

金融街 2017-03 地块项目

水土保持监测总结报告

建设单位：天津丽湖融园置业有限公司

编制单位：天津普知弘生态环境技术有限公司

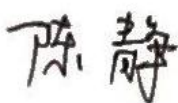
二〇二一年六月

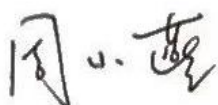


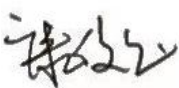
扫描全能王 创建

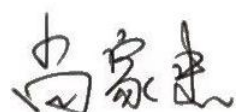
金融街 2017-03 地块项目
水土保持监测总结报告责任页
(天津普知弘生态环境技术有限公司)


批 准：田坤艳 

核 定：陈 静 

审 查：周小燕 

校 核：康俊玉 

编写人员：尚家忠（负责编写第 1、2、7 章） 

康俊玉（负责编写第 3~6 章） 

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标												
项目名称		金融街 2017-03 地块项目										
建设规模		项目占地面积 6.17hm²，总建筑面积为 79336.54m²。		建设单位/联系人		天津丽湖融园置业有限公司 刘玲						
				所属流域		海河流域						
				工程总投资		12.07 亿元						
				工程总工期		2018 年 9 月~2021 年 4 月，总工期 32 个月						
水土保持监测指标												
监测单位		天津普知弘生态环境技术有限公司				联系人及电话		康俊玉/18322273523				
自然地理类型		地貌类型属平原地带,气候类型属暖温带半湿润大陆性季风气候,自然植被属暖温带落叶阔叶林并混有次生灌草丛植被，土壤主要类型为潮土。				防治标准		北方土石山区 一级标准				
监测内容	监测指标		监测方法（设施）				监测指标		监测方法（设施）			
	水土流失状况监测		实地调查				防治责任范围监测		调查监测			
	水土保持措施情况监测		实地调查				防治措施效果监测		实地调查			
	水土流失危害监测		调查监测				水土流失背景值		180t/(km²·a)			
方案设计防治责任范围			6.17hm²				容许土壤流失量		200t/(km²·a)			
水土保持投资			717.50 万元				水土流失目标值		180t(km²·a)			
防治措施		工程措施		表土剥离及回覆 0.73 万 m³，雨水排水工程 2125m，土地整治 2.44hm²，透水砖铺装 0.51hm²。								
		植物措施		综合绿化 2.44hm²。								
		临时措施		基坑排水沟 1150m，泥浆沉淀池 9 座，临时排水沟 1190m，临时沉沙池 3 座，防尘网覆盖 32300m²，临时洗车池 1 座。								
监测结论	防治效果	分类指标		目标值（%）	达到值（%）	实际监测数量						
		水土流失治理度		95	99.84	防治措施面积（hm²）		2.95	道路及硬化面积	1.88 hm²	扰动土地总面积	6.17 hm²
		土壤流失控制比		1.0	1.0	防治责任范围面积（hm²）		6.17		水土流失总面积（hm²）		6.17
		渣土防护率		99	99.80	工程措施面积（hm²）		0.51		容许土壤流失量 t/(km²·a)		200
		表土保护率		95	99.19	植物措施面积（hm²）		2.44		监测土壤流失情况 t		39.47
		林草植被恢复率		97	99.59	可恢复植被面积（hm²）		2.44		林草植被面积（hm²）		2.44
		林草覆盖率		27	39.44	实际拦挡弃土量（万 m³）		0.00		总弃土（万 m³）		0.00

	水土保持治理达标评价	完成了水土保持方案确定的各项防治任务，水土保持设施达到了国家相关标准。
	总体结论	该项目在建设中，能够按照批复的《水土保持方案报告书》落实各项水土保持措施，有效地减少了施工期水土流失的产生，各项水土流失控制指标均达到了水土保持设计方案要求。
主要建议		建议加强对工程区内工程措施和植物措施后期的管理养护。

目 录

前 言.....	1
1 建设项目及水土保持工作概况.....	2
1.1 项目概况.....	2
1.2 水土流失防治工作情况.....	3
1.3 监测工作实施情况.....	4
2 监测内容和方法.....	9
2.1 监测内容.....	9
2.2 监测方法.....	9
3 重点部位水土流失动态监测结果.....	12
3.1 防治责任范围监测.....	12
3.2 取、弃土（石、料）监测结果.....	13
4 水土流失防治措施监测结果.....	14
4.1 工程措施及实施情况.....	14
4.2 植物措施设计及实施情况.....	15
4.3 临时措施设计及实施情况.....	16
5 土壤流失量情况监测.....	18
5.1 水土流失面积.....	18
5.2 土壤流失量.....	18

5.3 水土流失危害.....	19
6 水土流失防治效果监测结果.....	20
6.1 扰动土地整治率.....	20
6.2 水土流失总治理度.....	20
6.3 拦渣率及弃渣利用情况.....	21
6.4 土壤流失控制比.....	21
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率.....	21
7 结论.....	23
7.1 水土流失动态变化.....	23
7.2 水土保持措施评价.....	23
7.3 存在的问题及建议.....	23
7.4 综合结论.....	24

前 言

金融街 2017-03 地块项目（下称“本项目”）位于天津市东丽区东丽湖地区。本项目的建设将有效改善区域内的居民住宅条件，促进地方房地产市场发展繁荣，同时根据城区总体规划，项目的建设将对所在城市的总体建设、发展和整体规划布局起到完善与推动作用。因此，本项目的建设是必要的。

