

ICS XXXXXX
CCS X XXX

团 体 标 准

T/CIEGCPA XXX—20XX

紧急泄压阀的安全环保与节能技术规范

Technical specification for safety, environmental protection, and
energy conservation of emergency pressure relief valve

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中国工业节能与清洁生产协会 发布

目 次

前 言	II
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	1
5 使用安全风险	2
6 技术要求	2
附 录 A	4

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。

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。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会提出并归口。

本文件起草单位：南京普瑞泰格安全设备工程有限公司、常州大学、中韩（武汉）石油化工有限公司、江苏洋井化工仓储有限公司、惠生工程（中国）有限公司、中国石化扬子石油化工有限公司、中化扬州石化码头仓储有限公司、扬州恒基达鑫国际化工仓储有限公司、大庆石化工程有限公司、中国昆仑工程有限公司大连分公司、交通运输部规划研究院、生态环境部环境工程评估中心、广州特种机电设备检测研究院、南京市生态环境监测监控中心。

本文件主要起草人：张岩、陈雨晨、彭浩平、周诗崇、武文斌、尚普显

本标准2024年首次发布。

紧急泄压阀的安全环保与节能技术规范

1 范围

本文件规定了紧急泄压阀的一般要求、使用安全风险、技术要求等内容。

本文件适用于石油化工企业生产、储运过程中安装在常压和低压储罐或者设备上的紧急泄压阀。

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 3836.28 爆炸性环境用非电气设备基本方法和要求

GB/T 3836.29 爆炸性环境用非电气设备结构安全型“c”控制点燃源型“b”液浸型“k”

SY/T 0511 石油储罐附件 第1部分:呼吸阀

T/CASEI 026-2023 在役立式圆筒形钢制焊接储罐安全附件检验技术规范

ISO 28300 石油、石化和天然气工业 常压与低压储罐的通风 (Petroleum, petrochemical and natural gas industries - Venting of atmospheric and low-pressure storage tanks)

API 527 泄压阀阀座密封标准 (Seat Tightness of Pressure Relief Valves)

EN 12266 工业阀门-金属阀门的测试-第1部分: 压力测试、测试程序和验收准则-强制要求

(Industrial valves - Testing of metallic valves - Part 1: Pressure tests, test procedures and acceptance criteria - Mandatory requirements)

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

紧急泄压阀 emergency pressure relief valve

当储罐内外发生火灾或其他异常情况时，用于紧急释放罐内压力的泄压安全装置。

3.2

超压 overpressure

当紧急泄压阀开始泄放时，阀门入口处压力超过开启压力的增值。

4 一般要求

4.1 紧急泄压阀的选用应符合设计要求。

4.2 紧急泄压阀应提供经第三方认证的流量图。

4.3 应定期对紧急泄压阀进行检查和维护。

5 使用安全风险

5.1 选型风险

- a) 选用测试未经过实际流量的产品；
- b) 选用带吸入功能的产品；
- c) 选用带阻火功能的产品；
- d) 选用未带阀盘防飞脱结构的产品；
- e) 选用法兰厚度小于标准法兰的产品；

5.2 环保节能风险

- a) 未选用低超压值 10%的产品，阀门有持续排放的风险；
- b) 选用产品的泄漏量不满足最新环保要求；
- c) 选用 PTFE 作为密封材质的产品，密封面有持续泄漏的风险。

5.3 选材风险

介质有腐蚀性而未选用耐腐蚀的材质。

5.4 安装风险

- a) 安装前倒放、侧放；
- b) 未按照安装手册要求的水平度、垂直度和平面度安装；
- c) 吊装未使用或未正确使用阀体上的起重吊耳；
- d) 吊装后未检验阀盖与阀座是否中心对齐；
- e) 安装后在盖板上堆放异物。
- f) 法兰面不平整，强行拧紧连接螺栓导致的阀体变形。

5.5 使用风险

- a) 阀门开启和关闭过程中，阀盘和阀座的机械撞击有产生有效点燃源的风险；
- b) 阀座和密封面在使用过程中有受损伤的风险；
- c) 阀座、阀盘和导向杆等内件在使用过程中有被腐蚀的风险；
- d) 阀盘打开后无法复位或直接飞脱的风险；
- e) 杠杆式紧急泄压阀在开启后阀盘飞脱。

6 技术要求

6.1 选型技术要求

- a) 流量应经过实际测试，出具第三方资质机构认证的流量图，流量测试设施应经第三方资质机构认证；
- b) 选用不带吸入功能的产品；
- c) 选用不带阻火功能的产品；
- d) 选用带阀盘防飞脱结构的产品；

