

蒋村村、新联村 83001221A18110、  
83001221A18111 地块项目（一期）  
**水土保持监测总结报告**

建设单位：广州市凯荔置业有限公司

监测单位：广州市凯荔置业有限公司

2021 年 5 月



蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111

## 地块项目（一期）水土保持监测总结报告

责任页

广州市凯荔置业有限公司



批 准：谭守卫（法人代表）



核 定：王弢（项目负责人）

审 查：黄会斌（开发总监）

校 核：何广礼（高级主任）

项目负责人：周慧蓉（助理工程师）

编 写：周慧蓉（助理工程师）（第 4~6 章编写）

张斌（现场监测）（第 1~3 章编写）

何广礼（现场监测）（第 7、8 章编写）

# 目录

前 言 .....	1
1 建设项目及水土保持工作概况 .....	4
1.1 建设项目概况 .....	4
1.2 水土保持工作情况 .....	6
1.3 监测工作实施情况 .....	7
2 监测内容与方法 .....	10
2.1 扰动土地情况 .....	10
2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等） .....	10
2.3 水土保持措施 .....	10
2.4 水土流失情况 .....	11
3 重点部位水土流失动态监测结果 .....	13
3.1 防治责任范围监测结果 .....	13
3.2 取料、弃土监测结果 .....	14
3.3 土石方流向情况监测结果 .....	14
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 临时防治措施监测结果 .....	16
4.4 水土保持措施防治结果 .....	18
5 土壤流失情况监测 .....	19
5.1 水土流失面积 .....	19

5.2 土壤流失量 .....	19
5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量 .....	20
5.4 水土流失危害 .....	20
6 水土流失防治效果监测结果 .....	21
6.1 扰动土地整治率 .....	21
6.2 水土流失总治理度 .....	21
6.3 拦渣率与弃渣利用率 .....	22
6.4 土壤流失控制比 .....	22
6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率 .....	22
7 结论.....	24
7.1 水土流失动态变化 .....	24
7.2 水土保持措施评价 .....	24
7.3 存在问题及建议 .....	24
7.4 综合结论 .....	25
8 附件、附图.....	26
8.1 附件.....	26
8.2 附图.....	38

## 前 言

蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目位于广州市增城区荔城街蒋村村、新联村内，荔星大道以东、新围路以西，交通可达性极为优越。

蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目位于增城区，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）及《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》，项目区不属于国家级及广东省级水土流失重点预防区和重点治理区。根据《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）的规定，本项目水土流失防治标准应执行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，建设期间我司自行开展蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目的监测工作，截至2021年5月，共完成蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目水土保持监测季度报告9期。

蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目总用地面积53434.78m<sup>2</sup>，其中可建设用地面积49924m<sup>2</sup>、代征市政道路及公园绿地等用地面积3510.78m<sup>2</sup>。项目总建筑面积233578m<sup>2</sup>，计算容积率建筑面积149771m<sup>2</sup>。项目主要建设内容如下：9栋14~33层住宅楼、1栋3层幼儿园、1栋1层垃圾收集站、公建配套以及绿化、道路、管线和2个地下室（幼儿园设有1个一层地下室，住宅区设有1个3层地下室）等。

蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目实行分期建设、分期验收。2021年5月，项目自编1#公建配套、2#垃圾收集站、3#住宅楼及幼儿园区域已完工，区内已按规划完成道路广场、绿化建设，水土保持措施已落实到位。我司水土保持监测组技术人员通过对项目建设区进行勘察，根据项目建设区地表恢复状况，并收集工程建设相关资料，同月编制完成了《蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111地块项目（一期）水土保持监测总结报告》。

根据现场监测，本次验收范围总占地面积为 1.71hm<sup>2</sup>，其中可建设用地面积 1.57hm<sup>2</sup>，代征市政道路及公园绿地面积为 0.14hm<sup>2</sup>，均为永久占地。本次验收范围实际土石方开挖量 1.23 万 m<sup>3</sup>，回填量 0.50 万 m<sup>3</sup>（填方使用二期基坑挖方），借方 0.00 万 m<sup>3</sup>，弃方 1.23 万 m<sup>3</sup>。弃方 1.23 万 m<sup>3</sup> 运至广州市增城区恒发石场消纳利用。本项目于 2018 年 12 月开工建设，2021 年 5 月完工，总工期 30 个月。项目总投资 1.96 亿元，其中土建工程投资为 1.56 亿元。施工期项目土壤侵蚀总量约 64.1t，平均侵蚀强度 1500t/km<sup>2</sup>·a。水土保持防治指标达到值分别为：扰动土地整治率 100%，水土流失总治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 99%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 27.5%。

在现场勘查、资料收集等过程中，施工、监理单位给予大力的支持和帮助，在此表示衷心的感谢！

水土保持监测特性表

主体工程主要技术指标										
项目名称		蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目（一期）								
建设规模	项目主要建设1栋3层公建配套、1栋1层垃圾收集站、1栋14层住宅楼、1栋3层幼儿园以及绿化、道路、管线和1个1层地下室。	建设单位		广州市凯荔置业有限公司						
		建设地点		广州市增城区荔城街蒋村村、新联村内，荔星大道以东、新围路以西						
		所属流域		珠江流域						
		工程总投资		1.96亿						
		工程总工期		30个月						
水土保持监测指标										
监测单位		广州市凯荔置业有限公司			联系人及电话		周慧蓉 18826492941			
自然地理类型		冲积平原			防治标准		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	收集资料、普查、实地调查			2.防治责任范围监测		查阅资料、实地调查			
	3.水土保持措施情况监测	查阅资料、抽样调查			4.防治措施效果监测		查阅资料、抽样调查			
	5.水土流失危害监测	实地调查			水土流失背景值		500t/km <sup>2</sup> ·a			
方案设计防治责任范围		水土流失防治责任范围1.79hm <sup>2</sup> ，其中项目建设区1.71hm <sup>2</sup> ，直接影响区0.08hm <sup>2</sup> 。			容许土壤流失量		500t/km <sup>2</sup> ·a			
水土保持投资		103.19万元			水土流失目标值		500t/km <sup>2</sup> ·a			
防治措施		主体工程区实施了雨水排水管网、园林绿化、基坑顶部截水沟、基坑底部排水沟、集水井、沉沙池、临时排水沟等措施。								
监测结论	防治效果	分类指标	目标值	达到值	实际监测数量					
		扰动土地整治率	95%	100%	防治措施面积	0.47hm <sup>2</sup>	永久建筑物硬化面积	1.24hm <sup>2</sup>	扰动土地总面积	1.71hm <sup>2</sup>
		水土流失总治理度	97%	100%	防治责任范围面积	1.71hm <sup>2</sup>	水土流失面积	0.47hm <sup>2</sup>		
		土壤流失控制比	1.0	1.0	工程措施面积	0.00hm <sup>2</sup>	容许土壤流失量	500t/km <sup>2</sup> ·a		
		林草覆盖率	27%	27.5%	植物措施面积	0.47hm <sup>2</sup>	监测土壤流失情况	500t/km <sup>2</sup> ·a		
		林草植被恢复率	99%	100%	可恢复林草植被面积	0.47hm <sup>2</sup>	林草类植被面积	0.47hm <sup>2</sup>		
		拦渣率	95%	99%	实际拦渣弃土（石、渣）量	1.22万m <sup>3</sup>	总弃土（石、渣）量	1.23万m <sup>3</sup>		
	水土保持治理达标评价		本次验收范围扰动土地整治率、水土流失总治理度、拦渣率、土壤流失控制比、林草植被恢复率及林草覆盖率六项指标均达到了一级防治标准。							
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，项目施工期间的水土流失防治效果较好，满足水土保持专项验收的条件。								
主要建议		建议加强日常巡视检查，发现水土保持设施损坏应及时修复，确保正常发挥水土保持功效，同时加强已实施的植物措施后续养护工作，确保成活率和长势。								

