北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目

水土保持设施验收报告

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2021 年 8 月

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目

水土保持设施验收报告

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

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：北京清大绿源科技有限公司

法 定 代 表 人：董 冲

单 位 等 级：★★★★（4 星）

证 书 编 号：水保方案（京）字第 0015 号

有 效 期：自 2019 年 10 月 01 日 至 2022 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019 年 09 月 30 日

北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目

水土保持设施验收报告

责任页

北京清大绿源科技有限公司

批　　准：高小虎　　（副总经理）

审　　查：张玉琴　　（高级工程师）

校　　核：于　洋　　（工程师）

项目负责人：刘苗苗　　（工程师）

编写人员：邓朝莉　　（工程师）（第一、二、三、四章）

路婷婷　　（工程师）（第五、六、七、八章）

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.....9
2 水影响评价报告和设计情况.....11
2.1 主体工程设计.....11
2.2 水影响评价报告.....11
2.3 水土保持初步设计.....11
2.4 水土保持变更.....11
2.5 水土保持后续设计.....13
3 水土保持实施情况.....14
3.1 水土流失防治责任范围.....14
3.2 弃渣场设置.....15
3.3 取土场设置.....15
3.4 水土保持措施总体布局.....15
3.5 水土保持设施完成情况.....17
3.6 水土保持投资完成情况.....19
4 水土保持工程质量.....27
4.1 质量管理体系.....27
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....32
4.3 弃渣场稳定性评估.....34

4.4 总体质量评价.....34
5 项目初期运行及水土保持效果.....36
5.1 初期运行情况.....36
5.2 水土保持效果.....36
5.3 公众满意度调查.....41
6 水土保持管理.....44
6.1 组织领导.....44
6.2 规章制度.....44
6.3 建设管理.....45
6.4 水土保持监测.....45
6.5 水土保持监理.....46
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....49
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....49
6.8 水土保持设施管理维护.....49
7 结论.....50
7.1 结论.....50
7.2 遗留问题安排.....51
8 附件及附图.....52
8.1 附件.....52
8.2 附图.....91

前　言

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目（以下简称“本项目”）位于北京经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块。随着城镇住房制度改革的不断深化，北京房地产业总体上保持了快速健康发展的势头，成为首都经济发展的重要支柱产业，政府住房保障力度逐步加大，已经初步形成了由廉租住房、经济适用住房、限价商品房、自住型商品房、普通商品住房等多层次构成的住房供应体系，人民群众居住水平和居住质量显著提高。

本项目为共有产权住房项目，不仅实现了政府主导的保障类住房与市场配置为主的商品住房的协调发展，还对健全完善的住房供应体系和多元化的住房保障体系的建立具有一定的推动作用，符合国家城市总体规划及住房建设规划。

为贯彻执行《中华人民共和国水土保持法》和《<中华人民共和国水土保持法>实施条例》，有效地控制和减轻项目建设中造成的新增水土流失，保护水土资源，改善生态环境，同时也是为了保证项目本身的安全性，建设单位积极编报水影响评价报告，并开展水土保持监理、监测工作。2018 年 4 月建设单位委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目水影响评价编制工作、水土保持初设编制工作和水土保持监测工作；2018 年 9 月建设单位委托北京华达建业工程管理股份有限公司承担本项目监理工作，含水土保持监理；2018 年 11 月 14 日，取得北京经济技术开发区水务局关于本项目水影响评价报告的批复（京技市政（水评价）字[2018]12 号），主体工程于 2018 年 11 月开始施工准备，水土保持监理单位、监测单位随即进场开展相关工作。2018 年 12 月基坑开挖，2019 年 5 月完成基坑验槽工作，2019 年 12 月主体工程封顶，2020 年 6 月开始道路管线施工，2020 年 7 月 25 日通过水土保持初步设计专家审查会。2020 年 10 月开始绿化施工，2021 年 6 月完成绿化施工。

在施工过程中，建设单位依据《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告书》，落实施工期间临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池、临时覆盖、洒水降尘等临时措施；同步实施透水铺装、节水灌溉、集雨池、下凹式绿地等永久措施。

截至 2021 年 6 月底，完成各项水土保持设施施工。

北京博大新元房地产开发有限公司在积极开展水土保持设施验收准备工作

的基础上，依据已经取得批复的水影响评价报告及分部验收报告等设计文件，对各项水土保持设施开展了自查工作，于2021年8月，组织设计单位、施工单位、水土保持监测单位、水土保持监理单位及水土保持验收单位开展了本项目水土保持工程的自查初验工作。经自查初验认为：北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水土保持工程措施单元工程合格率为100%，本项目水土保持工程质量总体评价为合格工程。

综上所述，水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规及技术规范的有关规定和要求，水土保持工程质量合格，达到了水影响评价报告及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。现编制完成《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水土保持设施验收报告》，进行水土保持设施自主验收。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目位于北京经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块，四至范围为：东至博兴八路，南至 X90#区间路，西至宏农路，北至兴海路。

1.1.2 主要技术指标

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目总用地面积 4.84hm^2，全部为建设用地，其中，X90R1 地块为 R2 二类居住用地（代建 X90#区间路），用地面积 4.37hm^2（其中居住区用地面积 3.85hm^2，代建道路用地面积 0.52hm^2）；X90S1 地块为 S4 社会停车场用地，用地面积 0.47hm^2。

X90R1 地块建筑密度为 30%，容积率为 2，绿地率为 30%。总建筑面积为 139991.35m^2，其中地上建筑面积 87296.20m^2，地下建筑面积 52695.15m^2。X90S1 地块总建筑面积为 2348.90m^2，全部为地上车位面积。

本项目总建筑面积为 142340.25m^2，其中地上建筑面积 89645.10m^2，地下建筑面积 52695.15m^2，本项目主要建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路工程及绿化工程等。

1.1.3 项目投资

项目总投资估算金额为 295800 万元，其中土建投资 58746 万元。

1.1.4 项目组成及布置

（1）建筑物工程

本项目居住区内建筑物工程区面积为 0.86hm^2。总建筑面积为 139991.35m^2，其中地上建筑面积 87296.20m^2，地下建筑面积 52695.15m^2。

（2）道路与管线工程

本项目居住区布设道路 1.58hm^2，其中机动车道 0.63hm^2，宽 4.48~8m，采用水泥混凝土硬质道路，路面向两侧坡降为 1%，便于雨水汇集；非机动车道 0.95hm^2，其中 0.21hm^2 为硬质铺装，0.74hm^2 为透水铺装（人行道透水铺装

0.64hm^2，机动车停车场嵌草砖透水铺装 0.10hm^2）。

给水管线：项目居住区自来水管线由兴海路现状 DN400 给水管线和东侧博兴八路现状 DN600 给水管线接入两条 DN200 给水管线，管线平均埋深 1.2m，在项目居住区内形成环状管网，为项目居住区提供自来水。

中水管线：项目居住区再生水管线由北侧兴海路市政中水管网预留口的中水管线接入，管径为 DN150，平均埋深约为 1.2m。

雨水管线：项目居住区雨水管线接入项目区北侧兴海路和东侧博兴八路市政雨水管线，管径为 DN600~DN800，平均埋深约为 1.6m，最终向南排入新凤河；

本项目居住区屋顶雨水收集入排水系统和外排水系统，建筑屋面雨水沿室外雨水立管落到建筑物周边硬散水，散排至非机动车道，通过地表高程控制汇入下凹式绿地内。下凹式绿地滞留的雨水，经过短暂贮存和加速入渗，超过设计能力的雨水由绿地内雨水口排至项目区雨水管网，进入集雨池内进行收集，用于项目居住区内的绿化灌溉，超过收集能力的雨水通过集雨池溢流口最终流入市政雨水管网。

污水管线：项目居住区生活污水经化粪池处理后排入室外污水处理站，排入北侧兴海路及东侧博兴八路现状市政污水管线，最终排入路南区再生水厂。管径为 DN300，平均埋深为 1.5m。

（3）绿化工程

项目居住区实施景观绿化面积 1.41hm^2，包括 0.86hm^2 下凹式绿地和 0.55hm^2 普通绿地，主要种植了云杉、油松、国槐、白蜡、银杏、千头椿、山杏、木槿、连翘、珍珠梅、金银木、丁香、天目琼花、黄杨球、马兰、宿根鼠尾草、斑叶芒麦冬、紫花地丁、冷季型草坪等。

（4）代建道路工程区

代建道路工程区总面积为 0.52hm^2，其中机动车道面积为 0.19hm^2，透水铺装面为 0.08hm^2，景观绿化面积为 0.25hm^2。代建道路北侧景观绿化采用台阶式种植，主要种植了栾树、西府海棠、樱花、迎春斑叶芒、鸢尾、千屈菜、冷季型草坪等。

（5）社会停车场工程区

社会停车场工程区总面积为 0.47hm^2，其中建筑物面积为 0.23hm^2，透水铺

装面为 0.22hm^2，硬化面积为 0.02hm^2。社会停车场分为上下两层，上层停车场位为硬化面积，下层停车位布置为透水装铺装，总建筑面积为 2348.90m^2，全部为地上建筑。

1.1.5 施工组织及工期

（1）施工组织

土方倒运：项目挖方主要为基坑挖方，填方主要为基坑填方和项目区填方，为了最大限度地保护环境，施工过程中尽量不对挖方进行存放，通过合理地调配利用，部分土方可直接用于回填，不能在本项目回填的土方，由北京力天宏业建筑工程有限责任公司清运至渣土消纳场进行综合利用，根据水土保持监测结果，实际土石方挖方 24.45 万 m^3，填方 7.11 万 m^3，余方 17.34 万 m^3。

施工场地：本项目布设表土堆土场 1 处，占地面积为 0.14hm^2，位于项目居住区西南侧地上停车场。基坑土堆土场位于项目社会停车场工程区内。临时生活生产区布置在项目区东侧的绿化工程内。土方施工结束后依照主体工程设计要求进行恢复施工。

（2）工期

本项目计划工期为 2018 年 11 至 2021 年 11 月，总工期 36 个月。实际工期为 2018 年 11 月至 2021 年 6 月，总工期 32 个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告》及主体工程设计，土石方挖填总量为 29.73 万 m^3，其中挖方 24.70 万 m^3，填方 5.03 万 m^3，余方 19.67 万 m^3，余方将在施工过程中及时办理渣土消纳协议运往渣土消纳场进行处理。水影响评价报告土石方情况见表 1-1。

表 1-1　水影响评价阶段土石方平衡汇总表　　单位：万 m^3（自然方）

分区或分段	挖方			填方		调入				调出				余方			
	表土	槽土	建渣	表土	槽土	表土	来源	槽土	来源	表土	去向	槽土	去向	槽土	去向	建渣	去向
①建筑物工程区	0.10	7.80	0.18		0.43			0.43	②	0.10	③			7.80	亦庄地势低洼处回填	0.18	渣土消纳场
②道路与管线工程区	0.18	4.51	0.29		1.26					0.18	③④	2.58	①③⑤	0.67		0.29	
③绿化工程区	0.21	10.20	0.39	0.48	2.57	0.27	①②	2.57	②④					10.20		0.39	
④代建道路工程区	0.06	0.64	0.04	0.07	0.17	0.01	②					0.47	③			0.04	
⑤社会停车场工程区			0.10		0.05			0.05	②							0.10	
小计	0.55	23.15	1.00	0.55	4.48	0.28		3.05		0.28		3.05		18.67		1.00	
合计	24.70			5.03		3.33				3.33				19.67			

根据监测结果本项目实际发生的土石方挖填方总量 31.56 万 m^3，其中挖方 24.45 万 m^3，填方 7.11 万 m^3，余方 17.34 万 m^3，其中剩余土方由北京力天宏业建筑工程有限责任公司清运至渣土消纳场进行综合利用。本项目实际产生土石方工程量与水影响评价报告差距不大，见表 1-2，土石方平衡及流向见图 1-1。

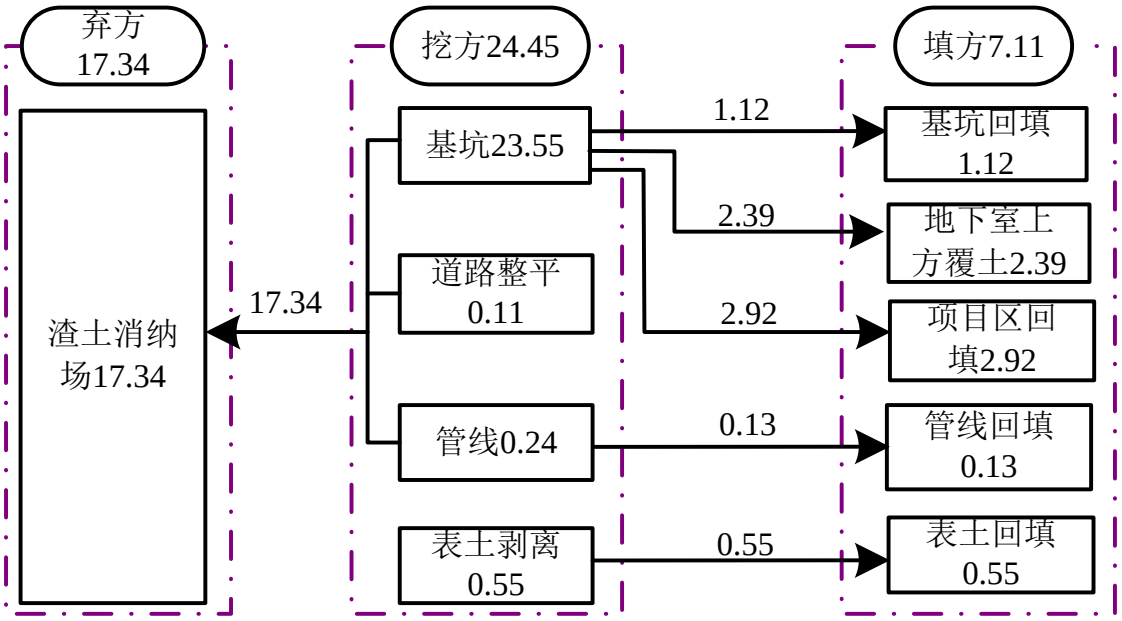


图 1-1　土石方平衡及流向框图　　单位：万 m^3（均为自然方）

表 1-2　土石方工程量及流向表　　**单位 万 m^3（自然方）**

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑	23.55	1.12			5.31	地下室上方回填、项目区回填			17.11	渣土消纳场
管线	0.24	0.13							0.11	
道路整平	0.11								0.11	
地下室上方覆土		2.39	2.39							
项目区回填		2.92	2.92							
表土剥离	0.55				0.55	表土回填				
表土回填		0.55	0.55	表土剥离						
合计	24.45	7.11	5.86		5.86				17.34	

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积 4.84hm^2，均为永久占地。

1.1.8 专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改移建工作。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

北京经济技术开发区位于潮白河冲积平原的中部，属于海河流域的北运河水系。地质情况属洪积冲积平原地区，为第四系沉积物，表面岩性多为各种砂壤土与粘性土层。建设场地处北京市区东南部，场地平坦。

本项目位于北京经济技术开发区亦庄新城河西区，属于新凤河流域范围。新凤河属于凉水河的支流，隶属于北运河水系。

（2）气象水文

项目区属暖温带大陆性季风气候，特点是春季干旱少雨、多风、蒸发强度大；夏季炎热多雨；秋季天高气爽，风和日丽；冬季干燥寒冷，盛行偏北风。多年平均气温为 11.65℃，7 月份平均气温为 25.96℃，1 月份平均气温为-4.71℃。平均年日照时数为 2630.4h，平均相对湿度 56.8%，无霜期约为 120 天，年平均风速 2.6m/s。

根据多年降水量资料统计，项目区多年平均降水量为 539.4mm，降水主要集中在 6-9 月，可占全年降水量的 83.3%，多年平均蒸发量为 1164.4mm，年蒸发量以 4、5、6 月份最大，占全年的 41.9%，冬季 12、1、2 月最小，仅占全年的 10.3%。

（3）土壤与植被

项目区土壤类型以褐土、褐潮土为主。

项目区属平原区，植被主要为景观绿化和自然植被，包括绿化乔木、灌木和草坪草；管道沿线及道路边植物分布较多，乔木主要有杨树、垂柳、刺槐、油松等，灌木及草本有木槿、珍珠梅、野牛草、灰藜、狗尾草、二月兰、蒲公英、龙葵、马唐、黑麦草、曼陀罗等。

1.2.2 水土流失及防治情况

本项目建设区属于北京市水土流失重点预防区，其防治标准执行建设类项目水土流失防治一级标准。水土流失以水力侵蚀为主，根据实地调查，项目区裸露地表，侵蚀程度以微度为主，土壤侵蚀背景值为 200t/km^2•a，土壤容许流失量为 200t/km^2•a。

2 水影响评价报告和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位北京博大新元房地产开发有限公司于2017年8月18日取得《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目规划条件》[2017 规（开）条供字 0007号]。2017年8月28日取得《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目规划条件》[2017规（开）条供字0007号]。2018年2月1日取得《北京市经济技术开发区管理委员会关于北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目核准的批复》（京技管（核）[2018]1号）。2018年8月24日取得《建设工程规划许可证》[2018规（开）建字0052号]和《建设工程规划许可证》[2018规（开）建字 0053 号]。2019 年 2 月 22 日取得《建设工程规划许可证》[2019规(开)建市政字0010号]。2018年11月29日取得《建筑工程施工许可证》[2018施（经）建字 0098 号]。2020 年 3 月 16 日取得《建筑工程施工许可证》[2020施（经）建字0020号]。

2.2 水影响评价报告

2018 年 4 月，建设单位委托北京清大绿源科技有限公司开展《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告书》的编制工作。

2018年11月14日,建设单位取得关于《北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水影响评价报告书（报批稿）》的批复，（京技市政（水评价）字[2018]12号）。

2.3 水土保持初步设计

2018 年 4 月，建设单位委托北京清大绿源科技有限公司开展《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水土保持初步设计》的编制工作,并于2020年7月25日通过了由北京博大新元房地产开发有限公司组织召开的本项目水土保持初步设计专家审查会。

2.4 水土保持变更

依据水利部办公厅印发《水利部生产建设项目水土保持方案报告书变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65号）及北京市水务局关于印发《北京市

建设项目水影响评价文件编制指南》的通知（京水务法[2016]120 号）的要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对，本项目不涉及水土保持变更。工程设计变更条件对照见表 2-1。

表 2-1 工程设计变更条件对照表

条款	内容	项目情况		是否需要变更
		方案	实际	
第三条	水土保持方案经批准后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，有下列情形之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报水利部审批。			
（一）	涉及国家级和省级水土流失重点预防保护区或者重点治理区的;	重点预防区	重点预防区	否
（二）	水土保持防治责任范围增加 30%以上的;	方案 4.84hm^2	实际 4.84hm^2	否
（三）	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的;	方案 29.73 万 m^3	实际 31.56 万 m^3，较方案增加 6.15%	否
（四）	线性工程山区、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长度的 20%以上的;	不涉及	不涉及	否
（五）	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的;	不涉及	不涉及	否
（六）	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	否
第四条	水土保持方案实施工程中，水土保持措施发生下列重大变更之一的，生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案。			
（一）	表土剥离量减少 30%以上的;	方案 0.55 万 m^3	实际 0.55 万 m^3	否
（二）	植物措施总面积减少 30%以上的;	方案 1.89hm^2	实际 1.66hm^2，较方案减少 12.18%	否
（三）	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或者丧失的。	水土保持重要单位工程措施体系未发生变化，水土保持功能未显著降低。		否
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、	项目未设弃渣场		否

	矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称“弃渣场”）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上的，生产建设单位应当在弃渣前编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书。			
建设项目有下列情形之一的，项目单位应履行水影响评价变更手续。				
（六）	下凹式绿地面积减小20%以上的；	方案1.02hn^2	实际0.86hn^2，较方案减少15.49%	否
（七）	透水铺装面积减小20%以上的；	方案0.51hm^2	实际1.19hm^2，较方案增加133.33%	否
（八）	蓄水池容积减小20%以上的；	方案635m^3	实际608m^3，较方案减少4.27%	否
（九）	水土流失防治责任范围增加30%以上的；	方案4.84hm^2	实际4.84hm^2	否
（十）	开挖填筑土石方总量增加30%以上的；	方案29.73万m^3	实际31.56万m^3，较方案增加6.15%	否
（十一）	应表土剥离量减少30%以上的；	方案0.55万m^3	实际0.55万m^3	否
（十二）	植物措施总面积减少30%以上的。	方案1.89hm^2	实际1.66hm^2，较方案减少12.18%	否

