国家标准

《消费品安全 基于质保数据的可靠性改进》（征求意见稿）

编制说明

**国家标准起草组**

**2021年6月**

**一、任务来源**

本国家标准的制定任务列入国家标准化管理委员会《2021年第一批推荐性国家标准计划》，项目计划编号“20211030-T-469”，也是“十三五”期间启动的国家重点研发计划NQI重点专项项目《产品质量保证与改进技术标准研制》的研究成果。本标准由全国消费品安全标准化技术委员会（SAC/TC508）提出并归口，本标准由北京航空航天大学、中国标准化研究院、中国矿业大学（北京）、山东省标准化研究院等单位组织起草。

**二、目的和意义**

当前我国的主要社会矛盾已经转化为人民对日益增长的美好生活的需要和当前不平衡不充分的发展间的矛盾。随着国家经济的快速发展和人们生活水平的不断提高，人民日益增长的美好生活需要使得人们在购买和使用过程中越来越关注产品或服务的质量，而国家也对产品质量保障和售后服务问题高度重视。在这个时代背景下，中共中央国务院《消费品标准和质量提升规划（2016—2020年）》（国办发〔2016〕68号）中强调“建立完善消费品安全标准体系，促进我国消费品安全和质量水平不断提高”，“完善售后服务标准，研制消费品安装调试、维修检测、二手交易、回收再利用等服务标准”。2017年9月5日《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》正式出台，《指导意见》明确提出通过实施质量强国战略加快建设质量强国的战略。如何改进消费品的质量对于人民生活需求的满足有重要影响，越来越成为企业关注的焦点。

国际标准化组织IS0/176质量管理和质量保证标准化技术委员会组织制定了一系列质量保证体系标准，从产品安全性角度美国消费品安全管理委员会组织制定了消费品安全质量保证体系标准。我国多年来也积极开展了质量保证体系、质量与可靠性分析等技术研究，在标准制定方面处于技术跟跑阶段。目前，交通、公安、物流等多领域已经有了基本数据项相关国家标准、地方标准和行业标准。然而，并没有标准对质保数据的基本数据项、采集与分析方法进行规范，同时如何利用质保数据实现消费品的质量与可靠性改进也没有相应的标准规范。因此，本标准可以填补利用质保数据进行可靠性改进领域的空白。

同时，产品质量一直是一个备受关注的问题，产品质量与产品质保数据有很大的关联性，本标准为国家标准，名称为《消费品安全 基于质保数据的可靠性改进》，是主要针对利用质保数据对产品可靠性进行改进的规范，可以及时地识别产品质量问题，有效提高产品质量，避免产品安全问题的发生。

消费品可靠性改进应以故障为中心，通过质保数据来分析消费品使用过程中的故障信息，提出相应可靠性改进措施，一方面可以提高消费品质量，预防和避免故障，确保可靠、安全和长时间的使用，另一方面可以改进售后服务、维修和质保水平以及降低质保和售后成本。

**三、编制过程**

**1、收集和分析资料**

在本标准立项之前，标准起草组成员便从各种渠道大量收集与本文件有关的信息和资料。

**2、分析、比较和研究**

标准起草组对收集到的国内外有关信息和资料进行了认真的分析、比较和研究，并对相关的质保数据的特点做了一定程度的调查和了解。

**3、形成标准草案文本**

可靠性工程理论以及已经在包括国防、交通、机械、电子等诸多企业开展了大量实践，对于我国军用产品的质量提升起到了重要作用，在GJB 9001C-2017《质量管理体系要求》中将与可靠性相关的维修性、保障性、测试性、安全性和环境适应性等质量特性统称为通用质量特性，要求与其他质量特性要求一样进行策划、控制和改进。

在本标准编制过程中，在对消费品适用性进行分析的基础上，重点针对利用质保数据中的故障信息来进行可靠性改进，抓住可靠性改进最核心的故障报告、分析与纠正措施系统（Failure Report，Analysis & Corrective Action System，FRACAS），围绕组织中FRACAS系统的运行，对可靠性改进进行策划、运行和评估并要求企业进行持续改进。在整个可靠性改进过程中，除了提出管理方面要求，同时提出了在产品规划、研发和生产以及售后工作中适宜企业开展的一些可靠性设计和试验的技术要求，从而形成本标准草案。

**4、征求意见**

2019年9月至-2021年5月在北京及线上召开多次标准起草组工作会议，还邀请了相关领域的专家，对标准草案文本进行了认真的研讨。尤其对标准中的部分术语和定义做了仔细的推敲。会后形成了意见统一的征求意见稿。

**四、标准制定原则**

本标准的制定依据以下原则：

（1）先进性：采集和分析过程的准确性、科学性达到较高水平。

（2）适用性：要适用于各种类型、不同规模的企业对产品质保数据进行规范化表达与采集，并实现可靠性改进的要求。

（3）可操作性：数据采集和分析时符合我国企业自身、第三方机构技术现状，容易操作实施。

（4）实用性：分析结果能够为产品可靠性改进提供参考，降低产品安全问题发生的几率，并且能够为利用质保数据来进行可靠性改进提供借鉴。

**五、主要技术内容**

**1、术语和定义（第三章）**

对标准中的术语和定义进行解释，包括故障、故障报告分析和纠正措施系统、故障模式与影响分析、故障树分析、可靠性、可靠性改进、可靠性管理、失效、质保数据、质量改进。其中，新增2条核心的术语，故障报告分析和纠正措施系统和质保数据，1条质量改进从GB/T 19000-2016相同术语解释的修改和完善，其余7条直接引用GB/T 2900.13-2008中相同术语。

