



markem·imaje

a **DOVER** company



标识取胜。

SmartLase[®] 激光标识方案助您
提高产量、质量与合规性

Redefine the possiblesm • markem-imaje.com

您知道吗？

比传统激光方案更快

30%

即使标识信息更复杂、要求打印质量更高，也可匹配更高的产线速度



可实现

100%

标识合规，在高达 45°C 的工作环境温度下也能正常且高效运行，用美观刻画的永久标识满足各项法律法规的要求

激光打码机寿命延长

30%，至 60,000

小时 MTBF（平均无故障时间），更长的设备寿命提升产线的可靠性



在严苛使用环境下可实现

99.9%

的正常运行时间，且免维护或低维护，标配 IP55* 防护等级

用效率传递品质激光标识



激光打码在很多应用场景中有其特有优势。比如可以在最常用的印刷纸盒上标识超小尺寸信息，可以在大幅面卷膜上同时打印多道信息，也可以在墨水技术难以应对的玻璃、金属等基材表面上永久标识。

激光标识的特点是高对比度，且不可擦除，也不随时间而褪去，为产品在整个生命周期里提供出色的可追溯性，保护产品不受仿冒、窜货之侵害。

然而，不是所有的激光打码机都能出色地传递激光标识的优点。马肯依玛士的SmartLase系列激光打码机则可为客户有效的降低生产成本、打印更加美观的标识信息和提供更高的正常运行时间。

SmartLase享有多项专利技术，比如 **Intelli'Arc** 刻画技术、**Intelli'Cool** 散热技术，这两项技术的结合就让 SmartLase 系列在高温、高湿、多尘的恶劣生产条件下，还能在更快的产线上（高负荷）以更快的速度打印更高质量的标识信息。

从另一个角度看，食品、饮料、医药等领域为实现端到端追溯、数字营销等，标识越来越复杂，信息长度一直增长，而 SmartLase 系列可以从容应对现在及未来的需求。

SmartLase 系列的优势，离不开我们对标识应用的深刻理解和对技术创新的不懈追求。数十载的行业深耕经验，使得我们能够准确洞察如何为客户量身定制高效、方便的标识解决方案。

SmartLase 系列产品也为日益重视可持续发展的客户带来诸多环保特性，如减少废弃物和避免化学物品处置，降低化学和碳排放等，让企业、员工和环境受益。



高性能
99.9% 可用率，严苛环境下提升寿命 30%



多配置
提供多种设备型号和格式配件来满足不同的应用、产线、包装和基材等



易使用
直观的触屏界面和操作逻辑，无需繁多培训，减少人工失误



高效率
便捷信息管理，数据管理和企业集成



可持续
无有害化学物质，无耗材，无气味，无需压缩空气



全支持
快速而优质的服务覆盖全球，部分地区还提供快速换件服务

*关于灰尘和液体的 IP 异物防护等级

我们基于您在生产活动中的角色理解您的需求



1 生产经理

需求与挑战

- 高温环境下产线速度不受影响
- 标识或批次切换
- 产线工人的安全

我们的方案

- 专利 **Intelli'Arc** - 刻画技术，实现刻画速度比传统矢量刻画激光机快 30%*，独家 **Intelli'Cool** 散热技术，有效防止高负荷打码时激光打码机因过热降速或停机
- 标配 LED 瞄准器，提供 CoLOS® 软件，快速打码内容变更
- 符合 ISO 13849 PL-d 安全等级

价值与收益

- 无忧运行，更严酷的环境下更快的打码速度

2 质量经理

需求与挑战

- 不损害包装保护功能
- 避免漏打或标识不可识别
- 确保标识准确

我们的方案

- 专利技术实现稳定的激光能量输出，避免激光局部停留时间太长造成包材破坏
- **Intelli'Cool** 及 **Intelli'Arc** 技术确保标识完美刻画
- 用户操作界面区域锁定，提供不同管理权限，具备子母机控制功能。还可通过 CoLOS Data Management 控制管理

