

北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目
水土保持监测季度报告表
(2020 年 4 季度)

生产建设项目名称：北辰区潞江东路（克尔伦公司）
地块项目

水土保持监测单位：天津市九河善水环境科技有限公司

北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目
水土保持监测季度报告表
(2020 年 4 季度)

生产建设项目名称：北辰区潞江东路（克尔伦公司）
地块项目

水土保持监测单位：天津市九河善水环境科技有限公司

总 监 测 工 程 师：李猛（签字）

2020 年 12 月 27 日

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	北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目			
监测时段和防治责任范围	2020 年第 4 季度， 7.92 公顷			
三色评价结论 (勾选)	绿色 <input checked="" type="checkbox"/>	黄色 <input type="checkbox"/>	红色 <input type="checkbox"/>	
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	扰动面积未扩大
	表土剥离保护	5	5	不存在扣分项
	弃土（石、渣）堆放	15	15	未新增弃渣场
水土流失状况		15	15	未超标
水土流失防治成效	工程措施	20	20	措施部分实施
	植物措施	15	10	未实施
	临时措施	10	10	已实施
水土流失危害		5	5	无
合计		100	95	

北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目

水土保持监测季度报告

责任页

天津市九河善水环境科技有限公司

批准：王建海



核定：王津翔

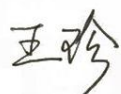


审查：李 猛



编写：

王 珍



张泽华



刘 静



综合说明

2019年8月，天津市九河善水环境科技有限公司（以下简称“我公司”）受天津绿地津盈房地产开发有限公司委托，承担北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目水土保持监测工作，并按有关规定，及时提交了《北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目水土保持监测实施方案》。

我公司按照本工程水土保持监测实施方案的计划安排，2020年12月对我公司组织人员对本工程进行了查勘，对不同水土保持监测分区进行巡查，以及对施工准备期和施工阶段资料的收集，在现场监测水土保持情况、获取水土保持统计资料、分析有关数据的基础上，编制完成了2020年第四季度的水土保持季度报告表，并为下季度监测工作的推进打好基础。

至2020年12月底，本项目建构筑物区主体结构已达六层左右；临时水保措施已基本完成。

为继续做好下一阶段（2021年1-3月）的水土保持工作，对以后施工的建议：

（1）对已经布设的水土保持措施，应加强管理和维护。

在本水土保持监测季度报告表编制过程中，天津绿地津盈房地产开发有限公司给予了大力支持，各监理和施工单位给予了积极配合，在此表示诚挚感谢！

1 工程概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目

建设单位：天津绿地津盈房地产开发有限公司

建设性质：新建工程

工程投资：工程总投资 238000 万元，其中土建投资 132000 万元，所需资金国内银行贷款 166600 万元，自筹 71400 万元。

工程占地：总占地面积 7.92hm²。土地利用类型是住宅用地。

地理位置：项目区位于天津市北辰区天穆镇南仓村天赢道东端，潞江东路西侧，参考地理坐标：东经 117°10'31"，北纬 39°13'27"。

施工进度：工程总工期为 27 个月，即 2019 年 8 月~2021 年 10 月。

1.1.2 项目规模及特性

北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目，建设内容由建构筑物工程、道路广场工程、绿化工程等组成，建构筑物包括 23 栋住宅楼、2 栋配建，其中有 6 栋 6 层住宅楼、8 栋 7 层住宅楼、9 栋 8 层住宅楼；道路广场工程包括透水砖铺装及停车场硬化等；绿化工程包括景观绿化等。容积率 1.50，建筑密度 25%，绿地率 40%。本项目总建筑面积 165054.00 m²（地上建筑面积 112154.00 m²，地下建筑面积 53000 m²）。

