

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地
地下室）工程

水土保持设施验收报告

建设单位：中山凯旋领美房地产有限公司

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

仅用于肇庆碧桂园(14幢、12-15幢；商业25幢；分区一地下室)工程



发证单位： 中国工程咨询协会



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： 水保监测(粤)字第 0059 号
有 效 期： 自 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



仅用于华立凯旋花园(1-4幢、12-15幢;商业25幢;分区一地下室)工程

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

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工
程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：吴文英（助理工程师）（第 1~4 章，第 8 章）

龚 驰（技术员）（第 5~8 章）

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	8
2 水土保持方案和设计情况	10
2.1 主体工程设计	10
2.2 水土保持方案	10
2.3 水土保持方案变更	10
2.4 水土保持后续设计	11
3 水土保持方案实施情况	12
3.1 水土流失防治责任范围	12
3.2 弃渣场设置	13
3.3 取土场设置	13
3.4 水土保持措施总体布局	13
3.5 水土保持设施完成情况	14
3.6 水土保持投资完成情况	15
4 水土保持工程质量	19
4.1 质量管理体系	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	20
4.3 弃渣场稳定性评价	23
4.4 总体质量评价	23
5 项目初期运行及水土保持效果	24
5.1 初期运行情况	24
5.2 水土保持效果	24
5.3 公众满意度调查	25
6 水土保持管理	27
6.1 组织领导	27

6.2 规章制度	28
6.3 建设管理	28
6.4 水土保持监理	28
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况	30
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	30
6.7 水土保持设施管理维护	30
7 结论	32
7.1 结论	32
7.2 遗留问题安排	32
8 附件与附图	33
8.1 附件	33
附件 1 华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程建设及水土保持建设大事记	34
附件 2 企业投资项目备案证	36
附件 3 施工许可证	37
附件 4 情况说明	38
附件 5 水土保持方案批复	39
附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料	51
附件 7 重要水土保持单位工程验收照片	55
8.2 附图	57
附图 1、主体工程竣工总平面图	
附图 2、水土流失防治责任范围图	
附图 3、水土保持措施布设竣工测量图	
附图 4、项目建设前、后遥感卫星图	

前 言

华立凯旋花园工程（一期）位于中山市黄圃镇新丰北路以东，规划总用地面积为 73112.45m²，总建筑面积为 222063.38m²，建筑基底面积 24682.79m²，绿地率 33.46%，容积率 3.0。

根据项目建设实际情况和建设单位要求，华立凯旋花园工程（一期）的水土保持设施验收工作考虑分期进行，2021 年 11 月，已完成华立凯旋花园工程（5-8 幢、16-19 幢，商业 26 幢，分区二地下室；幼儿园 24 幢，垃圾收集站 56 幢）水土保持设施验收。

本次验收范围为华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室），主要建设内容为新建住宅 1~4#、12~15#、商业建筑 25#和分区一地下室；本次验收用地面积为 23972.22m²，总建筑面积为 74904.63m²，建筑物基底面积为 7799.43m²，建筑密度为 32.54%。道路广场为项目建设区内道路、广场和硬化区域等，占地面积为 7739.27m²；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，占地面积为 9125.90m²，绿地率为 38.07%。本次验收工程总占地面积 2.40hm²，均为永久占地，占地类型为草地、水域及水利设施用地。本项目建设实际共产生土石方挖填总量为 14.64 万 m³，其中土石方开挖量 11.29 万 m³，土石方回填量 3.35 万 m³，利用方量为 2.38 万 m³，借方量为 0.97 万 m³，弃方量为 8.91 万 m³。废弃土石方已由建设单位委托中山市煌建土石方工程有限公司弃运至南沙港铁路黄圃镇标段项目负责回填的鱼塘回填综合利用。

本项目于 2017 年 11 月开工建设，至 2022 年 8 月完工，总工期 58 个月。华立凯旋花园工程（一期）总投资 38159.09 万元，其中土建投资 23276.03 万元。

2017 年 08 月 02 日，中山凯旋领美房地产有限公司取得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-806949 的广东省企业投资项目备案证华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）；2017 年 11 月 07 日，从中山市住房和城乡建设局取得华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程建筑工程施工许可证；2017 年 7 月，深圳地质建设工程公司完成华立凯旋花园工程（一期）基坑支护设计；2017 年 7 月，广州奥华建筑设计院有限公司完成华立凯旋花园工程（一期）施工图设计。

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程由中山凯旋领美房地产有限公司投资建设和经营管理，主体设计单位为广州奥华建筑设计院有限公司，监理单位为广东伟达工程咨询顾问有限公司，施工单位为广东永和建设集团有限公司。

《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书》计列挖填方总量为 62.07 万 m³，其

中挖方量为 36.50 万 m^3 ，填方量为 25.57 万 m^3 ，利用方量为 11.74 万 m^3 ，借方量为 13.83 万 m^3 ，弃方量为 24.76 万 m^3 ；后经建设单位复核并上报中山市水务局《情况说明》，项目实际产生挖填方总量为 41.32 万 m^3 ，其中挖方量为 31.51 万 m^3 ，填方量为 9.81 万 m^3 。按照《广东省水土保持条例》规定，本项目建设过程中产生土石方量小于 50 万 m^3 且占地面积小于 50 hm^2 ，建设单位未进行水土保持监测。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位中山凯旋领美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华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案编制工作，方案编制单位于 2018 年 6 月编制完成了《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 06 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕73 号《关于黄圃镇华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案的批复》对《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。2020 年 3 月，因方案土石方数据与实际出入较大，建设单位复核项目实际土石方挖填总量并将《情况说明》上报中山市水务局。

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程现已完工，建设单位拟对工程进行验收。根据《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）的要求，依法编制水土保持方案报告书的生产建设项目投产使用前，生产建设单位应当根据水土保持方案及其审批决定等，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告。建设单位中山凯旋领美房地产有限公司组织了相关技术人员对工程进行了自查初验，并于 2022 年 8 月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”）承担本项目水土保持设施验收工作，为项目竣工验收提供技术依据。

根据相关资料和现场查勘，工程实施的水土保持措施有：雨水管网 900m，景观绿化 0.91 hm^2 ，临时排水沟 773m，集水井 8 个，临时拦挡 295m 和临时苫盖 4500 m^2 。水土保持工程实际完成投资 199.82 万元，其中工程措施 4.50 万元，植物措施 174.69 万元，临时措施 13.15 万元，独立费用 6.21 万元。落实各项防治措施后：扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 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 35.18%，各项指标达到方案确定的目标值。

本工程水土保持工程共划分为 3 个单位工程，5 个分部工程，27 个单元工程，在各单位、分部工程完工、质量验收合格，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。

通过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、建设单位认定，水土保持措施外观质量总体合格；水土流失防治指标达到了水土保持方案确定的目标值，有效的防治工程建设过程中造成的人为水土流失，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。

我公司于 2022 年 9 月组织了相关技术人员成立验收小组，根据《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，对华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程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，并编写了《华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程水土保持设施验收报告》。

