



从合规性标识到增值喷码

超高速连续喷墨技术为改进包装创造新机遇



过去，喷码和标识行业的创新集中于喷码机的可靠性同时满足如今包装生产线的速度和产量的需求。尽管这些目前仍然是核心需求，但连续喷墨技术的进步为喷码和标识创造了新的可能性，使包装外观、布局和内容得到了很大改善。



内容总结：

超高速连续喷墨技术为改进包装创造新机遇。

过去，喷码和标识行业技术的进步集中于延长正常运行时间和喷码机的可靠性同时满足应用对速度和产量的要求。尽管改进喷印设备获得了客户利益，但喷码和标识供应商还未充分发挥编码对产品包装本身的影响。当然，在过去的 20 年内喷码和标识行业的发展取得了很大进步，与传统喷印技术相比，大大提高了喷印质量。但是连续喷墨 (CIJ) 技术因其无可比拟的用途多样性，仍然是包装行业内采用的顶尖技术之一。而且直到几年前，供应商们还未对 CIJ 技术进行有意义的改进，主要将该技术用于合规性标识。

目录

内容总结	3
喷码创新商机	4
打破速度和喷印质量的限制	6

非常有趣的是，现在快速 CIJ 技术的连续改进已让增值喷码成为可能。匹配生产线速度始终是必备条件 — 喷码机必须满足应用需求。

但是现在 CIJ 技术的快速发展可以让包装专家采用各种各样的编码，从而改进包装外观、布局及内容。简言之，这些进步意味着包装专家可以更快地喷印更多内容。

本白皮书说明超高速 CIJ 技术如何实现这一目标，即让增值喷码目前成为许多包装操作的一种可行性选择。

在最近几年内，连续喷墨 (CIJ) 技术要求包装专家在生产线速度、编码内容和喷印质量方面取得平衡。这在过去是一种技术本身的限制。CIJ 的运行方式是喷射单独的墨滴并修改墨滴的喷射路径来‘绘制’字符，一次一滴（参见 CIJ 原理图）。尽管该技术对于单行编码效果奇佳，但在过去，当需要进行多行编码时，生产线速度和喷印质量则无法保证。鉴于这些性能限制，CIJ 技术最常用于单行和双行编码的合规性标识 – 通常用于有效日期、批次及其他相关数据。

促使向增值喷码过渡

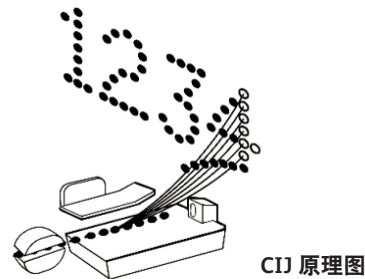
包装专家一直都在推动喷码和标识耗材的发展，从而为应用研发出更快速的喷印技术，同时以最大的生产线速度和产量运行。高速饮料和罐装作业，以及乳制品行业、医药行业和工业市场的某些应用，促成了超高速 CIJ 技术的四大改进：

- 1) 更高分辨率、更高频率的喷头使喷码机能够喷射足够的墨滴与生产环境同步。
- 2) 高速墨水专为实现最佳的喷墨效果而设计。
- 3) 复杂的软件算法可提供更好的喷印质量。
- 4) 高速的可变数据通信可为每个包装喷印独一无二的编码。

总而言之，这些改进意味着如今的领先连续喷墨喷码机目前可以以更高的速度和更高的喷印质量喷印更多多样化的内容。尽管发展基础技术非常令人关注，但增值喷码的可能性更吸引人。如今的超高速 CIJ 喷码机目前速度极快，可以让包装专家在应用中添加第三行内容（过去仅限于两行），或者用粗体或“双笔画”字体突出显示某些编码元素。当然，本白皮书的作者并不认为第三行编码本身会有助于销售更多产品。改进的价值在于：

- 利用更多包装空间来宣传品牌和产品图形而非合规性标识；
- 为产品包装添加促销编码以促进增量增长；
- 添加亮丽、更清晰易读的编码向细心的客户强化品牌的质量承诺；

杂货店和商店货架方面的竞争前所未有的激烈。故而，即使是所占份额的小小改变都会带来可观的收入和盈利机会。



喷码创新商机



在品牌宣传和促销方面，市场营销需要整个包装发挥重要作用

在既定喷印技术的操作范围内，可变编码为包装专家的编码内容提供了极大的自由度。超高速喷码技术为使用连续喷墨技术的应用提供了更多可能性。右边的图片显示由先进包装操作实现的增值 CIJ 喷码可能性。这些图片显示了与目前的说明性编码（图 1）相关的一些常见主题。

