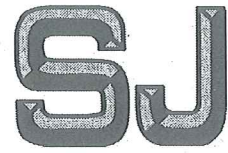


ICS 13.020.20;31.020

L 10



中华人民共和国电子行业标准

SJ/T 11770—2020

绿色设计产品评价技术规范 微型计算机

Technical specification for green-design product assessment — Microcomputers

2020-12-09 发布

2021-04-01 实施



中华人民共和国工业和信息化部 发布

目 次

前言	I
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 评价方法	2
5 评价要求	2
6 产品生命周期评价报告编制方法	5
参考文献	7

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 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。

本标准起草单位：中国电子技术标准化研究院、北京赛西认证有限责任公司、联想（北京）有限公司、中国惠普有限公司、新华三技术有限公司、三星电子（北京）技术服务有限公司、金发科技股份有限公司、四川大学、工业和信息化部电子第五研究所、中国电器工业协会、江苏省电子信息产品质量监督检验研究院、中国电子质量管理协会。

本标准主要起草人：杨宇涛、李胡升、杨檬、查丽、龚勋、果荔、高坚、陈静、陈海、姜涛、刘丽、张亮、王洪涛、印美娟、杨超峰、刘芳、许飞飞、田雨晨、秦立东。



绿色设计产品评价技术规范 微型计算机

1 范围

本标准规定了微型计算机绿色设计产品的评价方法和评价要求，以及产品生命周期评价报告编制方法。

本标准适用于台式微型计算机（含一体式台式微型计算机）和便携式微型计算机的绿色设计产品评价，其他类型微型计算机的绿色设计产品评价可参照使用。

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 4943.1 信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
- GB/T 9254 信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
- GB/T 9813.1 计算机通用规范 第1部分：台式微型计算机
- GB/T 9813.2 计算机通用规范 第2部分：便携式微型计算机
- GB/T 16288 塑料制品的标志
- GB/T 16716.1 包装与包装废弃物 第1部分：处理和利用通则
- GB 17625.1 电磁兼容 限值 谐波电流发射限值（设备每相输入电流 $\leq 16\text{ A}$ ）
- GB/T 18455 包装回收标志
- GB/T 19001 质量管理体系 要求
- GB/T 20155 电池中汞、镉、铅含量的测定
- 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值
- GB 21520 计算机显示器能效限定值及能效等级
- GB/T 23384 产品及零部件可回收利用标识
- GB/T 24001 环境管理体系 要求及使用指南
- 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 28380 微型计算机能效限定值及能效等级
- GB/T 29784.1 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 31241 便携式电子产品用锂离子电池和电池组安全要求
- GB/T 31268 限制商品过度包装
- GB/T 32161—2015 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

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)

IEC 62321—8 电子电气产品中某些物质的测定 第8部分: 使用气相色谱质谱联用仪(GC-MS), 配有热裂解热脱附的气相色谱质谱联用仪(Py-TD-GC-MS)测定聚合物中的邻苯二甲酸酯

(Determination of certain substances in electrotechnical products—Part 8: Phthalates in polymers by gas chromatography-mass spectrometry (GC-MS); gas chromatography-mass spectrometry using a pyrolyzer/thermal desorption accessory (Py-TD-GC-MS))

3 术语和定义

GB/T 9813.1、GB/T 9813.2、GB/T 32161—2015、GB/T 32355.2界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

绿色设计 green-design

生态设计 eco-design

按照全生命周期的理念, 在产品的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。

3.2

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]

4 评价方法

按照 5.1 和 5.2 开展绿色设计产品评价, 同时满足以下条件的微型计算机为绿色设计产品:

——满足基本要求(见5.1)和指标要求(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章的方法提供微型计算机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 生产企业

生产企业应满足以下要求, 包括但不限于:

- a) 生产企业的污染物排放应达到国家或地方污染物排放标准的要求，污染物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，近三年无重大质量、安全和环境事故；
- b) 生产企业应按照 GB/T 19001 和 GB/T 24001 的要求建立、实施、保持并持续改进质量管理体系和环境管理等体系，并将绿色设计过程引入管理体系；
- c) 生产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) 生产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、能源和安全等方面的管理要求；
- e) 生产企业应自行建立或委托有资质的第三方建立废弃产品的回收体系，并按照国家关于废弃电器电子产品管理的要求履行生产者的责任和义务。