价值与收益

- 100% 标识合格
- 避免错误标识或不合格标识造成的装破损、产品投诉、召回或报废

3 维护经理

需求与挑战

- 低维护
- 维护成本低
- 故障易诊断，停线时间最小化

我们的方案

- 维护简便：免工具、快接插、模块化备件更换，快捷镜头清洗
- 多种服务打包，满足客户不同层次的维保需求
- 错误信息提醒，日志文件

价值与收益

- 99.9% 产线效率及 1MTBF 6 万小时，实现 7 年时间里维护和停线时间最小化

4 采购经理

需求与挑战

- 获得最佳投资回报率 (ROI) 和最低的使用成本 (TCO)
- 资源利用最大化，资金和运营费用最小化
- 设备可满足未来生产需求

我们的方案

- 更低的使用成本：低能耗、无需气源或其它耗材成本、免维护、6 万小时 MTBF¹
- SMILE 金融方案及 TCO 优化指导
- 持续软件升级，确保激光打码机适应生产升级

价值与收益

- 现在和将来都保持最优化的投资回报和使用成本

¹ 光纤激光源为 100,000 小时

全系列激光机服务各种行业：食品、糖果、乳品、饮料、日化等快消行业及各工业行业



印刷纸盒、玻璃、纸标签、膜包	PET 瓶和套标	柔性包装和覆膜纸盒	大面积/多道条塑料、铝塑膜	立式袋、瓶标
<p>SmartLase C150 和 C350</p> <p>30W 的 SmartLase C350 适合连续式或间歇式的中高速复杂标识应用; 10W 的 SmartLase C150 则更适合较低速度的应用。</p>	<p>SmartLase C150S 和 C350S</p> <p>30W 的 SmartLase C350S 专为高速 PET 饮料线设计, 不惧潮湿环境, 打印清晰、锐利的标识; 而 10W 的 SmartLase C150S 则更适合较中速度的应用。</p>	<p>SmartLase C350L</p> <p>SmartLase C350L 更适用于中高速食品、糖果包装和立式袋包装打码。</p>	<p>SmartLase C350 HD、LHD SHD、HD+、LHD+</p> <p>SmartLase 30W HD (高解析) 系列更适合食品、乳品行业的多道打码应用, 如条形包装、立式袋、宽幅膜包等, 打码面积宽至 1000mm。</p>	<p>SmartLase C350 BOU、LBOU、SBOU</p> <p>SmartLase C350 系列 BOU 版本让激光打码更加灵活, 扩展了应用范围, 可在医药、饮料、食品等狭小、复杂的包装机空间内完成打码任务。</p>
<p>主要益处</p> <ul style="list-style-type: none"> 打码位置和方向灵活配置 <p>主要特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.6 um 波长通用性强, 适用多种材质 打码速度高达 2100*字符/秒 	<p>主要益处</p> <ul style="list-style-type: none"> 轻质 PET 瓶也没有打穿的风险 兼容最快速的灌装线 (克朗斯、KHS、西得乐) 30W 可取代 50W 或 60W 的激光打码机 <p>主要特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.3um, PET 或套标专用波长 高速饮料线的优化通信协议, 如克朗斯、Checkmat 等, 满足更高的可追溯要求 	<p>主要益处</p> <ul style="list-style-type: none"> 清晰、美观的字形且不破坏多层膜包的最外层 优化的刻画算法 (无交叉和点阵式字体), 确保不穿透柔性包装 打码的同时, 也可为条形包装后立式袋包装烧蚀易撕口 可在狭长包装上打印易识别的小字符 (1.5 毫米) <p>主要特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 10.2 um, 柔性包装和覆膜纸盒的最佳波长 	<p>主要益处</p> <ul style="list-style-type: none"> 更高解析度的标识, 更宽的打印面积 (更少打印头) 多道多头应用可通过 CoLOS 集中控制多台激光打码机, 亦可通过终端实现一对多控制 打印面积大, 包材来向和标识内容排版灵活 帮助客户实现末端定制 (如打印风味、重量、促销码等信息), 减少包材库存种类 兼容各种包装机、水平/垂直包装机 (Synerlink Arcil、Ermi、Erca 等) 和条形包装机 (Mespac、Toyo 等) <p>主要特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 9.3、10.2、10.6 um 波长组合, 应用覆盖常用包材, 如铝塑膜、三层膜等 提供高性能烟雾抽吸设备 	<p>主要益处</p> <ul style="list-style-type: none"> 更高解析度的标识, 更宽的打印面积 (更少打印头) 可集成于标准标签粘贴设备, 如克朗斯、KHS、西得乐等 <p>主要特性</p> <ul style="list-style-type: none"> 提供 9.3 um 波长用于 PET, 10.2 um 波长用于塑料标签, 及 10.6 um 波长用于纸标签 饮料线最高 130000 瓶/小时 BOU 臂长度可选: <ul style="list-style-type: none"> - 转角臂: 342mm, 142mm - 直臂: 190mm, 80mm 克朗斯专用 S BOU 臂, 匹配至最新 Checkmat 系列

