

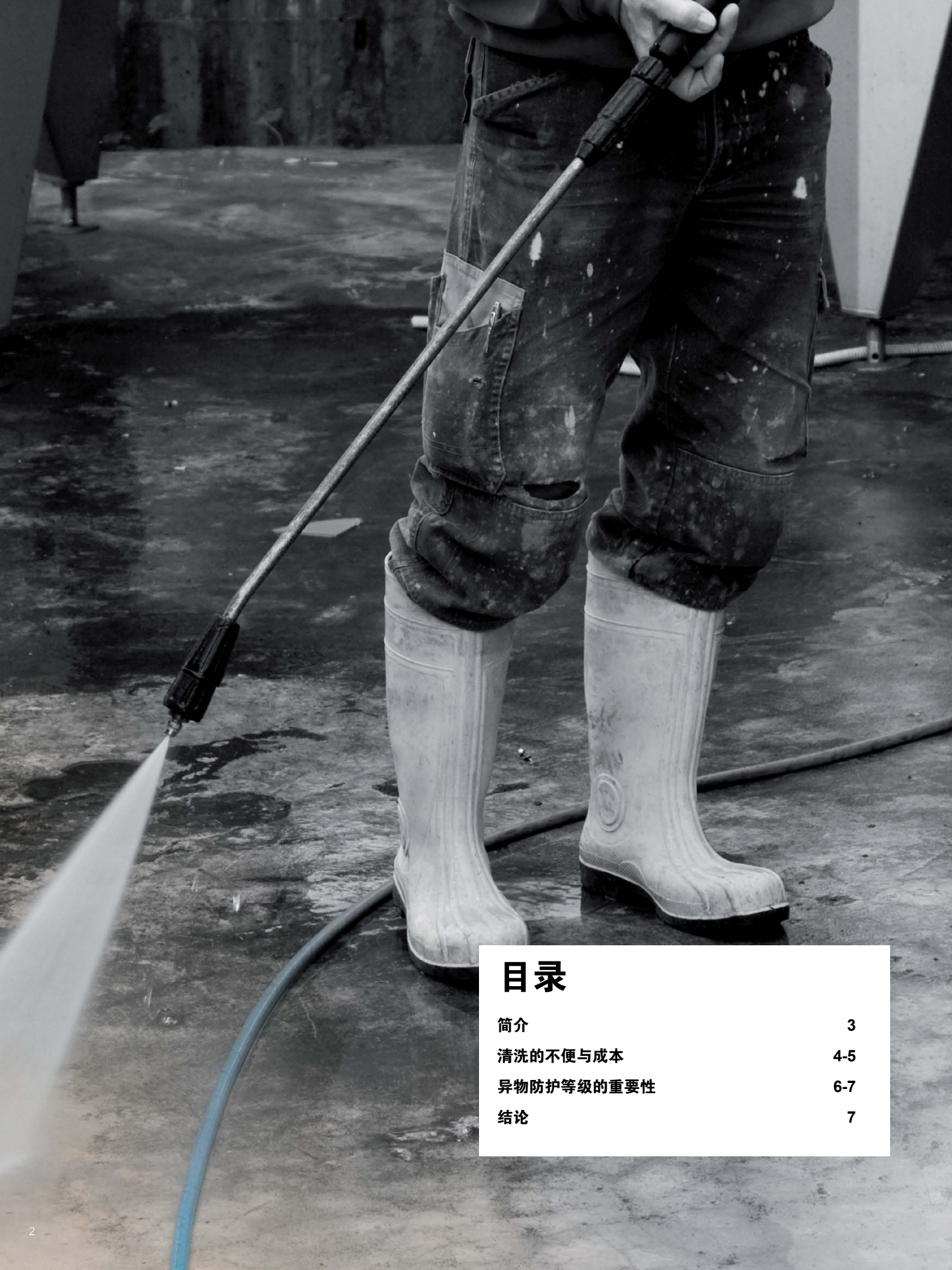


热转印打码机坚固耐用， 适用于肉类和家禽行业清洗环境

对打码机全面保护，尽可无忧清洗



在肉类和家禽加工厂这类严苛的清洗环境中，保护热转印 (TTO) 打码机既费时且成本又高昂。更好的选择方案是使用专为清洗环境而设计的 TTO 打码机。本白皮书介绍了特殊设计的 TTO 打码机帮助肉类和家禽加工商节省时间、降低成本的不同方式。



目录

简介	3
清洗的不便与成本	4-5
异物防护等级的重要性	6-7
结论	7

联合国粮食及农业组织 (FAO) 的统计数据表明，全球肉类和家禽产量比 10 年前增加了约 20%。遗憾的是，产量的增加也同时意味着食品相关疾病的增加，有报道称约有 30% 的食源性疾病发生于工业化国家。

