

北京经济技术开发区河西区 X94R1 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：北京博睿宏业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

2022 年 3 月



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (副本)

单位名称：北京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



编制单位地址：北京市海淀区清华大学学研大厦A座904

联系人：于兰

联系电话：15652328186

编制单位邮编：100084

E-mail: cherlylee99@163.com

北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块

R2 二类居住用地项目

水土保持设施验收报告

责任页

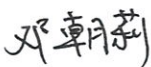
(北京清大绿源科技有限公司)

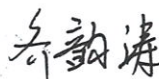
批准: 高小虎  (副总经理)

审定: 张玉琴  (高级工程师)

校核: 于洋  (副总经理)

项目负责人: 王艳英  (工程师)

编写人员: 邓朝莉  (工程师) (第二、三章)

齐韵涛  (助理工程师) (第一、四、六章)

袁世广  (助理工程师) (第五、七章)

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.....	5
2 水影响评价报告和设计情况	6
2.1 主体工程设计.....	6
2.2 水影响评价报告.....	6
2.3 水土保持初步设计.....	6
2.4 水影响评价报告变更.....	6
2.5 水土保持后续设计.....	7
3 水影响评价报告实施情况	8
3.1 水土流失防治责任范围.....	8
3.2 弃渣场设置.....	9
3.3 取土场设置.....	9
3.4 土石方平衡.....	9
3.5 水土保持措施总体布局	11
3.6 水土保持投资完成情况.....	17
4 水土保持工程质量	24
4.1 质量管理体系.....	24
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	29
4.3 弃渣场稳定性评估.....	32
4.4 总体质量评价.....	32
5 项目初期运行及水土保持效果	34
5.1 初期运行情况.....	34
5.2 水土保持效果.....	34

5.3 公众满意度调查.....	39
6 水土保持管理	40
6.1 组织领导.....	40
6.2 规章制度.....	40
6.3 建设管理.....	41
6.4 水土保持监测.....	41
6.5 水土保持监理.....	42
6.6 水行政主管部门监督检查意见及落实情况.....	43
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	43
6.8 水土保持设施管理维护	43
7 结论	44
7.1 结论.....	44
7.2 遗留问题安排.....	45
7.3 后续工作安排.....	45
8 附件及附图	46
8.1 附件.....	46
8.2 附图.....	77

前言

北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目(以下简称“本项目”)位于北京经济技术开发区 X94R1 地块,总占地面积约 10.11hm^2 ,其中,建设用地 8.68hm^2 ,代征用地 0.53hm^2 (为代征代建),临时占地 0.90hm^2 。临时占地已移交,本次验收范围面积为 9.21hm^2 。

本项目总建筑面积为 282252.90m^2 ,其中地上建筑面积 165717.18m^2 ,地下建筑面积 116535.72m^2 ,建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路及绿化工程等。根据民用建筑工程设计等级分类,本项目工程等级为一级。本项目建设总投资为 713374 万元,土建费用为 71986 万元。项目已于 2018 年 7 月开工,2021 年 10 月完工,总工期 39 个月。

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》,建设单位北京博睿宏业房地产开发有限公司于 2018 年 8 月委托了北京清大绿源科技有限公司编制了本项目水影响评价报告书,2018 年 10 月 25 日通过了北京经济技术开发区水务局组织的水影响评价技术审查,2018 年 11 月 14 日,北京经济技术开发区水务局以“京技市政(水评价)字【2018】17 号”对本项目水影响评价报告进行了批复。主体工程于 2018 年 7 月开始施工准备,2018 年 11 月分别委托中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司、北京清大绿源科技有限公司开展本项目水土保持监理、监测工作,接受委托后立即入场开展监理、监测工作,并对委托前的水土保持情况进行调查;2021 年 10 月完成室外工程施工,随即开展水土保持设施自主验收准备工作。

根据现场监测资料,本项目土石方填挖方总量为 75.35万 m^3 ,其中挖方 57.42万 m^3 ,填方 17.93万 m^3 ,借方 14.55万 m^3 ,余方 54.04万 m^3 ,已由北京亦瀛顺达货运有限公司运往马驹桥周边低洼地回填。

根据调查及监测结果,在施工过程中,建设单位依据《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书(报批稿)》,落实了施工期间临时排水沟、防尘网覆盖、临时洗车池、临时沉沙池等水土保持临时措施;同步实施透水材质铺装、集雨池、绿化工程等工程植物措施。

按照《生产建设项目水土保持设施自主验收规程(试行)》的相关要求,在正式验收前,编制完成《水土保持监测总结报告》及《水土保持设施验收报告》。

北京博睿宏业房地产开发有限公司在开展水土保持设施验收准备工作的基础上，依据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 11 月，组织施工单位、水土保持监测单位、监理单位及水土保持设施验收报告编制单位开展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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水土保持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（水土保持部分）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 X94R1 地块 R2 二类居住用地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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目位于北京经济技术开发区 X94R1 地块，其四至范围为：东至博兴八路，南至兴海二街，西至宏农路，北至兴海一街。

1.1.2 主要技术指标

本项目总用地面积 10.11hm^2 ，其中，建设用地 8.68hm^2 ，代征用地 0.53hm^2 （为代征代建），临时占地 0.90hm^2 。本项目总建筑面积为 282252.90m^2 ，其中地上建筑面积 165717.18m^2 ，地下建筑面积 116535.72m^2 ，建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路及绿化工程等。临时占地已移交，本次验收范围面积为 9.21hm^2 。

1.1.3 项目投资

本项目总投资金额为 713374 万元，土建费用为 71986 万元，全部由北京博睿宏业房地产开发有限公司出资。

1.1.4 项目组成及布置

本项目组成包括建筑物工程区、道路与管线工程区、绿化工程区、代征用地区等，主要建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路及绿化工程等。

1.建筑物工程区

建筑物工程面积为 2.52hm^2 ，建筑面积 282252.90m^2 ，其中地上建筑面积 165717.18m^2 ，地下建筑面积 116535.72m^2 ，建设内容包括住宅、配套公服、地下车库。

2.道路与管线工程区

小区内道路采用人车分流设计，步行交通规划成环状系统，将住宅及小区道路周围绿地景观串联在一起，达到资源共享，和谐共生的目的。居住区内道路总占地面积 2.62hm^2 ，其中人行道、广场等面积为 1.65hm^2 ，部分人行道及活动场地布设透水材质铺装 1.18hm^2 。

3.绿化工程

项目区绿化工程区面积为 3.54hm^2 ，主要植物种类有国槐、云杉、银杏、白蜡、蒙古栎等乔木，樱花、白玉兰、红枫、丁香、紫叶李、八棱海棠等灌木，北海道黄杨、早园竹、八宝景天、大叶黄杨、紫叶小檗、草坪等地被。

4.代征用地区

本项目代征用地为代征代建，面积为 0.53hm^2 ，其中硬化道路面积为 0.33hm^2 ，绿化面积为 0.14hm^2 ，人行道透水道路面积为 0.06hm^2 。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 施工组织

土方倒运：项目挖方主要为地下配套设施挖方，填方主要为基坑填方、道路填方和绿化填方。通过合理地调配利用，项目部分挖方可用于项目区回填，临时堆放在绿地内。

施工场地：项目施工临时设施主要包括临时生产生活区、施工道路等，其中施工道路采用永临结合的方式布置。临时生产生活区布设在西侧临时占地内，施工结束后已按要求恢复并移交。

(2) 工期

本项目方案计划工期为 2018 年 7 月至 2021 年 6 月，实际工期为 2018 年 7 月至 2021 年 10 月，总工期 39 个月。

1.1.6 土石方情况

建设单位于 2018 年 11 月委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目的水土保持监测工作，监测单位成立项目组，立即进场展开相关调查及前期的资料整理，对委托前发生的情况进行调查监测，施工过程中对扰动面积、土石方量、水土流失量、植被恢复等进行动态监测。

根据现场监测资料，本项目土石方填挖方总量为 75.35万 m^3 ，其中挖方 57.42万 m^3 ，填方 17.93万 m^3 ，借方 14.55万 m^3 ，余方 54.04万 m^3 ，已由北京亦瀛顺达货运有限公司运往马驹桥周边低洼地回填。

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积 9.21hm^2 ，其中，建设用地 8.68hm^2 ，代征用地 0.53hm^2 （为

代征代建），临时占地 0.90hm^2 。

1.1.8 移民安置和专项设施改（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

项目位于北京经济技术开发区。北京经济技术开发区位于潮白河冲积平原的中部地区，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，为第四季沉积物，表面岩性多为各种砂壤土与粘性土层。

（2）气象水文

项目区属暖温带大陆性季风气候，特点是夏季炎热多雨，冬季寒冷干燥，春季干旱多风，秋季短促。年平均气温为 $10\sim 12^{\circ}\text{C}$ ，最高温度 40°C ，年最低温度为 $-18\sim -20^{\circ}\text{C}$ 。年平均风速 4.0m/s ，冬季盛行偏北风，夏季盛行偏南风。

项目区多年平均降雨量 539mm ，降水主要集中在 7、8、9 月份，可占全年降水量的 80% 以上，多年平均蒸发量为 1150mm ，全年无霜期 190~200 天。

（3）土壤与植被

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。

项目区原有植被以杂草为主，有少量乔灌木生长。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区属于北京市水土流失重点预防区。水土流失以水力侵蚀为主，根据实地调查，项目建设区地形较为平缓，其水土流失形式主要为层状面蚀，属微度水力侵蚀区，土壤侵蚀背景值为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

2 水影响评价报告和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位北京博睿宏业房地产开发有限公司于 2018 年 3 月 26 日取得《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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目核准的批复》（京技管（核）[2018]2 号）。

2015 年 5 月 23 日取得《建设工程规划许可证》（11#住宅楼等 8 项）2018 规（开）建字 0025 号；于 2015 年 6 月 6 日取得《建设工程规划许可证》（2#住宅楼等 11 项）2018 规（开）建字 0027 号、（18#住宅楼等 3 项）2018 规（开）建字 0028 号]。

2018 年 6 月 28 日取得《北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书》房-01105-18-综合-0067、2018 年 8 月 17 日取得《北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书》房-01101-18-综合-0160、房-01101-18-综合-0161。

2.2 水影响评价报告

2018 年 8 月建设单位委托北京清大绿源科技有限公司承担该项目的水影响评价报告编制工作，2018 年 10 月 25 日通过了北京经济技术开发区水务局组织的水影响评价技术审查，2018 年 11 月 14 日，北京经济技术开发区水务局以“京技市政（水评价）字【2018】17 号”对本项目水影响评价报告进行了批复。

2.3 水土保持初步设计

2019 年 12 月，建设单位委托北京清大绿化科技有限公司开展《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水土保持初步设计》的编制工作，并于 2021 年 2 月 25 日通过了由北京经济技术开发区水务局组织召开的本项目水土保持初步设计专家审查会。

2.4 水影响评价报告变更

依据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）要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对，本项目未发生重大变更。工程设计变更条件对照分别见表 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
----	----	------	--------

条款	内容	项目情况	是否需要变更
1、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）			
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；	与方案批复一致	否
（二）	水土保持防治责任范围增加 30%以上的；	方案批复 9.21hm ² ，实际发生 9.21hm ² ，与方案批复一致	否
（三）	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	方案批复 72.20 万 m ³ ，实际发生 75.35 万 m ³ ，较方案增加 4.36%	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	否
（五）	施工道路或者伴行道路等长度增加 20%以上的；	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	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；	不涉及	否
（二）	植物措施总面积减少 30%以上的；	方案批复 3.87hm ² ，实际实施 3.68hm ² ，较方案减少 4.99%	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体系完善，未造成水土保持功能显著降低	否
第五条	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、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。	项目未设弃渣场	否

2.5 水土保持后续设计

本项目园林工程设计补充了透水材质铺装等水土保持设施，并将透水材质铺装、集雨池等水土保持工程、植物措施纳入园林设计施工图进行深化。临时洗车池、临时沉沙池等水土保持临时措施由施工单位进行深化。

3 水影响评价报告实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水影响评价报告批复的水土流失防治责任范围

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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书》，本项目水土流失防治责任范围面积为 10.11hm^2 ，其中建设区 10.11hm^2 ，直接影响区 0hm^2 ，临时占地已移交，本次验收范围为建设用地及代征用地，本次验收范围内水土流失防治责任范围为 9.21hm^2 ，其中建设区为 9.21hm^2 ，直接影响区为 0hm^2 。

批复的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 批复的水土流失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	2.39	0	2.39
	道路与管线工程区	2.56	0	2.56
	绿化工程区	3.73	0	3.73
	代征用地区	0.53	0	0.53
合计		9.21	0	9.21

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据本项目施工记录，实际建设过程中施工单位建设围挡，严格控制施工扰动范围，未对项目区周边造成影响。实际发生的水土流失防治责任范围与批复的防治责任范围一致，未对项目区周边造成影响，详见表 3-2。