*该数字取决于包装材料和标码内容

更高的性能是该系列激光打码机的标准配置，并且提供了面向众多应用领域的解决方案



柔性膜、硬质塑料及金属



SmartLase Fiber F200 和 F500

SmartLase F500 50 瓦光纤激光打码机适用于高速饮料、日化等产线，标识金属罐、硬质塑料、柔性膜、光面金属等材质；而20 瓦的 F200 则适合类似应用的中速生产线。

主要益处

- 塑料材质显色刻画，对比度更佳
- 长寿命，10 万小时 MTBF 激光管
- 直观且功能丰富的用户操作界面

主要特性

- 1.06 um 波长适合打印金属和硬质塑料
- 实现高达 2,400* 字符/秒 (F500) 和 1,000 字符/秒 (F200) 的打码速度
- 全面的打印内容和语言支持，条码、二维码、图形等
- 丰富的透镜选择，满足不同应用需求

*该数字取决于包装材料和标码内容

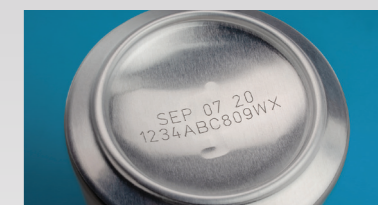
激光打码示例



SmartLase C350S
饮料应用：PET 瓶



SmartLase C350HD
乳品多道应用：多层膜



SmartLase F500
金属罐 - 饮料



SmartLase C350
日化/药品应用：涂层纸盒或纸箱



SmartLase F200
乳品应用：塑料瓶



SmartLase C350BOU
饮料应用：玻璃及纸标签



SmartLase C350L
糖果应用：塑料膜或纸盒



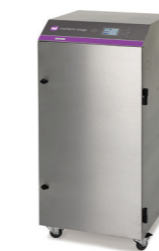
SmartLase C350HD+
固体饮料应用：咖啡条形包装



SmartLase C350
冷冻食品应用：涂层纸盒或纸箱

配件

烟雾抽吸

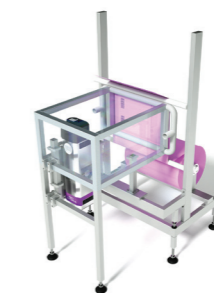


马肯依玛士烟雾抽吸设备可以有效收集和过滤激光打码过程中基材灼刻产生的烟雾机固体颗粒物。

主要益处

- 减少或消除吸入废气或亚微米级固体颗粒的健康风险。
- 避免烟尘污染被打码产品。
- 保护激光打码机不受粉尘侵入，保证打码质量、可靠运行和延长使用寿命。

