

水保方案（粤）字第 00065 号

工程设计甲级 A144000893

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市合和实业有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2018 年 7 月





生产建设项目水土保持方案编制单位水平评价证书 (正本)

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：谢斌
单位等级：★★★(3星)
证书编号：水保综(粤)字第0065号
有效期：自2017年06月01日至2019年05月31日

发证机构：中国水土保持学会
发证时间：2017年08月14日



仅用于尚东新天地花园一期项目(含菜市场)

仅用于尚东新天地花园一期项目(含菜市场)



工程设 计 资 质 证 书

证书编号：A24000893
有效期至：2019年01月20日

中华人民共和国住房和城乡建设部制

企业名称：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
经济性质：有限责任公司
资质等级：水利行业乙级；水利行业（灌溉排水、城市防洪）专业甲级。
资质证书许可范围内相应的建设工程总承包业务以及项目管理和技术与管理服务。*****

发证机关
2014年01月20日
No.AZ.0028665



编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

地址：中山市东区长江路6号弘业大厦18、19楼

联系人：赵晓灵

联系电话：13925353168

项目名称：尚东新天地花园一期项目（含菜市场）

建设单位：中山市合和实业有限公司

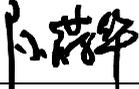
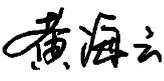
编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

编制资质：水保方案（粤）字第 0065 号

设计证书编号：A144000893

项目经理：赵晓灵

方案编写人员组成表

职责	姓名	职务/职称	签名
批准	陈蔚华	副总经理	
核定	赵孟津	高工	
审查	赵晓灵	高工	
校核	黄海云	工程师	
编写	宋鹏帅	技术员	
	陈旭	技术员	
	徐艺元	技术员	

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	10
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案编报审批及后续设计	13
2.3 水土流失防治责任范围	13
2.4 水土流失防治目标	14
2.5 水土保持措施和工程量	14
2.6 水土保持投资	16
2.7 水土保持方案变更	17
3 水土保持方案实施情况	18
3.1 水土流失防治责任范围	18
3.2 弃渣场设置	19
3.3 取土场设置	19
3.4 水土保持措施总体布局	19
3.5 水土保持设施完成情况	21
3.6 水土保持投资完成情况	23
4 水土保持工程质量	26
4.1 质量管理体系	26
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	27
4.3 弃渣场稳定性评估	29
4.4 总体质量评价	29
5 项目初期运行及水土保持效果	30
5.1 初期运行情况	30
5.2 水土保持效果	30
5.3 公众满意度调查	31

6	水土保持管理.....	33
6.1	组织领导.....	33
6.2	规章制度.....	34
6.3	建设管理.....	34
6.4	水土保持监理.....	35
6.5	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	36
6.6	水土保持补偿费缴纳情况.....	36
6.7	水土保持设施管理维护.....	36
7	结论.....	38
7.1	结论.....	38
7.2	遗留问题安排.....	38
8	附件与附图.....	39
8.1	附件.....	39
8.2	附图.....	64

前 言

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）（以下简称“本项目”）位于中山市火炬开发区博爱七路 123 号，东邻市政水泥道路，西接百合家园小区，南连博爱七路，北毗工厂厂房。本项目属于新建项目。项目总投资约 70141 万元，其中土建投资 42084.6 万元。

主要建设内容为 1 栋 2 层商业楼、4 栋 15 层、3 栋 20 层商业住宅楼，6 栋 26 层和 1 栋 25 层住宅楼、1 座 3 层菜市场和 1 个一层地下车库。本项目一期总用地面积 59823.57m²，其中建筑物基底面积 11597.80m²，道路广场面积 23083.07m²，景观绿化面积 20842.53m²，代建区面积 2676.32m²，代征区面积 1623.85m²。项目总建筑面积 171076.77m²，其中住宅建筑面积 127707.37m²，商业建筑面积 6570.5m²，容积率 2.279，建筑密度 19.94%，绿地率 34.84%。

工程建设过程中实际水土流失防治责任范围面积为 9.49hm²，包括永久占地 5.98hm²，占地类型为商服用地、交通运输用地及草地，临时占地 3.13hm²，占地类型为商服用地。工程建设实际产生土石方挖方总量 16.75 万 m³，填方总量 17.02 万 m³。

2016 年 3 月 22 日，中山市合和实业有限公司取得了尚东新天地花园一期项目备案证，项目规划用地面积 59823.57m²。2016 年 3 月 31 日，从中山市城乡规划局取得尚东新天地花园一期项目建设工程规划许可证；2016 年 4 月 26 日，中山市住房和城乡建设局发布了尚东新天地花园一期项目建筑工程施工许可证。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位中山市合和实业有限公司于 2017 年 10 月委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司开展本工程水土保持方案编制工作，方案编制单位于 2018 年 2 月编制完成了《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（送审稿）》；2018 年 3 月 23 日，广东河海工程咨询有限公司组织有关专家对本项目水土保持方案进行了评审并形成了专家组评审意见，根据评审意见，方案编制单位完成了《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018 年 6 月 19 日，中山市水务局《关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期）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。批复的水土保持估算总投资 1303.24 万元，其中主体工程已列投资 1303.24 万元，水土保持方案新增投资 0.00 万元。

本项目已于 2016 年 4 月开工建设，计划 2018 年 5 月完工，总工期 26 个月。

项目共完成景观绿化 2.08hm²，临时排水沟 2142m，临时拦挡 700m，临时苫盖 32000 m²，集水井 44 个，临时沉沙池 4 个。

本工程竣工后，水土保持设施实际完成投资 1303.24 万元，与方案批复的投资一致。经过治理，项目区工程扰动土地整治率达 100%，水土流失总治理度为 99.5%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率达 95%，林草植被恢复率 99.5%，林草覆盖率 34.6%，均达到了方案中水土流失防治标准目标值。

建设单位按相关规定，委托广东中火炬监理咨询有限公司承担本工程的监理工作，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)和《开发建设项目水土保持设施验收技术规程》(GB/T22490-2008)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。中山市合和实业有限公司于 2018 年 3 月委托我公司开展了尚东新天地花园一期项目(含菜市场)水土保持设施验收工作，验收工作主要包括水土保持方案及其设计文件确定的水土保持措施实施情况、已建水土保持设施的质量及运行情况、水土保持效果及管护责任落实情况。经过我公司验收结果表明，工程水土保持设施已具备竣工验收条件。在此基础上，于 2018 年 7 月编制完成《尚东新天地花园一期项目(含菜市场)水土保持设施验收报告》。

在本工程水土保持设施即将竣工验收之际，谨对在工程建设中给予大力支持和积极配合水保验收工作的各参建单位表示衷心感谢！

工程水土保持设施自查初验特性表

验收工程名称	尚东新天地花园一期项目(含菜市场)	验收工程地点	中山市火炬开发区		
验收工程性质	新建类项目	验收工程规模	占地面积 9.11hm 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	2018年6月19日,中山市水务局以中水火炬审复字〔2018〕6号予以批复。				
工 期	主体工程		2016年4月~2018年5月		
	水保工程		2016年4月~2018年5月		
水土流失量(t)	水土保持方案预测量		2509万t		
防治责任范围(hm ²)	水土保持方案确定的防治责任范围		9.49		
	验收的防治责任范围		9.11		
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	99.5%
	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	99.5%
	林草覆盖率	27%		林草覆盖率	34.6%
主要工程量	植物措施	景观绿化 2.08hm ²			
	临时措施	基坑排水沟 1832m,沉沙池 4 个,排水沟 310m,集水井 44 个,临时拦挡 700m,临时苫盖 32000m 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		
水土保持投资	方案投资		1303.24 万元		
	实际投资		1400.24 万元		
工程总体评价	水土保持工程建设程序符合国家水土保持法律法规的要求,各项工程安全可靠、质量合格,总体工程质量到达了验收标准,可以申请竣工验收,正式投入运行。				
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	主要施工单位	宏润建设集团股份有限公司		
		监理单位	广东中火炬监理咨询有限公司		
建设单位	中山市合和实业有限公司	地址	中山市火炬开发区博爱七路 123 号尚东新天地花园一期 1 幢 32-35		
法定代表人	邓云用	法人电话	0760-88301095		
联系人/电话	万涛 15017320024	电子信箱	—		

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）位于中山市火炬开发区博爱七路 123 号，东邻市政水泥道路，西接百合家园小区，南连博爱七路，北毗工厂厂房。地理位置图详见图 1-1。

1.1.2 主要技术经济指标

尚东新天地花园一期项目(含菜市场)是新建工程,工程实际占地面积为 9.11hm²,包括永久占地 5.98hm²,占地类型为商服用地、交通运输用地及草地,临时占地 3.13hm²,占地类型为商服用地。本项目主要建设内容为 1 栋 2 层商业楼、4 栋 15 层、3 栋 20 层商业住宅楼,6 栋 26 层和 1 栋 25 层住宅楼、1 座 3 层菜市场和 1 个一层地下车库。

