丰台区西四环中路83号0606-0644地块
R2二类居住用地项目
水土保持监测总结报告

建设单位：京合保成（北京）房地产开发有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2021年8月

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（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： 水保监测（京）字第 0040 号

有 效 期： 自 2020 年 10 月 01 日 至 2023 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020 年 11 月 12 日

丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目

水土保持监测总结报告

责任页

北京清大绿源科技有限公司

批准：高小虎 高小虎 （副总经理）

审定：张玉琴 张玉琴 （高级工程师）

校核：邓朝莉 邓朝莉 （工程师）

项目负责人：袁世广 袁世广 （工程师）

编写：王艳英 王艳英 （工程师）（第一、二、六、七章）

路婷婷 路婷婷 （助理工程师）（第三、四、五、八章）

目　录

丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目监测特性表

<table>
<tr><td colspan="10">主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目名称</td><td colspan="8">丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="5">建设规模</td><td colspan="4" rowspan="5">项目总用地面积 3.40hm²，总建筑面积为 159173m²，其中地上建筑面积 95087m²，地下建筑面积 64086m²，建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路工程及绿化工程等。</td><td colspan="2">建设单位、联系人</td><td colspan="2">京合保成（北京）房地产开发有限公司
李光 15011191698</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="2">丰台区西四环中路 83 号</td></tr>
<tr><td colspan="2">所属流域</td><td colspan="2">水衙沟流域</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="2">151258 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总工期</td><td colspan="2">44 个月</td></tr>
<tr><td colspan="10">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="3">北京清大绿源科技有限公司</td><td colspan="2">联系人及电话</td><td colspan="3">张丽玮 13681239589</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td colspan="3">平原区</td><td colspan="2">防治标准</td><td colspan="3">一级</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="3">监测方法（设施）</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="3">监测方法（设施）</td></tr>
<tr><td colspan="2">1.水土流失状况监测</td><td colspan="3">调查</td><td colspan="2">2.防治责任范围监测</td><td colspan="3">调查、实测（GPS）</td></tr>
<tr><td colspan="2">3.水土保持措施情况监测</td><td colspan="3">调查、巡查、样方法</td><td colspan="2">4.防治措施效果监测</td><td colspan="3">巡查法</td></tr>
<tr><td colspan="2">5.水土流失危害监测</td><td colspan="3">调查、巡查</td><td colspan="2">水土流失背景值</td><td colspan="3">190t/（km²·a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案设计防治责任范围</td><td colspan="3">3.40hm²</td><td colspan="2">土壤容许流失量</td><td colspan="3">200t/（km²·a）</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案水土保持投资</td><td colspan="3">656.12 万元</td><td colspan="2">水土流失目标值</td><td colspan="3">200t/（km²·a）</td></tr>
<tr><td>防治措施</td><td colspan="9">建筑物工程区：临时措施包括防尘网覆盖 4200m²;
道路与管线工程区：工程措施包括人行道透水铺装 0.58hm²，地下车库入口处排水沟 21m；临时措施包括防尘网覆 5415m²，洒水车洒水 2359 台时;
绿化工程区：工程措施包括集雨池 2 座，节水灌溉 1.43hm²；植物措施包括绿化工程 1.43hm²，下凹式绿地 0.72hm²；临时措施包括防尘网覆盖 3600m²，临时排水沟 860m，洗轮机 2 座，临时沉沙池 2 座。</td></tr>
<tr><td rowspan="10">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值%</td><td>达到值%</td><td colspan="6">实际监测数量</td></tr>
<tr><td>扰动土地整治率</td><td>95</td><td>99.85</td><td>防治措施面积</td><td>3.40hm²</td><td>永久建筑物及硬化面积</td><td>1.39 hm²</td><td>扰动土地总面积</td><td>3.40 hm²</td></tr>
<tr><td>水土流失治理度</td><td>95</td><td>99.75</td><td>防治责任范围面积</td><td>3.40hm²</td><td colspan="2">水土流失总面积</td><td colspan="2">2.01hm²</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>1.06</td><td>工程措施面积</td><td>0.58hm²</td><td colspan="2">容许土壤流失量</td><td colspan="2">200t/（km²·a）</td></tr>
<tr><td>拦渣率</td><td>95</td><td>98.67</td><td>植物措施面积</td><td>1.425hm²</td><td colspan="2">监测土壤流失情况</td><td colspan="2">188t/（km²·a）</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td>97</td><td>99.65</td><td>可恢复林草植被面积</td><td>1.43hm²</td><td colspan="2">林草类植被面积</td><td colspan="2">1.425hm²</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>30</td><td>41.91</td><td>实际拦挡弃土（石、渣）量</td><td>23.68 万 m³</td><td colspan="2">总弃土（石、渣）量</td><td colspan="2">24 万 m³</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持治理达标评价</td><td colspan="8">项目各项评价指标符合开发建设项目水土流失防治标准、北京市房地产项目水土流失防治目标确定的水土流失防治目标</td></tr>
<tr><td colspan="2">总体结论</td><td colspan="8">各分区采取了适宜的水土保持措施，水土保持工程总体布局合理，效果明显，达到水影响评价报告的设计要求</td></tr>
<tr><td colspan="2">主要建议</td><td colspan="8">（1）建设单位在今后的开发建设项目中应注意对水土保持临时措施的实施及后续运行情况定期或不定期检查，确保实施的水土保持措施发挥最大效益。
（2）建议业主对项目工程水土保持措施的运行情况和效益进行跟踪调查和记录，接受水行政主管部门的监督检查。</td></tr>
</table>

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目位于丰台区西四环中路83号，2018年4月建设单位委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目的水影响评价报告书编制工作及水土保持监测工作，接受委托后，立即入场开展监测工作；同时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；2018年8月9日取得《丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水影响评价报告书》的批复。

根据批复的《丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，项目总用地面积4.40hm^2，其中建设用地3.40hm^2，代征用地1.00hm^2（包括代征道路0.45hm^2，代征绿地0.55hm^2），代征用地已移交，因此本次验收范围为建设用地3.40hm^2。

项目总建筑面积为159173m^2，其中地上建筑面积95087m^2，地下建筑面积64086m^2，建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路工程及绿化工程等。根据民用建筑工程设计等级分类，本项目工程等级为一级。

项目于2017年12月正式开工，2019年8月完成主体结构施工，2019年11月开始管线工程施工，2019年12月开始集雨池施工，2021年7月完成道路及绿化施工，截止2021年7月底，完成水土保持措施施工。总工期44个月。

项目总投资151258万元，土建投资47085万元。全部由建设单位自筹解决。

1.1.1.1 项目地理位置

丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目位于丰台区西四环中路83号，其四至范围为：东至西四环中路，南至天利大厦及建设项目，西至大成路九号招待所，北至青塔三街。项目区地理位置图见附图1。

1.1.1.2 项目规模及建设性质

项目名称：丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目

建设内容：住宅、配套公服、地下车库、道路工程及绿化工程等。

建设单位：京合保成（北京）房地产开发有限公司

项目性质：房地产新建项目

投　　资：总投资为 151258 万元

工　　期：施工期为 44 个月，2017 年 12 月～2021 年 7 月。

1.1.1.3 项目组成

本项目建筑物占地 0.82hm^2，主要建设内容包括住宅、配套公服、地下车库、道路工程及绿化工程等，总建筑面积为 159173m^2，其中地上建筑面积 95087m^2，地下建筑面积 64086m^2，建筑平面布置合理，满足使用功能要求，尽量布置采用自然通风并满足采光要求。

1.1.1.4 占地面积

丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目总占地面积 3.40hm^2，全部为建设用地，项目占地类型、面积及性质统计结果见表 1-1。

表 1-1 项目占地类型、面积及性质统计结果

地貌类型	工程项目	建设用地	合计	占地性质
丰台区（平原区）	建筑物工程区	0.68	0.68	永久
	道路与管线工程区	1.41	1.41	永久
	绿化工程区	1.31	1.31	永久
合计		3.40	3.40	

1.1.1.5 土石方量

建设单位于 2018 年 4 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，监测单位成立项目部，入场监测，对项目区开展调查监测。施工过程中对扰动面积、土石方量、土壤流失量、植被恢复等进行动态监测。

依据《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，方案设计的土石方挖填总量为 32.24 万 m^3，其中挖方 26.71 万 m^3，填方 5.53 万 m^3，借方 4.32 万 m^3，余方 25.50 万 m^3。其中 24.99 万 m^3 为基坑余方，将运往北京榆构砂石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 0.51 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。

根据监测过程记录，本项目土石方总量为 31.82 万 m^3，其中挖方 26.29 万 m^3，填方 5.53 万 m^3，借方 3.24 万 m^3，弃方 24.00 万 m^3，全部为基坑余方，已运往北京榆构砂石有限公司进行综合利用。

本项目实际产生土石方工程量见表 1-2。

表 1-2　土石方工程量及流向表　　单位 万 m^3（自然方）

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
基坑	25.56	0.98	0.00		0.98	覆土回填	0.00		24.00	北京榆构砂石有限公司进行综合利用
管线	0.73	0.36	0.00		0.37	覆土回填	0.00		0.00	
覆土回填	0.00	3.76	1.35	基坑、管线	0.00		2.81	外购	0.00	
种植土回填	0.00	0.43	0.00		0.00		0.43	外购	0.00	
合计	26.29	5.53	1.35		1.35		3.24		24.00	

1.1.1.6 参与工程建设的有关单位

（1）建设单位：京合保成（北京）房地产开发有限公司

（2）主体设计单位：中国建筑科学研究院有限公司

（3）园林设计单位：笛东规划设计（北京）股份有限公司

（4）主体施工单位：北京城建二建设工程有限公司

（5）园林施工单位：上海嘉来景观工程有限公司

盛景国信（北京）生态园林有限公司

（6）工程质量监督机构：丰台区建设工程安全监督站

（7）主体监理单位：中咨工程建设监理有限公司

（8）水土保持监理单位：北京金水源工程科技有限公司

（9）水土保持监测单位：北京清大绿源科技有限公司

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 自然环境概况

（1）水文气象

丰台区属中纬度暖温大陆性季风气候。四季分明，春季少雨多风，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。多年平均温度 11.7℃，全年无霜期平均 203 天，年平均日照时数 2733h。多年平均风速达到 2.5m/s 左右，最大风速达 20m/s。

丰台区多年（1956-2000 年）平均降雨量 591.9mm，降雨量年际变化大，最大年降雨量 1217.5mm（1959 年），最小年降雨量 300.8mm（1999 年）；降雨量年内分布不均匀，多集中在汛期 6-9 月，约占全年降雨量的 85%左右，多年平均水面

蒸发量为 1200mm 左右。1999 年以来，年降雨量减少趋势明显，1999-2014 年平均降雨量 505mm。

（2）地形地貌

丰台区地势西北高、东南低，呈阶梯下降，西部为山区；东部为平原，平原占丰台区面积的四分之三，按地形分为三个地貌区:①低山与丘陵，低山分布在后甫营以北，面积为 800 公顷。②台地，位于永定河以西，八宝山断裂和良乡-前门断裂之间。③平原：在永定河以西王佐乡东部和长辛店乡东部的东河沿、张郭庄、长辛店、赵辛店村，土地面积 2800 公顷。本项目位于丰台区西四环中路 83 号，项目所在排水分区地势相对平坦，该工程场地内地质条件总体较好，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区、低洼易涝区等。

（3）流域概况

丰台区境内共有 43 条河道，其中市管河道 2 条，区管河道 16 条，乡管河道 25 条，总长度约 203.5km。市管及区管的 18 条河道总长约 132km，分属于大清河、永定河、北运河水系。

本项目位于丰台区西四环中路 83 号，属于水衙沟流域，水衙沟位于丰台区卢沟桥乡境内。流经郑常庄、六里桥汇入莲花河，河道全长 7.67km，流域面积 19.1km^2。水衙沟治理标准为 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核，在西四环路处，规划河道断面采用浆砌石半衬砌复式断面，河底宽 9m，河深约 1.8m，河上口宽 20m。

（4）土壤

丰台区土壤类型以褐土和潮土为主，面积分别占到全区土壤的 67%和 29%，风砂土和水稻土各占 2%。其中，褐土主要分布在西部、北部和东南部，潮土主要分布在中部和南部，水稻土主要分布在南苑一带，风砂土主要分布在永定河沿岸。丰台区土壤以轻壤质为主，其次为砂壤质和砂质土。其中，轻壤质土呈东西向带状分布，砂壤质土主要分布在花乡及南苑乡中部，砂质土主要分布在王佐镇和永定河两侧。中壤质、重壤质土零星分布在王佐镇。轻壤质土面积占到全区土壤面积的 59%，砂壤质和砂质土面积分别占 26%和 15%，其余质地土壤面积较小。

