

背景资料

Pilz GmbH & Co. KG  
Felix-Wankel-Straße 2  
73760 Ostfildern,  
Germany  
Deutschland/Germany  
www.pilz.com

2024/5/16  
Page 1 of 14

保护公司、机械和产品

## 机械安全和工业信息安全 - 一站式服务

Ostfildern, 2024年5月16日-

**安全事故不再仅仅影响IT系统，而且越来越多地影响到生产环境(OT)。工业信息安全事故不仅包括有针对性的攻击，还包括意外操纵。工业信息安全在生产中的使命是保证设备和机器的可用性，以及机器数据和流程的完整性和保密性。归根结底，如果公司无法控制其数据，那么公司和员工的安全都将受到威胁：没有信息安全就没有机械安全，而没有机械安全，人就得不到保护！**

欧盟立法机构已对不断上升的威胁水平做出反应：在企业层面，**网络和信息安全指令2**要求全面实施信息安全管理系统。

### 新的机械法规2023/1230

现在规定了设备和机械的反腐败措施，并要求对影响功能安全的机器部件采取安全措施。

**网络弹性法案(CRA)**要求对具有数字元素的产品采取安全措施。这些产品包括控制器、IO系统和机械中使用的其他组件。

## 公司、机械和产品 -

在各个层面，机械制造商和运营商都面临着不同的挑战和不同的法律框架。

尽管立法者强制规定了工业信息安全，但仍有很多理由需要尽早处理这一问题并获得一些建议。这是因为机械操作的许多程序和因素都会助长操纵行为，应立即进行审查和修改。例如，机器的使用寿命较长，往往会导致相应的系统变得过时，在某些时候不再符合当前的安全标准。由于供应商停止提供安全更新，这些系统的安全漏洞已无法弥补。通常情况下，无法在终端设备上实施恶意软件防护，因为有些设备过于陈旧，其性能会因此受到影响，从而可能导致停产。

## Pilz提供全面的服务

企业的最终目标是保护业务运营，但要做到这一点，企业需要克服各种挑战：从确定有效的法律要求、发现并纠正系统中的薄弱环节，到提高员工意识并对其进行培训，再到随后的控制执行。由于安全是一个不断变化的目标，因此定期检查机器的工业信息安全状况也是必要的。

自动化公司Pilz已为满足这些要求做好了准备，并为世界各地的机器制造商和用户开发了一套服务，全面涵盖了保护人类和机器的各个方面

。服务范围从基本信息、定位指南和培训，到实施实际项目的工业安全咨询服务(ISCS)。

自去年起，自动化专家Pilz通过“CESA -

自动化信息安全认证专家”资格认证，提供了为期两天的专家课程，为学员们提供符合当前标准状况的简明安全知识。更重要的是，培训涵盖了实用的风险降低措施，如访问控制、利用技术手段提高网络安全性以及避免安全风险的组织措施。通过考试的代表将获得TÜV

NORD颁发的“CESA -

自动化信息安全认证专家”证书，该证书在全球范围内得到认可。

通过新的工业信息安全咨询服务 ( ISCS) ， Pilz扩展了与机械安全相关的检查范围，为机械安全 and 信息安全提供了整体解决方案。Pilz在功能性机械安全服务的成熟方法基础上，根据IEC

62443系列安全标准开发了该服务。一旦企业使用了这项服务，他们将在工业安全方面得到很好的装备，并将满足当前的法律要求。

### 提升工业信息安全的四个模块

ISCS由四个模块组成：保护要求分析、工业信息安全风险评估、工业信息安全概念和工业信息安全系统验证。

在“保护要求分析”中，来自Pilz的专家会访问公司，以确定设备或机械中各个“资产”的保护要求及其保护目标。第二步是“风险评估”，对系统

整个生命周期中每个分段的所有风险及其发生的可能性进行考虑。然后，Pilz专家与客户会面，讨论降低已识别风险和潜在危险的解决方案。

在第三步中，Pilz的专家会制定工业信息安全概念，并制定相应的策略和措施，以抵御和降低因攻击、操纵和滥用而产生的风险。此外，还为系统的持续安全运行或结构制定了政策、规则和准则。最后一步是工业信息安全系统验证，检查已实施的应对措施是否有效。

