

北京市通州区武夷花园项目
(一期工程 I 标段)
水土保持设施验收报告

建设单位：北京武夷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

2019 年 5 月

北京市通州区武夷花园项目
(一期工程 I 标段)
水土保持设施验收报告

建设单位：北京武夷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

2019 年 5 月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

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： ★★★ (3星)

证 书 编 号： 水保方案(京)字第 0015 号

有 效 期： 自 2016 年 06 月 01 日 至 2019 年 05 月 31 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2016 年 08 月 16 日

编制单位地址：北京市海淀区清华大学学研大厦 A 座 904

编制单位邮编：100084

联系人：于兰

联系电话：15652328186

E-mail: cherlyllee99@163.com

北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）

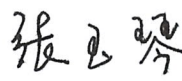
水土保持设施验收报告

责任页

北京清大绿源科技有限公司

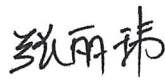
批 准：高小虎 （副总经理）

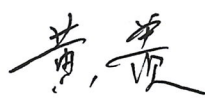
核 定：于 兰 （部长）

审 查：张玉琴 （高级工程师）

校 核：于 洋 （主任）

项目负责：张 静 （工程师）

编写：张丽玮 （工程师）（第二、四、五、八章）

黄 羨 （助理工程师）（第一、三、六、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.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	8
2.1 主体工程设计.....	8
2.2 水土保持方案.....	8
2.3 水土保持方案变更.....	8
2.4 水土保持后续设计.....	9
3 水土保持方案实施情况.....	10
3.1 水土流失防治责任范围.....	10
3.2 弃渣场设置.....	11
3.3 取土场设置.....	11
3.4 水土保持措施总体布局.....	11
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
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.....	31
4.4 总体质量评价.....	31
5 项目初期运行及水土保持效果.....	33
5.1 初期运行情况.....	33
5.2 水土保持效果.....	33
5.3 公众满意度调查.....	37
6 水土保持管理.....	38

6.1 组织领导.....	38
6.2 规章制度.....	38
6.3 建设管理.....	39
6.4 水土保持监测.....	39
6.5 水土保持监理.....	40
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	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
8 附件及附图.....	46
8.1 附件.....	46
8.2 附图.....	58

前言

北京市通州区武夷花园项目位于通州区潞城镇。潞城镇位于通州城东部，运河与潮白河两河之间，东与河北省大厂县相邻。潞城镇着力构建六横六纵路网络格局，完善提升“三横三纵”的主干交通网，同时加快配套项目及公共设施建设，增加保障房配比。本项目可提高潞城镇居民的生活水平，同时保障性住房的建设在一定程度上，为低收入人群提供了住房保障。本项目于 2015 年取得《北京市政府扩大内需重大项目绿色审批通道确认表》。

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土保持方案，并开展水土保持监理、监测工作。2014 年 1 月 27 日，北京市水务局以“京水行许字[2014]第 40 号”对本项目水土保持方案报告书进行了批复。工程开工前委托北京建大京精大房工程管理有限公司（工程主体监理）承担本项目监理工作；委托北京金水源工程科技有限公司承担本项目水土保持监理工作；委托北京清大绿源科技有限公司开展水土保持监测工作。2015 年 4 月，水土保持监测单位入场开展背景调查；主体工程于 2015 年 5 月开始施工准备，监理单位同步进场开展相关工作；2016 年 6 月完成基坑验槽工作；2017 年 12 月主体工程完工；2018 年 2 月开始管线工程施工；2018 年 5 月开始道路工程施工；2019 年 4 月完成绿化施工，随即开始水土保持设施自主验收准备工作。

在施工过程中，建设单位依据《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》，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、洒水降尘等水土保持防护措施；同步实施透水铺装、节水灌溉、集雨池、地下车库入口排水沟、下凹式绿地等工程植物措施。

截至 2019 年 4 月，完成各项水土保持设施施工。

按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的相关要求，编制完成《水土保持监测总结报告》及《水土保持验收报告》。北京武夷房地产开发有限公司依据批复的水土保持方案报告书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 2019 年 4 月，组织设计单位、施工单位、水土保持监测单位、监理单位及水土保持验收单位开展的本项目水土保持工程的自查初验工

作。经自查初验认为：北京市通州区武夷花园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，达到了水土保持方案及批复的要求，水土保持设施具备验收条件。现编制完成《北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）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

北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）位于北京市通州区潞城镇，四至范围：东至六环辅路，南至规划三路，西至高压线走廊，北至项目区内区间路。

1.1.2 主要技术指标

北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）总占地 1.96hm^2 ，均为建设用地。建筑控制高度 80m，建筑密度为 18.8%，容积率为 2.5，绿化率为 30.0%，总建筑面积 74868.80m^2 ，其中地上建筑面积 66919.10m^2 ，地下建筑面积 7949.70m^2 ，主要建设内容为住宅楼、道路管线及绿化工程等。

1.1.3 项目投资

项目总投资 3 亿元，其中土建工程投资 1.69 亿元，全部由北京武夷房地产开发有限公司出资。

1.1.4 项目组成及布置

根据北京市水务局批复的《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》，北京市通州区武夷花园项目总用地面积为 38.14hm^2 ，其中建设用地 28.54hm^2 （二类居住用地 20.06hm^2 ，商业金融用地 5.23hm^2 ，其他公共设施用地 0.39hm^2 ，小学用地 2.27hm^2 ，托幼用地 0.60hm^2 ），腾退用地 9.60hm^2 （其中腾退道路 8.51hm^2 ，腾退绿地 1.09hm^2 ）。针对本项目批复的建筑物工程区面积为 0.26hm^2 ，道路与管线工程区面积为 0.54hm^2 ，绿化工程区面积为 1.16hm^2 。

（1）建筑物工程区

水土保持方案确定的建筑物工程防治区面积为 0.26hm^2 ，实际实施的工程面积为 0.29hm^2 。建筑面积 74868.80m^2 ，其中地上建筑面积 66919.10m^2 ，地下建筑面积 7949.70m^2 。

钢筋：采用热轧钢筋(HPB 235、HRB 335、HRB 400)；

混凝土：地下室底板垫层采用 C15；地下室底板、地下室外墙为 C30；主楼

混凝土剪力墙为 C40，其他为 C30；

内外隔墙砌体：砌块重度不大于 9KN/m^3 ，强度等级不小于 MU5 级，砌筑砂浆为 M5 混合砂浆。

（2）道路

本项目布设道路 0.65hm^2 ，其中机动车道 0.03hm^2 ，主要为小区入口至地下车库部分的车道，采用硬化路面，路面向两侧坡降为 2%，便于雨水汇集。

非机动车道 0.62hm^2 ，人行道铺设块石及 60mm 厚透水砖，室外篮球场及文体活动场采用透水橡胶铺装。

（3）管线工程

雨水管道：本工程建筑屋面雨水采用外排方式，经雨落管散排至建筑物周边，通过地表高程控制汇入绿地内入渗，超过绿地入渗能力的雨水由绿地内雨水口排至项目区雨水管网，通过雨水管网汇集入集雨池内贮存，通过取水口用于绿化灌溉，超过收集能力的雨水流入市政雨水管网。雨水管线最终由东侧六环辅路排入市政雨水管网。

给水管道：本工程用水从东侧六环辅路接入市政给水管网引入一条 DN200 的给水管，在红线内总水表后形成环状管网布置，作为生活及消防用水的水源。

污水管道：项目区污水经化粪池处理后排入东侧六环辅路市政污水管网。

中水管道：项目区内环状布设中水回用管线，接入由东侧六环辅路市政中水管线。

（4）绿化工程

项目区内绿化面积 1.02hm^2 ，绿地主要栽植造型油松、云杉、丛生五角枫、白玉兰、法桐、白蜡、国槐等乔木，金银木、紫丁香、丛生木槿、丛生紫薇等灌木。

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的填方，通过合理地调配利用，部分可用于项目区回填的土方临时堆放在西侧待建小学操场地内，I 标段不能回填的土方用于本项目 II 标段基坑回填及地下室顶板覆土。根据水土保持监测结果，实际土石方开挖 20.60万 m^3 ，填方 10.97万 m^3 ，II 标段

综合利用 9.63 万 m^3 。

施工场地：本项目在武夷花园项目小学用地范围内操场处布设临时堆土场 1 处，总占地为 0.87hm^2 ，用于堆放基坑土，基坑土用于一期工程地下室顶板覆土及项目区整体回填等。临时生活区位于北侧商业用地范围内，占地 0.65hm^2 ，待一期工程完工后进行拆除。

(2) 工期

计划工期为 2014 年 2 月至 2015 年 11 月，实际工期为 2015 年 5 月至 2019 年 4 月，总工期 47 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目施工阶段同步开展水土保持监理、监测工作。建设单位于 2015 年 3 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，入场监测，并提交土石方月报。根据监测结果本项目实际发生的土石方填挖方总量 31.57 万 m^3 ，其中挖方 20.60 万 m^3 ，填方 10.97 万 m^3 ，种植土采用熟化的基坑土，II 标段综合利用 9.63 万 m^3 。本项目实际产生土石方工程量见表 1-1。

表 1-1 土石方工程量及流向表 单位 万 m^3 (自然方)

分区或分段	开挖	回填	调入		调出		外借		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
基坑	20.39	3.55			7.21				9.63	①
管线	0.18	0.11			0.07					
集雨池	0.03	0.01			0.02					
种植土回覆		0.40	0.40							
项目区回填		3.82	3.82							
地下室上方覆土		3.08	3.08							
合计	20.60	10.97	7.30		7.30				9.63	
说明：①II 标段基坑回填及地下室顶板覆土。										

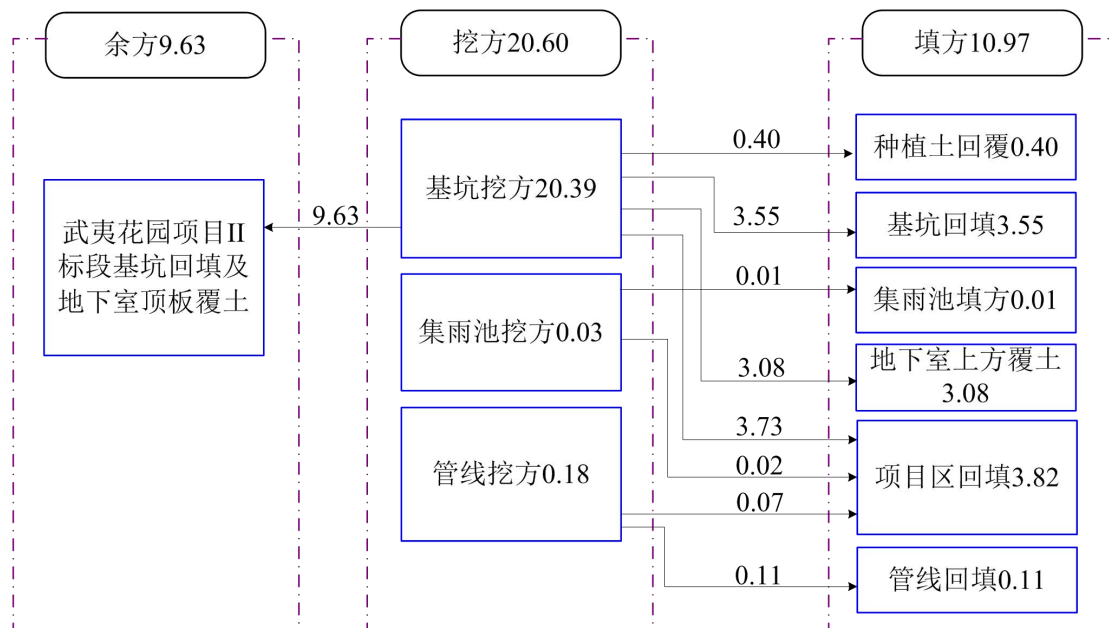


图 1-1 土石方平衡及流向框图

单位: 万 m³

1.1.7 征占地情况

本项目占地面积, 1.96hm², 其中扰动面积 1.96hm²。

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

项目区位于北京市通州区潞城镇, 项目区地处北京市东南部。通州区地理坐标北纬 39°36'--40°02', 东经 116°32'--116°56', 东西宽 36.5 公里, 南北长 48 公里, 面积 906 平方公里。通州区地貌类型为平原区, 海拔 19.31m~22.28m。

(2) 气象水文

通州区属大陆性季风气候区, 受冬、夏季风影响, 形成春季干旱多风、夏季炎热多雨、秋季天高气爽、冬季寒冷干燥的气候特征。年平均气温 11.3℃, 1 月份平均气温为 -4.4℃, 极端最低气温为 -21.7℃, 7 月份平均气温为 25.8℃, 最高气温为 41.6℃。年日照数 2662 小时, 无霜期 211 天。多年平均降水量为 525mm, 集中于夏季的 6-8 月, 占全年降水的 70%。

北京清大绿源科技有限公司

(3) 土壤与植被

①土壤

通州区的土壤主要包括 3 个土类，即褐土、潮土和风沙土。其中潮土广泛分布于各个乡镇，但随微地形变化而有所不同，高起处为脱潮土，其它大部分为砂质和壤质潮土，在地势地平、排水不畅的地区出现盐潮土，主要分布在东南部的永乐店和漷县；褐土主要为潮褐土和菜园潮褐土，主要分布在通州卫星城所在的永顺合梨园；风沙土在宋庄、西集有零星分布。

②植被

通州区植被属温带落叶、阔叶林植被区，天然植被少，植被类型以人工绿地为主。人工林木主要有杨树、槐树、油松、柏树和柳树等。

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，项目区裸露地表地，侵蚀程度以微度为主，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 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位北京武夷房地产开发有限公司于 2017 年 7 月 10 日取得《北京市发展和改革委员会 北京市住房和城乡建设委员会武夷花园南区东地块项目核准的批复》（京发改（核）[2017]159 号）。

2018 年 12 月 14 日取得《建筑工程施工许可证》（地下部分）[2018]施[通]建字 0099 号，2019 年 1 月 28 日取得《建筑工程施工许可证》（地上部分）[2019]施[通]建字 0015 号。

