

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市星月彩虹房地产有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2022 年 9 月

工程咨询单位资信证书

单位名称： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

住 所： 中山市东区长江路6号弘业大厦1901卡

统一社会信用代码： 91442000708056894x

法定代表人： 胡绪宝

技术负责人： 陈蔚华

资信等级： 甲级

资信类别： 专业资信

业 务： 水利水电， 市政公用工程， 生态建设和环境工程

证书编号： 甲232021011091

有效期： 2022年01月21日至2025年01月20日



发证单位： 中国工程咨询协会



仅用于星月彩虹花苑(第一期)小区C标段项目水土保持设施验收



生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书 (副本)

单位名称：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
法定代表人：胡绪宝
单位等级：★★(2星)
证书编号：水保监(粤)字第0059号
有效期：2019年10月01日至2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2020年12月30日



编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
单位地址：中山市东区长江路6号弘业大厦1901卡
联系人：赵晓灵
联系电话：13925353168

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段
水土保持设施验收报告责任页

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批 准：胡绪宝（副总经理/高级工程师）

核 定：赵晓灵（高级工程师）

审 查：黄海云（高级工程师）

校 核：韩赛奇（工程师）

项目负责人：黄海云（高级工程师）

编 写：周 末（助理工程师）（第 1-4 章和附表）

龚 驰（技术员）（第 5-8 章和附图）

目 录

前 言	1
1 项目及项目区概况.....	5
1.1 项目概况	5
1.2 项目区概况	9
2 水土保持方案和设计情况.....	14
2.1 主体工程设计	14
2.2 水土保持方案	14
2.3 水土保持方案变更	15
2.4 水土保持后续设计	15
3 水土保持方案实施情况.....	16
3.1 水土流失防治责任范围	16
3.2 弃土场设置	17
3.3 取土场设置	17
3.4 水土保持措施总体布局	17
3.5 水土保持设施完成情况.....	18
3.6 水土保持投资完成情况.....	20
4 水土保持工程质量	22
4.1 质量管理体系	22
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	23
4.3 弃土场稳定性评估	25
4.4 总体质量评价	25
5 项目初期运行及水土保持效果.....	27
5.1 初期运行情况	27
5.2 水土保持效果	27
5.3 公众满意度调查	28

6	水土保持管理	29
6.1	组织领导	29
6.2	规章制度	29
6.3	建设管理	30
6.4	水土保持监测	30
6.5	水土保持监理	30
6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况	32
6.7	水土保持补偿费缴纳情况	32
6.8	水土保持设施管理维护	32
7	结论	33
7.1	结论	33
7.2	遗留问题安排	33
8	附件及附图	34
	附件 1: 星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段水土保持建设大事记	35
	附件 2: 水土保持设施验收报告编制合同	37
	附件 3: 营业执照	39
	附件 4: 广东省企业投资项目备案证	40
	附件 5: 不动产权证书	41
	附件 6: 建设工程规划许可证	42
	附件 7: 建设工程施工许可证	43
	附件 8: 水土保持方案批复	44
	附件 10: 排水隐蔽工程竣工报告	46
	附件 11: 重要水土保持单位工程验收照片	47
	附件 12: 临时占地不进行水土保持设施验收的说明	48

前 言

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目位于中山市西区彩虹大道西侧、翠沙路北侧。主要建设内容包括新建 10 栋高层住宅楼、3 栋商业楼、1 栋办公楼和 2 层地下室，配套建设道路、广场、绿化及综合管线等。本项目属于新建项目，项目规划用地面积 47298.00m²，总建筑面积 190575.93m²（其中计容建筑面积 144176.78m²，不计容建筑面积 46399.15m²），容积率 3.048，建筑物基底面积 9666.99m²，建筑密度 20.44%，景观绿化面积 17079.31m²，绿化率 36.11%，设计停车位 1437 个（其中地上停车位 200 个，地下停车位 1237 个）。项目于 2020 年 1 月开工建设，已于 2022 年 9 月完工，总工期 33 个月。项目总投资 327520.00 万元，其中土建投资 327520.00 万元。工程总占地面积 13.60hm²，其中永久占地 4.73hm²，临时占地 8.89hm²。项目建设产生土石方挖方量 18.26 万 m³，填方量 6.17 万 m³，无借方，余方 12.09 万 m³，余方运至项目北侧的星月彩虹花苑小区（第三期）项目进行鱼塘回填利用。

项目建设单位为中山市星月彩虹房地产有限公司，设计单位为广东都市建筑规划设计有限公司，施工单位为龙信建设集团有限公司，监理单位为广东中火炬监理咨询有限公司，水土保持方案编制单位为中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）。按照《广东省水土保持条例》第三十一条规定：“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”，本项目征占地面积未超过五十公顷，挖填土石方总量也未超过五十万立方米，故本项目建设单位实际未进行水土保持监测。

2017 年 6 月 21 日，建设单位从中山市发展和改革局获得投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-803572 的广东省企业投资项目备案证，详见附件 4。

2019 年 3 月，深圳中海世纪建筑设计有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段方案图纸设计》。

2019 年 3 月 28 日，建设单位从中山市自然资源局取得星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段建设工程规划许可证，[证号：建字第 281212019030094 号]，详见附件 6。

2019 年 4 月，深圳市南华岩土工程有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段岩土工程勘察报告》（详勘阶段）。

2019 年 4 月 22 日，广州市泰基工程技术有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第

二期、第三期）—C 标段基坑支护工程图》。

2020 年 5 月 29 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段建筑工程施工许可证 [编号 442000202005290801]，详见附件 7。

2020 年，建设单位对本项目名称进行了变更，项目名称由原来的“星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段”变更为“星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段”。

项目开工前，中山市星月彩虹房地产有限公司委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书》编制工作。2019 年 11 月 15 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕324 号文件——《西区星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》对星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书予以批复。批复详见附件 8。建设过程中，水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工；水土保持监理工作与主体工程监理一并进行，由广东中火炬监理咨询有限公司承担项目的监理工作。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）、《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》（水保〔2017〕365 号）和《中山市水务局关于我局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》的要求，并为项目竣工验收提供技术依据，2019 年 5 月，建设单位与我公司签订本项目水土保持设施验收合同，2022 年 9 月，当本项目具备开展水土保持设施验收条件后，建设单位委托我公司开展水土保持设施验收工作。

项目建设区实施的水土保持措施主要包括雨水管网 2042.92m；景观绿化 20462.39m²，基坑顶排水沟 800m、基坑顶沉沙池 5 个、彩条布覆盖 18000m²。项目水土保持实际完成投资 715.45 万元。水土流失治理度 99.79%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%，表土保护率不做要求，林草植被恢复率 99.51%，林草覆盖率 43.13%，试运行期土壤侵蚀模数为 500t/km²·a，各项指标达到方案确定的目标值。

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目共划分为共划分为 3 个单位工程、5 个分部工程、133 个单元工程，在各单位、分部工程完工，质量验收合格，且运行管理条件具备后，建设单位组织设计、施工、监理、质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初检工作。经一系列水土保持设施的实施，方案批复的防治任务基本完成。经施工单位自评、监理单位复核和建设单位认定，本项目水土保持措施外观质量总体合格，水土流失防治指标均已达水土保持方案确定的目标，有效的防治了

工程建设过程中人为造成的水土流失。项目试运期间的管理维护责任落实，具备水土保持设施验收的条件。

因此，我公司严格按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133号，2018年7月10日）以及批复的水土保持方案报告书，对星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程，查阅了工程档案、监理资料，评价了项目建设区的水土保持设施建设情况及效果，核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。我公司通过调查认为：本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求，可以组织水土保持设施竣工验收，并于 2022 年 9 月编制了《星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目水土保持设施验收报告》。

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目水土保持设施验收特性表

工程名称	星月彩虹花苑（第一期） 小区 C 标段项目		工程地点	广东省中山市西区	
工程性质	新建项目		工程规模	规划用地面积 47298.00m ² ， 规划建筑面积 186799.33m ²	
所在流域	珠江流域		国家或省级重点防治区类型	不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区	
水土保持方案批复部门、文号及时间	中山市水务局，中水审复〔2019〕324 号，2019 年 11 月 15 日				
工 期	主体工程			2020 年 1 月~2022 年 9 月	
	水土保持工程			2020 年 1 月~2022 年 9 月	
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围			13.62	
	实际扰动地表面积			13.62	
	验收后的防治责任范围			4.73	
方案拟定 水土流失 防治目标	水土流失治理度	98%	实际完 成水土 流失防 治指标	水土流失治理度	99.79%
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0
	渣土防护率	99%		渣土防护率	100%
	表土保护率	/		表土保护率	/
	林草植被恢复率	98%		林草植被恢复率	99.51%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	43.13%
水土保持 措施主要 工程量	工程措施	雨水管网 2042.92 m			
	植物措施	景观绿化 20462.39m ²			
	临时措施	基坑顶排水沟 800m、基坑顶沉沙池 1 个、彩条布覆盖 18000m ²			
工程质量 评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
	临时措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资		952.33 万元		
	实际投资		715.45 万元		
	水土保持投资变化原因	方案阶段未计列雨水管网的投资，验收阶段考虑将雨水管网的投资纳入到水土保持投资中；实际完成的全面整地和撒播草籽面积有所减少；未进行水土保持监测；实际临时拦挡长度有所减少；水土保持设施验收咨询费有所增加			
工程总体评价	基本完成了水土保持方案所要求的水土流失防治任务，水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施竣工验收。				
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		施工单位	龙信建设集团有限公司	
监理单位	广东中火炬监理咨询有限公司		设计单位	广东都市建筑规划设计有限公司	
验收报告编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		建设单位	中山市星月彩虹房地产有限公司	
地址	中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901 卡		地址	中山市西区升华路 8 号办事处大楼 313 室	
联系人	黄海云		联系人	高山山	
电话	15019900176		电话	18170097838	
电子邮箱	632647056@qq.com		电子邮箱	47374639@qq.com	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目位于中山市西区彩虹大道西侧、翠沙路北侧，项目建设区北侧为代建规划市政道路，规划市政道路北侧为其他项目的施工工棚和广汽埃安汽车销售店铺。项目建设区南侧为已建成使用的星月彩虹（第一期）小区一A标段、B标段商住楼。项目建设区西侧为已通行市政道路康欣路，东侧为已通行市政道路彩虹大道，项目交通条件较好。项目地理位置见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目规模：项目规划用地面积 47298.00m²，总建筑面积 186799.33m²（其中计容建筑面积 144671.06m²，不计容建筑面积 42128.27m²），容积率 1.31，建筑物基底面积 7226.93m²，建筑密度 6.03%，景观绿化面积 20462.39m²，绿化率 17.07%，设计停车位 1969 个（其中小汽车停车位 1381 个、摩托车停车位 255 个、非机动车停车位 297 个、公馆自行车租赁点车位 36 个）。

