

水保监测（京）字第 0058 号

顺义区顺义新城第 13 街区 SY00-0013-6055、
6056 地块二类居住用地项目

水土保持监测实施方案

建设单位：北京金顺保筑置业有限公司

编制单位：北京国土丹青工程技术有限公司

2021 年 9 月

水保监测（京）字第 0058 号

顺义区顺义新城第 13 街区 SY00-0013-6055、
6056 地块二类居住用地项目

水土保持监测实施方案

建设单位：北京金顺保筑置业有限公司

编制单位：北京国土丹青工程技术有限公司





生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (副本)

单位名称：北京国土丹青工程技术有限公司

法定代表人：毕超

单位等级：★★(2星)

证书编号：水保监测(京)字第0058号

有效期：自2020年10月01日至2023年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2020年11月12日



顺义区顺义新城第 13 街区 SY00-0013-6055、6056 地块二类

居住用地项目

水土保持监测实施方案

批 准：毕 超



核 定：孙云海



校 核：王 迪



项目负责：尹志越



编制人员：

李程程



谢晓琳



于雪姣



目录

1 建设项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 项目基本情况.....	1
1.1.2 工程规模与特性.....	2
1.1.3 总体布局与组成.....	3
1.1.4 施工组织与工艺.....	9
1.2 项目区概况.....	9
1.2.1 地形地貌.....	9
1.2.2 河流水系.....	9
1.2.3 气候气象.....	10
1.2.4 土壤植被.....	10
1.2.5 项目区水土保持现状.....	10
1.3 水土流失防治布局.....	11
1.3.1 水土流失防治责任范围.....	11
1.3.2 水土保持措施布局.....	11
1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段.....	12
1.3.4 水土流失防治目标.....	13
1.3.5 水土保持实施进度安排.....	13
1.4 监测准备期现场调查评价.....	14
2 水土保持监测布局.....	16
2.1 监测目标和任务.....	16
2.1.1 监测目标.....	16
2.1.2 监测任务.....	16
2.2 监测范围和分区.....	17
2.3 监测重点和布局.....	17
2.4 监测时段和工作进度.....	18
2.4.1 监测时段.....	19
2.4.2 监测频次.....	19
2.4.3 监测工作进度.....	19
3 监测内容和方法.....	20
3.1 工程建设期.....	20
3.1.1 扰动土地情况.....	20
3.1.2 取土（石、料）弃土（石、渣）情况.....	20
3.1.3 水土流失情况.....	21
3.1.4 水土流失隐患与危害.....	23
3.1.5 水土保持措施.....	23
3.2 试运行期.....	23
3.2.1 水土保持措施运行状况及防护效果监测.....	23
3.2.2 项目国标六项指标达标情况评价.....	25
4 预期成果及形式.....	26
4.1 监测记录表.....	26
4.1.1 原始监测数据记录表.....	26

4.1.2 突发性水土流失危害事件调查记录表.....	26
4.2 水土保持监测报告.....	26
4.2.1 监测季度报告表.....	26
4.2.2 监测年度报告.....	26
4.2.3 监测总结报告.....	27
4.2.4 水土流失危害事件监测报告.....	27
4.2.5 水土保持监测三色评价.....	27
4.3 遥感影像资料.....	27
4.4 附件.....	28
5 监测工作组织与质量保证.....	29
5.1 监测项目部及人员组成.....	29
5.2 监测质量控制体系.....	29
5.2.1 监测项目管理制度.....	30
5.2.2 现场监测人员工作制度.....	31
5.2.3 监测项目进度控制.....	31
5.2.4 成果质量控制.....	32
5.2.5 档案管理.....	33
附表:	34

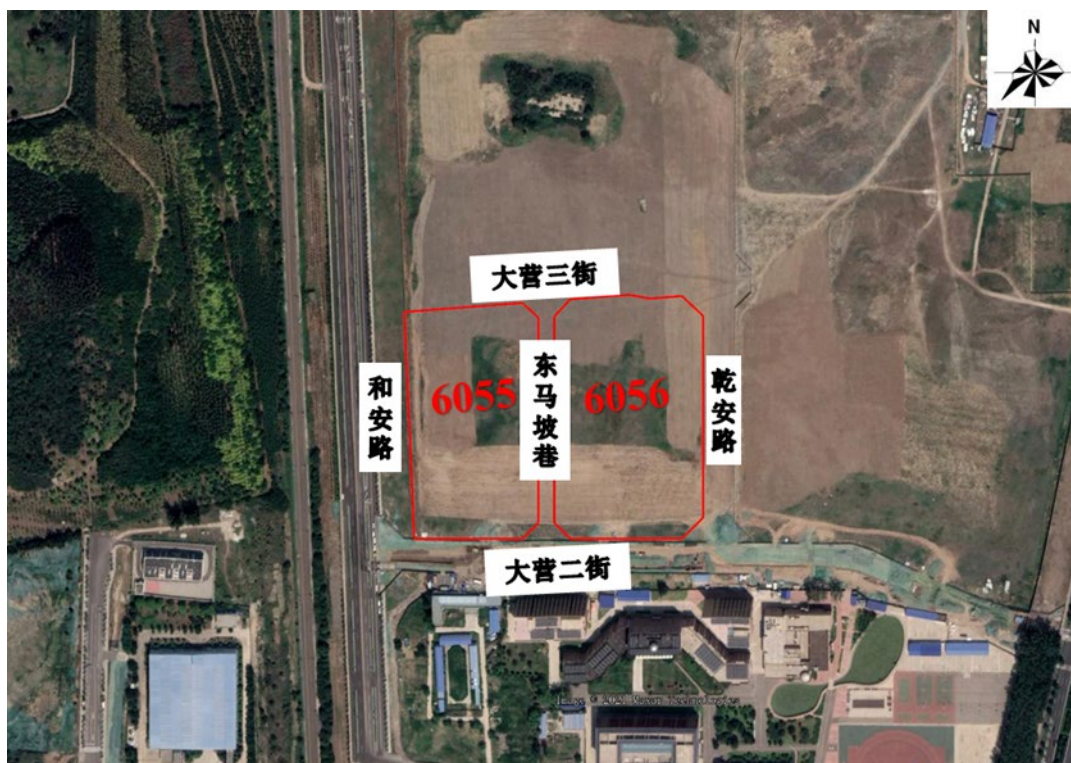


图 1-2 项目区四至范围图

1.1.2 工程规模与特性

项目总用地面积为 6.32hm^2 ，其中建设用地 5.72hm^2 ，为永久占地；施工临时占地面积为 0.60hm^2 。本项目总建筑面积 13.26万 m^2 ，其中地上建筑面积 9.15万 m^2 ，地下建筑面积 4.11万 m^2 ；本项目经济技术指标详见表 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

地块编号	用地性质	建设用地面积 (hm^2)	总建筑面积 (万 m^2)	地上建筑面积 (万 m^2)	地下建筑面积 (万 m^2)	容积率 (%)	建筑密度 (%)	绿地率 (%)
SY00-0013-6055	二类居住用地	2.62	6.11	4.22	1.89	1.610	26.57	30
SY00-0013-6056	二类居住用地	3.10	7.15	4.94	2.21	1.591	28.45	30
合计		5.72	13.26	9.15	4.11			

建设投资：项目总投资约为 287270 万元，其中土建投资约为 275098 万元，所需资金全部由建设单位北京金顺保筑置业有限公司自筹解决。

建设工期：项目计划于 2021 年 9 月开工，计划于 2023 年 12 月份完工。工期总计 28 个月。工程特性及主要技术指标见表 1-2。

表 1-2 工程特性及主要技术指标表

表 1-1 工程特性及主要技术指标表				
一、项目基本情况				
项目名称	顺义区顺义新城第 13 街区 SY00-0013-6055、6056 地块二类居住用地项目			
建设单位	北京金顺保筑置业有限公司			
建设性质	新建房屋建设类项目			
用地性质	R2 二类居住用地			
建设地点	顺义区顺义新城第 13 街区			
项目投资	项目总投资 287270 万元			
建设工期	2021 年 9 月开工，计划于 2023 年 12 月完工，工期总计 28 个月。			
二、主要技术经济指标				
建设规模	建设用地面积（hm ² ）	5.72	建设用地性质	居住用地
	总建筑面积（万 m ² ）	13.26	绿地率（%）	30.00
	地上建筑面积（万 m ² ）	9.15	容积率	
	地下建筑面积（万 m ² ）	4.11	6055 地块：1.610	6056 地块：1.591
三、施工条件及施工布置				
施工条件	施工用水、用电	施工用水、用电均可从附近现状已有管线、线网接引		
	建筑材料	水泥、钢材、木材、油料等建筑材料可就近采购。 砂石料等建筑材料由施工单位负责采购，不设专门的砂石料场；通过招标方式确定具有合法资质的供应商。混凝土采用商品混凝土。		
四、拆迁安置				
不涉及。				

