

西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井

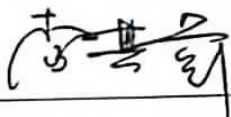
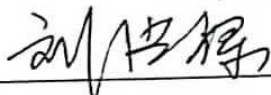
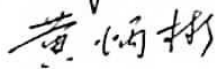
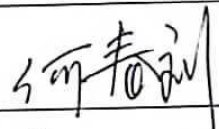
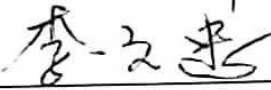
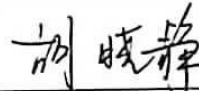
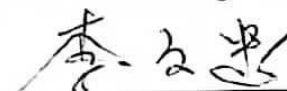
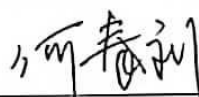
水土保持监测总结报告

建设单位：北京市水务工程建设与管理事务中心

监测单位：北京市水利科学技术研究院

2018年9月



项目名称		西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水土保持监测	
建设单位		北京市水务工程建设与管理事务中心	
监测单位		北京市水科学技术研究院	
批准		李其军	
审定		刘洪禄	
监测 项目 部	总监测工程师	黄炳彬	
	监测工程师	何春利	
		李文忠	
		李添雨	
审核		胡晓静	
校核		李文忠	
报告编写		何春利	

目录

1、建设项目及水土保持工作概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 项目基本情况.....	1
1.1.2 项目区概况.....	2
1.2 水土流失防治工作概况.....	4
1.3 监测工作实施概况.....	5
1.3.1 监测委托时间.....	5
1.3.2 监测项目组组成.....	5
1.3.3 监测内容及监测点布设.....	5
1.3.4 监测设施设备.....	5
1.3.5 监测技术方法.....	6
1.3.6 监测成果提交情况.....	6
2、监测内容与方法.....	7
2.1 扰动土地情况.....	7
2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）.....	7
2.3 水土保持措施.....	7
2.4 水土流失情况.....	7
3、重点部位水土流失动态监测结果.....	8
3.1 防治责任范围监测结果.....	8
3.1.1 水土保持防治责任范围.....	8
3.1.2 建设期扰动土地面积.....	8
3.2 取土监测结果.....	9
3.2.1 设计取土（石）情况.....	9
3.2.2 取土（石）场位置及占地面积监测结果.....	9
3.2.3 取土（石）量监测结果.....	9
3.3 弃土监测结果.....	9
3.3.1 设计弃土（渣）情况.....	9
3.3.2 弃土（渣）场位置及占地面积监测结果.....	9
3.3.3 弃土（渣）量监测结果.....	10
4、水土流失防治措施监测结果.....	10

4.1 工程措施监测结果.....	10
4.2 植物措施监测结果.....	10
4.3 临时防治措施监测结果.....	10
4.4 水土保持措施防治效果.....	11
5、土壤流失情况监测.....	11
5.1 各阶段水土流失面积及土壤流失量.....	11
5.1.1 施工阶段土壤流失面积及土壤流失量.....	11
5.1.2 自然恢复期土壤流失面积及土壤流失量.....	12
5.2 各扰动分区土壤流失面积及土壤流失量.....	12
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量.....	12
5.4 水土流失危害.....	12
6、水土流失防治效果监测结果.....	12
6.1 扰动土地整治率.....	12
6.2 水土流失总治理度.....	13
6.3 土壤流失控制比.....	13
6.4 拦渣率与弃渣利用率.....	14
6.5 林草植被恢复率.....	14
6.6 林草覆盖率.....	15
6.7 防治达标情况.....	15
6.8 地方导则指标.....	16
7、结论.....	17
7.1 水土流失动态变化.....	17
7.2 水土保持措施评价.....	17
7.3 存在问题及建议.....	18
7.4 综合结论.....	18

附件 水土保持防治责任范围及监测点布设示意图

1、建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井。

建设单位：北京市水务工程建设与管理事务中心。

项目地理位置：西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井位于阜石路南侧，西五环路东侧，阜石路砂石坑西侧，西郊砂石坑蓄洪工程管理用房北侧。

建设性质：新建。

工程规模：开凿一眼水源井供西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水，地面无建筑物及永久构筑物等，井深 460m。

