团 体 标 准

CESA-2017-012

绿色设计产品评价技术规范-液晶显示器件

Technical specification for green-design product assessment-TFT-LCD

中国电子工业标准化技术协会 发布

201X -XX -XX发布

201X - XX - XX实施

目 次

[前 言 3](#_Toc521075491)

[绿色设计产品评价技术规范 液晶显示器件 4](#_Toc521075492)

[1 范围 4](#_Toc521075493)

[2 规范性引用文件 4](#_Toc521075495)

[3 术语和定义 5](#_Toc521075497)

[4 评价方法 6](#_Toc521075509)

[5 评价要求 7](#_Toc521075511)

[5.1 基本要求 7](#_Toc521075512)

[5.1.1 生产企业 7](#_Toc521075513)

[5.1.2 产品 7](#_Toc521075514)

[5.1.3 信息公开 7](#_Toc521075516)

[5.2 指标要求 8](#_Toc521075518)

[6 产品生命周期评价报告编制方法 10](#_Toc521075520)

[6.1 编制方法 10](#_Toc521075521)

[6.2 报告内容 10](#_Toc521075523)

[6.2.1 基本信息 10](#_Toc521075524)

[6.2.2 产品生命周期评价 10](#_Toc521075526)

[6.2.2.1 评价对象及工具 11](#_Toc521075527)

[6.2.2.2 生命周期清单分析 11](#_Toc521075529)

[6.2.2.3 生命周期影响评价 11](#_Toc521075531)

[6.2.2.4 绿色设计改进方案 11](#_Toc521075533)

[6.2.2.5 评价报告主要结论 11](#_Toc521075535)

[6.2.2.6 附件 11](#_Toc521075537)

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009《标准化工作守则 第1部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准由工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本标准由中国电子技术标准化研究院归口。

本标准主要起草单位：

本标准主要起草人：

绿色设计产品评价技术规范 液晶显示器件

1 范围

本标准规定了液晶显示器件绿色设计产品的评价要求和评价方法，以及产品生命周期评价报告的编制方法。

本标准适用于平板（或曲面）显示终端用薄膜晶体管液晶显示器件（TFT-LCD）产品，属于电子元器件范畴。

当“液晶显示器件”作为“产品”的一个组成部分，可参考执行本规范。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是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/T 16716.1 包装与包装废弃物 第1部分：处理和利用通则

GB/T 16288 塑料制品的标志

GB/T 18910.11 液晶显示器件 第1-1部分：术语和符号

GB/T 18455 包装回收标志

GB/T 20861 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 24040 环境管理 生命周期评价 原则与框架

GB/T 24044 环境管理 生命周期评价 要求与指南

GB/T 24256 产品生态设计通则

GB/T 26125 电子电气产品 六种限用物质(铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚)的测定

GB/T 26572 电子电气产品中限用物质的限量要求

GB/T 29784 电子电气产品中多环芳烃的测定

GB/T 29786 电子电气产品中邻苯二甲酸酯的测定气相色谱-质谱联用法

GB/T 32161 生态设计产品评价通则

GB/T 32355.2 电工电子产品可再生利用率评价值 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 34664 电子电气生态设计产品评价通则

SJ/T 11364 电子电气产品有害物质限制使用标识要求

IEC 62321 电工电气产品中某些物质的测定（Determination of certain substances in electrotechnical products）

ISO 11469: Plastic-Generic identification and marking of plastics product

3 术语和定义

3.1液晶显示器件 liquid crystal display device

利用液晶光学效应实现显示的器件。

注：常用术语为液晶显示屏和液晶显示模块。

注：GB/T 18910.11-2012,定义2.2.1。

3.2 液晶显示屏 liquid crystal display cell

通过对光进行调制来显示信息的液晶屏。

3.3液晶显示模块liquid crystal display module

由驱动电路和液晶显示屏组成的显示单元。还可含有背光源、安装附件等。

注：GB/T 18910.11-2012,定义2.2.3

3.3绿色设计 green-design

生态设计 eco-design

按照全生命周期的理念，在产品设计开发阶段系统考虑原材料获取、生产制造、包装运输、使用维护和回收处理等各个环节对资源环境造成的影响，力求产品在全生命周期中最大限度降低资源消耗、尽可能少用或不用含有有害物质的原材料，减少污染物产生和排放，从而实现环境保护的活动。

注1：绿色设计也称生态设计、环境意识设计。

注2：改写GB/T 32161-2015，定义3.2。

3.4

绿色设计产品 green-design products

生态设计产品eco-design products

符合绿色（生态）设计理念和评价要求的产品。

[GB/T 32161-2015，定义3.3]

3.5 Energy Star 8.0 标准相关术语及定义

3.5.1开机模式on mode：显示功能被激活并提供显示的模式

3.5.2睡眠模式sleep mode：低功耗模式，显示器在不关闭情况下不显示图像。该状态可由用户选择进入，也可因无信号输入一段时间后自 动进入。可通过连接设备或用户操作进入工作状态。