表 3-2 项目建设实际发生的水土流失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	2.52	0	2.52
	道路与管线工程区	2.62	0	2.62
	绿化工程区	3.54	0	3.54
	代征用地区	0.53	0	0.53
合计		9.21	0	9.21

3.1.3 防治责任范围变化分析

实际发生的水土流失防治责任范围与批复的防治责任范围一致，符合水土

保持要求，详见表 3-3。

表 3-3 项目建设实际扰动与方案设计对比分析表 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		
建筑物工程区	2.39	0.00	2.39	2.52	0.00	2.52	+0.13	永久
道路与管线工程区	2.56	0.00	2.56	2.62	0.00	2.62	+0.06	永久
绿化工程区	3.73	0.00	3.73	3.54	0.00	3.54	-0.19	永久
代征用地区	0.53	0.00	0.53	0.53	0.00	0.53	0.00	永久
合计	9.21	0	9.21	9.21	0	9.21	0.00	

3.2 弃渣场设置

水影响评价报告设计本项目部分土方可暂时堆放于项目区用于后期回填，大部分挖方外运进行综合利用，实际施工过程中临时堆放填方 3.38 万 m^3 用于后期回填，其余土方已由北京亦瀛顺达货运有限公司运往马驹桥周边低洼地回填，未涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目未涉及取土场。

3.4 土石方平衡

根据《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，本项目土石方挖填总量为 72.20 万 m^3 ，其中挖方 54.41 万 m^3 ，填方 17.79 万 m^3 ，借方 15.83 万 m^3 ，余方 52.45 万 m^3 ，其中槽土余方 52.05 万 m^3 ，将由北京亦瀛顺达货运有限公司进行综合利用；施工后期临时建筑拆除将产生建筑垃圾 0.40 万 m^3 ，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。

表 3-4 设计土石方工程量及流向表 单位: 万 m³ (自然方)

分区或分段	挖方		填方		借方				余方			
	槽土	建筑垃圾	槽土	种植土	槽土	来源	种植土	来源	弃土	去向	弃渣	去向
建筑物工程区	13.79	0.00	1.31	0.00	0.30		0.00		12.78	亦瀛顺达货运有限公司综合利用	0.00	渣土消纳场
道路与管线工程区	14.92	0.07	6.04	0.00	5.54	外购	0.00		14.42		0.07	
绿化工程区	25.14	0.06	9.15	1.29	8.70	外购	1.29	外购	24.69		0.06	
代征用地区	0.16	0.27	0.00	0.00	0.00		0.00		0.16		0.27	
小计	54.01	0.40	16.50	1.29	14.54		1.29		52.05		0.40	
合计	54.41		17.79		15.83				52.45			

表 3-5 实际发生土石方工程量及流向表 单位: 万 m³ (自然方)

分区或分段	挖方		填方		借方				余方			
	槽土	建筑垃圾	槽土	种植土	槽土	来源	种植土	来源	弃土	去向	弃渣	去向
建筑物工程区	14.31	0.00	1.48	0.00	0.22		0.00		12.95	马驹桥周边低洼地回填	0.00	渣土消纳场
道路与管线工程区	16.20	0.07	6.12	0.00	5.02	外购	0.00		15.10		0.07	
绿化工程区	26.35	0.06	9.19	1.14	8.17	外购	1.14	外购	25.33		0.06	
代征用地区	0.16	0.27	0.00		0.00				0.16		0.27	
小计	57.02	0.40	16.79	1.14	13.41		1.14		53.54		0.40	
合计	57.42		17.93		14.55				54.04			

根据水土保持监测调查结果，本项目实际发生的土石方工程量与《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》基本一致。本项目实际发生的土石方填挖方总量为 75.35 万 m^3 ，其中挖方 57.42 万 m^3 ，填方 17.93 万 m^3 ，借方 14.55 万 m^3 ，余方 54.04 万 m^3 ，已由北京亦瀛顺达货运有限公司运往马驹桥周边低洼地回填。实际挖方较原方案增加 3.01 万 m^3 主要为基坑挖方放坡比有所调整引起。

本项目实际产生土石方工程量见表 3-5。

3.5 水土保持措施总体布局

3.5.1 水影响评价报告设计水土流失防治措施体系

根据本项目水影响评价报告（报批稿），主要的水土保持措施包括透水砖铺装、地下车库出入口排水沟、集雨池、下沉庭院截水沟、种植土回填、节水灌溉等工程措施；绿化工程、下凹式绿地等植物措施；临时排水沟、防尘网覆盖、临时洗车池、临时沉沙池等临时措施，方案批复的水土保持防治措施体系框图见图 3-1。



图 3-1 方案设计水土保持防治措施体系框图

3.5.2 实际落实的水土流失防治措施体系

根据监测报告以及实际完成的工程量核算，主要实施的水土保持措施包括透水材质铺装、集雨池、节水灌溉等工程措施；绿化工程、下凹式绿地等植物措施；临时覆盖、临时洗车池、临时沉沙池等临时措施。实际实施的水土保持防治措施体系框图见图 3-2。

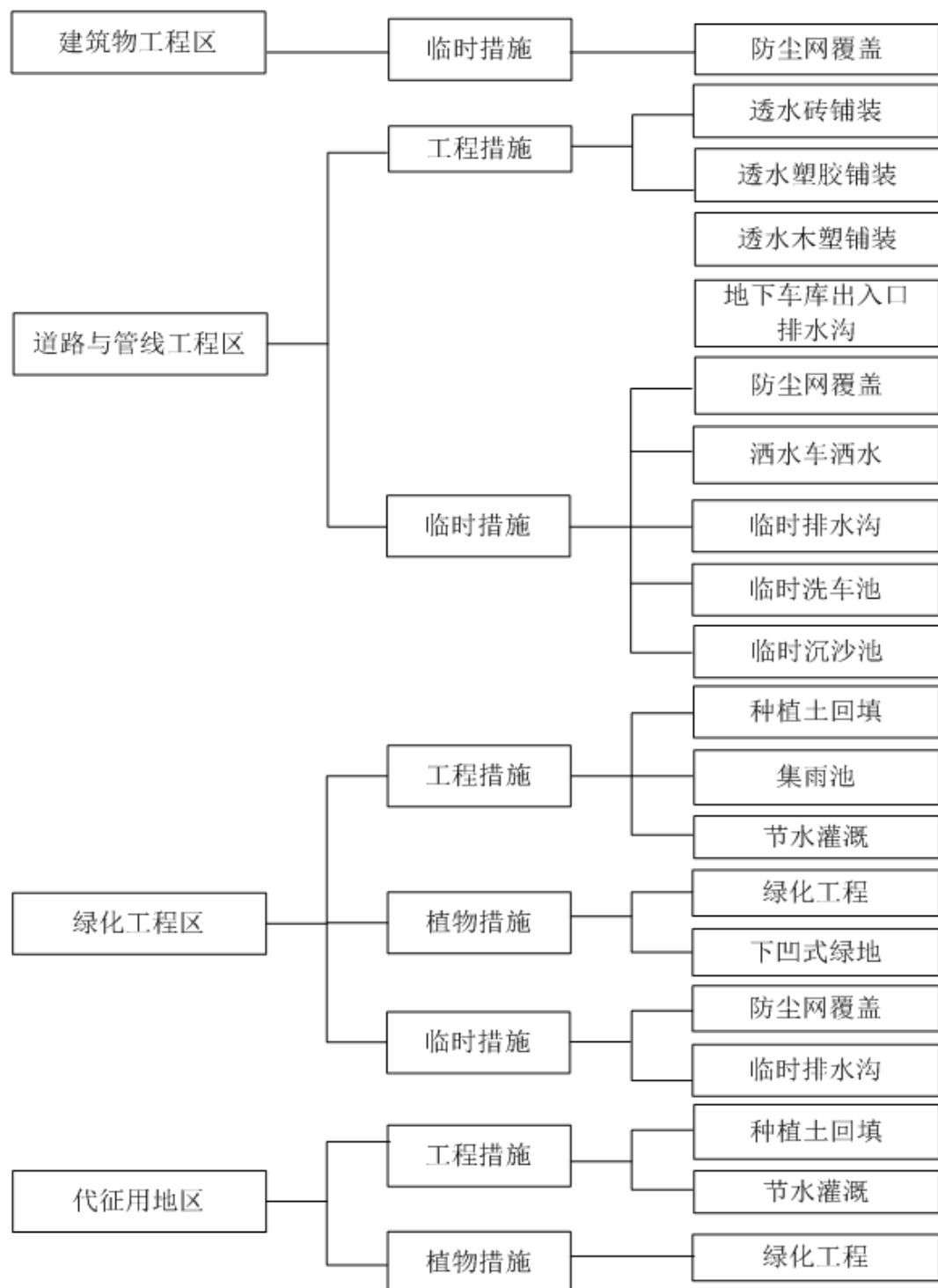


图 3-2 实际实施的水土保持防治措施体系框图

对比实际实施的与水影响评价报告批复的水土保持防治措施体系框图，水土保持措施体系一致，具有完整性、合理性，符合验收要求。

3.6 水土保持措施工程量

3.6.1 水影响评价报告设计水土保持措施工程量

方案批复的水土保持措施工程量见表 3-6。

表 3-6 方案批复的水土保持工程量汇总表

序号	水土保持 工程项目	单位	工程数量				
			建筑物 工程区	道路与管线 工程区	绿化 工程区	代征 用地区	合计
一、临时措施							
1	防尘网覆盖	m ²	12000	13000	18000	0	46000
2	临时排水沟	m	0	400	1200	0	2100
3	洒水车洒水	台时	0	4140	0	0	4140
4	临时洗车池	座	0	2	0	0	2
5	临时沉沙池	座	0	2	0	0	2
二、工程措施							
1	人行步道透水铺装	hm ²	0.00	1.52	0.00	0.00	1.52
2	地下车库出入口排水沟	m	0	25	0	0	25
3	集雨池	座	0	0	2	0	2
4	种植土回填	万 m ³	0.00	0.00	1.29	0.04	1.33
5	节水灌溉	hm ²	0.00	0.00	3.73	0.14	3.87
三、植物措施							
1	绿化面积	hm ²	0.00	0.00	3.73	0.14	3.87
2	下凹式绿地	hm ²	0.00	0.00	1.95	0.00	1.95

3.6.2 实际完成的水土保持措施工程量

实际实施的水土保持措施工程量见表 3-7。

表 3-7 各防治分区实际完成的水土保持工程量汇总表

序号	水土保持 工程项目	单位	工程数量				
			建筑物 工程区	道路与管线 工程区	绿化 工程区	代征 用地区	合计
一、临时措施							
1	防尘网覆盖	m ²	12800	14900	20150	2355	50205
2	临时排水沟	m	0	400	860	0	1260
3	洒水车洒水	台时	0	3895	0	0	3895
4	临时洗车池	座	0	2	0	0	2

5	临时沉沙池	座	0	2	0	0	2
二、工程措施							
1	透水砖铺装	hm ²	0.00	1.15	0.00	0.00	1.15
2	透水木塑铺装	hm ²		0.02			0.02
3	透水塑胶铺装	hm ²		0.07			0.07
4	地下车库出入口排水沟	m	0	25	0	0	25
5	集雨池	m ³			600		600
6	集雨池	m ³			640		640
7	下沉庭院截水沟	m	0	65	0	0	65
8	种植土回填	万 m ³	0.00	0.00	1.10	0.04	1.14
9	节水灌溉	hm ²	0.00	0.00	3.54	0.14	3.68
三、植物措施							
1	绿化面积	hm ²	0.00	0.00	3.54	0.14	3.68
2	下凹式绿地	hm ²	0.00	0.00	1.93	0.00	1.93

3.6.3 实际完成的水土保持措施与方案设计情况对比

现场实际完成的水土保持措施工程量及方案设计情况对比，见表 3-8。

表 3-8 实际实施与方案设计水土保持措施工程量汇总表

序号	水土保持工程项目	单位	批复工程数量	实际工程数量	变化数量 (+/-)
一、工程措施					
1	透水砖铺装	hm ²	1.52	1.15	-0.37
2	透水塑胶铺装	hm ²	0.00	0.07	+0.07
3	透水木塑铺装	hm ²	0.00	0.02	+0.02
4	地下车库出入口排水沟	m	25	25	0
5	集雨池	m ³	800	1240	+640
6	下沉庭院截水沟	m	65	65	0
7	种植土回填	万 m ³	1.33	1.14	-0.19
8	节水灌溉	hm ²	3.87	3.68	-0.19
二、植物措施					
1	绿化工程	hm ²	3.87	3.68	-0.19

2	下凹式绿地	hm ²	1.95	1.93	-0.02
三、临时措施					
1	防尘网覆盖	m ²	43000	50205	+7205
2	临时排水沟	m	1600	1260	-340
3	洒水车洒水	台时	4140	3895	-245
4	临时洗车池	座	2	2	0
5	临时沉沙池	座	2	2	0

