槟悦花园

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市润信房地产开发有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2019 年 9 月

槟悦花园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：陈蔚华（副总经理/高级工程师）

核定：赵晓灵（高级工程师）

审查：赵晓灵（高级工程师）

校核：陈伟超（助理工程师）

项目经理：赵晓灵（高级工程师）

编写：周末（助理工程师）（第 1~4 章）

韩赛奇（助理工程师）（附图、附件）

陈旭（助理工程师）（第 5~8 章）

目录

前　言 1
1 项目及项目区概况 4
1.1 项目概况 4
1.2 项目区概况 7
2 水土保持方案和设计情况 9
2.1 主体工程设计 9
2.2 水土保持方案 9
2.3 水土保持方案变更 9
2.4 水土保持后续设计 9
3 水土保持方案实施情况 10
3.1 水土流失防治责任范围 10
3.2 弃渣场设置 10
3.3 取土场设置 11
3.4 水土保持措施总体布局 11
3.5 水土保持设施完成情况 11
3.6 水土保持投资完成情况 12
4 水土保持工程质量 15
4.1 质量管理体系 15
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 16
4.3 弃渣场稳定性评价 17
4.4 总体质量评价 17
5 项目初期运行及水土保持效果 18
5.1 初期运行情况 18
5.2 水土保持效果 18
5.3 公众满意度调查 19
6 水土保持管理 21
6.1 组织领导 21
6.2 规章制度 22

6.3 建设管理 22
6.4 水土保持监理 23
6.5 水行政主管部门监督检查意见落实情况 24
6.6 水土保持补偿费缴纳情况 24
6.7 水土保持设施管理维护 24
7 结论 26
7.1 结论 26
7.2 遗留问题安排 26
8 附件与附图 27
8.1 附件 27
8.2 附图 50

前　言

槟悦花园（以下简称“本项目”）位于中山市黄圃镇横石路 63 号。主要建设内容为 5 栋 18 层商业住宅，14 栋 17 层商业住宅（其中 2#、15#和 16#楼的裙楼为一层商业楼），1 栋 2 层商业，1 层地下室，道路广场及景观绿化等配套设施。总用地面积为 53727.9m^2，总建筑面积 175498.3m^2（其中计容建筑面积 134133.34m^2，不计容建筑面积 41364.63m^2），建筑基底面积 12510.77m^2，建筑密度 23.0%，绿化面积为 21499.07m^2，绿地率 40.01%，容积率为 2.50。工程总占地面积 5.58hm^2，其中永久占地 5.37hm^2，临时占地 0.21hm^2，占地类型为商服用地。本项目建设共产生土石方挖填总量为 28.30 万 m^3，其中土石方开挖量为 18.18 万 m^3，土石方回填量为 10.12 万 m^3。外购土方 10.12 万 m^3，弃方量为 18.18 万 m^3。废弃土石方已弃运至三角镇 275 亩储备地前期整治工程回填地块，弃方水土流失防治责任由广东中盈建设有限公司负责。

本项目于 2017 年 3 月开工，2019 年 9 月完工，总工期 31 个月。项目总投资 92000 万元，其中土建投资 12000 万元。

2017 年 3 月，槟悦花园在中山市发展和改革局备案；2017 年 6 月，本项目规划设计方案通过中山市城乡规划局审查。

2016 年 12 月，广东省重工建筑设计院有限公司完成中山市槟悦花园场地岩土工程勘察详细勘察报告；2017 年 1 月，筑博设计股份有限公司完成槟悦花园施工图；2017 年 1 月，筑博设计股份有限公司完成槟悦花园基坑工程设计图。

槟悦花园由中山市润信房地产开发有限公司投资建设和经营管理，主体设计单位为筑博设计股份有限公司，监理单位为广东重工建设监理有限公司，施工单位为广州富利建筑安装工程有限公司。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位中山市润信房地产开发有限公司于 2017 年 7 月委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案编制工作，方案编制单位于 2018 年 1 月编制完成了《中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 2 月 11 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕19 号《关于黄圃镇槟悦花园水土保持方案的批复》对《中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案报告书》予以批复。