本项目由天津丽湖融园置业有限公司负责建设，工程总投资为 120708 万元，其中土建投资约 12750 万元。工程实际总占地面积 6.17hm²，全部为永久占地。根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方总量 9.83 万 m³，其中一般土方 9.10 万 m³，表土 0.73 万 m³；填方 9.83 万 m³，其中一般土方 9.10 万 m³，表土 0.73 万 m³；无弃方；无借方。工程于 2018 年 9 月 13 日开工建设，2021 年 4 月 20 日竣工，建设总工期 32 个月。

建设单位贯彻国家对开发建设项目环境保护及水土保持有关法律、法规，2020 年 12 月建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（下称“我公司”）承担本项目的水土保持监测工作。接受委托后，我公司立即组建了水土保持监测项目部，项目部配备了总监测工程师、监测工程师、监测员等监测人员项目进行现场野外监测，并配备了相应的监测设备。

根据调查施工资料的各项数据，并进行了数理分析，按照水土保持监测规范要求，着重对开发建设项目水土流失防治标准中的六项指标进行了全面的分析与评价，于 2021 年 6 月编写了《金融街 2017-03 地块项目水土保持监测总结报告》。

在项目监测过程中得到了建设单位及各单位的大力支持与配合，在此表示衷心感谢！同时希望各有关部门对本报告书中的数据处理结果以及评价结论提出宝贵意见。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

本项目位于天津市东丽区东丽湖地区。项目永久占地面积 6.17hm^2 。具体四至为：北至智景东道，东至光艳路，南至星灿道，西至光达路。

1.1.2 项目主要特性

项目名称：金融街 2017-03 地块项目

建设地点：天津市东丽区东丽湖地区

建设单位：天津丽湖融园置业有限公司

建设性质：新建

建设规模：工程主要建设内容为 27 栋居民住宅楼及其配套的公建、设施以及幼儿园等，总建筑面积 79336.54m^2 ，其中地上建筑面积 60336.94m^2 ，地下建筑面积 19000m^2 ，建筑密度 30%，绿地率 39.44%，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

建设占地：实际占地 6.17hm^2 。

建设工期：工程于 2018 年 9 月 13 日开工建设，2021 年 4 月 20 日竣工，建设总工期 32 个月。

工程投资：总投资为 120708 万元，其中土建投资 12750 万元。

1.1.3 项目建设内容

本项目建设性质为新建。建设内容包括 27 栋居民住宅楼及其配套的公建、设施以及幼儿园等，同步建设道路、绿化及市政管线等配套工程。

1.1.4 项目区自然概况

本项目位于天津市东丽区东丽湖地区，项目区地处华北冲积平原下端，地势平缓，属暖温带半湿润大陆性季风气候区，四季分明。多年平均气温 11.8°C ，多年平均降水量 598mm ，降水量多集中在 6~9 月， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 4000°C ，标准冻土深度 59cm ，多年平均风速为 2.5m/s ，最大风速 17m/s 。

项目区位于以水力侵蚀为主的北方土石山区，侵蚀强度为微度，土壤侵蚀背

景值为 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

项目区属海河流域，土壤均属潮土类型，土壤表层质地以粉质粘土为主。项目区植被类型主要为属暖温带落叶阔叶林带，主要树种有侧柏、杨树、洋槐等。种子植物主要以禾本科、菊科、豆科和蔷薇科的种类为最多。项目区周边林草覆盖率约为 20%。

经现场勘查项目建设区不涉及饮水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地、生态脆弱区等区域。

1.1.5 项目区水土保持现状

项目区水土流失形式主要以水力侵蚀为主，根据土壤侵蚀分类分级标准，项目区属微度侵蚀区，平均土壤侵蚀模约 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

1.2 水土流失防治工作情况

2018 年 2 月 11 日，天津市东丽区行政审批局印发了《东丽区行政审批局关于天津丽湖融园置业有限公司金融街 2017-03 地块项目项目备案的证明》（津丽审投备[2018]46 号）。

2018 年 3 月 27 日，天津市规划局东丽区规划分局颁发了本项目的建设用地图规划许可证。

2018 年 8 月 17 日，天津市规划局东丽区规划分局颁发了本项目的建设工程规划许可证。

2018 年 9 月 13 日，天津市东丽区行政审批局印发了本项目的建筑工程施工许可证。

2020 年 12 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司编制完成了《金融街 2017-03 地块项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 12 月 25 日，天津市东丽区行政审批局批复了本项目水土保持方案报告书的准予行政许可决定书（编号 20180605154016010605）。

2020 年 12 月，建设单位委托天津普知弘生态环境技术有限公司（简称“我

公司”)承担了本项目水土保持监测工作。

本工程于 2018 年 9 月开工建设, 2021 年 4 月竣工, 建设总工期 32 个月。

主体工程中的水土保持措施已与主体工程同步实施, 各项治理措施已完成。建设单位还成立了专门的管理养护组织, 并建立了明确的管理制度, 由专人负责该项目水土保持设施的管护和维修。养护组织在水土保持工程运行过程中, 自觉接受水行政主管部门的监督、检查, 并自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查, 对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固, 对林草措施及时抚育、补植。保证了水土保持设施的正常运行和水土保持效益的持续发挥。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测目的与目标

(1) 监测目的

水土保持监测是通过对工程水土保持责任范围内采取宏观和微观监测相结合, 地面定位观测和实地调查相结合, 外业调查和档案资料查阅相结合等方法, 及时准确地掌握项目建设及林草恢复期的水土流失动态变化, 分析工程建设对水土流失的实际影响, 评估各项水土保持措施的实施情况, 评价各种水土保持措施的防治效果和合理性; 及时发现工程建设中存在的水土保持问题, 总结经验教训, 适时采取相应的补救措施, 为本项目水土保持责任范围内的生态环境及工程安全生产建设和运行服务; 同时为水土保持管理部门进行监督管理和水土保持验收提供依据。

