

国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目

# 水土保持监测总结报告

建设单位：中国残疾人体育运动管理中心

监测单位：北京京咨咨询有限公司

2021年5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：北京京咨咨询有限公司

法定代表人：张丽娟

单位等级：★(1星)

证书编号：水土保持(京)字第0039号

有效期：自2018年1月1日至2020年12月31日



发证机构：

发证时间：2018年1月1日

咨咨询有限公司

北京京咨咨询有限公司

北京市咨咨询有限公司

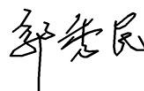
北

国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目

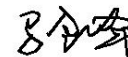
水土保持监测总结报告

责任页


验收报告编制单位：北京京咨咨询有限公司

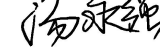
批 准： 郭 秀 民 

核 定： 许 斌 

审 查： 马 全 峰 

校 核： 孙 晓 涛 

项目负责人： 张 丽 娟 

编 写： 汤 永 强（参编第 1 章~第 4 章） 

程 浩 楠（参编第 5 章~第 7 章） 

# 目 录

1.建设项目水土保持工作情况.....	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.....	4
1.2 水土流失防治工作情况.....	5
1.2.1 建设单位水土保持管理情况.....	5
1.2.2“三同时”落实情况.....	7
1.2.3 水影响评价报告编报.....	7
1.2.4 水土保持监测成果报送.....	7
1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更、备案情况.....	8
1.3 监测工作实施情况.....	8
1.3.1 接受委托时间.....	8
1.3.2 监测实施方案编制.....	9
1.3.3 监测项目部组成.....	9
1.3.4 技术人员配备.....	9
1.3.5 监测点布设.....	9
1.3.6 监测设施设备.....	10
1.3.7 监测方法.....	10
1.3.8 监测阶段成果.....	11
1.3.9 水土保持监测意见及落实情况.....	11
1.3.10 重大水土流失危害事件处理等情况.....	12
2.监测内容与方法.....	13
2.1 监测内容.....	13
2.2 监测方法.....	13
2.2.1 原地貌土地利用.....	13
2.2.2 扰动土地情况及防治责任范围监测.....	13
2.2.3 取土（石、料）弃土（石、渣）场监测.....	13
2.2.4 水土保持措施实施情况监测.....	13
2.2.5 土壤流失量监测.....	13

2.2.6 水土流失危害监测.....	14
2.2.7 其它.....	14
3.重点部位水土流失动态监测.....	15
3.1 水土流失防治责任范围监测.....	15
3.1.1 水土流失防治责任范围.....	15
3.1.2 建设期扰动土地面积.....	16
3.2 取土（石、料）监测结果.....	16
3.2.1 方案确定的取土（石、料）情况.....	16
3.2.2 取土（石、料）量监测结果.....	17
3.3 弃土（石、渣）监测结果.....	17
3.3.1 方案设计的弃土（石、渣）情况.....	17
3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果.....	17
3.4 取土（石、料）量弃土（石、渣）量对比分析.....	17
4.水土流失防治措施监测结果.....	19
4.1 工程措施监测结果.....	19
4.1.1 水影响评价报告设计的工程措施.....	19
4.1.2 工程措施完成情况.....	20
4.1.3 监测结果.....	21
4.2 植物措施监测结果.....	23
4.2.1 水影响评价报告设计的植物措施.....	23
4.2.2 植物措施完成情况.....	23
4.2.3 监测结果.....	23
4.3 临时措施监测结果.....	25
4.3.1 水影响评价报告设计的临时措施.....	25
4.3.2 临时措施完成情况.....	26
4.3.3 监测结果.....	27
4.4 水土保持措施防治效果.....	29
4.4.1 水土保持措施完成情况及与水评设计的对比分析.....	29
4.4.2 工程措施防治效果.....	29
4.4.3 植物措施防治效果.....	29

4.4.4 临时措施防治效果.....	29
5.土壤流失情况监测.....	31
5.1 水土流失面积.....	31
5.1.1 施工期水土流失面积.....	31
5.1.2 试运行期水土流失面积.....	34
5.2 土壤流失量.....	34
5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量.....	36
5.4 土壤流失量危害监测.....	36
6.水土流失防治效果监测结果.....	37
6.1 水土流失治理度.....	37
6.2 土壤流失控制比.....	37
6.3 渣土防护率.....	38
6.4 表土保护率.....	38
6.5 林草植被恢复率.....	38
6.6 林草覆盖率.....	39
7.结论.....	40
7.1 水土流失动态变化.....	40
7.2 水土保持措施评价.....	40
7.2.1 水土保持措施布局及数量.....	40
7.2.2 水土保持措施适宜性.....	41
7.2.3 水土保持措施防治效果.....	41
7.2.4 水土保持措施运行情况.....	41
7.3 存在问题及建议.....	41
7.4 三色评价结论.....	42
7.5 综合结论.....	42



## 附件：

- 1、水土保持大事记
- 2、会议纪要
- 3、《关于国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目可行性研究报告的批复》（发改社〔2018〕1452号）
- 4、施工登记意见函（2019施〔顺〕意字001号）
- 5、北京市规划和国土资源管理委员会关于国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目用地相关意见及设计方案审查意见的函（2018规土审改试点函字0029号）
- 6、建筑工程施工许可证（〔2019〕施〔顺〕建字0129号）
- 7、水土保持补偿费
- 8、北京市建筑垃圾消纳许可证
- 9、土方分包合同
- 10、《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目水影响评价报告书的批复》（京水评审〔2019〕224号）

## 附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目总平面布置图

附图 3：项目区防治分区及防治责任范围图

附图 4：水土保持监测点位布置图



## 前言

### 项目背景介绍

为了全面落实习近平总书记对做好北京 2022 年冬奥会和冬残奥会、发展冰雪运动作出的重要指示和相关要求，在北京利用体管中心二期预留地块建设满足残疾人运动员无障碍需求、科学系统安排训练时间、专业综合保障训练队伍、实现以赛代训等需求的残疾人冰上项目比赛训练馆，是在有限的备战时间内，抓紧时间科学训练，实现冬季项目“弯道超车”、体现后发优势，争取取得与东道主相适应的运动成绩，向祖国人民、向国际社会交上一份满意答卷的最有效的途径。

### 前期工作进展情况

2016 年 5 月 30 日，取得了《裕泰路（机场北线南路~安富街）道路工程配套市政管线规划方案审查的会议纪要》；

2018 年 1 月 18 日，取得了《关于残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目建议书的批复》（发改社会〔2018〕136 号）；

2018 年 10 月 8 日，取得了《关于国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目可行性研究报告的批复》（发改社会〔2018〕1452 号）；

2018 年 11 月 9 日，取得了《北京市规划和国土资源管理委员会关于国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目用地相关意见及设计方案审查意见的函》（2018 规土审改试点函字 0029 号）；

2018 年 5 月 11 日，取得了《北京市规划和国土资源管理委员会建设项目规划条件》（2018 规土条字 0012 号）；

2019 年 1 月 7 日，取得了项目施工登记意见函；

2019 年 6 月 27 日，取得了建设工程施工许可证（2019 施〔顺〕建字 0129 号）。

2020 年 1 月委托北京京咨咨询有限公司开展本项目的水土保持监测

及验收工作。

2021年4月，监测单位编制完成《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目监测总结报告》。

### 工程建设情况

主体工程于2019年1月开工，2020年12月完工。残奥冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆、综合楼及配套附属设施（体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康服用房、餐厅、运动员公寓、地下车库及设备用房等）。

