碧桂园•中新首府项目

水土保持监测总结报告

建设单位：广州市新碧房地产开发有限公司

监测单位：广州市新碧房地产开发有限公司（自行监测）

2020 年 6 月

营业执照

编号：S0112019052388

统一社会信用代码

914401013044898105

名称 广州市新碧房地产开发有限公司

类型 有限责任公司(外商投资企业法人独资)

法定代表人 丁国民

经营范围 房地产业（具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询，网址：http://cri.gz.gov.cn/。依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）

注册资本 伍仟万元（人民币）

成立日期 2014年04月25日

营业期限 2014年04月25日 至 长期

住所 广州市增城朱村碧桂园城市花园花岸苑八街10号302房

登记机关

2019年03月15日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn

国家市场监督管理总局监制

单位地址：广州市增城朱村碧桂园城市花园花岸苑八街10号302房

联 系 人：吴锐佳

电　　话：13416168656

水土保持监测特性表

<table>
<tr><td colspan="8">主体工程主要技术指标</td></tr>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="7">碧桂园•中新首府项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">建设规模</td><td rowspan="5" colspan="2">项目征地红线范围面积 3.66hm^2，总建筑面积 130172m^2。</td><td colspan="2">建设单位、联系人</td><td colspan="3">广州市新碧房地产开发有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">建设地点</td><td colspan="3">广东省广州市增城区</td></tr>
<tr><td colspan="2">所属流域</td><td colspan="3">珠江水利委员会</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总投资</td><td colspan="3">25584.21 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总工期</td><td colspan="3">2014 年 3 月开工~2016 年 2 月完工</td></tr>
<tr><td colspan="8">水土保持监测指标</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测单位</td><td colspan="2">广州市新碧房地产开发有限公司</td><td colspan="2">联系人及电话</td><td colspan="2">吴锐佳/13416168656</td></tr>
<tr><td colspan="2">自然地理类型</td><td colspan="2">珠江三角洲冲积平原</td><td colspan="2">防治标准</td><td colspan="2">一级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测内容</td><td>监测指标</td><td colspan="2">监测方法（设施）</td><td colspan="2">监测指标</td><td colspan="2">监测方法（设施）</td></tr>
<tr><td>1.水土流失状况监测</td><td colspan="2">定点定位监测
（侵蚀沟法、桩钉法、淤积法）</td><td colspan="2">2.防治责任范围监测</td><td colspan="2">现场调查并结合地形图</td></tr>
<tr><td>3.水土保持措施情况监测</td><td colspan="2">现场调查法</td><td colspan="2">4.防治措施效果监测</td><td colspan="2">现场调查法、
影像对比法</td></tr>
<tr><td>5.水土流失危害监测</td><td colspan="2">巡查法</td><td colspan="2">水土流失背景值</td><td colspan="2">500t/k m^2•a</td></tr>
<tr><td colspan="2">方案设计防治责任范围</td><td colspan="2">4.22hm^2</td><td colspan="2">土壤容许流失量</td><td colspan="2">500t/k m^2•a</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测防治责任范围</td><td colspan="2">3.76hm^2</td><td colspan="2">水土流失目标值</td><td colspan="2">500t/k m^2•a</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">防治措施</td><td colspan="6">工程措施：排水管网 1230m、雨水井 40 个、浆砌石截水沟 290m、表土回填 0.33 万 m^3 和框格植草护坡 1052m^2。</td></tr>
<tr><td colspan="6">景观绿化 1.13hm^2、全面整地 0.46hm^2、撒播草籽 0.46hm^2 和铺植草皮 0.11hm^2。</td></tr>
<tr><td colspan="6">临时措施：基坑截排水沟 1680m、集水井 23 个、临时排水沟 1193m、临时沉沙池 6 个、塑料薄膜覆盖 0.87hm^2 和编织土袋拦挡 306.3m^3。</td></tr>
<tr><td rowspan="9">监测结论</td><td rowspan="7">防治效果</td><td>分类指标</td><td>目标值(%)</td><td>达到值(%)</td><td colspan="3">实际监测数量</td></tr>
<tr><td>扰动土地整治率</td><td>95</td><td>99.7</td><td>防治措施面积</td><td>1.73hm^2</td><td>永久建筑物及硬化面积 | 2.02hm^2 | 扰动土地总面积 | 3.76hm^2</td></tr>
<tr><td>水土流失总治理度</td><td>97</td><td>98.4</td><td>防治责任范围面积</td><td>3.76hm^2</td><td>水土流失总面积 | 1.74hm^2</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>1.0</td><td>工程措施面积</td><td>0.03hm^2</td><td>容许土壤流失量 | 500t/km^2•a</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>27</td><td>45.2</td><td>植物措施面积</td><td>1.70hm^2</td><td>监测土壤流失情况 | 500t/km^2•a</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td>99</td><td>100.0</td><td>可恢复林草植被面积</td><td>1.70hm^2</td><td>林草类植被面积 | 1.70hm^2</td></tr>
<tr><td>拦渣率</td><td>95</td><td>95</td><td>实际拦挡弃土（石、渣）量</td><td>17.26 万 m^3</td><td>总弃土（石、渣）量 | 17.26 万 m^3</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持治理达标评价</td><td colspan="5">六项指标均达到方案设定的目标值。</td></tr>
<tr><td colspan="2">总结及建议</td><td colspan="6">水土保持设施的管护、维护措施落实到位；建议加强植被养护，提高林草植被成活率。</td></tr>
</table>

目　录

前 言

碧桂园•中新首府项目（以下简称本项目）位于广州市增城区福和墟，地块西邻坪中公路（S118 省道），项目在满足广州市增城区规划及有关要求的前提下，充分体现社会效益、生态环境效益，兼顾各方经济效益，创造一个布局合理、环境优美、配套齐全、可持续发展、时代特色鲜明的 21 世纪文明商业居住社区的典范。

项目征地红线范围面积 3.66hm^2，其中规划建设用地 3.23hm^2，代征不建设内容 0.43hm^2。总建筑面积 130172m^2，其中计容建筑面积 80736m^2，不计容建筑面积 49436m^2。主要建设内容包括 8 栋公建住宅建筑物工程、1 座地下停车场及绿化工程、道路管线等一系列配套设施。施工营造区临时占用项目区北侧的空闲地，面积 0.10hm^2。

项目于 2014 年 3 月开工，2016 年 2 月竣工并投入使用，总工期 24 个月。本项目总投资 25584.21 万元，其中土建投资为 20677.02 万元。

2014 年 6 月 12 日，建设单位取得增城市城乡规划局《建设用地规划许可证》（增规地证 [2014]060 号文），2014 年 4 月，广东河海工程咨询有限公司受建设单位委托编制本项目水土保持方案报告书，于 2014 年 6 月编制完成了《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书（报批稿）》且于 2014 年 7 月 14 日取得广州市增城区水务局（原增城市水务局）关于该项目的水土保持方案的批复《关于碧桂园•中新首府项目水土保持方案的批复》（增水农村[2014]46 号）。

根据《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等规定和要求，2020 年 6 月，建设单位 (以下简称“我司”) 自行开展水土保持监测工作，我公司抽调水土保持监测技术人员成立了

工作组，及时安排技术人员进行实地勘察。详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合批复的水土保持方案、本工程的施工任务安排、施工工艺及总体布局， 对本工程水土保持进行了总体规划，施工期监测工作主要针对水土流失严重地段、存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程（措施）开展监测，重点勘查了项目区内裸露地面植被恢复、项目区绿化等水土保持措施运行情况，并选取典型样地测定了植被的覆盖度、成活率和生长状况。

根据工程初步设计、施工图、监理月报、工程量签证单和现场监测实际情况，2020 年 6 月，编制完成《碧桂园•中新首府项目水土保持监测总结报告》。

具体监测内容为：一是重点监测项目区水土流失防治责任范围的变化、扰动原地表面积的变化、损坏土地和植被数量、弃土弃渣量、防护措施是否到位、施工过程中是否设有临时防护措施，项目区及周边区域生态环境变化等情况；二是监测工程建设期和植被恢复期两个时段内项目区的水土流失面积、土壤侵蚀强度和土壤流失量等情况；三是监测水土流失防治责任范围内的水土保持措施落实、防治效果及维护和工程运行等情况。2020 年 6 月，我公司技术人员对监测期数据和资料进行了整理、汇总和分析，编写完成《碧桂园•中新首府项目水土保持监测总结报告》。

结合项目区水土流失特点和施工工艺，依据批复的水土保持方案，本工程实际施工未涉及取土场、弃渣场，水土保持重点监测部位为主体工程区。采用施工区巡查、重点抽样调查和咨询建设相关人员相结合的方法进行监测。监测期间对项目区的踏勘及调查，监测面积为防治责任范围面积：3.76hm^2。本工程实际挖方总量 21.83 万 m^3，填方总量 4.92 万 m^3，借方量为 0.35 万 m^3，采取外购方式，弃方总量为 17.26 万 m^3，弃土

交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕，本工程未设取土弃渣场。

本工程通过采取水土保持措施，水土流失防治指标达到了方案确定的目标值：扰动土地整治率 99.7%，水土流失总治理度 99.4%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95.0%，林草植被恢复率 100.0%，林草覆盖率 45.2%，均达到方案设计一级防治目标值。

在现场勘查、资料收集等过程中，建设单位、监理单位及施工单位等予以积极配合，在此表示感谢。

1 建设项目及水土保持工程概况

1.1 建设项目概况

1.1.1 项目基本情况

项目名称： 碧桂园•中新首府项目

建设单位： 广州市新碧房地产开发有限公司

建设性质： 新建

建设规模： 项目征地红线范围面积 3.66hm^2，其中规划建设用地 3.23hm^2，代征不建设内容 0.43hm^2。总建筑面积 130172m^2，其中计容建筑面积 80736m^2，不计容建筑面积 49436m^2。主要建设内容包括 8 栋公建住宅建筑物工程、1 座地下停车场及绿化工程、道路管线等一系列配套设施。施工营造区临时占用项目区北侧的空闲地，面积 0.10hm^2。

总投资: 项目总投资 25584.21 万元，其中土建投资为 20677.02 万元。

建设工期：2014 年 3 月开工，2016 年 2 月竣工，总工期 24 个月。

地理位置: 项目位于广州市增城区福和墟，地块西邻坪中公路（S118 省道）。地理坐标为北纬 23°21′15.51″，东经 113°37′42.38″。

项目区地理位置见图 1-1:

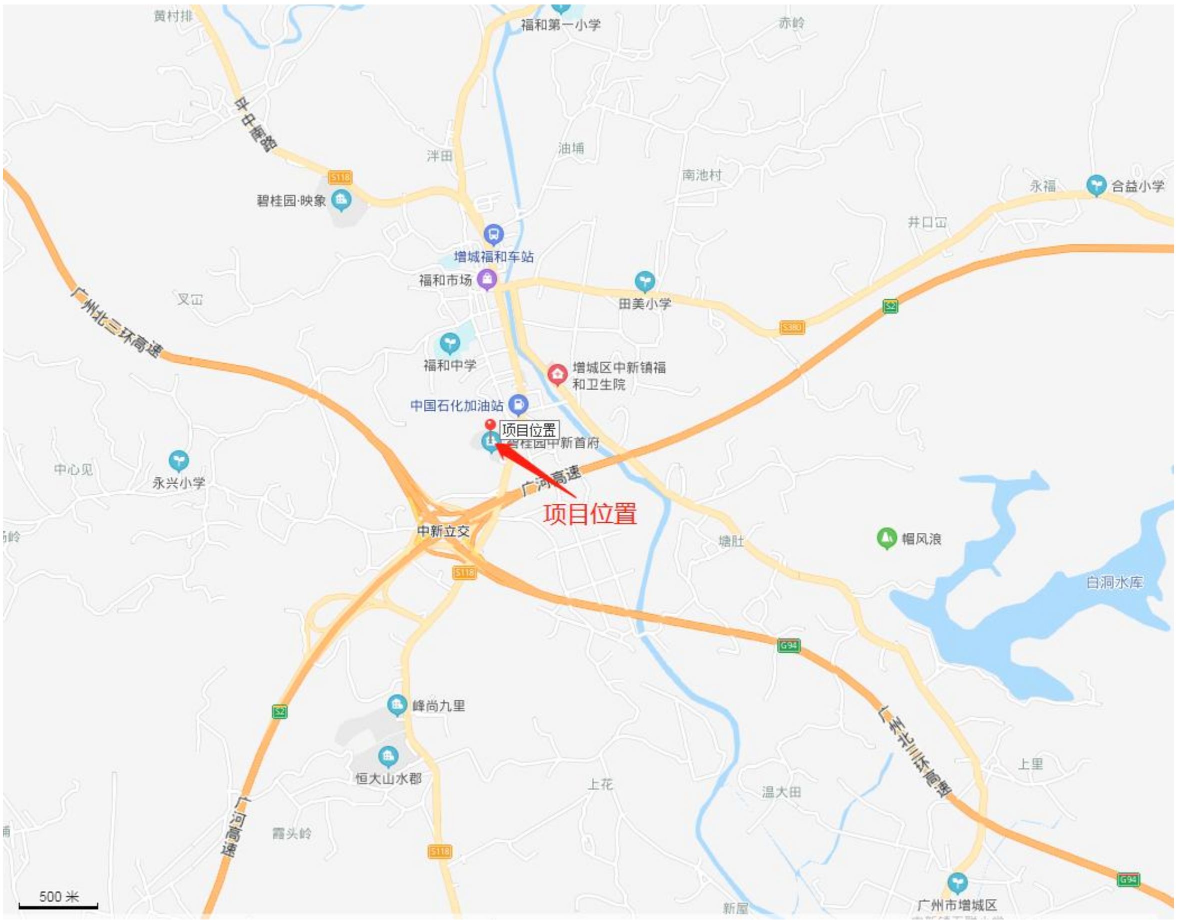


图 1-1　项目地理位置示意图

1.1.2 项目组成

本项目工程建设特性见表 1-1。

表 1-1　　　　　　　　　　　工程建设特性表

项目	单位	数值
总征地面积	平方米	36649.45
规划建设用地	平方米	32264.5
总建筑面积	平方米	130172
保留总面积	平方米	0
规划总面积	平方米	130172
计算容积率建筑总面积	平方米	80736
配套公建	平方米	672
住宅	平方米	77400

