

花都 J08-HS1 地块项目

水土保持设施验收报告

建设单位：广州花都雅展房地产开发有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司

2019 年 12 月

项目名称：花都 J08-HS1 地块项目

委托单位：广州花都雅展房地产开发有限公司

编制单位：广东河海工程咨询有限公司



编制单位地址：： 广州市天河区天寿路 101 号三楼

编制单位邮编： 51000

项目联系人： 李庆芳

联系电话： 13560439699

电子邮箱： 50704701@qq.com

花都 J08-HS1 地块项目

水土保持设施验收报告

责任页

广东河海工程咨询有限公司

批准：孙栓国

董事长

核定：郭新波

总工/高工

审查：巢礼义

副总工/高工

校核：李思颖

工程师

项目负责人：李庆芳

高工

编写：

李庆芳

高工

前言、第 1~4 章节

罗海峰

助理工程师

第 5~8 章节、附件、附图

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	4
1.1 项目概况.....	4
1.2 项目区概况.....	6
2 水土保持方案和设计情况.....	9
2.1 主体工程设计.....	9
2.2 水土保持方案.....	9
2.3 水土保持方案变更.....	10
2.4 水土保持后续设计.....	10
3 水土保持方案实施情况.....	11
3.1 水土流失防治责任范围.....	11
3.2 弃渣场设置.....	11
3.3 取土场设置.....	12
3.4 水土保持措施总体布局.....	12
3.5 水土保持设施完成情况.....	13
3.6 水土保持投资完成情况.....	14
4 水土保持工程质量.....	17
4.1 质量管理体系.....	17
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	20
4.3 弃渣场稳定性评估.....	20
4.4 总体质量评价.....	20
5 工程初期运行及水土保持效果	21
5.1 初期运行情况.....	21
5.2 水土保持效果.....	21
5.3 公众满意度调查.....	23
6 水土保持管理.....	24
6.1 组织领导.....	24
6.2 规章制度.....	24
6.3 建设管理.....	25
6.4 水土保持监测.....	25
6.5 水土保持监理.....	27
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	28

6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	28
6.8 水土保持设施管理维护.....	28
7 结论.....	29
7.1 结论.....	29
7.2 遗留问题安排.....	29
8 附件及附图.....	30
8.1 附件.....	30
8.2 附图.....	31

前 言

花都 J08-HS1 地块项目位于广州市花都区花山镇 G106 国道东侧，用地西南侧临近东华村。

本项目总用地面积为 147491m²，其中可建设用地面积为 126941m²，代征市政道路用地面积 14500m²，代征城市绿地面积 6050m²。本项目总建筑面积为 434885m²，其中：计算容积率建筑面积 279271m²，不计容积率建筑面积 155614m²，容积率为 2.20，总建筑密度 21.7%，塔楼建筑密度 1.8%，绿地率 30%。建设内容包括由 56 座住宅楼、5 座商业建筑及配套公建建筑，2 层地下室及景观绿化和道路广场等配套设施。

项目于 2013 年 11 月 11 日获得广州市发展和改革委员会出具的广州市 2013 年商品房建设预备项目计划备案回执（穗发改城预备[2013]84 号）；

于 2013 年 11 月 25 日获得广州市规划局出具的建设用地规划许可证（穗规地证[2013]382 号）；

于 2013 年 11 月 25 日获得广州市花都区水务局出具的花都区排水设施设计条件咨询意见（花水排设咨字[2013]第 023 号）；

于 2013 年 11 月 28 日获得广州市国土资源和房屋管理局出具的建设用地批准书（穗国土建用字[2013]336）；

于 2014 年 2 月 20 日获得广州市规划局关于原则同意修建性详细规划方案的批复（穗规批[2014]45 号）；

于 2014 年 5 月 27 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（一期）初步设计的复函（穗建技函[2014]1529 号）；

于 2014 年 8 月 21 日获得广州市人民政府出具的国有土地使用证（穗国用（2014）第 00722138 号）；

于 2014 年 11 月 22 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（二期）初步设计的复函（穗建技函[2014]3457 号）；

于 2015 年 5 月 12 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（三期）初步设计的复函（穗建技函[2015]996 号）；

2013 年 12 月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司编制《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2013年12月31日，广州市水务局以《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案的复函》（穗水函〔2013〕1664号）文批复了工程的水土保持方案报告书。

2019年12月，建设单位委托广州永芳环保科技有限公司对花都 J08-HS1 地块项目开展水土保持监测工作。经监测人员现场踏勘调查，由于接此任务时项目已完工，植被进入自然恢复期，结合施工和监理单位资料，监测单位编写了《花都 J08-HS1 地块项目水土保持监测总结报告》。

建设单位委托广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我公司”）承担本工程的水土保持设施验收报告的编制工作。

工程水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行，由广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司承担工程监理工作。水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工。

2019年12月，建设单位组织相关单位对本工程单位工程、分部工程进行验收，工程共涉及1个单位工程、1个分部工程、4分单元工程。经验收，各单元工程质量合格。

项目建设区实施的水土保持措施有：表土剥离 3.81hm^2 ，表土回填 1.14万 m^3 ，绿化工程 3.81hm^2 ，撒播草籽 1.19hm^2 ，基坑截水沟 1430m ，基坑排水沟 1892m ，沉沙池 4 座，临时苫盖 0.38hm^2 、临时排水沟 1761m 。实际完成水土保持投资 573.04万 元。项目区扰动土地整治率为 99.9% ，水土流失总治理度为 99.9% ，土壤流失控制比 1.0 ，拦渣率 95% ，林草植被恢复率为 99.9% ，林草覆盖率 31.51% 。各项指标均达到建设类项目水土流失防治一级标准。

我公司按照《生产建设项目水土保持设施验收报告示范文本》的要求，于 2019 年 12 月编制完成了《花都 J08-HS1 地块项目水土保持设施验收报告》。在编制过程中，得到了广州市水务局，施工单位等单位的大力支持和帮助，在此谨表谢意！

