

长岭居 YH-K2-3 地块

水土保持监测总结报告

建设单位：广州丰实房地产开发有限公司

编制单位：广州丰实房地产开发有限公司

2020 年 4 月

长岭居 YH-K2-3 地块项目

水土保持监测总结报告

责任页

广州丰实房地产开发有限公司

批 准：王洪志（法人）

核 定：贾海锋（项目总监）

审 查：黄文海（工程经理）

校 核：张志刚（工程经理）

项目负责人：徐宝江（报建经理）

编 写：陈静薇（报告编写）

徐宝江（现场监测）

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 水土流失防治工作情况	6
1.3 监测工作实施概况.....	7
2 监测内容与方法	9
2.1 监测内容.....	9
2.2 监测方法.....	10
3 重点部位水土流失动态监测结果	12
3.1 防治责任范围监测结果	12
3.2 弃土弃渣监测结果.....	13
4 水土流失防治措施监测结果	15
4.1 工程措施监测结果.....	15
4.2 植物措施监测结果.....	15
4.3 临时措施监测结果.....	16
5 土壤流失情况监测	20
5.1 水土流失面积.....	20
5.2 水土流失量.....	20
5.3 取料、弃渣潜在水土流失量	21
5.4 水土流失危害.....	21
6 水土流失防治效果监测结果	22
6.1 水土流失治理度.....	22
6.2 土壤流失控制比.....	22
6.3 渣土防护率	22
6.4 表土保护率	23
6.5 林草植被恢复率.....	23
6.6 林草覆盖率	24
6.7 防治目标完成情况.....	24
7 结论.....	26
7.1 水土流失动态变化.....	26
7.2 水土保持措施评价.....	26
7.3 存在问题及建议.....	26
7.4 综合结论.....	27
8 附件.....	28

前言

长岭居 YH-K2-3 地块项目位于广州市黄埔区新丰路以东、华峰路以西南、永和大道以西。

本项目所在地位于广东省广州市黄埔区，根据《水利部办公厅关于印发全国水土保持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）、《广东省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》和《广州市水务局关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（穗水规字[2018]3号），项目所在的广州市黄埔区不属于国家级、广东省级和广州市级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）的规定，本项目水土流失防治标准应执行南方红壤区建设类项目一级标准。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》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》（水利部第12号令）要求，为保证水土保持方案的相关水土保持设施落实到位并及时准确了解工程建设中水土流失情况，在项目建设期间我司承担本项目的水土保持监测工作。

我司于2020年3月成立了水土保持监测工作组并开展工作，监测人员经现场监测，项目水土保持措施保存及运行良好，能充分发挥其水土保持效益，在此基础上编写《长岭居 YH-K2-3 地块水土保持监测总结报告》。

根据现场监测，本工程征占地总面积为 6.20hm^2 ，其中 5.60hm^2 为永久占地、 0.60hm^2 为临时占地。本工程实际土石方挖方总量 41.90万 m^3 ，填方总量 15.64万 m^3 ，借方总量 12.36万 m^3 ，弃方总量 38.62万 m^3 ，弃方中 1.83万 m^3 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79万 m^3 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。本工程于2016年6月动工建设，至2019年11月完工，总工期42个月。项目总投资4.0亿元，其中土建投资2.0亿元。施工期项目土壤流失量约198t，平均侵蚀强度 $1150\text{t}/\text{km}^2\text{ a}$ 。水土保持防治指标达到值分别为：水土流失治理度100%、土壤流失控制比1.0、渣土防护率99%、表土保护率100%、林草植被恢复率100%、林草覆盖率43.70%。

在监测工作过程中，得到了设计单位、监理单位、施工单位等有关单位的大力支持和协助，在此谨表谢意！

长岭居 YH-K2-3 地块水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		长岭居 YH-K2-3 地块								
建设规模	5 栋 32 层高层住宅楼、4 栋 22~30 层住宅楼（配有商业裙楼）及公建设施、道路广场、绿化、管线、1 个 1~5 层地下室以及南侧规划路	建设单位		广州丰实房地产开发有限公司						
		建设地点		广州市黄埔区新丰路以东、华峰路以西南、永和大道以西						
		所在流域		珠江流域						
		工程总投资		4.0 亿元						
		工程总工期		42 个月						
水土保持监测指标										
监测单位		广州丰实房地产开发有限公司			联系人及电话		陈静薇 13763310741			
自然地理类型		平原微丘地貌			防治标准		南方红壤区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		巡查监测、调查监测			4.防治措施效果监测		巡查监测、调查监测		
	5.水土流失危害监测		巡查监测、调查监测			水土流失背景值		500t/km ² ·a		
方案设计防治责任范围		7.28hm ²			容许土壤流失量		500t/km ² ·a			
水土保持投资		335.90 万元			水土流失目标值		500t/km ² ·a			
防治措施	防治分区		工程措施		植物措施		临时措施			
	主体工程区	施工期	排水管网 3125m、表土剥离 1.83 万 m ³				基坑顶部截水沟 995m、基坑底部排水沟 960m、集水井 19 座、沉沙池 3 座			
		完工期			园林绿化 1.69hm ²					
	边坡区	施工期					临时排水沟 405m、临时拦挡 420m ³			
		完工期			铺设草皮 0.15hm ² 、阶梯景观绿化 0.30hm ²					
	山体景观区	施工期					临时排水沟 336m			
		完工期			园林绿化 0.32hm ² 、种植长根植被 0.25hm ²					
	规划路区	施工期								
		完工期								
	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	2.71 hm ²	永久建筑物及硬化面积	3.49 hm ²	扰动土地总面积	6.20 hm ²
土壤流失控制比			1.0	1.0	防治责任范围面积	6.20hm ²	水土流失总面积	6.20hm ²		
渣土防护率			99	99	工程措施面积	/	容许土壤流失量	500t/km ² ·a		
表土保护率			92	100	植物措施面积	2.71hm ²	监测土壤流失情况	1150 t/km ² ·a		
林草植被恢复率			98	100	可恢复林草植被面积	2.71hm ²	林草类植被面积	2.71hm ²		
林草覆盖率			27	43.70	实际拦挡弃渣量	38.62 万 m ³	总弃渣量	38.62 万 m ³		
水土保持治理达标评价		水土保持工程各项指标均满足水土保持方案的要求。								
总体结论	项目建设区水土保持措施已实施且运行稳定，水土保持效果显著，项目水土流失防治达到了预期目标，满足水土保持专项验收的条件。									
主要建议	加强对排水、绿化等水土保持设施的运行维护及养护工作，确保其发挥应有的防护作用									

