泉州市财政局
泉州市生态环境局文件
泉州市数字泉州建设办公室

泉财采〔2023〕191号

泉州市财政局 泉州市生态环境局 泉州市数字泉州建设办公室转发财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知

市直各预算主管部门，各县（市、区）财政局、生态环境局、数字化主管部门，泉州开发区管委会财政局、自然资源和规划建设局，泉州台商投资区管委会财政金融与国资局、农林水与生态环境局：

现将《福建省财政厅 福建省生态环境厅 福建省数字福建领

导小组办公室转发财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发〈绿色数据中心政府采购需求标准（试行）〉的通知》（闽财购函〔2023〕2号）转发给你们，请认真遵照执行。

附件：福建省财政厅 福建省生态环境厅 福建省数字福建领导小组办公室转发财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准(试行)》（闽财购函〔2023〕2号）

泉州市财政局

泉州市生态环境局

泉州市数字泉州建设办公室

2023年6月16日

泉州市财政局办公室　　2023年6月16日印发

福建省财政厅文件

闽财购〔2023〕2号

转发财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知

省直各部门（一级预算单位），各设区市财政局、生态环境局、数字办（经信局），平潭综合实验区财政金融局、自然资源与生态环境局、行政审批局：

现将《财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发〈绿色数据中心政府采购需求标准（试行）〉的通知》（财库〔2023〕7号）转发给你们，请认真遵照执行。采购人采购数据中心相关设备、运维服务，2023年6月1日起发布项目信息公告的，应在采

购文件中落实有关需求标准要求，并在合同中明确对相关指标的验收方式和违约责任。

福建省财政厅　　福建省生态环境厅

福建省数字福建建设领导小组办公室

2023 年 5 月 24 日

信息公开类型：主动公开

福建省财政厅办公室　　2023 年 5 月 24 日印发

财　政　部
生态环境部 文件
工业和信息化部

财库〔2023〕7 号

财政部 生态环境部 工业和信息化部关于印发《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》的通知

党中央有关部门，国务院各部委、各直属机构，全国人大常委会办公厅，全国政协办公厅，最高人民法院，最高人民检察院，各民主党派中央，有关人民团体，各省、自治区、直辖市、计划单列市财政厅（局）、生态环境厅（局）、工业和信息化主管部门，新疆生产建设兵团财政局、生态环境局、工业和信息化局：

数字产业绿色低碳发展是落实党中央、国务院碳达峰、碳中

和重大战略决策的重要内容。为加快数据中心绿色转型，财政部、生态环境部、工业和信息化部制定了《绿色数据中心政府采购需求标准（试行）》（以下简称《需求标准》），现就有关事项通知如下：

一、采购人采购数据中心相关设备、运维服务，应当有利于节约能源、环境保护和资源循环利用，按照《需求标准》实施相关采购活动。

二、采购人应当加强采购需求管理，根据《需求标准》提出的指标编制数据中心相关设备、运维服务政府采购项目的采购文件，并在合同中明确对相关指标的验收方式和违约责任。

三、采购人在项目的投标、响应环节，原则上不对数据中心相关设备、服务进行检测、认证，也不要求供应商提供检测报告、认证报告；供应商出具符合相关要求的承诺函可视为符合规定。

四、采购人应当在履约验收中对供应商提供的产品或服务进行抽查检测，必要时可委托取得相关资质的第三方机构对其进行检测、认证。因检测、认证涉及生产过程或检测时间长等原因，不能在验收过程中开展检测、认证的，可要求供应商在验收阶段提供相关检测报告、认证报告。

