

# 回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目 水土保持设施验收报告

项目建设单位：北京华联回龙观购物中心有限公司

报告编制单位：北京林淼生态环境技术有限公司

2018 年 5 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：余晓燕

电话：13466723787

邮箱：zizhu\_3@163.com



项目名称：回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目

建设单位：北京华联回龙观购物中心有限公司

批 准：郑志英

核 定：朱国平

审 查：陈国亮

校 核：李焰

项目负责：杨志青

参加人员：张志会 张弼宇





# 目 录

前言.....	1
1 项目及项目区概况.....	2
1.1 项目概况.....	2
1.1.1 地理位置.....	2
1.1.2 主要技术指标.....	2
1.1.3 项目投资.....	3
1.1.4 项目组成及布置.....	3
1.1.5 施工组织及工期.....	4
1.1.6 土石方情况.....	4
1.1.7 征占地情况.....	4
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建.....	5
1.2 项目区概况.....	5
1.2.1 自然条件.....	5
1.2.2 水土流失及防治情况.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	8
2.1 主体工程设计.....	8
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	9
3 水土保持方案实施情况.....	9
3.1 水土流失防治责任范围.....	9
3.1.1 水土保持方案批复的防治责任范围.....	9
3.1.2 项目建设期实际发生的防治责任范围.....	10
3.1.3 防治责任范围变化情况与分析.....	10
3.2 弃渣场设置.....	10
3.3 取土场设置.....	11
3.4 水土保持措施总体布局.....	11
3.4.1 水土保持方案设计水土保持措施总体布局.....	11
3.4.2 实际水土保持措施总体布局.....	14
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	16

3.6.1 水土保持方案设计投资.....	16
3.6.2 实际水保投资.....	17
3.6.3 水土保持工程价款结算分析.....	18
4 水土保持工程质量.....	19
4.1 质量管理体系.....	19
4.1.1 建设单位、设计单位以及施工单位的质量保证体系和管理制度.....	19
4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度.....	20
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	21
4.2.1 项目划分及结果.....	21
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	21
4.3 总体质量评价.....	23
5 项目初期运行及水土保持效果.....	23
5.1 初期运行情况.....	23
5.2 水土保持效果.....	23
5.2.1 国标六项防治目标.....	23
5.2.2 北京市房地产建设项目防治目标.....	26
6 水土保持管理.....	27
6.1 组织领导.....	27
6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	28
6.3.1 施工前的质量管理.....	29
6.3.2 施工中的质量管理.....	29
6.3.3 工程质量检查.....	30
6.4 水土保持监测.....	30
6.5 水土保持监理.....	31
6.5.1 监理机构及主要工作人员.....	32
6.5.2 监理工作范围、内容和职责.....	32
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	37
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	37
6.8 水土保持设施管理维护.....	37
7 结论.....	37
8 附件及附图.....	38

8.1 附件.....	38
8.2 附图.....	38

**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 分部工程和单位工程验收签字资料；
- 附件 4 重要水土保持单位工程验收照片；
- 附件 5 水行政主管部门的监督检查意见
- 附件 6 其他有关资料

**附图：**

- 附图 1、总平面布置图。
- 附图 2、水土流失防治责任范围。
- 附图 3、水土保持设施竣工验收图。
- 附图 4、项目建设前后遥感影像图。

## 前言

回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目位于北京市昌平区回龙观，八达岭高速公路的东侧，位于回龙观居住区和中心城。项目符合《北京城市总体规划(2004 年~2020 年)》和《昌平新城规划(2005 年~2020 年)》等要求。本项目的建设符合当地经济和社会发展规划和产业政策规划，是地区经济发展的需要。

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管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》等法律法规及有关规章，在完成项目主体工程的同时，必须完成水土保持工程，确保工程持续稳定的发挥效益。2012 年 5 月，北京华联回龙观购物中心有限公司委托北京昌平水利工程勘察设计院承担本项目水土保持方案的编制工作。2012 年 6 月 28 日，《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持方案报告书》通过北京市水土保持工作总站组织召开的专家审查会，并于 2012 年 8 月 31 日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2012]第 291 号）。

建设单位北京华联回龙观购物中心有限公司及时成立了水土保持工作领导小组，制定了各项水土保持施工管理制度，将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合，统一领导、规范施工。在水土保持方案批复后，制定了方案实施的目标责任制，以及方案的实施、检查、验收方法的要求，成立了方案实施自查小组，以保证水土保持方案中各项措施尽可能的及时布设、实施。

2015 年 10 月，北京华联回龙观购物中心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，并在本项目完工后提交了《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持监理总结报告》；2015 年 10 月，北京华联回龙观购物中心有限公司委托北京林森生态环境技术有限公司开展本项目水土保持监测工作，监测单位在本项目完工后提交了《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持监测总结报告》。

# 1 项目及项目区概况

## 1.1 项目概况

### 1.1.1 地理位置

回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目位于北京市昌平区回龙观地铁站东北，是回龙观文化居住区项目中的一部分。具体四至范围是：东至文化西路，南至同成街，西至首开文园 1 号楼，北至首开文园 4 号楼。



图 1-1 项目地理位置图

### 1.1.2 主要技术指标

本项目总用地面积 1.95hm<sup>2</sup>，属于国有土地。项目建设内容为商场（超市、餐饮、卖场）。项目总建筑面积为 67784m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 39840m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 28304m<sup>2</sup>。建筑物地上 4 层、地下 2 层。项目建筑控制高度 23.95m，建筑密度 49.8%，容积率 2.07，绿化率为 15%。

**表 1-1 工程主要技术指标**

一、项目概况				
项目名称	回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目			
建设性质	新建			
行业类别	房地产			
建设地点	北京市昌平区回龙观镇			
建设单位	北京华联回龙观购物中心有限公司			
投资单位	北京华联回龙观购物中心有限公司			
建设工期	项目于 2010 年 9 月开工，于 2012 年 12 月完工，总工期 28 个月			
项目投资	总投资 44092 万元，其中土建投资 40892 万元			
二、主要技术经济指标				
建设规模	总占地面积	1.95hm <sup>2</sup>	地上建筑面积	39480m <sup>2</sup>
	建筑层数	地上 4 层、地下 2 层	地下建筑面积	28304m <sup>2</sup>
	控制高度	23.95m	建筑密度	49.80%
	容积率	2.07	绿化率	15%

### 1.1.3 项目投资

项目总投资 44092 万元，其中土建投资 40892 万元，建设所需资金全部由建设单位北京华联回龙观购物中心有限公司自筹。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1、平面布置

本项目总用地面积 1.95hm<sup>2</sup>，属于国有土地。项目建设内容为商场（超市、餐饮、卖场）。项目总建筑面积为 67784m<sup>2</sup>，其中地上总建筑面积 39840m<sup>2</sup>，地下总建筑面积 28304m<sup>2</sup>。建筑物地上 4 层、地下 2 层。项目建筑控制高度 23.95m，建筑密度 49.8%，容积率 2.07，绿化率为 15%。此项目工程等级为中型，属于新建工程。