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程

水土保持设施验收特性表

验收工程名称	华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程			验收工程地点	中山市黄圃镇	
验收工程性质	新建项目			验收工程规模	总用地面积为 23972.22m ² ，总建筑面积为 74904.63m ²	
所在流域	珠江流域			所在省级水土流失重点防治区	不属于国家级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、时间及文号				中山市水务局，2018 年 06 月 25 日，中水审复〔2018〕73 号		
工 期				主体工程		2017 年 11 月～2022 年 8 月
				水保工程		2017 年 11 月～2022 年 8 月
防治责任范围（hm ² ）				水土保持方案确定的防治责任范围		12.06
				验收的防治责任范围		2.40
方案拟定水土流失防治目标	扰动土地整治率	95%	实际完成水土流失防治指标	扰动土地整治率	100%	
	水土流失总治理度	97%		水土流失总治理度	100%	
	土壤流失控制比	1.0		土壤流失控制比	1.0	
	拦渣率	95%		拦渣率	99%	
	林草植被恢复率	99%		林草植被恢复率	100%	
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	35.18%	
水土保持措施主要工程量	工程措施	雨水管网 900m				
	植物措施	景观绿化 0.91hm ²				
	临时措施	临时排水沟 773m,集水井 8 个,临时拦挡 295m 和临时苫盖 4500m 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		
投资	水土保持方案投资	644.24 万元				
	实际投资	199.82 万元				
	投资变化原因	主要由于项目分区二、分区三、分区四、施工营区、代征区和临时堆土区不在本次验收范围内,方案设计的措施本次验收不对其进行计列，导致投资减少。				
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	广东永和建设集团有限公司	
监理单位		广东伟达工程咨询顾问有限公司		设计单位	广州奥华建筑设计院有限公司	
验收咨询单位		中山市水利水电勘测设计咨询有限公司		建设单位	中山凯旋领美房地产有限公司	
地址		中山市东区长江路 6 号弘业大厦 18、19 楼		地址	中山市黄圃镇新丰北路以东	
联系人		黄海云		联系人	李钊	
电话		15019900176		电话	18126717721	
电子邮箱		632647056@qq.com		电子邮箱	/	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

华立凯旋花园工程（一期）位于中山市黄圃镇新丰北路以东，东侧为吉祥路，西侧为新丰北路，南侧为规划路，北侧为华立凯旋花园二期用地。

项目地理位置详见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本次验收工程为华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程，工程建设规模：主要建设内容为新建住宅 1~4#、12~15#、商业建筑 25#和分区一地下室。总用地面积为 23972.22m²，总建筑面积为 74904.63m²，建筑物基底面积为 7799.43m²，建筑密度为 32.54%。道路广场为项目建设区内道路、广场和硬化区域等，占地面积为 7739.27m²；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，占地面积为 9125.90m²，绿地率为 38.07%。

项目主要工程指标特性见表 1-1。

表 1-1 主要工程指标特性表

编号	项目	单位	数量
1	总用地面积	m ²	23972.22
2	总建筑面积	m ²	74904.63
3	建筑基底总面积	m ²	7799.43
4	建筑密度	%	32.54
5	绿地总面积	m ²	9125.90
6	绿地率	%	38.07

1.1.3 项目投资

华立凯旋花园工程(一期)静态工程总投资 38159.09 万元,其中土建投资 23276.03 万元。建设资金全部由中山凯旋领美房地产有限公司筹资解决。

1.1.4 项目组成及布置

(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,配套建设综合管线等。

建筑物主要为新建住宅 1~4#、12~15#、商业建筑 25#和分区一地下室。总用地面积为 23972.22m²,总建筑面积为 74904.63m²,建筑物基底面积为 7799.43m²,建筑密度为 32.54%。道路广场为项目建设区内道路、广场和硬化区域等,占地面积为 7739.27m²;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,占地面积为 9125.90m²,绿地率为 38.07%。

(2) 工程布置

华立凯旋花园工程(一期)南侧与新丰三号路(规划路)相临,在这一侧上有 3 个小区出入口和 1 个幼儿园出入口。在建筑布置上,项目分为四个分区,成东西横向布置,在分区一布置 8 栋高层住宅和 1 座低层商业楼,商业楼靠近项目场地北侧;分区二地下室布置 8 栋高层住宅和 1 座低层商业楼,商业楼靠近项目场地北侧;分区三布置 8 栋高层住宅和 1 座低层商业楼,商业楼靠近项目场地北侧;分区四布置 1 所幼儿园、1 座垃圾收集站。

本次验收工程为分区一,在建筑布置上,1~4#住宅分布在分区一地块的南侧,12~15#住宅位于中间位置,商业建筑 25#分布在北侧。场地中间部分和其他空地建有道路广场、景观绿化、停车场以及其他配套设施等;项目在分区一范围建有一层地下室,为整体地下室。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工组织

(1) 施工标段划分

本项目未划分施工标段,工程从场地平整到配套设施建设施工单位均为广东永和建设集团有限公司。华立凯旋花园工程(一期)分四个区进行施工,施工单位均为广东永和建设集团有限公司。

(2) 取土场

本项目未设置取土场。

(3) 弃渣场

本次验收工程施工共产生的废弃土石方量 8.91 万 m^3 ,已全部由建设单位委托中山市煌建土石方工程有限公司弃运至南沙港铁路黄圃镇标段项目负责回填的鱼塘回填综合利用。项目不设永久弃渣场,回填综合利用过程中的水土流失防治责任由南沙港铁路黄圃镇标段项目负责。

(4) 施工道路

本项目场地西侧为新丰北路,项目南侧为规划路,施工车辆可以直接到达场地内,施工交通便利,为施工队伍、施工机械的入场,为砂石料和外购材料的运输提供了良好的交通条件,未新建施工便道。

(5) 施工营区

本项目共设 1 个施工营区,在西侧靠近新丰北路,项目二期用地上布置,占地面积约 0.63 hm^2 ,为临时占地。目前施工营区还在使用,施工结束后移交用于二期项目建设使用,本次不对该部分进行验收。

1.1.5.2 工期

华立凯旋花园(1-4 幢、12-15 幢;商业 25 幢;分区一地下室)工程计划工期为 2019 年 8 月开工建设,至 2021 年 8 月完工,总工期 25 个月。实际工期为 2017 年 11 月开工建设,至 2022 年 8 月完工,总工期 58 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目方案计列共产生土石方挖填总量为 20.61 万 m^3 ,其中土石方开挖量 12.11 万 m^3 ,土石方回填量 8.50 万 m^3 ,利用方量为 3.39 万 m^3 ,借方量为 5.10 万 m^3 ,弃方量为 8.72 万 m^3 。根据建设单位上报水务局土石方复核情况说明,本项目建设实际共产生土石方挖填总量为 14.64 万 m^3 ,其中土石方开挖量 11.29 万 m^3 ,土石方回填

量 3.35 万 m^3 ，利用方量为 2.38 万 m^3 ，借方量为 0.97 万 m^3 ，弃方量为 8.91 万 m^3 。废弃土石方已由建设单位委托中山市煌建土石方工程有限公司弃运至南沙港铁路黄圃镇标段项目负责回填的鱼塘回填综合利用。

1.1.7 征占地情况

本次验收工程总占地面积 2.40 hm^2 ，均为永久占地，占地类型为草地、水域及水利设施用地。本工程占地在行政区域上属于中山市黄圃镇。工程占地情况详见表 1-2。

表 1-2 工程占地统计表 单位： hm^2

分项名称	占地类型		用地性质			备注
	草地	水域及水利设施用地	合计	永久	临时	
1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢及分区一地下室	2.26	0.14	2.40	2.40		
合计	2.26	0.14	2.40	2.40		

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

本工程位于中山市黄圃镇，场地属于珠江三角洲冲积平原地貌，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。

1.2.1.2 气象

项目区气候属亚热带海洋性季风气候，春季冷暖气流交替，阴雨多雾；夏季多东南风，光照充足；冬季多偏北风、空气干燥；终年无雪、无霜；空气湿度大，多年平均相对湿度达 83%，多年平均蒸发量 1453.0mm，多年平均日照时数为 1843.5h，多年平均气温 21.9℃，年平均降水量 1894mm。

1.2.1.3 水文

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。全市共有支流 289 条，全长 977.1km。

本项目区域内无河涌，华立凯旋花园工程（一期）分区四内幼儿园 24 幢，垃圾收集站 56 幢东侧现状有黄圃涌的支流穿过，河涌起点在项目北侧的河涌，终点在项目东侧的鲤鱼嘴涌，河涌长约为 1493m，河涌宽度约为 8.00~15.00m。

