颐安熙园

水土保持设施验收报告

建设单位：中山市钜创房地产开发有限公司

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

2020 年 10 月

工程咨询单位甲级资信证书

资信类别： 专业资信

单位名称： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

住　所： 广东省中山市东区中山五路南弘业大厦1603

统一社会信用代码： 91442000708056894x

法定代表人： 谢斌　　**技术负责人：** 陈蔚华

证书编号： 91442000708056894x-18ZYJ18　　**有效期至：** 2021年09月29日

业　务： 水利水电，　市政公用工程，　生态建设和环境工程

仅用于顾安熙园水土保持设施验收

发证单位： 中国工程咨询协会

2018年09月30日

中华人民共和国国家发展和改革委员会监制

生产建设项目水土保持监测单位水平评价证书

（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：★★（2星）

证 书 编 号：水保监测（粤）字第0059号

有 效 期：自2019年10月01日 至 2022年09月30日

发证机构：中国水土保持学会

发证时间：2019年09月30日

仅用于顾安照园水土保持设施验收

编制单位： 中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

单位地址： 中山市东区长江路6号弘业大厦1901卡

联 系 人： 赵晓灵

联系电话： 13925353168

颐安熙园水土保持设施验收报告

责任页

编制单位：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

批　　准：胡绪宝（副总经理/高级工程师）

核　　定：赵晓灵（高级工程师）

审　　查：黄海云（工程师）

校　　核：古君（工程师）

项目负责人：赵晓灵（高级工程师）

编　　写：周　末（助理工程师）

陈　旭（助理工程师）（第 3、4 章和附表）

徐艺元（助理工程师）（第 1、6、8 章）

目录

前　言 1

1　项目及项目区概况 5

1.1 项目概况 5

1.2 项目区概况 10

2　水土保持方案和设计情况 12

2.1 主体工程设计 12

2.2 水土保持方案 12

2.3 水土保持方案变更 12

2.4 水土保持后续设计 13

3 水土保持方案实施情况 14

3.1 水土流失防治责任范围 14

3.2 弃土场设置 15

3.3 取土场设置 15

3.4 水土保持措施总体布局 15

3.5 水土保持设施完成情况 17

3.6 水土保持投资完成情况 18

4 水土保持工程质量 22

4.1 质量管理体系 22

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定 23

4.3 弃土场稳定性评估 25

4.4 总体质量评价 25

5　项目初期运行及水土保持效果 27

5.1 初期运行情况 27

5.2 水土保持效果 27

5.3 公众满意度调查 28

6 水土保持管理 30
6.1 组织领导 30
6.2 规章制度 30
6.3 建设管理 31
6.4 水土保持监测 31
6.5 水土保持监理 31
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况 33
6.7 水土保持补偿费缴纳情况 33
6.8 水土保持设施管理维护 33
7 结论 34
7.1 结论 34
7.2 遗留问题安排 34
8 附件与附图 35
附件 1 颐安熙园建设及水土保持建设大事记 36
附件 2: 水土保持设施验收报告编制合同 37
附件 3: 营业执照 39
附件 4: 广东省企业投资项目备案证 40
附件 5: 不动产权证书 41
附件 6: 建设用地规划许可证 43
附件 7: 建设工程规划许可证 44
附件 8: 建筑工程施工许可证 45
附件 9 水土保持方案批复 46
附件 10 分部工程和单位工程验收签证资料 50
附件 11 排水隐蔽工程竣工报告 52
附件 12 重要水土保持单位工程验收照片 53

前 言

颐安熙园位于广东省中山市西区升华路侧，为新建项目。总用地面积 23812.60m^2，净用地面积为 23812.60m^2，总建筑面积 88397.56m^2，综合容积率 2.80，建筑基底面积 7102.88m^2，地下室总面积为 20143.85m^2，建筑密度 29.83%，绿化面积 8486.70m^2，绿化率 38.00%，配套总汽车停车位 760 个，非机动车停车位 204 个。项目由建筑物、道路广场和景观绿化三部分组成。主要建设内容：新建 2 栋 32 层住宅、1 栋 31 层住宅楼、3 栋 1 层商业楼、1 栋 1 层配电房以及 1 栋 3 层幼儿园。配套建设道路广场、景观绿化、综合管线等设施。本项目总占地面积为 2.79hm^2，其中永久占地面积为 2.38hm^2，临时占地面积 0.41hm^2；土石方挖填总量为 14.80 万 m^3，其中挖方总量为 11.54 万 m^3，填方总量为 3.26 万 m^3，外借土石方总量为 3.26 万 m^3，余方总量为 11.54 万 m^3。项目总投资为 747600.00 万元，其中土建投资为 35500.00 万元。本项目于 2019 年 6 月开始施工准备，已于 2020 年 10 月完工，总工期 17 个月。

项目建设单位为中山市钜创房地产开发有限公司，主体设计单位为悉地国际设计顾问（深圳）有限公司，施工单位为深圳新惠利建设工程有限公司，监理单位为中外天利（北京）工程管理咨询有限公司，水土保持方案编制单位为中山市水利水电勘测设计咨询有限公司（以下简称“我公司”）。按照《广东省水土保持条例》第三十一条规定：“挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，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”，本项目征占地面积未超过五十公顷，挖填土石方总量也未超过五十万立方米，故本项目在建设过程中，建设单位实际未进行水土保持监测。

2018 年 12 月，广东省东莞地质工程勘察院受建设单位委托完成了《颐安熙园岩土工程勘察报告》。

2019 年 2 月 22 日，建设单位从中山市城乡规划局取得颐安熙园建设用地规划许可证（地字第 281122019020001 号）。

2019 年 3 月 5 日，建设单位从中山市发展和改革局取得颐安熙园的广东省企业投资项目备案证（项目代码：2019-442000-70-03-012517）。

2019 年 5 月 18 日，悉地国际设计顾问（深圳）有限公司受建设单位委托完成了颐安熙园施工图设计。

2019 年 6 月 13 日，建设单位从中山市自然资源局取得颐安熙园建设工程规划许可证（建字第 281212019050109 号）。

2019 年 8 月 15 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得颐安熙园建筑工程施工许可证（编号：442000201908150401）。

项目开工后，根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托我公司开展了《颐安熙园工程水土保持方案报告书》的补充编制工作。2020 年 8 月 5 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕162 号文件——《西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书》对颐安熙园水土保持方案报告书予以批复。建设过程中，水土保持工程纳入到主体工程中，与主体工程同步进行施工；水土保持监理工作与主体工程监理一并进行，由中外天利（北京）工程管理咨询有限公司承担项目的监理工作。

根据《国务院关于取消一批行政许可事项的决定》（国发〔2017〕46 号）、《水利部关于加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收的通知》（水保〔2017〕365 号）和《中山市水务局关于我局审批及管理的生产建设项目水土保持设施验收报备有关事项的公告》的要求，并为项目竣工验收提供技术依据，建设单位于 2020 年 10 月委托我公司承担本项目的水土保持设施验收工作。

项目建设区实施的水土保持措施主要包括雨水管网 1183m、永久排水沟 141m、景观绿化面积 8486.70m^2、泥浆池 1 座、截水沟 718.23m、沉砂池 3 座、临时排水沟 705m、临时沉砂池 3 座、彩条布苫盖 5600 m^2。实际完成水土保持投资 519.17 万元，水土流失治理度 100%，土壤流失控制比 1.0，渣土防护率 100%，表土保护率不做要求，林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 35.71%，试运行期土壤侵蚀模数为 500t/km^2 a，各项指标达到方案确定的目标值。

颐安熙园共划分为 3 个单位工程、4 个分部工程、47 个单元工程，在各单位、分部工程完工，质量验收合格，且运行管理条件具备后，建设单位组织设计、施工、监理、质量监督、运行管理等参建单位开展了水土保持设施自查初检工作。经一系列水土保持设施的实施，方案批复的防治任务基本完成。经施工单位自评、监理单位复核和建设单位认定，本项目水土保持措施外观质量总体合格，水土流失防治指标均已达水土保持方案确定的目标，有效的防治了工程建设过程中人为造成的水土流失。项目试运期间的管理维护责任落实，具备水土保持设施验收的条件。

因此，我公司严格按照《水利部办公厅关于印发生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）的通知》（办水保〔2018〕133 号，2018 年 7 月 10 日）以及批复的水土保持方案报告书，对颐安熙园的水土保持设施建设情况进行了现场调查。主要查看了水土保持设施关键分部工程，查阅了工程档案、监理资料，评价了项目建设区的水土保持

设施建设情况及效果，核实了各项水土保持措施的工程量和工程质量。经调查，我公司认为:本项目水土保持设施建设情况达到了验收要求,可以组织水土保持设施竣工验收，并于2020年10月编制了《颐安熙园水土保持设施验收报告》。

颐安熙园水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td>工程名称</td><td colspan="3">颐安熙园</td><td>工程地点</td><td colspan="3">广东省中山市西区</td></tr>
<tr><td>工程性质</td><td colspan="3">新建项目</td><td>工程规模</td><td colspan="3">总用地面积为 23812.60m^2
总建筑面积为 88397.56m^2</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="3">珠江流域</td><td>国家或省级重点防治区类型</td><td colspan="3">不属于国家和广东省水土流失重点预防区和重点治理区</td></tr>
<tr><td>水土保持方案批复部门、文号及时间</td><td colspan="7">2020 年 8 月 5 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕162 号文予以批复</td></tr>
<tr><td rowspan="2">工 期</td><td colspan="4">主体工程</td><td colspan="3">2019 年 6 月~2020 年 10 月</td></tr>
<tr><td colspan="4">水土保持工程</td><td colspan="3">2019 年 6 月~2020 年 10 月</td></tr>
<tr><td rowspan="3">防治责任范围（hm^2）</td><td colspan="4">水土保持方案确定的防治责任范围</td><td colspan="3">2.79</td></tr>
<tr><td colspan="4">实际扰动地表面积</td><td colspan="3">2.79</td></tr>
<tr><td colspan="4">验收后的防治责任范围</td><td colspan="3">2.38</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案拟定水土流失防治目标</td><td colspan="2">水土流失治理度</td><td>98%</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td colspan="2">水土流失治理度</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td><td colspan="2">土壤流失控制比</td><td>1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">渣土挡护率</td><td>99%</td><td colspan="2">渣土挡护率</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="2">表土保护率</td><td>/</td><td colspan="2">表土保护率</td><td>/</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>98%</td><td colspan="2">林草植被恢复率</td><td>100%</td></tr>
<tr><td colspan="2">林草植被覆盖率</td><td>27%</td><td colspan="2">林草植被覆盖率</td><td>35.71%</td></tr>
<tr><td rowspan="3">水土保持措施主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="6">雨水管网 1183m、永久排水沟 141m。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="6">景观绿化 8486.70m^2</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="6">泥浆池 1 座、截水沟 718.23m、沉砂池 3 座、临时排水沟 705m、临时沉砂池 3 座、彩条布苫盖 5600 m^2。</td></tr>
<tr><td rowspan="5">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="3">总体质量评定</td><td colspan="3">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="3">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="3">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td>临时措施</td><td colspan="3">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">水土保持投资</td><td colspan="3">水土保持方案投资</td><td colspan="3">542.49 万元</td></tr>
<tr><td colspan="3">实际投资</td><td colspan="3">519.17 万元</td></tr>
<tr><td>水土保持投资变化原因</td><td colspan="5">第 1 点是本项目已全部完工，项目现场水土保持情况良好，植被生长情况较好，故自然恢复期可不进行监测；第 2 点是各项水土保持措施之和是独立费用和基本预备费的计价基础，水土保持措施投资减少导致独立费用和基本预备费也随之减少。</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="6">基本完成了水土保持方案所要求的水土流失防治任务，水土保持设施建设符合国家水土保持法律法规的要求，完成的各项工程安全可靠，工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织水土保持设施竣工验收。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">中山市水利水电勘测设计咨询有限公司</td><td>施工单位</td><td colspan="3">深圳新惠利建设工程有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">监理单位</td><td colspan="2">中外天利（北京）工程管理咨询有限公司</td><td>设计单位</td><td colspan="3">悉地国际设计顾问（深圳）有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">验收报告编制单位</td><td colspan="2">中山市水利水电勘测设计咨询有限公司</td><td>建设单位</td><td colspan="3">中山市钜创房地产开发有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">地址</td><td colspan="2">中山市东区长江路 6 号弘业大厦 1901 卡</td><td>地址</td><td colspan="3">中山市西区翠景道旗山花园 2 层 6 卡 05 单位</td></tr>
<tr><td colspan="2">联系人</td><td colspan="2">赵晓灵</td><td>联系人</td><td colspan="3">蒋军</td></tr>
<tr><td colspan="2">电话</td><td colspan="2">13928353168</td><td>电话</td><td colspan="3">13528171353</td></tr>
<tr><td colspan="2">电子邮箱</td><td colspan="2">34057403@qq.com</td><td>电子邮箱</td><td colspan="3">/</td></tr>
</table>