(2) 监测目标

1) 对扰动土地面积、防治责任范围、水土流失量、弃土弃渣量等动态情况实施监测分析, 为水土流失防治提供依据;

2) 对水土保持措施建设进度实施动态监测和分析, 为工程建设和治理提供依据;

3) 对水土保持效果进行评价, 为水土保持设施管护提供依据;

4) 通过对工程建设期和林草恢复期的水土流失监测, 测定工程水土流失治

理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率，为全面评估工程水土保持成效和水土保持竣工验收提供依据。

1.3.2 监测原则

（1）全面调查与重点监测相结合

结合工程建设的水土流失与水土保持特点，监测工作采用重点观测与全面调查相结合的方式。对本项目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。了解掌握工程建设水土流失变化与水土保持措施的实施情况。

（2）多种监测方法和手段并存

本项目水土流失与水土保持措施实施及管护贯穿工程始末，需要在不同时期分别开展有针对性的适时监测，以便及时获取水土流失因子、水土流失强度及其分布、水土保持效果信息的数据。本项目于 2021 年 4 月 20 日竣工，项目监测采取了调查监测、地面观测相结合的方法。其中结合调查监测水土流失的背景值，扰动土地面积及其动态变化，水土保持措施分布位置、类型、面积、状况、效果、保存情况及其动态等数据。采用调查与地面监测方法进行临时堆土量、扰动土地面积及其动态变化、水土流失量及相关因子、水土保持工程量、水土保持效果等定量监测。

（3）定点监测与临时观测相结合

工程建设有很强的时间阶段性，因此，采用定点监测和临时观测相结合的方式十分重要。在根据区域水土流失特点设置固定观测点后，依据工程进度和当地气象、地质等特点确定临时观测点，以扩大点位监测的覆盖面。

（4）监测工作要与项目水土保持防治责任分区相结合

建设项目的不同水土保持防治责任分区，一般具有不同的水土流失特点，因此，在防治水土流失时都采取相应的水土保持工程。为了提高监测工作效率，在监测内容、监测方式、时段上必须能充分反映各个分区的水土流失特点和水土保持要求。

（5）客观公正原则

监测工作必须遵循客观自然规律，公正监测，保证监测数据的真实性和准确性，不得编造和篡改监测数据，真实地反映工程的水土流失和水土保持状况。

1.3.3 监测范围及分区

（1）监测范围

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T 51240-2018），根据已批复的水土保持方案和现场情况，工程实际扰动面积为 6.17hm^2 ，具体主要为主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区和临时堆土区。

（2）监测分区

根据生产建设项目监测有关技术规范，水土保持监测分区与工程项目水土流失防治分区相一致。结合本项目特点及水土流失防治分区结果，本项目监测分区为主体建筑物区、道路及硬化区、绿化工程区、施工生产生活区和临时堆土区。

1.3.4 监测频次

扰动土地情况应至少每月监测 1 次；水土流失状况应至少每月监测 1 次，发生强降水等情况后应及时加测；水土流失防治成效应至少每季度监测 1 次，其中临时措施应至少每月监测 1 次。水土流失危害应结合上述监测内容一并开展。

（1）定点监测频次

林草生产状况

选择典型样方，观测林草措施工程量和生长情况。

（2）工程措施防护效果观测

各分区土地整治等工程措施工程量、稳定性、外观效果、垮塌情况等。

（3）调查监测和档案资料查阅监测频次

工程扰动地表植被面积、占用及破坏水土保持设施数量、土石方量、弃土弃渣量、水土流失面积、水土流失量、水土流失危害、水土保持工程量及动态变化等以档案资料查阅为主，调查监测为辅，共 1 次。

1.3.5 监测时段

根据主体工程建设进度安排和《金融街 2017-03 地块项目项目水土保持方案报告书》中对监测工作的安排，依据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》

(GB/T 51240-2018) 的规定, 本项目总施工期为 32 个月, 水土保持方案设计水平年为主体工程完工后第 1 年。

考虑到工程建设现状, 结合实际监测进场时间和工程完工情况, 确定监测时段为项目实际的施工时段, 为 2018 年 9 月~2021 年 4 月, 2018 年 9 月~2020 年 12 月为调查监测, 2021 年 1 月~2021 年 4 月为现场监测。

1.3.6 监测点布设

根据本项目水土流失预测和水土保持总体布局, 结合监测范围、监测分区和工程建设现状, 按照《生产建设项目水土保持监测与评价标准》(GB/T 51240-2018) 以及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) 的规定与要求, 为体现水土保持监测的全面性、典型性和代表性, 工程施工期水土流失监测共布置监测点 2 个, 分别位于在项目道路及硬化区和绿化工程区。同时开展调查监测和档案资料查阅, 了解工程扰动土地面积、防治责任范围、水土流失因子、水土流失量、水土保持设施及保存情况、水土保持效果等方面的动态变化情况。

1.3.7 监测工作实施情况

(1) 2020 年 12 月, 建设单位委托我公司开展本项目的水土保持监测工作。接受监测任务后, 我公司对该工程高度重视, 及时抽调技术骨干和开发建设项目水土保持监测经验丰富的技术人员组建金融街 2017-03 地块项目水土保持监测项目部。

1.3-1 水土保持监测人员及其分工一览表

序号	姓 名	专 业	分 工
1	康俊玉	水土保持	项目负责人
2	尚家忠	水土保持	监测工程师

(2) 项目部技术人员收集和熟悉本项目水土保持方案、设计、建设等相关资料。于 2020 年 12 月对本项目现场进行了初步查勘。

(3) 2020 年 12 月-2021 年 4 月, 项目部技术人员经过多次深入现场及资料调查对本项目开展全面监测工作, 取得了水土流失和水土保持监测数据和资料, 包括主体建筑物区的扰动土地面积, 水土保持工程措施工程量、质量、效果和保存情况, 植物措施种类、数量、覆盖度、成活率和成效, 地形地貌、地质土壤、