非配套公建（商业）	平方米	2664
不计算容积率建筑总面积	平方米	49436
地下	平方米	47483
架空	平方米	1953
规划总面积	平方米	49436
综合容积率		2.50
总建筑密度	%	22.3
塔楼建筑密度	%	5.2
绿地率	%	31.9
公共绿地面积	平方米	3956
机动车泊位数	个	1190
非机动车泊位数	个	820

1、建筑物区

项目总建筑面积为 130172m^2，基底建筑面积 7201m^2。建筑物工程包括地上建筑工程及地下车库。地上建筑主要为 8 栋住宅建筑，包含居民建设设施、文化活动站、物业管理、公共厕所、垃圾转运站等组成。地下车库基底面积分别为 23648m^2。

1）地下车库

地下车库位于项目区中间，总占地面积 2.36hm^2，总建筑面积 47483m^2。项目地下停车库每个停车位在使用时间上存在着间隙性，汽车尾气的排放不会集中在一起，集中排放量较少。由于项目区的地势存在较大的差异，地下室分 2 部分建设，其中西侧地下室面积 9355m^2，顶板高程 31.7m，至底板高差 7.5m；东侧地下室面积 14293m^2，顶板高程 26.7m，至底板高差 7.5m。地下车库用地西北、南侧向共布局 3 个车库出入口，

并沿车行道设置局部地面停车。

2）地上建筑物

地上建筑物工程包括住宅建筑和公建建筑两部分，地上建筑物基底面积 0.72hm^2，总建筑面积 80736m^2。其中建筑包括 8 栋高层住宅楼，建筑面积共 77400m^2。公建建筑包含社区服务、文体活动、商业活动等，公建建筑总建筑面积为 3336m^2。商铺沿坪中公路布设，有利于区内销售和经营。住宅层单体主要采用点式、局部双拼的形式自由布局，注重视线的开敞和通透。别墅布局于西侧山地，顺应山势，错落有致。

2、景观绿化区

该区占地面积 1.13hm^2，建设内容包括院内道路两侧绿化、建筑物旁绿化和道路绿化带。

项目区绿化景观结构由 2 个层面组成，一为开阔的院前广场绿化景观，二为庭院绿化景观。围绕这个结构，设计结合当地气候条件，采用点、线、面结合的手法，在院区内形成大片集中绿地，为居民区营造一个温馨舒适，生机盎然的氛围。用内庭院、屋顶花园等不同手法，辅以亭桥建筑小品，营造构筑居民区内外环境，形成花园式的氛围。

3、道路广场区

该区占地面积 1.38hm^2，主要的建设内容包括院区内道路、广场道路两侧管线工程以及西侧边坡防护等。

1）道路工程

院内交通设计采用“人车分流”的方式，由院内道路组织车行交通，分别在三个主次入口附近设有地面停车场和地下车库入口，院内道路通

过各出入口与外围道路形成完整的道路系统，不仅方便停车，还使车流与人流互不交叉，给居民区内部营造一个安静的环境。

根据现有规划、周边的环境现状、道路等级及规划要求，居民区主入口及人行出入口设在坪中公路上，车辆及居民均从坪中公路进入。

2)管线工程

管线工程包括给水管、雨水管、污水管等管线。

(1)给水管

由东侧的坪中公路有现状自来水管道，管径为 DN400，引入两条 DN300 的供水管，区内管网成环状敷设。市政水压范围内的楼层直接供水，市政水压范围以外的楼层由区域加压泵房加压供水。给水管道在道路下的埋深不小于 0.7m，在绿化地下的埋深不小于 0.3m；并保证管顶的最小覆土深度不小于 0.7m。

(2)雨水管

项目东侧坪中公路上现有浆砌石排水沟（（0.5m+1.5m）×0.5m），本工程的雨水管线布置充分利用地形，尽可能使雨水管道的坡降与地面坡度一致，减少管道的埋深，尽量采用正交方式。项目雨水管线布设主要沿道路两侧和建筑物周边布设，收集区内各部分雨水，通过重力汇流入主排水管线，以最短的距离把雨水排向已建市政雨水管道，最后排入珠江水系。雨水管道的起点埋深不小于 1.5m，并保证管线在车行道下的最少覆土厚度不少于 0.7m；起点最小管径为 300mm，区内雨水管管径为 DN300~DN600。

工程施工排水结合现状地形走向，汇水主要接入坪中公路上现有浆

砌石排水沟内，同时施工沿周边设置临时截水沟，用于汇集山体及地块周边雨水，沉沙后排水坪中公路排水系统，施工期于项目东侧设置两处排水出口。

(3)污水管

项目建设区域现状污水管道主要为地块东侧坪中公路上已有市政污水管网，区内污水经污水支管收集后，排向地块东侧的坪中公路的已建市政污水管网。污水管道的起点埋深不少于1.8m，并保证管线在车行道下的最少覆土厚度不少于0.7m；起点最小管径为300mm， 检查井的位置按需要定，其间隔不超过30m。

(4)浆砌石截水沟

项目区西侧为山体，项目建设损坏山体原有的排水系统，根据项目竖向设计及地形图，项目区西侧及西南侧将形成1123m^2的边坡，边坡开挖前，需在边坡顶部布设浆砌石截水沟，防止雨水对边坡、开挖面的冲刷，同时收集项目区上游的雨水。浆砌石截水沟的尺寸为0.4m×0.4m。浆砌石截水沟的水经项目区内的雨水管网系统流入市政雨水管网。

4、代征用地

本项目靠近坪中公路建筑控制线以东，占地红线以西为代征用地，后期市政将建设为道路或防护绿地。本工程只代征，不代建。项目建设将对其产生扰动，后期主要通过撒播草籽防护。代征用地面积0.43hm^2。

5、施工生产生活区

施工生产生活区布置在项目区东北侧占地面积0.10hm^2，为临时占地，施工后期进行拆除，采用撒播草籽防护。

6、边坡防护区

根据竖向设计及原地形，项目建设产生平均高 3.87m，长度 290m 的边坡，边坡上部布设有浆砌石截水沟，下部有浆砌石挡土墙，采用框格植草防护。

1.1.3 项目区概况

1、地理位置

项目位于广州市增城区福和墟，地块西邻坪中公路（S118 省道）。项目地理中心坐标为北纬 23°21′15.51″，东经 113°37′42.38″。

2、地形地貌

项目所在地位于增城区福和墟。福和墟位于增城区西北部，地势为北高南低走向，区内第二大河流西福河发源并由北向南流经全镇。镇内有联安、白洞两大水库。交通主要有坪中公路、朱腊公路交汇镇中心。

项目区地貌属珠江三角洲冲积平原地貌单元。项目用地范围内地势总体上呈西高东低，现状标高范围多在26.5~33m。

3、地质概况

区内岩土主要由花岗岩风化残留堆积土和冲积土组成。场地岩土层层次较多，有人工填土层，冲积土层，残积土层和花岗岩风化岩带等，岩土层分布变化较大。

本项目场地不存在崩塌、滑坡、地面塌陷等不良地质作用。但存在特殊性软土，特殊性岩土为淤泥质土、淤泥层，软土承载力低，变形大，不能作为拟建建筑物基础持力层，花岗岩残积土遇水承载力会降低。场地内地下水对混凝土结构无腐蚀性，对钢结构有弱腐蚀性，对钢筋混凝

土结构中钢筋无腐蚀性。

根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010），场地抗震设防烈度为Ⅵ度，地震加速度值为0.05g。

4、气象

增城地处南亚热带海洋性季风气候区，北回归线经过北部派潭镇附近，气候特征是“炎热多雨，长夏无冬”。年平均气温为21.6℃，极端高温为38.2℃，极端低温-1.9℃。年平均降雨1921.6mm，4-9月为雨季，约占全年的75%。年均日照时数为1953.5h，最多2231.1h，最少1612.9h。增城受季风影响，春多静风，夏盛吹南风，秋冬风偏北，年平均风速为2.3m/s，夏秋间常有台风入侵，平均每年2次，最多年（1961年）达7次，也有无台风影响的年份，风力最大可达11级，对南部地区影响较大，全年无霜期为346天。

5、水文

项目区增城市水系属东江水系，流域面积超过500km^2，内有东江、增江和西福河三大河流。

东江从是东南与博罗交界处流入，经市南部至西南角流入广州市、黄浦区，流程为30km，是我国罕见的西向的河流，多年平均径流量150亿m^3。

增江是增城市最主要河流，是东江的主要支流之一。增江发源于新丰县七星岭，经从化、龙门在增城市东北角流入市内，自北向南纵贯全市东部地区，至石滩镇观海口汇入东江北干流，全长206km。流域面积3160km^2，多年平均流量40.26亿m^3。年平均流量127.66m^3/s，90%保证率

流量81.34m^3/s。

西福河发源于鹧鸪山麓，经福和、仙村汇入东江，河长58km，流域面积580km^2，市境内540km^2，年径流量5.1亿m^3，为新塘和石滩的分界河。

项目区距离西福河约400m，白洞水库2.7km，联安水库5.5km，距离均较远，施工不会对其造成直接或间接的影响。根据现状调查，项目雨水、污水排入坪中公路已布设的浆砌石排水沟内。

项目区西侧为山体，山体经自然汇流至山脚的排水系统内，自南向北流，流入项目区外的自然水系。项目区东侧坪中公路一侧有浆砌石排水沟，主要功能为排导道路内的雨水，排水沟梯形断面，上宽150cm，下宽50cm，高50cm。本项目施工期雨水由临时排水沟汇集、沉淀后统一排入此渠内最终排入市政雨水管网。

6、土壤植被

项目区由于地处南亚热带，热、水资源充裕，使土壤及生物具有亚热带向热带过渡得特征。增城市在红色风化壳的基础上，加上高温多雨的气候环境，使其地带性土壤发育为赤红壤，因此项目区地带性土壤为赤红壤。

项目区地带性植被为南亚热带季风常绿阔叶林，但由于人类的长期经济活动，天然林已极少存在，山地丘陵的森林均为次生林和人工林。

现场勘查发现，项目区内主要种植有荔枝、小叶桉、柠檬桉、青皮竹以及布荆、芒箕等品种。

1.2 水土保持工作情况

1.2.1 项目区水土流失及水土保持情况

根据《广东省第四次水土流失遥感调查普查成果报告》，广州市土

壤侵蚀面积 456.83km^2，占国土面积的 6.3%，其中自然侵蚀 311.73km^2，人为侵蚀 145.1km^2。自然侵蚀中，轻度侵蚀 286.44km^2，中度侵蚀 23.36km^2，强烈侵蚀 1.82km^2，极强烈侵蚀 0.11km^2；人为侵蚀中，生产建设项目造成 103.68km^2，火烧迹地造成 2.02km^2，坡耕地造成 39.41km^2。

