

ICS 97.130.20  
CCS J73

# 团 体 标 准

T/CRAAS 1114—2023  
T/CSTE 0636—2024

## 质量分级及“领跑者”评价要求 全封闭涡旋式制冷剂压缩机

Assessment requirements for quality grading and forerunner —  
Hermetic scroll refrigerant compressor

中国技术经济学会  
Chinese Society of Technology Economics

2024-10-10 发布

2024-11-1 实施

中国制冷空调工业协会  
中国技术经济学会

发布



# 中国技术经济学会

Chinese Society of Technology Economics



版权保护文件

版权所有归属于该标准的发布机构。除非有其他规定，否则未经许可，此发行物及其章节不得以其他形式或任何手段进行复制、再版或使用，包括电子版，影印件，或发布在互联网及内部网络等。使用许可请与发布机构获取。

## 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》和 T/CAS 700—2023、T/CSTE 0321—2023《质量分级及“领跑者”评价标准编制通则》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。

本文件由中国制冷空调工业协会和中国技术经济学会提出并归口。

本文件起草单位：谷轮环境科技(苏州)有限公司、广东美的环境科技有限公司、江森自控日立万宝压缩机（广州）有限公司、江苏常荣电器股份有限公司、中国标准化研究院资源环境研究分院、合肥通用机电产品检测院有限公司、丹佛斯（天津）有限公司、苏州英华特涡旋技术股份有限公司。

本文件主要起草人：刘强、索文平、郝志、匡成效、袁为安、纪高锋、杨家祥、陆磊、陈毅敏、董颖、文茂华。

本文件为首次发布。



**中国技术经济学会**  
Chinese Society of Technology Economics

# 质量分级及“领跑者”评价要求 全封闭涡旋式制冷剂压缩机

## 1 范围

本文件规定了全封闭涡旋式制冷剂压缩机质量分级及企业标准水平的基本要求、评价指标及要求、评价方法及等级划分。

本文件适用于全封闭涡旋式制冷剂压缩机质量和企业标准水平评价，（本文件不适用于制冷剂为 R744 的压缩机）。相关机构开展质量分级和企业标准水平评价、“领跑者”产品（/服务）评价以及相关认证或评价时可参照使用，相关企业在制定企业标准时也可参照本文件。

## 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；凡是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 4706.17 家用和类似用途电器的安全 电动机-压缩机的特殊要求
- GB/T 5773 容积式制冷剂压缩机性能试验方法
- GB/T 18429 全封闭涡旋式制冷剂压缩机
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 23331 能源管理体系—要求及使用指南
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- GB/T 45001 职业健康安全管理体系 要求及使用指南
- JB/T 7249 制冷与空调设备 术语
- T/CSTE 0321—2023 质量分级及“领跑者”评价标准编制通则
- T/CSTE 0421—2023 质量分级及“领跑者”标识

## 3 术语和定义

GB/T 18429、GB4706.17、GB/T 5773、JB/T 7249、T/CRAA 1061—2019 界定的术语和定义适用于本文件。

## 4 基本要求

- 4.1 近三年，企业无较大及以上质量、环境、安全等事故。
- 4.2 企业未列入国家信用信息严重失信主体相关名录。
- 4.3 企业可根据 GB/T 19001、GB/T 23331、GB/T 24001、GB/T 45001 建立并运行相应质量、能源、环境和职业健康安全等管理体系，鼓励企业根据自身运营情况建立其他高水平的相关管理体系。
- 4.4 全封闭涡旋式制冷剂压缩机产品应为量产产品，符合国家强制性标准及 GB/T 18429 规定的要求。

## 5 评价指标及要求

### 5.1 评价指标分类

- 5.1.1 依据 T/CSTE 0321—2023，结合本产品特点进行评价指标分类。
- 5.1.2 全封闭涡旋式制冷剂压缩机质量分级及“领跑者”评价指标体系包括基础指标、核心指标和创新指标。
- 5.1.3 基础指标包括安全要求、性能要求（具体见附录 A）。

5.1.4 核心指标包括制冷性能系数；核心指标分为三个等级，包括领跑水平，相当于企业标准排行榜中 5 星级水平；优质水平，相当于企业标准排行榜中 4 星级水平；达标水平，相当于企业标准排行榜中 3 星级水平。

5.1.5 创新指标包括超低温制热能效比、低压比制冷能效比，可划分成领跑水平和优质水平两个等级，其中领跑水平相当于企业标准排行榜中的 5 星级水平，优质水平相当于企业标准排行榜中 4 星级水平。