要限制这些疾病的传播，通常需要实施严格的卫生控制，包括经常执行清洁流程，这一流程需要化学洗来清除有危害的废品。

尽管清洗包装设备可以给消费者带来许多卫生效益，但可惜的是这对包装设备没什么益处。在这些严苛的工作环境下，设计不当的设备可能很容易严重损坏。

尽管可以采取一些防范措施保护脆弱的设备，但也只能在发生操作员错误时避免对昂贵的包装设备造成不可弥补的损坏。

清洗的不便与成本

在许多肉类和家禽加工厂，清洗喷水和化学制剂可能会损害安装在生产线上用来打印可变日期和批次编码的热转印打码机 (TTO)。由于肉类和家禽产品上编码的非持久性及其很高的价值，根据生产过程所需，几乎所有的肉类和家禽加工厂都必不可少地要运行打码机。但是 TTO 打码机具有敏感的电子部件和先进的控制系统，容易被水和腐蚀性化学品损坏。虽然 TTO 打码机通常被分类为敏感设备（不直接接触食品，因此不需要太严格的清洁），但是由于集成到包装线上，因此也很容易受到损坏。

在清洗工序中保护 TTO 打码机

保护 TTO 打码机可以为肉类和家禽加工商节约时间和成本。在某些情况下，加工商在进行局部清洗之前先要拆下打码机，之后再重新安装。或者使用塑料袋盖住打码机，这样耗时较少但是可能由于水分和灰尘而使打码机容易受到损坏。最后，还有一些加工商会购买昂贵的防护罩来保护设备。通过这种方式在清洗流程中使用 TTO 打码机，有两个关键因素会造成时间和成本的增加：

- 清洗时卸下然后重新安装打码机和/或支架的过程繁琐且成本高昂
- 可能由于意外事故、过量喷水和蒸汽对打码机造成损坏



卸下并重新安装打码机的成本

TTO 打码机通常集成到其他包装设备中，处于密封、难以接触到的空间中。在清洗工序之前卸下打码机非常耗时，并可能会因疏忽而损坏打码机。从生产线上卸下一台打码机或整个打码机装配线（包括支撑打码机的支架）平均需要 30 分钟。清洗完成后，需要 30 分钟重新安装，还需要 30 分钟重新校准和测试打码机。通常，肉类和家禽加工厂有几条生产线，清洗工序的准备工作会耗费很多时间。此外，如果在将打码机集成到装袋机、枕式包装机或贴标机上时发生极其微小的变化，可能还需要再花时间设置打码机以获得可接受的打印质量水平。

这样的时间投入可能会产生巨额成本。例如，按照以下假设条件，如果一个工厂有 10 条生产线，每年卸下和重新安装过程可能会产生 156,000 美元的直接成本：

- 10 台打码机
- 每天清洗 1 次
- 花费 1.5 个工时卸下、安装和校准每台打码机
- 每小时人工成本为 40 美元
- 每年 52 周，每周 5 个工作日运行

清洗过程卸下并重新安装 TTO 除增加成本且非常繁琐外，还会显著增加额外损坏打码机的风险。每天卸下并安装打码机会显著增加碰撞或掉落造成意外损坏的风险，并增加设备磨损，可能导致长时间停机，以进行维修并增加拥有成本。每台打码机的保养和维修成本可能达到数千美元。



残留水分和蒸汽对 TTO 的损坏

一些肉类和家禽加工商并不卸下打码机，而是在清洗工序之前使用塑料袋或防护罩盖住打码机。虽然盖上打码机可能会节省时间，但是塑料袋通常不够密封或者由于频繁覆盖或被生产线上锋利的边缘破坏而导致湿气和水分损坏打码机。同样，许多防护罩并非专为防水设计，或者有一个开口用于放入 TTO 色带和打印头，或者不够密封而无法阻挡蒸汽、过量喷水或化学物质。防护罩通常体积庞大，会在紧凑的生产线上占用较大的空间。

任何水分接触到打码机的打印头或控制系统的打码机电路板 (PCB) 都可能轻易造成严重后果，以致需要花费数千美元更换打码机以及长时间停机。下表列出在清洗流程中由于水分和蒸汽而频繁遭到损坏的关键部件。此外，腐蚀性蒸汽可能会经常从未密封的袋子中渗出，磨损内部部件。TTO 打码机中的水分或内部损坏可能不会很快表现出来，所以通常不会归咎于清洗过程，而认为是机器的正常磨损。但是，如果零件暴露在蒸汽或水分中会导致长时间停机，编码质量和打码机性能可能会降低。损坏可能会造成编码残缺或日期错误，若此类问题未被及时发现，则公司可能会面临返工或召回风险。零件的磨损还可能导致更频繁地更换打码机，导致费用高昂。

