



## 关注化妆品、个人及家庭护理产品的激光标识

延长正常运行时间、减少维护成本、改进标识可读性



**激光标识技术 — 获得最佳编码质量和性能的理想选择。**

此白皮书的目的是帮助消除围绕 HDPE 瓶、容器和玻璃激光标识的种种疑惑，以及解答有关激光标识系统集成到化妆品、个人及家庭护理产品生产线上上的问题。



## 目录

容器材料的重要性	4
公开型喷码解决方案	5
在 HDPE 瓶和容器上进行标识	6
激光标识技术的诸多优势	8
在纸板上进行激光标识	10
实施激光标识解决方案要考虑的事项	11

# 满足对更准确和更可靠的产品标识的需求

为保持品牌始终是消费者喜好的首选，化妆品、个人及家庭护理产品制造商不断创新产品和包装设计。

这些创新在推动效益增长的同时也产生了各种喷码难题，如在更加丰富多彩的复杂包装设计上进行标识和喷码。要在这个市场上处于领先地位，需要应对这些挑战，同时提高效率、消除生产错误。

# 容器材料在激光标识应用中的重要性



激光标识系统因其高质量的持久编码而受到越来越多化妆品、个人及家庭护理产品制造商的青睐。

其中较常见的顾虑是，有些人认为激光标识很难用于目前的包装生产线。其他问题还包括误以为激光标识难以集成操作，或者根本无法同时标识多个产品。新的激光标识解决方案消除了这些疑虑，为今天的包装专家提供了更大的灵活性。

显然，容器材料是根据产品、预期客户使用和公司的营销需求来进行选择的。如何选取合适的激光打码机需要将这一材料作为主要的选择因素。如同其他的生产设备一样，生产线速度、吞吐量以及所需的标识内容和大小等因素也会影响激光打码机的最佳选择。与喷墨喷码机中的墨水没有什么不同，我们通过给定波长、能量（束）源、输出功率来选择激光打码机。根据给定的容器材料和生

产线因素，这些配置会产生不同的结果。合适的打码和标识合作伙伴可以帮助您的团队选择适合应用的最佳激光打码机解决方案（包括激光类型、波长、功率、透镜和打印头）。与提供广泛的激光类型、输出功率和波长的合作伙伴进行合作很重要，这样可以确保您拥有完整的选择范围。像所有的喷码和标识应用一样，邀请激光打码机解决方案供应商的专家针对您的特定应用进行测试，从而确定最佳解决方案，是非常有必要的。

# 外显型喷码解决方案

激光标识系统提供可见、清晰、持久的编码。



## 可见编码是打击假冒和串货的一层重要防护墙。



完美的外显型编码持久性强，可防止未授权方将其去除。激光标识系统可以在众多包装类型上提供高质量的永久性编码。

### 激光标识系统的工作原理

使用射频信号，在激光管内部通过电子激发二氧化碳(CO<sub>2</sub>)，产生激光束。当激光束经由一系列振镜和一个镜头聚焦或引导至包装材料表面时，光束被吸收且产生热量。通过可控激光束标识的编码可将字符轨迹完全刻划出来。

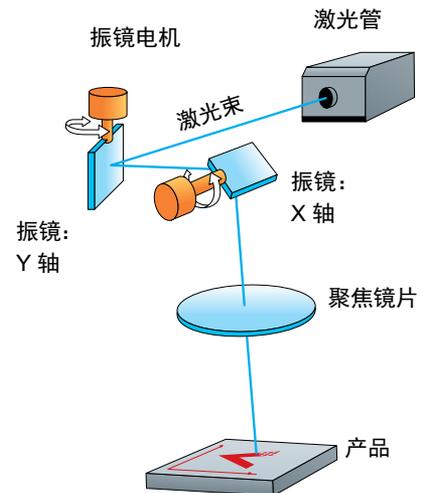
对于需要超强持久性编码的家庭清洁产品、在潮湿环境中使用的洗浴用品，或不希望编码从包装设计上脱落的名牌产品而言，激光打码当为不二之选。

根据包装类型，激光技术可将光束产生的热量转换为产品上的标识：

- 化学反应产生颜色改变
- 通过熔融、灼烧或碎裂表面顶层进行雕刻
- 烧蚀或去除包装的表面涂层或装饰涂料，形成对比鲜明的颜色

### 激光编码是品牌保护的理想外显型喷码解决方案：

- 未授权渠道无法去除的永久性编码
- 高质量标识支持清晰的智能喷码技术并可逐渐建立客户的品牌信任度
- 可添加更多文字、徽标、条码、图形和其他信息来增强保护
- 高可靠性和高性价比



