

广州碧桂园一期新建高层项目

水土保持设施验收报告

建设单位：广州市番禺碧桂园物业发展有限公司

编制单位：广州中鹏环保实业有限公司

2021年5月

广州碧桂园一期新建高层项目

水土保持设施验收报告

责任页

广州中鹏环保实业有限公司

职责	姓名	职务/职称	参编章节	签名
批准	俞秀英	法人代表		
核定	翁诗发	高级工程师		
审查	陈源海	高级工程师		
校核	范金彪	工程师		
项目负责人	周慧蓉	助理工程师		
编写	周慧蓉	助理工程师	第 1~3 章编写	
	孔祥燊	助理工程师	第 4~6 章编写	
	孙荆红	工程师	第 7~8 章编写	

目录

前言	1
1 项目及项目区概况	3
1.1 项目概况	3
1.2 项目区概况	4
2 水土保持方案和设计情况	8
2.1 主体工程设计	8
2.2 水土保持方案	8
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	11
3.4 水土保持措施总体布局	11
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	15
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	19
4.3 弃渣场稳定性评估	20
4.4 总体质量评价	20

5 项目初期运行和水土保持效果	22
5.1 初期运行情况	22
5.2 水土保持效果	22
5.3 公众满意度调查	24
6 水土保持管理	26
6.1 组织领导	26
6.2 规章制度	26
6.3 建设管理	26
6.4 水土保持监测	27
6.5 水土保持监理	29
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况	29
6.7 水土保持补偿费缴纳情况	29
6.8 水土保持设施管理维护	29
7 结论	31
7.1 结论.....	31
7.2 遗留问题安排	31
8 附件及附图	32
8.1 附件.....	32
8.2 附图.....	67

前言

广州碧桂园一期新建高层项目位于广州市番禺区洛浦街南浦岛东南部，交通可达性极为优越。

广州碧桂园一期新建高层项目总占地面积为3.49hm²，其中永久占地3.09hm²、临时占地0.40hm²。因施工需要，建设单位占用南地块东南侧地块用作项目施工道路，目前南地块东南侧临时用地已采取土地整治及园林绿化措施。项目总建筑面积为132487m²，其中计算容积率建筑总面积93612m²，不计算容积率建筑总面积38875m²。项目分南、北两个地块进行建设，南地块主要建设2栋地下2层、地上18层的住宅楼和1栋2层的配电房；北地块主要建设1栋地下2层、地上18层的商业楼和1栋4层的幼儿园。工程内容还包括道路、雨污综合管线及绿化工程等。本工程实际土方开挖量为17.48万m³，填方量2.28万m³，借方量2.28万m³，弃方量为17.48万m³。项目总投资约2.19亿元，土建投资约1.46亿元。项目于2017年12月开工建设，2021年4月完工，总工期41个月。

2016年7月，本项目取得了广州市番禺区发展和改革局批准的《广州市番禺区2016年商品房屋建设项目计划备案表》（番发改建备[2016]4号）；2016年9月取得广州市国土资源和规划委员会批准的《关于原则同意修建性详细规划调整的批复》（穗国土规划批[2016]35号）；2016年11月，取得了广州地铁集团有限公司批准的《广州地铁集团关于广州市番禺碧桂园一期（规划调整地块）新建高层3号楼项目建筑方案意见的复函》（穗铁地保[2016]718号）。

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，2017年4月，建设单位委托广东建科水利水电咨询有限公司承担《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书》的编制工作，2017年9月，广州市番禺区水务局以“番水函[2017]1860号”文件对项目水土保持方案报告书进行了批复。

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，为了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，2021年4月，建设单位委托广州中鹏环保实业有限公司（以下简称“我

司”)承担本项目的水土保持监测任务。

项目建设过程中,建设单位及各参建单位对排水等水土保持设施进行了分部、分项工程的验收,验收结论全部为合格。

2021年4月,根据《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》、《广东省水利厅关于我厅审批及管理生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》以及批复的水土保持方案报告书,建设单位委托我司作为第三方服务单位编制《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持设施验收报告》。

2021年4月,我司技术人员对项目进行了勘查,对施工过程资料进行了分析,在此基础上于2021年5月编制完成了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持设施验收报告》,验收报告结论为广州碧桂园一期新建高层项目水土保持设施基本按照批复的水土保持方案实施,项目建设区内水土流失得到了有效的防治,满足相关法律法规的要求以及水土保持验收条件。

本报告编制过程中得到了建设单位、施工单位、监理单位的大力支持和帮助,在此谨表谢意!

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

广州碧桂园一期新建高层项目位于广州市番禺区洛浦街南浦岛东南部。项目区地理位置详见下图所示。



图 1.1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目为新建房地产工程，项目总占地面积为 3.49hm^2 ，其中永久占地 3.09hm^2 、临时占地 0.40hm^2 。项目总建筑面积为 132487m^2 ，其中计算容积率建筑总面积 93612m^2 ，不计算容积率建筑总面积 38875m^2 。项目分南、北两个地块进行建设，南地块主要建设2栋18层的住宅楼、1栋2层的配电房及道路广场、绿化、管线及1个2层地下室；北地块主要建设1栋18层的商业楼、1栋4层的幼儿园及道路广场、绿化、管线及1个2层地下室。

1.1.3 项目投资

本工程总投资 2.19 亿元，其中土建工程投资为 1.46 亿元。由建设单位负责筹措资金。

1.1.4 项目组成及布置

本项目分为南、北两个地块，南地块由 2 栋 18 层的住宅楼、1 栋 2 层的配电房及道路广场、绿化、管线及 1 个 2 层地下室组成；北地块由 1 栋 18 层的商业楼、1 栋 4 层的幼儿园及道路广场、绿化、管线及 1 个 2 层地下室组成。区内景观绿化沿建筑物及道路布设，采用乔、灌、草等植物有机结合营造出丰富的景观绿化，打造出舒适的环境空间。

1.1.5 施工组织及工期

项目于 2017 年 12 月开工建设，2021 年 4 月完工，总工期 41 个月。施工期间建设单位占用南地块东南侧地块用作施工道路及施工办公生活场地，面积约 0.40hm²。临时用地西部靠近南地块红线区域用作施工道路，施工办公生活临时板房设置在临时用地东北部，2020 年 1 月，施工单位对临时用地内的施工板房进行了拆除，并对临时用地区域采取了全面整地及园林绿化措施，临时用地恢复后已交还给村民。

1.1.6 土石方情况

本项目实际土方开挖量为 17.48 万 m³，填方量 2.28 万 m³，借方量 2.28 万 m³，弃方量为 17.48 万 m³。挖方主要来源于建筑物拆除、地下室基坑开挖等，填方主要发生在地下室顶板回填及绿化覆土回填等。

本项目占地及周边环境不具备设置临时堆土场地条件，因此项目挖方全部外弃处理，弃方运至化龙镇广汽产业园四期 E 地块作填筑使用；项目填方全部使用借方，借方源于招商金山谷三期产业园项目。

1.1.7 征占地情况

项目总占地面积为 3.49hm²，其中永久征地 3.09hm²，临时占地 0.40hm²。项目占地类型主要为荒草地、其他土地、商业服务业设施用地、道路与交通设施用地及绿地。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目拟建场地南地块原主要为荒草地，区内不涉及拆迁安置问题。北地块区内存在 1 栋 3 层会所，会所已于 2018 年 3 月由原权属单位进行拆除，不涉及拆迁安置问题。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1、地形地貌

番禺区全境位于珠江三角洲中部河网地带，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，南部是连片的冲积平原。市桥至莲花山公路以北为市桥台地，以南为冲积平原。台地久经侵蚀，风化层厚，以低丘岗地为主，最高峰大夫山海拔 226.6m。番禺区内的山丘较集中在市桥台地，低丘缓坡，连绵起伏。

项目场址位于广州市番禺区洛浦街南浦岛东南部，属冲积平原，整体地势较为平坦。

2、工程地质

项目区所属的广州市在构造单元上属华南褶皱系粤北、粤东北—粤中凹陷带的粤中凹陷区。区内大面积分布花岗岩类岩石，西南部为沉积地层，南部为三角洲沉积及花岗岩类台地。

项目区内地层结构按地质成因自上而下分为：第四系填土、冲积土、残积土和白垩系基岩。

根据《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001）及《建筑抗震设计规范》（GB5006-2001），本区抗震设防烈度为 7 度，设计基本地震加速度值为 0.10g，设计地震分组为第一组。场地特征周期为 0.35s。

3、气象

番禺区属南亚热带季风气候，夏无酷热，冬无严寒，阳光、雨量充足。多年平均气温为 21.5℃，最热月与最冷月的平均气温之差 14.7℃；多年平均降雨量约为 1672.9mm，降雨量年内分配不均，其中 4~9 月为雨季，降雨量占全年的 81.47%，10~3 月为旱季。年平均相对湿度为 79%，年平均风速 2.2m/s。季风变化明显，夏半年盛吹偏东南风，冬半年多吹偏北风，全年大风日数少。

4、水文

番禺境内干支流 13 条，共长 175.92km；边境干支流 5 条（内一条一段属境内），共长 113.2km。支流宽约 100~250m，河深在 -2m~-6m 之间；干流宽多在 300~500m，河深在 -4m 至 -9m 左右。河流属平原河流，水流平缓，潮汐明显，潮差平均为 2.4m。主要的河道为虎门水道、沙湾水道等。番禺区河流年径流量大，年均径流量为 1742 亿 m³，约占珠江年径流总量 43%；年均输沙量约 3389 万吨，占珠江输沙总量的 47.7%。

本项目区无河流经过，离项目最近的河流为大石水道，距离本项目南地块约 350m，距离北地块约为 650m。

5、土壤及植被

番禺区地处南亚热带，项目区土壤以赤红壤和潴育性水稻土为主，本项目建设区土壤类型为赤红壤。

番禺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。番禺区重视植树造林，植被覆盖面积逐年增加。

本项目南地块用地范围原主要为荒草地及其他土地，区内植被较多，植被覆盖率较高，建设前植被覆盖率约为 77%；项目北地块主要为商业服务业设施用地、道路与交通设施用地及绿地，植被覆盖率较低，建设前植被覆盖率约为 5%。

1.2.2 水土流失及防治情况

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）和《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》，广州市番禺区不属于国家级和广东省级水土流失重点预防区和重点治理区。

工程区域位于南方红壤丘陵区，土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，项目所在地土壤流失属轻微侵蚀，水土流失容许值 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

根据《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》（2013年8月，广东省水利厅、珠江水利委员会珠江水利科学研究院），广州市番禺区土壤侵蚀面积 39.38km^2 ，其中自然侵蚀 27.67km^2 ，占 70.26%；人为侵蚀 11.71km^2 ，占 29.74%。土壤侵蚀以自然侵蚀为主。人为侵蚀中生产建设 11.71km^2 ，火烧迹地 0.00km^2 ，坡耕地 0.00km^2 。由此可见，人为侵蚀主要由生产建设造成。详细土壤侵蚀情况见表 1.2-1。

表 1.2-1 广州市各县(县级市)土壤侵蚀面积统计 单位:km²

县(市、区)	自然侵蚀	人为侵蚀				总侵蚀
		生产建设	火烧迹地	坡耕地	合计	
从化市	86.24	18.61	1.09	30.55	50.25	136.49
增城市	79.15	22.60	0.89	7.62	31.11	110.27
番禺区	27.67	11.71	0.00	0.00	11.71	39.38
广州市辖区	53.74	25.65	0.04	0.64	26.32	80.06
花都区	64.93	25.11	0	0.60	25.71	90.65
合计	311.73	103.68	2.02	39.41	145.11	456.85

