程量与方案设计

工程量对比详见表 3.5-9。

表 3.5-9 植物措施完成情况与方案设计对比

防治分区	植物措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
建构筑物工程防治区	绿化屋顶	hm <sup>2</sup>	0.39	0.13	-0.24
绿化工程防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	4.23	4.91	+0.68
	下沉庭院绿化	hm <sup>2</sup>	0.09	0.02	-0.07
施工临建工程防治区	撒播草籽	hm <sup>2</sup>	(0.57)	(0.60)	+0.03
代征用地防治区	景观绿化	hm <sup>2</sup>	0	0.12	+0.12
合计		hm <sup>2</sup>	4.71	5.18	+0.47

#### 变化原因:

(1) 后续设计中 6002 地块、6003-1 地块、6006 地块及 6008 地块景观绿化设计由北京市城美绿化设计工程有限公司负责,在初步设计和施工图设计中均有设计。后续深化设计中,屋顶绿化面积减少 0.26hm<sup>2</sup>,但为创造更加优美宜居的生活环境,绿化工程区景观绿化面积增加 0.47hm<sup>2</sup>。

(2) 施工临建区临时堆土占地面积增加 0.03hm<sup>2</sup>,撒播草籽临时绿化面积增加 0.03hm<sup>2</sup>。

(3) 代征用地防治区景观绿化面积增加 0.12hm<sup>2</sup>。主要原因为水影响评价阶段代征用地防治区未设计植物措施。后续设计单位北京智宇天成设计咨询有限公司深化设计中,增加代征道路行道树绿化及隔离带绿化。

### 3.5.2.3 临时措施的变化情况

通过查阅工程施工、监理及水土保持监测资料,本工程施工过程中临时措施根据现场实际施工情况有所增减。

各防治分区实际完成的水土保持临时措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-10。

表 3.5-10 临时措施完成情况与方案设计对比

防治分区	临时措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
建构筑物工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	2000	2060	+60
	临时排水沟	m	800	1200	+400
	临时沉沙池	座	4	4	0
	施工降水	处	1	0	-1
道路管线工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	3624	7860	+4236
	洒水抑尘	台时	720	905	+185
	临时排水沟	m	400	400	0
	洗车沉淀池	座	2	2	0

防治分区	临时措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
	临时沉沙池	座	4	4	0
施工临建工程防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	13800	14080	+280
	临时拦挡	100m <sup>3</sup>	1.87	2.62	+0.75
	临时排水沟	m	632	976	+344
	临时沉沙池	座	4	4	0
代征用地防治区	临时苫盖	m <sup>2</sup>	0	5800	+5800

#### 变化原因:

(1) 建构筑物工程防治区防尘网苫盖量增加了 60m<sup>2</sup>, 临时排水沟增加 400m, 主要原因为基坑开挖期间, 及时对裸露区域进行防尘网苫盖; 雨季根据施工现场情况增加临时排水沟, 保证排水通畅, 减少水土流失。

(2) 建构筑物工程防治区施工降水减少 1 处, 主要原因为本项目施工过程中不涉及施工降水。

(3) 道路及管线工程防治区管线施工期间, 及时对管沟一侧堆土进行防尘网苫盖, 防尘网苫盖量增加; 施工期间, 及时进行洒水降尘, 减少水土流失, 洒水降尘工程量增加。

(4) 施工临建工程防治区, 临时苫盖、拦挡、排水沉沙等措施增加, 主要原因为施工临建工程防治区占地面积增加, 为减少水土流失, 相应的临时措施工程量增加。

(5) 代征用地防治区临时苫盖面积增加 5800m<sup>2</sup>, 主要原因是代征用地区道路工程施工过程中对裸露地表采用防尘网苫盖, 防尘网苫盖面积增加 5800m<sup>2</sup>。

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持批复投资

根据《两园之间棚改安置房(一亩园)项目水影响评价报告书》本项目水土保持总投资 1389.37 万元, 其中工程措施投资 673.60 万元, 植物措施投资 427.13 万元, 临时措施投资 81.32 万元, 独立费用 109.69 万元, 基本预备费 77.50 万元。

水影响评价报告设计的水土保持投资量详见表 3.6-1。

表 3.6-1 水影响评价报告设计水土保持投资

序号	工程名称	方案设计投资量(万元)
第一部分工程措施		673.60
一	建构筑物工程防治区	4.64
二	道路管线工程防治区	382.57

序号	工程名称	方案设计投资量 (万元)
三	绿化工程防治区	253.14
四	施工临建工程防治区	17.22
五	代征用地防治区	16.03
<b>第二部分植物措施</b>		<b>427.13</b>
一	建构筑物工程防治区	64.32
二	绿化工程防治区	362.55
三	施工临建工程防治区	0.26
<b>第三部分临时措施</b>		<b>81.32</b>
一	建构筑物工程防治区	25.4
二	道路管线工程防治区	17.95
三	施工临建工程防治区	37.97
<b>一至三部分合计</b>		<b>1182.06</b>
<b>第四部分独立费用</b>		<b>109.69</b>
一	建设管理费	3.52
二	水土保持监理费	22
三	水土保持监测费	54.17
四	水土保持设施验收编制费	10
五	水影响评价报告编制费	20
<b>一至四部分合计</b>		<b>1291.74</b>
<b>基本预备费</b>		<b>77.50</b>
<b>水土保持补偿费</b>		<b>20.12</b>
<b>总投资</b>		<b>1389.37</b>

### 3.6.2 水土保持工程实际完成投资

两园之间棚改安置房(一亩园)项目实际完成水土保持总投资 1755.61 万元,其中工程措施完成投资 881.95 万元,植物措施完成投资 687.08 万元,临时措施完成投资 102.06 万元,独立费用 84.52 万元。

实际完成的水土保持投资详见表 3.6-2。

表 3.6-2 实际实施的水土保持投资

序号	工程名称	实际投资量 (万元)
<b>第一部分工程措施</b>		<b>881.95</b>
一	建构筑物工程防治区	4.64
二	道路管线工程防治区	340.28
三	绿化工程防治区	303.92
四	施工临建工程防治区	36.21
五	代征用地防治区	196.90
<b>第二部分植物措施</b>		<b>687.08</b>
一	建构筑物工程防治区	34.30
二	绿化工程防治区	642.73

