



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ 2506—2011

代替 HJ 306—2006

环境标志产品技术要求

彩色电视广播接收机

Technical requirement for environmental labeling products

—Color television broadcasting receivers

2011-03-02 发布

2011-04-01 实施

环 境 保 护 部 发 布

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》，减少彩色电视广播接收机二氧化碳排放量，降低产品在生产、使用、回收再利用过程中对环境和人体健康的影响，制定本标准。

本标准对彩色电视广播接收机产品的能耗、辐射、有害物质限量、环境设计、生产过程、回收和再使用、包装材料和公开信息提出了要求。

本标准对《环境标志产品技术要求 彩色电视广播接收机》(HJ/T 306—2006)进行了修订，主要变化如下：

- 提高了能耗指标的要求；
- 提高了辐射的要求；
- 提高了有害物质限量的要求；
- 增加了再生材料含量的要求；
- 提高了回收和再利用的要求；
- 增加了二氧化碳排放量计算方法。

本标准的附录 A、附录 B 为资料性附录。

本标准适用于中国环境标志产品认证。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准主要起草单位：中日友好环境保护中心、中国家用电器研究院、国家广播电视产品质量监督检验中心、四川长虹电器股份有限公司、青岛海信电器股份有限公司、天津三星电子显示器有限公司、深圳 TCL 新技术有限公司、青岛海尔电子有限公司、南京夏普电子有限公司、飞利浦中国有限公司、金发科技股份有限公司。

本标准环境保护部 2011 年 3 月 2 日批准。

本标准自 2011 年 4 月 1 日起实施，自实施之日起代替 HJ/T 306—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 306—2006、HJBZ 33—1999。

环境标志产品技术要求 彩色电视广播接收机

1 适用范围

本标准规定了彩色电视广播接收机类环境标志产品的术语和定义、基本要求、技术内容和检验方法。

本标准适用于各类屏幕尺寸和显示方式的彩色电视广播接收机，包括阴极射线管、液晶、等离子体等作为显示部件的彩色电视广播接收机。主要功能为电视的不具备调谐器的电视显示或监视设备可参照执行。

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 5296.2 消费品使用说明 第2部分：家用和类似用途电器

GB 8898—2001 音频、视频及类似电子设备安全要求

GB 12021.7—2005 彩色电视广播接收机能效限定值及节能评价值

GB 24850 平板电视能效限定值及能效等级

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 2035—2008 塑料术语及其定义

GB/T 20861—2007 废弃产品回收利用术语

GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识

GB/T 24021—2001 环境管理 环境标志和声明 自我环境声明

SJ/T 11363 电子信息产品中有毒有害物质的限量要求

SJ/T 11364 电子信息产品污染控制标识要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

彩色电视广播接收机 color television broadcasting receivers

被设计用来接收、显示、播放由地面、有线、卫星或网络传输的模拟和/或数字彩色电视广播信号的，由电源供电的电子产品。

3.2

阴极射线管电视 cathode ray tube television

采用阴极射线管作为显示部件的彩色电视广播接收机。

3.3

平板电视 flat panel television

屏幕呈平面的电视，主要包括采用液晶、等离子体作为显示部件的彩色电视广播接收机。

3.4

关机状态 off-mode

产品连接在电源上，既不产生图像也不产生声音，而且不能够通过遥控器、外部信号或者内部信号转换为其他的状态。（GB 12021.7—2005）

3.5

被动待机状态 passive standby mode

产品连接到供电电源上且处于等待状态，既不产生声音，也不产生图像，使用者可以使用直接或间接信号，例如使用遥控器，将产品转换到“关机”、“主动待机”或“开机”状态。（GB 12021.7—2005）

3.6

开机状态 on mode

产品连接到供电电源上并生成声音和/或图像。

3.7

彩色电视机能源效率指数 energy efficiency index for color television

彩色电视机能源效率指数（以下简称能效指数），是彩色电视机在标准测试条件下，24 h 耗电量的实测值（ $E_{\text{实测}}$ ）与耗电量基准值（ $E_{\text{基准}}$ ）之比。（GB 12021.7—2005）

3.8

平板电视能效指数 energy efficiency index for flat panel televisions

是指平板电视在标准规定的测量方法下，平板电视能源效率测试值（ $E_{\text{实测}}$ ）与基准值（ $E_{\text{基准}}$ ）之比。简称能效指数。