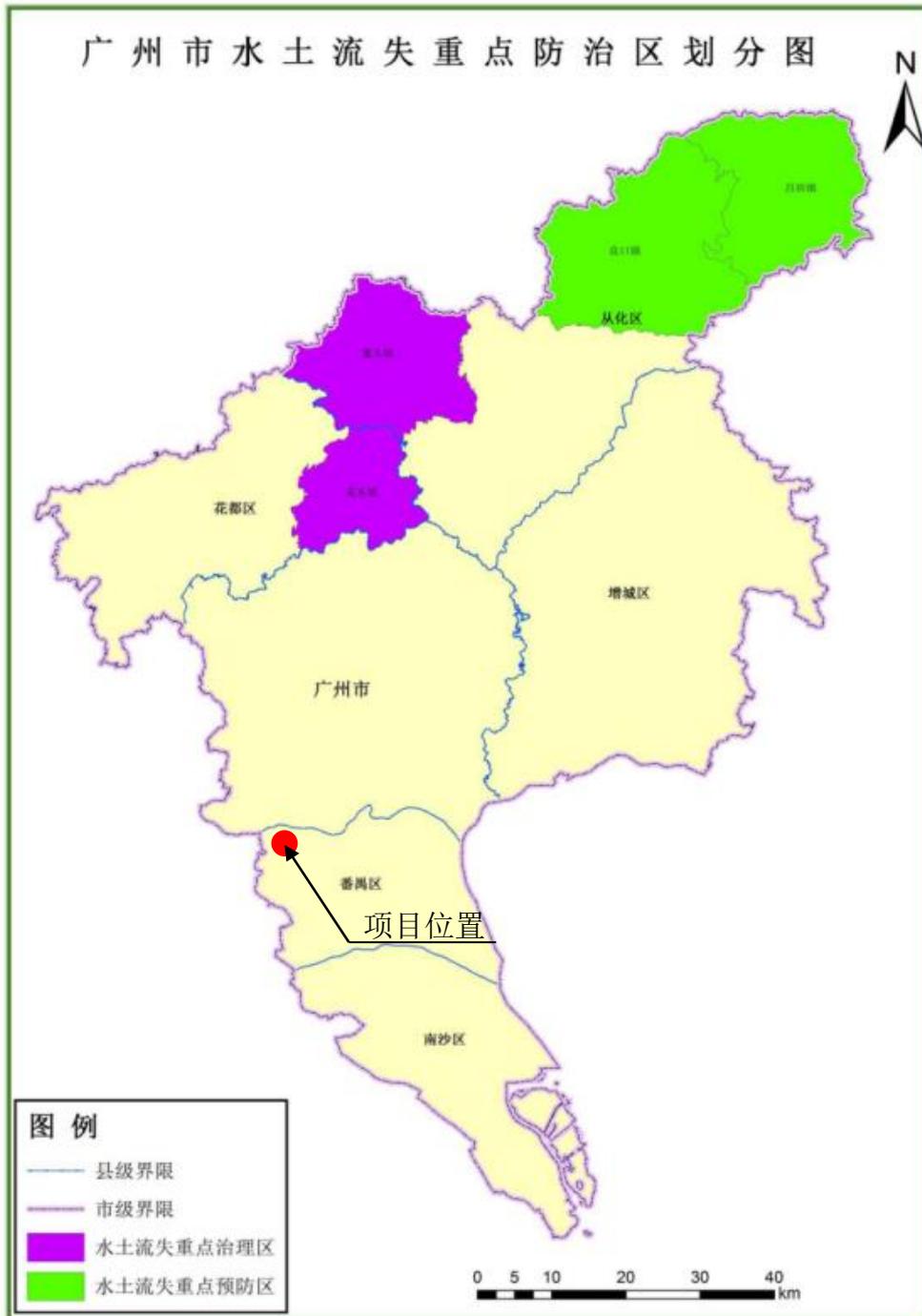


图1.2-1 水土流失重点防治区分布图

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016年7月，本项目取得了广州市番禺区发展和改革局批准的《广州市番禺区2016年商品房屋建设项目计划备案表》（番发改建备[2016]4号）；

2016年9月取得广州市国土资源和规划委员会批准的《关于原则同意修建性详细规划调整的批复》（穗国土规划批[2016]35号）；

2016年11月，取得了广州地铁集团有限公司批准的《广州地铁集团关于广州市番禺碧桂园一期（规划调整地块）新建高层3号楼项目建筑方案意见的复函》（穗铁地保[2016]718号）。

2.2 水土保持方案

2.2.1 水土保持方案编报情况

2017年4月，建设单位委托广东建科水利水电咨询有限公司承担《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书》的编制工作。

广东建科水利水电咨询有限公司于2017年6月完成了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书》（送审稿）。

2017年7月，广州市番禺区水务局在番禺区洛浦街主持召开了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书（送审稿）》专家评审会，且通过专家评审。

2017年8月，广东建科水利水电咨询有限公司根据专家评审意见对报告书进行修改，完成了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2017年9月，广州市番禺区水务局以“番水函[2017]1860号”文件对项目水土保持方案报告书进行了批复。

2.2.2 批复的水土流失防治责任范围

根据批复文件及批复的水土保持方案，广州碧桂园一期新建高层项目水土流失防治责任范围为 3.76hm^2 ，包括项目建设区面积 3.49hm^2 ，直接影响区面积 0.27hm^2 。

2.2.3 批复的水土流失防治目标

根据批复文件及批复的水土保持方案,广州碧桂园一期新建高层项目水土流失防治目标为:

表 2.2-1 项目水土流失防治目标表

序号	指标	一级标准(修正值)	方案目标值
1	扰动土地整治率(%)	95	95
2	水土流失总治理度(%)	97	97
3	土壤流失控制比	1.0	1.0
4	拦渣率(%)	95	95
5	林草植被恢复率(%)	99	99
6	林草覆盖率(%)	27	27

2.2.4 批复的水土保持措施及工程量

根据批复文件及批复的水土保持方案,广州碧桂园一期新建高层项目充分利用主体工程已有的水土保持功能,以工程措施控制集中、高强度流失,并为植物措施的实施创造条件;同时以植物措施与工程措施相配套,提高水土保持效果、减少工程投资,改善生态环境,在保持水土的同时,兼顾美化绿化要求,使之形成一个完善的水土流失防治体系。

本项目水土保持方案所设计的详细措施工程量参见下表所示。

表 2.2-2 水土保持方案中设计的水土保持措施工程量

防治措施监测结果		项目名称	单位	工程量
北地块区	工程措施	排水管	m	240
	植物措施	园林绿化	hm ²	0.04
	临时措施	基坑顶部砖砌水沟	m	410
		基坑底部砂浆抹面排水沟	m	360
		集水井	座	15
		砖砌排水沟	m	325
		沉沙池	座	1
南地块区	工程措施	排水管	m	306
	植物措施	园林绿化	hm ²	0.42
	临时措施	基坑顶部砖砌水沟	m	599
		基坑底部砂浆抹面排水沟	m	555
		集水井	座	22
		砖砌排水沟	m	386
		沉沙池	座	1
施工道路区	植物措施	土地整治	hm ²	0.40
		撒播草籽	hm ²	0.40
	临时措施	砖砌排水沟	m	252
		沉沙池	座	1

2.2.5 批复的水土保持投资

根据批复文件及批复的水土保持方案,广州碧桂园一期新建高层项目批复的水土保持总投资 117.88 万元,其中主体工程已列投资为 56.71 万元,本方案新增

投资 61.17 万元。水土保持方案新增投资包括：工程措施 0.00 万元，植物措施 2.11 万元、临时工程费 7.15 万元，独立费用 48.44 万元（其中监测费 28.75 万元、监理费 1.50 万元），预备费 3.47 万元。水土保持方案编制期间，广东省水土保持补偿费收费标准正在制定，水土保持方案中未明确本工程的水土保持补偿费。

2.3 水土保持方案变更

本项目水土保持方案无发生重大变更。

2.4 水土保持后续设计

本项目水土保持方案批复后，建设单位在后续工程设计过程中将批复的水土保持工程与主体工程一起进行了深化设计。2018年1月，取得广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用配电房的《广州市建设工程施工图审查合格书》；2018年10月，取得广州碧桂园一期幼儿园项目的《广州市建设工程施工图审查合格书》；2019年1月，取得广州碧桂园一期3号楼的《广州市建设工程施工图审查意见书》。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据批复文件及批复的水土保持方案，广州碧桂园一期新建高层项目水土流失防治责任范围为3.76hm²，包括项目建设区面积3.49hm²，直接影响区面积0.27hm²。

施工期间，项目建设区四周建有2.5m高的施工挡板，施工挡板阻断了场内施工对四周的影响，未对项目周边区域产生间接或直接影响，因此水土流失防治责任范围较方案设计范围减少了0.27hm²。项目水土流失防治责任范围对比表，参见表3.1-1。

表3.1-1 项目水土流失防治责任范围对比表

单位：hm²

序号	防治分区	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	南地块区	1.70	1.59	0.11	1.59	1.59	0.00	-0.11	0.00	-0.11
2	北地块区	1.63	1.50	0.13	1.50	1.50	0.00	-0.13	0.00	-0.13
3	施工道路区	0.43	0.40	0.03	0.40	0.40	0.00	-0.03	0.00	-0.03
合计		3.76	3.49	0.27	3.49	3.49	0.00	-0.27	0.00	-0.27

3.2 弃渣场设置

本项目挖方量为17.48万m³，因项目场地较为拥挤，无法设置临时堆土场，项目挖方全部外运处理，项目弃方全部运至化龙镇广汽产业园四期E地块作填筑使用。本项目无设置弃渣场。

3.3 取土场设置

本项目填方量为2.28万m³，项目回填土方全部采用借方，借方源于招商金山谷三期产业园项目。本项目无设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

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。

项目实施的水土保持工程措施主要为排水管，长度为1050m，经对比，项目实际实施的排水管较方案计列增加了504m，主要原因为项目后续设计对项目排水管进行了细化，实际施工过程中增加了排水管的布设。项目实施的植物措施为土地整治、园林绿化，其中项目实际实施的园林绿化面积为1.38hm²，经对比，实际实施的园林绿化面积较方案计列增加了0.92hm²，主要原因为后续设计优化了项目区内园林绿化的布局，实际施工过程中南地块区园林绿化面积增加了0.38hm²，北地块区园林绿化面积增加了0.14hm²，同时将施工道路区的撒播草籽措施0.40hm²调整为园林绿化措施。根据现场调查，水土保持工程措施运行状态良好，能有效排导场内径流，植物措施长势良好，可发挥其水土保持效益。经过现场调查，本项目实施的水土保持措施布局有以下特点：

A.土石方合理利用

本项目通过优化施工工艺，主体工程施工期间，能够最大限度的利用建设时的开挖土方，有效控制了水土流失。

B.因地制宜、合理布设防治措施

根据项目区汇水面积布设施工期的临时排水沟与施工后期的永久排水管道疏导积水，对项目区内可绿化区域采取全面整地及园林绿化措施，符合水土保持要求。

C.点面结合，防治体系完整

根据工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，永久措施和临时措施相结合，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系，排水、绿化工程相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。总体布局以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施创造条件；同时通过工程措施与植物措施配套，提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境。

本工程水土保持措施布局从实际出发，统筹兼顾，科学调配，最大限度地减少开挖量，符合水土保持要求。本工程根据不同的水土流失特征分区布局，按照不同时期采取不同的水土保持措施防护，以排水沟截排径流，结合主体拦挡工程，加以植草、种树固持土壤，美化环境，防治思路清晰明确。整个项目的水土保持

布局合理，水土保持设施不但很好地解决了水土流失问题，还与周围的原自然环境相结合，起到了恢复生态环境、美化环境的作用，水土流失防治效果明显，达到水土流失防治要求。

3.5 水土保持设施完成情况

1、工程措施

本工程水土保持工程措施主要在2020年9月~11月实施，实施的水土保持工程措施主要为排水管。根据现场调查，工程措施运行状态良好，能有效排导场内径流，发挥其水土保持效益。