2.5 水土保持后续设计

2020年7月，编制完成水土保持初步设计，北京维拓时代建筑设计股份有限公司将水土保持初步设计确定的内容纳入施工图同步设计、审核、审查。

3 水土保持实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水影响评价批复的水土流失防治责任范围

根据《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告书（报批稿）》，本项目水土流失防治责任范围为 4.84hm^2，全部为建设用地，其中，X90R1 地块为 R2 二类居住用地面积 4.37hm^2（其中居住区用地面积 3.85hm^2，代建道路用地面积 0.52hm^2），X90S1 地块为 S4 社会停车场用地，用地面积 0.47hm^2。水影响评价阶段项目水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水影响评价项目防治责任范围统计表　　单位：hm^2

地貌类型	工程项目		建设区	直接影响区	防治责任范围
平原区	建筑物工程区	建筑	0.78	0	0.78
	道路与管线工程区	道路	1.42	0	1.42
		表土堆土	（0.14）		
	绿化工程区	绿地	1.65	0	1.65
		生产生活	（0.10）		
	代建道路工程区	道路	0.28	0	0.52
		绿地	0.24		
	社会停车场工程区	停车场	0.47	0	0.47
		基坑土堆土	（0.30）		
合计			4.84	0	4.84

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据本项目监测结果，施工过程中对项目区进行围挡防护，未对项目区以外的面积造成不良影响，实际发生的水土流失防治责任范围与水影响评价报告责任范围基本一致。水土流失监测范围为 4.84hm^2，与水影响评价报告防治责任范围对比见表 3-2。

表 3-2 项目建设实际扰动与水影响评价对比分析表　　单位：hm^2

工程项目	方案确定的面积			实际发生的面积			变化值	占地性质
	建设区	直接影响区	小计	建设区	直接影响区	小计		
建筑物工程防治区	0.78	0	0.78	0.86	0	0.86	+0.08	永久
道路与管线工程防治区	1.42		1.42	1.58		1.58	+0.16	永久
绿化工程防治区	1.65		1.65	1.41		1.41	-0.24	永久
代建道路工程防治区	0.52		0.52	0.52		0.52	0	永久
社会停车场工程防治区	0.47		0.47	0.47		0.47	0	永久
合计	4.84	0	4.84	4.84	0	4.84	0	

本项目水土流失面积没有发生变化，由于本项目建设区主体设计变化，建筑物增加 0.08hm^2，道路面积增加 0.16hm^2，绿化面积减少 0.24hm^2。

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场，其中 17.34 万 m^3 余方由北京力天宏业建筑工程有限责任公司清运至渣土消纳场进行综合利用。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水影响评价报告设计水土流失防治措施

根据本项目水影响评价报告，主要的水土保持措施包括表土剥离及回覆、透水砖铺装、集雨池及配套沉沙池、地下入口排水沟、节水灌溉等工程措施；绿化工程、栽植乔灌木、下凹式绿地等植物措施；防尘网覆盖、塑料布、临时排水沟、临时沉沙池、临时洗车池、洒水车洒水、撒草籽等临时措施。

方案阶段水土保持措施体系框图见图 3-1。

图 3-1　水影响评价水土保持措施体系框图

3.4.2 水土保持初步设计水土流失防治措施

根据本项目水土保持初步设计，主要的水土保持措施其中包括表土剥离、表土回覆、透水铺装、地库入口排水沟、集雨池及配套沉沙池、节水灌溉等工程措施；绿化工程、树阵、下凹式绿地等植物措施；防尘网覆盖、洒水车洒水、临时排水沟、临时洗车池、临时沉沙池、撒草籽等临时措施。

3.4.3 实际完成的水土保持措施

根据监测报告以及实际完成的工程量核算，主要的水土保持措施其中包括表土剥离、表土回覆、透水铺装、地库入口排水沟、集雨池及配套沉沙池、节水灌溉等工程措施；绿化工程、树阵、栽植乔灌木、下凹式绿地等植物措施；防尘网覆盖、塑料布、洒水车洒水、临时排水沟、临时洗车池、临时沉沙池、撒草籽等临时措施。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 实际完成的水土保持措施与水影响评价报告情况对比

现场实际完成的水土保持措施工程量与水影响评价报告情况对比，见表 3-3。

表 3-3　实际实施与水影响评价水土保持措施设计汇总表

序号	项目	单位	方案设计工程数量	实际工程数量	变化量（+/-）	变化率
（一）工程措施						
1	嵌草砖铺装	hm^2	0	0.10	+0.10	100.00%
2	透水砖铺装	hm^2	0.51	1.09	+0.58	114.01%
3	停车场入口排水沟	m	17	17	0	
4	集雨池 307.2m^3	座	1	1	0	
5	集雨池 300.7m^3	座	1	1	0	
6	表土剥离	万 m^3	0.55	0.55	0	
7	表土回填	万 m^3	0.55	0.55	0	
8	沉沙池	座	2	2	0	
9	节水灌溉	hm^2	1.65	1.41	-0.24	-14.20%
（二）植物措施						
1	绿化工程	hm^2	1.89	1.66	-0.23	-12.18%
2	下凹式绿地	hm^2	1.02	0.86	-0.16	-15.49%
3	乔木	株	540	570	+30	+5.56%

4	灌木	株	1270	999	-271	-21.34%
5	花卉	m^2	1800	3924	+2124	+118%
6	草坪	m^2	15928	12674	-3254	-20.43%
（三）临时措施						
1	防尘网覆盖	m^2	16014	17239	+1225	
2	10t 洒水降尘	台时	3142	1192	-1950	
3	临时排水沟	m	1400	1450	+50	
4	塑料布	m^2	1680	1297	-383	
5	临时沉沙池	座	3	1	-2	
6	临时洗车池	座	1	1	0	
7	撒草籽	hm^2	0.16	0.16	0	

3.5.2 水土保持措施变化分析

项目于 2018 年 11 月 14 日取得关于《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告书（报批稿）》的批复，（京技市政（水评价）字[2018]12 号）。实施的水土保持措施与批复的《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告书（报批稿）》相比发生了一些变化，水土保持措施体系未发生重大变化，未造成水土保持功能降低。

（1）绿化工程

在景观设计阶段根据园林布置的需要，为满足行人需求，将部分绿地改为透水铺装，依据消防要求增加硬化道路面积，因此，使得项目区绿地的面积由 1.89hm^2 降至为 1.66hm^2。

由于代建道路工程区的绿化面积实际施工中做成台阶式绿地，项目区下凹式绿地面积从 1.02hm^2 降低为 0.86hm^2。下凹式绿地下凹深度由 5~10cm 调整为 10~15cm，具备雨水调蓄能力，可收集入渗绿化本身汇集的雨水和周边道路上的雨水。水土保持措施体系未发生变化，水土保持功能未降低。。

（2）透水铺装

项目居住区内道路采用机非混行，在景观设计阶段根据园林布置的需要，为满足行人需求，增加透水装面积，社会停车场一层停车位采用透水铺装，总体使得透水铺装面积由 0.51hm^2 增加至 1.19hm^2(停车楼范围外 0.22hm^2，停车楼范

围内 0.15hm^2)，透水铺装增加面积为 0.68hm^2。

（3）集雨池

居住区内建设 2 座集雨池，有效总容积约为 608m^3，集雨池尺寸分别为 17.4m×5.4m×3.9m（有效容积为 300.70m^3），12m×8m×3.9m（有效容积为 307.20m^3）。

（4）节水灌溉

根据实际监测项目区绿化面积为 1.66hm^2，其中居住区实施的绿化面积为 1.41hm^2，代建道路区实施的绿化面积为 0.25hm^2。居住区内全部布设节水灌溉设施，面积由方案设计的 1.65hm^2 下降为 1.41hm^2。

（5）临时防护措施

施工单位进场后结合工期场地布设、工期的调整，实际落实防尘网覆盖 17239m^2、洒水降尘 1192 台时、临时排水沟 1450m、塑料布 1297m^2，临时沉砂池 1 座、临时洗车池 1 座，撒草籽 0.16hm^2。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批准的水土保持投资

根据批复的水影响评价报告书，本项目水土保持总投资 622.49 万元，其中工程措施 137.78 万元，植物措施 247.23 万元，临时措施工程 85.85 万元，独立费用 110.01 万元，基本预备费 34.85 万元，水土保持补偿费 6.77 万元。

表 3-4　水土保持投资估算总表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
第一部分　工程措施		137.78					137.78
第二部分　植物措施			74.17	173.06			247.23
第三部分 临时措施		85.85					85.85
一至三部分合计		223.63	74.17	173.06			470.86
第四部分　独立费用					2.59	107.42	110.01
1	建设管理费					9.42	
2	水土保持监理费					24.00	
3	水土保持方案编制费					30.00	
4	水土保持监测费				2.59	24.00	
5	水土保持验收费					20.00	

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		设备费	独立费用	合计
			栽(种)植费	苗木、草、种子费			
一至四部分合计		223.63	74.17	173.06	2.59	107.42	580.87
基本预备费							34.85
水土保持补偿费							6.77
水土保持总投资							622.49

3.6.2 实际完成工程量的价款结算

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目随着主体工程设计的深入及施工过程中实际情况的变化和需要，部分水保工程的工程量及投资有所调整。本项目实际发生的水土保持总投资为 643.94 万元。其中工程措施 206.70 万元，植物措施 248.32 万元，临时措施 71.04 万元，独立费用 111.11 万元（其中包括监测费 26.59 万元，监理费 24 万元等），水土保持补偿费 6.77 万元。

实际投资完成情况见表 3-5。

表 3-5　水土保持工程实际投资总表　　单位：万元

序号	工程或费用名称	建安工程费	植物措施费		独立费用	合计
			栽（种）植费	苗木、草、种子费		
第一部分 工程措施		206.70				206.70
第二部分 植物措施			74.50	173.82		248.32
第三部分 临时措施		71.04				71.04
一至三部分合计		277.73	74.50	173.83		526.06
第四部分　独立费用					111.11	111.11
1	建设管理费				10.52	
2	水土保持监理费				24.00	
3	水土保持方案编制费				30.00	
4	水土保持监测费				26.59	
5	水土保持验收费				20.00	
一至四部分合计		277.74	74.50	173.83	111.11	637.17
基本预备费						0.00
水土保持补偿费						6.77
水土保持工程总投资						643.94

表 3-6　工程措施实际投资明细表

序号	工程或费用名称	单 位	数　量	单价（元）	投资(元）
1	嵌草砖铺装	hm^2	0.10	1064620	106462
2	透水砖铺装	hm^2	1.09	1037686	1132303
3	停车场入口排水沟	m	17.00	242	4114
4	集雨池 307.2m^3	座	1	294800	294800
5	集雨池 300.7m^3	座	1	291800	291800
6	表土剥离	万 m^3	0.55	56500	31162
7	表土回填	万 m^3	0.55	191300	105523
8	沉沙池	座	2	6656	13312
9	节水灌溉	hm^2	1.41	61880	87494
工程措施总投资					2066970

表 3-7 植物措施实际投资明细表

序号	苗木名称	胸径/地径(cm)	高度（m）	冠幅（m）	数量	单位	单价（元）	合计（元）
1	云杉 A	—	H2.5-3.0	1.5-2.0	67	株	1750	117250
2	云杉 B	—	H3.5-4.0	2.0-2.5	6	株	2032	12192
3	油松 A	—	H2.5-3.0	2.0-2.5	51	株	680	34680
4	油松 B	—	H3.5-4.0	2.5-3.0	3	株	1287	3861
5	丛生元宝枫	—	H6.0-7.0	4.5-5.0	63	株	800	50400
6	国槐 A	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.5-4.0	2	株	1122	2244
7	国槐 B	Φ=16-17	H7.0-8.0	4.5-5.0	93	株	1852	172236
8	白蜡 A	Φ=12-13	H6.0-7.0	3.5-4.0	2	株	1820	3640
9	白蜡 B	Φ=14-15	H6.0-7.0	4.0-4.5	69	株	2642	182298
10	栾树 A	Φ=11-12	H5.0-6.0	3.5-4.0	1	株	2040	2040
11	栾树 B	Φ=14-15	H7.0-8.0	4.5-5.0	6	株	3515	21090
12	法桐 A	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.5-4.0	2	株	1785	3570
13	法桐 B	Φ=16-17	H7.0-8.0	4.5-5.0	15	株	2060	30900
14	元宝枫	Φ=14-15	H5.0-6.0	3.5-4.0	9	株	3825	34425
15	青桐	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.0-3.5	2	株	2400	4800
16	银杏	Φ=13-14	h7.0-8.0	3.5-4.0	23	株	2086	47978
17	梓树	Φ=11-15	H5.0-6.0	3.5-4.0	8	株	1800	14400
18	垂柳	Φ=10-11	H5.0-6.0	3.5-4.0	19	株	987	18753
19	千头椿	Φ=11-12	H5.0-6.0	3.5-4.0	26	株	1180	30680
20	金枝国槐	Φ=9-10	H5.0-6.0	2.5-3.0	23	株	1326	30498
21	山杏 A	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	61	株	559	34099
22	山杏 B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	11	株	979	10769
23	山桃 A	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	35	株	916	32060
24	山桃 B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	2	株	1220	2440
25	紫叶李 A	D=8-9	H2.5-3.0	1.5-2.0	72	株	867	62424

序号	苗木名称	胸径/地径(cm)	高度(m)	冠幅(m)	数量	单位	单价(元)	合计（元）
26	紫叶李 B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	2	株	1053	2106
27	西府海棠	D=9-10	H3.0-3.5	1.2-1.5	23	株	1122	25806
28	绚丽海棠 A	D=9-10	H3.0-3.5	1.5-2.0	7	株	1500	10500
29	绚丽海棠 B	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	3	株	1900	5700
30	八棱海棠	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	2	株	800	1600
31	紫叶碧桃	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	28	株	816	22848
32	山楂	D=9-10	H2.5-3.0	2.0-2.5	13	株	857	11141
33	白玉兰	D=9-10	H3.5-4.0	2.5-3.0	19	株	1326	25194
34	二乔玉兰	D=11-12	H4.0-4.5	3.0-3.5	5	株	1200	6000
35	樱花 A	D=8-9	H2.5-3.0	2.0-2.5	12	株	1224	14688
36	樱花 B	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	2	株	2080	4160
37	木槿	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	106	株	180	19080
38	连翘	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	60	株	150	9000
39	迎春	丛生	H0.8-1.0	0.8-1.0	31	株	150	4650
40	榆叶李	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	24	株	160	3840
41	珍珠梅	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	42	株	150	6300
42	金银木 A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	83	株	160	13280
43	金银木 B	丛生	H1.5-1.8	1.5-1.8	6	株	150	900
44	丛生紫荆	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	63	株	168	10584
45	丛生紫薇 A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	22	株	180	3960
46	丛生紫薇 B	丛生	H1.8-2.0	1.8-2.0	2	株	200	400
47	丁香 A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	83	株	250	20750
48	丁香 B	丛生	H1.8-2.0	1.8-2.0	4	株	280	1120
49	天目琼花 A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	103	株	200	20600
50	天目琼花 B	丛生	H1.8-2.0	1.5-1.8	2	株	230	460
51	大叶黄杨球 A	丛生	H1.0-1.2	1.0-1.2	8	株	160	1280
52	大叶黄杨球 B	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	8	株	180	1440
53	小叶黄杨球 A	丛生	H1.0-1.2	1.0-1.2	5	株	150	750
54	小叶黄杨球 B	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	3	株	150	450
55	金叶女贞球	丛生	H1.5-1.8	1.5-1.8	4	株	918	3672
56	大叶黄杨篱	—	H0.5	＞0.2	258.9	m^2	154	39870.6
57	金叶女贞篱	—	H0.4	＞0.2	72.3	m^2	150	10845
58	小叶黄杨篱	—	H0.4	＞0.2	98.2	m^2	130	12766
59	锦带篱	—	H0.5	＞0.2	32.7	m^2	115	3760.5
60	棣棠篱	—	H0.5	＞0.2	52.4	m^2	120	6288
61	紫萼玉簪	—	H0.3-0.4	片植	52.3	m^2	80	4184
62	花叶玉簪	—	H0.3-0.4	片植	36.5	m^2	80	2920

序号	苗木名称	胸径/地径(cm)	高度(m)	冠幅(m)	数量	单位	单价(元)	合计(元)
63	金焰绣线菊	—	H0.2-0.3	片植	21.2	m^2	120	2544
64	马蘭	—	H0.3-0.4	片植	44.3	m^2	80	3544
65	常夏石竹	—	H0.2-0.3	片植	22.9	m^2	80	1832
66	金娃娃萱草	—	H0.2-0.3	片植	32.1	m^2	80	2568
67	宿根鼠尾草	—	H0.3-0.4	片植	119.3	m^2	60	7158
68	狼尾草	—	H0.5-0.6	片植	6.5	m^2	60	390
69	斑叶芒	—	H0.6-0.8	片植	114.2	m^2	110	12562
70	细叶芒	—	H0.5-0.6	片植	67	m^2	60	4020
71	鸢尾	—	H0.2-0.3	片植	88.5	m^2	80	7080
72	千屈菜	—	H0.4-0.5	片植	91.2	m^2	80	7296
73	紫菀	—	H0.3-0.4	片植	75.8	m^2	60	4548
74	丰花月季	—	H0.6-0.8	片植	17	m^2	80	1360
75	宿根福禄考	—	H0.3-0.4	片植	43.1	m^2	80	3448
76	八宝景天	—	H0.3-0.4	片植	35.1	m^2	80	2808
77	麦冬	—	H0.1-0.2	片植	568.6	m^2	50	28430
78	紫花地丁	—		播草籽	1363.6	m^2	60	81816
79	冷季型草坪	—		铺草卷	10825.6	m^2	51	552106
小计								2016130

代建道路工程

序号	苗木名称	胸径/地径(cm)	高度(m)	冠幅(m)	数量	单位	单价(元)	合计(元)
1	栾树 B	Φ=14-15	H7.0-8.0	4.5-5.0	80	株	3515	281200
2	西府海棠	D=9-10	H3.0-3.5	1.2-1.5	30	株	1122	33660
3	樱花 B	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	1	株	2080	2080
4	迎春	丛生	H0.8-1.0	0.8-1.0	12	株	150	1800
5	斑叶芒	—	H0.6-0.8	片植	176.5	m^2	110	19415
6	鸢尾	—	H0.2-0.3	片植	254.9	m^2	80	20392
7	千屈菜	—	H0.4-0.5	片植	178.6	m^2	80	14288
8	冷季型草坪	—		铺草卷	1848.9	m^2	51	94294
小计					2458.9			467129
合计								2483259

表 3-8　临时措施实际投资明细表

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（元）
1	防尘网覆盖	m^2	17239	20	344780
2	10t 洒水降尘	台时	1192	200	238400
3	临时排水沟	m	1450	35.00	50750
4	塑料布	m^2	1297	30.00	38910
5	临时沉沙池	座	1	2300	2300

序号	工程或费用名称	单位	数量	单价（元）	投资（元）
6	临时洗车池	座	1	35000	35000
7	撒草籽	hm^2	0.16	1680	265
临时措施总投资					710405

表 3-9　水土保持独立费用

序号	费用名称	编制依据及计算公式	金额（万元）
一	建设管理费	按一至三部分之和的 2%	10.52
二	水土保持监理费	按照该工程实际情况计算	24.00
三	水土保持方案编制费	按照该工程实际情况计算	30.00
四	水土保持监测费	按照该工程实际情况计算	26.59
五	水土保持验收费	按照该工程实际情况计算	20.00
	合　　计		111.11

3.6.3 实际投资增减分析

对比水影响评价投资估算与工程结算，水土保持实际总投资 643.94 万元比水影响评价投资 622.49 万元增加 21.45 万元，投资变化主要有几个方面:

（1）透水铺装

由于实际布设的透水铺装面积由 0.51hm^2 增加为 1.19hm^2(停车楼范围外 0.22hm^2，停车楼范围内 0.15hm^2)，透水铺装面积增加 0.68hm^2，投资增加 74.08 万元。

