壹星机械
YIXING AUTOMATION

全自动智能折盒机系列产品手册

Intelligent Automatic Carton Erector & Box Folding Machine Series Product Manual

扣底折盒机 (YX-KB) · 插舌折盒机 (YX-CS) · 多功能彩盒/飞机盒/天地盖折盒机 (YX-CH)

Lock-Bottom Carton Erector · Tuck-End Carton Erector · Multi-Functional Color / Mailer / Tray Forming Machine

< 1.0 m² 紧凑立式微占地 · 220V 插电即用 Compact Footprint · 220V Plug & Play	**1,500–4,800 盒/时** 稳定折盒产能 (25–80 盒/分钟) High-Speed Output (25–80 pcs/min)	**5–15 分钟** 快锁手柄+HMI 配方 · 免模具换型 Tool-Free Quick Changeover	**1–6 个月** 单机替代 3–10 名折盒工 · 极速回本 Replaces 3–10 Workers · Fast ROI

一、产品系列概述与盒型工程学分类 | 1. Product Series Overview & Carton Structural Engineering

在食品烘焙、美妆日化、3C 数码、医药保健、五金汽配及电商物流的后道包装产线中，“人工折盒/开盒”长期制约整线产能与外观良率。传统手工作业不仅单人效率低（仅 8–15 盒/分钟）、用工成本高，且极易在覆哑膜、亮光 UV、烫金、高光黑卡等高档彩盒表面留下折痕歪斜、指甲压印或摩擦刮花。东莞市壹星自动化设备有限公司（品牌：壹星 / YIXING）全自动智能折盒机系列集自动供料取盒、180° 强力预折破骨、折耳成型、机械扣底/导舌插舌/立式模芯冲压锁扣、光电良率检测及直立输出于一体，既可单机替代 3–10 名熟练折盒工，亦可与壹星自有自动贴标机、自动贴胶机及自动套标机无缝连线。

Our Intelligent Carton Erector & Box Folding Machine Series integrates automatic blank feeding, 180° pre-creasing break, dust-flap folding, mechanical snap-locking / guide-horn tucking / vertical mandrel stamping, photoelectric verification, and upright discharge into a compact footprint. It operates reliably either as a standalone station replacing 3–10 manual workers or integrated inline with YIXING's automatic labeling, tape-applying, and sleeve-labeling machines.

1.1 四大主流自动化折盒盒型工程分类与选型指南 / Structural Taxonomy of the 4 Mainstream Carton Types

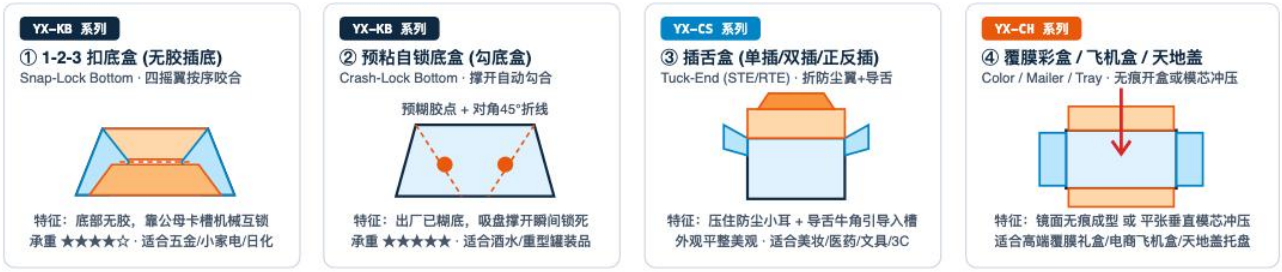


图 1-1：四大主流自动化折盒盒型（1-2-3 扣底盒 / 预糊自锁底盒 / 单双插舌盒 / 覆膜彩盒与飞机盒）工程结构图解

盒型类别 / Carton Type	结构特征与锁合机理 / Structural Mechanism	承重与成本 / Load & Cost	适配壹星机型 / Recommended Model
① 1-2-3 互锁扣底盒 (Snap-Lock Bottom)	底部无胶水，由四片摇翼（主折板→双侧对折翼→锁扣母槽与公舌）按 1-2-3 顺序机械推折咬合锁死；扁平储运体积最小。	承重：★★★★☆ 包材成本：低（免糊底工序）	YX-KB800（紧凑立式） YX-KB800L（立式加长型） YX-KB1800（卧式双吸重型）
② 预糊自锁底盒/勾底盒 (Crash-Lock / Auto-Bottom)	印刷厂出厂前已完成底部 45° 对角折线预糊胶；吸盘对角拉开管式盒胚瞬间，底部勾底结构随张力自动弹开锁死。	承重：★★★★★ 包材成本：中高（含糊盒费）	YX-KB1800（卧式双吸开盒） YX-KB3600（全伺服高速型）
③ 插舌盒（单插/双插） (Straight / Reverse Tuck-End)	管式预糊盒，上下端或单端由两片防尘小耳（Dust Flaps）与带摩擦锁耳的主盖插舌（Tuck Tongue）折入盒体缝隙锁合。	承重：★★★☆☆ 包材成本：最低（通用性最强）	YX-CS800（立式插舌专用） YX-CS2000（扣底+插舌一体机） YX-CS4500（高速开盒装盒线）
④ 覆膜彩盒 / 飞机盒 / 天地盖 (Color / Mailer / Lid & Base)	轨道 I：逆向 UV/哑膜/烫金高档管式彩盒零刮花成型； 轨道 II：非管式平张模切板（E 瓦飞机盒、天地盖、四角盘盒）垂直模芯冲压锁耳成型。	承重：★★★★★（瓦楞） 展示溢价：极高（礼盒级）	YX-CH1000（覆膜管式无痕型） YX-CH2000（单工位立式冲压） YX-CH4000（双工位/连线型）

1.2 壹星折盒机六大核心技术优势 / Six Core Engineering Advantages

- **1. 占地 <1.0 m² 紧凑立式与 2.0 mm CNC 刚性机身：**主力立式机型占地仅约 0.85 m²，支持 220V 单相电即插即用；机架采用 2.0 mm 加厚激光切割碳钢烤漆或全 304 不锈钢搭配 CNC 精铣铝板，满速运行零共振。

  Compact <1.0 m² footprint with 2.0 mm CNC-machined rigid frame and 220V plug-and-play operation.

