

京东研发制造中心项目

水土保持监测总结报告

建设单位：北京京东世纪贸易有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2020 年 6 月

京东研发制造中心项目 水土保持监测总结报告

建设单位：北京京东世纪贸易有限公司

编制单位：北京清大绿源科技有限公司

2020 年 6 月





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

(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：水保监测(京)字第0040号

有效期：自2018年1月1日至2020年12月31日



发证机构：

发证时间：2018年1月1日

京东研发制造中心项目

水土保持监测总结报告

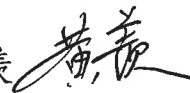
责任页

北京清大绿源科技有限公司

批准：高小虎  (副总经理)

审定：张玉琴  (高级工程师)

校核：张丽玮  (主任)

项目负责：黄 羨  (工程师)

参与人员：王艳英  (工程师) (第一、四、六、七章)

刘苗苗  (工程师) (第二、三、五、八章)

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 项目区水土流失防治工作概况.....	4
1.3 监测工作实施情况.....	6
2 监测内容与方法.....	10
2.1 监测内容.....	10
2.2 监测指标和方法.....	12
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	14
3.1 防治责任范围监测.....	14
3.2 取土（石、料）监测结果.....	16
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	17
3.4 工程土石方动态监测结果.....	17
4 水土流失防治措施监测结果.....	19
4.1 雨水收集与利用措施及实施进度.....	19
4.2 土方利用与地形控制措施及实施进度.....	20
4.3 植物恢复与园林景观措施及实施进度.....	20
5 土壤流失情况监测.....	27
5.1 水土流失面积.....	27
5.2 土壤流失量.....	27
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在水土流失量.....	29
5.4 水土流失危害.....	29
6 水土流失防治效果监测结果.....	30
6.1 国家六项指标水土流失防治效果动态监测结果.....	30
6.2 《雨水控制与利用工程设计规范》中调蓄设施达标情况.....	31
7 结论.....	32
7.1 土壤流失动态变化.....	32
7.2 水土保持措施评价.....	32

7.3 存在问题及建议.....	32
7.4 综合结论.....	32
8 附表、附件和附图.....	33

京东研发制造中心项目监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		京东研发制造中心项目								
建设规模		项目总占地面积 4.42hm ² ，全部为建设用地。总建筑面积 131351m ² ，其中地上建筑面积 66251m ² ，地下建筑面积 65100m ² ，建筑密度 40%，容积率 1.5。项目建设内容为智能机器人组装测试平台及研发业务用房、地下车库、道路工程及绿化工程等。			建设单位、联系人		北京京东世纪贸易有限公司 王俊文 13720096775			
					建设地点		北京经济技术开发区			
					所属流域		北运河流域			
					工程总投资		108377.68 万元			
					工程总工期		2017 年 5 月至 2019 年 7 月			
水土保持监测指标										
监测单位			北京清大绿源科技有限公司			联系人及电话		黄菱 13522052279		
自然地理类型			平原区			防治标准		一级		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查			2.防治责任范围监测		调查、实测（GPS）		
	3.水土保持措施情况监测		调查、巡查、样方法			4.防治措施效果监测		巡查法		
	5.水土流失危害监测		调查、巡查			水土流失背景值		190t/（km ² ·a）		
初设防治责任范围			4.42hm ²			土壤容许流失量		200t/（km ² ·a）		
初设水土保持投资			765.13 万元			水土流失目标值		200t/（km ² ·a）		
防治措施		建筑物工程区： 屋顶绿化灌溉 0.19hm ² ；屋顶绿化 0.19hm ² ；防尘网覆盖 4505m ² ，人工整地 0.19hm ² 。								
		道路与管线工程区： 人行道透水铺装 0.18hm ² ，停车场透水铺装 0.03hm ² ，地下车库入口排水沟 11m，下沉庭院截水沟 262m，临时排水沟 650m，临时冲洗装置 1 座，临时沉沙池 1 座，洒水车洒水 1401 台时；防尘网覆盖 7712hm ² 。								
		绿化工程区： 集雨池 2 座，渗沟 400m ² ，节水灌溉 0.93hm ² ，施工降水蓄水池 2 座；室外绿化 0.93hm ² ，集雨式绿地 0.47hm ² ；防尘网覆盖 9137m ² ，土地整治 0.93hm ² 。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		扰动土地整治率	95%	99.77%	防治措施面积	1.32 hm ²	永久建筑物及硬化面积	3.09 hm ²	扰动土地总面积	4.42hm ²
		水土流失总治理度	95%	99.24%	防治责任范围面积		4.42hm ²	水土流失总面积		1.33hm ²
		土壤流失控制比	1.0	1.06	工程措施面积		0.21hm ²	容许土壤侵蚀模数		200 t/（km ² ·a）
		拦渣率	95%	99.83%	植物措施面积		1.11hm ²	监测土壤侵蚀模数		188 t/（km ² ·a）
		林草植被恢复率	97%	99.10%	实际拦挡弃土（石、渣）量		28.78 万 m ³	总弃土（石、渣）量		28.83 万 m ³
		林草覆盖率	15%	25.11%	可恢复林草植被面积		1.12hm ²	林草类植被面积（含屋顶绿化）		1.11hm ²
	水土保持治理达标评价			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						

	总体结论	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，达到水土保持初步设计的设计要求
主要建议	(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。	

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

京东研发制造中心项目总占地面积 4.42hm²，全部为建设用地。

项目于 2017 年 5 月开工建设，监测单位入场开展监测工作；2017 年 6 月开始基坑开挖工作；2017 年 6 月 26 日取得水影响评价报告书批复；2017 年 9 月完成基坑开挖工作；2018 年 1 月地下室结构完成；2018 年 4 月结构封顶；2018 年 9 月开始小市政施工；2018 年 10 月开始屋顶绿化及室外绿化工程施工；2018 年 11 月 14 日取得水土保持初步设计批复；2019 年 3 月开始室外道路工程施工；2019 年 7 月完成各项水土保持措施。总工期 27 个月。

1.1.1.1 项目地理位置

京东研发制造中心项目位于北京经济技术开发区路东区 C10M1 地块，其四至范围：东至经海四路，南至科创十一街，西至 C10U2-1 规划市政用地（北）、C10M2 未出让国有建设用地（南），北至 C10U3 规划市政用地（东）、北京经济技术开发区基建办公室路东区供热厂用地（西）。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：京东研发制造中心项目

建设内容：智能机器人组装测试平台及研发业务用房、地下车库、道路工程及绿化工程等

建设单位：北京京东世纪贸易有限公司

项目性质：房地产新建项目

投 资：总投资金额为 108377.68 万元，其中土建投资 70598.67 万元。

工 期：2017年5月开工，2019年7月完工，总工期27个月。

1.1.1.3 项目组成

（1）建筑物工程区

建筑物面积为 1.39hm²，其中硬化屋顶 1.20hm²，绿化屋顶 0.19hm²。总建筑面积 13.14 万 m²，其中地上建筑面积 6.63 万 m²，地下建筑面积 6.51 万 m²。

（2）道路与管线工程

本项目道路与管线工程区面积 2.10hm²，其中硬化道路 1.87hm²，透水道路

0.21hm²，水景观 0.02hm²。

雨水管道：本项目布设 DN300~DN800 的雨水管道，雨水经集雨池调节后排入北侧经海四路和南侧科创十一街市政雨水管网。

给水管道：本项目从北侧经海四路及南侧科创十一街市政给水管网接入两条 DN200 给水管在建筑周围形成环状管网，供室外消火栓用水及低区生活用水。

污水管道：本项目布设一条管径为 DN200~DN300 的污水管线，项目区污水经化粪池处理后排入北侧经海四路和南侧科创十一街市政污水管网。

中水管道：本项目从南侧科创十一街市政中水管网接入一条 DN150 中水管，供建筑内中水用水。

(3) 绿化工程

项目区绿化面积 1.12hm²，包括室外绿化 0.93hm²，屋顶绿化 0.19hm²，绿地主要栽植云杉、雪松、蒙古栎、银杏、栾树、八棱海棠、樱花等乔木，大叶黄杨、小叶黄杨、铺地柏、紫叶小檗、红瑞木、木槿等灌木，金鸡菊、石竹、玉簪、麦冬、针茅、宿根福禄考、冷季型草等地被。

1.1.1.4 占地面积

本项目占地 4.42hm²，全部为永久占地，项目占地面积统计结果见表 1-1。

表 1-1 项目面积统计结果

地貌类型	工程项目	建设用地(hm ²)	占地性质
平原区	建筑物工程区	1.39	永久
	道路与管线工程区	2.10	
	绿化工程区	0.93	
总计		4.42	

1.1.1.5 土石方量

通过监测，本项目实际发生的土石方填挖总量 36.54 万 m³，其中挖方 28.99 万 m³，填方 7.54 万 m³，借方 7.39 万 m³，余方 28.83 万 m³，运往其他项目综合利用。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 m³（自然方）

分区或分段	挖方	填方	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	28.76	2.78					2.78		28.76	
集雨池	0.07	0.01					0.01		0.07	
管线	0.16	0.08			0.08	道路				

						回填				
道路		0.73	0.08	管线挖方			0.65			
地下室覆土		1.06					1.06			
项目区回填		2.61					2.61			
种植土回填		0.28					0.28			
合计	28.99	7.55	0.08		0.08		7.39		28.83	综合利用

1.1.1.6 参与工程建设的有关单位

- (1) 建设单位：北京京东世纪贸易有限公司；
- (2) 设计单位：北京市建筑设计研究院有限公司；
- (3) 施工单位：中建三局集团有限公司；
- (4) 监理单位：北京远达国际工程管理咨询有限公司；
- (5) 质量监督机构：北京经济技术开发区建设工程安全质量技术中心；
- (6) 水影响评价报告编制单位：北京清大绿源科技有限公司；
- (7) 水土保持初步设计单位：北京清大绿源科技有限公司；
- (8) 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

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

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

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

项目区属平原区，植被主要为景观绿化和自然植被，包括绿化乔木、灌木和

草坪草；管道沿线及道路边植物分布较多，乔木主要有杨树、垂柳、刺槐、油松等，灌木及草本有木槿、珍珠梅、野牛草、灰藜、狗尾草、二月兰、蒲公英、龙葵、马唐、黑麦草、曼陀罗等。

