

景博公馆

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市中澳房地产开发有限公司

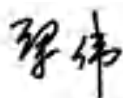
编制单位：珠海建研科技有限公司

2021 年 10 月

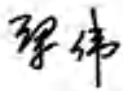
景博公馆
水土保持设施验收报告
责任页

(珠海建研科技有限公司)

批准：梁伟（总经理/工程师）



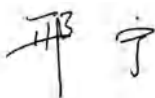
核定：梁伟（总经理/工程师）



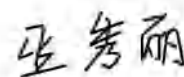
审查、校核：龚昌胜（工程师）



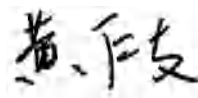
项目负责人：邢宁（工程师）



编写：巫秀丽（助理工程师）（参编章节一至四）



黄仁友（助理工程师）（参编章节五至八）



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.....	- 13 -
2 水土保持方案和设计情况.....	- 16 -
2.1 主体工程设计.....	- 16 -
2.2 水土保持方案.....	- 16 -
2.3 水土保持方案变更.....	- 18 -
2.4 水土保持后续设计.....	- 19 -
3 水土保持方案实施情况.....	- 21 -
3.1 水土流失防治责任范围.....	- 21 -
3.2 弃渣场设置.....	- 21 -
3.3 取土场设置.....	- 22 -
3.4 水土保持措施总体布局.....	- 22 -
3.5 水土保持设施完成情况.....	- 22 -
3.6 水土保持投资完成情况.....	- 25 -
4 水土保持工程质量.....	- 29 -
4.1 质量管理体系.....	- 29 -
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	- 31 -
4.3 弃渣场稳定性评估.....	- 33 -
4.4 总体质量评价.....	- 33 -
5 项目初期运行及水土保持效果.....	- 34 -
5.1 初期运行情况.....	- 34 -
5.2 水土保持效果.....	- 34 -
6 水土保持管理.....	- 37 -
6.1 组织领导.....	- 37 -
6.2 规章制度.....	- 37 -
6.3 建设管理.....	- 37 -

6.4 水土保持监测.....	- 38 -
6.5 水土保持监理.....	- 38 -
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	- 39 -
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	- 39 -
6.8 水土保持设施管理维护.....	- 39 -
7 结论.....	- 40 -
7.1 结论.....	- 40 -
7.2 遗留问题安排.....	- 41 -
8 附件及附图.....	- 42 -
8.1 附件.....	- 42 -
8.2 附图.....	- 42 -

前言

中山市位于广东省中南部，珠江三角洲中部偏南的西、北江下游出海处，北接广州市番禺区和佛山市顺德区，西邻江门市区、新会区和珠海市斗门区，东南连珠海市，东隔珠江口伶仃洋与深圳市和香港特别行政区相望。随着中山市经济建设和城市建设的发展，城区规模不断扩大，人口不断增长，商业办公用房供不应求。本项目贯彻“以人为本”、“尊重自然”、建设生态型，并且适于现代生活的，又具有鲜明个性的商业办公用房。因此，本项目建设是十分必要的。

2017年，中山市中澳房地产开发有限公司取得不动产权证（粤（2017）中山市不动产权第0058602号）；2018年1月8日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市发展和改革局颁发的广东省企业投资项目备案证（投资项目统一代码：2018-442000-70-03-800161）；2018年1月19日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市城乡规划局颁发的建设工程规划许可证；2018年7月12日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市住房和城乡建设局颁发的建筑工程施工许可证。

2017年10月，广东中山地质工程勘察院完成项目场地的岩土工程勘察；2018年2月，广东中山建筑设计院股份有限公司完成了《景博公馆施工图设计》；2018年3月，深圳市南华岩土工程有限公司完成了《景博公馆基坑支护设计》。

工程概况：景博公馆由中山市中澳房地产开发有限公司开发建设，位于中山市西区街道，博爱一路以南，翠景路以东，雅居乐世纪新城小区以北，属新建项目，项目总用地面积为15176.10m²，永久占地面积为9195.20m²，临时占地面积为5980.90m²；规划总建筑面积46342.93m²，其中计容建筑面积32039.47m²、不计容建筑面积14303.46m²（其中地下建筑面积13967.26m²），工程综合容积率3.48，建筑物基底面积2831m²，建筑密度30.79%，规划绿地面积3223.56m²，绿地率35.06%，设机动车泊位数319个。

建设内容主要包括：新建1栋商业办公楼（21层）、2层地下室、公建配套、道路广场、景观绿化及管线工程等。

项目总投资2.25亿元，其中土建投资1.57亿元，工程资金由建设单位中山市中澳房地产开发有限公司自筹解决。项目于2018年7月开工，到2021年10月完工，总工期40个月。

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托中山市农水源工程咨询有限公司开展了《景博公馆水土保持方案报告书》的编制工作。方案编

制单位于 2019 年 6 月编制完成了《景博公馆水土保持方案报告书》（报批稿）。2019 年 7 月 2 日建设单位取得了中山市水务局的水土保持方案批复《西区景博公馆水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019] 154 号）。方案批复的水土流失防治责任范围为 1.52hm²。

建设单位委托广东中山建筑设计院股份有限公司完成了本项目施工图设计（含排水及绿化等水土保持措施）。本项目属于鼓励监测项目，建设单位未开展水土保持监测工作。广州广保建设监理有限公司对本项目水土保持工程进行了监理（含水土保持监理）。目前，工程监理工作已结束，监理单位已按有关规定整理、归档监理资料。

工程设计单位为广东中山建筑设计院股份有限公司，工程施工单位为广东中远建设投资管理有限公司，监理单位为广州广保建设监理有限公司，水土保持方案编制单位为中山市农水源工程咨询有限公司。

目前项目主体建筑和地下室均已建设完成，场内道路和综合管线、建筑安装工程、景观绿化、出入口主要道路均已建设完成。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）、《广东省水利厅关于我厅审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》规定，珠海建研科技有限公司（以下称我司）受建设单位委托，承担该工程水土保持设施验收报告的编制工作，接受委托后，我司联合建设单位、监理单位、及施工单位成立验收组，验收组由综合、工程、植物和经济财务共四个小组组成，并于 2021 年 10 月对本项目进行外业实地查勘，并查阅了水土保持工程设计、施工、监理、验收等档案资料。根据批准的水土保持方案报告书、设计资料、监理日志以及施工文件等，实地调查水土流失现状、防治效果，并开展公众满意度调查，对各项水土保持措施完成情况及评定结果进行核实。经核实，本项目水土保持措施划分为 11 个分部工程、25 个单元工程，各单位、分部工程、质量验收合格。

完成的主要水土保持工程量有：工程措施有雨水管网 370m；临时措施有基坑顶排水沟 398m，基坑底排水沟 380m，集水井 8 个，砖砌沉沙池 4 座，砖砌排水沟 416m，盖板排水沟 100m，彩条布苫盖 600m²；植物措施有主体工程区的景观绿化 0.32hm²，施工工区的全面整地 0.16hm²、撒播草籽 0.16hm²，市政绿地区的全面整地 0.44hm²、撒播草籽 0.44hm²。实际完成水土保持总投资 171.98 万元。

防治情况如下：水土流失治理度达到 100%，土壤流失控制比达到 1.0，渣土防护率达到 100%，林草植被恢复率达到 100%，林草覆盖率达到 60.50%，未设置表土保护率。工程建设水土流失得到了有效防治，达到验收条件，各项指标均达到方案确定的目标值。

验收组认为项目区内的水土流失已经得到有效控制，完成的各项水土保持措施质量合格，达到水土保持设施验收条件，在此基础上我公司于 2021 年 10 月编制完成了《景博公馆水土保持设施验收报告》，作为水土保持设施验收的技术支撑材料。

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

景博公馆位于中山市西区街道，博爱一路以南，翠景路以东，雅居乐世纪新城小区以北，交通便利。项目地理位置图见图 1-1。



图 1-1 项目地理位置图

1.1.2 主要技术经济指标

(1) 建设性质：新建、建设类

(2) 建设内容与规模：项目总用地面积为 15176.10m^2 ，其中永久占地面积为 9195.20m^2 ，临时占地面积为 5980.90m^2 ；规划总建筑面积 46342.93m^2 ，其中计容建筑面积 32039.47m^2 、不计容建筑面积 14303.46m^2 （其中地下建筑面积 13967.26m^2 ），工程综合容积率 3.48，建筑物基底面积 2831m^2 ，建筑密度 30.79%，规划绿地面积 3223.56m^2 ，绿地率 35.06%。

(3) 建设内容：新建 1 栋商业办公楼（21 层）、2 层地下室、公建配套、道路广场、景观绿化及管线工程等。

工程特性详见表 1-1。

表 1-1 工程特性表

一、项目的基本情况					
1	项目名称	景博公馆			
2	建设地点	中山市西区街道		所在流域	珠江流域
3	工程类型	房地产项目		工程性质	新建工程
4	建设单位	中山市中澳房地产开发有限公司			
5	规划用地	总用地（m²）	15176.10m²	建设用地（m²）	9195.20
6	建筑面积	总建筑面积（m²）	46342.93	综合容积率	3.48
		计容建筑面积（m²）	32039.47	总建筑密度（%）	30.79
		不计容建筑面积（m²）	14303.46	绿地率（%）	35.06
7	车位数	机动车泊位数（个）	319		
8	总投资	2.25 亿元		土建投资	1.57 亿元
9	建设期	总工期 40 个月，2018 年 7 月开工，2021 年 10 月完工			
二、占地情况					
项目		占地面积（hm²）			
		合计	永久占地	临时占地	
主体工程区	建筑物	0.28	0.28		
	道路广场	0.32	0.32		
	绿地	0.32	0.32		
	小计	0.92	0.92		
施工工区		0.16		0.16	
市政绿地区		0.44		0.44	
合计		1.52	0.92	0.60	
三、项目土石方挖填工程量（万 m³，自然方）					
项 目		开挖	回填	借方	弃方
土方		6.39	1.34	1.25	6.30
表方			0.10	0.10	
合计		6.39	1.44	1.35	6.30

1.1.3 工程投资

项目总投资为 2.25 亿元，其中土建投资为 1.57 亿元，建设资金来源于中山市中澳房地产开发有限公司自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

新建1栋商业办公楼（21层）、2层地下室、公建配套、道路广场、景观绿化及管线工程等。主体工程的项目组成及布置情况基本同于水土保持方案编制阶段，无重大变更或调整内容。

1.1.4.1 项目组成

本工程地块内设置1栋商业办公楼，沿建筑物周边设环形道路，道路两侧设置绿地。地块西南角设置1个出入口，连接翠景路。

景博公馆由建筑物、道路广场、绿地以及市政绿地等组成。

（1）建筑物

本工程新建1栋商业办公楼（21层），建筑基底占地 0.28hm^2 。规划总建筑面积 46342.93m^2 ，其中计容建筑面积 32039.47m^2 、不计容建筑面积 14303.46m^2 （其中地下建筑面积 13967.26m^2 ）。

（2）道路广场

沿建筑周边设置环形道路，西南角设置出入口，道路宽度为4m，水泥混凝土路面。建筑物周边设置硬地广场和地上停车位。道路广场占地约为 0.32hm^2 。

（3）绿地

建筑物周边设置宅旁绿地，绿化率为35.06%，绿地面积为 0.32hm^2 。

（4）市政绿地

本工程红线外北侧和西侧约15m宽为规划市政绿地，由建设单位负责建设，面积约为 0.44hm^2 ，绿化树种和方式与区内绿地相协调。

1.1.4.2 项目布置

（1）平面布置

本工程规划总建筑面积 46342.93m^2 ，其中计容建筑面积 32039.47m^2 、不计容建筑面积 14303.46m^2 （其中地下建筑面积 13967.26m^2 ）；工程综合容积率3.48，建筑密度30.79%，绿地率35.06%，机动车泊位数319个。

