

保利壹号公馆项目

水土保持监测总结报告

建设单位：九江鄱湖置业有限公司

监测单位：九江绿野环境工程咨询有限公司

2022年9月



证照编号: G032000014

营业执照

(副本) 1-1

统一社会信用代码
913604036697819104



扫描二维码登录
“国家企业信用
信息公示系统”
了解更多登记、
备案、许可、监
管信息。

名称	九江绿野环境工程咨询有限公司	注册资本	壹佰壹拾贰万元整
类型	有限责任公司(自然人投资或控股)	成立日期	2008年01月17日
法定代表人	周志刚	营业期限	2008年01月17日至2028年01月17日
经营范围	水土保持方案编制,水土保持监测,水土保持工程设计、监理,园林绿化工程(以上项目未取得资质不得经营)**	住所	江西省九江市浔阳区环城东路商业街区134号门面

登记机关



国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过

国家市场监督管理总局监制



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：九江绿野环境工程咨询有限公司

法定代表人：周志刚

单位等级：★★(2星)

证书编号：水保监测(赣)字第0019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

ISO 9001

华标认证
诚信致远



质量管理体系认证证书

证书编号: 34920Q11903R0S

统一社会信用代码: 913604036697819104

兹证明:

九江绿野环境工程咨询有限公司

质量管理体系符合:

GB/T 19001-2016/ISO 9001:2015 标准

证书覆盖范围: 水土保持方案编制和水土保持监测及服务

注册地址: 江西省九江市浔阳区环城东路商业街东区 134 号门面

审核地址: 江西省九江市开发区京九路 9 号联盛快乐城 4 号楼 1703 室

颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

有效期至: 2023 年 09 月 16 日

初次颁证日期: 2020 年 09 月 17 日

本证书须在国家规定的各行政许可、资质许可有效期内使用方有效。本证书有效期 3 年, 每 12 个月内须接受一次监督审核, 并与《年度确认通知书》一起使用方可有效。



证书有效性以左侧二维码扫描内容为准

国家认监委证书查询网址: www.cncs.gov.cn

华标卓越认证(北京)有限公司网址: www.hbrzchina.com



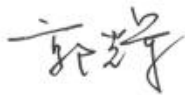
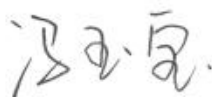
华标卓越认证(北京)有限公司

北京市朝阳区北四环东路106号院5号楼(100029)

保利壹号公馆项目

水土保持监测总结报告责任页

(九江绿野环境工程咨询有限公司)

职责	姓名	职务/职称	签名
批准	周志刚	总经理	
核定	郭 辉	高级工程师	
审查	冯玉宝	高级工程师	
校核	周西艳	助 工	
项目负责人	冷德意	助 工	
编写人员	刘凯兵	助 工	

目录

前言	1
第 1 章 建设项目及水土保持工作概况	6
1.1 建设项目概况	6
1.2 水土保持工作情况	11
1.3 监测工作实施情况	12
第 2 章 监测内容和方法	18
2.1 扰动土地情况	18
2.2 取料、弃渣	18
2.3 水土保持措施	18
2.4 水土流失情况	22
第 3 章 重点对象水土流失动态监测	23
3.1 防治责任范围监测	23
3.2 取料监测结果	28
3.3 弃渣监测结果	28
3.4 土石方流向情况监测	28
3.5 其他重点部位监测结果	29
第 4 章 水土流失防治措施监测结果	33
4.1 工程措施监测结果	33
4.2 植物措施监测结果	35
4.3 临时措施防治效果	38
4.4 水土保持措施防治效果	41

第 5 章 水土流失情况监测	42
5.1 水土流失面积	42
5.2 土壤流失量	43
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量	45
5.4 水土流失危害	45
第 6 章 水土流失防治效果监测结果	46
6.1 水土流失总治理度	46
6.2 土壤流失控制比	46
6.3 渣土防护率	46
6.4 表土保护率	47
6.5 林草植被恢复率	47
6.6 林草覆盖率	47
第 7 章 结论	48
7.1 水土流失动态变化	48
7.2 水土保持措施评价	48
7.3 存在问题及建议	49
7.4 综合结论	50
第 8 章 附图及有关资料	52
8.1 附件附图	52
8.2 有关资料	52

前言

保利壹号公馆项目位于位于九江市濂溪区浔城明珠小区与老九星公路交汇处西南侧。地理坐标为东经116°01'35.49"，北纬29°41'44.70"。

项目征占地总面积 4.37hm²，其中永久占地 3.87hm²，临时占地 0.5hm²。总建筑面积 103992.37m²，计容建筑面积 77419.18m²，不计容建筑面积 26573.19m²，建筑密度 13.5%，容积率 2.0，总绿化面积 1.78hm²，主体工程防治区绿地率 38.24%，项目区林草覆盖率 40.73%。项目共建设 12 栋高层住宅楼、1 栋物业管理用房、1 栋门房、地下室、道路及绿化等设施组成。

项目于 2019 年 10 月开工，2022 年 4 月完工，总工期 31 个月。工程总投资 53352 万元，其中土建投资 22513 万元，资金来源于建设单位自筹。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.78 万 m³，其中挖方 14.59 万 m³，填方 4.19 万 m³（含表土 0.53 万 m³），借方 4.15 万 m³（含表土 0.53 万 m³），综合利用方 14.55 万 m³。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

本项目建设单位为九江鄱湖置业有限公司，主体工程设计单位为深圳市华阳国际工程设计股份有限公司，水土保持方案编制单位为九江绿野环境工程咨询有限公司，主体工程施工及水土保持工程施工单位为中国建筑第五工程局有限公司，主体工程和水土保持工程监理单位为江西省建科工程技术有限公司；水土保持工程还处于一年养护期内由施工单位运营及日常管护。

2019 年 8 月 12 日，九江市濂溪区发展和改革委员会下发了关于同意保利壹号公馆项目备案通知书（项目统一代码：2019-360402-70-03-017229）；

2019 年 10 月，由深圳市华阳国际工程设计股份有限公司编制完成《保利壹号公馆住宅规划方案》；

2019 年 10 月，九江鄱湖置业有限公司委托主体工程监理单位江西省建科工程技术有限公司开展水土保持设施的监理工作；

2019 年 11 月，九江鄱湖置业有限公司委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制了《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》；九江市濂溪区水利局于 2019 年 12 月 27 日下发了《关于〈保利壹号公馆项目水土保持方案报告书〉的批复》（濂水字〔2019〕129 号）。

为了准确掌握生产建设项目水土流失状况和防治效果,控制工程建设造成的水土流失,指导生产建设项目水土保持工作,为水土保持监督管理和水土保持设施自主验收提供科学依据,九江鄱湖置业有限公司于 2019 年 12 月委托我公司承担保利壹号公馆项目水土保持监测工作。

接受委托后,我公司立即组织专业技术人员对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。2020 年 1 月至 2022 年 9 月经过对项目现场长期监测,对监测资料进行整理、汇总和分析,完成了《保利壹号公馆项目水土保持监测总结报告》。

根据建设单位提供的竣工资料和监测结果统计,水土保持方案确定的水土流失防治体系已得到较好的落实,按监测分区各区域内完成的水土保持措施如下:

1、主体工程防治区

实际完成的工程措施有排水管网 1500m,雨水井 48 座,雨水口 96 口,表土回填 4440.15m³;植物措施有场地绿化 13233.51m²,东侧绿化带 663m²,西侧绿化带 483m²,南侧边坡绿化 421m²;临时措施有场地排水沟 1096m,沉沙池 4 座,洗车槽 2 个,基坑排水沟 575m,集水井 5 座,苫布覆盖 623m²,裸露区苫布覆盖 12696m²,临时生活办公区域排水沟 144m,临时彩钢板 906m。

2、临时占地防治区

实际完成的工程措施有表土回填 909.45m³;植物措施有临时区绿化 3031.51m²,其中撒播草籽 1330.71m²,乔木 186 株,灌木 4241 株,草皮 1550.8m²;临时措施有坡顶截水沟 78m,临时彩钢板 138m。

该项目批复的水土保持总投资为 306.99 万元,实际完成水土保持总投资 325.79 万元,水土保持补偿费 4.37 万元。

水土保持投资发生变化原因:

工程措施增加的原因:工程措施费用减少了 17 万元,主要减少了透水砖铺装的投资。

植物措施增加的原因:实际施工过程中项目区绿化面积较设计增加 0.31hm²,且植物单价随年限有所增加,因此增加植物措施费用 55.96 万元。

临时措施减少的原因:临时措施减少了 3.53 万元,主要减少了基坑排水沟、集水井、装土编织袋挡土墙以及裸露区域苫布覆盖的投资。

独立费用执行情况：独立费用增加了 0.51 万元，主要是优化工程管理；受市场经济影响水土流失监测费减少了 5.48 万元；建设管理费受市场影响增加了 0.71 万元；科研勘察设计费受市场影响增加了 1.47 万元。

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		保利壹号公馆项目								
建设规模	项目征占地总面积 4.37hm ² ，其中永久占地 3.87hm ² ，临时占地 0.5hm ² 。总建筑面积 103992.37m ² ，计容建筑面积 77419.18m ² ，不计容建筑面积 26573.19m ² ，建筑密度 13.5%，容积率 2.0，总绿化面积 1.78hm ² ，主体工程防治区绿地率 38.24%，项目区林草覆盖率 40.73%。项目共建设 12 栋高层住宅楼、1 栋物业管理用房、1 栋门房、地下室、道路及绿化等设施组成。		建设单位、联系人		九江鄱湖置业有限公司 张毅 130983697590					
			建设地点		本项目位于九江市濂溪区浔城明珠小区与老九星公路交汇处西南侧。					
			所属流域		长江流域					
			工程概算总投资		53299 万元					
			工程总工期		工程于 2019 年 10 月开工，2022 年 4 月完工，总工期 31 个月。					
水土保持监测指标										
监测单位			九江绿野环境工程咨询有限公司			联系人及电话		冷德意 17707927900		
自然地理类型			项目区属于丘陵地貌，地带性土壤为红壤，地带性植被为亚热带常绿阔叶林。地表物质组成为建筑垃圾和自然恢复的杂草等。			防治标准		本项目位于濂溪区，根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018）要求：位于县级及以上城市区域的生产建设项目，应执行一级标准。因此本项目执行建设类项目一级标准。		
监测内容	监测指标		监测方法（设施）			监测指标		监测方法（设施）		
	1.水土流失状况监测		调查监测			2.防治责任范围监测		调查监测		
	3.水土保持措施情况监测		调查监测			4.防治措施效果监测		调查监测		
	5.水土流失危害监测		调查监测、定位观测			水土流失背景值		983.47t/km ² •a		
方案设计防治责任范围			4.37hm ²			容许土壤流失量		500t/km ² •a		
水土保持投资			325.79 万元			水土流失目标值		500t/km ² •a		
防治措施			工程措施	排水管网 1500m，雨水井 48 座，雨水口 96 口，表土回填 5349.6m ³ 。						
			植物措施	场地绿化 13233.51m ² ，东侧绿化带 663m ² ，西侧绿化带 483m ² ，南侧边坡绿化 421m ² ，临时区绿化 3031.51m ² 。						
			临时措施	场地排水沟 1096m，沉沙池 4 座，洗车槽 2 个，基坑排水沟 575m，集水井 5 座，苫布覆盖 623m ² ，裸露区苫布覆盖 12696m ² ，临时生活办公区域排水沟 144m，临时彩钢板 1044m，坡顶排水沟 78m。						
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	98	100	防治措施面积	4.37hm ²	永久建筑物及硬化面积	2.58hm ²	扰动土地总面	4.37hm ²