1.1.2.2 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。项目所在地区年平均降雨量为 539mm，属于微度水力侵蚀为主的区域，项目建设区地形较为平缓，其水土流失形式主要为层状面蚀，项目区原状为其他草地，属微度土壤侵蚀区，土壤侵蚀模数背景值为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.1.2.3 国家（省级）防治区划

本项目位于北京经济技术开发区路东区 C10M1 地块，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

京东研发制造中心项目水土保持工作主要由北京京东世纪贸易有限公司负责，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设计、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

2017 年 6 月 26 日，取得了北京经济技术开发区水务局对本项目水影响评价报告书的批复，批复文号为“京技市政（水评价）字[2017]2 号”。

1.2.3 水土保持初步设计批复情况

2018 年 11 月 14 日，取得北京经济技术开发区水务局对本项目水土保持初步设计的批复，批复文号为“京技市政（水保初设）字[2018]5 号”。

1.2.4 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，水土保持监测单位应当定期开展水土保持监测工作，并

报送监测成果。建设单位于 2016 年 9 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 2017 年 5 月~2019 年 7 月。

1.2.5 监测工作开展情况

本项目执行项目经理负责制，成立项目小组，项目组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) 2016 年 9 月，建设单位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，北京清大绿源科技有限公司随即成立项目组，进场开展背景调查。

(2) 2017 年 4 月，项目组对施工现场进行了现场勘查和资料搜集，并确定监测计划。

(3) 2017 年 6 月，取得水影响评价报告批复后，项目组通过研究项目水影响评价报告书及主体设计资料，讨论并编制完成了本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。

(4) 2017 年 5 月~2019 年 7 月，采用调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) 2020 年 6 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。

1.2.6 防治目标

根据已批复的《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》确定的水土流失防治目标详见表 1-3。

表 1-3 水土流失防治目标

序号	防治目标	标准目标值	初设采用值
1	扰动土地整治率 (%)	95	95
2	水土流失总治理度 (%)	95	95
3	土壤流失控制比	0.8	1.0
4	拦渣率 (%)	95	95
5	林草植被恢复率 (%)	97	97

序号	防治目标	标准目标值	初设采用值
6	林草覆盖率 (%)	15	15

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测组织机构

2016 年 9 月受北京京东世纪贸易有限公司的委托,北京清大绿源科技有限公司承担了“京东研发制造中心项目”水土保持监测工作。

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 2 名,实行项目经理负责制,并及时开展项目监测工作。

本项目监测工作具体人员和分工见下表:

表 1-4 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	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

监测单位根据本项目入场开展工作的实际情况,共布设 3 个监测点,位于项目区建筑物工程区、道路与管线工程区及绿化工程区。采用调查巡查监测、定位监测,暴雨天气加测。见表 1-5。

表 1-5 监测点位布设情况表

监测分区	监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
			(2017~2019 年)	
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测、林木生长发育状况	调查巡查监测、定位监测	6~9 月份,每月 1 次,遇特征暴雨 (50mm/d) 加测	测点 1
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查巡查监测、定位监测	6~9 月份,每月 1 次,遇特征暴雨 (50mm/d) 加测	测点 2
绿化工程区	临时防护工程、水土流失量、林	调查巡查监测、定位监测	6~9 月份,每月 1 次,遇特征暴雨 (50mm/d) 加测	测点 3

	木生长发育状况		每年春季返青、秋季浇冻水之前各 1 次	
合计				3 测点

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 1-6。

表 1-6 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
	烘干机	8 个
	量杯	12 个
	烧杯	12 个
	集流桶	5 个
	雨量筒	5 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
	测杆	20 个
	计算机	1 个
	风向风速自记仪	1 台
	土壤水份快速测定仪	1 台

1.3.5 监测技术方法

本项目实际监测过程中采用的监测方法主要有调查监测、地面观测、临时监测及巡查等方法。

a) 调查监测

调查监测包括询问调查、收集资料、典型调查、普查及抽样调查等几种方法。

1) 询问调查

询问调查方法有面谈或电话访问、邮寄访问或问卷回答等 2 种方式，主要对工程建设是否对建设区周边造成影响进行调查。本项目主要采取面谈和问卷调查的方式进行。询问调查主要在项目土建高峰期进行。

2) 抽样调查

抽样调查主要调查项目建设区一定区域范围内土壤侵蚀类型及其程度的监

测、水土保持工程质量的监测。抽样调查由方案设计、踏勘、预备调查、外业测定、内业分析等五步构成。抽样方案随机抽取，保证总体中每一个单位都有均等的被选机会；并选择适宜的抽样方法，在一定的精度条件下，保证实现最大的抽样效果。

b) 地面观测

地面观测主要用于项目水土流失防治责任区范围内，地貌、植被受扰动最严重的区域等的水土保持监测，为常规监测点。是本项目开展水土保持监测的主要监测手段。主要进行水土流失及其影响因子、水土保持措施数量、质量及其效果等监测。

各项指标的监测频次：

- (1) 扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果每季度记录 1 次。
- (2) 主体进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况每季度记录 1 次。
- (3) 次降雨大于等于 50mm 时加测。
- (4) 水土流失危害事件发生后 1 周内完成监测。

c) 临时监测

临时监测点是为某种特定监测任务而设置的监测点。调查频次为每季度 1 次。

d) 巡查

巡查监测对象主要为工程建设进度、可能造成水土流失危害。根据工程建设情况，每季度监测 1 次~2 次。

1.3.6 监测时段与频次

本项目水土保持监测时段从 2017 年 5 月至 2019 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，暴雨天气加测。

1.3.7 监测阶段成果

2016 年 9 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，每次监测结束后，对监测结果和原始调查资料数据进行统计对比分析，编写监测成果报告；每年年末，进行一次资料整理及归档，编制年度监测报告。

1.3.8 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测随主体工程建设同步开展，并根据项目主体工程进度及时落实水土保持措施，各项水土保持措施布设到位，有效防治水土流失。

1.3.9 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

依据已审批的水影响评价报告书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、水土保持工程设计及变更情况、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，如临时堆土区等进行调查监控，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。

本项目建设过程中未发生过重大水土流失危害事件。

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。对施工期发生的重大水土流失事件进行监测。

监测工程建设和运行初期在汛期、大风扬沙季节水土流失程度的发展及其对下游和周边河道、水体影响与危害。

对重大水土流失事件进行监测，重大水土流失事件发生后 1 周内完成监测。

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

集雨池工程：本项目建设 315m³ 集雨池 2 座，为 PP 模块，分别位于项目建筑物东侧、南侧，有效容积 630m³，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；

透水铺装工程：本项目人行道采用透水塑胶铺装，面积为 0.18hm²，停车场采用透水砖铺装，面积为 0.03hm²，有利于雨水入渗，减少汇集水量；

(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 1.12hm²，林草覆盖率为 25.11%。集雨式绿地面积 0.47hm²，下凹式绿地率为 50.54%，符合规范要求。项目区布设微地形 0.26hm²，主要位于项目区东侧和西侧。

(3) 临时防护措施

对施工过程中实施的各种苫盖、排水沉沙、洒水降尘等措施进行动态监测。2017 年 5 月至 2018 年 10 月对临时排水沟、临时沉沙池进行了监测，2017 年 5 月至 2019 年 5 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：绿地主要栽植云杉、雪松、蒙古栎、银杏、栾树、八棱海棠、樱花等乔木，大叶黄杨、小叶黄杨、铺地柏、紫叶小檗、红瑞木、木槿等灌木，金鸡菊、石竹、玉簪、麦冬、针茅、宿根福禄考、冷季型草等地被。成活率达到 90%，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：各项措施实施后的拦渣率为 99.83%。

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。

本项目不涉及水土保持变更，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，无临时占地。

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。

本项目水土保持工作主要由建设单位负责，建设单位积极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设计、同时施工、同时投产使用。做好本工程水土流失防治工作。本项目施工过程严格按照相关标准，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。北京经济技术开发区城市运行局未对本项目提出检查意见。

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道路与管线工程区及绿化工程区。

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 手簿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 水影响评价报告批复的防治责任范围

根据《京东研发制造中心项目水影响评价报告书（报批稿）》，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、绿化工程区等 3 个防治区。水土流失防治责任范围面积为 4.42hm²，其中建设区为 4.42hm²，直接影响区为 0.00hm²。水评批复的水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 水评批复的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	1.39	0.00	1.39
	道路与管线工程区	2.18	0.00	2.18
	绿化工程区	0.85	0.00	0.85
合计		4.42	0.00	4.42

3.1.2 水土保持初步设计批复的水土流失防治责任范围

根据《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》，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、绿化工程区等 3 个防治区。水土流失防治责任范围面积为 4.42hm²，其中建设区为 4.42hm²，直接影响区为 0.00hm²。初设批复的水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 初设批复的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	1.39	0.00	1.39
	道路与管线工程区	2.07	0.00	2.07
	绿化工程区	0.96	0.00	0.96
合计		4.42	0.00	4.42

