

水保监测（京）字第 0012 号

平谷新城滨河森林公园建设工程

水土保持监测总结报告

建设单位：北京绿都基础设施投资有限公司

监测单位：北京林森生态环境技术有限公司

2018 年 6 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：北京林淼生态环境技术有限公司

法 定 代 表 人：郑志英

单 位 等 级：★ (1 星)

证 书 编 号：水保监测(京)字第 0012 号

有 效 期 期：自 2017 年 07 月 21 日 至 2020 年 09 月 30 日

发证机构：

发证时间：2017 年 07 月 21 日



项目名称		平谷新城滨河森林公园建设工程		
监测单位		北京林淼生态环境技术有限公司		
审定		朱国平	签名	
监测项目部	总监测工程师	李家林	签名	
	监测工程师	李红丽	签名	
		杨志青	签名	
	监测员	张娜	签名	
校核		张志会	签名	
报告编写		杨志青	签名	

目 录

1 建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目建设概况.....	1
1.1.1 工程规模.....	1
1.1.2 项目组成及总体布置.....	3
1.2 项目区自然、经济概况.....	4
1.2.1 自然概况.....	4
1.2.2 社会经济概况.....	6
1.3 项目区水土流失防治工作情况.....	7
1.3.1 水土保持方案批复情况.....	7
1.3.2 水土流失特点.....	7
1.3.3 项目水土流失防治情况.....	8
2 监测工作实施概况.....	8
2.1 监测进场前项目进展.....	8
2.2 监测进场前现场调查评价.....	9
2.3 监测进场后开展情况.....	10
2.4 监测的目标与原则.....	10
2.4.1 监测目标.....	10
2.4.2 监测原则.....	11
2.5 监测内容及指标.....	12
2.6 监测点的选择及布设.....	13
2.7 监测方法.....	13
2.7.1 水土流失状况.....	13
2.7.2 水土流失危害.....	14
2.7.3 水土保持措施.....	14
2.7.4 水土保持效果.....	15
3 重点部位水土流失动态监测.....	16
3.1 防治责任范围监测结果.....	16
3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围.....	16

3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围.....	16
3.1.3 防治责任范围变化情况与分析.....	17
3.2 取、弃土（石、料）监测结果.....	18
3.2.1 设计取、弃土（石、料）情况.....	18
3.2.2 取、弃土（石、料）量监测结果.....	18
4 水土流失防治措施监测结果.....	19
4.1 水土保持措施实施情况.....	19
4.1.1 工程措施.....	19
4.1.2 植物措施.....	20
4.1.3 临时措施.....	21
4.2 植物生长情况监测.....	22
5 土壤流失情况监测.....	23
5.1 各阶段土壤流失量分析.....	23
5.1.1 土壤侵蚀单元划分.....	23
5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析.....	24
5.1.3 土壤侵蚀面积监测结果与分析.....	25
5.1.4 工程施工期土壤流失监测.....	25
5.1.5 工程自然恢复期土壤流失监测.....	26
5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析.....	26
6 水土流失防治效果监测结果.....	27
6.1 开发建设项目水土流失防治标准.....	27
6.1.1 扰动土地整治率.....	27
6.1.2 水土流失治理度.....	28
6.1.3 土壤流失控制比.....	28
6.1.4 拦渣率.....	29
6.1.5 林草植被恢复率.....	29
6.1.6 林草覆盖率.....	29
6.2 北京市房地产建设项目防治目标.....	错误!未定义书签。
6.2.1 土石方利用率.....	错误!未定义书签。

6.2.2 表土利用率.....	错误!未定义书签。
6.2.3 临时占地与永久占地比.....	错误!未定义书签。
6.2.4 雨洪利用率.....	错误!未定义书签。
6.2.5 硬化地面控制率.....	错误!未定义书签。
7 结论.....	31
7.1 水土流失动态变化.....	31
7.2 水土保持措施评价.....	31
7.3 存在问题及建议.....	32
7.3.1 存在问题.....	32
7.3.2 建议.....	32
7.4 综合结论.....	32

附件:

- 附件 1：本项目监测过程中照片
- 附件 2：本项目水土保持方案行政许可事项决定书

附图:

- 附图 1：项目区所在地地理位置图
- 附图 2：水土流失防治责任范围及监测点位图

平谷新城滨河森林公园建设工程水土保持监测特性表

填表时间：2018 年 6 月

建设项目主体工程主要技术指标							
项目名称		平谷新城滨河森林公园建设工程					
建设规模	平谷新城滨河森林公园建设工程位于与平谷新城建设区密切相关的泃河、洳河的部分河段两侧。 本项目主要建设内容包括绿化工程、基础设施工程和配套设施工程。 本项目总用地面积 736.31hm ² 。项目总投资为 42815.93 万元，其中，建安工程费 38351.34 万元，工程建设其他费用 3217.52 万元，本项目建设资金全部由建设单位自筹解决。		建设单位	北京绿都基础设施投资有限公司			
			建设地点	北京市平谷区			
			所属二级流域	滦河流域			
			工程投资	42815.93 万元			
			工程总工期	本项目于 2010 年 10 月开工，于 2013 年 12 月完工。			
建设项目水土保持工程主要技术指标							
自然地理类型		平原谷地					
设计水土保持投资		25506.24 万元	方案目标值	200t/km ² •a			
设计防治责任范围面积		759.06hm ²	容许土壤流失量	200t/km ² •a			
主要防治措施		表土剥离、表土回填、绿化工程、临时拦挡、临时排水、临时覆盖等					
水土保持监测主要技术指标							
监测单位		北京林森生态环境技术有限公司					
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、降雨量	气象站观测数据	6、土壤侵蚀强度	调查、类比监测			
	2、地形地貌	调查监测	7、土壤侵蚀面积	调查、量测			
	3、地面组成物质	调查监测	8、土壤侵蚀量	类比			
	4、植被状况	调查监测	9、水土保持工程效果	调查、巡查			
	5、水土保持设施和质量	调查监测	10、水土流失危害	调查、巡查			
监测结论	分类分级指示	目标值	达到值	监测数量			
	扰动土地整治率（%）	95	100	措施及建筑物硬化总面积	736.31hm ²	扰动地表面积	736.31hm ²
	水土流失总治理度（%）	96	100	水土流失治理面积	736.31hm ²	水土流失总面积	736.31hm ²
	土壤流失控制比	1.0	1.0	方案目标值	200t/km ² •a	项目区容许值	200t/km ² •a
	拦渣率（%）	95	99	实际拦挡弃土（渣）量		总弃土（渣）量	