序号	工程名称	实际投资量 (万元)
三	施工临建工程防治区	0.27
四	代征用地防治区	9.78
<b>第三部分临时措施</b>		<b>102.06</b>
一	建构筑物工程防治区	9.23
二	道路管线工程防治区	36.10
三	施工临建工程防治区	41.11
四	代征用地防治区	15.62
<b>一至三部分合计</b>		<b>1671.09</b>
<b>第四部分独立费用</b>		<b>84.52</b>
一	建设管理费	3.52
二	水土保持监理费	25
三	水土保持监测费	26
四	水土保持设施验收编制费	10
五	水影响评价报告编制费	20
<b>一至四部分合计</b>		<b>1755.61</b>
<b>基本预备费</b>		<b>0</b>
<b>水土保持补偿费</b>		<b>0</b>
<b>总投资</b>		<b>1755.61</b>

### 3.6.3 方案设计投资与实际完成投资对比分析

本工程水影响评价设计总投资 1389.37 万元，实际完成水土保持总投资 1755.61 万元。实际完成水土保持投资比批复的投资增加了 366.24 万元。其中，工程措施投资增加了 208.35 万元，植物措施投资增加了 259.95 万元，临时措施投资增加了 20.74 万元，独立费用减少了 25.17 万元，基本预备费减少了 77.50 万元，水土保持补偿费减少 20.12 万元。

水影响评价批复投资和实际发生水土保持措施投资对比详见表 3.6-3。

表 3.6-3 水土保持措施投资对比表

序号	工程名称	方案设计投资量 (万元)	实际投资量 (万元)	变化量
<b>第一部分工程措施</b>		<b>673.60</b>	<b>881.95</b>	<b>+208.35</b>
一	建构筑物工程防治区	4.64	4.64	0
二	道路管线工程防治区	382.57	340.28	-42.29
三	绿化工程防治区	253.14	303.92	+50.78
四	施工临建工程防治区	17.22	36.21	+18.99
五	代征用地防治区	16.03	196.90	+180.87
<b>第二部分植物措施</b>		<b>427.13</b>	<b>687.08</b>	<b>+259.95</b>
一	建构筑物工程防治区	64.32	34.30	-30.02
二	绿化工程防治区	362.55	642.73	+280.18
三	施工临建工程防治区	0.26	0.27	+0.01

序号	工程名称	方案设计投资量(万元)	实际投资量(万元)	变化量
四	代征用地防治区	0.00	9.78	+9.78
<b>第三部分临时措施</b>		<b>81.32</b>	<b>102.06</b>	<b>+20.74</b>
一	建构筑物工程防治区	25.40	9.23	-16.17
二	道路管线工程防治区	17.95	36.10	+18.15
三	施工临建工程防治区	37.97	41.11	+3.14
四	代征用地防治区	0.00	15.62	+15.62
<b>一至三部分合计</b>		<b>1182.06</b>	<b>1671.09</b>	<b>+489.03</b>
<b>第四部分独立费用</b>		<b>109.69</b>	<b>84.52</b>	<b>-25.17</b>
一	建设管理费	3.52	3.52	0
二	水土保持监理费	22.00	25.00	+3.00
三	水土保持监测费	54.17	26.00	-28.17
四	水土保持设施验收编制费	10.00	10.00	0
五	水影响评价报告编制费	20.00	20.00	0
<b>一至四部分合计</b>		<b>1291.74</b>	<b>1755.61</b>	<b>+463.87</b>
<b>基本预备费</b>		<b>77.50</b>	<b>0.00</b>	<b>-77.50</b>
<b>水土保持补偿费</b>		<b>20.12</b>	<b>0.00</b>	<b>-20.12</b>
<b>总投资</b>		<b>1389.37</b>	<b>1755.61</b>	<b>+366.24</b>

#### 变化原因:

(1) 水土保持工程措施方案设计投资 673.60 万元, 实际完成投资 880.98 万元, 较方案增加 207.38 万元。主要原因是虽然道路管线工程防治区透水铺装面积减少 0.46hm<sup>2</sup>, 但增加了植草砖 0.04hm<sup>2</sup>和透水塑胶 0.15hm<sup>2</sup>; 且代征用地防治区透水铺装面积增加 0.60hm<sup>2</sup>; 同时普通绿化整地、集雨式整地及节水灌溉工程量增加, 整体工程措施投资量增加。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 427.13 万元, 实际完成投资 692.36 万元, 较方案增加 265.23 万元。主要原因为实际实施绿化面积增加, 并且在园林施工选用树种上提高了标准, 树种单价较方案设计增加, 按实际发生投资计列。

(3) 水土保持临时措施方案设计投资 81.32 万元, 实际完成投资 88.23 万元, 较方案增加了 6.91 万元。主要原因是实施的临时苫盖、临时排水沟、临时拦挡、洒水降尘等临时措施工程量增加, 临时措施投资量增加。

(4) 独立费用中各项按照实际费用列支, 较方案增加 4.77 万元。

(5) 基本预备费按照实际发生列支, 部分纳入主体工程中, 在此不列入计算。

(6) 根据《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

发<北京市水土保持补偿费征收管理办法>》（京财农〔2016〕506号）的有关规定，本项目符合水土保持补偿费免缴条件，建设单位已依据相关规定，办理水土保持补偿费免缴手续，并取得《北京市生产建设项目水土保持补偿费缴纳通知单》（京水保缴字〔2021〕第49号）。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量保证体系

北京万方安和投资有限责任公司作为建设单位，在建设管理过程中，始终围绕“质量第一”这一宗旨，按照国家法律法规和规程规范，严格执行项目法人责任制、招标投标制、建设监理制、合同管理制。同时根据形势发展和工程建设需要，将工程质量、工作进度、工程投资管理渗透到工程建设全过程，确保工程建设的顺利进行。

本项目建设过程中实行以项目质量业主负责、监理单位控制、设计和施工单位保证和政府部门监督，技术权威单位咨询，相互检查，相互协调补充的质量管理体制。为具体协调、统一工程质量管理，建设单位组织设计、质监、监理、施工等参建各方的主要单位共同组成本项目建设质量管理处和工程建设技术管理处，参与日常质量安全管理，对各单位质量工作进行协调、督促和检查，组织参加单元工程、分部工程、工程材料及中间产品的检验与验收。