建设工期：2018 年 3 月底开工，2018 年 7 月初完工，总工期 5 个月。

投资：工程总投资约 182 万元，全部由市政府固定资产投资安排解决。

占地面积：项目建设永久占地 56m²，占地类型为建设用地。

土石方量：项目挖方 23.9m³。

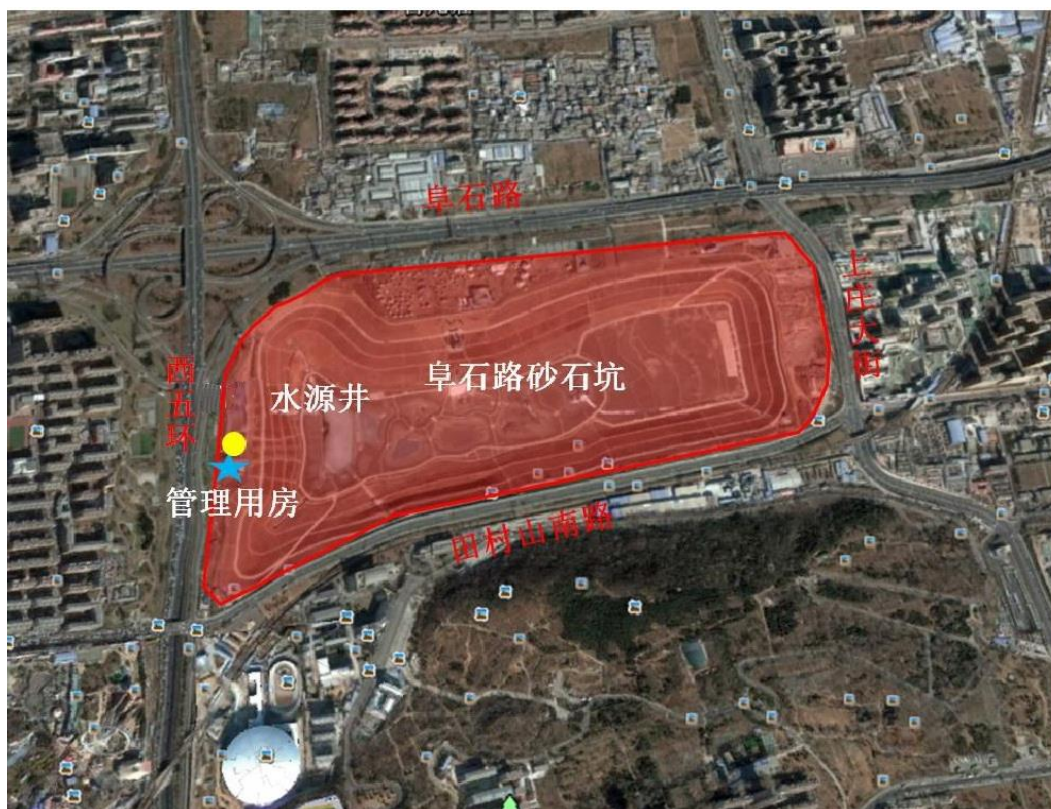


图 1-1 项目区位置

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌

西郊砂石坑蓄洪工程位于石景山区、海淀区内，在地貌单元上属于永定河冲洪积扇的上部，地势整体上自西北向东南平缓下降。砂石坑所在区域的地层岩性主要为第四纪沉积的砂、卵砾石，第四系松散层下伏基岩主要为第三纪沉积的砂砾岩、页岩和粘土岩。

阜石路砂石坑：阜石路砂石坑南侧紧邻老山，西侧紧邻西五环路绿化带，北侧紧邻阜石路绿化带，东侧紧邻上庄路。原开采面积达 2.07km^2 。九十年代北京禁止开采砂石料后，一些单位向砂石坑内无序倾倒建筑渣土，砂石坑面积缩小，仅存西五环和上庄路之间的一部分。



图 1-2 项目区原貌（2017.12）

1.1.2.2 水文气象

海淀区气候属于温带大陆性季风气候。全年四季分明，春季干旱多风，夏季高温多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥。年平均气温 12.3℃，极端最低气温为 -20.2℃，最高气温为 41.7℃。年日照数 2662 小时，无霜期 211 天。年平均面降水量 525.4mm（1956~2010 年），夏季的 6~9 月降水量为 423.5mm，占全年降水的 81%；冬季的 12~2 月份降水量最少。