地面组成物质、坡度、坡长等水土流失因子以及大量影像资料等。

按照水土保持监测规范要求,项目部技术人员对内、外业资料进行汇总分析,结合影像资料的处理成果,2021 年 6 月编制完成了《金融街 2017-03 地块项目水土保持监测总结报告》。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

水土保持监测内容应包括项目施工全过程各阶段扰动土地情况、水土流失状况、防治成效及水土流失危害等。

1、扰动土地情况监测

重点监测实际发生的永久和临时占地、扰动地表植被面积、永久和临时弃渣量及变化情况；

2、水土流失状况监测

重点监测实际造成的水土流失面积、分布、土壤流失量及变化情况；

3、水土流失防治成效监测

重点监测实际采取水土保持工程、植物和临时措施的位置、数量，以及实施水土保持措施前后的防治效果对比情况等；

4、水土流失危害监测

重点监测水土流失对主体工程、周边重要设施等造成的影响及危害等。

2.2 监测方法

根据《生产建设项目水土保持监测与评价标准》（GB/T51240-2018）及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）的规定及《水土保持方案报告书》和监测任务要求，为达到监测目的，完成监测任务，本监测工作采用了调查监测、档案资料查阅等两种方法进行。

（1）调查监测

监测对象：调查监测一是对工程建设扰动地表植被面积、占用和破坏水土保持设施数量、动用土石方量与调配情况、造成的水土流失面积和水土流失量、水土流失危害进行实地勘测、量测和统计；二是对水土保持设施实施的数量进行现场量测和统计，并调查各种水土保持措施的质量、稳定性和防治效果。

监测方法：

1) 调查原则

①调查监测，采用实地勘测，对地形、地貌、水系的变化、建设过程中的水土流失等进行动态监测。

②各监测点应在工作底图上确定其位置，利用附近的永久性明显地物标志，现场采用高精度 GPS 定位仪确定其地面位置，并确定监测范围，设置固定标志。

2) 调查方法

①对施工开挖、取土、弃渣堆放进行调查，实地量测并查阅施工设计、监理文件，通过计算、分析确定建设过程中的挖填方量及弃土、弃渣量。

②林草的生长情况观测，在植物措施实施之后的 1 年内进行。在措施实施的当年按乔木 10m×10m，草地 1m×1m 的样方地调查林草的成活率。对林草的生长状况主要调查苗木胸径、地径及林草结构、覆盖情况等。

林草植被恢复状况监测，按不同类型实测地表、边坡的植被结构、覆盖度及林草种类等，样方面积：乔木 100m²、草地 1m²，小于样方调查规定面积的地块按实际面积监测。

林木生长状况调查，主要是对行道树进行调查，采取随机抽样调查（40-50 株）的方式进行，主要调查林木生长情况等，方法同前。

经调查，本项目乔木成活率为 100%，灌木成活率在 99%以上，草地成活率在 98%以上，林草植被生长情况良好。

③扰动土地面积和破坏水土保持设施数量的监测，采用设计资料分析，结合主体工程的施工与监理资料，实地测量。调查统计工程扰动土地植被的面积和破坏占用水土保持设施的数量，并分类统计。

④对新建的水土保持设施的数量进行调查统计，并对其质量和运行情况进行监测，应充分利用建设单位的工程质量、安全监测和监理资料，结合水土保持调查综合分析评价。

⑤水土保持效益监测，主要为水土保持设施的保土效益和拦渣效益等监测。

水土保持防治措施效果监测：调查水土流失防治措施，监测项目区水土流失防治措施的数量和质量，如植物措施成活率、保存率和生长情况及覆盖度；工程措施的工程量、稳定性、完好程度、运行情况和拦渣蓄水保土效果；开挖、填方

边坡的防护情况及稳定情况；耕地恢复面积和恢复质量情况等。

水土流失防治六项指标：为项目的水土保持专项验收提供数据支持和科学依据，监测结果应计算出工程的工程水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率及林草覆盖率等六项防治指标值。

⑥土壤侵蚀总体监测特征值的估计，根据土地利用类型的样地数计算出不同土地利用类型的面积成数，并根据成数和调查总体面积估计土地利用类型面积现状，再根据土地利用类型与土壤侵蚀的关系，最终计算出总体的土壤侵蚀特征值。

⑦新增水土流失量监测，采用沟蚀法进行监测，根据历年来表面冲沟深度及附近的淤积情况实地进行调查统计。

（2）档案资料查阅

本项目建筑物于 2020 年 10 月竣工，道路于 2020 年 12 月竣工，景观绿化工程于 2021 年 4 月竣工，施工迹地基本恢复，施工期有关水土保持数据如防治责任范围、扰动土地面积、气象、土石方量、水土保持工程量及实施进度等主要通过现场调查及查阅资料获得。

水土流失背景值监测：根据项目区产生水土流失的不同土地类型采取遥感、收集和查阅档案资料等方法掌握土壤侵蚀模数即项目区的水土流失背景值。

气象因子动态监测：施工期采取收集资料的方法了解掌握降雨量、蒸发量、风速、日照、无霜期、气温和地面温度等。

降雨量、降雨强度的监测，以收集工程区内或临近区域已知气象站的气象观测资料数据为主。

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

3.1.1 水土保持防治责任范围

(1) 水土保持方案设计的防治责任范围

根据批复的水土保持方案报告书，水土流防治责任范围面积为 6.17hm²，全部为项目建设区面积。

3.1-1 方案批复的水土流失防治责任防治统计表

分区	工程建设区		
	永久占地	临时占地	小计
主体建筑物区	1.85	0.00	1.85
道路及硬化区	1.88	0.00	1.88
绿化工程区	2.44	0.00	2.44
施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	(0.20)
临时堆土区	(0.40)	(0.40)	(0.40)
合计	6.17	(0.60)	6.17

