

WEIGHING · INSPECTION · DATA

在线称重机 客户选型指南

从产品重量、尺寸和目标节拍出发，
确定称重、输送、剔除与数据方案。



SELECTION LOGIC

一页看懂：选型先回答四个问题

把这四件事说清楚，设备参数才有比较意义。

01

产品是什么

长、宽、高；最小与最大重量；盒、袋、瓶或不规则产品；底面、重心和内容物是否稳定。

输入：真实产品，而不是只报SKU名称

02

生产条件是什么

目标件数、产品间距、上下游速度、输送方向、线高、现场空间，以及温湿度与清洁方式。

输入：正常连续生产条件

03

异常品怎么处理

合格、超重、欠重或多区间；气吹、推杆、翻板、停机；是否需要剔除到位与防混料。

输出：可验证的处理闭环

04

如何验收与记录

样品组合、目标速度、测试次数、连续运行时间、统计口径、接受条件和数据字段。

输出：技术协议和验收方法

核心判断：指定产品在指定节拍和现场条件下，能否稳定完成称重判定与异常品处理。

PRODUCT FORM

产品形态不同，机械方案也不同

重量相同，不代表可以使用同一套输送、导向和剔除结构。

盒

盒装 / 托盒

底面通常较稳定，但要确认封膜翘边、尺寸跨度、重心偏移与侧向剔除空间。

重点：秤台尺寸、过渡与包装强度

袋

软袋 / 易变形

内容物移动、袋体变形和底面变化可能延长稳定时间，需要控制进料姿态与间距。

重点：导向、稳定时间与温和剔除

瓶

瓶装 / 立式

应防倾倒、旋转和追尾；高速运行时同时评估侧导向、加减速与剔除冲击。

重点：重心、防倒与跟踪

圆

圆柱 / 不规则

先解决滚动、分件和有效接触面，再评估称重，必要时设计V形导向或专用载具。

重点：防滚动、分件与专用结构

客户准备：请提供正面、侧面、底面照片；最轻、最重和最不稳定样品；以及产品在现有输送线上的短视频。

PARAMETERS

参数表应该回答客户什么问题？

参数用于判断能否覆盖真实工况，不能脱离产品和测试条件单独比较。

项目	实际含义	客户应提供
称重量程	覆盖最轻、最重和工艺波动，并保留合理余量；量程不是越大越好。	最小 / 最大 / 常规重量
显示分度	称重系统参数之一，不直接等同于动态误差、重复性或整机验收结果。	允许偏差与判定窗口
动态表现	由产品、秤台、速度、间距、振动、气流和算法共同决定。	代表性样品和目标速度
通过能力	件/分钟需要与产品长度、间距、皮带速度和有效称重时间一起核算。	实际节拍和最小间距
秤台尺寸	确保单件产品形成完整、独立的称重窗口，并平稳过渡。	长宽高与输送方向
剔除方式	匹配重量、包装强度、线速、空间和NG品收集流程。	异常品处理逻辑
防护与材质	结合清洁、潮湿、粉尘、温度和食品区域要求确认。	环境与清洗制度
接口与记录	确认协议、字段、方向、触发、断线处理和数据保留。	PLC/MES接口清单

不要把显示分度直接写成整机“精度”。动态验收应绑定具体SKU、重量、尺寸、速度、间距、环境、测试次数和统计方法。

DYNAMIC PERFORMANCE

动态称重表现由整机和工况共同决定

在线称重是在产品运动中完成采样和判断，实际结果会随测试条件变化。

01

产品重心与内容物

偏心、液体晃动、散料移动与软包装变形会影响稳定。

02

速度与间距

决定产品在有效称重区停留的时间以及是否单件上秤。

03

输送过渡

前后段高度、速度和间隙不协调会造成跳动或追尾。

04

机械振动

邻机、机架和地面振动可能传到称重段。

05

气流与温度

高速风、空调出风及温差会影响轻量产品。

06

滤波与判断

算法需要在响应速度、稳定性和异常识别之间平衡。

推荐验证方式

使用最轻、最重和最不稳定样品，在目标节拍下进行多次重复测试与连续运行；技术协议中明确平均偏差、单件偏差、重复性或合格判定的统计口径。

THROUGHPUT

“件/分钟”要和产品长度、间距一起看

同样的皮带速度，产品尺寸和间距不同，几何通过上限也不同。

GEOMETRIC REFERENCE

理论几何通过量 $\approx$ 皮带速度 $\div$ (产品长度 + 产品间距)