海淀区多年平均（1956~2010 年）水面蒸发量约为 1206mm。年均大风日约 35 天左右，年平均风速 2.6m/s，风向冬春季以西北风为主，夏秋季以东风和东南风为主。

项目区属北运河水系，水井所在区域雨水通过管理用房区域的现状雨水管线汇集，向东汇入阜石路砂石坑。

1.1.2.3 土壤、植被

（1）土壤 本工程所在地区属于永定河冲洪积扇的上部，土壤主要是河流冲洪积物，主要土壤类型以褐土、潮土和潮褐土为主，土壤质地则包括轻壤质、砂壤质、中壤质、砂质、粘质等。

（2）植被情况 工程区无原生植被分布，均为人工植被，植被覆盖度 80%。



图 1-4 项目区植被原状

1.1.2.4 项目区水土流失现状调查

项目区位于《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月）中的水土流失重点预防区，水土流失形式主要是水力侵蚀，侵蚀程度属于微度侵蚀，容许土壤侵蚀模数为 $200t/(km^2 \cdot a)$ 。项目区为预留用地，场地基本平整，地表被少量杂草覆盖，存在一定的水蚀和风蚀，土壤侵蚀背景值约为 $100t/(km^2 \cdot a)$ 。

1.2 水土流失防治工作概况

建设单位北京市水务工程建设与管理事务中心根据水土保持法律法规的要求，2017 年 5 月委托中水珠江规划勘测设计有限公司北京分公司，编制《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》，2017 年 12 月通过了北京市水务局组织的专家组评审，取得了《关于西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书的批复》（京水评审〔2017〕第 289 号）。

根据（京水评审〔2017〕第 289 号）文件，建设单位委托北京市水科学技术研究院开展水土保持监测工作。根据北京市水务局《关于西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书的批复》（京水评审〔2017〕第 289 号）和水影响评价报告书（报批稿），监测组开展监测工作。2018 年 4 月项目开工，2018 年 7 月完工。在工程建设期间，建设单位要求施工单位严格落实水土保持“三同时”制度，水土保持监测单位根据监测要求，定期向水行政主管部门报送水土保持土方月报 3 次。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测委托时间

根据（京水评审〔2017〕第 289 号）文件要求，建设单位 2018 年 3 月委托北京市水科学技术研究院对项目建设开展水土保持监测工作。

1.3.2 监测项目组成

北京市水科学技术研究院根据监测要求，2018 年 3 月成立了监测组，配备了专业技术人员，进场开展监测，监测组人员组成见表 1-1。

表 1-1 水土保持监测人员组成表

成 员	分工情况
何春利	项目负责人，外部沟通与协调。 野外观测，监测项目数据收集、数据整理，报告编制。
李文忠	监测成果、数据的校核。
胡晓静	监测成果、数据的审核。
黄炳彬	监测成果的审查。
李添雨	野外观测，监测项目数据收集、数据整理。

1.3.3 监测内容及监测点布设

工程规模小，占地只有 56m²，其中临时占地 55.20m²，因此，不进行分区。采取定点定期观测的方法，对可能产生水土流失的区域，设置 1 个监测点。监测内容主要是扰动面积变化、水土流失影响因子、水土流失量、水土保持措施及防护措施效果。

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》及相关的监测技术要求，本项目监测配备监测设备、工具，对监测范围、基础数据采集、成果处理，详见表 1-2。

表 1-2 监测设施设备一览表

编号	监测设施和设备	单位	数量
一	仪器设备		
1	称重仪器(电子天平、台秤)	台	1
2	烘箱	台	1
3	激光测距仪	台	1
二	监测工具		
1	采样工具(铁铲、铁锤、水桶等)	套	1
2	环刀	个	3
3	铝盒	个	3
4	钢卷尺	把	1

