

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村
MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、
MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目
水土保持设施验收报告

建设单位：北京中铁诺德东兴置业有限公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司

2022 年 11 月

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村
MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、
MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目

水土保持设施验收报告

建设单位：北京中铁诺德东兴置业有限公司

编制单位：北京安睿捷科技有限公司





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



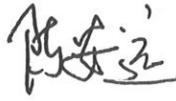
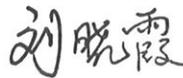
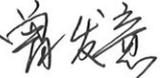
发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅
混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目
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:	曾发意 (工程师)	
参加编写:	曾发意 (工程师) (参编第 1-3、7 章节)	
	王 鹏 (工程师) (参编第 4-5 章节)	
	王晓楠 (工程师) (参编第 6 章节)	

目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	7
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.....	14
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.....	20
3.6 水土保持投资完成情况.....	31
4 水土保持工程质量.....	36
4.1 质量管理体系.....	36
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	39
4.3 弃渣场稳定性评估.....	43
4.4 总体质量评价.....	43
5 项目初期运行及水土保持效果.....	44
5.1 初期运行情况.....	44
5.2 水土保持效果.....	44
5.3 公众满意度调查.....	49
6 水土保持管理.....	50
6.1 组织领导.....	50

6.2	规章制度	50
6.3	建设管理	50
6.4	水土保持监测	51
6.5	水土保持监理	54
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	55
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	55
6.8	水土保持设施管理维护	56
7	结论	57
7.1	结论	57
7.2	建议	57
8	附件及附图	59
8.1	附件	59
8.2	附图	59

前言

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目位于北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村，四至：本项目东至金沙西街，南至曹各庄路，西至滨河路南延东侧绿化带，北至石龙南街。

本项目总征占地面积 3.28hm²，全部为建设用地面积。建设用地区主要包括建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区；施工生产生活区布置于项目绿化工程区内，位于项目区红线范围内，面积不重复计入。项目总建筑面积 151270.00m²，其中地上建筑面积 91833.00m²，地下建筑面积 59437.00m²。

本项目建设单位为北京中铁诺德东兴置业有限公司，项目于 2018 年 7 月开工建设，2018 年 10 月停工，期间主要进行施工生产生活区建设和场地平整，2019 年 11 月复工，2022 年 10 月竣工，总工期 39 个月。工程总投资 228450 万元。本项目实际土石方开挖填总量为 32.63 万 m³，其中挖方总量约为 27.13 万 m³（含表土剥离 0.55 万 m³），填方总量为 5.5 万 m³（含种植土 0.55 万 m³），借方约 5.5 万 m³（含种植表土 0.55 万 m³），余方 27.13 万 m³，余方由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，借方来源为石景山区北辛安路中海寰宇天下项目挖方。

2018 年 2 月 6 日，本项目取得《国有土地使用证》（京土整储挂函（门）〔2017〕119 号）。2018 年 9 月 18 日，本项目取得北京市发展和改革委员会、北京市城乡建设委员会关于《门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目核准的批复》（京发改（核）〔2018〕363 号）；北京中铁诺德东兴置业有限公司委托中国建筑设计研究院有限公司作为北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目的主体设计单位。2019 年 7 月 25 日，本项目取得《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证》（2019 规自（门）建字 0021 号）（MC00-0016-063 地块）；2019 年 8 月 12 日，取得《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证》（2019 规自（门）建字 0027 号）（MC00-0016-064 地块）。

2018 年 5 月，北京中铁诺德东兴置业有限公司委托北京安睿捷科技有限公

司承担北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告的编制工作。项目于 2018 年 8 月 3 日取得北京市水务局关于《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告的批复》（京水评审〔2018〕133 号）。

本项目主体设计单位在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章，已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了主体设计中。景观绿化设计由北京舜景易道设计有限公司负责，在初步设计和施工图设计中均有设计。

2019年7月，北京中铁诺德东兴置业有限公司委托北京安睿捷科技有限公司开展北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村MC00-0016-063地块F1住宅混合公建用地、MC00-0016-064地块R2二类居住用地项目的水土保持监测工作。主要的监测成果包括水土保持监测实施方案，土石方月报15期，监测季度报告14期，暴雨加测报告9期，监测年度报告3期及水土保持监测总结报告等。水土保持监测三色评价得分为95.45分，评价结果为“绿色”。

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北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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、透水混凝土、雨水调蓄池、景观绿化等重点工程进行了详查。

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目已完成了水影响评价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、8 个分部工程和 111 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 11 月，我单位编制

完成了《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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，建设单位北京中铁诺德东兴置业有限公司以及设计、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

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目位于北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村，四至：东至金沙西街，南至曹各庄路，西至滨河路南延东侧绿化带，北至石龙南街。项目地理位置如图 1.1-1 所示。



图 1.1-1 项目位置示意图

1.1.2 主要技术指标

本项目总用地面积 32797.36m²（其中 MC00-016-063 地块用地面积 13640.99m²，MC00-0016-064 地块用地面积 19156.37m²），总建筑面积

151270.00m²，其中地上建筑面积 91833.00m²，地下建筑面积 59437.00m²。

主要技术经济指标详见表 1.1-1。

表 1.1-1 主要技术经济指标

序号	项目		单位	MC00-016-063 地块	MC00-0016-064 地块	总指标
1	建设用地面积		m ²	13640.99	19156.37	32797.36
2	总建筑面积		m ²	67211	84059	151270
	其中	地上建筑面积	m ²	38195	53638	91833
		住宅	m ²	26408.48	52722.96	79131.44
		商业	m ²	3650	0	3650
		办公	m ²	7808	0	7808
		公共服务配套	m ²	100	666	766
		人防及消防出入口	m ²	228.52	249.04	477.56
	地下建筑面积		m ²	29016	30421	59437
地下层数		层	3	2	/	

1.1.3 项目投资

项目总投资约 228450 万元，资金全部由北京中铁诺德东兴置业有限公司筹措解决。

1.1.4 项目组成及布置

1、建筑物工程区

建筑物工程区占地面积为 0.67hm²。项目区内共建设 2 栋回迁安置房、1 栋配套公建、3 处人防主要出入口、地下汽车库出入口等。MC00-0016-063 地块建设商务办公楼 1 栋、住宅楼 2 栋及 3 个疏散口建筑物；MC00-0016-064 地块包括建设配套公共服务设施 2 栋、住宅楼 3 栋及 4 个疏散口建筑物。MC00-0016-063 地块 G1 商业楼屋顶、MC00-0016-064 地块 G2、G3 配套楼屋顶采取屋顶绿化，屋顶绿化面积共计 0.24hm²。

2、道路及管线工程区

道路及管线工程区占地面积为 1.45hm²，包括车行道、人行道、宅前路、商业街、广场等。人行道沿车行道两侧布设，宅前路位于建筑物前，商业街位于商业楼外侧，透水砖铺装面积 0.51hm²；项目区布设地上停车位，采用植草砖铺装，面积 0.07hm²；园区运动场及健身广场采用透水混凝土铺设，面积 0.11hm²。

本项目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。

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、绿化工程区

景观绿化面积 1.16hm²，其中集雨式绿地 0.53hm²，普通绿地 0.63hm²。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。

4、施工生产生活区

本项目共布设 1 处施工生产生活区，占地面积 0.10hm²，位于项目区 MC00-0016-064 地块绿化工程区范围内，面积不重复计列，主体施工结束后拆除平整并进行绿化。

1.1.5 施工组织及工期

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目建设单位为北京中铁诺德东兴置业有限公司。项目设计单位、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 1.1-2 各参建单位列表

建设单位	北京中铁诺德东兴置业有限公司
主体设计单位	中国建筑设计研究院有限公司
主体施工单位	中铁六局集团有限公司
主体监理单位	中基华工程管理集团有限公司
园林设计单位	北京舜景易道设计有限公司
园林施工单位	北京绿茵大地园林绿化工程有限公司
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	中基华工程管理集团有限公司
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

本项目于 2018 年 7 月开工建设，2018 年 10 月停工，2019 年 11 月复工，于 2022 年 10 月竣工，总工期 39 个月。2018 年 7 月至 10 月主要进行施工生产生活区建设和场地平整工作，施工生产生活区布设在绿化工程区范围内，占地面积 0.10hm²，面积不重复计列。

1.1.6 土石方情况

本项目实际土石方开挖填总量为 32.63 万 m³，其中挖方总量约为 27.13 万 m³（含表土剥离 0.55 万 m³），填方总量为 5.5 万 m³（含种植土 0.55 万 m³），借方约 5.5 万 m³（含种植表土 0.55 万 m³），余方 27.13 万 m³，余方由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，借方来源为石景山区北辛安路中海寰宇天下项目挖方。

1.1.7 征占地情况

本项目总征占地面积 3.28hm²，全部为建设用地。施工生产生活区布设在绿化工程区范围内，占地面积 0.10hm²，面积不重复计列。由于项目现场用地较为紧张，剥离的表土无法进行现场堆放，建设单位委托北京泽诚明润建筑工程有限公司对剥离的表土及开挖的基坑土方进行综合利用，因此项目区未布设临时堆土区。