1) 建筑物

本工程新建1栋商业办公楼（21层），建筑基底占地 0.28hm^2 。

商业楼高96.2m，在地块中部设置，本项目建设2层地下室，地下建筑面积为 13967.26m^2 。

2) 道路广场

道路交通设计以加强内部功能组织和便利内外交通联系为原则，以“人车分流，步行优先”为原则，既满足各功能区的车行要求，又满足小区内舒适的步行环境。地块西南角设置1个出入口，区内道路采用环形，宽4m，采用水泥混凝土路面。

3) 绿地

地块内的绿化布置按高标准园林化设置，绿化面积为0.32hm²，绿化率为35.06%。

道路两侧种植行道树，并设置游赏型步道，结合花坛、座椅等游憩设施，营造轻松、活泼的氛围。在住宅区域，以草地、乔木等元素构筑大面积中心组团景观，为住户提供游憩场所，增强社区凝聚力；在商业区域，设置喷泉、座椅、雕塑、零售摊位等景观小品，烘托商业氛围。广场、林荫道、绿地、花坛等，组成“点、线、面”有机结合的立体绿色景观，形成生态型绿色环境。

4) 市政绿地

本工程红线外北侧和西侧约15m宽为规划市政绿地，由建设单位负责建设，面积约为0.44hm²，绿化树种和方式与区内绿地相协调。

(2) 竖向设计

通过对现状地形的合理利用，选择合理的设计标高，以满足规划区内的用地与建筑、道路交通、地面排水、工程管线敷设的建设要求，达到工程合理、造价经济、景观优美。

本项目开工前原始标高2.36m~2.55m（黄海高程，下同），最大高差0.19m，地块北侧现状博爱一路，西侧翠景路现状标高为2.5m。

地块内室外设计标高2.85m，室内首层标高为3.0m，本项目设置2层地下室，地下室二层底板高程为-7.65m~-6.15m，顶板高程2.2m，顶板覆土厚度0.65m~0.8m，层高度8.35m~9.85m。

1.1.5 施工组织及工期

1.1.5.1 施工布置

(1) 施工道路

本项目北侧为博爱一路，水泥混凝土路面。现状道路路面完整，通车条件较好。根据现场调查，本项目在北侧设置1个车辆施工出入口。

(2) 施工场(营)地布置

施工场地主要包括施工工棚、材料堆放场地和材料加工场地等。根据现场调查，施工工区设置于红线外场地东南角，占地约为0.16hm²，为新增临时占地。

现场施工工区地表已完成硬化，设置了盖板排水沟，现场水土保持情况较好。

（3）临时堆土场布置

本工程开工前未剥离表土，未设置表土堆放场。基坑开挖施工采用随挖随运的方式，也未设置临时堆土场。

（4）建筑材料

项目区周边砂、石资源丰富，购买和运输均很方便，可就近在合法砂、石料场购买。但在订购合同中必须明确砂、石料场的水土流失防治责任。

（5）施工用水、用电

施工期水源直接就近由附近自来水接引，以此供作施工期施工及生活用水。施工用电拟引自附近用电系统。

1.1.5.2 施工期排水

（1）基坑外排水

根据基坑支护图，基坑开挖时在基坑顶设置矩形排水沟，尺寸为：底宽0.3m、深0.3m，砖砌厚度12cm，排水沟内表面采用砂浆抹面。

（2）基坑内排水

施工时在基坑坑底与坡面交界处设置临时排水沟，排水沟断面为矩形，尺寸为底宽0.3m、深0.3m，砖砌厚度12cm，排水沟内表面采用砂浆抹面，每隔50m设置1个集水井，利用抽水泵把基坑底积水抽入至基坑顶排水沟。

（3）施工期排水布置

施工期排水分为基坑开挖阶段和地上建筑物建设阶段，根据场地周边排水现状，其中基坑开挖阶段利用基坑顶部的排水沟排水，排入西侧翠景路市政雨水管网中。地上建筑物建设阶段通过沿围墙内侧设置临时排水沟进行排水，经沉砂池沉淀后排入翠景路雨水管。

1.1.5.3 施工工艺

根据工程特点和施工条件，拟采用机械化施工为主，适当配合人力的施工方案，以确保工程质量，加快施工进度，降低工程造价。

（1）土石方施工准备

场地平整施工工程量较大，施工单位开工前应根据施工进度要求配备相应的机械设备。在整个施工期间，认真贯彻政府有关规定，统一规划，合理布置，创建一个文明施工环境。

①现场施工出入口设1个洗车槽。集中车辆冲洗污水，统一集中、处理、排放。

②运土车辆在出门前洗车槽边由专人修铲在车边、车轮上的积土，并用高压水枪冲洗车轮、车身。

③车辆出门时做最后检查，防止车辆挡土板脱落，避免土方滴漏造成污染。

④挖土期间场内、场外道路保洁工作由专人负责，及时清理卡车上滴漏的土方等杂物。

（2）基坑开挖及支护

根据《基坑施工图》，本项目基坑分别采用搅拌桩+放坡+喷砼支护型式。

①土方开挖施工工序

测量放线→截水沟、支护桩施工→上层土石方开挖→内支撑防护施工→下层土石方开挖，集水井、排水沟。

基坑开挖过程中严禁超挖、抢挖，严禁“大锅底”开挖，并作好基坑内的排水工作，如在雨季施工必须准备足够的抽水设备，保证基底不被长时间浸泡。基坑开挖应分层开挖、流水施工，每层开挖深度宜为1.0-1.5m。开挖过程应避免挖机碰撞支护结构。基坑开挖至设计基底标高时，应及时浇注砼垫层封底并进行地下结构的施工。基坑边线附近如有桩基承台开挖时，局部挖深部位宜采用人工挖土，且应采取有效措施保持坑壁土体的稳定性。

②基坑土方开挖方法

施工员进行测量放样，基坑压顶梁施工后。基坑采用明挖法施工，并预留南面和北侧各一条出土坡道，坡度为15°。

基坑开挖应自上而下进行，每层支撑为一个开挖层，每层开挖深度应在该层支撑下0.5m范围内。特别是本场地东西向高差较大，土方开挖时应特别注意东西侧土方应分层均匀开挖。基坑开挖分段长度依据土层确定，严禁超挖及大锅底式开挖，开挖后及时支护。基坑采用机械开挖时，基坑位置应预留20cm厚土做支护桩采用桩施工保护层，然后用人工修整坡面，避免机械碰撞支护结构。

③基坑支护施工

本项目基坑支护采用搅拌桩+放坡+坡面喷砼的支护方式。

搅拌桩施工：搅拌桩水泥用量掺入比15%，搅拌桩采用32.5R普通硅酸盐水泥。搅拌桩桩位偏差不超过5cm，桩径允许偏差为4%，垂直度允许偏差1%。水泥标号不应小于32.5R，水灰比0.45-0.55左右。

基坑放坡施工：基坑放坡坡率为1: 0.5-1: 1，采用挖土机开挖，人工修坡。

喷射混凝土：应分层分段依次进行，同一分段内喷射顺序应自下而上，必须等上一级喷射混凝土面层达设计强度的70%后，方可开挖下一层；钢筋网应与固定钢筋连接牢固，喷射混凝土时钢筋网不得晃动。

④ 护栏和排水沟

基坑设置安全护栏、截水沟和集水井。基坑顶四周应设置安全护栏，护栏采用Φ48钢管搭建，H=1.2m。

基坑开挖过程中，用挖土机在该层基坑四周挖出一道排水沟，同时每隔50m设一个集水井，基坑开挖时保持中央高、四周低的地面排水坡度，然后通过潜水泵将水抽到基坑外的排水沟。

（3）建筑物基础施工

本项目高层建筑物采用混凝土框架结构，采用锤击管桩基础。

静压预制桩的施工一般采用分段压入、逐段接长的方法。其施工工艺：测量定位→压桩机就位→吊装喂桩→桩身对中调直→压桩→接桩→再压桩→（送桩）→终止压桩→切割桩头。

经选定的压桩机进行安装调试就位后，行至桩位处，使桩机夹持钳口中心(可挂中心线陀)与地面上的样桩基本对准，调平压桩机后，再次校核无误，将长步履(长船)落地受力。静压预制桩桩节长度一般在12米以内，可直接用压桩机上的工作调机自行吊装喂桩，也可以配备专门调机进行吊装喂桩。第一节桩(底桩)应用带桩尖的桩，当桩被运到压桩机附近后，一般采用单点吊法起吊，采用双千斤(吊索)加小便担(小横梁)的起吊法可使桩身竖直进入夹桩的钳口中。当接桩采用硫磺胶泥接桩法时，起吊前应检查浆锚孔的深度并将孔内的夹物和积水清理干净。

（4）土方填筑

土方填筑主要为基坑回填、绿地填筑、道路广场区填筑等，填筑时，选择比较干燥的粘性土或砂料，分层填筑、分层压实，下层应选用水稳定性较好的砂砾填筑。采用3m³装载机自开挖区挖装15t自卸汽车运输，人工摊铺，2.8kW蛙式打夯机夯实。

基坑土方回填：地下室结构施工完成至±0.00后进行基坑土方回填，回填土方全部来自外购，所有基坑回填步骤应在主体结构强度达到设计强度70%时方可开始，回填土要分层压实，分层厚度不大于30cm，密实度要大于93%。

绿地、道路广场区回填：绿地区回填土方全部采用外购方式，路基范围内填土应满足道路工程相关要求，并分层压实。

（5）管线布设

项目区内各种管线较多，需统一规划，综合布设，主要结合路网规划进行。本项目规划管线主要分为给水、雨水、污水、电力、通信等专业的管线，尽量同步建设，避免重复开挖、敷设，减少地表扰动，加快施工进度。管沟开挖采用挖掘机开挖，管线的小覆土深度为0.7m，各种工程管线之间的水平、垂直净距应符合《城市工程管线综合规划规范》(GB50289-98)中的规定。管线开挖的土方先堆于管沟一侧，管道敷设结束后，多余土方在项目场地内就地平整回填。管沟开挖一般采用分段施工，上一段建设结束才开展下一段的施工，减少一次性开挖量。管线施工易产生水土流失的环节为管槽开挖、临时堆土、管槽覆土等，施工中尤其在雨季极易产生水土流失，因此工期尽量安排在非雨季，最大程度避免水土流失的发生。

（6）绿化工程

绿地建设一般均在各工程中后期进行，通过整地、扩穴、施肥后先植乔、灌木形成绿化图案骨架和形态后再植草。绿地建设的滞后不利于水土保持，要根据各期工程施工的进度安排穿插进行，尽量减各期绿化空地的裸露时间。

1.1.5.4 建设工期

工程已于2018年7月开工建设，计划于2021年10月完工，建设期40个月。

1.1.6 土石方情况

本项目土石方主要来源于基坑开挖、顶板覆土、绿化覆土及管线施工等。

（1）基坑开挖

本工程基坑开挖面积0.70hm²，基坑开挖深度8.7-10.01m。经计算，基坑开挖共产生土方6.30万m³。

（2）基坑侧壁回填

基坑部分区域为放坡开挖，后期需对基坑侧壁进行回填，回填土方为0.76万m³。

（3）基坑顶板覆土

地下室顶板需覆土厚0.65m- 0.8m，需覆土面积0.70hm²，经计算基坑顶板覆土量为0.49万m³。

(4) 绿化覆土

绿地覆土平均按0.3m计，绿化面积0.32hm²，绿化覆土量0.10万m³。

(5) 管线施工

本工程管线施工开挖土石方为0.09万m³，填方0.09万m³。

综上，本工程土石方开挖量6.39万m³，土石方回填量1.44万m³，借方1.35万m³，弃方6.30万m³。目前本工程已完成土石方开挖6.30万m³，全部运往板芙智能产业园三期项目回填。

