

推荐性国家标准《道路车辆 统一的诊断服务》编制说明

一、工作简况

1、任务来源

为完善汽车电子领域标准体系结构，填补汽车电子诊断标准领域的空白，促进我国汽车及零部件产业的技术发展，提升行业技术研发能力和管理水平，促进车载电子技术的健康快速发展，国家标准化管理委员会于 2017 年 10 月下达了《关于下达 2017 年第三批国家标准制修订计划的通知》（国标委综合[2017]103 号），由中国汽车技术研究中心等负责推荐性国家标准 GB/T 《道路车辆 统一的诊断服务》（计划编号：20171828-T-339）的制定工作。

2、目的和意义

随着汽车电子控制单元(ECU)在汽车上的广泛利用，利用车载自诊断(On Board Diagnostics)系统对 ECU 进行故障诊断的方法是目前汽车故障诊断的主流选择。目前国内汽车诊断主要以基于 CAN 线为主。基于 CAN 线的诊断协议主要有 ISO 14229 定义的汽车统一诊断协议，位于 OSI 模型中的应用层，目前大部分汽车厂商均采用 UDS on CAN 的诊断协议。

而我国汽车标准体系中的诊断领域还没有建立起行业统一的诊断服务标准，因此研究和制定统一的诊断服务标准对于我国汽车电子领域标准体系的建设完善具有重要的意义和作用。

3、主要工作过程

中国汽车技术研究中心有限公司组织成立了由国内重点整车企业组成的标准制定起草组。参与本标准起草的单位：中国汽车技术研究中心有限公司、长城股份有限公司、江淮汽车股份有限公司等数十家国内整车企业。

本标准《道路车辆 统一的诊断服务》修改采用 ISO 14229-1: 2013，与国际标准在技术内容和文本结构上保持一致。

在标准本部分起草过程中，组织多次前期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。完成的主要工作事项包括：

2017 年 6 月，诊断通信标准起草组第一次工作会议在长沙召开，来自国内外主要汽车整车生产企业、车载电子零部件生产企业的 20 余位专家参会，会议确定了起草组今后的整体工作思路和目标，确定了诊断通信标准起草组的工作进展情况，明确工作分工，并对标准文本的第 1-8 部分进行了讨论。

2018 年 7 月，在根据电子与电磁兼容分技术委员会工作安排，《道路车辆 统一的诊断服务》标准起草小组 2018 年第一次工作会议于 2018 年 7 月 4-5 日在天津召开，来自起草组各成员单位的 15 名诊断专家参加本次会议，会议逐条标准草案进行了讨论，对于有异议的地方进行了调整和修改。并基于本次会议讨论的结果，形成了征求意见稿草案。

二、标准编制原则和主要内容

本标准编制过程中遵循以下原则：

1) 规范性

按照 GB/T 1.1-2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写规则》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 14229-1: 2013，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。

3) 适用性

汽车设计中的一大难点是如何预先评估潜在的危害和风险，并采取适当的方法和措施来降低风险。随着电子电气系统复杂性的提高，软件和机电设备的大量应用，来自系统性失效、随机硬件失效和软件故障的风险也日益增加，本标准要求在开发工作时应进行危害和风险评估。

本标准修改采用 ISO 14229-1:2013，与 ISO 14229-1:2013 相比，本标准做了下列编辑性修改：

- 将国际标准中的“本国际标准”改为“本标准”；
- 删除国际标准的前言；
- 修改国际标准的引言及其表述和的内容。
- 删除了第 4 章约定。
- 删除部分示例。

以上均按照 GB/T 20000.2-2009《标准化工作指南 第 2 部分：采用国际标准》的要求进行相关修改。

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 14229 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，于 2017 年成立了诊断通信标准起草小组，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、本标准涉及专利情况

本标准内容不涉及相关专利。

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领域的诊断子领域标准体系，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。

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 14229-1: 2013 Road vehicles —Unified Diagnostic Service—Part 1: Specifications and requirements。

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：

本标准位于汽车电子领域通信和诊断子领域的基础通用类标准，与现行的法律、法规、规章及相关标准均无冲突，协调一致。。

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：

本标准为您推荐性国家标准。

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。