

马印华

水保监测 乙 字第 316 号

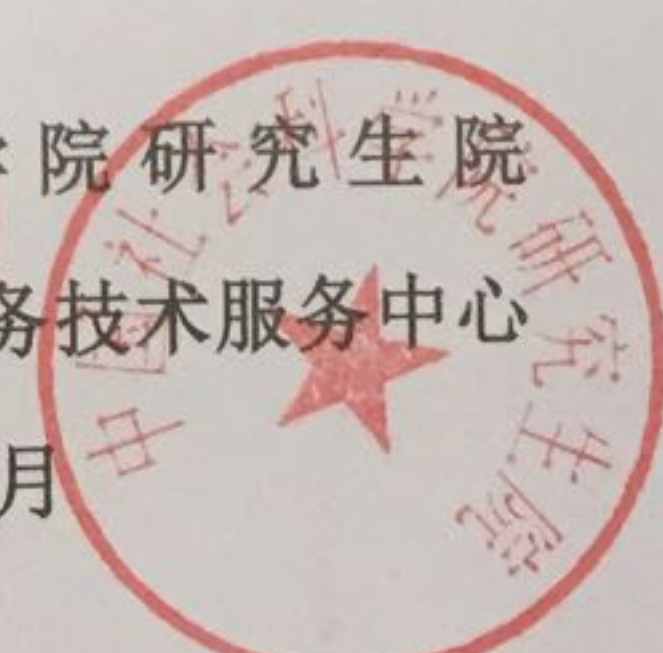
项目编号: 15-JC011

中国社会科学院党校专业楼 水土保持监测总结报告

建设单位: 中国社会科学院研究生院

监测单位: 北京市房山区水务技术服务中心

二〇一八年三月





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：北京市房山区水务技术服务中心

证书等级：乙级

证书编号：水保监测 乙 字 第 316 号

有效期：自 2015 年 04 月 01 日 至 2019 年 03 月 31 日

发证机构：



2015年04月01日

监测单位地址：北京市房山区良乡昊天大街 81 号

项目联系人：陈辉

联系电话：60337043 69378103（传真）

电子信箱：lianglansjs@163.com

项目名称		中国社会科学院党校专业楼		
建设单位		中国社会科学院研究生院		
监测单位		北京市房山区水务技术服务中心		
审 定		史陇俊	水保监岗证第（7014）号	
监 测 项 目 部	总监测工程师	马 骏	水保监岗证第（5201）号	马 骏
	监测工程师	刘伟民	水保监岗证第（7015）号	刘伟民
	监测员	马 骏	水保监岗证第（5201）号	马 骏
校 核		喻定芳	水保监岗证第（5202）号	喻定芳
报告编写		张君玉	水保监岗证第（8651）号	张君玉
参加监测人员		喻定芳	水保监岗证第（5202）号	喻定芳

说明

一、本证书是水利行业工作人员参加培训的有效凭证，作为水利工作人员考核、上岗录用、职务晋升、专业技术职务评聘的重要依据。

二、本证书按《水利部干部教育培训管理办法》进行登记。

三、本证书由人事教育部门根据有关规定进行审核和发放。

四、本证书由水利行业工作人员本人保管，不得伪造、涂改，如有遗失或损坏，应申请补发。

五、本证书由水利部统一印刷，任何单位和个人不得翻印。

证书编号：水保应办证第(2014)号
发证单位：水利部水土保持监测中心
发证日期：2013年4月27日

-1-

说明

一、本证书是水利行业工作人员参加培训的有效凭证，作为水利工作人员考核、上岗录用、职务晋升、专业技术职务评聘的重要依据。

二、本证书按《水利部干部教育培训管理办法》进行登记。

三、本证书由人事教育部门根据有关规定进行审核和发放。

四、本证书由水利行业工作人员本人保管，不得伪造、涂改，如有遗失或损坏，应申请补发。

五、本证书由水利部统一印刷，任何单位和个人不得翻印。

证书编号：水保应办证第(2015)号
发证单位：水利部水土保持监测中心
发证日期：2013.4.19

-1-

说明

一、本证书是水利行业工作人员参加培训的有效凭证，作为水利工作人员考核、上岗录用、职务晋升、专业技术职务评聘的重要依据。

二、本证书按《水利部干部教育培训管理办法》进行登记。

三、本证书由人事教育部门根据有关规定进行审核和发放。

四、本证书由水利行业工作人员本人保管，不得伪造、涂改，如有遗失或损坏，应申请补发。

五、本证书由水利部统一印刷，任何单位和个人不得翻印。

证书编号：水保应办证第(2015)号
发证单位：水利部水土保持监测中心
发证日期：2013年4月27日

-1-

说明

一、本证书是水利行业工作人员参加培训的有效凭证，作为水利工作人员考核、上岗录用、职务晋升、专业技术职务评聘的重要依据。

二、本证书按《水利部干部教育培训管理办法》进行登记。

三、本证书由人事教育部门根据有关规定进行审核和发放。

四、本证书由水利行业工作人员本人保管，不得伪造、涂改，如有遗失或损坏，应申请补发。

五、本证书由水利部统一印刷，任何单位和个人不得翻印。

证书编号：水保应办证第(2015)号
发证单位：水利部水土保持监测中心
发证日期：2012.4.19

-1-

说明

一、本证书是水利行业工作人员参加培训的有效凭证，作为水利工作人员考核、上岗录用、职务晋升、专业技术职务评聘的重要依据。

二、本证书按《水利部干部教育培训管理办法》进行登记。

三、本证书由人事教育部门根据有关规定进行审核和发放。

四、本证书由水利行业工作人员本人保管，不得伪造、涂改，如有遗失或损坏，应申请补发。

五、本证书由水利部统一印刷，任何单位和个人不得翻印。

证书编号：水保应办证第(2015)号
发证单位：水利部水土保持监测中心
发证日期：2013年12月4日

-1-

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 水土流失防治工作情况	4
1.3 监测工作实施情况	4
2 监测工作实施概况	10
2.1 监测的目标与原则	10
2.2 监测内容及指标	12
2.3 监测方法	13
3 重点部位水土流失动态监测结果	16
3.1 防治责任范围监测结果	16
3.2 取、弃土监测结果	19
4 水土流失防治措施监测结果	20
4.1 工程措施	20
4.2 植物措施	22
4.3 临时措施	23
4.4 水土保持措施防治效果	26
5 土壤流失量分析	27
5.1 各阶段土壤流失量分析	27
5.2 各扰动土地类型土壤侵蚀量分析	31
6 水土流失防治效果监测结果	32
6.1 国家水土流失防治目标监测	32
6.2 北京市水土流失防治目标监测	34
7 结论	37
7.1 土壤流失动态变化	37
7.2 水土保持措施评价	37
7.3 存在问题与建议	37
7.4 综合结论	37

附件

附件 1 北京市水务局关于中国社会科学院党校专业楼水影响评价报告书的批复（京水评审[2017]160 号）

附表：

附表 1-1 房山区葫芦垡雨量站 2015 年逐日降水量表

附表 1-2 房山区葫芦垡雨量站 2016 年逐日降水量表

附表 2 项目区施工期月降雨量监测结果

附表 3 地形地貌和地表组成物质监测成果表

附表 4 项目区水土保持设施监测结果表

附表 5 土壤流失状况监测成果表

附图：

附图 1 地理位置图

附图 2 项目区水土流失防治责任范围图

中国社会科学院党校专业楼水土保持监测特性表

建设项目主体工程主要技术指标										
项目名称			中国社会科学院党校专业楼							
建设规模	本项目总用地面积 4619m ² , 其中建筑物基底面积 1162m ² , 道路广场面积 1560m ² , 绿化面积 1897m ² , 绿化率 41%。 建设内容包括地上 6 层, 地下 1 层, 其中地下层为设备机房、变配电室, 首层为餐厅, 二层为教学会议, 三~六层为学员宿舍。建筑高度 28.3m。			建设单位		中国社会科学院研究生院				
				联系人		刘岩/81360131				
				建设地点		房山区拱辰街道南广阳城村、辛瓜地村				
				所属流域		大清河流域				
				总投资		4000 万元				
				工程工期		2015 年 4 月~2016 年 8 月				
水土保持监测指标										
监测单位		北京市房山区水务技术服务中心			联系人及电话			马骏/60337043		
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		调查监测		2.防治责任范围			调查监测		
	3.水土保持措施		调查监测		4.防治措施效果			调查、类比监测		
	5.水土流失危害		调查、类比监测		水土流失背景值			200t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围			0.58hm ²		容许土壤流失量			200t/km ² ·a		
水土保持投资			116.75 万元		水土流失目标值			200t/km ² ·a		
防治措施	分区		工程措施		植物措施			临时措施		
	建筑物区									
	道路停车场区		雨水管 224m、透水砖铺装 0.08hm ² 、蓄水池 50m ³					临时覆盖 1600m ²		
	景观绿化区		土地整治 0.23hm ²		景观绿化 0.23hm ²			碎石铺装 314m ²		
	施工临建区							碎石铺装 500m ² 、临时覆盖 500m ² 、洗车池 2 座		
	临时堆土区							临时覆盖 6000m ² 、撒草籽绿化 0.04hm ²		
监测结论	国标六项	分类分级指示	目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率	95	99.13	防治措施面积	0.58hm ²	永久建筑物及硬化面积	0.23hm ²	扰动土地总面积	0.59hm ²
		水土流失总治理度	95	97.5	防治责任范围面积		0.59hm ²	水土流失总面积		0.40hm ²
		土壤流失控制比	1.0	3.4	工程措施面积		0.08hm ²	容许土壤流失量		200t/km ² ·a
		拦渣率	95	99	实际拦渣量		0.58 万 m ³	总堆土量		0.58 万 m ³
		林草覆盖率	30	44.1	植物措施面积		0.23hm ²	监测土壤流失情况		58t/km ² ·a
		林草植被恢复率	97	96.3	可恢复林草植被面积		0.26hm ²	林草类植被面积		0.22hm ²
	北京市地	土石方利用率 (%)	>90	99	利用方量 (万 m ³)		0.58	开挖方量 (万 m ³)		0.58
		临时与永久占地比 (%)	<10	28.2	临时占地 (hm ²)		0.13	永久占地 (hm ²)		0.46

