

昌平区北七家镇（未来科技城南区）
CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、
0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目
一期工程

水土保持设施验收报告

项目建设单位：北京未来科技城昌信置业有限公司

报告编制单位：北京林淼生态环境技术有限公司

2018 年 6 月



营业执照

(副本) (1-1)

注册号 110116007492020

名称 北京林森生态环境技术有限公司
类型 有限责任公司(自然人投资或控股)
住所 北京市怀柔区渤海镇怀沙路536号
法定代表人 郑志英
注册资本 500万元
成立日期 2004年09月13日
营业期限 2004年09月13日 至 2054年09月12日
经营范围 工程勘察设计;生态环境技术开发;工程与技术研发;规划设计咨询;涉水技术咨询;技术服务与推广;水土保持及保护;水污染治理;项目管理咨询。(领取本执照后,应到市规划委取得许可)(依法须经批准的项目,经相关部门批准后依批准的内容开展经营活动。)



在线扫码获取详细信息

登记机关



2015 年 07 月 15 日

提示:每年1月1日至6月30日通过企业信用信息公示系统报送上一年度年度报告并公示。



生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

单位名称：北京林森生态环境技术有限公司

法定代表人：郑志英

单位等级：★★★ (3星)

证书编号：水保方案(京)字第0013号

有效期：自2016年06月01日至2019年05月31日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2016年05月31日

地址：北京市海淀区学清路9号汇智大厦A座1707室

邮编：100083

联系人：张弼宇

电话：18813106242

邮箱：hector-z.pony@foxmail.com

项目名称：昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、
0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用
地项目一期工程

批 准：郑志英

核 定：朱国平

审 查：李家林

校 核：李 焰

项目负责：张弼宇

参加人员：

张 娜

目录

1.项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 地理位置.....	1
1.1.2 主要技术指标.....	1
1.1.3 项目投资.....	2
1.1.4 项目组成及布置.....	2
1.1.5 施工组织及工期.....	5
1.1.6 土石方情况.....	5
1.1.7 征占地情况.....	5
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	6
1.2 项目区概况.....	7
1.2.1 自然条件.....	7
1.2.2 水土流失及防治情况.....	9
2.水土保持方案和设计情况.....	10
2.1 主体工程设计.....	10
2.2 水土保持方案.....	10
2.3 水土保持方案变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	10
3.水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围.....	11
3.1.2 建设期实际发生的防治责任范围.....	12
3.1.3 防治责任范围变化情况与分析.....	12
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	13
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.5.1 工程措施.....	15

3.5.2 植物措施.....	15
3.5.3 临时措施.....	15
3.5.3 水土保持措施变化情况对比分析.....	15
3.6 水土保持投资完成情况.....	16
4.水土保持工程质量.....	18
4.1 质量管理体系.....	18
4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度.....	18
4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度.....	19
4.1.3 施工单位质量保证体系和管理制度.....	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	20
4.2.1 项目划分及结果.....	20
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	21
4.3 总体质量评价.....	21
5.项目初期运行及水土保持效果.....	22
5.1 初期运行情况.....	22
5.2 水土保持效果.....	22
5.2.1 建设类项目水土流失防治标准.....	22
5.3 公众满意度调查.....	26
6.水土保持管理.....	28
6.1 组织领导.....	28
6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	29
6.4 水土保持监测.....	29
6.5 水土保持监理.....	30
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	33
6.8 水土保持设施管理维护.....	33
7.结论.....	34
7.1 结论.....	34

7.2 遗留问题安排.....	34
-----------------	----

附件：

附件 1 项目建设及水土保持大事记；

附件 2 项目立项文件；

附件 3 水土保持初步设计审批资料；

附件 4 分部工程和单位工程验收签字资料；

附件 5 重要水土保持单位工程验收照片；

附图：

附图 1 项目区地理位置图；

附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设设施竣工验收图；

附图 3 项目建设前后遥感影像图；

前言

昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目位于北京市昌平区北七家镇，东、北至鲁疃东路，南至昌平未来城南区一路，西至未来城南区加密三号路。

本工程分 A、B、C 三个区，共七个地块，每个地块 1 栋楼宇，其中包括办公楼、商业楼及地下室，道路及绿化等配套设施。

本项目总占地 7.34hm^2 ，其中：永久占地 6.79hm^2 ，临时占地 0.55hm^2 。本工程建设用地面积 5.17hm^2 ，包括建筑物工程 1.88hm^2 ，道路及管线工程 1.41hm^2 ，2 绿化工程 1.88hm^2 ；城市公共用地面积 1.62hm^2 ，包括代征道路 0.86hm^2 ，代征绿地 0.76hm^2 ；临时堆土区红线外临时占地 0.55hm^2 。建筑面积 26.67 万 m^2 ，建筑密度 36%，绿地率为 30%。

建筑物工程占地面积 1.88hm^2 ，包括办公、商业楼及其地下室，A 区楼宇 1 栋，地上 18 层，地下 2 层；B 区楼宇 4 栋，地上 10 层，地下 3 层，C 区楼宇 2 栋，地上 10 层，地下 2 层。总计建筑面积 266700m^2 ，其中：地上建筑面积 180842m^2 ，地下建筑面积 85858m^2 。

本项目根据建设单位投资安排分为两期实施，其中一期工程验收范围为 B、C 两区域，包括相应区域的建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区共计占地 3.92hm^2 。

本项目总投资为 354091 万元，土建投资约 122820 万元，其中 45000 万元银行贷款，其余由建设单位自筹。

为了控制和治理工程在生产建设过程中产生新的水土流失，保护和合理利用水土资源，改善生态环境，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技术规范》和国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京江河中基勘测设计有限公司承担本项目水土保持方案的编制工作。该单位于 2014 年 8 月编制完成《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目水土保持方案报告书》（报批稿），并于 2014 年 8 月 18 日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2014]第 287 号）。

2015 年 7 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京林淼生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测总结报告编制工作，2015 年 8 月监测单位组成工作小组，进入现场开展监测工作，2015.8~2018.6 按规范对项目监测工作。在本项目一期工程完工后提交了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目一期工程水土保持监测总结报告》。

2015 年 6 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京帕克国际工程咨询股份有限公司开展本项目监理工作，监理单位在项目完工后提交了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目一期工程监理总结报告》。

2018 年 5 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京森泰工程咨询有限公司开展本项目水土保持监理总结报告编制工作，并在 2018 年 6 月提交了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目一期工程水土保持监理总结报告》。

伴随着项目一期工程竣工验收工作的进行，北京未来科技城昌信置业有限公司对本项目实施的水土保持设施进行了初验，本项目划分为 7 个分部工程，分别是场地整治、径流拦蓄、降水蓄渗、点片状植被、排水、沉沙、覆盖，其中 7 个都为合格分部，施工期间未发生任何质量事故，原材料和中间产品质量全部合格，经施工单位自评、监理复核、项目法人认定，本项目水土保持工程单位工程质量等级为合格；经自查初验认为已经实施的各项水土保持措施总体上达到了竣工验收的条件和要求，2018 年 5 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京林淼生态环境技术有限公司进行了本项目工程水土保持设施验收报告的编写工作，在北京未来科技城昌信置业有限公司、北京帕克国际工程咨询股份有限公司以及北京林淼生态环境技术有限公司的配合协助下，完成了本项目水土保持设施验收报告。

1.项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目位于北京市昌平区北七家镇，东、北至鲁疃路，南至昌平未来城南一路，西至未来城南区加密三号路。



图 1-1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建建设类项目，总占地 7.34hm²，其中：永久占地 6.79hm²，临时占地 0.55hm²。建设用地面积 5.17hm²，包括建筑物工程 1.88hm²，包括办公、商业楼及其地下室，A 区楼宇 1 栋，地上 18 层，地下 2 层；B 区楼宇 4 栋，地上 10 层，地下 3 层，C 区楼宇 2 栋，地上 10 层，地下 2 层。道路及管线工程 1.41hm²，绿化工程 1.88hm²；城市公共用地面积 1.62hm²，包括代征道路 0.86hm²，代征绿地 0.76hm²；临时堆土区红线外临时占地 0.55hm²。建筑面积 26.67 万 m²，建筑密度 36%，绿地率为 30%。工程主要技术指标详见表 1-1。