工程总占地面积为 7.92hm²，均为永久占地，包括建构筑物区、道路广场区及景观绿化区。其中建构筑物区占地面积 1.88hm²，道路广场区占地面积 2.60hm²，景观绿化区占地面积 3.44hm²。施工期内，设置施工生产生活区占地面积 0.33hm²，临时堆土区占地面积 0.30hm²，均位于永久占地范围内，施工结束后施工生产生活区拆除，面积不重复计算。项目挖方总量 27.20 万 m³，填方 17.11 万 m³，开挖土方主要用于地下车库顶部覆土、基坑肥槽回填和管沟回填，弃方 10.09 万 m³。本工程于 2019 年 8 月开工，2021 年 10 月底完工，总工期 27 个月。工程总投资 238000 万元，其中土建投资 132000 万元，所需资金国内银行贷款 166600 万元，自筹 71400 万元。

1.2 项目区概况

（1）地形地貌

项目区位于天津市北部，地貌类型属永定河、北运河下游冲积平原，地势总趋势西北高、东南低。

北辰区处于燕山沉降带的南翼，区内除天津北断裂呈南西至北东方向从东堤头穿过外，其它地区断裂、凸起、凹陷均不发育。境内第四系沉积厚度为 500~600 m，为海陆两相沉积形成多层迭加的地层结构。浅层主要以亚粘土、粘土为主。河道及两侧岸坡大量堆积生活垃圾、建筑垃圾及杂填土，厚度约 0.5~2.0 m。

（2）气象

项目区位于海河流域东部，属于温带大陆性季风气候区。春季受大陆变性气团影响，气温增高，蒸发量大，多风，降雨量少；夏季受热带海洋气团与极地大陆气团影响，太平洋副高压增强，降雨量增多，气候湿润；秋季东南季风减退，极地大陆气团增加，天高气爽，降雨较少；冬季受极地大陆性气团控制，多西北风，气候寒冷干燥，雨雪稀少。

据北辰区气象局 1983-2016 年统计，项目区多年平均年降雨量 519 mm，降雨量随年际变化较大，年内分配不均，主要集中在 6-9 月，占全年降雨量的 73.1%，最大年降雨量为 763 mm（1995 年），最小年降雨量为 308 mm（1999 年）；多年平均气温为 11.8℃，极端最高气温 41.5℃（2000 年），极端最低气温 -19℃（1986 年）；多年平均水面蒸发量为 1946.1 mm；多年平均风速为 2.5 m/s，最大风速为 17.0 m/s（1981 年），年最多风向 NW；最大冻土深度 59 cm；最大积雪厚度 10 cm，无霜期 236d；日照时数为 2756h，平均相对湿度为 60%；雾天数 22d；≥10℃积温为 4000℃；多年平均大气压力为 1016.5 hpa。

（3）水文

项目区位于北辰区，区内河流渠道众多，共计 16 条，其中一级河道 7 条，总长 115.1 km；二级河道 9 条。地处海河流域下游永定河水系。项目区周边涉及一级河道永定新河和二级河道新引河。永定新河全长 66km，河道按五十年一遇洪水设计，北运河、潮白新河等汇入后再与蓟运河汇流由北塘入渤海；新引河为

从永定新河引水灌溉而开挖的河道。按照《海河流域天津市水功能区划》规定，属于天津市二级水功能区划中的工业用水区和农业用水区。

（4）土壤

项目区土壤类型以潮土为主，又分为普通潮土、盐化潮土和湿潮土 3 个亚类、14 个土属和 52 个土种，按照西高东低的地形特点，普通潮土、盐化潮土、湿潮土由西向东呈现规律性分布。

土壤质地为沙质、沙壤质、轻壤质、中壤质、重壤质和粘质六种，全区西部地区一般以沙质和沙壤为主，保水保肥较差，土壤较为贫瘠。中部地区以重壤质为主，粘性差，耕地差。全区土壤养分状况属于中等偏下的肥力水平。

（5）植被

项目区多数植物为夏季生长繁茂，冬季凋落枯萎。地带性植被属暖温带落叶阔叶林并混有温性针叶林和次生灌草丛植被，植物区系以华北成分为主。种子植物主要以禾本科、菊科、豆科和蔷薇科的种类为最多，其次为百合科、莎草科、伞形科、毛茛科、十字花科及石竹科。非地带性植被发育良好，在坑塘、洼地可见芦苇沼泽植被；在盐渍化荒地可见盐地碱蓬群落和盐地碱蓬—芦苇群落；沙质土地有沙生植物可见。在河坡、堤埝或路边有发育良好的灌草丛，常见的有荆条、紫穗槐加狗尾草植物群落；藜科、苋科植物也较常见或自成群落。水生植物有沉水植物群系的狐尾藻群落、狐尾藻加金鱼藻加狸藻群落；挺水植物群系的水葱群落、扁杆蔗草群落。项目区林草覆盖率不足 20%。