建设内容：本项目主要建设内容为 10 栋高层住宅楼、3 栋商业楼、1 栋办公楼和 2 层地下室，配套建设道路、广场、绿化及综合管线等。

表 1-1 项目主要技术指标表

项目		单位	总量
用地面积		m ²	47298.00
总建筑面积		m ²	186799.33
计容建筑面积		m ²	144671.06
其中	住宅建筑面积	m ²	129116.89
	其它公建	m ²	403.21
	办公（商务及其他办公、写字楼）	m ²	10637.13
	垃圾收集站	m ²	30.78
	开关站	m ²	40.33
	物业管理	m ²	301.12
	综合商业	m ²	3138.08
	配电室	m ²	1003.52
不计容建筑面积		m ²	42128.27
其中	地下车库	m ²	36682.72
	架空	m ²	3861.36
	光纤电信间	m ²	120.73
	光纤设备间	m ²	48.28
	其他	m ²	1026.91
	消防控制室	m ²	73.32
	消防水池	m ²	314.95
建筑基底面积		m ²	7226.93
建筑密度		%	6.03
容积率			1.21
绿化面积		m ²	20462.39
绿地率		%	17.07
综合雨量径流系数			0.22

1.1.3 项目投资

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段工程总投资 327520.00 万元，其中土建投资 327520.00 万元。所有建设资金均由中山市星月彩虹房地产有限公司筹措。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

本项目主要由建筑物、道路广场和景观绿化 3 部分组成。

(1) 建筑物：建筑物包括 10 栋高层住宅楼、3 栋商业楼、1 栋办公楼和 2 层地下室，建筑物基底面积为 7226.93m^2 ，总建筑面积 186799.33m^2 ，其中计容建筑面积为 144671.06m^2 ，不计容建筑面积为 42128.27m^2 ，容积率 1.21，建筑密度 6.03%，停车位 1969 个。

(2) 道路广场：道路广场为道路、广场、硬化区域等，占地面积 19608.68m^2 。道路结构拟采用沥青混凝土面层的做法，广场采用大理石或砖铺。地面车道边局部设有绿化带，绿化面积已计入绿地景观区面积，为避免重复计算，此处不计道路两侧绿地面积。

(3) 景观绿化：景观绿化包括可建设用地范围内草坪、花木、植草砖和景观树等，景观绿化占地面积 20462.39m^2 ，绿化率为 17.07%。

1.1.4.2 项目总体布置

(1) 项目平面布置：总平面图规划将地块设计为高层住宅楼，项目主要建设内容为 10 栋 34 层高层塔楼、3 栋 1 层商业楼、1 栋 10 层办公楼和 2 层地下室，办公楼拟建在场地周边，呈环形布置，于周边留下绿地区，与四周道路紧密联系，提高园区的整体运作效率。周边区域主要采用道路、广场和绿化区域连接。车行出入口与地下出入口位于项目东西两侧。小区西侧设置有 2 个车行出入口和 1 个人行主入口，其外接康欣路；小区东侧设置有 1 个车行出入口和 1 个人行次入口，其外接彩虹大道。

(2) 项目竖向布置：本项目地面高程均采用 1985 国家高程基准，场地原为鱼塘，鱼塘标高为 $0.48\text{m}\sim 0.60\text{m}$ 。星月彩虹（第一期）小区—A 标段、B 标段的 11.41 万方堆放在本项目场地，经平整，场地现状标高为 $2.50\sim 3.50\text{m}$ 。根据主体设计资料，本项目设 1 个 2 层地下室，负一层地下室底板面设计标高为 $-1.60\text{m}\sim 0.2\text{m}$ ，面积为 3.25hm^2 ；负二层地下室底板设计标高为 -3.5m ，面积为 1.18hm^2 。地下室顶板覆土厚度约 0.90m 。住宅楼首层设计标高为 5.20m ，商业楼首层设计标高为 3.05m ；室外地面设计标高为 $3.0\sim 3.7\text{m}$ ，场地西侧康欣路路面标高为 $2.75\sim 2.95\text{m}$ ，场地南侧星月彩虹（第一期）小区—A 标段、B 标段设计标高为 3.50m ，东侧彩虹大道路面标高为 2.90m ，北侧规划市政道路设计标高为 2.90m ，项目建设场地室外设计标高与周边相邻市政道路和建筑标高相差不大，缓坡平坦相接。

1.1.4.3 管线综合规划

(1) 给水系统：本项目从西侧市政道路给水管网引入一路 DN300 给水管，沿场地建筑物周边布置 DN150 给水管。

(2) 排水系统：本项目排水体制采用雨、污水分流及污、废合流制排水系统。

1) 雨水系统：本项目雨水管沿建筑场地边界布设，管径为 DN300，雨水管坡度为 $i=0.003$ 。西侧市政道路 2 个雨水接口，场地雨水经雨水接口排入康欣路市政雨水管网。

2) 污、废水系统：本项目污、废水管道临近与雨水管铺设，其排水走向、排水接口方位与雨水管基本相同，污水管与废水管管径均为 DN300，污、废水系统还设置了 3 座化粪池，污、废水管坡度为 $i=0.003$ 。西侧市政道路有 2 个污水接口，东侧 1 个污水接口，场地污水经化粪池与废水排入彩虹大道和康欣路市政污水管网。

1.1.5 施工组织及工期

(1) 参建单位：项目各参建单位汇总见表 1-2。

表 1-2 项目各参建单位汇总表

项目建设单位	中山市星月彩虹房地产有限公司
项目运行管理单位	珠海仁恒物业管理有限公司
主体工程设计单位	广东都市建筑规划设计有限公司
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
施工单位	龙信建设集团有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东中火炬监理咨询有限公司

(2) 土建施工标段划分：本项目土建施工未划分标段，场地平整及辅助设施的施工单位均为龙信建设集团有限公司。

(3) 弃土场：本项目建设共产生土方 12.09 万 m^3 ，已全部运至项目场地星月彩虹花苑三期项目场地平整。目前星月彩虹花苑三期项目已经开工，故本项目弃土场不纳入本次验收范围。

(4) 取土场：本项目未设置取土场，外购建筑材料均来自当地持证合法商家。

(5) 临时施工道路：项目场地周边设置有围墙，其中南侧与东侧围墙位于占地红线上，北侧围墙超出占地红线约 15.10m，西侧围墙超出占地红线约 27.3m，用作项目施工临时道路，临时占地面积为 0.94 hm^2 。临时施工道路现状硬化状态，当下不再承担临时通行任务，但仍然作为临时占地为本项目服务，故不纳入本次验收范围。

(6) 施工营区：本项目施工营区共 1 处，位于项目占地红线外西侧，为星月彩虹花苑三期项目场地，占地面积约 0.79 hm^2 。施工营区现状已经拆除用于星月彩虹花苑三期项目的建设。故施工营区不纳入本次验收范围。

(7) 施工临时排水：主体在施工过程中设 2 个临时排水出口，位于项目场地西北角和西南角，西南角处设置 1 个沉砂池，基坑内的雨水经排水沟收集后排入基坑顶的排水沟内，经沉砂池处理后排入康欣路市政雨水管网。

(8) 工期：本项目于 2020 年 1 月开始施工准备，已于 2022 年 9 月完工，总工期 33 个月。

1.1.6 征占地情况

项目总占地面积为 13.62hm²，其中永久占地 4.73hm²，临时占地 8.89hm²，占地类型为水域及水利设施用地。项目占地统计见表 1-3。

表 1-3 项目占地统计表 单位：hm²

分项名称		占地类型		合计	用地性质	
		水域及水利设施用地			永久	临时
		坑塘水面				
主体工程区	建筑物	0.97	0.97	0.97		
	道路广场	2.05	2.05	2.05		
	景观绿化	1.71	1.71	1.71		
	施工临时道路区	0.94	0.94		0.94	
施工营区		0.79	0.79		0.79	
三期平整区（含临时堆土）		7.16	7.16		7.16	
合计		13.62	13.62	4.73	8.89	

1.1.7 土石方情况

项目建设过程中的土石方数量与水土保持方案中基本一致。项目建设实际产生土石方开挖总量为 18.26 万 m³，填方总量 6.17 万 m³，无借方量，余方量为 12.09 万 m³。余方已运至三期平整区进行鱼塘综合回填利用。

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于中山市西区，地处华南沿海珠江三角洲地区，地势较平坦开阔，局部错落有微丘岗地。区内地表水系发育，分布有众多河涌、塘、坑、漫滩等。上覆第四

