

印刷

机器和设备制造中的标识

工业标识的重要性在日常生产运行中常常会被低估，但不管是因为标准的强制性要求，还是为了显著降低成本，组织标识时都应该采取系统化的方式。

文 | Helmuth Bischoff



更多精彩内容请扫描二维码

工业标识往往被认为是烦人的琐事，因此在管理中很少被关注，但其实电缆标识和铭牌、前挡板、危险标牌以及其他标识是工业生产中必不可少的交流工具，它们充当了机器与人之间的信息桥梁，在工业 4.0 的背景下，它们很大程度上也是机器与机器之间的沟通纽带，如果没有标识，所有生产都将混乱无章。

企业在何时、何地以及如何使用安全、禁止或逃生标识都有明确的标准，此外标识使机器能够被操作、维护和追踪，同时还可以防止剽窃。重要的标识功能还包括标准化，只有通过标准零件标识，才能实现系列和批量生产以及自动化。随着对标识功能的要求不断增加，人们对标识显示质量和标识打印的持久性也自然提高，如果需要读取机器上尺寸很小的代码，那么印刷图像的对比度便至关重要。那些在生产或机器使用过程中会对标识造成损害的地方，比如物理、化学、高温因素，都要求标识具有很高的耐受性。

关注一下标识的供应方就会发现明显的转变过程：凹版印刷的传统优势受到数字印刷新工艺的冲击。

没有成本透明度就不可能降低成本

机械和设备制造企业涉及标识的组



图 1 在生产颗粒石灰石的强力搅拌机上，黄红色安全标识和明亮的机器标牌表明，一台单机上的标识量很大

织、生产和安装的工作量及成本只有在极少数情况下才会被详细记录，有关所购买标识单价的数据明显偏少，预定、结算以及标识的安装成本都容易被忽略。

此外如果项目移交前不久临时改变标识，需要调整技术要素，还会产生附加成本和延误成本。

即使自己生产所需的标识，也很少

会准确记录总成本，根据经验，一家中型机械制造商在标识上的年度成本通常在较高的五位数范围内（70 000/ 80 000 欧元），而设备制造商的年度成本往往在六位数范围内。

企业通常没有关于“标识”的详细信息成本汇总，但这却是必须做的，如果在标识采购或标识管理方面出现变化，这样做能够提供一个对比参照，确定在这种情况下需要优化哪些环节。

部门之间应相互协调

只有少数企业对所需标识的采购进行集中管理，统一组织包括具体需求点在内的整个过程。几家汽车企业制定了标准化程序，批准了特定的标识生产工艺。

这些许可为采购提供了具有约束力的选择标准，但除此之外并没有组织效力，如果将集中批准的标识工艺纳入生产资料法规，情况也是一样。

在拥有众多生产地点和分支机构的大型企业中，标识采购通常是按照小片区组织的，然后分散决定，是否通过服务商为单个工厂和部门购买标识，或者自己制作。

这样一来就会经常重复行动，类似



图 3 标识展示了全球化和多种语言：罗马尼亚一个安全门的三种标识

以下模式：安全员计划并订购工厂中使用的安全标识，物流专家负责指示牌和仓库标识，设计师计划机器标识，并与企业的采购部门商谈，采购组织主要关注需求点，结果便是“大量的平行支出”、“放弃了协同作用”以及“采购质量不均匀”。

整体生产解决方案示例

一些实例表明，企业有时会意识到上述组织方式的缺陷，并以不同的方式使标识采购更加系统化。这位控制工程部门负责人 Florian Drützel 这样描述

Gustav Eirich 机器制造厂：“2006 年机械指令 42/ EC 针对标识制定了更高的安全标准，之后我们对整个工厂的标识全部进行了测试。”

针对内部自主生产的标识，我们采用 Printolux 的数字印刷工艺代替了以前使用的凹版印刷工艺，此外还集中了标识的采购流程，并在设计师、技术编辑和车间之间协调所有相关问题，由此产生了显著的经济优势。在国际机床和加工机器制造商 MAG IAS 身上，人们也看到了企业对标识进行整体监管的类似优点。MAG Hungary Kft 的运营经理 István Kovács 介绍说：“两年前我们整个集团的采购渠道中还存在平行重复采购的乱象。”

要求所有设计师计划所需标识、遵守需求规定并从统一指定的服务商处订购等措施能够显著降低成本，这要依靠 E-Plan 软件完成，之后制成的标识被直接运送到仓库或生产现场。

Kerstin Sexlinger 将在 Freilassing 的 Frimo 公司发生的过程称为“统一标识采购”，这家塑料零件制造系统的全方位服务商在其位于 Freilassing 的主厂中自主生产大约 60% 的所需标识，其他 40% 的标识从服务商处采购。Sexlinger 的任务是确定并分析工厂中的整体标识要求，然后工程技术部门会检查，哪部分需求产品自己制造更方便和实惠，哪部分需要交给服务商。MM



图 2 Frimo 公司的一个主阀门标志，在这里所有标识任务都经过整体协调