1.1.3 总体布局与组成

一、平面布局

项目建设用地面积 5.72 hm²，主要建设住宅及配套公共服务设施。其中 SY00-0013-6055 地块建设用地面积为 2.62 hm²，主要建设 15 栋住宅楼，建筑最高 10 层，高 29.75 m；地下建筑包括地下车库、设备用房等，共 1 层。地块内绿地布置在建筑物及道路的四周，分为实土绿地和覆土绿地；同时配套建设道路、绿地、给水、排水、供电、燃气等设施。SY00-0013-6056 地块建设用地面积为 3.10 hm²，主要建设 14 栋住宅楼及 1 栋配套公共服务楼，建筑最高 10 层，高 29.75 m；地下建筑包括地下车库、设备用房等，共 1 层。地块内绿地布置在建筑物及道路的四周，分为实土绿地和覆土绿地；同时配套建设道路、绿地、给水、排水、供电、燃气等设施。项目总平面布置见图 1-3。

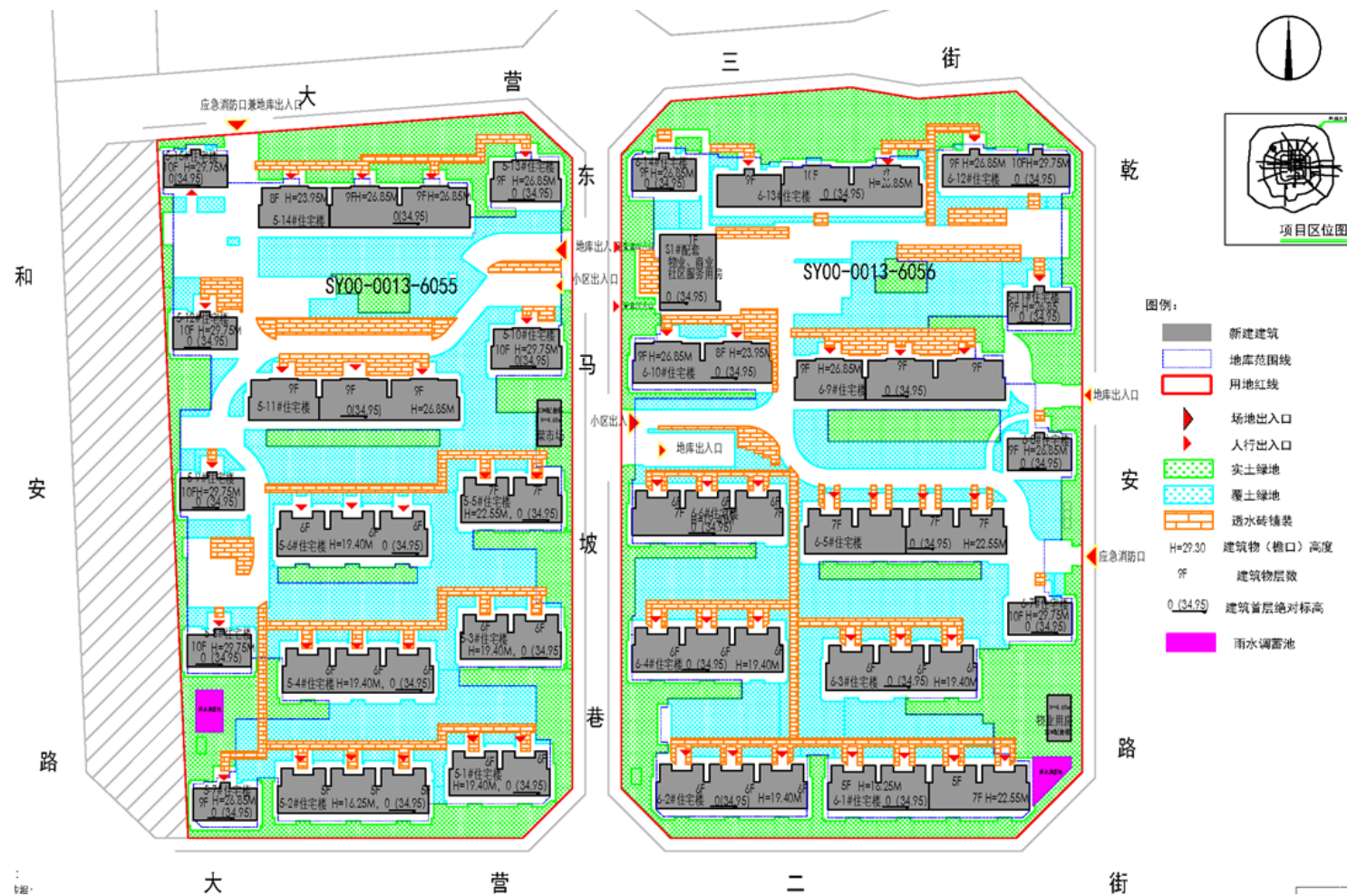


图 1-3 项目平面布局图

二、竖向布置

项目竖向布置根据满足场地排水要求及与外部城市道路的标高等相协调的原则进行设计。项目区采用平坡式地面连接形式，建筑物标高及道路标高依照项目区周围市政道路标高和雨水管埋深，按土方平衡的原则进行设计。

SY00-0013-6055 地块及 SY00-0013-6056 地块内住宅楼及配套公共服务设施楼室内标高（ ± 0.000 ）均为 34.95m，比室外周边地面高约 0.3m；室外道路设计高程为 34.65m；地下车库出入口处设计标高高于小区周边道路标高 0.30m~0.55m；集雨式绿地下凹深度为 0.10m；6055、6056 地块地下建筑均为 1 层，地下建筑高度 6.60m。

