

裕龙东区花园二期

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市大龙嘉盛置业有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2021年12月

工程咨询单位甲级资信证书

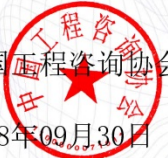
资信类别： 专业资信

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
证书编号： 91442000708056894x-18ZYJ18
业 务： 水利水电工程， 市政公用工程， 生态建设和环境工程

仅用于裕龙东区花园一期项目



发证单位： 中国工程咨询协会
2018年09月30日



中华人民共和国国家发展和改革委员会监制



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



仅用于裕龙东区花园二期项目

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

裕龙东区花园二期水土保持设施验收报告


责任页

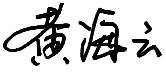
编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

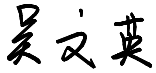
批准：胡绪宝（副总经理/高级工程师）


核定：赵晓灵（高级工程师）

审查：黄海云（工程师）

校核：韩赛奇（助理工程师）

项目负责人：黄海云（工程师）

编写：吴文英（助理工程师）（1~3章、附件附图）

周末（助理工程师）（4~8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.....	9
2 水土保持方案和设计情况.....	12
2.1 主体工程设计.....	12
2.2 水土保持方案.....	12
2.3 水土保持方案变更.....	12
2.4 水土保持后续设计.....	13
3 水土保持方案实施情况.....	14
3.1 水土流失防治责任范围.....	14
3.2 弃渣场设置.....	14
3.3 取土场设置.....	14
3.4 水土保持措施总体布局.....	15
3.5 水土保持设施完成情况.....	15
3.6 水土保持投资完成情况.....	16
4 水土保持工程质量.....	20
4.1 质量管理体系.....	20
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	21
4.3 弃渣场稳定性评价.....	24
4.4 总体质量评价.....	24
5 项目初期运行及水土保持效果.....	26
5.1 初期运行情况.....	26
5.2 水土保持效果.....	26
5.3 公众满意度调查.....	27
6 水土保持管理.....	29
6.1 组织领导.....	29
6.2 规章制度.....	30

6.3 建设管理.....	30
6.4 水土保持监理.....	31
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	32
6.6 水土保持补偿费缴纳情况.....	32
6.7 水土保持设施管理维护.....	32
7 结论.....	34
7.1 结论.....	34
7.2 遗留问题安排.....	34
8 附件与附图.....	35
8.1 附件.....	35
8.2 附图.....	50

前 言

裕龙东区花园二期（以下简称“本项目”）位于中山市东区紫马岭村东南侧，中山市广弘颐养院西北侧。主要建设内容为建筑物 7 幢，其中 1 幢 15 层、4 幢 16 层商住楼，1 座单层垃圾房及 1 幢三层公建配套建筑物，道路广场及绿化等配套设施。项目规划用地面积为 8900.00m²，竣工验收总建筑面积 27396.35m²，其中计容建筑面积 19467.51m²，不计容建筑面积 7928.84m²，项目建筑物基底面积为 1793.90m²，容积率 2.19，建筑密度 20.16%，道路广场为项目区内道路、广场和硬化区域等，占地面积为 3850.74m²，绿化面积为 3255.36m²，绿地率 36.58%。

本次验收工程总占地面积 0.89 hm²，均为永久占地，占地类型为草地，政府和规划部门批准开发为商服用地。本项目建设实际共产生土石方挖填总量为 6.07 万 m³，其中土石方开挖量为 4.50 万 m³，土石方回填量为 1.57 万 m³，外购土方 1.57 万 m³，余方量为 4.50 万 m³。余方已全部运至中山市港义南路南边的中山市君华香蜜山小区项目区用作回填土。本项目于 2018 年 7 月开工，计划 2020 年 6 月完工，总工期 24 个月；实际工期至 2021 年 10 月完工，实际总工期 40 个月。工程静态总投资 20063.90 万元，其中土建投资 8315.90 万元。建设资金全部由中山市大龙嘉盛置业有限公司筹资解决。

裕龙东区花园二期由中山市大龙嘉盛置业有限公司投资建设和经营管理，主体设计单位为深圳市南华岩土工程有限公司，监理单位为广东中山建设监理咨询有限公司，施工单位为北京大龙顺发建筑工程有限公司，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》规定，本项目建设过程中产生土石方量小于 50 万 m³ 且占地面积小于 50hm²，建设单位未进行水土保持监测。

2016 年 7 月 22 日，从中山市城乡规划局取得了本项目的建设用地规划许可证；2017 年 5 月 8 日，从中山市发展和改革局取得了企业投资项目备案证（代码为 2017-442000-70-03-802045）；2017 年 5 月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园二期基坑工程设计图及施工图；2017 年 12 月 13 日，中山市大龙嘉盛置业有限公司从中山市城乡规划局取得了本项目的建设工程规划许可证；2018 年 3 月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园一期场地岩土工程勘察详细勘察报告；2018 年 4 月 19 日，从中山市住房和城乡建设局取得了本项目的建筑工程施工许可证。

项目开工后，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位于 2018 年 2 月委托我公司开展《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书》的编制工作。2018

年 12 月 12 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕201 号《关于东区裕龙东区花园一期水土保持方案的批复》对《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复。建设过程中，水土保持监理工作纳入主体工程监理中一并进行，由广东中山建设监理咨询有限公司承担项目的监理工作，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。