- **2. 零刮花镜面护盒工艺（Zero-Scratch Surface Protection）：**全部纸盒接触导轨、牛角及模腔均采用镜面抛光 304 不锈钢 + 特氟龙（PTFE）/ UHMW-PE 超高分子聚乙烯耐磨导条，配硅胶真空吸盘，确保覆哑膜、亮光 UV 及烫金黑卡盒表面 100% 零划痕。

  Mirror-polished SUS304 cavity + PTFE/UHMW-PE low-friction guides and silicone cups prevent surface scratches on luxury laminated/UV boxes.

- **3. 180° 强力预折破骨与双吸强制开盒：**针对 300–450 g/m² 高克重白卡及压痕较浅的纸盒，采用双回路真空负压发生器与 165°–180° 过折破骨机构，彻底消除成型后盒体菱形回弹。

  Dual-circuit vacuum suction with 165°–180° over-bending pre-break eliminates spring-back on heavy 300–450 gsm cardboards.

- **4. PLC 0.01s 级数字化时序与 5–15 分钟免模具换型：**7 寸彩色触摸屏（HMI）可独立微调各气缸延时与保持时间（精确至 0.01s），配合丝杆数显手轮与橙色快锁手柄，5–15 分钟完成跨尺寸换款。

  7-inch HMI stores 50+ recipes with 0.01s pneumatic timing precision; tool-free quick-lock handles enable 5–15 min changeover.

- **5. 德国 SICK 光电闭环与安全防护联锁：**标配光电到位检测、料仓缺料预警、未开盒停推保护及气源三联件（FRL）欠压保护，支持 24 小时无人值守稳定量产。

  Equipped with SICK photoelectric sensors for blank presence, erection verification, and FRL air pressure protection.

- **6. 壹星独有"前端折盒 + 中端装盒 + 后端贴胶/贴标"同源整线生态：**出料皮带高度（750±50 mm）与 PLC I/O 信号原生兼容壹星全系列平面/转角防伪封口贴标机、双面胶贴胶机及热收缩套标机，单一厂家交钥匙交付。

  Native mechanical and PLC I/O integration with YIXING's automatic labeling, tape-applying, and sleeve-shrinking equipment.

1.3 投资回报（ROI）经济效益对标测算 / Return on Investment (ROI) & Economic Benefit Analysis

评估维度 / Metric	传统人工折盒产线 / Manual Folding	壹星全自动折盒机 / YIXING Auto Erector	量化提升幅度 / Net Gain
单班折盒产能 Output Speed	单人 8–15 盒/分（500–800 盒/小时，易疲劳降速）	标准型 30–50 盒/分（1,800–3,000 盒/小时） 高速型 45–80 盒/分（2,700–4,800 盒/小时）	单机顶替 3–8 名熟练折盒工 产能提升 250%–500%
用工配置与月薪支出 Labor Cost	需 4–6 名折盒工，按 5,500 元/人/月计，月支出 2.2–3.3 万元	仅需 0.5 名巡检补料员（可兼管 3–4 台设备），设备日均电费 <15 元	每月直接节省人工工资 1.8 万–2.8 万元
外观不良与报废率 Reject Rate	1.5%–3.0%（指甲压印、折痕歪斜、表面汗渍刮花）	≤ 0.2%（恒定机械行程 + 镜面无痕导轨，方正度 ±0.5 mm）	不良率降低 85% 以上 显著减少高档彩盒客诉
单盒折盒综合成本	人工计件 0.08–0.18 元/盒（旺	设备折旧+电费分摊仅约 0.008–	单盒加工成本下降约 90%

评估维度 / Metric	传统人工折盒产线 / Manual Folding	壹星全自动折盒机 / YIXING Auto Erector	量化提升幅度 / Net Gain
Cost per Carton	季急单临时工更高）	0.015 元/盒	约 1–6 个月收回整机投资

二、YX-KB 系列：全自动扣底/自锁底折盒机 | 2. YX-KB Series Automatic Lock-Bottom & Crash-Lock Carton Erector

【产品定位与适用盒型】专为底部需承受较大垂直载荷的 1-2-3 互锁扣底盒（Snap-Lock Bottom，四摇翼无胶互锁）及预糊自锁底盒/勾底盒（Crash-Lock / Auto-Bottom，开盒即自动勾合锁底）研发。采用立式或加长平卧式负压储料仓、真空吸盘破拱取盒、180° 预折破骨与多气缸时序推折锁底机构，约 0.8–1.5 秒即可完成单个纸盒从扁平纸坯到立体锁底盒的全自动成型与直立输出。

[Positioning & Target Cartons] Engineered specifically for heavy-load 1-2-3 Snap-Lock Bottom cartons (glue-free four-flap mechanical interlocking) and pre-glued Crash-Lock / Auto-Bottom cartons. Utilizing vertical or extended horizontal magazines, vacuum suction blank separation, 180° pre-breaking, and multi-cylinder sequential bottom-interlocking, each carton is erected and discharged upright in 0.8–1.5 seconds.

2.1 整机与核心成型机构图集 / Machine Overview & Core Forming Mechanisms



图 2-1：YX-KB800 立式紧凑型扣底折盒机整机

占地小于 1.0 m²，顶部配置立式绿带防滑储料仓与多组快锁调节手柄，支持不停机在线补料。



图 2-2：底部真空吸盘破拱取盒与 304 镜面成型腔

高弹性真空吸盘从料仓底部精准分离单张纸盒并下拉撑开，配合右侧光电传感器实时监测到位状态。



图 2-3：1-2-3 互锁扣底盒模腔内气动推折锁底特写

主折板、双侧防尘对折翼与带锁舌面板按严格时序依次推折，将公舌精准压入母槽完成免胶自锁。



图 2-4：扣底彩盒底部锁合定型与连续成列输出

定型压板完成盒底二次压实锁紧后，推料机构将成型立体盒平推至出料轨道，盒底平整无回弹。

2.2 五步标准作业流程 / 5-Step Standard Operating Workflow

- **Step 1 · 立式/平卧储料仓不停机供料（Continuous Blank Feeding）：**将预折压痕纸盒叠放入立式或 800 mm+ 加长平卧式储料仓，重力压块与防滑皮带维持底部供料压力恒定，支持运行中随时添盒。
- **Step 2 · 双回路真空破拱与 180° 预折开盒（Vacuum Suction & 180° Pre-Break）：**真空吸盘组从料仓吸附最底层单张纸盒向下/向前拉出，配合导轨对纸盒第 1、3 条主折线实施 165°–180° 强力反向破骨，彻底消除纸板记忆回弹。
- **Step 3 · 短边与长边摇翼时序推折（Sequential Flap Folding）：**针对 1-2-3 扣底盒，前折气缸先折入带母槽的主底板，左右摆臂气缸同步合拢两侧对折翼；针对预糊自锁底盒，双吸头对角拉开瞬间即完成底部自动勾合。
- **Step 4 · 机械压指入槽互锁与光电核验（Mechanical Interlocking & Sensor Check）：**锁扣气缸带动不锈钢压指将公舌端精准推入母槽卡扣位，内部下压定型杆同步压实盒底，SICK 光电传感器确认盒底完全锁死。
- **Step 5 · 成型盒直立成列输出（Upright Continuous Discharge）：**出料推杆将立体扣底盒平稳推入后端皮带输送线或人工装料台，盒口朝上直立排列，可直接进入装盒、贴胶或防伪贴标工序。

