

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目

水土保持设施验收报告


建设单位：中山市哈特贸易有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司


2019 年 6 月

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持设施验收 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：赵晓灵（高级工程师）


核定：赵晓灵（高级工程师）

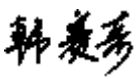
审查：赵晓灵（高级工程师）

校核：黄海云（工程师）

项目经理：赵晓灵（高级工程师）

编写：陈伟超（助理工程师）（第 1~4 章）

陈旭（技术员）（第 5~8 章）

韩赛奇（助理工程师）（附件、附图）

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	13
4 水土保持工程质量	16
4.1 质量管理体系	16
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	17
4.3 弃渣场稳定性评价	18
4.4 总体质量评价	18
5 项目初期运行及水土保持效果	19
5.1 初期运行情况	19
5.2 水土保持效果	19
5.3 公众满意度调查	20
6 水土保持管理	22
6.1 组织领导	22
6.2 规章制度	22

6.3 建设管理	23
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	25
6.6 水土保持补偿费缴纳情况	25
6.7 水土保持设施管理维护	25
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

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目（以下简称“本项目”）位于中山市神湾镇外沙村，主要建设内容为新建 6 幢 17 层商业住宅、33 幢 3 层商业住宅、7 幢 6 层商业住宅，景观绿化和道路广场、给排水工程等配套设施。本项目属于新建项目，总用地面积为 66708.05m²，总建筑面积 81221.83m²，其中计算容积率建筑面积 73136.58m²，不计容积率建筑面积 8085.25m²，综合容积率 1.10，建筑物基底面积 20345m²，建筑密度 30.50%，绿地率 38.0%。本项目已于 2014 年 6 月开工，2015 年 3 月停工，2017 年 10 月复工，于 2019 年 5 月完工，总工期 30 个月。本项目总投资 28427.64 万元，其中土建投资 10558.83 万元。

2014 年 2 月，中山市第二建筑设计院有限公司完成《中山市神湾镇天熹阳光花园岩土工程详细勘察报告》；2014 年 5 月中山市第二建筑设计院有限公司完成《天熹阳光花园（一期 1~48 幢）建设施工图》；2014 年 5 月，建设单位中山市哈特贸易有限公司从中山市城乡规划局取得天熹阳光花园（一期 1~48 幢）项目建设工程施工许可证；2014 年 12 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）项目规划设计方案通过中山市城乡规划局审查；

2017 年 9 月，建设单位委托的中山市第二建筑设计院有限公司完成了《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）结构改造图》；2017 年 11 月 2 日，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目在中山市发展和改革局备案。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位中山市哈特贸易有限公司于 2018 年 5 月委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展本项目水土保持方案编制工作，方案编制单位于 2019 年 1 月完成了《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2019 年 3 月 12 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕42 号《关于神湾镇天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案的批复》对本项目水土保持方案报告书予以批复。

建设单位按相关规定，委托广东中山建设监理咨询有限公司承担本项目的监理工作，水土保持监理由主体工程监理单位同时执行。

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。建设单位中山市哈特贸易有限公司组织了相关技术人员进行了自查初验，并于 2019 年 5 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 5 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，对天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程，查阅了工程档案、监理资料；评价了项目建设区的水土保持设施建设情况及效果，核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。我公司通过调查认为：本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求，可以组织水土保持设施竣工验收，并编写了《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持设施验收报告》。

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持设施验收特性表

工程名称	天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）		工程地点	中山市神湾镇外沙村	
工程性质	新建项目		工程规模	总用地面积 66708.05m ² ，总建筑面积 81221.83m ²	
所在流域	珠江流域		所在水土流失重点防治区	不属于国家级及省、市级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	2019 年 3 月 12 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕42 号文予以批复。				
工 期	主体工程			2014 年 6 月~2019 年 5 月	
	水土保持工程			2014 年 6 月~2019 年 5 月	
防治责任范围（hm ² ）	水土保持方案确定的防治责任范围			8.46	
	验收的防治责任范围			8.18	
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	95%
	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	46.09%
水土保持措施主要工程量	工程措施	雨水管网 2367m			
	植物措施	景观绿化 3.77hm ²			
	临时措施	临时排水沟 3940m，集水井 37 个，临时沉沙池 4 个，彩条布覆盖 500m ² 。			
工程质量评定	评定项目	总体质量评定	外观质量评定		
	工程措施	合格	合格		
	植物措施	合格	合格		
	临时措施	合格	合格		
水土保持投资	水土保持方案投资		2054.01 万元		
	实际投资		2098.6 万元		
	投资变化原因		主要为雨水管网工程的投资，这部分投资在方案中未被列入水土保持投资中，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，导致工程措施投资增加。		
工程总体评价	基本完成了水土保持方案和设计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				
勘察单位	中山市第二建筑设计院有限公司	设计单位	中山市第二建筑设计院有限公司		
监理单位	广东中山建设监理咨询有限公司	施工单位	华锦建设集团股份有限公司、厦门溢景园林绿化工程有限公司		
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	中山市哈特贸易有限公司		
地址	中山市东区长江路 6 号弘业大厦 18、19 楼	地址	中山市神湾镇神溪村军民路 18 号天喜电器有限公司办公楼 B 座 108 室		
联系人	赵晓灵	联系人	张羽		
电话	0760-88885894	电话	18620674258		
电子邮箱	34057403@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