## 1 建设项目及水土保持工作概况

### 1.1 建设项目概况

#### 1.1.1 项目基本情况

**项目名称：**蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目（一期）

**建设单位：**广州市凯荔置业有限公司

**建设性质：**新建

**工程规模：**项目总征地面积为1.71hm<sup>2</sup>，可建设用地面积1.57hm<sup>2</sup>，代征市政道路及公园绿地面积0.14hm<sup>2</sup>，均为永久征地。总建筑面积18567.00m<sup>2</sup>，其中计算容积率建筑面积18170.00m<sup>2</sup>，不计算容积率建筑面积397.00m<sup>2</sup>。

**建设内容：**项目建设1栋3层公建配套、1栋1层垃圾收集站、1栋14层住宅楼、1栋3层幼儿园以及绿化、道路、管线和1个1层地下室等。

**工程投资：**项目总投资1.96亿元，土建投资约1.56亿元。

**建设工期：**项目于2018年12月开工建设，2021年5月完工，总工期30个月。

**土石方量：**项目土方开挖量为1.23万m<sup>3</sup>，填方0.50万m<sup>3</sup>（填方使用蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目二期基坑挖方），借方量0.00万m<sup>3</sup>，弃方量1.23万m<sup>3</sup>。

**地理位置：**本项目位于广州市增城区荔城街蒋村村、新联村内，荔星大道以东、新围路以西。

#### 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

增城区北部地势较高，南部较低，山地以低山为主，占增城区面积8.3%，是九连山脉的延长部分，山脉呈东北与南西走向，平等排列的中山与低山，其间形成了东江与增江。丘陵地主要分布在中南部，占增城区面积的35.1%。台地多在中南部，占增城区面积23.2%。南部是三角洲平原，加上河谷平原，占增城区面积的35.4%。

###### 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。

根据《蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目岩土工程勘察报告》，项目地块所处地貌单元属冲积平原地貌，场地地势平整开阔。根据1:20万广州市地质图和钻孔揭露，地块附近没有区域性地质构造经过，故地块的地质构造较为简单，地块基岩为燕山期侵入花岗岩。项目地块内自上而下各岩土分层如下：人工填土层、第四系冲积土层、第四系残积土层及燕山期花岗岩。

根据《建筑抗震设计规范》(GB 50011 - 2010)，区内地震加速度值为0.05g，对应的地震设防烈度为6度。

### 1.1.2.2 气象

项目区位于北回归线以南，属南亚热带季风气候，炎热多雨，长夏无冬；根据增城区气象站统计数据（1959~2010），主要气象指标如下：

#### (1) 气温

多年平均气温21.6℃，1月平均气温13.2℃，最低10.4℃，极端低温-1.9℃（1963年1月15日）；7月平均气温28.3℃，最高29℃，极端高温38.2℃（1980年7月10日）。

#### (2) 降雨

多年年平均降雨量1921.6mm，其中4~9月为雨季，占年降雨量85%；10~3月为旱季，占年降雨量15%。雨季分为2个阶段，4~6月为锋面雨，占全年降雨量的46.7%，以端午节前后为高峰，俗称“龙舟水”；7~9月以台风雨为主，占全年降雨量的36.27%。

日最大降雨量253.5mm（1981年7月1日），年最大降雨量2691.7mm（1983年），年最少降雨量1206.4mm（1963年）。

#### (3) 风向

受季风影响，春多静风，夏多南风，秋冬风向北；以偏南风为主，多年平均风速为2.3m/s。夏秋间常有台风入侵，年平均2次，最多年达7次（1961年）。

#### (4) 其他

年平均太阳辐射总量109kcal/cm<sup>2</sup>，年平均日照1953.5h，年平均蒸发量1450.5mm，年平均霜冻天数为19天。

### 1.1.2.3项目区水系

增城水系属珠江支流东江水系，流域面积超过 500km<sup>2</sup>的河流有东江、增江、西福河等 3 条，超过 100km<sup>2</sup>的有 6 条。增城区多年平均径流量 19 亿 m<sup>3</sup>，南部还有潮水进入，水资源丰富。

距离本项目最近的河流为地块东面约 1.2km 的附城河。附城河，又称百花涌，由西北向东南方向贯穿城区，上游连接百花林水库，在雁塔大桥汇入增江，全长 6.5km，流域集雨面积 33.06km<sup>2</sup>，也是百花林水库溢洪的唯一出路。

### 1.1.2.4土壤与植被

广州市增城区地带性土壤为赤红壤，发育有潴育性水稻土。地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类长期活动影响，原生植被已不存在。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木麻黄、松杉、台湾相思、桉树等，荒山灌木丛主要有桃金娘、芒箕群落等，植被群落较为贫乏。

项目地块在交地前，政府有关部门已对地块内原有建筑进行拆除并对原有植被进行清理，因此交地时项目占地类型为裸地，无植被覆盖，林草覆盖率为零。

### 1.1.2.5容许土壤流失量

项目区属南方红壤丘陵区，根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区容许土壤流失量为 500t/km<sup>2</sup>·a。

### 1.1.2.6水土流失类型

项目区属南方红壤丘陵区，以水力侵蚀为主，项目用地范围原为裸地，自然侵蚀危害较小，土壤水力侵蚀为微度。

### 1.1.2.7国家及广东省级水土流失防治区划分

本项目位于广州市增城区内，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）和广东省水土流失重点防治区划分，广州市增城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。

## 1.2 水土保持工作情况

### 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，落实了“水土保持三同时”制度。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 2018 年 12 月至 2021 年 5 月，自然恢复期自 2021 年 6 月开始。

### 1.2.3 水土保持方案编报情况

2018年11月，我司委托广州中鹏环保实业有限公司承担《蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持方案报告书》的编制工作，2019年1月，编制单位完成了《蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持方案报告书》。2019年1月，广州市增城区水务局以“穗增水农村[2019]8号”文件对项目水土保持方案报告书进行了批复。