1.2.1.4 土壤

中山的赤红壤是在亚热带高温多雨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。

本项目工程区土壤类型主要为水稻土。

1.2.1.5 植被

据统计，目前中山市森林覆盖率为 28.86%，活立木蓄积量为 64.12 万 m^3 。但是，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。

本项目场地原为坑塘水面及其他草地，开工前场地内基本无植被覆盖。

1.2.2 水土流失及防治情况

按照水利部《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀类型为南方红壤丘陵区，容许土壤流失量为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，属于全国水土保持区划中的华南沿海丘陵台地人居环境维护区。水土流失形式以地表径流冲刷为主，土壤侵蚀主要为水力侵蚀，以面蚀为主；人为侵蚀主要为开发建设项目引起的水土流失，生产建设用地侵蚀面积较大，为 59.62km^2 ，火烧迹地和坡耕地面积较小。

根据 2013 年 8 月珠江水利委员会珠江水利科学研究院调查发布的《广东省第四次水土流失遥感普查成果报告》，中山市总侵蚀面积为 192.54km^2 ，其中，自然侵蚀面积为 131.30km^2 ，人为侵蚀面积为 61.25km^2 。自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 97.90km^2 ，占自然侵蚀总面积的 74.56%；中度侵蚀次之，占自然侵蚀总面积的 24.07%；强烈、极强烈和剧烈侵蚀的面积占自然侵蚀总面积的 1.23%、0.00%和 0.15%。

根据水利部办公厅印发的《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》（办水保[2013]188 号）、《广东省水利厅关于划分省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（广东省水利厅水保处，2015 年 10 月 13 日）、《中山市水土保持规划（2016-2030）》（中山市水务局，2017 年 8 月），项目区不属于国家级及广东省、市级水土流失重点预防区和重点治理区，不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017 年 08 月 02 日，中山凯旋领美房地产有限公司取得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-806949 的广东省企业投资项目备案证华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）；

2017 年 11 月 07 日，从中山市住房和城乡建设局取得华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程建筑工程施工许可证；

2017 年 7 月，深圳地质建设工程公司完成华立凯旋花园工程（一期）基坑支护设计；

2017 年 7 月，广州奥华建筑设计院有限公司完成华立凯旋花园工程（一期）施工图设计。

2.2 水土保持方案

受建设单位委托，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司于 2018 年 6 月编制完成了《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 06 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕73 号《关于黄圃镇华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案的批复》对《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。2020 年 3 月，因方案土石方数据与实际出入较大，建设单位复核项目实际土石方挖填总量并将《情况说明》上报中山市水务局。

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”。

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，本次只验收主体工程 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢和分区一地下室建设范围，不包括

其他区域和临时占地区域范围，故本次验收面积减少，验收报告根据实际建设需要对水土保持措施工程量进行了调整，但变动范围在允许范围内，且未影响水土保持措施的功能，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

本工程实际建设情况与水土保持方案情况基本相同，本工程无水土保持后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1.方案批复的水土流失防治责任范围

根据批复的《华立凯旋花园工程（一期）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 12.06hm²，其中项目建设区 10.72hm²，直接影响区 1.34hm²。

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据工程有关设计、施工和竣工资料及图纸，结合现场核实，本次验收工程实际水土流失防治责任范围为 2.40hm²，均为项目建设区，无直接影响区。

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

方案批复的防治责任范围和工程实际防治责任范围对比情况见表 3-1。

表 3-1 方案批复防治责任范围与工程实际防治责任范围对比表 单位：hm²

防治分区	方案批复防治责任范围			本次验收防治责任范围			水土流失防治责任范围增减情况		
	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围	项目建设区	直接影响区	防治范围
分区一	2.91	0.21	3.12	2.40		2.40	-0.51	-0.21	-0.72
分区二	2.79	0.15	2.94				-2.79	-0.15	-2.94
分区三	2.40	0.19	2.48				-2.40	-0.19	-2.48
分区四	0.63	0.17	0.80				-0.63	-0.17	-0.80
施工营区	0.62	0.34	0.96				-0.62	-0.34	-0.96
临时堆土区	1.36	0.26	1.62				-1.36	-0.26	-1.62
代征区	0.12	0.01	0.13				-0.12	-0.01	-0.13
合计	10.72	1.34	12.06	2.40		2.40	-8.43	-1.33	-9.65

增减量=实际量-方案量，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少了 9.65hm²，主要变动原因：本次验收范围主要为 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢和分区一地下室已建设好的部分，未包含项目其他分区和临时占地范围。

且在整个建设过程中，工程采取了完善的管理制度和防护制度，工程施工严格控制在作业区以内，工程建设对征地线以外区域没有引发或加剧水土流失的现象，工程实际水土流失防治责任范围不存在直接影响区。

3.1.4 工程验收后水土流失防治责任范围

根据本工程有关竣工资料及图纸，结合现场核实，本工程验收后的水土流失防治

责任范围 2.40hm²，主要为 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢和分区一地下室永久占地范围。经实地勘察和核查，项目建设无直接影响区。

本项目验收后水土流失防治责任范围为 2.40hm²，防治责任者为中山凯旋领美房地产有限公司。

3.2 弃渣场设置

本项目不设永久弃渣场，废弃土方已全部弃运至南沙港铁路黄圃镇标段项目场地进行回填综合利用。

实际建设过程中，本项目废弃土方弃运至水土保持方案指定的弃渣场地，用于场地平整；平整后的水土流失防治责任由南沙港铁路黄圃镇标段项目负责。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 措施布局与方案设计对照

（1）方案的水土保持措施体系及总体布局

分区一、分区二、分区三及分区四：主体在基坑开挖阶段已考虑布设临时排水沟、集水井、沉沙池等措施，并设置有景观绿化。方案考虑在场地回填前对裸露坡面设彩条布覆盖，项目建设区东侧设置临时拦挡和临时排水沟；场地回填后，在景观绿化区域面积较大的地方设置临时拦挡。

临时堆土区：设临时拦挡、临时排水沟和临时沉沙池，使用过程中用彩条布覆盖，使用结束后进行全面整地，撒播草籽处理。

施工营区：周围设置临时排水沟，施工结束后进行场全面整地，撒播草籽。

代征区：施工结束后只进行全面整地及撒播草籽。

（2）实际的水土保持措施体系及总体布局

由于本次验收范围仅为分区一，故仅对分区一的水土保持措施体系及总体布局进行介绍。

本次验收范围内分区一实际主体在基坑开挖阶段已考虑布设临时排水沟和集水井等措施，并在施工末期设置有景观绿化；方案对裸露区新增彩条布覆盖，对基坑开挖临时占地进行全面整地及撒播草籽绿化，在面积较大的景观绿化区域布置临时拦挡；实际布局与方案设计情况基本一致，主要变化是临时占地不在本次验收范围内，全面

整地及撒播草籽绿化不计入本次验收措施。

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建设同步进行，按照水土保持方案和水保持工程措施设计进行施工。水土保持工程措施主要从 2021 年 3 月开始实施，到 2022 年 4 月完成。主要水土保持工程措施完成对比情况见表 3-2。

表 3-2 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(-)
				方案设计	实际完成	
1	分区一	雨水管网	m	0	900	+900

实际施工过程中，根据工程的需要，对水土保持工程量进行了适当的调整，主要变化为：雨水管网增加了 900。经现场调查，项目建设区排水系统完善，未发现排水淤积现象，排水系统运行良好。

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。景观绿化包括地面绿化和屋顶绿化。经查阅资料，华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程景观绿化面积 0.91hm²，分区一水土保持植物措施从 2022 年 2 月开始实施，到 2022 年 8 月完成。植物措施完成对比情况见表 3-3。