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目位于中山市神湾镇外沙村，北侧为外沙工业大道，南侧为天熹阳光花园项目后期用地，东侧为繁花里项目二期用地，西侧为外沙二路。

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

主要建设内容为 6 幢 17 层商业住宅、33 幢 3 层商业住宅、7 幢 6 层商业住宅，配套建设小区内道路广场和景观绿化等。项目总用地面积 66708.05m²，总建筑面积 81221.83m²，建筑物基底面积为 20345m²，建筑密度为 30.5%，景观绿化面积为 19514.05m²，绿化率为 38%，容积率为 1.10。

项目主要经济技术指标表见 1-1。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

编号	项目	单位	数量
1	规划总用地面积	m ²	66708.05
2	总建筑面积	m ²	81221.83
3	计容建筑面积	m ²	73136.58
4	不计容建筑面积	m ²	8085.25
5	总建筑面积	m ²	81221.83
6	基底面积	m ²	20345
7	建筑密度	%	30.50
8	容积率		1.1
9	绿化率	%	38

1.1.3 项目投资

本项目实际总投资 28427.64 万元，其中土建投资 10558.83 万元。投资方为中山市哈特贸易有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

（1）项目组成

本项目新建 6 幢 17 层商业住宅、33 幢 3 层商业住宅、7 幢 6 层商业住宅，配套建设小区内道路广场和景观绿化等。

（2）工程布置

场地西侧沿建筑红线布设 6 幢 17 层商业住宅，场地中间和场地东侧布置 33 幢 3 层商业住宅，场地南侧布置 7 幢 6 层商业住宅。1 层地下室布设在 6 幢 17 层商业住宅和 7 幢 6 层商业住宅下。停车位沿场地西侧和东侧的用地红线布置。在小区住宅和道路周围布设宅旁绿地和道路绿地。

1.1.5 施工组织及工期

一、参建单位

建设单位：中山市哈特贸易有限公司

勘察单位：中山市第二建筑设计院有限公司

设计单位：中山市第二建筑设计院有限公司

监理单位：广东中山建设监理咨询有限公司

施工单位：华锦建设集团股份有限公司、厦门溢景园林绿化工程有限公司

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

水土保持设施验收报告编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

二、工程布置

（1）施工道路

本项目交通运输利用外沙工业大道及外沙二路，场地内沿主要建筑物布设临时施工道路，临时施工道路在场内形成环路，场地内外交通方便。

（2）施工生产生活区

本项目设有 1 个施工营区，位于项目北侧，隔外沙工业大道与项目建设场地相望，占地面积 2200m²，主要为施工临时生活区。本项目施工完成后，该施工营区不拆除，用作繁花里项目二期工程的施工营区。

项目场地东侧设有景观绿化展示区，展示区面积为 12930m²。本项目施工完成后，该地块用作繁花里项目二期工程建设用地。

三、工期

本项目计划工期为 2014 年 6 月~2020 年 12 月完工，计划总工期 49 个月；实际工期为 2014 年 6 月~2019 年 5 月，其中 2015 年 3 月~2017 年 10 月因资金问题停工，工程实际总工期为 30 个月。

1.1.6 土石方情况

工程在实际建设过程中土石方开挖总量为 4.04 万 m³，填方总量 1.19 万 m³，借方量 0.98 万 m³，弃方量 3.83 万 m³。弃方已运至本项目外东侧的繁花里项目二期工程用地，用于回填利用。

1.1.7 征占地情况

本项目总占地面积 8.18hm²，其中永久占地 6.67hm²，临时占地 1.51hm²，占地类型为交通运输用地和水域及水利设施用地。本项目占地在行政区域上属于中山市神湾镇。工程占地情况详见表 1-2。

表 1-2 工程占地统计表 单位：hm²

项目组成	占地类型		用地性质			备注
	交通运输用地	水域及水利设施用地	合计	永久	临时	
主体工程		6.67	6.67	6.67		
施工营区	0.22		0.22		0.22	
景观绿化展示区		1.29	1.29		1.29	
合计		8.18	8.18	6.67	1.51	

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置和专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本项目位于中山市镇神湾镇外沙村。拟建场地原为鱼塘，在施工前已经全面整平，地表覆有人工填土。场地地势平整，地形地貌简单，属于珠江三角洲冲积平原。