安全防护



激光防护罩通过阻隔直射或反射的有害激光辐射，保障操作员工的安全。

采用对激光波长不透明的材料制作防护罩，如漫反射表面的铝或钢材质；可见光透明、激光波长不穿透的材质也可使用，如至少

3mm 厚的聚碳酸酯 (PC) 阻隔二氧化碳激光波长；至少 2mm 厚的亚克力 (PMMA) 阻隔光纤激光波长。

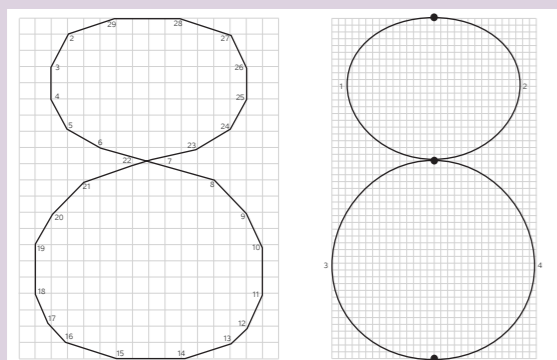
主要益处

- 保障操作员在 Class IV 激光暴露环境的安全。
- 易于集成：提供 8 种标准尺寸的二氧化碳激光防护罩，提供光纤激光防护罩的定制方案。

SmartLase 打码技术带来打码质量和可靠性

专利技术，更佳标识

SmartLase C 系列采用 **Intelli'Arc** 刻画技术，与同功率传统刻画激光相比，提速 30%，且标识更平滑美观、清晰锐利。



左：普通刻画：

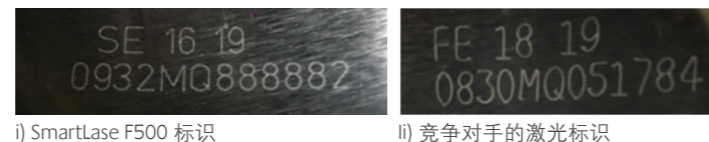
- 分 29 段，分辨率低
- 速度降低，应用受限
- 标识不够美观

对比

右：Intelli'Arc 刻画：

- 仅需 4 笔，分辨率高
- 速度提升 30%
- 标识效果和打码速度兼得

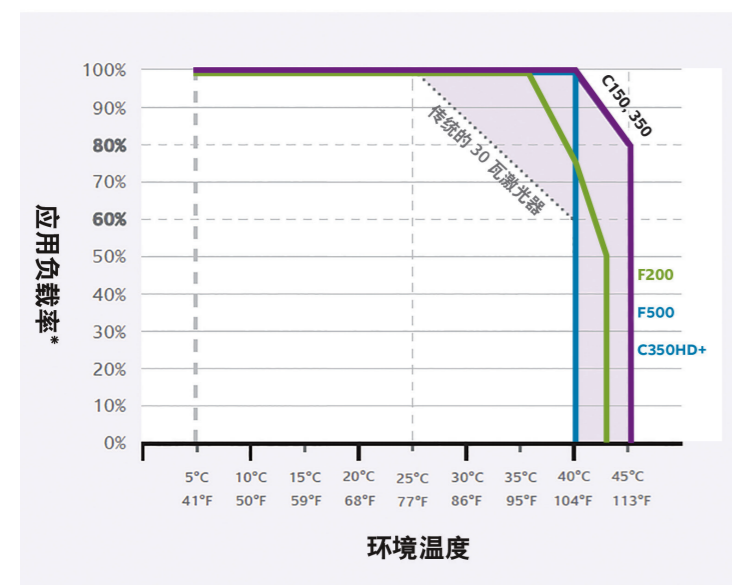
SmartLase F 系列则使用专有算法，实现更高刻画精度和更快刻画速度。



专利冷却技术，更高的可靠性

SmartLase 系列的 **Intelli'Cool** 冷却技术让激光打码机在更高的环境温度下（5 到 45°C）也能实现高功率输出，而非以牺牲标识质量与速度的方式降功率运行。

- SmartLase C 系列采用两侧中置的高效风扇正压送风，径向穿透至前后散热器，实现激光管和扫描头的快速、均衡散热。
- SmartLase F 系列采用专属的计算机辅助流体动力学建模方法，确保由 ES500i+（抽吸装置和冷却器）支持的 F500 控制器和光源机柜内的气流能够为激光源和电子设备提供充分冷却的工作条件。F200 采用风扇和分流器引导气流，将热量对内部组件的影响降至最低。