五、对于供应商未按合同约定提供设备或服务的，采购人应当依法追究其违约责任。对于供应商提供虚假材料谋取中标、成交的，依法予以处理。

六、本通知自2023年6月1日起施行。

附件：绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

财政部

生态环境部

工业和信息化部

2023年3月20日

附件：

绿色数据中心政府采购需求标准（试行）

1 范围

本标准适用于各级国家机关、事业单位、团体组织使用财政性资金采购数据中心相关设备、运维服务等。

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标准必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本标准；凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 17167	用能单位能源计量器具配备和管理通则
GB 18613	电动机能效限定值及能效等级
GB 19153	容积式空气压缩机能效限定值及能效等级
GB 19576	单元式空气调节机能效限定值及能效等级
GB 19577	冷水机组能效限定值及能效等级
GB 19761	通风机能效限定值及能效等级
GB 20052	电力变压器能效限定值及能效等级
GB 20891-2014	非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）
GB 20891-2014 修改单	非道路移动机械用柴油机排气污染物排放限值及测量方法（中国第三、四阶段）
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 26133-2010	非道路移动机械用小型点燃式发动机排气污染物排放限值与测量方法（中国第一、二阶段）
GB 28380	微型计算机能效限定值及能效等级
GB 29540	溴化锂吸收式冷水机组能效限定值及能效等级
GB 32029	小型潜水电泵能效限定值及能效等级
GB 32030	井用潜水电泵能效限定值及节能评价值
GB 36886	非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法
GB 40879	数据中心能效限定值及能效等级
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 14715	信息技术设备用不间断电源通用规范
GB/T 17651.2	电缆或光缆在特定条件下燃烧的烟密度测定 第2部分：试验程序和要求
GB/T 29784	电子电气产品中多环芳烃的测定
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 32910.1	数据中心 资源利用 第 1 部分：术语
GB/T 32910.2	数据中心 资源利用 第 2 部分：关键性能指标设置要求
HJ 2507	环境标志产品技术要求 网络服务器
YD/T 1816	电信设备噪声限值要求和测量方法
YD/T 3601	电信互联网数据中心用冷水机组

3 术语和定义

3.1 数据中心 data center

由计算机场地（机房），其他基础设施、信息系统软硬件、信息资源（数据）和人员以及相应的规章制度组成的实体。

【GB/T 32910.1-2017,定义2.1】

3.2 数据中心电能比 ratio of electricity consumption of date centers

统计期内，数据中心在信息设备实际运行负载下，数据中心总耗电量与信息设备耗电量的比值。

注：表征数据中心电能利用效率（Power Usage Effectiveness,PUE）

【GB 40879-2021,定义3.4】

3.3 可再生能源 renewable energy

太阳能、水能、风能、生物质能、海洋能和地热能等，可在自然过程中再生的能源。

3.4 消费后再生塑料 post-consumer recycled plastics

利用终端消费品废弃的塑料加工而成的用作原用途或其他用途的塑料，不包括企业正常生产回用的塑料边角料。

4 基本要求

4.1 数据中心相关设备和服务应符合相应法律法规和强制性标准的要求。

合规性验证方式：查验法律法规和强制性标准要求的数据中心合规文件。

4.2 数据中心相关设备和服务应优先采用国家鼓励的先进技术、工艺、产品和装备，不得使用国家公布的淘汰或禁止的技术、工艺、产品、装备及相关物质。

合规性验证方式：查验数据中心提供的设备和服务情况清单。

4.3 数据中心相关设备和服务应当优先选用新能源、液冷、分布式供电、模块化机房等高效方案。

合规性验证方式：查验数据中心提供的相关证明材料或第三方认证证书。

5　运维服务要求

5.1 2023年6月起数据中心电能比不高于1.4，2025年起数据中心电能比不高于1.3。

注：依据《数据中心能效限定值及能效等级》（GB 40879-2021）核算

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方的测试报告或第三方认证证书。

5.2 数据中心使用的可再生能源使用比例应逐年增加。

表1　数据中心可再生能源使用率

年份	2023	2025	2027	2030	2032
可再生能源最低使用率（%）	5	30	50	75	100

注：依据GB/T 32910.2 附录B核算。可再生能源包括自有产权设施产生的可再生能源和购买的可再生能源。

合规性验证方式：查验自有产权设施产生的可再生能源或可再生能源购买凭证或第三方认证证书。

5.3 数据中心水资源全年消耗量与信息设备全年耗电量的比值不高于2.5L/kWh。

合规性验证方式：查验数据中心提供的相关凭证或第三方认证证书。

5.4 数据中心应有负责运维和能源环境管理的组织。能源计量器具配备应符合GB 17167要求及能耗测量需求。

合规性验证方式：查验数据中心负责运维和能源环境管理的组织相关文件或第三方认证证书。

5.5 数据中心应开展绿色供应链管理，并建立绿色供应链评价机制、程序，确定评价指标和评价方法。

合规性验证方式：查验数据中心提供的绿色供应链管理相关文件和相关记录或第三方认证证书。

5.6 年能源消费量达到1000吨标准煤（含，电力按当量值计算）的数据中心应建立并实施能源管理体系，同时开展碳排放核查和管理。年能源消费量在1000吨标准煤以下的数据中心应建立主要用能设备（系统）能源监测体系，并完成能源利用状况报告。

