

方远学景名苑项目（暂定名）

水土保持监测总结报告

方远建设集团房地产开发有限公司

2020 年 11 月

方远学景名苑项目（暂定名）

水土保持监测总结报告

方远建设集团房地产开发有限公司

2020 年 11 月

前言

方远学景名苑项目（暂定名）位于经济开发区，地块东至芷京路，南至规划道路，西至用地界线，北至白云山西路。工程总征占地面积为 28867m²，总建筑面积 92458m²，其中地上建筑面积 72168m²，地下建筑面积 20300m²，建筑占地面积 8052m²，容积率 2.0，建筑密度 28%，绿地率 30%，机动停车位 652 个（其中地上停车位 100 个，地下停车位 552 个）。现该小区命名为学景名苑。

本工程建设单位为方远建设集团房地产开发有限公司，主体工程设计单位为浙江省城乡规划设计研究院，水土保持方案编制单位为台州市水利水电勘测设计院，施工单位为方远建设集团股份有限公司，工程监理单位为浙江求是工程咨询监理有限公司，质量监督单位为台州市工程质量安全监督总站，运行管理维护单位为台州市方远物业服务有限公司。工程实际于 2015 年 12 月开工建设，2017 年 8 月完工，总工期个 21 月。工程实际建设总投资 6.6 亿元，其中土建投资 2.2 亿元。

2015 年 5 月，台州市水利水电勘测设计院编制完成了《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书》（报批稿）。2015 年 6 月 4 日，台州市水利局以“台水审（2015）8 号”文对本工程水土保持方案予以批复。

工程建设过程中，依据批复的水土保持方案，完成了水土保持方案要求的各项措施，包括：场地平整、绿化覆土、雨水管布置、综合绿化、抚育管理、基坑集排水、临时排水沟、临时沉沙池、临时堆料场、泥浆中转池、车辆冲洗场等措施。

监测结果显示，工程水土流失防治目标均已达到方案设计值。自 2015 年 12 月监测开始至 2018 年 8 月监测结束，项目建设区各侵蚀单元累计土壤侵蚀量约为 154.16t，工程土壤流失量约为 1.22t。

目 录

1 建设项目及项目区概况.....	1
1.1 项目概况.....	1
1.2 水土保持工作概况.....	3
1.3 项目区概况.....	3
1.4 水土流失特点.....	6
2 水土保持监测工作实施情况.....	7
2.1 监测目标及原则.....	7
2.2 监测工作实施计划.....	8
2.3 监测工作实施情况.....	9
3 监测内容与方法.....	15
3.1 监测内容.....	15
3.2 监测方法.....	17
3.3 监测时段.....	22
3.4 监测频次.....	22
3.5 监测点位布设.....	22
4 不同侵蚀单元侵蚀模数的分析与确定.....	24
4.1 侵蚀单元划分.....	24
4.2 各侵蚀单元侵蚀模数.....	25
5 水土流失动态监测结果与分析.....	27
5.1 防治责任范围动态监测结果.....	27
5.2 弃土弃渣动态监测结果.....	27
5.3 地表扰动面积动态监测结果.....	28
5.4 土壤流失量动态监测结果.....	29
6 水土流失防治动态监测结果.....	30
6.1 水土流失防治措施.....	30
6.2 水土流失防治措施.....	33
7 结论.....	35

7.1 水土保持措施评价.....	35
7.2 存在的问题及建议.....	36
7.3 综合结论.....	36

附件：

附件 1 关于方远学景名苑项目核准的批复

附件 2 关于学景名苑（暂名）水土保持方案的批复

附件 3 重要水土保持单位工程自核验查照片

附件 4 生产建设项目水土保持监测季度报告表

附图：

附图 1 工程总平面布置图

附图 2 水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图

1 建设项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目地理位置

方远学景名苑项目（暂定名）位于台州经济开发区，地块东至芷京路，南至规划道路，西至用地界线，北至白云山西路。

1.1.2 主要经济指标

工程总征占地面积为 28867m²，总建筑面积 92458m²，其中地上建筑面积 72168m²，地下建筑面积 20300m²。容积率 2.0，建筑密度 28%，绿地率 30%。

项目组成根据功能来划分为建筑物、道路及配套设施、地下建筑物、绿地区。

（1）平面设计

项目区位于经济开发区，东至芷京路（宽度 30m），南至规划道路（宽度 16m），西至用地界线，北至白云山西路（宽度 42m）。

1) 建筑设计

项目区北部布置 1 幢 16 层住宅、1 幢 21 层住宅，中部布置 2 幢 17 层住宅，南部布置 2 幢 17 层住宅，商业布置在地块北、东、南侧，地下一层为车库、地下室等。

2) 入口及交通组织

地块在东侧靠近芷京路设置了主入口，北侧靠近白云山西路和南侧靠近规划道路分别设置了次入口，满足项目区内交通要求。地块内设置环形消防车道，在主入口和次入口附近布置地下车库入口，地下车库出入口均靠近项目区主要道路，最大限度地避免人流和车流的交叉。本项目设置地下停车位 552 个。

3) 绿化景观设计

本项目地块利用总体布局的空间结构，分别形成南、北两组团景观，通过架空廊架及水系的设置，使南、北组团景观串联在一起，形成景观空间的延续性和纵深感，从而成为多视角的景观，中心花园以绿地为主，穿插一些景观小品，成为整个小区的“生态绿肺”。

（2）竖向设计

项目区地形较平坦，根据项目区地形图，开工前地面标高约 3.0m（黄海高程，下同），道路设计标高 4.5m，地下室底部设计标高 -0.3m，层高 3.9m，底

板浇筑厚度 0.3m。

表 1-1

项目工程特性表

一、项目的基本情况					
1	项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
2	工程性质		新建建设类项目		
3	建设单位		方远建设集团房地产开发有限公司		
4	资金来源		自筹		
5	建设地点		经济开发区白云山路南侧、芷京路西侧		
6	总投资		6.6 亿元	土建投资	2.2 亿元
7	建设期		2015 年 12 月~2017 年 8 月		
二、项目组成和工程占地					
序号	项目名称		单位	数量	备注
1	总用地面积		m ²	28867	
2	总建筑面积		m ²	92458	
3	地上建筑面积		m ²	72168	
	其中	住宅	m ²	61775	
		商业	m ²	9711	、
		物业管理经营用房	m ²	289	
		物业管理办公用房	m ²	217	
		居家养老服务用房	m ²	96	
		开闭所	m ²	60	
	消控室	m ²	20		
4	地下建筑面积		m ²	20300	
5	建筑占地面积		m ²	8052	
6	建筑密度		%	28	
7	绿地率		%	30	
8	绿地面积		hm ²	0.87	
9	容积率			2.0	

10	停车位		个	652	
11	其中	地上停车位	辆	100	
		地下停车位	辆	552	

1.2 水土保持工作概况

1.2.1 水土保持工作情况

我公司按照水土保持法律、法规和技术规范、标准要求，编报水土保持方案，并按照水土保持方案要求落实了水土保持方案设计的水土保持措施，并制定了一系列管理规定及要求，保证了水土保持设施的施工质量和施工进度。同时积极配合各级水行政主管部门开展水土保持监督检查工作，并对水行政主管部门的监督检查意见予以认真落实。

总体上，工程水土流失防治相关工作符合水土保持于主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，所落实的水土保持措施质量合格，在项目建设过程中起到了较好的水土保持效果，工程结束后的水土流失防治责任基本落实到位。

1.2.1 方案报批过程

根据《中华人民共和国水土保持法》和《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》，台州市水利水电勘测设计院于 2015 年 5 月完成了《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书》（报批稿），2015 年 6 月 4 日，台州市水利局以“台水审〔2015〕8 号”文对该报告进行了批复。

1.3 项目区概况

1.3.1 地形地貌

椒江区地处温黄平原北部，地势由西北向东南倾斜，依次为山地丘陵、滨海平原、滩涂、岛屿等地貌类型。滨海平原占土地总面积的 65%，地面高程在 1.5~5m 之间(1985 国家高程，下同)，椒江自西向东横贯全境注入东海。

地块地处经济开发区，地面坡度小于 5°，地面高程平均为 3.0m（1985 高程系统）。拟建场地在地貌上属温黄滨海平原，地貌类型单一。

1.3.2 地质地震

工程场地位于台州市椒江区，椒江区域属我国东南部新华夏构造体系二级隆起带“临海—温州”槽凹区。境内构造以东西向断裂为主，辅有平缓的褶曲及平原构造。

出露地层以侏罗系、白垩系火山沉积岩和由其剥蚀风化的残积、坡积物为主，山间谷地、平原，以及东部沿海平原为第三系、第四系沉积地层。

区内构造活动以断裂为主，褶皱基本不发育，新构造运动主要表现为大面积间歇性整体抬升，区内地震主要受东南沿海地震带的影响。

根据 1:400 万《中国地震动峰值加速度区划图》（GB18306-2001），本区地震动峰值加速度小于 0.05g 区（相当于地震基本烈度 VI 度区），区域稳定性好。根据《建筑抗震设计规范》，场地地基基础设计时可不考虑地震效应。

1.3.3 气候水文

椒江区属亚热带季风气候，温暖湿润、雨水充沛、日照适宜、四季分明。夏季受西太平洋副热带高压控制，盛行东南风，以高温晴热天气为主，同时也常受热带气旋影响或侵袭，带来台风暴雨；冬季受蒙古冷高压控制，盛行西北风，以晴冷、干燥天气为主。

