

CPI 团体标准《炼油与化工装置机泵在线监测系统技术规范》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

中国石油和石油化工设备工业协会和团标委员会组织了团体标准立项，“炼油与化工装置机泵在线监测系统技术规范”（以下简称机泵监测规范）通过了立项审核，中石油作为该标准牵头单位，组织中石油、中石化、中海油、特检院标准工作组成员开展了标准编制工作。

2022 年 4 月 24 日炼油与化工设备管理标准化技术委员会组织了 2022 年团体标准立项工作讨论会，介绍了团体标准模板及 CPI 标准项目建议书填写要求，标准工作组按照要求填写了“炼油与化工装置机泵在线监测系统技术规范”CPI 标准项目建议书。2022 年 5 月 25 日，中石油炼化与化工设备管理标准化技术委员会组织了 2022 年第一批团体标准建议项目审查会议，同意“炼油与化工装置机泵在线监测系统技术规范”按照专家组审查意见修改完善后予以立项，2022 年 6 月 29 日，中国石油和石油化工设备工业协会正式下达立项通知。

标准工作组按照国标 GB/T 1.1-2020 标准化工作导则第一部分：标准化文件的结构和起草规则要求，结合 GB/T19873.1-2005/ISO13373-1: 2002 机器状态监测与诊断 振动状态监测 第 1 部分：总则及中石油炼化企业机泵状态监测系统技术要求、炼化企业机泵状态监测管理指导意见、中石化炼油企业机泵群状态监

测系统配置指导意见、特检院石油化工装置机泵在线监测系统应用技术规范等原有机泵监测相关规范、要求，于 2022 年 9 月编制完成机泵监测规范 1 版，发与各标准组成员审阅，征求收集意见。2022 年 10 月召开标准工作组全体成员线上会议，讨论机泵监测规范结构、内容、管理要求等内容，依据各成员意见进行了充分讨论，提出修改建议 71 条，完善后形成机泵监测规范 2 版。征求石油石化在用系统主流厂商意见，提出修改建议 36 条，完善后形成机泵监测规范 3 版。11 月 9 日提交炼油与化工设备管理标准化技术委员会进行初审，提出修改建议 45 条，修改完善后，形成机泵监测规范 4 版。请标委会专家及标准出版专家进行函审，提出修改建议 3 条，形成机泵监测规范 5 版，提交标准征求意见稿。

二、标准主要技术内容

标准分：前言、1 范围、2 规范性引用文件、3 术语、定义和缩略语、4 总体要求、5 系统构架、6 系统硬件技术要求、7 系统软件功能要求、8 安装与调试、9 验收、10 安全管控及 6 个附录。

附 录 A （规范性） 机泵状态监测管理要求

附 录 B （规范性） 有线传输方式的加速度传感器主要性能指标

附 录 C （规范性） 数据采集单元主要性能指标

附 录 D （规范性） 无线加速度传感器主要性能指标

附 录 E （规范性） 机泵在线监测系统分析图谱列表

附 录 F （规范性） 机泵常见结构测点布置

三、主要试验（或验证）情况

本规范无试验。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

等同采用国际标准 API 670 振动、轴向位置和轴承温度监测系统。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

1、机泵监测规范的第 3 版 6.2.3 在线数据采集系统的整体精度误差 $\leq 1\%$ 。

讨论各监测系统的传感器、数据采集器等硬件均经过专业机构以标准信号进行标定校准，监测系统实时信号整体精度误差国内未有标定机构和标准，该项删除。

2、机泵监测规范的第 3 版 6.6.3 无线传感器 EMC 认证要求中，有源无线传感器和无源无线传感器认证项目不同。

EMC 认证机构对需要供电的无线传感器系统称有源无线传感器，需进行电压稳定性、抗干扰等相关检测。对不需要供电的无线传感器系统称无源无线传感器，不需要进行供电系统稳定性测试。

炼油与化工装置所用无线传感器均为有源无线传感器，把无源无线传感器认证项目删除，避免混淆。

六、贯彻团体标准的要求和措施建议

机泵监测规范在中石油、中石化、中海油组织落实，现有监测系统不满足标准要求，可予以过渡，新建或升级的机泵监测系统满足机泵监测规范要求为最低标准。

七、其他需要说明的事项。

无。