（2）节水灌溉

由于节水灌溉面积由 1.65hm^2 减少为 1.41hm^2，投资减少 1.45 万元。

（3）集雨池

由于集雨池有效总容积从 635m^3 减少为 608m^3，使得集雨池投资使得投资减少 3.72 万元。

（4）植物配置

由于实际布设的绿化面积由 1.89hm^2 减少为 1.66hm^2，但植物配置发生调整，苗木规格及单价升高，投资增加 1.10 万元。

（6）临时措施

由于实际增加防尘网覆盖、临时排水沟，减少洒水降尘台时、临时沉沙池临时措施量，因此临时投资减少 14.81 万元。

（7）独立费用

根据实际发生增加 1.10 万元。

（8）基本预备费

根据实际基本预备费未发生。

表3-10　水土保持工程投资价款结算及增减情况　　单位：万元

序号	项目	方案投资	实际投资	变化	备注
一	工程措施				
1	嵌草砖	0.00	10.65	10.65	工程量增加
2	透水砖	49.80	113.23	63.43	工程量增加
3	停车场入口排水沟	0.41	0.41	0.00	
4	集雨池 385m^3→307.2m^3	33.23	29.48	-3.75	工程量减少
5	集雨池 250m^3→300.7m^3	29.15	29.18	0.03	工程量增加
6	表土剥离	3.12	3.12	0.00	
7	表土回填	10.55	10.55	0.00	
8	沉沙池	1.33	1.33	0.00	
9	节水灌溉	10.20	8.75	-1.45	工程量减少
小计		137.78	206.70	68.91	
二	植物措施				
1	绿化工程	247.23	248.32	1.10	工程量减少
小计		247.23	248.32	1.10	
三	临时措施				
1	防尘网覆盖	32.03	34.48	2.45	工程量增加
2	10t 洒水降尘	47.13	23.84	-23.29	工程量减少
3	临时排水沟	2.55	5.08	2.52	单价增加
4	塑料布	0.25	3.89	3.64	单价增加
5	临时沉沙池	0.36	0.23	-0.13	工程量减少
6	临时洗车池	3.50	3.50	0.00	
7	撒草籽	0.03	0.03	0.00	
小计		85.85	71.04	-14.81	
四	独立费用				
1	建设管理费	9.42	10.52	1.10	实际发生
2	水土保持监理费	24.00	24.00	0	
3	水土保持方案编制费	30.00	30.00	0	
4	水土保持监测费	26.59	26.59	0	
5	水土保持验收报告编制费	20.00	20.00	0	
小计		110.01	111.11	1.10	
五	基本预备费	34.85	0.00	-34.85	实际未发生
六	水土保持补偿费	6.77	6.77	0	已预留

序号	项目	方案投资	实际投资	变化	备注
小计		41.62	6.77	-34.85	
总计		622.49	643.94	21.45	

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

本项目把水土保持工程的建设与管理纳入了整个工程的建设管理体系中，工程建设、设计、施工、监理、质量监督、监测单位具体名称如下:

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司

主体设计单位：北京维拓时代建筑设计股份有限公司

主体施工单位：中国京冶工程技术有限公司、

园林施工单位：北京远大奥发园林绿化有限公司

主体监理单位（含水土保持监理）：北京华达建业工程管理股份有限公司

质量监督单位：北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心

水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司

4.1.1 建设单位质量保证体系

为了确保北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目的施工质量，建设单位始终把质量工作放在首位来抓。制定了《项目质量管理办法》，树立了工程参建人员强烈的质量意识，建立了以施工单位为核心的施工单位保证、监理单位控制、项目法人检查、主管部门监督的完善的质量管理体系。要求监理、施工单位严格按照工程施工及验收规范、技术等规范、修建工程质量检验评定标准等标准施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行了“项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。建设单位作为业主职能部门负责水土保持工程落实和完善，有关施工单位通过招标、投标承担工程的施工，施工单位都是具有施工资源，具备一定技术、人才、经济实力的较大型企业，质量保证体系完整。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重施工成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合进来，保障了工程质量和植物的成活率。

4.1.2 设计单位质量保证体系

设计单位在各阶段设计中根据建设单位要求，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，按批准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 施工单位质量保证体系

施工单位进场后，按照施工合同的要求建立了质量管理、质量控制、质量保证等在内的质量管理保证体系。施工单位的质量保证体系大体上包括如下内容:

（1）按照有关法律、法规等在设计、施工、监理有关合同中，明确了工程建设的质量目标和各方应承担的质量责任。

（2）制定质量管理制度，建立专职的质量管理机构，制定明确的岗位职责，成立质量安全部，做到措施到位，责任到人，负责到底，认真做好自检工作，坚持质量一票否决制，确保工程质量。在组织机构、责任、程序、活动、能力和资源方面形成了一个有机、完善、有序、高效的整体。

（3）健全各种质量管理制度，开展了全员质量教育和工程质量巡回检查工作,及时发现工程建设在工程质量和工作质量上存在的问题,按照合同有关规定,采取必要的措施及时进行处理。

（4）根据资质要求，建立和健全现场试验机构，充实试验人员，认真做好原材料试验以及植物生长情况检验工作。

（5）工程建设技术委员会通过现场考察、专题会议、人员培训、咨询报告等方式、对设计、施工、监理中的重大技术问题、质量问题、合同问题提出咨询意见，确保了高水平的工程建设质量。施工过程中，无条件服从和积极配合监理工程师所进行的各项抽检，凡抽检不合格的原材料在工程师规定的时间内主动运出现场。

4.1.4 监理单位质量管理体系

承担北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目的监理单位是北京华达建业工程管理股份有限公司，该单位具有相应资质和经验。根据业主的授权合同规定对承包商实施全过程监理，按照“三控制、三管理、一协调”的总目标，抽调监理经验丰富的各专业技术骨干组成项目监理部，建立以总监理工程师为中心、各工程师代表分工负责。对主体工程的施工建设及水土保持工程的质量、进度、投资，按照业主的授权及合同规定，实施全面、全过程、全方位的质量监控体系。

（1）监理单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监理合同，代表建设单位对施工质量实施监理，对施工质量负有监督、控制、检查责任，并对施工质量承担监理责任。监理单位专门制定了监理规划、监理细则，制定了相应的监理程序，运用高新监测技术和方法，严格施行各项监理制度，对包括植物措施在内的整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量、投资得到合理运用，并按计划进度组织实施。

（2）监理单位按技术规范、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置、工作情况和质量问题等进行核查，并进行详细记录。监理单位从表土剥离起至工程完工为止，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。

（3）监理人员按规定采取旁站、巡视和平行检验等形式，按作业程序即时跟班到位进行监督检查；审查施工单位的质量体系，督促施工单位进行全面质量管理。对达不到质量要求的工程不签字，并责令返工，向建设单位报告。

（4）从保证工程质量及全面履行工程承建合同出发，对工程建设实施过程中的设计质量负有核查、签发施工图纸及文件的责任；审查批准施工单位提交的施工组织设计的施工技术措施；指导监督合同中有关质量标准、要求实施。

（5）组织或参加工程质量事故的调查、事故的处理方案审查，并监督工程质量事故的处理。用于工程的建筑材料等，未经监理工程师签字不得在工程上使用或者安装，施工单位不得进行下一道工序的施工。

（6）定期向质量管理委员会报告工程质量情况，对工程质量情况进行统计、分析与评价。及时组织进行单元工程的质量签证与质量评定，组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。

4.1.5 监督单位质量管理体系

建设单位选择北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心对工程质量进行全面监督。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。

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方法进行:

（1）施工准备检查。水土保持工程开工前，承建单位组织相关人员的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。工程从原材料、半成品、成品、施工每一道工序、隐蔽工程到单元工程的质量评定，监理单位进行全过程的质量监督和检查，对工程重要或关键部位，实时进行巡查。使用的主要原材料如石料、钢筋、水泥、砂子、骨料等需进行按质量评定标准及有关技术标准进行全面检验，不合格产品不得使用。

（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、设计及承建单位组成工程外观质量评定组，进行现场检查评定。

（6）植物措施质量检验。首先检查苗木、草皮的质量和数量，审查外购苗木、种子的检疫证明。其次施工单位自检苗木、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包括植树、种草，植物主要包括苗木栽植密度、成活率和造型；草皮主要检验均匀度、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。最后监理工程师对单元工程抽查，评定单元质量指标是否达到设计要求；建设单位的竣工验收则采取最后结算的办法，以成活率、合格率和外观质量来确定工程的优劣。

根据以上质量检验体系和检验方法，水土保持专项工程指标全部达到设计要求；涉及水土保持工程植物措施栽植各种植物数量、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。

4.1.6 监测单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司完成本项目水土保持监测工作。根据业主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，结合水土保持工程特点，抽调监测经验丰富专业人员组成项目组，对工程建设过程中的各项防治目标实行动态监测:

（1）监测单位严格执行国家法律、法规和技术标准，严格履行监测合同，于接受委托之日起，对包括基坑的挖填方量、实施的水土保持措施工程量、临时堆土量及防尘网覆盖、拦挡、临时排水等措施量、绿化工程量及生长情况等进行调查;

（2）监测单位按技术规范对主体工程建设进度、扰动土地面积等情况进行勘察、测算，并进行详细记录。监测单位从表土剥离起至设计水平年为止，对工程建设过程中的水土流失量进行动态监测;

（3）监测人员按规定采取沉沙池法、巡测法等监测方法，对本项目实行水土流失监测；对可能发生重大水土流失灾害的区域如挖方区、临时堆土区等进行监控，注意可能发生水土流失的各种迹象，提前预测，提前提出建议和预防措施。

（4）定期上报水土保持监测报告，对水土流失情况进行统计、分析与评价。

4.1.7 验收单位质量管理体系

建设单位委托北京清大绿源科技有限公司进行本项目水土保持设施验收报告编制工作。

根据项目水土保持工程进度情况，组成专门水土保持竣工验收项目组，严格参照相关法律法规及技术规范的要求，工程达到以下条件方可开展技术验收。

（1）生产建设项目水影响评价报告审批手续完备。水土保持档案资料较完善，水土保持工程设计、施工、监理、财务支出、水土保持监测报告等资料齐全。

（2）各项水土保持设施按批准的水影响评价报告及其设计文件建成，符合主体工程和水土保持的要求，达到了批准的水影响评价报告批复文件的要求及国家和地方的有关技术标准。

（3）水土保持设施投资竣工结算已经完成，运行管理单位明确，后续管护和运行资金有保证。

（4）水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运转，符合交付使用要求。

（5）建设单位完成自查初检，水土保持工程达到合格以上标准，并有质量监督结论。

（6）已经编制完成水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告。

（7）遗留问题和需要处理的质量缺陷已妥善处理。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分结果

项目措施划分为 4 个单位工程，6 个分部工程，45 个单元工程，引用主体工程质量及监理资料评定结果，同时根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关规定，详见表 5-1 水土保持工程措施质量评定汇总表。

表 4-1　水土保持工程措施质量评定汇总表

水土保持项目	单位工程	分部工程	单元工程	划分依据	单元工程个数	合格个数
北京经济技术开发区	土地整治工程	场地整治	1.表土剥离	每万 m^3 作为一个单元工程	1	1
			2.表土覆盖	每万 m^3 作为一个单元工程	1	1
	降水蓄渗工程	降水蓄渗	1.透水铺装	每 0.1~1hm^2 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的单独作为一个单元工程	2	2
			2.集雨池	每座作为一个单元工	2	2

河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目				程		
			3.下凹式绿地	每 0.1~1hm^2 作为一个单元工程，不足 0.1hm^2 的可单独作为一个单元工程	1	1
	植被建设工程	点片状植被	1.绿化工程	每 0.5hm^2 作为一个单元工程，大于 0.5hm^2 的划分为 2 个以上单元工程	4	4
	临时防护工程	沉沙	1.临时沉沙池	每个沉沙池作为一个单元工程	1	1
		排水	2.临时排水沟	每 100m 作为一个单元工程，大于 100m 的划分为两个以上单元工程	15	15
		覆盖	3.防尘网覆盖	每 1000m^2 作为一个单元工程，不足 1000m^2 的可单独作为一个单元，大于 1000hm^2 的可划分为两个以上单元工程	18	18
合计	4	6	9		45	45

4.2.2 各防治分区工程质量评定

（1）单元工程质量评定

根据项目划分，每个单元工程施工结束后，由施工单位质检部门根据自检结果组织评定，连同自检资料报送监理机构复核。工程措施质量评定根据《水利水电工程施工质量检验与评定规程》（SL176-2007）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）。植物措施质量评定根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），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。

监理工程师结合抽检抽测结果，核定单元工程质量等级。本工程共 45 个单元工程（其中：临时措施 34 个，工程措施 9 个，植物措施 2 个），全部合格，合格率 100%。

（2）原材料和中间产品质量评定

根据检验报告单和见证取样送检报告单的结果，对粗骨料、砂料、砼拌和物及砂浆拌和物评定，核定其质量等级，评定结果如下：

粗骨料：合格；砂料：合格。

混凝土拌和物：优良；水泥砂浆拌和物：优良。

（3）分部工程质量评定

每个分部工程施工结束后，在施工单位质检部门自评的基础上，监理单位根据单元工程质量、原材料及中间产品质量，复核分部工程质量等级，报质量监督机构审查核定，当分部工程的单元工程的质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格则评该分部工程质量合格。

本工程共 6 个分部工程，全部合格，合格率 100%。

（4）单位工程外观质量评定

水土保持监理报告编制人员审阅工程建设监理及验收资料、现场观察、量测等，工程结构尺寸符合要求，外形整齐，没有质量缺陷，工程措施经初步运行，效果良好，工程外观质量得分率均达到 70％以上。

（5）单位工程质量评定

根据分部工程质量评定该单位工程质量。分部工程质量全部合格，中间产品质量及原材料质量全部合格，工程外观质量得分率达到 70％以上，施工质量检验资料基本齐全，则评定该单位工程质量为合格。

本工程共 4 个单位工程，全部合格，合格率 100%。

（6）工程项目质量评定

根据单位工程质量评定该工程项目质量。单位工程质量全部合格工程可评为合格。

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水土保持工程质量评定为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场，其中 17.34 万 m^3 余方由北京力天宏业建筑工程有限责任公司清运至渣土消纳场进行综合利用。

4.4 总体质量评价

根据竣工资料和现场抽查结果，北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目的水土保持工程措施和植物措施质量总体合格，可以起到控制水土流失、有效收集利用雨水的作用。

工程措施的原材料符合国家标准，分部工程检验达到规范要求，施工工艺和方法合理，质量保证资料完整。工程建筑的结构尺寸符合设计要求，外形美观，坚实牢固。

植物措施整地细致，微地形整地符合要求，下凹式绿地经整改后基本符合要求，林草品种适宜，栽植整齐规范，管护措施得当，可以达到预期目标。

表 4-2　现场检查情况汇总表

工程项目	检查结果
下凹式整地	土壤翻动增加土壤肥力，道路两侧下凹，深度介于 10cm~15cm，可有效存储雨水，符合要求
透水铺装	表面平整、材料符合标准，外观结构和透水率符合要求
集雨池	雨水收集管线布置合理，可有效收集雨水
土方工程	土方开挖、回填严格按照要求进行施工，回填及时，堆土量及占地、防护符合要求
临时洗车池	临时洗车池符合设计规范，有效减少运输过程中的外带泥沙量

综上所述，该工程水土保持设施质量综合评定结果为合格。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目主体工程于 2019 年 12 月完成封顶工作，水土保持工程于 2021 年 6 月完工，项目区内所有水土保持设施有专业的养护队伍负责维护管理。截至目前为止，各项水土保持工程措施基本完整，个别损坏部分也得到及时的管理和修补。各项林草措施长势良好，郁闭度达到 90%以上。

5.2 水土保持效果

5.2.1 国家指标达标情况

项目建设区面积为 4.84hm^2，直接影响区面积为 0hm^2，水土流失防治责任范围共计 4.84hm^2。

根据水土保持监测报告，水土保持各项措施实施后，扰动土地整治率达到 99.22%，水土流失总治理度达到 98.59%，土壤流失控制比为 1.05，拦渣率为 96.83%，林草植被恢复率达到 97.71%，林草覆盖率达到 33.49%，符合国家标准。

表 5-1　国家指标达标情况表

序号	评价指标	目标值	监测结果	评价结论
1	扰动土地整治率(%)	95	99.22	达标
2	水土流失总治理度(%)	95	98.59	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.05	达标
4	拦渣率(%)	95	96.83	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	97.71	达标
6	林草覆盖率(%)	25	33.49	达标

（1）扰动土地整治率

扰动土地整治率为水保措施防治面积与扰动地表面积的比值。本项目建设区实际扰动土地整治面积包括：硬化、建筑物及工程措施覆盖面积 3.18hm^2，绿化面积 1.66hm^2。合计项目区扰动地表面积为 4.84hm^2，方案实施后，各区均可得到有效治理，对扰动地表均采取水土保持措施，累计治理面积 4.803hm^2，扰动土地整治率达 99.22%以上，达到批复的目标值。具体分析见表 5-2。

表 5-2　扰动土地整治率分析表　　单位：hm^2

序号	分区	建设区面积	扰动面积	永久建筑及硬化面积	水土保持措施面积	扰动土地整治率(%)
1	建筑物工程防治区	0.86	0.86	0.86	-	-
2	道路与管线工程防治区	1.58	1.58	0.86	0.74	100.00
3	绿化工程防治区	1.41	1.41	0.00	1.38	97.88
4	代建道路工程区	0.52	0.52	0.19	0.31	98.46
5	社会停车场工程区	0.47	0.47	0.25	0.22	100.00
合计		4.84	4.84	2.14	2.66	99.22

$$扰动土地整治率=\frac{水保措施总面积+永久建筑面积}{扰动地表面积}\times100\%=\frac{4.803}{4.84}\times100\%=99.22\%$$

（2）水土流失治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积(不含永久建筑物面积和水面面积）的比值。本项目建设区水土流失面积为 2.70hm^2，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，随着拦挡、排水和绿化措施的不断完善，综合治理面积 2.663hm^2，使本工程水土流失总治理度达到 98.59%。具体分析见表 5-3。

表 5-3　水土流失总治理度分析表　　单位：hm^2

序号	分区	建设区面积	水土流失面积	水土流失治理面积	水土流失总治理度(%)
1	建筑物工程防治区	0.86	0.00	0.00	-
2	道路与管线工程防治区	1.58	0.74	0.74	100.00
3	绿化工程防治区	1.41	1.41	1.38	97.88
4	代建道路工程区	0.52	0.32	0.31	97.52
5	社会停车场工程区	0.47	0.22	0.22	100.00
合计		4.84	2.70	2.66	98.59

$$水土流失治理度=\frac{水土流失治理达标面积}{水土流失总面积}\times100\%=\frac{2.662}{2.70}\times100\%=98.59\%$$

（3）土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

根据监测总结报告，项目防治责任范围内每平方公里年平均土壤流失量为190t/km^2 a，工程区容许土壤流失量为200t/km^2 a，因此土壤流失控制比为1.05。通过计算，项目区土壤流失控制比达到批复的目标值。

$$土壤流失控制比=\frac{容许土壤流失量}{每平方公里年平均土壤流失量}=\frac{200}{190}=1.05$$

（4）拦渣率

拦渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。根据本工程实际，本项目弃土渣17.89万m^3。

$$拦渣率=\frac{实际拦挡弃土（石、渣）量}{工程弃土（石、渣）总量}\times100\%=\frac{17.32}{17.89}\times100\%=96.83\%$$

（5）林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。项目总面积为4.84hm^2，可绿化面积为1.66hm^2，实际完成的植物措施面积为1.622hm^2，林草植被恢复97.71%。

$$林草植被恢复率=\frac{林草类植被面积}{可恢复林草植被面积}\times100\%=\frac{1.622}{1.66}\times100\%=97.71\%$$

（6）林草覆盖率

林草覆盖率为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。通过现场监测，本项目建设区实际完成绿化面积为1.622hm^2，林草覆盖率为33.49%。

$$林草覆盖率=\frac{林草类植被面积}{防治责任范围}\times100\%=\frac{1.622}{4.84}\times100\%=33.49\%$$

5.2.2 北京市导则指标达标情况

本项目总占地面积为4.84hm^2，无临时占地；项目内通过土石方优化调配，土石方利用率为97.68%；本项目剥离的表土全部用于绿化覆土，表土利用率为100%；项目区通过下凹式绿地、集雨池等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率可达98.92%；硬化地面控制率为21.80%；本项目不涉及施工降水利用率、边坡绿化率。

