

金属很 Hard | 安全 No piece of cake

施迈赛

《智能制造“十三五”发展规划》和《装备制造业标准化和质量提升规划》在《中国制造 2025》政策的基础上，进一步确立了智能机床、数控机床和智能机器人为重点发展的产业之一，传统制造业继续压缩产能，战略新兴产业、3D 打印市场蓬勃发展，机床行业将迎来新的发展机遇，数控机床尤其是高精尖智能机床将迅速发展，带动数控机床行业迎来崭新的发展机遇。

2017 年中国机床行业产量稳步增长，金属切削机床产量为 64.3 万台，同比增长6.8%；金属成形机床产量约为 30.6 万台，同比增长 1.7%。

Table 6: 2013-2017 机床行业产值与金切机床产量

年份	机床行业销售产值 (亿元)	机床行业出口交货值 (亿元)	金切机床产量 (万台)
2013	8076.0	442.9	87.6
2014	8237.5	457.5	85.8
2015	-	483.1	76.0
2016	-	504.4	78.3
2017	-	561.9	64.3

数据来源：中国机床工具工业协会 国家统计局

注：出口交货值 2017 年为估算数值

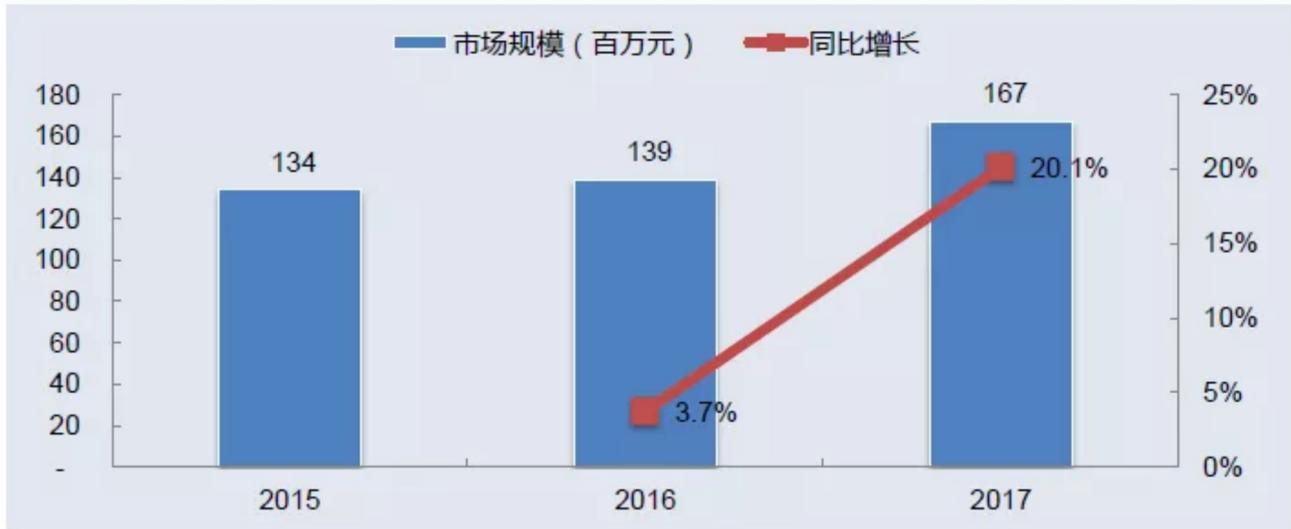
Figure 7: 2013-2017 中国机床行业增速变化趋势



数据来源：中国机床工具工业协会

中国机床工具行业明显复苏，市场需求逐步回升，推动机床行业设备安全市场快速增长。2017年，中国机床行业设备安全市场达到1.67亿元，同比增长20.1%。

Figure 8: 2015-2017 年机床行业设备安全市场规模及增长



数据来源: gongkong®

在金属加工行业的设备存在各种各样的危险，我们要做好防患于未然的准备。



金属加工设备, 数控车床1号

我需要配备什么安全产品呢？以什么为标准来衡量呢？

Schmersal

根据机器安全国际标准ISO 13849-1“安全相关控制部分的系统设计方法(SRP/CS)”，对应的国家标准GB/T 16855.1 2008中的规定，先对机器所有风险进行评估，评定出PLr (Performance Level requirement整个安全系统所需要的安全等级)，再进行安全设计，通过对使用元器件的安全性能等级的评定，来确定最终安全系统的PL等级，最终看是否达到了PLr的要求。