**2、质保数据分析和利用（第四章）**

本标准中质保数据的基本数据项包括消费品维修数据、通报召回数据、消费品检测数据、消费品评论数据、顾客满意度数据、安全事故数据、消费者投诉数据、其他数据。为了对消费品使用过程中各类质保数据中反馈的故障相关信息进行利用，从而进行消费品可靠性改进，需要对消费品质保数据进行规范的收集、分析和利用。本标准给出了消费品质保数据分析和利用的一般要求，包括对质保数据的描述规范，质保数据的采集与分析，以及对质保数据的利用方面的要求。

**3、可靠性改进过程（第五章）**

消费品可靠性改进应以故障为中心，通过质保数据分析消费品使用过程中的故障信息，提出相应可靠性缺陷的改进措施并反馈到设计、生产和售后中，按照质量改进的PDCA循环方法，给出了消费品改进的一般过程，包括改进策划、改进运行、改进评估和持续改进，重点是针对质保数据中包含的故障信息运用可靠性技术和方法，以故障信息分析和利用为核心，实现可靠性改进。

**4、可靠性改进策划（第六章）**

可靠性改进策划包括制订可靠性改进的目标、可靠性改进工作的策划，以及可靠性持续改进的策划。

在制订可靠性改进目标时，要区分消费品质保信息反映的消费品故障是否影响消费品安全：对于影响消费品安全的可靠性缺陷，要通过故障信息进行故障和失效机理分析从而改进设计、工艺和服务来消除可靠性缺陷；对于影响消费品质量和用户满意的可靠性缺陷，要通过消费品可靠性指标的改善或顾客满意度提升来达到可靠性改进从而降低质保期内的故障率或返修率，降低质保期内的维修和售后成本。消费品常用的可靠性指标包括：故障率、返修率、使用次数、使用寿命、存储时间等。

在可靠性改进工作的策划时，要以故障报告、分析和纠正措施系统所形成的故障纠正措施，根据故障类型制订可靠性改进工作计划，结合可靠性管理，对可靠性改进内容、各项技术和管理工作、改进验证方法和时机等进行策划。

要可靠性持续改进的策划时，要以故障报告、分析和纠正措施系统，持续改进消费品的可靠性，以及持续优化可靠性改进过程。

**5、可靠性改进运行（第七章）**

在给出可靠性改进运行的基本过程基础上，按照消费品的设计和生产过程，分别给出在产品规划、产品设计、产品生产和产品售后过程中利用产品质保数据进行可靠性改进的各项工作内容。在可靠性改进运行时，核心是根据质保数据中反映的消费品故障信息，进行故障报告、分析和纠正措施系统处理后形成故障纠正措施，反馈到产品设计、产品生产和产品售后过程中，分别对产品设计进行改进、产品工艺进行改进和产品服务进行改进。

**6、可靠性改进评估（第八章）**

从顾客满意、产品可靠性和分析与评价三个方面分别给出对基于质保数据来进行消费品可靠性改进效果评估的工作内容。顾客满意和产品可靠性是对消费品可靠性改进效果进行评估的客观依据，可以持续通过持续跟踪客满意和产品可靠性，对其进行分析和评价来验证所策划的消费品可靠性改进工作的效果。

**7、可靠性持续改进（第九章）**

给出基于质保数据来进行消费品可靠性持续改进的工作内容，包括对质保数据中消费品的故障信息进行故障报告、分析和纠正措施系统的处理，以及在消费品的产品规划、设计、生产和销售过程中实施全面的可靠性管理，从而对消费品可靠性进行持续改进。

**8、标准适用消费品分类情况（附录A）**

依据GB/T 36431-2018，给出了标准适用的消费品按大类产品分类情况。

**9、消费品质保数据规范（附录B）**

对消费品质保数据类型及格式进行了规范，给出了消费品维修数据、通报召回数据、消费品检测数据、消费品评论数据、顾客满意度数据、安全事故数据、消费者投诉数据和其他数据的定义和数据项。

**10、消费品质保数据采集和分析（附录C）**

定义了消费品质保数据的采集渠道和采集方式，以及消费品分析的基本步骤。

**11、消费品质保数据常用分析方法列表（附录D）**

给出了两大类常用的消费品质保数据分析方法。

**12、故障报告、分析和纠正措施系统（附录E）**

给出了组织建立并运行FRACAS系统的应用指南。

**六、主要技术参考资料**

标准编制过程中，参考了企业数据分析与处理、质量管理风险管理、和消费品质量安全风险信息采集和处理等领域的法律法规、标准、专著、论文及其他相关中外科技文献。

在消费品质保数据采集和分析方面，主要参考了数据元和交换格式、企业信用信息采集、处理和提供规范和企业信用数据项规范以及消费品质量安全风险信息采集和处理指南工作规范文件等。

在可靠性改进方面，主要参考了消费品分类与代码从而制订了标准适用分类情况，以及参考航空航天等领域中可靠性工程、质量与可靠性等领域的国家军用标准和工程实践等方面的资料。

**七、建议使用对象**

本标准适用于消费品全产业链参与方，包括生产、销售、监管等相关方，主要包括但不限于消费品设计和生产厂商、销售企业等。

**八、与现行相关国家标准之间的关系**

1、本标准首次制定，目前国内外均未见有关消费品质量水平监测相关标准。

2、本标准不涉及专利技术内容。

**九、国家标准类型建议**

建议作为推荐性国家标准发布实施。

国家标准起草组

 2021年6月