	林草植被恢复率（%）	98	100	可恢复林草植被面积	719.69hm ²	实际恢复林草植被面积	719.69hm ²
	林草覆盖率（%）	26	97.74	植物措施面积	719.69hm ²		
	水土保持治理达标评价	本项目基本完成了水土流失任务，工程质量总体合格，水土保持设施基本达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。					
	总体结论	本项目建设期间没有进行水土保持监测，违反了水土保持法的相关规定和要求。本项目为完工后补测，经现场勘查与查阅建设单位、施工单位资料，水土保持措施基本完成了工程设计和水土保持方案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。					
	主要建议	及时开展水土保持监测工作，加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度，以期更好的发挥水土保持效益。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目建设概况

1.1.1 工程规模

项目名称：平谷新城滨河森林公园建设工程

建设单位：北京绿都基础设施投资有限公司

建设性质：新建建设类

地理位置：本项目位于北京市平谷区，与平谷新城建设区密切相关的泃河、洳河的部分河段两侧。

建设规模：本项目主要建设内容包括绿化工程、基础设施工程和配套施工程。

工程工期：本项目于 2010 年 10 月开工，于 2013 年 12 月完工。

工程投资：本项目总投资为 42815.93 万元，土建投资约 21407.95 万元，本工程建设资金全部由建设单位自筹解决。

表 1-1 项目组成及经济技术指标表

一、项目总体概况	
项目名称	平谷新城滨河森林公园建设工程
建设性质	新建建设类工程
建设地点	与平谷新城建设区密切相关的泃河、洳河的部分河段两侧。
建设单位	北京绿都基础设施投资有限公司
建设期	2010.10~2013.12
工程建设投资	总投资 42815.93 万元，土建投资 21407.95 万元
二、项目组成	
建设区域	面积 (hm ²)
泃河（新城段）森林公园	205.25
洳河（新城段）森林公园	25.91
泃洳河交汇段森林公园	160.04
泃河（马坊段）森林公园	345.11
合计	736.31

1.1.2 项目组成及总体布置

本项目建设包括绿化工程、基础设施工程和配套设施工程。

1、绿化工程

绿化用地 7196889m²，其中原有林地改造 1110551m²，移植苗木 1500 株，伐除死树 250 株，现状乔木 222428 株，新植常绿乔木 60292 株，落叶乔木 189194 株，小乔木、花灌木 391413 株，花卉、地被 383470m²，水生植物 108056m²，草坪 368530m²。

2、基础设施工程

道路、铺装工程：共铺设 4 米宽沥青主路 67965.17m²，2.5m 宽混凝土砖园路 9620.07m²，1.5m 宽混凝土砖园路 2951m²。砖石路 226612m²，道路广场铺装面积共 75605m²。

给排水工程：包括景观给水工程、生活给水工程、外部供水工程、公园内部生活排水工程、公园外部排水工程。公园内给排水工程，管道共计 108210m，喷头 4600 个，取水器 1710 个，主管检修阀共计 122 个，支管检修阀 87 个，主管泄水球阀 93 个，支管泄水球阀 160 个，阀门井 305 座，阀门箱共计 1710 座，水表井 45 座，检查井 48 座，生活污水一体化处理成品设备 13 组，采暖壁挂炉 58 个；外部给排水工程，平谷新城滨河森林公园外部供水工程主要为解决公园内配套建筑生活用水。

3、电气工程

公园内电气铺设交联聚氯乙烯铠装电缆共计 77490m，交联聚氯乙烯电缆 10200m，安装照明配电箱 34 台，安装户外分配电箱 8 台，安装庭院道路灯 2480 套，景观灯柱 180 套，太阳能灯 358 套，亭子灯 8 套，照景石灯 8 套，配备箱式变压器 14 台。公园弱电工程包括智能化集成系统工程，广播系统、监控设施、信息工程。

4、配套设施工程

公园配套建筑包括管理服务建筑 18 座、生态厕所 27 座。建设服务管理建筑、门房、服务中心等建筑共计 7061 平方米。园林坐凳 1056 个，挡墙坐凳 956 个，树池 103 个，入口标志 20 个，垃圾桶 1732 个，指标牌 340 个，标示牌 600 个，亭 12 座，花架 1343m²，景墙 12 延米，花池挡墙 220 延米，景石 40 吨等。

1.2 项目区自然、经济概况

1.2.1 自然概况

1、地形地貌

平谷区位于北京和天津两大中心城市之间，北京的东北部，天津的西北部。平谷区东西长 35.5 公里，南北宽 30.5 公里，因地处燕山南麓与华北平原北端的相交地带，因其东、南、北三面环山，中间为平原谷地，故得名平谷。境域群山耸翠，万里长城环绕北部山间；泃、洳二河映带左右，萦回境内。

岩石由元古界火山岩、石英砂岩组成。该山区特点是悬崖耸露，沟深壁陡，溪谷狭长，草木繁茂。分布在镇罗营乡北部、熊儿寨乡东部与黄松峪乡北部。面积 15.07 平方公里。

2、土壤

境域的土壤主要是棕壤、褐土、潮土、水稻土 4 个土类。在县城东、北、南部的中低山和丘陵地带为山地棕壤褐土区。在山前岗台阶地和沟谷上，为山前褐土区。在中、西部和西南部的泃、洳二河的冲积平原为潮土区，间有小片水稻土。

3、水文

平谷境内有河流 20 余条，属海河流域蓟运河水系，自东、北流向西南。每年 3-5 月为枯水期，8-10 月为丰水期，泃河是境内最大河流，发源于兴隆县青灰岭南麓，南流蓟县北部黄崖关，经罗庄子急转向西，在泥河村附近入平谷县境，至南独乐河村附近潜入地下，在西沥津村附近付出，总长 180 公里，境内长 66 公里。洳河系泃河支流，发源于密云县东邵渠乡的银冶岭。由北往南流经太保庄南入平谷县境，经刘家店、峪口、乐政务、王辛庄、大兴庄、平谷镇于前芮营村南汇入泃河区，总长 40.7km，境内长 22.7km。新城防洪标准为 50 年一遇重现期。在新城范围内洳河、泃河、小新寨石河按 20 年一遇洪水设计，50 年一遇洪水校核。

泃河是流经平谷新城边缘的最大一条河流，洳河是第二大河流，属于泃河的支流，与泃河成 V 字形交叉，将城镇包围。目前河道存在诸多问题：水质差，缺乏治理，连年断流，土质沙化较大；局部河道硬质驳岸缺乏自然气息，需要进行节点设计。两条河流在《平谷新城规划》中沿线两岸均有规划不等宽的防护绿地，衔接各类功能城市用地，在规划范围内的河道两岸生态环境长期以来由于缺乏管理，河床及沿岸生态环境已经收到各种人为的破坏，并且这种状况日趋严重。洳河和泃河在枯水期基本上是一条蜿蜒流淌在农田菜地间的小水渠。尤其是流经城市建成区的河段，两岸沿线地区存在居民生活污水排放现象，水质和水量远远不能满足景观用水的要求