#### 4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各个阶段设计中根据建设单位的要求，完成了各个阶段的设计工作，基本上满足了工程建设的要求。主要质量保证体系如下：

(1) 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，为本项目的质量管理和质量监督提供技术支持。

(2) 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。

(3) 严格履行施工图设计合同，按批注的计划及工程进度要求提供合格的设计文件和施工图纸。

(4) 对施工过程中参建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。

(5) 在各个阶段验收中，对施工质量是否满足设计要求提出评论。

(6) 设计单位按设计监理需要，提出必要的技术材料，项目设计大纲等，

并对资料的准确性负责。

### 4.1.3 监理单位质量保证体系

建设单位委托北京中城建建设监理有限公司为本项目的主体监理单位,严格按照建设单位的授权及合同规定,对工程建设实行全过程监理。监理单位监督施工单位按技术规范、施工图纸及批准的施工方法和工艺施工,对施工过程中的实际资源配备、工作情况和质量问题等进行核查,并详细记录。监理单位从土地整治起至工程完工止,从所用材料到工程质量进行全面监理,同时还承担必要的工程技术管理、资料收集和资料整编等工作。

### 4.1.4 监测单位质量保证体系

根据《生产建设项目水土保持技术标准》、《生产建设项目水土流失防治标准》、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》等相关法律法规的要求,建设单位于2017年12月委托北京安睿捷科技有限公司开展本工程水土保持现场监测工作。为减少开发建设项目建设引起的水土流失,更好地实时监控水影响评价报告书所设计的水土保持工程的实施情况,对水土保持工程防治效果进行科学准确的分析与评价,监测单位组织经验丰富的人员成立监测小组,据建设单位的授权合同规定对本项目进行水土流失监测,配合主体工程的施工进度,结合水土保持工程的特点,对工程建设过程中的各项防治目标实行监测。监测结果经监测项目负责人校对检查无误后上报水行政主管部门。

根据项目水土保持工程进度情况,监测小组严格参照相关法律法规及技术规范要求,对施工场地进行监测。监测单位的质量保证体系主要包括如下内容:

(1) 按照有关法律、法规等在水土保持监测技术服务合同中,明确了工程建设各方面应承担的法律责任。

(2) 明确施工过程中监测目的、依据及原则。

(3) 明确施工过程中监测布局与工作流程。包括监测内容、监测范围与分区、监测点空间布局及监测工作流程与阶段划分。

(4) 根据项目实际情况,制定监测计划,编写水土保持实施方案,确定项目区内主要监测指标及采集方法,注重对重点部位水土流失动态的监测。

(5) 每次监测结束后,对监测结果和原始调查资料数据进行统计对比分析,编写监测分析报告,及时报送建设单位与当地水土保持主管部门。发现异常情况,

立即通知建设单位与水行政主管部门，进行水土保持补救措施。年末，进行一次资料整理及归档，编制年度监测报告，内容包括监测时间、地点、监测项目和方法、监测成果、存在的问题和下一步水土流失防治的建议等，并报送建设单位与水行政主管部门。

全部监测工作结束后，根据各阶段的监测情况，整理监测数据，分析监测结果，编制提交《两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土保持监测总结报告》。

### 4.1.5 施工单位质量保证体系

本项目建设单位为北京万方安和投资有限责任公司，项目分3个标段进行施工，一标施工单位为华北建设集团有限公司，主要负责6002地块1#、2#、3#、4#住宅楼、10#地下车库（北段）、10-1#人防出入口、11#居住公共服务设施及6006地块、6008地块等施工；二标施工单位为中铁二局集团有限公司，主要负责6002地块5#、6#、7#、8#、9#住宅楼、10#地下车库（南段）、10-2#、3#、4#人防出入口、12#、13#、14#居住公共服务设施及传达室等施工；三标段施工单位为北京昊海建设有限公司，主要负责6003-1地块1#、4#、5#、8#、9#住宅楼、9#地下车库（一期）、1#、3#、5#人防出入口、10#、13#居住公共服务设施等施工。代征道路施工单位为中壤建设股份有限公司。

施工单位依据有关法规、技术规程、标准规定以及设计文件和施工合同的要求进行施工，规范施工行为，对施工质量严格管理，并对其施工的工程质量负责。建立健全质量保证体系，制定和完善岗位质量规范、质量责任及考核办法，层层落实质量责任制，明确工程各承包单位的项目经理、项目总工程师、各职能部门、各班组、工段及质检员为主的施工质量管理体系，严格实行“三检制”，层层把关，做到质量不达标不提交验收；上道工序不经验收或验收不合格不进行下道工序施工，并按合同规定对进场的工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收、保管。保证所提交的证明施工质量的试验检测数据的及时性、完整性、准确性和真实性。

### 4.1.6 施工事故及处理

建设单位终以“安全第一，预防为主”作为工程安全行动的指南，成立了以各参建单位一把手为责任人的安全管理机制，同时要求施工员持证上岗，并定期或不定期召开安全生产会议，提高安全意识，做到警钟长鸣，组织有关单位对安全

进行检查，及时发现安全隐患，限时整顿，在安全生产过程中，水土保持工程施工中没有发生过任何安全事故。由于建设单位及监理单位对工程质量的全过程负责，水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。

## 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

#### 4.2.1.1 项目划分

##### (1) 项目划分原则

项目划分总的指导原则是贯彻执行国家正式颁布的标准、规定，水土保持工程以水利行业标准为主，其它行业标准参考使用。本次验收将项目的水土保持工程划分为单位工程、分部工程、单元工程。单位工程是指可以独立发挥作用，具有相应规模的单项治理措施；分部工程是单位工程的主要组成部分，可单独或组合发挥一种水土保持工程的工程；单元工程是分部工程中由几个工序、工种完成的最小综合体，是日常质量考核的基本单元。

##### (2) 项目划分情况

根据水土保持工程质量管理项目划分原则，按照《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的划分规定，本工程共分4个单位工程、9个分部工程128个单元工程。该项目建设区水土保持工程的具体项目划分情况见表4.2-1。

表 4.2-1 水土保持措施划分表

单位工程	分部工程		单元工程		划分原则
	名称	数量	名称	数量	
降水蓄渗工程	径流拦蓄	1	集雨池	4	按照数量划分，1座集雨池为1个单元工程 按面积划分，每100~1000m <sup>2</sup> 为一个单元工程，不足100m <sup>2</sup> 的可单独作为一个单元工程，大于1000m <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
			透水砖铺装	10	
			植草砖	1	
			透水塑胶	2	
土地整治工程	场地整治	1	普通绿化整地	3	每0.1~1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程，不足0.1hm <sup>2</sup> 的可单独一个单元工程，大于1hm <sup>2</sup> 的可划分为两个以上单元工程
			集雨式整地	3	
			土地平整	3	
	土地恢复	1	表土剥离及回覆	5	每1hm <sup>2</sup> 作为一个单元工程

