

生产建设项目 水土保持方案报告表

项目名称：中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、
家具及电子五金电镀件 8000 万件项目

建设单位：中山市华航五金电镀有限公司

法人代表：雷建荣

通信地址：广东省中山市三角镇惠丰路 10 号

联系人：窦铜岭

联系电话：13928178908

报审时间：2023 年 11 月

建设单位：中山市华航五金电镀有限公司（盖章）

编制单位：中山逸仙生态环保有限公司（盖章）

中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件
8000 万件项目水土保持方案报告表
责任页
(中山逸仙生态环保有限公司)

编制单位：中山逸仙生态环保有限公司

批 准：李耀隆（工程师）

核 定：何文伟（工程师）

审 查：陈荣（工程师）

校 核：关子琪（工程师）

项目负责人：李梦华（工程师）

编 写：李梦华（工程师）（编写第一至三部分）

何建轶（助理工程师）（编写第四至七部分、制图）



统一社会信用代码 91442000MA57DK1K8U		营 业 执 照		扫描二维码登录国家企业信用信息公示系统了解更多信息、备案、许可、监管信息	
名 称	中山逸仙生态环保有限公司	注 册 资 本	人民币贰拾万元	成 立 日 期	2021年11月04日
类 型	有限责任公司(自然人投资或控股)	营 业 期 限	长期	住 所	中山市东区起湾道宝利大厦2楼1座铺位F01
法 定 代 表 人	袁富华	经 营 范 围 一般项目：节能管理服务；环保咨询服务；技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广；商务代理代办服务；科技中介服务；环境保护专用设备销售；工程和技术研究和试验发展。（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）许可项目：建设工程施工。（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，具体经营项目以相关部门批准文件或许可证件为准）			
			登 记 机 关	2021年11月04日	

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

编制单位： 中山逸仙生态环保有限公司

地址： 中山市起湾道宝利大厦 2 楼 I 座铺位 F01

联系人： 何文伟 **联系电话：** 13631196601

项目现场照片（拍摄时间：2023年10月）



主体工程区现状



主体工程区现状



主体工程区现状



主体工程现状（圈出用地范围）



施工出入口洗车槽



四周原有围墙



项目航拍图（2023年10月）

生产建设项目水土保持方案情况表

项目概况	项目名称	中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目			
	位置	中山市三角镇高平工业区惠丰路10号（广东中山工业园区） （中心点坐标为经度113.468468、纬度22.710400）			
	建设内容	新建1栋7层厂房、设1层地下室，以及景观绿化、综合管线工程、道路广场等其他配套设施。			
	建设规模	项目规划用地面积为7156.60m ² （计为0.72hm ² ），其中可建设用地面积为6974.79m ² （计为0.70hm ² ），代征道路用地面积181.81m ² （计为0.02hm ² ），为已建成的瑞丰路，本项目建设时对代征道路用地面积不进行扰动；规划总建筑面积为26432.08m ² ，其中计容建筑面积为20886.62m ² ，不计容面积为5545.46m ² ，容积率为2.92；建筑物基底面积为3321.00m ² ，建筑密度为47.61%；规划绿地面积为708.72m ² ，绿地率为10.16%。			
	建设性质	改建项目	总投资（万元）	6000	
	土建投资（万元）	5000	占地面积（hm ² ）	永久：0.72 临时：0	
	动工时间	2023年9月	完工时间	2024年8月	
	土石方量（万m ³ ）	挖方	填方	借方	余（弃）方
		1.44	0.48	0.44	1.40
	取土（石、砂）场	不设取土场；外购土方0.44万m ³ ，均由土石方施工单位负责外购。			
弃土（石、渣）场	弃方总量为1.40万m ³ ，均运至中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用。				
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		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，也不涉及河流两岸、湖泊和水库周边植物保护带、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，工程选址基本可行。			
预测水土流失总量（t）		34（其中新增31t）			
防治责任范围（hm ² ）		0.72			
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（%）	9	

水土保持措施	<p>1、主体工程区</p> <p>主体已列防护措施：雨水管网 300m (DN300~DN600)，景观绿化 708.72m²，集水井 800mm×800mm×800mm (1: 1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑) 5 个，临时排水沟 300mm×300mm (1: 1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑) 500m，</p> <p>新增防护措施：沉沙池 2 个 3000mm×1500mm×1500mm (1: 1 砂浆抹面 20mm 厚；灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑)，彩条布覆盖 0.20hm²。</p> <p>2、代征道路区</p> <p>代征道路区用地面积为 0.02hm²，为已建成的瑞丰路，本项目建设时对其不进行扰动，无水土流失情况，无需新增防护措施。</p>			
	工程措施	30 (新增 0)	植物措施	5 (新增 0)
水土保持投资估算 (万元)	临时措施	5.24 (新增 1.24)	水土保持补偿费	0.42942
	独立费用	建设管理费	0.04	
		水土保持监理费	0.06	
		设计费	0.05	
		工程咨询费	5.01	
总投资	45.83 (新增 6.83)			
方案编制单位	中山逸仙生态环保有限公司	建设单位	中山市华航五金电镀有限公司	
法定代表人	袁富华	法定代表人	雷建荣	
地址	中山市起湾道宝利大厦 2 楼 I 座铺位 F01	地址	中山市三角镇惠丰路 10 号	
邮编	528400	邮编	528400	
联系人及电话	何文伟 13631196601	联系人及电话	窦铜岭 13928178908	
电子信箱	/	电子信箱	/	
传真	/	传真	/	

一、项目概况

(一) 项目基本情况

1、项目建设必要性

中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件 8000 万件项目位于中山市三角镇高平工业区，项目主要生产汽配、家具及电子五金电镀件，为“工改工”项目，项目的建设可进一步提升土地利用效益，推动中山产业升级转型，也可以大大提高中山的产业设施水平和能级，从而可以更好地与高质量发展项目相匹配，全面带动中山经济的快速发展。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

中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件 8000 万件项目位于中山市三角镇高平工业区惠丰路 10 号，为“工改工”项目，规划用地面积为 7156.60m²（计为 0.72hm²），其中可建设用地面积为 6974.79m²（计为 0.70hm²），代征道路用地面积 181.81 m²（计为 0.02hm²），为已建成的瑞丰路，项目建设时对其不进行扰动；规划总建筑面积为 26432.08m²，其中计容建筑面积为 20886.62m²，不计容面积为 5545.46m²，容积率为 2.92；建筑物基底面积为 3321.00m²，建筑密度为 47.61%；规划绿地面积为 708.72m²，绿地率为 10.16%。建设内容主要包括：新建 1 栋地上 7 层厂房，设 1 层地下室，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、道路广场、园林绿化和代征道路等组成。

(1) 建（构）筑物

项目新建 1 栋地上 7 层厂房，设 1 层地下室。总建筑面积为 26432.08m²，

其中计容建筑面积为 20886.62m²，为厂房建筑面积 20886.62m²；建筑物基底总占地面积 3321.00m²；不计容建筑面积为 5545.46m²，为厂房建筑的地下室和架空层，其中地下室建筑面积为 2587.50m²，设计为 1 层，架空层建筑面积为 2957.96m²。

厂房建筑均采用混凝土框架剪力墙结构，建筑基础采用预应力管桩基础。

（2）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 2945.07m²，道路结构拟采用混凝土面层的硬化面积做法。

（3）景观绿化

项目区景观绿化为一级绿化，绿地系统由公共绿地以及道路绿地二类绿地构成。种植乔木、灌木皆为当地常见树种，乔木有蒲桃、耳荚相思、小叶榕、大叶榕、广玉兰、杨梅、山茶等；灌木有柳叶榕、福木龙舌兰虎尾兰、仙人掌、月季等；撒播草籽为狗牙根。项目净用地面积为 6974.79m²，规划绿地面积为 708.72m²，规划绿地率为 10.16%。