本次验收水土保持设施验收技术表

工程名称	花都 J08-HS1 地块项目		工程地点	广州市花都区	
工程性质	新建		工程规模	本项目总建筑面积为 434885m ² ,	
所在流域	珠江流域		所在水土流失重点防治区	不属于国家级和广东省水土流失预防区和治理区	
水土保持方案批复部门、时间及文号			2013 年 12 月 31 日, 广州市水务局以《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案的复函》(穗水函〔2013〕1664 号)		
工 期		2014 年 4 月开工, 2018 年 12 月完工, 总工期为 56 月。			
防治责任范围 (hm ²)		水土保持方案确定的防治责任范围		15.36	
		验收的防治责任范围		15.87	
		验收后防治责任范围		14.75	
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	99.9%
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	99.9%
	水土流失控制比	1.0		水土流失控制比	1.0
	拦渣率	95%		拦渣率	95%
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	99.9%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	31.51%
主要工程量	工程措施	表土剥离 3.81hm ² , 表土回填 1.14 万 m ³			
	植物措施	绿化工程 3.81hm ² , 撒播草籽 1.19hm ²			
	临时措施	基坑截水沟 1430m, 基坑排水沟 1892m, 沉沙池 4 座, 临时苫盖 0.38hm ² 、临时排水沟 1761m			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
	临时措施	合格	合格		
投资 (万元)	水土保持方案投资		658.72 万元		
	实际投资		573.04 万元		
	原因		优化项目布局, 措施优化, 独立费用减少。		
工程总体评价	水土保持工程建设符合国家水土保持法律法规的要求, 各项工程质量合格, 总体工程质量到达了验收标准, 可以组织竣工验收, 正式投入运行。				
水土保持方案编制单位	广东河海工程咨询有限公司				
勘察单位	广州市建筑科学研究院新技术开发中心有限公司		主设单位	深圳市华阳国际工程设计有限公司	
施工单位	中天建设集团有限公司和广州鹏万建筑工程有限公司		监理单位	广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司	
验收报告编制单位	广东河海工程咨询有限公司		建设单位	广州花都雅展房地产开发有限公司	
地 址	广州市天河区天寿路三楼		地 址	广州市花都区花山镇热橙花园热橙大街 3 号之七至十一	
联系人	李庆芳		联系人	余桂兴	
电话	13560439699		电话	020-37855568	
传真/邮编	020-38259776/510000		邮编/传真	51000/020-37855568	
电子信箱	50704701@qq.com		电子信箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

花都 J08-HS1 地块项目位于广州市花都区花山镇 G106 国道东侧，用地西南侧临近东华村。工程地理位置见图 1.1。



图 1.1 工程地理位置图

1.1.2 主要技术经济指标

本项目总用地面积为 147491m²，其中可建设用地面积为 126941m²，代征市政道路用地面积 14500m²，代征城市绿地面积 6050m²。本项目总建筑面积为 434885m²，其中：计算容积率建筑面积 279271m²，不计容积率建筑面积 155614m²，容积率为 2.20，总建筑密度 21.7%，塔楼建筑密度 1.8%，绿地率 30%。

1.1.3 项目投资

本项目总投资为 80000 万元，其中土建投资 60000 万元，资金来源于建设单位自

筹。

1.1.4 项目组成及布置

(1) 项目组成

由 56 座住宅楼、5 座商业建筑及配套公建建筑（包括卫生服务中心、文化活动现场、幼儿园、垃圾收集站等），2 层地下室及景观绿化和道路广场等配套设施。

(2) 工程布置

本项目用地地势平坦，整个地块平面大致呈不规整的三角形。西侧的 G106 国道是小区现状唯一的对外交通道路，周边其余道路均为规划路，因此小区主入口和主要商业及公建配套设施均集中在用地西北侧，与 G106 国道相衔接。为满足航空限高及开发总量的需求，区内以 10 层至 14 层的高层住宅为主，整体布局北高南低；同时，为确保每一户拥有最好的景观朝向，高层住宅以半围合方式拼接布置，形成半围合式的庭院空间，组团概念清晰；整体规划层次清晰，布局合理，组团之间园林渗透融合，再结合中心共享空间共同形成“主入口—商业空间—组团住宅”这一主轴景观脉络。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 参建单位

建设单位：广州花都雅展房地产开发有限公司；

勘察单位：广州市建筑科学研究院新技术开发中心有限公司；

设计单位：深圳市华阳国际工程设计有限公司；

监理单位：广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司；

施工单位：中天建设集团有限公司和广州鹏万建筑工程有限公司；

水土保持方案编制单位：广东河海工程咨询有限公司；

水土保持设施验收报告编制单位：广东河海工程咨询有限公司。

(2) 工程布置

A. 施工交通

项目交通运输利用项目现状道路（G106 国道）直达现场，无新建临时施工道路。

B. 施工场地

施工营造区主要是施工人员办公、生活、施工材料堆放等临时占地，总面积 0.12hm²，位于项目区南侧，均位于红线范围外。

C. 施工工期

本项目于 2014 年 4 月开工，2018 年 12 月完工，总工期为 56 月。

1.1.6 土石方情况

项目建设过程中实际的土石方挖方总量为 27.8 万 m³，填方为 24.70 万 m³，无借方，共产生弃方为 3.10 万 m³，弃方外运销售。

1.1.7 征占地情况

本项目总用地面积为 15.87hm²，永久占地面积 14.75hm²，临时占地面积 1.12hm²，占地类型全部为耕地 2.66hm²、园地 10.18hm²、水域及水利设施用地 2.91hm²、交通运输用地 0.12hm²。

表 1-1 验收工程占地类型面积表（单位：hm²）

项目组成	占地类型					占地性质	
	耕地	园地	水域及水利设施用地	交通运输用地	合计	永久占地	临时占地
主体工程区	2.49	8.61	1.56	0.03	12.69	12.69	
代征地区	0.17	1.47	0.33	0.09	2.06	2.06	
临时堆土区		0.08	0.92		1.00		1.00
施工营造区		0.02	0.1		0.12		0.12
合计	2.66	10.18	2.91	0.12	15.87	14.75	1.12

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

工程未涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

（1）地形地貌

花都区地形呈由东北向西南阶梯式斜降的态势，北部多山陵，海拔高度在 300~500m 之间，属南岭九连山余脉；中部为浅丘台地，南部为平原，最低处海拔 5m 左右。境内最高峰是牙英山，海拔 581m；最低点在巴江河畔的万顷洋，海拔 1.2m。花都层状地貌明显，存在海拔 350~400m、150~200m、100~150m 三级丘陵和 60~80m、30~40m、15~40m、15~25m 四级岗地或阶地。全境大致为“三山一水六平原”格局。