单位工程	分部工程		单元工程		划分原则
	名称	数量	名称	数量	
植被建设工程	点片状植被	1	景观绿化	6	按面积划分, 每个单元工程面积 $0.1\text{hm}^2 \sim 1\text{hm}^2$ , 大于 $1\text{hm}^2$ 的可划分为两个以上单元工程。
	线网状植被	1	树池及隔离带绿化	12	按长度划分, 每 100m 为一个单元工程
临时防护工程	拦挡	4	临时拦挡	9	每个单元工程量 50~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 的可划分为两个以上单元工程
	沉沙		洗车沉淀池	2	
			临时沉沙池	12	
	排水		临时排水沟	26	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
覆盖	临时苫盖	30	按面积划分, 每 $100 \sim 1000\text{m}^2$ 为一个单元工程, 不足 $100\text{m}^2$ 的可单独作为一个单元工程, 大于 $1000\text{m}^2$ 的可划分为两个以上单元工程		
合计		9		128	

#### 4.2.1.2 质量检验

工程质量检验是对质量特性指标进行度量, 并与设计要求和技术标准进行比较, 作为对施工质量评定的依据。两园之间棚改安置房(一亩园)项目的质量检验有一整套完善的制度, 首先承建单位建立了完善的质量保证体系, 有专门的质量检查机构和健全的管理制度, 并具备与工程相适应的质量检验、测试仪器、设备。监理单位有相应的质量检查机构、健全的管理制度和必备的仪器设备。质量检验严格按照国家有关质量检验的程序和方法进行。

##### (1) 水土保持工程措施质量检验

参照主体工程的质量检验程序, 结合水土保持工程特点, 质量检验主要按以下程序进行:

①施工准备检查。水土保持工程开工前, 承建单位应组织人员对施工准备工作进行全面检查, 并经监理单位确认后才能进行施工。

②主要原材料的检验。工程使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按照国家规范和合同要求进行抽样检测, 检验合格后方可使用, 坚决杜绝不合格材料进场。

③施工单位“三检”制度。施工质量检查必须按班组初检、施工队复检、质检

部终检的“三检制”程序进行，并要求提交完整的质检签证表格。

④单元工程质量检验。承建单位按质量评定标准检验工序及单元工程质量，做好施工记录，并填写施工质量评定表。监理单位根据自己抽检资料，核定单元工程质量等级。发现不合格工程，按设计要求及时处理，合格后才能进行后续单元工程施工。

⑤工程外观质量检验。分部工程和单位工程完工后，组织建设单位、监理单位及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

### (2) 水土保持植物措施的质量检验

植物措施质量检验，在材料检验方面，主要检查苗木、种子、草皮的质量和数量，审查外购苗木、种子的检疫证明；施工单位自检苗木、种子的质量、数量以及草皮密度和整洁度；工程质量抽检的主要指标有，植树：苗木栽植密度、成活率和造型；草皮：均匀度、密度、草块滚压是否符合要求，有无杂草、秃斑情况，覆盖度是否达到设计要求；撒播草籽：出苗率、整齐度和有无杂草。监理工程师主要对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；竣工验收则采取最后清算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

### (3) 水土保持临时措施质量检验

施工过程中的临时工程，主要包括在主体工程施工过程中，在施工结束后无法检验，其质量评定结果为现场监理工程师核定。

## 4.2.1.3 质量检验结果

根据以上质量检验体系和检验方法，两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土保持措施共有4个单位工程、9个分部工程、128个单元工程，质量指标全部达到设计要求。植物措施栽植的各种植物数量、高度、冠幅、草皮覆盖度、植被覆盖度、草皮秃斑情况等质量指标均满足设计要求。

## 4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持措施质量评定见表4.2-2。

表4.2-2 水土保持措施质量情况表

单位工程	分部工程	单元工程		抽检数	合格数	质量等级
		名称	数量			
降水蓄渗工程	径流拦蓄	集雨池	4	4	4	合格
		透水砖铺装	10	10	10	合格

单位工程	分部工程	单元工程		抽检数	合格数	质量等级
		名称	数量			
		植草砖	1	1	1	合格
		透水塑胶	2	2	2	合格
土地整治工程	场地整治	普通绿化整地	3	3	3	合格
		集雨式整地	3	3	3	合格
		土地平整	3	3	3	合格
	土地恢复	表土剥离及回覆	5	5	5	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	6	6	6	合格
	线网状植被	树池及隔离带绿化	12	12	12	合格
临时防护工程	拦挡	临时拦挡	9	9	9	合格
		沉沙	洗车沉淀池	2	2	2
	临时沉沙池		12	12	12	合格
	排水	临时排水沟	26	26	26	合格
	覆盖	临时苫盖	30	30	30	合格
合计			128	128	128	合格

工程措施的分部工程质量评定是在分部工程竣工验收意见的基础上,由建设单位和监理单位组成评定小组,对工程的建设过程和运行情况进行考核,根据施工记录、监理记录、工程外观、工程缺陷和处理情况等综合评定。参与质量评定的各方,本着认真、公正、负责的原则,对工程中各项水土保持项目给予了公正的评定。

植物措施的分部工程质量评定由建设单位直接验收,以成活率、保存率为主要评定依据。根据本地区条件,植物成活率达 95%,保存率达 90%为优良;植物成活率达 90%,保存率达 85%为合格。工程措施则参照水土保持工程质量评定质量标准和两园之间棚改安置房(一亩园)项目制定的质量评定有关规定进行。

根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》,经查阅与水土保持有关分部工程验收报告、施工合同以及工程完工结算书等资料,本工程水土保持工程措施共4个单位工程、9个分部工程、128个单元工程。经过监理单位和建设单位评定,本工程建设中的各项水土保持工程均达到质量评定标准,未发生任何质量事故,单元工程全部合格,合格率100%。

两园之间棚改安置房(一亩园)项目水土保持工程措施单元工程合格,单位工程合格。本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