表 1-1 工程主要技术指标

一、项目总体概况	
项目名称	昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目
建设单位	北京未来科技城昌信置业有限公司
建设期	2015.8~2018.6
工程建设投资	总投资 354091 万元，土建投资 122820 万元
二、项目组成及建设规模	
建筑物工程	主要建设内容为办公、商业楼及其地下室。占地面积 1.88hm ² ，建筑面积 26.67 万 m ² ，建筑密度 36%。地下建筑范围 3.40hm ² 。
道路及管线工程	建设用地内道路占地面积 1.41hm ² ，路面采用沥青砼结构。本工程建筑物周边人行步道和庭院采用透水砖铺装，透水砖铺装面积为 3860m ² 。地上公交停车位 12 辆，采用嵌草砖形式，共计 576m ² 。 本项目区内管线包括雨水管、污水管、给水消防管、中水管、燃气管等。
绿化工程	绿化工程占地面积 1.88hm ² ，其中：实土绿化 13276m ² ，覆土绿化 5495m ² 。屋顶绿化 2001m ² 。绿地率 30%。
代征道路	项目区代征道路面积为 0.86hm ² ，包括项目区西侧未来科技城南区加密三号路半幅路，B 区东部和 B 区西部之间的未来科技城南区加密二号路，A 区和 B 区之间的未来科技城南区加密一号路。本项目对代征道路只负责征地不负责建设。
代征绿地	项目区代征绿地面积 0.76hm ² ，共三处，为 0013 地块、0015 地块和 0019 地块。面积分别为 0.24hm ² 、0.25hm ² 、0.27hm ² 。代征绿地由建设单位负责建设。

1.1.3 项目投资

工程项目建设总投资为 354091 万元，土建投资约 122820 万元，其中 45000 万元银行贷款，其余由建设单位自筹。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设内容：办公、商业楼及其地下室，道路及绿化等配套设施。建筑物周边布置绿地，项目区道路呈环形布置。

建设用地分 A、B、C 三个区，包括七个地块（CP07-0600-0021、0011、0016、0018、0020、0008、0017）。A 区位于项目区东侧，为 0021 地块，占地面积为 1.25hm²；B 区位于项目区中部，包括 0011、0016、0018 和 0020 地块，各地块占地面积分别为 0.66hm²、0.62hm²、0.63hm²、0.67hm²；C 区位于项目区西侧包括 008、0017，各地块占地面积分别为 0.69hm²、0.65hm²。

项目由建筑物工程、道路及管线工程、绿化工程、代征道路和代征绿地组成。根据建设单位投资安排，本项目一期工程部分为B、C两区域。包括B区楼宇4座、C区楼宇2座以及B区和C区配套绿化和管线工程，一期工程占地3.92hm²。包含地块有0008地块、0017地块、0013代征绿地、0011地块、0018地块、0015代征绿地、0016地块、0020地块、0019代征绿地。

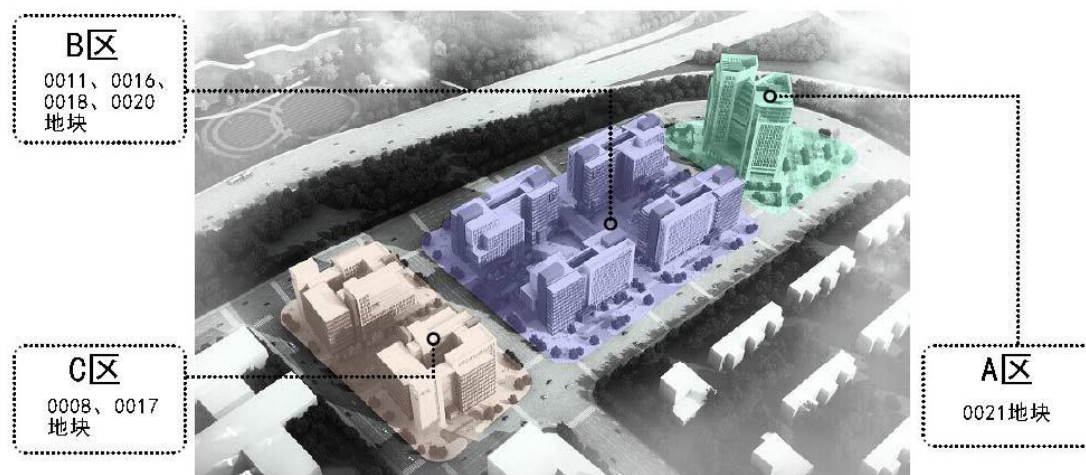


图 1-2 效果图

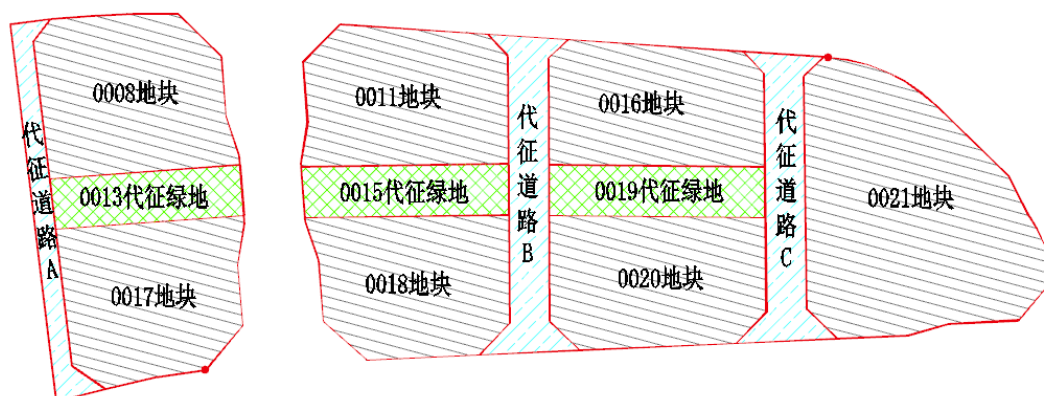


图 1-3 项目区平面位置示意图

(1)建筑物工程

主要建设内容为办公、商业楼及其地下室。建筑物工程占地1.88hm²，总建筑面积266700m²，地上建筑面积180842m²，地下建筑面积85858m²。

一期工程建筑物占1.56hm²，建筑面积205685m²，地上建筑面积137131m²，地下建筑面积68554m²。

一、地上建筑

A 区：

A 区位于 0021 地块内，建筑物工程占地 0.32hm^2 。楼宇：1 栋。地上 18 层，地下 2 层，高度 80.0m。地上部分：写字楼建筑面积 37851m^2 ，配套商业建筑面积 2360m^2 ，公交首末车站建筑面积 3500m^2 。地下部分：车库及设备区建筑面积 17304m^2 。

B 区：

B 区包括 0011 地块、0016 地块、0018 地块和 0020 地块。其中：

0011 地块：建筑物工程占地 0.26hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 3 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 18456m^2 ，配套商业建筑面积 4668m^2 。地下部分：配套商业建筑面积 842m^2 ，车库及设备区建筑面积 11915m^2 。

0016 地块：建筑物工程占地 0.25hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 3 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 17162m^2 ，配套商业建筑面积 4668m^2 。地下部分：配套商业建筑面积 842m^2 ，车库及设备区建筑面积 11915m^2 。

0018 地块：建筑物工程占地 0.25hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 3 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 17554m^2 ，配套商业建筑面积 4431m^2 。地下部分：配套商业建筑面积 842m^2 ，车库及设备区建筑面积 10869m^2 。

0020 地块：建筑物工程占地 0.27hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 3 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 18704m^2 ，配套商业建筑面积 3067m^2 。地下部分：配套商业建筑面积 842m^2 ，车库及设备区建筑面积 11915m^2 。

C 区：

C 区包括 0008 地块和 0017 地块。其中：

0008 地块：建筑物工程占地 0.27hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 2 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 21244m^2 ，配套商业建筑面积 2909m^2 。地下部分：车库及设备区 9285m^2 。

0017 地块：建筑物工程占地 0.26hm^2 。楼宇：1 栋。地上 10 层，地下 2 层，高度 45.0m。地上部分：写字楼建筑面积 21244m^2 ，配套商业建筑面积 2909m^2 。地下部分：车库及设备区 9285m^2 。

二、地下建筑

地下建筑包括配套商业、地下车库及设备房。地下建筑总面积 85858m²，其中：配套商业 3368m²，地下车库 72727m²，地下设备房 14794m²。

A 区和 C 区为地下 2 层，地下一层层高 5.80m，地下二层层高 3.90m；B 区为地下 3 层，地下一层层高 5.80m，地下二层层高 3.50m，地下三层层高 3.90m。顶板覆土 1.50m，地下建筑物以上 0.55hm² 为绿化工程，0.96hm² 为道路及管线工程。

1.1.5 施工组织及工期

工程建设由北京未来科技城昌信置业有限公司负责组织管理，工程施工单位为中建二局第三建筑工程有限公司；监理单位为北京帕克国际工程咨询股份有限公司，在施工过程中严格的控制了工程质量和进度。

项目区周边交通顺畅，满足本项目所需材料、设备、机械的运输要求。

本项目一期工程工程于 2015 年 8 月开工，于 2018 年 6 月完工。

1.1.6 土石方情况

已批复的水土保持方案中，本工程挖方总量 46.71 万 m³，填方总量 18,27 万 m³，弃方 28.44 万 m³，包括：余土 28.29 万 m³，弃渣 0.15 万 m³。