1　项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

颐安熙园位于中山市西区升华路侧。项目建设区原状为硬化地面和草地。项目建设区东北侧为现状住宅小区，西北侧为广东省中山市烟草专卖局，项目建设区与北侧楼栋通过无名市政道路相隔；项目建设区东南侧现状为草地，西南侧为商住小区，项目建设区与南侧楼栋也通过无名市政道路相隔；项目建设区西侧为市政道路顺通路；项目建设区东侧为市政道路升华路，两条市政道路现状均为硬化路面。项目地理位置详见图 1-1。

图 1-1　项目地理位置图

1.1.2 主要技术指标

项目名称：颐安熙园

建设单位：中山市钜创房地产开发有限公司

项目性质：新建项目

建设规模：规划总用地面积 23812.60m^2，规划净用地面积为 23812.60m^2，总建筑面积 88397.56m^2，综合容积率 2.80，建筑基底面积 7102.88m^2，地下室总面积为 20143.85m^2，建筑密度 29.83%，绿化面积 8486.70m^2，绿化率 38.00%，配套总汽车停车位 760 个，非机动车停车位 204 个。

建设内容：新建 2 栋 32 层住宅、1 栋 31 层住宅楼、3 栋 1 层商业楼、1 栋 1 层配电房以及 1 栋 3 层幼儿园，并配套建设道路广场、景观绿化、综合管线等设施。

表 1-1 项目主要经济技术指标表

编号	项目		计量单位	总量
1	规划总用地面积		m^2	23812.60
2	规划净用地面积		m^2	23812.60
3	总建筑面积		m^2	88397.56
3.1	其中	计算容积率建筑面积	m^2	66675.08
3.2		不计算容积率建筑面积	m^2	21722.48
4	地下室总面积		m^2	20143.85
5	建筑基底总面积		m^2	7102.88
6	建筑密度		%	29.83
7	容积率			2.80
8	绿化总面积		m^2	8486.70
9	绿化率		%	38.00
10	居住人口		人	1881
11	机动车停车位		个	765
12	非机动车车位		个	204

1.1.3 项目投资

颐安熙园实际总投资为 74760.00 万元，其中土建投资为 35500.00 万元。所有建设资金均由中山市钜创房地产开发有限公司筹措。

1.1.4 项目组成及布置

1.1.4.1 项目组成

本项目主要由建筑物、道路广场和景观绿化三部分组成。

（1）建筑物：本项目总建筑面积为 88397.56m^2，（计容建筑面积为 66675.08m^2、不计容建筑面积为 21722.48m^2），建筑物基底面积为 7102.88m^2，建筑密度为 29.83%，容积率为 2.80。本项目建筑物包括 2 栋 32 层住宅、1 栋 31 层住宅楼、3 栋 1 层商业楼、1 栋 1 层配电房以及 1 栋 3 层幼儿园。其中 32 层住宅楼高 98.15m，31 层住宅楼高 95.15m，1 层商业楼高 6.10m，1 层配电房高 4.80m，3 层幼儿园高 11.60m。本项目设计建设一层地下室，地下室的面积为 20143.85m^2，地下室底板面层标高为-1.55m，地下室底板垫层厚度为 0.50m。

（2）道路广场：道路广场为项目建设区内道路、广场和硬化区域。道路面层为沥青混凝土路面，广场采用大理石或砖铺。地面车道边局部设有绿化带，绿化面积计入景观绿化面积，此处不重复计算道路两侧绿地面积。道路广场面积为 8223.02m^2。

（3）景观绿化：本项目绿化由 8 部分组成，分别为地面绿化 1878.92m^2、地下室屋顶绿化 5024.44m^2、小广场绿化 621.88m^2、建筑屋顶绿化 181.80m^2、水域 194.09m^2、

停车位块状绿化 446.70m^2、停车位带状绿化 320.67m^2 和架空绿化 380.29m^2。本项目绿化总面积为 9048.79m^2，绿化率为 38.00%。由上可知，本项目景观绿化占地面积为 8486.70m^2（绿化总面积－建筑物屋顶绿化－架空绿化）。本项目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。

1.1.4.2 项目总体布置

（1）项目平面布置：项目建设区从西南至东北，分别布置着 7#幼儿园和 1#~3#高层住宅楼，幼儿园四周建设围墙和本项目的住宅楼和商业楼相隔开。4#~5#商业楼沿着项目建设区南侧和东侧的用地红线布设。本项目设计了 1 个人行主出入口和 1 个车行出入口供小区居民和车辆进出，并预留 1 条人行消防通道。人行主出入口位于项目建设区东南角，位于 5#商业楼和 6#商业楼之间；车行出入口位于项目建设区西北角；人行消防通道位于项目建设区南侧正中，位于 4#商业楼和 5#商业楼之间。与此同时，本项目还设计了 1 个幼儿园人行出入口和 1 个幼儿园后勤车行出入口供幼儿园师生的出行和后勤的运营，幼儿园人行出入口位于项目建设区西侧正中，幼儿园后勤车位于项目建设区的西北角。本项目共建设一层地下室，整体位于幼儿园和商住楼下，地下室的面积为 20143.85m^2。

（2）项目竖向布置：本项目地面高程采用 1985 国家高程系统。场地原始地面标高为 2.50~3.00m，原始地面平均高程为 2.75m，最大高差为 0.50m，地势整体平坦，呈现西高东低的态势。本项目小区室外场地设计标高为 3.80m，住宅楼和垃圾收集容器间的首层设计标高为 4.10m，商业楼首层设计标高为 2.90m，幼儿园首层设计标高为 3.20m，地下室顶板设计标高为 2.60m，地下室上部覆土厚度为 1.20m，地下室底板设计标高为-1.55m，地下室高度为 4.15m。

1.1.4.3 管线综合规划

（1）给水系统：本项目小区给水管管径为 DN100 和 DN200。本项目共布设 2 个市政给水接口：1#给水接口位于小区西南角，从西侧顺通路下连续供水的市政给水干管接入，接小区地下车库生活水池给水管及商铺给水管，供小区居民生活使用；2#给水接口位于小区东南角，从东侧升华路下连续供水的市政给水干管接入，接小区室外消火栓环管，供小区消防使用。

（2）排水系统：本项目采用雨、废、污分流排水系统。

1）雨水系统：本项目小区雨水管管径为 DN200~DN800，长 1183m。小区内雨水主管布置在小区四周，支管布设在建筑物和道路广场周边。雨水管中心高程由北向

南逐渐降低，小区内的雨水先由建筑物和道路广场周边汇集到的雨水支管中，再汇集到小区四周雨水主管中，再经由雨水排水出口排至市政雨水管网中。本小区共设置了2 个雨水排水出口，分别布置在小区西南角的规划市政道路上和东南角的升华路上，且在雨水排水出口处设置拍门阀。主体沿着幼儿园的公共活动区域设计了永久排水沟，排水沟长 141m，尺寸为 0.30m × 0.30m。永久排水沟与项目建设区西侧的雨水管网衔接，永久排水沟内的雨水汇集至雨水管网后最终排至小区南侧规划市政道路下的市政雨水管网中。

2）废水系统：本项目小区废水管管径为 DN200，小区内废水主管布置在小区北侧和南侧，支管布设在建筑物周边。废水管中心高程由南向北逐渐降低，小区内的废水先由废水支管汇集到废水主管中，再排至市政污水井中。共有 2 个市政污水井位于小区周边，其中 1 个市政污水井位于小区西南角，另 1 个位于小区东北角。

3）污水系统：本项目小区污水管管径为 DN200，小区内污水主管布置在小区北侧和南侧，支管布设在建筑物和道路广场周边。废水管中心高程由南向北逐渐降低，小区内的污水先由污水支管汇集到污水主管中，再由污水主管汇至小区的化粪池进行处理，处理后的污水再经由废水管流入市政污水井中。

1.1.5 施工组织及工期

（1）参建单位：项目各参建单位汇总见表 1-2。

表 1-2 项目各参建单位汇总表

项目建设单位	中山市钜创房地产开发有限公司
项目运行管理单位	深圳市颐安物业服务有限公司
主体工程设计单位	悉地国际设计顾问（深圳）有限公司
水土保持方案编制单位	中山市水利水电勘测设计咨询有限公司
施工单位	深圳新惠利建设工程有限公司
工程监理及水土保持监理单位	中外天利（北京）工程管理咨询有限公司

（2）土建施工标段划分：本项目土建施工未划分标段，场地平整及及辅助设施的施工单位均为深圳新惠利建设工程有限公司。

（3）弃土场：本项目未设置弃土场，所有余方均已运至中山市横栏镇裕祥四队 3 号地进行鱼塘回填综合利用。

（4）取土场：本项目未设置取土场，外购建筑材料均来自当地持证合法商家。

（5）施工临建区：施工临建区布设在本项目建设区南侧，作为施工单位的办公用房和生活用房。施工临建区为临时占地，占地面积为 0.41hm^2，目前施工临建区所

占场地均已硬化，施工单位在施工临建区四周布设了排水沟，总长 125m。建设单位在施工期对施工临建区进行了占地保护，施工期内，未发生水土流失危害。

（6）施工临时排水：建设单位在项目建设区西北角和东北角共设置了 2 个排水出口，项目建设区基坑内的积水以及其他区域的降水最终均汇集至基坑顶截水沟，经三级沉沙池沉淀处理后通过 2 个排水口排至顺通路和升华路下的市政雨水管网中。施工临建区的积水经由排水沟排至北侧市政雨水管网中。

（7）工期：本项目于 2019 年 6 月开始施工准备，已于 2020 年 10 月完工，总工期 17 个月。

1.1.6 征占地情况

颐安熙园总占地面积为 2.79hm^2，在行政区域上均属于中山市西区。其中永久占地为 2.38hm^2，由主体建筑物、道路广场和景观绿化 3 部分组成；临时占地为 0.41hm^2，由施工便道和施工临建区 2 部分组成。占地类型为其他草地、空闲地、公路用地和其他商服用地。工程占地情况详见表 1-3。

表 1-3 工程占地统计表（按占地性质划分） 单位：hm^2

分项名称	占地类型				合计	占地性质	
	草地	其他土地	交通运输用地	商服用地		永久	临时
	其他草地	空闲地	公路用地	其他商服用地			
建筑物	0.36	0.35			0.71	0.71	
道路广场	0.44	0.38			0.82	0.82	
景观绿化	0.50	0.35			0.85	0.85	
施工便道			0.29		0.29		0.29
施工临建区				0.12	0.12		0.12
合计	1.30	1.08	0.29	0.12	2.79	2.38	0.41