3.6.4 水土保持措施变化分析

实际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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》基本一致，水土保持措施体系未发生变化。工程量存在少量变化，具体如下：

（1）透水材质铺装

原方案设计人行道透水砖铺装 1.52hm²，实际实施过程中调整了园林绿化设计，丰富了透水铺装的种类，实际落实透水材质铺装 1.24hm²，其中透水砖铺装 1.15hm²（0.06hm² 位于代征用地），透水塑胶铺装 0.07hm²，透水木塑铺装 0.02hm²，水土保持功能未降低。

（2）集雨池

原方案设计集雨池 2 座，有效容积均为 400m³。实际布设集雨池 2 座，有效容积分别为 600m³、640m³，为混凝土模块蓄水池，位置与原方案一致，均位于项目区东侧绿地内。项目区雨水经下凹式绿地收集后多余的雨水排至集雨池，可用于园区内道路浇洒、绿地灌溉，水土保持功能提高。

（3）种植土回填

方案设计种植土回填量为 1.33 万 m³，由于项目区实际实施的绿化面积减少，所需种植土回填量减少，实际实施种植土回填量为 1.14 万 m³，较方案减少 0.19 万 m³。

（4）节水灌溉

方案设计节水灌溉 3.87hm²，由于项目区绿化面积减少，实际实施节水灌溉面积 3.68hm²，较方案减少 0.19hm²。

（5）绿化工程

原方案设计绿化面积 3.87hm²，包括建设区绿化面积 3.73hm²，代征用地区绿化面积 0.14hm²，实际实施中调整园林设计，减少了绿化面积，实际实施的绿

化面积为 3.68hm^2 ，包括建设区绿化面积 3.73hm^2 ，代征用地区绿化面积 0.14hm^2 。

(6) 临时防护措施

施工过程中根据实际需要调整了防尘网覆盖、临时排水沟及洒水车洒水等临时措施的工程量。

3.7 水土保持投资完成情况

3.7.1 批准的水土保持投资

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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，本项目水土保持工程估算总投资 1028.92 万元，其中工程措施 354.82 万元，植物措施 282.12 万元，临时措施工程 165.17 万元，独立费用 155.22 万元（其中包括监测费 38.59 万元，监理费 33.00 万元），基本预备费 57.44 万元，水土保持补偿费 14.15 万元。

验收范围内水土保持工程总投资 1021.45 万元，其中工程措施 354.82 万元，植物措施 282.12 万元，临时措施工程 158.26 万元，独立费用 155.08 万元（其中包括监测费 38.59 万元，监理费 33.00 万元），基本预备费 57.02 万元，水土保持补偿费 14.15 万元。

表 3-9 水影响评价报告投资估算总表

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	354.82					354.82
	第二部分 植物措施		84.64	197.48			282.12
	第三部分 临时措施	158.26					158.26
	一至三部分合计	513.08	84.64	197.48			795.20
	第四部分 独立费用				2.59	152.49	155.08
1	建设管理费					15.90	
2	水土保持监理费					33.00	
3	水土保持方案设计编制费					35.00	
4	水土保持监测费			2.59		38.59	
5	水土保持验收报告编制费					30.00	
	一至四部分合计	520.00	84.64	197.48	2.59	152.49	950.28

水土保持补偿费						14.15
基本预备费						57.02
水土保持工程总投资						1021.45

3.7.2 实际完成工程量的价款结算

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,本项目水土保持工程的工程量及投资与原方案有部分变化。实际建设中,本项目实际完成的水土保持总投资为 1119.69 万元。其中工程措施 424.32 万元,植物措施 357.00 万元,临时措施 168.63 万元,独立费用 155.58 万元(其中包括监测费 38.59 万元,监理费 33.00 万元等),基本预备费 0 万元,水土保持补偿费 14.15 万元。

实际投资情况见表 3-10。

表 3-10 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		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	424.32					424.32
第二部分	植物措施		107.10	249.90			357.00
第三部分	临时措施	168.63					168.63
一至三部分合计		592.95	107.10	249.90			949.95
第四部分	独立费用				2.59	155.59	155.59
1	建设管理费					19.00	
2	水土保持监理费					33.00	
3	水土保持方案设计及编制费					35.00	
4	水土保持监测费				2.59	38.59	
5	水土保持验收报告编制费					30.00	
一至四部分合计		592.95	107.10	249.90	2.59	155.59	1105.54
水土保持补偿费							14.15
基本预备费							0.00
水土保持工程总投资							1119.69

表 3-11 水土保持工程措施实际投资明细表

序号	水土保持工程项目	单位	工程量	单价(元)	投资(元)
1	透水砖铺装	hm ²	1.15	972481	1113910

2	透水木塑铺装	hm ²	0.02	2100000	50400
3	透水塑胶铺装	hm ²	0.07	2000000	132400
4	地下车库出入口排水沟	m	25	252	6300
5	集雨池（640m ³ ）	座	1	1253760	1253760
6	集雨池（600m ³ ）	座	1	1175400	1175400
7	下沉庭院截水沟	m	65	178	11570
8	种植土回填	万 m ³	114	2063	235200
9	节水灌溉	hm ²	3.68	71880	264302
合计					4243242

表 3-12 水土保持植物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）
一	绿化工程区				3569959	1952289
1	乔木	国槐 A	株	82	2275	93263
2		国槐 C	株	12	1913	11477
3		丛生蒙古栎	株	22	7560	83160
4		云杉 A	株	46	4710	108330
5		云杉 B	株	18	2758	24819
6		白蜡 B	株	26	870	11310
7		银杏 A	株	24	4750	57000
8		银杏 B	株	14	3610	25270
9		山杏 A	株	130	690	44850
10		丛生五角枫 A	株	16	2680	21440
11		丛生五角枫 B	株	6	2450	7350
12		丛生元宝枫	株	8	2822	11288
1	灌木	樱花 A	株	252	1376	173376
2		白玉兰	株	144	1960	141120
3		丛生黄栌 V	株	62	2780	86180
4		红枫 B	株	40	1690	33800
5		山杏 B	株	60	980	29400
6		丁香	株	312	450	70200
7		金银木	株	30	530	7950
8		丛生紫薇	株	44	1760	38720
9		山楂 B	株	32	830	13280

序号	工程或费用名称		单位	数量	单价（元）	投资（元）
10		紫叶李 A	株	292	1070	156220
11		紫叶李 B	株	30	850	12750
12		八棱海棠 A	株	314	990	155430
13		山桃	株	264	468	61776
14		连翘 B	株	92	266	12236
15		丛生木槿	株	64	550	17600
16		大叶黄杨球 A	株	108	300	16200
17		大叶黄杨球 B	株	164	280	22960
18		大叶黄杨球 C	株	170	260	22100
19		金叶女贞球 A	株	162	300	24300
20		紫叶小檗球 A	株	64	260	8320
1		北海道黄杨 A	m ²	1154	210	121170
2		北海道黄杨 B	m ²	740	190	70300
3		爬藤月季	m ²	1482	220	163020
4		早园竹	m ²	170	200	17000
5		八宝景天	m ²	528	180	47520
6		小叶黄杨	m ²	1870	180	168300
7		大叶黄杨	m ²	4268	160	341440
8		金叶女贞	m ²	3020	180	271800
9		紫叶小檗	m ²	152	160	12160
10		鸢尾	m ²	2182	250	272750
11		大花萱草	m ²	1926	200	192600
12		玉簪	m ²	920	130	59800
1	草坪	草坪	m ²	18290	27	228625
植物措施总投资						3569959

表 3-13 水土保持临时措施实际投资明细表

序号	水土保持工程项目	单位	工程量	单价（元）	投资（元）
1	防尘网覆盖	m ²	50205	20	1004120
2	临时排水沟	m	1260	20.23	25490
3	洒水车洒水	台时	3895	150	584250
4	临时洗车池	座	2	29700	59400

序号	水土保持工程项目	单位	工程量	单价（元）	投资（元）
5	临时沉沙池	座	2	6500	13000
合计					1686260

表 3-14 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	结合该工程实际情况计列。	19.00
二	水土保持监理费	结合该工程实际情况计列。	33.00
三	水土保持方案设计及编制费	结合该工程实际情况计列。	35.00
四	水土保持监测费	结合该工程实际情况计列。	38.59
五	水土保持验收报告编制费	结合该工程实际情况计列。	30.00
合计			155.59

3.7.3 实际投资增减分析

对比方案投资估算与工程结算，水土保持实际总投资 1119.69 万元比批复的估算投资 1021.45 万元增加 98.24 万元。与原方案的投资主要变化方面有以下几点：

（1）透水材质铺装

原方案设计人行道透水砖铺装 1.52hm^2 ，施工过程中调整园林道路及绿化设计，减少了部分透水砖铺装，增加了透水塑胶铺装和透水木塑铺装，实际实施透水材质铺装 1.24hm^2 （透水砖铺装 1.15hm^2 ，透水塑胶铺装 0.07hm^2 ，透水木塑铺装 0.02hm^2 ），透水材料铺装面积减少 0.28hm^2 ，导致投资减少 17.27 万元。

（2）地下车库出入口排水沟及下沉庭院截水沟

原方案设计地下车库出入口排水沟及下沉庭院截水沟的工程量分别为 25m、65m，实际实施的工程量与原方案一致，施工中单价增加，导致投资增加 0.09 万元。

（3）集雨池

原方案设计集雨池 2 座，有效容积均为 400m^3 ，总容积为 800m^3 ，实际实施集雨池 2 座，有效容积分别为 600m^3 、 640m^3 ，为混凝土模块集雨池，因此投资增加 86.20 万元。

（4）种植土回填

方案设计种植土回填量为 1.33万 m^3 ，由于项目区绿化面积减少，所需种植土回

填量减少，实际实施种植土回填量为 1.14 万 m^3 ，较方案减少 0.19 万 m^3 ，因此投资减少 2.00 万元。

(5) 节水灌溉

原方案设计节水灌溉面积 3.87hm^2 ，实际实施中调整了园林设计，减少了绿化面积，实际实施的节水灌溉面积 3.68hm^2 ，后期施工单价增加，导致投资增加 2.49 万元。

(6) 植物措施

原方案设计绿化面积 3.87hm^2 ，实际实施绿化面积 3.68hm^2 ，绿化面积有所减少，但园林设计提高了植物的规格，增加了品种，导致投资增加 74.88 万元。

(5) 临时措施

施工过程中根据实际施工需求，调整了临时防护措施的工程量，投资增加 3.46 万元。

表 3-15 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	透水砖铺装	146.94	111.39	-35.55	工程量减少
2	透水木塑铺装	0.00	5.04	+5.04	新增措施
3	透水塑胶铺装	0.00	13.24	+13.24	新增措施
4	地下车库 出入口排水沟	0.61	0.63	+0.02	单价提高
5	集雨池	156.72	242.92	+86.20	工程量增加
6	下沉庭院截水沟	1.09	1.16	+0.07	单价提高
7	种植土回填	25.52	23.52	-2.00	工程量减少
8	节水灌溉	23.94	26.43	+2.49	工程量减少，单价提高
	小计	354.82	424.32	+69.50	
二	植物措施				
1	绿化工程	282.12	357.00	+74.88	提高了植物的规格， 增加了植物品种
	小计	282.12	357.00	+74.88	
三	临时措施				
1	防尘网覆盖	86.00	100.41	+14.41	工程量增加
2	临时排水沟	2.92	2.55	-0.37	工程量减少

序号	项目	方案投资	实际投资	变化	备注
3	洒水车洒水	62.10	58.43	-3.67	工程量减少
4	临时洗车池	5.94	5.94	0.00	-
5	临时沉沙池	1.30	1.30	0.00	-
小计		158.26	168.63	+10.37	
四	独立费用				
1	建设管理费	15.90	19.00	+3.10	实际发生
2	水土保持监理费	33.00	33.00	0.00	实际发生
3	水土保持方案 设计及编制费	35.00	35.00	0.00	实际发生
4	水土保持监测费	38.59	38.59	0.00	实际发生
5	水土保持验收报告 编制费	30.00	30.00	0.00	实际发生
小计		152.49	155.59	+3.10	实际发生
五	水土保持补偿费	14.15	14.15	0.00	已缴纳
小计		14.15	14.15	0.00	
六	基本预备费	57.02	0.00	-57.02	未发生
小计		57.02	0.00	-57.02	
总计		1021.45	1119.69	+98.24	

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：北京博睿宏业房地产开发有限公司

设计单位：北京维拓时代建筑设计股份有限公司、北京创翌善策园林工程咨询有限责任公司

主体施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

园林施工单位：北京力农园林绿化有限责任公司

监理单位：北京赛瑞斯国际工程咨询有限公司、北京东方华太建设监理有限公司

水土保持监理单位：中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司

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

水土保持验收单位：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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目的施工质量，北京博睿宏业房地产开发有限公司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