表 3-3 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(-)
				方案计划	实际完成	
1	分区一	景观绿化	hm ²	0.96	0.91	-0.05
		全面整地	hm ²	0.51	/	-0.51
		撒播草籽	hm ²	0.51	/	-0.51

实际建设过程中，对水土保持工程量有适当的调整，主要变化为：景观绿化面积减少了 0.05hm²；全面整地及撒播草籽绿化不计入本次验收措施。主要由于建设过程中，建设单位根据实际需要对部分区域实施了硬化，使得绿化面积略微减少以及需要全面整地及撒播草籽绿化的临时占地不在本次验收范围内。

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,工程在建设过程中采取的临时防护措施主要有排水沟、集水井、临时拦挡和彩条布临时苫盖等。本次验收将已实施的水土保持临时措施一并纳入进行验收,水土保持临时措施工程主要有排水沟 773m、集水井 10 个、临时拦挡 295m、临时苫盖 4500m²。水土保持临时措施主要从 2018 年 1 月开始实施,到 2022 年 8 月完成。临时措施完成对比见表 3-4。

表 3-4 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	分区一	排水沟	m	773	773	0
		集水井	个	10	8	-2
		临时苫盖	m ²	5000	4500	-500
		临时拦挡	m	319	295	-24

实际建设过程中,对水土保持工程量有适当的调整,主要变化为:集水井减少 2 个,临时拦挡减少 24m,临时苫盖减少了 500m²。主要由于项目建设过程中根据场地实际情况对水土保持措施有适当的调整。根据现场调查,项目前期建设没有产生较大水土流失危害,基本满足水土保持要求。

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 水土保持方案批复投资

根据水土保持方案报告书和中水审复〔2018〕73 号文,华立凯旋花园工程(一期)水土保持总投资 644.24 万元,其中主体已列 513.30 万元,方案新增 130.94 万元。

3.6.2 水土保持工程实际完成投资情况

通过对结算资料,水土保持工程措施、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 199.82 万元。详见表 3-5。

表 3-5 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					4.50
1	分区一	雨水管网	m	900	4.50
二、植物措施					174.69
1	分区一	景观绿化	hm²	0.91	174.69
三、监测措施					0
四、临时措施					13.15
1	分区一	排水沟	m	773	6.07
		集水井	个	8	0.56
		临时苫盖	m²	4500	5.40
		临时拦挡	m	295	1.12
五、独立费用					6.21
1	建设管理费		项		0.52
2	工程建设监理费		项		0.44
3	科研勘测设计费		项		0.41
4	经济技术咨询费		项		0.34
5	水土保持设施验收咨询费		项		4.50
六、基本预备费					1.27
1	基本预备费		项		1.27
合计					199.82

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程水土保持实际完成投资 199.82 万元，比方案批复的投资减少了 376.70 万元，减少的投资主要由于项目分区二、分区三、分区四、施工营区、代征区和临时堆土区不在本次验收范围内，方案设计的措施本次验收不对其进行计列，导致投资减少。

实际完成水土保持投资与方案估算投资对比见表 3-6。

表 3-6 水土保持投资对比表

序号	措施	工程量				投资（万元）		
		单位	方案计列	实际完成	变化增（+） 减（-）	方案估算	实际完成	变化增（+） 减（-）
一	工程措施					0	4.50	4.5
1	雨水管网	m	0	900	+900	0	4.50	4.5
二	植物措施					504.54	174.69	-329.85
1	景观绿化	hm ²	2.47	0.89	-1.58	483.14	174.69	-308.45
2	全面整地	hm ²	3.53	0	-3.53	0.49	0	-0.49
3	撒播草籽	hm ²	3.53	0	-3.53	20.91	0	-20.91
三	监测措施					33.48	0	-33.48
四	临时措施					79.69	13.15	-66.54
1	排水沟	m	4308	773	-3535	33.82	6.07	-27.75
2	沉沙池	个	5	0	-5	2.40	0	-2.4
3	集水井	个	40	8	-42	2.78	0.56	-2.22
4	临时苫盖	m ²	28600	4500	-24100	34.32	5.40	-28.92
5	临时拦挡	m	1677	295	-1382	6.37	1.12	-5.25
6	其他临时工程					0.43	0	-0.43
五	独立费用					20.32	6.21	-14.11
1	建设管理费	项				3.13	0.52	-2.61
2	工程建设监理费	项				2.64	0.44	-2.2
3	科研勘测设计费	项				2.46	0.41	-2.05
4	经济技术咨询费	项				2.09	0.34	-1.75
5	水土保持设施验收咨询费	项				10.0	4.50	-5.5
六	基本预备费					6.22	1.27	-4.95
	合计					644.24	199.82	-444.42

从表 3-6 分析，水土保持措施投资发生变化情况及变化原因有如下几点：

（1）原方案中无水土保持工程措施投资，实际完成水土保持工程措施投资 4.50 万元，比方案增加了 4.50 万元。主要原因是在进行水土保持验收时，将本项目的雨水管网工程纳入到了水土保持工程投资中。

（2）原方案中水土保持植物措施投资为 504.54 万元，实际完成投资 174.69 万元，比方案减少了 329.85 万元。主要由于本次仅对 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢和分区一地下室进行验收，项目分区二、分区三、分区四、施工营区、代征区和临时堆土区不在本次验收范围内，方案设计的措施本次验收不对其进行计列，导致费用减少。

（3）原方案中监测措施费 33.48 万元，实际完成投资 0 元，由于本项目水土保持监测工作实际由项目建设单位中山凯旋领美房地产有限公司自行开展，故监测措施投资减少。

（4）原方案中水土保持临时措施投资为 79.69 万元，实际完成投资为 13.15 万元，实际投资比方案减少了 66.54 万元，主要由于本次仅对 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢

和分区一地下室进行验收，项目分区二、分区三、分区四、施工营区、代征区和临时堆土区不在本次验收范围内，方案设计的措施本次验收不对其进行计列，导致费用减少。

(5) 原方案中独立费用为 20.32 万元，实际完成投资为 6.21 万元，投资比方案减少了 14.11 万元，主要由于本次仅对 1-4 幢、12-15 幢，商业 25 幢和分区一地下室进行验收，项目分区二、分区三、分区四、施工营区、代征区和临时堆土区不在本次验收范围内，导致费用减少；同时水土保持设施验收咨询费减少，导致独立费用减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山凯旋领美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之中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法定代表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。在工程准备初期，为确保各项水土保持措施落到实处，加强了工程招投标、合同管理和工程建设监理等方面工作。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

设计单位广州奥华建筑设计院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

监理单位广东伟达工程咨询顾问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、加强技术培训、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

施工单位广东永和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 项目划分及结果

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，本工程共划为 3 个单位工程，5 个分部工程，27 个单元工程。划分原则如下：

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洪导流设施、点片状植被、临时排水、临时覆盖和临时沉沙。

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。

工程质量评定项目划分标准见表 4-1, 各分区工程项目划分结果详见表 4-2。

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 的可划分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
	拦挡	每单元工程量为 50m~100m, 不足 50m 的可单独作为一个单元工程, 大于 100m 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

表 4-2 各防治区水土保持设施项目划分表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程（个）
		名称	数量（个）	
分区一	防洪排导工程	排洪导流设施	1	9
	植被建设工程	点片状植被	1	1
	临时防护工程	拦挡	1	3
		排水	1	8
		覆盖	1	5
合计			5	27

4.2.2 各防治分区工程质量评定

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位工程优良，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 措施质量评定

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，方法是抽样复核与调查、重要单位工程面核查、其它单位工程则核查关键部位。本次评定检查按照突出重点、涵盖各种水保措施类型的原则，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。