								积	
	土壤流失控制比	1.0	1.03	防治责任范围面积	4.37hm ²	水土流失总面积	4.37hm ²		
	渣土防护率	98	100	工程措施面积	0.01	容许土壤流失量	500t/km ² •a		
	表土保护率	/		植物措施面积	1.78hm ²	监测土壤流失情况	485t/km ² •a		
	林草植被恢复率	98	100	可恢复林草植被面积	1.78hm ²	林草类植被面积	1.78hm ²		
	林草覆盖率	27	40.73	实际拦挡土方量 (m ³)	420	临时堆土量 (m ³)	420		
	水土保持治理达标评价	监测期水土流失治理度, 土壤流失控制比, 渣土防护率, 林草植被恢复率, 林草覆盖率等各项指标达到目标值, 工程建设产生的水土流失得到了基本控制, 扰动和损坏的土地大部分得到了治理, 已实施的防护措施大部分运行良好; 已恢复的植被和绿化植物生长良好, 较好的控制了工程建设所造成的人为水土流失。							
	总体结论	水土保持治理措施基本完成, 防治效果明显, 水保工程建设过程中, 水保方案措施体系, 得到全面落实; 工程进度上遵循了水土流失防治“三同时”的原则, 措施实施进度较方案设计基本一致。							
	主要建议	1、对已建成的水土保持设施加强管护, 保证其正常运行并发挥作用。							

第 1 章 建设项目及水土保持工作概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

保利壹号公馆项目位于九江市濂溪区浔城明珠小区与老九星公路交汇处西南侧。地理坐标为东经116°01'35.49"，北纬29°41'44.70"。

保利壹号公馆项目总占地面积 4.37hm²，其中永久占地 3.87hm²；临时占地 0.5hm²，总建筑面积 103992.37m²，计容建筑面积 77419.18m²，不计容建筑面积 26573.19m²，项目主要由 12 栋高层住宅楼、1 栋物业管理用房、1 栋门房、地下室、道路及绿化等设施组成。建筑密度 13.5%，容积率 2.0，总绿化面积 1.78hm²，主体工程防治区绿地率 38.24%，项目区林草覆盖率 40.73%。

本项目建设单位为九江鄱湖置业有限公司。工程总投资 53352 万元，其中土建投资 22513 万元，资金来源于建设单位自筹。

项目于 2019 年 10 月开工，2022 年 4 月完工，总工期 31 个月。水土保持设施于 2019 年 10 月开工，2022 年 4 月完工，总工期 31 个月。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.78 万 m³，其中挖方 14.59 万 m³，填方 4.19 万 m³（含表土 0.53 万 m³），借方 4.15 万 m³（含表土 0.53 万 m³），综合利用方 14.55 万 m³。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

1.1.2 项目区概况

(1) 地形地貌

本项目原始地貌属丘陵地貌，场地起伏较大，场地中部高四周低。原始场地标高介于45.53~68.01m。地表物质组成为建筑垃圾和自然恢复的杂草等。

(2) 地质、地层

引用2019年7月江西省勘察设计院编制的《保利壹号公馆项目岩土工程勘察报告》（详细勘察）的内容：

地质

场地在区域上位于扬子准地台西部的九江台陷构造带与九江-彭泽复向斜南翼的次级皱褶带。九江-德安大断裂（F3）通过勘察区附近，走向NNE、倾向NW、倾角约75°上述断层断至第三纪地层中，区内第四纪以来，构造活动微弱。本次勘察结果表明，场地及周边无滑坡、崩塌、泥石流、地裂缝、地面塌陷等不良地质作用形成的地质环境条件，也未发现上述不良地质作用。

据《中国地震动参数区划图》（GB18306~2015）及《建筑抗震设计规范》（GB50011~2010）（2016版），江西省九江市抗震设防烈度为6度，设计地震分组为第一组，设计基本地震加速度值为0.05g。拟建工程应按相关规定进行抗震设防。

现场测试结果土层等效剪切波速 v_{se} 为212.2m/s~283.9m/s，平均等效剪切波速 $v_{se}=251.4$ m/s，根据周边工程经验，场地覆盖层厚度约15.40~25.00m，拟建场地位于覆盖层厚度为 ≥ 5 m地段，按《建筑抗震设计规范》（GB50011~2010）判定拟建工程场地类别为II类，设计特征周期为0.35s。

勘探深度内，勘察场地地下水主要可分为上层滞水及第四系松散岩类孔隙水两种类型。

1) 上层滞水

主要赋存于上部①杂填土层之中，连通性较差，无连续的水位面，季节性存在，水量小，主要接受大气降水的垂直入渗补给，水位及水量受季节性变化影响大，强降雨或持续降雨后水位上升，无降水时水位下降。勘察期间属枯水季节，勘察施工过程中未见明显上层滞水水位。

2) 第四系松散岩类孔隙水

第四系松散岩类孔隙水赋存于下部粉质粘土及卵石层中，为潜水。该层透水性较差，勘察期间水量贫乏。本次勘察实测场地地下水初见水位埋深 7.6 ~ 16.5m，相应标高为 39.26 ~ 52.18m；钻探施工结束 24 小时后测量稳定地下水位埋深 9.5 ~ 18.4m，相应标高为 37.96 ~ 50.28m。结合本区工程实践经验，建议含水层综合渗透系数为 60m/d。。

地层

据钻探揭露，勘探深度内，场地地层包括第四系人工填土层（ Q_4^{ml} ）、第四系全新统湖积层（ Q_4^l ）、第四系上更新统冲积层（ Q_3^{al} ）、第四系中更新统残坡积层（ Q_2^{cl+dl} ）及三叠系下统大冶组（ T_1d ）。按其岩性及其工程特性，自上而下依次划分为①杂填土、②淤泥质粉质粘土、③粉质粘土、④1 粉质粘土、④2 卵石及⑤1 中风化石灰岩、⑤2 溶洞。

以下分别予以阐述：

1、人工填土（ Q_4^{ml} ）

①杂填土：杂色，松散，稍湿，压缩性高，由碎砖块、少量碎石等建筑垃圾夹杂粘性土组成，碎砖、碎石等建筑垃圾含量约占总质量的 50% ~ 55%，回填时间小于 1 年，尚未完成自重固结。实测重型圆锥动力触探试验（N63.5）击数为 2 ~ 4 击，经杆长修正后平均击数为 2.6 击，本次勘察部分钻孔见及，层厚 0.4 ~ 5.5m。

2、第四系全新统湖积层（ Q_4^l ）

②淤泥质粉质粘土：青灰色，呈软塑状，成份以粉粘粒为主，刀切面较光滑，干强度高，韧性中等，高压缩性，摇震反应轻微。平均压缩系数为 0.58MPa⁻¹，平均压缩模量为 3.66MPa，高压缩性。本次勘察部分钻孔揭露该层，揭露层厚 0.5 ~ 3.8m，层顶标高 45.66 ~ 53.31m，层顶埋深 0.0 ~ 5.1m。

3、第四系上更新统冲积层（ Q_3^{al} ）

③粉质粘土：褐黄色，呈可塑状，成份以粉粘粒为主，刀切面较光滑，干强度及韧性中等，中等压缩性，无摇振反应。平均压缩系数为 0.23MPa⁻¹ ~ 1，中等压缩性，平均压缩模量为 7.59MPa。实测标贯击数 8 ~ 16 击，经杆长修正后平均击数为 11.1 击，本次勘察所有钻孔揭露该层，揭露层厚 0.4 ~ 13.2m，层顶标高 43.66 ~ 67.78m，层顶埋深 0.0 ~ 7.1m。

4、第四系中更新统残坡积层（ Q_2^{cl+dl} ）

③1 粉质粘土：褐红色，呈硬塑状，成份以粉粘粒为主，刀切面较光滑，干强度及韧性中等，中等压缩性，无摇振反应。平均压缩系数为 $0.18\text{MPa} \sim 1$ ，中等压缩性，平均压缩模量为 9.51MPa 。实测标贯击数 $19 \sim 29$ 击，经杆长修正后平均击数为 18.8 击，其原位测试成果统计见表 10。本次勘察大部分钻孔揭露该层，揭露层厚 $0.7 \sim 17.9\text{m}$ ，层顶标高 $34.60 \sim 65.38\text{m}$ ，层顶埋深 $1.8 \sim 25.7\text{m}$ 。

③2 卵石：灰白、褐灰色，饱和，密实状，卵石成分主要为石英、砂岩、灰岩及硅质岩等，粒径 $> 20\text{mm}$ 的约占 $52.3 \sim 58.1\%$ 、粒径一般 $7 \sim 10\text{cm}$ ，大者可达 15cm ，余者为中细粒，局部夹粘性土薄层，分选性一般，级配一般，磨圆度较好，呈次圆～浑圆状。实测重型圆锥动力触探试验击数为 $30 \sim 45$ 击，经杆长修正后平均击数为 20.1 击，其原位测试成果统计见表 10。颗粒组份为： $2 \sim 20\text{mm}$ 的含量约占 $7.6\% \sim 12.4\%$ ， $0.50 \sim 2\text{mm}$ 的含量约占 $5.7\% \sim 9.1\%$ ， $0.25 \sim 0.50\text{mm}$ 含量约占 $4.6\% \sim 6.3\%$ ， $0.075 \sim 0.25\text{mm}$ 含量占 $3.2\% \sim 4.3$ ，泥质含量占 $18.0\% \sim 20.7\%$ 。本次勘察大部分钻孔揭露，揭露层厚 $0.5 \sim 12.5\text{m}$ ，层顶标高 $38.37 \sim 54.51\text{m}$ ，层顶埋深 $6.0 \sim 21.3\text{m}$ 。

4、三叠系下统大冶组（ T_1^d ）

⑤1 中风化石灰岩：灰白、肉红色，细晶-微晶质结构，中厚层状构造，以碳酸盐类和硅质岩类矿物为主，含较多方解石脉，大部分宽度 $5\text{-}20\text{mm}$ ，裂隙较发育，裂隙面多被褐红色 Fe、Mn 质渲染，少部分隙间偶见方解石脉充填，呈树枝状分布，局部溶蚀现象发育，岩芯多呈碎块状及短柱状，锤击声清脆， $RQD=78\%$ ，岩层层面起伏较大，实测饱和单轴抗压强度标准值为 33.9MPa ，为较硬岩，岩体破碎，岩体质量基本等级为 IV 级。本次勘察所有钻孔揭露，厚度 $6.0 \sim 9.9\text{m}$ （未揭穿），顶板标高 $25.41 \sim 44.72\text{m}$ ，顶板埋深 $11.5 \sim 31.8\text{m}$ ，层面起伏较大。

⑤2 溶洞：石灰岩属可溶岩，在揭露石灰岩的钻孔中有 ZK1、ZK24、ZK61 共 3 个钻孔揭露溶洞，见洞率达 3% ，为全充填溶洞，充填物为粘性土为主，呈可塑状，金刚石钻进速度较快，部分钻孔发生卡钻、掉钻和泥浆漏失现象。溶洞高度 $1.8 \sim 8.4\text{m}$ ，顶板标高 $31.32 \sim 36.12\text{m}$ ，顶板埋深 $13.5 \sim 20.5\text{m}$ 。因钻孔间距约为 20m ，不排除各钻孔之间仍存在溶洞的可能性。

