



中华人民共和国国家标准

GB/T XXXXX—XXXX

绿色产品评价 音视频设备

Green product assessment — Audio and video equipments

（征求意见稿）

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 4

2 规范性引用文件 4

3 术语和定义 5

4 评价要求 5

5 评价方法 8

附录 A（规范性） 消费后再生塑料使用比例的计算方法 9

附录 B（资料性） 产品年减碳量的计算方法 10

附录 C（资料性） 多环芳烃（PAHs） 11

参考文献 12

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》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。

本文件由全国音频、视频及多媒体系统与设备标准化技术委员会(SAC/TC242)归口。

本文件起草单位：。

本文件主要起草人：。

引 言

本文件基于GB/T 33761《绿色产品评价通则》的总体框架，结合音视频设备产品特点，建立了绿色产品评价指标体系。绿色产品评价指标的选取依据“生命周期理念”“代表性”“可操作性”“兼容性”“绿色高端引领”原则，从原材料获取、生产、使用、废弃处理等生命周期阶段出发，重点分析产品在不同阶段的资源能源消耗、生态环境影响及人体健康安全影响因素，选取能够表征该类产品主要绿色低碳特性并可量化和可检测验证的指标构成绿色产品评价指标体系，为相关方开展绿色产品评价提供依据。

绿色产品评价 音视频设备

1 范围

本文件规定了音视频设备绿色产品的评价要求和评价方法。

本文件适用于家用或类似用途，被设计成由电网电源、电源设备、电池或远程馈电系统供电的，预定用来分别接受、产生、录制或播放音频、视频和有关信号的电子设备，包括平板电视、数字电视接收器（机顶盒）、电子投影机等，其他类别音视频设备绿色产品评价可参照执行。

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；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 4943.1 音视频、信息技术和通信技术设备 第1部分：安全要求
GB/T 9254.1 信息技术设备、多媒体设备和接收机 电磁兼容 第1部分：发射要求
GB 17625.1 电磁兼容 限值 第1部分：谐波电流发射限值(设备每相输入电流≤16A)
GB/T 18313 声学 信息技术设备和通信设备空气噪声的测量
GB/T 18455 包装回收标志
GB/T 19001 质量管理体系 要求
GB 20943 单路输出式交流-直流和交流-交流外部电源能效限定值及节能评价
GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
GB/T 24256 产品生态设计通则
GB 24850 平板电视与机顶盒能效限定值及能效等级
GB/T 29784（所有部分） 电子电气产品中多环芳烃的测定
GB/T 29785 电子电气产品中六溴环十二烷的测定 气相色谱-质谱联用法
GB/T 31268 限制商品过度包装 通则
GB 32028 投影机能效限定值及能效等级
GB/T 32355.2 电工电子产品可再生利用率评价 第2部分：洗衣机、电视机和微型计算机
GB/T 32883 电子电气产品中六溴环十二烷的测定 高效液相色谱-质谱法
GB/T 33345 电子电气产品中短链氯化石蜡的测定 气相色谱-质谱法
GB/T 33761 绿色产品评价通则
GB/T 39560（所有部分） 电子电气产品中某些物质的测定
SJ/T 11327 数字电视接收设备接口规范 第1部分：射频信号接口
SJ/T 11343 数字电视液晶显示器通用规范
SJ/T 11346 电子投影机测量方法

3 术语和定义

GB/T 33761界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可再生利用率 recyclability rate

电子电气产品中预期能够被再使用部分与再生利用部分的质量之和（不包括能量回收部分）与电子电气产品总质量的百分比。

[来源：GB/T 29769—2013，3.18]

3.2

再生塑料 recycled plastic

利用废弃的塑料加工而成的用作原用途或其他用途的塑料，但不包括能量回收。

注1：从广义上讲，塑料的再生包括边角料或废弃制品的任何再利用，包括热解以回收有用的有机化学品。

注2：再生塑料可再配或不配填料、增塑剂、稳定剂、颜料等。

[来源：GB/T 40006.1—2021，3.1，有修改]

3.3

消费后 post-consumer

产生于最终用户产品的材料，这些材料已经实现其预计用途或不能再使用（包括从销售链中返回的材料）。

注：有时“使用后”是同义词。

[来源：ISO 472:2013，2.1700]

