

生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称： 新型数智化食品设备生产线技术改造项目
建设单位： 富浦思食品设备(广东)有限公司
法人代表： 林嘉美
通信地址： 中山市南区街道西环七路 3 号
联 系 人： 陈社安
联系电话： 13420495054
报审时间： 2025 年 12 月

建设单位：富浦思食品设备(广东)有限公司（盖章）

编制单位：中山金粤环保工程有限公司（盖章）

生产建设项目
水土保持方案报告表
责任页

(中山金粤环保工程有限公司)

编制单位：中山金粤环保工程有限公司

批 准：曾小锐

核 定：刘 茵

审 查：刘 茵

校 核：刘展艺

项目负责人：邱小强

编 写：邱小强（编写第一至四部分）

陈小翠（编写第五至七部分、制图）



营 业 执 照

统一社会信用代码
91442000082609767Q

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 | 中山金粤环保工程有限公司 | 注 册 资 本 | 人民币叁佰万元 |
| 类 型 | 有限责任公司(自然人投资或控股) | 成 立 日 期 | 2013年11月13日 |
| 法 定 代 表 人 | 曾小锐 | 营 业 期 限 | 长期 |
| 经 营 范 围 | 环保技术咨询服务,水土保持咨询服务,安全技术咨询服务;销售:环保设备;承接环保工程、环保设备安装工程。(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) | 住 所 | 中山市南区日华路36号星汇云锦花园3期6幢49卡 |

登记机关
2021 年 11 月 01 日

商事主体应于每年的1月1日到6月30日,登录“国家企业信用信息公示系统(广东)”(<http://www.gsxt.gov.cn>)报送年报。

国家市场监督管理总局监制

编制单位：中山金粤环保工程有限公司

地 址：中山市南区日华路 36 号星汇云锦花园 3 期 6 幢 49 卡

联 系 人：邱小强

联系电话：13925353911

项目现场照片（拍摄时间：2025 年 12 月）



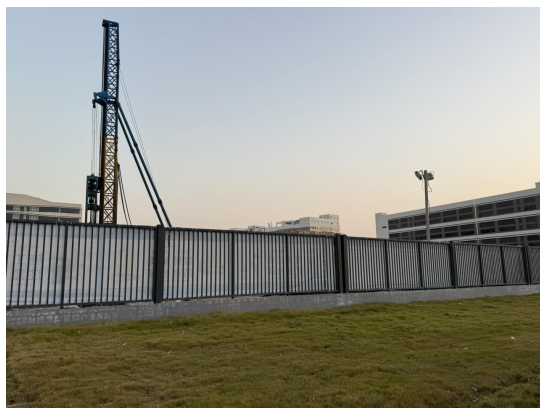
工程建设区现状



施工营造区



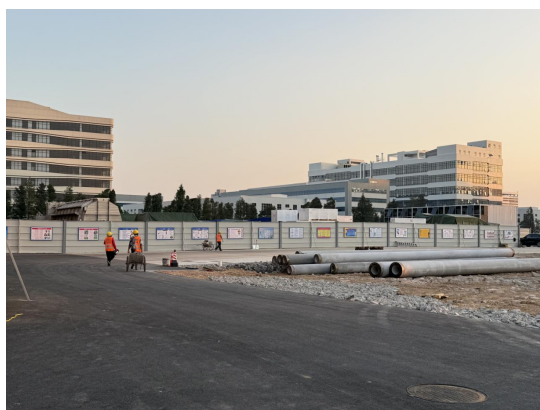
北面围蔽措施



西面围蔽措施



东面围蔽措施



南面围蔽措施



项目航拍图（2025 年 12 月）

生产建设项目水土保持方案情况表

| | | | | | |
|--------------------------|------------------------------------|--|----------|----------------------------------|-------------|
| 项目概况 | 项目名称 | 新型数智化食品设备生产线技术改造项目 | | | |
| | 位 置 | 中山市南区街道圣都路南段南侧 (中心点坐标为经度 113.304616、纬度 22.441723) | | | |
| | 建设规模 | 项目规划用地面积为 12425.17m ² (计为 1.24hm ²)，均为可建设用地面积；规划总计容建筑面积为 18048.73m ² ，其中建筑面积为 14966.14m ² ，不计容建筑面积为 3082.59m ² ，容积率为 2.64；建筑物基底面积为 1355.67m ² ，建筑密度为 36.94%；规划绿地面积为 1372.04m ² ，绿地率为 10.98%。 | | | |
| | 建设内容 | 新建 1 栋 8 层研发中心、设 1 层地下室（位于研发中心），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施。 | | | |
| | 建设性质 | 新建项目 | | 总投资（万元） | 22000 |
| | 土建投资（万元） | 10000 | | 占地面积（hm ² ） | 永久：1.24 |
| | | | | | 临时：0 |
| | 动工时间 | 2026 年 1 月 | | 完工时间 | 2026 年 12 月 |
| | 土石方量（万 m ³ ） | 挖方 | 填方 | 借方 | 余（弃）方 |
| | | 1.96 | 1.48 | 0.09 | 0.57 |
| | 取土（石、砂）场 | 项目借方总量为 0.09 万 m ³ ，拟全部外购，由土石方单位负责外购；不设取土场。 | | | |
| 项目区概况 | 涉及重点防治区情况 | 不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区。 | | 地貌类型 | 珠江三角洲冲积平原地貌 |
| | 原地貌土壤侵蚀模数 [t/（km ² ·a）] | 500 | | 容许土壤流失量 [t/（km ² ·a）] | 500 |
| 项目选址水土保持评价 | | 项目选址不涉及国家、广东省和中山市水土流失重点预防区和重点治理区、河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带和全国水土保持监测网络中的水土保持监测点、重点试验区及国家确定的水土保持长期定位观测站。工程选址不存在限制性制约因素，从水土保持角度，本项目建设基本可行。 | | | |
| 预测水土流失总量（t） | | 62.9（其中新增 57.3t） | | | |
| 防治责任范围（hm ² ） | | 1.24 | | | |
| 防治标准等级及目标 | 防治标准等级 | 南方红壤区一级标准 | | | |
| | 水土流失治理度（%） | 98 | 土壤流失控制比 | | 1.0 |
| | 渣土防护率（%） | 99 | 表土保护率（%） | | / |
| | 林草植被恢复率（%） | 98 | 林草覆盖率（%） | | 10.5 |

| | | | | |
|---------|--|-----------------|---------|-----------|
| 水土保持措施 | 1、工程建设区 主体设计的永久措施有布设在建筑物及道路周边的景观绿化，建筑物周边地下布设的雨水管道。另外在基坑顶和基坑底设计有临时截排水沟，基坑底沿排水沟每 30~50m 设 1 个集水井，基坑底积水抽送到基坑顶截水沟，雨水抽排至工程建设区北侧的沉沙池理后排到附近的河涌，主体已设计的临时截排水设施已布置项目主体工程的范围，可满足主体工程施工的排水要求。后期对工程建设区范围新增环场排水沟，在绿化回填覆土范围新增彩条布覆盖加强防护。 主体已列防护措施：雨水管网 630m，景观绿化 1372.04m ² ，基坑顶截排水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为 300mm×300mm（宽×高），基坑底排水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为 300mm×300mm（宽×高），其中基坑顶部布设截水沟长度为 225m，集水井每隔 30-50m 设 1 个，共设 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）；基坑底部布设排水沟长度为 225 米，集水井每隔 30-50 米设 1 个，共 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高），沉沙池 1 个 3000mm×1500mm×1500mm（1：1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）。 新增防护措施：临时排水沟 300mm×300mm（1：1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）450m，彩条布覆盖 0.25hm ² 。 | | | |
| | 2、施工营造区 施工营造区在红线范围内，施工营造区场地已硬化 0.02hm ² ，工程结束后保留硬化地面进行厂区内规划道路建设。为完善场地内排水，新增环场排水沟并连接工程建设区的新增排水沟。 新增防护措施：临时排水沟 150m，规格为 300mm×300mm（1：1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）。 | | | |
| | 工程措施 | 28.93（新增 0） | 植物措施 | 2.8（新增 0） |
| | 临时措施 | 17.37（新增 11.37） | 水土保持补偿费 | 0.7455 |
| | 独立费用 | 建设管理费 | 0.34 | |
| 水土保持监理费 | | 0.32 | | |
| 设计费 | | 0.27 | | |
| 工程咨询费 | | 5.06 | | |
| 总投资 | 49.84（新增 18.11） | | | |

| | | | |
|----------|----------------------------------|--------|-----------------------|
| 方案编制单位 | 中山金粤环保工程有限公司 | 建设单位 | 富浦思食品设备(广东)有限公司 |
| 法定代表人及电话 | 曾小锐 | 电话 | 林嘉美 |
| 地址 | 中山市南区日华路 36 号星汇云锦花园 3 期 6 幢 49 卡 | 地址 | 中山市南区街道西环七路 3 号厂房 3 号 |
| 邮编 | 528400 | 邮编 | 528400 |
| 联系人及电话 | 邱小强 13925353911 | 联系人及电话 | 陈社安 13420495054 |
| 电子信箱 | 13925353911@139.com | 电子信箱 | 836333712@qq.com |
| 传真 | / | 传真 | / |

一、项目概况

（一）项目基本情况

1、项目建设的必要性

新型数智化食品设备生产线技术改造项目选址于中山市南区街道，核心建设内容包括食品研发中心大楼及新型数智化食品生产基地。

当前消费升级趋势下，食品市场需求持续旺盛，尤其对高品质、标准化、智能化生产的食品产品需求显著增长。为响应市场需求、提升核心竞争力，新基地聚焦新型数智化食品生产线建设，将配备系列先进数智化生产设备、自动化加工线及智能检测系统，全面覆盖休闲食品、预制食品、健康食品等多品类食品的研发与生产，可有效提升产品产能、优化生产效率、保障食品安全，进一步巩固并扩大市场占有率。

项目将打造规模化、集群化、创新化、品牌化的食品产业示范基地，通过完善区域食品产业链条，赋能上下游原材料供应、物流配送等企业协同发展，为地方经济高质量发展注入新动能。

因此，项目的建设是十分必要和迫切的。

2、项目建设规模及内容

新型数智化食品设备生产线技术改造项目位于中山市南区街道圣都路南段南侧，为新建建设项目，建设单位为富浦思食品设备(广东)有限公司。项目规划用地面积为 12425.17m²（计为 1.24hm²），均为可建设用地面积；规划总计容建筑面积为 18048.73m²，其中建筑面积为 14966.14m²，不计容建筑面积为 3082.59m²，容积率为 2.64；建筑物基底面积为 1355.67m²，建筑密度为 36.94%；规划绿地面积为 1372.04m²，绿地率为 10.98%。建设内容主要包括：新建 1 栋 8 层研发中心、设 1 层地下室（位于研发中心），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施。

3、项目组成

项目主要由建（构）筑物及地下室、道路广场、景观绿化等组成。

（1）建（构）筑物

项目新建 1 栋 8 层研发中心厂房、设 1 层地下室（位于研发中心厂房），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施，规划总计容建筑面积为 18048.73m²，其中建筑面积为 14966.14m²，不计容建筑面积为 3082.59m²，均为厂房建筑；建筑物基底总占地面积 1355.67m²。

本工程建筑物采用的是框架-剪力墙结构，工程建筑基础采用高强预应力管桩，桩型号 AB 型，壁厚 125mm，桩基持力层为强风化花岗岩层，桩长 38-42m。

（2）地下室

项目设 1 层地下室（主要位于研发中心厂房），地下室占地面积 1362.56m²，地下室建筑面积为 1362.56m²，地下室层高为 6.50m-7.00m（地下室底板标高为-2.60m~-2.10m，地下室结构面顶板标高为 4.30m~4.50m），顶板标高为 4.30m 范围需进行顶板覆土，覆土厚度为 0.80m。

（3）道路广场

项目拟用地内部规划网状路网，连接用地内各建筑。道路广场场地为项目区内道路和硬化区域，项目区内建设道路广场总占地面积为 9697.46m²，道路结构拟采用混凝土面层的做法。