项目主要工程指标特性表见表 1-1。

表 1-1 主要工程指标特性表

一、总体概况			
项目名称	尚东新天地花园一期项目（含菜市场）		
建设地点	中山市火炬开发区博爱七路 123 号		
建设单位	中山市合和实业有限公司		
工程性质	新建工程		
建设期	本工程于 2016 年 4 月开工建设,2018 年 5 月完工,总工期 26 个月。		
建设规模	占地面积为 9.11hm ²		
总投资	估算总投资 70141 万元		
二、工程组成及占地情况			
项目组成	单位	面积	备注
主体工程区	hm ²	5.55	
代建区	hm ²	0.27	
代征区	hm ²	0.16	
施工营区	hm ²	0.13	
临时堆土区	hm ²	3.00	
小计	hm ²	9.11	
三、土石方量 (万 m ³)			
挖方	填方	借方	弃运
16.75	17.02	4.10	3.83

1.1.3 项目投资

本工程截止目前实际投资 42000 万元。投资方为中山市合和实业有限公司。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目平面布置

本项目地块设计为商业区和高层住宅区，主要建设内容为 1 栋 2 层商业楼、4 栋 15 层、3 栋 20 层商业住宅楼，6 栋 26 层和 1 栋 25 层住宅楼、1 座 3 层菜市场 and 1 个一层地下车库。一期南侧相接博爱七路设置了 2 个主入口兼消防车道入口和 1 个人行出入口，东侧相邻市政水泥道路设置了 1 个次入口。一期共设置了 2 个地下车库出入口，分别位于 9#与 11#商住楼之间、南侧主入口兼消防车道东面。

考虑一期与二期建设与布置的相协调，一、二期分界处首层地面设计标高高差 1.5m，主体设计拟设置绿化及小区道路采用缓坡进行衔接，一期与二期交界处的西侧与东侧的地面设计为小区道路。一期负一层地下室与二期负一层地下室通过东西两侧过道连通，二期负二层地下室单独设计，与负一层连通实现对外交通。在建筑布置上，一期南侧及东侧布设低层商业楼，菜市场及规划路布置在东南角，一期北侧及二期主要设高层住宅楼。一期中间设置了水景及泳池，二期项目中间设置水景及休闲广场等休闲配套设施。

1.1.4.2 项目竖向布置

(1) 场地内竖向设计

本项目一期建筑为 1#~15#。2#~8#商业住宅楼首层设计标高 7.20~8.90m，与室内外高差为 0.2m；其余商业住宅楼首层设计标高 8.60~8.40m，平均较室外场地标高高 0.30m。一期一层地下室 1 个，地下室顶板设计标高为 5.80~8.50m，底板面设计标高为 2.30~3.40m，故地下室高 3.50~5.10m。

一期地下室顶板设计标高为 5.80~7.00m，室外地面设计标高 7.00~8.20m，故地下室结构顶板覆土厚度为 1.20m。一期项目的南面道路至商铺室内设计标高为 4.20~5.10m，采用缓坡进行衔接；一期西侧道路设计标高为 4.20~7.00m。一期工程 1#与 2#建筑物东面道路广场设计标高为 4.80~5.30m，4#建筑物东面场地标高 3.45~3.92m，5#、13#建筑物东北侧场地设计标高 6.00~7.00m。

(2) 场地与周边衔接

一期西侧百合家园小区道路路面设计标高由南至北为 4.19~7.28m，与邻近的本项

目小区道路路面高差不大，顺接博爱七路；拟建场地南侧博爱七路路面标高为 3.70m，内外高差 0.5m 左右，以道路广场及景观绿化相连接；场地东侧为规划市政道路，其路面标高为 4.45~7.00m，内外高差不大则采用道路广场及景观绿化进行衔接，局部高差较大利用地下室外墙进行垂直衔接；北侧为本项目的二期工程，交界处首层地面设计标高高差达 1.5m，主体拟布设道路及景观绿化采用缓坡进行衔接，东西侧均设置小区道路实现互通。

1.1.4.3 项目组成

(1) 建筑物

一期主要建设内容为 1 栋 2 层商业楼、4 栋 15 层和 3 栋 20 层商业住宅楼、1 栋 25 层、6 栋 26 层住宅楼和 1 个一层地下车库。一期总用地面积 59823.57m²，建筑物基底面积 11597.80m²（不含菜市场基底面积 328.36m²），总建筑面积 171076.77m²，其中住宅建筑面积 127707.37m²，商业建筑面 6570.50m²，容积率 2.279，建筑密度 19.94%，汽车停车位 1231 个，其中地上停车位 1046 个，地下停车位 185 个。

(2) 道路广场

道路广场区为项目道路、广场、硬化区域等，用地总面积 23083.07m²。道路结构拟采用沥青混凝土面层的做法，广场采用大理石或砖铺。地面车道边局部设有绿化带，绿化面积已计入景观绿化区面积，为避免重复计算，此处不计道路两侧绿地面积。

(3) 景观绿化

景观绿化区包括可建设用地范围内草坪、花木、植草砖和景观树等。一期景观绿化区占地面积 20842.53m²，绿地率为 34.84%。项目绿化以灌木和灌木篱为主，景观设计结合整体布局与规划，充分考虑与建筑的关系，室外场地采用自然式绿化，乔灌木搭配。

(4) 代建区

为完善与本项目配套的周边设施，建设单位对一期东南侧地块部分规划市政道路及菜市场的进行建设，建成后返还政府，故本方案视该区域为代建区。代建区由规划市政道路及菜市场组成，总面积 2676.32m²。代建区中规划市政现状已建成，面积 1594.04m²；菜市场正进行地上部分建设，面积为 1082.28m²，其中基底面积为 328.36m²，周边配套绿化面积 753.92m²。

(5) 代征区

一期东侧占地红线范围内占用部分规划市政道路，现状为已进行临时水泥硬化，本方案将该区域视为代征区，一期代征区占地面积 1623.85m²。

1.1.4.4 交通组织

本项目在南侧靠近博爱七路一侧设置了 2 个主入口兼消防车道入口和 1 个人行出入口，东侧临近市政水泥道路设置了 1 个次入口。地下车库共两个，分别位于项目南侧和西侧。小区道路沿着项目周边布设，各建筑之间通过小区道路连接。

1.1.4.5 工程管网综合规划

(1) 给水系统

一期给水总管接博爱七路现状 DN300 给水环管，市政给水管直接供给首层商铺用水、菜市场(1~2 层)、室外绿化、洒水及泳池用水。一期项目给水干管管径 DN200，园林绿化管径 DN65，通过 DN150 给水管接入各用水节点；消防管道管径为 DN150，室内消防用水及室外消防用水通过 DN100 消防管接入地库消防水泵房加压后供给。详见附图 6-1。

(2) 排水系统

一期排水拟采用雨、污水分流制排水系统，设有雨水检查井、污水检查井和废水检查井。根据一期排水平面图，一期雨水干管径为 DN800，沿小区四周布设，然后通过管径为 DN300 的雨水支管接入小区；一期污水干管管径为 DN400，布设与雨水管网一致，然后通过管径为 DN300 的污水支管接入小区。一期拟建场地雨水一是通过雨水管网接入南侧博爱七路现状 DN800 接水预留管后最终排入现状 DN1200 雨水管主干管中，二是直接接入南侧博爱七路现状 DN1200 雨水管主干管中，污水是通过接入南侧博爱七路现状 DN400 污水管后最终排入现状 DN500 污水管主干管中。详见附图 7-1。

(3) 供电系统

一期外线市政供电方式为环网供电，电源由市政电网引来。

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

本工程未划分施工标段，项目场地平整及配套设施施工单位均为宏润建设集团股份有限公司。

（2）取土场

本项目未设置取土场。

（3）弃渣场

本项目产生废弃土方 3.83 万 m³，已弃运至广屯丰米业瑞吉（美）食品（港口镇福田五路 11 号）北侧地块，弃渣场原状为鱼塘，占地面积 7.20hm²，深约 2.5~3.0m，本项目的弃土用作鱼塘回填利用。

（4）施工道路

本项目南接博爱七路，东临市政水泥道路，且博爱七路与市政水泥道路相连，交通便利，为施工队伍和施工机械的入场以及砂石料和外购材料的运输提供了良好的交通条件，无需新建施工便道。

（5）施工生产生活区

本项目施工营区位于二期占地红线内东南侧，已搭建 3 座活动板房，占地面积约 1321.50m²。

1.1.5.2 工期

本项目已于 2016 年 4 月开工，2018 年 5 月完工，总工期 26 个月。

1.1.6 土石方情况

1.1.6.1 批复方案的土石方平衡

根据批复的《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书》，一期项目场地平整土石方，工程开挖总量 16.75 万 m³，填方总量 17.02 万 m³，借方量 4.10 万 m³，弃方量 3.83 万 m³。