相较之下，多数激光打码机采用的是打印头末端单风扇设计，不能有效冷却扫描振镜，即使在 60% 的功率输出下也只能实现最高工作环温 40°C。凭借 **Intelli'Cool** 技术，马肯依玛士激光打码机可取代更高功率、低效甚至需要水冷的常规激光打码机。

此外，因为采用 Intelli'Arc 刻画技术，一个打码周期内 SmartLase 激光打码机可以更短的时间完成刻画，有更多的时间用于冷却，进一步提升了激光管的寿命。

* 负荷占空比是一个周期内激光器保持激活状态的百分比。可表示为 $D=T/P$ (T 为激光器刻画工作的时长，P 为打码周期时长)。

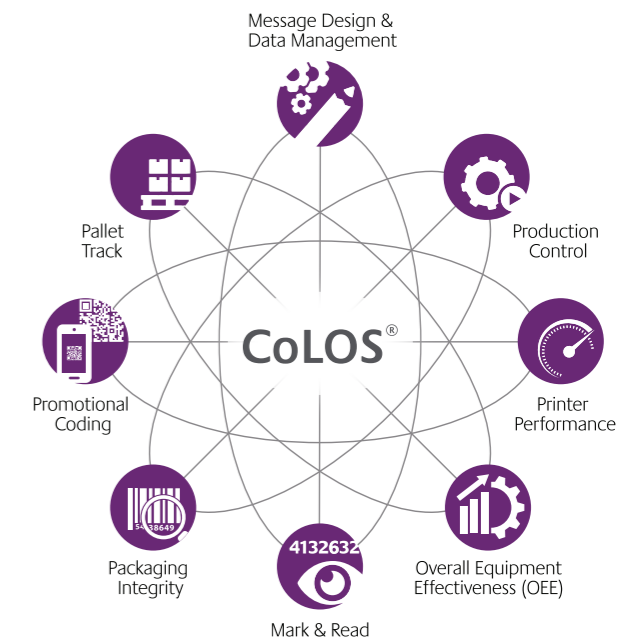
兼容 CoLOS® 系统，让激光打码更加高效

更强大的系统集成

当今企业需要更精确和更高效的产品标识，避免标识错误造成的召回影响全球声誉，也帮助企业在薄利时代降低成本。

CoLOS 能够减少标识错误，让产品标识符合各项法律法规，这方面的改进可以让包装线的运行成本实现多达 15% 的节省。

CoLOS 通过自动化提升，可免去 90% 的标识信息人工输入，也大大的节省了生产批次切换的时间，这两项即可减少每年百小时的停线时间。此外还降低了召回的管理难度。



SmartLase 的 OEM 友好设计

SmartLase C 系列提供网络操作界面、0/90° 可调激光出射角度、BOU 臂、HD 振镜、LED 瞄准器等诸多特性，方便客户做包装机集成，且其安全性能等级达到 PLd (ISO13849)；此外，还兼容各包装机标准与协议，如 Weihenstephan、PackML、Codentify 等。

咨询和集成服务 为各种应用提供优化的解决方案

您可以自行下载和安装标准化的 CoLOS 软件，使用其中的开箱即用的应用程序，但凭借我们在解决方案实施方面的经验，我们可以为您带来更多定制的服务和方案。

我们的咨询与集成服务团队可提供从需求定义到方案实施的全程服务支持。对我们标准硬件与软件不能满足的应用，我们的专家团队将充分运用专业经验、知识和工具，为客户实现定制化的解决方案。