各分区征占地面积详见表 1.1-3。

表 1.1-3 征占地面积统计表

序号	防治分区	征占地面积 (hm ²)	扰动面积 (hm ²)	备注
1	建构筑物工程区	0.67	0.67	永久占地
2	道路及管线工程区	1.45	1.45	永久占地
3	绿化工程区	1.16	1.16	永久占地
4	施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	布设在绿化工程区内，面积不重复计列。
合计		3.28	3.28	/

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

本项目位于北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村，用地四至范围为：东至金沙西街，南至曹各庄路，西至滨河路南延东侧绿化带，北至石龙南街。现状平均高程 87.60~89.00m。

(2) 水文

1 项目及项目区概况

本项目位于头沟区永定镇，属于永定河流域。永定河由西北部的河北省幽州入境，向东南沿官厅山峡突起穿越而下，从三家店出境。境内流段长 100km²，清水河源于门头沟区西部，向东在清白口村与永定河汇流，主河道长 28km²。永定河水力资源丰富，现建有国家大型水电站三座，乡镇小水电站 2 座。永定河右堤为 100 年一遇洪水设防，100 年一遇洪水位为 83.70m，堤顶高程为 100 年一遇洪水水位加 2m 超高。

本项目现状雨水通过地表汇流至冯村沟，最终汇至永定河。

(3) 气象

项目区所在地门头沟区气候属温带半湿润大陆性季风性气候，春季干旱多风，夏季炎热多雨，秋季凉爽湿润，冬季寒冷干燥。多年平均气温 11.7℃，大于等于 10℃ 积温 4184℃，年蒸发量 1850mm，多年平均降水量 528mm，无霜期 200d 左右，年平均风速 2.7m/s，主导风向西北风，年大风日数 20d，雨季时段以 6~9 月份为主，年日照 2470 小时，最大冻土深度 0.8m。

表 1.2-1 项目区气象要素特征值表

序号	指标	单位	指标
1	平均气温	℃	11.7
2	≥10℃ 积温	℃	4184
3	无霜期	天	200
4	最大冻土深度	cm	80
5	年均日照时数	h	2470
6	多年平均降水量	mm	528
7	雨季平均降雨量	mm	433.8
8	最大年降雨量	mm	970.1
9	最小年降雨量	mm	369.1
10	1 年一遇 24h 最大降雨量	mm	45.0
11	2 年一遇 24h 最大降雨量	mm	70.9
12	年平均蒸发量	mm	1850
13	平均风速	m/s	2.7
14	4 月平均风速	m/s	3.3
15	累计年均大风日数	天	20
16	主风向		西北风

(4) 地质土壤

项目区土壤类型以潮土、褐土为主。表层土含灰渣、砖块、水泥块等，主要

为建筑垃圾，夹少量粘质粉土，结构松散，无层理。夹粘质粉土素填土层以及卵石素填土层。

(5) 植被

项目区处于暖温带落叶阔叶林带，属华北植物区系，门头沟区主要乡土树种包括国槐、杨树等，林草植被覆盖率约 20%。

1.2.2 水土流失现状

项目区所在地处于平原区，属北京市人民政府公告的水土流失重点预防区。根据北京市水土流失现状遥感成果，项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，项目区容许土壤流失值为 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。

2 水影响评价文件和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年10月，北京中铁诺德东兴置业有限公司委托中国建筑设计研究院有限公司为北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目的主体设计单位。

2018年9月18日，项目取得北京市发展和改革委员会、北京市城乡建设委员会《关于门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目核准的批复》（京发改（核）〔2018〕363号）。

2019年7月25日，项目取得《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证》（2019规自（门）建字 0021号）（MC00-0016-063 地块）。

2019年8月12日，取得《北京市规划和自然资源委员会建设工程规划许可证》（2019规自（门）建字 0027号）（MC00-0016-064 地块）。

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，为控制和减轻北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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2018年5月委托北京安睿捷科技有限公司承担《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告》的编制工作。项目于2018年8月3日取得北京市水务局《关于北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告的批复》（京水评审〔2018〕133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	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	3.28hm ²	3.28hm ²	无变化	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 34.12 万 m ³	土石方挖填总量为 32.63 万 m ³	挖填总量减少 4.37%	不涉及
(3)	表土剥离减少 30% 以上的	0.54 万 m ³	0.55 万 m ³	增加 1.85%	不涉及
(4)	植物措施面积减少 30% 以上的	1.61hm ²	1.40hm ²	植物措施面积减少 13.04%	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	不涉及	无变化	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	无变化	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	无变化	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	无变化	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	表土剥离、透水砖铺装、下凹式绿化整地、种植土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、土地整治、场区绿化、洗车池、防尘网覆盖、洒水降尘、临时排水沟、沉沙池、土袋拦挡、临时撒播草籽、等	实际实施的措施有表土剥离、透水砖铺装、透水混凝土、植草砖、下凹式绿化整地、种植土回覆、雨水调蓄池、节水灌溉、土地整治、场区绿化、洒水降尘、洗车池、防尘网覆盖、临时排水沟、沉沙池、临时撒播草籽、碎石铺垫等	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	不涉及

2.4 水土保持后续设计

本工程主体设计单位为中国建筑设计研究院有限公司, 在初步设计、施工图设计阶段均设置了水土保持篇章, 已批复的水影响评价报告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舜景易道设计有限公司负责, 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

根据已批复《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》，确定项目水土流失防治责任范围为 3.48hm²，其中项目建设区 3.28hm²，直接影响区 0.20hm²。

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	防治分区	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)
1	建筑物工程区	0.67	0.20	3.48
2	道路及管线工程区	1.00		
3	绿化工程区	1.61		
4	施工生产生活区	(0.10)		
5	临时堆土区	(0.20)		
合计		3.28	0.20	3.48

注：施工生产生活区与临时堆土场位于项目区道路工程区与绿化工程区内，故不重复计入。

(2) 实际发生的防治责任范围

根据本项目征占地相关资料、遥感影像图及现场调查结果，项目扰动控制在用地红线范围内，工程施工现场采用彩钢围墙围挡，工程建设未产生直接影响区。综上所述，项目施工期间实际发生的水土流失防治责任范围为 3.28hm²。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	防治分区	项目建设区 (hm ²)	直接影响区 (hm ²)	防治责任范围 (hm ²)
1	建筑物工程区	0.67	0	3.28
2	道路及管线工程区	1.45		
3	绿化工程区	1.16		
4	施工生产生活区	(0.10)		
合计		3.28	0	3.28

注：施工生产生活区位于绿化工程区内，面积不重复计列。

(3) 防治责任范围对比情况

根据水影响评价的批复文件，水土流失防治责任范围总面积为 3.48hm²。工程在建设期，实际发生的防治责任范围 3.28hm²。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减少 0.20hm²。

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 ²)
			方案确定 (hm ²)	实际发生 (hm ²)	
1	项目建 设区	建筑物工程区	0.67	0.67	0
2		道路及管线工程区	1.00	1.45	+0.45
3		绿化工程区	1.61	1.16	-0.45
4		施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	0
5		临时堆土区	(0.20)	(0)	(-0.20)
6	直接影响区		0.20	0	-0.20
合计			3.48	3.28	-0.20

注：施工生产生活区位于绿化工程区范围内，面积不重复计列。

变化原因：

(1) 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，工程施工现场采用彩钢围墙围挡，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 0.20hm²。

(2) 项目建设过程中，项目建设区内绿化工程区较方案设计面积减少 0.45hm²，道路及管线工程区较方案设计面积增加 0.45hm²，主要原因是后续深化设计中，为了创造更加方便的生活居住环境，进行了内部优化调整，项目区增加了商业街道铺装，以及增加了园区内步行道路和健身步道。临时堆土区较方案设计减少了 0.20hm²，主要原因为项目现场用地较为紧张，土方随挖随运，实际未布设临时堆土区。随着后期深化设计，项目建设区内部优化调整，但征占地面积均未超出项目红线范围。

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减少 0.20hm²。

3.2 弃渣场设置

本项目实际土石方开挖回填总量为 32.63 万 m³，其中挖方总量约为 27.13 万 m³（含表土剥离 0.55 万 m³），填方总量为 5.5 万 m³（含种植土 0.55 万 m³），借方约 5.5 万 m³（含种植表土 0.55 万 m³），余方 27.13 万 m³，余方由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，借方来源为石景山区北辛安路中海寰宇天下项目挖方。