项目区竖向布置图见图 1-4，项目区竖向剖面图见图 1-5

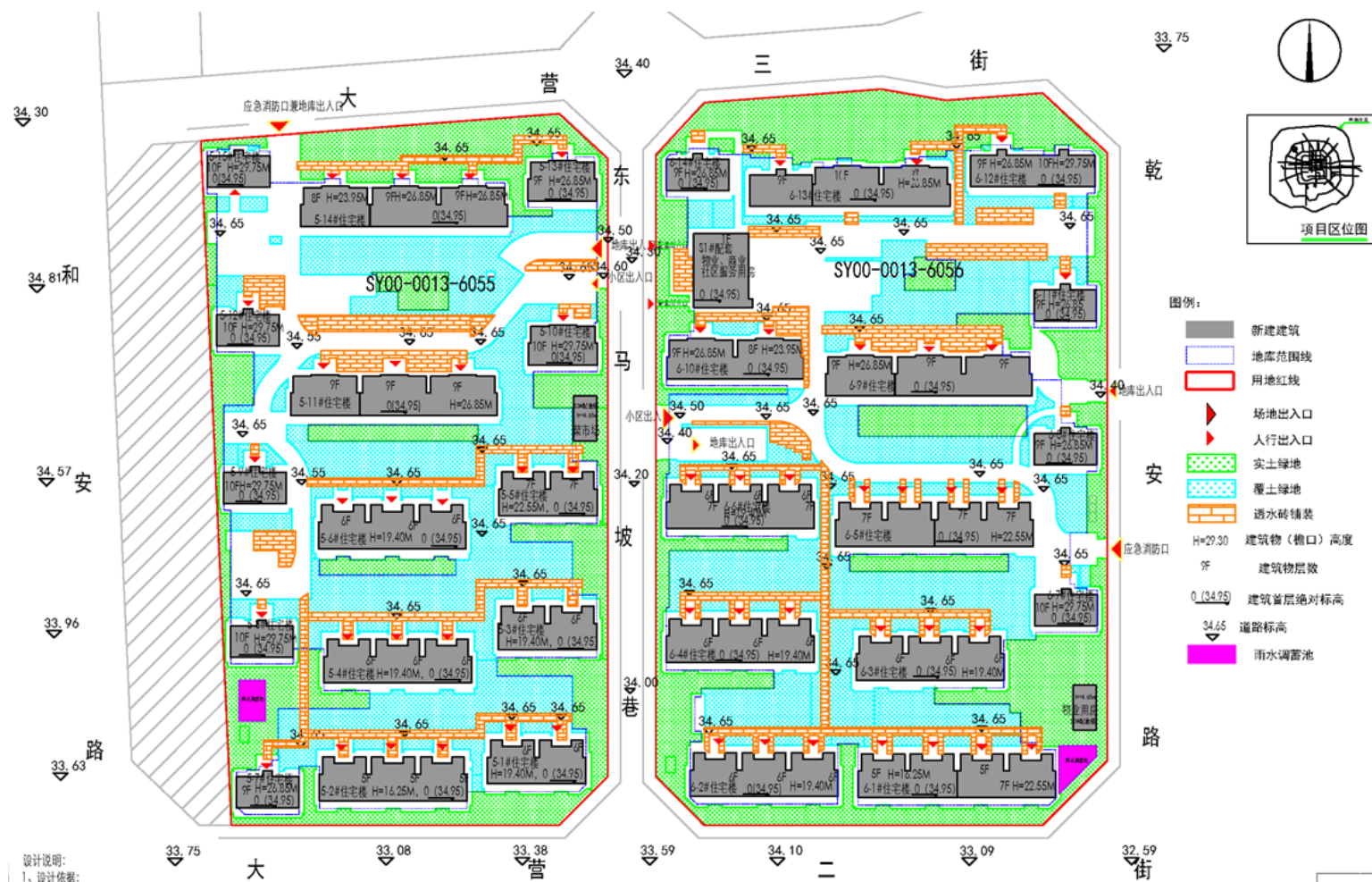


图 1-4 项目区竖向图

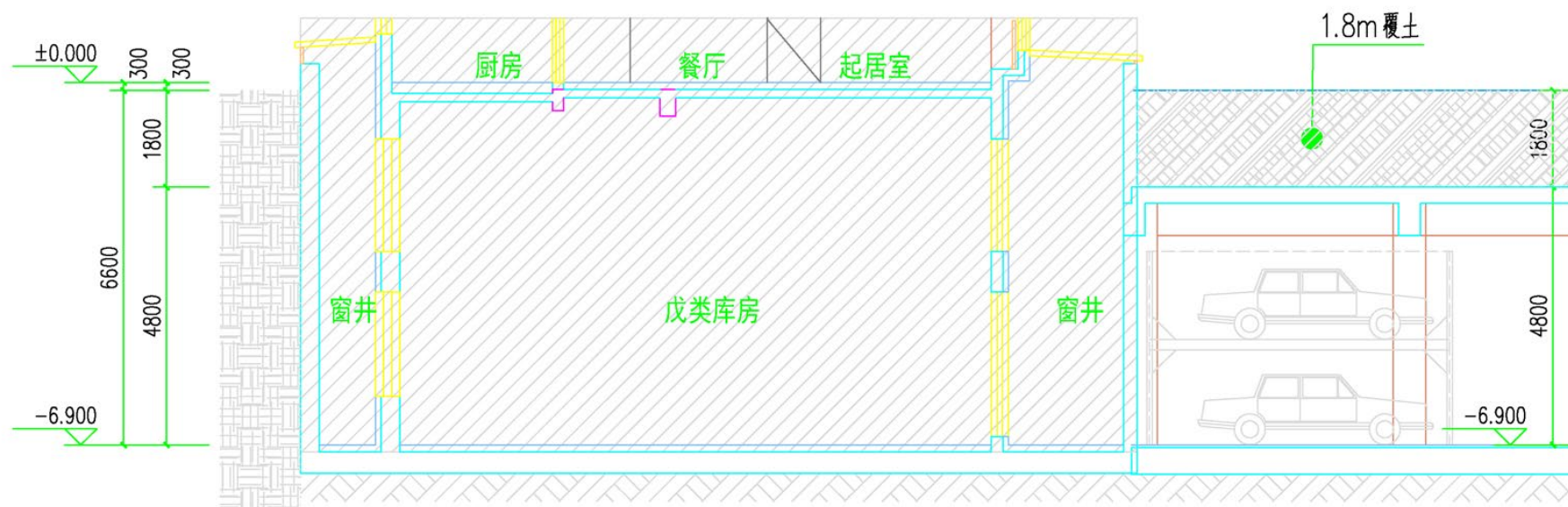


图 1-5 本项目地下建筑物剖面图

三、项目组成

项目包括建构筑物工程、道路及管线工程、绿化工程三部分，其中建构筑物工程占地 1.39hm^2 ，道路及管线工程占地 1.91hm^2 ，绿化工程占地 2.42hm^2 。

表 1-3 项目区各工程面积统计表

建设用地	面积 (hm^2)
建构筑物工程	1.39
道路及管线工程	1.91
绿化工程	2.42
合计	5.72

(1) 建构筑物工程

本项目建构筑物工程包括 29 栋住宅楼、1 栋配套楼和 2 座地下车库，地上建筑 1-10 层，地下建筑 1 层，建构筑物工程占地面积 1.39hm^2 ，地下车库轮廓面积 2.04hm^2 ；总建筑面积 13.26 万 m^2 ，其中地上建筑面积 9.15 万 m^2 ，地下建筑面积 4.11 万 m^2 。

(2) 道路及管线工程

1) 道路工程

本项目道路工程主要为车行道、地上机动车停车场、非机动车停车场、人行步道等，总占地面积 1.91hm^2 ，其中机动车停车场、非机动车停车场及人行道总面积为 0.65hm^2 ，其中 0.47hm^2 采用透水砖铺装；车行道采用沥青混凝土铺装，面积为 1.26hm^2 。

2) 管线工程

本项目室外管网主要布置在道路或绿地内。

本项目管网包括污水管、雨水管、给水管、再生水管、电力电缆、消防管道等。

项目区共建设 2 座雨水调蓄池，总容积为 640m^3 ，其中 SY00-0013-6055 地块布设 1 座，容积为 280m^3 ，SY00-0013-6056 地块布设 1 座，容积为 360m^3 。

(3) 绿化工程

本项目绿化面积 2.42hm^2 ，其中实土绿地 1.20hm^2 ，覆土绿地 1.22hm^2 ，覆土绿地覆土厚度为 1.8 m，均布设在建筑物及道路周边。绿地中集雨式绿地面积为 1.41hm^2 ，平均下凹深度为 10 cm，布设在项目实土绿地及部分覆土绿地中。

1.1.4 施工组织与工艺

(1) 施工条件

本项目位于北京市顺义区，项目用地范围周边有和安路、顺安路等多条城市道路，周边环境能满足项目施工，满足本项目建设所需材料、设备、机械等的运输要求；项目区周边具备现状给水管线、电力管线等，因此本项目施工用水、用电均可从附近现状已有管线、线网接引；项目建筑所需材料均可从附近购买，施工机械由施工单位提供。

(2) 施工时序

本项目建设计划工期为28个月，计划2021年9月开工，2023年12月完工，具体安排如下：

2021年9月，项目开工；

2021年9月——2021年12月，完成土方及基础工程；

2021年10月——2023年9月，完成结构和外装修工程；

2023年5月——2023年10月，完成绿化工程、室外道路及管线工程；

2023年11-12月，试运行及竣工验收。

(3) 施工布置

根据本项目现场实地勘察，项目目前已用彩钢板对施工场地进行围挡。结合项目施工组织方案，项目施工生活区拟布置于项目地块红线范围外西侧规划绿地内，临时占地面积为 0.60hm^2 ，施工生产区及施工道路布设在项目区拦挡内沿基坑布设，面积 0.80hm^2 。

1.2 项目区概况

1.2.1 地形地貌

本项目位于北京市顺义区顺义新城第13街区，地貌单元属潮白河冲积扇的下部。项目区地形整体较为平坦，局部起伏较大，场地标高为 $31.17\text{m}\sim 36.77\text{m}$ ，平均标高为 33.64m 。项目区处于永定河冲击平原，属平原地貌，地势较为平坦。

1.2.2 河流水系

项目区雨水经管网收集后排入项目区南侧的城北减河。根据《城北减河治理工程竣工报告》（2005年12月），城北减河西起泥河桥，东流汇入潮白河是该

地区的防洪排水河道。城北减河已于2005年底完成治理，治理标准为20年一遇洪水设计，50年一遇洪水校核。

1.2.3 气候气象

项目区属于暖温带半湿润大陆性季风气候，气温年内变化较大，多年平均气温11.5℃，年均日照时数为2750h，全年无霜期平均195天，多年平均降水量为598mm，降水年际变化极不均匀，多集中在汛期6-9月，占全年的85%左右。最大冻土深度0.8m。项目区基本气象要素见表1-4。

表1-4 项目区主要气象指标一览

项目	单位	气象参数
年平均气温	℃	11.5
极端最高气温	℃	40.5
极端最低气温	℃	-19.1
多年平均降水量	(mm)	598
24h最大降雨量	(mm)	255
24h最大降雨量	(mm)	45
年日照时数	(h)	2750
无霜期	(天)	195
最大冻土深度	(cm)	80
≥10℃积温	(℃)	4500
平均风速	(m/s)	2.5
最大风速	(m/s)	21.3
主风向		西北风

1.2.4 土壤植被

项目区处于暖温带落叶阔叶林带，属于华北植物区系。项目区土壤类型以黏土为主，现状为规划二类居住用地。

1.2.5 项目区水土保持现状

根据北京市水土流失现状遥感成果，全市水土流失面积大部分表现为水力侵蚀，经现场调查，项目区所在地区属于微度水力侵蚀。平均土壤侵蚀模数200t/(km²·a)。项目区内均已用密目网进行苫盖。



本项目四周采用彩钢板拦挡（2021.08）

本项目四周采用彩钢板拦挡（2021.08）

1.3 水土流失防治布局

1.3.1 水土流失防治责任范围

根据本项目四周已设置彩钢板拦挡，本项目水土流失防治责任范围的面积为6.32hm²。

表 1-5 水土流失防治责任范围

序号	防治分区	面积 (hm ²)
1	建构筑物工程区	1.39
2	道路及管线工程区	1.91
3	绿化工程区	2.42
4	施工临建区	0.60 (0.80)
合计		6.32

注：本项目施工临建区总占地面积 1.40hm²，其中施工生活区布设在项目区西侧的规划绿地内，面积 0.60hm²，施工生产区及施工道路总占地面积 0.80 hm²，布设在项目区永久占地范围内，不再重复计算。