根据椒江区气象局提供资料，全区多年平均气温 17.3℃，大于等于 10℃ 的有效积温 5327.9℃；极端最低气温 -6.8℃，极端最高气温 38.1℃；最冷月（1 月）平均气温 6.1℃，最热月（7 月）平均气温 27.8℃。年日照时数 1805~2036 小时，年太阳辐射值在 112~103.2kcal/cm²，多年平均年降水量 1476mm，降水量时空分布极为不均，降雨量自海面向陆上呈递增趋势。年水面蒸发量在 750~1000mm 间，陆面蒸发量在 550~850mm 间。台风暴雨为工程区主要灾害性天气，年平均发生暴雨次数 4.4 次，每次暴雨量平均 79.8mm，破坏力强。多年平均风速 2.2m/s，相应风向 ESE，无霜期为 260d。

1.3.4 河流水系

台州市域境内河流众多，溪涧纵横，有大小河流 700 多条，其中流域面积大于 100km² 的江河（包括支流）25 条，其主要包括椒江水系和金清水系两大水系。椒江水系自西向东横贯仙居、天台、临海、黄岩、椒江 5 个县市（区），金清水

系纵横温黄平原，两大水系流域面积占全区陆域的 80%左右。东部和南部滨海一些河流，因山脉切割，自成水系，单独入海。北部部分支流汇入外地区的曹娥江、大南溪、白溪（宁海）等。

椒江区位于金清水系北部，椒南有海门河、东官河、南官河、永宁河、高闸浦、洪家场浦、葭沚泾、鲍浦、长浦、徐山泾、山水泾、青龙浦、三才泾等主要河道，正常控制水位 1.8m，由金清新闻、栅浦闸、葭沚闸、岩头闸等排水入椒江及东海。

工程征地范围内开工前已无水域，根据《台州经济开发区水域调整规划（在编）》（2013~2020 年），项目区不在水域调整规划之内，本工程也不属于台州市水功能区和水环境功能区范围内。

1.3.5 土壤植被

工程区土壤类型为水稻土，该类土壤是在各种不同的自然土壤和母质上，经人为长期种植水稻，季节性干湿交替，铁、锰等物质还原淋移与氧化淀积形成的一类人工水成土壤。耕作厚度一般在 20~30cm，容重 0.9~1.1g/cm³，浸水容重 0.58~0.58g/cm³，孔隙度 58~60%，土壤收缩率 16~25%。平原地区水稻土昼夜垂直渗漏量基本上小于 1mm，表层有机质含量度 2.5~4.5%，含氮量 0.1~0.3%，含磷量度 0.04~0.05%，平原地区含钾量 2.6~2.78%，酸碱度 PH 值 4.5~6.8。

椒江区植被属中亚热带常绿阔叶林北部亚地带，浙闽山丘甜槠、木荷植被区，天台山、括苍山地、岛屿植被片。目前，天然植被因人类的频繁活动保存很少，大多数是以马尾松为主的栽培植被或次生演替植被壳斗科常绿栎类等。

全区植被从地域来看，松、杉、柏等用材林主要分布在椒北万岙山、九子山等低山，黑松、木麻黄主要分布在海岛，柑桔、枇杷分布在低山缓坡，平原分布有较大面积的柑桔，防护林分布在平原沿海地带。

项目区开工前地形平坦，有部分硬化地面，其余被杂草覆盖，林草植被覆盖率小于 30%。

1.4 水土流失特点

1.4.1 项目区原始水土流失特点

工程区域以水力侵蚀为主，主要形式为面蚀。工程区水土流失强度背景值为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，小于《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96）中南方红壤丘陵区土壤容许流失量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，所以工程区原土壤侵蚀强度为微度。

1.4.2 施工期水土流失特点

本工程的水土流失主要发生在施工建设期。扰动地表损坏了原有的部分水土保持设施，降低了其水土保持功能；泥浆中转池为水土流失的重点区域。因此，本工程施工期是水土流失最严重的时期，也是本工程水土流失防治的重点。

1.4.3 自然恢复期水土流失特点

在运行期间，扰动地表活动停止，地表将硬化和绿化处理，水土流失将得到有效控制。但施工扰动地表为绿化部位的植物措施在运行初期尚未完全发挥水土保持功能，仍存在一定的水土流失。

根据水土保持监测结果显示，本工程运行期土壤侵蚀强度约为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，由于本区的允许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，故运行期的土壤流失控制比为 1.67，达到方案设计土壤流失控制比目标值 1.0。

2 水土保持监测工作实施情况

2.1 监测目标及原则

2.1.1 监测目标

在工程施工期间，通过水土保持监测，及时分析监测数据，分析因工程建设对水土流失的影响，评价与主体工程同时施工的水土保持工程在控制新增水土流失过程中所起的作用。在工程运行期间，可验证水土保持方案全部实施后水土保持效益，进而从另一方面检验水土保持效益分析的合理性。为优化水土保持措施所提供科学依据。

（1）建设期水土保持监测的目标是通过监测及时分析处理监测数据，掌握建设工程中的水土流失情况，评价工程建设对水土流失的实际影响，掌握与主体工程同时施工的水土保持工程在控制水土流失工程中所起的作用。

（2）自然恢复期水土保持监测的目标是通过水土流失防治措施效果的监测，掌握水土流失的控制状态，提出相应的对策。同时还可以验证水土保持方案设计的保水保土、防蚀减灾等效益，进而检验水土保持效益分析的合理性。

（3）落实水土保持方案，加强水土保持工程施工管理，及时发现重大水土流失危害隐患，优化水土流失防治措施，协调水土保持工程与主体工程建设进度。

（4）水土保持监测结果是项目竣工验收的重要依据。

2.1.2 监测原则

根据《水土保持监测技术规程》（SL277-2002）、《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书》以及工程所处的阶段、水土流失的目标、确定本项目监测工作的原则。

（1）全面调查和重点调查相结合

全面调查即对水土流失防治责任范围进行核实，并对水土流失及其防治状况进行全面调查，制定监测总体布局与安排。在全面调查的基础上，确定水土流失及其防治效果监测的重点区域，并确定相应的观测方法。

（2）定期调查和动态观测相结合

对水土流失防治分区、地形地貌、地面组成物质、植被种类、覆盖度等变化随主体工程总体布局与施工进度变化而变化，通过定期（按月、季或年调查，视地面变动大小而定，特殊情况下增加调查频次）调查获取。

对土壤侵蚀形式、降雨量、径流量、泥沙量、水土保持实施进展与防治效果等因子，根据项目不同阶段地面变化情况，设置定期或不定期、定位或不定位的观测点。并进行观测记录，作为水土保持工程实施和自然恢复期两个不同阶段水土流失动态变化的分析指标。

（3）调查、观测与巡查相结合

随着工程施工进度变化、场地水土流失存在的问题隐患也在不断的变化。为了及时掌握各种可能出现的水土流失问题，及时处理，消除隐患，除上述调查和观测外，进行不断的巡查以保证水土保持监测的实效。

（4）实际调查观测和已有成果相结合

项目建设期不同场所的水土流失应通过实地调查和观测获取相应的数据；对原地面的水土流失可以通过相似区域水土流失研究结果进行分析计算。对于水土流失防治效果通过实地调查和观测，结合已有的观测结果相互验证分析。

（5）方便监测的原则，在实际监测中，在监测场地的选择、监测设施布置，坚持方便和使用的监测原则，充分考虑各种不利影响因素。

（6）监测点位的布设应分区进行，并对其监测范围具有整体控制性，以便充分完整的反映监测点位控制范围内的水土流失情况。

2.2 监测工作实施计划

结合本工程水土流失特点，我公司制定了以下监测工作实施计划：

（1）以巡查、调查监测为主，地面观测为辅。

（2）根据水土流失防治措施总体布局分区布设监测点。

（3）监测技术、方法等符合《水土保持监测技术规程》等有关规定，监测方法和监测内容依据经济、合理、可靠的原则进行选择，确保通过监测能够客观地反映各防治区水土保持措施后的效益。

2.3 监测工作实施情况

2.3.1 监测进度情况

根据《水土保持生态环境监测网络管理办法》、《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，我公司于 2015 年 12 月自行开展了关于水土流失防治责任范围、地表扰动及水土流失防治效果等方面的监测工作。

从 2015 年 12 月至 2018 年 8 月，监测人员根据项目监测实施细则确定的内容、方法及时间，定期、不定期到现场进行定点定位和调查监测，及时掌握工程建设过程中的扰动面积、土地整治、植物措施等各项水保工程的开展情况，运用多种手段和方法调查各项防治措施的实施情况和施工期基本扰动类型的侵蚀强度，及时了解项目建设过程中的水土流失情况，并做好监测记录，为确保项目水土流失防治措施的有效性、安全性及加强项目建设过程中的水土保持监督管理工作，提供了有效依据，具体监测过程详见表 2-1：

表 2-1 水土保持监测工作记录表

序号	监测时间	监测次数	监测内容概述
1	2015 年 12 月	1	第一次进场，了解项目建设区现状，并初步测定原侵蚀模数。
2	2016 年 1 月	1	正式进入现场进行监测，了解工程情况，制定监测实施计划，明确监测范围及重点监测区域。
4	2016 年 2 月~2017 年 7 月	17	重点监测主体施工期间的建设区裸露地、临时施工场地、表土堆场等。
5	2017 年 8 月	1	重点监测绿化工程施工前期及绿化施工期间水土流失情况。
6	2017 年 9 月~2018 年 8 月	12	绿化施工结束后监测了绿化效果和植被恢复情况，同时测定了恢复期土壤侵蚀模数。