1.1.6.2 实际土石方平衡

工程在实际建设过程当中土石方开挖总量为 15.00 万 m³，填方量 15.50 万 m³，借方量 2.50 万 m³，弃方量 2.00 万 m³。

土石方变化情况表详见表 1-2。

表 1-2 土石方变化情况表 单位：万 m³

土石方	挖方	填方	借方	弃方
实际	15.00	15.50	2.50	2.00
方案	16.75	17.02	4.10	3.83
变化量	-1.75	-1.52	-1.60	-1.83

1.1.6.2 土石方变化

由表 1-2 可看出，挖方、填方较方案减少，主要原因是实际开发面积减少，实际土石方较方案时相应土石方量减少。

1.1.7 征占地情况

本项目总用地面积 9.11hm²，其中永久占地面积 5.98hm²，占地类型为商服用地、交通运输用地及草地，临时占地面积 3.13hm²，占地类型为商服用地。本项目占地在行政区域上属于中山市火炬开发区。本项目工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程实际扰动面积（按占地性质划分） 单位：hm²

项目分区		商服用地	交通运输用地	草地	水域及水利设施用地	合计	占地类型	
							永久占地	临时占地
一期工程区	主体工程区	5.55				5.55	5.55	
	代建区		0.16	0.11		0.27	0.27	
	代征区		0.16			0.16	0.16	
	施工营区	0.13				0.13		0.13
	临时堆土区	3.00				3.00		3.00
合计		8.68	0.32	0.11		9.11	5.98	3.13

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及移民安置与专项设施改（迁）建问题。

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。

本工程位于中山市火炬开发区，场地处于珠江三角洲海相沉积平原，属三角洲海相沉积平原地貌单元。场地南侧为博爱七路，西侧为百合家园小区，其余周边有已建厂房。场地原为荒草地，局部分布有坑塘水面，场地地势南低北高，标高范围为 3.24~

8.50m，相对高差 5.26m。

1.2.1.2 水文气象

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

(1) 气温：本地气候温暖，四季宜种，历年平均温度为 21.9℃。年际间平均温度变化不大。全年最热为 7 月，日均温度 28.4℃；最冷为 1 月，日均温度 13.2℃。无霜期长，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 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 土壤

本项目工程区土壤类型主要为赤红壤。赤红壤剖面层次分异明显，自然植被下表层土结构多为屑粒状和碎块状，下层土壤有明显的淀积层，土壤 PH 为 5.0~5.5。项目区土壤成土母质主要为花岗岩，富含砂粒（2~0.02m）可达 65%~70%，粉粒（0.02~0.002mm）和粘粒（<0.002mm）占 30%~35%。土壤可蚀性是指土壤对侵蚀的敏感程度，根据相关资料表明，项目区土壤可蚀性 K 值为 0.234。

1.2.1.4 植被

所在地原生地带性植被为亚热带常绿阔叶林，由于人类活动的影响，原生植被已不存在，通过对本项目范围内植被的全面调查发现，现存的主要植物群落类型为灌草丛。

1.2.2 水土流失及防治情况

(1) 水土流失情况

1、项目区水土流失现状

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 192.54km²，其中，自然侵蚀面积为 131.30km²，人为侵蚀面积为 61.25 km²。自然侵蚀中，轻度侵蚀面积最大，为 97.90 km²，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%。人为侵蚀中，生产建设用地侵蚀面积较大，为 59.62km²，火烧迹地和坡耕地面积较小。

根据《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》和《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》，项目区不属于广东省和国家级水土流失重点预防区和重点治理区，水土流失允许值为 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。

2、项目建设区水土流失现状

主体工程建筑建设、配套小区道路，南侧场地绿化区域已绿化施工完成，基本无水土流失。现进行北侧景观绿化区域的绿化覆土平整，地表裸露；场地东北侧地下室外场地正进行回填作业，遇大风或降雨时容易产生水土流失。

(2) 水土流失及防治情况

建设单位借鉴同类型工程的比较完善的水土保持措施布设经验，开展本工程水土保持设施的建设管理。将水土保持设施作为主体工程的一部分，主要包括道路的排水管网及道路绿化纳入主体工程一并管理实施，在设计、施工招标文件中明确提出水土保持要求。

水土保持后续设计由主体工程设计广东德晟建筑设计研究院完成。2016 年 4 月，水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位承建，措施质量和进度以及投资由主体工程监理一并控制。2018 年 5 月，水土保持措施与主体工程一并完工。

水土保持措施完工后，水土保持措施的管护由建设单位负责。建设单位将水土保持工程管护作为工程日常检修的一部分，制定了管护制度，并着专人负责。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2013年7月，广东中山地质工程勘察院完成了尚东新天地花园一期项目岩土工程勘察报告。

2016年3月，广东德晟建筑设计研究院完成了尚东新天地花园一期项目施工图设计。

2.2 水土保持方案编报审批及后续设计

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2月编制完成了《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（送审稿）》。2018年3月，中山市水务局委托广东河海工程咨询有限公司在中山市召开了本报告（送审稿）专家评审会，根据专家评审意见修改完善后最终完成了《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。2018年6月19日，中山市水务局以中水火炬审复字〔2018〕6号《关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期）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。

为了做好本项目的水土流失防治工作，针对本项目的实际情况，设计单位根据已批复的水土保持方案报告书，对整个项目区作进一步勘查落实，进一步优化了基坑防护，细化了护坡、排水及植物措施布设。

2.3 水土流失防治责任范围

根据《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）》和《关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案的批复》，本工程水土流失防治责任范围9.49hm²。其中项目建设区9.11hm²，直接影响区0.38hm²；水土流失防治分区主要分主体工程区、代建区、代征区、施工营区和临时堆土区。

方案中确定的工程水土流失防治范围详见表2-1。

表 2-1 水土流失防治范围占地统计表

项目组成	防治责任范围			备注
	项目建设区	直接影响区	小计	
主体工程区	5.55	0.11	5.66	项目东侧、南侧及北侧占地边线外扩 2.0m；施工出入口外扩 10m；施工营区外扩 2.0m；临时堆土区外扩 2.0m。
代建区	0.27	0.06	0.33	
代征区	0.16	0.03	0.19	
施工营区	0.13	0.04	0.17	
临时堆土区	3.00	0.14	3.14	
合计	9.11	0.38	9.49	

2.4 水土流失防治目标

方案设计的防治目标为：扰动土地整治率为 95%，水土流失总治理度为 97%，土壤流失控制比为 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%，水土保持措施实施后，能够基本控制工程建设造成的水土流失，确保工程安全运行，同时减少对水土资源的损坏，恢复植被，绿化美化环境，改善区域生态环境。本工程水土保持设施验收执行防治目标与批复的水土保持方案设定的防治指标保持一致。

2.5 水土保持措施和工程量

根据主体工程设计资料，结合工程的现状，在施工期，一期基坑开挖时布设了完善的临时集排水、临时沉沙措施，施工出入口布设了洗车池及沉沙池，且施工后期考虑了大面积绿化，在一定程度上降低了水土流失的产生。根据主体工程布置和水土流失现状，为进一步防治水土流失，本方案考虑在一期不新增水土保持措施。各防治分区主体已有的水土保持措施布局及工程量如下：

（1）主体工程区

基坑施工阶段，在基坑底部设置了排水盲沟 892m，集水井 22 个，在顶部设置了排水沟 940m，集水井 22 个。同时在南侧排入博爱七路预留雨水管网前设置了 2 个设置了三级沉沙池。主体工程区考虑了大面积景观绿化，面积为 2.08hm²。另外，东北侧施工出入口配套沉沙池 2 个，接排水沟 150m，最终接入市政水泥道路市政管网中。

主体没有布设水土保持措施。

（2）施工营区

施工营区所在的场地地面已硬化，在硬化场地周边布设临时排水沟 160m，并与洗车池排水沟相连接。

（3）临时堆土区

主体工程在临时堆土区周边布设临时拦挡 700m，对于裸露的土壤采用临时苫盖 32000 m²。主体已有的水土主体已有的水土保持措施工程量见表 2-2。

表 2-2 主体已有的水土保持措施工程量统计表

防治分区	措施类型	措施名称	单位	数量	单价（元）	投资（万元）
主体工程区	植物措施	景观绿化	m ²	20843	600	1250.58
	临时措施	临时排水沟	m	1982	75	14.87
		集水井	个	44	610	2.68
		临时沉沙池	个	4	2000	0.80
施工营区	临时措施	临时排水沟	m	160	75	1.20
临时堆土区	临时措施	临时拦挡	m	700	200	14.0
		临时苫盖	m ²	32000	6	19.2
合计						1303.24