1.3.2 水土保持措施布局

按照本项目已经批复的水影响评价报告，该工程水土流失防治措施总体布局如下：

（1）建构筑物工程防治区

该区水土保持措施有：基坑开挖周边密目网苫盖、施工临时降水收集箱。

（2）道路及管线工程防治区

该区水土保持措施有：透水砖铺装、管线开挖临时堆土拦挡和苫盖。

（3）绿化工程防治区

该区水土保持措施有：雨水调蓄池、集雨式整地、普通整地、节水灌溉、乔灌木绿化美化。

(4) 施工临建区

该区水土保持措施有：临时排水沟、临时沉沙池、施工出入口洗车机、洒水降尘以及临时占地施工结束后土地整治、施工结束后密目网苫盖。

水土保持措施体系见下图 1-6：

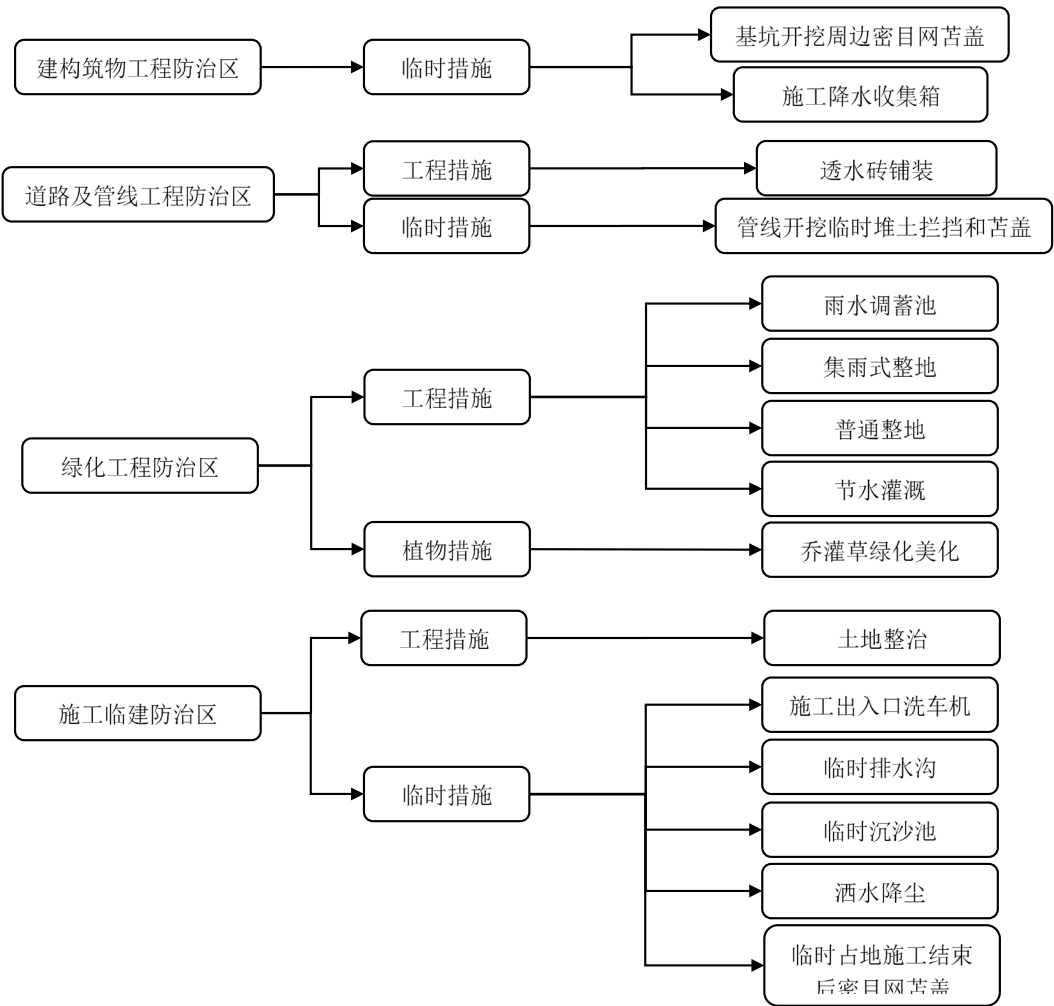


图 1-6 水土保持措施体系

1.3.3 水土流失重点区域和重点阶段

根据项目的布局，在项目的不同建设阶段，水土流失重点区域也有所不同。

(1) 建设前期水土流失重点区域

本工程建设前期，水土流失主要发生在土方施工阶段。建设期间由于基坑开挖等施工活动破坏了项目区原有地表形态，扰动了地表结构，致使土体抗蚀能力降低，易造成水土流失。

(2) 建设后期水土流失重点区域

后期，道路广场及管线工程施工阶段，现场地表扰动较大，水土流失重点区

域为管线开挖临时堆土区域以及调蓄水池开挖等。道路及管线基本完工后，水土流失重点区域为绿化工程区，因此水土流失重点区域为绿化工程实施区域。绿化工程施工期需要平整土地，撒播草籽，人为扰动频繁，地表裸露时间长，水土流失也较为严重，措施布设上应注意及时进行植被恢复。

按照具体时间来分，6-9月为主要降雨期，应该重点防治雨水对土壤的侵蚀，冬春季节降雨较少，大风天气较多，应该重点防治大风造成的风蚀。项目要合理进行施工组织设计，有效减小扰动范围，缩短施工时间。工程施工尽量避开汛期、降雨季和大风天气，并加强应急预防措施。

1.3.4 水土流失防治目标

根据本工程建设特点确定水土流失防治总目标为：通过水土流失综合治理，使项目建设区的原有水土流失得到基本治理，新增水土流失得到有效控制，生态得到最大限度保护，环境得到明显改善，水土保持设施安全有效，最大限度地发挥水土保持工程的功能和效益。

根据本项目已批复的水影响评价报告，水土流失综合防治目标详见下表 1-7。

表 1-6 水土流失防治目标计算表

防治目标	标准规定		按土壤侵蚀强度修正	水土保持限制性因素修正	采用标准
	施工期	设计水平年			
水土流失治理度（%）	-	95		+1	96
土壤流失控制比	-	0.9	+0.1		1.0
渣土防护率（%）	95	97		+1	98
表土保护率（%）	-	-			-
林草植被恢复率（%）	-	97		+1	98
林草覆盖率（%）	-	25		+1	26

1.3.5 水土保持实施进度安排

本项目建设过程中水土流失防治实施进度安排应遵循以下几点原则：

（1）遵循“三同时”制度，按照主体工程施工组织设计、建设工期、工艺流程，坚持积极稳妥、留有余地、尽快发挥效益的原则，以水土保持分区措施布设、施工的季节性、施工顺序、措施保证、工程质量和施工安全，分期实施，合理安排，保证水土保持工程施工的组织性、计划性、有序性以及资金、材料和机械设备等资源的有效配置，确保工程按期完成。

（2）分期实施是进度安排的一项重要内容，应与主体工程相协调、相一致，

根据工程量组织劳动力，使其相互协调，避免窝工浪费。

(3) 先工程措施再植物措施，工程措施一般应安排在非主汛期，大的土方工程尽可能避开汛期。植物措施应以春秋两季为主。施工建设中，应按“先拦后弃”的原则，先期安排水土保持措施的实施。

1.4 监测准备期现场调查评价

本项目水土保持监测委托时间为 2021 年 8 月，监测人员于 2021 年 8 月 13 日入场了解情况，进行水土保持监测背景调查。项目刚进场，正在布设施工临建。



经调查项目现场情况为：

1、工程占地情况

本项目施工场地四周已采用彩钢板围挡，项目实际扰动面积为 6.32hm^2 ，其中建设用 5.72hm^2 ，临时占地 0.60hm^2 。

2、工程进度

本项目已于 8 月进场施工建设，项目区正在基坑开挖，项目四周已完成彩钢板围挡。

3、土石方情况

截止目前，项目处于施工准备阶段，正在布设施工临建，还未进行土方挖填。

4、水土保持措施情况

项目已实施的水土保持措施包括：裸露地表密目网苫盖 5000m²，洒水降尘 30 台时，施工出入口洗车机 1 台。

	
施工出入口洗车机 (2021.08)	洒水降尘 (2021.08)
	
裸露地表密目网苫盖 (2021.08)	裸露地表密目网苫盖 (2021.08)

2 水土保持监测布局

2.1 监测目标和任务

2.1.1 监测目标

根据生产建设项目水土流失特点，结合本项目影响区水土流失现状，对本工程水土保持防治责任范围内的水土流失及影响水土流失的主要因子进行监测，分析水土流失的动态变化，掌握水土保持措施实施情况及防治效果，为本工程水土保持工作提出改进建议。

（1）协助建设单位落实水影响评价报告中水土保持措施，加强水土保持设计和施工管理。

（2）优化水土流失防治措施，对设计存在不合理或能使水土保持措施更有效的，协助建设单位实施做出必要的调整，总结完善防治措施，积累水土流失防治经验。

（3）及时、准确掌握项目水土流失状况和防治效果，提出水土保持改进措施，减少人为水土流失。

（4）及时发现水土流失危害，提出水土流失防治对策及建议，防止发生重大的水土流失事件。

（5）分析水土流失防治措施的效果是否达到国家有关规定，为水土保持专项验收提供依据，促进项目区生态环境的有效保护和恢复。

2.1.2 监测任务

根据中华人民共和国水利部《水利部关于加强水土保持监测工作的通知》（水保[2017]36号）的要求，全面加强水土流失动态监测，积极推进水土保持监管重点监测，做好应急和案件查处监测，大力推进水土保持监测信息化，加快完善水土保持技术体系，着力强化水土保持监测成果管理。

根据《中华人民共和国水土保持法》的要求，对本项目开展水土保持监测。按照“《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）”，依据本项目已批复的水影响评价报告，结合工程特点，精心设计监测方案。严格按照计划和合同要求履行监测职责，尊重客观事实，真实反映工程建设新增水土流失状况及水土保持效果，为项目安全运行和水土流失防治提供基础资料与建议，保障项目水土保持方案的落实，促进项目经济效益、生态效益、社会效益的尽快