1.2.1.2 气象

中山市神湾镇处于北回归线以南、热带北缘，属于亚热带海洋性季风气候，光照充足，气候温暖。

多年平均温度为 22.5℃，全年最热为 7 月，日均温度 28.4℃；最冷为 1 月，日均温度 13.2℃。多年平均降雨量 1894mm，最大年降雨量 2745mm（1981 年），最小年降雨量 999mm（1956 年），汛期 4 月至 9 月的降雨量占全年降雨量的 83%，蒸发量多年平均为 1448.1mm，最大是 1971 年为 1605.1mm，最小是 1965 年为 1279.9mm。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

神湾镇地处珠江三角洲西南部，位于西江出海口磨刀门水道东岸，区内河流水系丰富。磨刀门水道是珠江出海口之一，上游连接西江，属西江下游干流，下游接交杯沙水道至口外。

本项目建设场地附近无明显的河流水系。

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、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 4 个土类。

本项目工程区土壤类型主要为赤红壤。

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 m³。

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/（km²·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 97.90km^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），项目区不属于国家级及省、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

2014 年 2 月，中山市第二建筑设计院有限公司完成《中山市神湾镇天熹阳光花园岩土工程详细勘察报告》；

2014 年 5 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）取得中山市住房和城乡建设局的建设工程施工许可证；

2014 年 12 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）项目规划设计方案通过中山市城乡规划局审查；

2017 年 11 月 2 日，天熹阳光花园（一期 1-48 幢）获得中山市发展和改革局颁发的投资项目统一代码为 2017-442000-70-03-814075 的广东省企业投资项目备案证。

2014 年 5 月，中山市第二建筑设计院有限公司完成天熹阳光花园（一期 1~48 幢）施工图设计；

2017 年 9 月，建设单位委托的中山市第二建筑设计院有限公司完成了《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）结构改造图》；

2017 年 11 月 2 日，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目在中山市发展和改革局备案。

2.2 水土保持方案

建设单位中山市哈特贸易有限公司于 2018 年 5 月委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展本项目水土保持方案编制工作，方案编制单位于 2019 年 1 月完成了《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2019 年 3 月 12 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕42 号《关于神湾镇天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案的批复》对本项目水土保持方案报告书予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据主体资料，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设计情况基本相同，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《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书》（报批稿），本工程水土流失防治责任范围为 8.46hm²，其中项目建设区 8.18hm²，直接影响区 0.28hm²。

3.1.2 建设期实际水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工资料及图纸，结合现场核实，本工程建设实际扰动地表面积 8.18hm²，经实地勘察和核查，工程实际水土流失防治责任范围为 8.18hm²，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			实际发生防治责任范围			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	6.67	0.23	6.90	6.67	0	6.67	0	-0.23	-0.23
施工营区	0.22	0.05	0.27	0.22	0	0.22	0	-0.05	-0.05
景观绿化展示区	1.29	0	1.29	1.29	0	1.29	0	0	0
合计	8.18	0.28	8.46	8.18	0	8.18	0	-0.28	-0.28

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 0.28hm²，主要变动原因：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。因此，本工程直接影响区不列入本工程验收范围。

根据工程建设与运行实际情况调查统计，本项目运行期防治责任范围为 8.18hm²，防治责任者为中山市哈特贸易有限公司。

3.2 弃渣场设置

根据批复的《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书》（报批稿），本项目的弃渣全部弃运至本项目外东侧的繁花里项目二期工程用地回填

利用。

实际建设过程中，本项目弃渣全部弃运至本项目外东侧的繁花里项目二期工程用地，用于回填利用，水土流失防治责任由中山市哈特贸易有限公司负责

3.3 取土场设置

本项目实际回填土方实行外购，未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

（1）主体工程区水土保持措施布局

主体工程在基坑开挖阶段已布设临时集排水措施，方案考虑施工期间沿临时施工道路和建筑物边线布设临时排水沟，在排水沟排水出口处布设临时沉砂池，与实际实施的布局基本一致。

（2）施工营区水土保持措施布局

施工营区搭建期间，沿施工营区周围布设临时排水沟和集水井，施工结束后，施工营区将用作繁花里项目二期工程的施工营区，方案无新增水土保持措施。

（3）景观绿化展示区水土保持措施布局

景观绿化展示区已全部建成，现状路面已经全部硬化，地面铺设草皮并种植了景观树，区内水土流失较小。方案无新增水土保持措施。本工程结束，景观绿化展示区将恢复为繁花里项目二期工程建设用地。

本项目各防治区的水土保持措施总体布局较为合理，措施较为全面。根据现场察看，这些防治措施现已正常投入运行，能够起到较好的水土流失防治效果和生态恢复作用。

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12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	2367	+2367

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 2367m。

方案设计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，空地铺种草皮。

观叶植物通常为阴生或半阴生的植物，常见的主要有广玉兰、竹芋类、凤梨类观叶植物等。阳生的观叶植物常以大叶榕、小叶榕、红桑类等为主。观赏和观花植物也可配置一些玫瑰、勒杜鹃、扶桑、美人蕉等观花植物。草坪植物是地表的主要覆盖植物，种植于项目内任何裸露地表，亦可间配在上述种植乔灌木区域中间。主要选用马尼拉草、鸢尾菊和多种本地草种。