标	雨洪利用率（%）	>90	100	利用方量（m ³ ）	96.41	总径流量（m ³ ）	71.61
	硬化地面控制率（%）	<30	6.06	硬化面积（hm ² ）	0.02	外环境面积（hm ² ）	0.33
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，可以组织竣工验收。					
总体结论		（1）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，水土流失得到有效控制，项目区生态环境得到根本改善。 （2）临时占地与永久占地比不达标，且临时占地占用社科院预留用地，现状已恢复。					
主要建议		后期需要加强对苗木的管护，保证苗木的成活率及覆盖度。					

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目建设概况

项目名称：中国社会科学院党校专业楼

建设单位：中国社会科学院研究生院

建设性质：新建建设类

建设地点：房山区拱辰街道南广阳城村、辛瓜地村



图 1-1 项目地块卫星图

项目主要建设内容包括地上 6 层，地下 1 层，其中地下层为设备机房、变配电室，首层为餐厅，二层为教学会议，三~六层为学员宿舍。建筑高度 28.3m。建筑物四周分布有绿地和道路广场。

本项目总用地面积 0.46hm^2 ，其中建筑物基底面积 0.13hm^2 ，道路广场面积 0.10hm^2 ，绿化面积 0.23hm^2 。项目建筑面积 8000m^2 ，其中地上建筑面积 6848.65m^2 ，地下建筑面积 1151.35m^2 。

表 1-1 项目用地指标表

序号	项目		单位	面积
1	总用地面积		hm ²	0.46
1.1	其中	建筑物基底面积	hm ²	0.13
1.2		绿化面积	hm ²	0.23
1.3		道路广场面积	hm ²	0.10
2	绿化率		%	41

表 1-2 主体建筑物建筑面积表

序号	项目	单位	数量	备注
1	总建筑面积	m ²	8000	
2	地上建筑面积	m ²	6848.65	
3	地下建筑面积	m ²	1151.35	消防泵房、及其他设备机
4	地上首层	m ²	1146.3	餐厅, 厨房
5	二层	m ²	1122.5	教室, 办公室
6	三层	m ²	1122.5	学员宿舍等
7	四层	m ²	1122.5	学员宿舍等
8	五层	m ²	1122.5	学员宿舍等
9	六层	m ²	1110.7	学员宿舍等
10	屋顶层	m ²	101.65	出屋面楼梯间, 水箱等

工程投资：项目总投资 4000 万元，资金由中国社会科学院自筹。

建设工期：本项目于 2015 年 4 月开工， 2016 年 6 月完工，总工期 15 个月。

主要经济技术指标详见表 1-1。

1.1.2 项目区概况

1. 地形地貌

房山区总面积2019km²，山区面积1327.2km²，占全区总面积65.3%，平原面积691.8km²，占全区总面积的34.3%。房山区处于华北平原和太行山交界地带，地质构造属华北地台燕山沉降带的西山凹陷上升褶皱区。地貌类型复杂多样，地势表现为西北高东南低，依次为低山、丘陵、岗台地、冲、洪积平原。山地和丘陵面积约占总面积的三分之二。西北部和中部分布有大小山峰120余座，海拔均在800m以上，其中白草畔主峰为该区最高峰，海拔2035m。

项目区所在地位于小清河冲洪积平原区，地形基本平坦，坡度小于5%，局部地区受自然及人为因素影响，地形有起伏。

2. 气象

房山区处于暖温带半湿润地区，属于温带大陆性季风气候，四季分明，夏季

炎热多雨，冬季寒冷干燥。全区年平均气温 11℃，其中西北部山区一般 9℃~11℃，东南部平原 11℃~12℃，山区与平原交界的山前暖区 12℃以上，最大冻土深度 80cm，无霜期 185 天。1981~2013 年平均降水量 523mm。年内降水主要集中在 6~9 月，占全年降水量的 85%，7、8 月份易产生暴雨洪涝。

3. 水文水系

房山区内分布有大小河流 17 条，分属海河流域大清河水系和永定河水系，河道总长 356 公里。较大河流包括拒马河、大石河、小清河、永定河。

房山区有 2 座中型水库（崇青水库、天开水库），6 座小型水库（丁家洼水库、龙门口水库、西太平水库、大窖水库、鸽子台水库和水峪水库），拦河闸 2 座（北泉水河、东沙河）、橡胶坝（气盾坝）24 座、塘坝 175 处、铅丝石笼坝 13 座。

4. 土壤植被

房山区土壤类型主要以褐土为主，占全区耕地土壤面积的 51.34%，分布于全区的南部和西部等大部分地区；其次为棕壤，占耕地面积的 27.00%，主要分布于中部和北部等地区。潮土类型的土壤主要分布于东部地区。

拱辰街道土壤类型主要以潮褐土和碳酸盐褐土为主，本项目所在地以碳酸盐褐土为主，最大冻土深为 80cm。

房山区 2014 年全区林木覆盖率达到 53.56%，城市绿化覆盖率达到 47.28%，人均公共绿地面积为 17.34 m²。

项目区周边现有植被主要为零星乔木、行道树等。乔木种类均为当地常见树种，主要为油松以及刺槐、国槐、柳树、杨树，灌木有女贞、紫叶小檗、小叶黄杨、月季等，草类主要有：狗尾草、马唐、白羊草、黑麦草及地锦草等。

5. 社会经济概况

长阳镇位于房山区东部，是房山区的东大门，介于房山、丰台、大兴交汇处，属城乡结合部，素有“潞路之喉”之称，距市区仅 15 公里。全镇辖 37 个行政村，人口 5 万，镇域面积 98.6 平方公里，其中近三分之一土地处在良乡卫星城和高教园区规划范围，开发优势明显。

依据《房山区 2015 年统计年鉴》数据，长阳镇工业总产值（当年价格）250445.5 万元，财政收入 81273.4 万元，比 2014 年增长 4.6%。2015 年长阳镇农村经济营业收入 548140.6 万元，农民人均所得 24528.5 万元。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理

建设单位通过编制水影响评价报告，落实各项水土保持措施，建立相关组织领导，减少项目建设造成的水土流失危害及对周边生态环境影响。

根据国家有关法律法规，本项目水影响评价报告报水行政主管部门批准。在项目建设期，建设单位指定专人负责水土保持专项工作及现场水土保持工作的落实。

1.2.2 水影响评价报告编报

2015 年 7 月，中国社会科学院研究生院委托北京良乡蓝鑫水利工程设计有限公司编制本项目的水影响评价报告。

2016 年 1 月，北京良乡蓝鑫水利工程设计有限公司完成了《中国社会科学院党校专业楼水影响评价报告书（送审稿）》。

2016 年 3 月，北京市水务局组织召开了专家评审会，最终形成了专家审查意见。

2016 年 3 月，北京良乡蓝鑫水利工程设计有限公司完成了《中国社会科学院党校专业楼水影响评价报告书（报批稿）》。

1.2.3 水土保持监测成果报送

建设单位委托我单位开展水土保持监测工作，每季度按时将水土保持监测季报报送北京市和房山区水务局，接受并配合水行政主管部门的监督检查。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测接受委托情况

由于本项目委托水影响评价报告编制阶段已开工，故建设单位在水影响评价报告委托阶段同时开展水土保持监测工作。我单位于 2015 年 7 月接受本项目水土保持监测委托，立即成立监测项目部，组织进行现场调查和资料收集。监测项目部组成及技术人员配备详见表 1-3。

表 1-3 监测项目部组成及技术人员配备

任务分工		姓名	职称	上岗证书编号
审定		史陇俊	工程师	水保监岗证第（7014）号
监测项目部	总监测工程师	马 骏	高级工程师	水保监岗证第（5201）号
	监测工程师	刘伟民	工程师	水保监岗证第（7015）号
	监测员	张君玉	工程师	水保监岗证第（8651）号
校核		喻定芳	工程师	水保监岗证第（5202）号
报告编写		张君玉	工程师	水保监岗证第（8651）号
参加监测人员		喻定芳	工程师	水保监岗证第（5202）号