#### 2、竖向布置

项目区地貌属于山前冲洪积平原区，项目区内整体地势西高东低，地势较平坦，无明显高差变化。原状地面高程为 43.0m，设计建筑首层绝对高程 43.7m，室内外高差 0.15m。项目建设商业楼一栋，地上 4 层，层高 6.0m，高度 23.95m。

首层绝对高程 43.7m，室内外高差 0.15m。地下 2 层，挖深 11.5m。

### 3、管线工程

建设用地周边市政基础设施较为完善，周边已建或待建道路均设有给水、污水、雨水、电力、燃气等管线，可以满足项目建设的需要。

### 4、给水

项目前期规划给水及中水为市政供水，利用现有供水管网接口，由东西两路分别接入市政给水，形成供水环路。

### 5、雨水

项目排水采用雨污分流制。

屋顶雨水采用屋面内排雨水方式和外排水相结合的排放方式，屋面雨水排至小区雨水管网。室外地面雨水采用绿化地面渗入方式自然灌溉和道路设置雨水口的方式收集外排。在地下停车场出入口坡低设置雨水集水坑。集水坑内的水通过水泵提升后，用作绿化浇灌。

### 6、污水

建筑内部污、废水采用合流制。项目区污水经过污水收集管网进行收集后，接入项目区南侧同成街现有 DN400mm 市政污水管道。

### 7、中水

项目中水回用管网接入市政中水进行绿化灌溉、道路洒水、冲洗地下车库等。

## 1.1.5 施工组织及工期

本工程主体工程的承建单位为由北京百键开发建设有限公司，本项目于 2010 年 9 月开工，于 2012 年 12 月完工，总工期 28 个月。

## 1.1.6 土石方情况

根据水土保持方案设计，项目建设总挖方量为 13.7 万  $m^3$ ，总填方 1.77 万  $m^3$ ，弃方 11.93 万  $m^3$ （其中综合利用土方 11.88 万  $m^3$ ，弃渣 0.05 万  $m^3$ ）。项目弃土综合利用用于建设单位同期开发建设的中国寰球工程公司科研设计基地项目回填土。项目产生弃渣运至昌平区马池口镇土城渣土消纳场进行消纳。

## 1.1.7 征占地情况

本项目总用地面积 1.95 $hm^2$ 。项目主要由建构筑物工程区、道路工程区、施

工场地及绿化工程区组成。各组成部分征占地情况见表 1-2。

表 1-2 工程征占地情况统计表

序号	项目分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )			占地类型面积 (hm <sup>2</sup> )
		永久占地	临时占地	合计	建设用地
1	建构筑物工程区	0.95		0.95	0.95
2	道路工程区	0.21	0.12	0.33	0.33
3	施工场地及绿化工程区	0.5	0.17	0.67	0.67
	合计	1.66	0.29	1.95	1.95

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目施工前已进行土地一级开发，无移民安置及专项设施改建问题。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

昌平区域内地势由西北向东南逐渐形成一个缓坡倾斜地带。西部、北部为山区、半山区，以南口及居庸关为界，西部山区统称西山，属太行山脉；北部山区称军都山，属燕山山脉。山区海拔 400~800m，最高峰（高楼峰）海拔 1439.3m。最著名的山脉有天寿山、银山、龙泉山、叠翠山、驻跸山、虎峪山等，层叠交错，高山、峡谷、悬崖、陡壁等丰富的地貌特征，构成了千变万化的奇妙景观，为昌平区旅游业提供了不同高度带的旅游资源，是开展野营、登山、探险、森林、滑雪、滑草等旅游项目的重要自然条件。

#### 2、气象

昌平区属暖温带大陆性半湿润季风气候，冬季受西伯利亚、蒙古高压气候控制，严寒干旱多西北风；夏季受大陆低气压和太平洋高压影响，高温多雨，盛行东南风。气候特点四季分明，雨热同期，干湿冷暖变化剧烈。

根据昌平气象站多年气象资料统计，昌平区年平均气温 11.8℃，一月最冷，平均-4.1℃，七月最热，平均 25.8℃，年温差 29.9℃，≥10℃积温 4600℃；多年平均蒸发量 1200mm，多年平均降水量 574mm，降水分配不均，夏季雨量充沛，



以 6~8 月为最多，平均降水量 429.9mm，占全年的 75%，冬季（12 月~2 月）平均降水量只有 10mm 左右，仅占全年的 2%；平均每年有阴天 96.6 天，年雾日数 4.4 天；年平均无霜期 200 天，平均日照时间 2720 小时，最大冻土深 80cm；多年平均风速 2.2m/s，月平均风速以 4 月份最大（为 3.4m/s），全年风向以偏北风为主，冬季多偏北或西北风，夏季多偏南或东南风，春秋两季则两种风向交替，冬春两季约有 20 多天大风天气。

### 3、水文水系

项目区属北运河水系，经南沙河和清河汇入温榆河。

项目所在区为昌平区南部平原区，在地质构造单元上位于华北地区的北部，为潜水—承压水含水层地区，地下水静止水位标高 22.7m—26.76m，埋深 1.80m—4.0m。地下水补给来源主要是大气降水和上游地区第四季含水层侧向补给，其次为河道拦蓄雨水及灌溉水入渗等。地下水排除以人工开采和侧向径流形式为主，总的流向是从西北流向东南。

改地区地下水资源较为丰富，地下水补给模数为 30—50 万  $\text{m}^3/\text{km}^2\cdot\text{年}$ ，地下水主要含于第四系砂卵石层。

本地区地震基本烈度为 8 度地区。

### 4、土壤植被

项目区处于暖温带落叶阔叶林带，属华北植物区系，南口镇植被以半旱生灌丛杂草为主，项目用地周边植被为零星乔木及灌木，绿化率较低，林草覆盖率较低。占地类型主要为皇帝、绿地、道路。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

根据水利部办公厅关于印发《全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果》（水利部办公厅办水保[2013]188 号）的通知，北京市昌平区属燕山国家级水土流失重点预防区；依据《北京市水土保持规划》（京水务郊[2017]56 号），项目区处于北京市水土流失重点预防区。项目区水土流失以微度水力侵蚀为主，土壤容许流失量为  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。根据北京市土壤侵蚀强度分布图，确定项目区土壤侵蚀背景值小于  $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

昌平区是生态清洁型小流域建设的发源地。几年来，由黑山寨地区的垃圾无害化处理开始，到响潭水库上游 150t 小型污水处理设施的投入使用，到沙河库

区和温榆河万亩生态湿地的建设，以及“生态修复、生态治理、生态保护”三道防线的提出，昌平区围绕水源保护开展工作，在生态清洁型小流域建设作出了一些探索和尝试。经过几年的实践，响潭水库上游、十三陵水库上游、温榆河绿色生态走廊成为昌平区生态环境建设的亮点，已累计实施了响潭、碓臼峪、西峪等 15 条生态清洁型小流域，治理水土流失面积  $200\text{km}^2$ ，治理区土壤侵蚀模数下降到  $200\text{t}/\text{km}^2$ ，年水土流失治理率达到 80%。