2.2 水土保持方案

建设单位于 2013 年 11 月份委托北京清大绿源科技有限公司承担该项目的水土保持方案水土保持部分编制工作。2014 年 1 月 27 日，北京市水务局以“京水行许字[2014]第 40 号”对本项目水土保持方案书进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

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）的要求，对工程可能涉及变更的环节进行了比对，本项目未达到水土保持变更条件。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
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终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；	较方案略有减少	否
（三）	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的；	较方案增加 16%	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%	不涉及	否

	以上的；		
(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；	较方案减少 12%	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

2.4 水土保持后续设计

2018 年 12 月 10 日，北京市建筑设计研究院有限公司取得北京市建筑工程施工图设计文件审查合格书。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据北京市水务局批复的《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》，北京市通州区武夷花园项目水土流失防治责任范围为 38.76hm²，其中建设区 38.14hm²，直接影响区 0.62hm²。针对本项目，水土流失防治区域划分为建筑物工程区、道路与管线工程区及绿化工程区等 3 个防治区；水土流失防治责任范围面积为 1.98hm²，其中建设区为 1.96hm²，直接影响区为 0.02hm²。

本次验收水土流失防治责任范围面积为 1.96hm²，其中建设区 1.96hm²，直接影响区 0 hm²。

水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 项目防治责任范围统计表

单位：hm²

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	0.26	0.00	0.26
	道路管线工程区	0.54	0.01	0.55
	绿化工程区	1.16	0.01	1.17
合计		1.96	0.02	1.98
*注：本项目采用永临结合，施工便道工程区包括在道路管线工程区。				

3.1.2 工程建设实际发生的防治责任范围

根据本项目监测报告，北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）施工过程中建设防护栏，对进出车辆进行清洗，土方运输采用封闭式运土车等方式，实际发生的水土流失防治责任范围较水土保持方案范围发生了一些变化。根据水土保持监测的实际量算，本项目直接影响区为 0hm²。因此本项目实际的水土流失监测范围为 1.96hm²，均为建设区，详见表 3-2。

表 3-2 项目建设实际扰动与方案设计对比分析表

单位：hm²

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	0.26	0	0.26	0.29	0	0.29	0.03	永久

道路管线工程区	0.54	0.01	0.55	0.65	0	0.65	0.11	永久
绿化工程区	1.16	0.01	1.17	1.02	0	1.02	-0.14	永久
合计	1.96	0.02	1.98	1.96	0	1.96	-0.02	

3.2 弃渣场设置

本项目未设置弃渣场。多余土方用于本项目 II 标段基坑回填及地下室顶板覆土。

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 水土保持方案设计水土流失防治措施

根据本项目水土保持方案报告书（报批稿），主要的水土保持措施包括土地平整、透水铺设、集雨池、旱溪、节水灌溉等工程措施；绿化工程、下凹式绿地等植物措施；防尘网覆盖、洒水车洒水、临时沉沙池、临时洗车池及临时排水沟等临时措施，方案设计的水土保持措施体系框图见图 3-1。



图 3-1 方案设计水土流失防治措施体系框图

表 3-3 批复的水土保持措施工程量汇总表

序号	工程或费用名称	单 位	建筑物工 程区	道路与管 线工程区	绿化工程 区	合计
第一部分 工程措施						
1	平整场地	hm ²	6.36	12.33	9.33	28.02
2	表土剥离	100m ³	103.71	201.19	160.75	465.65
3	人行道透水铺装	hm ²		8.62		8.62
4	停车场透水砖铺装	hm ²		0.13		0.13
5	透水橡胶	hm ²		0.18		0.18
6	表土回覆	100m ³			465.66	465.66

7	500m ³ 集雨池	座			2	2
8	400m ³ 集雨池	座			2	2
9	沉沙池	座			5	5
10	集雨樽	座			14	14
11	旱溪	hm ²			0.52	0.52
12	节水灌溉	hm ²			7.47	7.47
第二部分 植物措施						
1	绿化面积	hm ²			9.33	9.33
2	下凹式绿地	hm ²			6.69	6.69
3	铺草皮	hm ²			9.33	9.33
4	草皮	hm ²			1.07	1.07
5	撒草籽	hm ²	1.24		0.8	2.04
第三部分临时措施						
1	防尘网覆盖	hm ²	2.79	1.61	5.13	9.53
2	袋装土拦挡	m ³	1200			1200
3	临时排水沟	m	1200	1612		2812
4	临时沉沙池	座	3	9	38	50
5	塑料布	m ²		2902		2902
6	10t洒水车洒水	台时		13317		13317
7	车辆冲洗装置	套		9		9
8	降水蓄水池	座			38	38

表 3-4 方案设计水土保持措施工程量分期汇总表

序号	工程或费用名称	单 位	一期工程		二期工程 与三期工程	合计
			I 标段	II 标段		
第一部分 工程措施						
1	平整场地	hm ²	1.96	2.66	23.40	28.02
2	表土剥离	100m ³	0	0	465.66	465.66
3	表土回覆	100m ³	0.00	0	465.66	465.66
4	人行道透水铺装	hm ²	0.43	0.58	7.61	8.62
5	停车场透水砖铺装	hm ²	0	0	0.13	0.13
6	透水橡胶	hm ²	0	0	0.18	0.18
7	500m ³ 集雨池	座	0	0	2	2

8	400m ³ 集雨池	座	0	0	2	2
9	沉沙池	座	0	0	5	5
10	集雨槽	座	0	0	14	14
11	旱溪	hm ²	0.06	0.09	0.37	0.52
12	节水灌溉	hm ²	1.16	1.52	4.79	7.47
第二部分 植物措施						
1	绿化面积	hm ²	1.16	1.52	6.65	9.33
2	下凹式绿地	hm ²	0.59	0.81	5.29	6.69
3	铺草皮	hm ²	0.86	1.16	7.31	9.33
4	微地形景观	hm ²	0.13	0.18	0.76	1.07
5	撒草籽	hm ²	0	0	2.04	2.04
第三部分临时措施						
1	防尘网覆盖	hm ²	8230	9260	77810	95300
2	袋装土拦挡	m ³	300	0	900	1200
3	临时排水沟	m	650	885	1277	2812
4	临时沉沙池	座	1	1	48	50
5	塑料布	m ²	0	0	2902	2902
6	10t洒水车洒水	台时	2038	2765	8514	13317
7	车辆冲洗装置	套	1	1	7	9
8	降水蓄水池	座	2	4	32	38

3.4.2 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,主要实施的水土保持措施包括土地平整、透水铺设、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;防尘网覆盖、洒水车洒水、临时沉沙池、临时洗车池及临时排水沟等临时措施,工程量见表 3-5。

表 3-5 各防治分区实际完成水土保持措施工程量

序号	工程项目	单 位	建筑物工程区	道路与管线工程区	绿化工程区	合计
第一部分 工程措施						
1	场地平整	hm ²	0.29	0.65	1.02	1.96
2	人行步道透水铺装	hm ²		0.36		0.36
3	透水橡胶铺装	hm ²		0.10		0.10

4	基坑土熟化	万 m ³			0.40	0.40
5	集雨池	座			1	1
6	地下车库排水沟	m		10		10
7	节水灌溉	hm ²			1.02	1.02
二、植物措施						
1	绿化面积	hm ²			1.02	1.02
2	下凹式绿地	hm ²			0.52	0.52
3	铺草皮	hm ²			0.5	0.5
4	微地形景观	hm ²			0.17	0.17
三、临时措施						
1	防尘网覆盖	m ²	0	3700	5600	9300
2	排水沟	m	0	260	420	680
3	施工降水蓄水池	座			2	2
4	洒水车洒水	台时		2856		2856
5	袋装土拦挡	m ³		400		400
6	袋装土拆除	m ³		400		400
7	临时洗车池	座		1		1
8	临时沉沙池	座		1		1

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 3-6。

表 3-6 实际实施与方案设计水土保持措施工程量汇总表

序号	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	场地平整	hm ²	1.96	1.96	0
2	人行步道透水铺装	hm ²	0.43	0.36	-0.07
3	透水橡胶铺装	hm ²	0	0.10	0.10
4	旱溪	m ²	600	0	-600
5	集雨池	座	0	1	1
6	地下车库排水沟	m	0	10	10

7	节水灌溉	hm ²	1.16	1.02	-0.14
二、植物措施					
1	绿化面积	hm ²	1.16	1.02	-0.14
2	下凹式绿地	hm ²	0.59	0.52	-0.07
3	铺草皮	hm ²	0.86	0.50	-0.36
4	微地形景观	hm ²	0.13	0.17	0.04
三、临时措施					
1	防尘网覆盖	m ²	8230	9300	1070
2	排水沟	m	650	680	30
3	施工降水蓄水池	座	2	2	0
4	洒水车洒水	台时	2038	2856	818
5	袋装土拦挡	m ³	300	400	100
6	袋装土拆除	m ³	0	400	400
7	临时洗车池	座	1	1	0
8	临时沉沙池	座	1	1	0

3.5.2 水土保持措施变化分析

北京市通州区武夷花园项目于2014年1月27日,取得了北京市水务局对本项目水土保持方案报告书的批复“京水行许字[2014]第40号”。实施的水土保持措施与批复的《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书书(报批稿)》相比发生了一些变化。

(1) 透水铺装

原方案设计人行道透水铺装 0.43 hm², 主体设计中将部分场地调整为硬质铺装, 同时增加了篮球场和室外文体活动场, 实际实施的人行道透水砖铺装 0.36hm², 透水橡胶铺装 0.10hm², 实施透水铺装面积 0.46hm²。满足水土保持功能要求。

(2) 集雨池

原方案设置旱溪 600m², 后续景观设计中取消旱溪并增加 1 座 PP 模块集雨池, 容积为 225m³, 原方案设计的旱溪调蓄容积为 120m³。设计方案调整使本项目水土保持功能得到了提高。集雨池主要作用是把雨水径流的高峰流量暂存其内, 待最大流量下降后再从调蓄池中将雨水慢慢地排出。既能规避雨水洪峰, 实

现雨水循环利用，又能避免初期雨水对承受水体的污染，还能对排水区域间的排水调度起到积极作用。将雨水花园组团式集中布置在场地中的较开阔的区域。利用浅洼地形（深度约 25cm-50cm），种植当地的湿地植物，通过吸附、渗透和过滤等原理对降落在不透水表面的雨水进行控制利用，使雨水得到净化，并使之逐渐渗入土壤，涵养地下水，具有良好的景观效果。通过过滤设施及亲水植物的整体设计，达到对雨水合理利用及净化的展示，集生态教育与示范为一体。

（3）绿化工程

实施的绿化面积较方案设计减少了 0.14hm²，为满足建筑设计功能要求，将部分绿化区域调整为硬质铺装。因此增加的径流量通过新增的集雨池进行调蓄，同时增加乔木比例，减少耗水的草坪工程量，因此未造成水土保持功能降低。

（4）临时防护措施

结合工期调整及场地布设，防尘网覆盖、临时排水沟及洒水降尘等措施量相应发生变化。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批准的水土保持投资

根据北京市水务局批复的《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土保持估算总投资为 393.05 万元，其中工程措施 113.55 万元，植物措施 91.15 万元，临时措施工程 71.42 万元，独立费用 94.68 万元（其中包括监测费 28.57 万元，监理费 20.00 万元），基本预备费 22.25 万元。

表 3-7 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	113.55					113.55
第二部分	植物措施		27.35	63.81			91.15
第三部分	临时措施	71.42					71.42
一至三部分合计		184.97	27.35	63.81			276.12
第四部分	独立费用				2.59	92.09	94.68
1	建设管理费					5.52	
2	水土保持工程勘测					20.00	

	设计及方案编制费						
3	水土保持监理费					20.00	
4	水土保持监测费				2.59	28.57	
5	水土保持设施验收 报告编制费					18.00	
一至四部分合计		184.97	27.35	63.81	2.59	92.09	370.80
基本预备费							22.25
水土保持工程总投资							393.05

3.6.2 实际完成工程量的价款结算

北京市通州区武夷花园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增减。实际建设中，本项目实际完成的水土保持总投资为 416.28 万元。其中工程措施 131.35 万元，植物措施 109.23 万元，临时措施工程 72.26 万元，独立费用 103.44 万元（其中包括监测费 29.58 万元，监理费 27.00 万元等）。

实际投资完成情况见表 3-8。

表 3-8 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	131.35					131.35
	第二部分 植物措施		32.77	76.46			109.23
	第三部分 临时措施	72.26					72.26
	一至三部分合计	203.61	32.77	76.46			312.84
	第四部分 独立费用				2.59	100.85	103.44
1	建设管理费					6.26	
2	水土保持监理费					27.00	
3	水土保持勘察设计及 方案编制费					20.00	
4	水土保持监测费				2.59	29.59	
5	水土保持验收报告 编制费					18.00	
	一至四部分合计	203.61	32.77	76.46	2.59	100.84	416.28
	水土保持工程总投资						416.28

表 3-9 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	场地平整	hm ²	1.96	7402	14508
2	人行步道透水铺装	hm ²	0.36	918400	333614
3	透水橡胶铺装	hm ²	0.10	2400000	241440
4	基坑土熟化	万 m ³	0.40	12360	4944
5	集雨池	座	1	410600	410600
6	地下车库排水沟	m	10	242	2420
7	节水灌溉	hm ²	1.02	300000	306000
合计					1313526