（4）景观绿化

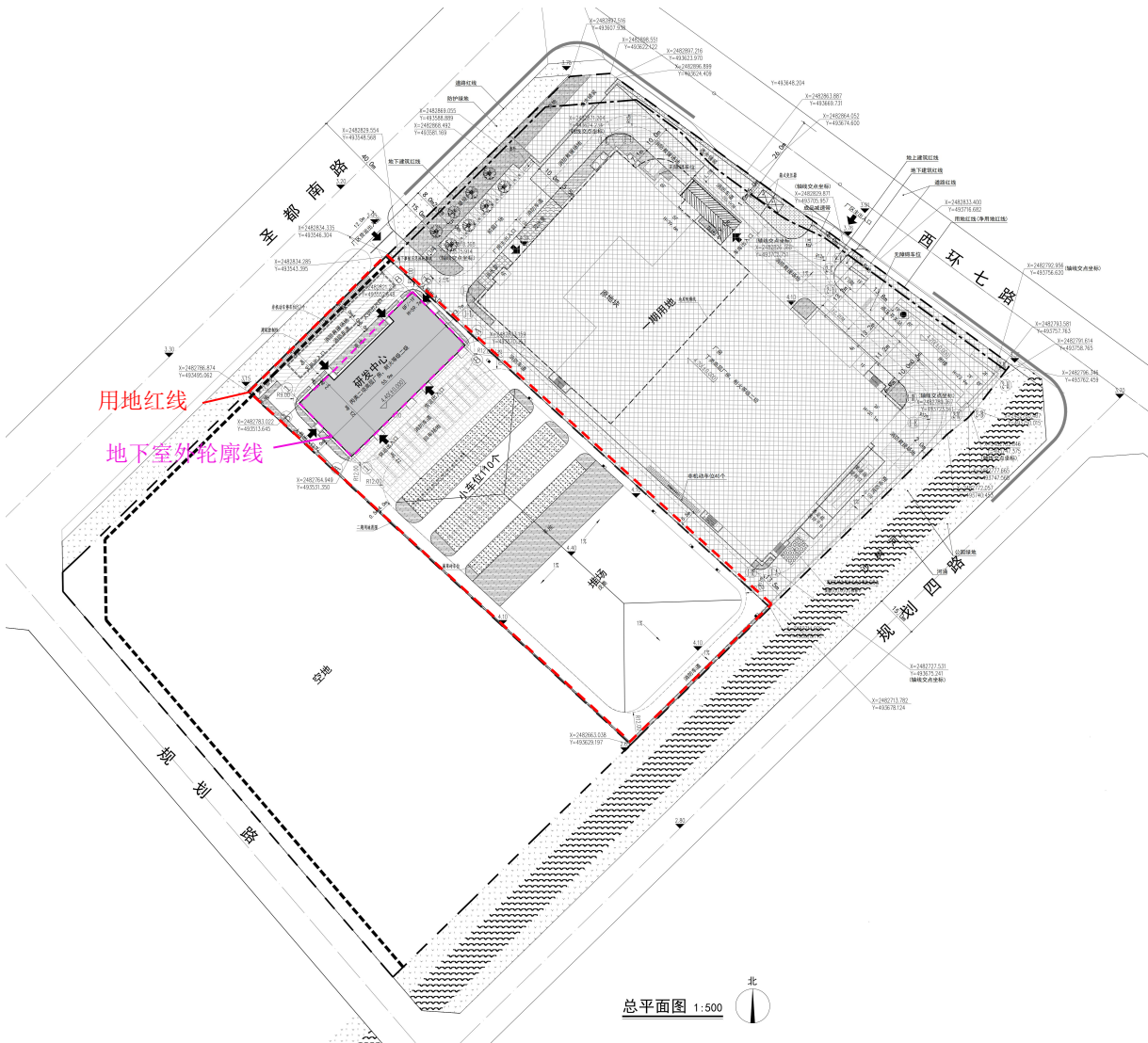
景观绿化布置在建筑物四周，采用包含乔、灌、草结合的复层绿化。项目区内绿化设计与环境设计紧密结合，功能上净化与调节基底内空气质量、降低外界噪音，改善气候。形式上采用以面为主，辅以点线方式，合理搭配树种，与草坪、小径、建筑等形成优美整体的环境。项目建设区内规划绿地

面积为 1372.04m²，绿地率为 10.98%。

4、工程布置

(1) 平面布置

项目地块大致呈长方形，在地块上新建 1 栋 8 层研发中心厂房建筑，内部设有道路连接各厂区建筑物，建筑物之间各设置 4 米宽消防车登高操作场地；厂区设 1 个货运出入口，1 个货运出入口位于项目西北侧，连接西北侧圣都南路。



项目平面布置图

(2) 竖向设计

项目建设区内建筑物±0.00 设计标高分别为+4.40m，场地内道路设计

标高为+4.20m~+4.60m，内部道路平缓设计。项目西北侧为建设用地（未开发），现状标高为+2.18m~+2.22m，项目与其采用围墙隔断；东北侧为富浦思食品设备(广东)有限公司一期，项目与其采用围墙隔断。项目与周边不产生边坡。

（3）地下室设计

项目设 1 层地下室（主要位于研发中心厂房），地下室占地面积 1362.56m²，地下室建筑面积为 1362.56m²，地下室层高为 5.0m-6.90m（地下室底板标高为-5.00m~-6.90m，地下室结构面顶板标高为-0.80m~±0.00m），顶板标高为 4.40m 范围需进行顶板覆土，覆土厚度为 0.80m。

（4）基坑设计

根据场地原地形及项目地下室设计，建设 1 层地下室，原始地形标高为 +3.33~+3.35m，地下室基坑垫层标高为 -2.80m~-4.70m，基坑开挖深度为 5.0-6.9m，基坑支护周长为 224.29m，基坑设计面积为 3056.6m²。

根据周边环境条件、地层及基坑开挖深度等条件考虑，采用先打桩后开挖方案，基坑周边环境等级为二级，基坑安全设计等级为二级。基坑支护方案采用拉森IV型钢板桩+内支撑，坡脚设置被动加固区。

主体设计在基坑坡顶坡底设截水沟、排水沟，截、排水沟过水断面尺寸为 300mm×300mm（宽×高）。基坑顶部布设截水沟长度为 225 米，集水井每隔 30-50 米设 1 个，共 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）；基坑底部布设排水沟长度为 225 米，集水井每隔 30-50 米设 1 个，共 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）。

（5）排水规划设计

主体工程排水系统：项目永久排水体制采用分流制，污水、雨水分别通

过各自的排水系统排放，排水系统分为生活污水和雨水排水系统。项目内设置 DN300 污水管，污水管长度约为 150 米，接驳至西北侧圣都南路 1 个 DN300 污水管网。项目雨水工程内设 DN600 的雨水管网，雨水管网长度约为 630 米，共设 1 个雨水排水口，雨水收集后 1 个雨水排水口流入东南侧规划市政路 1 个 DN600 雨水井。项目雨污水管网布设在道路广场下面，不需要单独计算用地情况。

5、工程投资

工程估算总投资约为 22000 万元，其中土建投资约为 10000 万元。项目建设所需资金由建设单位富浦思食品设备(广东)有限公司自筹解决。

6、工程进度安排

工程于 2026 年 1 月开始施工准备，计划于 2026 年 12 月完工，建设总工期 12 个月。方案设计水平年取主体工程完工后的当年，即 2026 年。

7、工程前期工作进展情况

2024 年 5 月，取得项目“粤（2025）不动产权第 0467062 号”不动产权证，土地面积：12419m²。

2025 年 2 月，中山市南区街道经济发展和科技统计局下发广东省企业投资项目备案证（项目名称：新型数智化食品设备生产线技术改造项目，项目代码：2502-442000-04-02-750287）。

2025 年 10 月，华商国际工程有限公司完成《新型数智化食品设备生产线技术改造项目》总平面图设计，并完成报建规划设计。

8、水土保持方案编制过程

2025 年 10 月，建设单位富浦思食品设备(广东)有限公司委托中山金粤环保工程有限公司（以下简称“我公司”）承担本项目水土保持方案编制工作。我公司在接受委托后，立即成立项目组进行现场勘察、收集资料，在认

真分析工程设计文件的基础上，结合现场勘察调研，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 2025 年 12 月编制完成《新型数智化食品设备生产线技术改造项目水土保持方案报告表》。

2025 年 12 月，项目报告经专家审查后根据专家提出的修改补充意见，我公司对报告进行了修改、补充和完善，最终形成《新型数智化食品设备生产线技术改造项目水土保持方案报告表》（报批稿）。

9、工程建设进展情况

本项目计划于 2026 年 1 月开工建设，我公司方案编制人员于 2025 年 12 月对项目现场进行勘察。目前，项目已扰动面积 1.24hm^2 ，均为永久占地。地块内现状情况如下：

主体工程区：均位于用地红线范围内，占地面积为 1.24hm^2 ，经现场巡查和咨询了解，施工单位计划于 2026 年 1 月进驻场地，场地现状处于主体工程围蔽施工阶段，主体工程建设内容为新建 1 栋 8 层研发中心厂房、一层地下室以及道路广场和园林绿化等配套设施，场地现状正在进行基坑开挖建设工作，场地内道路广场和园林绿化均未建设，现状为裸露地表，施工出入口布设在场地西北侧，连接圣都南路，施工出入口处暂未布设洗车槽、沉沙等措施。施工单位于用地红线内施工出入口处，布设施工营造场地约为 0.02hm^2 ，布置在用地红线内，现状为混凝土硬化地面，板房暂未搭建完成，施工板房于施工后期拆除，建设为规划道路广场。主体设计设置的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。

施工单位沿场地四周均布设铁皮拦挡围蔽，围蔽范围面积为 1.24hm^2 。

施工出入口处暂未布设洗车槽。现有水土保持措施不足，建议施工单位于施工出入口处及时设置完善的洗车槽、临时排水沟和沉沙池。主体设计的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。

10、施工组织

施工交通：项目地块位于中山市南区街道，东侧原设有临时道路，为施工队伍、施工机械的入场，砂石料和外购材料的运输提供了交通条件。

施工场地布置：施工营造区占地面积为 0.02hm^2 ，布置在用地红线内，为员工提供办公、住宿及临时施工道路，施工营造区场地已硬化 0.02hm^2 ，呈现裸露地表面积为 1.22hm^2 。

临时堆土区布置：经我公司现场调查和咨询，项目开挖土石方主要为地下室开挖和管线工程开挖，随挖随填，不设长时间堆放的临时堆土区。

施工围蔽情况：经现场调查及与建设单位咨询，项目沿用地红线施工范围采用彩钢板进行围蔽，部分施工营造区范围采用彩钢板进行围蔽，围蔽面积为红线用地面积 1.24hm^2 ，临时施工道路未围蔽。

11、地块及周边现状

(1) 地块原状、现状

工程规划总用地面积为 1.24hm^2 ，项目场地原为其他用地（裸地），原场地标高为 $+2.18\text{m}\sim+2.22\text{m}$ ，建设单位在动工建设前由政府单位进行场地平整，现状标高为 $+2.20\text{m}$ ，现在场地内植被已清除，已无表土可剥离。工程永久占地面积为 1.24hm^2 。

(2) 周边情况

项目西南为建设用地（未开发），现状标高为 $+2.18\text{m}\sim+2.22\text{m}$ ，项目与其采用围墙隔断；西北东侧为圣都南路，项目与其采用围墙隔断，出入口

采用缓坡衔接。东北侧为富浦思食品设备(广东)有限公司一期，项目与其采用围墙隔断，东南侧为项目周边规划道路暂未建设，项目与其采用围墙隔断。

（一）工程占地

工程总占地面积为 1.24hm^2 ，均为永久占地。根据现场勘查，项目开工前，区内无可剥离表土，项目土地类型为其他用地（裸地），场地现状标高为 2.0m 。规划用地性质为工业用地。占地情况详见下表

工程占地表（单位： hm^2 ）

| 项目 | 占地类型 | 占地性质 | | |
|-------|--------------|------|----|------|
| | 其他用地（规划工业用地） | 永久 | 临时 | 合计 |
| 主体工程区 | 1.24 | 1.24 | - | 1.24 |
| 合计 | 1.24 | 1.24 | - | 1.24 |

（二）土石方量及平衡

1、土石方量平衡

工程土石方挖方总量为 1.96万 m^3 ，来自基坑开挖和管线工程开挖，填方量总为 1.48万 m^3 ，主要为基坑支护回填、管线回填以及绿化覆土；借方总量 0.009万 m^3 ，均外购，弃方总量 0.57万 m^3 。

2、土石方平衡分析

（1）表土剥离

根据现场勘查，项目开工前，区内无可剥离表土，现状地表裸露，无可剥离表土。

（2）基坑开挖及回填

项目厂房地下室采用放坡开挖，地下室面积 0.15hm^2 ，原始地形标高为

+3.33~+3.35m，地下室基坑垫层标高为-2.80m~-4.70m，基坑开挖深度为5.0-6.9m，基坑开挖面积约0.31hm²。根据地下室基坑设计方案计算，基坑开挖共产生土石方1.8万m³，其中0.8万m³土石方压实后进行基坑支护回填，0.46万m³土石方压实后进行场地平整，回填土方主要用于基坑支护回填和场地平。