关键部件	更换成本概算
打印头	600 美元 - 1,100 美元
PCB (打码机电路板)	2,500 美元 - 3,200 美元
控制系统	3,700 美元 - 6,200 美元

异物防护等级的重要性

异物防护 (IP) 是由国际标准化组织 (ISO) 根据 IEC 60529 制定的国际评级系统，用于表示工业设备灰尘和液体的防护能力。IP 等级是由两位特征数字组成：第一位特征数字表示系统对固体异物和灰尘的防护能力，第二位特征数字表示对液体（例如清洗过程中用到的那些液体）的防护能力。例如，等级为 IP65 的打码机可以完全防止灰尘和低压喷水。请参考下表了解不同等级的说明。

防尘		防水		
第一位数字	含义	第二位数字	含义	试验
0	无防护	0	无防护	无
1	防止直径大于 50 毫米的固体异物（手）	1	防止垂直方向滴水： 垂直方向滴水应无有害影响。	试验持续时间： 10 分钟 水流量： 相当于每分钟 1 毫米的降水量
2	防止直径大于 12 毫米的固体异物（手指）	2	防止外壳倾斜时垂直方向滴水： 当外壳偏离正常位置在 15° 范围内倾斜时，垂直方向滴水应无有害影响。	试验持续时间： 10 分钟 水流量： 相当于每分钟 3 毫米的降水量
3	防止直径大于 2.5 毫米的固体异物（工具/电线）	3	防淋水： 当在偏离垂直位置 60° 范围内淋水时，应无有害影响。	试验持续时间： 5 分钟 水流量： 每分钟 0.7 升 水压： 80–100 kPa
4	防止直径大于 1 毫米的固体异物（小工具）	4	防溅水： 向外壳各个方向溅水应无有害影响。	试验持续时间： 5 分钟 水流量： 每分钟 10 升 水压： 80–100 kPa
5	防尘但不能完全防止尘埃	5	防喷水： 通过喷嘴（6.3 毫米）向外壳各个方向喷水应无有害影响。	试验持续时间： 至少 3 分钟 水流量： 每分钟 12.5 升 水压： 距离 3 米时达到 30 kPa
6	尘密 - 完全防止灰尘	6	防强烈喷水： 向外壳各个方向强烈喷水（12.5 毫米喷嘴）应无有害影响。	试验持续时间： 至少 3 分钟 水流量： 每分钟 100 升 水压： 距离 3 米时达到 100 kPa
		7	防浸水影响： 当外壳浸入深达 1 米的水中后，外壳进水量不致达有害程度。	试验持续时间： 30 分钟 水流量： 浸入深度达 1 米
		8	防浸水影响： 设备完全密闭，即使在深达 1 米以上的水中持续浸水，也无有害影响。由制造商指定的深度。	试验持续时间： 持续浸水

对于在潮湿的清洗环境下进行作业的肉类和家禽加工商而言，设备的 IP 等级是一个重要的考虑因素

请务必确保 TTO 打码机的 IP 等级至少与所集成的包装设备相同。

在肉类和家禽加工厂，通常应达到 IP55 等级。由于如今多数 TTO 打码机不具有 IP 等级，因此许多供应商出售防护罩加强对打码机的保护。但是，除非防护罩也具有 IP 等级或者超过 IP55，否则无法提供任何清洗防护。防护罩可以造成一种保护的假象。许多防护罩并不具有 IP 等级，因此不够密封。

最佳解决方案是购买其自身 IP 等级达到或超过 IP55 的 TTO 打码机。设备具有防护等级有助于确保所有相应的垫圈和密封件能够正常工作，以保护设备免受蒸汽和清洗时过量喷水残留的水分所造成的损坏。



结论： 使用 IP65 等级的热转印打码系统可以节省时间、降低成本

由于清洗和卫生清洁流程导致环境潮湿，肉类和家禽加工厂需要进行相当繁琐的工作并花费大量资金来保护其 TTO 打码机。因此，选择一款专为清洗环境设计的 TTO 打码机非常重要。与不具有等级的打码机不同，IP65 等级的 TTO 打码机可以承受过量喷水、溅水和蒸汽，比其他打码机更为坚固。购买适合生产环境、受到全面保护的 TTO 打码机，有助于确保编码质量、降低维护和保养成本并降低总拥有成本。

