

团 体 标 准

T/CCSA 300—2021

绿色设计产品评价技术规范 路由器

Technical specification for green-design product assessment-Router

2021-05-24发布

2021-05-24 实施

中国通信标准化协会 发布

目 次

目录	I
前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语、定义和缩略语	2
3.1 术语和定义	2
3.2 缩略语	3
4 评价方法	4
5 评价要求	4
5.1 评价原则	4
5.2 基本要求	4
5.3 指标评价要求	5
6 产品评价报告编制方法	7
6.1 编制依据	7
6.2 报告内容框架	7
6.3 基本要求和评价指标要求的评价	7
6.4 生命周期评价报告	7
附录 A (规范性附录) 符合性声明	9

前 言

本标准按照GB/T1.1-2020起草。

本标准由中国通信标准化协会提出并归口。

本标准起草单位：中国信息通信研究院、联想（北京）有限公司、华为技术有限公司、新华三技术有限公司、北京小米移动软件有限公司、北京中网华通设计咨询有限公司

本标准主要起草人：卢春阳、宋波、郝昀、蒋京鑫、杨璐、柯桢、刘家祺、杨晨、王华丽、胡雯、龚勋、王江涛、胡玲、蒋学锋、胡凡、袁野、杜蕾、张传福

绿色设计产品评价技术规范 路由器

1 范围

本标准规定了路由器的绿色设计评价的定义、评价要求、产品报告编制方法、评价方法。
本标准适用于路由器的绿色设计产品评价。

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 4943.1	信息技术设备 安全 第1部分：通用要求
GB 9254	信息技术设备的无线电骚扰限值和测量方法
GB 17167	用能单位能源计量器具配备和管理通则
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 16288	塑料制品的标志
GB/T 18018	信息安全技术 路由器安全技术要求
GB/T 18455	包装回收标志
GB/T 19001	质量管理体系要求
GB/T 23384	产品及零部件可回收利用标识
GB/T 23686	电子电气产品环境意识设计
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 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 28523	通信网络设备可回收利用率计算方法
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 30963	通信终端产品绿色包装规范
GB/T 31243	通信网络产品可拆卸设计规范

GB/T 32161	生态设计产品评价通则
GB/T 37552	电子电气产品的生命周期评价导则
SJ/T 11364	电子电气产品有害物质限制使用标识要求
YD/T 2403	以太网交换机节能参数和测试方法
YD/T 1096	路由器设备技术要求 边缘路由器
YD/T 1097	路由器设备技术要求 核心路由器
YD/T 1452	IPv6网络设备技术要求 边缘路由器
YD/T 1454	IPv6网络设备技术要求 核心路由器
ISO 14001	环境管理体系标准要求
ETSI TS 103 199	ICT设备、网络和服务的生命周期研究法(LCA); 通用方法和一般性要求

3 术语、定义和缩略语

3.1 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1.1

路由器 Router

路由器是主要的网络节点设备，工作在网络层，通过路由选择算法决定流进数据的存储转发，并具备访问控制和安全扩展功能。

[GB/T 18018-2019, 定义3.1.1]

3.1.2

绿色设计 green-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选用、生产、销售、使用、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:改写GB/T 32161-2015, 定义3.2

3.1.3

绿色设计产品 green-design product

符合绿色设计理念和评价要求的产品。

[GB/T 32161-2015, 定义3.1]

3.1.4

可再生利用率 recyclability rate

新产品中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]占新产品质量的百分比。

[GB/T 28523-2012, 定义3.10]

3.1.5

可回收利用率 expected recoverability rate

新产品中能够被回收利用部分的质量之和[不包括能量回收部分]占新产品质量的百分比。

[GB/T 28523-2012, 定义3.11]

3.1.6

生命周期 life cycle

产品系统中前后衔接的一系列阶段,从自然界或从自然资源中获取原材料,直至生命周期结束,包括任何回收利用或回收活动。

[GB/T 24040-2008, 定义3.1]

3.1.7

生命周期评价 life cycle assessment

对一个产品系统生命周期内的输入、输出及其潜在环境影响的汇编和评价。

[GB/T 24040-2008, 定义3.2]