花山镇地势北高南低，地形以平原为主，北部和东北部为山地丘陵，闻名遐迩的菊花山位于花城村东北方向 3km 处，该山出产异石，形如菊花，故得名菊花山。

本项目拟建场地属平原区，总体地势平坦，原始自然高程大致在 21.4~23.5m 之

间，用地范围内原始地类主要为耕地、园地、水域及水利设施用地（现有水塘）、交通运输用地（现有村道）等。

（2）水文、气象

项目区属南亚热带季风气候区，温暖湿润。根据广州市花都区气象局网站上公布的历年气象资料统计，本项目区多年平均气温为 21.8℃，1 月平均气温为 12.3℃，7 月平均气温为 28.8℃，年极端最低气温 2.3℃，年极端最高气温 37.7℃；历年日照时数在 1394.5~1812.7h 之间；多年平均降雨量为 1754.9mm，年最大 24 小时点雨量约 263.3mm，年最大 60 分钟点雨量均值为 60mm，4~9 月为雨季，降雨量占全年的 82%；季风变化明显，冬半年以北风为主，夏半年多为南和东南风；全年平均风速为 2.5m/s，冬季平均风速 2.8m/s，夏季平均风速 2.2m/s；年平均气压为 1012.7 百 Pa，年平均相对湿度为 78%。

（3）土壤、植被

花都区土壤按生物气候土壤带划分主要为赤红壤，还有水稻土、菜园土、潮沙泥土和石质土。山地占花都区全境面积的 30.1%，其中厚度小于 10cm 的薄有机质层赤红壤面积约占山地面积的 84.56%，土壤养分含量较低。水稻土约占全花都区面积的 26.9%。水田的母质大部分为宽谷冲积物，东、西、南部河流沿岸为河流冲积，丘陵岗地的梯坑田为坡积或洪积。

花都区的地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，以樟科、壳斗科、桃金娘科、桑科、山茶科、大戟科、茜草科、苏木科和芸香科等种属为主，除北兴石榴坑西侧、梯面西坑王子山和横坑等还保留有次生地带性植被外，大部分地区为人工植被代替。山丘自然植被广泛分布着芒箕、岗松群落，常见灌木有桃金娘等。低山、丘陵以马尾松林及灌丛草坡为主，平原、台地多为农作物、经济林。人工植被类型较多样，包括人工林、农作物群落和园林绿化植被，其中人工林含用材林、经济林等。用材林分布于境内北部、东北部的丘陵，主要类型有台湾相思林、木麻黄林、桉树林和竹林等。经济林多为果林，分布广，面积较大，组成种类较丰富，以热带、亚热带的种类为主，如荔枝、龙眼、柑橙、黄皮等。农作物群落包括水稻、花生、蔬菜等。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目建设区位于广东省广州市花都区，属南方红壤丘陵区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007）的划分，项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤

流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》(2013年8月1日)统计,广州市总侵蚀面积为 456.84km^2 , 其中, 自然侵蚀面积 311.73km^2 , 人为侵蚀面积 145.11km^2 。自然侵蚀中, 轻度侵蚀面积最大, 为 286.43km^2 , 占自然侵蚀总面积的 91.88%; 中度侵蚀次之, 占自然侵蚀总面积的 7.49%, 强烈、极强烈面积依次递减, 分别占自然侵蚀总面积的 0.59%、0.04%, 几乎没有剧烈侵蚀类型。

人为侵蚀中, 生产建设用地侵蚀面积较大, 为 103.68km^2 , 其次为坡耕地, 面积为 39.41km^2 , 火烧迹地面积最小, 为 2.02km^2 。同时, 坡耕地侵蚀中, 面积最大的侵蚀强度为中度侵蚀, 面积为 14.89km^2 , 占坡耕地总面积的 37.79%; 其次为轻度侵蚀, 面积为 14.79km^2 , 占坡耕地总侵蚀面积的 37.52%; 再次为强烈侵蚀, 面积占坡耕地总侵蚀面积的 20.82%, 极强烈面积占 3.74%, 几乎没有坡耕地剧烈侵蚀。

根据《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》(广东省水利厅, 2015年10月13日)、《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》(广东省水利厅, 2015年10月13日)、《关于划分市级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》(广州市市政府常务会, 2017年10月18日), 项目区不属于国家级、广东省、广州市水土流失重点预防保护区和治理区, 区域土壤允许流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目设区水土保持总体较好, 水土流失强度属于微度。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

项目于 2013 年 11 月 11 日获得广州市发展和改革委员会出具的广州市 2013 年商品房屋建设预备项目计划备案回执（穗发改城预备[2013]84 号）；

于 2013 年 11 月 25 日获得广州市规划局出具的建设用地规划许可证（穗规地证[2013]382 号）；

于 2013 年 11 月 25 日获得广州市花都区水务局出具的花都区排水设施设计条件咨询意见（花水排设咨字[2013]第 023 号）；

于 2013 年 11 月 28 日获得广州市国土资源和房屋管理局出具的建设用地批准书（穗国土建用字[2013]336）；

于 2014 年 2 月 20 日获得广州市规划局关于原则同意修建性详细规划方案的批复（穗规批[2014]45 号）；

于 2014 年 5 月 27 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（一期）初步设计的复函（穗建技函[2014]1529 号）；

于 2014 年 8 月 21 日获得广州市人民政府出具的国有土地使用证（穗国用（2014）第 00722138 号）；

于 2014 年 11 月 22 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（二期）初步设计的复函（穗建技函[2014]3457 号）；

于 2015 年 5 月 12 日获得广州市城乡建设委员会出具的关于花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目（三期）初步设计的复函（穗建技函[2015]996 号）；

2.2 水土保持方案

2013 年 12 月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司编制《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案报告书》的编制工作。

2013 年 12 月 31 日，广州市水务局以《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案的复函》（穗水函〔2013〕1664 号）文批复了工程的水土保持方案报告书。

2.3 水土保持方案变更

从水土保持角度看，本工程未涉及水土保持方案变更。

2.4 水土保持后续设计

本工程实际实施情况与方案设计基本相同，无重大变更，无后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复的水土保持方案统计,水土流失防治责任范围总面积为 15.36hm^2 ,其中项目建设区为 15.13hm^2 ,直接影响区为 0.23hm^2 。

