



从 2009 年 12 月 1 日起，机床设备的安全保护技术必须符合 ISO 13849-1 标准以及 IEC 62061 标准

[安全标准]

安全保护技术标准更加严格



从 2009 年 12 月 1 日起，机床设备的安全保护技术必须符合 ISO 13849-1 标准以及 IEC 62061 标准。在机床设备的制造业中，首次在电气和电子设备的配置和编程控制方面有了具体规定的标准。之所以制定这样的标准，就是为了使内容和作用保持相互一致。

文 / Franz Kaufleitner

电气和电子安全保护产品是机床安全保护系统中最重要的重要组成部分，随着机床自动化程度的提高，以及在对操作安全、过程监控和配置可靠性等方面越来越高的安全保护技术要求，越来越多的编程控制和参数赋值控

制的电子系统在机床设备中得到了应用。它们的优点在于：使用灵活，能够对不同的使用要求快速反应，使用简单。因此，对于市场上出现了多种多样的这类系统就不必感到惊讶了。

如此众多相似系统之间的

区别是什么？它们各自的主要优缺点是什么？本文将在 ISO 13849-1 标准的基础上就此加以论述，这些论述至少与 IEC 62061 保持一致，或者说：至少是有可比性的。

考虑生产过程的相互影响

ISO 13849-1 标准对一致性鉴别和安全保护功能提出了很高的技术要求，并考虑了不同生产过程和手工操作的相互影响，例如：设备维修，设备调整，擦拭设备以及故障查询等安全问题。

也就是说：在设备维修和维护保养过程中，可以预见的错误操作都应纳入安全保护方案的考虑范围之内，并且制定出相应的安全保护措施。在实践中，维修技术人员是安全保护设备配置的主要执行者，并对此承担全部责任。

在简单的生产设备中，出现的错误和故障还有可能采用人工方法排除；而在相对较复杂的设备中，就要依靠集成的参数管理系统来解决问题了。在这一系统中，负责安全保护的中央控制器对整个安全保护技术的参数进行管理，有些这样的安全保护系统还配备了可移动的连接端子。

在采用了这一技术之后，首次减轻了维修技术人员的工作压力。问题的另一个方面是配置软件的结构和语言范围，ISO 13849-1 标准把程序语言区分为有限可变语言 (LVL) 和完全可变语言 (FVL)。

LVL 能够把预先设定的库功能组合到安全保护应用程序中，实现机床设备的安全保护；另外，还能对操作者实施误操作保护。FVL 虽然是一种能够实现各种功

减轻维护保养技术人员的工作压力

整体式安全保护方案能够减轻机床设备维护保养技术人员的工作压力。在 SafeLOGIC 软件中集成的配置管理软件包，能够对安全保护技术中的所有参数进行管理；集成的（远程）故障诊断功能能够帮助售后技术服务人员采取正确的安全保护措施。