北京力农园林绿化有限责任公司进场后，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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目的水土保持监理单位是中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司,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。监理单位从土地整治起至工程完工为止,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

建设单位于2018年11月委托北京清大绿源科技有限公司开展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，接受委托后对委托前基坑的挖方量、实施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。监测单位从土地整治起至设计水平年为止，对工程建设过程中的水土流失量实行动态监测；

(3) 监测人员按规定采取侵蚀沟法、沉沙池法、巡测法、人工降雨试验等监测方法，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,组成专门水土保持设施竣工验收项目组,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书审批手续完备。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书及其设计文件建成,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书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) 遗留问题和需要处理的质量缺陷已有处理方案,尾工已有安排。

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

项目水土保持措施划分为 4 个单位工程,6 个分部工程,42 个单元工程,引用主体工程质量和监理资料评定结果,同时根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)的相关规定进行评价,详见表 4-1 水土保持工程措施质量评定汇总表。

表 4-1 水土保持措施质量合格评定表

单位工程	分部工程	单元工程		划分依据
		名称	数量	
降水蓄渗工程	降水蓄渗	透水材质铺装	13	每 1000m ² 作为一个单元工程, 不足 1000m ² 的单独作为一个单元工程
		集雨池	2	每座作为一个单元工程
		下凹式绿地	4	每 5000m ² 作为一个单元工程, 不足 5000m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 5000m ² 的可划分为两个以上单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	地下车库出入口排水沟	1	按段划分, 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
		下沉庭院截水沟	1	按段划分, 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
植被建设工程	点状片植被	绿化工程	8	每 5000m ² 作为一个单元工程, 不足 5000m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 5000m ² 的可划分为两个以上单元工程
临时防护工程	沉沙	洗车沉沙池	4	每个洗车池作为一个单元工程, 每个洗车池作为一个单元工程
	排水	排水沟	3	每 500m 作为一个单元工程, 大于 500m 的划分为两个以上单元工程
	覆盖	防尘网覆盖	6	每 10000m ² 作为一个单元工程, 不足 10000m ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 10000m ² 的可划分为两个以上单元工程
4	6		42	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

(一) 质量检验评定标准

根据有关规定, 单元工程、分部工程、单位工程的质量检验“合格”和“优良”标准如下表 4-2。

表 4-2 质量检验评定基本规定

等级	单元工程	分部工程	单位工程
合格	1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定; 2. 基本项目抽检符合相应的质量检验评定标准的合格规定; 3. 允许偏差项目抽检的点数中, 建筑工程中有 70% 以上、设备安装工程有 80%	所含分项工程的质量全部合格。	1. 所含分部工程的质量应全部合格; 2. 质量保证资料应基本齐全; 3. 外观质量的评定得分率应达到 70% 以

	以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。		上。
优良	1. 保证项目必须符合相应质量检验评定标准的规定； 2. 基本项目每项抽验的处（件）应符合相应质量检验评定标准的合格规定，其中有 50% 以上的处（件）符合优良规定，该项即为优良；优良项数应占检验项数的 50% 以上； 3. 允许偏差项目抽验的点数中，有 90% 以上的实测值应在相应质量检验评定标准的允许偏差范围内。	所含分项工程的质量全部合格，其中有 50% 以上为优良，且主要单元工程或关键部位的单元工程质量优良。	1. 所含分部工程的质量应全部合格，其中有 50% 以上优良，且主要分部工程或关键分部工程质量优良； 2. 质量保证资料应基本齐全； 3. 外观质量评定得分率应达到 85% 以上。
备注	当单元工程质量不符合相应质量检验评定标准的规定时，必须及时处理，并按以下规定确定其质量等级： 1. 返工重做的可重新评定质量等级； 2. 经加固补强或经法定检测单位鉴定能够达到设计要求的，其质量只能评为合格； 3. 经法定检测单位鉴定达不到原设计要求的，但经设计单位认可能够满足结构安全和使用功能要求可不加固补强的；或经加固补强改变外形尺寸或造成永久缺陷的其质量可定为合格，但所在分部工程不应评为优良。		

（二）质量评定结果

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，由业主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进行综合评定。参与质量评定的各方，对工程中各项水土保持项目做出评定。

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。

根据水利部颁发的《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)，经查阅与水土保持有关的分部工程验收报告、施工合同以及工程其他资料，本工程水土保持工程措施共 4 个单位工程、6 个分部工程、42 个单元工程。经过施工单位自评，监理单位复核，建设单位核定，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%。

表 4-3 水土保持措施质量评定情况表

单位工程	分部工程	单元工程	合格数	质量等级
降水蓄渗工程	降水蓄渗	19	19	合格
防洪排导工程	排洪导流设施	2	2	
植被建设工程	点片状植被	8	8	合格
临时防护工程	沉沙	4	4	合格
	排水	3	3	合格
	覆盖	6	6	合格
合计		42	42	

第一个单位工程为降水蓄渗工程,含 1 个分部工程即降水蓄渗,评定为合格,本单位工程评定合格;第二个单位工程为防洪排导工程,含 1 个分部工程即降水蓄渗,评定为合格,本单位工程评定合格;第三个单位工程为植被建设工程,含 1 个分部工程即点片状植被,评定为合格,本单位工程评定合格;第四个单位工程为临时防护工程,含 3 个分部工程即拦挡、覆盖、排水及沉沙,均评定为合格,本单位工程评定合格。

综上,四个单位工程均为合格,本项目水土保持工程质量总体评价为合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目不涉及弃渣场选址问题。

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 X94R1 地块 R2 二类居住用地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,下凹式绿地经整改后符合要求,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 4-4 现场检查情况汇总表

工程项目	检查结果
全面整地	土壤翻动增加土壤肥力,道路两侧下凹,深度介于 5cm~10cm,可有效存

	储雨水，符合要求
透水材质铺装	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

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

本项目水土保持工程于 2021 年 10 月完工，项目区内所有水土保持设施由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建设完成，个别损坏部分也得到及时的管理和修补。

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 9.21hm^2 ，直接影响区面积为 0.00hm^2 ，水土流失防治责任范围共计 9.21hm^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 99.89%，水土流失总治理度达到 99.79%，土壤流失控制比为 1.07，本拦渣率为 99.89，林草植被恢复率达到 99.72%，林草覆盖率达到 39.84%，六项防治目标符合国家标准，见表 5-1。

表 5-1 国家六项水土流失目标达标情况

序号	评价指标	方案目标值	监测结果	评价结论
1	扰动土地整治率(%)	95	99.89	达标
2	水土流失总治理度(%)	95	99.79	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.07	达标
4	拦渣率(%)	95	99.89	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	99.72	达标
6	林草覆盖率(%)	30	39.84	达标

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率为扰动土地整治面积（水保措施防治面积+永久建筑面积）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 5.53hm^2 ，绿化面积 3.68hm^2 。合计项目建设区扰动地表面积为 9.21hm^2 。方案实施后，各分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 9.20hm^2 ，扰动土地整治率达到 99.89%。具体分析见表 5-2。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施总面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{9.20}{9.21} \times 100\% = 99.89\%$$

表 5-2 扰动土地整治率计算表

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	土地整治面积			扰动土地整治 率(%)
					植物 措施	工程 措施	小计	
1	建筑物工程区	2.52	2.52	2.52	0.00	0.00	0.00	100
2	道路与管线工程区	2.62	2.62	1.44	0.00	1.18	1.18	100
3	绿化工程区	3.54	3.54	0.00	3.53	0.00	3.53	99.71
4	代征用地区	0.53	0.53	0.33	0.14	0.06	0.20	100
合计		9.21	9.21	4.29	3.67	1.24	4.91	99.89

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与水土流失总面积(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 4.92hm^2 , 针对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 4.91hm^2 , 使本项目水土流失总治理度达到 99.79%。具体分析见表 5-3。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水保措施防治面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{4.91}{4.92} \times 100\% = 99.79\%$$

表 5-3 水土流失治理度分析表

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(%)
				恢复农地	土地整平	小计	
1	建筑物工程区	2.52	0.00	0.00	0.00	0.00	-
2	道路与管线工程区	2.62	1.18	0.00	1.18	1.18	100
3	绿化工程区	3.54	3.54	3.53	0.00	3.53	99.71
4	代征用地区	0.53	0.20	0.14	0.06	0.20	100
合计		9.21	4.92	3.67	1.24	4.91	99.79

通过计算, 项目区水土流失总治理度达到 99.79%, 满足批复的方案目标值。

(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。

通过采取一系列的水土保持措施, 项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数为 $187\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$, 工程区容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$, 土壤流失控制比达到 1.07。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{土壤侵蚀容许值}}{\text{治理后侵蚀模数}} = \frac{200}{187} = 1.07$$

(4) 拦渣率

拦渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。拦渣率为实际拦渣量与总弃渣量的比值。根据本工程实际情况，回填利用的土石方在本方案设计中采取了临时拦挡、覆盖、排水等临时防治措施进行了综合防治，可以有效的减少工程建设产生的流失量，本项目弃土渣 54.04 万 m^3 ，拦挡弃渣量 53.98 万 m^3 ，经综合分析拦渣率可达到 99.89% 以上。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\% = \frac{53.99}{54.04} \times 100\% = 99.89\%$$

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目建设区范围内林草植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目可恢复林草植被面积为 3.68 hm^2 ，林草植被面积为 3.67 hm^2 ，林草植被恢复率达到 99.72%。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{3.67}{3.68} \times 100\% = 99.72\%$$

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率为项目建设区范围内的林草植被面积与项目建设区总面积的百分比。通过现场监测，本项目建设区面积为 9.21 hm^2 ，建设区实际林草植被面积为 3.67 hm^2 ，林草覆盖率达到 39.84%。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设区总面积}} \times 100\% = \frac{3.67}{9.21} \times 100\% = 39.84\%$$

5.2.2 北京市指标达标情况

本项目施工中占用项目区西北侧临时占地，临时占地与永久占地比为 9.67%，满足临时与永久占地比小于 10%；项目内通过土石方优化调配，土石方利用率为 99.87%；项目区通过集雨池、下凹式绿地等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率可达 90%；硬化地面控制率为 26.40%；本项目不涉及表土利用率、施工降水利用率及边坡绿化率。因此，七项指标均符合北京市房地产建设项目水土流失防治标准。

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	99.87	达标
2	表土利用率	-	-	-
3	临时占地与永久占地比	< 10	9.67	达标
4	雨洪利用率	> 90	91.76	达标
5	施工降水利用率	-	-	-
6	硬化地面控制率	< 30	26.40	达标
7	边坡绿化率	-	-	-

(1) 土石方利用率

本项目实际发生的土石方填挖方总量为 75.35 万 m³，其中挖方 57.42 万 m³，填方 17.93 万 m³，借方 14.55 万 m³，余方 54.04 万 m³，余方已由北京亦瀛顺达货运有限公司运往马驹桥周边低洼地回填。土石方利用率为 99.87%。

$$\begin{aligned} \text{土石方利用率} &= \frac{\text{可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量}}{\text{开挖总量}} \times 100\% \\ &= \frac{57.35 \text{万} m^3}{57.42 \text{万} m^3} \times 100\% = 99.87\% \end{aligned}$$

(2) 表土利用率

本项目建设前占地类型主要为硬化道路及宅基地，无可剥离表土，不涉及表土利用率。

(3) 临时占地与永久占地比

本项目临时占地为 0.90hm²，因此临时占地与永久占地为 9.67%，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，通过集雨池、下凹式绿地等措施充分收集、利用雨水，雨洪利用率达到 91.76%，大于 90%，符合规范要求。详见降雨汇集量计算表 5-5、项目区雨水收集能力计算表 5-6。

表 5-5 降雨汇集量计算表

项目	面积 (hm ²)	径流系数	设计降雨量 (mm)	径流总量 (m ³)
硬化屋面	2.52	0.90	32.50	737
透水路面	1.77	0.90	32.50	516
硬化路面	1.24	0.40	32.50	461

绿地	3.68	0.30	32.50	359
合计	9.21			1773

表 5-6 项目区雨水收集能力计算表

雨水收集利用措施	单位	数量	有效收集雨量 (m ³)	备注
下凹式绿地调蓄	hm ²	1.93	387	平均调蓄深度 0.02m
集雨池	座	2	1240	
合计			1627	

(5) 施工降水利用率

本项目不涉及施工降水利用率。

(6) 硬化地面控制率

本项目硬化地面控制率为 26.40%，符合标准。

$$\text{硬化地面控制率} = \frac{\text{项目区不透水材料硬化地面面积}}{\text{外环境总面积}} \times 100\% = \frac{1.77}{6.69} \times 100\% = 26.40\%$$

(7) 边坡绿化率

本项目不涉及边坡，不计算边坡绿化率。

5.2.3 北京市规范达标情况

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

本项目为居住类项目，硬化面积为硬化屋面，面积 2.52 hm²，需配建雨水调蓄设施不小于 756m³。主要布设集雨池、下凹式绿地对雨水进行收集，其中集雨池 2 座，有效容积为 1240m³；下凹式绿地面积 1.93hm²，平均调蓄深度 0.02m，有效调蓄容积 387m³；本项目共可调蓄雨水 1627m³，因此符合规范要求。