## 1.3 监测工作实施情况

### 1.3.1 监测实施方案执行情况

2019年1月，我司自行开展蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目的水土保持季度监测工作。我司水土保持监测组根据主体工程的实际情况，查阅了水土保持方案、主体工程设计文件、监理月报等资料，编制了蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持监测实施方案。

项目施工期间，水土保持监测组按时组织人员进行现场勘查，对建设区扰动地表面积变化情况、水土保持措施布设情况、土壤侵蚀量、水土流失现状、水土流失危害等开展监测工作，并编制水土保持监测季度报告。截至2021年5月，我司完成蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持监测季度报告共9个季度（2019年第一季度~2021年第一季度）。

2021年5月，本项目已完工，我司技术人员通过对项目建设区实施植被恢复、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《蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目（一期）水土保持监测总结报告》。

### 1.3.2 监测项目部设置

2019年1月，我司成立了以项目负责人牵头、技术负责人做技术总监、监测工程师做具体工作的水土保持监测组。

### 1.3.3 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2个水土流失巡查监测点。监测点布设情况具体见表1.3-1。

表 1.3-1 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#	3#住宅楼东侧园林绿化位置		●	主体工程区
2#	幼儿园西侧园林绿化位置		●	主体工程区

### 1.3.4 监测设施设备

针对本项目实际情况及具体的监测指标，本项目水土保持监测选用监测设施设备主要包括：GPS定位仪、数码摄像机、卷尺、测绳、劳保用品等。

### 1.3.5 监测技术方法

#### 1、实地调查监测

实地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。

#### 2、影像对比监测法

在进行水土流失防治动态监测时对水土保持工程措施和植物措施的监测，采用影像对比作为辅助的监测方法。即使用高分辨率的数码相机和摄像机对水保工程措施（包括临时防护措施）进行定点、定期拍照和摄像，通过不同时期影像的对比，监测措施的实施数量、进度、完好程度、运行情况等。同样，采用不同时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。

### 3、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，及时通知相关部门采取有效的防治措施并做好监测记录。

#### 1.3.6 监测成果提交情况

2019年1月，我司根据项目情况编制了《蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持监测实施方案》，同时开展蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持监测工作。2019年1月~2021年5月建设期间，我司共完成蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持监测季度报告9期，监测期间，我司在每个季度第一个月向广州市增城区水务局报送上一季度的水土保持季度监测报告资料。

## 2 监测内容与方法

### 2.1 扰动土地情况

#### 1、防治责任范围核实监测

建设项目的防治责任范围包括项目建设区和直接影响区。项目建设区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项目区挖方、填方数量，堆放、运移情况以及回填、表土处置、体积、形态变化情况。

调查中可采用实测法、填图法和遥感监测法。实测法宜采用测绳、测尺、全站仪、GPS或其他设备量测；填图法宜应用大比例尺地形图现场勾绘，并应进行室内量算；遥感监测法宜采用高分辨率遥感影像。记录防治责任范围变化情况、各监测分区名称、扰动特征及其面积等。

### 2.2 取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）

取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）情况监测的内容包括项目弃土场的占地面积、弃土量及堆放方式；项目取土的扰动面积及取料方式。

取料（土、石）、弃渣（土、石、矸石、尾矿等）情况监测主要采用实地量测及资料分析法，同时应结合扰动土地遥感监测，核实其位置、数量及分布。

### 2.3 水土保持措施

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。工程措施主要监测其类型、数量、分布、完好程度；植物措施主要监测其种类、面积、分布、生长情况、成活率、保存率及林草覆盖率；临时措施主要监测其类型、数量、分布；同时还应监测各项水土保持措施的实施和进展情

况，水土保持措施对主体工程安全建设、运行和对周边生态环境发挥的作用。

水土保持工程措施、植物措施及临时措施的监测在查阅工程施工、监理等资料的基础上到实地进行调查，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。

## 2.4 水土流失情况

水土流失情况监测内容主要包括水土流失面积、土壤流失量、取料弃渣潜在土壤流失量和水土流失危害等。

水土流失面积监测应采用普查法，每季度不应少于1次。

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。

取料弃渣潜在土壤流失量的监测方法主要采用侵蚀沟量测法。侵蚀沟量测法可适用于暂不扰动的临时土质开挖面、土质或土与粒径较小的石砾堆垫坡面的土壤流失量监测。按设计频次量测侵蚀沟长，土壤流失量可采用式（2.2-1）、式（2.2-2）计算：

$$V_r = \sum_{i=1}^n \sum_{j=1}^m \overline{b}_y \overline{h}_y l_y \quad (2.2-1)$$

$$S_T = V_r \gamma_s \quad (2.2-2)$$

式中： $V_r$ ——侵蚀沟体积（ $\text{cm}^3$ ）；

$\overline{b}_y$ ——侵蚀沟的平均宽度（ $\text{cm}$ ）；

$\overline{h}_y$ ——侵蚀沟的平均深度（ $\text{cm}$ ）；

$l_y$ ——侵蚀沟的长度（ $\text{cm}$ ）；

$S_T$ ——土壤流失量（ $\text{g}$ ）；

$\gamma_s$ ——土壤容重（ $\text{g}/\text{cm}^3$ ）；

$i$ ——量测断面序号，为 1, 2, ...,  $n$ ；

$j$ ——断面内侵蚀沟序号，为 1, 2, ...,  $m$ 。

水土流失危害监测主要包括水土流失对主体工程造成危害的方式、数量和程度；水土流失掩埋冲毁农田、道路、居民点等的数量和的程度；对高等级公路、铁路、输变电、输油（气）管线等重大工程造成的危害；生产建设项目造成的沙化、崩塌、滑坡、泥石流等灾害；对水源地、生态保护区、江河湖泊、水库、塘坝、航道的危害，有可能直接进入江河湖泊或产生行洪安全影响的弃土（石、渣）情况。

### 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 方案确定的水土流失防治范围

根据批复的《蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目水土保持方案报告》，方案设计水土流失防治责任范围为 5.54hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 5.34hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.20hm<sup>2</sup>。其中本次验收范围方案设计的水土流失防治责任范围为 1.79hm<sup>2</sup>，包括项目建设区 1.71hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.08hm<sup>2</sup>。

##### 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，本次验收范围实际发生的防治责任范围 1.71hm<sup>2</sup>，其中项目建设区 1.71hm<sup>2</sup>，直接影响区 0.00hm<sup>2</sup>，详见表 3.1-1

表 3.1-1 防治责任范围监测表

单位: hm<sup>2</sup>

序号	防治分区	防治责任范围 (hm <sup>2</sup> )								
		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	主体工程区	1.16	1.12	0.04	1.71	1.71	0.00	-0.04	+0.59	-0.04
2	施工临建区	0.11	0.09	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.09	-0.02
3	临时堆土区	0.52	0.50	0.02	0.00	0.00	0.00	-0.02	-0.50	-0.02
合计		1.79	1.71	0.08	1.71	1.71	0.00	-0.08	0.00	-0.08