工程措施详细工程量详见下表所示。

表3.5-1 工程措施工程量

防治措施		单位	南地块区	北地块区	施工道路区	合计
工程措施	排水管	m	400	650	0	1050



图3.5-1 水土保持工程措施现状图

2、植物措施

本工程水土保持植物措施主要在2020年1月~2021年4月实施，实施的水土保持植物措施主要为土地整治、园林绿化措施。根据2021年4月现场调查，项目南地块东南侧临时用地部分地表存在裸露情况，经我司与建设单位核实，建设单位已于2020年1月对项目南地块东南侧临时用地采取土地整治及园林绿化措施，面积0.40hm²，临时用地恢复后已交还给村民。因此，本项目水土保持措施完成情况中，植物措施面积按建设单位恢复面积计列。现场可见，项目林草成活率较高，生长状态良好。项目实际完成水土保持植物措施及工程量见表3.5-2。

表3.5-2 植物措施工程量

防治措施		单位	南地块区	北地块区	施工道路区	合计
植物措施	土地整治	hm ²	0.00	0.00	0.40	0.40
	园林绿化	hm ²	0.80	0.18	0.40	1.38



图3.5-2 水土保持植物措施现状图

3、临时措施

本工程水土保持临时措施主要在2017年12月~2018年10月实施，实施的水土保持临时防护措施主要有砖砌排水沟、砂浆抹面排水沟、沉沙池、集水井等。现阶段为自然恢复期，临时措施已全部拆除。施工期临时防护措施实施情况具体见表3.5-3。

表3.5-3 临时措施工程量

防治措施		单位	南地块区	北地块区	施工道路区	合计
临时措施	基坑顶砖砌排水沟	m	610	410	/	1020
	基坑底砂浆抹面排水沟	m	550	360	/	910
	砖砌排水沟	m	370	300	120	790
	集水井	座	22	15	/	37
	沉沙池	座	1	1	1	3

实际完成的水土保持措施较批复的水土保持方案相比详细增减情况参见下表所示。

表3.5-4 水土保持措施工程量对比表

分区	防治措施	项目名称	单位	方案设计 工程量	实际完成 工程量	较方案值 增减 (+/-)
南地块区	工程措施	排水管	m	306	400	+94
	植物措施	园林绿化	hm ²	0.42	0.80	+0.38
	临时措施	基坑顶砖砌排水沟	m	599	610	+11
		基坑底砂浆抹面排水沟	m	555	550	-5
		集水井	座	22	22	0
		沉沙池	座	1	1	0
		砖砌排水沟	m	386	370	-16
北地块区	工程措施	排水管	m	240	650	+410
	植物措施	园林绿化	hm ²	0.04	0.18	+0.14
	临时措施	基坑顶砖砌排水沟	m	410	410	0
		基坑底砂浆抹面排水沟	m	360	360	0
		集水井	座	15	15	0
		沉沙池	座	1	1	0
		砖砌排水沟	m	325	300	-25
施工道路区	植物措施	全面整地	hm ²	0.40	0.40	0
		撒播草籽	hm ²	0.40	0.00	-0.40
		园林绿化	hm ²	0.00	0.40	+0.40
	临时措施	砖砌排水沟	m	252	120	-132
		沉沙池	座	1	1	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据批复文件及批复的水土保持方案,广州碧桂园一期新建高层项目批复的水土保持总投资 117.88 万元,其中主体工程已列投资为 56.71 万元,本方案新增投资 61.17 万元。水土保持方案新增投资包括:工程措施 0.00 万元,植物措施 2.11 万元、临时工程费 7.15 万元,独立费用 48.44 万元(其中监测费 28.75 万元、监理费 1.50 万元),预备费 3.47 万元,水土保持补偿 0.00 万元。

3.6.2 实际水土保持投资完成情况

本项目实际完成的水土保持总投资 181.21 万元,其中主体工程已列投资为 106.77 万元,本方案新增投资 74.44 万元。水土保持方案新增投资包括:工程措施 0.00 万元,植物措施 33.28 万元、临时工程费 6.26 万元,独立费用 30.69 万元(其中监测费 10.00 万元、监理费 2.50 万元),预备费 4.21 万元,水土保持补偿费 0.00 万元。

表 3.6-1 水土保持工程完成投资汇总及对比表

工程或费用名称		方案设计值(万元)	实际完成情况(万元)	增减情况(万元)
主体已列		56.71	106.77	+50.06
工程措施	排水管	9.15	17.59	+8.44
植物措施	园林绿化	36.67	78.24	+41.57
临时措施	基坑顶砖砌排水沟	6.49	6.56	+0.07
	基坑底砂浆抹面排水沟	2.93	2.91	-0.02
	集水井	1.47	1.47	0.00
方案新增		61.17	74.44	+13.27
植物措施	全面整地	1.28	1.28	0.00
	撒播草籽	0.83	0.00	-0.83
	园林绿化	0.00	32.00	+32.00
临时工程费	砖砌排水沟	6.56	5.45	-1.11
	沉沙池	0.45	0.45	0.00
	其他临时工程	0.14	0.36	+0.22
独立费用	建设单位管理费	0.19	0.19	0.00
	水土保持监理费	1.50	2.50	+1.00
	科研勘测设计费	10.00	10.00	0.00
	水土保持监测费	28.75	10.00	-18.75
	水土保持设施竣工验收咨询费	8.00	8.00	0.00
预备费	基本预备费	3.47	4.21	+0.74
水土保持补偿费		0.00	0.00	0.00
工程总投资		117.88	181.21	+63.33

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

在工程建设过程中,项目实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制,水土保持工程的建设与管理亦纳入了主体工程的建设管理体系中。

广州碧桂园一期新建高层项目的水土保持工程在业务上由项目办公室负责组织实施、管理,并对本项目管理的主要内容加以了规范,全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。水土保持工程的建设与管理亦纳入了工程的建设管理体系中,保证了项目建设全面顺利的进行。

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,建设单位在项目建设过程中建立了各项规章制度,并将水土保持工作纳入主体工程的管理中,制定了一系列质量管理制度,主要包括:《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招投标管理办法》、《监理检查制度》等有关水土保持工程质量的规章制度。明确了质量控制目标,落实了质量管理责任,对监理单位和施工单位提出了明确的质量要求,监理单位做到“事前控制、过程跟踪、事后检查”,对工程项目实施全方位、全过程监理;施工单位建立了以项目经理为第一质量责任人的质量保证体系,对工程施工进行全面的全面质量管理。并实行“项目法人负责,监理单位控制,承包商保证,政府监督”的四级质量保证体系,形成了严密的质量管理网络,实行了全面工程质量管理。

从本工程的各种质量管理制度、组织结构和落实情况可以看出,工程的质量管理体系是健全和完善的。

4.1.2 设计单位

本项目水土保持方案经广州市番禺区水务局批复后,建设单位委托广东博意建筑设计院有限公司、广东远顺建筑设计有限公司承担本项目的水土保持后续设计任务。设计单位根据《中华人民共和国水土保持法》及有关法律法规为指导,以批复的水土保持方案为依据严格贯彻“预防为主,全面规划,综合治理,因地制宜,加强管理,注重效益”的水保工作方针,以《开发建设项目水土保持技术规范》为设计依据,结合主体工程采取具有水保功能的防护措施,重点针对工程

扰动、破坏的区域进行水土流失防治,及时有效地控制工程建设过程中造成的新的水土流失,保护区域良好的生态环境。结合本工程的实际情况,充分利用现有资料,在实地调查等工作的基础上,确定建设项目水土流失的责任范围,提出水土保持分区防治措施和总体布局,对各水土保持措施进行规划设计,提出年度实施计划,使水土保持措施落到实处,从而达到控制水土流失,保障工程安全运行与周边生态环境协调发展的目的。

2018年1月,取得广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用配电房的《广州市建设工程施工图审查合格书》;2018年10月,取得广州碧桂园一期幼儿园项目的《广州市建设工程施工图审查合格书》;2019年1月,取得广州碧桂园一期3号楼的《广州市建设工程施工图审查意见书》。

4.1.3 监理单位

本项目监理单位广东建发工程管理有限公司建立和完善了工程质量保证体系,实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、加强技术培训、明确质量目标责任制、强化企业质量自控能力、工艺控制、工程材料控制、施工操作控制等手段,使项目各项水土保持措施保质保量按时完成。从本项目的各种质量管理制度、组织结构和落实情况可以看出,本工程的质量管理体系是健全和完善的,对确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.1.4 质量监督单位

本项目质量监督单位为番禺区建设工程质量监督检测中心。在施工期间,质量监督单位根据批复的水土保持方案及后续水土保持相关文件要求,开展施工期水土保持工程质量监督工作,全面监督和检查各施工单位水保方案的实施和效果,力求在计划的投资、进度和质量目标内实施水保方案措施,使水土保持工程按时、保质保量完成,水土流失得以及时防治。

4.1.5 施工单位

为加强工程质量管理,实现工程总体目标,工程施工单位四川省第六建筑有限公司成立了环保、水土保持小组,并指派专人予以负责。制定了“水土保持工作制度”并严格执行,宣传到位、落实到位;制定了一系列质量管理制度,明确质量责任,防范建设中不规范行为。

一是形成健全质量监督管理体系。根据有关质量管理的文件,从质量策划、

合同评审、材料供应和采购把关，施工过程控制，文件和资料管理、质量记录控制各种培训等要素着手，在整个施工过程中形成一个标准的质量保证体系 实行工程质量目标管理，明确各部门的工作岗位职责。

二是配备专职质检员和实验员。由质检员具体负责，实行全过程监督，并强化质量监控和检测手段。

三是落实“三检”制度。在施工过程中，切实落实“三检”制度，做到施工班组自检，班组之间做到互相检验，专职质检员专检，确保每道施工工序满足设计规范要求的要求。

四是实行典型施工，选择最佳施工方案。分项工程开工前由施工技术员负责，进行分层次的书面技术交底、交施工方案、交施工工艺设计意图、交质量标准、交安全措施，使每个施工人员做到目标明确。在进行分项工程典型施工， 选择合理的参数，适宜的材料、施工机械，保证分项工程的施工质量。

五是积极配合监理、质检站检查监督。

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

(1) 项目划分一般规定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）项目划分规定，水土保持工程质量评定应划分为单位工程、分部工程、单元工程三个项目，生产建设项目水土保持工程的项目划分应与主体工程相衔接，当主体工程对水土保持工程项目的划分不能满足水土保持质量评定要求时，应以《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）为主进行划分。

(2) 项目划分结果

根据主体工程的项目划分情况，本项目涉及水土保持措施的项目共分为3类单位工程，分别为防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程。本项目水土保持措施共划分为3项分部工程，25项单元工程。工程质量评定项目划分情况详见下表。

表4.2-1 水土保持设施工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程数量	备注
防洪排导工程	排水管	21	按段划分, 每50m作为一个单元工程
土地整治工程	土地整治	1	每个单元工程面积0.40hm ²
植被建设工程	园林绿化	3	每个单元工程面积0.46hm ²
合计		25	

4.2.2 各防治分区工程质量评定

本项目水土保持措施共划分为25项单元工程, 质量评价合格的为25项, 单元工程合格率为100%。工程质量评定情况详见下表。

表4.2-2 水土保持设施质量评定统计表

单位工程	分部工程	单元工程数量	合格单元工程数量	合格率 (%)
防洪排导工程	排水管	21	21	100
土地整治工程	土地整治	1	1	100
植被建设工程	园林绿化	3	3	100
合计		25	25	



雨水井



雨水口



南地块园林绿化



北地块园林绿化

图4.2-1 水土保持措施现状图

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

通过实地调查、综合分析后认为：本项目水土保持措施总布局较为合理，措施较为全面，在主体工程完工的同时，工程措施、植物措施也已实施完成，目前植物措施长势良好、覆盖率高。根据现场查勘，这些防治措施现已正常投入运行，能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

5 项目初期运行和水土保持效果

5.1 初期运行情况

建设单位重视工程水土保持设施的建设和管理工作，项目建设工作完工之后，各项水土保持措施运行良好，运行期间水土保持工程与主体工程一起由广州市番禺碧桂园物业发展有限公司进行管护。运行期间广州市番禺碧桂园物业发展有限公司对工程措施及时进行维护，对林草措施及时进行抚育、补植，以确保水土保持措施发挥长期、稳定、有效地保持水土、改善生态环境的功能，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