（6）容许土壤流失量及侵蚀类型与强度

项目区土壤侵蚀类型以水力侵蚀为主，现状土壤侵蚀强度为微度，土壤流失背景值为 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

（7）水土流失重点防治区划分与防治标准执行等级

依据《开发建设项目水土流失防治等级标准》（GB 50434-2008）相关规定，并考虑项目区位于天津市城区内，对生态环境要求需提高防治标准，水土流失防治标准按建设类一级防治标准。

1.3 水土保持工作情况

2019年8月完成监测实施方案的编制，2020年12月完成2020年第4季度报告的编制。建设单位设有专人负责水土保持工作，水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

1.3.1 监测实施方案执行情况

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。

1.3.2 监测项目部设置

本项目水土保持监测工作组人员安排及分工详见表 1.3-1。

表 1.3-1 水土保持监测人员组织安排

专业配置	人员	职务	联系方式	分工
水土保持	李猛	总监测工程师	18526762280	全面负责项目监测工作的组织、协调、实施和监测成果质量
水土保持	王珍	监测工程师	88118191	监测数据的采集、整理、汇总、校核，编制监测实施方案、监测季度报告、监测年度报告、监测总结报告等
水土保持	张泽华	监测员	88118191	协助监测工程师完成监测数据的采集和整理，并负责监测原始记录、文档、文件、图件、成果的管理

1.3.3 监测点布设

本季度共设置5个监测点，分别位于建构筑物区1个、道路广场区1个、景观绿化区1个、施工生产生活区1个、临时堆土区1个。对项目区水土流失情况进行全面调查，详见表 1.3-2。

表 1.3-2 监测点位布设

监测分区	监测点位	监测部位	监测内容
项目区	建构筑物区	测 1	(1) 降雨量。(2) 防治责任范围、扰动土地面积。(3) 水土流失分布、面积及侵蚀量。(4) 水土保持措施实施情况。(5) 水土流失灾害及隐患。(6) 主体施工进度、施工组织和施工工艺。
	道路广场区	测 1	
	景观绿化区	测 1	
	施工生产生活区	测 1	
	临时堆土区	测 1	
合计		5	

1.3.5 监测技术方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018）及本项目特点，本项目主要采用定位监测和调查监测相结合的监测方法。

（1）定位观测

定位观测主要是测定土壤侵蚀强度和径流模数，计算水土流失量，本项目水土流失量动态监测主要采用沉沙池监测法。

在排水沟排水出口处修建沉沙池，安装水位计，进行水样采集。主要观测项目有雨量、水位和泥沙含量等。通过测量沉沙池的输沙量和淤积量，推算汇流面积的施工期土壤侵蚀模数。

（2）调查监测

对地形、地貌的变化情况、建设项目占用土地面积、扰动地表面积情况、工程挖方、填方数量等监测采用实地调查方法监测，并结合设计资料分析的方法进行；对防护措施的数量和质量、林草成活率、保存率、生长情况及覆盖度、防护工程的稳定性、完好性和运行情况及各项防治措施的拦渣效果等项目监测采用实地样方调查结合量测、计算的方法进行。

2 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况监测

本工程项目区扰动土地面积为 7.92hm²。

2.2 水土保持措施监测

对工程措施、植物措施和临时措施进行全面监测。监测内容包括：

- ①植物措施的种类、面积、分布、生长状况、成活率、保存率和林草覆盖率；
- ②工程措施的类型、数量、分布和完好程度；
- ③临时措施的类型、数量和分布；
- ④主体工程和各项水土保持措施的实施进展情况；
- ⑤水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用；
- ⑥水土保持措施对周边生态环境发挥的作用。