增城区土壤侵蚀面积 110.27km^2，其中自然侵蚀 79.15km^2，人为侵蚀 31.11km^2。人为侵蚀中，生产建设项目造成 22.60km^2，火烧迹地造成 0.89km^2，坡耕地造成 7.62km^2。

根据《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》及广东省两区划分，工程涉及的广州市增城区均不属于国家级及省级水土流失重点预防区和水土流失重点治理区。结合本工程水土保持方案设计要求，本工程执行一级防治标准；

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-96），本项目区所属土壤侵蚀类型为水力侵蚀，属南方红壤丘陵区，土壤容许流失量为 500t/km^2.a。

1.2.2 方案编制情况

结合项目区水土流失特点，根据《水土保持法》及《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》等规定和要求，2014 年 4 月，建设单位委托广东河海工程咨询有限公司编制本工程水土保持方案报告书，接受任务后，广东河海工程咨询有限公司组织有关技术人员在业主、主体工程设计单位及当地水利部门的大力协助下，对工程现状进行了查勘和调查，根据现场查勘及收集的相关资料，于 2014 年 6 月编制完成《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书》（报批稿），于 2014 年 7 月 14 日取得广州市增城区水务局（原增城市水务局）关于该项目的水土保持方案的批复《关于碧桂园•中新首府项目水土保持方案的批复》（增水农

村[2014]46 号）。

1.2.3 水土保持方案设计概况

根据《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书》（报批稿），项目水土保持设计情况如下:

（1）防治责任范围

本项目的方案设计水土流失防治责任范围面积为 4.22hm^2，项目建设区为 3.76hm^2，直接影响区为 0.46hm^2。本项目永久占地 3.66hm^2，临时占地 0.10hm^2。水土流失防治责任范围统计表见表 1-2。

表 1-2　　水土流失防治责任范围统计表　　单位：hm^2

<table>
<tr><th>序号</th><th>分区名称</th><th>分区面积</th><th>直接影响区</th><th>水土流失防治责任范围</th></tr>
<tr><td>1</td><td>建筑物区</td><td>0.72</td><td rowspan="8">0.46</td><td rowspan="8">4.22</td></tr>
<tr><td>2</td><td>景观绿化区</td><td>1.13</td></tr>
<tr><td>3</td><td>道路广场区</td><td>1.27</td></tr>
<tr><td>4</td><td>代征区</td><td>0.43</td></tr>
<tr><td>5</td><td>生产生活区</td><td>0.10</td></tr>
<tr><td>6</td><td>临时堆土场</td><td>(0.45)</td></tr>
<tr><td>7</td><td>边坡防护区</td><td>0.11</td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>3.76</td></tr>
</table>

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

（2）防治目标

根据《开发建设项目水土流失防治标准》的规定，本工程的水土流失防治标准为建设生产类一级标准。方案中确定的防治目标值见表 1-3。

表 1-3　　方案确定的水土流失防治目标

<table>
<tr><th rowspan="2">防治目标</th><th colspan="3">一级目标值</th><th rowspan="2">方案设计值</th></tr>
<tr><th>标准</th><th>修正</th><th>综合防治目标</th></tr>
</table>

扰动土地整治率（%）	95	0	95	95
水土流失总治理度（%）	95	+2	97	97
土壤流失控制比	0.7	+0.3	1.0	1.0
拦渣率（%）	95	0	95	95
林草植被恢复率（%）	97	+2	99	99
林草覆盖率（%）	25	+2	27	27

（3）防治分区

根据水土流失防治分区和水土保持措施布局原则，本工程水土保持方案将项目区划一级分区划分为建筑物区、道路及广场区、景观绿化区、生产生活区、临时堆土场、代征区及边坡防护区 7 个一级水土流失防治分区。

（4）水土流失防治体系布局

根据本工程的施工特点和水土流失特点，结合主体已设计了浆砌石框格植草护坡、基坑排水工程、基坑边坡防护工程、排水工程、洗车池、景观绿化等一系列具备水土保持功能的措施，本工程水土保持方案主要考虑施工期的临时防护措施和完工后的绿化工程等。本项目水土流失防治思路:

1）建筑物区：该区占地面积为 $0.72hm^2$，主体工程已布设的措施有坑底排水工程、坑顶截水沟、基坑边坡防护等，基本可满足水土保持要求，方案新增措施截排水措施与周边排水系统连接处的沉沙措施，沉沙池尺寸为 2m×1m×1.5m，共需 2 座。

2）道路管线区：道路管线区主体已设计了排水管网系统、地上雨水井等排水措施，具有一定的水土保持功能。方案新增施工过程中的防护措施，沿区内道路和建筑物及绿化区周边范围布设临时排水沟，共 1104m; 排水沟节点及项目区排水出口处临时沉沙池 3 处。东侧需要回填

的区域布设编织土袋拦挡217.50m^3。

3）景观绿化区：主体于红线范围内的绿化工程进行了适地适树同时考虑美观的景观绿化措施，方案新增表土回填及施工过程中的防护措施。或遇降雨，对未及时绿化的区域进行覆盖，覆盖面积约0.54hm^2。

4）生产生活区：生产生活区占用项目区北侧的空闲地。方案新增临时排水沟99m及临时沉沙池1处。项目完成后，生产生活区撒播草籽复绿。生产生活区全面整地0.10hm^2，撒播草籽0.10hm^2。散播草籽的规格为60kg/hm^2。

5）临时堆土场：临时堆土场区临时占用代征区及道路广场区，临时堆土场区堆置的土方松散，极易产生水土流失，是水土保持重点防护区域。方案新增堆土区的临时排水沟155m，新增临时沉沙池1处，编织土袋拦挡116.25m^3，临时覆盖0.45hm^2。沉沙池布设在临时排水沟与道路广场的临时排水沟的连接处，减少临时堆土场区排出含有较多泥沙的雨水对周边排水系统的影响。或遇雨季对临时堆土场区范围进行覆盖，防止雨滴击溅和地表径流对堆土的冲刷。

6）代征区：本项目总征地面积3.66hm^2，可建设范围3.23hm^2，代征用地0.43hm^2，项目建设对代征区产生扰动。工程完工后，硬化部分以外的区域进行全面整地及撒播草籽防护。经估算全面整地0.38hm^2，撒播草籽0.38hm^2。

7）边坡防护区：项目已于边坡防护区设置了浆砌石截水沟、框格植草护坡、铺植草皮等具有水土保持功能的措施，同时设置有浆砌石挡墙，该部分区域存在一定的边坡，主体设置措施较完善，方案不再补充新增的防护措施，后续将提出建议，要求建设单位对该区设置的边坡防护及

挡墙等具有一定水土保持功能的防护措施提前布设，避免造成额外的水土流失，同时对施工安全造成不利影响。

根据水土流失的危害和拟采取的防治措施的特点， 方案设计的水土保持防治措施体系框图见图 1-2。

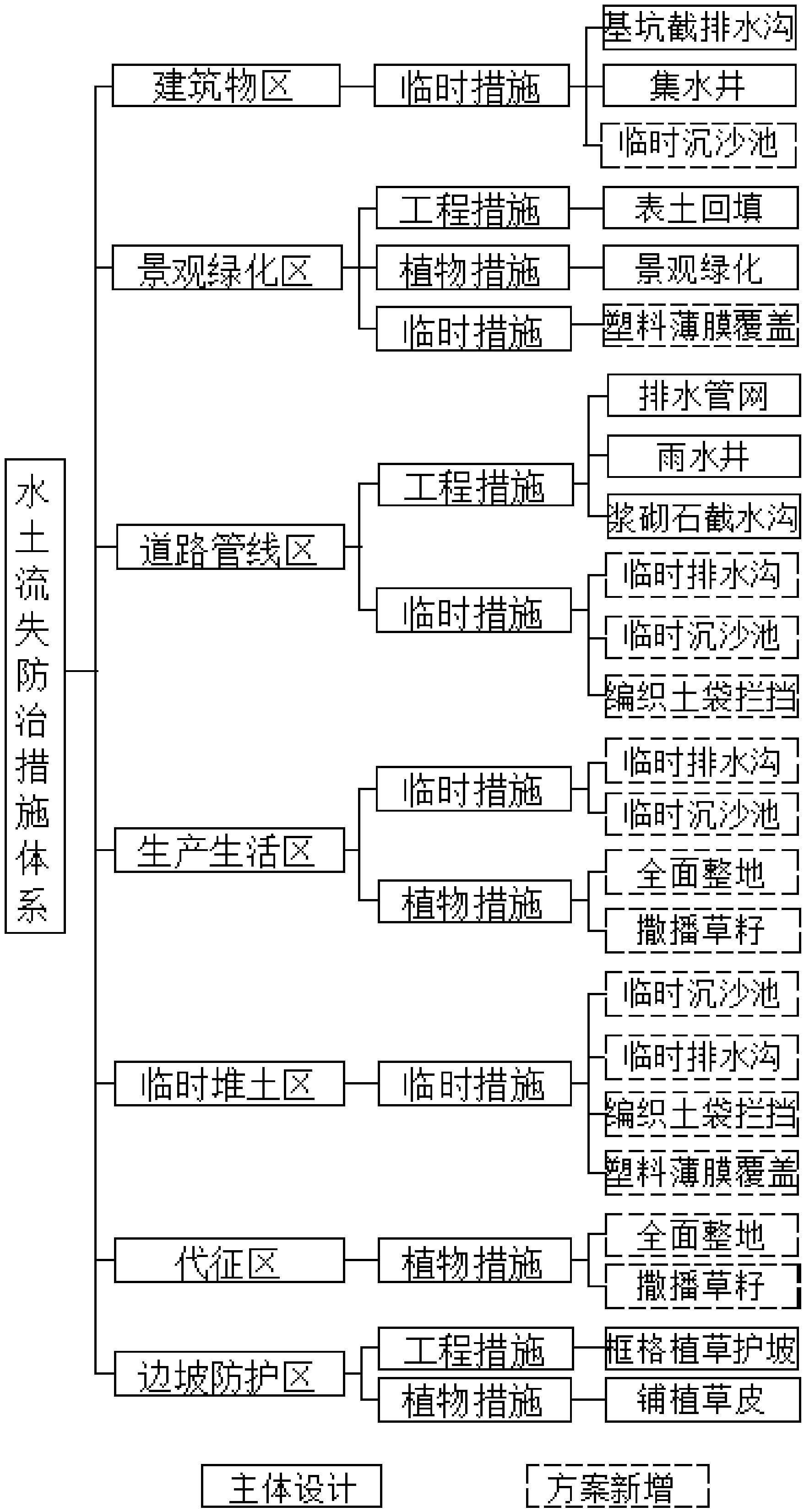


图 1-2 水土保持防治体系框图（水保方案设计）

（5）水土保持措施工程量及水土保持投资

主体设计及方案新增水土保持工程量及投资见表1-3~1-7。

表1-3　　　　　　　　主体工程设计中具有水土保持功能的工程汇总表

序号	工程或费用名称	单 位	数 量	投资（万元）
一	工程措施			58.69
1	道路管线工程			58.69
1.1	排水管网	m	1250	37.30
1.2	雨水井	个	42	2.10
1.3	浆砌石排水沟	m	295	5.16
2	边坡防护区			
2.1	框格植草护坡	m^2	1123	14.13
二	植物措施			67.34
1	绿化工程区			67.12
1.1	景观绿化	hm^2	1.13	67.12
2	边坡防护区			0.22
2.1	铺植草皮	hm^2	0.11	0.22
三	临时措施			4.62
1	建筑物工程			4.57
1.1	基坑截排水沟	m	1732	3.77
1.2	集水井	个	23	0.81
2	道路管线工程			0.05
2.1	沉淀池	个	1	0.05
总计				**130.65**

表1-4　　　　　　　　方案新增工程措施概算表

序号	工程或费用名称	单 位	数 量	单价（元）	合价（元）
第一部分工程措施					**36992.00**

1	**绿化工程区**				**36992.00**
1.1	表土回填	万 m^3	0.34	108800.00	36992.00

表 1-5　　　　　　　　　方案新增植物措施概算表

序号	工程或费用名称	单　位	数　量	单价（元）	合价（元）
第二部分 植物措施					**2265.66**
1	**生产生活区**				**549.71**
1.1	全面整地	hm^2	0.1	1139.80	113.98
1.2	撒播草籽	hm^2	0.1	4357.32	435.73
2	**代征区**				**2088.90**
2.1	全面整地	hm^2	0.38	1139.80	433.12
2.2	撒播草籽	hm^2	0.38	4357.32	1655.78