2.3 YX-KB 系列主要技术参数对比表 / Technical Specifications Comparison (YX-KB Series)

技术参数 / Specification	立式紧凑标准型 YX-KB800	立式加长宽幅型 YX-KB800L	卧式双吸重型 YX-KB1800	全伺服高速型 YX-KB3600
额定成型速度	25–45 盒/分	20–40 盒/分	20–40 盒/分	40–65 盒/分

技术参数 / Specification	立式紧凑标准型 YX-KB800	立式加长宽幅型 YX-KB800L	卧式双吸重型 YX-KB1800	全伺服高速型 YX-KB3600
Rated Speed	(1,500–2,700 盒/时)	(1,200–2,400 盒/时)	(1,200–2,400 盒/时)	(2,400–3,900 盒/时)
适用盒型结构 Box Style	1-2-3 互锁扣底盒、常规单扣底盒	加长型/深腔型 1-2-3 扣底盒、小家电彩盒	预糊自锁底盒(勾底盒)、1-2-3 扣底盒、微瓦楞盒	大批量预糊自锁底盒、标准 1-2-3 扣底盒
适用纸盒尺寸 (L×W×H) Carton Size Range	L 40–260 × W 20–110 × H 15–100 mm (支持非标加宽定制)	L 40–360 × W 25–150 × H 20–130 mm	L 70–300 × W 50–200 × H 30–150 mm (可定制至 L350×W250)	L 60–320 × W 40–180 × H 25–140 mm
适用纸张克重与材质 Board Weight	250–400 g/m² 白卡、灰底白板、金银卡纸	250–450 g/m² 白卡、铜版卡、B/E 细瓦楞彩盒	280–450 g/m² 高克重卡纸、E/F 瓦楞纸盒	250–400 g/m² 标准预折卡纸/瓦楞盒
储料仓结构与容量 Magazine Capacity	立式铝合金绿带料仓 约 150–250 张（不停机补料）	立式加高双导柱料仓 约 150–250 张	加长平卧式输送带料仓 800 mm+（约 300–500 张）	伺服自动跟进加长料仓 1000 mm+（约 400–600 张）
换型调节时间 Changeover Time	5–10 分钟（快锁手柄+刻度标尺免模具调节）	8–12 分钟（丝杆手轮+快锁手柄免模具调节）	10–15 分钟（数显手轮+多轴定位标尺）	5–8 分钟（HMI 一键调取配方+伺服自动归位）
电源与功率 Power Supply	AC 220V 50/60Hz 单相 0.4–0.6 kW	AC 220V 50/60Hz 单相 0.6–0.8 kW	AC 220V 50/60Hz 1.2–1.8 kW	AC 220V/380V 2.0–3.0 kW
气源要求 Compressed Air	0.5–0.7 MPa 耗气量 120–180 L/min	0.5–0.7 MPa 耗气量 150–220 L/min	0.6–0.8 MPa 耗气量 200–350 L/min	0.6–0.8 MPa 耗气量 250–400 L/min
外形尺寸与整机重量 Dimensions & Weight	约 780×720×1420 mm 约 140–160 kg	约 880×800×1520 mm 约 180–210 kg	约 1650×920×1580 mm 约 380–450 kg	约 2100×1050×1650 mm 约 550–680 kg

ë YX-KB 系列典型应用行业与代表盒型 / Typical Industry Applications

- 办公文具与玩具精品：圆规套尺文具盒、盲盒手办扣底彩盒、棋牌桌游外盒、积木玩具包装盒。
- 美妆护肤与个护日化：洁面乳/护手霜瓶装扣底盒、染发剂套装盒、精油玻璃瓶高承重自锁底盒、香薰蜡烛礼盒。
- 医药保健与医疗器械：大健康营养品瓶装盒、膏药贴剂外盒、家用血压计/雾化器彩盒、兽药制剂扣底包装盒。
- 3C 电子与五金汽配：安防监控摄像头彩盒、LED 球泡灯/筒灯盒、车载充电器包装盒、火花塞/滤芯高强度扣底盒。

三、YX-CS 系列：全自动插舌/双插折盒机 | 3. YX-CS Series Automatic Tuck-End & Dual-Mode Carton Erector

【产品定位与防撕裂技术】专为单插舌（一端开口一端插舌）、双插舌（两端插舌）、正插（Straight Tuck-End, STE）与反插（Reverse Tuck-End, RTE）、带飞机孔挂钩盒及开窗 PVC 贴窗盒研发。针对传统插舌机最易出现的“防尘小耳外弹、插舌撞击盒壁撕裂、插舌不到位回弹”三大痛点，壹星 YX-CS 系列独创“气动压耳滑杆（Hold-Down Rail）+ 弧形导舌牛角（Arc Guide-Horn）”协同入槽机构，实现 100% 顺滑入槽零卡舌。

[Positioning & Anti-Tear Tucking Technology] Designed for Straight Tuck-End (STE), Reverse Tuck-End (RTE), hanger-tab boxes, and PVC window cartons. Featuring YIXING's proprietary Press-Ear Hold-Down Rail and Arc Guide-Horn mechanism, the machine guides the tuck tongue smoothly into the friction slot without corner tearing or dust-flap spring-back.