（3）土壤、植被

本项目区地带性土壤为红壤,根据项目岩土工程勘察报告项目场地内现表层土壤为粉质黏土,成土母质为粉质黏土。经现场勘察,项目已开工,表土已被破坏,根据项目地质勘查报告中土工试验内容分析,本项目土壤理化性质相对于标准值,土壤孔隙度大,含水量大,容重大,易产生水土流失。

项目区地带性植被为亚热带常绿阔叶林,根据项目开工前卫星影像图分析,现状植被主要为自然恢复的杂草,主体工程区植被覆盖率为45.6%,临时占地区植被覆盖率53.1%。水土流失强度为轻度。区域内乡土树种有樟树、广玉兰、马尾松、湿地松等乔木,红花檵木、冬青、杜鹃等灌木,狗牙根、麦冬等草种。

(4) 气象、水文

① 气象

本项目引用九江市气象局1960至2010年统计资料:本项目所在地濂溪区属亚热带湿润季风气候区,气候温和,四季分明,光照充足,雨量充沛、无霜期长。多年平均气温18.5℃,极端最低气温-9.7℃(1969年2月6日),极端最高温度40.9℃(1961年7月23日),最高月平均气温28.92℃,最低月平均气温4.22℃,年平均降雨量1430mm,降雨量年际变化大,1954年雨量达2165.7mm,1978年雨量仅867.7mm。降水量年内分配不均,年降水的40%-50%集中在4-6月。暴雨主要发生在4-9月,以6月和7月发生暴雨的几率最多,日最大降雨量122.4mm。4-6月多为锋面雨,一次暴雨历时一般在4-5天,最长的可达10天以上,实测最大一日暴雨为248.6mm,年均蒸发量1032.5mm。10年一遇24h最大降雨量为163mm,20年一遇24h最大降雨量为192mm。全年日照充足,太阳辐射的年总量在102.3-114.1千卡/cm²,日照时数为1650-2100小时。年无霜期239-266天,年平均湿度达75%-80%,≥10℃有效积温5395℃。全年以东北风为主,冬季主导风向北向,年大风天数13.8d,年平均风向北向,年平均风速2.9m/s,瞬时极大风速29.4m/s。

② 水文

(1) 周边水系

项目周边水系为甘棠湖。以下引自《九江市水功能区划》。

甘棠湖为九江市城中湖,位于城区中心,湖边至长江最短距离300米。由李公堤将湖分为内湖和外湖,两湖除承接湖周城区径流外,另一部分入湖水量来自城东南丘陵地区坡面汇流,总集水面积15.35平方千米。内湖又称南门湖,面积

0.9平方千米，外湖称甘棠湖，面积0.6平方千米，平均水深1.4米，最大水深2.4米。

甘棠湖一级水功能区划全湖区划分为开发利用区，即甘棠湖开发利用区；二级水功能区划为景观娱乐用水区。

（5）项目区水土流失情况

项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区，水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

通过项目区水土流失调查，项目区现有水土流失面积总计 3.57hm^2 ，占项目征占地总面积的 81.69%，根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $901.45\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 $34.89\text{t}/\text{a}$ ，水土流失强度为轻度侵蚀；临时占地区平均土壤侵蚀模数为 $43.74\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 $0.22\text{t}/\text{a}$ ，水土流失强度为微度侵蚀；通过加权平均，确定项目平均土壤侵蚀模数为 $983.47\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失强度为轻度侵蚀。

1.2 水土保持工作情况

2019 年 11 月，九江鄱湖置业有限公司委托九江绿野环境工程咨询有限公司编制了《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》；2019 年 12 月编制完成《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》（送审稿）；2019 年 12 月，九江市濂溪区水利局在九江市主持召开了《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书（送审稿）》技术评审会，会议形成了评审意见，九江绿野环境工程咨询有限公司根据意见修改完成了《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书（报批稿）》；九江市濂溪区水利局于 2019 年 12 月 27 日下发了《关于〈保利壹号公馆项目水土保持方案报告书〉的批复》（濂水字〔2019〕129 号）。

2019 年 12 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司对本项目开展水土保持监测工作，2022 年 9 月完成水土保持监测工作，于 2022 年 9 月编制完成《保利壹号公馆项目水土保持监测总结报告》。

2022 年 9 月，建设单位委托九江绿野环境工程咨询有限公司准备验收工作，编制水土保持设施验收报告。

1.3 监测工作实施情况

1.3.1 监测实施方案执行情况

重点对主体工程实施过程中及措施实施后进行监测,对开挖回填、扰动面积、土石方量、植物措施、工程措施展开调查监测,运行期植被固土保水能力监测。在监测过程中,针对项目现场存在的问题向业主建议。执行了水土保持方案确定的目标、计划及任务。

监测时段: 2020 年 1 月至 2022 年 9 月,共 33 个月。

(一) 准备阶段: 2020 年 1 月为第一时段,组建监测工作组,收集项目建设区气象、水文资料,有关工程设计资料,地形图和有关工程设计图,开展各区面积调查监测、扰动类型侵蚀强度监测及监测设施(点)布设。

(二) 实施阶段: 2020 年 1 月至 2022 年 7 月,向九江市濂溪区水利局递交水土保持监测实施方案 1 份,水土保持监测季度报告表 10 份。同时进行基本扰动类型侵蚀强度、土石方调查监测,完善各区面积监测及防治措施调查。

(三) 分析评价阶段: 2022 年 8-9 月为第三时段,重点进行植物措施监测,植被保水保土能力监测等,完成监测报告。

水土保持监测记录表

表 1.3-1

监测时间	频次	监测内容	备注
2020 年 1 月	2	合同签订后,到工程建设区全面了解情况,明确监测范围及重点监测区域	
2020 年 1 月至 2022 年 9 月	33	到现场进行各区面积及防治措施调查,重点进行植物措施面积的监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查,重点进行防治措施调查和侵蚀强度监测。	
		到现场进行各区面积及防治措施调查,准备验收工作。	
		到现场进行各区面积及防治措施、成活率调查,准备验收工作。	
		编制监测总结报告。	

1.3.2 监测组设置

接受委托后,我公司立即组织专业技术人员组建项目水土保持监测项目部,配备相关水土保持专业人员四名,分为监测项目负责人、外业监测工程师、内业工程师(数据文档处理人员)等。各自职责为:

(1) 监测项目负责人: 全面负责项目的监测工作,为合同履行的总负责人,

在项目完工后对项目施工人员进行安全、质量技术交底。

(2) 外业监测工程师：野外监测工作实施、测量、记录等具体工作。

(3) 内业工程师：数据录入、处理监测数据兼文字录入工作，数据的处理分析以及各项报告的编写工作对该工程基本情况、建设扰动地表情况、水土流失状况、水土保持措施及防治效果等进行了调查和现场监测。

表 1.3-2 监测部成员表

序号	姓 名	职 责	工 作 内 容
1	冷德意	项目负责人	项目实施、项目组织
2	顾千潘	外业监测工程师	水土流失影响因子监测、调查监测。
3	杨敏	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作
4	周西艳	内业工程师	制图、数据处理和录入、报告的编写工作

1.3.3 监测点布设

1.3.3.1 工程措施监测点

工程措施监测点根据工程措施设计的数量、类型和分布情况，结合现场调查进行布设。监测工作组对项目区内已完成工程措施进行监测，于 2022 年 2-8 月选取项目区内雨水口、雨水井为本项目工程措施调查监测点，经现场监测得知，雨水口、雨水井及边坡防护运行情况良好。





2022 年第三季度雨水井运行情况



2022 年第三季度雨水井运行情况

雨水口、雨水井运行情况

工程措施调查监测点雨水井雨水口

位置为主体工程区防治区内

防洪排导工程运行良好

水土流失情况得到全部控制

1.3.3.1 植物措施监测点

监测工作组进场后，对项目区内绿化区域进行监测，于 2021 年 11 月至 2022 年 8 月分别进行布点监测，采取调查监测法。

2021 年 11 月至 2022 年 8 月期间，分别选取监测区域不规则形状约 4-25m² 不等作为样地单位，经监测工作组监测发现项目区范围内草坪成活率达 98%，保存率 99%，生长情况良好，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。

监测工作组对植物措施中的草坪、乔、灌木进行了监测。

2022 年 8 月，项目区内植物措施已全面完工，主要为铺植草坪；种植乔、灌木等。监测工作组选择了 2m×2m 草坪、1m×25m 乔木、2m×2m 灌木方样进行了监测，通过监测发现，对比监测区域内，其水土保持效果明显，满足植被恢复率要求。已全部复绿，生长情况良好。



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2022 年第一季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



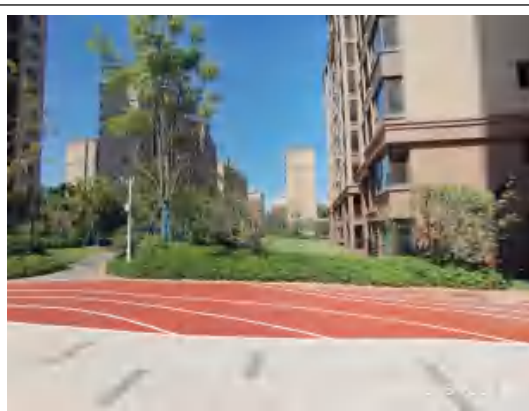
2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点



2021 年第四季度植物措施调查监测点



2022 年第三季度植物措施调查监测点

1.3.4 监测设施设备

监测所需设备和材料有钢钎、油漆、土钻、环刀等采样设备，天平、烧杯、量杯、烘箱等样品分析设备，标杆、50m 皮尺、钢卷尺等测量设备以及数码相机、数码摄像机、水准仪、坡度仪、经纬仪、手持式 GPS 定位仪及无人机等调查监测设备。

1.3.5 监测技术方法

监测方法主要采用调查监测法、巡查法及无人机技术。施工中应及时调查由于施工造成水土流失的危害，沟道淤积等情况，并预测其发展趋势。

对影响水土流失的主要因子如地形、地貌、水系、水土流失的危害、生态环境的变化以及水土保持方案实施等情况采用调查监测。

根据项目建设区进度及现状，对绿化工程建设的相关部位采取巡测的办法开展水土流失的监测工作。

项目建设对周边产生水土流失危害情况，采用无人机技术实施监测，全面的获悉周边的影响情况；利用无人机的大视角摄影能力系统的规划水土保持监测体系。

1.3.6 监测成果提交情况

项目共提交保利壹号公馆项目水土保持监测记录表 33 份，水土保持监测实施方案 1 份，水土保持监测季度报告表 10 份等。

表 1.3-4 监测成果提交情况表

序号	项目	提交时间	提交对象	主要内容	备注
1	水土保持监测实施方案	2020 年 1 月	水行政主管部门、建设单位	监测实施方案	1
2	监测记录表	2020 年 1 月至 2022 年 9 月	建设单位	月监测情况及意见	33
3	水土保持监测季度报告表	2020 年 1 月至 2022 年 7 月	水行政主管部门、建设单位	季度报告表	10

第2章 监测内容和方法

2.1 扰动土地情况

扰动土地情况通过扰动地表面积，结合施工图按季度进行统计调查监测得出。监测工作组于2020年1月进场开展监测工作，至2022年9月进行总结，根据水土保持设施施工时段，于2022年9月结束监测工作。

项目于2019年10月开工，2022年4月完工，总工期31个月。监测时段为接受委托开始2020年1月至2022年9月，共33个月。

通过现场长期监测、调查资料及查阅相关历史影像资料得知，扰动土地最为严重时段为2019年10月至2021年9月主要为土方工程、基础开挖，扰动土地面积为4.37hm²，也是建设过程中产生水土流失最为严重的时期。