通过对比发现，项目建设区面积中施工临建区面积减少了 0.09hm<sup>2</sup>、临时堆土区面积减少了 0.50hm<sup>2</sup>、主体工程区面积增加 0.59hm<sup>2</sup>，主要原因为本次验收范围内未按水土保持方案设计设置施工临建区及临时堆土区，上述区域面积纳入主体工程区；本次验收范围施工过程中实际发生的水土流失防治范围较方案减少了 0.08hm<sup>2</sup>，主要原因为施工期间项目沿施工区域四周修建了施工围墙及挡板，同时在项目施工出入口设置了洗车池，施工过程中阻断了场内施工对周边环境的影响，未对周边产生直接或间接影响，因此水土流失防治责任范围减少了 0.08hm<sup>2</sup>。

##### 3.1.3 建设期扰动地表面积

根据施工资料和现场监测，本次验收范围建设期扰动地表面积为 1.71hm<sup>2</sup>，详见表 3.1-2

表 3.1-2 施工期扰动地表面积统计表 单位: hm<sup>2</sup>

水土流失防治分区	占地类型及数量	合计	占地性质
	裸地		
主体工程区	1.71	1.71	永久占地
合计	1.71	1.71	

### 3.2 取料、弃土监测结果

#### 3.2.1 方案设计弃土弃渣量

根据批复的《蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持方案报告》，项目土方开挖量为37.89万m<sup>3</sup>，填方6.61万m<sup>3</sup>，借方量3.22万m<sup>3</sup>，弃方量34.50万m<sup>3</sup>。其中本次验收范围的土方开挖量为1.51万m<sup>3</sup>，填方0.39万m<sup>3</sup>，借方量0.06万m<sup>3</sup>，弃方量1.18万m<sup>3</sup>。

#### 3.2.2 取、弃土（渣）量监测结果

通过查阅施工、监理资料，本次验收范围实际土方开挖量为1.23万m<sup>3</sup>，填方0.50万m<sup>3</sup>（填方使用二期基坑挖方），借方量0.00万m<sup>3</sup>，弃方量1.23万m<sup>3</sup>。挖方主要来源于场地平整、地下室基坑开挖及管线开挖，填方主要发生在场地平整、绿化覆土及管线回填等。本次验收范围产生弃方总量为1.23万m<sup>3</sup>，运至广州市增城区恒发石场消纳利用。

### 3.3 土石方流向情况监测结果

根据批复的《蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目水土保持方案报告》，项目土方开挖量为37.89万m<sup>3</sup>，填方6.61万m<sup>3</sup>，借方量3.22万m<sup>3</sup>，弃方量34.50万m<sup>3</sup>。其中本次验收范围的土方开挖量为1.51万m<sup>3</sup>，填方0.39万m<sup>3</sup>，借方量0.06万m<sup>3</sup>，弃方量1.18万m<sup>3</sup>。

通过查阅施工、监理资料，本次验收范围实际土方开挖量为1.23万m<sup>3</sup>，填方0.50万m<sup>3</sup>（填方使用二期基坑挖方），借方量0.00万m<sup>3</sup>，弃方量1.23万m<sup>3</sup>。

表3.3-1 土石方情况监测表 单位: 万m<sup>3</sup>

分区	方案设计			监测结果			增减情况		
	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方	开挖	回填	弃方
主体工程区	1.51	0.39	1.18	1.23	0.50	1.23	-0.28	+0.11	+0.05

经对比，本次验收范围实际土石方开挖量减少了0.28万m<sup>3</sup>，回填量增加了0.11万m<sup>3</sup>，回填方主要使用二期基坑挖方，无借方，弃方增加了0.05万m<sup>3</sup>，项目实际土石方与方案差异较小。

## 4 水土流失防治措施监测结果

### 4.1 工程措施监测结果

本工程水土保持工程措施主要在2019年6月~2020年1月实施，主要实施的工程措施为雨水排水管网。

经现场监测，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，项目区共布设雨水排水管网1020m。

表4.1-1 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	雨水排水管网	m	600	1020	+420	按实际情况布设

通过对比，实际实施的排水管网较方案阶段增加了420m，主要原因为项目后续设计对主体工程区的雨水管网进行了细化，主体工程区雨水管网实际施工过程中增加了地块内排水管网的建设。现场可见，项目排水管网已建设完成，满足场地排水要求。



图4.1-1 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2019年6月~2020年1月实施，已完成水土保持植物措施为园林绿化。

现场监测，区内规划绿地沿绕建筑及道路布设，通过乔、灌、草的有机结合形成丰富的景观绿化，营造出充满生机的区内。经统计，本次验收范围实际实施的园林绿化面积 0.47hm<sup>2</sup>。

表 4.2-1 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 <sup>2</sup>	0.20	0.47	+0.27	按实际情况实施
	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.05	0.05	0.00	按实际情况实施
	铺设草皮	hm <sup>2</sup>	0.05	0.00	-0.05	按实际情况实施
施工临建区	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.09	0.00	-0.09	按实际情况实施
	铺设草皮	hm <sup>2</sup>	0.09	0.00	-0.09	按实际情况实施

通过对比,本次验收区域主体工程区实际完成的水土保持植物措施量较方案设计的园林绿化面积增加了0.27hm<sup>2</sup>,主要原因是我司根据项目实际情况优化了主体工程区园林绿化的布局,增加了园林绿化面积;同时将地块西侧代征公园绿地的铺设草皮措施调整为园林绿化。本次验收范围内无设置施工临建区,因此方案在施工临建区设置的水土保持植物措施均未实施。项目建设区内植物措施实施到位,园林绿化措施长势良好。



图4.2-1 水土保持植物措施现状

### 4.3 临时防治措施监测结果

本工程水土保持临时措施主要在2018年12月~2019年5月,主要实施的临时措施为基坑顶部截水沟、基坑底部排水沟、集水井、临时排水沟、沉沙池等。

表4.3-1 实际完成的临时措施与方案设计的变化情况表

监测分区	措施名称	单位	方案设计	实际完成	与方案比较 增(+)减(-)	备注	
主体工程区	排水工程	基坑顶部截水沟	m	163	163	0	按实际情况实施
		基坑底部排水沟	m	93	93	0	按实际情况实施
		集水井	座	2	2	0	按实际情况实施
		沉沙池	座	2	3	+1	按实际情况实施
		临时排水沟	m	330	380	+50	按实际情况实施
施工临建区	排水工程	临时排水沟	m	230	0	-230	按实际情况实施
		沉沙池	座	1	0	-1	按实际情况实施
临时堆土区	排水工程	临时排水沟	m	350	0	-350	按实际情况实施
		沉沙池	座	1	0	-1	按实际情况实施
	拦挡工程	编织土袋拦挡	m <sup>3</sup>	326	0	-326	按实际情况实施
	苫盖工程	塑料薄膜覆盖	hm <sup>2</sup>	0.50	0	-0.50	按实际情况实施