表 3-10 水土保持植物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）	备注	
						高度	冠幅
一	栽植乔木				419597		
1	造型油松 A	株	1	2750	2750	H280-300cm	W280-300cm
2	造型油松 B	株	2	2780	5560	H220-250cm	W220-250cm
3	云杉 A	株	12	1275	15300	H500-550cm	W300-350cm
4	云杉 B	株	56	1260	70560	H400-450cm	W250-300cm
5	丛生五角枫 A	株	4	1579	6316	H600-650cm	W450-500cm
6	丛生五角枫 B	株	2	1462	2924	H500-550cm	W400-450cm
7	白蜡 A	株	18	895	16110	H700-750cm	W400-450m
8	白蜡 B	株	48	880	42240	H600-650cm	W350-400cm
9	国槐 A	株	30	1036	31080	H700-750cm	W400-450m
10	国槐 B	株	54	1029	55566	H600-650cm	W350-400cm
11	法桐 A	株	4	1862	7448	H800-850cm	W400-450cm
12	法桐 B	株	2	1850	3700	H700-750cm	W350-400cm
13	银杏 A	株	3	1390	4170	H800-850cm	W400-450cm
14	栾树 A	株	17	1450	24650	H700-750cm	W400-450m
15	栾树 B	株	3	1450	4350	H600-650cm	W350-400cm
16	五角枫 A	株	3	1875	5625	H700-750cm	W400-450m
17	五角枫 B	株	4	1875	7500	H600-650cm	W350-400cm
18	金枝国槐 A	株	9	1513	13617	H600-650cm	W350-400cm

序号	水土保持 工程项目	单位	工程 量	单价 (元)	投资 (元)	备注	
						高度	冠幅
19	紫叶李 A	株	49	450	22050	H350-400cm	W300-350cm
20	山杏 A	株	48	523	25104	H300-350cm	W300-350cm
21	八棱海棠 A	株	15	613	9195	H350-400cm	W300-350cm
22	白玉兰	株	13	1954	25402	H350-500cm	W300-350cm
23	石榴 A	株	6	360	2160	H350-400cm	W250-300cm
24	碧桃 A	株	40	320	12800	H250-300cm	W250-300cm
25	山桃 A	株	6	360	2160	H300-350cm	W300-350cm
26	鸡爪槭 A	株	4	315	1260	H350-400cm	W300-350cm
二	栽植灌木				31350		
1	金银木	株	16	302	4832	H220-250cm	W220-250cm
2	紫丁香	株	26	563	14638	H220-250cm	W220-250cm
3	丛生木槿	株	11	120	1320	H220-250cm	W180-200cm
4	丛生紫薇	株	24	440	10560	H220-250cm	W220-250cm
三	种植球				15794		
1	大叶黄杨球 A	株	12	500	6000	H180cm	W180cm
2	大叶黄杨球 B	株	9	456	4104	H150cm	W150cm
3	金叶女贞球	株	9	360	3240	H150cm	W150cm
4	小叶黄杨球 A	株	3	350	1050	H120cm	W120cm
5	小叶黄杨球 B	株	4	350	1400	H120cm	W120cm
四	地被				625587		
1	红王子锦带 篱	m ²	791	84	66444	H60-65cm	W30-35cm
2	棣棠篱	m ²	131	98	12838	H60-65cm	W30-35cm
3	红瑞木篱	m ²	264	170	44880	H60-65cm	W30-35cm
4	丁香篱	m ²	201	193	38793	H60-65cm	W30-35cm
5	大叶黄杨篱	m ²	2521	104	262184	H50-55cm	W25-30cm
6	小叶黄杨篱	m ²	1496	108	161568	H40-45cm	W25-30cm
7	金叶女贞篱	m ²	152	180	27360	H40-45cm	W25-30cm
8	紫叶小檗篱	m ²	72	160	11520	H40-45cm	W25-30cm

序号	水土保持工程项目	单位	工程量	单价(元)	投资(元)	备注	
						高度	冠幅
9	草坪	m ²	5000	40	200000		
合计					1092328		

表 3-11 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	9300	10	93000
2	排水沟	m	680	17	11560
3	施工降水蓄水池	座	2	18000	36000
4	洒水车洒水	台时	2856	150	428400
5	袋装土拦挡	m ³	300	260	104000
6	袋装土拆除	m ³	300	32	12800
7	临时洗车池	座	1	35000	35000
8	临时沉沙池	座	1	1850	1850
合计					722610

表 3-12 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%	6.26
二	水土保持监理费	按照该工程实际情况计算	27.00
三	水土保持工程勘测设计费及方案编制费	按照该工程实际情况计算	20.00
四	水土保持监测费	按照该工程实际情况计算	29.59
五	水土保持验收费	按照该工程实际情况计算	18.00
	合 计		100.85

3.6.3 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 416.28 万元比水土保持方案估算投资 393.05 万元增加 23.23 万元,投资变化主要有几个方面:

(1) 工程措施

取消原方案设计的 600m²旱溪,增加一座 PP 模块集雨池,容积为 225m³,导致集雨池投资增加 41.06 万元,但由于人行道透水铺装面积减少导致投资减少

13.94 万元，又实施了室外透水橡胶等措施，因此工程措施总投资较水土保持方案工程投资估算增加 17.80 万元。

（2）植物配置

绿化工程提高园林绿化规格，增加乔木数量，丰富花卉品种，增加投资 18.08 万元。

（3）临时措施

临时措施工程量结合工期及现场施工需求进行调整，总投资增加 0.84 万元。

（4）独立费用

根据实际发生增加 8.76 万元。

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	变更	备注
一	工程措施				
1	场地平整	1.45	1.45	0	
2	人行步道透水铺装	47.30	33.36	-13.94	工程量减少
3	透水橡胶铺装	0	24.15	24.15	新增措施
4	旱溪	30.00	0	-30.00	工艺调整
5	基坑土熟化	0	0.49	0.49	新增措施
6	集雨池	0	41.06	41.06	新增措施
7	地下车库排水沟	0	0.24	0.24	新增措施
8	节水灌溉	34.80	30.60	-4.20	工程量减少
	小计	113.55	131.35	17.80	
二	植物措施				
1	绿化工程	91.15	109.23	18.08	单价提高
	小计	91.15	109.23	18.08	
三	临时措施				
1	防尘网覆盖	16.46	9.30	-7.16	工程量增加
2	排水沟	1.11	1.16	0.05	工程量增加
3	施工降水蓄水池	7.00	3.60	-3.40	单价降低
4	洒水车洒水	30.57	42.84	12.27	工程量增加

3.水影响评价报告实施情况

5	袋装土拦挡	12.66	10.40	-2.26	工程量增加
6	袋装土拆除	0	1.28	1.28	新增措施
7	临时洗车池	3.50	3.50	0	
8	临时沉沙池	0.12	0.18	0.06	单价提高
小计		71.42	72.26	0.84	
四	独立费用				
1	建设管理费	5.52	6.26	0.74	实际发生
2	水土保持监理费	20.00	27.00	7.00	实际发生
3	水土保持工程勘测设计及水土保持方案编制费	20.00	20.00	0	实际发生
4	水土保持监测费	28.57	29.59	1.02	实际发生
5	水土保持验收报告编制费	18.00	18.00	0	实际发生
小计		92.09	100.85	8.76	
五	基本预备费	22.25	0	-22.25	实际纳入各项投资
小计		22.25	0	-22.25	
总计		393.05	416.28	23.23	

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：北京武夷房地产开发有限公司

主体设计单位：北京市建筑设计研究院有限公司

施工单位：北京建工集团有限责任公司

监理单位：北京建大京精大房工程管理有限公司

水土保持监理单位：北京金水源工程科技有限公司；

质量监督单位：北京市通州区建设工程质量监督站

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

为了确保北京市通州区武夷花园项目一期工程的施工质量，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

承担北京市通州区武夷花园项目的监理单位是北京建大京精大房工程管理有限公司,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

建设单位选择北京市通州区建设工程质量监督站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。

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进行动态监测；

（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) 生产建设项目水土保持方案审批手续完备。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土保持方案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,达到了批准的水土保持方案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) 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

项目工程措施划分为 4 个单位工程,9 个分部工程,11 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,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	划分依据	单元工程个数
北京市通州区武夷花园项目(一期工程 I 标段)	土地整治工程	1.场地整治	每 1hm ² 作为一个单元工程,不足 1hm ² 的单独作为一个单元工程	2
	降水蓄渗工程	1.透水铺装	每 1hm ² 作为一个单元工程,不足 1hm ² 的单独作为一个单元工程	1
		2.集雨池	每座作为一个单元工程	1
		3.下凹式绿地	每 1hm ² 作为一个单元工程,不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程,大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1

	植被建设工程	1.绿化工程	每 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元工程, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	2
	临时防护工程	1.洗车池	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	1
		2.沉沙池	每个沉沙池作为一个单元工程, 每个洗车池作为一个单元工程	1
		3.排水沟	每 100m ³ 作为一个单元工程, 大于 100m ³ 的划分为两个以上单元工程	1
		4.覆盖	每 1hm ² 作为一个单元工程, 不足 1hm ² 的可单独作为一个单元, 大于 1hm ² 的可划分为两个以上单元工程	1
合计	4	9		11

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 11 个单元工程 (其中: 工程措施 5 个, 植物措施 2 个, 临时措施 4 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 9 个分部工程（其中：工程措施 3 个，植物措施 2 个，临时措施 4 个），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），北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）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，北京市通州区武夷花园项目（一期工程 I 标段）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
土地整治	场地密实平整
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
透水铺装	表面平整、材料符合标准，外观结构和透水率符合要求
管线工程	管沟开挖及回填符合要求
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 2017 年 12 月完工，园林绿化于 2019 年 4 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 1.96hm²，直接影响区面积为 0hm²，水土流失防治责任范围共计 1.96hm²。

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 98.98%，水土流失总治理度达到 98.63%，土壤流失控制比为 1.08，拦渣率为 99.68%，林草植被恢复率达到 98.04%，林草覆盖率达到 51.02%。六项防治目标符合国家标准。

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	98.98	达标
2	水土流失总治理度(%)	95	98.63	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.08	达标
4	拦渣率(%)	95	99.68	达标
5	林草植被恢复率(%)	97	98.04	达标
6	林草覆盖率(%)	30	51.02	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 0.94hm²，绿化面积 1.00hm²。合计项目区扰动地表面积为 1.96hm²，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 1.94hm²，扰动土

地整治率达 99.98%以上，达到批复的水保方案目标值。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水土保持措施总面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{1.94}{1.96} \times 100\% = 98.98\%$$

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	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	0.29	0.29	0.29	-	-	-	-
2	道路与管线工程区	0.65	0.65	0.19	-	0.46	0.46	100.00%
3	绿化工程区	1.02	1.02	0.02	0.98	-	0.98	98.04%
合计		1.96	1.96	0.50	0.98	0.46	1.44	98.98%

(2) 水土流失总治理度

水土流失治理度为水土保持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 1.46hm^2 (不含永久建筑面积 0.50hm^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 1.44hm^2 ，使本工程水土流失治理度达到 98.63%以上。具体分析见表 5-3。

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	0.29	0	0	0	0	-
2	道路与管线工程区	0.65	0.46	0	0.46	0.46	100.00%
3	绿化工程区	1.02	1.00	0	0.98	0.98	98.06%
合计		1.96	1.46	0	1.44	1.44	98.63%

通过计算，项目区水土流失总治理度均达到 98.63%，满足批复的水保方案目标值。

（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 $185/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，工程区容许土壤侵蚀模数 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.08。通过计算，项目区土壤流失控制比达到批复的水保方案目标值。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{土壤侵蚀容许值}}{\text{治理后侵蚀模数}} = \frac{200}{185} = 1.08$$

（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 9.63 万 m^3 ，拦挡弃渣量 9.60 万 m^3 ，经综合分析拦渣率可达到 99.68% 以上。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\% = \frac{9.60}{9.63} \times 100\% = 99.68\%$$

（5）林草植被恢复率

植被恢复系数为植物措施面积与可绿化面积的比值。本项目建设区可绿化面积 1.02hm^2 ，植物措施面积为 1.00hm^2 ，植被恢复系数达 98.04% 以上，达到批复的水保方案确定的目标值。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{可恢复林草面积}} \times 100\% = \frac{1.00}{1.02} \times 100\% = 98.04\%$$

（6）林草覆盖率

通过现场监测，本项目建设区实际完成绿化面积 1.00hm^2 ，林草覆盖率达到 51.02%，达到批复的水保方案确定的目标值（30%）。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\% = \frac{1.00}{1.96} \times 100\% = 51.02\%$$

5.2.3 北京市规范达标情况

根据《新建建设工程雨水控制与利用技术要点（暂行）》（市规发〔2012〕1316号）的要求，新建建设工程硬化面积达 10000 平方米以上（含）的，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每万平方米硬化面积配建不小于 500 立方米的雨水调蓄设施。居住区项目，硬化面积指屋顶硬化面积，按屋顶（不包括实现

绿化的屋顶)的投影面积计算。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 0.29hm²,需配建雨水调蓄设施不小于 145m³。主要布设集雨池、下凹式绿地等措施对雨水进行收集,总容积 380m³,因此符合规范要求。

(2) 下凹式绿地率

本项目建设区范围绿地面积共计 1.02hm²,下凹式绿地 0.52hm²,因此,下凹式绿地率为 50.97%,符合规范要求。

(3) 透水铺装率

本项目非机动车道路 0.62hm²,其中透水砖铺装 0.46hm²,因此,透水铺装率为 74.51%,大于 70%,符合规范要求。

表 5-4 《新建建设工程雨水控制与利用技术要点(暂行)》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)	1310	500	达标
下凹式绿地率 (%)	50.97	50	达标
透水铺装率 (%)	74.51	70	达标

5.2.3 北京市导则指标达标情况

本项目建设用地面积为 1.96hm²,无临时占地;项目内通过土石方优化调配,土石方利用率为 99.68%;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 91.54%;硬化地面控制率为 15.08%;本项目存在施工降水,通过布设施工降水蓄水池等措施,施工降水利用率可达 81.37%;本项目无边坡,不存在边坡绿化问题。

表 5-5 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	99.68	达标
2	表土利用率	> 98	-	达标
3	临时占地与永久占地比	< 10	-	达标
4	雨洪利用率	> 90	91.54	达标
5	施工降水利用率	> 80	81.37	-

6	硬化地面控制率	< 30	15.08	达标
7	边坡绿化率	> 95	-	-

表 5-6 雨水汇集量计算表

分 项	面积 (hm ²)	降雨量 (mm)	径流系数	汇集雨量 m ³
硬化屋顶	0.29	0.90	56.20	145.11
机动车道	0.25	0.90	56.20	127.59
透水人行道铺装	0.30	0.25	56.20	42.61
透水橡胶 (室外活动场)	0.10	0.25	56.20	14.13
绿地	1.02	0.15	56.20	85.67
小计	1.96			415.11