表 1-6　　　　　　　　　方案临时工程措施概算表

序号	工程或费用名称	单　位	数　量	单价（元）	合价（元）
第三部分　临时工程					**94532.60**
1	**建筑物区**				**3106.53**
1.1	沉沙池				3106.53
	个数	个	2		
	挖方	m^3	11.89	23.98	285.12
	砌砖	m^3	6.52	355.04	2314.86
	水泥砂浆防护	m^2	31.6	16.03	506.55
2	**道路管线区**				**32957.40**
2.1	临时排水沟				28301.04
	长	m	1104		
	挖方	m^3	220.8	23.98	5294.78
	水泥砂浆防护	m^2	1435.2	16.03	23006.26
2.2	沉沙池				4656.36
	个数	个	3		

	挖方	m^3	17.84	23.98	427.80
	砌砖	m^3	9.77	355.04	3468.74
	水泥砂浆防护	m^2	47.4	16.03	759.82
2.3	编织土袋拦挡				51758.48
	堆码堰体方量	m^3	217.5	211.09	45912.08
	后期拆除	m^3	217.5	26.88	5846.40
3	**绿化工程区**				**11124.00**
3.1	塑料薄膜	hm^2	0.54	20600.00	11124.00
4	**生产生活区**				**4091.24**
4.1	临时排水沟				2537.86
	长	m	99		
	挖方	m^3	19.8	23.98	474.80
	水泥砂浆防护	m^2	128.7	16.03	2063.06
4.2	沉沙池				1553.38
	个数	个	1		
	挖方	m^3	5.95	23.98	142.68
	砌砖	m^3	3.26	355.04	1157.43
	水泥砂浆防护	m^2	15.8	16.03	253.27
5	**临时堆土场区**				**42460.82**
5.1	临时排水沟				3973.43
	长	m	155		
	挖方	m^3	31	23.98	743.38
	水泥砂浆防护	m^2	201.5	16.03	3230.05
5.2	沉沙池				1553.38
	个数	个	1		
	挖方	m^3	5.95	23.98	142.68
	砌砖	m^3	3.26	355.04	1157.43
	水泥砂浆防护	m^2	15.8	16.03	253.27

5.3	编织土袋拦挡				27664.01
	堆码堰体方量	m^3	116.25	211.09	24539.21
	后期拆除	m^3	116.25	26.88	3124.80
5.4	临时薄膜覆盖	hm^2	0.45	20600.00	9270.00

表 1-7　　　　　　　　水土保持工程投资估算总表　　　　　　单位：万元

编号	工程或费用名称	新增措施				纳入本方案的主体已列投资	合计(万元)
		建安工程费	植物措施费	独立费	方案新增费用		
1	**第一部分 工程措施**	**3.70**			**3.70**	**58.69**	**62.39**
1.1	道路广场区					**39.40**	
1.2	绿化工程区	**3.70**					
1.3	边坡防护区					**19.29**	
2	**第二部分 植物措施**		**0.26**		**0.26**	**67.34**	**67.60**
2.1	建筑物区						
2.2	道路广场区						
2.3	绿化工程区					67.12	67.12
2.4	生产生活区		0.05				
2.5	堆土场区						
2.6	代征区		0.21			0.22	
2.7	边坡防护区						
3	**第三部分 临时措施**	**9.46**			**9.46**	**4.62**	**14.08**
3.1	建筑物区	0.31			0.31	4.57	4.88
3.2	道路管线区	3.30			3.30	0.05	3.35
3.3	绿化工程区	1.11			1.11		1.11
3.4	生产生活区	0.41			0.41		0.41
3.5	堆土场区	4.25			4.25		4.25
3.6	代征区						
3.7	边坡防护区						
3.8	其他临时工程	0.08			0.08		0.08
4	**第四部分 独立费用**			**52.99**	**52.99**		**52.99**
4.1	建设管理费			0.27	0.27		0.27
4.2	水土保持监测费			32.97	32.97		32.97
4.3	水土保持监理费			4.25	4.25		4.25
4.4	科研勘察设计费			3.50	3.50		3.50
4.5	技术评估及验收费			12.00	12.00		12.00
5	**预备费**			**1.99**	**1.99**		**1.99**

6	水土保持补偿费			0.40	0.40		0.40
7	水保总投资	13.16	0.26	54.98	68.80	130.65	199.45

1.2.4 水土保持工程建设情况

在水土保持措施建设过程管理中，建设单位根据水土保持工程和主体工程相辅相成的特点，将水土保持设施作为主体工程的一部分，纳入主体工程一并管理实施，在设计、施工招标文件中明确提出水土保持要求。水土保持措施与主体工程同时开工，水土保持措施由各标段施工单位承建，措施质量、进度及投资由主体工程监理公司一并承担。

增加水土保持监测意见的落实情况，监督检查意见落实及重大水土流失危害事件处理情况等。

本工程水土保持工程由建设单位进行统一管理。水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工，同时进行管理监督。水土保持工程监理由主体监理单位实施。

本工程水土保持工程建设管理通过日常监督检查，加强对各标段施工管理，严格控制弃土弃渣去向实施。

1.3 监测工作实施概况

1.3.1 监测实施方案执行情况

2020 年 6 月，我公司自行开展本工程水土保持监测工作，我公司及时安排技术人员进行实地勘察，详细调查项目区自然情况、水土流失背景与水土保持现状等，结合本工程的施工任务安排、施工工艺及总体布局，对本项目水土保持进行了总体规划，成立监测组启动监测工作。

由于开展本工程水土保持监测工作时，工程已完工，因而监测工作主要针对水土流失严重区域、存在水土流失隐患及正在实施的水土保持工程（措施）开展监测，重点勘查了可绿化空地植被恢复，项目区内水

土保持措施运行情况，并选取典型样地测定了植被的覆盖度、成活率和生长状况。

2020 年 6 月，编写完成《碧桂园•中新首府项目水土保持监测总结报告》。

1.3.2 监测时段及监测分区

（1）监测时段

本工程于 2020 年 6 月开展监测工作。监测时间：2020 年 6 月。

（2）监测分区

根据工程水土流失特性，监测分区划分为建筑物区、道路及广场区、景观绿化区、生产生活区、临时堆土场、代征区及边坡防护区 7 个一级水土流失防治分区。

1.3.3 监测频次

监测频次根据监测实施方案中的监测规划进行实施。

施工期的常规监测频次为：雨季每季度不少于 2 次，非雨季每季度不少于 1 次，遇暴雨进行加测。在施工过程中，我公司严格按照方案设计，实地量测每季度 1 次；水土保持措施每季度不少于 2 次，土壤流失面积每季度 1 次，遇暴雨、大风天气加测 1 次；工程措施及防治效果每月监测 1 次；临时措施及防治效果每月监测记录 1 次，植物措施生长情况不少于每季度监测记录 1 次，项目土建施工期间，雨季（4 月至 9 月）每季度监测不少于 2 次，旱季（10 月至 3 月）每季度监测不少于 1 次。

1.3.4 监测项目部设置

本项目水土保持监测工作投入外业专业技术人员 4 人，综合数据处理及报告编制若干人，项目监测日常工作人员安排由项目负责人统一调度。项目负责人定期检查协调，解决存在的问题，按时保质完成监测工作。

1.3.5 重点监测部位及监测点位

根据《水土保持监测技术规程》7.1.2 条“建设性项目的水土保持监测点应按临时点设置。生产性项目应根据基本建设与生产运行的联系，设置临时点和固定点”的规定，由于本工程开展水土保持监测工作时，工程已完工，因而未设监测点。

2 监测内容和方法

2.1 监测内容

① 水土流失现状

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，确定施工期水土保持防治责任范围面积。

② 扰动、破坏地表和植被面积

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:

a）扰动、损坏地表植被的面积及过程。

b）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。

③ 弃土弃渣监测

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

④ 土壤流失量监测

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

⑤ 水土流失防治措施及防治效果监测

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

⑥ 水土流失危害

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

2.2 监测方法

本工程采用施工区巡查、重点抽样调查和咨询建设相关人员相结合的方法进行监测。

① 调查监测

1）水土流失现状调查

主要是开工以来水土流失量的调查。通过对项目区现有水土保持措施以及排水沟、周边环境或工程建设区下游沟道淤积的调查，查阅相关资料，咨询周边群众，对开工以来产生的水土流失量有个基本的了解。

2）水土流失防治责任范围

根据主体工程施工图，通过现场实地勘测，采用测尺、大比例尺地形图、摄像机、照相机等工具，按不同防治分区测定不同地表扰动类型的面积，同时记录调查点名称、工程名称、扰动类型和监测数据编号等。

3）水土流失防治措施

A、防治措施实施情况

包括措施的实施数量和完成情况。通过查阅主体工程施工图、监理

月报、工程量签证单、施工中影像资料等，实地抽样调查防治措施数量和保存情况，监测和验证防治措施实施数量，了解实施情况。

B、防治效果情况

在工程措施布设区，主要调查措施的稳定情况、完好程度和运行情况。通过查看工程措施是否出现明显的裂痕，是否存在滑落或掉块，措施布设区是否存在坡面侵蚀沟、滑坡等威胁项目建设区的水土流失隐患，排水沟是否淤塞、对防治效果进行评价，提出存在的问题和改进建议。

在植物措施布设区，选有代表性的地块作为标准地，要求乔木林20m×20m、灌木林5m×5m、草地2m×2m，测定林草的成活率、保存率和林草植被覆盖度等，评价植物防治措施效果。

对水土保持措施实施进度的监测，同时采用影像对比监测法。通过不同时期影像的对比，监测措施的实施进度、完好程度、运行情况等。

②咨询调查

通过咨询周边群众、建设单位、施工单位，了解建设过程中有无土方(泥浆)侵占道路、掩埋农田、淤塞河道等现象。

本工程水土流失主要调查、监测方法见表2-1。

表 2-1　　　　水土流失主要调查、监测方法一览表

序号	监测项目	主要调查和监测方法
1	降雨强度降雨量	收集附近气象站多年观测资料，主要包括年降水量、年降水量的季节分配和暴雨情况；记录监测期间暴雨出现的季节、频次、雨量、强度占年雨量的比例。
2	植物防护措施监测	植物措施和管护情况监测：绿化林草的生长情况、成活率等采用标准地样法（样线法），植物措施管护情况采用工作记录检查法和调查访问方法。
3	工程防护措施监测	巡视、观察法确定防护的数量、质量、效果及稳定性。 拦渣工程效果：主要记录临时拦挡工程拦渣量、雨季后拦护效果; 排水工程效果：排水系统、防护措施的实施效果及稳定性;

3 重点对象水土流失动态监测

3.1 防治责任范围监测结果

3.1.1 水土流失防治责任范围

（1）方案批复的水土流失防治责任范围

根据已批复的《关于碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书的复函》，本项目防治责任范围 4.22hm^2，其中项目建设区 3.76hm^2，直接影响区 0.46hm^2。

（2）建设期水土保持防治责任范围

在施工过程中，建设单位对工程各项占地进行严格控制，根据征地资料、征地协议、工程图纸和现场调查情况，分析、统计工程施工期防治责任范围总面积为 3.76hm^2，主要分为建筑物区 0.72hm^2、景观绿化区 1.13hm^2、道路广场区 1.27hm^2、代征区 0.43hm^2、生产生活区 0.10hm^2、临时堆土场 0.45hm^2（临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围）、边坡防护区 0.11 hm^2。实际防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1　　施工期水土保持防治责任范围　　单位：hm^2

序号	防治分区名称	分区面积	直接影响区	水土流失防治责任范围
1	建筑物区	0.72	0	3.76
2	景观绿化区	1.13		
3	道路广场区	1.27		
4	代征区	0.43		
5	生产生活区	0.10		
6	临时堆土场	（0.45）		
7	边坡防护区	0.11		
合计		3.76		

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

（2）运行期水土保持防治责任范围

工程施工完成后，运行期本项目水土保持防治责任范围不包含直接影响区和项目建设区中的临时用地。由于本工程永久占地 3.66hm^2，因而其运行期的水土保持防治责任范围为 3.66hm^2。

（3）防治责任范围变化情况

本项目防治责任范围在实际建设过程中发生了变化，与水保方案中防治责任范围预测值有所减少。防治责任范围变化情况详见表 3-2。

本工程实际水土流失防治责任范围与方案设计对比如下:

①建筑物区

本区实际防治责任范围 0.72hm^2，方案设计的防治责任范围为 0.81hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少了 0.09 hm^2。主要原因是优化了各功能区占地，使各功能区的平面布置更加合理，在实际施工过程中，该区的扰动范围严格控制在项目建设区内，且实施的水土保持措施能有效的防止施工过程中水土流失的发生，因此直接影响区未发生。