通过比较实际完成的水土保持临时措施量和方案计列的措施量,本次验收范围内主体工程区沉沙池实施较方案增加了1座、临时排水沟实施较方案设计增加了50m,主要原因是施工期间我司优化了场内排水沉沙系统,增加了沉沙池及排水沟的布设;实际施工过程中,项目未按照水土保持方案在地块西北角设置临时堆土区及地块西侧设置施工临建区,因为方案计列的临时措施均无布设。项目已布设的临时措施可满足场内排水需求。本次验收区域范围内的临时措施实施基本到位,基本上可以满足水土保持防护要求。





图4.3-1 水土保持临时措施

#### 4.4 水土保持措施防治结果

根据监测结果,本工程基本按照水土保持方案防治体系开展水土保持设施建设工作,工程措施与植物措施基本按照工程设计要求按时完成,排水设施完善,园林绿化措施长势良好,符合水土保持要求。工程施工期间,场内未设置施工临建区及临时堆土区,因此上述区域水土保持设施均未实施;工程施工过程中的临时措施根据实际情况布设,可满足水土流失防治要求。经统计,水土保持措施监测情况如表4.4-1。

表4.4-1 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	雨水排水管网	m	600	1020	+420
		植物措施	园林绿化	hm <sup>2</sup>	0.20	0.47	+0.27
			全面整地	hm <sup>2</sup>	0.05	0.05	0
			铺设草皮	hm <sup>2</sup>	0.05	0.00	-0.05
			临时措施	基坑顶部截水沟	m	163	163
		基坑底部排水沟	m	93	93	0	
		集水井	座	2	2	0	
		沉沙池	座	2	3	+1	
临时排水沟	m	330	380	+50			
2	施工临建区	植物措施	全面整地	hm <sup>2</sup>	0.09	0	-0.09
			铺设草皮	hm <sup>2</sup>	0.09	0	-0.09
		临时措施	临时排水沟	m	230	0	-230
			沉沙池	座	1	0	-1
3	临时堆土区	临时措施	临时排水沟	m	350	0	-350
			沉沙池	座	1	0	-1
			编织土袋拦挡	m <sup>3</sup>	326	0	-326
			塑料薄膜覆盖	hm <sup>2</sup>	0.50	0	-0.50

## 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，本工程水土流失范围主要为主体工程区。施工期间，主体工程区水土流失面积1.71hm<sup>2</sup>。

自然恢复期：施工结束后，主体工程区水土保持措施已布设到位，水土流失面积0.47hm<sup>2</sup>。

### 5.2 土壤流失量

#### 5.2.1 土壤侵蚀背景值

土壤侵蚀背景值通过实地调查地面坡度、植被覆盖度等因素，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)确定不同分区的水土流失强度。项目区属于南方红壤丘陵区，该区域自然水土流失强度以轻度为主。按《土壤侵蚀分类分级标准》，土壤侵蚀模数背景值为500 t/km<sup>2</sup>.a。

#### 5.2.2 施工期土壤侵蚀量

工程于2018年12月开工，2021年5月完工，总工期30个月。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5.2-1）和水力侵蚀强度分级（表5.2-2）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64.1t，平均侵蚀模数1500t/km<sup>2</sup>.a。项目施工期土壤侵蚀情况见表5.2-3。

表 5.2-1 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	度
45-60						
30-45		强烈	极强烈			
<30				强烈	极强烈	剧烈

表 5.2-2 水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数[t/km <sup>2</sup> .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/cm<sup>3</sup> 折算

表 5.2-3 施工期土壤侵蚀情况表

监测时段	监测分区	流失面积 (hm <sup>2</sup> )	监测期平均土壤侵蚀强度 (t/km <sup>2</sup> ·a)	监测期 (a)	土壤侵蚀量 (t)
施工期	主体工程区	1.71	1500	2.5	64.1
合计		1.71			64.1

### 5.3 取料、弃渣潜在土壤流失量

工程实际建设过程中土方开挖量为1.23万m<sup>3</sup>，填方量为0.50万m<sup>3</sup>（填方从二期基坑挖方调入），借方量为0.00万m<sup>3</sup>，弃方量为1.23万m<sup>3</sup>。挖方主要来源于场地平整、地下室基坑开挖、管线开挖，填方主要发生在场地平整、绿化覆土回填、管线回填等。本项目占地及周边环境不具备设置临时堆土场地条件，项目产生弃方总量1.23万m<sup>3</sup>，运至广州市增城区恒发石场消纳利用，本项目无设置弃渣场。本项目填方使用二期基坑挖方，本项目无设置取土场。

### 5.4 水土流失危害

通过对工程现场及项目周边的监测、调查，并查阅有关施工、监理资料，项目在施工期间无发生水土流失危害事件。

## 6 水土流失防治效果监测结果

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《开发建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2008）中建设类项目水土流失防治一级标准，见表6-1。

表6-1 水土流失防治指标标准值

防治目标	标准规定		按降水量修正		按土壤侵蚀强度修正		按地形修正		采用标准	
	施工期	试运行期	施工期	试运行期	施工期	试运行期	施工期	试运行期	施工期	试运行期
扰动土地整治率(%)	*	95							*	95
水土流失总治理度(%)	*	95		+2					*	97
土壤流失控制比	0.7	0.8			+0.3	+0.2			1.0	1.0
拦渣率(%)	95	95							95	95
林草植被恢复率(%)	*	97		+2					*	99
林草覆盖率(%)	*	25		+2					*	27

注：“\*”表示指标值应根据批准的水土保持方案措施实施进度，通过动态监测获得，并作为竣工验收的依据之一。

### 6.1 扰动土地整治率

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。

本次验收范围建设实际扰动土地面积为1.71hm<sup>2</sup>，项目实际实施的植物措施面积为0.47hm<sup>2</sup>，建（构）筑物及场地道路硬化面积为1.24hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积为1.71hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率为100%，达到方案确定的目标值的要求，详见表6.1-1。

表6.1-1 扰动土地整治率

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地面积 (hm <sup>2</sup> )	建筑物及场地道路硬化 (hm <sup>2</sup> )	水土流失治理面积 (hm <sup>2</sup> )			土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )			扰动土地整治面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地整治率 (%)
				工程措施	植物措施	小计	恢复农地	土地平整	小计		
主体工程区	1.71	1.71	1.24	0.00	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	1.71	100
合计	1.71	1.71	1.24	0.00	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	1.71	100

### 6.2 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。

本次验收范围实际水土流失总面积为 $0.47\text{hm}^2$ ，水土流失治理面积为 $0.47\text{hm}^2$ 。经过各项水保措施治理后，项目水土流失治理达标面积为 $0.47\text{hm}^2$ ，水土流失总治理度为100%，达到方案确定的目标值的要求，详见表6.2-1。