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 2395.1m，景观绿化 2.15hm^2，临时排水沟 2066m，沉沙池 3 个和临时苫盖 2000m^2。水土保持实施实际完成投资 1181.35 万元，其中工程措施 70.77 万元，植物措施 1075.00 万元，临时措施 15.42

万元，独立费用 15.68 万元。

槟悦花园现已完工，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。建设单位中山市润信房地产开发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 2019 年 9 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。

接受委托后，我公司于 2019 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，对槟悦花园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《槟悦花园水土保持设施验收报告》。

在水土保持实施验收报告编制期间，得到了中山市水务局、建设单位中山市润信房地产开发有限公司、监理单位广东重工建设监理有限公司及施工单位广州富利建筑安装工程有限公司等相关单位的大力支持和协助，在此表示衷心的感谢。

槟悦花园水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td colspan="2">验收工程名称</td><td>槟悦花园</td><td>验收工程地点</td><td colspan="2">中山市黄圃镇</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收工程性质</td><td>新建项目</td><td>验收工程规模</td><td colspan="2">总用地面积 53727.9m^2，总建筑面积 175498.3m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2">所在流域</td><td>珠江流域</td><td>所在省级水土流失重点防治区</td><td colspan="2">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</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="4">2018 年 2 月 11 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕19 号文对中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案予以批复。</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">工　期</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="2">2017 年 3 月～2019 年 9 月</td></tr>
<tr><td colspan="2">水保工程</td><td colspan="2">2017 年 3 月～2019 年 9 月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">防治责任范围（hm^2）</td><td colspan="2">水土保持方案确定的防治责任范围</td><td colspan="2">5.78</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收的防治责任范围</td><td colspan="2">5.58</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案拟定水土流失防治目标</td><td>扰动土地整治率</td><td>95%</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td>扰动土地整治率</td><td>99.85%</td></tr>
<tr><td>水土流失总治理度</td><td>97%</td><td>水土流失总治理度</td><td>99.8%</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td>土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td>拦渣率</td><td>95%</td><td>拦渣率</td><td>95%</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td>99%</td><td>林草植被恢复率</td><td>99.8%</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td>27%</td><td>林草覆盖率</td><td>38.5%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土保持措施主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="4">雨水管网 2395.1m</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="4">景观绿化 2.15hm^2</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="4">排水沟 2066m，沉沙池 3 个，临时苫盖 2000 m^2</td></tr>
<tr><td rowspan="4">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="2">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="2">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">投资</td><td colspan="2">水土保持方案投资</td><td colspan="2">876.29 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际投资</td><td colspan="2">1181.35 万元</td></tr>
<tr><td colspan="2">投资变化原因</td><td colspan="2">主要为雨水管网工程和景观绿化的投资，雨水管网工程投资在方案中未被列入水土保持投资中，验收时将该部分纳入水土保持工程投资中，景观绿化根据场地实际情况进行了调整，增加了部分投资。</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="4">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。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">中山市水利水电勘测设计咨询有限公司</td><td>施工单位</td><td>广州富利建筑安装工程有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位</td><td colspan="2">广东重工建设监理有限公司</td><td>设计单位</td><td>筑博设计股份有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收咨询单位</td><td colspan="2">中山市水利水电勘测设计咨询有限公司</td><td>建设单位</td><td>中山市润信房地产开发有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="2">中山市东区长江路 6 号弘业大厦 18、19 楼</td><td>地址</td><td>中山市黄圃镇兴圃大道东 2 号之一</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">赵晓灵</td><td>联系人</td><td>胡洋</td></tr>
<tr><td colspan="2">电话</td><td colspan="2">0760-88885894</td><td>电话</td><td>13928994867</td></tr>
<tr><td colspan="2">电子邮箱</td><td colspan="2">34057403@qq.com</td><td>电子邮箱</td><td>517393330@qq.com</td></tr>
</table>