3.9

自动关机 auto power off

产品自开机状态自动进入待机状态或者关机状态。

3.10

消费后材料 postconsumer material

家庭或商业、工业或其他团体作为产品的最终用户所产生的无法再用于原用途的材料。包括从销售链上返回的材料。（GB/T 24021—2001）

3.11

消费后再生利用含量 postconsumer recycling content

产品或包装中所使用消费后材料的质量（物理量）比例。

3.12

回收利用 recovery

对废弃产品通过清洁、拆解、破碎等处理，使之能够满足其原来的使用要求或用于其他用途的过程，包括对能量的回收和利用。（GB/T 20861—2007）

3.13

再使用 reuse

废弃产品或其中的元器件、零部件继续使用或经清理、维修后继续用于原来用途的行为。（GB/T 20861—2007）

3.14

再生利用 recycling

对废弃产品通过清洁、拆解、破碎等处理，使之能够作为原材料重新利用的过程，但不包括对能量的回收和利用。（GB/T 20861—2007）

3.15

相容性 compatibility

塑料掺混物中物质不会渗出、渗霜或者产生类似分离的状态。(GB/T 2035—2008)

4 基本要求

- 4.1 产品质量、安全性能应符合相应的产品标准要求。
- 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 产品设计要求

5.1.1 产品可拆解设计

- 5.1.1.1 产品应可使用通用工具进行拆卸，并能够分解成可再使用的部件。
- 5.1.1.2 需用内置电池时，应采用易于分离的设计，标识电池的类别。
- 5.1.1.3 除平板电视的导光管和平板光学玻璃外，产品应按 GB/T 23384 的要求进行标识，并易于分离。
- 5.1.1.4 平板电视显示部件的连接部分在拆解过程中应易于分离，以保证拆解过程不易破坏汞灯管。

5.1.2 产品可再生利用设计

- 5.1.2.1 质量超过 25 g 的塑料部件应使用单一类型的聚合物或者共聚合物。
- 5.1.2.2 质量超过 25 g 的塑料部件在不破坏原有部件的情况下拆卸，不得含有无法从塑料中分离出来的金属物。
- 5.1.2.3 对于采用粘接、焊接或者其他的紧固技术紧固在一起的，并且不能够使用通用工具进行分离的热塑性塑料部件，应符合附录 B 中规定的相容性等级的要求。
- 5.1.2.4 在外壳、防护部件的塑料部件上除企业的名称、商标及产品型号外，不得喷涂装饰型图案。
- 5.1.2.5 除印制线路板外的所有塑料部件应至少有一种部件使用消费后材料，并声明其消费后再生利用含量。

5.1.3 产品节能设计

- 5.1.3.1 产品应具有设置自动关机的功能，其设置的默认值为与最后一次在开机状态的操作时间间隔不大于 4 h。
- 5.1.3.2 产品应具有设置可根据环境调节亮度的节能模式。

5.2 生产过程要求

产品及电路板的生产过程中不得使用以下溶剂进行清洗：氢氟氯化碳（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 ）、正己烷（ C_6H_{14} ）、甲苯（ C_7H_8 ）、二甲苯[$C_6H_4(CH_3)_2$]。

5.3 产品能耗要求

- 5.3.1 产品被动待机状态能耗应符合表 1 的要求。产品能耗要求既适用于中国环境标志产品的要求，也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。

表 1 产品被动待机状态能耗要求

单位：W

产品类型	被动待机功耗	
	2012年1月1日前	从2012年1月1日起
产品具有能够关机的开关	≤1.0	≤0.5
产品不具有能够关机的开关	≤0.5	≤0.3

5.3.2 阴极射线管产品的能效指数应不大于 0.75。产品能效指数要求既适用于中国环境标志产品的要求，也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。

5.3.3 平板产品能效指数要求应符合表 2 的要求，二氧化碳排放量按照附录 A 计算。

表 2 平板产品的能耗（能效指数）要求

类别	能效指数	
	液晶电视	等离子电视
中国环境标志低碳产品	≥1.4	≥1.2
中国环境标志产品	≥1.0	≥1.0

5.4 产品辐射要求

阴极射线管产品的照射量率不大于 0.03 mR/h。

5.5 产品有害物质限量要求

5.5.1 产品应按照 SJ/T 11364 标准要求进行标识。

5.5.2 产品金属部件、电子器件、焊锡、涂层中铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr⁶⁺）有害物质的含量应符合 SJ/T 11363 规定的限量要求。下述应用除外：

- a) 高熔点焊锡所含的铅；
- b) 电子陶瓷部件中的铅；
- c) 钢材中的铅含量不超过重量的 0.35%、铝材中的铅含量不超过重量的 0.4%、铜合金的铅含量不超过重量的 4%。