5.1.2 产品

产品应满足以下要求，包括但不限于：

- a) 产品的质量应符合 GB/T 9813.1 和 GB/T 9813.2 的有关要求；
- b) 产品的安全与电磁兼容性能应符合 GB 4943.1、GB/T 9254 和 GB 17625.1 的有关要求；
- c) 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。

5.1.3 信息公开

生产企业应采用公开可获得的方式，通过系统预装的用户手册、官方网站或产品说明书等，向用户或相关方公开以下信息，包括但不限于：

- a) 产品生产日期；
- b) 售后服务期限，以及有资质的专业维修服务商、配件销售商清单；
- c) 向利益相关方提供产品废弃后回收和再生利用的相关信息；
- d) 产品拆解及维修说明；
- e) 产品及其包装符合安全、节能、有害物质限制使用、可回收利用等相关标识要求。

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 微型计算机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	对产品使用的工业回收材料、消费后回收材料和可生物降解材料等含量进行自我声明	提供设计文件和自我声明文件（含材料及计算说明）
	产品易拆解易回收设计	质量大于 25 g 的塑料部件应使用单聚物或者共聚物，且易于拆解	提供设计文件和产品拆解说明文件
		除显示器的光导纤维、光学单元外，质量大于 25 g，且最大平面的表面积超过 200 mm ² 的塑料零件应按照 GB/T 16288 的要求进行标识，以下情况除外： ——由于标识影响了塑料部件的性能或功能； ——由于生产工艺的原因，从技术上无法进行标识； ——标识增加产品故障率，或导致原本可避免的材料浪费	提供设计文件和产品标识文件
		除无线设备、电源适配器的外壳外，产品可使用一般工具进行拆解；印刷电路板、光驱等部件应可以从底座、外壳及其他组件上分离。	提供设计文件和产品拆解说明文件
		需用内置电池时，应采用易于分离的设计，标识电池的类别。	提供设计文件和产品标识文件
	提高产品的可再生利用率	便携式计算机可再生利用率大于等于 55%，台式计算机可再生利用率大于等于 75%	按照 GB/T 32355.2 的要求提供计算验证材料
	可回收利用标识	产品及零部件可回收利用标识符合 GB/T 23384 的规定要求	提供标识说明文件
	延长产品生命周期	产品采用模块化、兼容性和可升级等方面的设计；台式微型计算机随机配置的光驱、硬盘、主存储器应可以进行升级，产品应具有扩展接口	提供设计文件和产品说明书等
	产品包装	不得使用氢氟氯化碳（HCFCs）作为发泡剂	提供设计文件
		选择符合 GB/T 16716.1 的产品包装，包装与包装废弃物处理和利用方面符合包装的减量化、重复使用、回收利用和最终处理方面的要求	提供包装及其材料的符合性说明文件，或供应商声明/环保协议
包装材质为纸盒（袋）者，推荐优先使用回收纸混合模式，满足 GB/T 31268 相关要求		提供包装及其材料的符合性说明文件，或供应商声明/环保协议	
		应按照 GB/T 18455 进行标识	提供标识说明文件
能源指标	产品能效	适用产品符合 GB 28380 中能效等级 2 级的要求	提供符合 GB 28380 的检测报告
	电源能效	配有适配器的产品，其适配器的平均效率能效限定值应满足 GB 20943 中节能评价值（能效等级 2 级）的要求	提供符合 GB 20943 的检测报告
环境指标	限用物质管控	产品（包括其包装材料）的均质材料中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚的含量满足 GB/T 26572 规定的限量要求，除非其应用在经济上或技术上不可行；产品包装物的均质材料中的铅、汞、镉、六价铬四类重金属总量不超过 0.01%（质量分数）	依据 GB/T 26125/IEC 62321 出具检测报告或供应商声明/环保协议，或提供其应用在经济上或技术上不可行的说明文件
		产品标识应符合 SJ/T 11364 的要求	提供标识说明文件