本项目建设区 1.96hm²，主要布设集雨池、下凹式绿地对雨水进行收集。其中集雨池容积 225m³，下凹式绿地可调蓄雨水 155m³（调蓄深度 3cm）。本项目雨水利用率为 91.54%，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 5-7。

表 5-7 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	0.52	hm ²	155
集雨池	1	座	225
合计			380

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。水土保持方案实施过程中，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：北京武夷房地产开发有限公司

主体设计单位：北京市建筑设计研究院有限公司

施工总承包单位：北京建工集团有限责任公司

监理单位：北京建大京精大房工程管理有限公司

质量监督单位：北京市通州区建设工程质量监督站

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土保持方案要求，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前委托监测单位，监测人员随即进场开展监测工作。

根据北京市水务局批复的《北京市通州区武夷花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》，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监测重点区域及时段，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，针对一期工程共布设 3 个监测点，落在本项目 I 标段布设的水土保持监测点为 2 个，全部为调查型。监测点分别布设于建筑物区和道路与管线工程区。水土保持监测点情况详见表 6-1。

表 6-1 工程水土保持监测点情况表

监测分区	监测点位	监测点	监测内容
建筑物工程区	基坑堆土区及建筑物周边	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；
道路与管线工程区	管线开挖区	测 2	(3)水土流失分布、面积及水土流失量；
合计		2 测点	(4)挖方、填方量； (5)植被恢复。

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 20 次现场监测，提交监测季报 14 篇，年度总结报告 4 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

2015 年 3 月，建设单位委托北京金水源工程科技有限公司承担本项目水土保持监理工作。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》。

6.5.1 监理工作范围、内容

监理工作范围：北京市通州区武夷花园项目水土保持方案水土保持措施。

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

北京金水源工程科技有限公司根据《北京市通州区武夷花园项目施工监理合同》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，并发文聘用王煜为总监理工程师，代

表公司主持项目监理部的全面工作，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 2 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，对施工过程中出现的质量、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：本工程水土保持总投资 416.28 万元。其中工程措施 131.35 万元，植物措施 109.23 万元，临时措施工程 72.26 万元，独立费用 103.44 万元（其中包括监测费 29.58 万元，监理费 27.00 万元等）。

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

根据北京市现行规定对 2016 年 6 月 1 日之后开工建设项目需缴纳水土保持补偿费，本项目于 2015 年 5 月开工建设，未在征收补偿费范围内。

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北京金融街物业管理有限责任公司承担。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。

7 结论

7.1 结论

北京市通州区武夷花园项目的施工过程中由于土体的扰动、植被的破坏、管线的埋设，对周边的生态环境造成了一定的破坏，有新增水土流失的产生。但是由于业主对环境保护意识较强，积极编制水土保持方案，为水土保持工作提供科学指导。工程建设引起的水土流失主要集中在土建施工建设期，随着主体工程建设的施工结束，各项水土保持工程设施进一步落实，水土流失得到有效的控制，尤其是植物措施经过养护管理，水土流失显著减少，水土保持效果明显增强，区域生态环境得到了最大限度地恢复。

总之，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。本项目建设区占地为 1.96hm^2 。根据监测报告，工程建设损坏水保设施面积 1.96hm^2 。防治责任范围面积 1.96hm^2 ，其中建设区占地为 1.96hm^2 ，直接影响区面积为 0hm^2 。建设区范围中，建筑物、机动车道路、人行道路、停车场等区域占地面积为 0.94hm^2 ，景观绿化面积为 1.02hm^2 ，已整治完毕，因此本项目治理水土流失面积为 1.96hm^2 。项目区的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。

从各项指标达标情况可以看出，本项目工程建设的领导、组织对水土保持工作的足够重视，并把水土保持工作提到日程上来，积极严格按照水土保持方案的设计施工，特别聘请北京清大绿源科技有限公司对项目实施过程中水土流失进行动态监测，将建设中的水土流失降到最低，切实将水土保持工作做到实处。通过项目区内水土保持措施的全面建设，项目区的水土流失得到最大程度的控制，并使项目区及周边地区的生态环境得到了有效改善。

工程水土保持措施特色主要体现在以下几个方面：

(1) 透水铺装：停车场及人行道采用透水砖铺装符合要求，有利于雨水入渗，减少汇集水量。

(2) 集雨池：可集中调蓄项目区内汇集的雨水，用于绿化灌溉，是较好的水土保持措施。

(3) 建立管理养护队伍，落实水土保持措施的修复与加固，对林草措施要进行及时抚育、补植，不断加强其水土保持功能。

因此，建设单位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北京市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，投资控制和资金使用合理，管理维护措施落实。进行水土保持自主验收工作。

7.2 遗留问题

本项目无遗留问题。

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，将由北京金融街物业管理有限责任公司负责管理、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

(1) 项目建设及水土保持大事记:

- ① 2014 年 1 月 27 日，取得水土保持方案报告书批复。
- ② 2015 年 3 月，签订水土保持监理、监测合同。
- ③ 2015 年 4 月，监测单位入场开展监测背景调查。
- ④ 2015 年 5 月，开工建设，监理单位入场。
- ⑤ 2016 年 6 月，完成基坑验槽工作。
- ⑥ 2017 年 10 月，开始土方回填。
- ⑦ 2018 年 2 月，开始管线施工。
- ⑧ 2018 年 5 月，开始道路施工。
- ⑨ 2018 年 8 月，开始园林施工。
- ⑩ 2019 年 4 月，完成水土保持措施。
- ⑪ 2019 年 5 月，北京金水源工程科技有限公司提交了水土保持监理总结报告。
- ⑫ 2019 年 5 月，北京清大绿源科技有限公司提交了《北京市通州区武夷花园项目水土保持监测总结报告》。

(2) 项目立项（审批、核准、备案）文件；

北京市发展和改革委员会
北京市住房和城乡建设委员会 文件

京发改（核）〔2017〕159号

北京市发展和改革委员会 北京市
住房和城乡建设委员会关于武夷花园
南区东地块项目核准的批复

通州区发展改革委：

你委《关于武夷花园南区东地块项目核准的请示》（京通州发改〔核〕〔2017〕59号）收悉。根据《北京市规划和国土资源管理委员会关于同意北京武夷房地产开发有限公司建设武夷花园

— 1 —

南区项目有关规划情况的函》(2016规[通]复函字 0056号)、《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目用地预审意见》(市规划国土通预〔2017〕14号)、《北京市国有土地使用权出让合同》(京地出[合]字〔2003〕第 209号)、《国有土地使用证》(京通国用〔2015出〕第 00018号)等相关文件,经研究,同意北京武夷房地产开发有限公司开发建设武夷花园南区东地块项目。现就有关核准事项批复如下:

一、建设地点:通州新城 0505 街区。具体用地范围由规划国土管理部门确定。

二、规划用地:规划建设用地面积 85755 平方米。具体规划用地指标由规划国土管理部门核定。

三、建设规模及内容:建筑控制规模为 305427 平方米(含地下面积),其中限价商品住房 75121 平方米,建设内容为住宅及配套、小学、商业、办公、酒店等。具体建设规模指标由规划国土管理部门核定。

四、投资估算及资金来源:总投资估算为 179262 万元,所需资金全部由北京武夷房地产开发有限公司筹措解决。

五、本项目限价商品住房的建设、销售及管理应严格按照本市有关规定执行。

六、本批复附《建设项目招标方案核准意见书》1份,请

项目单位据此依法开展招标工作。在建设项目实施过程中，确有特殊情况需要变更招标方案的，应当报市发展改革委重新核准。

七、本批复有效期 2 年。在有效期内未办理年度投资计划或未取得延期批复的，逾期自动失效。

八、相应核减《关于中外合资重组北京武夷房地产有限公司暨进行扩大开发范围一期工程项目建议书（代可行性研究报告）的批复》（京计投资字〔2000〕2159 号）位于东地块的建设规模。

请据此办理有关手续。

附件：建设项目招标方案核准意见书



北京市发展和改革委员会



北京市住房和城乡建设委员会

2017 年 7 月 10 日

（联系人：投资处 王冰； 联系电话：66415588-1225）

附件

建设项目招标方案核准意见书

项目名称：武夷花园南区东地块项目

项目建设单位名称：北京武夷房地产开发有限公司

	采购细项	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	详勘	公开招标	委托招标		
设计	方案设计	公开招标	委托招标		
	施工图设计	公开招标	委托招标		
施工	建安工程	公开招标	委托招标		
	室外工程	公开招标	委托招标		
监理	工程监理	公开招标	委托招标		
设备	门窗	公开招标	委托招标		包含在施工 招标中
重要材料	钢筋	公开招标	委托招标		
	混凝土	公开招标	委托招标		
核准意见说明					

注意事项：

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（北京市招标投标公共服务平台、中国采购与招标网、人民日报、中国日报、中国经济导报、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、中标结果等招标投标信息在北京市招标投标公共服务平台（<http://www.bjztb.gov.cn>）上全过程公开。

抄送：市规划国土委、市城市管理委，市地税局、市财政局、市统计局、市审计局，市自来水集团公司、市燃气集团公司、市热力集团公司、北京市电力公司。通州区住房城乡建设委。

北京市发展和改革委员会办公室

2017年7月12日印发

— 4 —



固定资产投资

2017 00001 7012 02038

(3) 水土保持方案、重大变更及其批复文件;

北京市水务局行政许可事项决定书

京水行许字[2014]第40号

行政许可申请单位: 北京武夷房地产开发有限公司

法人代表: 陈小峰

组织机构代码: 110000410066469

地址: 通州区武夷花园(通胡大街68号)

你单位在 北京市水务局 申请的 北京市通州区武夷花园项目水土保持方案申请审批行政许可事项, 经我局研究认为符合符合《中华人民共和国水土保持法》第二十五条和《北京市实施(中华人民共和国水土保持法)办法》第十六条 的规定, 并且申报材料齐全, 经组织专家审查, 原则同意所报方案, 现批复如下:

一、建设单位编报水土保持方案符合水土保持法律法规的有关规定, 对于防治工程建设可能造成水土流失、保护项目区生态环境具有重要意义。

二、该报告书编制依据充分, 内容较全面, 水土流失防治目标和责任范围明确, 水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行, 满足有关技术规范、标准的规定, 可以作为下阶段水土保持工作的依据。

三、同意水土流失现状分析。项目位于通州区潞城镇, 属温

—1—

带大陆性季风气候，多年平均降水量 525 毫米；水土流失以微度水力侵蚀为主，属北京市人民政府公告的水土流失重点预防保护区。同意水土流失预测方法，预测工程建设造成的水土流失量 3973.26 吨。

四、同意水土流失防治责任范围 38.76 公顷，其中项目建设区 38.14 公顷，直接影响区 0.62 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区和防治措施。

六、同意水土保持方案实施进度安排，要严格按照批复的水土保持方案所确定的进度组织实施水土保持工程。

七、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。

八、建设单位在工程建设中要重点做好以下工作：

1、按照批复的方案抓紧落实资金、管理等保障措施，做好下阶段的水土保持工程设计、招投标和施工组织工作，加强对施工单位的管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

2、委托有水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务，每年 10 月底分别向市、区水行政主管部门提交监测报告。

3、加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设质量。

4、主体工程设计完成后，将水土保持设计报市水行政主管部门。

5、协调水土保持方案编制单位按规定将批复的水土保持方案报告书（报批稿）于 10 日内送达通州区水务局，并将送达回执于 5 个工作日内报北京市水土保持工作总站。

6、配合市、区水行政主管部门定期对本项目水土保持方案实施情况进行监督检查。

九、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，按时申请并配合水行政主管部门组织水土保持设施的竣工验收。

十、水土保持设施未建成、未经验收或者验收不合格，主体工程不得投入运行。已投入运行的，水行政主管部门责令限期完建有关工程并办理验收手续，逾期未办理的，将处五万元以上五十万元以下的罚款。

如对本决定有异议，你单位可以在接到本决定书六十日内向北京市人民政府或中华人民共和国水利部申请复议。也可以在三个月内向北京市海淀区人民法院提起诉讼。



(联系人：郊区处 季吉，电话：68556766)



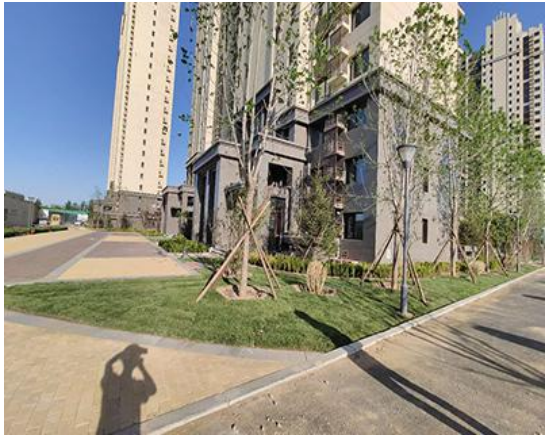
抄送：通州区水务局、市水保总站。

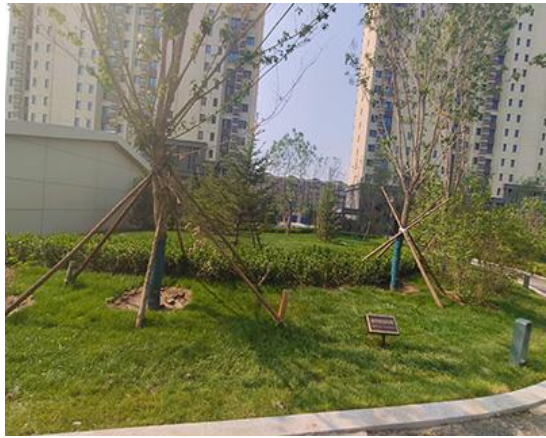
市水务局办公室

2014年1月27日印发

申请单位联系人：张健 联系电话：18801069728 共印7份

(4) 重要水土保持单位工程验收照片;