表6.2-1 项目水土流失总治理度

分区	项目建设区面积 ( $\text{hm}^2$ )	扰动面积 ( $\text{hm}^2$ )	建筑物及场地道路硬化 ( $\text{hm}^2$ )	水土流失面积 ( $\text{hm}^2$ )	水土流失治理面积 ( $\text{hm}^2$ )			土地整治面积 ( $\text{hm}^2$ )			水土流失总治理度 (%)
					工程措施	植物措施	小计	恢复农地	土地整平	小计	
主体工程区	1.71	1.71	1.24	0.47	0	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	100
合计	1.71	1.71	1.24	0.47	0	0.47	0.47	0.00	0.00	0.00	100

### 6.3 拦渣率与弃渣利用率

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。

根据有关施工、监理和竣工资料，本次验收范围施工过程中产生弃方 $1.23\text{万m}^3$ 。全部弃土运至广州市增城区恒发石场作填筑使用。基本对周边不造成水土流失现象，实际拦渣率达99%，达到方案确定的目标值的要求。

### 6.4 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。

根据各防治责任分区的治理情况，工程及植物措施全部实施后，本次验收范围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，确定治理后的平均土壤流失量小于 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，项目建设区土壤流失控制比达到1.0，达到方案确定的目标值的要求。

### 6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

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；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。

经调查，本次验收范围建设区面积 $1.71\text{hm}^2$ ，可实施绿化面积为 $0.47\text{hm}^2$ ，植

物措施实施面积为0.47hm<sup>2</sup>，林草植被恢复率达100%，林草覆盖率为27.5%，项目林草植被恢复率及林草覆盖率均达到了批复方案确定的水土流失防治目标值的要求。详见表6.5-1。

**表6.5-1 项目林草植被恢复率及林草覆盖率**

分区	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植 被面积 (hm <sup>2</sup> )	已恢复林草植 被面积 (hm <sup>2</sup> )	林草植被恢 复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工 程区	1.71	0.47	0.47	100	27.5
总计	1.71	0.47	0.47	100	27.5

水土流失防治指标达标情况见表6.5-2。

**表6.5-2 六项指标达标情况表**

水土流失防治目标	方案目标值	监测值	达标状况
扰动土地整治率 (%)	95	100	达标
水土流失总治理度 (%)	97	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率 (%)	95	99	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
林草覆盖率 (%)	27	27.5	达标

## 7 结论

### 7.1 水土流失动态变化

本项目建设过程的水土流失呈动态变化，建设过程中基坑开挖、施工机械碾压等施工活动破坏土壤结构，增加微地形的起伏度，土壤裸露，土壤侵蚀强度及流失量最大；项目土建施工完成后，人为扰动停止，植被覆盖较好，各项水土保持措施逐渐发挥效应，土壤侵蚀强度基本降低至土壤侵蚀容许值范围内。

监测结果表明，在项目建设过程中，由于降雨、重力等外营力的作用，土壤侵蚀强度发生变化，但同时采取防护措施，可以基本控制土壤侵蚀带来的危害，采取合理的防护措施也是控制水土流失的必要手段。

### 7.2 水土保持措施评价

#### 7.2.1 工程措施

工程已实施水土保持工程措施主要为雨水排水管网。通过现场勘查该项措施运行效果，各项工程措施实施情况良好，运行稳定，发挥了良好的水土保持作用。

#### 7.2.2 植物措施

工程已实施的水土保持植物措施主要包括种植乔木、灌木、铺植草皮等园林绿化。通过现场勘查以及典型样地调查，施工扰动区域基本绿化，植物措施成活率95%以上。

#### 7.2.3 整体评价

本次验收范围水土保持措施布局合理、措施体系比较完善、设施保存完好、工程措施与植物措施相结合、景观效果与生态效益良好，具备良好的水土保持功能。水土保持工程措施已基本到位，在保证主体工程安全的同时，也起到了一定的防治水土流失的作用。

### 7.3 存在问题及建议

通过对项目区的全面调查，项目建设区内水土保持现状较好，但也存在着一些薄弱环节和问题，需进一步改善。主要问题和建议如下：

(1) 在旱季时，及时对项目区内的乔灌草进行洒水养护，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，防止项目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

根据监测成果分析，可以得出以下结论：

(1) 监测期内未发现项目建设造成的大面积水土流失危害情况，施工期未发现严重水土流失危害事件。

(2) 各项工程、植物措施运行良好，六项水土流失防治指标均达到方案目标值，土壤流失量控制在允许的范围內，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，我司水土流失防治责任落实到位；通过现场调查及走访周边群众，项目施工过程中未发生土方（泥浆）淤塞市政管网等现象。

(3) 根据《水利部办公厅关于进一步加强生产建设项目水土保持监测工作的通知》（办水保[2021]161号），我司对本项目进行了水土保持监测三色评价，本项目水土保持监测三色评价得分为81.6分，三色评价结论为绿色，水土保持监测三色评价指标及赋分表详见附件3。

综上所述，我司在水土流失防治责任范围内认真履行了水土流失的防治责任，蒋村村、新联村83001221A18110、83001221A18111地块项目（一期）水土保持设施具备正常运行条件，且能持续、安全、有效运行，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、附图

### 8.1 附件

附件1: 项目水土保持方案批复

附件2: 弃土协议

附件3: 建筑废弃物处置证

附件4: 生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

附件5: 监测过程影像资料

附件1、项目水土保持方案批复

项目代码：2018-440118-47-03-826793

# 广州市增城区水务局文件

穗增水农村〔2019〕8号

## 广州市增城区水务局关于蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块 项目水土保持方案的批复

广州市凯荔置业有限公司：

送来《广州市凯荔置业有限公司关于申请蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目水土保持方案审批的函》及水土保持方案报告书（报批稿）收悉。经研究，现批复如下：

一、该项目位于广州市增城区荔城街蒋村、新联村内，西南临近荔星大道，东侧为新围路，南侧为在建方圆云山诗意住宅小区项目，西荔星大道（暂未建设）现状为砂石路面，北侧为规划路（暂未建设）现状为水泥混凝土路面。建设内

容主要包括 9 栋 14-33 层住宅楼、1 栋 3 层幼儿园、1 栋 1 层垃圾收集站、公建配套以及绿化、道路、管线和 2 个地下室（幼儿园设有 1 个地下室，住宅区设有 1 个 3 层地下室）等设施。总占地面积 5.34 公顷，均为永久占地。项目土石方挖方总量 37.89 万立方米，填方总量 6.61 万立方米，借方总量 3.22 万立方米，弃方总量为 34.50 万立方米。项目总投资为 6 亿元，其中土建投资 4.8 亿元。项目已于 2018 年 12 月开工，预计 2020 年 12 月完工。

二、报告书项目区概况介绍清晰，编制依据充分，水土流失防治标准执行建设类项目一级标准，设计水平年为工程完工后一年（2021 年）合理；基本同意主体工程水土保持分析与评价内容；水土流失防治责任范围和目标明确；水土流失预测结果基本合理；水土保持防治措施基本可行；水土保持监测合理；同意报告书结论与建议。报告书基本达到相关要求，可作为项目开展水土保持实施工作的依据。

