

工厂内燕窝的称重与包装

这套智能燕窝包装解决方案通过自动化质量控制与分拣流程，实现了效率最大化。系统将精密电子秤与中央计算机及标签打印机直接互联，能够即时记录每一盏燕窝的精确重量及唯一识别码（ID）。

该系统在数字仪表盘上实时追踪单盏燕窝的重量（范围在 6.8 克至 8.3 克之间），从而轻松解决了人工分拣的复杂难题。它消除了以往在组合 6 盏燕窝以达到 45 克标准总重时所需的凭经验估算，简化了从称重到最终装盒的整个生产流程。



步骤 1 —— 燕窝称重与记录



清洁与干燥工序完成后，每一盏优质燕窝都将进入至关重要的质量记录环节。如图所示，每盏燕窝都会被单独放置在高精度电子秤上。相关数据会即时传输至中央计算机系统，由系统为其分配唯一的身份追踪码。与此同时，智能标签打印机会生成一张定制标签，上面印有二维码、精确重量及唯一 ID。这一步骤确保了在最终包装前实现完美的可追溯性、标准化的质量管控以及便捷高效的库存管理。

步骤 2 – 结合重量识别功能的二维码视觉数据采集

该工艺采用自动视觉检测系统，在进入下一生产阶段前，通过二维码捕捉并核实每件产品的身份。当产品通过工业相机下方时，系统会扫描二维码并将其与生产数据库中的信息进行比对，以确保产品、批次及包装配置均准确无误。系统能即时检测出任何不匹配或二维码缺失的情况，从而防止错误加工，在提升产品可追溯性、质量保证及工序管控水平的同时，减少了人工检测工作量并降低了人为失误风险。



步骤 3 – 软件指南与拣选指示器

如图所示，智能分拣监控屏向操作员展示了燕窝重量的可视化分布图。操作员依据该界面直观地从托盘中拣选特定燕窝。粉色标记的单元格代表当前订单正在拣选的目标，绿色单元格则指示可供后续拣选的燕窝；黄色和灰色单元格显示了其余燕窝的实时状态。这种可视化提示确保了操作员能够高效、准确地为每笔订单拣选并确认相应的燕窝。



步骤 4——将燕窝放入专用包装盒内。

这是随后的包装工序，将产品精心装盒，使其达到上市标准。通过智能拣选系统，系统会组合六个经独立追踪的燕窝（单体重在 6.8 克至 8.3 克之间），确保总净重精确达到 45.0 克（经电子秤核实）。

每一盏优质燕窝均贴有专属的二维码标签，以确保信息透明。消费者只需使用智能手机扫描标签，即可轻松核实产品的真伪、产地及精确重量信息，从而实现严谨的质量把控。



步骤 5 – 将打包好的物品装入纸箱



集成的“发货模块”软件会自动计算累计重量，并记录整批货物的具体内容。货物打包完成后，联网的桌面系统会指令标签打印机生成一张包含专用二维码、物流追踪信息及目的地数据等内容的综合发货标签，并将其直接贴在纸箱上，从而实现从种子到货架的全程无缝可追溯流程。

摘要

这款智能燕窝包装系统实现了传统分拣流程的全面自动化。通过整合精密电子秤、中央计算机控制台及定制标签打印机，系统为每一份处理过的燕窝分配唯一的 ID 和二维码进行记录。

软件能够计算出 25 件装托盘中的最佳重量组合，并在屏幕上为操作员提供直观的颜色编码指引。这消除了人工估算的需要，使操作员能够即时挑选并装配六件重量各异（6.8 克至 8.3 克）的燕窝，从而精确达到 45.0 克的总重标准，确保了全程可追溯性与严格的质量控制。