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，建设单位于 2021 年 1 月委托我公司承担本工程的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：排水管道 484m，景观绿化 3255.36m²，全面整地 0.09hm²，砖砌拦挡 200m、临时排水沟 1130m、临时沉砂池 2 个、集水井 12 个和临时苫盖 1000m²。水土保持措施实际完成投资 212.38 万元，其中工程措施 19.36 万元，植物措施 162.79 万元，临时措施 10.74 万元，独立费用 15.31 万元。落实各项防治措施后：扰动土地整治率和水土流失总治理度为 100%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 100%，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 36.58%，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，6 个分部工程，35 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，试运行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，对裕龙东区花园二期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 2021 年 12 月编制了《裕龙东区花园二期水土保持设施验收报告》。

裕龙东区花园二期水土保持设施验收特性表

验收工程名称	裕龙东区花园二期		验收工程地点	中山市东区	
验收工程性质	新建项目		验收工程规模	总用地面积为 8900.00m ² , 总建筑面积为 27396.35m 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 12 月 12 日, 中水审复〔2018〕201 号				
工 期	主体工程			2018 年 7 月 ~ 2021 年 10 月	
	水保工程			2018 年 7 月 ~ 2021 年 10 月	
防治责任范围 (hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围			0.99	
	验收的防治责任范围			0.89	
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 (%)	1.0
	土壤流失控制比	1		土壤流失控制比	1
	拦渣率 (%)	95		拦渣率 (%)	100
	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 (%)	36.58
水土保持措施主要工程量	工程措施	排水管道 484m			
	植物措施	景观绿化 3255.36m ² 和全面整地 0.09m ²			
	临时措施	砖砌拦挡 200m、临时排水沟 1130m、临时沉砂池 2 个、集水井 12 个和临时苫盖 1000m 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		227.62 万元		
	实际投资		212.38 万元		
	投资变化原因	①排水管道长度增加, 工程措施费投资增加。②景观绿化面积减少, 植物措施费投资减少; ③临时措施砖砌拦挡、排水沟和彩条布苫盖增加, 临时措施费投资增加; ④主体未进行水土保持监测, 监测措施费投资减少; ⑤水土保持设施验收咨询费减少, 独立费投资减少。			
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	北京大龙顺发建筑工程有限公司		
监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司	设计单位	深圳市南华岩土工程有限公司		
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	中山市大龙嘉盛置业有限公司		
地址	中山市东区长江路 6 号弘业大厦 18、19 楼	地址	中山市东区孙文东路 763 号第 7 层		
联系人	黄海云	联系人	苏悦		
电话	15019900176	电话	13581933791		
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

裕龙东区花园二期位于位于中山市东区紫马岭村东南侧，中山市广弘颐养院西北侧。项目北侧为紫新东街，公路对面为裕龙东区花园一期，地理位置优越，交通便利。

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

项目名称：裕龙东区花园二期

建设单位：中山市大龙嘉盛置业有限公司

项目性质：新建项目

建设规模：总用地面积 8900.00m²，总建筑面积 27396.35m²。

建设内容：新建建筑物 7 幢，其中 1 幢 15 层、4 幢 16 层商住楼，1 座单层垃圾房及 1 幢三层公建配套建筑物，道路广场及绿化等配套设施。

项目主要技术指标特性见表 1-1。

表 1-1 主要技术指标特性表

项目		数量	单位
总用地面积		8900.00	m ²
总建筑面积		27396.35	m ²
其中	1.计算容积率建筑面积	19467.51	m ²
	2.不计算容积率建筑面积	7928.84	m ²
容积率		2.19	
基底面积		1793.90	m ²
建筑密度		20.16%	%
绿化面积		3255.36	m ²
绿地率		36.58	%

1.1.3 项目投资

工程总投资 20063.90 万元，其中土建投资 8315.90 万元。建设资金全部由中山市大龙嘉盛置业有限公司筹资解决。

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

本项目建筑物分为高层住宅和底层商业楼，新建建筑物 7 幢，其中 1 幢 15 层、4 幢 16 层商住楼，1 座单层垃圾房及 1 幢三层公建配套建筑物，2 层地下车库。总建筑面积 27396.35m²，其中计容建筑面积 19467.51m²，不计容建筑面积 7928.84m²，项目建筑物基底面积为 1793.90m²，容积率 2.19，建筑密度 20.16%。地下建筑为两层地下室，主要为地下车库，面积 6877.06m²。

(2) 道路广场

道路广场为项目区内道路、广场和硬化区域等，占地面积为 3850.74m²。

(3) 景观绿化

景观绿化包括建设用地范围内建筑附属绿地，绿化面积为 3255.36m²，绿地率 36.58%。

1.1.4.2 工程布置

(1) 平面布置

根据项目总平面图，小区共布设两个出入口，均靠近小区东侧的硬化市政道路，其中小区主入口布设在东北侧，次入口布设在西北侧，地下车库出入口共两个，分别位于小区主入口和次入口旁；在建筑布置上，东侧为底层商业楼，塔楼（为住宅楼），中部高层住宅与景观绿化区域相间分布。

(2) 竖向布置

本项目主要建设高层住宅，底层商业楼以及地下室等，高层住宅首层设计标高为 10.90 m~12.90 m，公建配套设施首层设计标高为 13.20m。地下室共两层，为整体地下室。地下室底板面标高为 4.80m~5.90m。

场地西北侧地面设计标高 9.60m~12.30m，场地中部地面设计标高 12.30~12.70m，场地东侧地面设计标高 12.30m~13.00m。地下室上部覆土厚度 0.60m~1.00m。不同高差区域之间放坡衔接，坡度为 1.2%~5.0%。场地东侧硬化市政道路标高约为 9.00m~13.00m，本项目场地与东侧道路高程相差不大，基本不形成边坡，并且连接处采用地砖铺设放坡衔接。