1.3.5 监测技术方法

实地测量法：针对项目的防治责任范围、绿化面积、林草的成活率采用实地测量法进行监测。施工期每月监测 1 次，遇暴雨加测。

定期对项目区域内进行全面调查，通过现场实地勘测，应用照相机、标杆、尺子等工具，测定不同施工时期道路横断面，计算监测区域内各监测对象的面积。

对施工期间主体工程具有水保功能的项目是否满足要求进行巡视、巡测，不满足及时采取措施补救。弃土弃渣是否按照指定的地点堆放，有无随意堆弃，如有，应及时进行处理；临时措施防护的监测主要调查水保方案设计的临时苫盖、临时拦挡等措施的实施情况，减少施工期水土流失量的发生。

1.3.6 监测成果提交情况

监测组根据建设单位要求、北京市水务局《关于西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书的批复》（京水评审〔2017〕第 289 号）和水影响评价报告书（报批稿），组织人员开展监测工作，定期向建设单位和水行政主管部门报送土方月报 3 次。

监测期间未发生重大水土流失危害事件。

2、监测内容与方法

2.1 扰动土地情况

监测内容：扰动范围、面积及其变化情况。

监测方法：采用实地量测结合资料分析的方法。

监测频次：每月 1 次。

2.2 取土（石、料）弃土（石、渣）

本工程没有外购土方，不涉及取土场监测。钻井产生的岩屑成粉末状，施工结束后与现场表土混合用于场地平整，无外弃。

现场临时堆土每季度监测 1 次。

2.3 水土保持措施

监测内容：措施类型、开（完）工日期、位置、规格、尺寸、数量、林草覆盖度（郁闭度）、防治效果、运行状况。

监测方法：采用实地量测结合施工资料分析的方法。

监测频次：工程措施、植物措施、临时措施及防治效果每月监测 1 次。

2.4 水土流失情况

监测内容：土壤流失面积、土壤流失量、弃土（石、渣）潜在土壤流失量和水土流失危害等内容。

监测方法：采用地面观测、实地量测和资料分析的方法。

监测频次：土壤流失面积监测不少于每季度 1 次，土壤流失量、取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量每季度 1 次，遇暴雨、大风等加测。

3、重点部位水土流失动态监测结果

施工过程中对原地貌扰动程度剧烈，易造成严重的水土流失现象，因此，本项目水土流失监测重点部位主要针对主体工程区施工的泥浆池建设与使用展开进行。监测内容主要包括水土保持防治责任范围的变化、实际取弃土情况以及水土保持各项措施落实情况等。本项目的重点监测区域为主体工程施工区。重点监测时段是 2018 年 4 月开工，2018 年 6 月主体工程地表土方回填平整施工完成。

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持防治责任范围

根据《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）的规定，北京市水务局《关于西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书的批复》（京水评审〔2017〕第 289 号）和《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），本项目建设区面积为 56m²，直接影响区面积为 28m²，水土流失防治责任范围总面积为 84m²。防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围 (m ²)								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区	小计	项目建设区	直接影响区
1	主体工程区	84	56	28	56	56	0	-28	0	-28

根据现场实地量测对项目区内扰动范围进行监测。根据工程实际施工进度和施工占地情况，确定实际水土保持防治责任范围为 56m²。项目区周边采取了较为完善的临时苫盖和临时拦挡措施，未对围挡外围周边的造成新的影响。

3.1.2 建设期扰动土地面积

本工程于 2018 年 3 月底开工，建设施工场地，4 月开始钻井施工，7 月初工程完工，项目区场地进行平整绿化。扰动土地面积详见表 3-2。

表 3-2 扰动土地面积情况表

单位: (m²)

项目区	3 月	4 月	5 月	6 月	7 月
主体工程区	56	0	0	0	46

3.2 取土监测结果

3.2.1 设计取土（石）情况

根据《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），工程总挖方 500m³，总填方 0m³，弃方 500m³，弃方成分主要为凿井泥浆及建筑垃圾。

3.2.2 取土（石）场位置及占地面积监测结果

本项目不涉及取土场监测。

3.2.3 取土（石）量监测结果

本项目不涉及取土。

3.3 弃土监测结果

3.3.1 设计弃土（渣）情况

根据《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），工程主要产生的弃土 500m³，运往北京市合法的渣土消纳场昌平马池口土城村建筑垃圾消纳场进行消纳。。