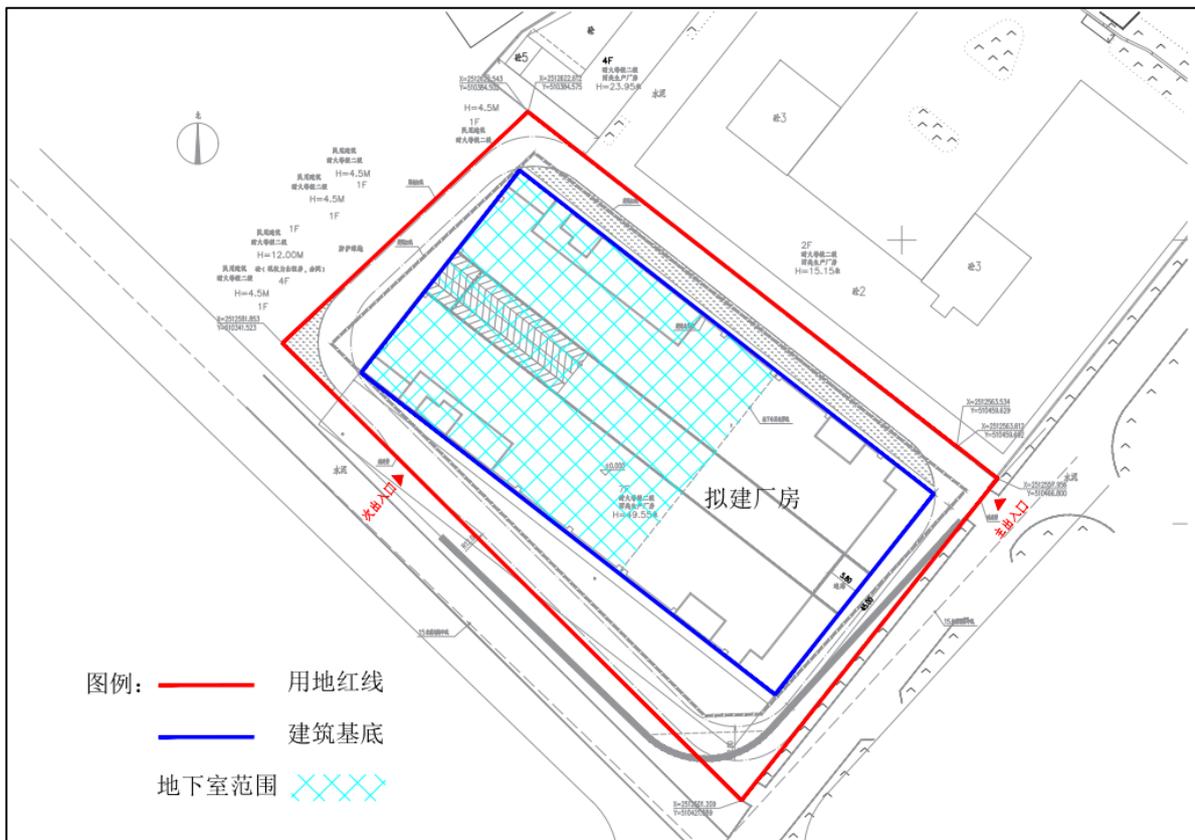
（4）代征道路

代征道路用地面积 181.81（计为 0.02hm²），为已建成的瑞丰路，本项目建设时对其不进行扰动。

4、工程布置

(1) 平面布置

项目地块大致呈矩形，中间布置 1 栋 7 层厂房建筑（内设 1 层地下室），厂房建筑周边设景观绿化，并环绕厂房设置 4m 消防车道连接接市政道路，项目设两个出入口，主出入口位于东北侧连接瑞丰路，次出入口位于南侧，连接锦成西一街。



项目平面布置图

(2) 竖向设计

项目建设区厂房建筑物 ± 0.00 设计标高+3.25m；场地内道路设计标高为+3.10 m，内部道路由平缓设计。项目南侧为锦成西二街，现状标高为+2.35 m，项目与其采用围墙与其隔断；西侧和北侧为临近厂房，现状标高为+2.40m，项目与其采用围墙与其隔断；东侧为瑞丰路，现状标高为+2.00m，项目与其采用围墙与其隔断，出入口采用缓坡衔接。

(3) 地下室和基坑设计

厂房区地下设 1 层地下室，地下室面积为 2587.506m²，地下室层高为 4.00m（地下室顶板标高为+3.25m，地下室底板面标高为-0.75m）；地下室设置在建筑物下，无需顶板覆土。项目场地原始地面平均标高为+2.40m，地下室垫层标高为-1.25m，开挖深度为 3.65m，基坑面积约为 0.31hm²，基坑周长约为 247.60m，支护方式主要采用放坡+钢板桩+钢管支撑+坑底土体局部加固的支护形式，局部采用重力式水泥土墙的支护形式。

基坑排水：基坑设计中基坑顶及基坑底设有临时排水沟。基坑底每间距 50m 设置集水井，集水井布置于坑底。基坑积水通过集水坑抽排至坑顶排水沟排出。

(4) 排水规划设计

主体工程排水系统：本规划区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，排水系统分为厨房含油污水、生活污水、生活废水和雨水排水系统。项目内设置 DN300 污水管，排至东侧瑞丰路的 DN400 污水管网。项目雨水工程内设 DN300~DN600 的雨水管网收集后排至东侧瑞丰路的 DN1000 雨水管网。

5、工程投资

工程估算总投资约为 6000 万元，其中土建投资约为 5000 万元。项目建设所需资金由建设单位中山市华航五金电镀有限公司自筹解决。

6、工程进度安排

工程已于 2023 年 9 月动工，2024 年 8 月完工，总工期为 12 个月。

方案设计水平年取主体工程完工后的后一年，即 2025 年。

7、前期工作进展及主体工程设计情况

2005年2月取得中山市规划局下发编号为“0950005000008”建设用地规划许可证，本项目建设用地符合国土空间规划和用途管制要求。

2005年8月，取得项目“中府国用（2005）第易040261”土地证，土地面积：7156.60m²。

2023年6月，中山市第二建筑设计院有限公司完成《中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目》施工图设计。

2023年7月，中山市三角镇经济发展局和科技统计局下发广东省企业投资项目备案证（项目名称：中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目，项目代码：2305-442000-04-02-497516）。

2023年8月取得中山市城乡规划局下发编号为“建字第442000202303202”（建设项目名称：中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目）工程规划许可证。

2023年8月取得中山市住房和城乡建设局下发编号为“4420002023008240301”建设工程施工许可证，项目已于2023年9月正式动工。

8、水土保持方案编制过程

2023年9月，建设单位中山市华航五金电镀有限公司委托中山逸仙生态环保有限公司（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，及时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2023年10月编制完成《中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目水土保持方案报告表》。工程已于2023年9月开工建设，本方案属

于补报方案。

2023年10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《中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目水土保持方案报告表》（报批稿）。

9、工程建设进展情况

我公司2023年10月对项目现场进行了勘查，项目目前总用地面积为0.72 hm^2 。经调查和核实，项目已于2023年9月动工，项目主体工程区正进行管桩施工阶段，原有地上建筑物已拆除，占地面积为0.70 hm^2 ，现状场地标高约为+2.40m，现已道路硬化面积为0.02 hm^2 ，裸露面积为0.68 hm^2 ，场地地表均已扰动，可能会发生水土流失情况；代征道路用地面积为0.02 hm^2 ，为已建成的瑞丰路，本项目建设时对其不进行扰动，无水土流失情况。

项目土石方工程已完成原有地上建筑物及道路的拆除工作，共开挖土石方量为0.27万 m^3 ，余下地下室开挖、管线工程开挖方量1.17万 m^3 未完成；回填工程未开展，共需回填土石方量0.44万 m^3 未完成。已产生弃方量为0.27万 m^3 ，均已运至位于中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用。

10、施工组织

施工交通：项目地块位于中山市三角镇，东侧为瑞丰路，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：项目施工作业区均布置在本项目用地范围内进行，位于地块的南侧和北侧，拟占地面积为0.20 hm^2 ，后期建设为项目道路区域，工人住宿租赁周边民房，无临时占地。