2.3.2 监测范围

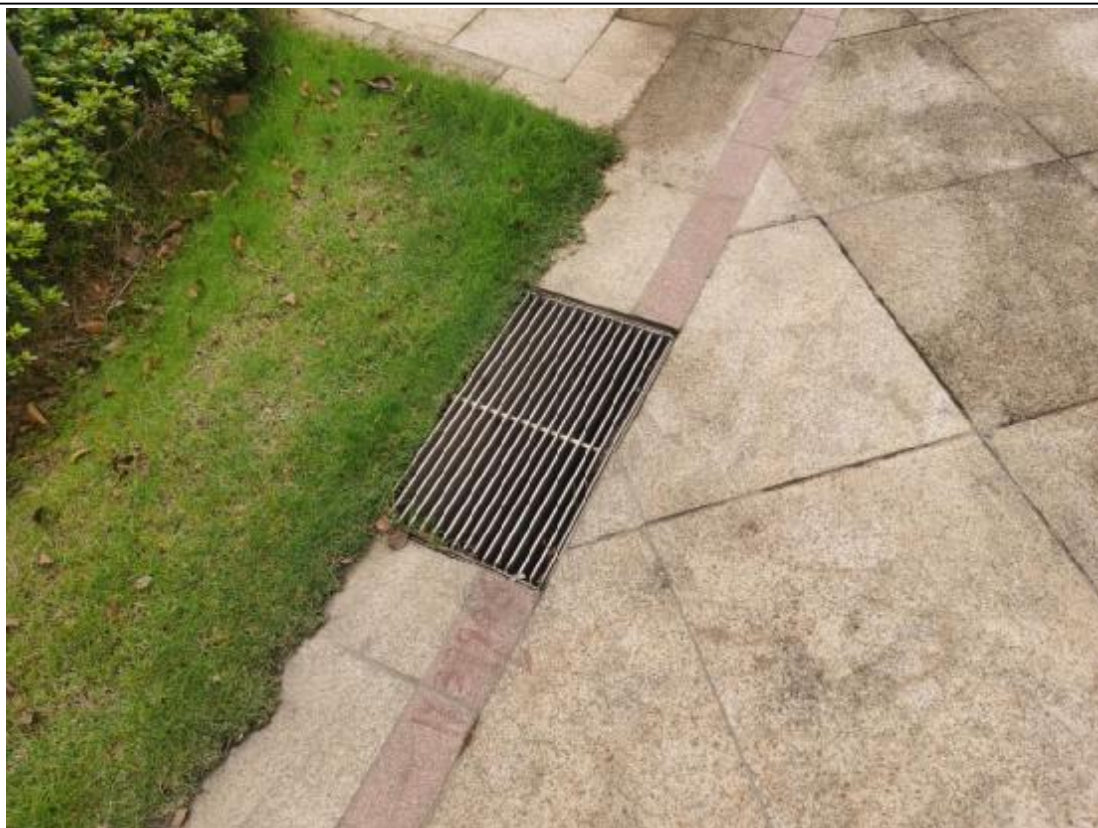
根据项目的地貌特征，工程建设的总体布局、施工布置、施工时序等，结合不同场地水土流失特征、区域自然条件，土地整治后的发展利用方向、水土流失防治重点等因素，将被工程建设区分为：主体工程防治区、临时设施防治区及

直接影响区等三个分区。根据工程实际进度，主体工程施工、道路硬化及绿化施工阶段的土方开挖及填筑为监测重点。

2.3.2 监测人员情况

结合项目特点，本项目水土保持监测工作设项目负责人一名，监测技术员 2 名。由负责人根据监测工作任务，统一布置监测任务。

工程调查表 1



拍摄时间	2020 年 11 月
对象	路面排水
方法	现场查勘
水土保持监测内容	项目区内路面排水
水土保持防治意见	路面排水运行情况良好

工程调查表 2



拍摄时间	2020 年 11 月
对象	项目区绿化区
方法	现场查勘
水土保持监测内容	绿化区植被恢复情况
水土保持防治意见	对已完工绿化工程，需做好植被抚育管理工作，对恢复较差区域需及时进行补植

工程调查表 3



拍摄时间	2020 年 11 月
对象	项目区绿化区
方法	现场查勘
水土保持监测内容	绿化区植被恢复情况
水土保持防治意见	对已完工绿化区，需做好植被抚育管理工作，对恢复较差区域需及时进行补植

工程调查表 4



拍摄时间	2020 年 11 月
对象	地下室排水
方法	现场查勘
水土保持监测内容	地下室排水情况
水土保持防治意见	地下排水情况良好

3 监测内容与方法

3.1 监测内容

根据《水土保持监测技术规程》（SL277—2002）、《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书》，结合本项目水土保持的监测目标和原则，调查分析项目建设区水土流失及其影响因子的变化情况，查清项目建设区内水土保持措施具体完建数量、质量及其防治效果。同时，根据监测数据分析确定工程项目是否达到水土保持方案提出的防治目标。开发建设项目水土保持监测内容应包括以下几方面：

3.1.1 防治责任范围动态监测

根据学景名苑（暂名）施工扰动情况，核实工程永久占地面积、临时占地面积及扰动地表面积，确定建设期防治责任范围面积。

（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，水土保持监测是对红线围地认真核查，监测建设单位或开发商有无超越红线开发的情况和永久性占地各阶段变化情况。

（2）扰动地表面积

在开发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扰动地表面积、地表堆放面积、地表堆存处的临时水土保持措施、被扰动部分能够恢复植被的地方恢复植被情况。

（3）直接影响区

主要监测直接影响区的面积和采取的水土保持措施情况。

（4）水土流失防治责任范围的界定

根据永久占地、临时占地和直接影响区的面积，确定建设期防治责任范围。根据《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书》（报批稿）和台水审〔2015〕8号文件，工程水土流失防治责任范围为 3.03hm²，其中项目建设区 2.89hm²，直接影响区 0.14hm²，扰动地表面积 2.89hm²。

3.1.2 弃土弃渣动态监测

弃土弃渣监测内容包括工程挖方的位置、数量及占地面积；弃土、弃渣的位

置、处（点）数、方量及堆放面积；挖方边坡的水土流失防护、边坡的稳定性；弃土、弃渣的水土流失防治措施及效果；挖方、填方及弃渣堆放地的水土流失对周边的影响。

通过对项目开展的水土保持监测工作，及查阅项目水土保持方案和相关建设、监理资料，弃土和钻渣全部运至台州东达资源利用有限公司位于东部新区的消纳场进行消纳。

3.1.3 土壤流失量动态监测

土壤流失量动态监测主要包括水土流失因子监测及土壤侵蚀量的监测。

（1）水土流失因子

主要对项目区的地形地貌、气象、土壤、植被、水文、社会经济因子进行调查。

A 地形地貌因子：地貌形态、海拔与相对高差、坡面特性及地理位置。

B 气象因子：项目区气候类型分区、降雨、气温、无霜期、风速与风向等因子。其中，降雨因子主要为多年平均降雨量。

C 土壤因子：土壤类型、地面组成物质土壤容重。

D 植被因子：项目区植被覆盖度、主要植被种类。

E 水文因子：水系形式、河流径流特征。

F 土地利用情况：项目区原土地利用情况。

G 社会经济因子：社会因子及经济因子。

水土流失因子的监测是针对整个工程的全部区域开展的，通过对水土流失因子的监测，确定工程区不同区域造成水土流失的不同影响因素。

（2）土壤侵蚀量监测

土壤侵蚀量的监测内容主要包括土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量等反映整个土壤侵蚀情况的指标。

A 土壤侵蚀强度

项目各个监测分区的土壤侵蚀强度监测，土壤侵蚀强度分为微度侵蚀、轻度侵蚀、中度侵蚀、强烈侵蚀、极强烈侵蚀及剧烈侵蚀。

B 土壤侵蚀模数

单位面积土壤及其母质在单位时间内侵蚀量的大小。是表征土壤侵蚀强度

的定量指标。

C 土壤侵蚀量

监测项目区内发生的水力、重力等侵蚀所产生的土壤侵蚀总量。

根据项目实际建设情况，对整个工程的全部区域在项目实际的水土流失因子、土壤侵蚀强度、土壤侵蚀模数和土壤侵蚀量的情况进行监测。

3.1.4 水土流失防治动态监测

水土流失防治动态监测的内容主要包括：水土流失防治措施的类型、水土保持措施的数量与质量等进行调查。其中水土流失防治措施类型分为工程措施、植物措施和临时措施三类，①水土保持工程措施实施数量、质量、防护工程稳定性、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果；②水土保持植物措施包括不同阶段林草植种面积、成活率、生长情况及覆盖度、扰动地表林草自然恢复情况、植被措施拦渣保土效果；③水土保持临时措施的实施情况，如实施数量、质量、时效性、运行情况及临时措施的拦渣保土效果。

3.2 监测方法

3.2.1 调查监测

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 GPS 定位仪结合地形图、数码相机、测距仪、测高仪、标杆和尺子等工具，测定不同分区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（拦挡工程、护坡工程、排水工程和植物措施等）实施情况。