1.1.7 土石方情况

由于《颐安熙园水土保持方案报告书》为补报方案，编制水土保持方案时土石方已开挖，项目建设过程中的土石方数量与水土保持方案中基本一致。项目建设实际产生土石方开挖总量为 11.54 万 m^3，填方总量 3.26 万 m^3，借方量 3.26 万 m^3，余方量 11.54 万 m^3。余方均已运至中山市横栏镇裕祥四队 3 号地进行鱼塘回填综合利用。

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

本项目建设不涉及拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1.2.1.1 地形地貌

本工程地处华南沿海珠江三角洲地区，属珠江三角洲冲积平原地貌。项目建设区东北侧为现状住宅小区，西北侧为广东省中山市烟草专卖局，项目建设区与北侧楼栋通过无名市政道路相隔；项目建设区东南侧现状为废弃草地，西南侧为商住小区，项目建设区与南侧楼栋也通过无名市政道路相隔；项目建设区西侧为市政道路顺通路；项目建设区东侧为市政道路升华路，两条市政道路现状均为硬化路面。项目建设区原状为硬化地面和草地，原始地面标高为 2.50~3.00m，最大高差 0.50m。

1.2.1.2 气象

中山市位于广东省中南部，珠江口西岸，处北回归线南侧，临近南海，日温差较小，温暖多雨，春秋相连而无冬，终年无雪，霜期短，属亚热带海洋性季风气候。

（1）气温：气候温暖潮湿，雨量充沛，多年平均温度为 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，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：暴雨主要为锋面雨、台风雨，多年平均降雨量 1894mm。汛期 4 月至 9 月的降雨量占全年降雨量的 77.8~88.2%，年降雨量分配不均，常发生春旱夏涝。

（3）蒸发量：多年平均蒸发量为 1448.1mm。

（4）相对湿度：多年平均相对湿度为 83%，年内变化 5 月至 6 月较大。

（5）风：在夏季（3～8 月）多为南风、西南风，冬季（10～翌年 3 月）多为东北、偏北风，7～9 月为台风常侵入期。

1.2.1.3 水文

中山市河网密度是中国较大的地区之一。各水道和河涌承纳了西、北江来水，每年 4 月开始涨水，10 月逐渐下降，汛期达半年以上。东北部是北江水系的洪奇沥水道；中部是东海水道，下分支鸡鸦水道和小榄水道，汇合注入横门水道；西部为西江干流，在磨刀门出海。还有黄圃水道、黄沙沥等互相沟通，形成了纵横交错的河网地带。全市共有支流 289 条，全长 977.1 公里。本项目周边的主要河流为岐江河。岐江河横穿市境中部，东至火炬区出东河水利枢纽注入横门水道，西南经南区、板芙、西河口水闸至福尾沙入磨刀门水道，流长 39 公里，河面宽 80～200 米，平均河宽 150 米，低潮时水深 2～3 米，可通航 300～500 吨位船舶；属感潮河段。

1.2.1.4 土壤

综合考虑土壤的形成条件、形成过程和属性等方面的影响，中山市的土壤分为赤红壤、水稻土、基水地、滨海盐渍沼泽土和滨海沙土等 5 个土类。中山的赤红壤是在亚热带高温多雨季风气候条件下形成的地带性土壤，广泛分布于市内低山丘陵地区。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。其余水稻土主要分布在市境西北部的南头、东凤、小榄、古镇等四镇，黄圃、三角、阜沙、横栏等镇也有少量分布。滨海盐渍沼泽土主要分布在东部横门口外和南部磨刀门口附近。滨海沙土主要分布在南朗镇滨海岸地。本项目场地土壤类型主要为赤红壤，容许土壤流失量为 500t/(km^2 a)。

1.2.1.5 植被

中山地区主要的植被类型有针叶林、常绿针阔混交林、典型常绿阔叶林、季风常绿阔叶林、竹林、红树林、常绿灌丛、草丛、沼生植被、人工林和经济林等。针叶林的主要由马尾松林组成，针阔混交林多是为改造马尾松纯林而人工插入一些阔叶树种所形成的，少数是在马尾松林中自然侵入一些阔叶树种如山乌桕、鸭脚木、黄牛木、白楸、荷木、樟树等而形成的。中山地区的季风常绿阔叶林基本是次生林，主要有以下几种类型：山乌桕+鸭脚林群落、荷木+樟树+降真香群落、华润楠+乌榄+猴耳环群落、榕树+乌榄+假苹婆群落和水翁+猴耳环+假苹婆群落。中山市南部过去曾有较大面积的红树林分布，近年来由于围海造田而使大量红树林遭破坏，目前只在南朗镇的一些海堤外还有小块状残存分布，主要种类有老鼠刺、桐花树、秋茄、鱼藤等。

总体而言，中山市森林结构比较单一，天然林少，人工纯林、低效林分比重大，森林资源总量不足、质量不高，生态功能不强，抵御自然灾害能力较弱。据统计，截止 2014 年底，中山市林地面积约 29906.24hm^2，园地面积约 19527.76hm^2，草地面积约 2038.52hm^2，林草植被覆盖率约为 28.86%。

1.2.2 水土流失及防治情况

项目区水土流失以轻度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 500t/（ km^2 a)。项目区不属于国家、广东省及中山市水土流失重点预防区和重点治理区，不属于崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。项目在建设过程中主要由地下室及建筑基础土石方开挖回填，裸露地表扰动造成水土流失。项目建设期间，建设单位制定了严格的项目管理制度，安排专职人员负责水土保持、环境保护和安全生产等相关工作，施工单位按照资料实施了比较完善的排水工程、绿化工程及施工过程中的临时排水沉沙措施，有效地减少了施工过程中的水土流失，项目现状水土流失防治情况较良好。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

（1）2018 年 12 月，广东省东莞地质工程勘察院受建设单位委托完成了《颐安熙园岩土工程勘察报告》。

（2）2019 年 2 月 22 日，建设单位从中山市城乡规划局取得颐安熙园建设用地规划许可证（地字第 281122019020001 号），详见附件 6。

（3）2019 年 3 月 5 日，建设单位从中山市发展和改革局取得颐安熙园的广东省企业投资项目备案证（项目代码：2019-442000-70-03-012517），见附件 4。

（4）2019 年 5 月 18 日，悉地国际设计顾问（深圳）有限公司受建设单位委托完成了颐安熙园施工图设计。

（5）2019 年 6 月 13 日，建设单位从中山市自然资源局取得颐安熙园建设工程规划许可证（建字第 281212019050109 号），详见附件 7。

（6）2019 年 8 月 15 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得颐安熙园建筑工程施工许可证（编号：442000201908150401），详见附件 8。

2.2 水土保持方案

根据《中华人民共和国水土保持法》等法律法规的要求，建设单位委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司于 2020 年 5 月编制完成《颐安熙园水土保持方案报告书（送审稿）》。2020 年 5 月 25 日，中山市钜创房地产开发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《颐安熙园水土保持方案报告书（报批稿）》。2020 年 8 月 5 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕162 号文件（《西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书》）对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《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理办法（试行）》（办水保[2016]65 号）第三条规定“水土保持方案经审批后，生产建设项目地点、规模发生重大变化，水土流失防治责任范围增加 30%以上或者开挖填筑土石方总量增加 30%以上或施工道路、伴行道路等长度增加 20%以上或者生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批。”及第四条规定“水土保持方案实施过程中，表土剥离量减少 30%以上的或植物措施总面积减少 30%以上或水土保持重要单位工程措施体

系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失的，生产建设单位应补充或者修改水土保持方案，报原审批机关审批”。经现场勘查，对照水土保持方案，项目建设地点无变化，项目建设内容无变化，因此本项目水土保持方案不存在变更情况。

2.4 水土保持后续设计

本项目未进行水土保持后续设计。在工程建设过程中，建设单位将水土保持工程纳入到主体工程中一起实施。

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《颐安熙园水土保持方案报告书》，本项目水土流失防治责任范围为2.79hm^2，均为本项目永久征地和临时占地面积，无直接影响区。方案批复的水土流失防治责任范围详见表3-1。

表3-1 方案批复的水土流失防治责任范围表

分区名称	防治责任范围（hm^2）
主体工程区	2.38
施工便道区	0.29
施工临建区	0.12
合计	2.79

3.1.2 建设期实际的水土流失防治责任范围

根据本工程有关设计、施工和竣工图资料，结合现场核实，本项目建设期实际扰动地表面积2.79hm^2，其中2.38hm^{2}为永久占地，0.41hm^{2}为临时占地。经现场实地调查，项目建设期实际的水土流失防治责任范围为2.79hm^2。建设期实际的水土流失防治责任范围见表3-2。

表3-2 建设期实际的水土流失防治责任范围表 单位：hm^2

分项名称	占地类型				合计	占地性质	
	草地	其他土地	交通运输用地	商服用地		永久	临时
	其他草地	空闲地	公路用地	其他商服用地			
建筑物	0.36	0.35			0.71	0.71	
道路广场	0.44	0.38			0.82	0.82	
景观绿化	0.50	0.35			0.85	0.85	
施工便道			0.29		0.29		0.29
施工临建区				0.12	0.12		0.12
合计	1.30	1.08	0.29	0.12	2.79	2.38	0.41

3.1.3 水土流失防治责任范围变化分析

建设期实际的水土流失防治责任范围和方案批复的水土流失防治责任范围无变化。建设期实际和方案批复的水土流失防治责任范围对照见表3-3。

表 3-3 建设期实际和方案批复的水土流失防治责任范围对照表 单位：hm^2

分项名称		方案批复的范围	建设期实际的范围	增减(+/-)	变化原因
项目建设区	主体工程区	2.38	2.38	无变化	/
	施工便道区	0.29	0.29	无变化	
	施工临建区	0.12	0.12	无变化	
合计		2.79	2.79	无变化	

注：增减量=实际的范围-批复的范围，“+”表示面积增加，“-”表示面积减少。

3.1.4 验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围

由于本项目施工便道区现已交还给市政进行市政道路建设，故施工便道区不纳入本次验收范围；由于本项目施工临建区仍在使用中，故也不纳入本次验收范围。综上所述，本项目验收后建设单位应当承担的水土流失防治责任范围为 2.38hm^2，均为永久占地，防治责任单位为中山市钜创房地产开发有限公司。

3.2 弃土场设置

本项目未设置弃土场，建设过程中产生的 11.54 万 m^3 的余方已全部由中山市首拓土石方工程有限公司运输至中山市横栏镇裕祥四队 3 号地进行鱼塘回填综合利用。中山市横栏镇裕祥四队 3 号地位于中山市横栏镇裕祥四队 50 万伏变电站旁，该土地现状为鱼塘，距离本项目建设区约 17km，占地面积约 110.7575 亩。本项目余方弃运时间为 2019 年 9 月~2019 年 10 月，该鱼塘回填工程工期安排为 2019 年 4 月~2021 年 5 月，本项目弃土时间与该项目填土时间可以相互衔接。本项目余方为 11.54 万 m^3，该填土工程可容纳土石方总量为 50.00 万 m^3，可完全接纳本项目的余方。

本项目的余方弃运过程中的水土流失防治责任由中山市首拓土石方工程有限公司负责。2018 年 10 月 23 日，杨其安与中山市横栏镇裕祥股份合作经济联合社签订了广东省农村承包土地经营权流转合同，承包裕祥四队 3 号地用于苗木和花卉种植，故本项目余方回填综合利用过程中的水土流失防治责任由杨其安个人负责。

