

团 体 标 准

T/CIECCPA 089—2025

紧急泄放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

2025 - 09 - 10 发布

2025 - 09 - 17 实施

中 国 工 业 节 能 与 清 洁 生 产 协 会 发 布

CLECCRA

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 技术要求 1

附录 A （资料性） 紧急泄放阀的工作原理、分类与结构 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、广州特种设备检测研究院、南京市生态环境监测监控中心、北京绿碳循环信息技术咨询有限公司。

本文件主要起草人：张岩、陈雨晨、彭浩平、彭明国、武文斌、尚普显、刘立立、侯俊将、吴刚、刘慧、曹云波、张伟军、薛庆华、朱家富、邹津、邓向辉、武金明、王晓峰、赫英杰、王笑静、李家财、邱春霞、何正榜、沙莎、黄敏超、梁峻、耿蓉、许守武、李旭飞、刘杰、朱雷、曹海亮、蒋平、乔占民、张文婷、梁晓苏、李成功。

紧急泄放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放阀的安全环保与节能技术的一般要求和技术要求。

本文件适用于设计压力小于 0.1MPa(g)，盛装石油、石化产品及其他类似液体介质的在役立式圆筒形钢制焊接储罐用紧急泄放阀。其他行业可参考执行。

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的要求

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”

GB/T 35077 机械安全 局部排气通风系统 安全要求

SY/T 0511 立式圆筒形钢制焊接储罐安全附件

T/CASEI 026 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）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

紧急泄放阀 emergency pressure relief valve

当储罐内外发生火灾或氮封系统失效其他异常情况时，用于紧急释放罐内压力的安全泄压装置。

3.2

超压 overpressure

当紧急泄放阀开始泄放时，阀门入口处压力超过开启压力的增值。

4 一般要求

4.1 紧急泄放阀的选用应符合 GB/T35077、SY/T0511 和 T/CASEI 026 的相关规定和设计文件要求。

4.2 紧急泄放阀的制造商应提供根据实际测量值绘制的流量图，流量图应包含阀门尺寸。流量测试设施应经资质机构认证。

4.3 应由有资质的单位或专业人员每年对紧急泄放阀进行检验和维护。

5 技术要求

5.1 紧急泄放阀的选型技术要求

紧急泄放阀的选型技术要求包括但不限于以下内容：

- a) 应选用具有满足 4.2 中流量图的紧急泄放阀。
- b) 应选用不带吸入功能的产品。
- c) 应选用不带阻火功能的产品。
- d) 应选用带阀盘防飞脱措施的产品。
- e) 应选用法兰厚度符合标准的产品。
- f) 应根据 GB/T3835.28 和 GB/T3835.29 的要求在资质机构取得国家防爆认证，证明阀盘和阀座的机械撞击无产生有效点燃源的风险。有效点燃源指能引燃周围爆炸性混合物的能量。
- g) 应选用阀座为分体式，且材质为不锈钢的产品。
- h) 应选用阀座、阀盘和导向杆采用耐腐蚀材质的紧急泄放阀。
- i) 应选用带有限位的紧急泄放阀。
- j) 应选用开启角度 $<90^{\circ}$ 的杠杆式紧急泄放阀。
- k) 宜按以下定压值选择对应型式的紧急泄放阀：设定压力 $>6.9\text{kPa}$ 时，宜选用弹簧加载式；设定压力 $\leq 2.5\text{kPa}$ 时，宜选用重力加载式；设定压力介于 2.5kPa 和 6.9kPa 之间时，宜选用杠杆式。