②景观绿化区

本区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 1.13hm^2，方案设计的防治责任范围为 1.24hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少了 0.11hm^2。主要原因是在实际施工过程中，将扰动范围严格控制在项目建设区内，因此该区在实际施工过程中未产生直接影响区。

③道路广场区

本区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 1.27hm^2，方案设计的防治责任范围为 1.39hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少

了 0.12hm^2。主要原因是在实际施工过程中，将扰动范围严格控制在项目建设区内，因此该区在实际施工过程中未产生直接影响区。

④代征区

本区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.43hm^2，方案设计的防治责任范围为 0.49hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少了 0.06hm^2。主要原因是在实际施工过程中，将扰动范围严格控制在项目建设区内，因此该区在实际施工过程中未产生直接影响区。

⑤生产生活区

本区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.10hm^2，方案设计的防治责任范围为 0.13hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少了 0.03hm^2。主要原因是在实际施工过程中，将扰动范围严格控制在项目建设区内，因此该区在实际施工过程中未产生直接影响区。

⑥临时堆土场

临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

⑦边坡防护区

本区实际发生的水土流失防治责任范围面积为 0.11hm^2，方案设计的防治责任范围为 0.16hm^2，其中项目建设区未发生变化，直接影响区减少了 0.05hm^2。主要原因是在实际施工过程中，将扰动范围严格控制在项目建设区内，因此该区在实际施工过程中未产生直接影响区。

监测期间对项目区的踏勘及调查，未发现项目区周边出现明显的水土流失影响痕迹，项目区施工产生的水土流失基本全部控制于项目建设

区范围内。

综上所述，本项目施工期实际防治责任范围面积为 3.76hm²，较方案设计减少了 0.46hm²，均为项目建设区面积，不计列直接影响区。

表 3-2 水土保持防治责任范围监测对照表 单位：hm²

项目分区	方案设计的责任范围（hm²）		实际防治责任范围（hm²）		增加+/减少-	
	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区	项目建设区	直接影响区
建筑物区	0.72	0.09	0.72	0	0	-0.09
景观绿化区	1.13	0.11	1.13	0	0	-0.11
道路广场区	1.27	0.12	1.27	0	0	-0.12
代征区	0.43	0.06	0.43	0	0	-0.06
生产生活区	0.1	0.03	0.1	0	0	-0.03
临时堆土场	（0.45）		（0.45）	0	0	0
边坡防护区	0.11	0.05	0.11	0	0	-0.05
合计	3.76	0.46	3.76	0	0	-0.46

注：1、临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。
2、“＋”表示面积增加，“－”表示面积减少。

3.1.2 背景值监测

由于本工程开展水土保持监测工作时，工程已完工，根据有关设计资料、图纸，对项目区内植被现状、林草覆盖度、水土流失背景值进行调查监测。项目区内水土流失背景值为 500t/km² a。

3.1.3 建设期扰动土地面积

经统计，本项目实际扰动地表面积为 3.76hm²，其中建筑物区 0.72hm²、景观绿化区 1.13hm²、道路广场区 1.27hm²、代征区 0.43hm²、生产生活区 0.10hm²、临时堆土场 0.45hm²（临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围）、边坡防护区 0.11hm²，项目永久占地 3.66hm²，临时占地 0.10hm²。具体占地面积详见表 3-3。

表 3-3　　　　　　　　　**工程建设扰动地表面积统计表**　　　　　　　单位：hm^2

序号	项目分区	永久占地（hm^2）	临时占地（hm^2）	合计（hm^2）
1	建筑物区	0.72		0.72
2	景观绿化区	1.13		1.13
3	道路广场区	1.27		1.27
4	代征区	0.43		0.43
5	生产生活区		0.10	0.10
6	临时堆土场	（0.45）		（0.45）
7	边坡防护区	0.11		0.11
	合计	3.66	0.10	3.76

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

3.2 取土监测结果

3.2.1 设计取土（石）情况

根据已批复的《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书》，本工程未设置取土场。

3.2.2 取土（石）量监测结果

根据有关施工、监理和竣工资料以及对现场的勘查，本项目实际建设过程中，所需的砂石料均从合法料场购买，未设置取土场，取土（石）量为 0。

3.3 弃土弃渣监测结果

3.3.1 方案设计取土弃渣量

根据已批复的《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书》，方案设计的土石方开挖总量约 21.88 万 m^3，填方为 4.98 万 m^3，借方量为 0.34 万 m^3，采取外购方式，其水土流失防治责任范围由卖方负责；弃方总量为 17.24 万 m^3，弃土交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕。

3.3.2 弃土弃渣动态监测结果

根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程实际挖方总量 21.83 万 m^3，填方总量 4.92 万 m^3，借方量为 0.35 万 m^3，采取外购方式，弃方总量为 17.26 万 m^3，弃土交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕。工程实际土石方量表详见表 3-4.

表 3-4　　实际土石方开挖回填量表　　单位：万 m^3

<table>
<tr><td rowspan="2">序号</td><td rowspan="2">工程
区域</td><td colspan="2">挖方</td><td rowspan="2">填方</td><td rowspan="2">借方</td><td colspan="2">弃方</td></tr>
<tr><td>土方</td><td>建筑垃圾</td><td>数量</td><td>去向</td></tr>
<tr><td>1</td><td>基坑范围</td><td>20.02</td><td>0.13</td><td>4.34</td><td>0.34</td><td>16.15</td><td rowspan="4">弃土交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕。</td></tr>
<tr><td>2</td><td>基坑范围外</td><td>1.36</td><td>0.02</td><td>0.28</td><td>0.01</td><td>1.11</td></tr>
<tr><td>3</td><td>代征区</td><td>0.30</td><td></td><td>0.30</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td colspan="2">合计</td><td>21.68</td><td>0.15</td><td>4.92</td><td>0.35</td><td>17. 26</td></tr>
</table>

4 水土流失防治措施监测结果

4.1 工程措施及实施进度

本工程水土保持工程措施主要在2015年9月至2016年2月期间实施，主要为排水管网、雨水井、浆砌石截水沟、表土回填和框格植草护坡等。监测方法采用现场调查法，实时监测工程措施实施数量、完好程度、运行情况、措施的拦渣保土效果。

完成工程量：排水管网1230m、雨水井40个、浆砌石截水沟290m、表土回填0.33万m^3和框格植草护坡1052m^2。

各防治区工程设施完成情况如下：

（1）景观绿化区

工程在景观绿化区内实施表土回填，提高林草成活率，工程共实施表土回填0.33万m^3。

（2）道路管线区

项目区内雨水通过雨水井和排水管网就近排至项目周边市政排水管网。雨水井的建设有利于场地内雨水收集、汇流和排放，防止产生积水、滞水和冲刷，有利于防止水土流失。本项目共布设排水管网 1230m、雨水井40个。

（3）边坡防护区

项目已在边坡防护区设置了浆砌石截水沟和框格植草护坡、有效的减少了边坡防护区的水土流失，经统计，共布设浆砌石截水沟290m、框格植草护坡1052m^2。

具体水土保持工程措施详见表 4-1。

表 4-1　　　　实际完成的水土保持工程措施及措施量

序号	措施类型	单位	工程量	备注
1	**景观绿化区**			
1.1	表土回填	万 m^3	0.33	方案新增
2	**道路管线区**			
2.1	排水管网	m	1230	主体已列
2.2	雨水井	个	40	主体已列
3	**边坡防护区**			
3.1	浆砌石截水沟	m	290	主体已列
3.2	框格植草护坡	m^2	1052	主体已列

4.2 植物措施及实施进度

本工程水土保持植物措施主要在 2015 年 10 月～2016 年 2 月实施。已完成水土保持植物措施主要为景观绿化、全面整地、撒播草籽和铺植草皮。监测方法采用现场调查法，实时监测不同阶段林草种植面积、成活率、生长情况及覆盖率、防治效果等。

主要完成措施数量为：景观绿化 1.13hm^2、全面整地 0.46hm^2、撒播草籽 0.46hm^2 和铺植草皮 0.11hm^2。

各防治区工程设施完成情况如下:

（1）景观绿化区

本工程景观绿化区绿化措施面积为 1.13hm^2，绿化主要进行集中与分散相结合的方式布设，各绿化空间相互渗透，紧密联系。通过现场监测，其绿化植被成活率较高。

（2）边坡防护区

边坡防护区绿化措施采用铺植草皮形式，共铺植草皮 0.11hm^2。

（3）代征区

本项目代征用地面积 0.43hm²，项目建设对代征区产生扰动。工程完工后，硬化部分以外的区域进行全面整地及撒播草籽防护。经统计，代征区共全面整地 0.36hm²，撒播草籽 0.36hm²。

（4）生产生活区

本工程对板房和硬化地表进行全面整地和撒播草籽绿化，全面整地面积 0.10hm²，撒播草籽面积 0.10hm²，草本种类主要有狗牙根、结缕草、地毯草、百喜草、糖蜜草等。

表 4-2　　　　　　　　实际完成的水土保持植物措施及措施量

序号	措施类型	单位	工程量	备注
1	**景观绿化区**			
1.1	景观绿化	hm²	1.13	主体已列
2	**边坡防护区**			
2.1	植草护坡	hm²	0.11	主体已列
3	**生产生活区**			
3.1	全面整地	hm²	0.10	方案新增
3.2	撒播草籽	hm²	0.10	方案新增
4	**代征区**			
4.1	全面整地	hm²	0.36	方案新增
4.2	撒播草籽	hm²	0.36	方案新增

根据现场实际监测，本工程实际实施的植物措施能满足项目要求，减少地表裸露，能有效拦截降雨，缓解地面冲刷，减少水土流失。

4.3 临时防治措施及实施进度

本工程水土保持临时措施主要在2014年3月～2015年6月期间实施。已完成水土保持临时措施包括基坑截排水沟、集水井、临时排水沟、临时沉沙池、塑料薄膜覆盖和编织土袋拦挡等。采用的监测方法主要采用查阅资料和现场调查法，监测临时防护数量、防治效果等等。

主要完成措施数量为：基坑截排水沟 1680m、集水井 23 个、临时排

水沟 1193m、临时沉沙池 6 个、塑料薄膜覆盖 0.87hm^2 和编织土袋拦挡 306.3m^3。完成临时防护设施工程量详见表 4-3。各防治区工程设施完成情况如下:

（1）建筑物区

建筑物区布设的水土保持临时措施主要包括基坑截排水沟 1680m、集水井 23 个、临时沉沙池 2 个。

（2）景观绿化区

景观绿化区布设的水土保持临时措施主要为塑料薄膜覆盖，其工程量为塑料薄膜覆盖 0.42hm^2。

（3）道路管线区

道路管线区布设的水土保持临时措施主要包括临时排水沟 980m、临时沉沙池 2 个和编织土袋拦挡 203.5m^3。

（4）生产生活区

生产生活区布设的水土保持临时措施主要包括临时排水沟 85m 和临时沉沙池 1 个。

（5）临时堆土场区

临时堆土场区布设的水土保持临时措施主要包括临时排水沟 128m、临时沉沙池 1 个、编织土袋拦挡 102.8m^3 和塑料薄膜覆盖 0.45hm^2。

本工程主要完成的措施及措施量见表 4-3。

表 4-3　　　　实际完成的水土保持临时措施及措施量

序号	措施类型	单位	工程量	备注
1	**建筑物区**			
1.1	基坑截排水沟	m	1680	主体已列

1.2	集水井	个	23	主体已列
1.3	临时沉沙池	个	2	方案新增
2	**景观绿化区**			
2.1	塑料薄膜覆盖	hm^2	0.42	方案新增
3	**道路管线区**			
3.1	临时排水沟	m	980	方案新增
3.2	临时沉沙池	座	2	方案新增
3.3	编织土袋拦挡	m^3	203.5	方案新增
4	生产生活区			
4.1	临时排水沟	m	85	方案新增
4.2	临时沉沙池	个	1	方案新增
5	临时堆土场区			
5.1	临时排水沟	m	128	方案新增
5.2	临时沉沙池	座	1	方案新增
5.3	编织土袋拦挡	m^3	102.8	方案新增
5.4	塑料薄膜覆盖	hm^2	0.45	方案新增

5 土壤流失情况监测

5.1 水土流失面积

（1）施工期

通过实地调查，随着本工程土建施工，项目开挖、回填及施工对地表造成扰动，从而极易产生水土流失的流失源，在降雨径流的冲刷下，水土流失面积不断增大，本工程施工期水土流失面积为 3.76hm^2.