1 建设项目及水土保持工作概况

1.1 项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称：长岭居 YH-K2-3 地块

建设单位：广州丰实房地产开发有限公司

建设性质：新建

工程规模：项目规划总用地面积 55953m²，规划总建筑面积 228765m²，其中计算容积率建筑面积 156668m²，不计容积率建筑面积 72097m²，项目容积率为 2.8，总建筑面积密度为 17.2%，绿地率为 35.2%，规划绿地总面积 19700.1m²，设机动车停车位 1873 个，设非机动车停车位 1571 个。

建设内容：5 栋 32 层高层住宅楼、4 栋 22~30 层住宅楼（配套有商业裙楼）及公建设施、道路广场、绿化、管线、1 个 1~5 层地下室以及南侧规划路。

工程投资：本工程总投资 4.0 亿元，其中土建投资约 2.0 亿元。

建设工期：本项目已于 2016 年 6 月开工建设，至 2019 年 11 月完工，总工期 42 个月。

土石方量：本工程实际土石方挖方总量 41.90 万 m³，填方总量 15.64 万 m³，借方总量 12.36 万 m³，弃方总量 38.62 万 m³。弃方中 1.83 万 m³ 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79 万 m³ 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。

地理位置：本项目位于广州市黄埔区新丰路以东、华峰路以西南、永和大道以西。项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置

1.1.2 项目区概况

1.1.2.1 地形地貌与工程地质

1、地形地貌

黄埔区地处珠江三角洲北部，地势起伏平缓，平原台地低丘分布明显。全区地貌可分珠江和东江三角洲冲积平原、侵蚀台地低丘陵和平原微丘地貌，地势大致北高南低。黄埔北部是低丘陵台地，迁岗大山、善坑顶、黄茅山等是构成新城的天然绿色屏障，南部是地势平坦的滨江冲积平原，总体上植被覆盖良好。

本项目建设范围原地貌为林地、园地、农村宅基地和公共设施用地。

2、地质

根据《长岭居 YH-K2-3 地块项目岩土工程勘察报告》，场地地层上部自上而下由第四系耕植土层（Q4pd）、坡积土层（Qdl）、残积土层(Qel)组成。

在钻探深度范围内，并未发现能影响工程稳定性的不良地质作用，本场地附近断裂构造不发育，区域上规模较大的广三断裂、广从断裂、瘦狗岭断裂带等均离本场地较远，在钻探深度范围内，并未发现其它断层迹象，场区较为稳定，为适宜工程建设的一般场地。按国家标准《建筑抗震设计规范》（GB 50011-2010）附录 A.0.17 条，设计基本地震加速度值为 0.10g，对应的地震设防烈度为 7 度。

1.1.2.2 气象

项目区属南亚热带季风气候，无霜期可达 362 天，年平均气温为 21.7℃，极端

最高气温 38.7℃，极端最低气温 0.0℃。年平均日照射时数 1906 小时，日照率 43%，热量资源丰富，光照充足，适宜农作物和热带、亚热带水果生长。全年风向以东南～东北为主，冬季处于极地大陆高压的东南缘，常吹偏北风；夏季受副热带高压及南海低压的影响，常吹偏南风。7~9 月常受台风干扰，年平均 2~4 次，风力 6~9 级，最大风力 12 级，最大风速 37m/s。全年平均风速 1.9m/s，最大风速 14m/s。

项目区全年降水丰沛，雨季明显，4 至 9 月为雨季，降雨量占全年的 82%，雨水充沛，适宜农作物生长。年平均降雨天数 150~160 天，多年平均降雨量 1696mm，历年最大降水量 2864.7mm，最大月平均降水量 288.7mm，最大日降水量 284.9mm，年蒸发强度为 1720.9mm，潮湿系数为 0.78~1.42，为湿度适中~湿度充足带。

1.1.2.3 项目区水系

黄埔区属于珠江流域，拥有中小型水库 20 多座，大小河流流程 80 多公里。

距离本项目最近的河流为永和河，仅距离本项目北面及东面用地红线约 5m。永和河上游永和河又称官湖水，以防洪排涝及景观作用为主，河道两侧现状建有河堤及围栏。永和河发源于广州开发区永和经济区的华峰大窝口，经布岭、永和、官湖、久裕、泥紫至久裕闸流入东江北干流，全长 17km，集水面积 57km²，年平均流量 2.17m³/s，枯水年流量 0.98m³/s。

1.1.2.4 土壤及植被

1、土壤

黄埔区地处南亚热带，项目区地带性土壤以赤红壤为主。经现场监测发现，项目建设区现阶段为硬化地面和绿化地面。

2、植被

黄埔区的地带性植被为南亚热带常绿阔叶林，由于人类长期活动影响，原生林多被破坏，丘陵岗地土壤偏干偏酸，阔叶林灌木少见，植被稀疏，多为人工种植的耐瘠的木麻黄、松杉、台湾相思等，荒山灌木丛主要有桃金娘、芒箕群落等，植被群落较贫乏。黄埔区重视植树造林，植被覆盖面积逐年增加。目前，全区绿化覆盖率达 41%。