4 评价要求

4.1 基本要求

4.1.1 生产主体

4.1.1.1 生产企业的污染物排放状况应符合相关环境保护法律法规，符合国家或地方污染物排放标准的要求，近三年无重大及以上安全事故和重大及以上环境污染事件。

4.1.1.2 生产企业的污染物总量控制应符合国家和地方污染物排放总量控制指标。

4.1.1.3 生产企业应按 GB/T 19001 和 GB/T 24001 建立、实施和保持质量管理体系和环境管理体系。

4.1.1.4 生产者应按 GB/T 24256 开展产品绿色设计，基于产品全生命周期理念，识别产品在其生命周期各个阶段的环境因素，以减量化、资源化和无害化为原则，采用节能、降噪、可靠、耐用、可升级、可兼容、可维护、易拆解和易回收等绿色设计方法，以减少能源资源消耗和不利环境影响，开发可持续发展的产品系统。

4.1.1.5 生产企业应采用清洁生产的工艺、技术和装备，不应使用国家和地方政府有关部门限制、淘汰或禁止的工艺、技术和装备。包括但不限于以下情况：

a) 产品生产过程中，不应使用氢氟氯化碳、1,1,1-三氯乙烷、三氯乙烯、二氯甲烷、三氯甲烷、四氯化碳、溴丙烷等物质作为清洁溶剂；

b) 零部件组装或连接过程应采用无铅焊接工艺。

注：被列入《达标管理目录限用物质应用例外清单》的情况除外。

4.1.1.6 生产者应以自建或委托等方式建立废旧产品回收体系。

4.1.1.7 生产者应以公开可获得的方式，向相关方提供以下信息，包括但不限于：

- a) 产品的安装使用说明，包括限用物质管控信息、提高产品的节能效果、有利于产品循环使用等方面的操作或设置的方法；

注 1：包括（不限于）产品节电模式的设置、产品无任何外接输入电源相连时才能不消耗外部电能的相关表述、产品的软件或硬件可升级可扩展功能的建议等。

- b) 产品的维修服务信息，包括售后服务期限、维修和服务渠道、维修手册等。

注 2：公开可获得的方式包括随机附送资料、企业官方网站等。

4.1.2 产品、配件及包装

4.1.2.1 产品应满足表 1 中相应的安全标准、电磁兼容标准和产品标准的要求。

表 1 音视频设备产品标准要求

产品	安全标准	电磁兼容标准	产品标准
平板电视	GB 4943.1	GB/T 9254.1 GB 17625.1	SJ/T 11343
机顶盒			SJ/T 11327
电子投影机			SJ/T 11346

4.1.2.2 产品包装应满足 GB/T 18455 和 GB/T 31268 的要求。

4.2 评价指标要求

产品的评价指标基准值应满足表2的要求。

表 2 音视频设备绿色产品评价指标

一级指标	二级指标		单位	基准值		判定依据
				绿色标杆值	绿色产品值	
资源属性	产品可再生利用率		%	≥85	≥70	参照 GB/T 32355. 2 计算并提供符合性材料
	消费后再生塑料的使用比例		%	≥5	提供自我声明材料	适用时，按附录 A 计算并提供计算说明和结果
能源属性	平板电视的能效等级		—	1 级	2 级	按 GB 24850 提供检测报告
	机顶盒的能效等级		—	1 级	2 级	按 GB 24850 提供检测报告
	投影机的能效等级		—	1 级	2 级	按 GB 32028 提供检测报告
	配套使用外部电源的平均效率和空载状态有功功率		—	节能评价		按 GB 20943 提供检测报告
低碳属性	产品年减碳量		—	提供自我声明文件		参照附录 B 提供产品的年减碳量计算说明及结果
环境属性	构成产品的均质材料中限用物质含量	铅	mg/kg	≤1 000		按 GB/T 39560（所有部分）提供符合性材料 ^a
		汞	mg/kg	≤1 000		
		镉	mg/kg	≤100		
		六价铬	mg/kg	≤1 000		
		多溴联苯	mg/kg	≤1 000		
		多溴二苯醚	mg/kg	≤1 000		
		邻苯二甲酸二异丁酯	mg/kg	≤1 000		
		邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯	mg/kg	≤1 000		
		邻苯二甲酸二丁酯	mg/kg	≤1 000		
		邻苯二甲酸丁苄酯	mg/kg	≤1 000		