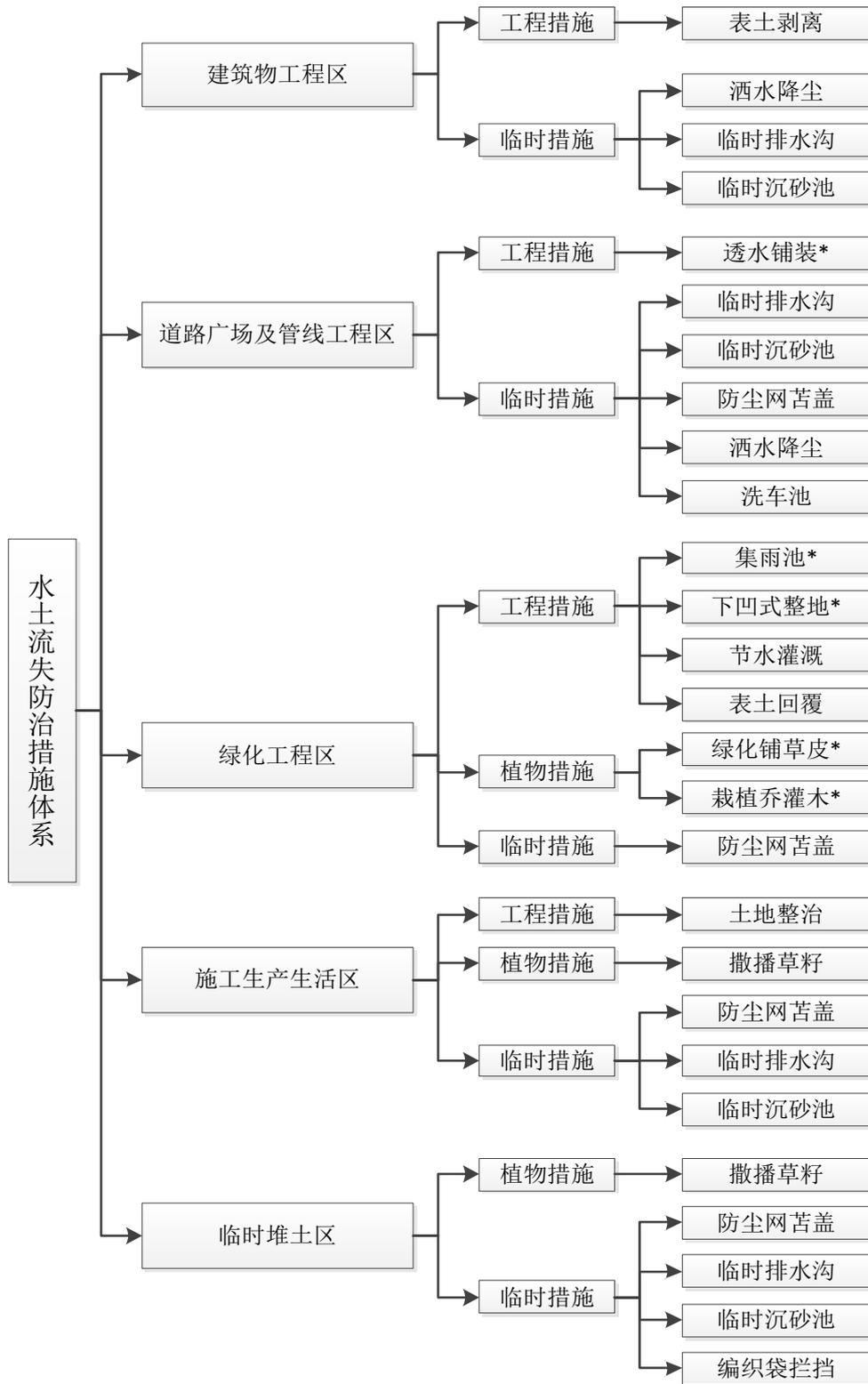
本项目不涉及弃渣场设置。

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《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》，本工程水土保持措施包括工程措施、植物措施和临时措施，水土保持措施体系图如下。



注：*为主体工程水土保持措施

图 3.4.1 水土保持措施体系

3.4.1 工程措施

1、建筑物工程防治区

本项目建筑物工程区占荒草地面积 1.80hm^2 ，施工前进行表土剥离，表土剥离厚度约为 30cm ，故建筑物工程区表土剥离量为 0.54万 m^3 。

2、道路及管线工程防治区

主体设计在建筑物出入口、人行道、广场等地采用 $20\times 10\times 5\text{cm}$ 透水砖铺装，用 3cm 厚中砂垫层找平、 15cm 厚级配砂砾基层找平，以利于地表水的下渗，雨量较大时，多余雨水通过硬化地面坡度漫流至周边绿地或雨水口进行下渗、汇集。拼铺施工完成后及时清扫表面砂土。本项目透水砖铺装面积 0.24hm^2 。

3、绿化工程防治区

(1) 下凹式绿化整地

下凹式绿地透水性能良好，可减少绿化用水并改善城市环境，对雨水中的的一些污染物具有较强的截留和净化作用，可以增加雨水渗透量。主体设计集雨式绿地 0.55hm^2 ，施工前先进行土地整治，集雨式整地面积为 0.55hm^2 。

(2) 雨水调蓄池

主体共设计了 2 座集雨池，1 座容积为 420m^3 的集雨池，位于项目区 MC00-0016-063 地块南侧实土绿化区域；1 座容积为 630m^3 的集雨池，位于项目区 MC00-0016-064 地块南侧实土绿化区域。

(4) 节水灌溉

为了保证植物措施的成活、节约水资源、营造项目区的绿化美化环境，绿化区的养护方式宜进行节水灌溉，项目区设计节水灌溉面积为 1.61hm^2 。

(5) 种植土回覆

本项目绿化区面积为 1.61hm^2 ，将施工前剥离的表土全部用于绿化覆土，故项目区种植土回覆量为 0.54万 m^3 。

4、施工生产生活区

施工生产生活区主要位于绿化工程区内，面积 0.10hm^2 ，施工结束后，对其进行土地整治，土地整治面积 0.10hm^2 。

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
建筑物工程防治区	表土剥离	万 m^3	0.54

防治分区	工程措施	单位	方案设计量
道路及管线工程防治区	透水砖铺装	hm ²	0.24
绿化工程防治区	下凹式绿化整地	hm ²	0.55
	集雨池	座	2
	①420m ³ 集雨池	座	1
	②630m ³ 集雨池	座	1
	节水灌溉措施	hm ²	1.61
	种植土回覆	万 m ³	0.54
施工生产生活防治区	土地整治	hm ²	0.10

3.4.2 植物措施

1、绿化工程防治区

主体设计绿地面积共计 1.61hm²，拟参照北京市园林绿化相关标准进行设计。以乔灌木为主，辅以草本，形成复层绿化，主要绿化品种包括玉兰、蜀桧柏、元宝枫、银杏、西府海棠、白皮松、月季、连翘、紫薇、大叶黄杨球、红瑞木草皮等。

2、施工生产生活防治区

本项目施工生产生活区占地约 0.10hm²，主要用于施工期间生产材料的堆放，方案设计临时撒播草籽面积为 0.10hm²。

3、临时堆土防治区

本项目临时堆土场占地约 0.20hm²，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 0.20hm²。

水土保持植物措施设计量见下表。

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
绿化工程防治区	景观绿化	hm ²	1.61
施工生产生活防治区	临时撒播草籽	hm ²	0.10
临时堆土防治区	临时撒播草籽	hm ²	0.20

3.4.3 临时措施

1、建筑物工程防治区

(1) 洒水降尘

施工期间采用洒水车对建设场地实施洒水措施，以降低扬尘。在建设期间多

风季节对场区内采用洒水，需洒水车 60 台时。

(2) 临时排水沟、沉沙池

在基坑周边布设临时砖砌排水沟，长度为 1100m。排水沟末端设置沉沙池，将建设区内产生的汇水通过排水沟排至沉沙池，经沉淀后排入项目外围市政雨水管道。共建 4 座沉沙池。

2、道路及管线工程防治区

(1) 管道沿线临时堆土防尘网覆盖

在施工期间，根据管道布置情况，管沟施工开挖土料暂时堆放在开挖管沟两侧，临时用防尘网进行覆盖，共需防尘网约 2500m²。

(2) 洒水降尘

在建设期间多风季节对场区内采用洒水，每日 1 次（1 台时），根据估算工程建设期内共计多风天气 180 天，需洒水车约 180 台时。

(3) 施工出入口洗车池

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，方案设计在出入口设置洗车池 2 座，洗车后泥水经排水沟入池沉淀后清水循环利用，泥土回填项目区。

(4) 雨季项目区临时排水沟、临时沉沙池

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，将项目区雨水收集沉淀后排入周边道路雨水管网。结合工程实际情况，排水沟主要设置在环基坑道路外侧、项目区内施工道路一侧，设计排水沟长度为 250m，同时配建临时沉沙池 2 座。

3、绿化工程防治区

(1) 防尘网覆盖

由于绿化工程施工时间相对建筑物工程和道路管线工程施工滞后，在绿化工程施工前应进行防尘网覆盖，减少土地裸露。绿化工程区占地 1.61hm²，绿化工程区防尘网覆盖面积为 1.61hm²。