工程土石方平衡及调配利用详见表 1-2，土石方流向框图见图 1-2。

表 1-2 工程土石方平衡分析表 单位: 万 m³ (自然方)

序号	分项名称	挖方	填方	调入		调出		借方量		余方量	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	土方	去向
1	基坑开挖	6.30								6.30	板芙智能产业园三期项目
2	侧壁回填		0.76					0.76	外购		
3	顶板覆土		0.49					0.49	外购		
4	绿化覆土		0.10					0.10	外购		
5	管线施工	0.09	0.09								
	合计	6.39	1.44					1.35		6.30	

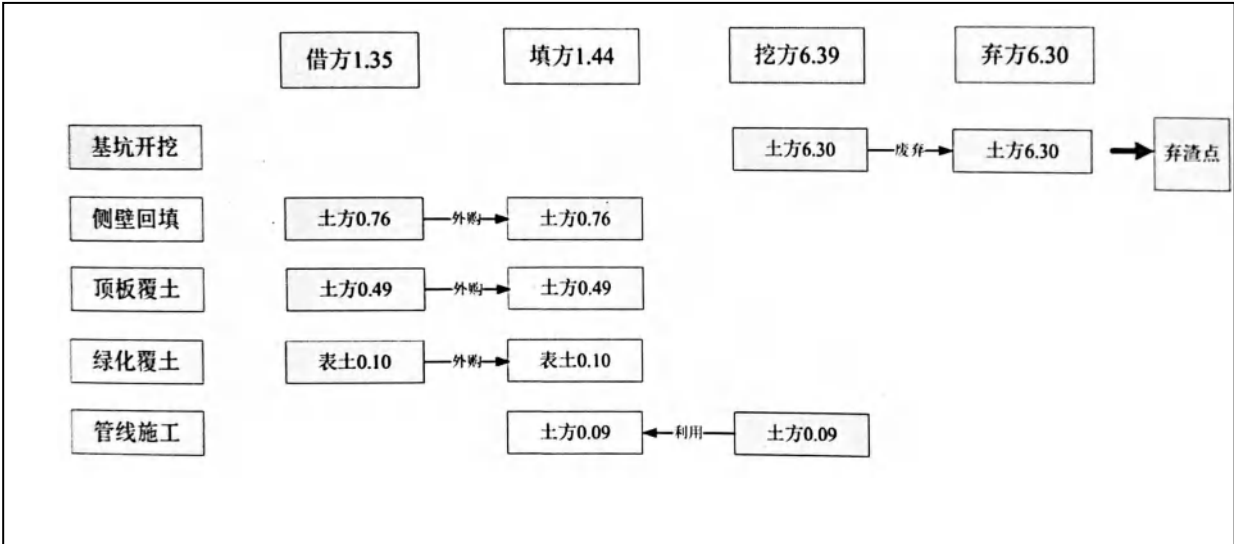


图 1-2 土石方平流向图 单位: 万 m³

1.1.7 工程占地

本项目用地全部隶属中山市西区街道管辖。本项目总占地面积为1.52hm²，其中永久占地面积为0.92hm²，临时占地面积为0.60hm²，占地类型主要为其他草地。工程占地详见下表。

表 1-3 工程用地面积、性质和类型一览表

单位: hm^2

项目组成	占地类型	占地性质		
	其他草地	永久	临时	合计
主体工程区	0.92	0.92		0.92
施工工区	0.16		0.16	0.16
市政绿地区	0.44		0.44	0.44
合计	1.52	0.92	0.60	1.52

1.1.8 移民安置与专项设施改（迁）建

本项目不存在拆迁安置及专项设施改建情况。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

(1) 地质

场地分布的土和岩石为：人工填土、第四系冲洪积层、残积层和基岩

1) 人工填土①：呈灰黄色等，稍湿~湿，稍密；主要由黏性土和砂组成，土质不均，局部含较多碎石、砖块。场内各孔均有揭到，广泛分布于场内地表。

2) 淤泥②-1：呈深灰色，味臭，饱和，流塑；手感滑腻，土质不均，含有机质，断续夹薄层砂，局部为泥砂互层或淤泥质砂。

3) 粘土②-2：褐黄、灰褐等，可塑，黏性一般，韧性中等，无摇振反应，由黏粒、粉粒及少量砂粒组成。

4) 砾砂②-3：呈灰黄、褐黄色，饱和，松散~稍密；分选性差，级配好，次棱角状，含泥质，成分多为石英。

5) 黏性土③：呈灰褐、褐黄色，稍湿，硬塑。母岩结构全部破坏，矿物除石英外多风化为黏土，岩芯呈土状，为花岗岩残积土。

6) 全风化花岗岩④-1：呈褐红、褐黄色等，风化完全，矿物除石英外多风化为砂粒状，母岩结构可辨认，岩芯坚硬土状，遇水易软化。

7) 强风化花岗岩④-2：呈褐黄、褐红色等，母岩结构已大部分破坏，风化裂隙发育，岩芯呈半岩半土状~碎石块状，碎块大部分可用手折断，遇水易软化。

8) 中风化花岗岩④-3：呈青灰色，中粗粒结构，块状构造，裂隙发育，沿裂面偶见铁锰渲染痕迹。

本场地抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.15g，设计地震分组为第一组。

（2）地形地貌

中山市地形以平原为主，地势中部高亢，四周平坦，平原地区自西北向东南倾斜。五桂山、竹嵩岭等山脉突屹于市中南部，五桂山主峰海拔531m，为全市最高峰。中山市地貌由大陆架隆起的低山、丘陵、台地和珠江口的冲积平原、海滩组成。其中低山、丘陵、台地占全境面积的24%，一般海拔为10~200m。

本项目场地属珠三角冲积平原地貌，场地原始地貌其他草地，地形平坦，原始标高为2.36m- 2.55m。

（3）气象

中山市地处低纬度区，全境均在北回归线以南，属亚热带季风气候，光热充足，雨量充沛，太阳辐射能量丰富。历年平均日照时数为1843.4小时，占年可照时数的42%；年最多日照时数为2392.6小时(1955年)，占年可照时数的54%；年最少日照时数为1448.2小时(1994年)，占年可照时数的33%。多年平均气温为22.0℃。月平均气温以1月最低，为13.6℃；7月最高，达28.5℃。极端最高气温38.7℃(2005年7月18日和19日)，极端最低气温-1.3℃(1955年1月12日)。濒临南海，夏季风带来大量水汽，成为降水的主要来源，多年平均降水量为1791.3mm。年平均风速为2.4m/s，全年主导风向为N、S。影响全市的灾害性天气有台风、暴雨、低温、霜冻、低温阴雨、干旱和雷暴。

（4）水文

中山市属丰水地区，降水量共达29.18亿m³，西江和北江流经该市的磨刀门、横门、洪奇沥总水量1497亿m³，每亩平均水量达12.57万m³。此外，中山市地处滨海，可利用潮差进行排灌。

本项目场地未占用河涌，东侧距离石岐河约300m，工程建设基本不会对石岐河造成影响。场地北侧为博爱一路，西侧为翠景路，路面以下分布有DN800雨水管，本工程施工期场地内雨水经泥沙作用后，排入翠景路雨水管。

（5）土壤

项目区地带性土壤为赤红壤，赤红壤呈红色或棕红色，酸性土壤，pH值介于5.0 -5.5之间，其剖面层次分异明显，具有腐殖质表层(A层)、粘化层(B层)和母质层(C层)。土壤有机质含量较低，正常情况下，赤红壤区的生物气候条件有利于土壤有机质的积累。土壤总孔隙度较大，微团聚性和渗透性较好，土壤抗蚀性较好。

（6）植被

项目区地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林。热量充足，雨量充沛，植物生长期长，植物资源丰富，由于长期以来，人类活动不断加剧，目前野生植物较少，大部分是为人工植物，主要品种有阔叶桉树、台湾相思、榕树、樟树、铁冬青等。

本项目开工前为其他草地，植被主要为杂草，整体林草覆盖率为 60%。

1.2.2 水土流失及防治情况

（1）水土流失概况

①区域水土流失现状

本项目位于中山市西区街道，项目所在地不涉及饮用水水源保护区、水功能一级区的保护区和保留区、自然保护区、世界文化和自然遗产地、风景名胜区、地质公园、森林公园、重要湿地等水土流失敏感区域。

根据《中山市水土保持规划》（2016~2030年）最新一期遥感调查显示，中山市总侵蚀面积为10199.34hm²，主要侵蚀类型为自然侵蚀，侵蚀面积5886.76hm²，是总侵蚀面积的57.72%；人为侵蚀面积4312.58hm²，占总侵蚀面积的42.28%。三乡镇属于南方红壤丘陵区水力侵蚀范畴，以轻度侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（km²·a）。

②项目场地水土流失现状

根据对本项目现场踏勘，场内现状建构筑物已完工，道路广场已硬化，基本无裸露地面，侵蚀类型以水力侵蚀为主，侵蚀强度属微度，现状平均土壤侵蚀模数低于容许值 500t/（km²·a）。

（2）水土保持概况

①区域水土保持现状

中山市属广东省水土保持分区中的南方沿海丘陵台地人居环境维护区，人为水土流失比较突出。近年来政府对水土保持工作的重视，积极开展城市水土保持。和生态环境建设，为该区的治理起到了积极作用。

但由于近年来的采石取土、开发基建、筑路等诸多原因，新的水土流失又不断产生，土壤侵蚀量比过去更多、更快、危害也更大。开发建设是造成近期水土流失的主要原因，水土流失治理必须采取综合防治之路，特别是城市水土流失。

②项目场地水土保持现状

根据对本项目现场踏勘，场内现状建构筑物已完工，道路广场已建设完成，项目场地内未规划硬化的区域均已完成了植物措施覆盖，场内雨水排水措施齐全，各项水土保持措施质量合格，均发挥了良好的水土保持效果。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2017年，中山市中澳房地产开发有限公司取得不动产权证；2018年1月8日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市发展和改革局颁发的广东省企业投资项目备案证（投资项目统一代码：2018-442000-70-03-800161）；2018年1月19日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市城乡规划局颁发的建设工程规划许可证；2018年7月12日，中山市中澳房地产开发有限公司取得了中山市住房和城乡建设局颁发的建筑工程施工许可证。

受建设单位的委托，2017年10月，广东中山地质工程勘察院完成项目场地的岩土工程勘察；2018年2月，广东中山建筑设计院股份有限公司完成《景博公馆施工图设计》；2018年3月，深圳市南华岩土工程有限公司完成了《景博公馆基坑支护设计方案》。

2.2 水土保持方案

2.2.1 方案报批过程

2019年5月，中山市中澳房地产开发有限公司委托中山市农水源工程咨询有限公司编制本项目水土保持方案报告书，编制单位于2019年6月初编制完成了《景博公馆水土保持方案报告书》。2019年6月中，中山市中澳房地产开发有限公司组织召开了《景博公馆水土保持方案报告书》专家评审会，并形成专家意见。编制人员根据专家意见进行修改完善，于2019年6月底，完成了《景博公馆水土保持方案报告书》（报批稿），并于2019年7月2日取得了《西区景博公馆水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019]154号）。

2.2.2 方案批复防治目标

根据《西区景博公馆水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019]154号）以及《景博公馆水土保持方案报告书（报批稿）》，本工程水土流失防治标准执行建设类项目一级标准。本工程到设计水平年各项防治目标确定如下：渣土防护率 99%，水土流失总治理度 98%，土壤流失控制比达 1.0，林草植被恢复系数 98%，林草植被覆盖率 27%。

表 2-1 水土流失防治目标表

防治指标	渣土防护率 (%)	水土流失总 治理度 (%)	土壤流失控制 比	林草植被恢复 系数 (%)	林草植被覆盖 率 (%)
目标值	99	98%	1.0	98	27