表2 音视频设备绿色产品评价指标（续）

一级指标	二级指标		单位	基准值		判定依据
				绿色标杆值	绿色产品值	
环境属性	产品及配件外部可接触塑料或产品内部重量≥5g 均质塑料	六溴环十二烷	mg/kg	≤100		按 GB/T 29785 或 GB/T 32883 提供符合性材料
		短链氯化石蜡	mg/kg	≤1 000		按 GB/T 33345 提供符合性材料
	产品及配件外部可接触塑料且操作中接触不超过 30s 塑料部件	多环芳烃总量 ^b	mg/kg	≤200		按 GB/T 29784（所有部分）提供符合性材料
		苯并[a]芘	mg/kg	≤20		
	产品及配件外部可接触塑料且操作中接触超过 30s 的塑料部件(如遥控器等)	多环芳烃总量 ^b	mg/kg	≤10		
		苯并[a]芘	mg/kg	≤1		
	包装中限用物质含量	镉、铅、汞及六价铬的总含量	mg/kg	≤100		按 GB/T 39560(所有部分)提供符合性材料
品质属性	产品的功能和性能	平板电视、机顶盒和电子投影机	—	产品标准及明示的功能和性能参数		按表 1 中对应的产品标准，对照随机资料中明示的功能和性能参数，提供检测报告
^a 必要时，提供属于《达标管理目录限用物质应用例外清单》的情况说明。 ^b 多环芳烃对应的碳氢化合物可参照附录 C。						

4.3 鼓励性要求

4.3.1 生产主体

- 4.3.1.1 生产者宜制定科学、适用、量化的绿色低碳发展目标和承诺，明确企业绿色低碳管理的职责和权限，组织编制并发布包括绿色低碳发展内容的年度报告。
- 4.3.1.2 生产企业宜按 GB/T 23331 建立、实施和保持能源管理体系。
- 4.3.1.3 生产企业在显示器面板制造过程中宜减少含氟温室气体排放。
- 4.3.1.4 生产企业宜建立温室气体统计、监测制度，开展组织层面的碳核算，提出节能降碳措施或计划。
- 4.3.1.5 生产者宜将绿色低碳理念引入供应链管理，识别在资源能源节约、环境保护和人体健康安全方面的风险和相关方需求，推动供应链实施绿色低碳措施，推动供应商中关键节点企业开展组织层面碳核算。
- 4.3.1.6 生产企业宜推广使用可再生能源，提高可再生能源在企业综合能耗消费总量中的占比。
- 4.3.1.7 生产者在原材料供应商选择和产品分销过程中，宜将降低运输距离和采用低碳运输方式作为选择因素之一。

4.3.2 产品

生产者宜按 GB/T 24040 和 GB/T 24044 开展产品生命周期评价，或按 ISO 14067 开展产品碳足迹核算，识别产品在全生命周期阶段的减碳潜力，采用低碳设计，实施减碳措施，提供产品碳足迹核算的结果。

5 评价方法

音视频设备绿色评价分为两个等级，分别为绿色标杆产品和绿色产品。评价方法应符合表 3 的规定。

表 3 音视频设备绿色产品评价等级和评价方法

绿色等级	评价方法		
	基本要求（4.1）	评价指标要求（4.2）	鼓励性要求（4.3）
绿色标杆产品	全部符合	表 2 中的绿色标杆产品值全部符合	符合任意四条及以上
绿色产品	全部符合	表 2 中的绿色产品值全部符合	符合任意三条及以上

附录 A

(规范性)

消费后再生塑料使用比例的计算方法

A.1 消费后再生塑料的使用比例按公式 (A.1) 计算。

$$R_{rm} = \frac{\sum_{i=1}^n (R_{rmi} \times m_i)}{m} \times 100\% \quad \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

R_{rm} ——产品整机中消费后再生塑料使用量相对于产品中全部塑料件的质量占比；

n ——产品整机中消费后再生塑料部件的数量；

R_{rmi} ——第 i 种塑料部件中消费后再生塑料粒子使用量相对于部件全部塑料的质量占比；

m_i ——第 i 种塑料部件的质量，单位为千克 (kg)；

m ——产品整机中塑料的总质量，单位为千克 (kg)。

统计塑料部件中消费后再生塑料粒子的使用量时，应通过供应链提供实际采购消费后再生塑料的证明材料。

注：GB/T 40006.1—2021给出了再生塑料生产企业关于可追溯性文件的参考格式。

A.2 下列零（部）件中塑料的质量不包括在计算范围内：

- a) 印刷电路板、连接器、电子元器件、光学元件、静电保护器件、抗电磁干扰器件、标签、电线电缆等；
- b) 用于加固设备的外壳以及转轮、铰链等特殊部件；
- c) 与产品运行相结合并随产品一起销售的外部部件；
- d) 产品中的边框、标签、品牌徽章、安装支架等。

A.3 排除 A.2 包含零部件后，产品中塑料总质量小于 100 g，或者产品外壳的所有塑料部件质量之和小于外壳总质量的 10%，企业可声明产品“不适用”本条款。