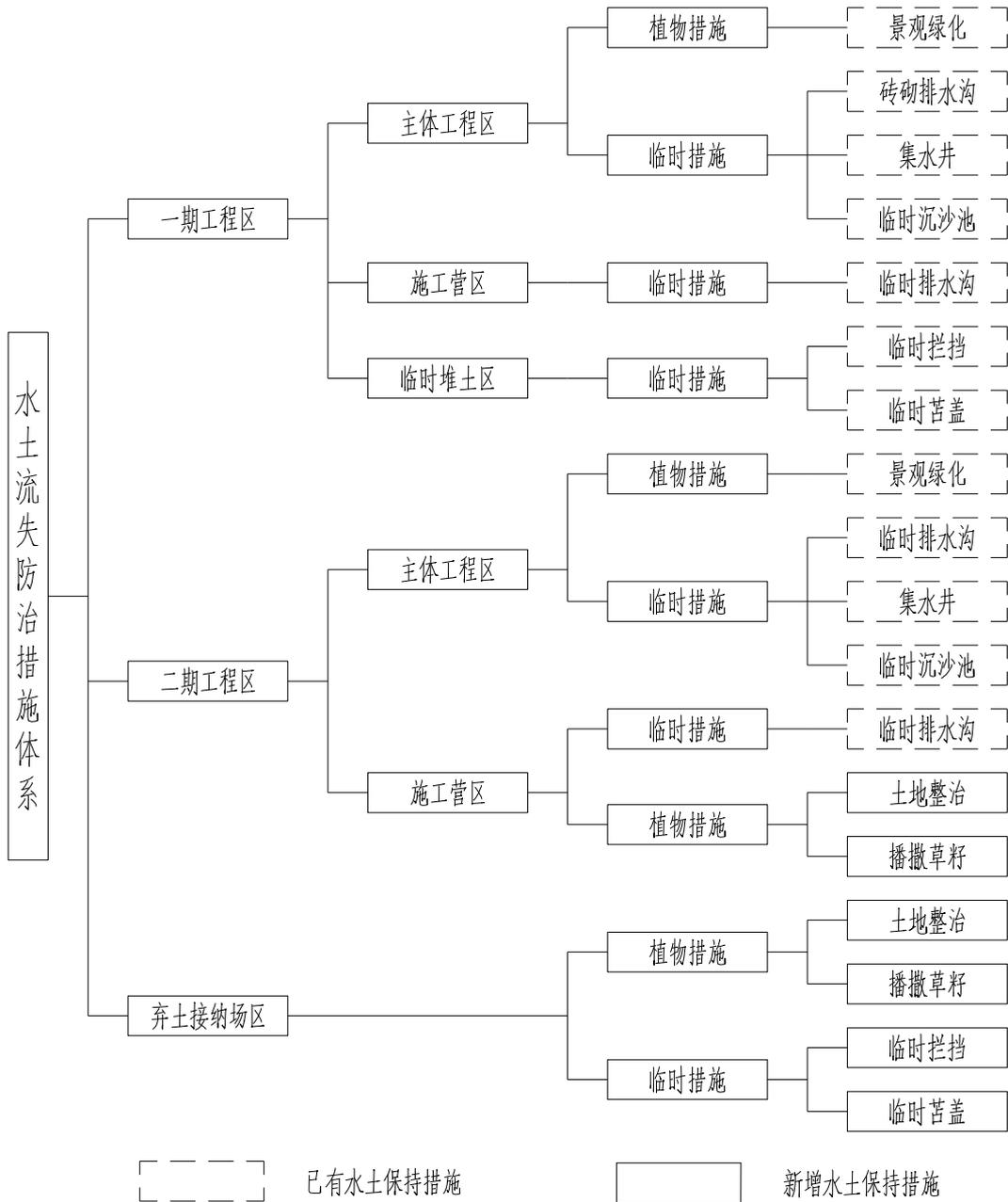


图 2-1 水土流失防治措施体系图

2.6 水土保持投资

批复的尚东新天地花园一期水土保持估算总投资 1303.24 万元，其中已列入主体工程的水保投资 1303.24 万元，新增水土保持工程投资 0.00 万元。植物措施 1250.58 万元，临时工程 52.66 万元。

2.7 水土保持方案变更

本项目编制水土保持方案时，项目已开工，在后续施工中，基本按照施工图设计施工，无重大工程变更。

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《尚东新天地花园（一期、二期）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 9.49hm^2 ，其中项目建设区 9.11hm^2 ，直接影响区 0.38hm^2 。方案批复的各防治区水土流失防治责任范围情况详见表 3-1。

3.1.2 施工期扰动、影响范围及验收范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料及图纸，结合现场核实，本工程建设实际扰动地表面积 9.11hm^2 ，结合项目实际情况，施工营区及临时堆土区均为二期建设范围，二期工程完工再验收。本期对主体工程区、代建区及代征区范围进行验收，验收面积为 5.98hm^2 。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	批复范围	实际范围	增减 (+/-)	备注
主体工程区	5.55	5.55	0	
代建区	0.27	0.27	0	
代征区	0.16	0.16	0	
施工营区	0.13	0.13	0	
临时堆土区	3.00	3.00	0	
直接影响区	0.38	0	-0.38	
合计	9.49	9.11	-0.38	

增减量=实际量-方案量，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

3.1.3 水土流失防治范围变化分析

实际防治责任范围的面积比方案批复的面积减少了 0.38hm^2 ，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，本工程没有直接影响区。

3.1.4 验收后建设单位应当承担的防治责任范围

根据工程建设与运行实际情况调查统计，本项目运行期水土流失防治责任范围为 9.11hm^2 ，结合项目实际情况，施工营区及临时堆土区均为二期建设范围，二期工程完工再验收。本期对主体工程区、代建区及代征区范围进行验收，验收面积为 5.98hm^2 。验收后建设单位应当承担的防治责任范围面积为 5.98hm^2 ，占地类型为商服用地、交通运输用地及草地，运行管理单位为中山市合和实业有限公司。

3.2 弃渣场设置

本项目弃渣场位于广屯丰米业瑞吉（美）食品（港口镇福田五路 11 号）北侧，废弃土方弃运至该弃土点后用于鱼塘回填。

实际建设过程中，本项目废弃土方弃运至水土保方案指定的弃渣场地，用于回填利用。

由于尚东新天地花园二期项目处于在建阶段，本项目弃渣场的水土保持验收工作与二期项目一并验收。故在本项目水土保持设施验收中，不包含弃渣场。

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 总体布局

依照方案编制的原则和目标，以防止新增水土流失和改善区域生态环境为主要目的，合理配置防治区的水土保持措施。在防治措施上做到开发与保护相结合，临时防护与永久防护相结合，工程与植物措施相结合，形成完整的防护体系。

3.4.2 各防治区布局

（1）主体工程区水土保持工程布局

主体工程区在基坑底部和顶部设有临时排水沟，总长 1832m，底部设有集水井，排水出口处设有沉沙池。基坑底、顶部沉沙池各 20 个，在南侧排入博爱七路预留雨水管网前设置了 2 个三级沉沙池。主体工程区布设了大面积景观绿化，面积为 2.08hm^2 。东北侧施工出入口配套沉沙池 2 个，排水沟 150m，最终接入市政水泥道路市政管网中。

（2）施工营区水土保持工程布局

施工营区位于二期占地范围内，经调查在工程施工期，施工营区周边布设排水沟 160m，与洗车池排水沟相接。目前施工营区已经拆除，不纳入本工程验收范围。

(3) 临时堆土区水土保持工程布局

临时堆土区位于二期占地范围内，施工期主体已在堆土区周围设置临时拦挡及临时苫盖，临时拦挡长 700m，临时苫盖 32000m²。目前，临时堆土已全部回填至一期，故本方案不新增水土保持措。目前临时堆土区也已经拆除，不纳入本工程验收范围。