带有移动式端子的 X20 系统的模块化减少了维护保养技术人员在售后服务时繁重的工作任务，例如：安全保护技术要求非常严格的接线式元器件的更换。

相关链接

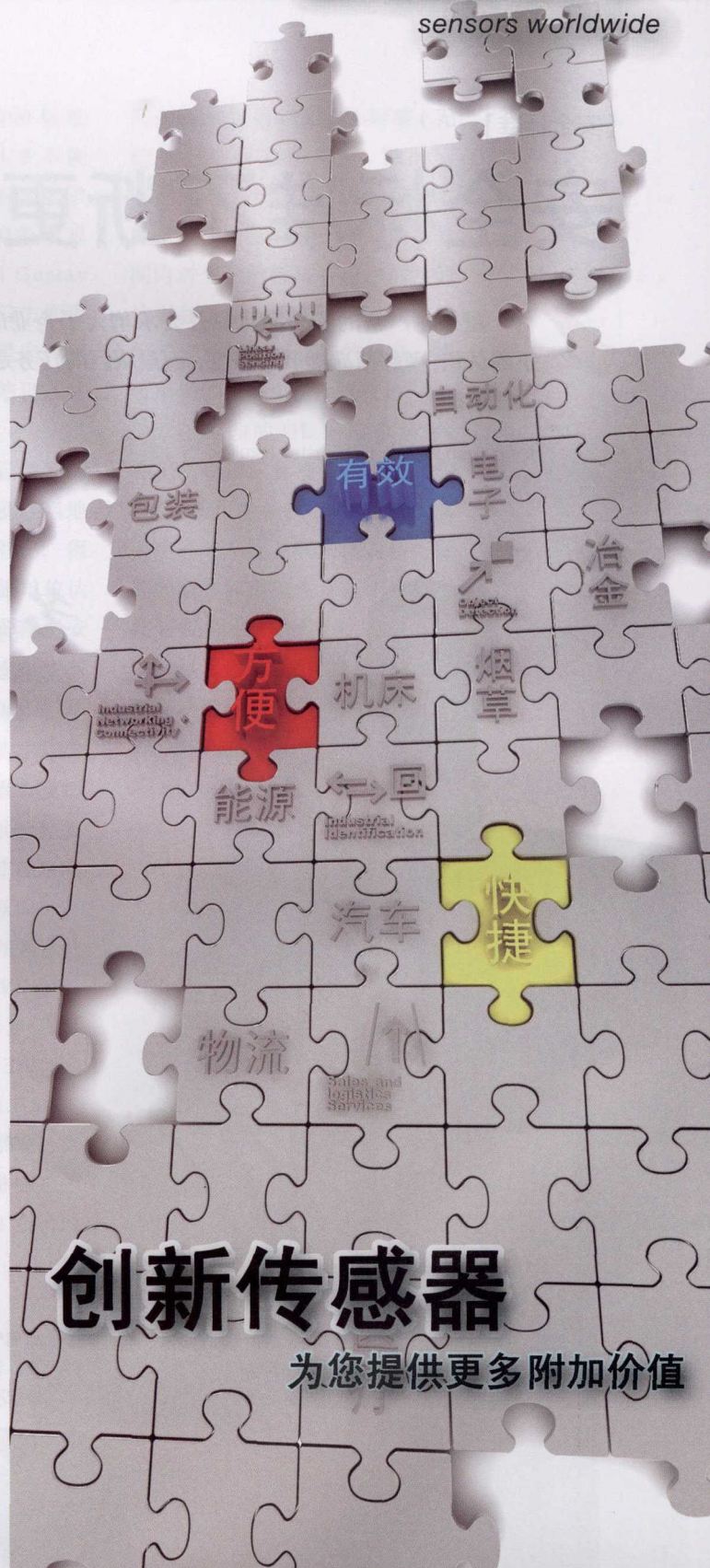
能和应用的语言，但也能够出现各种可以想象到的编程错误。因此，在编写 FVL 的应用软件时，规定的编程时间就相当长，也需要投入相对极高的资金。技术咨询师向人们推荐的是 LVL 的软件。在选择一种安全保护系统时，要按照上面介绍的情况考虑选用何种系统。

安全保护应用程序的简单编程

B&R 公司在其集成式安全保护系统的使用操作简单、预防性的维护保养和可伸缩性等方面给予了高度重视，投入了很大的精力。

安全保护功能程序的编制使用的是 Automation Studio 的 Safe-DESIGNER 软件，为用户提供了符合 IEC 61131-3 标准的 FUB 功能图和 KOP 梯形图两种编程语言；除此之外，还包括了由 TÜV 认证许可的、对机床设备有 20 个安全保护功能的程序模块 (PLCopen)。因此，安全应用程序的编写也可以采用虚拟电缆连接的逻辑模块了。这样一来，安全应用程序的结构就非常清晰且一目了然；也能够安全保护程序的各个研发阶段早期发现和避免研发程序中的错误。

Safe-DESIGNER 软件完全满足了 LVL 编程的要求；而且这一工具还有可能编制应用范围更加广泛、更加复杂的安全保护应用程序，因为它不受各个模块参数配备的限制，相反是利用 LVL 来自由地编写安全保护程序。Safe-DESIGNER 中的编程器也是目前唯一的、在市场上通过了有关机构认证许可的、利用 LVL 自由编写程序的编程工具。[MM]



创新传感器

为您提供更多附加价值

more added value

- 更大的灵活性
- 更高的效率
- 增强生产力

▲反馈服务编码M3504

