

团 体 标 准

T/GDCCA 006—2024

冷库平移门技术规范

Technical specification for cold store sliding door

2024 - 12 - 27 发布

2024- 12 - 27 实施

广东省冷链协会 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 基本要求	2
5 材料和构造	2
6 控制系统和驱动装置	3
7 安全保护装置	3
8 安装	3
9 验收	4
10 维保	4
附录 A (资料性) 平移门部件组成	5
附录 B (资料性) 安装验收表	7

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。

本文件由广东省冷链协会提出并归口。

本文件起草单位：广东省冷链协会、广东大昌保温节能科技有限公司、广州市德固制冷设备有限公司、广州长运冷链物流服务有限公司、广州松洋冷链物流有限公司、广州海新冷冻仓储有限公司。

本文件主要起草人：易春阳、麦国光、朱小青、江发生、卞勋朋、刘嘉伟、杨静文。

冷库平移门技术规范

1 范围

本文件规定了冷库平移门术语和定义，基本要求，材料和构造，控制系统和驱动装置，安全保护装置，安装，验收，维保等要求。

本文件适用于冷库平移门的生产、使用和维保。

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 50072 冷库设计标准
- GB 51440 冷库施工及验收标准
- GB/T 5823 建筑门窗术语
- GB/T 5824 建筑门窗洞口尺寸系列
- GB 16796 安全防范报警设备安全要求和试验方法
- GB 21556 锁具安全通用技术条件
- GB/T 41480 门和卷帘的防烟性能试验方法
- GB/T 41659 建筑用医用门通用技术要求
- JB/T 11881 自动平移门用无刷直流电动机技术条件
- SB/T 10569 冷藏库门

3 术语和定义

GB 50072-2021界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

冷库 cold store

采用人工制冷降温并具有保冷功能的仓储建筑，包括库房、制冷机房、变配电间等。

[来源：GB 50072-2021，2.0.1]

3.2

冷库平移门 sliding door

是指门体在平行门框的平面内，由电控装置驱动沿水平方向移动启闭，兼备密封性能和保温性能的库房进出货道口的门。

[来源: GB/T 5823-2008, 3.3.2, 有修改]

3.3

导热系数 thermal conductivity

是指在稳定传热条件下, 1米厚的材料, 两侧表面的温差为1度(K, °C), 在一定时间内, 通过1平方米面积传递的热量, 单位为瓦/米·度(W/(m·K), 此处为K可用°C代替)。

3.4

热阻 thermal Resistance

是指物质对热传导的阻碍程度, 通常用R表示, 单位是K/W。

4 基本要求

4.1 平移门应具备良好的气密性能、保温性能、耐撞击性能、抗垂直荷载性能、反复启闭性能等, 以满足冷链物流对温度控制和货物保护的需求。其标准按SB/T 10569的规定执行; 涉及医用的平移门按GB/T 41659的规定执行。常用平移门部件组成见附录A。

4.2 平移门应具备手动启闭的操作模式, 当出现断电或其他紧急情况时, 可手动迅速开启平移门。

4.3 平移门的洞口宽度不宜超过4000mm。高度可根据实际需要确定, 但超过4000mm的门体或重量超过200kg的门体应采用辅助滚轮等装置以增强稳定性; 并且尺寸和位置应符合消防要求, 尺寸偏差应符合SB/T 10569的规定。电动平移门的启闭速度一般不宜低于0.50m/s。

4.4 平移门隔热材料为高性能绝热阻燃聚氨酯, 导热系数应小于或等于0.023w/(m·k), 热阻值R应大于或等于40。

4.5 平移门保温芯材的燃烧性能, 正常场所等级不应低于B2级; 重要场所、有特殊要求的场所, 应采用B1级, 并要提供第三方检测报告。硬泡聚氨酯应采用环保材料, 密度一般为38kg/m³~45kg/m³, 耐火完整性应不低于0.50h, 防烟性能按GB/T 41480的规定执行。

4.6 平移门门锁应同时兼备防盗和逃生功能, 库内脱锁安全逃生装置应操作简便、旁边要有脱锁逃生说明和明显的荧光标识。

4.7 平移门的电机和控制系统应符合JB/T 11881的规定, 各项安全防护指标应符合GB 16796的规定。

4.8 平移门应配备红外线检测、安全气囊等防夹装置; 门开关时, 库内外都应有状态指示灯, 并配置声响报警装置。

5 材料和构造

5.1 平移门体面板应采用0.8mm的304不锈钢或彩钢板。门体厚度一般不宜少于50mm。

5.2 平移门主门框表面可采用经阳极化及防腐处理后的工业级铝合金。门框固定后其水平线与垂直线的偏差均要小于1mm/m。

5.3 平移门保温门套宜采用工厂预制, 其钢质骨架、不锈钢面板, 内充保温材料应采用高压一次性充注成型工艺; 相关的配件选用, 应根据设计的承载能力而定, 宜选用不锈钢材料, 若选用黑色金属或其他色金属, 材料表面应进行防腐处理。