4、施工生产生活防治区

(1) 临时排水沟、临时沉沙池

施工生产生活区内产生的汇水通过排水沟排至沉沙池，经沉淀后排入东侧路市政管网，故在施工生产生活区布设临时排水沟，并连接建筑物基坑周边排水沟

至场外，临时排水沟长度为 300m。排水沟末端设置 2 座临时沉沙池。

(2) 防尘网覆盖

施工生产生活区主要为生产材料的临时覆盖，需防尘网 500m²。

5、临时堆土防治区

(1) 防尘网覆盖、编织袋拦挡

本项目两个地块共布设临时堆土区 0.20hm²，在项目区分布零散，预计需要防尘网 3000m²。堆土四周编织袋装土拦挡，拦挡长度 400m，挡墙高 60cm，底宽 50cm，编织袋土方量 120m³。

(2) 临时排水沟、临时沉沙池

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 450m，临时沉沙池 3 座，所收集的雨水经沉沙后用于洒水除尘。

水土保持临时措施设计量见下表

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	临时措施名称	单位	方案设计量
建筑物工程防治区	洒水降尘	台时	60
	临时排水沟	m	1100
	临时沉沙池	座	4
道路及管线工程防治区	防尘网覆盖	m ²	2500
	洒水降尘	台时	180
	洗车池	座	2
	临时排水沟	m	250
	临时沉沙池	座	2
绿化工程防治区	防尘网覆盖	m ²	16100
施工生产生活防治区	临时排水沟	m	300
	临时沉沙池	座	2
	防尘网覆盖	m ²	500
临时堆土防治区	防尘网覆盖	m ²	3000
	土袋拦挡	m ³	120
	临时排水沟	m	450
	临时沉沙池	座	3

综上所述，实际实施的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功能降低或丧失的情况。

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

根据本项目施工、监理、水土保持监测资料以及现场察看、收集资料等，本项目实施的水土保持措施包括水土保持工程措施、植物措施、临时措施，本项目水土保持设施总体完成情况措施体系图见下图。



图 3.5.1 水土保持措施完成情况体系图

3.5.1.1 工程措施实施情况

1、建筑物工程防治区

本项目施工前进行表土剥离，表土剥离量为 0.55 万 m³。

2、道路及管线工程区

项目建设区内建筑物出入口、人行道、商业街等部分采用透水砖铺装，透水砖铺装面积 0.51hm²；项目区零星布设地上停车位，采用植草砖铺装，面积约 0.07hm²；项目区部分楼前道路及部分园区道路采用透水混凝土铺设，面积为 0.11hm²。

2、绿化工程区

(1) 下凹式绿化整地

项目区下凹式绿化面积 0.53hm²，下凹式绿化整地面积为 0.53hm²。

(2) 种植土回覆

绿化工程区施工前进行种植土回覆，回覆量 0.55 万 m³。

(3) 雨水调蓄池

项目建设区建设雨水调蓄池 2 座，有效容积共计 1050 m³。其中有效容积为 420m³的雨水调蓄池 1 座，位于项目区 MC00-0016-063 地块西北角绿化区域；有效容积为 630m³的雨水调蓄池 1 座，位于项目区 MC00-0016-064 地块南侧绿化区域。

(4) 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 1.16hm²，屋顶绿化节水灌溉 0.24hm²。

3、施工生产生活区

施工生产生活区面积 0.10hm²，施工结束后，及时对施工生产生活防治区占地进行土地整治，土地整治面积 0.10hm²。

已完成的水土保持工程措施工程量详见下表。

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
建筑物工程防治区	表土剥离	万 m ³	0.55
道路及管线工程防治区	透水砖铺装	hm ²	0.51
	植草砖	hm ²	0.07

防治分区	工程措施	单位	实际实施量
	透水混凝土	hm ²	0.11
绿化工程防治区	下凹式绿化整地	hm ²	0.53
	种植土回覆	万 m ³	0.55
	节水灌溉	hm ²	1.40
	雨水调蓄池	座/m ³	2/1050
施工生产生活防治区	土地整治	hm ²	0.10

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
建筑物工程防治区	表土剥离	万 m ³	0.55	2018.07
道路及管线工程防治区	透水砖铺装	hm ²	0.51	2022.04-2022.09
	植草砖	hm ²	0.07	2022.05-2022.07
	透水混凝土	hm ²	0.11	2022.07-2022.09
绿化工程防治区	下凹式绿化整地	hm ²	0.53	2021.10-2022.04
	种植土回覆	万 m ³	0.55	2021.10-2022.04
	节水灌溉	hm ²	1.40	2021.10-2022.04
	雨水调蓄池	座/m ³	2/1050	2021.12
施工生产生活防治区	土地整治	hm ²	0.10	2022.08

3.5.1.2 植物措施实施情况

1、建构筑物工程防治区

(1) 屋顶绿化

本项目对 MC00-0016-063 地块 G1 商业楼屋顶、MC00-0016-064 地块 G2、G3 配套楼屋顶采取屋顶绿化，屋顶绿化面积共计 0.24hm²。

屋顶绿化有没有苗木表，有就放上，没有就算了

2、绿化工程区

(1) 景观绿化

绿化工程区实际绿化面积共计 1.16hm²，其中下凹式绿地 0.53hm²，普通绿地 0.63hm²。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 和表 3.5-4。

表 3.5-3 绿化工程区 MC00-0016-063 地块植物措施苗木表

序号	苗木名称	数量	单位	规格 (CM)			
				地径	胸径	冠幅	高度

序号	苗木名称	数量	单位	规格 (CM)			
				地径	胸径	冠幅	高度
常绿乔木							
1	华山松 B	14	棵			≥200	300-350
草叶：大乔木							
2	特选白蜡 A	2	棵		26-28	≥600	≥800
3	国槐 A	6	棵		18-20	≥500	≥700
4	国槐 B	35	棵		14-16	≥400	≥600
5	金叶槐	15	棵		10-12	≥300	≥400
6	金枝国槐	9	棵		10-12	≥300	≥400
7	白蜡 A	4	棵		18-20	≥500	≥700
8	白蜡 B	9	棵		14-16	≥400	≥600
9	柿树	3	棵		18-20	≥400	600-650
10	梓树	4	棵		10-12	≥300	450-500
落叶小乔木							
11	紫玉兰	4	棵	10-12		≥200	250-350
12	晚樱	11	棵	6-8		≥180	250-350
13	黄栌	20	棵	6-8		≥180	200-250
14	石榴	2	棵	6-8		≥150	200-250
15	八棱海棠 A	2	棵	8-10		≥250	300-400
16	八棱海棠 B	3	棵	6-8		≥200	250-350
17	红叶碧桃	17	棵	6-8		≥200	250-350
18	北美海棠	7	棵	6-8		≥180	250-350
19	西府海棠	5	棵	6-8		≥250	180-250
20	紫叶矮樱	18	棵	6-8		≥180	250-350
21	山杏	18	棵	6-8		≥200	250-350
落叶灌木							
22	腊梅	9	棵			≥150	150-200
23	丁香	43	棵			≥150	150-200
24	金银木	25	棵			≥150	150-200
25	连翘	11	棵			≥120	120-150
26	木槿	6	棵	4-6		≥120	150-180
常绿灌木、植草球							
27	大叶黄杨球 A	10	棵			150	150
28	大叶黄杨球 B	15	棵			120	120
29	大叶黄杨球 C	21	棵			80	80
片植灌木及花卉							
30	黄刺玫	32.1	m ²			40-50	60-70
31	贴梗海棠	14.7	m ²			40-50	60-70

序号	苗木名称	数量	单位	规格 (CM)			
				地径	胸径	冠幅	高度
32	珍珠梅	71.1	m ²			30-40	60-70
33	连翘	24.1	m ²			30-40	60-70
34	红瑞木	86.9	m ²			25-35	45-50
35	红王子锦带	11.9	m ²			25-35	45-50
36	北海道黄杨	288	m ²			60-80	150-180
37	大叶黄杨	204.4	m ²			20-30	45-50
38	金叶女贞	55.5	m ²			20-30	45-50
39	紫叶小檗	78.2	m ²			20-30	45-50
40	棣棠	31.9	m ²			35-40	45-50
41	金焰绣线菊	27.3	m ²			35-40	45-50
42	八宝景天	21.7	m ²				30-35
43	竹子	19.8	m ²				250-300
44	五叶地锦	18.3	m ²	2年生, 2-3分枝。			40-60
45	冷季型草	3835.8	m ²				

