

水保监测（粤）字第 0003 号

倚桂轩住宅楼项目
水土保持监测总结报告

建设单位： 广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司

监测单位： 广东河海工程咨询有限公司

二〇一九年七月



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (正本)

单位名称：广东河海工程咨询有限公司

法定代表人：孙栓国

单位等级：★★★★★（5星）

证书编号：水保监测（粤）字第 0003 号

有效期：自 2018 年 10 月 01 日至 2021 年 09 月 30 日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2018 年 09 月 30 日



单位地址：广州市天河区天寿路 101 号 3 楼

邮 编：510610

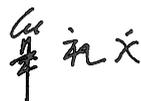
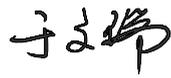
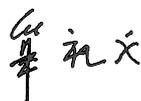
联 系 人：于文瑞

电 话：18898415677

电子邮箱：369486632@qq.com

倚桂轩住宅楼项目水土保持监测总结报告

责任页

项目名称	倚桂轩住宅楼项目		
建设单位	广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司		
监测单位	广东河海工程咨询有限公司		
监测 项目 部	总监测工程师	郭新波	
	监测工程师	巢礼义	
	监测员	牛 强	
		焦 波	
		于文瑞	
审 定	郭新波		
审 查	巢礼义		
校 核	牛 强		
报告编写	于文瑞		

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标											
项目名称		倚桂轩住宅楼项目									
建设规模	本项目用地面积 3911.7m ² (本总结以 0.39hm ² 计列), 项目总规划建筑面积 6805m ² , 其中计算容积率建筑面积为 6373m ²	建设单位		广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司							
		联系人及电话		李振 13560426055							
		建设地点		广州市南沙区							
		所属流域		珠江流域							
		工程总投资		2450 万元							
		土建投资		1200 万元							
		工程总工期		2016 年 3 月~2018 年 5 月							
水土保持监测指标											
监测单位		广东河海工程咨询有限公司			联系人及电话		于文瑞 18898415677				
自然地理类型		珠江三角洲冲积平原			防治标准		建设类一级标准				
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		地面观测、资料分析			2.防治责任范围监测		实地量测、资料分析			
	3.水土保持措施情况监测		实地量测、资料分析			4.防治措施效果监测		地面观测、调查			
	5.水土流失危害监测		地面观测、调查			水土流失背景值		500t/km ² ·a			
方案设计防治责任范围		0.42hm ²			土壤容许流失量		500t/km ² ·a				
水土保持投资		33.68 万元			水土流失目标值		500t/km ² ·a				
防治措施	分区	工程措施		植物措施		临时措施					
	项目建设区	已有: 排水管 200m; 新增: 表土剥离 0.20hm ²		已有: 绿化工程 0.12hm ²		新增: 临时排水沟 420m、沉沙池 1 座、编织袋拦挡 230m、彩条布覆盖 0.09m ²					
监测结论	防治效果	分类指标		目标值 (%)	达到值 (%)	实际监测数量					
		扰动土地整治率		95	100	防治措施面积	0.12 hm ²	建筑物及硬化面积	0.27 hm ²	扰动土地总面积	0.39 hm ²
		水土流失总治理度		97	100	防治责任范围面积		0.39hm ²	水土流失总面积		0.12hm ²
		土壤流失控制比		1.0	1.0	工程措施面积		0	容许土壤流失量		500t/km ² ·a
		拦渣率		95	95	植物措施面积		0.12hm ²	监测土壤流失情况		500t/km ² ·a
		林草植被恢复率		99	100	可恢复林草植被面积		0.12hm ²	林草类植被面积		0.12hm ²
		林草覆盖率		31.3	31.3	实际拦挡弃土(石、渣)量		0	总弃土(石、渣)量		0
	水土保持治理达标评价		六项指标均达到目标设计值								
总体结论		本项目水土保持方案的设计基本上合理可行, 工程施工过程中, 基本能够按照批复的水土保持方案和有关法律法規要求开展了水土流失防治工作, 有效控制了工程建设期间的水土流失									
主要建议		根据水土保持措施的管护特点, 定期巡视排水等措施, 及时修复破损设施。加强植被管养, 及时防病治虫、补植补种、更新草种									