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料及图纸,结合现场核实,本工程建设实际扰动原地貌面积共计 15.87hm^2 ,其中永久占地面积 14.75hm^2 ,临时占地面积 1.12hm^2 。本次验收范围为工程实际扰动土地范围,经实地勘察和核查,工程实际水土流失防治责任范围为 15.87hm^2 。

本项目方案批复的与实际发生的水土流失防治责任范围变化对比详见表 3-1。

表 3-1 实际发生与方案批复的水土流失防治责任范围对照表

防治分区	方案批复防治责任范围			实际发生防治责任范围			水土流失防治责任范围增减情况		
	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围
主体工程区	12.69	0.14	12.83	12.69	0	12.69	0.00	-0.14	-0.14
代征地区	2.06	0	2.06	2.06	0	2.06	0.00	0.00	0.00
临时堆土区	0.38	0.09	0.47	1.00	0	1.00	0.62	-0.09	0.53
施工营造区	0	0	0	0.12	0	0.12	0.12	0.00	0.12
合计	15.13	0.23	15.36	15.87	0	15.87	0.74	-0.23	0.51

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。

从表 3-1 可以看出,本次验收实际防治责任范围面积与方案批复的面积增加了 0.51hm^2 ,主要因为本项目施工营造区和临时推土区布设在用地红线南侧外。施工期间建设范围控制在红线范围内因此减少直接影响区 0.23hm^2 。工程验收后应当承担的水土流失防治责任范围为 14.75hm^2 ,防治责任者为广州花都雅展房地产开发有限公司。

3.2 弃渣场设置

项目建设过程中实际的土石方挖方总量为 27.8万 m^3 ,填方为 24.70万 m^3 ,无借方,共产生弃方为 3.10万 m^3 ,弃方外运销售。工程不涉及弃渣场。

3.3 取土场设置

工程不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土流失防治目标

根据批复的水土保持方案，本工程试运行期各项防治目标值为：

- (1) 扰动土地整治率 95%；
- (2) 水土流失总治理度 97%；
- (3) 土壤流失控制比 1.0；
- (4) 拦渣率 95%；
- (5) 林草植被恢复率 99%；
- (6) 林草覆盖率 27%。

3.4.2 方案设计的防治措施体系

水保方案根据工程布局，将水土流失防治区划分为主体工程区。在主体工程区实施了基坑截水沟、基坑排水沟、绿化工程、撒播草籽、编织土袋拦挡、临时排水沟、沉沙池和彩条布苫盖等措施。这些措施既有利于工程正常运行，又有效的控制了工程防治责任范围内的水土流失，详见表 3-2。

表 3-2 水土保持措施汇总表

项目分区	防治措施监测结果		单位	方案设计	实际完成
主体工程区	工程措施	表土剥离	hm ²	3.81	3.81
		表土回填	万 m ³	1.14	1.14
	植物措施	绿化工程	hm ²	3.81	3.81
	临时措施	基坑截水沟	m	1430	1430
		基坑排水沟	m	1892	1892
		临时排水沟	m	1761	1761
		沉沙池	座	16	4
代征地区	植物措施	撒播草籽	hm ²	/	0.19
临时堆土区	植物措施	撒播草籽	hm ²	0.38	1.0
	临时措施	编织土袋拦挡	m	406	0
		临时排水沟	m	420	0
		沉沙池	座	2	0
		彩条布苫盖	hm ²	0.38	0.38

3.5 水土保持设施完成情况

本项目完成的水土保持措施主要分工程措施、植物措施与临时措施三部分，完成的水保措施有表土剥离、表土回填、基坑截水沟、基坑排水沟、绿化工程、撒播草籽、编织土袋拦挡、临时排水沟、沉沙池和彩条布苫盖等措施。

3.5.1 工程措施

本项目工程措施主要为表土剥离和表土回填。实施时间为 2014 年 4 月~2018 年 12 月，截止目前，由于管理良好，目前各区水土保持措施无损坏情况。各分区工程措施详见表 3-3。

表 3-3 工程措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
主体工程区	表土剥离	2014-2018	hm ²	3.81	3.81	0
	表土回填	2014-2018	万 m ³	1.14	1.14	0
注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。						

由上表可知，主体工程区实际完成的工程措施与方案设计保持一致。该区域工程措施水土保持效果良好。

3.5.2 植物措施

本项目植物措施主要为主体工程区的绿化工程；临时堆土区和代征地区的撒播草籽。绿化工程实施时间为 2015 年 12 月~2018 年 12 月，截止 2019 年 12 月，由于管理良好，目前各区植被生产良好，成活率较高，水土保持效果良好。各分区植物措施详见表 3-4。

表 3-4 植物措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
主体工程区	绿化工程	2015-2018	hm ²	3.81	3.81	0.00
代征地区	撒播草籽	2017-2018	hm ²	/	0.19	+0.19
临时堆土区	撒播草籽	2017-2018	hm ²	0.38	1.0	+0.62
注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。						

由上表可知，主体工程区实际完成的植物措施与方案设计绿化工程基本保持一致；代征地区增加撒播草籽 0.19hm²，由于实际项目西南角代征地区未进行硬化部分区域采用绿化措施；临时堆土区增加撒播草籽 0.62hm²，由于实际项目实际在南侧填平坑塘进行临时堆土施工结束后撒播草籽，现状已被村民耕作使用，该区域水土保持效果良好。

3.5.3 临时措施

根据咨询建设单位，本项目施工时段为 2014 年 4 月到 2018 年 12 月，施工时段较长，且大部分为雨季。各分区临时措施详见表 3-5。

表 3-5 临时措施完成情况对比分析表

项目分区	措施	实施情况	单位	方案设计	实际完成	增减情况
主体工程区	基坑截水沟	2014-2018	m	1430	1430	0.00
	基坑排水沟	2014-2018	m	1892	1892	0.00
	临时排水沟	2014-2018	m	1761	1761	0.00
	沉沙池	2014-2018	座	16	4	-12.00
临时堆土区	编织土袋拦挡	2014-2018	m	406	0	-406.00
	临时排水沟	2014-2018	m	420	0	-420.00
	沉沙池	2014-2018	座	2	0	-2.00
	彩条布苫盖	2014-2018	hm ²	0.38	0.38	0.00