临时堆土区布置：经咨询和现场勘查，项目开挖土石方主要为建筑基坑开挖和管线工程开挖，开挖土石方即运至中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行平整回填，厂区内的管线开挖主要随挖随填，不设固定的临时堆土区。

施工围蔽情况：经现场调查级与建设单位咨询，项目已有围墙进行围蔽，围蔽面积为工程净用地面积 0.70hm^2 ，布设的施工场地不超红线范围。

11、地块及周边情况

(1) 地块原状、现状

工程规划总用地面积为 0.72hm^2 ，项目场地原为工矿仓储用地和交通运输用地，原场地内建有一栋 3 层厂房，建筑面积为 3568.95m^2 ，本项目为改建项目，原建筑物已于 2023 年 9 月拆除并保留原有围墙，现状场地为裸地，平均标高为 $+2.40\text{m}$ ，场地内无腐殖层表土可剥离，现状正处于管桩施工阶段。

(2) 周边情况

项目场地内现状平均为 $+2.40\text{m}$ ，项目南侧为锦成西二街，现状标高为 $+2.35\text{m}$ ；西侧和北侧为临近厂房，现状标高为 $+2.40\text{m}$ ；东侧为瑞丰路，现状标高为 $+2.00\text{m}$ ，项目原厂区设有围墙与四周进行隔断，项目与周不产生边坡。项目东侧瑞丰路内已建有雨水及污水管网，可满足本项目排水要求。

(二) 工程占地

工程总占地面积为 0.72hm^2 。工程占地组成为主体工程区 0.70hm^2 ，代征道路区 0.02hm^2 。工程占地情况见下表。

工程占地表 (单位: hm^2)

项目组成	占地性质	占地类型			行政区划
		交通运输用地	工矿仓储用地	合计	
主体工程区	永久		0.70	0.70	中山市三角镇
代征道路区	永久	0.02		0.02	
合计		0.02	0.70	0.72	

(三) 土石方量及平衡

1、土石方量

工程土石方挖方总量为 1.44万 m^3 , 填方总量为 0.48万 m^3 , 借方总量为 0.44万 m^3 , 弃方总量为 1.40万 m^3 , 均运至中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用。

(1) 表土剥离

本项目原场地为工矿仓储用地和交通运输用地, 为硬化地面, 场地内无表土可剥离。

(2) 原建筑物及道路拆除

项目原有建筑物建筑面积为 3568.95m^2 , 产生砖渣土石方量按 $0.6 \text{m}^3/\text{m}^2$ 计算, 产生土石方量为 0.21万 m^3 ; 场地硬化道路面积为 3000m^2 , 产生砖渣土石方量按 $0.2\text{m}^3/\text{m}^2$, 计算, 产生土石方量为 0.06万 m^3 。

(3) 地下室开挖与回填

项目场地原始地面平均标高为 $+2.40\text{m}$, 地下室垫层标高为 -1.25m , 开挖深度为 3.65m , 基坑面积约为 0.31hm^2 (地下室占地面积为 0.26hm^2 , 基坑侧壁面积为 0.05hm^2), 基坑周长约为 247.6m , 开挖土石方总量为 1.13万 m^3 ,

基坑侧壁回填土石方量为 0.18 万 m³。

(4) 场地基础回填

项目现状平均地形标高为+2.40m，场地道路需回填至设计标高为+3.10 m，平均回填高度为 0.70m，回填面积为 0.37hm²（净用地面积 0.70hm²-基底面积 0.33 hm²），需要回填土石方量为 0.26 万 m³。

(5) 管线工程开挖与回填

项目管线开挖土石方量约 0.04 万 m³，管线回填土石方量为 0.02 万 m³。

(6) 绿化花基覆土

项目绿地面积为 708.72m²，绿地花基回填厚度约为 0.3m，回填土石方量为 0.02 万 m³

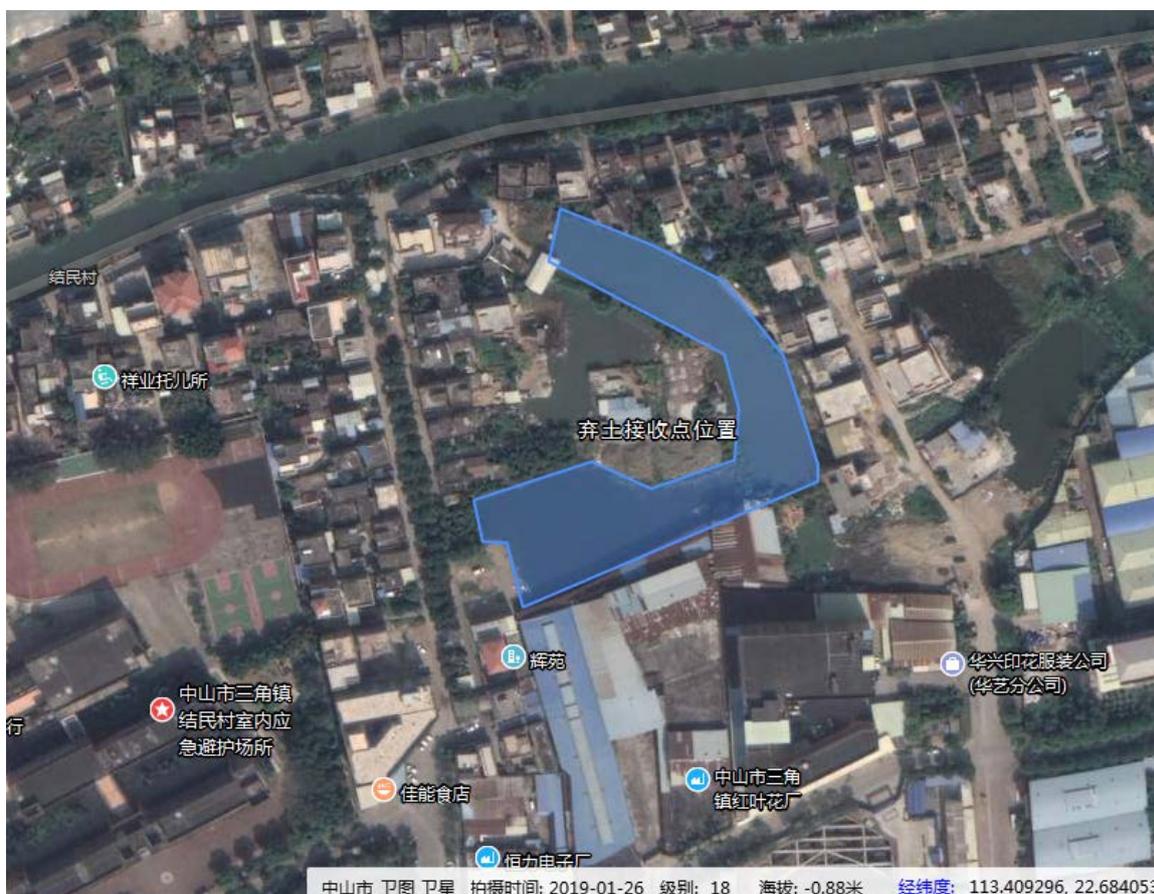
土石方平衡表（单位：万m³自然方）

	工序	挖方	填方	利用	借方	调入		调出		弃方	
						数量	来源	数量	去向	数量	去向
项目	表土剥离	无腐殖层表土可剥离									运至中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用
	原建筑物及道路拆除	0.27								0.27	
	地下室开挖与回填	1.13	0.18		0.18					1.13	
	场地基础回填		0.26		0.26						
	管线工程开挖与回填	0.04	0.02	0.04						0	
	绿化花基覆土		0.02								
合计		1.44	0.48	0.04	0.44					1.40	

2、弃方处置情况

工程土石方弃方总量为 1.40 万 m³，由项目施工单位广东天逸恒洋建设工程有限公司均运至位于中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程