目 录

前言	1
1 建设项目及水土保持工作概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 水土流失防治工作概况	5
1.3 监测工作实施情况	6
2 监测内容与方法	8
2.1 监测内容	8
2.2 监测方法	9
3 重点部位水土流失动态监测	11
3.1 防治责任范围监测	11
3.2 取土监测结果	12
3.3 弃土监测结果	12
4 水土流失防治措施监测结果	13
4.1 工程措施监测结果	13
4.2 植物措施监测结果	13
4.3 临时防治措施监测结果	14
4.4 水土保持措施防治效果	14
5 土壤流失情况监测	15
5.1 水土流失面积	15
5.2 土壤流失量	15
5.3 取土弃土潜在土壤流失量	15
5.4 水土流失危害	15
6 水土流失防治效果监测结果	16
6.1 综合防治指标设计情况	16
6.2 扰动土地整治率	16
6.3 水土流失总治理度	16
6.4 土壤流失控制比	17
6.5 拦渣率	17
6.6 林草植被恢复率	17
6.7 林草覆盖率	18
7 结论	19
7.1 水土流失动态变化	19
7.2 水土保持措施评价	19
7.3 存在问题及建议	19
7.4 综合结论	20

前言

倚桂轩住宅楼项目（原“腾龙苑”住宅楼（暂定名）项目）位于广州市南沙区进港大道旁，区域水陆交通网络四通八达，出行便利。场地毗邻南沙区蝴蝶洲公园，环境优美。场地周边为碧桂园、富佳花园、海力花园等成熟社区，生活氛围浓厚。

倚桂轩住宅楼项目（以下简称“本项目”）用地面积 3911.7m^2 （本总结以 0.39hm^2 计列），新建建构物有住宅楼1栋、机械车库及自行车车棚，项目总规划建筑面积 6805m^2 ，其中计算容积率建筑面积为 6373m^2 （包括住宅建筑面积 5681m^2 ，配套公建 692m^2 ），不计容积率建筑面积为 432m^2 ，建筑密度29.6%，综合容积率1.63，绿地率31.3%。

本项目主要建设内容包括住宅楼1栋、机械车库及自行车车棚、景观绿化等相关配套设施。本项目总投资约2450万元，其中土建投资约为1200万元。

为执行建设项目管理的有关水土保持法规，2015年6月，建设单位广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司委托广东省建科建筑设计院对本项目进行水土保持方案的编制工作，并于2015年7月形成了《倚桂轩住宅楼项目水土保持方案报告表》。2015年8月12日，广州市南沙区水务局（现广州市南沙区环保水务局）以穗南区水批[2015]58号文对倚桂轩住宅楼项目水土保持方案进行了批复。

本项目于2016年3月开工，2018年5月完工。2019年6月，建设单位广州南沙开隐区腾龙山庄房地产有限公司在广州市南沙区基本建设办公室小型工程建设服务（水土保持监测）企业库内对倚桂轩住宅楼项目水土保持监测总结报告公开摇珠。根据摇珠结果，确定广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）为“倚桂轩”住宅楼项目水土保持监测总结报告编制单位。

确定中标后，我公司积极组织水保技术人员，成立水保监测组及时开

展工作。项目组在详细调查项目区自然及社会概况、水土流失与水土保持现状等背景资料的基础上，依据《倚桂轩住宅楼项目水土保持方案报告表》、主体工程的初步设计报告及相关施工图，结合本项目工程建设的自然条件、地理特性、总体布局、施工工艺和工程进展情况，进行现场监测。对工程开工以来的地表扰动面积、扰动类型、弃土弃渣数量、水土保持措施的布设进展情况进行了全面的调查了解，还对试运行期间土地平整和植被恢复情况等水保措施防治效果进行了现场监测。2019年7月，我公司编制完成了《倚桂轩住宅楼项目水土保持监测总结报告》。

根据监测结果，本项目实际防治责任范围为 0.39hm^2 ，其中项目建设区 0.39hm^2 。项目建设区 0.39hm^2 ，均为永久占地，包括项目建设区。截止2019年6月六项指标完成情况为：扰动土地整治率达100%，水土流失总治理度为100%，土壤流失控制比为1.0，拦渣率为95%，林草植被恢复率为100%，林草覆盖率为31.3%。

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 基本情况

项目名称：倚桂轩住宅楼项目。

建设单位：广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司。

设计单位：广东省轻纺建筑设计院有限公司。

监理单位：广州市诚铁监理咨询有限公司。

施工单位：中国能源建设集团广东电力工程局有限公司。

工程性质：新建工程。

项目投资：总投资约 2450 万元，其中土建投资约为 1200 万元，资金由建设单位自筹解决。

施工工期：工程于 2016 年 3 月开工，2018 年 5 月完工，总工期 27 个月。

倚桂轩住宅楼项目位于广州市南沙区进港大道旁，区域水陆交通网络四通八达，出行便利。场地毗邻南沙区蝴蝶洲公园，环境优美。场地周边为碧桂园、富佳花园、海力花园等成熟社区，生活氛围浓厚。