三、基本同意该项目水土流失防治责任范围面积为 5.54 公顷，其中项目建设 5.34 公顷，直接影响区 0.20 公顷。项目扰动原地表面积 5.34 公顷，损坏水土保持设施面积 0 公顷；预测工程建设可能造成的水土流失总量为 537 吨，其中新增水土流失量 476 吨。

四、本方案水土流失防治目标：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草植被覆盖率 27%。

五、同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。

本项目水土保持估算总投资 312.88 万元，其中主体工程已列 222.94 万元，本方案新增 89.94 万元。

六、建设单位在工程建设和管理中，要做好以下工作：

（一）做好水土保持设施工作，将批准的水土保持方案纳入后续水土保持工程的初步设计和施工图中，并及时将相关施工图报我局备案。

（二）在施工组织设计和施工时序安排上，应充分体现预防为主的原则，减少植被破坏和土地扰动面积，缩短地表裸露时间。做好表土剥离、保存、利用以及渣土综合利用工作。按照方案合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期间可能造成水土流失。

（三）加强项目建设管理。招投标文件和施工合同应明确水土保持防治的职责；加强对施工单位的管理，组织开展水土保持宣传和知识培训，提高单位和人员的水土保持意识。

（四）项目建设期间应配合水利部门对该项目的水土保持监督检查工作，如实报告情况，提供有关文件、证照、资料。

（五）参照《广东省水土保持条例》第三十一条，鼓励自行或委托相应机构对水土流失进行监测。未开展水土流失监测工作的，应做好水土流失防治措施实施方面的文字、图片记录工作，并定期将监测或记录情况报送我局。

（六）做好水土保持监理工作，确保水土保持工程建设质量和进度。

(七)水土保持方案在实施过程中需变更的,应参照《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定(试行)》(办水保〔2016〕65号)办理变更手续。

(八)项目主体工程竣工验收时,应依照有关法规和规定及时办理水土保持设施验收手续。水土保持设施未经验收或者验收不合格的,不得通过竣工验收,不得投产使用。

此复。

  
广州市增城区水务局  
2019年1月23日

(联系人:夏俊杰;联系电话:82612123)

抄送:广州市水务局、荔城街道办事处。

广州市增城区水务局办公室

2019年1月23日印发

附件2: 弃土协议

弃土协议

甲方（项目建设单位）：广州市凯荔置业有限公司

乙方（弃土接受单位）：广州市恒发石场有限公司

丙方（土方运输单位）：广州二运集团有限公司

蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目为甲方开发建设的房地产类建设项目，该项目位于广州市增城区荔城街蒋村村、新联村内，荔星大道以东、新围路以西，拟于 2019 年 4 月进行基坑开挖施工。根据工程资料，该项目地下室基坑开挖产生弃土约 34.50 万 m<sup>3</sup>，弃方需要外运处理。为顺利推进项目开发建设，经甲、乙、丙三方友好协议，本着互利互惠、保护环境的原则，特制定以下协议，并相互遵守：

一、广州市恒发石场有限公司所属的石场复垦需要外借土石方填筑，该项目位于增城区蒋村，与蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目相距约 3KM。乙方同意将蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目弃方 34.50 万 m<sup>3</sup> 外运至恒发石场复垦地块消纳利用，弃土接受后的水土流失防治责任由乙方负责，绝不乱堆乱弃。

二、丙方负责承担甲方蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目的弃土外运至乙方恒发石场复垦地块，做好运输过程中车辆及路面保洁、环卫工作，土方运输过程中产生的水土流失由甲方负责。

三、本协议一式叁份，甲、乙、丙方各执壹份。



二〇一九年四月二十三日

附件3: 建筑废弃物处置证

## 广 州 市

# 建筑废弃物处置证（排放）

编号：（穗增）排字（2020）8号

根据《广州市建筑废弃物管理条例》有关规定，经审查，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  
2020年4月13日

日

工程名称	公建配套（白编号1#）：垃圾收集站（白编号2#）；住宅，配用房（白编号3#）；幼儿园，保安亭3		
工程地址	广州市增城区荔城街蒋村村、新联村		
建设单位	广州市凯荔置业有限公司		
联系人	古日新	联系电话	13570363207
施工单位	广东省建筑工程集团有限公司		
联系人	陆金颖	联系电话	18218848036
运输单位	广州二运集团有限公司		
联系人	刘东成	联系电话	13650776317
许可内容	排放建筑废弃物		
堆放处置量	215000 立方米		
许可有效期	2020年4月13日至2021年4月12日		
备注	施工单位现场负责人：林育麟，电话：13429682031，需运输单位现场监督员：张玉松，电话：15911800811，总回填土需求：85000立方米。 法律、法规限制的项目须取得相关许可文件后方可经营。		

**遵守事项：**

- 一、本证非为排放建筑废弃物的许可证，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、建设单位必须严格执行运输车辆核准建筑垃圾及废弃物污染防治措施。
- 三、施工单位、运输单位必须派非专业人员时载、运输建筑垃圾及废弃物的车辆进行严格监管，严禁建筑垃圾及废弃物混装混运。
- 四、建设单位在排放建筑垃圾及废弃物期间，违反建筑垃圾及废弃物管理规定，建筑垃圾管理机构有权责令建设单位在暂停排放建筑垃圾及废弃物进行整改。
- 五、建设单位在许可有效期内不完成建筑垃圾及废弃物排放的，应补办证证件到期后发证单位办理延期手续。

## 附件 4：生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

生产建设项目水土保持监测三色评价指标及赋分表

项目名称		蒋村村、新联村 83001221A18110、83001221A18111 地块项目（一期）		
监测时段和防治责任范围		2021 年 5 月，1.71 公顷		
三色评价结论（勾选）		绿色 <input checked="" type="checkbox"/> 黄色 <input type="checkbox"/> 红色 <input type="checkbox"/>		
评价指标		分值	得分	赋分说明
扰动 土地 情况	扰动范围控制	15	13	监测总结报告三色评价得分为全部监测季报得分的平均值。
	表土剥离保护	5	5	
	弃土（石、渣）堆放	15	15	
水土流失状况		15	15	
水土 流失 防治 成效	工程措施	20	20	
	植物措施	15	0	
	临时措施	10	8.6	
水土流失危害		5	5	
合计		100	81.6	

附件5: 监测过程影像资料



水土保持措施监测 (2019年10月~2020年3月)



2019年第一季度建设情况



2019年第二季度 (1#公建配套)



2019年第三季度 (3#住宅)



2019年第四季度 (幼儿园)



2020年第一季度 (1#公建配套)



2020年第一季度 (2#垃圾收集站)