（一）面积监测

面积监测主要通过收集项目资料及采用手持式 GPS 定位仪测定获取。首先对调查区按照扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，然后利用 GPS 沿各分区边界走一圈，确定各个分区的面积。

（1）水土流失防治责任范围监测

A 项目建设区

监测指标为：永久性占地、临时性占地及扰动地表面积。主要根据工程设计资料，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算，对面积的变化进行监测。

B 直接影响区

监测指标为项目建设压占地区的面积及地类。通过实地调查，结合 GPS、皮尺等监测设备实地核算。

水土流失防治责任范围监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区及直接影响区实地监测面积，统计项目各个时段实际发生的水土流失防治责任范围面积。

(2) 水土流失面积监测

对于水土流失面积，采用 GPS、皮尺等监测设备进行实地核算。水土流失面积的监测主要是在建设期开展监测工作。

水土流失面积监测是针对整个工程的全部区域开展的，结合项目建设区及直接影响区实地监测水土流失面积，统计项目林草恢复阶段实际发生的水土流失面积。

(二) 植被监测

植被监测主要是选取有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，一般要求乔木林 20m×20m、灌木林 5m×5m、草地 2m×2m。分别取标准地进行观测并计算林地郁闭度、草地盖度和类型区林草覆盖度。植被监测主要是在运行初期开展监测工作，针对整个工程的全部区域进行监测。

(三) 其它调查监测

(1) 水土流失因子

水土流失因子监测是在建设期和运行初期开展监测工作。对于项目区的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子，在现场实地踏勘的基础上查阅相关资料、询问、对照《水保方案》等形式获取。

对于土壤因子的监测指标有：土壤类型、地面组成物质、土壤容重、土壤抗蚀性，具体监测方法如下：

A 土壤类型及地面组成物质识别

土壤质地类型见表 3-1。

监测工作鉴别土壤质地时常在野外进行，因此必须掌握一定的野外鉴别土壤质地的方法及标准，野外土壤质地识别鉴定标准见表 3-2。

表 3-1

国际制土壤质地分类

质地分类		各级土粒重量 (%)		
类别	质地名称	粘粒	粉沙粒	砂粒
沙土类	沙土及壤质沙土	0~15	0~15	85~100
壤土类	砂质壤土	0~15	0~45	40~85
	壤 土	0~15	35~45	40~55
	粉沙质壤土	0~15	45~100	0~55
粘壤土类	砂质粘壤土	15~25	0~30	55~85
	粘壤土	15~25	20~45	30~55
	粉沙质粘壤土	15~25	45~85	0~40
粘土类	砂质粘土	25~45	0~20	55~75
	壤质粘土	25~45	0~45	10~55
	粉沙质粘土	25~45	45~75	0~30
	粘 土	45~65	0~35	0~55
	重 粘 土	65~100	0~35	0~35

表 3-2

野外土壤质地指感法鉴定标准

土壤质地	肉眼观察形态	在手中研磨时的感觉	土壤干燥时的状态	湿时搓成土球 (直径 1cm)	湿时搓成土条 (2mm 粗)
砂土	几乎全是砂粒	感觉全是砂砾, 搓时沙沙作响	松散的单位	不能或勉强成球一触即碎	搓不成条
砂壤土	以砂为主, 有少量细土粒	感觉主要是砂, 稍有土的感觉搓时沙沙作响	土块用手轻压或抛在铁锹上很易散碎	可成球, 轻压即碎	勉强搓成不完整的短条
轻壤土	砂多, 细土约占二成	感觉有较多粘质颗粒	用手压碎土块, 相当于压断一根火柴棒的力	可成球, 压扁时边缘裂缝多而大	可成条, 轻轻提起即断
中壤土	还能见到沙砾	感觉沙砾大致相当, 有面粉状细腻感	土块较难用手压碎	可成球, 压扁时有小裂缝	可成条, 弯成 2cm 直径圆圈时易断
重壤土	几乎见不到沙砾	感觉不到沙砾存在	干土块难用手压碎	可成球, 压扁时仍有小裂缝	可成条和弯成圆圈, 将圆圈压扁有裂缝
粘土	看不到沙砾	完全是细腻粉末状感觉	干土块手压不碎, 锤击也不成粉末	可成球, 压扁后边缘无裂缝	可成条和弯成圆圈, 将圆圈压扁无裂缝

B 土壤抗蚀性测定

土壤抗蚀性指单位面积上表土层抵抗水力冲刷的能力, 值越大抵抗能力越强, 值越小抵抗能力越弱。

水土流失因子监测中的地形地貌因子、气象因子、植被因子、水文因子、原土地利用情况、社会因子及经济因子是针对全区开展的；土壤因子的监测是根据实际需要，在工程的不同区域选取有代表性的土样进行测算，确定不同扰动类型下的土壤其土壤侵蚀强度及侵蚀量的关系。

（2）水土流失防治动态监测

水土流失防治动态监测主要是在建设期和运行初期开展监测工作。

A 水土流失状况监测

主要调查的监测指标为项目区内土壤侵蚀类型、形式及型式。对于土壤侵蚀类型及形式，采取现场识别的方式获取；土壤侵蚀强度根据实地踏勘，对照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），同时结合降雨情况、监测点数据分析，进而推算出项目建设防治区的在监测时段内所产生的水土流失量。

B 水土保持措施防治效果

① 防治措施的数量与质量

本工程全区水土保持措施的数量以及工程的施工质量主要由业主提供、确定。

水土保持监测需要对监测重点地段或重点对象的防治措施工程量进行实地测量。

② 防护工程的稳定性、完好程度和运行情况

本工程的防护工程主要指挡墙、护坡、排水沟等工程，监测时主要查看其是否存在损害或砼裂缝、挡墙断裂或沉降等不稳定情况出现，并做出定性描述。

③ 水土流失防治要求及水土保持管理措施实施情况监测。

建设期水土流失防治动态监测主要是针对整个工程的重点区域开展监测工作。主要采用实地调查、问询、收集水土保持大事记、收集业主针对水土保持相关政策等方式获得。

调查监测的监测频率为每次现场监测对项目区的水土保持措施运行情况、水土保持措施稳定情况以及植被生长状况进行调查，而地形地貌、土壤因子等水土流失因子只在监测初期全面调查一次。

3.2.2 定位监测

定位监测方法主要用于建设期和运行初期。在工程施工建设过程中进行建设

期土壤流失量动态监测和运行初期的土壤流失量监测。

对全区的土壤侵蚀模数及土壤流失量主要通过以下两种方法获得：

A 实测法

通过本项目布置的监测设施（非标准小区、简易水土流失观测场等）进行实测，获得某一有代表性地区的侵蚀模数作为基础，再根据本项目其他区域的实际的地形地貌、气候特征、地面组成物质、植被覆盖度、土壤类型及扰动的实地地块坡度、坡长、侵蚀类型、弃土（弃渣）的堆放形态等因素，综合分析得出项目各侵蚀单元的平均侵蚀模数，从而求得全区的土壤流失量。

B 经验推测法

对于监测时段内的侵蚀模数，可采取人工经验推测的方式估算。即根据实际的坡度、地面组成物质、侵蚀类型、坡长、植被盖度等，直接根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）对各个侵蚀单元的侵蚀模数进行取值，再根据各侵蚀单元的面积，求得全区土壤流失量。由于本工程水土保持监测开展时，工程已处于基本完工，现状土壤侵蚀模数主要通过现场调查各分区现状及结合《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），经综合分析得出。

3.2.3 临时监测

临时监测主要是在工程施工建设过程中，由于工程变动或连续多日降雨等特殊条件下而进行的一种监测。由于临时监测的不确定性，故监测内容和方法均不确定，根据现场实际情况开展监测工作。

3.2.4 巡查

巡查主要是在工程施工建设过程中针对整个工程的全部区域所采用的监测方法，尤其注意对于直接影响区的影响情况。巡查的主要内容是水土流失危害和重大水土流失事件动态监测。本工程主要对林草恢复期进行监测。

（1）水土流失危害监测

A 对周边生态影响情况

通过实地踏勘、走访群众等形式进行监测。

B 其他水土流失危害

通过实地踏勘、问卷调查等形式进行监测。

（2）重大水土流失事件监测

根据工程实际情况结合水土流失状况，按照现场实际情况开展监测工作。

3.3 监测时段

本工程于 2015 年 12 月开工建设，于 2017 年 8 月完工。本项目为自行监测，结合工程实际情况，确定本工程水土保持监测施工期为 2015 年 12 月至 2018 年 8 月，监测时段为 33 个月。

3.4 监测频次

根据方远学景名苑项目（暂定名）的实际情况：即开工时开展监测工作，监测工作主要是参照工程《水土保持方案》及相关技术法规，对项目区进行全面调查，检验工程现行的水土保持措施是否能够有效的起到水土流失防治作用、调查其运行情况，为专项验收提供相关验收依据。监测频率：项目区的水土保持措施建设情况、扰动地表面积、水土保持工程措施拦挡效果、主体工程建设进度、水土流失影响因子、水土保持植物措施生长情况等每 1 个月监测记录 1 次。

3.5 监测点位布设

本工程为点型的建设类项目，水土保持措施布设合理。根据批复的《水土保持方案》要求，点型工程监测点主要布设在沉沙池、绿化区、临时施工场地、泥浆中转池等容易造成水土流失的区域或对象。