5.2 水土保持效果

根据2021年4月现场调查，项目南地块东南侧临时用地部分地表存在裸露情况，经我司与建设单位核实，建设单位已于2020年1月对项目南地块东南侧临时用地采取土地整治及园林绿化措施，面积0.40hm²，临时用地恢复后已交还给村民。因此，在本项目六项水土流失防治指标计算中，植物措施面积按按建设单位实际完成绿化面积计列。

5.2.1 扰动土壤整治率

扰动土地整治率是指项目建设区内扰动土地的整治面积占扰动土地总面积的百分比，扰动土地指生产建设活动中形成的各类挖损、占压、堆弃用地，以垂直投影面积计；扰动土地整治面积指采取各类整治措施的面积，包括永久建筑物面积，不扰动的土地面积不计算在内。

工程建设期间本项目实际扰动土地面积为3.49hm²，项目区内永久建筑物及道路广场等硬化地表占地面积为2.11hm²，水土保持设施面积为1.38hm²，综合整治面积达到3.49hm²，经计算得本工程扰动土地整治率为100%，大于水土流失防治一级标准目标值95%，扰动土地整治率符合防治标准要求。详见表5.2-1。

表5.2-1 扰动土壤整治率统计表

防治分区名称	扰动土地面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)			扰动土地整治率 (%)
		水土保持设施面积 (hm ²)	硬化地表占地面积 (hm ²)	合计	
南地块区	1.59	0.80	0.79	1.59	100
北地块区	1.50	0.18	1.32	1.50	100
施工道路区	0.40	0.40	0.00	0.40	100
合计	3.49	1.38	2.11	3.49	100

5.2.2 水土流失总治理度

水土流失总治理度是指项目建设区内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。水土流失面积指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面积；水土流失防治面积指采取水土流失措施，使土壤流失量达到容许土壤流失量或以下的面积。

根据对本项目水土流失防治责任范围内水土保持措施的实际量测，并结合工程措施质量评定，计算目前尚未治理的裸地面积，进而得到水土流失治理度。

广州碧桂园一期新建高层项目实际水土流失面积 1.38hm^2 ，水土流失治理达标面积为 1.38hm^2 ，水土流失总治理度为100%，大于水土流失防治一级标准目标值97%。

表5.2-2 水土流失总治理度计算表

防治分区	水土流失面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)	水土流失总治理度 (%)
南地块区	0.80	0.80	100
北地块区	0.18	0.18	100
施工道路区	0.40	0.40	100
总计	1.38	1.38	100

5.2.3 拦渣率

拦渣率是指项目建设区内采取措施实际拦挡的弃土(石、渣)量与工程弃土(石、渣)总量的百分比。

本项目弃方量为 17.48 万 m^3 ，弃土运至化龙镇广汽产业园四期E地块作填筑使用，弃土随挖随运，无设置临时堆土，减少了土方裸露有效减少水土流失，拦挡效果较好，实际拦挡的弃土量为 17.31 万 m^3 ，拦渣率达99%，高于水土流失防治一级标准目标值95%，拦渣率符合防治标准要求。

5.2.4 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。

项目区土壤容许侵蚀模数为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。项目建设区已经布设了完善的防护体系，治理措施到位，平均土壤流失强度逐步降低。截至目前，广州碧桂园一期新建高层项目平均土壤侵蚀模数在 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下，土壤流失控制比为1.0，达到水土流失防治一级标准目标值1.0，土壤流失控制比符合防治标准要求。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率是指项目建设区内，林草类植被面积占可恢复林草植被(目

前经济、技术条件下适宜于恢复林草植被)面积的百分比。

截至目前,广州碧桂园一期新建高层项目建设区内实际可绿化面积为1.38hm²,已绿化面积1.38hm²,林草植被恢复率为100%,大于水土流失防治一级标准目标值99%。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率是指林草类植被面积占项目建设区面积的百分比。

本工程建设区面积3.49hm²,恢复林草类植被实施面积1.38hm²,林草覆盖率达39.5%。高于水土流失防治一级标准目标值27%。项目区内植被不仅发挥了保持水土的作用,而且起到了美化环境的作用。

表5.2-3 林草植被恢复率、覆盖率计算表

防治分区名称	建设区面积 (hm ²)	扰动土地面积 (hm ²)	可恢复林草植被面积 (hm ²)	已恢复林草植被面积 (hm ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
南地块区	1.59	1.59	0.80	0.80	100	50.3
北地块区	1.50	1.50	0.18	0.18	100	12.0
施工道路区	0.40	0.40	0.40	0.40	100	100
总计	3.49	3.49	1.38	1.38	100	39.5

本项目各项水土流失防治目标均达到了批复的水土保持方案以及建设类一级防治标准的要求,满足水土保持要求。详细对比情况参见下表所示。

表5.2-4 水土流失防治目标值达标情况表

序号	指标	一级标准 (修正值)	方案目标值	实际值	达标状况
1	扰动土地整治率 (%)	95	95	100	达标
2	水土流失总治理度 (%)	97	97	100	达标
3	土壤流失控制比	1.0	1.0	1.0	达标
4	拦渣率 (%)	95	95	99	达标
5	林草植被恢复率 (%)	99	99	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	27	27	39.5	达标

5.3 公众满意度调查

项目建设过程中,建设单位严格工程管理,层层落实项目建设责任制,整个工程建设均有条不紊地进行,无发生的水土流失灾害事件。

现场调查过程中,建设单位向项目建设区周围群众进行了民意调查,目的在于了解工程建设对项目所在地区的经济和自然环境所产生的影响及民众的反响,同时作为本次技术评估工作的参考。

项目区内共计发放40份调查问卷,收回30份。在被访问者中,25岁以下者占35%,25岁~50岁者占45%,50岁以上者占20%;高中及以上文化者占65%,初中

文化者25%，小学以下文化者占10%。在被调查者人中，90%的人认为工程对当地经济有促进作用，85%的人认为项目对当地环境有好的影响，80%的人认为项目对弃土弃渣管理较好，90%的人认为项目区林草植被建设较好，有90%的人认为项目对所扰动的土地恢复利用较好。被访问者对问卷提出的问题回答情况见表5.3-1。

表5.3-1 问卷调查结果统计表

调查项目	评价 (%)		
	好	一般	不清楚
对当地经济影响情况	90	5	5
对当地环境影响情况	85	10	5
弃土弃渣管理	80	10	10
林草植被建设	90	10	0
土地恢复情况	90	10	0

6 水土保持管理

6.1 组织领导

建设单位较为重视工程水土保持设施的建设和管理工作，明确了由广州碧桂园一期新建高层项目办公室负责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，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，建设单位为了做好本项目的水土保持防治工作，将水土保持设施建设纳入主体工程中，与主体工程共同实行了标段承包制。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。施工单位对基础开挖、土石方回填等的建设等进行严格有效的管理，采取必要的临时防护工程，主体工程每结束一段，立即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。

建设单位领导班子和建设单位代表经常深入工地一线，不辞劳苦，工作务实，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对本项目进行了严格的监督检查，保证水土保持措施的落实。

6.2 规章制度

为了落实好水土保持工程，建设单位将水土保持工作纳入主体工程管理中，使主体工程中具有水土保持功能的工程和水土保持方案设计的新增水土保持工程贯穿于整个项目实施过程，把水土保持工作作为主体工程建设考核的内容之一；同时，建立健全了各项有关水土保持工作的规章制度，制定了工程招标管理、合同管理、施工质量管理、进度管理、投资管理、档案管理 etc 办法，严格按照制度和办法进行水土保持工作的管理和考核；要求主体工程承建单位亦建立健全环境保护及水土保持管理体系和具体的措施，建立了工程施工的检验和验收程序等办法，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。以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的进度和质量奠定了基础。

6.3 建设管理

为确保本项目水土保持工程的顺利建设，建设单位按照国家基建项目管理规定，认真实行项目的“四制”，进行了水土保持工程招投标工作。为了保证工程质

量，公司要求施工单位严格按照有关法规、规范组织施工，明确责任，各尽其责，控制好施工质量。在实际工作中，采取公开招标，选择专业施工队伍，把承包商的资质、水平和能力作为选择的重点；加强实施过程中的宏观控制和协调，把质量、进度、投资控制作为管理的重点，落实施工质量保证体系和组织管理体系，在建设管理的全过程做到了总体控制、统一协调、计划落实、措施到位。

施工单位以工程质量为中心，建立健全了质量保证体系和各项制度，明确了质量责任，坚持“三检查”和“三不放过”，严格工序管理，保证了施工质量。

为了做好水土保持工程质量、进度、投资控制，将水土保持工程措施的施工材料及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序，实行了“项目法人对国家负责，承包商保证，政府监督”的质量保证体系。

建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关，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，保证了工程质量和林草的成活率和保存率。

本项目水土保持工程基本上能按照水土保持方案设计进行施工，在计划安排上，工程措施、整地措施与主体工程同步进行，植物措施与工程措施科学合理的相结合，植物措施按照“适地适树适时”的原则，确保水土保持设计的顺利实施，实现了开发建设与环境建设保护工作并重、并举的可持续发展。

6.4 水土保持监测

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，为了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，2021年4月，水土保持监测单位广州中鹏环保实业有限公司开展本项目的水土保持监测任务。

6.4.1 监测点位布设

本工程建设区扰动地表范围内水土流失主要来源于南地块区、北地块区等扰动地表面积较大、水土流失剧烈的区域，项目监测期间共设置4个水土流失巡查监测点。监测点布设情况具体见表6.4-1。

表 6.4-1 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#	1号楼东南侧园林绿化位置		●	南地块区
2#	2号楼东北侧园林绿化位置		●	南地块区
3#	施工道路园林绿化位置		●	施工道路区
4#	幼儿园南侧园林绿化位置		●	北地块区

6.4.2 监测方法

根据工程进度及建设情况，本项目主要采用查阅资料法、实地调查监测法、巡查法等方法开展水土保持监测工作。

(1) 查阅资料法

通过查阅施工记录及监理资料，获取项目施工期间扰动地表情况、水土流失防治责任范围、水土保持临时措施的实施情况、取料弃渣情况、水土流失危害情况等。

(2) 实地调查监测法

实地调查监测法是通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、数码照相机等工具按标段测定不同类型的地表扰动面积。通过实地调查了解并记录项目扰动地表范围、扰动地表的恢复情况、植物措施的生长状况等。

(3) 巡查法

对项目建设区域进行全面踏勘，记录项目水土保持工程措施类型、数量、分布、完好程度；植物措施的种类、面积、分布、生长情况、成活率、保存率及林草覆盖率。

6.4.3 监测频次

2021年4月，我司组织水土保持监测技术人员到项目现场对项目水土流失防治责任范围、扰动地表情况、取土弃土情况、土壤流失量及水土流失防治措施等开展了水土保持监测工作。

6.4.4 水土保持监测报告报送情况

根据《广东省水土保持条例》，对工程挖填土石方总量小于50万m³的项目采取鼓励监测制度。本项目施工期间，建设单位未自行或委托相应机构对本项目开展施工过程中的水土保持监测工作，施工期间无报送水土保持季度监测报告及年度监测报告。

2021年4月，我司编制完成了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持监测

总结报告》。

监测单位能够按照生产建设项目水土保持监测的有关规定，积极开展水土保持监测工作，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

2017年11月，建设单位委托广东建发工程管理有限公司承担本项目的水土保持监理工作。2017年12月，本项目动工建设，监理单位广东建发工程管理有限公司设立了项目总监办，结合工程施工细则并按照监理计划、程序和要求开展了监理工作。本项目有关水土保持单位工程评定结果为全部合格。目前，工程监理工作已结束，监理资料按有关规定已整理、归档，为本项目水土保持工程验收奠定了基础。

监理单位能够按照生产建设项目水土保持监理的有关规定，积极开展水土保持监理工作，满足水土保持要求。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在工程建设过程中，广州市番禺区水务局先后多次对工程水土保持方案的落实情况进行检查指导，就工程水土保持措施落实过程中存在的一些问题进行沟通协调，对工程建设过程中存在的问题给予指导。对于水行政主管部门监督检查意见，建设单位都及时进行了整改。本项目监督检查及整改落实情况如下：