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

槟悦花园位于中山市黄圃镇横石路 63 号。项目场地的北侧和西侧为耕地，南侧靠近二河涌，东侧为横石公路。横石公路的东侧为居民区，居民区的南侧和东侧为新沙涌支流（旧大河涌）。

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

槟悦花园建设规模：主要建设内容为 5 栋 18 层商业住宅，14 栋 17 层商业住宅（其中 2#、15#和 16#楼的裙楼为一层商业楼），1 栋 2 层商业，1 层地下室，道路广场及景观绿化等配套设施。总用地面积为 53727.9m^2，总建筑面积 175498.3m^2（其中计容建筑面积 134133.34m^2，不计容建筑面积 41364.63m^2），建筑基底面积 12510.77m^2，建筑密度 23.0%，绿化面积为 21499.07m^2，绿地率 40.01%，容积率为 2.50。

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	规划总用地面积	m^2	53727.9
2	总建筑面积	m^2	175498.3
3	计容建筑面积	m^2	134133.34
4	不计容建筑面积	m^2	41364.63
5	建筑基底面积	m^2	12510.77
6	绿化面积	m^2	21499.07
7	建筑密度	%	23.0
8	绿化率	%	40.01
9	容积率		2.50

1.1.3 项目投资

本项目静态工程总投资 92000 万元，其中土建投资 12000 万元。建设资金全部由中山市润信房地产开发有限公司筹资解决。

1.1.4 项目组成及布置

（1）项目组成

本项目主要建设内容为建筑物 20 栋，其中 5 栋 18 层商业住宅，14 栋 17 层商业住宅（其中 2#、15#和 16#楼的裙楼为一层商业楼），1 栋 2 层商业，1 层地下车库；道路广场及绿化等配套设施。

建筑物分为高层住宅和商业楼，建筑基底面积为 12510.77m^2，地下建筑为一层地下室，主要为地下车库，面积 37930.63m^2。高层住宅在场地内均匀分布，商业楼主要布设在东侧靠近横石公路。道路广场为项目区内道路、广场和硬化区域等，占地面积为 19718.06m^2。景观绿化包括建设用地范围内建筑附属绿地，绿化面积为 21499.07m^2。

（2）工程布置

小区的主入口布设在东侧的横石公路上；地下车库出入口共三个，分别设在小区内北侧、西南侧和东南侧；消防车出入口共设三个，均设在东侧的横石公路上，与现状道路相连接。在建筑布置上，南部的裙楼为社区活动中心，塔楼为住宅楼，东部为低层商业楼，中部为高层住宅、景观绿化以及道路广场。

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

本项目划分两个施工标段，一标段为北侧槟悦花园（10#-18#楼）及地下室车库工程，二标段为南侧槟悦花园（1#-9#、19#-21#楼）及地下室车库工程。工程从场地

平整到配套设施施工单位均为广州富利建筑安装工程有限公司。

（2）取土场

本项目未设置取土场。

（3）弃渣场

本项目建设共产生弃方量为 18.18 万 m^3，已全部弃运至三角镇 275 亩储备地前期整治工程利用，用于场地平整。项目不设永久弃渣场，填土后该地块由广东中盈建设有限公司进行建设，后期水土流失防治责任由广东中盈建设有限公司负责。

（4）施工道路

本项目场地东侧为横石公路，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。

1.1.5.2 工期

槟悦花园计划工期为 2017 年 3 月开工，2020 年 12 月完工，总工期 45 个月。实际工期为 2017 年 3 月~2019 年 9 月，总工期 31 个月。

1.1.6 土石方情况

本项目实际共产生土石方挖填总量为 28.30 万 m^3，其中土石方开挖量为 18.18 万 m^3，土石方回填量为 10.12 万 m^3。外购土方 10.12 万 m^3，弃方量为 18.18 万 m^3。废弃土石方已弃运至三角镇 275 亩储备地前期整治工程回填地块，弃方水土流失防治责任由广东中盈建设有限公司负责。