经查阅建设单位和施工单位的相关资料，本项目实际开挖土方 46.73 万 m³，填方 18.30 万 m³，弃方 28.44 万 m³。现阶段项目全部土方施工均已完成。

其中一期工程部分挖方 37.38 万 m³，填方 14.64 万 m³，弃方 22.52 万 m³。

项目全部弃方包括：余土 28.29 万 m³，弃渣 0.15 万 m³，余土运往滨水森林公园绿化工程换土使用以及微坡地形的塑造，弃渣全部运往阿苏卫渣土消纳场。

1.1.7 征占地情况

一期工程占地 3.92hm²，全部为永久占地。其中工程建设用地面积 3.92hm²，包括建筑物工程 1.56hm²，道路及管线工程 0.91hm²，绿化工程 1.45hm²。

本项目总占地 7.34hm²，其中：永久占地 6.79hm²，临时占地 0.55hm²。本工程建设用地面积 5.17hm²，包括建筑物工程 1.88hm²，道路及管线工程 1.41hm²，绿化工程 1.88hm²；城市公共用地面积 1.62hm²，包括代征道路 0.86hm²，代征绿地 0.76hm²；临时堆土区红线外临时占地 0.55hm²。本项目占地类型、面积及其性质详细指标见表 1-2，表 1-3。

表 1-2 工程占地情况表

序号	项目	占地面积	林地	草地	其他用地（裸地）	占地性质
一	建设用地	5.17	1.34	0.57	3.26	永久占地
1	建筑物工程	1.88	0.53	0.02	1.33	
2	道路及管线工程	1.41	0.42	0.19	0.80	
3	绿化工程	1.88	0.39	0.36	1.13	
二	城市公共用地	1.62	0.44		1.18	
1	代征道路	0.86	0.20		0.66	
2	代征绿地	0.76	0.24		0.52	
三	临时堆土区	0.55			0.55	临时占地
合计		7.34	1.78	0.57	4.99	

表 1-3 一期工程占地情况表

序号	项目	占地面积	林地	草地	其他用地（裸地）	占地性质
一	建设用地	3.92	0.96	0	2.96	永久占地
1	建筑物工程	1.56	0.53	0	1.03	
2	道路及管线工程	0.91	0.11	0	0.80	
3	绿化工程	1.45	0.32	0	1.13	
合计		3.92	0.96	0	2.96	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目不涉及移民安置及专项设施改（迁）建问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

昌平位于北京北部，区域地理坐标东经 $115^{\circ}50'17'' \sim 116^{\circ}29'49''$ 、北纬 $40^{\circ}2'18'' \sim 40^{\circ}23'13''$ ，北与延庆县、怀柔区相连，东邻顺义区，南与朝阳区、海淀区毗邻，西与门头沟区和河北省怀来县接壤。全区总面积 1352 平方公里，耕地面积 28 万亩。全区地处温榆河冲积平原和燕山、太行山支脉的结合地带，地势西北高、东南低，北倚燕山西段军都山支脉，南俯北京小平原，山区、半山区占全县总面积的 $\frac{2}{3}$ 。山地海拔 800m 至 1000m，平原高度海拔 30m 至 100m。

本工程位于北京市昌平区北七家镇未来科技城南区，东、北至鲁疃东路，南至昌平未来城南区一路，西至未来城南区加密三号路。项目区位于温榆河冲积平原上，地势平坦，现状平均高程为 30.0m，北高南低，东高西低。

1.2.1.2 土壤植被

昌平区土壤类型以褐土为主，占全区耕地土壤面积的 70.13%，分布于北部地区；其次为潮土，占耕地土壤面积的 25.82%，集中分布于南部地区。项目区位于昌平区东部，土壤类型为潮褐土，土壤质地为轻壤质。

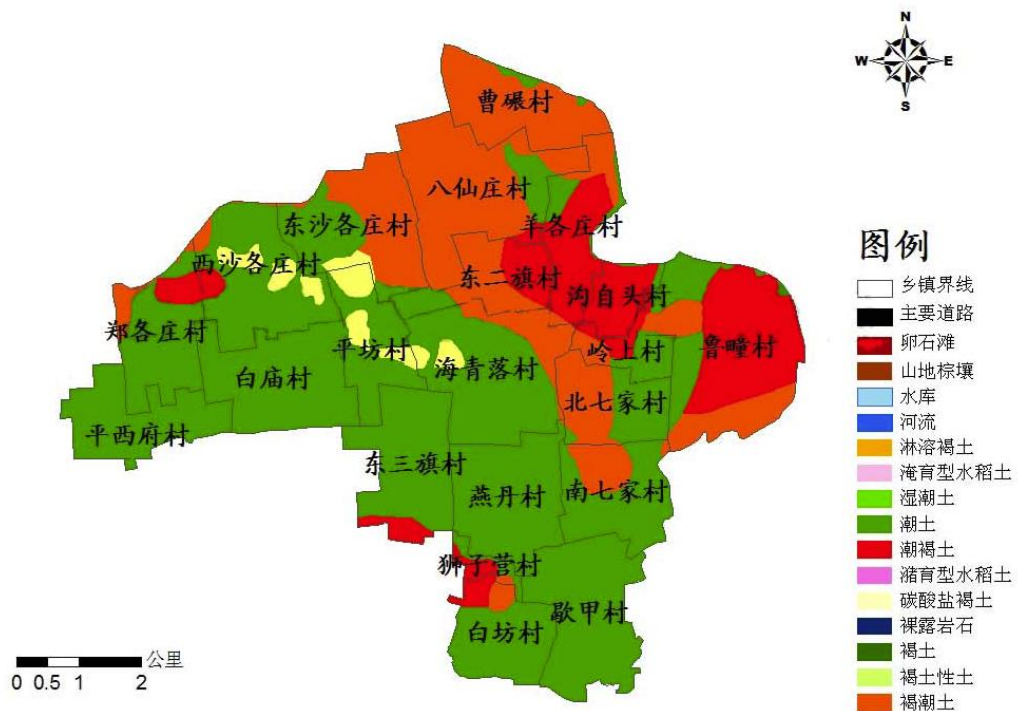


图 1-3 项目区土壤类型图

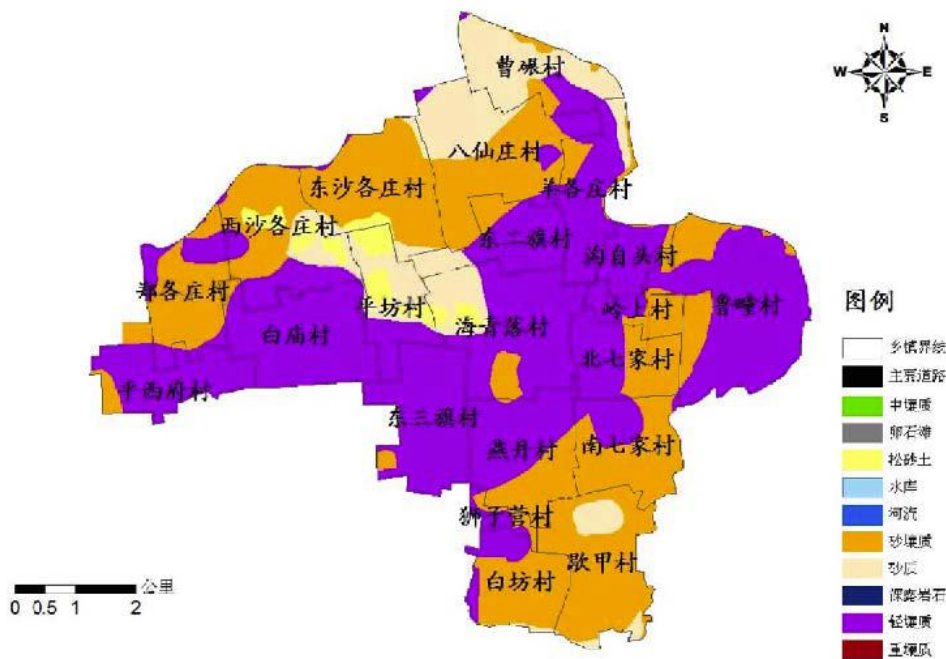


图 1-4 项目区土壤地质图

项目区植被类型为温带阔叶林带。项目区西侧有一处苗圃，种植有白蜡、垂柳、白皮松等树木。草本植物有：小糠草、狗尾草、蒿草、野牛草等。项目区林草覆盖率约为 24%。

1.2.1.3 气候

昌平处在温带季风区，属于暖温带大陆季风性气候，四季分明。春季干旱多沙，夏季雨热同步，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。多年平均气温为 11~12℃，对年平均日照 2669 小时/年，多年平均降水量 574mm，降水主要集中在 6~9 月份，多年平均水面蒸发量 1245mm。受大陆季风气候影响，降水具有年际变化大、年内分配不均。无霜期约为 200 天，最大冻土深度 80cm，平均风速 2.6m/s，风向冬季多西北风，春秋季多东南风。