2.3 水土流失状况监测

水土流失状况监测内容包括：

- ①水土流失的类型、形式、面积、分布及强度；
- ②各监测分区及其重点对象的土壤流失量。

表 2-1 生产建设项目水土保持监测内容指标表

序号	监测内容	监测指标	监测方法	监测频次	评价
1	扰动土地情况	扰动范围	遥感监测	至少每季度监测 1 次	结合工程形象进度,对照水土保持方案、设计评价变化情况
2		扰动面积	遥感监测 实地测量		
3	取土(石、料)、弃土(石、渣)情况	位置	实地测量	正在实施的取土(石、料)场、弃土(石、渣)场方量、表土剥离情况至少 2 周监测 1 次,必要时每周 1 次;堆渣量大于 500 万立方米的弃渣场应当采用视频监控设备等开展全程实时监测。其他监测指标至少每月监测 1 次。	结合工程形象季度,对照水土保持方案和设计,评价防治效果,分析变化情况
4		数量	遥感监测 实地测量		
5		方量	遥感监测 实地测量		
6		表土剥离	实地测量 资料分析		
7		防治措施	遥感监测 实地测量		
8	水土保持	分布	遥感监测 实地测量	临时措施至少 2 周监	结合工程形象进

北辰区潞江东路（克尔伦公司）地块项目水土保持监测季度报告表

9	措施情况	数量	遥感监测 实地测量 资料分析	测 1 次；工程措施、 植物措施至少每月监 测 1 次	度,对照水土保持 方案和设计,评价 防治效果
10		植被覆盖度	遥感监测 实地测量		
11	水土流失 情况	土壤流失量	地面观测 资料分析	土壤流失量、取土 (石、料)、弃土(石、 渣)潜在流失量至少 每月监测 1 次,遇暴 雨、大风等应当加测	通过各防治区布 设的简易径流小 区、沉砂池等监测 点的观测数据,计 算项目建设区各 阶段土壤流失量
12		取土(石、料)、弃 土(石、渣)场潜在 土壤流失量	遥感监测 实地测量		依据取土(石、 料)、弃土(石、 渣)场防治措施落 实情况,定量评价 潜在土壤流失量
13		水土流失危害	遥感监测 实地测量 资料分析		评价水土流失危 害及程度

2.6 水土流失监测方法

(1) 遥感监测

主要采用无人机航拍进行监测。

(2) 实地测量

调查监测是指定期采取全区域调查的方式,通过现场实地勘测,采用 GPS 定位仪、照相机、标杆、尺子等工具,按不同工程扰动类型分类测定扰动面积。填表记录每个分项工程区的基本特征(特别是开挖面坡长、坡度、岩石类型等)及水土保持措施实施效果情况。

调查监测是指定期采取全面调查的方式,通过现场实地勘测,采用全站仪结合 1:5000 地形图、照相机、无人机、标杆、尺子等工具,按标段测定不同工程和标段的地表扰动类型和不同类型的面积。填表记录每个扰动类型区的基本特征(特别是堆渣和开挖面坡长、坡度、岩土类型)及水土保持措施(拦渣工程、护坡工程、土地整治等)实施情况。

(3) 地面观测

对水土流失量变化及水土流失程度变化采用地面观测的方法进行。

1) 水土流失量监测

沉沙池观测法：在沉沙池内安装自计水位计、水样采集、分析设备和烘干设备。主要观测项目有雨量、水位和泥沙含量等。通过测量沉沙池的输沙量和淤积量，推算汇流面积的施工期土壤侵蚀模数。

2) 植被覆盖率：采用测定典型样方的方法进行监测。样方面积根据实际情况确定，草本样方为 1.0m×1.0m，每一样方重复 3 次，记录林草生长情况、成活率、植被恢复情况及植被覆盖率。

3) 防护措施效果及稳定性监测：采取实地定点测量法和实地调查相结合的方法，按《水土保持综合治理效益计算方法》规定进行测算：扰动土地面积及再利用情况、减少水土流失量、水土流失面积治理情况、渣土防护率、林草措施的覆盖度等效益通过调查监测法进行。