	
透水砖铺装	透水砖铺装
	
排水沟	排水沟
	
下凹式绿地	下凹式绿地

	
集雨池	集雨池上方绿化
	
绿化工程	绿化工程

(5) 其他有关资料

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	北京市通州区潞城镇	
项目名称	北京市通州区武夷花园项目一期工程（I 标段）			
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司			
分部工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
透水铺装	1	1		
集雨池	1	1		
下凹式绿地	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）

秦凤豪

项目经理（签字）

[Signature]

施工单位（盖章）



日期：2019年2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）：王煜

总监理工程师（签字）：蔡广智

监理单位（盖章）



日期：2019年2月26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	北京市通州区潞城镇	
项目名称	北京市通州区武夷花园项目一期工程（I标段）			
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司			
分部工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
场地整治	2	2		

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） 秦凤豪

项目经理（签字） 王煜

施工单位（盖章）



日期：2018年 8 月 30 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）： 王煜

总监理工程师（签字）： 蔡广智

监理单位（盖章）



日期：2018年 8 月 30 日

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	北京市通州区潞城镇	
项目名称	北京市通州区武夷花园项目一期工程（I 标段）			
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司			
分部工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
洗车池	1	1		
沉沙池	1	1		
排水	1	1		
覆盖	1	1		

单位工程质量评定意见：

本单位工程中 4 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：2017 年 6 月 16 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）：王煜

总监理工程师（签字）：蔡广智

监理单位（盖章）



日期：2017 年 6 月 16 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	北京市通州区潞城镇	
项目名称	北京市通州区武夷花园项目一期工程（I 标段）			
施工单位名称	北京建工集团有限责任公司			
分部工程名称	单元工程数量	合格数	其中优良数	备注
点片状植被	2	2		

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：2019 年 2 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）：王煜

总监理工程师（签字）：蔡广智

监理单位（盖章）



日期：2019 年 2 月 26 日

整理绿化用地检验批质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		分项工程名称	整理绿化用地	验收部位	五区、六区
施工单位	北京建工集团有限责任公司			项目负责人	王立刚	
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司			项目负责人	杨丽萍	
施工执行标准名称及编号	园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017					
主控项目	质量验收规范的规定		施工单位检查评定结果		监理单位验收记录	
	1 现场清理干净无遗漏，无直径大于3cm的砖（石）块、宿根性杂草、树根及其他有害污染物。翻耕深度符合植物对种植土的要求		符合规范及设计要求		合格	
	2 场地标高及平整度符合设计要求，无积水、坑洼		符合规范及设计要求		合格	
一般项目	1 粘土层、淤泥宜清除或换土		/			
施工单位检查评定结果	施工员	咎忠帅	施工班组长		苏刚强	
	检查评定合格 专业质量员: 吴秋根 2018年10月20日					
监理（建设）单位验收记录	合格 监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 郭飞 2018年10月20日					

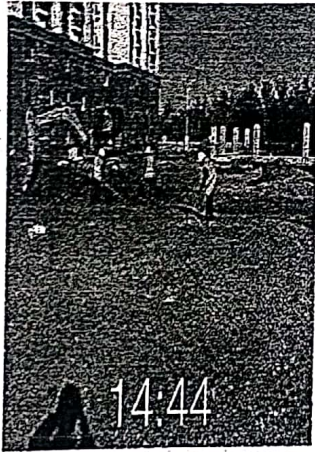
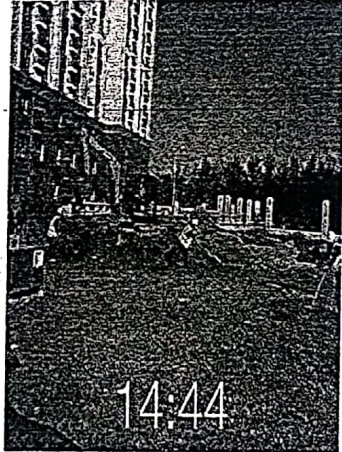


整理绿化用地检验批质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		分项工程名称	整理绿化用地	验收部位	一区、二区、七区
施工单位	北京建工集团有限责任公司				项目负责人	王立刚
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司				项目负责人	杨丽萍
施工执行标准名称及编号	园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017					
主控项目	质量验收规范的规定		施工单位检查评定结果		监理单位验收记录	
	1 现场清理干净无遗漏，无直径大于3cm的砖（石）块、宿根性杂草、树根及其他有害污染物。翻耕深度符合植物对种植土的要求		符合规范及设计要求		合格	
	2 场地标高及平整度符合设计要求，无积水、坑洼		符合规范及设计要求		合格	
一般项目	1 粘土层、淤泥宜清除或换土		/			
施工单位检查评定结果	施工员	管忠帅		施工班组长	苏刚强	
	检查评定合格 专业质量员：吴秋根 2018年10月22日					
监理（建设）单位验收记录	合格 监理工程师：（建设单位项目专业技术负责人） 2018年10月22日					



表B.1 隐蔽工程检查记录表

隐蔽工程检查记录表 (表C5-2)		编号	001
工程名称	武夷花园南区T20505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		日期 2018年10月20日
隐检项目	绿化种植	隐检部位	整理绿化用地
隐检内容	1、现场清理干净无遗漏，无直径大于3cm的砖（石）块、宿根性杂草、树根及其他有害污染物。 翻耕深度符合植物对种植土的要求。 2、场地标高及平整度符合设计要求，无积水、坑洼。 填表人：		
检查结果及处理意见	经现场检查，符合设计及规范要求。   检查日期： 2018年10月20日		
复查结果	检查合格 复查日期： 2018年10月20日		
监理（建设）单位	施工单位	北京建工集团有限责任公司	
	专业技术负责人	质量员	施工员
	郭飞	刘伟平	吴秋根 高阳强



地形整理（土山、微地形）

分项工程质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		检验批数	3
施工单位	北京建工集团有限责任公司		项目负责人	王立刚
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司		项目负责人	杨丽萍
序号	检验批部位、单项、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论	
1	5#6#楼南侧、7#8#楼北侧中间区域	合格	合格	
2	7#8#楼南侧区域	合格	合格	
3	5#6#楼东西两侧区域	合格	合格	
/	/	/	/	
检查结论	合格 项目专业技术负责人: 刘伟平 2018年10月23日		验收结论	合格 专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 2018年10月23日

124



地形整理（土山、微地形）检验批质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程			分项工程名称	地形整理（土山、微地形）			验收部位	5#6#楼南侧、7#8#楼北侧中间区域								
施工单位	北京建工集团有限责任公司							项目负责人	王立刚								
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司							项目负责人	杨丽萍								
施工执行标准名称及编号	园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017																
主控项目	质量验收规范的规定				施工单位检查评定结果								监理单位验收记录				
	1	土山、微地形尺寸相高的允许偏差（cm）	边界线位置	设计要求	±50	20	18	15	14	16	10	-10	-15	10	13	合格	
			等高线位置	设计要求	±10	5	6	2	3	4	7	5	8	6	7	合格	
		地形相对标高	≤100	回填土方自然沉降以后	±5												
			101~200		±8	8	7	8	5	7	6	8	6	7	8	合格	
			201~300		±12												
			301~400		±15												
			401~500		±20												
	>500	±30															
	2	土山的覆土碾压应分层进行，每层不超过30cm，压实系数控制在0.90以上				/											
一般项目	1	土山、微地形测量放线方格网尺寸应按设计要求，设计未提出要求的，最大尺寸不应大于10m×10m				符合规范及设计要求											
施工单位检查评定结果	施工员		咎忠帅		施工班组长		苏刚强										
	检查评定合格 专业质量员: 姜根 2018年10月18日																
监理（建设）单位验收记录	合格 青飞 监理工程师：（建设单位项目专业技术负责人） 2018年10月18日																

125



由 扫描全能王 扫描创建

种植穴检验批质量验收记录表

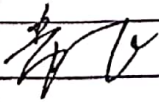
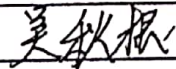
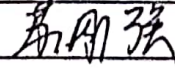
工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		分项工程名称	种植穴	验收部位	三区、四区							
施工单位	北京建工集团有限责任公司				项目负责人	王立刚							
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司				项目负责人	杨丽萍							
施工执行标准名称及编号	园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017												
主控项目	质量验收规范的规定			施工单位检查评定结果		监理单位验收记录							
	1	种植穴大小应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定	符合规范及设计要求		合格								
	2	非正常种植季节施工时种植穴直径应相应扩大20%，深度相应加深10%；当土壤密实度 ≥ 0.85 时，应采取通气透水措施	符合规范及设计要求		合格								
	3	种植穴应垂直下挖，垂直度允许偏差为 $\pm 5^\circ$	5	3	4	-3	-4	3	4	-2	-3	5	合格
	4	大规格树木栽植时，其种植穴应较土球直径大60cm~80cm，深度增加20cm~30cm	符合规范及设计要求		合格								
一般项目	1	种植穴挖出的好土和弃土应分别置放处理，底部应回填适量好土。对排水不良的土层，应在穴底铺设厚度不低于10cm的砂砾，或铺设渗水管、设盲沟	符合规范及设计要求		合格								
	2	开挖的种植穴遇灰土、石砾、有机污染物、粘性土等土壤状况时，应更换种植土并扩大种植穴	符合规范及设计要求		合格								
施工单位检查评定结果	施工员	咎忠帅		施工班组长	苏刚强								
	检查评定合格 专业质量员: 吴秋根 2018年10月24日												
监理(建设)单位验收记录	合格 监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 2018年10月24日												

132



由 扫描全能王 扫描创建

表B.1 隐蔽工程检查记录表

隐蔽工程检查记录表 (表C5-2)		编号	002	
工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		日期	2018年10月30日
隐检项目	绿化种植	隐检部位	种植穴	
隐检内容	1、种植穴大小应根据苗木根系、土球直径和土壤情况而定。 2、种植穴应垂直下挖，垂直度允许偏差为$\pm 5^\circ$。 3、大规格树木栽植时，其种植穴应较土球直径大60cm~80cm，深度增加20cm~30cm。 4、种植穴挖出的好土和弃土应分别置放处理，底部应回填适量好土。 填表人：			
检查结果及处理意见	经现场检查，符合设计及规范要求。   检查日期： 2018年10月30日			
复查结果	检查合格 复查日期： 2018年10月30日			
监理（建设）单位		施工单位	北京建工集团有限责任公司	
		专业技术负责人	质量员	施工员
				



栽植

分项工程质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		检验批数	5
施工单位	北京建工集团有限责任公司		项目负责人	王立刚
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司		项目负责人	杨丽萍
序号	检验批部位、单项、区段	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论	
1	白蜡A2株、白蜡B41株、国槐A19株、国槐B9株、法桐A4株、法桐B4株、白玉兰13株、紫叶李14株、金枝国槐9株	合格	合格	
2	云杉A15株、云杉B91株、栾树A12株、栾树B4株、山杏A44株、山杏B4株、紫叶李A42株、银杏A4株	合格	合格	
3	丛生五角枫A5株、丛生五角枫B1株、白蜡A17株、白蜡B5株、国槐A6株、国槐B28株	合格	合格	
4	五角枫A3株、五角枫B4株、碧桃A38株、山桃A8株、鸡爪槭5株	合格	合格	
5	金银木21株、紫丁香48株、丛生木槿59株、丛生紫薇33株	合格	合格	
/	/	/	/	
检查结论	合格 项目专业技术负责人: 刘伟平 2018年12月9日		合格 专业监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 郭飞 2018年12月9日	

136



由 扫描全能王 扫描创建

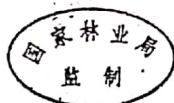
栽植检验批质量验收记录表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程	分项工程名称	栽植	验收部位	白蜡A2株、白蜡B41株、国槐A19株、国槐B9株、法桐A4株、法桐B4株、白玉兰13株、紫叶李14株、金枝国槐9株
施工单位	北京建工集团有限责任公司			项目负责人	王立刚
分包单位	北京山水之光园林工程有限公司			项目负责人	杨丽萍
施工执行标准名称及编号	园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017				
主控项目	质量验收规范的规定		施工单位检查评定结果		监理单位验收记录
	1	树木入穴定位后应拆除土球包裹物，不易降解的应取出	符合规范及设计要求		合格
	2	种植的树木应保持直立，不得倾斜	符合规范及设计要求		合格
	3	行道树种植应在一条线上，相邻植株规格应合理搭配，相邻高度差不超过50cm	符合规范及设计要求		合格
	4	一般乔灌木的种植深度应与原种植线持平，个别快长、易生不定根的树种可较原土痕栽深5cm~10cm；常绿树栽植时，土球上表面应高于地表5cm；竹类可比地表深3cm~6cm	符合规范及设计要求		合格
施工单位检查评定结果	施工员	替忠帅	施工班组长		苏刚强
	检查评定合格 专业质量员: 姜秋根 2018年11月20日				
监理(建设)单位验收记录	合格 监理工程师: (建设单位项目专业技术负责人) 郭飞 2018年11月20日				





植物检疫证书 (出省)



林(津)检字 No. 00536810

调运单位(人)及地址	天津市金都园林建设工程有限公司[天津市蓟州区]				
调运(承办)人姓名	韩福进	身份证件号码	130229*****3019	联系电话	15002292009
收货单位(人)及地址	北京山水之光园林工程有限公司[北京市通州区武夷花园南区]				
植物或植物产品来源	天津市蓟州区			运输工具	汽车
运输起讫	自 天津市蓟州区 经 至 北京市通州区				
有效期限	自 贰零壹捌 年 拾壹 月 拾壹 日至 贰零壹捌 年 拾壹 月 拾肆 日				
植物或植物产品名称	品名(或材种)	规格	单位	数量	备注
白蜡	苗木	14-16cm	株	30	
(以下内容空白)					

第二联 随货同行

签发意见: 上列调运的植物或植物产品, 经 () 现场检疫合格, 未发现林业检疫性有害生物、本省(区、市)和调入省(区、市)补充林业检疫性有害生物、调入省(区、市)林业检疫机构提出的检疫要求列出的其它林业危险性有害生物, 同意调运。

委托机关(省、自治区、直辖市林业植物检疫机构检疫专用章)