（3）场地平整填土

项目原始地形标高为+3.33~+3.35m，建设区内建筑物±0.00设计标高分别为+4.40m，道路设计标高为+4.20m~+4.60m。基坑施工后期场地需回填土方以达到道路设计标高，回填面积约为0.74hm²，填土高度约为1.3m，压实系数为0.8，因此场地平整填土方量约0.46万m³，回填土方主要来自基坑开挖土方。

（4）管线工程开挖及回填

本项目综合管线开挖土方0.16万m³，回填系数为0.8，回填土方0.13万m³，随挖随填。

（5）绿化覆土

本项目绿化面积为0.14hm²，绿化覆土厚度取50cm，压实系数为0.8，覆土土方量为0.09万m³。

3、外购土情况

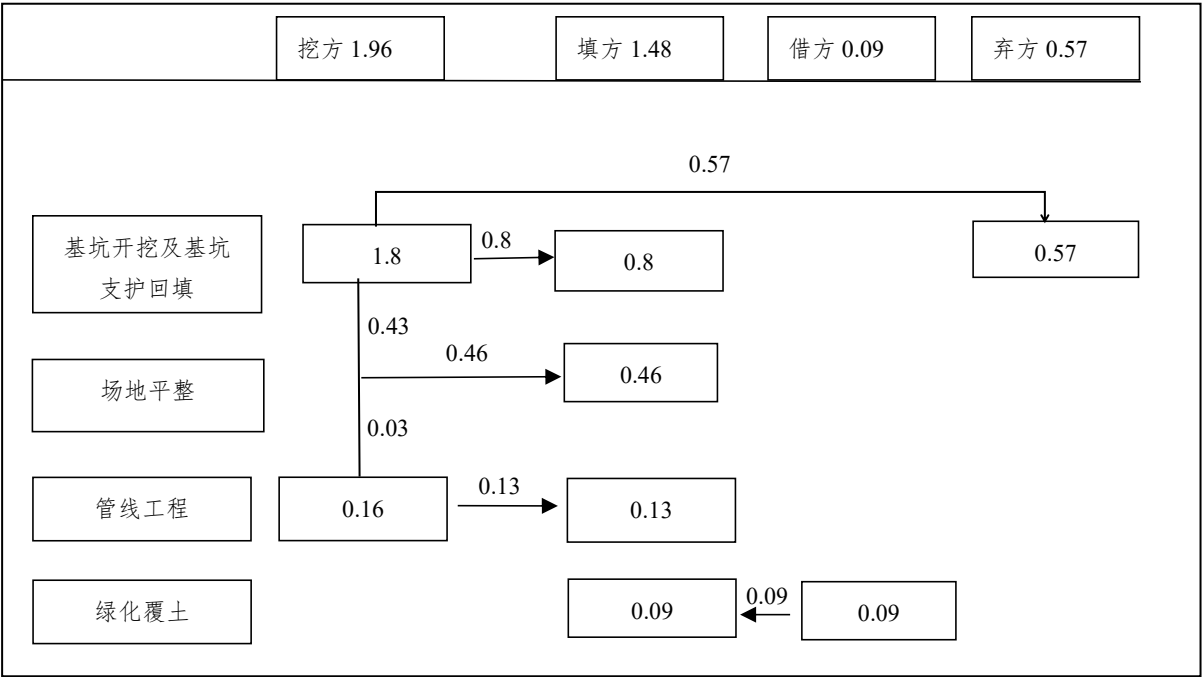
本项目借方量为0.09万m³，用于绿化工程及场地平整，外借土方由土方单位负责外购，外购土方应从合法场地购得。

4、弃置土方情况

本项目弃方量为0.57万m³，主要来自地下室开挖、管线工程不可利用

土方，弃方由中山市成拓建筑劳务有限公司外运至中山雨露教育咨询有限公司建设项目进行填埋处理，接收合规。土石方平衡见下表 1.3-1。

| 项目组成 | 挖方 | 填方 | 土方调配 | | 借方 | 弃方 | |
|-------------|------|------|------|------|------|------|-----------------|
| | | | 调入 | 调出 | | 数量 | 去向 |
| 基坑开挖与基坑支护回填 | 1.8 | 0.8 | - | 0.43 | - | 0.57 | 于中山雨露教育咨询有限公司项目 |
| 场地平整 | - | 0.46 | 0.46 | - | - | | |
| 管线工程 | 0.16 | 0.13 | - | 0.03 | - | | |
| 绿化覆土 | - | 0.09 | - | - | 0.09 | | |
| 合计 | 1.96 | 1.48 | 0.46 | 0.46 | 0.09 | | |



土石方流向框图 单位：万 m³

（三）主体工程水土保持评价分析

1、施工组织评价分析

项目用地范围比较有限，只要落实好防护措施，可控制建设区内的水土流失产生。以上施工组织在一定程度上有利于水土流失的防治，从水土保持角度认为是可行的。

2、施工工艺评价分析

本项目涉及的施工工艺包括地下室开挖、建筑物承台开挖、建筑砼结构、综合管线敷设、道路及绿化建设等。总的来说，主体工程设计采用的施工工艺都是常规成熟的施工工艺。施工时，在确保安全和质量的前提下，尽量减小对地表的扰动，避免不必要的开挖破坏原状土及避免二次开挖；注意施工临时防护，施工材料的分类堆放挡护。

项目工程于 2026 年 1 月动工，计划 2026 年 12 月完工，总工期为 12 个月，主要完成项目包括基础处理、地下室开挖、地面土建施工、建筑装修、水电、管线道路、排水系统施工的处理等，竣工验收。施工期的水土保持任务是做好排水、苫盖和拦挡措施。

通过以上施工各环节分析，要求主体工程加强施工管理，及时清运土方至指定地点，水土保持的重点是做好松散土方的防护措施和地表径流的截排水措施的水土保持分析与评价。

3、主体工程已有水土保持措施情况分析

（1）工程措施

雨水管网：项目雨水工程内设 DN300~DN600 的雨水管网，共设 1 个雨水排水口，雨水收集后排至南侧规划市政路 DN600 雨水管网，工程雨水管网长度约 630 米。

水土保持评价：排水管道可有效疏导项目区雨水，经有资质的计单位勘察设计雨水管网可以满足工程建成后的雨水排放、保证排水通畅，具有较好的水土保持功能。

（2）植物措施

区内结合工程建设区设景观绿化，项目绿化总面积 1372.04m²。

水土保持评价：本项目的园林绿化工程，实现人与自然的和谐统一，满足人们工作和休闲的需要，同时，植被具有减少雨水直接冲刷地表和固定土壤的功能，项目的植物措施是须通过水土保持验收予以确认的防护措施，因此界定为水土保持措施。

（3）临时措施

①基坑截排水沟：基坑顶截水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为300mm×300mm（宽×高），基坑底排水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为300mm×300mm（宽×高），其中基坑顶截水沟225m，集水井每隔30-50米设1个，共6个，集水井尺寸为1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）；基坑底排水沟225m；集水井6个，采用矩形浆砌砖结构，尺寸为1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）。

②沉沙池：工程建设区布设沉沙池1个，尺寸为3000mm×1500mm×1500mm（1:1砂浆抹面20mm厚；灰砂砖M7.5砂浆砌筑），用于沉淀场地内排水中的泥沙，尽可能减少泥沙排入市政雨水管网，满足水土保持要求。

③彩条布覆盖：

覆盖位置：彩条布覆盖工程建设区景观绿化回填覆土区域（具体范围为规划绿地面积）及临时堆土区域（若施工中产生短期堆土，堆土区位于施工营造区东侧闲置地块），总覆盖面积 0.25hm²。

覆盖时段：景观绿化区覆土施工完成后，预计 2026 年 10 月，立即铺设；临时堆土区堆土产生后 24 小时内完成铺设，覆盖持续至植被种植成活或堆土清运完成。

拆除时间：景观绿化区彩条布在乔灌木种植成活，预计 2026 年 11 月，植被成活率达 90%以上后拆除；临时堆土区彩条布在堆土全部清运或回填完成后即时拆除，最长覆盖时间不超过 30 天。

铺设要求：彩条布采用阻燃型聚乙烯材质，厚度 $\geq 0.12\text{mm}$ ，铺设时边缘重叠宽度 $\geq 30\text{cm}$ ，采用 U 型钉固定（间距 1.5m），确保无裸露空隙，防止雨水冲刷导致水土流失。

4、主体设计具有水土保持功能的工程量及投资

根据本工程的规划及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）中水土保持措施的界定原则，具有水土保持功能措施并纳入水土保持投资范围的工程量及投资见下表。

主体工程具有水保功能的工程量及投资

| 防治分区 | 工程项目名称 | | 单位 | 工程量 | 投资（万元） |
|-------|--------|--------|-----------------|------|--------|
| 工程建设区 | 工程措施 | 雨水管网 | m | 630 | 22.05 |
| | 植物措施 | 景观绿化 | km ² | 0.14 | 2.80 |
| | 临时措施 | 基坑顶截水沟 | m | 225 | 2.93 |
| | 临时措施 | 基坑底排水沟 | m | 225 | 2.93 |
| | 临时措施 | 集水井 | 个 | 12 | 0.42 |
| 施工营造区 | 临时措施 | 沉沙池 | 个 | 1 | 0.60 |
| / | 合计 | | / | / | 31.73 |

5、已经实施的水土保持措施及防治效果评价

经现场巡查和咨询了解，施工单位于 2026 年 1 月进驻场地，场地现状处于主体工程施工阶段，主体工程建设内容为新建 1 栋 8 层研发中心厂房、设 1 层地下室（位于研发中心厂房），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施，场地现状正在进行基坑开挖建设工作，场地内道路广

场和园林绿化均未建设，现状为裸露地表，施工出入口布设在场地西北侧，连接圣都南路，施工出入口处暂未布设洗车槽、沉沙等措施。施工单位于用地红线内施工出入口处，布设施工营造场地约为 0.02hm^2 ，布置在用地红线内，现状为混凝土硬化地面，板房暂未搭建完成，施工板房于施工后期拆除，建设为规划道路广场。主体设计设置的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。

施工单位沿场地四周布设铁皮拦挡围蔽，围蔽范围面积为 1.24hm^2 。施工出入口处暂未布设洗车槽。现有水土保持措施不足，建议施工单位于施工出入口处及时设置完善的洗车槽、临时排水沟和沉沙池。主体设计的永久水土保持措施有园林绿化及沿道路布设的雨水管网，符合水土保持要求。

二、项目区概况

（一）自然概况

1、地理位置、地形地貌

新型数智化食品设备生产线技术改造项目位于中山市南区街道圣都路南段南侧，中心点坐标为经度 113.300705、纬度 22.436931。

中山市南区街道位于中山市城区南部，东倚五桂山，南接板芙镇，西临岐江河，北连石岐区及东区，面积 49.14 平方公里。

2、土壤植被

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。水稻土广泛分布于市内平原、低丘宽谷和坑垌之中。基水地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。项目建设区土壤类型主要为赤红壤。

中山市市内的天然植被主要是稀树灌丛、灌草丛等，广泛分布于市内的山地丘陵地区。除天然林外，中山市种植了大量的人工林，主要有马尾松和湿地松等用材林、防护林以及经济林，广泛分布于市境内的低山丘陵地区以及部分平原地区。地带性植被类型为亚热带常绿阔叶林。项目建设区原为其他用地（裸地），经现场调查，项目动工建设前由政府单位进行了平整回填，现状场地为回填土，表层无表土可剥离。

3、气候特征

工程所在区域内无气象测站，中山（石岐）气象站为国家级气象站，建于 1955 年，距离本工程较近，观测资料系列较长，资料准确可靠，其主要观测项目有气温、降雨、日照、风速以及风向等，本次以中山（石岐）

气象站的观测资料作为依据。

项目区位于北回归线以南，属亚热带季风气候，气候温暖，湿度较大，雨量充沛。根据中山（石岐）气象站的统计资料，多年平均气温为 22.9℃，多年平均降雨量为 1894mm，暴雨成因主要是锋面雨和台风雨，最大年降雨量为 2745mm（1981 年），最小年降雨量为 999mm（1955 年）。4~9 月为汛期，占全年总降雨量的 83.5%，10~3 月的降雨量较少，仅占全年总降雨量的 17%，年降雨量分配不均。本工程地处季候风区，春季、夏季和秋季多盛行东南风，冬季则多盛行北风。6~10 月为台风季节，易发生自然灾害，根据 1962~2015 年 54 年的统计资料，12 级以上台风共出现 17 次，约 3 年一次。

4、河流水系

本工程位于中山市南区，南区水资源充沛，河涌交错，区内拥有北台涌、马恒河、秤钩湾等主要内河涌 18 条，石岐江河流经南区的河段总长达 12 公里，马岭水库集雨面积 2.31 平方公里，总库容达 122 万立方米，是省定编的小（一）型水库。

