

ISO 26262 标准（“公路车辆-功能安全”）已于 2011 年 11 月生效。该标准介绍了在开发和生产与安全相关的车辆电气/电子系统时为确保功能安全而应采用的流程和方法。该标准定义了相关的技术规定，是汽车制造商必须执行的标准。但是制造商如何才能将一般需求转化为具体的开发措施呢？一种方法是使用 TÜV 等权威认证机构认可或认证的参考流程和工具。该方法最终还会降低产品责任风险。

#### ISO 26262 关于软件工具的使用要求

ISO 26262 规定了安全相关项目中使用的软件工具类别必须首先适用于特定应用领域。分类过程包括分析软件工具对符合或违反功能安全要求的影响。分类结果称为工具可信度 (TCL)。随后可能必须证明软件工具符合 TCL 要求（请参阅第 42 页信息框）。通常组合使用合适的资格证明方法，具体取决于软件工具正在开发和测试的系统所具有的汽车安全完整性等级 (ASIL)。但是对用户而言，实施这些资格证明方法十分困难和费力，因为需要充分了解工具开发过程涉及的流程和方法。因此实施这些方法时需要具有按照 ISO 26262 评估工具开发方面的专业知识。 >>



2014 年，TÜV SÜD 证明了 dSPACE 的测试自动化软件 AutomationDesk 适合按照 ISO 26262 和 IEC 61508 测试安全相关系统，这使得 AutomationDesk 在硬件在环 (HIL) 仿真方面成为第一款获得该证书的商业测试自动化软件。这对于用户具体意味着什么呢？

# 认证 安全

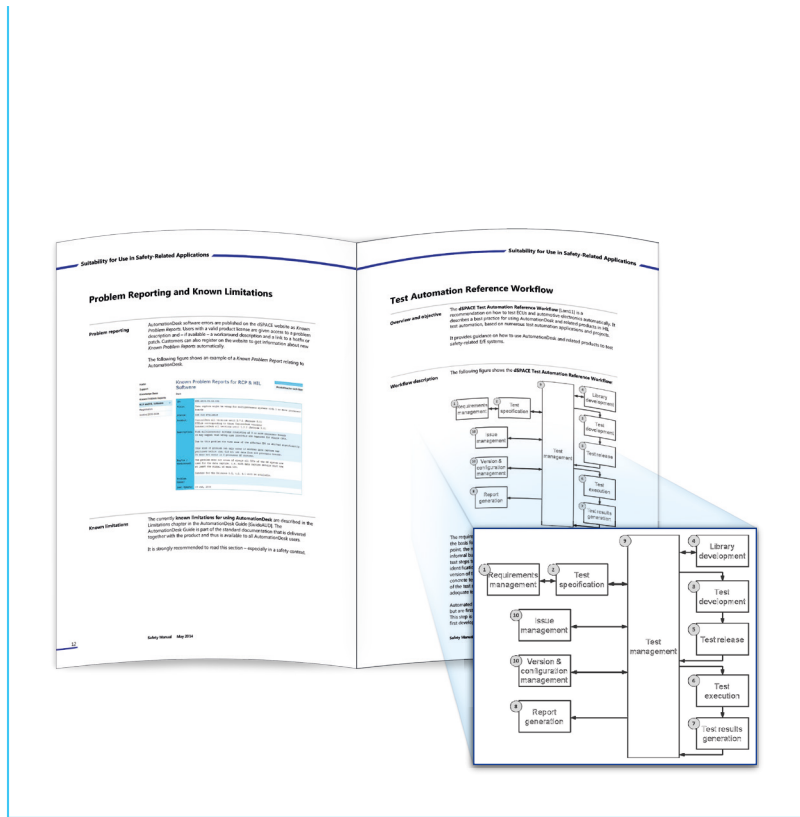
TÜV SÜD 认证的 AutomationDesk 大大简化了按照 ISO 26262 和 IEC 61508 标准进行分类、资格认证和验证

Qualification

## ISO 26262 和 IEC 61508 定义了哪些内容？

IEC 61508 是国际公认的安全相关电子系统开发通用标准。在汽车行业中，ISO 26262 于 2011 年底取代 IEC 61508 成为客车功能安全标准。ISO 26262 依照汽车行业的特定条件修改了 IEC 61508。实施这些标准增强了配有电气/电子部件的车辆系统的功能安全。为了遵从这些标准，用于开发电气/电子部件的工具必须进行分类、资格证明和/或验证。ISO 26262 定义了四种工具资格证明方法。根据各自 ASIL 的不同，用户可以选择合适的方法组合：