2.2.3 方案批复防治分区

根据本项目的布局、施工特点、建设过程中所造成水土流失的数量、分布等特点，地下室施工期将项目水土流失预测范围划分为主体工程区、施工工区、市政绿地区 3 个一级分区。

2.2.4 方案批复防治责任范围

根据《西区景博公馆水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019]154 号）以及《景博公馆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 1.52hm²。详见表 2-2。

表 2-2 批复的防治责任范围面积表

单位:hm²

项目组成	合计	土地利用现状	备注
		其他草地	
主体工程区	0.92	0.92	
施工工区	0.16	0.16	
市政绿地区	0.44	0.44	
防治责任范围	1.52		

2.2.5 方案批复防治措施布局

根据工程布置、施工总布置和施工特点，针对各分区的水土流失特点，结合主体工程设计中具有水土保持功能的工程与工程实施进度安排，按照工程措施与植物措施相结合，永久工程和临时工程相结合的原则，统筹布局水土流失防治体系。在防治措施具体配置中，以工程措施为先导，充分发挥其速效性和控制性，同时也要发挥植物措施的后续性和生态效应，使本项目形成一个完整的水土流失防治措施体系。

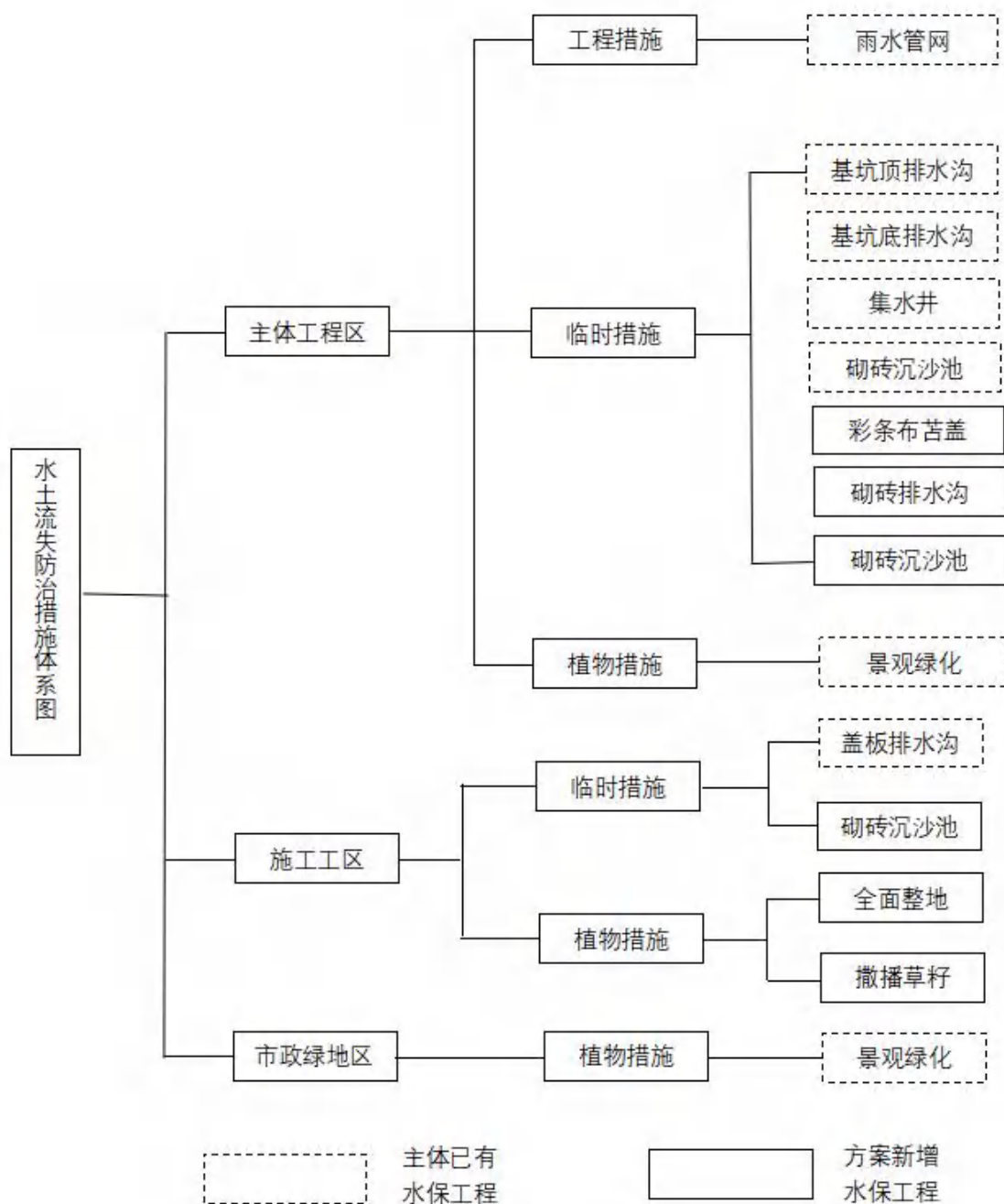


图 2-1 水土流失防治措施体系框图

2.3 水土保持方案变更

根据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定》（办水保[2016]65号），本项目建设内容、各防治分区落实的水土保持措施和批复的水土保持方案基本一致，未发生水土保持方案涉及的重大变更内容，故为进行方案变更。详见表 2-3。

表 2-3 生产建设项目水土方案变更管理规定的对照表

序号	水土保持方案变更管理规定	本工程实际情况	是否符合
一	涉及国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区	本项目不属于国家级和省级水土流失重点预防区和重点治理区	不符合
二	水土流失防治责任范围增加 30%以上的	本项目方案防治责任范围为 1.52hm ² ，实际发生的防治责任范围为 1.52hm ² 。防治责任范围未增加，不涉及此规定。	不符合
三	开挖填筑土石方总量增加 30%以上的	本项目方案开挖填筑土石方总量为 7.83 万 m ³ ，实际发生的开挖土石方总量为 7.83 万 m ³ ，与设计一致。不涉及此规定。	不符合
四	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300 米的长度累计达到该部分线路长度的 20%以上的	本项目不涉及线性工程。	不符合
五	施工道路或者伴行道路等长度增加 20% 以上的	方案未设计施工道路或伴行道路，实际施工道路利用国道、县道及现有园区道路。不涉及此规定。	不符合
六	桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度 20 公里以上的	本项目不涉及桥梁、隧道工程。	不符合
七	表土剥离量减少 30%以上的	不涉及此规定	不符合
八	植物措施总面积减少 30%以上的	方案设计的植物措施面积为 0.92m ² ，实际发生 0.92hm ² ，未减少。	不符合
九	水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的	本项目重要单位工程措施体系较方案一致，水土保持功能未降低。	不符合
十	在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、矸石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称弃渣场）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到 20%以上的	本项目未新设置弃渣场。	不符合

2.4 水土保持后续设计

本项目初步设计及施工图设计均由广东中山建筑设计院股份有限公司承担，设计单位在后续设计中，进一步优化了各项施工防护措施。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

根据已批复的《景博公馆水土保持方案报告书》（报批稿）和《西区景博公馆水土保持方案报告书审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019]154号），本项目水土流失防治责任范围为 1.52hm²，其中主体工程区 0.92hm²，施工工区 0.16hm²，市政绿地区 0.44hm²。

水土保持方案将项目建设区划分为主体工程区、施工工区和市政绿地区 3 个水土流失防治分区。

根据对项目施工资料、监理资料和项目现场的实地调查，确定本项目实际的水土流失防治责任范围为 1.52hm²。水土保持方案批复后，项目的水土流失防治责任范围未发生变更。水土流失防治责任范围见表3-1。

表 3-1 水土流失防治责任范围表

方案批复的防治责任范围（hm ² ）			实际发生的防治责任范围（hm ² ）
项目建设区	主体工程区	0.92	0.92
	施工工区	0.16	0.16
	市政绿化地区	0.44	0.44
合计		1.52	1.52

防治责任范围变化分析如下：

（1）主体工程区

主体工程区实际扰动土地面积 0.92hm²，与原方案一致。

（2）施工工区

施工工区实际扰动土地面积 0.16hm²，与原方案一致。

（3）市政绿地区

市政绿地区实际扰动土地面积 0.44hm²，与原方案一致。

3.2 弃渣场设置

本项目弃方总量 6.30 万 m³，全部外运至中山市板芙镇芙村的板芙智能产业园三期项目回填。本项目余方均外运至其他项目综合利用，未专门设置弃土场。

建设单位已与板芙智能产业园三期项目施工单位中山市顺景市政道路工程有限公司、

弃方运输单位中山市坦洲镇润法土石方工程部签订了土方接收协议，同意本项目弃土运往板芙智能产业园三期项目回填，并确定了双方的水土流失责任。

3.3 取土场设置

水土保持方案设计中取土场 0 处，实际发生取土场 0 处。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施体系和总体布局情况

本项目水土保持措施通过调查得出，水土保持措施布局有以下特点：

- (1) 项目工程措施、植物措施、临时措施合理配置、统筹兼顾，形成综合防护体系；
- (2) 工程措施尽量选用当地材料，做到技术可靠、经济上合理；
- (3) 植物措施尽量选用适合当地的品种，并兼顾绿化美化效果；

防治区的水土保持措施布局较为合理，措施相对全面，根据现场调查，这些措施能够起到较好的水土流失防治作用和生态恢复作用。防治区水土保持措施总体布局如下：

(1) 主体工程区

主体工程已针对基坑开挖设计基坑顶排水沟、基坑底排水沟、集水井、沉沙池，满足基坑开挖期水土保持要求，后期主体工程已设计景观绿化、雨水管网，方案新增围墙内侧砖砌排水沟，排水出口设沉沙池，管线开挖临时苫盖措施。

(2) 施工工区

目前已实施盖板排水沟，方案新增排水出口沉沙池，施工结束后全面整地和撒播草籽。

(3) 市政绿地区

主体工程已设计施工结束后的景观绿化，施工期用作车辆停放场，不新增其他措施。

3.4.2 水土保持措施体系和总体布局变化情况

根据对比水土保持方案，实际实施的措施体系及总体布局与方案设计对比无重大变化。

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 水土保持工程措施完成情况

1、主体工程区

雨水管网：雨水管径为 D300~D400，长度约 300m。

对比分析：本区的雨水管网在实施中有适当的调整，较方案增加 30m，主要是因为后续设计优化调整。

2、施工工区

施工工区不涉及工程措施，无变化。

3、市政绿地区

市政绿地区不涉及工程措施，无变化。

4、工程量汇总

各分区工程措施实际完成的工程措施与方案设计对比情况详见表 3-2。

表 3-2 工程措施实际完成与方案对比表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际发生	增 (+) 减 (-)
主体工程区	雨水管网	m	270	370	+30
施工工区	/	/	/	/	/
市政绿地区	/	/	/	/	/

3.5.2 水土保持植物措施完成情况

1、主体工程区

景观绿化：室外绿化面积 0.32hm²。

对比分析：与原方案一致，建设单位根据主体设计方案进行施工，绿化区域均进行了植被恢复建设。

2、施工工区

全面整地：全面整地面积 0.16hm²。

撒播草籽：撒播草籽面积 0.16hm²。

对比分析：与原方案一致，建设单位根据主体设计方案进行施工，绿化区域均进行了植被恢复建设。

3、市政绿地区

全面整地：全面整地面积 0.44hm²。

撒播草籽：撒播草籽面积 0.44hm²。

对比分析：本区的景观绿化在实施中有适当的调整，建设单位根据主体设计方案进行施工，对市政绿地区采用了全面整地和撒播草籽进行植被恢复建设。

各分区植物措施实际完成的植物措施与方案设计对比情况详见表 3-3。

表 3-3 植物措施实际完成与方案对比表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际发生	增 (+) 减 (-)
主体工程区	景观绿化	hm ²	0.32	0.32	无
施工工区	全面整地	hm ²	0.16	0.16	无
	撒播草籽	hm ²	0.16	0.16	无
市政绿地区	景观绿化	hm ²	0.44	0.00	-0.44
	全面整地	hm ²	0	0.44	+0.44
	撒播草籽	hm ²	0	0.44	+0.44