3.3 取土场设置

本项目未设置取土场，外购的土石方均从项目建设区当地持证合法商家处购买。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持方案的水土保持措施体系及总体布局

（1）主体工程区：基坑开挖前，主体在基坑顶布设了 1 座泥浆池，718.23m 的截水沟，并沿着截水沟布设 3 座沉沙池，截水沟尺寸 0.30m × 0.30m，沉沙池尺寸 4.00m

×2.00m×1.20m（临时措施）。施工后期，主体在商住楼周边配套布设了 436m 雨水管网、在幼儿园公共活动场地四周配套布设了 141m 永久排水沟（工程措施）；在项目建设区内设计了 8486.70m^2 的景观绿化（植物措施）。水土保持方案设计在主体建筑物施工阶段对项目建设区其他裸露的地表新增彩条布苫盖 5600m^2，为了防治道路广场和景观绿化施工时的水土流失，水土保持方案设计沿用地边线新增 705m 临时排水沟和 3 座临时沉砂池。

（2）施工便道区：施工期，施工单位对施工便道区进行了硬化处理，现状为硬化路面，施工期无水土流失。自然恢复期，施工便道将交还给市政，用于建设市政道路，自然恢复期施工便道区的水土流失防治责任交由市政负责，水土保持方案不再新增水土流失防治措施。

（3）施工临建区：施工前期，主体在施工临建区占地四周布设了 125m 的临时排水沟（临时措施）。为了避免泥沙在市政雨水管网内淤积，水土保持方案在临时排水沟的排水出口处布设 1 座临时沉沙池（临时措施）。为恢复本区临时占用地块的水土保持功能，为植被的生长营造良好的土壤条件，水土保持方案考虑拆除施工临建区后对本区进行全面整地，整地面积 0.41hm^2（植物措施）；且为恢复该地块的绿化功能，通过植物根系的固土作用达到防治水土流失的目的。水土保持方案考虑全面整地后对本区进行撒播草籽，撒播草籽的面积为 0.41hm^2（植物措施）。

3.4.2 实际的水土保持措施体系及总体布局

（1）主体工程区：主体已有的水土保持措施保持不变，根据建设实际情况，施工过程中未新增水土保持措施。

表 3-4　水土流失防治措施设计与实际实施对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际实施	对比情况
主体工程区	工程措施	雨水管网	雨水管网	实施
		永久排水沟	永久排水沟	实施
	植物措施	景观绿化	景观绿化	实施
	临时措施	泥浆池	泥浆池	实施
		截水沟	截水沟	实施
		沉砂池	沉砂池	实施
		临时排水沟	临时排水沟	实施
		临时沉沙池	临时沉沙池	实施
		彩条布苫盖	彩条布苫盖	实施

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。水土保持工程措施实施时间为 2019 年 9 月和 2020 年 8 月~9 月。本项目主要水土保持工程措施完成对比情况见表 3-5。经现场调查，项目建设区排水情况完善，未发现排水淤积现象，排水系统运行良好。

表 3-5　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（—）
				方案计列	实际完成	
1	主体工程区	雨水管网	m	1183	1183	无变化
		永久排水沟	m	141	141	无变化

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。根据颐安熙园绿地竣工图可知，颐安熙园主体工程区实际完成的景观绿化面积为 8486.70m^2，实施时间为 2020 年 9 月~11 月。本项目植物措施完成对比表详见表 3-6。本项目实际建设过程中布设的植物措施数量与水土保持方案计列的植物措施数量一致。场地景观绿化处理建筑物周边绿化和道路两侧绿化外，还包括地下室顶板绿化和局部空地绿化，保证了项目建设区舒适度。

表 3-6　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	m^2	8486.70	8486.70	无变化

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，本次将已实施的水土保持临时措施一并验收。颐安熙园主体工程区在建设过程中采取的临时防护措施主要有泥浆池 1 座、截水沟 718.23m、沉砂池 3 座、临时排水沟 705m、临时沉砂池 3 座和彩条布苫盖 5600m^2，实施的时间为 2020 年 6 月~2020 年 10 月。本项目临时措施完成对比见表 3-6。根据现场调查，实际建设过程中实施的临时措施的数量与水土保持方案设计一致。

表 3-7　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	泥浆池	座	1	1	无变化
		截水沟	m	718.23	718.23	无变化
		沉砂池	座	3	3	无变化
		临时排水沟	m	705	705	无变化
		临时沉沙池	座	3	3	无变化
		彩条布苫盖	m^2	5600	5600	无变化

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 批复的水土保持方案投资

根据《颐安熙园水土保持方案报告书》（报批稿）和中水审复〔2020〕162 号文《西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书》，本项目水土保持估算总投资为 542.49 万元，其中主体工程已列 477.83 万元，新增水土保持工程投资为 64.66 万元。其中工程措施费 18.81 万元，植物措施费 453.03 万元，临时措施费 34.69 万元，监测措施费 17.52 万元，独立费用 12.57 万元，基本预备费 5.88 万元，无水土保持补偿费。

3.6.2 水土保持实际完成投资

通过对实际完成的工程措施、植物措施和临时措施的工程量进行核实查对，本项目水土保持实际完成总投资 519.17 万元，其中工程措施费 18.81 万元，植物措施费 452.44 万元，施工临时工程费 33.13 万元，无监测措施费，独立费用 10.84 万元，基本预备费 3.95 万元，无水土保持补偿费。实际完成投资见表 3-8。

表 3-8　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**				**18.81**
1	主体工程区	雨水管网	m	1183	17.75
		永久排水沟	m	141	1.06
二	**植物措施**				**452.44**
1	主体工程区	景观绿化	m^2	8486.70	452.44
三	**临时措施**				**33.13**
1	主体工程区	泥浆池	座	1	0.10
		截水沟	m	718.23	5.39
		沉砂池	座	3	0.15
		临时排水沟	m	705	22.48
		临时沉沙池	座	3	1.74
		彩条布苫盖	m^2	5600	3.27
四	**监测措施**				
五	**独立费用**				**10.84**
1	建设单位管理费				0.86
2	招标业务费				
3	经济技术咨询费				8.57
4	工程建设监理费				0.72
5	工程造价咨询服务费				
6	科研勘测设计费				0.69
I	**一至五部分合计**				**515.22**
II	**基本预备费**				**3.95**
III	**价差预备费**				
IV	**水土保持补偿费**				
	静态投资（I+II+IV）				**519.17**
	总投资（I+II+III+IV）				**519.17**

3.6.3 水土保持投资估算与完成情况对比分析

颐安熙园水土保持实际完成投资 519.17 万元，比方案批复的投资减少了 23.32 万元，从表 3-9 分析，水土保持措施投资发生变化的情况及原因如下:

（1）水土保持方案计列了施工临建区的植物措施和临时措施，但由于施工临建区尚在使用中，本次未纳入验收范围，故施工临建区的 0.59 万植物措施费和 1.56 万临时措施费未也未纳水土保持实际完成的投资中。

（2）水土保持方案计列的监测措施费为 17.52 万元，实际无投资费用。主要由于本项目占地面积未超过 50 公顷，且挖填土石方总量未超过 50 万 m^3，根据《广东省水土保持条例》，本项目不属于强制进行水土保持监测的项目，故建设单位在实际施工过程中并未进行水土保持监测。

（3）水土保持方案计列的独立费用为 12.57 万元，实际独立费用为 10.84 万元。独立费用减少的主要原因是独立费用的计价基础是各项措施费用和监测费用之和，而实际施工过程中并未产生监测费用，故独立费用也随之减少。

（4）水土保持方案计列的基本预备费为 5.88 万元，实际基本预备费为 3.95 万元，主要原因是基本预备费的计价基础是各项措施费用、监测费用以及独立费用之和，而实际施工过程中并未产生监测费用，且独立费用随着无监测费用而减少，故基本预备费也随着监测费用和独立费用的减少而减少。

表 3-9　水土保持实际完成投资情况对照表　单位：万元

序号	措施	工程量				投资（万元）		
		单位	方案	实际	变化增(+)减(-)	方案	实际	变化增(+)减(-)
			计列	完成		估算	完成	
一	**工程措施**					**18.81**	**18.81**	
	雨水管网	m	1183	1183		17.75	17.75	
	永久排水沟	m	141	141		1.06	1.06	
二	**植物措施**					**453.03**	**452.44**	**-0.59**
1	景观绿化	m2	8486.70	8486.70		452.44	452.44	
1	全面整地	m2	1200	1200		0.02		-0.02
1	撒播草籽	m2	1200	1200		0.57		-0.57
三	**临时措施**					**34.69**	**33.13**	**-1.56**
1	泥浆池	座	1	1		0.10	0.10	
2	截水沟	m	718.23	718.23		5.39	5.39	
3	沉砂池	座	3	3		0.15	0.15	
4	临时排水沟	m	705	705		22.48	22.48	
5	临时沉沙池	座	3	3		1.74	1.74	
6	彩条布苫盖	m	5600	5600		3.27	3.27	
7	排水沟	座	125	125		0.94		-0.94
8	临时沉砂池	m	1	1		0.60		-0.60
四	**监测措施费用**					**17.52**		**-17.52**
五	**独立费用**					**12.57**	**10.84**	**-1.73**
1	建设单位管理费					1.39	0.86	-0.53
2	招标业务费							
3	经济技术咨询费					8.92	8.57	-0.35
4	工程建设监理费					1.17	0.72	-0.45
5	工程造价咨询服务费							
6	科研勘测设计费					1.09	0.69	-0.40
I	一至五部分合计					**536.62**	**515.22**	**-21.40**
II	基本预备费					**5.88**	**3.95**	**-1.93**
III	价差预备费							
IV	水土保持补偿费							
	静态投资（I+II+IV）					**542.49**	**519.17**	**-23.32**
	总投资（I+II+III+IV）					**542.49**	**519.17**	**-23.32**

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位

中山市钜创房地产开发有限公司将各项水土保持措施实施同主体工程一起纳入质量管理体系中，强调参建各方要以质量控制为中心，并建立了以项目法人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，按照国家基建项目的管理要求，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

设计单位悉地国际设计顾问（深圳）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

监理单位中外天利（北京）工程管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

施工单位深圳新惠利建设工程有限公司成立以项目指挥长为组长、各相关部门参加的质量管理领导小组，对承包项目的质量负责。施工单位按照投标承诺和合同约定，设置现场管理机构，配备合格的项目经理、技术负责人和质量负责人并明确其责任。

严格执行“三按九不”制度，即按设计文件施工、按工艺规程操作、按验收标准检验；人员未经培训合格不准上岗、设备仪器未经鉴定合格不准使用、开工条件未经审查合格不准开工、工程未经换手测量合格不准动工、工序未经技术交底不准施工、原材料未经检验合格不准使用、上道工序未经检查合格不准进入下道工序、隐蔽工程未经检查不准覆盖、工程未经检查合格不准验工计价。严格执行“三检”制度，即工班完成后自检、工班之间交接互检和专职质检工程师检查。严格工序报检制度，每道工序完工并自检合格后，填写检查记录表，报监理工程师检查验收，需要设计人员参加检查的工序，由监理工程师会同设计人员共同检查验收，只有经监理工程师签字合格，才可进入下道工序施工。

施工完成后，依据相关规程规范要求进行验收，验收前编报验收计划上报监理单位和建设单位审核，并按审核后的验收计划组织验收。综上所述，工程建设的质量管理体系健全，对于确保各项工程质量起到了较好的控制作用。

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

4.2.1 项目划分原则

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》，各防治区水土保持设施项目划分原则划如下，工程质量评定项目划分表详见表 4-1。