（4）植被

丰台区林业用地 7319.2hm^2，其中林地面积 6765.3hm^2，非林业面 23080.8hm^2。全区森林覆盖率达到 23.56%。平原面积有 25343.5hm^2，林木覆盖率为 22%。主要树种有侧柏、油松、刺槐、杨树等。主要植被有洋槐、油松、侧柏、白皮松、桧

柏、合欢、白腊、杏、核桃、梨、苹果、桃、柿子、山楂、酸枣等。

项目区原有植被以杂草为主，有少量乔灌木生长。

1.1.2.2 侵蚀类型及容许土壤流失值

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，项目区土壤侵蚀以微度侵蚀为主，土壤流失控制比取 1.0。土壤侵蚀背景值 190t/km^2·a，容许土壤流失量为 200t/km^2·a。

1.1.2.3 国家（省级）防治区划

本项目位于丰台区西四环中路 83 号，根据《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月），项目区属于北京市水土流失重点预防区。根据相关技术标准规定，确定本项目的水土流失防治标准执行等级为一级标准。

1.2 项目区水土流失防治工作概况

1.2.1 水土保持管理

丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水土保持工作主要由京合保成（北京）房地产开发有限公司工程部负责，主要工作为：配合水行政主管部门对本工程的监督检查，管理参建各方做好本工程水土流失防治工作，定期召开水土保持工作专项会议，探讨工作中的水土保持问题并协商解决，做到水土保持工程与主体工程同时施工、同时投产使用。做好本工程水土流失防治工作。

1.2.2 水影响评价报告批复情况

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，京合保成（北京）房地产开发有限公司委托北京清大绿源科技有限公司承担本项目的水影响评价报告书编制工作。

2018 年 8 月 9 日取得批复，批复文号为“京水评审[2018]135 号”。本项目以《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》为依据，进行水土保持设施验收。

1.2.3 水土保持监测成果报送

根据水利部12号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第10条规定，以及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保[2015]139号）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作。建设单位于2018年4月委托北京清大绿源科技有限公司开展本项目的水土保持监测工作，水土保持监测时间段为2018年4月~2021年7月，本项目提交监测实施方案1篇，监测季报16篇，年度总结报告4篇，并已全部报送至北京市水土保持工作站，取得监测回执。

1.2.4 防治目标

根据2018年8月批复的《丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》及批复文件，确定的水土流失防治目标详见表1-3~1-5。

表1-3 水土流失防治目标

防治目标	标准目标值		按降水量修正	按侵蚀强度修正	按设计方案审查意见修正	采用目标值	
	施工期	规划水平年				施工期	规划水平年
扰动土地整治率（%）	*	95	*	*	*		95
水土流失总治理度（%）	*	95	*	*	*		95
土壤流失控制比	0.7	0.8	*	+0.2	*	0.7	1.0
拦渣率（%）	95	95	*	*	*	95	95
林草植被恢复率（%）	*	97	*	*	*		97
林草覆盖率（%）	*	25	*	*	+5		30

除了达到上述国家标准，还需达到《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》规定的房地产建设项目水土流失防治标准。

表1-4 北京市平原房地产建设项目水土流失防治标准

序号	量化指标	防治目标要求（%）
1	土石方利用率	＞90
2	表土利用率	-
3	临时占地与永久占地比	＜10
4	雨洪利用率	＞90
5	施工降水利用率	-
6	硬化地面控制率	＜30
7	边坡绿化率	-

雨水控制与利用须达到《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）中关于雨水调蓄设施、下凹式绿地及透水铺装率的要求。

表 1-5 雨水控制与利用工程设计规范指标要求

序号	量化指标	目标值
1	每千平方米硬化面积配建调蓄容积（调蓄模数）	≥30m^3
2	绿地中用于滞留雨水的下凹式绿地率	≥50%
3	公共停车场、人行道、步行街、自行车道和休闲广场、室外庭院透水铺装率	≥70%

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测工作开展情况

2018 年 4 月受京合保成（北京）房地产开发有限公司的委托，北京清大绿源科技有限公司承担了“丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目”水土保持监测工作。接受委托后，立即组织相关技术人员对水土流失防治责任范围、扰动地表面积、水土流失情况、水土保持措施实施情况、土方调运情况等进行调查监测。

监测单位进场时，工程处于基坑开挖阶段，项目区施工道路已硬化，施工临时生产生活区等施工临建已建成并投入使用，与主体工程相对应的水土保持临时措施，如临时洗车池、临时沉沙池、临时排水沟、防尘网覆盖、洒水车洒水等措施布设完善到位。

本项目执行项目经理负责制，成立项目部，项目部对本项目进行水土保持监测工作，工作内容及监测过程资料如下:

（1）2018 年 4 月，通过研究本项目水影响评价报告书（报批稿）及主体设计资料，讨论并编制完成了《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水土保持监测实施方案》，确定了本工程具体监测内容、技术路线和方法，同时对监测小组人员进行了任务分工，进一步保障了后续监测工作的顺利开展。

（3）2018 年 4 月 2 日，监测项目部进行现场调查巡视监测，并和建设单位召开座谈会，并对进场前的水土流失情况进行调查监测。进场时项目处于基坑开挖施工阶段，已完成的水土保持措施包括临时洗车池及配套沉沙池、临时排水沟、防尘网覆盖、洒水降尘等，有效防治水土流失。

（2）2018 年 4 月 3 日~4 月 5 日，收集项目资料记录，进行整理分类，对重

要资料及时进行备份和存档。掌握主体工程基本情况，对水土保持方案中的水土保持分析、预测、监测等内容熟悉并理解，为下一步工作奠定良好基础。

（4）2018 年 4 月~2021 年 7 月，采用调查、巡查监测和地面定位调查的方法按照分区进行水土流失各项内容的监测。并及时做好现场记录和数据整理，及时报送水土保持监测季度报表。针对监测过程中出现的水土流失问题及时向建设单位反映，协助施工单位、建设单位对项目区易产生水土流失的区域采取有效的防护措施进行防护，尽量减少水土流失产生的危害。

（5）2021 年 8 月，根据项目实际情况，整理监测数据和资料，并进行数据分析，编制完成本项目水土保持监测总结报告。

1.3.2 监测项目部及技术人员配备

监测单位组织技术人员成立监测项目组，配备总监测工程师 1 名、监测工程师 3 名，实行项目经理负责制，并及时开展项目监测工作。为保证项目圆满完成，本项目采取总工程师负责制，由总工程师对项目全权负责。本项目监测工作具体人员和分工见下表:

表 1-6 监测部组成表

序号	姓名	职责	岗位职责
1	高小虎	总监测工程师	项目负责人，全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
2	张丽玮	监测工程师	协助总监测工程师开展工作，在总监授权下承担部分总监测工程师职责，制定监测工作制度及计划，编制监测实施方案、季报及监测总结报告
3	于洋	监测工程师	协助总监确定监测部人员分工和岗位职责，负责监测部的日常工作，负责监测技术交底，编制监测实施方案、季报及监测总结报告
4	冯涛	监测工程师	协助监测工程师完成监测数据的采集、整理和汇总负责监测原始记录、文档、图件、成果的管理

1.3.3 监测点布设及监测方法

依据批复的《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，本项目共布设 3 个监测点，分别位于建筑物工程区、道路与管线工程区与绿化工程区。根据监测小组现场踏勘，结合项目实际情况，本项目建设区共布设 3 个监测点，采用调查巡查监测，大雨天气加测。见表 1-7。

表 1-7 监测点位布设情况表

监测分区	监测点位	监测点	监测内容
建筑物工程区	基坑回填土区	测点 1	（1）降雨量、降雨强度等；（2）防治责任范围面积、扰动地表面积及程度等；（3）水土流失分布、面积及土壤流失量；（4）挖方、填方量；（5）堆土防护、土石方调运；（6）植被恢复。
道路管线工程区	道路填方、管线区	测点 2	
绿化工程区	绿化区	测点 3	

1.3.4 监测设施设备

根据上述监测点和监测方案布设统计及设备、材料的优化组合利用，本项目实际水土保持监测工程设施工程量、消耗性材料及仪器设备量汇总见表 1-8。

表 1-8 工程水土保持监测设施和设备一览表

项目	工程或材料设备	数量
一、监测主要消耗性材料	流量瓶	12 个
	蒸发皿	2 个
	烘干器	10 个
	量杯	20 个
	烧杯	20 个
	集流桶	10 个
	雨量筒	10 个
二、监测主要设备和仪器	GPS	1 个
	激光测距仪	1 个
	烘箱	1 台
	数码照相机	1 个
	计算机	1 个
	打印机	1 个
	数码摄像机	1 个

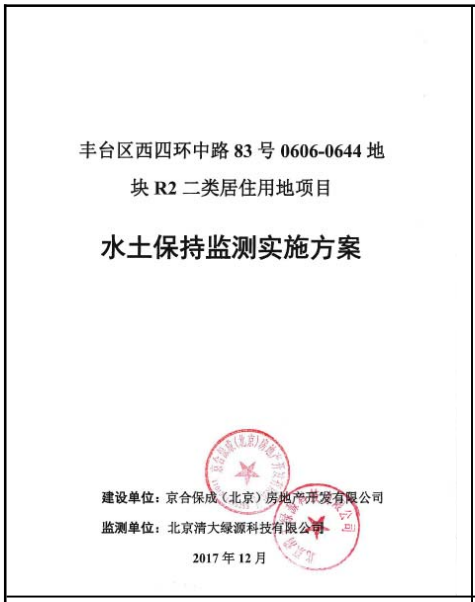
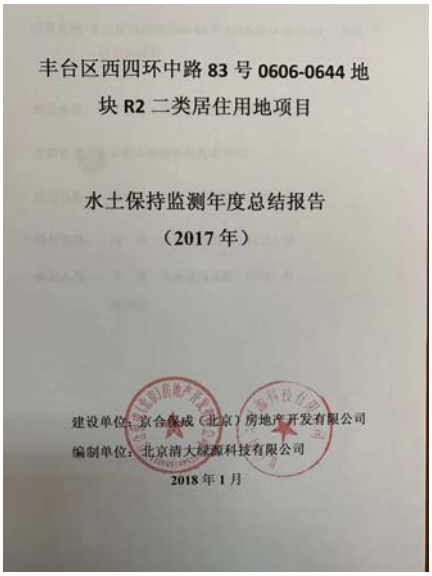
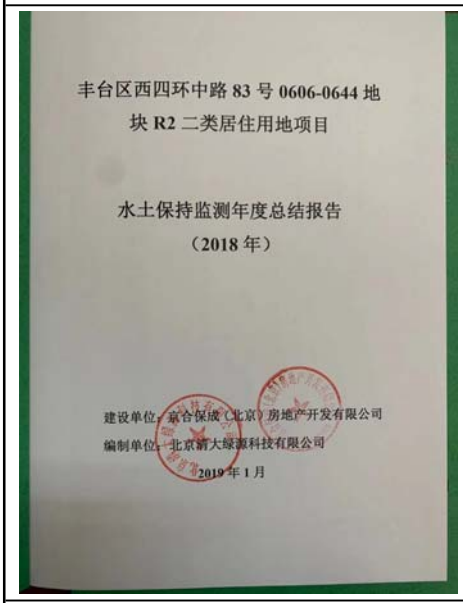
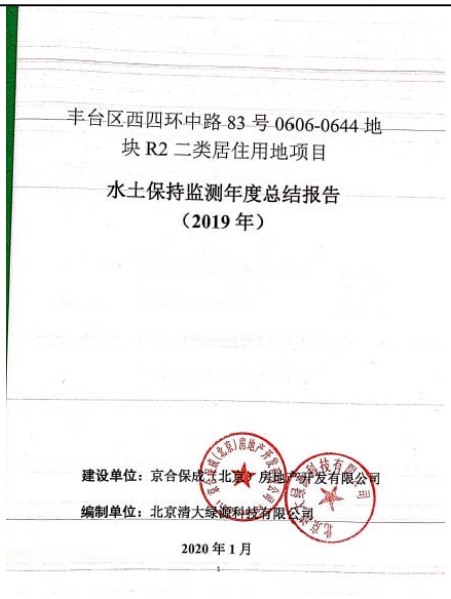
1.3.5 监测时段与频次