表1 (续)

一级指标	二级指标	具体要求和基准值	判定依据
	减少产品中其他有害物质含量	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0.1%(质量分数),除非其应用在经济上或技术上不可行	依据 GB/T 29786 或 IEC 62321-8 出具检测报告,或提供供应商的声明/环保协议,或其应用在经济上或技术上不可行的说明
		产品塑料部件的均质材料中六溴环十二烷(HBCDD)的含量不得超过0.01%(质量分数)	依据 GB/T 32883 出具检测报告,或提供供应商的声明/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中短链氯化石蜡(SCCPs)含量不得超过0.15%(质量分数)	依据 GB/T 33345 出具检测报告,或提供供应商的声明/环保协议
		产品外壳、键盘及各类按键、鼠标外壳,触摸板以及外接电源线中苯并(a)芘的含量不得超过20 mg/kg,且 GB/T 29784 规定的16项多环芳烃(PAHs)总含量不得超过200 mg/kg	依据 GB/T 29784 出具检测报告,或提供供应商的声明/环保协议
		适用时,显示器的背光灯中汞的含量应小于3 mg	依据 GB/T 26125 出具检测报告,或提供单个光源中汞含量声明
		产品及电路板的生产过程中不得使用氢氟氯化碳(HCFCs)、1,1,1-三氯乙烷(C ₂ H ₃ Cl ₃)、三氯乙烯(C ₂ HCl ₃)、二氯乙烷(CH ₃ CHCl ₂)、二氯甲烷(CH ₂ Cl ₂)、三氯甲烷(CHCl ₃)、四氯化碳(CCl ₄)、溴丙烷(C ₃ H ₇ Br)、正己烷(C ₆ H ₁₄)、甲苯(C ₇ H ₈)、二甲苯(C ₆ H ₄ (CH ₃) ₂)等物质作为清洁溶剂	提供生产工艺过程及相应阶段使用的清洁溶剂的说明文件
电池管理	产品中自带电池的质量、安全性能应符合相应标准的要求,产品中使用的锂离子电池应符合 GB 31241 的要求	提供符合 GB 31241 或相关标准的检测报告或供应商的声明/环保协议	
	产品中自带电池不得使用铅、汞、镉作为原材料,且电池中重金属铅(Pb)含量不高于40 mg/kg、汞(Hg)含量不高于1 mg/kg、含量镉(Cd)含量不高于20 mg/kg,除非其应用在经济上或技术上不可行	依据 GB 20155 出具检测报告,或提供供应商声明/环保协议,或其应用在经济上或技术上不可行的说明文件	
产品指标	产品质量	产品应符合 GB/T 9813.1 和 GB/T 9813.2 中关于产品功能、性能和可靠性等方面的要求	提供符合标准要求的检测报告
	产品安全性和电磁兼容性	产品应符合 GB 4943.1 和 GB/T 9254 和 GB 17625.1 中关于产品安全和电磁兼容方面的要求	提供符合标准要求的检测报告

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—2017 附录 A 及附录 B 的示例,编制微型计算机产品生命周期评价报告。

6.2 报告内容

6.2.1 基本信息

报告中应提供报告信息、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。

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台微型计算机”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

报告中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以下内容：

- 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。

参 考 文 献

- [1] GB/T 34664—2017 电子电气生态设计产品评价通则
-



中华人民共和国
电子行业标准

绿色设计产品评价技术规范 微型计算机

SJ/T 11770—2020

*

中国电子技术标准化研究院 编制
中国电子技术标准化研究院 发行

电话：(010) 64102612 传真：(010) 64102617

地址：北京市安定门东大街1号

邮编：100007

网址：www.cesi.cn

*

开本：880×1230 1/16 印张： $\frac{3}{4}$ 字数：18千字

2021年1月第一版 2021年1月第一次印刷

印数：200册 定价：30.00元

版权专有 不得翻印

举报电话：(010) 64102613