4、气候、气象

项目区气候属于北暖温带大陆性季风区，四季分明。春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季凉爽湿润，冬季寒冷干燥。冬季最低气温零下 15 度，夏季最高气温 38 度。昼夜温差变化大，年平均气温 15.5 度。平均无霜期为 191 天， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温为 4198 $^{\circ}\text{C}$ 。夏季以东南季风为主。多年平均年降水量 614mm，降雨在年内分布不均，年内降雨多集中在 6 月~9 月份，占年降水量的 70% 以上，夏季最大降雨量 $\geq 500\text{mm}$ 。根据《北京市水文手册》，本地区 10 年一遇最大 24 小时降雨量为 180mm，最大 6 小时为 140mm，最大 1 小时降雨量为 69mm，最大 30 分钟降雨量为 56mm，最大 10 分钟降雨量为 27.5mm。

5、植被

洳河（新城段）有各类树种共计 240164 平米。分布情况如下：下纸寨桥以北现状树以杨树、柳树及桃树为主，少量杏树及花灌木丁香。下纸寨桥至东门桥，以杨树为主，少量槐树、椿树、核桃树及李，大部分集中在河西岸，栽植较密，缺乏景观层次，东岸仅有少量，河东岸以南，以桃树为主，少量杨树及槐树；泃洳河交汇处各类树种共计 737076 平方米。林草覆盖率约 15%。

6、地震

依据国家地震局编制的《全国地震烈度区划图》，本公园穿过地区的地震烈度为 8 度。

根据《中国地震动参数区划图》，建设厂区地震动峰值加速度为 0.2g，对应的地震基本烈度为Ⅷ度，相应的设防水准为 50 年超越概率 10%。

1.2.2 社会经济概况

2016 年，全年实现地区生产总值 211.7 亿元，比上年增长 6.7%。其中，第一产业增加值 17.8 亿元，下降 6.3%；第二产业增加值 94.4 亿元，增长 5.6%；第三产业增加值 99.5 亿元，增长 10.6%。三次产业结构由 2015 年的 9.5:46.0:44.5 调整为 2016 年的 8.4:44.6:47.0。按常住人口计算，全区人均地区生产总值达到 49236 元（按年平均汇率折合 7412 美元），比上年的 46586 元（按年平均汇率折合 7479），增长 5.7%。财政收支：全年完成地方财政收入 39.9 亿元，比上年下降 24.9%。其中，一般公共预算收入 27.9 亿元，与上年基本持平；政府性基金预算收入 11.9 亿元，下降 52.6%。地方财政支出 142.2 亿元，比上年增长 6.5%。其中，一般公共预算支出 121.2 亿元，增长 13%，用于农林水事务、社会保障和就业、教育、医疗卫生的支出分别为 15.8 亿元、15.3 亿元、20 亿元和 6.5 亿元，占一般公共预算支出的 47.5%，分别增长 10.3% 和 4.3%，下降 6.8% 和 12.2%。

1.3 项目区水土流失防治工作情况

1.3.1 水土保持方案批复情况

根据《中华人民共和国水土保持法》、《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等的要求，2009年8月，北京绿都基础设施投资有限公司委托北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计院北京分院承担本项目水土保持方案编制工作。

2009年9月23日，《平谷新城滨河森林公园建设工程水土保持方案报告书》通过北京市水务局组织召开的专家审查会。

2009年11月30日，北京市水务局以“京水行许字[2009]第439号”文对其进行了批复。根据本工程水土保持方案及其批复文件，主要内容如下：

(1) 项目区位于平谷区，地处低山丘陵区，属温带大陆性季风气候，多年平均降雨量614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监督区和重点治理区。同意水土流失预测方法，预测工程建设造成的水土流失量为55939.98吨。

(2) 同意水土流失防治责任范围759.06hm²，其中项目建设区736.31hm²，直接影响区22.75hm²。

(3) 基本同意水土流失防治分区和防治措施。

(4) 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。

1.3.2 水土流失特点

本项目建设区水土流失类型以水力侵蚀为主。因项目建设区地形较为平缓，其水土流失形式主要为层状面蚀，属微度土壤侵蚀区，土壤侵蚀背景值约为200t/km² a，容许土壤流失量为200t/km² a。

1.3.3 项目水土流失防治情况

根据水土保持法对生产建设项目水土流失防治任务的规定，拦挡、植被恢复等工程，以防治水土流失、改善项目区生态环境为主要目的的措施应作为该建设项目的水土保持措施。在本项目实际实施的水土保持措施由工程措施、植物措施和临时措施三部分组成，其中工程措施主要为表土剥离、表土回填；植物措施包括绿化工程等；临时防护措施主要包括临时排水沟、临时沉砂池等措施。

2 监测工作实施概况

2.1 监测进场前项目进展

2018年6月，我单位接受北京绿都基础设施投资有限公司的委托，开展平谷新城滨河森林公园建设工程水土保持监测工作。接受委托后，我单位立即组建水土保持监测工作组，进入现场实地监测。监测进场时本项目已经完工，现状如下：

	
图 2-1 监测进场时项目区现状（一）	图 2-2 监测进场时项目区现状（二）

2.2 监测进场前水土保持开展情况

2010 年 10 月开工到 2013 年 12 月完工，本项目未开展水土保持监测，但经过查阅建设单位和施工单位的资料发现，本项目进行了临时排水沟、临时覆盖等措施，建设单位采取了一定的措施减少原地貌扰动程度。监测进场前实施的水土保持措施见图 2-3~2-4。

	
图 2-3 透水砖铺装	图 2-4 绿化

2.3 监测开展情况

2018 年 6 月，我单位正式接受委托并开展本项目水土保持监测工作。水土保持监测工作开展情况具体如下：

2018 年 6 月，我单位进入施工现场收集水土保持监测相关基础资料，对工程现场进行了初步调查，由于本项目为完工后补测，选定绿化区域对植被生长情况和覆盖情况进行监测，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况。

通过查阅建设单位提供的相关资料、与建设方沟通和走访周边，2016 年 7 月 21 日、2017 年 8 月 4 日和 2017 年 8 月 13 日等，强降雨后，本项目水土流失轻微。

我单位通过实地监测情况，结合建设单位及施工单位的相关资料，按照《水土保持监测技术规程》、《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》等规范的要求，着重对本项目水土保持措施落实情况以及水土流失的六项防治指标进行全面的分析与评价，2018 年 6 月，编制完成了水土保持监测总结报告，为项目水土保持设施验收总结提供依据。

2.4 监测的目标与原则

2.4.1 监测目标

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002) 相关规定和要求，并结合工程建设和水土流失特点，对开发建设项目的水土保持状况进行监测，其目标如下：