5.4 门导轨的材料硬度和耐磨度应高于行走轮的硬度和耐磨度, 且导轨表面应做防锈处理。

5.5 平移门的密封胶应使用抗老化、耐低温、耐酸碱、耐磨损的材质, 宜采用耐温区间为-75°C~75°C的TPE含硅橡胶。

- 5.6 平移门有齿条齿轮和链条链轮两种传动方式，若采用齿条齿轮传动，齿条宜为非金属，齿轮宜为铝合金或不锈钢。
- 5.7 平移门零部件一般以不锈钢为主，其他为铝合金和塑胶。
- 5.8 平移门可根据作业场景配置风幕电机，风幕电机工作噪声应不大于 70dB；若采用物理阻隔，宜采用耐低温的 PVC 透明门帘。
- 5.9 平移门的锁具应根据设计要求配置，并且要符合 GB 21556 的规定。
- 5.10 冷库平移门的地坪硬度和强度应符合冷库设计规范的要求，地坪的平整度应在 $\pm 5\text{mm}$ 内。

6 控制和驱动系统

- 6.1 平移门控制系统应设置备用电源接口，备有互联互锁和物联网功能接口；控制箱的防护等级应不低于 IP65。
- 6.2 平移门驱动系统应设置电机过载保护、短路保护、漏电保护和急停按钮等安全保护装置。

7 安全保护装置

- 7.1 平移门应设置库内手动脱锁安全逃生装置，门体驱动电机应设置急停按钮，确保在运行出现异常时，或紧急情况下，能够迅速停止门体运行并及时保护人员安全。
- 7.2 平移门轨道尽头应设有防止门体脱轨滑落的安全保护装置，当行程限位开关等失效时，安全保护装置应能有效起到阻拦作用。
- 7.3 门框、门楣和门体若使用自限温加热丝及配置备用加热丝的，宜采用 36V 及以下的安全电压，配电线路应设置过载、短路及漏电保护装置。加热丝最高温度一般不大于 80°C 。

8 安装

- 8.1 平移门安装人员应持有电工证、高空作业证等资质证明，焊工须持有焊工证；并附带编制安装工程的施工组织设计或施工方案。材料进场时，应对产品外观、规格及配件等检查，当发现变形、松动、表面损伤等情况时，应及时修理，不能修理的要立即更换。
- 8.2 平移门安装前，应先检查现场门洞尺寸和方向是否在产品门保持一致；主门框和导轨贴外墙安装，若墙体有不平整，可通过调整主门框使门体能运行在横平竖直的门框及导轨上，确保动作轻巧顺畅。
- 8.3 导轨装设在门框顶部应有明显的浮开沉闭功能，确保门体运行过程中，密封件不与门框摩擦。门框安装完成后，应使用填缝密封胶填补与墙体的间隙，干固后还应向门框内填充保温材料。
- 8.4 密封件安装应平整，位置要准确，连接须牢固，接头处不应出现开裂或间隙，保证其密封性。
- 8.5 平移门的门楣面板与门体密封处应做防冷桥处理；门楣的密封面应在同一铅垂面内，门楣或门洞包边也应与墙厚一致，并在同一平面内，允许偏差一般为 $\pm 1\text{mm}$ 。门楣与门洞包边的接缝处、门楣与库板的结合面应使用颜色相近的密封胶填封，密封厚度应不小于 3mm。
- 8.6 风幕机应牢固安装在冷库门口外墙上侧，风幕机的出风口与门洞立面的向外夹角宜控制在 2 度~5 度的区间。风幕机应与平移门的启闭动作错位联动，开门时风幕机启动，关门后风幕机停止。

8.7 平移门的地坪应装设防冻结加热装置，加热丝的铺设深度宜为 60mm，可配置备用加热丝组；但电源应与门体、门框内的发热丝组分别供电，且不能使用同一开关控制，以确保平移门不会被冻结。

8.8 平移门安装现场的成品及辅料应堆放整齐、平稳，安装过程中应严禁吸烟和明火作业，如需烧焊作业时，应有防火等安全防护措施。

9 验收

9.1 平移门的门樘、门体等外观应无色差、无破损、无锈蚀、无刮擦伤、平整光滑，表面无明显凹凸、压痕、氧化生锈、色泽不均等缺陷。

9.2 平移门的验收包括：机械、电气部件和电源等，应在安装调试后，待库内温度达到设计要求时，才按产品使用说明书进行；其中施工图设计文件、产品质量合格证书和进场材料验收记录、安装施工记录、试运转记录等应列入验收目录。