### **确保机器可用性**

工业信息安全咨询服务有助于缓解或防止网络攻击。无意触发的安全事件也会减少。这反过来又提高了机器的可用性，最终节约了成本，保持了经济效益。

最重要的是，ISCS可确保采用适当的安全措施来保护机器上的人员。因为安全事故可能会妨碍安全措施。例如，机器前的光幕可确保操作人员不会进入危险区域。但是，如果攻击者能够影响相关控制器和机构，光幕的保护功能可能就不再有保障。信息安全保障机械安全！

因此，机器制造商和用户将获得Pilz提供的一揽子服务，其中考虑到了保护人和机器的所有方面。

因此，在机器的实际应用中，将机械安全 and 信息安全结合起来考虑是非常有意义的。因为：没有信息安全，就没有机械安全；没有机械安全，人就得不到保护！

### **明确控制：谁能在机器上做什么？**

机器及其操作人员的安全取决于对人员或网络访问的控制。必须对入口点进行保护，防止未经授权的访问，例如，当机器正在运行时，任何人都不能进入危险区域。如果经授权的机器操作员出于维护目的进入危险区域，则必须确保没有其他人同时进入设备。否则，即使是出于好意的设备操作或维护（无论是在现场还是通过网络）都可能造成致命的后果。

身份识别和访问管理（I.A.M.）是一项重要内容，它明确规定了公司内部设备和机器的使用权限和访问权限。这包括组织措施和规范，以及适当的机械安全 and 信息安全功能。Pilz的访问权限系统PITreader是一个合适的产品组件。这意味着用户可以满足员工保护、责任保护、最高生产效率和数据保护方面的要求。

### **通过操作模式选择和访问权限系统PITmode**

fusion，Pilz可提供功能安全的运行模式选择以及设备和机械的访问权限控制。每位操作员都有一个RFID编码的应答器，其中包含与其职责和资格相匹配的机器功能。因此，只有经过授权的人员才能在规定的

操作模式下操作和控制设备。这为防止意外操作和操纵提供了高度保护。

将模块化安全门系统的组件添加到操作模式选择和访问权限系统中，就能从机械安全和信息安全的角度实现协调一致的机器访问概念。

如果数据、技术诀窍和操作没有足够的安全保障，无法防止未经授权的访问和操纵，外部攻击者也无法侵入控制系统，那么再好的安全门防护也是毫无价值的。

### 工业防火墙可防止外部访问

Pilz推出的SecurityBridge工业防火墙旨在防止外部访问自动化网络。它监控PC和控制器之间的数据流量，从而减少黑客攻击和操纵的攻击面。SecurityBridge不仅能保护Pilz控制器，还能防止第三方控制器被篡改。

Pilz坚信，只有采用全面的机械安全 and 信息安全方法，才能确保对人和机器的全面保护。公司不再自行决定是否以及在多大程度上处理安全问题。现在，这是一项法律要求。在工程设计中，工业安全形式的安全不仅仅是信息技术部门的任务，而是设计和施工不可分割的一部分。事后实施安全措施非常复杂，通常意味着用户友好性、功能和生产效率的降低。

(字符 : 10,173))

**((Box:))**

## **欧盟工业信息安全立法概览**

特别是在欧洲，立法者针对威胁程度制定了一系列法律。因此，世界上最严格的要求都适用于欧洲。但是，与其他国家的协议已经到位，这样的法律也将被引入那里。因此，工业信息安全的全球统一是可以预期的。

## **NIS 2 : 公司的更多义务**

NIS（网络与信息安全）是一项旨在加强网络安全的欧盟指令。该指令自2016年以来一直存在，迄今为止适用于关键基础设施供应商，包括能源、交通、银行和金融、卫生、饮用水的供应和分配以及数字基础设施。这些部门的供应商必须实施“适当的信息安全保障措施”，并报告任何严重的网络安全事件。未来，新的网络与信息安全指令2 EU 2022/2555（NIS 2）将要求更多公司采取网络安全风险管理措施。NIS 2将行业范围扩大到制造/生产行业，例如包括工程和电气设备制造商。要求包括信息系统的风险分析和安全概念、供应链保护和人员安全。另一项要求是出入控制和设备管理概念，以及对管理人员的强制培训。