### 水土保持监测工作情况

我单位进场监测时，冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆及综合楼都基本完工，针对工程实际情况，我单位立即组织水土保持监测人员，对项目区进行全面调查，包括项目区地形地貌、水文、气象条件、工程建设情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合工程的施工时序、施工工艺及总体布局，重点调查水土流失防治措施实施情况。

由于本项目委托监测滞后，在我单位进场监测后对后续工程进行监测，主要监测临时措施、工程措施、植物措施等水土保持措施的监测。在监测单位进场监测时间内，主要根据现场的工程进度、查阅监理日志及向施工单位和建设单位咨询等方式进行编写水土保持监测报告等。我单位监测小组于2020年1月-2021年4月先后多次对项目区现场进行监测工作，具体监测内容为：

一、重点监测项目区水土流失防治责任范围、扰动原地表面积、损坏土地和植被数量、土石方平衡情况、防治措施是否到位、施工过程中是否设有临时防护措施，项目区及周边区域生态环境变化等情况；

二、监测本工程试运行期内项目区的水土流失面积、土壤侵蚀强度和土壤流失量等情况；

三、监测水土流失防治责任范围内的水土保持措施落实、防治效果及维护、工程运行等情况。

依据对项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对本项目水土流失防治情况进行评价，本项目水土保持监测总结报告三色评价结论为绿色；监测季报得分按照《关于实施生产建设项目水土保持监测三色评价强化人为水土流失监管的通知（征求意见稿）》要求进行得分，对2020年第三季度报告和2020年第四季度报告进行三色评价。监测总结报告得分按水土保持监测季报得分平均值进行取值，本项目水土保持监测总结报告三色评价得分为96分。具体分值见三色评价打分表。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目								
建设规模	总建筑面积 3.15 万 m <sup>2</sup> ，其中残奥冰球比赛训练馆建筑面积 0.98 万 m <sup>2</sup> ，轮椅冰壶训练馆建筑面积 0.42 万 m <sup>2</sup> ，综合楼建筑面积 1.75 万 m <sup>2</sup> 。			建设单位、联系人		刘芳茗 13260377766				
				建设地点		北京市顺义区后沙峪镇				
				所属流域		龙道河流域				
				工程总投资		33934.05 万元				
				工程总工期		2019 年 1 月~2020 年 12 月				
水土保持监测指标										
监测单位		北京京咨咨询有限公司			联系人及电话			张丽娟 /010-68431671		
自然地理类型		平原			防治标准			一级防治标准		
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.水土流失状况监测		调查监测、定点监测		2.防治责任范围监测		资料收集、遥感影像			
	3.水土保持措施		调查监测、定点监测		4.防治措施效果监测		资料收集、实地调查			
	5.水土流失危害监测		调查监测、定点监测		水土流失背景值		200t/km <sup>2</sup> ·a			
方案设计防治责任范围			3.00hm <sup>2</sup>		土壤容许流失量		200t/km <sup>2</sup> ·a			
水土保持投资			317.43 万元		水土流失目标值		200t/km <sup>2</sup> ·a			
防治措施										
<p>(1) 工程措施：透水铺装 0.34hm<sup>2</sup>（其中透水砖铺装 0.18hm<sup>2</sup>，透水沥青路面 0.16hm<sup>2</sup>），雨水调蓄池 1 座（容积 698.28m<sup>3</sup>），土地平整 0.55hm<sup>2</sup>，土地整治 0.08hm<sup>2</sup>，其中普通整地 0.01hm<sup>2</sup>，下凹式整地 0.08hm<sup>2</sup>。</p> <p>(2) 植物措施：铺设草坪 0.21hm<sup>2</sup>，撒播草籽 0.27hm<sup>2</sup>。</p> <p>(3) 临时措施：临时苫盖 20200m<sup>2</sup>，洗车沉淀池 1 座，临时排水沟 692m，洒水降尘 630 台时，砖砌沉沙池 1 座。</p>										
监测结论	分类指标		目标值	达到值	实际监测数量					
	表土保护率		不涉及	不涉及	防治措施面积	2.70hm <sup>2</sup>	永久建筑物及硬化面积	2.07hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	3.00hm <sup>2</sup>
	水土流失总治理度		97	100	防治责任范围面积	2.70hm <sup>2</sup>	水土流失总面积	3.00hm <sup>2</sup>		
	土壤流失控制比		1	1	工程措施面积	0.97hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	200t/km <sup>2</sup> ·a		
	林草覆盖率		4.4	17.8	植物措施面积	0.48hm <sup>2</sup>	监测土壤流失量情况	200t/km <sup>2</sup> ·a		
	林草植被恢复率		97	97.8	可恢复林草植被面积	0.48hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.08hm <sup>2</sup>		
	渣土防护率		97	99	实际拦挡弃土（石、渣）量	3.70 万 m <sup>2</sup>	总弃土（石、渣）量	3.70 万 m <sup>2</sup>		
	水土保持治理达标评价		工程基本达到开发建设项目水土流失防治标准水土流失防治目标							
总体结论		水土流失防治指标基本达到了批复方案的目标值、水土保持措施总体布局合理、各项措施水土保持功能达到了设计的要求，功能完善，防治效果和运行情况良好。								
主要建议		各项水土保持措施受自然和人为等各种复杂因素的影响，须定期对其变化情况进行检查，确定防护作用发挥的功能和效果。								

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目		
防治责任范围		2.70 公顷		
三色评价结论		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
主体工程进度		本工程已于 2020 年 12 月完工。		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动土地情况	扰动范围控制	15	15	本项目周围设置了临时围挡, 未扩大扰动面积
	表土剥离与保护	5	5	未发现表土剥离保护措施未实施面积
	弃土(石、渣)堆放	15	15	未发现水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场
水土流失状况		15	15	土壤流失总量不足 100 立方米
水土流失防治成效	工程措施	20	20	未发现水土保持工程措施不及时、不到位情况
	植物措施	15	15	未发现植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标情况
	临时措施	10	6	水土保持临时防护措施(苫盖)落实不及时、不到位, 共计两处, 扣 4 分
水土流失危害		5	5	无一般危害
合计		100	96	监测总结报告三色评价结论为“绿”色

## 1.建设项目水土保持工作情况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 项目基本情况

项目名称：国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目

建设单位：中国残疾人体育运动管理中心

地理位置：位于北京市顺义区后沙峪镇天北路 321 号，具体四至范围是：东至规划裕泰路，西至规划白良路，南至规划安泰街，北至规划机场北线南路。项目区地理位置图见下图 1-1，土地利用现状图见下图 1-2。



图 1-1 项目区地理位置示意图



图 1-2 土地利用现状图

建设性质：新建

项目类型：房屋建设类

工程等级：一级

建设内容：包括残奥冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆、综合楼及配套附属设施（体能训练用房、科研与教学用房、医疗与康服用房、餐厅、运动员公寓、地下车库及设备用房等）。

建设规模：本项目规划总用地面积  $1.80\text{hm}^2$ ，规划总建筑面积  $31473\text{m}^2$ 。其中地上建筑面积  $26526\text{m}^2$ ，地下建筑面积  $4947\text{m}^2$ 。机动车位 73 个，其中地上 18 个，地下 55 个，容积率 0.41，建筑密度 30.21%。



表 1-1 项目建设规模汇总表

项目		数值	单位
规划红线面积		18000	
地上建筑面积	残奥冰球比赛训练馆	9813	m <sup>2</sup>
	轮椅冰壶训练馆	4199	
	综合楼	12514	
地下建筑面积	地下车库	2976.2	
	地下设备用房	1970.8	
总建筑面积		31473	
建筑基底总面积		12045	
建筑密度 (%)		30.21	
容积率 (%)		0.41	
绿地率 (%)		30	整个园区
建筑高度		28.45	m
机动车停车位		73	辆
其中	地上	18	
	地下	55	

