

CPI 团体标准《炼油与化工设备分类编码》

（征求意见稿）

编制说明

一、工作简况

1、任务来源

根据中国石油和石油化工设备工业协会标准制定计划（计划编号中石协〔2022〕56号），制定本文件。

2、标准编制过程

（1）成立标准起草组

2022年12月，研究炼油与化工行业内主要企业的标准需求和应用现状，邀请具有丰富经验和专业知识的行业内技术专家，组建标准起草组，确定编制团队的职责分工和工作计划。

（2）标准草案的形成

2023年6-9月，标准起草组根据当前炼油与化工行业设备智能化、数字化管理对编码的需求分析，在前期调查、研究的基础上，确定了标准的适用范围、主要技术内容和章节结构，草拟形成了《炼油与化工设备分类编码》标准草案。

（3）标准草案研讨会

2023年9-12月，标准起草组以应用需求调研内容为基础，进行内部讨论和修订，确保《炼油与化工设备分类编码》标准内容的准确性和一致性。

2024年1月，起草组邀请专家对标准草案进行了研讨，对标准文本进行了必要的修改，重点关注了技术细节和标准的可操作性。

（4）标准讨论稿的完善

2024 年 5-6 月，根据研讨会内容对标准文本进一步完善，并在调研的基础上与炼油与化工行业内主要企业交流标准在实际应用中的相关内容。

（5）形成征求意见稿

2024 年 6-7 月，起草组进一步完善标准讨论稿，多次修改后形成标准征求意见稿，并形成标准编制说明。

3、标准起草单位

本文件由中国特种设备检测研究院提出，由中国石油和石油化工设备工业协会归口。本文件的起草单位为：中国特种设备检测研究院、中国物品编码中心、中国石油化工股份有限公司、中国石油化工股份有限公司炼油事业部、中国石油化工股份有限公司化工事业部、中国石油集团炼油化工和新材料分公司、中海石油炼化有限责任公司、中国石油化工股份有限公司沧州炼化公司、中国石油集团兰州石油化工公司、中海油惠州石化有限公司、中海油安全技术服务有限公司、中海油石化工程有限公司。