3.1.8

系统边界 system boundary

通过一组准则确定哪些单元过程属于产品系统的一部分。

[GB/T 24040-2008, 定义3.32]

3.1.9

生命周期清单分析 life cycle inventory analysis

生命周期评价中对所研究产品整个生命周期中输入和输出进行汇编和量化的阶段。

[GB/T 24040-2008, 定义3.3]

3.1.10

环境 environment

组织运行活动的外部存在,包括空气、水、土地、自然资源、植物、动物、人和它们之间的相互关系。

[ISO14001:2015, 定义3.5]

3.1.11

生命周期思想 life cycle thinking

考虑产品整个生命周期内所有相关环境因素。

[GB/T 23686-2018, 定义3.11]

3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BBP	邻苯二甲酸二丁苄酯	Benzyl Butyl Phthalate
DBP	邻苯二甲酸二丁酯	Dibutyl Phthalate
DEHP	邻苯二甲酸二(2-乙基己基)酯	Bis(2-ethylhexyl) Phthalate
DIBP	邻苯二甲酸二异丁酯	Diisobutyl Phthalate

4 评价方法

同时满足以下条件的路由器产品可称为绿色设计产品：

- a) 满足基本要求（见 5.2）和评价指标要求（见 5.3）；
- b) 提供路由器产品的生命周期评价报告。

5 评价要求

5.1 评价原则

路由器绿色设计产品评价应遵循如下原则：

——生命周期思想原则

运用生命周期思想，系统地考虑产品整个生命周期中各阶段对环境影响较大的重要因素；

——定性和定量评价相结合原则

实施绿色设计产品评价应提出定性或定量的评价准则。如可行，鼓励尽量选取定量的评价要求，从而更加准确地反映产品的环境绩效。

5.2 基本要求

5.2.1 产品生产企业的污染物排放状况，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并提供标准清单，近三年来无重大质量、安全和环境污染事故。

5.2.2 产品生产企业宜采用国家鼓励的先进技术工艺，不使用国家或有关部门发布的淘汰或禁止的技术、工艺、装备或相关物质。

5.2.3 产品生产企业的固体废物应有专门的贮存场所，避免扬尘、流失和渗漏，减少固体废物的生产量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物。

5.2.4 产品生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 分别建立、实施、保持并持续改进质量管理体系和环境管理等体系。

5.2.5 产品生产企业应按照 GB 17167 配备能源计量器具，并根据环保法律法规和标准要求配备污染物检测和在线监控设备。

5.2.6 产品质量、安全、性能以及节能降耗和综合利用水平，应达到国家标准、行业标准和相关要求。

5.2.7 产品在进行绿色设计产品评价之前，应确认其基本性能是否满足设计、使用要求。基本性能包括但不限于物理参数，只有在满足产品基本性能符合要求的前提下，方可对其进行绿色设计产品评价。

5.3 指标评价要求

路由器的评价指标包括环境属性指标、资源属性指标、产品属性指标和能源属性指标。路由器评价指标要求见表1。

表1 路由器评价指标要求

指标属性	指标名称		基准值	判定依据
环境属性	产品的均质材料中有害物质含量	铅、镉、汞、六价铬、多溴联苯、多溴二苯醚	产品应符合 GB/T 26572 相关要求	按照 GB/T 26125 或等同的国际标准提供相关符合性的证明文件或豁免说明文件
		4 种邻苯二甲酸酯类化合物(DEHP、DBP、BBP、DIBP)	塑料零部件中 DEHP、DBP、BBP、DIBP4 种物质的含量均 \leq 1000 mg/kg	按照 GB/T 29786 检测原则，提供相关符合性的证明文件
		生产中不能使用的化学品	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 ($C_2H_3Cl_3$)、三氯乙烯 (C_2HCl_3)、二氯乙烷 (CH_3CHCl_2)、二氯甲烷 (CH_2Cl_2)、三氯甲烷 ($CHCl_3$)、四氯化碳 (CCl_4)、溴丙烷 (C_3H_7Br)、正己烷 (C_6H_{14})、甲苯 (C_7H_8)、二甲苯 ($C_6H_4(CH_3)_2$) 等物质作为清洁溶剂	提供自我声明等证明材料或现场检查
		标识	符合 SJ/T 11364 中的相关规定	提供相关符合性的证明文件
资源属性	回收利用	材料标识	符合 GB/T 16288 和 GB/T 23384 中相关规定	提供标识使用说明及相关管理说明文件
		可拆卸设计	产品的材料、零部件、连接、结构、特殊等要求符合 GB/T 31243 中相关规定	提供相关说明文件