项目建设区用地类型为二类居住用地，项目现已完工，现场已按设计要求完成绿化施工。

1.1.2.5 容许土壤流失量

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），在全国土壤侵蚀类型区划中，

广州市黄埔区属于以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500 t/km² a。

1.1.2.6 水土流失类型

项目区土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，表现形式多为面蚀，其次是人为侵蚀造成的水土流失。

1.1.2.7 国家、广东省级及广州市级水土流失防治区划分

根据《水利部办公厅关于印发全国水土保持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）、《广东省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）及《广州市水务局关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（穗水规字[2018]3号），项目所在的广州市黄埔区不属于国家级、广东省级及广州市级水土流失重点预防区和重点治理区。

1.2 水土流失防治工作情况

1.2.1 建设单位水土保持管理情况

我司较为重视工程水土保持设施的建设和管理工作，明确了由项目负责人亲自监督水土保持设施的建设和管理，并落实了多名专职人员。在项目建设过程中，严格执行项目法人制、招投标制、建设监理制、合同管理制。

水土保持工程作为主体工程附属工程，我司将水土保持设施建设纳入主体工程中，与主体工程一起实行了标段承包制。对施工中的水土保持措施专门制定了明确的条款，纳入合同管理。施工单位对主体工程施工和土石方开挖、回填、堆弃等的建设进行严格有效的管理，采取必要的临时防护工程，尽可能地减少水土流失。

1.2.2 施工进度安排

水土保持工程与主体工程同步施工。水土保持工程的施工期为 2016 年 6 月至 2019 年 11 月，自然恢复期自 2019 年 12 月开始。

1.2.3 水土保持方案编报情况

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》等法律法规，我司委托广东建科水利水电咨询有限公司承担本项目水土保持方案的编制工作，并于 2016 年 8 月编制完成了《长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案报告书》，2016 年 9 月 8 日取得《黄埔区水务局关于长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案的复函》（埔水函[2016]294 号）。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测工作概况

2020年3月，我司成立了监测项目小组，下设监测资料整理分析小组和野外调查观测小组。监测工作投入监测技术人员3人。

监测项目小组成立后，我司组织技术人员对项目建设区的水土流失现状情况进行了初步调查，并收集项目设计及施工资料，确定项目水土保持监测的内容和方法。

2020年4月，项目组成员对项目建设区土地平整、植被恢复及场区排水等水土保持措施防治效果进行了现场监测，项目水土保持措施保存及运行良好，较好地发挥了其水土保持效益。在此基础上编制完成《长岭居 YH-K2-3 地块水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测范围及分区

根据《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保[2015]139号）的规定、批复的水土保持方案确定的工程建设征占、使用和其他扰动区域及水土流失预测分区，结合本项目的实际施工特点、工程布局 and 可能造成水土流失特点等，确定本项目水土保持监测范围为主体工程区、山体景观区、边坡区以及规划路区。

1.3.3 监测重点

工程建设期重点监测部位为主体工程区，重点监测内容主要包括项目建设区扰动土地情况、土石方情况、水土流失情况及水土保持措施情况等。

自然恢复期重点监测部位为各防治区的水土保持措施布设区域，重点监测内容包括水土保持工程措施运行及维护情况、绿化措施的成活率及保存率等。

1.3.4 监测点布设

根据工程特点、扰动地表面积及特征、水土流失特点及水土保持措施布局等条件确定水土保持监测点的布设。工程水土保持监测点包括抽样调查监测点、巡查点两种形式。抽样监测点主要采用乔木、灌木、草木调查样地监测；巡查监测点布设于场区具有典型代表性而不适于布设定位监测点及抽样监测点的地段。

本工程建设区扰动地表范围内水土流失主要来源于主体工程区等扰动地表面积较大、水土流失剧烈的区域，现阶段项目共设置3个水土流失巡查监测点。监测点布设情况具体见表1-1。

表 1-1 水土保持监测点布设情况表

监测点编号	位置	监测时段		备注
		施工期	自然恢复期	
1#	园林绿化位置		●	主体工程区
2#	山体景观绿化位置		●	山体景观区
3#	铺设草皮位置		●	边坡区

2 监测内容与方法

2.1 监测内容

依据《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）、《水利部办公厅关于印发〈生产建设项目水土保持监测规程（试行）〉的通知》（办水保[2015]139号）的要求，结合本工程施工特点，确定水土保持监测内容围绕监测水土保持工程是否达到六项防治目标制定，具体包括项目建设期及自然恢复期水土流失因子、水土流失状况、水土保持措施防治效果等。具体监测内容有：

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永久征地、临时占地（含租赁土地）以及其他使用与管辖区域。项目建设区包括永久占地及临时占地，项目防治责任范围随着工程进展有一定的变化，防治责任范围监测主要是对工程永久和临时征地范围的调查核实，确定监测时段内的水土保持防治责任范围面积。

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。本项内容包括两个方面：

（1）扰动、损坏地表植被的面积及过程

（2）项目建设区挖方、填方数量。堆放、运移情况以及回填、表土处置、提及、形态变化情况。

3、弃土弃渣监测

监测施工过程中弃土弃渣数量、堆放位置、是否位于指定地点以及采取的防治水土流失措施。

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别与面积监测。不同扰动类型其侵蚀强度不同，在监测过程中，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。植物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。

6、水土流失危害

根据项目区地形条件和周围环境，通过调查分析，确定水土流失去向，监测项目区内水土流失对周边地区生态环境的影响。

2.2 监测方法

水土流失监测方法采用现场调查监测法、地面定位观测法、巡查法和影像对比监测法等。

1、 现场调查监测

现场调查监测是定期采取全面调查的方式，通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、数码照相机等工具按标段测定不同类型的地表扰动面积。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）及水土保持措施实施情况。