项目工程建设南侧 10m 范围为沙涌河，项目工程建设西侧 350m 范围为石岐河。石岐河亦称石岐水道，在中山市中部，西口在磨刀门水道东岸的板芙镇新围仔，流经板芙、石岐，张家边区冲口村为东口，通横门水道。东、西河口均设水闸。长 46 公里。项目施工期间只要做好施工管理和落实好水土保持措施，不会对该河流造成影响。水系分布图见附图 3。

（二）水土流失现状、所属“两区”、水土保持敏感区域分析等

1、项目区水土流失现状

根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），中山市所属的土壤

侵蚀类型区为以水力侵蚀为主的南方红壤丘陵区，水土流失形式以轻度水力侵蚀为主；人为侵蚀主要为开发建设项目引起的水土流失。区域容许土壤流失量为 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。

根据《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》、《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《中山市水土保持规划》（2016~2030），项目所在地中山市南区街道不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区。

根据《2024 年度广东省水土流失动态监测项目成果报告》中山市土地利用面积为 $1770km^2$ ，其中微度侵蚀面积为 $1635.86km^2$ ，占总面积的 92.42%，水力侵蚀面积为 $134.14km^2$ ，占总面积的 7.58%。水力侵蚀轻度侵蚀面积为 $109.68km^2$ ，占水力侵蚀面积的 81.76%；水力侵蚀中度侵蚀面积为 $21.07km^2$ ，占水力侵蚀面积的 15.71%；强烈度侵蚀面积为 $3.27km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 2.44%；极强强度侵蚀面积为 $0.08km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 0.06%；剧烈度侵蚀面积为 $0.04km^2$ ，占水力侵蚀总面积的 0.03%。

2、水土保持敏感区分析

本项目所在区域不涉及各级政府划定的饮用水水源保护区、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、森林公园以及重要湿地等其他水土保持敏感区域。

三、水土流失预测

| | |
|---------------------------------|----------|
| 工程总占地面积 (hm ²) | 1.24 |
| 扰动地表面积 (hm ²) | 1.24 |
| 损毁植被面积 (hm ²) | 0 |
| 应缴纳水土保持补偿费的面积 (m ²) | 12425.17 |
| 弃土 (石、渣量) (万 m ³) | 0 |

(一) 项目建设区水土流失现状调查

项目于 2026 年 1 月开始施工, 我公司于 2025 年 12 月对项目现场进行了勘察。勘察结果发现, 项目建设用地总面积为 1.24hm², 场地现状正在进行基坑开挖建设工作, 场地内道路广场和园林绿化均未建设, 现状为裸露地表; 随着施工范围大面积扰动, 可能会出现水土流失情况。

施工营造区占地面积为 0.02hm², 布置在用地红线内, 为员工提供办公、住宿及临时施工道路, 施工营造区场地已硬化 0.02hm², 工程结束后保留硬化地面进行厂区规划道路建设。

经我公司咨询和现场调查, 项目前期施工未发生明显水土流失事件和危害。

(二) 扰动地表面积、损毁植被面积、应缴纳水土保持补偿费面积

项目总占地面积为 1.24hm², 扰动地表面积为 1.24hm², 损毁植被面积 0hm²。根据《中华人民共和国水土保持法》, 在山区、丘陵区、风沙区以及水土保持规划确定的容易发生水土流失的其他区域开办生产建设项目或者从事其他生产建设活动, 损坏水土保持设施、地貌植被, 不能恢复原有水土保持功能的单位和个人, 应当缴纳水土保持补偿费。根据《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准

的通知》（粤发改价格〔2021〕231号），对一般性生产建设项目，按征占用土地面积一次性计征（不足1平方米的按1平方米计）。本项目总占地面积为12425.17m²，其中永久占地面积为12425.17m²，临时占地面积为0m²，应缴纳水土保持补偿费面积为12426m²。

（三）水土流失预测

1、预测单元

本项目水土流失预测范围为项目水土流失防治责任范围，共1.24hm²。根据各工程区地形地貌、扰动方式、扰动后地表物质组成和气象特征等，将水土流失预测范围分为如下预测单元：主体工程区为1.22hm²，共1个预测单元。

（1）施工期：

1）主体工程区：

项目场地内施工营造场地约0.02hm²已硬化，布置在用地红线内，硬化区域不进行预测。剩余预测面积为建筑基底0.13hm²、道路广场0.96hm²和园林绿化0.13hm²，因此预测面积为1.22hm²。

（2）自然恢复期：

1）主体工程区：预测面积主要为园林绿化面积，因此预测面积为0.13hm²。

2、水土流失预测时段

本工程于2026年1月动工，按现场施工进度预计2026年12月完工，总工期12个月，预测时段划分为施工期和自然恢复期两个时段。施工期包括场地平整、地上建筑物施工及道路绿化施工等，进入自然恢复期，水土

流失发生轻微。每个预测单元的预测时段按最不利情况考虑，超过雨季长度的按全年计算，不超过雨季长度的按占雨季场地比例计算。项目于 2026 年 1 月开工，预计 2026 年 12 月完工，工程建设区施工工期为 12 个月，且经过一个雨季，按 1.0 年计算；自然恢复期按 2.0 年计。

3、侵蚀模数确定

依据工程降雨侵蚀因子、地表组成物质（土壤、植被等）、施工工艺等影响水土流失因素的相似性，经筛选采用“三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋 22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）”监测成果作为类比工程，该项目由中山市誉弘环保科技有限公司监测，该项目于 2022 年 12 月编制了《三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋 22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）水土保持监测总结报告》，2022 年 12 月中山市水务局对该项目进行了水土保持设施专项验收。两工程在降雨侵蚀因子、地表组成物质（土壤、植被等）、施工工艺等方面相似，具有可比性。类比项目工程侵蚀模数成果表见表和类比工程可比性对照见表。

三角镇迪茵湖花园三期 2 组团（13 栋、15 栋、18 栋、19 栋 22 栋、23 栋、25 栋、地下车库）工程侵蚀模数成果表

| 项目 | 原地貌 | 侵蚀模数 (t/ (km ² ·a)) | 备注 |
|-------|-----------|---------------------------------|---------|
| 工程区 | 珠江三角洲冲积平原 | 4900 | 施工期调查 |
| 施工营区 | 珠江三角洲冲积平原 | 2500 | 施工期调查 |
| 主体绿化区 | 珠江三角洲冲积平原 | 1000 | 自然恢复期调查 |

类比工程与本工程可比性对照表

| 项目 | 类比工程 | 本工程 | 备注 |
|------|--------|---------|----|
| 地理位置 | 中山市三角镇 | 中山市南区街道 | 相近 |

| | | | |
|------|--|--|----|
| 气候条件 | 亚热带季风气候,多年平均气温 21.9℃, 多年平均降雨量 1635.6mm, 4~10 月为雨季。 | 亚热带海洋季风气候,多年平均气温 21.9℃, 多年平均降雨量 1894mm, 4~10 月为雨季。 | 相似 |
| 地形地貌 | 冲积平原 | 冲积平原 | 相似 |
| 土壤 | 赤红壤 | 赤红壤 | 相同 |
| 植被 | 南亚热带常绿季风阔叶林 | 南亚热带常绿季风阔叶林 | 相同 |
| 工程特性 | 挖、填施工扰动 | 挖、填施工扰动 | 相同 |

4、预测结果

根据以上确定的预测时段、预测单元及预测公式,通过预测,本工程建设期可能造成水土流失总量为 62.9t,其中新增水土流失总量 57.3t。建设期间,工程建设区是水土流失的重点防治区域,该区域须加强施工期的水土保持监测工作,以便及时调整方案和防治措施实施进度,确保水土流失在可控状态下。施工期是水土流失重点防治时段。

项目区建设水土流失量预测结果

| 预测时段 | 预测单元 | 土壤侵蚀模数背景值 | 扰动后土壤侵蚀模数 | 侵蚀面积 | 侵蚀时间 | 水土流失总量 | 新增水土流失量 |
|--------------------------------|-------|------------------------|------------------------|--------------------|------|--------|---------|
| | | (t/km ² ·a) | (t/km ² ·a) | (hm ²) | (a) | (t) | (t) |
| 施工期 | 工程建设区 | 500 | 4900 | 1.22 | 1 | 59.8 | 53.7 |
| | 施工营造区 | 500 | 2500 | 0.02 | 1 | 0.5 | 0.4 |
| | 园林绿化 | 500 | 1000 | 0.13 | 1 | 1.3 | 0.7 |
| | 小计 | | | 2.09 | | 61.6 | 54.7 |
| 自然恢复期 | 工程建设区 | 500 | 1000 | 0.13 | 2 | 1.3 | 2.6 |
| | 小计 | | | 0.13 | | 1.3 | 2.6 |
| 合计 | | | | | | 62.9 | 57.3 |
| 可能造成新增水土流失量（t） | | | | 57.3 | | | |
| 可能造成水土流失危害： | | | | | | | |
| 根据预测结果，项目建设过程中，用地范围内的原地貌将遭受不同程 | | | | | | | |

度的破坏，在不采取任何水土保持措施的情况下，施工期将可能新增水土流失量 57.7t，自然恢复期可能新增水土流失量 2.6t，这将对项目建设、周边环境等产生一定影响。

（1）市政管网：项目区内若不及时布设有效的排水、沉沙及拦挡等措施，施工产生的泥沙极易随径流进入市政排水系统，造成市政管网淤塞。

（2）周边区域：水土流失可能对项目北侧、南侧和西侧的其他项目建设用地、东侧的变电站、石岐河等社会区域造成影响。

| | |
|--------------------------------|------|
| 水土流失防治责任范围面积（hm ² ） | 1.24 |
|--------------------------------|------|

四、水土流失防治措施总布局

| | | | | | | |
|--|-------------|------|-------|-----------|------|------|
| (一) 防治等级：南方红壤一级标准 | | | | | | |
| (二) 防治目标 | 水土流失治理度 (%) | | 98 | 土壤流失控制比 | | 1 |
| | 渣土防护率 (%) | | 99 | 表土保护率 (%) | | - |
| | 林草植被恢复率 (%) | | 98 | 林草覆盖率 (%) | | 10.5 |
| (三) 防治标准等级及目标值取值说明： | | | | | | |
| <p>项目属新建建设类项目，项目所在区域为中山市南区街道，属于中山市城市建成区域，依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB/T50434-2018）相关规定，本方案水土流失防治目标执行南方红壤一级标准。所在区域平均水土流失强度以微度为主。依据《生产建设项目水土流失防治标准》（GB50434-2018），确定本项目区的土壤流失控制比为1.00；本项目位于中山市南区城市区域，渣土防护率可提高1%~2%。</p> <p>根据项目现场勘查，项目开工前，区内无可剥离表土，因此本方案不计算表土保护率目标值；本项目用地性质为工业用地，根据项目规划设计条件，绿化率为10.39%，故林草覆盖率为10.50%，因此，本项目林草覆盖率目标值调整为实际计算的林草覆盖率10.50%，本项目的林草覆盖率取值10.50%。</p> <p>本项目防治目标确定为：水土流失治理度98%，土壤流失控制比1.00，渣土防护率99%，林草植被恢复率98%，林草覆盖率10.50%。</p> | | | | | | |
| 防治目标值取值计算表 | | | | | | |
| 防治目标 | 标准规定 | | 指标值调整 | | 采用标准 | |
| | 施工 | 设计水平 | 施工 | 设计水平 | 施工 | 设计水平 |

| | 期 | 年 | 期 | 年 | 期 | 年 |
|------------------------------------|----|-----|----|------|----|-------|
| 表土保护率 (%) | 92 | - | - | - | - | - |
| 水土流失治理度 (%) | - | 98 | - | - | - | 98 |
| 土壤流失控制比 | - | 0.9 | - | +0.1 | - | 1.0 |
| 渣土防护率 (%) | 95 | 97 | +2 | +2 | 97 | 99 |
| 林草植被恢复率 (%) | - | 98 | - | - | - | 98 |
| 林草覆盖率 (%) | - | 25 | - | - | - | 10.50 |
| 注：项目工业用地受规划设计条件限制林草覆盖率目标取值 10.50%。 | | | | | | |

（四）防治措施体系及总体布局：

本项目区划分为工程建设区、施工营造区 2 个水土流失防治分区进行水土保持措施布设。各分区防治措施布置如下：

1、工程建设区

项目新建 1 栋 8 层研发中心厂房、设 1 层地下室（位于研发中心厂房），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施。主体设计的永久措施有布设在建筑物及道路周边的景观绿化，建筑物周边地下布设的雨水管道。另外在基坑顶和基坑底设计有临时截排水沟，基坑底沿排水沟每 30~50m 设 1 个集水井，基坑底积水抽送到基坑顶截水沟，雨水抽排至工程建设区的沉沙池理后排到附近的河涌，主体已设计的临时截排水设施已布置项目主体工程的范围，可满足主体工程施工的排水要求。后期对工程建设区范围新增环场排水沟，在绿化回填覆土范围新增彩条布覆盖加强防护。

