

CPI 团体标准《超低负荷生产条件下炼油装置防腐蚀导则》（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

任务来源：中国石油和石油化工设备工业协会炼油与化工标准化技术委员会 2022 年工作会上提出了炼油与化工设备管理标准体系框架，并决定首先启动将企业现有成熟技术文件转化为团标的工作，并优先制定企业急需的、技术先进、填补行业空白的标准。

协作单位：中国石化上海石油化工股份有限公司

主要工作过程：中石化安全工程研究院有限公司组织了标准编写组，标准编写组成员于 2022 年 5 月在中石化安全工程研究院有限公司进行炼化装置腐蚀防护科研和技术工作形成的内部技术文件的基础上，查阅国内外文献资料，编写了中国石油和石油化工设备工业协会团体标准项目建议书。

2022 年 5 月 25 日中石协炼油与化工设备管理标准技术委员会进行了团体标准立项审查。

2022 年 7 月、8 月标准编写组成员对中国石化镇海炼化分公司、齐鲁分公司和洛阳分公司等石化企业进行了专题调研。

2022 年 9 月完成了《超低负荷生产条件下炼油装置防腐蚀导则》（标准草案）的编写。

2022 年 11 月 8 日中石协炼油与化工设备管理标准化技术委员会组织行业内专家对团体标准进行了初审。

2022 年 11 月下旬，根据初审意见编写组成员在内容完整性、用语规范性等方面进行了修改和完善，完成了本标准征求意见稿。

2023 年 3 月下旬，根据专家反馈的意见，形成了本标准的征求意见稿。

二、标准主要技术内容

本标准包括五章和一个附录。

标准中 4.2.3 要求露点工况调整塔顶的操作温度高于露点温度 14℃ 以上；要求加热炉严格控制排烟温度，确保壁温高于烟气露点温度 8℃ 以上，来自 2021 年版《中国石化炼油工艺防腐蚀实施规范》。

标准中 4.2.4 中要求水冷器水侧节流要保证水流速不能低于 1.0m/s（循环水走管程）或 0.3m/s（循环水走壳程），来自 GB/T50050-2017《工业循环冷却水处理设计规范》。

三、主要验证情况

随着市场和原料供应变化，受企业物料平衡和生产安排的影响，部分炼油装置可能需要在一段时间内以较低的负荷运行，甚至短期停工。装置在低负荷运行中，设备和管道内部介质相态、流速和流动状态的变化，引起与正常运行工况下不同的腐蚀现象，局部腐蚀（露点腐蚀和垢下腐蚀等）加重，为了保障装置低负荷运行下的安全运行，需要重视装置低负荷运行条件下的腐蚀防护。

近年来国内一些石化企业在装置低负荷运行时，根据装置的具体情况，制定了一些措施，但缺乏装置低负荷运行下腐蚀风险和影响因素的系统分析，制定的措施不够全面，在低负荷运行中的设备和管道的异常腐蚀仍未受控。通过对低负荷工况下典型炼油装置的具体情况

进行分析，从工艺运行控制、设备管理和检验维护等方面制定标准进行详细的规定，有利于控制炼油装置在低腐蚀生产条件下设备和管道的腐蚀及安全风险，减少设备和管道的腐蚀失效，节省检维修费用，具有较好的经济效益和社会效益。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

无。

五、重大分歧意见的处理经过和依据

无。

六、贯彻团体标准的要求和措施建议

企业设备管理部门应逐级明确装置超低负荷生产条件下防腐蚀责任人及相应职责，建立或完善装置运行设备防腐管理小组。设备防腐管理小组应由企业设备管理部门、技术质量部门、生产部门等相关管理部门和车间管理人员组成，各部门应互相配合，共同制定装置超低负荷生产条件下设备防腐蚀措施或方案。

企业设备管理部门负责依据本标准制定本企业装置超低负荷生产条件下防腐蚀管理制度及实施措施；超低负荷生产装置所在车间运行管理人员负责设备的腐蚀防护；检修人员负责设备的故障处理；分析化验人员负责介质化验；设备检测人员负责设备和管道的腐蚀监控。

企业宜成立专门的技术小组，提供装置超低负荷工况下设备防腐技术支持，对出现的设备腐蚀问题提供技术支持并提出处理意见，做好装置运行期间的腐蚀监测技术服务。

七、其他需要说明的事项。

无。