（1）面积监测

根据主体工程建设进度，对扰动和破坏区采用定点跟踪监测与随机抽样调查监测相结合的方法，首先对调查点按扰动类型进行分区，如堆渣、开挖面等，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。

（2）植被监测

在水土保持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 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 、灌木林 $5\text{m} \times 5\text{m}$ 、草地 $2\text{m} \times 2\text{m}$ 。本项目为点状项目，道路绿化带规格所限，乔木林很难达到 $20\text{m} \times 20\text{m}$ 的规格，因此，相应调整为 $20\text{m} \times 2\text{m}$ 的样方带进行调查。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：

$$D=F_d/F_e$$

$$C=f/F$$

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_e —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、地面定位监测

对不同地表扰动类型，侵蚀强度的监测方法主要采用侵蚀沟法。

（1）侵蚀沟法

对于暂不扰动的临时土质开挖面、土或土石混合或粒径较小石砾堆垫坡面的土壤侵蚀量监测，采用侵蚀沟样方法。此种方法是：选择一定面积（视坡面情况而定）具有代表性的坡面作样方，量测坡面形成初的坡度、坡长、地面组成物质、容重等，定期或在每次大雨过后和汛期终了时观测样方的沟蚀情况，对样方及沟蚀情况进行量测，并将实测数据采用以下公式计算样方沟蚀水土流失量：

$$A = \frac{Vr}{S_a} \times 10^6$$

其中：A—土壤侵蚀模数（ $t/km^2.a$ ）；

V—样方内侵蚀沟的体积（ m^3 ）；

r—土壤容重（ t/m^3 ）；

S_a —样方面积（ m^2 ）。

3、影响对比监测法

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，采用不同时期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直观的资料。

4、巡查法

不定期的进行全面踏勘，若发现水土流失隐患、水土流失危害、较大的扰动类型的变化（如新出现堆渣或堆渣消失、开挖面采取了措施等）等现象，及时通知业主和施工单位采取有效的防治措施并做好监测记录。

3 重点部位水土流失动态监测结果

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土保持方案确定的水土流失防治范围

根据批复的《长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案报告书》，方案设计水土流失防治责任范围为 7.28hm²，其中项目建设区为 6.60 hm²，直接影响区为 0.68 hm²。方案确定的水土流失防治责任范围见表 3-1。

表 3-1 方案确定的水土流失防治责任范围 单位：hm²

项目	项目建设区面积	直接影响区		防治责任范围
		界定方法及范围	面积	
主体工程区	4.73	西面边界外扩 2m 考虑	0.05	4.78
山体景观区	0.57			0.57
边坡区	0.55	北面和东面外扩 10m 考虑	0.40	0.95
规划路区	0.45	南面外扩 5m 考虑	0.15	0.60
施工场地区	0.30	四周外扩 2m 考虑	0.08	0.38
合计	6.60		0.68	7.28

3.1.2 建设期水土流失防治范围

根据施工资料和现场监测，本项目实际发生的防治责任范围 6.20hm²，详见 3-2。

表 3-2 防治责任范围监测表

项目	防治责任范围 (hm ²)		
	方案设计	监测结果	增减情况
主体工程区	4.78	4.73	-0.05
山体景观区	0.57	0.57	0
边坡区	0.95	0.45	-0.50
规划路区	0.60	0.45	-0.15
施工场地区	0.38	0	-0.38
合计	7.28	6.20	-1.08

根据实地监测，项目实际水土流失防治责任范围较方案设计有所减少。主要原因：

1、施工期间为方便施工人员的生活需求，项目在地块东部建有施工营房，方案设计中的施工场地区位于本项目西南面约 850m 处（长岭居 YH-K1-2 地块东北面），施工期间施工人员不将其作为施工生活区。

2、施工期间，地块东侧边坡区（临时占地）不扰动，因此边坡区面积较方案设计阶段有所减少。

3、项目施工期间在施工区域四周均建有施工围墙，可有效减少施工期间造成的水土流失对周边环境的影响。

3.1.3 建设期扰动地表面积

工程建设中扰动、损坏地表和植被面积的过程是一个动态过程，是随着工程的进展逐步进行的，对该项内容的监测是为了掌握水土流失面积变化的动态过程。施工期间，本工程建设共扰动地表面积 6.20hm^2 。施工期实际扰动地表面积如表 3-3。

表 3-3 施工期扰动地表面积统计表 单位： hm^2

项目组成	占地面积	扰动地表面积	占地性质
主体工程区	4.73	4.73	永久占地
山体景观区	0.57	0.57	永久占地
边坡区	0.30	0.30	永久占地
	0.15	0.15	临时占地
规划路区	0.45	0.45	临时占地
合计	6.20	6.20	

3.2 弃土弃渣监测结果

3.2.1 水土保持方案弃土弃渣预测

根据批复的《长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案报告书》，本项目挖方总量 50.00万 m^3 ，主要源于建筑物拆迁、表土剥离、场地平整、基坑开挖及山体削坡；填方总量 18.67万 m^3 ，主要用于场地平整、基坑施工、地下室顶板回填及绿化覆土；借方总量 14.76万 m^3 ，来源于我司在长岭居后续开发的其他项目；弃方总量 46.09万 m^3 ，其中 1.83万 m^3 外运至长岭居 YH-K1-3 地块项目作绿化回填使用， 7.80万 m^3 外运至长岭居 YH-K1-2 地块项目作基坑回填使用，剩余 36.46万 m^3 外运至永和翟洞村作回填使用。

3.2.2 实际弃土弃渣监测结果

根据现场监测，本工程实际土石方挖方总量 41.90万 m^3 ，填方总量 15.64万 m^3 ，借方总量 12.36万 m^3 ，弃方总量 38.62万 m^3 。弃方中 1.83万 m^3 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79万 m^3 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。土石方情况监测见表 3-4。