本项目总占地 0.39hm^2 ，均为永久占地。占地类型包括草地、耕地及其他用地。

本项目主要建设内容包括住宅楼 1 栋、机械车库及自行车车棚、景观绿化等相关配套设施。

本项目总挖方 0.64万 m^3 ，总填方 0.64万 m^3 ，借方 0万 m^3 ，弃方 0万 m^3 。场地内土石方挖填平衡。

1.1.2 项目区概况

南沙区位于广州市最南端，总面积 783.86km²。从地理位置上看，南沙区位于珠江三角洲经济区的几何中心，北以沙湾水道为界与番禺区市桥相邻，西临洪奇沥水道与中山市三角镇、民众镇等搭界，东隔狮子洋、虎门和伶仃洋与东莞市的沙田镇和虎门镇相望，南滨珠江入海口。项目区内未发现活动性断裂、岩溶、崩塌、采空区等不良地质作用和地质灾害。

南沙区属珠江三角洲冲积平原地带，由台地、山地丘陵中冲蚀下来的泥沙与珠江河水中的泥沙沉积堆积而成，境内地势平坦，由北、西北向东南倾斜，北部主要是海拔 50m 以下的台地，南部主要是连片的冲积平原（局部有孤山），区内最高点黄山鲁海拔高度 295m。

本项目地块所在区域地形为珠江三角洲冲积平原，地块内地势高差较小，地形平坦，地面高程多为 8.5m~9.2m。

项目区地处北回归线以南，属亚热带季风气候区，气候温暖潮湿，雨量充沛。该区多年平均气温 21.8℃，历年一月最低气温 0℃，8 月最高气温 38.7℃。历年最大降雨量为 2865mm（1920 年），最小降雨量为 1113mm（1916 年），多年平均降雨量为 1657mm，但降雨量的年内分配不均匀，其中汛期的 4~9 月占全年降雨量的 80% 以上。

南沙区的河流位于珠江水系之东、西江、北江下游，为珠江三角洲河网的一部分。境内有干、支流 21 条，总长 351.4km，最长 51km，最短 3.2km。主要河道有西部的洪奇沥水道，北部的沙湾水道，东部的虎门水道和中部北南走向的蕉门水道等。河流多由西北向东南流经番禺进入珠江口的虎门、蕉门、洪奇门出海，干流宽多在 300~500m 之间，支流宽约 100~250m 之间。干、支流均属平原河流，水流平缓，潮汐明显，属不正规半日潮，潮差平均为 2.4m。

本项目周边无河流水系，项目东侧为现状水泥路，本项目区雨水汇集后排向东侧道路已有排水管网。

南沙区土壤可分为水稻土、赤红壤、滨海盐渍沼泽土三个土类。水稻土包括赤红壤冲积水稻土和珠江三角洲沉积水稻土，占全区耕地面积的90.46%。赤红壤包括耕型和非耕型两类，耕型赤红壤占赤红壤面积的45.69%，已开垦耕作种植旱作物；非耕型赤红壤，未开垦耕作，大部分是山林地。滨海盐渍沼泽土，即浅海滩，按珠基-5m以上高程计，浅海滩涂面积近30万亩，土层深厚肥沃，是潜力很大的土地资源。项目区地带性土壤类型主要为赤红壤。

南沙区自然植被以南亚热带常绿阔叶林为主，但由于人类的长期经济活动，天然林已极少存在，山地丘陵的森林均为次生林和人工林。

根据查阅资料，项目占地范围原状地势平坦，地表原状主要为菜地，植被覆盖较好。

项目区属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，自然状态下水土流失轻微，城市化建设是引发土壤侵蚀的主要因素。按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》，土壤侵蚀容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。根据《水利部办公厅关于印发〈全国水土流失规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果〉的通知（办水保[2013]188号）》和《广东水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告（2015年10月13日）》，本项目所在地广州市南沙区不属于国家和省级重点预防区和重点治理区。

1.2 水土流失防治工作概况

2015年6月，建设单位广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司委托广东省建科建筑设计院对本项目进行水土保持方案的编制工作，并于2015年7月形成了《倚桂轩住宅楼项目水土保持方案报告表》。2015年8月12

日，广州市南沙区水务局（现广州市南沙区环保水务局）以穗南区水批[2015]58号文对倚桂轩住宅楼项目水土保持方案进行了批复。设计单位广东省轻纺建筑设计院有限公司将水保方案相关内容纳入了施工图设计。

项目于2016年3月开工，建设单位委托广州市诚铁监理咨询有限公司负责水土保持监督管理工作，管理单位落实了专人负责，并与施工、监理等单位负责人成立了水保工作小组，共同承担施工过程中的水土流失防治工作。水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位承建，措施质量、进度及投资由主体工程监理一并控制。