(2) 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

结合建设单位提供的主体设计资料 and 实际调查可得，本项目建设期实际发生的水土流防治责任范围面积为 6.17hm²，全部为项目建设区面积。

3.1-2 项目建设期实际发生的水土流失防治责任防治统计表

分区	工程建设区		
	永久占地	临时占地	小计
主体建筑物区	1.85	0.00	1.85
道路及硬化区	1.88	0.00	1.88
绿化工程区	2.44	0.00	2.44
施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	(0.20)
临时堆土区	(0.40)	(0.40)	(0.40)
合计	6.17	(0.60)	6.17

(3) 水土流失防治责任范围变化情况分析

本项目在建设过程中，有效进行围挡，项目建设导致的水土流失不利影响被限定在项目区红线范围内，未扰动周边环境。项目施工严格按照设计资料进行，防治责任范围无变化。批复的水土流失防治责任范围与实际发生的扰动范围对比情况见表 3.1-3。

表3.1-3 方案设计责任范围与实际扰动范围面积对比表 单位：hm²

防治责任范围		批复范围	实际范围	增减（实际-批复）
项目建设区	主体建筑物区	1.85	1.85	0.00
	道路及硬化区	1.88	1.88	0.00
	绿化工程区	2.44	2.44	0.00
	施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	0.00
	临时堆土区	(0.40)	(0.40)	0.00
总计		6.17	6.17	0.00

3.1.2 运行期水土流失面积

运行期水土流失面积见表 3.1-4 所示。

表3.1-4 运行期扰动土地面积 单位：hm²

分区	项目建设区		
	永久占地	临时占地	小计
主体建筑物区	1.85	0.00	1.85
道路及硬化区	1.88	0.00	1.88
绿化工程区	2.44	0.00	2.44
合计	6.17	0.00	6.17

3.2 取、弃土（石、料）监测结果

(1) 设计取、弃土（石、料）情况

已批复的水土保持方案中，本项目建设总挖方量为 9.83 万 m³，填方总量为 9.83 万 m³，无借方，无弃方。

(2) 实际取、弃土（石、料）监测情况

根据工程施工情况记录、验收资料分析及现场勘查测量，工程建设实际开挖土方量为 9.83 万 m³，填方总量为 9.83 万 m³，无借方，无弃方。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施情况

4.1.1 工程措施设计及实施情况

(1) 方案批复的工程措施

根据批复的水土保持方案，工程措施为主体建筑物区表土剥离 0.36 万 m³；道路及硬化区表土剥离 0.37 万 m³，雨水排水工程 2125m，透水砖铺装 5066.68m²；绿化工程区表土回覆 0.73 万 m³，土地整治 2.44hm²。

表4.1-1 方案设计水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	主体建筑物区	表土剥离	万 m ³	0.36
2	道路及硬化区	雨水排水工程	m	2125
		表土剥离	万 m ³	0.37
		透水砖铺装	m ²	5066.68
3	绿化工程区	土地整治	hm ²	2.44
		表土回覆	万 m ³	0.73

(2) 实际实施的工程措施

根据调查监测，结合档案资料查阅显示，本项目实际完成工程措施为主体建筑物区表土剥离 0.36 万 m³；道路及硬化区表土剥离 0.37 万 m³，雨水排水工程 2125m，透水砖铺装 5066.68m²；绿化工程区表土回覆 0.73 万 m³，土地整治 2.44hm²。各防治区完成的水土保持工程措施情况详见表 4.1-2。

表4.1-2 实际完成水土保持工程措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	主体建筑物区	表土剥离	万 m ³	0.36
2	道路及硬化区	雨水排水工程	m	2125
		表土剥离	万 m ³	0.37
		透水砖铺装	m ²	5066.68
3	绿化工程区	土地整治	hm ²	2.44
		表土回覆	万 m ³	0.73

4.1.2 工程措施实施进度

通过调查监测和查阅主体工程施工及监理资料，工程措施实施进度详见表 4.1-3。

表4.1-3 工程措施实施进度情况

序号	防治分区	措施种类	实施进度
1	主体建筑物区	表土剥离	2018.9
2	道路及硬化区	雨水排水工程	2020.10~2020.11
		表土剥离	2018.9
		透水砖铺装	2020.12
3	绿化工程区	土地整治	2021.2
		表土回覆	2021.2

4.2 植物措施设计及实施情况

4.2.1 植物措施设计及实施情况

(1) 方案批复的植物措施

根据批复的水土保持方案，绿化景观设计力求与建筑周边景观的一致性，符合小区的整体规划，建筑单体周边，以种植草坪、花卉、低矮的灌木和苗木为主。建筑周边须处理好植物与建筑物、构筑物及地下管线的间距问题。项目绿化面积 2.44hm²，建设单位委托了专业的园林绿化设计单位进行景观设计。项目区绿地率为 39.44%。见表 4.2-1 所示。

表4.2-1 方案设计水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	绿化工程区	综合绿化	hm ²	2.44

(2) 实际实施的植物措施

根据调查监测，结合档案资料查阅显示，本项目实际完成水土保持植物措施面积 2.44hm²。实际完成水土保持植物措施情况详见表 4.2-2。

表4.2-2 实际完成水土保持植物措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	绿化工程区	综合绿化	hm ²	2.44