表 5-4　北京市七项水土流失目标达标情况

序号	量化指标（%）	方案目标值	监测值	评价结论
1	土石方利用率	＞90	97.68	达标
2	表土利用率	＞98	100.00	达标
3	临时占地与永久占地比	＜10	0.00	达标
4	雨洪利用率	＞90	98.92	达标
5	施工降水利用率	＞80	-	不涉及
6	硬化地面控制率	＜30	21.80	达标
7	边坡绿化率	＞95	-	不涉及

（1）土石方利用率

本项目土石方实际挖填方总量 31.56 万 m^3，其中挖方 24.45 万 m^3，填方 7.11 万 m^3，余方 17.34 万 m^3。土石方利用率为 97.68%。

$$\text{土石方利用率}=\frac{\text{可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量}}{\text{开挖总量}}\times 100\%$$

$$=\frac{23.88}{24.45}\times 100\%=97.68\%$$

（2）表土利用率

本项目剥离的表土全部用于绿化回填，表土利用率为 100%。

（3）临时占地与永久占地比

本项目无临时占地，因此临时占地与永久占地为 0，低于目标（<10%）。

（4）雨洪利用率

本项目建成后，项目区汇集雨量发生变化，通过下凹式绿地、集雨池、透水铺装等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率达到 98.92%，大于 90%，符合规范的要求。详见雨水汇集量计算表 5-5、项目区雨水收集能力计算表 5-6。

表 5-5　雨水汇集量计算表

分　项	面积（hm^2）	径流系数	设计降雨量（mm）	汇集雨量 m^3
建筑屋顶	1.09	0.9	32.5	318
硬化道路	1.06	0.9	32.5	309
透水铺装	1.04	0.4	32.5	135
绿地	1.66	0.3	32.5	162
小计	4.84			924

本项目建设区 4.84hm^2，需调蓄雨水 924m^3。项目主要通过集雨池、下凹式

绿地对雨水进行收集。其中集雨池调蓄能力 608m^3，下凹式调蓄能力 430m^3，项目雨水调蓄能力为 1038m^3。项目区出入口处地表坡向市政道路，雨水无法收集入集雨池内，本项目雨水利用率为 98.92%，大于 90%，满足《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》的要求。雨水收集详见表 5-6。

表 5-6　雨水收集量计算表

雨水收集利用措施	工程量	单位	收集雨量（m^3）
下凹式绿地	0.86	hm^2	430
集雨池	2	座	608
合计			1038

（5）施工降水利用率

本项目无施工降水。

（6）硬化地面控制率

本项目硬化地面控制率为 21.80%，符合标准。

$$\text{硬化地面控制率}=\frac{\text{项目区不透水材料硬化地面面积}}{\text{外环境总面积}}\times 100\%=\frac{1.06}{4.84}\times 100\%=21.80\%$$

（7）边坡绿化率

本项目不涉及边坡，不计算边坡绿化率。

综合来看，本项目水土保持措施均符合北京市房地产建设项目水土流失防治标准。

5.2.3《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，新建工程硬化面积达 2000 平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 立方米的雨水调蓄设施；凡涉及绿地率指标要求的建设工程，绿地中至少应有 50%为用于滞留雨水的下凹式绿地；公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院的透水铺装率不小于 70%。

（1）雨水调蓄容积

本项目硬化面积为 2.14hm^2，需配建雨水调蓄设施不小于 642m^3。主要通过集雨池、下凹式绿地等措施对雨水进行收集，在项目居住区内北侧道路和东南侧绿化内分别布设一座地埋式集雨池，两座集雨池有效调蓄容积分别为 300.70m^3 和 307.20m^3，采用混凝土浇筑；项目居住区下凹式绿地 0.86hm^2，考虑到下凹式

绿地下凹深度为 10~15cm，因此作为雨水调蓄设施纳入雨水利用计算，下凹式绿地可调蓄容积为 430m^3，总调蓄容积 1038m^3。综上本项目雨水调蓄总容积符合规范要求。

（2）下凹式绿地率

本项目范围绿地面积共计 1.66hm^2，下凹式绿地 0.86hm^2，因此下凹式绿地率为 51.80%，符合规范要求。

（3）透水铺装率

本项目非机动车道路 1.25hm^2（居住区非机动车道路 0.95hm^2，代建道路区非机动车道路 0.08hm^2，社会停车场区非机动车道路 0.22hm^2），其中透水铺装 1.04hm^2（居住区透水铺装 0.74hm^2，代建道路区透水铺装 0.08hm^2，社会停车场区透水铺装 0.22hm^2），因此，透水铺装率为 83.20%，大于 70%，符合规范要求。

表 5-7 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况计算表

项目	实际布设	规范规定	达标情况
调蓄模数（m^3/hm^2）	480.32	300	达标
下凹式绿地率（%）	51.80	50	达标
透水铺装率（%）	83.20	70	达标

5.2.4 代建路和社会停车场移交后国标指标达标情况

目前代建道路和社会停车场将在完成各项专项验收后，移交至相关部门，作为公共设施对社会开放。移交后，本项目居住区面积为 3.85hm^2，直接影响区面积为 0hm^2，水土流失防治责任范围共计 3.85hm^2。

（1）扰动土地整治率

本项目建设区实际扰动土地整治面积包括：硬化、建筑物及工程措施覆盖面积 2.44hm^2，绿化面积 1.41hm^2。合计项目区扰动地表面积为 2.44hm^2，方案实施累计治理面积 3.82hm^2，扰动土地整治率达 99.22%以上，达到批复的目标值。

表 5-8 扰动土地整治率分析表（居住区） 单位：hm^2

序号	分区	建设区面积	扰动面积	永久建筑及硬化面积	水土保持措施面积	扰动土地整治率(%)
1	建筑物工程防治区	0.86	0.86	0.86	-	-
2	道路与管线工程防治区	1.58	1.58	0.86	0.74	100.00
3	绿化工程防治区	1.41	1.41	0.00	1.38	97.88

序号	分区	建设区面积	扰动面积	永久建筑及硬化面积	水土保持措施面积	扰动土地整治率(%)
合计		3.85	3.85	1.70	2.12	99.22

$$\text{扰动土地整治率}=\frac{\text{水保措施总面积}+\text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}}\times100\%=\frac{3.82}{3.85}\times100\%=99.22\%$$

（2）水土流失治理度

居住区水土流失面积为 2.153hm^2,针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，随着拦挡、排水和绿化措施的不断完善，综合治理面积 2.123hm^2，使本工程水土流失总治理度达到 98.61%。具体分析见表 5-9。

表 5-9　水土流失总治理度分析表（居住区）　　单位：hm^2

序号	分区	建设区面积	水土流失面积	水土流失治理面积	水土流失总治理度(%)
1	建筑物工程防治区	0.86	0.00	0.00	-
2	道路与管线工程防治区	1.58	0.74	0.74	100.00
3	绿化工程防治区	1.41	1.41	1.38	97.88
合计		3.85	2.153	2.123	98.61

$$\text{水土流失治理度}=\frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}}\times100\%=\frac{2.123}{2.153}\times100\%=98.61\%$$

（3）土壤流失控制比

通过计算，项目区土壤流失控制比达到批复的目标值。

$$\text{土壤流失控制比}=\frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{每平方公里年平均土壤流失量}}=\frac{200}{190}=1.05$$

（4）拦渣率

根据本工程实际，本项目弃土渣 17.89 万 m^3。

$$\text{拦渣率}=\frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}}\times100\%=\frac{17.32}{17.89}\times100\%=96.83\%$$

（5）林草植被恢复率

居住区总面积为 3.85hm^2，可绿化面积为 1.41hm^2，实际完成的植物措施面积为 1.384hm^2，林草植被恢复 97.88%。

$$\text{林草植被恢复率}=\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}}\times100\%=\frac{1.384}{1.41}\times100\%=97.88\%$$

（6）林草覆盖率

居住区实际完成绿化面积为 1.384hm^2，林草覆盖率为 35.93%。

$$\text{林草覆盖率}=\frac{\text{林草类植被面积}}{\text{防治责任范围}}\times 100\%=\frac{1.384}{385}\times 100\%=35.93\%$$

综上，水土保持各项措施实施后，居住区范围内扰动土地整治率达到 99.22%，水土流失总治理度达到 98.61%，土壤流失控制比为 1.05，拦渣率为 96.83%，林草植被恢复率达到 97.88%，林草覆盖率达到 35.93%，符合国家标准。

5.3 公众满意度调查

本项目水土保持验收阶段对周围工作人员及居民发放水土保持公众调查表进行公众满意度调查。调查内容包括文明施工、园区绿化环境、环境卫生状况等。被调查人群包括中老年人、青年人。调查结果对本项目各阶段水土保持设施运行情况较为满意。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证本项目的顺利实施，成立了由建设单位牵头，设计、监理、施工及有关单位参加的项目安全生产领导小组和创建文明建设工地领导小组，并指定专人负责安全生产和创建文明建设工地活动。在工程建设过程中，与监理、施工等参建各方共同努力，把安全生产和创建文明建设施工地作为一件大事来抓。严格遵守基本建设程序，按照项目法人负责制、招标投标制、建设监理制的要求对工程进行建设管理。以“建一个合格工程，造就一批优秀人才”为目标，加强职工“三个安全”和精神文明教育，培养高素质的建设管理人才。全面实行项目法人负责制、招标投标制和工程监理制，并将水土保持工程的建设与管理纳入了主体工程的建设管理体系中。落实水土保持工程施工单位、监理单位、监测部门等，签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持措施实施过程中，要求各有关单位应按国家档案法的有关规定切实做好技术档案管理工作。

工程建设各方单位具体如下:

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司

主体设计单位：北京维拓时代建筑设计股份有限公司

主体施工单位：中国京冶工程技术有限公司

主体监理单位（含水土保持监理）：北京华达建业工程管理股份有限公司

园林施工单位：北京远大奥发园林绿化有限公司

园林管护单位：北京亦庄置业有限公司

质量监督单位：北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心

水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司

验收报告编制单位：北京清大绿源科技有限公司

6.2 规章制度

建设单位在工程建设中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了《工程项目质量控制》、《施工组织设计审批制度》、《工程开工报告审批制度》、《工程质量检查与验收制度》、《施工现场管理制度》、《工程整体验收制度》、《计划财务管理制度》等规章制度，同时针对水

土保持工程的特点对已有的规章制度进行了修改和完善，建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度建设管理工程，为保证水土保持工程质量奠定了基础。

施工单位也相应建立了详细的工序施工的检验和验收等办法。以上规章制度的健全，从而为保证本项目水土保持工程的质量和顺利完成奠定了基础。

6.3 建设管理

承包单位严格按照招标合同要求及水影响评价报告（水土保持部分）要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征和水土保持防治责任范围。施工期应严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表植被警示牌，施工过程注重保护表土和植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被；对各项水土保持设施进行经常性检查维护，保证其防洪效果和畅通；建成的水土保持工程明确的管理维护要求。同时承包单位向自己的施工队伍宣传水土保持法律法规，逐步增强各参见单位的水土保持意见，对于承包商以及其施工队伍违反水土保持法的。水土保持监理人员令其改正，不听劝阻的，责令其停工。施工中应做好施工记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收时查阅。

6.4 水土保持监测

本项目水土保持监测由北京清大绿源科技有限公司承担，建设单位于工程开工后委托监测单位，监测人员随即进场开展监测工作。

根据北京经济技术开发区水务局批复的《北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水影响评价报告书》，同时，针对原地貌调查，分析相关数据资料，评价施工过程中实际发生的水土流失重点区域及时段，经综合考虑，确定本项目监测点布设位置、水土流失防治效果监测、防治责任范围监测等监测内容，采用调查、巡查方式等监测方法。

根据监测小组现场踏勘，结合项目实际情况，最终确定本项目布设的水土保持监测点为5个，分别位于建筑物工程区、道路与管线工程区、绿化工程区、代建道路工程区、社会停车场工程区。水土保持监测点汇总情况详见表6-1。

表 6-1 工程水土保持监测点情况汇总表

监测分区	监测点位	监测点	监测内容
建筑物工程防治区	建筑物周边	测 1	(1)降雨量、降雨强度等; (2)防治责任范围面积、扰动地表面积及程度等; (3)水土流失分布、面积及水土流失量; (4)挖方、填方量; (5)植被恢复。
道路与管线工程防治区	管线开挖区	测 2	
绿化工程防治区	临时堆土区	测 3	
代建道路工程防治区	管线开挖区	测 4	
社会停车场工程防治区	建筑物周边	测 5	
合计		5 测点	

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）、《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）和水利部水保[2009]187 号文的要求，结合本项目的水土流失与防治特点，本项目监测内容主要包括房地产工程建设进度、工程建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计及变更情况、水土保持管理情况等。

监测人员完成 21 次现场监测，雨季现场排水情况良好，未造成严重水土流失危害。

监测人员按照要求开展水土保持监测工作，每次暴雨及时加测，提交监测实施方案 1 篇，监测季报 11 篇，年度总结报告 3 篇，现场排水情况良好，未造成严重水土流失危害。

6.5 水土保持监理

2018 年 9 月，建设单位委托北京华达建业工程管理股份有限公司承担本项目主体监理工作（含水土保持监理）。2018 年 10 月通过现场勘测和调查，在仔细研究主体工程设计相关文件和查阅主体土建工程监理资料的基础上，依据有关技术要求，编制完成本项目的《监理规划》和《监理实施细则》。

6.5.1 监理工作范围、内容

监理工作范围：北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水影响评价报告水土保持措施。

监理工作内容：施工过程中的质量、投资、进度控制及工程合同等管理工作。

6.5.2 监理机构及岗位职责

北京华达建业工程管理股份有限公司根据《北京经济技术开发区河西区

X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目施工监理合同》的要求，针对本项目特点，为圆满优质完成监理任务，派具有丰富监理工作经验和专业配套的监理工程师成立监理组，实行总监理工程师负责制，监理人员由总监理工程师 1 名和专业监理工程师 3 名构成，监理人员进行了分工，制定了岗位责任制。

1、总监理工程师职责

（1）确定项目部各监理组长责任分工及各监理人员职责权限，协调监理组工作;

（2）主持编写项目监理规划，审批项目监理实施细则，并负责管理监理项目部的日常工作;

（3）指导监理工程师工作；负责本项目部监理人员工作考核，调换不称职的监理人员；根据项目进展情况，调整监理人员;

（4）主持监理工作会议，签发监理文件和指令;

（5）审定承包单位提交的开工报告、施工组织设计、技术方案、进度计划;

（6）主持处理合同违约、变更和索赔等事宜，签发变更和索赔的有关文件;

（7）主持施工合同实施中的协调工作，调解合同争议，必要时对施工合同条款做出解释;

（8）协助建设单位组织合同项目的完工验收，参加工程完工验收;

（9）审定签署承包单位的申请、支付证书和竣工结算;

（10）主持和参与工程质量事故的调查;

（11）签发工程移交证书和保修责任终止证书;

（12）监测监理日志，组织编写监理工作大事记;

（13）审定监理专题报告、监理工作报告;

（14）审核签认分部工程和单位工程的质量检验评定资料，审查承包单位竣工申请，组织监理人员对待验收的工程项目进行质量检查，参与工程项目的竣工验收。

2、监理工程师职责

（1）监理工程师是项目监理部派往工程现场的负责人，要在总监的授权下负责监理范围内的日常工作及管理;

（2）填写监理日志，执行总监及总监代表的指令、交办的任务；执行项目

部拟定的工作制度;

（3）协助总监理工程师编制监理规划，主持编制监理实施细则;

（4）审核施工单位提交的施工组织设计或施工方案；检查审核施工单位投入工程项目的人力、材料，主要设备的质量及安全性能，监督检查其使用运行状况;

（5）对每个工程地块进行现场巡视，重点地块旁站跟踪，严格工序检查，负责分项工程及隐蔽工程验收，并对分部工程提出验收意见;

（6）对施工现场进行质量监督检查，对施工过程出现的质量、进度问题发监理通知，要求施工单位限期整改;

（7）严格执行《安全监理规程》以及《建设工程现场安全资料管理规程》，严格检查审核并随时监督施工单位的施工安全设计、设施安装、配套及使用情况，发现问题及时签发监理通知，要求施工单位限期整改，做好安全资料管理;

（8）参加有关会议并编写会议纪要，及时向建设单位工程管理部门、公司项目部发送书面汇报;

（9）负责监理资料的收集、汇总及整理，编写监理季（月）报;

（10）核签有关工程进度、质量、数量报表;

（11）负责工程计量工作，审核工程计量的数据和原始凭证;

（12）依据工程计量，审核资金支付，报总监签批。

（13）负责核查本专业的工程竣工资料，参加工程竣工验收，负责编制本专业的工程监理资料，参与资料的归档和移交;

（14）负责编写本专业监理报告、工作总结；参与项目监理报告和监理工作总结的编写，协助并完成总监安排部署的其他相关工作。

6.5.3 监理工作开展

工程质量：水土保持监理项目部通过审查施工单位的质量保证体系和措施，核实质量文件；依据工程建设合同文件、设计文件、技术标准，对施工的全过程技术资料进行检查，对重要工程部位和主要工序的跟踪监督表格、文件进行审查。以单元工程为基础，按水利部《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006)、《水土保持综合治理验收规范》（GB/T15773）、《水土保持工程施工监理规范》（SL 523-2011)的要求，对施工单位评定的工程质量等级进行复核，水土保持工

程全部达到“合格”。

工程进度：以主体工程施工进度为依据，满足水土保持工程“三同时”要求。

工程投资：本项目实际完成的水土保持总投资为 643.94 万元。其中工程措施 206.70 万元，植物措施 248.32 万元，临时措施 71.04 万元，独立费用 111.11 万元（其中包括监测费 26.59 万元，监理费 24 万元等），水土保持补偿费 6.77 万元。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

建设单位积极配合上级水行政主管部门监督检查，加强现场安全管理，高质高效的完成目标工程建设任务。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复的水影响评价报告计列水土保持补偿费 67728 元，目前北京经济技术开发区城市运行局暂未征收，价款结算已预留补偿金，将根据北京经济技术开发区税务局的要求进行缴费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目居住区的水土保持设施养护工作由北京亦庄置业有限公司承担。工程移交后养护单位定期对植物措施进行维护，浇灌、补植、打药等，对下凹式绿地进行跟踪调查，确保其按照设计要求正常运行和发挥效益，对透水铺装进行平整，损坏材料及时替换，集雨池定期清理并检修雨水泵，保障安全度汛。养护单位留存完善的养护记录。

7 结论

7.1 结论

（1）依法开展水土保持工作

本项目在施工过程中造成地表扰动、植被破坏等，对周边的生态环境造成了一定的影响，有新增水土流失产生。建设单位积极编制水影响评价报告及水土保持初步设计，为水土保持工作提供科学指导。2018 年 4 月委托水土保持监测单位，施工过程中落实各项水土保持措施，接受上级水行政主管部门的监督检查，使得水土流失得到有效的控制。

（2）落实水土保持各项措施

水土保持工程基本与主体工程同步建设，对防治责任范围内的水土流失进行了全面、系统的治理。本项目占地为 4.84hm^2，根据监测报告，工程建设损坏水保设施面积 1.84m^2。防治责任范围面积 4.84hm^2，直接影响区面积为 0hm^2。项目区范围中，人行道路、停车场、硬化道路、机动车道等区域占地面积为 2.09hm^2，绿化面积为 1.66hm^2，已整治完毕，因此本项目治理水土流失面积为 4.84hm^2。工程实施的水土保持措施体系及工程数量与方案批复基本一致，项目区建成后生态环境得到了明显改善，各项防治措施运行效果良好。

（3）达到水土流失防治目标

通过现场调查及分析计算，完工后水土流失治理效果如下：水土流失治理度达到 99.38%，土壤流失控制比达 1.05，渣土防护率为 96.83%，表土保护率达到 100.00%，林草植被恢复率达到 98.19%，林草覆盖率达到 33.65%。本项目实施过程中落实了水影响评价报告书及批复文件要求，完成了水土流失预防和治理任务，水土流失防治指标达到了水影响评价报告确定的目标值，符合水土保持设施验收的条件。