(1) 结合工程建设情况及水土流失特点，通过进行水土保持监测，监测土壤流失量及其动态变化情况，经分析处理，及时掌握、评价工程建设对项目区生态环境的实际影响；

(2) 及时了解各项水土保持措施实施情况，并检验各项水土保持设施的运行情况，评价水土保持方案实施效果，并发现可能存在的问题；

(3) 通过水土保持监测，分析水土保持效益，进而检验水土保持方案效益分析的合理性，为以后方案编制提供参考依据；

2.4.2 监测原则

水土保持监测是从保护水土资源和维护良好的生态环境出发,运用多种手段和方法,对水土流失的成因、数量、强度、影响范围及其水土保持效果等进行动态的观测和分析。

为了反映该项目防治责任范围内的水土流失及其防治现状,掌握水土保持工程实施过程与投入使用初期水土流失现状及对周围环境的影响,分析水土保持工程的防治效果,为水土保持监督管理和项目区整体规划提供科学依据,提出以下监测原则:

(1) 全面调查与抽样调查相结合的原则

对本工程水土流失防治责任范围内的水土流失生态环境状况的本底值进行全面调查监测,以便对水土保持工程实施后水土流失及防治效果进行分析评价。全面调查和观测整个工程区水土保持防治责任范围内的水土流失情况及综合防治的现状。重点区域放在绿化区域,监测植被恢复情况。

(2) 监测内容与水土保持防治责任区相结合

开发建设项目的不同防治责任区,具有不同的水土流失特点,为了在防治水土流失时采取相应的水土保持工程,监测内容也必须充分反映各个分区的水土流失特征、水土保持工程及其效果。

(3) 监测方法及频率与监测内容相对应

根据不同的监测内容设计不同的监测指标、监测方法和监测频率。

(4) 突出重点,涵盖全面的原则

结合工程建设的水土流失与水土保持特点,监测工作采用全面调查的方式进行。对本工程主要水土流失部位的水土流失量、影响水土流失的主要因子以及水土保持措施进行重点调查监测。同时,对项目区工程防治责任范围内的水土流失状况展开调查。全面掌握运行初期的水土流失变化与水土保持措施的实施情况。

2.5 监测内容及指标

开发建设项目水土保持监测的内容可以分为水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果等 5 个部分：

(1) 水土流失因子：水土流失因子是水土流失发生、发展的内在原因。水土流失动态变化与该类指标密切相关，掌握其动态变化能够揭示水土流失的本质与规律，为预测预报和预防治理水土流失奠定基础。水土流失因子包括自然因子和人为因子两个方面。

(2) 水土流失状况：水土流失状况的指标反映水土流失的类型和特征，表征水土流失的发生历史、现状与发展趋势，提供水土流失动态变化，是水土保持预防和治理决策与措施设计的重要依据。本项目水土流失状况，主要通过现场询问与座谈方式，从施工单位、建设单位、监理单位相关影像资料中获取；

(3) 水土流失危害：水土流失危害是水土流失带来的生态危害、经济损失和社会灾难的标志，既反映水土流失灾害地域分布和危害特征，又可检验水土保持效果，为发展开发建设项目水土保持理论和改进水土流失治理技术提供实践指导。

(4) 水土保持措施：水土保持措施的指标是治理水土流失、控制水土流失灾害、改善生态环境的数量和标志，既能反映水土保持治理进度和区域差异，又能体现治理质量和水平，为宏观调控水土保持指出方向。

(5) 水土保持效果：水土保持效果评价指标是经过分析和计算，用以表达水土保持所带来的水土流失减少、生态恢复及对开发建设项目作用的指标，突显水土保持对开发建设项目安全建设和健康运行的贡献，反映出水土保持的重要性、必要性。

表 2-1 水土保持监测内容

序号	监测阶段	监测内容
1	工程建设期间	水土流失因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施和水土保持效果
2	自然恢复期	水土流失因子、水土流失状况、水土保持措施和水土保持效果

2.6 监测点的选择及布设

已批复的水土保持方案共设计了 9 个监测点，具体布设如下：

根据工程特点、施工布置，共布设 7 个水土保持监测区：绿化工程区、道路及铺设工程区、建筑及辅助工程区、管线工程区临时施工场地区、临时施工便道区、表土临时堆放场防治区。在绿化工程防治区设置 3 个监测点，在其他各区设置 1 个监测点，共 9 个监测点。

我单位接受监测委托时项目已经完工，实际通过全面调查和类比进行水土保持监测，共布设 1 个调查点。本项目监测过程中在绿化工程区布设 1 个调查点，监测植被生长状况和植被覆盖率。

2.7 监测方法

2.7.1 水土流失状况

(1) 土壤流失形式

以现场调查为主，结合工程平面布置图，对各监测区内不同施工工艺的区域进行调查，并在平面布置图中进行标注，反映内容包括土壤侵蚀类型、形式和分布情况。

(2) 土壤侵蚀模数

由于建设单位委托我单位进行水土保持监测时间相对滞后，2010 年 10 月开工到 2013 年 12 月完工，本项目未开展水土保持监测，本项目土壤侵蚀模数采用类比法获得。

(3) 土壤流失面积

通过现场调查、制图、量测面积得出土壤流失面积。

(4) 土壤流失量

通过各监测区的土壤侵蚀模数和水土流失面积，计算获得土壤流失量。

2.7.2 水土流失危害

(1) 本监测指标主要针对扰动地表面积和损坏水土保持设施面积，以调查监测为主，主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积的变化进行监测。同时，结合工程施工进度和工程总布置图，在现场确定扰动区域的基础上，在工程总布置图中进行标注，并在 CAD 中进行量测，随后将各期监测所得的成果报送建设单位确认。

(2) 以实地调查监测为主，配合监测现场与施工方沟通，通过实地调查确定工程原地貌扰动边界，在相应图纸中加以标注并测量。

2.7.3 水土保持措施

(1) 工程措施和临时措施指标

以调查监测为主，在查阅设计、监理等资料的基础上，现场实地调查工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况，查看其是否存在不稳定情况出现，做出定性描述。

(2) 植物措施指标

包括植物类型及面积、成活率及生长状况、植被盖度(郁闭度)。

植物类型及面积采用调查法监测；成活率、保存率及生长状况采用抽样调查的方法确定；植被(郁闭)盖度采用线段法、照相法、探针法确定；林草植被覆盖度根据调查获得的植被面积按照林草措施面积/项目建设区面积计算得出。