- e) 选用法兰厚度符合标准的产品。

6.2 环保节能技术要求

- a) 应选用低超压值 10%的产品，超压值技术应经过权威政府机构评估认证，如生态环境部；
- b) 应采用低泄漏产品。
 - 依照 ISO28300, T/CASEI 026-2023 等标准的要求，并遵循《空气质量持续改善行动计划》及其他有关政策中的要求，紧急泄压阀在设定压力的 75%下（或根据其他标准要求 80%，85%和 90%）进行泄漏量测试，最大允许泄漏量不应超过 0.0045 m³/h。
 - 在役紧急泄压阀泄漏量应满足 GB/T37822《挥发性有机物无组织排放标准》附录 A 无组织排放特别限值 20mg/m³的要求。
 - 紧急泄压阀泄漏量应经过权威政府机构的评估认证，如生态环境部。
- c) 应选用 O 型圈密封方式的产品。

6.3 材质技术要求

- a) 当介质有腐蚀性时，应采用不锈钢或耐腐蚀的材料。

6.4 安装技术要求

- a) 安装前严禁倒放、侧放；
- b) 应按照安装手册要求的水平度和平面度进行安装，储罐法兰水平度和平面度应不影响紧急泄压阀正常使用；
- c) 应按照安装手册正确使用设备阀体上的起重吊耳；
- d) 吊装后应检查阀盖与阀座是否中心对齐；
- e) 安装后严禁在盖板上堆放异物。
- f) 法兰面不平整，应修复法兰面。

6.5 使用技术要求

- a) 应根据 GB/T3836.28 和 GB/T3836.29 的要求在资质机构取得国家防爆认证；
- b) 应采用不锈钢阀座和 O 型圈密封；
- c) 阀座、阀盘和导向杆宜采用耐腐蚀材质；
- d) 应选用带有限位及防飞脱的紧急泄压阀；
- e) 应选用开启角度<90° 的杠杆式紧急泄压阀。

附录 A

(资料性)

紧急泄压阀的分类、结构与工作原理

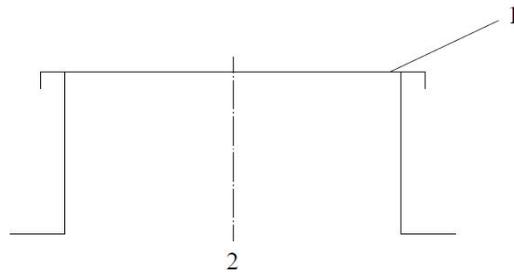
A.1 紧急泄压阀是在储罐事故状态下的压力释放装置。一般只具备压力泄放功能，其流量远高于呼吸阀的呼气流量。

A.2 分类

根据定压方式紧急泄压阀分为重力加载式、杠杆式和弹簧加载式。

A.3 结构

紧急泄压阀的结构如图 A.1~A.3 所示。

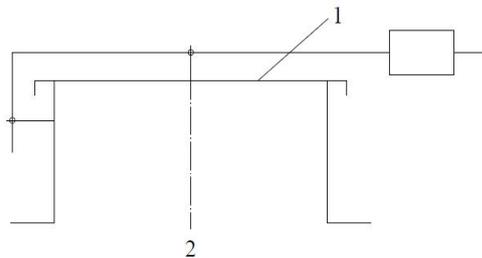


标引序号说明：

1 ——重力加载阀盘；

2 ——储罐接口。

图A.1 重力加载式紧急泄压阀结构示意图

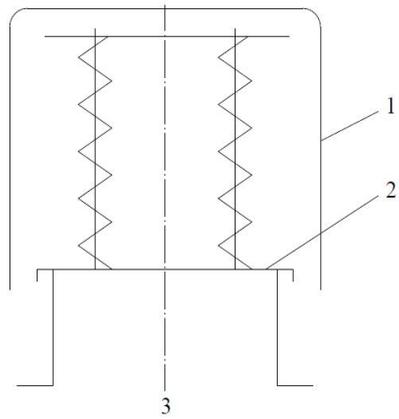


标引序号说明：

1 ——杠杆加载阀盘；

2 ——储罐接口。

图A.2 杠杆式紧急泄压阀结构示意图



标引序号说明：

1——防雨罩；

2——弹簧加载阀盘；

3——储罐接口。

图A.3 弹簧加载式紧急泄压阀结构示意图

