

ICS 97.040.30

CCS Y 61



团 体 标 准

T/CHEAA 0032—2024

电冰箱用全封闭型电动机-压缩机 铜管技术要求

The technical requirements of copper tube for hermetic motor-
compressors for refrigerators

2024-06-05发布

2024-06-05实施

中国家用电器协会 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 技术要求.....	2
4.1 外观.....	2
4.2 清洁度.....	2
4.3 材质物理特性.....	2
4.4 尺寸.....	2
4.5 包装.....	3

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》给出的规则起草。

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。

本文件的发布机构对由于自愿采用本文件而引起的一切损失不承担任何责任及相关连带责任。本文件著作权归中国家用电器协会所有。未经书面许可，严禁任何组织及个人对本文件的纸质、电子等任何形式的载体进行复制、印刷、出版、翻译、传播、发行、合订和宣贯。未经书面许可，严禁任何组织及个人采用本文件的具体内容编制中国家用电器协会以外的各类标准和技术文件。中国家用电器协会将对上述行为保留依法追责的权利。

本文件由中国家用电器协会电冰箱专业委员会提出。

本文件由中国家用电器协会标准化委员会归口。

本文件起草单位：加西贝拉压缩机有限公司、黄石东贝压缩机有限公司、长虹美菱股份有限公司、中国家用电器协会、青岛海尔电冰箱有限公司、合肥华凌股份有限公司、博西华家用电器有限公司、海信冰箱有限公司、TCL 家用电器（合肥）有限公司、广东奥马冰箱有限公司、惠而浦（中国）股份有限公司、苏州三星电子家电有限公司、广州工控万宝压缩机有限公司、杭州钱江制冷压缩机集团有限公司、兰溪市越强电器有限公司、尼得科压缩机(北京)有限公司。

本文件主要起草人：徐乐乐、陈刚、杨帆、刘建如、王雷、刘晓军、王文乔、王瑶瑶、孙川川、江东灵、郭策、唐鲁彦、吴小凌、朱谷昌、朱晓音、刘海洋、张兵、舒少仁、万春晖。

本文件为首次发布。

电冰箱用全封闭型电动机-压缩机铜管技术要求

1 范围

本文件规定了电冰箱用全封闭型电动机-压缩机（以下简称压缩机）铜管的外观要求、清洁度、材质物理特性、尺寸要求和包装的要求。

本文件适用于压缩机吸气管、工艺管、排气管用铜管，其它类似用途压缩机可参照执行。

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 1527—2017 铜及铜合金拉制管

GB/T 2059—2017 铜及铜合金带材

GB/T 5231—2022 加工铜及铜合金牌号和化学成分

3 术语和定义

3.1

压缩机用铜管 Copper tube of hermetic motor-compressors

压缩机上用于连接压缩机本体和冰箱制冷管路系统，或用于连接冰箱抽真空、灌注制冷剂管路的圆柱型铜制空心管。

注：根据功能不同，细分为吸气管、排气管、工艺管。

3.2

吸气管 Suction tube

压缩机本体上自带的用于连接冰箱制冷管路系统回气管的铜管。

3.3

排气管 Exhaust tube

压缩机本体上自带的用于连接冰箱制冷管路系统进气管的铜管。

3.4

工艺管 Process tube

压缩机本体上自带的用于制冷剂和润滑油充注的铜管。

3.5

晶粒度 Grain size

表示晶粒大小的尺度。

注：常用单位体积(或单位面积)内的晶粒数目或晶粒的平均线长度(或直径)表示。

3.6

连接环 Connecting ring

采用物理密封工艺来连接两段管路的金属环。

注：通常与密封胶配合使用。

3.7

环连接管 Ring connection tube

压缩机本体自带的采用环连接工艺与制冷系统管路连接的排气管或吸气管。

3.8

限位长度 Limit length

压缩机铜管上限制冰箱制冷系统管路插入的最大深度。

3.9

直线段长度 Length of line segment

从铜管端部起始的最小的直线段长度。

4 技术要求

4.1 外观

铜管内外表面应光滑、清洁、不变色，不应有针孔、裂纹、伤痕、起皮、气泡、粗拉道、夹杂物和绿锈、水及其它有害的缺陷。铜管不应扭曲变形。

4.2 清洁度

铜管表面不应含有硅等可能会影响钎焊质量或环连接质量的物质。

4.3 材质物理特性

4.3.1 成分

a) 铜管采用磷脱氧铜无缝铜管，其成分应符合GB/T 5231-2022表1中牌号为TP2要求。

b) 力学性能应符合GB/T 1527-2017表3中牌号TP2的状态O60要求。

4.3.2 晶粒度

晶粒大小应符合GB/T 2059-2017表5中牌号为TP2要求。

4.4 尺寸

按照冰箱整机的实际需求，将吸气管、排气管、工艺管外接口内外径及限位长度分为若干类，尺寸要求见表1、表2、表3。环连接管尺寸要求见表4。

表1 吸气管尺寸要求

序号	内径尺寸 mm	限位长度 mm
1	$\phi 6.15 \pm 0.05$	15 ± 1
2	$\phi 6.55 \pm 0.05$	18 ± 1
3	$\phi 8.2 \pm 0.05$	18 ± 1
4	$\phi 9.65 \pm 0.05$	18 ± 1

表2 排气管尺寸要求

序号	内径尺寸 mm	限位长度 mm
1	$\phi 4.15 \pm 0.05$	18 ± 1
2	$\phi 4.95 \pm 0.05$	18 ± 1
3	$\phi 6.15 \pm 0.05$	18 ± 1
4	$\phi 6.50 \pm 0.05$	18 ± 1
5	$\phi 8.05 \pm 0.05$	18 ± 1

表3 工艺管尺寸要求

序号	管径尺寸 mm	限位长度 mm
1	内径 $\phi 6.15 \pm 0.05$	15 ± 1
2	内径 $\phi 6.55 \pm 0.05$	18 ± 1
3	内径 $\phi 8.2 \pm 0.05$	18 ± 1
4	内径 $\phi 9.65 \pm 0.05$	18 ± 1
5	外径 $\phi 6.00 \pm 0.05$	/

表4 环连接管——排气管尺寸要求

管径尺寸 mm	限位长度 mm	直线段长度 mm
$\phi 4.17 \pm 0.05$	18 ± 1	≥ 45

4.5 包装

- a) 包装应防潮、防污染。
- b) 每个包装应采用粘贴标签或固定标签标明铜管规格、数量等。

参 考 文 献

- [1] GB/T 228.1—2021 金属材料 拉伸试验 第1部分：室温试验方法
 - [2] GB/T 17791-2017 空调与制冷设备用铜及铜合金无缝管
 - [3] GB/T 9098—2021 电冰箱用全封闭型电动机-压缩机
-