主体已列防护措施：雨水管网 630m，景观绿化 1372.04m²，基坑顶截排水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为 300mm×300mm（宽×高），基坑底

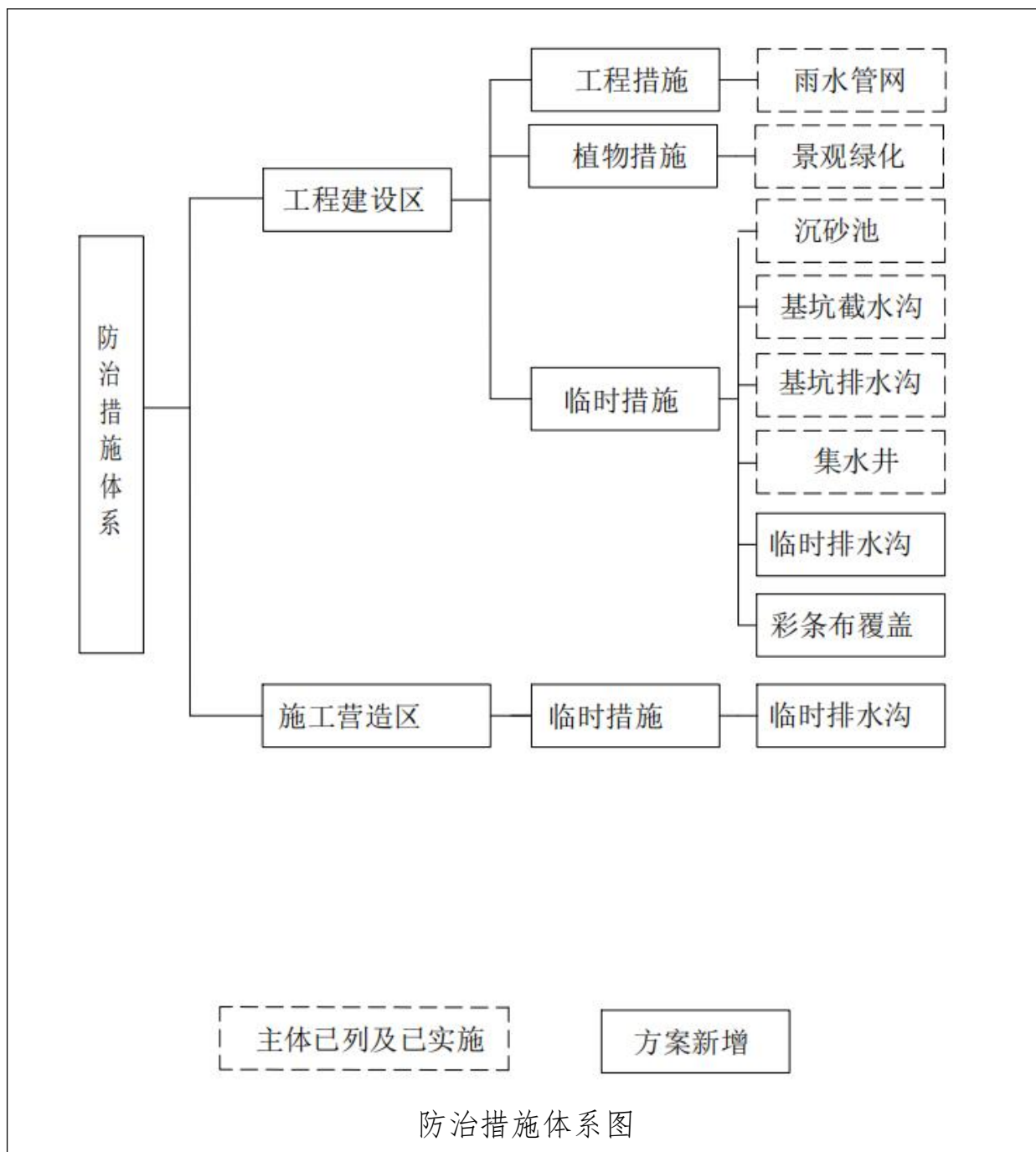
排水沟采用浆砌砖矩形断面，尺寸为 300mm×300mm（宽×高），其中基坑顶部布设截水沟长度为 225m，集水井每隔 30-50m 设 1 个，共设 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高）；基坑底部布设排水沟长度为 225 米，集水井每隔 30-50 米设 1 个，共 6 个，集水井尺寸为 1000mm×1000mm×1000mm（长×宽×高），沉沙池 1 个 3000mm×1500mm×1500mm（1:1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）。

新增防护措施：临时排水沟 300mm×300mm（1:1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）450m，彩条布覆盖 0.25hm²。

2、施工营造区

施工营造区占地 0.02hm²，施工营造区场地已硬化 0.02hm²，工程结束后保留硬化地面进行厂区规划道路建设。为完善场地内排水，新增环场排水沟并连接工程建设区的新增排水沟。

新增防护措施：临时排水沟 150m，规格为 300mm×300mm（1:1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑）。



(五) 施工管理及要求:

1、施工管理

在日常管理工作中，建设单位主要应采取以下管理措施：

(1) 生产建设项目的水土保持措施是生态建设的重要内容，切实加强领导，真正做到责任、措施和投入“三到位”，认真组织水土保持方案的实施，

定期检查，自觉接受有关部门和社会监督。

(2) 加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工人员和各级管理人员以及工程附近群众的水土保持意识。

(3) 制定方案实施的目标责任制，防止建设中的不规范行为与水土保持方案相抵触的现象发生，并负责协调本方案和主体工程的关系。

(4) 在施工和运行过程中，定期或不定期地对在建或已建的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，进行日常维修养护，消除隐患，维护水土保持工程的完整性。同时，制定水土流失突发事件的应对处理方案，如遇险情和事故，需有应对预案和补救措施。

2、施工要求

水土保持措施施工要求：

- 1) 施工方法应明确实施水土保持各单项措施所采用的方法；
- 2) 施工进度安排应符合下列规定：

(1) 应与主体工程施工进度相协调，明确与主体单项工程施工相对应的进度安排；

(2) 临时措施应与主体工程施工同步实施；

(3) 施工裸露场地应及时采取防护措施，减少裸露时间；

(4) 植物措施应根据生物学特性和气候条件合理安排。

施工组织要求：

(1) 应合理安排施工，减少后续工程开挖量和回填量，防止重复开挖和土方多次倒运，遇暴雨或大风天气应该加强临时防护，雨季填筑土石方时应随挖、随运、随填、随压，避免产生水土流失。

(2) 施工开挖、填筑、堆置等裸露面，应该采取临时拦挡、排水、沉沙池等措施，防止因降雨而产生地表径流无序漫流。

(3) 应该合理安排施工进度与时序，缩小裸露面积和减少裸露时间，减少施工过程中因降雨等水土流失影响因素可能产生的水土流失。

(4) 对靠施工出入口位置，主体工程应采取洗车槽措施，以避免施工期降雨携带的泥沙流入周边排水系统。

(六) 施工进度计划表

施工进度计划表

| 施工阶段 | 起止时间 | 核心施工内容 | 水土保持关键节点 |
|----------|------------------|-------------------------------------|--------------------------------|
| 施工准备期 | 2026 年 1 月 | 场地围蔽、施工道路硬化、临时排水设施搭建、施工机械进场 | 完成基坑顶截排水沟、沉沙池施工；施工出入口围蔽到位 |
| 基坑施工期 | 2026 年 2 月-4 月 | 地下室基坑开挖、支护结构施工（拉森IV型钢板桩+内支撑）、基坑底清理 | 同步完成基坑底排水沟及集水井布设；基坑开挖土方及时清运或回填 |
| 地下室施工期 | 2026 年 5 月-7 月 | 地下室结构施工、基坑回填、地下管网预埋 | 基坑回填后及时平整地表，预留绿化覆土条件；管网开挖后即时回填 |
| 管线及道路施工期 | 2026 年 8 月-9 月 | DN300 污水管、DN600 雨水管网铺设，道路广场硬化、人行道施工 | 管线施工区域设置临时防护，避免地表裸露；道路两侧预留排水沟 |
| 绿化及收尾期 | 2026 年 10 月-11 月 | 景观绿化覆土、乔灌木种植、彩条布铺设与拆除、水土保持设施完善 | 覆土后 24 小时内完成彩条布覆盖；植被成活后拆除彩条布 |
| 验收期 | 2026 年 12 月 | 工程整体验收、水土保持设施专项验收、资料归档 | 完成所有水土保持措施核查与验收；提交验收报告 |

(七) 水土保持措施实施计划表

水土保持措施实施计划表

| 防治分区 | 措施名称 | 单位 | 数量 | 实施时间 | 责任主体 | 验收标准 |
|-------|---------|----|-----|-----------------|------|---|
| 工程建设区 | 基坑顶截排水沟 | m | 225 | 2026 年 1 月（基坑施工 | 施工单位 | 浆砌砖结构，断面 300mm×300mm，1:1 砂浆抹面，排水通畅无淤积；与集水 |

| | | | | | | |
|-------|-----------|-----------------|---------|--------------------|------|--|
| | | | | 前) | | 井连通完好 |
| 工程建设区 | 基坑底排水沟 | m | 225 | 2026年2月(基坑开挖至底后) | 施工单位 | 浆砌砖结构,断面300mm×300mm,沉渣厚度≤5cm;与集水井衔接紧密 |
| 工程建设区 | 集水井 | 个 | 12 | 2026年2月(基坑底排水沟施工后) | 施工单位 | 尺寸1000mm×1000mm×1000mm,灰砂砖M7.5砂浆砌筑,防水性能良好 |
| 工程建设区 | 沉沙池 | 个 | 1 | 2026年1月(施工准备期) | 施工单位 | 尺寸3000mm×1500mm×1500mm,1:1砂浆抹面20mm厚;有效容积满足沉淀要求 |
| 工程建设区 | 临时排水沟(新增) | m | 450 | 2026年1月(基坑施工前) | 施工单位 | 断面300mm×300mm,M7.5砂浆抹面,与原有排水系统贯通,无渗漏 |
| 工程建设区 | 彩条布覆盖 | hm ² | 0.25 | 2026年10月(绿化覆土后) | 施工单位 | 阻燃型聚乙烯材质,厚度≥0.12mm,全覆盖无裸露,边缘重叠≥30cm,U型钉固定牢固 |
| 工程建设区 | 景观绿化 | m ² | 1372.04 | 2026年10月-11月 | 施工单位 | 乔灌木复层绿化,林草植被恢复率≥98%,成活率≥90%;绿化面积符合规划要求 |
| 施工营造区 | 临时排水沟(新增) | m | 150 | 2026年1月(施工营地启用前) | 施工单位 | 断面300mm×300mm,M7.5砂浆抹面,与工程建设区排水沟贯通,排水顺畅 |

五、新增水土保持措施工程量及投资

| 工程或费用名称 | 单位 | 数量 | 单价 | 投资（万元） |
|----------------|--------------------------------------|--|---------|--------|
| （一）工程措施 | | | | 0 |
| （二）植物措施 | | | | 0 |
| （三）临时工程 | | | | 11.37 |
| 1.彩条布覆盖 | m ² | 0.25 | 1409.94 | 0.04 |
| 2.排水沟 | m | 600 | | 11.34 |
| 2.1 开挖土方 | m ³ | 195.43 | 1.77 | 0.03 |
| 2.2 砖砌墙体 | m ³ | 1297.29 | 22.94 | 2.98 |
| 2.3 水泥砂浆抹面 | m ² | 90 | 925.46 | 8.33 |
| （四）独立费 | | | | 5.99 |
| 建设管理费 | 一至三部分合计的 3% | | | 0.34 |
| 水土保持监理费 | 发改价格〔2007〕670 号 | | | 0.32 |
| 设计费 | 计价格〔2002〕10 号 | | | 0.27 |
| 咨询服务费 | 方案编制费+一至四部分合计 0.5% | | | 5.06 |
| （五）水土保持补偿费 | 需缴纳水土保持补偿费 面积 12426m ² | 根据《广东省发展改革委 广东省财政厅 广东省水利厅关于规范水土保持补偿费征收标准的通知》（粤发改价格〔2021〕231 号），水土保持补偿费按 0.6 元/ m ² 收取 | | 0.7455 |
| （六）合计（方案新增加投资） | | | | 18.11 |
| 主体工程已列投资 | | | | 31.73 |
| 水土保持总投资 | | | | 49.84 |

