

灵活的数字化

在实现铁路基础设施数字化的过程中，系统供应商和集成商面临着如何顺利而经济地将传统联锁技术现代化的挑战。安全的控制解决方案可以跨国使用，与制造商无关，还可以在运行过程中进行转换，具有所需的灵活性和开放性。它们可用于逐步实现基础设施的数字化，并使未来的流程更加高效。

铁路行业现有的信号和控制技术主要基于传统的专有联锁技术。这些技术是为铁路运输而设计、开发和制造的。在大多数情况下，其使用无法独立于制造商。在铁路运输领域实施数字化项目时，影响经济效益的其他挑战包括严格的规范要求、项目特定功能和缺乏标准化。

现代化意味着优化

如果将现有铁路基础设施提升到最新技术水平，将有助于提高流程效率，但这还不是全部。现代化过程还为质疑现有流程和整合新功能（如详细诊断）提供了机会，从而实现平稳和更好的运营。在运行过程中进行现代化改造，可以避免昂贵而冗长的生产线关闭。重要的是要考虑是完全更换控制和安全技术，还是逐步实现现代化。重点在于可用性。

安全，强大的自动化

作为现代化措施的一部分，功能强大的数字技术取代了容易磨损的电缆密集型继电器技术。要使用这些解决方案，它们必须满足CENELEC标准EN

50XXX对铁路运输的高安全要求。因此，重点转向功能强大的自动化解决方案。安全性和经济性在这里相辅相成：由于使用了标准化的、久经考验的组件，来自工业领域的可编程逻辑控制器（PLC）具有购置成本低的特点。软件工具简化并减少了配置工作，改进了诊断选项，并使维护和修理工作更加轻松。

铁路控制器作为接口

当铁路运行中的铁路控制和监控基础设施逐步实现现代化时，自动化公司Pilz的安全、模块化铁路控制系统PSSrail体现出多种优势：由信号、控制和报警技术组成的所有电子外围设备以及控制柜电缆均保持不变。因此，控制系统还能在不同的控制柜或控制室之间实现接口功能。同时，PSSrail还通过了铁路专用认证，可用于安全完整性等级(SIL) 4以下的應用。

功能强大的模块实现安全和自动化

安全的铁路控制系统PSSrail采用模块化设计。它由实际控制器、硬件模块和软件模块组成。用于安全和自动化功能的安全PLC、I/O设备和各种I/O模块均可作为硬件组件提供，其中包括用于简单集成现有系统的CAN模块。因此，PSSrail可根据最广泛应用的个性化要求进行调整。这些模块坚固耐用，可抵御通常在铁路环境中出现的电磁干扰、极端温度和机械负载。

数字铁路的灵活解决方案

头模块之间通过基于10/100 BASE-T的实时以太网通信系统SafetyNET p进行通信。在使用安全协议的同时，还可通过TCP/IP、Modbus/TCP和UDP raw等与其他设备交换数据。SafetyNET p可用于标准化的网络组件，如以太网交换机或DSL调制解调器，因此在扩展和拓扑结构方面具有很高的自由度。由于模块化技术高度标准化，模块易于交换，因此转换时间缩短。与专有解决方案相比，其优势在于PLC的输入和输出可根据个性化需求进行调整，因此具有高度灵活性。

用户友好的编程

PAS4000软件平台拥有各种编辑器和模块，可用于创建、配置和设置安全相关应用的参数，然后将其下载到控制器。设计工程师可以使用

简单、基于模块的语言PASmulti。经铁路部门认证的功能模块存储在程序库中，可实现简单、快速的实施。这些功能块的例子包括输出监控或双通道输入信号评估。软件平台PAS4000中的功能块大大简化了自动化程序的创建。项目可以按职能进行组织和结构化。此外，软件模块中的更改可以记录在案并进行集中管理。这提供了高水平的可重用性，最终节省了成本。用户无需精通任何编程语言即可使用PASmulti。但是，对于经验丰富的程序员，PAS4000还包含EN IEC 61131-3编程语言的编辑器。PSSrail的标准化编辑器用于自动化以及安全相关任务。

安全控制

安全铁路控制器PSSrail的优势在于：它在一个系统中同时兼顾了自动化和功能安全。控制网络（也称为标准自动化）和安全功能都必须受到保护 -

相互独立，因此没有反馈。只有这样才能防止对过程或操作数据的操作影响可用性和安全性。通过PSSrail，Pilz采用模块化方法，将安全和自动化在物理上混合，但在逻辑上相互分离。因此，无论在标准部分发生什么，安全性都能得到保证。

适用于广泛的应用领域

该系统集成了完成生产线上现有或未来控制任务所需的所有功能。PSSrail采用模块化设计，使系统供应商和集成商能够简单、快速、经济地实施信号和铁路基础设施的数字化项目。可以考虑最多样化的信号应用，包括电动本地操作点或平交道口，以及数字联锁。例如，在这种情况下，PSSrail可用作对象控制器平台，从而对轨道沿线的现场组件进行数字化控制，因此既可靠又经济。

跨越国界

PSSrail还提供可升级到EULYNX标准的控制解决方案，例如在数字化过程中。这是因为安全的模块化铁路控制系统与EULYNX标准兼容，可用作对象控制器。对象控制器将来自联锁装置的数字控制命令转换为轨道旁部件（如点或灯光信号）的模拟信号。因此，铁路控制系统PSSrail是在控制和安全技术领域快速实现跨国、独立于制造商的数字化的重要组成部分。

为了推进铁路数字化，开放式技术对于实施跨国数字化铁路基础设施非常重要。它们可以灵活地适应数字化铁路的要求，并获得必要的铁路认证。此外，可编程逻辑控制器还能提供实时诊断等重要的附加功能，确保更高效的运行。控制解决方案的模块化结构还提供了高度的标准化，可针对特定任务进行量身定制的调整，并可顺利转移到其他

项目中。运营商可以逐步更新陈旧的继电器控制联锁，提高铁路运输的可靠性和效率。

(字符：9.007))

文本和照片也可从 www.pilz.com 下载。

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。

该技术领导者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

社交媒体上的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。



新闻联系人：

Martin Kurth

公司与技术资讯

电话：+49 711 3409-158
m.kurth@pilz.de

Hansjörg Sperling- Wohlgemuth

Sabine Karrer

技术与公司资讯

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

Jenny Skarman

技术新闻

电话：+49 711 3409-1067
j.skarman@pilz.de

Eva Gellner-Rössle

技术新闻

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

会议和演示管理
电话：+49 711 3409-239
h.sperling@pilz.de