按照不同分区的特点，布设监测点共 6 处，其中：I 区-主体工程防治区共布设 4 个监测点，它们分别位于项目区内沉沙池出水口 3 个、绿化区 1 个；II 区-施工临时设施防治区布设 2 个监测点，它们分别位于临时施工场地 1 个和泥浆中转池 1 个。监测方法以调查巡查为主，辅助已定点检测。

表 3-3 固定监测点布设

编号	划分区域	监测点位	监测方法
1	I 区-主体工程防治区	沉沙池出水口	定位监测、巡查、调查
2		绿化区	巡查、调查
3	II 区-施工临时设施防治区	临时施工场地	定位监测、调查
4		泥浆中转池	定位监测、调查

除以上固定监测点外，工程建设过程中，监测组成员还对整个项目区进行不定期巡查、调查，及时发现水土流失隐患或其他水土流失问题，积极与施工单位及监理单位进行沟通，提出解决方法，最大限度减少水土流失量。

4 不同侵蚀单元侵蚀模数的分析与确定

4.1 侵蚀单元划分

根据水土流失特点，可以将施工期项目防治责任范围划分为原地貌、扰动地表和实施防治措施的地表三大类侵蚀单元：

①2015年12月，监测小组进场时，工程处于施工阶段，经过监测小组对项类似目建设区的现场调查和测定，同时参照水土保持方案，确定本地块原始土壤侵蚀模数约为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

②在施工初期，项目区内地表全面扰动，裸露面积相对较大；随着工程进展，扰动地表被硬化道路占地和实施防治措施的地表取代，最终原地貌完全被扰动地表和实施防治措施的地表取代，随后防治措施逐渐实施，实施防治措施的地表比例大增。施工期某时段的水土流失量即等于该时段各基本侵蚀单元的面积与对应侵蚀强度乘积总和。而施工阶段各个扰动类型下的土壤侵蚀模数确定主要是根据水土保持方案设计及参考实际情况而定。

③根据本工程特点和方案设计的水土保持措施特点，实施防治措施后的土壤侵蚀模数存在差异主要是指运行期，植被恢复阶段。该阶段土壤侵蚀模数可进行实测。

4.1.1 原地貌侵蚀单元划分

原地貌侵蚀单元划分，应按地类、地形、地表物质组成来进行划分。介于本工程为点工程，工程占地较小，扰动原地貌较为单一。工程扰动原地貌、损坏土地和植被的面积共计 2.89hm^2 。本工程为新建工程，原地貌为其他用地，故原地貌侵蚀单位可分为1个。

4.1.2 地表扰动类型划分

为了客观地反映建设项目的水土流失特点，对建设项目的地表扰动进行适当的分类。施工过程中对地表的扰动一般主要表现为开挖回填、占压、堆积等。开挖、占压和堆积等具有不同的水土流失特点。根据监测工作的实际需要和项目的工程特点，这三种扰动方式对于水力侵蚀的特点分析，将扰动地表的侵蚀单元划分为开挖回填、堆弃和占压三类。在实地调查的基础上，依照同一扰动类型的流

失特点和流失强度基本一致、不同扰动类型的流失特点和流失强度明显不同的原则进行划分。

4.1.3 防治措施分类

按照水土保持工程的类型，防治措施可分为工程措施、植物措施和临时防护措施三类。并将各类型措施的按不同的措施细分侵蚀单元。本工程采取的水土保持措施包括表土剥离、绿化覆土、场地平整、雨水管、综合绿化、抚育管理、基坑集排水、临时排水沟、沉沙池、临时施工场地防护、泥浆中转池防护等。与地表扰动类型相对应，可将措施类型侵蚀单元划分为植物、土地整治和临时防护三大类。

4.2 各侵蚀单元侵蚀模数

4.2.1 原地貌侵蚀模数

2015 年 12 月，监测小组进场时，工程处于施工阶段，经过监测小组对项类似目建设区的现场调查和测定，同时参照水土保持方案，确定本地块原始土壤侵蚀模数约为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

4.2.2 各地表扰动类型侵蚀模数

监测开始至工程结束，根据施工内容及特点，将该段时间分为了 2 个部分，第一部分为 2015 年 12 月~2017 年 8 月，主要为施工期；第二部分为 2017 年 9 月~2018 年 8 月，主要为景观绿化自然恢复期。不同时间段，由于施工内容不同，使得相应扰动区域的土壤侵蚀模数存在差异，根据水土保持方案设计及现场监测对比，得出各扰动区域不同时间段的平均侵蚀模数如下表所示：

表 4-1 不同扰动地面侵蚀单元各时段平均侵蚀模数

划分类别	工程施工阶段	时间段	多年平均侵蚀模数 ($\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$)	监测方法
施工期	主体工程建设期	2015.12-2017.8	3000	巡查、调查，辅助以定位监测
自然恢复期	绿化区	2017.9-2018.8	300	巡查、调查，辅助以定位监测

4.2.3 防治措施实施后侵蚀模数

2017 年 8 月工程完工后，经过监测小组现场调查分析，项目建设区实施各项水土保持措施，水土流失防治效益显著，治理后平均土壤侵蚀模数约为 $300\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 低于容许土壤侵蚀量 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

5 水土流失动态监测结果与分析

5.1 防治责任范围动态监测结果

5.1.1 水土保持方案确认的防治责任范围

根据水土保持方案及其批复文件确定的本工程水土流失防治责任范围为 3.03hm²。其中，项目建设区 1.67hm²（包括建筑物区面积 0.81hm²、道路区面积 1.21hm²，绿地区面积 0.87hm²）和直接影响区 0.14hm²。

表 5-1 批复的水土流失防治责任范围表

防治责任范围			面积（hm ² ）
项目建设区	永久占地	建筑物区	0.81
		道路区	1.21
		绿地区	0.87
		小计	2.89
	临时用地	临时施工场地	<0.05>
		泥浆中转池	<0.08>
		小计	<0.13>
合计		2.89<0.13>	
直接影响区	征占地范围线外扩 2m		0.14
合计			3.03

注：<>占地位于永久占地内。

5.1.2 水土流失防治责任范围监测结果

水土流失防治责任范围动态监测采用手持 GPS 进行定位，通过计算机量绘后在与确认面积进行对比。通过监测，项目建设区域面积与水土保持方案确认的水土流失防治责任范围相同。

5.2 弃土弃渣动态监测结果

5.2.1 设计弃土弃渣情况

水土保持方案批复的工程土石方挖填总量 9.67 万 m³，开挖土石方 7.46 万 m³（其中一般土石方 6.70 万 m³，钻渣 0.76 万 m³）；填方 2.21 万 m³（其中土方 1.30 万 m³，表土 0.43 万 m³，石方 0.48 万 m³）；借方 2.21 万 m³（其中土方 1.30 万 m³，表土 0.43 万 m³，碎石 0.48 万 m³），来源于合法料场商购；综合利用土石方 0 万 m³；工程弃方共 7.46 万 m³（其中土方 6.70 万 m³，钻渣 0.76 万 m³），由具有合法

资质的建筑垃圾承运单位运至合法消纳场处理，其中开挖的土方可以结合集聚区的其它建设项目进度安排，用于周边其它生产建设项目的场地回填。方案批复中罗列周边合法消纳场有台州市大丰基础工程有限公司、台州市滨海基础工程有限公司、台州市东达资源利用有限公司、台州市华滨基础工程有限公司和台州市德隆建筑垃圾中转有限公司，以上五家单位均专业从事建筑垃圾、渣土消纳服务，且运距在20km 以内。

5.2.2 实际弃土弃渣情况

工程实际开挖土石方挖填总量万 9.47 万 m^3 ，开挖土石方 7.24 万 m^3 （其中一般土石方 6.53 万 m^3 ，钻渣 0.71 万 m^3 ）；填方 2.23 万 m^3 （其中土方 1.32 万 m^3 ，表土 0.43 万 m^3 ，石方 0.48 万 m^3 ）；借方 2.23 万 m^3 （其中土方 1.32 万 m^3 ，表土 0.43 万 m^3 ，碎石 0.48 万 m^3 ），来源于合法料场商购；综合利用土石方 0 万 m^3 ；工程弃方共 7.24 万 m^3 （其中钻渣 6.53 万 m^3 ，土方 0.71 万 m^3 ），全部运至台州东达资源利用有限公司位于台州东部新区的消纳场。

工程实际施工较原批复方案开挖土石方量减少，相应的弃方较原批复方案弃方量减少，其中土方减少 0.17 万 m^3 ，钻渣减少 0.05 万 m^3 。工程实际施工较原批复方案回填土石方量增加，相应的借方较原批复方案借方增加，其中土方增加 0.02 万 m^3 。原批复方案方量计算时采用平均值计算，实际施工时方量会有所变化。

5.3 地表扰动面积动态监测结果

地表扰动面积监测包括两方面内容：即扰动类型判断和面积监测，其中扰动类型判断是关键，扰动类型的划分和判定是由其侵蚀强度确定的，监测过程中必须根据实际水土流失状态进行归类和面积监测。

我公司于 2015 年 12 月展开水土保持自行监测工作，同时对工程原地貌进行勘察。由于项目开挖、填筑施工阶段，伴随大量土石方开挖回、回填和运输施工，是最易造成大量土壤流失的阶段。此阶段过后，主体硬化期间，主要水土流失来自绿化区域。