3.5.3 水土保持临时措施完成情况

1、主体工程区

①基坑顶排水沟：在基坑顶部布设排水沟长度约398m，矩形断面，尺寸为：底宽0.3m、深0.3m，砖砌厚度12cm，排水沟内表面采用砂浆抹面。在基坑顶排水沟排水出口设置沉沙池1座，经沉沙作用后，排入西侧翠景路市政雨水管网中，沉沙池长4m、宽2m、深1.5m，采用24cm砖进行衬砌。共需土方开挖48m³，砖衬砌20m。

②基坑底排水沟：在基坑底部布设排水沟长度约380m，施工时在基坑坑底与坡面交界处设置了临时排水沟，排水沟断面为矩形：底宽0.3m、深0.3m，砖砌厚度12cm，排水沟内表面采用砂浆抹面，每隔50m设置1个集水井，共布设8个，利用抽水泵把基坑底积水抽入至基坑顶排水沟，排入西侧翠景路市政雨水管网中。

③彩条布：在施工过程中，为防止发生水土流失，在管线施工过程中临时堆放的土方处设置彩条布苫盖，考虑重复利用，共需彩条布约600m²。

④砖砌排水沟：排水沟总长约416m，在围墙内侧设置临时排水沟，将雨水及时排出。排水沟采用矩形断面：宽0.4m、深0.4m，采用18cm厚机砖衬砌，内表面采用M10水泥砂浆抹面2cm。在临时排水沟排水出口设置砖砌沉沙池2座，经沉沙作用后，排入西侧翠景路市政雨水管网中，沉沙池长4m、宽2m、深1.5m，采用24cm砖进行衬砌。共需土方开挖48m³，砖衬砌20m。

2、施工工区

①砖砌沉沙池：施工工区排水出口设置沉沙池1座，沉沙池长4m、宽2m、深1.5m，采用24cm砖进行衬砌。

②盖板排水沟：已设置盖板排水沟100m，矩形断面：底宽0.4m、深0.4m，砖砌厚度0.18m，顶部设10cm盖板。

3、市政绿地区

市政绿地区不涉及临时措施，无变化。

对比分析：主体工程区的基坑顶排水沟、基坑底排水沟、集水井和施工工区的盖板排水沟在实施中有适当调整，其中基坑顶排水沟和基坑底排水沟分别增加了 20m、集水井增加了 1 个，施工工区的盖板排水沟增加了 20m，主要是因为后续设计优化调整；主体工程区的砖砌沉沙池、彩条布、砖砌排水沟与施工工区的砖砌沉沙池与方案设计较一致。

各分区临时措施实际完成的临时措施与方案设计对比情况详见表 3-4。

表 3-4 临时措施实际完成与方案对比表

防治分区	措施类型	单位	方案设计	实际发生	增 (+) 减 (-)
主体工程区	基坑顶排水沟	m	378	398	+20
	基坑底排水沟	m	360	380	+20
	集水井	个	7	8	+1
	砖砌沉沙池	个	3	3	/
	彩条布	m ²	600	600	/
	砖砌排水沟	m	416	416	/
施工工区	盖板排水沟	m	80	100	+20
	砖砌沉沙池	个	1	1	/

3.6 水土保持投资完成情况

已批复的水土保持方案中水土保持总投资为 218.49 万元，其中主体工程已列投资 150.18 万元，本方案新增投资 68.31 万元。

景博公馆建设项目实际完成水土保持投资 171.98 万元，其中工程措施投资 14.80 万元，植物措施投资 97.15 万元，监测措施投资 0.00 万元，临时措施投资 55.03 万元，独立费用 5.00 万元，预备费 0.00 万元，水土保持补偿费 0.00 万元。

表 3-5 项目水土保持工程投资表

序号	工程或费用名称	建安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计
(一)	主体已列	28.58		121.60		150.18
一	工程措施	7.56				7.56
二	植物措施			121.60		121.60
三	临时措施	21.02				21.02
(二)	方案新增					68.31
二	第二部分 植物措施			0.08		0.08
	施工工区			0.08		0.08
1	全面整地			0.02		0.02
2	撒播草籽			0.06		0.06
三	第三部分 监测措施	24.22				24.22

1	一 设备及安装	1.72				1.72
2	二 建设期观测人工费用	22.50				22.50
四	第四部分 施工临时工程	10.41				10.41
	主体工程区	9.60				9.60
1	一 临时排水工程	7.89				7.89
2	二 临时拦沙工程	1.32				1.32
3	三 苫盖防护工程	0.38				0.38
	施工工区	0.66				0.66
1	一 临时拦沙工程	0.66				0.66
	其他临时工程费	0.15				0.15
五	第五部分 独立费用				27.39	27.39
1	建设单位管理费				1.04	1.04
2	招标业务费				0.00	0.00
3	经济技术咨询费				12.17	12.17
4	工程建设监理费				1.85	1.85
5	工程造价咨询服务费				0.00	0.00
6	勘测设计费				4.33	4.33
7	水土保持验收咨询费				8.00	8.00
I	一至五部分合计	34.63			27.39	62.10
II	基本预备费					6.21
III	价差预备费					0.00
IV	水土保持设施补偿费					0.00
	总投资					218.49

表 3-6 实际完成投资与方案设计投资对比表

单位：万元

水保措施名称		方案概算投资	实际完成投资	与方案比较增 (+) 减 (-)
一、工程措施		7.56	14.80	+7.24
主体工程区	/	/	/	/
施工工区	/	/	/	/
市政绿地区	雨水管网	7.56	14.80	+7.24
二、植物措施		121.68	97.15	-24.53
主体工程区	景观绿化	121.60	90.00	-31.60
施工工区	全面整地	0.02	1.75	+1.73
	撒播草籽	0.06	0.10	+0.04
市政绿地区	全面整地	/	4.80	+4.80
	撒播草籽	/	0.50	+0.50
三、监测措施		24.22	0.00	-24.22
一 设备及安装		1.72	0.00	-1.72
二 建设期观测人工费用		22.50	0.00	-22.50
四、临时措施		31.43	55.03	+23.60
主体工程区	基坑顶排水沟、	21.02	36.22	+15.20

	基坑底排水沟、集水井、砖砌沉沙池、盖板排水沟(含施工工区)			
	砖砌沉沙池、砖砌排水沟、彩条布(含施工工区)	10.41	18.81	+8.40
施工工区	/	/	/	/
	/	/	/	/
市政绿地区	/	/	/	/
四、独立费用		27.39	5.00	-22.39
建设单位管理费		1.04	0.00	-1.04
招标业务费		0.00	0.00	/
经济技术咨询费		12.17	0.00	-12.17
工程建设监理费		1.85	0.00	-1.85
工程造价咨询服务费		0.00	0.00	/
勘测设计费		4.33	0.00	-4.33
水土保持验收咨询费		8.00	5.00	-3.00
五、基本预备费		6.21	0.00	-6.21
价差预备费		/	/	/
六、水土保持补偿费		/	/	/
合计		218.49	171.98	-46.51

实际完成水土保持措施投资 171.98 万元，较方案设计减少了 46.51 万元，主要原因分析如下：

(1) 工程措施

实际完成工程措施投资 14.80 万元，较方案设计增加了 7.24 万元，增加的主要原因是雨水管网布设增加了工程量且造价提高，故相应费用增加。

(2) 植物措施

植物措施实际投资 97.15 万元，较方案设计减少了 24.53 万元，主要由于景观绿化措施面积减少、植物措施的单价及设计根据实际情况有所变动。

(3) 监测措施

监测措施实际减少 24.22 万元，主要由于根据实际情况本项目未开展水土保持监测，导致监测费用未发生。

(4) 临时措施

临时措施实际投资 55.03 万元，较方案增加 23.60 万元，增加的主要原因是基坑顶排水沟、基坑底排水沟、集水井和盖板排水沟布设增加了工程量且造价提高，故相应费用增加。

（5）独立费用

独立费用实际完成投资 5.00 万元，较方案设计减少了 22.39 万元。主要原因是建设单位管理费、招标业务费、经济技术咨询费、工程建设监理费、工程造价咨询服务费、勘测设计费均未产生，从而导致独立费用投资所有减少。

（5）基本预备费

预备费减少了 6.21 万元。方案列的预备费已经包含在各项费用中，为避免重复计算，故实际投资按照未发生计算。

（6）水土保持补偿费

执行粤府[1995]95 号文《广东省人民政府颁布〈广东省水土保持补偿费征收和使用管理暂行规定〉的通知》，本项目无需缴纳水土保持补偿费，无增减变化。

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

为加强工程质量管理，提高工程施工质量，实现工程总体目标，本项目建设过程中建立健全了各项规章制度，并将水土保持工程纳入主体工程的管理中，制定了《工程质量管理办法》、《工程整体验收制度》、《合同管理标准》、《质量监督站工作管理》、《财务预算管理》、《财务结算管理》、《安全文明施工管理制度》等一系列规章制度。工程质量实行业主项目部负责、监理单位控制、施工单位保证、质监站监督相结合的质量管理体制。建立质量管理网络，实行全面工程质量管理。

（1）施工单位质量保证体系

本工程的施工单位为广东中远建设投资管理有限公司。

施工单位具有完善的质量保证机构：一是建立了第一质量责任人的质量保证体系，对工程施工进行全面的质量管理；二是实行工程质量终身负责制，层层落实、签订质量责任书，各自负责其相应的责任，接受建设单位、监理以及监督部门的监督；根据有关建设的质量方针、环境指标、政策、法规、规程、规范和标准，把好质量关。在工程质量管理上，认真抓好工程开工前的施工质量保证和施工过程中的质量管理。

工程开工前，由施工单位广东中远建设投资管理有限公司编写施工组织设计，填写开工申请报告和质量考核表，送项目监理部审核；项目总工主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；依据相关工程质量管理制，保证施工质量，按合同规定对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工严格按设计进行施工；明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具备有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等。首先进行自检，合格后，由监理公司、业主项目部组织初验。对不符合质量要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

（2）建设单位质量控制体系

在工程建设过程中，建设单位始终把工程质量放在首要位置，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制，实行内部合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须严格按照批复的设计图纸施工；监理单位必须始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监

理。为了加强质量管理，在工程建设过程中，经常派人到施工现场进行监督管理，了解工程质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目及时进行验收。

（3）监理单位质量控制体系

监理工作由广州广保建设监理有限公司承担。为确保工程质量，监理单位广州广保建设监理有限公司与业主签订工程合同后，组建项目监理部，任命项目总工程师，进驻工程现场，按《监理过程控制程序》要求开展监理工作。对施工开始前和施工过程中的材料配备、工程情况和质量问题进行现场管理。必要时，可根据各项管理工作的需要，制定较为具体的管理规定或实施细则，经总监审定后报主管副主任批准后，发送施工单位依照执行。

施工前，监理单位须审核施工单位的资质、质量计划，并进行详细记录；编制年（季）度工作计划，经项目总工批准后实施；施工过程中，主要采用现场检查验收、旁站与巡视、平行检验等控制手段，所有控制过程都应保存控制记录。及时组织进行分部工程验收与质量评定，做好工程验收工作。定期向项目部报告工作质量情况，并进行统计、分析与评价。对施工单位报送的各项预（结）算的文件，按《技经工作管理制度》和《工程结算管理办法》的要求，经监理单位填写《工程预（结）算审核表》、《工程结算会签单》，报送计划部审核批准。

