

推荐性国家标准

《道路车辆 功能安全 第8部分：支持过程》

（征求意见稿）编制说明

一、工作简况

1、任务来源

本项目是根据国标委发【2020】37号文《国家标准化管理委员会关于下达2020年第二批推荐性国家标准计划的通知》（计划项目编号：20202508-T-339），修改采用ISO 26262-8:2018，对GB/T 34590.8-2017《道路车辆 功能安全 第8部分：支持过程》进行修订。

2、项目背景

GB/T 34590-2017《道路车辆 功能安全》修改采用国际标准ISO 26262-2011，该项标准针对汽车电子电气安全相关系统，为避免车辆电控系统因故障而导致车辆失控、人员伤亡等事故风险，提出了电控系统在全生命周期（设计、开发、生产、运行、报废）内的功能安全要求，可有效的降低由于汽车电子电气系统的随机硬件失效和系统性失效所带来的风险，对汽车安全性的提高有重要作用。该项标准发布后，受到了国内整车、零部件企业的高度重视，并积极导入该项标准，在企业技术研发和流程体系上提出功能安全的要求。满足功能安全要求已成为保证汽车电控系统和整车安全运行的行业共识。

国际标准化组织ISO于2018年12月发布了ISO 26262-2018（共12个部分），与第1版相比，标准适用范围由乘用车扩展到除轻便摩托车之外的所有道路车辆，并新增了第11部分：半导体应用指南和第12部分：摩托车的适用性。ISO 26262第二版相较第一版，ISO结合当前汽车技术国际水平的发展情况和变化，增加了很多新的要求，也对很多具体条款进行了修订。在促进我国跟进经济全球化的步伐，与国际接轨，同时符合我国国情和技术发展水平的原则下，修改采用国际标准ISO 26262-2018的基础上，对GB/T 34590-2017系列标准进行修订，为提高国内汽车整车和零部件企业的安全和管理水平、满足相关出口要求，提升产品竞争力方面有重要的必要性和意义。

3、主要工作过程

本项目任务下达后，全国汽车标准化技术委员会组织行业相关单位成立标准起草组，确定中国汽车技术研究中心有限公司为牵头单位。其他参与单位包括：上汽大通汽车有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心等30余家企业。主要工作过程如下：

2019年9月~11月，项目启动预研，完成国际标准ISO 26262-8:2018《Road vehicles — Functional safety — Part 8: Supporting Processes》翻译稿，在此基础上形成立项草案。2019年11月8日，全国汽车标准化技术委员会电子与电磁兼容分技术委员会（TC114/SC29）年会上正式提交了立项申请，并通过了委员立项投票。

2019年10月22日，完成立项草案并初步制定各部分分工。

2019年11月30日，汇总完成起草组草案初稿并在起草组内征求意见。

2019年11月~2020年5月，共召开起草组网络会议9次，针对468条意见逐条讨论，最终形成起草组草案。

2020年5月28日，召开“道路车辆功能安全标准研究制定工作组第十三次会议”网络会议，来自国内外整车生产企业、零部件供应商、汽车电子软件和硬件开发企业、检测机构和科研院所等71家单位的130名代表参加会议。会上介绍了GB/T 34590-2017标准修订进展情况，并将起草组草案发送至工作组征集修改意见。

2020年6月~10月，起草组对58条修改意见进行了讨论，其中采纳40条，不采纳3条，部分采纳15条。并于11月5日将起草组草案发送至工作组继续征集修改意见。

2020年11月~2021年1月，共收到工作组意见9条，起草组逐条进行了讨论，其中不采纳9条。起草组根据修改意见更新并形成了社会公开征求意见稿。

4、主要参加单位和起草组成员及所做的工作

本标准由中国汽车技术研究中心有限公司、上汽大通汽车有限公司、上海汽车集团股份有限公司技术中心等30余家企业参与起草，在标准制定过程中，召开了多次标准草案会议、调研，查阅了国内外相关标准和资料。

二、国家标准编制原则和确定国家标准主要内容

1、标准编制原则

本标准编制过程中遵循以下原则：

1) 规范性

按照GB/T 1.1-2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》和GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第2部分：采用国际标准》的要求进行编制。

2) 一致性

本标准修改采用ISO 26262-2018，与国际标准在技术内容和文本结构上保持一致，并尽量与现行有效的国家法律、法规、标准保持一致并符合国家在语言文字方面的规定。

2、标准主要技术内容

本标准主要由范围、规范性引用文件、术语、定义和缩略语、要求、分布式开发的接口、安全要求的定义和管理、配置管理、变更管理、验证、文档管理、所使用的软件工具的置信度、软件组件的鉴定、硬件要素评估、在用证明、GB/T 34590标准使用范围之外应用的接口、未按照根据GB/T 34590开发的安全相关系统的集成、附录A、附录B等组成，主要技术内容如下：