附 录 B
(资料性)
产品年减碳量的计算方法

B.1 基本说明

- B.1.1 产品年减碳量的计算是将目标产品（能效为2级及以上的节能产品）相对于基准产品（能效为限定值的产品）的年节能量转化为年减碳量的过程。
- B.1.2 减碳量评估仅针对产品生命周期中的使用阶段，以“年”为时间单位。
- B.1.3 减碳量评估对象的单位为单个/台/套。
- B.1.4 减碳量评估以拟评估产品提供的年服务量为前提条件。
- B.1.5 减碳量评估在能反映用户普遍使用模式的标准化使用条件下进行，包含使用次数、使用时长等要素；评估所得减碳量非特定一个/台/套产品在特定用户个性使用条件下的实际减碳量。
- B.1.6 减碳量的评估涉及电的能源相关排放。

B.2 目标产品年节能量的计算方法

目标产品年节能量宜按公式（B.1）计算。

$$E_s = E_b - E_t \dots\dots\dots (B.1)$$

式中：

- E_s ——目标产品年节能量，单位为千瓦时（kW·h）；
- E_t ——目标产品年耗电量，单位为千瓦时（kW·h）；
- E_b ——基准产品年耗电量，单位为千瓦时（kW·h）。

B.3 目标产品的年减碳量的计算方法

年减碳量宜按公式（B.2）计算。

$$ER = EF \times E_s \dots\dots\dots (B.2)$$

式中：

- ER ——目标产品的年减碳量，单位为千克二氧化碳每年（kgCO₂/a）；
- EF ——电网排放因子，单位为吨二氧化碳每兆瓦时（tCO₂/MW·h），按0.5703 tCO₂/MW·h取值，并依据国家公布的电网排放因子及时更新。

附 录 C
(资料性)
多环芳烃 (PAHs)

多环芳烃 (PAHs) 的中、英文名称及其 CAS 编号见表 C.1。

表 C.1 多环芳烃 (PAHs) 的中、英文名称及其 CAS 编号

序号	中文名称	英文名称	CAS 编号
1	苯并[a]芘	Benzo(a)pyrene	50-32-8
2	芴	Acenaphthene	82-32-9
3	芴烯	Acenaphthylene	208-96-8
4	蒽	Anthracene	120-12-7
5	苯并[a]蒽	Benzo(a)anthracene	56-55-3
6	苯并[b]荧蒽	Benzo(b)fluoranthene	205-99-2
7	苯并[g,h,i]花 (二蔡嵌苯)	Benzo(ghi)perylene	191-24-2
8	苯并 [k]荧蒽	Benzo(k)fluoranthene	207-08-9
9	蒽	Chrysene	218-01-9
10	二苯并[a,h]蒽	Dibenzo(a,h)anthracene	53-70-3
11	荧蒽	Fluoranthene	206-44-0
12	芴	Fluorene	86-73-7
13	茚并[1,2,3-cd]芘	Indeno(1,2,3-cd)pyrene	193-39-5
14	蔡	Naphthalene	91-20-3
15	菲	Phenanthrene	85-01-8
16	芘	Pyrene	129-00-0

参 考 文 献

[1] GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南

[2] GB/T 24020 环境管理 环境标志和声明 通用原则

[3] GB/T 24024 环境管理 环境标志和声明 I型环境标志 原则和程序

[4] GB/T 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

[5] GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

[6] GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

[7] GB/T 29769 废弃电子电气产品回收利用 术语

[8] GB/T 31274 电子电气产品限用物质管理体系 要求

[9] GB/T 33635 绿色制造 制造企业绿色供应链管理 导则

[10] GB/T 34959 音频、视频、信息技术和通信技术设备 环境意识设计

[11] GB/T 36431 消费品分类与代码

[12] GB/T 37876 电子电气产品有害物质限制使用符合性评价通则

[13] GB/T 40006.1-2021 塑料 再生塑料 第1部分：通则

[14] GB/T 41505 电子信息制造企业绿色供应链管理规范

[15] ISO 472:2013 Plastics Vocabulary

[16] ISO 14067 Greenhouse gases—Carbon footprint of products—Requirements and guidelines for quantification

[17] 《废弃电器电子产品回收处理管理条例》（中华人民共和国国务院令第551号）

[18] 《电器电子产品有害物质限制使用达标管理目录（第一批）》和《达标管理目录限用物质应用例外清单》（工业和信息化部公告 2018年第15号）

[19] 《固体废物污染环境防治法》（全国人民代表大会常务委员会 2020年修订）