3.5.3关闭模式off mode：显示器连接到电源、但是不产生任何可视信息，并且不能通过远程控制装置或者内部、外部信号来切换到任何其他模式的模式。

3.5.4自动亮度控制（ABC）：根据环境光强度自动控制显示器亮度机制。

3.5.5色域：在CIE LUV 1976 u'v'色彩空间，所支持的显示的色彩范围，精确到0.1％的面积

3.5.6高动态范围（HDR）：能够比标准动态范围显示更大对比度和图像范围

3.5.7总原始分辨率：分辨率表示为显示器可视区域内以百万像素计数的总像素数

例如：屏幕分辨率为1920 x 1080（水平×垂直）的显示器将具有总原始分辨率为2.07万像素（MP）。

注：定义取自 [ENERGY STAR® Program Requirements Product Specification for Displays Eligibility Criteria Version 8.0 ,DEFINITIONS]

4 评价原则和方法

4.1 评价原则

按照5.1基本要求和5.2指标要求开展绿色设计产品评价，同时满足以下条件的显示设备为绿色设计产品：

——满足基本要求（见5.1）和评价指标要求（见5.2），并提供相关符合性证明文件；

——开展产品生命周期评价，并按第6章的方法提供液晶显示模块产品生命周期评价报告。

绿色设计产品评价结果应形成报告,对基本要求和评价指标要求的符合性情况进行说明，并附生命周期评价报告。

5 评价要求

5.1 基本要求

5.1.1 产品

企业应满足以下要求，包括但不限于：

a) 企业的污染物排放应达到国家和地方污染物排放标准的要求，污染物排放总量控制应达到国家和地方污染物排放总量控制指标；应严格执行节能环保相关国家标准，近三年无较大质量、安全和环境事故；

b) 企业应按照GB/T 19001和GB/T 24001等的要求建立、实施、保持并持续改进质量管理和环境管理等体系，并将绿色设计过程引入管理体系，企业宜按照GB/T 23331建立能源管理体系；

c) 企业应采用清洁生产的技术、工艺和装备，不得使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺和装备；

d) 企业应开展绿色供应链管理，将绿色环保相关的法律法规要求和客户要求引入供应商管理的过程中，并向产品主要原材料供应方、生产协作方、相关服务方等提出有关质量、环境等方面的管理要求；

e) 液晶显示模块制造商应每年公布的报告（如企业社会责任报告）中应涵盖环境评估内容，包括：温室气体排放、能源消耗、水资源消耗等。

产品应满足以下要求，包括但不限于：

产品的绿色设计应符合GB/T 24256的有关要求，可从产品原料选择、产品能效与节能设计、有害物质减量或替代、清洁生产工艺和技术、包装及运输、资源化循环利用、无害化处置等方面，综合考虑资源节约与综合利用、能源节约和环境保护等方面的要求，开展产品绿色设计，形成产品绿色设计方案。

5.1.2 信息公开

生产企业可在企业官方网站上，公开产品的年度社会责任报告（非强制），向用户或相关方公开环境相关信息，包括但不限于：

a) 环境管理体系；

b) 环境信息公开；

c) 产品或其包装符合安全、节能、有害物质限制使用、可回收利用等相关行动。

5.2 指标要求

本标准适用范围内产品的评价指标见表1。

表1 液晶显示器件-显示器类绿色设计产品评价指标要求

| 一级指标 | 二级指标 | 具体要求和基准值 | 判定依据 |
| --- | --- | --- | --- |
| 资源指标 | 材料选择 | 质量超过50g的塑料部件：1.应使用单聚物或者共聚物，且易于拆解；2. 不得含有无法从塑料中分离出来的金属物.豁免项参考文后“注1” | 提供材料说明文件 |
|  | 质量超过100g的塑料部件不可含有无法进入回收制程的胶粘剂、镀层、涂料。除外项参考文后“注2” | 提供材料说明文件 |
|  | 大于25克的塑料制品，在不影响产品功能且大小、尺寸允许的情况下，应参考ISO 11469或GB/T 16288系列标准在制品表面进行标识。  | 参考ISO11469 |
| 产品易拆解易回收设计 | 产品应可使用一般工具进行拆，并能够分解成可再生使用和不可回收部件；  | 提供设计文件和拆解说明 |
| 外壳易于拆解、不同材料零部件之间易拆分、稀有材料及含有有害物质的零部件易拆分 | 提供设计文件和标识文件 |
| 产品包装 | 不得使用氢氟氯化碳（HCFCs）作为发泡剂 | 提供自我声明 |
| 选择符合GB/T 16716.1要求的包装，包括包装的减量化、重复使用、回收利用和最终处理方面的要求 | 提供包装符合性说明文件，或供应商声明/环保协议 |
| 能源指标 | 产品能效 | 每平方米玻璃基板碳排放：G6（含）以下：350kgCO2/m2；G6以上：120kgCO2/m2注3 | 按照国家能源统计（电、天然气、柴油用量折算）方式计算的二氧化碳单位面积排放量，不包含LTPS（低温多晶硅）产品；提供文件说明 |
| 环境指标 | 限用物质管控 | 依据 GB/T 26125 或 IEC 62321 检测产品中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚的含量满足 G2B/T 26572 规定的限量要求。豁免项参考“达标管理目录限用物质应用例外清单” | 检测报告供应商声明/环保协议标识及产品说明书 |
| 依据 GB/T 29786 或 IEC 62321-8 检测产品的均质材料中邻苯二甲酸二乙基己基酯(DEHP)、邻苯二甲酸丁苄酯(BBP)、邻苯二甲酸二正丁酯(DBP)、邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)的含量不得超过 1000mg/kg。除非满足适用的豁免条款 | 检测报告供应商声明/环保协议标识及产品说明书 |
| 减少产品中其他有害物质含量 | 产品外壳以及外接电源线中，苯并（a）芘的含量不得超过20mg/kg，且GB/T 29784规定的16项多环芳烃(PAHs)总含量不得超过200mg/kg | 提供符合GB/T 29784的检 测报告，或供应商的声明 /环保协议 |
|