项目建设扰动土地情况基本控制在红线范围内，主体工程完工后主要为水土保持设施小区域的扰动面积，水土保持设施施工扰动土地总面积1.78hm²。

2.2 取料、弃渣

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。根据查阅相关结算资料，工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为18.78万m³，其中挖方14.59万m³，填方4.19万m³（含表土0.53万m³），借方4.15万m³（含表土0.53万m³），综合利用方14.55万m³。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

2.3 水土保持措施

水土保持措施主要包括工程措施、植物措施。监测工作组分别设置了工程措施监测点、植物措施监测点。通过监测及查阅相关资料发现，水土保持措施施工时间与主体工程紧密相连，不同时段采取不同的水土保持防治措施。

遥感监测

1) 卫星遥感监测通过获取项目区监测时段内的高分辨率卫星遥感影像，基于RS与GIS技术，对获取的遥感影像依次开展正射校正、专题信息增强、影像配准、影像融合、影像镶嵌等处理，采用目视判读解译方法，解译获取项目建设各阶段的扰动范围、水土保持措施实施进度、水土流失面积等动态监测数据。

2) 无人机低空遥感监测无人机低空摄影测量技术是一种高精度的现代摄影测量方法。利用无人机平台获取的原始数据,经影像后处理软件处理后,获得项目区的数字高程模型(DEM)和数字正射影像图(DOM),以DEM和DOM数据为基础,结合项目区平面布置图,绘制各分区边界线,可精确计算各监测分区扰动土地面积;通过提取植被覆盖度、土地利用类型和坡度等水土流失影响因子,进而判别各监测分区的土壤侵蚀强度;通过对比两期DEM数据,可以计算取弃土场的方量;通过影像解译并辅以野外调查,可获得水土保持工程、植物措施的实施面积。

水土保持措施对主体工程安全建设和运行发挥的作用和水土保持措施对周边水土保持生态环境发挥的作用采用巡查监测,每年汛期前后及大风、暴雨后进行调查。本工程水土保持措施的实施效果监测主要采用地面观测、实地量测和资料分析的监测方法。水土保持工程措施和临时防护措施监测包括实施进度、位置、规格、尺寸、数量、质量、稳定性、完好率、运行情况和拦渣保土效果。水土保持植物措施监测包括实施进度、不同阶段的林草种植面积、成活率、生长情况、林草覆盖度、郁闭度、拦渣保土效果和扰动地表林草自然恢复情况等。

经调查监测反映方案设计的措施体系合理性,确定的水土保持措施已得到较全面落实。完成的植物措施和自然恢复的植被较好的防治了因工程引发的人为水土流失。

根据建设单位提供有关资料得知,完成的水土保持措施量如下表 2.3-1,主要采取的调查监测方法,结合监测点的布置取得监测数据。

水土保持措施监测情况表

表 2.3-1

序号	工程名称	开工与完工时间	位置	数量	郁闭度	防治效果	运行状况	监测频次	监测方法
第一部分	工程措施								
一	主体工程区								
1	排水管网	2020 年 8 月至 2020 年 12 月	主体工程防治区	1500m				26	调查监测
	雨水井			48 座				26	调查监测
	雨水口			96 个				26	调查监测
2	表土回填			4440m ³				3	调查监测
二	临时占地区	2019 年 11 月	临时占地区						
1	表土回填			909m ³				1	调查监测
第二部分	植物措施								
一	主体工程区								
1	场地绿化	2021 年 10 月至 2022 年 4 月	主体工程防治区	13233m ²	0.8	良好	良好	11	调查监测
2	东侧绿化带			663m ²	0.9	良好	良好	11	调查监测
3	西侧绿化带			483m ²	0.8	良好	良好	11	调查监测
4	南侧边坡绿化			421m ²	0.8	良好	良好	11	调查监测
二	临时占地区								
1	撒播草籽	2019 年 11 月至 2020 年 2 月	临时占地区	1481m ²	0.9	良好	良好	33	调查监测
2	乔木			186 株	0.7	良好	良好	33	调查监测
3	灌木			4241 株	0.8	良好	良好	33	
4	草皮			1550.8m ²	0.8	良好	良好	33	调查监测

第三部分	临时措施								
一	主体工程区								
1	场地排水沟	2019年10月至 2022年4月	主体工程防治区	1096m		良好	良好	15	调查监测
2	沉沙池			4座		良好	良好	15	调查监测
3	洗车槽			2座		良好	良好	33	调查监测
4	基坑排水沟			575m		良好	良好	15	调查监测
5	集水井			5座		良好	良好	15	调查监测
6	苫布覆盖			623m ²		良好	良好	10	调查监测
7	裸露区域苫布覆盖			12696m ²		良好	良好	10	调查监测
8	临时生活办公区域排水沟			144m		良好	良好	15	调查监测
9	临时彩钢板			906m		良好	良好	33	调查监测
二	临时占地区								
1	坡顶截水沟	2019年10月至 2022年4月	临时占地区	78m		良好	良好	33	调查监测
2	临时彩钢板			138m		良好	良好	33	调查监测

2.4 水土流失情况

监测时段为 2020 年 1 月至 2022 年 9 月，共 33 个月。监测组随着水土保持工程进展情况的变化，项目区部分地表扰动面积随之改变，至监测委托时间起，项目主体工程正在施工过程中。施工过程中的水土流失面积情况按施工时序和进度进行分析推算。

详见下表 2.4-1、2.4-2、2.4-3 水土流失情况记录表。

施工期监测区水土流失情况表（开挖及回填区域）

表 2.4-1

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	100	3.87			3.87	8647	334.64
临时占地防治区	0.5	100	0.5			0.5	8536	42.68
合计	4.37	100	4.37			4.37	8634	377.32

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 2.4-2

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	0.52	0.02		0.02		4376	0.88
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/	/	/
合计	4.37	0.52	0.02		0.20		4376	0.88

试运行期监测区水土流失情况表

表 2.4-3

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	/	/	/	/	/	485	/
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/	/	/
合计	4.37	/	/	/	/	/	485	/

第3章 重点对象水土流失动态监测

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《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》及批复文件，确定的防治责任范围为 4.37hm²。项目防治分区划分为 2 个水土流失防治区，即主体工程防治区 3.87hm² 和临时占地防治区 0.5hm²。

通过 2020 年 1 月至 2022 年 8 月现场监测及无人机遥感监测等监测手段得知，项目建设过程中无超范围扰动，实际扰动范围均控制在红线范围内，面积为 3.87hm²。

综上所述，方案批复的水土流失防治责任范围较实际监测得知水土流失面积一致，无变化。详见表 3.1-1、3.1-2。

方案批复防治责任范围表

表 3.1-1

单位: hm²

项目	水土流失防治区	项目建设区	合计
保利壹号公馆项目	主体工程防治区	3.87	3.87
	临时占地防治区	0.5	0.5
合计		4.37	4.37

监测确定防治责任范围表

表 3.1-2

单位: hm²

项目	水土流失防治区	项目建设区	合计
保利壹号公馆项目	主体工程防治区	3.87	3.87
	临时占地防治区	0.5	0.5
合计		4.37	4.37



水土流失防治责任范围监测影像（2020 年 1 月）



水土流失防治责任范围监测影像（2022 年 9 月）

3.1.2 背景值及各地表扰动类型侵蚀模数

(1) 原地貌侵蚀模数

通过项目区水土流失调查，项目区现有水土流失面积总计 3.57hm^2 ，占项目征占地总面积的 81.69%，根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $901.45\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 34.89t/a ，水土流失强度为轻度侵蚀；临时占地区平均土壤侵蚀模数为 $43.74\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 0.22t/a ，水土流失强度为微度侵蚀；通过加权平均，确定项目平均土壤侵蚀模数为 $983.47\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失强度为轻度侵蚀。

(2) 防治措施实施后侵蚀模数

监测项目组通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法对项目区内实施措施完成后，施工临时堆土，构、建物基础开挖及回填的三个侵蚀单元上的 3 组监测点的数据进行采集、整理与分析，计算结果见表 3.1-2，3.1-3，3.1-4。

根据以上监测数据分别计算有植物措施区域、施工临时堆土，构、建物基础开挖及回填的侵蚀模数，结果见表 3.1-5，3.1-6，3.1-7。

根据以上监测数据，计算得出 2020 年 1 月至 2022 年 8 月本项目扰动地表在水土保持设施逐步实施完毕后初步发挥效益时的平均土壤侵蚀模数为 $485\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。有植被覆盖的地表比尚未恢复植被的地表流失量明显减少，水土保持设施保水拦渣防护效果显著。

表 3.1-2 测针法测定有植被区域土壤流失量登记表

组别	2021 年 10 月至 2022 年 8 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	0.40	0.38	水力侵蚀量
标桩 2	0.40	0.39	水力侵蚀量
标桩 3	0.38	0.38	水力侵蚀量
标桩 4	0.39	0.38	水力侵蚀量
标桩 5	0.40	0.39	水力侵蚀量
标桩 6	0.40	0.39	水力侵蚀量
标桩 7	0.39	0.40	水力侵蚀量
标桩 8	0.39	0.39	水力侵蚀量
标桩 9	0.40	0.38	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	0.40	0.39	$H_{\text{平均}} = \sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.35	1.35	测定值

侵蚀量 (t)	0.0004914	0.0004791	$A=pZS/1000\cos\theta$
---------	-----------	-----------	------------------------

表 3.1-3 测针法测定临时堆土区域土壤流失量登记表

组别	2020 年 1 月至 2021 年 1 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	3.8	3.6	水力侵蚀量
标桩 2	3.9	3.7	水力侵蚀量
标桩 3	3.7	3.7	水力侵蚀量
标桩 4	3.8	3.8	水力侵蚀量
标桩 5	4.0	3.7	水力侵蚀量
标桩 6	3.9	3.6	水力侵蚀量
标桩 7	4.0	3.6	水力侵蚀量
标桩 8	4.0	3.8	水力侵蚀量
标桩 9	3.9	3.7	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	3.9	3.7	$H \text{ 平均}=\sum h$
坡度 (°)	30	30	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.0045466	0.004313	$A=pZS/1000\cos\theta$

表 3.1-4 测针法测定开挖回填区域土壤流失量登记表

组别	2020 年 1 月至 2021 年 8 月侵蚀厚度 (mm)		备注
	第一组	第二组	
标桩 1	7.1	6.9	水力侵蚀量
标桩 2	7.0	7.0	水力侵蚀量
标桩 3	7.2	6.9	水力侵蚀量
标桩 4	7.1	7.0	水力侵蚀量
标桩 5	7.2	7.1	水力侵蚀量
标桩 6	7.0	7.0	水力侵蚀量
标桩 7	7.1	6.9	水力侵蚀量
标桩 8	7.0	7.0	水力侵蚀量
标桩 9	7.1	7.1	水力侵蚀量
平均侵蚀厚度	7.1	7.0	$H \text{ 平均}=\sum h$
坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m ³)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.008647	0.008536	$A=pZS/1000\cos\theta$

(3) 各地表扰动类型侵蚀模数

通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法及以上监测数据分别计算项目区扰动地表开挖回填、临时堆土、绿化三类不同侵蚀单元的侵蚀模数，计算结果见表 3.1-5，3.1-6，3.1-7 土壤侵蚀模数计算