（4）运行管护责任落实

水土保持措施投入运行后，由管护单位负责运行管理，加强各项水土保持措施的管理维护，责任落实明确，管护单位留存完善的养护记录。

因此，经自查初验认为项目各项水土保持措施及投资符合国家及地方有关水土保持设施验收要求，工程措施和植物措施的质量总体合格，达到了水土流失防治标准。投资控制和资金使用合理，管理维护措施落实。符合水土保持设施验收

要求。

（5）水土保持监测三色评价

本项目水土保持措施总体布局合理，完成了大部分工程设计和水影响评价报告所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。本项目监测三色评价结论为“绿”色。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持措施的建设已全部完成，无遗留问题。建议继续加强维护，使其正常进行。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）项目建设及水土保持大事记

① 2018 年 11 月 14 日，取得北京经济技术开发区水务局关于本项目水本项目水影响评价报告的批复。

② 2018 年 11 月，施工准备，主要进行的工作内容为平整场地及临时生活区的建设。

③ 2018 年 11 月，本项目开展水土保持监理工作。

④ 2018 年 11 月，本项目开展水土保持监测工作。

⑤ 2018 年 11 月，施工场地的道路修建与整平。

⑥ 2018 年 12 月，基坑开挖，土方运往消纳场。

⑦ 2019 年 5 月，完成基坑验槽工作。

⑧ 2019 年 12 月，主体工程封顶。

⑨ 2020 年 6 月，开始道路管线施工。

⑩ 2020 年 7 月 25 日，本项目通过水土保持初步设计专家审查会。

11 2020 年 10 月，开始绿化施工。

12 2021 年 6 月，完成水土保持措施。

13 2021 年 7 月，北京清大绿源科技有限公司提交了《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水土保持监测总结报告》。

14 2021 年 7 月，北京华达建业工程管理股份有限公司提交了《北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目水土保持监理总结报告》。

（2）项目立项（审批、核准、备案）文件

固定资产投资

2018 17171 7912 00339

北京经济技术开发区管理委员会文件

京技管（核）〔2018〕1号　　签发人：张继红

北京经济技术开发区管理委员会
关于北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目核准的批复

北京博大新元房地产开发有限公司：

你司《关于北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目核准的请示》收悉。经研究决定，同意你司实施该项目，具体批复如下：

一、建设内容及规模

本项目位于北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块，具体四至：东至博兴八路、南至X90R2待出让国有建设用地、西至宏农路（待建）、北至兴海路。项目规划总用地面积约48377平方米，其中：X90R1地块面积约43648平方米，地上建筑面积

约 87296 平方米，用地性质为 R2 二类居住用地；X90S1 地块面积约 4729 平方米，用地性质为 S4 社会停车场用地。X90R1 地块内代建市政区间路，代建完成后移交相关部门；X90S1 地块 S4 社会停车场不出让，代建完成后无偿移交相关行业主管部门。

二、投资预算及资金筹措

1. 项目总投资估算 295800 万元。

2. 资金来源：由你司自筹解决。

3. 建设中如遇国家政策调整，投资按新规定执行。

三、《建设项目招标方案核准表》中核准事项，如在实施过程中发生变更，项目单位需及时办理变更手续。

四、项目具体规划指标、投资决算等由各相关专业部门核定为准。

五、项目计划 2018 年 11 月开工，2021 年 11 月竣工。

六、本批复有效期为两年。

北京经济技术开发区管理委员会

2018 年 2 月 1 日

抄送：区财政局、区房屋和土地管理局、区规划分局。

北京经济技术开发区管委会办公室　　2018 年 2 月 6 日印发

- 2 -

（3）水影响评价报告、重大变更及其批复文件

76364

北京经济技术开发区水务局

京技市政（水评价）字〔2018〕12号

关于《北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水影响评价报告书（报批稿）》的批复

北京博大新元房地产开发有限公司：

根据2018年9月27日《北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目水影响评价报告书（送审稿）》专家评审会技术审查意见及对报告的修改，此报告书符合水影响评价的要求，我局同意该报告书，请按照以下要求做好后续工作：

一、按照《北京市节约用水办法》（2012年）第二十二条的规定，建设项目在初步设计阶段要进行建设项目节水设施方案审查，水影响评价报告书水资源论证部分的成果应纳入建筑给排水设计中的节水设施方案。

二、按照《北京市实施《中华人民共和国防洪法》办法》（2001年）第十五条的规定，水影响评价报告书洪水影响评价部分的防洪防涝措施要纳入建筑给排水设计和水土保持初步设计当中，并列明设施。

三、按照《北京水土保持条例》(2015 年)第二十五条、第三十七条的规定，水影响评价报告书水土保持方案部分应当进一步编制水土保持初步设计，并纳入项目主体工程设计。为简化流程，开发区内水土保持初步设计审查与建设工程园林绿化专业审查同步进行。水土保持初步设计成果作为项目验收依据。

四、水影响评价是涉及可行性研究、设计、施工、监测与监理、竣工等环节的全过程管理，不同阶段有相应的文件及管理要求，请你单位专人负责、做好工作交接。

五、水影响评价报告书及其相关文件在建设项目办理节水审查、雨污水接口、排水许可证、竣工验收等环节中，我局将检查执行情况。

六、自批复之日起，本批复三年内有效，逾期未开工建设的项目须重新报批水影响评价文件。

北京经济技术开发区水务局

2018 年 11 月 14 日

抄送：北京清大绿源科技有限公司

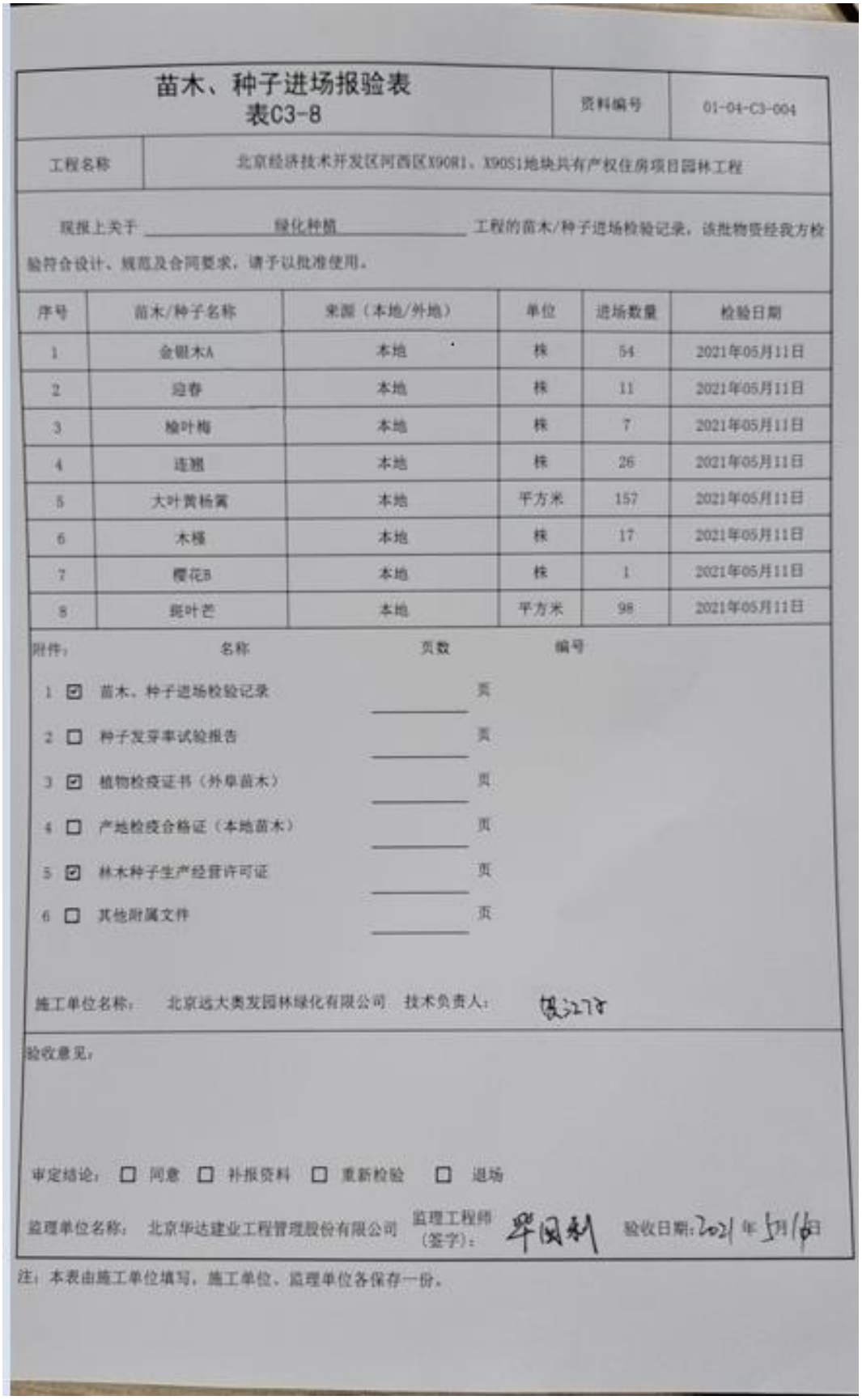
（4）水土保持初步设计、重大变更及其批复文件

北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目

水土保持初步设计审查会专家组名单

分工	姓名	工作单位	职务/职称	签字
组长	毕华兴	北京林业大学	教授	
组员	孟　岩	北京市水利规划设计研究院	教高	
	刘卉芳	中国水利水电科学研究院	教高	

（5）分部工程和单位工程验收签证资料



苗木、种子进场报验表
表C3-8

资料编号：01-04-C3-004

工程名称：北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目园林工程

现报上关于 绿化种植 工程的苗木/种子进场检验记录，该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求，请予以批准使用。

序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期
1	金银木A	本地	株	54	2021年05月11日
2	迎春	本地	株	11	2021年05月11日
3	榆叶梅	本地	株	7	2021年05月11日
4	连翘	本地	株	26	2021年05月11日
5	大叶黄杨篱	本地	平方米	157	2021年05月11日
6	木槿	本地	株	17	2021年05月11日
7	樱花B	本地	株	1	2021年05月11日
8	斑叶芒	本地	平方米	98	2021年05月11日

附件：

	名称	页数	编号
1 ☑	苗木、种子进场检验记录	____ 页	
2 ☐	种子发芽率试验报告	____ 页	
3 ☑	植物检疫证书（外阜苗木）	____ 页	
4 ☐	产地检疫合格证（本地苗木）	____ 页	
5 ☑	林木种子生产经营许可证	____ 页	
6 ☐	其他附属文件	____ 页	

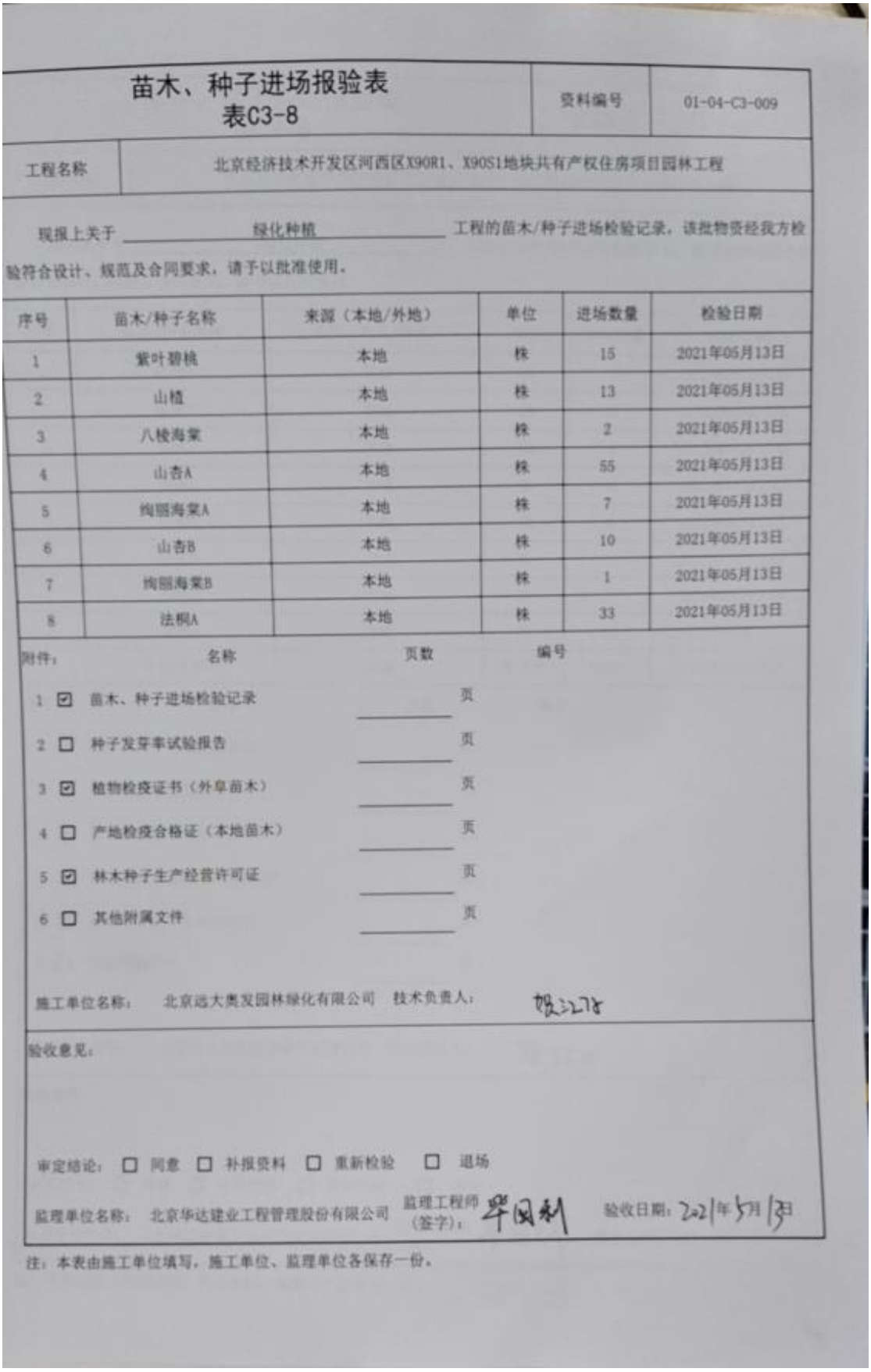
施工单位名称：北京远大美发园林绿化有限公司　技术负责人：

验收意见：

审定结论：☐ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场

监理单位名称：北京华达建业工程管理股份有限公司　监理工程师（签字）：　验收日期：2021年5月16日

注：本表由施工单位填写，施工单位、监理单位各保存一份。



苗木、种子进场报验表
表C3-8

资料编号	01-04-C3-009

工程名称	北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目园林工程

现报上关于 绿化种植 工程的苗木/种子进场检验记录，该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求，请予以批准使用。

序号	苗木/种子名称	来源（本地/外地）	单位	进场数量	检验日期
1	紫叶碧桃	本地	株	15	2021年05月13日
2	山楂	本地	株	13	2021年05月13日
3	八棱海棠	本地	株	2	2021年05月13日
4	山杏A	本地	株	55	2021年05月13日
5	绚丽海棠A	本地	株	7	2021年05月13日
6	山杏B	本地	株	10	2021年05月13日
7	绚丽海棠B	本地	株	1	2021年05月13日
8	法桐A	本地	株	33	2021年05月13日

附件：

	名称	页数	编号
1 ☑	苗木、种子进场检验记录	____ 页	
2 ☐	种子发芽率试验报告	____ 页	
3 ☑	植物检疫证书（外阜苗木）	____ 页	
4 ☐	产地检疫合格证（本地苗木）	____ 页	
5 ☑	林木种子生产经营许可证	____ 页	
6 ☐	其他附属文件	____ 页	

施工单位名称：北京远大奥发园林绿化有限公司 技术负责人：

验收意见：

审定结论：☐ 同意 ☐ 补报资料 ☐ 重新检验 ☐ 退场

监理单位名称：北京华达建业工程管理股份有限公司 监理工程师（签字）： 验收日期：2021年5月13日

注：本表由施工单位填写，施工单位、监理单位各保存一份。

植物检疫证书(出省)

检疫专用章

植物检疫证书(出省)

检疫专用章

植物检疫证书(出省)

植物检疫证书(出省)

00451070

检疫专用章

植物检疫证书(出省)

检疫专用章

植物检疫证书(出省)

NO 00451058

检疫专用章

单位工程质量评定表

单位工程名称	临时防护工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
排水	临时排水沟	15	15		
覆盖	防尘网覆盖	18	18		
沉沙	临时沉沙池	1	1		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 3 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2019年 3 月 26 日

复核意见：

符合设计要求，同意验收

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2019 年 3 月 26 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	植被建设工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
点片状植被	绿化工程	4	4		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格 。主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格 ，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格 ，中间产品质量 合格 。

分部工程质量等级 合格 。

单位工程质量等级 合格 。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 28 日

复核意见：

符合设计要求，同意验收

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 28 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
降水蓄渗	下凹式绿地	1	1		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 28 日

复核意见：

符合设计要求，同意验收

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 28 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
降水蓄渗	集雨池	2	2		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格 。

分部工程质量等级 合格 。

单位工程质量等级 合格 。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2020 年 10 月 15 日

复核意见：

符合设计要求 同意验收

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2020年 10 月 15 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
降水蓄渗	透水铺装	2	2		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 1 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 15 日

复核意见：

符合设计要求，同意验收

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2021 年 6 月 15 日

单位工程质量评定表

单位工程名称	土地整治工程	单位工程地点	经济技术开发区 X90 街区 X90R1、X90S1 地块
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X90R1、X90S1 地块共有产权住房项目		
施工单位名称	北京远大奥发园林绿化有限公司		

分部工程名称	单元工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
场地整治工程	表土剥离	1	1		
	表土覆盖	1	1		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 2 个分部工程的单元工程质量全部 合格，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 合格，施工中 未 发生过质量事故。原材料质量 合格，中间产品质量 合格。

分部工程质量等级 合格。

单位工程质量等级 合格。

质检员（签字）

项目经理（签字）

施工单位（盖章）

日期：2020年 10月 15日

复核意见：

符合设计要求，同意验收。

分部工程质量等级：合格

单位工程质量等级：合格

监理工程师（签字）：

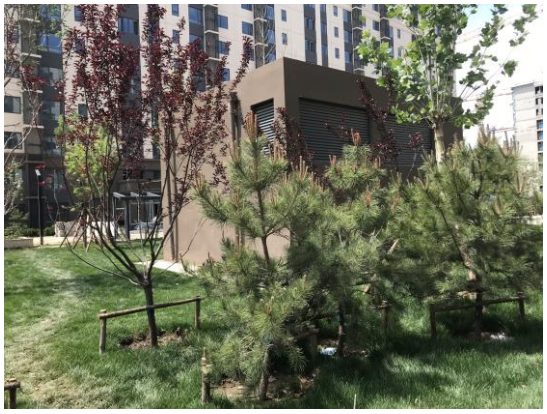
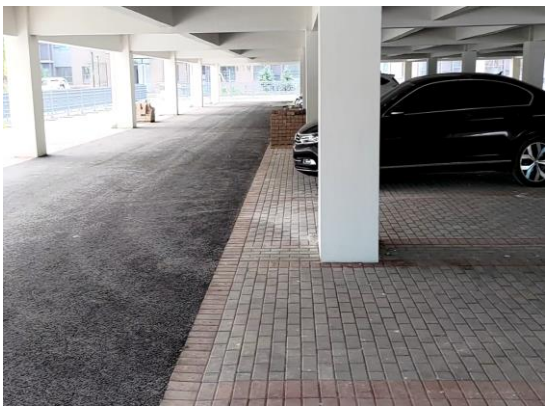
总监理工程师（签字）：

监理单位（盖章）

日期：2020年 10月 15日

（6）重要水土保持单位工程验收照片

停车场嵌草砖铺装	停车场嵌草砖铺装
人行道透水砖铺装	人行道透水砖铺装
下凹式绿地	下凹式绿地

	
绿化工程	绿化工程
集雨池	集雨池
节水灌溉	节水灌溉
	
社会停车场透水铺装	社会停车场一层内部透水铺装

代建道路透水铺装	代建道路透水铺装
代建道路绿化	代建道路绿化

（7）其他有关资料

No.0004794

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第110301201800094 号

2018规（开）建字0052号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关北京市规划和国土资源管理委员会