进行回填利用（由广东乐筑鉴定与加固工程有限公司进行回填施工）。该地块位于三角镇，运距约为 6km（中心位置坐标为经度 113.409296，纬度 22.684053）。经现状调查，该场地现状为低洼水塘地区，回填面积为 7000 平方米，需回填土石方量为 2.0 万 m³，可容纳本项目弃方总量，因此本工程弃方处置合理可行。（详见附件 8 弃土协议，并附建设单位与施工单位的施工合同，弃土接收单位回填工程施工合同）



弃土接收点卫星图



弃土接收点现场图片

3、外购土情况

经土石方平衡计算，项目场地基础回填和基坑侧壁回填需外购土方 0.44 万 m^3 ，经建设单位了解，项目外购土交由土石方单位负责从合法的土料场购得。

（四）主体工程水土保持评价分析

1、施工组织评价分析

项目建设区均布置在红线范围内，施工组织布置能够合理的利用建设区用地，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建筑物承台开挖、基坑支护、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。

（1）施工准备期

项目已于 2023 年 9 月动工，施工准备期主要完成临时供电线路、施工排水、场地清理布置等工作。本阶段从水土保持角度对主体工程提出施工环节要求，对场地及时进行平整和压实。

（2）施工期

工程已于 2023 年 9 月动工，计划于 2024 年 8 月完工，总工期为 12 个月主要完成项目包括基础处理、地面土建施工、建筑装修、水电、管线道路、排水系统施工及遗留工程的处理等，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 的雨水管网收集后排至东侧瑞丰路的 DN1000 雨水管网。

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

区内结合主体工程区设景观绿化，项目绿化总面积 708.72m²。

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

项目在主体工程区基坑设计中基坑顶及基坑底设有临时排水沟。基坑侧每间距 50m 设置集水井，集水井布置于坑底。基坑积水通过集水坑抽排至坑顶排水沟排出。

水土保持评价：主体工程排水沟排水沟断面过流能力基本可以满足地表排水，减小雨水和径流对地表的冲刷，防止水土流失。

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）
主体工程区	工程措施	雨水管网	m	300	30.00
	植物措施	景观绿化	m ²	708.72	5.00
	临时措施	排水沟	m	500	3.75
	临时措施	集水井	个	5	0.25
	合计				39.00

5、已实施的水土保持措施效果及评价

经我公司现场调查，项目主体工程区处于管桩阶段，施工出入口布设了洗车槽，围蔽采用了原有厂区的实体围墙围蔽，项目处于施工初期阶段，水土保持措施暂未落实。

二、项目区概况

(一) 自然概况

1、地理位置、地形地貌

中山市三角镇位于中山市境北部偏东地区，地理坐标为东经 113°51'、北纬 22°43'，距中山市中心城区 18.5 公里。东北隔洪奇沥水道与广州番禺区横沥镇相望，东南与民众镇接壤，西南隔鸡鸦水道，与阜沙、港口两镇相邻，西北隔黄沙沥水道与黄圃镇交界。三角镇平面形状东西较长，最长约 11.2 公里，南北较短，约 8.8 公里。全镇总面积为 70.13 平方公里。

项目位于中山市三角镇高平工业区惠丰路 10 号（广东中山工业园区），中心点坐标为经度 113.468822、纬度 22.704870。

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、东风、小榄、古镇等四镇，黄圃、三角、阜沙、横栏等镇也有少量分布。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。植被类型主要为亚热带常绿阔叶林。项目建设区原为工矿仓储用地和交通运输用地。经现场调查，项目场地表层无表土可剥离。

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 21.9℃，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

三角镇位于中山市境北部偏东地区，地理坐标为东经 113° 51'、北纬 22° 43'，距中山市中心城区 18.5 公里。东北隔洪奇沥水道与广州番禺区横沥镇相望，东南与民众镇接壤，西南隔鸡鸦水道，与阜沙、港口两镇相邻，西北隔黄沙沥水道与黄圃镇交界。三角镇平面形状东西较长，最长约 11.2 公里，南北较短，约 8.8 公里。全镇总面积为 70.32 平方公里。

项目工程建设北侧 250m 为洪奇沥水道，西侧 50m 为高沙涌，项目建设与周边河流水系有一定距离，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《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),项目区不属于国家、广东省和中山市水土流失重点预防区、重点治理区,容许土壤流失量为 $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。水土流失形式以地表径流冲刷为主,土壤侵蚀主要为轻度水力侵蚀,以面蚀为主;人为侵蚀主要为开发建设项目引起的水土流失。

根据《2022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 1630.90km^2 ,占总面积的92.14%,水力侵蚀面积为 139.10km^2 ,占总面积的7.86%。水力侵蚀轻度侵蚀面积为 112.74km^2 ,占水力侵蚀面积的81.05%;水力侵蚀中度侵蚀面积为 21.98km^2 ,占水力侵蚀面积的15.80%;强烈度侵蚀面积为 4.09km^2 ,占水力侵蚀总面积的2.94%;极强烈度侵蚀面积为 0.13km^2 ,占水力侵蚀总面积的0.09%;剧烈度侵蚀面积为 0.16km^2 ,占水力侵蚀总面积的0.12%。

2、水土保持敏感区分析

本项目所在区域也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、风景名胜區、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)	0.72
弃土 (石、渣量) (万 m ³)	1.40
扰动地表面积 (hm ²)	0.70
损毁植被面积 (hm ²)	0
应缴纳水土保持补偿费面积 (m ²)	7157

(一) 项目建设区水土流失现状调查:

项目已于 2023 年 9 月开始施工, 我公司 2023 年 10 月初对项目现场进行了勘查, 项目总用地面积为 0.72hm²。目前, 项目主体工程区正进行管桩施工阶段, 原建筑物已拆除, 占地面积为 0.70hm², 现状场地标高约为 +2.40m, 现已道路硬化面积为 0.02hm², 裸露面积为 0.68hm², 场地地表均已扰动, 可能会产生水土流失情况; 代征道路用地面积为 0.02hm², 为已建成的瑞丰路, 本项目建设时对其不进行扰动, 无水土流失情况。经咨询及调查, 项目前期施工期间水土流失基本集中在建设区内, 未发生水土流失事件。

项目土石方工程已完原建筑物及道路拆除的土石方量为 0.27 万 m³, 余地下室开挖、管线工程开挖方量 1.17 万 m³ 未完成; 回填工程为开展, 回填土石方量共 0.44 万 m³ 未完成。已产生弃方量为 0.27 万 m³, 已运至位于中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用。

(二) 水土流保持补偿费面积:

项目总占地面积为 0.72hm², 其中代征道路区 0.02 hm² 不扰动, 扰动地表面积为 0.70hm², 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7156.60m²，应缴纳水土保持补偿费面积为7157m²。

（三）水土流失预测：

1、预测单元

土壤流失预测单元为项目建设区扰动范围内，不同扰动类型进行分区预测，将项目划分为主体工程区和代征道路区2个水土流失预测单元。

（1）主体工程区

主体工程区扰动地表面积为0.70hm²，现状裸露地表面积为0.68hm²，剩下施工期预测面积为0.68hm²；项目后期绿化面积为0.07hm²，自然恢复期预测面积为0.07hm²。

（2）代征道路区

代征道路区占地面积为0.02hm²，为已建成的瑞丰路，项目不扰动建设，因此本方案不对该区域进行水土流失预测。

2、水土流失预测时段

工程已2023年9月动工，计划于2024年8月完工，总工期为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。项目主体工程区施工期按 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($t/(km^2 \cdot a)$)	备注
工程区	珠江三角洲洲冲积平原	4900	施工期调查
主体绿化区	珠江三角洲洲冲积平原	800	自然恢复期调查

流失量 30t，自然恢复期可能新增水土流失量 1t，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南侧的锦成西二街，西侧和北侧的临近厂房，东侧的瑞丰路等社会区域造成影响。