项目投资：总投资为 33934.05 万元，其中建安费用为 26878.41 万元，工程建设其他费为 2699.64 万元，预备费为 1478.90 万元，市政接口费 2877.10 万元。项目投资全部申请国家财政固定资产投资解决。

占地面积：水影响评价报告中项目总用地面积为 3.00hm<sup>2</sup>，其中永久占地 1.80hm<sup>2</sup>，临时占地 1.20hm<sup>2</sup>。项目实际施工过程中占地面积与水影响评价报告一致，无扩大占地面积。

土石方量：本项目挖填方总量为 10.91 万 m<sup>3</sup>，其中总挖方 7.55 万 m<sup>3</sup>，总填方 3.36 万 m<sup>3</sup>，借方 0.88 万 m<sup>3</sup>，总弃方 5.07 万 m<sup>3</sup>。弃方运至北京市木林渣土消纳场，该渣土消纳场是获得北京市垃圾渣土管理处许可、并具有相应资质的正规填埋场，位于北京市顺义区木林镇东沿头村，距离项目区约 25km。填埋消纳过程中的水土流失防治责任由该渣土消纳场负责。

建设工期：项目已于 2019 年 1 月开工，计划 2020 年 12 月完工，总工期 24 个月。

## 1.1.2 项目区概况

### 1.1.2.1 地形、地貌

顺义区处于燕山山脉南麓，华北平原北缘，属潮白河冲积扇下段。地势北高南低，北部山地最高点海拔 637m，平均海拔 35m。

顺义境域东西长约 45km，南北宽约 30km，总面积 1020km<sup>2</sup>，坐落在潮白河中上游的冲积扇上。平原区地势北高南低，自北向南缓慢下降，海拔在 25~45m 间变化，坡度平缓约为 0.6%。顺义区内平原占总面积的 95.7%，山区约为 4.3%，主要是北部茶棚、唐洞一带的山区和东部呈带状分布的 20 里长山区。

### 1.1.2.2 河流、水系

顺义区境内有大小河流 10 余条，分属北运河、潮白河、蓟运河 3 个水系，河道总长 232km，径流总量 1.7 亿 m<sup>3</sup>。全区天然地表水总量约为 12.6 亿 m<sup>3</sup>。

本项目位于北运河水系，北运河上游干流称为温榆河，发源于本市昌平区境内，由本区西南部的于庄村南入顺义境内，河流沿本区西南边界于楼台村东南出境流入通州。在本区境内河流有苏峪沟、沙峪沟、方氏渠、龙道河、小中河。温榆河在本区内汇流面积为 333.1km<sup>2</sup>。项目区临近水体为小中河。小中河发源于怀柔区，是一条集排水、灌溉两用河，设计流量为 58m<sup>3</sup>/s，一般年份平均水流量约 0.4m<sup>3</sup>/s。城北减河以北为上游，长 20.6km，流域面积 67km<sup>2</sup>。从城北减河至李桥

镇小葛渠村为下游，长 17km，流域面积 91.7km<sup>2</sup>。

### 1.1.2.3 气象、气候

顺义地区属于典型的暖温带半湿润半干旱季风气候，四季分明，春季少雨多风沙，夏季炎热多雨，秋季天高气爽，冬季寒冷干燥多风少雪。

根据顺义区气象站多年资料统计，年平均气温为 11.5℃；年均无霜期 195 天，年平均日照 2490.8 小时；年平均降水量为 610.2mm，全年平均相对湿度 58%，该地区多年平均风速 2.2m/s，风向以 NNW 为主，且具有明显的季节变化，冬季以偏北风和西北风为主，夏季则以偏南或西南风为主，冬春两季多风沙，春季带有阵性大风。

### 1.1.2.4 水土流失情况

项目区水土流失以微度水力侵蚀为主。土壤侵蚀背景值 200t/(km<sup>2</sup>·a)，容许土壤流失量为 200t/(km<sup>2</sup>·a)。

项目所在地属于北京市水土流失重点预防区。水土流失防治标准执行一级标准。

## 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情况

#### 1.2.1.1 组织领导

建设单位组织成立国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目项目部，对工程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，以保证各项措施得以明确落实。

### 1.2.1.2 规章制度

本工程依据《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。针对项目建设工程中易发生扬尘等制定了专项预防、解决措施，并通过加大奖惩力度保证实施。

### 1.2.1.3 建设管理

施工单位建立了第一质量负责人的质量保证体系，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。

施工单位具有施工资质，具备一定技术、人才、经济实力，自身的质量保证体系均较完善。

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，编制工程建设一级网络进度图，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，按合同规定对工程材料、绿化种子及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，按方案设计进行施工；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、验收记录等。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。对于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。

### 1.2.2“三同时”落实情况

本项目水影响评价、水土保持监测滞后，因此本报告建议建设单位成立水土保持管理小组，专门负责现有水土保持设施的运行和维护管理，使之更好、更长久地发挥水土保持作用。同时建议建设单位在后期其他项目建设中应严格落实“水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时验收”。

### 1.2.3 水影响评价报告编报

2018年11月，建设单位委托北京江河中基工程咨询有限公司承担了《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目水影响评价报告书》的编制工作。编制单位于2019年10月编制完成了《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目水影响评价报告书》（送审稿）。

2019年10月31日，北京市水影响评价中心组织召开了《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目水影响评价报告书》（送审稿）的专家审查会，并通过了专家组的审查。编制单位修改后，形成了报告书（报批稿），报送北京市水务局审批。

2019年11月27日，北京市水务局以“京水评审〔2019〕224号”，对项目水影响评价报告书进行了批复。

### 1.2.4 水土保持监测成果报送

建设单位于2019年12月委托北京京咨咨询有限公司承担项目水土保持监测工作。截至本项目完工，我单位总共编制了一个监测实施

方案、水土保持监测季报（8期）、水土保持监测年报（2期）及监测总结报告。我单位于2020年3月完成本项补报的水土保持监测实施方案、水土保持监测季报（4期）及水土保持监测年报（2019年），并按时补报至北京市建设项目水土保持方案填报系统。随后每次监测完都会及时上报到水土保持方案填报系统。我单位于2021年5月完成本项目水土保持监测总结报告。