（2）自然恢复期

通过实地调查，工程于 2016 年 2 月完工，完工后各项工程及植物措施恢复较好，现状水土流失轻微。

5.2 各阶段土壤流失量分析

5.2.1 土壤流失背景值

土壤侵蚀背景值通过实地调查地面坡度、植被覆盖度等水土流失主要因子，结合《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190-2007)中面蚀(片蚀)分级标准(见表 5-2)，调查项目区土壤侵蚀背景值。

根据施工期的照片和工程监理报告，采用土壤侵蚀分级分类法按标准对各地类进行推测，其中，各种类型的土壤侵蚀容许量和相应的地质条件有关，南方降雨量大，水力侵蚀强。本项目位于南方红壤丘陵区容许土壤流失量为 500t/（km^2.a），即为轻度范围内，具体的分级和指标见表 5-1。

表5-1　　水力侵蚀强度分级

级别	平均侵蚀模数[t/（km^2 a）]	平均流失厚度（mm/a）
微度	<200，<500，<1000	<0.15，<0.37，<0.74
轻度	200，500，1000 ~ 2500	0.15，0.37，0.74 ~ 1.9
中度	2500 ~ 5000	1.9 ~ 3.7

强烈	5000 ~ 8000	3.7 ~ 5.9
极强烈	8000 ~ 15000	5.9 ~ 11.1
剧烈	>15000	>11.1
注：本表流失厚度系按干密度 1.35g/cm^3 折算，各地可按当地土壤干密度计算。		

本工程水土流失量主要采用调查法和类比法等进行预测，根据工程特性、施工工艺、项目区的气候条件、地形地貌、土壤、植被、水土保持状况等进行比较分析，确定项目区的土壤侵蚀模数。结合表 5-1，项目区原地貌水土流失强度属轻度范围，无明显侵蚀现象，土壤侵蚀模数背景值取 500t/km^2.a。

5.2.2 施工期土壤侵蚀强度分析

项目自 2014 年 3 月开始施工，2016 年 2 月完工，我公司于 2020 年 6 月开展本工程水土保持监测工作，开展监测工作时，工程已完工，通过查阅资料可知，项目施工期间，布设了较完善的水土保持措施，施工期间水土流失轻微。

5.2.3 施工期土壤流失量

项目自 2014 年 3 月开始施工，2016 年 2 月完工，我公司于 2020 年 6 月开展本工程水土保持监测工作，开展监测工作时，工程已完工，因而不计施工期水土流失量。

5.2.4 自然恢复期土壤流失量

通过实地调查，工程于 2016 年 2 月完工，完工后各项工程及植物措施恢复较好，现状水土流失轻微，未进行自然恢复期监测，因而不计自然恢复期水土流失量。

5.3 取土（石、料）弃土（石、料）潜在水土流失量

本项目施工期间开挖土方尽量避免雨季，临时堆土堆放时间较短，

工程实际挖方总量 21.83 万 m^3，填方总量 4.92 万 m^3，借方量为 0.35 万 m^3，采取外购方式，弃方总量为 17.26 万 m^3，弃土交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕。

弃方施工由中新政府组织协调，项目建设单位负责将弃土运输至福和村所需填土位置，距本项目约 5km，运输过程中土方防护责任由本项目承担，运至填土地点后，由建设单位进行土方回填，回填后填土范围交由福和村处置。项目不存在取土（石、料）弃土（石、料）潜在水土流失量。

5.4 水土流失危害

通过调查，本项目施工对周边环境未造成任何水土流失危害。

6 水土流失防治效果监测结果

本工程水土保持方案于2014年4月由广东河海工程咨询有限公司编制完成《碧桂园•中新首府项目水土保持方案报告书》（报批稿），于2014年7月14日取得广州市增城区水务局（原增城市水务局）关于该项目的水土保持方案的批复《关于碧桂园•中新首府项目水土保持方案的批复》（增水农村[2014]46号）。

水土流失防治效益监测指实施水土保持措施后，水土流失控制和景观改善的效果，是否满足开发建设项目水土流失防治标准的要求。主要通过随机抽取样方实施调查监测，根据监测数据计算工程的扰动土地整治率、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、林草覆盖率等防治指标，是否达到已批复的水保方案和批复文件要求以及国家和地方的有关技术标准。已批复的水土保持方案中确定的防治目标值见表6-1。

表6-1　　　　　　　　水土流失防治指标标准值

水土流失防治目标	方案目标值		计算公式
	施工期	生产运行期	
扰动土地治理率(%)	95	>95	项目建设区内扰动土地的整治面积（含永久建筑物面积）÷扰动土地总面积×100%
水土流失总治理度(%)	97	>97	水土流失治理达标面积÷造成水土流失面积×100%
土壤流失控制比	1.0	1.0	项目区容许值÷治理后平均土壤流失强度
拦渣率(%)	95	95	实际拦渣量÷总弃渣量×100%
林草植被恢复率(%)	99	>99	林草类植被面积÷可恢复林草植被面积×100%
林草覆盖率(%)	27	>27	林草总面积÷项目建设区面积×100%

6.1 扰动土地整治率

本工程扰动土地 3.76hm^2。施工结束后对可绿化部分进行绿化，扰动土地整治后的工程措施面积为 0.03hm^2，植物措施面积为 1.70hm^2，建构筑物及硬化面积为 2.02hm^2，扰动土地治理面积 3.75m^2，扰动土地整治率 99.7%。扰动土地整治率计算见表 6-2。

表 6-2　　　　　　　　　　扰动土地整治率计算表

项目分区	扰动面积（hm^2）	扰动土地治理面积（hm^2）				扰动土地整治率（%）
		工程措施	林草植被	建（构）筑物及硬化	小计	
建筑物区	0.72			0.72	0.72	100.0%
景观绿化区	1.13		1.13		1.13	100.0%
道路广场区	1.27	0.03		1.23	1.26	99.2%
代征区	0.43		0.36	0.07	0.43	100.0%
生产生活区	0.10		0.10		0.1	100.0%
临时堆土场	（0.45）					-
边坡防护区	0.11		0.11		0.11	100.0%
合计	3.76	0.03	1.7	2.02	3.75	99.7%

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

6.2 水土流失总治理度

本工程完工后，实际发生水土流失面积 1.74hm^2。采取各项措施后，各分区水保措施基本达到设计要求，水土保持治理达标面积为 1.73hm^2，水土流失总治理度 99.4%。水土流失总治理度计算见表 6-3。

表 6-3　　　　　　　　　　水土流失总治理度计算表

项目分区	扰动面积（hm^2）	水土流失面积（hm^2）	扰动土地治理面积（hm^2）			扰动土地整治率（%）
			工程措施	林草植被	小计	
建筑物区	0.72	0			0	-
景观绿化区	1.13	1.13		1.13	1.13	100.0%
道路广场区	1.27	0.04	0.03		0.03	75.0%
代征区	0.43	0.36		0.36	0.36	100.0%

生产生活区	0.1	0.1		0.1	0.1	100.0%
临时堆土场	（0.45）					-
边坡防护区	0.11	0.11		0.11	0.11	100.0%
合计	3.76	1.74	0.03	1.7	1.73	99.4%

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

6.3 拦渣率

根据工程监理资料及施工方提供资料进行统计，结合现场的勘查了解，本工程实际挖方总量 21.83 万 m^3，填方总量 4.92 万 m^3，借方量为 0.35 万 m^3，采取外购方式，弃方总量为 17.26 万 m^3，弃土交由福和村经济合作社进行支配利用，用于福和村耕地的填土复耕，工程未设取土弃渣场。工程施工过程中对临时开挖土方进行了有效拦挡，其拦挡效果较好，可认为拦渣率达 95%，达到了方案确定的目标值。

6.4 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km^2 a；通过对水土保持情况的监测，采取水土保持防治措施后，各防治分区年平均土壤流失量均达到区域容许值 500t/km^2 a，土壤流失控制比可达到 1.0。

6.5 林草植被恢复率和林草覆盖率

通过查阅工程设计资料及现场巡查，工程总占地 3.76hm^2，其中可绿化面积 1.70hm^2，实际绿化达标面积 1.70hm^2，林草植被恢复率 100.0%，林草覆盖率 45.2%。林草植被恢复率、林草覆盖率计算见表 6-4。

表 6-4　　林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	防治责任范围（hm ²）	恢复植物面积（hm ²）	可绿化面积（hm ²）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率(%)
建筑物区	0.72	0	0	-	-
景观绿化区	1.13	1.13	1.13	100.0%	100.0%
道路广场区	1.27	0	0	-	-

代征区	0.43	0.36	0.36	100.0%	83.7%
生产生活区	0.1	0.1	0.1	100.0%	100.0%
临时堆土场	0	0	0	-	-
边坡防护区	0.11	0.11	0.11	100.0%	100.0%
合计	3.76	1.7	1.7	100.0%	45.2%

注：临时堆土场占用代征区、道路广场区用地，不单独计算面积，建设后期归还占地范围。

水土流失防治指标达标情况对比分析见表6-5。

表 6-5　　　　水土流失防治指标对比分析表

水土流失防治目标	防治目标值	实际达到值	达标情况
扰动土地治理率(%)	95	99.7	达标
水土流失总治理度(%)	97	99.4	达标
水土流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率(%)	95	95	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100.0	达标
林草覆盖率(%)	27	45.2	达标

通过表5-5，本项目的六项指标都达到生产建设类项目一级标准，根据现场监测，项目区布设的各项工程、植物措施满足生产建设项目要求。

7 结论

7.1 水土流失动态变化

建设过程中主体工程区等的开挖、土方临时堆放、施工机械碾压等，增加了地表起伏，植被覆盖度降为零，土壤流失量剧增；项目建成后，人为扰动停止，各项水土保持措施逐步发挥效益，土壤流失量降低至原地貌程度。

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

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

7.2 水土保持措施评价

（1）工程措施

本工程涉及的工程措施主要有排水管网、雨水井、浆砌石截水沟、表土回填和框格植草护坡。通过现场勘查各项措施运行效果、量测外观尺寸，项目区经过土地平整后大部分地势平坦，无明显人工堆体及开挖洼地，基本能满足后期绿化措施的要求。各项工程措施等能根据实际情况进行调整施工，无出现坍塌、裂缝，发挥了良好的水土保持作用。

（2）植物措施

水土保持植物措施主要为景观绿化、全面整地、撒播草籽和铺植草皮。通过巡视以及典型样地调查，施工扰动区域可绿化部分植被恢复良好，植物措施成活率 98%以上，项目区未发现大面积裸露地表，土壤活土层保存完整，水土保持作用明显。

（3）临时措施

项目区临时措施要包括基坑截排水沟、集水井、临时排水沟、临时沉沙池、塑料薄膜覆盖和编织土袋拦挡等，工程建设完毕后基本拆除完毕。通过查阅资料，各项措施运行效果良好，沉沙池数量基本满足排水要求，场地内排水较为通畅，临时覆盖措施合理，有效防止了降雨冲刷造成水土流失，影响已建地面建筑安全。

（4）整体评价

本工程水土保持措施布局合理、措施体系完善、各项设施保存完好、外型美观，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。各分区的各项水土保持措施已经基本实施到位，地表植被恢复情况良好，各项措施水土保持效益发挥得当，扰动地表经治理后防治水土流失功能基本得以恢复。

7.3 存在问题及建议

1、项目区植被尚未完全恢复，建议加强植被养护，提高林草植被成活率。

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

7.4 综合结论

通过监测结果表明：各项措施运行良好，六项防治指标全部达标，土壤流失量控制在允许的范围内，水土保持措施布局合理，发挥了水土保持作用，建设单位水土流失防治责任落实到位；通过走访周边群众，未发生由于施工带来水土流失造成危害的现象。

综上所述，建设单位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，水土保持设施具备正常运行条件，且持续、安全、有效运行，符合交付使用的要求，水土保持设施的管护、维护措施落实到位。

8 附件及附图

8.1 附件

（1）水土保持方案的批复；

（2）备案证；

（3）项目建设用地规划许可证；

（4）修建性详细规划方案的复函；

（5）项目建筑工程施工许可证；

（6）项目弃土协议；

（7）现场照片。

8.2 附图

（1）项目地理位置图

（2）项目总平面图；

（3）项目水土流失防治责任范围图；

（4）项目建设前遥感影像图；

（5）项目建设后遥感影像图。

附件 1：水土保持方案的批复

增城市水务局文件

增水农村〔2014〕46 号　　签发人：李洪源

关于增城市碧桂园·中新首府项目水土保持方案的批复

广州市新碧房地产有限公司：

报来《碧桂园·中新首府项目水土保持方案审查申请函》及《碧桂园·中新首府项目水土保持方案报告书》（送审稿、报批稿）收悉。经专家组审查，现批复如下：

一、我市碧桂园·中新首府项目位于中新镇福和墟南面，坪中公路（s118 省道）西边，南距广河高速中新出口 1.2 公里。属新建房地产项目，主要建设内容包括新建 8 栋 18～26 层住宅楼、1 座地下停车场及绿化、道路管线等相关配套设施。项目总占地 3.76 公顷，其中永久征地面积 3.66 公顷（建