3.1 整机与核心插舌机构图集 / Machine Overview & Core Tucking Mechanisms

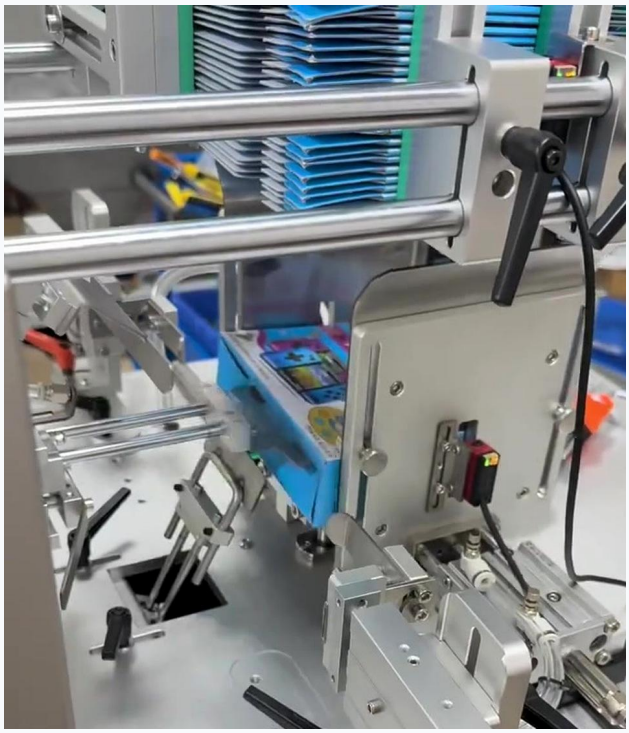


图 3-1：YX-CS800 立式全自动插舌折盒机运行实拍

顶部立式料仓连续供给彩印插舌盒，下方多轴气缸按 0.01s 级时序依次完成吸盒、折耳与插舌封口。



图 3-2：防尘小耳折入与主盖插舌封口机构特写

双侧打耳气缸先将防尘翼折入 90° 并保持压紧，主盖推板随即带动弧形导舌牛角将插舌精准压入盒槽。



图 3-3：丝杆调宽导轨、导向牛角与光电检测模腔

全部纸盒接触面均经大圆角镜面抛光处理，配合橙色快换吸嘴与光电传感器，确保高档小彩盒零刮擦。



图 3-4：YX-CS2000 扣底/插舌双模通用型折底连杆机构

一机兼容“1-2-3 扣底”与“标准插舌”两种盒型模式，触摸屏一键切换动作逻辑，大幅降低多盒型工厂设备投入。

3.2 五步标准插舌作业流程与 HMI 时序参数配方 / 5-Step Tucking Workflow & Standard HMI Timing Recipe

- **Step 1 · 真空负压吸盒与对角破骨（Vacuum Pickup & Diagonal Pre-Breaking）：**吸盘从料仓底部吸取单张扁平插舌盒下拉进入成型模腔，同步完成盒身对角 165° 预折破骨，消除纸盒八字形内缩。
- **Step 2 · 双侧防尘小耳同步平压合拢（Dust-Flap Folding & Hold-Down）：**左右打耳气缸（Left/Right Ear Cylinders）同步推出，将两侧防尘翼精准折入 90° 并由压耳滑杆持续按压，防止插舌时小耳外翘阻挡。
- **Step 3 · 主盖 90° 二段预折（Main Cover Pre-Folding）：**折盖气缸推动主盖面板沿压痕线向下弯折 90°，同时对插舌前端折线做柔性预弯，使插舌尖端呈自然内倾入槽角。
- **Step 4 · 弧形导舌牛角引导顺滑入槽（Arc Guide-Horn Tongue Insertion）：**插舌气缸带动不锈钢弧形导舌牛角，顺着盒体壁面将插舌平滑导入卡槽深处，彻底杜绝插舌边角刮擦或撕裂。
- **Step 5 · 盒底/盒盖抚平压实与直立排出（Pressing & Upright Discharge）：**成型下压气缸完成最终定型压实，推盒气缸将已封底的插舌盒推入出料槽，盒体方正挺括、插舌锁扣严密。

气缸动作通道 / Pneumatic Channel	动作功能说明 / Function Description	起跳延时 / Start Delay (s)	保持时间 / Hold Time (s)
1. 吸盒气缸 (Suction Cylinder)	料仓底部真空吸附单张纸盒并下拉入模	0.18 s	0.18 s
2. 折耳气缸 (Dust-Flap	左右防尘小耳同步 90° 折入并保持按压定位	0.01 s	0.18 s

气缸动作通道 / Pneumatic Channel	动作功能说明 / Function Description	起跳延时 / Start Delay (s)	保持时间 / Hold Time (s)
Cylinder)			
3. 折边/折大页气缸 (Main Cover Cylinder)	主盖板沿第 1 折线翻折 90° 预备入槽	0.90 s	1.14 s
4. 折舌/插舌气缸 (Tuck-In Cylinder)	配合弧形导舌牛角将插舌精准推入盒体缝隙锁紧	0.15 s	0.60 s
5. 成型/推盒气缸 (Forming & Eject Cylinder)	完成立体方正度整形并将成品盒推出至后端导轨	0.00 s	0.05 s

3.3 YX-CS 系列主要技术参数对比表 / Technical Specifications Comparison (YX-CS Series)

技术参数 / Specification	立式紧凑插舌型 YX-CS800	扣底+插舌双模一体机 YX-CS2000 (明星主推)	全伺服高速开盒装盒连线机 YX-CS4500
额定成型速度 Rated Speed	30–50 盒/分 (1,800–3,000 盒/时)	扣底模式 25–42 盒/分 插舌模式 30–50 盒/分	45–80 盒/分 (2,700–4,800 盒/时，连续伺服)
适用盒型结构 Box Style	单插舌盒、双插舌盒(先折底端)、正反插盒、飞机孔挂钩盒	一机双模：1-2-3 扣底盒 + 标准单/双插舌盒（HMI 一键切换）	双插舌盒自动开盒 + 物料推入装盒 + 双端自动折耳插舌封盒
适用纸盒尺寸 (L×W×H) Carton Size Range	L 35–200 × W 18–110 × H 15–100 mm (超小盒可定制至 15 mm)	L 40–260 × W 20–130 × H 15–120 mm (加长型可定制至 L360)	L 55–300 × W 20–170 × H 15–120 mm
适用纸张克重 Board Weight	250–380 g/m² 白卡、金银卡、PET/PVC 开窗贴窗彩盒	250–400 g/m² 白卡纸、铜版卡纸、微瓦楞盒	250–400 g/m² 白卡纸、铝箔覆膜盒、药品/美妆监管码盒
换型调节时间 Changeover Time	5–10 分钟（快锁手柄+丝杆刻度免模具换型）	8–15 分钟（机械限位快调 + HMI 配方一键切换）	10–15 分钟（数显手轮调宽 + 伺服电子凸轮配方）
电源与气源要求 Power & Air	AC 220V 0.5 kW 0.5–0.6 MPa (120–160 L/min)	AC 220V 0.75 kW 0.5–0.7 MPa (150–220 L/min)	AC 380V/220V 1.8–2.5 kW 0.6–0.8 MPa (250–400 L/min)
外形尺寸与整机重量 Dimensions & Weight	约 760×700×1400 mm 约 140–160 kg	约 880×780×1480 mm 约 180–220 kg	约 2600×1150×1620 mm 约 850–1,200 kg