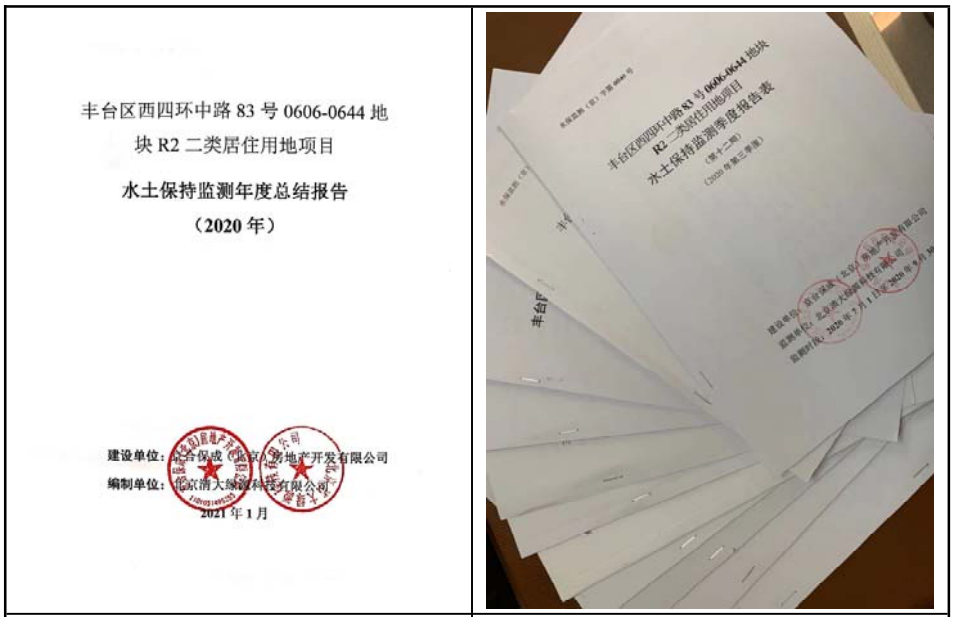
本项目水土保持监测时段从 2018 年 4 月至 2021 年 7 月，主要为水土保持措施实施效果监测。监测人员按照要求开展水土保持监测工作，每次暴雨及时加测。2019 年 8 月 10 日降雨量 95mm、2020 年 8 月 13 日降雨量 124mm，2021 年 7 月 3 日降雨量 76mm，针对这三次暴雨及时进行了加测，项目区水保措施布设到位，排水良好未造成严重水土流失。本项目施工期降雨量、风速见附表丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目施工期降雨监测统计表。

1.3.6 监测阶段成果

2018 年 4 月，我单位接受建设单位委托之后，立即组建了监测项目部，由专业的水土保持监测人员对本项目施工过程进行调查监测和实时监测，监测过程中遇到问题及时反馈至建设单位和施工单位，并定期向水行政主管部门提交本项目水土保持监测季度报告和监测年报。

自监测人员入场以来，共计完成监测实施方案 1 篇，监测季报 16 篇，年度总结报告 4 篇，并全部报送至北京市水土保持工作总站，取得监测回执文件。

<table>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>水土保持监测实施方案</td><td>2017 年水土保持监测年度总结报告</td></tr>
<tr><td> 
</td><td> 
</td></tr>
<tr><td>2018 年水土保持监测年度总结报告</td><td>2019 年水土保持监测年度总结报告</td></tr>
</table>

<table>
<tr>
<td> 
丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目
水土保持监测年度总结报告
（2020年）
建设单位：丰台保成（北京）房地产开发有限公司
编制单位：北京清大绿源科技有限公司
2021年1月</td>
<td>2020年水土保持监测年度总结报告</td>
<td>2017-4季度至2021-3季度监测季报</td>
</tr>
</table>

1.3.7 水土保持监测意见及落实情况

2020年8月11日北京市水土保持工作总站对本项目水土保持监测工作进行了跟踪调查；2020年9月3日北京市水土保持工作总站对本项目水土保持监测工作进行了双随机检查。主要核查了组织管理、监测、监理实施及成果，未提出整改意见。

水土保持监测进场时与主体相对应的水土保持措施布设到位，并在监测过程中及时落实各项水土保持措施，有效防治水土流失。因此建设期间未提出水土保持监测意见。

1.3.8 重大水土流失危害事件处理等情况

根据现场监测情况，工程建设过程中水土保持工作良好，未对周边环境造成不良影响。工程建设过程中未发生过重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

依据已批复的水影响评价报告中确定的监测内容并结合现场实际情况，确定主要监测内容为主体工程建设进度、项目建设扰动土地面积、水土流失灾害隐患、水土流失及造成的危害、重大水土流失事件、水土保持工程建设情况、水土流失防治效果、水土保持工程设计情况、水土保持管理情况的监测。

2.1.1 主体工程进度监测

跟踪主体工程建设进度，了解主要工程的开工日期、实施进度、施工时序，各施工工期的土石方量，工程完工日期等，确保水土保持工程与主体工程同时实施，同时投入使用。

2.1.2 项目建设扰动土地面积监测

本工程的防治责任范围主要是项目建设区。主要监测项目开工后不同时期的施工扰动土地面积，各施工期的扰动地表面积和位置随工程进展有一定的变化，应记录其随项目进展的变化。

2.1.3 水土流失灾害隐患

对可能发生重大水土流失灾害的区域，如临时堆土等进行调查监控，注意可能发生严重灾害的各种迹象，提前预测，提前提出建议和预防措施。

2.1.4 水土流失及造成的危害监测

施工中根据不同的施工作业对扰动后的地貌进行监测，施工完毕后根据地貌、植被恢复的情况进行监测，计算水土流失的变化量。

本项目施工过程中未造成水土流失危害。

2.1.5 水土保持工程建设情况监测

主要监测工程措施、植物措施、临时措施实施进度、工程量、工程质量、运行效果等。

（1）工程措施

透水铺装工程：本项目人行道透水砖铺装面积 0.50hm^2，透水混凝土面积 0.05hm^2，透水塑胶铺装 0.03hm^2，有利于雨水入渗，减少汇集水量；

集雨池工程：本项目建设集雨池 2 座，位于项目区 4#商业楼西侧及 6#住宅楼西北侧，有效容积共计 190m^3，收集项目区雨水，用于绿化灌溉、道路浇洒等，雨季多余雨水排入市政雨水管网;

停车场入口排水沟：本项目地下车库入口排水沟 21m;

（2）植物措施

监测绿化区域植物措施类型（乔木、草本等）、植物种类、分布、面积。本项目绿化面积 1.43hm^2，林草覆盖率为 41.91%。

（3）临时防护措施

对施工过程中实施的苫盖、排水沉沙、洒水降尘等措施进行动态监测。2018 年 4 月至 2020 年 4 月对临时洗车池、临时排水沟及临时沉沙池进行了监测，2018 年 4 月至 2021 年 6 月对裸露地表防尘网覆盖进行了监测，监测结果表明，各项水土保持措施布设及时到位，有效防治了水土流失。

2.1.6 水土流失防治效果监测

（1）防护效果

监测结果表明：水土保持工程措施、植物措施及临时措施在拦挡泥沙、减少水土流失、绿化美化生态环境方面起到了重大作用。

（2）植物措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖度

监测结果表明：完工后绿化工程区主要乔木有油松、白皮松、云杉、元宝枫、银杏、法桐、国槐、玉兰、白蜡等，灌木主要有大叶黄杨和小叶黄杨等，地被花卉植物主要有地被菊、棣棠、金焰绣线菊、非洲凤仙及草坪等。成活率达到 99%，后期继续进行补植及维护。

（3）透水铺装工程的稳定性、完好程度和运行情况

监测结果表明：透水铺装工程无损坏、沉降等不稳定情况出现。

（4）各项措施的拦渣保土效果

监测结果表明：本项目拦渣率为 98.67%。

2.1.7 水土保持工程设计情况监测

监测水土保持设计变更和优化情况，临时占地防治区的数量、位置、防治措施发生变化后的设计变更和备案情况。本项目不涉及水影响评价报告变更。

2.1.8 水土保持管理

建设单位、施工单位、监理单位的水土保持管理情况（领导部门、管理部门、管理职责、规章制度），水土保持工程档案情况。向水行政主管部门备案项目开工情况。各级水行政主管部门监督检查情况等。

2.2 监测指标和方法

本项目采用调查巡视监测法进行水土保持监测，项目基坑开挖阶段重点监测建筑物工程区，室外工程建设阶段重点监测绿化工程区。

根据不同类型区典型地段的实地调查，监测项目工程在施工期及自然恢复期水土流失程度和强度的变化，同时收集当地有关部门资料与之进行对比。调查内容主要有：挖方、填方及临时堆土等防护措施，项目区植物措施成活率和保存率、施工中挖方及临时堆土对周边造成的危害以及影响因素等。结合定位监测，得出6项量化的防治目标值，作为水土保持专项验收的依据。

（1）地形地貌、土地利用变化监测、施工前后地形地貌。

（2）扰动地表面积监测：面积监测采用手持GPS定位仪进行。首先对调查区按扰动类型进行分区，如开挖、临时堆土等，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。然后沿各分区边界走一圈，在GPS手薄上就可记录所测区域的形状（边界坐标），然后将监测结果转入计算机，通过计算机软件显示监测区域的图形和面积（如果是实施分技术的GPS接收仪，当场即可显示面积）。对临堆土的测量，把堆积物近似看成多面体，通过测量一些特征点的坐标，再模拟原地面形态，即可求出堆积物体积。

（3）植被监测：选有代表性的地块作为标准地，标准地面积为投影面积，要求乔木林20m×20m、灌木林5m×5m。采用标准地法进行观测并计算林地郁闭度。计算公式为：

$$D = f_d / f_c$$

$$C = f / F$$

式中：D—林地的郁闭度；f_c—样方面积，m^2；f_d—样方内树冠垂直投影面积，m^2；

每年夏季进行一次植被生长发育及覆盖率状况调查，主要调查树高、胸径、

地径、郁闭度及密闭度等，同时调查植被成活率、密度等生长情况。

（4）土石方开挖与回填量监测。

（5）防治措施监测：各项防治措施的面积、数量质量，工程措施的稳定性、完好程度和运行情况。

（6）水土流失危害、生态环境变化监测：开发建设项目对周边水质、空气、动物等带来的不利影响。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水影响评价报告确定的防治责任范围

根据批复的《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》及批复文件，项目防治责任范围为 4.40hm²，其中，建设用地 3.40hm²，代征用地 1.00hm²（包括代征道路 0.45hm²，代征绿地 0.55hm²），代征用地已移交，因此本次验收范围为 3.40hm²。防治责任范围见表 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	0.68	0	0.68
	道路与管线工程区	1.41	0	1.41
	绿化工程区	1.31	0	1.31
合计		3.40	0	3.40

3.1.2 实际发生的防治责任范围

通过现场监测，本项目施工过程中对项目区布置了完善的防护措施，未对项目区以外范围造成不良影响。因此，本项目防治责任范围为建设用地 3.40hm²，与方案批复防治责任范围基本一致详见表 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	0.68	0	0.68	0.68	0	0.68	0	永久
道路与管线工程区	1.41	0	1.41	1.41	0	1.41	0	永久
绿化工程区	1.31	0	1.31	1.31	0	1.31	0	永久
合计	3.40	0	3.40	3.40	0	3.40	0	

3.1.3 建设期扰动土地面积

扰动地表面积与项目施工进度密切相关，本项目于 2017 年 12 月开始施工，

2021 年 7 月完工。工程总占地 3.40hm²，均为建设用地。工程施工进度变化情况见表 3-3。

表 3-3 地表扰动面积监测结果统计表　　单位：hm²

时间 项目	2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年
工程总进度					
永久占地面积	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40
临时扰动面积	0	0	0	0	0
总扰动面积	3.40	3.40	3.40	3.40	3.40

3.2 取土（石、料）监测结果

3.2.1 设计取土（石、料）情况

根据项目水影响评价报告书，本项目区无取土场设计。

3.2.2 取土（石、料）量监测结果

根据本项目的取土（石）量监测结果，本项目未设取土场。工程土石方主要包括基坑填方、管线回填、道路建设填方、项目区回填及微地形景观等，为了营造良好的生态环境，减少弃土弃渣对项目区产生环境影响，主体工程施工中优化利用土石方，土方均为本项目基础开挖产生的土方量。根据建设单位及施工单位的相关施工记录，本项目未在项目区以外设置取土场。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

3.3.1 设计弃土（石、渣）情况

根据《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，本项目余方 25.50 万 m³。其中 24.99 万 m³ 为基坑余方，将运往北京榆构砂石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 0.51 万 m³，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。

3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

根据本项目监测结果，本项目弃方量 24.00 万 m³，全部为基坑余方，已运往北京榆构砂石有限公司进行综合利用。

3.4 工程土石方动态监测结果

3.4.1 设计土石方工程量及流向情况

依据《丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水影响评价报告书（报批稿）》，方案设计的土石方挖填总量为 32.24 万 m^3，其中挖方 26.71 万 m^3，填方 5.53 万 m^3，借方 4.32 万 m^3，余方 25.50 万 m^3。其中 24.99 万 m^3 为基坑余方，将运往北京榆构砂石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 0.51 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。