表 1-2 项目区主要气候特征指标统计表

序号	项目名称	单位	数值
1	多年平均气温	℃	11~12
2	多年平均降水量	mm	574
3	最大冻土深度	cm	80
4	平均风速	m/s	2.6
5	无霜期	d	200

1.2.1.4 水文

项目区所处的二级流域为北运河水系。温榆河位于项目区北侧，距离约 1km。根据周边工程地勘报告，第一层静止水位埋深 2.90m~6.50m；第二层静止水位埋深 9.20m~11.10m；第三层静止水位埋深 16.00m~16.30m，均为潜水。

项目区所在区属于温榆河流域冲洪积带。温榆河位于北京市东北部，自沙河水库至通县北关拦河闸，是大运河的上游，发源于北京市昌平区军都山麓。它属于北运河水系，是海河流域四大河流之一，是北京西北部地区主要排水河道。河道起自昌平区沙河闸，流经顺义区，至通州北关拦河闸，全长 48km，流域面积 2478km²。温榆河昌平区段长 19.4km，境内流域面积 1237km²。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区域水土流失类型以水力侵蚀为主，土壤侵蚀背景值林地和草地为 150t/km²·a，其他用地（裸地）为 200t/km²·a，容许土壤流失量为 200t/km²·a。

2.水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

建设单位委托北京多伦多宝佳国际建筑设计咨询顾问有限公司展开主体设计工作。本项目于 2014 年 8 月 15 日取得了北京市发展和改革委员会北京市住房和城乡建设委员会《关于昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目核准的批复》（京发改[2014]1731 号）文件，其中对本项目用地指标等做了详细控制说明。

2.2 水土保持方案

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技术规范》和国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求，2014 年 6 月北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京江河中基勘测设计有限公司承担本项目水土保持方案的编制工作。

北京江河中基勘测设计有限公司于 2014 年 8 月编制完成《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目水土保持方案报告书》（报批稿），并于 2014 年 8 月 18 日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2014]第 287 号）。

2.3 水土保持方案变更

通过查阅水土保持监理报告和水土保持监测报告并结合现场调查，对本项目水土保持措施进行了核实和对比分析，本项目不涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

建设单位较为重视水土保持工作，将水土保持设计纳入主体设计中。本项目设计于 2014 年 8 月 15 日取得了北京市发展和改革委员会北京市住房和城乡建设委员会《关于昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目核准的批复》（京发改[2014]1731 号）文件，对本项目进行批复。

3.水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 水土保持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[2014]第 287 号）文，确定水土流失防治责任范围为 7.69hm²，其中项目建设区为 7.34hm²，直接影响区为 0.35hm²。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：hm²**

分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建筑物工程区	1.88	0.35	7.69
道路及管线工程区	1.41		
绿化工程区	1.88		
代征道路区	0.86		
代征绿地区	0.76		
临时堆土区	(2.14)		
	0.55		
施工生产生活区	(0.20)		
合计	7.34	0.35	7.69
说明：施工生产生活区设于代征绿地内，占地面积 0.20hm ² ，表内不重复计列；临时堆土区 2.69hm ² ，包括表土堆置区 0.24hm ² ，设于代征绿地内；一般土方堆置区 2.45hm ² ，红线内占地 1.90hm ² ，红线外临时占地 0.55hm ² ，表内不重复计列。			

本项目一期工程验收部分为项目区 B、C 两区域包括其区域内的建筑物工程区、道路及管线工程区和绿化工程区。根据水保方案和实地勘察，一期验收部分设计防治责任范围如下表 3-2 所示。

表 3-2 一期工程范围内水土保持方案设计的水土流失防治责任范围 **单位：hm²**

分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建筑物工程区	1.56	0.24	4.16
道路及管线工程区	0.91		
绿化工程区	1.45		
合计	3.92	0.24	4.16

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 and 实际调查可得, 本项目一期工程建设期实际发生的水土流失防治责任范围为 3.92hm^2 , 主要是建设过程中建筑物、道路管线和绿化施工扰动, 其中建筑物工程区 1.56hm^2 , 道路及管线工程区 0.91hm^2 , 绿化工程区 1.45hm^2 。具体各分区监测范围如下表所示:

表 3-3 本项目实际发生的水土流失监测范围 单位: hm^2

分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围
建筑物工程区	1.56	0	3.92
道路及管线工程区	0.91		
绿化工程区	1.45		
合计	3.92	0	3.92

3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

根据本项目水土保持监测总结报告, 项目一期工程建设过程中发生的防治责任范围与批复的水土保持方案中减少了 0.24hm^2 。主要原因为实际施工过程中直接影响区未发生, 其他防治分区面积与已批复的水土保持方案中保持一致。

水保方案批复的防治责任范围与实际发生的防治责任对比详见表 3-4。

表 3-4 方案设计防治责任范围与实际发生值对比表 单位: hm^2

工程分区	方案设计的防治责任范围	实际发生值	变化情况
建筑物工程区	1.56	1.56	0
道路及管线工程区	0.91	0.91	0
绿化工程区	1.45	1.45	0
直接影响区	0.24	0	-0.24
合计	4.16	3.92	-0.24

3.2 弃渣场设置

本项目实际开挖土方 46.73万 m^3 , 填方 18.30万 m^3 , 弃方 28.44万 m^3 , 包括: 余土 28.29万 m^3 , 弃渣 0.15万 m^3 , 余土运往滨水森林公园绿化工程换土使用以及微坡地形的塑造, 弃渣全部运往阿苏卫渣土消纳场。本项目未设置专门取土场。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场, 不涉及相关内容。