è YX-CS 系列典型应用行业与代表盒型 / Typical Industry Applications

- 美妆护肤与彩妆日化：口红/唇釉小彩盒、眼霜/精华液插舌盒、面膜盒、美甲穿戴甲贴窗盒、香水小样盒。
- 医药保健与计生用品：西药标准双插盒、感冒灵颗粒盒、创可贴/棉签盒、隐形眼镜护理盒、计生用品彩盒。

- 3C 数码与手机配件：钢化膜飞机孔挂钩盒、数据线/充电头插舌盒、TWS 蓝牙耳机彩盒、电子烟雾化弹小盒。
- 食品茶饮与烘焙伴手礼：袋泡茶/咖啡挂耳包插舌盒、巧克力/曲奇饼干彩盒、名片盒、扑克牌桌游卡牌盒。

四、YX-CH 系列：多功能彩盒/飞机盒/天地盖成型机 | 4. YX-CH Series Multi-Functional Color Box, Mailer & Tray Forming Machine

【双轨产品架构定位】行业内“彩盒折盒机”涵盖两大截然不同的工程成型方向，壹星 YX-CH 系列通过双轨专属机型实现全覆盖：

• 轨道 I（高档覆膜管式彩盒零刮花成型机 YX-CH1000）：专为表面覆哑膜、亮光 UV、逆向 UV、大面积烫金、深色黑卡及 15 mm 超薄精品管式彩盒设计，采用镜面 304 不锈钢 + 特氟龙导轨，实测最高成型速度达 3,600 盒/小时（60 盒/分），表面 100% 零划痕。

• 轨道 II（平板纸板立式模芯冲压/链条成型机 YX-CH2000 / YX-CH4000）：专为非管式平张模切纸板——包括电商瓦楞飞机盒（Mailer Box）、鞋服礼品天地盖（Lid & Base Tray）、烘焙四角盘盒（Four-Corner Tray）、三防热敏纸抽盒及汉堡餐饮盒设计，采用垂直模芯冲头下压（Vertical Plunger Mandrel）+ 四周气动折边摆臂协同锁扣成型。

4.1 整机与核心冲压/折边机构图集 / Machine Overview & Plunger / Mailer Forming Mechanisms

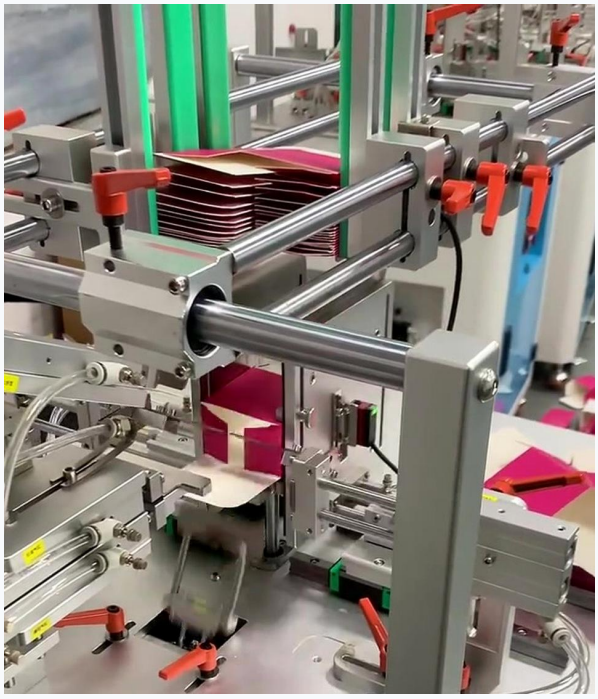


图 4-1：YX-CH1000 高档覆膜彩盒零刮花成型机

车间批量装配与实测运行，配备特氟龙防刮导板与镜面不锈钢模腔，高速成型美妆覆膜彩盒表面零划痕。



图 4-2：YX-CH2000 平板立式模芯冲压成型机

上方集成彩色触摸屏与一键启停控制面板，下方由垂直冲压模芯将平张卡纸/瓦楞纸板一键冲压折叠为立体盒。



图 4-3：大尺寸彩印礼盒平张储料仓与垂直冲压工位

右侧立式大容量料仓整齐叠放大幅面彩印礼盒平张纸板，真空吸盘移载至左侧模腔后由垂直冲头精准下压成型。



图 4-4：瓦楞飞机盒斜置储料仓、真空吸料与下压成型

斜置储料仓承载大批量 E/B 瓦楞飞机盒模切板，底部吸盘下拉进料并配合导轨自动翻折两侧双层护翼。

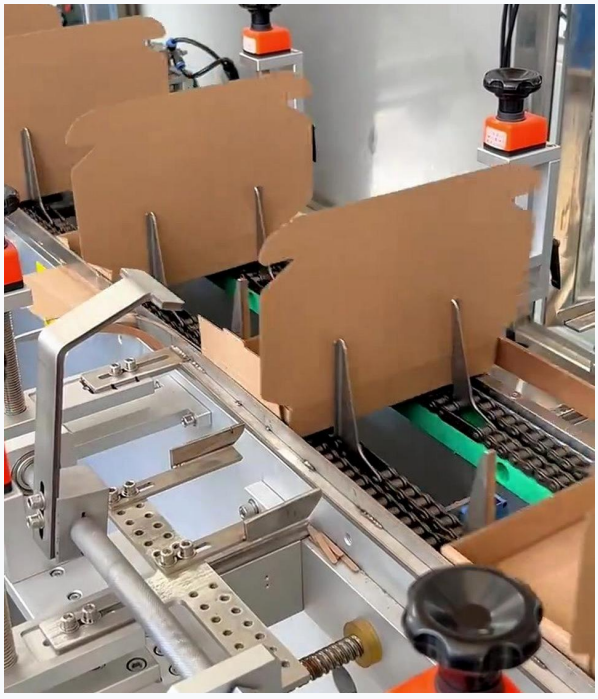


图 4-5：飞机盒多工位链条步进输送与数显调宽手轮

不锈钢双排链条推爪带动半成型飞机盒平稳步进，两侧折耳导轨完成卡扣入槽，配数显丝杆手轮快速调宽。



图 4-6：天地盖/托盘盒四边折边锁扣与平整出料

平张纸板经垂直冲头下压折起四壁、包角锁扣后，成型为高方正度天地盖底托/上盖并沿出料滑道连续排出。

4.2 平板纸板立式模芯冲压五步标准流程（YX-CH2000 / YX-CH4000） / 5-Step Vertical Mandrel Plunger Stamping Workflow