经查阅资料，本项目绿化面积 3.77hm²，主体工程区水土保持植物措施从 2019 年 3 月开始实施，景观绿化展示区水土保持植物措施从 2017 年 10 月开始实施，植物措施完成对比见表 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	2.68	2.68	0
2	景观绿化展示区	景观绿化	hm ²	1.29	1.09	-0.2

由于主体工程区项目建设用地范围内的景观绿化按批复的规划实施，基本无变化，故实际实施工程量与方案设计相比基本没变化。景观绿化展示区减少 0.2hm²，根据现场调查，景观绿化展示区除设有景观绿化外还有硬化道路等，项目场地现状基本不存在裸露地面，项目绿化建设较为完善，满足水土保持要求。

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临时排水、沉沙措施和临时苫盖等。水土保持临时措施工程量主要有临时排水沟 3740m，集水井 37 个，临时沉沙池 4 个，临时苫盖 500m²。水土保持临时措施主要从 2014 年 7 月开始实施，到 2019 年 4 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	临时排水沟	m	3740	3740	0
		集水井	个	37	37	0
		临时沉沙池	个	4	4	0
		临时苫盖	m ²	500	500	0
2	施工营区	临时排水沟	m	200	200	0
		集水井	个	2	2	0

实际实施工程量与方案设计相比基本没变化。根据现场调查，项目前期建设没有产生较大水土流失危害，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[2019]42号文，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持总投资 2054.01 万元，其中主体工程已列 2006.05 万元，水保方案新增 47.96 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，本项目水土保持设施实际完成投资 2098.6 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	2367	71.01
二、植物措施					
1	主体工程区	景观绿化	hm ²	2.68	1342.45
2	景观绿化展示区	景观绿化	hm ²	1.09	646.5
三、临时措施					
1	主体工程区	临时排水沟	m	3740	18.7
		集水井	个	37	0.74
		临时沉沙池	个	4	0.2
		临时苫盖	m ²	500	1.5
2	施工营区	临时排水沟	m	200	1.0
		集水井	个	2	0.04
四、独立费用					
1	建设管理费		项		0.66
2	工程建设监理费		项		0.56
3	科研勘测设计费		项		0.52
4	经济技术咨询费		项		5.00
5	水土保持设施验收 咨询费				6.00
五、基本预备费					
1	基本预备费		项		3.72
合计					2098.6

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持实际完成投资 2098.6 万元，比方案批复的投资多出 44.59 万元，多出的投资主要为雨水管网工程的投入，这部分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。

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	71.01	+71.01
1	雨水管网	m	0	2367	2367	0	71.01	+71.01
二	植物措施					1988.95	1988.95	0
1	景观绿化	hm ²	3.97	3.97	0	1988.95	1988.95	0
三	监测措施					16.4	0	-16.4
1	监测人工费					16.4	0	-16.4
四	临时措施					29.76	22.98	-6.78
1	临时排水沟	m	3940	3940	0	25.08	19.7	-5.38
2	临时沉沙池	个	4	4	0	1.0	1.0	0
3	集水井	个	39	39	0	1.18	0.78	-0.4
5	临时苫盖	m ²	500	500	0	2.5	1.5	-1.0
6	其他临时工程					0	0	0
五	独立费用					15.18	12.74	-2.44
1	建设管理费					0.66	0.66	0
2	工程建设监理费					0.56	0.56	0
3	科研勘测设计费					0.52	0.52	0
4	经济技术咨询费					7.44	5.00	-2.44
5	水土保持设施验收咨询费					6.00	6.00	0
六	基本预备费					3.72	3.72	0
七	合计					2054.01	2098.6	+44.59

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 71.01 万元，比方案增加了 71.01 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，水土保持工程投资增加了 71.01 万元。

（2）原方案中水土保持植物措施投资为 1988.95 万元，实际完成投资 1988.95 万元，实际完成与方案设定基本一致，无变化。

（3）原方案中监测措施费 16.4 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 22.98 万元，实际完成投资为 22.98 万元，实际完成与方案设定基本一致，无变化。

（5）原方案中独立费用为 15.18 万元，实际完成投资为 12.74 万元，实际投资比方案少了 2.44 万元，主要原因是经济技术咨询费减少，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

中山市哈特贸易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

设计单位中山市第二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

施工单位华锦建设集团股份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

水土保持措施划分为 2 个单位工程，2 分部工程，32 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。

单位工程	分部工程	单元工程	质量评定
防洪排导工程	排洪导流设施	20	合格
植被建设工程	点片状植被	12	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

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目目前已完工，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。

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目运行以来，中山市哈特贸易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