六、水土保持六项指标计算及效益分析

1、水土保持六项指标计算

通过实施本方案设计的各项水土保持措施后，水土流失防治分区防治指标均达到或超过防治目标值。本方案设计水平年可达到的综合防治效果对照表。

防治目标与方案计算值对照表

| 序号 | 防治项目 | 防治目标值 | 综合计算值 | 达标情况 |
|----|-------------|-------|-------|------|
| 1 | 表土保护率 (%) | - | - | - |
| 2 | 水土流失治理度 (%) | 98 | 100 | 达标 |
| 3 | 土壤流失控制比 | 1.0 | 1.0 | 达标 |
| 4 | 渣土防护率 (%) | 99 | 99 | 达标 |
| 5 | 林草植被恢复率 (%) | 98 | 100 | 达标 |
| 6 | 林草覆盖率 (%) | 10.50 | 10.5 | 达标 |

(1) 水土流失治理度

水土流失治理度指项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。本工程扰动地表面积为 1.24hm^2 ，水土流失治理面积为 2.00hm^2 ，治理度达 100%。

水土流失治理度计算结果表

| 防治分区 | 水土流失总面积 (hm^2) | 水土流失治理达标面积 (hm^2) | | | | 综合指标 (%) |
|-------|---------------------------|------------------------------|------|---------|------|----------|
| | | 植物措施 | 工程措施 | 建筑物或硬化面 | 合计 | |
| 主体工程区 | 1.24 | 0.13 | - | 1.11 | 1.24 | 100 |
| 合计 | 1.24 | 0.13 | - | 1.11 | 1.24 | |

(2) 土壤流失控制比

土壤流失控制比指项目水土流失防治责任范围内容许土壤流失量与治理后每平方公里年平均土壤流失量之比。工程所在区土壤侵蚀模数容许值为 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ 。随着主体和方案布设的所有水土保持措施效益的发挥，设计水平年项目建设区总的平均土壤侵蚀模数将逐步降低到 $500\text{t}/(\text{km}^2\cdot\text{a})$ ，将土壤流失控制比控制在 1.0。

(3) 渣土防护率

渣土防护率指项目水土流失防治责任范围内采取措施实际挡护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本项目不产生弃方，开挖土方全部在场地内综合利用，只要做好相应的防护工作，渣土防护率可达到 99%。

(4) 表土保护率

表土保护率指项目水土流失防治责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目无可剥离表土，因此不计算表土保护率指标值。

(5) 林草植被恢复率

林草植被恢复率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目可恢复植被面积 0.13hm²，林草类植被面积 0.13hm²，林草植被恢复率为 100%。

林草植被恢复率计算结果表

| 项目区名称 | 可恢复林草植被面积 | 林草种植面积 | 林草植被恢复率 | 综合指标 |
|-------|-----------------|-----------------|---------|------|
| | hm ² | hm ² | % | % |
| 主体工程区 | 0.13 | 0.13 | 100 | 100 |
| 合计 | 0.13 | 0.13 | 100 | 100 |

(6) 林草覆盖率

林草覆盖率指项目水土流失防治责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。项目水土流失防治责任范围为 1.24hm²，区内植被面积 0.13hm²，本工程林草覆盖率综合计算值为 10.50%，达到方案目标值。

林草覆盖率计算结果表

| 项目区名称 | 项目建设区面积 | 林草植被面积 | 林草覆盖率 | 林草覆盖率综合指标 |
|-------|-----------------|-----------------|-------|-----------|
| | hm ² | hm ² | % | % |
| 主体工程区 | 1.24 | 0.13 | 10.50 | 10.50 |
| 合计 | 2.0 | 0.21 | 10.50 | |

2、水土保持效益分析

本项目水土保持方案实施后，水土保持设施面积增加，工程建设过程中可能造成水土流失得到了有效的综合防治，促进了人口、资源、环境

与经济发良展的良性循环，同时也增强了人们的水土保持意识。

按照方案设计的目标，通过实施本工程的水土保持方案，项目建设引起的水土流失得到有效控制。工程完工后林草植被的恢复，增加了项目建设区植被覆盖率，减少了工程建设对周边环境的影响，有利于环境质量的改善，促进项目建设区实现生态环境的良性循环。此外，随着植物措施效益的日益发挥，特别是工程建设后期植被的全面恢复，各类植物除尘、降温、调节径流和改善小气候的作用也逐渐得到体现，并将创造一个良好、舒适的景观和生态环境。

七、结论与建议

7.1 结论

1、本项目建设不涉及《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）规定的绝对限制类行为，选址唯一，通过方案水土保持措施的实施，工程水土流失可得到有效治理，从水土保持角度出发，项目选址及建设是基本可行。

2、本项目总占地面积为 1.24hm²，永久占地为 1.24hm²，位于中山市南区街道圣都路南段南侧，原始占地类型为其他用地（裸地）。项目建设内容主要包括：新建 1 栋 8 层研发中心厂房、设 1 层地下室（位于研发中心厂房），以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施。

3、本项目土石方挖填总量为 3.44 万 m³，其中挖方总量为 1.96 万 m³，填方总量为 1.48 万 m³，借方总量为 0.09 万 m³，弃方量为 0.57 万 m³。

4、本项目水土流失防治责任范围面积为 1.24hm²。主体已设计雨水管网、景观绿化、基坑截排水沟、集水井、沉沙池等水土保持措施，本方案需新增临时排水沟、彩条布覆盖等水土防护措施。

5、本项目占地面积 12425.17m²，应缴纳水土保持补偿费面积为 12426m²。施工过程中可能造成的土壤流失总量约 62.9t，新增水土流失总量约 57.3t；水土流失重点防治区为工程建设区，水土流失重点防治时段为施工期。

6、本区属亚热带季风气候区，区内多年平均气温 21.8℃，多年平均降雨量 1694mm，土壤容许流失量为 500t/（km²·a）。

7、本项目水土保持总投资 49.84 万元，其中主体工程已列投资 31.73

万元，本方案新增投资 18.11 万元。新增水土保持投资中临时工程措施费 11.37 万元，独立费用 5.99 万元（含建设单位管理费 0.34 万元，经济技术咨询费 5.06 万元，工程建设监理费 0.32 万元，科研勘测设计费 0.27 万元），水土保持补偿费 7455 元。

本项目满足《生产建设项目水土保持技术标准》中关于对主体工程选址的约束性要求，通过对本项目施工过程中可能造成水土流失情况分析，结合本区的自然地理条件，本方案提出的各项水土保持防治措施得到落实后，本区内的水土流失将得到基本治理，生态得到最大限度的保护。

7.2 建议

1、加强管理，提高施工单位水土保持意识，确保水土保持方案设计的有效落实。

2、施工过程中坚持预防为主，防治结合的原则，严禁在施工过程中随意扩大扰动面积。

3、主体工程竣工时，水土保持工程一并组织验收，未经水土保持设施验收，项目不得投产使用。

4、本项目在施工过程中，外借及外弃土方运输应做好苫盖等措施，以及对进出车辆进行清洗，减少车辆携带泥沙上路，避免道路的正常运行。

5、本项目重点做好本项目工程建设区后期的工程及植物措施，并减少后续施工期的水土流失，防止可能流失的水土进入周边区域。

附表

水土保持工程投资估算附表

附表 1：材料单价表

附表 2：水泥砂浆单价计算表

附表 3：机械台班费

附表 4：单价汇总表

附表 5：单价估算表

附表：（1）人工单价

人工预算单价：元/工日

| | 一类 | 二类 | 三类 | 四类 |
|----|-------|-------|------|------|
| 普工 | 83 | 76.7 | 70.4 | 65.1 |
| 技工 | 115.9 | 107.1 | 98.3 | 90.9 |

| |
|--|
| 一类：广州市、深圳市 |
| 二类：珠海市、佛山市（含顺德区）、东莞市、中山市 |
| 三类：汕头市、惠州市、江门市、肇庆市 |
| 四类：韶关市、河源市、梅州市、汕尾市、阳江市、湛江市、茂名市、清远市、潮州市、揭阳市、云浮市 |

（2）材料单价表

| 序号 | 名称 | 规格 | 单位 | 预算价格/元 |
|----|----|-----|----------------|---------|
| 1 | 水 | | m ³ | 3.30 |
| 2 | 电 | | KW.h | 0.92 |
| 3 | 汽油 | 92# | t | 7770.00 |
| 4 | 柴油 | 0# | t | 6775.00 |

（2）水泥砂浆单价计算表

| 砂浆 M7.5 | 材料用量（水灰比 0.99，重量比 1:5.5） | | | | | | 单价(元) |
|------------|--------------------------|--------|--------|--------|----------|------|--------|
| | 32.5R 水泥（t） | | 中砂（m³） | | 水（m³） | | |
| | 458.00 元/t | | 113 | 元/m³ | 3.3 元/m³ | | |
| | 数量 | 小计 | 数量 | 小计 | 数量 | 小计 | |
| 单价 | 0.29 | 132.82 | 1.11 | 125.43 | 0.29 | 0.96 | 259.21 |
| 价差 | | 45.82 | | 53.28 | | | 99.10 |

附表（3）：施工机械台班费表

| 定额编号 | 名称及规格 | 台时费 (元) | 一类费用 (元) | 二类费用 (元) | 一类费用 | | | 二类费用 | | | | |
|------|---------------|------------|-------------|-------------|-------|-------|------|--------|-------|-------|------|------|
| | | | | | 折旧费 | 修理费 | 安拆费 | 人工 | 汽油 | 柴油 | 电 | 水 |
| | | | | | 元 | 元 | 元 | 工日 | kg | kg | kw.h | m³ |
| | | | | | 1.00 | 1.00 | 1.00 | 107.10 | 7.770 | 6.775 | 0.92 | 3.30 |
| 1023 | 拖拉机 37kw | 312.75 | 36.27 | 276.48 | 15.87 | 19.44 | 0.96 | 1.0 | | 25 | | |
| 2002 | 混凝土搅拌机 0.4m³ | 185.85 | 39.19 | 146.66 | 12.20 | 21.51 | 5.48 | 1.0 | | | 43 | |
| 2001 | 混凝土搅拌机 0.25m³ | 149.39 | 22.51 | 126.88 | 6.70 | 12.60 | 3.21 | 1.0 | | | 21.5 | |

(4) 单价汇总表

| 序号 | 单价名称 | 定额编号 | 单位 | 单价(元) | 其中 | | | | | | | | |
|----|---------------|--------|-----------|----------|----------|----------|--------|---------|---------|---------|---------|---------|---------|
| | | | | | 人工 | 材料 | 机械费 | 其他直接费 | 间接费 | 企业利润 | 材料、机械价差 | 税金 | 扩大系数 |
| 1 | 彩条布铺设 | G10013 | 100 m² | 1409.18 | 116.04 | 691.56 | 0 | 47.63 | 105.03 | 70.02 | 0 | 105.78 | 128.11 |
| 2 | 水泥砂浆抹面 | G03110 | 100 m² | 2293.98 | 770.36 | 587.89 | 15.24 | 68.67 | 151.43 | 111.55 | 208.11 | 172.19 | 208.54 |
| 3 | 砖砌墙体 | G03106 | 100m³ 砌体方 | 92546.39 | 13836.13 | 46128.08 | 381.24 | 3017.27 | 6653.09 | 4901.11 | 2269.39 | 6946.77 | 8413.31 |
| 4 | 土方开挖（截排水沟） | G01027 | 100m³ 自然方 | 1770.91 | 1234.32 | 37.03 | 0 | 12.71 | 96.30 | 96.63 | 0 | 132.93 | 160.99 |
| 5 | 土方开挖（沉沙池、泥浆池） | G01031 | 100m³ 自然方 | 2162.42 | 1423.30 | 42.70 | 0 | 73.30 | 146.23 | 117.99 | 0 | 162.32 | 196.58 |

(5) 单价计算表

1.彩条布铺设单价表

定额编号：G10013 单位：100m²

| 工作内容：铺设、搭接 | | | | | |
|------------|---------|----------------|-------|--------|---------|
| 编号 | 名称及规格 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| 一 | 直·接费 | | | | 1000.24 |
| (一) | 基本直接费 | | | | 952.61 |
| 1 | 人工费 | | | | 261.05 |
| | 普工 | 工日 | 2.44 | 76.70 | 187.15 |
| | 技工 | 工日 | 0.69 | 107.10 | 73.90 |
| 2 | 材料费 | | | | 691.56 |
| | 彩条布 | m ² | 113 | 6 | 678 |
| | 其它材料费 | % | 2.00 | 678 | 13.56 |
| | 零星材料费 | % | | | 0.00 |
| 3 | 机械费 | | | | 0.00 |
| | 其它机械费 | | | | 0.00 |
| (二) | 其它直接费 | % | 5.00 | 952.61 | 47.63 |
| 二 | 间接费 | % | 10.50 | | 105.03 |
| 三 | 利润 | % | 7.00 | | 70.02 |
| 四 | 材料、机械价差 | | | | 0.00 |
| 五 | 税前单价 | | | | 1175.29 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | | 105.78 |
| 七 | 扩大系数 | % | 10.00 | | 128.11 |
| 合计 | | | | | 1409.18 |