(2) 下凹式绿地率

本项目建设区内绿地面积共计 3.54hm²，项目布设下凹式绿地 1.93hm²，因此下凹式绿地率为 54.63%，符合规范要求。

(3) 透水铺装率

为满足本项目消防及景观美化需求，非机动车道透水材质铺装面积为 1.18hm^2 ，本项目布设非机动车道 1.65hm^2 ，因此透水铺装率 71.45%，大于 70%，满足规范要求。

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	规范规定	实际布设	达标情况
调蓄模数 (m^3/hm^2)	300	645	达标
下凹式绿地率 (%)	50	54.63	达标
透水铺装率 (%)	70	71.45	达标

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。水影响评价报告（水土保持部分）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：北京博睿宏业房地产开发有限公司

设计单位：北京维拓时代建筑设计股份有限公司、北京创翌善策园林工程咨询有限责任公司

主体施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

园林施工单位：北京力农园林绿化有限责任公司

监理单位：北京赛瑞斯国际工程咨询有限公司、北京东方华太建设监理有限公司

水土保持监理单位：中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司

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

监测单位：北京清大绿源科技有限公司

水土保持验收报告编制单位：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文件要求及水影响评价报告要求，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，逐步增强各参建单位的水土保持意见，对于承包商及其施工队伍违反水土保持法的，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，项目于 2018 年 7 月开工，2018 年 11 月建设单位委托监测单位进行本项目水土保持监测工作，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 X94R1 地块 R2 二类居住用地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，调查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的主要思路，以及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，本次验收范围内共布设 4 个监测点，分别位于建筑物工程区、道路与管线工程区、绿化工程区和代征用地区。

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	监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
			(2017~2021 年)	
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测	调查监测、实地量测、定点监测(沉沙池法)	6~9 月份, 每月 1 次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点 1
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查监测、实地量测、定点监测(沉沙池法)	6~9 月份, 每月 1 次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点 2
绿化工程区	临时防护工程、外排水含沙情况、水土流失量、林木生长发育状况	调查监测、实地量测、定点监测(沉沙池法)	6~9 月份, 每月 1 次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点 3
			每年春季返青、秋季浇冻水之前各 1 次	
代征用地区	扰动地表情况、水土流失量观测	调查监测、实地量测、定点监测(沉沙池法)	6~9 月份, 每月 1 次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点 4
			每年春季返青、秋季浇冻水之前各 1 次	
合计				4 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《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》(办水保[2020]161 号)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工程建设进度、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 19 次现场监测, 提交监测季报 11 篇(2018 年 12 月~2019 年 5 月、2020 年 3 月~2020 年 3 月停工), 年度总结报告 3 篇, 雨季现场排水情况良好, 未造成严重水土流失危害。

6.5 水土保持监理

2018 年 11 月, 建设单位委托中水华夏集团北京金水源工程科技有限公司承担本项目监理工作。通过现场勘测和调查已建、在建工程, 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》。

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。

工程质量：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，按相关要求，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 1119.69 万元。其中工程措施 424.32 万元，植物措施 357.00 万元，临时措施 168.63 万元，独立费用 155.59 万元（其中包括监测费 38.59 万元，监理费 33.00 万元等）。

6.6 水行政主管部门监督检查意见及落实情况

本项目按照相关要求开展了水影响评价报告编制、水土保持监测、监理工作。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

本项目于 2018 年 7 月开工建设，水影响评价报告中批复的水土保持补偿费 14.15 万元，建设单位已于 2022 年 2 月按要求缴纳。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目水土保持设施养护工作由保利物业管理（北京）有限公司大兴分公司承担。养护单位定期对植物措施进行维护，浇灌、补植、打药等，对工程措施的透水铺装进行平整，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。

建议后期养护单位加强对入园人员的管理工作，对水土保持工程、植物措施的维护过程中按相关规范要求进行操作，减少项目区的水土流失。

7 结论

7.1 结论

(1) 按照相关要求开展水土保持工作

北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地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。建设单位编制了水影响评价报告，为水土保持工作提供科学指导。建设单位委托水土保持监测、监理单位，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。工程施工期间布置临时洗车池 2 座，临时沉沙池 2 座，防尘网覆盖 50205m²，临时排水沟 1260m，洒水车洒水 3895 台时，落实种植土回填 1.14 万 m³，透水材质铺装 1.24hm²，停车场出入口排水沟 25m，下沉庭院截水沟 65m，节水灌溉 3.68hm²，集雨池 2 座，绿化工程 3.68hm²，下凹式绿地 1.93hm²。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。目前，各项防治措施的运行效果良好。

(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：扰动土地整治率达到 99.89%，水土流失总治理度达到 99.79%，土壤流失控制比为 1.07，拦渣率为 99.87%，林草植被恢复率达到 99.72%，林草覆盖率达到 39.84%，六项防治目标符合国家标准。

临时与永久占地比为 9.67%，土石方利用率为 99.87%，雨洪利用率 91.76%；硬化地面控制率为 26.40%；本项目不涉及表土利用率、施工降水利用率及边坡绿化率。因此，七项指标均符合北京市房地产建设项目水土流失防治标准。

调蓄模数为 645m³/hm²、下凹式绿地为 54.63%，透水铺装率为 71.45%，满足《雨水控制与利用工程设计规范》的要求。

(4) 运行管护责任落实

水土保持措施投入运行后，由保利物业管理（北京）有限公司大兴分公司负责运行管理，加强各项水土保持措施的管理维护，责任落实明确，养护单位留存

完善的养护记录。

（5）三色评价结果

根据本项目监测报告，生产建设项目水土保持监测三色评价为“绿色”。

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。

7.2 遗留问题安排

本项目水土保持措施的建设已经全部完成，无遗留问题。经自主验收后，建设单位将加强对本项目水土保持设施的管护，使其稳定运行并发挥效果。

7.3 后续工作安排

本项目水土保持措施的建设截止到目前已经基本全部完成。经自主验收后，对于征地范围内的水土保持工程，将由保利物业管理（北京）有限公司大兴分公司负责管理、维护，建立管理养护责任制，落实专人对工程出现的局部损坏进行修复、加固，林草措施及时进行抚育、补植、更新，使其水土保持功能不断增强，切实改善项目区现状不足。营造人、文、水、绿相结合的新景观，提供良好的生活环境。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 项目建设及水土保持大事记:

- ① 2018 年 7 月，项目南区开工，施工单位进场开展施工准备工作；
- ② 2018 年 11 月 14 日，北京经济技术开发区水务局以“京技市政（水评价）字【2018】17 号”对本项目水影响评价报告进行了批复；
- ③ 2018 年 11 月，建设单位北京博睿宏业房地产开发有限公司委托北京清大绿源科技有限公司进行本项目的水土保持监测工作；
- ④ 2019 年 3 月，南区完成地下工程施工，北区完成基坑挖方工作；
- ⑤ 2020 年 9 月，南区完成室外管线工程施工，北区在进行建筑物主体施工；
- ⑥ 2021 年 4 月，南区完成室外园林施工，北区进行主体及室外管线施工；
- ⑦ 2021 年 6 月，北区完成室外管线施工；
- ⑧ 2021 年 10 月，北区完成室外园林绿化施工，项目区完工；
- ⑨ 2021 年 12 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 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水土保持监测总结报告》。
- ⑩ 施工期间遭遇特大暴雨，进行雨后加测，项目未产生重大水土流失现象。

附件 2 项目立项（审批、核准、备案）文件；



固定资产投资

2018 17171 7012 00767

北京经济技术开发区管理委员会文件

京技管（核）〔2018〕2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 X94R1 地块项目核准的批复

北京博睿宏业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 X94R1地块项目核准的请示》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

该项目建设用地面积约 92065 平方米，规划地上建筑规模约 165717 平方米，性质为 R2 二类居住用地，建设内容为住宅及配套公共服务设施。

二、投资预算及资金筹措

1. 项目总投资：713374 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 7 月开工，2021 年 10 月底竣工。

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 3 月 26 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 3 月 28 日印发

- 2 -

建设项目招标方案核准表

项目名称: 北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块项目

项目单位名称: 北京博睿宏业房地产开发有限公司

	采购细项	单项合同 估算金额 (万元)	招标方式 (公开招标或 邀请招标)	招标组织形式 (自行招标或委 托招标)	不采用 招标形式	备 注
勘察	勘察	89	公开招标	委托招标		
设计	设计	1782	公开招标	委托招标		
施工	建安工程	19453	公开招标	委托招标		
	室外工程	3876	公开招标	委托招标		
监理	监理	1150	公开招标	委托招标		
设备	门窗	504	公开招标	委托招标		含在施工招标中
	电梯	2154	公开招标	委托招标		
重要材料	钢筋	32394	公开招标	委托招标		含在施工招标中
	混凝土	13605	公开招标	委托招标		
其他	土地费用	629000			✓	
	预备费	4018			✓	
	其他费用	5349			✓	

注: 1. 依法必须招标的项目采用公开招标方式的,项目单位应当至少在一家政府指定媒介(北京市招标信息平台、中国采购与招标网、人民日报、中国日报、中国信息导报、中国建设报)上发布招标公告。

2. 政府投资项目,项目单位应当将招标公告、资格预审公告及结果、中标候选人公示、中标结果等招投标信息在北京市招标投标信息平台(<http://ztb.bjinvest.gov.cn>)上全过程公开。



附件 3 水影响评价文件、重大变更及其批复文件；

北京经济技术开发区水务局

京技市政（水评价）字〔2018〕17 号

关于《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》的批复

北京博睿宏业房地产开发有限公司：

根据 2018 年 10 月 25 日《北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地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

附件 4 施工图设计审批（审查、审核）资料；

第 1 页 共 4 页

北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

工程名称：11#住宅楼等 8 项
建设单位：北京博睿宏业房地产开发有限公司
设计证书编号：机 13 京 00000000
勘察单位：北京市勘察设计院有限公司
勘察报告审查机构：中勘三佳工程咨询（北京）有限公司
地基处理审查机构：无

综合审查机构（盖章）：北京国标筑图建筑设计咨询有限公司综合审查机构法定代表人或其授权的负责人（签字）：黄朝施工图报审时间：2018-6-5施工图初审完成时间：2018-6-9施工图复审报审时间：2018-6-24施工图审查完成时间：2018-6-27项目内部编号：ZH01105-18-059流水号：01105-18-综合-0092备案号：房-01105-18-综合-0067

2018 年 6 月 28 日

第 2 页 共 4 页

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书	
备案号: <u>房-01105-18-综合-0067</u>	
专 业	审 查 意 见
勘 察	勘察报告经审查合格; 备案号: <u>勘-01202-18-0420</u>
建 筑	原设计单位已对建筑专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 王亦兵 <u>王亦兵</u> 审定人签字: 任春庆 <u>任春庆</u>
结 构	原设计单位已对结构专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 苗建民 <u>苗建民</u> 审定人签字: 张凤谦 <u>张凤谦</u>
给 排 水	原设计单位已对给排水专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 王永邦 <u>王永邦</u> 审定人签字: 王雅斌 <u>王雅斌</u>
暖 通	原设计单位已对暖通专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 蒋国秀 <u>蒋国秀</u> 审定人签字: 杨为人 <u>杨为人</u>
电 气	原设计单位已对电气专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 宫周鼎 <u>宫周鼎</u> 审定人签字: 孙蓓云 <u>孙蓓云</u>
2018年度施工图设计文件审查专用章 北京国标准图建筑设计咨询有限公司 综合上述各专业审查意见, 本工程施工图设计文件综合审查合格。 证书编号: <u>01105</u> 机构类别: <u>综合</u> 审查业务范围: <u>房屋建筑</u> 审查机构技术负责人签字: <u>王亦兵</u> 日期 (审查专用章): 2018 年 6 月 28 日	

第 3 页 共 4 页

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

备案号: 房-01105-18-综合-0067 流水号: 01105-18-综合-0092

项目内部编号: ZH01105-18-059

工 程 名 称	11#住宅楼等 8 项		
建 设 单 位	北京博睿宏业房地产开发有限公司		
建 设 地 点	亦庄开发区 X94R1 地块		
建设工程规划 许可证文号	2018 规(开)建字 0025 号		
建 设 规 模	114606.3100M ²		
设 计 单 位	北京维拓时代建筑设计股份有限公司		
勘 察 单 位	北京市勘察设计院有限公司		
勘察报告审查机构	中勘工程咨询(北京)有限公司		
备 注	2018 年北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书 01105 综合 房屋建筑 建设单位项目负责人信息表		
姓 名	张治	身份证号	110103197708070314
电 话	13601245999	手 机 号	13601245999
变更情况	年月日, 项目负责人由变更为。		
设计单位项目负责人信息表			
姓 名	马以兵	身份证号	370102196710272959
电 话	010-85502800	手 机 号	13552150060
注册证书	编号	033800682	类别 一级注册建筑师
	专业	建筑	期限 2018-12-31
变更情况	年月日, 项目负责人由变更为。		