1.3.2 监测实施方案编制

1.3.2.1 监测进场情况

2015 年 7 月，监测人员进场时，项目已进入主体建筑物地上部分施工阶段，室外工程未开展。现场情况如下图 1-2~图 1-6 所示。



图 1-2 建筑物区



图 1-3 景观绿化区



图 1-4 道路停车场区



图 1-5 施工临建区



图 1-6 临时堆土区

1.3.2.2 监测实施方案编制

由于项目委托水影响评价报告编制阶段，已经进入主体建筑物施工，为保证后期水土保持措施的落实，减少项目施工过程中对周边环境影响，避免项目水土流失灾害发生，建设单位同步委托水土保持监测工作。监测进场阶段，水影响评价报告尚未编制完成，故前期监测内容主要针对施工过程中实际完成的临时措施进行调查，并与建设单位沟通相关水土保持措施的施工工艺与主要技术方案，确保后期全面落实。

2015 年 7 月，我中心监测人员首次进入施工现场，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，并根据现场水土流失特点和以往房地产监测项目工作经验，确定本项目的重点监测区域，初步选定监测点布设位置。监测工作技术路线如图 1-7 所示。

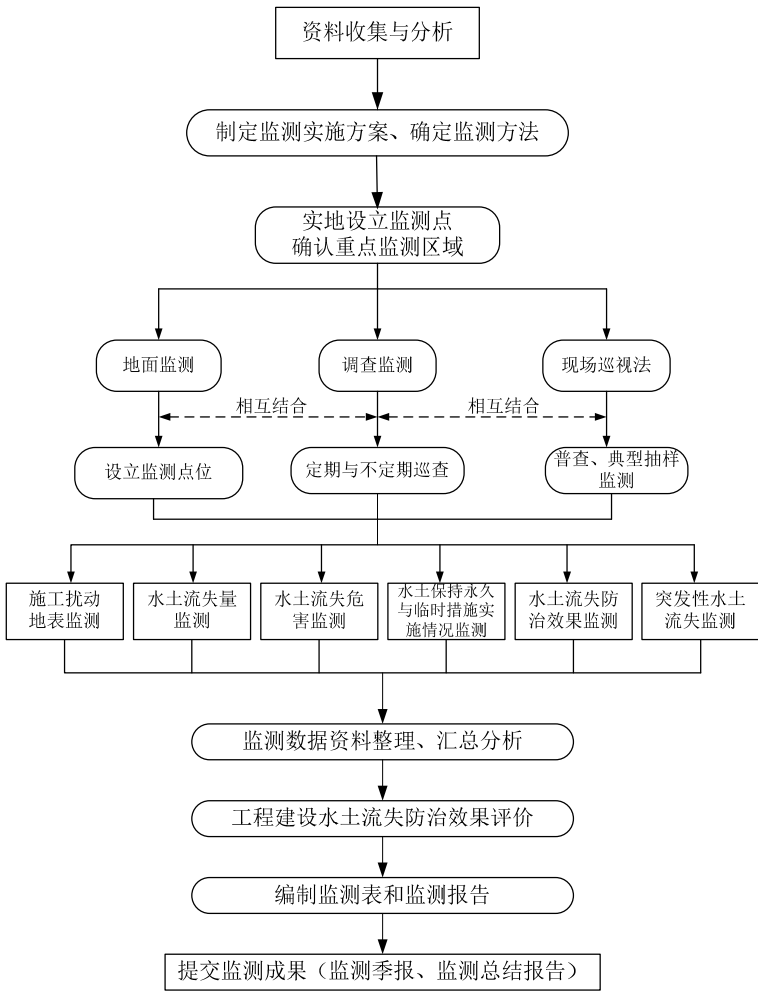


图 1-7 水土保持监测工作技术路线图

1.3.3 监测点布设

根据现场勘查的实际情况，同时结合水影响评价报告（送审稿）内容，对现场监测点位进行布设，具体分布如下：

表 1-4 水土保持监测分区及监测点布设

监测分区	监测点位	数量	监测内容
道路停车场区	场地垫高回填土方、透水砖、嵌草砖施工区域	1	施工期管线开挖土方变化情况 管线开挖临时覆盖措施落实情况 透水砖、嵌草砖铺装情况
景观绿化区	绿化回填土方、苗木栽植区域	1	绿化前裸露表土临时覆盖完成情况 栽植苗木种类 苗木成活率、保存率、覆盖度
施工临建区	施工场地	1	施工后期迹地恢复情况
合计		3	

1.3.4 监测设施设备

根据《水土保持监测技术规程》、《水土保持监测设施通用技术条件》以及相关的监测技术要求，本项目所选定的监测点需配备多种监测设备、工具和设施。除各监测点（区）需要的监测设备设施外，在监测范围、基础数据采集、成果处理方面还将用到计算机、数码相机等设备。本项目监测设施设备详见表 1-5。

表 1-5 监测设施设备表

序号	名称	型号规格	序号	名称	型号规格
1	钢卷尺	5m	8	激光测高仪	EMPULSE200XL 型
2	钢卷尺	3m	9	数码相机	Canon G15
3	记录夹	硬塑	10	笔记本电脑	IBM
4	手持 GPS	Garmin	11	游标卡尺	黄山 Mc18cm
5	皮尺	30m	12	各监测设备设施配套工具	
6	测树围尺	2m	13	现场工具所需工具（如雨鞋、工具包等）	
7	激光测距仪	瑞士 LEICA Plus			

1.3.5 监测阶段成果

依据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》，本工程所在区域汛期为 6~9 月，降水量占全年降水量 80% 以上。本项目水土流失监测时段为 2015 年 7 月~2016 年 6 月。

针对未委托监测时段（2015 年 4 月至 2015 年 6 月）的水土保持工作开展情况、土壤侵蚀现象等，主要通过查阅监理月报及结合卫星影像数据获取。未委托监测时段为非汛期，总降雨量为 76mm。通过与建设单位、监理单位、施工单位沟通，现场未发生重大水土流失灾害。

委托监测时段经历 2 个汛期，分别为 2015 年 7 月~9 月、2016 年 6 月，监测时段内存在连续 24 小时降雨量超过 50mm 的时段，具体统计情况如下表所示：

表 1-6 施工时段暴雨雨量统计表

序号	降雨时段	降雨量（mm）
1	2015.7.17	126
2	2016.7.19	63
3	2016.7.20	243

2015 年 7 月，监测进场时段，主体建筑物已经开始地上部分施工，无基础土方开挖、回填。道路管线、景观绿化等室外工程未开工建设，故项目无重大水土流失灾害发生。2016 年 6 月，项目主体工程全部完工，雨水管线、透水砖等室外

工程基本建设完成。在 2016 年 7 月 22 日，对项目现场进行调查，项目无重大水土流失灾害发生。



图 1-8 7.20 暴雨加测情况

我中心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映，并于下一季度的第一个月内报送建设单位，同时协助建设单位报送水行政主管部门。结合本项目施工过程中土方开挖、回填情况，整个监测时段共计 6 次监测。

表 1-7 水土保持监测成果报送清单

序号	水土保持监测成果	报送时间
1	实施方案、监测说明	具体时间
2	监测季报（3 份）	每个季度第一个月报送上一季度的季报

2 监测工作实施概况

2.1 监测的目标与原则

2.1.1 监测目标

根据《水土保持监测技术规程》(SL277-2002)、《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》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。鉴于本项目开工并委托监测时段尚未取得水影响评价批复,水土保持监测工作开展目标主要包括以下方面:

(1) 协助建设单位落实施工过程中的临时措施,根据以往水土保持监测经验及项目现场实际情况,减少项目施工过程中临时占地,落实施工过程总的临时措施,控制项目水土流失;

(2) 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,分析、监测水土流失的主要影响因子,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,如发现工程建设过程中新出现的水土流失问题,及时提出水土流失防治建议;

(3) 通过施工过程的水土保持监测,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;

(4) 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;

(5) 通过水土保持监测,对项目区进行全面调查,并对水土流失进行监测、分析;

(6) 通过水土保持监测,编制监测实施方案、监测季报及终期总结报告,为工程建设的水土流失防治工作提供科学依据,也为工程项目的水土保持设施专项验收提供技术资料。

2.1.2 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。重点监测工程施工过程中产生的水土流失状况和弃土量的流失变化情况。重点区域放在道路工程区管线开挖。

（2）监测内容与水土保持防治责任区相结合

开发建设工程的不同防治责任区，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。如监测土壤侵蚀量，要监测坡度、坡长、地面组成物质、侵蚀沟的长度、宽度、深度，监测频次为汛前、汛期、汛后各监测一次，遇暴雨进行实时加测。

（4）可操作性原则

水土流失监测站点主要布设在工程建设对原地貌及植被破坏较严重，容易产生弃土、弃渣而且可能造成较大水土流失的地区。工程建设期间，在工程建设区及直接影响区建立适当的监测点，以能有效、完整的监测两个区的水土流失状况、危害及防治措施的效果为原则。运行期间，在工程建设期监测点的基础上适当增加监测点。

（5）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。

结合监测工作开展原则及本项目实际工程进展，该工程的水土保持监测较为滞后，依据本项目水土保持监测实施方案中的监测内容，监测工作主要涉及监测进

场后工程施工过程中，项目区土壤侵蚀情况、是否发生水土流失灾害、水土保持设施的数量、质量和效益，以及后期工程、植物措施的运行评价，监测总结报告着重分析施工期水土保持措施落实情况及防治效果，施工期水土流失变化以及运行期水土保持措施运行情况，确保水影响评价报告水土保持章节中设计的水土保持措施能够全面落实。