1.1.7 征占地情况

本次验收工程总占地面积 5.58hm^2，其中永久占地 5.37hm^2，临时占地 0.21hm^2，占地类型为商服用地。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 1-3。

表 1-3 工程占地统计表 单位：hm^2

项目分区	占地类型	占地性质			备注
	商服用地	合计	永久	临时	
主体工程区	5.58	5.58	5.37	0.21	
合计	5.58	5.58	5.37	0.21	

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,场地属冲积平原地貌,地势平坦,平均标高约为2.10m。

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 1448.1mm，多年平均日照时数为 1843.5h，多年平均气温 21.8℃，年平均降水量 1785mm。

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。黄圃镇南、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 5.6km^2，占全镇总面积的 7.9%。

本项目东侧为横石公路。项目场地南侧紧邻河涌，河涌宽约 4m，水量较少，现河道两侧均长有杂草，距离项目场地的砖砌围墙约为 3m。

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 22.4%，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，土壤侵蚀容许流失量为 500t/（km^2·a）。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 97.90 km^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），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 3 月，槟悦花园在中山市发展和改革局备案；2017 年 6 月，本项目规划设计方案通过中山市城乡规划局审查。

2016 年 12 月，广东省重工建筑设计院有限公司完成槟悦花园场地岩土工程勘察详细勘察报告；

2017 年 1 月，筑博设计股份有限公司完成槟悦花园施工图；

2017 年 1 月，筑博设计股份有限公司完成槟悦花园基坑工程设计图。

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 1 月编制完成了《中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 2 月 11 日，中山市水务局以中水审复〔2018〕19 号《关于黄圃镇槟悦花园水土保持方案的批复》对《中山市黄圃槟悦花园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

根据主体资料，工程建设不涉及重大变更，因此水土保持方案无重大变更。

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《中山市黄圃槟悦花园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为 5.78hm^2，其中项目建设区 5.58hm^2，直接影响区 0.20hm^2。

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 5.58hm^2,经实地勘察和核查,项目实际水土流失防治责任范围为 5.58hm^2，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：hm^2

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
主体工程区	5.58	0.20	5.78	5.58	0	5.58	0	-0.20	-0.20
合计	5.58	0.20	5.78	5.58	0	5.58	0	-0.20	-0.20

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 0.20hm^2，主要变动原因：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 5.37hm^2，主要为主体工程区永久占地。经实地勘察和核查，项目建设无直接影响区，不纳入本次工程验收范围。

因此，本项目运行期水土流失防治责任范围为 5.37hm^2，防治责任者为中山市润信房地产开发有限公司。

3.2 弃渣场设置

本项目不设永久弃渣场，废弃土方全部弃运至三角镇 275 亩储备地前期整治工

程利用，用于场地平整。

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广东中盈建设有限公司负责。

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

主体工程区水土保持措施布局：主体在基坑开挖阶段已考虑布设临时排水沟、沉沙池等措施，方案考虑在项目场地围墙的内侧增设临时排水沟，收集雨水，对裸露地面设彩条布覆盖。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2018年10月开始实施，到2019年5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	雨水管网	m	0	2359.1	+2359.1

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2359.1m。

方案时未将雨水管网工程列入水土保持工程措施，在验收过程中根据本项目的特点以及实际情况，将雨水管网工程纳入水土保持设施验收项目。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，槟悦花园景观绿化面积2.15hm^2，主体工程区水土保持植物措施从

2019 年 3 月开始实施，到 2019 年 7 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（-）
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	景观绿化	hm^2	1.63	2.15	+0.52

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：景观绿化面积增加了 0.52hm^2。主要由于建设过程中，为了提高小区内舒适度，建设单位拟对部分空地实施了绿化，使得绿化面积增加。