签发机关

检疫员



签证日期 2018 年 11 月 11 日

注: 1. 本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效; 2. 本证转让、涂改或重复使用无效; 3. 一车(船)一证, 全程有效。



由 扫描全能王 扫描创建



植物检疫证书(出省)



林(津)检字 No. 00536859

调运单位(人)及地址	天津市金都园林建设工程有限公司[天津市蓟州区]		
调运(承办)人姓名	韩福进	身份证件号码	130229*****3019
联系电话	15002292009		
收货单位(人)及地址	北京山水之光园林工程有限公司[北京市通州区武夷花园南区]		
植物或植物产品来源	天津市蓟州区	运输工具	汽车
运输起讫	自 天津市蓟州区	经	至 北京市通州区
有效期限	自 贰零壹捌 年 拾壹 月 拾玖 日至 贰零壹捌 年 拾壹 月 贰拾壹 日		

植物或植物产品名称	品名(或材种)	规格	单位	数量	备注
白蜡A	苗木	16-18cm	株	2	
国槐A	苗木	16-18cm	株	9	
白玉兰	苗木	14-16cm	株	13	
紫叶李	苗木	14-16cm	株	14	
金枝国槐	苗木	14-16cm	株	9	
(以下内容空白)					

第二联随货同行

签发意见:上列调运的植物或植物产品,经()现场检疫合格,未发现林业检疫性有害生物、本省(区、市)和调入省(区、市)补充林业检疫性有害生物、调入省(区、市)林业检疫机构提出的检疫要求列出的其它林业危险性有害生物,同意调运。

委托机关(省级林业植物检疫机构检疫专用章)

签发机关(植物检疫专用章)



检疫员(签名) 检验专用章

签证日期 2018年11月19日

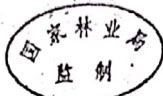
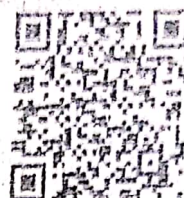
注:1.本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效;2.本证转让、涂改或重复使用无效;3.一车(船)一证,全程有效。



由 扫描全能王 扫描创建



植物检疫证书 (出省)



林(津)检字 No 00536857

调运单位(人)及地址	天津市金都园林建设工程有限公司[天津市蓟州区]				
调运(承办)人姓名	韩福进	身份证件号码	130229*****3019	联系电话	15002292009
收货单位(人)及地址	北京山水之光园林工程有限公司[北京市通州区武夷花园南区]				
植物或植物产品来源	天津市蓟州区			运输工具	汽车
运输起讫	自 天津市蓟州区 经 至 北京市通州区				
有效期限	自 贰零壹捌 年 拾壹 月 拾玖 日至 贰零壹捌 年 拾壹 月 贰拾壹 日				
植物或植物产品名称	品名(或材种)	规格	单位	数量	备注
白蜡B	苗木	14-16cm	株	11	
国槐A	苗木	16-18cm	株	10	
国槐B	苗木	14-16cm	株	9	
法桐A	苗木	14-16cm	株	4	
法桐B	苗木	12-14cm	株	4	
(以下内容空白)					
签发意见: 上列调运的植物或植物产品, 经(现场检疫合格), 未发现林业检疫性有害生物、本省(区、市)和调入省(区、市)补充林业检疫性有害生物、调入省(区、市)林业检疫机构提出的检疫要求列出的其它林业危险性有害生物, 同意调运。					
委托机关(省、自治区、直辖市林业植物检疫机构检疫专用章)		签发机关(天津市蓟州区森林植物检疫专用章)			
检验检疫专用章		检验检疫专用章			
签证日期 2018 年 11 月 19 日					

第二联 随货同行

注: 1. 本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效; 2. 本证转让、涂改或重复使用无效; 3. 一车(船)一证, 全程有效。





植物检疫证书(出省)



林(津)检字 No 00536892

调运单位(人)及地址	天津市金都园林建设工程有限公司[天津市蓟州区]				
调运(承办)人姓名	韩福进	身份证件号码	130229*****3019	联系电话	15002292009
收货单位(人)及地址	北京山水之光园林工程有限公司[北京市通州区武夷花园南区]				
植物或植物产品来源	天津市蓟州区			运输工具	汽车
运输起讫	自 天津市蓟州区 经 至 北京市通州区				
有效期限	自 贰零壹捌 年 拾壹 月 贰拾陆 日至 贰零壹捌 年 拾壹 月 贰拾捌 日				

植物或植物产品名称	品名(或材种)	规格	单位	数量	备注
云杉A	苗木	高5-5.5m	株	15	
云杉B	苗木	高4-4.5m	株	91	
栎树A	苗木	14-16cm	株	12	
栎树B	苗木	12-14cm	株	4	
山杏A	苗木	14-16cm	株	44	
山杏B	苗木	14-16cm	株	4	
紫叶李A	苗木	14-16cm	株	42	
银杏A	苗木	18-20cm	株	4	
(以下内容空白)					

签发意见: 上列调运的植物或植物产品, 经 () 现场检疫合格, 未发现林业检疫性有害生物、本省(区、市)和调入省(区、市)补充林业检疫性有害生物、调入省(区、市)林业检疫机构提出的检疫要求列出的其它林业危险性有害生物, 同意调运。

委托机关(省级林业植物检疫机构检疫专用章)



签发机关(植物检疫专用章)



检疫员

签证日期 2018 年 11 月 26 日

注: 1. 本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效; 2. 本证转让、涂改或重复使用无效; 3. 一车(船)一证, 全程有效。

54



[illegible]

第二聯隨貨同行

注:1.本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效;2.本证转让、涂改或重复使用无效;3.一车(船)一证,全程有效。



由 扫描全能王 扫描创建



植物检疫证书 (出省)



林(津)检字 No. 00536937

调运单位(人)及地址	天津市金都园林建设工程有限公司[天津市蓟州区]		
调运(承办)人姓名	韩福进	身份证件号码	130229*****3019
联系电话	15002292009		
收货单位(人)及地址	北京山水之光园林工程有限公司[北京市通州区武夷花园南区]		
植物或植物产品来源	天津市蓟州区	运输工具	汽车

运输起讫	自 天津市蓟州区	经	至 北京市通州区
有效期限	自 贰零壹捌 年 拾贰 月 伍 日至 贰零壹捌 年 拾贰 月 柒 日		

植物或植物产品名称	品名(或材种)	规格	单位	数量	备注
五角枫A	苗木	16-18cm	株	3	
五角枫B	苗木	14-16cm	株	4	
碧桃A	苗木	10-12cm	株	38	
山桃A	苗木	14-16cm	株	8	
鸡爪槭	苗木	12-14cm	株	5	
(以下内容空白)					

第二联 随货同行

签发意见: 上列调运的植物或植物产品, 经 () 现场检疫合格, 未发现林业检疫性有害生物、本省(区、市)和调入省(区、市)补充林业检疫性有害生物、调入省(区、市)林业检疫机构提出的检疫要求列出的其它林业危险性有害生物, 同意调运。

委托机关(省级林业植物检疫机构检疫专用章)



签发机关(植物检疫专用章)



检疫员(签名)

检验专用章

签证日期 2018 年 12 月 05 日

注: 1. 本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效; 2. 本证转让、涂改或重复使用无效; 3. 一车(船)一证, 全程有效。





林(津)检字 No. 00536980

第二聯隨貨同行

注:1.本证无调出地省级林业植物检疫机构检疫专用章(受委托办理本证的须加盖本机构植物检疫专用章)和检疫员签名无效;2.本证转让、涂改或重复使用无效;3.一车(船)一证,全程有效。



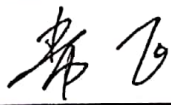
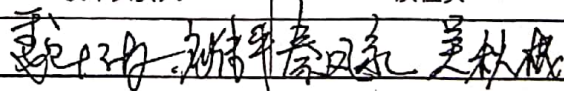
由 扫描全能王 扫描创建

苗木、种子进场报验表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		编 号	006	
地 点	北京市通州区通胡大街武夷花园南区		日 期	2018年12月9日	
现报上关于<u>武夷花园南区绿化种植</u>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	外地	株	21	2018年12月9日
2	紫丁香	外地	株	48	2018年12月9日
3	丛生木槿	外地	株	59	2018年12月9日
4	丛生紫薇	外地	株	33	2018年12月9日
附件: 名 称 页 数 编 号 1、 ☒ 苗木、种子进场检查记录 1 页 01-04-C3-006 2、 ☐ 种子发芽试验报告 _____ 页 3、 ☒ 非本地苗木的检疫证明文件 8 页 4、 ☐ 本地苗木出圃合格证明 _____ 页 5、 ☐ 其他附属文件 _____ 页 施工单位名称: 北京建工集团有限责任公司 技术负责人: <u>郭永强</u> 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: 北京建工京精大房工 监理工程师(签字): <u>郭永强</u> 验收日期: 2018年12月9日 程建设监理公司					

本表由施工单位填报, 建设单位、监理单位、施工单位各存一份。



苗木进场检验记录 (表3-9)					编号		01-04-C3-006									
工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程															
施工单位	北京建工集团有限责任公司															
供应单位	天津市金都园林建设工程有限公司										起苗日期		2018年12月8日			
											种子采集年份		/			
标准要求:																
园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017																
品种	检查内容															
	高度	胸径	土球	地径	冠径	分枝点	主枝数	主枝长	根系	竹鞭长	幼芽	携土厚	病虫害	损伤度	纯净度	蓬径
金银木	2.5-3m		0.8m		2.5-3m								无	无		
紫丁香	2.2-2.5m		0.8m		2.2-2.5m								无	无		
丛生木槿	2.2-2.5m		0.8m		1.8-2m								无	无		
丛生紫薇	2.2-2.5m		0.8m		2.2-2.5m								无	无		
检查数量	161							检查方法			目测、尺量					
检查结论: ☒ 合格 ☐ 不合格																
监理(建设)单位								施工单位								
								技术负责人				质检员				
																

本表由施工单位填写并保存。

81



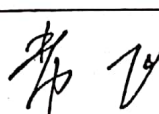
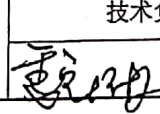
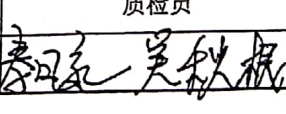
由 扫描全能王 扫描创建

苗木、种子进场报验表

工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		编 号	003	
地 点	北京市通州区通胡大街武夷花园南区		日 期	2018年11月27日	
现报上关于<u>武夷花园南区绿化种植</u>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	云杉	外地	株	106	2018年11月27日
2	栎树	外地	株	16	2018年11月27日
3	山杏	外地	株	48	2018年11月27日
4	紫叶李	外地	株	42	2018年11月27日
5	银杏	外地	株	4	2018年11月27日
附件: 名 称 页 数 编 号 1、 ☒ 苗木、种子进场检查记录 1 页 01-04-C3-003 2、 ☐ 种子发芽试验报告 _____ 页 3、 ☒ 非本地苗木的检疫证明文件 12 页 4、 ☐ 本地苗木出圃合格证明 _____ 页 5、 ☐ 其他附属文件 _____ 页 施工单位名称: 北京建工集团有限责任公司 技术负责人: <u>刘伟平</u> 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: 北京建工京精大房工 监理工程师(签字): <u>李飞</u> 验收日期: 2018年11月27日 程建设监理公司					

本表由施工单位填报, 建设单位、监理单位、施工单位各存一份。



苗木进场检验记录 (表3-9)					编号		01-04-C3-003									
工程名称		武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程														
施工单位		北京建工集团有限责任公司														
供应单位		天津市金都园林建设工程有限公司							起苗日期		2018年11月26日					
									种子采集年份		/					
标准要求:																
园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017																
品种	检查内容															
	高度	胸径	土球	地径	冠径	分枝点	主枝数	主枝长	根系	竹鞭长	幼芽	携土厚	病虫害	损伤度	纯净度	蓬径
云杉A	5-5.5m		1.3m		3-3.5m								无	无		
云杉B	4-4.5m		1.1m		4-4.5m								无	无		
栎树A	7-7.5m	14-16cm	1.1m		4-4.5m	3-3.2m							无	无		
栎树B	6-6.5m	12-14cm	1m		3.5-4m	2.8-3m							无	无		
山杏A	3-3.5m		1.1m	14-16cm	3-3.5m	80cm以下							无	无		
山杏B	2.5-3m		1.0m	12-14cm	2.5-3m	80cm以下							无	无		
紫叶李	3.5-4m		1m	14-16cm	3-3.5m	1m以下							无	无		
银杏A	8-8.5m	18-20cm	1.5m		4-4.5m	3-3.2m							无	无		
检查数量		216						检查方法		目测、尺量						
检查结论: ☒ 合格 ☐ 不合格																
监理(建设)单位 								施工单位 技术负责人  质检员 								

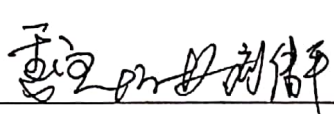
本表由施工单位填写并保存。

53



由 扫描全能王 扫描创建

苗木、种子进场报验表

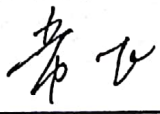
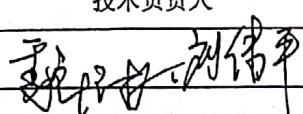
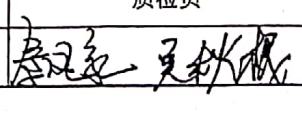
工程名称	武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程		编 号	002	
地 点	北京市通州区通胡大街武夷花园南区		日 期	2018年11月20日	
现报上关于<u>武夷花园南区绿化种植</u>工程的苗木/种子进场检验记录, 该批物资经我方检验符合设计、规范及合同要求, 请予以批准使用。					
序号	苗木/种子名称	来源(本地/外地)	单位	进场数量	检验日期
1	白蜡	外地	株	13	2018年11月20日
2	国槐	外地	株	28	2018年11月20日
3	法桐	外地	株	8	2018年11月20日
4	白玉兰	外地	株	13	2018年11月20日
5	紫叶李	外地	株	14	2018年11月20日
6	金枝国槐	外地	株	9	2018年11月20日
附件: 名 称 页 数 编 号 1、 ☒ 苗木、种子进场检查记录 1 页 01-04-C3-002 2、 ☐ 种子发芽试验报告 _____ 页 3、 ☒ 非本地苗木的检疫证明文件 13 页 4、 ☐ 本地苗木出圃合格证明 _____ 页 5、 ☐ 其他附属文件 _____ 页 施工单位名称: 北京建工集团有限责任公司 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: 北京建工京精大房工 监理工程师(签字):  验收日期: 2018年11月20日 程建设监理公司					