—1—

137

设用地 3.23 公顷，市政道路、防护绿地等代征地 0.43 公顷），临时占地 0.1 公顷，占地类型主要为工矿仓储用地和草地，大部分已由政府进行平整。项目土石方开挖总量 21.88 万立方米，利用回填总量 4.64 万立方米，弃方 17.24 万立方米（运至福和墟五福村回填利用）。项目总投资 3.8 亿元，其中土建投资 1.5 亿元， 2014 年 3 月开工，预计 2016 年 2 月完工。项目区属广东省水土流失重点监督区，编报水土保持方案必要，水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

二、报告书项目区概况介绍清楚、编制依据充分，设计水平年为工程完工后当年（2016 年）合理；基本同意主体工程水土保持分析与评价；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；水土保持监测方案合理；同意报告书结论与建议。报告书设计内容较全面，方案合理，基本达到初步设计深度要求，可以作为开展水土保持工作的依据。下阶段应将水土保持工程措施列入主体工程施工图设计中，与主体工程同时设计、同时施工、同步完成。

三、同意该项目水土流失防治责任范围面积为 4.22 公顷，其中项目建设区 3.76 公顷，直接影响区 0.46 公顷。扰动、破坏地表面积 3.76 公顷；破坏水土保持设施 0.72 公顷，其中坡度大于 5°、林草覆盖率大于 50%区域占 0.4 公顷。预测工程建设可能造成的水土流失总量为 658 吨，其中新增

—2—

水土流失量为 616 吨。

四、基本同意水土保持投资概算编制的原则、依据和方法。本项目水土保持概算总投资 199.45 万元，其中主体工程已列 130.65 万元，本方案新增 68.8 万元。新增投资中工程措施 3.7 万元，植物措施 0.26 万元，临时工程投资 9.46 万元，监测费 32.97 万元，水土保持设施补偿费 0.4 万元。

五、建设单位在工程建设和管理中，要重视做好以下工作：

（一）加强水土保持工程建设管理，落实水土保持专项资金，将水土流失防治任务落实到各施工单位；加强对施工单位的监督与管理，切实落实各项防治措施，最终达到水土流失防治目标。

（二）督促土石方承包单位注意做好防护措施，避免弃渣运输和回填时造成水土流失。

（三）项目区内基坑开挖施工应做好支护措施，杜绝透水坍塌破坏事故；雨水污水的处理和排放应咨询环境保护部门和水行政主管部门的意见，并完善相关申报手续。占用、改造河道或排洪渠整治工程须报我局审查同意后才能动工。

（四）每季度向各级水行政主管部门报告水土保持方案的实施情况，接受水行政主管部门的监督检查。

（五）加强水土保持工程建设监理工作，确保水土保持工程建设进度和质量。委托具有水土保持监测和监理资质的

单位承担水土保持监测、监理任务，并及时向水行政主管部门提交监测和监理报告。

（六）按规定将批复的水土保持方案报告书 30 日内分送中新镇政府及水利部门。

（七）本项目的水土保持补偿费 0.4 万元，请 15 日内到我局办理缴纳手续，逾期不缴纳的，每日加收 1‰的滞纳金。

六、必须按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，在项目投入运行之前，及时向我局申请水土保持设施验收，并配合做好验收的相关工作。

此复

增城市水务局

2014 年 7 月 14 日

增城市水务局办公室　　　　2014 年 7 月 14 日印发

—4—

附件 2：备案证

增城市发展改革和物价局

增城市2014年商品房屋建设项目计划备案表

增发改投备〔2014〕53号

建设单位	广州市新碧房地产开发有限公司			营业执照编号	440101000270042
用地位置	广州市增城市中新镇洋霞村			用地项目名称	中新首府
总用地面积（平方米）	36649.45	总建筑面积（平方米）	129244	计划开发期限	2014 年6月 起至 2016 年 6月 止

总投资（万元）	合计	18726	年度计划投资（万元）	合计		18726
	其中：资本金	3745		其中	第一年	7490
	自有流动资金	3815.13			第二年	7490
层数	其中地上 层、地下 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）
1	合计		58620	18178		合计		1230	548
	商品住宅		57005	18034		幼儿园			
	商业用房		1615	144		小学			
	商务用房					中学			
	限价房					垃圾压缩站			
	经济适用房					居委会			
	廉租房					邮电所			
	公租房					农贸市场			
	其他					其他		1230	548

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	项目手册编号：0712号
二、国有建设用地使用权出让合同	增国用（2014）第GY000970号
三、有资格的资产评估机构依法审核的资本金证明原件	广红会审字[2014]第179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。

2014年7月10日

抄送：市城乡建设管理局、市城乡规划局、市国土房管局、市环保局、中新镇政府。

招 标 核 准 意 见

建设单位：广州市新碧房地产开发有限公司

公司类型： 有限责任公司

项目名称：中新首府

建设用地位置：增城市中新镇洋霞村

项目备案编号：增发改投备[2014]53号

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准		核准	
设计	核准			核准		核准	
建筑工程	核准			核准		核准	
安装工程	核准			核准		核准	
监理	核准			核准		核准	

审批部门核准意见说明：

广州市新碧房地产开发有限公司建设中新首府项目，该项目建设资金全部为民营企业投入，不涉及国有企业资金和政府财政资金，纳入《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》第八条的规定必须进行招标项目的范围，但不纳入第十一条的规定必须进行公开招标项目的范围，因此核准：勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理采用邀请招标。

2014年7月10日

增城市发展改革和物价局

增城市2014年商品房屋建设项目计划备案表

增发改投备〔2014〕54号

建设单位	广州市新碧房地产开发有限公司			营业执照编号	440101000270042
用地位置	广州市增城市中新镇沣霞村			用地项目名称	中新首府
总用地面积（平方米）	36649.45	总建筑面积（平方米）	129244	计划开发期限	2014年6月起至2016年6月止

总投资（万元）			年度计划投资（万元）			
	合计	22197		合计	22197	
	其中：资本金	4439		其中	第一年	8878
	自有流动资金	4522.29			第二年	8878
层数	其中地上　层、地下　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）
2	合计		69394	22197		合计			
	商品住宅		20954	6928		幼儿园			
	商业用房		1050	312		小学			
	商务用房					中学			
	限价房					垃圾压缩站			
	经济适用房					居委会			
	廉租房					邮电所			
	公租房					农贸市场			
	其他		47390	14957		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	项目手册编号：0712号
二、国有建设用地使用权出让合同	增国用（2014）第GY000970号
三、有资格的资产评估机构依法审核的资本金证明原件	广红会审字[2014]第180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。

2014年7月10日

抄送：市城乡建设管理局、市城乡规划局、市国土房管局、市环保局、中新镇政府。

招 标 核 准 意 见

建设单位：广州市新碧房地产开发有限公司

公司类型： 有限责任公司

项目名称：中新首府

建设用地位置：增城市中新镇沜霞村

项目备案编号：增发改投备[2014]54 号

	招标范围		招标组织形式		招标方式		不采用招标方式
	全部招标	部分招标	自行招标	委托招标	公开招标	邀请招标	
勘察	核准			核准		核准	
设计	核准			核准		核准	
建筑工程	核准			核准		核准	
安装工程	核准			核准		核准	
监理	核准			核准		核准	

审批部门核准意见说明：

广州市新碧房地产开发有限公司建设中新首府项目，该项目建设资金全部为民营企业投入，不涉及国有企业资金和政府财政资金，纳入《广东省实施<中华人民共和国招标投标法>办法》第八条的规定必须进行招标项目的范围，但不纳入第十一条的规定必须进行公开招标项目的范围，因此核准：勘察、设计、建筑工程、安装工程、监理采用邀请招标。

2014 年 7 月 10 日

附件 3：项目建设用地规划许可证

中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第　　　　号

增规地证[2014]060 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关　增城市城乡规划局

日　　期　二〇一四年六月十二日

用 地 单 位	广州市新碧房地产开发有限公司
用地项目名称	居住小区
用 地 位 置	增城市中新镇洋霞村
用 地 性 质	二类居住用地
用 地 面 积	36649.45 平方米　（合计 54.974 亩）
建 设 规 模	

附图及附件名称

一、（中 G2014010 号）红线图壹份

二、增规条（2013）第 110 号规划设计条件壹份

注："依据《国有建设用地使用权出让合同变更协议》（电子监管号：44018320148O1295-1）办理。此证由增规地证[2014]045 号建设用地规划许可证变更而来，原证收回存档。"

建设单位应当在取得本证之日起一年内向国土房管行政管理部门申请用地。逾期未申请用地且未办理延期手续的，本建设用地规划许可证自行失效。建设单位需要办理延期手续的，应当在本证有效期届满三十日前向原审批机关提出申请办理延期手续。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。

三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。

四、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 4：修建性详细规划方案的复函

增城市城乡规划局

增规批〔2014〕091 号

关于原则同意广州市新碧房地产开发有限公司“碧桂园中新首府”项目修建性详细规划方案的复函

广州市新碧房地产开发有限公司：

你单位送审的位于增城市中新镇沣霞村地段“碧桂园中新首府”项目的修建性详细规划方案及有关资料收悉。经研究，原则同意现编制的修建性详细规划，具体函复如下：

一、申请地块为我局核发的增规地证[2014]060 号《建设用地规划许可证》所指用地，用地性质为二类居住用地，总用地面积 36649.4 平方米，规划建设用地面积 32294.5 平方米

二、同意申请地块的主要技术经济指标。

（一）容积率 2.5（以 32294.5 平方米规划建设用地面积计算）。

（二）建筑密度 24.6%（以 32294.5 平方米规划建设用地面积计算）。

（三）绿地率 30.2 %（以 32294.5 平方米规划建设用地面积计算）。

（四）居住户数 764 户，人口 2444 人，户均人口 3.2 人。

-1-

（五）总建筑面积 129244 平方米，计算容积率建筑面积 80597 平方米，其中住宅建筑面积 76703 平方米，商业建筑面积 2665 平方米，配套公建建筑面积 1230 平方米；不计算容积率建筑面积 48647 平方米，其中地下车库及设备用房建筑面积 47390 平方米，架空建筑面积 1257 平方米。

（六）各栋建筑物具体面积如总平面规划图之《建筑明细表》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，具体间距如总平面规划图所标示。

（二）建筑物退让地块东面坪中公路现状中心线距离不小于 45 米，建筑控制线与用地红线及道路红线之间的范围为绿化用地，不得设任何设施，该绿化工程与小区建筑工程同时施工，同时验收。

（三）规划地块内道路边缘至建（构）筑物的最小距离应满足国家规范要求：出入口临路的建筑物距小区及小区以上道路不少于 5 米，距组团路及宅间小路不少于 2.5 米；无出入口临路的建筑物距小区路不少于 3 米，距组团路及宅间小路不少于 1.5 米。

（四）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）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。

（五）项目应沿用地红线（临规划道路沿建筑红线）边设置

- 2 -

围墙，围墙应为通透式，限高2.2米。

四、原则同意配套公建的规划布局。

（一）配套公建项目设置要求如下：

项目	设施名称	建筑面积（平方米）	用地面积（平方米）	附属建筑代码
文化体育	文化活动站	300	–	公建A
文化体育	居民健身设施	–	500.6	
社区服务	物业管理	578	–	公建A
市政公用	公共厕所	68	–	公建A
市政公用	垃圾转运站	150	309.3	垃圾站
其它	电信设备房	54		公建A
其它	消防控制室	80	300	公建A
	总计	1230	810	

注：具体面积和位置如总平面规划图所标示。

1、配套设施应与开发项目主体建设同步规划、同步建设、同步验收交付使用，并必须在开发项目建设总量完成80%前完成全部配套设施项目的建设，其中独立用地的配套设施建设应当在首期开发建设同时实施。