第 4 页 共 4 页

审查机构意见:

工程概况: 本次审查的是新建扩建项目工程: 11#住宅楼等 8 项; 其中, 不含人防工程。

总建筑面积 114606.3100m²; 1 号单体 11#住宅楼, 建筑面积为 13594.210 平方米; 高度为 23.500 米; 地上层数为 8.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 2 号单体 12#住宅楼, 建筑面积为 13519.140 平方米; 高度为 23.500 米; 地上层数为 8.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 3 号单体 13#住宅楼, 建筑面积为 14370.780 平方米; 高度为 17.700 米; 地上层数为 6.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 4 号单体 14#住宅楼, 建筑面积为 14430.990 平方米; 高度为 23.500 米; 地上层数为 8.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 5 号单体 15#住宅楼, 建筑面积为 12316.620 平方米; 高度为 17.700 米; 地上层数为 6.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 6 号单体 16#住宅楼, 建筑面积为 14386.540 平方米; 高度为 23.500 米; 地上层数为 8.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 7 号单体 17#住宅楼, 建筑面积为 10241.350 平方米; 高度为 23.500 米; 地上层数为 8.0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 05 剪力墙; 8 号单体 2#地下车库, 建筑面积为 21746.680 平方米; 高度为 0 米; 地上层数为 0 层; 地下层数为 2 层; 基础类型为 F04 筏板基础; 结构类型为 S02 钢筋砼结构; 01 框架;

1. 建设单位提供的文件和资料符合程序审查要求。

2. 本工程施工图设计文件符合工程建设强制性标准及地基基础和主体结构安全的要求。

3. 本工程消防设计符合消防设计审核相关的工程建设标准的要求。

结论: 本工程施工图设计文件的技术性综合审查合格。

建筑节能设计: 符合北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 要求的单体: 1 号单体 11#住宅楼; 2 号单体 12#住宅楼; 3 号单体 13#住宅楼; 4 号单体 14#住宅楼; 5 号单体 15#住宅楼; 6 号单体 16#住宅楼; 7 号单体 17#住宅楼;

不涉及的单体: 8 号单体 2#地下车库。

绿色建筑一星级审查: 已达到《北京市绿色建筑(一星级)施工图审查要点》的要求的单体: 1 号单体 11#住宅楼; 2 号单体 12#住宅楼; 3 号单体 13#住宅楼; 4 号单体 14#住宅楼; 5 号单体 15#住宅楼; 6 号单体 16#住宅楼; 7 号单体 17#住宅楼; 8 号单体 2#地下车库。

2016 年 6 月 28 日		北京清大绿源科技有限公司	
综合审查机构法定代表人或其授权的负责人:		综合审查机构名称:	
01105	综合审查机构	北京清大绿源科技有限公司	
房屋建筑		2018 年 6 月 28 日	

北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

工 程 名 称: 2# 住 宅 楼 等 11 项建 设 单 位: 北京博睿宏业房地产开发有限公司设 计 单 位: 北京维拓时代建筑设计股份有限公司勘 察 单 位: 北京市勘察设计研究院有限公司勘察报告审查机构: 中勘三佳工程咨询(北京)有限公司地基处理审查机构: 无综合审查机构(盖章): 中设安泰(北京)工程咨询有限公司综合审查机构法定代表人或其授权的负责人(签字): 施工图报审时间: 2018-7-31施工图初审完成时间: 2018-8-6施工图复申报审时间: 2018-8-16施工图审查完成时间: 2018-8-17项目内部编号: ZH01101-18-X059流 水 号: 01101-18-综合-0175备 案 号: 房-01101-18-综合-0160

2018年8月17日

1/8

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书	
备案号: 房-01101-18-综合-0160	
专 业	审 查 意 见
勘 察	勘察报告经审查合格, 备案号: 勘-01202-18-0420
建 筑	原设计单位已对建筑专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 周静怡 周静怡 审定人签字: 张晓冬 张晓冬
结 构	原设计单位已对结构专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 赵秋华 赵秋华 审查人签字: 张 晔 张晔 审定人签字: 沈如萍 沈如萍
给 排 水	原设计单位已对给排水专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 葛 新 葛新 审定人签字: 杜蓓欣 杜蓓欣
暖 通	原设计单位已对暖通专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 王小明 王小明 审定人签字: 颜志敏 颜志敏
电 气	原设计单位已对电气专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 谢京红 谢京红 审定人签字: 陈英杰 陈英杰
结 论	综合上述各专业审查意见, 本工程施工图设计文件综合审查合格。

审查机构技术负责人签字: 徐强 日期 (审查专用章): 2018 年 8 月 17 日

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

备案号: 房01101-18-综合-0160 流水号: 01101-18-综合-0175 项目内部编号: ZH01101-18-X059

工 程 名 称	2#住宅楼等 11 项		
建 设 单 位	北京博睿宏业房地产开发有限公司		
建 设 地 点	亦庄开发区 X94R1 地块		
建设工程规划 许可证文号	2018 规（开）建字 0027 号		
建 设 规 模	153853.58M ²		
设 计 单 位	北京维拓时代建筑设计股份有限公司		
勘 察 单 位	北京市勘察设计研究院有限公司		
勘察报告审查机构	中勘三佳工程咨询（北京）有限公司		
地基处理审查机构	无		
备 注			
建设单位项目负责人信息表			
姓 名	张治	身份证号	110103197708070314
电 话		手 机 号	13601245999
变更情况			
设计单位项目负责人信息表			
姓 名	马以兵	身份证号	370102196710272959
电 话	010-85502990	手 机 号	
注册证书	编号	033800682	类别 一级注册建筑师
	专业	建筑	期限 2018-12-31
变更情况			

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

备案号: 房-01101-18-综合-0160 流水号: 01101-18-综合-0175 项目内部编号: ZH01101-18-X059

工 程 名 称	2#住宅楼等 11 项		
建 设 单 位	北京博睿宏业房地产开发有限公司		
建 设 地 点	亦庄开发区 X94R1 地块		
建设工程规划 许可证文号	2018 规(开)建字 0027 号		
建 设 规 模	153853.58M ²		
设 计 单 位	北京维拓时代建筑设计股份有限公司		
勘 察 单 位	北京市勘察设计研究院有限公司		
勘察报告审查机构	中勘三佳工程咨询(北京)有限公司		
地基处理审查机构	无		
备 注			
建设单位项目负责人信息表			
姓 名	张治	身份证号	110103197708070314
电 话		手 机 号	13601245999
变更情况			
设计单位项目负责人信息表			
姓 名	马以兵	身份证号	370102196710272959
电 话	010-85502990	手 机 号	
注册证书	编号	0338006821	综合类别 一级注册建筑师
	专业	建筑	期限 2018-12-31
变更情况			

审查机构意见: 工程概况: 本次审查的是新建项目工程: 2#住宅楼等 11 项; 其中, 含有人防工程。 子项各项指标详见本审查合格书第 5 页 1. 建设单位提供的文件和资料符合程序审查要求。 2. 本工程施工图设计文件符合工程建设强制性标准及地基基础和主体结构安全的要求。 3. 本工程消防设计符合消防设计审核相关的工程建设标准的要求。 4. 本工程人防施工图设计文件符合人防工程施工图设计文件审查相关的工程建设标准的要求。(见附件: 人防工程施工图设计审查情况) 结论: 本工程施工图设计文件的技术性综合审查合格。	
建筑节能设计: 符合北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 要求的单体: 2#住宅楼、3#住宅楼、5#住宅楼、6#住宅楼、7#住宅楼、8#住宅楼、9#住宅楼、10#住宅楼、1#住宅楼(自持住宅)。 符合北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015 要求的单体: 4#配套。 不涉及的单体: 1#地下车库。	
绿色建筑一星级审查: 已达到《北京市绿色建筑施工图审查要点(一星级)》要求的单体: 2#住宅楼、3#住宅楼、5#住宅楼、6#住宅楼、7#住宅楼、8#住宅楼、9#住宅楼、10#住宅楼、1#住宅楼(自持住宅)。 不涉及的单体: 4#配套、1#地下车库。	
装配式建筑设计: 已按照《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) 要求进行了装配式建筑设计。 其中, 预制率达到上述《实施意见》相应要求的单体包括: 1#住宅楼(自持住宅)、2#住宅楼、3#住宅楼、5#住宅楼、6#住宅楼、7#住宅楼、8#住宅楼、9#住宅楼、10#住宅楼。	
综合审查机构法定代表人 或其授权的负责人: 	综合审查机构全称: 中设安泰(北京)工程咨询有限公司 (盖章)  2018 年 8 月 17 日

北京市房屋建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

工程名称: 18# 住宅楼等 3 项

建设单位: 北京博睿宏业房地产开发有限公司

设计单位: 北京维拓时代建筑设计股份有限公司

勘察单位: 北京市勘察设计研究院有限公司

勘察报告审查机构: 中勘三佳工程咨询(北京)有限公司

地基处理审查机构: 无

综合审查机构(盖章): 中设安泰(北京)工程咨询有限公司

综合审查机构法定代表人或其授权的负责人(签字):

施工图报审时间: 2018-7-31

施工图初审完成时间: 2018-8-6

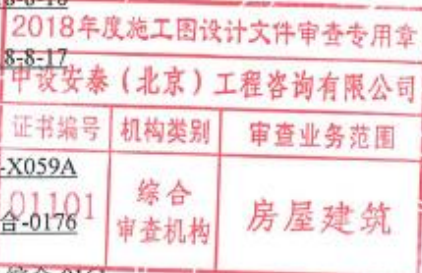
施工图复申报审时间: 2018-8-16

施工图审查完成时间: 2018-8-17

项目内部编号: ZH01101-18-X059A

流水号: 01101-18-综合-0176

备案号: 房-01101-18-综合-0161



2018年8月17日

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书	
备案号: 房-01101-18-综合-0161	
专 业	审 查 意 见
勘 察	勘察报告经审查合格, 备案号: 勘-01202-18-0420
建 筑	原设计单位已对建筑专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 周静怡 周静怡 审定人签字: 张晓冬 张晓冬
结 构	原设计单位已对结构专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 赵秋华 赵秋华 审查人签字: 张 晔 张晔 审定人签字: 沈娜萍 沈娜萍
给 排 水	原设计单位已对给排水专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 葛 新 葛新 审定人签字: 杜蓓欣 杜蓓欣
暖 通	原设计单位已对暖通专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 王小明 王小明 审定人签字: 顾志敏 顾志敏
电 气	原设计单位已对电气专业审查意见告知书提出的问题进行了修改, 经对修改后的设计文件进行复审, 施工图设计文件综合审查合格。 审查人签字: 谢京红 谢京红 审定人签字: 陈建忠 陈建忠
结 论	综合上述各专业审查意见, 本工程施工图设计文件综合审查合格。

审查机构技术负责人签字: 徐强 日期 (审查专用章): 2018 年 8 月 17 日

北京市建筑工程施工图设计文件综合审查合格书

备案号: 房-01101-18-综合-0161 流水号: 01101-18-综合-0176 项目内部编号: ZH01101-18-X059A

工 程 名 称	18#住宅楼等 3 项		
建 设 单 位	北京博睿宏业房地产开发有限公司		
建 设 地 点	亦庄开发区 X94R1 地块		
建设工程规划许可证文号	2018 规 (开) 建字 0028 号		
建 设 规 模	13793.01M ²		
设 计 单 位	北京维拓时代建筑设计股份有限公司		
勘 察 单 位	北京市勘察设计院有限公司		
勘察报告审查机构	中勘三佳工程咨询 (北京) 有限公司		
地基处理审查机构	无		
备 注			
建设单位项目负责人信息表			
姓 名	张治	身份证号	110103197708070314
电 话		手 机 号	13601245999
变更情况			
设计单位项目负责人信息表			
姓 名	马以兵	身份证号	370102196710272959
电 话	010-85502990	手 机 号	
注册证书	编号	033800682	综合
	专业	建筑	期限 2018-12-31
变更情况			