5.5.3 塑料部件

5.5.3.1 铅（Pb）、镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr⁶⁺）、多溴联苯（PBB）和多溴二苯醚（PBDEs）有害物质的含量应符合 SJ/T 11363 规定的限量要求。

5.5.3.2 不得添加短链氯化石蜡（SCCPs），塑料部件中的短链氯化石蜡（SCCPs）含量不得超过该塑料部件总量的 0.1%。

5.5.3.3 用于壳体的塑料部件不得使用基体为卤素聚合物的材料，不得添加四溴双酚 A（TBBA）、六溴环十二烷（HBCD）、十溴二苯醚（DBDPO）等有机卤素化合物和邻苯二甲酸酯类增塑剂。添加量低于塑料件质量的 0.5%，用于改善塑料物理性能的有机氟添加剂和氟塑料除外。

5.5.4 显示部件

5.5.4.1 阴极射线管镉（Cd）、汞（Hg）、六价铬（Cr⁶⁺）有害物质的限量应符合 SJ/T 11363 规定。

5.5.4.2 液晶显示部件背光灯中每根灯管的汞含量应符合表 3 要求，并声明液晶显示部件背光灯中汞的总量。

表 3 不同灯管汞含量要求

灯管长度/mm	灯管类型的汞含量/mg	
	直型	U 型
≤500	≤3.0	≤3.5
500~1 000	≤3.5	≤4.0
>1 000	≤4.0	≤5.0

5.6 回收和再生利用要求

产品生产企业应建立废弃产品回收和再生利用系统，提供产品回收和再生利用的相关信息。

5.7 包装材料

5.7.1 氯乙烯单体的含量不得大于 1 mg/kg。

5.7.2 不得使用氢氟氯化碳（HCFCs）作为发泡剂。

5.7.3 应按照 GB/T 18455 的要求进行标识。

5.8 产品使用说明的要求

产品使用说明需同产品一起销售，产品使用说明在满足 GB 5296.2 基础上，还应当包含下列信息：

- a) 在不观看时调整到关机状态，以减少能耗。
- b) 在保证观看质量的前提下，通过降低显示屏的亮度可降低电视机在使用过程中的能耗。
- c) 产品废弃后回收和再生利用的相关信息。

6 检验方法

6.1 技术内容 5.3.1 的检测按照 GB 12021.7—2005 或 GB 24850 规定的方法进行。

6.2 技术内容 5.3.2 的检测按照 GB 12021.7—2005 规定的方法进行。

6.3 技术内容 5.3.3 的检测按照 GB 24850 规定的方法进行。

6.4 技术内容 5.4 的检测按照 GB 8898—2009 中规定的方法进行。

6.5 技术内容中其他要求采用文件审查结合现场检查的方式进行验证。

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_2 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_2 排放量, 数据见表 A.1。

表 A.1 区域电网火力发电量和 CO_2 排放量

区域	火力发电量/MW·h	CO_2 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_2 排放量得到全国电网的火电电力 CO_2 转化系数, 按式 (A.1) 计算:

$$EF_y = \frac{\sum EQ_{\text{area},y}}{\sum EG_{\text{area},y}} \quad (\text{A.1})$$

式中: EF_y ——第 y 年全国电网火电电力 CO_2 转化系数, $t/(MW \cdot h)$;

$EQ_{\text{area},y}$ ——区域电网电力系统第 y 年排放的 CO_2 总量, t ;

$EG_{\text{area},y}$ ——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), $MW \cdot h$;

y ——数据的年份。

(2) 本标准将水力和核能源发电的 CO_2 排放量假设为零, 然后根据全国火电电力 CO_2 转化系数和《2009 年中国统计年鉴》的关于 2007 年全国总发电量 (32 815.5 万 $MW \cdot h$) 和火力发电量 (27 229.3 万 $MW \cdot h$), 得到全国电力 CO_2 转化系数, 按式 (A.2) 计算:

$$EF'_y = \frac{EF_y \times EG_y}{EG'_y} \quad (\text{A.2})$$

式中: EF'_y ——第 y 年全国电力 CO_2 转化系数, $t/(MW \cdot h)$;

EF_y ——第 y 年全国火电电力 CO_2 转化系数, $t/(MW \cdot h)$;

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), $MW \cdot h$;

EG'_y ——电力系统第 y 年总发电量, $MW \cdot h$;

y——数据的年份。

计算结果： $EF'_{2007}=0.8045\text{ t}/(\text{MW}\cdot\text{h})=0.8045\text{ kg}/(\text{kW}\cdot\text{h})$ 。