1) 范围

GB/T 34590的本部分规定了对支持过程的要求，包括：

——分布式开发中的接口；

——安全要求的整体管理；

- 配置管理；
- 变更管理；
- 验证；
- 文档化管理；
- 使用软件工具的置信度；
- 软件组件的鉴定；
- 硬件组件的鉴定；
- 在用证明；
- 接口超出GB/T 34590范围的应用；及
- 未根据GB/T 34590开发的安全相关系统的集成。

本文件适用于安装在除轻便摩托车外的量产道路车辆上的包含一个或多个电气/电子系统的与安全相关的系统。

本文件不适用于特殊用途车辆上特定的电气/电子系统，例如，为残疾驾驶者设计的车辆。

注：其他专用的安全标准可作为本文件的补充，反之亦然。

已经完成生产发布的系统及其组件或在本文档发布日期前正在开发的系统及其组件不适用于本文件。对于在本文档发布前完成生产发布的系统及其组件进行变更时，本文件基于这些变更对安全生命周期的活动进行裁剪。未按照本文件开发的系统与按照本文件开发的系统进行集成时，需要按照本文件进行安全生命周期的裁剪。

本文件针对由安全相关的电气/电子系统的功能异常表现而引起的可能的危害，包括这些系统相互作用而引起的可能的危害。本文件不针对与触电、火灾、烟雾、热、辐射、毒性、易燃性、反应性、腐蚀性、能量释放等相关的危害和类似的危害，除非危害是直接由安全相关的电气/电子系统的功能异常表现表现而引起的。

本文件提出了安全相关的电气/电子系统进行功能安全开发的框架，该框架旨在将功能安全活动整合到企业特定的开发框架中。本文件规定了为实现产品功能安全的技术开发要求，也规定了组织应具备相应功能安全能力的开发流程要求。

本文件不针对电子电气系统的标称性能。

2) 通用要求

规定了标准的一般要求、表的诠释、基于ASIL等级的要求和建议、摩托车的适用性、卡车、客车、挂车和半挂车的适用性等内容。

3) 分布式开发的接口

规定了客户和供应商在进行开发活动时的交互和依赖、描述职责的分配、识别相关项及其要素在进行分布式开发时需要交换的工作成果等要求，包括：目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议（要求的应用、供应商选择准则、分布式开发的启动和计划、分布式开

发的执行、分布式开发中的功能安全评估活动、生产、运行、服务和报废的协议）、工作成果。

4) 安全要求的定义和管理

规定了确保正确的定义安全要求及其属性和特性,确保在整个安全生命周期内对安全要求的一致管理的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(安全要求的定义、安全要求的属性和特性、安全要求的管理)、工作成果。

5) 配置管理

规定了确保工作成果、相关项、要素及其生产的原理和一般条件,确保当前版本和较早版本的关系及区别是可追溯的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议、工作成果。

6) 变更管理

规定了确保对变更进行系统性计划、控制、监测、实施和记录,同时在整个安全生命周期内维护工作成果、相关项和要素的相关功能和特性的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(计划和启动变更管理、变更需求、变更需求分析、变更需求评估、变更的实施和记录)、工作成果。

7) 验证

规定了如何通过验证确保工作成果符合相应要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(验证计划、验证规范、验证的执行和评估)、工作成果。

8) 文档管理

规定了开发用于整个安全生命周期的文档管理策略,以促进有效的和可重复的文档管理过程的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议、工作成果。

9) 所使用软件工具的置信度

规定了确定在适用时所要求的软件工具置信度水平的准则和鉴定软件工具方法的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(一般要求、预先确定的工具置信度水平的有效性或鉴定的有效性、软件工具与其评估准则或鉴定的一致性、对软件工具使用的计划、通过分析对软件工具进行评估、软件工具的鉴定、使用中积累置信度、工具开发流程评估、软件工具确认)、工作成果。

10) 软件组件的鉴定

规定了软件组件鉴定的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(总则、软件组件鉴定的定义、软件组件鉴定的验证)、工作成果。

11) 硬件要素评估

规定了为确保硬件要素的功能表现足以满足分配的安全要求,硬件要素评估的相关要求,包括:目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议(总则、I类硬件要素的评估、II类硬件要素的评估、III类硬件要素的评估)、工作成果。

12) 在用证明

提供了对在用证明的指导，包括：目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议（总则、在用证明可信度、候选项的最低限度信息、候选项修改分析、现场数据的分析）、工作成果。

13) GB/T 34590 标准适用范围之外应用的接口

适用于 T&B，其目的是确保 GB/T 34590 适用范围之外的应用，不会违背按照 GB/T 34590 开发的基础车辆或相关项的安全目标。包括：目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议（15.4 中的要求应适用于 T&B）、工作成果。