表 3-4 土石方情况监测 单位: 万 m³

项目名称	方案设计			监测结果			增 (+) 减 (-) 情况		
	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方	挖方	填方	弃方
长岭居 YH-K2-3 地块项目	50.00	18.67	46.09	41.90	15.64	38.62	-8.10	-3.03	-7.47

4 水土流失防治措施监测结果

本项目水土流失防治措施布设遵循“预防为主、保护优先”的原则，工程措施与植物措施相结合，永久工程和临时工程相结合，形成综合防治体系。在防治措施具体配置中，以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也发挥植物措施的后续性和生态效应，形成一个完整的水土流失防治体系。

4.1 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施分别在 2016 年 6 月~7 月以及 2018 年 5 月~2019 年 2 月实施，主要实施的工程措施为表土剥离和排水管网。

根据工程资料，项目在基坑开挖前共剥离表土 1.83 万 m^3 ，已外运至长岭居 YH-K1-3 地块项目作绿化回填使用。

经现场调查，本项目排水采用雨污分流形式排水，雨水通过雨水检查井、雨水排水管接入市政排水管网，项目建设区实际布设排水管网 3125m。

表 4-1 实际完成的工程措施与方案设计的变化情况表

监测分区	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	与方案比较增 (+) 减 (-)	备注
主体工程区	排水管网	m	1800	3125	+1325	按实际情况布设
	表土剥离	m^3	18300	18300	0	按实际情况布设

经对比，本项目实施的水土保持工程措施工程量较方案设计阶段有所增加，排水管网在施工过程中按实际情况布设，满足场地排水要求。



图 4-1 水土保持工程措施现状

4.2 植物措施监测结果

本工程水土保持植物措施主要在 2018 年 11 月~2019 年 6 月实施，主要实施的水土保持植物措施包括植乔木、灌木以及铺设草皮。

经现场监测，项目实施的水土保持植物措施林草成活率较高，生长状态良好，合计水土保持植物措施面积为 2.71hm²。

表 4-2 实际完成的植物措施与方案设计的变化情况表

监测分区	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	与方案比较增(+)-减(-)	备注
主体工程区	园林绿化	hm ²	1.09	1.69	+0.60	按实际情况布设
山体景观区	园林绿化	hm ²	0.32	0.32	0	
	种植长根植被	hm ²	0.25	0.25	0	
边坡区	铺设草皮	hm ²	0.17	0.15	-0.02	
	梯级景观绿化	hm ²	0.30	0.30	0	

经对比，本项目实际实施的水土保持植物措施工程量较方案设计阶段稍有变化，主要为主体工程区内园林绿化面积在施工过程中根据实际情况增加了 0.60hm²；边坡区在施工过程中的占地较方案编制阶段有所减少，因此植物措施也相应减少。总体而言，项目林草覆盖率达 43.70%，满足水土保持要求。



图 4-2 水土保持植物措施现状

4.3 临时措施监测结果

本工程水土保持临时措施主要在 2016 年 7 月至 2017 年 8 月实施，主要实施的

临时措施为基坑排水工程（截水沟、排水沟、集水井）、临时沉沙池、临时排水沟以及临时拦挡措施。

（1）基坑排水工程

①基坑顶部截水沟

在基坑施工过程中，基坑顶部四周布设了截水沟，长 995m。排水沟采用矩形断面，尺寸为 30cm×30cm，砖砌 12cm 处理，并用砂浆抹面 2cm 进行防护。

②基坑底部排水沟

基坑施工过程中，基坑底部布设了排水沟，长 960m。排水沟采用梯形断面，底宽 30cm、深 30 cm、边坡比 1:1，并用砂浆抹面 2cm 进行防护。

③集水井

基坑底部每隔 50m 布设集水井 1 座，本项目共布设 19 座。

（2）沉沙池

项目在施工期间设置 3 个排水出口，各排水出口处布设有沉沙池 1 座。施工期间场内排水经沉沙池泥沙沉淀后排入项目西面新丰路市政雨水井以及北面和东面的永和河。

（3）临时排水沟

项目山体景观区位于用地红线内西部，原地貌为一地势较高的自然山体。施工期间在山体坡脚及坡顶位置设有临时排水沟，总长 336m。排水沟采用矩形断面，尺寸为 50cm×50cm，砖砌 12cm 处理，并用砂浆抹面 2cm 进行防护。

项目北面有外边坡，占用临时用地。施工期间，外边坡采用 1:1.5 放坡，坡底设置临时排水沟，长约 405m。排水沟采用矩形断面，尺寸为 30cm×30cm，砖砌 12cm 处理，并用砂浆抹面 2cm 进行防护。

（4）临时拦挡

项目外边坡靠近永和河，为防治施工过程中流失的水土进入永和河，影响河道的行洪泄水功能，施工期间外边坡底部设有临时拦挡，长约 420m。拦挡断面高 1.0m，宽 1.0m，拦挡量为 420m³。



图 4-3 水土保持临时措施图（已拆除）

表 4-3 实际完成的临时措施与方案设计的变化情况表

分区	措施名称	单位	设计工程量	完成工程量	与方案比较增 (+) 减 (-)	备注
主体工程区	基坑顶部截水沟	m	995	995	0	按实际情况布设
	基坑底部排水沟	m	960	960	0	按实际情况布设
	集水井	座	19	19	0	按实际情况布设
	沉沙池	座	3	3	0	按实际情况布设
	临时排水沟	m	1017	0	-1017	按实际情况布设
山体景观区	临时排水沟	m	336	336	0	按实际情况布设
边坡区	临时排水沟	m	405	405	0	按实际情况布设
	临时拦挡	m ³	420	420	0	按实际情况布设
规划路区	临时排水沟	m	350	0	-350	按实际情况布设

经对比，本项目实际实施的水土保持临时措施量较方案阶段设计有所减少，主要为临时排水沟措施。根据查阅工程资料，项目施工期间临时措施根据实际情况进行布设，能有效控制施工期间产生的水土流失，基本满足水土保持防护要求。