2015 年 12 月至 2017 年 8 月完工，本工程地表扰动总面积为 2.89 hm^2 。

5.4 土壤流失量动态监测结果

5.4.1 各阶段土壤流失量

根据本工程实际进度：从水土保持监测之日起（2015 年 12 月）至 2017 年 8 月，该时段内，项目建设区的主要水土流失发生在道路区；2017 年 9 月~2018 年 8 月，产生的水土流失主要为绿地区自然恢复期水土流失。

表 5-2 项目建设区土壤侵蚀统计表

划分类别	工程施工阶段	时间段	多年平均侵蚀模数 (t/km ² ·a)	侵蚀量 (t)
施工期	主体工程建设期	2015.12-2017.8	3000	151.55
自然恢复期	绿地区	2017.9-2018.8	300	2.61
合计				154.16

5.4.2 各扰动地表类型土壤流失量

通过每月对项目区内沉沙池和排水沟泥沙的采集，经过分析后，得出监测期间（2015 年 12 月至 2018 年 8 月），工程土壤流失总量为 1.22t。工程土壤流失量详见下表 5-3。

表 5-3 工程土壤流失量

划分类别	工程施工阶段	时间段	流失量 (t)	侵蚀量 (t)
施工期	主体工程建设期	2015.12-2017.8	1.18	151.55
自然恢复期	绿化区	2017.9-2018.8	0.04	2.61
合计			1.22	154.16

根据工程实际进度情况，各时段各扰动区域的土壤侵蚀量如表 5-2、5-3 所示。本工程为新建工程，开工前已在永久征地范围外布设彩钢板拦挡，很好的控制了施工扰动范围。同时在彩钢板内开挖了临时排水沟、临时沉沙池等，在永久占地项目建设区出水口处，布置了拦挡沉沙等措施，所有就整个项目建设区而言，水土流失情况得到了很好的控制。据估算，工程水土保持监测开始至工程结束，共产生土壤流失量 1.22t，拦渣率达 99%。

6 水土流失防治动态监测结果

6.1 水土流失防治措施

工程实际完成的水土保持措施分为工程措施、植物措施、临时措施三部分，其中工程措施为场地平整、绿化覆土、雨水管布置；植物措施为施工结束后整个项目区内的绿化；临时措施包括基坑集排水、临时排水沟、沉沙池、车辆冲洗场等。施工时间是 2015 年 12 月~2017 年 8 月，所有水土保持措施均在 2017 年 9 月前完成。

6.1.1 工程措施及实施情况

1、水保方案设计情况

根据水土保持方案批复，主体工程防治区设计的工程措施包括：场地平整 0.87hm²，绿化覆土 4330m³，雨水管布置长度 1500m。施工临时设施防治区的工程措施包括：场地平整 0.13hm²。

2、实际实施情况

根据现场调查，主体工程防治区实施的工程措施为：场地平整 0.87hm²，绿化覆土 4330m³，雨水管布置长度 1500m。施工临时设施防治区实施的工程措施为：场地平整 0.13hm²。

工程建设过程中实际完成的工程措施详见表 6-1。

表 6-1 水土保持措施工程量表

分区	措施名称	单位	方案布设	实际实施	变化
主体工程防治区	场地平整	hm ²	0.87	0.87	0
	绿化覆土	m ³	4330	4330	0
	雨水管	m	1500	1500	0
施工临时设施防治区	场地平整	hm ²	0.13	0.13	0

根据监测，项目区进行绿化覆土，且对绿化区进行场地平整，水土保持工程措施实施完善，满足水土保持方案要求。

6.1.2 植物措施及实施情况

1、水保方案设计情况

根据水土保持方案批复，主体工程防治区设计的植物措施包括：综合绿化 0.87hm²，抚育管理 0.87hm²·a。

2、实际实施情况

根据现场调查，主体工程防治区实施的植物措施为：综合绿化 0.87hm²，抚育管理 0.87hm²·a。

工程建设过程中实际完成的植物措施详见表 6-2。

表 6-2 水土保持措施工程量表

分区	措施名称	单位	方案布设	实际实施	变化
主体工程防治区	综合绿化	hm ²	0.87	0.87	0
	抚育管理	hm ² ·a	0.87	0.87	0

根据监测，项目区综合绿化已实施，采取了相应的绿化措施，恢复该区域生态环境，满足水土保持方案要求。

6.1.3 临时措施及实施情况

1、水保方案设计情况

根据水土保持方案批复，主体工程防治区设计的临时措施包括：基坑集排水（土方开挖及回填111m³），临时排水沟676m（土方开挖及回填193m³，砌砖59m³），临时沉沙池3个（土方开挖及回填42m³，砌砖15m³），车辆冲洗场1个，塑料彩条布覆盖300m²；临时设施防治区设计的工程措施包括：临时堆料场一处（（砖砌墙12m³，塑料彩条布150m²），泥浆中转池一处（开挖127m³，土方回填127m³，填土草袋围护及拆除78m³）。

2、实际实施情况

根据现场调查，主体工程防治区实施的临时措施为：基坑集排水（土方开挖及回填111m³），临时排水沟660m（土方开挖及回填188m³，砌砖57m³），临时沉沙池3个（土方开挖及回填63m³，砌砖27m³），车辆冲洗场1个，塑料彩条布覆盖300m²；临时设施防治区设计的工程措施包括：临时堆料场一处（（砖砌墙12m³，塑料彩条布250m²），泥浆中转池一处（开挖127m³，土方回填127m³，填土草袋围护及拆除78m³）。

工程建设过程中实际完成的临时措施详见表 6-3。

表 6-3 水土保持措施工程量表

防治分区	项目名称		单位	批复工程	实际工程	增/减
主体工程 设施防治	基坑集排水	土方开挖	m ³	111	111	0
		土方回填	m ³	111	111	0

防治分区	项目名称		单位	批复工程	实际工程	增/减
	临时排水沟	土方开挖	m ³	193	188	-5
		土方回填	m ³	193	188	-5
		砌砖	m ³	59	57	-2
	沉沙池	土方开挖	m ³	42	63	+21
		土方回填	m ³	42	63	+21
		砌砖	m ³	15	27	+12
	车辆冲洗场		m ³	1	1	0
	塑料彩条布		m ²	300	300	0
施工临时设施防治区	临时堆料场	砌砖	m ³	12	12	0
		塑料彩条布	m ²	150	250	+100
	泥浆中转池	土方开挖	m ³	127	127	0
		土方回填	m ³	127	127	0
		填土草袋围护/拆除	m ³	78	78	0

根据现场监测，项目区采用了临时拦挡、排水及沉沙池等措施，有效地减少了雨水径流造成的水土流失。

6.1.4 措施变化分析

水土保持措施工程量变化原因：

①临时排水沟实际施工时与围墙有间距，且设有沉沙池，实际临时排水沟长660m，相应的土方开挖量由193m³调整至188m³，土方回填量由193m³调整至188m³，砖砌量由59m³调整至57m³。

②沉沙池底部由原设计的6cm加厚至12cm，相应的土方开挖量由42m³调整至63m³，土方回填量由42m³调整至63m³，砖砌量由15m³调整至27m³。

③临时堆料场在实际施工时塑料彩条布覆盖量有所增加，相应的塑料彩条布面积由150m²调整至250m²。

6.1.5 水土流失防治措施分析

(1) 主体工程防治区

主体工程防治区包括建筑物区、道路区、绿地区等，该区水土保持措施布置与原水土保持方案报告书基本保持一致，各措施在保证主体工程安全的同时也具有一定的水土保持能力，根据监测，施工期在批复的水土保持方案报告书措施基础上，对该区措施进行优化设计，在改善区域生态环境的同时达到了水土保持的目的。

(2) 临时设施防治区

临时设施防治区包括临时施工场地、泥浆中转池等，位置与面积方案设计位置保持不变。施工期间在原水土保持方案报告书基础上，优化了各临时设施水土保持措施，采取了不同的防护措施，有效地减少该区域水土流失。

6.2 水土流失防治措施

本工程水土保持措施的实施主要是为了防止工程区的水土流失，绿化美化项目区环境。根据方案编制的指导思想、原则和对项目区水土流失防治执行的等级标准，结合有关规定要求和监测所得成果，对项目区水土流失防治效果指标进行分析，结果如下：

6.2.1 扰动土地整治率

扰动土地整治率是指项目建设区范围内扰动土地整治面积占建设区扰动地表面积的百分比。扰动土地是指开发建设项目在生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，均以垂直投影面积计。扰动土地整治面积，指对扰动土地采取各类整治措施的面积与永久建筑物面积。本项目扰动地表面积为 2.89hm^2 ，治理面积为 2.89hm^2 ，扰动土地整治率可达到 99%。

6.2.2 水土流失总治理度

水土流失治理度为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。由现场实际调查的数据统计分析得到项目区域水土流失总治理度 99%。其中水土流失总面积为项目扣除道路硬化面积后的占地面积，水土流失治理面积为水保措施面积，本工程水土流失面积为 0.87hm^2 ，水土流失治理达标面积为 0.87hm^2 。

6.2.3 拦渣率

拦渣率指项目建设区范围内采取措施后实际拦挡弃土弃渣量与目建设区范围内弃土弃渣总量的百分比。

本工程表土临时堆置期间，均采取了拦挡、覆盖等措施后，工程拦渣率达到 99%。

6.2.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目容许土壤流失量与水土保持方案实施后土壤流失

量之比。

通过采取一系列的水土保持措施,项目防治责任范围内的平均土壤侵蚀模数将可降到 $300/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下,工程区容许土壤侵蚀模数 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,土壤流失控制比为 1.67。