4.2.2 植物措施实施进度

根据现场调查及查阅相关资料，工程区植物措施于 2021 年 3 月完成。

4.3 临时措施设计及实施情况

4.3.1 临时措施设计及实施情况

(1) 方案批复的临时措施

根据批复的水土保持方案，本项目水土保持临时措施包括主体建筑物区基坑排水沟 1150m，泥浆沉淀池 8 座，防尘网覆盖 6000m²；道路及硬化区临时排水沟 1000m，临时沉沙池 2 座，防尘网覆盖 5000m²，临时洗车池 1 座，泥浆沉淀池 1 座；绿化工程区防尘网覆盖 15000m²；施工生产生活区临时排水沟 190m，临时沉沙池 1 座，防尘网覆盖 800m²；临时堆土区防尘网覆盖 5500m²。方案批复临时措施工程量见表 4.3-1 所示。

表4.3-1 方案设计水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	方案设计
1	主体建筑物区	防尘网覆盖	m ²	6000
		基坑排水沟	m	1150
		泥浆沉淀池	座	8
2	道路及硬化区	防尘网覆盖	m ²	5000
		洗车池	座	1
		泥浆沉淀池	座	1
		临时排水沟	m	1000
		临时沉沙池	座	2
3	绿化工程区	防尘网覆盖	m ²	15000
4	施工生产生活区	临时排水沟	m	190
		临时沉沙池	座	1
		防尘网覆盖	m ²	800
5	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	5500

(2) 根据调查监测, 结合档案资料查阅显示, 本项目实际建设完成的临时措施为主体建筑物区基坑排水沟 1150m, 泥浆沉淀池 8 座, 防尘网覆盖 6000m²; 道路及硬化区临时排水沟 1000m, 临时沉沙池 2 座, 防尘网覆盖 5000m², 临时洗车池 1 座, 泥浆沉淀池 1 座; 绿化工程区防尘网覆盖 15000m²; 施工生产生活区临时排水沟 190m, 临时沉沙池 1 座, 防尘网覆盖 800m²; 临时堆土区防尘网覆盖 5500m²。实际实施的临时措施工程量详见表 4.3-2。

表4.3-2 实际完成水土保持临时措施情况表

序号	防治分区	措施种类	单位	实际完成
1	主体建筑物区	防尘网覆盖	m ²	6000
		基坑排水沟	m	1150
		泥浆沉淀池	座	8
2	道路及硬化区	防尘网覆盖	m ²	5000
		洗车池	座	1
		泥浆沉淀池	座	1
		临时排水沟	m	1000
		临时沉沙池	座	2
3	绿化工程区	防尘网覆盖	m ²	15000
4	施工生产生活区	临时排水沟	m	190
		临时沉沙池	座	1
		防尘网覆盖	m ²	800
5	临时堆土区	防尘网覆盖	m ²	5500

5 土壤流失量情况监测

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周边调查监测法；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 $180\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5.1 水土流失面积

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，在施工过程中开挖、土方回填，施工材料运输、土石方外运和回填等活动对原地貌及地表组成物造成损坏。施工生产生活在施工期由于人类活动扰动地表加剧和径流冲刷等造成新增水土流失。

本项目实际产生的水土流失范围为项目的防治责任范围，面积共计 6.17hm^2 。

表5-1 水土流失范围一览表

序号	防治分区	水土流失面积 (hm^2)	备注
1	主体建筑物区	1.85	永久占地
2	道路及硬化区	1.88	
3	绿化工程区	2.44	
4	施工生产生活区	(0.20)	
5	临时堆土区	(0.40)	
合计		6.17	

5.2 土壤流失量

我公司接到监测工作委托后，针对施工期水土流失状况和土壤流失量通过调查监测的方法测得，掌握了工程建设过程中的土石方工程、扰动土地面积、不同防治区的面积、坡度、坡长、地表物质组成、重点地段建设中的影像资料等，后计算出本项目施工期产生的土壤流失量。

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异，结合方案设计大致分为施工期和自然恢复期两个阶段。查阅档案资料，按照主体工程的施工进度，施工期为 2018 年 9 月至 2021 年 4 月，共计 32 个月；自然恢复期为 2021 年 5 月至 2024 年 4 月。

5.2.1 施工期土壤流失量监测结果

根据本项目的施工特点和水土流失程度的差异，本项目实际监测时段应为施

工建设期。查阅档案资料，按照本项目的施工进度，施工建设期为 32 个月，即 2018 年 9 月至 2021 年 4 月，本项目调查监测时段为 2018 年 9 月~2020 年 12 月，实际监测时段为 2020 年 1 月~2021 年 4 月，共计 4 个月。

施工期是本项目水土流失最为严重的时期，在施工过程中开挖、土方回填，施工材料运输、土石方外运和回填等均不可避免地造成了水土流失。

根据监测人员测得工程区周边的土壤流失量的监测数据，结合各分区工程施工工期，考虑地处平原区及地表物质组成、坡度、坡长、平地区/边坡的比例等实际情况，调查监测得出本项目施工期土壤流失量为 39.47t，包括调查监测流失量 36.42t，实际监测流失量 3.05t。

通过监测，施工期主体建筑物区平均土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，道路及硬化区平均土壤侵蚀模数为 $400\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，绿化工程区平均土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，施工生产生活区平均土壤侵蚀模数为 $300\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，临时堆土区平均土壤侵蚀模数为 $600\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

5.2.2 自然恢复期土壤流失量监测结果

自然恢复期人为活动对地表的扰动减小，裸露地面逐步趋于稳定，植被自然恢复，项目建设区内水土流失量大大减小，经现场调查监测，项目区占地大部分为硬化地面覆盖，确定治理后各防治分区平均土壤侵蚀模数降至 $180\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 以下。本阶段土壤流失总量为 10.98t。