IP65 等级的 TTO：

- 省去卸下/重新安装的繁琐操作，大幅降低成本
- 通常在 6 个月内即产生投资正回报
- 降低水或意外事故导致的损坏风险
- 减少成本高昂的零件更换和服务请求
- 提供喷水、溅水和蒸汽防护
- 拥有较小的设备占地面积

Videojet IP DataFlex® Plus

伟迪捷提供行业领先的 IP DataFlex® Plus 热转印打码机，该产品可轻松达到客户期望，以经济实惠的价格提供显著的价值。该打码机系统具备以下特性：

- IP65 等级打码机机身，安装在橡胶辊轴上
- IP55 等级不锈钢控制系统，安装在包装机器的两侧
- 采用食品级不锈钢支架支撑打码机机身
- 镀金 IP 色带盒
- 密封的打码机和控制系统连接器

此外，在清洗过程中使用打码机系统的流程非常便捷：在打码机机身上，取下普通保护盒，更换为 IP 色带盒。只需 30 秒即可完成更换。无需对控制系统进行任何操作，便可开始清洗过程。

除了 IP 防护功能，Videojet IP DataFlex® Plus 还具有以下一系列强大的优势，可提供 300 dpi 的高质量打印及出色的持续运行时间：

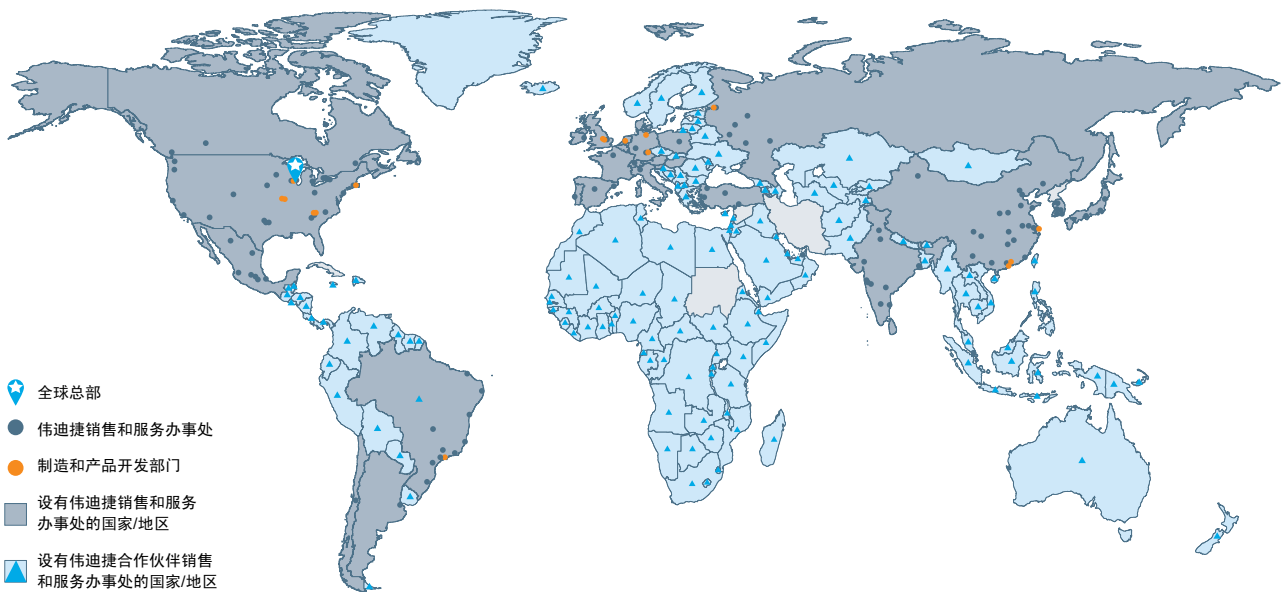
- 凭借已获专利的世界一流无离合双马达色带驱动机制，实现色带零断裂
- 具有多项色带节省功能，使用成本低
- 具有直观、操作快速且易于使用的大尺寸角色触摸屏，基于简单易懂的图标进行控制
- CLARISOFT™ 软件可防止操作员的错误操作，并为填写和上传信息提供持续性字段，从而确保无错打码
- 可以利用主机界面操作打码机，以及通过简单易用的集成协议实现自动操作

以安心为标准

伟迪捷是全球产品标识市场的领导者，提供在线喷印、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、制药及工业产品行业的客户合作，帮助客户提高生产率、保护并促进客户品牌发展，并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一十亿以上。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. — 保留所有权利。

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。



伟迪捷®

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