3.3.2 弃土（渣）场位置及占地面积监测结果

本工程不涉及弃土（渣）场监测。

3.3.3 弃土（渣）量监测结果

通过工程施工图分析计算和现场数据统计，本工程总挖方 23.9m^3 ，钻井产生的岩屑成粉末状，施工结束后与现场表土混合用于场地平整，无外弃。

4、水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

工程措施监测采用实地量测和资料分析的方法。

根据《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），原主体设计中水土保持工程措施主要是土地平整 56m^2 。

工程建设完工后，7月完成土地平整 56m^2 。

4.2 植物措施监测结果

植物措施监测采用实地量测和资料分析的方法。

根据《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），原设计水土保持植物措施包括临时占地撒播草籽绿化 55.2m^2 。

工程建设完工后，井房周边进行绿化 46.4m^2 ，栽植丹麦草，机井房占地 9.6m^2 ，绿化减少 8.8m^2 。

4.3 临时防治措施监测结果

临时措施监测采用调查和资料分析的方法。

根据《西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水影响评价报告书》（报批稿），原设计水土保持临时措施：泥浆池 1 座、临时堆土草袋拦挡 7.52m^3 、临时堆土防尘网覆盖 7.2m^2 。

施工期间建设泥浆池 1 座、临时堆土草袋拦挡 7.52m^3 、临时堆土防尘网覆盖 70m^2 。

4.4 水土保持措施防治效果

项目建设过程中，原设计水土保持措施全部得到实施，使得工程建设带来的水土流失得到有效控制。工程施工期间，开挖面、裸露面得到有效的防护，工程完工后，即时进行土地平整，并采用密目网进行苫盖，有效降低地表扬尘。因此，本项目的扰动土地治理率达到 100%，水土流失总治理度为 100%，拦渣率可达 99%以上，土壤流失控制比为 2.0，植被恢复系数为 100，林草植被覆盖率为 82%。

5、土壤流失情况监测

5.1 各阶段水土流失面积及土壤流失量

5.1.1 施工阶段土壤流失面积及土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，项目区土壤侵蚀程度属于微蚀，容许土壤流失量 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，通过对项目区现场调查，确定项目区背景值 $100\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

项目施工时间为 2018 年 3 月至 7 月，总工期为 5 个月。3 月底进场建设施工场地，4 月开钻，6 月成井，7 月初场地平整完成进行绿化，项目区土壤流失面积 56m^2 。

施工期间期间，截至 7 月上旬，累计降雨 155.9mm，其中大于 15mm 以上 6 次（表 5-1），查询降雨记录，每次降雨强度较弱，监测组通过对现场实地巡查，发现大雨级别造成土壤轻微流失。

通过以上分析计算，本工程在施工阶段累计流失土壤 0.02t，其中新增流失土壤约 0.01t。

表 5-1 施工期间降雨量统计（ $\geq 15\text{mm}$ ）

日期	4 月 16	4 月 21 日	5 月 15 日	6 月 17 日	7 月 7 日	7 月 9 日
降雨量 mm	19.0	27.8	27.4	18.6	17.0	18.0

5.1.2 自然恢复期土壤流失面积及土壤流失量

本项目 2018 年 7 月初完工，同月完成场地裸露地表绿化，通过现场的巡查，未发生土壤流失量现象。

5.2 各扰动分区土壤流失面积及土壤流失量

本项目未进行分区，监测结果同 5.1。

5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量

本工程总挖方 23.9m^3 ，全部用于现场平整，无外弃。总挖方量较设计挖方量大幅减少，主要是因为综合周边地区水井情况，施工前将拟打井深度大幅减小，造成各项开挖量均大幅减少，且打井进场施工前，场地上原有垃圾渣土已由西郊砂石坑蓄洪工程全部清理完毕。

5.4 水土流失危害

本项目建设单位北京市水务工程建设与管理事务中心对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，施工过程中严格落实设计的水土保持措施，在本项目建设期过程中，未发生水土流失危害事件。