- a. 增强使用信心 ( ISO 26262-8, 11.4.7 ~ 11.4.10 )
- b. 评估工具开发过程 (ISO 26262-8, 11.4.8)
- c. 验证软件工具 (ISO 26262-8, 11.4.9)
- d. 按照安全标准进行开发 (ISO 26262-8, 11.4.10)



含有测试自动化参考流程的《AutomationDesk 安全手册》。

### TÜV SÜD 证书

在与 dSPACE GmbH (帕德博恩) 密切合作的过程中，TÜV SÜD 特别分析了 dSPACE 内部流程和文档，以评估 AutomationDesk 的开发过程和质量保证 (请参阅第 43 页信息框)。TÜV SÜD 还分析了客户沟通过程和错误报告以及新的《AutomationDesk 安全手册》。最终 TÜV 授予 AutomationDesk “安全相关开发软件工具” 证书，这证明了 AutomationDesk 适合测试汽车、商用车辆、航空及许多其他行业的安全相关系统。这样就正式确认了 AutomationDesk “用途合适”，可按照 ISO 26262 和 IEC 61508 标准为所有的“汽车安全完整性等级” (从 ASIL A 到 ASIL D, 从 SIL1 到 SIL3) 测试安全相关系统。

### 《AutomationDesk 安全手册》

该证书的一个关键部分是《AutomationDesk 安全手册》，这是在安全相关项目中使用 AutomationDesk 时的补充性用户文档。该手册特别提供了以下内容：

- AutomationDesk 概述以及所有可用的产品和用户文档
- 关于调试和使用 AutomationDesk 的一些建议和最佳实践，包括 AutomationDesk 测试自动化参考流程
- 列举了 ISO 26262 定义的测试流程中的一个测试自动化参考流程示例
- AutomationDesk 采用的一种工具分类
- AutomationDesk 符合 ISO 26262 和 IEC 61508 标准的“用途合适”证书



AutomationDesk : 第一款通过 HIL 测试自动化认证的商业软件。

### 为安全相关系统的开发提供宝贵支持

独立认证机构 TÜV SÜD 颁发的证书确认了 AutomationDesk 具有高质量的开发过程和全面的质量保证。如果始终按照《AutomationDesk 安全手册》中的介绍使用 AutomationDesk，用户甚至都不需要创建自己的工具分类。该证书还大大简化了 AutomationDesk 的资格证明，因为它证明了该软件符合资格证明方法的相关指标：“评估工具开发过程”、“验证软件工具”以及大部分“更高的使用信心”指标。AutomationDesk 是硬件在环测试自动化领域第一款荣获该证书的商业软件产品。该证书与《AutomationDesk 安全手册》一起为用户提供宝贵的支持，支持用户按照 ISO 26262 和 IEC 61508 使用 AutomationDesk 来开发和测试安全相关系统。AutomationDesk 的 TÜV SÜD 证书有利于按照相关标准进行分类、资格认证和验证。

### 展望

符合认证的软件版本是 AutomationDesk 4.1。新的 AutomationDesk 5.0 版的认证过程即将进行，该版本将在 2015 年夏天推出。未来的版本将按需要进行认证。有关 AutomationDesk TÜV SÜD 证书的详情请联系销售代表。■

## TÜV SÜD 审查基础

为了认证 AutomationDesk，TÜV SÜD 对负责 AutomationDesk 的 dSPACE 部门进行了审查。TÜV SÜD 审查了以下各项：

- AutomationDesk 开发过程，例如需求管理、变更管理、版本管理等
- AutomationDesk 验证，例如追溯测试结果是否符合要求
- 客户沟通过程
- 《AutomationDesk 安全手册》

TÜV SÜD 在现场根据所有相关的 AutomationDesk 开发文档评估了这些因素，例如规格文档、详细的功能规格及面向组件的规格说明、设计文档、测试手册、测试结果、过程文档、公司内部开发规定以及特定项目更改文档等。

与不同部门开展合作对于加速和推进的认证结果至关重要。TÜV SÜD 发现 AutomationDesk 的开发过程十分符合要求。dSPACE 在审查过程中迅速采纳了一些改进建议，最终取得了证书。