根据《广东省水土保持条例》，挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。监测情况应当按照规定报所在地水行政主管部门和水水土保持方案审批机关。

前款规定以外的生产建设项目，鼓励生产建设单位自行或者委托相应机构对水土流失进行监测。本项目为鼓励监测项目，建设单位未委托相应机构进行水土保持监测，且生产建设单位未自行监测。施工期间，本项目未进行水土保持监测。

2018年6月，建设单位委托我公司承担本项目的水土保持监测总结工作，目前建设单位未向广州市南沙区环保水务局报送监测季报。

1.3 监测工作实施情况

2019年6月，广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司确定我单位中标，承担该项目的水土保持监测总结工作。

确定中标后，我单位积极组织水保技术人员成立了水保监测项目部，监测项目部由总监测工程师、监测工程师、监测员共5人组成。项目部查阅了水土保持方案、初步设计等资料，并到工程现场进行了解，对项目区的地形地貌、气候水文、地质构造土壤植被等自然地理特征进行调查，项

目部经内业分析，于 2019 年 7 月完成了《倚桂轩住宅楼项目水土保持监测总结报告》。本项目在整个施工过程中未发生重大水土流失危害事件。

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

1、防治责任范围核实监测

建设项目的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区均为永久占地，防治责任范围监测主要是对工程征地范围的调查核实，确定施工期水土流失防治责任范围面积。

2、扰动、损坏地表和植被面积的监测

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程也是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测就是为了掌握水土流失面积变化的动态过程。特别是对项目建设区等不同区域的一些大的开挖面、堆填面进行监测。

3、土石方量监测

土石方量主要是指工程建设中主体工程和附属工程的开挖量和填方量。本项目主要监测项目区挖填方数量、外购及外弃土方数量以及水土流失防治措施。

4、土壤流失量监测

土壤流失量监测包括地表扰动类型监测和不同扰动类型侵蚀强度监测。通过扰动面积和侵蚀强度确定不同阶段土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断与面积监测。不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，必须认真调查扰动的实际情况并进行适当的归类，在此基础上进行面积监测然后根据侵蚀强度计算土壤侵蚀量。

5、水土流失危害监测

通过收集资料结合调查分析，监测项目区内水土流失对工程和周边地区生态环境的影响及治理情况。

6、水土流失防治措施及防治效果监测

水土流失防治措施及防治效果监测包括水土保持工程措施和植物措施的监测。工程措施（包括临时防护措施）主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。林草措施主要监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率等。

2.2 监测方法

1、调查监测

调查监测是通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、数码照相机、罗盘仪等工具测定不同类型的地表扰动面积、植被覆盖率等。也包括搜集相关资料，例如查阅工程监理月报、工程进度报表等。然后详细记录每个扰动类型区的基本特征及水土保持措施实施情况。

a) 面积监测

主要是对工程建设开挖和占压的土地面积进行调查核实，首先对调查点按扰动类型进行分类，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等，然后采用实地量测和图上量算相结合的方式确定。

b) 植被监测

在水保林草措施布设区随机选定适当面积，测定林草的成活率、生长量、保存率等。林地郁闭度和林草覆盖度的测算方法是：选有代表性的地块作为标准地，标准地的面积为投影面积，要求乔木林 20×20m、灌木林 5×5m、草地 2×2m。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的植被覆盖度。

计算公式为：

$$D=f_d/f_e \quad C=f/F$$

式中：D—林地的郁闭度（或草地的盖度）；

C—林（或草）植被覆盖度，%；

f_c ——样方面积， m^2 ；

f_d ——样方内树冠（草）冠垂直投影面积， m^2 ；

f ——林地（或草地）面积， hm^2 ；

F ——类型区总面积， hm^2 。

2、影像对比监测法

在进行水土流失防治动态监测时，对水土保持工程措施和植物措施的监测，采用影像对比作为辅助的监测方法。即使用高分辨率的数码相机和摄像机对水保工程措施（包括临时防护措施）进行定点、定期拍照和摄像，通过不同时期影像的对比，监测措施的实施数量、进度、完好程度、运行情况等。同样，采用不同时段的影像对比监测不同阶段林草措施的种植面积、成活率、生长情况及覆盖度。此种方法操作简便、经济直观，可为以后水土流失防治效果监测结果分析提供翔实准确的资料。