- **Step 1 · 平张纸板真空分离与推料定位（Flat-Blank Vacuum Separation & Positioning）**：多吸盘真空横梁从大容量料仓底部吸取单张平铺瓦楞/卡纸模切板，经步进推杆送入冲压工位正上方并由四向挡规完成 ±0.3 mm 级对中。
- **Step 2 · 垂直模芯冲头精准下压入模（Vertical Mandrel Plunger Stamping）**：定制尺寸的铝合金/不锈钢模芯冲头垂直下压，强力带动纸板穿过下方成型模框，一次性将盒底四壁垂直折起 90°。
- **Step 3 · 四角折耳与侧翼联动包角（Corner Tab & Side-Flap Folding）**：模腔四周预置的曲线导槽与侧向气缸同步动作，将四角连接耳片向内折转 90° 紧贴侧壁。
- **Step 4 · 护翼翻折包边与底槽双扣锁死（Roll-Over Side Locking）**：针对飞机盒与免胶天地盖，双侧翻边摆臂将加长侧护翼向上/向内翻折 180° 越过耳片，并将底部双锁扣舌精准压入底板锁孔。
- **Step 5 · 模芯回程脱模与后端连线输出（Mandrel Retraction & Inline Discharge）**：冲头回升脱模，成型盒由底部皮带或链条推爪送出，可直接对接壹星后端双面胶贴胶机、L 型防伪封口贴标机或视觉赋码线。

4.3 YX-CH 系列主要技术参数对比表 / Technical Specifications Comparison (YX-CH Series)

技术参数 / Specification	高档覆膜管式彩盒无痕型 YX-CH1000	单工位立式模芯冲压型 YX-CH2000	双工位高速/折盒贴标连线型 YX-CH4000
额定成型速度 Rated Speed	30–60 盒/分 (1,800–3,600 盒/时，15mm 薄盒实测 3,600 盒/时)	18–35 盒/分 (1,080–2,100 盒/时，视盒深与瓦楞厚度)	35–70 盒/分 (双工位并联 2,100–4,200 盒/时，或折盒+贴标连线)
核心成型原理 Forming Principle	管式预糊彩盒立式/斜置吸开 + 镜面无痕导轨折耳插舌/扣底	非管式平张纸板真空送料 + 垂直模芯冲压 + 四周气动翻边锁扣	双工位独立模芯交替冲压 或 前端折盒机 + 后端壹星全自动贴标机联机
适用盒型结构 Target Box Styles	逆向 UV/哑膜/烫金管式彩盒、超薄彩盒、开窗礼盒	瓦楞飞机盒、天地盖礼盒、四角盘盒、纸抽盒、烘焙餐饮折盒	大批量电商飞机盒、双工位天地盖（同机折天盖+地盒）、折盒贴标一体线
适用成型盒尺寸 (L×W×H) Finished Box Size	L 40–280 × W 20–160 × H 15–120 mm (平张展开 ≤ 420×320 mm)	L 80–400 × W 60–300 × H 20–140 mm (展开纸板最大 600×480 mm)	L 80–450 × W 60–320 × H 20–150 mm
适用纸张与瓦楞材质 Board & Flute	250–450 g/m² 白卡、金银卡、特种艺术纸、PVC/PET 盒	250–500 g/m² 卡纸、E 瓦/B 瓦/F 瓦三层微瓦楞纸板(厚 1.0–4.0 mm)	250–500 g/m² 卡纸、E/B/F 瓦楞纸板、覆膜淋膜食品卡纸
换型方式与时间 Changeover	免模具快锁手柄+数显标尺调节，5–10 分钟	更换定制冲压模芯 + 数显手轮调宽，10–15 分钟	快换模芯组件 + HMI 配方一键调用，15–20 分钟

技术参数 / Specification	高档覆膜管式彩盒无痕型 YX-CH1000	单工位立式模芯冲压型 YX-CH2000	双工位高速/折盒贴标连线型 YX-CH4000
电源、气源与重量 Power, Air & Weight	AC 220V 0.6 kW | 0.5–0.7 MPa 约 800×750×1450 mm (165 kg)	AC 220V/380V 1.5 kW | 0.6–0.8 MPa 约 1550×1150×1850 mm (480 kg)	AC 380V 3.0 kW | 0.6–0.8 MPa 约 2350×1450×1900 mm (820 kg)

è YX-CH 系列典型应用行业与代表盒型 / Typical Industry Applications

• 电商邮政与 3C 物流飞机盒：3D 打印耗材卷盘飞机盒、服装鞋帽电商发货飞机盒、数码配件防震内衬飞机盒。

• 高端礼品与鞋服天地盖：精品皮具/丝巾天地盖礼盒、月饼/茶叶伴手礼天地盖盒、手机/平板电脑硬质天地盖盒。

• 食品烘焙与餐饮托盘盒：蛋挞/曲奇烘焙四角盘盒、炸鸡/汉堡快餐折盒、生鲜果蔬展示托盘、冷冻食品覆膜盘盒。

• 商超耗材与定制异形彩盒：三防热敏收银纸抽盒、抽纸/洗脸巾开口盒、高档化妆品套装礼盒、折盒+防伪贴标连线包装。

五、全景选型矩阵与后道“折盒+贴胶+贴标”整线生态 | 5. 10-Model Selection Matrix & End-of-Line Integration Ecosystem