水土流失防治责任范围面积 (hm ²)	0.72
---------------------------------	-------------

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	1.0		
	渣土防护率 (%)	99	表土保护率 (%)	/		
	林草植被恢复率 (%)	98	林草覆盖率 (%)	9.0		
(三) 防治标准执行等级和防治目标值说明：						
<p>项目所在区域为中山市三角镇，属于中山市三角镇城市建成区域，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；项目所在区域水土流失强度以轻度为主，土壤流失控制比取 1.0；本项目原为工矿仓储用地和交通运输用地，表层无表土可剥离，本方案不设表土保护率防治目标值；根据《生产建设项目水土流失防治标准》(GB/T50434-2018)规定，位于城市区域的生产建设项目，渣土防护率和林草覆盖率应提升 1%~2%，渣土防护率取值为 99%，但本项目为工业厂房项目，属于一类工业用地，项目主体设计绿化指标值较低，工程建设过程中无临时占地，且有代征市政道路用地，因此确定本方案林草覆盖率目标值为项目最大可能的绿地率，即为 9.0%。综上，本方案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%，林草覆盖率为 9.0%。</p>						
防治目标	标准规定		指标值调整		采用标准	
	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年	施工期	设计水平年
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
表土保护率 (%)	92	92			/	/
林草植被恢复率 (%)	-	98			-	98
林草覆盖率 (%)	-	25				9.0

(四) 防治措施体系及总体布局:

本项目区划分为主体工程区和代征道路区 2 个水土流失防治分区进行水土保持措施布。各分区防治措施布置如下:

1、主体工程区

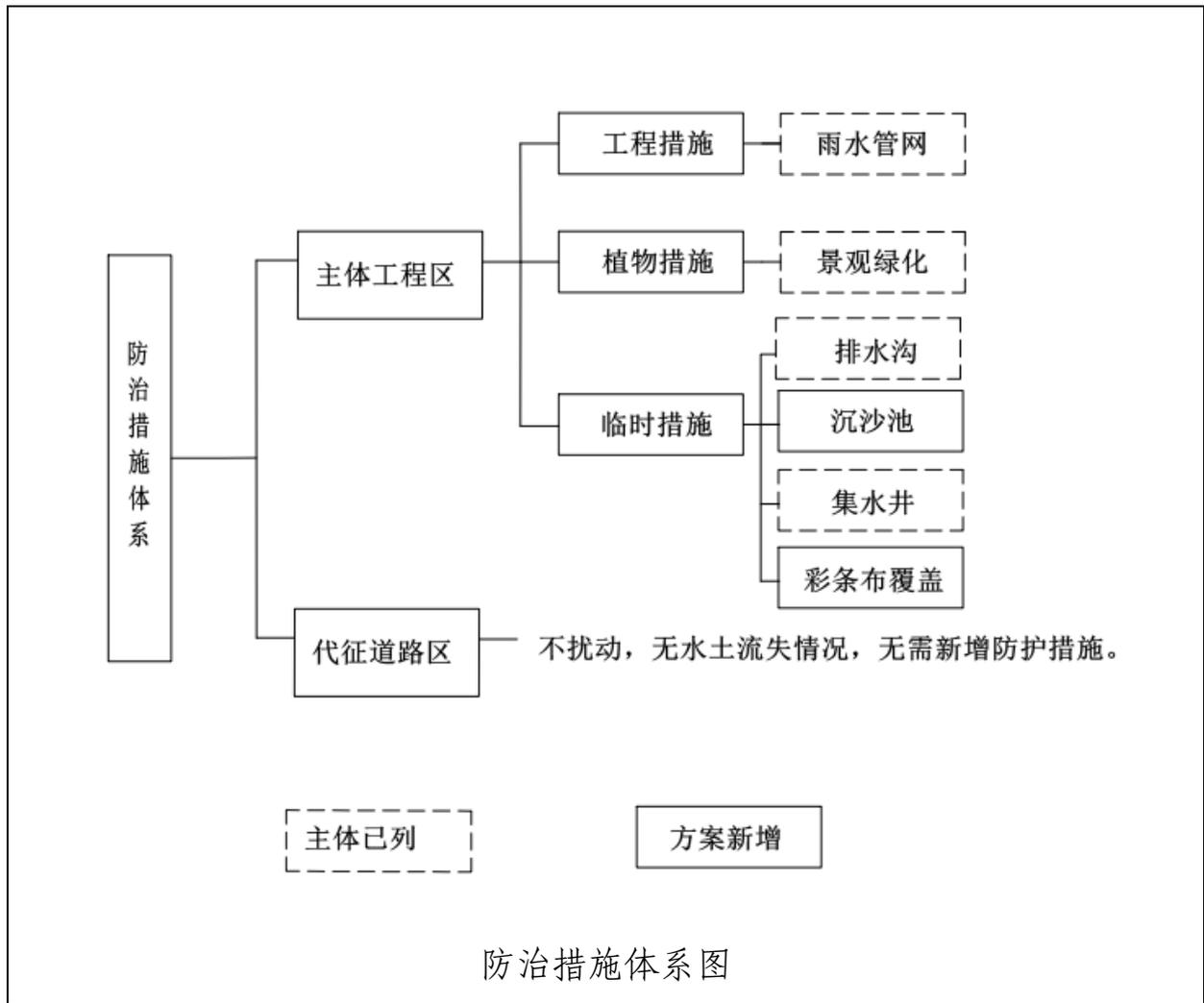
主体工程区正进行管桩施工,主体工程区内设有实体围墙围蔽,可防止水土流失外流,项目基坑施工阶段在基坑坡顶和坡底设计有排水沟,每隔 50m 设有集水井,可有效防止水土流失。后期施工阶段,主体设有雨水和绿化工程,也可以在一定程度上缓解水土流失的发生,现阶段在排水出口新增沉沙池,后期对绿化区新增彩条布覆盖加强防护。

主体已列防护措施:雨水管网 300m (DN300~DN600),景观绿化 708.72m²,集水井 800mm×800mm×800mm (1:1 砂浆抹面 20mm 厚;灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑)5 个,临时排水沟 300mm×300mm (1:1 砂浆抹面 20mm 厚;灰砂砖 M7.5 砂浆砌筑) 500m,

新增防护措施: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),彩条布覆盖 0.07hm²。

2、代征道路区

代征道路区用地面积为 0.02hm²,为已建成瑞丰路,本项目建设时对其不进行扰动,无水土流失情况,无需新增防护措施。



(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，进行日常维修保养，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。

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				1.24
1.彩条布覆盖	m ²	700	14.09	0.10
2.沉沙池	个	2		1.14
2.1 开挖土方	m ³	45.96	21.62	0.10
2.2 砖砌墙体	m ³	11.24	925.46	1.04
（四）独立费				5.16
建设管理费	一至三部分合计的 3%			0.04
水土保持监理费	发改价格〔2007〕670 号			0.06
设计费	计价格〔2002〕10 号			0.05
咨询服务费	方案编制费+一至四部分合计 0.5%			5.01
（五）水土保持补偿费	需缴纳水土保持补偿费面积 7157m 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		0.42942
（六）合计（方案新增加投资）				6.83
主体工程已列投资				39.00
水土保持总投资				45.83

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，水土流失防治六项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。

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	水土流失治理度 (%)	98	100	达标
2	土壤流失控制比	1.0	1.0	达标
3	渣土防护率 (%)	99	100	达标
4	表土保护率 (%)	/	/	/
5	林草植被恢复率 (%)	98	100	达标
6	林草覆盖率 (%)	9.0	9.90	达标

(1) 水土流失治理度

本工程占地面积为 0.72hm^2 ，其中代征道路区 0.02hm^2 不进行扰动，项目扰动土地面积为 0.70hm^2 ，在各项水土保持措施实施后，水土流失治理面积为 0.70hm^2 ，各分区水土流失治理度均超过方案目标值，扰动水土流失治理度为 100%。各分区水土流失治理度结果见表。