3、巡查法

不定期地对整个施工现场踏勘，若发现较大的扰动类型的变化或流失现象，及时监测记录。

3 重点部位水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测

(1) 水土保持防治责任范围

按照《开发建设项目水土保持技术规范》(GB50433-2008)的规定,将本项目水土流失防治责任范围划分为项目建设区和直接影响区。项目建设区指工程建设征、占地范围,包括永久性占地和临时性占地两部分。直接影响区是由于工程建设活动对周边区域可能造成水土流失危害的区域,虽不属于征地范围,但建设单位应对其可能造成水土流失负责防治。

根据批复的水保方案,本项目水土流失防治责任范围应为 0.42 hm^2 。本项目项目建设区占地 0.39 hm^2 ,直接影响区占地 0.03 hm^2 。

与批复方案变化分析:

项目建设区:与方案设计比较相同。

直接影响区:与方案设计比较减少,施工过程中未进行扰动。

本项目实际防治责任范围面积为 0.39 hm^2 ,工程水土流失防治责任范围对比表详见表 3-1。

表 3-1 防治责任范围监测表

序号	分区	防治责任范围 (hm^2)								
		方案设计			监测结果			增减情况		
		小计	项目 建设区	直接 影响区	小计	项目 建设区	直接 影响区	小计	项目 建设区	直接 影响区
1	项目建设区	0.42	0.39	0.03	0.39	0.39	0	0	0	-0.03
	合计	0.42	0.39	0.03	0.39	0.39	0	0	0	-0.03

注: +表示增加, -表示减少。

(2) 建设期扰动土地面积

本项目于 2016 年 3 月开工,项目区红线范围内全部扰动,扰动面积共 0.39 hm^2 。

3.2 取土监测结果

方案设计本项目开挖的土石方量满足自身回填的土石方量需求，土石方量基本平衡。本项目无借方，故方案未涉及取土场。

根据对工程施工过程资料查阅及现场监测，本项目开挖土方 0.64 万 m³，主要为表土剥离、场地平整及基础施工等开挖，开挖土方全部用于自身场地回填。

3.3 弃土监测结果

根据水保方案设计情况，本项目无弃方。

根据对工程施工过程资料查阅及现场监测，本项目无弃方。

表 3-2 土石方情况监测表 单位：万 m³

序号	分区	方案设计			监测结果			增减情况		
		开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方
1	项目建设区	0.64	0.64	0	0.64	0.64	0	0	0	0
	合计	0.64	0.64	0	0.64	0.64	0	0	0	0

注：+表示增加，-表示减少。

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施监测结果

1、监测方法

工程措施监测方法采用实地量测和资料分析法，测量工程措施尺寸、长度等。

2、工程措施设计情况

工程措施布置在项目建设区内，主要为表土剥离，剥离面积 0.20hm^2 ；排水管 200m。

3、工程措施实施情况

根据监测情况，本项目实施表土剥离 0.20hm^2 、排水管 200m。工程措施施工时段主要在 2016 年 3 月及 2018 年 4 月。

表 4-1 工程措施监测表

分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	实施时间
项目建设区	表土剥离	hm^2	0.20	0.20	2016.3
	排水管	m	200	200	2018.4

4.2 植物措施监测结果

1、监测方法

植物措施监测方法采用调查监测、影像对比和巡查法，通过选定适当面积，测定林草的成活率、生长量、保存率等。

2、植物措施设计情况

主体设计植物措施布置在项目建设区内，主要为园林绿化，绿化总面积为 0.12hm^2 。

3、植物措施实施情况

根据监测情况，本项目实施绿园林绿化 0.12hm^2 。植物措施施工时段主要在 2018 年 5 月。

表 4-2

植物措施监测表

分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	实施时间
项目建设区	园林绿化	hm ²	0.12	0.12	2018.5

4.3 临时防治措施监测结果

1、监测方法

临时措施监测方法采用调查监测、影像对比和巡查法。

2、临时措施设计情况

方案中临时措施主要布设在项目建设区内，包括临时排水沟 420m；沉沙池 1 座；编织袋拦挡 230m；彩条布覆盖 0.09m²。

3、临时措施实施情况

根据监测情况，本项目实施临时排水沟 420m、沉沙池 1 座、编织袋拦挡 230m、彩条布覆盖 0.09m²。临时措施施工时段主要在 2016 年 3 月及 2016 年 5 月。

表 4-3

临时措施监测表

分区	措施类型	单位	方案设计	实际完成	实施时间
项目建设区	临时排水沟	m	420	420	2016.3、2016.5
	沉沙池	座	1	1	2016.3
	编织袋拦挡	m	230	230	2016.3、2016.5
	彩条布覆盖	hm ²	0.09	0.09	2016.3、2016.5

