

ICS 13.020.20

Z04

备案号:

# YDB

## 中国通信标准化协会标准

YDB 193—2017

---

### 绿色设计产品评价技术规范 以太网交换机

Technical specification for green-design product assessment-Ethernet switch

2017 - 11 - 10 发布

2017 - 11 - 10 实施

---

中国通信标准化协会 发布

# 目 次

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 .....	1
3.1 术语和定义 .....	1
3.2 缩略语 .....	2
4 评价要求 .....	3
4.1 评价原则 .....	3
4.2 基本要求 .....	3
4.3 指标评价要求 .....	3
5 产品评价报告编制方法 .....	4
5.1 编制依据 .....	5
5.2 报告内容框架 .....	5
5.3 基本要求和评价指标要求的评价 .....	5
5.4 生命周期评价 .....	5
6 评价方法 .....	6

## 前 言

本标准按照GB/T1.1-2009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这些专利的责任。

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、华为技术有限公司、新华三技术有限公司、上海贝尔股份有限公司、爱立信（中国）通信有限公司、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、柯桢、蒋京鑫、郝响、张晓光、王华丽、刘子砚、钟建伟、符迈进、王敏、蒋学锋、田雨晨、张传福。

# 绿色设计产品评价技术规范 以太网交换机

## 1 范围

本标准规定了以太网交换机生命周期绿色设计评价的定义、评价要求、生命周期评价报告编制方法、评价方法。

本标准适用于以太网交换机绿色设计产品评价，包括机身、随机附件和包装。

## 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 9254	信息技术设备的无线电骚扰限制和量测方法
GB 17167	用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB/T 17618	信息技术设备抗扰度限值和测量方法
GB/T 19001	质量管理体系要求
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 29236	通信网络设备可回收性能评价准则
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 30094	工业以太网交换机技术规范
GB/T 30963	通信终端产品绿色包装规范
GB/T 32161	生态设计产品评价通则
YD/T 2403	以太网交换机节能参数和测试方法
YD/T 3048.2	通信产品碳足迹评估技术要求 第2部分：以太网交换机

## 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

以太网交换机 ethernet switch

以太网交换机实质上是支持以太网接口的多端口网桥。交换机通常使用硬件实现过滤、学习和转发数据帧。交换机应实现网桥功能中相应功能。

### 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。

### 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。

### 3.1.4

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。

### 3.1.5

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。

### 3.1.6

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。

### 3.1.7

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。

### 3.1.8

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。

### 3.1.9

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。

## 3.2 缩略语

下列缩略语适用于本文件。

BBP 邻苯二甲酸二丁酯

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
RoHS	电子电气设备中限制使用某些有害物质	The Restriction of the Use of Certain Hazardous Substances in Electrical and Electronic Equipment

## 4 评价要求

### 4.1 评价原则

交换机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环境因素；
- 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。

### 4.2 基本要求

- 4.2.1 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。
- 4.2.2 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。
- 4.2.3 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。
- 4.2.4 产品生产企业应按照 GB/T 19001、GB/T 24001 分别建立、实施、保护并持续改进质量管理体系和环境管理等体系。
- 4.2.5 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。
- 4.2.6 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。
- 4.2.7 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。基本性能包括但不仅限于物理参数，只有在产品基本性能要求前提下，方可对其进行绿色设计产品评价。

### 4.3 指标评价要求

交换机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。交换机评价指标要求见表1。

表1 以太网交换机评价指标要求

指标属性	指标名称		判定基准	判定依据
环境属性	产品中有害物质含量	RoHS	产品应符合 GB/T 26572 相关要求	按照 GB/T 26125 的检测原则, 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)	DEHP、DBP、BBP、DIBP 的 4 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( $CH_3CHCl_2$ ), 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( $C_6H_4(CH_3)_2$ ) 作为清洗溶剂。	提供自我声明等证明文件或现场检查
资源属性	回收利用	标识	符合 GB/T 29236 中相关规定	提供标识使用说明及相关管理说明文件
		回收利用率和再生利用率	按照 GB/T28523 中的方法进行的评价测算, 回收利用率 (Recovery Rate) $\geq$ 80%, 再生利用率 (Recycling Rate) $\geq$ 70%	提供相关符合性的证明文件
	包装及包装材料	重金属含量	符合 GB/T 30963 中相关规定	提供相关符合性的证明文件
		包装成本	符合 GB/T 30963 中相关规定	提供相关符合性的证明文件
		空隙率和层数	符合 GB/T 30963 中相关规定, 空隙率 40% 及以下, 层数 2 层及以下	提供相关符合性的证明文件
产品属性	电磁兼容		产生电磁干扰应符合 GB 9254 中相关规定; 抗电磁干扰应符合 GB/T 17618 中相关规定	提供检测报告
	电气安全		符合 GB 4943.1 中相关规定	提供检测报告
	可靠性		冲击、震动、高低温、湿热、跌落等指标, 符合 GB/T 30094 中相关规定	提供检测报告
能源属性	节能	能效指标	符合 YD/T 2403 中相关规定	提供检测报告

## 5 产品评价报告编制方法

## 5.1 编制依据

依据GB/T24040、GB/T24044和GB/T32161给出的生命周期评价方法学框架及总体要求编制交换机的生命周期评价报告。

本标准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。本标准针对的以太网交换机，可参照标准YD/T 3048.2编制生命周期评价报告。

## 5.2 报告内容框架

### 5.2.1 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。

### 5.2.2 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的内容。

## 5.3 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4.2基本要求和4.3评价指标要求的具体符合性情况。

## 5.4 生命周期评价

### 5.4.1 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，披露所使用的基于实际数据的生命周期数据库的软件工具。

本标准以“1台以太网交换机”为功能单位来表示。

### 5.4.2 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。

### 5.4.3 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。

### 5.4.4 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，提出产品交换机绿色设计改进的具体方案。

### 5.4.5 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。

#### 5.4.6 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。

### 6 评价方法

同时满足以下条件的交换机可称为绿色设计产品：

- a) 满足基本要求（见 4.2）和评价指标要求（见 4.3）；
  - b) 提供以太网交换机产品的生命周期评价报告。
-