<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2021002285</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2021年01月土石方月报</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>尹楠</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2021-02-03</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2021002285	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2021年01月土石方月报	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	尹楠	日期:	2021-02-03	<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2020001891</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2019年第1季度监测实施方案</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>赵宇</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2020-03-05</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2020001891	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2019年第1季度监测实施方案	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	赵宇	日期:	2020-03-05
接收回执																																	
编号:	2021002285																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2021年01月土石方月报																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	尹楠																																
日期:	2021-02-03																																
接收回执																																	
编号:	2020001891																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2019年第1季度监测实施方案																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	赵宇																																
日期:	2020-03-05																																
土石方月报及实施方案接收回执																																	
<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2021002506</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2020年第4季度2020年第4季度监测季报</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>尹楠</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2021-02-07</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2021002506	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2020年第4季度2020年第4季度监测季报	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	尹楠	日期:	2021-02-07	<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2020006063</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2020年第2季度监测季报</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>尹楠</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2020-07-03</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2020006063	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2020年第2季度监测季报	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	尹楠	日期:	2020-07-03
接收回执																																	
编号:	2021002506																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2020年第4季度2020年第4季度监测季报																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	尹楠																																
日期:	2021-02-07																																
接收回执																																	
编号:	2020006063																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2020年第2季度监测季报																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	尹楠																																
日期:	2020-07-03																																
监测季报接收回执																																	
<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2020001896</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2019年第4季度2019年监测年报</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>赵宇</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2020-03-05</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2020001896	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2019年第4季度2019年监测年报	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	赵宇	日期:	2020-03-05	<table border="1"> <tr><th colspan="2">接收回执</th></tr> <tr><td>编号:</td><td>2021002585</td></tr> <tr><td>项目名称:</td><td>国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目</td></tr> <tr><td>报送材料:</td><td>2020年第4季度2020年监测年报</td></tr> <tr><td>报送单位:</td><td>中国残疾人体育运动管理中心</td></tr> <tr><td>送达人及联系方式:</td><td>刘芳茗 13260377766</td></tr> <tr><td>接收人:</td><td>尹楠</td></tr> <tr><td>日期:</td><td>2021-02-07</td></tr> </table>	接收回执		编号:	2021002585	项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目	报送材料:	2020年第4季度2020年监测年报	报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心	送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766	接收人:	尹楠	日期:	2021-02-07
接收回执																																	
编号:	2020001896																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2019年第4季度2019年监测年报																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	赵宇																																
日期:	2020-03-05																																
接收回执																																	
编号:	2021002585																																
项目名称:	国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目																																
报送材料:	2020年第4季度2020年监测年报																																
报送单位:	中国残疾人体育运动管理中心																																
送达人及联系方式:	刘芳茗 13260377766																																
接收人:	尹楠																																
日期:	2021-02-07																																
监测年报接收回执																																	

### 1.2.5 主体工程设计及施工过程中变更、备案情况

本项目在主体设计及施工过程中无重大变更、备案情况。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 接受委托时间

建设单位中国残疾人体育运动管理中心于2019年12月委托我单位北京京咨咨询有限公司承担了本项目的水土保持监测工作。

### 1.3.2 监测实施方案编制

北京京咨咨询有限公司于2020年3月编制完成本项目水土保持监测实施方案，并补报至北京市建设项目水土保持方案填报系统。

### 1.3.3 监测项目部组成

为使项目监测工作顺利展开，我单位成立由监测总工程师、监测工程师、监测员组成的监测项目部。

监测项目部实行监测总工程师负责制；监测工程师负责监测合同的履行，安排和协调本项目监测组的工作；专业监测员具体负责项目监测工作的开展。

### 1.3.4 技术人员配备

监测项目部由1名总监测工程师，2名专职监测员。监测人员由环境工程、水土保持与荒漠化防治等专业组成。监测人员组成及任务分工见表1-2。

表 1-2 水土保持监测成果报送情况

序号	姓名		工作分工
1	张丽娟	总监测工程师	监测技术总负责 项目组织实施、工作进度安排、解决现场问题等
2	汤永强	监测员	组织实地调查、资料收集、监测点布设等 现场测量、监测工具及设备的管理、图纸处理、计算机制图等
3	程浩楠	监测员	植被恢复状况监测、水土流失状况监测 现场测量、监测工具及设备的管理、图纸处理、计算机制图等

### 1.3.5 监测点布设

由于本项目委托监测滞后，监测单位入场后以完成冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆及综合楼等主体工程。根据《水土保持监测技术



规程》中水土保持监测点布设的原则和选址要求，结合实地调查的数据资料及本工程的施工特点和建设内容，本项目不再建筑物工程区布设监测点位，在道路及管线工程区、绿化工程区、施工临建工程区分别各布设 1 个调查监测点，其余为巡查。

### 1.3.6 监测设施设备

为保障本工程水土保持监测工作的开展，本工程监测组购买和投入使用的监测设施设备，详见下表。

表 1-3 监测仪器设备一览表

序号	设施设备	单位	数量	用途
1	笔记本电脑	台	1	数据处理
2	摄像机	台	1	拍摄录像
3	照相机	台	2	拍摄照片
4	手持 GPS	台	2	定位和量测
5	皮尺、卷尺、卡尺	套	2	测量
6	激光测距仪	个	2	测量
7	记录夹	个	若干	记录

### 1.3.7 监测方法

建设期：本项目监测方法以现场调查、回溯的方式，通过搜集施工影像资料、监理资料、现场调查和工程类比为主，并结合遥感影像判读，进行还原和补充。我单位进场监测后，采取实地监测、现场调查的方式，通过施工单位提供的资料以及现场调查，对项目区进行监测。

试运行期：以样方调查、实地测量的方法为主，进行全面调查。

根据施工图设计的水土保持措施，本报告提出针对性的监测方法：通过现场实地调查量测绿地面积，项目绿地面积通过实地测量。通过施工期影像资料及监理资料，对比遥感图像复核，得到项目临时

措施实施情况，通过向施工单位沟通、复核结算资料，监测临时措施实施情况。

### 1.3.8 监测阶段成果

根据水利部 12 号令《水土保持生态环境监测网络管理办法》第 10 条规定，以及《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》的通知（办水保[2015]139 号）中监测阶段成果的要求，水土保持监测应当定期开展水土流失监测工作，并向水行政主管部门定期提交监测季度报告表、监测年度报告、监测意见书等，但是由于项目水土保持监测滞后，因此本项目在实际建设过程中（2019 年 1 月-2020 年 1 月），未向水行政主管部门提交水土保持监测阶段成果材料。

建设单位于 2019 年 12 月委托北京京咨咨询有限公司承担本项目水土保持监测工作。我单位于 2020 年 3 月完成本项目的水土保持监测实施方案，2021 年 3 月完成本项目补报的水土保持监测季度报告、水土保持监测年度报告的编制，并补报至北京市建设项目水土保持方案（水影响评价文件）填报系统。

### 1.3.9 水土保持监测意见及落实情况

水土保持监测意见 1：根据要求，建设项目水土保持监测应随主体工程建设同步开展，并根据项目水土流失情况和水土保持措施落实情况，向建设单位及时提出水土保持监测应和主体工程同步开展的意见。

落实情况：通过政策宣传，建设单位接受监测单位建议，表示在以后的生产建设项目中，与工程同步开展水土保持监测，并按照相关

规定，及时上报相关监测成果。

水土保持监测意见 2: 建议建设单位加强后期植被的管理与维护。

落实情况: 建设单位听取意见，对部分区域植被进行补植，并对项目区植被加强了维护。

### 1.3.10 重大水土流失危害事件处理等情况

通过查阅建设单位提供的竣工资料、施工期影像资料以及通过调查与走访项目及项目区周边人员，项目在建设期间未出现重大水土流失危害事件。

## 2. 监测内容与方法

### 2.1 监测内容

按照《生产建设项目水土保持监测规程(试行)》(办水保[2015]139号)中要求,生产建设项目主要监测内容为原地貌土地利用、扰动土地、防治责任范围、取土(石、料)弃土(石、渣)、水土保持措施、土壤流失量等情况。

### 2.2 监测方法

#### 2.2.1 原地貌土地利用

通过查阅施工前影像资料,对比遥感图像,采取遥感监测的方法,了解原地貌土地利用类型。

#### 2.2.2 扰动土地情况及防治责任范围监测

根据本项目水影响评价报告成果、施工图、遥感信息资料、实地测量等相结合的方法对扰动土地情况及水土流失防治责任范围进行量测。

#### 2.2.3 取土(石、料)弃土(石、渣)场监测

本项目不涉及专门的取土(石、料)弃土(石、渣)场。

#### 2.2.4 水土保持措施实施情况监测

水土保持措施实施情况监测主要采取实地测量和资料复核。通过实地调查,对植物措施植物生长情况进行样方调查,对临时措施如密目网等利用施工和监理资料进行统计;对透水砖铺装工程进行实地调查,对其规格进行测量。