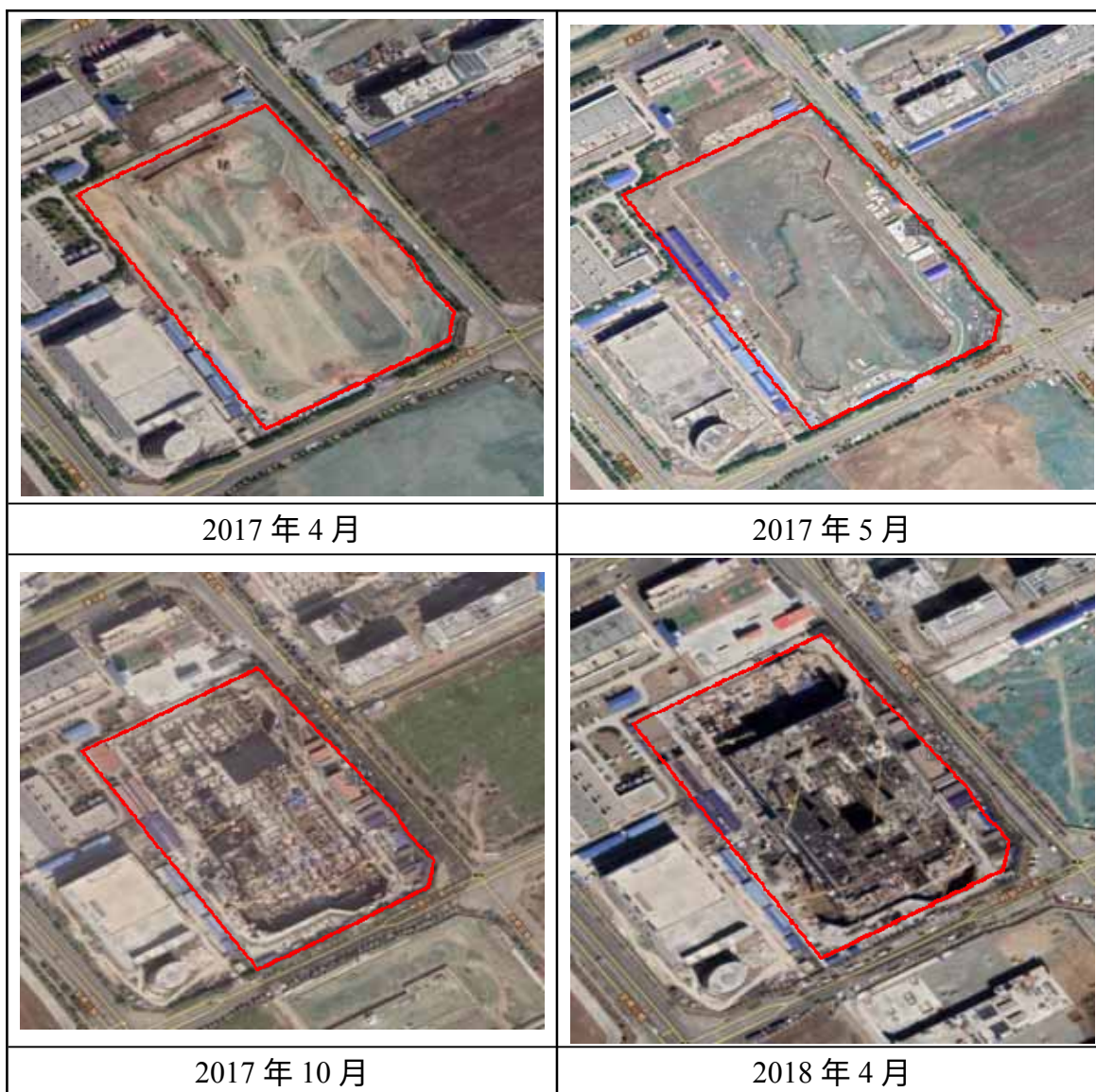
3.1.3 实际发生的防治责任范围

通过现场监测，项目开工前已对项目区进行围挡，施工出入口已布设洗车池对进出车辆进行冲洗，本项目的施工未对项目红线范围外的区域产生不良影响。

因此本项目实际的水土流失监测范围为 4.42hm²，详见表 3-3。

表 3-3 项目建设实际扰动与初设设计对比分析表 单位：hm²

工程项目	初设确定的面积			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	1.39	0.00	1.39	1.39	0.00	1.39	0.00	永久
道路与管线工程区	2.07	0.00	2.07	2.10	0.00	2.10	+0.03	永久
绿化工程区	0.96	0.00	0.96	0.93	0.00	0.93	-0.03	永久
合计	4.42	0.00	4.42	4.42	0.00	4.42	0.00	



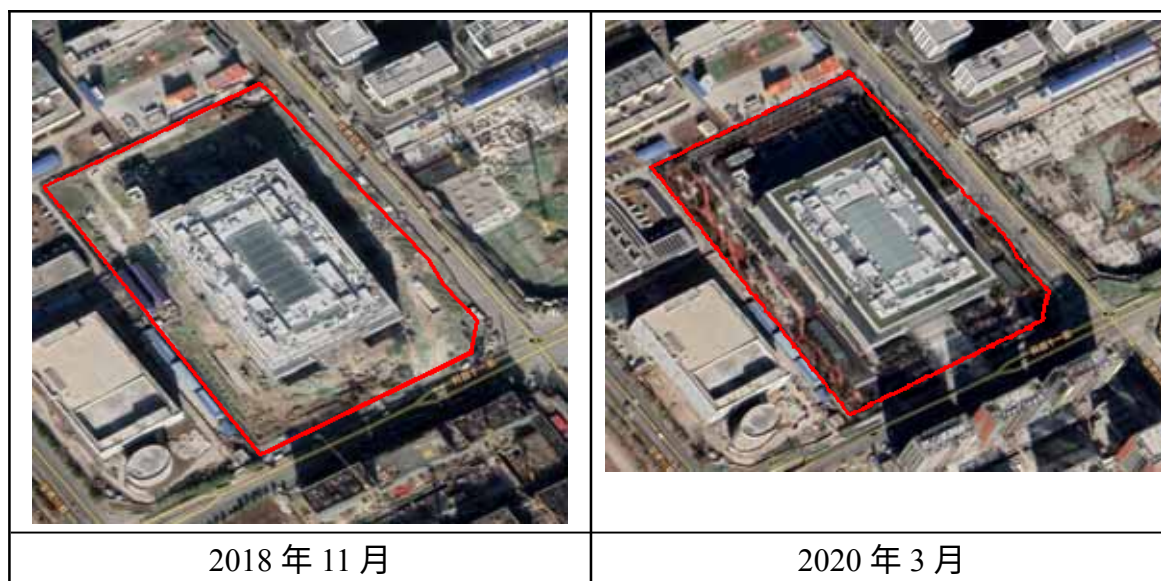


图 3-1 遥感影像监测图

3.1.4 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 5 月开始施工,2019 年 7 月完工。工程总占地 4.42hm^2 ,均为永久占地。工程施工进度与扰动地表面积变化情况见表 3-4。

表 3-4 扰动土地面积监测结果统计表

单位: hm^2

时间 项目	2017 年	2018 年	2019 年
工程总进度			
永久占地面积	4.42	4.42	4.42
临时扰动面积	0.00	0.00	0.00
总扰动面积	4.42	4.42	4.42

3.2 取土(石、料)监测结果

3.2.1 设计取土(石、料)情况

根据已批复的《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》,本项目无取土场设计。

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。

本项目的土石方主要包括基础的开挖,管线开挖以及绿化覆土等,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

根据已批复的《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》，本项目余方 29.25 万 m^3 ，其中建筑垃圾 0.42 万 m^3 ，基坑余方 28.83 万 m^3 。

3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

根据监测结果，本项目余方 28.83 万 m^3 ，已运往其他项目综合利用。

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

根据已批复的《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》，本项目基坑为大开挖，由于项目区无土方堆土条件，挖方及回填土方由总承包单位负责调运及综合利用。工程土石方挖填总量 36.97 万 m^3 ，其中挖方 29.41 万 m^3 ，填方 7.56 万 m^3 ，借方 7.40 万 m^3 ，余方 29.25 万 m^3 ，其中建筑垃圾 0.42 万 m^3 ，基坑余方 28.83 万 m^3 。

3.4.2 监测土石方工程量及流向情况

本项目开工前监测单位入场，监测人员对施工过程中移动土方情况进行监测记录，并编制土（石）方月报。监测过程数据资料如表 3-5。

表 3-5 土石方工程量监测数据统计表 单位：万 m^3 （自然方）

时段	挖方	填方	借方	余方	备注
2017.6-2017.9	28.76			28.76	
2018.1-2018.8		3.84	3.84		
2018.9-2018.11	0.23	2.98	2.90	0.07	
2019.2-2019.3		0.73	0.65		
合计	28.99	7.55	7.39	28.83	

根据监测结果，本项目实际发生的土石方填挖总量 36.54 万 m^3 ，其中挖方 28.99

万 m³，填方 7.55 万 m³，借方 7.39 万 m³，余方 28.83 万 m³，已运往其他项目综合利用。本项目实际产生土石方工程量见表 3-6。

表 3-6 实际土石方工程量及流向表

单位：万 m³（自然方）

分区或分段	挖方	填方	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	28.76	2.78					2.78		28.76	
集雨池	0.07	0.01					0.01		0.07	
管线	0.16	0.08			0.08	道路回填				
道路		0.73	0.08	管线挖方			0.65			
地下室覆土		1.06					1.06			
项目区回填		2.61					2.61			
种植土回填		0.28					0.28			
合计	28.99	7.55	0.08		0.08		7.39		28.83	综合利用

4 水土流失防治措施监测结果

京东研发制造中心项目于 2017 年 5 月正式开工建设, 2019 年 7 月完成项目内绿化完工。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及水土保持初步设计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影响评价报告及水土保持初步设计要求进行了实地勘测, 采用合理的监测方法对雨水收集与利用措施、土方利用与地形控制措施、植物恢复与园林景观措施进行定期调查和量测。

4.1 雨水收集与利用措施及实施进度

采用调查监测的方法对主体工程中具有水土保持功能的雨水收集与利用措施进行调查监测, 对水土保持初步设计中设计的雨水收集与利用措施进行重点监测, 并通过实地量测等方法进行现场监测。项目区已实施的雨水收集与利用措施详见表 4-1。

表 4-1 雨水收集与利用措施监测统计表

序号	水土保持工程项目	单位	实际工程量				实施时间
			建筑物工程区	道路与管线工程区	绿化工程区	小计	
1	人行道透水铺装	hm ²		0.18		0.18	2019.3-2019.6
2	停车场透水铺装	hm ²		0.03		0.03	2019.3-2019.6
3	地下车库入口排水沟	m		11		11	2018.10-2019.2
4	下沉庭院截水沟	m		262		262	2018.10-2019.2
5	集雨池	m ³			630	630	2019.2-2019.3
6	渗沟	m ²			400	400	2018.10-2019.7
7	屋顶绿化灌溉	m ²	1940			1940	2018.10-2019.2
8	节水灌溉	hm ²			0.93	0.93	2018.10-2019.2
9	临时排水沟	m		650		650	2017.5-2018.10
10	临时冲洗装置	座		1		1	2017.5-2018.10
11	临时沉沙池	座		1		1	2017.5-2018.10
12	施工降水蓄水池	座			2	2	2017.6-2017.9
13	洒水车洒水	台时		1401		1401	2017.5-2019.3

