制冷行业房间空气调节器用全封闭电动机-压缩机产品对标技术方案

1 范围

本文件的目的是建立百城千业万企对标达标提升专项行动制冷行业房间空气调节器用全封闭电动机-压缩机产品的对标依据，确定具体的对标标准清单、关键技术指标和检测评价方法等。

本文件适用于符合现行国内相关标准要求的房间空气调节器用全封闭电动机-压缩机产品的对标达标工作。

2 对标标准清单

**国家标准：**

GB 35971-2018 空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级

GB/T 5773-2016 容积式制冷剂压缩机性能试验方法

GB/T 10079-2001 活塞式单级制冷压缩机

GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机

GB/T 18429-2001 全封闭涡旋式制冷压缩机

GB/T 29780-2013 家用和类似用途热泵热水器用全封闭型电动机—压缩机

**国际标准：**

ISO 917:1989 Testing Of Refrigerant Compressors

**国外标准：**

ANSI/AHRI 530-2011 Rating of Sound and Vibration for Refrigerant Compressors

ANSI/AHRI 540-2004 Performance Rating of Positive Displacement Refrigerant Compressors and Compressor Units

ANSI/ASHRAE Standard 23-2005 Methods of Testing for Rating Positive Displacement Refrigerant Compressors and Condensing Units

[BS EN 13771-1:2016](https://infostore.saiglobal.com/en-au/Standards/BS-EN-13771-1-2016-1907135/) Compressors and Condensing Units for Refrigeration - Performance Testing and Test Methods - Part 1: Refrigerant Compressors  
BS EN 12693:2008 Refrigerating systems and heat pumps. Safety and Environmental Requirements. Positive Displacement Refrigerant Compressors

[BS EN 12900:2013](https://infostore.saiglobal.com/en-au/Standards/BS-EN-12900-2013-1675851/) Refrigerant Compressors - Rating Conditions, Tolerances and Presentation of Manufacturer's Performance Data

3 对标技术方案

房间空气调节器用全封闭电动机-压缩机应满足GB 4706.17-2010 家用和类似用途电器的安全+电动机-压缩机的特殊要求的规定，其关键技术指标值应同时达到表1要求。

表1 关键技术指标及要求

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 适用的产品类型 | 关键技术指标 | 依据的标准 |
| 1 | 家用和类似用途热泵热水器用全封闭型电动机-压缩机，包括转子式压缩机、涡旋式压缩机和活塞式压/缩机 | 制冷量 | GB/T 29780-2013  5.3.1&6.2 |
| 性能系数COP | GB/T 29780-2013  5.3.1&6.4 |
| 能效等级 | GB 35971-2018 |
| 能效限定值 | GB35971-2018  5.3.2&6.3 |
| 起动耐久性 | GB/T 29780-2013  5.3.10&6.11 |

4 关键指标的检验/评价方法

关键指标的检验/评价方法按表2的规定执行。

表2 检验/评价方法

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 序号 | 评价项目 | 试验方法标准 |
| 1 | 能效等级 | GB 35971-2018 空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级  GB/T 5773-2016 容积式制冷剂压缩机性能试验方法  GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机 |
| 2 | 能效限定值 | GB 35971-2018 空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级  GB/T 5773-2016 容积式制冷剂压缩机性能试验方法  GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机 |
| 3 | 制冷量 | GB/T 10079-2001 活塞式单级制冷压缩机  GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机  GB/T 18429-2001 全封闭涡旋式制冷压缩机  GB/T 29780-2013 家用和类似用途热泵热水器用全封闭型电动机—压缩机 |
| 4 | 性能系数COP | GB/T 10079-2001 活塞式单级制冷压缩机  GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机  GB/T 18429-2001 全封闭涡旋式制冷压缩机  GB/T 29780-2013 家用和类似用途热泵热水器用全封闭型电动机—压缩机 |
| 5 | 起动耐久性 | GB/T 10079-2001 活塞式单级制冷压缩机  GB/T 15765-2014 房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机  GB/T 18429-2001 全封闭涡旋式制冷压缩机  GB/T 29780-2013 家用和类似用途热泵热水器用全封闭型电动机—压缩机 |