# 在 HDPE 瓶和容器上进行标识



## 激光标识的优势

相对于基于墨水的喷印系统，激光标识系统具备清洁和编码持久性两大优势。激光标识不会降低生产环境的整体清洁度，它通过使用排烟装置处理烧蚀过程中产生的烟雾和/或灰尘。使用激光打码解决方案有助于提供更加整洁的生产环境，并在产品上打印永久编码。

关于编码持久性，激光标识以物理方式改变材质并在编码易于磨损的应用中提供一定程度的编码保护。

## 集成

由于灌装设备的生产特点，大多数瓶子和容器标识会在灌装和密封工序后的输送系统上进行。

## 直接在 HDPE 上进行标识

除非使用“开窗”方案或标签，否则直接在 HDPE 上标识面向消费者的识别信息（如保质期等）是不切实际的。这样标识的信息难以阅读，因为其与塑料的对比度非常低。但是，这种标识方式可用于塑料可追溯性应用。

## 在 HDPE 材料的标签上进行标识

在容器的标签上进行激光标识，通过去除顶部墨水层，露出标签材料基层，来产生高对比度的清晰标识。

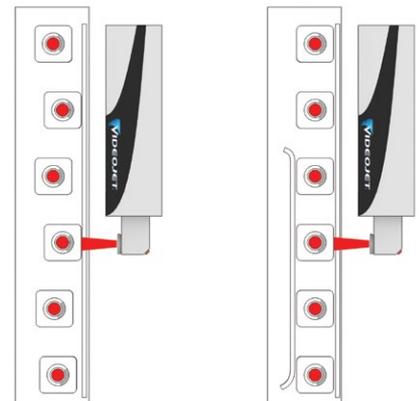
## 自动贴标系统集成

将激光打码机集成到贴标机内部，在标签被粘贴到产品之前，激光机在静止的标签上进行标识，可获得最出色的标识可读性和标识位置重复性。

## 输送机生产线贴标系统集成

当容器在输送机上移动时，在标签上进行标识是一个可行的选择。然而，重要的是我们需要去消除，由于产品沿着台面输送机移动而产生的生产线定位的变化。

容器从一侧到另一侧的过多运动可能会将标签移入和移出激光打码机的焦点，从而降低标识可读性。建议将容器引向输送机的一侧，以便更好地控制激光打码机与容器之间的距离。



不具备引导系统，导致容器发生位置变化

具备引导系统，使容器保持一致的标识位置



### 在弧形或不规则形状的容器上进行标识的可读性

在弧形的容器上进行标识对其他技术而言是一大挑战，因为有效的标识距离会随着曲率而发生变化。使用激光技术，并选择具有较长焦距的透镜，可以成功应对这一挑战。较长的焦距允许激光停留在材料上的焦点处，并且能够适应产品位置和形状的微波动。

### 在套标和标签上进行标识

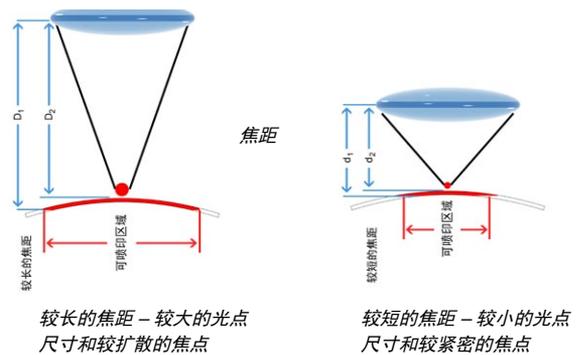
一些生产商迎合产品品牌化市场趋势，使用套标和标签来包装产品。在这种情况下，当生产套标/标签时，将 Datalase™ 激光敏感墨水补丁贴到套标/标签的内表面。对该补丁进行标识，然后将套标/标签贴到容器上，这样将标识信息放在套标/标签和容器之间，可以保护其免受磨损和损坏。您也可以在使用套标/标签的容器的多个侧面上进行标识。

### 套标和标签标识集成

在进入装瓶流程之前标识套标和标签。在套标/标签上进行标识需要高速激光打码机，因为一卷新套标/标签加入到机器中后，材料的运行速度会变得更高。为了满足速度要求，生产商需要选择喷印速度高于平均材料运行速度的激光打码机。这样，当一卷新套标投入生产中时就能够满足材料的高速度需求。

### 光学 - 光束传输

较大的焦距可适应更多的产品曲率。



较长的焦距 - 较大的光点尺寸和较扩散的焦点

较短的焦距 - 较小的光点尺寸和较紧密的焦点

## 使用激光标识的疑虑

激光打码机难以按照生产速度标识标签和套标，而且难以在曲面上标识。

## 消除疑虑

在标签或套标上进行标识时，激光打码机可以满足一般生产速度，通过使用 Datalase™ 墨水可以提高标识速度。随着激光打码机景深的扩大，可以按照一般的化妆品、个人及家庭护理产品容器的曲率在最佳点进行标识；从而产生高清晰度的标识。