表。

侵蚀模数是土壤侵蚀强度单位，是衡量土壤侵蚀程度的一个量化指标。也称为土壤侵蚀率、土壤流失率或土壤损失幅度。指表层土壤在自然营力（水力、风力、重力及冻融等）和人为活动等的综合作用下，单位面积和单位时间内被剥蚀并发生位移的土壤侵蚀量；其单位为 $t/(km^2 \cdot a)$ 。也可采用单位时段内的土壤侵蚀厚度，其单位名称为毫米每年（ mm/a ）。土壤侵蚀模数与土壤侵蚀厚度的换算关系为：土壤侵蚀厚度=土壤侵蚀模数/土壤容重，容重单位为 g/cm^3 或 t/m^3 ）。

表 3.1-5 测针法测定有植被区域土壤侵蚀模数计算表

组 别	2021 年 10 月至 2022 年 8 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	0.40	0.39	H 平均= $\sum h$
坡度（.）	25	25	
容重（ t/m^3 ）	1.35	1.35	测定值
侵蚀量（t）	0.0004914	0.0004791	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）	491	479	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	485		水力侵蚀量

表 3.1-6 测针法测定临时堆土土壤侵蚀模数计算表

组 别	2020 年 1 月至 2021 年 1 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	3.9	3.7	H 平均= $\sum h$
坡度（.）	30	30	
容重（ t/m^3 ）	1.34	1.34	测定值
侵蚀量（t）	0.0045466	0.004313	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数（ $t/km^2 \cdot a$ ）	4546	4313	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	4376		水力侵蚀量

表 3.1-7 测针法测定扰动地表开挖回填土壤侵蚀模数计算表

组 别	2020 年 1 月至 2021 年 8 月		备注
	第一组	第二组	
平均厚度（mm）	7.1	7.0	H 平均= $\sum h$

坡度 (°)	25	25	
容重 (t/m^3)	1.34	1.34	测定值
侵蚀量 (t)	0.008647	0.008536	$A=ZScos\theta/1000$
侵蚀模数 ($t/km^2 \cdot a$)	8647	8536	水力侵蚀量
侵蚀模数平均值	8634		水力侵蚀量

根据以上扰动地表监测点数据,发现各种扰动地表类型中,开挖回填类扰动造成的侵蚀最大,平均侵蚀模数为 $8634t/(km^2 \cdot a)$,临时堆土扰动次之,为 $4376t/(km^2 \cdot a)$,绿化扰动相对最小为 $485t/(km^2 \cdot a)$ 。

3.1.3 建设期扰动土地面积

根据本工程征占地资料 and 实际调查核实,本工程建设期间实际扰动土地面积为 $4.37hm^2$,占地类型为城镇村及工矿用地 $3.86hm^2$,林地 $0.51hm^2$,永久占地 $3.87hm^2$,临时占地 $0.5hm^2$ 。

3.2 取料监测结果

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》(报批稿)及批复文件,本项目不设置取料场。外购土方来源于周围其他开发建设项目的余土。

3.3 弃渣监测结果

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置弃渣场。根据现场长期监测及查阅相关资料得知,实际施工过程中综合利用方 14.55 万 m^3 。由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

3.4 土石方流向情况监测

3.4.1 方案设计土石方量

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》及批复文件,本工程土石方工程量为挖方 16.86 万 m^3 ,填方 4.27 万 m^3 (含表土 0.5 万 m^3),借方 3.7 万 m^3 (含表土 0.5 万 m^3),综合利用方 16.29 万 m^3 。

外购土方来源于周围其他开发建设项目的余土。

本项目余土共 16.29 万 m^3 ,由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

3.4.2 实际监测土石方情况

根据现场长期监测及查阅相关结算资料,工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.78 万 m^3 ,其中挖方 14.59 万 m^3 ,填方 4.19 万 m^3 (含表土 0.53 万 m^3),借方 4.15 万 m^3 (含表土 0.53 万 m^3),综合利用方 14.55 万 m^3 。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

根据建设单位提供的有关结算资料,施工单位优化了开挖工艺,方案设计土石方与实际工程量略有变化,其中挖方减少 2.27 万 m^3 ,填方量减少 0.08 万 m^3 ,借方增加 0.35 万 m^3 。(详见土石方结算清单)土石方平衡及调配情况详见表 3-3。

土石方平衡表

表 3-3

单位: 万 m^3

序号		挖方	填方	借方		余方	
				数量	来源	数量	去向
①	设计	16.86	4.27	3.70	外购	16.29	运至城西港三标场地作为回填土方综合利用
②	实际	14.59	4.19	4.15	外购	14.55	用于城西港三标场地作为回填土方综合利用
增减情况“+”“-”		-2.27	-0.08	+0.35	/	-1.74	

3.5 其他重点部位监测结果

建设单位于 2019 年 12 月委托我单位进行水土保持监测,监测工作小组进场后,对项目区内地下室开挖、回填及施工道路区域进行重点监测,实际监测过程中,建设单位对项目区内地下室开挖、回填及施工道路区域采取了相关措施进行防护,至 2022 年 9 月,项目区各项水土保持措施运行情况良好。





(施工过程中开挖及临时堆土重点监测部位)



(2020年1月项目现状航测)



(2022年9月项目水土保持设施完成情况)

第4章 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

4.1.1 方案设计工程措施

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计工程措施按各防治分区进行布设，主要有：

（1）主体工程防治区

方案设计的工程措施有排水管网 1434m，雨水井 46 座，雨水口 92 口，表土回填 3508.04m³，透水砖铺装 1554m²。

（2）临时占地防治区

方案设计的工程措施有表土回填 1500m³。

4.1.2 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要为 2019 年 11 月至 2020 年 12 月实施。通过查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取工程措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持工程措施如下：

（1）主体工程防治区

完成的工程措施有排水管网 1500m，雨水井 48 座，雨水口 96 口，表土回填 4440.15m³。

（2）临时占地防治区

完成的工程措施有表土回填 909.45m³。

4.1.3 工程措施变化量及原因

工程措施工程量变化的主要原因：

主体工程区

方案未设计雨水支管，实际施工过程中，施工单位在 3#楼周边布设部分雨水支管，因此较设计相比增加 66m；雨水管工程量增加，相应的雨水井增加 2 座，雨水口增加 4 口；表土回填较设计相比增加 932.11m³，由于场地绿化增加相应的工程量增加；透水砖铺装较设计相比减少 1554m²，由于施工单位在实际施工过程中采用塑胶跑道及道路硬化的等形式替代原有透水砖铺装位置。

临时占地区

临时占地区绿化工程量较设计相比减少，相应的表土回填减少 590.55m³。

详见表 4.1-1 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。

详见图 4.1-1。

实际完成的水土保持工程措施与设计水土保持工程措施工程量对比情况
表 4.1-1 单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况
工程措施					
一	主体工程防治区				
1	排水管网	m	1434	1500	+66
	雨水井	个	46	48	+2
	雨水口	个	92	96	+4
2	表土回填	m ³	3508.04	4440.15	+932.11
3	透水砖铺装	m ²	1554	0	-1554
二	临时占地防治区				
1	表土回填	m ³	1500	909.45	-590.55

4.1.4 工程措施完成情况影像

图 4.1-1

工程措施完成情况影像





4.2 植物措施监测结果

4.2.1 方案设计植物措施

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计植物措施按各防治分区进行布设，主要有：

（1）主体工程防治区

方案设计的植物措施有场地绿化 10146.47m²，东侧绿化带 650m²，西侧绿化带 462m²，南侧边坡绿化 435m²。

（2）临时占地防治区

方案设计的植物措施有撒播草籽 5000m²。

4.2.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要施工时段为 2019 年 11 月至 2022 年 4 月实施。通过查阅竣工资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像复核等方法获取植物措施工程量，局部区域的调查采用无人机调查，已实施的水土保持植物措施如下：

(1) 主体工程防治区

完成的植物措施有场地绿化 13233.51m²，东侧绿化带 663m²，西侧绿化带 483m²，南侧边坡绿化 421m²。

(2) 临时占地防治区

完成的植物措施有临时区绿化 3031.51m²，其中撒播草籽 1330.71m²，乔木 186 株，灌木 4241 株，草皮 1550.8m²。

4.2.3 植物措施变化原因

植物措施工程量变化的主要原因：

主体工程区

为使项目区更具观赏性，在原有植物措施设计基础上增加绿化 3104.04m²，主要增加在 1#、3#、5#楼北侧、8#楼南侧以及 9#楼周边。

临时占地区

临时区绿化较设计相比减少 1968.49m²，施工过程中，业主建造临时售楼部，售楼部周边实际布设绿化 3031.51m²，目前项目已完工，根据移交协议书，2021 年 8 月 10 日起，乙方（九江鄱湖置业有限公司）将该宗土地正式移交归还给甲方（九江市濂溪区五里街道五里村村民委员会），据甲方要求该宗土地地上临时建筑（售楼部）及其他附着物一并移交甲方自行处置。因此较设计相比临时区绿化减少 1968.49m²。详见表 4.1-2 实际完成的水土保持措施与设计水土保持措施工程量对比情况。

实际完成的水土保持植物措施与设计水土保持植物措施工程量对比情况
表 4.1-2 单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况
植物措施					
一	主体工程防治区				
1	场地绿化	m ²	10146.47	13233.51	+3087.04
2	东侧绿化带	m ²	650	663	+13
3	西侧绿化带	m ²	462	483	+21
4	南侧边坡绿化	m ²	435	421	-14
二	临时占地防治区				
1	撒播草籽	m ²	5000	1330.71	-3669.29
2	乔木	株	0	186	+186
3	灌木	株	0	4241	+4241
4	草皮	m ²	0	1550.8	+1550.8

4.2.4 植物措施完成情况影像





4.3 临时措施防治效果

4.3.1 方案设计临时措施

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》（报批稿），方案设计临时措施按防治分区进行布设，主要有：

（1）主体工程防治区

方案设计的临时措施有场地排水沟 958m，沉沙池 5 座，洗车槽 1 个，基坑排水沟 950m，集水井 8 座，装土编织袋挡土墙 81m³，苫布覆盖 500m²，裸露区苫布覆盖 15000m²，临时生活办公区域排水沟 150m。

（2）临时占地防治区

方案设计的临时措施有坡顶截水沟 80m。

4.3.2 临时措施监测结果

根据现场长期监测、查阅设计资料、监理月报、工程验收计量单、现场调查及卫星遥感影像等方法得知实际完成临时措施工程量。

（1）主体工程防治区

完成的临时措施有场地排水沟 1096m，沉沙池 4 座，洗车槽 2 个，基坑排水

沟 575m，集水井 5 座，苫布覆盖 623m²，裸露区苫布覆盖 12696m²，临时生活办公区域排水沟 144m，临时彩钢板 906m。

(3) 临时占地防治区

完成的临时措施有坡顶截水沟 78m，临时彩钢板 138m。

实际完成的水土保持临时措施与设计水土保持临时措施工程量对比情况

表 4.1-3

单位：见表

序号	名称	单位	设计工程量	完成工程量	增减情况
临时措施					
一	主体工程防治区				
1	场地排水沟	m	958	1096	+138
2	沉沙池	个	5	4	-1
3	洗车槽	个	1	2	+1
4	基坑排水沟	m	950	575	-375
5	集水井	个	8	5	-3
6	临时堆土防护				
	装土编织袋挡土墙	m ³	81	0	-81
	苫布覆盖	m ²	500	623	+123
7	裸露区域苫布覆盖	m ²	15000	12696	-2304
8	临时生活办公区域排水沟	m	150	144	-6
9	临时彩钢板	m	0	906	+906
二	临时占地防治区				
1	坡顶截水沟	m	80	78	-2
2	临时彩钢板	m	0	138	+138