14) 未按照根据GB/T 34590开发的安全相关系统的集成

适用于 T&B，其目的是确保未按照 GB/T 34590 开发的系统或组件满足将其集成到按照 GB/T 34590 开发的相关项中所需的功能安全要求的等级。包括：目的、总则、前提条件、支持信息、要求和建议、工作成果。

15) 附录

附录 A 提供了对支持过程的目的、前提条件和工作成果的概览。附录 B 按照第 5 章的要求（特别是 5.4.3.1 c) 到 k) 的要求），提供了开发接口协议的一个说明性示例，并提供了符合 GB/T 34590.2-XXXX，5.4.6 和 5.5.1 中要求和建议的组织专门的调整（如有），还可应用按照 GB/T 34590.2-XXXX，6.4.5 的项目专门的剪裁。

本文件代替GB/T 34590.8-2017《道路车辆 功能安全 第8部分：支持过程》，与GB/T 34590.8-2017相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 修改了标准适用范围，由“量产乘用车”扩大到“除轻便摩托车外的量产道路车辆”，修；
- 新增了对商用车辆的相关要求和示例、对摩托车的适应性要求等；
- 新增了软件工具置信度的工具使用方面和工具鉴定方面等两组活动的要求（见 11.2）。
- 新增了 III 类硬件要素的评估的要求（见 13.4.4）。
- 新增了 GB/T 34590 标准适用范围之外应用的接口相关要求（见 15）和未按照根据 GB/T 34590 开发的安全相关系统的集成的相关要求（见 16）。
- 删除了 GB/T 34590.5-2017 中软件工具鉴定的确认评审的要求。

本文件使用重新起草法修改采用了 ISO 26262-8: 2018《道路车辆 功能安全 第8部分：支持过程》。

本文件与 ISO 26262-8: 2018 的技术性差异及其原因如下：

- 关于规范性引用文件，本文件做了具有技术性差异的调整，以适应我国的技术条件，调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中，具体调整如下：
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 34590.1-XXXX 代替 ISO 26262-1: 2018；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 34590.2-XXXX 代替 ISO 26262-2: 2018；
 - 用修改采用国际标准的 GB/T 34590.3-XXXX 代替 ISO 26262-2: 2018；

- 用修改采用国际标准的GB/T 34590.4-XXXX代替ISO 26262-4: 2018;
- 用修改采用国际标准的GB/T 34590.5-XXXX代替ISO 26262-2: 2018;
- 用修改采用国际标准的GB/T 34590.6-XXXX代替ISO 26262-6: 2018;
- 用修改采用国际标准的GB/T 34590.7-XXXX代替ISO 26262-7: 2018;
- 用修改采用国际标准的GB/T 34590.9-XXXX代替ISO 26262-9: 2018;

新增了基于工具用户的要求的示例（见 11.2）。

三、主要试验（或验证）情况分析

本标准的技术内容应在充分理解ISO 26262内涵的基础上，根据我国汽车行业的特点和实际情况，加入自身的理解和要求，制定出符合我国汽车电子产业发展需求的标准，提升车辆系统或产品的可靠性，避免过当设计而增加成本以及避免因系统失效、随机硬件失效、软件故障所带来的风险，使电子系统的安全功能在各种严酷条件下保持正常运作，确保驾乘人员及路人的安全，从而提高国内车企的设计开发、流程和管理水平。

为了做好此项工作，道路车辆功能安全标准研究制定工作组广泛地收集了国内、外有关标准及资料，调研国内外整车和零部件企业以及通过开展起草组会议、工作组会议、研讨交流的形式吸取有益建议和意见，逐步完善标准草案。

四、标准中涉及专利情况

本标准不涉及专利问题。

五、预期达到的社会效益、对产业发展的作用

本标准将推动汽车行业通过建立和完善汽车电子电气产品的功能安全流程开发体系，按照标准的技术要求进行产品开发，从而提升企业的整体技术和管理水平。同时在促进我国跟进经济全球化的步伐，与国际接轨，同时符合我国国情和技术发展水平的原则下，修改采用国际标准 ISO 26262-2018 的基础上，对 GB/T 34590-2017 系列标准进行修订，为提高国内汽车整车和零部件企业的安全和管理水平、满足相关出口要求，提升产品竞争力方面有重要的必要性和意义。

六、采用国际标准和国外先进标准情况

本标准修改采用ISO国际标准：ISO 26262-8: 2018, Road vehicles-Functional safety-Part8: Supporting processes。

七、在标准体系中的位置，与现行相关法律、法规、规章及相关标准，特别是强制性标准的协调性：

无。

八、重大分歧意见的处理经过和依据：

无。

九、标准性质的建议说明：

由于本标准规定的是针对汽车安全的方法论要求。根据标准化法和有关规定，建议本标准的性质为推荐性国家标准。

十、贯彻标准的要求和措施建议（包括组织措施、技术措施、过渡办法、实施日期等）：

无。

十一、废止现行相关标准的建议：

无。

十二、其他应予说明的事项：

无。