表 4-4 水土保持设施评定汇总表

单位工程		分部工程		单元工程个数（个）				
名称	质量 评定	名称	质量 评定	分区一			合格 率	优良 率
				数 量	合格 数	优良 数		
防洪排导工程	合格	排洪导流设施	合格	9	9		100%	
植被建设工程	合格	点片状植被	合格	1	1		100%	
临时防护工程	合格	拦挡	合格	3	3		100%	
	合格	排水	合格	8	8		100%	
	合格	覆盖	合格	5	5		100%	
合计				27	27		100%	

4.3 弃渣场稳定性评价

本项目建设未设专门的弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水排水管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。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程目前已完工，即将投入试运行。建设过程中，由于施工扰动损坏的水土保持设施和新形成并易造成水土流失的开挖面、填筑面均已采取了工程措施和植物措施进行防护。

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程运行以来，中山凯旋领美房地产有限公司按照运行管理规定，加强对防治责任范围内的各项水土保持设施的管理维护，设置专人负责对绿化植株进行洒水、施肥、除草等管护，不定期检查清理排水沟道内淤泥的泥沙。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理

本次验收工程建设共扰动土地面积 2.40hm²，施工结束后，扰动土地整治面积 2.40hm²，其中水土保持植物措施面积 0.84hm²，永久建筑物和硬化地面面积 1.56hm²，扰动土地整治率为 100%；水土流失总面积 0.84hm²，水土流失治理达标面积 0.84hm²，水土流失总治理度为 100%。详见表 5-1 及表 5-2。

表 5-1 扰动土地整治率计算表

工程单元	扰动地 表面积 (hm ²)	扰动土地整治面积 (hm ²)				合计	扰动 土地 整治 率(%)
		永久建筑 物占地面 积 (hm ²)	道路广场 硬化占地 面积 (hm ²)	水土保持措 施面积 (hm ²)			
				工程 措施	植物 措施		
1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢； 分区一地下室	2.40	0.78	0.78		0.84	2.40	100

注：分区一主体设计绿化面积 9125.90m²，但其中 692.38m²为屋顶绿化折算面积，植物措施计算指标应予以扣除，则分区一植物措施面积为地面绿化面积 8433.52m²。

表 5-2 水土流失总治理度计算表

工程单元	水土流失总 面积 (hm ²)	水土保持措施面积 (hm ²)		水土流失总 治理度 (%)
		工程措施	植物措施	
1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室	0.84		0.84	100

5.2.2 拦渣率

在工程实际建设中，采取了大量的拦挡、固化和排水等措施，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 99%，达到批复方案的目标要求。

5.2.3 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，经现场查勘，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，达到了批复方案的目标要求。

5.2.4 生态环境和土地生产力恢复

项目建设区面积为 2.40hm^2 ，区内可恢复林草植被面积为 0.84hm^2 ，实际林草植被面积为 0.84hm^2 ，林草植被恢复率为 100%；林草覆盖率 35.18%。

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
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（%）	98	99	达标
林草植被恢复率（%）	99	100	达标
林草覆盖率（%）	27	35.18	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等，验收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，向当地群众进行了细致认真地了解。在验收工作过程中，工作组共向工程区附近群众发放 18 份水土保持公众调查表。

在被调查者 18 人中，88.9%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，83.3%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，94.4%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用，取得了较好的成效；在土石方管理方面，满意率为 88.9%；有 83.3%的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，详见表 5-4。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市黄圃镇，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。

调查结果显示，华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程水土保持工作基本得到了项目周边群众的认可。

表 5-4 项目区水土保持公众调查表

调查年龄段	青年		中年		老年		男	女
人数（人）	5		10		3		10	8
总人数	18							
调查项目评价	好		一般		差		说不清	
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例
项目对当地经济影响	16	88.9	1	5.6			1	5.6
项目对当地环境影响	15	83.3	1	5.6	2	11.1		
项目施工土石方管理	16	88.9	2	11.1				
项目林草植被建设	17	94.4	1	5.6				
土地恢复情况	15	83.3	1	5.6	1	5.6	1	5.6

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中山凯旋领美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，积极组织实施了华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山凯旋领美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、区的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

本项目水土保持工程主要是主体工程设计中具有水土保持功能的工程，其各项内容均在水土保持方案报告书中反映。根据国家基本建设程序要求以及有关法律法规的规定，通过招投标，确定了施工、监理等单位。

广州奥华建筑设计院有限公司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，常驻工地，不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。

广东伟达工程咨询顾问有限公司作为主体工程与水土保持工程监理单位，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。

施工单位广东永和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。工程建设的质量管理体系是健全和完善的。

本工程各参建单位汇总见表 6-1。

表 6-1 工程建设有关单位

工程建设单位	中山凯旋领美房地产有限公司
工程运行管理单位	中山凯旋领美房地产有限公司
主体工程设计单位	广州奥华建筑设计院有限公司
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	广东永和建设集团有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东伟达工程咨询顾问有限公司

6.2 规章制度

中山凯旋领美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，并在进行招投标时，将水土流失防治责任以合同文件形式分配给各施工单位，责任明确；同时负责协调水土保持工作与主体工程的关系，以保证各项水保措施与主体工程同时设计，同时施工和同时投产使用。

施工单位广东永和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，制定了招投标管理、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，依据制度建设、管理工程，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、环境管理组织保证体系和环境管理程序。

广东伟达工程咨询顾问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。承包商亦建有工序施工的检验和验收程序等办法。

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，本工程将水土保持方案措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理程序中。中山凯旋领美房地产有限公司负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位通过招标、投标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进来，保障了工程质量。

工程施工期间，中山凯旋领美房地产有限公司主动督促施工单位按照《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书》及《关于黄圃镇华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案的批复》要求，实施各项水土保持措施。施工单位认真履行合同，依据设计要求落实水土保持措施。

6.4 水土保持监理

本工程监理单位为广东伟达工程咨询顾问有限公司。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。

6.4.1 质量控制措施

（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。

6.4.2 进度控制措施

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。

6.4.3 投资控制措施

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。

6.5 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，在对华立凯旋花园工程（一期）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工程现场，对工程现场存在的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。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程于 2017 年 11 月开始施工准备，2022 年 8 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凯旋领美房地产有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山凯旋领美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。

并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，项目区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水土保持相关政策不了解,水土保持方案编报时间较晚,但施工过程中未造成明显水土流失危害影响,通过采取补救措施,项目建设造成的水土流失情况得到有效控制。

(2) 工程建设后,六项指标均能达到或超过批复的水土流失防治目标值。达到验收条件。

7.2 遗留问题安排

华立凯旋花园(1-4幢、12-15幢;商业25幢;分区一地下室)工程主体工程施工已经完成,在施工过程中已基本采取了方案设计的水土保持措施,各项措施现已发挥效益,总体来看工程水土保持措施落实较好,水土保持措施防治效果明显。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维护和管理上。

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

针对以上情况,建议工程建设单位认真做好经常性的水土保持措施管护工作和技术指导,明确组织机构、人员和责任,防止发生新的水土流失。

8 附件与附图

8.1 附件

附件 1 项目建设及水土保持大事记

附件 2 项目备案证

附件 3 施工许可证

附件 4 水土保持方案批复

附件 5 情况说明

附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片

附件 1 华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程建设及水土保持建设大事记

2017 年 08 月 02 日，中山凯旋领美房地产有限公司取得了中山市发展和改革局的投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-806949 的广东省企业投资项目备案证华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）；

2017 年 11 月 07 日，从中山市住房和城乡建设局取得华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程建筑工程施工许可证；

2017 年 7 月，深圳地质建设工程公司完成华立凯旋花园工程（一期）基坑支护设计；

2017 年 7 月，广州奥华建筑设计院有限公司完成华立凯旋花园工程（一期）施工图设计。

2017 年 11 月，中山凯旋领美房地产有限公司委托广东伟达工程咨询顾问有限公司开展本工程监理工作。本项目没有进行水土保持专项监理，而是将水土保持工程纳入到主体工程中，由主体监理单位进行统一监理。