经统计，项目水土保持措施监测情况详见表 4-4。

表 4-4 水土保持措施监测表

序号	分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成	与方案比较 增(+),减(-)
1	主体工程区	工程措施	排水管网	m	1800	3125	+1325
			表土剥离	m ³	18300	18300	0
		植物措施	园林绿化	hm ²	1.09	1.69	+0.60
		临时措施	基坑顶部截水沟	m	995	995	0
			基坑底部排水沟	m	960	960	0
			集水井	座	19	19	0
			沉沙池	座	3	3	0
			临时排水沟	m	1017	0	-1017
2	边坡区	植物措施	铺设草皮	hm ²	0.17	0.15	-0.02
			阶梯景观绿化	hm ²	0.30	0.30	0
		临时措施	临时排水沟	m	405	405	0
			临时拦挡	m ³	420	420	0
3	山体景观区	植物措施	园林绿化	hm ²	0.32	0.32	0
			种植长根植被	hm ²	0.25	0.25	0
		临时措施	临时排水沟	m	336	336	0
4	规划路区	临时措施	临时排水沟	m	350	0	-350

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

施工期：通过现场监测、查阅主体工程施工和有关监理资料，施工期间共扰动地表面积 6.20hm²，因此本工程施工期间水土流失面积为 6.20hm²。

自然恢复期：施工结束后，项目内水土保持措施已布设到位，水土流失主要发生在植物措施区域，面积为 2.71hm²。

5.2 水土流失量

5.2.1 土壤侵蚀模数背景值

原地表的侵蚀模数主要根据建设区的植被、土地利用、地形地貌等因素，参照《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）确定不同分区的水土流失强度。项目区为南方红壤丘陵区，该区域的自然水土流失强度以轻度为主。按《土壤侵蚀分类分级标准》，南方红壤丘陵区土壤侵蚀模数为 500t/km² a。

5.2.2 施工期水土流失量监测结果

工程于 2016 年 6 月开工，2019 年 11 月完工。根据工程建设实际情况以及现场监测得到的扰动面积等资料，并参照面蚀分级指标（表 5-1）和水力侵蚀强度分级（表 5-2）进行各分区现场调查，得出不同阶段项目水土流失强度。经分析，项目施工期土壤流失量为 198t，平均侵蚀模数 1150t/km² a。项目施工期土壤侵蚀情况见表 5-3。

表 5-1 面蚀分级指标

地类 \ 坡度 (°)		5-8	8-15	15-25	25-35	>35
		非耕地林草覆盖度 (%)	60-75	轻	度	中
45-60						
30-45	强烈		极强烈			
<30				强烈	极强烈	剧烈

表 5-2 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数[t/km ² a]	平均流失厚度 (mm/a)
微度	<200, <500, <1000	<0.138, <0.345, <0.690
轻度	200, 500, 1000~2500	0.138, 0.345, 0.690~1.724
中度	2500~5000	1.724~3.448
强烈	5000~8000	3.448~5.517
极强烈	8000~15000	5.517~10.345
剧烈	>15000	>10.345

注：本表流失厚度系按广东省当地平均土壤干容重 1.45g/cm³ 折算

表 5-3 施工期土壤侵蚀情况表

监测时段	监测分区	占地面积 (hm ²)	流失面积 (hm ²)	监测期平均土壤侵蚀强度 (t/km ² a)	监测期 (a)	土壤侵蚀量 (t)
施工期	主体工程区	4.73	4.73	1200	3.0	170
	山体景观区	0.57	0.57	1000	2.0	11
	边坡区	0.45	0.45	1000	3.0	13
	规划路区	0.45	0.45	1000	1.0	4
合计		6.20	6.20	1150		198

5.3 取料、弃渣潜在水土流失量

本项目挖方总量 41.90 万 m³，填方总量 15.64 万 m³，借方总量 12.36 万 m³，弃方总量 38.62 万 m³。弃方中 1.83 万 m³ 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79 万 m³ 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。弃方得到合理处理，不存在潜在水土流失。

5.4 水土流失危害

经现场监测得知，项目在施工阶段无发生水土流失危害事件。

6 水土流失防治效果监测结果

6.1 水土流失治理度

项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

水土流失面积包括因生产建设活动导致或诱发的水土流失面积，以及防治责任范围内尚未达到容许土壤流失量的未扰动地表水土流失面积。水土流失治理达标面积是指对水土流失区域采取水土保持措施，使土壤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用地面积。

本项目水土流失总面积为 6.20hm^2 ，项目建设区内永久建筑物及硬化面积为 3.49hm^2 ，实施水土保持措施面积 2.71hm^2 ，水土流失治理达标面积为 6.20hm^2 ，水土流失治理度为 100%，达到方案确定目标值的要求。项目水土流失治理度情况见表 6-1。

表 6-1 项目水土流失治理度

防治分区	占地面积 (hm^2)	水土流失总 面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)			水土流 失治理 度 (%)
			水土保持 措施面积	永久建筑物 及硬化面积	合计	
主体工程区	4.73	4.73	1.69	3.04	4.73	100
山体景观区	0.57	0.57	0.57	/	0.57	100
边坡区	0.45	0.45	0.45	/	0.45	100
规划路区	0.45	0.45	/	0.45	0.45	100
合计	6.20	6.20	2.71	3.49	6.20	100

6.2 土壤流失控制比

项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。

根据各防治防治责任分区的治理情况，工程及植物措施实施后，本项目各分区的水土流失得到有效控制。根据项目监理资料及现场调查，确定项目治理后的平均土壤流失量小于 $500\text{t}/\text{km}^2 \text{ a}$ ，项目建设区土壤流失控制比达到 1.0，达到方案确定目标值的要求。