审查机构意见: 工程概况: 本次审查的是新建项目工程: 18#住宅楼等 3 项; 其中, 不含人防工程。 1、18#住宅楼总建筑面积 11944.21m², 地上建筑面积 9258.99m², 地下建筑面积 2685.22m², 地上 8 层, 地下 2 层, 地上高度 23.5m, 地下高度-6.9m, 筏板基础, 剪力墙结构, 1 栋, 住房套数 112 套。 2、19#配套楼总建筑面积 220m², 地上建筑面积 220m², 地上 1 层, 地上高度 4.2m, 独立基础, 框架结构, 1 栋。 3、3#地下车库总建筑面积 1628.8m², 地上建筑面积 22.91m², 地下建筑面积 1605.89m², 地上 1 层, 地下 1 层, 地上高度 3.6m, 地下高度-6.9m, 筏板基础, 框架结构, 1 栋。 1. 建设单位提供的文件和资料符合程序审查要求。 2. 本工程施工图设计文件符合工程建设强制性标准及地基基础和主体结构安全的要求。 3. 本工程消防设计符合消防设计审核相关的工程建设标准的要求。 结论: 本工程施工图设计文件的技术性综合审查合格。	
建筑节能设计: 符合北京市《居住建筑节能设计标准》DB11/891-2012 要求的单体: 18#住宅楼。 符合北京市《公共建筑节能设计标准》DB11/687-2015 要求的单体: 19#配套楼。 不涉及的单体: 3#地下车库。	
绿色建筑一星级审查: 已达到《北京市绿色建筑施工图审查要点(一星级)》要求的单体: 18#住宅楼。 不涉及的单体: 19#配套楼、3#地下车库。	
装配式建筑设计: 已按照《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) 要求进行了装配式建筑设计。 其中, 预制率达到上述《实施意见》相应要求的单体包括: 18#住宅楼。	
综合审查机构法定代表人 或其授权的负责人: 	综合审查机构全称: 中设安泰(北京)工程咨询有限公司 

附件 5 分部工程和单位工程验收签证资料；

单元工程质量评定表

单位工程名称	降水蓄渗工程	单位工程地点	北京经济技术开发区		
项目名称	北京经济技术开发区河西 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目				
施工单位名称	北京力农园林绿化有限责任公司				
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	透水材质铺装	13	13		
	集雨池	2	2		
	下凹式绿地	4	4		
单位工程质量评定意见：					
本单位工程中 <u>1</u> 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中未发生过质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。 分部工程质量等级 <u>合格</u> 。 单位工程质量等级 <u>合格</u> 。			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		
质检员（签字）：陈怡良 项目经理（签字）：宋建斌 施工单位（盖章）： 			监理工程师（签字）：王汉 总监理工程师（签字）：王煜 监理单位（盖章）： 		
日期：2021 年 9 月 28 日			日期：2021 年 9 月 28 日		

单元工程质量评定表

单位工程名称	排洪导流设施	单位工程地点	北京经济技术开发区		
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目				
施工单位名称	北京力农园林绿化有限责任公司				
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	地下车库出入口排水沟	1	1		
	下沉庭院截水沟	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）：陈怡良

项目经理（签字）：宋建斌

施工单位（盖章）：

日期：2021 年 8 月 18 日

复核意见：

设计审核，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）：王汉

总监理工程师（签字）：王煜

监理单位（盖章）：

日期：2021 年 8 月 18 日

单元工程质量评定表

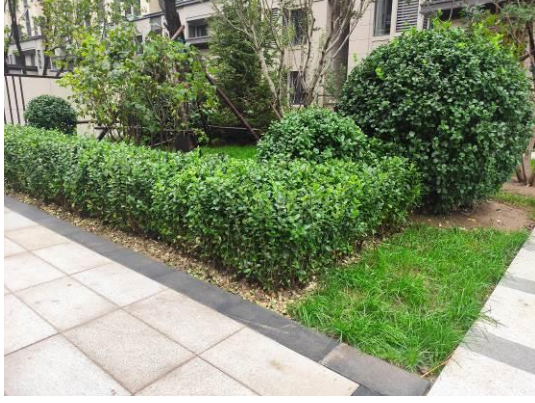
[illegible]

单元工程质量评定表

单位工程名称	临时防护工程	单位工程地点	北京经济技术开发区		
项目名称	北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目				
施工单位名称	北京力农园林绿化有限责任公司				
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
沉沙	洗车沉沙池	4	2		
排水	排水沟	3	2		
覆盖	防尘网覆盖	6	4		
单位工程质量评定意见:					
本单位工程中 <u>3</u> 个分部工程的单元工程质量全部 <u>合格</u> ，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位单元工程质量 <u>合格</u> ，施工中未发生质量事故。原材料质量 <u>合格</u> ，中间产品质量 <u>合格</u> 。 分部工程质量等级 <u>合格</u> 。 单位工程质量等级 <u>合格</u> 。 质检员（签字）： <u>陈柏良</u> 项目经理（签字）： <u>张连成</u> 施工单位（盖章）： 			复核意见： <u>符合设计需求，同意验收。</u> 分部工程质量等级： 单位工程质量等级： 监理工程师（签字）： <u>王汉</u> 总监理工程师（签字）： <u>王煜</u> 监理单位（盖章）： 		
日期：2021 年 5 月 21 日			日期：2021 年 5 月 21 日		

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片；

	
集雨池检查井	集雨池检查井
	
透水塑胶铺装	透水塑胶铺装
	
透水木塑铺装	透水木塑铺装

	
透水砖铺装	
	
下凹式绿地	下凹式绿地
	
地下车库出入口排水沟	地下车库出入口排水沟
	
节水灌溉	



附件 7 其他有关资料。

1 北京市建筑垃圾消纳证



北京经济技术开发区城市管理局
行政许可受理证明书
京技市政（渣土）字〔2018〕051号

北京亦瀛顺达货运有限公司于2018年6月28日提交的关于18#住宅楼等3项渣土消纳行政许可申请和相关材料（共6件），经审查，符合受理条件和要求，依法予以受理。

特此证明。



2018年6月28日
（印章）

（联系人：景跃；电话：67880379）

北京经济技术开发区城市管理局

行政许可受理证明书

京技市管（渣土）字〔2018〕063 号

北京亦瀛顺达货运有限公司于 2018 年 7 月 31 日提交的关于 2#住宅楼等 11 项 渣土消纳行政许可申请和相关材料（共 6 件），经审查，符合受理条件和要求，依法予以受理。

特此证明。



2018 年 7 月 31 日

（印章）

（联系人：景跃 ； 电话：67880379）

2 水土保持补偿费缴纳文件

第五联
执收单位给缴款人的收据

缴款码: 11022522000008767004 机打票号: 0238052952

北京市非税收入一般缴款书

收款单位编码: 0200004 征收大厅编码: 集中汇缴 减 征

填制日期: 2022 年 02 月 18 日 执收单位名称: 北京清大绿源科技有限公司

收款人: 北京清大绿源科技有限公司 收款账号: 11006077010170044142

开户银行: 交通银行北京白庙支行

币种/人民币	金额 (大写)	收入项目名称	单位	数量	收缴标准	金额
人民币	壹拾肆万叁仟伍佰肆拾元整	水土保持补偿费		101.400	1.4+1.4	141,540.00

执收单位 (盖章): 北京经济技术开发区城市运行局 备注:

校验码: 0011

本缴款书付款期为 天 (节假日顺延), 过期无效。

北京市财政局印制 · 2017

3 临时用地移交情况说明

北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目 临时用地移交情况说明

北京经济技术开发区河西区 X94R1 地块 R2 二类居住用地项目，
建设单位北京博睿宏业房地产开发有限公司。

本项目西侧临时占地面积 0.90hm²，用于项目施工便道及临时生
产生活区，本项目已完工，临时占地已按要求恢复，已移交至北京经
济技术开发区开发建设局。

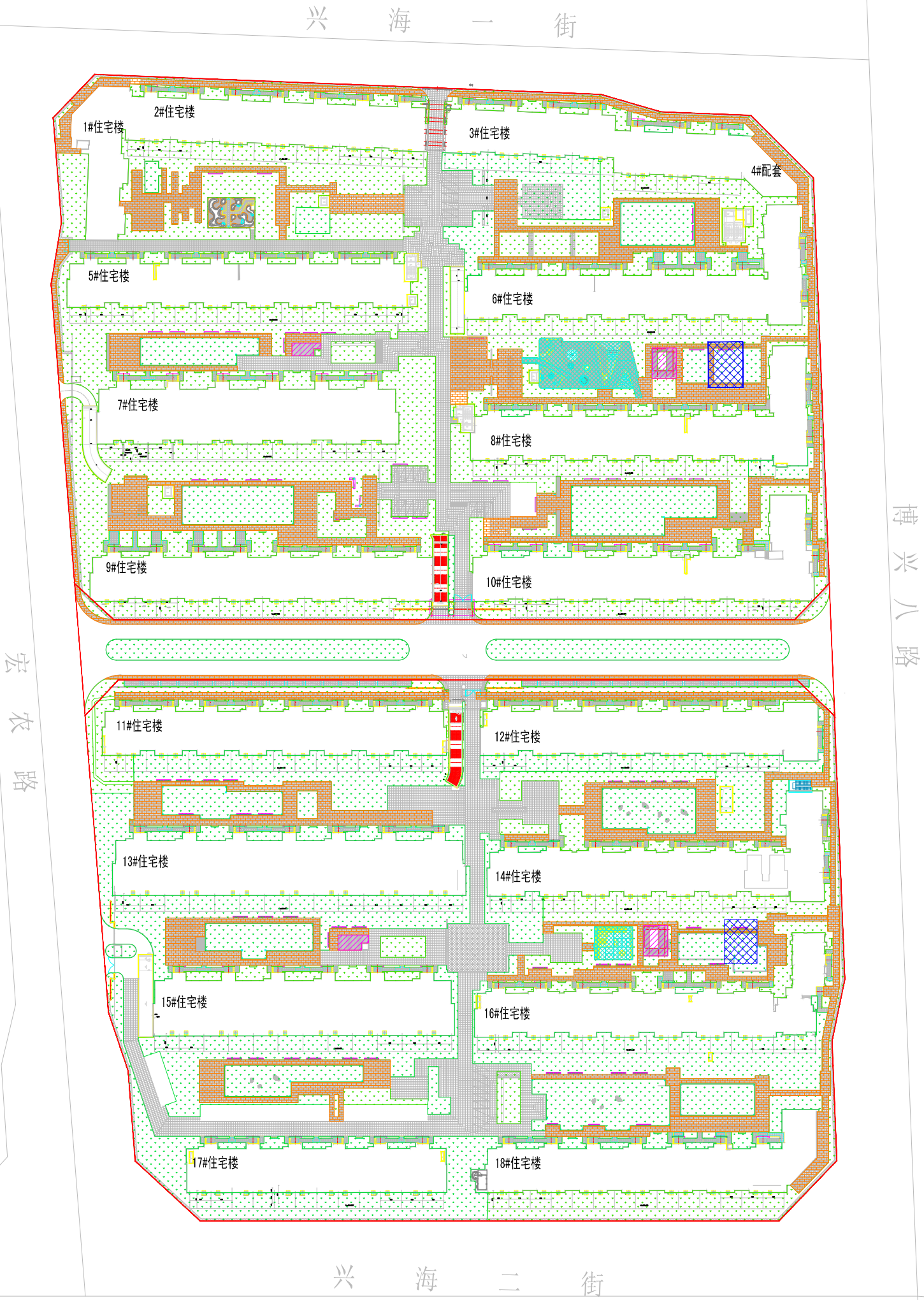
北京博睿宏业房地产开发有限公司

2021 年 12 月 13 日



8.2 附图

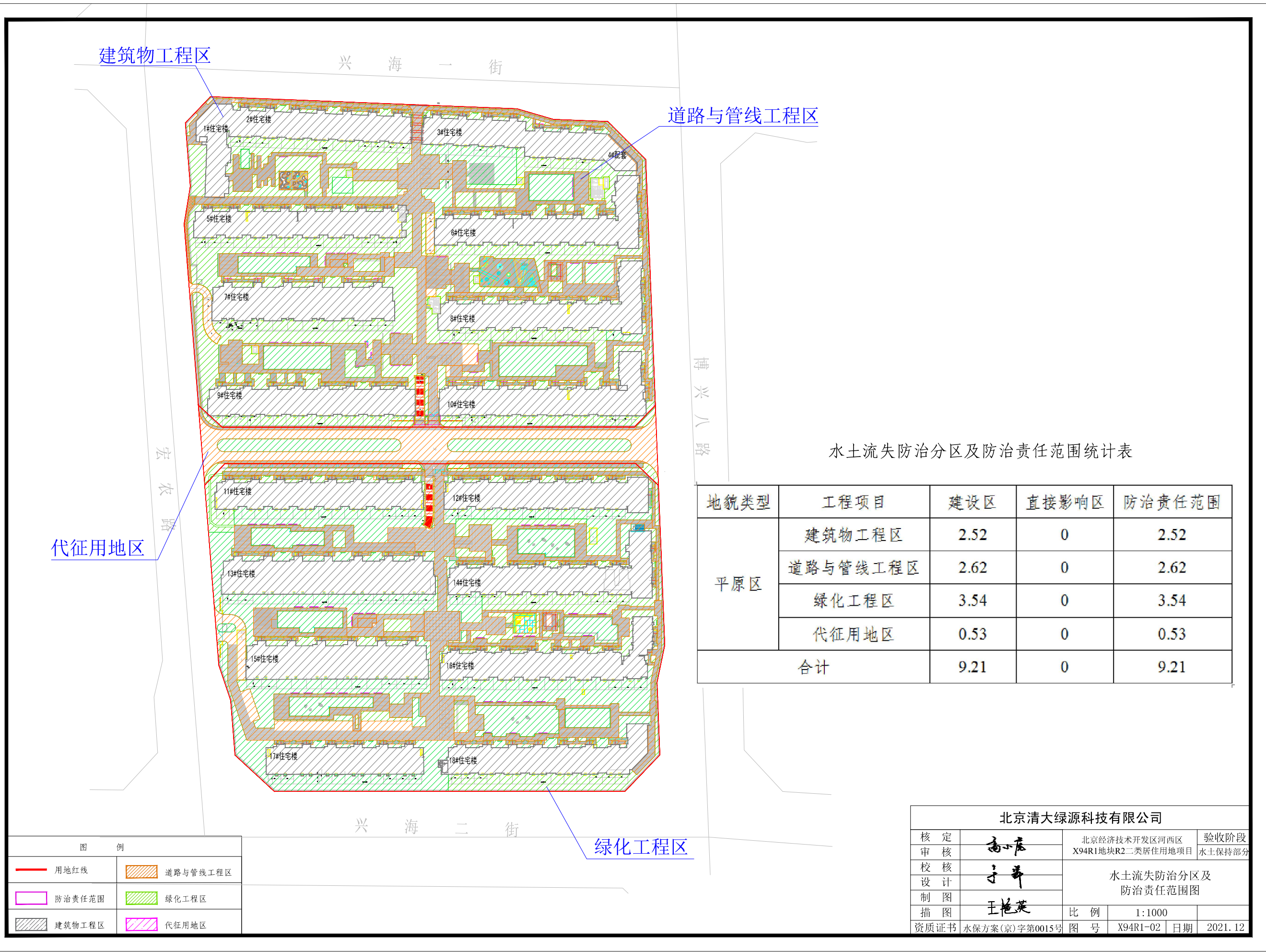
- (1) 主体工程总平面图
- (2) 项目防治分区及防治责任范围图
- (3) 水土保持措施竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图
- (5) 植物种植图



北京经济技术开发区河西区X94R1地块R2二类居住用地项目位于北京经济技术开发区X94R1地块，总占地面积约10.11hm²，其中，建设用地8.68hm²，代征用地0.53hm²（为代征代建），临时占地0.90hm²。总建筑面积为282252.90m²，其中地上建筑面积165717.18m²，地下建筑面积116535.72m²，建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路及绿化工程等。

临时占地已按要求恢复，正在办理移交工作，本次验收范围面积为9.21hm²。

北京创景园林工程有限公司 BEIJING CHUANGJING LANDSCAPE DESIGN CO., LTD. 公司地址：北京市顺义区李桥镇1号 邮编：100081 电话：88570939 88570960 传真：88570971 公司网址：http://www.cjyfl.com E-mail：http://BDCOF@163.net		委托方 QDW 北京博睿农业房地产开发有限公司		项目名称 ITEM NAME 北京经济技术开发区河西区 X94R1地块R2二类居住用地项目		设计号 DESIGN NUMBER 设计号	平面图 PLAN 图号
主设计 PROJECT DIRECTOR 周峰	设计 DESIGN 关鑫	审核 CHECKED BY 关鑫	审批 APPROVED BY 关鑫	设计阶段 DESIGN PHASE 关鑫	施工图 CONSTRUCTION DRAWING 关鑫	图名 图名	图号
主体工程总平面图							
比例 SCALE 1:1000	图例 LEGEND X94R1-01						
日期 DATE 2014.11.11	图号 DRAWING NO. X94R1-01						

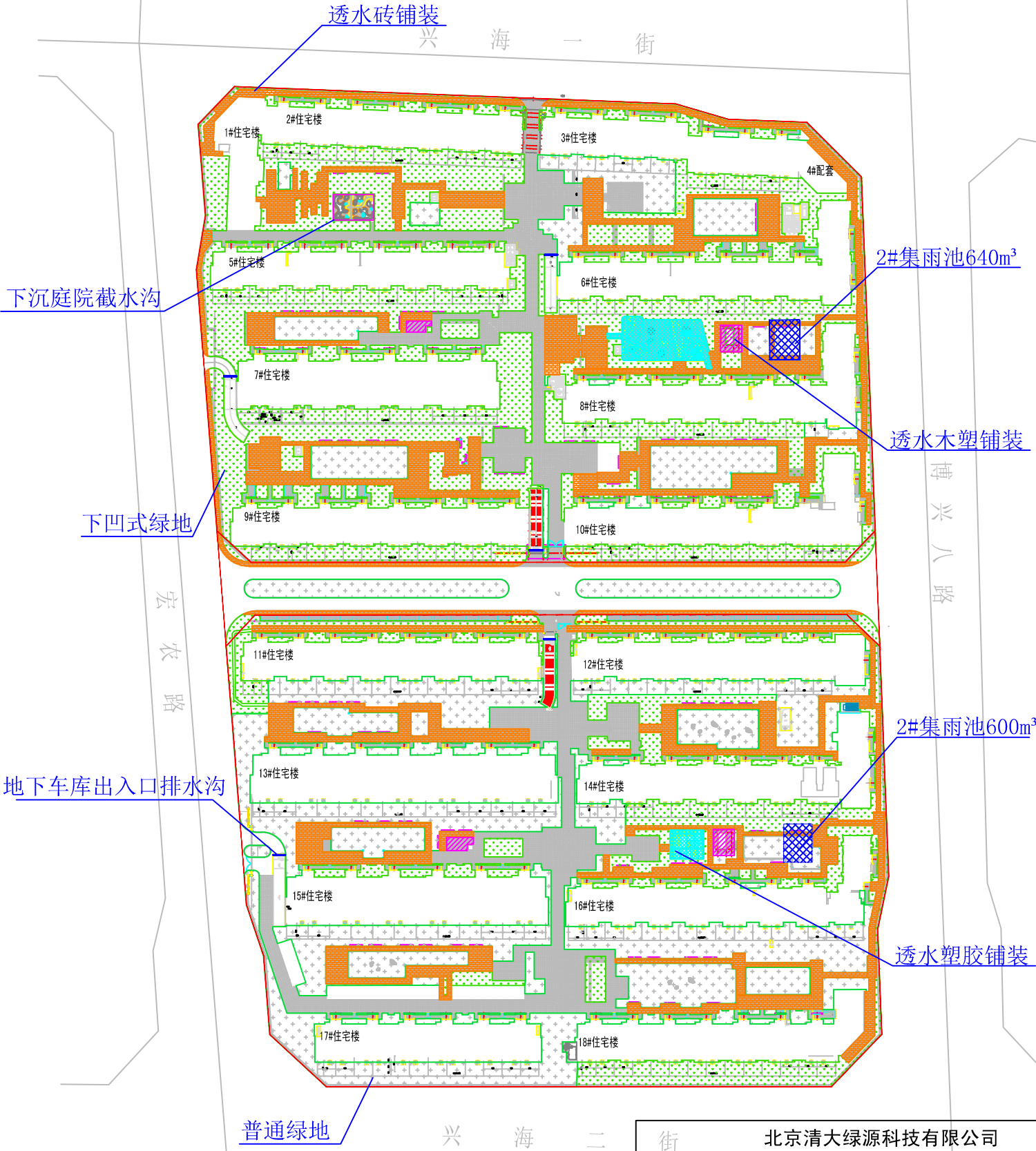


水土保持措施落实量统计表

序号	水土保持工程项目	单位	措施量
1	透水砖铺装	hm ²	1.15
2	透水塑胶铺装	hm ²	0.07
3	透水木塑铺装	hm ²	0.02
4	集雨池	m ³	640
	集雨池	m ³	600
5	地下车库出入口排水沟	m	25
6	下沉庭院截水沟	m	65
7	节水灌溉	hm ²	3.68
8	绿化面积	hm ²	3.68
9	下凹式绿地	hm ²	1.93

图例

	用地红线范围		建筑物首层
	园区道路		集雨池
	地下车库出入口排水沟		下凹式绿地
	透水砖铺装		普通绿地
	透水木塑铺装		透水塑胶铺装
	下沉庭院截水沟		



北京清大绿源科技有限公司					
核定	审核	北京经济技术开发区河西区 X94R1地块R2二类居住用地项目		验收阶段	
校核		水土保持措施竣工验收图		水土保持部分	
设计					
制图					
描图	王艳英	比例	1:1000		
资质证书	水保方案(京)字第0015号	图号	X94R1-03	日期	2021.12

项目建设前、后遥感影像图



建设前



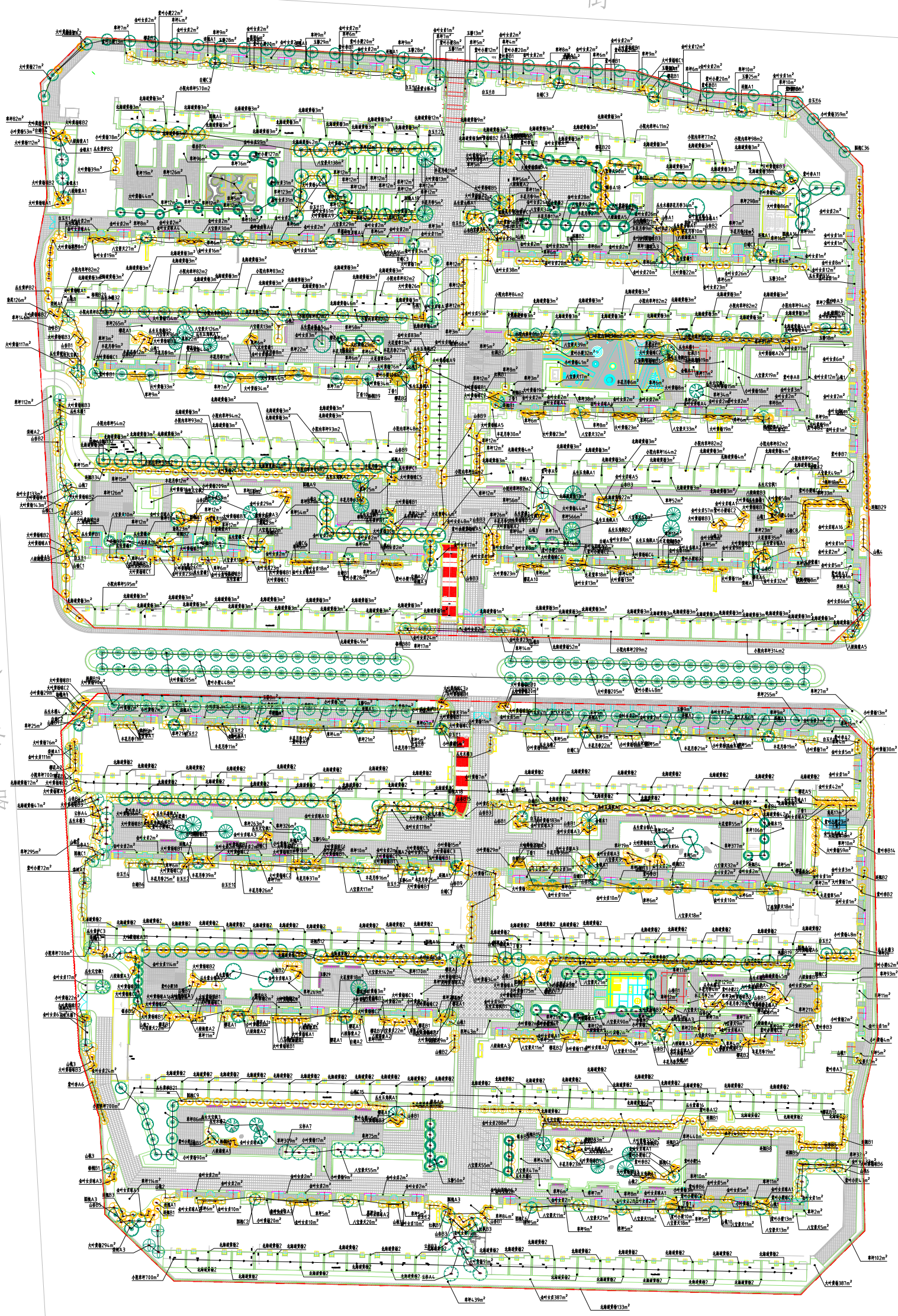
建设后

兴海一街

宏农路

博兴八路

兴海二街



创新型

北京创景园林工程有限公司
北京创景园林工程有限公司
公司地址：北京市昌平区回龙观镇龙泽苑11号
邮编：100081
公司电话：88570939 88570960
传真：88570971
公司网站：http://www.cjy.com
E-mail：http://BjCJY@163.net

北京博兴房地产开发有限公司

项目名称
北京经济技术开发区河西
X94R1地块2-1-2商住用地项目

设计单位
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号

设计人
设计号