本表由施工单位填报, 建设单位、监理单位、施工单位各存一份。

38



由 扫描全能王 扫描创建

苗木进场检验记录 (表3-9)					编号		01-04-C3-002									
工程名称		武夷花园南区TZ0505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程														
施工单位		北京建工集团有限责任公司														
供应单位		天津市金都园林建设工程有限公司							起苗日期		2018年11月19日					
									种子采集年份		/					
标准要求:																
园林绿化工程施工及验收规范 DB11/T 212-2017																
品种	检查内容															
	高度	胸径	土球	地径	冠径	分枝点	主枝数	主枝长	根系	竹鞭长	幼芽	携土厚	病虫	损伤度	纯净度	蓬径
白蜡A	7-7.5m	16-18cm	1.3m		4-4.5m	2.8-3m							无	无		
白蜡B	6-6.5m	14-16cm	1.1m		3.5-4m	2.2-2.5m							无	无		
国槐A	7-7.5m	16-18cm	1.3m		4-4.5m	2.8-3m							无	无		
国槐B	6-6.5m	14-16cm	1.1m		3.5-4m	2.5-2.8m							无	无		
法桐A	8-8.5m	14-16cm	1.1m		4-4.5m	3-3.2m							无	无		
法桐B	7-7.5m	12-14cm	1.1m		3.5-4m	2.8-3m							无	无		
白玉兰	4.5-5m		1m	14-16cm	3-3.5m	1.8m以下							无	无		
紫叶李	3.5-4m		1m	14-16cm	3-3.5m	1m以下							无	无		
金枝国槐	6-6.5m	14-16cm	1m		3.5-4m	2.5-2.8m							无	无		
检查数量		85						检查方法		目测、尺量						
检查结论: ☒ 合格 ☐ 不合格																
监理(建设)单位							施工单位									
							技术负责人				质检员					
																

本表由施工单位填写并保存。

39



由 扫描全能王 扫描创建

表B2-2

施工测量定点放线报验表

工程名称	武夷花园南区T20505-32地块地下室、C5#-C8#住宅楼及CG3#-CG5#配电室工程	编 号	001
地 点	北京市通州区通胡大街武夷花园南区	日 期	2018年9月30日

致： 北京建工京精大房工程建设监理公司 (监理单位)：

我方已完成(部位) 武夷花园南区5、6、7、8#楼红线范围内

(内容)的测量放线，经自验合格，请予查验。

附件： 1、 ☒ 放线的依据材料 1 页

2、 ☐ 放线成果表 页

测量员(签字)： 马明强 岗位证书号： /

查验人(签字)： 刘伟平 岗位证书号： /

施工单位名称： 北京建工集团有限责任公司 技术负责人(签字)： 魏志坤

查验结果：

查验结论： ☒ 合格 ☐ 纠错后重报

监理单位名称： 北京建工京精大房工程建设监理公司 监理工程师(签字)： 杨 日期： 2018年9月30日

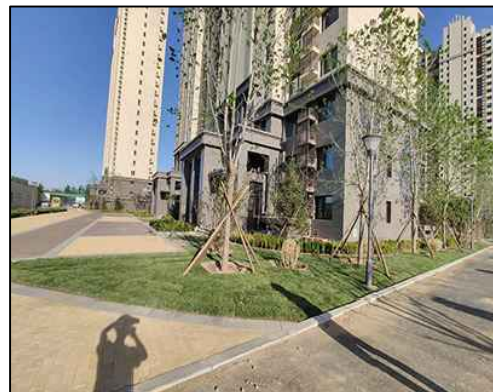
本表由施工单位填报，建设单位、监理单位、施工单位各存一份。



由 扫描全能王 扫描创建

8.2 附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图；
- (4) 集雨池施工图；
- (5) 植物配置图；
- (6) 项目建设前、后遥感影像图。



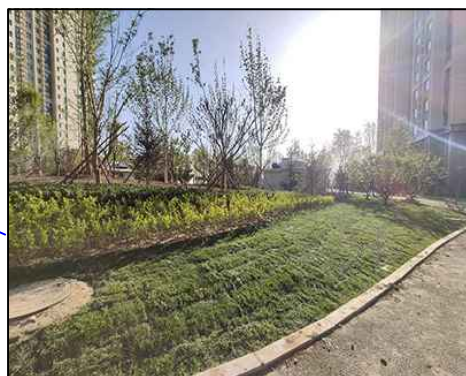
下凹式绿地



人行道透水铺装



透水橡胶铺装及排水措施



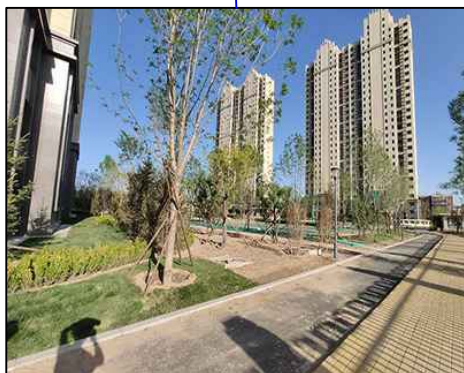
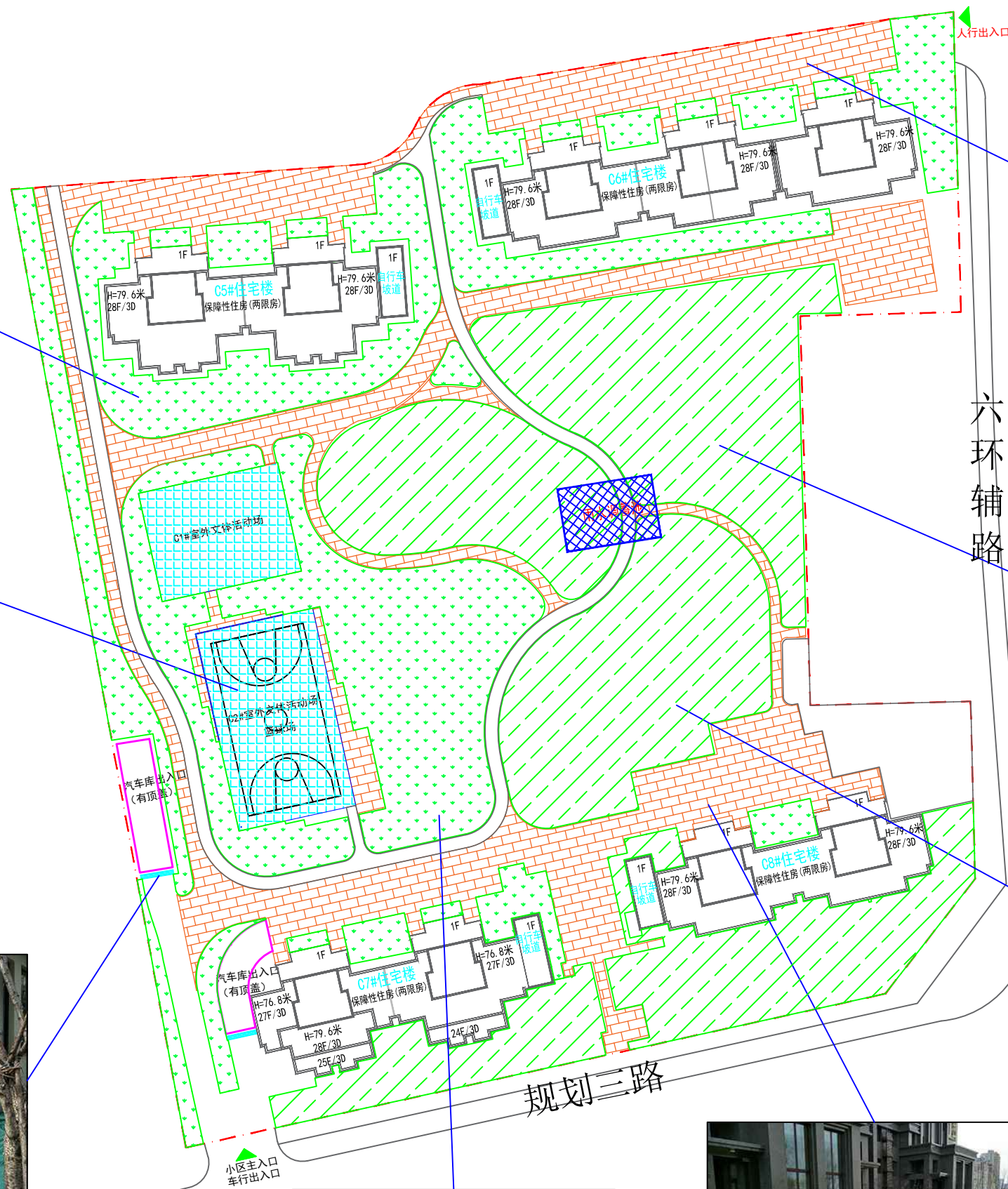
项目区绿化



项目区绿化



车库入口排水沟



下凹式绿地



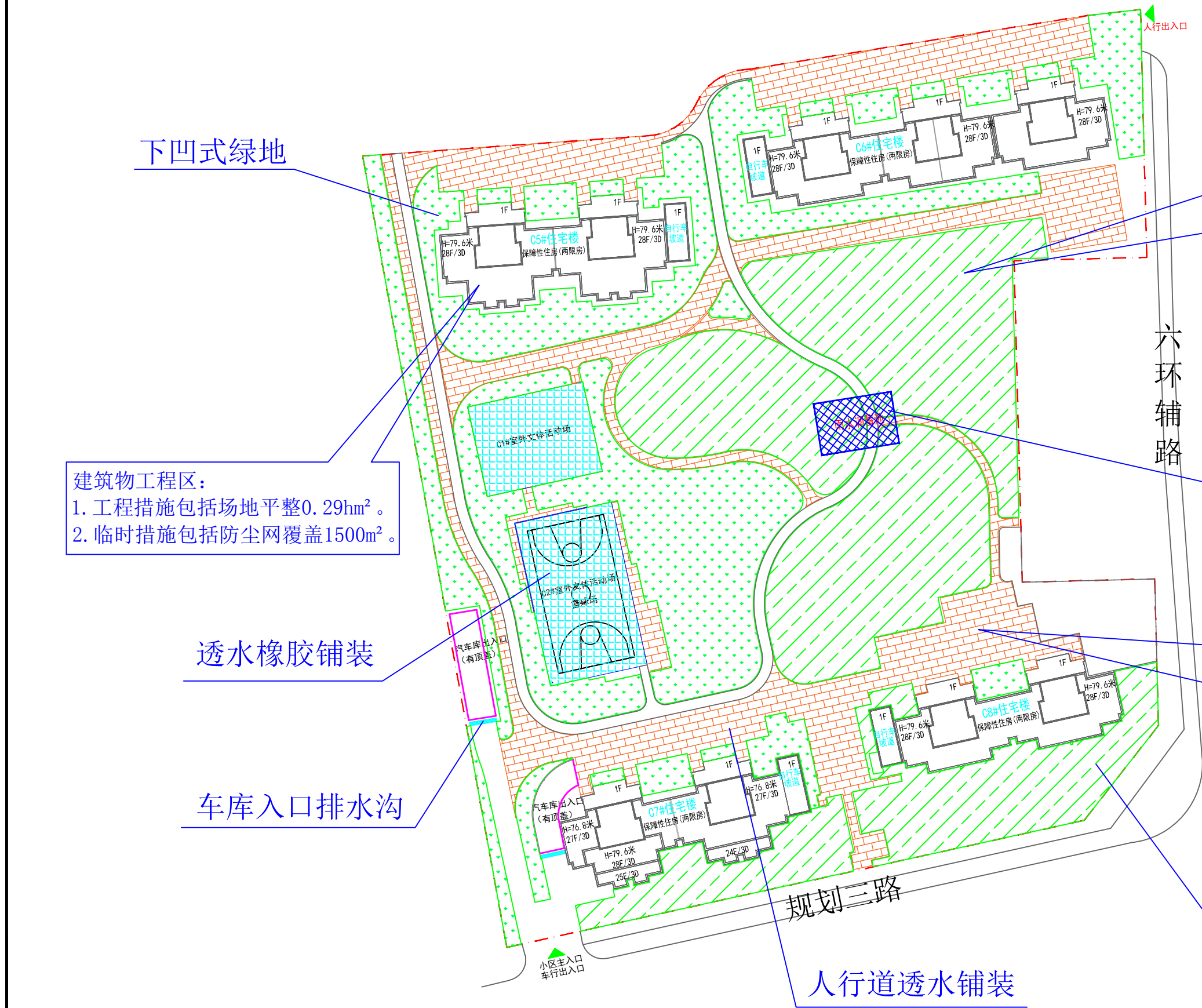
人行道透水铺装

图 例		
 用地红线	 普通绿地	 透水橡胶铺装
 建筑物	 人行道透水铺装	 集雨池
 下凹式绿地	 地下车库入口排水沟	

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高虎	北京市通州区武夷花园项目 (一期工程I标段)		验收阶段	
审核				水土保持部分	
校核	李静	主体工程总平面图			
设计					
制图	张静				
描图					
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比例	1:1000		
		图 号	附图1	日期	2019.5



核 定	     	北京市通州区武夷花园项目 (一期工程I标段)			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					
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比 例	1:1000		
		图 号	附图2	日期	2019.5