(4) 资料分析

临时措施可在查阅工程施工、监理等资料的基础上，实地调查，并拍摄照片或录像等影像资料。

3 重点对象水土流失动态监测

1.3.4 监测设施设备

本项目水土保持监测需要配备的监测设备设施见表 1.3-3。

表 1.3-3 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	全站仪	台	1	测算面积	5 年折旧
5	手持式 GPS	台	2	定位和量测	5 年折旧
6	激光测距仪	个	2	测距	3 年折旧
7	监测点标牌	块	多	监测点位置	1 年折旧
8	量筒、烧杯	套	20	测量	1 年折旧
9	皮尺、卷尺、卡尺、罗盘等	套	2	测量	1 年折旧
10	无人机	台	1	拍摄照片	5 年折旧

3.1 防治责任范围监测

3.1.1 水土流失防治责任范围

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）规定，建设项目水土保持监测范围应为水土流失防治责任范围，包括项目永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域，本项目监测范围的面积为 7.92hm²。

3.1.2 建设期扰动土地面积

表 3.1-1 建设期扰动土地面积

监测分区		监测点位	占地面积	扰动面积
建设期	建构筑物区	建构筑物区	1.88	1.88
	道路广场区	道路广场区	2.60	2.60
	景观绿化区	景观绿化区	3.44	3.44
	施工生产生活区	施工生产生活区	(0.33)	(0.33)

	临时堆土区	临时堆土区	(0.30)	(0.30)
合计			7.92	7.92

3.2 取土（石、料）监测结果

(1) 设计取土（石、料）场情况

根据批复的《北辰区潞江东路(克尔伦公司)地块项目水土保持方案报告书》，本工程挖方 27.20 万 m³，填方 17.11 万 m³，弃方 10.09 万 m³，无借方。

(2) 取土（石、料）量监测结果

根据现场调查及建设单位提供设计资料，本工程实际挖方 27.20 万 m³，填方 17.00 万 m³，弃 10.09 万 m³，无借方。与报告书内容一致。本工程所需土方来自于本项目挖方。

2020 年 10-12 月，处于项目主体施工阶段，室外绿化工程还未开工，本季度无新增开挖土方。

3.3 弃土（石、渣）监测结果

本项目本季度无弃土。

3.4 本季度监测结果

2020 年 10-12 月，处于项目主体施工阶段。室外绿化工程还未开工，本季度无新增开挖土方。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 水土保持措施防治效果

本项目本季度无新增水土流失防治措施。

现阶段采取的水土保持措施及数量见下表。

表 4.1-1 本季度水土保持措施及工程量汇总

措施种类	措施名称	单位	位置说明	设计	本期	累计
临时措施	泥浆沉淀池	座	建构筑物区	8	0	8
	密目网苫盖	m ²	道路广场区、绿化区、 施工生产生活区	75351	0	74451
	临时排水沟	m	施工生产生活区、道路 广场区	1767	0	1767
	临时沉砂池	m	道路广场区	4	0	4
	车辆清洗池	座	道路广场区	3	0	3

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

根据调查及建设单位提供资料，本季度土壤流失面积为 7.92hm²。

5.2 土壤流失量

本季度土壤流失量监测以现场巡查为主，结合定位监测进行现场量测，新增水土流失量 16.72t，累计水土流失量为 79.22t。

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

本项目不设置取、弃土场，取土（石、料）弃土（石、渣）潜在土壤流失量为 0。

5.4 水土流失危害

通过现场实际勘查，未发生水土流失危害，未对周边环境造成影响。

6 存在问题及建议

6.1 存在问题及建议

- (1) 项目建设区的沟槽里有垃圾。
- (2) 建议定期清理场地，沟槽等垃圾。
- (3) 建议建设单位尽快按照批复的水土保持方案实施水土保持各项措施建设，现阶段以临时防护措施为主，以最大限度减少工程建设过程中产生的水土流失。
- (4) 在工程运行期，做好水土保持措施的后期管护工作，加强各项水土保持措施的管理养护，保障主体工程安全，进一步改善项目区周边生态环境。