5.2 紧急泄放阀的环保节能技术要求

紧急泄放阀的环保节能技术要求包括但不限于以下内容：

- a) 应选用超压值不大于 10% 的产品，即全开启压力不应大于 1.1 倍的整定压力。应出具超压值满足此要求的第三方测试报告。第三方机构应具备紧急泄放阀 CMA 或 CNAS 检测资质，或为生态环境部下属评估机构。
- b) 应采用低泄漏的紧急泄放阀。紧急泄放阀应依照 GB/T35077 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，在设定压力的 85% 下进行泄漏量测试，最大允许泄漏量应满足：
 - 1) 不超过 $0.0090\text{m}^3/\text{h}$ 。
 - 2) 在静止无泄压状态下，最大允许泄漏量不超过 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 。
- c) 泄漏量测试应在温度 $20^{\circ}\text{C} \pm 5^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 $50\% \pm 10\%$ 的标准条件下进行。应出具泄漏量满足此要求的第三方测试报告。第三方机构应具备紧急泄放阀 CMA 或 CNAS 检测资质，或为生态环境部下属评估机构。
- d) 应选用氟橡胶 O 型密封圈。
- f) 应选用回座压力不小于设定开启压力的 85% 的产品，应出具回座压力满足此要求的第三方测试报告。第三方机构应具备紧急泄放阀 CMA 或 CNAS 检测资质，或为生态环境部下属评估机构。

5.3 紧急泄放阀的材质技术要求

紧急泄放阀的材质技术要求包括但不限于以下内容：当介质有腐蚀性时，应采用不锈钢或耐腐蚀的材料。

5.4 紧急泄放阀的安装技术要求

紧急泄放阀的安装技术要求包括但不限于以下内容：

- a) 不应在安装前侧放、倒放，侧放、倒放可能导致阀盘变形或密封件移位。
- 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放阀正常使用。储罐法兰水平度不得超过 1° ，最佳为 $0^{\circ} \sim 0.3^{\circ}$ ，平整度不应大于 0.3mm 。
- c) 应按照安装手册正确使用设备阀体上的起重吊耳。

- d) 应在吊装后检查阀盖与阀座是否中心对齐。
- e) 不应在安装后往盖板上堆放异物。
- f) 应在法兰面不水平或不平整时修复法兰面。

5.5 紧急泄放阀的使用技术要求

紧急泄放阀的使用技术要求包括但不限于以下内容：

- a) 宜针对易结晶、易聚合的介质采取保温和蒸汽夹套伴热方式。
- b) 应对设置有工作位和检修位的杠杆式紧急泄放阀检查是否正确选位。

附录 A (资料性)

紧急泄放阀的工作原理、分类与结构

A.1 工作原理

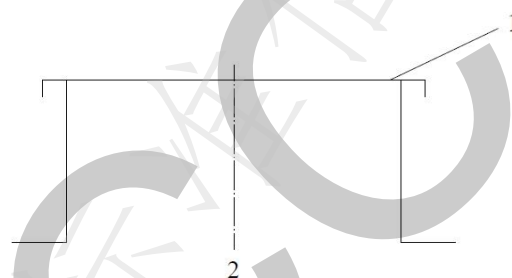
紧急泄放阀是在储罐事故状态下的压力释放装置。一般只具备压力泄放功能，其流量远高于呼吸阀的呼气流量。

A.2 分类

根据定压方式紧急泄放阀分为重力加载式、杠杆式和弹簧加载式。

A.3 结构

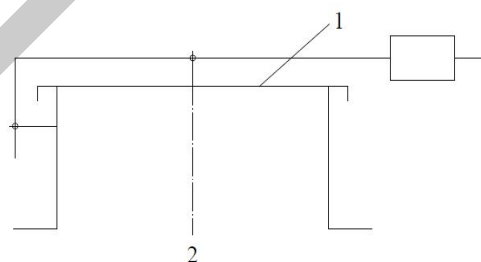
紧急泄放阀的结构如图 A.1~A.3 所示。



标引序号说明：

- 1——重力加载阀盘；
- 2——储罐接口。

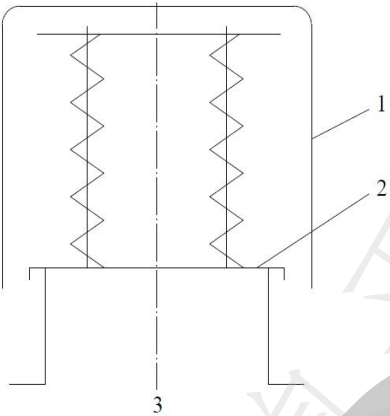
图A.1 重力加载式紧急泄放阀结构示意图



标引序号说明：

- 1——杠杆加载阀盘；
- 2——储罐接口。

图A.2 杠杆式紧急泄放阀结构示意图



- 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 弹簧加载式紧急泄放阀结构示意图