

工业安全

逻辑联动 保障安全



更多精彩内容请扫描二维码

Safemaster STS 是一种模块化的机械安全联动逻辑锁。机械式的逻辑联动，具有更高的可靠性，而且对环境的适应性大大提高，不管是高温、高湿、高粉尘、强磁，或是其他恶劣应用环境，都能够稳定有效的工作。此外，机械安全锁还大大减少了系统配线的工作量及由此带来的系统整体安全水平的下降，在一些特殊的应用场合，尤其是需要长距离的逻辑联动时，无需接线的特点更是有四两拨千斤的奇效。独家引入的 Key Transfer 概念，也为操作安全提供了一种新思路。而且采用编码设计的扁平式钥匙，不仅拥有更高的安全性，也避免了旋转方向的不确定、钥匙串用等困扰，带来了更好的用户体验。另外，模块化的产品设计，能够为客户提供定制化的解决方案。

在德西福格汽车配件（平湖）有限公司的工厂中，二氧化碳供气站与生产线之间相隔甚远，阀门距离维修地沟安全门的直线距离已达 15 m，考虑到实际安装的走线长度以及现场的工况，使得两地之间用线缆连接几乎不可能。但是从安全要求方面出发，要求必须二氧化碳阀门关闭后，才能打开维修通道的安全门。即：阀门不关上，门打不开。

传统的设计方案是二氧化碳阀门采用电磁式，安全门采用电磁锁控制。阀门关闭后传递信号给 PLC，PLC 再给输出信号到电磁锁。此时，安全门可打开，操



作人员挂 U 型锁后进入危险区域进行维修工作。这种方案功能上可以满足要求，但是弊端也很明显。长距离的信号传输带来很大的安全隐患，安全等级低；U 型锁可挂可不挂，完全取决于操作人员是否遵守规章制度；另外，二氧化碳阀门关闭后通常要断电，电磁锁形同虚设。

针对客户这些担忧，多德提出了一种新的 Safemaster STS 解决方案。该方案取消了电磁式的阀门，取消了电磁锁，实现纯机械式的安全逻辑控制，安全等级达到最高标准 PLe。在使用过程中，操作人员只有在二氧化碳的阀门插销插入 A 模块之后，10 模块的钥匙才可拔出。而且此时阀门被机械锁止，钥匙再次插回 10 模块之前，阀门插销无法动作，避免了误操作或信息沟通有误造成的安全隐患。操作

人员将钥匙拿到维修地沟的安全门处，插入安全门上的 10 模块，拔出 01 模块钥匙，再打开安全门，带着钥匙进入危险区域进行维修工作。待维修工作结束后，操作人员关上安全门，将 01 模块钥匙插回，才能拔出 10 模块的钥匙。带着钥匙返回二氧化碳阀门处，插入钥匙至阀门上的 10 模块，即可打开阀门。

与传统的控制方案相比，Safemaster STS 纯机械式安全联动的优势就凸显出来了。首先在安装阶段，机械安全门锁无需电气接线，仅仅在阀门和安全门处安装好模块后即可投入使用，省去了大量的布线工作，避免了恶劣工况带来的各种隐患。在使用阶段，一个功能的触发需要强制操作人员完成条件动作之后才能实现，比如想打开安全门，必须锁上安全阀门拔走钥匙（防止阀门被再次打开），插入钥匙后必须拔走 01 模块的钥匙才能打开安全门（避免传统方案中不挂、忘挂 U 型锁的情况）。这种强制性会培养出更好的操作习惯，实现更加完善的工业安全。另外，在投入使用后，由于模块化的特性，Safemaster STS 的可变性非常强。多德除了上述中使用到的执行模块和钥匙模块，还提供挂锁模块、开关执行模块、电磁锁模块、按钮模块等多种多样的扩展模块。即使是已经在使用中的安全逻辑联动锁，也能够通过非常简单的改造，轻松实现客户各种新的复杂的需求。[MM]