注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。

由上表可知，主体工程区实际完成的临时措施与方案设计减少了沉沙池 12 座，减少主要因为在施工出入口布设；临时堆土区编织土袋拦挡减少 406m、临时排水沟 420m、沉沙池 2 座，实际未实施。

3.6 水土保持投资完成情况

根据方案设计，本项目水土保持工程总投资为 658.72 万元，其中主体工程已列水土保持投资 499.26 万元，方案新增水土保持投资 159.46 万元，新增水保投资包括：工程措施投资 51.10 万元，植物措施投资 0.28 万元，临时工程投资 15.54 万元，独立费用 83.51 万元（其中建设单位管理费 1.34 万元，水土保持监理费 1.67 万元，科研勘测设计费 10.00 万元，水土保持监测费 50.50 万元，水保设施验收评估报告编制费 20.00 万元），基本预备费 9.03 万元。

本项目实际完成水土保持总投资 573.04 万元，其中工程措施投资 51.10 万元，植物措施投资 457.45 万元，临时措施费 45.48 万元，独立费用 19.01 万元，预备费为 0 万元，缴纳水土保持设施补偿费 0 万元。

方案设计投资与实际完成投资情况见表 3-6。

表 3-6 方案设计投资与实际完成投资情况表

序号	措施名称	单位	实际工程量	实际投资 (万元)	方案设计	增减情况
第一部分	工程措施			51.10	51.10	0.0
1	表土剥离	hm ²	3.81	3.66	3.66	0.0
2	表土回填	万 m ³	1.14	47.44	47.44	0.0
第二部分	植物措施			457.45	457.28	0.17
1	绿化工程	hm ²	3.81	457.00	457.00	0.0
2	撒播草籽	hm ²	1.19	0.45	0.28	0.17
第三部分	临时工程			45.48	57.80	-12.32
1	基坑截水沟	m	1892	24.07	24.07	0.0
2	基坑排水沟	m	1430	18.19	18.19	0.0
3	临时排水沟	m	1761	0.51	3.92	-3.41
4	沉沙池	座	4	1.40	6.24	-4.84
5	临时苫盖	hm ²	0.38	1.31	1.31	0.0
6	编织土袋拦挡	m	0	0	3.04	-3.04
	其他临时工程			0	1.03	-1.03
第四部分	独立费用			19.01	83.51	-64.5
1	建设单位管理费			1.34	1.34	0.0
2	工程建设监理费			1.67	1.67	0.0
3	科研勘测设计费			10	10	0
4	水土保持监测费			0	50.5	-50.5
5	水保设施验收评估费			6.00	20	-14
第五部分	基本预备费			0	9.03	-9.03
第六部分	水土保持设施补偿费			0	0	0
水土保持总投资				573.04	658.72	-85.68
注：“-”表示减少，“+”表示增加，“0”表示无变化。						

由上表可知，主体工程建设区完成投资与方案估算投资比较，投资减少 85.68 万元，其中工程措施投资与方案设计保持一致；植物措施投资增加了 0.17 万元，临时措施投资减少了 12.32 万元；独立费用减少 64.5 万元，基本预备费减少 9.03 万元，完成投资与方案估算投资发生变化一定的变化，变化原因分析如下：

(1) 工程措施

工程措施投资与方案设计保持一致。

(2) 植物措施

植物措施投资增加了 0.17 万元，主要因为施工堆土区面积大于方案堆土面积。

(3) 临时措施

临时措施投资减少了 12.32 万元，主要因为临时堆土区拦挡、排水和沉沙未实施。

(4) 独立费用减少 64.5 万元，主要是水土保持监测费用减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，广州花都雅展房地产开发有限公司在建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了《工程质量管理办法》、《工程整体验收制度》、《合同管理标准》、《质量监督站工作管理》、《财务预算管理》、《财务结算管理》、《安全文明施工管理制度》等一系列规章制度。工程质量实现业主项目部负责、监理单位控制、施工单位保证、质监站监督相结合的质量管理体制。建立质量管理网络，实行全面工程质量管理。

(1) 建设单位质量保证体系和管理制度

水土保持工程建设过程中，广州花都雅展房地产开发有限公司始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点，严格按照批复的设计施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，经常派人到施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理，对完工项目及时进行验收。

(2) 设计单位质量保证体系和管理制度

本项目设计单位为深圳市华阳国际工程设计有限公司，勘察单位为广州市建筑科学研究院新技术开发中心有限公司。设计单位按 GB/T19001-ISO9001 标准质量管理体系组织推行了质量保证体系，并按照质量体系文件的要求控制勘测设计全过程。工程设计过程中全面贯彻执行质量管理体系文件的各项要求，确保向项目法人提供满意的勘测设计成品和服务。在工程设计过程中实施质量策划、质量控制、质量保证和质量改进管理，并在认真落实质量保证制度的同时不断提出巩固、完善和提高的服务质量、能力与水平，以持续改进质量保证体系。设计过程中贯彻“精益求精、不断改善”的宗旨和质量方针，实现各项工程投产后良好的经济效益和社会效益，强化勘测设计质量的动态控制，并定期进行内部审核，认真贯彻工程相关的建设方针、法规，以优质的勘测设计产品确保工程建设的优质高效。

为满足工程项目的勘察设计要求,设计单位以文件形式规定了勘察设计质量有关的过程开发、运作和控制的主要责任、权限、报告渠道及各专业间相互接口。同时选派技术职称和勘察设计技术水平相应的,符合任职资格条件的人员,承担工程的勘察设计审定、审核工作。

设计单位明确了勘察设计必要的程序,实施分阶段质量控制。确保各阶段勘察设计文件做到基础资料齐全,采用技术标准合理准确,深度符合规定要求,满足工程建设需要和质量要求。

设计单位建立了设计图纸和技术文件的设计质量评审制度,坚持三级审核制度,评审过程中应做好技术经济分析,论证设计的合理和先进性,采用新技术必须以保证工程质量为前提,进行技术性、安全性、经济性的论证,并按规定履行审批程序。