2. 水泥砂浆抹面单价表

定额编号：G03110

定额单位：100m²

| 工作内容： 选石、修石、冲洗、拌浆、砌筑、勾缝。 | | | | | |
|--------------------------|--------------------------|----------------|-------|--------|---------|
| 编号 | 名称及规格 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| 一 | 直接费 | | | | 1442.16 |
| （一） | 基本直接费 | | | | 1373.49 |
| 1 | 人工费 | | | | 770.36 |
| | 普工 | 工日 | 3.83 | 76.70 | 293.76 |
| | 技工 | 工日 | 4.45 | 107.10 | 476.60 |
| 2 | 材料费 | | | | 587.89 |
| | M7.5 砂浆 | m ³ | 2.10 | 259.21 | 544.34 |
| | 其它材料费 | % | 8.00 | 544.34 | 43.55 |
| | 零星材料费 | % | | | 0.00 |
| 3 | 施工机械使用费 | | | | 15.24 |
| | 混凝土搅拌机 0.4m ³ | 台班 | 0.06 | 185.85 | 11.15 |
| | 胶轮车 | 台班 | 0.83 | 4.75 | 3.94 |
| | 其它机械费 | % | 1.00 | 15.09 | 0.15 |
| （二） | 其它直接费 | % | 5.00 | | 68.67 |
| 二 | 间接费 | % | 10.50 | | 151.43 |
| 三 | 利润 | % | 7.00 | | 111.55 |
| 四 | 材料、机械价差 | | | | 208.11 |
| | M7.5 砂浆 | m ³ | 2.10 | 99.10 | 208.11 |
| 五 | 税前单价 | | | | 1913.25 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | | 172.19 |
| 七 | 扩大系数 | % | 10.00 | | 208.54 |
| 合计 | | | | | 2293.98 |

3.砖砌墙体单价表

定额编号：G03106

定额单位：100m³砌体方

| 工作内容： 运料、淋砖、调铺砂浆、砌砖 | | | | | |
|---------------------|---------------------------|----------------|-------|----------|----------|
| 编号 | 名称及规格 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| 一 | 直接费 | | | | 63362.72 |
| (一) | 基本直接费 | | | | 60345.45 |
| 1 | 人工费 | | | | 13836.13 |
| | 普工 | 工日 | 82.02 | 76.70 | 6290.93 |
| | 技工 | 工日 | 70.45 | 107.10 | 7545.20 |
| 2 | 材料费 | | | | 46128.08 |
| | 砖 | 千块 | 53.58 | 741.61 | 39735.46 |
| | M7.5 砂浆 | m ³ | 22.90 | 259.21 | 5935.91 |
| | 其它材料费 | % | 1.00 | 45671.37 | 456.71 |
| | 零星材料费 | % | | | 0.00 |
| 3 | 施工机械使用费 | | | | 381.24 |
| | 混凝土搅拌机 0.25m ³ | 台班 | 2.32 | 149.39 | 346.58 |
| | 其它机械费 | % | 10.00 | | 34.66 |
| (二) | 其它直接费 | % | 5.00 | | 3017.27 |
| 二 | 间接费 | % | 10.50 | | 6653.09 |
| 三 | 利润 | % | 7.00 | | 4901.11 |
| 四 | 材料、机械价差 | | | | 2269.39 |
| | M7.5 砂浆 | m ³ | 22.90 | 99.10 | 2269.39 |
| 五 | 税前单价 | | | | 77186.31 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | | 6946.77 |
| 七 | 扩大系数 | % | 10.00 | | 8413.31 |
| 合 计 | | | | | 92546.39 |

4.人工挖土（截排水沟）单价表

定额编号：G01027

定额单位：100m³ 自然方

| 工作内容：挖土、堆放 | | | | | |
|------------|---------|----|-------|--------|---------|
| 编号 | 名称及规格 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| 一 | 直接费 | | | | 1284.06 |
| （一） | 基本直接费 | | | | 1271.35 |
| 1 | 人工费 | | | | 1234.32 |
| | 普工 | 工日 | 15.66 | 76.70 | 1201.12 |
| | 技工 | 工日 | 0.31 | 107.10 | 33.20 |
| 2 | 材料费 | | | | 37.03 |
| | 零星材料费 | % | 3.00 | | 37.03 |
| 3 | 施工机械使用费 | | | | 0.00 |
| | 其它机械费 | | | | 0.00 |
| （二） | 其它直接费 | % | 1.00 | | 12.71 |
| 二 | 间接费 | % | 7.50 | | 96.30 |
| 三 | 利润 | % | 7.00 | | 96.63 |
| 四 | 材料、机械价差 | | | | 0.00 |
| 五 | 税前单价 | | | | 1476.99 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | | 132.93 |
| 七 | 扩大系数 | % | 10.00 | | 160.99 |
| 合计 | | | | | 1770.91 |

5.土方开挖（沉沙池、泥浆池）单价表

定额编号：G01031 定额单位：100m³ 自然方

| 工作内容：挖坑、抛土培养基倒运到坑边 0.5m 以外，修整底、边 | | | | | |
|----------------------------------|---------|----|-------|--------|---------|
| 编号 | 名称及规格 | 单位 | 数量 | 单价（元） | 合计（元） |
| 一 | 直接费 | | | | 1539.30 |
| （一） | 基本直接费 | | | | 1466.00 |
| 1 | 人工费 | | | | 1423.30 |
| | 普工 | 工日 | 18.04 | 76.70 | 1383.67 |
| | 技工 | 工日 | 0.37 | 107.10 | 39.63 |
| 2 | 材料费 | | | | 42.70 |
| | 零星材料费 | % | 3.00 | | 42.70 |
| 3 | 施工机械使用费 | | | | 0.00 |
| | 其它机械费 | | | | 0.00 |
| （二） | 其它直接费 | % | 5.00 | | 73.30 |
| 二 | 间接费 | % | 9.50 | | 146.23 |
| 三 | 利润 | % | 7.00 | | 117.99 |
| 四 | 材料、机械价差 | | | | 0.00 |
| 五 | 税前单价 | | | | 1803.52 |
| 六 | 税金 | % | 9.00 | | 162.32 |
| 七 | 扩大系数 | % | 10.00 | | 196.58 |
| 合计 | | | | | 2162.42 |

附件

附件 1：水土保持方案编制委托书

附件 2：营业执照

附件 3：广东省企业投资项目备案证

附件 4：不动产权证

附件 5：建设用地规划条件及三线图

附件 6：弃土协议

附件 7：专家评审意见及修改情况对照表

附件 1:

水土保持方案编制委托书

中山金粤环保工程有限公司:

根据《中华人民共和国水土保持法》规定，开发建设项目必须编报水土保持方案，今特委托贵司编制《新型数智化食品设备生产线技术改造项目水土保持方案》，具体要求如下：

1、报告内容应满足《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)的要求及与之相应的水土保持方案设计深度；

2、方案编制必须依据《生产建设项目水土保持技术标准》(GB50433-2018)进行科学合理的编制；

3、方案中所采取的水土保持措施必须满足工程安全要求，使工程运行安全得到有效保障；

4、方案设计合理、措施完善，能够有效地起到防治水土流失和改善生态环境的要求。

望贵单位接此委托书后，及时组织设计人员开展工作，如期完成此项工作。

委托方：富浦思食品设备(广东)有限公司

2025 年 10 月 15 日

附件 2:

统一社会信用代码
91442000MACQ4KAA4T

营业执照

(副本) (3-4)

名称 中山市盛邦鞋业有限公司

类型 有限责任公司(自然人独资)

法定代表人 张碧涛

经营范围

一般项目：鞋制造；鞋帽零售；鞋帽批发；鞋制造材料销售；专业设计服务。（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

注册资本 人民币伍佰万元

成立日期 2023年07月31日

住所 中山市南区良都社区城南四路50号厂房3号楼

二、三、四层（一照多址）

登记机关

2024年04月23日

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

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 3:

广东省技术改造项目备案证

项目代码: 2502-442000-04-02-750287

项目名称: 新型数智化食品设备生产线技术改造项目

申请单位名称: 雷浦思食品设备(广东)有限公司

项目地点: 中山市南区中山市南区街道圣都路南段南侧

申请单位经济类型: 中外合资经营企业

项目主要内容: 拟新建厂房24936.5平方米, 项目拟购置激光切割机, 手持激光焊接机, 折弯机、数控四辊卷板机等一批先进自动化生产、试验设备, 对工业园设备生产线进行数智化升级改造, 项目完成后, 新型数智化食品设备产量拟增至25套/年。

项目总投资: 12000 万元

其中: 固定资产投资: 11600 万元

设备和技术投资: 2000 万元

建设起止年限: 2025年3月至2027年3月

备案证编号: 251028353134856

项目资本金: 12000 万元

进口设备用汇: 0 万美元

备案机关: (盖章)

备案时间: 2025年2月21日

雷浦思食品设备(广东)有限公司

备案证

项目两年内未开工建设且未办理延期的, 备案证自动失效。项目在备案证有效期内开工建设的, 备案证长期有效。

附件 4:



| | |
|-------------------------------|-------------------------------------|
| 粤 (2024) 中山市 不动产权第 0437062 号 | |
| 权利人 | 富浦思食品设备(广东)有限公司 |
| 共有情况 | 单独所有 |
| 坐落 | 中山市南区街道圣都路南段南侧 |
| 不动产单元号 | 442000 005008 GB30000 W000000000 |
| 权利类型 | 国有建设用地使用权 |
| 权利性质 | 出让 |
| 用途 | 工业用地 |
| 面积 | 土地: 12419m² |
| 使用期限 | 国有建设用地使用权 2024-05-21 起 2074-05-20 止 |
| 权利其他状况 | |

附 记

权利人证件类型: 统一社会信用代码
 权利人证件号码: 91442000MA4UMGPY27
 中山土供[2024]35号
 中山自然资源供复[2024]176号
 公开出让
 该宗用地地下空间使用性质为地下车库, 总建筑面积为43600.92平方米

附件 5:

建设用地规划条件



业务编号:G26-2023-0206 项目编号:282023100037

| | | | |
|-----------|---------------------------------------|----------|---------|
| 申请单位(个人) | 中山市土地储备中心 | | |
| 用地位置 | 中山市南区街道圣都路南段南侧 | | |
| 用地测量图编号 | D26ZJA20230532 | | |
| 所属控制性详细规划 | 中山市南区街道北溪西片区（1707单元）控制性详细规划一般修改（2023） | | |
| 规划地块编号 | 1707-05-07 | 用地面积(m²) | 12419.0 |

一、用地规划技术指标

| 地表部分 | |
|---------------------------------------|---------------------------------|
| 用地性质：一类工业用地 | 备注 |
| 用地面积（m²）：12419.0 | |
| 容积率：2.0≤容积率≤4.0 | |
| 绿地率（%）：10≤绿地率（%）≤15 | |
| 建筑密度（%）：35≤建筑密度（%）≤60 | |
| 建筑限高(m) | 产业用房高度≤60米，配套设施建筑高度≤100米 |
| 计容建筑面积(m²)：24838.0≤计容建筑面积(m²)≤49676.0 | |
| 年径流总量控制率（%）≥65 | 设计指标应符合《中山市海绵城市规划设计导则（试行）》 |
| 设计降雨量（mm）≥21.1 | |
| 可渗透面积比例（%）≥40 | |
| 充电桩配建比例（%）≥10 | 设计应符合《中山市电动汽车充电设施建设管理暂行办法及配建标准》 |
| 地下空间 | |
| 使用性质：地下车库 | 备注 |
| 用地面积（m²）：12419.0 | |
| 类型：结建式 | |
| 建设规模 | 总建筑面积（m²）≤43600.92 |
| | 负一层建筑面积（m²）≤10900.23 |
| 开发强度上限：地下4层 | |
| 竖向利用深度：浅层（0-15m） | |
| 其他要求： | |
| 应符合《中山地下空间开发利用管理办法》的要求 | |