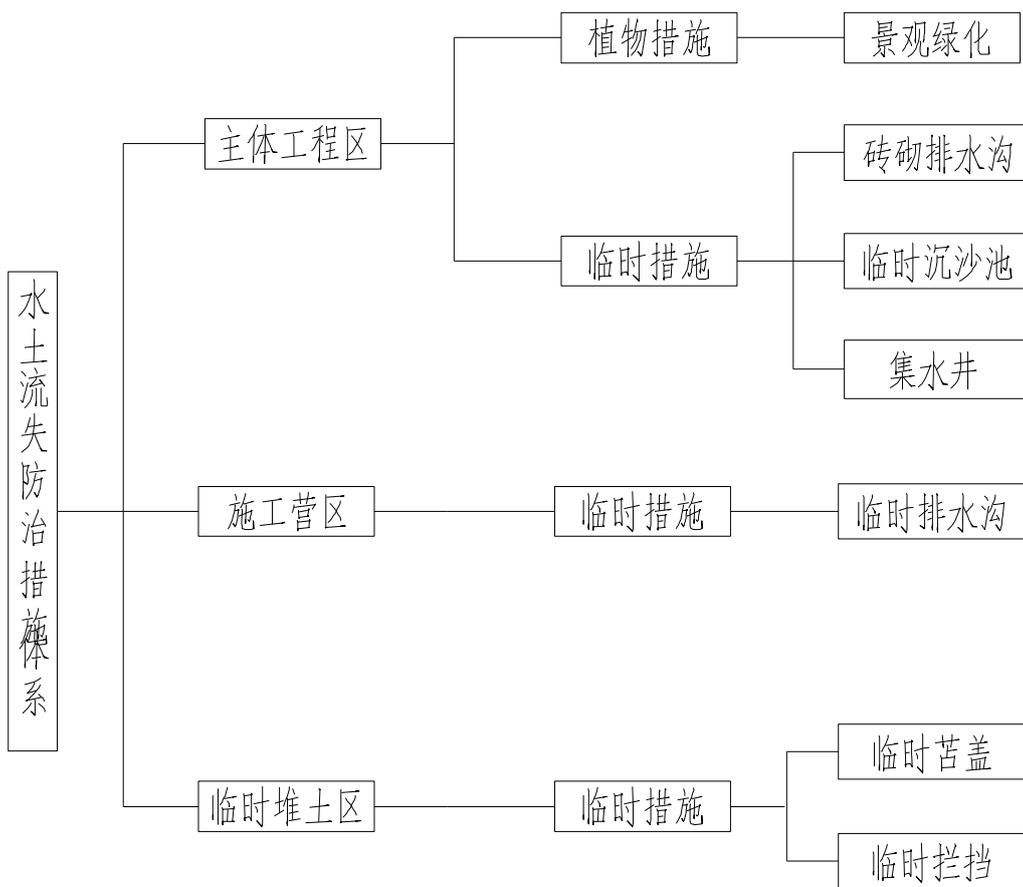


图 3-1 各区水土流失防治措施布置框图

3.4.3 措施布局与方案设计对照

本工程实际水土保持防治分区与方案设计对照基本一致，未发生明显变化。由于施工营区和临时堆土区均为二期建设范围，二期工程完工后再验收，故本期验收范围不包含施工营区及临时堆土区。

3.4.4 总体布局特点及评价

经过评估组现场调查，尚东新天地花园一期项目（含菜市场）的水土保持措施

布局有以下特点：

a) 土石方合理利用

根据业主方提供资料了解到，项目建设区内的土石方除去弃运土方外，其余临时堆土已全部回填利用，裸露地表均采取了硬化、绿化措施，有效控制了水土流失。

b) 因地制宜、合理布设防治措施

根据项目区汇水面积布设排水管涵疏导积水，能有效防治施工过程中土石方挖填搬运造成水土流失；施工后期，对项目区裸露区域采取绿化措施，符合水土保持要求。

c) 点面结合，防治体系完整

根据工程水土流失的特点，项目建设区水土流失防治将工程措施与植物措施相结合，形成完整的防护体系。根据不同施工区的特点，建立分区防治措施体系，排水、拦护和绿化工程相结合，合理利用水土资源，改善生态环境。总体布局以工程措施控制大面积、高强度水土流失，为植物措施创造条件；同时以工程措施与植物措施配套，提高水土保持效果、节省工程投资、改善生态环境；施工时临时弃土采用集中堆放，规范化安全处理。

评估组通过实地调查、综合分析后认为：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，在主体工程完工的同时，工程、植物措施已实施完成，目前项目区植物长势好、覆盖率高。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。水土保持工程措施有雨水管网 1020m，挡土墙 240m。水土保持工程措施主要从 2017 年 5 月开始实施，到 2018 年 5 月完成。主要完成的水土保持工程措施见表 3-2。

表 3-2 工程措施完成对比分析表

序号	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	1020	1020
		挡土墙	m	0	240	240

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 1020m, 挡土墙增加了 240m。方案设计时未将雨水管网和挡土墙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, 将雨水管网和挡土墙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

项目区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 2.08hm², 水土保持植物措施从 2018 年的 2 月开始实施, 植物措施汇总表见表 3-3。

表 3-3 植物措施完成对比分析表

序号	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	景观绿化	hm ²	2.08	2.07	-0.01

由于项目建设用地范围内的景观绿化按批复的规划实施, 结合项目自身实际情况, 优化施工布局, 本项目实际实施工程量与方案设计相比相差 0.01 hm², 总体来看,

项目绿化面积与设计值相差不大，项目区不存在裸露地表面积，项目绿化建设较为完善，满足水土保持要求。

3.5.3 临时工程措施

工程建设期实施的水土保持临时工程措施现已全部拆除，工程在建设过程中采取了临时防护措施主要有基坑排水措施，场地排水工程，沉沙、拦挡、遮盖等。工程建设过程中，无重大水土流失事件发生，对周边群众的生产生活没有造成影响。水土保持临时工程量主要有临时排水沟 2132m，集水井 40 个，沉沙池 4 个，临时拦挡 700m，临时覆盖 3.0hm²。水土保持临时措施主要从 2016 年的 4 月开始实施，到 2016 年 10 月完成。临时措施完成对比分析表见 3-4。

表 3-4 临时工程措施完成对比分析表

序号	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	临时排水沟	m	1982	1982	0
		集水井	个	44	40	-4
		临时沉沙池	个	4	4	0
2	施工营区	临时排水沟	m	160	150	-10
3	临时堆土区	临时拦挡	m	700	700	0
		临时苫盖	m ²	32000	30000	-2000

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火炬审复字〔2018〕6 号，尚东新天地花园一期水土保持总投资 1303.24 万元，其中主体工程已列 1303.24 万元，水保方案新增 0.00 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 1400.24 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	1020	82.00
		挡土墙	m	240	25.00
二、植物措施					
1	主体工程区	景观绿化	hm ²	2.07	1242
三、临时措施					
1	主体工程区	临时排水沟	m	1982	14.87
		集水井	个	40	2.44
		临时沉沙池	个	4	0.80
2	施工营区	临时排水沟	m	150	1.13
3	临时堆土区	临时拦挡	m	700	14.00
		临时苫盖	m	30000	18.00
合计					1400.24

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

尚东新天地花园一期项目(含菜市场)水土保持设施实际完成投资 1400.24 万元，比方案批复的投资多出 97 万元，多出的投资为雨水管网和挡土墙等工程的投入，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。

实际完成水保投资与方案估算投资对比见表 3-6。

表 3-6 水土保持设施投资对比表

序号	措施	工程量				投资（万元）		
		单位	方案设计	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	107	107
1	雨水管网	m		1020	1020		82.00	+82.00
2	挡土墙	m		240	240		25.00	+25.00
二	植物措施					1250.58	1242	-8.58
1	景观绿化	hm ²	2.08	2.07	0	1250.58	1242	0
三	临时措施					52.66	51.24	-1.42
1	临时排水沟	m	2142	2132	-10	16.07	16.00	-0.07
2	沉沙池	个	4	4	0	0.80	0.80	0
3	集水井	个	44	40	-4	2.68	2.44	-0.24
4	临时拦挡	m	700	700	0	14.00	14.00	0
5	临时苫盖	m ²	32000	30000	-2000	19.20	18.00	-1.20
七	合计					1303.24	1400.24	+97

从表 3-8 分析，水土保持措施投资发生变化情况及变化原因如下几点：

(1) 原方案中无水土保持工程投资，实际完成水土保持工程投资 107 万元，比方案增加了 107 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和挡土墙工程纳入到了水土保持工程投资中，因此，水土保持工程投资增加了 107 万元。

(2) 原方案中水土保持植物措施投资为 1250.58 万元，实际完成投资 1242 万元，实际完成与方案设定的数值相差不大，主要原因是项目场地进行了优化布置，导致绿地面积相应的有部分削减。

(3) 原方案中水土保持临时措施投资为 52.66 万元，实际完成投资为 51.24 万元，实际投资比方案减少了 1.42 万元，主要原因是实际施工过程中临时排水沟、沉沙池、集水井、临时苫盖等工程量减少，导致临时措施投资减少。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山市合和实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

设计单位广东德晟建筑设计研究院根据水土保持法律、法规要求，充分考虑工程所处的地形地貌及水文地质条件，本着“因地制宜、突出重点”的原则，设计符合工程实际的水土保持措施，尽量减轻工程建设对周边环境的影响。

4.1.3 监理单位

监理单位广东中火炬监理咨询有限公司对本项目实施监理（含水土保持工程）。监理部建立和完善了工程质量保证体系，实现对工程质量的全过程监控。具体的质量措施包括思想保证措施、组织保证措施、人力资源保证措施、技术保证措施、通过加强质量教育、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