图 2：为营销团队腾出空间

超高速 CIJ 喷码机可以准确喷印更密集的编码。如今的领先 CIJ 喷码机配备更高分辨率的喷头，可以以更小的字符间距喷印（每英寸容纳更多字符），同时保证编码清晰易读。最终结果是，以相同的生产线速度在较小的空间内喷印同样的内容。这样可以腾出更多空间让您的营销团队重新规划，推动品牌增长。

图 3：添加第三行编码

在大多数行业，不断改进以获得更具追溯性的数据的追求从未停止过。在过去，那些需求让包装工程师在编码内容、生产线速度和喷印质量之间进行妥协。凭借如今领先的 CIJ 喷码机的改进功能，工程师可以通过在应用中添加三行编码（过去仅限于两行）来打破速度和内容的限制。满足可追溯性需求，无需降低生产线速度。

图 4：为包装添加促销编码

就像添加第三行编码一样，在过去添加促销数据通常会导致包装线速度降低。该功能有助于促销活动获得超出预期的效果，从而弥补滞后的生产线效率。

现在，营销团队和包装团队可以更轻松地在包装上喷印活动和促销数据，摆脱了过去的速度限制和违规处罚的麻烦。从探讨喷码限制转向提升品牌知名度。

图 5：提高编码的易读性

可以以多种引人注目的方式利用更快的速度。包装专家通过在生产线上使用速度更快的 CIJ 喷码机，可以喷印加粗字体来提高编码的易读性。另外，可以添加额外的内容来帮助消费者理解合规性标识——所有内容都可以与目前编码相同的速度在相同空间内喷印。这些方式虽然很细微，但有助于传递质量以及客户关怀的信息。向细心的客户强化品牌的质量承诺。

运行更快意味着包装更小

即使是漫不经心的旁观者也更趋向于小型包装。与大型包装相比，单用途包装满足了大量消费者的需求，包括便利性、份量控制及改进的保质期。但是单用途包装经常需要与大型包装相同的合规性和可追溯性 — 因而需保留包装中更多的空间用于喷码。超高速喷码机再次派上了用场。超高速 CIJ 喷码机可以以相同的生产线速度在更小的空间内喷印相同的内容，从而为品牌和消费者信息提供更多包装空间。

图 1：目前的编码



图 2：在更少的空间内
喷印相同内容



图 3：添加第三行
可追溯性数据

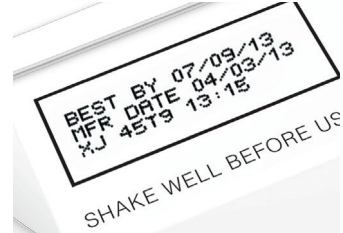
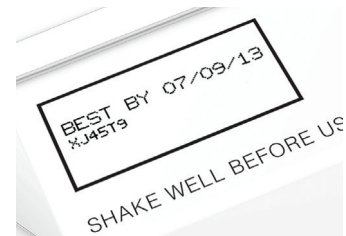


图 4：喷印促销材料
和活动编码



图 5：通过加粗字体或
增加内容提高易读性



注意：所有编码喷印
速度为每分钟 95 米

打破速度和 喷印质量的限制

现在超高速 CIJ 技术的先进功能可以使包装专家进行超越合规性标识的更多操作。



但是细心的读者会指出仅一小部分 CIJ 应用从传统合规性标识过渡到了增值喷码。这个问题显而易见，原因何在呢？包装专家对于将其喷码设备推向极限持保守态度，他们不愿意接受过去速度和喷印质量的限制。用包装进行品牌宣传长时间来一直是产品差异化的一种主要方式。过去，CIJ 几乎无法足够清晰地喷印出前面示例中描述的增值编码。毕竟，包装已经不再仅仅是美观而已——它涉及信息提供、通信和最终促使消费者在购买产品、使用产品方面做出明智的决策。

伟迪捷在喷码机设计和研发方面采用了一种基于系统的方法，从而打破了速度和质量的限制。我们的超高速喷码机使用创新的 Videojet Precision Ink Drop™ 系统，超越了目前采用的技术。Precision Ink Drop™ 系统集独特的墨水化学过程、先进的喷头技术以及复杂的软件算法于一身，可修改独立墨滴的喷射路径以获得最佳的编码质量。

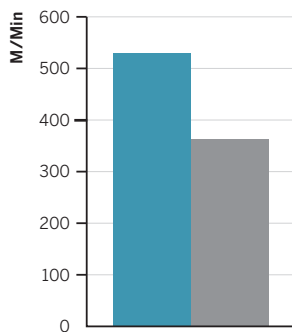
最终结果如何？包装专家现在可以更快地喷印更多内容，在作业中实现更多增值喷码可能性。