纪堆积物多为海陆交互相、河相，沉积厚度随基底起伏而变化。拟建场地原状为鱼塘，鱼塘标高为 0.5m~1.12m，星月彩虹花苑（第一期）小区一A 标段、B 标段项目多余土方堆放在本项目场地，经平整，地面原状标高为 2.5~3.5m。

1.2.1.2 地质

场地地层自上而下可分为：第四系人工填土层(Q₄^{ml})、海相沉积层(Q^{mc})、残积层(Q^{el})、燕山三期基岩($\gamma_5^{2(3)}$)。现分述如下：

(1) 第四系人工填土层(Q₄^{ml})

1-1) 素填土:场地内钻孔均揭露，分布于表层。厚度 1.60~3.80m，平均 2.64m。褐黄色，湿，褐灰色，松散状为主，局部稍经压实，呈稍密状，主要由粘性土、少量岩石碎块等组成，局部含少量碎石块。填土为新近填土，堆填时间大于 6 年，稍经压实。

(2) 海相沉积层(Q^{mc})

2-1) 淤泥、淤泥质土层:层厚 3.20~11.90m，平均 6.98m，层顶埋深 1.60~3.80m，层顶标高-0.87~1.67m。深灰色，饱和，流塑状，局部软塑状，局部含较多粉细砂及腐植质，具臭味。

2-2) 粗砂:层厚 1.50~5.60m，平均 2.93m，层顶埋深 7.70~12.70m，平均 10.00m，层顶标高-6.70~8.05m，平均 2.10m。灰黄色、灰白色，饱和，稍密状，分选性较差，局部含较多砾砂及圆砾。

(3) 残积层(Q^{el})

层厚 1.10~13.30m，平均 5.67m，层顶埋深 3.60~18.20m，平均 9.96m，层顶标高-15.15~0.18m，平均-6.80m。褐红色，褐黄色，稍湿，硬塑状，粘性较差，为花岗岩风化残积土，局部夹砾质粘性土，浸水易软化、崩解。

(4) 燕山三期基岩($\gamma_5^{2(3)}$)

根据风化程度，可将其划分为④1 层全风化、④2 强风化、④3 层中风化、④4 微风化 4 个岩带。

4-1) 全风化花岗岩:层厚 0.50~15.20m，平均 3.92m，层面埋深 3.50~21.50m，层面标高-18.45~-0.05m，平均-11.59m。褐红色、褐黄色，岩石风化完全，原岩结构较清晰，岩芯呈坚硬土状、砂状，浸水易软化、崩解。岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级属 V 类,属易软化类岩。

4-2) 强风化花岗岩:层厚 0.90~11.10，平均 2.51m，层面埋深 7.60~28.50m，

平均 18.40m，层面标高-25.75 ~ -4.10m，平均-15.22m。褐黄色，灰黄色，岩石风化强烈，节理裂隙发育，岩芯多呈半岩半土状、土夹岩块状，局部夹中风化岩块，岩质极软，岩石坚硬程度属极软岩，岩体完整程度为极破碎，岩体基本质量等级属 V 类，属易软化类岩。

4-3) 中风化花岗岩：场地钻孔均有揭露。灰黄色、青灰色，中粗粒结构，块状构造，裂隙发育，岩芯多呈块状，部分短柱状，岩质硬，局部岩芯偏微风化岩；揭露厚度为 0.60 ~ 21.40m，平均 4.55m。层顶埋深为 6.50 ~ 32.40m，平均 19.56m；层顶标高-29.63 ~ -2.72m，平均-16.38m。岩石较破碎，岩石坚硬程度属较软岩，岩体完整程度为较破碎，岩体基本质量等级属 V 类。

4-4) 微风化花岗岩：灰色、青灰色、麻灰色，粗粒结构，块状构造，裂隙稍发育，岩体完整，岩芯呈短柱-长柱状，块状，岩质坚硬，锤击声脆。揭露厚度为 1.50 ~ 5.60m，平均 2.42m，层顶埋深为 10.20 ~ 24.70m，平均 21.13m；层顶标高-21.85 ~ -6.42m，平均-17.96m。岩石坚硬程度属较软岩 ~ 坚硬岩，岩体完整程度为较完整，岩体基本质量等级属 III ~ IV 类。

据《建筑抗震设计规范》(GB50011-2010)(2016 年版)，本场地地震基本烈度为 7 度，地震动峰值加速度为 0.10g，特征周期值 T_g 为 0.35s。勘察施工期间，地下水混合稳定水位埋深为 0.05~4.00m，标高为 1.01~2.00m，地下水位变化幅度在 1.10~2.08m。

1.2.1.3 气象

中山市气候属亚热带海洋性季风气候，本区附近雨量站有石岐站、长江水库站、横门站等三个，其中石岐站、横门站是国家站，建站于 50 年代，雨量资料系列较长。水位站有横门站及东河水利枢纽站。其中横门站为国家站，有 1953 年至今的水位资料，资料系列较长。

(1) 气温：本地气候温暖，四季宜种，历年平均温度为 21.9℃。年际间平均温度变化不大。全年最热为 7 月，日均温度 28.4℃；最冷为 1 月，日均温度 13.2℃。无霜期，霜日少，年平均只有 3.5 天。受海洋气流调节，冬季气候变化缓和。

(2) 降雨：本区暴雨成因主要是锋面雨、台风雨，24 小时雨量的极值为 430mm。多年平均降雨量 1894mm，最大年降雨量 2745mm（1981 年），最小年降雨量 999mm（1956 年），最大月雨量 899mm（1981 年 7 月），最小月雨量 0mm（1996 年 1 月）。汛期 4 月至 9 月的降雨量占全年降雨量的 83%，每年 10 月至次年 3 月的降雨量占全年降雨量的 17%，由于年降雨量分配不均，常发生春旱夏涝。

(3) 蒸发量：蒸发量多年平均为 1448.1mm，最大是 1971 年为 1605.1 mm，最小是 1965 年为 1279.9mm。

(4) 相对湿度：多年平均相对湿度为 83%，最大是 1957 年的 86%，最小是 1967 年和 1977 年的 81%。年内变化 5 月至 6 月大，12 月至 1 月较小。

(5) 风：本工程地处低纬度亚热带季风气候区，春、夏、秋三季多东南风，冬季多北风。每年 6 月至 10 月为台风季节，根据 1962~2012 年 51 年的统计资料，12 级以上台风共 14 次，平均约 4 年一次，台风常常带来自然灾害。

1.2.1.4 水文

中山市平原河网是珠江河口区网状水系的主要组成部分，大致呈自西北向东南伸展的扇形网状河系，河网密度大达 0.9~1.1km/km²。中山市主要河道有磨刀门水道、洪奇沥水道、鸡鸦水道、小榄水道、横门水道、石歧河及前山水道等，属于珠江水系的西、北江系统。全市共有支流 289 条，全长 977.1km。项目场地西侧为康欣路，市政道路下分布有市政雨水管网，施工期间雨水，污水可排至市政雨水管网和污水管网。

1.2.1.5 土壤

综合考虑土壤的形成条件、形成过程和属性等方面的影响，中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 4 个土类。中山的赤红壤是在亚热带高温多雨季季风气候条件下形成的地带性土壤，广泛分布于市内低山丘陵地区。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。滨海盐渍沼泽土主要分布在东部横门口外和南部磨刀门口附近。滨海沙土主要分布在南朗镇滨海岸地。本项目场地土壤类型主要为赤红壤，允许土壤流失量为 500 t/(km² a)。

1.2.1.6 植被

中山市地处热带北缘，所发育的地带性植被代表类型为南亚热带常绿阔叶林。但由于历史上多种原因影响，市境内的天然植被破坏严重，所存面积已不多。市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市还种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。

据统计，目前中山市森林覆盖率为 22.4%，活立木蓄积量为 64.12 万 m³。由于中山市森林树种单纯，林分质量差，森林生态系统仍处于脆弱阶段，未能充分发挥森林应有的保持水土、涵养水源、净化空气等生态功能。本项目区无林草植被覆盖。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2 \text{a})$ 。项目区不属于国家、广东省及中山市水土流失重点预防区和重点治理区，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。项目在建设过程中主要由地下室及建筑基础土石方开挖回填，裸露地表扰动造成水土流失。项目建设期间，建设单位制定了严格的项目管理制度，安排专职人员负责水土保持、环境保护和安全生产等相关工作，施工单位按照资料实施了比较完善的排水工程、绿化工程及施工过程中的临时排水沉沙措施，有效地减少了施工过程中的水土流失，项目现状水土流失防治情况较良好。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

(1) 2017 年 6 月 21 日，建设单位从中山市发展和改革局获得投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-803572 的广东省企业投资项目备案证，详见附件 4。

(2) 2019 年 3 月，深圳中海世纪建筑设计有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段方案图纸设计》。

(3) 2019 年 3 月 28 日，建设单位从中山市自然资源局取得星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段建设工程规划许可证，[证号：建字第 281212019030094 号]，详见附件 6。

(4) 2019 年 4 月，深圳市南华岩土工程有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段岩土工程勘察报告》（详勘阶段）。

(5) 2019 年 4 月 22 日，广州市泰基工程技术有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段基坑支护工程图》。

(6) 2020 年 5 月 29 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段建筑工程施工许可证 [编号 442000202005290801]，详见附件 7。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书》的编制工作。2019 年 9 月，方案编制单位完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（送审稿）》；2019 年 9 月 29 日，中山市星月彩虹房地产有限公司组织召开了《水保方案》专家评审会，并形成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见》，我单位根据专家评审意见，对送审稿进行了认真的修改和完善，完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（报批稿）》。2019 年 11 月 15 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕324 号《关于西区星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》对本项目水土保持方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理办法(试行)》(办水保[2016]65号)第三条规定“水土保持方案经审批后,生产建设项目地点、规模发生重大变化,水土流失防治责任范围增加30%以上或者开挖填筑土石方总量增加30%以上或施工道路、伴行道路等长度增加20%以上或者生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案,报原审批机关审批。”及第四条规定“水土保持方案实施过程中,表土剥离量减少30%以上的或植物措施总面积减少30%以上或水土保持重要单位工程措施体系发生变化,可能导致水土保持功能显著降低或丧失的,生产建设单位应补充或者修改水土保持方案,报原审批机关审批”。