6.2.5 林草植被恢复率

植被恢复系数为植物措施面积与可绿化面积的比值,根据监测,本项目可绿化面积 0.87hm^2 ,实际植物措施面积为 0.87hm^2 ,林草恢复恢复率达 100%。

6.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比,结合本工程实际情况,林草覆盖率仅计算工程扰动范围内,工程扰动土地总面积为 2.89hm^2 ,通过监测,方案实施后林草总面积为 0.87hm^2 ,林草覆盖率达到 30%。

7 结论

7.1 水土保持措施评价

7.1.1 水土流失动态变化与防治达标情况

(1) 水土流失动态变化情况

本项目因为在建设过程中的开挖回填等人为原因对原地形地貌和地表植被的扰动和破坏，不可避免地产生了一定的新增水土流失，主要表现为面蚀、沟蚀等，其中在施工期的流失强度相对集中、流失量较大。根据水土保持相关要求和规划，项目在建设过程中采取的水土保持措施，对工程建设期防治水土流失起着至关重要的作用，极大地减少了水土流失。根据现场调查和监测结果，本项目实施水土保持措施后，运行良好，并持续发挥作用，水土流失强度逐渐降低，区域内总体水土流失强度控制在微度范围内。

工程建成后，施工活动停止，工程进入运行期。此阶段，由于工程内不再有施工扰动，各分区均进入自然恢复期，同时，已实施的水保措施将继续发挥其重要的水土保持作用，工程区内水土流失情况进一步降低，目前项目区水土流失强度在微度范围内，与周边环境基本一致。通过实地踏勘核实，采用相关计算公式对各区域、各扰动地表类型进行了水土流失定量分析，通过计算，项目建设区各侵蚀单元累计土壤侵蚀量约为 154.16t，工程土壤流失量约为 1.22t。项目区总体水土流失动态由高到低的变化趋势。

(2) 防治达标情况

通过监测，现阶段各防治指标为：扰动土地整治率达 99%；水土流失总治理度达到 99%；拦渣率可以达到 99%；土壤流失控制比为 1.67；林草植被恢复率达 100%；林草覆盖率 30%。

表 7-1 水土保持防治达标情况表

序号	指标名称	单位	方案防治目标	监测结果值	备注
1	扰动土地整治率	%	90	>99	达标
2	水土流失总治理度	%	82	>99	达标
3	土壤流失控制比		1.0	1.67	达标
4	拦渣率	%	90	>99	达标
5	林草植被恢复率	%	92	100	达标
6	林草覆盖率	%	17	30	达标

由上表所示，各项指标皆达到防治标准。

7.1.2 水土保持措施评价

根据实地监测情况，得出以下结论：

1、本项目水土流失防治责任范围分为 2 个防治区，即主体工程防治区和临时设施防治区，总面积为 3.03hm^2 ，项目建设区为 2.89hm^2 ，直接影响区为 0.14hm^2 。在施工过程中，遵守“三同时”原则，分区采取了较适宜的水土保持防治措施，水土保持工程的总体布局较合理，效果明显，基本达到水土保持方案设计要求。

2、监测结果表明，道路工程是该项目主要的水土流失源，水土保持方案将道路工程作为重点治理区是合适的，道路工程采用的拦挡措施基本可行。

3、水土保持措施主要实施了场地平整、临时排水、沉沙池、拦挡以及绿化等措施，有效地控制了水土流失，而且也保证了工程的安全运行，因此，主体工程和水土保持方案中所涉及的水土保持措施是可行的。

总体上看，项目水土保持方案针对项目特点，设计的各种防治措施较切合实际，具有较强的可操作性，水土保持方案效果较显著。

7.2 存在的问题及建议

工程在施工建设过程中实施了一系列水土保持措施后，对本工程水土流失防治工作起到了积极作用，有效减少了水土流失。但是在监测过程中，部分区域仍然存在一些问题，针对此部分提出建议，具体如下：

(1) 加强该区域植物措施的抚育管理工作，保证所实施植物措施的成活率，使其能够尽快发挥蓄水固土，景观绿化的功能；

(2) 加强运行期已建水土保持措施管护工作，确保其发挥正常的水土保持功能。

(3) 在以后的建设项目中，施工期对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修；对堆置的土方补充防护措施等。施工阶段的临时防护措施，如临时排水沟、沉沙池等存在损坏或者淤塞问题，建设过程应定期巡查，及时清理，保证其水土保持功能正常发挥。

7.3 综合结论

我公司在对工程建设中的水土保持工作给予了充分重视，按照水土保持法律

大贵的规定，在项目前期依法编报了水土保持方案。工程建设中能够较好的按照相关要求开展水土保持工作，加强了对水土保持工作的领导，将水土保持工程管理纳入了整个主体工程建设管理体系，组织领导水土保持措施的基本落实。在工程建设过程中落实项目法人、设计单位、施工单位、监理单位的水土保持职责，强化了对水土保持工程的管理，实行了“项目法人对国家负责，监测单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，确保了水土保持方案的顺利实施。

我公司对水土流失防治责任区内的水土流失进行了较全面、系统的整治，完成了水土保持方案确定的各项防治任务。从监测的情况来看，工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内；施工期土方堆放规范，水土流失得到有效控制；项目区内排水、拦挡系统较完善，水土保持工程措施运行正常；植物措施已落实，林草植被覆盖率达到规范要求，实施的各项水土保持措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。经过系统整治，项目区的生态环境有明显改善，总体发挥了较好的保水保土、改善生态环境的作用。

台州市发展和改革委员会文件

台发改审批〔2015〕103号

关于方远学景名苑项目核准的批复

方远建设集团房地产开发有限公司：

你公司报送的《关于要求核准方远学景名苑（暂名）项目的请示》（方远房发〔2015〕23号）及相关附件收悉。根据《国务院关于投资体制改革的决定》（国发〔2004〕20号）、国家发改委《政府核准投资项目管理办法》和《浙江省企业投资项目核准和备案暂行办法》（浙政办发〔2005〕73号），经研究，现就该项目核准事项批复如下：

一、项目名称

方远学景名苑项目（暂定名）。

二、项目选址

项目位于台州经济开发区白云山路南侧、芷京路西侧地块。

三、项目建设内容和规模，项目建设年限

项目用地性质为住宅、商业用地。总用地面积 28867 平方米，总建筑面积 91687 平方米，地上总建筑面积 72168 平方米(其中商业建筑面积 10000 平方米，住宅建筑面积 62168 平方米)，地下建筑面积 19519 平方米。建筑容积率 2.5，建筑密度 $\leq 28\%$ ，建筑高度 ≤ 70 米，绿地率 $\geq 30\%$ 。

项目建设年限 2015 年 7 月至 2018 年 7 月。

四、项目总投资

项目计划总投资约 6.5 亿元(包含土地款)，资金自筹。

五、节能

项目符合国家产业政策及有有关节能法律、法规的要求，以及相关节能标准深化设计。

六、核准项目的相关文件分别是《学景名苑项目申请报告》、台州市国土资源局《国有建设用地使用权出让合同》(合同编号: 3310052014B21004)、台州市住房和城乡建设规划局《关于台州经济开发区白云山路南侧、芷京路西侧地块建设项目选址的通知》(台规条〔2013〕10016号)、台州市环境保护局开发区分局《建设项目环境影响初步审查意见》(台开环建函〔2015〕3号)、台州市水利局《关于学景名苑(暂名)水土保持方案的批复》(台水

审〔2015〕8号）等。

七、如需对本项目核准文件所规定的有关内容进行调整，请及时以书面形式向我委报告，并按照有关规定办理。

八、请根据本批复，抓紧工程初步设计，严格按照基本建设程序组织实施。

九、本核准文件有效期限为2年，自发布之日起计算。需要延期的，应在核准文件有效期届满30日前向我委申请延期。

台州市发展和改革委员会

2015年7月7日



抄送：市行政服务中心、台州经济开发区管委会、市住建局、市国土资源局、市环保局、市水利局、市统计局。

台州市发展和改革委员会办公室

2015年7月7日印发

台州市水利局文件

台水审〔2015〕8号

关于学景名苑（暂名）水土保持方案的批复

方远建设集团房地产开发有限公司：

你公司《关于要求批复〈学景名苑（暂名）水土保持方案报告书〉的请示》（方远房产〔2015〕18号）及《学景名苑（暂名）水土保持方案报告书（报批稿）》悉，根据《中华人民共和国水土保持法》第二十五、二十七、三十二条之规定，经研究，现将主要内容批复如下：

一、学景名苑（暂名）工程位于经济开发区，地块东至芷京路，南至规划道路，西至用地界线，北至白云山西路，工程总用地面积28867m²，总建筑面积92458 m²。工程总工期3年，计划于2015年7月开工，至2018年6月完工。项目总投资6.5亿元，其中土建投资2.2亿元。工程涉及土石方开挖、填筑，将扰动原有地貌，如不采取有效防护措施，易造成水土流失。为此，编制水土保持方案，