3.4.2 监测土石方工程量及流向情况

监测单位根据建设单位提供的主体设计及已批复的水影响评价报告书（水土保持部分），对项目区土石方量进行监测。根据监测结果，本项目实际发生的土石方挖填总量为 31.82 万 m^3，其中挖方 26.29 万 m^3，填方 5.53 万 m^3，借方 3.24 万 m^3，弃方 24.00 万 m^3，全部为基坑余方，已运往北京榆构砂石有限公司进行综合利用。

本项目实际产生土石方工程量见表 3-4。

表 3-4 监测土石方工程量及流向表 **单位：万 m^3（自然方）**

分区或分段	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
			数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
基坑	25.56	0.98	0.00		0.98	覆土回填	0.00		24.00	北京榆构砂石有限公司进行综合利用
管线	0.73	0.36	0.00		0.37	覆土回填	0.00		0.00	
覆土回填	0.00	3.76	1.35	基坑、管线	0.00		2.81	外购	0.00	
种植土回填	0.00	0.43	0.00		0.00		0.43	外购	0.00	
合计	26.29	5.53	1.35		1.35		3.24		24.00	

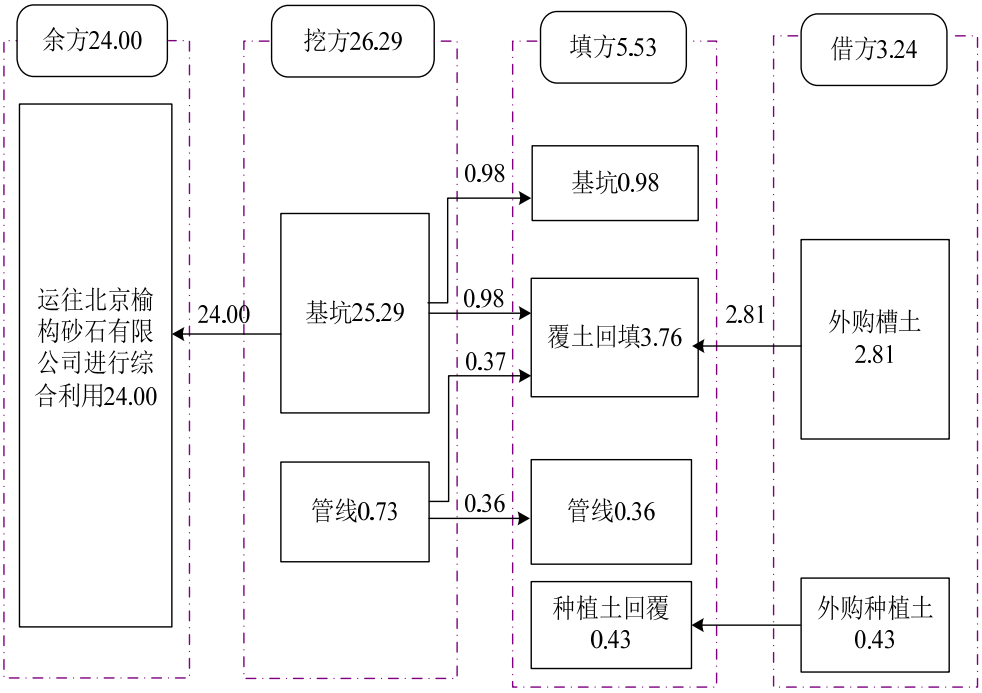


图 3-2 土石方平衡及流向框图　　单位：　万 m^3

4 水土流失防治措施监测结果

丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目于 2017 年 12 月正式开工建设，2021 年 7 月完工。根据水土保持工程设计要求，工程基本遵照水影响评价报告（水土保持部分）要求落实了水土保持防护措施，按照因地制宜、因害设防的原则、针对不同的工程类型、不同施工阶段进行了水土保持工程对位配置。依据各防治责任范围水土流失特点并结合水土保持方案要求进行了实地勘测，采用合理的监测方法对工程措施、植物措施、临时措施进行定期调查和量测。

4.1 水土保持工程措施量及实施进度

采用调查监测的方法对主体工程中具有水土保持功能的工程措施进行调查监测，对水影响评价报告（水土保持部分）中设计的工程措施进行重点监测，并通过实地量测等方法进行现场监测。项目区已实施的水土保持工程量详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施监测统计表

序号	项目	单位	工程量	实施时间
1	人行步道透水铺装	hm^2	0.58	2020.10-2021.7
2	地下车库入口排水沟	m	21.00	2020.5-2020.6
3	集雨池	座	2.00	2019.12、2020.4
4	节水灌溉	hm^2	1.43	2020.6-2020.7

透水铺装：项目人行道进行透水砖铺装 0.50hm^2，透水混凝土铺装 0.05hm^2，透水塑胶铺装 0.03hm^2，经统计，项目区透水铺装面积共计 0.58hm^2。

地下车库入口排水沟：项目在停车场入口增设了排水沟，可及时有效地排除建筑物周边的雨水，排水沟工程量为 21m。

集雨池：本项目实施预制混凝土模块集雨池 2 座，容积均 95m^3，共计 190m^3，布设在项目区东北侧、西北侧绿化工程区内，收集的雨水用于绿化灌溉、道路浇洒等。

节水灌溉：项目区大部分绿地均采用节水灌溉形式，合理充分利用收集雨水，减少水资源浪费，节水灌溉覆盖面积为 1.43hm^2。

4.2 水土保持植物措施量及实施进度

根据现场监测，项目区实施的水土保持植物措施见表 4-2。

表 4-2 植物措施监测统计表

序号	名称	单位	数量	实施时间
1	绿化工程	hm^2	1.43	2020.7~2021.7
2	下凹式绿地	hm^2	0.72	
3	栽植乔木	株	506	
4	栽植灌木	株	926	
5	栽植花卉	m^2	4634	
6	铺草皮	hm^2	0.98	

4-3 植物措施监测统计详表

序号	名称	规格			数量	单位	备注
		树高(m)	胸径(cm)	冠幅(m)			
常绿针叶乔木							
1	白皮松 A	4.5-5.5		2.5-3.0	10	株	全冠，冠型丰满，不偏冠，长势好
2	白皮松 B	4.0-4.5		2.5-3.0	23	株	
3	云杉 A	4.5-5.0		2.5-3.0	27	株	
4	云杉 B	2.8-3.5		2.8-3.0	16	株	
5	造型松	2.5-3.5		2.5-3.5	2	株	
6	油松 A	4.5-5.5		3.5-4.0	10	株	
7	油松 B	4.0-4.5		3.0-3.5	11	株	
落叶阔叶乔木							
8	丛生元宝枫 A	8.0-9.0		5.0-6.0	6	株	分枝干径 12-14cm，5-8 分枝。冠型丰满，株型优美
9	丛生蒙古栎 A+	8		6.0-6.5	3	株	
10	丛生元宝枫 B	5.0-6.0		4.5-5.0	1	株	分枝干径 8-10cm，5-8 分枝。冠型丰满，株型优美
15	丛生榉树 A	8.0-9.0		5.0-6.0	2	株	全冠分枝干径 12-14cm，5-8 分枝。
11	丛生金叶白蜡	8.0-9.0		5.0-6.0	2	株	
12	丛生榉树 B	7.0-7.5		4.5-5.0	1	株	
13	造型元宝枫	4.5-5.0		4.5-5.0	1	株	全冠树形优美，树冠完整，飘逸。
14	特选元宝枫	5.0-6.0	20	4.5-5.0	1	株	
16	特选元宝枫	6.0-7.5	26	5.0-5.5	1	株	
17	银中杨	9.0-10.0	20-22	4.5-5.0	5	株	全冠，冠型丰满，不偏冠，长势好
18	银红槭	2.0-2.5	D=8-10	2.0-2.5	4	株	
19	银杏 B	8.0-9.0	15-16	4.5-5.0	14		
20	栾树	6.5-7.0	13-14	4.0-4.5	2	株	
21	国槐 A	7.0-8.0	16	4.5-5.0	17	株	
22	国槐 B	6.0-6.5	12-14	4.0-4.5	33	株	
23	国槐 C	5.0-5.5	10-12	3.0-3.5	100	株	
24	Y 国槐 A	8.0-9.0	22-24	5.5-6.0	5	株	
25	Y 国槐 B	7.0-8.0	18-20	4.5-5.0	7	株	
26	白蜡 A	7.0-8.0	18-20	4.5-5.0	24	株	
27	白蜡 B	6.0-6.5	15-16	4.0-4.5	23	株	

序号	名称	规格			数量	单位	备注
		树高(m)	胸径(cm)	冠幅(m)			
28	白蜡 C	6.0-6.5	10-12	3.0-3.5	9	株	
29	Y 白蜡 A	8.0-9.0	22-24	5.5-6.0	2	株	
30	法桐 A	7.5-8.0	14-16	4.0-4.5	34	株	
31	法桐 B	6.0-7.0	12-14	3.5-4.0	48	株	
32	榆树	8.0-9.0	18-20	4.5-5.0	7	株	
33	紫玉兰	3.0-3.5	10-12	2.0-2.5	20	株	
34	玉兰	5.0-6.0	15	3.5-4.0	8	株	
35	文冠果	6.5-7.0		4.0-4.5	1	株	
36	Y 栾树	8.0-9.0	18-20	4.5-5.0	2	株	
37	特选国槐	12	30	6.0-6.5	2	株	
38	国槐 A+	10	25-28	6.0-6.5	3	株	
39	白蜡 A+	8.0-9.0	24	5.0-5.5	8	株	
40	法桐 A+	8.0-9.0	22	5.0-6.0	8	株	
41	金枝国槐 A	4.0-4.5	13	3.0-3.5	2	株	全冠，冠型丰满，不偏冠，长势好
42	Y 金枝国槐	7.0-8.0	18-20	4.5-5.0	1	株	
小乔木与灌木							
43	龙柱碧桃	4.5-5.0	D=12	2.5-3.0	1	株	树形优美，树冠完整，3-4 分枝，分枝点＜0.5m
44	石榴				1	株	
45	山杏 A	4.5-5.0	D=15	3.5-4.0	55	株	
46	Y 山杏 B	3.0-3.5	D=10	3.0-3.5	7	株	
47	山杏 B	3.5-4.0	D=12	3.5-4.0	55	株	
48	山杏 C	3.0-3.5	D=6-8	3.0-3.5	30	株	
49	海棠 T	3.5-4.0	D=15	3.5-4.0	2	株	
50	碧桃 A	2.5-3.0	D=8-10	2.5-3.0	15	株	
51	碧桃 B	2.0-2.5	D=6-8	2.0-2.5	16	株	
52	日本晚樱 A	4.0-4.5	D=15	4.0-4.5	3	株	
53	日本晚樱 B	3.5-4.0	D=12-14	2.5-3.0	42	株	
54	T 特选西府海棠	4.0-4.5	D=15	4.0-4.5	1	株	
55	北美海棠 A	4.0-4.5	D=12-14	3.5-4.0	6	株	
56	北美海棠 B	3.5-4.0	D=10-12	3.0-3.5	11	株	
57	山桃 A	2.0-2.5	D=8	2.0-2.5	6	株	
58	山桃 B	2.5-3.0	D=10-12	2.5-3.0	6	株	
59	紫叶李 B	3.0-3.5	D=8-10	2.0-2.5	43	株	树形优美，树冠完整，3-4 分枝，分枝点＜1.0m
60	丛生黄栌	4.0-5.0		4.0-4.5	1	株	
61	黄栌	3.5-4.0	D=12	2.5-3.0	7	株	
62	西府海棠	3.0-3.5	D=8-10	1.5-1.8	151	株	
63	垂丝海棠	2.5-3.0	D=10-12	2.5-3.0	24	株	
64	Y 红枫 T	3.0-3.5	D=15	3.0-3.5	8	株	
65	Y 红枫	2.5-2.8	D=8	2.2-2.5	12	株	
66	鸡爪槭	2.5-2.8	D=5-6	2.2-2.5	7	株	
67	Y 鸡爪槭 T	3.0-3.5	D=15	3.0-3.5	5	株	
68	Y 鸡爪槭	2.5-2.8	D=15	2.2-2.5	2	株	
69	紫丁香 A	1.8-2.0		1.5-1.8	35	株	丛生，树形优美，树冠完整，5-8