二、其他要求

- 1、工业用地配套行政办公及生活服务设施用地面积不得超过工业项目总用地面积的7%；工业用地内的生产辅助建筑面积的总量不得超过总建筑面积的15%。
- 2、建筑系数控制值满足自然资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》要求。
- 3、停车位的设置标准如下：小汽车停车位按照 ≥ 0.2 个车位/100 m^2 计容建筑面积配建；摩托车和非机动车停车位均按0.1个车位/100 m^2 计容建筑面积配建；鼓励建设地下停车库和停车楼，停车楼必须配置建设上下停车楼的坡道，停车楼同步建设、同步验收，停车楼建筑面积不计算容积率。
- 4、项目申请建设工程规划许可、规划条件核对应符合中山市电子报批工作机制相关管理要求。
- 5、有关建筑间距及退让、消防、防灾、日照、节能环保、绿色建筑、无障碍设施、文物保护、光纤到户通信设施、通信基站、地下空间、人防、海绵城市及充电设施配建要求等未尽事宜，须遵循相关专项规划、办理建设工程规划许可证时实施的中山市的规划技术标准与准则及国家、省、市现行有关法律、法规、规章、规范和技术标准的要求。
- 6、防空地下室的建设应符合《中山市结合民用建筑修建防空地下室规定》。
- 7、有关排水等市政基础设施设计实施雨污分流，与城市管网衔接，并符合有关法律、法规、规章、规范和技术标准的要求。
- 8、电力、电信、燃气、供热与城市管网衔接，符合有关法律、法规、规章、规范和技术标准要求。
- 9、机动车出入口开设位置及要求：（见附图）。

三、附图及附件名称

《建设用地规划条件附图》（编号：G26-2023-0206），本《建设用地规划条件》含附图，两者具有同等法律效力，不可分割使用。

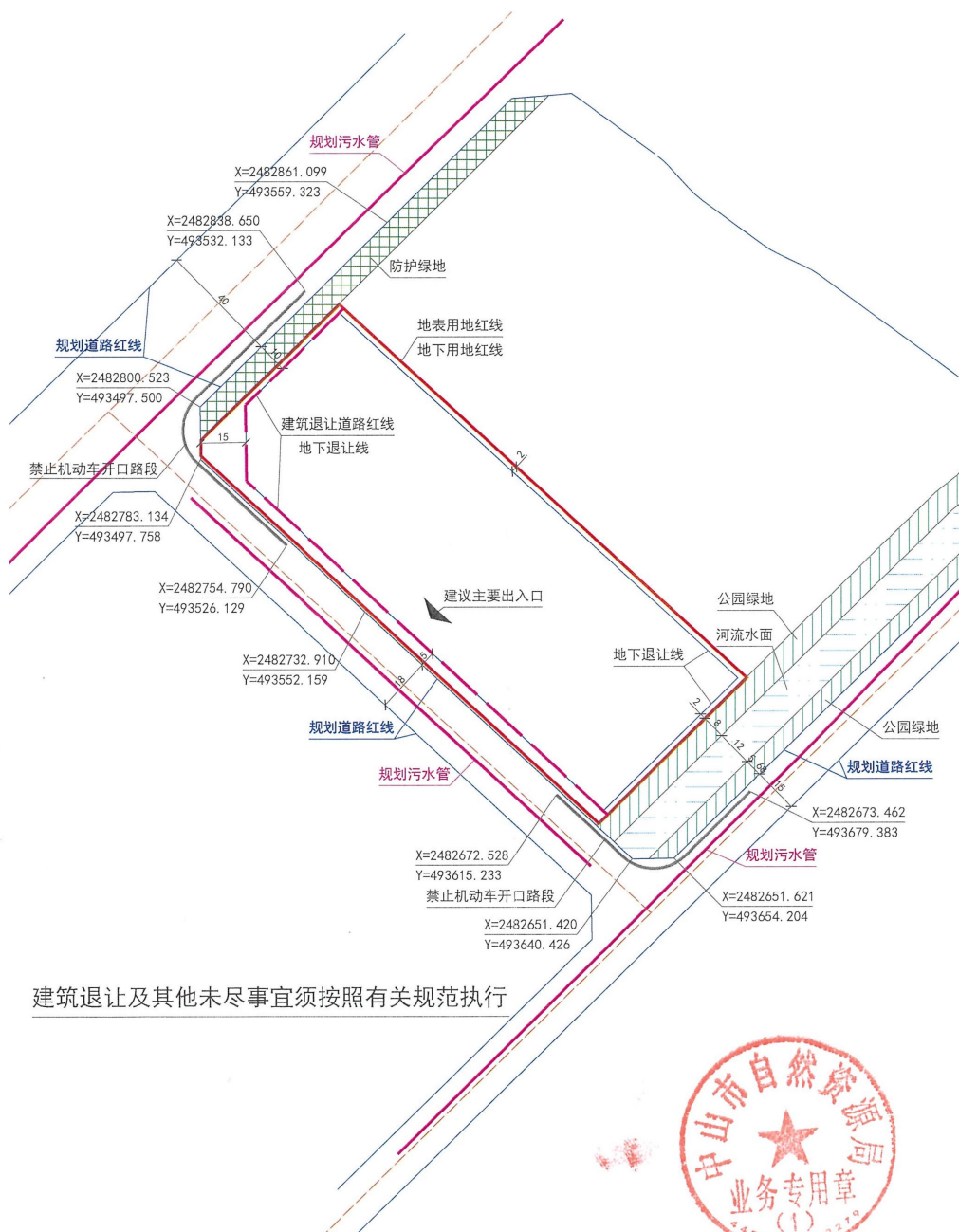
备注：

- 1、本建设用地规划条件依据《城乡规划法》、《广东省城乡规划条例》等法律法规制定。
- 2、以出让方式取得国有土地使用权的建设项目，在签订国有土地使用权出让合同后，建设单位应当持建设项目的批准、核准、备案文件和国有土地使用权出让合同，向市自然资源主管部门领取建设用地规划许可证。
- 3、本建设用地规划条件确定后一年内国有土地使用权未划拨、出让的，再次划拨、出让前，须重新申请办理。
- 4、本建设用地规划条件解释权属中山市自然资源局。

中山市自然资源局
2023年10月19日

用地三线图 比例尺 1:1800

编号:G26-2023-0206



建筑退让及其他未尽事宜须按照有关规范执行



中山市自然资源局

附件 6：弃土协议

弃土协议

甲方（弃土方）：

名称：富浦思食品设备（广东）有限公司

乙方（运输方）

名称：中山市成拓建筑劳务有限公司

一、协议目的

甲方因新型数智化食品设备生产线技术改造项目（项目名称）建设需要，需处置工程弃土，乙方具备合法弃土受纳资质及场地，双方本着平等自愿、权责明确的原则，达成如下协议。

二、弃土相关约定

弃土种类：土石方。

弃土数量：预估 15000 立方米（最终测量方量结算）。

弃土地点：甲方指定取土点富浦思食品设备（广东）有限公司院内二期建设地块（）；乙方指定受纳场地中山雨露教育咨询有限公司。

运输责任：乙方负责运输，运输费用包含在受纳费中。

协议期限：自 2025 年 12 月 1 日起至 2026 年 3 月 25 日止，或至约定弃土数量处置完毕止。

三、费用及结算方式

计费标准：按立方米计费，单价为人民币 40 元 /立方米。

结算周期：每月结算一次，双方核对数量后 10 日内完成对账。

支付方式：甲方通过银行转账（银行转账 / 现金）支付至乙方指定账户，乙方收款开具合法票据。

乙方账户信息：

开户行：中国农业银行股份有限公司中山沙溪支行

账户名称：中山市成拓建筑劳务有限公司

账号：44324101040023520

四、双方权利义务

（一）甲方权利义务

保证弃土符合国家及地方环保规定，无危险废物、有毒有害物质，若存在隐瞒，承担全部法律责任及损失。

按约定及时支付费用，配合乙方完成弃土进场核验。

（二）乙方权利义务

提供合法有效的受纳场地，保证场地具备弃土堆放条件。

负责受纳场地的安全管理、环保处理（如平整、覆盖、防渗漏等），承担场地内安全事故及环保责任。

及时核验进场弃土数量，出具核对凭证，按约定开具票据。

五、安全与环保责任

双方均需遵守安全生产相关规定，明确各自作业范围内的安全责任，避免人身、财产损失。
乙方需采取有效措施防止弃土污染土壤、水源、空气，若因弃土处置引发环保问题，由乙方负责处理并承担费用；若因弃土本身质量问题导致，由甲方承担责任。

六、违约责任

甲方逾期支付费用的，每逾期一日按应付未付金额的 2% 支付违约金；逾期超过 10 日，乙方有权暂停受纳。

乙方无故拒收弃土或擅自终止协议的，需赔偿甲方因此产生的转运费等损失；若受纳场地不符合规定导致甲方弃土无法处置，乙方承担全部责任。

任何一方违反本协议其他约定，需赔偿对方实际损失。

七、争议解决

双方因本协议产生的争议，优先协商解决；协商不成的，提交中山市人民法院诉讼解决。

八、其他约定

本协议未尽事宜，双方可签订补充协议，补充协议与本协议具有同等法律效力。

本协议一式两份，甲乙双方各执一份，自双方签字盖章之日起生效。

甲方（盖章）：

法定代表人 / 授权代表（签字）：

日期：2015年11月12日

乙方（盖章）：

法定代表人 / 授权代表（签字）：

日期：2015年11月12日

水土保持方案报告表专家评审意见表


| | | | | | |
|---|--------------------|----|------|--------------------|-------------|
| 项目名称 | 新型数智化食品设备生产线技术改造项目 | | | | |
| 姓 名 | 靳阿亮 | | 工作单位 | 广东省水利电力勘测设计研究院有限公司 | |
| 职务/职称 | 高工 | 专业 | 水土保持 | 联系电话 | 18620150064 |
| <p>新型数智化食品设备生产线技术改造项目水土保持方案报告表编制符合有关技术标准的规定和要求，同意通过评审。主要技术审查意见如下：</p> <p>1、建议全文统一为项目备案证中的规范名称。</p> <p>2、建议复核工程占地类型分类及面积统计的准确性；复核土石方挖填方量计算过程，，建议全面核查并统一土石方数据，确保前后一致，并对余方去向明确，提供合规性支撑。</p> <p>3、施工期预测时段按 1 年计，但项目工期仅为 6 个月（2026 年 1 月至 6 月），建议根据实际施工进度合理确定预测时段，避免高估流失量。</p> <p>4、报告提出新增“彩条布覆盖 0.25hm²”，但未明确覆盖的具体位置、时段及拆除时间，建议补充说明。建议补充施工进度计划表、水土保持措施实施计划表等，便于后续监管与验收。</p> <p>5、建议完善水土流失防治责任范围图、措施总体布局图、典型措施设计图等附图内容，确保图面清晰、图例完整。</p> <p>专家签名：靳阿亮</p> <p>2025 年 12 月 25 日</p> | | | | | |

新型数智化食品设备生产线技术改造项目水土保持方案报告表

专家评审意见修改情况对照表

| 序号 | 专家意见 | 修改情况 | 专家审核 |
|----|--|--|---|
| 1 | 建议全文统一为项目备案证中的规范名称 | 已修改全文统一项目备案证中的规范名称 | <input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改 |
| 2 | 建议复核工程占地类型分类及面积统计的准确性；复核土石方挖填方量计算过程，建议全面核查并统一土石方数据，确保前后一致，并对余方去向明确，提供合规性支撑 | 已修改类型分类及面积，全文补充施工营地为红线范围内，并已核实土石方数据，详见 P8-P10，并补充弃土协议，详见附件 6 | <input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改 |
| 3 | 施工期预测时段按 1 年计，但项目工期仅为 6 个月（2026 年 1 月至 6 月），建议根据实际施工进度合理确定预测时段，避免高估流失量 | 已全文重新修改，施工期为 2026 年 1 月至 12 月 | <input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改 |
| 4 | 报告提出新增“彩条布覆盖 0.25hm ² ”，但未明确覆盖的具体位置、时段及拆除时间，建议补充说明。建议补充施工进度计划表、水土保持措施实施计划表等，便于后续监管与验收 | 已完善覆盖的具体位置、时段及拆除时间，详见 P12-P13；补充施工进度计划表、水土保持措施实施计划表，详见 P28-P29 | <input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改 |
| 5 | 建议完善水土流失防治责任范围图、措施总体布局图、典型措施设计图等附图内容，确保图面清晰、图例完整 | 已完善，详见附图 | <input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改 |

方案编制单位（盖章）：中山金粤环保工程有限公司



专家签名：新阿亮

2025 年 12 月 29 日

附图

附图 1：地理位置图

附图 2：卫星影像图

附图 3：水系分布图

附图 4：项目区土壤侵蚀强度分布图

附图 5：中山市水土流失重点防治区划分图

附图 6：工程建设区原始地形图（宗地图）

附图 7：总平面布局图（含绿化指标）

附图 8：给排水总平面图

附图 9：水土流失防治责任范围及分区图

附图 10：水土保持措施布置图

附图 11：水土保持措施典型布设图