5 主要参与人员

参与本对标技术方案编制工作的主要成员有：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 姓名 | 单位 | 职称 |
| 1 | 马国远 | 北京工业大学环境与能源工程学院 | 教授 |
| 2 | 邵双全 | 中国科学院理化技术研究所 | 副研究员 |
| 3 | 姜华伟 | 沈阳中航机电三洋制冷设备有限公司 | 工程师 |
| 4 | 吴晓丽 | 中国家用电器研究院 | 高级工程师 |
| 5 | 谢利昌 | 珠海凌达压缩机有限公司 | 高级工程师 |
| 6 | 杨泾涛 | 广东美芝制冷设备有限公司 | 高级工程师 |
| 7 | 杨一凡 | 中国制冷学会 | 教授级高工 |
| 8 | 尹从绪 | 全国制冷标准化技术委员会 | 高级工程师 |
| 9 | 胡志强 | 全国家电标准化技术委员会 | 高级工程师 |
| 10 | 刘霞 | 沈阳中航机电三洋制冷设备有限公司 | 工程师 |

全国制冷标准化技术委员会

2018年7月31日

制冷行业房间空气调节器用全封闭电动机-压缩机产品对标技术方案编制说明

1. 工作情况

为贯彻落实党的十九大精神和《中共中央国务院关于开展质量提升行动的指导意见》（中发〔2017〕24 号），在全国开展质量提升行动中，充分发挥标准化助力质量提升的作用，按照《百城千业万企对标达标提升专项行动方案》总体部署，在《专项行动实施细则》和《对标依据研究确定的工作程序和要求》的指导下，受国家标准化管理委员会、百城千业万企对标达标提升专项行动办公室委托，由全国制冷标准化技术委员会（SAC/TC119）组织开展研究制定符合我国房间空气调机器用全封闭型电动机-压缩机行业发展状况实际的《房间空气调节器用全封闭型电动机-压缩机产品对标标准清单和对标技术方案》。

由于房间空气调机器的相关标准多由全国家电标准化技术委员会负责归口。全国制冷标准化技术委员会秘书处接到该工作任务后，与全国家电标准化技术委员会联合成立专家工作组，工作组成员主要由全国制冷标准化技术委员、全国家电标准化技术委员会、中国制冷学会、中国家用电器研究院、生产企业的专家组成。

专家工作组对目前房间空气调机器用全封闭型电动机-压缩机行业广泛采用的现行国家标准、美国ANSI/AHRI标准、欧盟标准进行了梳理，对对标依据进行充分研究讨论后，由全国制冷标准化技术委员会形成对标标准清单和对标技术方案草稿及编制说明。

2018 年7月9日，组织召开了对标技术方案讨论会，对草稿进一步论证，分析国内外产品标准的状况，对关键指标进行界定。会后，工作组根据会议讨论意见整理形成对标技术方案征求意见稿。

1. 关键指标项的说明

由于国外标准主要以空气调节器征集标准为准，很少有压缩机等中间零部件产品标准，国际上的相关标准规范更多的是规定了安全性指标要求，而对于产品性能指标，没有硬性规定，由供需双方确定。

2.1 制冷量指标值的说明

制冷量为表征压缩机产品制冷能力的关键性指标，也是空调企业在选购压缩机产品时最关注的指标之一。制冷量的标称值及相关检测方法可依照GB/T 29780-2013执行，与本标准(GBT 15765-2014等效)。

2.2 性能系数（COP）指标值的说明

性能系数（COP）是表征压缩机产品制冷效率的关键性指标，也是空调企业在选购压缩机产品时最关注的指标之一。性能系数（COP）的标称值及相关检测方法可依照GB/T 29780-2013执行，与本标准(GBT 15765-2014等效)。

2.3 能效等级指标值的说明

能效等级是根据压缩机产品的性能系数（COP）大小对产品进行能效分级，分成1、2、3三个等级，1级表示能效最高。能效等级的指标参考最新的标准《GB 35971-2018空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级》执行，如表3所示。

表3 压缩机能效等级指标规定值



2.4 能效限定值指标值的说明

性能限定值是在规定的工况条件下压缩机产品性能系数（COP）的最小允许值，对强制性指标。能效等级限定值指标参考最新的标准《GB 35971-2018空气调节器用全封闭型电动机-压缩机能效限定值及能效等级》执行，如表3中所规定的3级能效指标。

2.5 启动耐久性指标值的说明

启动耐久性指标是表征压缩机产品可靠性和运行寿命的关键性指标。启动耐久性指标的要求及相关检测方法可依照GB/T 29780-2013执行，与本标准(GBT 15765-2014等效)