序号	名称	规格			数量	单位	备注
		树高(m)	胸径(cm)	冠幅(m)			
70	紫丁香 B	1.5-1.8		1.2-1.5	24	株	分枝
71	紫薇 B	1.5-1.8		1.2-1.5	15	株	
72	金银木 A	2.0-2.2		1.8-2.0	6	株	
73	金银木 B	1.5-1.8		1.2-1.5	7	株	
74	木槿	1.5-1.8		1.2-1.5	108	株	
75	天目琼花+	2.5		2.5	7	株	16 株/平米，树形优美，树冠完整
76	黄栌+	4.0-4.5	D=15	4.0-4.5	1	株	树形优美，树冠完整，3-4 分枝，分枝点＜1.0m
77	红枫 A+	3.0-3.5	D=12	3.0-3.5	4	株	
78	红枫	2.2-2.5	D=5-6	2.0-2.2	3	株	
79	西府海棠+	5.5-6	D=16-18	4.0-4.5	8	株	
80	丛生山桃+	5.5-6		5.0-5.5	16	株	
81	丛生山桃	4.0-5.0		4.0-5.0	5	株	
82	丛生紫薇	3.0-3.5		3.0-3.5	16	株	
83	紫叶李 A	4.0-4.5	D=5-6	4.0-4.5	8	株	
种植球							
84	大叶黄杨球 a	1.5		1.5	22	株	单球，修剪成球型，冠型饱满
85	大叶黄杨球 b	1.2		1.2	32	株	
86	大叶黄杨球 c	0.8		0.8	3	株	
87	Y 大叶黄杨球 a	2		2.0	2	株	
88	Y 大叶黄杨球 b	1.5		1.5	12	株	
89	Y 大叶黄杨球 c	1.2		1.2	11	株	
90	金叶女贞球 a	1.2		1.2	51	株	
91	小叶黄杨球 b	1.2		1.2	13	株	
地被类							
92	北海道黄杨	2.0-2.5			200	m^2	49 株/平，以满铺不露土为宜
93	棣棠	0.6			49	m^2	修剪后高度，25 株/平，根据苗源情况，以满铺不露土为宜
94	大叶黄杨	0.6			1683	m^2	
95	金叶女贞	0.5			849	m^2	
96	红王子锦带篱	0.6			174	m^2	修剪后高度，16 株/平，根据苗源情况，以满铺不露土为宜
97	红瑞木	0.6			186	m^2	
98	小叶黄杨	0.6			908	m^2	36 株/平，以满铺不露土为宜
99	绣球	0.5			51	m^2	24 株/平，以满铺不露土为宜
100	金焰绣线菊	0.3			23	m^2	49 株/平，以满铺不露土为宜
101	常夏石竹	0.3			65	m^2	64 株/平，以满铺不露土为宜
102	地被菊	0.3			9	m^2	
103	八宝景天	0.4	多年生		45	m^2	
104	佛甲草	0.5	多年生		144	m^2	100 株/平以满铺不露土为宜
105	非洲凤仙	0.3			40	m^2	
106	麦冬	0.3	多年生		208	m^2	36 株/平，以满铺不露土为宜
107	冷季型草坪				9793	m^2	满铺不露土

本项目植物措施实施面积为 1.43hm²，其中下凹式绿地 0.72hm²。

项目区内植物措施采用乔灌草相结合的种植方式，按照适地适树的原则，结合立地条件和季节变化规律进行植物配置。

植物生长情况包括植物成活率和植被覆盖度，监测方法采用调查法和样框调查法。通过现场调查，项目区内所有植物均已成活。根据主体设计，绿化乔木主要选取油松、白皮松、法桐、云杉、榆树、国槐、紫玉兰、白蜡、银杏和元宝枫等，灌木主要有大叶黄杨和小叶黄杨等，地被植物主要有非洲凤仙、八宝景天、鸢尾、地被菊、红瑞木、常夏石竹、金焰绣线菊及草坪等。

4.3 水土保持临时措施量及实施进度

根据现场监测，项目区实施的临时措施见表 4-4。

表 4-4 临时措施监测统计表

序号	项目	单位	工程量	实施时间
1	防尘网覆盖	m^2	13215	2017.12-2021.6
2	临时排水沟	m	860	2017.12-2020.4
3	洒水车洒水	台时	2359	2017.12-2020.10
4	洗轮机	座	2	2017.12-2020.4
5	临时沉沙池	座	2	2017.12-2020.4

防尘网覆盖：在施工期间，对场地内的裸露土地及临时堆土区采用防尘网苫盖土堆，防治水力侵蚀及扬尘，防尘网覆盖面积 13215m²。

临时排水沟：项目区在周边设置临时排水沟，雨季防止雨水到处蔓延，临时排水沟设计断面尺寸选为底宽 0.3m、深 0.4m 的矩形断面，临时排水沟长 860m。

临时洗车池：为防止施工车辆出场区时随车轮带出泥浆，引起土壤流失，影响生态环境和道路交通，主体设计项目区临时施工出入口布设临时洗车池 2 座。布设配套临时沉沙池 2 座。

洒水降尘：施工期，在春秋大风季节对运输车辆通行频繁的道路洒水防尘。根据调查，洒水降尘 2359 台时。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

水土流失面积根据现场监测资料，结合施工资料及影像资料分析后得出。本工程建设期为 2017 年 12 月~2021 年 7 月，经调查统计，施工期因工程建设造成水土流失面积为 3.40hm²。

根据现场监测数据，结合本工程水影响评价报告中的预测结果，确定本工程建设过程中水土流失主要时段为施工期，发生水土流失主要区域为道路管线工程区及绿化工程区，与报告预测值基本一致。

工程建设水土流失面积见下表。

表 5-1 工程建设期水土流失面积表

序号	防治分区	水土流失面积（m²）	备注
1	建构筑物工程区	0.68	基坑开挖容易形成一定的开挖裸露面
2	道路管线工程区	1.41	管线、路基的开挖等施工
3	绿化工程区	1.31	绿化土地整治、临时堆土存放等
合计		3.40	

本工程自然恢复期为 2021 年 8 月至 2023 年 7 月，调查统计，自然恢复期水土流失面积为项目绿化区面积 1.43hm²，产生的水土流失类型主要为降雨对土壤产生的冲刷。

5.2 土壤流失量

5.2.1 土壤侵蚀单元划分

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围土壤侵蚀单元划分为原地貌侵蚀单元（未施工地段）、扰动地表（各施工地段）和实施防治措施的地表（工程与植物防治措施等无危害扰动）三大类侵蚀单元。由于本项目为房地产项目，在施工初期进行场地平整过程中，对项目区建设范围均产生了扰动，随着水土流失防治措施逐渐实施，已扰动的地表逐渐被防治措施的地表单元覆盖。

施工期某时段（一般以年计）的土壤流失量即等于该时段防治责任范围内各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀模数乘积的综合。因此，侵蚀单元划分及侵蚀强度的监测确定具有十分重要的意义。

（1）原地貌侵蚀单元评价本项目位于丰台区西四环中路 83 号，处于平原区，

属水土流失重点预防区，应使用水土流失一级防治标准。根据北京市水土流失现状遥感成果，项目区水土流失以微度侵蚀为主，土壤侵蚀模数为 190t/km^2·a，项目区容许值为 200t/km^2·a。由于资源开发和基本建设活动较集中、频繁，需注意防止开发建设活动造成新增水土流失。

（2）扰动地表类型及防治分区监测工程扰动地表监测主要是针对工程建设过程中扰动地表的类型、坡度、面积、毁坏原地貌的水土保持设施情况等进行动态监测，并对工程建设的地表扰动情况进行分析评价。监测的重点是各种有危害扰动，特别监测建设过程中大的开挖面、弃土弃渣堆砌面以及施工场地。

扰动地表监测旨在为水土流失现状及治理评价提供背景值，是确定土壤流失量的基础，是开发建设项目水土保持监测的中心内容之一。其扰动面积监测主要包括扰动地表类型判断和面积监测两方面内容，此次调查结合项目本身的特点，扰动地表类型主要为荒草地，扰动地表面积见下表。

本项目建设过程中扰动原地貌、损坏土地面积为 3.40hm^2，占地类型均为建设用地，占地性质均为永久占地。具体占地统计结果见表 5-2。

表 5-2 本项目扰动原地貌土地面积统计结果

地貌类型	工程项目	土地类型（hm^2）		占地性质
		建设用地	合计	
丰台区（平原区）	建筑物工程区	0.68	0.68	永久
	道路与管线工程区	1.41	1.41	永久
	绿化工程区	1.31	1.31	永久
合计		3.40	3.40	

5.2.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

本项目采用调查法监测水土流失情况，得出本项目不同施工时期、不同扰动和恢复形式的土壤侵蚀模数。

表 5-3 监测点土壤侵蚀强度监测成果表

监测点位	项 目				
	地貌类型	坡度（°）	监测方法	施工期侵蚀模数（t/km^2•a）	施工期侵蚀强度
建筑物工程区	平原区	0~3	调查法	2490	中度
道路与管线工程区	平原区	0~3		2950	中度
绿化工程区	平原区	0~3		3490	中度

本项目各单元侵蚀模数根据现场情况，结合现场监测情况，对各侵蚀单元的侵蚀模数进行取值。

表 5-4 项目完工后土壤侵蚀模数

序号	分 区	占地面积（hm^2）	完工后侵蚀模数（$t/km^2•a$）	土壤侵蚀模数容许值（$t/km^2•a$）
1	建筑物工程区	0.68	188	200
2	道路与管线工程区	1.41		
3	绿化工程区	1.31		

5.2.3 工程土壤流失监测

表 5-5 项目土壤流失量监测结果

项目	侵蚀面积（hm^2）	施工期土壤流失量（t）					合计
		2017 年	2018 年	2019 年	2020 年	2021 年	
丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目	3.40	41.5	76.25	6.08	17.31	0.07	141.21

根据表 5-5 项目土壤流失量监测结果可知，本项目侵蚀总量为 141.21t。根据本项目水影响评价报告书的预测结果，项目区建设期土壤流失量为 261.20t，通过对比分析得出，由于本工程建设过程中通过落实水土保持临时措施的建设与使用，水土流失得到了有效控制。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程未单独设置取土（石、料）场，未单独设置弃土（石、渣）场。故不涉及取土（石、料）及弃土（石、渣）场的监测。

5.4 水土流失危害

本工程建设施工过程中，施工单位采取各种水土保持措施，对可能产生水土流失的地区进行防范和治理，临时堆土进行苫盖，不在大风、雨天施工，采用成熟的施工工艺，对可绿化区域进行全面绿化，避免二次扰动，施工过程中未发生水土流失危害事件，未对周边事物造成不利的影响。

6 水土流失防治效果监测结果

通过本报告书第 4 章关于项目建设过程中实施的工程措施、植物措施等工程量统计和工程质量评价结果，可以进一步对项目建设期末水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价，以总结项目建设期的水土流失防治状况，评定项目防治目标达标情况。评价指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率和林草覆盖率林共六个评价指标。

6.1 国家六项指标水土流失防治效果动态监测结果

本项目建设期已结束，开始进入试运行阶段，此次监测对现阶段的六项指标进行量化计算，检验项目区内水土保持工程是否达到治理要求，以便对工程的维护、加固和养护提出建议。

6.1.1 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：硬化地面、道路、建筑物及工程措施覆盖面积 1.97hm^2，绿化面积 1.43hm^2。合计项目区扰动地表面积为 3.40hm^2，方案实施后，各区均可得到有效治理，对扰动地表采取水土保持措施，累计治理面积 3.395hm^2。具体分析见表 6-1。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施总面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{3.395}{3.40} \times 100\% = 99.85\%$$

通过计算，项目区扰动土地整治率 99.85%，达到批复的方案目标值。

6.1.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积（不含永久建筑物面积和水面面积）的比值。本项目建设区水土流失面积为 2.01hm^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，随着覆盖、排水和绿化措施的不断完善，综合治理面积 2.005hm^2，使本工程水土流失治理度达到 99.75%以上。具体分析见表 6-2。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土措施防治面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\% = \frac{2.005}{2.01} \times 100\% = 99.75\%$$

通过计算，项目区水土流失总治理度均达到 99.75%，满足批复的方案目标值。

表 6-1 扰动土地整治率计算表 **单位：hm²**

序号	分区	建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失治理面积			扰动土地整治面积	扰动土地整治率（%）
					植物措施	工程措施	小计		
1	建筑物工程区	0.68	0.68	0.68	0.000	0.00	0.00	0.68	100
2	道路与管线工程区	1.41	1.41	0.71	0.117	0.58	0.697	1.407	99.79
3	绿化工程区	1.31	1.31	0.00	1.308	0.00	1.308	1.308	99.85
合计		3.40	3.40	1.39	1.425	0.58	2.005	3.395	99.85

表 6-2 水土流失总治理度计算表 **单位：hm²**

序号	分区	建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失面积	水土流失治理面积			水土流失总治理度（%）
						植物措施	工程措施	小计	
1	建筑物工程区	0.68	0.68	0.68	-	-	-	-	-
2	道路与管线工程区	1.41	1.41	0.71	0.70	0.117	0.58	0.697	99.57
3	绿化工程区	1.31	1.31	0.00	1.31	1.308	0.00	1.308	99.85
合计		3.40	3.40	1.39	2.01	1.425	0.58	2.005	99.75