1.1.4.3 管线工程布置情况

(1) 给水系统

本项目给水从后塘路 and 小区西侧的现状道路市政给水环管接入。生活给水管布设在场地道路旁，接室外消防栓环管，沿地下室边界和商业建筑区布置，在场地内形成环路，并接场地东侧市政给水环管。给水管管径为 DN100~DN200，总长 155m。

(2) 排水系统

本工程排水拟采用雨、污、废水分流制排水系统。

项目餐饮废水经隔油隔渣处理后与生活污水一同经过化粪池处理，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准后，进入市政污水管网，最终排入东区污水处理厂进行处理。经统计调查，本项目污水及废水管径 DN200~DN300，总长 1022m。

项目区的雨水经雨水管网收集后汇入场地西侧的市政管网，项目区内雨水管主要考虑沿建筑物边线布设，并设多个雨水口收集雨水。项目区内的雨水经收集后，分三条途径汇入场地西侧市政雨水管网中，经统计调查，本项目雨水管管径 DN300~DN400，总长 484m。

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北京大龙顺发建筑工程有限公司。

(2) 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。

(3) 弃渣场

项目不设永久弃渣场，本项目施工共产生余方量 4.56 万 m³，余方已全部运至中山市港义南路南边的中山市君华香蜜山小区项目区用作回填土，余方在运输过程中的水土流失防治责任由中山市东区柏琦土石方工程部负责，余方运至接纳场地后的水土流失防治责任由中山市君盈房地产开发有限公司负责。

(4) 施工道路

本项目场地东侧为硬化市政道路，施工车辆可以直接到达场地内，施工交通便利，不需要新建施工便道。

(5) 施工临时排水

本项目施工期场地内的雨水经排水沟收集后，经沉沙池沉沙后排入场地东侧的市政雨水管网。

(6) 施工临建区

位于项目场地的东南侧占地红线内，临时占用公建配套设施用地，占地面积约为 900m²，在主体工程施工后期，公建配套设施开始建设时已拆除，现状已按主体设计图纸施工为 1 幢三层公建配套建筑物。

1.1.5.2 工期

根据批复的《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》，裕龙东区花园二期于 2018 年 7 月开工，计划 2020 年 6 月完工，总工期 24 个月；实际工期至 2021 年 10 月完工，实际总工期 40 个月。

1.1.6 土石方情况

根据批复的《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》，裕龙东区花园二期共产生土石方挖填总量为 6.16 万 m³，其中土石方开挖量为 4.56 万 m³，土石方回填量为 1.60 万 m³，本项目共需外购土方 1.60 万 m³，余方量为 4.56 万 m³。本项目建设实际共产生土石方挖填总量为 6.07 万 m³，其中土石方开挖量为 4.50 万 m³，土石方回填量为 1.57 万 m³，外购土方 1.57 万 m³，余方量为 4.50 万 m³。余方已全部运至中山市港义南路南边的中山市君华香蜜山小区项目区用作回填土。本项目实际开挖回填土石方量较方案略小，主要是因为实际地下室面积较原设计略小。

1.1.7 征占地情况

本次验收工程总占地面积 0.89 hm²，均为永久占地，占地类型为草地，政府和规

划部门批准开发为商服用地。本工程占地在行政区域上属于中山市东区。工程占地情况详见表 1-2。

表 1-2 工程占地统计表 单位: hm²

项目分区	占地类型	占地性质	备注
	草地	永久	
主体工程区	0.80	0.80	
施工临建区	0.09	0.09	
合计	0.89	0.89	

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。

本工程位于中山市东区，场地属平原地貌，地势平坦，地面现状已整平，平均标高约为 11.50m。场地外西南侧存在高边坡，东侧和北侧是市政道路及相邻的商业区，西侧为较为平坦的绿化地带。

1.2.1.2 气象

项目区气候属亚热带海洋性季风气候。

(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℃。无霜期长，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。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 毫米 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。

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。东区南、西、北面有鸡鸦水道、黄沙沥水道、洪奇沥水道; 镇内河流交错, 共有大小河涌 53 条, 河流总长 151.5km, 水面面积 5.6km², 占全镇总面积的 7.9%。

本项目场地附近主要水系为大小鳌溪排洪渠, 位于场地的东侧, 距离项目场地约 200m, 河道宽约 6m, 水量较少, 河道西侧为小鳌溪正街, 东侧为鳌土环大街, 由于本项目场地与大小鳌溪排洪渠之间为在建的敏捷紫岭国际二期项目场地, 且本项目的排水设施完善, 故项目场地在遇暴雨等极端天气时, 产生水土流失的可能性较小, 对大小鳌溪排洪渠的正常运行影响较小。

1.2.1.4 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、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类。

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。基水地主要分布在市境西北部的南头、东风、小榄、古镇等四镇, 黄圃、阜沙、横栏等镇也有少量分布。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赤红壤。

1.2.1.5 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季雨林型的常绿阔叶林。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 28.86%, 活立木蓄积量为 64.12 万 m³。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。

本项目原始场地为草地，林草覆盖率为 100%，后政府和规划部门批复为商服用地。由于项目场地的表土不具备剥离的条件，故不考虑表土剥离。

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 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，属于南方红壤区。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基坑开挖回填，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

2016年7月22日，从中山市城乡规划局取得了本项目的建设用地规划许可证；

2017年5月8日，从中山市发展和改革局取得了企业投资项目备案证（代码为2017-442000-70-03-802045）；

2017年5月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园二期基坑工程设计图及施工图；

2017年12月13日，中山市大龙嘉盛置业有限公司从中山市城乡规划局取得了本项目的建设工程规划许可证；

2018年3月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园一期场地岩土工程勘察详细勘察报告；

2018年4月19日，从中山市住房和城乡建设局取得了本项目的建筑工程施工许可证。

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10月编制完成了《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》。2018年12月12日，中山市水务局以中水审复〔2018〕201号《关于东区裕龙东区花园一期水土保持方案的批复》对《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》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”。