施工单位宏润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质量责任。

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 工程项目划分及结果

本项目包含主体工程区、施工营区、代建区、代征区、临时堆土区等 5 个水土流失防治分区。其中，施工营区和临时堆土区不纳入本次验收范围，水土保持工程划分为 2 个单位工程，14 分部工程，51 个单元工程（临时措施已拆除，不进行质量评价）。水土保持设施项目划分结果详见表 4-1。

表 4-1 水土保持设施项目划分表

评定区域	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	雨水管网	5	20
		挡土墙	2	10
	景观绿化工程	道路广场绿化	2	6
		公共用地绿化	2	6
		顶板绿化	3	9

4.2.2 各防治区工程质量评价

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景观绿化工程，评定详见表 4-2。

表 4-2 水土保持设施评定汇总表

单位工程名称	单位工程数量	分部工程名称	分项工程数量	分项工程质量评定	单元工程数量	单元工程质量评定
防洪排导工程	1	雨水管网	5	合格	20	合格
		挡土墙	2	合格	10	合格
景观绿化工程	1	道路广场绿化	2	合格	6	合格
		公共用地绿化	2	合格	6	合格
		顶板绿化	3	合格	9	合格
合计	2		14		51	合格

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目弃土弃运至指定的至广屯丰米业瑞吉（美）食品（港口镇福田五路 11 号）北侧地块，用于回填利用。弃渣场与二期共用，根据批复的水土保持方案，本项目在弃渣场区布设临时拦挡、彩条布覆盖等措施，起到了很好的保持水土的作用，有效的防止了水土流失的发生，弃渣场的水土保持状况良好，稳定性较高。

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。

建设单位对项目区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

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）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。

尚东新天地花园一期运行以来，中山市合和实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 水土流失治理

本工程扰动土地整治面积 9.11hm^2 ，水土流失总面积 2.08hm^2 ，水土流失治理达标面积 2.07m^2 ，项目建设区扰动土地整治率为 100%，水土流失总治理度为 99.5%，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	5.55	1.16	2.00	0.31	2.08	100
代建区	0.27		0.27			100
代征区	0.16		0.16			100
施工营区	0.13		0.13			100
临时堆土区	3.00	1.50	1.50			100
合计	9.11	2.66	4.06	0.31	2.08	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	2.39	0.31	2.07	99.5
合计				

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%，达到防治目标要求。

5.2.3 水土流失控制比

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。

5.2.4 生态环境和土地生产力恢复

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 2.07hm^2 （，林草植被恢复率 99.5%，林草覆盖率 34.6%，均达到了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	项目建设区面积 (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 (%)
一期工程区	5.98	2.08	2.07	99.5	34.6
合计					

5.2.5 水土保持效果达标情况

水土流失防治指标完成情况见表 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 (%)	90	99.5	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 (%)	95	99.5	达标
林草覆盖率 (%)	27	34.6	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%的人认为项目区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，整个工程建设均有条不紊进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市火炬开发区，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，尚东新天地花园一期项目（含菜市场）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	19	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

中山市合和实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，积极组织实施了尚东新天地花园一期项目（含菜市场）各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山市合和实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、区的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

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

广东德晟建筑设计研究院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。

广东中火炬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。

施工单位宏润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。

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	中山市合和实业有限公司
工程运行管理单位	中山市合和实业有限公司
工程设计单位	广东德晟建筑设计研究院
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	宏润建设集团股份有限公司
工程监理及水土保持监理单位	广东中火炬监理咨询有限公司

6.2 规章制度

中山市合和实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。

施工单位宏润建设集团股份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。

广东中火炬监理咨询有限公司作为专业的工程监理公司，公司内部已建立有完善的《合同管理控制程序》、《进度控制程序》、《质量控制程序》、《投资控制程序》和《信息管理控制程序》等制度，确保项目各项水土保持措施保质保量按时完成。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。中山市合和实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起来，保障了工程质量。

工程施工期间，中山市合和实业有限公司主动督促施工单位按照《尚东新天地花园（一期、二期）水土保持方案报告书》及其《关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期）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火炬监理咨询有限公司。监理公司在施工现场设立了项目监理部，并在现场设立监理办公室。监理部将水土保持工程监理纳入主体工程监理工作一并控制管理。监理单位按照合同要求对施工单位进行“质量、进度、费用”三大控制和合同管理，工程项目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。

通过事中、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

中山火炬高技术产业开发区水利所为本项目的水行政主管部门，在对尚东新天地花园（一期、二期）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一期工程现场，对一期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

本项目无需要缴纳水土保持补偿费。

6.7 水土保持设施管理维护

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）于2016年4月开始施工准备，2018年5月完工。主体工程中的水土保持措施基本与主体工程同步实施，各项治理措施已完

成。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中山市合和实业有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市合和实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，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

尚东新天地花园一期项目（含菜市场）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，主要表现在工程区水土保持设施的维护和管理上。

项目区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 水土保持方案批复

附件 3 项目备案证

附件 4 建设工程规划许可证

附件 5 分项工程质量验收资料；

附件 6 重要水土保持单位工程验收照片；

附件 1 尚东新天地花园一期 项目建设及水土保持建设大事记

2007年10月，建设单位中山市合和实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本项目水土保持方案报告书。2018年2月，编制单位完成本项目送审稿，并上报中山市水务局。2018年3月，受中山市水务局委托，广东河海工程咨询有限公司在中山市主持召开本工程水土保持方案技术评审会，并形成专家意见。2018年4月，编制单位编制完成《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

2018年6月19日，中山市水务局以〔2018〕6号《关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期）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。

2016年3月22日，中山市合和实业有限公司取得了尚东新天地花园一期项目备案证，项目规划用地面积59823.57m²。

2016年3月31日，从中山市城乡规划局取得尚东新天地花园一期项目建设工程规划许可证。

2016年4月26日，中山市住房和城乡建设局发布了尚东新天地花园一期项目建筑工程施工许可证。

2016年4月，中山市合和实业有限公司委托广东中火炬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。

2016年4月，水土保持措施与主体工程同时开工，由施工单位宏润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。

2018年5月，尚东新天地花园一期项目（含菜市场）建设工程基本完工。水土保持措施与主体工程一并完工。

2018年5月，尚东新天地花园一期项目（含菜市场）各专业的验收工作开始开展，中山市水利水电勘测设计咨询有限公司受委托协助本项目水土保持验收工作，详细查勘现场。

经过资料收集，以及跟施工单位和监理单位的多次沟通，2018年6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《尚东新天

地花园一期项目（含菜市场）水土保持设施验收报告》。

附件 2 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水火炬审复字〔2018〕6号

关于火炬开发区尚东新天地花园（一期、二期） 项目水土保持方案的批复

中山市合和实业有限公司：

你公司尚东新天地花园（一期、二期）项目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。2018年2月28日，你公司报来尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案审批申请及有关材料收悉。我局委托广东河海工程咨询有限公司对水土保持方案开展了技术审查，审查认为方案基本可行。经研究，现批复如下：

一、尚东新天地花园（一期、二期）项目位于中山市博爱七路123号，属新建建设类项目。项目建设内容主要包括一期主要建设内容为1栋2层商业楼、4栋15层、3栋20层商业住宅楼，6栋26层

- 1 -

和1栋25层住宅楼、1座3层菜市场 and 1个一层地下车库。本项目一期总用地面积59823.57平方米。二期主要建设内容为3栋25层、8栋26层住宅楼、1座1层垃圾房和岗亭及1个2层地下室。本项目二期总用地面积42226.63平方米。

项目总占地面积 15.41 公顷，其中永久占地 10.20 公顷，临时占地 5.21 公顷，原占地类型为草地、商服用地以及交通运输用地。工程土石方挖方总量 44.54 万立方米，填方总量 26.59 万立方米；借方总量 1.81 万立方米，均为外购土；弃方总量 19.76 万立方米，已外运至广屯丰米业瑞吉（美）食品（港口镇福田五路 11 号）北侧用于鱼塘回填。

项目投资性质属社会性投资，静态总投资 143719 万元，其中土建投资 87952.5 万元。工程一期已于 2016 年 4 月开工，计划 2018 年 5 月完工，总工期 26 个月；本项目二期于 2017 年 12 月开工，计划 2020 年 5 月完工，总工期 30 个月，属已开工补办水土保持方案审批项目。

项目区地貌以三角洲海相沉积平原地貌为主，气候类型属亚热带季风性气候，多年平均降雨量 1894.0 毫米，多年平均气温 21.9℃；项目区土壤类型以赤红壤为主，地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林；现状水土流失类型主要为水力侵蚀，以面蚀为主，容许土壤流失量为 500 吨/（平方公里·年），土壤水力侵蚀强度属轻度；项目区不属于划定的国家级或省级水土流失重点预防区和重点治理区。