①植被类型与植物种类：采用调查监测，对监测区范围的植物种类进行分种描述、统计。

②覆盖度：覆盖度是指低矮植被覆盖地表的程度，针对灌木和草本，一般用百分数表示，可采用照相法。

③林草覆盖率：指在某一区域内，符合一定标准的乔木林、灌木林和草本植物的土地面积占该区域土地面积的百分比。其中植被面积包括郁闭度 ≥ 0.7 的林地和覆盖度 ≥ 0.3 的灌草地均计作林地，郁闭度 <0.7 的林地和覆盖度 <0.3 的灌草地的覆盖面积均按照实际面积与郁闭度(覆盖度)的乘积进行换算。

$$\text{覆盖度} = \frac{\sum (C_i A_i)}{A} \times 100\%$$

式中： C_i 为林地、草地郁闭度或盖度； A_i 为相应郁闭度、盖度的面积； A 为项目区总面积。

2.7.4 水土保持效果

水土流失防治效果监测指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、植被覆盖率等 6 项国家指标，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

开发建设项目水土流失防治标准：

- ①水土流失总治理度=（水土保持措施面积/水土流失面积）×100%；
- ②扰动土地整治率=（扰动土地整治面积/扰动土地面积）×100%；
- ③土壤流失控制比=水土流失防治责任范围内允许土壤流失量/治理后的平均土壤流失量；
- ④拦渣率=（拦挡的土（料）量/弃渣总量）×100%；
- ⑤林草覆盖率=（林草植被面积/防治责任范围）×100%；
- ⑥林草植被恢复率=（林草植被面积/可绿化面积）×100%。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围

根据《北京市水务局行政许可事项决定书》(京水行许字[2009]第 439 号)文, 确定水土流失防治责任范围为 759.06hm^2 , 其中项目建设区为 736.31hm^2 , 直接影响区为 22.75hm^2 。水土保持方案设计的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 水土保持方案设计的水土流失防治责任范围表 单位: hm^2

工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
绿化工程	717.79	22.75	759.06
道路及铺垫工程	8.11		
建筑及辅助设施	0.71		
管线工程	2.56		
临时施工场地	2.80		
临时施工便道	0.80		
临时表土场	1.90		
水面工程	1.64		
总计	736.31		

3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料和实际调查可得, 本项目建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 736.31hm^2 , 其中项目建设区为 736.31hm^2 , 直接影响区为 0。具体各分区监测范围如下表所示:

表 3-2 本项目实际发生的水土流失防治责任范围表

单位: hm²

工程分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
绿化工程	717.79	0	736.31
道路及铺设工程	8.11		
建筑及辅助设施	0.71		
管线工程	2.56		
临时施工场地	2.80		
临时施工便道	0.80		
临时表土场	1.90		
水面工程	1.64		
总计	736.31		

3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

从本项目总体分析,方案设计的防治责任范围与实际监测值相比存在少量的变化,实际发生的水土流失防治责任范围相比水土保持方案设计值减少了22.75hm²,减少部分全部为直接影响区,这是因为在实际施工过程中直接影响区并未发生。

表 3-3 方案设计防治责任范围与实际发生值对比表

单位: hm²

工程分区	方案设计值	实际发生值	变化值
绿化工程	717.79	717.79	0
道路及铺设工程	8.11	8.11	0
建筑及辅助设施	0.71	0.71	0
管线工程	2.56	2.56	0
临时施工场地	2.80	2.80	0
临时施工便道	0.80	0.80	0
临时表土场	1.90	1.90	0
水面工程	1.64	1.64	0
直接影响区	22.75	0	-22.75
总计	759.06	736.31	-22.75

3.2 取、弃土（石、料）监测结果

按照《水土保持监测技术规程》(SL227-2002)、《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》(水保[2009]187号)的水土保持监测要求，建设过程中对建筑物基础开挖，管沟开挖及回填，土料临时堆放和挖取等造成水土流失的关键区域作为重点监测对象，从取弃土过程、后期治理等方面进行跟踪监测。由于本项目为完工后补测，土石方数据经过现场勘测以及查阅建设单位及施工单位相关资料获得。

3.2.1 设计取、弃土（石、料）情况

已批复的水土保持方案中，本工程挖方量 11.69 万 m^3 ，回填利用 5.90 万 m^3 ，5.79 万 m^3 ，用于绿化工程区微地形塑造利用，不产生弃渣。表土剥离 3.29 万 m^3 ，绿化覆土 3.29 万 m^3 。

3.2.2 取、弃土（石、料）量监测结果

经监测人员与建设单位和施工方核实，本工程实际挖方量 11.50 万 m^3 ，回填利用 5.71 万 m^3 ，5.79 万 m^3 用于绿化工程区微地形塑造利用，不产生弃渣。表土剥离 3.29 万 m^3 ，绿化覆土 3.29 万 m^3 。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持措施实施情况

本项目于 2010 年 10 月开工建设，2013 年 12 月完工。根据水土保持工程设计要求，在施工过程中尽可能采取必要的防护措施，以减少水土流失。如优化施工程序，科学进行土方调配等。监测进场后对项目实际完成水土保持措施工程量进行了调查，具体完成情况如下。

4.1.1 工程措施

4.1.1.1 工程措施完成情况

本项目绿化工程防治区完成表土回填 3.29 万 m³；道路及铺设工程防治区完成表土剥离 1.42 万 m³，透水砖铺装 2300m²；建筑及其辅助设施防治区完成表土剥离 0.14 万 m³；管道工程防治区完成表土剥离 0.65 万 m³；临时施工场地防治区完成表土剥离 0.84 万 m³；临时施工便道防治区完成表土剥离 0.24 万 m³。

表 4-1 各防治分区工程措施实际完成情况及进度表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量	完成时间
绿化工程防治区	表土回填	万 m ³	3.29	2013.9
道路及铺设工程防治区	表土剥离	万 m ³	1.42	2010.11
	透水砖铺装	m ²	2300	2013.12
建筑及辅助设施防治区	表土剥离	万 m ³	0.14	2010.11
管道工程防治区	表土剥离	万 m ³	0.65	2010.11
临时施工场地防治区	表土剥离	万 m ³	0.84	2010.11
临时施工便道	表土剥离	万 m ³	0.24	2010.11

4.1.1.2 工程措施实施效果

为保证表土得到充分的应用，本项目采取了表土回填和表土剥离等措施。

4.1.2 植物措施

4.1.2.1 植物措施完成情况

本项目绿化工程防治区完成绿化工程 7196889m^2 。

表4-2 各防治分区植物措施实际完成情况及进度表

防治分区	水土保持措施类型	单位	工程量	完成时间
绿化工程防治区	绿化工程	m^2	7196889	2013.11

4.1.2.2 植物措施实施效果

根据监测及过程资料，同时查阅建设单位、监理单位、施工单位的相关资料，绿化工程防治区依据水土保持方案的要求，全面完成了植物措施。本项目林草覆盖率为97.74，林草植被恢复率为100%，综合指标达到设计确定的目标。同时通过植物措施实施，有效增加了项目区植被覆盖，也改善了项目区景观效果。