本工程扰动土地整治面积 8.18hm^2 ，水土流失总面积 3.77hm^2 ，水土流失治理达标面积 3.77m^2 ，项目建设区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 100%，达到了批复方案设定的目标值。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)				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	6.67	2.03	1.96		2.68	100
施工营区	0.22		0.22			100
景观绿化展示区	1.29		0.20		1.09	100
合计	8.18	2.03	2.38		3.77	100

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	2.68		2.68	100
景观绿化展示区	1.09		1.09	100
合计	3.77		3.77	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，本项目施工产生的弃渣全部弃运至本项目外东侧的繁

花里项目二期工程用地回填利用，工程拦渣率达 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 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ ，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 林草植被恢复率及林草覆盖率

本工程通过绿化工程建设，项目建设区共实施林草措施总面积 3.77hm^2 ，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 46.09%，均达到了批复方案中水土流失防治标准目标值。工程水土保持措施实施后防治效果详见表 5-3。

表 5-3 工程水土保持措施实施后防治效果分析

名称	扰动土地面积 (hm^2)	可恢复林草植被 面积 (hm^2)	林草类植被面 积 (hm^2)	林草植被 恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	6.67	2.68	2.68	100	
施工营区	0.22	/	/	/	
景观绿化展 示区	1.29	1.09	1.09	100	
合计	8.18	3.77	3.77	100	46.09

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	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 (%)	95	95	达标
林草植被恢复率 (%)	99	100	达标
林草覆盖率 (%)	27	46.09	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。

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 5-5。

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。项目区位于中山市神湾镇外沙村，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，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目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)	15		10		5		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	人数	比例
项目对当地经济影响	29	95%	1	5%						
项目对当地环境影响	18	60%	7	25%	1	5%	4	15%		
项目施工土石方管理	27	90%	2	5%			1	5%		
项目林草植被建设	24	80%	5	15%			1	5%		
土地恢复情况	27	90%	2	5%			1	5%		

6 水土保持管理

6.1 组织领导

中山市哈特贸易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，积极组织实施了天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山市哈特贸易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。

中山市第二建筑设计院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。

施工单位华锦建设集团股份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。

6.2 规章制度

中山市哈特贸易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。

施工单位华锦建设集团股份有限公司、厦门溢景园林绿化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单位，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。中山市哈特贸易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，中山市哈特贸易有限公司主动督促施工单位按照《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书》及其《关于神湾镇天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目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，在对天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目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。水行政主管部门未曾对其出具书面整改意见。

6.6 水土保持补偿费缴纳情况

本项目不需缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目于 2014 年 6 月开始施工准备，2019 年 5 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哈特贸易有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市哈特贸易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，水土保持方案为补报方案，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

天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目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，稍见裸露地表，应注意加强水土保持设施的管理和维护，及时进行植物补植及绿化管养，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 项目立项文件

附件 3 水土保持方案批复

附件 4 分部工程和单位工程验收签证资料

附件 5 重要水土保持单位工程验收照片

附件 1 天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目建设及水土保持建设大事记

2014 年 5 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）取得中山市住房和城乡建设局的建设工程施工许可证。

2014 年 12 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）项目规划设计方案通过中山市城乡规划局审查。

2017 年 11 月，天熹阳光花园（一期 1~48 幢）项目在中山市发展和改革局备案。

2014 年 7 月，中山市哈特贸易有限公司委托广东中山建设监理咨询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。

2014 年 7 月，水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位华锦建设集团股份有限公司承建，措施质量和进度以及投资由主体工程监理一并控制。

2017 年 7 月，中山市哈特贸易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 10 月，中山市水务局委托三门峡水利勘测设计有限责任公司在中山市主持召开本工程水土保持方案技术评审会。2019 年 1 月，方案编制单位编制完成《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2019 年 3 月 12 日，中山市水务局以中水审复〔2019〕42 号《关于神湾镇天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案的批复》对本项目水土保持方案报告书予以批复。

2019 年 5 月，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工。

2019 年 5 月，天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目各专业的验收工作开展，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，2019 年 5 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《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持设施验收报告》。

附件2 企业投资项目备案证

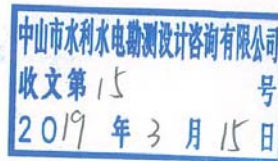
投资项目统一代码: 2017-442000-70-03-814075		 防伪二维码
广东省企业投资项目备案证		
申报企业名称: 中山市哈特贸易有限公司	经济类型: 私营	
项目名称: 天熹阳光花园（一期1-48幢）	建设地点: 中山市神湾镇外沙村	
建设类别: <input checked="" type="checkbox"/> 基建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 其他	建设性质: <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <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)		
总建筑面积: 81221.83平方米。其中6幢17层住宅建筑面积29001.53平方米; 33幢3层住宅建筑面积24986.51平方米; 7幢6层住宅建筑面积7778.87平方米; 商业建筑面积9765.29平方米; 地下车库建筑面积7417.31平方米; 配套设施房、架空层及其他面积共2272.32平方米。(不含别墅类建筑)		
项目总投资: 28427.64 万元 (折合	万美元)	项目资本金: 17868.81 万元
其中: 土建投资: 10558.83 万元		
设备及技术投资: 0.00 万元	进口设备用汇: 0.00 万美元	
计划开工时间: 2017年10月	计划竣工时间: 2020年12月	
	备案机关: 中山市发展和改革局	
	2017年11月02日	
更新日期: 2018年03月19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 水土保持方案批复