### 4.2.3 验收单位质量抽检结果

2022年3月28日,验收报告编制单位对本项目的工程措施和植物措施进行

现场抽检，共抽检单元工程 35 个（抽检率 100%），全部合格。抽检情况详见表 4.2-3。

表 4.2-3 水土保持措施质量抽检情况表

措施类型	单元工程	抽检数	合格数	质量状况
工程措施	集雨池	4	4	合格
	透水砖铺装	10	10	合格
	植草砖	1	1	合格
	透水塑胶	2	2	合格
植物措施	景观绿化	6	6	合格
	树池及隔离带绿化	12	12	合格
合计		35	35	合格

### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及。

### 4.4 总体质量评价

根据项目水土保持设施自查初验资料和现场抽查结果，两园之间棚改安置房（一亩园）项目水土保持工程质量总体评定为合格工程，满足水土保持设施验收的要求。

## 5 项目初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本项目各项水土保持工程措施建成后运行良好，工程措施在建设完成后取得了预期的防治效果，有效的防治了运行初期的水土流失，成功的疏导地表径流和拦截泥沙，减少土壤侵蚀。

各项植物措施实施后，其水土保持功能随着植被的成长将逐年增加，能够有效地防治水土流失的发生，同时起到绿化美化环境、减少大气污染等作用，从而改善建设区生态环境，对项目建成后生产安全及高效运行具有重要意义。工程建设过程中，项目区内未发现重大的水土流失事故。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 国家级水土流失防治指标评价

##### 5.2.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

本项目工程建设期实际扰动土地面积为 16.23hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积 16.22hm<sup>2</sup>，经计算本项目扰动土地整治率为 99.94%。各防治分区扰动土地治理包括建筑物及实施的道路硬化占地、实施的工程措施和植物措施。主体工程已完工，施工场地已清理完毕，景观绿化已初步发挥效果。

各防治分区扰动土地整治率计算结果见表 5.2-1。

表 5.2-1 各防治分区扰动土地整治率统计表

防治分区	实际扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地治理面积 (hm <sup>2</sup> )				扰动土地整治率 (%)
		工程措施	植物措施	建(构)筑物及场地、道路硬化	小计	
建构筑物工程区	2.42		0.13	2.29	2.42	100
道路管线工程区	2.95	1.13		1.82	2.95	100
绿化工程区	4.93		4.92		4.92	99.80
施工临建工程区	1.86/ (0.60)	1.86/ (0.60)	(0.60)		1.86/ (0.60)	100
代征用地区	4.07	0.60	0.12	3.35	4.07	100
<b>合计</b>	<b>16.23</b>	<b>3.59</b>	<b>5.17</b>	<b>7.46</b>	<b>16.22</b>	<b>99.94</b>

### 5.2.1.2 水土流失总治理度

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。

经计算本项目水土流失总面积为 8.77hm<sup>2</sup>（扣除建筑物及硬化地面），水土流失治理达标面积为 8.76hm<sup>2</sup>，本项目水土流失总治理度为 99.89%。

各防治分区水土流失治理度计算结果见表 5.2-2。

表 5.2-2 各防治分区水土流失治理度统计表

防治分区	实际扰动地表面积 (hm <sup>2</sup> )	建(构)筑物、道路、硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
建构筑物工程区	2.42	2.29	0.13		0.13	0.13	100
道路管线工程区	2.95	1.82	1.13	1.13		1.13	100
绿化工程区	4.93		4.93		4.92	4.92	99.80
施工临建工程区	1.86/ (0.60)		1.86	1.86/ (0.60)	(0.60)	1.86/ (0.60)	100
代征用地区	4.07	3.35	0.72	0.60	0.12	0.72	100
<b>合计</b>	<b>16.23</b>	<b>7.46</b>	<b>8.77</b>	<b>3.59</b>	<b>5.17</b>	<b>8.76</b>	<b>99.89</b>

备注：土井村路代征不代建，目前为硬化水泥路，不产生水土流失。

### 5.2.1.3 拦渣率

拦渣率指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。弃土(石、渣)总量包括项目生产建设过程中产生的所有弃土、弃石、弃渣的数量，也包括临时弃土、弃石、弃渣的数量。

经统计，本项目挖方量为 88.38 万 m<sup>3</sup>（其中含表土剥离 2.01 万 m<sup>3</sup>），填方量为 23.44 万 m<sup>3</sup>（其中含表土回覆 2.01 万 m<sup>3</sup>），余方 64.94 万 m<sup>3</sup>，余方运至河南寨荆栗园村渣土消纳场、西北旺景观生态森绿化回填、西北旺镇 3938 工程项目进行消纳和综合利用，拦渣率为 96%。

### 5.2.1.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内，容许土壤侵蚀强度与治理后的平均土壤侵蚀强度之比。

本项目进入自然恢复期后，建筑物和硬化及铺装道路区域基本不存在土壤侵蚀，仅在项目绿化区域存在土壤侵蚀，治理后的平均土壤侵蚀模数为 200t/km<sup>2</sup>·a，

本项目容许土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过计算，项目建设区土壤流失控制比为 1。

### 5.2.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

经计算项目区可恢复林草植被面积为  $5.18\text{hm}^2$ ，林草类植被达标面积为  $5.17\text{hm}^2$ ，本项目林草植被恢复率为 99.81%。

### 5.2.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。

本项目绿化区域主要为建筑物工程区屋顶绿化、绿化工程区和代征用地区景观绿化。经计算植物措施总面积为  $5.17\text{hm}^2$ ，水土流失防治责任范围面积为  $16.23\text{hm}^2$ ，本项目防治责任范围内林草覆盖率为 31.85%。

本项目建设用地  $10.30\text{hm}^2$ ，建设用地内绿化面积  $5.06\text{hm}^2$ （其中景观绿化  $4.93\text{hm}^2$ ，屋顶绿化  $0.13\text{hm}^2$ ）。因此，建设用地内林草覆盖率为 49.13%。

综上分析，本项目国家六项水土流失防治指标达标情况详见表 5.2-3。

表 5.2-3 国家六项水土流失防治指标达标情况

序号	指标	方案确定目标值	目标实现值	评价
1	扰动土地整治率 (%)	95	99.94	达标
2	水土流失总治理度 (%)	95	99.89	达标
3	土壤流失控制比	1	1	达标
4	拦渣率 (%)	95	96	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	99.81	达标
6	林草覆盖率 (%)	25	31.85	达标

## 5.2.2 北京市水土流失防治指标评价

### 5.2.2.1 土石方利用率

土石方利用率是指项目建设过程中可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量与总开挖量的比例，允许有时空上的差异。