（1）单位工程：单位工程按照工程类型和便于质量管理等原则进行划分，本项目单位工程划分为防洪排导工程、临时防护工程和植被建设工程。

（2）分部工程：在单位工程的基础上，按照功能相对独立、工程类型相同的原则划分。本项目分部工程划分为排水工程、临时排水沟、临时沉沙池和点片状植被。

（3）单元工程：主要按规范规定、结合工种、工序、施工的基本组成划分，是工程质量评定、工程计量审核的基础。

表 4-1　工程质量评定项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程划分
防洪排导工程	排洪导流设施	按段划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
植被建设工程	点片状植被	点片状植被以设计图版作为一个单元工程; 每个单元工程面积 0.1~1hm²; 大于 1hm²的可划为两个以上单元工程，线网状植被按长度划分，每 100m 作为一个单元工程。
临时防护工程	沉砂	按容积分，每 10~30m³为一个单元工程，不足 10 m³的可单独作为一个单元工程,大于30 m³的可划分为两个以上单元工程。
	排水	按长度划分，每 50~100m 作为一个单元工程。
	覆盖	按面积分，每 100~1000 m²为一个单元工程，不足 100 m²的可单独作为一个单元工程，大于 1000 m²的可划分为两个以上单元工程。

4.2.2 项目划分结果

本项目包含了主体工程区和施工临建区和共 2 个水土流失防治分区。水土保持工程划分为 3 个单位工程，4 个分部工程，47 个单元工程。本项目各防治区水土保持设施项目划分详见表 4-2。

表 4-2　各防治区水土保持设施项目划分表

防治分区	单位工程	分部工程		单元工程质量评定
		名称	质量评定	
主体工程区	防洪排导工程	雨水管网	1	4
	植被建设工程	点片状植被	1	30
	临时防护工程	沉沙	1	6
		排水	1	7
合计	3		4	47

4.2.3 各防治分区工程质量评定

4.2.3.1 工程质量评定标准

根据《水土保持工程质量评定规程（SL336-2006）》等国家、行业有关技术标准，对本项目区内实施的水土保持措施进行评价，评价内容包括单位工程、分部工程及单元工程，质量等级评定标准详见表 4-3。

表 4-3　质量等级评定标准

项目	质量等级	评定标准
分部工程	合格	①单元工程质量全部合格; ②中间产品质量及原材料质量全部合格;
	优良	①单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要单元工程、重要隐蔽工程及关键部位的单位工程优良，且未发生过质量事故; ②中间产品质量及原材料质量全部合格;

单位工程	合格	①分部工程质量全部合格；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 70%以上；④施工质量检验资料基本齐全；
	优良	①分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，主要分布工程质量优良，且施工过程中未发生过重大质量事故；②中间产品及原材料质量全部合格；③大中型工程外观质量得分率达到 85%以上；④施工质量检验资料基本齐全
总体质量评定	合格	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格；
	优良	①单位工程质量全部合格的工程可评为合格，其中有 50%以上的单位工程质量优良，且主要单位工程质量优良。

4.2.3.2 程质量评定标准

工程措施质量评定采用现场抽查的方式，以技术文件、施工档案为依据，进行工程量完成情况及外观质量检测的评定工作。本次评定在查阅工程设计、监理、分部工程验收资料的基础上，通过查阅工程检测资料，复核工程原材料、混凝土强度、砂浆标号是否符合设计要求；通过检查施工记录，评估隐蔽工程质量是否符合要求。通过现场量测工程外型尺寸，估算完成工程量，并与上报的工程量核对;通过现场量测和观察,检查工程外观质量和工程缺陷。通过工程设计、施工、监理资料和现场检查结果，分析工程运行情况，综合评价质量等级。水土保持植物措施质量评定主要采取查阅相关资料，并结合调查核实的方法。根据植物措施实施点位多、各区域相对集中的特点，植物措施调查主要采用全面调查和抽样调查相结合的方式。评定组通过分析建设单位提供的资料及现场调查，按植物措施实施顺序进行检查，以成活率、合格率和外观质量来确定植物措施的优劣。本项目措施质量评价情况详见表 4-4。

4.3 弃土场稳定性评估

本项目无弃渣场，不涉及弃渣场稳定性评估。

4.4 总体质量评价

项目水土保持工程质量指标全部达到设计要求，雨水管网等措施外观质量合格，植物长势良好，苗木成活率在 95%以上。各分部工程、单元工程质量全部合格，工程总体质量合格。

表 4-4　水土保持设施评定汇总表

防治分区	单位工程		分部工程		单元工程个数				
	名称	质量评定	名称	质量评定	合计				
					数量	合格数	优良数	合格率	优良率
主体工程区	防洪排导工程	合格	排水工程	合格	4	4		100%	
	植被建设工程	合格	点片状植被	合格	30	30		100%	
	临时防护工程	合格	沉砂	合格	6	6		100%	
		合格	排水	合格	7	7		100%	
	合计				47	47		100%	

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

颐安熙园目前已完工，并投入使用。经自查自验，水保措施运行良好，防治效果显著，六项指标达到水土保持方案确定的防治目标。排水工程等措施布局合理，设计满足要求，现场无水毁或人为毁坏情况，起到了保持水土的作用。尚没有因工程质量缺陷等原因引起的重大水土流失现象发生。植物措施林草品种合理，覆土整治和种植技术符合技术规范要求，整体绿化景观效果好，质量合格。

从各项水保设施的运行情况看，水土保持方案设计防护措施基本得到落实，施工过程中的水土流失基本得到有效控制，水土保持设施较好的发挥了保持水土、改善环境的作用。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

本工程主体工程区扰动地表面积 2.38hm^2，水土流失总面积为 2.38hm^2，水土流失治理达标面积 2.38m^2，项目建设区水土流失总治理度为 100%，达到了批复方案设定的目标值。

表 5-1 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	地面硬化	责任转移	
主体工程区	2.38		0.85	1.53		100

5.2.2 土壤流失控制比

项目区容许土壤流失量为 500t/km^2 a，经现场查勘，水土保持措施落实到位，植被生长较好，与原地貌影像进行比较后，估算项目区平均土壤侵蚀模数达到 500t/km^2.a，土壤流失控制比为 1.0，达到了批复方案的目标要求。

5.2.3 渣土防护率

在工程实际建设中，采取了大量的排水等临时措施，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 100%，达到批复方案的目标要求。

5.2.4 林草植被恢复率和林草覆盖率

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 0.85hm^2（景观绿地面积 0.85 hm^2），林草植被恢复率 100%，林草覆盖率 35.71%，均达到了批复方案中水土流失防治目标值。工程水土保持措施实施后防治效果详见表 5-2。

表 5-2 工程水土保持措施实施后防治效果分析

名称	可恢复林草植被面积（m^2）	林草类植被面积（m^2）	林草植被恢复率（%）	林草覆盖率(%)
主体工程区	0.85	0.85	100	35.71

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 5-3。

表 5-3 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
水土流失治理度（%）	98	100	达标
土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
渣土防护率（%）	99	100	达标
表土保护率（%）	/	/	达标
林草植被恢复率（%）	98	100	达标
林草覆盖率（%）	27	35.71	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，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、土地恢复及对经济和环境影响等方面，向当地群众进行细致认真地了解，在自验工作过程中，工作组共向工程附近群众发放 30 份水土保持公众调查表，调查对象包括农民、工人、学生、经商者等。在被调查者 30 人中，95%的人认为本工程建设对当地经济具有积极影响，项目建设有利于推进当地经济发展；在对当地环境的影响方面，60%的人认为项目对当地环境总体影响是好的；在林草植被建设方面，80%的人认为项目林草植被建设工作起到了保护生态环境的作用且取得了好的成效。在土石方管理方面，有 90%的人认为项目对所扰动的土地恢复良好。

项目建设过程中，建设单位严格工程管理，层层落实项目建设责任制，整个工程建设均有条不紊的进行，没有大的水土流失事件发生。项目区位于中山市西区，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。

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）	10		13		7		15		15	
总人数	30									
调查项目评价	好		一般		差		说不清			
	人数	比例	人数	比例	人数	比例	人数	比例		
项目对当地经济影响	27	90%	3	10%						
项目对当地环境影响	19	63%	8	27%			3	10%		
项目施工土石方管理	25	84%	3	10%	1	3%	1	3%		
项目林草植被建设	25	84%	3	10%			2	6%		
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

（1）中山市钜创房地产开发有限公司作为本工程的建设单位，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，积极组织了颐安熙园各项水土保持措施的实施。在工程建设过程中，中山市钜创房地产开发有限公司将有关水土保持工程及要求纳入主体工程建设计划中，规范水土保持工程施工，并随时与工程涉及市、区的水行政主管部门联系，接受其监督、指导。

（2）悉地国际设计顾问（深圳）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，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。

（3）中外天利（北京）工程管理咨询有限公司作为主体工程与水土保持工程的监理单位，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。

（4）施工单位深圳新惠利建设工程有限公司实行项目经理负责制度，对工程从开工到竣工的全过程进行有效控制和管理，在现场设立质量控制点进行监控和测量。

6.2 规章制度

中山市钜创房地产开发有限公司对工程建设的水土保持工作较重视，牵头组织设计、监理、施工等参建各方质量负责人，建立质量管理网络。在工程建设工程中，落实专人负责水土保持工作，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。

施工单位深圳新惠利建设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。

中外天利（北京）工程管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。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纳入了主体工程管理程序中。中山市钜创房地产开发有限公司负责工程水土保持方案的落实，有关施工单位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，中山市钜创房地产开发有限公司主动督促施工单位按照《颐安熙园水土保持方案报告书》及其《西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书》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 水土保持监测

工程的水土保持监测是验证工程建设水土保持方案实施情况及其所产生的效益的直接的手段，根据《广东省水土保持条例》：“挖填土石方总量 50 万 m^3 以上或者征占地面积超过 50hm^2 以上的生产建设项目，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”。

本项目挖填土石方总量为 14.80 万 m^3，占地为 2.79hm^2。本项目土石方和占地均未达到强制进行水土流失监测的标准，故本项目在施工期并未进行水土流失监测。本项目现已全部完工，项目现场水土保持情况良好，植被生长情况较好，故自然恢复期可不进行监测。

6.5 水土保持监理

本工程监理单位为中外天利（北京）工程管理咨询有限公司。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。

6.5.1 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。

6.5.2 进度控制

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。

6.5.3 投资控制

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。

6.6 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，在对颐安熙园水土保持方案进行批复期间，水行政主管部门及评审专家同时查看了项目现场，对项目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。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本项目无需缴纳水土保持补偿费。

6.8 水土保持设施管理维护

颐安熙园于2019年6月开始施工准备，已于2020年10月完工。水土保持设施在试运行期间和竣工验收后的管理维护工作由中山市钜创房地产开发有限公司负责。

在该项目试运行过程中，中山市钜创房地产开发有限公司建立了一系列的规章制度和管护措施，各部门依照公司内部制定的《部门工作职责》等管理制度，建立了完善的水土保持工程管理、维修、养护目标责任制，各部门各司其职，分工明确，各区域的管护落实到位，奖罚分明，从而为水土保持工程长期发挥功能奠定了基础。并自觉接受当地水行政主管部门的监督、检查，自觉组织有关力量对水土保持措施实施的质量、数量进行跟踪调查，对运行中出现的局部损坏及时进行修复、加固，对林草措施及时抚育、补植。从目前运行情况看，项目区水土流失治理取得了一定的效果，能够持续发挥水土保持效益。

7 结论

7.1 结论

（1）由于建设单位前期对相关水土保持法律法规了解不足，水土保持方案属于补报方案，但施工过程中未造成明显水土流失危害，通过采取补救措施，项目建设造成的水土流失基本得到有效控制。