2008 年全区城乡居民安全饮水达标率 100%，平原区集中供水率达 60%，全区城镇污水处理率达 65%，水土流失治理率达 80%，垃圾清运率达到 100%，垃圾无害化处理率达 91.2%，空气质量二级以上天数所占比例达到 74% 以上。完成京津风沙源治理工程人工造林 6500 亩，水源保护林 2000 亩，实施绿化工程管护 3.5 万亩。实施南北沙河治理，清淤泥 20.2 万  $\text{m}^3$ ，铺设截污管线 6.5km，种植乔、灌木 1.98 万株，铺草坪 13.4 万  $\text{m}^2$ ，使得南北沙河水质和周边水环境得到改善；东小口郊野公园累计栽植树木花灌 3 万株，地被及水生植物 57 万  $\text{m}^2$ ，营造自然景观生态林，铺林荫广场（运动场）9300 $\text{m}^2$ 。

截止到 2008 年年底，昌平累计实施封禁 116 $\text{km}^2$ 。以发展节水型产业为重点，近年来完成农业高效节水工程 3.27 万亩；完成水土保持造林 52 $\text{km}^2$ ，退耕还林还草 63 $\text{km}^2$ ；农村污水、垃圾实行集中处理，达标排放，改造农厕 2 万个，建设小型污水处理设施 37 处，日处理能力达到 595t；生态河道治理 32.15 $\text{km}^2$ ；开展了白各庄、温榆河等湿地恢复工程，共保护和恢复湿地 13.3 $\text{km}^2$ 。

昌平通过实行全面封禁、生态移民和生态林管护，发挥了生态系统的自我修复功能，植被覆盖率明显提高，水源涵养的功能和地下水的补给功能越来越显著。通过调整农业种植结构，发展生态农业，减少面源污染，规范开发建设活动，建设小型水利水保设施，农村污水、垃圾集中治理等措施，改善了人居环境，保护了有限的水资源，实现了水资源保护、开发和利用。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

2008年5月19日,本项目取得北京市发展和改革委员会北京市建设委员会《关于回龙观文化居住区首开文园(D02)、首开华园(F06))住宅及商业项目核准的批复》京发改[2008]884号。

2011年1月13日,本项目取得北京市发展和改革委员会北京市住房和城乡建设委员会《关于回龙观文化居住区首开文园(D02地块5号楼)商业项目变更建设主体及调整招标方式核准的批复》京发改投资函[2011]第12号。

2011年1月27日,本项目取得中华人民共和国国有土地使用证。

2011年5月23日,本项目取得北京市规划委员会《中华人民共和国建设工程规划许可证附件》建字第110114201100082号2011规(昌)建字0051号。

2011年6月27日,本项目取得中华人民共和国建筑工程施工许可证,编号[2011]施建字0758号。

本项目主体工程由北京百键开发建设有限公司承建,项目于2010年9月开工,2012年12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,接收建设单位、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,才可由监理公司和我单位

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。

## 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编报审批管理规定》等的要求，2012年5月北京华联回龙观购物中心有限公司委托北京昌平水利工程勘察设计所承担本项目水土保持方案的编制工作。

2012年6月28日，《回龙观D02地块5号楼商业项目水土保持方案报告书》通过北京市水土保持工作总站组织召开的专家审查会，并于2012年8月31日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2012]第291号）。

## 2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案不涉及变更。各项水土保持措施实施变化量均不超过《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保[2016]65号）中要求的需要变更的范围。

# 3 水土保持方案实施情况

## 3.1 水土流失防治责任范围

### 3.1.1 水土保持方案批复的防治责任范围

北京市水务局2012年8月31日京水行许字[2012]第291号文批准的水土流失防治责任范围2.09hm<sup>2</sup>，其中项目建设区1.95hm<sup>2</sup>，直接影响区0.14hm<sup>2</sup>。详见表3-1。

表 3-1 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围单位：hm<sup>2</sup>

项目分区	项目建设区	直接影响区
建筑物工程区	0.95	0.14
道路管线工程区	0.33	
施工场地及绿化工程区	0.67	
合计	2.09	

### 3.1.2 项目建设期实际发生的防治责任范围

根据回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持监测总结报告,结合实地勘测,本项目水土流失防治责任范围 1.95hm<sup>2</sup>,其中项目建设区 1.95hm<sup>2</sup>,直接影响区 0 (直接影响区因有围挡实际未发生)。

表 3-2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围单位: hm<sup>2</sup>

项目分区	项目建设区	直接影响区
建筑物工程区	0.95	0
道路管线工程区	0.33	
施工场地及绿化工程区	0.67	
合计	1.95	

### 3.1.3 防治责任范围变化情况与分析

表 3-4 实际发生的防治责任范围与方案值对比表

项目分区	水土保持方案设计 防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	实际发生值 (hm <sup>2</sup> )	变化情况 (hm <sup>2</sup> )
建筑物工程区	0.95	0.95	0
道路管线工程区	0.33	0.33	0
施工场地及绿化工程区	0.67	0.67	0
直接影响区	0.14	0	-0.14
合计	2.09	1.95	-0.14

根据本项目水土保持监测总结报告,实际发生的防治责任范围与批复的水土保持方案中的防治责任范围不一致。水土保持方案批复的防治责任范围为 2.09hm<sup>2</sup>,实际发生的水土流失防治责任范围为 1.95hm<sup>2</sup>。这是由于在项目建设过程中采用了彩钢板对项目建设区进行了围挡、项目进入试运行期后临时用地已经返还。

## 3.2 弃渣场设置

本项目不涉及弃渣场设置。项目产生弃渣运至昌平区马池口镇土城渣土消纳场进行消纳。

### 3.3 取土场设置

本项目未设置任何取料（土、石）场和弃渣（土、石、矸石、尾矿等）场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

根据已批复的《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持方案报告》，本项目水土流失防治分区分为：建筑物工程防治区、道路管线工程区、施工场地及绿化工程区。

水土保持方案根据各个分区的实际情况，确定了不同的防治区采用不同的防治措施和布局，以工程措施、植物措施和临时措施相结合，对各區水土流失进行综合治理。

#### 3.4.1 水土保持方案设计水土保持措施总体布局

水土保持方案设计的工程措施主要包括：室外雨水收集管道、土地整治、透水砖铺装、屋面雨水收集系统、植草砖铺装、节水喷灌、集雨池；植物措施包括：种植乔木、草坪；临时措施包括：纤维网覆盖、施工道路硬化、洒水降尘。