工程水土流失治理度计算表

防治分区	扰动面积(hm^2)	水土流失治理面积 (hm^2)				水土流失治理度%	综合指标 (%)
		水保措施	建筑物	硬化面	小计		
主体工程区	0.70	0.07	0.33	0.30	0.70	100	100
代征道路区	不扰动						
合计	0.70	0.07	0.33	0.30	0.70	100	100

(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 $500t/(km^2 \cdot a)$ 。随着本方案布设的所有水土保持措施落实，且项目周边实施了围蔽措施，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 $500t/(km^2 \cdot a)$ ，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。本项目弃方总量为 1.40 万 m^3 ，弃方拟运至中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程进行回填利用，建设单位在施工过程和运输过程中积极落实水土保持措施，拦渣率应可达到 100%。

(4) 表土保护率

本项目用地原为工矿用地，地面为硬化地面，无腐殖层表土可剥离，本项目不设置表土保护率防治目标值。

(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 $708.72m^2$ ，植被恢复面积 $708.72m^2$ ，林草植被恢复率为 100%。具体各分区计算见表。

林草植被恢复率计算结果表

防治分区	可恢复林草植被面积 (m^2)	林草种植面积 (m^2)	林草植被恢复率 (%)
主体工程区	708.72	708.72	100
合计	708.72	708.72	100

(6) 林草覆盖率

本项目扰动面积为 7156.60m²，林草植被面积为 708.72m²，林草覆盖率为 9.90%，达方案设定防治目标值。

林草覆盖率计算结果表

防治分区	项目建设区面积 (m ²)	林草植被面积 (m ²)	林草覆盖率 (%)
主体工程区	6974.79	708.72	9.90
代征道路区	181.81	0	
合计	7156.60	708.72	

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的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、结论与要求

1、结论

从水土保持角度看，项目为“工改工”项目，选址符合《生产建设项目水土保持技术标准》（GB50433-2018）的相关规定，从水土保持角度看，本项目建设不存在绝对禁止或严格限制的制约性因素，因此，本项目建设是可行的。

2、要求

为了更好的贯彻实施本工程水土保持方案，本方案提出以下要求：

（1）建设单位与施工单位应针对施工过程中出现水土流失情况，落实执行相关临时苫盖和清疏措施。

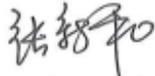
（2）积极落实主体设计和方案新增的水土流失防治措施，合理安排园林及地面硬化施工时间，减少地表裸露时间。

（3）应严格执行方案实施的保证措施，建立一个在组织上、技术上和资金管理等方面完善的保障体系，加强项目建设期水土保持监督检查工作。

（4）工程在建成完工后，要及时开展水土保持设施验收工作，验收通过后主体工程方可投入使用运行。

专家意见:

专家评审意见表

项目名称	中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件 8000 万件项目水土保持方案报告表				
姓名	张新和		工作单位	广东省水利水电技术中心	
职务/职称	高级工程师	专业	水土保持	联系电话	15918710852
评审意见:					
一、总体意见					
本水土保持方案报告表符合有关规范、规定的要求，同意通过评审。					
二、修改、补充意见					
1、复核《生产建设项目水土保持方案情况表》中有关内容（复核防治目标值等）和信息，前后保持一致。					
2、完善项目基本情况、项目组成及建设内容（代征市政道路等）、工程地块原状、现状（已扰动情况）及周边情况、竖向设计与周边的衔接情况（地下室设计等）、施工组织（补充施工围蔽情况及面积）介绍；复核工程土石方数量，完善借方来源和弃方去向有关情况介绍。在平面布置图中补充基坑设计和分布图。					
3、完善主体工程水土保持情况及分析评价；补充已实施水土保持措施及防治效果评价。					
4、完善水土流失现状调查结果介绍；复核水土流失影响因素分析、预测面积、土壤侵蚀模数和土壤流失量。					
5、根据施工工艺和方法，完善主体工程区临时排水、沉沙和临时苫盖等水土保持措施布设，并复核新增水土保持措施。					
6、复核水土流失防治六项指标值计算和效益分析。					
7、根据上述调整情况和工程建设情况，有针对性完善有关结论和要求介绍。具体的修改补充意见，见报告表电子版标注内容。					
专家签名: 					
2023 年 10 月 18 日					

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 (m ³)		水 (m ³)		
	458.00	元/t	113	元/m ³	3.3	元/m ³	
	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	m ³
					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 0.4m ³	185.85	39.19	146.66	12.20	21.51	5.48	1.0			43	
2001	混凝土搅拌机 0.25m ³	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 m ²	1409.18	116.04	691.56	0	47.63	105.03	70.02	0	105.78	128.11
2	砖砌墙体	G03106	100m ³ 砌体方	92546.39	13836.13	46128.08	381.24	3017.27	6653.09	4901.11	2269.39	6946.77	8413.31
3	土方开挖(沉沙池、泥浆池)	G01031	100m ³ 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.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

3.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: 方案编制委托书

附件 2: 立项备案证

附件 3: 组织登记证

附件 4: 土地证

附件 5: 用地规划许可证

附件 6: 建设工程规划许可证

附件 7: 建筑工程施工许可证

附件 8: 弃土协议说明

附件 9: 修改对照表

附件 1:

水土保持方案编制委托书

中山逸仙生态环保有限公司:

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《中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件 8000 万件项目水土保持方案》，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：中山市华航五金电镀有限公司

2023 年 9 月 20 日

项目代码:2305-442000-04-02-497516

广东省企业投资项目备案证

申报企业名称:中山市华航五金电镀有限公司

经济类型:其他有限责任公司

项目名称:中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件项目

建设地点:业园区
中山市三角镇高平工业区惠丰路10号(广东中山工业园区)

建设类别: 基建 技改 其他

建设性质: 新建 扩建 改建 迁建 其他

建设规模及内容:
项目用地面积:7156.6平方米,建设厂房一幢,地上主体7层,地下1层;总建筑面积是26422.72平方米,地上建筑面积:23835.22平方米;其中地下车库建筑面积:2587.5平方米,主要从事汽配、家具及电子五金电镀件生产,年产汽配、家具及电子五金电镀件8000万件,年产值6600万元。

项目总投资: 6000.00 万元(折合 万美元) 项目资本金: 6000.00 万元

其中: 土建投资: 5000.00 万元

设备及技术投资: 1000.00 万元; 进口设备用汇: 0.00 万美元

计划开工时间:2023年07月

计划竣工时间:2023年07月

备案机关:中山市三角镇经济发展和科技统计局

备案日期:2023年07月27日

业务专用章

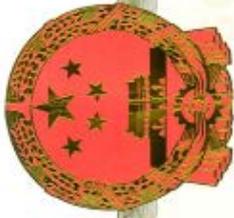
备注: 请遵守产业结构调整指导目录的规定,按照《市场准入负面清单(2022年)》所列许可准入(限制)事项办理相关手续。年综合能源消费量1000吨标准煤及以上,或年电力消费量500万千瓦时及以上以上的固定资产投资项目,在开工建设之前应取得节能审查意见。

**提示: 1. 备案证明文件仅代表备案机关确认收到建设单位项目备案信息的证明,不具备行政许可效力。
2. 备案有效期为两年。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。**

查询网址: <https://gd.tzxm.gov.cn>

广东省发展和改革委员会监制

附件 3:



统一社会信用代码
91442000778346555A

营业执照

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 中山市华航五金电镀有限公司
 注册 资本 人民币陆佰贰拾伍万元
 类型 有限责任公司(外商投资企业与内资合资)
 成立日期 2005年08月10日
 法定代表人 雷建荣
 住所 中山市三角镇惠丰路10号

经营范围
 一般项目：金属表面处理及热处理加工；五金产品制造；五金产品批发；五金产品零售；非居住房地产租赁；物业管理；自有资金从事投资活动；信息技术咨询服务。（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）