#### 2.2.5 土壤流失量监测

主要监测项目区水土流失形式、土壤侵蚀强度、土壤流失量，以及水土流失面积变化情况。

### 2.2.6 水土流失危害监测

通过现场调查，向业主、施工单位、监理单位及周边人员了解施工期间有无水土流失危害发生。

### 2.2.7 其它

主要通过资料收集，收集施工组织设计、监理月报、施工总结报告等，结合现场调查情况获得主体工程建设进度、水土保持工程建设情况，以及水土保持工程设计、水土保持管理、水土保持责任制度落实情况。

### 3.重点部位水土流失动态监测

#### 3.1 水土流失防治责任范围监测

##### 3.1.1 水土流失防治责任范围

根据已批复的本项目水影响评价报告书，本项目水土流失防治责任范围为 3.00hm<sup>2</sup>。

项目施工期防治责任范围为 3.00hm<sup>2</sup>，试运行期防治责任范围为 2.70hm<sup>2</sup>。

表 3-1 水影响评价报告确定的水土流失防治责任范围 单位 hm<sup>2</sup>

用地类型	防治分区	方案批复防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	施工期实际防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	增减 (+/-)
项目建设用地	建筑物工程区	1.20	1.20	0
	道路及管线工程区	0.52	0.52	0
		0.35	0.35	0
	绿化工程区	0.08	0.08	0
	施工临时工程防治区	施工生产生活区	0.55	0.55
	临时堆土区	0.30	0.30	0
合计		<b>3.00</b>	<b>2.70</b>	0
防治责任范围		<b>3.00</b>	<b>3.00</b>	0

注：“（）”代表位于项目区永久占地范围内，面积不重复计算。

表 3-2 水影响评价报告确定的水土流失防治责任范围 单位 hm<sup>2</sup>

用地类型	防治分区	方案批复防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	试运行期实际防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )	增减 (+/-)
项目建设用地	建筑物工程区	1.20	1.20	0
	道路及管线工程区	0.52	0.52	0
		0.35	0.35	0
	绿化工程区	0.08	0.08	0
	施工临时工程防治区	施工生产生活区	0.55	0.55
	临时堆土区	0.30	0	-3.0
合计		<b>3.00</b>	<b>2.70</b>	-3.0
防治责任范围		<b>3.00</b>	<b>2.70</b>	-3.0

注：“（）”代表位于项目区永久占地范围内，面积不重复计算。

通过监测，项目临时堆土区 0.30hm<sup>2</sup>，已交由《友谊医院顺义院区》建设使用，相应的水土流失防治责任已交由他方负责。因此本项目试运行期防治责任范围为 2.70hm<sup>2</sup>，包括项目建设区占地和施工临

建区占地。

### 3.1.2 建设期扰动土地面积

工程建设过程中，土石方的开挖、回填、堆积，地表的碾压、夷平、占压等活动，都不同程度地扰动原地貌，造成土地和地表植被的损坏。

#### (1) 建筑物工程防治区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，建筑物工程防治区扰动土地面积为  $1.20\text{hm}^2$ 。

#### (2) 道路及管线工程防治分区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，道路及管线工程防治区扰动土地面积为  $0.87\text{hm}^2$ 。

#### (3) 绿化工程防治区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，道路及管线工程防治区扰动土地面积为  $0.08\text{hm}^2$ 。

#### (4) 施工临建工程防治区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，施工临建工程防治区扰动土地面积为  $0.55\text{hm}^2$ 。

#### (5) 施工临时堆土防治区施工

通过施工期影像资料及对比遥感影像图，施工临时堆土防治区扰动土地面积为  $0.30\text{hm}^2$ 。

## 3.2 取土（石、料）监测结果

### 3.2.1 方案确定的取土（石、料）情况



根据项目批复的水影响评价报告，本项目借方 0.88 万 m<sup>3</sup>，种植土由中国建筑标准设计研究院有限公司负责实施，并承担运输过程中的水土保持防治责任，种植土外购于合法场。因此本项目不新设取土（石、料）场。

### 3.2.2 取土（石、料）量监测结果

通过现场勘查及资料查阅，工程建设期不涉及取土场取土问题。

## 3.3 弃土（石、渣）监测结果

### 3.3.1 方案设计的弃土（石、渣）情况

根据已批复的《国家残疾人冰上运动比赛训练馆建设项目水影响评价报告书（报批稿）》，项目弃方 5.07 万 m<sup>3</sup>。弃方运往北京市木林渣土消纳场综合利用。

### 3.3.2 弃土（石、渣）量监测结果

监测单位进场时本项目已完成土方的开挖及外运，经调查核实，目前项目挖方总量为 6.50 万 m<sup>3</sup>，填方量为 2.80 万 m<sup>3</sup>。弃方中 3.70 万 m<sup>3</sup> 由北京中勘岩土工程有限公司进行处理。

## 3.4 取土（石、料）量弃土（石、渣）量对比分析

监测单位进场时已完成土方开挖及外运，经与建设单位和施工单位核实，本项目水影响评价报告中土方挖填情况及弃方处理情况与实际施工略有出处，具体土石方情况详见下表。

表 3-2 土石方情况监测表（单位：万 m<sup>3</sup>）

项目	方案设计	实际情况	增减情况 (-/+)
挖方	7.55	6.50	-1.05
填方	3.36	2.80	-0.56

借方	0.88	0	-0.88
弃方	5.07	3.70	-1.37

## 4.水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

#### 4.1.1 水影响评价报告设计的工程措施

##### (1) 工程措施

###### 1) 透水铺装

为了削减雨水径流量，减少雨水外排，下渗雨水，涵养地下水源，增加项目区渗透面积，对项目区人行道采取透水砖铺装，铺装面积 0.42hm<sup>2</sup>。

###### 2) 土地平整

施工结束后，将施工临建区拆除后，对临建区域进行平整，恢复原地貌，土地平整面积合计 0.55hm<sup>2</sup>。

###### 3) 土壤熟化

项目区无可利用表土，为满足后期绿化需要，将部分多余土方进行土壤改良用于项目后期绿化覆土使用，项目需改良土壤 0.08 万 m<sup>3</sup>。

###### 4) 土地整治

为提高绿化成活率，设计绿化前在绿化区土地翻松平整施肥，平均翻松厚度约 30cm，土地整治面积 0.08hm<sup>2</sup>。

###### 5) 雨水调蓄池

根据项目施工资料及现场调查，目前在项目建设区的北侧绿地内设计 492.8m<sup>3</sup> 雨水调蓄池 1 座，处理后的雨水用于浇灌绿化和冲洗道路。

表 4-1 工程措施工程量统计表

序号	防治措施	单位	工程量
一	道路及管线工程防治区		
1	透水铺装	hm <sup>2</sup>	0.42
二	施工生产生活防治区		
1	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.55
三	绿化工程防治区		
1	土壤熟化	万 m <sup>3</sup>	0.08
2	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08
3	雨水调蓄池 (1 座)	m <sup>3</sup>	492.8

#### 4.1.2 工程措施完成情况

##### 1) 透水铺装

通过现场调查并核实项目竣工图，主体为增加雨水下渗、提高雨洪利用率，对人行步道和部分消防通道进行了透水铺装，其中透水砖铺装 0.18hm<sup>2</sup>，透水沥青路面 0.16hm<sup>2</sup>。