2.2 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。

本项目监测进场前水土流失状况，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；监测进场后水土流失状况，通过现场监测过程获取。

（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和必要性。

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	水土保持措施试运行期	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

2.3 监测方法

2.3.1 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

由于本项目委托监测时间较晚，监测进场时建筑物基础土方开挖、回填工程已全部结束，采用类比法对未委托监测时段的土壤侵蚀情况进行估算。拟采用类比项目为《1#住宅楼等 9 项（房山区长阳镇广阳城住宅小区）》。类比项目已通过验收审批，地形地貌、施工工艺与本项目接近，处于同一种土壤侵蚀类型，年降雨量相近，具有很好的类比条件。

(3) 土壤流失面积

以调查法为主，结合土壤侵蚀地面观测数据，在确定土壤侵蚀强度的基础上，对工程土壤侵蚀强度达到轻度以上的水土流失区域在平面布置图中标注，并在 CAD 图中进行量测。

(4) 土壤流失量

通过定期在各地面观测点采样，经室内试验分析后得出基础数据，结合各监测区的水土流失主导因子和水土流失面积，推算获得工程土壤流失量。

2.3.2 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。

2.3.3 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, 现场实地确定透水砖、蓄水池等工程措施、临时措施的工程量、措施的稳定性、完好程度及运行情况, 查看其是否存在损害等情况出现, 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、照相机法、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。

- 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。
- 郁闭度是指林冠投影面积与林地面积的比值, 一般用小数表示。郁闭度可采用样线法测定。
- 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, 可采用照相机法。
- 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 为流域总面积。



图 2-2 草坪盖度、高度调查

2.3.4 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 项国家指标及北京市房地产建设项目水土流失防治标准的 7 项指标，结合水土保持监测现场工作成果进行计算。

国标六项：

- ①水土流失总治理度=（水土保持措施面积/水土流失面积） $\times 100\%$ ；
- ②扰动土地整治率=（扰动土地整治面积/扰动土地面积） $\times 100\%$ ；
- ③土壤流失控制比=水土流失防治责任范围内容许土壤流失量/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） $\times 100\%$ ；
- ⑤林草覆盖率=（林草植被面积/项目建设区面积） $\times 100\%$ ；
- ⑥林草植被恢复率=（林草植被面积/可绿化面积） $\times 100\%$ 。

北京市七项指标：

北京市生产建设项目水土流失防治标准：

- ①土石方利用率=（可利用的开挖土石方/总开挖量） $\times 100\%$ ；
- ②表土利用率=（剥离表土的利用量/总量） $\times 100\%$ ；
- ③临时占地与永久占地比=（临时征占地/永久占地面积） $\times 100\%$ ；
- ④雨洪利用率=（地表径流利用量/总径流量） $\times 100\%$ ；
- ⑤施工降水利用率=（施工降水利用量/施工降水总量） $\times 100\%$ ；
- ⑥硬化地面控制率=（不透水材料硬化地面面积/外环境总面积） $\times 100\%$ ；
- ⑦边坡绿化率=（采取绿化措施边坡面积/可绿化边坡总面积） $\times 100\%$ 。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持工程设计确定的防治责任范围

依据《中国社会科学院党校专业楼水影响评价报告（报批稿）》，水土流失防治责任范围 0.58hm^2 ，其中项目建设区面积 0.50hm^2 ，直接影响区面积 0.08hm^2 。水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 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	备注
建筑物区	0.12	0.08	0.58	
道路停车场区	0.16			
景观绿化区	0.19			
临时施工场地	(0.05)			已计入北侧研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目的临时施工场地，不重复计列
	0.04			位于项目南侧，为社科院其他项目用地
合计	0.50	0.08	0.58	

3.1.2 实际扰动的面积

根据现场实际监测，本项目建设区 0.59hm^2 ，无直接影响区，因此本项目水土流失防治责任范围 0.59hm^2 ，项目建设引起的水土流失防治责任由项目建设单位承担。实际发生的防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 实际监测范围及分区划分表

单位： hm^2

工程分区	项目建设区	防治责任范围	备注
建筑物区	0.13	0.59	
道路停车场区	0.10		施工临建 1 位于该区域内
景观绿化区	0.23		
施工临建区	0.05		临建 2 位于项目红线外北侧
	0.04		临建 3 位于项目红线外西侧
临时堆土区	0.04		项目红线外，项目西侧
合计	0.59	0.59	

3.1.3 防治责任范围变化情况及分析

实际发生的防治责任范围与水影响评价报告编制阶段存在变化，主要发生在

施工临建区与临时堆土区。具体变化情况如下：

（1）施工临建区

实际监测中发现，施工临建区有 3 处，分别位于下图位置。由于本项目与《研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目》同时开工，上述施工临建区为共用区域，故施工临建区面积全部计列在本项目占地内。

（2）临时堆土区

实际监测中发现，项目区西侧为临时堆土区，该区域为社科院后续项目用地。开挖、回填土方就近堆放于该区域，占地面积约 0.04hm^2 ，位置如图 3-1 所示。本项目与《研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目》共用该处临时堆土区，该区面积计入本项目临时占地内。



图 3-1 施工临建、临时堆土位置分布图



图 3-2 施工临建、临时堆土现场照片

(3) 直接影响区

通过现场监测，项目建设过程中未对周边造成扰动，无直接影响区发生。

综上所述，本项目实际监测中的防治责任范围为 0.59hm²。

表 3-3 水土流失防治责任范围变化对比表 单位：hm²

防治分区	实际监测防治责任范围	水影响评价报告设计值	实际值-方案设计值
建筑物区	0.13	0.12	0.01
道路停车场区	0.10	0.16	-0.06
景观绿化区	0.23	0.19	0.04
施工临建区	0.09	0.04	0.05
临时堆土区	0.04	0	0.04
直接影响区	0	0.08	-0.08
合计	0.59	0.58	0.01

3.1.4 竣工后水土流失防治责任范围

本项目竣工后，防治责任范围面积为 0.46hm²，其中建筑物区 0.13hm²，道路停车场区 0.10hm²，景观绿化区 0.23hm²。

表 3-4 竣工后水土流失防治责任范围

单位: hm^2

分区	永久占地	合计
建筑物区	0.13	0.13
道路停车场区	0.10	0.10
景观绿化区	0.23	0.23
合计	0.46	0.46

3.2 取、弃土监测结果

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。

3.2.1 设计取、弃土(石)情况

依据已批复的水影响评价报告水土保持章节内容,设计项目总挖方 0.58 万 m^3 ,填方 0.88 万 m^3 ,借方 0.30 万 m^3 。

表 3-5 水影响评价报告水土保持章节中土石方平衡表

单位: 万 m^3

序号	工程内容	挖方		填方		调入		调出		借方	
		表土	土方	表土	土方	数量	来源	数量	去向	数量	来源
①	地下及基础开挖		0.48		0.1			0.38	③		
②	管线开挖		0.1		0.1						
③	场地平整				0.68	0.38	①			0.3	社科院其他项目多余土方
	小计		0.58		0.88	0.38		0.38		0.3	
	合计		0.58		0.88	0.38		0.38		0.3	

3.2.2 取、弃土(石)量监测结果

水影响评价报告编制阶段,建筑物区土方工程已经基本完成,仅管线、绿化工区未施工,故地下及基础开挖、场地平整土方均为实际值。后期进场监测时段,管线开挖、回填土方与水影响评价报告编制阶段一致。故实际监测土方量无变化。

4 水土流失防治措施监测结果

本项目建设单位在施工过程中尽量落实水土保持方案设计的措施，委托水土保持监测后，依据我单位提供的水土保持监测季报，对施工过程中出现的措施落实不到位问题及时进行整改，实际水土保持措施完成情况如下：

4.1 工程措施

4.1.1 工程措施设计情况

- (1) 道路停车场区：雨水管 200m；嵌草砖 0.06hm²；透水砖 0.07hm²；
- (2) 景观绿化区：土地整治 0.19hm²；
- (3) 施工临建区：土地整治 0.04hm²；

4.1.2 工程措施完成情况

- (1) 道路停车场区：雨水管 224m；透水砖 0.08hm²；
- (2) 景观绿化区：土地整治 0.23hm²；

表 4-1 各防治分区工程措施实际完成情况

防治分区	水土保持措施类型	单位	工程量	完成时间
道路停车场区	雨水管	m	224	2016.5-6
	透水砖铺装	hm ²	0.08	2016.7
景观绿化区	土地整治	hm ²	0.23	2016.7-8

4.1.3 工程措施实施效果

(1) 雨水管

本项目雨水管主要位于建筑物周边，通过雨水口、雨水检查井与项目区北侧的 150m³ 集雨池相连接。2016 年 7 月 20 日降雨量超过 50mm，现场暴雨加测显示未发生重大水土流失灾害且无积水。雨水管线及集雨池发挥了雨洪利用的作用。



图 4-1 项目区南侧



图 4-2 项目区北侧

(2) 透水砖铺装

建设单位道路停车场区铺设透水砖。根据现场监测情况，项目区内道路全部采用透水铺装，有效提高项目区雨水下渗能力，减少地表径流，补充地下水资源。



图 4-3 透水砖

(3) 土地整治

景观绿化区施工前，需要对场地进行整治，为后期绿化苗木栽植提供良好的基础条件。本项目施工过程中共设施 3 处施工临建区，施工临建 1 占用道路停车场区，后期采取嵌草砖铺装；施工临建 2 占用社科院其他用地，本项目建设完成后建设社科院景观工程。施工临建 3 已拆除。