2020年,建设单位对本项目名称进行了变更,项目名称由原来的“星月彩虹花苑小区(第二期、第三期)一C标段”变更为“星月彩虹花苑(第一期)小区C标段”。经现场勘查,对照水土保持方案,项目建设地点无变化,项目建设内容无变化,因此本项目水土保持方案不存在变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本项目未进行水土保持后续设计。在工程建设过程中,建设单位将水土保持工程纳入到主体工程中一起实施。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段项目水土保持方案报告书（报批稿）》，本项目水土流失防治责任范围面积为 13.62hm²，均为本项目永久征地和临时占地面积。方案批复的水土流失防治责任范围详见表 3-1。

表 3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表

分区名称	防治责任范围 (hm ²)
主体工程区	5.67
施工营区	0.79
三期平整区（含临时堆土）	7.16
合计	13.62

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据本项目有关设计、施工和竣工图资料，结合现场核实，本项目建设期实际扰动地面积为 13.62hm²，其中永久占地 4.73hm²，临时占地 8.89hm²。经现场实地调查，项目建设期实际的水土流失防治责任范围为 13.62hm²。建设期实际的水土流失防治责任范围见表 3-2。

表 3-2 建设期实际的水土流失防治责任范围表 单位：hm²

分项名称		占地类型		合计	用地性质	
		水域及水利设施用地			永久	临时
		坑塘水面				
主体工程区	建筑物	0.97	0.97	0.97		
	道路广场	2.05	2.05	2.05		
	景观绿化	1.71	1.71	1.71		
	施工临时道路区	0.94	0.94		0.94	
施工营区		0.79	0.79		0.79	
三期平整区（含临时堆土）		7.16	7.16		7.16	
合计		13.62	13.62	4.73	8.89	

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

建设期实际的水土流失防治责任范围和方案批复的水土流失防治责任范围无变化。建设期实际和方案批复的水土流失防治责任范围对照见表 3-3。

表 3-3 建设期实际和方案批复的水土流失防治责任范围对照表 单位： hm^2

分项名称		方案批复的范围	建设期实际的范围	增减 (+/-)	变化原因
项目 建设 区	主体工程	5.67	5.67	无变化	/
	施工营区	0.79	0.79	无变化	
	三期平整区	7.16	7.16	无变化	
合计		13.62	13.62	无变化	

注：增减量=实际的范围-批复的范围，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

3.1.4 验收后的水土流失防治责任范围

由于本项目施工营区和三期平整区已经拆除用作星月彩虹花苑小区（第三期）的建设用地，星月彩虹花苑小区（第三期）已编报水土保持方案，施工营区和三期平整区的水土流失防治责任范围已纳入星月彩虹花苑小区（第三期）项目，故施工营区和三期平整区不纳入本次验收范围。主体工程区中的施工临时道路现状为硬化地面，当下不再承担临时通行任务，但仍然作为临时占地为本项目服务，故不纳入本次验收范围。故本次只针对主体工程区的建筑物、道路广场和景观绿化进行验收。

综上所述，本项目验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围为 4.73hm^2 ，均为永久占地。防治责任单位为中山市星月彩虹房地产有限公司。

3.2 弃土场设置

本项目弃土场为星月彩虹花苑小区（第三期）建设用地。本项目建设共产生余方 12.09万 m^3 ，本项目余方运至星月彩虹花苑小区（第三期）建设项目进行综合回填。星月彩虹花苑小区（第三期）建设项目场地原为鱼塘，鱼塘标高为 $0.5\text{m}\sim 1.12\text{m}$ ，占地面积 7.16hm^2 。本项目的余方弃运过程中的水土流失防治责任和余方回填综合利用过程中的水土流失防治责任均由中山市星月彩虹房地产有限公司负责。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场，外购的土石方均从项目建设区当地持证合法商家处购买。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案的水土保持措施体系及总体布局

主体工程区：基坑开挖阶段，主体在基坑顶部设置了 800m 的临时排水沟，在场地西南角设置了 1 座基坑顶沉砂池，截水沟尺寸 $0.30\text{m}\times 0.30\text{m}$ ，沉砂池尺寸 $4.00\text{m}\times 2.00\text{m}\times 1.20\text{m}$ （临时措施）。施工后期，主体在商住楼周边配套布设了 1252.43m 雨水管网（工程措施）；在项目建设区内设计了 17079.31m^2 景观绿化（植物措施）。水

水土保持方案设计在地下室施工阶段，沿基坑顶排水沟新增 3 座砖砌沉砂池；基坑回填后，沿主体工程区场地边界布设临时砖砌排水沟 864m，并沿着新增临时砖砌排水沟新增砖砌沉砂池 4 座，砖砌排水沟尺寸为 0.3m × 0.3m，砖砌沉砂池尺寸为 4.0m × 2.0m × 1.2m，对裸露地表采取临时苫盖 15000m²（临时措施）。

3.4.2 实际的水土保持措施体系及总体布局

经过对照分析，主体工程区主体设计的工程措施雨水管网和植物措施景观绿化均予以实施。主体设计的临时措施基坑顶排水沟、基坑顶沉砂池和水土保持方案设计的临时措施彩条布苫盖均予以实施。但水土保持方案设计新增的临时措施砖砌排水沟和砖砌沉砂池未实施，主要是因为基坑顶排水沟和基坑顶沉砂池在地下建筑和地上建筑施工期间能有效的排出项目建设区内的积水，道路广场和景观绿化施工周期短，且建设时通过已实施的雨水管网排出项目建设区的雨水，故建设单位实际施工时未实施砖砌排水沟和砖砌沉砂池。通过现场实地调查，项目场地实施的水土保持措施体系基本完整、合理，未对项目周边区域产生较大的水土流失危害。

表 3-4 水土流失防治措施设计与实际实施对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	对比情况
主体工程区	工程措施	雨水管网（主体）	雨水管网	实施
	植物措施	景观绿化（主体）	景观绿化	实施
	临时措施	基坑顶排水沟（主体）	基坑顶排水沟	实施
		基坑顶沉砂池（主体）	基坑顶沉砂池	实施
		砖砌排水沟（方案）	/	未实施
		砖砌沉砂池（方案）	/	未实施
彩条布苫盖（方案）	彩条布苫盖	实施		

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

建设单位按照水土保持方案和工程建设的技术要求，将水土保持工程措施纳入了主体工程施工体系，水土保持工程建设与主体工程同步进行，按照水土保持方案和水土保持工程措施设计进行施工。水土保持工程措施实施时间为 2022 年 6 月~7 月。本项目主要水土保持工程措施完成对比情况见表 3-5。经现场调查，项目建设区排水情况完善，未发现排水淤积现象，排水系统运行良好。

表 3-5 水土保持工程措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	雨水管网	m	1252.43	2042.92	+ 790.49

3.5.2 植物措施

项目场地内的建筑物和道路等工程完工后,对建筑物周边以及道路周边区域采取景观绿化。建筑物周边主要为乔灌木绿化,道路两侧栽植乔木和地被植物。根据星月彩虹花苑(第一期)小区 C 标段绿化竣工总平面图可知,星月彩虹花苑(第一期)小区 C 标段主体工程区实际完成的景观绿化面积为 20462.39m²,实施时间为 2022 年 8 月~9 月。本项目植物措施完成对比表详见表 3-6。本项目实际建设过程中布设的植物措施数量与水土保持方案计列的植物措施数量相比增加了 3383.09 m²,场地景观绿化处理建筑物周边绿化和道路两侧绿化外,还包括地下室顶板绿化和局部空地绿化,保证了项目建设区舒适度。

表 3-6 植物措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	景观绿化	m ²	17079.31	20462.39	+ 3383.08

3.5.3 临时措施

工程建设期实施的水土保持临时措施现已全部拆除,本次将已实施的水土保持临时措施一并验收。星月彩虹花苑(第一期)小区 C 标段主体工程区在建设过程中采取的临时防护措施主要有基坑顶排水沟 800m、基坑顶沉砂池 1 座和彩条布苫盖 18000m²,基坑顶排水沟和基坑顶沉砂池实施的时间为 2020 年 3 月,实际实施的数量和主体设计的一致,彩条布苫盖实施的时间为 2020 年 3 月~2022 年 6 月,实际实施的数量较水土保持方案增加了 3000m²。本项目临时措施完成对比见表 3-7。根据现场调查,实际建设过程中实施的临时措施的数量与水土保持方案设计一致。

表 3-7 临时措施完成对比表

序号	防治分区	措施名称	单位	工程量		与方案比较增 (+) 减 (-)
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	基坑顶排水沟	m	800	800	无变化
		基坑顶沉砂池	座	1	1	无变化
		砖砌排水沟	m	864	/	- 864
		砖砌沉砂池	座	7	/	- 7
		彩条布苫盖	m ²	15000	18000	+ 3000

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持方案投资

根据《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段项目水土保持方案报告书（报批稿）》和中水审复〔2019〕324 号文《西区星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》，本项目水土保持措施估算总投资 952.33 万元，其中已列入主体工程的水土保持投资 551.16 万元，新增水土保持投资 401.17 万元。在新增水土保持投资中，植物措施费 61.17 万元，监测措施费为 32.80 万元，临时措施费 230.65 元，独立费用 40.08 万元（建设单位管理费 9.74 万元，经济技术咨询费 14.49 万元，工程建设监理费 8.2 万元，科研勘测设计费为 7.65 万元），基本预备费 36.47 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