图4-5 项目区绿化（1）



图4-6 项目区绿化（2）

4.1.3 临时措施

4.1.3.1 临时措施完成情况

本项目绿化工程防治区完成临时排水沟 1500m，沉砂池 8 座，临时拦挡措施 700m；道路及铺设工程防治区完成临时排水沟 2800m，沉砂池 4 座；建筑及辅助设施防治区完成临时排水沟 890m，临时拦挡措施 210m，沉砂池 3 座；管道工程防治区完成临时排水沟 5200m，沉砂池 4 座，无纺布覆盖 19800m²；临时施工场地防治区完成临时排水沟 740m，临时拦挡措施 740m，沉砂池 3 座；临时施工便道防治区完成临时排水沟 2400m，临时沉砂池 3 座；表土临时堆放场防治区完成临时排水沟 920m，临时拦挡措施 920m，沉砂池 3 座，无纺布覆盖 14600m²。

表 4-3 各防治分区临时措施实际完成情况及进度表

防治分区	措施名称	单位	完成工程量	完成时间
绿化工程防治区	临时排水沟	m	1500	2011.5
	临时拦挡措施	m	700	2011.5
	沉砂池	座	8	2011.5
道路及铺设工程防治区	临时排水沟	m	2800	2011.4
	临时沉砂池	座	4	2011.4
建筑及辅助设施防治区	临时排水沟	m	890	2011.4
	临时拦挡措施	m	210	2011.4
	沉砂池	座	3	2011.4
管道工程防治区	临时排水沟	m	5200	2012.1
	沉砂池	座	4	2012.1
	无纺布覆盖	m ²	19800	2012.1
临时施工场地防治区	临时排水沟	m	740	2011.4
	临时拦挡措施	m	740	2011.4
	沉砂池	座	3	2011.4
临时施工便道	临时排水沟	m	2400	2010.10
	沉砂池	座	3	2010.10
表土临时堆放场防治区	临时排水沟	m	920	2011.6
	临时拦挡措施	m	920	2011.6
	沉砂池	座	3	2011.6
	无纺布覆盖	m ²	14600	2011.6

4.1.3.2 临时措施实施效果

由于施工期长，施工过程中存在堆放的土方和裸露地表情况，为了减少降雨和大风天气引起的水土流失和风蚀现象，施工单位采用无纺布对堆土和裸露地表进行覆盖；项目建设沉砂池、排水沟，减少了施工过程对周边环境的影响。

4.2 植物生长情况监测

植物生长情况包括植物种类、植物成活率和植被覆盖度。根据本项目现场绿化情况，植被生长情况监测主要采用调查法监测上述指标。通过现场监测调查，建设单位采用撒播草籽绿化等方式，对项目区环境进行改善。通过现场调查发现，项目区植被长势良好，保存率为 95%，植被覆盖度为 97.74%。

5 土壤流失情况监测

5.1 各阶段土壤流失量分析

5.1.1 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。

(1) 原地貌侵蚀单元评价

本项目位于北京市平谷区,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 $200\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ 。尽管该地区 75% 的降雨集中于 6-8 月,年降水量达 614mm,但由于项目区处平原区,坡度较小,植被覆盖率高,因此降雨侵蚀作用较小。由于资源开发和基础建设活动较集中,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,是生产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道路工程、绿化工程等施工期对土壤扰动,扰动地表面积见下表:

表 5-1 本项目扰动地表类型区域表

工程分区	占地面积	扰动面积
绿化工程	717.79	717.79
道路及铺设工程	8.11	8.11
建筑及辅助设施	0.71	0.71
管线工程	2.56	2.56
临时施工场地	2.80	2.80
临时施工便道	0.80	0.80
临时表土场	1.90	1.90
水面工程	1.64	1.64
总计	736.31	736.31

5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

根据项目实际施工情况，由于监测进场时本项目已经完工，本项目土壤侵蚀模数主要采用类比法获得。类比项目选用《平谷区金海湖岸坡综合整治工程》，该项目位于平谷区，地形地貌及降雨条件相似，已完成水土保持设施验收，具有较高的类比性。

表 5-2 本项目与类比项目概况对比

项目	本项目	平谷区金海湖岸坡综合整治工程	类比结果
地理位置	北京市平谷区	北京市平谷区	相同
工程类型	滨河森林公园	河道治理	相近
气候	暖温带季风型大陆性半干旱气候	暖温带季风型大陆性半干旱气候	相同
土壤类型	褐土	褐土	相同
地貌	低山丘陵坡地	低山丘陵区河滩地	相近
水土流失形式	水力侵蚀	水力侵蚀	相同

5.1.3 土壤侵蚀面积监测结果与分析

本项目占地主要包括绿化工程区、道路及铺设工程区、建筑及辅助设施工程区、管线工程区、临时施工场地区等，经查阅建设单位施工单位的资料及实地勘察，施工期土壤侵蚀面积为 736.31hm^2 ；本项目植被恢复期扰动地表主要是项目区绿化区域，面积为 719.69hm^2 。施工期、自然恢复期各区土壤侵蚀面积详见下表 5-3。

表 5-3 各区域施工期和自然恢复期土壤侵蚀面积统计表

工程分区	建设期	自然恢复期
绿化工程	717.79	717.79
道路及铺设工程	8.11	
建筑及辅助设施	0.71	
管线工程	2.56	
临时施工场地	2.80	
临时施工便道	0.80	
临时表土场	1.90	1.90
水工程	1.64	
总计	736.31	719.69

5.1.4 工程施工期土壤流失监测

通过类比法，施工期各监测区域的土壤侵蚀量如下：

表 5-4 施工期各监测区域土壤侵蚀监测表

监测时间	监测单元	监测面 积(hm^2)	时间 (a)	扰动后土壤侵蚀 模数($\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$)	土壤流 失量(t)
2010.10-2013.12	绿化工程	717.79	2.17	2000	31152.09
	道路及铺设工程	8.11	2.17	3500	615.95
	建筑及辅助设施	0.71	2.17	3500	53.92
	管线工程	2.56	2.17	3500	194.43
	临时施工场地	2.8	2.17	2500	151.90
	临时便道	0.8	2.17	3500	60.76
	临时表土场	1.9	2.17	700	28.86
	水工程	1.64	2.17	2000	71.18
	小计	736.31			32346.91

通过分析表 5-4，本项目施工期土壤流失阶段主要发生在 2010 年~2012 年，其中 2010 年~2012 年主要为基础开挖、回填的重要阶段，场地内存在临时堆放土方，对项目区扰动严重；2013 年项目区内主要工程已建设完毕，随着绿化工程的植被生长，土壤侵蚀量逐渐减小。

综上所述，本项目施工期的土壤流失量共计 32346.91t。

5.1.5 工程自然恢复期土壤流失监测

自然恢复期存在土壤流失的区域主要是绿化区，其余区域均被硬化或永久建筑物占用，不再产生水土流失。截至监测结束时，本项目绿化工程已全部完工，经过 2 年的自然生长，绿化区的植被盖度达 96% 以上。自然恢复期土壤流失量为 8660.28t，与各区流失量详见表 5-5。