3.4 水土保持措施总体布局

按照项目建设的水土流失预测和水土流失防治分区，结合项目特点提出本项目水土流失防治措施总体布局如下：

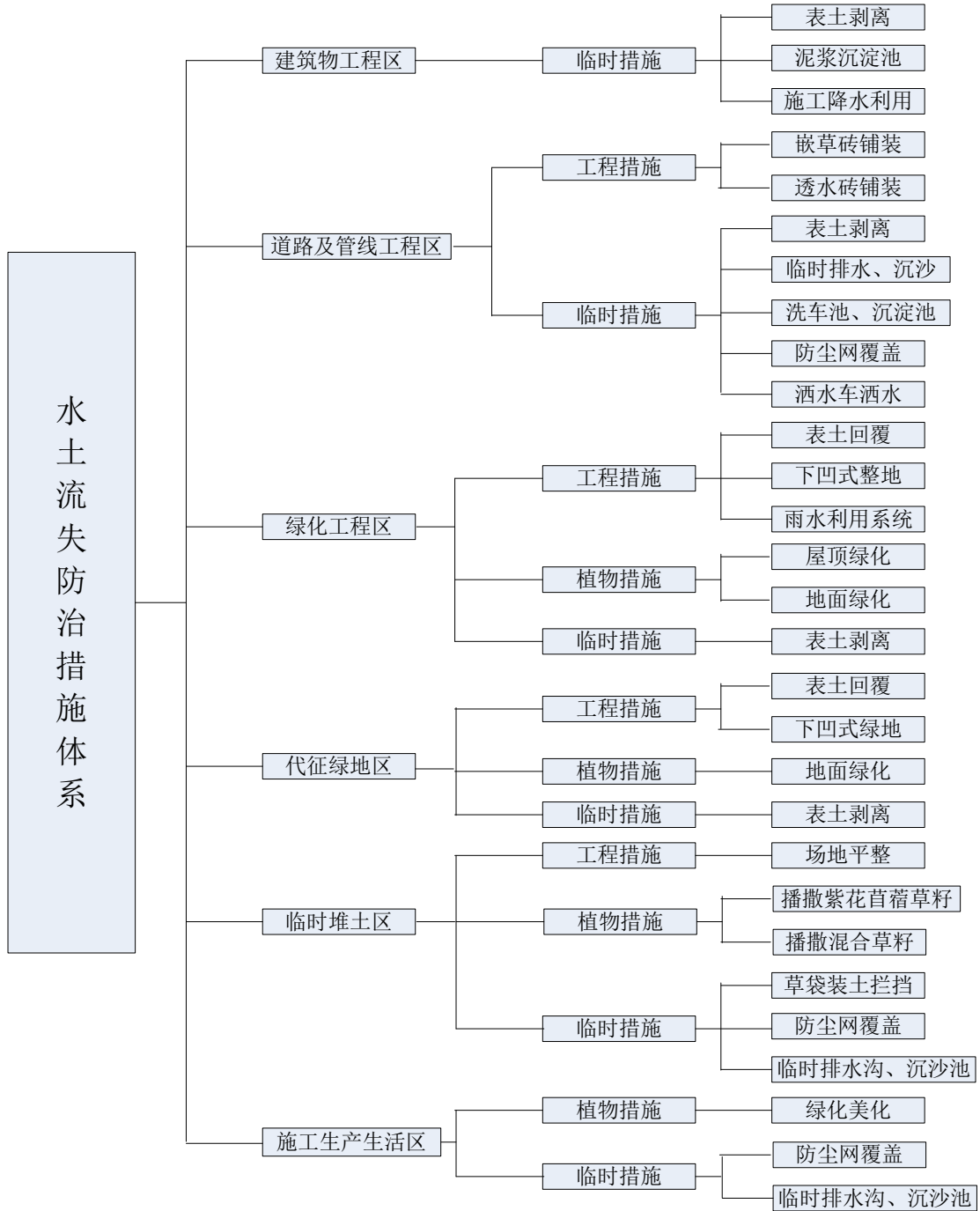


图 3-1 水土保持防治措施体系图

一期工程完成的水土保持措施包括本项目 B 区和 C 区内的建筑物工程区、道路及管线工程区、绿化工程区的水土保持措施。

工程措施主要为透水铺装、嵌草砖铺装、表土回覆、下凹式整地、雨水利用系统、场地平整等措施；

植物措施包括绿化美化、撒播草籽等；

临时防护措施主要包括表土剥离、泥浆沉淀池、洗车池、防尘网覆盖、临时排水沟、临时沉沙池、防尘网覆盖、洒水车洒水、草袋装土拦挡等措施。

3.5 水土保持设施完成情况

经查阅项目施工、监理等资料结合现场调查，本项目一期工程完成的水土保持工程措施包括：透水铺装、植草砖铺装、表土回覆、下凹式整地、雨水利用系统；完成的植物措施包括：绿化工程；完成的临时措施包括：防尘网苫盖、临时洗车槽、洒水车洒水、临时排水沟、临时沉砂池。

水土保持措施完成情况如图 3-1~3-6。

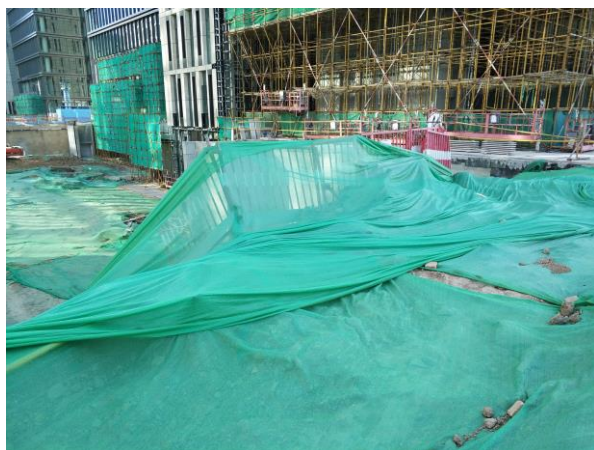


图3-2 防尘网苫盖（一）

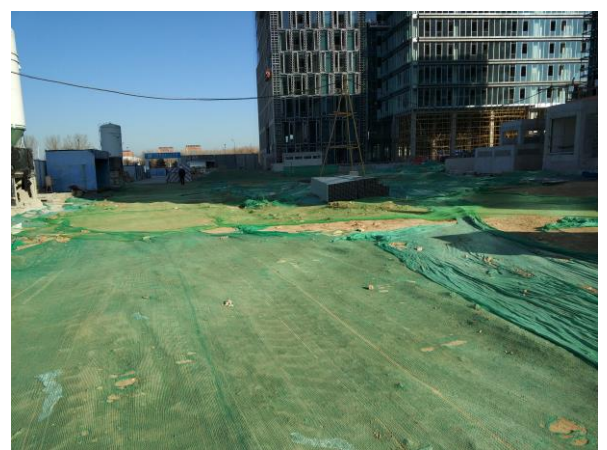


图3-3 防尘网苫盖（二）



图3-4 蓄水池施工（一）



图3-5 蓄水池施工（二）



图3-5 施工出入口洗车池



图3-6 沉沙池

3.5.1 工程措施

本项目一期工程道路及管线工程区完成透水砖铺装 3860m^2 ，嵌草砖铺装 576m^2 ；绿化工程区完成表土回覆 0.63万 m^3 ，下凹式整地 10450 m^2 ，雨水利用系统 7 套。

3.5.2 植物措施

本项目一期工程绿化工程区完成绿化面积 1.45hm^2 。通过对各防治进行全面的勘察和重点部位核查等，植物措施质量合格，植物成活率在 85% 以上，植被覆盖率在 30% 以上，植物整体生长状况良好，能有效防治水土流失，改善生态环境。

3.5.3 临时措施

本项目一期工程建筑物工程防治区完成防表土剥离 0.22万 m^3 ，泥浆沉淀池 20 座，施工降水利用措施 4 套；道路及管线工程防治区表土剥离 0.24万 m^3 ，洗车池 7 座，沉淀池 7 座，临时排水沟 1950m，临时沉沙池 8 座，防尘网覆盖 500m^2 ，洒水车洒水 840 台时；绿化工程区表土剥离 0.30万 m^3 。

3.5.3 水土保持措施变化情况对比分析

本项目一期工程实施水土保持措施工程量与方案设计基本一致，达到了预期的水土保持效果。工程量见表 3-4

表 3-4 一期工程水土保持工程量汇总表

防治分区	措施类型	措施类型	单位	工程量	设计量	增减量
建筑物工程防治区	工程措施	透水砖铺装	m ²	3860	3860	0
		嵌草砖铺装	m ²	576	576	0
	临时措施	表土剥离	万 m ³	0.22	0.22	0
		泥浆沉淀池	座	50	50	0
		施工降水利用措施	套	4	4	0
道路及管线工程区	工程措施	表土回覆	万 m ³	0.63	0.63	0
		下凹式整地	m ²	10450	10450	0
		雨水利用系统	套	6	6	0
	临时措施	表土剥离	万 m ³	0.24	0.24	0
		洗车池	座	6	6	0
		沉淀池	座	6	6	0
		临时排水沟	m	1950	1921	29
		临时沉沙池	座	7	7	0
		防尘网覆盖	m ²	500	500	0
		撒水车洒水	台时	840	840	0
绿化工程区	植物措施	绿化工程	hm ²	1.45	1.45	0
	临时措施	表土剥离	万 m ³	0.30	0.30	0

通过表 3-3 水土保持措施变化情况对比表得知，建设单位在项目建设过程中较为重视水土保持工作，临时措施量得到了增加，具体变化情况如下：

（1）道路及管线工程防治区方案设计临时排水沟 1921m，实际实施临时排水沟 1950m。

3.6 水土保持投资完成情况

本项目水土保持设施投资中独立费用已列入主体建设工程概算，其支付与主体工程的价款支付程序一致，结算程序严格按照与施工单位签订合同的竣工结算和投资额管理进行。

本项目一期工程实际水土保持总投资 563.65 万元，其中工程措施投资 188.30 万元，植物措施投资 173.13 万元，临时措施投资 71.60 万元，独立费用 130.62 万元，基本预备费 0 元。本项目实际水土保持投资详见表 3-6。

表 3-6 本项目实际水土保持工程投资表

序号	工程或费用名称	实际投资（万元）	设计投资（万元）	增减额（万元）
第一部分 工程措施		188.30	171.18	17.12
1	道路及管线工程区	51.24	46.58	4.66
2	绿化工程区	135.96	123.60	12.36
第二部分 植物措施		173.13	157.39	15.74
1	绿化工程区	173.13	157.39	15.74
第三部分 临时措施		71.60	65.09	6.51
1	建筑物工程区	13.23	12.03	1.2
2	道路及管线工程区	102.54	93.22	9.32
3	绿化工程区	3.92	3.59	0.36
4	其他临时工程措施	1.32	1.20	0.12
一至三部分合计		433.03	393.66	39.37
第四部分 独立费用		130.62	130.62	0
1	工程建设监理费	14.25	14.25	0
2	建设单位管理费	32.50	32.50	0
3	水土保持方案编制费	29.02	29.02	0
4	水土保持监测费	30.85	30.85	0
5	水土保持设施竣工验收 技术报告编制费	24.00	24.00	0
一至四部分合计		563.65	524.28	39.37
第五部分 基本预备费		0	30	-30
工程总投资		563.65	554.28	9.37

通过表 3-6 投资对比分析得知，本项目一期工程实际水土保持工程投资 563.65 万元，因为本项目为分期验收，所验收部分与水保方案设计投资基本保持一致，部分变化原因为：