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《裕龙东区花园二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为 0.89hm²，其中项目建设区 0.89hm²，直接影响区 0.10hm²。

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，本项目建设实际扰动地表面积 0.89hm²，经实地勘察和核查，项目实际水土流失防治责任范围为 0.89hm²。

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	方案批复的范围	建设期实际的范围	增减 (+/-)
主体工程区	0.88	0.80	-0.08
施工临建区	0.11	0.09	-0.02
合计	0.99	0.89	-0.10

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较方案批复的面积减少 0.10hm²，主要是因为原设计方案计列直接影响区 0.10hm²，实际施工过程中，未对永久用地红线外产生扰动。

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 0.89hm²，主要为主体工程区和施工临建区永久占地范围，防治责任者为中山市大龙嘉盛置业有限公司。

3.2 弃渣场设置

本项目不设永久弃渣场，本项目施工共产生余方量 4.56 万 m³，余方已全部运至中山市港义南路南边的中山市君华香蜜山小区项目区用作回填土，余方在运输过程中的水土流失防治责任由中山市东区柏琦土石方工程部负责，余方运至接纳场地后的水土流失防治责任由中山市君盈房地产开发有限公司负责。

3.3 取土场设置

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。

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

主体工程区水土保持措施布局：主体基坑开挖阶段在基坑外设临时排水沟、集水井和沉砂池，施工后期设计了景观绿化及排水管道。方案考虑在施工期间对裸露坡面设彩条布覆盖，在场地南侧及西侧增设临时排水沟，与主体工程区基坑顶部的排水沟相连接，在场地西侧布置沉沙池，在场地周围的彩钢板内侧布设砖砌拦挡。实际布局与方案设计情况基本一致。

施工临建区水土保持措施布局：方案考虑在主体工程施工后期，对施工临建区进行拆除和全面整地。实际布局与方案设计情况基本一致。

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土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5月开始实施，到2021年6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	主体工程区	排水管道	m	178	484	+306

项目建设区内排水管道全部计入主体工程区内。

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：排水管道增加了306m。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。建筑物周边主要为乔、灌、草绿化，道路两侧栽植乔木和地被植物。

经查阅资料，裕龙东区花园二期景观绿化面积3255.36m²，主体工程区水土保持植物措施从2021年7月开始实施，到2021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	主体工程区	景观绿化	m ²	3369.53	3255.36	-114.17

项目建设区内景观绿化全部计入主体工程区内。

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 114.17m²。主要由于建设过程中按实际进行调整，使得绿化面积减少。

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砖砌拦挡、临时排水沟、临时沉砂池、集水井和彩条布苫盖等水土保持措施。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砖砌拦挡 400m、临时排水沟 2100m、临时沉砂池 3 个、集水井 22 个和彩条布苫盖 1500m²。水土保持临时措施主要从 2018 年 7 月开始实施，到 2021 年 2 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(-)
				方案计划	实际完成	
1	主体工程区	砖砌拦挡	m	160	200	+40
		临时排水沟	m	933	1000	+67
		临时沉砂池	座	2	2	
		集水井	个	12	12	
		彩条布苫盖	m ²	880	1000	+120
2	施工临建区	全面整地	hm ²	0.09	0.09	
		临时排水沟	m	130	130	

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：砖砌拦挡增加了 40m，临时排水沟增加了 67m 和临时苫盖增加了 120m²。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〕201 号文，裕龙东区花园二期水土保持总投资 227.62 万元，其中主体工程已列 181.69 万元，水保方案新增 45.93 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 212.38 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					19.36
1	主体工程区	排水管道	m	484	19.36
二、植物措施					162.79
1	主体工程区	景观绿化	m ²	3255.36	162.78
2	施工临建区	全面整地	hm ²	0.09	0.01
三、监测措施					0
四、临时措施					10.74
1	主体工程区	砖砌拦挡	m	200	0.73
		临时排水沟	m	1000	7.00
		临时沉砂池	座	2	0.98
		集水井	个	12	0.73
		彩条布苫盖	m ²	1000	0.60
2	施工临建区	临时排水沟	m	130	0.70
五、独立费用					15.31
1	建设单位管理费		项		0.55
2	工程建设监理费		项		0.46
3	科研勘测设计费		项		0.43
4	经济技术咨询费		项		9.97
5	水土保持设施验收咨询费		项		3.90
六、基本预备费					4.18
1	基本预备费		项		4.18
合计					212.38

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

裕龙东区花园二期水土保持实际完成投资 212.38 万元，比方案批复的投资减少了 15.24 万元，投资变化的主要原因是①排水管道长度增加，投资增加。②景观绿化面积减少，投资减少；③临时措施砖砌拦挡、排水沟和彩条布苫盖增加，投资增加；④主体未进行水土保持监测，投资减少；⑤水土保持设施验收咨询费减少，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					7.12	19.36	+12.24	
1	排水管道	m	178	484	+306	7.12	19.36	+12.24	
二	植物措施					168.50	162.79	-5.71	
1	景观绿化	m ²	3369.53	3255.36	-114.17	168.49	162.78	-5.71	
2	全面整地	hm ²	0.09	0.09		0.01	0.01		
三	监测措施					14.40	0	-14.4	
四	临时措施					10.01	10.74	+0.73	
1	主体工程区	砖砌拦挡	m	160	200	+40	0.58	0.73	+0.15
		临时排水沟	m	933	1000	+67	6.50	7.00	+0.5
		临时沉砂池	座	2	2		0.98	0.98	
		集水井	个	12	12		0.73	0.73	
		彩条布苫盖	m ²	880	1000	+120	0.53	0.60	+0.07
2	施工临 建区	临时排水沟	m	130	130		0.70	0.70	
五	独立费用					23.41	15.31	-8.10	
1	建设单位管理费	项				0.55	0.55		
2	工程建设监理费	项				0.46	0.46		
3	科研勘测设计费	项				0.43	0.43		
4	经济技术咨询费	项				9.97	9.97		
5	水土保持设施验收咨询 费	项				12.00	3.90	-8.10	
六	基本预备费					4.18	4.18		
	合计					227.62	212.38	-15.24	