6.1.3 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可降到 188/km^2·a 以下，工程区容许土壤侵蚀模数 200t/km^2·a，土壤流失控制比为 1.06。

$$土壤流失控制比 = \frac{土壤侵蚀容许值}{治理后侵蚀模数} = \frac{200}{188} = 1.06$$

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。

6.1.4 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 24 万 m^3，拦挡弃渣量 23.68 万 m^3，经综合分析拦渣率可达到 98.67%以上。

$$拦渣率 = \frac{实际拦挡弃土（石、渣）量}{工程弃土（石、渣）总量} \times 100\% = \frac{23.68}{24.00} \times 100\% = 98.67\%$$

6.1.5 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。本项目可绿化面积 1.43hm^2，植物措施面积为 1.425hm^2，植被恢复系数达 99.65%以上，达到批复的水保方案确定的目标值。

$$林草植被恢复率 = \frac{林草植被面积}{可恢复林草面积} \times 100\% = \frac{1.425}{1.43} \times 100\% = 99.65\%$$

通过计算，项目区林草植恢复率达到批复的水保方案确定的目标值。

6.1.6 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 1.425hm^2，林草覆盖率达到 41.91%，达到批复的水保方案确定的目标值。

$$林草覆盖率 = \frac{林草植被面积}{项目区总面积} \times 100\% = \frac{1.425}{3.40} \times 100\% = 41.91\%$$

6.2 北京市地方指标水土流失防治效果动态监测结果

6.2.1 北京市七项地方指标水土流失防治效果动态监测结果

本监测报告在分析计算标准的六项指标的同时，对北京市房地产开发建设项目水土流失防治标准中的七项指标进行计算分析，结果如下:

（1）土石方利用率

本项目工程土石方总量为 31.82 万 m^3，其中挖方 26.29 万 m^3，填方 5.53 万 m^3，借方 3.24 万 m^3，弃方 24.00 万 m^3，土石方利用率为 98.78%。

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

$$= \frac{25.97万m^3}{26.29万m^3} \times 100\% = 98.78\%$$

（2）表土利用率

本项目不涉及。

（3）临时占地与永久占地比

本项目无临时占地，因此临时占地与永久占地比为 0，低于目标（<10%）。

（4）雨洪利用率

本项目建成后，项目区汇集雨量发生变化，通过下凹式绿地、集雨池、透水铺装等措施充分收集、利用雨水，因项目区 2 处出入口坡度较大，部分雨水不能被集雨池收集，因此雨洪利用率为 97.44%，大于 90%，符合规范的要求。详见降雨汇集量计算表 6-3，项目区雨水收集能力计算表 6-4。

表 6-3 降雨汇集量计算表

下垫面类型	面积（hm^2）	降雨量（mm）	径流系数	汇集雨量（m^3）
硬化屋顶	0.82	32.5	0.9	239.85
硬化路面	0.57	32.5	0.9	166.73
透水路面	0.58	32.5	0.25	47.13
绿地	1.43	32.5	0.15	69.71
合计	3.40			523.41

表 6-4 项目区雨水收集能力计算表

雨水收集利用措施	单位	工程量	收集雨量（m^3）	备注
下凹式绿地	hm^2	0.72	360	
集雨池	座	2	190	
合计			550	可收集项目区雨量 $510m^3$

（5）施工降水利用率

本项目无施工降水。

（6）硬化地面控制率

本项目硬化地面面积 $0.57hm^2$，硬化地面控制率为 22.09%，符合硬化地面控制率小于 30%的目标。

$$硬化地面控制率 = \frac{项目区不透水材料硬化地面面积}{外环境总面积} \times 100\% = \frac{0.57}{2.58} \times 100\% = 22.09\%$$

（7）边坡绿化率

本项目不涉及。

综合来看，丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水土保持工程措施均符合北京市房地产建设项目水土流失防治标准。2017年12月~2021年7月，项目进行了管沟开挖、管线铺设，道路建设、平整绿化用地、种植植物等工程，监测表明，施工期本工程产生的土壤流失量141.21t。在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施正在逐步实施，水土流失情况得到较快控制。

6.2.2《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）监测结果

（1）雨水调蓄容积

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。

丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目为居住区项目，硬化面积=硬化屋顶面积，经复核，本项目硬化面积为0.82hm^2，需配建雨水调蓄设施不小于246m^3。本项目布设2座集雨池，调蓄总容积为190m^3；布设下凹式绿地0.72hm^2，调蓄容积360m^3，总调蓄容积550m^3，每千平方米硬化面积配建调蓄容积67.07m^3，满足《雨水控制与利用工程设计规范》（DB11/685-2013）的相关要求。

（2）下凹式绿地率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，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。

本项目建设区范围绿地面积共计1.43hm^2，下凹式绿地0.72hm^2，因此，下凹式绿地率为50.35%，符合规范要求。

（3）透水铺装率

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，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%。

本项目道路面积非机动车道路0.76hm^2，其中透水砖铺装0.58hm^2，因此，透水铺装率为76.32%，大于70%，符合规范要求。

表6-5 《雨水控制与利用工程设计规范》达标情况计算表

项目	实际布设	规范规定	达标情况
调蓄模数（m^3/ hm^2）	670	300	达标
下凹式绿地率（%）	50.35	50	达标
透水铺装率（%）	76.32	70	达标

7.结论

7.1 土壤流失动态变化

在施工期（2017 年 12 月～2021 年 7 月），项目进行了建筑物基础开挖、管沟开挖和管线铺设，道路建设、平整绿化用地，种植植物等工程，由于施工过程中挖填方量较大，易产生土壤流失。监测表明，施工期本工程产生的土壤流失量 141.21t。在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施正在逐步实施，水土流失情况得到较快控制。

7.2 水土保持措施评价

本项目以水土保持工程措施为主、植物措施和临时措施相结合，采取了比较完善的水土流失综合防治体系，其中临时措施采用了临时排水沟、临时洗车池、临时沉沙池、防尘网覆盖等措施，工程符合设计标准，质量合格，施工过程中运行效果良好，有效防治了施工期间的水土流失现象，具有较强的水土保持功能，同时修建了有调蓄功能的集雨池、下凹式绿地，项目区铺设的透水砖均在一定程度上实现了雨洪利用。

截止监测结束，项目区绿化工程已完工，随着植被自然生长恢复，土壤侵蚀模数逐渐接近水影响评价报告（水土保持部分）目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水影响评价报告（水土保持部分）目标值，较好地控制和减少了工程建设中的水土流失。

7.3 存在问题及建议

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目监测的实际出发，针对项目施工过程中存在的问题，提出相应的整改建议，供建设单位和其他相关部门参考。

（1）项目区的水土保持设施较完备，建议继续加强维护，使其正常进行。

（2）建议业主对项目工程水土保持措施的运行情况和效益进行跟踪调查和记录，接受水行政主管部门的监督检查。

7.4 综合结论

本项目水土保持措施总体布局基本合理，完成了大部分工程设计和水影响评价报告（水土保持部分）所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施工程质量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。本项目监测三色评价结论为“绿”色，详见附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表。

8.附表、附件和附图

附表:

附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

附表 2 水土保持措施监测成果表

附表 3 水土保持监测记录表

附表 4 施工期降雨监测统计表

附件:

附件 1 水影响评价报告批复文件

附件 2 渣土消纳证

附图:

附图 1 项目地理位置图

附图 2 主体工程总平面图

附图 3 项目防治分区及防治责任范围图

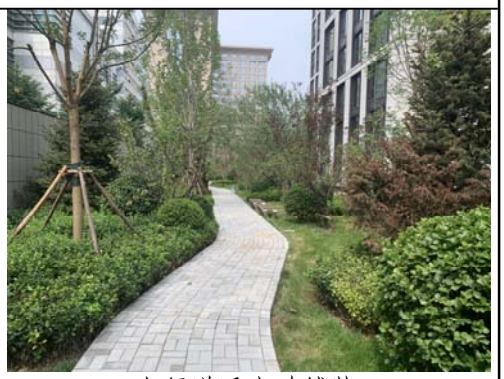
附图 4 水土保持措施布设竣工验收图

附图 5 水土保持监测点位布设图

附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

分项	2020 年第 3 季度监测季报	2020 年第 4 季度监测季报	2021 年第一季度监测季报	2021 年第二季度监测季报	2021 年第三季度监测季报	监测总结报告
得分	100	100	100	98	98	99.2
结论	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色	绿色

附表 2 丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水土保持措施监测成果表

措施类型	名称	工程量	图片及文字说明	
工程措施	透水砖铺装	0.50hm^2	 人行道透水砖铺装	 人行道透水砖铺装
			 人行道透水砖铺装	 人行道透水砖铺装
	透水混凝土铺装	0.05hm^2	 透水混凝土铺装	 透水混凝土铺装
	透水塑胶铺装	0.03hm^2	 透水塑胶铺装	 透水塑胶铺装

	集雨池	2 座 /190m^3	 集雨池施工	 集雨池检查井
植物措施	乔灌草种植	1.43hm^2	 项目区绿化	 项目区绿化
	下凹式绿地	0.72hm^2	 下凹式绿地	 下凹式绿地
临时措施	临时洗车及沉沙池	2 座	 临时洗车池	 临时洗车池配套沉沙池

	防尘网网覆盖	13215m^2	 裸露地表防尘网覆盖	 裸露地表防尘网覆盖
其他措施	1.施工过程中，人员、车辆、施工设备进出道路尽量利用已有公路，减少对植物、地貌的破坏。			

附表 3 丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目水土保持监测记录

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 3</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>绿化工程区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2017.12.22</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时生产生活区</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 2</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>道路与管线工程区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2017.12.20</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时道路硬化施工</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 1</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>建筑物工程区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2018.3.26</td></tr>
<tr><td colspan="2">主体工程进度</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 4</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>代征用地区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2018.2.18</td></tr>
<tr><td colspan="2">项目出入口洗车池</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 1</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>建筑物工程区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2018.3.20</td></tr>
<tr><td colspan="2">裸露地表防尘网覆盖</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="4"> 
</td><td>编号</td><td>测 4</td></tr>
<tr><td>地点</td><td>代征用地区</td></tr>
<tr><td>时间</td><td>2018.2.18</td></tr>
<tr><td colspan="2">临时沉沙池</td></tr>
</table>

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.3.14
临时排水沟	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.3.20
洒水降尘	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2018.6.29
主体工程进度	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.5.14
项目出入口洗车池	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.5.22
洒水降尘	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.6.29
施工道路临时硬化	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2018.5.18
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2018.9.27
主体工程进度	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.7.26
洒水降尘	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.7.26
临时排水沟	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.8.21
临时洗车池配套沉沙池	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2018.8.21
喷雾炮	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2018.12.19
临时排水沟	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.10.11
施工出入口临时洗车池	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.12.19
施工道路临时硬化	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2018.10.11
洒水降尘	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2018.10.11
洒水降尘	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2019.2.15
主体建筑物施工进度	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.2.15
洒水降尘	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.2.15
施工出入口临时洗车池及沉沙池	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2019.2.15
临时排水沟	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.2.15
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2019.6.4
主体建筑物施工进度	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.6.4
施工道路临时硬化	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.6.4
施工出入口临时洗车池及沉沙池	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2019.6.4
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2019.6.4
洒水降尘	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2019.8.28
主体建筑物施工进度	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.8.28
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.8.28
施工道路临时硬化	

编号	测 4
地点	代征用地区
时间	2019.8.28
临时洗车池	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2019.10.31
主体建筑物现状	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.11.14
项目区土方回填	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.11.14
管线施工	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.10.31
洒水降尘	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2020.1.9
主体建筑物现状	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2020.1.9
施工道路临时硬化	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2019.12.20
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2020.1.9
临时排水沟	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2020.4.15
主体建筑物现状	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.6.24
裸露地表防尘网覆盖	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2019.6.24
透水砖铺装	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.6.24
项目区绿化	

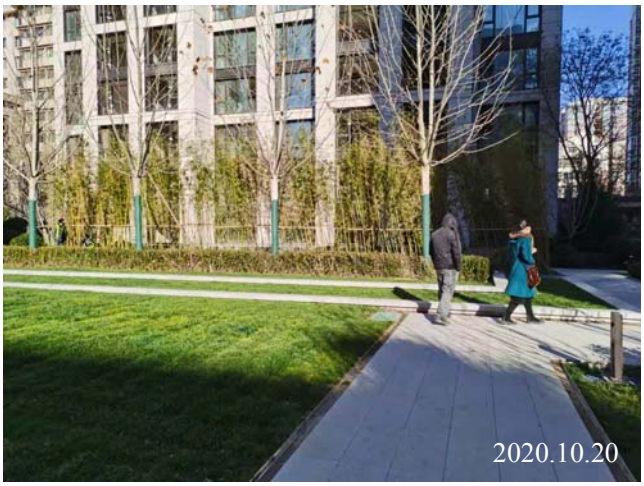
编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2020.9.3
主体建筑物现状	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.9.3
裸露地表防尘网覆盖，微地形较多，建议进行下凹式整地施工。	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.8.11
绿化施工，铺设草坪	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2020.7.10
透水砖铺装	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.9.3
项目区绿化	