2021年5月27日，广州市番禺区水务局委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院对本项目进行现场监督检查工作。经检查，项目已完工但未完成水土保持设施验收工作，监督检查单位根据检查情况提出以下意见：即日起90天内完成水土保持设施验收工作。根据监督检查意见，建设单位与我司加快本项目水土保持设施验收工作进度，我司于2021年5月底完成了《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持设施验收报告》。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据批复文件及批复的水土保持方案，广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案编制期间，广东省正在制定水土保持补偿费收费标准，项目水土保持方案未明确本方案水土保持补偿费征收情况。如需缴纳水土保持补偿费，建设单位将依据水务部门出具的缴纳通知书依法缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

建设单位十分重视工程水土保持设施的建设和管理工作，项目建设工作完工之后，各水土保持措施运行良好，运行期间水土保持工程同主体工程均由广州市番禺碧桂园物业发展有限公司进行管护。项目完工后广州市番禺碧桂园物业发展有限公司对工程措施及时进行了维护，对林草措施及时进行了抚育、补植，确保了水土保持措施发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的功能，责任到位，发现问题及时整改，养护基本到位，水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

广州碧桂园一期新建高层项目位于广州市番禺区洛浦街南浦岛东南部。

2017年4月，建设单位委托广东建科水利水电咨询有限公司承担《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书》的编制工作。2017年9月，广州市番禺区水务局以“番水函[2017]1860号”文件对项目水土保持方案报告书进行了批复。

2020年12月，经实地调查和查阅相关工程资料，广州碧桂园一期新建高层项目水土保持措施布局基本合理，项目建设区内排水系统运行良好，水土保持设施工程质量合格。经试运行情况调查，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到批复方案的水土流失防治目标。工程整体上具备较强的水土保持功能，能满足国家对生产建设项目水土保持的要求。

本项目的水土保持设施符合相关法律法规要求，能够发挥预定的水土流失防治功效，可以通过水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

本工程水土保持措施现已发挥着重要的保水、保土的作用，同时也保障其它专项工程的顺利运行，下阶段对已经完成的各项水土保持措施，尤其是绿化措施以及排水措施，应当加强维护和管理。

8 附件及附图

8.1 附件

- 附件 1、项目建设及水土保持大事记
- 附件 2、广州市商品房屋建设项目计划备案表
- 附件 3、项目修建性详细规划调整的批复
- 附件 4、项目水土保持方案批复
- 附件 5、项目施工图审查意见书
- 附件 6、项目建设工程规划许可证
- 附件 7、项目建筑工程施工许可证
- 附件 8、项目水土保持相关工程质量验收资料
- 附件 9、项目建筑废弃物处置证（排放）
- 附件 10、水行政主管部门监督检查意见
- 附件 11、项目水土保持相关照片

附件1、项目建设及水土保持大事记

2016年7月，本项目取得了广州市番禺区发展和改革局批准的《广州市番禺区2016年商品房屋建设项目计划备案表》（番发改建备[2016]4号）；

2016年9月取得广州市国土资源和规划委员会批准的《关于原则同意修建性详细规划调整的批复》（穗国土规划批[2016]35号）；

2016年11月，取得了广州地铁集团有限公司批准的《广州地铁集团关于广州市番禺碧桂园一期（规划调整地块）新建高层3号楼项目建筑方案意见的复函》（穗铁地保[2016]718号）。

2017年4月，建设单位委托广东建科水利水电咨询有限公司承担《广州碧桂园一期新建高层项目》的编制工作。

2017年9月，广州市番禺区水务局以“番水函[2017]1860号”文件对项目水土保持方案报告书进行了批复。

2017年12月，项目动工建设。

2021年4月，项目完工，建设单位委托广州中鹏环保实业有限公司承担项目的水土保持监测工作及水土保持设施竣工验收技术服务工作。同月广州中鹏环保实业有限公司完成《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持监测总结报告》。

2021年5月，建设单位同广州中鹏环保实业有限公司以及水土保持方案编制、水土保持施工、监理等单位对本项目进行了水土保持设施竣工自主验收工作。

附件2、广州市商品房屋建设项目计划备案表

广州市番禺区2016年商品房屋建设项目计划备案表

番发改建备[2016]4号

建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司				营业执照编号	S2612014027055			
用地位置	番禺区大石镇南浦东乡村,桔树村“大兴围”				用地项目名称	广州碧桂园一期			
总用地面积(平方米)	333254	总建筑面积(平方米)	121444		计划开发期限	2017年4月起至2020年4月止			
总投资(万元)	合计		21854.8		年度计划投资(万元)	合计		21854.8	
	其中:资本金		7200			其中	第一年	14984	
	自有流动资金		14654.8				第二年	6871	
层数	其中地上18层、地下2层				港澳台及外资投资请注明				
商品房屋					配套设施				
项目编号	本年报建项目性质	报建层数	报建面积(平方米)	投资(万元)	项目编号	本年报建项目性质	报建层数	报建面积(平方米)	投资(万元)
	合计		114175	20546.8		合计		7269	1308
	商品住宅	18	53000	9540		幼儿园	4	4719	849
	商业用房	18	22886	4114.8		小学			
	商务用房					中学			
	限价房					垃圾压缩站			
	经济适用房					居委会		750	135
	廉租房					邮电所		300	54
	公租房					农贸市场	2	1500	270
	其他	2	38289	6892		其他			
办理备案手续时需同时提供以下资料:					(请在下列各栏填上文号)				
一、房地产开发项目手册或资质证书					2510041				
二、国有建设用地使用权出让合同					番府国用(99)第04-001478号				
三、有资格的资产评估机构依法审核的资本金证明原件					穗明信审字【2016】第2028号				
本备案包括预备项目计划备案和正式项目计划备案。申请单位对所有材料内容的真实性负责。									
2016年07月19日									

填报单位邮政编码: 通信地址:

联系人一:唐韩愈

联系电话(移动):

联系电话(固定):84890628

联系人二:

联系电话(移动):

联系电话(固定):

附件3、项目修建性详细规划调整的批复

广州市国土资源和规划委员会

穗国土规划批〔2016〕35号

关于原则同意修建性详细规划调整的批复

广州市番禺碧桂园物业发展有限公司、佛山市顺德区恒安投资有限公司：

送来位于广州市番禺区大石镇南浦东乡村、桔树村“大兴围”地段的《广州市番禺碧桂园一期项目调整修建性详细规划》及有关资料收悉（立案号：20160800008024）。经研究，原则同意编制的修建性详细规划调整方案，随文注销该用地原批准修建性详细规划番规审字〔1999〕259号文及附图，具体函复如下：

一、本地块为番府国用(99)字第04-004948号、第04-001478号《国有土地使用证》所指用地，土地使用性质为二类居住用地(R2)，地块总用地面积为333212平方米，其中可建设用地面积303340平方米(含36133平方米公共绿地)，城市道路用地面积29872平方米。

二、同意该规划的如下主要技术经济指标。

(一)容积率1.57(以303340平方米用地面积计算)。

(二)建筑密度24.5%(以303340平方米用地面积计算)。

(三)绿地率36.9%(以303340平方米用地面积计算)。

(四) 总建筑面积 515651 平方米。其中：计算容积率建筑面积 476776 平方米（其中住宅面积 421620 平方米，含保留面积 368620 平方米，规划 53000 平方米；配套公建 18890 平方米，含保留面积 2440 平方米，规划 16450 平方米；保留宿舍 12104 平方米；规划商业 24162 平方米）；不计算容积率面积 38875 平方米（其中地下车库和设备用房 38875 平方米）。

(五) 居住人口 14220 人（按 3.2 人/户计算）

(六) 各栋建筑物具体面积如总平面和绿化系统图之《建筑面积汇总表》所示，并应在建筑工程设计送审时进一步核准。

三、原则同意总平面规划的建筑及空间布局。

(一) 同意规划方案的建筑间距，规划新建各向间距应符合《广州市城乡规划技术规定》的建筑间距要求，具体建筑间距和退让应在建筑工程设计送审时进一步核定。规划新建建筑物退让用地红线及市政道路中线间距原则上按上述建筑间距的一半计算，具体如总平面与绿地系统规划图所示。

(二) 新建建筑物退让北侧、中部宽 60 米规划路道路红线、南侧、东侧宽 30 米规划路道路红线的距离应按照《广州市城乡规划技术规定》执行。

(三) 城市道路两侧建（构）筑物的退缩地带，为绿化和人流集散场地，建筑工程外伸地下建（构）筑物、步级（含台阶）和外挑建（构）筑物（含雨蓬、招牌）应符合《广州市城市规划管理技术标准与准则——建筑工程规划管理篇》的有关规定。

四、原则同意配套公建的规划布局。

(一) 规划新建配套公建项目设置要求如下:

项目名称	建筑面积 (m ²)	用地面积 (m ²)	所在位置	设置要求	备注
幼儿园	4719	6050	南浦大道南侧, 公共绿地北侧	18班规模幼儿园, 应有独立用地。应保证每班不少于60m ² 的室外游戏场地, 包括设置大型活动器械、戏水池、沙坑以及30米长直跑道。幼儿园宜有集中绿化用地面积, 并严禁种植有毒、带刺的植物。建筑层数不应超过3层, 其日照间距系数按照相关规定执行。	
电房	320	363.2	自编号7#配电房	应满足专业管理部门要求。	
卫生站	300		自编3#楼	可结合居委会或其它建筑设置, 全部或1/2以上的面积应设在首层, 并有方便的对外出入口。	
公共厕所	111		自编3#楼	公共厕所宜临宽度大于15米的道路设置, 设于公共建筑首层, 并应易于识别, 至少应设一个残疾人专用厕位。公共厕所面积不应小于50m ² , 有条件时附设20m ² 环卫工具房1间。	
托老所	454		自编3#楼	可结合老年人服务中心设置, 应满足无障碍设计要求。服务内容为老年人照料照管。	
邮政电信	302		自编3#楼	宜设于临街建筑首层, 宜临宽度大于15米道路设置。	
肉菜市场(超市)	1500		自编3#楼	全部或1/2以上的面积宜设在首层, 且有方便的对外出入口, 禁止露天设置。	
老年人服务站	750		自编3#楼	即“星光老年之家”。应设于首层且有对外方便的出入口。宜设于小区中心, 结合或靠近同级中心绿地安排, 宜与社区	

				居委会合设。
社区服务中心	750		自编 3#楼	宜与社区居委会等集中设置
阅览室	414		自编 3#楼	应考虑老年人、儿童使用需求
社区居委会	753		自编 3#楼	应设于首层。宜设于小区中心，结合或靠近同级中心绿地安排，可结合其他建筑设置。含 85 m ² 居委会办公用房及 15 m ² 社区警务室。
出租屋管理	302		自编 3#楼	宜与社区居委会等集中设置
物业管理	810		自编 3#楼	可结合其他建筑设置。服务内容为建筑与设备维修、保安、绿化、环卫管理等。

(二) 居住用地内独立设置的市政公用设施和公共服务设施必须在各分区规划地块建设总量(不含上述市政公用设施和公共服务设施)完成 50%前建设完毕,并取得《建设工程规划验收合格证》。其中,垃圾压缩站、变电站、公共厕所、综合医院、卫生服务中心、卫生站、消防站、派出所、燃气供应站、公交首末站等设施应当先于各分区规划地块住宅首期工程或者与其同时申请建设工程规划许可证,并在住宅首期工程预售前先行验收,取得《建设工程规划验收合格证》。