3.6.2 水土保持实际完成投资

通过对实际完成的工程措施、植物措施和临时措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持实际完成投资 715.45 万元，其中工程措施费 53.12 万元，植物措施费 613.87 万元，监测措施费 0.00 万元，施工临时工程费 18.26 万元，独立费用 25.80 万元，基本预备费 4.41 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。实际完成投资见表 3-8。

表 3-8 水土保持实际完成投资量表

序号	防治分区	项目	单位	工程量	投资（万元）
一	工程措施				53.12
1	主体工程区	雨水管网	m	2042.92	53.12
二	植物措施				613.87
1	主体工程区	景观绿化	m ²	20462.39	613.87
三	临时措施				18.26
1	主体工程区	基坑顶排水沟	m	800	6.00
		基坑顶沉沙池	座	1	0.20
		彩条布苫盖	m ²	18000	12.06
四	监测措施				
五	独立费用				25.80
1	建设单位管理费				0.55
2	招标业务费				
3	经济技术咨询费				24.37
4	工程建设监理费				0.46

5	工程造价咨询服务费			
6	科研勘测设计费			0.43
I	一至五部分合计			711.05
II	基本预备费			4.41
III	价差预备费			
IV	水土保持补偿费			
	静态投资 (I+II+IV)			715.45
	总投资 (I+II+III+IV)			715.45

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山市星月彩虹房地产有限公司将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法人为质量第一责任人的质量管理体系。按照国家有关规定，积极参与工程建设全过程和全方位的监控工作。在工程建设管理中，始终坚持“目标明确、职责分明、控制有力、监督到位、及时总结、不断改进”的原则，按照国家基建项目的管理要求，认真贯彻执行业主负责制、招标投标制、工程监理制、合同管理制的建设管理原则，严格按照“服务、协调、督促、管理”的八字方针，积极推行“四位一体”的运作机制，把搞好工程建设服务作为第一任务，为设计、监理、施工单位创造良好的工作环境和施工条件，使工程质量、安全、进度、投资得到良好的平衡和控制。

4.1.2 设计单位

设计单位广东都市建筑规划设计有限公司根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

4.1.3 监理单位

监理单位广东中火炬监理咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部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、技术培训、积极开展 QC 小组活动，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。

4.1.4 质量监督单位

根据国家有关法律法规和建设单位基本建设监督程序和监督方案，质量监督单位对参建单位的人员资质、质量管理体系、施工方案、检测设备、质量记录、质量等级评定进行抽查和审核，裁决有关质量争议问题。

4.1.5 施工单位

施工单位龙信建设集团有限公司成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组，对承包项目的施工质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定，设置现场施工管理机构，配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其责任。

严格执行“三按九不”制度，即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验；人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度，即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度，每道工序完工并自检合格后，填写检查记录表，报监理工程师检查验收，需要设计人员参加检查的工序，由监理工程师会同设计人员共同检查验收，只有经监理工程师签字合格，才可进入下道工序施工。

施工完成后，依据相关规程规范要求验收，验收前编报验收计划上报监理单位 and 建设单位审核，并按审核后的验收计划组织验收。综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分原则

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，各防治区水土保持设施项目划分原则划如下，工程质量评定项目划分表详见表 4-1。

（1）单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分，本项目单位工程划分为防洪排导工程、临时防护工程和植被建设工程。

（2）分部工程：在单位工程的基础上，按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为排水工程、临时排水沟、临时沉沙池和点片状植被。

（3）单元工程：主要按规范规定、结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

表 4-1 工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
植被建设工程	点片状植被	点片状植被以设计图版作为一个单元工程；每个单元工程面积 0.1~1hm ² ，大于 1hm ² 的可划为两个以上单元工程，线网状植被按长度划分，每 100m 作为一个单元工程。
临时防护工程	沉砂	按容积分，每 10~30m ³ 为一个单元工程，不足 10 m ³ 的可单独作为一个单元工程，大于 30 m ³ 的可划分为两个以上单元工程。
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
	覆盖	按面积分，每 100~1000 m ² 为一个单元工程，不足 100 m ² 的可单独作为一个单元工程，大于 1000 m ² 的可划分为两个以上单元工程。

4.2.2 项目划分及结果

本项目划分为主体工程区 1 个一级分区。项目水土保持工程划分为 3 个单位工程、5 个分部工程、124 个单元工程。各防治分区水土保持工程划分结果见表 4-1。

表 4-1 各防治分区水土保持工程划分结果表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程（个）
		名称	数量（个）	
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	1	21
	植被建设工程	点片状植被	1	85
	临时防护工程	排水	1	8
		沉砂	1	1
		覆盖	1	18
合计	3		5	133

4.2.2 各防治分区工程质量评定

4.2.3.1 工程质量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》等国家、行业有关技术标准，对本项目区内实施的水土保持措施进行评价，评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准详见表 4-3。

表 4-3 质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	①单元工程质量全部合格；②中间产品质量及原材料质量全部合格；
	优良	①单元工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单元工程优良，且未发生过质量事故；②中间产品质量及原材料质量全部合格；

单位工程	合格	①分部工程质量全部合格；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 70% 以上；④施工质量检验资料基本齐全；
	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50% 以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 85% 以上；④施工质量检验资料基本齐全
总体质量评定	合格	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50% 以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3.1 水土保持设施评定标准

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作。本次评定在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求。通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对；通过现场量测和观察，检查工程外观质量和工程缺陷。通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料，并结合调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点，植物措施调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查，按植物措施实施顺序进行检查，以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。本项目措施质量评价情况详见表 4-4。

4.3 弃土场稳定性评估

本项目无弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水管网等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95% 以上。各分部工程、单元工程质量全部合格，工程总体质量合格。

表 4-4 水土保持设施评定汇总表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程个数				
	名称	质量评定	名称	质量评定	合计				
					数量	合格数	优良数	合格率	优良率
主体工程区	防洪排导工程	合格	排水工程	合格	21	21		100%	
	植被建设工程	合格	点片状植被	合格	85	85		100%	
	临时防护工程	合格	排水	合格	8	8		100%	
		合格	沉沙	合格	1	1		100%	
		合格	覆盖	合格	18	18		100%	
	合计				133	133		100%	

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段各项水土保持设施已经完成，目前已投入使用。经自查自验，水土保持设施运行良好，防治效果明显且安全稳定，六项水土流失防治指标达到水土保持方案确定的防治目标。

排水工程等措施布局基本合理，满足要求，基本没有发生水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用，现场尚没有因工程质量缺陷或其他原因引起的重大水土流失现象发生。植物措施林草品种合理，覆土和种植技术符合技术规范要求，整体景观绿化效果较好，质量合格。

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

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本次验收范围内主体工程区扰动地表面积 4.73hm^2 ，水土流失总面积为 4.73hm^2 ，水土流失治理达标面积 4.72m^2 ，项目建设区水土流失总治理度为 99.79%，达到了批复方案设定的目标值。

表 5-1 水土流失治理度计算表

工程单元	水土流失总面积 (hm^2)	水土保持治理达标面积 (hm^2)				水土流失治理度 (%)
		建筑物	植物措施	地面硬化	合计	
主体工程区	4.73	0.72	2.04	1.96	4.72	99.79

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，经现场调查，水土保持措施落实到位，植被生长较好，与原地貌影像进行比较后，估算项目区平均土壤侵蚀模数达到 $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ ，土壤流失控制比为 1.0，达到方案目标值 1.0。

5.2.3 渣土防护率

在工程实际建设中，采取了大量的排水等临时措施，将工程施工所产生的临时堆土基本上拦住或妥善处理，可防止弃土的再次流失。根据现场调查情况和有关施工期监理资料，施工期临时堆放土方拦渣率达 100%，达到批复方案的目标要求。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

本工程通过绿化工程建设，项目建设区可恢复的林草植被面积为 2.05hm²，共实施林草措施总面积 2.04hm²，林草植被恢复率达 99.51%，林草覆盖率 43.13%，均达到了批复方案中水土流失防治目标值。工程水土保持措施实施后防治效果详见表 5-2。

表 5-2 工程水土保持措施实施后防治效果分析

名称	可恢复林草植被面积 (m ²)	林草类植被面积 (m ²)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	2.05	2.04	99.51	43.13

5.2.5 水土保持效果达标情况

水土流失防治目标达标情况见表 5-3。

表 5-3 防治目标达标情况表

防治标准	方案目标值	实际达到值	达标情况
水土流失治理度 (%)	98	99.79	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率 (%)	99	100	达标
表土保护率 (%)	/	/	达标
林草植被恢复率 (%)	98	99.51	达标
林草覆盖率 (%)	27	43.13	达标

5.3 公众满意度调查

为全面了解工程施工期间和运行初期的水土保持措施防治效果、水土流失状况以及所产生的危害，自验工作组结合现场查勘，就工程建设的挖填土方管理、植被建设、土地恢复及对经济 and 环境影响等方面，向当地群众进行细致认真地了解，在自验工作过程中，工作组共向工程附近群众发放 30 份水土保持公众调查表，调查对象包括农民、工人、学生、经商者等。在被调查者 30 人中，90% 的人认为本工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，63% 的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，84% 的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用且取得了好的成效。在土石方管理方面，有 90% 的人认为项目对所扰动的土地恢复良好。

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，整个工程建设均有有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市民众镇，对当地群众的走访及民意调查，没有收到有关工程建设水土流失引起的投诉。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

(1) 中山市星月彩虹房地产有限公司作为工程的建设单位，根据《中华人民共和国水土保持法》中的“开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动造成水土流失的，应当进行治理”的原则，积极组织实施了星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目各项水土保持措施。在工程建设过程中，中山市星月彩虹房地产有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与工程涉及市的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