（2）项目建设后，水土流失五项防治指标均可达到批复的水土保持方案的要求，可进行水土保持设施验收。

7.2 遗留问题安排

颐安熙园主体工程施工已经完成，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，防治效果较明显。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管理和维护上。

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，保证水土保持功能的正常发挥。

针对以上情况，建议项目建设单位认真做好水土保持设施管护工作，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

一、附件	
序号	名称
1	项目建设及水土保持大事记
2	水土保持设施验收报告编制合同
3	营业执照
4	广东省企业投资项目备案证
5	不动产权证书
6	建设用地规划许可证
7	建设工程规划许可证
8	建筑工程施工许可证
9	水土保持方案批复
10	分部工程和单位工程验收签证资料
11	排水隐蔽工程竣工报告
12	重要水土保持单位工程验收照片

二、附图		
序号	图号	名称
1	附图 01	项目建设前后遥感卫星图
2	附图 02	项目总平面图
3	附图 03	水土流失防治责任范围图
4	附图 04	水土保持措施布设竣工验收图

附件 1 颐安熙园建设及水土保持建设大事记

2018 年 12 月，广东省东莞地质工程勘察院受建设单位委托完成了《颐安熙园岩土工程勘察报告》。

2019 年 2 月 22 日，建设单位从中山市城乡规划局取得颐安熙园建设用地规划许可证（地字第 281122019020001 号）。

2019 年 3 月 5 日，建设单位从中山市发展和改革局取得颐安熙园的广东省企业投资项目备案证（项目代码：2019-442000-70-03-012517）。

2019 年 5 月 18 日，悉地国际设计顾问（深圳）有限公司受建设单位委托完成了颐安熙园施工图设计。

2019 年 6 月 13 日，建设单位从中山市自然资源局取得颐安熙园建设工程规划许可证（建字第 281212019050109 号）。

2019 年 8 月 15 日，建设单位从中山市住房和城乡建设局取得颐安熙园建筑工程施工许可证（编号：442000201908150401）。

2019 年 12 月，中山市钜创房地产开发有限公司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”）编制《颐安熙园水土保持方案报告书》。我公司在接受委托后，按照《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）等规范和标准的要求，于 2020 年 5 月完成了《颐安熙园水土保持方案报告书（送审稿）》。

2020 年 5 月 25 日，中山市钜创房地产开发有限公司组织召开了《颐安熙园水土保持方案报告书（送审稿）》专家评审会，并形成了《颐安熙园水土保持方案报告书（送审稿）专家评审意见》，我单位根据专家评审意见，对送审稿进行了认真的修改和完善，于 2020 年 6 月完成了《颐安熙园水土保持方案报告书（报批稿）》。

2020 年 8 月 5 日，中山市水务局以中水审复〔2020〕162 号文件——《西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书》对颐安熙园水土保持方案报告书予以批复。

2020 年 10 月，本工程建设工程基本完工，水土保持措施与主体工程一并完工。中山市钜创房地产开发有限公司委托中山市水利水电勘测设计咨询有限公司进行颐安熙园水土保持验收工作。我公司于 2020 年 10 月编写完成了《颐安熙园水土保持设施验收报告》。

附件 2：水土保持设施验收报告编制合同

2020027

颐安熙园项目水土保持方案设计及验收技术评估服务合同

合同编号：AIM-ZZJDC-YAXY.YAXY1-2019-工程类-0016

工程名称：颐安熙园项目水土保持方案设计及验收技术评估服务

工程地点：中山市升华路

发 包 方：中山市钜创房地产开发有限公司

承 包 方：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

发生涨落时，将不会改变本合同价款(本合同另有约定的除外)。

10.2 除因乙方自身纳税人性质发生变更外，若国家税率政策变化引起税率增减变动的，则本合同按税率变动增减相应税额及合同价款。

10.3 乙方应按照国家现行税法和有关部门现行规定缴纳一切需缴税费。

第十一条 其它

11.1 甲方委托乙方承担本合同内容之外的工作服务的，另行支付费用。

11.2 本合同未尽事宜，双方可签订补充协议，有关协议及双方认可的来往电报、传真、电子邮件和会议纪要等，均为本合同组成部分，与本合同具有同等法律效力。

11.3 乙方提供的资料、数据必须满足项目所在地市政府公布的有关水土保持方案（设计）报告书审批文件要求。

11.4 乙方按有关规定，有责任派技术人员参加由项目所在地市水务行政主管部门组织的方案实施的核查及水土保持专项验收等工作。

11.5 由于不可抗力自然因素使合同无法履行的，双方应及时协商解决。

11.6 因本合同引起有关的争议，双方应通过协商解决；协商解决不成时，可向项目所在地人民法院起诉。

11.7 本合同经双方签字盖章后生效，本合同壹式肆份，甲方执贰份，乙方执贰份。

（以下无正文）

第十二 合同附件

附件一：无关联人员认证声明书

甲方：中山市钜创房地产开发有限公司　　乙方：中山市水利水电勘测设计咨询有限公司

法定代表或授权代表：　　法定代表或授权代表：

合同签订时间：2019年12月30日

合同签订地：中山市

附件 3：营业执照

统一社会信用代码
91442000MA52H8YT64

营业执照

（副 本）（副本号:2-1）

扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

名　　称　中山市钜创房地产开发有限公司
类　　型　其他有限责任公司
法定代表人　金石
经营范围　房地产开发经营；国内贸易（不含工商登记前置审批项目）。（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动。）〓

注册资本　人民币伍仟万元
成立日期　2018年11月14日
营业期限　长期
住　　所　中山市西区翠景道旗山花园2层6卡05单位（住所申报）

登记机关　中山市市场监督管理局　2019 年 7 月 11 日

国家企业信用信息公示系统网址：http://www.gsxt.gov.cn
市场主体应当于每年 1月1日 至 6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告
国家市场监督管理总局监制

附件 4：广东省企业投资项目备案证

项目代码：2019-442000-70-03-012517

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称：中山市钜创房地产开发有限公司　　经济类型：私营

项目名称：颐安熙园　　建设地点：中山市西区升华路侧

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：

项目占地面积23812.60平方米，规划2栋32层住宅，1栋31层住宅，2栋1层商业，1栋1层配电房，1栋3层公配建筑。住宅建筑面积约59369.30平方米、商业3524.94平方米、地下室面积约20411.00平方米、其他配套用房及公配建筑面积约5324.07平方米，总建筑面积约88629.31平方米。以房地产项目开发经营为主。

项目总投资：74760.00 万元（折合 万美元） 项目资本金：39260.00 万元

其中：土建投资：35500.00 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：2019年06月　　计划竣工时间：2021年12月

备案机关：中山市发展和改革局

备案日期：2019年03月25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。

查询网址：http://www.gdtz.gov.cn/query.action

广东省发展和改革委员会监制

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2021年03月25日

附件 5：不动产权证书

不动产权证书
根据《中华人民共和国物权法》等法律法规，为保护不动产权利人合法权益，对不动产权利人申请登记的本证所列不动产权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。
中山市自然资源局
不动产登记专用章
(1)
登记机构 (章)
2019年 04月 16日
中华人民共和国国土资源部监制
编号№D 44620812388
D44620812388

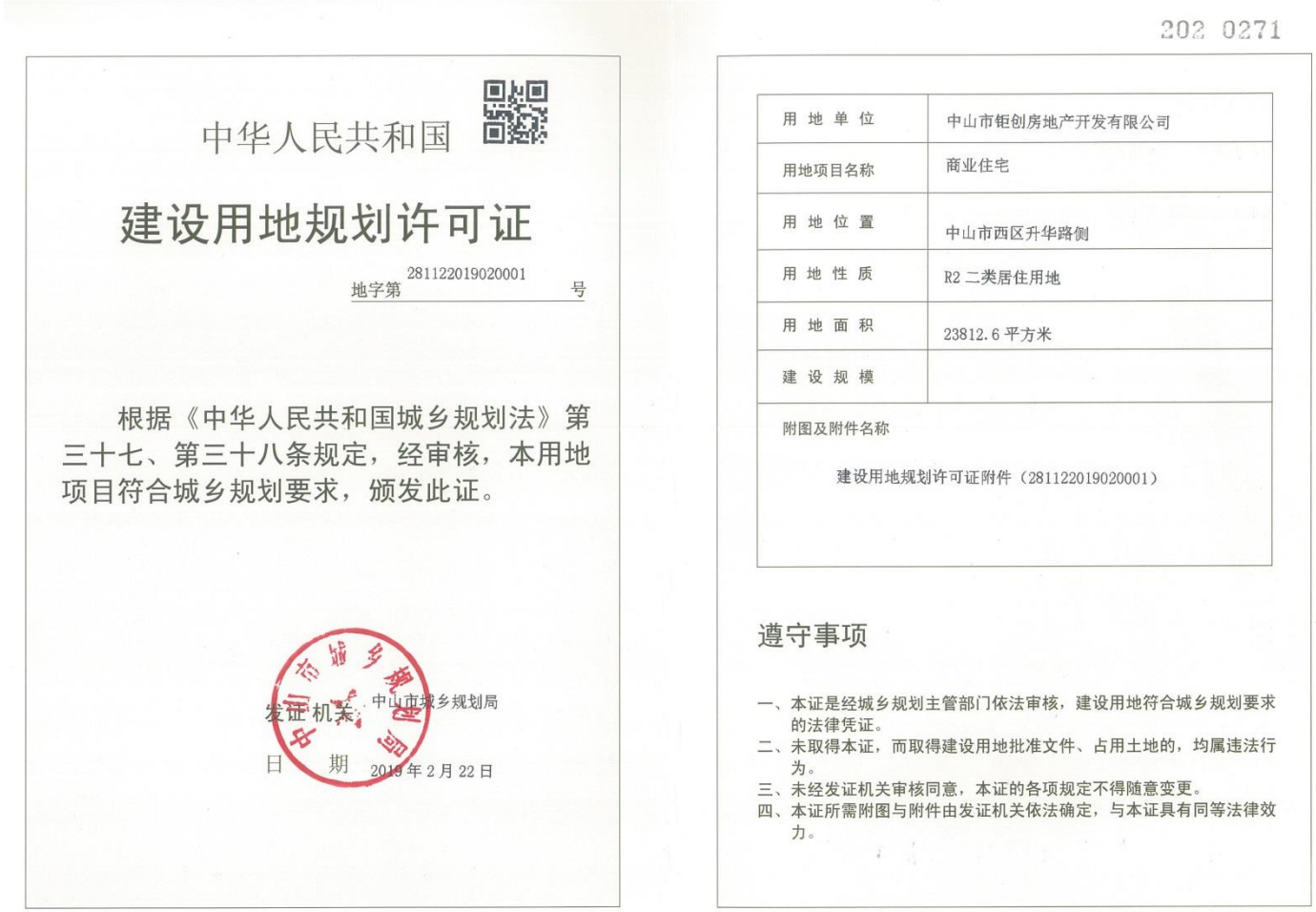
粤（2019）中山市 不动产权第 0116108 号

权 利 人	中山市钜创房地产开发有限公司
共有情况	单独所有
坐　　落	中山市西区升华路侧
不动产单元号	442000 004006 GB44281 W00000000
权利类型	国有建设用地使用权
权利性质	出让
用　　途	城镇住宅用地
面　　积	23812.60㎡
使用期限	国有建设用地使用权 2019年1月3日 起 2089年1月2日 止
权利其他状况	

附　　记

权利人证件种类:统一社会信用代码
权利人证件号码:91442000MA52H8YT64
中山自然资供复【2019】12号
土地批准用途：商业住宅
商业期限从2019-01-03至2059-01-02
住宅期限从2019-01-03至2089-01-02
公开出让