中山市水务局文件

中水审复〔2019〕42 号

关于神湾镇天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢） 项目水土保持方案的批复

中山市哈特贸易有限公司：

你公司天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）房地产项目（投资项目统一代码：2017-442000-70-03-814075）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，须补办水土保持方案审批事项。现你公司报来《天熹阳光花园（一期 1~6、9~48 幢）项目水土保持方案报告书》及有关材料收悉，我局委托三门峡市水利勘测设计有限责任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、该项目位于中山市神湾镇外沙村工业大道南侧，属新建建设类项目。主要建设内容包括：新建 6 幢 17 层商业住宅、33

- 1 -

151



幢 3 层商业住宅、7 幢 6 层商业住宅，新建景观绿化和道路广场、给排水工程等配套设施。

项目总占地面积约 8.18 公顷，其中永久占地面积为 6.67 公顷，临时占地面积为 1.51 公顷。项目土石方挖填方总量为 5.23 万立方米，其中挖方总量为 4.04 万立方米，填方总量 1.19 万立方米；借方总量 0.98 万立方米，弃方总量 3.83 万立方米，弃方全部运至项目场地东侧繁花里项目二期工程场地，用于场地回填。

项目投资性质属社会性投资，工程总投资 28427.64 万元，其中土建投资 10558.83 万元。工程已于 2014 年 6 月开工，2015 年 3 月停工，后于 2017 年 10 月复工，计划 2020 年 12 月完工，总工期 49 个月。

项目区属珠江三角洲海相冲积平原地貌，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℃；项目区土壤类型为赤红壤，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，基本同意该报告书作为项目在工程建设和生产运行过程中指导水土保持工作的主要依据。

三、该项目周边存在居民住宅区、市政道路、农田、排水明渠等众多水土流失敏感区域，结合我市生态文明城市建设需求，

同意该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 2021 年。

四、同意水土流失防治责任范围面积 8.46 公顷，其中项目建设区约 8.18 公顷，直接影响区 0.28 公顷。

五、基本同意水土流失预测的内容。项目建设扰动原地表面积 8.18 公顷，损坏水土保持设施面积 0 公顷，需缴纳水土保持补偿费面积 0 公顷。项目后续施工可能产生的水土流失总量 1240 吨，其中新增水土流失量 1109 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。建设单位须按批复方案的要求，结合工程实际进展情况，立即落实各项水土保持措施，按设计要求做好项目区开挖支护、沉沙、截排水、临时拦挡和覆盖等工作，避免水土流失危害发生。

七、基本同意项目弃土处理方案。建设单位必须落实方案的实施，明确永久弃土场区的水土流失防治责任，督促做好场区各项水土保持措施的布设及维护。

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。工程水土保持总投资 2054.01 万元，其中主体设计已列 2006.05 万元，方案新

增 47.96 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)等规范的要求,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》的规定,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,为使项目能顺利通过水土保持设施自主验收报备等工作,生产建设单位须及时到市水务局补办书面报告开工信息的手续。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材

料。项目未办理验收手续或者验收不合格的，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：关于报送天熹阳光花园（一期 1-6、9-48 幢）项目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，神湾镇水利所，
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 2019年3月12日印发

附件4 分部工程和单位工程验收签证资料

绿化分项工程质量检验评定表

分项工程名称：园林景观工程 所属分部工程名称：绿化工程 所属建设项目：天熹阳光花园项目一期非展示区园林景观工程
 工程部位：天熹阳光花园项目一期（桩号、墩台号、孔号） 施工单位：厦门溢景园林绿化工程有限公司 监理单位：广东中山建设监理咨询有限公司

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	实测值或实测偏差值										质量评定	
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值或代表值	合格率%
1	放样定位	±5%的设计间距	尺量：抽测5%	✓	3	1	1	5	-1	3	-2	1	2	98%	1
2	苗木规格与数量	符合设计	尺量：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1
3	种植穴规格	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量：抽测5%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1
4	土层厚度	符合 CJJ/T82 的规定	钢尺量：检查5%种植穴，且不少于3穴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1
5	地形标高 (mm)	±30	水准仪：每3000m ² 测6点，且不少于6点	-5	11	-8	15	15	37	10	-11	-5	4	97%	1
6	苗木成活率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	99	99%	3
7	草坪覆盖率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	100%	3
8	绿化附属设施	符合设计	GB50300：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1
合计				减分	2	减分	1	监理意见		满足要求					
分项工程得分				98		99		评分		质量等级					
工程质量等级评定				合格											