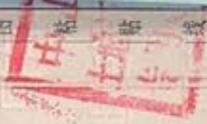


登记机关
2023年09月19日

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

国家市场监督管理总局监制

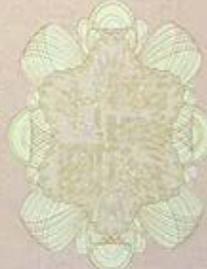
附件 4:



中府 国用 (2005) 第 易040261 号 中山市华凯五金电铸有限公司	
土地使用权人	中山市三角镇高平工业区惠丰路10号
座 落	图 号
地 号	取得价格
地类 (用途)	工业
使用权类型	出让
使用权面积	终止日期
柒仟壹佰伍拾陆点 陆 M ²	二〇〇八年十二月三十日
柒仟壹佰伍拾陆点 陆 M ²	柒仟壹佰伍拾陆点 陆 M ²
其中	分摊面积
	M ²



中山市人民政府 (章)
二〇〇五年一月廿八日

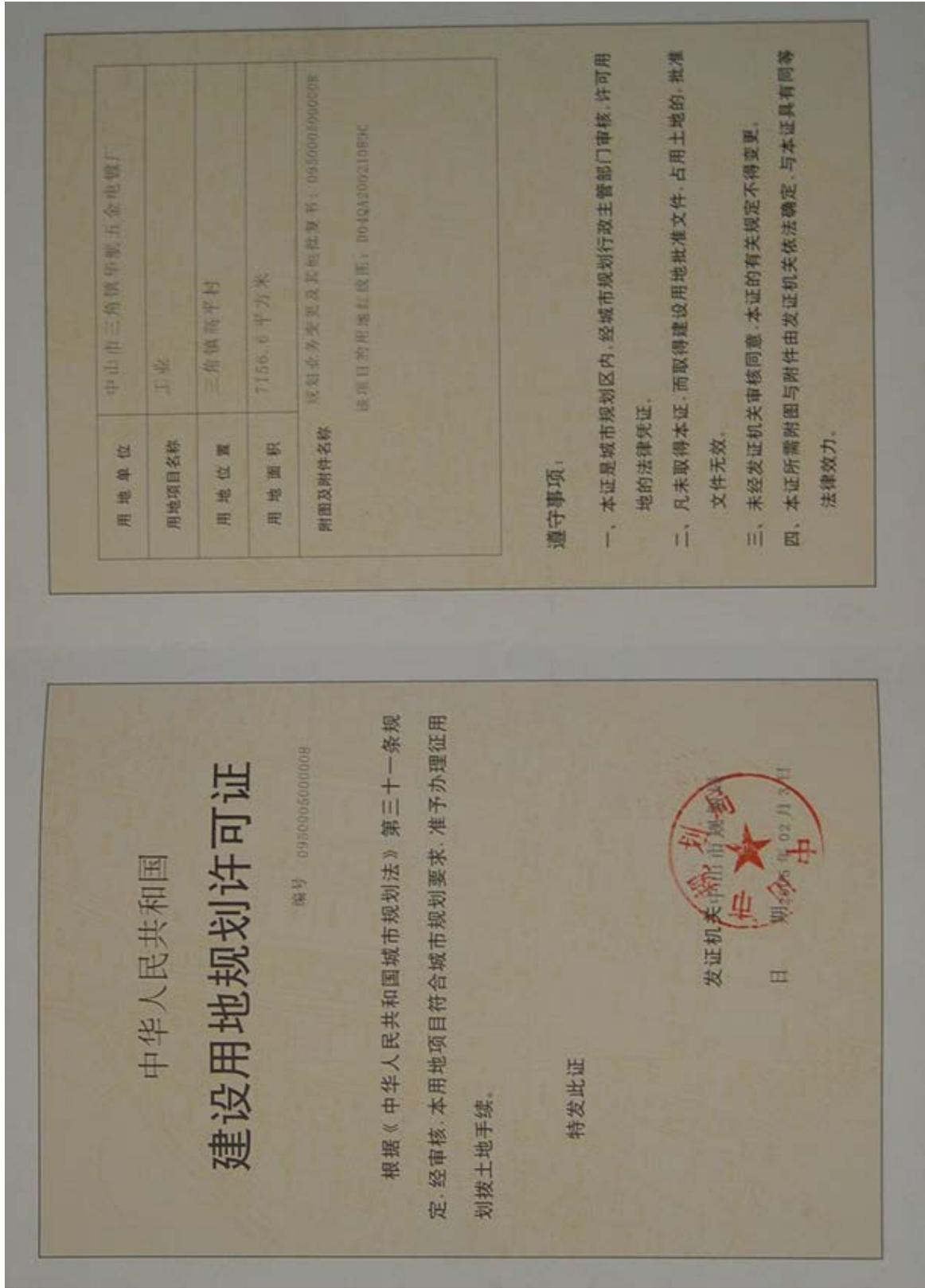


根据《中华人民共和国宪法》、《中华人民共和国土地管理法》和《中华人民共和国城市房地产管理法》等法律法规，为保护土地使用权人的合法权益，对土地使用权人申请登记的本证所列土地权利，经审查核实，准予登记，颁发此证。

土地来源: 购买

已抵押登记

附 图 粘 贴 处



107 4006

建设单位 (个人)	中山市华航五金电镀有限公司
建设项目名称	厂房一
建设位置	中山市三角镇高平工业区惠丰路 10 号
建设规模	26432.08 平方米
附图及附件名称	建设工程规划许可证 (附件) (091212023070022) 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。

中华人民共和国

建设工程规划许可证

业务编号: 091212023070022
建字第 442000202303202 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。

中山市自然资源局
2023 年 8 月 2 日

中山市建设工程规划许可证(附件)



业务编号: 091212023070022

项目编号: 092021060017

申请单位/申请人		中山市华航五金电镀有限公司					
项目名称		厂房一					
项目地点		中山市三角镇高平工业区惠丰路10号					
申请事项		办理建设工程规划许可证_新建工程					
土地证号 (农村宅基地批准号)		中府国用(2005)第易040261号					
不动产权证号							
原建设工程规划许可证号				用地性质	M3三类工业用地		
总用地面积(m ²)		7156.6		净用地面积(m ²)	6974.79		
本次建筑面积(m ²)	26432.08	本次计容面积(m ²)	20886.62	幢数	1		
本次不计容面积(m ²)	5545.46	本次基底面积(m ²)	3321.00	结构	框架结构		
本次绿化面积(m ²)	708.72	起始层数	-1	最高层数	7		
分项面积(m ²)							
商业	办公	住宅	工业厂房	工业配套	车库		
			20886.62		2587.50		
其他	1、架空		2957.96	补充说明			
	2、物业管理用房						
	3、配套设施						
	4、其他						
公建配套内容							
公建配套接收单位		配套用途		宗数	面积	联系方式	
公建配套明细							
公建配套接收单位		配套用途		宗数	建筑面积(m ²)	联系方式	
审查意见	该项目经方案审核符合规划要求。 同意按图办理厂房一规划报建, 本局验线。						
备注	一、根据《中华人民共和国城乡规划法》第40条制定本附件; 二、消防、环保、建安等问题, 请报建申请人按照法律、法规或政策规定, 到有关部门办理相关手续; 三、须持相关文件委托市自然资源局认可的有资质的勘测单位到施工现场放线; 工程放线后, 到我局申请办理验线手续; 经我局验线后, 方可施工; 四、施工遇到测量标志、上下水、煤气、电缆等市政设施, 应立刻停止施工, 并通知相关管理部门作出妥善处理; 五、申请人对本行政决定不服的, 可以在本决定送达之日起60日内向中山市人民政府行政复议委员会或广东省自然资源厅申请行政复议, 或者六个月内向人民法院提起行政诉讼。本批复书自核发之日起一年有效, 工程须在有效期内开工; 需要办理延期申请的, 须于有效期届满三十日前办理延期申请, 延长期限为六个月。未办理延期手续或办理延期手续逾期仍未开工的, 本批复书自行失效。						