设计单位建立了健全质量监督检查制度、改进机制并制定、完善质量责任及相应的考核办法,加大质量管理和产品质量的考核、奖惩力度,确保勘测设计产品质量。

(3) 施工单位质量保证体系和管理制度

本项目施工单位为中天建设集团有限公司和广州鹏万建筑工程有限公司。施工单位具有完善的质量保证机构:一是建立了第一质量责任人的质量保证体系,对工程施工进行全面的质量管理;二是实行工程质量终身负责制,层层落实、签订质量责任书,各自负责其相应的责任,接受广州花都雅展房地产开发有限公司、监理以及监督部门的监督;根据有关建设工程的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准,把好质量关。在工程质量管理上,认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前,由各施工单位编写施工组织设计,填写开工申请报告和质量考核表,送项目监理部审核;项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底,编制工程建设一级网络进度图,在保证质量的同时,控制工程进度;依据相关工程管理制度,保证施工质量,按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收;工程施工严格按设计进行施工;明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施;各项工程完工后,须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检,合格后,由监理公司、业主项目部组织初验。对不符合质量要求的工程,发放工程质量整改通知单,限期整改。

(4) 监理单位质量保证体系和管理制度

监理工作由广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司承担,水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工,其监理由主体工程监理单位承担监理。植物措施稍微滞后主体工程,但监理单位、监理制度、监理程序与主体工程基本一致。

为确保工程质量,监理单位与广州花都雅展房地产开发有限公司签订工程合同后,组建项目监理部,任命项目总监理工程师,进驻工程现场,按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时,可根据各项管理工作的需要,制定较为具体的管理规定或实施细则,经总监审定后报主管副主任批准后,发送施工单位依照执行。

施工前,监理单位须审核施工单位的资质、质量计划,并进行详细记录;编制年(季)度工作计划,经项目总工批准后实施;施工过程中,主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段,所有控制过程都应保存控制记录,及时组织进行分部工程验收与质量评定,做好工程验收工作。定期向项目部报告工程质量情况,并进行统计、分析与评价。对施工单位报送的各项预(结)算的文件,按《技经工作管理制度》和《工程结算管理办法》的要求,监理单位填写《工程预(结)算审核表》、《工程结算会签单》,报送工程部审核批准。

监理人员定期和不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作,对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方面做出总体评价。

(5) 监督单位质量保证体系和管理制度

在工程实施前,质量安全监督站组织对监理人员进行考核,对于考核不合格的监理人员不能担任监理工作;同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质,从源头上控制工程的质量。施工过程中,工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查,掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题,及时以《建设工程质量整改通知书》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作,出具质量监督报告,参加工程的交工验收工作,核定工程质量等级。

水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分及结果

水土保持措施划分为 1 个单位工程，1 个分部工程，4 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

单元工程质量由承建单位组织评定，监理单位复核。在各分部工程完工、质量合格或有关质量缺陷已经处理完毕时，建设单位组织各参建单位开展各分部工程的自查初验工作。在各参建单位的共同努力下，现工程各项水土保持措施基本完成，分部工程、单位工程质量评定结果总体合格，详见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程措施质量评定项目划分表

评定区域	单位工程	分部工程	单元工程（个）	质量评定
花都 J08-HS1 地块项目	主体工程区	绿化工程	4	合格
合计	1	1	4	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本工程未设专门的弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

工程水土保持工程质量指标全部达到设计要求，排水系统等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单位工程质量全部合格，工程总体质量合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

工程水土保持工程各项防治措施已经完成。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果明显，达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局合理，设计满足要求，基本没有发生坍塌、水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。现场尚没有因工程质量缺陷或各种原因引起的重大水土流失现象发生。

植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，草坪外观整齐，整体绿化景观效果好，质量优良。

从各项设施的运行情况看，已建设施运行安全稳定，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好地发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

(1) 扰动土地整治率

扰动土地整治率指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动总面积的百分比。通过统计分析监测数据，实际扰动地表面积 15.87hm^2 ，实际完成扰动土地整治 15.87hm^2 ，其中实际达标植物措施面积 5.0hm^2 ，工程措施面积为 0.0hm^2 ，永久建构筑物及地面硬化 10.87hm^2 ，项目建设区扰动土地整治率为 99.9% ，本工程的扰动土地整治率已达到方案设计的目标值，分析见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

防治分区	扰动面积 (hm^2)	水土保持治理面积 (hm^2)				扰动土地整 治率 (%)
		工程措施	植物措 施	永久建构筑物及 地面硬化	小计	
主体工程区	12.69	\	3.81	8.88	12.69	100
代征地区	2.06	\	0.19	1.87	2.06	100
临时堆土区	1.00	\	1.0	\	1.00	100
施工营造区	0.12	\	0	0.12	0.12	100
合计	15.87	\	5.0	10.87	15.87	99.9

(2) 水土流失总治理度

水土流失总治理度:除永久建筑物及硬化面积外,造成水土流失面积达 5.00hm^2 ,水土保持措施面积为 5.00hm^2 ,因此水土流失总治理度可达 99.9%。水土流失总治理度计算见表 5-2。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	造成水土流失面积 (hm^2)	硬化面积	水土保持治理达标面积 (hm^2)			水土流失总治理度 (%)
			工程措施	植物措施	小计	
主体工程区	3.81	8.88	\	3.81	3.81	100.0
代征地区	0.19	1.87	\	0.19	0.19	100.0
临时堆土区	1.00	\	\	1.00	1.00	100.0
施工营造区	\	0.12	\	\	\	\
合计	5.00	10.87	\	5.00	5.00	99.9

(3) 拦渣率

项目建设过程中实际的土石方挖方总量为 27.8万 m^3 ,填方为 24.70万 m^3 ,无借方,共产生弃方为 3.10万 m^3 ,弃方外运销售。根据现场调查情况和有关资料显示,项目施工过程中土方随挖随运,场地四周设有施工围墙,能有效防止场内泥沙外流。项目完工后水土保持措施落实到位,拦渣率达到 95%,达到防治目标要求。

(4) 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强度之比。经过现场调查及核实,经过建设单位的不断修复和完善,项目区现场植被生长良好,覆盖度较高,各种水土保持设施已发挥水土保持功能,项目区内平均土壤侵蚀模数已达到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。项目区土壤流失的允许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$,因此,本工程的土壤流失控制比为 1.0。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目建设区内,林草类植被面积占可恢复林草植被(在目前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。林草覆盖率指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