二、报告书编制依据较充分，水土流失防治目标和防治责任范围明确，水土流失预防和治理措施基本可行，同意该水土保持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、基本同意水土流失预测的内容。项目建设扰动原地貌、损坏地表面积 15.41 公顷，损坏水土保持设施面积 15.41 公顷；需缴纳水土保持补偿费面积 0 公顷。项目施工可能产生的水土流失总量 2024 吨，其中新增水土流失量 1900 吨。

四、因工程位于中山火炬开发区内，紧邻长江水库排洪渠、博爱七路等主干河涌及市政道路，周边工厂、商业区、住宅区较多，结合我市生态文明城市建设需求，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，本项目一期计划于 2018 年 5 月完工，故设计水平年取项目完工后的当年，即 2018 年；二期计划于 2020 年 5 月完工，故设计水平年取项目完工后的当年，即 2020 年。

五、同意水土流失防治责任范围面积 19.59 公顷，其中项目建设区 18.54 公顷，直接影响区 1.05 公顷。

六、基本同意各防治分区的水土流失防治措施的布设原则、

措施体系和总体布局。因该项目属已开工补办手续项目，建设单位须按批复方案的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，尤其做好项目施工场区截排水、沉沙池、临时拦挡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，施工过程中产生的临时堆土应在项目区内指定的区域进行堆放，并布设苫盖、临时拦挡等水保措施；永久弃土弃渣须按方案要求运至合法弃土场区进行处置，并落实水土流失防治责任，做好场区临时拦挡、排水、沉沙池等水保措施的布设，及时对裸露的弃土（渣）进行苫盖或覆绿，防止水土流失危害现象的发生。

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 2679.86 万元，其中主体设计已列 2415.93 万元，方案新增 263.93 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和防治工作的责任主体，你公司应按照水土保持设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求，加强对水土保持工作的管理，将水土保持方案确定的任务分解落实到责任部门及各参建单位；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。建设单位应按照《生产建设项目水土保持监测规程（试行）》（办水保〔2015〕139号）等相关规范的要求，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必要材料。

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

(八) 落实定期报告制度。按照法规规定，项目施工时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、工程规模等如发生重大变化，须及时补充或修改水土保持方案，并报火炬开发区社区工作和社会事务局审批。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，须报火炬开发区社区工作和社会事务局批准。

(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，并向火炬开发区社区工作和社会事务局报备水土保持设施验收鉴定书、水土保持设施验收报告和水土保持监测总结报告等相关验收材料；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，项目建设填埋河涌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《尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）审查意见》的函



抄送:市水务局,市水政监察支队,火炬开发区住房和城乡建设局,广东河海工程咨询有限公司。

中山火炬开发区社区工作和社会事务局 2018年6月19日印发

- 7 -

广东河海工程咨询有限公司文件

关于报送尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）审查意见的函

火炬高技术产业开发区水利所：

受贵单位委托，2018年3月23日，广东河海工程咨询有限公司（以下简称“我司”）在中山市组织召开了尚东新天地花园（一期、二期）水土保持方案报告书（送审稿）技术评审会，会后印发了专家评审意见。报告书编制单位中山市水利水电勘测设计咨询有限公司根据专家评审意见及我司复审意见对报告书进行了补充、修改和完善，于2018年5月28日将《尚东新天地花园（一期、二期）水土保持方案报告书（报批稿）》报送至我司。经复审，我认为该报告书（报批稿）基本达到《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）有关规定和设计深度要求，现将审查意见（详见附件）报送至贵局。

附件：尚东新天地花园（一期、二期）水土保持方案报告书（报批稿）审查意见

广东河海工程咨询有限公司

2018年6月4日



广东河海工程咨询有限公司文件

附件

尚东新天地花园（一期、二期）项目水土保持方案报告书（报批稿）审查意见

尚东新天地花园（一期、二期）项目位于中山市火炬开发区博爱七路 123 号。项目规划用地面积 102050.2 m²，一期主要建设内容为 1 栋 2 层商业楼、4 栋 15 层、3 栋 20 层商业住宅楼，6 栋 26 层和 1 栋 25 层住宅楼、1 座 3 层菜市场 and 1 个一层地下车库。本项目一期总用地面积 59823.57m²。二期主要建设内容为 3 栋 25 层、8 栋 26 层住宅楼、1 座 1 层垃圾房和岗亭及 1 个 2 层地下室。本项目二期总用地面积 42226.63m²。

项目总占地面积 15.41hm²，其中永久占地面积 10.20hm²，临时占地面积 5.21hm²，占地类型为草地、商服用地以及交通运输用地。土石方开挖总量 44.54 万 m³，填方总量 26.59 万 m³，借方总量 1.81 万 m³，弃方总量 19.76 万 m³，项目弃方全部运到广屯丰米业瑞吉(美)食品北侧用于鱼塘回填。一期已于 2016 年 4 月开工，计划 2018 年 5 月完工，总工期 26 个月；本项目二期于 2017 年 12 月开工，计划 2020 年 5 月完工，总工期 30 个月。工程总投资 143719 万元，其中土建投资 87952.5 万元。一期总投资 70141 万元，其中土建投资 42084.6 万元；二期总投资 73578 万元，其中土建投资 45867.9 万元。

项目区地貌以三角洲海相沉积平原地貌为主，属亚热带季风性气

广东河海工程咨询有限公司文件

候，多年平均气温 21.9℃，多年平均降水 1894.0mm，地带性土壤类型以赤红壤为主，地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林，项目区现状为坑塘水面及其他草地；土壤侵蚀类型以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量 500t/(km².a)。项目区所在地不属于国家级和广东省水土流失重点预防区、重点治理区。

项目水土保持方案报告书编制单位中山市水利水电勘测设计咨询有限公司根据专家评审意见及我司复审意见对报告书进行了补充、修改和完善，于 2018 年 5 月 28 日将《尚东新天地花园（一期、二期）水土保持方案报告书（报批稿）》报送至我司。经复审，我认为该报告书（报批稿）基本达到《开发建设项目水土保持技术规范》（GB50433-2008）有关规定和设计深度要求。主要审查意见如下：

一、编制总则

（一）同意编制原则和依据。

（二）同意编制阶段为初步计阶段，本项目一期计划于 2018 年 5 月完工，故设计水平年取项目完工后的当年，即 2018 年；二期计划于 2020 年 5 月完工，故设计水平年取项目完工后的当年，即 2020 年。

二、项目概况

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

（二）本项目借方总量 1.81 万 m³ 全部外购，弃方 19.76 万 m³

广东河海工程咨询有限公司文件

全部运到广屯丰米业瑞吉（美）食品北侧用于鱼塘回填。

三、项目区概况

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

（二）本项目敏感区域包括周边道路、周边住宅区、周边厂房等。

四、主体工程水土保持分析与评价

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

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

五、防治责任范围及防治分区

（一）基本同意水土流失防治责任范围的界定和防治分区的划分。本项目共划分为一期工程区、二期工程区、弃土接纳场区 3 个水土流失防治分区，项目水土流失防治责任范围 19.59hm²，其中项目建设区 18.54hm²，直接影响区 1.05hm²。

（二）基本同意水土流失预测成果及其综合分析结论。

六、防治目标及防治措施布设

（一）项目水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。

广东河海工程咨询有限公司文件

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

(三) 基本同意水土流失防治措施布设原则、措施体系和总体布局。

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

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

七、水土保持监测

本项目的挖填方总量超 50 万立方，按《广东省水土保持条例》“第五章、第三十一条”规定，生产建设单位应当自行或者委托相应机构对水土流失进行监测，监测情况按有关规定报当地水行政主管部门和水土保持方案审批机关。

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

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

八、投资估算及效益分析

(一) 同意投资估算的编制办法和定额依据。

广东河海工程咨询有限公司文件

(二) 经审核, 本项目水土保持估算总投资 2679.86 万元, 其中已列入主体工程的水保投资 2415.93 万元, 新增水土保持投资 263.93 万元。一期工程区水土保持估算总投资 1303.24 万元, 其中已列入主体工程的水保投资 1303.24 万元, 新增水土保持投资 0.00 万元。二期工程区 (计入弃土接纳场区) 水土保持估算总投资 1376.62 万元, 其中已列入主体工程的水保投资 1112.69 万元, 新增水土保持工程投资 263.93 万元。在新增水土保持投资中, 工程措施费 131.6 万元, 植物措施费 34.27 万元, 监测措施费 18.98 万元, 临时措施费 17.98 万元, 独立费用 37.4 万元 (建设单位管理费 6.09 万元, 经济技术咨询费 7.10 万元, 工程建设监理费 5.12 万元, 科研勘测设计费 11.19 万元, 水土保持设施验收咨询费 8 万元), 基本预备费 23.69 万元, 水土保持补偿费 0.00 万元。