表 3.5-4 绿化工程区 MC00-0016-064 地块植物措施苗木表

序号	苗木名称	数量	单位	规格 (CM)			
				地径	胸径	冠幅	高度
常绿乔木							
1	华山松 B	14	棵			≥200	300-350
草叶: 大乔木							
2	特选白蜡 A	4	棵		26-28	≥600	≥800
3	国槐 A	15	棵		18-20	≥500	≥700
4	国槐 B	92	棵		14-16	≥400	≥600
5	金叶槐	24	棵		10-12	≥300	≥400
6	金枝国槐	40	棵		10-12	≥300	≥400
7	白蜡 A	18	棵		18-20	≥500	≥700
8	白蜡 B	23	棵		14-16	≥400	≥600
9	柿树	2	棵		18-20	≥400	600-650
10	梓树	9	棵		10-12	≥300	450-500
落叶小乔木							
11	紫玉兰	9	棵	10-12		≥200	250-350
12	晚樱	13	棵	6-8		≥180	250-350
13	早樱	16	棵	8-10		≥200	250-350
14	黄栌	30	棵	6-8		≥180	200-250
15	石榴	9	棵	6-8		≥150	200-250
16	八棱海棠 A	13	棵	8-10		≥250	300-400

3 水影响评价文件实施情况

序号	苗木名称	数量	单位	规格 (CM)			
				地径	胸径	冠幅	高度
17	八棱海棠 B	10	棵	6-8		≥200	250-350
18	红叶碧桃	31	棵	6-8		≥200	250-350
19	北美海棠	20	棵	6-8		≥180	250-350
20	西府海棠	42	棵	6-8		≥250	180-250
21	紫叶矮樱	41	棵	6-8		≥180	250-350
22	山杏	4	棵	6-8		≥200	250-350
落叶灌木							
23	腊梅	11	棵			≥150	150-200
24	丁香	45	棵			≥150	150-200
25	金银木	28	棵			≥150	150-200
26	连翘	25	棵			≥120	120-150
27	木槿	23	棵	4-6		≥120	150-180
常绿灌木、植草球							
28	大叶黄杨球 A	20	棵			150	150
29	大叶黄杨球 B	25	棵			120	120
30	大叶黄杨球 C	36	棵			80	80
片植灌木及花卉							
31	黄刺玫	18.7	m ²			40-50	60-70
32	贴梗海棠	14.4	m ²			40-50	60-70
33	榆叶梅	18.6	m ²			35-45	60-70
34	珍珠梅	88.8	m ²			30-40	60-70
35	连翘	15.5	m ²			30-40	60-70
36	红瑞木	94.3	m ²			25-35	45-50
37	红王子锦带	76.6	m ²			25-35	45-50
38	大叶黄杨	1107.9	m ²			20-30	45-50
39	北海道黄杨	346.8	m ²			20-30	150-180
40	金叶女贞	157	m ²			20-30	45-50
41	紫叶小檗	51.6	m ²			20-30	45-50
42	棣棠	35.1	m ²			35-40	45-50
43	竹子	24.4	m ²				250-300
44	金焰绣线菊	115.2	m ²			35-40	45-50
45	蓝花鼠尾草	6.1	m ²				30-35
46	宿根福禄考	57	m ²			20	20-30
47	八宝景天	16.1	m ²				30-35
48	玉簪	18.7	m ²			20-30	25-35
49	冷季型草	6702.7	m ²				

3、施工生产生活区

(1) 临时撒播草籽

本项目施工生产生活区占地约 0.10hm²，施工材料堆放期间在地表层临时撒播草籽防护水土流失。

已完成的水土保持植物措施工程量详见下表。

表 3.5-5 实施水土保持植物措施工程量统计表

防治分区	植物措施	单位	实际实施量
建筑物工程区	屋顶绿化	hm ²	0.24
绿化工程区	景观绿化	hm ²	1.16
施工生产生活区	临时撒播草籽	hm ²	0.10

本项目在主体建筑和市政工程完成后实施了植物绿化措施。施工生产生活区在堆放材料前对地表撒播了草籽。

水土保持植物措施实施进度详见下表。

表 3.5-6 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
建筑物工程区	屋顶绿化	hm ²	0.24	2022.07-2022.09
绿化工程区	景观绿化	hm ²	1.16	2021.10-2022.04、 2022.07-2022.09
施工生产生活区	临时撒播草籽	hm ²	0.10	2018.08

3.5.1.3 临时措施实施情况

1、建筑物工程防治区

(1) 洒水降尘

施工期间采用洒水车对建设场地实施洒水措施，以降低扬尘，共计实施洒水降尘 302 台时。

(2) 防尘网覆盖

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覆盖措施，共使用防尘网 6700m²。

(3) 临时排水沟、临时沉沙池

施工过程中，施工单位在建筑工程区外围布设临时排水沟 1150m，用以收集该区的雨水。排水沟末端设置沉沙池，共建 4 座沉沙池。

2、道路及管线工程防治区

(1) 管道沿线临时堆土防尘网覆盖

在施工期间，根据管道布置情况，管沟施工开挖土料暂时堆放在开挖管沟两侧，临时用防尘网进行覆盖。共使用防尘网 10500m²。

(2) 洒水降尘

在建设期间多风季节对场区内采用洒水，共实施洒水降尘 702 台时。

(3) 施工出入口洗车池

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，项目布设洗车池 1 座，洗车后泥水经排水沟入池沉淀后清水循环利用，泥土回填项目区。

(4) 临时排水沟、临时沉沙池

项目区内施工道路一侧布设了临时排水沟，排水沟末端设置沉沙池，共修建临时排水沟长度为 275m，配建沉沙池 2 座。

3、绿化工程防治区**(1) 防尘网覆盖**

绿化工程施工时间相对建筑物工程和道路管线工程施工滞后，在绿化工程施工前进行防尘网覆盖，共使用防尘网 43170m²。

(2) 碎石铺垫

施工期间在绿化工程防治区布设临时施工便道，为减少水土流失，实施碎石铺垫 500m²。

4、施工生产生活防治区**(1) 临时排水沟、临时沉沙池**

施工生产生活区内产生的汇水通过排水沟排至临时沉沙池，施工生产生活防治区修建临时排水沟长度为 450m，临时沉沙池 2 座。

(2) 防尘网覆盖

施工生产生活区生产材料的临时覆盖，共使用防尘网 1300m²。

实际实施的水土保持临时措施工程量见下表。

表 3.5-7 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
建筑物工程防治区	防尘网覆盖	m ²	6700
	临时排水沟	m	1150

防治分区	临时措施	单位	实际实施量
	临时沉沙池	座	4
	洒水降尘	台时	302
道路及管线工程防治区	防尘网覆盖	m ²	10500
	临时排水沟	m	275
	临时沉沙池	座	2
	洒水降尘	台时	702
	洗车池	座	1
绿化工程防治区	防尘网覆盖	m ²	43170
	碎石铺垫	m ²	500
施工生产生活防治区	防尘网覆盖	m ²	1300
	临时排水沟	m	450
	临时沉沙池	座	2

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下表。

表 3.5-8 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
建筑物工程防治区	防尘网覆盖	m ²	6700	2018.07
	临时排水沟	m	1150	2020.01-2020.02
	临时沉沙池	座	4	2020.01
	洒水降尘	台时	302	2018.07-2018.09、 2019.10-2020.12
道路及管线工程防治区	防尘网覆盖	m ²	10500	2018.07-2022.04
	临时排水沟	m	275	2019.11
	临时沉沙池	座	2	2019.11
	洒水降尘	台时	702	2018.07-2018.09、 2019.10-2022.06
	洗车池	座	1	2018.07
绿化工程防治区	防尘网覆盖	m ²	43170	2018.07-2018.09、 2019.10-2020.12
	碎石铺垫	m ²	500	2021.01
施工生产生活防治区	防尘网覆盖	m ²	1300	2018.07-2022.08
	临时排水沟	m	450	2021.10
	临时沉沙池	座	2	2021.10

3.5.2 工程量变化情况

3.5.2.1 工程措施的变化情况

各防治区实际完成水土保持措施工程量与方案设计工程量对比详见表 3.5-9。

表 3.5-9 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
建筑物工程防治区	表土剥离	万 m ³	0.54	0.55	+0.01
道路及管线工程防治区	透水砖铺装	hm ²	0.24	0.51	+0.27
	植草砖	hm ²	0	0.07	+0.07
	透水混凝土	hm ²	0	0.11	+0.11
绿化工程防治区	下凹式绿化整地	hm ²	0.55	0.53	-0.02
	种植土回覆	万 m ³	0.54	0.55	+0.01
	节水灌溉	hm ²	1.61	1.40	-0.21
	雨水调蓄池	座/m ³	2/1050	2/1050	0
施工生产生活防治区	土地整治	hm ²	0.10	0.10	0

变化原因:

(1) 表土剥离量增加 0.01 万 m³, 原因为施工过程中根据项目实际情况, 可剥离表土量增加。

(2) 透水铺装面积增加 0.55hm², 主要原因为后续设计中为美化生活居住环境, 提升小区景观表现力, 增加园路及商业街透水砖铺装, 健身广场及运动场地采用透水混凝土铺设; 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, 增加项目区雨水等的自然消退能力。