图 4-5 景观绿化区土地整治

4.2 植物措施

4.2.1 植物措施设计情况

- (1) 景观绿化区：绿化面积 0.19hm²。
- (2) 施工临建区：撒播草籽 0.04hm²；

4.2.2 植物措施完成情况

- (1) 景观绿化区：主要采取草坪铺设的方式进行全面绿化，绿化面积 0.23hm²；
- (2) 临时堆土区：对堆土后的迹地采用撒播草籽进行植被恢复，面积 0.04hm²；

表 4-4 各防治分区植物措施实际完成情况

防治分区	水土保持措施类型	单位	工程量	完成时间
景观绿化区	绿化	hm ²	0.23	2016.8
临时堆土区	撒播草籽	hm ²	0.04	2015.7~2016.8

4.2.3 植物措施实施效果

植物措施主要调查植物种类、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。在项目绿化区内选择了 3 个样地进行植被覆盖度监测，监测结果如表 4-5，通过计算得绿化区植被覆盖度为 100%。

表 4-5 景观绿化区植被生长情况调查

样点号	草本覆盖的样框个数	植被覆盖度（%）
样点一	100	100
样点二	100	100
样点三	100	100



图 4-6 草坪盖度、高度调查

在现场调查的基础上，结合查阅建设单位、监理单位、施工单位资料，同时结合各监测季度报告，各区依据水土保持方案要求，全面完成了植物措施，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 4-7 项目区绿化

4.3 临时措施

4.3.1 临时措施设计情况

- （1）道路停车场区：临时覆盖 1000m²；
- （2）施工临建区：碎石铺装 400m²；临时覆盖 900m²。

4.3.2 临时措施完成情况

- （1）道路停车场区：临时覆盖 1600m²；
- （2）景观绿化区：碎石铺装 314m²；
- （3）施工临建区：碎石铺装 500m²，临时覆盖 500m²，洗车池 2 座；
- （4）临时堆土区：临时覆盖 6000m²；

表 4-6 各防治地块临时措施实际完成情况

防治分区	水土保持措施类型	单位	工程量	完成时间
道路停车场区	临时覆盖	m ²	1600	2015.9-12
景观绿化区	碎石铺装	m ²	314	2015.9-12
施工临建区	碎石铺装	m ²	500	2015.9-12
	临时覆盖	m ²	500	2015.9-12
	洗车池	座	2	2015.9-12
临时堆土区	临时覆盖	m ²	6000	2015.9-2016.4

4.3.3 临时措施实施效果

- （1）道路停车场区

建设单位考虑到管线工程施工阶段经历汛期，故施工过程中对部分裸露表土进行临时覆盖，有效的减少了施工期地表裸露面积，减少了土壤流失。结合现场施工情况，对部分区域进行临时路面硬化。



图 4-8 路面临时硬化



图 4-9 道路停车场区临时覆盖

(2) 景观绿化区

建设单位采取铺设碎石的方式进行临时防护，减少施工过程中的土壤侵蚀现象，也便于施工机械现场施工。



图 4-10 碎石覆盖

(3) 施工临建区

本项目设置 3 处施工临建区，其中施工临建区 1、2 采取临时碎石覆盖方式防止施工过程中的土壤侵蚀现象发生。施工临建区 3 后期继续作为施工营房使用，故采取临时硬化。为减少车辆带泥上路，在项目出入口处设施 2 座洗车池。



图 4-11 碎石覆盖



图 4-12 临时硬化



图 4-13 洗车池

(4) 临时堆土区

施工过程中的临时堆土区采取防尘网覆盖的方式,减少降雨过程对裸露表土进行冲刷,产生土壤侵蚀现场。同时,有效防治扬尘天气导致的风蚀现象。



图 4-14 临时覆盖

通过监测现场调查,建设单位较为重视水土保持工作,在保质保量完成批复方案设计的水土保持措施同时,结合施工现场实际情况,采取了临时硬化、临时绿化等措施,上述措施在汛期与非汛期发挥了良好的水土保持效果,保证了项目施工的顺利进行。



图 4-15 临时硬化

图 4-16 临时绿化

4.4 水土保持措施防治效果

通过建设单位在施工过程中实施的临时措施有效控制项目区土壤侵蚀灾害的发生，同时在项目中积极落实工程措施、植物措施，充分发挥各项水土保持措施在不同施工时段的水土流失防治作用。

表 4-8 水土保持措施工程量监测表

措施类型	措施名称		方案设计值	实际监测值
工程措施	道路停车场区	雨水管（m）	200	224
		透水砖铺装（hm ² ）	0.07	0.08
	景观绿化区	土地整治（hm ² ）	0.19	0.23
植物措施	景观绿化区	景观绿化（hm ² ）	0.19	0.23
	临时堆土区	撒播草籽（hm ² ）	0	0.04
临时措施	道路停车场区	临时覆盖（m ² ）	1000	1600
	景观绿化区	碎石铺装（m ² ）	0	314
	施工临建区	碎石铺装（m ² ）	400	500
		临时覆盖（m ² ）	900	500
		洗车池（座）	0	2
	临时堆土区	临时覆盖（m ² ）	0	4600

5 土壤流失量分析

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。

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

通过实地调查和观测，不同施工时段、施工地段的原地貌土壤侵蚀模数采用类比法对类比工程水土保持监测数据修正后确定；自然恢复期土壤侵蚀模数结合原地貌土壤流失调查，并根据《土壤侵蚀分类分级标准》，经适当修正后确定，原地貌土壤侵蚀模数为 $190 \text{ t/km}^2 \cdot \text{a}$ 。

（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建筑物区、道路停车场区、景观绿化区、施工临建区和临时堆土区，扰动地表面积见下表：

表 5-1 扰动地表类型区域表

单位: hm^2

序号	防治分区	扰动面积	占地性质	备注
1	建筑物区	0.13	永久占地	
2	道路停车场区	0.10	永久占地	
3	景观绿化区	0.23	永久占地	
4	施工临建区	0.09	临时占地	项目红线外
5	临时堆土区	0.04	临时占地	项目红线外
	合计	0.59		

根据项目建设特点、施工工艺、施工时序等特点,结合水土流失防治责任范围,本项目划分为建筑物区、道路停车场区、景观绿化区、施工临建区和临时堆土区 5 个防治分区,其中施工临建区、临时堆土区均位于项目区红线外,社科院用地范围内,属于后续建设项目用地。

(3) 防治措施分类

按照水土保持工程的类型,水土保持措施可分为工程措施、植物措施和临时措施三类。水土保持工程措施包括嵌草砖铺装、透水砖铺装等,临时措施包括洗车池、临时覆盖、碎石覆盖等,植物措施包括灌草绿化。

5.1.2 土壤侵蚀强度监测结果与分析

根据实际监测情况可知,监测进场时,基础已基本开挖完毕,现场不具备布设土壤侵蚀观测点的条件,因此采用调查法监测水土流失情况。本项目各分区的水土流失情况采用类比法计算,类比项目为《1#住宅楼等 9 项(房山区长阳镇广阳城住宅小区)建设工程》,该项目已全部竣工且通过专家验收。《1#住宅楼等 9 项(房山区长阳镇广阳城住宅小区)建设工程》位于本项目东北侧,距离项目区直线距离 1.5km。通过现场调查,2 个项目的工程类型、气候条件、土壤类型、植被等均相同,具有较好的类比条件。

表 5-2 监测点土壤侵蚀强度类比表

	监测项目	类比项目	类比结果
项目名称	中国社会科学院党校专业楼	北京良乡高教园区教育实习基地项目	
工程类型	新建房地产开发建设项目	新建房地产开发建设项目	相同
地貌类型	平原区	平原区	相同

	监测项目	类比项目	类比结果
所属流域	大清河流域	大清河流域	相同
气候	处于暖温带半湿润地区，多年平均降水量为 587.6mm	处于暖温带半湿润地区，多年平均降水量为 587.6mm	相同
土壤类型	褐土	褐土	相同
植被	地带性植被类型为暖温带落叶阔叶林带	地带性植被类型为暖温带落叶阔叶林带	相同
水土流失形式	水力侵蚀	水力侵蚀	相同
三区划分	省级重点预防保护区	省级重点预防保护区	相同

5.1.3 土壤侵蚀面积监测结果与分析

经统计，施工期土壤侵蚀面积为 0.59hm²；本项目植被恢复期主要进行绿化工程，面积为 0.23hm²。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 单位：hm²

序号	防治分区	施工期扰动地表面积	自然恢复期扰动地表面积
1	建筑物区	0.13	
2	道路停车场区	0.10	
3	景观绿化区	0.23	0.23
4	施工临建区	0.09	
5	临时堆土区	0.04	
	合计	0.59	0.23

5.1.4 工程施工期土壤侵蚀监测

本项目施工期监测时段为 2015 年 7 月至 2016 年 8 月，监测阶段土壤侵蚀数据由各季度水土保持监测季报中整理汇总所得，未监测阶段采用类比法确定土壤侵蚀强度计算，具体分析如下：