二、标准主要技术内容

1、编制原则

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》的要求编制。

2、标准主要内容

本文件规定了炼油与化工设备分类编码规则、编码结构，给出了对应代码表。

本文件适用于炼油与化工设备的分类和编码,用于炼油与化工企业的设备编码和信息化系统的建设。

本文件包括 6 章和 3 个附录。

(1) 范围

本章给出了本文件的基本技术内容与适用范围。

本文件规定了炼油与化工设备分类编码规则、编码结构,给出了对应代码表。

本文件适用于炼油与化工设备的分类和编码,用于炼油与化工企业的设备编码和信息化系统的建设。

(2) 规范性引用文件

本章给出了本文件引用的标准或规范。本文件共引用国家标准 3 项,原国家质量技术监督检验检疫总局发布文件 1 项(国质检特[2014] 114 号)。

(3) 术语和定义

本章给出了适用于本文件的术语和定义。包括设备、编码、编码前缀、编码后缀、统一社会信用代码。

(4) 炼油与化工设备分类编码原则

本章给出了炼油与化工设备分类编码的原则,分别是唯一性、兼容性、实用性、可扩展性和科学性。

(5) 炼油与化工设备分类编码结构

本章第一节给出了炼油与化工设备分类编码的编码结构,由编码前缀和编码后缀组成,前缀与后缀之间以 UTF-8 字符“/”分隔。

本章第二节给出了编码前缀的结构,为法人和其他组织统一社会信用代码,用于唯一标识企业主体。

本章第三节给出了编码后缀的结构，由设备分类代码、设备代码组成，用于唯一标识炼油与化工设备。

（6）编码的存储

本章规定了编码存储的方式。

（7）附录 A

附录 A 是规范性附录，该附录给出了炼油与化工设备编码后缀中设备分类代码的码表。

（8）附录 B

附录 B 是规范性附录，该附录给出了炼油与化工设备编码后缀中特种设备分类代码的码表。

（9）附录 C

附录 B 是资料性附录，该附录给出了炼油与化工设备编码示例。

三、主要试验（或验证）情况、综述报告、技术经济论证，预期的经济效果

1、综述报告

在经济下行和石油价格不断降低的全球新形势下，数字化转型成为传统的炼油与化工企业应对低油价挑战、实现高质量发展的重要手段。同时，在我国十四五规划中，明确将大数据、云计算、物联网并称为新型基础设施。利用新型基础设施，实现对炼油与化工设备的数字化、智能化管理，首先要建立一个行业通用的设备分类编码体系，打破企业内部编码的边界，打通企业已有内部编码和共有编码的信息孤岛。

国际上暂无对炼油与化工设备统一分类和编码规则的相关标准。

虽然在 ISO 14224《石油、石化和天然气工业-设备可靠性和维修数据的采集与交换》标准中，对可靠性和维修数据采集与交换涉及到的设备进行了分类，但并没有提出统一的编码体系。

国内还未形成完善的炼油与化工行业统一的、融合的设备分类编码标准，国内部分企业基于信息化的需求，制定了企业内部的设备编码手册，如中国石化制定了《中国石化信息分类编码标准》，中国石油制定了《石油工业物资分类与代码》。此外，行业标准有 SH/T 3163《石油化工静设备分类标准》，但该标准仅对静设备进行分类，并无编码规则。石油工业出版社 2015 年出版了《石油天然气行业设备分类与编码》第五版，距今已 7 年，并无更新且没有形成标准化文件。这与当前形势下炼油与化工企业的设备管理要求相比有所偏差，不仅不利于炼油与化工企业实现数字化、智能化的全生命周期的设备管理，并且与产业数字化大背景下炼油与化工企业的转型升级需求相比存在较大缺口。这是我国国内炼油与化工企业目前存在的普遍问题。

制定《炼油与化工设备分类编码》团体标准，系统制定炼油与化工设备分类编码，统一产业链上下游设备分类和编码的规则，规范编码结构，将有效解决企业设备完整性管理面临的数字化智能化难题、实现产业链上下游的协同增效的同时，为智慧化监管提供抓手。

2、技术经济论证和预期经济效果

本项目针对上述背景，制定《炼油与化工设备分类编码》团体标准，为炼油与化工设备分类和编码提供标准依据，系统提出石化行业的炼油与化工设备分类和编码标准，旨在更广的范围、更高的维度为炼油与化工设备数字化、智能化管理提供基础支撑。

建立数字化工厂。对设备进行科学的分类并赋予设备唯一的编码

标识，是设备管理采用大数据、物联网等新技术为企业设备管理提供可视化综合监控、计划检维修调度协同、综合统计和关键绩效指标分析的智能化闭环管理，实现预防性、预知性维修等智能化应用，建立企业数字化设备管理体系的基础。

打通产业链上下游。炼油与化工企业基于不同的业务需求，已面向企业内部应用使用了大量的企业自有编码，建立了数据闭环。但随着应用场景从企业内部向外部拓展，自有编码标识难以满足设备全生命周期管理及全产业链互通的需求。利用统一设备编码代替已有编码或进行编码的转换映射，可实现共有编码与自有编码的兼容互通，破除信息传递壁垒，实现炼油与化工设备在全产业链更大范围、更深层次、更高水平的互联。

助力智慧监管。借助互联网和大数据技术，可实现对炼油与化工设备制造过程数据采集，并以编码标识为引导，汇集炼油与化工设备在生产、检测、工程应用等全过程数据并实现互联互通互用，打造炼油与化工设备全生命周期“数字画像”，实现以物联网技术为支撑的“设备智慧监管”体系建设，建立以数字化为依托的长效监管机制。

四、采用国际标准的程度及水平的简要说明

本标准未采用国际标准。

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

本标准团体标准，团体内各企业的使用和反馈对标准的实施和提升至关重要，因此，在我们将持续收集实施过程中出现的问题和好的改进建议，以便进一步对本标准的修订完善。

七、其他应予说明的事项。

无。