9.3 平移门开启、关闭、急停、应急呼叫等功能应符合设计要求；门体启闭应灵活、严密，运行平稳无卡顿，无异响，且与其配套相关设备的响应动作应准确、灵敏，无异常。

9.4 平移门的导向轮、行走轮等应转动灵活，无卡阻，五金件完整紧固。

9.5 验收参照附录表 B 的规定执行。如验收不合格，供货方须按照客户要求实施返工直至合格。

10 维保

10.1 平移门应制定维修保养计划，每月应不少于一次，对易损件、关键部件等进行重点检查，不定期对门的外观和气密性进行检查，以保证其密封性和保温性等性能的稳定。

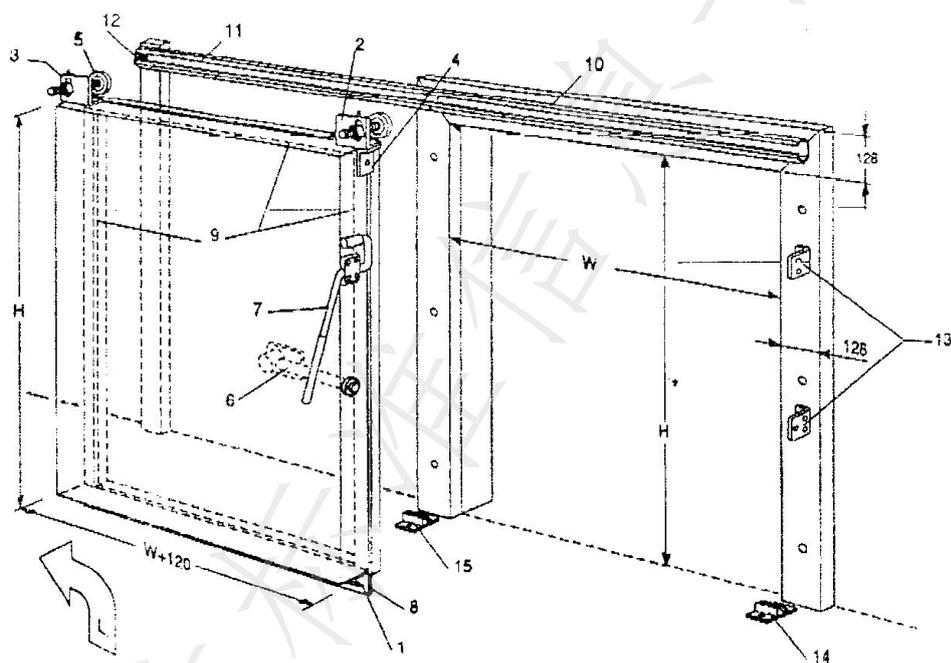
10.2 每年应定期对平移门的滚轮、传动件、紧固件进行检查，及时清理门槛上出现的冰霜、杂物等，并做好维护保养记录。

10.3 平移门体应保持整洁，避免与腐蚀性物质接触。对于喷塑钢面板、不锈钢面板的清洁，可用一般的洗涤剂清洁，黏胶的清理可用黏胶去除剂和清水冲洗。不可使用强酸等溶剂清洗。