##### 2) 土地平整

施工结束后，将施工临建区拆除后，对临建区域进行平整，恢复原地貌，土地平整面积合计 0.55hm<sup>2</sup>。

##### 3) 土地整治

在绿化工程实施前，将绿地高程低于周围地面，以利于周边雨水径流的汇入。土地整治是的土壤透水性良好，可减少绿化用并补充城市地下水资源，同时对雨水中的的一些污染物具有较强的截留和净化作用。普通整地 0.01hm<sup>2</sup>，下凹式整地面积共计 0.07hm<sup>2</sup>。

##### 4) 雨水调蓄池

在项目区北侧绿地下方布设 1 座容积为 698.28m<sup>3</sup>的雨水调蓄池，调蓄池采用地埋式，调蓄池进水端接室外雨水管线，末端溢流口接市政雨水管线。

### 4.1.3 监测结果

项目水土保持措施完成量与批复的水影响评价报告相比，每个防治分区均存在工程量变化，但防护面积占扰动面积的比重并未减少，目前项目区扰动地表全面恢复，除建构物占压外，室外场地均采取了硬化、透水铺装等，水土流失状况得到全面治理。

项目水土保持工程措施监测结果见下表

表 4-2 项目水土保持工程措施监测结果

序号	工程或费用名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)
1	透水铺装	hm <sup>2</sup>	0.42	0.34	-0.08
1)	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.42	0.18	-0.24
2)	透水沥青路面	hm <sup>2</sup>	0	0.16	+0.16
2	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.55	0.55	0
3	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08	0.08	0
1)	普通整地	hm <sup>2</sup>	0	0.01	+0.01
2)	下凹式整地	hm <sup>2</sup>	0.08	0.07	-0.01
4	雨水调蓄池	m <sup>3</sup>	492.8	698.28	+205.48



透水砖铺装

透水沥青路面



雨水调蓄池

## 4.2 植物措施监测结果

### 4.2.1 水影响评价报告设计的植物措施

#### (1) 植物措施

##### 1) 绿化工程

行道树种植于项目区内道路两旁，行道树采用胸径 12-15cm 银杏，间隔 5 米。树池尺寸为 1.5m×1.5m。行道树栽植银杏共计 346 株。植物措施工程量见表 4-3。

表 4-3 植物措施工程量表

序号	树种名称	单位	数量	备注
1	银杏	棵	346	胸径 12-15cm
2	下凹树池	hm <sup>2</sup>	0.08	

### 4.2.2 植物措施完成情况

根据项目实地现场监测及向建设单位与施工单位咨询，项目区内未种植银杏，但现场实际有铺设草坪 0.08hm<sup>2</sup>。施工临建工程区铺设草坪 0.13hm<sup>2</sup>，撒播草籽 0.27hm<sup>2</sup>。

### 4.2.3 监测结果

由于项目区总体布局的调整，项目实际未栽植银杏，但在项目区内有铺设草坪 0.08hm<sup>2</sup>，并在施工临建工程区增加了植物绿化面积 0.40hm<sup>2</sup>，其中铺设草坪 0.13hm<sup>2</sup>，撒播草籽 0.27hm<sup>2</sup>。

项目水土保持植物措施监测结果见下表。

表 4-4 项目水土保持植物措施监测结果

序号	分区	工程名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)
1	绿化工程区	银杏	棵	346	0	-346
2		下凹树池	hm <sup>2</sup>	0.08	0	-0.08
3	施工临建工程区	铺设草坪	hm <sup>2</sup>	0	0.08	+0.08
3		铺设草坪	hm <sup>2</sup>	0	0.13	+0.13
		撒播草籽	hm <sup>2</sup>	0	0.27	+0.27





绿化美化



施工临建部分恢复绿化



施工临建部分撒播草籽

## 4.3 临时措施监测结果

### 4.3.1 水影响评价报告设计的临时措施

#### 1、密目网苫盖

硬化地面铺装前的裸露地表、管沟开挖的临时堆土进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为 1000 目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积 4758m<sup>2</sup>。

绿化措施实施前对裸露地面进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为 1000 目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积 800m<sup>2</sup>。

对施工临建区内临时堆放的材料、机械等进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为 1000 目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积 200m<sup>2</sup>。

在临时堆土区覆盖纤维网防尘，防止施工期水土流失，经统计，该区域累计覆盖纤维网 4000m<sup>2</sup>。

#### 2、临时排水沟、沉沙池

沿项目区四周布设临时排水沟及砖砌沉沙池，砖砌沉沙池规格：长×宽×深=2.0m×1.5m×1.5m，共修建砖砌沉沙池 1 座。砖砌沉沙池与临时排水沟连接，临时排水沟采用明渠梯形断面土质排水沟，沟内铺防渗塑料膜，断面尺寸为：底宽 0.3m，深 0.3m，边坡比 1: 1，临时排水沟长 500m。

#### 3、临时洒水

在施工期间，地表扰动较严重，裸露地面及倒运土方在大风天气

容易形成扬尘，造成水土流失并污染空气，方案设计对施工区域进行洒水抑尘，每日洒水1次（1台时），洒水时间为24个月，工程建设期共需洒水730台时。

#### 4、临时洗车池

在施工出入口设置一座临时洗车池，清洗车辆轮胎泥土，可将施工泥土等有效的控制在项目区内，减少水土流失。

表 4-5 临时措施工程量统计表

序号	防治措施	单位	数量
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9758
2	临时洒水	台时	730
3	洗车池	座	1
4	临时排水沟	m	500
5	砖砌沉沙池	座	1

#### 4.3.2 临时措施完成情况

##### 1) 密目网苫盖

硬化地面铺装前的裸露地表、管沟开挖的临时堆土进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为1000目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积14200m<sup>2</sup>。

绿化措施实施前对裸露地面进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为1000目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积800m<sup>2</sup>。

对施工临建区内临时堆放的材料、机械等进行密目网苫盖，密目网采用高密度聚酯材料，密目网规格为1000目/100cm<sup>2</sup>。经与施工单位核实，共计苫盖面积5200m<sup>2</sup>。

##### 2) 洗车池

施工过程中为防止车轮带泥土的施工车辆进出，对周边道路造成二次水土流失危害，进而影响周边环境，施工单位在项目区南侧出入口位置设置一处洗车池。

### 3) 临时排水沟

临时排水沟采用明渠梯形断面土质排水沟，沟内铺防渗塑料膜，断面尺寸为：底宽 0.3m，深 0.3m，边坡比 1: 1，临时排水沟长 692m。

### 4) 砖砌沉沙池

沿项目区四周布设临时排水沟及砖砌沉沙池，砖砌沉沙池规格：长×宽×深=2.0m×1.5m×1.5m，共修建砖砌沉沙池 1 座。

### 5) 洒水降尘

在施工期间，地表扰动较严重，裸露地面及倒运土方在大风天气容易形成扬尘，造成水土流失并污染空气，因此在项目建设期间进行洒水降尘，工程建设期共洒水 630 台时。

## 4.3.3 监测结果

在实际施工中，项目总体布局发生变化，各部分措施面积有所调整，水土保持措施根据项目建设实际情况进行布设。建构筑物工程区、道路广场及管线工程区均视情况增加了临时苫盖、临时排水沟等措施；根据项目实际情况，洒水降尘、防雨土工布、基坑周边密目网围挡有所减少。

项目临时措施监测结果见下表。

表 4-6 水土保持临时措施监测结果

序号	措施名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9758	20200	+10442
2	洗车沉淀池	座	1	1	0