6.2 综合结论

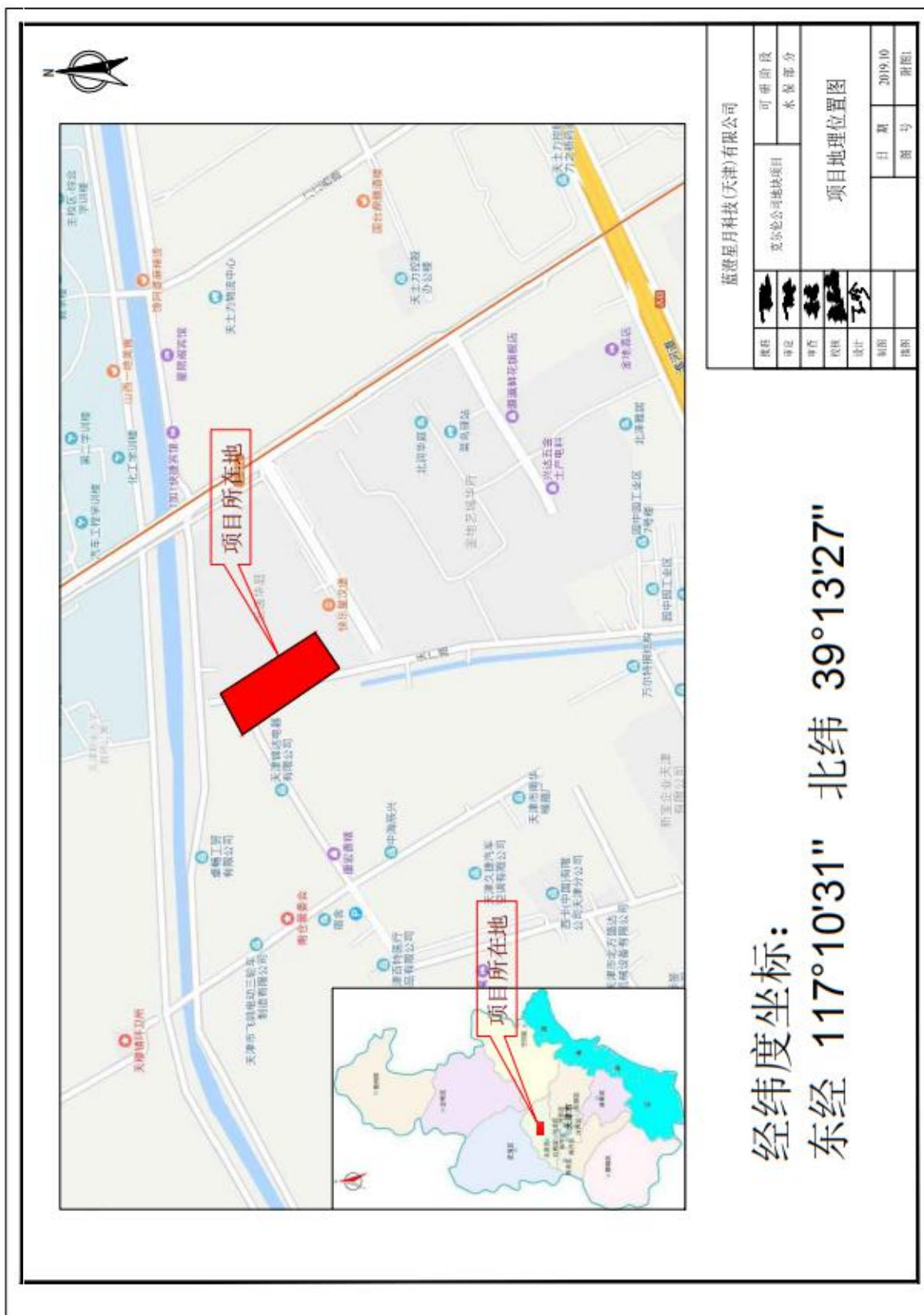
监测结果表明，本项目建设工程从主体工程安全角度出发，注重已实施水土保持措施的监管，防治责任范围内的人为水土流失基本得到控制。

7 附图及附件

7.1 附件及附图

- (1) 附件
- (2) 项目区地理位置图
- (3) 监测分区及监测点布设图
- (4) 防治责任范围图

附图 1. 项目区地理位置图



附图 2. 监测分区及监测点布设图



附图 3. 防治责任范围图