监理人员定期和不定期深入现场工地检查工程质量、对重大质量事故处理意见的审查、签发质量低劣工程的停工令、主持重大质量事故分析会、掌握整个工程质量动态、组织或参加重大项目质量监督检查及等级的评定工作，对工程施工、设备安装质量和各管理环节等方案作出总体评价。

（3）监督单位质量控制体系

在工程实施前，工程质量监督中心站组织对监理人员进行考核，考核不合格的监理人员不能担任监理工程；同时组织对监理及施工单位的工地试验室进行考核并颁发临时资质，从源头上控制工程的质量。施工过程中，工程质监站深入现场对工程质量进行监督检查，掌握工程质量状况。对发现的施工、设备材料等质量问题，及时以《建设工程质量整改通知单》下达有关单位。工程完工后组织进行质量监督检查工作，出具质量监督报告，参加工程的交工验收工作，核定工程质量等级。

水土保持工程施工中没有发生过重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

（4）设计单位质量控制体系和管理制度

本工程设计单位为广东中山建筑设计院股份有限公司。

设计单位按照合同规定及时提供设计文件，在施工过程中随时掌握现场情况，优化设计，解决有关设计内容。设计单位按照合同规定，在项目现场派驻设计代表，在施工过程中加强指导监管工作。景观设计需要更加专业的认识现场指导，设计代表随场监管，解决现场设计问题、矛盾，同时根据现场的变化情况及时调整设计，优化设计。

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

本项目水土流失防治分区：水土流失预测范围划分为主体工程区、施工工区、市政绿地区 3 个分区。广东中远建设投资管理有限公司负责项目施工，水土保持单位工程划分由监理单位主持。按照国家和行业有关规定，结合工程实际情况，工程质量按单元工程、分部工程和单位工程逐级评定，因此工程项目也按此划分。根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）的规定，结合水土保持工程的实际情况，分别划分单位工程、分部工程和单元工程。项目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

工程区域	分部工程名称	实施工程量	单元工程名称	单元工程数量
主体工程区	雨水管网	370	按施工长度每 100m 作为一个单元	4
	基坑顶排水沟	398m	按施工长度每 100m 作为一个单元工程	4
	基坑底排水沟	380m	按施工长度每 100m 作为一个单元工程	4
	砖砌沉沙池	3	按容积每 30m ³ 作为一个单元工程	3
	砖砌排水沟	416m	按施工长度每 100m 作为一个单元工程	4
	彩条布	600m ²	按面积 1000m ² 作为一个单元工程	1
	景观绿化	0.32hm ²	按施工面积每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元	1
	盖板排水沟	100m	按施工长度每 100m 作为一个单元	1

施工工区			元工程	
	砖砌沉沙池	1 个	按容积每 30m ³ 作为一个单元工程	1
	撒播草籽	0.16hm ²	按施工面积每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元	1
市政绿地区	撒播草籽	0.44hm ²	按施工面积每 0.1~1.0hm ² 作为一个单元	1
合计		11		25

4.2.2 各防治区工程质量评定

本项目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，分别对水土保持生态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评定详见表4-2。

表 4-2 水土保持设施评定汇总表

单元工程		分部工程名称	分部工程数量	单元工程数量	合格单元工程数量	合格率 (%)	优良单元工程数量	优良率 (%)
主体工程区	工程措施	雨水管网	1	4	4	100	3	75
	植物措施	景观绿化	1	1	1	100	1	100
	临时措施	基坑顶排水沟	1	4	4	100	4	100
		基坑底排水沟	1	4	4	100	4	100
		砖砌沉沙池	1	3	3	100	3	100
		砖砌排水沟	1	4	4	100	3	75
		彩条布	1	1	1	100	1	100
施工工区	临时措施	盖板排水沟	1	1	1	100	1	100
		砖砌沉沙池	1	1	1	100	1	100

		撒播草籽	1	1	1	100	1	100
市政 绿地 区	植物措施	撒播草籽	1	1	1	100	1	100
	合计		11	25	25	100	23	92

本项目水土保持分部工程 11 个，单元工程 25 个，其中合格分项工程 25 个，合格率 100%，优良工程 23 个，优良率 92%，总体评定为合格。水土保持措施完成的质量和数量均符合设计标准，实现了保护项目安全，控制水土流失，恢复和改善生态环境的设计目标。

4.3 弃渣场稳定性评估

本项目未设置弃渣场。

4.4 总体质量评价

根据现场检查结合查阅资料，检查结果表明，项目场地已完工，场地内没有裸露区域，排水系统较完善，排水顺畅，绿化措施布置相对合理。

目前，本项目完工并且试运行情况良好，经现场调查，施工期的水土流失得到治理，整个施工期没有发生水土流失灾害事件。现场已全面硬化，基本不产生水土流失，裸露地面有植被覆盖，水土保持防治效果较好，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定验收条件。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

本项目于 2018 年 7 月开工，2021 年 10 月建设完成，总工期 40 个月。水土保持设施在运行期间和验收后其管理维护工作由建设单位负责。从目前试运行情况看，有关水土保持的管理责任落实较好，并取得了一定的效果，水土保持设施的正常运行有一定的保证。

(1) 工程措施运行情况

本项目水土保持工程措施为雨水管网工程。本项目雨水管网工程建成后，能正常运行，区内排水顺畅，水土保持效果明显。

(2) 植物措施运行情况

本项目水土保持植物措施为绿化工程。绿化工程实施后，植被覆盖度高，植被长势良好，既美化了环境又满足了水土保持要求。

(3) 临时防治措施运行情况

临时防护措施有效的减少了项目施工中水土流失的发生，减少了施工对项目区及其周边生态环境的影响。

5.2 水土保持效果

(1) 水土流失治理度

水土流失治理面积为 0.92hm^2 ，项目建设区总用地面积为 1.52hm^2 ，扣除永久建筑物、道路硬化(0.60hm^2)，造成水土流失面积为 0.92hm^2 ，项目区水土流失治理度计算值为100%。

(2) 水土流失控制比

水土保持措施实施后，项目区土壤侵蚀模数降到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，允许土壤侵蚀模数为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，因此，水土流失模数的控制比限制在1.0。

(3) 渣土防护率

本工程永久弃渣全部运往板芙智能产业园三期项目回填，拦渣率可达95%以上，达到目标值。

(4) 表土保护率

本工程施工前未剥离表土，项目建设区内目前没有可剥离的表土，表土保护率不列入防治指标计算。

(5) 林草植被恢复率

项目扰动范围内植物措施面积为0.92hm²，可绿化措施面积为0.92hm²，项目区植被恢复率预测计算值为100%。

(6) 林草覆盖率

项目区扰动范围内林草总面积为0.92hm²，项目建设区总面积为1.52hm²，林草覆盖率预测计算值为60.50%。

各项防治指标全部达到了已批复水土保持方案确定的防治目标要求。达标情况详见表 5-1。

表 5-1 水土流失防治指标达标情况一览表

指标名称	防治目标值	实际达到值	是否达标
水土流失治理度 (%)	98	100	达标
土壤流失控制比	1.00	1.00	达标
渣土防护率 (%)	99	100	达标
表土保护率 (%)	/	/	/
林草植被恢复率 (%)	98	100	达标
林草覆盖率 (%)	27	60.50	达标

5.3 公众满意度调查

在本项目验收前，本次验收过程中开展了公众满意度调查，项目区内共计发放 20 份调查问卷，收回 15 份。调查统计结果见表5-2。

表 5-2 水土保持公众调查统计表

调查人数 (人)	总人数		男		女	
	15		9		6	
年龄段分布情况	20 岁~34 岁		35 岁~59 岁		60 岁以上	
	3		10		2	
文化程度分部情况 (人)	小学		初中或高中		大学专科	
	1		11		3	
调查项目	有	%	无	%	说不清	%
1.有没发生过重大的水土流失事件	0	0	15	100	0	0
2.工程开工建设过程中，附近沟渠水清澈度有无明显变化	0	0	14	93	1	7
3.工程建设过程中，是否有黄泥进入农田、菜地	0	0	14	93	1	7
4.农田、菜地淤积情况是否严重	0	0	15	100	0	0
5. 日常生产生活是否受到泥沙影响	0	0	15	100	0	0
6 是否向工程建设人员反映泥沙情况	0	0	15	100	0	0
7.是否认同建设单位对林草植被建设做得很好	14	93	0	0	1	7

8.建设单位对临时使用的土地是否进行了有效的恢复	15	100	0	0	0	0
9.是否认同工程开工建设带动了当地经济发展	15	100	0	0	0	0

调查结果显示，绝大多数被访者对工程建设中的水土流失防治工作较为满意，对植物措施评价较高，被调查者多数肯定了建设单位在水土保持工作的成绩，并赞成该项目的建设。

6 水土保持管理

6.1 组织领导

为保证水土保持方案顺利实施，在项目建设期间，建设单位指定专人负责水土保持方案的落实，并负责与设计、施工、监理单位之间保持联系，协调水土保持工程与主体工程的关系，确保了水土保持工作的正常开展和顺利进行。参与本项目水土保持工作的单位如下：

建设单位：中山市中澳房地产开发有限公司

设计单位：广东中山建筑设计院股份有限公司

施工单位：广东中远建设投资管理有限公司

监理单位：广州广保建设监理有限公司

水土保持方案编制单位：中山市农水源工程咨询有限公司

水土保持设施验收报告编制单位：珠海建研科技有限公司

6.2 规章制度

为了加强水土保持措施工程质量管理，提高水土保持工程施工质量，实现工程总体目标，建立和完善各项进度、质量管理制度。其中包括：《工程质量管理办法》、《工程质量事故报告制度》、《工程进度管理制度》、《招标投标管理办法》和《管理检查制度》等 14 项有关水土保持工程质量的规章制度，明确质量控制目标，落实质量管理责任。

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，项目部将涉及水土保持工程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，工程项目设计单位、工程监理单位、工程施工单位采用招投标选择的方式，实行了以业主项目部管理为核心，以监理为纽带、以施工队伍为主体的“三位一体”质量保证体系。通过投标承担水土保持工程施工的单位都是具有相应的施工资质，具备一定技术、人才、经济实力的大中型企业，自身的质量保证体系较为完善。工程监理单位也是具有相当工程建设监理经验和业绩，能独立承担监理业务的专业机构。

建设单位在合同管理方面严格按照 GB/T19001-2000 的管理体系进行，强调与各参建单位之间的合同关系，积极按照合同规定办事。首先，加强前期的合同管理，要求承包人的管理、技术人员及施工设备按合同约定及时到位，要求各监理单位及时派驻现场

监理机构和人员，配齐设备，对不能按合同约定到位的人员、设备，坚决按照合同规定进行处罚。其次，加大对各参建单位履约情况的检查力度，运用合同促进度、促质量，对履约情况差的单位给予处罚或通报批评，对履约情况好的单位，通过综合奖的评定给予奖励，极大地调动了各承包人的积极主动性。

工程开工前，由施工单位填写开工申请报告和质量考核表，送监理部审核；项目总工程师主持对所提交的图纸进行有计划的技术交底，编制工程建设一级网络进度图，在保证质量的同时，控制工程进度；按照合同对工程材料、苗木及工程设备进行试验检测、验收；工程施工期，严格按方案设计进行施工，并明确施工方法、程序、进度、质量及安全保证措施；各项工程完工后，须具有完整的质量自检记录、各类工程质量签证、验收记录等；首先进行班组自检、工地复检、施工单位核查、交监理部和工程管理部检查核定、签证。对不符合质量单位要求的工程，发放工程质量整改通知单，限期整改。

6.4 水土保持监测

本项目施工期未实施水土保持监测工作。

我公司在 2021 年 9 月接受建设单位委托负责本项目的水土保持验收工后，于 2021 年 10 月初对项目区建成情况及周边相邻区域进行了实地踏勘，同时采用无人机进行项目区的全景资料采集等。根据调查分析，本项目建设区内部已全面建设完成，主要分布有建筑构筑物、铺砖广场、硬化道路及植被绿化等区域，无裸露地表，建设区基本无水土流失现象。同时，场地四周多为建成市政道路或在建房产及市政项目，与周边的衔接区域无明显水土流失危害影响。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为广州广保建设监理有限公司，监理单位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。