表 5-4 监测时段土壤侵蚀监测表

监测时段	分区		侵蚀面积 (hm ²)	施工中土壤侵蚀模数 (t·km ² /a)	侵蚀时间 (月)	扰动后侵蚀量 (t)
2015.4-6	建筑物区		0.13	1500	3	0.49
	道路停车场区		0.1	1500	3	0.38
	景观绿化区		0.23	1500	3	0.86
	施工临建区	施工临建区 1	0.05	1000	3	0.13
		施工临建区 2	0.04	0	3	0.00
	临时堆土区		0.04	1500	3	0.15
小计			0.59			2.00
2015.7-8	建筑物区		0.13	1200	2	0.26
	道路停车场区		0.1	1700	2	0.28
	景观绿化区		0.23	1700	2	0.65
	施工临建区	施工临建区 1	0.05	1000	2	0.08
		施工临建区 2	0.04	0	2	0.00
	临时堆土区		0.04	1700	2	0.11
小计			0.59			1.39
2015.9-12	建筑物区		0.13	0	4	0.00
	道路停车场区		0.1	1000	4	0.33
	景观绿化区		0.23	1000	4	0.77
	施工临建区	施工临建区 1	0.05	1000	4	0.17
		施工临建区 2	0.04	0	4	0.00
	临时堆土区		0.04	1500	4	0.20
小计			0.59			1.47
2016.4-6	建筑物区		0.13	0	4	0.00
	道路停车场区		0.10	1500	4	0.50
	景观绿化区		0.23	1500	4	1.15
	施工临建区	施工临建区 1	0.05	1000	4	0.17
		施工临建区 2	0.04	0	4	0.00
	临时堆土区		0.04	2000	4	0.27
小计			0.59			2.08
2016.7-9	建筑物区		0.13	0	4	0.00
	道路停车场区		0.10	0	4	0.00
	景观绿化区		0.23	500	4	0.38
	施工临建区	施工临建区 1	0.05	200	4	0.03
		施工临建区 2	0.04	0	4	0.00
	临时堆土区		0.04	200	4	0.03
小计			0.59			0.44
合计						7.39

通过分析表 5-4 及图 5-1，整个施工期中，本项目土壤侵蚀量主要发生在 2015 年 4-6 月及 2016 年 4-6 月，上述时间段主要进行建筑物基础开挖、道路管线开挖回填施工，土壤扰动面积增大，地表土壤侵蚀较为严重。2016 年 4-6 月土壤侵蚀

量增加，主要是由于室外场地垫高回填土方且该阶段进行管线施工，故侵蚀量有所增加。综上所述，施工期土壤侵蚀量为 7.39t。

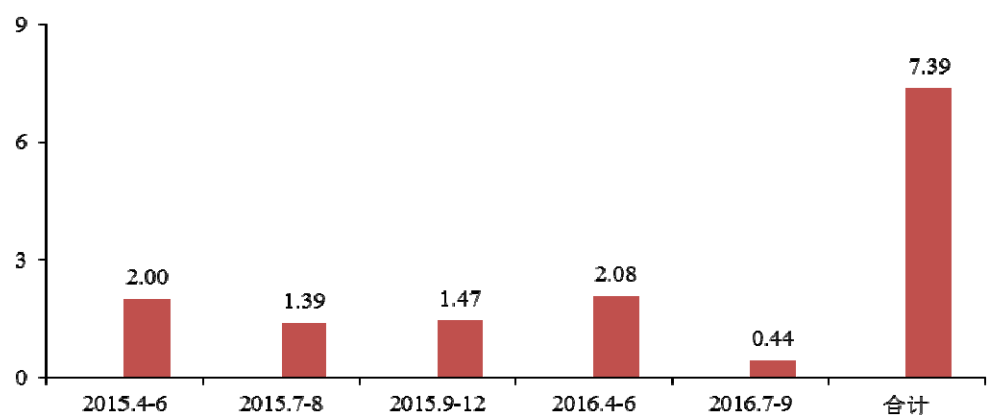


图 5-1 项目施工期土壤侵蚀量统计图（单位：t）

5.1.5 工程自然恢复期土壤侵蚀监测

自然恢复期存在土壤侵蚀的区域主要是由于植被恢复后至完全发挥水土保持功能需要一定时间。绿化工程实施 3 个月后，植被覆盖率达到 95%以上。自然恢复期土壤侵蚀量为 0.35t。

表 5-5 自然恢复期各监测区域土壤侵蚀监测表

分区	自然恢复期水土侵蚀面积(hm ²)	土壤侵蚀时间(月)	自然恢复期土壤侵蚀模数(t/km ² ·a)	自然恢复期土壤侵蚀量(t)
景观绿化区	0.23	6	300	0.35
合计	0.23			0.35

5.2 各扰动土地类型土壤侵蚀量分析

为了说明因工程建设活动造成的水土侵蚀量变化情况（人为因素占支配地位），由于项目实际监测进场滞后于开工时间，参考周边类似项目经验，建筑物区基础开挖、回填等建设活动引起的水土流失量较大。施工生产生活区由于进行了全面硬化，故未产生土壤侵蚀。室外工程区和景观绿化区由于在项目建设前期无明显边界，后期道路硬化工程、绿化工程实施后，土壤侵蚀量逐渐减少。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 国家水土流失防治目标监测

通过本报告书第四章关于项目建设过程中实施的工程措施、植物措施、临时措施等工程量统计和工程质量评价结果，可以进一步对项目建设期末水土保持防治措施实施后的防治效果做出合理的分析与评价，以总结项目建设期的水土流失防治状况，评定项目防治目标达标情况。具体评价指标包括水土流失总治理度、土地整治率、拦渣率、水土流失控制比、林草覆盖率和林草植被恢复率共六个评价指标。

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。

本项目实际扰动土地面积 0.59hm^2 ，扰动土地整治面积 0.58hm^2 ，扰动土地整治率达到 99.13%。

表 6-1 扰动土地整治率计算

防治分区	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	植物措施	永久建筑物面积	小计	
建筑物区	0.13			0.13	0.13	100.00
道路停车场区	0.10	0.08		0.02	0.10	100.00
景观绿化区	0.23		0.22		0.22	95.65
施工临建区	0.09		0.05	0.04	0.09	100.00
临时堆土区	0.04		0.04		0.04	100.00
合计	0.59	0.08	0.31	0.19	0.58	99.13

监测结果说明，本工程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，总体效果良好。

6.1.2 水土流失总治理度

根据水土保持监测结果，在工程施工过程中造成水土流失面积 0.40hm^2 ，施工结束后水土流失治理达标面积为 0.39hm^2 。本工程水土流失总治理度为 97.5%。

表 6-2 水土流失总治理度计算

防治分区	扰动面积 (hm^2)	水土流 失面积 (hm^2)	建构筑物及场 地硬化 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)			水土流失治 理度 (%)
				工程措施	植物措施	小计	
建筑物区	0.13		0.13				
道路停车场区	0.10	0.08	0.02	0.08		0.08	100
景观绿化区	0.23	0.23			0.22	0.22	95.65
施工临建区	0.09	0.05	0.04		0.05	0.05	100
临时堆土区	0.04	0.04			0.04	0.04	100
合计	0.59	0.40	0.19	0.08	0.31	0.39	97.5

6.1.3 土壤流失控制比

项目建设过程中, 由于对原地貌的扰动, 项目区水土流失强度明显加大。为尽量减少水土流失, 建设单位采取了工程措施、临时措施、植物措施等具有水土保持功能的防治措施, 随着各项措施防护效益的逐步发挥, 项目水土流失强度逐渐减少。根据监测结果, 本项目水土流失得到了基本控制。本项目区土壤容许流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 绿化工程完工后测得土壤侵蚀模数 $58\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$, 土壤流失控制比为 3.4。

6.1.4 拦渣率

本项目建设过程中无弃渣, 施工过程中的临时堆土全部采取了有效覆盖和拦挡措施, 拦渣率为 99%。

6.1.5 林草植被恢复率及林草覆盖率

本工程施工过程扰动面积 0.59hm^2 , 工程建设后, 项目区绿化面积 0.23hm^2 , 临时堆土区植被恢复 0.04hm^2 , 项目区林草覆盖率达到 44.0%。

经调查核实, 该项工程可绿化面积为 0.27hm^2 , 实际绿化面积为 0.26hm^2 , 林草植被恢复率达到 96.3%。

表 6-3 植被情况表

分区	项目建设区 (hm^2)	可恢复植被 (hm^2)	已恢复植 被 (hm^2)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖 率 (%)
建筑物区	0.13	0	0	-	-
道路停车场区	0.1	0	0	-	-
景观绿化区	0.23	0.23	0.22	95.65	95.65
施工临建区	0.09	0	0		
临时堆土区	0.04	0.04	0.04	100.00	100.00
合计	0.59	0.27	0.26	96.30	44.1

综上所述，本项目水土流失防治目标国家标准的达标情况如表 6-4 所示。

表 6-4 国家水土流失防治目标监测对比表

分类分级指示	目标值 (%)	达到值 (%)	结果
扰动土地整治率	95	99.13	达标
水土流失总治理度	95	99.13	达标
土壤流失控制比	1.0	3.4	达标
拦渣率	95	99	达标
林草植被恢复率	97	96.3	达标
林草覆盖率	25	44.0	达标