2017 年 11 月，水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位广东永和建设集团有限公司承建，措施质量和进度以及投资由主体工程监理一并控制。

2016 年 6 月，中山凯旋领美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编制本项目水土保持方案报告书。2018 年 6 月，方案编制单位编制完成《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》。

2018 年 06 月 25 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕73 号《关于黄圃镇华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案的批复》对《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。

2020 年 3 月，因方案土石方数据与实际出入较大，建设单位复核项目实际土石方挖填总量并将《情况说明》上报中山市水务局。

2021 年 10 月，华立凯旋花园工程（5-8 幢、16-19 幢，商业 26 幢，分区二地下室；幼儿园 24 幢，垃圾收集站 56 幢）建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工。

2021 年 11 月，华立凯旋花园工程（5-8 幢、16-19 幢，商业 26 幢，分区二地下室；幼儿园 24 幢，垃圾收集站 56 幢）完成水土保持设施验收。

2022 年 8 月，华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）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。

2022 年 8 月，华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程各专业的验收工作开始开展，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司受委托协助本项目水土保持验收工作，详细查勘现场。经过资料收集，以及跟施工单位和监理单位的多次沟通，2022 年 9 月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司根据水保〔2017〕365 号要求，编写完成《华立凯旋花园（1-4 幢、12-15 幢；商业 25 幢；分区一地下室）工程水土保持设施验收报告》。

附件2 企业投资项目备案证

投资项目统一代码: 2017-442000-70-03-806949

广东省企业投资项目备案证



防伪二维码

申报企业名称: 中山凯旋领美房地产有限公司

经济类型: 私营

项目名称: 华立凯旋花园 (1-4幢、12-15幢; 商业25幢; 分区一地下室)

建设地点: 中山市黄圃镇镇一村

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)

项目用地面积为23956.06平方米, 总建筑面积94870.96平方米, 其中住宅面积64153.56平方米, 商业面积10613.25平方米, 其他面积350.25平方米, 地下建筑面积19753.9平方米。共九幢建筑: 1-4幢、12-15幢为18层的住宅建筑, 25幢为2层的商业楼。

项目总投资: 13281.93 万元 (折合

万美元) 项目资本金: 2789.20 万元

其中: 土建投资: 8100.97 万元

设备及技术投资: 5108.85 万元

进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2019年08月

计划竣工时间: 2021年08月

备案机关: 中山市发展和改革局

2017年08月02日



备注: 项目不得建设国家限制的别墅类房地产项目。

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 3 施工许可证

[illegible]

此件由@{发证机构名称}提供, 仅供办理政务服务事项时使用, 有效期至长期有效

附件 4 情况说明

附件 5 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水审复〔2018〕73 号

关于黄圃镇华立凯旋花园工程（一期） 水土保持方案的批复

中山凯旋领美房地产有限公司：

你公司的华立凯旋花园工程（一期）未编报水土保持方案擅自开工建设，根据《中华人民共和国水土保持法》等有关法律法规规定，须按时补办水土保持方案审批事项。2017 年 11 月 13 日，你公司报来《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（送审稿）》及有关材料收悉。我局委托广东河海工程咨询有限公司对水土保持方案开展了技术审查，审查认为方案基本可行。经研究，现批复如下：

一、华立凯旋花园工程（一期）位于中山市黄圃镇新丰北路以东，属新建建设类项目，主要建设内容包括：25 幢 18 层高住宅楼、3 栋 2 层商业楼，地下室 1 层，配套建设幼儿园、垃圾收集站以及景观绿化和道路广场、给排水工程等设施，总建筑面积

- 1 -

222063.38 平方米，建筑容积率为 3.0。

项目总占地面积 10.72 公顷，其中永久占地 7.31 公顷，临时占地 3.41 公顷，占地类型为坑塘水面及其他草地。工程土石方挖方总量 36.50 万立方米，填方总量 25.57 万立方米，其中开挖利用方量 11.74 万立方米，借方总量 13.83 万立方米，借方均为外购土；弃方总量 24.76 万立方米，拟运至南沙港铁路黄圃镇标段项目回填利用。

项目投资性质属社会性投资，总投资 38159.09 万元，其中土建投资 23276.03 万元。工程已于 2018 年 1 月开工，属已开工补办水土保持方案审批项目，计划于 2023 年 8 月完工，总工期为 68 个月。

项目区属珠江三角洲海积冲积平原地貌，气候类型属亚热带海洋季风性气候，多年平均降雨量 1886 毫米，多年平均气温 22.5℃；项目区土壤类型为水稻土，地带性植被类型为南亚热带季雨林型的常绿阔叶林；现状水土流失类型主要为水力侵蚀，以面蚀为主，容许土壤流失量为 500 吨/（平方公里·年），土壤水力侵蚀强度属轻度；项目区不属于划定的国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。

二、报告书编制依据较充分，水土流失防治目标和防治责任范围明确，水土流失预防和治理措施基本可行，同意该水土保持报告书作为该项目在工程建设和管理过程中指导水土保持工作的主要依据。

三、基本同意水土流失预测的内容。项目建设扰动原地貌、

损坏地表面积 10.72 公顷，损坏水土保持设施面积 1.65 公顷；需缴纳水土保持补偿费面积 0 公顷。项目施工可能产生的水土流失总量 1295 吨，其中新增水土流失量 1113 吨。

四、鲤鱼嘴涌、吉祥路、新丰北路、市政雨水管网、金穗悦景小区和刚的厚道玻璃公司等为该项目水土流失的主要敏感区域，结合我市生态文明建设需求，同意工程建设水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。同意方案提出的水土流失防治目标值，其中扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%，六项目标值将作为水土保持设施验收的主要参考指标。同意方案设计阶段为初步设计阶段，设计水平年确定为主体工程完工后的第一年，即 2024 年。

五、同意水土流失防治责任范围面积 12.06 公顷，其中项目建设区 10.72 公顷，直接影响区 1.34 公顷。

六、基本同意各防治分区的水土流失防治措施的布设原则、措施体系和总体布局。因该项目属已开工补办手续项目，建设单位须按批复方案的要求并结合工程进展，立即落实后期各项水土保持措施，按设计要求做好项目区沉沙池、截排水、临时拦挡和复绿、覆盖等工作，避免水土流失危害。

七、基本同意项目弃土处理方案，建设单位须落实方案的实施，施工过程中产生的临时堆土应在项目区内指定的区域进行堆放，并布设苫盖、临时拦挡等水保措施；永久弃土弃渣须按方案要求运至合法弃土场区进行处置，并落实水土流失防治责任，做好场

区临时拦挡、排水、沉沙池等水保措施的布设，及时对裸露的弃土（渣）进行苫盖或覆绿，防止水土流失危害发生。建设单位应提高施工挖土的综合利用率，减少弃土及借土。

八、基本同意水土保持监测时段、内容与方法。

九、同意水土保持投资估算的编制依据和办法。工程水土保持总投资 644.24 万元，其中主体设计已列 513.30 万元，方案新增 130.94 万元，水土保持补偿费 0 万元。

十、有关工作要求。

（一）落实主体责任。项目法人单位是水土流失和防治工作的责任主体，你公司应按照水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，加强对水土保持工作的管理，将水土保持方案确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位；招投标文件和施工合同应明确水土流失防治的职责，落实好防治措施；建设单位应积极开展水土保持相关知识宣传和培训，提高施工单位和人员的水土保持意识。