(2) 广东都市建筑规划设计有限公司作为设计单位加强了工程建设过程中的信息交流和现场服务，定期巡视工程各施工面，发现与设计意图不符之处，及时通知监理工程师责令承包商改正。加快了设计问题处理速度，加强了现场控制力度，取得了良好效果。

(3) 广东中火炬监理咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程的监理单位，根据业主的授权和合同规定对承包商实施全过程监理，建立了以总监理工程师为中心、各监理工程师代表分工负责、全过程全方位的质量监控体系。

(4) 施工单位龙信建设集团有限公司实行了项目经理负责制，对工程从开工到竣工的全过程进行了有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。

6.2 规章制度

中山市星月彩虹房地产有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络。在工程建设过程中，落实专人负责水土保持工作，同时负责协调水土保持工作与主体工程的关系，以保证各项水土保持措施与主体工程同时施工和同时投产使用。

施工单位龙信建设集团有限公司在工程建设上建立健全了各项规章制度，并将水土保持工作纳入主体工程的管理中，制定了施工管理、环境管理、财务管理等办法，逐步建立了一整套适合本工程的制度体系。

广东中火炬监理咨询有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。以上规章制度的建设，为保证水土保持工程的质量奠定了基础。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，本工程将水土保持措施的施工材料采购及供应纳入了主体工程管理中。中山市星月彩虹房地产有限公司负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位承担水土保持工程的施工，监理单位在建设过程中，严把材料质量关、承包商施工质量关、监理单位监理关，更注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量。

工程施工期间，中山市星月彩虹房地产有限公司主动督促施工单位按照《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》的要求，实施各项水土保持措施。施工单位认真落实水土保持措施。

6.4 水土保持监测

工程的水土保持监测是验证工程建设水土保持方案实施情况及其所产生的效益的直接的手段，根据《广东省水土保持条例》：“挖填土石方总量 50 万 m^3 以上或者征占地面积超过 $50hm^2$ 以上的生产建设项目，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测”。

本项目挖填土石方总量为 24.43 万 m^3 ，占地为 $13.62hm^2$ 。本项目土石方和占地均未达到强制进行水土流失监测的标准，故本项目在施工期并未进行水土流失监测。本项目现已全部完工，项目现场水土保持情况良好，植被生长情况较好，故自然恢复期可不进行监测。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广东中火炬监理咨询有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。监理单位按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程施工从开工至完工的过程中，各级监理人员基本能做到“严格监理、热情服务、秉公办事、一丝不苟”。监理单位组织机构健全，对工程项目施工的全过程进行了监控和管理，使施工生产活动始终处于受控状态，杜绝了重大质量事故和一级一般质量事故，有效防止发生二、三级一般质量事故，消除质量通病，促进了施工进度的顺利进行。

6.5.1 质量控制

(1) 事前控制: 首先对承包商的施工队伍及人员的质量进行控制。审查其施工队伍技术资质与条件是否符合要求, 审查其技术人员、施工人员的技术素质和条件, 包括项目经理、总工、技术人员等必须持证上岗。经过严格审核, 不合格人员要求施工队进行调换, 严把队伍及人员的质量关, 从而为保证施工质量创造了条件。其次, 检查设备数量是否符合合同及承诺的要求, 性能是否满足施工质量需要, 保存状态是否良好; 最后严格审核施工组织设计, 对施工方案、方法和工艺进行控制, 重点是审核其组织体系, 特别是质量管理体系是否健全、施工现场总体布置是否合理、主要技术措施针对性、有效性如何、施工方案是否科学, 施工方法是否合理等。通过以上方面的事先控制, 为确保施工质量奠定了坚实的基础。

(2) 事中控制: 在工程施工过程中, 根据地质条件和施工工序及特点, 监理在施工过程中进行动态控制, 严格执行合同规定的相关规程、规范及设计技术要求, 强化管理、从严控制, 将事中控制作为主要控制段加以实施。监理人员以巡视检查、联合检测、指示性文件等方式, 开展以质量控制为中心的施工监理。

(3) 事后控制: 对于绿化工程而言, 事后控制主要控制成活率以及日常管护, 对于成活率不达标的监督施工单位及时予以补植, 以确保植被覆盖率。通过事前、事中和事后控制, 监理人员坚持“五勤”(眼勤、腿勤、嘴勤、手勤、耳勤)的工作作风, 使工程质量得到了保证。

6.5.2 进度控制

首先是在施工准备阶段, 对承包人的总进度计划与合同进行比较审核, 对其人员、施工方法与环境等进行审查, 以确定其进度计划是否合理、科学与现实。同时现场核实进场人员、设备进场情况, 看其是否与所上报的施工进度计划相一致, 能否保证施工计划顺利实施。其次在施工过程中, 对进度控制情况进行检查、督促与落实。另外, 还要加强工地巡查力度, 及时发现、解决问题, 制止各种违规操作, 把质量及安全隐患消灭在萌芽状态, 保证施工顺利进行。

6.5.3 投资控制

投资目标是建设项目三大控制目标之一, 在工作中, 本着“公正、科学、合理”的原则进行投资控制。对于质量不合格的项目, 一律不予计量。本工程实行单价合同计量支付的结算方式, 因此投资控制主要体现在严格按合同或设计要求进行工程

计量。坚持“承包合同为依据，单元工程为基础，工程质量作保证，计量核实为手段”的原则，对超出设计和因设计变更而发生的工程量和费用，本着“尊重事实，合理计量”的原则严格审查、复测、确认、上报，尽力维护各方的正当利益。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

中山市水务局为本项目的水行政主管部门，在对星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段水土保持方案进行批复期间，水行政主管部门及评审专家同时查看了项目现场，对项目现场存在问题及后续水土保持有关工作要求做了交流并提出相应的完善建议。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目不需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段于 2020 年 1 月开始施工准备，2022 年 9 月完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由中山市星月彩虹房地产有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市星月彩虹房地产有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职、分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前运行情况看，项目建设区的水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

(1) 由于建设单位前期对相关水土保持法律法规了解不足，水土保持方案属于补报方案，但施工过程中未造成明显水土流失危害，通过采取补救措施，项目建设造成的水土流失基本得到有效控制。

(2) 项目建设后，水土流失六项防治指标均可达到批复的水土保持方案的要求，可进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段项目主体工程施工已经完成，在施工过程中已基本布设了方案新增的水土保持措施，各项措施现已发挥效益，总体看工程水土保持措施落实较好，防治效果较明显。但仍存在一些问题，主要表现在项目场地内水土保持设施的管理和维护上。

(1) 项目场地内部分区域植被生长情况不够理想，稍见裸露地表，应注意加强水土保持设施的管理和维护，及时进行植物补植，保证水土保持功能的正常发挥。

(2) 本项目施工临时道路还在使用，本次未验收，后续要做好防护措施。

针对以上情况，建议项目建设单位认真做好水土保持设施管护工作，明确组织机构、人员和责任，防止发生新的水土流失。

8 附件及附图

一、附件		
序号	名称	
1	项目建设及水土保持大事记	
2	水土保持设施验收报告编制合同	
3	营业执照	
4	广东省企业投资项目备案证	
5	不动产权证书	
6	建设工程规划许可证	
7	建筑工程施工许可证	
8	水土保持方案批复	
9	分部工程和单位工程验收签证资料	
10	排水隐蔽工程竣工报告	
11	重要水土保持单位工程验收照片	
12	临时占地不进行水土保持设施验收的说明	
二、附图		
序号	图号	名称
1	附图 01	项目建设前后遥感卫星图
2	附图 02	测量竣工总平面图
3	附图 03	测量竣工绿化平面图
4	附图 04	测量竣工排水平面图
5	附图 05	水土流失防治责任范围图
6	附图 06	水土保持措施布设竣工验收图

附件 1：星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段水土保持建设大事记

(1) 2017 年 6 月 21 日，建设单位从中山市发展和改革局获得投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-803572 的广东省企业投资项目备案证，详见附件 4。

(2) 2019 年 3 月，深圳中海世纪建筑设计有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段方案图纸设计》。

(3) 2019 年 3 月 28 日，建设单位从中山市自然资源局取得星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段建设工程规划许可证，[证号：建字第 281212019030094 号]，详见附件 6。

(4) 2019 年 4 月，深圳市南华岩土工程有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段岩土工程勘察报告》（详勘阶段）。

(5) 2019 年 4 月 22 日，广州市泰基工程技术有限公司完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段基坑支护工程图》。

(6) 2020 年 5 月 29 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段建筑工程施工许可证 [编号 442000202005290801]，详见附件 7。

(7) 2019 年 5 月，中山市星月彩虹房地产有限公司委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）编制《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书》。我公司在接受委托后，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规范和标准的要求，于 2019 年 9 月完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（送审稿）》。

(8) 2019 年 9 月 29 日，中山市星月彩虹房地产有限公司邀请 3 位专家对《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（送审稿）》进行了函审，并形成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见》，我单位根据专家评审意见，对送审稿进行了认真的修改和完善，于 2019 年 10 月完成了《星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书（报批稿）》。

(9) 2019 年 11 月 15 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕324 号文件——《西区星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》对星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案报告书予以批复。批复详见附件 8。

（10）2020 年，建设单位对本项目名称进行了变更，项目名称由原来的“星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段”变更为“星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段”。

（11）2022 年 9 月，本工程建设工程基本完工，水土保持措施与主体工程一并完工。中山市星月彩虹房地产有限公司委托我公司进行星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段水土保持验收工作。我公司于 2022 年 9 月编写完成了《星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段水土保持设施验收报告》。