# 激光标识技术的诸多优势

通常按法律要求，在化妆品、个人及家庭护理产品应用中标识有效日期编码、生产信息和批号/批次信息是很常见的。

## 1.

连续成型材料产生出连续线条的字符、徽标和条码。这大大提高了标识的易读性。

## 2.

标识多种不同的文字风格，可以更好满足您的包装造型。这有利于提升您的品牌形象以及消费者对您产品质量的认识。

## 3.

在各种不同材料上进行持久性标识。持久性有助于防止篡改标识信息（从而有效反映和支持您的品牌形象），这对于可追溯性应用极为重要。

## 4.

以任何方向（甚至是自下而上）对产品进行标识，从而实现简单的生产线集成。



## 5.

过滤器是有效进行激光标识操作所需的唯一耗材，从而消除了采购和存储耗材的相关成本，以及保持喷码机配备耗材的相关运行成本。

## 6.

正常运行时间因减少持续维护和操作员干预而延长。

## 7.

无需使用墨水/溶剂和标识耗材，有效消除了墨水相关的产品污染弊端，从而创建一个整体更为清洁的操作环境，这对于化妆品、个人及家庭护理产品生产十分有利。

## 8.

更少的环境挑战 – 激光标识对生产环境的容忍度更高，因为它不受温度和湿度变化的影响。

# 在纸板上进行激光标识 可以产生外观精美的高质量标识



## 激光标识的优势

在彩色纸板包装设计上直接进行激光标识可以产生清晰易读的编码。激光打码机可以在任何方向上标识编码，可以使用与您的产品品牌或其他预印的消费者信息（如成分信息）相匹配的字体进行标识。

## 纸板包装箱是理想的激光标识容器

激光打码机通过可靠的在包装箱上灼烧墨水，露出下面的纸板。激光去除墨水会产生颗粒碎屑，可通过过滤真空系统将其清理。去除较深色墨水会产生更高对比度的标识。水基墨水通常较厚，所需的灼烧时间较长，而溶剂基墨水通常较薄，可以更快地进行标识。

使用中等功率打码机可以按 50 米/秒的标识速度来打印上面所示标识。使用 Datalase™ 等激光敏感颜料既可以提高标识速度又可以减少微粒碎屑。这些颜料标识安置在纸板上的特定位置，当接触到激光能量后会变色。

## 集成

因为包装箱移动处于严格控制下，故将激光打码机集成在包装箱灌装设备内部，这有利于产生更为清晰的标识。将激光标识系统集成到装箱机内部也可以简化生产设置，并有助于保护激光打码机免受意外损坏或发生位置偏移。

## 输送机集成

如果无法进行包装箱集成，则可以将激光打码机集成到输送机的下游部位。如同所有输送机标识，引导包装箱与激光打码机保持一致距离有助于确保出色的标识质量。



涂层纸板箱激光标记

## 使用激光标识的疑虑

激光标识适用于简单编码，但难以应付以更高速度运行的复杂标识应用。

## 消除疑虑

使用现有的激光标识解决方案完全可以获得复杂的多行编码。然而，与不仅提供广泛的打码机组合，而且还提供一系列透镜和打印头选项的激光打码机供应商合作至关重要。有趣的是，想当然的认为具有一个给定输出功率的激光机，其效率是相同的想法是不正确的。事实上，选择的透镜和打印头可以极大影响打码机按所需生产速度喷印所需编码内容的能力。

# 实施激光标识解决方案要 考虑的事项

清洁的操作环境。更少的维护需求。激光标识范围和值得信赖的合作伙伴的专业知识。

## 出色的可靠性和操作的经济性

就其本质而言，激光标识系统性能可靠，通常几乎无需维护。然而，激光打码机的最大敌人是热量。热量会降低激光打码机的效率并缩短其使用寿命。我们稳固的激光打码机设计意在冷却激光打码机周围的空气，而无需压缩空气来冷却激光打码机。这些密封的激光打码机无需压缩空气，这意味着维护成本的降低。

## 区域客户应用和激光打码机专家

每个应用都是唯一的；不同的材料与激光能量会发生不同的交互反应。当对激光是否满足您的特定需求进行调查时，有必要测试您的材料以便确定最佳解决方案。伟迪捷激光专家可以帮助您创建最佳配置，我们分布在世界各地的测试设施可以根据您的材料进行测试，从而优化解决方案。

## 超大标识范围可以标识更多产品，通过设计，您可以使用更少的激光打码机，从而最大限度减少投资

业界领先的 24 种标识区域，结合高分辨率的打印头和多种不同的焦距选项，让您可以标识更多产品或延长在移动物体上的标识时间。与其他需要多个激光打码机的解决方案相比，标识区域较大的激光打码机可以标识更多产品。我们先进的激光打码机设计，可以长时间跟踪每个移动产品，从而在产品上标识更多信息。