做好工程建设过程中的水土流失防治工作,对保护项目生态环境是十分必要的。

二、基本同意主体工程水土保持分析与评价

(一)主体工程施工时序、施工布置、施工工艺、方法等基本符合水土保持要求。

(二)工程土石方开挖总量 7.46万m^3 ,填筑总量 2.21万m^3 ,借方 2.21万m^3 ,弃方 7.46万m^3 ,同意运至合法消纳场处理。

(三)对主体设计中具有水土保持功能工程的评价和界定基本合理。

三、同意水土流失防治责任范围的界定,面积总计 3.03hm^2 ,其中项目建设区面积 2.89hm^2 ,直接影响区面积 0.14hm^2 。

四、同意水土流失预测时段、内容及方法。

五、同意水土流失防治标准执行建设类项目三级标准,至设计水平年的水土流失防治目标:扰动土地整治率90%、水土流失总治理度82%、土壤流失控制比1.0、拦渣率90%、林草植被恢复率92%、林草覆盖率17%。

六、基本同意水土流失防治分区划分为2个区:I区为主体工程防治区,II区为施工临时设施防治区。

七、基本同意水土流失防治措施体系、水土保持措施总体布局、施工组织设计及进度安排。工程建设中应就方案中的水土流失防治措施在初步设计、施工图设计、施工等环节予以落实。

八、同意水土保持监测时段、内容和方法。

九、同意水土保持投资估算,工程水土保持投资281.74万元,其中方案新增水土保持投资61.71万元(含水土保持补偿费28867元)。方案新增的水土保持投资应纳入工程总投资并确保到位。

十、工程水土保持方案实施由台州市水利局、椒江区水利局负责监督检查。水土保持补偿费由台州市水利局负责征收。

十一、建设单位在工程建设中应做好以下工作：

（一）水土保持方案的设计深度为可行性研究阶段深度，下一步阶段在编制主体工程初步设计、施工图设计时，应据此进行水土保持专章设计。

（二）在主体工程招标文件中，将水土保持工程建设内容纳入正式条款，在施工合同中明确承包商的水土流失防治责任，以确保水土保持设施与主体工程同时施工、同时投入使用、

（三）建设单位应按文本要求开展施工期水土保持监测，按季度向水行政主管部门报送监测表。水土保持设施验收时，提交水土保持监测报告。

（四）落实水土保持设施建设监理，加强对水土保持设施建设合同、质量和进度的管理。

（五）水土保持后续设计应向报水行政主管部门备案，水土保持方案如有重大变更应报我局批准。

（六）积极配合对工程水土保持方案实施的监督检查；工程竣工验收以前，向我局申请水土保持设施专项验收。

台州市水利局行政审批处

2015年6月4日

抄送：市发改委、环保局、市水政监察支队，椒江区水利局，台州市水利水电勘测设计院。

台州市水利局行政审批处

2015年6月4日印发

重要水土保持单位工程自核验收照片

	
图 1 路面排水	图 2 项目区绿化
	
图 3 项目区绿化	图 4 地下室排水

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2015 年 12 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2015 年 12 月 25 日	
主体工程进度		6%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	2.89	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	2.79	2.79
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	0
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	0
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	2.79	2.79
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	坑集排水土方开挖 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 250m ² 。	坑集排水土方开挖 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 250m ² 。
水土流失量（t）		2440	0.09	0.09
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2016 年 1 月至 2016 年 3 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系人电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2016 年 3 月 26 日	
主体工程进度		20%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	4.45	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	0
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	0
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	4.45	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	泥浆中转池土方开挖 127m ³ 、填土草袋围护 78m ³ 。	坑集排水土方开挖 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 250m ² ，泥浆中转池土方开挖 127m ³ 、填土草袋围护 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.15	0.24
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2016 年 4 月至 2016 年 6 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2016 年 6 月 24 日	
主体工程进度		34%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	0
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	0
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，泥沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	坑集排水土方开挖 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，泥沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 250m ² ，泥浆中转池土方开挖 127m ³ 、填土草袋围护 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.14	0.38
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2016 年 7 月至 2016 年 9 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2016 年 9 月 25 日	
主体工程进度		57%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm²）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm²）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m³）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m³）		2.21	0	0
外借土（石）量（万 m³）及来源		2.21	0	0
剩余土（石）量（万 m³）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm²、绿化覆土 4330m³、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm²、抚育管理 0.87hm²*a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖及回填 193m³、砌砖 59m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 450m²，泥浆中转池土方开挖及回填 127m³、填土草袋围护和拆除 78m³。	基坑集排水土方回填 111m³。	坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖 188m³、砌砖 57m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 250m²，泥浆中转池土方开挖 127m³、填土草袋围护 78m³。
水土流失量（t）		2440	0.17	0.55
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2016 年 10 月至 2016 年 12 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2016 年 12 月 26 日	
主体工程进度		71%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0.84	0.84
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0.84	0.84
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	塑料彩条布 300m ² 。	坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 550m ² ，泥浆中转池土方开挖 127m ³ 、填土草袋围护 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.17	0.72
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2017 年 1 月至 2017 年 3 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2017 年 3 月 29 日	
主体工程进度		86%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0.41	1.25
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0.41	1.25
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	无
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，泥沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖 188m ³ 、砌砖 57m ³ ，泥沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 550m ² ，泥浆中转池土方开挖 127m ³ 、填土草袋围护 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.18	0.90
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2017 年 4 月至 2017 年 6 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2017 年 6 月 26 日	
主体工程进度		98%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm²）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm²）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m³）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m³）		2.21	0.55	1.80
外借土（石）量（万 m³）及来源		2.21	0.55	1.80
剩余土（石）量（万 m³）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm²、绿化覆土 4330m³、雨水管 1500m。	场地平整 1.00hm²。	场地平整 1.00hm²。
	植物措施	综合绿化 0.87hm²、抚育管理 0.87hm²*a。	无	无
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖及回填 193m³、砌砖 59m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 450m²，泥浆中转池土方开挖及回填 127m³、填土草袋围护和拆除 78m³。	土方回填 378m³，填土草袋拆除 78m³。	坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖及回填 188m³、砌砖 57m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 550m²，泥浆中转池土方开挖 127m³、填土草袋围护及拆除 78m³。
水土流失量（t）		2440	0.20	1.10
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2017 年 7 月至 2017 年 9 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2017 年 9 月 26 日	
主体工程进度		100%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0.43	2.23
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0.43	2.23
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.07hm ² *a。	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.07hm ² *a。
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.08	1.18
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2017 年 10 月至 2017 年 12 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2017 年 12 月 26 日	
主体工程进度		100%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	2.23
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	2.23
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	抚育管理 0.22hm ² *a。	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.29hm ² *a。
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.01	1.19
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2018 年 1 月至 2017 年 3 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2017 年 3 月 25 日	
主体工程进度		100%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	2.23
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	2.23
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	抚育管理 0.22hm ² *a。	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.51hm ² *a。
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.01	1.20
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2018 年 4 月至 2018 年 6 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2018 年 6 月 28 日	
主体工程进度		100%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm²）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm²）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m³）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m³）		2.21	0	2.23
外借土（石）量（万 m³）及来源		2.21	0	2.23
剩余土（石）量（万 m³）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm²、绿化覆土 4330m³、雨水管 1500m。	无	场地平整 1.00hm²、绿化覆土 4330m³、雨水管 1500m。
	植物措施	综合绿化 0.87hm²、抚育管理 0.87hm²*a。	抚育管理 0.22hm²*a。	综合绿化 0.87hm²、抚育管理 0.73hm²*a。
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖及回填 193m³、砌砖 59m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 450m²，泥浆中转池土方开挖及回填 127m³、填土草袋围护和拆除 78m³。	无	基坑集排水土方开挖及回填 111m³，临时排水沟土方开挖及回填 193m³、砌砖 59m³，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m³、塑料彩条布 450m²，泥浆中转池土方开挖及回填 127m³、填土草袋围护和拆除 78m³。
水土流失量（t）		2440	0.01	1.21
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

生产建设项目水土保持监测季度报告表（自行组织）

监测时段：2018 年 7 月至 2018 年 8 月

项目名称		方远学景名苑项目（暂定名）		
建设单位 及联系电话		项高法/13566870767	生产建设单位（盖章） 2018 年 8 月 15 日	
主体工程进度		100%		
指标		设计总量	本季度	累计
永久土地面积（hm ² ）		2.89	0	2.89
临时土地面积（hm ² ）		0	0	0
开挖土（石）量（万 m ³ ）		7.46	0	7.24
填筑土（石）量（万 m ³ ）		2.21	0	2.23
外借土（石）量（万 m ³ ）及来源		2.21	0	2.23
剩余土（石）量（万 m ³ ）及处理		7.46	0	7.24
水土保持工程进度	工程措施	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。	无	场地平整 1.00hm ² 、绿化覆土 4330m ³ 、雨水管 1500m。
	植物措施	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。	抚育管理 0.14hm ² *a。	综合绿化 0.87hm ² 、抚育管理 0.87hm ² *a。
	临时措施	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。	无	基坑集排水土方开挖及回填 111m ³ ，临时排水沟土方开挖及回填 193m ³ 、砌砖 59m ³ ，沉沙池 3 座，车辆冲洗场 1 个。临时堆料场砌砖 12m ³ 、塑料彩条布 450m ² ，泥浆中转池土方开挖及回填 127m ³ 、填土草袋围护和拆除 78m ³ 。
水土流失量（t）		2440	0.01	1.22
水土流失灾害事件		无		
建议		无		

说明：1、本表供自行监测的生产建设单位使用；2、主体工程进度是指工程建设阶段和主体及附属工程主要组成部分的完成情况；3、土石量包括表土，应单独说明；4、有水土流失灾害事件发生则填写具体内容，没有则填“无”。