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:

原方案中水土保持工程措施投资 7.12 万元, 实际完成水土保持工程措施投资 19.36 万元, 比方案增加了 12.24 万元。主要原因是方案计列排水管道 178m, 本次验收增加排水管道 306m, 因此, 水土保持工程措施投资增加了 12.24 万元。

(2)原方案中水土保持植物措施投资为 168.49 万元, 实际完成投资 162.78 万元, 比方案减少了 5.71 万元。主要由于建设过程中按实际进行调整, 使得绿化面积减少了 114.17m²。

(3)原方案中监测措施费 14.40 万元, 实际完成投资 0 元, 根据广东省水保条例, 项目属于鼓励监测项目, 项目实际建设过程中未开展水土保持监测, 方案中水土保持监测费实际没有投资。

(4)原方案中水土保持临时措施投资为 10.01 万元, 实际完成投资为 10.74 万元, 实际投资比方案增加了 0.73 万元, 主要由于项目建设过程中根据实际情况对水土保持措施有适当的调整, 主要为增加了砖砌拦挡 40m、临时排水沟 67m 和临时苫盖

120m²，导致临时措施投资增加。

(5) 原方案中独立费用为 23.41 万元，实际完成投资为 15.31，投资比方案减少了 8.10 万元，主要由于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

中山市大龙嘉盛置业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

设计单位深圳市南华岩土工程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

监理单位广东中山建设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、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

施工单位北京大龙顺发建筑工程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，6 个分部工程，35 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水工程、临时排水沟、临时覆盖、临时拦挡、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。

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)	
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	1	5
	植被建设工程	点片状植被	1	1
	临时防护工程	沉砂	1	14
		排水	1	10
		拦挡	1	2
		覆盖	1	1
施工临建区	临时防护工程	排水	1	2
合计			6	35

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。

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，排水管道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

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	主体工程区			施工临建区			合计				
				数量	合格数	优良数	数量	合格数	优良数	数量	合格数	优良数	合格率	优良率
防洪排 导工程	合格	排水工程	合格	5	5					5	5		100%	
植被建 设工程	合格	点片状植被	合格	1	1					1	1		100%	
临时防 护工程	合格	沉砂	合格	14	14					14	14		100%	
	合格	排水	合格	10	10		2	2		12	12		100%	
	合格	拦挡	合格	2	2					2	2		100%	
	合格	覆盖	合格	1	1					1	1		100%	
合计				33	33		2	2		35	35		100%	

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

裕龙东区花园二期目前已完工，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。

裕龙东区花园二期运行以来，中山市大龙嘉盛置业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 扰动土地整治率和水土流失总治理度

本次验收工程建设共扰动土地面积 0.89hm^2 。水土流失总面积为 0.89hm^2 ，施工结束后，水土流失治理达标面积 0.89hm^2 ，其中水土保持植物措施面积 0.33hm^2 ，永久建筑物和硬化地面面积 0.56hm^2 ，项目建设区扰动土地整治率和水土流失治理度为 100%，达到了批复方案设定的目标值。详见表 5-1。

表 5-1 扰动土地整治率和水土流失总治理度计算表

工程单元	扰动地 表面积 (hm^2)	水土流失治理达标面积 (hm^2)				水土 流失 总治 理度 (%)	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		
主体工程区	0.80	0.16	0.34	/	0.30	100	100
施工临建区	0.09	0.02	0.04		0.03	100	100
合计	0.89	0.18	0.38	/	0.33	100	100

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。

5.2.3 拦渣率

在工程实际建设中，采取了大量的拦挡、固化和排水等工程措施，将工程施工所产生的永久弃渣、临时堆土数量基本上拦住或妥善处理，可防止弃土的再次流失。施工期间无集中临时堆土，拦渣率达到 100%。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

项目建设区面积为 0.89hm²，区内可恢复林草植被面积为 0.33hm²，实际林草植被面积为 0.33hm²，林草植被恢复率为 100%，达到方案目标值 99%；林草覆盖率 36.58%，达到方案目标值 27%。

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 5-2。

表 5-2 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	1.0	达标
土壤流失控制比	1	1	达标
拦渣率 (%)	95	100	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
林草覆盖率 (%)	27	36.58	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，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，向当地群众进行了细致认真地了解。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，95%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，60%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，80%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 90%；有 90%的人认为项目对所扰动的土地恢复良好，详见表 5-3。

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，中山市北部组团垃圾综合处理基地垃圾焚烧发电厂和垃圾渗滤液处理厂三期工程（扩容工程）水土保持工作基本得到了项目周边群众的认可。

表 5-3 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)	14		12		4		17		13	
总人数	30									
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	27	90%	3	10%						
项目对当地环境影响	19	67%	10	30%			1	3%		
项目施工土石方管理	25	84%	3	10%	1	3%	1	3%		
项目林草植被建设	27	84%	2	10%			1	3%		
土地恢复情况	26	88%	2	6%			2	6%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中山市大龙嘉盛置业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，积极组织实施了裕龙东区花园二期各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山市大龙嘉盛置业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。