本项目挖方量为  $88.38\text{万 m}^3$ （其中含表土剥离  $2.01\text{万 m}^3$ ），填方量为  $23.44\text{万 m}^3$ （其中含表土回覆  $2.01\text{万 m}^3$ ），余方  $64.94\text{万 m}^3$ ，余方运至河南寨荆栗园村渣土消纳场、西北旺景观生态森绿化回填、西北旺镇 3938 工程项目进行消纳

和综合利用，综合考虑项目土石方利用率为 99%。

#### 5.2.2.2 表土利用率

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

本项目可剥离表土 2.01 万 m<sup>3</sup>，施工后期全部用于绿化工程区覆土绿化，表土利用率为 100%。

#### 5.2.2.3 临时占地与永久占地比

临时占地与永久占地比是指项目建设过程中临时占地与永久占地面积的比例。临时占地包括施工生活区、施工生产区、施工便道、临时堆土堆料场以及取、弃土（渣、料）场等占地。

本项目总用地面积为 16.23hm<sup>2</sup>，其中永久占地 14.37m<sup>2</sup>，临时占地 1.86m<sup>2</sup>，临时占地与永久占地比为 12.94%

施工结束后，临时占地全部进行土地整治，目前临时占地区域已移交并由北京市安达房地产开发有限公司进行开发建设。

#### 5.2.2.4 雨洪利用率

雨洪利用率是指项目区内地表径流利用量与总径流量的百分比。

项目建成后，硬化屋顶占地 2.29hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.90；绿化屋顶占地 0.13hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.40；透水铺装、植草砖及透水塑胶占地 1.13hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.45；硬化道路 1.82hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.90；绿化面积 4.93hm<sup>2</sup>，径流系数取 0.30。根据《雨水控制与利用工程设计规范》，雨水径流总量按照下式计算：

$$W=10\Psi\times H\times F$$

式中：W—径流总量，m<sup>3</sup>；

Ψ—雨量径流系数；

F—汇水面积，hm<sup>2</sup>；

H—设计降雨量，mm。

项目区总径流量计算结果详见下表。

表 5.2-4 建设后项目区总径流量

下垫面	面积 (hm <sup>2</sup> )	径流系数	设计降雨 (mm)	总径流量 (m <sup>3</sup> )
绿化屋顶	0.13	0.15	45	8.775
硬化屋顶	2.29	0.9	45	927.45

下垫面	面积 (hm <sup>2</sup> )	径流系数	设计降雨 (mm)	总径流量 (m <sup>3</sup> )
硬化道路	1.82	0.9	45	737.1
透水铺装	1.13	0.45	45	228.825
景观绿化	4.93	0.15	45	332.775
<b>合计</b>	<b>10.30</b>			<b>2234.93</b>

项目区设计降雨条件下径流总量为 2234.93m<sup>3</sup>，本项目雨水利用措施为 3150m<sup>3</sup>(雨水调蓄池为 1900m<sup>3</sup>，下凹绿地蓄水 1250m<sup>3</sup>)，雨洪利用率可达到 100%，满足雨洪利用率不低于 90%的要求。

#### 5.2.2.5 施工降水利用率

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

本项目施工过程中无施工降水，因此不涉及施工降水利用率。

#### 5.2.2.6 边坡绿化率

边坡绿化率是指采取绿化措施边坡面积占可绿化边坡总面积的百分比。本项目施工过程中不涉及边坡绿化，因此不计算边坡绿化率。

#### 5.2.2.7 硬化地面控制率

硬化地面控制率是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。

本项目外环境总面积为 7.88hm<sup>2</sup>，不透水硬化地面面积为 1.82hm<sup>2</sup>，经计算硬化地面控制率为 23.10%。

### 5.2.3 综合评价

在工程建设过程中，建设单位重视水土保持工作，按照水土保持有关法律法规要求开展水土流失防治工作。同时，根据水影响评价报告的水土流失防治措施总布局，对各防治分区因施工造成的扰动土地面积进行了较为全面的治理，发挥了保持水土、改善生态环境的作用。

本项目水土保持措施设计及布局总体合理，水土流失防治指标达到水土保持方案批复的要求，符合水土保持设施验收要求。

## 5.3 公众满意度调查

为了切实反映工程建设中的水土保持措施落实情况，结合现场查勘，建设单位通过向工程周边公众发放公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保

持方面的意见和建议。满意度调查的重点主要是针对项目取土弃渣管理、土地恢复、植被建设以及对当地经济、环境影响等几方面

通过满意度调查，两园之间棚改安置房（一亩园）项目建设实施过程中，较好地注重了水土保持工作的组织与落实，未发生明显的水土流失，达到了促进经济发展与改善生态环境的作用。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

北京万方安和投资有限责任公司建立了完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于项目区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保持功能。

### 6.2 规章制度

北京万方安和投资有限责任公司明确了建设过程中项目法人、设计单位、施工单位和监理单位各自的职责。同时加强设计和施工监理，强化设计、施工变更管理，使水土保持工程设计随主体工程的设计优化而不断优化，确保了水土保持方案的实施，有效地防治了工程建设期间的水土流失。工程质量管理体系健全，设计、施工和监理的质量责任明确，确保了水土保持设施的施工质量。水土保持设施的管理维护责任基本明确，可以保证水土保持功能的持续有效发挥。

### 6.3 建设管理

北京万方安和投资有限责任公司重视工程建设中的水土保持工作，按照有关水土保持法律、法规的规定，编报了水影响评价报告书，并上报北京市水务局审查、批复。建设过程中项目分3个标段进行施工，一标施工单位为华北建设集团有限公司，二标施工单位为中铁二局集团有限公司，三标段施工单位为北京昊海建设有限公司，代征道路施工单位为中壤建设股份有限公司。本项目监理单位北京华建项目管理有限公司，水土保持监测及验收单位为北京安睿捷科技有限公司。本项目主要参建单位有：

- (1) 建设单位：北京万方安和投资有限责任公司；
- (2) 水影响评价编制单位：北京安睿捷科技有限公司；
- (3) 水土保持监理单位：北京华建项目管理有限公司；
- (4) 水土保持监测单位：北京安睿捷科技有限公司；
- (5) 主体工程设计单位：北京鑫海厦建筑设计有限公司，北京智宇天成设计咨询有限公司（代征代建道路）；
- (6) 景观绿化设计单位：北京市城美绿化设计工程有限公司；
- (7) 施工单位：华北建设集团有限公司（一标）、中铁二局集团有限公司