4.4 水土保持措施防治效果

通过水保措施的实施，减少了本项目水土流失防治责任范围和水土流失量，降低了水土流失对周边的影响，美化了项目区环境。

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

本项目于 2016 年 3 月开工，我公司于 2019 年 7 月开展监测总结时项目已竣工。根据资料显示，水土流失范围均在项目区内。在整个施工阶段，项目建设区全部扰动，扰动面积 0.39hm²，水土流失面积未有所增加，水土流失范围均控制在项目区内。

进入试运行期后，项目区被硬化地表和植被所覆盖，植被生长良好，基本无裸露地表，水土流失面积为 0。

5.2 土壤流失量

根据水土保持监测以往经验，据测算，项目施工已造成水土流失量约 85t。水土流失量主要发生在施工前期基坑开挖过程中，产生水土流失量较多的为项目建设区。

本项目水土流失主要在项目区内，水土流失对周边基本无影响。

5.3 取土弃土潜在土壤流失量

本项目无取土场，取土潜在土壤流失量为 0。

本项目无弃渣，经统计，弃土潜在土壤流失量为 0。

5.4 水土流失危害

本项目施工阶段未产生水土流失危害，项目区施工时对施工区域进行了围蔽，本项目水土流失主要在项目区内，项目产生的水土流失对周边基本无影响。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 综合防治指标设计情况

根据批复的水土保持方案，本项目水土流失防治标准执行建设类一级标准，扰动土地整治率目标值为 95%、水土流失总治理度目标值为 97%、土壤流失控制比目标值为 1.0、拦渣率目标值为 95%、林草植被恢复率目标值为 99%、林草覆盖率目标值为 20%。

表 6-1 方案确定的水土流失防治目标

项目名称	防治目标					
	扰动土地整治率	水土流失总治理度	土壤流失控制比	拦渣率	林草植被恢复率	林草覆盖率
项目建设区	95%	97%	1.0	95%	99%	20%
综合目标值	95%	97%	1.0	95%	99%	20%

6.2 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内的扰动土地整治面积占扰动土地总面积的百分比。经核实，项目区施工扰动的土地面积为 0.39hm²。通过各项水土保持措施，共计完成治理面积 0.39hm²，其中水域、永久建筑物及硬化面积 0.27hm²、植物措施 0.12hm²。项目区土地整治率为 100%。

表 6-2 扰动土地整治率

防治分区	扰动土地面积	扰动土地整治面积			扰动土地整治率
		水域、永久建筑物及硬化面积	水土保持措施面积		
			工程措施	植物措施	
项目建设区	0.39	0.27	0	0.12	100%
合计	0.39	0.27	0	0.12	100%

6.3 水土流失总治理度

总治理度指项目建设区内的水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积包括因开发建设项目生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及项目建设区内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失的面积。水土流失防治面积是指对水土流失区域采取水土保持措

施，并使水土流失量达到容许土壤流失量或以下的面积，以及建立良好排水体系，并不对周边产生冲刷的地面硬化面积和永久建筑物占地面积。经调查核实，本项目水土流失面积 0.12hm^2 ，水土保持措施总面积为 0.12hm^2 ，水土流失总治理度为 100%。

表 6-3 水土流失总治理度

防治分区	水土流失面积 (hm^2)	达标治理面积 (hm^2)		水土流失总治理度
		工程措施	植物措施	
项目建设区	0.12	0	0.12	100%
合计	0.12	0	0.12	100%

6.4 土壤流失控制比

土壤流失控制比是指项目建设区防治责任范围内的容许土壤流失量与治理后的平均土壤流失强度之比。项目区土壤容许流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。通过巡查监测，项目区自然植被恢复期各防治分区都已经布设了完善的防护体系，治理措施到位，平均土壤流失强度已经达到微度。项目区自然植被恢复期平均土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比为 1.0。

6.5 拦渣率

拦渣率为项目防治责任范围内采取措施实际拦挡的弃渣与工程弃渣总量的百分比。根据现场监测和查阅相关施工过程资料，本项目无弃渣，施工现场实际拦渣率达到 95% 以上。

6.6 林草植被恢复率

该指标为项目建设区内林草类植被恢复面积占可恢复植被（在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被）面积百分比。国家标准（GB 50434-2008）规定的建设类项目水土流失防治一级标准（试运行期）为 99%。项目建设区内实际可绿化面积为 0.12hm^2 ，已绿化面积 0.12hm^2 ，项目区林草植被恢复率为 100%。