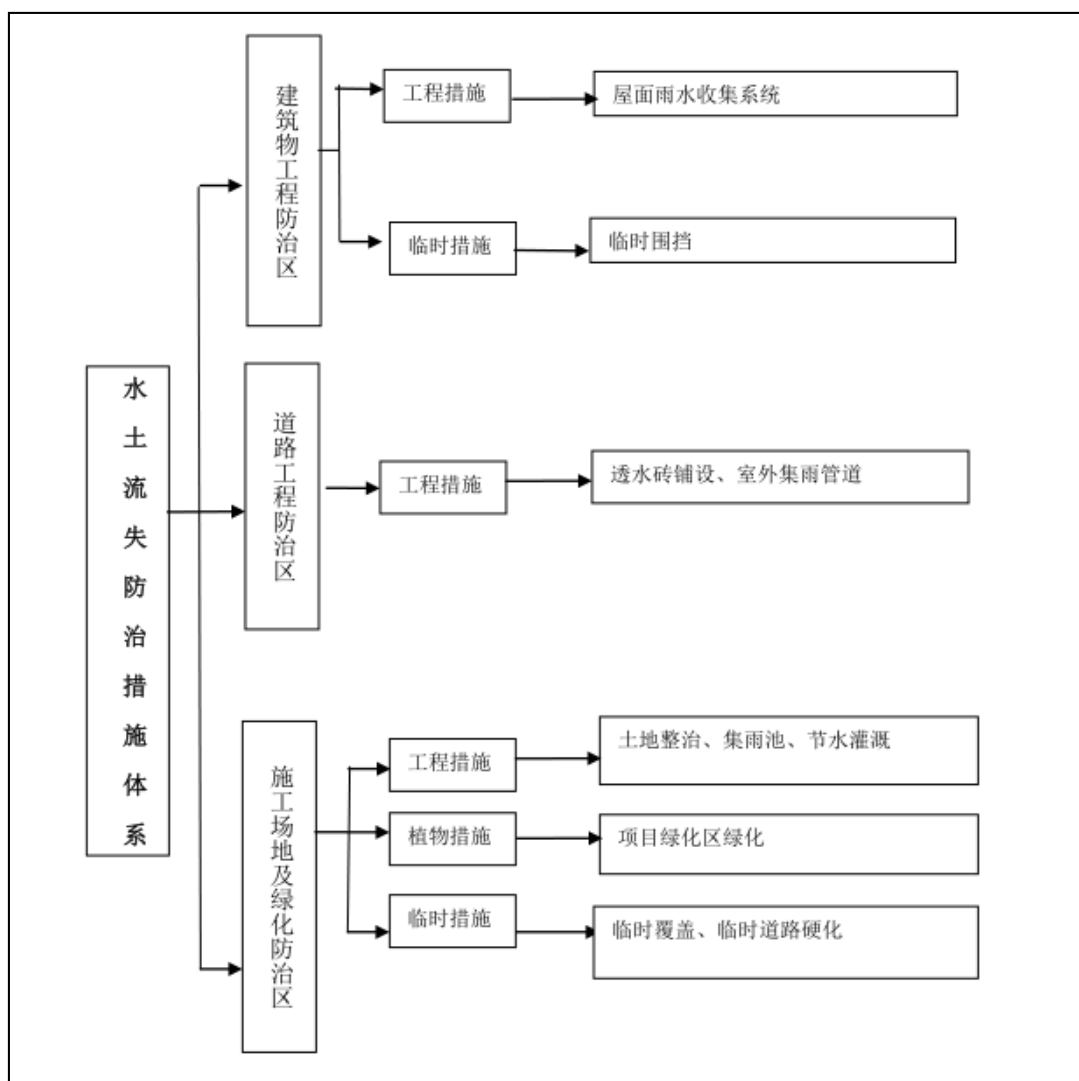


图 3-1 项目地理位置图

方案设计的水土保持工程措施设工程量统计见表 3-5。

表 3-5 方案设计的水土保持措施工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	设计量
建筑物工程区	工程措施	屋面雨水收集管道	m	480
	临时措施	彩钢板围挡	m <sup>2</sup>	1100
道路工程区	工程措施	室外雨水收集管道	m	360
		透水砖铺装	m <sup>2</sup>	213
施工场地及绿化工程 防治区	工程措施	整地	100m <sup>3</sup>	20.1
		植草砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.41
		节水灌溉	亩	7.5
		集雨池	座	1
	植物措施	项目区绿化	hm <sup>2</sup>	0.5
		乔木	株	8
		种草	hm <sup>2</sup>	0.67
	临时措施	防尘网	100m <sup>2</sup>	40
		施工道路硬化	m <sup>2</sup>	1200



### 3.4.2 实际水土保持措施总体布局

经查阅项目施工、监理等资料结合现场调查，本项目完成的水土保持工程措施包括：植草砖铺装、土地整治、屋面雨水收集管道、室外雨水收集管道；完成的植物措施包括：绿化美化；完成的临时措施包括：纤维网覆盖、混凝土临时硬化。

表 3-5 水土保持措施实际完成工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	设计量
建筑物工程区	工程措施	屋面雨水收集管道	m	480
	临时措施	彩钢板围挡	m <sup>2</sup>	1100
道路工程区	工程措施	室外雨水收集管道	m	360
施工场地及绿化工程防治区	工程措施	整地	100m <sup>3</sup>	20.1
		植草砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.41
	植物措施	项目区绿化	hm <sup>2</sup>	0.5
		乔木	株	7
		种草	hm <sup>2</sup>	0.67
	临时措施	防尘网	100m <sup>2</sup>	40
		施工道路硬化	m <sup>2</sup>	1200

### 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，本项目完成的水土保持工程措施包括：植草砖铺装、土地整治、屋面雨水收集管道、室外雨水收集管道；完成的植物措施包括：绿化美化；完成的临时措施包括：纤维网覆盖、混凝土临时硬化。

#### 3.5.1.1 工程措施

本项目实际完成水土保持工程措施：建筑物工程防治区，屋面雨水收集管道 480m；道路管线工程防治区，集雨管道 360m；施工场地及绿化工程防治区，植草砖铺装 0.41hm<sup>2</sup>、全面整地 2010m<sup>3</sup>。

#### 3.5.1.2 植物措施

本项目实际完成水土保持临时措施：施工场地及绿化工程防治区种植国槐 5 株，洋白蜡 2 株，种草 0.67hm<sup>2</sup>、项目区绿化 0.5hm<sup>2</sup>。

#### 3.5.1.3 临时措施

本项目实际完成水土保持临时措施：建筑物工程防治区彩钢板围挡 1100m<sup>2</sup>；施工场地及绿化工程防治区，防尘网 4000m<sup>2</sup>、道路施工硬化 1200m<sup>2</sup>。