6.2 北京市水土流失防治目标监测

6.2.1 土石方利用率

根据现场监测，同时结合查阅建设单位、监理单位资料，项目总挖方量 0.58 万 m^3 ，填方 0.88 万 m^3 ，无弃方，借方 0.30 万 m^3 ，且土方就近堆放于项目区附近，项目土石方利用率可以达到 99.0%。

6.2.2 临时与永久占地比

本项目临时占地主要为施工临建区的施工营房及办公用房、临时堆土区，临时占地 0.13 hm^2 ，永久占地 0.46 hm^2 ，临时占地为《研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目》与本项目共用，临时占地与永久占地比为 28.2%，不满足北京市房地产建设项目（平原）水土流失标准。临时占地位于本项目红线外，但位于社科院用地范围内，属于社科院其他项目用地，目前已拆除并恢复。

6.2.3 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。

根据项目区布局，后期硬化面积主要指道路和硬化占地，经统计项目区内硬化面积为 0.02hm²，外环境总面积为 0.33hm²，所以项目硬化地面控制率为 6.06%，满足水土流失防治要求。

表 6-5 硬化地面控制率计算表

外环境占地 (hm ²) =项目建设区-建筑物占地		不透水面积 (hm ²) =外环境面积-透水铺装面积-绿化面积			硬化地面控制率 (%)
0.33		0.02			6.06%
项目建设区	建筑物占地	透水砖铺装	嵌草砖铺装	绿化面积	
(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)	(hm ²)	
0.46	0.13	0.08	0	0.23	

6.2.4 雨洪利用率

本项目实际施工过程中的雨洪利用措施包括：透水砖铺装、植草砖铺装，雨水调蓄池与《研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目》共用，蓄水池方量为 150m³。

根据《雨水控制与利用工程设计规范》(DB11/685-2013)，按 1 年一遇最大 24 小时降雨量 45mm 进行计算，绿化径流系数取 0.15，硬化地面及屋顶的径流系数取 0.85，透水砖、植草砖的径流系数取 0.35，扣除初期弃流 3mm。

$$W = 10\Psi_c h_y F$$

式中：

W---雨水设计径流总量 (m³)； Ψ_c ---雨量径流系数；
 h_y ---设计降雨厚度 (mm)； F---汇水面积 (hm²)

表 6-6 雨洪利用率计算表

下垫面	面积 (hm ²)	系数	雨量径流系数	h	径流量	可利用量	利用形式
屋顶	0.13	10	0.85	42	46.41	50	集雨池
透水铺装	0.08	10	0.35	42	11.76		
不透水硬化	0.02	10	0.85	42	7.14		
下凹式绿地	0.13	10	0.15	42		46.41	下凹式绿地
普通绿地	0.10	10	0.15	42	6.3		
合计	0.7				71.61	96.41	

经计算，项目区雨洪利用率 100%，满足北京市房地产建设项目水土流失防治

标准的要求。

表 6-7 北京市房地产建设项目防治标准

序号	量化指标	目标值（%）	达到值（%）	评价
1	土石方利用率（%）	>90	99.0	达标
2	临时占地与永久占地比（%）	<10	28	本期不达标
3	硬化地面控制率（%）	<30	6.06	达标
4	雨洪利用率（%）	>90	100	达标

7 结论

7.1 土壤流失动态变化

在项目施工期，进行了建筑物基础开挖、回填，体育场工程的建设、室外道路管线的施工、景观绿化区植被措施等工程，由于施工过程中扰动地表，易产生水土流失。

在自然恢复期，工程建设基本结束，随着水土保持工程措施、植物措施正在逐步实施，水土流失情况得到较快控制。

7.2 水土保持措施评价

本项目以水土保持工程措施、植物措施为主，临时措施相结合，采取了比较完善的水土流失综合防治体系，其中工程措施采用了透水砖铺装、植草砖铺装等措施；植物措施主要是种植乔灌木绿化；临时措施采用了临时覆盖、冲洗槽、碎石铺设等措施，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。项目区实施的蓄水池、透水铺装及绿化措施，均在一定程度上实现了雨洪利用。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 存在问题与建议

根据监测过程中掌握的情况，监测单位从项目监测的实际出发，针对项目施工过程中存在的问题，提出相应的整改建议，供建设单位和其他相关部门参考。本项目监测工作滞后，但后期监测工作一直持续对施工现场进行监督，基本监测到施工过程中室外管线土方开挖和回填过程造成的水土流失情况。

7.4 综合结论

本项目水土保持措施总体布局基本合理，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，且项目区实施了透水铺装等雨洪利用措施，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。

2015 年监测照片



建筑物区



道路停车场区



施工临建区



临时堆土区

2016 年监测照片



建筑物区



道路停车场区



景观绿化区

附表 1-1 房山区葫芦垜雨量站 2015 年逐日降水量表

单位:mm

月 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	月 日
1				16	12		6	10	3				1
2													2
3								1					3
4						3	1		31				4
5						1			7		4		5
6						2					7		6
7								2					7
8						1							8
9						3			1				9
10					22	3			2				10
11				15					7				11
12													12
13						2	1					2	13
14													14
15							4				2		15
16							16						16
17					1		126						17
18				2			1	1			1		18
19						2	3				3		19
20		4								1	3		20
21							9			6.5	2		21
22							16			1	6.5		22
23								17					23
24									29				24
25						8				5			25
26						18							26
27							32		1				27
28		1			0.5				4				28
29						2	1		10				29
30						4	2	18	7				30
31								4					31
月降水总量	0	5	0	33	35.5	49	218	53	102	13.5	28.5	2	
最大日雨量	0	4	0	16	22	18	126	18	31	6.5	7	2	
月降水日数	0	2	0	3	4	12	13	7	11	4	8	1	
施工期统计	总降水量			539.5				降水日数				65 天	
	最大日雨量			126				出现日期				7 月 17 日	
	最大月雨量			218				出现月份				7 月	

附表 1-2 房山区葫芦垡雨量站 2016 年逐日降水量表

单位:mm

月 日	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	月 日
1													1
2					5								2
3													3
4													4
5													5
6						6		3					6
7								7.5	6				7
8													8
9						27							9
10						4							10
11				1	7				11				11
12		6.5					3.5	18					12
13					2	43							13
14					5		4	3.5					14
15				4									15
16													16
17								2	4				17
18							17	6.5	0.5				18
19							63						19
20						1	243						20
21							2						21
22									7.5				22
23									1				23
24							12						24
25									48.5				25
26									2				26
27						33	14						27
28						2							28
29						15							29
30						4	2						30
31							0.5						31
月降水总量	0	6.5	0	5	19	135	361	40.5	80.5	0	0	0	
最大日雨量	0	6.5	0	4	7	43	243	18	48.5	0	0	0	
月降水日数	0	1	0	2	4	9	10	6	8	0	0	0	
施工期统计	总降水量				647.5				降水日数				40 天
	最大日雨量				243				出现日期				7 月 20 日
	最大月雨量				361				出现月份				7 月

附表 2 项目区施工期月降雨量监测结果表

单位:mm

行政区划	年份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总降雨量
葫芦堡	2015				33	35.5	49	218	53	102	13.5	28.5	2	567
	2016	0	6.5	0	5	19	135	361	40.5					

附表 3 地形地貌和地表组成物质监测成果表

名称	项目			备注
中国社会科学院党校专业楼	地貌	类型	平原	
		面积（hm ² ）	0.59	
	坡度组成（%）	0~3°	100	
		3°~8°		
		8°~15°		
		15°~25°		
	地面组成物质	土壤类型	潮土	
		土壤质地	土层深厚	
		土层厚度	>1.0m	

附表 4-1 项目区水土保持设施监测结果表

 	措施类型：工程措施-雨水管
	长度：224m
	分区：道路停车场区
	拍摄时间：2016.06
	调查人：马骏
 	措施类型：工程措施-蓄水池
	数量：50m ³
	分区：道路停车场区
	拍摄时间：2016.08
	调查人：马骏

附表 4-2 项目区水土保持设施监测结果表

	措施类型：工程措施-透水砖铺装
	数量：0.08m ²
	分区：道路停车场区
	拍摄时间：2016.08
	调查人：马骏

	措施类型：植物措施-绿化
	面积：0.19hm ²
	分区：景观绿化区
	拍摄时间：2016.08
	调查人：马骏

附表 4-3 项目区水土保持设施监测结果表

			措施类型：临时措施-临时覆盖	
分区	道路停车场区	1600m ²	拍摄时间：2015.07	
	施工临建区	500m ²		
			调查人：马骏	

			措施类型：临时措施-碎石覆盖	
分区	景观绿化区	314m ²	拍摄时间：2015.07	
	施工临建区	500m ²		
			调查人：马骏	

表 5-1 土壤流失状况监测成果表

监测点名称		建筑物区			
地理位置	经度	116°10'21.08"东			
	纬度	39°44'15.47"北			
主要监测内容		基础土方开挖与回填情况、是否造成土壤流失			
土壤流失特征		施工过程中，建筑物基坑开挖产生的边坡及土方的转运回填易发生水土流失，建筑物建设进入地上部分后不再产生水土流失。			
类比法监测土壤侵蚀量		侵蚀模数 (t/km ² ·a)	1200	侵蚀强度	轻度
样区调查图片					