（二）制定水土保持工作管理制度。建设单位须将水土保持工作纳入日常管理工作中，明确水土保持目标、任务和要求，落实责任跟踪与奖惩措施，形成工作制度，定期检查落实。

（三）做好水土保持工程的后续设计工作，尽快将各项水保措施落实到主体工程施工过程中。

（四）工程建设过程中产生的土方应综合利用，无法综合利用需弃置的，须堆放在法规规定允许堆放区域，明确水土流失防治责任，落实防护措施，防止因弃渣不当造成水土流失危害。

（五）强化施工期预防保护措施。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，严格控制好各阶段的施工用地范围，减少水土保持设施损坏面积，缩短地表裸露时间。施工结束后，应及时恢复植被。

（六）依法落实水土保持监测工作。建设单位应当按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）等相关规范的要求，自行或者委托相应机构对水土流失进行监测，监测情况应当按照规定报市水务局。

（七）做好水土保持监理工作，明确水土保持分部工程及单位工程的划分，确保水土保持工程的施工进度和质量，根据建设进度及时做好水土保持分部工程及单元工程的验收工作。

（八）落实定期报告制度。根据《广东省水土保持条例》第十九条：生产建设项目开工建设后十五个工作日内，生产建设单位应当向水土保持方案审批机关书面报告开工信息。为了生产建设单位顺利通过水土保持设施自主验收报备等工作，请生产建设单位及时履行书面报告开工信息的职责。

（九）配合做好监督检查工作。按照《广东省水土保持条例》要求，项目建设单位需接受水行政主管部门和生产建设项目主管部门的日常水土保持监督管理和执法检查。

（十）项目建设地点、工程规模等如发生重大变化，须及时补充或修改水土保持方案，并报市水务局审批。水土保持方案实施过程中，水土保持措施、弃渣处理方案等发生重大变更的，须报市水务局批准。

十一、建设单位在项目投产使用前，需对相应的水土保持设施进行分期验收，项目未办理验收手续或验收不合格的，不得投产使用。须按照《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）要求，组织第三方机构编制水土保持设施验收报告，明确验收结论，公开验收情况，并向市水务局报备水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等相关验收材料。

十二、本批复为生产建设项目水土保持方案的审批，项目建设涉及河涌改道等其他行政审批的事项，需按规定另行申报审批。

附件：关于报送华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）审查意见的函



(业务咨询：中山市水务局水保农水科 0760-88827546)

抄送：市住房城乡建设局，市水政监察支队，黄圃镇水利所，
市水利水电勘测设计咨询有限公司。

中山市水务局审批服务办公室

2018年6月26日印发

广东河海工程咨询有限公司文件

关于报送华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）审查意见的函

中山市水务局：

受贵局委托，2018年1月11日，广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）在中山市组织召开了华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（送审稿）技术评审会，会后印发了专家评审意见。报告书编制单位中山市水利水电勘测设计咨询有限公司根据专家评审意见及我司复审意见对报告书进行了补充、修改和完善，于2018年6月11日将《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》报送至我司。经复审，我司认为该报告书（报批稿）基本达到《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）有关规定和设计深度要求，现将审查意见（详见附件）报送至贵局。

附件：华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）
审查意见

广东河海工程咨询有限公司

2018年6月14日



广东河海工程咨询有限公司文件

附件

华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）审查意见

华立凯旋花园工程（一期）项目位于中山市黄圃镇新丰北路以东，南接规划路（新丰三号路），东侧为规划路（新丰九号路），北侧为华立凯旋花园二期用地。项目规划用地面积 73112.45 m^2 ，建设内容主要包括：建筑物 28 栋、道路广场 22781.31 m^2 、景观绿化 24463.39 m^2 以及其他公建配套设施等。项目总占地面积 10.72 hm^2 ，其中永久占地面积 7.31 hm^2 ，临时占地面积 3.41 hm^2 ，占地类型主要为坑塘水面及其他草地。土石方开挖总量 36.50 万 m^3 ，填方总量 25.57 万 m^3 ，借方总量 13.83 万 m^3 ，弃方总量 24.76 万 m^3 ，项目弃方全部运到南沙港铁路黄圃镇标段项目综合利用。项目总工期 68 个月，2018 年 1 月开工，2023 年 8 月完工。项目估算总投资 38159.09 万元，其中土建投资 23276.03 万元。

项目区地貌以三角洲海相沉积平原地貌为主，属亚热带季风性气候，多年平均气温 21.6°C ，多年平均降水 1894.0 mm ，地带性土壤类型以赤红壤为主，地带性植被类型为南亚热带常绿阔叶林，项目区现状为坑塘水面及其他草地；土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量 $500 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ 。项目区所在地不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治理区。

广东河海工程咨询有限公司文件

项目水土保持方案报告书编制单位中山市水利水电勘测设计咨询有限公司根据专家评审意见及我司复审意见对报告书进行了补充、修改和完善，于 2018 年 6 月 11 日将《华立凯旋花园工程（一期）水土保持方案报告书（报批稿）》报送至我司。经复审，我认为该报告书（报批稿）基本达到《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）有关规定和设计深度要求。主要审查意见如下：

一、编制总则

（一）同意编制原则和依据。

（二）同意编制阶段为初级设计阶段，设计水平年为主体完工后一年，即 2024 年。

二、项目概况

（一）基本同意项目概况介绍。项目基本情况、项目组成及布局、施工组织、工程占地、土石方及其平衡情况、工程投资、进度安排等介绍比较清晰。

（二）本项目借方总量 13.83 万 m^3 全部外购，弃方 24.76 万 m^3 全部运到南沙港铁路黄圃镇标段项目综合利用。

三、项目区概况

（一）基本同意项目区概况介绍。自然环境概况、社会经济概况、水土流失及水土保持现状、水土流失敏感区分析等介绍较全面。

（二）本项目敏感区域包括周边道路、居民、周边水系等。

四、主体工程水土保持分析与评价

广东河海工程咨询有限公司文件

(一) 基本同意主体工程选址水土保持制约性因素、工程建设方案布局、工程占地、土石方平衡、施工工艺、工程建设对水土流失的影响因素等在水土保持方面的分析和评价结论。从水土保持角度分析, 本项目建设不存在绝对制约性因素, 工程建设可行。

(二) 基本同意主体工程设计的水土保持措施分析与评价结论。主体工程设计考虑了排水工程、绿化工程等措施, 但没有考虑临时排水、拦挡、沉沙等措施, 需在方案中进行补充完善设计。

五、防治责任范围及防治分区

(一) 基本同意水土流失防治责任范围的界定和防治分区的划分。本项目水土流失防治责任范围为 12.06hm^2 , 其中项目建设区 10.72hm^2 (其中: 分区一 2.91hm^2 ; 分区二 2.79hm^2 ; 分区三 2.29hm^2 ; 分区四 0.63hm^2 ; 施工营区 0.62hm^2 ; 临时堆土区 1.36hm^2 ; 代征区 0.12hm^2 。), 直接影响区 1.34hm^2 。项目建设区划分为分区一、分区二、分区三、分区四、施工营区、临时堆土区、代征区共 7 个一级分区。

(二) 基本同意水土流失预测成果及其综合分析结论。本项目扰动地表面积 10.72hm^2 。损坏水土保持设施面积 1.65hm^2 , 需缴纳水土保持补偿费面积为 0。根据编制单位测算, 若不采取有效的防治措施, 工程建设期间可能造成水土流失总量为 1295t , 其中新增水土流失量 1113t , 施工期为水土流失防治和监测的重点时段。分区一、分区二、分区三、分区四、临时堆土区为主要水土流失区域。

六、防治目标及防治措施布设

广东河海工程咨询有限公司文件

（一）项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

（二）基本同意水土流失防治目标值。试运行期防治目标值为：
扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制臂 1.0，
拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

