

22.07.2026

新闻

Pilz GmbH & Co. KG
Felix-Wankel-Straße 2
73760 Ostfildern
德国
<https://www.pilz.com>

信息安全保障机械安全：自动化网络中的清晰架构

奥斯菲尔登, 22.07.2026 - **Andreas Willert**, **Pilz**奥地利工业信息安全主管

(以实际发言为准)

机械法规 (EU) 2023/1230明确规定，只有在安全相关功能受到保护、免受篡改的情况下，安全措施才能可靠地发挥作用。现代机械设备通过数字网络相互连接，由软件进行配置，并在运行过程中进行调整。任何未经授权的更改 - 无论是故意的还是无意的 - 都可能导致防护措施失效。

正因如此，信息安全不再仅仅是一个附加考量因素，而是保障正常运行的安全所必需的基本条件。其目的是确保所有与安全相关的组件的完整性，以便安全功能能在需要时准确触发。

标准与架构原则如何确保可靠的安全性

IEC 62443系列标准以及新出台的EN 50742标准为此提供了明确的框架。两者都要求建立一套系统化的安全架构，该架构能够评估风险、以结构化方式建立防护措施，并具有明确的系统分区。

该系统的核心是“区域与通道”原则：系统被划分为多个区域，并控制区域之间的转换。这种方法实现了深度防御，换言之，即一种多层安全策略，其中多层防护相互补充，使攻击者难以实施操控。

根据IEC 62443标准，Pilz主张将安全系统与标准自动化系统严格分离。安全功能在独立的硬件上运行，并在组织和技术层面均实现隔离。这意味着它们不会受到标准部分中的更新、漏洞或攻击的影响。攻击面缩小了，维护工作量也减少了。

此处的一个关键成功因素是隔离程度：安全功能与生产及机器网络之间的隔离程度越高，其保护效果就越好。与此同时，对额外安全措施的需求也随之减少。

因此，将执行安全功能的设备转移到一个独立的网络段中，是一种行之有效的方法。必须通过访问策略和额外的身份验证机制正确配置此分段。由于安全系统与标准自动化系统相比非常稳定，且极少进行修改，因此从效率 and 信息安全两个角度来看，这种严格的分段都能得到有效实施。不过，重要的是，在机器的整个生命周期内，必须始终如一地贯彻已制定的措施。

诊断数据的可用性起着尤为重要的作用，特别是在大型机械或复杂工厂的情况下。一旦发生故障，您希望能够快速查明安全功能为何被触发：是否触发了紧急停止 - 如果是，是哪一个？光幕是否被中断了 - 是在哪个位置中断的？还是说接线里可能短路了？此类信息有助于大幅缩短停机时间，并使工厂迅速恢复运行。诊断数据不仅关乎“哪里出了问题”，更重要的是“究竟发生了什么”。

在分区明确的架构中，仍然可以将安全诊断数据转发至标准PLC - 前提是必须严格禁止访问其保护区内实际的安全功能。

对于简单的应用，PNOZ该系列的安全继电器可提供合适的解决方案；而对于更复杂的机械设备，则建议使用 myPNOZ 进行定制化实施。这些产品不具备任何网络功能，因此不会受到远程攻击。这不仅大大减少了开发工作量，也降低了运行期间对安全措施的要求。Pilz还提供一套全面的培训和服务方案 - 内容涵盖从工业信息安全基础知识到CESA认证的各个方面。本文阐述了如何设计安全的架构、评估风险，并以可持续的方式改进相关措施。其结果是，专业能力恰恰体现在最需要的地方：即那些负责规划、设计和管理系统的人员之中。

这种方法实际上能带来什么

将安全功能与标准自动化分离，在机器的整个生命周期内都能带来诸多好处：

- 更高的安全性：安全功能受到保护，不会被未经授权地更改 - 无论标准部分发生什么情况。
- 更省力：更新、认证和调整无需重复进行。
- 操作复杂性降低：操作人员无需具备深入的信息安全知识；该架构会自动确保安全。
- 更大的灵活性：可集成来自不同厂商的独立安全系统，例如 PNOZmulti 2或myPNOZ。
- 降低成本：减少技术支持、减少许可证数量、减少干预 - 因此总拥有成本较低。

Pilz将成熟的技术、清晰的架构和有针对性的培训相结合，形成了一套“信息安全保障机械安全”战略，该战略既符合标准要求，又能切实简化日常工作：既安全可靠，又通俗易懂，且能长期有效。

标题:

您可以在此处下载文本和图片：

<https://www.pilz.com/zh-INT/company/press/messages/articles/249002>

Pilz - 安全精神

Pilz是全球范围内的自动化技术产品、系统和服务供应商。作为安全自动化的先驱，Pilz为人、机器和环境创造安全。这家总部位于奥斯特菲尔德的家族企业成立于1948年，如今在全球拥有42家子公司和分支机构，员工人数达2500人。

皮尔磁的领先技术为机械安全和工业信息安全提供完整的自动化解决方案。这些技术包括传感器、控制和驱动技术，以及工业通信、诊断和可视化系统。此外，还提供咨询、工程和培训等国际服务。除机械制造外，Pilz解决方案还应用于内部物流、包装、铁路技术或机器人等许多行业。

社交网络中的Pilz

在我们的社交媒体渠道中，我们为您提供了关于Pilz公司和员工的背景信息，我们通过“自动化技术”报告最新发展。



<https://pilz-magazine.com/en/>

新闻记者联系人

Martin Kurth

公司和技术资讯

+49 711 3409 - 0

publicrelations@pilz.com

Sabine Skaletz-Karrer

技术资讯

+49 711 3409 - 7009

s.skaletz-karrer@pilz.de