5.2.1 全封闭涡旋式制冷剂压缩机“领跑者”标准的评价指标体系符合表 1 的规定。

表 1 全封闭涡旋式制冷剂压缩机“领跑者”评价指标体系

序号	指标类型	评价指标		指标来源	指标水平分级			判定依据/方法
					领跑水平 (5星级)	优质水平 (4星级)	达标水平 (3星级)	
1	基础指标	安全要求	冷态电气强度	GB 4706.17	符合标准要求			GB 4706.17-2010中第16章
			接地措施	GB 4706.17	符合标准要求			GB 4706.17-2010中第27章
			泄漏电流	GB 4706.17	符合标准要求			GB 4706.17-2010中第16章
		性能要求（具体见附录A）		GB/T 18429	符合标准要求			GB/T 18429-2018
2	核心指标	制冷性能系数	高温型	GB/T 18429	标称值和实测值均 ≥3.30	标称值和实测值均 ≥3.15	标称值和实测值均 ≥3.00	GB/T 18429-2018
			中温型	GB/T 18429	标称值和实测值均 ≥2.40	标称值和实测值均 ≥2.20	标称值和实测值均 ≥2.00	GB/T 18429-2018
			低温型	GB/T 18429	标称值和实测值均 ≥1.40	标称值和实测值均 ≥1.30	标称值和实测值均 ≥1.20	GB/T 18429-2018
3	创新指标	超低温制热能效比	市场需求	≥2.30	≥2.10	—	附录B	
		低压比制冷能效比	市场需求	≥9.50	≥8.50	—	附录B	
注：1. 压缩机在名义转速下运行。 2. 以上性能系数是指压缩机的性能系数，不包含变频器。								

## 6 评价方法及等级划分

6.1 对全封闭涡旋式制冷剂压缩机企业标准的全部指标进行综合评价，评价结果划分为领跑水平、优质水平、达标水平，划分依据见表 2。

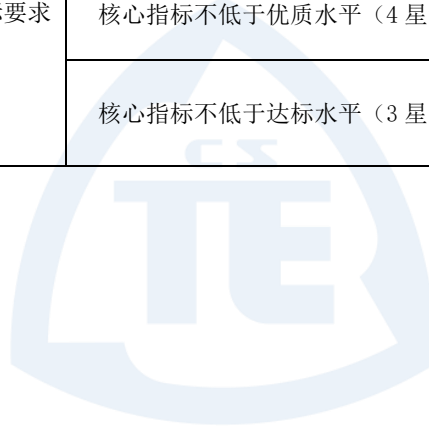
6.2 综合评价满足表 1 和表 2 中领跑水平的企业标准为“领跑者”标准，经检测或测试，产品各指标符合表 1 和表 2 中领跑水平要求的产品为“领跑者”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-1 自我声明“领跑者”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-1“领跑者”产品评价或认证标识。

6.3 综合评价满足表 1 和表 2 中优质水平的企业标准为“优质”标准，经检测或测试，产品各指标符合表 1 和表 2 中优质水平要求的产品为“优质”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-2 自我声明“优质”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-2 “优质”产品评价或认证标识。

6.4 综合评价满足表 1 和表 2 中达标水平的企业标准为“达标”标准，经检测或测试，产品各指标符合表 1 和表 2 中达标水平要求的产品为“达标”产品，自我声明标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.4 图 4-3 自我声明“达标”标识，采用第三方评价或认证时，标识可使用 T/CSTE 0421—2023 中 4.5 图 5-3 “达标”产品评价或认证标识。

表2 指标评价要求及等级划分

标准等级	满足条件			
领跑水平	基本要求	基础指标要求	核心指标领跑水平（5 星级）要求	创新指标至少 1 项满足领跑水平（5 星级）要求
优质水平			核心指标不低于优质水平（4 星级）要求	—
达标水平			核心指标不低于达标水平（3 星级）要求	—



中国技术经济学会  
Chinese Society of Technology Economics

附录 A  
(规范性)

基础指标中性能指标的具体指标要求

A.1 指标内容

全封闭涡旋式制冷剂压缩机的性能指标的具体指标见表A.1。

A.2 指标要求

性能指标的各具体指标应依据GB/T 18429进行检测，其检测结果应符合GB/T 18429中相应条款的要求。

表A.1 性能指标

序号	评价指标
1	制冷量
2	制冷输入功率
3	制热量*
4	制热输入功率*
5	制热性能系数*
6	容积流量
7	内部杂质含量
8	噪声
9	振动
10	气密性
11	起动性能

注：\*表示该项目适用则进行测试，不适用则不进行测试

附录 B  
(规范性)

超低温制热能效比试验方法

B.1 超低温制热能效比

机组在表 B.1 规定的工况条件下，按 GB/T 5773-2016 标准中的试验方法进行试验。

表 B.1 工况条件

试验项目	蒸发温度℃	冷凝温度℃	吸气温度℃	过冷度 K
超低温制热能效比	-20	55	-9	8.5
注：1.压缩机在名义转速下运行。 2. 以上性能系数是指压缩机的性能系数，不包含变频器。 3. 测试时可以开启补气增焓，且测试数据包含补气增焓部分。				

B.2 低压比制冷能效比

机组在表 B.2 规定的工况条件下，按 GB/T 5773-2016 标准中的试验方法进行试验。

表 B.1 工况条件

试验项目	蒸发温度℃	冷凝温度℃	吸气温度℃	过冷度 K
低压比制冷能效比	15	30	21	6
注：1.压缩机在名义转速下运行。 2. 以上性能系数是指压缩机的性能系数，不包含变频器。				