ICS 27.200
CCS J 73

中华人民共和国国家标准

GB/T 48447—2026/ISO 24664:2024

制冷系统和热泵　泄压装置及其相关管道　计算方法

Refrigerating systems and heat pumps—Pressure relief devices and their associated piping—Methods for calculation

（ISO 24664:2024，IDT）

2026-10-30 发布　　2027-05-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会　发布

目　　次

前言 …… Ⅲ
引言 …… Ⅳ
1　范围 …… 1
2　规范性引用文件 …… 1
3　术语和定义 …… 1
4　符号 …… 2
5　通则 …… 4
6　制冷系统部件保护所需的最小泄放量 …… 5
7　泄压装置的泄放能力 …… 7
8　进出口管路的压力损失 …… 8
附录 A（规范性）　制冷剂的系数与物性参数值 …… 12
附录 B（资料性）　非闪蒸和闪蒸液体的流通面积计算 …… 19
附录 C（资料性）　泄压装置及配套管路管件的选型计算示例 …… 21
附录 D（资料性）　流速高于声速时的泄压阀出口管路 …… 27
参考文献 …… 30

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。

本文件等同采用ISO 24664:2024《制冷系统和热泵　泄压装置及其相关管道　计算方法》。

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。

本文件由中国机械工业联合会提出。

本文件由全国冷冻空调设备标准化技术委员会(SAC/TC 238)归口。

本文件起草单位:合肥通用机电产品检测院有限公司、江森自控楼宇设备科技(无锡)有限公司、广东美的暖通设备有限公司、青岛海容商用冷链股份有限公司、中国制冷空调工业协会、合肥通用机械研究院有限公司、国机通用机械科技股份有限公司、西藏国机高原机电装备科学研究有限公司。

本文件主要起草人:李江、柴增辉、胡祥华、李燕龙、宋鲜霞、陈敬良、张秀平、胡一清、陆磊、陈欣。

引　言

本文件等同采用 ISO 24664:2024。ISO 24664:2024 以 EN 13136:2013+A1:2018 为编制基础。

为统一国内制冷系统与热泵泄压装置选型、管路压力损失的计算方法，规范超压防护工程设计，制定本文件。

本文件编制过程中引用了 ISO 4126-1:2013、ISO 4126-2:2018、ISO 21922:2021 的适用条款。

本文件适配制冷系统与热泵的专用要求，其计算方法符合 EN 378-2:2016、ISO 5149-2:2014 中有关泄压装置要求的规定。

制冷系统和热泵　泄压装置及其相关管道　计算方法

1　范围

本文件描述了以下计算：

——制冷系统部件泄压装置的选型所需的质量流量；

——制冷系统中泄压阀和其他泄压装置的泄放能力，包括泄压阀和其他泄压装置向大气泄放或向制冷系统低压段泄放时选型所需的必要参数；

——泄压阀和其他泄压装置的进口和出口管路的压力损失，并给出计算所需的必要参数。

本文件规定了泄压装置的选型要求，以防止系统因内、外部热源，升压源（如压缩机、加热器等）以及滞留液体热膨胀而引发的超压风险。

注：本文件中使用的术语“制冷系统”包括热泵。

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。

ISO 4126-1:2013/Amd 1:2016　超压保护安全装置　第1部分：安全阀（Safety devices for protection against excessive pressure—Part 1: Safety valves）

注：GB/T 12241—2021　安全阀　一般要求（ISO 4126-1:2013/Amd 1:2016，MOD）

ISO 4126-2:2018　超压保护安全装置　第2部分：爆破片安全装置（Safety devices for protection against excessive pressure—Part 2: Bursting disc safety devices）

ISO 21922:2021　制冷系统及热泵　阀门　要求、试验和标记（Refrigerating systems and heat pumps—Valves—Requirements, testing and marking）

注：GB/T 45775—2025　制冷系统及热泵　阀门　要求、试验和标记（ISO 21922:2021，MOD）

EN 13501-1:2018　建筑产品和建筑构件的火灾分级　第1部分：基于燃烧反应试验数据的分级（Fire classification of construction products and building elements—Part 1: Classification using data from reaction to fire tests）

3　术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

制冷剂　refrigerant

制冷系统中用于热传导的液体。

注：制冷剂在液体低温和低压时吸收热量，而在液体高温和高压时释放热量，通常涉及流体的相变。

［来源：ISO 817:2024，3.1.37］