此外，我们采用一套标准项目管理流程，实现快速、可控、可复制、可成功的方案实施。

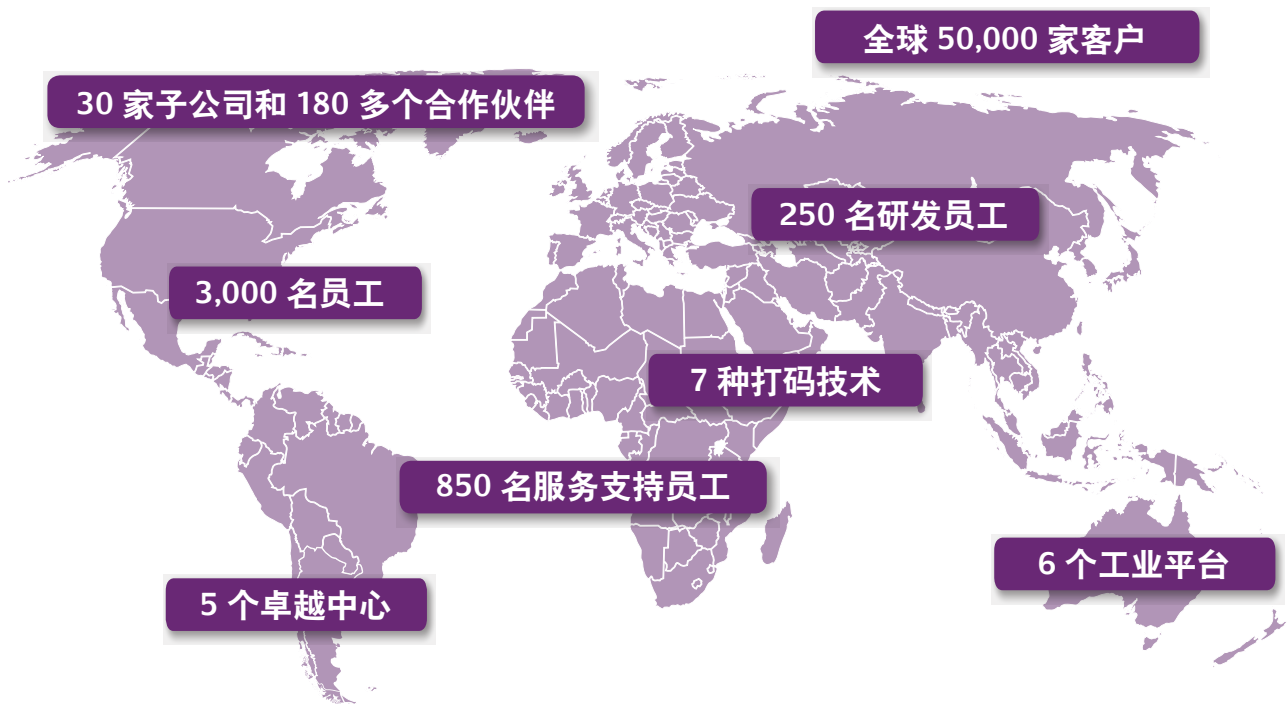
方案定制服务可以为一家工厂进行，也可以快速推广至全球其它工厂，咨询和集成服务团队将助您快速推广部署既有方案。



关于马肯依玛士

马肯依玛士是美国都福集团旗下的全资子公司，也是深受客户信赖的产品标识和可追溯性解决方案制造商。我们提供门类齐全的喷墨、热转印、激光、打印贴标系统，以及配套的软件和消耗品解决方案，让您能够通过一家供应商满足您的打码需求。我们为全球50,000 多家客户提供服务。

我们凭借在硬件和软件实施方面数十年的技术经验及广泛的全球网络覆盖，可满足您的标识需求。此外，依赖我们持续的综合研发和测试活动，您可以安心无忧地使用我们的解决方案。



我们保留不通知而修改设计和/或规格的权利。
©2019 Markem-Imaje Corporation. 保留所有权利



扫描二维码关注马肯依玛士官方微信

马肯依玛士(上海)标识科技有限公司
上海市奉贤区吴塘路 298 号
邮编: 201401
电话: +86 21 6163 5888
传真: +86 21 5743 2002



Redefine the possible™