编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.10.20
项目区绿化	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.11.20
项目区绿化	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2019.11.20
下凹式绿地	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2020.12.16
透水混凝土铺装	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2020.12.16
透水塑胶铺装	

编号	测 2
地点	道路与管线工程区
时间	2020.12.16
透水砖铺装	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2020.11.20
集雨池检查井	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2021.1.12
主体建筑物现状	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2021.1.12
项目区绿化	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2021.3.24
透水沥青铺装	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2021.3.24
透水砖铺装	

编号	测 1
地点	建筑物工程区
时间	2021.6.22
主体建筑物现状	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2021.6.22
透水砖铺装	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2021.6.22
透水沥青铺装	

编号	测 3
地点	绿化工程区
时间	2021.6.22
下凹式绿地	

编号	测 2
地点	道路管线工程区
时间	2021.7.12
透水砖铺装	

编号	测2
地点	道路管线工程区
时间	2021.7.12
项目区透水混凝土铺装	

编号	测3
地点	绿化工程区
时间	2021.7.28
项目区绿化	

附表 4 丰台区西四环中路 83 号 0606-0644 地块 R2 二类居住用地项目施工期降雨监测统计表

年	季度	类别	监测结果
2017 年	第四季度	降雨量（mm）	10 月 80mm，11 月 0mm，12 月 0mm
		最大 24 小时降雨（mm）	10 月 10 日 36mm
		最大风速	11 月 25 日 12.24m/s
2018 年	第一季度	降雨量（mm）	1 月 0mm，2 月 0mm，3 月 0mm
		最大 24 小时降雨（mm）	0mm
		最大风速	3 月 5 日 14.22m/s
	第二季度	降雨量（mm）	4 月 39mm，5 月 10mm，6 月 25mm
		最大 24 小时降雨（mm）	6 月 13 日 23mm
		最大风速	6 月 11 日 9.6m/s
	第三季度	降雨量（mm）	7 月 173mm，8 月 65mm，9 月 15mm
		最大 24 小时降雨（mm）	8 月 11 日 21mm
		最大风速	9 月 26 日 9.26m/s
	第四季度	降雨量（mm）	10 月 5mm，11 月 6mm，12 月 1mm
		最大 24 小时降雨（mm）	10 月 16 日 4mm
		最大风速	11 月 13 日 11.56m/s
2019 年	第一季度	降雨量（mm）	1 月 0mm，2 月 3mm，3 月 4mm
		最大 24 小时降雨（mm）	3 月 21 日 4mm
		最大风速	12.16m/s
	第二季度	降雨量（mm）	4 月 46mm，5 月 38mm，6 月 26mm
		最大 24 小时降雨（mm）	4 月 25 日 26mm
		最大风速（m/s）	8.05m/s
	第三季度	降雨量（mm）	7 月 118mm，8 月 103mm，9 月 118mm
		最大 24 小时降雨（mm）	8 月 10 日 95mm
		最大风速	9.22m/s
	第四季度	降雨量（mm）	10 月 36mm，11 月 1mm，12 月 4mm
		最大 24 小时降雨（mm）	10 月 4 日 28mm
		最大风速	9.6m/s
2020 年	第一季度	降雨量（mm）	1 月 4mm，2 月 31mm，3 月 11mm
		最大 24 小时降雨（mm）	2 月 14 日 19mm
		最大风速	13.66m/s
	第二季度	降雨量（mm）	4 月 17mm，5 月 35mm，6 月 30mm
		最大 24 小时降雨（mm）	6 月 26 日 20mm
		最大风速（m/s）	7.5m/s
	第三季度	降雨量（mm）	7 月 116mm，8 月 274mm，9 月 50mm
		最大 24 小时降雨（mm）	8 月 13 日 124mm
		最大风速（m/s）	6.9m/s
		降雨量（mm）	10 月 2mm，11 月 26mm，12 月 0mm

年	季度	类别	监测结果
	第四季度	最大 24 小时降雨（mm）	11 月 19 日 13mm
		最大风速（m/s）	8.3m/s
2021 年	第一季度	降雨量（mm）	1 月 1mm，2 月 0mm，3 月 29mm
		最大 24 小时降雨（mm）	3 月 20 日 13mm
		最大风速（m/s）	7.8m/s
	第二季度	降雨量（mm）	4 月 2mm，5 月 26mm，6 月 49mm
		最大 24 小时降雨（mm）	6 月 25 日 12mm
		最大风速（m/s）	7.9m/s
	第三季度	降雨量（mm）	7 月 393mm
		最大 24 小时降雨（mm）	7 月 3 日 76mm
		最大风速（m/s）	7.9m/s

附件 1 水影响评价报告批复文件

北京市水务局

京水评审〔2018〕135号

北京市水务局关于丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水影响评价报告书的批复

京合保成（北京）房地产开发有限公司:

你单位报送的《丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下:

一、拟建项目位于丰台区西四环中路83号，建设内容包括住宅楼等，占地面积约4.4万平方米，建筑面积约15.64万平方米，计划于2020年10月完工。从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价报告书中确定的各项要求进行建设。

—1—

二、主要水影响控制指标如下:

近期,项目水源为市政自来水,年取用水量10.38万立方米,通过青塔三街规划自来水管网接入项目区。远期待具备再生水供水条件后,再生水取用水量3.06万立方米,通过青塔三街规划再生水管线接入项目区,水源为小红门再生水厂再生水;自来水年取用水量为7.32万立方米,供水路由不变。

年退水量8.45万立方米,经预处理后通过青塔三街规划污水管线,最终排入小红门再生水厂处理。

项目挖方量26.71万立方米,填方量5.53万立方米,借方量4.32万立方米,弃方量25.5立方米。水土流失防治责任范围面积面积4.4万平方米,全部为建设区。

按照海绵城市建设要求,通过配建2座总容积190立方米雨水调蓄池、0.76万平方米下凹式绿地、0.7万平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用。雨水经调蓄后通过青塔三街规划雨水管线,最终汇入水衙沟。项目区雨水管线设计重现期为3年一遇。

三、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作:

(一)要严格执行报告书中所规定的取、退水方案进行取水、退水排放。

(二)项目配套污水排除管线设施要与本项目同步建设、同步投入使用,确保项目污水正常排放。

(三)要严格按照报告书关于水土保持的要求,开展项目建设。本项目包含保障性住房项目,此部分符合免缴条件,请建设单位按要求提交《北京市免缴水土保持补偿费申请表》,申请免

—2—

缴。

（四）建设单位应依法开展水土保持监测工作，分别向市、区水行政主管部门及时报送土石方月报和水土保持监测季报、年报。

（五）应按照水利部《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保[2017]365 号）和北京市水务局《关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收工作的通知》（京水务郊[2018]53 号）要求，及时开展自主验收工作。

四、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

五、收到本批复后，你单位要将批复同意的水影响评价报告书于 10 日内送达丰台区水务局。

六、自水影响评价报告书批复之日起三年内项目未能开工建设的，本批复自动失效。项目建设性质、地点、取水水源、取退水规模、水土保持措施等事项发生重大变化，应重新报批建设项目水影响评价文件。

北京市水务局

2018 年 8 月 9 日

—3—

抄送：市发展改革委员会、丰台区水务局、市水政监察大队、市节约用水管理中心、市水土保持工作总站、市水影响评价中心、市水务工程建设与管理事务中心。

北京市水务局办公室　　2018年8月9日印发

项目联系人：赵玉龙　　联系电话：13501325711

—4—

附件 2 渣土消纳证

北京市建筑垃圾消纳许可证

FT NO.00001301

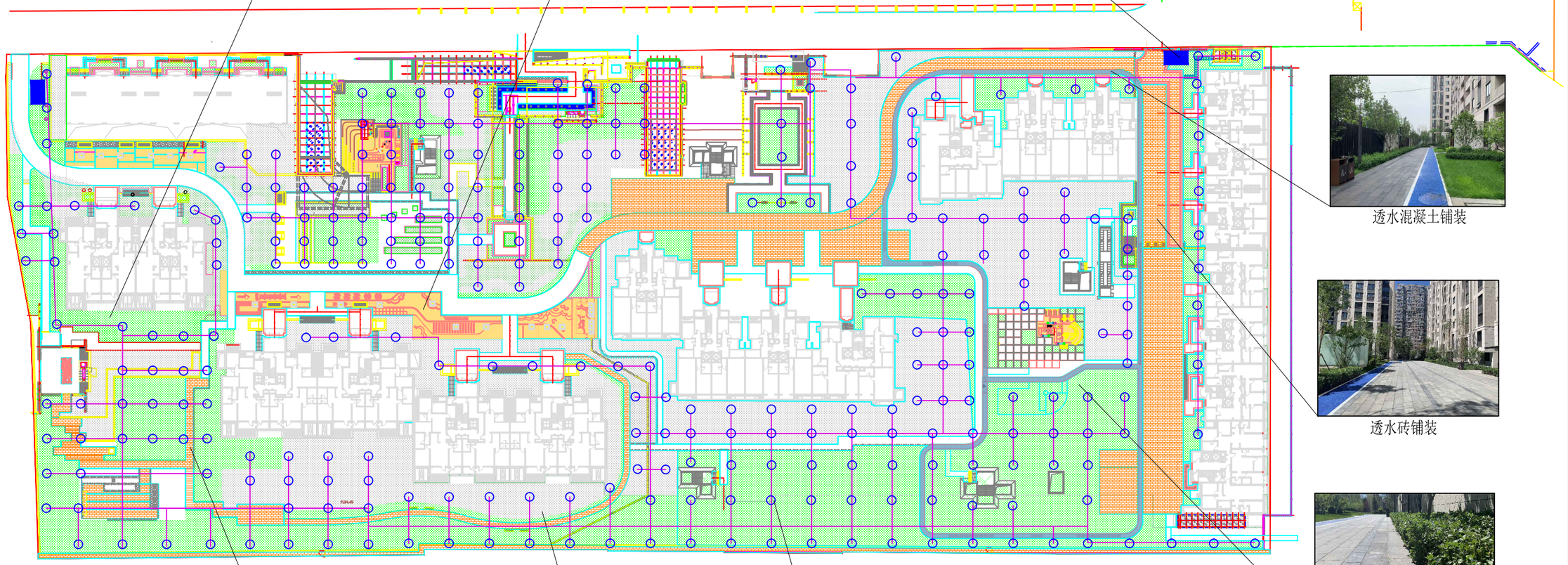
丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2居住项目

建设单位名称（申请人）	京合保成（北京）房地产开发有限公司	负责人	张洪武	电话 18611732566
施工单位名称	北京城建二建设工程有限公司	负责人	尹世峰	电话 13621251017
运输单位名称	北京惠民腾达机械施工有限公司	负责人	任化民	电话 88904372
监理单位名称	中咨工程建设监理公司	负责人	涂泽远	电话 15810896216
处置场所名称	北京榆树砂石有限公司	负责人	李志勇	电话 13601110405
建筑垃圾种类	工程槽土	建筑垃圾产生量	360000吨	
有效期	2018-1-12至2018-07-08	发证机关（盖章有效）	丰台区城市管理委员会	

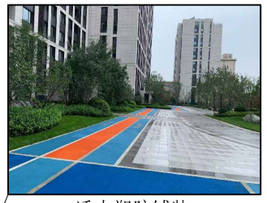
证件使用规定：
1、本证件统一印制，不得转让、转借、涂改、伪造。
2、本证件应依法在施工现场明显位置公示。
3、本证件只限在规定的有效期内使用，过期失效。
4、违反上述规定的，按照有关法律法规处理。