表 3-6 水土保持措施实际完成工程量表

分区	措施类型	措施名称	单位	完成量
建筑物工程区	工程措施	屋面雨水收集管道	m	480
	临时措施	彩钢板围挡	m <sup>2</sup>	1100
道路工程区	工程措施	室外雨水收集管道	m	360
施工场地及绿化工 程防治区	工程措施	整地	100m <sup>3</sup>	20.1
		植草砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.41
	植物措施	项目区绿化	hm <sup>2</sup>	0.5
		乔木	株	7
		种草	hm <sup>2</sup>	0.67
	临时措施	防尘网	100m <sup>2</sup>	40
		施工道路硬化	m <sup>2</sup>	1200

### 3.6 水土保持投资完成情况

#### 3.6.1 水土保持方案设计投资

本项目水土保持概算总投资 131.94 万元，其中工程措施投资 48.28 万元，植物措施投资 8.94 万元，临时措施投资 12.59 万元，独立费用 58.35 万元，基本预备费 3.84 万元。水土保持方案投资见表 3-7。

表 3-7 方案批复的水土保持投资总概算表万元

序号	工程或费用名称	建筑工程费	植物措施费	设备费	独立费	合计
<b>第一部分工程措施</b>		<b>48.28</b>				<b>48.28</b>
1	建筑物工程防治区	7.20				7.20
2	道路工程防治区	19.19				19.19
3	施工场地及绿化工程防治区	21.89				21.89
<b>第二部分植物措施</b>			<b>8.95</b>			<b>8.95</b>
1	建筑物工程防治区		0			0
2	道路工程防治区		0			0
3	施工场地及绿化工程防治区		8.95			8.95
<b>第三部分施工临时措施</b>		<b>12.59</b>				<b>12.59</b>
1	建筑物工程防治区	4.95				4.95
2	道路工程防治区	0				0
3	施工场地及绿化工程防治区	7.52				7.52
4	其它临时工程	0.12				0.12
<b>一至三部分合计</b>		<b>60.87</b>	<b>8.95</b>			<b>69.82</b>
<b>第四部分独立费用</b>				<b>2.95</b>	<b>55.33</b>	<b>58.28</b>
1	建设管理费				1.40	1.4
2	工程建设监理费				15.00	15
3	勘测设计费				2.14	2.14
4	水土保持监测费			2.95	8.8	11.75
5	水土保持设施技术评估及验收费				18	18
6	水土保持方案编制费				10	10
<b>一至四部分合计</b>						<b>128.10</b>
<b>基本预备费</b>						<b>3.84</b>
<b>方案总投资</b>						<b>131.94</b>

### 3.6.2 实际水土保持投资

本项目实际水土保持总投资 107.42 万元，其中工程措施投资 27.72 万元，植物措施投资 8.95 万元，临时措施投资 12.59 万元，独立费用 58.16 万元，基本预备费为 0。本项目实际水土保持投资详见表 3-8。

表 3-8 本项目实际水土保持工程投资表

序号	工程或费用名称	建筑工程费	植物措施费	设备费	独立费	合计
<b>第一部分工程措施</b>		<b>27.72</b>				<b>27.72</b>
1	建筑物工程防治区	7.20				7.20
2	道路工程防治区	19.19				19.19
3	施工场地及绿化工程防治区	21.89				1.33
<b>第二部分植物措施</b>			<b>8.95</b>			<b>8.95</b>
1	建筑物工程防治区		0			0
2	道路工程防治区		0			0
3	施工场地及绿化工程防治区		8.95			8.95
<b>第三部分施工临时措施</b>		<b>12.59</b>				<b>12.59</b>
1	建筑物工程防治区	4.95				4.95
2	道路工程防治区	0				0
3	施工场地及绿化工程防治区	7.52				7.52
4	其它临时工程	0.12				0.12
<b>一至三部分合计</b>		<b>40.31</b>	<b>8.95</b>			<b>49.26</b>
<b>第四部分独立费用</b>				<b>2.95</b>	<b>55.29</b>	<b>58.16</b>
1	建设管理费				1.00	1.00
2	工程建设监理费				15.00	15
3	勘测设计费				2.14	2.14
4	水土保持监测费				11.75	11.75
5	水土保持设施报告编制费				18	18
6	水土保持方案编制费				10	10
<b>一至四部分合计</b>						<b>107.42</b>
<b>基本预备费</b>						<b>0</b>
<b>方案总投资</b>						<b>107.42</b>

### 3.6.3 水土保持工程价款结算分析

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基本一致，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。

水土保持方案设计的水土保持投资与实际水土保持投资对比详见表 3-9。

表 3-9 设计的水土保持投资与实际水土保持投资对比表

序号	工程或费用名称	设计投资（万元）	实际投资（万元）	增减额（万元）
<b>第一部分工程措施</b>		<b>48.28</b>	<b>27.72</b>	<b>-20.56</b>
1	建筑物工程防治区	7.20	7.20	0
2	道路管线工程防治区	19.19	19.19	0
3	施工及绿化工程防治区	21.89	1.33	-20.56
<b>第二部分植物措施</b>		<b>8.95</b>	<b>8.95</b>	<b>0</b>
1	建筑物工程防治区	0	0	0
2	道路管线工程防治区	0	0	0
3	施工场地及绿化工程防治区	8.95	8.95	0
<b>第三部分施工临时措施</b>		<b>12.59</b>	<b>12.59</b>	<b>0</b>
1	建筑物工程防治区	4.95	4.95	0
2	道路管线工程防治区	0	0	0
3	施工场地及绿化工程防治区	7.52	7.52	0
4	其它临时工程	0.12	0.12	0
<b>一至三部分合计</b>		<b>69.82</b>	<b>49.26</b>	<b>-20.56</b>
<b>第四部分独立费用</b>		<b>58.28</b>	<b>58.16</b>	<b>-0.12</b>
1	建设管理费	1.4	1.0	-0.4
2	工程建设监理费	15	15	0
3	勘测设计费	2.14	2.14	0
4	水土保持监测费	11.75	11.75	0
5	水土保持设施技术评估及验收费	18	18	0
6	水土保持方案编制费	10	10	0
<b>一至四部分合计</b>		<b>128.10</b>	<b>107.42</b>	<b>-20.68</b>
<b>基本预备费</b>		<b>3.84</b>	<b>0</b>	<b>-3.84</b>
<b>水保总投资</b>		<b>131.94</b>	<b>107.42</b>	<b>-24.52</b>

通过表 3-9 投资对比分析得知，本项目水土保持工程实际投资 107.42 万元，比水土保持方案设计的水土保持投资减少了 24.52，主要变化原因有：

工程措施减少投资 20.56 万元，基本预备费减少了 3.84 万元，投资减少的主要原因是水保方案设计的节水灌溉和集雨池没有实施，213m<sup>2</sup> 的透水砖铺装变为植草砖铺装。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

建设单位、设计单位、监理单位、质量监督单位、施工单位均有完善的质量保证体系和管理制度。

#### 4.1.1 建设单位、设计单位以及施工单位的质量保证体系和管理制度

本项目建设单位为北京华联回龙观购物中心有限公司。项目的主体工程设计单位为北京市建筑设计研究院。本项目具有水土保持功能的措施由承接主体工程的北京百键开发建设有限公司负责实施。