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、沉沙池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 2066m、沉沙池 3 个、临时苫盖 2000m^2。水土保持临时措施主要从 2017 年 3 月开始实施，到 2019 年 5 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	主体工程区	排水沟	m	1766	2066	+300
		沉沙池	个	3	3	0
		临时苫盖	m^2	2000	2000	0

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：主体工程区排水沟增加了 300m。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〕19 号文，槟悦花园水土保持总投资 876.29 万元，其中主体工程已列 826.97 万元，水保方案新增 49.32 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 1181.35 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					
1	主体工程区	雨水管网	m	2359.1	70.77
二、植物措施					
1	主体工程区	景观绿化	hm^2	2.15	1075.00
三、监测措施					
四、临时措施					
1	主体工程区	排水沟	m	2066	13.50
		沉沙池	个	3	0.60
		临时苫盖	m^2	2000	1.32
五、独立费用					
1	建设管理费		项		0.69
2	工程建设监理费		项		0.58
3	科研勘测设计费		项		1.29
4	经济技术咨询费		项		7.12
5	水土保持设施验收咨询费		项		6.00
六、基本预备费					
1	基本预备费		项		4.48
合计					**1181.35**

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

槟悦花园水土保持实际完成投资 1181.35 万元，比方案批复的投资增加了 305.06 万元，多出的投资主要为雨水管网工程的投入和景观绿化的增加，雨水管网工程投资在方案中未被列入水土保持投资中，根据本项目的特点及实际情况，在水土保持验收过程中，将该部分纳入水土保持工程投资中，景观绿化根据场地实际情况进行了调整，增加了部分投资。

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							
1	雨水管网	m	0	2359.1	+2359.1	0	70.77	+70.77
二	植物措施							
1	景观绿化	hm^2	1.63	2.15	+0.52	815.00	1075.00	+260.00
三	监测措施					20.4	0	-20.4
四	临时措施							
1	排水沟	m	1766	2066	+300	12.81	13.50	+0.69
2	沉沙池	个	3	3	0	0.6	0.6	0
3	临时苫盖	m^2	2000	2000	0	1.32	1.32	0
4	其他临时工程					0	0	0
五	独立费用							
1	建设管理费	项				0.69	0.69	0
2	工程建设监理费	项				0.58	0.58	0
3	科研勘测设计费	项				1.29	1.29	0
4	经济技术咨询费	项				7.12	7.12	0
5	水土保持设施验收咨询费	项				12.00	6.00	-6.0
六	基本预备费					4.48	4.48	0
	合计					876.29	1181.35	+305.06

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 70.77 万元，比方案增加了 70.77 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 815.00 万元，实际完成投资 1075.00 万元，比方案增加了 260.00 万元。主要由于实际建设过程中，为了提高小区内舒适度，建设单位拟对部分空地实施了绿化，使得绿化面积增加了 0.52hm^2。

（3）原方案中监测措施费 20.4 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 14.73 万元，实际完成投资为 15.42 万元，实际投资比方案增加了 0.69 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，增加了排水沟 300m，导致临时措施投资增加。

（4）原方案中独立费用为 21.68 万元，实际完成投资为 15.68 万元，实际投资比方案减少了 6.0 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

中山市润信房地产开发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实到实处，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

设计单位筑博设计股份有限公司（主体设计及基坑）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

监理单位广东省重工建设监理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

施工单位广州富利建筑安装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进行验收，验收前编报验收计划上报监理单位和建设单位审核，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

水土保持措施划分为 2 个单位工程，2 分部工程，49 个单元工程。

4.2.2 各防治分区工程质量评定

监理工程师依据水土保持各项治理措施的有关质量评定方法和标准，对照施工质量的具体情况，分别对水土保持工程建设各项工程的质量等级进行确定。

按照现行的水土保持基本建设工程质量等级评定标准，单元工程、分部工程、单位工程质量分为“合格”和“优良”的标准。工程质量达不到合格的规定要求时，必须及时处理。对全部返工的，可重新评定质量等级；经加固并经鉴定达到质量要求的，其质量只能评定为合格；经鉴定达不到设计要求，但经建设单位和监理单位