。

该指令于2022年底由欧洲议会和欧盟理事会通过。与所有欧盟指令一样，NIS

2在欧盟成员国不会立即生效并具有约束力，但必须由成员国纳入国内法。欧盟成员国必须在2024年10月18日前将该指令纳入国内法。公司最好尽快应对NIS

2，并对公司进行全面的安全评估。例如，这包括开发信息安全管理系统（ISMS）。在这种情况下，按照信息安全标准ISO 27001进行认证是有帮助的。

NIS 2，以风力涡轮机为例：有了NIS

2，发电设备（如风力涡轮机）制造商等机器制造商今后也必须满足要求。反过来，风力涡轮机制造商也需要自动化解决方案、控制器或传感器。从一定规模来看，电气元件制造商也属于NIS 2的范畴。另外，由于NIS 2还规定考虑供应商，像Pilz这样的公司也必须关注安全的供应链，并对其供应商提出要求。因此，NIS 2涵盖了整个供应链。

**新的机械法规：没有信息安全，就没有CE标志**

机械指令2006/42/EC在机械的功能安全方面具有特殊意义。

为了将机械设备进口到欧洲，机械制造商一直都必须通过相关的合格评估程序，并最终获得CE标志。

2023年

6月作为机械法规重新发布，其规范已升级至最新技术水平。由于它是一项法规，因此不必首先将其转化为国家法律。机械制造商可在2027年1月20日前适应新要求，并从关键日期起满足这些要求。

《机械法规》取代了现有的《机械指令》，与前者相比，它使网络安全成为强制性的。如果说机械指令只是单纯地审查安全性，那么机械法规则将安全保护目标纳入“基本健康与安全要求 (EHSR)”，置于“防止腐败”之下：机器的安全功能不得因贪腐而受到影响，无论是有意还是无意。

这一新的CE认证途径为机器制造商和运营商提出了许多新问题，因为他们需要修改现有的安全和安保概念。

### **网络弹性法案：整个产品生命周期的安全性**

除了对公司和机器进行检查外，直接在设备（如控制器）中实施安全措施也是绝对必要的。2022年9月，欧盟委员会提交了一份旨在提高产品网络安全的法规草案。此网络弹性法案(CRA)面向具有数字元素(硬件和软件)且能够与其他产品通信的产品制造商。智能手机或机器人吸

尘器等B2C领域的产品受此影响，控制器和传感器等B2B领域的产品以及操作系统或机器本身等纯软件产品也受此影响。

CRA的影响究竟有多大取决于最终为产品分类制定的标准。根据CRA的规定，只有能够保证适当网络安全水平的产品才能投放市场，而且是在产品的整个生命周期内。因此，信息安全始于产品开发。这也是多年来Pilz将其开发流程与IEC 62443-4-

1“工业自动化和控制系统的功能性安全 - 第4-

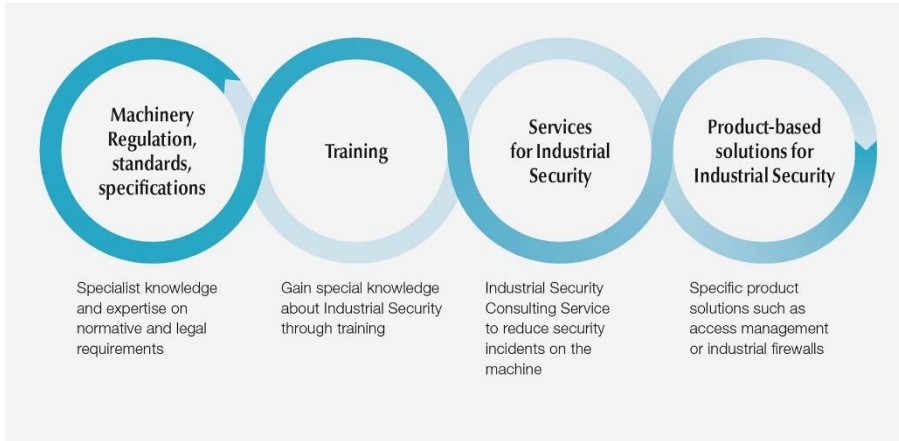
1部分：安全产品开发生命周期要求”保持一致的原因：，并开发了SecurityBridge等产品，以确保其信息安全性。