下期：再为其开展“GB/T 16855 机械安全—控制系统-性能等级PLr的确定”的话题讨论😊



安全门开关AZ 16
安全等级PLd

1



加装安全门开关，门开关有多组触点信号，当门打开时，安全门开关有信号输出，系统执行紧急停机，门未关闭时，则无法启动设备。

安全电磁 AZM 300
安全等级：PLe

2



加装安全电磁锁，电磁锁具有2000N的锁紧力，防护门需要授权才可以被打开，同时有门的状态检测，门未锁紧时，则不能进行加工。

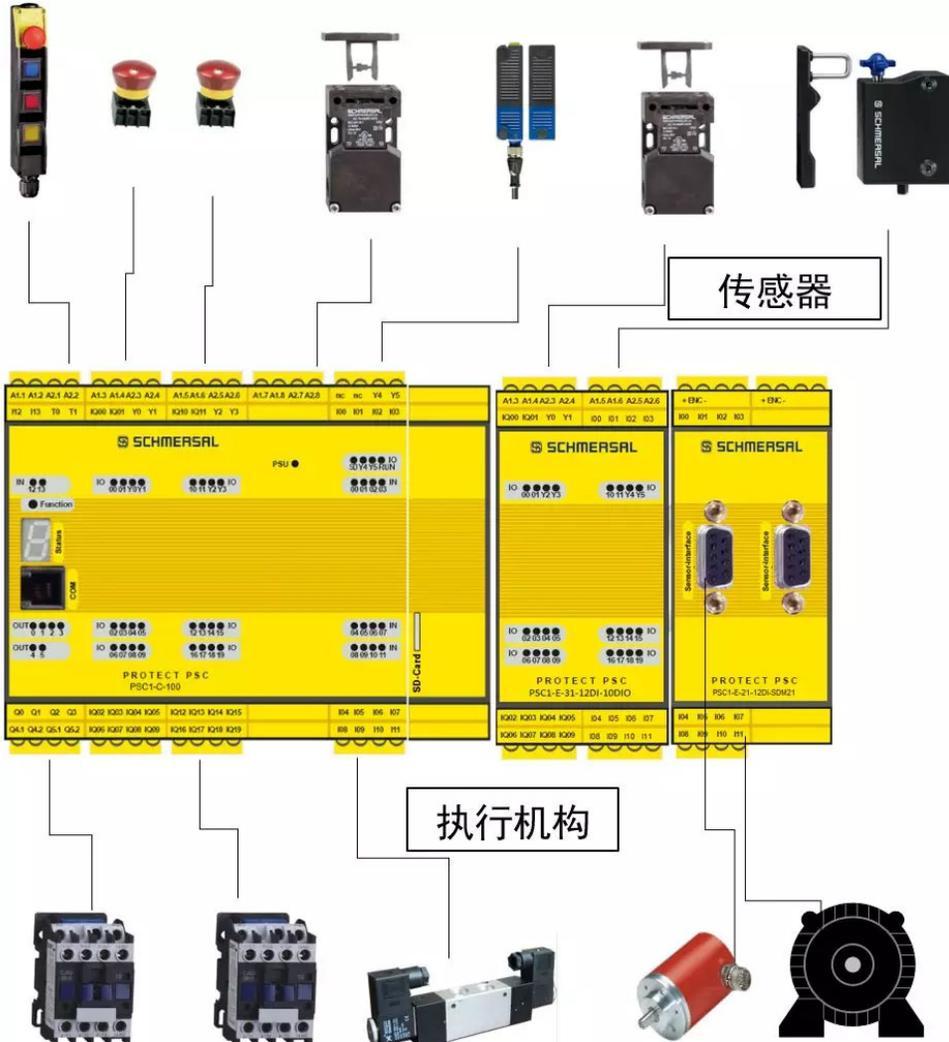
安全继电器SRB-E
安全等级：PLe

3



加装安全继电器，安全继电器有交叉检测，短路检测，漏电检测，强制断开等功能，主要是检测急停或者门锁等安全元件，极高的可靠性，极大的保护人员的安全。

加装安全PLC，安全PLC有冗余结构，双CUP交叉检测，有力矩检测、速度检测，短路检测等功能，可以监测轴，安全开关，安全电磁锁，安全地毯等元件，可以紧急断开危险。



©2018 Schmersal China. 保留所有权利。

欢迎关注
施迈赛中国官方微信

搜索微信公众号

“SCHMERSAL_CHINA” 或者长按识别右侧二维码



Turning workplaces into safer places
助您打造更为安全的工作环境