

国家标准

GB/T 28009 《冷库安全规程》 修订

编制说明

(征求意见稿)

标准起草组

2025 年 2 月

1 工作简况

1.1 任务来源

冷库是食品冷藏链上的重要一环。但由于现今技术条件和成本的限制，冷库使用的一些保温材料、制冷剂等存在着可燃、有毒和爆炸的风险，冷库安全历来是行业管理的重点领域。

针对国内冷库存在的安全隐患及当年国内外不断发生的冷库事故，2007年12月，国家标准化管理委员会批准立项《冷库安全规程》强制性国家标准，计划号：20076475-T-322，完成时间2009年，2011年，强制性国家标准GB 28009-2011《冷库安全规程》首次发布。

2017年，国家标准委调整强制性标准，于2017年3月发布《中华人民共和国国家标准批准发布公告2017年第7号》，将GB 28009-2011《冷库安全规程》强制性转化为推荐性标准GB/T 28009-2011《冷库安全规程》，其文本不做任何调整。

2024年7月根据国标委的要求，对GB/T 28009-2011《冷库安全规程》进行了复审，复审组认为，根据冷库实际使用的安全情况，建议进行修订，并编制了《标准修订草案稿》和《推荐性国家标准项目建议书》，提交到国家标准制修订系统中。2024年7月在标准制修订系统中TC119发起了投票，并通过，正式上报国标委。

2024年10月，国务院有关部门建议，为深刻吸取近年来冷库特别重大火灾事故教训，要求抓紧修订冷库相关标准规范。

国家标准化管理委员会2024年12月31日在国标委发〔2024〕60号文中下达了《冷库安全规程》的修订任务。计划编号为：20243769-T-607。本标准由全国制冷标准化技术委员会SAC/TC119归口。

本标准的修订，将替代GB/T 28009-2011《冷库安全规程》。

1.2 起草人员及其所在单位

按照国家标准制修订工作的规定和要求，为了更好地完成标准修订工作，成立了由科研和教学单位、生产、制造、安装、使用运营和关键部件生产企业、检测认证机构等组成的标准修订工作组。

1) 参加本国家标准研究及起草工作的单位包括：

中国制冷学会、华商国际工程有限公司、中粮工科检测认证有限公司等

2) 主要参加标准起草人员：

1.3 起草过程

标准修订起草工作主要经历了以下几个阶段。

第一阶段：标准复审、修订讨论、预研、提交草案稿、申报立项审批阶段

详见 1.1 任务来源。

第二阶段：行业调研、讨论研究标准修订具体方案、成立工作组，编写工作组讨论稿阶段

2024 年 10 月 TC119 秘书处组织有关专家进行了标准预研，在标准草案稿的基础上编写了标准工作组讨论稿，开始征集相关参编起草单位。

2024 年 12 月 4 日在南京的全国制冷标准化技术委员会 SAC/TC119 年会上，对全体委员介绍了《冷库安全规程》修订的相关情况，并进行了讨论，项目正式启动。

2025 年 2 月 14 日在北京召开了线下与线上结合的工作组会议，对标准工作组讨论稿进行了认真讨论，做相关方案论证，确定了标准征求意见稿的方案。会后根据工作讨论结果，形成了征求意见稿。

2 编制原则、主要技术内容的依据及新旧标准比对

2.1 编制原则

1) 适用性

在标准编制前和过程中，进行了大量的市场调研和分析，分析了我国现有冷库安全的技术特点和特征，标准条款根据我国现有冷库的设计、安装和运行的特点，并结合发达国家冷库标准的经验制定，以保证标准的适用性。

2) 科学性

我国现存冷库约为 8000 万吨，生产、安装、使用厂家众多。我国的相关的国家标准和行业标准基本齐全，且与国际标准的原则大体一致，但也有一些差异。可依据国际标准的情况，及我国的现有国情和实际情况，在实践和理论的基础上进行标准的修定和优化。

3) 可操作性

本标准所采用的是制冷行业通用的要求和方法，均与相关冷库标准相协调。标准中针对相关冷库安全的生产、安装、使用要求等各方面均进行了相关规定，具有较强的可操作性。

4) 先进性

本标准的本次修订参考了制冷系统安全的国际标准 ISO 5149（GB/T 9237），与目前国际水平保持一致。同时结合我国的国情，按照国务院有关部门的要求进行修订。该标准的修订能促进我国的冷库安全的水平进一步提高，使该行业更加健康的发展。

修订过程中，总结了国内外冷库事故案例，分析事故产生的原因，提出了关键性的预防措施。该标准充分结合我国法律法规及我国制造业现状，参考欧盟、美国等国家相关标准要求制定相应条款。目前国内外尚无针对冷库的安全标准，由此体现了本标准内容具有一定的国际先进水平。