5.3 水土流失危害

本项目 2018 年 9 月开工建设，2021 年 4 月完工，建设总工期 32 个月。工程在施工过程中未发生水土流失危害事故。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。项目建设期占地面积为 6.17hm^2 ，扰动地表面积 6.17hm^2 ，项目建设区水土流失治理达标面积 6.16hm^2 ，项目防治责任范围为 6.17hm^2 ，针对可能造成水土流失的不同区域都做了相应的水保措施，后期各区域均得到全面综合治理，本项目水土流失治理度可达到 99.84%。各防治分区扰动土地治理情况详见表 6-1。

表6-1 各防治分区扰动土地整治情况汇总表

防治分区	占地面积 (hm^2)	扰动面积 (hm^2)	治理达标面 积 (hm^2)	小计	水土流失治理 度 (%)
主体建筑物区	1.85	1.85	1.85	1.85	99.84
道路及硬化区	1.88	1.88	1.88	1.88	
绿化工程区	2.44	2.44	2.43	2.43	
施工生产生活区	(0.20)	(0.20)	(0.20)	(0.20)	
临时堆土区	(0.40)	(0.40)	(0.40)	(0.40)	
合计	6.17	6.17	6.16	6.16	99.84

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比为项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。本工程所在区域的土壤侵蚀模数容许值为 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，通过实施主体工程设计中和水保方案所提出的各项水土保持措施后，土壤侵蚀模数控制在 $200\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比控制在 1.0，达到了防治目标。

6.3 渣土防护率

渣土防护率为项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目无弃渣产生，项目建设期采取了大量的临时性挡护等措施，基本将项目产生的松散堆土拦住，基坑工程土方及时回填，临时堆放做好了苫盖措施，极大地减少了临时堆土产生的土壤流失，采取措施后实际挡护的永久弃渣量为 0、临时堆土数量为 9.81 万 m^3 ，永久弃渣和临时堆土总量为 9.83 万 m^3 ，渣土防护率可达 99.80%，达到了防治目标。

6.4 表土保护率

表土保护率为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。本项目可剥离表土面积为 7380m^2 ，实际剥离表土面积为 7320hm^2 ，剥离厚度为 30cm，可剥离表土 13905m^3 ，实际剥离表土 13866m^3 ，经计算可知表土保护率为 99.19%，达到了方案确定的防治目标。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

（1）林草植被恢复率

项目区内可绿化面积 2.44hm^2 ，实际采取植物措施面积 2.43hm^2 ，经计算，本项目林草植被恢复率为 99.59%，达到了水土保持方案设计的目标值，符合相关技术标准和规范的要求。

（2）林草覆盖率

项目区植物措施总面积 2.44hm^2 ，项目建设区面积为 6.17hm^2 ，经计算，本项目林草覆盖率为 40%。各防治分区林草植被恢复率和覆盖情况详见表 6-2。

表6-3 林草植被恢复率和林草覆盖率统计表

防治分区	占地面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	可绿化面积 (hm^2)	植被恢复 率 (%)	林草覆盖 率 (%)
绿化工程区	6.17	2.43	2.44	99.59	40.0
合计	6.17	2.43	2.44	99.59	40.0

水土流失治理度、土壤流失控制比、渣土防护率、表土保护率、林草植被恢复率、林草覆盖率等防治目标均达到方案设计目标要求，但能够满足当地防治水

土流失的标准，达到了预防和治理水土流失的效果。水土流失防治各项指标对比情况详见表 6-3。

表 6-3 水土流失防治指标对比情况表

序号	水土流失防治目标	方案值	实际达到值
1	水土流失治理度（%）	95	99.84
2	土壤流失控制比	1.0	1.0
3	渣土防护率（%）	99	99.80
4	表土保护率（%）	95	99.19
5	林草植被恢复率（%）	97	99.59
6	林草覆盖率（%）	27	40.0

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本项目地处华北平原区，地势平坦。水土流失影响因子没有发生大的变化，在施工过程中能够采取各种临时防护措施，工作坑等开挖安排在非汛期施工，土壤水力侵蚀强度基本在中度以下的范围内发生变化。

采取现场实地调查监测、档案资料查阅等综合手段和方法对本项目水土保持开展的动态监测，监测成果反映本项目造成的水土流失随着工程建设的推进逐步得到减弱，目前区域土壤侵蚀模数已降至 $180t/(km^2 \cdot a)$ 以下。

工程建设之初的土建期，主体建筑物区水土流失严重，该工程综合平均土壤侵蚀模数为 $600t/(km^2 \cdot a)$ 。随着植物措施及各区硬化地面恢复等，尤其进入2021年5月以后，各区的水土流失基本得到了控制，土壤侵蚀模数低于 $180t/(km^2 \cdot a)$ 。

7.2 水土保持措施评价

本项目《水土保持方案》布局的各项水土保持措施在建设期内已基本落实到位。各项水土保持措施的建设质量符合设计要求，经监理方质量评定均为合格工程。经监测，各项水土保持措施均发挥了有效的防治水土流失的作用。

7.3 存在的问题及建议

(1) 建设过程中对水土保持设施的维护与管理不足，施工期间存在的水土流失问题未能及时发现。建议建设单位在以后项目建设中，重视施工期水土保持工作，要求施工单位严格按照水土保持方案实施水土保持措施。

(2) 建设单位对水土保持工作较为重视，基本按照“三同时”制度开展本项目水土保持工作，工程建设前，依法编报了《水土保持方案报告书》，并取得行政审批局的批复，建设过程中建设了相应的水土保持工程，对项目区水土资源、生态环境的保护起到了积极作用。