根据植物措施的调查及抽样监测,结合查阅项目绿化等有关资料得知,项目区可恢复植被面积 5.00hm^2 ,实际达标植被面积 5.00hm^2 。项目区林草植被恢复率达到 99.9%,达到了水土保持方案确定的目标值。

(6) 林草覆盖率

本工程建设区总面积 15.87hm²，方案实施后林草植被面积 5.00hm²，林草覆盖率达 31.51%。。林草植被覆盖率达到水土保持方案确定的目标值。

综上所述，截止 2019 年 12 月，各项指标均达到方案设计目标值，详见表 5-3。

表 5-3 水土流失防治指标对比分析表

序号	指标	目标值 (%)	达标值 (%)	达标情况
1	扰动土地整治率	95	99.9	达标
2	水土流失总治理度	97	99.9	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
4	拦渣率	95	95	达标
5	林草植被恢复率	99	99.9	达标
6	林草覆盖率	27	31.51	达标

5.3 公众满意度调查

全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及群众发放 18 张水土保持公众调查表。

在被调查者 18 人中，88.9%的人认为工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；对当地环境的影响方面，83.3%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，94.4%的人认为项目区林草植被建设工作起到保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在弃土弃渣管理方面，满意率为 88.9%；有 83.3%的人认为项目对所扰动的土地恢复的好。详细见表 5-4。

表 5-4 水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男		女	
人数 (人)	5		10		3		10		8	
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)	人数	占总人数 (%)		
项目对当地经济影响	16	88.9	1	5.6			1	5.6		
项目对当地环境影响	15	83.3	1	5.6	2	11.1				
挖填土方管理	16	88.9	2	11.1						
项目林草植被建设	17	94.4	1	5.6						
土地恢复情况	15	83.3	1	5.6	1	5.6	1	5.6		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 工程建设管理

一直以来,广州花都雅展房地产开发有限公司都很重视水土保持设施的建设和管理,落实专职人员等。在项目建设过程,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分部工程,与主体工程一起进行初步设计和施工图设计,纳入主体工程一起实施,及时按照有关水土保持设计要求进行防护,尽可能地减少水土流失。

广州花都雅展房地产开发有限公司领导班子和项目经理深入工地一线,及时解决工程中的难题,保障水土保持工程的实施。建设过程中,各级水行政主管部门履行水土保持监督检查职能,正确指导水土保持防治工作,保证水土保持措施的落实。

(2) 参建单位及分工

花都 J08-HS1 地块项目的水土保持工程与主体工程捆绑招投标,在招投标实施过程中严格按照法定程序办事,本着择优、合理价格中标及专家评审的原则进行。

工程勘察单位为广州市建筑科学研究院新技术开发中心有限公司;设计单位为深圳市华阳国际工程设计有限公司;监理单位为广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司;施工单位为中天建设集团有限公司和广州鹏万建筑工程有限公司;方案编制单位为广东河海工程咨询有限公司。

交付使用后,水土保持设施由广州花都雅展房地产开发有限公司负责项目的管理维护,目前已建立了管理维护责任制,负责工程的安全运行。同时,对出现的局部损坏进行修复、加固,并对林草措施及时进行抚育、补植、更新,确保水土保持功能不断增强,发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。

6.2 规章制度

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制,广州花都雅展房地产开发有限公司制定了详细的《工程管理手册》,仅工程管理就从创优规划、项目建设、技术管理、质量管理、水土保持措施、到项目工程验收,共制定了多项制度,包括《工程变

更设计管理细则》、《工程进度管理制度》、《工程质量管理办法》、《监理检查制度》、《安全管理细则》、《建筑工程档案管理实施细则》等。工程建设中的每一个环节都有专门的规定，做到有章可循，按制度办事，管理较为规范。将水土保持列入工程建设的重要内容做了专门的规定。

监理单位专门制定了《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》、《监理规划》、《监理实施细则》、《质量监督检查大纲》等制度；施工承包单位也建立了健全而强有力的施工管理体系和具体的各项施工管理措施，确定了工程施工的检验和验收程序等方法，并在健全施工组织机构的基础上，建立了工程质量责任制、质量情况报告制、质量例会制和质量奖罚制。以上规章制度的建立，为保证水土保持工程的质量奠定了坚实的基础。

6.3 建设管理

本项目水土保持工程作为主体工程的必要措施，始终随着主体工程同步建设。水土保持工程没有进行单独招标，而是将其建设内容纳入主体工程进行招标，计入各标段工程量进行招标施工。标书的合同工程量主要内容为固定工程量，施工中需要采取的临时防护工程没有写入合同工程量，但对水土保持要求和施工中应采取的措施明确地写进了合同，制定了考核办法和奖罚措施。

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资、安全控制，将水土保持工程的施工材料采购、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中，实行项目法人对国家负责，监理单位控制，承包商保证和政府监督的质量保证体系。有关施工单位通过招标、投标承担水土保持工程的施工，都是具备施工资质、一定的技术、人才、经济实力的较大型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业咨询机构。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了水土保持工程质量与林草的成活率和保存率。工程投产之前进行的质量监督验收检查表明，所检关键项目和一般项目均符合设计文件及施工规范的要求，质量等级综合评定为合格。

6.4 水土保持监测

根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规的要求，2019年12月，建

设单位委托广州永芳环保科技有限公司对花都 J08-HS1 地块项目开展水土保持监测工作。经监测人员现场踏勘调查，由于接此任务时项目已完工，植被进入自然恢复期，结合施工和监理单位资料，监测单位编写了《花都 J08-HS1 地块项目水土保持监测总结报告》。

(1) 监测内容

1) 防治责任范围监测

建设项目的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区分为永久占地和临时占地，占地面积及直接影响区面积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占地范围的调查核实，从而落实本项目的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工程水土流失面积变化的动态过程。

3) 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的土壤流失量。地表扰动类型监测包括扰动类型判断和面积监测，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。

4) 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、植物措施和临时措施的监测。工程措施、临时措施主要监测实施数量、完好程度、运行情况、措施效果等。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。