A.2 CO₂排放量计算方法

A.2.1 产品被动待机状态 CO₂排放量的计算

由能耗与电力 CO₂ 转化系数相乘，得到 CO₂ 排放量，按式 (A.3) 计算：

$$M = EF'_{2007} \times Q \quad (\text{A.3})$$

式中： M ——CO₂ 排放量，g/h；

EF'_{2007} ——2007 年全国电力 CO₂ 转化系数，kg/(kW·h)；

Q ——典型耗电量，W。

根据上述公式，计算得到产品 CO₂ 排放量要求，见表 A.2。

表 A.2 产品被动待机状态能耗与 CO₂ 排放量的要求

产品类型	2012 年 1 月 1 日前		从 2012 年 1 月 1 日起	
	通用指标		环境标志低碳产品指标	
	CO ₂ 排放量/(g/h)	待机能耗/W	CO ₂ 排放量/(g/h)	待机能耗/W
产品具有能够关机的开关	≤0.80	≤1.00	≤0.40	≤0.50
产品不具有能够关机的开关	≤0.40	≤0.50	≤0.24	≤0.30

A.2.2 产品 CO₂ 排放量的计算

由能效指数、电力 CO₂ 转化系数和耗电量基准值，得到 CO₂ 排放量，按式 (A.4) 计算：

$$M = EF'_{2007} \times E_{\text{实测}} \quad (\text{A.4})$$

式中： M ——CO₂ 排放量，kg；

EF'_{2007} ——2007 年全国电力 CO₂ 转化系数，kg/(kW·h)；

$E_{\text{实测}}$ ——耗电量，kW·h。

根据上述公式，计算得到产品 CO₂ 排放量要求。

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对中国区域电网基准线排放因子进行更新，因此，中国环境标志低碳产品标准使用的电力 CO₂ 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 CO₂ 转化系数。CO₂ 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 CO₂ 排放量也符合要求。

附 录 B
(资料性附录)
不同热塑性塑料的相容性表

相容性 基础	添加	添加材料																			
		ABS	ASA	PA	PBT	PBT+PC	PC	PC+ABS	PC+PBT	PE	PET	PMMA	POM	PP	PPE	PPE+PS	PS	PVC	SAN	TPU	
基础材料	ABS	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	+	+	+	
	ASA	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	+	+	+	
	PA	@	@	+	@	@	■	■	■	@	@	@	@	@	■	@	@	■	@	+	
	PBT	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	@	@	@	@	@	@	■	+	@	
	PBT+PC	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	@	■	@	@	@	@	■	+	+	
	PC	+	+	■	+	+	+	+	+	@	+	+	■	@	@	@	@	■	+	@	
	PC+ABS	+	+	@	+	+	+	+	+	@	+	+	@	@	@	@	@	■	+	+	
	PC+PBT	+	+	■	+	+	+	+	+	+	+	+	@	@	@	@	@	■	+	+	
	PE	■	■	@	■	■	@	■	■	@	■	■	■	■	+	■	@	■	@	■	@
	PET	+	+	@	+	+	+	+	+	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@
	PMMA	+	+	@	■	■	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@	@
	POM	@	@	@	@	@	■	■	■	@	@	■	+	@	@	@	@	@	@	@	@
	PP	■	■	@	■	■	■	■	■	@	■	■	■	■	+	■	@	■	@	■	@
	PPE	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	+	■	@	@
	PPE+PS	@	@	+	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	+	■	@	@
	PS	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	@	+	+	@	@	@
PVC	+	+	■	■	■	■	■	■	@	■	+	+	@	■	@	@	@	+	+	+	
SAN	+	+	@	+	+	+	+	+	@	@	+	@	@	@	@	@	@	+	+	@	
TPU	+	+	+	■	+	+	+	+	@	+	+	+	@	@	@	@	@	+	+	+	

+: 兼容; @: 有限兼容; ■: 不兼容。
 ABS: 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯共聚物; ASA: 丙烯酸-苯乙烯-丙烯酸酯; PA: 聚酰胺; PBT: 聚对苯二甲酸丁二酯; PC: 聚碳酸酯; PE: 聚乙烯; PET: 聚对苯二甲酸乙二酯; PMMA: 聚甲基丙烯酸甲酯; POM: 聚甲醛; PP: 聚丙烯; PPE: 聚苯醚; PS: 聚苯乙烯; PVC: 聚氯乙烯; SAN: 丙烯腈-苯乙烯; TPU: 热可塑性聚氨酯。