日 期 2018年08月24日

建设单位（个人）	北京博大新元房地产开发有限公司
建设项目名称	北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目（停车楼）
建 设 位 置	小庄开发区X90R1、X90S1地块
建 设 规 模	2348.9平方米
附图及附件名称	本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图两份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

固定资产投资
2018 17171 7012 00339

北京市规划和国土资源管理委员会
建设工程规划许可证附件

（城镇建筑工程——非居住项目）

建字第110301201800094号
2018规（开）建字0052号
制作日期：2018年08月24日

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司
建设位置：亦庄开发区X90R1、X90S1地块
图幅号：20304-02、20304-07

●工程许可审批：

△建设计划文件工程名称：北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目

△非住房项目：

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
1	停车楼	2348.9	2348.9	/	2	/	4.6	/	1
	备 注								
总计		2348.9	2348.9	/	——	——	——	——	1

注意事项：

1. 依据《中华人民共和国城乡规划法》、《北京市城乡规划条例》的规定和批准的城乡规划，为明确建设项目的规划性质、规模、布局等许可内容，核发本《建设工程规划许可证》（正本）及《建设工程规划许可证附件（城镇建筑工程，含附图）》。遵守事项见《建设工程规划许可证》（正本）。

2. 本附件与《建设工程规划许可证》（正本）具有同等法律效力。

告知事项：

1. 本《建设工程规划许可证》及附件所明确的建设项目规划性质、规模、布局等许可内容是工程建设的依据。

2. 本《建设工程规划许可证》有效期两年。

（1）两年内取得建设主管部门核发的《建筑工程施工许可证》的，有效期与其一致。

（2）本《建设工程规划许可证》需要延续有效期的，应当在期限届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请，经批准可以延续一次，延续期限不超过两年。未获得延续批准或者在规定期限内未取得《建筑工程施工许可证》的，本《建设工程规划许可证》失效。

3. 工程设计单位应依据国家法律、法规、规章和规范、标准及城乡规划要求进行施工图设计，并依法承担相应法律责任；其中防雷装置的设计应取得气象行政主管部门的审核意见。如本规划许可所依据的施工图纸，存在违反设计规范和技术标准设计的，或属虚假设计行为的，一经查实，规划部门将依法进行查处，并撤销已作出的行政许可决定。

4. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后，并在办理《建筑工程施工许可证》前，向城乡计划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。

5. 建设项目取得《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》后，应按城乡规划监督的有关规定，办理规划核验事宜。

6. 建设单位应按照《北京市城市建设档案管理办法》（2003市政府令第129号）的要求，到城建档案管理部门办理建设工程档案登记。

建设单位应当按照国家和本市有关规定对本单位的城市建设档案进行编制。建设单位在组织竣工验收前，应当提请城市建设档案馆对建设工程档案进行预验收。建设工程档案预验收文件须报住房城乡建设行政主管部门备案。建设单位应当在建设工程竣工验收后6个月内，向城建档案管理部门移交齐全、准确的

立案号：2018分建字0508　　打印时间：2018-08-24 16:45:25　　第1页/共2页

城市建设工程档案原件。

7. 按照《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发【2017】8号）的有关要求，实施范围内的商品房开发项目、保障性住房项目和政府投资项目应全部采用装配式建筑。实施范围之外鼓励项目采用装配式建筑。

8. 建设项目需要使用建筑物名称的，在取得《建设工程规划许可证》后，须按地名管理的有关规定，申请办理并取得地名命名许可（建筑物名称核准）文件。

9. 本《建设工程规划许可证附件》及附图（设计总平面图）一式4份（含抄送），文图一体方为有效文件。

10. 按照市政府办公厅关于市规划和国土资源管理委员会组建期间工作衔接的相关意见，在北京市规划和国土资源管理委员会规划分局规划管理业务专用印章启用前，继续使用原北京市规划委员会规划分局规划管理业务专用印章。

特别告知事项：

△按照《北京市地下文物保护管理办法》（市政府令第251号）第十条规定，该建设项目属本办法第九条规定的“（一）位于地下文物埋藏区；（二）旧城之内建设项目总用地面积一万平方米以上；（三）旧城之外建设项目总用地面积二万平方米以上；（四）法律、法规和规章规定的其他情况”之外的建设工程，建设单位可以在施工前报市文物行政管理部门组织考古调查、勘探……未作考古调查、勘探的，建设单位应当在施工前制定地下文物保护预案，位于重点监测区域内的建设工程的地下文物保护预案应当报文物行政管理部门备案……

△凡本市行政区域内新建、改建、扩建和翻建四层（含）以上住宅的，均须进行适老性设计。

住宅适老性设计具体内容包括：设置电梯、紧急呼叫装置、安装扶手等。各设计单位在进行住宅项目适老性设计时，除符合国家及本市相关技术标准规范外，在设计说明中须注明电梯规格、位置，并在设计中预留设置紧急呼叫装置和安装扶手的条件。

△本意见施行前已取得规划条件，但尚未办理设计方案审查或建设工程规划许可证的，应按本意见执行。

△其他：

由于节能评估、地震安全性评价、水资源论证、交通影响评价审查不通过造成立项文件失效的，本规划许可无效。

该停车楼在结构中预留远期建设380辆停车位的条件。依据国有建设用地使用权出让合同第十六条规定：X90S1地块S4社会停车场不出让，由受让人代为建设并无偿移交相关行业主管部门。

监督单位： 经济技术开发区分局

立案号：2018分建字0508　　打印时间：2018-08-24 16:45:25　　第2页/共2页

No. 0004795

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第110301201800095 号

2018规（开）建字0053号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 北京市规划和国土资源管理委员会

日 期 2018年08月24日

建设单位（个人）	北京博大新元房地产开发有限公司
建设项目名称	北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目（1#住宅楼等13项）
建 设 位 置	亦庄开发区X90R1、X90S1地块
建 设 规 模	139991.35平方米
附图及附件名称	本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图两份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

固定资产投资
2018 17171 7012 00339

北京市规划和国土资源管理委员会
建设工程规划许可证附件

（城镇建筑工程——居住项目）

建字第110301201800095号
2018规（开）建字0053号
制作日期：2018年08月24日

建设单位：北京博大新元房地产开发有限公司
建设位置：亦庄开发区X90R1、X90S1地块
图幅号：20304-02、20304-07

●工程许可审批：

△建设计划文件工程名称：北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目

△住房项目：

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
1	1#住宅楼	14686.91	12589.92	2096.99	12	2	35.7	-9.1	1	144
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	12589.92	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	56.74	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1688.65	/	/	/	/	/	/
	自行车库	/	/	351.6	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部机房建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至二层为设备用房、生活仓储和自行车库。								

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
2	2#住宅楼	9769.99	8391.39	1378.6	12	2	35.7	-9.1	1	94
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	8254.97	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	36.42	56.74	/	/	/	/	/	/
	物业用房	/	100	/	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1321.86	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部机房建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至二层为设备用房和生活仓储。								

立案号：2018分建字0510　　打印时间：2018-08-24 16:42:23　　第1页/共5页

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
3	3#住宅楼	14873.99	12659	2214.99	12	3	35.7	-12.85	1	144
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	12598.69	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	60.31	42.34	/	/	/	/	/	/
	公共配套（图书馆、健身馆、咖啡馆）	/	/	179.03	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1617.18	/	/	/	/	/	/
	物业用房	/	/	50	/	/	/	/	/	/
	自行车库	/	/	326.44	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为37.45米，局部水箱间建筑高度38.5米，地下一至三层为设备用房、公共配套（图书馆、健身馆、咖啡馆）、生活仓储、物业用房和自行车库。								

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
4	4#住宅楼	9899.07	8403.31	1495.76	12	3	35.7	-12.85	1	96
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	8403.31	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	46.34	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1449.42	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至三层为设备用房和生活仓储。								

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
5	5#住宅楼	13744.54	11548.46	2196.08	11	3	32.8	-12.85	1	132
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	11548.46	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	58.78	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1777.25	/	/	/	/	/	/
	自行车库	/	/	360.05	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为34.55米，局部楼梯间建筑高度35.6米，地下一至三层为设备用房、生活仓储和自行车库。								

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
6	6#住宅楼	14776.87	12589.92	2186.95	12	3	35.7	-12.85	1	144
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	12589.92	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	54.37	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1679.67	/	/	/	/	/	/
	自行车库	/	/	452.91	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至三层为设备用房、生活仓储和自行车库。								

立案号：2018分建字0510　　打印时间：2018-08-24 16:42:23　　第2页/共5页

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
7	7#住宅楼	9917.06	8396.21	1520.85	12	3	35.7	-12.85	1	96
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	8396.21	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	57.99	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	1462.86	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至三层为设备用房和生活仓储。								
序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数	住房套数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下		
8	8#住宅楼	14732.86	12589.92	2142.94	12	3	35.7	-12.85	1	144
	规划项目性质包括：									
	住宅	/	12589.92	/	/	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	62.09	/	/	/	/	/	/
	生活仓储	/	/	2080.85	/	/	/	/	/	/
	备　　注：	屋顶局部电梯间建筑高度为37.45米，局部楼梯间建筑高度38.5米，地下一至三层为设备用房和生活仓储。								
总计		102401.29	87168.13	15233.16	——	——	——	——	8	994

△公共服务设施：

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
1	A-1#地下出入口	22.78	22.78	/	1	—	4.8	—	1
	备　注	地下面积计入第5项汽车库内。							
序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
2	A-2#地下出入口	26.07	26.07	/	1	—	4.8	—	1
	备　注	地下面积计入第5项汽车库内。							
序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
3	1#人防战时主要出入口	39.61	39.61	/	1	—	4.5	—	1
	备　注	地下面积计入第5项汽车库内。							
序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积（平方米）		层数		高度（米）		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
4	2#人防战时主要出入口	39.61	39.61	/	1	—	4.5	—	1
	备　注	地下面积计入第5项汽车库内。							

立案号：2018分建字0510　　打印时间：2018-08-24 16:42:23　　第3页/共5页

序号	项目性质	总建筑面积（平方米）	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
5	汽车库	37461.99	/	37461.99	/	3	/	-12.65	1
	规划项目性质包括：								
	锅炉房	/	/	280	/	/	/	/	/
	室内覆盖系统机房	/	/	15	/	/	/	/	/
	固定通信设备间有线电视光电转化间	/	/	60	/	/	/	/	/
	变配电室	/	/	300	/	/	/	/	/
	设备用房	/	/	115.1	/	/	/	/	/
	汽车库	/	/	28847.47	/	/	/	/	/
	人防	/	/	7844.42	/	/	/	/	/
	备 注								
总计		37590.06	128.07	37461.99	——	——	——	——	5

注意事项：

1.依据《中华人民共和国城乡规划法》、《北京市城乡规划条例》的规定和批准的城乡规划，为明确建设项目的规划性质、规模、布局等许可内容，核发本《建设工程规划许可证》（正本）及《建设工程规划许可证附件（城镇建筑工程，含附图）》。遵守事项见《建设工程规划许可证》（正本）。

2.本附件与《建设工程规划许可证》（正本）具有同等法律效力。

告知事项：

1.本《建设工程规划许可证》及附件所明确的建设项目规划性质、规模、布局等许可内容是工程建设的依据。

2.本《建设工程规划许可证》有效期两年。

（1）两年内取得建设主管部门核发的《建筑工程施工许可证》的，有效期与其一致。

（2）本《建设工程规划许可证》需要延续有效期的，应当在期限届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请，经批准可以延续一次，延续期限不超过两年；未获得延续批准或者在规定期限内未取得《建筑工程施工许可证》的，本《建设工程规划许可证》失效。

3.工程设计单位应依据国家法律、法规、规章和规范、标准及城乡规划要求进行施工图设计，并依法承担相应法律责任，其中防雷装置的设计应取得气象行政主管部门的审核意见。如本规划许可所依据的施工图纸，存在违反设计规范和技术标准设计的，或属虚假设计行为的，一经查实，规划部门将依法进行查处，并撤销已作出的行政许可决定。

4.建设项目取得《建设工程规划许可证》后，并在办理《建筑工程施工许可证》前，向城乡计划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。

5.建设项目取得《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》后，应按城乡规划监督的有关规定，办理规划核验事宜。

6.项目建设应按照《北京市居住公共服务设施配置指标实施意见》（市政发〔2015〕7号）的要求，落实居住项目公共服务设施的配置、补充和完善工作。按照“查漏补缺、先批设施、后批住宅”的原则，确保街区级、社区级居住公共服务设施与住宅建设同步实施，其中社区综合管理服务类、教育类、医疗卫生类公共服务设施应在住宅总规模完成50%前，其他公共服务设施应在住宅总规模完成80%前完成建设，并同步验收、同步交付使用。

对分期、分区域建设的，要合理安排建设时序，确保建设项目级居住公共服务设施在住宅总规模完成80%前完成建设，并同步验收。未按照时序建设、验收、交付居住公共服务设施的，规划部门可对竣工的住宅建设工程不予规划核验，并对该建设项目其他建设工程暂缓核发规划许可；住房城乡建设部门不予办理竣工验收备案手续。

7.建设单位应按照《北京市城市建设档案管理办法》（2003市政府令第129号）的要求，到城建档案管理部门办理建设工程档案登记。

建设单位应当按照国家和本市有关规定对本单位的城市建设档案进行编制。建设单位在组织竣工验收前，应当提请城市建设档案馆对建设工程档案进行预验收。建设工程档案预验收文件须报住房城乡建设行

立案号：2018分建字0510　　打印时间：2018-08-24 16:42:23　　第4页/共5页

政主管部门备案。建设单位应当在建设工程竣工验收后6个月内，向城建档案管理部门移交齐全、准确的城市建设工程档案原件。

8. 按照《北京市人民政府办公厅关于加快发展装配式建筑的实施意见》（京政办发【2017】8号）的有关要求，实施范围内的商品房开发项目、保障性住房项目和政府投资项目应全部采用装配式建筑。实施范围之外鼓励项目采用装配式建筑。

9. 建设项目需要使用建筑物名称的，在取得《建设工程规划许可证》后，须按地名管理的有关规定，申请办理并取得地名命名许可（建筑物名称核准）文件。

10. 本《建设工程规划许可证附件》及附图（设计总平面图）一式4份（含抄送），文图一体方为有效文件。

11. 按照市政府办公厅关于市规划和国土资源管理委员会组建期间工作衔接的相关意见，在北京市规划和国土资源管理委员会规划分局规划管理业务专用印章启用前，继续使用原北京市规划委员会规划分局规划管理业务专用印章。

特别告知事项：

△按照《北京市地下文物保护管理办法》（市政府令第251号）第十条规定，该建设项目属本办法第九条规定的“（一）位于地下文物埋藏区；（二）旧城之内建设项目总用地面积一万平方米以上；（三）旧城之外建设项目总用地面积二万平方米以上；（四）法律、法规和规章规定的其他情况”之外的建设工程，建设单位可以在施工前报市文物行政管理部门组织考古调查、勘探……未作考古调查、勘探的，建设单位应当在施工前制定地下文物保护预案，位于重点监测区域内的建设工程的地下文物保护预案应当报文物行政管理部门备案……

△凡本市行政区域内新建、改建、扩建和翻建四层（含）以上住宅的，均须进行适老性设计。

住宅适老性设计具体内容包括：设置电梯、紧急呼叫装置、安装扶手等。各设计单位在进行住宅项目适老性设计时，除符合国家及本市相关技术标准规范外，在设计说明中须注明电梯规格、位置，并在设计中预留设置紧急呼叫装置和安装扶手的条件。

△本意见施行前已取得规划条件，但尚未办理设计方案审查或建设工程规划许可证的，应按本意见执行。

△其他：

由于节能评估、地震安全性评价、水资源论证、交通影响评价审查不通过造成立项文件失效的，本规划许可无效。

监督单位： 经济技术开发区分局

立案号：2018分建字0510　　打印时间：2018-08-24 16:42:23　　第5页/共5页

No.0004876

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第110301201900017 号

2019规（开）建市政字0010号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 北京市规划和自然资源委员会

日 期 2019年3月22日

建设单位（个人）	北京博大新元房地产开发有限公司
建设项目名称	X90小区通路工程
建 设 位 置	由亦庄开发区宏泰路经亦庄开发区到亦庄开发区博兴八路
建 设 规 模	279.856米
附图及附件名称	本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图一份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

固定资产投资
2018 1717 7012 0339

北京市规划和自然资源委员会
建设工程规划许可证附件

（线性工程）

建宇第110301201900017号
2019规（开）建市政字0010号
制作日期：2019年02月22日

建设单位	北京博大新元房地产开发有限公司		
建设项目	X90小区道路工程		
工程类型	城市道路	图幅号（起止点）	20304-07
建设位置	起点： 亦庄开发区宏农路		
	途经： 亦庄开发区		
	止点： 亦庄开发区博兴八路		

工程许可审批：

△建设计划文件工程名称： /

交通（线性）工程						
序号	起止点（桩号）		工程等级	建设规模		规划验收签章区
				长度（米）	宽度（米）	
1	起点	宏农路(0+000)	城市支路	279.856	20	
	止点	博兴八路(0+279.86)				
	备注					
总计		——	——	279.856	——	——

告知事项：

1. 依据法律、法规、规章和批准的城乡规划以及城乡规划技术管理规定，为明确建设项目的规划性质，核发本《建设工程规划许可证》（正本）《建设工程规划许可证附件》。遵守事项见《建设工程规划许可证》（正本）。

2. 本附件与《建设工程规划许可证》（正本）具有同等法律效力。

3. 本《建设工程规划许可证》有效期两年。两年内取得建设行政主管部门《建筑工程施工许可证》的，本证有效期与其一致；未取得《建筑工程施工许可证》的，本证自行失效。需要延续的，应当在本证有效期届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请，经批准可以延续一次，期限不超过两年。

4. 本规划许可所依据的施工图纸，如存在虚假设计或违反设计规范和技术标准设计的，设计单位应依法承担相应的法律责任。

5. 工程建设时涉及房屋拆迁、园林绿化、文物古迹、测量标志、军事设施、市政、交通等的建筑物、构筑物、相关设施以及地下埋藏物（文物、矿产等）的处置，应依法征求相关主管部门的意见。

6. 取得《建设工程规划许可证》后，并在办理《建筑工程施工许可证》前，向城市计划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。

7. 建设项目取得工程规划许可和《建筑工程施工许可证》后，应按城乡规划监督的有关规定，办理规划核验事宜。

8. 建设单位应按照《北京市城市建设档案管理办法》（2003市政府令第129号）的要求，到城建档案管理部门办理建设工程档案登记。

建设单位应当按照国家和本市有关规定对本单位的城市建设档案进行编制。建设单位在组织竣工验收前，应当提请城市建设档案馆对建设工程档案进行预验收。建设工程档案预验收文件须报住房城乡建设行政主管部门备案。建设单位应当在建设工程竣工验收后6个月内，向城建档案管理部门移交齐全、准确的

立案号：2019分市政建字0102　　单据号：京开发区规划受理（2019）49号打印时间：2019-02-22 15:14:51　　第1页/共2页

车　　号	京 AEZ298	准运证编号	
有 效 期	2019 年 9 月 23 日-2019 年 10 月 23 日	消纳证编号	2019 亦渣土字 266 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418 室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2019 年 9 月 23 日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由工地至博兴路至泰和桥出区。

车　　号	京 AHS257	准运证编号	
有 效 期	2019 年 4 月 30 日-2019 年 5 月 30 日	消纳证编号	2019 亦渣土字 115 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418 室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2019 年 4 月 30 日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前挡风玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由工地至博兴八路至兴海二街至太和桥至南六环出区

车　　号	京 AHS257	准运证编号	
有 效 期	2018 年 12 月 27 日-2019 年 1 月 27 日	消纳证编号	2018 亦渣土字 302 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2018 年 12 月 27 日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由泰和桥外出区。

车　　号	京 AQ1778	准运证编号	
有 效 期	2018 年 11 月 30 日-2018 年 12 月 30 日	消纳证编号	2018 亦渣土字 293 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2018 年 11 月 30 日