- 1、临时排水沟工程量的增加。
- 2、部分工程措施人工和材料费的增长；基本预备费的减少。

4.水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位质量保证体系和管理制度

北京未来科技城昌信置业有限公司对本工程水土保持工作较为重视，委托了北京江河中基勘测设计有限公司开展了本项目的水土保持方案编制工作，于2014年8月18日，《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021地块F3其他类多功能用地项目水土保持方案报告书》取得水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2014]第287号）。

按照批复的水土保持方案报告书，根据实际工作需要，将水土保持工程的建设和管理纳入了整个工程的建设管理体系，为贯彻落实水土保持方案的实施，北京未来科技城昌信置业有限公司组织成立专门的领导小组对工程的实施进行全面的指导和监督，在工程中全面推行“业主组织、政府监督、社会监理、企业自保”的原则设立分级质量管理组织机构，以保证水土保持方案中各项措施得以明确落实。

北京未来科技城昌信置业有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，将部分水土保持工作纳入主体工程的管理中，主体工程中具有水土保持功能的项目亦贯穿整个项目实施过程。在水土保持工程建设过程中，北京未来科技城昌信置业有限公司建立了一系列规章制度，并严格落实，在依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《北京市水土保持条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，北京未来科技城昌信置业有限公司在工程建设过程中，建立了进度日报制度，随时掌握工程进展情况。针对项目建设过程中易发生扬尘、路面污染，制定了专项预防解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度

1、监理单位

本工程施工期间水土保持工程由主体工程监理单位北京帕克国际工程咨询股份有限公司执行，水土保持监理总结报告编制单位为北京森泰工程咨询有限公司。所监理的区域均按合同内容进行了有效的控制。监理前编制了详细的监理实施细则，现场施工分别由总监和现场监理工程师负责。现场配有水准仪等设备，按照有关规范标准和检测方法对施工进行严格监理。

2、监理制度

根据实际情况，监理单位制定了多项监理管理制度，其中主要包括设计文件的审核及施工图核对优化制度；施工单位技术交底书审查制度；开工报告审核制度；施工图会审与变更设计审核制度；材料及工程试件检验、复验制度；检查签字制度；隐蔽工程检查制度；突发事件检查制度；自然灾害损失情况报告制度；监理资料档案管理制度；监理工作月、季度、年度报告制度；总监理工程师负责制度；工程质量终身负责制度；监理人员岗前培训、执证上岗制度等。

3、水土保持工程检测方法

（1）每个单元工程完成后，由施工单位提供初检、复检、终检表，监理工程师在现场例行抽检，根据抽检数据复核施工单位自评的工程质量检查评定表，同时核定单位工程质量等级；

（2）面积用 GPS 和钢卷尺量测

4.1.3 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目具有水土保持功能的措施由承接园林工程的北京福森园林绿化工程有限公司和承接市政工程的中建二局第三建筑工程有限公司等负责实施。本项目于 2015 年 8 月开工，2018 年 6 月完工。施工单位建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量承包责任制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，接受建设单位、监理以及监督管理部门的监督；根据有关建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

施工单位具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相应工程建设监理经验和业绩、并能独立承担监理业务的专业机构。

工程开工前,由施工单位填写开工申请报告和质量考核表,送监理部门审核;项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底,在保证质量的同时,控制工程进度;依据公司管理制度,保证施工质量,按照合同规定对工程材料、绿化苗木及工程设备进行试验检测;工程施工期,严格按照方案设计进行施工;制定《工程管理制度》等管理办法和制度,明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施;各项工程完工后,须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后,才可由监理公司和建设单位组织初验。对不符合质量要求的工程,发放工程质量整改通知单,限期整改。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

结合工程水土保持方案确定的水土保持措施特点,遵循单位工程按工程类型划分,分部工程按功能和工程类别划分的原则,根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006),将已实施的水土保持措施项目划分。

单位工程:原则上以能够独立完成一定功能的工程项目作为一个单位工程,对于规模大的工程项目,将具有单独施工条件的部分划分为一个单位工程。

分部工程:同一单位工程中的各个部分,一般按功能相对独立、工程类型相同等原则进行划分。

单元工程:按照施工方法相同、工程量相近,便于进行质量控制和评定等原则划分。

依据项目划分批复文件、本工程合同文件、施工图纸以及工程质量检验评定标准,在施工单位自评的基础上,监理对每一个工序、单元、分部工程评定均如实进行了复核。根据项目划分的原则,该工程划分为4个单位工程,7个分部工程,61个单元工程。

表 4-1 本项目水土保持措施项目划分表

序号	单位工程	分部工程	单元工程个数	划分依据
1	土地整治工程	场地整治	7	每 0.1~1hm ² 为一个单元工程
2	降水蓄渗	径流拦蓄	7	每个蓄水池作为一个单元工程
		降水蓄渗	5	每 1000m ² 透水铺装作为一个单元工程
3	植被建设	点片状植被	10	以种植的图斑作为一个单元工程
4	临时防护	沉沙	7	每 10~30m ³ 为一个单元工程
		排水	20	每 50~100m 作为一个单元工程
		覆盖	5	每 100~1000m ² 为一个单元工程
合计			61	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

对照已完成签认的工程量清单和质量监督报告，同时结合现场调查，通过查阅相关施工记录、监理记录及有关质量评定技术文件，本项目水土保持措施单元工程评定情况见表 4-2。

表 4-2 单元工程评定情况表

分部工程	单元工程个数	合格单元个数	原材料质量	单元工程合格率
场地整治	7	7	/	100%
径流拦蓄	7	7	/	100%
降水蓄渗	5	5	/	100%
点片状植被	10	10	全部合格	100%
沉沙	7	7	/	100%
排水	20	20	/	100%
覆盖	5	5	全部合格	100%
合计	61	61		

4.3 总体质量评价

本项目水土保持措施共划分为 7 个分部工程，其中 7 个合格分部，经施工单位自评、监理复核、项目法人认定，本项目水土保持工程单位工程质量等级为合格。

5.项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

经查阅监理单位和建设单位单位相关资料,施工期间 2016 年 7 月 21 日、2017 年 8 月 4 日和 2017 年 8 月 13 日等的强降雨后,本项目区域水土流失轻微,各水土保持工程措施运行良好。截至 2018 年 6 月,本项目一期工程各项水土保持工程措施和植物措施已完工。工程措施完整,工程性能稳定,运行良好;植物措施成活率较高,草坪外观整齐,整体绿化效果较好。

5.2 水土保持效果

5.2.1 建设类项目水土流失防治标准

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 5-1。

表 5-1 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	硬化及	小计	
				建筑物水域		
建筑物工程区	1.56	0	0	1.56	1.56	100
道路及管线工程区	0.91	0.43	0	0.48	0.91	100
绿化工程区	1.45	0	1.45	0	1.45	100
合计	3.92	0.43	1.45	2.07	3.92	100

本项一期工程项目建设区实际扰动土地面积 3.92hm², 实际扰动土地整治面积 3.92hm²。本扰动土地整治率为 100%, 符合水土流失防治标准。

2、水土流失总治理度

水土流失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。本项目水土流失质量度计算见表 5-2。

表 5-2 水土流失治理度计算表

防治区	水土流 失面积 (hm ²)	水土流失治理面积 (hm ²)				水土流失治 理度 (%)
		工程措施	林草植被	硬化及	小计	
				建筑物水域		
建筑物工程区	1.56	0	0	1.56	1.56	100
道路及管线工 程区	0.91	0.43	0	0.48	0.91	100
绿化工程区	1.45	0	1.45	0	1.45	100
合计	3.92	0.43	1.45	2.07	3.92	100

本项目一期工程建设过程中水土流失总面积为 3.92hm²，实际水土流失治理面积 3.92hm²。本项目水土流失总治理度为 100%，符合水土流失防治标准。

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，项目完成后测得土壤侵蚀模数 200t/km²·a，土壤流失控制比为 1.0，符合水土流失防治标准。

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和施工方核实，本项目实际开挖土方 46.73 万 m³，填方 18.30 万 m³，弃方 28.44 万 m³。现阶段项目全部土方施工均已完成。

其中一期工程部分挖方 37.38 万 m³，填方 14.64 万 m³，弃方 22.52 万 m³。

项目全部弃方包括：余土 28.29 万 m³，弃渣 0.15 万 m³，余土运往滨水森林公园绿化工程换土使用以及微坡地形的塑造，弃渣全部运往阿苏卫渣土消纳场。拦渣率按转运流失 1%计算，拦渣率为 99.00%，符合水土流失防治标准。

5、林草植被恢复率

林草植被回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。

本项目一期验收范围建设用地面积 3.92hm²，林草植被可恢复面积 1.45hm²，实际恢复面积 1.45hm²，本项目林草植被恢复率为 100%，符合水土流失防治标准。