(三) 配套公建项目的设计与布置必须符合使用功能要求,必须符合专业规范要求。相关公建配套设施申领《建设工程规划许可证》应取得属地镇街书面同意意见。

五、原则同意绿地系统规划。

(一) 规划绿地总面积 112018 平方米。

(二)分地块绿地面积大小如绿地及总平面规划图标注所示。

(三)绿地应与主体工程同步实施、同步验收交付使用,规划设置的屋面公共绿地应作为公共园林场所提供给公众使用。

六、原则同意道路系统规划。

(一)规划应配建小汽车停车位 2157 个(其中保留地面现状车位 1119 个,规划新建车位 1038 个,含出租车位 9 个,装卸货泊位 4 个),应配建非机动车停车位 5400 个(其中保留 1367 个,规划新建 4033)个,车库范围如道路及竖向规划图标注所示。

(二)新建住宅配建停车位 100%建设充电设施或预留建设安装条件(包括电力管线预埋至车位和电力容量按至少 7KW/车位预留);新建办公楼、商场、酒店等公共建筑配建停车场和社会公共停车场,建设充电设施或预留建设安装条件(包括电力管线预埋至车位和电力容量按至少 7KW/车位预留)的车位比例不低于 30%。

(三)绿地覆土要求应符合《广州市城市规划技术标准与准则》的要求。区内道路设置地下构筑物和停车库的,应满足管线敷设深度要求。

(四)建筑物或地下车库出入口的步级或坡道应在建筑物内设置,不得占用室外用地。

(五)配建的停车场库必须与主体工程同步设计、同步实施、同步验收交付使用。

(六)规划道路的车道及人行道等设计应以专项的市政规划

为准。

七、同意竖向规划

(一) 应合理确定规划地块内的道路标高与建筑物首层地坪标高的关系。临规划路退让间距范围内的室外地坪设计标高应与周边规划道路人行道标高一致或平缓对接；地坪标高应结合管线规划设计进行深化，满足管线敷设要求。

(二) 规划地块地坪标高及排水坡向应根据地块内道路标高确定，地面坡度、道路坡度等应符合有关规范要求。

(三) 应开展无障碍设计。

八、请按规定做好建筑屋面绿地设计及临路的建筑物外墙夜间景观照明设计，并按《广州市户外广告和招牌设置管理办法》、《广州市户外广告和招牌设置规范》的规定设置户外广告和招牌。

九、空调冷却塔应结合建筑立面统一设计，不得影响城市景观。室外空调器、附墙抽风机和防护设施等应统一设置，其中防护设施不得安装在窗户外侧，空调冷凝水应统一收集、排放。

十、排烟、污水处理、货物装卸等影响城市环境、景观、交通等的设施或项目应设在建筑物内部，并结合建筑物统一设计及施工。

十一、建筑设计必须符合国家现行建筑设计规范和广州市城市规划管理有关规定，且应另送城市规划部门审查。在申请用地范围内建设工程《建设工程规划许可证》前应取得人防、环保、卫生防疫、电力、地铁、教育等专业管理部门意见，如涉及国家

安全、航空限高、文物保护、名木古树、电力电信、地下管线等问题应与有关专业主管部门联系，并按有关法律法规、设计规范办理。

十二、原则同意所报管线综合规划平面布局方案。下一阶段的施工设计和工程实施要求如下：

1. 应调查为本项目提供服务管线设施来源、去向（电源、水源、气源、雨污水排出口等）、现状市政管线位置、管线规模、雨污水管管内底标高等；分析现有市政管线能否满足本项目要求，不能满足需求应提出管线近期建设要求，并理顺项目规划管线系统与外部市政管线的衔接关系。

2. 有关竖向基准高程是否满足水利防洪要求需征求水利主管部门的专业部门意见并按其意见办理。

3. 请在管线工程施工设计阶段，进一步核实市政排水管网实施情况。在城市污水收集系统不能接纳项目污水时，项目污水须按环评批复要求排放，城市污水收集处理建成运行并可接纳项目污水时，项目污水须符合《污水排入城市下水道水质标准》后方可接入市政污水管。

4. 管线与管线、管线与其它建（构）筑物之间的间距确因条件所限，不满足规范要求时，在施工设计阶段应采取必要的安全保护措施。

5. 管线及其附属设施不得占用他人用地，因条件所限必须经他人用地的，须获得相应土地业主的同意。

6. 管线综合规划所附建（构）筑、道路、绿地、停车位以及竖向等规划内容应与已批修建性详细规划一致，如与之不一致则以已批修建性详细规划为准。

十三、建设单位应于本规划建设项首期工程开工之日起到全部建设项目建成后通过规划验收之日止，在建设项目现场进行修建性详细规划批后公示。

十四、申办该项目《建设工程规划许可证》时应以有效、重新换（核）发的建设用地批准书或国土部门出具的同意继续开发的函作为使用土地证明文件。

十五、本修建性详细规划调整方案自批准之日起三年内未予以实施建设的应自行失效。

十六、若你单位本次申请调整涉及变更土地出让合同，需缴交土地出让金的，你单位应在申请《建设工程规划许可证》前到国土部门补交土地出让金，完善用地手续。

此复。

- 附件：1. 总平面图
2. 总平面规划及绿化系统规划图
 3. 道路交通系统规划图
 4. 竖向规划图
 5. 管线综合总平面图
 6. 电力电信工程规划图

7. 给水、燃气工程规划图

8. 雨水污水工程规划图

广州市国土资源和规划委员会

2016年9月29日

抄送：市住建委、市工信委、市水务局、市城市管理委员会、市供电局有限公司、区教育局、区住建局、区环保局、区公安消防大队、区供电局、区水务局、区人防办、洛浦街城建中心（无附图）

广州市国土资源和规划委员会

2016年10月10日印发

附件4、项目水土保持方案批复

广州市番禺区水务局

番水函〔2017〕1860号

广州市番禺区水务局关于广州碧桂园一期新建 高层项目水土保持方案报告书的复函

广州市番禺碧桂园物业发展有限公司：

贵公司发来的《关于申请审批广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案的函》及相关材料收悉。我局组织了专家评审会对《广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书(送审稿)》进行了技术审查，会后编制单位根据专家评审意见进行了修改完善，经研究，现函复如下：

一、项目概况

广州碧桂园一期新建高层项目位于广州市番禺区洛浦街，紧邻南浦大道，属新建工程。本项目总用地面积 3.49 公顷，其中规划总用地面积 3.09 公顷，临时占地面积 0.4 公顷。项目分南北两个地块建设，南地块新建 2 栋地上 18 层、地下 2 层住宅楼和 1 栋 2 层配电房；北地块新建 1 栋地上 18 层、地下 2 层商业楼和 1 栋 4 层幼儿园，配套建设道路、雨污综合管线及绿化工程等。总建筑面积 132487 平方米，综合容积率 4.29，总建筑密度 26.2%，绿地率 14.9%。

项目占地面积 3.49 公顷，其中永久占地 3.09 公顷，临时

占地 0.4 公顷，占地类型为草地、商服用地、交通运输用地及其他土地。

项目挖方总量 15.42 万立方米，填方总量 3.81 万立方米，借方总量 3.81 万立方米，弃方总量 15.42 万立方米。弃方拟运至广州市南兴投资实业有限公司地块回填利用，借方拟从广州市石楼碧桂园物业发展有限公司项目地块调用。

工程拟于 2018 年 1 月开工，计划 2019 年 12 月完工，总工期 24 个月。项目总投资约 2.19 亿元，其中土建投资约 1.46 亿元。项目资金由建设单位自筹解决。

二、项目建设水土保持总体要求

(一) 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。

(二) 同意水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。水土保持方案设计水平年确定为工程完工后第一年，即 2020 年。

(三) 基本同意报告书对主体工程水土保持分析与评价的结论。

(四) 基本同意水土流失预测的内容。预测工程建设可能造成水土流失总量为 1051.6 吨，其中新增水土流失总量为 1027.6 吨。

(五) 同意水土流失防治责任范围面积为 3.76 公顷，其中项目建设区面积为 3.49 公顷，直接影响区面积为 0.27 公顷。

(六) 基本同意水土保持监测时段、内容和方法。

(七) 同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

(八) 同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持工程总投资 117.88 万元，其中主体工程已列投资 56.71 万元，本方案新增水土保持投资 61.17 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工程水土保持补偿费。

三、建设管理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) 鼓励自行或委托相应机构对水土流失进行监测，水土保持监测与项目建设同步开展，并按规定向我局和洛浦街道办事处提交监测实施方案和监测报告，通报水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门的监督和检查。

(三) 落实水土保持监理任务，确保水土保持设施建设的工程进度和质量。

(四) 如项目地点、规模、水土保持措施或布局等发生重大变化时，应当补充或者修改水土保持方案，并报我局批准。

(五) 涉及其它事宜请到相关部门办理。

四、水土保持设施验收要求

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。

此复。

附件：广州碧桂园一期新建高层项目水土保持方案报告书
(送审稿)专家评审意见



(联系人：林兵，联系电话：34818317)

抄送：广州市水务局，广州市番禺区人民政府洛浦街道办事处，广东建科水利水电咨询有限公司。

附件5、项目施工图审查意见书

广州市建设工程施工图审查合格书

建设单位：广州市番禺碧桂园物业发展有限公司
 项目名称：广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房
 建设位置：广州市番禺区大石镇南浦东乡村桔树村“大兴围”
 规划许可证号：穗国土规划建证[2017]4274号
 报审日期：2017-04-08
 勘察单位：广东永基建筑基础有限公司
 设计单位：广东博意建筑设计院有限公司
 审查机构：广东华南建筑设计施工图审查中心有限公司
 合格书号：华南施审[2017]035号
 由 以上设计单位 设计的 上述 工程项目施工图设计文件，经审查合格。



法定代表人签发：潘灿荣 2018 年 1 月 31 日

根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（第13号令），本审查机构和审查人员已按照有关法律、法规，对上述工程项目施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行审查。经审查上述工程的施工图设计文件符合规划要求，符合工程建设强制性标准，地基基础和主体结构安全，勘察设计企业和注册执业人员以及相关人员在施工图上加盖印章和签字，符合法律、法规、规章规定的内容。如修改设计，建设单位应当将修改后的施工图设计文件送本审查机构审查。

专业	审查人员	签字
勘察	康长生	
建筑	白石	
结构	赵东宇、李刚	
给排水	陈明新	
电气	江宇玫	
通风空调	潘文华	
节能	白石	

程序审查人员签字：刘碧翠

(施工图审查专用章)

附：施工图设计文件审查意见

注：1、本合格书一式四份，建设行政主管部门、建设单位、设计单位、审查机构各一份。

2、审查合格的施工图设计文件应有审查机构盖章。

兹证明本合格书已报有关单位备案。(备案单位盖章)

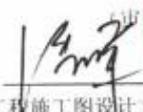
备案编号：20171229007



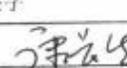
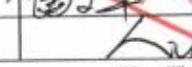
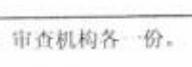
广州市建设工程施工图审查合格书

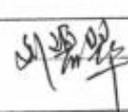
建设单位：广州市番禺碧桂园物业发展有限公司
 项目名称：广州碧桂园一期幼儿园项目
 建设位置：番禺区大石镇南浦东乡村桔树村“大兴围”
 规划许可证号：穗国土规建证[2017]4252号
 报审日期：2017-04-08
 勘察单位：建材广州工程勘测院有限公司
 设计单位：广东远顺建筑设计有限公司
 审查机构：广东华南建筑设计施工图审查中心有限公司
 合格书号：华南施审[2017]035号（二）

由以上设计单位设计的上述工程项目施工图设计文件，经审查合格。

法定代表人签发：潘灿荣  2018年10月12日

根据住建部《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（第13号令），本审查机构和审查人员已按照有关法律、法规，对上述工程项目施工图涉及公共利益、公众安全和工程建设强制性标准的内容进行审查。经审查上述工程的施工图设计文件符合规划要求，符合工程建设强制性标准，地基基础和主体结构安全，勘察设计企业和注册执业人员以及相关人均按规定在施工图上加盖图章和签字，符合法律、法规、规章规定的内容。如修改设计，建设单位应当将修改后的施工图设计文件送本审查机构审查。