监测点名称		道路停车场区			
地理位置	经度	116°10'20.58"东			
	纬度	39°44'14.86"北			
主要监测内容		管线施工、土地平整、透水砖铺装			
土壤流失特征		施工过程中，管线开挖及道路工程建设时易引起水土流失。步道采用透水砖铺装，路面硬化后不再产生水土流失。			
类比法监测土壤侵蚀量		侵蚀模数 (t/km ² ·a)	1500~1700	侵蚀强度	轻度
样区调查图片					

调查人：马骏

填表日期：2016 年 8 月

附表 5-2 土壤流失状况监测成果表

监测点名称		景观绿化区			
地理位置	经度	116°10'20.42"东			
	纬度	39°44'14.63"北			
主要监测内容		下凹式整地、景观绿化			
土壤流失特征		下凹式整地和景观绿化的施工过程中裸露地表在大风天气易产生扬尘，采用临时覆盖和洒水等方式减少裸露地表的水土流失			
类比法监测土壤侵蚀量		侵蚀模数 (t/km ² ·a)	500~1500	侵蚀强度	轻度
样区调查图片					

调查人：马骏

填表日期：2016 年 08 月

北京市水务局

京水评审〔2017〕160号

北京市水务局 关于中国社会科学院党校专业楼水影响评价 报告书的批复

中国社会科学院研究生院：

你单位报送的《中国社会科学院党校专业楼水影响评价报告书》及有关材料收悉。经审查，批复如下：

一、拟建项目位于房山区拱辰街道，占地面积约 4169 平方米，建筑面积约 8000 平方米。从水影响角度分析，项目可行，同意你单位按照水影响评价报告中确定的各项要求进行建设。

二、主要水影响控制指标如下：

生活用水取市政自来水，年取用水量 1.07 万立方米，由南侧多宝路 DN300 管线接入项目区。冲厕、绿化、道路车库冲洗等用水取再生水，年取用水量 600 立方米，水源为现状自建污水处理设施处理后的再生水。

年退水量 9200 立方米，通过长于路、白杨东路现状污水管线和刺猬河左岸现状污水管线排入良乡再生水厂处理。

项目挖方量 0.58 万立方米，填方量 0.88 万立方米，借方量 0.3 万立方米。水土流失防治责任范围面积 0.58 万平方米，其中建设区面积 0.5 万平方米、直接影响区面积 0.08 万平方米。

通过配建 1 座容积 50 立方米雨水调蓄池、1328 平方米下凹式绿地、1258 平方米透水铺装等措施进行雨水综合利用。多余雨水通过长于路雨水管线排入吴店河。项目区雨水管网按 3 年一遇标准设计建设。

三、项目建设与运营管理中应重点做好以下工作：

（一）要严格执行报告书中所规定的取、退水方案进行取水、退水排放。

（二）要严格按照报告书关于水土保持、防洪的要求，开展项目建设。

（三）应依法缴纳水土保持补偿费，并在开工前办理相关缴费手续。

（四）要自行或委托有水土保持监测、监理能力的机构承担监测、监理任务，每年 10 月底分别向市、区水务局提交监测报

告。

(五)项目竣工三个月内,应向市水务局提出水影响评价竣工验收申请,未经验收或验收不合格,主体工程不得投入运行。

四、要配合市、区两级水务部门对本项目水影响评价报告实施情况的监管工作。

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

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





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

北京市水务局办公室

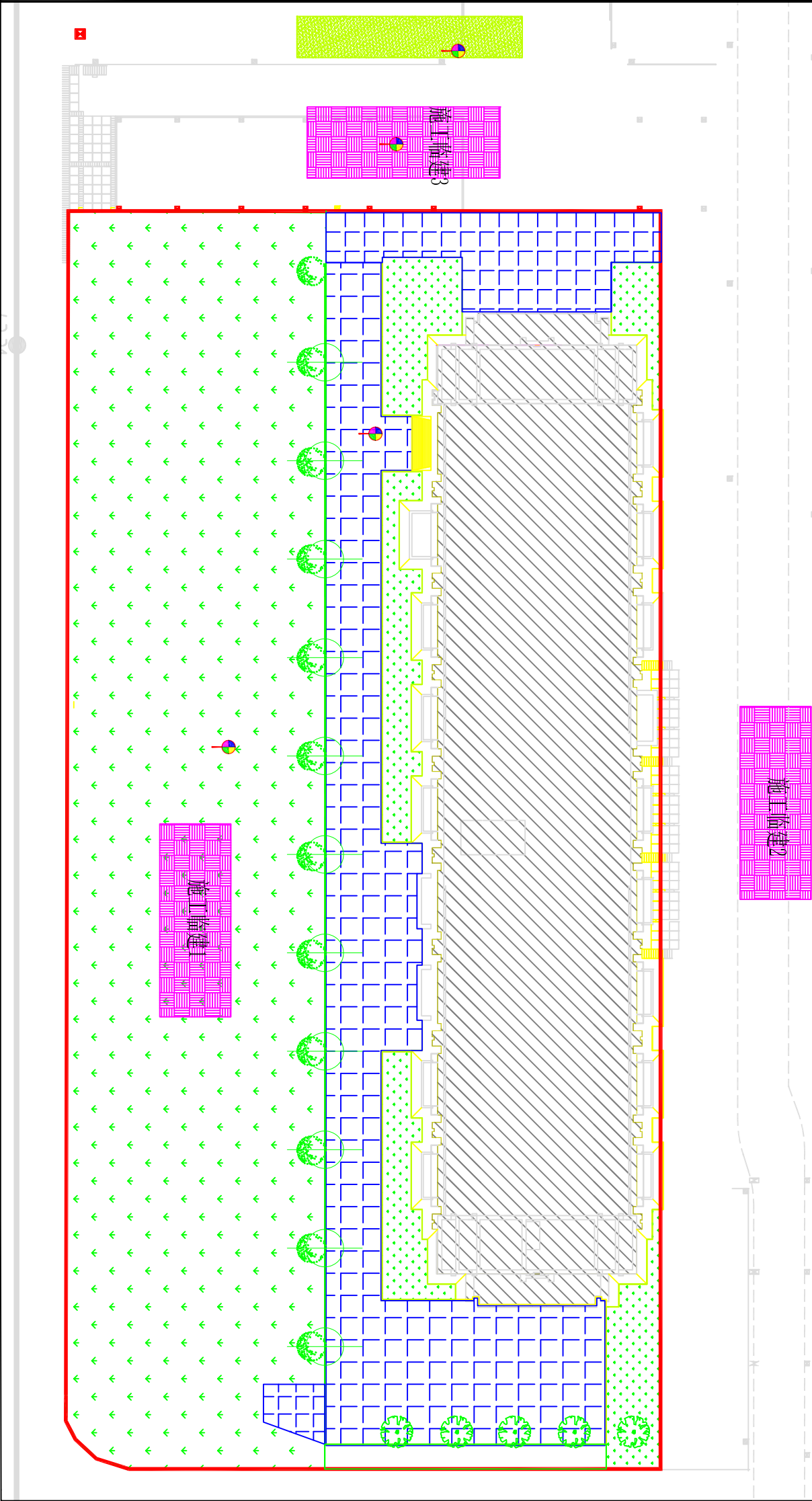
2017年8月10日印发



	社科院校区范围
	已建成校区范围
	本次项目建设区(党校专业楼)

本项目位于房山区拱辰街道南广阳城村、辛瓜地村，中国社会科学院研究生院内。

核定	姜永志, 姜永志		中国社会科学院党校专业楼	水保部分	
审核	姜永志				监测总结
校核	喻延芳				
设计	马骏				
制图			地理位置图		
发证单位		比例	示意	日期	2016.11
设计证号	水保监测乙字第316号	工号	15-JC011	图号	附图-01



说明：
1. 本项目西侧施工临建区与研究生院第二学生食堂及教学科研附属用房项目共用，目前已拆除并进行植被恢复。

图 例			
	项目红线		防治责任范围
	建筑物区		道路停车场区
	景观绿化区		临时堆土区
	施工临建区		监测点

表1 实际监测水土流失防治责任范围			单位：公顷
分区	项目建设区	防治责任范围	备注
建筑物区	0.13	0.46	
道路停车场区	0.10		施工临建1位于该区
景观绿化区	0.23		
施工临建区	0.05	0.05	施工临建2项目区红线外北侧
	0.04	0.04	施工临建3位于项目区红线外西侧
临时堆土区	0.04	0.04	
合计	0.59	0.59	

表2 水土保持监测点位			
监测分区	监测点位	数量	监测内容
道路停车场区	回填土方 透水砖施工	1	施工期管线开挖土方变化情况、 管线开挖临时覆盖措施落实情况、透水砖、散草砖铺装情况
景观绿化区	绿化土方 苗木栽植	1	绿化前裸露表土临时覆盖完成情况 栽植苗木种类、苗木成活率、保存率、覆盖度
	施工场地	1	施工后期迹地恢复情况
	临时堆土区	1	土方动态变化与利用情况、迹地植被恢复、土壤侵蚀量
合计		4	

北京市房山区水务技术服务中心

核定		中国社会科学院党校专业楼	水保部分
审查	马杰 2011.10.18		

水土流失防治责任范围及监测点位

设计证号	比例	1:100	日期	2016.11
资质证号	工 号	15-JC011	图 号	附图-02