施工单位在施工过程中认真落实水土保持临时措施，按照施工时间顺序逐个落实到位，对主体工程区的水土保持起到很好的防治效果，减少了主体工程区的水土流失量。

6、水土流失防治效果监测结果

6.1 扰动土地整治率

项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比。

$$\text{扰动土地整治率} = \frac{\text{扰动土地整治面积}}{\text{扰动土地总面积}} \times 100\%$$

通过项目区现场监测，本工程的扰动土地面积为 56hm^2 ，治理后，扰动土地治理面积为 56hm^2 。计算过程见表 6-1，项目区扰动土地整治率为 100%。

表 6-1 扰动土地整治率计算表

单位： m^2

分区	项目建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失治理面积			土地整治面积			扰动土地整治面积	扰动土地整治率(%)
				植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计		
主体工程区	56	56	10	46	0	0	0	46	46	56	100

6.2 水土流失总治理度

项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

$$\text{水土流失总治理度} = \frac{\text{水土流失治理达标面积}}{\text{水土流失总面积}} \times 100\%$$

根据《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434-2008)，本工程建设造成的水土流失总面积为 56hm^2 。建设机井房 9.6m^2 ，绿化 46.4m^2 ，计算过程见表 6-2，项目区水土流失总治理度为 100%。

表 6-2 水土流失总治理度计算表

单位： hm^2

分区	项目建设区面积	扰动面积	建筑物及场地道路硬化	水土流失面积	水土流失治理面积			土地整治面积			水土流失总治理度(%)
					植物措施	工程措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
主体工程区	56	56	9.6	46.4	46.4	0	0	0	46.4	46.4	100

6.3 土壤流失控制比

项目建设区内，容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{容许土壤流失量}}{\text{治理后土壤流失量}} \times 100\%$$

本项目区土壤侵蚀程度属于微度侵蚀，土壤的土壤容许流失量为 200t/(km² a)。施工准备期土壤流失控制比为 2.00，施工期土壤流失控制比为 0.56，自然恢复期土壤流失控制比为 2.00，计算过程见表 6-3。

6-3 不同建设阶段土壤流失控制比计算表

不同建设阶段	扰动面积 (m ²)	土壤流失量 (t)	侵蚀模数	土壤流失控制比
准备期	56	0.0056	100	2.00
施工期	56	0.02	357	0.56
试运营期	46	0.004	100	2.00

6.4 拦渣率与弃渣利用率

项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土（石、渣）量与工程弃土（石、渣）总量的百分比。

$$\text{拦渣率} = \frac{\text{实际拦挡渣量}}{\text{工程弃渣总量}} \times 100\%$$

根据实际调查情况及建设单位相关资料，本工程总开挖土方量 23.9m³，全部用于现场平整，无外弃。

根据现场调查和工程相关资料分析，本工程拦渣率约为 99%以上。

6.5 林草植被恢复率

项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被（在目前技术、经济条件下适宜于恢复植被）面积的百分比。

$$\text{林草植被恢复率} = \frac{\text{林草植被恢复面积}}{\text{可恢复植被面积}} \times 100\%$$

本项目可绿化面积 46.4m²，全部种植麦冬草，项目完工后，项目区林草植被恢复率为 100，计算过程见表 6-4。

6.6 林草覆盖率

林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率} = \frac{\text{林草植被面积}}{\text{项目建设面积}} \times 100\%$$

本工程项目建设总占地面积为 56m²，进行绿化 46.4hm²，项目区完工后的林草覆盖率达到 82%，计算过程见表 6-4。

表 6-4 植被情况计算表

分区	项目建设区面积 (m ²)	可恢复植被面积 (m ²)	已恢复(临时)植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	(临时)林草覆盖度 (%)
主体工程区	56	46	46	100	82

6.7 防治达标情况

根据《北京市水土保持规划》（2017 年 5 月）和《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008），西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井属于水土流失重点预防区（见图 6-1），确定本工程水土流失防治标准等级为一级。



图 6-1 项目区所属北京市水土流失重点防治区划分图

通过对监测数据的分析，西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井水土保

持防治达到了水土保持方案设计的水土流失防治一级标准，符合《发建设项目水土保持设施验收技术规程》（GB/T22490-2008）和《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保[2018]133号）的要求，其六项防治目标值详见表（见表 6-5）。

表 6-5 水土流失防治指标达标情况表

指标名称	监测指标值	方案值	标准值	达标情况
扰动土地整治率%	100	99	95	达标
水土流失总治理度%	100	99	95	达标
土壤流失控制比	2.0	1.0	0.8	达标
拦渣率%	99	达标	95	达标
林草植被恢复率%	100	100	97	达标
林草覆盖率%	82	达标	25	达标