透水铺装：项目区人行道采用透水塑胶, 停车场采用透水砖铺装, 增加项目区雨水入渗量。经统计, 项目区铺设透水铺装 0.21hm²。

集雨池：本项目实施地埋式集雨池 2 座，单体容积 315m³，采用 PP 模块，收集的雨水用于绿化灌溉。

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，在项目区临时施工出入口处布设临时洗车池 1 座。

临时沉沙池：根据现场勘查，布设临时沉沙池 1 座，尺寸为：矩形，池厢长 2.0m，底宽 1.5m，深 1.5m。临时沉沙池为混凝土现浇而成，以防渗漏破坏。

临时排水沟：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，共布设临时排水沟 650m³。

施工降水蓄水池：本项目在施工过程中实际产生的降水量为 3600m³，降排水时间为 2018 年 5 月-2018 年 8 月，共 120 天，每天的疏干量约为 30.00m³/d，项目区布设 2 座施工降水蓄水池收集降水，收集的降水用于道路施工、车辆冲洗、洒水降尘等，每天的利用率可达 25.22m³/d，施工降水利用率达到 84.06%。

4.2 土方利用与地形控制措施及实施进度

根据现场监测，项目区实施的土方利用与地形控制措施见表 4-2。

表 4-2 土方利用与地形控制措施监测统计总表

序号	水土保持工程项目	单位	实际工程量				实施时间
			建筑物工程区	道路与管线工程区	绿化工程区	小计	
1	防尘网覆盖	m ²	4505	7712	9137	21354	2017.5-2019.5
2	土地整治	hm ²			0.93	0.93	2018.10-2018.11
3	人工整地	hm ²	0.19			0.19	2018.10-2018.11

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 21354m²。

4.3 植物恢复与园林景观措施及实施进度

根据现场监测，项目区实施的植物恢复与园林景观措施见表 4-3。

表 4-3 植物恢复与园林景观措施监测统计表

序号	水土保持工程项目	单位	实际工程量				实施时间
			建筑物工程区	道路与管线工程区	绿化工程区	小计	
1	绿化面积	hm ²			0.12	1.12	2018.10-2019.7
2	室外绿化	hm ²			0.93	0.93	
3	屋顶绿化	hm ²			0.19	0.19	

4	集雨式绿地	hm ²			0.47	0.47	
---	-------	-----------------	--	--	------	------	--

本项目植物措施实施面积为 1.12hm²。包含项目区室外绿化 0.93hm²，屋顶绿化 0.19hm²。项目区实施集雨式绿地 0.47hm²。

项目区内植物措施采用乔灌木相结合的种植方式，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，绿化工程实施半年后，项目区内所有植物均已成活。

根据主体设计，绿化主要选取云杉、雪松、蒙古栎、银杏、栾树、八棱海棠、樱花等乔木，大叶黄杨、小叶黄杨、铺地柏、紫叶小檗、红瑞木、木槿等灌木，金鸡菊、石竹、玉簪、麦冬、针茅、宿根福禄考、冷季型草等地被。植物措施苗木见表 4-4。

4-4 植物措施苗木统计表

序号	项目名称	单位	数量	规格					其它
				高度 (m)	分支 点 (m)	胸径(φ) /地径 (D) (cm)	冠幅 (m)	密度 (株 /m ²)	
	常绿树								
1	云杉 A	株	53	5-6			3-3.5		四季常绿，接地，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
2	云杉 B	株	87	4-4.5			2.5-3		四季常绿，接地，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
3	云杉 C	株	25	3-3.5			2-2.5		四季常绿，接地，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
4	云杉 D	株	8	2-2.5			1.5-2		四季常绿，接地，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
5	白皮松 A	株	3	6.5-7	<1.0		3.5-4		四季常绿，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽

6	白皮松 B	株	3	5-6	<1.0		3-4		四季常绿，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
7	雪松 A	株	1	7-8	<1.0		6-7.5		四季常绿，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
8	雪松 B	株	3	6.5-7	<1.0		3.5-4		四季常绿，枝条无脱落，无偏冠缺枝现象，株型丰满，枝叶秀美，全冠移栽
	落叶乔木								
1	蒙古栎 A	株	7	8.5-9	2.5-3	φ24-25	4.5-5.5		秋叶褐黄，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
2	蒙古栎 B	株	125	7.5-8	2.5-3	φ20-22	4-4.5		秋叶褐黄，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
3	丛生蒙古栎	株	29	7-8		D12-14	5.5-6.5		秋叶褐黄，五个分枝以上，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
4	丛生蒙古栎 B	株	30	6.5-7		D10-12	4-4.5		秋叶褐黄，五个分枝以上，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
5	银杏 A	株	39	8.5-9	2.5-3	φ24-25	4-5		秋叶金黄，主稍完整，树干通直，树皮无缺损，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
6	银杏 B	株	6	7.5-8	2.5-3	φ20-22	4-5		秋叶金黄，主稍完整，树干通直，树皮无缺损，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
7	五角枫 A	株	4	8.5-9	2.5-3	φ25-26	5.5-6		秋叶红色，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
8	五角枫 B	株	46	6.0-6.5	2.2-2.5	φ16-18	4-4.5		秋叶红色，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
9	栾树 A	株	64	6.0-7	2.2-2.5	φ16-18	3.5-4		秋叶黄色，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽

10	栾树 B	株	7	5.5-6.5	2.2-2.5	φ14-15	3.5-4	秋叶黄色，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
11	皂荚	株	6	7.5-8	2.5-3	φ20-22	4.5-5	树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
12	楸树	株	15	6.5-7		φ16-18	3.5-4	紫白色花，花期 5-6 月，树干通直，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
13	柿树	株	65	6.5-7		φ16-18	3.5-4	果期 9-10 月，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
14	石榴 (丛生)	株	6	3.5-4			3-3.5	红花 5-6 月，果期 9-10 月，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
	开花色叶小乔木							
1	八棱海棠 A	株	50	5.5-6		D20-22	4.5-5.5	花期 4 月-5 月，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
2	八棱海棠 B	株	52	5-5.5		D16-18	4-4.5	花色由红转粉白，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
3	山楂 A	株	34	3.5-4		D12-15	3-3.5	花期 5-6 月，白色素雅，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
4	山楂 B	株	30	2-2.5		D8-10	1.5-2	秋果鲜红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
5	山杏 A	株	6	3.5-4		D12-15	3-3.5	花期 3-4 月，叶前开花，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
6	山杏 B	株	7	2.5-3		D8-10	2-2.5	花白色素雅，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
7	紫叶李	株	16	4-5		D12-14	3.5-4.5	花期 3-4 月，叶色紫红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
8	绚丽海棠 A	株	16	3.5-4		D12-15	2.5-3	花期 4 月，粉红色至紫红色，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
9	绚丽海棠 B	株	32	3-3.5		D10-12	2-2.5	花期 4 月，粉红色至紫红色，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
10	碧桃	株	10	2.5-3		D12-14	2.5-3	花期 3-4 月，花红色，花期长，株型丰满，姿态

									优美，全冠移栽
11	西府海棠	株	16	4-5		D16-18	3-3.5		花期 4-5 月，花色粉红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
12	樱花 A	株	26	3-3.5		D12-15	2.5-3		花期 4 月，花色粉红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
13	樱花 B	株	44	2-2.5		D8-10	1.5-2		花期 4 月，花色粉红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
14	紫薇 (丛生)	株	57	1.8-2		D8-10	1.5-1.6		花期 6-9 月，花色玫红，株型丰满，姿态优美，全冠移栽
	竹								
1	早园竹	m ²	175	2-2.5					三季常绿，9 丛/平米，6-8 芽/丛，满铺不露土
	常绿灌木								
1	大叶黄杨	m ²	260	0.6-0.7			0.4-0.5	36	四季常绿，修剪至 0.6m
2	小叶黄杨	m ²	1165	0.4-0.5			0.3-0.4	36	四季常绿，修剪至 0.4m
3	铺地柏	m ²	520	0.2-0.3			0.2-0.3	16	四季常绿，修剪至 0.2m
	落叶灌木								
1	紫叶小檗	m ²	425	0.4-0.5			0.3-0.35	36	叶紫红色，修剪至 0.4m
2	红瑞木	m ²	385	0.7-0.8			0.3-0.4	25	秋叶鲜红，枝干红艳如珊瑚，修剪至 0.7m
3	金枝桉木	m ²	120	0.7-0.8			0.3-0.4	25	落叶后枝条金黄
4	棣棠	m ²	215	0.2-0.3			0.2-0.3	36	花期 4-5 月
5	水蜡	m ²	550	0.3-0.4			0.2-0.3	36	耐修剪，修剪至 0.3m
6	木槿	m ²	270	1.5-1.8			1-1.2	1	花期长，6-9 月开放
7	紫叶风箱果	m ²	80	0.5-0.6			0.3-0.4	36	叶紫红色，花期 6 月
8	粉花绣线菊	m ²	430	0.4-0.5			0.2-0.3	49	花期 6-7 月
9	金焰绣线菊	m ²	490	0.2-0.3			0.2-0.3	49	叶色有丰富的季相变化