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。

深圳市南华岩土工程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。

广东中山建设监理咨询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。

施工单位北京大龙顺发建筑工程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	中山市大龙嘉盛置业有限公司
工程运行管理单位	中山市大龙嘉盛置业有限公司
主体工程设计单位	深圳市南华岩土工程有限公司
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	北京大龙顺发建筑工程有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司

6.2 规章制度

中山市大龙嘉盛置业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。

施工单位北京大龙顺发建筑工程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。

广东中山建设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。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中。中山市大龙嘉盛置业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，中山市大龙嘉盛置业有限公司主动督促施工单位按照《裕龙东区花园二期项目水土保持方案报告书》及《关于东区裕龙东区花园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中山建设监理咨询有限公司。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。

6.4.1 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,在对裕龙东区花园二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

裕龙东区花园二期于2018年7月开始施工准备,2021年10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大龙嘉盛置业有限公司负责。

在该项目试运行过程中,中山市大龙嘉盛置业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，五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

裕龙东区花园二期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，建议工程主管部门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 项目工程规划许可证

附件 4 施工许可证

附件 5 水土保持方案批复

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 裕龙东区花园二期建设及水土保持建设大事记

2016年7月22日，从中山市城乡规划局取得了本项目的建设用地规划许可证；

2017年5月8日，从中山市发展和改革局取得了企业投资项目备案证（代码为2017-442000-70-03-802045）；

2017年5月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园二期基坑工程设计图及施工图；

2017年12月13日，中山市大龙嘉盛置业有限公司从中山市城乡规划局取得了本项目的建设工程规划许可证；

2018年2月，中山市大龙嘉盛置业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《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书》；

2018年3月，深圳市南华岩土工程有限公司完成裕龙东区花园一期场地岩土工程勘察详细勘察报告；

2018年4月19日，从中山市住房和城乡建设局取得了本项目的建筑工程施工许可证；

2018年6月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司完成了《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（送审稿）》；

2018年10月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司完成了《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》；



2018年12月12日，中山市水务局以中水审复〔2018〕201号《关于东区裕龙东区花园一期水土保持方案的批复》对《裕龙东区花园二期水土保持方案报告书（报批稿）》予以批复；

2021年1月，中山市大龙嘉盛置业有限公司委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司进行本项目的水土保持验收工作；

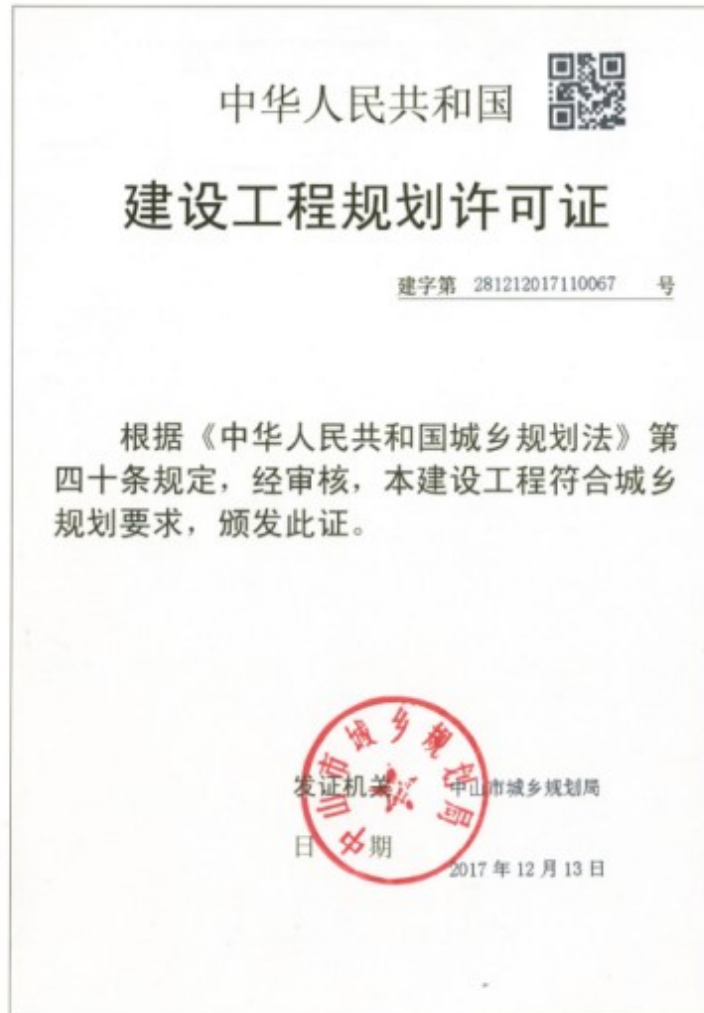
2021年10月，裕龙东区花园二期建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工；

2021年12月，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司编制完成《裕龙东区花园二期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: 2017-442000-70-03-802045		 防伪二维码	
广东省企业投资项目备案证			
申报企业名称: 中山市大龙嘉盛置业有限公司	经济类型: 其它		
项目名称: 裕龙东区花园二期	建设地点: 中山市东区紫马岭		
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 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)			
占地面积8900平米的商住小区, 总建筑面积约26765平方米, 住宅8991.47平方米, 商业1365平方米, 车库6685平方米, 其他9723.53平方米 (配套公建、架空层、人才安置房等)。项目建筑共4幢, 其中1-2幢15层, 3幢16层, 4幢4层。			
项目总投资: 20063.90 万元 (折合	万美元)	项目资本金: 4013.00	万元
其中: 土建投资: 8315.90	万元	设备及技术投资: 0.00	万元
计划开工时间: 2018年04月	进口设备用汇: 0.00	计划竣工时间: 2022年04月	万美元
备案机关: 中山市发展和改革局 2017年05月08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 项目工程规划许可证