建设单位和监理单位按照质量监督管理的相关规定，对工程施工过程中的各个阶段进行了质量监督检查，在检查中发现的问题，及时提出了整改意见和建议，并采取了有力措施保证整改工作的完成，通过质量监督检查，不断规范和完善工程质量管理 and 质量监督的行为。

北京华联回龙观购物中心有限公司对本工程水土保持工作较为重视，2012 年 5 月，北京华联回龙观购物中心有限公司委托北京昌平水利工程勘察设计所承担本项目水土保持方案的编制工作。2012 年 6 月 28 日，《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持方案报告书》通过北京市水土保持工作站组织召开的专家审查会，并于 2012 年 7 月 31 日取得本项目水土保持方案行政许可决定书（京水行许字[2012 第 291 号]）。

根据《中华人民共和国水土保持法》关于开发建设项目水土保持设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”的三同时制度。本项目的水土保持方案经由北京市水务局批复后，北京华联回龙观购物中心有限公司根据批复和批准的水土保持方案报告书及时成立以项目负责人为组长的水土保持工作领导小组，制定各项水土保持施工管理制度，调整部分主体工程的施工设计，严格要

求承建单位北京百键开发建设有限公司、北京森泰工程咨询有限公司和北京华联回龙观购物中心有限公司将各项水土保持工程措施的施工与主体工程的施工建设相结合，将水土保持工程的建设和管理也纳入了整个工程的建设管理体系，统一领导、规范施工，以保证水土保持方案中各项措施尽可能的及时布设实施。

在北京市昌平区水务局及方案编制单位的指导下，北京华联回龙观购物中心有限公司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，北京华联回龙观购物中心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。

#### **4.1.2 监理单位质量保证体系和管理制度**

为了确保工程建设中水土保持措施的落实，北京华联回龙观购物中心有限公司委托北京森泰工程咨询有限公司对回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目进行水土保持工程监理。北京森泰工程咨询有限公司监理部进驻后，根据批复的《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持方案报告书》（报批稿）要求，开展水土保持监理工作，并对出现的水土保持问题及时提出意见和建议，使水土保持方案中的工程措施和植物措施得到了顺利实施。北京森泰工程咨询有限公司根据北京华联回龙观购物中心有限公司的授权和合同规定对本项目实施全过程监理，按照“三控制、二管理、一协调”的总目标，实施全面监理，建立以总监理工程师为中心、各监理员代表分工负责、全过程、全方位的质量监控体系。

根据实际情况，北京森泰工程咨询有限公司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；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。

## 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。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共划分为 2 个单位工程、2 个分部工程、6 个单元工程。

项目划分情况见表 4-1。

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	降水蓄渗	植草砖铺装	5	每 1000m <sup>2</sup> 铺装作为一个单元工程
2	植被建设	点片状植被	1	以种植的图斑作为一个单元工程
合计			6	

### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》，水土保持工程质量评定标准分为优良、合格两级。单元工程质量是由施工单位质检部门组织评定，监理单位复核；分部工程质量评定是在施工单位质检部门自评的基础上，由监理单位复核，报质量监督部门审查核定；单位工程质量评定是在施工单位自评的基础上，由项目质量监督站在分部工程评定基础上进行核定。



工程措施的单位工程质量评定是在分部工程验收基础上，由建设单位和监理单位组成评定小组，对工程的建设过程和运行情况进行考核，根据施工纪录、监理纪录、工程外观、工程缺陷和处理情况综合评定，给定施工质量评定结果，报质量监督站核定。参与质量评定的各方，本着认真、公正、负责的原则对工程中各项水土保持工程措施施工质量给与评定。

**表 4-2 水土保持工程质量评定结果**

分部工程	单元工程 个数	优良单元 个数	原材料 质量	中间产品 质量	分部工程 优良率
植草砖铺装	5	0	全部合格	全部合格	0
点片状植被	1	0	全部合格	全部合格	0
合计	6	0			

本工程共 2 个分部工程，都为合格分部，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。

### 4.3 总体质量评价

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共划分为 2 个单位工程、2 个分部工程、6 个单元工程。

本项目分部工程评定情况见表 4-3。

表 4-3 分部工程评定情况表

分部工程	单元工程 个数	优良单元 个数	原材料 质量	中间产品 质量	分部工程 优良率
植草砖铺装	5	0	全部合格	全部合格	0
点片状植被	1	0	全部合格	全部合格	0
合计	6	0			

本工程共 2 个分部工程，都为合格分部，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

本项目水土保持工程主要包括植草砖铺装、雨水管线、园林绿化以及施工过程中的临时措施等，这些工程不仅关系到水土流失的治理效果，同时也保障了主体工程的顺利运营。各项水土保持工程已于 2012 年 12 月阶段完工，措施完整，工程性能稳定，运行良好。

### 5.2 水土保持效果

#### 5.2.1 国标六项防治目标

##### 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，包括永久建筑物面积和水面面积。

本项目建设区实际扰动土地 1.95m<sup>2</sup>，实际扰动土地整治面积 1.94hm<sup>2</sup>。本扰动土地整治率为 99.48%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

## 2、水土流失治理度

水土流失治理度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。

本项目建设过程中水土流失总面积为  $1.95\text{hm}^2$ ，实际水土流失治理面积  $1.94\text{hm}^2$ 。水土流失总治理度为 99.48%，达到了本项目水土保持方案设定的目标值。

## 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  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据验收小组分析，本项目完工后项目区内水土流失轻微，现状土壤侵蚀模数为  $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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。

#### 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。

本项目实际挖方量为 13.7 万  $m^3$ ，填方量 1.77 万  $m^3$ ，弃方 11.88 万  $m^3$  用于项目弃土综合利用用于建设单位同期开发建设的中国寰球工程公司科研设计基地项目回填土；项目产生弃渣 0.05 万  $m^3$ ，运至昌平区马池口镇土城渣土消纳场进行消纳。

拦渣率按转运流失 1% 计算，堆土实施的水土保持措施拦渣率为 99%。

#### 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。该项工程可绿化面积为 0.67 $hm^2$ ，实际绿化面积为 0.67 $hm^2$ ，林草植被恢复率达到 100%。

#### 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。本项目建设区总面积为 1.95 $hm^2$ ，工程建设完毕后，绿化面积为 0.67 $hm^2$ ，项目区林草覆盖率达到 34.36%。

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，各项防治指标均满足水土流失防治一级标准，详见表 5-1。

表 51 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	99.48	扰动治理面积 1.94 $hm^2$ ，建设区面积 1.95 $hm^2$
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	99.48	水保措施总面积 1.94 $hm^2$ ，建设区面积 1.95 $hm^2$
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	1.0	项目完工后现状土壤侵蚀模数 200t/ $km^2 \cdot a$ ，容许土壤侵蚀量 200t/ $km^2 \cdot a$
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	97	100	项目区植物措施面积 0.67 $hm^2$ ，可绿化面积为 0.67 $hm^2$
林草覆盖率	林草总面积/项目建设区面积	25	34.36	项目区实施的林草植被面积 0.67 $hm^2$ ，项目建设用地面积为 1.95 $hm^2$