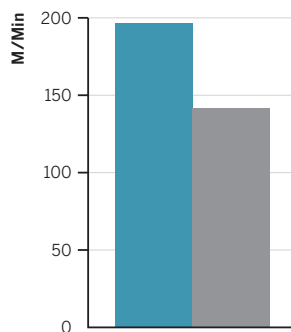
两行应用



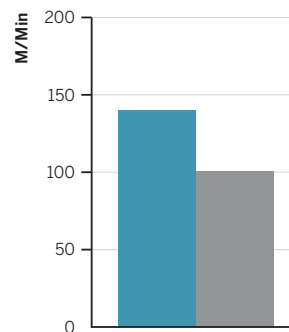
三行应用



单行高度 5 的编码
速度加快 50%



两行高度 7 的编码
速度加快 41%



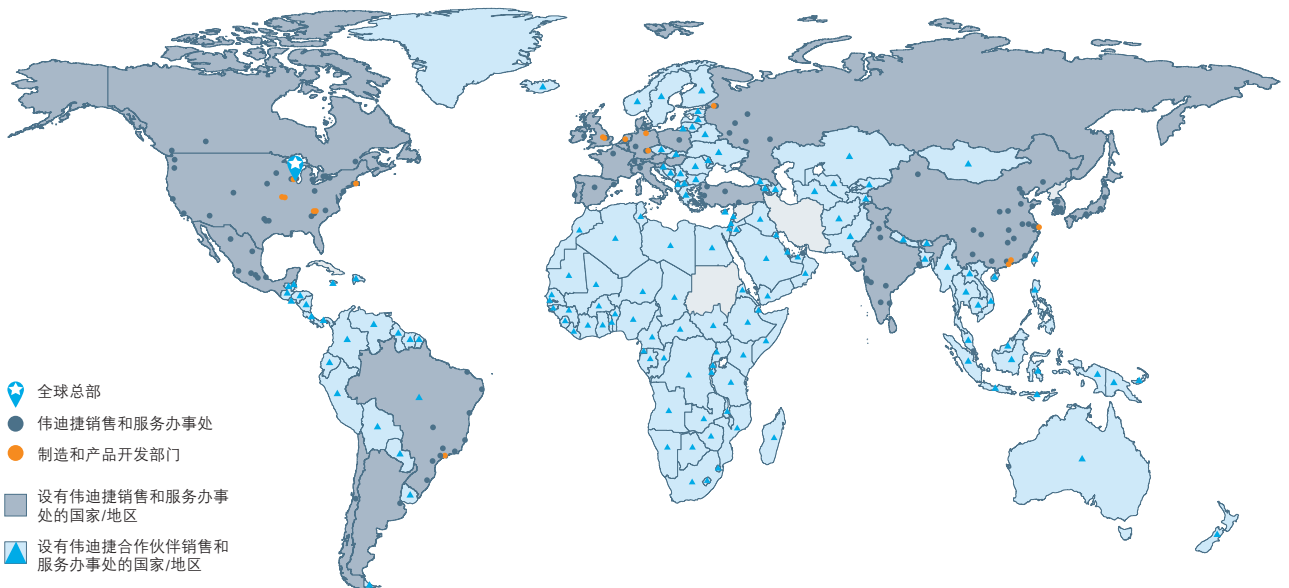
三行高度 7 的编码
速度加快 43%

■ 1620 UHS & 1650 UHS
■ Excel UHS

以安心为标准

伟迪捷是全球工业喷码以及标识解决方案的领导者, 在全球安装的喷码机已超过 325,000 台。理由如下...

- 我们具备 40 年以上的全球专业技术, 可帮助您指定、安装以及使用最经济实惠、最适合您业务的解决方案。
- 我们可提供各种不同的产品和技术, 这些产品和技术在广泛的应用中可产生巨大的回报。
- 我们的解决方案极具创新性。我们致力于投资新技术、研发以及持续改进。我们站在这个行业的最前沿, 可帮助您您在您的行业中站在最前沿。
- 我们在产品的长期可靠性以及出色的客户服务方面都享有盛誉, 因此您可以放心选择伟迪捷。
- 我们的国际网络包括 3,000 名以上的员工以及超过 175 家分销商和 OEM, 遍及 135 个国家/地区。因此, 无论您在何时何地开展业务, 我们随时准备为您服务。



请致电 **021-64959222**
发送电子邮件至 **info@videojet.com**
或访问以下网站 **www.videojet.com.cn**

伟迪捷 (上海) 标识技术有限公司
上海市钦州北路 1089 号 51 号楼 5 楼

©2013 Videojet Technologies Inc. 保留所有权利。
持续改进产品是 Videojet Technologies Inc. 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。

