

# 立象标签质量等级检测

## 方案说明

### 一、项目背景与目标

#### 1.1 项目背景

条码标签作为产品信息传递、供应链管理的核心载体，其质量直接影响扫码识别效率、数据准确性及业务流程顺畅度。当前条码标签在生产、印刷、仓储、运输等环节易出现印刷模糊、残缺、漏印、偏位、背景脏污等缺陷，导致扫码失败、数据错漏，增加运营成本与管理风险。为保障条码标签符合行业标准（如 ISO/IEC 15416、GB/T 18348 等），提升全链路信息流转效率，特制定本条码标签质量等级检测方案。

#### 1.2 项目目标

构建覆盖条码标签全生命周期的质量检测体系，实现从印刷到应用的全流程质量管控。

建立标准化的条码标签质量等级判定规则，输出客观、量化的检测结果。

替代传统人工抽检模式，实现自动化、智能化检测，提升检测效率与准确率。

输出质量分析报告，为标签印刷工艺优化、供应商管理提供数据支撑。

### 二、检测范围与适用场景

#### 2.1 检测范围

条码类型：一维码（如 EAN-13、Code 128、UPC 等）、二维码（如 QR Code、Data Matrix、PDF417 等）。

标签类型：纸质标签、塑料标签、金属标签、不干胶标签等各类载体。

检测维度：条码符号对比度、边缘完整性、模块宽度误差、印刷缺陷、偏位、背景干扰、数据准确性等。

#### 2.2 适用场景

印刷企业：条码标签出厂前质量抽检与全检，保障交付产品符合标准。

生产制造：产线条码标签实时检测，避免不合格标签流入下游环节。

仓储物流：入库、出库环节条码质量核验，确保扫码作业高效顺畅。

零售终端：商品条码质量检测，保障收银、库存管理等场景的识别准确性。

质检机构：第三方条码标签质量合规性检测与等级评定。

### 三、核心检测能力与技术方案

#### 3.1 核心检测能力

OCR/OCV 识别：实现数字、字母、标点符号的精准识别，支持模板对比校验，确保标签文本信息与预设模板一致。

字符缺陷检测：检测静态、动态字符的外观缺陷，包括残缺、漏印、乱码、扭曲、重影等，判定字符可读性。

条码 / 二维码识别与等级判定：

支持一维码、二维码的快速读取，提取编码数据。

依据行业标准（如 ISO/IEC 15416）对条码质量进行等级判定（如 A/B/C/D/F 级），输出对比度、边缘判定、调制比、缺陷度等核心指标。

图案对比与缺陷检测：通过文本模板、图形模板对比，实现条码及标签图案的缺陷检测，识别图案变形、缺失等问题。

禁区检测：检测禁止打印区域的内容，避免条码信息与禁区重叠，保障扫码识别。

背景检测：识别背景脏污、划痕、色差等干扰因素，评估其对条码识别的影响程度。

偏位检测：控制打印内容相对固定内容的偏移范围，确保条码在标签上的位置符合规范。

线条检测：检测特殊标签中横线、竖线的完整性，避免线条断裂、粗细不均影响条码结构。

数据查重 / 校验：支持本地、远端数据查重，通过自定义校验规则验证条码数据的唯一性、合规性（如校验码验证、编码规则校验）。

## 方案购成及选配件

产品名称	产品名细	相关说明
<b>标签等级检测系统</b> (必选项)	<ul style="list-style-type: none"> <li>● 采集卡 HVLP-SI02B-V311N</li> <li>● CIS 相机及光源 HVLP-SI01C-12C4N-ZT610V23</li> <li>● 编码器 HVLP-SI03E-4KC1N-ZT610</li> <li>● 2645 接口板 HVLP-SI13B-A100N</li> <li>● 电源稳压器 HVLP-SI06P-A100N</li> <li>● DB26 连接线(一转三) HVLP-SI14T-A100N</li> <li>● 专用网络联接线 HVLP-SI19C-C603N</li> <li>● 报警灯 HVLP-SI07A-A100N</li> <li>● 标签剥离器 HVLP-SI10P-A100N-ZT620V21</li> </ul>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. <b>OCR/OCV</b> 数字、字母、标点符号识别、模板对比</li> <li>2. <b>字符缺陷检测</b>检测静态、动态字符的外观、残缺、漏印、乱码、扭曲等品质缺陷</li> <li>3. <b>条形码 / 二维码识别</b>一维码、二维码读取、缺陷检测及辅助等级判定</li> <li>4. <b>数据查重 / 数据校验</b>支持本地、远端数据查重支持高度自定义数据校验规则校验</li> <li>5. <b>图案对比</b>实现文本模板, 图形模板的缺陷检测</li> <li>6. <b>禁区检测</b>禁止打印区域的检测及控制</li> <li>7. <b>背景检测</b>背景脏污、划痕</li> <li>8. <b>偏位检测</b>打印内容相对固定内容的偏移范围控制</li> <li>9. <b>线条检测</b>特殊标签中横线、竖线的检测</li> </ol>
<b>电脑</b> (可选项)	推荐配置 <ul style="list-style-type: none"> <li>● CPU: Intel Core-i7 8 代及以上 (标压)</li> <li>● 内存: 16G (6 英寸相机 32G)</li> <li>● 硬盘: 1T (按数据存储需求)</li> <li>● 网卡: 千兆网卡 x1 (连接 AOI 系统)、百兆及以上网卡 x1 (按需连接打印机)</li> <li>● 系统: Windows 10 (64 位) 及以上版本</li> <li>● 显示: 1920x1080 分辨率及以上显示器</li> </ul>	
<b>条码打印机</b> (可选项)	<b>Zebra(斑马)</b> : ZT610, 110X14 <b>Honeywell(霍尼)</b> : PX940 <b>TSC:MH</b> 系列, MX 系列	
<b>服务与支持</b>	<b>安装与培训:</b> 我司免费提供二次现场的安装与培训服务 <b>软件升级与服务:</b> 我司提供三年内的软件免费升级及更新服务	

张端平  
 东莞市立象条码制品有限公司  
 地址:广东省东莞市南城区黄金路 1 号天安数码城 F1 栋 704 室  
 电话:86-769-23095998 23095997 分机:235  
 传真:86-769-22327189  
 手机:86-13713178909  
 网址: <http://www.lesain.com>  
 E\_mail: [kent@lesain.com](mailto:kent@lesain.com)