附件 2: 水土保持设施验收报告编制合同

2019216

合同编号: XYCH01-ZX-19005

水土保持方案编制、水土保持 设施验收技术咨询合同

项目名称: 星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）-C 标段项目

发包人（甲方）: 中山市星月彩虹房地产有限公司

编制人（乙方）: 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

签订时间: 二〇一九年五月

签订地点: 中山市

有效期限: 自合同签订之日起至合同条款全部履行完止



以下无正文，为甲乙双方签署页。

甲 方：中山市星月彩虹房地产有
限公司（盖章）

法定代表人：

或

委托代理人：

地址：中山市石岐区升华路8号

邮政编码：/

电话：/

传真：/

联系人：丘海燕

开户银行：/

银行帐号：/

纳税人识别号：/

乙 方：中山市水利水电勘测设计
咨询有限公司（盖章）

法定代表人：

或

委托代理人：黄海云

地址：广东省中山市东区长江路6
号弘业大厦1901卡

邮政编码：528403

电话：0760-88885895

传真：0760-88321711

联系人：

开户银行：交通银行中山分行华桂
支行

银行帐号：484601 200010 210210
833

纳税人识别号：

91442000708056894X

签订日期：2019年5月22日



附件 3: 营业执照



营 业 执 照

(副 本) (副本号:1-1)

统一社会信用代码914420005883302616

名 称	中山市星月彩虹房地产有限公司
类 型	其他有限责任公司
住 所	中山市西区升华路8号办事处大楼313室
法定代表人	孔小凯
注册 资 本	人民币叁亿陆仟万元
成 立 日 期	2012年01月10日
营 业 期 限	2012年01月10日 至 2032年01月06日
经 营 范 围	房地产开发。（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。）

登 记 机 关

2019 年 1 月 31 日

企业信用信息公示系统网址: <http://gsxt.gdgs.gov.cn/>

中华人民共和国国家工商行政管理总局监制

附件 4: 广东省企业投资项目备案证

投资项目统一代码: 2017-442000-70-03-803572



广东省企业投资项目备案证

企业名称: 中山市星月彩虹房地产有限公司

防伪二维码

经济类型: 私营

项目名称: 星月彩虹花苑（第一期、第二期、第三期）小区 建设地点: 中山市西区彩虹规划区

建设类别: 基建 技改 其他 建设性质: 新建 扩建 改建 其他

建设规模及内容: (项目不包括国家限制开发的别墅类住房)
项目分为一期、二期、三期建设, (不包含别墅类房地产开发项目) 总用地面积205105.4平方米, 总建筑面积796614.24平方米。建设47幢住宅楼 (30幢32层、6幢30层、1幢28层、2幢27层、3幢26层、5幢25层), 总户数5271户, 居住人数约为16867人。

项目总投资: 327520.00 万元 (折合 万美元) 项目资本金: 65504.00 万元
其中: 土建投资: 327520.00 万元
 设备及技术投资: 0.00 万元 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2018年06月 计划竣工时间: 2021年06月

备案机关: 中山市发展和改革局
2017年06月11日

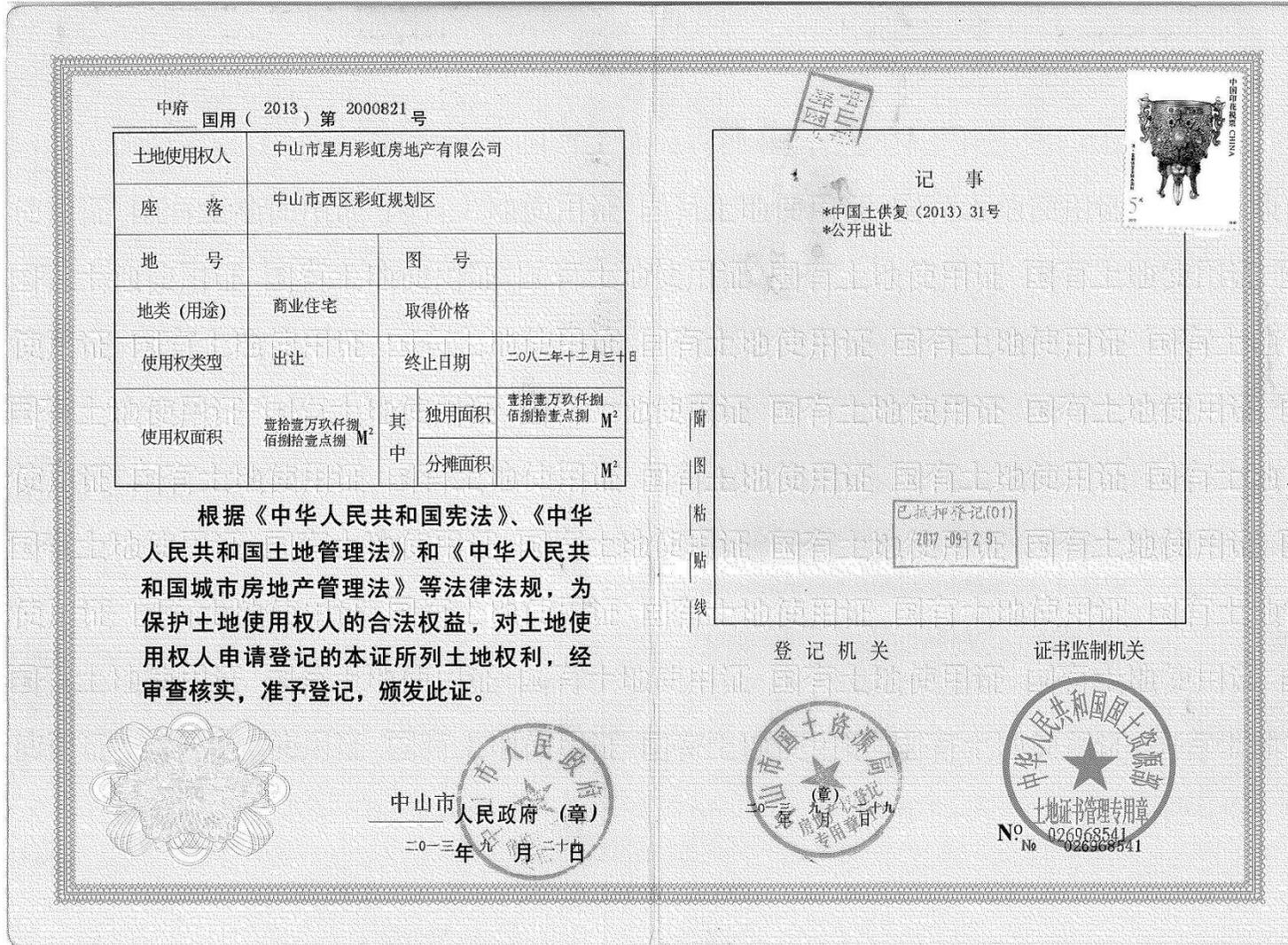


备注: 【项目不得建设或合并建设国家、省和市限制的别墅类房地产开发项目】

提示: 1. 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。
2. 请在项目开工建设前按照《固定资产投资项项目节能审查办法》规定和编制要求, 将项目节能报告报送我局。

广东省发展和改革委员会监制

附件 5: 不动产权证书



附件 6: 建设工程规划许可证

102 4463

中华人民共和国 

建设工程规划许可证

建字第 281212019030094 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 中山市自然资源局