|  |  |
| --- | --- |
| 不得有意添加短链氯化石蜡（SCCPs），塑料部件的均质材料里短链氯化石蜡(SCCPs)的含量不得超过1000mg/kg | 依据 GB/T 33345出具检测 出具检测 报告，或 供应商 供应商 声明 /环保 协 |

 | 依据 GB/T 33345出具检测 出具检测 报告，或 供应商 供应商 声明 /环保协议 |
|  | 工厂温室气体排放 | 工厂已实施氟化温室气体（F-GHG）减排措施，至少减少90%的氟化温室气体（F-GHG）直接排放量 | 提供文件说明，采用是减排装置及计算方法。 |
| 产品指标 | 背光源寿命 | 在常温(25℃)环境下，长时间点亮状态时，背光源亮度衰减至初始亮度值50%的时间，不应低于30000小时。OLED产品寿命 | 提供符合标准的寿命检测报告 |

注：

注1：印刷电路板、电线、连接器、电子元器件、光学部件、声学部件、ESD部件、EMI部件豁免； 因为安全、法规要求、技术要求而不得不在塑料中使用的无法分离的金属物。

注2：因为安全、法规要求、技术要求而不得不使用的胶粘剂、涂层、油漆、抛光工材料。

注3：G6：6代线（液晶显示面板生产线）

6 产品生命周期评价报告编制方法

6.1 编制方法

依据GB/T 24040、GB/T 24044、GB/T 32161给出的生命周期评价方法学框架及总体要求，并参照GB/T 34664附录A及附录B的示例，编制显示设备类产品生命周期评价报告。

6.2 报告内容

6.2.1 基本信息

报告应提供报告信息、申请者信息、评估对象信息、采用的标准信息等基本信息，其中报告信息包括报告编号、编制人员、审核人员、发布日期等，申请者信息包括公司全称、组织机构代码、地址、联系人、联系方式等。

在报告中应提供产品的主要技术参数和功能，包括：物理形态、生产厂家、使用范围等。产品重量、包装的大小和材质也应在生命周期评价报告中阐明。

6.2.2 产品生命周期评价

6.2.2.1 评价对象及工具

报告中应详细描述评估的对象、功能单位和产品主要功能，提供产品的材料构成及主要技术参数表，绘制并说明产品的系统边界，披露所使用的基于中国生命周期数据库的软件工具。

本标准以“1片液晶显示器件”为功能单位来表示，同时考虑具体功能、使用寿命、是否包括包装材料等。功能单位必须是明确规定并且可测量的。

6.2.2.2 生命周期清单分析

报告中应提供考虑的生命周期阶段，说明每个阶段所考虑的清单因子及收集到的现场数据或背景数据，涉及到数据分配的情况应说明分配方法和结果。

6.2.2.3 生命周期影响评价

报告中应提供产品生命周期各阶段的不同影响类型的特征化值，并对不同影响类型在各生命周期阶段的分布情况进行比较分析。

6.2.2.4 绿色设计改进方案

在分析指标的符合性评价结果以及生命周期评价结果的基础上，提出产品绿色设计改进的具体方案。

6.2.2.5 评价报告主要结论

应说明该产品对评价指标的符合性结论、生命周期评价结果、提出的改进方案，并根据评价结论初步判断该产品是否为绿色设计产品。

6.2.2.6 附件

报告应在附件中提供：

a）产品原始包装图；

b）产品生产材料清单；

c）产品工艺表（产品生产工艺过程示意图等）；

d）各单元过程的数据收集表；

e）其他