## 结语：

激光标识技术是一个极具吸引力的成熟解决方案，有助于您提高运营绩效，同时满足不断增长的化妆品、个人及家庭护理产品生产需求。

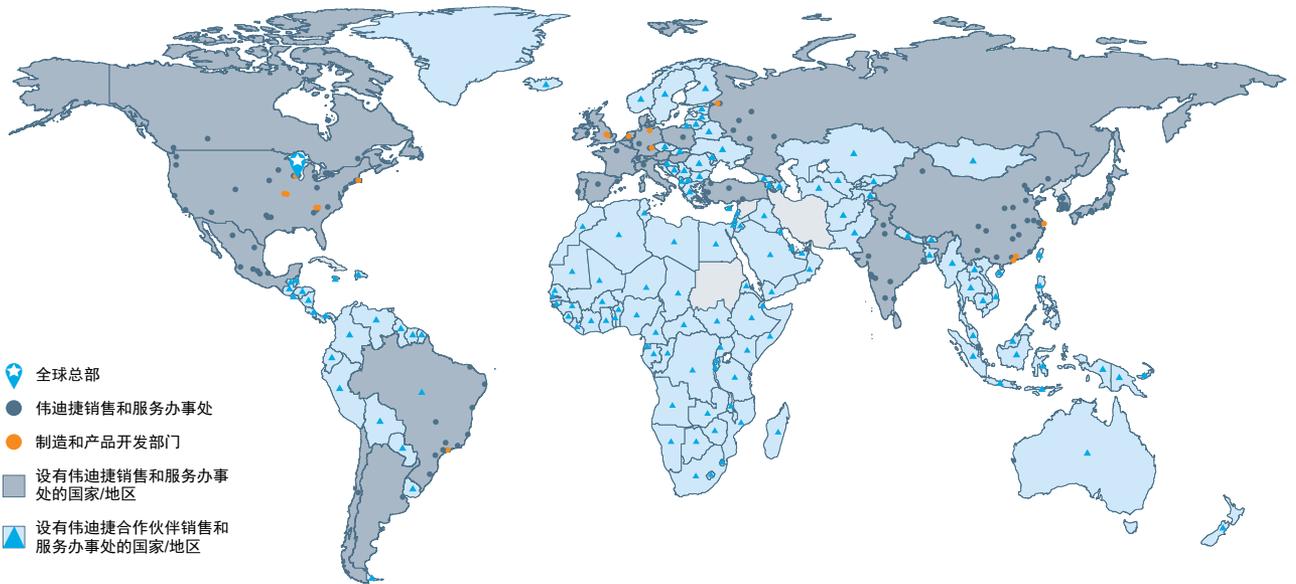
伟迪捷，作为行业领导者，具备非常可靠并易于使用的激光标识系统，可以提供卓越的标识质量。

# 以安心为标准

伟迪捷是全球产品标识市场的领导者，提供在线喷码、喷码和标识产品、特定应用的墨水/溶剂以及产品生命周期服务。

我们的目标是：与包装消费品、制药和工业产品等行业的客户合作，帮助客户提高生产率、保护并促进客户品牌发展，使其成为行业趋势和标准的领导者。伟迪捷拥有客户应用专家以及连续喷墨（CIJ）、热发泡喷墨（TIJ）、激光标识、热转印打印（TTO）、货箱喷码和贴标以及广泛的阵列喷印等领先技术。到目前为止，伟迪捷在全球的装机量已超过 325,000 台。

每天，我们的客户使用伟迪捷产品喷码的产品量达一百亿以上。我们在全球 26 个国家/地区拥有超过 3,000 位团队成员，为客户直接提供销售、应用、服务和培训支持。此外，伟迪捷的分销网络包括 400 多家分销商和 OEM，遍及 135 个国家/地区。



© 2014 Videojet Technologies Inc. - 版权所有。

持续改进产品是伟迪捷永恒不变的方针。我们保留更改设计和/或规格的权利，恕不另行通知。

Datalase 是 Datalase Ltd. 的商标。



## 伟迪捷中国销售网点：

上海、北京、广州、深圳、南京、济南、沈阳、青岛、西安、兰州、成都、苏州、重庆、武汉、长沙、厦门、昆明、郑州、南昌、南宁、合肥、香港、天津，即将更多...

全国免费咨询热线  
400 920 2366  
www.videojet.com.cn

伟迪捷(上海)标识技术有限公司

地址:上海钦州北路1089号51号楼5楼

邮政编码:200233

免费咨询电话:400 920 2366