专业	审查人员	签字
勘察	康长生	
建筑	白石	
结构	赵东宇、李刚	
给排水	陈明新	
电气	江宇孜	
通风空调	潘文华	
节能	白石	

初审审查人员签字：刘碧翠 

（施工图审查专用章）

附：施工图设计文件审查意见

注：1、本合格书一式四份，建设行政主管部门、建设单位、设计单位、审查机构各一份。

2、审查合格的施工图设计文件应有审查机构盖章。

兹证明本合格书已报有关单位备案。（备案单位盖章）

备案编号：20181009003



广州市建设工程施工图审查意见书

房建类 市政类

联合审图号：2016-440113-70-03-805493-001

工程名称	广州碧桂园一期3号楼		
工程地址	广州市番禺区洛浦街道南浦东乡村、吉树村“大兴围”		
项目立项编码	2016-440113-70-03-805493	规划许可证号	穗国土规划建证[2017]4250号
建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司	项目负责人	陈锦辉
勘察单位	建材广州工程勘察院有限公司	项目负责人	何辉祥
设计单位	广东远鹏建筑设计有限公司	项目负责人	周建军
施工图审查机构	广东华南建筑设计施工图审查中心有限公司	联系人及电话	黄韬 18688846493
施工图报审日期	2018-11-19	审查完成时间	2019-1-14

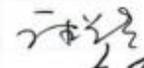
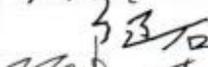
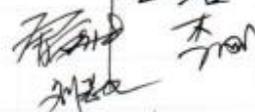
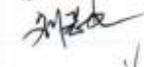
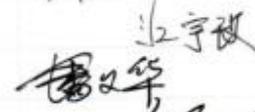
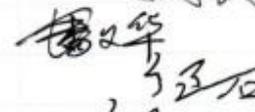
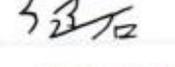
根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第13号），本工程施工图设计文件经审查：

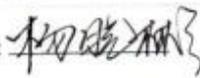
合格 不合格



审查机构法定代表人  (签章)

审查机构技术负责人 

专业	审查人员	签字
勘察	康长生	
建筑	白石	
结构	曾金祥 李刚	
给排水	刘惠文	
电气	江宇玫	
暖通	潘文华	
节能	白石	
绿建	白石	

程序审查人员签字：

(施工图审查专用章)

附件：施工图设计文件审查意见单

注：本合格书一式三份，建设单位、设计单位、施工图审查机构各一份。

附件6、项目建设工程规划许可证

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 _____ 号
穗国土规规建证〔2017〕4274号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关广州市国土资源和规划委员会
日期 二〇一七年七月十八日

No.2017HK000009
-08-1

建设单位(个人)	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司
建设项目名称	广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房
建设位置	广州市番禺区大石镇南浦东乡村桔树村“大兴围”
建设规模	住宅(自编号1号楼)1幢,地上18层:20032平方米,地下2层:23006.20平方米;住宅(自编号2号楼)1幢,地上18层:23026.60平方米;电房(自编号7#配电房)1幢,地上2层:225.10平方米。
附图及附件名称	<p>一、附图:总平面图1份。</p> <p>二、附件:1 建筑功能规划图1份; 2 《建设工程审批书》1份; 3 广州市建设工程放线记录表1份。</p> <p>附注: 本证有效期为1年,有效期自证上载明的发证日期开始计算,建设单位或个人应当在有效期内取得施工许可,依法无需取得施工许可的,应当在有效期内开工,逾期未取得施工许可或者逾期未开工,且未办理延期手续的,本证自行失效。需要办理延期手续的,应当在有效期届满30日前提出申请。</p>

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核,建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的,均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可,本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证,建设单位(个人)有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定,与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国 建设工程规划许可证

建字第 _____ 号
穗国土规建证〔2017〕4250号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关  广州市国土资源和规划委员会

日期 二〇一七年十二月十八日

No.Z0170R31000006

建设单位（个人）	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司
建设项目名称	广州碧桂园一期3号楼
建设位置	广州市番禺区大石镇南浦东乡村榕树村“大兴围”
建设规模	商业、公寓综合楼（含楼广州碧桂园一期3号楼）1栋，地上17层（折合12.6层，容积率1.56）；35297.90平方米，地下2层：15712.40平方米。
附图及附件名称	<p>一、附图：规划总图1份。</p> <p>二、附件：1. 建设工程规划申请表1份； 2. 《建设工程规划许可证》1份； 3. 广州市建设工程放线测量记录册1份。</p> <p>附注： 本证有效期为1年，有效期从证上载明的发证日期开始计算。建设单位或个人应当在有效期内取得施工许可，逾期无法取得施工许可的，应当在有效期内开工，逾期未取得施工许可或者逾期未开工，且未办理延期手续的，本证自行失效，需要办理延期手续的，应当在有效期届满30日前提出申请。</p>

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国 建设工程规划许可证

建字第 _____ 号
穗国土规建证〔2017〕4252号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关 广州市国土资源和规划委员会

日期 二〇一七年八月



No:201711XG004/08

建设单位（个人）	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司
建设项目名称	广州碧桂园一期幼儿园项目
建设位置	番禺区大石镇南浦东乡村 桔树村“大兴围”
建设规模	幼儿园（含广州碧桂园一期幼儿园项目）1幢，地上4层（部分3层），4763.60平方米。
附图及附件名称	
<p>一、附图：规划总平面图1份。</p> <p>二、附件：1. 建设工程规划申请表1份； 2. 《建设工程规划许可证》1份； 3. 广州市建设工程放线测量记录册1份。</p> <p>附注： 本证有效期为1年，有效期从证上载明的发证日期开始计算，建设单位或个人应当在有效期内取得施工许可，依法开展工程施工许可。应当在有效期内开工，逾期未取得施工许可或者逾期未开工，且未办理延期手续的，本证自行失效。需要办理延期手续的，应当在有效期届满30日前提出申请。</p>	

遵守事项

- 一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
- 二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
- 三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
- 四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
- 五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件7、项目建筑工程施工许可证

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 440113201802080101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证



发证机关 广州市番禺区住房和城乡建设局

发证日期 2018 年 02 月 08 日

建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司		
工程名称	广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房		
建设地址	广州市番禺区大石镇南浦东乡村桔树村“大兴围”		
建设规模	76460.9m ²	合同价格	8276.16万元
勘察单位	广东水基建筑基础股份有限公司		
设计单位	广东博意建筑设计院有限公司		
施工单位	四川省第六建筑有限公司		
监理单位	广东建发工程管理有限公司		
勘察单位项目负责人	曾锦标	设计单位项目负责人	何家礼
施工单位项目负责人	鞠明	总监理工程师	王青华
合同工期	417天		
备注	用地批准文号：番府国用（99）字第04-004948、04-001478号，穗番国规函[2017]1133、1134号 建设工程规划许可证号：穗国土规建证[2017]4274号 附件1份：建筑工程施工许可证附件		

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工。逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 440113201811060101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证



发证机关
广州市番禺区住房和城乡建设局

发证日期
2018年11月06日



建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司		
工程名称	广州碧桂园一期3号楼		
建设地址	广州市番禺区大石镇南浦东乡村、桔树村“大兴围”		
建设规模	51010.3m ²	合同价格	6212.50万元
勘察单位	建材广州工程勘测院有限公司		
设计单位	广东远顺建筑设计有限公司		
施工单位	四川省第六建筑有限公司		
监理单位	广东建发工程管理有限公司		
勘察单位项目负责人	何辉祥	设计单位项目负责人	周建军
施工单位项目负责人	黄成林	总监理工程师	王青华
合同工期	417天		
备注	用地批准文号：番府国用（99）字第04-004948、04-001478号，穗番国规函[2017]1133、1134号 建设工程规划许可证号：穗国土规划建证[2017]4274号 附件1份：建筑工程施工许可证附件		

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行检查。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工。逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号 440113201809060101

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，
本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证



发证机关 广州市番禺区住房和城乡建设局

发证日期 2018年09月11日



建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司		
工程名称	广州碧桂园一期幼儿园项目		
建设地址	广州市番禺区大石镇南清东乡村，桔树村“大兴园”		
建设规模	4753.60m ²	合同价格	463.55元
勘察单位	建材广州工程勘测院有限公司		
设计单位	广东远顺建筑设计有限公司		
施工单位	四川省第六建筑有限公司		
监理单位	广东建发工程管理有限公司		
勘察单位项目负责人	何辉祥	设计单位项目负责人	周建军
施工单位项目负责人	黄成林	总监理工程师	王青华
合同工期	417天		
备注	用地批准文号：番国土建用字[1998]第0315号、番国土建用字[1999]第0487号，穗番国规函[2017]1133、1134号 建设工程规划许可证号：穗国土规划建证[2017]4252号 附件1份：建筑工程施工许可证附件		

注意事项：

- 一、本证放置施工现场，作为准予施工的凭证。
- 二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。
- 三、住房城乡建设行政主管部门可以对本证进行查验。
- 四、本证自发证之日起三个月内应予施工，逾期应办理延期手续，不办理延期或延期次数、时间超过法定时间的，本证自行废止。
- 五、在建的建筑工程因故中止施工的，建设单位应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，并按照规定做好建筑工程的维护管理工作。
- 六、建筑工程恢复施工时，应当向发证机关报告；中止施工满一年的工程恢复施工前，建设单位应当报发证机关核验施工许可证。
- 七、凡未取得本证擅自施工的属违法建设，将按《中华人民共和国建筑法》的规定予以处罚。

附件8、项目水土保持相关工程质量验收资料

建筑给排水及供暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 [003]

单位(子单位)工程名称		广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房					
施工单位	四川第六建筑有限公司	项目技术负责人	邓维全	项目负责人	叶 惠	单位技术(质量)负责人	吴仕清
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称		分项数	施工单位检查评定结果	监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统		3	合格	合格		
2	室内排水系统		2	合格	合格		
3	室内热水系统		1	合格	合格		
4	室外给水管网		1	合格	合格		
5	室外排水管网		1	合格	合格		
汇总		本分部共计子分部(系统、子系统)数: 5 分项数: 8					
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料				资料齐全有效			
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验				符合要求			
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量				好			
验收综合结论及备注		验收合格					
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	总监理工程师(建设单位项目负责人)签名:			
年月日	年月日	年月日	年月日	年月日			
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			



分部（系统）工程质量验收记录

建筑给水排水及供暖

GD-C5-7312 0107

单位（子单位）工程名称		广州碧桂园一期3号楼					
施工单位	四川省第六件建筑有限公司	项目技术负责人	邓维全	项目负责人	叶惠	单位技术（质量）负责人	吴仕清
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术（质量）负责人	/
序号	隶属的子分部（系统、子系统）工程名称			分项数	施工单位检查评定结果	监理（建设）单位验收结论	
1	室内给水系统			3	合格	同意验收	
2	室内排水系统			2	合格	同意验收	
3	室外给水管网			1	合格	同意验收	
4	室外排水管网			1	合格	同意验收	
/	/			/	/	/	
汇总		本分部共计子分部（系统、子系统）数： 1			分项数： 7		
分部（系统）、子分部（系统、子系统）质量控制资料					资料齐全有效		
分部（系统）、子分部（系统、子系统）安全和功能检验					符合要求		
分部（系统）、子分部（系统、子系统）观感质量					好		
验收综合结论及备注		验收合格					
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理（建设）单位			
项目负责人签名：	项目负责人签名：	项目负责人签名：	项目负责人签名：	总监理工程师（建设单位项目负责人）签名：			
年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日	年 月 日			
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			