表 6-4

林草植被恢复率

防治分区	可绿化面积	植物措施面积	林草植被恢复率
项目建设区	0.12	0.12	100%
合计	0.12	0.12	100%

6.7 林草覆盖率

本指标为林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。根据水保方案制定目标值为5%。本项目建设区总面积0.39hm²，恢复林草植被面积0.12hm²，林草覆盖率达31.3%，达到方案制定的20%。

表 6-5

林草覆盖率

防治分区	项目建设区面积	植物措施面积	林草覆盖率
项目建设区	0.39	0.12	100%
合计	0.39	0.12	31.3%

7 结论

7.1 水土流失动态变化

土壤侵蚀背景值通过收集土壤侵蚀主要因子指标，参考土壤侵蚀分类分级表得出；施工期（含施工准备期）土壤侵蚀模数通过调查得到；运行期土壤侵蚀模数通过现场调查实测得出。

本项目建设过程中水土流失呈动态变化，过程线单峰型。施工前原地貌土壤流失轻微；建设过程中管线开挖、土方堆放施工，增加了地表起伏，植被覆盖度有所下降，土壤流失量剧增；项目建成后，人为扰动停止，各项水土保持措施逐步发挥效益，土壤流失量降低至容许流失量程度。

水土流失动态变化说明项目建设过程中，人为扰动将各项土壤侵蚀因子叠加，在降雨、重力等外营力作用下，土壤流失量将剧增；同时，在采取各项水土保持措施后，土壤流失量可控制在容许的范围内。

本项目水土流失动态变化同时也印证了人为扰动是开发建设项目的最主要水土流失因素，采取防治措施是控制水土流失的必要手段。

7.2 水土保持措施评价

本项目植物措施主要有道路绿化，采用种植乔灌木进行园林绿化，发挥了良好的水土保持作用。

通过巡视及典型样地调查，项目区内草皮、树木生长良好，仅有极少量部分植被未完全恢复，植物措施基本合格。

7.3 存在问题及建议

通过对项目区的全面调查监测，本项目水土流失在自然恢复期已得到有效控制，存在问题主要为后期管护：

（1）根据水土保持措施的管护特点，建议建设单位定期巡视排水等措

施，及时修复破损设施。

(2) 由于植物的生长特性，在运行管护过程中，应加强巡查力度，发现枯死、病死植株应立即采取措施，防病治虫、补植补种、更新草种。

7.4 综合结论

监测结果表明，本项目水土保持方案的设计基本上合理可行。在工程施工过程中，建设单位基本能够按照批复的水土保持方案和有关法律法规要求开展了水土流失防治工作，有效控制了工程建设期间的水土流失。在施工过程中，应用现代化管理手段，科学安排施工时序，规范化管理，多数分项工程能及时跟进水土保持措施，取得了较好的防护效果。

截止到2019年7月，项目区内林草恢复率和覆盖率逐步增高，取得了较好的水土保持防护效果。通过巡视及走访周边群众，未发生土方（泥浆）侵占道路、淤塞河道等等水土流失危害。

综上所述，建设单位在水土流失防治责任范围内的水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，水土保持设施的管护、维护单位落实，符合交付使用要求。

施工期间照片



运行期间照片



广州市南沙区人民政府

穗南府地名〔2016〕4号

广州市南沙区人民政府关于 倚桂轩命名的批复

广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司：

关于南沙碧桂园以东、规划路以西、居民楼以南、南沙碧桂园以北地段在建的住宅小区命名申请收悉。根据《广州市地名管理条例》等规定，经审核，现批准将上述地段用地面积 3911.7 平方米，规划总建筑面积 6806 平方米，绿地率 30.3%的住宅小区命名为倚桂轩（Yigui Xuan）。

此复。

广州市南沙区民政局

2016年5月28日



广州市南沙区地名委员会

穗南地名〔2016〕第 号

关于广州市南沙区地名委员会 批复南沙区地名委员会

广州市南沙区地名委员会：你委《关于南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的请示》收悉。经研究，同意你委《关于南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的请示》。你委《关于南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的请示》中提出的南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的事项，符合《地名管理条例》的有关规定，予以批复。你委《关于南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的请示》中提出的南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的事项，符合《地名管理条例》的有关规定，予以批复。你委《关于南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的请示》中提出的南沙区地名委员会批复南沙区地名委员会的事项，符合《地名管理条例》的有关规定，予以批复。

（南沙地名〔2016〕第 号）

复批

公开方式：主动公开

抄送：市民政局、公安局、国土规划委、住建委、交委、文广新局、城管委、旅游局、公路局、电信局、邮政局，区文广新局、区经信局、区公安分局、区国土资源和规划局、区建设和交通局、区城市管理局、市场监督管理局。