102 3024

建设单位(个人)	中山市大龙嘉盛置业有限公司
建设项目名称	裕龙东区花园二期
建设位置	中山市东区紫马岭村
建设规模	27441.59平方米
附图及附件名称 建设工程规划许可证(附件)(281212017110067) 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。



中山市建设工程规划许可证(附件)

业务编号: 281212017110067

项目编号: 282016070128

申请单位/申请人		中山市大龙嘉盛置业有限公司			
项目名称		裕龙东区花园二期			
项目地点		中山市东区紫马岭村			
申请事项		办理建设工程规划许可证_新建工程			
土地证号					
不动产权证号		粤(2017)中山市不动产权第0099854号			
原建设工程规划许可证号			用地性质	R2二类居住用地	
本次报建用地面积(m ²)	8900.00	总用地规模(m ²)	8900.00	幢数	8
土地证地类(用途)	商业住宅	基底面积(m ²)	1847.57	结构	框剪结构, 框架结构
总建筑面积(m ²)	27441.59	起始层数	-2	终止层数	16
分项面积(m ²)					
商业面积	办公面积	住宅面积	工业厂房面积	工业配套面积	车库面积
755.95		17654.89			7653.67
其他	1、架空	242.78	补充说明	1. 公建配套设施: 社区服务中心404.89m ² ; 社区卫生站301.85m ² ; 社区文化站203.29m ² 。 2. 其他面积: 消防控制室、门卫32m ² ; 配电房120.12m ² ; 管井、垃圾房15.14m ² 。 3. 住宅面积中含8195.84m ² 人才房。	
	2、物业管理用房	57.01			
	3、配套设施	910.03			
	4、其他	167.26			
公建配套内容	公建配套接收单位	配套用途	宗数	面积	联系方式
审查意见	同意兴建1幢15层、4幢16层商住楼, 1座单层垃圾房、1座单层单层地下室及1幢3层公建配套建筑物。本局验线。 <div style="text-align: center;"> </div>				
备注	一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件; 二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续; 三、须持相关文件委托市城乡规划局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 经我局验线后, 方可施工; 四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立即停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理; 五、申请人对本行政决定不服的, 可以再本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省住房和城乡建设厅申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 需要办理延期申请的, 须于有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月。未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。				

附件4 施工许可证


中华人民共和国 建筑工程施工许可证

编号
442000201804191601

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



发证日期

中山市住房和城乡建设局
 行政审批专用章
 2018 04 19

日

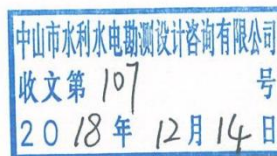
建设单位	中山市大龙嘉盛置业有限公司		
工程名称	裕龙东区花园二期		
建设地址	中山市东区紫马岭		
建设规模	27441.59M ²	合同价格	7780.257 万元
勘察单位	深圳市南华岩土工程有限公司		
设计单位	广东中山建筑设计院股份有限公司		
施工单位	北京大龙顺发建筑工程有限公司		
监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	杨根胜	设计单位项目负责人	郭侃
施工单位项目负责人	朱井亮	总监理工程师	姜长波
合同工期	670天		

备注: 16 设计企业: 深圳市南华岩土工程有限公司, 杨根胜
 工程编号: 1A-6A, 以及一层单元门厅室, 一层单元垃圾房。
 施工单位北京大龙顺发建筑工程有限公司相关人员: 项目经理: 朱井亮 安全员: 秦建伟、郭卫中 质量检查员: 刘学祥 施工员: 王伟、孔令刚 机械师: 李佳乐 劳务员: 陈野 资料员: 骆新豪
 监理单位广东中山建设监理咨询有限公司相关人员: 总监理工程师: 姜长波 专业监理工程师: 陈知生 监理员: 关天桥、陈鹏
 -----以下为分包单位相关人员-----
 施工分包企业: 深圳市南华岩土工程有限公司
 项目经理: 戴祥水 安全员: 叶伟忠、王生超、胡跃平 质量检查员: 钟宝清 施工员: 梁源教、胡俊平、胡春华 机械师: 罗德 劳务员: 胡美洁 资料员: 罗翠娟
 该工程于2018-7-10日办理基坑分仓备案信息登记。
 建筑工程规划许可证: 建字第28112017110067, 预售合格证号: Z2018012900489、ZS2018040901430
 -----温馨提示-----
 1. 项目存在分包备案的应及时办理分包备案手续, 并将相关资料分仓处理并对分包工程局部停工。
 2. 凡原证许可发生变更的, 应在取得变更批准之日起3日内办理建筑工程施工许可证变更手续, 变更核准前须严格按照原施工图报图照图施工。
 3. 在室外排水管网施工前必须经过排水接管登记核准, 室外排水总图须经市排水中心或相关镇区住建局(或镇排水管网管理部门)审核确认后方可施工。
 此次建筑工程施工许可内容不带装修。