10	品种月季	m ²	930	0.4-0.5			0.3-0.4	36	花色丰富花期长
11	红王子锦带	m ²	401	0.6-0.7			0.3-0.4	25	开花盛期从 5 月到 7 月
	地被、草花								
1	薔草	m ²	72	0.3-0.4			0.2-0.3	36	花期 6-9 月
2	金鸡菊	m ²	57	0.3-0.4			0.2-0.3	49	7-8 月开花,陆续开到 10 月中旬
3	石竹	m ²	146	0.2-0.3			0.2-0.3	49	花期 5-6 月
4	松果菊	m ²	235	0.3-0.4			0.2-0.3	36	花期 6-7 月
5	扶芳藤	m ²	16				蔓长 >0.5	16	
6	玉簪	m ²	63	0.3-0.4			0.3-0.4	25	花期 6-9 月
7	马蔺	m ²	31	0.3-0.4			0.2-0.3	36	花期 5-6 月
8	滨菊	m ²	65	0.3-0.4			0.2-0.3	25	花果期 5-10 月
9	麦冬	m ²	155	0.1				满植	
10	宿根福禄考	m ²	151	0.3-0.4			0.2-0.3	36	花期 6-9 月
11	三七景天	m ²	120	0.3-0.4			0.2-0.3	26 墩 /m ²	花期 7-10 月, 16 芽/墩, 株型丰满, 满铺不露土
	观赏草								
1	拂子茅	m ²	145	1-1.2			0.5-0.6	9	花期 6-9 月
2	宽叶苔草	m ²	170	0.5-0.6			0.4-0.5	49	
3	针茅	m ²	318	0.3-0.4			0.3-0.4	36	
4	细叶芒	m ²	190	1.5-1.8			0.5-0.6	36	花期 10-11 月
5	狼尾草	m ²	100	0.7-0.8			0.5-0.6	49	花期 6-10 月
	草								
1	冷季型草	m ²	830					满铺	高羊茅和早熟禾混播, 满铺草坪卷
	屋顶花园								
1	三七景天	m ²	362	0.3-0.4			0.2-0.3	26 墩 /m ²	花期 7-10 月, 16 芽/墩, 株型丰满, 满铺不露土

2	石竹	m ²	900	0.2-0.3			0.2-0.3	49	花期 5-6 月
3	宿根福禄考	m ²	678	0.3-0.4			0.2-0.3	36	花期 6-9 月

综上所述，本项目施工过程中基本遵照水影响评价报告及水土保持初步设计要求落实了水土保持防护措施，有效控制了水土流失，水土保持功能得到提高。

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 5 月~2019 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 4.42hm²。

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 (hm ²)	备注
1	建筑物工程区	1.39	基坑开挖容易形成一定的开挖裸露面
2	道路与管线工程区	2.10	管线、路基的开挖等施工
3	绿化工程区	0.93	绿化土地整治等
合计		4.42	

本工程自然恢复期为 2019 年 8 月至 2021 年 7 月，调查统计，自然恢复期水土流失面积为绿化面积 1.12hm²，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：本项目位于北京经济技术开发区，处于平原区，
北京清大绿源科技有限公司

属北京市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水力侵蚀为主，土壤侵蚀模数背景值为 $190\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目区容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。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 4.42hm^2 ，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 本项目扰动土地面积统计结果

地貌类型	工程项目	建设用地	占地性质
经济技术开发区 (平原区)	建筑物工程区	1.39	永久
	道路与管线工程区	2.10	永久
	绿化工程区	0.93	永久
合计		4.42	

5.2.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

本项目采用调查巡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($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	施工期侵蚀强度
建筑物工程区	平原区	0~3	调查法	2500	中度
道路与管线工程区	平原区	0~3		3000	中度
绿化工程区	平原区	0~3		3500	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 完工后土壤侵蚀强度监测成果表

序号	分区	占地面积 (hm^2)	完工后侵蚀 模数($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	土壤侵蚀模数容 许值($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)
1	建筑物工程区	1.39	188	200
2	道路与管线工程区	2.10		
3	绿化工程区	0.93		

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)	土壤流失量施工期 (t)			合计
		2017 年	2018 年	2019 年	
京东研发制造 中心项目	4.42	65.25	50.25	60.11	175.61

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 175.61t。根据本项目水影响评价报告的预测结果，预测期水土流失量为 211.75t，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，水土流失量得到了有效控制。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在水土流失量

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水土保持措施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。具体评价指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、水土流失控制比、林草覆盖率、林草植被恢复率和雨水调蓄模数共七个评价指标。

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,此次监测将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、建筑物及工程措施覆盖面积 3.30hm^2 ,林草类植被面积 1.11hm^2 。合计项目区扰动地表面积为 4.42hm^2 ,方案实施后,各区均可得到有效治理,对扰动地表均采取水土保持措施,累计治理面积 4.41hm^2 ,扰动土地整治率达99.77%以上,达到批复的目标值。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{水保措施总面积} + \text{永久建筑面积}}{\text{扰动地表面积}} \times 100\% = \frac{4.41}{4.42} \times 100\% = 99.77\%$$

6.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度为水保措施防治面积与造成水土流失面积(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 1.33hm^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 1.32hm^2 ,使本工程水土流失总治理度达到99.24%以上,满足批复的目标值。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水保措施防治面积}}{\text{水土流失面积}} \times 100\% = \frac{1.32}{1.33} \times 100\% = 99.24\%$$

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将可降到 $188\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下,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1.06,

达到批复的目标值。

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

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 28.83 万 m³，拦挡弃渣量 28.78 万 m³，经综合分析拦渣率可达到 99.83%以上。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡弃土（石、渣）量}}{\text{工程弃土（石、渣）总量}} \times 100\% = \frac{28.78}{28.83} \times 100\% = 99.83\%$$

6.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目可恢复林草植被面积 1.12hm²，截至目前为止，项目区林草类植被面积可达 1.11hm²（包括屋顶绿化 0.19hm²），因此林草植被恢复率达 99.10%以上，达到批复的目标值。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\% = \frac{1.11}{1.12} \times 100\% = 99.10\%$$

6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。截至目前为止，本项目建设区林草类植被面积可达 1.11hm²（包括屋顶绿化 0.19hm²），因此林草覆盖率达到 25.11%，达到批复的目标值（15%）。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{项目区总面积}} \times 100\% = \frac{1.11}{4.42} \times 100\% = 25.11\%$$

综合来看，本项目水土保持措施均符合国家六项水土流失防治标准。

6.2 《雨水控制与利用工程设计规范》中调蓄设施达标情况

根据《雨水控制与利用工程设计规范》要求，新建工程硬化面积达 2000 平方米及以上的项目，应配建雨水调蓄设施，具体配建标准为：每千平方米硬化面积配建调蓄容积不小于 30 立方米的雨水调蓄设施。

本项目硬化面积为 3.09hm²，需配建雨水调蓄设施不小于 927m³。

本项目主要布设集雨式绿地 0.47hm²、渗沟 400m²、315m³集雨池 2 座等措施对雨水进行收集，集雨式绿地调蓄深度为 5cm，可调蓄雨水 235m³，渗沟可调蓄雨水 202m³，集雨池调蓄容积为 630m³，因此本项目调蓄总容积为 1067m³，因此符合规范要求。

7 结论

7.1 土壤流失动态变化

在施工期（2017 年 5 月～2019 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，易产生水土流失。监测表明，施工期本工程产生的土壤流失量 175.61t。在自然恢复期，工程建设基本结束，水土保持措施逐步发挥效益，水土流失情况得到较快控制。

7.2 水土保持措施评价

本项目采取了比较完善的水土流失综合防治体系，其中临时防护措施采用了临时排水沟、洗车沉沙、临时覆盖等措施，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、集雨式绿地，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土保持初步设计目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水土保持初步设计目标值，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

建设单位依法开展水土保持工作，落实了水土保持各项措施，项目区建成后生态环境得到了明显改善，本项目施工过程中不存在重大水土流失问题。

项目区的水土保持设施较完备，建议建设单位继续加强对水土保持设施的管理维护，保证水土保持设施正常运行及发挥效益；建议建设单位对项目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合理，基本完成了工程设计和水土保持初步设计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。

8 附表、附件和附图

附表：

附表 1 水土保持措施监测成果表

附表 2 水土保持监测记录表

附表 3 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 水土保持初步设计批复文件

附件 3 立项（审批、核准、备案）文件

附件 4 规证

附件 5 渣土消纳证

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 主体工程总平面图

附图 3 水土流失防治责任范围及防治分区图

附图 4 水土保持措施布局图

附图 5 水土保持监测点位布设图

附表 1 水土保持措施监测成果表

措施名称	工程量	图片及文字说明	
透水铺装	0.21 hm ²		
		透水铺装	透水铺装
绿化工程	1.12 hm ²		
		绿化工程	绿化工程
集雨式绿地	0.47 hm ²		
		集雨式绿地	集雨式绿地
集雨池	2 座		
		集雨池	集雨池

防尘网覆盖	21354 m ²		
		防尘网覆盖	防尘网覆盖
临时排水沟	650m		
		临时排水沟	临时排水沟
洗车池和沉沙池	洗车池 1 座, 沉沙池 1 座		
		临时洗车池	临时沉沙池
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 2 水土保持监测记录

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.5.2
	基坑开挖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.5.2
	基坑开挖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.5.2
	防尘网覆盖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.6.28
	基坑开挖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.6.28
	基坑开挖	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2017.6.28
	临时排水沟	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2017.6.28
	项目区裸露地表苫盖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.7.25
	基坑开挖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.7.25
	基坑开挖	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.9.27
	基础工程施工	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.9.27
	基础工程施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2017.9.27
	临时材料堆放苫盖	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2017.9.27
	生产生活区透水砖铺装	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2017.9.27
	施工生产生活区透水砖铺装	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2017.11.9
	主体工程	

	编号	测 2
	地点	道路管线工程区
	时间	2017.11.9
	临时排水沟	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2017.11.9
	生产生活区透水砖铺装	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2018.3.19
	主体工程	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2018.3.19
	防尘网覆盖	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2018.3.19
	临时排水沟	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2018.3.19
	临时洗车池	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2018.3.19
	生产生活区透水砖铺装	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2018.4.17
	主体建筑物	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2018.4.17
	主体建筑物	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2018.4.17
	临时排水沟	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2018.4.17
	生产生活区绿化	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2018.10.14
	管线施工	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.3.15
	道路铺装	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.3.15
	防尘网覆盖	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.3.15
	乔木栽植	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.3.15
	道路铺装	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.3.15
	洒水降尘	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.3.15
	绿化栽植	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.3.15
	绿化栽植	
	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2019.6.28
	主体建筑物	
	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.6.28
	透水塑胶	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.6.28
	绿化工程	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.6.28
	透水塑胶	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.6.28
	绿化工程	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.8.23
	透水塑胶	