## 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。

根据本项目水土保持监测报告,本项目实际项目建设总挖方量为 13.7 万  $\text{m}^3$ ,总填方 1.77 万  $\text{m}^3$ ,弃土 11.88 万  $\text{m}^3$ ,弃渣 0.05 万  $\text{m}^3$ 。项目弃土用于建设单位同期开发建设的中国寰球工程公司科研设计基地项目回填土。项目产生弃渣运至昌平区马池口镇土城渣土消纳场进行消纳。本项目土方利用率为 99.64%,满足北京市开发建设项目水土流失防治标准土石方利用率 $>90\%$ 的要求,符合水土流失防治标准。

### 2、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。

本项目临时占地  $0.29\text{hm}^2$ ,永久占地  $1.66\text{hm}^2$ ,临时占地与永久占地比为 9.48%达到《北京市开发建设项目水土保持方案技术导则》平原房地产建设项目 $<10\%$ 的要求。

### 3、施工降水利用率

施工利用率是指施工降水利用量与施工降水总量之比。

本项目施工降水总量为  $118.42\text{m}^3$ ,施工降水利用量为  $118.42\text{m}^3$ ,施工降水采用泵提升后,进行了道路喷洒。施工降水利用率为 100%。

### 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。

项目区总径流量为  $372\text{m}^3$ ,建设的植草砖、绿地等可收集雨水  $96.75\text{m}^3$ 。

根据本项目水土保持监测报告及验收小组技术分析,本项目雨洪利用率为 26%,未达到《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》规定的房地产建设项目雨洪利用率 $>90\%$ 的标准。主要是因为蓄水池未实施,项目区范围内不具备实施蓄水池的条件,因为地下室的面积比地上的建设面积还大,主要是地下包含防空洞和高压电设备等等原因。

### 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。

根据本项目水土保持监测报告及验收小组分析,本项目不透水材料硬化地面面积为 0.21hm<sup>2</sup>, 外环境面积 0.71hm<sup>2</sup>, 硬化地面控制率为 29.58%, 达到《北京市房地产建设项目水土保持方案技术导则》规定的房地产建设项目硬化地面控制率<30%的标准。

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,各项防治指标除了雨洪利用率均满足北京市房地产建设项目防治目标,详见表 5-2。

表 5-2 水土流失防治指标达标情况表

项目	内容	目标值	实际值	计算依据
土石方利用率	可利用的开挖土石方/总开挖量	>90	99.64	项目区弃方为其它项目综合利用
临时占地与永久占地比	临时占地面积/永久占地面积	<10	9.48	永久占地面积 1.66hm <sup>2</sup> 临时占地面积 0.29hm <sup>2</sup>
施工降水利用率	地表径流利用量/总径流量	>80	100	施工降水总量为 118.42m <sup>3</sup> 施工降水利用量为 118.42m <sup>3</sup>
雨洪利用率	地表径流利用量/总径流量	>90	26	年地表径流利用量 96.75m <sup>3</sup> 总径流量 372m <sup>3</sup>
硬化地面控制率	硬化地面面积/外环境面积	<30	29.58	不透水材料硬化地面面积为 0.21hm <sup>2</sup> , 外环境面积 0.71hm <sup>2</sup>

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

本项目成立了由我公司牵头,设计、监理、施工及有关单位参加的回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目安全生产领导小组和创建文明建设工地领导小组,并指定专人负责安全生产和创建文明建设工地活动。在工程建设过程中,与监理、施工等参建各方共同努力,把安全生产和创建文明建设工地作为一件大事来抓。严格遵守基本建设程序,按照项目法人负责制、招标投标制、建设监理制的要求对工程进行建设管理。以“建一个合格工程,造就一批优秀人才”为目标,加强职工“三个安全”和精神文明教育,培养高素质的建设管理人才。回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目全面实行了项目法人负责制、招标投标制和工程监理制,并将水土保持工程的建设与管理纳入了主体工程的建设管理体系中。落实水土保持工

程的施工单位、监理单位、监测部门等，签署合同，明确责任，并制定各项规章制度。水土保持方案实施过程中，要求各有关单位应按照国家档案法的有关规定切实做好技术档案管理工作。

建设单位：北京华联回龙观购物中心有限公司

主体及绿化设计单位：北京市建筑设计研究院

主体施工单位：北京百键开发建设有限公司

绿化施工单位：北京三木瀛海园林绿化有限公司

主体监理单位：北京中厦工程项目管理有限责任公司

水土保持方案编制单位：北京昌平水利工程勘察设计院

水土保持监测单位：北京林淼生态环境技术有限公司

水土保持监理单位：北京森泰工程咨询有限公司

## 6.2 规章制度

我公司在工程建设中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了《工程建设项目管理暂行办法》、《工程建设项目结算暂行办法》、《工程建设项目招标投标管理暂行办法》、《工程文件资料管理细则》、《工程项目质量控制》、《施工组织设计审批制度》、《工程开工报告审批制度》、《工程质量检查与验收制度》、《施工现场管理制度》、《工程整体验收制度》等规章制度，同时针对水土保持工程的特点对已有的规章制度进行了修改和完善，建立了一整套适合本工程的制度体系，依据制度体系建设管理工程，为保证水土保持工程质量奠定了基础。

施工单位也相应建立了详细的工序施工的检验和验收等办法。以上规章制度的健全，为保证本项目水土保持工程的质量和顺利完成奠定了基础。

## 6.3 建设管理

根据《建设工程质量管理条例》，承包单位严格按照招标合同要求及水土保持方案要求，在文明施工的同时，做好水土保持工作，不得超占工程总征地和水土保持防治责任范围。施工期严格控制和管理车辆机械的运行范围，防止扩大对地表的扰动；设立保护地表及植被警示牌，施工过程注重保护表土和植被；注意施工及生活用火安全，防止火灾烧毁地表植被，对泄洪防洪设施进行经常性检查

维护，保证其防洪效果和通畅；建成的水土保持工程有明确的管理维护要求。同时承包单位向自己的施工队伍宣传水土保持法律法规，逐步增强各参建单位的水土保持意识，堆土承包商及其施工队伍违反水土保持法的，水土保持监理人员令其改正，不听劝阻的，责令其停工。施工中应该做好记录和有关资料的管理存档，以备监督检查和竣工验收时查阅。

### 6.3.1 施工前的质量管理

对施工单位的施工组织设计、施工方案进行审查，须对监理单位的监理大纲、监理细则进行审查。在开工前组织工程项目图纸会审及设计技术交底工作，保障设计文件的完整性、准确性与合理性。对采用的新技术、新材料，要明确其施工技术要求；对采用新的设备、新工艺，要明确其操作规程；同时需进行记录。