总体来说，监理单位能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，有力地促进了施工进度的顺利进行。但在监理过程中也出现监理人员变更较多、部分监理人员经验不足的问题，为确保监理工作有序进行，实际进场人员应尽量与招标承诺相符。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

本项目建设过程中无水行政主管部门的监督检查意见。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

根据《景博公馆水土保持方案报告书（报批稿）》的批复意见（中水审复[2019]154号），本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

本项目于2018年7月开工，到2021年10月竣工。项目竣工验收后，由建设单位负责后续的水土保持设施管理及维护。建设单位在项目建设工作完工后，已建立了管理维护责任制，对出现的局部损坏进行修复、加固，并对林草措施及时进行抚育、补植、更新，确保水土保持功能不断增强，发挥长期、稳定、有效的保持水土、改善生态环境的作用。从目前运行情况看，有关水土保持后续管理工作责任到位，并取得较好效果，水土保持设施能够持续发挥效益。

7 结论

7.1 结论

本项目位于中山市西区街道，博爱一路以南，翠景路以东，雅居乐世纪新城小区以北。

根据有关水土保持和生态环境建设的法律法规要求，2019年6月，建设单位委托中山市农水源工程咨询有限公司编制完成了《景博公馆水土保持方案报告书（报批稿）》；2019年7月2日，中山市水务局以《西区景博公馆水土保持方案审批准予行政许可决定书》（中水审复[2019]154号）批复了本项目水土保持方案。

验收组通过实地调查和对相关档案资料的查阅，并结合综合组、工程措施组、植物措施组和财务组的调查结果，验收组认为：本项目水土保持措施布局合理，项目场内排水系统运行良好，绿化美化、植被恢复等水土保持设施工程质量合格。目前，未发现重大质量缺陷，运行情况良好，达到了批复方案的水土流失防治目标；整体上已具备较强的水土保持功能，能够满足国家对开发建设项目水土保持的要求。

综上所述，验收组认为本项目完成了水土保持方案和开发建设项目所要求的水土流失防治任务，完成的各项工程质量总体合格，工程基本完成了水土保持方案报告书设计确定的水土保持措施，投资控制及使用合理，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。

本项目措施实施情况如下：工程措施有雨水管网370m；临时措施有基坑顶排水沟398m，基坑底排水沟380m，集水井8个，砖砌沉沙池4座，砖砌排水沟416m，盖板排水沟100m，彩条布苫盖600m²；植物措施有景观绿化0.32hm²，全面整地0.60hm²，撒播草籽0.60hm²。

经现场查看，施工单位基本完成了水土保持方案报告书设计确定的水土保持措施，完成的水土保持设施质量总体合格，达到国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件。六项指标达标情况如下：水土流失治理度达到100%，土壤流失控制比达到1.0，渣土防护率达到100%，林草植被恢复率达到100%，林草覆盖率达到60.50%，未设置表土保护率。

7.2 遗留问题安排

本项目现已完工，并且已开始试运行。根据现场调查及查阅施工、监理资料，在施工过程中已经采取了较多方案设计的水土保持措施，并根据实际情况调整了部分水土保持防治措施，各项措施均已发挥效益，总体来看，本工程水土保持措施落实较好，水土保持措施防治效果明显。

下阶段，建设单位将做好本项目水土保持专项工作总结，加强后期水土保持设施的维护和管理。同时根据本次验收经验，总结优点与不足，为其他在建待建项目水土保持验收工作做好充足的准备。下阶段应注意以下问题：

- （1）认真做好水土保持设施的管理与维护工作。
- （2）对绿化区域加强养护，巩固林草成活率和保存率，使其持续发挥水土保持效益；对排水工程定期进行检查和维护，确保排水畅通。
- （3）随时接受当地水行政部门的检查，认真配合水行政部门做好竣工验收工作。

8 附件及附图

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：水土保持方案审批准予行政许可决定书
- 附件 4：不动产权证
- 附件 5：建设工程规划许可证
- 附件 6：建设工程施工许可证
- 附件 7：排水接管登记证明
- 附件 8：余方接收证明
- 附件 9：建设工程施工图审查合格书
- 附件 10：排水设施接驳隐蔽验收确认书
- 附件 11：分部工程和单位工程验收签证资料
- 附件 12：项目施工前后场地情况对比
- 附件 13：重要水土保持单位工程验收照片

8.2 附图

- 附图 1：项目地理位置示意图
- 附图 2：项目总平面图
- 附图 3：项目排水总平面图
- 附图 4：项目绿化总平面图
- 附图 5：水土流失防治责任范围及防治分区图
- 附图 6：水土流失防治措施布局及监测点位图
- 附图 7：项目建设遥感影像图

附件 1：项目建设及水土保持大事记

序号	日期	事件
1	2018 年 7 月 12 日	项目开工
2	2018 年 8 月 22 日	施工单位开始打桩
3	2018 年 11 月 3 日	开始基坑土方开挖施工
4	2018 年 12 月 30 日	裸露场地采用彩条布苫盖
5	2019 年 1 月 15 日	开始实施基坑排水沟、集水井及沉沙池
6	2019 年 4 月 15 日	主体建筑结构达到正负零标高
7	2019 年 9 月 20 日	场地开始土方回填施工
8	2020 年 1 月 30 日	主体建筑封顶完成
9	2020 年 5 月 25 日	场地开始实施雨水管网及地面道路施工
10	2021 年 3 月 10 日	场地开始实施绿化工程施工
11	2021 年 10 月 20 日	项目竣工

附件 2：项目备案证

JB 28001

投资项目统一代码: 2018-442000-70-03-800161

广东省企业投资项目备案证

企业名称: 中山市中澳房地产开发有限公司

防伪二维码

项目名称: 景博公馆

经济类型: 私营

建设类别: ☒基建 ☐技改 ☐其他

建设地点: 中山市西区博爱一路侧

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)
景博公馆占地面积9195.20平方米为商业用地, 总建筑面积46342.93平方米, 幢数: 3 地下: 2层 地上: 21层
其中: 地上建筑面积31830.87平方米, 车库面积13732.76平方米, 架空层336.20平方米、物业管理用房92.65平方米, 其他350.45平方米

项目总投资: 22471.69 万元 (折合 万美元) 项目资本金: 6741.50 万元

其中: 土建投资: 15730.19 万元

设备和技术投资: 6741.50 万元

进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间: 2018年06月

计划竣工时间: 2020年06月

更新日期: 2018年06月12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】

备案机关: 中山市发展和改革局

2018年01月08日

备案专用章

提示: 1. 备案证有效期为两年。项目两年内未开工且未申请延期的, 备案证自动失效。
2. 请在项目开工建设前按照《固定资产投资项目节能审查办法》规定和编制要求, 将项目节能报告报送我局。

广东省发展和改革委员会监制

中山市水务局文件

中水审复〔2019〕154 号

西区景博公馆水土保持方案审批 准予行政许可决定书

中山市中澳房地产开发有限公司：

我局收到你公司报来景博公馆（项目代码：2018-442000-70-03-800161）水土保持方案审批申请材料（包括项目水土保持方案审批申请、项目水土保持方案及项目水土保持方案审批承诺书），并于 2019 年 6 月 28 日受理你公司该项目的水土保持方案报告书审批申请。经程序性审查，我局认为你公司提交的申请材料符合法定条件，根据《中华人民共和国行政许可法》第三十八条第一款、《水行政许可实施办法》第三十二条第一项的规定，我局作出行政许可决定如下：

- 一、基本同意建设期水土流失防治责任范围为 1.52 公顷。
- 二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区建设类项目一级

标准。

三、同意水土流失防治目标为：水土流失治理度 98%，土壤流失控制比 1.0，渣土挡护率 99%，林草植被恢复率 98%，林草覆盖率 27%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施安排。

五、同意建设期水土保持补偿费为 0 万元。

六、本行政许可决定书为生产建设项目水土保持方案的审批批复，项目建设涉及其他行政审批事项的，需按规定另行申报办理。

附件：实施建设类项目水土保持方案告知书



抄送：市住房城乡建设局，市水政监察支队，西区水利所。

中山市水务局审批服务办公室

2019年7月2日印发

附件 4：不动产权证

粤 (2017) 中山市 不动产权第 0038602 号

权利人	中山市中鼎房地产开发有限公司
共有情况	单独所有
坐落	中山市西区博爱一路侧
不动产单元号	442000004006GB00422W000000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	土地: 出让
用途	土地: 商业
面积	土地: 9195.2平方米
使用期限	出让国有建设用地使用权: 2057-03-06止
权利其他状况	【土地使用权】: 需用土地面积: 9195.20平方米; 分摊土地面积: _____平方米;

附记

权利人证件类型: 统一社会信用代码
权利人证件号码: 91442000739876122A
*中国土供复[2017]19号

已抵押
2017
10月22日
注销抵押登记(00)

附件 5：建设工程规划许可证

102 3186

建设单位（个人）	中山市中澳房地产开发有限公司
建设项目名称	景博公馆
建设位置	中山市西区博爱一路侧
建设规模	46342.93 平方米

附图及附件名称
建设工程规划许可证（附件）（281212018010014）
本《建设工程规划许可证》含附件、附图，三者具有同等法律效力，不可分割使用。

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。

二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。

三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。

四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任接受查验。

五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

建字第 281212018010014 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第四十条规定，经审核，本建设工程符合城乡规划要求，颁发此证。

城乡规划局

发证机关

日期

2018 年 1 月 19 日

附件 6：建设工程施工许可证

变更内容

该工程于2019年4月11日办理变更以下内容：变更前（施工单位项目经理为：黄贤光），变更后（施工单位项目经理为：王晓石）。变更前（监理单位监理员为：李育红），变更后（监理单位监理员为：陆家硕）。

该工程于2019年4月16日办理变更以下内容：专业监理工程师：熬开武变更为曾荣荣

该工程于2019年9月26日办理变更以下内容：2019年9月**日办理变更手续，安全员刘国义、文旬庆变更安全员曾中华、梁庭欣。

该工程于2019年10月31日办理变更以下内容：监理员丁磊高变更为农文山

该工程于2020年4月11日办理变更以下内容：申请施工许可证延期至2022年7月12日

该工程于2020年12月22日办理变更以下内容：专监由曾荣荣变更为韩在亮。

-----以下空白-----

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

排水接管登记证明

排水户名称	中山市中澳房地产开发有限公司(景博公馆)				
排水地址	中山市西区博爱一路侧				
法人代表	冯观云	联系人	郑健豪	联系电话	15016127421
申请号	201803102980	申请类型	生活污水、雨水排放		
排水总量	污水:437m ³ /d 雨水:232L/s	排入位置	中山市西区翠景南路		
污水排出管数	1	污水管径	DN300	接入市政污水井编号	
雨水排出管数	2	雨水管径	DN400 DN500	接入市政雨水井编号	
工程概况	景博公馆,位于中山市西区博爱一路侧,用地面积 9195.20 平方米,总建筑面积 46342.93 平方米的商业楼:地下 2 层,地上 21 层;商业面积:31830.87 平方米;车库面积 13967.26 平方米;架空层 336.20 平方米;物业用房 92.65 平方米;人防楼梯 17.11 平方米;垃圾收集点 15 平方米;消防站 39.29 平方米;开闭所 44.55 平方米。雨水管 2 条,管径为 DN400、DN500,接入翠景南路。污水管 1 条,管径 DN300,接入翠景南路。				
审批意见	经核实,该项目室外排水管网按照雨水、污水分流设计,其中生活污水经化粪池、隔油池预处理后计划接入翠景南路现状污水井,雨水经收集后计划接入翠景南路现状雨水井。同意该项目自建排水设施按照批前图纸接驳公共排水设施。 排水户须在污水、雨水接驳管铺设完毕但尚未覆土前,向本中心“自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收”。  2018 年 7 月 10 日				
备注	如需变更接管位置、管径、数量等接管信息,请及时与我中心联系并征得我中心同意后方可变更,否则不予验收。				