	编号	测 2
	地点	道路与管线工程区
	时间	2019.8.23
	透水塑胶	

	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.8.23
	绿化工程	

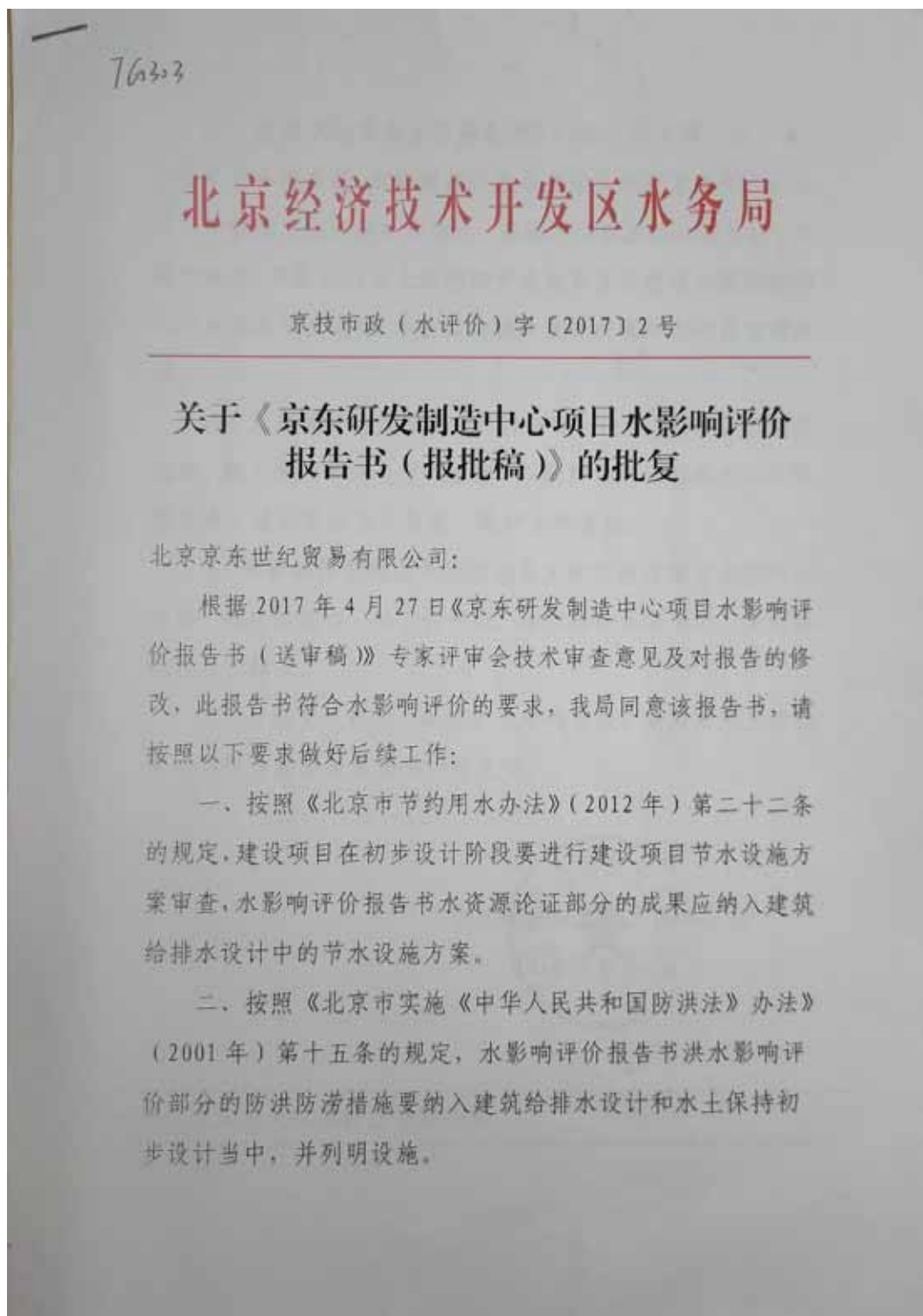
	编号	测 3
	地点	绿化工程区
	时间	2019.8.23
	绿化工程	

	编号	测 1
	地点	建筑物工程区
	时间	2019.8.23
	屋顶绿化	

附表 3 施工期降雨监测统计表

年	季度	类别	监测结果
2017 年	第二季度	降雨量 (mm)	4 月 6mm, 5 月 34mm, 6 月 73mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	6 月 25 日 26mm
		最大风速	9.8m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 185mm, 8 月 104mm, 9 月 61mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	7 月 6 日 72.21mm
		最大风速	13.9m/s
	第四季度	降雨量 (mm)	10 月 55mm, 11 月 0mm, 12 月 0mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	10 月 10 日 32mm
		最大风速	16.4m/s
2018 年	第一季度	降雨量 (mm)	1 月 3mm, 2 月 24mm, 3 月 61mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	6 月 25 日 15.88mm
		最大风速	10.9m/s
	第二季度	降雨量 (mm)	4 月 39mm, 5 月 10mm, 6 月 17mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	4 月 21 日 31mm
		最大风速	9.8m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 64mm, 8 月 79mm, 9 月 15mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	8 月 13 日 45mm
		最大风速	8.51m/s
	第四季度	降雨量 (mm)	10 月 2mm, 11 月 1mm, 12 月 0mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	10 月 16 日 2mm
		最大风速	10.10m/s
2019 年	第一季度	降雨量 (mm)	1 月 0mm, 2 月 2mm, 3 月 4mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	3 月 21 日 3mm
		最大风速	7.9m/s
	第二季度	降雨量 (mm)	4 月 24mm, 5 月 49mm, 6 月 6mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	5 月 27 日 18mm
		最大风速	6.9m/s
	第三季度	降雨量 (mm)	7 月 117mm, 8 月 53mm, 9 月 93mm
		最大 24 小时降雨 (mm)	9 月 10 日 74mm
		最大风速 (m/s)	5.1m/s

附件 1 水影响评价报告书批复文件



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

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

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

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

北京经济技术开发区水务局

2012年6月26日

抄送：北京清大绿源科技有限公司

附件 2 水土保持初步设计批复文件

北京经济技术开发区水务局

京技市政(水保初设)字〔2018〕5号

关于京东研发制造中心项目水土保持 初步设计的批复

北京京东世纪贸易有限公司：

你单位于 2018 年 11 月 2 日上报的《京东研发制造中心项目水土保持初步设计》已收悉。经研究，批复如下：

一、京东研发制造中心项目位于北京市经济技术开发区路东区 C10M1 地块，主要建设内容为智能机器人组装测试平台及研发业务用房、地下车库及室外工程等。用地面积 4.42hm²，总建筑面积 131351m²；建筑密度为 40%，容积率为 1.5，绿化率 15%。项目估算总投资 108377.68 万元，其中土建费用 70598.67 万元。项目已于 2017 年 5 月开工建设，计划 2019 年 6 月完工，总工期为 26 个月，设计水平年为 2019 年。

二、项目区为典型暖温带、半湿润半干旱大陆性气候，多年

平均降水量为 539mm，降水主要集中在 7、8 月份，占全年降水量的 80%以上，多年平均蒸发量为 1150mm，最大冻土深度为 0.8m，土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，属北京市水土流失重点预防保护区。建设单位已完成水土保持方案的审批，对防治水土流失、保护生态环境具有重要意义。

三、水土保持措施设计包括总体措施设计、土方与地形控制措施设计、雨水收集与利用措施设计和植物恢复与园林景观设计四部分，设计依据充分合理，内容较全面，符合国家法律法规、相关技术规程规范的规定和要求，达到水土保持初步设计深度。

四、初步设计已通过我局组织的专家审查，并按照审查意见进行了修改。

五、初步设计将作为水土保持监测、验收阶段的依据。

六、建设单位在项目建设过程中重点做好以下工作：

- 1、按照批复抓紧落实相关保障措施，做好水土保持措施施工和组织工作，加强管理，认真贯彻执行水土保持“三同时”制度。
- 2、初步设计单位应跟踪并协助建设单位落实水土保持措施。
- 3、建设单位应进一步完成水土保持措施施工图设计，纳入主体工程，与之同时施工，并定期向我局通报水土保持措施的实施情况，接受监督检查。

- 4、项目监测单位应严格按照相关规定做好水土保持监测工作，定期向我局提交监测报告。
- 5、加强水土保持设施建设的监理工作，确保工程质量。
- 6、水土保持设计变更应报我局审批，将作为验收依据。
- 七、建设单位水土保持设施的竣工对照初步设计进行备案或验收。

北京经济技术开发区水务局

2018年11月14日

抄送：北京清大绿源科技有限公司

共印：10份

项目备案表

单位：投资（万元）/ 面积（平方米）

一、项目单位基本情况					
单位名称：北京京东世纪贸易有限公司			法定代表人：刘强东		
联系人：王俊文			联系电话：13720096775		
二、项目建设方案					
项目名称：京东研发制造中心项目					
项目主要建设内容及规模： 在开发区现有厂区内，拆除原有建筑物（70205 平方米），扩建研发实验楼、生产厂房及相关配套设施。研发生产智能机器人产品，达产后，年产智能机器人 320 台套，实现年产值 13.5 亿元，机收 1.32 亿元。具体设计方案以开发区规划部门审定为准。					
项目地点：	北京经济技术开发区科创十一街 18 号		是否包含土建工程：	是	
总占地面积：	44167		新增建筑面积：	131351（地上 66251，地下 65100）	
项目起止时间（具体到月）：2016 年 6 月—2018 年 6 月					
建设招标：勘察、设计、施工、监理招标（国家另行特殊规定的按规定执行）。					
三、项目资金情况					
项目总投资：	105377	固定资产投资：	102377	流动资金：	3000
资金来源：	企业自筹				
四、鼓励类项目确认					
备注：	1. 市政综合管线请按国家相关技术规范设计，所需水、电、气、热等市政用量到相关部门办理报装手续。 2. 安全生产、劳动保护、环境保护、节水及消防安全请按国家及北京市有关规定执行，并办理相关手续。 3. 项目内容、土地使用性质（工业）不得擅自改变，所建房屋限公司自用，不得出租出售。 4. 项目单位应及时向项目审批部门申报固定资产投资实施进度。				