6.3 渣土防护率

项目水土流失防治责任范围内采取措施实际拦护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。

永久弃渣是指项目竣工后，堆存于专门场地的废渣（土、石、灰、矸石、尾矿）；临时堆土是指施工过程中暂时堆存，后期仍要利用的土（石、渣、灰、矸石）。实际拦护是指对永久弃渣和临时堆土下游或周边采取拦挡，表面采取工程和植物防护或临时苫盖防护。

根据相关施工、监理资料，本项目施工过程中实际产生弃方总量 38.62 万 m^3 。弃方中 1.83 万 m^3 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79 万 m^3 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。项目实际拦渣率达 99%，达到方案确定目标值的要求。

6.4 表土保护率

项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。

保护表土数量是指对各地表扰动区域的表层腐殖土（耕作土）进行剥离（或铺垫）、临时防护、后期利用的数量总和。可剥离表土总量是指根据地形条件、施工方法、表土层厚度，综合考虑目前技术经济条件下可以剥离表土的总量，包括采取铺垫措施保护的表土量。一般情况下耕地耕作层、林地、园地腐殖层、草地草甸、东北黑土层都应进行剥离和保护。

本项目已于 2016 年 6 月开工建设，动工前占地类型为林地、园地、农村宅基地及公共设施用地。项目在基坑开挖施工前，进行了表土剥离，共剥离表土 1.83 万 m^3 ，剥离的表土用于长岭居 YH-K1-3 地块绿化回填使用。项目表土得到有效利用，项目表土保护率为 100%，满足水土保持要求。

6.5 林草植被恢复率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。

经调查，本项目水土流失防治责任范围内可实施绿化面积为 2.71 hm^2 ，林草类植被实际实施面积为 2.71 hm^2 ，林草植被恢复率达 100%，达到方案确定目标值的要求。项目林草植被恢复率情况见表 6-2。

表 6-2 林草植被恢复率

防治分区	林草类植被面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)
主体工程区	1.69	1.69	100
山体景观区	0.57	0.57	100
边坡区	0.45	0.45	100
合计	2.71	2.71	100

6.6 林草覆盖率

项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。林草类植被面积是指生产建设项目的防治责任范围内所有人工和天然的林地、草地面积。

经调查，本项目水土流失防治责任范围面积 6.20hm^2 ，林草类植被面积 2.71hm^2 ，林草覆盖率 43.70%，达到方案确定目标值的要求。项目林草覆盖率情况见表 6-3。

表 6-3 项目林草覆盖率

防治分区	水土流失防治责任范围面积 (hm^2)	林草类植被面积 (hm^2)	林草植被覆盖率 (%)
主体工程区	4.73	1.69	35.72
山体景观区	0.57	0.57	100
边坡区	0.45	0.45	100
规划路区	0.45	/	/
合计	6.20	2.71	43.70

6.7 防治目标完成情况

根据已批复的水土保持方案，本工程水土保持方案防治目标执行《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T 50434-2018）中南方红壤区建设类项目一级标准。

截止 2020 年 4 月，本项目在施工过程中实施了各项水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益，六项防治指标均达到一级标准，满足项目区水土流失防治标准，达到预防和治理水土流失的效果。详见表 6-4。

表 6-4 项目水土流失防治指标汇总表

序号	指标	一级标准	方案目标值	实际监测值	达标状况
1	水土流失治理度 (%)	98	98	100	达标
2	土壤流失控制比	0.9	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	97	99	99	达标
4	表土保护率 (%)	92	/	100	达标
5	林草植被恢复率 (%)	98	98	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	27	43.70	达标

7 结论

7.1 水土流失动态变化

本工程建设过程中水土流失呈动态变化，施工前原地貌主要为林地、园地、农村宅基地及公共设施用地，水土流失较轻；建设前期，随着场内开挖及回填平整施工，地表扰动强烈，土壤侵蚀强度剧增；建设过程中，随着各项水土保持措施布设，土壤侵蚀强度逐渐降低；项目建成后，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，土壤侵蚀量将剧增；同时在采取各项水土保持措施后，土壤侵蚀量可控制在容许范围内。

7.2 水土保持措施评价

7.2.1 工程措施

工程施工期间，我司监测人员多次对项目建设区水土保持工程进行现场调查、巡查监测。监测过程中采用现场勘察、图片拍摄、查阅工程资料等，对水土保持工程措施进行评价。

本工程实施的工程措施主要为排水管网 3125m、表土剥离 1.83 万 m^3 。通过现场勘查，项目建设区已实施的工程措施整体实施情况良好、运行稳定、保存完整、无人为破坏迹象，能发挥良好的水土保持作用。

7.2.2 植物措施

本工程实施的植物措施主要包括：园林绿化 2.01 hm^2 、铺设草皮 0.15 hm^2 、种植长根植被 0.25 hm^2 、梯级景观绿化 0.30 hm^2 。通过现场勘查，项目建设区可绿化区域植物措施已基本落实，植物措施实施效果良好，项目林草覆盖率达 43.70%；植被生长情况良好，水土保持效果良好，通过乔灌草相结合的方式综合绿化，能改善土壤理化性质，有效防治水土流失。

7.2.3 临时措施

本工程实施的临时措施主要有基坑顶部截水沟 995m、基坑底部排水沟 960m、集水井 19 座、沉沙池 3 座、临时排水沟 741m、临时拦挡 420 m^3 。项目建设期间通过布设临时排水、沉沙池、临时拦挡等临时防护措施，有效减少了工程施工过程中水土流失的产生，减少了工程实施对项目区及周边生态环境的影响。