(字符：5,826))

## 图片

图1

## Grafik\_aus\_Prospekt\_Schulungen\_mit\_Pilz\_3c\_en\_ppt



一站式机械安全和信息化安全Pilz为机械工业安全提供全面的解决方案以及服务和产品。(照片 : © Pilz GmbH & Co. KG)

图

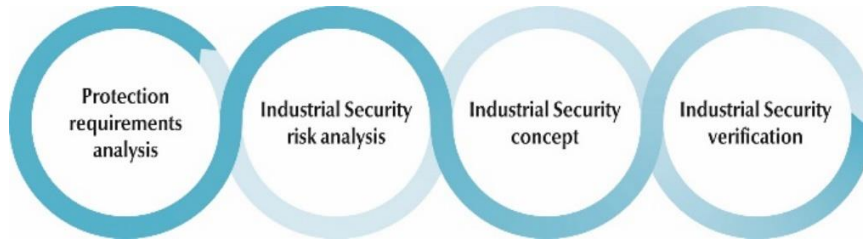
2 : F\_Services\_ISCS\_two\_men\_tablet\_in\_discussion\_get115029789  
2\_cold1



Pilz推出其工业信息安全咨询服务，帮助公司确保设备和机械的安全。(照片 : © Westend61/[westend61] via Getty Images, © Pilz GmbH & Co. KG)

图 3 :

G\_Cycle\_Industrial\_Security\_en



Pilz的工业信息安全咨询服务包括四个模块：保护要求分析、工业信息安全风险评估、工业信息安全概念和工业信息安全系统验证。(照片：© Pilz GmbH & Co. KG)

图4 : F\_Press\_IAM\_Man\_using\_PITreader\_Key\_Get1169337234\_G  
et1169337153\_cold1



全面的身份识别和访问管理可控制应用的访问，从而确保安全功能和措施（包括机械安全和工业信息安全）的完整性。(照片：© Westend61/[Westend61] via Getty Images, © Pilz GmbH & Co. KG)

图5 : F\_security\_robot\_man\_virtual\_world\_Fot208731449\_cold1\_201  
9\_06



工业信息安全讲述保护生产和工业设备免受有意或无意的破坏。目的是保证设备和机器的可用性，以及机器数据和流程的完整性和保密性。(照片：© ipopba/Fotolia.com; © Pilz GmbH & Co. KG)

### **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。

[www.pilz.com](http://www.pilz.com)

**社交网络上的Pilz：**

在我们的社交媒体渠道上，  
我们提供关于Pilz公司及其员工的背景资料以及最新的自动化技术消息。

 [www.pilz.com/facebook](http://www.pilz.com/facebook)  
 [www.pilz.com/X](http://www.pilz.com/X)  
 [www.pilz.com/xing](http://www.pilz.com/xing)  
 [www.pilz.com/youtube](http://www.pilz.com/youtube)  
 [www.pilz.com/linkedin](http://www.pilz.com/linkedin)

**新闻联系人：**

**Martin Kurth**

公司与技术资讯

电话：+49 711 3409-158  
m.kurth@pilz.de

**Sabine Karrer**

技术与公司资讯

电话：+49 711 3409-  
7009  
s.skaletz-karrer@pilz.de

**Eva Rössle**

技术新闻

电话：+49 711 3409-  
7147  
e.roessle@pilz.de

**Hansjörg Sperling-  
Wohlgemuth**

会议和演示管理

电话：+49 711 3409-239  
h.sperling@pilz.de