检测：柯永家 记录：张作胜 复核：张长波 2019年4月18日

绿化分项工程质量检验评定表

分项工程名称：园林景观工程
所属分部工程名称：绿化工程
所属建设项目：天熹阳光花园项目一期非展示区园林景观工程
工程部位：天熹阳光花园项目一期
（桩号、墩台号、孔号）
施工单位：厦门溢景园林绿化工程有限公司
监理单位：广东中山建设监理咨询有限公司

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	实测值或实测偏差值										质量评定							
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值或代表值	合格率%	得分					
1	放样定位	±5%的设计间距	尺量：抽测5%	3	1	1	5	1	5	1	1	3	-2	1	2	98%	1				
2	苗木规格与数量	符合设计	尺量：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1				
3	种植穴规格	符合CJJ/T82的规定	钢尺量：抽测5%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1				
4	土层厚度	符合CJJ/T82的规定	钢尺量：检查5%种植穴，且不少于3穴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1				
5	地形标高 (mm)	±30	水准仪：每3000m ² 测6点，且不少于6点	-5	11	-8	15	15	37	10	-11	-5	-6	4	97%	1					
6	苗木成活率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	99	99%	3					
7	草坪覆盖率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	100%	3					
8	绿化附属设施	符合设计	GB50300：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1				
合计																					
分项工程得分		外观鉴定	98	减分		2		监理意见		满足要求										质量等级	
工程质量等级评定		质量保证资料	99	减分		1															

检验负责人：柯永安
记录：邓仁胜
复核：范以波
2019年4月18日

绿化分项工程质量检验评定表

分项工程名称：园林景观工程
工程部位：天熹阳光花园项目一期
(桩号、墩台号、孔号)
所属分部工程名称：绿化工程
所属建设项目：天熹阳光花园项目一期非展示区园林景观工程
施工单位：厦门溢景园林绿化工程有限公司
监理单位：广东中山建设监理咨询有限公司

项次	检查项目	规定值或允许偏差	检查方法和频率	实测值或实测偏差值										质量评定					
				1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	平均值或代表值	合格率%	得分			
1	放样定位	±5%的设计间距	尺量：抽测5%	✓	3	1	1	5	1	5	-1	3	-2	1	2	98%	1		
2	苗木规格与数量	符合设计	尺量：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1		
3	种植穴规格	符合CJJ/T82的规定	钢尺量：抽测5%	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1		
4	土层厚度	符合CJJ/T82的规定	钢尺量：检查5%种植穴，且不少于3穴	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1		
5	地形标高 (mm)	±30	水准仪：每3000m ² 测6点，且不少于6点	-5	11	-8	15	15	15	37	10	-1	-5	-6	4	97%	1		
6	苗木成活率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	99	99%	3		
7	草坪覆盖率 (%)	≥95	目测：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100	100%	3		
8	绿化附属设施	符合设计	GB50300：检查全部	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	✓	100%	1		
合计																			
分项工程得分		外观鉴定	98	扣分		Z		监理意见		满分									
工程质量等级评定		质量保证资料	99	扣分		1		质量等级		质量等级									

检验负责人：柯永安
记录：邓仁胜
复核：七七波
2019年4月18日

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园(一期1~6、42~48幢)工程(1栋)					
施工单位	华福建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增元	项目负责人	陈富延	单位技术(质量)负责人	阮联
分包单位		项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统	2	合格		验收合格		
2	室内排水系统	2	合格		验收合格		
3	室外给水管网	1	合格		验收合格		
4	室外排水管网	2	合格		验收合格		
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数		4				
	分项数:		7				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收结论及备注			本工程验收资料齐全完整,合格,同意验收				
分包单位	施工单位	监理单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	总监阮联(建设单位负责人)签名:			
年月日	年月日	年月日	年月日	年月日			
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			



建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位) 工程名称		天熹阳光花园(一期1~6、42~48幢)工程(2栋)					
施工单位	华锦建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术(质量)负责人	伏胜
分部名称		项目技术负责人		项目负责人		单位技术(质量)负责人	
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统	2	合格		验收合格		
2	室内排水系统	2	合格		验收合格		
3	室外给水管网	1	合格		验收合格		
4	室外排水管网	2	合格		验收合格		
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4 分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注		各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收					
分部单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名: 陈富廷 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 李增光 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 年月日 (盖章)	总监理工程师(建设单位)签名: 年月日 (盖章)			



建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD C5 7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园（一期1-6、42-48幢）工程（3栋）						
施工单位		华锦建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术（质量）负责人	伏社
监理单位			项目技术负责人		项目负责人		单位技术（质量）负责人	
序号	隶属的分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论			
1	室内给水系统	2	合格		验收合格			
2	室内排水系统	2	合格		验收合格			
3	室外给水管网	1	合格		验收合格			
4	室外排水管网	2	合格		验收合格			
汇总		本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4						
		分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求					
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格					
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好					
验收综合结论及备注		各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位				
项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	项目负责人签名:	总监理工程师(造价工程师)签名:				
年月日	年月日	年月日	年月日	年月日				
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)				