(二标)、北京昊海建设有限公司(三标)、中壤建设股份有限公司(代征代建道路);

(8) 景观施工单位: 北京景瑞祥园林绿化有限责任公司;

(9) 主体监理单位: 北京华建项目管理有限公司;

(10) 后期管护单位: 北京万方安和投资有限责任公司。

## 6.4 水土保持监测

建设单位于2017年12月委托北京安睿捷科技有限公司开展工程水土保持现场监测工作。

### 6.4.1 监测过程

2017年12月, 监测单位由项目经理负责, 开展首次现场查勘, 收集项目监测资料, 进行整理分类, 掌握主体工程基本情况, 编制水土保持监测实施方案。

2017年12月~2021年8月, 水土保持监测单位对本项目定期开展水土保持监测工作, 收集水土保持相关资料, 并及时做好现场记录和数据整理, 完成水土保持监测季报、年报及月报编制。

2018年7月16日、2019年8月6日、2019年9月9日、2020年8月12日、2021年7月1日、2021年7月2日、2021年7月11日、2021年7月17日, 项目区日降雨量超过50mm, 监测单位及时进行现场监测, 未发现重大水土流失事故。监测单位完成现场监测后及时编制完成《水土保持监测暴雨加测报告》。

2022年4月, 针对监测过程中收集的资料, 进行分析和整理, 编写水土保持监测总结报告。

### 6.4.2 监测方法

依据水土保持监测章节及水土保持监测规程, 结合本项目的实际情况确定本项目监测方法为实地调查与定位观测相结合。

#### (1) 类比调查法

因本项目水土保持监测相对滞后, 为了对监测进场前施工期的水土流失进行监测, 监测组通过类比临近区域项目的施工建设期的扰动地表面积、破坏林草植被面积、损坏水土保持设施情况以及施工期水土保持临时措施的运行情况, 植被恢复期水土保持措施的保存、运行情况以及水土流失危害监测。通过相似项目进行类比, 获取本项目的相关数据。

### (2) 遥感法

通过对现场现状遥感影像与施工期的遥感影像对比综合分析,掌握扰动土地面积、水土流失防治责任范围等。

### (3) 调查监测

调查监测是指定期采取全面调查的方式,通过现场实地勘测,采用 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测高仪、标杆和尺子等工具,测定不同分区的的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施实施情况。

### (4) 巡查监测法

针对本项目的施工特点。对于采用现场巡查、询问、拍照、收集资料等方式,掌握水土保持工程的情况。

### (5) 资料分析法

通过对施工过程中的影像资料进行分析,反映工程建设过程中存在的水土流失问题。

### (6) 水土流失量监测

根据监测区域的特点和条件,结合降雨情况选择沉沙池法监测。

## 6.4.3 监测时段及频次

根据《水土保持监测技术规程》和本项目水影响评价报告书,结合工程实际施工情况,监测时段为 2016 年 9 月~2021 年 8 月,主要监测各分区的水土流失情况,包括水土流失因子、水土保持设施、水土流失量、水土保持工程措施和临时措施的治理效果等。

具体监测频次如下:

- (1) 弃土弃渣情况以及水土保持措施建设情况每月监测记录一次;
- (2) 扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每月监测记录一次;
- (3) 主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况至少每 3 个月监测记录一次,遇暴雨、大风等情况进行及时加测;
- (4) 重大水土流失灾害事件在发生后 1 周内完成监测。

## 6.4.4 监测结果

截止目前,水土保持监测工作已经取得了一系列的监测结果,各个监测点的

观测数据，调查监测所获取的资料均已完成数据分析，形成完备的水土保持监测报告。监测结果表明，项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治，完成了水影响评价中确定的各项防治任务，工程的各类开挖面、施工场地等得到了及时整治、拦挡、恢复植被。施工过程中的水土流失得到了有效控制，项目区的水土流失强度由中、强度下降到轻度或微度，项目区目前的水土流失强度基本达到了国家对该地区土壤侵蚀量容许值。经过系统整治，项目区的生态环境得到明显改善，总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

工程区域容许土壤流失量为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据水土保持监测结果显示，虽然在施工过程中项目区土壤侵蚀量比较大，但由于工程及时实施临时覆盖或者植物措施等，尽量做到水土保持措施与主体工程同时施工，及时跟进治理，水土流失量逐渐变小，绿化工程等各项水保措施水土保持效益日趋显著，工程完工后，整个项目建设区平均土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$  左右，各项水土保持措施较好地发挥了防治作用，土壤流失控制比为 1。

#### 6.4.5 水土保持监测三色评价

根据水土保持监测季度报告，2020 年第三季度三色评价得分 83 分、2020 年第四季度三色评价得分 85 分、2021 年第一季度三色评价得分 85 分、2021 年第二季度三色评价得分 85 分，2021 年第三季度三色评价得分 85 分，最终三色评价平均值为 84.6 分。

因此，本项目三色评价最终得分为 84.6 分，三色评价结论为绿色。

表 6.4-1 本项目水土保持监测三色评价汇总表

序号	时间	得分	平均值
1	2020 年第三季度	83	84.6
2	2020 年第四季度	85	
3	2021 年第一季度	85	
4	2021 年第二季度	85	
5	2021 年第三季度	85	

#### 6.4.6 水土保持监测评价

建设单位于 2017 年 12 月委托北京安睿捷科技有限公司开展工程水土保持现场监测工作，监测工作开始后，监测单位即组织水土保持监测专业技术人员深入现场实地查勘和调查，采集监测数据，收集资料，采用得当的监测方法，监测工

作深入。目前主要的监测成果包括水土保持监测实施方案、土石方月报二十二期，监测季度报告十五期，暴雨加测报告八期，监测年度报告三期及水土保持监测总结报告等。监测单位已按照水行政主管部门要求上报相关材料，回执资料详见下图。经审阅资料及现场调查，验收组认为水土保持监测方法与内容符合规范要求，水土保持三色评价结果为绿色，水土保持监测结果可信。

## 6.5 水土保持监理

本项目由主体监理单位北京华建项目管理有限公司对项目进行水土保持监理，水土保持设施验收工作通过查阅主体监理资料进行。

在项目实施过程中，监理工程师根据《施工监理实施细则》，严格按照监理合同规定的权限、内容及要求，对该项目实施的工程措施和植物措施进行质量、数量核实。严格按施工进度、质量和投资要求，以单位工程核算为主，结合现场调查和资料查阅的监理方式，全面履行了监理合同。