(3) 下凹式绿化整地面积减少 0.02hm², 主要原因为后续设计中为美化生活居住环境, 增加了园区道路, 集雨式绿地面积减小。

(4) 种植土回覆量增加 0.01 万 m³, 原因为项目绿化过程中增加了回覆厚度, 回覆厚度为 38cm。

(5) 节水灌溉面积减少 0.21hm², 原因为场区绿化面积减少。

3.5.2.2 植物措施的变化情况

绿化工程区植物措施实际实施量较方案设计有所减少, 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 3.5-10。

表 3.5-10 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
建筑物工程防治区	屋顶绿化	hm ²	0	0.24	+0.24
绿化工程防治区	景观绿化	hm ²	1.61	1.16	-0.45
施工生产生活防治区	临时撒播草籽	hm ²	0.1	0.1	0
临时堆土防治区	临时撒播草籽	hm ²	0.2	0	-0.2
合计		hm²	1.91	1.4	-0.51

变化原因:

(1) 景观绿化实际实施量较方案设计量有所减少, 减少面积为 0.45hm², 主要原因是景观绿化设计单位深化了后续设计, 增加了园区步道、透水铺装等, 但为创造更加优美宜居的生活环境, 新增加了屋顶绿化 0.24hm²。

(2) 临时堆土防治区临时撒播草籽面积减少 0.2hm², 原因为项目在建设过程中由于场地限制, 开挖土方随挖随运, 实际未设置临时堆土区, 故未实施临时撒播草籽措施。

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。

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 3.5-11。

表 3.5-11 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
建筑物工程防治区	防尘网覆盖	m ²	0	6700	+6700
	临时排水沟	m	1100	1150	+50
	临时沉沙池	座	4	4	0
	洒水降尘	台时	60	302	+242
道路及管线工程防治区	防尘网覆盖	m ²	2500	10500	+8000
	临时排水沟	m	250	275	+25
	临时沉沙池	座	2	2	0
	洒水降尘	台时	180	702	+522
	洗车池	座	2	1	-1
绿化工程防治区	防尘网覆盖	m ²	16100	43170	+27070
	碎石铺垫	m ²	0	500	+500
施工生产生活防治区	防尘网覆盖	m ²	500	1300	+800
	临时排水沟	m	300	450	+150
	临时沉沙池	座	2	2	0
临时堆土防治区	防尘网覆盖	m ²	3000	0	-3000

防治分区	临时措施	单位	方案设计量	实际实施量	变化量
	临时排水沟	m	450	0	-450
	临时沉沙池	座	3	0	-3
	土袋拦挡	m ³	120	0	-120

变化原因:

(1) 建筑物工程防治区防尘网覆盖面积增加了 6700m²，洒水降尘增加 242 台时，主要原因为方案未设计该区防尘网覆盖措施。基坑开挖期间，施工单位及时对裸露区域进行防尘网苫盖，减少了水土流失，同时在根据天气状况增加了洒水降尘次数，减少扬尘。

(2) 建筑物工程防治区临时排水沟长度增加 50m、道路及管线工程防治区临时排水沟长度增加 25m，洗车池减少 1 座，原因为项目在施工过程中项目仅设置一个出入口，估布设 1 座洗车沉淀池。

(3) 道路及管线工程防治区防尘网覆盖面积增加了 8000m²，洒水降尘增加 522 台时，主要原因为施工期间，及时对裸露区域进行防尘网苫盖，增加了防尘网利用量，减少水土流失，同时施工期间根据天气状况增加了洒水降尘次数，减少扬尘。

(4) 绿化工程区防尘网覆盖面积增加 27070m² 碎石铺垫增加 500m²，主要原因是施工单位在施工过程中及时对裸露地表进行覆盖，增加了防尘网覆盖量，同时为减少水土流失，在施工便道铺设了碎石。

(5) 施工生产生活防治区防尘网覆盖面积增加 800m²，临时排水沟增加 150m，主要原因为最大程度减少水土流失，实际临时排水沟长度增加；土地整治结束后对裸露地表实施密目网苫盖，使用防尘网面积增加。

(6) 由于项目场地限制，剥离及基坑开挖土方随挖随运，实际未布设临时堆土区及临时堆土区临时排水沟、临时沉沙池、土袋拦挡等措施。

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《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》，本项目水土保持措施总投资 451.04 万元，工程措施投资 208.38 万元，植物措施投资 53.76 万元，临时措施投资 46.69 万元，独立费用 112.35 万元，基本预备费

25.27 万元，水土保持补偿费 4.59 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	工程或费用名称	方案设计投资量 (万元)
第一部分 工程措施		208.38
1	建筑物工程防治区	4.39
2	道路及管线工程防治区	33.61
3	绿化工程防治区	170.35
4	施工生产生活防治区	0.02
第二部分 植物措施		53.76
3	绿化工程防治区	53.59
4	施工生产生活防治区	0.06
5	临时堆土防治区	0.11
第三部分 临时措施		46.69
1	建筑物工程防治区	7.52
2	道路及管线工程防治区	8.81
3	绿化工程防治区	17.94
4	施工生产生活防治区	2.62
5	临时堆土防治区	9.79
一至三部分合计		308.83
第四部分 独立费用		112.35
1	建设管理费	6.18
2	水土保持监理费	21.00
3	勘测设计费	25.00
4	水土保持监测费	50.17
5	水土保持设施验收费	10.00
一至四部分合计		421.18
基本预备费		25.27
水土保持补偿费		4.59
方案总投资		451.04

3.6.2 水土保持工程实际完成投资

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目实际完成水土保持总投资 591.13 万元，其中工程措施完成投资 336.55 万元，植物措施完成投资 91.50 万元，临时措施完成投资 76.18 万元，独立费用 85.18 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	工程或费用名称	实际投资量 (万元)
第一部分 工程措施		336.55
1	建筑物工程防治区	7.74
2	道路及管线工程防治区	132.84
3	绿化工程防治区	195.92
4	施工生产生活防治区	0.05
第二部分 植物措施		91.5
1	绿化工程防治区	91.38
2	施工生产生活防治区	0.12
3	临时堆土防治区	0
第三部分 临时措施		76.18
1	建筑物工程防治区	12.35
2	道路及管线工程防治区	28.79
3	绿化工程防治区	31.86
4	施工生产生活防治区	3.18
5	临时堆土防治区	0
一至三部分合计		504.23
第四部分 独立费用		85.18
1	建设管理费	6.18
2	水土保持监理费	18
3	勘测设计费	25
4	水土保持监测费	21
5	水土保持设施验收费	15
一至四部分合计		589.41
基本预备费		0
水土保持补偿费		1.72
方案总投资		591.13

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 451.04 万元,实际完成水土保持总投资 591.13 万元。实际完成水土保持投资比批复的投资增加了 140.09 万元。其中,工程措施投资增加了 113.31 万元,植物措施投资增加了 38.42 万元,临时措施投资增加了 58.22 万元,独立费用减少 47.09 万元,基本预备费减少 11.71 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	工程或费用名称	方案设计投资量(万元)	实际投资量(万元)	变化量(万元)
第一部分 工程措施		208.38	336.55	+128.17
1	建筑物工程防治区	4.39	7.74	+3.35
2	道路及管线工程防治区	33.61	132.84	+99.23
3	绿化工程防治区	170.35	195.92	+25.57
4	施工生产生活防治区	0.02	0.05	+0.03
第二部分 植物措施		53.76	91.5	+37.74
1	绿化工程防治区	53.59	91.38	+37.79
2	施工生产生活防治区	0.06	0.12	+0.06
3	临时堆土防治区	0.11	0	-0.11
第三部分 临时措施		46.69	76.18	+29.49
1	建筑物工程防治区	7.52	12.35	+4.83
2	道路及管线工程防治区	8.81	28.79	+17.98
3	绿化工程防治区	17.94	31.86	+13.92
4	施工生产生活防治区	2.62	3.18	+0.56
5	临时堆土防治区	9.79	0	-9.79
一至三部分合计		308.83	504.23	+195.4
第四部分 独立费用		112.35	85.18	-27.17
1	建设管理费	6.18	6.18	0
2	水土保持监理费	21	18	-3
3	勘测设计费	25	25	0
4	水土保持监测费	50.17	21	-29.17
5	水土保持设施验收费	10	15	+5
一至四部分合计		421.18	589.41	+168.23
基本预备费		25.27	0	-25.27
水土保持补偿费		4.59	1.72	-2.87
方案总投资		451.04	591.13	+140.09

变化原因:

(1) 水土保持工程措施方案设计投资 208.38 万元, 实际完成投资 336.55 万元, 较方案增加 128.17 万元。主要原因为透水砖面积增加 0.28hm², 透水混凝土面积增加 0.11hm², 植草砖面积增加 0.07hm²。

(2) 水土保持植物措施方案设计投资 57.36 万元, 实际完成投资 91.50 万元, 较方案增加 37.74 万元。主要原因为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, 同时新增加了屋顶绿化 0.24hm², 且造价标准较高, 按实际发