表 5-5 自然恢复期各监测区域土壤流失监测表

分区	自然恢复期水土流失面积 (hm ²)	土壤侵蚀时间(年)	自然恢复期土壤侵蚀模数 (t km ² /a)		自然恢复期土壤流失量(t)
			第一年	第二年	
绿化工程	717.79	2	1000	200	8637.48
临时表土场	1.9	2	1000	200	22.80
合计	719.69				8660.28

5.2 各扰动土地类型土壤流失量分析

工程建设活动对地表产生强烈扰动，造成水土流失现象。各扰动地表类型中，建筑物基础开挖、道路施工和绿化施工整地期地表扰动强烈，易产生土壤侵蚀；施工后期，建筑物和道路路面工程完成后，建筑物区和道路工程区均不再产生土壤侵蚀，待绿化工程结束后，随着植被覆盖度增大，土壤侵蚀量大幅减少。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 开发建设项目水土流失防治标准

6.1.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类开挖、占压、堆弃用地，其面积均以投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积，包括水土保持措施面积（工程措施+植物措施）+永久建筑物面积。本项目扰动土地整治率计算见表 6-1。

表 6-1 扰动土地整治率计算表

防治区	扰动面 积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
		工程措 施	林草植 被	硬化、 建筑物及 水域	小计	
绿化工程	717.79		717.79			100%
道路及铺设工程	8.11			8.11		100%
建筑及辅助设施	0.71			0.71		100%
管线工程	2.56			2.56		100%
临时施工场地	2.80			2.80		100%
临时施工便道	0.80			0.80		100%
临时表土场	1.90		1.90			100%
水面工程	1.64			1.64		100%
合计	736.31		719.69	16.62		100%

本项目建设区实际扰动土地面积 736.31hm²，实际扰动土地整治面积 736.31hm²。本项目扰动土地整治率为 100%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

监测结果说明，本项目注重扰动土地的整治，对于主体工程及辅助工程都实施了相应的整治措施，总体效果较好。

6.1.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内的水土流失防治面积占项目建设区内水土流失总面积的百分比。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，并使土壤侵蚀量达到容许侵蚀量以下的面积，以及建立良好的排水体系、并对周边不产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑占用面积。本项目水土流失总治理度计算见表 6-2。

表 6-2 水土流失总治理度计算表

防治区	扰动面 积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				扰动土地整治率 (%)
		工程措 施	林草植 被	硬化、 建筑物及 水域	小计	
绿化工程	717.79		717.79			100%
道路及铺设工程	8.11			8.11		100%
建筑及辅助设施	0.71			0.71		100%
管线工程	2.56			2.56		100%
临时施工场地	2.80			2.80		100%
临时施工便道	0.80			0.80		100%
临时表土场	1.90		1.90			100%
水面工程	1.64			1.64		100%
合计	736.31		719.69	16.62		100%

项目建设过程中水土流失总面积为 736.31hm²，实际水土流失治理面积 736.31hm²。本项目水土流失总治理度为 100%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

6.1.3 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内的容许土壤侵蚀量与建设区内治理后的平均土壤侵蚀量之比。根据 SL190-2007《土壤侵蚀分类分级标准》，本项目所在区域土壤容许侵蚀量为 200t/km² a，绿化工程完工后土壤侵蚀模数 200t/km² a，土壤流失控制比为 1.0，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

6.1.4 拦渣率

拦渣率是指采取措施后实际拦挡的弃土（石、渣）量与弃土总量之比。

经监测人员与建设单位、施工方核实，建设期间总剥离表土 3.29 万 m³，经采取综合防护措施，可以有效拦挡。拦渣率按转运流失 1% 计算，拦渣率为 99.00%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

6.1.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指实际恢复的林草植被面积与可恢复的林草植被面积之比。

本项目建设用地面积 736.31hm²，林草植被可恢复面积 719.69hm²，实际恢复面积 719.69hm²，本项目林草植被恢复率为 100%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

6.1.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指实施的林草植被面积与项目建设区面积之比。

本项目建设用地面积 736.31hm²，绿化面积 719.69hm²，本项目林草覆盖率达到 97.74%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

对本项目各防治分区分别采取相应的水土流失治理措施后，各项防治指标均达到了本项目水土保持方案设定的目标值，详见表 6-3。

表 6-3 水土流失防治指标实现表

项目	内容	目标值	实际值	计算依据
扰动土地整治率	扰动土地整治面积/扰动土地面积	95	100	扰动治理面积 736.31hm ² , 扰动总面积 736.31hm ²
水土流失总治理度	水保措施防治面积/造成水土流失面积	96	100	水保措施总面积 736.31hm ² , 水土流失面积 736.31hm ²
土壤流失控制比	治理后的平均土壤侵蚀模数 /容许土壤侵蚀量	1.0	1.0	项目完工后现状土壤侵蚀模数 200t/km ² a, 容许土壤侵蚀量 200t/km ² a
拦渣率	实际拦挡弃土量/弃土总量	95	99	渣土全部消纳, 拦渣率按转运流失 1%计算。
林草植被恢复率	植物措施面积/可绿化面积	98	100	项目区植物措施面积 719.69hm ² , 可绿化面积为 719.69hm ²
林草覆盖率	林草总面积/项目建设区面积	26	97.74	实施的林草植被面积 719.69hm ² , 项目建设用地面积为 736.31hm ²

7 结论

7.1 水土流失动态变化

在施工期（2010年10月~2013年12月），项目进行了基础开挖、管槽开挖和管线铺设，道路建设、平整绿化用地，绿化种植等工程，由于施工过程中挖填方量较大，易产生水土流失。监测表明，施工期本项目施工期产生的土壤侵蚀量32346.91t，植被恢复期产生的土壤侵蚀量为8660.28t，施工期土壤侵蚀量占工程土壤侵蚀总量的78.88%。

在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施逐步发挥水土保持效益，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，采取了较为完善的水土流失综合防治体系，其中工程措施采用了表土剥离、表土回覆；植物措施采用了绿化工程；临时措施采用了无纺布覆盖、临时排水沟、临时沉砂池等措施，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。

截至2018年6月，本项目绿化工程已完工，随着植被自然生长恢复，土壤侵蚀模数逐渐接近水土保持方案目标值，其它各项防治指标基本达到或优于水土保持方案目标值，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

7.3.1 存在问题

本项目建设期间没有进行水土保持监测，违反了水土保持法的相关规定和要求。

7.3.2 建议

建议在以后的建设项目中及时开展水土保持监测工作，加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度，以期更好的发挥水土保持效益。

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土保持方案所要求的水土流失的防治任务，水土保持设施数量总体合格，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到有效改善。