建议建设单位继续加强对工程各个分区的水土保持设施的管理和维护，确保水土保持设施正常发挥其效益。

7.4 综合结论

本项目在建设过程中土石方有效利用，工程建设实际开挖土方总量 9.83 万 m^3 ，回填总量 9.83 万 m^3 ，无借方，无弃方。工程建设扰动土地面积均得到了整治；可恢复植被面积达到了恢复要求；施工过程中由于采取了有效的临时防护措施，水土流失危害降低到了最小程度；通过调查、综合分析与评价，项目建设区水土流失治理度 99.84%、土壤流失控制比 1.0、渣土防护率 99.80%、表土保护率 99.19%、林草植被恢复率 99.59%、林草覆盖率 40.0%。各项水土流失防治指标均实现了水土保持方案要求的目标，达到了《生产建设项目水土流失防治标准》的要求。

2020/12/25

天津市政务一网通权力运行与监管绩效系统



承办单位编号: _____

办 理 人: 汤海燕 _____

联系电话: 24980516 _____

注: 本单一式二份, 一份由申请人保存, 另一份由行政许可机关存查。



附件 2 建设工程规划许可证

建设单位 (个人)	天津丽湖融园置业有限公司
建设项目名称	金融街2017-03A地块碧泉苑项目
建设位置	东丽区东丽湖星灿道以北, 光艳路以西
建设规模	60336.54平方米

附图及附件名称
1、《建设工程规划许可证》通知书 2、建设工程设计方案(总平面图、建筑立面图)

遵守事项

一、本证是经自然资源主管部门依法审核、建设工程符合国土空间规划和用途管制要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的, 均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意, 本证的各项规定不得随意变更。
四、自然资源主管部门依法有权查验本证, 建设单位(个人)有责任接受查验。
五、本证所需附图及附件由发证机关依法确定, 与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

项目总编号: 2017东丽0021 建字第 2018东丽建证申字0086变更01 号
项目代码: 2018-120110-70-03-005916
证书编号: 2018东丽住证0058 证书编码: 120110202000200

根据《中华人民共和国土地管理法》《中华人民共和国城乡规划法》和国家有关规定, 经审核, 本建设工程符合国土空间规划和用途管制要求, 颁发此证。

发证机关 日期
2020年07月16日



城乡规划行政许可事项 建设工程规划许可证通知书

项目总编号: 2017东丽0021

编号: 2018东丽建证申字0086变更01

证书编号: 2018东丽住证0058

建筑类型: 永久

天津丽湖融园置业有限公司:

你单位申报在东丽区东丽湖星灿道以北, 光艳路以西 拟建的 金融街2017-03A地块碧泉苑项目 项目的建设工程规划许可证收悉。根据《中华人民共和国城乡规划法》, 本项目建设工程设计方案城乡规划审核合格, 同意核发建设工程规划许可证, 具体要求详见下表:

1、按照城乡规划法、天津市城乡规划条例等城乡规划方面的法规、标准, 本项目城乡规划审核合格, 特核发本通知书。其他有关国土、建设、消防、人防、城市配套、水利、绿化、地震、气象、国家安全、文物保护、地质灾害、环境保护、社会稳定、合理用能、安全生产等专业内容, 应当严格按照相关行业主管部门要求落实; 2、有关其他要求详见城乡规划审核合格的图纸, 相关图纸批复内容仅限于规划条件(选址意见书)内约定的与城乡规划相关的内容。如变更批准内容的应办理变更审批。如修改非批准内容的, 不需办理变更审批。规划许可变更后, 原许可有效期起止时间不变; 3、本工程各项总指标必须符合选址意见书(规划条件)控制指标要求; 4、本通知书与城乡规划审核合格的图纸同时持有方为有效文件, 本通知书部分规划技术指标为上限或者下限值, 具体要求见城乡规划审核合格的图纸及《天津市建设工程规划许可证(建筑类)设计方案标准》; 5、配套非经营性公建设施问题应依据本批复文件与区配套管理部门签订建设合同, 落实各设施在相应建筑内的具体位置和规模, 并据建设合同做好建设、移交工作; 6、本项目外檐材料属于本次许可内容, 但由于建设单位根据工期安排目前未申报, 请在建筑外檐装饰工程施工前落实建筑外檐材料上报; 7、住宅配建停车位应100%预留充电设施建设安装条件; 新建大于2万平方米的公建应有不少于10%的停车位安装充电设施; 社会停车场应有不少于10%的停车位安装充电设施; 新建公交场站应配套建设充电设施; 8、有关海绵城市、绿色建筑和装配式建筑的建设要求详见附件, 后续监管由建设行政主管部门负责; 9、本项目已作出承诺后可在工程开工建设前补齐建设工程规划放线测量技术报告, 因违反有关法律法规及承诺, 被撤销行政许可决定所造成的经济和法律后果, 愿意自行承担; 10、如规划审批变更涉及消防、建设等专业内容变更的, 应依法到相关部门办理变更审批; 11、本建设工程规划许可证自核发之日起一年内办理其他相关建设审批手续, 逾期未办理或未办理延期审批的, 本核发建设工程规划许可证失效;

注意事项:

- 1、建设单位在工程放线前至规划竣工验收期间, 要将规划行政主管部门审批的总平面示意图在施工现场及售楼处显著位置悬挂。
- 2、建设单位应当在项目施工至基础部位时联系放线测量单位进行基础复核实测, 并向项目所在地规划验收部门报送建设工程基础复核实测报告, 该报告作为规划验收重要核查内容。
- 3、本通知书与《建设工程规划许可证》及附图同时使用方可有效。
- 4、建、构筑物的围墙等辅助设施不得超出地界建设。



当前页 1/1



由 扫描全能王 扫描创建

附件 3 水土保持监测照片



施工期间监测照片





施工结束后监测照片

附图1 项目区地理位置图