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。

本项目一期验收范围建设用地面积 3.92hm²，绿化面积 1.45hm²，本项目林草覆盖率达到 36.99%，符合水土流失防治标准。

本项目水土保持措施实施后，各项防治指标均满足水土流失防治一级标准。详见表 5-3。

表 5-3 防治目标计算汇总表

项目	内容	方案设计值	实际值	达标情况	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	达标	扰动治理面积 3.92hm ² ，建设区面积 3.92hm 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	95	100	达标	水保措施总面积 3.92hm ² ，水土流失面积 3.92hm 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	达标	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	达标	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	97	100	达标	项目区植物措施面积 1.45hm ² ，可绿化面积为 1.45hm ²
林草覆盖率	林草总面积/项目建设区面积	25	36.99	达标	实施的林草植被面积 1.45hm ² ，项目建设用地面积为 3.92hm ²

5.2.2 北京市房地产建设项目防治目标

1、土石方利用率

土石方利用率是指项目建设过程中开挖土石方在本项目和相关项目中调配的综合利用量和总开挖量之比。

经监测人员与建设单位和施工方核实，本项目实际开挖土方 46.73 万 m³，填方 18.30 万 m³，弃方 28.44 万 m³，包括：余土 28.29 万 m³，弃渣 0.15 万 m³，余土运往滨水森林公园绿化工程换土使用以及微坡地形的塑造，弃渣全部运往阿苏卫渣土消纳场。因此本项目土石方利用率达到 100%，符合北京市房地产建设项目防治标准。

2、表土利用率

表土利用率是指项目剥离的表土利用量与剥离的表土总量之比。

本项目剥离的表土用于项目区后期绿化回填覆土，本项目表土利用率为 100%，符合北京市房地产建设项目防治标准。

3、临时占地与永久占地比

临时占地与永久占地比是指项目实际施工过程中临时占地面积与项目永久占地面积之比。

本项目一期验收范围总用地面积 3.92hm²，全部为永久占地，因此临时占地与永久占地比为 0，符合北京市房地产建设项目防治标准。

4、雨洪利用率

雨洪利用率是指项目区地表径流利用量与项目区总径流量之比。

项目雨水汇集量共计约 909.7m³，径流流量计算见表 5-4

表 5-4 项目一期建设用地地表径流量表

序号	建设区域	面积 (hm ²)	设计降雨量(mm)	径流系数	径流量 (m ³)
1	建筑物与硬化	2.04	45	0.80	734
2	透水铺装	0.43	45	0.60	77
3	绿化美化	1.45	45	0.15	98
合计		3.92			909.7

项目一期工程建设 6 座集雨池共 600m³，按收集满 1 次计算可收集雨水 600m³；下凹式绿地 1.05hm²，可收集雨水 500 m³；共计可利用地表径流约 1100m³。

综上所述，一期工程项目区雨水积蓄利用设施年收集径流量为 1100m³，产流量 909.7m³，考虑到雨水收集系统的损耗，本项目雨洪利用率可达 99%，达到北京市房地产建设项目防治标准。

5、硬化地面控制率

硬化地面控制率是指项目区不透水材料硬化地面面积与外环境总面积之比。

本项目不透水材料硬化地面面积为 1.56hm²，外环境面积 3.92hm²，硬化地面控制率为 39.79%，符合北京市房地产建设项目防治标准。

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，各项防治指标除硬化地面控制率外均满足北京市房地产建设项目防治目标，详见表 5-3。

5-3 水土流失防治指标达标情况表

项目	内容	方案设计值	实际值	达标状况	计算依据
土石方利用率	可利用的开挖土石方/总开挖量	>85	99	达标	项目区开挖土方 46.73 万 m ³ ，回填土方 18.30 万 m ³ ，弃方 28.44 万 m ³
表土利用率	剥离表土利用量/剥离总量	>98	100	达标	本项目剥离表土全部回覆
临时占地与永久占地比	临时占地面积/永久占地面积	<10	0	达标	永久占地 3.92hm ² ，临时占地 0hm ²
雨洪利用率	地表径流利用量/总径流量	>70	99	达标	项目区地表径流利用量 1100m ³ ，总径流量 909.7m ³
硬化地面控制率	不透水硬化地面面积/外环境总面积	<30	39.79	未达标	不透水材料硬化地面面积为 1.56hm ² ，外环境面积 3.92hm ²

5.3 公众满意度调查

依据《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》要求，我们通过向项目周边公众问卷调查的方式，收集公众对拟验收项目水土保持方面的意见和建议。

本次调查对项目周边居民共发放调查问卷 30 份，收回 24 份。为使调查结果具有代表性，调查对象选择不同年龄段的公众。

根据统计，被调查者基本情况见表 5-4。

表 5-4 被调查对象基本情况表

统计类别	统计结果			
调查对象	个人	20	单位	0
性别	男性	16	女性	8
年龄	<30	5	≥30	15

从问卷调查的结果可以看出，反馈意见的 24 名被调查者均认为该项目在建设过程中采取了工程措施、植物措施，该项目在施工建设过程中未对周边环境造成破坏，也并未对周边居民生活造成干扰。项目区绿化、透水铺砖等措施，改善了项目区的生态环境，公众对该项目基本满意。

公众满意度调查结果见表 5-5。

表 5-5 公众满意度调查结果表

调查内容	观点	人数
项目建设过程中植树种草	有	24
	没有	0
施工期间有无弃土弃渣乱弃现象	有	0
	没有	24
项目建成后项目区绿化情况是否满意	满意	19
	不满意	0
	无所谓	5
	不知道	0
项目建成后项目区排水情况是否满意	满意	24
	不满意	0
项目区征占地恢复情况	满意	24
	不满意	0
对周边河流（沟渠）淤积影响	无影响	22
	影响较小	2
	影响较大	0
对项目水土保持相关工作的其他建议：加强水土保持设施管护		

6.水土保持管理

6.1 组织领导

北京未来科技城昌信置业有限公司对本工程水土保持工作较为重视，成立了水土保持管理小组，由建设单位刘佳良主要负责本项目的水土保持工作，按照批复的水土保持方案报告书，根据实际工作需要，将水土保持工程的建设和管理纳入了整个工程的建设管理体系，为贯彻落实水土保持方案的实施，建设单位组织成立专门的领导小组对工程的实施进行全面的指导和监督，在工程中全面推行“业主组织、政府监督、社会监理、企业自保”的原则设立分级质量管理组织机构，以保证水土保持方案中各项措施得以明确落实。

本项目具有水土保持功能的措施由承接主体工程的中建二局第三建筑工程有限公司、北京福森园林绿化工程有限公司等负责实施，水土保持工程监理由北京市森泰工程咨询有限公司负责监督、检查。

6.2 规章制度

在工程建设上建立健全了各项规章制度，将部分水土保持工作纳入主体工程的管理中，主体工程中具有水土保持功能的项目亦贯穿整个项目实施过程。在水土保持工程建设过程中，建设单位建立了一系列规章制度，并严格落实，在依据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《北京市水土保持条例》、《开发建设项目水土保持方案管理办法》、《建设项目环境保护条例》等法律法规的同时，建设单位在工程建设过程中，建立了进度日报制度，随时掌握工程进展情况。针对项目建设过程中易发生扬尘、路面污染，制定了专项预防解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

6.3 建设管理

本项目主体工程由中建二局第三建筑工程有限公司等承建，本项目于 2015 年 8 月开工，2018 年 6 月完工。施工单位建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；实行工程质量承包责任制，层层落实、签订质量责任书，各负其责，接受建设单位、监理以及监督管理部门的监督；根据有关建设的方针、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。

施工单位具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相应工程建设监理业绩、并能承担监理业务的专业机构。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部门审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，在保证质量的同时，控制工程进度；依据公司管理制度，保证施工质量，按照合同规定对工程材料、绿化苗木及工程设备进行试验检测；工程施工期，严格按照方案设计进行施工；制定《工程管理制度》等管理办法和制度，明确规定施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证等。首先要求施工单位对工程质量进行自检合格后，才可由监理公司和建设单位组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

6.4 水土保持监测

2015 年 7 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京林淼生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测总结报告编制工作。

监测过程及结果简述：

1、2015 年 7 月下旬，监测小组成员对项目区场地进行了第一次现场调查，本次监测着重调查主体工程的施工进展情况、水土保持措施实施情况以及各地块的实际扰动面积，并于 8 月初编写完成了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其它类多功能用地项目水土保持监测实施方案》。

2、2015 年 8 月~2018 年 6 月，定期开展水土保持监测工作，采集水土流失数据，调查水土保持措施的质量、数量和实施进度情况；并完成水土保持监测季报，对工程中不符合水土保持要求的内容，在监测季报中进行反应，并于下一季度的第二个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送各级水行政主管部门。

3、2015 年 9 月 7 日，2016 年 7 月 21 日，监测小组对该项目进行了雨后加测，调查了暴雨后本项目水土流失情况及临时排水措施落实、运行情况，并编写完成了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其它类多功能用地项目水土保持监测雨后加测报告》。