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

九、实施保证措施

基本同意编制单位拟定的本报告书实施保证措施。

十、报告书结论基本可信、建议基本可行。

附件 3 企业投资项目备案证

投资项目统一代码: 2016-442000-47-03-800272

广东省企业投资项目备案证



防伪二维码

申报企业名称: 中山市合和实业有限公司 经济类型: 私营
 项目名称: 尚东新天地花园(一期) 1-15幢及车库 建设地点: 中山市火炬开发区陵岗村、官花村

建设类别: 基建 技改 其他 建设性质: 新建 扩建 改建 其他

建设规模及内容: (项目不包括国家限制开发的别墅类住房)
 建设规模171076.77平方米, 占地面积约59823.57平方米, 由15幢商住楼构成, 其中: 7栋26层, 4栋15层, 3栋20层, 1栋2层商业楼及负一层地下室(不含别墅类建筑)。

项目总投资: 70141.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 38577.00 万元
 其中: 土建投资: 42084.60 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: 2016年04月 计划竣工时间: 2019年06月

备案机关: 火炬区经济发展和科技信息局
 2016年03月22日



业务专用章
(1)

更新日期: 2016年04月26日
 备注:

提示: 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。

广东省发展和改革委员会监制

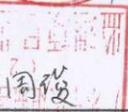
附件4 建设工程规划许可证



附件5 分项工程质量验收资料

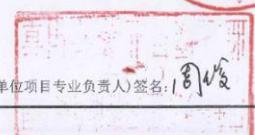
尚东新天地花园（一期）给水工程分项工程质量验收记录

01

单位(子单位)工程名称		尚东新天地花园（一期）给水工程			
分部/子分部 (或系统/子系统)		给水系统	分项工程量	一期	
施工单位		宏润建设集团股份有限公司	项目负责人	陈明	项目技术负责人 黄建平
分包单位			项目负责人		项目技术负责人
检验批 编号	检验批容量	检验批所在的施工部位	施工单位检查 评定结果	监理（建设） 单位验收结论	
1	一期	小区东侧室外给水系统	合格	合格	
2	一期	小区东侧室外给水系统	合格	合格	
3	一期	小区东侧室外给水系统	合格	合格	
共计检验批 数:	备注: 1. 与本分项包括的全部检验批所对应相关的下列文件资料均为真实、准确、齐全、有效、符合要 产品进场见证检验(复验)检测报告; 现场试件(系统实体)检测报告; 产品质量证明文件; 施工过程的自检、调试等施工记录; 隐蔽工程验收记录; 检验批质量验收记录; 与质量控制相关的其他管理(技术)文件、资料(注明):				
施工单位 检查评定综 合结果	合格		项目专业技术负责人签名:  年 月 日		
监理(建设) 单位验收综 合结论	合格		项目专业监理工程师(建设单位项目专业负责人)签名:  年 月 日		

尚东新天地花园（一期）排水工程分项工程质量验收记录

01

单位(子单位)工程名称		尚东新天地花园（一期）排水工程				
分部/子分部 (或系统/子系统)		排水水系统	分项工程量	一期		
施工单位		宏润建设集团股份有限公司	项目负责人	陈明	项目技术负责人	黄建平
分包单位			项目负责人		项目技术负责人	
检验批 编号	检验批容量	检验批所在的施工部位		施工单位检查 评定结果	监理（建设） 单位验收结论	
1	一期	小区东侧室外排水水系统		合格	合格	
2	一期	小区南侧室外排水水系统		合格	合格	
3	一期	小区西侧室外排水水系统		合格	合格	
共计检验批 数:	备注：1.与本分项包括的全部检验批所对应相关的下列文件资料均为真实、准确、齐全、有效、符合要 产品进场见证检验(复验)检测报告； 现场试件(系统实体)检测报告； 产品质量证明文件； 施工过程的自检、调试等施工记录； 隐蔽工程验收记录； 检验批质量验收记录； 与质量控制相关的其他管理（技术）文件、资料（注明）；					
施工单位 检查评定综 合结果	合格		项目专业技术负责人签字：  年 月 日			
监理(建设) 单位验收综 合结论	合格		项目专业监理工程师(建设单位项目专业负责人)签名：  年 月 日			

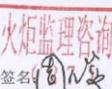
尚东新天地花园（一期）挡土墙工程分项工程质量验收记录

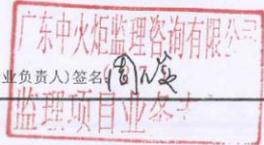
01

单位(子单位)工程名称		尚东新天地花园（一期）挡土墙工程				
分部/子分部 (或系统/子系统)		挡土墙	分项工程量	一期		
施工单位		宏润建设集团股份有限公司	项目负责人	陈明	项目技术负责人	黄建平
分包单位			项目负责人		项目技术负责人	
检验批编号	检验批容量	检验批所在的施工部位		施工单位检查 评定结果	监理（建设） 单位验收结论	
1	一期	5栋商铺前挡土墙工程		合格	合格	
2	一期	13栋后面挡土墙工程		合格	合格	
3	一期	一二期交界处车库顶板挡土墙工程		合格	合格	
共计检验批数:	备注：1. 与本分项包括的全部检验批所对应相关的下列文件资料均为真实、准确、齐全、有效、符合要 产品进场见证检验(复验)检测报告； 现场试件(系统实体)检测报告； 产品质量证明文件； 施工过程的自检、调试等施工记录； 隐蔽工程验收记录； 检验批质量验收记录； 与质量控制相关的其他管理（技术）文件、资料（注明）：					
施工单位 检查评定综 合结果	合格					项目专业技术负责人签字:  年月日
监理(建设) 单位验收综 合结论	合格					项目专业监理工程师(建设单位项目专业负责人)签名:  年月日

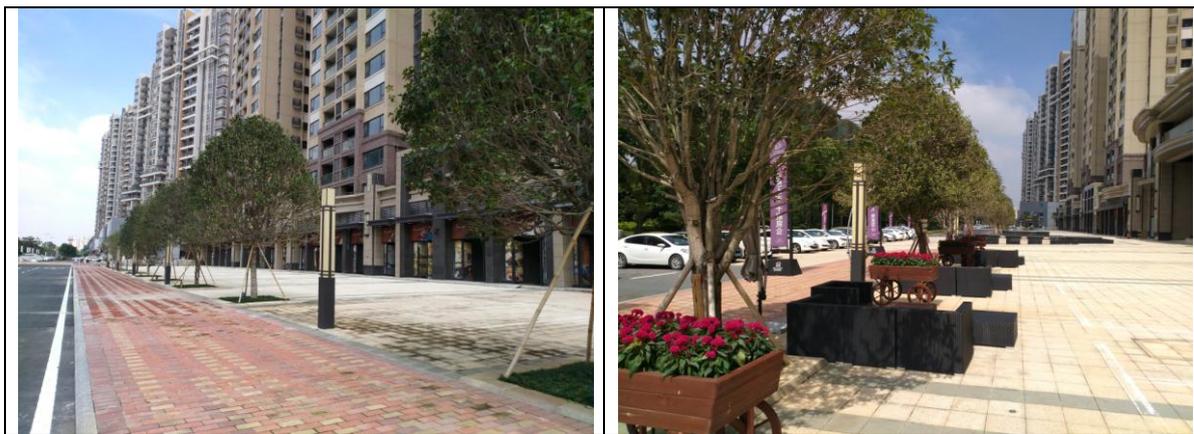
尚东新天地花园（一期）绿化工程分项工程质量验收记录

01

单位(子单位)工程名称		尚东新天地花园（一期）绿化工程				
分部/子分部 (或系统/子系统)		绿化	分项工程量	一期		
施工单位		宏润建设集团股份有限公司	项目负责人	陈明	项目技术负责人	黄建平
分包单位		珠海市风景园林工程有限公司	项目负责人	张远峰	项目技术负责人	张远峰
检验批 编号	检验批容量	检验批所在的施工部位		施工单位检查 评定结果	监理（建设） 单位验收结论	
1	一期	小区内绿化工程		合格	合格	
共计检验批数:	备注: 1. 与本分项包括的全部检验批所对应相关的下列文件资料均为真实、准确、齐全、有效、符合要求 产品进场见证检验(复验)检测报告; 现场试件(系统实体)检测报告; 产品质量证明文件; 施工过程的自检、调试等施工记录; 隐蔽工程验收记录; 检验批质量验收记录; 与质量控制相关的其他管理(技术)文件、资料(注明):					
施工单位 检查评定 综合结果	合格		项目专业技术负责人签名:  年月日			
监理(建设) 单位验收 综合结论	合格		项目专业监理工程师(建设单位项目专业负责人)签名:  年月日			



附件 6 重要水土保持单位工程验收照片



小区南侧硬化地面及绿化植被



小区西南侧硬化地面



道路排水



道路排水口



小区内绿化现状



挡土墙



雨水管网



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

附图 3、项目建设前遥感影像图

附图 4、项目建设后遥感影像图