项目备案机关：

北京经济技术开发区管理委员会

2016 年 6 月 24 日

项目审批专用章

附件 4 规证

No.0025162

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 110301201700001 号

2017规（开）建字0001号

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

发证机关 北京市规划和国土资源管理委员会（盖章）

日期 2017年04月11日





建设单位（个人）	北京京东世纪贸易有限公司
建设项目名称	京东研发制造中心等3项（京东研发制造中心项目）
建设位置	亦庄开发区C10M1地块
建设规模	131351平方米
附图及附件名称	

本工程建设工程规划许可证附件及设计总平面图两份。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任接受查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。



北京市规划和国土资源管理委员会
建设工程规划许可证附件

(城镇建筑工程—非居住项目)

建字第110301201700001号
2017规(开)建字0001号
制作日期: 2017年01月11日

建设单位: 北京京东世纪贸易有限公司
建设位置: 亦庄开发区C10M1地块
委托代理人: 常淑清
图幅号: 20403-02、20403-03、20403-07、20403-08
移动电话: 13521227977
固定电话:

●工程许可审批:

△建设计划文件工程名称: 京东研发制造中心项目

△非住房项目:

序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
1	京东研发制造中心	131030	65930	65100	6	-3	30	-16.7	1
	规划项目性质包括:								
	生产功能区(地下一层、 地上一至六层)	/	63092	5123	/	/	/	/	/
	餐厅及厨房(地下一层)	/	0	9047	/	/	/	/	/
	中庭(地上一层)	/	1936	/	/	/	/	/	/
	车库及附属空间(车库地 下一至三层,附属空间地 下三层至地上六层)	/	902	50930	/	/	/	/	/
	备 注	该项目应在本次报审区域建设人防工程建筑面积1129.45平方米。其中地下建筑面积1070.65平方米,平时用途为汽车库,人防防护区包括:二等人员掩蔽所1070.65平方米,另需建人防工程地上建筑面积58.8平方米。(详见第2项)。地下室主要底板底高度-16.7米,局部-17.5米。屋顶机房高度33.2米。							
序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
2	人防出入口及进风竖井	81	81	0	1	0	5.5	0	1
	规划项目性质包括:								
	人防出入口	/	76	0	/	/	/	/	/
	进风竖井	/	5	0	/	/	/	/	/
	备 注	此项含人防功能面积58.8平方米。							

立案号: 2017分建字0005

打印时间: 2017-01-22 15:37:24

第1页/共3页

序号	项目性质	总建筑面积 (平方米)	建筑面积(平方米)		层数		高度(米)		栋数
			地上	地下	地上	地下	地上	地下	
3	地下出入口	240	240	0	1	0	5.5	0	5
	规划项目性质包括:								
	1号地下出入口	/	43	0	/	/	/	/	/
	2号地下出入口	/	43	0	/	/	/	/	/
	3号地下出入口	/	80	0	/	/	/	/	/
	4号地下出入口	/	37	0	/	/	/	/	/
	5号地下出入口	/	37	0	/	/	/	/	/
备 注									
总计		131351	66251	65100	—	—	—	—	7

告知事项:

1. 依据法律、法规、规章和批准的城乡规划以及城乡规划技术管理规定,为明确建设项目的规划性质、规模、布局等许可内容,核发本《建设工程规划许可证》(正本)及《建设工程规划许可证附件》(城镇建筑工程,含附图)。遵守事项见《建设工程规划许可证》(正本)。
2. 本附件与本《建设工程规划许可证》(正本)具有同等法律效力。
3. 本《建设工程规划许可证》及附件所明确的建设项目规划性质、规模、布局等许可内容是工程建设的依据。
4. 本《建设工程规划许可证》有效期两年。
 - (1) 两年内取得建设主管部门核发的《建筑工程施工许可证》的,有效期与其一致。
 - (2) 本《建设工程规划许可证》需要延续有效期的,应当在期限届满30日前向规划行政主管部门提出延续申请,经批准可以延续一次,延续期限不超过两年,未获得延续批准或者在规定期限内未取得《建筑工程施工许可证》的,本《建设工程规划许可证》失效。
5. 工程设计单位应依据国家法律、法规、规章和规范、标准及城乡规划要求进行施工图设计,并依法承担相应法律责任,其中防雷装置的设计应取得气象行政主管部门的审核意见。如本规划许可所依据的施工图纸,存在违反设计规范和技术标准设计的,或属虚假设计行为的,一经查实,规划部门将依法进行查处,并撤销已作出的行政许可决定。
6. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,并在办理《建筑工程施工许可证》前,向城乡规划主管部门申请取得建设项目年度施工计划。
7. 建设项目取得《建设工程规划许可证》和《建筑工程施工许可证》后,应按城乡规划监督的有关规定,办理规划核验收事宜。
8. 建设项目取得《建设工程规划许可证》后,按照《北京市城市建设档案管理规定》的要求,须到市城建档案馆办理建设工程竣工档案登记工作。对于应编制竣工图的建设项目,在工程规划核验收(验收)和竣工验收备案后,应将有关竣工图报送市城建档案馆。
9. 本《建设工程规划许可证附件》及附图(设计总平面图)一式5份(含抄送),文图一修方为有效文件。
10. 按照市政府办公厅关于市规划和国土资源管理委员会组建期间工作衔接的相关意见,在北京市规划和国土资源管理委员会业务专用印章启用前,继续使用原北京市规划委员会规划管理业务专用印章。

特别告知事项:

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

△其他:

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

监督单位: 亦庄开发区规划监察执法队

立案号: 2017分建字0065

打印时间: 2017-01-22 15:37:24

第2页/共3页

抄送单位：市文物局



立案号：2017分建字0005

打印时间：2017-01-22 15:37:24

第3页/共3页

附件 5 渣土消纳证



车号	京AP0893	准运证编号	
有效期	2017年11月13日-2017年12月13日	消纳证编号	2017 亦渣土字 372 号
领证单位	北京亦瀛顺达货运有限公司	单位编号	
单位地址	北京市大兴区瀛海镇三槐堂中立中节甲1号	电话	13911881913
持证人	北京亦瀛顺达货运有限公司		
发证机关	北京经济技术开发区市政管理局	发证日期	2017年11月13日

使用须知

一、 本证是允许机动车辆在开发区从事渣土、垃圾运输的有效证件。

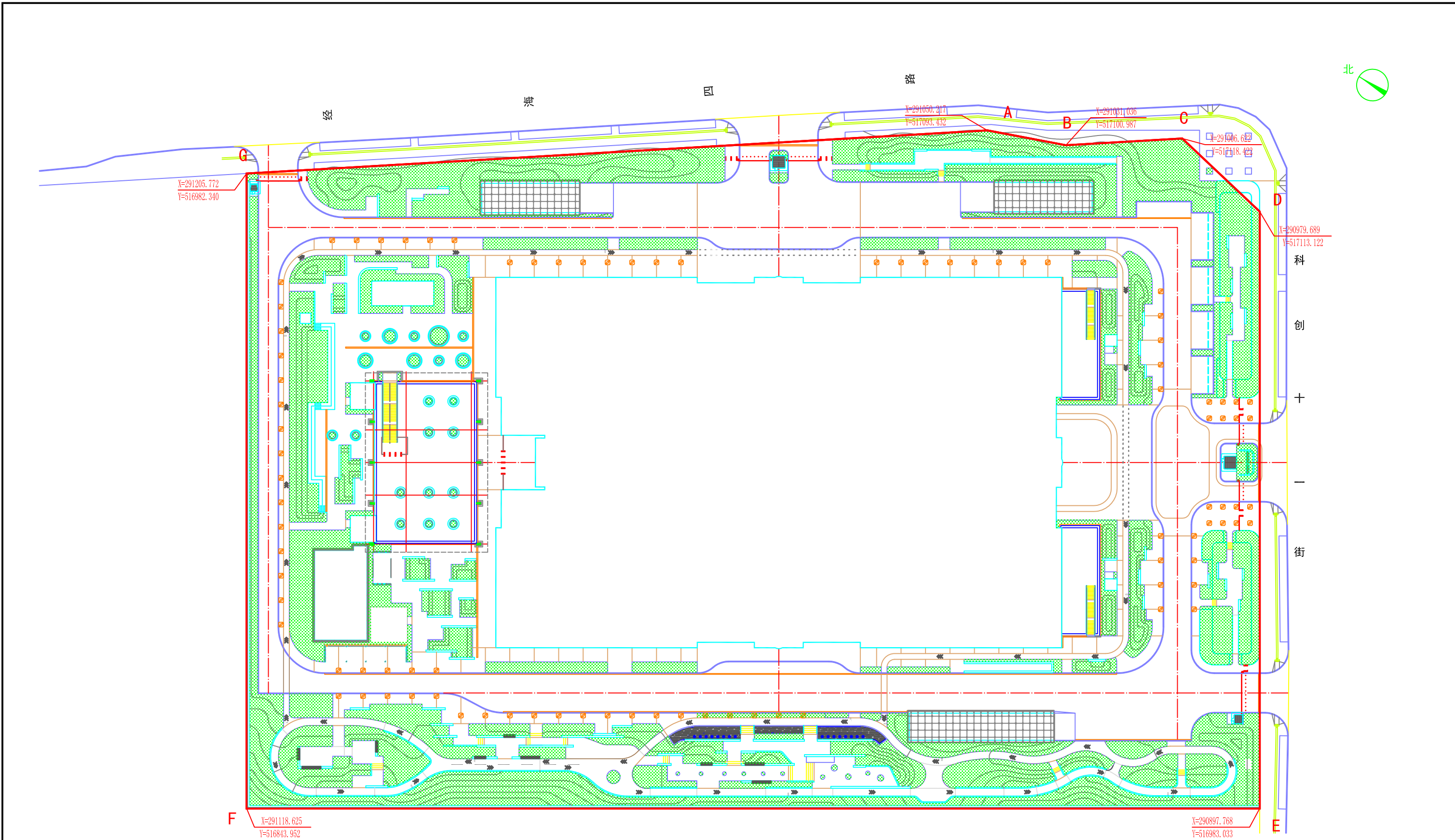
二、 渣土垃圾运输车辆应将本证置于车辆前风挡玻璃并接受城管监察和市政管理部门的检查。

