

科技成果登记项目信息表

成果名称:	日用产品智能生产关键技术
登记日期:	2026-09-16
完成单位:	中山榄菊日化实业有限公司,软控股份有限公司
完成人员:	余锡辉,李丽,吴鹰花,李勇,刘四美,胡传,何维飏,何均洪,肖慧斯,龙国飞,韩云,闻晏连,赖云燕,余耀棠,黎锦麟,卢佰洪,张潮华,陈结英,赖栋威,郭小锋,梁正祥,李燕梅,祁海波,尹治丰,刘金洁,李相博,赵昌源,于法景,徐振浩,刘云凤,徐以玖,林升
研究起止日期:	2022-03-01至2024-09-30
主要应用行业:	制造业
高新技术领域:	生物医药与医疗器械
评价单位:	中山市科学技术局
评价日期:	2026-07-28
成果简介:	一、课题来源与背景; 中山榄菊日化实业有限公司(以下称:中山榄菊)作为国内规模最大的家庭卫生杀虫制品企业,在新的发展时期,作为承接“中国制造2025规划”的发展大潮的一员,以“创新驱动、质量为先、绿色发展”为发展方针,进一步提升企业的自动化生产水平,与国际先进生产设备、工艺技术靠拢、接轨,打造行业内领先的智慧工厂。中山榄菊注册地在广东省中山市小榄镇乐丰路,已取得“农药生产许可证”是中山榄菊主要的消杀生产基地。为进行生产基地的智慧升级,从生产设备线体及生产模式上进行技术更新,以达到智慧工厂生产模式,提高生产效率,减轻劳动强度,改善作业环境,节省人工,避免人力资源浪费。 二、项目主要内容: 1、智能配药技术:根据销售和生产计划,实现智能的原料配制技术,生产全流程化、全自动化、全密闭,从而保障产品安全可靠。 2、蚊香坯料生产的智能制造技术:研发蚊香坯料生产的智能制造技术和智能安防设备,实现生产的安全、粉尘治理、设备全自动化和智能化控制。实现降低劳动强度、降低能耗、降低生产作业人员劳动强度的目标。 3、智能包装技术和设备:利用机器人和自动化设备替代手工作业,实现蚊香的全自动化包装。 4、智能物流配送:利用AGV、智能识别和配送技术,将配药车间、坯料车间、包装车间、储存仓库全线贯通。 5、智能运维技术和管理平台:建立中央控制系统,实现将安防监控系统、能耗管理系统、设备管理系统等关键系统融合,实现生产过程三维可视化、生产过程的智能化。 二、主要技术性能指标: 1、合计实际精简407人。 2、合格品生产效率提升30.0%。 3、产品单位能耗降低10%以上。 4、生产过程实现数据信息和安全信息的可视化: 4.1上线了生产MES系统,构建了生产计划,工艺配方,设备管理,能源管理等系统模块,可实现产品质量追溯、采集、分析、汇总等全生命周期以图表形式展示。 4.2实现了粉体物料,制坯,物流、仓储、液体配药、包装等工序,生产过程动态状态可视化。

	4.3完成总中控系统，能实现实时监控控制。 5、通过MES系统实现了生产过程全各工序完成情况追溯、产量、计划达成率、设备运行情况，设备利用率、关键设备能耗情况、白坯质量状况等数据进行管理监控。 6、在室外管路安装在线检测仪，实时废气和粉尘的监控，蚊香粉料储存系统可在系统看板实时显示大仓顶部排放粉尘排放情况；经过第三方出具的检测报告结果显示优于国家标准。 三、技术的创造性与突破点： 1、蚊香主要原材料炭粉、钙粉、木薯粉、木粉，在不同堆积密度，不同的含水量，不同的流动特性情况下兼容，实现自动输送、安全储存、自动计量，并在生产过程中不堵料，计量准确有效，能耗低。 2、研发一种蚊香新型自动糊化锅，投玉米粉、木薯粉不粘管壁，注入水高温加热后，锅壁不结块，换批次不结锅巴。 3、研发一种蚊香全自动烘房，依据烘房温度、湿度、时间、风量研发一种算法，实现自动出料，依据出来的蚊香车数自动进料，并在进、料过程中自动开、关门，减少热量损失，使蚊香缓慢降温，改善蚊香抗折力，达到蚊香不脆不易碎。 4、研发全自动收坯机，精简大量生产人员。 5、研发全自动上坯机，精简大量生产人员。 6、智能配料技术，生产过程全流程化、全自动化、全密闭，达到清洁生产、产品质量有保障。 7、多楼层生产，研发一种整体智能物流调度系统，打破各生产工序孤岛，使生产物流的高效和生产无人化。 8、运用机械手替代人工装桶、合盖、放支架、装箱，从半自动生产，升级全自动智能生产，开发适合自动化生产的纸塑一体筒包材，攻克包膜尖角处理技术难点。 四、成果应用效益情况： 1、经济社会效益： （1）项目实施后，每年可节约人工成本2035万元/年。 （2）截止至2025年12月31日，项目已实现产业化，累计新增项目产值，新增项目销售收入，新增项目利税，对比项目合同设定目标，实现率分别为122.37%、120.63%、101.65%。 2、社会效益： （1）绿色示范作用：解决蚊香粉料配料工艺粉尘大的行业痛点，采用全自动负压封闭式拆包机，配置在线除尘系统及二级保护除尘系统，有效防止粉尘外溢，实时监控粉尘排放情况，极大减少粉尘排放，粉尘排放量远优于国际标准；采用可调拉法尔管及全封闭式正压密相双管输送技术，单位能耗降低10%；为蚊香制造行业树立环保低碳示范典型。
--	---