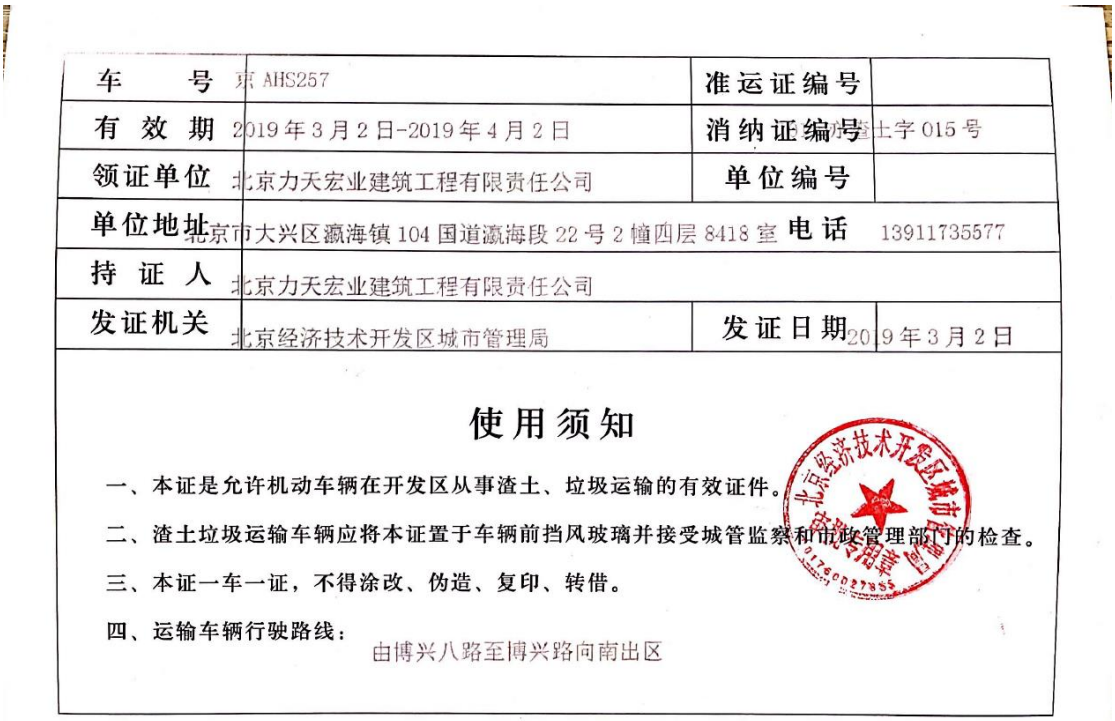
使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由兴海路至博兴三路至泰和桥出区。



车　　号	京 AHS257	准运证编号	
有 效 期	2019 年 3 月 2 日-2019 年 4 月 2 日	消纳证编号	渣土字 015 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418 室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2019 年 3 月 2 日

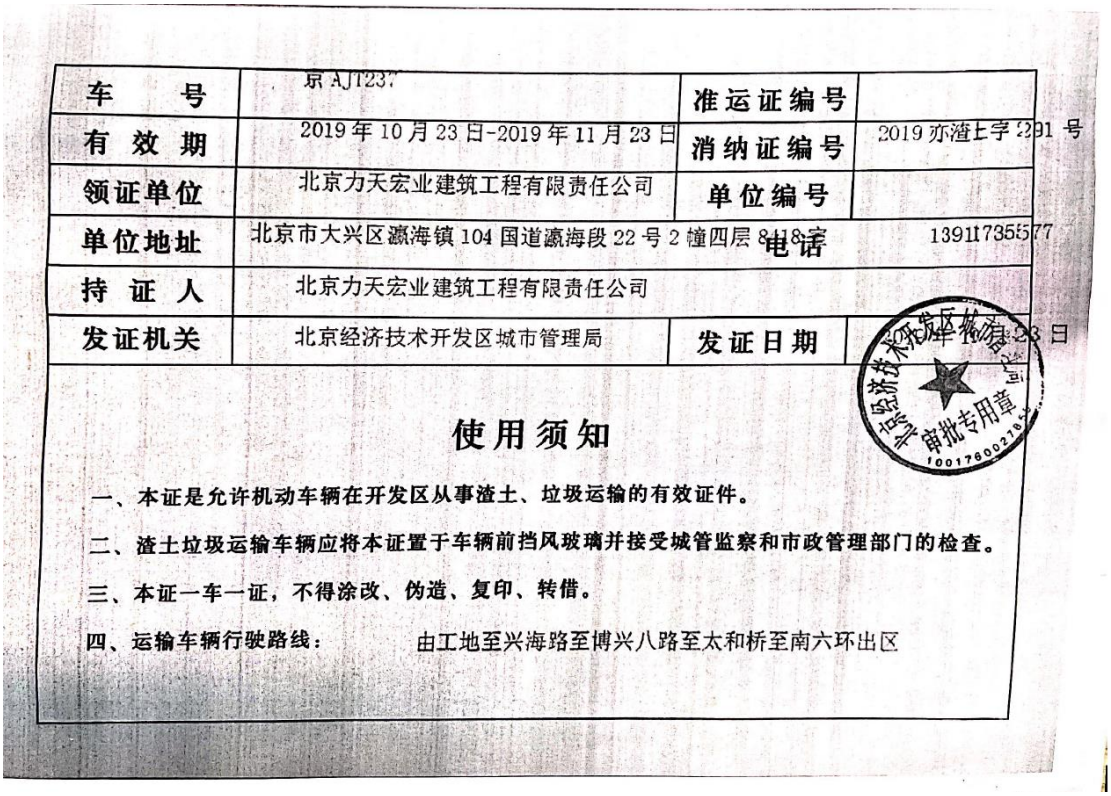
使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前挡风玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由博兴八路至博兴路向南出区



车　　号	京 AJ123?	准运证编号	
有 效 期	2019 年 10 月 23 日-2019 年 11 月 23 日	消纳证编号	2019 亦渣上字 291 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 8418 室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2019 年 10 月 23 日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前挡风玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：由工地至兴海路至博兴八路至太和桥至南六环出区

车　　号	京AFH311	准运证编号	
有 效 期	2019年8月27日-2019年9月27日	消纳证编号	2019亦渣土字303号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇104国道瀛海段22号2幢四层8418室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区市政管理局	发证日期	2019年8月27日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线

由工地至博兴八路至兴海二街至太和桥出区

车　　号	京AFH311	准运证编号	
有 效 期	2019年7月30日-2019年8月30日	消纳证编号	2019亦渣土字298号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇104国道瀛海段22号2幢四层8418室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区市政管理局	发证日期	2019年7月30日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线

由工地至博兴八路至兴海二街至太和桥出区

车　　号	京 AFH311	准运证编号	
有 效 期	2019 年 7 月 2 日-2019 年 8 月 2 日	消纳证编号	2019亦渣土字 283 号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇 104 国道瀛海段 22 号 2 幢四层 84	电 话	1391173557
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区城市管理局	发证日期	2019 年 7 月 2 日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前挡风玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线：　太和桥出区

车　　号	京AFZ288	准运证编号	
有 效 期	2019年5月30日-2019年6月30日	消纳证编号	2019亦渣土字089号
领证单位	北京力天宏业建筑工程有限责任公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇104国道瀛海段22号2幢四层8418室	电话	13911735577
持 证 人	北京力天宏业建筑工程有限责任公司		
发证机关	北京经济技术开发区市政管理局	发证日期	2019年5月30日

使用须知

一、本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

二、渣土运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、运输车辆行驶路线

由工地至博兴八路至兴海二街至太和桥出区

8.2 附图

（1）主体工程总平面图

（2）水土流失防治责任范围图

（3）水土保持措施布设竣工验收图

（4）集雨池设计布置图

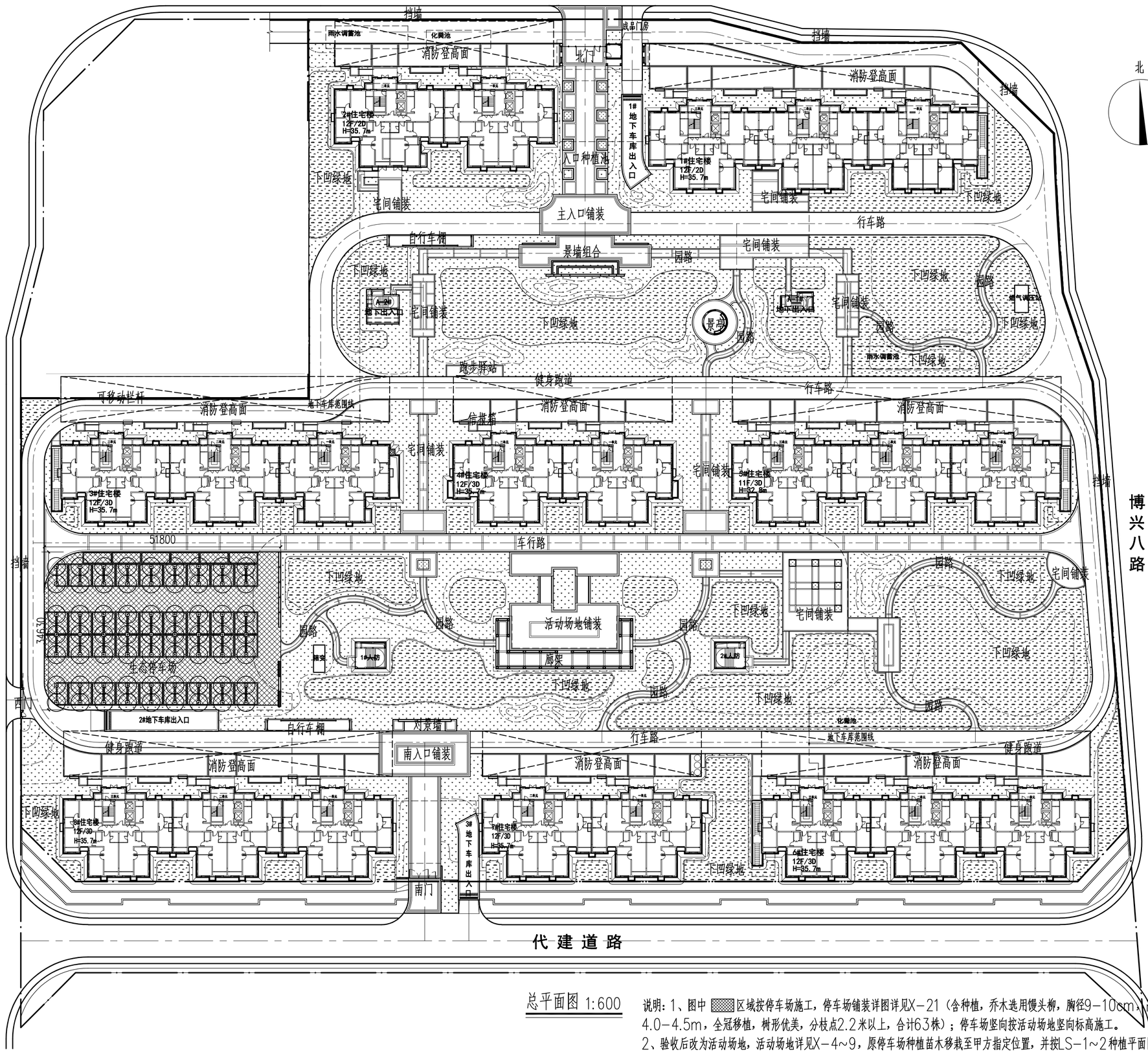
（5）植物配置图

兴 海 路

宏 农 路

博 兴 八 路

代 建 道 路



总平面图 1:600

说明：1、图中 ▨ 区域按停车场施工，停车场铺装详图详见X-21（含种植，乔木选用馒头柳，胸径9-10cm，高度5.0-6.0m，冠幅4.0-4.5m，全冠移植，树形优美，分枝点2.2米以上，合计63株）；停车场竖向按活动场地竖向标高施工。

2、验收后改为活动场地，活动场地详见X-4~9，原停车场种植苗木移栽至甲方指定位置，并按LS-1~2种植平面图补充活动场地内相关种植。

专业	姓名	签字	日期

北京爱地园林景观设计有限公司
Beijing.ideal Landscape Planning&design Co.Ltd

资质等级 / 证书编号	乙级 A211031682

版次 REV	发行日期 DATE ISSUED
C	
B	
A	2019.11

职责 FUNCTION	签字 SIGNATURE
审定 APPROVED	
项目负责人 PROJECT MANAGER	
审核 REVIEWED	
校对 CHECKED	
专业负责人 DISCIPLINE LEAD	
设计 DESIGNED	
制图 DRAWN	
设计阶段 PHASE	施工 / 专业 DISCIPLINE

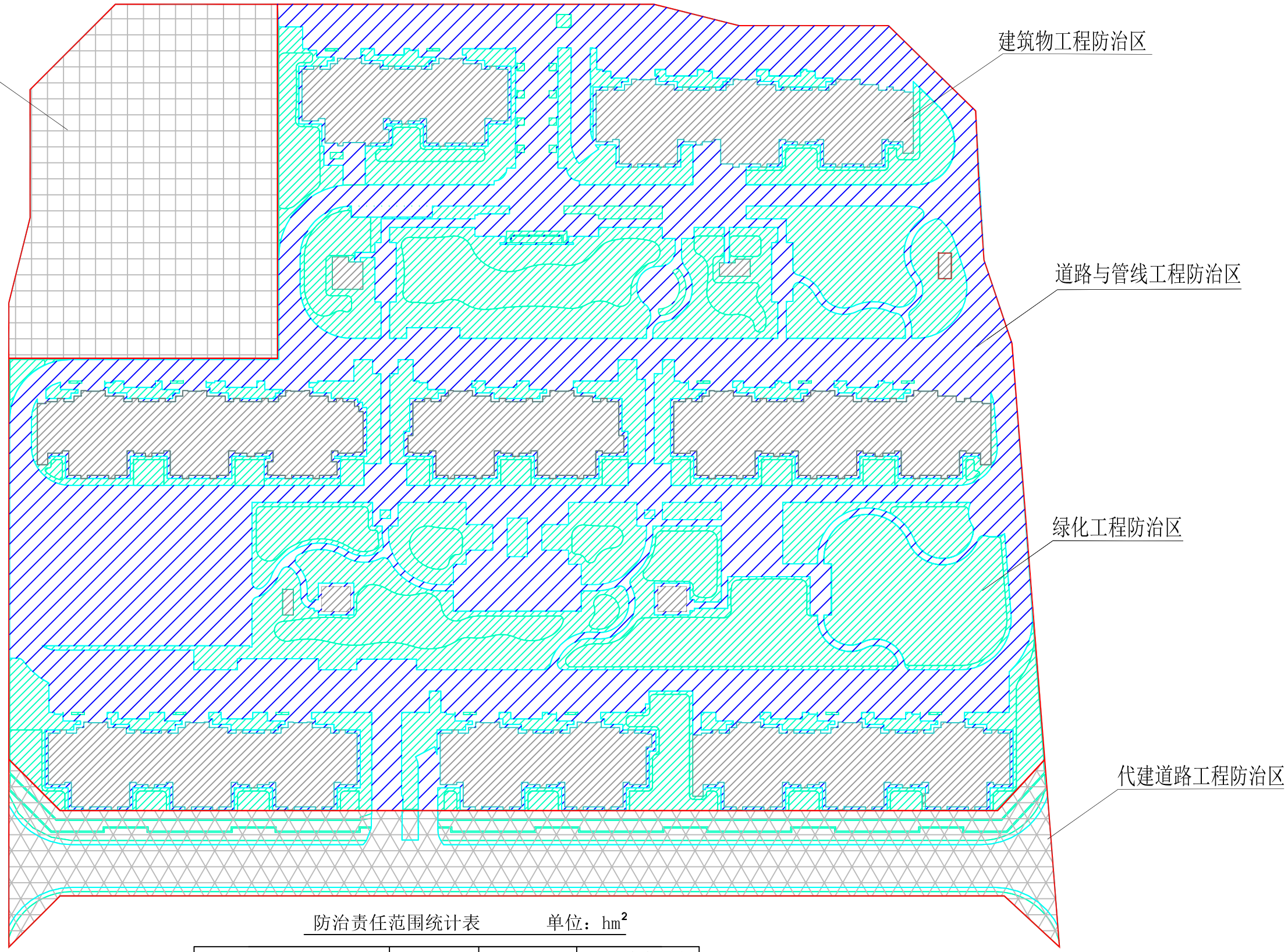
委托单位：
CLIENT

工程项目名称：
PROJECT
北京经济技术开发区河西区
X90R1、X90S1地块共有产权住房项目

子项名称：
PROJECT
居住区景观工程

图名：
TITLE
验收版总平面图

图号 DRAWING NO.	Z-1-0
比例 SCALE	1:600



防治责任范围统计表　　单位：hm^2

工程项目	建设区	直接影响区	防治责任范围
建筑物工程区	0.86	0	0.86
道路与管线工程区	1.58	0	1.58
绿化工程区	1.41	0	1.41
代建道路工程区	0.52	0	0.52
社会停车场工程区	0.47	0	0.47
合计	4.84	0	4.84

图　例	
建筑物工程区	用地红线
道路及管线工程区	代建道路工程区
绿化工程区	社会停车场工程区

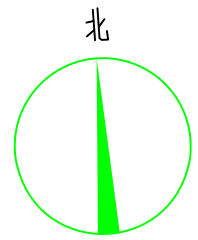
北京清大绿源科技有限公司					
核　定		北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目		验收阶段	
审　核				水土保持部分	
校　核		水土流失防治责任范围图			
设　计					
制　图					
描　图		比　例	1:800		
资质证书	水保监测(京)字第0040号	图　号	02	日期	2021.08