7.3 存在问题及建议

通过对项目建设区的全面调查，区内水土保持现状较好，但也存在一些薄弱环节和问题需进一步改善。主要问题及建议如下：

(1) 旱季时，及时对项目建设区内的乔灌木进行洒水养护，保持其绿化美化效果。

(2) 在雨季应对排水系统进行疏浚、维护，集雨井要及时清理，注意出水口，防治项目建设区排水污染或堵塞市政排水系统。

(3) 加强管理，注意对已经布设的水土保持工程措施、植物措施的抚育管理、维护，避免人为破坏，使其充分发挥水土保持防护作用。

7.4 综合结论

通过本项目的水土保持监测，对比土壤侵蚀背景状况及调查监测结果分析可知，项目基本能按照《长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案报告书》及后续施工图设计中的水土保持措施进行实施预防保护措施。根据监测成果分析，得出以下结论：

(1) 本项目建设期实际水土流失防治责任范围 6.20hm^2 ，其中 5.60hm^2 为永久占地、 0.60hm^2 为临时占地。

(2) 项目建设主要完成工程措施：排水管网 3125m 、表土剥离 1.83万 m^3 ；植物措施：园林绿化 2.01hm^2 、铺设草皮 0.15hm^2 、种植长根植被 0.25hm^2 、梯级景观绿化 0.30hm^2 ；临时措施：基坑顶部截水沟 995m 、基坑底部排水沟 960m 、集水井 19 座、沉沙池 3 座、临时排水沟 741m 、临时拦挡 420m^3 。

(3) 通过对工程的水土保持监测成果分析，项目建设区内无发生严重的水土流失危害，工程的排水、绿化等各类措施已基本落实，有效控制了水土流失。水土保持防治指标达到值分别为：水土流失治理度 100% 、土壤流失控制比 1.0 、渣土防护率 99% 、表土保护率 100% 、林草植被恢复率 100% 、林草覆盖率 43.70% 。施工期，项目建设区共产生土壤流失量 198t 。

(4) 项目建设区内水土保持措施已实施且运行稳定，水土保持效果显著，六项防治指标均达到或超过水土保持方案目标值，水土保持方案得到切实、有效的落实。监测结果表明，长岭居 YH-K2-3 地块项目已达到水土保持验收标准，可申请水土保持专项验收。

8 附件

附件 1: 项目监测过程影像资料

附件 2: 项目水土保持方案批复

附件 3: 弃土说明

附件 4: 水土流失防治责任范围及监测点布设图

附件 1 项目监测过程影像资料



附件 2 项目水土保持方案批复

广州市黄埔区水务局文件

埔水函〔2016〕294号

黄埔区水务局关于长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案的复函

广州丰实房地产开发有限公司：

你公司《长岭居 YH-K2-3 地块项目水土保持方案报批申请书》及相关资料收悉。我局委托广东省水利水电勘测设计研究院对该方案报告书进行了技术审查，经研究，现函复如下：

一、长岭居 YH-K2-3 地块项目位于广州市黄埔区新丰路以东、华峰路以西南、永和大道以西。项目规划总用地面积 5.60hm²，总建筑面积 227802.9m²，绿地率为 35%。项目建设 5 栋 32 层高层住宅楼、4 栋 22-30 层住宅楼（配套商业裙楼）以及公建设施、道路广场、绿化、管线和地下室等。本项目挖方总量 50.00

— 1 —

万 m³，填方总量 18.67 万 m³，总借方 14.76 万 m³，弃方 46.09 万 m³。项目总投资 4.0 亿元，其中土建投资 2.0 亿元。该项目已于 2016 年 6 月动工，计划 2018 年 9 月完工，总工期为 28 个月。

二、本方案属于补充编报。报告书编制依据充分，水土流失防治目标和防治责任明确，水土保持措施总体布局和分区防治措施基本合理，同意该水土保持方案作为下阶段开展水土保持工作的主要依据。接批文后应尽快按照水土保持方案补充完善各项防护措施。

三、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。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。

四、请立即开展监测工作，监测结果须报送我区水政大队，并定期向区水政大队通报水土保持方案的实施情况，接受其监督、检查。

五、弃土弃渣运输、排放过程中水土流失防治由你单位负责，如排放地点发生变化，须报我局备案。如项目的地点、规模发生重大变化时，应当补充或者修改水土保持方案，并报我局批准。

六、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。

(此页无正文)

广州市黄埔区水务局

2016年9月8日

(联系人: 邓瑞欣, 联系电话: 82111879)

公开方式: 免于公开

抄送: 市水务局, 区水政大队, 广东省建科水利水电咨询有限公司。

广州市黄埔区水务局办公室

2016年9月8日印发

— 3 —

附件 3 弃土说明

关于长岭居 YH-K2-3 地块项目弃土说明

由我司负责建设的长岭居 YH-K2-3 地块项目，建设内容包括：5 栋 32 层高层住宅楼、4 栋 22~30 层住宅楼（配套有商业裙楼）及公建设施、道路广场、绿化、管线、1 个 1~5 层地下室以及南侧规划路。在建设期间共产生弃方 38.62 万 m³，其中 1.83 万 m³ 外运至长岭居 YH-K1-3 地块作绿化回填使用，剩余 36.79 万 m³ 外运至长岭居 YH-K2-4 地块学校二标段项目（开元中学）运动场回填。

长岭居 YH-K1-3 地块位于本项目西南面，与本项目相距约 600m，该地块已于 2017 年 6 月完工。

长岭居 YH-K2-4 地块位于本项目西南面，与本项目相距约 200m。该地块由学校地块及住宅地块组成，其中学校地块分为小学和中学部分，小学部分已于 2019 年 8 月完工，中学部分目前正进行建筑物施工阶段。

长岭居 YH-K2-3 地块、长岭居 YH-K1-3 地块及长岭居 YH-K2-4 地块均由我司负责开发建设，为提高土石方资源的利用效率以及节省施工成本，长岭居 YH-K2-3 地块施工期间产生的弃方已分别外运至长岭居 YH-K1-3 地块及长岭居 YH-K2-4 地块作回填使用。

特此说明！

广州丰实房地产开发有限公司

二〇二〇年三月十五日