认为能够满足基本安全与使用要求，可不加固，其质量可按合格处理。

本项目水土保持单位工程包括防洪排导工程和植被建设工程，评定详见表 4-1。

分区	单位工程	分部工程	单元工程	质量评定
主体工程区	防洪排导工程	排洪导流设施	24	合格
	植被建设工程	点片状植被	25	合格

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

综上所述，本工程建设过程中将水土保持工程纳入主体工程施工之中，水土保持建设与主体工程建设同步进行，质量保证体系完善。对进入工程实体的原材料、中间产品和成品进行抽样检查、试验，对不合格材料严禁投入使用，有效地保证了工程质量。水土保持工程措施从原材料、中间产品至成品质量合格，建筑物结构尺寸规则，外表整齐，质量符合设计和规范要求，工程措施质量总体合格，运行良好，符合水土保持竣工验收条件。

建设单位对项目场地内仅存的裸露地表采取了相应的水土保持植物措施，植被生长良好，对保护、改善和美化项目区环境起到了积极作用，水土保持植物措施工程质量合格，符合水土保持竣工验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

槟悦花园目前已完工，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。

槟悦花园运行以来，中山市润信房地产开发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

工程建设共扰动土地面积 5.58hm^2，施工结束后，扰动土地整治面积 5.572hm^2，其中水土保持植物措施面积 2.15hm^2，永久建筑物和硬化地面面积 3.418hm^2，扰动土地整治率为 99.85%，达到方案目标值 95%；水土流失总面积 2.154hm^2，水土流失治理达标面积 2.15hm^2，水土流失总治理度为 99.8%，达到方案目标值 97%。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		
主体工程区	5.58	1.25	2.168		2.15	5.572	99.85
合计							

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	
主体工程区	2.154		2.15	99.8
合计	2.154		2.15	99.8

5.2.2 拦渣率

在工程实际建设中，采取了大量的拦挡、固化和排水等工程措施，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 95%，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 500t/km^2·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 500t/km^2.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 5.58hm^2，区内可恢复林草植被面积为 2.154hm^2，实际林草植被面积为 2.15hm^2，林草植被恢复率为 99.8%，达到方案目标值 99%；林草覆盖率 38.5%，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 5-4。

表 5-4 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	99.85	达标
水土流失总治理度（%）	97	99.8	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
拦渣率（%）	95	95	达标
林草植被恢复率（%）	99	99.8	达标
林草覆盖率（%）	27	38.5	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、土地恢复及对经济和环境影响等方面，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 5-5。

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，槟悦花园水土保持工作基本得到了项目周边群众的认可。

表 5-5 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	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	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

中山市润信房地产开发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，积极组织实施了槟悦花园各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山市润信房地产开发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。

筑博设计股份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，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。

广东省重工建设监理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。

施工单位广州富利建筑安装工程有限公司实行了项目经理负责制度，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	中山市润信房地产开发有限公司
工程运行管理单位	中山市润信房地产开发有限公司
主体工程设计单位	筑博设计股份有限公司
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	广州富利建筑安装工程有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东省重工建设监理有限公司

6.2 规章制度

中山市润信房地产开发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。在工程建设工程中，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。

施工单位广州富利建筑安装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。

广东省重工建设监理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。中山市润信房地产开发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，中山市润信房地产开发有限公司主动督促施工单位按照《中山市黄圃槟悦花园项目水土保持方案报告书》及其《关于黄圃镇槟悦花园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省重工建设监理有限公司。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，在对槟悦花园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

槟悦花园于 2017 年 3 月开始施工准备，2019 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润信房地产开发有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市润信房地产开发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

槟悦花园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 项目规划许可证及附件

附件 4 水土保持方案批复

附件 5 分部工程和单位工程验收签证资料；

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片；