		可回收利用率和可再生利用率	按照 GB/T 28523 中的方法进行 的评估测算，可回收利用率 ≥75%，可再生利用率≥55%	提供相关符合性的证明文件
	包装 及包 装材 料	材料无害化	符合 GB/T 30963 中相关规定	提供相关符合性的证明文件
		发泡剂	产品的包装材料不得使用氟氯 化碳（CFCs）和氢氟氯化碳 （HCFCs）作为发泡剂	提供相关符合性的证明文件
		回收标识	符合 GB/T 18455 中的相关规定	提供照片或设计说明文件
		回收利用	整体可回收利用率≥60%，可再生 利用率≥55%	按照 GB/T 30963 中的相关 规定，提供相关符合性的 证明文件
		安全可靠和 减量化要求	符合 GB/T 30963 中的相关规定	按照 GB/T 30963 中的相关 规定，提供相关符合性的 证明文件
		包装成本	包装成本≤5%	按照 GB/T 30963 中的相关 规定，提供相关符合性的 证明文件
产品属性		功能要求、性能指 标、电磁兼容、防雷、 网络及电气安全性	按照路由器的种类分别符合 YD/T 1096、YD/T 1097、YD/T 1452、YD/T 1454、GB 9254 和 GB 4943.1 中的相关规定	相应标准的检测报告
能源属性		适配器能效	符合 GB 20943 中相关规定	符合相应产品标准的检测 报告
		整机能效	符合 YD/T 2403 中相关规定	符合相应产品标准的检测 报告

6 产品评价报告编制方法

6.1 编制依据

依据 GB/T24040、GB/T24044 和 GB/T32161 给出的生命周期评价方法及绿色产品评价报告相关要求编制路由器的绿色产品评价报告。

6.2 报告内容框架

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 符合性声明

声明中应包括对基本要求和评价指标要求符合性情况和生命周期评价报告的内容。符合性声明的格式和内容参见附录 A。

6.3 基本要求和评价指标要求的评价

报告中应列出本标准要求的 5.2 基本要求和 5.3 评价指标要求的具体符合性情况。

6.4 生命周期评价报告

6.4.1 评价内容、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，披露所使用的基于实际数据的生命周期数据库的软件工具。

本部分的评价内容主要为产品的碳足迹，根据产品和企业情况，也可以增加其他的内容进行评价。

本部分针对的路由器，属于通信网络产品，可参考相关国家、行业或国际组织标准（例如 ETSI TS 103 199 或 GB/T 37552）编制生命周期评价报告。

本标准以“1台路由器”为功能单位来表示。

6.4.2 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。

6.4.3 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。

6.4.4 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,提出路由器产品的绿色设计改进的具体方案。

6.4.5 生命周期评价报告主要结论

应说明该产品生命周期评价结果、提出的改进方案。

6.4.6 附件

报告中应在附件中提供:

- a) 产品原始包装图;
- b) 产品零部件及材料清单;
- 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。

附 录 A
(资料性附录)
符合性声明

XXX绿色设计产品自我声明

本企业自愿申报(或声明)绿色设计产品,并郑重声明:申报(或声明)的绿色设计产品符合[填写绿色设计评价标准名称]要求,所提供的所有申报(或声明)材料及委托机构的证明材料真实、有效,并对所生产的产品和声明的一致性负责,接受社会各方监督,如有违反,愿承担相应法律责任。

法人或单位负责人签字:

(公章)

日期