3	临时排水沟	m	500	692	+192
4	洒水降尘	台时	730	630	-100
5	砖砌沉沙池	座	1	1	0



临时苫盖



砖砌沉沙池及排水沟



洒水降尘及临时洗车池

## 4.4 水土保持措施防治效果

### 4.4.1 水土保持措施完成情况及与水评设计的对比分析

项目在实际建设过程中完成的水土保持工程措施、植物措施、临时措施情况见下表。

表 4-7 水土保持临时措施监测结果

序号	措施名称	单位	报告设计	实际完成	增减情况 (-/+)	增减比 (%)
一	工程措施					
1	透水铺装	hm <sup>2</sup>	0.42	0.34	-0.08	-19.05
1)	透水砖铺装	hm <sup>2</sup>	0.42	0.18	-0.24	-57.14
2)	透水沥青路面	hm <sup>2</sup>	0	0.16	+0.16	+100
2	土地平整	hm <sup>2</sup>	0.55	0.55	0	0
3	土壤熟化	hm <sup>2</sup>	0.08	0	0	-100
4	土地整治	hm <sup>2</sup>	0.08	0.08	0	0
5	雨水调蓄池	m <sup>3</sup>	492.8	698.28	+205.48	+41.70
二	植物措施					
1	银杏	株	346	0	-346	-100
2	下凹树池	hm <sup>2</sup>	0.08	0	-0.08	-100
3	铺设草坪	hm <sup>2</sup>	0	0.08	+0.08	+100
3	铺设草坪(施工临建)	hm <sup>2</sup>	0	0.13	+0.13	+100
4	撒播草籽(施工临建)	hm <sup>2</sup>	0	0.27	+0.27	+100
三	临时措施					
1	密目网苫盖	m <sup>2</sup>	9758	20200	+10442	+107.01
2	洗车沉淀池	座	1	1	0	0
3	临时排水沟	m	500	692	+192	+38.40
4	洒水降尘	台时	730	630	-100	-13.70
5	砖砌沉沙池	座	1	1	0	0

### 4.4.2 工程措施防治效果

项目区内水土保持工程措施质量符合设计和规范要求，目前保存完好，运行效果良好。

### 4.4.3 植物措施防治效果

绿化工程植物覆盖度、成活率较高，建议建设单位加强对绿化区域的管护。

### 4.4.4 临时措施防治效果

施工单位在项目建设期间设置的密目网苫盖、洗车沉淀池、洒水降尘、临时排水沟等措施，减少了因大风引起的扬尘、水蚀等，对建设期项目整体水土保持工作具有积极意义。

## 5.土壤流失情况监测

### 5.1 水土流失面积

#### 5.1.1 施工期水土流失面积

根据项目施工资料，项目 2019 年 1 月开工，2020 年 12 月完工。项目区在建设期间，场地经过了平整、基坑开挖、土方运移和回填、施工场地的占压、管线开挖等活动，扰动地表贯穿始终，造成了水土流失。

根据对项目区现场的监测及施工期影像资料，对比遥感影像，项目施工期水土流失总面积为 3.00hm<sup>2</sup>，详见表 5-1。

表 5-1 项目施工期水土流失面积

序号	防治分区		建设期水土流失面积 (hm <sup>2</sup> )							
			2019 第一 季度	2019 第二 季度	2019 第三 季度	2019 第四 季度	2020 第一 季度	2020 第二 季度	2020 第三 季度	2020 第四 季度
1	建筑物工程区		1.20	1.20	1.20	1.20	0	0	0	0
2	道路及管	永久占地	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0.52	0
	线工程区	临时占地	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35	0.35
3	绿化工程区		0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08
4	施工生产生活区		0.55	0	0	0	0	0	0	0.55
5	临时堆土区		0.30	0.30	0.30	0.30	0	0	0	0
合计			3.00	2.45	2.45	2.45	0.95	0.95	0.95	0.98





图 5-1 项目区施工影像图（2018 年 12 月）



图 5-2 项目区施工影像图（2019 年 2 月）



图 5-3 项目区施工影像图（2020 年 4 月）



图 5-3 项目区施工影像图（2020 年 8 月）

### 5.1.2 试运行期水土流失面积

2020年12月项目主体工程及水土保持工程均已完工，项目进入试运行期，没有新的建设内容开展。试运行期的水土流失面积主要为项目永久占地范围内的绿化区域。监测人员实地测量，试运行期的水土流失面积为0.48hm<sup>2</sup>。

### 5.2 土壤流失量

目前本工程已施工结束，因此本报告对已发生施工活动的区域进行水土流失调查分析。施工期，实际发生施工扰动的区域为建筑物工程区、道路及管线工程区、绿化工程区、施工临建区，且各区域的水土流失强度均加剧。

由于本项目水土保持监测工作滞后，水土保持监测单位进场时项目已完成冰球比赛训练馆、轮椅冰壶训练馆及综合楼等工程已基本完工，正在进行室内工程。所以本项目土壤侵蚀模数由类比方法获得，在此基础上计算土壤流失量。

本项目选取的类比项目为北京市顺义新城17街区17-12-09、SY-1713-L02R2二类居住用地、SY-1713-L01A61机构养老设施用地（配建限价商品住房）项目，该项目于2015年11月开工，2017年11月完工。类比条件对照表见下表。



表 5-2 扰动地表土壤侵蚀模数值及相关因子类比表

序号	类比项目	为北京市顺义新城 17 街区 17-12-09、SY-1713-L02R2 二类居住用地、SY-1713-L01A61 机构养老设施用地（配建限价商品住房）项目	本项目
一	地理位置	顺义区	顺义区
二	工程类型	房屋建设类	房屋建设类
三	气象条件	暖温带半湿润季风气候，年内降雨集中在 6-9 月。	
四	地形地貌	平原	平原
五	水土流失现状	项目区水土流失以微度水蚀为主	
六	项目区容许值	200t/km <sup>2</sup> ·a	

通过分析类比工程各地表扰动类型监测的土壤侵蚀强度数据，并根据两个区域降水量、水土保持措施实施情况，进行修正。综合得出本项目施工期各地表扰动类型的水蚀土壤侵蚀模数值，见表 5-3。

表 5-3 项目施工期各地表侵蚀单元土壤侵蚀模数 (t/km<sup>2</sup>·a)

序号	预测单元	类比工程现场调查值	本工程取值
1	建构筑物工程区	1900	1900
2	道路及管线工程区	1800	1800
3	绿化工程区	1600	1600
4	施工临建工程区	1500	1500

根据类比方法，工程开始施工时实际扰动面积为 3.00hm<sup>2</sup>，但随着工程进度的推进，实际扰动面积逐渐减少。经计算本项目实际产生的水土流失量约为 68.66t。自然恢复期水土流失主要发生在绿化工程区的绿化施工环节。经调查并粗略估算，自然恢复期产生的水土流失量为 0.50t。

从监测结果来看，项目土壤侵蚀类型主要为水蚀，土壤侵蚀贯穿项目的建设期和试运行期，项目建设期扰动地表土壤侵蚀量最大，主要是项目在施工过程中的基坑开挖、土方运移和回填、施工场地的占

压、管线开挖等发生的土壤流失；随着项目的建设完成，项目进入试运行期，建设区扰动地表恢复，室外场地采取了硬化、绿化等，土壤流失量大大降低。

### **5.3 取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量**

取土（石、料）弃土（石、渣）无潜在土壤流失量。

### **5.4 土壤流失量危害监测**

根据施工资料分析可知，项目在施工过程中尽量减少土方的倒运次数，并根据当地自然环境特点，采取了合理有效的临时水保措施，如密目网苫盖、洗车沉淀池等，上述措施有效减少了工程建设产生的新增水土流失危害。