合规性验证方式：对年能源消费量达到1000吨标准煤以上数据中心查验能源管理体系文件、碳排放核查记录或第三方碳核查报告或第三方认证证书；对年能源消费量为1000吨标准煤以下数据中心查验能源利用状况报告或第三方认证证书。

5.7 数据中心应建立符合国家对于废旧电子电器产品处理与回收要求的循环利用和回收的管理机制。

合规性验证方式：查验废弃物品的循环利用和回收的管理文件或第三方认证证书。

5.8 数据中心运行噪声应符合当地噪声排放限值要求。

合规性验证方式：查验数据中心提供的厂界噪音第三方的监测报告。

6　数据中心信息（IT）设备及配套设备要求

本部分要求适用于数据中心信息（IT）设备及配套设备。

6.1 通用要求

设备均应符合法律法规和强制性标准的要求。

6.1.1 质量超过25g的塑料部件需采用单一类型聚合物或者共聚物，不得含有无法从塑料中分离出来的金属物。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.2 对于采用粘接、焊接或者其他的紧固技术紧固在一起的，且不能使用普通工具分离的热塑性塑料部件，应符合相应的相容性要求。不同热塑性塑料的兼容性表参见GB/T 32355.2，5.1表1。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.3 在外壳、防护部件的塑胶部件上除企业名称、商标及产品型号、功能性指示信息外，不得喷涂装饰性图案。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.4 显示器的背光灯中汞含量应小于3mg。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.1.5 电线电缆中氟含量不得大于0.1%。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.1.6 除电线电缆外，质量大于 25g 的塑料零件中不得添加含有邻苯二甲酸二异丁酯(DIBP)（CAS号：84-69-5）、邻苯二甲酸二（2-乙基）己酯(DEHP)(CAS号：117-81-7)、邻苯二甲酸丁基苄基酯(BBP)(CAS号：85-68-7)、邻苯二甲酸二丁酯(DBP)的增塑剂（CAS号：84-74-2）。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.7 任何设备、产品或部件中禁止使用或添加多溴联苯、多氯联苯、多溴二苯醚、六溴环十二烷（HBCDD）、短链氯化石蜡（SCCPs）、全氟辛基磺酸及其盐类等持久性有机污染物。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.8 质量大于 25g 的塑料部件不得添加含有磷酸三(2-氯乙基)酯（TCEP）（CAS 号：115-96-8）、磷酸三(2-氯丙基)酯（TCPP）（CAS 号：13674-84-5）、磷酸三(2,3-二氯丙基)酯（TDCP）（CAS 号：78-43-3）的阻燃剂。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.9 产品零件中不使用三丁基锡（TBT）和三苯基锡（TPT）。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.1.10 产品中电池的重金属限值应符合如下要求：汞(Hg)含量不超过 1mg/kg，镉(Cd) 含量不超过 20 mg/kg，铅（Pb）含量不超过 40 mg/kg。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.1.11 除附录 B 规定的豁免情况外，数据中心各类信息设备中的铅（Pb）、 汞（Hg）、镉（Cd）、 六价铬（Cr（VI））的含量应符合 GB/T 26572 的要求。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.1.12 数据中心各类信息设备应满足国家关于重点管控新污染物含量控制要求。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方认证证书。

6.2 设备特性要求

6.2.1 服务器及存储设备应满足表 2 的要求。

表 2 服务器及存储设备技术指标要求

	指标			限制值	判定依据/方法
1	产品可再生利用率			≥80%	根据 GB/T 32355.2 及附录 C 要求进行判定
2	供电模块效率	20%负载率	电源效率	≥90%	检测方法按照 HJ 2507 附录 B 要求执行
			功率因数（PF）	≥0.95	
		50%负载率	电源效率	≥94%	
			功率因数（PF）	≥0.95	
		100%负载率	电源效率	≥91%	
			功率因数（PF）	≥0.95	

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.2.2 微型计算机及显示器应满足表 3 的要求。

表 3 微型计算机及显示器技术指标要求

	指标		限制值	判定依据/方法
1	产品可再生利用率		≥80%	按 GB/T 32355.2 及附录 C 要求进行判定
2	消费后再生塑料、生物基塑料或两者组合的使用比例		≥2%	计算方法见附录 D
3	产品外壳、各类按键以及外接电源线中	苯并（a）芘的总量	≤20 mg/kg	检测方法依据 GB/T 29784
		附录 A 中所列的 15 项多环芳烃（PAHs）总和	≤50mg/kg	
4	计算机整机能效		2 级及以上	检测方法依据 GB 28380
5	显示器能效		2 级及以上	检测方法依 GB 21520
6	台式微型计算机噪声	空闲状态	≤40 dB(A)	检测方法依据 GB/T 9813.1
		工作状态	≤45dB(A)	
7	便携式微型计算机噪声	空闲状态	≤35 dB(A)	检测方法依据 GB/T 9813.2
		工作状态	≤40 dB(A)	