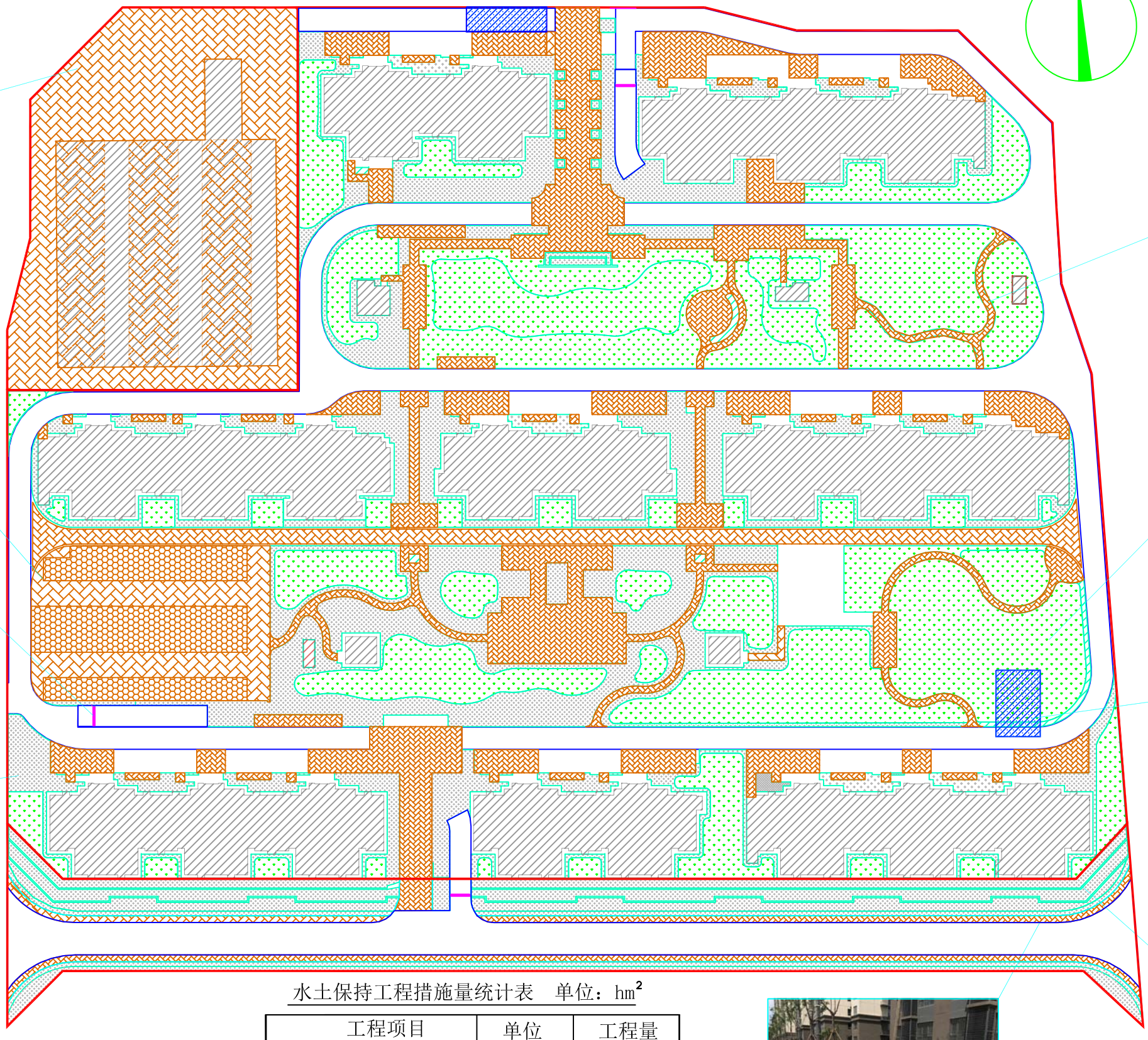
社会停车场透水铺装 0.37hm²

嵌草砖铺装 0.10hm²

地下车库出入口 17m

节水灌溉面积 1.41hm²



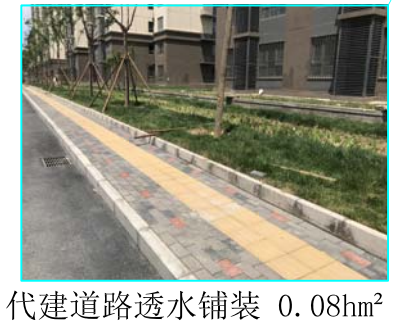


透水砖铺装 0.64hm²

下凹式绿地 0.86hm²

集雨池总容积608m³

代建道路绿化 0.25hm²



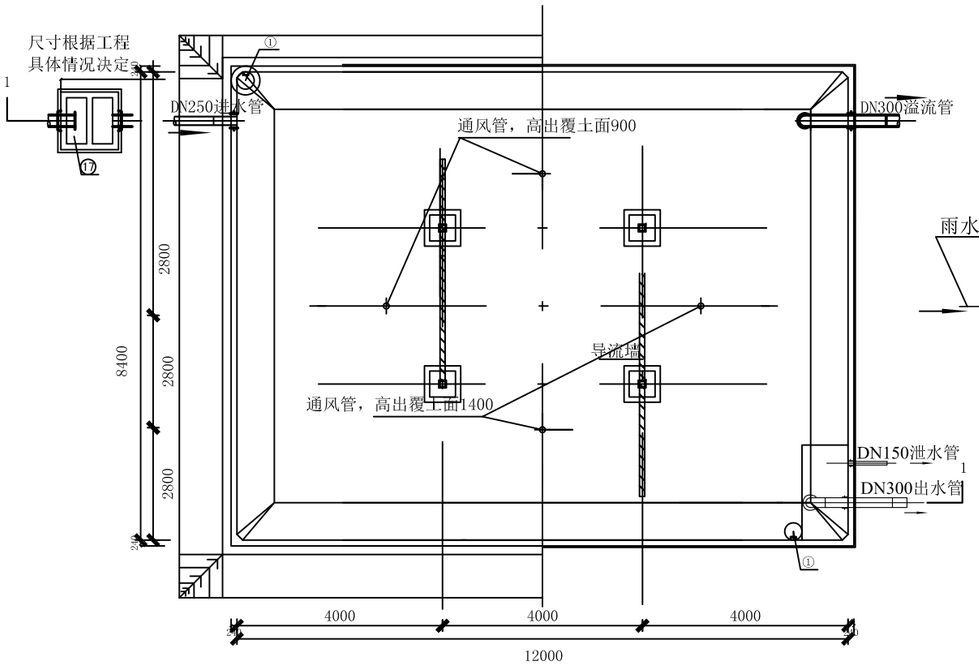
代建道路透水铺装 0.08hm²

水土保持工程措施量统计表 单位：hm²

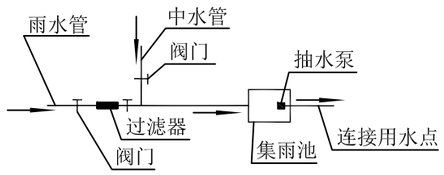
工程项目	单位	工程量
嵌草砖铺装	hm²	0.10
透水砖铺装	hm²	1.09
停车场入口排水沟	m	17
集雨池	座	2
节水灌溉	hm²	1.41
下凹绿地	hm²	0.86

图 例		
建筑物工程防治区	透水砖铺装	下凹式绿地
道路及管线工程防治区	嵌草砖铺装	排水沟
用地红线	普通绿地	集雨池

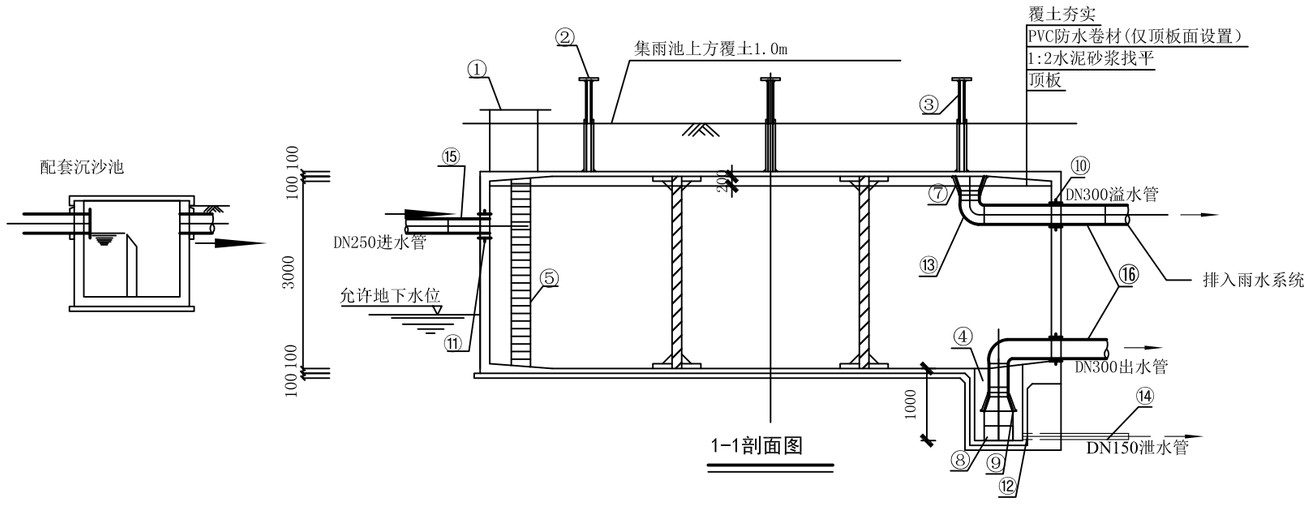
北京清大绿源科技有限公司					
核 定		北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目		验收阶段	
审 核				水土保持部分	
校 核		水土保持措施竣工验收图			
设 计					
制 图					
描 图		比 例	1:800		
资质证书	水保监测(京)字第0040号	图 号	03	日期	2021.08



平面图1:250



集雨池收集利用雨水系统图



1-1剖面图

工程数量表

编号	名称	规格	材料	单位	数量
①	检修孔	Φ1000	-	只	2
②	通风帽	Φ1100	-	只	4
③	通风管	DN200	-	根	4
④	吸水坑	E型	-	只	1
⑤	爬梯	-	-	座	2
⑥	水位传示仪	水深3300	-	套	1
⑦	水管吊架	-	钢	副	1
⑧	喇叭口支架	-	钢	只	1
⑨	喇叭口	DN300×450	钢	只	2
⑩	刚性防水套管	DN300	钢	只	2
⑪	刚性防水套管	DN250	钢	只	1
⑫	刚性防水套管	DN150	钢	只	1
⑬	钢制弯头	DN300×90°	钢	只	2
⑭	钢管	DN150	钢	m	3
⑮	钢管	DN250	钢	m	2
⑯	钢管	DN300	钢	m	7
⑰	沉沙池	-	-	座	1

说明：

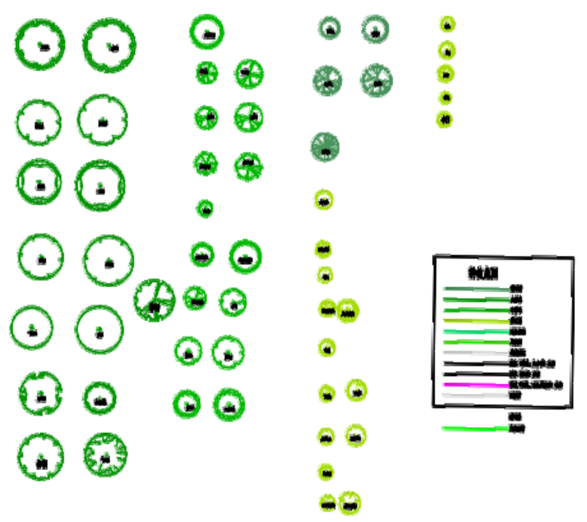
1. 本项目布设302m³集雨池1座，池顶覆土高度1.0m。
2. 导流墙布置可视进水管位置进行调整，并保证进出水管布置不产生水流短路。
3. 导流墙顶距池顶板底200mm，导流墙底距株中心1950mm设120mm 120mm清扫孔。
4. 池底排水坡i=0.005，排向吸水坑。
5. 检修孔、水位尺、各种水管管径、根数、平面位置、高程以及吸水坑位置等可按具体工程情况布置。
6. 通风帽型号可参照国标图02S403《钢制管件》第103页选用。
7. 集雨池溢水管喇叭口溢流边缘高出溢水井溢水堰溢流边缘的高度≥200mm。
8. 集雨池收集雨水通过泵抽方式浇洒道路和绿地。
9. 单位：mm。

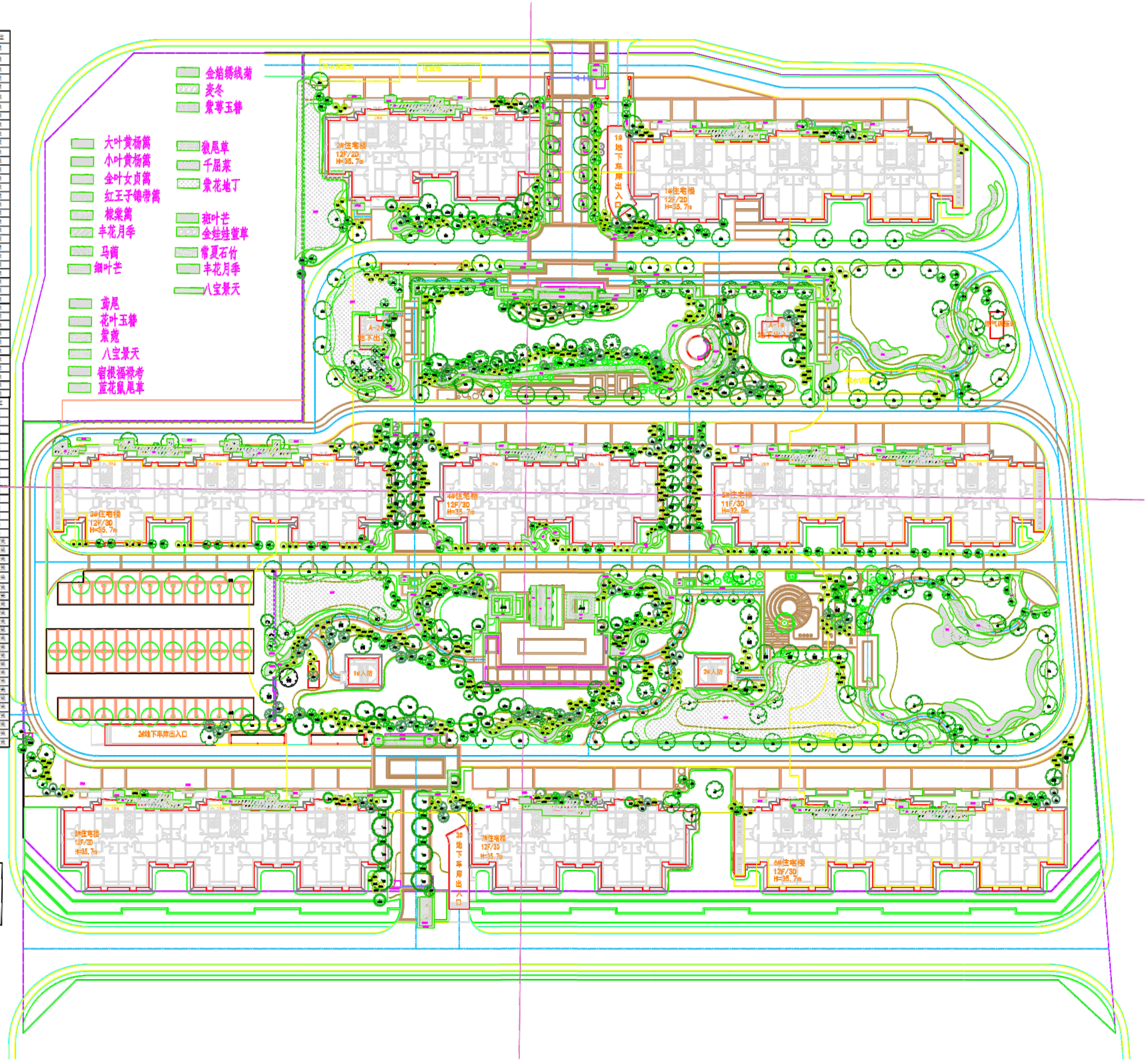
北京清大绿源科技有限公司					
核定	高小庞	北京经济技术开发区河西区X90R1、X90S1地块共有产权住房项目	初步	阶段	
审查	于 [illegible]		水分册	部分	
校核		302m³集雨池设计图			
设计	邓朝莉				
制图					
描图	[illegible]	比例	1:250	日期	2020.4
资质证号	水保方案(京)字第0015号	图号	X90-2-11		

专业	姓名	签字	日期

序号	苗木名称	胸径(cm)/地径	高度(m)	冠幅(m)	数量	单位
1	云杉A	—	H2.5-3.0	1.5-2.0	67	株
2	云杉B	—	H3.5-4.0	2.0-2.5	6	株
3	油松A	—	H2.5-3.0	2.0-2.5	51	株
4	油松B	—	H3.5-4.0	2.5-3.0	3	株
5	丛生元宝枫	—	H6.0-7.0	4.5-5.0	63	株
6	国槐A	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.5-4.0	2	株
7	国槐B	Φ=16-17	H7.0-8.0	4.5-5.0	93	株
8	白蜡A	Φ=12-13	H6.0-7.0	3.5-4.0	2	株
9	白蜡B	Φ=14-15	H6.0-7.0	4.0-4.5	69	株
10	栾树A	Φ=11-12	H5.0-6.0	3.5-4.0	1	株
11	栾树B	Φ=14-15	H7.0-8.0	4.5-5.0	6	株
12	法桐A	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.5-4.0	2	株
13	法桐B	Φ=16-17	H7.0-8.0	4.5-5.0	15	株
14	元宝枫	Φ=14-15	H5.0-6.0	3.5-4.0	9	株
15	青桐	Φ=12-13	H5.0-6.0	3.0-3.5	2	株
16	银杏	Φ=13-14	h7.0-8.0	3.5-4.0	23	株
17	榆树	Φ=11-15	H5.0-6.0	3.5-4.0	8	株
18	垂柳	Φ=10-11	H5.0-6.0	3.5-4.0	19	株
19	千头椿	Φ=11-12	H5.0-6.0	3.5-4.0	26	株
20	金枝国槐	Φ=9-10	H5.0-6.0	2.5-3.0	23	株
21	山杏A	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	61	株
22	山杏B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	11	株
23	山桃A	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	35	株
24	山桃B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	2	株
25	紫叶李A	D=8-9	H2.5-3.0	1.5-2.0	72	株
26	紫叶李B	D=11-12	H3.0-3.5	2.0-2.5	2	株
27	西府海棠	D=9-10	H3.0-3.5	1.2-1.5	23	株
28	绚丽海棠A	D=9-10	H3.0-3.5	1.5-2.0	7	株
29	绚丽海棠B	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	3	株
30	八棱海棠	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	2	株
31	紫叶碧桃	D=8-9	H2.0-2.5	1.5-2.0	28	株
32	山楂	D=9-10	H2.5-3.0	2.0-2.5	13	株
33	白玉兰	D=9-10	H3.5-4.0	2.5-3.0	19	株
34	二乔玉兰	D=11-12	H4.0-4.5	3.0-3.5	5	株
35	樱花A	D=8-9	H2.5-3.0	2.0-2.5	12	株
36	樱花B	D=13-14	H3.5-4.0	2.5-3.0	2	株
37	木槿	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	106	株
38	连翘	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	60	株
39	迎春	丛生	H0.8-1.0	0.8-1.0	31	株
40	榆叶梅	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	24	株

序号	苗木名称	胸径(cm)/地径	高度(m)	冠幅(m)	数量	单位
41	珍珠梅	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	42	株
42	金银木A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	83	株
43	金银木B	丛生	H1.5-1.8	1.5-1.8	6	株
44	丛生紫荆	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	63	株
45	丛生紫薇A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	22	株
46	丛生紫薇B	丛生	H1.8-2.0	1.8-2.0	2	株
47	丁香A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	83	株
48	丁香B	丛生	H1.8-2.0	1.8-2.0	4	株
49	天目琼花A	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	103	株
50	天目琼花B	丛生	H1.8-2.0	1.5-1.8	2	株
51	大叶黄杨球A	丛生	H1.0-1.2	1.0-1.2	8	株
52	大叶黄杨球B	丛生	H1.5-1.8	1.2-1.5	8	株
53	小叶黄杨球A	丛生	H1.0-1.2	1.0-1.2	5	株
54	小叶黄杨球B	丛生	H1.2-1.5	1.2-1.5	3	株
55	金叶女贞球	丛生	H1.5-1.8	1.5-1.8	4	株
56	大叶黄杨篱	—	H0.5	≥0.2	258.9	平方米
57	金叶女贞篱	—	H0.4	≥0.2	72.3	平方米
58	小叶黄杨篱	—	H0.4	≥0.2	98.2	平方米
59	锦带篱	—	H0.5	≥0.2	32.7	平方米
60	棣棠篱	—	H0.5	≥0.2	52.4	平方米
61	紫萼玉簪	—	H0.3-0.4	片植	52.3	平方米
62	花叶玉簪	—	H0.3-0.4	片植	36.5	平方米
63	金焰绣线菊	—	H0.2-0.3	片植	21.2	平方米
64	马蔺	—	H0.3-0.4	片植	44.3	平方米
65	常夏石竹	—	H0.2-0.3	片植	22.9	平方米
66	金娃娃萱草	—	H0.2-0.3	片植	32.1	平方米
67	宿根鼠尾草	—	H0.3-0.4	片植	119.3	平方米
68	狼尾草	—	H0.5-0.6	片植	6.5	平方米
69	斑叶芒	—	H0.6-0.8	片植	114.2	平方米
70	细叶芒	—	H0.5-0.6	片植	67	平方米
71	鸢尾	—	H0.2-0.3	片植	88.5	平方米
72	千屈菜	—	H0.4-0.5	片植	91.2	平方米
73	紫菀	—	H0.3-0.4	片植	75.8	平方米
74	丰花月季	—	H0.6-0.8	片植	17	平方米
75	宿根福禄考	—	H0.3-0.4	片植	43.1	平方米
76	八宝景天	—	H0.3-0.4	片植	35.1	平方米
77	麦冬	—	H0.1-0.2	片植	568.6	平方米
78	紫花地丁	—		播草籽	1363.6	平方米
79	冷季型草坪	—		铺草卷	10825.6	平方米





iLand
北京爱地园林景观设计有限公司
Beijing.ideal Landscape Planning&design Co.Ltd

资质等级	乙级
证书编号	A211031682

版次 REV	发行日期 DATE ISSUED	
A	2021.03	
B		
C		

职责 FUNCTION	签字 SIGNATURE
审定 APPROVED	王卫峰
项目负责人 PROJECT MANAGER	（签名）
审核 REVIEWED	
校对 CHECKED	
专业负责人 DISCIPLINE LEAD	
设计 DESIGNED	
制图 DRAWN	
设计阶段 PHASE	施工 / 专业 DISCIPLINE

委托单位：CLIENT

工程项目名称：PROJECT
北京经济技术开发区河西区
X90R1、X90S1地块共有产权住房项目

子项名称：PROJECT
居住区景观工程

图名：TITLE

图号 DRAWING NO.

比例 SCALE