

# 《石油化工设备 以可靠性为中心的维修 (RCM) 应用指南》（征求意见稿）

## 编制说明

### 一、项目背景和标准编制意义

以可靠性为中心的维修（以下简称RCM）技术关注设备的安全性与环境性后果，是建立安全生产科学管理体系，实现安全生产长效机制、降低维修费用、增强产品竞争力的重要手段和首选方法。

目前，国内石化行业在应用RCM技术进行装备的维修和管理方面处于起步摸索阶段，目前还没有针对石油化工设备开展RCM的技术标准规范，来指导行业科学、规范的运用RCM技术方法，实现RCM在石化装备领域的应用发展。

因此，根据国内石油化工设备特点和行业需求，制定《石油化工设备以可靠性为中心的维修（RCM）》团体标准，明确石化设备开展以可靠性为中心的维修（RCM）的基本程序与实施流程，开展设备可靠性和维修性分析方法，制定预防性维修策略，推动RCM在石油化工领域的应用和发展，实现石油化工装置设备可靠、安全、高效运行。

### 二、工作简要过程

#### （一）任务来源

本标准由本标准由中国石油和石油化工设备工业协会提出。根据《中国石油和石油化工设备工业协会关于印发

2021年第二批团体标准项目计划的通知》(中石协[2021]42号),正式列入2022年中石协团体标准编制项目计划,由中国特种设备检测研究院牵头编写,项目名称为《石油化工设备以可靠性为中心的维修(RCM)应用指南》。

## (二) 起草单位

略。

## (三) 标准编制过程

### 1. 立项准备与草案编制

2021年12~2022年3月,本标准编写组进行相关文献查阅,确定研究路线,制定编制原则,积极为制订标准做准备。2022年3-6月,起草标准的主要内容的提纲,并就标准主要内容向中国石化、中国石油等企业征求意见,确定标准主要内容的提纲。在此过程中对标准的框架结构、适用范围、规定要求等进行交流和研究,形成了标准草案。

根据任务要求,标准起草工作组制定了标准编制工作计划、明确任务分工及各阶段进度时间。同时,标准起草工作组依据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》对标准草案的内容条款进行了逐条研讨,完成初稿编制。

### 2. 标准初步审查

2022年10月22日,编写组采用线上的方式组织召开了标准初稿审查会,来自中国特种设备检测研究院、中国石化、中国石油、中国海油以及部分石化检维修企业等单位的20位专家和起草人参加了会议。

起草工作组汇报了团体标准《石油化工设备 以可靠性为中心的维修（RCM） 应用指南》的编制情况和具体内容，与会专家对标准草案从篇章结构到具体内容进行了详细讨论，提出了30余条修改意见和建议。起草组按照预审会意见修改后，于2022年12月15日完成标准征求意见稿和编制说明。

### 三、标准编写原则和主要内容

#### （一）编制原则

1.适应新的发展形势并满足现实工作要求，对标国际标准IEC 60300-3-11《应用指南—以可靠性为中心的维修》，指导石油化工企业开展以可靠性为中心的维修工作。

2.体现石油化工企业设备管理特点，技术内容及要求应具有合规、合理、可操作、实用的特点，能够促进石油化工设备的维护检修技术发展，推动企业管理水平提高。

3.标准的主要内容符合石油化工设备管理涉及的国家法律法规和标准的要求。

4.标准的编写符合《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》（GB/T 1.1-2020）的规定。

#### （二）确定标准主要技术内容的论据

征求意见稿的主要内容如下：

1.范围，适用于石油化工成套装置或特定设备系统，主要适用设备类型包括石油化工装置动设备、静设备、仪控系统、电气设备以及其他设备。油气输送管道站场、集输气站场等可参照执行。

- 2.规范性引用文件，列出了引用的相关法规标准。
- 3.术语和定义，对相关术语进行了定义。
- 4.总体要求，明确了设备以可靠性为中心的维修 (RCM) 的实施原则、目的和基本程序。
- 5.实施过程是核心内容，从启动和规划、可靠性分析、策略制定与优化、策略实施和持续改进五个方面对RCM的实施具体步骤予以明确和说明。
- 6.附录。明确了RCM实施过程中的记录和biao但

#### 四、主要试验验证情况和预期达到的效果

本标准的制定，规范和提升石油化工企业开展RCM技术的系统应用水平，确保设备设施经济可靠，有效管控风险，充分发挥设备设施效能，实现设备设施资产的保值增值及最大经济回报。