GD-C5-7312

表H.1.5 植物种植工程检验批质量验收记录表

编号: 001

工程名称	广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房		
分部工程名称	绿化分部	验收部位	广州碧桂园一期自编1号楼、2号楼及自编7号公用电房
施工单位	佛山市顺德区顺茵绿化设计工程有限公司	项目经理	林健
施工执行标准名称及编号	I: DB 广东省城市绿化工程施工及验收规范 II:		
分包单位	佛山市顺德区顺茵绿化设计工程有限公司	分包项目经理	林健
施工质量验收规范的规定		施工单位检查评定记录	监理(建设)单位验收记录
主控项目	1 植物材料	6.3.2.1.1-6.3.2.1.7 或 8.3.3.1或8.4.4.2条	符合规范及设计要求
	2 施基肥	6.3.4.1.1-6.3.4.1.2条	符合规范及设计要求
	3 包装物与固定设施	6.3.4.1.3 或 8.4.4.1 或 8.2.3.3条 或 8.3.3.2条	符合规范及设计要求
	4 栽植深度	6.3.4.1.4或 8.2.3.1-8.2.3.2条	符合规范及设计要求
	5 栽植排列	6.3.4.1.5-6.3.4.1.6条	符合规范及设计要求
	6 栽植密度	6.3.4.1.7-6.3.4.1.8条	符合规范及设计要求
	7 大树种植要求	7.4.1-7.4.3条	符合规范及设计要求
一般项目	1 苗木到场后处理	6.3.4.2.1条	符合规范及设计要求
	2 苗木种植前修剪	6.3.2.2条	符合规范及设计要求
	3 苗木起吊	6.3.4.2.2条	符合规范及设计要求
	4 苗木支撑	6.3.4.2.3条	符合规范及设计要求
	5 花卉、地被种植顺序	6.3.4.2.4条	符合规范及设计要求
	6 假山或岩缝间种植	6.3.4.2.5条	/
	7 淋水、开窝、培土	6.3.4.2.6-6.3.4.2.8条	符合规范及设计要求
其它项目	1		
施工单位检查评定结果	 项目专业质量检查员: 林健 年 月 日		
监理(建设)单位验收结论	专业监理工程师: (建设单位项目专业负责人): 年 月 日		

表H.1.5 植物种植工程检验批质量验收记录表

编号： 002

工程名称	广州碧桂园一期3号楼		
分部工程名称	绿化分部	验收部位	广州碧桂园一期3号楼
施工单位	佛山市顺德区顺茵绿化设计工程有限公司	项目经理	林健
施工执行标准名称及编号	I：DB 广东省城市绿化工程施工及验收规范 II：		
分包单位	佛山市顺德区顺茵绿化设计工程有限公司	分包项目经理	林健
施工质量验收规范的规定		施工单位检查评定记录	监理（建设）单位验收记录
主控项目	1 植物材料	6.3.2.1.1-6.3.2.1.7 或 8.3.3.1或8.4.4.2条	符合规范及设计要求
	2 施基肥	6.3.4.1.1-6.3.4.1.2条	符合规范及设计要求
	3 包装物与固定设施	6.3.4.1.3 或 8.4.4.1 或 8.2.3.3条 或 8.3.3.2条	符合规范及设计要求
	4 栽植深度	6.3.4.1.4或 8.2.3.1-8.2.3.2条	符合规范及设计要求
	5 栽植排列	6.3.4.1.5-6.3.4.1.6条	符合规范及设计要求
	6 栽植密度	6.3.4.1.7-6.3.4.1.8条	符合规范及设计要求
	7 大树种植要求	7.4.1-7.4.3条	符合规范及设计要求
一般项目	1 苗木到场后处理	6.3.4.2.1条	符合规范及设计要求
	2 苗木种植前修剪	6.3.2.2条	符合规范及设计要求
	3 苗木起吊	6.3.4.2.2条	符合规范及设计要求
	4 苗木支撑	6.3.4.2.3条	符合规范及设计要求
	5 花卉、地被种植顺序	6.3.4.2.4条	符合规范及设计要求
	6 假山或岩缝间种植	6.3.4.2.5条	/
	7 淋水、开窝、培土	6.3.4.2.6-6.3.4.2.8条	符合规范及设计要求
其它项目	1		
施工单位检查评定结果	合格 项目专业质量检查员：林健 年 月 日		
监理（建设）单位验收结论	专业监理工程师： （建设单位项目专业负责人）： 年 月 日		

广州市 建筑废弃物处置证（排放）

编号：（番禺）排字（2019）01号

根据《广州市建筑废弃物管理条例》有关规定，经审核，本工程符合建筑废弃物排放的许可条件，准予发证。



发证单位：（盖章）
2019年01月07日

工程名称	广州碧桂园一期3号楼		
工程地址	广州市番禺区大石镇南浦东乡村、桔树村“大兴围”		
建设单位	广州市番禺碧桂园物业发展有限公司		
联系人	陈镜辉	联系电话	13580351439
施工单位	四川省第六建筑有限公司		
联系人	胡洋	联系电话	18783353653
运输单位	广州市杰康货物运输有限公司		
联系人	简杰铭	联系电话	13926828483
许可内容	排放建筑废弃物		
排放处置量	82613	立方米	
许可有效期	2019年01月07日至2019年12月24日		
备注	施工单位现场监督员：胡洋，电话：18783353653。运输单位现场监督员：陈健松，电话：13719146785。总回填土需求：0立方米。《建筑工程施工许可证》编号：440113201811060101		

遵守事项：

- 一、本证作为排放建筑废弃物的许可凭证，建设单位应妥善保管，并将本证复印件张贴在工地门口明显处。
- 二、建设单位必须严格监督施工单位在持有运输建筑废弃物资格的车辆承运建筑废弃物，严禁建筑废弃物运输车辆撒漏建筑废弃物污染马路。
- 三、施工单位、运输单位必须派专人对装载、运输建筑废弃物的车辆进行严格监管。
- 四、建设工程在排放建筑废弃物期间，违反建筑废弃物排放、运输有关管理规定，建筑废弃物管理机构有权责令建设单位暂停排放建筑废弃物并进行整改。
- 五、建设单位在许可的时间内不能完成建筑废弃物排放的，应按办证程序到原发证单位办理延期手续。

附件10、水行政主管部门监督检查意见

水土保持监督检查意见书

番水保监 [2021] 71 号

广州市番禺碧桂园物业发展有限公司：

我局委托珠江水利委员会珠江水利科学研究院开展番禺区水土保持“天地一体化”监督检查工作。监督检查人员于 2021 年 5 月 27 日（星期四）前往你单位 广州碧桂园一期新建项目 建设现场，经检查发现该项目存在以下问题：项目完工即将投产使用，未进行水土保持设施验收。

请按以下意见整改落实：即日起30日内完成水土保持设施验收工作。

广州市番禺区水务局
2021年5月27日

签收人：于林 电话：138 25112662

本通知书一式两份，建设单位一份、开具单位一份留存。

附件11、项目水土保持相关照片



自编1#住宅楼



自编2#住宅楼



3号楼A



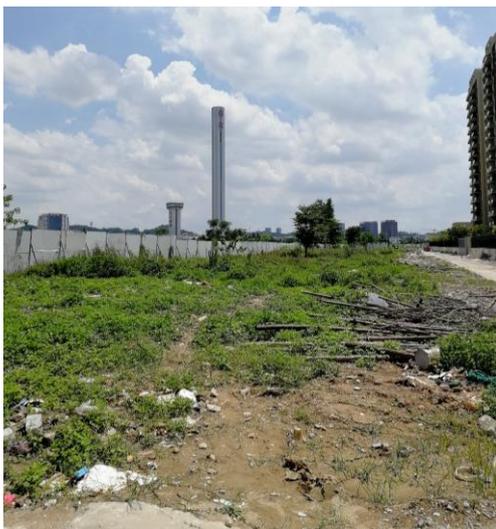
3号楼B



幼儿园



变电站



施工道路区现状1



施工道路区现状2



南地块道路硬化1



南地块道路硬化2



北地块道路硬化1



北地块道路硬化2



雨水井



雨水口



北地块园林绿化1



北地块园林绿化2



南地块园林绿化1



南地块园林绿化2

8.2 附图

附图1、项目地理位置图

附图2-1、总平面竣工图（南地块）

附图2-2、总平面竣工图（北地块）

附图3-1、雨水管道总平面竣工图（南地块）

附图3-2、雨水管道总平面竣工图（北地块）

附图4-1、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（南地块）

附图4-2、水土流失防治责任范围及水土保持措施布设竣工验收图（北地块）

附图5、项目建设前、后遥感影像图

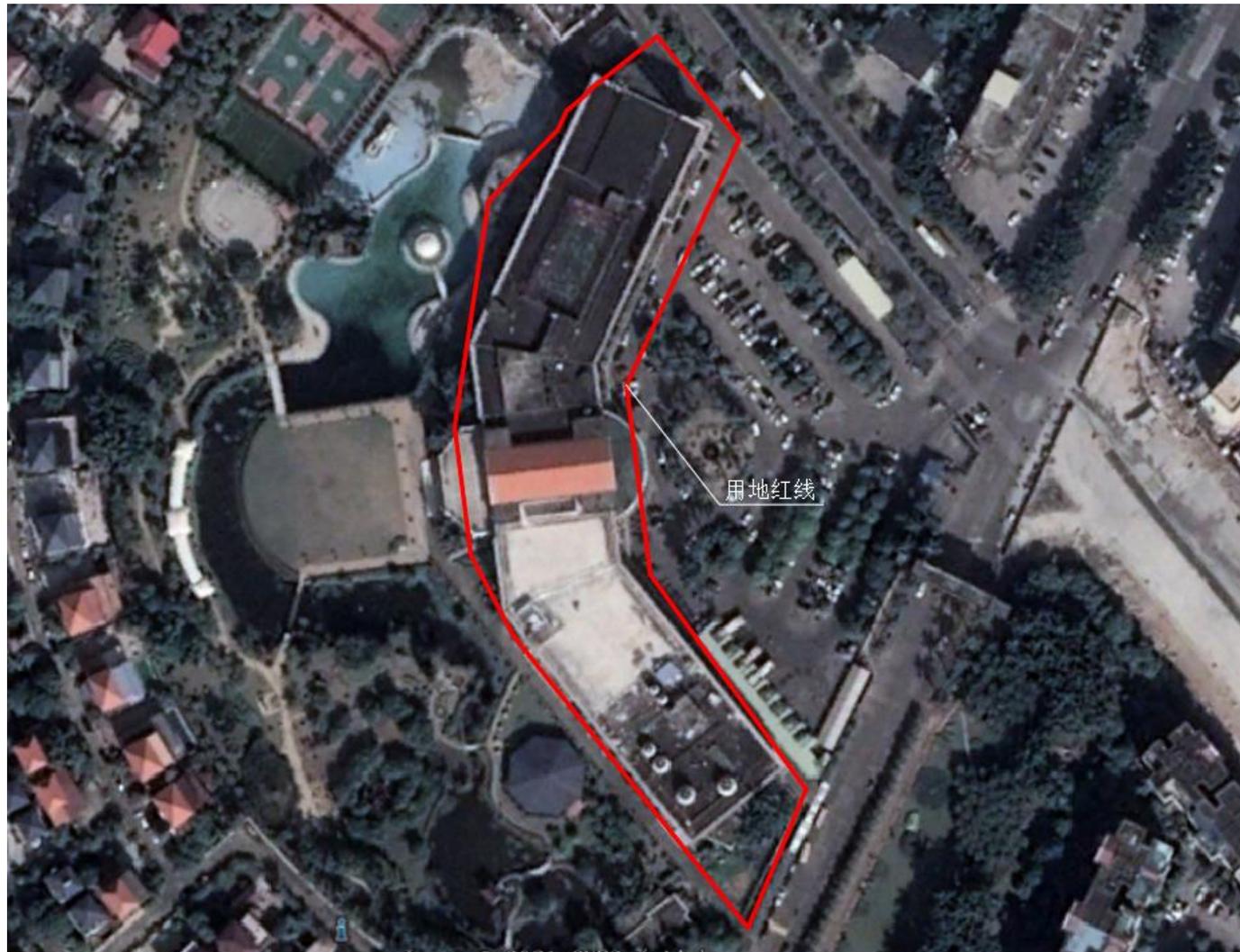
附图1、项目地理位置图



附图5、项目建设前、后遥感影像图



项目建设前遥感影像图（南地块）



项目建设前遥感影像图（北地块）



项目建设后遥感影像图（南地块）



项目建设后遥感影像图（北地块）