



# 功能安全工程师专业培训

## 构建汽车的功能安全性，满足企业合规需求

### 收益

- 让企业流程和安全管理符合汽车行业最新国际标准
- 为企业迎接自动驾驶汽车市场的高速发展做好准备
- 提供“安全分析方法与标准”培训，帮助提升员工价值
- 提供 ADAS 和 SOTIF 概念、系统损耗分析、HARA 等专业培训服务，促进产品安全开发。
- 提供汽车工程师认证，增强企业的市场参与信心
- 对 ISO 26262 要求变得自给自足，不再依赖昂贵的认证机构服务，加快产品上市时间

### 概要

我们的培训服务是西门子旗下综合、集成式软件和服务 Xcelerator™ 产品组合的一部分，可支持用户始终遵循最新的行业安全流程和标准。

随着车辆安全领域和高级驾驶辅助系统 (ADAS) 领域的电子设备和软件水平不断提高，企业对于构建符合国际标准化组织 ISO 26262 需求的功能安全能力呈现爆炸式增长。OEM 厂商和 ADAS 系统供应商需要了解在强调安全的汽车市场环境中如何保持高效运营及其重要意义。也就是说，随着全球各大监管机构相继出台新的标准，企业应如何有效应对不断变化的监管环境。

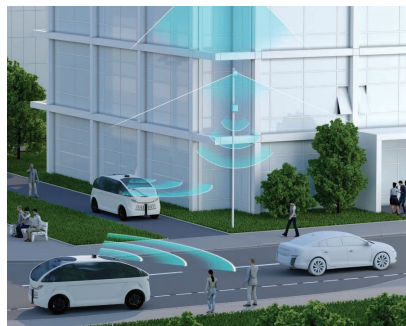
美国国家公路交通安全管理局 (NHTSA) 制定了安全车辆准则，而欧盟新车安全评鉴协会 (Euro NCAP) 则是负责车辆安全评级的专门机构。联合国欧洲经济委员会 (UNECE) 针对各种 ADAS 系统制定了测试规程，而美国全国州议会会议 (NCSL) 则在全美各地推行新的 ADAS 测试法规。因此，成功实施 ISO 26262 流程将是一个相当复杂的过程。

企业员工需要了解大量的法规、要求和标准，并且要熟悉如何落实这些规范以获得各项车辆认证。其中最重要的是了解功能安全要求，并提供有利于保护企业的相关证明。

西门子在安全标准领域具有丰富的知识储备和经验积累，我们的培训团队可为企业提供针对多项安全任务的培训服务。我们的专业课程在宣讲安全概念的同时，还可以指导企业的工程师实施安全生命周期流程，开展安全分析和系统损耗分析。

### 培训课程概述

**打造符合国际标准和法规要求的安全企业**  
打造全球安全企业应从企业架构、高层管理和工程部门入手。西门子培训针对企业需求，主要提供两种认证课程。其中为期三天的培训课程涵盖满足功能安全需求的所有必备知识。为期五天的培训课程为进阶培训，提供更为广泛深入的学习内容，涉及如何编写需求培训、预期功能安全 (SOTIF) 概念和自动驾驶车辆市场以及国际监管机构概述等。



# 功能安全工程师专业培训



西门子将培训您如何发现潜在危险，包括损耗分析、安全概念、SOTIF 和系统危险分析以及风险评估等多种方法。我们将针对硬件、软件、支持流程以及项目开发以外的安全性等领域开展专业培训。培训中穿插多项练习，增强学习效果。西门子安全培训采用全面综合的培训技能，帮助任何组织做好合规应对准备。

## 功能安全管理

功能安全管理是安全开发的关键基础。此培训重点介绍功能安全管理各方面的知识以及企业在产品开发之后的责任和安全生产。我们将讲解如何实现企业合规，探讨管理层职责，考察项目管理实践，并部署支持流程。

## 概念和系统级开发

此培训探讨汽车安全完整性等级 (ASIL) 以及用于实施、开发和流程所需的工作产品。我们将概述产品的安全生命周期及开发等内容。此外，还会展开探讨危险分析和风险评估、安全概念、系统级技术安全要求和安全机制的应用。

## 硬件级开发

硬件安全培训主要涵盖硬件系统故障和随机故障：例如，我们通过对单点故障 (SPF)，残余故障 (RF) 和多点故障 (MPF) 的研究，了解硬件架构指标如何运用故障模式和影响分析 (FMEA) 来排除可能的硬件故障。接下来，学习硬件分析，包括故障树分析 (FTA)、硬件随机失效度量指标 (PMHF) 和诊断分析。

## 软件级开发

软件安全培训涵盖多种技巧和方 法，包括软件设计、架构、产品安全等级、集成、测试和验证方法等。网络安全方面，重点探讨来自电气电子系统以外的恶意企图。

## 五天培训课程

五天培训课程在三天培训课程的基础上，设计编排了更多的练习和主题。其中包括要求需要撰写课程、软件组件资格认证、验证审查、软件验证分析、支持流程，并围绕 UNECE、美国运输部 (DOT)、NCAP 等监管机构展开讨论。

## 专业认证

完成培训课程之后，学员可以参加三小时的在线认证测试。成功通过测试，即是答对 60% 以上的学员即可获颁汽车功能安全工程师 (PFSEA) 证书。您可将 PFSEA 徽标印在自己的名片上，亦可用于官方通信中。

## 先决条件

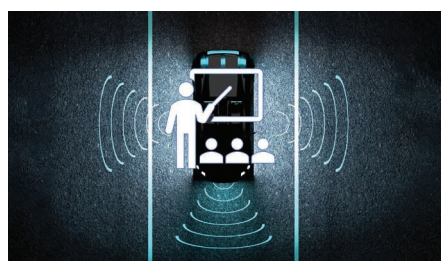
- 管理层支持和关键专家参与
- 承诺执行 ISO 26262 转型、流程精简和相关行动

## 课程费用

本课程提供面对面授课，也可通过我们学习门户进行在线培训。联系我们询价：

- ISO 26262 认证三天面授培训
- ISO 26262 认证五天面授培训
- 小组培训

如需更多信息，请联系 [safety.plm@siemens.com](mailto:safety.plm@siemens.com) 或当地的服务经理。



Siemens Digital Industries Software  
[siemens.com/software](https://www.siemens.com/software)

美洲： +1 314 264 8499  
欧洲： +44 (0) 1276 413200  
亚太地区： +852 2230 3333