5) 水土流失危害调查

监测单位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。

(2) 监测方法

根据本项目水土保持方案，结合主体工程建设进度，监测单位对本项目监测的方法主要采用全面调查法和实地监测法，对工程扰动区域内其他一些易发生水土流失的区域进行随机调查监测，对主体工程中具有水土保持功能的措施种类及数量、项目建

设扰动区域的治理情况，水土保持措施运行情况以及植被恢复情况采用调查监测。

(3) 监测工作开展情况

本项目监测时段为 2019 年 12 月。经监测单位到现场进行监测，由于接此任务时项目已完工，植被进入自然恢复期，在此基础上，结合查阅有关资料，2019 年 12 月监测单位编写了《花都 J08-HS1 地块项目水土保持监测总结报告》。

(4) 监测结果

本项目在施工过程中因地制宜采取了多种水土保持措施，水土保持工程质量良好，各项措施现已发挥效益。各项水土流失防治指标监测结果如下：

1) 扰动土地整治率：项目建设区内扰动土地面积 15.87m^2 ，土地整治面积 15.87hm^2 。扰动土地整治率为 99.9%，达到了批复方案的目标值。

2) 水土流失总治理度：水土流失面积 5.00hm^2 ，水土流失治理达标面积 5.00hm^2 ，水土流失总治理度为 99.9%，达到了批复方案的目标值。

3) 土壤流失控制比：项目建设区土壤流失控制比为 1.0，达到了现行目标要求。

4) 拦渣率：本工程拦渣率约为 95%，达到了批复方案的目标值。

5) 林草植被恢复率：项目建设区可恢复植被面积 5.0hm^2 ，实际恢复林草类植被面积 5.0hm^2 ，林草植被恢复率为 99.9%，达到了批复方案的目标值。

6) 林草覆盖率：项目建设区面积为 15.87hm^2 ，实际林草类植被面积 5.0hm^2 ，林草覆盖率 31.51%，达到了批复方案的目标值。。

(5) 监测结果评价

自验组认为：通过审阅水土保持监测总报告以及其过程资料，监测方法基本可行，监测报告反映的指标与自验调查情况基本一致，监测结果基本可信。

6.5 水土保持监理

工程没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

主体工程监理单位为广东建科建设监理有限公司和广州联嘉建设监理有限公司。根据公司的授权和合同约定，监理单位对承包商实施全过程监理，按照“四控制、二管理、一协调”的总目标，建立以总监理工程师为中心、各监理工程师代表各自分工负责，全过程、全方位的质量监控体系。监理单位专门制定了监理规划和具体实施细则，制定了相应的监理程序，并运用高新检测技术和方法，严格执行各项监理制度，

对整个水土保持工程实施了质量、进度、投资控制。经过建设监理，保证了水土保持工程的施工质量，投资得到严格控制，并按计划进度组织实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

当地水行政主管部门多次对项目水土保持方案落实情况进行监督检查，现场各项水土保持措施落实较完善，水行政主管部门未曾对出具书面整改意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《花都 J08-HS1 地块项目水土保持方案报告书》，本工程无需交纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

广州花都雅展房地产开发有限公司非常重视水土保持设施的管理养护工作，由工程部具体牵头承办。施工期内的管护由施工单位承担，运营期由广州花都雅展房地产开发有限公司负责管理，并安排专人负责水土保持的维护，确保水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

花都 J08-HS1 地块项目基本完成了工程防治任务，主体设计的水土保持防护措施基本得到落实，并逐步发挥效益，水土流失基本得到治理，水土保持设施能持续有效运行。

项目建设区实施的水土保持措施有：表土剥离 3.81hm^2 ，表土回填 1.14万 m^3 ，绿化工程 3.81hm^2 ，撒播草籽 1.19hm^2 ，基坑截水沟 1430m ，基坑排水沟 1892m ，沉沙池 4 座，临时苫盖 0.38hm^2 、临时排水沟 1761m 。实际完成水土保持投资 573.04万 元。项目区扰动土地整治率为 99.9% ，水土流失总治理度为 99.9% ，土壤流失控制比 1.0 ，拦渣率 95% ，林草植被恢复率为 99.9% ，林草覆盖率 31.51% 。各项指标均达到建设类项目水土流失防治一级标准。

本工程依法编报了水土保持方案工作，已建成的水土保持设施外观质量总体合格。本工程水土流失防治任务基本完成，扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、林草植被恢复率及林草覆盖率均达到水土保持方案报告表的防治目标。水土保持设施的后续管理、维护责任已落实，具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

为进一步做好花都 J08-HS1 地块项目水土保持工作，下阶段工作内容主要为：

- (1) 加强对水土保持设施的管护，发现损坏情况，及时修复处理；
- (2) 加强管理、维护各防治分区的植物设施，以保证其正常发挥水土保持功能；
- (3) 根据咨询建设单位本项目施工营造区施工结束后保持硬化地表，可减少水土流失，目前村民已占用来种植蔬菜等，且周边正在进行绿道施工，建议建设单位对施工营造区清理后恢复原状。

8 附件及附图

8.1 附件

- (1) 项目建设及水土保持大事记;
- (2) 立项文件;
- (3) 建设用地规划许可证;
- (4) 花都区排水设施设计条件咨询意见;
- (5) 建设用地批准书;
- (6) 修建性详细规划方案的批复;
- (7) 花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目 (一期) 初步设计的复函;
- (8) 国有土地使用证;
- (9) 花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目 (二期) 初步设计的复函;
- (10) 花都区花山镇 106 国道以东地段住宅项目 (三期) 初步设计的复函;
- (11) 竣工验收备案表 住宅楼 (自编号 1-8 座)、幼儿园、垃圾收集站及再生资源回收站工程;
- (12) 竣工验收备案表 (自编号 S1-S2 座)、商业、配套公建楼 (自编号 S3-S4 座);
- (13) 竣工验收备案表 住宅楼 (自编号 46-51 座) 及地下室;
- (14) 竣工验收备案表 住宅楼 (自编 54-55 座)(自编号 56-57 座) 及地下室 (自编号 58-59 座);
- (15) 排水许可证;
- (16) 水土保持方案批复;
- (17) 分部工程和单位工程验收签证资料;
- (18) 重要水土保持单位工程验收照片;
- (19) 其它资料。

8.2 附图

- (1) 项目地理位置图;
- (2) 水土保持设施验收竣工总平面;
- (3) 项目建设前、后遥感影像图。