附件 1:

本项目监测过程中照片

	
项目区现状 (一)	项目区现状 (二)
	
透水砖铺装	项目区绿化 (一)
	
项目区绿化 (二)	项目区绿化 (三)

北京市水务局行政许可事项决定书

京水行许字[2009]第439号

行政许可申请单位: 北京绿都基础设施投资有限公司
法人代表: 石贺明 组织机构代码: 110117003480655
地址: 平谷区府前西街 28 号

你单位在 北京市水务局 申请的 平谷新城滨河森林公园建设工程水土保持方案报告书 行政许可事项, 经我局研究认为符合 《中华人民共和国水土保持法》第十九条和《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, 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的水土流失、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。项目区位于平谷区, 地处低山

-1-

071

丘陵区，属温带大陆性季风气候，多年平均降雨量 614mm；水土流失以微度侵蚀为主，属北京市人民政府公告的水土流失重点监督区和重点治理区。同意水土流失预测方法，预测工程建设造成的水土流失量 55939.98 吨，损坏水土保持设施面积 185.73 公顷。

四、同意水土流失防治责任范围 759.06 公顷，其中项目建设区 736.31 公顷，直接影响区 22.75 公顷。

五、基本同意水土流失防治分区为绿化工程防治区，道路及铺设工程防治区，建筑及辅助设施防治区，管线工程防治区，临时施工场地防治区，临时施工便道防治区，表土临时堆放场地防治区和直接影响区。

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、定期向水行政主管部门通报水土保持方案的实施情况，并接受有关水行政主管部门监督检查。

3、委托有水土保持监测资质的机构承担水土保持监测任务，定期向有关水行政主管部门提交监测报告。

4、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。

水土
重点监
及造成
公顷。
项目建
路及
，临
地防
的水
法。

故好
立的
凡，

务，
建

- 5、水土保持后续设计报市水行政主管部门。
- 6、按照规定将批复的水土保持方案报告书于 10 日内送达平谷区水务局，并将送达回执报我局水土保持工作总站。
- 九、建设单位要按照《开发建设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，将处以 1 万元以下的罚款，并追究有关法律责任。

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。

二〇〇九年十一月三十日

抄送：平谷区水务局、北京市平谷区水土保持监测站、河南黄河勘测设计研究院北京分院。

市水务局办公室

2009 年 12 月 2 日印发

申请单位联系人：周俊峰 联系电话：15601076639 共印 9 份

—3—

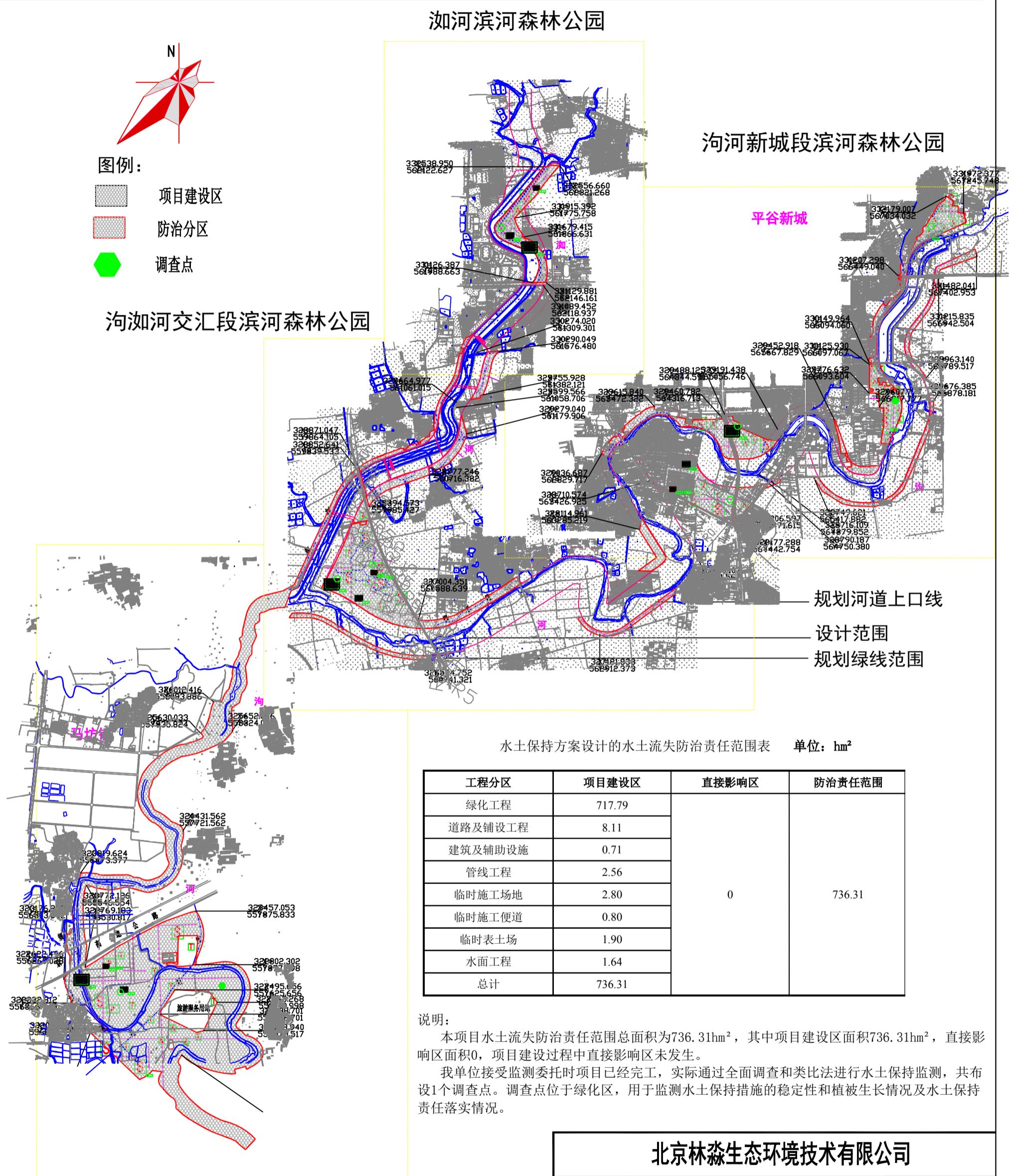
072

平谷新城滨河森林公园建设工程 地理位置图及水系图



附图一

附图2 水土流失防治责任范围及监测点布设图



北京林森生态环境技术有限公司

核定	朱国平	平谷新城滨河森林公园 建设工程	监测	阶段	
审查			水保	部分	
校核			水土流失防治责任范围及监测点位图		
设计					
制图					
描图					
设计证号		比例	1:4000	日期 2018.06	
资质证号	水保监测(京)字第0012号	图号	附图2		