APPLICATION GUIDE / 应用指南

PIJ与喷检一体

面向不同材料、包装形式与行业的喷印应用

让信息印得清楚
让结果得到核对

以压电喷墨为基础，结合可变数据、视觉核对与产线联动，将生产信息留在产品上，让每一次赋码服务于识别、管理和追溯。

01 材料与包装

9类应用方向，匹配表面、墨水与工艺

02 行业应用

12类场景，关注实际生产与客户收益

03 选型与验证

从样品、内容和产线条件确认应用方案

01 / 材料与包装 · 1/3

纸与塑料包装

按表面特性匹配墨水，让喷印与检测适应实际包装。

01 纸张、纸盒与瓦楞纸箱

适用于产品纸盒、运输纸箱、纸袋及纸质标签，可喷印生产日期、批次、产品规格、条码、二维码和物流信息。PIJ可将多行文字、图形与可变数据组合打印，便于订单切换和包装信息更新；配合视觉检测，可核对编码内容与可读性，减少错码、漏码造成的返工。

02 塑料瓶、塑料桶与塑料零件

面向PET、PE、PP、PVC等塑料制品，可在瓶身、桶身、盖面及零件表面喷印日期、序列号与追溯码。根据材料及表面处理选择适配墨水，兼顾附着力和使用要求。对于弧面或位置变化的产品，可结合工装、喷印方向配置及视觉定位，提高喷印位置的一致性。

03 薄膜与软包装袋

适用于食品袋、自立袋、复合膜袋及日化软包装，喷印日期、批次、追溯二维码和可变文字。重点关注薄膜输送稳定性、墨水干燥或固化效果，以及后续摩擦、折叠对标识的影响。喷检一体可及时发现漏印、内容错误和位置偏移，减少不良包装进入下一工序。

01 / 材料与包装 · 2/3

非吸收性材料

按表面特性匹配墨水，让喷印与检测适应实际包装。

04 铝箔、镀铝膜与封口材料

适用于铝箔封口、药品包装箔及复合包装材料，可喷印批号、有效期和追溯信息。针对反光表面，合理匹配墨水、照明和相机角度，让标识便于识别与检测；帮助客户在包装封合前后确认编码完整性。

05 金属罐、瓶盖与金属零件

适用于铝罐、金属盖、不锈钢及经过涂装的零件表面，可喷印零件号、生产批次、序列号和二维码。非接触喷印便于接入连续产线；按实际工艺选择耐摩擦、耐酒精或其他适配墨水，使标识满足后续加工与使用要求。

06 玻璃瓶与玻璃制品

适用于酒瓶、饮料瓶、化妆品瓶及其他玻璃包装，可喷印生产日期、批号和识别信息。根据透明、深色或涂层玻璃选择合适的墨水与检测照明，同时关注冷凝水、清洗和摩擦对标识的影响，兼顾包装外观与编码可读性。

01 / 材料与包装 · 3/3

工业材料与标签

按表面特性匹配墨水，让喷印与检测适应实际包装。

07 木材、板材与建材表面

可用于木板、人造板及相关制品的规格、等级、批次、品牌和加工标记喷印。针对表面粗糙、吸墨差异及现场粉尘，匹配喷头安装位置与墨水，帮助客户把生产信息直接保留在产品上，便于分拣、仓储和质量追溯。

08 陶瓷与泡沫材料

陶瓷制品可用于背面型号、批次及分拣信息标识；泡沫制品可用于规格、切割线和装配标记。应根据釉面、孔隙及材料耐受性选择墨水和工艺；涉及烧制或特殊后处理的标识，需要单独验证耐受性能。

09 服装吊牌、标签与纺织包装

适用于吊牌、纸卡及包装标签上的尺码、货号、条码与二维码喷印，便于多款式、多语言和不同销售区域的信息切换。结合视觉检测，可核对标签内容与编码。直接在织物上打印，需要另外验证墨水、渗透和耐洗效果。

02 / 行业应用 · 1/3

消费与生产包装

从打印内容到结果核对，围绕客户的生产任务配置方案。

01 食品与饮料

面向袋装食品、饮料瓶、罐装产品及外包装，喷印生产日期、保质期、批次与追溯码。PIJ适合组合打印多行信息和二维码；喷检一体可核对日期、内容和编码可读性，减少错误包装流出，便于后续批次查询与问题排查。

