



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 2531-2012

环境标志产品技术要求

工商用制冷设备

Technical requirement for environmental labeling products

Refrigerating equipment for industry and commerce

本电子版为发布稿。请以中国环境科学出版社出版的正式标准文本为准。

2012-11-16 发布

2013-2-1 实施

环 境 保 护 部 发布

目 次

前 言.....	3
1 适用范围.....	4
2 规范性引用文件.....	4
3 术语和定义.....	5
4 基本要求.....	5
5 技术内容.....	5
6 检验方法.....	7

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》和《中国逐步淘汰消耗臭氧层物质国家方案》，减少工商用制冷设备在生产、使用过程中对环境和人体健康的影响，制定本标准。

本标准对《环境标志产品技术要求 工商用制冷设备》（HJ/T 235-2006）的技术内容进行了部分改动，并对其进行了全面修改。

本标准与HJ/T 235-2006相比主要变化如下：

- 提高了不同产品的性能系数的要求；
- 提高了制冷剂破坏臭氧层潜能值（ODP）的要求；
- 增加了溴化锂产品氮氧化物排放的要求；
- 增加了产品回收系统的要求。

本标准适用于中国环境标志产品认证和中国环境标志低碳产品认证。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：中日友好环境保护中心、大金（中国）投资有限公司、大连三洋制冷有限公司、青岛海信日立空调系统有限公司、三菱重工海尔（青岛）空调机有限公司。

本标准环境保护部2012年11月16日批准。

本标准自2013年2月1日起实施，自实施之日起代替HJ/T 235-2006。

本标准由环境保护部解释。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

- HJ/T 235-2006、HJBZ 22-1998。

环境标志产品技术要求 工商用制冷设备

1 适用范围

本标准规定了工商用制冷设备类环境标志和环境标志低碳产品的定义、基本要求、技术内容和检验方法。

本标准适用于蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组、溴化锂吸收式冷（温）水机组、空气源热泵热水机、水源热泵机组、单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组、多联式空调（热泵）机组、屋顶式空气调节机，不包括工商用冷柜、冰柜。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

GB/T 16157	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法
GB/T 16288	塑料制品的标志
GB/T 17758	单元式空气调节机
GB/T 18430.1	蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组第1部分：工业或商业用及类似用途的冷水（热泵）机组
GB/T 18430.2	蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组第2部分：户用及类似用途的冷水（热泵）机组
GB/T 18431	蒸气和热水型溴化锂吸收式冷水机组
GB/T 18455	包装回收标志
GB/T 18836	风管送风式空调（热泵）机组
GB/T 18837	多联式空调（热泵）机组
GB/T 19409	水源热泵机组
GB 19576	单元式空气调节机能效限定值及能源效率等级
GB 19577	冷水机组能效限定值及能源效率等级
GB/T 20738	屋顶式空气调节机组
GB/T 21362	商业或工业用及类似用途的热泵热水机
GB 21454	多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级
GB/T 26572	电子电气产品中限用物质的限量要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 工商用制冷设备 industry and commerce refrigeration equipment

用于专业生产、商业活动等方面的额定制冷量大于 14Kw 的制冷空调设备。

3.2 红丹 red lead

由高铅酸铅 (Pb_3O_4) 和一氧化铅 (PbO) 所组成的橙色至红色的颜料。

4 基本要求

4.1 产品质量、安全性能应符合相应的标准要求。

4.2 产品生产企业污染物排放应符合国家或地方规定的污染物排放标准。

4.3 产品生产企业在生产过程中应加强清洁生产。

5 技术内容

5.1 产品环境保护设计要求

5.1.1 易于回收设计

5.1.1.1 质量超过 25g，或平面表面积超过 $200mm^2$ 的塑料部件应按照 GB/T 16288 的要求进行标记。

5.1.2 零部件中有害物质要求

5.1.2.1 产品钣金件、换热管及换热器、泵、保温材料、电子元器件（电阻、电感、连接件、晶体管、金属和纸介质电容器）有毒有害物质限量应符合 GB/T 26572 要求。

5.1.2.2 制冷剂的破坏臭氧层潜能值 (ODP) 应为 0。

5.1.2.3 溴化锂吸收式冷（温）水机组使用的缓蚀剂不得含有六价铬 (Cr^{6+})。

5.1.2.4 保温材料不使用含氢氯氟烃 (HCFCs) 的发泡剂。

5.2 产品生产阶段的要求

5.2.1 低熔点焊接（钎料液相线温度低于 $450^{\circ}C$ ）应采用无铅焊接工艺。

5.2.2 不使用含氢氯氟烃 (HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷 ($C_2H_3Cl_3$)、三氯乙烯 (C_2HCl_3)、二氯乙烷 (CH_3CHCl_2)、三氯甲烷 ($CHCl_3$)、溴丙烷 (C_3H_7Br) 的清洗剂。