经审阅资料及现场调查，验收组认为主体监理工作中与水土保持相关内容符合规范要求，监理结果可信。

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

北京市水土保持工作站于2018年6月29日、2019年8月15日对本项目现场进行监督检查，督促建设单位加强各项水土保持工作的落实，建设单位听取了相关意见，积极落实施工过程中各项水土保持工作，减少水土流失。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据北京市水生态保护和水土保持中心印发的《北京市生产建设项目水土保持补偿费缴纳通知单》（京水保缴字〔2021〕第49号），本项目符合水土保持补偿费免缴条件，建设单位已办理免缴手续。

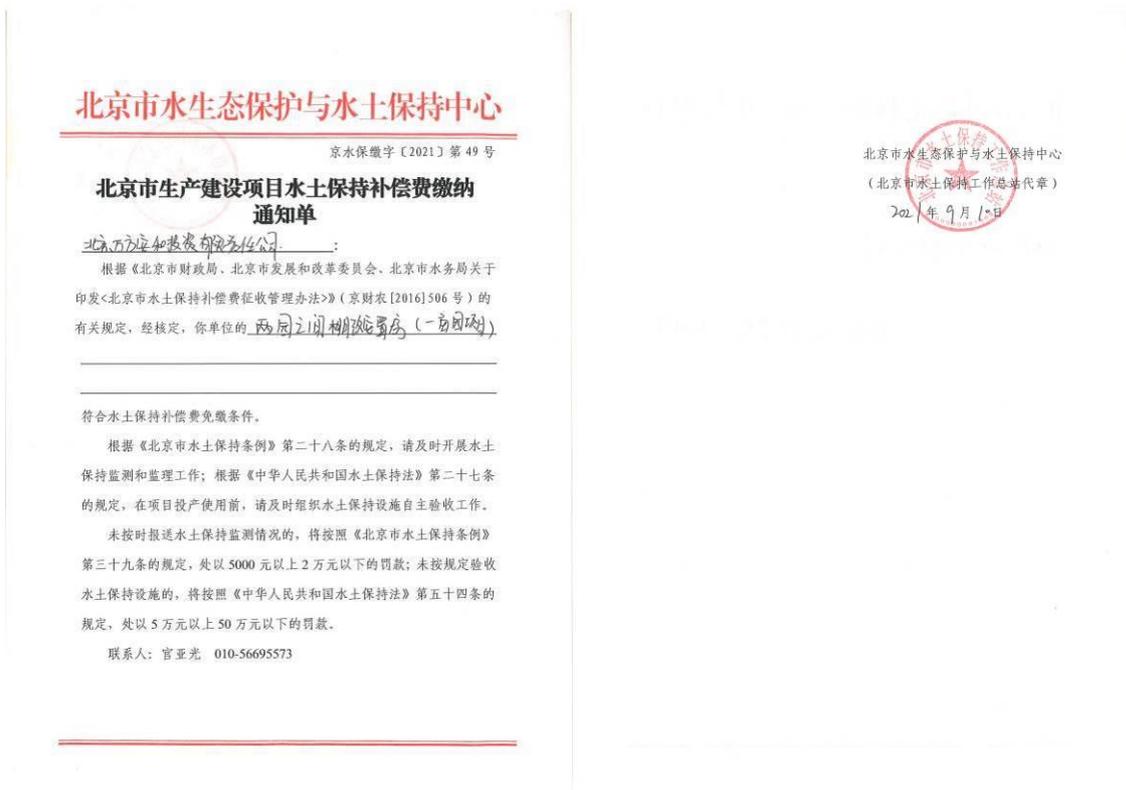


图 6.7-1 北京市生产建设项目水土保持补偿费缴纳通知单

## 6.8 水土保持设施管理维护

本工程水土保持措施后期管护单位为北京万方安和投资有限责任公司，管护建立了完善的管护机制，落实专项资金，配备专人专职。定期对水土保持设施进行检查，发现损毁情况及时修补。对于区内的林草植被及时进行抚育更新，强化其水土保持功能。从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效。

## 7 结论

### 7.1 结论

两园之间棚改安置房（一亩园）项目在建设过程中，建设单位重视水土保持工作，施工前期建立健全了各项管理制度，并按照法律法规要求积极编制水影响评价报告书，落实水土保持责任；在施工过程中按照批复的水影响评价要求，采取了一系列行之有效的水土保持措施，并委托监测单位对工程进行了监测工作，对施工单位加强了水土保持措施的管理，文明施工，无随意弃土弃渣情况，有效地降低了施工期间人为水土流失情况的发生，取得了明显的成效，有效的控制水土流失。在绿化设计上既保证了水土保持的基本功能，又营造了有利于整体环境质量的景观，各项指标达到了水影响评价设计要求。

经工程质量检验和验收，水土保持工程措施合格率 100%，水土保持植物措施合格率 100%，植物成活率达 95%，保存率 95% 以上。经过治理，项目区的生态环境得到了明显改善，周边地区的水土流失也到了有效的控制。

建设单位积极落实水土流失防治任务，完成了方案设计的水土保持措施，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、林草植被恢复率及林草覆盖率等水土流失防治标准，均达到了水土保持方案预定的防治目标。目前项目区各项水土保持工程措施已发挥其作用，项目区内植被生长较好，人为水土流失得到有效控制，保护和改善了项目区的生态环境。

两园之间棚改安置房（一亩园）项目已完成了水影响评价确定的施工期防治水土流失任务，工程质量总体合格，工程运行管理体系基本健全，工程资料齐全。已达到了国家及北京市水土保持法律、法规及技术标准规定的验收条件。

### 7.2 建议

（1）本项目水土保持监测委托滞后，建议建设单位应重视施工期的水土保持工作，后续其他项目施工应及时进行水土保持监测工作。

（2）建议水土保持措施后期管护单位，对水土保持工程因暴雨等恶劣环境出现的局部损坏部位及时进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- 附件 1 项目水土保持大事记；
- 附件 2 项目立项文件；
- 附件 3 水影响评价批复文件；
- 附件 4 分部工程和单位工程验收签证资料；
- 附件 5 重要水土保持单位工程验收照片；
- 附件 6 渣土消纳协议。

### 8.2 附图

- 附图 1 主体工程总平面图；
- 附图 2 水土流失防治责任范围图及水土保持措施布设竣工验收图；
- 附图 3 雨水调蓄池典型设计图；
- 附图 4 项目建设前、后遥感影像图。