广州市南沙区地名委员会办公室

2016年5月25日印发

地名命名、更名、销名申请材料登记表

申请时间：2016.5.23

申请人或单位：广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司

申请名称：倚桂轩

提交材料情况：

序号	材料名称	原件	复印件	电子版	份数
1	广州市南沙区住宅类建筑物（单体或连体）命名申请表	✓			2
2	授权委托书证明书	✓			2
3	建设用地批准书及附图		✓		2
4	建设用地规划许可证及附件		✓		2
5	关于申请广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司用地规划设计条件的复函（穗规南函[2015]151号）及关于总平面规划方案调整的复函（穗规南函[2015]813号）及总平面图		✓		2

收件单位（盖章）：



承办人签字：郭卫国

申请人或单位经办人签字：曾庆德

2016年5月23日

注：此表一式3份，1份交申请人，1份由区民政局存档，1份连同申请资料送市政务服务中心市民政局窗口。

地名申请受理决定书

穗南地名受字〔2016〕8号

广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司：

本局于2016年5月23日收到你（单位）提出的倚桂轩（住宅小区）申请。经初步审核，材料齐全，符合命名申报条件，现予以受理。办理结果将以电话形式通知。请在接到通知后5个工作日内到广州市南沙区民政局（区地名办）领取批复文件。

广州市南沙区民政局

2016年5月23日

审核地名专用章

经办人：郭卫民
签收人：曾庆德

注：本决定书一式3份，1份交申请人（申请人需凭决定书到区民政局取批复件），1份由区民政局连同申请资料送市政务服务中心市民政局窗口，1份留区民政局存档备查。

广州市南沙区水务局

穗南区水批〔2015〕58号

关于“腾龙苑”住宅楼（暂定名）项目 水土保持方案报告表的批复

广州南沙开发区腾龙山庄房地产有限公司：

你单位《关于呈报〈“腾龙苑”住宅楼（暂定名）项目水土保持方案报告表〉的函》及相关资料收悉。经研究，现批复如下：

一、“腾龙苑”住宅楼（暂定名）项目位于广州市南沙区进港大道旁，项目用地面积 3911.7m²，建设内容主要为住宅楼 1 栋、机械车库及自行车车棚等，项目总规划建筑面积 6805m²，其中计算容积率建筑面积为 6373m²，不计容积率建筑面积为 432m²，建筑密度 29.6%，综合容积率 1.63，绿地率 31.3%。项目总投资约 2450 万元，其中土建投资约为 1200 万元。项目挖方总量为 0.64 万 m³，填方总量 0.64 万 m³，场地内土石方挖填平衡。项目计划于 2015 年 10 月开工，2016 年 12 月完工，工期共 15 个月。

二、该报告表编制依据充分，内容较为全面，水土流失防治目标 and 责任范围基本明确。水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合有关技术规范标准的规定，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意水土流失预测内容和方法，预测新增水土流失量 81.3t。

四、基本同意水土流失防治责任范围为 0.42hm²，其中项目建设区 0.39hm²，直接影响区 0.03hm²。

五、基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。本项目区水土流失防治执行建设类项目一级标准。

六、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。项目水土保持措施总投资 33.68 万元，其中方案新增水土保持投资 20.52 万元，鉴于省水土保持补偿费收费标准正在制定中，待正式收费标准及分成规定出台后再补充明确本项目水土保持补偿费。

七、项目位于水土流失重点监督区范围，建设单位应重点做好以下工作：

（一）加强水土保持工作管理，将水土流失防治责任落实到招标文件和施工合同中，落实水土保持专项资金和各项防护措施，确保水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

（二）落实水土保持监测措施，监测结果须报送我局，接受水行政主管部门的监督检查。

（三）落实水土保持工程监理，确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

（四）定期向我局报告水土保持方案的落实情况。项目性质、规模、建设地点等发生重大变化时，应修编水土保持方案并报我局审核同意。

(五) 按照《中华人民共和国水土保持法》和水利部《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，工程完工后，须及时向我局提出申请水土保持设施验收，未经验收或验收不合格的，不得投产使用。

此复。



(联系人：陈星，联系电话：39910360)

《水利部关于进一步加强水利安全生产工作的意见》（水安监〔2012〕12号）
《水利部办公厅关于印发水利安全生产事故调查处理规定（试行）的通知》（水安监〔2012〕18号）
《水利部办公厅关于印发水利安全生产事故调查处理规定（试行）的通知》（水安监〔2012〕18号）
《水利部办公厅关于印发水利安全生产事故调查处理规定（试行）的通知》（水安监〔2012〕18号）



抄送：广州市水务局、南沙区水务工程质量安全监督站

抄送：广州市水务局、南沙区水务工程质量安全监督站