4.3.3 临时措施变化原因

主体工程区

2020 年 1 月监测工作组进场时，对项目区临时措施有比较全面的记载，通过业主提供的资料及项目季报，项目区实际布设的临时措施工程量较设计相比有所变化，但基本满足项目区临时措施的要求，场地排水沟较设计相比增加 138m，沉沙池减少 1 座，洗车槽增加 1 座，基坑排水沟减少 375m，集水井减少 3 个，装土编织袋挡土墙减少 81m³，苫布覆盖增加 123m²，裸露区域苫布覆盖减少 2304m²，临时生活区域排水沟减少 6m，临时彩钢板增加 906m。

4.3.4 临时措施完成情况影像



洗车槽



沉沙池



排水沟



临时覆盖



临时覆盖



沉沙池



排水沟



洗车槽



临时围挡



临时围挡

4.4 水土保持措施防治效果

根据监测结果统计，该项目建设单位基本落实方案工程量，水土保持设施于2019年10月开工，2022年4月完工，总工期31个月。

随着各项防治措施的逐步实施完毕，水土流失源得到了全面控制，只有植物措施面积1.78hm²存在微度水土流失。平均土壤侵蚀模数由建设期8634t/(km²·a)降至485t/(km²·a)，水土流失基本得到控制。

第 5 章 水土流失情况监测

5.1 水土流失面积

5.1.1 施工准备期水土流失面积

项目区地处南方红壤丘陵侵蚀区,水土流失类型主要以地表径流冲刷引起的水力侵蚀为主,容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

通过项目区水土流失调查,项目区现有水土流失面积总计 3.57hm^2 ,占项目征占地总面积的 81.69% ,根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》,确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $901.45\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,年土壤侵蚀总量为 34.89t/a ,水土流失强度为轻度侵蚀;临时占地区平均土壤侵蚀模数为 $43.74\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,年土壤侵蚀总量为 0.22t/a ,水土流失强度为微度侵蚀;通过加权平均,确定项目平均土壤侵蚀模数为 $983.47\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,水土流失强度为轻度侵蚀。详见表 5.1-2。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5.1-2

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程防治区	3.87	81.69	3.57	3.57	/	/
临时占地防治区	0.5	100	0.5	0.5		
合计	4.37	100	4.07	4.07	/	/

5.1.2 施工期水土流失面积

项目于 2019 年 8 月开工,2022 年 4 月完工,总工期 31 个月。随着施工强度的逐步加大,各区域扰动土地面积不断增加,水土流失面积也随之增加。通过长期监测及查阅施工设计文件、施工进度安排、施工过程中的影像资料及施工期遥感影像数据等资料,对项目建设中的水土流失面积进行统计分析,水土流失面积具体情况见表 5.1-3、5.1-4。

施工期监测区水土流失情况表 (开挖及回填区域)

表 5.1-3

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程防治区	3.87	100	3.87			3.87
临时占地防治区	0.5	100	0.5			0.5
合计	4.37	100	4.37			4.37

施工期监测区水土流失情况表（临时堆存区域）

表 5.1-4

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地 面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程防治区	3.87	0.52	0.02		0.02	
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/
合计	4.37	0.52	0.02		0.02	

5.1.3 试运行期水土流失面积

2022 年 4 月，项目完工投入运行，随着各项水土保持工程的陆续建成，项目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高，项目建设区基本无水土流失面积，具体情况见表 5.1-5。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5.1-5

监测分区	项目建设区面积 (hm^2)	水土流失面积占用地 面积 (%)	水土流失面积 (hm^2)	各级水土流失面积 (hm^2)		
				轻度	中度	强烈
主体工程防治区	3.87	/	/	/	/	/
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/
合计	4.37	/	/	/	/	/

5.2 土壤流失量

5.2.1 施工准备期土壤流失量

通过项目区水土流失调查，项目区现有水土流失面积总计 3.57hm^2 ，占项目征占地总面积的 81.69%，根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》，确定主体工程区平均土壤侵蚀模数为 $901.45\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 $34.89\text{t}/\text{a}$ ，水土流失强度为轻度侵蚀；临时占地区平均土壤侵蚀模数为 $43.74\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，年土壤侵蚀总量为 $0.22\text{t}/\text{a}$ ，水土流失强度为微度侵蚀；通过加权平均，确定项目平均土壤侵蚀模数为 $983.47\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，水土流失强度为轻度侵蚀。

施工准备期监测区水土流失情况表

表 5.2-1

监测分区	项目建设区	水土流失面积占	水土流失	各级水土流失面积 (hm^2)	平均土壤侵	年均土壤侵
------	-------	---------	------	----------------------------	-------	-------

	面积 (hm ²)	用地面积 (%)	面积 (hm ²)	轻度	中度	强烈	蚀模数 t/(km ² ·a)	蚀总量 (t)
主体工程防治区	3.87	81.69	3.57	3.57	/	/	901.45	34.89
临时占地防治区	0.5	100	0.5	0.5	/	/	43.74	0.22
合计	4.37	100	4.07	4.07	/	/	1306.53	35.11

5.2.2 施工期土壤流失量

项目建设过程中,随着土石方工程的施工建设,主体工程挖、施工便道等临时用地的修建和使用等,对项目区的原地貌、土地和植被均产生了不同程度的扰动和损坏,产生了新的水土流失,项目区水土流失量有所增加,建设中项目区年均土壤侵蚀总量为 378.2t,开挖及回填区域平均土壤侵蚀模数为 8634t/km²·a,临时堆存区域平均土壤侵蚀模数为 4376t/km²·a,各监测区的水土流失情况如下表 5.2-2、5.2-3。

施工期监测区水土流失情况表 (开挖及回填区域)

表 5.2-2

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	100	3.87			3.87	8647	334.64
临时占地防治区	0.5	100	0.5			0.5	8536	42.68
合计	4.37	100	4.37			4.37	8634	377.32

施工期监测区水土流失情况表 (临时堆存区域)

表 5.2-3

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	0.52	0.02		0.02		4376	0.88
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/	/	/
合计	4.37	0.52	0.02		0.20		4376	0.88

5.2.3 试运行期土壤流失量

2022 年 8 月,项目完工投入运行,随着各项水土保持工程的陆续建成,项目建设区的植物措施林草保存率、覆盖率的提高,项目建设区基本无水土流失面积,具体情况见表 5.2-4。

试运行期监测区水土流失情况表

表 5.2-4

监测分区	项目建设区面积 (hm ²)	水土流失面积占用地面积 (%)	水土流失面积 (hm ²)	各级水土流失面积 (hm ²)			平均土壤侵蚀模数 t/(km ² ·a)	年均土壤侵蚀总量 (t)
				轻度	中度	强烈		
主体工程防治区	3.87	/	/	/	/	/	485	/
临时占地防治区	0.5	/	/	/	/	/	/	/
合计	4.37	/	/	/	/	/	485	/

5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

根据《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》及批复文件本项目未设置取料、弃渣场。外购土方来源于周围其他开发建设工程的余土，由施工单位负责外购。实际临时堆存土方量为 0.042 万 m³，施工过程中采取了临时防护措施，实际拦挡土方量约为 0.042 万 m³。工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.78 万 m³，其中挖方 14.59 万 m³，填方 4.19 万 m³（含表土 0.53 万 m³），借方 4.15 万 m³（含表土 0.53 万 m³），综合利用方 14.55 万 m³。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。

5.4 水土流失危害

在监测过程中项目区目前未发生明显的水土流失危害事件。

第6章 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失总治理度

水土流失总面积为扰动土地总面积减去建(构)筑物、道路和场地硬化面积,根据监测结果得知,本项目建设区共扰动土地面积为 4.37hm^2 ;其中,道路、建筑物及硬化面积 2.59hm^2 ,绿化面积 1.78hm^2 ,计算得出本工程水土流失治理面积为 4.37hm^2 ,建设单位对水土流失区域实施水土保持措施面积为 4.37hm^2 。由此计算项目区水土流失总治理度为100%,超过方案目标值98%。

水土流失治理度计算表

表6-1

单位: hm^2

防治分区	防治责任面积	水土流失面积	水土流失治理面积				治理度(%)
			工程措施	植物措施	道路、建筑物及硬化面积	小计	
主体工程防治区	3.87	3.87	0.01	1.48	2.38	3.87	100
临时占地防治区	0.5	0.5	0	0.3	0.2	0.5	100
合计	4.37	4.37	0.01	1.78	2.58	4.37	100

6.2 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区内容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失量之比。其计算公式如下:

土壤流失控制比=项目建设区容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度
根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)及本工程水土保持报方案,结合工程所在区域的土壤侵蚀类型与强度,本工程区的容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。截至2022年8月该工程项目治理后的平均土壤侵蚀强度达到 $485\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$,土壤流失控制比平均为1.03,超过了防治标准1.0。

6.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内,工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为 18.78万m^3 ,其中挖方 14.59万m^3 ,填方 4.19万m^3 (含表土 0.53万m^3),借方 4.15万m^3 (含表土 0.53万m^3),综合利用方 14.55万m^3 。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。实际临时堆存土方量为 0.042万m^3 ,实际施工过程中采取了临时防护措施,实际拦挡土方量约为 0.042万m^3 ,渣土防护率为100%,超过方案目标值98%。

6.4 表土保护率

水土保持方案编制时，项目已开工，表土已被破坏，无表土可剥离，后期绿化覆土全部外购，因此表土保护率不计入指标。

6.5 林草植被恢复率

项目建设区可恢复植被面积为 1.78hm^2 ，完成水土保持植物措施面积为 1.78hm^2 ，由此计算项目区林草植被恢复率为100%，超过方案目标值98%。

林草植被恢复率计算表

表 6-2

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			植被恢复系数(%)	林草覆盖度(%)
			人工绿化	自然恢复	小计		
主体工程防治区	3.87	1.48	1.48	0	1.48	100	38.24
临时占地防治区	0.5	0.3	0.3	0	0.3	100	60.0
合计	4.37	1.78	1.78	0	1.78	100	40.73

6.6 林草覆盖率

本工程项目征占地总面积为 4.37hm^2 ，完成水土保持植物措施面积为 1.78hm^2 ，项目区林草覆盖率为40.73%，主体工程防治区林草覆盖率为38.24%，超过方案目标值27%。

林草植被覆盖率计算表

表 6-3

单位： hm^2

防治分区	实际扰动面积	可绿化面积	已恢复面积			林草覆盖度(%)
			人工绿化	自然恢复	小计	
主体工程防治区	3.87	1.48	1.48	0	1.48	38.24
临时占地防治区	0.5	0.3	0.3	0	0.3	60.0
合计	4.37	1.78	1.78	0	1.78	40.73

第7章 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程防治责任范围为 4.37hm²，防治范围内水土保持防治责任得到落实；项目土石方主要集中在场地平整开挖、土方回填时段，其他时间段土石方变化较少，土石方施工过程中未造成较大的水土流失危害的隐患，与水土保持方案设计方向、措施类型等基本保持一致。

工程实际完成水土流失防治指标和水土保持方案中设计的防治指标详见表 7.1-1。

水土流失防治指标对比分析表

表 7.1-1

防治指标	方案设计	项目建设区	综合评价
水土流失总治理度	98%	100%	达标
土壤流失控制比	1.0	1.03	达标
渣土防护率	98%	100%	达标
表土保护率	/	/	/
林草植被恢复率	98%	100%	达标
林草覆盖率	27%	38.24%	达标