生投资计列。

(3)水土保持临时措施方案设计投资 46.69 万元,实际完成投资 76.18 万元,较方案增加了 29.49 万元。主要原因是实施的密目网苫盖、洒水降尘等临时措施工程量增加,临时措施投资量增加。

(4)临时堆土区方案设计植物措施投资 0.11 万元,实际完成投资 0 元,方案设计临时措施投资 9.79 万元,实际完后 0 元,主要原因是项目现场用地较为紧张,土方随挖随运,实际未布设临时堆土区和方案设计的水土保持植物措施及临时措施。

(5)独立费用中各项按照实际费用列支,较方案减少 27.17 万元,主要原因是水土保持监测费和水土保持监理费用减少。

(6)基本预备费按照实际发生列支,并已纳入主体工程投资中,在此不列入计算。

(7)根据北京市水土保持工作总站印发的《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〔2019〕第 155 号)文件,本项目扣除免缴部分后建设单位缴纳水土保持补偿费 1.72 万元。

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

北京中铁诺德东兴置业有限公司作为建设单位，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

建设单位委托中基华工程管理集团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2019年7月委托北京安睿捷科技有限公司开展本工程水土保持监测工作。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《北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目建设单位为北京中铁诺德东兴置业有限公司；主体工程施工单位为中铁六局集团有限公司；园林施工单位为北京绿茵大地园林绿化工程有限公司。

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、8个分部工程、111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	降雨蓄渗	1	透水砖铺装	6	按面积划分，每100~1000m ² 为一个单元工程，不足100m ² 的可单独作为一个单元工程，大于1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
			植草砖	1	
			透水混凝土	2	
	径流拦蓄	1	雨水调蓄池	2	
土地整治工程	场地整治	1	下凹式绿化整地	1	每0.1~1hm ² 作为一个单元工程，不足0.1hm ² 的可单独一个单元工程，大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程
			土地整治	1	
	土地恢复	1	表土剥离	2	每1hm ² 作为一个单元工程
			种植土回覆	2	每1hm ² 作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	1	景观绿化	2	按面积划分，每个单元工程面积0.1hm ² ~1hm ² ，大于1hm ² 的可划分为两个以上单元工程。
			屋顶绿化	1	
			临时撒播草籽	1	
临时防护	沉沙	3	洗车池	1	每处作为1个单元工程
			临时沉沙池	8	

单位工程	分部工程		单元工程		划分原则
	名称	数量	名称	数量	
	排水		临时排水沟	19	按长度划分, 每 50~100m 作为一个单元工程
	覆盖		防尘网覆盖	62	按面积划分, 每 100~1000m ² 为一个单元工程, 不足 100m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1000m ² 的可划分为两个以上单元工程
合计		8		111	

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。北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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、沙子、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。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，北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水土保持措施共有 4 个单位工程、8 个分部工程、111 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

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	名称	数量			
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水砖铺装	6	6	6	合格
		植草砖	1	1	1	合格
		透水混凝土	2	2	2	合格
	径流拦蓄	雨水调蓄池	2	2	2	合格
土地整治工程	场地整治	下凹式绿化整地	1	1	1	合格
		土地整治	1	1	1	合格
	土地恢复	表土剥离	2	2	2	合格
		种植土回覆	2	2	2	合格
植被建设工程	点片状植被	景观绿化	2	2	2	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	名称	数量			
临时防护工程		屋顶绿化	1	1	1	合格
		临时撒播草籽	1	1	1	合格
	沉沙	洗车池	1	1	1	合格
		临时沉沙池	8	8	8	合格
排水	临时排水沟	19	19	19	合格	
覆盖	密目网苫盖	62	62	62	合格	
合计			111	111	111	111

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北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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、8个分部工程、111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%。

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目水土保持工程措施单元工程合格,单位工程合格。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11月14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,共抽检工程措施和植物措施的单元工程14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	雨水调蓄池	2	2	合格
	透水砖铺装	6	6	合格
	植草砖	1	1	合格
	透水混凝土	2	2	合格
植物措施	景观绿化	2	2	合格
	屋顶绿化	1	1	合格
合计		14	14	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

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,北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村MC00-0016-063地块F1住宅混合公建用地、MC00-0016-064地块R2二类居住用地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

各项水土保持工程措施建成后初期运行良好，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 3.28hm²，扰动土地整治面积 3.27hm²，经计算本项目扰动土地整治率为 99.70%。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 ²)	扰动土地治理面积 (hm ²)				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	
建筑物工程区	0.67		0.24	0.43	0.67	100
绿化工程区	1.16		1.15		1.15	99.14
道路管线工程区	1.45	0.69		0.76	1.45	100
施工生产生活区	(0.10)	(0.10)	(0.10)		(0.10)	100
合计	3.28	0.69	1.39	1.19	3.27	99.70

备注：施工生产生活区位于绿化工程区内面积不重复计算。

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 2.09hm²（扣除建筑物及硬化地面），水土流失治理达标面积为 2.08hm²，本项目水土流失总治理度为 99.52%。

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 ²)	建(构)筑物、道路、硬化 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)			水土流失总治理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
建筑物工程区	0.67	0.43	0.24		0.24	0.24	100
绿化工程区	1.16		1.16		1.15	1.15	99.14
道路管线工程区	1.45	0.76	0.69	0.69		0.69	100
施工生产生活区	(0.10)		(0.10)	(0.10)	(0.10)	(0.10)	100
合计	3.28	1.19	2.09	0.69	1.39	2.08	99.52

备注：施工生产生活区位于绿化工程区内面积不重复计算。

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，本项目实际土石方开挖填总量为 32.63 万 m³，其中挖方总量约为 27.13 万 m³（含表土剥离 0.55 万 m³），填方总量为 5.5 万 m³（含种植土 0.55 万 m³），借方约 5.5 万 m³（含种植表土 0.55 万 m³），余方 27.13 万 m³，余方由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，借方来源为石景山区北辛安路中海寰宇天下项目挖方。拦渣率为 97%。

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/km²·a，本项目容许土壤侵蚀模数为 200t/km² 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防治责任范围内林草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 1.40hm²，林草类植被达标面积为 1.39hm²，考虑到实际情况，林草植被恢复率为 99.29%。

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、绿化工程区景观绿化。经计算林草植被面积为 1.39hm²，水土流失防治责任范围面积为 3.28hm²，本项目防治责任范围内林草覆盖率为 42.38%。

综上所述，本项目达到国家级水土流失防治指标的目标值。

表 5.2-3 国家级水土流失防治指标评价

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	99.70	达标
2	水土流失总治理度 (%)	95	99.52	达标
3	土壤流失控制比	1	1	达标
4	拦渣率 (%)	95	97	达标
5	林草植被恢复率 (%)	97	99.29	达标
6	林草覆盖率 (%)	30	42.38	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。

本项目实际土石方开挖填总量为 32.63 万 m³，其中挖方总量约为 27.13 万 m³（含表土剥离 0.55 万 m³），填方总量为 5.5 万 m³（含种植土 0.55 万 m³），借方约 5.5 万 m³（含种植表土 0.55 万 m³），余方 27.13 万 m³，余方由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，借方来源为石景山区北辛安路中海寰宇天下项目挖方。综合考虑项目土石方利用率为 100%。

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 0.55 万 m³，实际剥离 0.55 万 m³，表土由北京泽诚明润建筑工程有限公司运至房山区河北镇河北村进行综合利用，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 3.28hm²，全部为永久占地，临时占地与永久占地比为 0。

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 0.43hm²，径流系数取 0.90；绿化屋顶占地 0.24hm²，径流系数取 0.30；透水铺装、植草砖及透水混凝土占地 0.69hm²，径流系数取 0.45；硬化道路 0.76hm²，径流系数取 0.90；绿化面积 1.16hm²，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，m³；

Ψ—雨量径流系数；

F—汇水面积，hm²；

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 ²)	径流系数	设计降雨 (mm)	总径流量 (m ³)
绿化屋顶	0.24	0.30	45	32.40
硬化屋顶	0.43	0.90	45	174.15
硬化道路	0.76	0.90	45	307.8
透水铺装	0.69	0.45	45	139.73
景观绿化	1.16	0.30	45	156.60
合计	3.28			810.68

项目区设计降雨条件下径流总量为 810.68m³，实际雨水利用措施为 1315m³

(雨水调蓄池有效容积 1050m³, 下凹绿地蓄水 265m³), 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 2.61hm², 不透水硬化地面面积为 0.76hm², 经计算硬化地面控制率为 29.12%。

综上所述, 本项目达到北京市水土流失防治指标的目标值。

表 5.2-5 北京市水土流失防治指标评价

指标	批复方案目标值	目标实现值	评价
土石方利用率 (%)	> 90	100	达标
表土利用率 (%)	> 98	100	达标
临时占地与永久占地比 (%)	< 10	0	达标
雨洪利用率 (%)	> 90	100	达标
施工降水利用率 (%)	不涉及	不涉及	不涉及
硬化地面控制率 (%)	< 30	29.12	达标
边坡绿化率 (%)	不涉及	不涉及	不涉及