实现。

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的相关要求，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），以及本项目绿化景观及相关设施建设项目建设特点、水土流失特性和水土保持监测的目标，确定本监测工作的任务以及基本原则：

（1）全面调查与重点观测相结合

通过全面调查了解项目施工过程中的水土流失及其防治状况，按照施工进度对扰动地表面积进行分段不重叠累加，准确界定项目的扰动土地面积、水土保持工程建设情况等。

现场查勘即对目前主体正在实施的水土保持措施进行典型调查，针对不同扰动类型的侵蚀过程监测、对特殊地段如挖方形成的斜坡及突发事件巡查监测。

（2）以土石方工程及水土保持措施实施情况监测为重点

项目建设区易发生水土流失的地段主要为土石方料的开挖阶段。临时堆土是建设项目建设过程中最常见的地表扰动类型之一，也是容易造成水土流失类型，其侵蚀量不容忽视。

为配合主体工程水土保持专项验收，在监测期重点对水土保持设施情况进行监测。

2.2 监测范围和分区

监测范围为本项目防治责任范围，本工程防治责任范围总面积为 6.32hm^2 。

根据不同区域工程特性以及实际工作经验，项目区监测分区可以分为构筑物工程监测区、道路广场及管线工程监测区、绿化工程监测区、临建设施监测区。

在实际施工过程中，不同阶段项目的不同分区扰动土地范围可能会发生变化，监测的范围和分区也要做出相应调整。

2.3 监测重点和布局

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）的相关要求，监测的主要内容水土流失影响因子、水土流失状况、水土流失危害、水土保持措施等，监测的重点是取土（石）场、弃土（渣）场使用情况及安全要求落实情况，扰动土地及植被占压情况，水土保持措施（临时防护措施）实施状况等。

目前本项目正在基坑开挖，根据项目区的实际情况在建构筑物工程区基坑开挖边坡、道路及管线工程区管线开挖临时堆土边坡、绿化工程区绿化区域、施工生产区及施工道路区临时沉沙池以及施工生活区各布设 1 个监测点位，共布设 5 个固定监测点位，其他区域采用巡查巡视的监测方法。

(1) 定位监测

根据本项目施工计划，本项目定位监测内容、方法及频次情况具体见表 2-1：

表 2-1 定位监测内容、方法及频次情况表

监测分区	监测点位	监测内容	监测方法	监测时段
建构筑物工程区	基坑开挖边坡布设 1 处	扰动面积、水土流失量	巡查法、泥沙称重法、侵蚀沟测量法、样方法	2021 年 9 月至 2023 年 12 月
道路及管线工程区	管线开挖临时堆土边坡布设 1 处	扰动面积、水土流失量		2023 年 5 月至 2023 年 12 月
绿化工程区	绿化区域布设 1 处	扰动面积、植物措施恢复情况		2023 年 5 月至 2023 年 12 月
施工临建区	施工生活区布设 1 处、临时沉沙池处布设 1 处	扰动面积、水土流失量		2021 年 8 月至 2023 年 12 月

(2) 调查监测

本项目调查监测内容、方法及频次情况具体见表 2-2：

表 2-2 水土保持调查监测内容、方法和频次

时段	监测范围	监测内容	监测方法	监测频次
建设期	防治责任范围内的各区域	扰动地表面积、破坏植被面积	GPS 定位仪 实地勘测	在施工前、中、后各监测一次
		挖、填方量	地形测量法	在施工前、中、后各监测一次
		林草成活率、保存率、林草覆盖度	标准地样方调查法	每年春秋两季各测定一次
		各类永久防护工程的实施效果	巡查监测	工程实施初期和完工使用后各监测一次
		临时防护工程	巡查监测	每年 5-9 月每月各监测一次
试运行期	实施植物措施的区域	林草成活率、保存率、林草覆盖度	标准地样方调查法	每年春秋两季各测定一次

2.4 监测时段和工作进度

2.4.1 监测时段

水土保持监测时段分为施工期和试运行期。施工期监测时段分为 2021 年 9 月至项目施工结束（预计 2023 年年底完工）；试运行期监测时段为 2023 年年底至设计水平年结束。其中，施工期监测作为监测重点。施工期进行建构筑物工程、道路工程、管线工程、绿化工程等施工，大部分土建工程如土方挖填等环节集中在此时段，扰动原地貌和损坏水土保持设施面积较大，可能造成水土流失面积较大，是工程建设中造成水土流失的重点时段。

2.4.2 监测频次

依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GBT 51240-2018）文件的要求，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）中的有关规定，监测频次应达到以下要求：

- a) 工程措施及防治效果不少于每月监测记录 1 次。
- b) 植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次。
- c) 临时措施不少于每月监测记录 1 次。

2.4.3 监测工作进度

监测工作进度将参考工程建设期实际进度计划并结合本项目已批复水影响评价报告中对监测工作的安排，开展水土保持监测工作。

在监测工作过程中严格按照本监测方案完成各项监测工作，保证各项监测节点任务按照计划时间完成。

水土保持监测工作进度见表 2-3。

表 2-3 水土保持监测工作进度表

时段划分	时间	任务
第一阶段 (施工期)	2021 年 9 月 -2023 年 10 月	1、收集主体施工资料； 2、结合主体施工进度和监测频次，实地开展水土保持监测工作，包括扰动土地面积、土石方挖填量及弃土处置方式、水土流失状况、水土保持措施实施情况、降雨量、水土流失灾害及隐患等； 3、根据监测情况，向建设单位提出相应的意见和建议； 4、完成监测成果报告。
第二阶段 (试运行期)	2023 年 11-12 月	1、复核项目水土流失防治责任范围； 2、对水土保持措施实施数量、质量及其效益进行统计和计算； 3、调查林草措施的成活率、保存率、生长情况及覆盖率； 4、收集、汇总监测成果，完成监测总结报告。

3 监测内容和方法

3.1 工程建设期

3.1.1 扰动土地情况

一、监测内容

防治责任范围监测主要根据项目扰动情况，核实工程永久占地面积、临时占地面积及扰动地表面积，核实工程建设中实际的防治责任范围面积。

1、永久性占地监测

永久性占地面积由国土部门按权限批准，水土保持监测是对征地范围认真核查，监测建设单位有无超越征地范围线建设的情况。

2、临时性占地监测

临时性占地主要为施工临时占地，水土保持监测主要监测是否超范围使用临时性占地情况、各种临时占地的临时性水土保持措施数量和质量、施工结束后原地貌是否恢复。

3、扰动地表面积

在生产建设过程中对原有地表植被或地形地貌发生改变的行为，均属于扰动地表行为，扰动地表水土保持监测内容主要有开挖扰动地表面积、地表占压面积等，以及后期植被恢复情况。

4、水土流失防治责任范围的界定

根据永久占地和临时占地的面积，确定项目建设防治责任范围。

二、监测方法

对于已完成的建设内容，扰动土地情况通过遥感监测、资料分析、实地测量的方法获得。

对于正在进行及尚未进行的建设内容，定期通过现场实地勘测，采用 GPS 定位仪结合地形图、水土流失防治责任范围图、水土流失防治分区图、数码相机、激光测距仪等，测定项目水土流失防治责任范围与地表扰动面积。

3.1.2 取土（石、料）弃土（石、渣）情况

一、监测内容

本项目监测内容包括挖填方的地点、数量及占地面积；弃方的处置方式和去向；临时堆土（渣）堆放地点及堆放面积；临时堆土（渣）堆放处水土流失防治措施及效果；挖填方处和临时堆土（渣）堆放场地水土流失及对周围的影响。

二、监测方法

对于已完成的建设内容，取土（石、料）弃土（石、渣）情况通过遥感监测、资料分析、实地测量的方法获得。

对于正在进行及尚未进行的建设内容，通过施工现场监测及与业主沟通了解，根据业主提供的设计图纸以及监理与施工单位提供的土方施工情况，采用 GPS 定位仪结合地形图、激光测距仪等工具现场测定工程开挖面积及开挖深度等，核算项目挖方、填方数量，并根据业主提供弃土处置协议或渣土消纳许可证确定弃方量和去向。

3.1.3 水土流失情况

一、监测内容

包括项目建设区内水土流失面积、土壤侵蚀程度的变化情况、水土流失量、水土流失对周边造成的危害等。

1、水土流失面积监测

根据项目实际施工情况，对各个施工阶段实际发生水土流失的范围面积进行动态监测。

2、水土流失程度及水土流失量监测

主要对原生水土流失、新生水土流失程度变化情况以及采取各种水土保持措施后水土流失程度等进行监测。

二、监测方法

水土流失量主要是通过实地全面调查监测获得，开挖的土壤流失量是现场巡查并结合业主提供土方处置协议估测，临时堆土的土壤流失量会结合侵蚀沟样方量测法获得，路面的土壤流失量通过沉沙池沉积泥沙称重法获得。