项目水土流失总治理度，土壤流失控制比，渣土防护率，林草植被恢复率，林草覆盖率。都达到了水土保持方案设计目标。

7.2 水土保持措施评价

水土保持监测除了反映建设项目水土流失状况、水土保持措施的实施情况外，也是对水土保持方案的检验，方案确定的水土保持措施已得到了全面的实施。

本项目水土保持防治工程措施都已实施完毕。已完成的水保工程措施均按照水土保持方案设计施工修建，已实施的措施目前均运行良好，达到了防治水土流失、保护工程本身安全的防治效果，水土保持防治效果显著。

方案设计的植物措施都已完成。已完成的植物措施基本按照水土保持方案设计实施，对道路、场地采取地被的种植方式，草种大部分选择以乡土树种居多，平均成活率达到 97%；对各区域采取了地被等。总体来说，植物措施的实施起到了防治水土流失，起到固土保水的水土保持防治效果。

水土保持措施总体布局上基本维持了原方案设计的框架，建设单位严格按照施工图设计进行施工，工程永久占地区域内的工程标准高、防护效果显著、生态

恢复良好，完成的水土保持工程数量和质量符合设计要求。通过对工程现场的抽查、核实，工程建设期间未发生水土流失事故，水土流失防治效果达到了国家有关法律法规的规定及技术规范与标准的要求，水土保持工程投资基本合理。

7.3 存在问题及建议

（1）监测过程中总结的经验：

对已完成工程措施、植物措施加强后续管护，对未成活植被及植被稀疏地块进行及时补种；打造一个良好的小区环境。

（2）监测过程存在的问题及建议

根据生产建设项目水土保持监测的要求，要全面准确地反映建设项目的水土流失情况，水土流失量的确定是监测工作的难点。各监测点可供监测的时间较短，现有的传统监测方法有较大的局限，但在现阶段的技术条件下又不得不依托传统的监测方法，探索一套适合于生产建设项目特点的水土流失监测方法势所必然。

植物措施及工程措施的侵蚀强度的监测方法有待进一步研究。

①生产建设项目水土保持监测是验证项目水土保持方案、水土保持措施实施情况及效果的根本手段，是水土保持工程验收的基本依据。必须开展水土保持监测才能及时反映建设项目施工过程中的扰动范围、水土流失程度的动态变化及水土保持措施实施的数量和效果，才能检验水土保持方案及措施是否适宜、是否有效，同时为今后开展水土保持编制工作提供有益的经验。

②准确的反映生产建设项目水土流失状况要从复杂的工程建设内容找出引发水土流失的因子。根据水土流失形态、侵蚀物质组成以及基本相似的水土流失强度归纳出基本地表扰动类型，这些基本类型能够涵盖整个工程的所有建设内容所产生的水土流失种类，取得了较好的监测效果。

③利用多种方法检测基本扰动类型侵蚀强度。基本扰动类型侵蚀强度的监测是监测工作的重点和难点，这是统计整个项目水土流失量以及评价工程水土流失程度必不可少的内容。

④多方面参与监测工作。为了提高监测质量，邀请有关技术部门、施工单位和现场施工人员进行实地调查，对监测实施过程中遇到的问题进行讨论，保证了监测工作的顺利进行和监测成果的质量。

（3）存在问题及建议

生产建设项目的水土保持措施，不仅仅是为环境建设服务，同时也为主体工程服务，对于改善周边环境、保障主体工程的安全运行具有重要的作用。项目绿化工程已全部完工，但部分地块仍存在植被稀疏、成活率低等情况。

对已完成的水土流失防治措施，要加强管护、维修，尤其是植物措施，要认真做好抚育管理，对适应性差成活率低的灌木应进行树种更换，使其尽快发挥防护效益，同时建议加强项目绿化植被的管理和维护，对局部裸露地块进行补植。

7.4 综合结论

建设单位对工程建设中的水土保持工作较为重视，经我单位提出监测意见后，在后续管护过程中严格按照要求进行补植及后续管护。目前已完成的防治措施均运行良好，基本达到了方案设定的目标值。

在项目建设过程中，施工方基本能够贯彻防治结合、以防为主的方针，施工时能尽量减少工程开挖对周边环境的破坏；监测过程中对工程建设引起的扰动情况、开挖情况、水土流失的变化情况、各类水土保持工程的实施情况及防治效果等，做了相应的调查、记录，给实施监督管理时提供一定依据。

项目法人单位将水土保持工程的建设和管理纳入高标准、规范化管理模式和程序中，在工程建设过程中落实了项目法人、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“项目法人负责，监理单位控制，承包商保证，政府监督”的质量管理体系，以确保水土保持方案的顺利实施。对水土流失防治责任区内的水土流失进行着全面、系统的整治，较好完成了水土保持方案确定的防治任务。

我单位于 2020 年 1 月至 2022 年 8 月开展了本项目水土保持监测工作，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）文件的要求，通过现场调查及无人机遥感监测等监测方法，于 2020 年第三季度开始对本项目每季度水土保持监测季度报表中生产建设项目水土保持监测三色评价进行评定。至目前为止，三色评价等分情况如下：

2020 年第三季度水土保持监测季度报表得分为 96 分（绿色）

2020 年第四季度水土保持监测季度报表得分为 96 分（绿色）

2021 年第一季度水土保持监测季度报表得分为 96 分（绿色）

2021 年第二季度水土保持监测季度报表得分为 96 分（绿色）

2021 年第三季度水土保持监测季度报表得分为 89 分（绿色）

2021 年第四季度水土保持监测季度报表得分为 91 分（绿色）

2022 年第一季度水土保持监测季度报表得分为 93 分（绿色）

2022 年第二季度水土保持监测季度报表得分为 85 分（绿色）（详见附件）

综上所述，监测期间本项目水土保持监测三色评价得分情况为 8 次绿色，最终评价为绿色。监测过程中项目区内未发生水土流失危害，符合水土保持竣工验收条件。

项目竣工后，由九江鄱湖置业有限公司对本项目水土保持设施实行行政主管部门领导下的专业人员负责制，负责运营管护。

目前，各水土保持设施运行情况良好，达到了设计要求，具备了生产建设项目水土保持竣工验收条件。

第 8 章 附图及有关资料

8.1 附件附图

8.1.1 附件

- 1、监测任务委托书；
- 2、监测中影像资料；
- 3、关于保利壹号公馆项目水土保持方案报告书的批复；

8.1.2 附图

- 1、保利壹号公馆项目地理位置图；
- 2、保利壹号公馆项目防治责任范围图；
- 3、保利壹号公馆项目监测分区及监测点位图；

8.2 有关资料

- 1、土石方相关资料；
- 2、工程措施预结算资料；
- 3、植物措施预结算资料；
- 4、水土保持监测季度报表；

附

件

附件一：监测任务委托书

委 托 书

九江绿野环境工程咨询有限公司：

根据《中华人民共和国水土保持法》、《中华人民共和国水土保持法实施条例》、《江西省实施<中华人民共和国水土保持法>办法》等法律法规和有关文件规定要求，兹委托九江绿野环境工程咨询有限公司对保利壹号公馆项目进行水土保持监测工作。

特此委托。

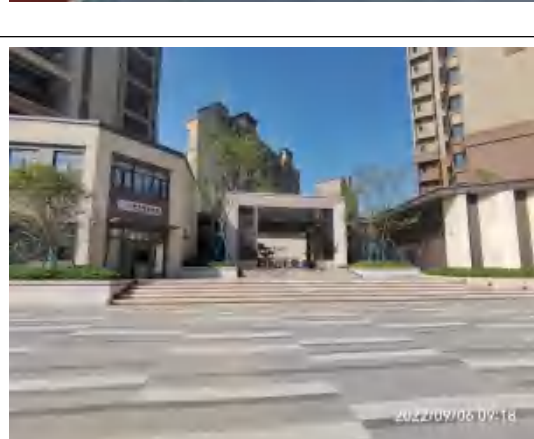
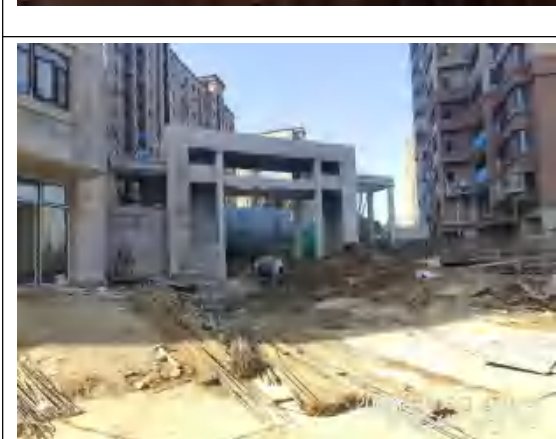
九江鄱湖置业有限公司

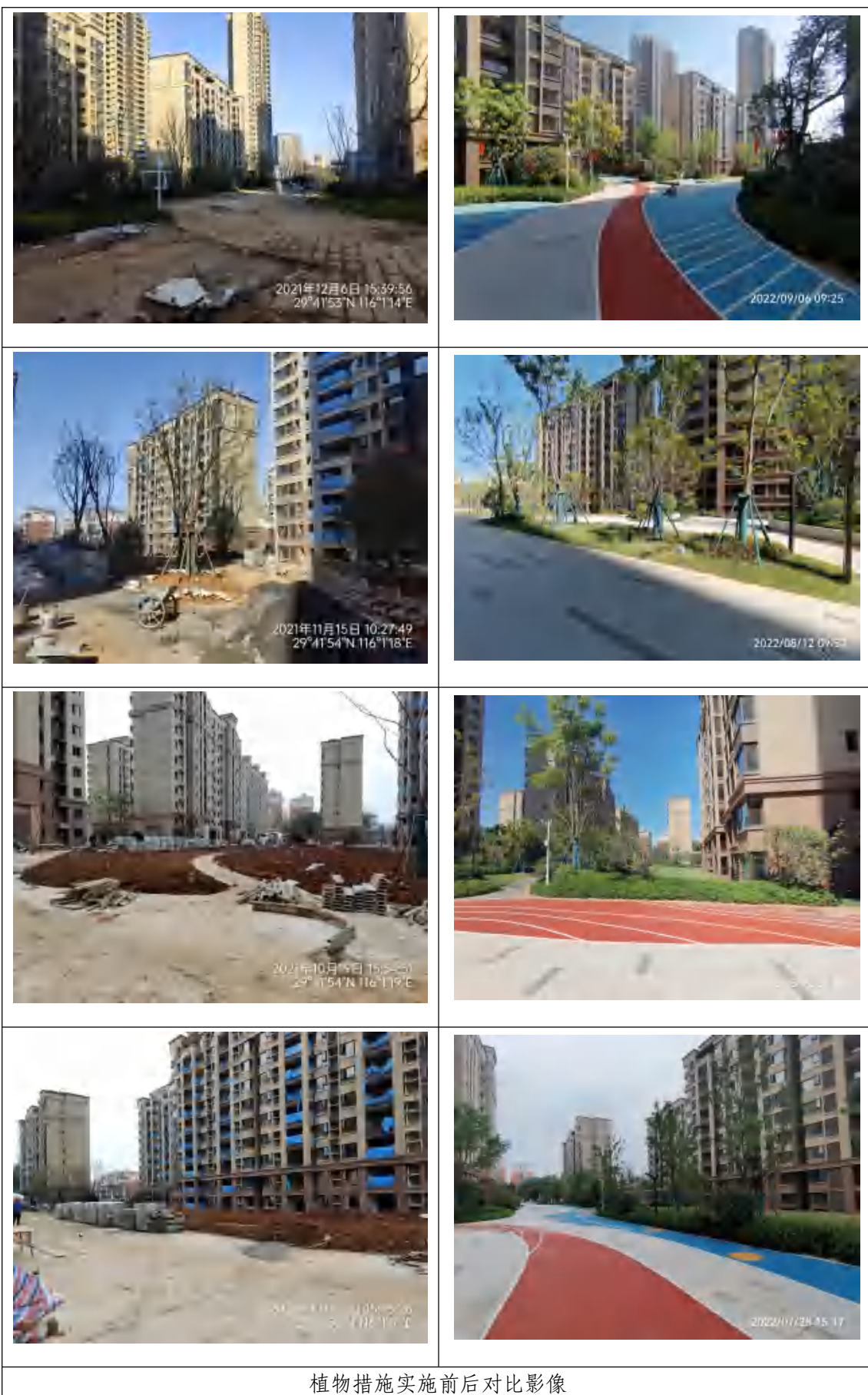
2019年12月



附件二：监测过程中的影像资料

 2022/09/06 09:20	 2022/09/06 09:20
雨水口	雨水口
 2022/09/06 09:22	 2022/09/06 09:20
雨水口	雨水口
 2022/09/06 09:28	 2022/09/06 09:25
雨水井	雨水井
工程措施	





