



自动化

# 新规定、新转变

图1 对于系统集成商来说低电压规定的框架条件在跟相应的机器生产商紧密合作时通常有重要意义

欧盟指令和国家法律是对机器安全在整个生命周期内的要求说明。不仅是制造商，系统集成商和运营商也必须遵守相关规定。

文 | Frank Erbs and Katin Stein

**机**器制造商直接受到指导方针的影响，因为他们是研发和制造新机器的。必须遵守需要注意的规定，特别是机械指令。除此之外还要考虑其他指南，比如电磁兼容性和低电压规定。这是必要的，因为目前一代的机器通常包括变速驱动器，其主要负责干扰电磁兼容性。在这种背景下，细节上符合规定的要求是很重要的。对于系统集成商来

说低电压规定的框架条件在跟相应的机器生产商紧密合作时通常有重要意义(图1)，而且还可以在机器有变化时支持运营商。

## 符合许多规定

简要概述表明，所提到的机器电气元件和其内部安装组件的三个规定属于机床制造商的基本知识。在许多工业领

域也必须遵守压力设备和 ATE 规定 (图2)。即使在一个完整的符合性评估过程中不是一直使用每一个规定，负责人也必须在任何情况下都要考虑到相关要求并且使机器符合规定。这其中就包括涉及与关机等功能相关联的使用控制和指挥设备的要求。除此之外在机械和维护主题方面大量的保护措施要求也起到非常重要的作用。

建议统一的标准要求包括建议机器制造商如何将不同的要求实现。机器出售后机器制造商有义务保证在使用过程中满足标准要求。如果未满足要求，买方可以追究法律权利。将考虑到在研发、安装和运行时满足基本安全与健康防护要求的机器满足发行标准后，还必须完成一个合格评定程序，得到 CE 标识，然后附带说明书和机器一起投入使用。

## 周期性风险评估

订购机器的运营商是指指令规定没有关系的，因为他最后要满足的是国家规定。在德国特别是这里所说的工业安全条例，这是从劳动保护法和产品安全法延伸出来的。工业安全条例规定涉及的是工业设备安全运行方面，机器也属于这个领域。二手设备的销售和购买属于产品安全法管辖范围。

进行风险评估是属于工业安全条例的基本要求。这些必须在提供工作设备之前完成。如果在使用工作设备发现了安全漏洞，便要规划相应的对策，并且进行实施和验证其有效性。操作者必须周期重复这样的风险评估。这样在类似机器发生意外事故和市场监察时，除了操作人员的操



图3 连接和变化时的支持

作经验和反馈之外也必须将重复的风险评估考虑在内。2015年6月1日修订后的工业安全条例版本无存续保护来源。因此运营商必须采取鉴于危险评估且符合现有技术状态的所有措施。

再一方面，许多机器运营商不清楚或不知道，自己变成了生产商角色的角色。因为运营商购买的机器是还没有 EU 标识，是还符合生产商机械指令

的。这个事实可能会导致产生深远的影响，最重要的是成本，因为运营商现在必需按照规定的合格评定要求执行。因为不是他们设计的机器本身，通常他们采取的必需措施自己不能够使其实现。

更普遍的情况是由“机器全部”和“实质性变更”而引起的运营者变为制造者。“实质性变更”在一个蓝色导航——一个欧

盟用于产品立法执行的指导手册进行了说明，也对产品安全法进行了解释。即一个做了明显更改或加工的产品，改变了原始使用功率或安装方式，可以被视作为新产品。

## 规划阶段的咨询

实施变更的人就有了制造商相应的义务。评估是否为实质性变更的目的是对现有危险和风险进行分析。此外危险也应该在考虑范围内，比如效率提高时（增加产量）工件的高负载和结构件的应力（图3）。

关于“机器全部”将运营商在机械指令的意义上变为制造商。如果出现以下情况，即如果有个别或部分配合整机形成了一个新的机器，这种情况必须进行分析 and 评估，这对这对产品和安全技术方面来说有重要意义。

为了使机器运营人员清楚自己的职责范围，他们已经向菲尼克斯电气（Phoenix Contact）咨询过计划连接或变更机器。通过技术解决方案可以尽可能避免角色转换和变更导致的整合过程。已经连接在一起后，专家检查机械指令是否被整机所重视。随后会说明引出的相关必要措施。 



图2 通过系统集成使子系统更安全