5.1 壹星机械折盒机全家族 10 款主力机型全景选型速查表 / 10-Model Quick Selection Matrix

机器型号 / Model	所属系列 / Series	核心盒型与产线定位 / Target Carton & Positioning	适用尺寸范围 (L×W×H)	额定速度 / Speed	换型时间
YX-KB800	扣底折盒机	中小型 1-2-3 互锁扣底盒，微占地 (<1m²)立式单机王牌	40–260 × 20–110 × 15–100 mm	25–45 盒/分	5–10 min
YX-KB800L	扣底折盒机	加长/深腔型 1-2-3 扣底盒、小家电及五金工具长盒	40–360 × 25–150 × 20–130 mm	20–40 盒/分	8–12 min
YX-KB1800	扣底折盒机	平卧加长料仓 + 双吸强制开盒，专攻预糊自锁底/微瓦楞大盒	70–300 × 50–200 × 30–150 mm	20–40 盒/分	10–15 min
YX-KB3600	扣底折盒机	全伺服高速自锁底/扣底开盒机，适配大批量自动化流水线	60–320 × 40–180 × 25–140 mm	40–65 盒/分	5–8 min
YX-CS800	插舌折盒机	立式紧凑型单插/双插(折底)/正反插/飞机孔挂钩彩盒专用	35–200 × 18–110 × 15–100 mm	30–50 盒/分	5–10 min
YX-CS2000	插舌/扣底一体	【明星主推】一机兼容“1-2-3 扣底 + 标准插舌”，HMI 一键切模	40–260 × 20–130 × 15–120 mm	25–50 盒/分	8–15 min
YX-CS4500	高速开装封一体	全伺服双插舌盒自动开盒 + 推料装盒 + 双端插舌/喷胶封盒	55–300 × 20–170 × 15–120 mm	45–80 盒/分	10–15 min
YX-CH1000	多功能彩盒机	高档覆哑膜/逆向 UV/烫金管式彩盒零刮花成型(薄盒达 60 盒/分)	40–280 × 20–160 × 15–120 mm	30–60 盒/分	5–10 min
YX-CH2000	多功能彩盒机	平张纸板立式模芯冲压：瓦楞飞机盒、天地盖、四角盘盒、纸抽盒	80–400 × 60–300 × 20–140 mm	18–35 盒/分	10–15 min
YX-CH4000	多功能彩盒机	双工位高速冲压成型机 或“前端折盒 + 后端壹星全自动贴标”连线	80–450 × 60–320 × 20–150 mm	35–70 盒/分	15–20 min

5.2 壹星独有“折盒 + 装盒 + 贴胶 + 防伪贴标”同源整线交付生态 / YIXING End-of-Line Turnkey Packaging Ecosystem

不同于单一折盒设备作坊，东莞市壹星自动化设备有限公司深耕后道包装装备四大核心产品线（01 自动贴胶机 8 款 + 02 全自动贴标机 31 款 + 03 非标定制专机 + 04 全自动折盒机 10 款）。客户无需跨厂拼凑，即可由壹星机械统一完成机械等高对接、PLC 联锁通讯与整线 FAT 联调：



图 5-1：壹星机械“前端自动折盒 + 中端理料装盒 + 后端自动贴胶/L 型防伪封口贴标/实时赋码”同源整线架构

六、标准操作规程（SOP）、三级维保与故障排障速查 | 6. SOP, 3-Tier Preventive Maintenance & Troubleshooting Matrix

6.1 三级预防性维护保养制度 / 3-Tier Preventive Maintenance Schedule

- **每日点检保养（Daily · 5 分钟）：**班前排空精密气源二联件（FRL）储水杯冷凝水，确认工作气压稳定在 0.5–0.7 MPa；用无尘布蘸异丙醇擦拭真空硅胶吸盘表面纸粉（防止吸力衰减漏吸）；吹净 SICK 光电传感器镜头粉尘。
- **每周例行保养（Weekly · 15 分钟）：**检查全部快换真空吸嘴与聚氨酯气管接头有无微漏气；清洁成型模腔与导舌牛角表面残留胶渍；在 HIWIN 直线导轨、滚珠丝杆及摆臂关节处加注少量白色锂基润滑脂。
- **每月深度保养（Monthly · 30 分钟）：**拆洗或更换真空发生器消音器滤芯；检查各气缸磁性开关紧固位置是否松动；在 HMI 触摸屏将全部客户盒型配方参数导出备份至 U 盘。

6.2 常见故障诊断与快速排障速查矩阵 / Common Troubleshooting Matrix

故障现象 / Symptom	核心原因排查 / Root Cause Analysis	标准现场排障对策 / Corrective Action
1. 吸盘无法吸下纸盒或偶发双张连吸	① 真空吸盘表面积聚纸粉或破损漏气； ② 料仓底部挡针吃边过深（>2.5 mm）或过浅； ③ 糊盒溢胶导致两张纸盒内壁粘连。	① 清洁或更换硅胶吸盘，确认负压表 ≤ -55 kPa； ② 微调料仓前挡爪吃边量至 1.0–1.5 mm； ③ 上机前手持扇形搓开整叠纸坯破除静电与微粘连。
2. 纸盒吸下后撑不开、呈扁平菱形卡死	① 纸盒第 1、3 条主折线未做 180° 预折或压痕过浅； ② 吸盒气缸下拉行程不足或开盒延时过短。	① 对高克重未预折纸盒，先人工对折破骨或启用辅助破骨吹气； ② 在 HMI 将“吸盒保持时间”上调 0.05–0.10 s。
3. 插舌盒插舌入槽时撕裂或卡在槽外	① 防尘小耳未压平提前回弹阻挡插舌路径； ② 刀模插舌两端为 90° 直角； ③ 折大页与插舌气缸时序重叠冲突。	① 检查压耳滑杆高度，确保插舌入槽瞬间小耳保持 90° 平压； ② 通知印刷厂将插舌改 15°–30° 圆角； ③ 在 HMI 将“折舌延时”调至 0.15 s、“保持”调至 0.60 s。
4. 扣底盒底部锁扣未入母槽或脱扣回弹	① 1-2-3 摇翼折入先后顺序延时过短； ② 底部下压定型杆行程偏浅，公舌未完全越过母槽卡点。	① 在 HMI 将主折底与侧折翼起跳间隔拉开 0.08–0.12 s； ② 将底部定型压指下压深度调深 1.5–2.0 mm 实现

故障现象 / Symptom	核心原因排查 / Root Cause Analysis	标准现场排障对策 / Corrective Action
		过压锁死。
5. 飞机盒双侧护翼卡扣弹开	① E/B 瓦楞纸板受潮软化或压痕线偏位； ② 主气源压力低于 0.55 MPa 导致冲压行程不到底。	① 调高主进气调压阀至 0.65–0.75 MPa； ② 微调模框两侧折边摆臂限位螺栓，增加包边贴合压力。

七、常见选型问答（FAQ）、六步 FAT 交付与官方联系 | 7. FAQ, 6-Step FAT Delivery Workflow & Official Contact