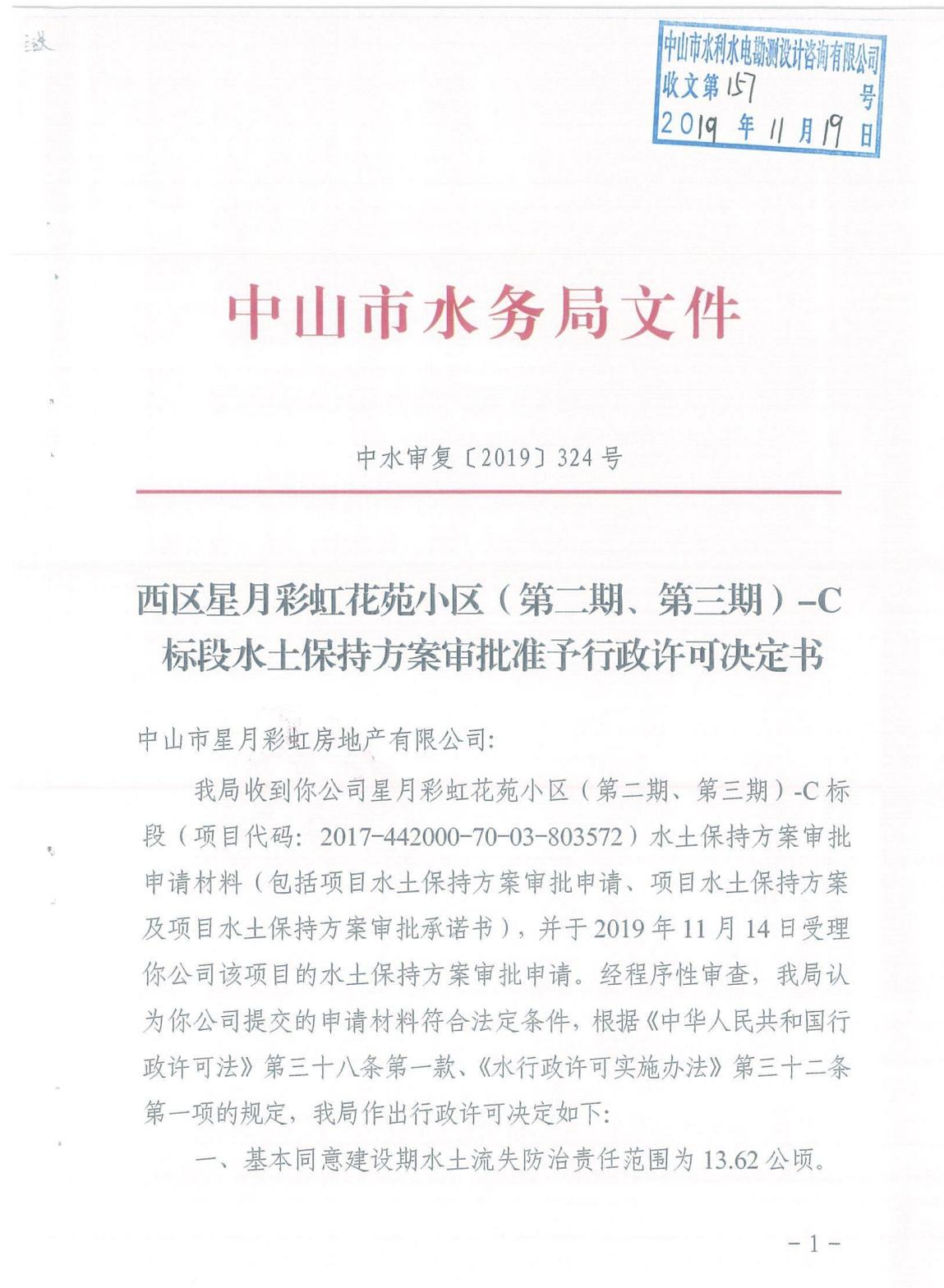
日期 2019年3月28日

建设单位（个人）	中山市星月彩虹房地产有限公司
建设项目名称	星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）-C 标段
建设位置	中山市西区彩虹规划区
建设规模	190575.93 平方米
附图及附件名称 建设工程规划许可证（附件）（281212019030094） 本《建设工程规划许可证》含附件、附图，三者具有同等法律效力，不可分割使用。	

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 8: 水土保持方案批复



二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

三、基本同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、同意建设期水土保持补偿费为 0 元。

六、本行政许可决定书为生产建设项目水土保持方案的审批批复，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报办理。

附件：实施建设类项目水土保持方案告知书



抄送：市住房城乡建设局，市水政监察支队，西区水利所。

中山市水务局审批服务办公室 2019年11月15日印发

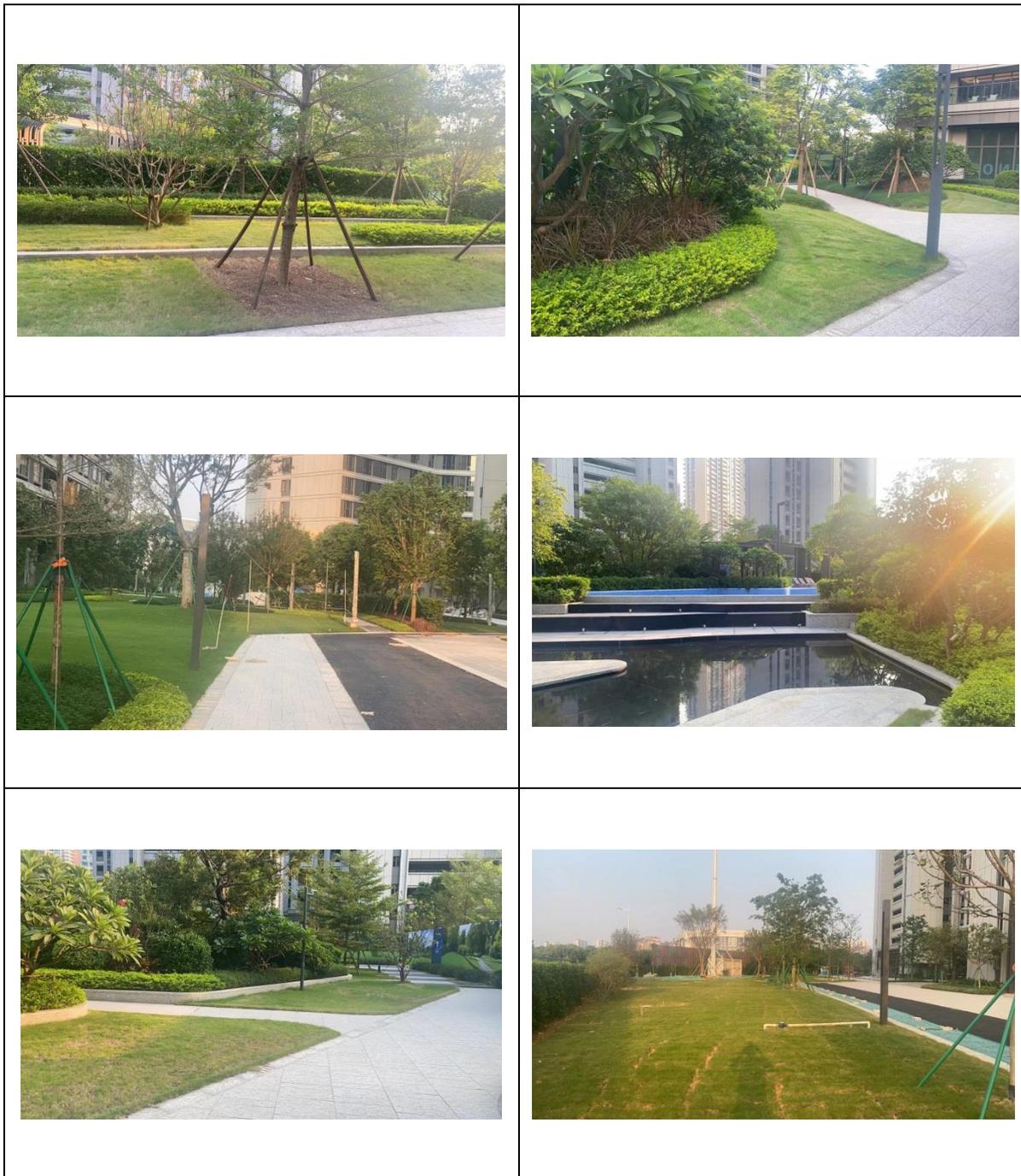
附件 10: 排水隐蔽工程竣工报告

自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收确认书

确认书号: Y2022032

项目名称	星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段				
项目地址	中山市西区彩虹规划区				
建设单位	中山市星月彩虹房地产有限公司	统一社会信用代码	914420005883302616		
法定代表人	王渊	联系电话	18170097838		
联系人	赵志良	联系电话	13703062918		
排水户类型	<input type="checkbox"/> 重点排水户 <input checked="" type="checkbox"/> 普通排水户 <input type="checkbox"/> 城中村排水户 <input type="checkbox"/> 经营性独立排水户 <input type="checkbox"/> 所在小区_____ <input type="checkbox"/> 所在村_____				
排水性质	<input checked="" type="checkbox"/> 商住楼 <input type="checkbox"/> 餐饮娱乐 <input type="checkbox"/> 洗车 <input type="checkbox"/> 办公楼 <input type="checkbox"/> 医院 <input type="checkbox"/> 生产加工 <input type="checkbox"/> 施工 <input type="checkbox"/> 其他				
排水设施	基本情况:				
	屋面雨水	<input checked="" type="checkbox"/> 单独雨水管 <input type="checkbox"/> 无			
	排水体制	<input checked="" type="checkbox"/> 完全分流 <input type="checkbox"/> 内分外合			
	预处理设施	<input checked="" type="checkbox"/> 化粪池 <input type="checkbox"/> 隔油池 <input type="checkbox"/> 其他污水处理设施 <input type="checkbox"/> 无			
	污水走向	<input checked="" type="checkbox"/> 接入污水管 <input type="checkbox"/> 接入合流管 <input type="checkbox"/> 处理达标后排河涌 <input type="checkbox"/> 无			
	雨水走向	<input checked="" type="checkbox"/> 接入雨水管 <input type="checkbox"/> 直排河涌			
	排水口编号	管道类型 (污水、雨水)	连接管管径 (mm)	排水去向 (路名、河道名)	有无专用检测井 (或在线监测设备)
	1	污水	300	彩虹大道	有
2	污水	400	彩虹大道	有	
3	雨水	400	彩虹大道	有	
4	雨水	600	康欣路	有	
验收结论	<p>该项目经由中山市市政排水事务中心自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收技审审查，技术审查意见通过，隐蔽验收通过。</p> 				
备注	排水户须在项目竣工验收合格并投入使用前申办《城镇污水排入排水管网许可证》。				

附件 11: 重要水土保持单位工程验收照片



附件 12: 临时占地不进行水土保持设施验收的说明

关于星月彩虹花苑（第一期）小区 C 标段 临时占地不纳入本次水土保持设施验收的说明

中山市水务局:

根据贵局于 2019 年 11 月 15 日行政许可的《西区星月彩虹花苑小区（第二期、第三期）—C 标段水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复〔2019〕324 号），本项目水土流失防治责任范围为 13.62 公顷，共划分为主体工程区、施工营区和三期平整区 3 个水土流失防治分区，其中主体工程区由建筑物、道路广场、景观绿化和施工临时道路 4 部分组成。

由于本项目施工营区和三期平整区已经拆除用作星月彩虹花苑小区（第三期）的建设用地，星月彩虹花苑小区（第三期）已编报水土保持方案，施工营区和三期平整区的水土流失防治责任范围已纳入星月彩虹花苑小区（第三期）项目，故施工营区和三期平整区不纳入本次验收范围。主体工程区中的施工临时道路现状为硬化地面，当下不再承担临时通行任务，但仍然作为临时占地为本项目服务，故不纳入本次验收范围。故本次只针对主体工程区的建筑物、道路广场和景观绿化进行验收。

特此说明!

中山市星月彩虹房地产有限公司

2022 年 9 月 16 日