附件 8:

中山市华航五金电镀有限公司
土方工程弃方处置协议

甲方：广东天逸恒洋建设工程有限公司

乙方：广东乐筑鉴定与加固工程有限公司

中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件 8000 万件项目土方工程施工过程中将地下室土方开挖等不可利用的土方，合计约 1.4 万立方米作为永久弃方由甲方外运至乙方场地进行填埋处理。

乙方的填土项目位于中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程，地块的地势较低，平均运距约 8KM，现状场地为水塘低洼，需土方量 1.4 万立方米用于填土，其容量足够容纳本次土方工程弃方。

土方开挖、土方运输过程中水土流失防治责任由甲方负责，甲方施工主出入口须合理布设洗车池及尘沙池，工程土石方在运输过程中应做好临时覆盖等措施，同时须做好路面清洁工作，避免运土车辆在运转过程中散落土体，造成市政道路的污染及水土流失。弃土运至乙方场地后的水土流失责任由乙方承担，乙方场地应做好相应的水土保持设施，避免土方填筑引发不必要的水土流失。

本协议一式四份，甲乙双方各执两份。

甲方：广东天逸恒洋建设工程有限公司 乙方：广东乐筑鉴定与加固

签字（盖章）：

工程有限公司
签字（盖章）：

日期：2023 年 0 月 0 日

日期：2023 年 0 月 0 日

附：建设单位和总包单位基坑工程施工合同首页和尾页



3、乙方所采购的材料质量不符合约定的标准或使验收不合格，乙方应该立即更换并承担相应责任。乙方未及时更换的，甲方有权另行采购，由此支出的费用从甲方应付乙方的工程款中直接抵扣。

4、施工过程中发生重大的质量、安全事故，甲方有权解除合同。乙方应及时清场，为此给甲方带来的损失（包括但不限于法院裁决、行政机关处罚导致的任何费用损失），甲方有权从乙方已完成工程量合格部分扣除，如仍不足补偿甲方的损失，则乙方应继续承担赔偿责任。

5、任何一方不全面履行上述合同条款均视为违约，如有违约，除非有特别约定，否则违约方应向守约方支付工程总造价 5%的违约金。

6、违约方承担守约方维权支出费用（包括但不限于律师费、诉讼费、鉴定费、财产保全保险费）。

第十二条 其他

2、本工程招标文件、投标文件作为本合同附件，与本合同具有同等法律效力。如招标文件与本合同有相抵触的事项，以本合同为准。

1、本合同一式 肆 份，甲方执 贰 份，乙方执 贰 份。经双方代表签字、加盖单位公章后生效，均具有同等法律效力。本合同在工完款清、保修期满后自动失效。

2、未尽事宜各方另行友好协商解决，必要时签订补充协议。

3、签约时间： 年 月 日

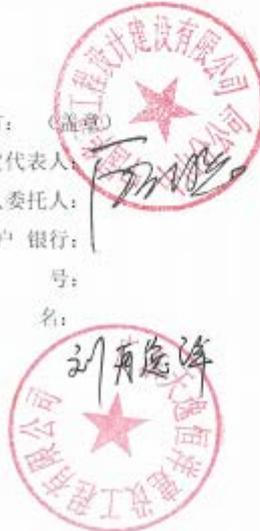
4、签约地点： 中山市三角镇

以下无正文。

甲方：
法定代表人：
法人委托人：
开户银行：
帐 号：
户 名：



乙方：（盖章）
法定代表人：
法人委托人：
开户银行：
帐 号：
户 名：



附：弃土接收单位填土项目施工合同首页和尾页

中山市三角镇东线路与福泽路交界 土地填土工程承包协议

签约地点：中山市三角镇

签订日期：2023年10月

发包方（甲方）：中山市三角镇资产经营有限公司（以下简称甲方）

承包方（乙方）：广东乐筑鉴定与加固工程有限公司（以下简称乙方）

按照《中华人民共和国民法典》的规定，经甲、乙双方本着平等互利和诚实信用的原则，经协商一致同意签订本协议。

一、协议内容

1、项目概况：中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程，需填土总面积约 10 亩，现状为鱼塘，地势低洼，设计填土方量约 20000 立方米（以甲方实际测量结果计算）。

2、工程名称：中山市三角镇东线路与福泽路交界土地填土工程（主要包含：场地平整、基坑（槽）与管沟开挖、路基开挖、人防工程开挖、地坪填土，路基填筑以及基坑回填等）。

3、工程量：填土方量约 20000 立方米（以甲方实际测量结果计算）。

4、承包期限：10 个自然日内完工。

5、填土体积的验收和收费计算方式：甲方委托有资质的测量公司进行现场测量验收，并根据验收报告进行核算方量和填土费用。

二、工期及相关费用

1、甲方收取填土费用：单价人民币 _____ /立方米（费用定价为三方报价，价高者得），以实际填土体积计算。

2、本协议签订前，乙方须向甲方一次性缴交履约保证金 1 万元至甲方指定账户，用以担保乙方依约履行协议所约定的各项义务及责任。协议期满后，乙方没有违反协议内任何约定的前提下，该履约保证金可作为填土费用的抵缴。

扣除相关费用后不足额的,乙方须于收到甲方通知之日起10日内一次性足额补足。否则,每逾期1日,应按履约保证金总额的0.3%向甲方支付违约金。

七、其他

1、如有未尽事宜和使用过程中遇到的问题双方另行协商解决,并签订补充协议,补充协议与本协议均具有同等法律效力。

2、本协议一式两份,在双方自愿的基础上签订,甲、乙双方各执一份,均具有同等的法律效力。

3、如在履行本协议过程中发生争议,双方应协商解决,协商不成的,双方同意提交中山市第一人民法院解决。

4、本协议自双方签字、盖章之日起生效。

5、本协议附件为协议的有效组成部分,与本协议均具有同等法律效力。

甲方: (甲方) (盖章)
负责人: 
或授权代表:

签订日期: 2023年 月 日

乙方: (盖章) (加固工程有限公司)
负责人: 
或授权代表:

附件 9:

**中山市华航五金电镀有限公司年产汽配、家具及电子五金电镀件
8000 万件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
一	复核《生产建设项目水土保持方案情况表》中有关内容（复核防治目标值等）和信息，前后保持一致。	已复核。详见方案情况表	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
二	完善项目基本情况、项目组成及建设内容（代征市政道路等）、工程地块原状、现状（已扰动情况）及周边情况、竖向设计与周边的衔接情况（地下室设计等）、施工组织（补充施工围蔽情况及面积）介绍；复核工程土石方数量，完善借方来源和弃方去向有关情况介绍。在平面布置图中补充基坑设计和分布图。	已完善。详见 P1~P10	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
三	完善主体工程水土保持情况及分析评价；补充已实施水土保持措施及防治效果评价。	已完善。详见 P12~P14	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
四	完善水土流失现状调查结果介绍；复核水土流失影响因素分析、预测面积、土壤侵蚀模数和土壤流失量。	已完善。详见 P18-P22	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
五	根据施工工艺和方法，完善主体工程区临时排水、沉沙和临时苫盖等水土保持措施布设，并复核新增水土保持措施。	已完善。详见 P24-28	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
六	复核水土流失防治六项指标值计算和效益分析。	已复核。详见 P29~31	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
七	根据上述调整情况和工程建设情况，有针对性完善有关结论和要求介绍。	已完善。详见结论与要求。	<input checked="" type="checkbox"/> 已修改 <input type="checkbox"/> 未修改
<p>方案编制单位（盖章）：中山逸仙生态环保科技有限公司</p> <p style="text-align: center;">专家签名：张新和 2023年10月20日</p>			

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: 主体工程区原始地形图 (宗地图)

附图 7: 总平面布局图 (含绿化指标)

附图 8: 排水规划图

附图 9: 基坑支护设计图

附图 10: 水土流失防治责任范围及分区图

附图 11: 水土保持措施布置图

附图 12: 水土保持措施典型布设图