2020年第一季度（幼儿园）



2020年第一季度（3#住宅）



2020年第二季度（1#周边绿化）



2020年第三季度（3#住宅）



2020年第四季度（幼儿园绿化）



2021年第一季度（3#住宅）



建筑物现状（拍摄于2021年5月）



绿化现状（拍摄于2021年5月）



道路广场现状（拍摄于2021年5月）



排水设施现状（拍摄于2021年5月）

## 8.2 附图

附图1: 项目地理位置图

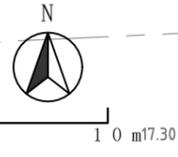
附图2: 总平面竣工图

附图3: 水土流失防治责任范围及监测点布设图

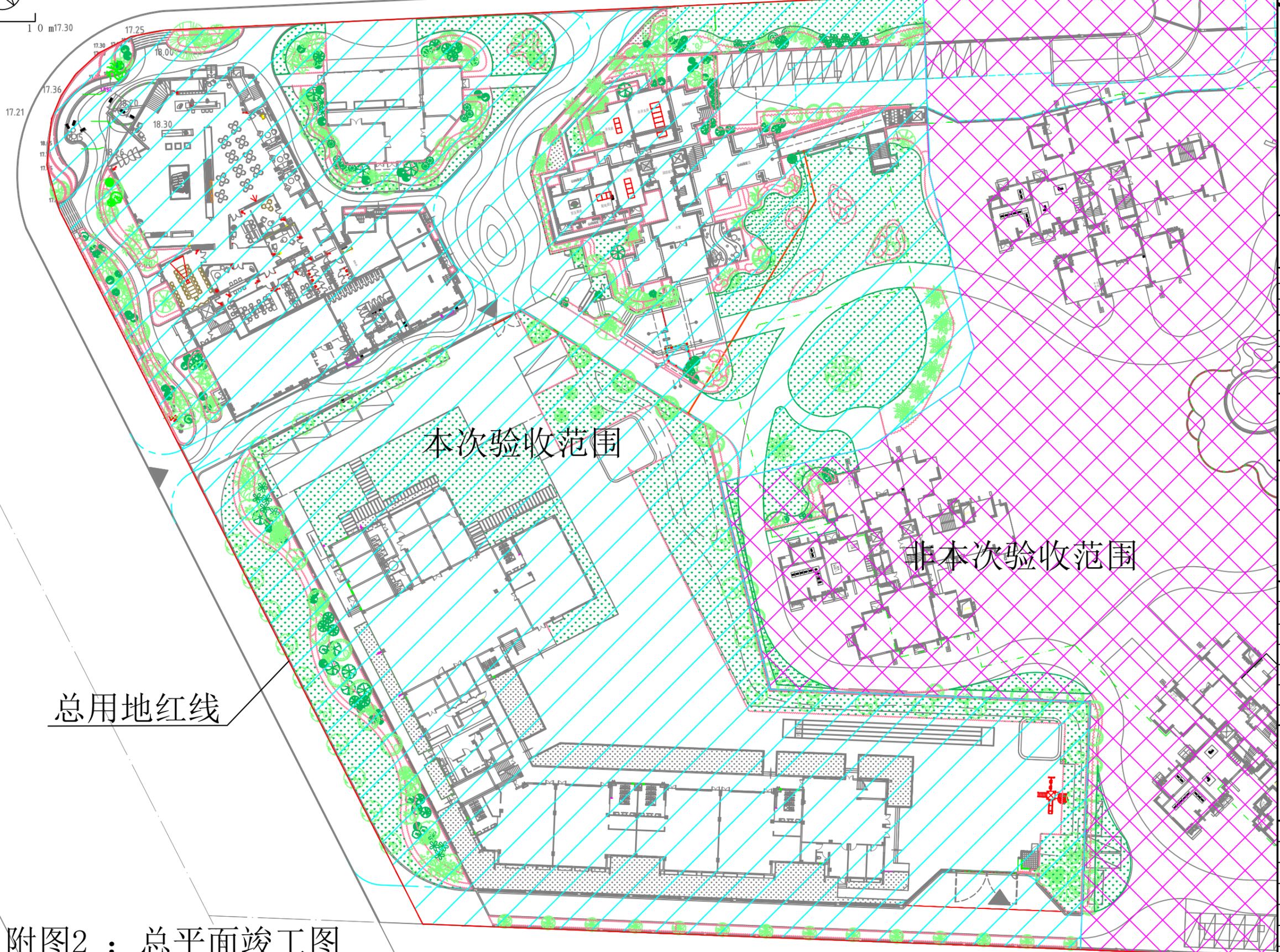
附图1、项目地理位置图



第  
图  
张  
共  
量  
张



17.21  
17.36  
17.50  
17.65  
17.80  
17.95  
18.10  
18.25  
18.40  
18.55  
18.70  
18.85  
19.00



本次验收范围

非本次验收范围

总用地红线

附图2：总平面竣工图



**KMCN 科美国际**  
 广州市科美都市景观建设有限公司  
 风景园林工程设计专项甲级  
 资质证书编号: A144058897

2/F Tianhe Full Business Building,  
 4 HuaiTing Rd, Guangzhou,  
 广州市天河区华庭路4号富力天河  
 商厦大厦2楼  
 T +8620-60612200  
 F +8620-38481438

合作公司 CO-COMPAN

会签栏 CONFIRMATION

专业 SPECIALIST	设计人 DESIGNER
总图 SITE PLAN	朱蕾
园建 GARDEN ARCHITECTURE	陈松林
结构 STRUCTURE	陈松林
电气 ELECTRICAL	董秀玲
给排水 PLUMBING	董秀玲
绿化 PLANT CULTIVATION	陈松林

图章 SEAL

业主 CLIENT

广州市凯荔置业有限公司

工程项目 PROJECT

广州市增城区凯荔花园  
 景观设计

项目负责人 PROJECT MANAGER	朱蕾	朱蕾
审 APPROVE	董舒雁	陈松林
审 EXAMINE	陈松林	陈松林
校 CHECKED	陈松林	陈松林
施工图 WD	董秀玲	董秀玲
扩初 DD	董秀玲	董秀玲
方案 CD	高丽娟	高丽娟

图纸名称 SHEET TITLE

设计阶段 DESIGNED PHASE

项目编号 PROJECT NUMBER

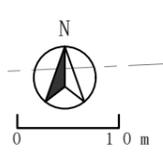
图纸类别 DRAWING CATEGORY

图纸比例 SCALE

图纸编号 DRAWING NUMBER

出版日期 DATE

修改版本 REVISION



17.30  
17.25  
18.00  
17.36  
18.30  
17.21



主体工程区

非本次验收范围

水土流失防治责任范围线

总用地红线

- 图例:
- 总用地红线
  - 水土流失防治责任范围线
  - 主体工程区
  - 非本次验收范围
  - 监测点

广州市凯荔置业有限公司			
核定	王弢		监测 总结
审查	黄会斌		水土保持 部分
校核	何广礼		蒋村村、新联村83001221A18 83001221A18111地块项
设计	周慧蓉		
制图	周慧蓉		水土流失防治责任范围及水土保持监测点布设图
比例	见图		
设计证号		日期	2021.5
咨询证号		图号	附图3