5.2.3 产品涂装前处理过程不得使用含苯溶剂，额定制冷量不大于 50Kw 的机组不得使用溶剂型的涂料；额定制冷量超过 50Kw 机组不得使用含红丹的涂料。

5.2.4 应建立生产过程中的制冷剂和废弃物回收利用管理要求。

5.2.5 应建立生产过程中的节能管理目标、措施及评价要求。

5.3 产品要求

5.3.1 能效要求

5.3.1.1 蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组环境标志产品应符合 GB 19577 中的二级能效的要求；蒸汽压缩循环冷水（热泵）机组环境标志低碳产品应符合 GB 19577 中的一级能效的要求。

5.3.1.2 单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组、屋顶式空气调节机环境标志产品应符合 GB 19576 中二级能效的要求；单元式空气调节机、风管送风式空调（热泵）机组、屋顶式空气调节机环境标志低碳产品应符合 GB 19576 中一级能效的要求。

5.3.1.3 多联式空调（热泵）机组环境标志产品综合性能系数[IPLV(C)]应不小于 4.8W/W；环境标志低碳产品综合性能系数[IPLV(C)]应不小于 5.6 W/W。

5.3.1.4 溴化锂吸收式冷（温）水机组性能系数应符合表 1 的要求。

表 1 溴化锂吸收式冷（温）水机组的性能系数（COP）要求

型式	加热源	环境标志产品		环境标志低碳产品	
		单位冷量蒸汽耗量/ (kg/h·kw)	性能系数 (COP) / (W/W)	单位冷量蒸汽耗量/ (kg/h·kw)	性能系数 (COP) / (W/W)
蒸汽双 效型	饱和蒸汽 _注 0.4 MPa	1.19	—	1.12	—
	饱和蒸汽 0.6 MPa	1.11	—	1.05	—
	饱和蒸汽 0.8 MPa	1.09	—	1.02	—
直燃双 效型	燃气、燃油	—	1.30	—	1.40

注：表中饱和蒸汽压力为表压。

5.3.1.5 空气源热泵热水机的性能系数（COP）应符合表 2 的要求。

表 2 空气源热泵热水机的性能系数（COP）要求

热水机型式			性能系数（COP） / （W/W）
普通型	一次加热式		4.4
	循环加热	无水泵	4.4
		提供水泵	4.4
低温型	一次加热式		3.7
	循环加热	无水泵	3.7
		提供水泵	3.7

5.3.1.6 环境标志水源热泵机组的性能系数（COP）应符合表 3 的要求。

表 3 水源热泵机组的性能系数（COP）要求

类型		额定制冷量 (CC) /Kw	性能系数 (COP) /(W/W)
冷热风型	水环式	—	4.5
	地下水式	—	4.0
	地下环路式	—	3.5
冷热水型	水环式	CC≤150	4.8
		CC>150	5.0
	地下水式	CC≤150	4.2
		CC>150	4.5
	地下环路式	CC≤150	3.6
		CC>150	3.9

5.3.2 直燃型溴化锂吸收式冷(温)水机组产品氮氧化物(NO_x)排放量不得超过 90mg/kg。

5.4 产品包装要求

5.4.1 应按照 GB/T 18455 的要求进行标识。

5.4.2 不得使用含氢氯氟烃(HCFCs)作为发泡剂。

5.5 产品回收阶段要求

企业应建立产品回收和再生利用管理要求,能够保证消费者知道产品废弃后采用正确的处理方法和途径。

5.6 产品说明的要求

产品说明应包括以下信息:

- a)废弃后的回收方式和回收途径等相关信息;
- b)有害物质含有状况的信息。

6 检验方法

6.1 技术内容 5.3.1.1 的检测按照 GB/T 18430.1 和 GB/T18430.2 中规定的方法进行。

6.2 技术内容 5.3.1.2 的检测按照 GB/T 17758、GB/T18836 和 GB/T20738 中规定的方法进行。

6.3 技术内容 5.3.1.3 的检测按照 GB/T 18837 中规定的方法进行。

6.4 技术内容 5.3.1.4 的检测按照 GB/T 18431 和 GB/T 18362 中规定的方法进行。

6.5 技术内容 5.3.1.5 的检测按照 GB/T 21362 中规定的方法进行。

6.6 技术内容 5.3.1.6 的检测按照 GB/T 19409 中规定的方法进行。

6.7 技术内容 5.3.2 的检测按照 GB/T 16157 中规定的方法进行。

6.8 技术内容中其他指标通过文件审查结合现场检查的方式来验证。