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

附件 5 水土保持方案批复

主送



中山市水务局文件

中水审复〔2018〕201号

关于东区裕龙东区花园二期 水土保持方案的批复

中山市大龙嘉盛置业有限公司：

你公司裕龙东区花园二期项目（投资项目代码：2017-442000-70-03-802045）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。现你公司报来裕龙东区花园二期水土保持方案审批申请及有关材料收悉，我局委托环境保护部华南环境科学研究所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、裕龙东区花园二期项目位于中山市东区紫马岭村东南边，广弘颐老院西北侧，属新建建设类项目。该项目建设内容主要包括：新建商住楼5幢、垃圾房1座、门卫室1座、公建配套建筑物1幢，以及地下车库、道路广场、绿化等相关附属配套工程。

项目总占地面积 0.89 公顷,均为永久占地。项目挖方总量 4.56 万立方米,填方总量 1.60 万立方米,借方总量 1.60 万立方米,来源为外购;弃方总量 4.56 万立方米,弃方外运至火炬区华佗山公园南边的君华香蜜小区项目区回填利用。

项目投资性质属社会性投资,工程建设总投资 20063.90 万元,其中土建投资 8315.90 万元。该工程已于 2018 年 7 月开工,计划于 2020 年 6 月完工,总工期 24 个月,属已开工补办水土保持方案审批项目。

项目区属珠江三角洲冲积平原地貌,气候类型属亚热带季风气候,多年平均降雨量 1886.0 毫米,多年平均气温 22.5℃;项目区土壤类型主要为赤红壤,地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林;现状水土流失类型为水力侵蚀,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《水土保持方案报告书》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、该项目位于中山市中心城区内,且紧邻广弘颐养院、紫新东街、厂房、居民区等众多水土流失敏感区域,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。同意方案编制阶段为初步设计阶段，设计水平年确定为 2020 年。

四、同意水土流失防治责任范围面积 0.99 公顷，其中项目建设区 0.89 公顷，直接影响区 0.10 公顷。

五、基本同意水土流失预测的内容。该项目建设扰动地表面积 0.89 公顷，损坏水土保持设施面积 0.89 公顷，需缴纳水土保持补偿费面积 0 公顷。工程建设期可能产生的水土流失总量 108 吨，其中新增水土流失量 98 吨。

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设计要求并结合工程实际进展情况，立即落实各项水土保持措施，特别做好边坡防护、基坑支护、截排水、沉沙、临时拦挡、临时苫盖以及施工结束后场区绿化等水保措施的布设；同时做好已有水土保持设施的日常维护工作，避免产生水土流失危害。

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，明确永久弃土场区水土流失防治责任主体，督促做好场区各项水土保持措施的布设和日常维护。

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。该工程水土保持估算总投资 227.62 万元，其中主体设计已列 181.69 万元，方案新增 45.93 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预防和治理工作的责任主体，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。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) 工程后期建设过程中产生的弃土弃渣应综合利用，无法综合利用需弃置的，须堆放在法规规定允许堆放的区域。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。根据相关规定，建议建设单位按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）的要求，做好水土保持监测工作。监测数据

将作为水土保持设施验收的重要材料。

(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，并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”，为使工程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。施工时，按要求定期报告水土保持方案的实施情况。

(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、工程规模等发生重大变化的，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，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等相关验收材料。项目未办理验收手续或验收不合格的，不得投产使用。

十一、本批复为生产建设项目水土保持方案的审批，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报审批。

附件：关于报送《裕龙东区花园二期项目水土保持方案报告书（报批稿）技术审查意见》的函（华环技〔2018〕322号）



（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，中山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12月12日印发

附件 6 分部工程和单位工程验收签证资料

绿化 分部(子分部)工程验收记录

GD240502


工程名称		裕龙东区花园二期景观园林工程			
结构类型				层数	
总承包单位		北京大龙顺发建筑工程有限公司	技术部门负责人	质量部门负责人	
专业承包单位		深圳市玖玖绿建科技有限公司	分包单位负责人	邵亨劲	分包技术负责人
				邓家劲	
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见	
1	土方	1	符合设计及施工规范要求	合格	
2	栽植	1	符合设计及施工规范要求	合格	
质量控制资料		完整、齐全		符合要求	
安全和功能检验(检测)报告		完整、齐全		符合要求	
观感质量		好		符合要求	
验收单位	专业承包单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	总承包单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	勘察单位(公章)	项目负责人签章: _____ 2021年10月25日			
	设计单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	监理(建设)单位(公章)	总监理工程师签章:  (建设单位项目专业负责人)签名: _____ 2021年10月25日			

分部(子分部)工程质量验收纪要。

附件: _____

园林给水、排水 分部(子分部)工程验收记录

GD240502

工程名称	裕龙东区花园二期景观园林工程				
结构类型				层数	
总承包单位	北京大龙顺发建筑工程有限公司	技术部门负责人		质量部门负责人	
专业承包单位	深圳市政防绿建科技有限公司	分包单位负责人	邵亨劲	分包技术负责人	邓家劲
序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见	
1	园林给水管道安装	1	符合设计及施工规范要求	合格	
2	园林给水管沟及井室	1	符合设计及施工规范要求	合格	
3	园林排水管道安装	1	符合设计及施工规范要求	合格	
4	园林排水管沟与井池	1	符合设计及施工规范要求	合格	
质量控制资料			完整、齐全	符合要求	
安全和功能检验(检测)报告			完整、齐全	符合要求	
观感质量			好	符合要求	
验收单位	专业承包单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	总承包单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	勘察单位(公章)	项目负责人签章: _____ 2021年10月25日			
	设计单位(公章)	项目负责人签章:  2021年10月25日			
	监理(建设)单位(公章)	总监理工程师签章:  (建设单位项目专业负责人)签名: _____ 2021年10月25日			

分部(子分部)工程质量验收纪要。

附件: _____

附件 7 重要水土保持单位工程验收照片



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、后遥感影像图