项目区地理位置图

附图1




项目区绿化


透水塑胶铺装


集雨池检查井

透水混凝土铺装

透水砖铺装


下凹式绿地


透水砖铺装

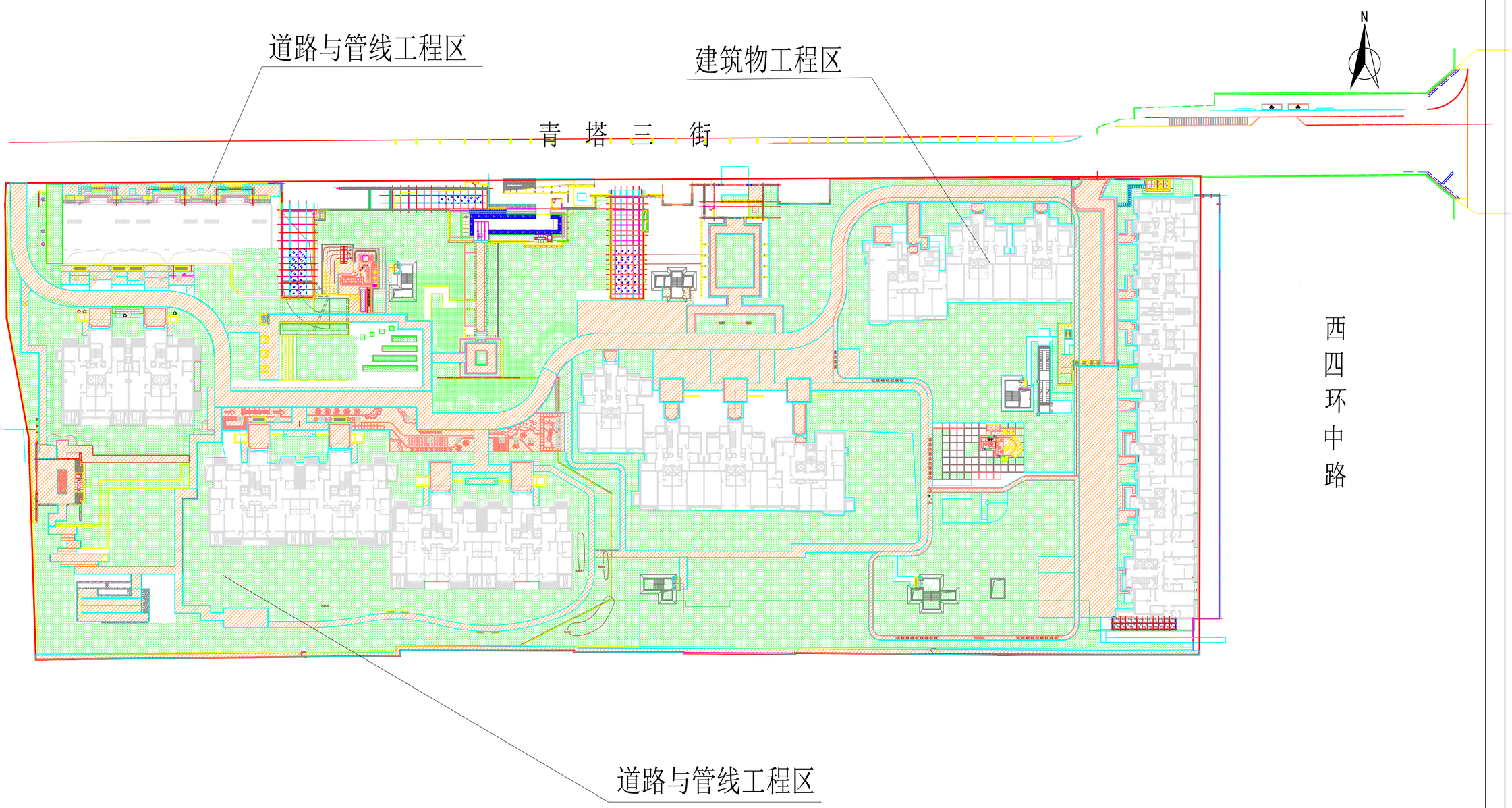

项目区绿化


节水灌溉

图例			
项目建设区	下凹式绿地	透水混凝土铺装	节水灌溉
建筑物	人行道透水铺装	集雨池	
普通绿地	透水塑胶铺装	地下车库入口排水沟	

北京清大绿源科技有限公司

核定	高小龙	丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目		验收阶段	
审查				水土保持部分	
校核	于 [illegible]	主体工程总平面图			
设计					
制图	邓朝莉				
描图	张丽玮	比例	1:1000	日期	2021.8
资质证号	水保方案（京）字第0015号	图号	附图2		

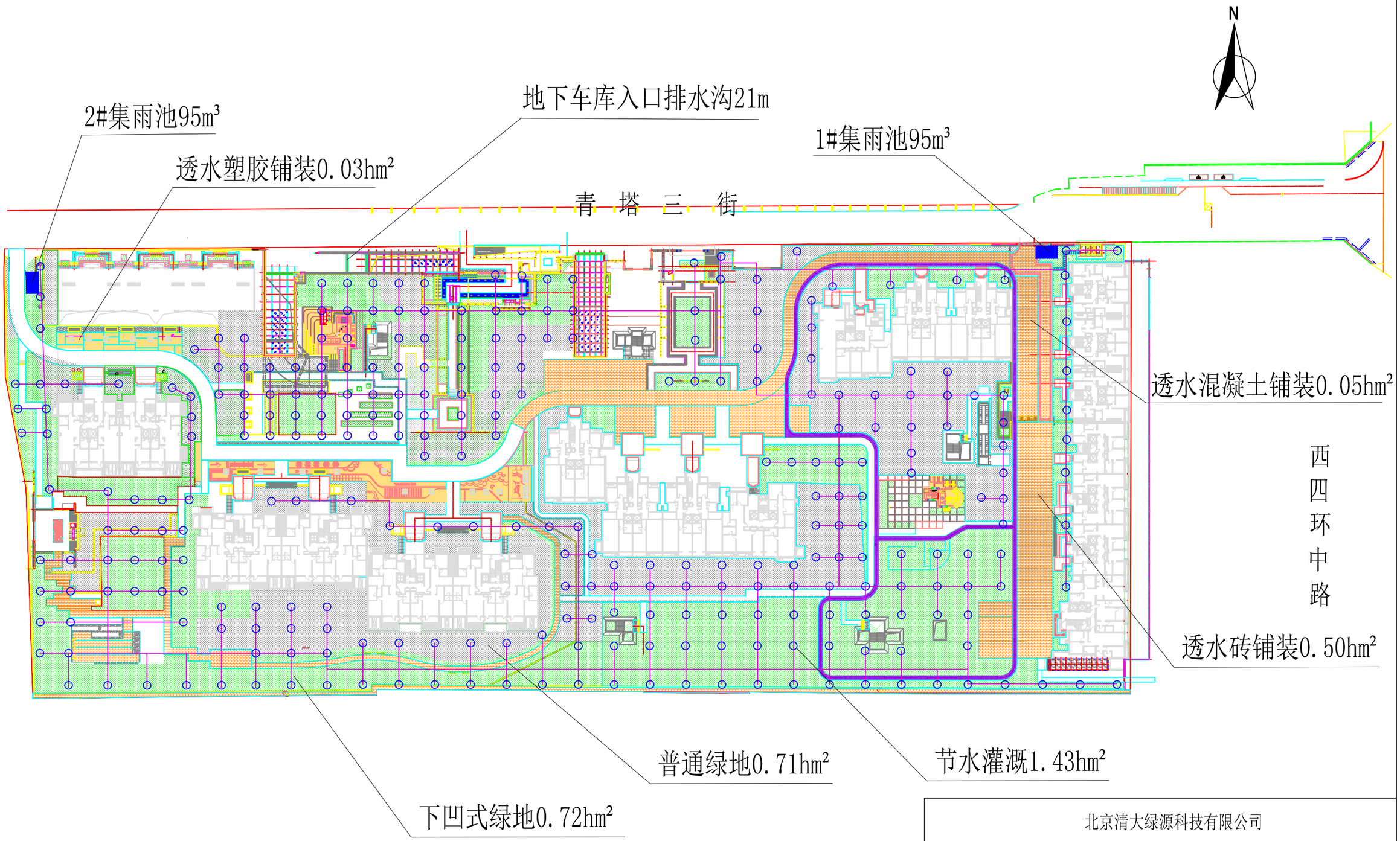


大 成 路

图例	
项目建设区	绿化工程区
建筑物工程区	
道路与管线工程区	

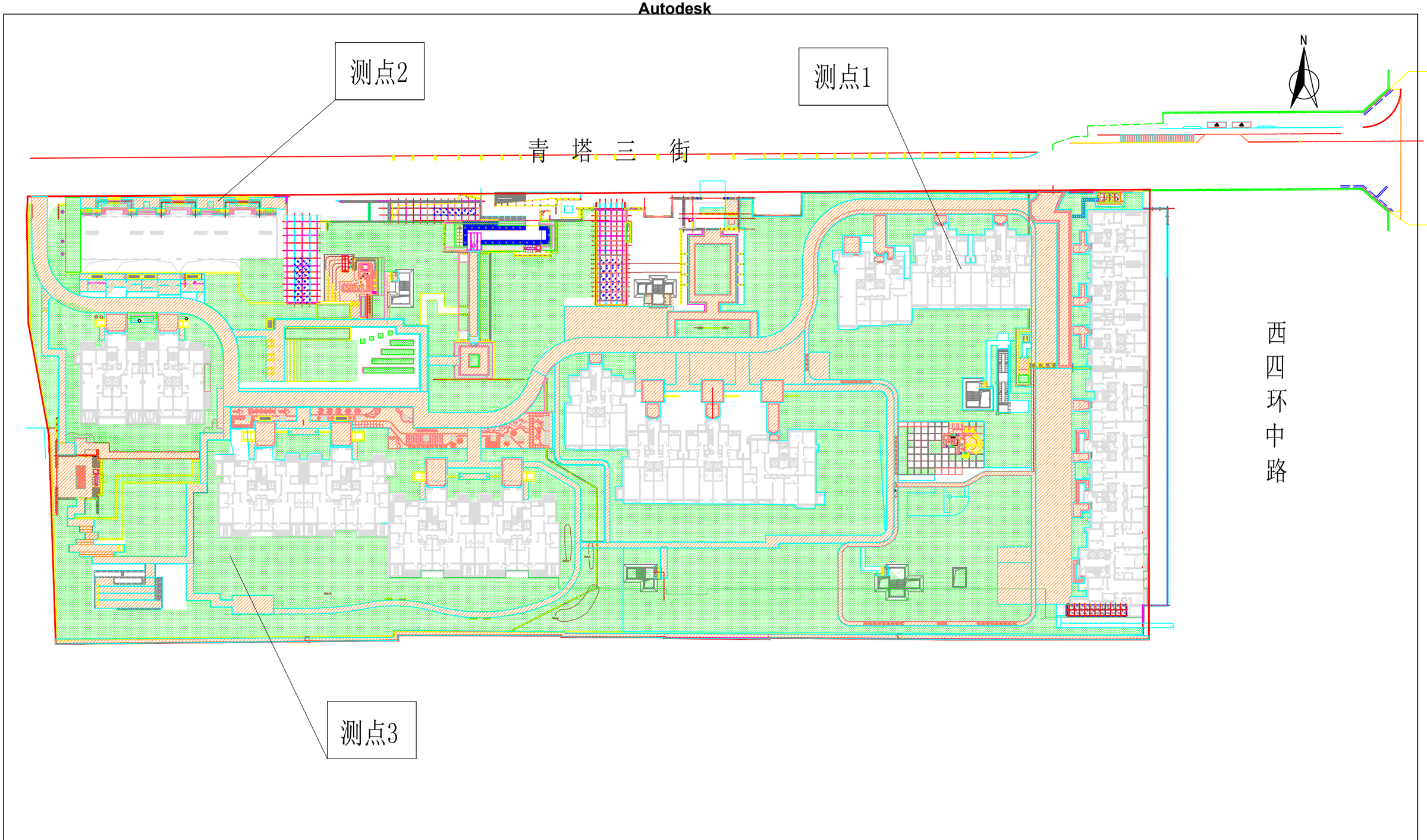
地貌类型	工程项目	建设区	直接影响区	防治责任范围
平原区	建筑物工程区	0.68	0	0.68
	道路与管线工程区	1.41	0	1.41
	绿化工程区	1.31	0	1.31
合计		3.4	0	3.4

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高小虎	丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目		验 收 阶 段	
审查				水土保持部分	
校核	于 洋	项目防治分区及防治责任范围图			
设计	邓朝莉				
制图					
描图	张丽玮	比例	1:1000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（京）字第0015号	图号	附图3		



图例			
项目建设区	下凹式绿地	透水混凝土铺装	节水灌溉
建筑物	人行道透水铺装	集雨池	
普通绿地	透水塑胶铺装	地下车库入口排水沟	

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高小虎	丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目		验 收 阶 段	
审查				水土保持部分	
校核	于 芳	水土保持措施布设竣工验收图			
设计	邓朝莉				
制图					
描图	张雨玮	比例	1:1000	日期	2021.8
资质证号	水保方案（京）字第0015号	图号	附图4		



图例	
项目建设区	绿化工程区
建筑物工程区	监测点
道路与管线工程区	

北京清大绿源科技有限公司					
核定	高小虎	丰台区西四环中路83号0606-0644地块R2二类居住用地项目		验 收 阶 段	
审查				水土保持部分	
校核	于 [illegible]	水土保持监测点位布设图			
设计	邓朝莉				
制图					
描图	张丽玮	比例	1:1000	日期	2021.08
资质证号	水保方案（京）字第0015号	图号	附图5		