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.2.3 以太网交换机应满足表 4 的要求。

表 4 以太网交换机技术指标要求

	指标		限制值	判定依据/方法
1	固定端口以太网交换机能效比值（TEER）		≥300	检测方法依据附录 E 中要求
2	单路电源输出效率	20%负载	≥88%	检测方法依据 HJ 2507 附录 B 要求
		50%负载	≥92%	
		100%负载	≥88%	
3	单路电源最低功率因数(50%负载下的)		≥0.90	
4	多路电源输出效率	20%负载	≥85%	
		50%负载	≥89%	
		100%负载	≥85%	
5	多路电源最低功率因数(50%负载下的)		≥0.90	
6	噪声发射	有人值守	≤7.6 Bels	检测方法依据 YD/T 1816 要求
		无人值守	≤8.1 Bels	

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.2.4 网络防火墙应满足表5的要求。

表5 网络防火墙技术指标要求

	指标			限制值	判定依据/方法
1	固定端口防火墙产品轻量化指标要求	吞吐量档位40G以上	体积上限	36 dm^3	1. 体积指产品长*高*深（不含挂耳、走线齿） 2. 吞吐量采用IPV4协议类型 3. 附录F要求
			功耗/吞吐量	≤5 W/Gbps	
		吞吐量档位30G以上~40G	体积上限	18 dm^3	
			功耗/吞吐量	≤6 W/Gbps	
		吞吐量档位20G以上~30G	体积上限	18 dm^3	
			功耗/吞吐量	≤16 W/Gbps	
		吞吐量档位10G以上~20G	体积上限	12 dm^3	
			功耗/吞吐量	≤23 W/Gbps	
		吞吐量档位1G以上~10G	体积上限	12 dm^3	
			功耗/吞吐量	≤25 W/Gbps	
		吞吐量档位1G及以下	体积上限	10 dm^3	
			功耗/吞吐量	≤65 W/Gbps	
2	固定端口防火墙外部电源		能耗	GB20943的节能评价值	检测方法依据GB 20943要求执行
3	内部电源输出效率		20%负载	≥85%	检测方法依据HJ 2507附录B要求执行
			50%负载	≥89%	
			100%负载	≥85%	
4	单路电源最低功率因数(50%负载下的)			≥0.90	
5	噪声发射		有人值守	≤7.6 Bels	检测方法依据YD/T 1816要求执行
			无人值守	≤8.1 Bels	

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3 机房用主要配套设备要求

6.3.1 冷却系统

6.3.1.1 制冷机组的能效应符合以下要求：

冷水机组应符合 GB 19577 中一级能效要求

单元式空气调节机应符合 GB 19576 中一级能效要求

溴化锂吸收式冷水机组应符合 GB 29540 中一级能效要求

水(地)源热泵机组应符合 GB 30721 中一级能效要求

风管送风式空调机组应符合 GB 37479 中一级能效要求

低环境温度空气源热泵（冷水）机组应符合 GB37480 中一级能效要求

电信互联网数据中心用冷水机组应符合 YD/T 3601 中 5.4 和 5.5 的要求

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3.1.2 数据中心机房冷却系统制冷剂消耗臭氧潜能值（ODP）为 0，并符合《消耗臭氧层物质管理条例》和《中国受控消耗臭氧层物质清单》中的相关要求。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3.2 信息设备的不间断电源能效应符合 GB/T 14715 中一级能效要求。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3.3 除制冷机组、不间断电源外，其他数据中心直接使用或包含在其他设备内的电机、变压器、泵、风机、压缩机能效应符合以下要求：

