

## 产品概述

吸管在生产过程中难免会出现外观瑕疵，比如体长、体短、油污、黑点等，对吸管的质量造成非常大的影响。公司依托机器视觉技术，采用工业相机和图像处理技术研发了智能吸管质量检测系统，其在速度和精度上都达到了工业应用的级别。系统用于吸管生产商和奶制品生产企业的各种类型的吸管（白色、条纹等）外观缺陷、内部缺陷检测和颜色分拣。



## 总体结构

系统采用结构化设计，主要包括如下几个核心部分：吸管送料整列装置、吸管图像采集装置、吸管剔除装置和图像处理软件。吸管采集装置包括吸管内部图像采集装置和外部图像采集装置；内部图像采集装置包括 1 个工业相机和 1 个光源组成，主要用于采集吸管内部的图像。外部图像采集装置使用 1-2 个工业相机和工业光源，主要采集吸管正面和反面的图像。



## 解决方案流程

- 开始检测：启动检测设备开始自动检测；
- 采集图像：工业相机图像采集产品图像；
- 图像分析：工控机分析设备图像是否合格？问题产品给挤出机信号进行处理；无问题下一工序；
- 检测统计：给出良品和优品的数据统计结果。

## 视觉硬件设备列表

视觉硬件设备主要包括：视觉控制器、定制工业相机、DM-08 镜头、超柔 rj45 CCD 连接线、定制条型光源、DM-24-60-2 光源控制器。

## 视觉检测系统使用

- 录入正确完整的检测图片：软件初期需要学习正确的图像；
- 进行自动检测：运用正确图像和人工智能算法进行实时检测；
- 缺陷识别：通过训练好的模板匹配每张检测图片，检测每张图片是否合格；
- 结果处理：合格品继续生产，不合格品会触发警报，生产线停机并剔除不合格品。

## 核心功能

该产品适用的吸管型号有 U 型管、伸缩管、纸吸管、直吸管、口服液吸管、滴管等，可检测的内容分别是黑点、异物、头发丝、压痕、尺寸、空管、倒管、变形。

采用在线检测、独立检测设备的模式，每小时检测速度达 8 万支。废品剔除方式有在线剔除或异常报警由人工处理。

## 产品价值

南京大目智能吸管质量检测系统于工业生产领域替代人眼检测实现高精度非接触式检测；降低成本解决劳动力短缺问题；并实时生产质量数据监测减少次品生产；确保质量稳定性提高产品竞争力。

## 产品优势

- 设置灵活：根据吸管类型灵活调节参数；
- 功能可定制：根据客户需求即时定制产品；
- 集成度高：可在同一系统中检测多种吸管类型；
- 效率高：检测速度快；
- 稳定可靠：当吸管移动时也可以精准检测指标；
- 操作简单：点击鼠标即可完成所有操作。