附件 6：建设用地规划许可证



中华人民共和国

建设用地规划许可证

地字第 281122019020001 号

根据《中华人民共和国城乡规划法》第三十七、第三十八条规定，经审核，本用地项目符合城乡规划要求，颁发此证。

发证机关：中山市城乡规划局

日 期 2019 年 2 月 22 日

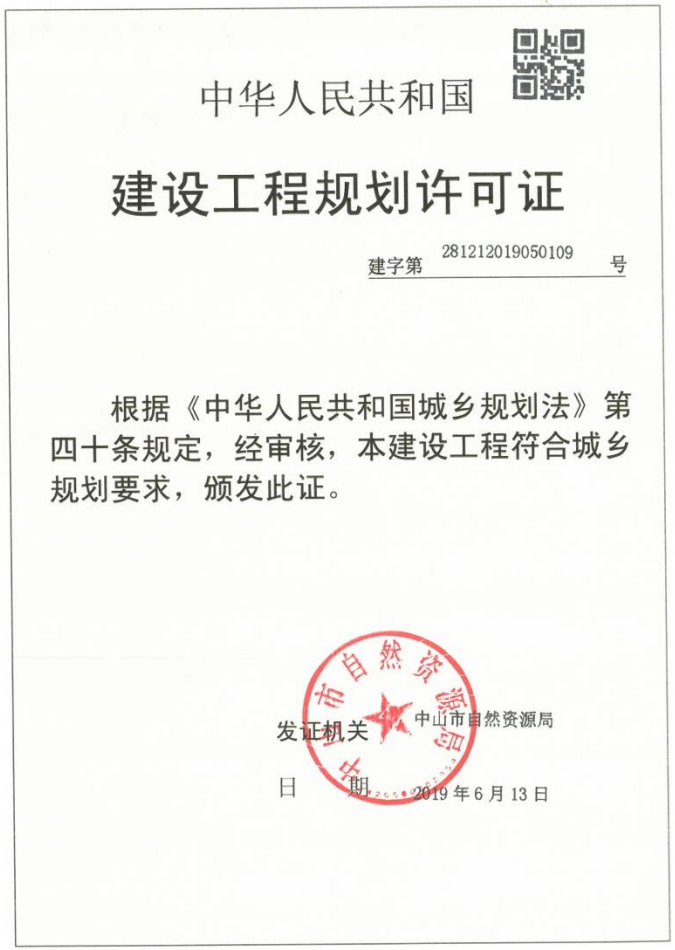
202 0271

用地单位	中山市钜创房地产开发有限公司
用地项目名称	商业住宅
用地位置	中山市西区升华路侧
用地性质	R2 二类居住用地
用地面积	23812.6 平方米
建设规模	
附图及附件名称	建设用地规划许可证附件（281122019020001）

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设用地符合城乡规划要求的法律凭证。
二、未取得本证，而取得建设用地批准文件、占用土地的，均属违法行为。
三、未经发证机关审核同意，本证的各项规定不得随意变更。
四、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。

附件 7：建设工程规划许可证



中华人民共和国

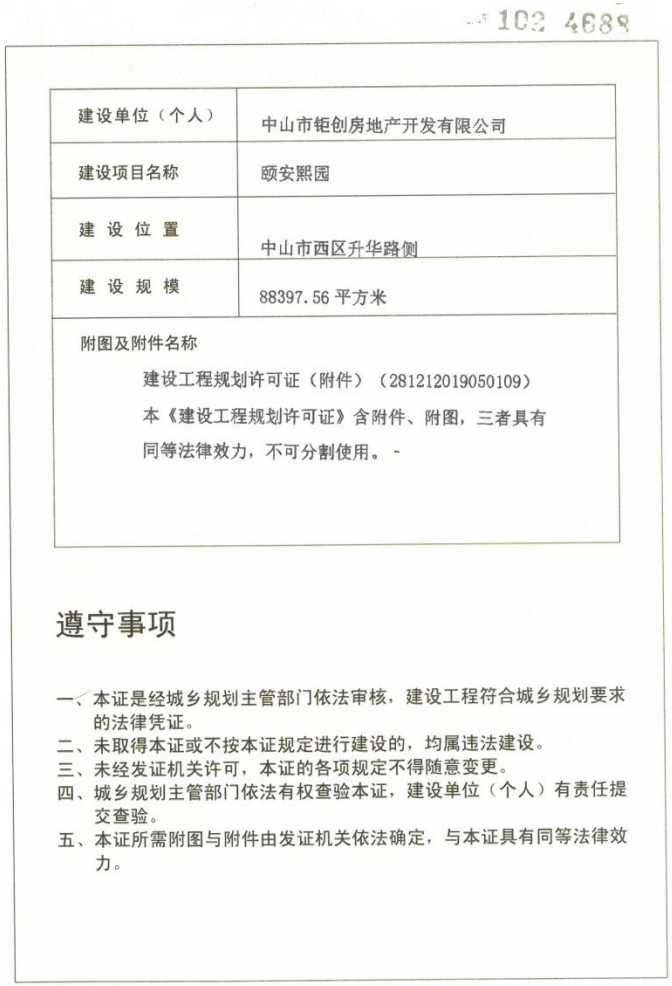
建设工程规划许可证

建字第 281212019050109 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。

发证机关 中山市自然资源局

日 期 2019 年 6 月 13 日



102 4689

建设单位（个人）	中山市钜创房地产开发有限公司
建设项目名称	颐安熙园
建 设 位 置	中山市西区升华路侧
建 设 规 模	88397.56 平方米

附图及附件名称

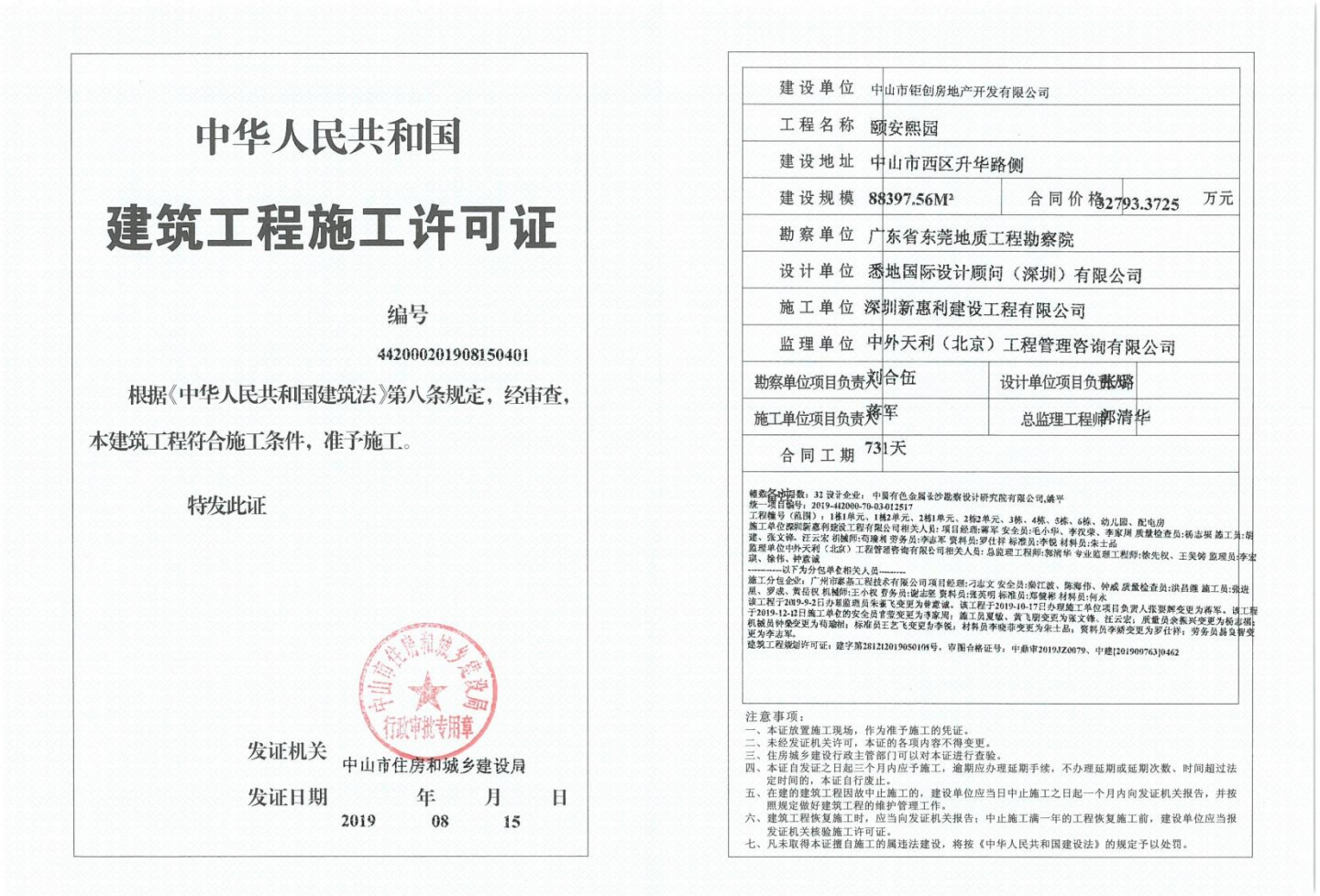
建设工程规划许可证（附件）（281212019050109）

本《建设工程规划许可证》含附件、附图，三者具有同等法律效力，不可分割使用。-

遵守事项

一、本证是经城乡规划主管部门依法审核，建设工程符合城乡规划要求的法律凭证。
二、未取得本证或不按本证规定进行建设的，均属违法建设。
三、未经发证机关许可，本证的各项规定不得随意变更。
四、城乡规划主管部门依法有权查验本证，建设单位（个人）有责任提交查验。
五、本证所需附图与附件由发证机关依法确定，与本证具有同等法律效力。

附件 8：建筑工程施工许可证



中华人民共和国

建筑工程施工许可证

编号

442000201908150401

根据《中华人民共和国建筑法》第八条规定，经审查，本建筑工程符合施工条件，准予施工。

特发此证

中山市住房和城乡建设局 行政审批专用章

发证机关 中山市住房和城乡建设局

发证日期 2019 年 08 月 15 日

建设单位	中山市钜创房地产开发有限公司		
工程名称	颐安熙园		
建设地址	中山市西区升华路侧		
建设规模	88397.56M²	合同价格	32793.3725 万元
勘察单位	广东省东莞地质工程勘察院		
设计单位	悉地国际设计顾问（深圳）有限公司		
施工单位	深圳新惠利建设工程有限公司		
监理单位	中外天利（北京）工程管理咨询有限公司		
勘察单位项目负责人	刘合伍	设计单位项目负责人	张璐
施工单位项目负责人	蒋军	总监理工程师	郭清华
合同工期	731天		

辅数各小项数：32 设计企业：中国有色金属长沙勘察设计研究院有限公司,姚平
统一项目编号：2019-442000-70-03-012517
工程编号（范围）：1栋1单元、1栋2单元、2栋1单元、2栋2单元、3栋、4栋、5栋、6栋、幼儿园、配电房
施工单位深圳新惠利建设工程有限公司相关人员：项目经理:蒋军 安全员:毛小华、李汉荣、李家周 质量检查员:杨志祺 施工员:胡建、张文锋、汪云宏 机械师:苟瑜相 劳务员:李志军 资料员:罗仕祥 标准员:李锐 材料员:宋士品
监理单位中外天利（北京）工程管理咨询有限公司相关人员：总监理工程师:郭清华 专业监理工程师:徐先权、王笑铸 监理员:李宏琪、徐伟、钟意诚
----------以下为分包单位相关人员---------
施工分包企业：广州市都基工程技术有限公司项目经理:刁志文 安全员:秦江波、陈海伟、钟威 质量检查员:洪昌继 施工员:张进星、罗成、黄岳权 机械师:王小权 劳务员:谢志坚 资料员:张英明 标准员:郑健彬 材料员:何永
该工程于2019-9-2日办理监理员朱雀飞变更为曾意诚。该工程于2019-10-17日办理施工单位项目负责人张要辉变更为蒋军。该工程于2019-12-12日施工单位的安全员曹莹变更为李家周；施工员夏敏、黄飞明变更为张文锋、汪云宏；质量员余振兴变更为杨志祺；机械员钟燊变更为苟瑜相；标准员王艺飞变更为李锐；材料员李晓菲变更为宋士品；资料员李娇变更为罗仕祥；劳务员易良智变更为李志军。
建筑工程规划许可证：建字第281212019050104号，审图合格证号：中鼎审2019JZ0079、中建[201900763]0462