植物措施实施前后对比影像



洗车槽



沉沙池



排水沟



临时覆盖



临时覆盖



沉沙池



排水沟



洗车槽



临时围挡



临时围挡

临时措施影像

九江市濂溪区水利局文件

濂水字〔2019〕129号

关于保利壹号公馆项目水土保持方案报告书的 批 复

九江鄱湖置业有限公司：

你公司要求审批《保利壹号公馆项目水土保持方案报告书》的《申请报告》收悉。我局根据专家复核结果，基本同意该水土保持方案。经研究，现批复如下：

一、项目概况

保利壹号公馆项目属于新建建设类项目，位于浔城明珠小区与老九星公路交汇处西南侧。项目征占地总面积 4.37hm^2 ，其中永久占地 3.87hm^2 ；临时占地 0.5hm^2 。规划建设 12 栋高层住宅楼、1 栋物业管理用房、1 栋门房、地下室、道路及绿化等配套设施。土石方工程量为挖方 16.86万 m^3 ，填方 4.27万 m^3 （含表土 0.5万 m^3 ），借方 3.7万 m^3 （含表土 0.5万 m^3 ），综合利用方 16.29万 m^3 。工程总投资 53299 万元，其中土建投资 21392 万元，资金来源于建设单位自筹。项目于 2019 年 10 月开工，预计 2020 年

12 月完工，总工期 15 个月。

二、项目建设水土保持方案总体要求

(一) 基本同意主体工程水土保持评价。

(二) 基本同意水土流失防治措施体系及总体布局，同意水土流失防治执行建设类项目一级标准。设计水平年（2021 年）水土流失防治目标为：水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 98%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

(三) 基本同意本阶段确定的水土流失防治责任范围为 4.37hm²，即其中永久占地 3.87hm²；临时占地 0.5hm²。

(四) 基本同意防治措施总体布局、水土流失防治分区、分区防治措施和水土保持措施进度安排。水土流失防治重点是施工期做好临时沉砂、排水、覆盖等，主体工程施工结束后做好场地植物措施恢复、永久排水等措施及临时用地恢复。

(五) 基本同意水土保持监测内容、方法、时段和监测点位布设。

(六) 基本同意水土保持总投资 306.99 万元，主要包括：工程措施 69.43 万元，植物措施 102.76 万元，临时措施 69.92 万元，独立费用 43.37 万元（含水土保持监理费 7.99 万元，水土保持监测费 15.73 万元），基本预备费 17.13 万元，水土保持补偿费 43721 元。

三、生产建设单位在项目开工前应完成的工作

(一) 优化设计。按照批复的水土保持方案，做好水土保持初步设计、施工图设计等后续设计，进一步优化主体工程设计和施工组织，努力减少地表扰动、植被破坏、地表硬化面积以及土石方挖填量，增加植被覆盖。

(二) 落实水土保持监测工作。你公司应自行或委托具有相

应能力和水平的机构。按照水土保持监测技术规程，与工程建设同步实施水土保持监测，并按照水利部《关于规范生产建设项目水土保持监测工作的意见》（水保〔2009〕187号）文件规定，按时向濂溪区水利局报送水土保持监测实施方案、监测季度报告表、监测总结报告，及时反映工程建设造成的水土流失危害和水土流失防治情况，为水土保持设施自主验收提供依据。

（三）落实水土保持监理工作。你公司应将水土保持工程监理纳入主体工程监理范围，确保水土保持工程建设质量和进度。

四、生产建设单位在项目建设过程中应重点做好的工作

（一）落实水土保持“三同时”制度。要严格按水土保持方案要求落实各项水土保持措施，加强施工组织和施工管理。各类施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，做好临时防护措施，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（二）保护和合理利用水土资源。要做好表土剥离、保存和利用；要控制地面硬化面积，增加土壤入渗，综合利用地表径流；禁止随意取、弃土，弃土应综合利用，弃土地点应符合水土保持方案要求，签订的土石方合同应明确弃土地点，以及运输过程中的围护措施和水土流失防治责任。

（三）加强检查。你公司应定期开展水土保持工作检查，并向濂溪区水利局通报水土保持方案的实施情况，接受县级以上水行政主管部门的监督检查。

（四）变更报批。本项目的地点、规模发生重大变化，或水土保持方案实施过程中需对水土保持措施作出重大变更的，你公司应及时补充、修改水土保持方案，并报濂溪区水利局批准。否则，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十三条和《江

西省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》第四十一条进行处罚。

五、生产建设单位在项目完工后应重点做好的工作

工程完成后投入使用前，应根据《中华人民共和国水土保持法》、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（水保〔2018〕133号）、《水利部关于进一步深化“放管服”改革全面加强水土保持监管的意见》（水保〔2019〕160号）、《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）的要求，开展水土保持设施自主验收，明确验收结论，向社会公开验收情况，并向我局报备验收材料。

本工程如未通过水土保持设施验收即投入使用，我局将根据《中华人民共和国水土保持法》第五十四条和《江西省实施《中华人民共和国水土保持法》办法》第四十二条进行处罚，并按照水利部《关于严格开发建设项目水土保持方案审查审批工作的通知》（水保〔2007〕184号）要求，对你公司以后申报的水土保持方案不予审批。

此复。



九江市濂溪区水利局

2019年12月27日印发

附件四：土石方相关资料

土石方工程验收表

工程名称	保利壹号公馆 项目	部位	三统一 平	验收日期	年 月 日
土石方情况	工程实际施工过程中产生共计土石方挖填总量为18.78万m³，其中挖方14.59万m³，填方4.19万m³（含表土0.53万m³），借方4.15万m³（含表土0.53万m³），综合利用方14.55万m³。余方由九江市昊林土石方有限公司负责运至城西港三标场地作为回填土方综合利用。				
验收人			施工负责人		
施工单位验收意见	  				
设计单位验收意见	 				
建设单位验收意见	 				
监理单位验收意见	 				
汇总意见					

卸土点合作协议

甲方：九江鄱湖置业有限公司

乙方：九江市昊林土石方有限公司

甲乙双方本着公平公正、互惠互利的原则，为建立长期的、稳定的、紧密型的合作伙伴关系，经双方充分协商一致，特签订本协议，以供双方遵守履行。

第一条 甲乙双方相互明确对方为合作伙伴，自协议签订之日起形成供需合作伙伴关系。

第二条 乙方负责甲方承建的保利·壹号公馆项目运出的土石方，定于城西港三标场地作为甲方卸土地点。总弃土量约为170000立方。运输距离：26000米。

第三条 付款方式：/。

第四条 本协议有效期自 年 月 日起至 年 月 日止。

第五条 因不可抗力或其他不可归责于双方的原因，如遇国家政策发生变化或自然灾害等人力不可抗拒因素影响本协议执行情况，本协议双方应共同协商并以书面形式决定协议的修改、暂缓或终止。

第六条 本协议的订立、履行、争议与终止的解决均应在中华人民共和国法律、法规范围内。

第七条 如甲乙双方在履行本协议过程中发生争议，应先通过协商的方式解决。经协商无法达成一致意见的，任何一方均有权向原告有管辖权的人民法院提起诉讼。如果本协议任何条款被判定为无效，不影响本协议其他条款的持续有效和履行。

第八条 本协议在执行过程中,甲乙双方认为需要补充、变更的,应采用书面形式订立补充协议。补充协议具有同等法律效力。补充协议与本协议不一致的,以补充协议为准。

第九条 协议生效后,甲乙双方不得因公司名称的变更或者法定代表人、负责人、承办人等事项的变动而不履行协议所规定的内容。

第十条 本协议经甲乙双方法定代表人或授权代理人签字并加盖双方单位公章后生效。

第十一条 本协议一式二份,双方各执一份,具有同等的法律效力。



甲方(公章):

法定代表人:

(或授权代表)

签署日期:



乙方(公章):

法定代表人:

(或授权代表)

签署日期: 2019.7.15



附件五：工程措施预结算资料

工程 结 算 书

施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

工程名称：保利壹号公馆项目排水工程

结构类型：

建筑面积：（平方米）

工程总计：52.43（万元）

编制时间：

工程编号：

审核人：编制人：

工程措施汇总表

项目名称：保利壹号公馆项目

施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

序号	项目名称	工程量	单价	合计（元）
一	雨水管(m)			
	DN300	740	125.00	92500
	DN400	480	225.00	108000
	DN600	160	450.00	72000
	DN800	120	780.00	93600
二	雨水口(口)	96	220.00	21120
三	雨水井(座)	48	2198.00	105504
四	表土回填(m ³)	5349	5.90	31559.1
合计				524283.1

附件六：植物措施预结算资料

工程结算书

施工单位：中国建筑第五工程局有限公司
工程名称：保利壹号公馆项目绿化工程
结构类型：
建筑面积：（平米）
工程总计：158.72（万元）

编制时间：

工程编号：

审核人：编制人：

植物措施汇总表

项目名称：保利壹号公馆项目

施工单位：中国建筑第五工程局有限公司

项目名称	实际量（株）	单价	合计（元）
乔木	814		
香樟 A	15	5020.00	75300
香樟 B	65	903.00	58695
大叶女贞	30	1150.00	34500
香泡	25	4610.00	115250
广玉兰	22	2851.00	62722
深山含笑	68	865.00	58820
合欢	32	1385.00	44320
桂花	215	915.00	196725
枫香	15	750.00	11250
杜英	18	662.00	11916
白玉兰	26	976.00	25376
丛生杨梅	32	750.00	24000
西府海棠	35	287.00	10045
紫薇	33	115.00	3795
腊梅	52	282.00	14664
樱花	28	253.00	7084
花石榴	28	143.00	4004
紫玉兰	20	420.00	8400
碧桃	55	98.00	5390
灌木			

海桐球	25	148.00	3700
大叶黄杨球	76	175.00	13300
珊瑚树	360	8.00	2880
八角金盘	10850	5.78	62713
红叶石楠	820	6.00	4920
茶梅	3250	14.30	46475
红花檵木	3100	4.20	13020
春鹃	27600	4.20	115920
月季	21736	4.60	99985.6
地被			
台湾青 (m ²)	10760	42.00	451920
撒播草籽 (m ²)	1480	0.08	118.4
合计			1587208

附件七：水土保持监测季度报表