建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园(一期1-6、42-48幢)工程(4栋)						
施工单位		华裕建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术(质量)负责人	伏澎
分包单位		/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论			
1	室内给水系统	2	合格		验收合格			
2	室内排水系统	2	合格		验收合格			
3	室外给水管网	1	合格		验收合格			
4	室外排水管网	2	合格		验收合格			
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4							
	分项数: 7							
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求					
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格					
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好					
验收综合结论及备注		各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位				
项目负责人签名: 伏澎	项目负责人签名: 陈富廷	项目负责人签名: 李增光	项目负责人签名: 李增光	总监理工程师(建设单位)负责人签名: 伏澎				
年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)				

GD-C5-7312

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称	天熹阳光花园(一期1-6、42-48幢)工程(5栋)						
施工单位	华都建设集团有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术(质量)负责人	仇群
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	所属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果	监理(建设)单位验收结论			
1	室内给水系统	2	合格	验收合格			
2	室内排水系统	2	合格	验收合格			
3	室外给水管网	1	合格	验收合格			
4	室外排水管网	2	合格	验收合格			
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4 分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注	各工程验收资料齐全完整、合格,同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名 仇群 年月日 (盖章)	项目负责人签名 陈富廷 年月日 (盖章)	项目负责人签名 年月日 (盖章)	项目负责人签名 年月日 (盖章)	总监理工程师/建设单位 年月日 (盖章)			

GD-C5-7312

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录





GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称	天熹阳光花园(一期1-6、42-48幢)工程(6栋)						
施工单位	华穗建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富延	单位技术(质量)负责人	伏胜
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果	监理(建设)单位验收结论			
1	室内给水系统	2	合格	验收合格			
2	室内排水系统	2	合格	验收合格			
3	室外给水管网	1	合格	验收合格			
4	室外排水管网	2	合格	验收合格			
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4 分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注	各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名	项目负责人签名	项目负责人签名	项目负责人签名	总监理工程师(建设单位)负责人签名			
年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)	年月日 (盖章)			

GD-C5-7312

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园（一期1-6、42-48幢）工程（42栋）					
施工单位	华榕建设集团有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富延	单位技术（质量）负责人	伏胜
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术（质量）负责人	/
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统	2	合格		验收合格		
2	室内排水系统	2	合格		验收合格		
3	室外给水管网	1	合格		验收合格		
4	室外排水管网	2	合格		验收合格		
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4 分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注		各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收					
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名:  年月日 (盖章)	项目负责人签名:  年月日 (盖章)	项目负责人签名:  年月日 (盖章)	项目负责人签名:  年月日 (盖章)	总监理工程师(建设单位)负责人:  年月日 (盖章)			

GD-C5-7312

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园(一期1-6、42-48幢)工程(44栋)					
施工单位	华锦建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术(质量)负责人	伏胜
分包单位	/	项目技术负责人	/	项目负责人	/	单位技术(质量)负责人	/
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统	2	合格		验收合格		
2	室内排水系统	2	合格		验收合格		
3	室外给水管网	1	合格		验收合格		
4	室外排水管网	2	合格		验收合格		
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4 分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注		各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收					
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名: 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 年月日 (盖章)	项目负责人签名: 年月日 (盖章)	总监理工程师/建设单位 负责人签名: 年月日 (盖章)			

GD-C5-7312

建筑给排水及采暖 分部(系统)工程质量验收记录

GD-C5-7312 0 0 1

单位(子单位)工程名称		天熹阳光花园（一期1-6、42-48幢）工程（48栋）					
施工单位	华纳建设集团股份有限公司	项目技术负责人	李增光	项目负责人	陈富廷	单位技术(质量)负责人	伏胜
分包单位		项目技术负责人		项目负责人		单位技术(质量)负责人	
序号	隶属的子分部(系统、子系统)工程名称	分项数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	室内给水系统	2	合格		验收合格		
2	室内排水系统	2	合格		验收合格		
3	室外给水管网	1	合格		验收合格		
4	室外排水管网	2	合格		验收合格		
汇总	本分部共计子分部(系统、子系统)数: 4						
	分项数: 7						
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			完整、齐全、符合要求				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			合格				
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			好				
验收综合结论及备注	各工程验收资料齐全完整,合格,同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理(建设)单位			
项目负责人签名	项目负责人签名	项目负责人签名	项目负责人签名	总监理工程师/建设单位项目负责人签名			
年月日	年月日	年月日	年月日	年月日			
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			



GD-C5-7312

附件 5 重要水土保持单位工程验收照片





小区内排水口



小区内绿化



道路两侧绿化



小区硬化路面及排水口



小区南侧绿化



住宅楼空地绿化

8.2 附图

附图 1、主体工程总平面图

附图 2、水土流失防治责任范围图及水土保持措施布设竣工验收图

附图 3、项目建设前遥感卫星图

附图 4、项目建设后遥感卫星图