（三）基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

（四）基本同意水土保持工程施工组织设计，施工过程中应加强组织与管理，各类施工活动要严格控制在用地范围内，禁止随意占压，扰动地表和损坏植被及水土保持设施。

（五）下阶段根据项目区立地条件，进一步优选推荐植物措施的乔、灌、草品种，选择适合当地条件的乡土植物品种。

七、水土保持监测

本项目的挖填方总量超 50 万立方，按《广东省水土保持条例》“第五章、第三十一条”规定，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，监测情况按有关规定报当地水行政主管部门和水土保持方案审批机关。

（一）基本同意水土保持监测时段、监测内容、监测方法和监测频次。重点做好雨季施工的监测工作。

（二）基本同意监测点位的布设，下阶段应根据施工组织设计进一步优化监测点位及监测方法。

八、投资估算及效益分析

广东河海工程咨询有限公司文件

(一) 同意投资估算的编制办法和定额依据。

(二) 经审核, 本项目水土保持工程估算总投资 644.24 万元, 其中已列入主体工程的水保投资 513.30 元, 新增水土保持工程投资 130.94 万元。在新增水土保持工程投资中, 植物措施费 21.40 万元, 监测措施费为 33.48 万元, 临时工程费 49.53 万元, 独立费用 20.32 万元 (建设单位管理费 3.13 万元, 工程建设监理费 2.64 万元, 科研勘测设计费为 2.46 万元, 经济技术咨询费 2.09 万元, 水土保持设施验收咨询费 10 万元), 基本预备费 6.22 万元, 应缴纳水土保持补偿费 0.00 万元。

(三) 基本同意本项目水土保持效益分析方法和内容。实施本方案各项防治措施后, 设计水平年六项指标可达到或超过防治目标值。

九、实施保证措施

基本同意编制单位拟定的本报告书实施保证措施。

十、报告书结论基本可信、建议基本可行。

附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料

分部分项质量验收记录表

工程名称		华立凯旋花园（黄圃）分区一园林绿化工程		
施工单位		广东永和建设集团有限公司	分包单位	/
分部（子部分）工程名称		园林绿化	分部工程名称	/
检验批数				
项目经理		项目技术负责人		质检负责人
序号	苗木名称	施工单位自检情况		监理（建设）单位验收情况 或验收意见
		合格率（100%）	检验结论	
1	丛生朴树A	100	符合要求	符合要求
2	丛生朴树B	100	符合要求	符合要求
3	麻楝	100	符合要求	符合要求
4	秋枫A	100	符合要求	符合要求
5	秋枫B	100	符合要求	符合要求
6	小叶榄仁	100	符合要求	符合要求
7	大叶紫薇	100	符合要求	符合要求
8	宫粉紫荆	100	符合要求	符合要求
9	丛生水蒲桃	100	符合要求	符合要求
10	丛生柚子	100	符合要求	符合要求
11	丛生紫薇A	100	符合要求	符合要求
12	丛生紫薇B	100	符合要求	符合要求
13	丛生四季桂A	100	符合要求	符合要求
14	丛生四季桂B	100	符合要求	符合要求
15	丛生散尾葵A	100	符合要求	符合要求
16	丛生散尾葵B	100	符合要求	符合要求
17	黄花鸡蛋花	100	符合要求	符合要求
18	杨梅	100	符合要求	符合要求
19	黄金香柳	100	符合要求	符合要求
20	垂榕柱	100	符合要求	符合要求
21	鹤望兰	100	符合要求	符合要求
22	红车A	100	符合要求	符合要求
23	红车B	100	符合要求	符合要求

24	黄金榕球A	100	符合要求	符合要求
25	黄金榕球B	100	符合要求	符合要求
26	灰莉球A	100	符合要求	符合要求
27	灰莉球B	100	符合要求	符合要求
28	黄金叶球	100	符合要求	符合要求
29	花叶女贞球	100	符合要求	符合要求
30	造型球	100	符合要求	符合要求
31	龙血树	100	符合要求	符合要求
32	小兔子狼尾草	100	符合要求	符合要求
33	亮叶朱蕉	100	符合要求	符合要求
34	橘花美人蕉	100	符合要求	符合要求
35	七彩马尾铁	100	符合要求	符合要求
36	花叶假连翘	100	符合要求	符合要求
37	小叶龙船花	100	符合要求	符合要求
38	花叶鸭脚木	100	符合要求	符合要求
39	鸭脚木	100	符合要求	符合要求
40	泰国龙船花	100	符合要求	符合要求
41	彩霞变叶木	100	符合要求	符合要求
42	黄金叶	100	符合要求	符合要求
43	海南洒金	100	符合要求	符合要求
44	毛杜鹃	100	符合要求	符合要求
45	红继木	100	符合要求	符合要求
46	紫花翠芦莉	100	符合要求	符合要求
47	大红花（杂色）	100	符合要求	符合要求
48	米兰	100	符合要求	符合要求
49	雪花木	100	符合要求	符合要求
50	胡椒木	100	符合要求	符合要求
51	雪茄花	100	符合要求	符合要求
52	长春花	100	符合要求	符合要求
53	狐尾天门冬	100	符合要求	符合要求
54	金叶佛甲草	100	符合要求	符合要求
55	台湾草	100	符合要求	符合要求

平均值	100%	
验收要求	1、胸径 2、冠幅 3、土球	
施工单位:  项目技术负责人:  年 月 日	监理单位验收结论:  监理工程师:  年 月 日	建设单位验收结论:  项目负责人:  年 月 日



自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收确认书

申请号:

建设单位 (项目名称)	中山凯旋领美房地产有限公司 (华立凯旋花园 1-4 幢、12-15 幢, 商业 25 幢, 分区一地下室)				
详细地址	中山市黄圃镇镇一村				
法定代表人	焦健鹏	联系电话	18928980620		
联系人	李钊	联系电话	18126717721		
排水户类型	☐ 重点排水户 ☒ 普通排水户 ☐ 城中村排水户 ☐ 经营性独立排水户 ☐ 所在小区 ☒ 所在村 镇一村				
排水性质	☒ 商住楼 ☐ 餐饮娱乐 ☐ 洗车 ☐ 办公楼 ☐ 医院 ☐ 生产加工 ☐ 施工 ☐ 其他				
排水设施	基本情况:				
	屋面雨水	☒ 单独雨水管 ☐ 无			
	排水体制	☒ 完全分流 ☐ 内分外合			
	预处理设施	☒ 化粪池 ☐ 隔油池 ☐ 其他污水处理装置 ☐ 无			
	污水走向	☒ 接入污水管 ☐ 接入合流管 ☐ 处理达标后排河涌 ☐ 无			
	雨水走向	☒ 接入雨水管 ☐ 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
		污水	DN300	新丰北路	无
		雨水	DN600	新丰北路	无
		雨水	DN600	新丰北路	无
接驳口 确认 结论	经现场核查, 该项目已按照自建排水设施与公共排水设施接驳设计审查确认报批图纸完成污水和雨水接驳口施工。其中生活污水经化粪池预处理后排至黄圃镇新丰北路市政污水井, 雨水收集后排入黄圃镇新丰北路市政雨水井。该项目自建排水设施与公共排水设施接驳符合要求, 同意该项目自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收。				
备注	1、工程项目的室外排水管网工程完工后, 在隐蔽前由建设单位(或监理单位)组织五方责任主体进行室外排水管网子分部工程质量验收, 并提交《排水隐蔽工程竣工报告》。 2、排水户须在项目竣工验收合格并投入使用后申办《城镇污水排入排水管网许可证》。				



附件 7 重要水土保持单位工程验收照片



道路旁绿化及排水



建筑物旁绿化



硬化道路及两旁绿化



空地绿化



场地硬化及绿化



场地中央绿化



小区内绿化



硬化道路及排水管网

8.2 附图

附图 1、主体工程竣工总平面图

附图 2、水土流失防治责任范围图

附图 3、水土保持措施布设竣工测量图

附图 4、项目建设前、后遥感卫星图