02 医药与医疗用品

面向药盒、标签、包装袋及相关外包装，喷印批号、有效期、序列号和追溯信息。通过可变数据打印与视觉核对，检查实际编码是否与生产任务一致，为批次管理和质量记录提供支持。

03 化工

适用于化工桶、袋装原料及产品外包装，打印品名、规格、批次和追溯信息。按油污、摩擦、酒精擦拭或其他化学接触条件选择墨水；配合检测识别漏码、错码，降低分装、仓储与发货环节的识别风险。

04 包装印刷

适用于纸盒、标签、软包装及运输包装的后道赋码，可在同一版包装上更新订单、批次、序列号和二维码。减少因信息变化而重复制版或准备多种包装的需求；喷检一体核对赋码内容，减少批量错印造成的材料损失。

02 / 行业应用 · 2/3

赋码与零件追溯

从打印内容到结果核对，围绕客户的生产任务配置方案。

05 酒类与制盖

适用于塑料盖、金属盖及酒类包装的批次码、二维码和营销码喷印。结合检测，核对编码内容与可读性；根据项目需求，与上下游系统建立编码关联，为追溯、防伪查询和营销活动提供基础。

06 种子与化肥

适用于种子袋、化肥袋及运输包装，喷印品种、规格、生产批次和追溯码。可变信息便于多品种订单切换；检测环节核对包装与编码是否匹配，为批次查询、经销流向管理和售后问题定位提供依据。

07 汽车零部件

面向金属、塑料及涂层零件，打印零件号、序列号、批次和二维码。结合视觉读取，可将零件标识与工序记录关联，帮助客户查找生产来源、定位异常批次，减少人工核对工作。

08 电子电器

适用于电子元件、连接器、外壳及电路板指定区域的型号、批次和二维编码喷印。重点关注标识尺寸、对比度及后续工艺耐受性；配合视觉核对，为生产分拣、装配和质量追溯提供清晰的产品身份。

02 / 行业应用 · 3/3

连续产线与定位喷印

从打印内容到结果核对，围绕客户的生产任务配置方案。

09 管材与线材

可连续打印品牌、规格、批次、米数及识别编码。结合编码器同步，使喷印节奏随产线速度变化；根据圆柱表面、材料颜色和挤出工艺选择配置，便于成品识别、长度管理与质量追溯。

10 建材

适用于板材、型材、瓷砖及相关包装的品牌、等级、尺寸和批次标识。针对大尺寸产品及多尘环境安排安装与维护方式，帮助客户减少人工贴标和分拣错误，并在仓储、运输及安装环节保留识别依据。

11 日化与化妆品

面向瓶、罐、软管、袋装产品和纸盒，喷印日期、批次与追溯码。针对小面积、弧面和装饰性包装，合理安排喷印位置及墨水；视觉检测确认编码完整、内容正确，减少包装外观合格但编码不合格的产品流出。

12 圆形与异形产品

可配置视觉定位喷印：先拍照识别产品位置和旋转角度，再将坐标发送给喷码机，在指定区域完成打印，随后检测结果。适用于瓶盖、圆形零件或摆放角度不固定的产品，减少人工摆正，提高喷印位置的一致性。

03 / 选型与验证

把应用需求落到产线上

材料、墨水、喷头与检测配置协同，才能实现稳定交付。

01 确认材料与使用工艺

提供实际材料及包装样品，说明是否涉及冷冻、水煮、酒精擦拭、摩擦或其他后处理。水性、油性和UV固化墨水按材料、喷头与项目适配，具体附着力及耐受性能以样品测试为准。

02 确认内容与产线条件

明确打印内容、尺寸、分辨率、产线速度、产品方向与安装空间。喷印方向、多头组合及视觉定位按具体机型和项目配置，兼顾输出效果、安装便利与维护需求。

03 确认检测与联动项目

按需求配置漏印检查、文字内容核对、编码读取及位置检查。结合产线设备实现报警、剔除或停线联动；检测结果与打印数据关联，为质量记录和追溯管理提供依据。

FHES 法赫施

产品咨询 0574-87296000