三、 本证一车一证，不得涂改、伪造、复印、转借。

四、 运输车辆行驶路线：
由工地至科创十一街至经海路至四支路至南六环出区。

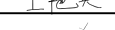
项目区地理位置图





地貌类型	工程项目	建设区	直接影响区	小计
平原区	建筑物工程区	1.39	0.00	1.39
	道路与管线工程区	2.10	0.00	2.10
	绿化工程区	0.93	0.00	0.93
合计		4.42	0.00	4.42

图 例	
用地红线	道路与管线工程区
建筑物工程区	绿化工程区

北京清大绿源科技有限公司						
核 定		京东研发制造中心项目			监测阶段	
审 核					监测部分	
校 核	 	水土流失防治分区及防治责任 范围图				
设 计						
制 图						
描 图		比 例	1:500			
资质证书	水保监测(京)字第0040号	图 号	附图3	日期	2020.6	

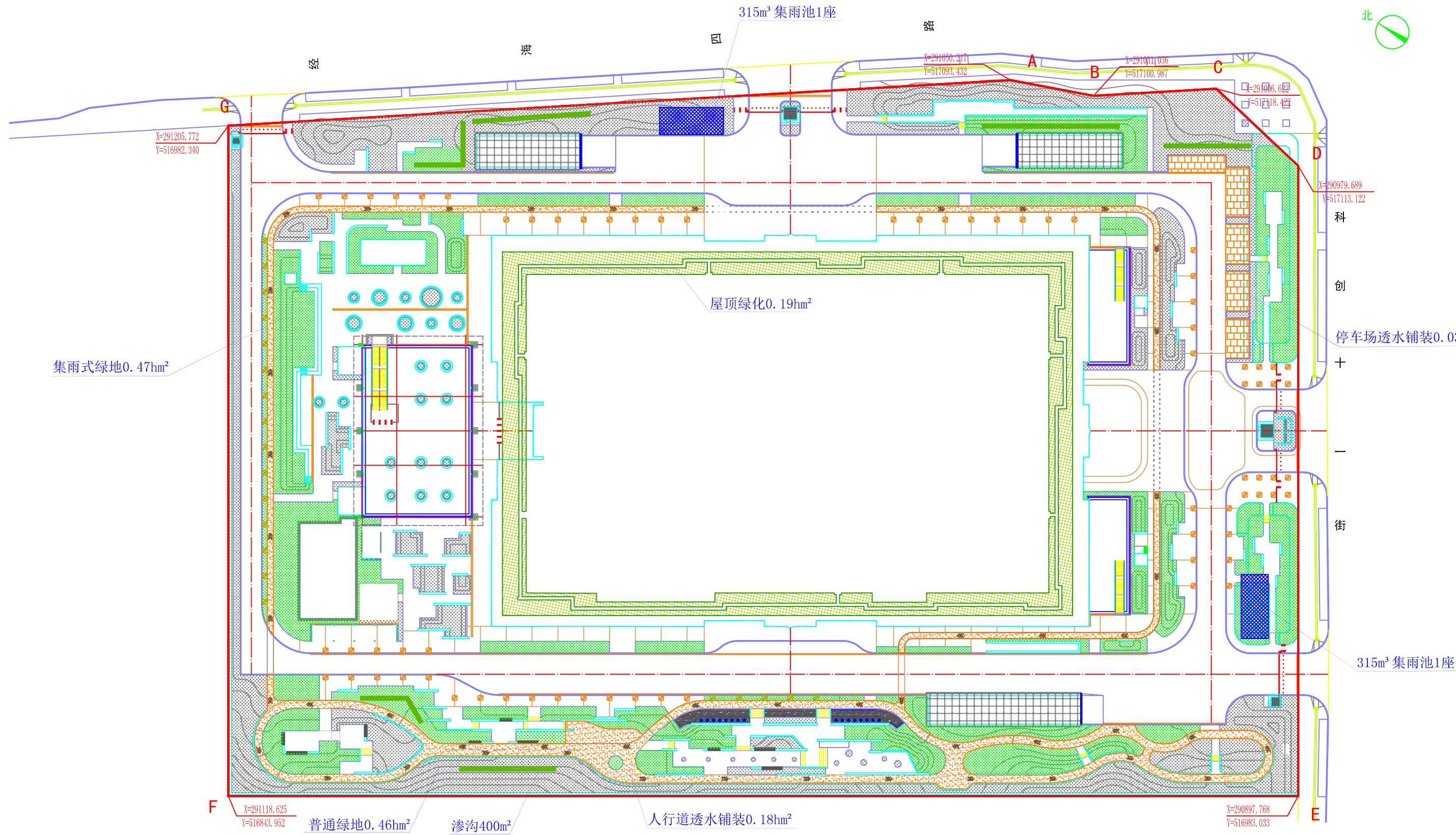
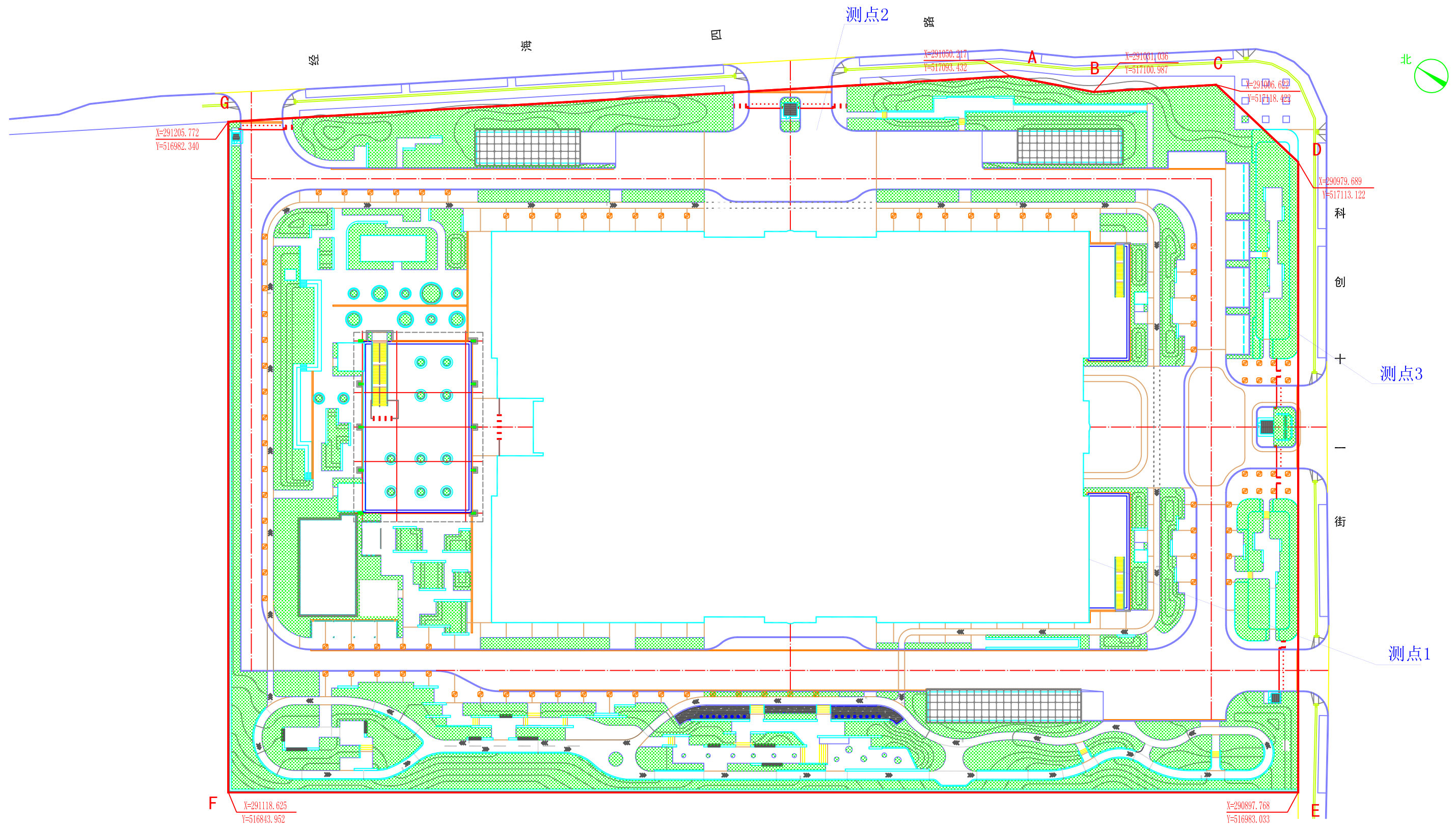


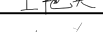
图 例	
用地红线	道路
建筑物	集雨式绿地
普通绿地	屋顶绿化
渗沟	人行道透水铺装
停车场透水铺装	集雨池

北京清大绿源科技有限公司					
核定		京东研发制造中心项目			监测阶段
审核					监测部分
校核		水土保持措施布局图			
设计					
制图					
描图					
资质证书	水保方案(京)字第0015号	比 例	1:500		
		图 号	附图4	日期	2020.6



监测分区	监测内容	监测方法	监测时期及频次	监测点
			(2017年-2019年)	
建筑物工程区	土石方量、扰动地表情况、水土流失量观测、林木生长发育状况	调查巡查监测、定位监测	6~9月份, 每月1次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点1
道路与管线工程区	水土流失量观测	调查巡查监测、定位监测	6~9月份, 每月1次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测	测点2
绿化工程区	临时防护工程、水土流失量、林木生长发育状况	调查巡查监测、定位监测	6~9月份, 每月1次, 若遇特征暴雨(50mm/d)加测 每年春季返青、秋季浇冻水之前各1次	测点3
合计				3测点

图 例	
用地红线	道路与管线工程区
建筑物工程区	绿化工程区

北京清大绿源科技有限公司					
核 定		京东研发制造中心项目			监测阶段
审 核					监测部分
校 核		水土保持监测点位布设图			
设 计					
制 图					
描 图					
资质证书	水保监测(京)字第0040号	图 号	附图5	日期	2020.6