项目建设期间无水土流失危害事件发生。

## 6.水土流失防治效果监测

国标规定的水土流失防治六项标准达标分析项目区水土流失防治面积统计如下表所示。

表 6-1 水土保持措施防治面积统计表 (hm<sup>2</sup>)

序号	防治分区	内容	面积
1	建构筑物工程防治区	训练馆和综合楼	1.20
2	道路管线工程防治区	道路、蓄水池、管线等	0.87
3	绿化工程防治区	绿化区域	0.08
4	施工生产生活区	施工生产生活区	0.55
5	临时堆土防治区	临时堆土区域	0.30
合计			3.00

### 6.1 水土流失治理度

水土流失治理度是指项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

$$\text{水土流失治理度 (\%)} = \frac{\text{水保措施达标面积}}{\text{建设区水土流失面积}} \times 100\%$$

本项目造成水土流失的总面积为 3.00hm<sup>2</sup>，水土保持措施防治面积为 3.00hm<sup>2</sup>，通过各种防治措施的有效实施，本方案水土流失治理度为 100%。

### 6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区容许土壤流失量与项目区治理后的平均土壤侵蚀量之比。根据 SL190-96《土壤侵蚀分类分级标准》，项目区容许土壤流失量为 200t/km<sup>2</sup>·a。

$$\text{土壤流失控制比} = \frac{\text{项目区容许土壤流失量}}{\text{建设区治理后的平均土壤侵蚀量}} \times 100\%$$

项目区土壤侵蚀量随着水土保持措施的实施和安全运行而逐渐减少，试运行期内水土流失轻微，土壤侵蚀模数平均为 200t/km<sup>2</sup>·a，土壤流失控制比为 1.0。

### 6.3 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

$$\text{渣土防护率} = \frac{\text{实际拦挡的永久弃渣、临时堆土数量}}{\text{永久弃渣和临时堆土总量}} \times 100\%$$

通过治理措施，实际挡护的永久弃渣、临时堆土采取临时拦挡措施进行防护。项目区渣土防护率为 100%，达到了防治目标值（97%）的要求。

### 6.4 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

$$\text{表土保护率} = \frac{\text{保护的表土数量}}{\text{可剥离表土总量}} \times 100\%$$

项目区占压现状为硬化路面及裸露土地，表层无腐殖土，不涉及表土保护率。

### 6.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林

草植被面积的百分比。

$$\text{林草植被恢复率 (\%)} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{可恢复林草植被面积}} \times 100\%$$

经调查统计，项目区内可恢复林草植被 0.49hm<sup>2</sup>，实际采取植物措施 0.48hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率 97.9%。

## 6.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目防治责任范围面积的百分比。

$$\text{林草覆盖率 (\%)} = \frac{\text{林草类植被面积}}{\text{防治责任范围面积}} \times 100\%$$

经调查统计，本期工程新建林草植被面积为 0.48hm<sup>2</sup>，项目建设区 2.70hm<sup>2</sup>，林草覆盖率为 17.8%，达到目标。

表 6-2 国标六项水土流失防治目标指标达标情况

指标	目标值	监测值	监测结论	备注
水土流失总治理度 (%)	97	100	达标	
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标	
渣土防护率 (%)	97	100	达标	
表土保护率 (%)	/	/	不涉及	
林草植被恢复率 (%)	97	97.9	达标	
林草覆盖率 (%)	4.4	17.8	达标	本期工程

综上，水土流失防治六项指标均达到国家六项防治指标的目标值。



## 7. 结论

### 7.1 水土流失动态变化

表 7-1 项目水土流失防治指标达标情况

防治目标	目标值	监测值	达标结论
水土流失总治理度 (%)	97	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率 (%)	97	100	达标
表土保护率 (%)	/	/	不涉及
林草植被恢复率 (%)	97	97.9	达标
林草覆盖率 (%)	4.4	17.8	达标

从表 7-1 得出，水土流失治理度监测结果为 100%，目标值 97%，达到了设定的目标值，水土流失得到全面治理；试运行期土壤流失控制比为 1.0，目标值为 1.0，达到了设定目标值，土壤流失控制较好；渣土防护率监测结果为 100%，目标值为 97%，达到了目标值，渣土车运输过程中较好的采取了拦挡措施，道路遗撒较少；林草植被恢复率监测结果为 97.9%，目标值为 97%，达到了设定的目标值，植被恢复率较高；林草覆盖率监测值为 17.8%，目标值为 4.4%，达到了目标值，植被覆盖率较高。

### 7.2 水土保持措施评价

#### 7.2.1 水土保持措施布局及数量

项目在建设期间布设了工程措施和植物措施，同时实施临时防护措施。根据监测结果，项目建设期共完成：

工程措施：透水铺装 0.34hm<sup>2</sup>，雨水调蓄池 1 座（容积 698.28m<sup>3</sup>），土地平整 0.55hm<sup>2</sup>，土地整治 0.21hm<sup>2</sup>。

植物措施：（1）绿化工程区植物绿化面积 0.08hm<sup>2</sup>。（2）施工临建工程区植物绿化 0.48hm<sup>2</sup>，其中铺设草坪 0.13hm<sup>2</sup>，撒播草籽

027hm<sup>2</sup>。

临时措施：临时苫盖 20200m<sup>2</sup>，洗车沉淀池 1 座，临时排水沟 692m，洒水降尘 630 台时，砖砌沉沙池 1 座。

### 7.2.2 水土保持措施适宜性

项目区内透水铺装状况良好，满足接纳雨水要求。

施工单位在项目建设期间设置的密目网苫盖、洗车沉淀池、洒水降尘、临时排水沟等措施，减少了因大风引起的扬尘、水蚀等，对建设期项目整体水土保持工作具有积极意义。

### 7.2.3 水土保持措施防治效果

项目区已完成的工程达到了水土保持防护设计的要求，保存完好，植物措施较为完善，植被总体生长情况良好，建议建设单位加强对绿化区域的管护。

### 7.2.4 水土保持措施运行情况

项目区利用不同形式的透水铺装进行雨水下渗，并按时对这些防治措施进行维护。从运行情况上看，这些措施能够有效的减少外排雨水量，节约水资源，具有良好的生态效益和经济效益。

## 7.3 存在问题及建议

项目建设单位施工期间未能及时委托水土保持监测工作，水土保持监测工作滞后，建议建设单位在以后的项目中按照相关法律法规的要求，及时委托相关单位开展水土保持监测工作，使监测数据更好的指导项目建设，并为水行政主管部门提供监督检查依据，保证项目水

影响评价报告的有效落实。同时建议建设单位在运行期加强对各项水土保持措施的管护，使其更有效、持续的发挥水土保持作用。

#### 7.4 三色评价结论

依据项目的扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果，对本项目水土流失防治情况进行评价，本项目水土保持监测总结报告三色评价结论为绿色；得分按照项目全部监测季报得分平均值进行取值，综合项目全部监测季报得分情况，本项目水土保持监测总结报告三色评价得分为 96 分。

#### 7.5 综合结论

本项目水土保持监测表明，水土流失防治效果显著。实施了临时防护、降水蓄渗、下凹式绿地等防治措施，总体上措施布局合理，防治效果明显，有效的控制了人为水土流失的发生。项目建设区内的土壤流失量控制在容许流失量之内，随着林草措施效益的逐步发挥，水土流失治理成果将得到进一步巩固提高。国标六项指标均达到水保方案设定目标值，水土流失防治达到了水保方案设计的要求。