



中华人民共和国国家标准

GB/T 29076—2021

代替 GB/T 29076—2012

航天产品质量问题归零实施要求

Execution requirements of quality problem closed loop for aerospace product

(ISO 18238:2015, Space systems—
Closed loop problem solving management, NEQ)

2021-08-20 发布

2022-03-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
引言	IV
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 一般要求	3
4.1 原则	3
4.2 质量问题归零范围	3
4.3 职责	4
4.4 管理要求	4
5 质量问题归零的程序	4
5.1 总体程序	4
5.2 问题报告	4
5.3 采取应急处理	5
5.4 建立团队	5
5.5 开展技术归零	5
5.6 开展管理归零	5
5.7 完成质量问题归零报告	5
5.8 归零评审	6
5.9 解散团队	6
6 技术归零工作要求	6
6.1 问题定位	6
6.2 机理分析	6
6.3 进行复现试验	7
6.4 纠正和纠正措施	7
6.5 举一反三	8
7 管理归零工作要求	8
7.1 查明问题发生过程	8
7.2 查明责任	8
7.3 采取措施	8
7.4 对问题的处理	9
7.5 完善规章制度和标准	9
附录 A (规范性) “质量问题归零报告”的主要内容	10
附录 B (资料性) “质量问题归零报告”封面格式	13

前 言

本文件按照 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》的规定起草。

本文件代替 GB/T 29076—2012《航天产品质量问题归零实施要求》，与 GB/T 29076—2012 相比，除编辑性改动外，主要技术变化如下：

- 更改了关于范围的描述(见第 1 章，2012 年版的第 1 章)；
- 增加了术语“根原因”“根原因分析”的定义(见 3.16、3.17)；
- 更改了术语“质量问题归零”“重复性质量问题”的定义(见 3.1、3.14，2012 年版的 3.1、3.14)；
- 增加了技术归零的范围“造成成本、进度、效能或系统应用降级的质量问题”(见 4.2)；
- 增加了第 4 章一般要求中关于开展面向产品、面向流程、面向组织分析，难以完全归零情况，制定计划，评审，关键节点等要求(见 4.1.4、4.1.7、4.4.1、4.4.2、4.4.3)；
- 增加了质量问题归零正式实施前和完成后的质量问题报告、采取应急处理、建立和解散团队等程序(见 5.2、5.3、5.4、5.8、5.9)；
- 增加了技术归零和管理归零的工作要求(见第 6 章、第 7 章)；
- 增加了技术归零报告和管理归零报告的主要内容(见附录 A)。

本文件参考 ISO 18238:2015《空间系统 闭环问题解决的管理》起草，一致性程度为非等效。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由全国宇航技术及其应用标准化技术委员会(SAC/TC 425)提出并归口。

本文件起草单位：中国航天标准化研究所、中国航天科技集团有限公司、中国运载火箭技术研究院。

本文件主要起草人：易倍羽、杨兆军、李胜、夏晓春、鲍智文、卢欣、贾纯锋、王禹铭。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

- 2012 年 12 月首次发布为 GB/T 29076—2012；
- 本次为第一次修订。

引 言

质量问题归零是在航天工程的实践中总结形成的具有中国航天特色的质量问题闭环管理方法,为彻底消除质量隐患、解决质量问题和避免问题的重复发生提供了一套系统、科学的程序、方法。质量问题归零已经在航天得到了成功实践。通过质量问题归零的实施可以准确定位问题,深入剖析问题的原因和机理,有效识别质量管理的薄弱环节,改进管理,优化流程,提高产品的质量与可靠性。

GB/T 29076—2012 发布实施已八年,这期间质量问题归零在航天产品质量控制中发挥了越来越重要的作用。随着航天型号任务的增多、协作配套产品及供应商数量的急剧增加和商业航天的蓬勃发展,质量问题归零在航天领域的应用持续深入,质量问题归零的内涵不断扩展。同时,国际标准化组织于2015年发布了ISO 18238:2015《空间系统 闭环问题解决的管理》,对GB/T 29076的修订有一定的借鉴意义。鉴于此,确有必要修订完善GB/T 29076,以适应航天产品质量管理新需求,推广航天产品质量问题归零新经验,统一和规范质量问题归零实施程序和要求。

航天产品质量问题归零实施要求

1 范围

本文件规定了航天产品质量问题归零的一般要求、程序、技术归零工作要求和归零管理要求等内容。

本文件适用于航天产品设计、生产、试验、使用等各阶段中发生的质量问题归零工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 19000 质量管理体系 基础和术语

3 术语和定义

GB/T 19000 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

质量问题归零 **quality problem closed loop**

对已发生的质量问题，从技术、管理上分析产生的原因、机理，并采取纠正措施、预防措施，以从根本上消除问题，避免问题重复发生的活动。

注1：质量问题归零分为技术归零和管理归零，有时简称为“双五条”归零。

注2：质量问题包括故障、缺陷、事故以及其他不期望发生的情况等。

3.2

技术归零 **technology closed loop**

针对发生的质量问题，从技术上按“定位准确、机理清楚、问题复现、措施有效、举一反三”的五条要求逐项落实，并形成技术归零报告、相关的技术文件和证明材料的活动。

3.3

定位准确 **exact location**

确定质量问题发生的准确部位。

注：定位准确是要找到问题发生在哪个环节、哪个产品、哪个部件、哪个零件、哪个电子元器件或哪个组成部分，确定解决质量问题发生的最低一级故障产品的异常状态及其基本原因。

3.4

机理清楚 **clear location**

通过分析、计算或试验等手段，确定质量问题发生的根本原因。

注：机理清楚是确保质量问题归零彻底的关键，梳理问题和原因的因果关系，支持并证明发生问题原因的正确性，为制定措施提供依据。

3.5

问题复现 **problem repetition**

通过试验或其他验证方法，复现发生的质量问题，证实定位的准确性和机理分析的正确性。