1、侵蚀沟样方法

主要适用于管线及基坑开挖临时堆土等坡面的土壤侵蚀量的测定。在选定的坡面，量测坡面形成初期的坡度、坡长、坡面组成物质、容重等，并记录造成侵

蚀沟的历次降雨。具体监测时通过量测侵蚀沟的体积，得出沟蚀量，最终计算土壤侵蚀量。通过量测样方坡面侵蚀沟的体积，推算坡面水土流失量。

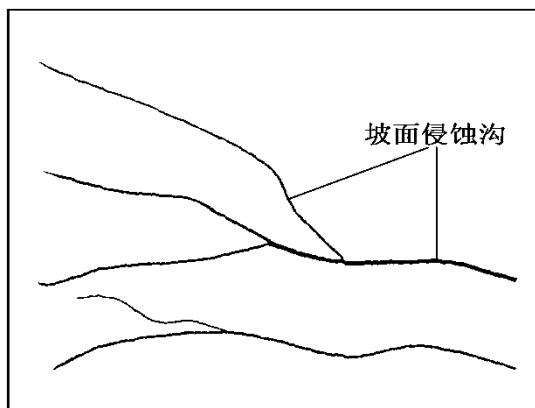


图 3-1 侵蚀沟样方法示意图

按下式计算沟蚀量：

$$W = \sum_{i=1}^n \frac{1}{3}(s_{i1} + s_{i2} + s_{i3})L$$

式中：W—土壤侵蚀量（m³）；

s_{i1} 、 s_{i2} 、 s_{i3} —第 i 条侵蚀沟上中下部的断面面积（m²）；

L—第 i 条侵蚀沟长度（m）

（2）沉沙池沉积泥沙称重法

通常是利用主体设置的沉沙池，在项目施工过程中通过对沉沙池中淤积的泥沙的称重，从而计算土壤侵蚀量。

三、监测程序

- 1、工程建设前，根据水影响评价报告，监测防治责任范围内土壤流失面积。
- 2、工程建设过程中，根据监测分区、监测点和设施布设情况，按照监测频次，监测水土流失情况，采集影像资料，填写记录表。
- 3、发现水土流失危害事件，应现场通知建设单位，并开展监测，填写水土流失危害监测记录表，5 日内编制水土流失危害事件监测报告并提交建设单位。监测记录表见附表 5。
- 4、按监测分区，整理记录表，获得水土流失情况，编写监测季度和年度报告。

3.1.4 水土流失隐患与危害

一、监测内容

主要是实时监测水土流失对主体工程安全和周边环境造成的影响，监测施工过程中是否发生重大水土流失灾害事件，并对可能发生的危害进行预测预警。

二、监测方法

监测人员进场前情况通过向业主了解、资料分析的方法获得，了解有无水土流失危害的发生。

监测人员进场后，参考同类建设项目经验，对工程建设易造成水土流失危害的区域进行调查巡视。

3.1.5 水土保持措施

一、监测内容

水土保持措施包括水土保持工程措施、植物措施和临时措施。本项目水土保持工程措施主要包括透水砖铺装、雨水调蓄池、集雨式整地、普通整地、节水灌溉工程、土地整治等；植物措施主要为项目区乔灌草绿化美化；临时措施包括基坑开挖周边密目网苫盖、管线开挖临时堆土密目网苫盖、施工出入口洗车机、临时排水沟、临时沉沙池、洒水降尘、临时占地施工结束后密目网苫盖等措施。重点对各项措施实施的数量和质量进行监测，同时对在实际过程中存在的问题提出意见和建议。

二、监测方法

监测人员进场前的水土保持措施实施情况，采用实地测量、遥感监测和资料分析的方法进行了解。

监测人员进场后，水土保持措施实施情况通过实地调查的方法，对实施数量的监测可通过激光测距仪或高精度 GPS 进行测量，结合相关资料详细了解各项水土保持措施的实施情况。

3.2 试运行期

3.2.1 水土保持措施运行状况及防护效果监测

一、监测内容

对项目区内的透水砖铺装集雨式整地、节水灌溉工程、雨水调蓄池等工程措施的数量、质量、完好性、稳定性进行统计和普查，对植物措施的面积和成活率、生长状况进行样方统计和调查。根据监测结果，对水土保持措施试运行期的防治效果进行综合评价。主要监测试运行期建设单位对已完成的水土保持工程措施和植物措施的管理维护情况，看是否能发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

二、监测方法

项目区林草覆盖度采用抽样调查和测量等方法进行监测。即选择有代表性的地块，确定调查地样方，先现场量测、计算覆盖度（或郁闭度），再计算出场地的林草覆盖度。具体方法为：

灌木覆盖度的监测采用线段法。用测绳或皮尺在所选定样方灌木上方水平拉过，垂直观察灌丛在测绳上的投影长度，并用卷尺测量。灌木总投影长度与测绳或样方总长度之比，即为灌木覆盖度。用此法在样方不同位置取三条线段求取平均值，即为样方灌木覆盖度。

草地覆盖度的监测采用针刺法。用所选定样方内，选取1m×1m的小样方，测绳每10cm处用细针（ $\phi=2\text{mm}$ ）做标记，顺次在小样方内的上、下、左、右间隔10cm的点上，从草的上方垂直插下，针与草相接触即算有，不接触则算无。针与草相接触点数占总点数的比值，即为草地覆盖度。用此法在样方内不同位置取三个小样方求取平均值，即为样方草地的覆盖度。

灌木或草地的覆盖度计算公式为：

$$D=f_d/f_e$$

式中：D——灌木或草地的覆盖度，%；

f_d ——样方面积， m^2 ；

f_e ——灌木投垂直影长度或草冠的垂直投影面积， m 、 m^2 。

项目建设区内各种类型场地的林草植被覆盖度（C）计算公式为：

$$C=f/F$$

式中：C——林木（或灌草）植被的覆盖度，%；

F——类型区总面积， km^2 ；

f ——类型区内林地（或草地）的垂直投影面积， km^2 。

样方规格灌木林为 $2\text{m} \times 2\text{m}$ ，草地为 $1\text{m} \times 1\text{m}$ 。本次监测采用的 GPS 定位和 GIS 技术，具有对监测对象的位置、边界准确定位的高精度特性，可在实地调查基础上，结合对地形图件和施工图件的综合分析，提取建设项目占地面积、地表位置及变化情况的数据信息准确可靠。

同时监测试运行期建设单位对已完成的水土保持工程措施和植物措施的管理维护情况，看是否能发挥长期、稳定的保持水土、改善生态环境的作用。

3.2.2 项目国标六项指标达标情况评价

一、监测内容

主要根据本项目的水土保持方案中确定的水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草覆盖率、林草植被恢复率，分别进行评价。

二、监测方法

主要根据工程已实施的水土保持措施，统计、计算相关数据，并与后期水影响评价报告中确定的水土流失防治目标进行对比，看项目水土流失防治指标是否达到目标值。

表 3-1 本项目水土流失防治指标

序号	指标名称	计算方法
1	水土流失治理度（%）	水土流失治理达标面积/建设区水土流失总面积
2	土壤流失控制比（%）	项目区容许土壤流失量/建设区治理后的平均土壤侵蚀量
3	渣土防护率（%）	实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量/永久弃渣和临时堆土总量
4	表土保护率（%）	保护的表土数量/可剥离表土总量
5	林草植被恢复率（%）	林草类植被面积/可恢复林草植被面积
6	林草覆盖率（%）	林草类植被面积/项目建设区面积

4 预期成果及形式

4.1 监测记录表

4.1.1 原始监测数据记录表

定位监测和调查监测的监测数据、成果记录应按报告后附表填写并以 EXCEL 格式录入。在填写表格时，必须按照每个监测分区填写，即：一个监测分区填写一套表格。如果某个项目无数据指标，相应栏填写“无”。其余观测数据应依据 SL277-2002 的标准数据表格填写。

外业调查主要获取的监测数据有水土流失背景值、植被监测成果、降雨监测成果、水土保持措施监测成果、土壤流失状况监测成果、水土保持防治工程效果等。

项目监测数据主要以表格形式表示，具体详见正文后的附表 1-5。

4.1.2 突发性水土流失危害事件调查记录表

如果工程建设过程中发生重大水土流失事件，应及时进行现场踏勘，主要监测内容根据事件的不同而不同，通过真实的数据反映现状水土流失情况及水土流失危害。项目监测数据主要以表格形式表示，具体详见正文后的附表 2-7。

4.2 水土保持监测报告

4.2.1 监测季度报告表

在监测过程中，根据实际情况以简要报告的形式反映该季度每次监测过程及监测结果。本报告重点是描述主体工程进度情况、项目区水土流失状况、水土流失防治措施实施情况（数量、质量及进度）、造成的水土流失危害情况，并根据存在的问题提出相应完善建议。

4.2.2 监测年度报告

根据监测数据及情况，编制水土保持监测年度报告，对该年度监测工作进行总结。主要内容是：根据对该年度水土流失因子、水土保持措施实施情况及土壤侵蚀情况等监测、分析，反映水土流失动态情况、水土流失危害情况，以及评价年度防治效果，并针对存在问题提出完善建议。

4.2.3 监测总结报告

监测工作结束后，将监测资料、数据汇总，编制水土保持监测报告，作为水土保持专项验收依据。主要内容包括水土流失监测结果、水土流失危害影响评价、水土保持措施效益分析、结论及建议等。总结报告于工程监测结束后提交。