开工前，安排人员或督促监理单位人员检查施工准备情况。施工准备检查的主要内容应包括以下几个方面：

- 1、设计或安装图纸、施工技术与作业规程规范、技术检验标准、施工措施计划等技术交底已进行；
- 2、必须进行的试验已经完成，用于施工的各种参数已批准；
- 3、施工所需的主要施工机械及相关作业人员配备已经完成；
- 4、施工所需的材料到位，经检验合格并能满足计划施工时段连续施工的需要；
- 5、施工管理、施工安全、施工环境保护和质量保证措施落实；
- 6、施工期辅助生产设备、施工养护、暴雨等防护措施就绪。

### 6.3.2 施工中的质量管理

各工序施工前须进行技术交底，明确施工技术要求和施工工艺要求。城市公司须检查施工单位工序施工技术交底的落实情况。

施工过程中，公司须安排人员或督促监理单位人员实时监督和检查工程质量，主要包括：

- 1、现场施工须符合施工图纸、施工规范及公司有关标准的规定；
- 2、工程项目施工中的配料计量准确无误；
- 3、对违反内规定的施工操作方法，要求施工单位立即改正，对已造成的质



量问题及时采取措施整改落实；

4、对隐蔽工程、重点部位、关键工序施工，要实行旁站，确保对施工过程的有效控制；

5、按规定进行建筑材料的试验和检验；

6、及时签署施工记录文件。

### **6.3.3 工程质量检查**

日常检查并实时掌握工程质量情况，对存在的问题及时提出整改意见，督促责任单位落实。

在工程建设及水土保持方案实施工程中，同时也离不开北京市水务局、昌平区水务局及水土保持工作总站的监督指导。在工程建设期间我公司积极接受昌平水务局的监督检查，并根据检查意见完善了本工程的水土保持工作。

## **6.4 水土保持监测**

根据国家有关法律法规及水利部、北京市的有关规定和要求，2015年10月，北京华联回龙观购物中心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，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。

2017年8月北京林淼生态环境技术有限公司提交了《回龙观D02地块5号楼商业项目水土保持监测总结报告》，监测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验收报告编制的需要。

监测点位具体位置见下图。

表 6-1 水土保持监测点布置表

编号	重点监测区域	监测点位置	监测内容	监测点数量
1	施工场地及绿化工程防治区	绿化区	(1) 降雨量、降雨强度等； (2) 水土流失分布、面积、侵蚀量； (3) 植物生长情况。	1
合计				1

## 6.5 水土保持监理

2015 年 10 月，北京森泰工程咨询有限公司在受北京华联回龙观购物中心有限公司委托后，成立监理部。水土保持监理过程依据主体监理北京中厦工程项目管理有限责任公司过程资料为准，我单位只对该工程的监理过程进行描述。

根据工程实际情况，由于本项目在水土保持监理进场时已完工，根据建设单位、监理单位和施工单位等提供的资料，主要通过查阅历史资料的基础上开展相应的水土保持监理工作，并对运行期的水土保持设施进行调查、巡查。

北京森泰工程咨询有限公司在监理结束后提交了《回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目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验收报告编制的需要。

### 6.5.1 监理机构及主要工作人员

北京森泰工程咨询有限公司监理部进驻后，本工程的水土保持工程监理工作在主体工程监理的基础上进行。

北京森泰工程咨询有限公司在监理工作过程中得到了北京华联回龙观购物中心有限公司、北京市水务局、昌平区水务局、北京林淼生态环境技术有限公司等单位的大力支持和协助，在此表示致谢！

北京森泰工程咨询有限公司回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目监理部成立于 2015 年 10 月。项目监理部实行总监理工程师负责制，机构设置如表 6-2。

表 6-2 监理机构及主要工作人员表

序号	姓名	专 业	技术职称	本项目担任职务	资格证书号
1	杨光	水土保持	副教授	总监理工程师	JLG2006150191
2	杨丽萍	水土保持	高级工程师	监理工程师	JLG2007020162
3	李柳	水土保持	工程师	监理工程师	JLG201313740
4	张莉莉	水土保持	工程师	监理工程师	JLG2013130762
5	吴震	水土保持	工程师	监理工程师	JLG2013110321

### 6.5.2 监理工作范围、内容和职责

按照监理合同的规定，我们主要进行了以下几个方面的工作：

- 1、严格进场材料的质量控制
- 2、认真抓好各项工程的进度控制
- 3、严格把好计量关和支付关

主体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实事求是的记录，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。

为保证实现工程的进度控制、质量控制和投资控制目标，在具体监理过程中，我们遵循监理合同的规定，履行建设单位赋予的监理义务，并严格按照承建合同的内容行使监理职责，维护承建单位的合法权益。

## 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 1 组，砂浆 2 组，种子 4 组，透水砖 16 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，施工进度顺利。

以下为监理过程中照片。



场地平整 (1)



彩钢板拦挡 (2)



临时覆盖 (3)



临时覆盖 (4)



绿化 (5)



绿化 (6)



植草砖铺装 (7)



植草砖铺装 (8)

## 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2012 年 8 月、2014 年 9 月、2016 年 3 月，分别由北京市水土保持工作站、昌平区水土保持工作督促站、北京市水务局等对回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目开展水土保持监督检查。在肯定建设单位水土保持工作成绩的同时，也就存在的问题提出了整改意见。针对水土保持监督管理部门提出的意见，建设单位进行了认真落实。

## 6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目开工时间为 2010 年 9 月，不涉及缴纳水土保持补偿费。

## 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华联回龙观购物中心有限公司进行维护管理。北京华联回龙观购物中心有限公司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，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，北京华联回龙观购物中心有限公司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和建设，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

在项目建设过程中，建设单位北京华联回龙观购物中心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 99.48%、水土流失治理度达到 99.48%、土壤流失控制比为 1、拦渣率达到 99%、林草植被恢复率达到 100%、林草覆盖率达到 34.36%，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。



评估组对项目内的植草砖铺装进行了现场观察、测量，评估组认为植草砖外观整齐，基本没有质量缺陷。工程措施总体质量合格。

评估组通过现场查勘和对照竣工图，确认本项目完成植物措施。截止目前为止，项目建设区共计完成绿化面积 0.67hm<sup>2</sup>，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优良。

本项目已按批准的水土保持方案要求，落实了水土保持方案中的各项水土保持措施，水土保持实际投资 110.64 万元，比设计的水土保持投资减少了 21.3 万元，水土流失防治效益显著。综上所述，回龙观 D02 地块 5 号楼商业项目水土保持设施已具备竣工验收条件。

## 8 附件及附图

### 8.1 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 分部工程和单位工程验收签字资料；

附件 4 重要水土保持单位工程验收照片；

附件 5 水行政主管部门的监督检查意见

附件 6 其他有关资料

### 8.2 附图

附图 1、总平面布置图。

附图 2、水土流失防治责任范围及水土保持设施竣工验收图。

附图 3、项目建设前后遥感影像图。