

## 附件一：

# 《环境标志产品技术要求 家用制冷器具》(HJ/T 236-2006)

## 修改方案

一、“前言”第四款修改为：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。

二、“2 规范性引用文件”中“GB 12021.2-2005 家用电冰箱能效限定值及能源效率等级”修改为：GB 12021.2-2008 家用电冰箱能效限定值及能源效率等级。

三、“5 技术内容”中 5.2 修改为：冷藏冷冻箱的能效指数应不大于 40%，冷藏箱、冷冻箱的能效指数应不大于 50%，适用于中国环境标志产品的要求。冷藏冷冻箱的能效指数应不大于 33%，冷藏箱、冷冻箱的能效指数应不大于 45%，适用于中国环境标志低碳产品的要求。二氧化碳排放量按照附录 A 计算。

四、“6 检验方法”中 6.2 修改为：技术内容 5.2 的检测按照 GB 12021.2-2008 规定的方法进行。

五、增加附录 A（资料性附录）二氧化碳排放量计算方法：

### 附录 A

（资料性附录）

#### 二氧化碳排放量计算方法

##### A.1 电力二氧化碳转化系数计算方法

电力二氧化碳转化系数（EF）是参照国家发展和改革委员会发布的《关于公布2009年中国区域电网基准线排放因子的公告》中的2007年电力系统中所有电厂的上网电量、燃料排放CO<sub>2</sub>量和《2009年中国统计年鉴》中的2007年全国总发电量和火力发电量等基础数据，计算得出的。

转化思路如下：

（1）由《关于公布2009年中国区域电网基准线排放因子的公告》中得到各区域电网火力发电量和CO<sub>2</sub>排放量，数据见表A.1：

表 A.1 区域电网火力发电量和 CO<sub>2</sub> 排放量

区域	火力发电量/MWh	CO <sub>2</sub> 排放量/t
华北区域电网	776,346,330	754,731,124
东北区域电网	202,542,560	219,122,791

华东区域电网	635,331,510	535,305,699
华中区域电网	377,233,680	415,974,066
西北区域电网	178,920,940	180,940,805
南方区域电网	358,850,130	347,695,831
海南省电网	9,244,530	7,365,050

根据全国电网的火力发电量和CO<sub>2</sub>排放量得到全国电网的火电电力二氧化碳转化系数，按公式A1计算：

$$EF_y = \frac{\sum EQ_{area,y}}{\sum EG_{area,y}} \quad (A1)$$

式中： $EF_y$ ——第y年全国电网火电电力二氧化碳转化系数，t/MWh；

$EQ_{area,y}$ ——区域电网电力系统第y年排放的二氧化碳总量，t；

$EG_{area,y}$ ——区域电网电力系统第y年火力发电量（不包括低成本/必须运行电厂/机组），MWh；

y——数据的年份。

(2) 本标准将除火力发电之外的其他能源形式发电的二氧化碳排放量假设为零，然后根据全国火电电力二氧化碳转化系数和《2009年中国统计年鉴》的关于2007年全国总发电量（32815.5万MWh）和火力发电量（27229.3万MWh），得到全国电力二氧化碳转化系数，按公式A2计算：

$$EF'_y = \frac{EF_y \times EG_y}{EG'_y} \quad (A2)$$

式中： $EF'_y$ ——第y年全国电力二氧化碳转化系数，t/MWh；

$EF_y$ ——第y年全国火电电力二氧化碳转化系数，t/MWh；

$EG_y$ ——电力系统第y年火力发电量（不包括低成本/必须运行电厂/机组），MWh；

$EG'_y$ ——电力系统第y年总发电量，MWh；

y——数据的年份。

计算结果： $EF'_{2007}=0.8045 \text{ t/MWh}=0.8045\text{kg/kWh}$ 。

## A.2 二氧化碳排放量计算方法

根据GB 12021.2中家用制冷器具的能效指数是在标准测试条件下，24h耗电量的实测值与耗电量基准值之比，其计算公式为A3：

$$\eta = \frac{E_{test}}{E_{base}} \quad (A3)$$

即耗电量的实测值其计算公式为A4:

$$E_{test} = \eta \times E_{base} \quad (A4)$$

式A3和A4中:  $\eta$ ——能效指数;

$E_{test}$ ——耗电量实测值, kWh;

$E_{base}$ ——耗电量基准值, kWh;

利用电力二氧化碳排放转化因子 $EF'_{2007}$ 得到二氧化碳排放量, 其计算公式为A5:

$$M = EF'_{2007} \times \eta \times E_{base} \quad (A5)$$

式A5中:  $M$ ——二氧化碳排放量, kg;

$EF'_{2007}$ ——2007年全国电力二氧化碳转化系数, kg/kWh;

$\eta$ ——能效指数;

$E_{base}$ ——耗电量基准值, kWh;

根据上述公式, 计算得到产品二氧化碳排放量要求, 如表A.2所示:

表 A.2 家用制冷器具能效指数与二氧化碳排放量要求

等级	冷藏冷冻箱		冷藏箱、冷冻箱	
	能效指数	CO <sub>2</sub> 排放量 <sup>注1</sup> /kg	能效指数	CO <sub>2</sub> 排放量 <sup>注1</sup> /kg
中国环境标志低碳产品要求	≤33%	≤0.265E <sub>base</sub>	≤45%	≤0.362E <sub>base</sub>
中国环境标志产品要求	≤40%	≤0.322E <sub>base</sub>	≤50%	≤0.402E <sub>base</sub>

注1: E<sub>base</sub>的数值按照 GB 12021.2—2008 规定的方法进行计算。

国家发改委公布的中国区域电网基准线排放因子和国家统计局公布的全国总发电量和火力发电量数据每年都会更新, 因此, 中国环境标志低碳产品标准使用的电力二氧化碳转化系数也需要根据其公布的最新数据, 计算出最新的中国电力二氧化碳转化系数。二氧化碳排放量的判定是以能耗指标是否达标为依据的, 在实际检测过程中能耗指标达到要求即认为二氧化碳排放量也符合要求。