4.2.4 水土流失危害事件监测报告

如果工程建设过程中发生重大水土流失事件，应及时进行现场踏勘，编制重大水土流失事件专项监测报告，对该水土流失事件进行总结，分析其发生的原因，造成的水土流失情况及水土流失危害。主要监测内容根据事件的不同而不同，通过真实的数据反映现状水土流失情况及水土流失危害。通过对监测结果的分析，指出存在问题及建议。重大水土流失事件专项报告应及时报送工程建设单位和水土保持主管部门。

项目监测数据主要以表格形式表示，具体详见正文后的附表 2。

4.2.5 水土保持监测三色评价

根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2020]161 号），监测单位依据扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等监测结果对生产建设项目水土流失防治情况进行评价，并在监测季报和总结报告中明确“绿黄红”三色评价结论。

三色评价以后期批复的水影响评价报告确定的防治目标为基础，以监测获取的实际数据为依据，针对不同的监测内容，采取定量评价和定性分析相结合方式进行量化打分。三色评价采用评分法，满分为 100 分；得分 80 分及以上的为“绿”色，60 分及以上不足 80 分的为“黄”色，不足 60 分的为“红”色。生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表、赋分方法见附表 1、2。

4.3 遥感影像资料

在监测的过程中，工作人员将根据本监测设计要求进行实地监测，利用遥感影像照片，用以反映项目区的水土流失及其治理措施变化情况。每次对施工现场进行监测后，及时整理影像资料，在简报里反映出施工建设项目在整个施工过程中的水土流失和防治措施状况。监测结束后，需对整个监测过

程的影像资料进行整理，以图片集的形式提交。

4.4 附件

包括图件、影像资料以及监测相关文件资料等。

5 监测工作组织与质量保证

5.1 监测项目部及人员组成

一、监测项目部

为保证项目监测工作顺利展开，我单位成立由监测总工程师、监测工程师以及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。

二、人员组成

为使本项目监测工作顺利展开，我单位成立由监测工程师和监测员组成的项目监测组。为保质保量的完成项目各项任务，本工程实行监测工程师负责制，由监测工程师全面负责监测工作，安排和协调项目监测组人员的分工，专业监测员具体负责各项监测工作。

本项目水土保持监测工作组人员安排及分工详见表 5-1。

表 5-1 水土保持监测人员组织安排

人员	专业配置	职务	联系方式	分工
毕超	水土保持	监测工程师	61196325	项目总负责，组织项目监测工作实施
孙云海	水土保持	监测员	62396346	水土流失情况监测、数据处理、报告编写
尹志越	水工	监测员	62396346	监测点布设、水土流失状况监测

5.2 监测质量控制体系

为保证本项目建设项目水土保持监测设计与实施计划的顺利实施，除成立专门的领导小组外，配备专业人员或兼职专业人员，统筹安排，确保水土保持监测工作的系统性和规范性。要求严格按照监测方案的有关要求施工，合理安排监测的各项内容和时序，切实做好本项目的水土流失监测工作。

（1）技术保证措施

水土保持监测应由相应资质的水土保持监测机构进行，对监测项目实行专人负责，监测方案应由具有相应专业技术人员完成，并对最初的监测设计进行多方论证，提出切实可行的监测设计，监测过程严格按照监测设计的时序、内容和方法来进行，监测完成后，提交相应的监测报告。

（2）监测数据质量保证措施

为保证监测数据的准确性、科学性，在监测点（小区）数据收集工作中，监测人员对各监测点（小区）所得数据分别测算三次，取其平均值；针对工程可能出现局部与原规划有所变更的情况，监测工作及时跟进，根据实际情况布设相应的监测设施。另外，为避免现场监测设施的人为破坏，监测单位将请建设单位进行巡查，并在现场工作中对不完整的监测设施进行及时的补充完善。

（3）资金来源及管理使用办法

为保证监测设计与实施计划的顺利实施，水土流失监测费应专户储存、专项管理。

（4）监督保证措施

水土保持监测方案确定后，应成立专门的监督小组，负责对水土保持监测设计的实施进度、质量、资金落实情况等进行监督。

5.2.1 监测项目管理制度

（1）项目联系制度

项目联系制度是为了便于建设单位、监测单位之间沟通情况、协调解决项目实施中存在的问题而召开会议。会议由总监测工程师主持，不定期召开。每次会议都要形成会议纪要，且与会人员必须在会议纪要上签字。

（2）阶段工作总结制度

当一个阶段的工作结束后，监测单位应对阶段工作进行总结，并将总结报告报送建设单位，为建设单位提供及时、可靠、科学的信息支持，以保证项目运营的顺利进行。

（3）工程报告制度

总监测工程师组织专业监测工程师在监测中按相关规范要求及时编制各项监测报告，主要包括监测季度报告、年度报告、暴雨或大风加测报告等，监测报告要及时报送建设单位、水行政主管部门。

（4）工作用表制度

监测单位提供本项目使用的统一表格，监测单位在进行数据汇总和汇报时、监测工程师在进行工作时，均得使用此套表格（附表），并且监测单位需进行存

档。

（5）文档管理制度

- 1) 监测单位指派专人负责本合同的相关文档的管理工作；
- 2) 向建设单位提供的所有文档均应在监测单位备案；
- 3) 监测单位严格保守项目的相关信息，保证项目信息不外泄；
- 4) 项目执行结束后，监测单位负责将项目全部相关成果提交给建设单位。

5.2.2 现场监测人员工作制度

监测单位根据方案确定的监测内容、方法等制定具体实施工作计划，监测成果定期（月或季度）向水行政主管部门报告，而且在水土保持设施竣工验收时提交监测专项报告。

为保证已批复水影响评价报告提出的各项水土保持防治措施的实施和落实，水土保持项目领导小组将加强施工管理，严格要求施工单位保质保量的完成各项水土保持措施，同时对施工单位组织《中华人民共和国水土保持法》宣传、学习，提高施工队伍的水土保持意识，并应配备水土保持专业技术人员，以解决措施实施过程中的技术问题。项目领导小组按照报告中的要求进行工程自查，并接受当地水行政主管部门的监督检查。

5.2.3 监测项目进度控制

本工程水土保持监测时段为 2021 年 9 月至 2023 年 12 月。在监测时段内我单位提供的成果主要包括监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告以及监测总结报告，具体成果及预计完成时间如下：

一、监测实施方案

为了更好的开展本工程的水土保持监测工作，我单位于 2021 年 9 月完成水土保持监测实施方案。

二、监测季度报告

为了及时跟踪调查项目建设工程中水土流失状况，每个季度的首月报送上季度的水土保持监测季度报告。

三、监测年度报告

将于次年 1 月 31 日前提交本工程水土保持监测年度报告。

五、监测总结报告

我单位将于工程全部完工后，提交本工程水土保持监测总结报告。

5.2.4 成果质量控制

本项目建立完善的制度保证项目监测成果质量：

（1）监测设备检验制度

监测设备使用前，应当根据有关技术规程或规范进行试验、率定，保证监测成果的准确性；在监测过程中，每个监测年度初应当对监测设备进行检查、试验。

（2）档案资料管理制度

监测单位应当对承担的监测项目建立专项档案，并有专人负责进行管理，对监测数据应当按照相应规定，做好数据的整编、分析、评价、归档和保密工作。

（3）场地巡查制度

汛期每月场地巡查次数不少于 2 次，暴雨后及时加测，非汛期每月巡查 1 次，场地巡查频次可根据工程施工进度或降雨、风力情况，适当增加巡查频次。

（4）监测通报制度

监测单位应建立汛期月报、非汛期季报的制度，定期编制监测月（季）报告或报表，将水土保持监测成果向建设单位和水行政主管部门汇报或备案。

（5）年度监测报告制度

每年年终编制年报，于次年 1 月份上报。

（6）重大水土流失事件报告制度

监测单位应对项目区重大水土流失事件进行监测并提交报告。水土保持监测技术报告应满足水土保持工程专项验收的要求。项目完工后，应当编制项目水土保持监测技术报告，作为水土保持专项工程竣工验收的依据，通过对监测成果的分析，明确各项水土流失防治指标达标情况。

同时，本项目严格实施持证上岗制度，保证服务人员素质，并且利用先进的设备及技术手段保证监测成果的质量。

水土保持监测需要配备的监测设备设施见表 5-2。

表 5-2 监测设备一览表

序号	设施设备	单位	数量	用途	备注
1	笔记本电脑	台	3	数据处理	5 年折旧
2	摄像机	台	1	拍摄录像	5 年折旧
3	照相机	台	2	拍摄照片	5 年折旧
4	小型气象站	台	1	气象观测	5 年折旧
5	全站仪	台	1	测算面积	5 年折旧
6	水准仪	套	1	测多标桩间距	5 年折旧
7	坡度仪	台	1	测量坡度	5 年折旧
8	手持式 GPS	台	2	定位和量测	5 年折旧
9	激光测距测高仪	个	2	量测	3 年折旧
10	塔尺	个	2	量测	3 年折旧
11	树径尺	个	2	量测胸径	3 年折旧
12	监测点标牌	块	多	监测点位置	1 年折旧
13	土壤水份仪	套	2	测 4 个深度	5 年折旧
14	精密天平	套	2	1/10000g	5 年折旧
15	干燥箱	套	2	带鼓风	5 年折旧
16	用品柜	个	2	试剂、资料贮存	5 年折旧
17	环刀、手钻	套	10	土壤试验	3 年折旧
18	泥沙采样仪	套	6	泥沙采样	1 年折旧
19	土盒	套	6	土壤试验	1 年折旧
20	量筒、烧杯	套	50	测量	1 年折旧
21	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等	套	2	测量	1 年折旧
22	激光测距仪	台	1	测量	5 年折旧