10.4 对相关技术人员应定期开展平移门的相关维保培训，并记录存档。

附录A
(资料性)
平移门部件组成

左开手动平移门示意图见图A.1。



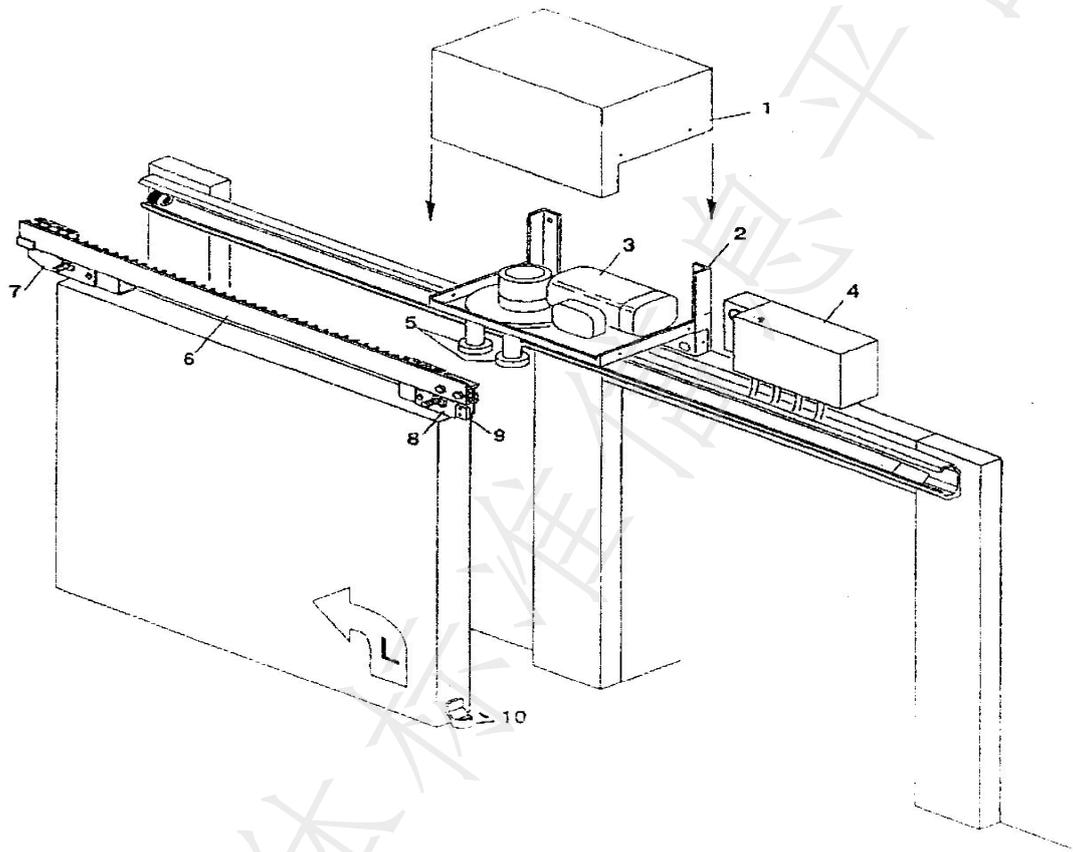
图A.1 左开手动平移门示意图

左开手动平移门部件表见表A.1。

表A.1

部件编号	部件名称	部件编号	部件名称
1	底部V型导轨	9	密封胶条
2	顶托架(前)	10	滑动导轨
3	顶托架(后)	11	滑动导轨镶条
4	顶托架悬架	12	门扇限位器
5	尼龙滚轮	13	内外把手开门挡块
6	内把手(包括逃生装置)	14	前导向装置
7	外把手	15	后导向装置
8	底部密封胶		

左开电动平移门示意图见图A. 2。



图A. 2 左开电动平移门示意图

左开电动平移门部件表见表A. 2。

表A. 2

部件编号	部件名称	部件编号	部件名称
1	马达盖	6	齿条
2	马达支架	7	齿条支架（后）
3	马达	8	齿条支架（前）
4	电控箱	9	电眼（顶）
5	电向滚轮及装置	10	电眼（底）

附录B
(资料性)
安装验收表

安装验收表见表B.1。

表B.1

产品名称				
施工单位				
使用单位				
安装地址		安装人员姓名及联系方式		
安装部件名称	1	安装数量	1	
	2		2	
	3		3	
	
施工起止期		验收时间		
验收说明	“是”请打“√”，“否”请打“×”。			
验收内容(根据实际调整补充)	1、产品设计安装是否符合设计要求标准(设计厚度、材质是否满足功能需求)	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	2、产品出厂是否有检测报告以及产品合格证	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	3、平移门电器线路及构件安装是否符合规范标准	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	4、平移门控制箱以及电机是否配备防水、防雾等功能	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	5、平移门手动开关、红外、地感等开关是否灵敏	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	6、平移门是否可以手动开启	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	7、平移门锁具是否配套完整;锁具是否与电动控制开关联动	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	8、平移门使用材质是否有防腐功能,密封是否完好	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	9、低温库门洞地坪加热是否配置并设置温度显示	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	10、平移门是否有自控温加热功能防止结露、结霜、结冰	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	11、平移门是否设置漏电保护、过载、防夹功能	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	12、平移门是否设置内部逃生锁装置,逃生锁装置是否设置明显标记	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	13、低温仓是否设置地面断冷桥功能	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	14、平移门防火等级是否满足:明火自熄,不应低于B2级	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	15、平移门内部填充材料发泡密度是否符合要求,发泡材料采用聚氨酯	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	16、平移门启闭速度是否小于或等于0.5m/s	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
	17、平移门单独使用的情况下是否配置风幕机并与冷库门联动	<input type="checkbox"/>	是 <input type="checkbox"/>	否
.....			
结论:				
施工人员签字及日期		验收人签字及日期		