2、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》。

-3-

五、原则同意绿地系统规划。

（一）规划绿地总面积 9751.1 平方米，其中公共绿地 3956.3 平方米；人均公共绿地 1.6 平方米。

（二）公共绿地下设置地下构筑物和停车库的，其顶面覆土深度应不小于 1.5 米，宅旁绿地下设置地下构筑物和停车库的，其顶面覆土深度应不小于 0.6 米。

（三）小区绿地应与主体工程同步实施，同步验收交付使用。

六、原则同意道路交通规划。

（一）规划应配建机动车停车车位 1177 个（其中地下停车位 1101 个，地面停车位 76 个），非机动车停车位 820 个（全为地下停车位），地下车库及地面停车泊位位置如总平面规划图所标示。

（二）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。

七、市政设施要求：落实各项市政配套设施，小区排水应实行雨污分流，在公共污水管网覆盖地区，污水应当排入公共污水管网，不得任意排放；在公共污管网未覆盖地区，应当按规划自建污水处理设施或者自建排水管网接驳公共排水设施，自建污水处理设施的用地单位设置排污口将处理后的污水排放到江河、湖泊，须经得环保部门的同意。

八、竖向规划应符合下列要求。

（一）应合理确定规划地块内的道路标高，并与城市规划路合理连接；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。

九、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，且应另送城乡规划部门审查。如涉及国家安全、公安消防、航空限高、环保、卫生、文物保护、名木古树、电力电信、人防工程、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、城市设计要求：建筑应注重临街景观效果，与周围环境相协调，要特别注重建筑立面效果的处理，塑造良好的城市形象。

十一、项目配套商业内餐饮设施的设置应符合《广州市餐饮场所污染防治管理办法》的要求。

十二、建设单位应按用地规划条件的要求承担用地红线范围内及其周边市政道路及防护绿地的建设。

十三、此修建性详细规划有效期为三年，自批准之日起一年内我局不受理该规划的调整申请。

专此函复

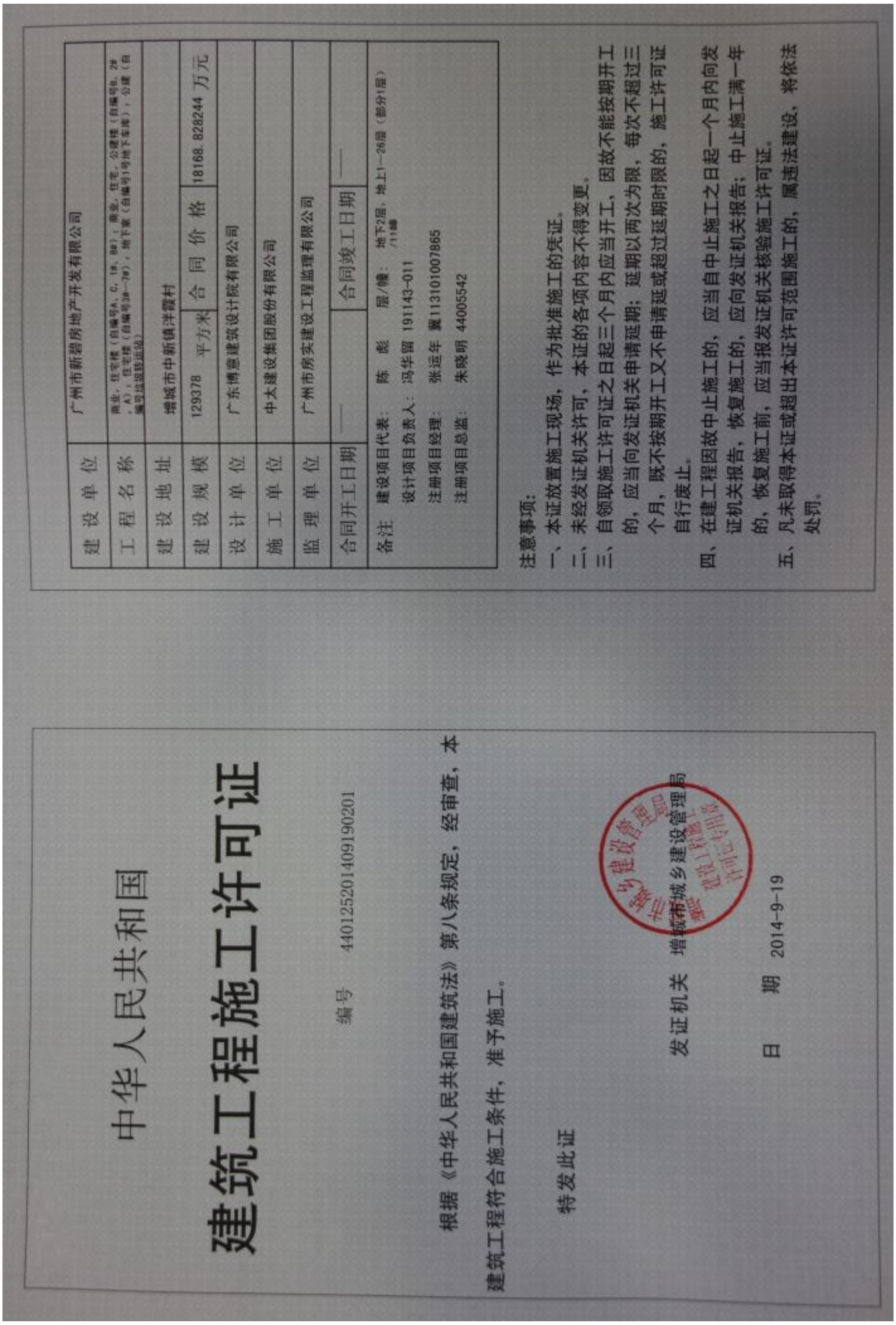
附件：规划总平面图

增城市城乡规划局

二〇一四年六月二十日

- 5 -

附件 5：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 440125201409190201

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 增城市城乡建设管理局

日 期 2014-9-19

建设单位	广州市新碧房地产开发有限公司		
工程名称	商业，住宅楼（自编号A、C、1#、8#）；商业，住宅，公建楼（自编号B、2#、A）；住宅楼（自编号3#—7#）；地下室（自编号1号地下车库）；公建（自编号垃圾转运站）		
建设地址	增城市中新镇洋霞村		
建设规模	129378 平方米	合同价格	18168.828244 万元
设计单位	广东博意建筑设计院有限公司		
施工单位	中太建设集团股份有限公司		
监理单位	广州市房实建设工程监理有限公司		
合同开工日期	—	合同竣工日期	—
备注	建设项目代表： 陈 彪 层/幢： 地下2层，地上1—26层（部分1层）/11幢 设计项目负责人： 冯华留 191143-011 注册项目经理： 张运年 冀113101007865 注册项目总监： 朱晓明 44005542		

注意事项：

一、本证放置施工现场，作为批准施工的凭证。

二、未经发证机关许可，本证的各项内容不得变更。

三、自领取施工许可证之日起三个月内应当开工，因故不能按期开工的，应当向发证机关申请延期；延期以两次为限，每次不超过三个月，既不按期开工又不申请延或超过延期时限的，施工许可证自行废止。

四、在建工程因故中止施工的，应当自中止施工之日起一个月内向发证机关报告，恢复施工的，应向发证机关报告；中止施工满一年的，恢复施工前，应当报发证机关核验施工许可证。

五、凡未取得本证或超出本证许可范围施工的，属违法建设，将依法处罚。

附件 6：项目弃土协议

填土协议

甲方：福和五福村

乙方：汤武卓

因甲方耕地需填土复耕，现经甲乙双方友好协商，由乙方运土给甲方进行填平交回甲方，就填土事宜作如下协议。

一、乙方给甲方运泥填土地所产生的费用由乙方自行负责，甲方既不收也不付。

二、乙方给甲方填的土，必须在福和碧桂园内所取的土。如其他地方取的土甲方可不予支持，该填土工作。

三、乙方在运土过程中，车辆、道路、损坏由乙方负责，与甲方无关。

四、甲方只提供填土地场及本村的协调，如有村民对乙方阻挠施工，由甲方的当事人负责赔偿损失给乙方。

五、填土施工过程中，交通安全，环境保护由乙方自行负责。

六、此次施工由中新政府主导，如有甲方以外的人员阻挠施工，由政府部门申请公安机关给予处理与甲方无关。

七、本项目的施工期由签订生效之日起至本年底的十二月底截止，逾期由乙方负责赔偿甲方的损失。

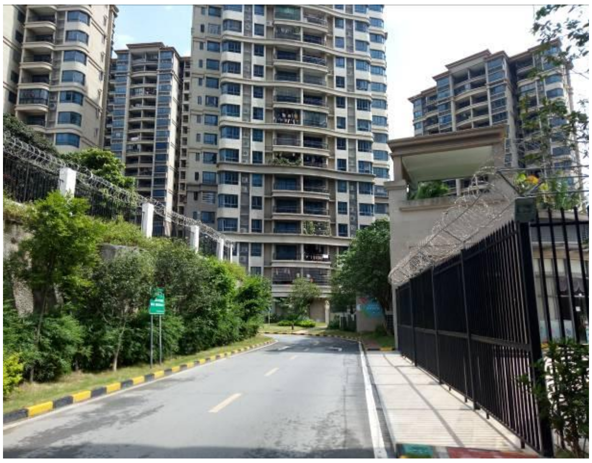
八、本协议一式五份，甲、乙双方各一份，移民办、居委、城管各一份。

甲方签名：经济合作社. 乙方签名：汤[redacted]

陈朝清

2014 年 6 月 3 日

附件 7：项目现场照片



区内绿化、道路与建筑

区内绿化与建筑

区内绿化与排水

区内绿化与排水

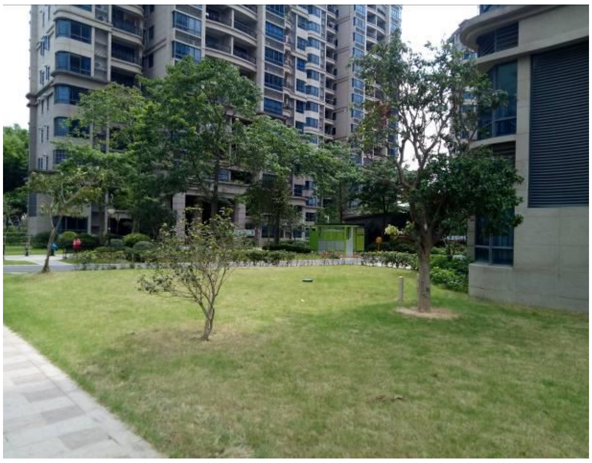
区内绿化与道路

区内绿化与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化与道路

区内绿化与硬化



区内绿化与道路

区内绿化与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化及排水

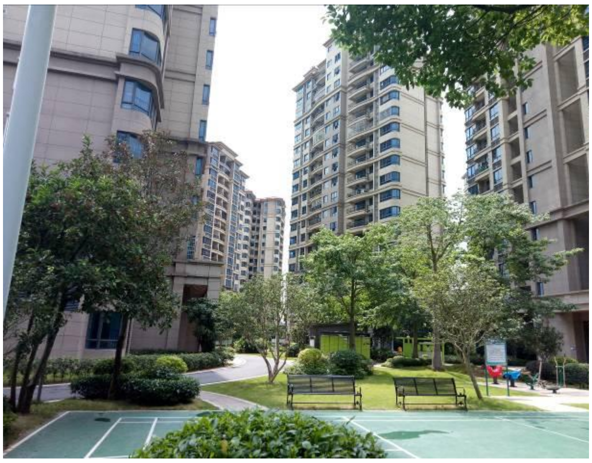
区内绿化及建筑

区内道路与边坡绿化

区内绿化及边坡绿化

区内绿化及边坡绿化

区内道路及边坡绿化



区内绿化、硬化与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化、道路与建筑

区内绿化与道路

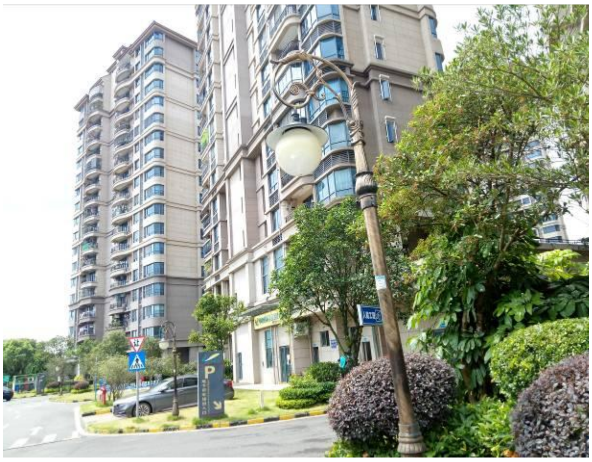
区内道路与排水

区内绿化、道路与建筑

区内绿化及边坡绿化

区内绿化与建筑

区内绿化及建筑



区内绿化与建筑