4、根据项目实施进度和监测工作开展情况，本项目一期工程水土保持监测工作于 2018 年 6 月全面结束。2018 年 6 月，编制水土保持监测总结报告，并报送水行政主管部门及建设单位。

在本项目一期工程监测结束时，我单位对建设期内取得的各项监测数据进行了整编分析，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，着重对本项目建设期重点部位水土流失动态、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，形成了本报告书，为项目后期验收总结提供依据。

6.5 水土保持监理

2018 年 5 月，北京未来科技城昌信置业有限公司委托北京森泰工程咨询有限公司开展本项目水土保持监理工作。

主体监理单位的驻地监理工程师深入施工现场进行施工管理，同承建单位技术人员一起对每一项工程建设施工过程的有关事项做了相关记录，较为全面描述了进度控制与技术质量控制的纵向进程，也为工程质量评价奠定了良好、准确的现场资料基础。本工程现场监理员认真做了监理日志；同时监理过程中发现问题，监理工程师及时签发现场指示单要求承建单位采取补救或补植等措施进行整改。

水土保持监理单位在本项目完工后经查阅主体监理单位提供的相关资料，完成并提交了《昌平区北七家镇（未来科技城南区）CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目一期工程水土保持监理总结报告》，监理成果中的相关技术数据和得出的结论基本满足了本项目水土保持设施竣工验收技术报告编制的需要。

1、质量控制

①事前控制

第一，监理工程师首先对施工单位的施工队伍及人员的质量进行控制。审查其施工队伍技术资质与条件是否符合要求，审查其技术人员、施工人员的技术素质和条件，包括项目经理、总工、技术人员等必须持证上岗。经过监理工程师的严格审核，不合格人员要求施工队进行调换，严把队伍及人员的质量关，从而为保证施工质量创造了条件。

第二，监理工程师严格控制设备、原材料、半成品和植物种子的质量。检查设备数量是否符合合同及承诺的要求、性能是否满足施工质量需要，保存状态是否良好；对原材料及半成品除检查其出厂合格证，检查施工单位自检情况外，监理工程师以不低于 10% 的频率进行抽检（尤其是植物种子），抽检合格后方允许用于工程中。

第三，监理工程师严格审核施工组织设计，对施工方案、方法和工艺进行控制，重点是审核其组织体系特别是质量管理体系是否健全、施工现场总体布置是否合理、主要技术措施针对性、有效性如何、施工方案是否科学，施工方案是否合理等。

第四，监理工程师审查与控制施工作业的辅助技术环境（水、电、路、照明、防护、交叉作业等）、质量管理环境（质量管理、质量控制等）及自然环境（防洪、防高温、渗水等）。通过以上方面的事先控制，为确保施工质量奠定了坚实的基础。

②事中控制

在工程施工过程中，根据每个分部工程或单元工程的地质条件和施工工序及特点，监理工程师在施工过程中进行动态控制，严格执行合同规定的相关规程、规范及设计技术要求，强化管理、从严控制，将事中控制作为主要控制段加以实施。在检验上一道工序全部合格后方允许其进行下一步施工。每道工序、单元工程完成后先由施工单位“三检”合格后，报工程师进行复核，工程师现场复核配料单、原材料及人员、设备、水等情况，符合要求后方允许进行下一部施工，对不合格的石材坚决予以清退出场，对质量不合格的部位则坚决指令施工单位予以返工。绿化主要控制其种子质量，对不合格的种子坚决予以清退出场，对质量不合格的部位则指令施工单位予以返工。

在水土保持工程施工过程中,每1个月召开一次监理例会,重点对工程质量、进度等方面的问题进行讨论和安排。经过监理工程师认真监督,严格控制质量点,承包人按照监理工程师指令和要求认真落实。工程建设质量基本符合设计要求达到有关标准。

③事后控制

对于雨污水排放系统而言,事后控制要点检查其管道质量,指令施工单位认真严格查找工程质量缺陷,确保工程质量。经过监理工程师的认真检查与督促,全部工程建设项目完成后各项工程质量符合规范及设计要求。

④测量监理工作

监理部的监理工程师,从开工前的放线测量、建设中的开挖断面测量、施工过程测量到竣工测量等工程师全程参与监督,进行全程监控,确保工程质量的合格与计量工作的公正、合理、科学。

⑤原材料及植物种子抽检情况

抽检水泥2组,砂浆2组,种子6组,透水4组。

2、进度控制

首先监理工程师在签发开工令前对施工单位的总进度计划与合同进行比较审核,对其人员、原材料、施工方法与环境进行审查,以确定其进度计划是否合理、科学和现实;其次在签发开工令后,每月令施工单位上报进度情况,每月监理工程师召开监理例会,对进度控制情况进行检查、督促与落实。

3、投资控制

监理工程师严格执行合同条款,每次计量支付先由施工单位测量工程量并报监理部后,监理部派出监理工程师进行现场测算工程量,再由总监理工程师复核,从而保证每一笔支付款的准确、合理。对变更项目则由监理工程师协调建设单位和设计代表,待正式变更通知下发后施工单位方可施工,再予计量。监理工程师在审查中,对施工单位的不合理支付申请坚决予以拒绝,对施工单位的合理申请予以保证,做到计量支付的公正合理。经过监理工程师认真努力的工作,既保证了建设单位的利益,又维护了施工单位的利益,整体投资控制严格。

工程施工过程中,没有发生合同争议及索赔问题,也没有出现工程质量问题,承建方、监理方与建设单位三方相互配合,施工进展顺利。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

北京市水务局、昌平区水务局在项目实施过程中多次到工程现场对工程建设和水土保持“三同时”制度的落实情况进行检查、监督和指导，促进了水土保持工作，使建设单位、施工单位逐步增强了水土保持意识，落实了水土保持方案的设计、施工和监理，对搞好工程的水土保持工作起到了积极、有效的作用。依靠监理、质量监督，为确保水土保持工程质量起到了把关和监督作用。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目于 2015 年 8 月开工建设，不涉及水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

对于工程用地范围内的水土保持工程措施和植物措施由北京未来科技城昌信置业有限公司移交物业单位进行维护管理，北京一卡通物业管理股份有限公司进行维护管理对项目区内的各项水土保持工程，落实管护制度，明确责任单位和责任人，并签订了《生产建设项目水土保持设施落实管护责任承诺书》，做好工程措施的维修工作和植物措施的抚育管理工作。

本项目的水土保持措施已完成，各项措施运行良好。下阶段，将加强植物措施的抚育管理，系统总结本项目水土保持方案实施的技术经验，进一步强化已建水土保持设施的管理和维护，提高项目区生态环境质量。

7.结论

7.1 结论

项目建设过程中,建设单位北京未来科技城昌信置业有限公司较为重视水土保持工作。施工期间,建立健全了各项管理制度,从各方面保证水土保持方案措施与主体工程措施同步实施。

通过各项水土保持措施有效落实,本项目完工后项目区生态环境较工程施工期明显改善,工程建设可能造成水土流失得到有效控制。通过评估组的认真核实,确认项目水土流失治理效果如下:扰动土地整治率达到 100%;水土流失治理度达到 100%;土壤流失控制比为 1.00;拦渣率达到了 99.00%;林草植被恢复率达到 100%;林草覆盖率达到 36.99%,本项目各项指标达到了开发建设项目水土流失防治目标的要求。

评估组对项目内的透水铺装和植草砖铺装进行了现场观察、量测,评估组认为透水和植草砖外观整齐,基本没有质量缺陷,工程措施总体质量合格。

截止目前为止,项目建设区(不含代征绿地)共计完成绿化面积 1.45hm²,评估组对已完成的 7 个分部工程的 61 个单元工程进行检查,认为总体植物措施成活率较高,草坪外观整齐,整体绿化效果较好,植物措施总体质量为合格。

本项目基本按批准的水土保持方案要求落实了各项水土保持措施,水土保持实际投资 563.65 万元,水土流失防治效益较为显著。

综上所述,昌平区北七家镇(未来科技城南区)CP07-0600-0008、0011、0016、0017、0018、0020、0021 地块 F3 其他类多功能用地项目一期工程水土保持设施已具备竣工验收条件。

7.2 遗留问题安排

本项目一期工程各项水土保持措施基本按照水土保持方案设计实施,水土保持防治措施体系完整。建议建设单位接下来的二期项目建设过程中确保其项目水土保持措施的严格执行,更好发挥水土保持效益。

附件及附图

1、附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记；
- (2) 项目立项文件
- (3) 水土保持方案批复文件；
- (4) 分部工程和单位工程验收签证资料
- (5) 重要水土保持单位工程验收照片

2、附图

- (1) 主体工程总平面图；
- (2) 水土流失防治责任范围
- (3) 水土保持措施布设竣工验收图
- (4) 项目建设前、后遥感影像图