下凹式绿地

建筑物工程区：
1. 工程措施包括场地平整0.29hm²。
2. 临时措施包括防尘网覆盖1500m²。

透水橡胶铺装

车库入口排水沟

绿化工程区：
1. 工程措施包括场地平整1.02hm²，基坑土熟化0.40万m³，集雨池及配套沉沙池各1座，节水灌溉1.02hm²。
2. 植物措施包括栽植乔木453株，栽植灌木77株，栽植种植球37株，栽植花卉5628m²，铺草皮5000m²，下凹式绿地0.52hm²。
3. 临时措施包括防尘网覆盖3000m²，排水沟415m，袋装土拦挡及拆除各300m³。

集雨池

道路与管线工程区：
1. 工程措施包括场地平整0.65hm²，人行道透水铺装0.36hm²，透水橡胶铺装0.10hm²，地下车库入口排水沟10m。
2. 临时措施包括防尘网覆盖4800m²，排水沟265m，施工降水蓄水池2座，洒水车洒水2856台时，临时洗车池及临时沉沙池各1座。

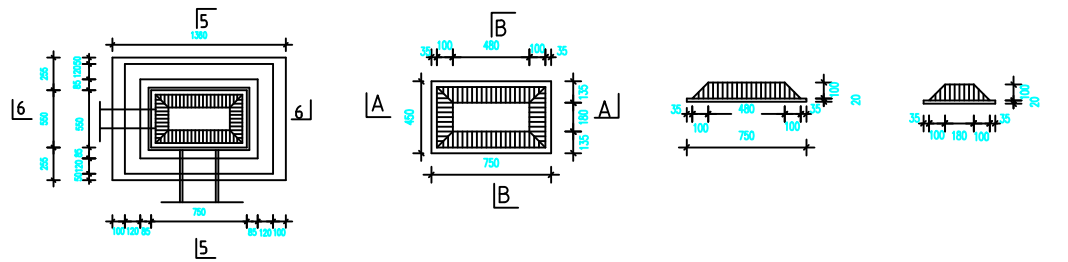
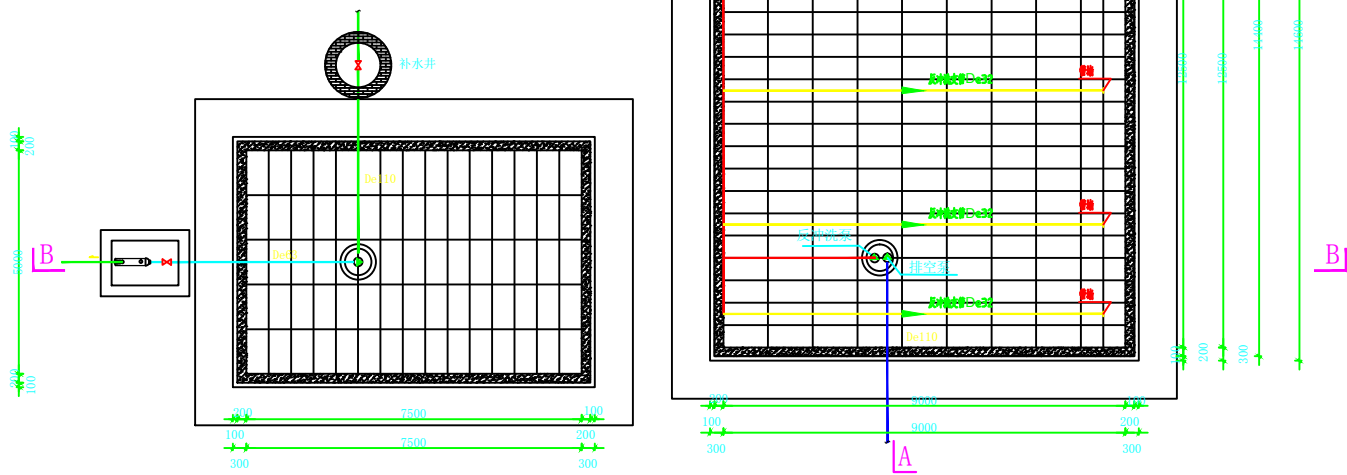
普通绿地

人行道透水铺装

图 例		
	用地红线	普通绿地
	建筑物	透水橡胶铺装
	下凹式绿地	人行道透水铺装
	地下车库入口排水沟	集雨池

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高小虎	北京市通州区武夷花园项目 (一期工程I标段)		验收阶段	
审核				水土保持部分	
校核	于 军	主体工程总平面图			
设计					
制图	张 静				
描图					
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比 例	1:1000		
		图 号	附图3	日期	2019.5

主要设备表				
序号	设备名称	规格型号	数量	
1	回用泵	Q=18m³/h, H=25m, N=3kw	1台	清水池
2	排空泵	Q=15m³/h, H=15m, N=1.5kw	2台	
3	反冲洗泵	Q=15m³/h, H=15m, N=1.5kw	1台	
4	提升泵	Q=15m³/h, H=15m, N=1.5kw	1台	
5	出水井	Φ800	3座	
6	电气控制箱	Φ450	1座	
7			1套	防雨型

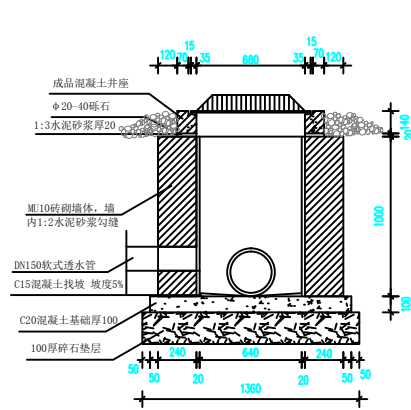


溢流井平面图

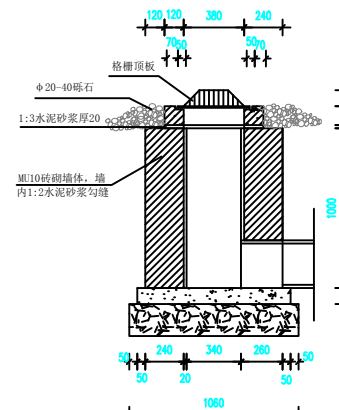
格栅顶盖平面图

A-A剖面图

B-B剖面图



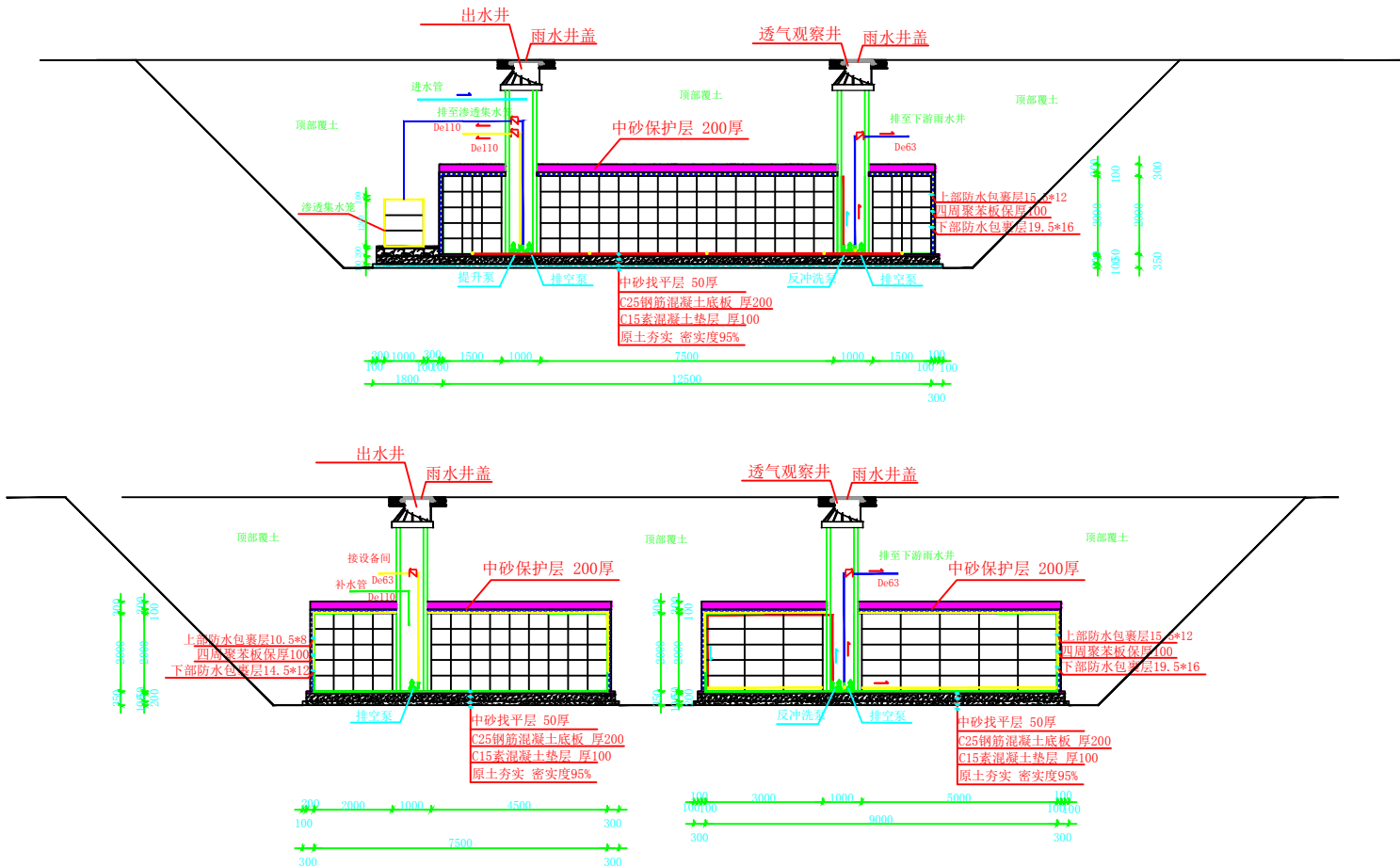
6-6断面图



5-5断面图

说明

- 1.本图适用于道路绿化带内溢流口做法,图中单位尺寸以mm计;
- 2.溢流口就近接入市政雨水口/井,连接管管径DN300,坡度1%,具体施工参照市政排水管道工程及附属设施图集06MS201-1;
- 3.井体及过梁等结构参照06MS201-8,溢流口位置可根据现场条件调整;
- 4.格栅顶部四周格栅条尺寸为12mm,格栅条间隔为28mm,四周卵石粒径 $\phi 0 \sim 60$ mm,使用时需漂洗干净。



北京清大绿源科技有限公司					
核定	高虎	北京市通州区武夷花园项目 (一期工程I标段)			验收阶段
审核					水土保持部分
校核	于静	225m³ 集雨池施工图			
设计					
制图	张静				
描图					
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比例	1:1000		
		图号	附图4	日期	2019.5



图 例	
	用地红线
	建筑物
	绿地范围

序号	水土保持工程项目	单位	数量	高度	冠幅
栽植乔木					
1	造型油松A	株	1	H280-300cm	W280-300cm
2	造型油松B	株	2	H220-250cm	W220-250cm
3	云杉A	株	12	H500-550cm	W300-350cm
4	云杉B	株	56	H400-450cm	W250-300cm
5	丛生五角枫A	株	4	H600-650cm	W450-500cm
6	丛生五角枫B	株	2	H500-550cm	W400-450cm
7	白蜡A	株	18	H700-750cm	W400-450m
8	白蜡B	株	48	H600-650cm	W350-400cm
9	国槐A	株	30	H700-750cm	W400-450m
10	国槐B	株	54	H600-650cm	W350-400cm
11	法桐A	株	4	H800-850cm	W400-450cm
12	法桐B	株	2	H700-750cm	W350-400cm
13	银杏A	株	3	H800-850cm	W400-450cm
14	栾树A	株	17	H700-750cm	W400-450m
15	栾树B	株	3	H600-650cm	W350-400cm
16	五角枫A	株	3	H700-750cm	W400-450m
17	五角枫B	株	4	H600-650cm	W350-400cm
18	金枝国槐A	株	9	H600-650cm	W350-400cm
19	紫叶李A	株	49	H350-400cm	W300-350cm
20	山杏A	株	48	H300-350cm	W300-350cm
21	八棱海棠A	株	15	H350-400cm	W300-350cm
22	白玉兰	株	13	H350-500cm	W300-350cm
23	石榴	株	6	H350-400cm	W250-300cm
24	碧桃A	株	40	H250-300cm	W250-300cm
25	山桃A	株	6	H300-350cm	W300-350cm
26	鸡爪槭A	株	4	H350-400cm	W300-350cm
栽植灌木					
1	金银木	株	16	H220-250cm	W220-250cm
2	紫丁香	株	26	H220-250cm	W220-250cm
3	丛生木槿	株	11	H220-250cm	W180-200cm
4	丛生紫薇	株	24	H220-250cm	W220-250cm
种植球					
1	大叶黄杨球A	株	12	H180cm	W180cm
2	大叶黄杨球B	株	9	H150cm	W150cm
3	金叶女贞球	株	9	H150cm	W150cm
4	小叶黄杨球A	株	3	H120cm	W120cm
5	小叶黄杨球B	株	4	H120cm	W120cm
花卉					
1	红王子锦带篱	m ²	791	H60-65cm	W30-35cm
2	棣棠篱	m ²	131	H60-65cm	W30-35cm
3	红瑞木篱	m ²	264	H60-65cm	W30-35cm
4	丁香篱	m ²	201	H60-65cm	W30-35cm
5	大叶黄杨篱	m ²	2521	H50-55cm	W25-30cm
6	小叶黄杨篱	m ²	1496	H40-45cm	W25-30cm
7	金叶女贞篱	m ²	152	H40-45cm	W25-30cm
8	紫叶小檗篱	m ²	72	H40-45cm	W25-30cm
铺草皮					
9	草坪	m ²	5000		

北京清大绿源科技有限公司						
核定		北京市通州区武夷花园项目 (一期工程I标段)		项目区植物配置图		
审核						
校核						
设计						
制图				比例	1:1000	
描图						
资质证书	水保方案(京)字第0015号		图 号	附图5	日期	2019.5

附图6 项目建设前、后遥感影像图



图6-1 建设前遥感影像图（2015.3）



图6-2 建设后遥感影像图（2019.4）