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

附件 9 水土保持方案批复

中山市水务局文件

中水审复〔2020〕162 号

西区颐安熙园水土保持方案审批准予行政许可决定书

中山市钜创房地产开发有限公司:

我局收到你公司报来颐安熙园（项目代码：2019-442000-70-03-012517）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 2020 年 8 月 4 日受理你公司该申请。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 2.79 公顷。

二、同意水土流失防治标准执行南方红壤区一级标准。

三、基本同意水土流失防治目标值为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.0，渣土防护率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、基本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

中山市水务局

2020年8月5日

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　　2020年8月6日印发

实施建设类项目水土保持方案告知书

建设单位:

现我局对你单位提交的建设项目水土保持方案审批申请作出准予行政许可决定。为依法实施该项目的水土保持方案，依据《中华人民共和国水土保持法》、《广东省水土保持条例》的相关规定，告知如下:

一、请按照批准的水土保持方案，做好水土保持初步设计和施工图设计，加强施工组织等管理工作，切实落实水土保持“三同时”制度。

二、请严格按方案要求落实各项水土保持措施。各项施工活动要严格限定在用地范围内，严禁随意占压、扰动和破坏地表植被。做好表土剥离和弃渣综合利用。根据方案要求合理安排施工时序和水土保持措施实施进度，严格控制施工期可能造成的水土流失。

三、根据相关规定，挖填土石方总量五十万立方米以上或者征占地面积五十公顷以上的生产建设项目，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；上述规模以下的项目，建议建设单位做好水土保持监测工作，加强水土流失动态监控，监测数据将作为水土保持设施验收的重要材料。水土保持监测工作在项目开工前开展，施工时向我局提交水土保持监测季度报告和年度报告（项目建设工期在三年以上的需报送年度报告）。

四、请做好水土保持监理工作，确保水土保持工程质量。

五、你单位应在建设项目动工之日起15天内，按核定的收费

标准，到中山市水政监察支队缴纳水土保持补偿费。逾期不缴纳的，每日加收1‰的滞纳金。

六、如项目建设的地点、规模发生重大变化，或者水土保持方案实施过程中措施发生重大变更，应当补充或者修改水土保持方案，报我局审批。在水土保持方案确定的弃渣场外新设弃渣场，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%及以上的，应当在弃渣前补充编制水土保持方案（弃渣场补充）报告书，报我局审批。

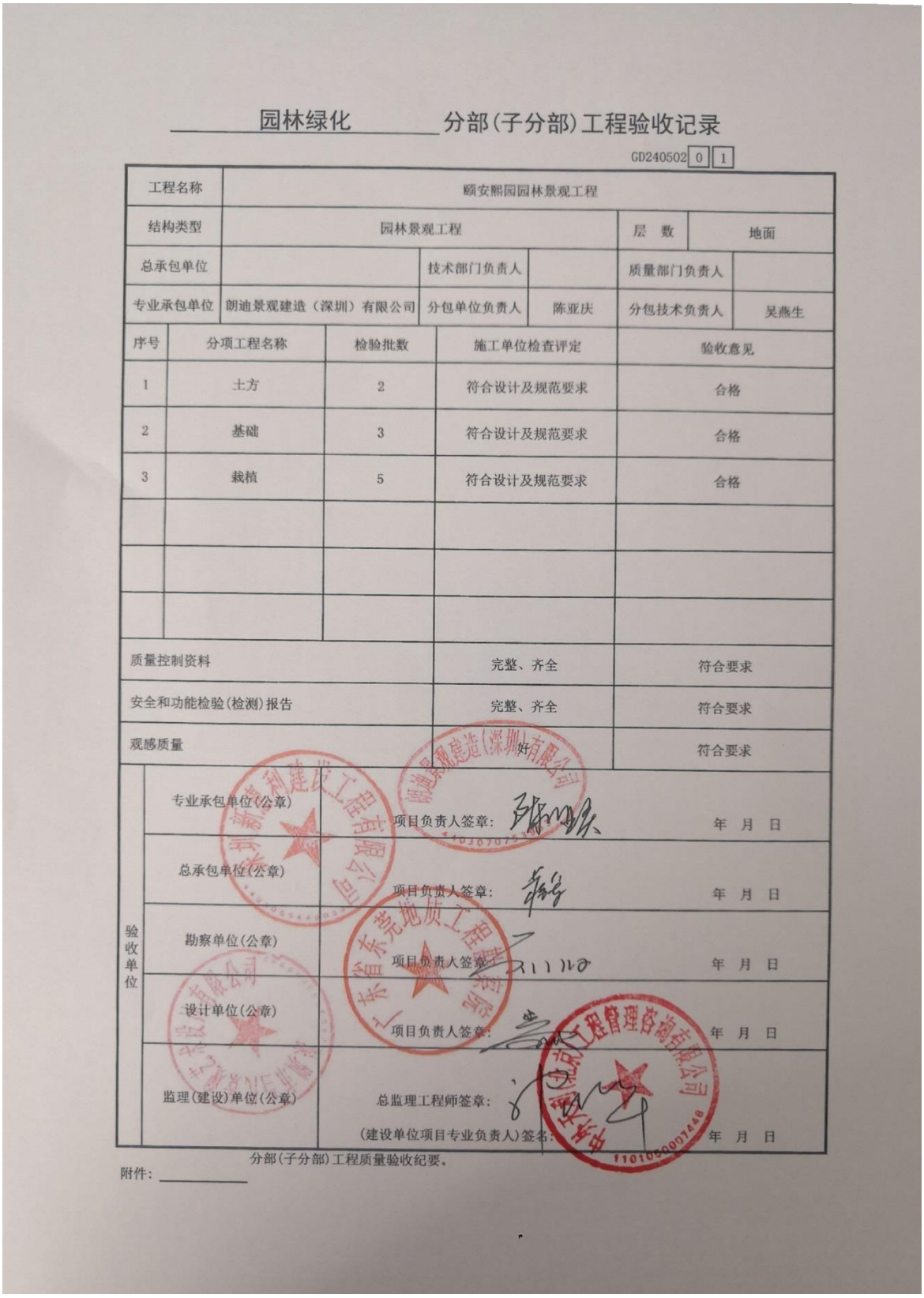
七、项目在竣工验收和投产使用前，你单位应对水土保持设施进行自主验收。水土保持设施未经验收或者验收不合格的，生产建设项目不得投产使用。

八、请配合做好监督检查工作。水行政主管部门对水土保持方案的实施情况进行监督检查时，你单位应配合做好相关工作。

如违反上述告知事项，将承担相应的法律责任。

（业务咨询:中山市水务局运行管理与水土保持科0760-88827546）

附件 10 分部工程和单位工程验收签证资料



园林绿化 分部(子分部)工程验收记录

GD240502 0 1

工程名称	顾安熙园园林景观工程				
结构类型	园林景观工程			层 数	地面
总承包单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
专业承包单位	朗迪景观建造（深圳）有限公司	分包单位负责人	陈亚庆	分包技术负责人	吴燕生

序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见
1	土方	2	符合设计及规范要求	合格
2	基础	3	符合设计及规范要求	合格
3	栽植	5	符合设计及规范要求	合格
质量控制资料			完整、齐全	符合要求
安全和功能检验(检测)报告			完整、齐全	符合要求
观感质量			好	符合要求

验收单位		
	专业承包单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	总承包单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	勘察单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	设计单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	监理(建设)单位(公章)	总监理工程师签章: (建设单位项目专业负责人)签名: 年 月 日

分部(子分部)工程质量验收纪要。

附件: _____

园林给水、排水 分部(子分部)工程验收记录

GD240502 0 3

工程名称	颐安熙园园林景观工程				
结构类型	园林景观工程		层 数	地面	
总承包单位		技术部门负责人		质量部门负责人	
专业承包单位	朗迪景观建造（深圳）有限公司	分包单位负责人	陈亚庆	分包技术负责人	吴燕生

序号	分项工程名称	检验批数	施工单位检查评定	验收意见
	园林给水管道	2	符合设计及施工规范要求	合格
	园林给水管沟及井室	2	符合设计及施工规范要求	合格
	园林排水管道安装	2	符合设计及施工规范要求	合格
	园林排水管沟及井室	2	符合设计及施工规范要求	合格

质量控制资料	完整、齐全	符合要求
安全和功能检验(检测)报告	完整、齐全	符合要求
观感质量	好	符合要求

验收单位		
	专业承包单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	总承包单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	勘察单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	设计单位(公章)	项目负责人签章: 年 月 日
	监理(建设)单位(公章)	总监理工程师签章: (建设单位项目专业负责人)签名: 年 月 日

分部(子分部)工程质量验收纪要。

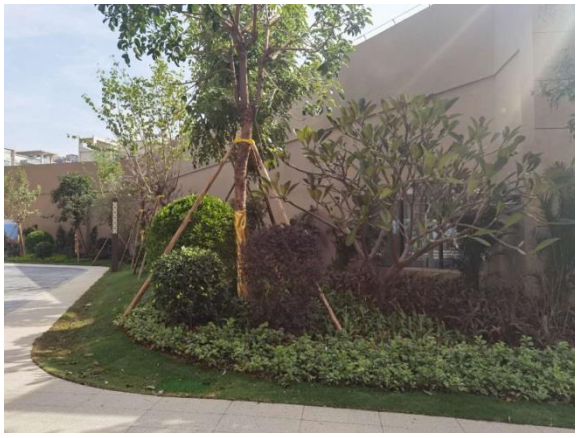
附件: _____

附件 11 排水隐蔽工程竣工报告

排水隐蔽工程竣工报告

工程名称	颐安熙园			工程地点	中山市西区升华路侧			
建设单位	中山市钜创房地产开发有限公司			建设单位法定代表人	金石			
施工单位	深圳新惠利建设工程有限公司	项目技术负责人	聂廷保	项目负责人	蒋军	单位技术(质量)负责人	章凯	
序号	隶属的分项工程名称	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	污水	1	符合要求		符合要求			
2	雨水	1	符合要求		符合要求			
汇总	本子分部共计分项数：2，检验批数：2		符合要求		符合要求			
子分部(系统、子系统)、分项质量控制资料			质量控制资料齐全		齐全			
子分部(系统、子系统)、分项安全和功能检验			符合要求		符合要求			
子分部(系统、子系统)、分项观感质量			良好		良好			
验收结论	(验收结论应明确室外排水管网工程是否按审图合格以及排水管理部门审查确认后的室外排水总平图施工。)							
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(建设单位项目负责人)签名： 年 月 日 (盖章)			

附件 12 重要水土保持单位工程验收照片

<table>
<tr><td>
雨水口</td><td>
排水沟</td></tr>
<tr><td>
植草砖停车位</td><td>
空地绿化</td></tr>
<tr><td>
空地绿化树</td><td> 
硬化路面和绿化</td></tr>
</table>