6.8 地方导则指标

北京市水土保持方案编制中的水土流失防治目标还应该达到“北京市建设项目水土保持方案技术导则”的要求，监测组根据实际数据对指标进行分析计算。

本工程属于水利工程，除达到现行国家标准《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434—2008）的要求外，还应达到《北京市水利建设项目水土保持方案技术导则》中 5 项防治目标要求。

（1）土石方利用率

指项目建设过程中可利用的开挖土石方在本项目和相关项目间调配的综合利用量与总开挖量的比例，允许有时空上的差异。

本项目属于新建工程，开挖土方 23.9m^3 ，全部用于场地平整，无外弃，土石方利用率 100%。

（2）临时占地与永久占地比

指项目建设中临时占地与永久占地的百分比。临时占地包括施工道路、施工生产区、施工生活区、临时堆土堆料场、弃土弃渣场等。

本项目建设期间占地面积 56m^2 ，全部建设用地，因此，临时占地与永久占地比值不考虑。

（3）表土利用率

指项目区范围内剥离表土的利用量占总量的比率。表土利用量包括本项目和相关项目的利用量。

施工场地土质主要成分为砖块、混凝土块、卵砾石及粘性土，不具有表土资源，本项目不涉及表土剥离。

（4）边坡绿化率

指采取绿化措施边坡面积占项目建设形成可绿化边坡总面积的百分比。采取边坡绿化措施的面积包括已经覆盖和未来两年能够覆盖的面积，均以坡面展开面积计算。

项目建设完工后，裸露地表栽植麦冬 46.4m^2 ，但是，不涉及边坡绿化。

（5）再生水回用率

指再生水回用量与再生水总量的百分比。

本项目不涉及。

7、结论

7.1 水土流失动态变化

根据《土壤侵蚀分类分级标准》及 2000 年北京市土壤侵蚀强度分级图可知，项目区属于水土流失微度侵蚀区，容许土壤侵蚀模数为 $200\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。通过监测，主体工程施工期间项目区土壤侵蚀模数约为 $357\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。施工结束后，地上部分进行平整、栽植麦冬。用于开发建设。项目区水土流失面积得到有效治理，有效减轻了项目区内的土壤流失，平均土壤侵蚀模数小于 $100\text{t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。

7.2 水土保持措施评价

（1）防治责任范围

本建设项目主体工程施工期间，扰动面积控制在水影响评价报告书所设计的氛围内，实际水土流失防治责任范围为 56m^2 。

（2）弃土弃渣量

主体工程水影响评价报告书预测弃土 500m^3 ，本工程实际开挖土方 23.9m^3 ，全部用于场地平整，无外弃。

（3）水土流失动态变化与防治达标情况

水土保持监测通过水土流失动态变化和防治达标情况等数据，反映建设项目在水土资源保护工作的效果与存在问题。

由于本项目属于水井工程，通过计算，项目区的扰动土地整治率 100%，水土流失总治理度 100%，土壤流失控制比 2.0，拦渣率 99%以上，植被恢复率 100%，林草覆盖 82%。

随着主体工程建设的结束，各项水土保持措施一一落实，使得项目区的水土流失得到了有效的控制。

7.3 存在问题及建议

主体工程施工期间，现场部分没有硬化、增加了土壤流失风险，虽然对工程没有造成危害。建议，在今后工程的工程施工期间，临时措施全硬化。

7.4 综合结论

西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井甲方“北京市水务工程建设与管理事务中心”对工程建设中按照水土保持法律法规的规定，依法编报了水影响评价报告书，并报北京市水务局批准，落实了水土保持工程措施投资。

项目法人单位对水土流失防治责任区内的水土流失进行了全面、系统的整治，基本完成了水影响评价报告书确定的各项防治任务。工程的弃土弃渣、施工场地等得到了及时整治、拦挡及植被恢复，有效控制了施工过程中的水土流失。经过系统整治，项目区的生态环境得到了明显改善，布设的水土保持措施总体上发挥了较好的保持水土、改善生态环境的作用。

西郊砂石坑蓄洪工程管理用房生活用水井工程 水土保持防治责任范围