5.2.5 档案管理

我单位办公室有专门的资料室，对每个监测项目过程成果和最终成果实施电子版和文本版双重存档。我单位对各监测成果报告实行内部专家评审制度，经内部评审修订后方可报送相关单位和报送当地水行政主管部门，对于需要外部行政审查或外部管理审查的成果报告也要实施上述内部审查程序，再报送审查部门或单位进行审查。对于最终成果单位留一份存档，在监测过程中所收集到的记录资料也一同存档，同时还将监测成果的电子版本刻入光盘，交办公室存档。

根据相关规定，生产建设项目水土保持监测工作实行监测项目备案、监测设计与实施计划技术论证、监测成果公告。生产建设项目建设单位（个人）应当及时向有管辖权的水行政主管部门及监测主管部门提交监测阶段报告和最终报告，以便对监测数据认证、入库。

附表：

附表 1：生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

附表 2：生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

附表 3：地表组成物质监测记录表

附表 4：植被（扰动前）监测记录表

附表 5：地表扰动情况监测记录表

附表 6：水力侵蚀侵蚀沟监测记录表

附表 7：植物措施监测记录表

附表 8：工程措施监测记录表

附表 9：水土保持措施实施情况统计表

附表 10：生产建设项目水土保持监测季度报告表

附表 1 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表（试行）

项目名称				
监测时段和防治责任范围		_____年第_____季度，_____公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 ☐ 黄色 ☐ 红色 ☐		
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		
	表土剥离保护	5		
	弃土（石、渣）堆放	15		
水土流失状况		15		
水土流失防治成效	工程措施	20		
	植物措施	15		
	临时措施	10		
水土流失危害		5		
合计		100		

填表时间： 年 月 日

附表 2 生产建设项目水土保持监测三色评价赋分方法（试行）

评价指标		分值	赋分方法
扰动土地情况	扰动范围控制	15	擅自扩大施工扰动面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止。
	表土剥离保护	5	表土剥离保护措施未实施面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分）。扣完为止。
	弃土（石、渣）堆放	15	在水影响评价报告书确定的专门存放地外新设弃渣场且未按规定履行手续的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 5 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 3 分；乱堆乱弃或者顺坡溜渣，存在 1 处扣 1 分，扣完为止。
水土流失状况		15	根据土壤流失总量扣分，每 100 立方米扣 1 分，不足 100 立方米的部分不扣分，扣完为止。
水土流失防治成效	工程措施	20	水土保持工程措施（拦挡、截排水、工程护坡、土地整治等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分；其中弃渣场“未拦先弃”的，存在 1 处 3 级以上弃渣场的扣 3 分，存在 1 处 3 级以下弃渣场的扣 2 分。扣完为止。
	植物措施	15	植物措施未落实或者已落实的成活率、覆盖率不达标面积达到 1000 平方米，存在 1 处扣 1 分，超过 1000 平方米的按照其倍数扣分（不足 1000 平方米的部分不扣分），扣完为止。
	临时措施	10	水土保持临时防护措施（拦挡、排水、苫盖、植草、限定扰动范围等）落实不及时、不到位，存在 1 处扣 1 分。扣完为止。
水土流失危害		5	一般危害扣 5 分；严重危害总得分为 0。

备注：1.监测季报三色评价得分为各项评价指标得分之和，满分为 100 分。

2.发生严重水土流失危害事件，或者拒不落实水行政主管部门限期整改要求的生产建设项目，实行“一票否决”，三色评价结论为红色，总得分为 0。

3.上述扣分规则适用超过 100 公顷的生产建设项目；不超过 100 公顷的生产建设项目，各项评价指标（除“水土流失危害”）按上述扣分规则的两倍扣分。

附表3 地表组成物质监测记录表

项目名称			
监测分区名称			
监测地点	经纬度	E:	N:
	小地名		
地表组成物质	类型		说明（简要）：
	土质（%）		
	石质（%）		
	砂砾质（%）		
土壤类型			
填表说明	1.“小地名”填写省、县、乡镇和自然村名； 2.“土质（%）”、“石质（%）”、“砂砾质（%）”填写面积百分比； 3.“说明”填写关于地表组成物质的描述性说明，或附近景照片		
填表人		审核人	

填表时间： 年 月 日

附表 4 植被（扰动前）监测记录表

项目名称			
监测分区名称			
监测地点	经纬度	E:	N:
	小地名		
植被类型			
乔木层	优势树种		照片
	其他树种		
	平均高度 (m)		
	每 100m ² 株数 (株)		
	郁闭度		
灌木层	优势树种		
	其他树种		
	平均高度 (m)		
	盖度 (%)		
草本	优势草种		
	其他草种		
	平均高度 (m)		
	盖度 (%)		
填表说明		1.调查时间应为施工准备期前一年内； 2.“植被类型”填写乔木林、灌木林、草地、乔灌混交、灌草混交、乔草混交、乔灌草混交的其中之一； 3.“照片”应能反映植被的整体状况	
填表人			审核人

填表时间： 年 月 日

附表 5 地表扰动情况监测记录表

项目名称					
监测分区名称					
扰动特征	埋压	开挖面	施工平台	建筑物	
扰动面积 (hm ²)					
填表说明	本表中“扰动特征”列出了生产建设项目的主要扰动类型。在实际的监测工作中，应根据项目的具体情况选择和补充，并保持扰动类型的前后一致。				
填表人			审核人		

填表时间： 年 月 日

附表 6 水力侵蚀侵蚀沟监测记录表

项目名称						
监测分区名称						
监测地点		经纬度	E:		N:	
		小地名				
施测断面		侵蚀沟 1	侵蚀沟 2	侵蚀沟 3	...	侵蚀沟 m
断面 1	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面 2	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面 3	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
⋮	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
断面 n	宽 (cm)					
	深 (cm)					
	长 (cm)					
土壤流失量						
土壤容重 (g/cm^3)				土壤流失总量 (g)		
侵蚀沟特征说明 (附照片)						
填表说明		“土壤流失量”是指第 i 条沟的流失量, “土壤流失总量”是指监测区域的总流失量				
填表人				审核人		

填表时间: 年 月 日

附表 7 植物措施监测记录表

项目名称							
监测分区名称							
工程实施时间		起： 年 月 日			迄： 年 月 日		
植物 措施 状况	措施 片区	主要植物名称	成活率/ 保存率 (%)	面积 (hm ²)	郁闭度	盖度 (%)	生长状况
	1						
	2						
	3						
	⋮						
	<i>n</i>						
林草覆盖率(%)							
水土流失情况		是否发生明显水土流失			□是 □否		
		流失强度等级：_____					
填表说明		1.在栽植 6 个月后调查成活率，每年调查 1 次保存率及生长状况； 2.“生长状况”可填写“好”、“一般”或“较差”等； 3.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失；若发生，填写流失强度等级					
填表人				审核人			

填表时间： 年 月 日

附表8 工程措施监测记录表

项目名称					
监测分区名称					
工程实施时间		起： 年 月 日		讫： 年 月 日	
工程 措施 状况	措施 编号	措施类型	面积/长度 (m ² /m)	工程量 (m ³)	备注
	1				
	2				
	3				
	⋮				
	<i>n</i>				
运行状况					
水土流失情况		是否发生明显水土流失		☐ 是 ☐ 否	
		流失强度等级：_____			
填表说明		1.“运行状况”可填写“完好”或“损毁”； 2.“水土流失状况”判断是否发生明显的水土流失；若发生，填写流失强度等级			
填表人				审核人	

填表时间： 年 月 日

附表 9 水土保持措施实施情况统计表

项目名称				
施工单位		监理单位		
主体工程进度	(包括工程建设阶段和工程主要组成部分的完成量)			
监测分区	措施类型	设计总量	当月完成量	累计完成量
分区名称	工程措施(单位)			
	植物措施(单位)			
	临时措施(单位)			
分区名称	工程措施(单位)			
	植物措施(单位)			
	临时措施(单位)			
分区名称	工程措施(单位)			
	植物措施(单位)			
	临时措施(单位)			
.....				
填表说明	“措施类型”单位可根据实际措施类型填写长度、面积、方量等			
填表人		审核人		

填表时间： 年 月 日

附表 10 生产建设项目水土保持监测季度报告表

监测时段： 年 月 日至 年 月 日

项目名称				
建设单位联系人及电话		监测项目负责人（签字）	生产建设单位（盖章）	
填表人及电话		年 月 日	年 月 日	
主体工程进度				
指标		设计总量	本季度	累计
扰动地表面积 (hm ²)	合 计			
	主体工程区			
	弃渣场区			
	...			
弃土(石、渣)量 (万 m ³)	合计/弃渣场总数			
	弃渣场 1			
	弃渣场 2			
	⋮			
	渣土防护率 (%)			
损坏水土保持设施数量 (hm ² /座/处)				
水土保持工程进度	工程措施 (处, 万 m ³)			
	植物措施 (处, hm ²)			
	临时措施 (处, hm ²)			
水土流失影响因子	降雨量 (mm)			
	最大 24 小时降雨 (mm)			
	最大风速 (m/s)			
				
土壤流失量 (kg)				
水土流失灾害事件				
存在问题与建议				