

# 机械产品出口欧盟办理申请CE认证功能安全标准EN ISO 13849

产品名称	机械产品出口欧盟办理申请CE认证功能安全标准EN ISO 13849
公司名称	深圳市实测通技术服务有限公司
价格	1000.00/ ¥
规格参数	服务1:一次收费 服务2:包通过 服务3:包整改
公司地址	深圳市罗湖区翠竹街道翠宁社区太宁路145号二单元705
联系电话	17324413130 17324413130

## 产品详情

### 机械CE认证

大多数机械都依赖于物理安全措施和控制系统功能，以确保其提供维持操作员和其他人安全所需的安全功能，物理安全措施的示例是防护和警告通知，安全相关控制系统功能的示例是紧急停止和防护互锁。具有安全相关控制功能的机械必须以确保设备在正常操作条件下以及在某些故障情况下以安全方式运行的方式运行。机器正确提供这些安全相关功能的能力被称为“功能安全”。

由于部件故障，系统设计不良或电气干扰，控制系统可能容易发生故障。如果此类故障可能导致危险情况发生，则必须对设备进行充分规定，设计和构造，以确保维持足够的安全水平。

### 安全相关控制

几乎所有机器都需要一个控制单元，通常称为“控制系统”，用于启动，停止和操作。控制系统的复杂性反映了机器的特征。虽然控制系统通常基于电气或电子技术，但它们也可以依赖于其他技术，例如液压或机械元件。

控制系统可以像连接驱动电机和电源的电气开关一样简单，也可以像设计用于自动控制大型高度复杂机器的复杂系统一样简单。

除了操作功能之外，控制系统还可用于提供风险降低保护人员的保护措施。有助于保护人员的控制功能称为“安全相关控制功能”（SRCF）。

SRCF的关键问题是需要确保它们足够可靠，以便在调用时提供所需的安全功能。可靠性水平称为“安全

完整性等级”（SIL）或“性能等级”（PL）。

## 机械CE认证安全标准

制定安全相关控制系统关键原则的基本标准是IEC 61508电气/电子/可编程电子安全相关系统的功能安全。当时有许多附属标准涉及特定应用，例如用于过程控制的EN 61511，用于核应用的IEC 61513，用于土方机械的ISO 15998和用于公路车辆的ISO 26262。

所有这些标准都提供了如何根据控制系统故障造成的伤害严重程度，暴露于危险的频率以及通过其他方式避免危险的可能性来选择所需可靠性水平的指导。标准还包含确保达到所需可靠性水平的要求。

对于机械，有两个关键标准，EN 62061机械安全 - 安全相关的电气，电子和可编程电子控制系统的功能安全仅涉及电子控制，而EN ISO 13849机械安全 - 控制系统的安全相关部件涉及包括其他技术的系统，如液压和机械元件。

EN ISO 13849有两部分：

第1部分：设计的一般原则（BS EN ISO 13849-1：2008）-EN ISO 13849的这一部分为参与控制系统设计和评估的人员提供了指导。

第2部分：验证（BS EN ISO 13849-2：2012）- EN ISO 13849的本部分规定了控制系统安全相关部件的安全功能，类别和性能等级的验证过程。

EN ISO

13849是机械指令下的协调标准

。因此，符合本标准将为指令附件1中控制系统基本健康和安全性要求（EHSR 1.2.1）的安全性和可靠性提供一致性假设。

## 基本术语

1. 安全功能：这是消除或降低特定危险的风险的行动，过程或操作。一个例子是当人进入危险区域时停止机器以降低缠绕的风险，例如，灯的光幕光束的破坏，其发出从机器的马达切断的功率的信号，从而停止危险的运动。安全功能可包括紧急停止，防护互锁功能，人员检测，速度或范围限制等。

2. 控制系统的安全相关部分（SRP / CS）是提供安全功能的控制系统的一部分。该部件响应来自机器，操作员，外部控制设备部件或这些部件的任何组合的安全相关输入信号，并产生安全相关的输出信号，使机器以预期的方式运行。重要的是要注意安全相关部件是提供安全功能的硬件（和软件），因此它们包括紧急停止执行器，光幕，安全继电器和PLC，接触器等。任何给定的SRP / CS可能是必不可少的。提供一个或多个安全功能。

3. 性能等级：这规定了控制系统的安全相关部件在可预见条件下执行安全功能的能力，可靠性和安全完整性。它在BS EN ISO 13849-1中定义为每小时危险失效概率（PFH）和5个等级（a到e），每个等级都有一个确定的PFH范围。

## EN ISO 13849过程

ISO 13849提供了一种方法，用于识别任何给定安全功能所需的性能水平（PLr），并确定机器控制系统所达到的性能水平（PLa）是否足够。简单的是，标准向用户显示如何识别PLr并给出计算PLa的方法。只要PLa大于或等于PLr，那么设计就足够了；如果PLa小于PLr，则需要采取额外措施。

该标准通过以下过程解决了这个问题：

- 1.进行风险评估以确定所需的安全功能;
- 2.根据安全功能需要提供的保护级别以及确定性能级别要求（PLr）可能需要的频率来分析安全功能。
- 3.制定了规范 - 安全要求规范 - 详细说明了每个安全功能所需的功能和性能水平。确保规范仔细定义所需软件的要求尤为重要。
- 4.开发了控制系统的初步设计，并确定了提供每个安全功能的组件。
- 5.根据标识输入，逻辑和输出的框图描述组件的布置。
- 6.使用标准中的指导和规则，确定拟议设计（PLa）的性能水平。
- 7.将PLa与PLr进行比较，如果PLa太低，请修改设计以提供更高的可靠性。
- 8.记录步骤和设计，包括收集所需的组件信息并确保其安全存储。
- 9.验证过程的所有方面，以确认符合标准的要求。

软件的特殊要求

SRP / CS中基本上使用两种类型的软件：安全相关的嵌入式软件（SRESW）和安全相关的应用软件（SRASW）：

1. SRESW - 这是根据制造商的管理流程开发的专有软件，为用户配置应用软件提供框架。
2. SRASW - 这是软件或配置 - 逻辑，计算，序列等 - 专门为特定的SRP / CS编写。

结论

EN ISO 13849是一个复杂的标准，许多人认为它是一个“破解坚果的大锤”。对于仅具有基本安全功能的简单机械，例如开/关控制和单个紧急停止按钮，必须应用整个过程可能有点过分。还有一个强有力的理由说，标准的90%的好处可以通过初识别安全功能和提供它们的组件来获得，并且额外10%的收益来自计算PFH需要90%的努力。总的来说，很难说明对控制系统可靠性的关注实际上对事故统计有影响。

尽管如此，安全相关控制现在已成为大多数机械设计的一部分，从简单的家用电器（如洗衣机）到广泛的机器人生产线。除非设计者理解并应用功能安全原则，否则这些系统将提供足够和可靠的安全水平尚不确定。显然，需要一种定义和测量控制可靠性的方法，因此可以证明机械指令（和其他要求）的法律要求已得到满足。

一般机器安全标准初开始出现在50多年前，相比之下，功能安全标准仍然相对较新。即便如此，标准编写者仍在努力跟上电子技术发展的速度，并开发出用户对设备功能的期望。如果您需要帮助来掌握这些复杂的要求，请联系我们。