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規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，北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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

北京中铁诺德东兴置业有限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

北京中铁诺德东兴置业有限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

北京中铁诺德东兴置业有限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。本项目监理单位为中基华工程管理集团有限公司，水土保持监测及验收单位为北京安睿捷科技有限公司。主要参建单位有：

- (1) 建设单位：北京中铁诺德东兴置业有限公司；
- (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：中基华工程管理集团有限公司；
- (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：中国建筑设计研究院有限公司；
- (6) 景观绿化设计单位：北京舜景易道设计有限公司；
- (7) 主体施工单位：中铁六局集团有限公司；
- (8) 景观施工单位：北京绿茵大地园林绿化工程有限公司；
- (9) 监理单位：中基华工程管理集团有限公司；
- (10) 后期管护单位：北京中铁第一太平物业服务有限公司。

6.4 水土保持监测

建设单位于 2019 年 7 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

2019 年 7 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。

2019 年 7 月~2022 年 10 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、年报编制。

2020 年 8 月 12 日、2021 年 7 月 2 日、2021 年 7 月 11 日、2021 年 7 月 17 日、2021 年 8 月 23 日、2022 年 7 月 3 日、2022 年 7 月 5 日、2022 年 7 月 26 日、2022 年 8 月 21 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 11 月，针对监测过程中收集的资料，进行分析和整理，编写完成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) 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。

(2) 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。

(3) 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。

(4) 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。

(5) 水土流失量定位监测

根据监测区域的特点和条件,结合降雨情况选择沉沙池法适时观测。

在场地布设排水沟作为集流槽,利用排水沟出口连接的沉沙池作为观测对象,在每次降雨后观测记录在各次降雨过程中沉沙池内的水位标高、沉沙面标高等数据,区沉沙池中单位体积沉沙先称重,再烘干称重,计算出沉沙比重。同时,清空沉沙池。通过以上数据,结合沉沙池内控尺寸,本次降雨量等分析计算出整个监测期内土壤推移质量以及观测区内的径流量,从而得出项目区观测期内的水土流失量。

可采用公式计算: $A=hzr/100$

式中 A - 土壤侵蚀量, h - 泥沙深度 (cm), z - 沉沙池底面积 (m^2), r - 土壤容重 (g/cm^3)。

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,现场监测时段为 2019 年 7 月~2022 年 10 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) 扰动土地情况监测: 实地量测监测频次应不少于每季度 1 次;

(2) 取土(石、料)弃土(石、渣)监测: 取土(石、料)场、弃土(石、渣)场面积、水土保持措施不少于每月监测记录 1 次;临时堆放场监测频次不少于每月监测记录 1 次;

(3) 水土流失情况监测: 土壤流失面积监测应不少于每季度 1 次;土壤流失量、取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量应不少于每月 1 次,遇暴雨、大风等应加测;土壤流失面积、土壤流失量和取土(石、料)弃土(石、渣)潜在土壤流失量监测精度不小于 90%;

(4) 水土保持措施监测：工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次；植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次；临时措施不少于每月监测记录 1 次。

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、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 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。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 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 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 2 季度三色评价得分 100 分、2020 年第 3 季度三色评价得分 98 分、2020 年第 4 季度三色评价得分 94 分、2021 年第 1 季度三色评价得分 96 分、2021 年第 2 季度三色评价得分 96 分、2021 年第 3 季度三色评价得分 96 分、2021 年第 4 季度三色评价得分 94 分，2022 年第 1 季度三色评价得分 94 分，2022 年底 2 季度三色评价得分为 94 分，2022 年底 3 季度三色评价得分为 94 分，2022 年第 4 季度三色评价得分为 94 分。最终三色评价平均值为 95.45 分。

因此，本项目三色评价最终得分为 95.45 分，三色评价结论为“绿色”。

表 6.4-1 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 2 季度	100	95.45
2	2020 年第 3 季度	98	
3	2020 年第 4 季度	94	
4	2021 年第 1 季度	96	
5	2021 年第 2 季度	96	
6	2021 年第 3 季度	96	
7	2021 年第 4 季度	94	
8	2022 年第 1 季度	94	
9	2022 年第 2 季度	94	
10	2022 年第 3 季度	94	
11	2022 年第 4 季度	94	

6.4.6 水土保持监测评价

建设单位于 2019 年 7 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。主要的监测成果包括水土保持监测实施方案，土石方月报 15 期，监测季度报告 14 期，暴雨加测报告 9 期，监测年度报告 3 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。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，水土保持监测三色评价得分平均为 95.45 分，评价结果为绿色。

6.5 水土保持监理

本项目由主体监理单位中基华工程管理集团有限公司进行水土保持监理，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总站于 2019 年 7 月 5 日、2020 年 8 月 25 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

根据北京市水土保持工作总站印发的《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〔2019〕第 155 号）文件，建设单位已办理水土保持补偿费缴纳手续。

<h3 style="color: red;">北京市水土保持工作总站</h3> <p style="font-size: small;">京水保缴字〔2019〕第 155 号</p> <h4 style="text-align: center;">北京市生产建设项目水土保持补偿费缴纳通知单</h4> <p>北京中铁诺德东兴置业有限公司：</p> <p>根据《北京市财政局、北京市发展和改革委员会、北京市水务局关于印发<北京市水土保持补偿费征收管理办法>（京财农〔2016〕506 号）等有关规定，经核定，你单位北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地 MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目中共有产权房符合免缴条件。扣除免缴部分，该项目应缴纳水土保持补偿费 17155.60 元（按下表计算）。请于 2019 年 12 月 28 日前携带本通知单、付款人账号及开户银行信息到北京政务服务中心二层 C 区（丰台区西三环南路 1 号）领取“北京市非税收入一般缴款书”，并通过商业银行缴入国库。</p>	<p>根据《中华人民共和国水土保持法》第五十七条的规定，拒不缴纳水土保持补偿费的，由县级以上人民政府水行政主管部门责令限期缴纳；逾期不缴纳的，自滞纳之日起按日加收滞纳部分万分之五的滞纳金，可以处应缴水土保持补偿费三倍以下的罚款。</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="text-align: center;">数量</th> <th style="text-align: center;">标准</th> <th style="text-align: center;">补偿费金额（元）</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">征占用土地面积（m²）</td> <td style="text-align: center;">12254.00</td> <td style="text-align: center;">1.4 元/m²</td> </tr> <tr> <td colspan="2" style="text-align: center;">合计（大写）</td> <td style="text-align: center;">壹万柒仟壹佰伍拾伍元陆角</td> </tr> </tbody> </table> <p style="text-align: center;">联系人：张熠昕 010-56695602</p> <div style="text-align: right;">  <p style="font-size: small;">北京市水土保持工作总站 2019 年 12 月 13 日</p> </div>	数量	标准	补偿费金额（元）	征占用土地面积（m ² ）	12254.00	1.4 元/m ²	合计（大写）		壹万柒仟壹佰伍拾伍元陆角
数量	标准	补偿费金额（元）								
征占用土地面积（m ² ）	12254.00	1.4 元/m ²								
合计（大写）		壹万柒仟壹佰伍拾伍元陆角								

电子缴款码: 000000019034681845 机打票号: 0241754170
北京市非税收入一般缴款书 No.0241754170

财 17-01-02 填制日期 2019 年 12 月 13 日 执收单位编码: 0035324 征收大厅编码: 北京市水土保持工作站 集中汇缴 减 征

付款人 全称	北京中铁诺德东兴置业有限公司	收款人 全称	北京市财政局
付款人 账号	0504000103000017101	收款人 账号	7111010187900000181
付款人 开户银行	北京农村商业银行股份有限公司永定支行	收款人 开户银行	中信银行北京分行营业部

币种: 人民币 金额 (大写) 壹万柒仟壹佰伍拾伍元陆角整 (小写) ¥17,155.60

收入项目编码	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
164007001	水土保持补偿费 完整的情况		12.254	1.4-1.4	17,155.60

单位主管 银行盖章
 会计 复核 记账 复核员 记账员 出纳员 年 月 日

北京农村商业银行永定支行 财务业务专用章 (1) 2019.12.13

缴款人开户银行办理缴款签章后退缴款人

校验码: 6595 本缴款书付款期为 15 天 (节假日顺延) 过期无效。

图 6.7.1 生产建设项目水土保持补偿费缴纳单据

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中铁第一太平物业服务有限公司, 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

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地项目在建设过程中，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、土石方利用率、表土利用率、临时占地与永久占地比、雨洪利用率、施工降水利用率、边坡绿化率、硬化地面控制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。

北京市门头沟区永定镇曹各庄桥户营村 MC00-0016-063 地块 F1 住宅混合公建用地、MC00-0016-064 地块 R2 二类居住用地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

建议水土保持措施后期管护单位，对水土保持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 土方情况说明。

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设施验收图;
- 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。