2.2 主要技术要求的依据

2.2.1 适用范围

本文件规定了冷库设计、制冷设备及附件、冷库设施、冷库建造安装场所、冷库建设与施工、冷库运营与管理及安全标识等要求。

本文件适用于采用氨、卤代烃及其混合物、二氧化碳为制冷剂的亚临界蒸汽压缩直接式制冷系统和采用二氧化碳、盐水等为载冷剂的间接式制冷系统的新建、扩建和改建食品冷库。

本文件适用于食品储藏用的建筑型冷库和室内装配式冷库。

2.2.2 规范性引用文件

本标准规范性引用文件与相关国际标准、国家标准和行业标准协调，以支撑产品的术语定义、能效测试方法、工况与要求。参照以下标准进行测试和评估：

GB 50072 冷库设计标准

GB/T 5226.1-2019 机械电气安全机械电气设备 第1部分 通用技术条件

GB/T 9237 制冷系统及热泵 安全与环境要求

GB 51440 冷库施工及验收标准

JC/T 936 单组分聚氨酯泡沫填缝剂

特种设备安全监察条例（国务院令第549号）

TSG 21-2016 固定式压力容器安全技术监察规程

在用工业管道定期检验规程（国质检锅[2003]108号）

2.2.3 技术要求的原则和制修订要点

2.2.3.1 技术要求

主要技术要求包括：术语和定义、设计要求、制冷设备及附件的安全要求、冷库设施的安全要求、冷库建造安装场所的安全要求、室内装配式冷库的安全要求、冷库建设与施工安全要求、库内货物安全要求、冷库管理安全要求、冷库操作、维护安全要求以及安全标识。

本标准规定了冷库设计、安装、施工、建设、验收、运营、维护、管理等各个环节的安全要求，规定了冷库的设计、施工单位和相关制冷设备生产企业的资质要求。

2.2.3.2 制修定要点

本文件代替GB/T 28009—2011，与GB/T 28009—2011相比，主要技术变化如下：

- a) 更改了适用范围，增加了室内装配式冷库的要求（全文）；
- b) 重新编排了条款章节；
- c) 完善了与现有安全标准体系的协调性（见第2章）；

- d) 删除了 GB/T 28009—2011 中已经在 GB 50072 中已经定义的术语，增加了“室内装配式冷库”的术语定义（见第 3 章）
- e) 增加了室内装配式冷库规模的要求（见第 4 章）；
- f) 增加了冷库建造场所的要求（见第 7 章）
- g) 在设计、设施和施工安全方面完善和增加了隔热保温材料的安全性要求（见第 4、8 章）；
- h) 增加了冷库施工企业的资质和承包要求（见第 8 章）；
- i) 增加了施工现场安全措施和设施的具体要求（见第 8 章）；
- j) 增加了聚氨酯现场喷涂保温施工和聚氨酯泡沫填缝喷填施工作业的具体要求（见 8.7）；
- k) 增加了作业防火的具体要求（见 8.8）；
- l) 对其他方面的安全要求进行了综合完善。

2.2.4 标准修订的主要依据

国内外冷库重大安全事故案例；现有相关冷库建造标准；企业管理规范；国内外冷库相关设备技术要求；《固定式压力容器安全技术监察规程》；《特种设备安全监察条例》；《在用工业管道定期检验规程》；《中华人民共和国安全生产法》；《中华人民共和国食品安全法》；《中华人民共和国消防法》等技术原则，以及国务院有关部门的建议，对GB/T 28009-2011《冷库安全规程》进行修订。

3 主要实验（或验证）的情况

被修订标准GB/T 28009-2011《冷库安全规程》已经实施多年，本次修订内容，技术原则与原标准基本一致，主要是增加了已经实施多年的，在国家或行业文件中已经发出的要求，并证实有效的相关安全要求。

4 采用国际标准或国外先进标准程度的说明，以及与国内外同类标准的对比情况

本标准与现行法律、法规和强制性国家标准的协调一致。

本标准按照制冷系统安全的国际标准ISO 5149（GB/T 9237）的技术原则，对GB/T 28009-2011《冷库安全规程》进行修订。

目前国内外尚无针对此类冷库的安全标准。

5 与有关的现行法律、法规和强制性国家标准的关系

本标准与现行的相关法律、法规、规章及相关强制性国家标准的要求协调一致。

本标准的与 GB 50072《冷库设计标准》和 GB 51440《冷库施工及验收标准》相协调。

6 重大分歧意见的处理过程、处理意见及其依据

本标准在修订过程中目前无重大意见分歧。

7 国家标准作为强制性国家标准或推荐性国家标准的建议

建议本标准作为推荐性国家标准发布。

8 贯彻国家标准的要求和措施建议(包括组织措施、技术措施、过渡办法等内容)；

根据冷库安全的迫切性，建议本标准从发布日期到实施以 6 个月时间作为过渡。

9 废止现行有关标准的建议

下列 1 个标准由于被本标准代替，应在本标准正式实施后废止：

——GB/T 28009-2011《冷库安全规程》；

10 涉及专利的有关说明

本标准不涉及专利及著作权等知识产权内容。

11 国家标准所涉及的产品、过程或者服务目录

建筑型冷库、室内装配式冷库。

12 其他应当予以说明的事项涉及专利的有关说明

无

全国制冷标准化技术委员会

2025 年 2 月 15 日