示例：皮带速度30 m/min，产品长度200 mm，间距100 mm，几何值约100件/分钟。该值只表示空间节拍，不代表称重稳定性、剔除动作或整线实际产能。



客户需同时提供：目标件数/分钟、产品输送方向上的最大长度、正常与最小间距、上下游速度、连续运行时间以及剔除机构要求。

REJECT METHOD

剔除方式要匹配产品和现场

除了能动作，还要验证剔除的是对应产品、NG品不会混回主线。

方式	更适合	主要注意事项
气吹	轻小、稳定包装	气源与压力；不适合过重或易翻转产品；确认吹落方向。
推杆 / 拨杆	盒、袋及有稳定受力面产品	侧向空间、包装强度、动作时间、回位及卡料风险。
翻板 / 下落	允许向下分流的产品	跌落高度、产品破损、接料、清洁及机构复位。
停机 / 报警	不适合自动剔除或需人工复核	停机位置、人工隔离、复位权限和防混料流程。
多区间分选	按重量区间分类	出口数量、产品跟踪、缓存、分流能力和异常逻辑。

当质量风险较高时，可根据项目增加

- 剔除到位检测 • NG箱满料检测 • NG箱门权限
- 低气压报警 • 故障停线联锁 • 事件与报警记录

以上属于可选项目，不应在未确认硬件前视为全部标配。

DATA & INTEGRATION

称重结果可以成为包装后段的数据节点

是否连接任务、批次、标签、视觉或异物检测，应在电气和软件设计前明确。



接口名称不是完整需求。项目初期还应确认读写方向、触发时机、字段定义、产品追踪、异常重发、断线处理和最终验收方法。

SAMPLE TEST

复杂工况，建议用真实样品确认

样本册参数只能帮助预选；样品测试用于确认目标产品在目标节拍下的真实表现。

01**选样**

最轻、最重、正常及最不稳定产品。

02**设定**

目标速度、间距、合格上下限和剔除逻辑。

03**重复**

按约定次数重复通过并记录原始结果。

04**连续**

在连续运行中检查漂移、追尾和剔除可靠性。

05**确认**

双方确认统计口径、接受条件及技术边界。

建议写入技术协议

产品与包装、速度与间距、测试次数、连续运行时间、环境条件、允许偏差、统计方法、剔除成功标准和数据接口边界。

PRE-SELECTION WORKSHEET

客户预选记录表

可打印填写。重量分档只用于沟通，不等于现行标准型号或性能承诺。

项目	客户填写	项目	客户填写
产品名称 / SKU		包装形式	☐ 盒 ☐ 袋 ☐ 瓶 ☐ 其他
尺寸 长×宽×高		底面 / 重心	☐ 稳定 ☐ 易变形 ☐ 易滚动
最轻 / 最重重量		合格重量范围	
目标节拍	件/分钟	最小产品间距	mm
方向 / 线高		可用空间	
异常品处理	☐ 气吹 ☐ 推杆 ☐ 翻板 ☐ 停机	剔除确认	☐ 需要 ☐ 不需要 ☐ 待确认
环境 / 清洁	☐ 干燥 ☐ 潮湿 ☐ 低温 ☐ 粉尘	数据要求	☐ 独立 ☐ 导出 ☐ MES ☐ 联动
验收重点		样品状态	☐ 可寄送 ☐ 现场测试 ☐ 待确认

重量沟通分档：

☐≤0.6 kg ☐0.6-1.5 kg ☐1.5-6 kg ☐6-15 kg ☐>15 kg / 非标

最终量程、秤台和动态表现应结合真实产品、速度及现场条件重新确认。

BEFORE QUOTATION

询价前资料清单

资料越接近真实生产，预选与报价越准确。

01

产品照片 / 视频

正面、侧面、底面及现有输送状态。

02

产品尺寸

最小、最大和常规长宽高与方向。

03

重量与判定

最轻、最重、正常重量及合格上下限。

04

目标节拍

件/分钟、正常与最小间距、上下游速度。

05

现场布局

线高、方向、空间、前后设备及布局图。

06

剔除流程

方向、收集、人工复核和防混料要求。

07

环境与清洁

温湿度、冷凝、粉尘、清洗和振动源。

08

电气与数据

电源、气源、PLC/MES、协议和字段。

09

验收方式

样品、速度、次数、统计方法和接受条件。

NCN AUTOMATION · SHANGHAI

让选型回到真实产品和真实工况

纽才纳自动化科技（上海）有限公司成立于2015年，专注于食品包装后段自动化及智能化应用，围绕称重贴标、即时打印贴标、在线称重、AI识别与视觉检测、质量检测、机器人贴标及生产数据连接，为食品生产企业提供设备、软件与系统集成服务。

项目沟通

www.ncnauto.com

ncnauto.com/contact-us/

资料说明：本指南用于客户前期理解与预选，不构成型号、速度、动态误差、防护等级、接口或验收指标的承诺。设备外观、结构和配置可随项目变化；最终内容以双方确认的技术方案、样品测试、报价和技术协议为准。