7.1 买家高频选型问答（FAQ） / Frequently Asked Questions

- **Q1：一台折盒机能兼容多少种尺寸？换款需要买模具吗？**YX-KB（扣底）、YX-CS（插舌）与 YX-CH1000（管式彩盒）全部采用免模具丝杆导轨 + 快锁手柄调节结构，在标称尺寸范围内无需购买任何模具，5–15 分钟即可完成跨尺寸换型；仅 YX-CH2000/4000（平板冲压飞机盒/天地盖）需按盒型长宽配备定制冲压模芯（10–15 分钟快换）。
- **Q2：我们既有“1-2-3 扣底盒”又有“双插舌盒”，能用同一台机器吗？**完全可以！直接选配壹星明星机型 YX-CS2000 扣底/插舌双模通用一体机，机械模组同时具备底部互锁推爪与导舌牛角，在触摸屏一键切换动作模式即可一机两用。
- **Q3：表面覆哑膜、亮光 UV、逆向 UV 或深色黑卡彩盒上机，会不会刮花？**绝不刮花！针对高档化妆品与 3C 精品盒，壹星采用 304 镜面大圆角不锈钢模腔 + 特氟龙（PTFE）低摩擦导条 + 食品级无痕硅胶吸盘，承诺量产外观 100% 零划痕、零压印。
- **Q4：购机前能否先寄我们的纸盒样品到贵厂实测拍视频？**100% 免费支持！请寄 50–100 张扁平纸盒样品至东莞石排壹星工厂，我们将在 24–48 小时内完成真机连续折盒实测，向您发送高清一镜到底试机视频与节拍报告。

7.2 壹星机械六步“零风险”FAT 交付流程 / 6-Step Zero-Risk FAT Delivery Workflow

- **第 1 步 · 24h 刀模评审（CAD Review）：**客户提供纸盒展开 CAD 图或实物尺寸，壹星工程师 24 小时内出具机型匹配与刀模优化建议。
- **第 2 步 · 免费寄样真机实测（Free Sample Test）：**客户寄 50–100 张纸盒样品至东莞工厂，48 小时内反馈真机连续折盒视频与良率报告。
- **第 3 步 · 自有 3000 m² CNC 精造（In-House CNC Manufacturing）：**全套航空铝/不锈钢模腔经自有 CNC 加工中心精铣，严控装配同轴度与丝杆平行度。
- **第 4 步 · 48 小时满载老化 FAT（48h Factory Acceptance Test）：**出厂前使用客户真实样品连续满速疲劳跑机测试，零故障方可打木箱发货。
- **第 5 步 · 珠三角上门调机 / 全球配方交付（Commissioning）：**珠三角支持工程师送货上门培训调机；跨省及海外出口设备预置调好机械限位与 HMI 配方，拆箱通电通气即产。
- **第 6 步 · 整机一年质保与终身维保（Warranty & Support）：**整机核心部件 12 个月免费质保，2 小时内远程视频诊断响应，终身平价供应原厂备件。

7.3 资质认证、30 秒快速报价清单与源头工厂联系方式 / Qualification Certificate, Fast Quotation Checklist & Official Contact



CERTIFICATE

Certificate No: BGTC20230525-09

Applicant Name, address: DONGGUAN YIXING AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD 6th Floor, Jinglang Industrial Park, Xiangxi Industrial Zone, Shipai Town, Dongguan City, China

Manufacturer Name, address: DONGGUAN YIXING AUTOMATION EQUIPMENT CO., LTD 6th Floor, Jinglang Industrial Park, Xiangxi Industrial Zone, Shipai Town, Dongguan City, China

Product: Trademark: Labeling machine

Type / Models: T-102, T-302, T-303, T-306, T-305, T-307, T-602, T-603, T-312, T-702, T-901, T-103,T-502, T-503, T-203, T-202, T-705, T-703, T-704, T-205, T-505, T-504, T-501

Related Directives and Annex: 2006/42/EC Machinery Directive 2014/35/EU Low Voltage Directive

Related Standards: EN ISO 12100 2010 EN 60204-1 2018

Technical file: EC2305111018S, EC2305111008M

Comments:

This certificate is provided to the applicant on the basis of the information provided by the manufacturer or the applicant, and it gives to the applicant the right to use and affix the ECTI CERT Mark on their products accordingly to the ECTI CERT regulation for voluntary certification about its release and its use. The latest revision of the Regulation is available and can be downloaded from the website www.ecti-bg.com. Therefore, it does not imply any assessment on the safety and compliance of the product, or the production process of this product by ECTI CERT.

CE marking is only used on the product if all the relative EU Directives or Regulations are complied with. EC Declaration of Conformity and the technical documents are prepared by the manufacturer or its applicant who puts the product on the market.

25/May/2023 Date of Issue

Manager

The validity of this certificate (3 years from the date of issue) can be checked on the ECTI CERT Homepage.

Any alteration or duplication of this document in parts is subject to approval by ECTI CERT Ltd.

ECTI CERT Ltd. Office 729, 133 Tsarigradsko Shosse Blvd., Sofia, Bulgaria www.ecti-bg.com

Tel.: +359 878 87 75 77 E-mail: info@ecti-bg.com

欧盟 CE 机械与低电压安全认证
Certificate No: BGTC20230525-09

东莞市壹星自动化设备有限公司
Dongguan Yixing Automation Equipment Co., Ltd. (Brand: 壹星 / YIXING)

- 研发生产基地 / Factory Address：广东省东莞市石排镇大帽子文化创意园中心 4 楼（3000 m² 现代化厂房）
- 全国服务热线 / 试机寄样收件：(+86) 18824346098（陈经理 / Chen Xunyu）
- 官方微信 / WeChat：cxy18824346098 ｜ WhatsApp：11wkchen1
- 官方邮箱 / Email：11wkchen1@gmail.com
- 官方网站 / Websites：https://primelabeler.com · https://www.dgyxauto.com

---

【30 秒快速询价与寄样试机核对清单 / Fast Quotation Checklist】

1. 您的盒型结构：□ 1-2-3 扣底盒 □ 预糊自锁底盒 □ 单/双插舌盒 □ 飞机盒/天地盖/盘盒

2. 成型盒长×宽×高 (L×W×H)：_____ × _____ × _____ mm（或附刀模 CAD 图）

3. 纸张克重与表面工艺：_____ g/m² □ 白卡 □ 覆哑膜/UV/烫金 □ E/B/F 瓦楞纸板

4. 目标折盒速度：_____ 盒/分钟 ｜ 是否需连线：□ 单机 □ 配装盒 □ 配壹星贴胶/贴标机