土方接收协议

甲方（项目建设单位）：中山市中澳房地产开发有限公司

乙方（弃土接收单位）：中山市顺景市政道路工程有限公司

丙方（弃土运输单位）：中山市坦洲镇润法土石方工程部

经甲、乙、丙三方友好协商，就土方调运和回填利用事宜，达成如下协议：

第一条 甲方负责开发建设的景博公馆项目（简称甲方项目）位于中山市西区博爱一路侧，需外弃土方约8万立方米，外弃土方时间为2018年8月至2019年1月。

第二条 乙方负责建设的板芙智能产业园三期项目（简称乙方项目）位于中山市板芙镇板芙村，占地面积115万m²，场地内现状为弃土鱼塘，需外借333万m³土方进行回填，计划2018年8月开始接收土方。

第三条 乙方同意接收甲方开发建设的板芙智能产业园三期项目外弃土方，接纳土方量为8万立方米。

第四条 丙方负责甲方开发建设的景博公馆项目项目外弃土方的运输工作，并承担运输途中的水土流失防治责任，做好运输过程中车辆及路面的保洁。

第五条 乙方负责土方回填工作，并承担土方回填过程中的水土流失防治责任。

第六条 甲方承诺：开挖土方依约运输至乙方项目回填，绝不乱填乱弃。

第七条 乙方承诺：依约接纳甲方项目外弃土方，并按约定用途合法使用。

第八条 本协议自三方签字盖章之日生效，本协议一式陆份，甲、乙、丙三方各执贰份，均具同等效力。

甲方：

联系人：

电话：

日期：2019年 月 日



乙方：

联系人：

电话：

日期：2019年 月 日

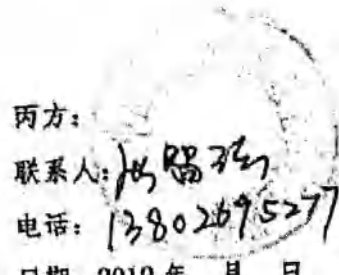


丙方：

联系人：

电话：

日期：2019年 月 日



附件 9：建设工程施工图审查合格书

中山市建设工程施工图审查合格书

审件编号：ZS2018031800909
审图编号：中审审 2018JZ0201

工程名称	景博公馆	工程地址	中山市西区博爱一路侧
建设单位	中山市中微房地产开发有限公司	负责人及电话	冯志辉 0760-85766802
勘察单位	广东中山地通工程勘察院	负责人及电话	林清康 138098878818
设计单位	广东中山建筑设计院股份有限公司	负责人及电话	颜国洪 18022173380

根据《房屋建筑和市政基础设施工程施工图设计文件审查管理办法》（住建部令第 13 号），本工程施工图设计文件经审查合格（符合绿色建筑评价标准 一星 B 星要求）。

审查机构（盖章）：

技术负责人（签字）：
法定代表人（签字）：
审查日期：2018 年 05 月 16 日

工程概况		审查人员签字		
工程类型 (打/)	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 住宅 ☐ 公建 ☐ 厂房 ☐ 装修 ☐ 其它	审查专业	审查人员	签名
工程规模 (打/)	☒ 大型 ☐ 中型 ☐ 小型	建筑	李旭明	
抗震设防	7 度	结构	黄锦宁	
结构类型	框架结构	给排水	尹少华	
是否超限 (打/)	☐ 超限 ☒ 不超限	电气	曾玉萍	
总建筑面积	16542.93㎡ 地上: 33375.07㎡ 地下: 13967.28㎡	暖通	车达兴	
高度	36.15m			
层数	地上: 21 层; 地下: 3 层			
备注				

说明：1. 本合格书由审查机构对审查合格的建设工程施工图设计文件核发。2. 本合格书是建设单位办理工程竣工验收、不得拆、涂、改。3. 本合格书由工程图审机构作为工程档案归档。4. 本合格书一式四份，建设单位主管部门、建设单位、监理单位、施工图审图机构各一份。5. “星绿生态”牌，请参照项目实际情况增加或删除多张。

广东省住房和城乡建设厅监制

- 52 -

附件 10：排水设施接驳隐蔽验收确认书

自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收确认书

确认书号：Y2021028

项目名称	景博公馆				
项目地址	中山市西区翠景南路侧				
建设单位	中山市中澳房地产开发有限公司	统一社会信用代码	91442000739876422A		
法定代表人	冯观云	联系电话	86638158		
联系人	关加伟	联系电话	13528197948		
排水户类型	☐ 重点排水户 ☒ 普通排水户 ☐ 城中村排水户 ☐ 经营性独立排水户 ☐ 所在小区 ☐ 所在村				
排水性质	☐ 商住楼 ☐ 餐饮娱乐 ☐ 洗车 ☐ 办公楼 ☐ 医院 ☐ 生产加工 ☐ 施工 ☒ 其他				
排水设施	基本情况：				
	屋面雨水	☒ 单独雨水管 ☐ 无			
	排水体制	☒ 完全分流 ☐ 内分外合			
	预处理设施	☒ 化粪池 ☒ 隔油池 ☐ 其他污水处理设施 ☐ 无			
	污水走向	☒ 接入污水管 ☐ 接入合流管 ☐ 处理达标后排河涌 ☐ 无			
	雨水走向	☒ 接入雨水管 ☐ 直排河涌			
	排水口编号	管道类型 (污水、雨水)	连接管管径 (mm)	排水去向 (路名、河道名)	有无专用检测井 (或在线监测设备)
	1	污水	DN300	翠景南路	有
	2	雨水	DN400	翠景南路	有
3	雨水	DN500	翠景南路	有	
验收结论	该项目经由中山市市政排水事务中心自建排水设施与公共排水设施接驳隐蔽验收技审审查，技术审查意见通过，隐蔽验收通过。 				
备注	排水户须在项目竣工验收合格并投入使用后申办《城镇污水排入排水管网许可证》。				

附件 11：分部工程和单位工程验收签证资料

主体结构		分部(系统)工程质量验收记录						
单位(子单位)工程名称		景博公馆						
施工单位		广东中远建设投资集团有限公司	项目技术负责人	李秋平	项目负责人	王锐石	单位技术(质量)负责人	何林福
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	混凝土结构	4	合格		验收合格			
2	砌体结构	1	合格		验收合格			
汇总		本分部共计子分部(系统、子系统)数: 2 分项数: 5	符合要求		验收合格			
分部(系统)、子分部(系统、子系统)质量控制资料			符合要求		验收合格			
分部(系统)、子分部(系统、子系统)安全和功能检验			符合要求		验收合格			
分部(系统)、子分部(系统、子系统)观感质量			合格		验收合格			
验收综合结论及备注		合格, 同意验收。						
分包单位		施工单位	监理单位	设计单位	监理单位			
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)签字			
年 月 日		年 月 日	年 月 日	年 月 日	2020年9月22日			
(盖章)		(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)			

GD-C5-7312

混凝土结构

子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311

单位(子单位) 工程名称		香樟公馆						
施工单位		广东中港建设投资有限公司	项目技术 负责人	李秋平	项目 负责人	王锐石	单位技术(质 量)负责人	何林祥
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	检验的分项工程名称		检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	模板		262	合格		验收合格		
2	钢筋		534	合格		验收合格		
3	混凝土		141	合格		验收合格		
4	现浇结构		141	合格		验收合格		
汇总		本子分部共检验批数: 4, 检验批数: 1128		符合要求		验收合格		
子分部(系统、子系统): 分项质量控制资料				符合要求		验收合格		
子分部(系统、子系统): 外观安全和功能检验				符合要求		验收合格		
子分部(系统、子系统): 外观观感质量				好		验收合格		
综合验收结论及备注		合格, 同意验收						
分包单位		监理单位		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:		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-C5-7311

砌体结构

子分部(系统、子系统)工程质量验收记录

GD-C5-7311

单位(子单位) 工程名称		文博公馆						
施工单位		广东中远建设投资集团有限公司	项目技术 负责人	李秋平	项目 负责人	王健志	单位技术(质 量)负责人	周林祥
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	所属的分项工程名称		检验批数	施工单位检查评定结果		监理(建设)单位验收结论		
1	填充墙砌体		69	合格		验收合格		
汇总	本子分部共计分项数: 1, 检验批数: 69		符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料			符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验			符合要求		验收合格			
子分部(系统、子系统)、分项观感质量			合格		验收合格			
综合验收结论及备注		合格 同意验收						
分包单位	施工单位	勘察单位	设计单位	监理单位(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	项目负责人(建设单位)签名				
年 月 日	2020年9月22日	年 月 日	2020年9月22日	2020年9月22日				
(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)	(盖章)				



GD-C5-7311

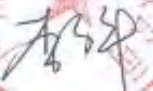
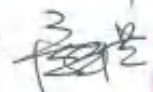
工程质量评定表

工程名称：景博公馆

单元工程名称		临时措施	分部工程名称	排水、沉沙
单元工程名称		基坑排水沟、集水井、沉沙池	施工时段	2019年1月-2019年4月
序号	检查、检测项目	测点数 (个)	合格数 (个)	合格率 (%)
1	基坑排水沟	1	1	100
2	集水井	1	1	100
3	沉沙池	1	1	100
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		经质量评定，单元工程全部合格，合格率 100%		
质量控制材料		齐全、完整	外观质量验收	符合要求
参加验收单位	施工单位	项目负责人:  2019年5月15日		
	监理单位	项目负责人:  2019年5月15日		
	设计单位	项目负责人:  2019年5月15日		
	建设单位	项目负责人:  2019年5月15日		

工程质量评定表

工程名称：景博公馆

单元工程名称		工程措施	分部工程名称	室外排水系统
单元工程名称		雨水管网	施工时段	2020年5月 -2020年8月
序号	检查、检测项目	测点数(个)	合格数(个)	合格率(%)
1	雨水管网	1	1	100
2				
3				
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		经质量评定, 单元工程全部合格, 合格率 100%		
质量控制材料		齐全、完整	外观质量验收	符合要求
参加验收单位	施工单位	项目负责人:  2020年9月14日		
	监理单位	项目负责人:  2020年9月14日		
	设计单位	项目负责人:  2020年9月14日		
	建设单位	项目负责人:  2020年9月14日		

工程质量评定表

工程名称：景博公馆

单元工程名称		植物措施	分部工程名称	景观绿化
单元工程名称		景观绿化	施工时段	2021年3月 -2021年7月
序号	检查、检测项目	测点数(个)	合格数(个)	合格率(%)
1	外型尺寸	1	1	100
2	外观情况	1	1	100
3	施工工艺	1	1	100
4				
5				
6				
7				
8				
检验结果		经质量评定，单元工程全部合格，合格率100%		
质量控制材料		齐全、完整	外观质量验收	符合要求
参加验收单位	施工单位	项目负责人：李仲铭 2021年8月20日		
	监理单位	项目负责人：李仲铭 2021年8月20日		
	设计单位	项目负责人：李仲铭 2021年8月20日		
	建设单位	项目负责人：陈海蓝 2021年8月20日		

附件 12：项目施工前后场地情况对比



施工前场地情况



施工结束后场地情况

附件 13：重要水土保持单位工程验收照片



排水沟



雨水管线



植草砖停车位



场地硬化



室外绿化现状 1



室外绿化现状 2



室外绿化现状 3



室外绿化现状 4



室外绿化现状 5



室外绿化现状 6



室外绿化现状 7



室外绿化现状 8



主体工程区