电动机能效应符合 GB 18613 中一级能效要求

容积式空气压缩机能效应符合 GB 19153 中一级能效要求

通风机能效应符合 GB 19761 中二级及以上能效要求

电力变压器能效应符合 GB 20052 中一级能效要求

潜水电泵产品能效应符合 GB 32029、GB 32030 中一级能效要求

6.3.4 电源分配单元（PDU）

每个可用电源分配单元(电源插座或连接端子)的消耗功率不应大于 0.5 W。

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3.5 柴油和汽油发电机应满足表 6 要求。

表 6 柴油和汽油发电机组技术要求

	指标		限制值	判定依据/方法
1	燃油消耗率	机组额定功率 120＜P≤250 P(kW)	≤243 g/kW·h	测试方法按照附录 G 执行
		机组额定功率 250＜P≤600 P(kW)	≤234 g/kW·h	
		机组额定功率 600＜P≤1250 P(kW)	≤225 g/kW·h	
		机组额定功率 1250＜P P(kW)	≤216 g/kW·h	
2	运行最大噪声	机组额定功率 P≤250 P(kW)	≤105 dB（A）	测试方法按照附录 H 执行
		机组额定功率 P >250 P(kW)	≤110 dB（A）	
3	排放		符合 GB36886、GB26133、GB20891、GB20891-2014 修改单要求	

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

6.3.6 敷设在隐蔽通风空间的配电线路电缆应满足表 7 的要求。

表 7　电缆技术要求

	指标	限制值	判定依据/方法
1	产品燃烧产生烟气	烟气最小透光率不得小于 60%	测试方法按照 GB/T 17651.2 要求执行

合规性验证方式：查验数据中心提供的第三方检测报告或第三方认证证书。

附录 A

15 项多环芳烃（PAHs）清单

中文	英文	CAS 号
萘	Naphthalene	91-20-3
菲	Phenanthrene	85-01-8
蒽	Anthracene	120-12-7
荧蒽	Fluoranthene	206-44-0
芘	Pyrene	129-00-0
苯并(a)蒽	Benzo[a]anthracene	56-55-3
屈	Chrysene	218-01-9
苯并(b)荧蒽	Benzo[b]fluoranthene	205-99-2
苯并[k]荧蒽	Benzo[k]fluoranthene	207-08-9
苯并[j]荧蒽	Benzo[j]fluoranthene	205-82-3
苯并[e]芘	Benzo[e]pyrene	192-97-2
苯并[a]芘	Benzo[a]pyrene	50-32-8
二苯并(a,h)蒽	Dibenzo[a,h]anthracene	53-70-3
茚苯并(1,2,3-cd) 芘	Indeno[1,2,3-cd]pyrene	193-39-5
苯并[g,h,i]苝	Benzo[g,h,i]perylene	191-24-2

附录 B

产品有害物豁免条款

1.铅作为合金元素，在用于机械加工用的钢中，铅含量不超过 0.35%；在批量热浸镀锌钢零件中，铅含量不超过 0.2%
2.铝合金中的铅含量以质量计不超过 0.4%
3.铜合金中的铅含量以质量计不超过 4%
4.高熔点型焊料中的铅(例如铅基合金中铅含量超过 85%)
5.除介电陶瓷电容器外，其它电子电气元件中玻璃或陶瓷中的铅(例如压电电子装置)，或玻璃或陶瓷复合材料中的铅
6.额定电压高于交流电 125 伏特或直流电 250 伏特的介电陶瓷电容器中的铅
7.以锆钛酸铅（PZT）为基础的介电陶瓷材料的电容器的铅，该电容器为集成电路或分立半导体的组成部分
8.用于以下用途的电触点中的镉及其化合物： - 断路器 - 热感控制器 - 热电机保护器（不包括密封热电机保护器） - 交流开关额定值为： 6A 以上及交流电 250V 以上，或 12A 以上及交流电 125V 以上 - 直流开关的额定电流为 20A 以上及直流电 18V 以上 - 电源频率≥200Hz 时使用的开关
9. 集成电路倒装芯片封装中半导体芯片及载体之间形成可靠联接所用焊料中的铅，应用于至少如下一种条件： -90nm 及大于 90nm 半导体技术节点 -任意半导体技术节点下面积大于或等于 300mm^{2}的单个芯片 -芯片尺寸大于或等于 300mm^{2}的堆叠封装，或大于等于 300mm^{2}的硅中介层

附录C

可再生利用率评估计算表

产品名称	
型号（系列）	
整机图片	
整机质量(g)	

部件名称（示例）	质量（g）	材质名称（拆分到最小零部件或均质）	质量（g）	可再生利用率(%)	材质可再生利用质量（g）
机箱		金属(钢)			
		塑料（ABS）			
		…			
电源		…			
		…			
主板		…			
		…			
…		…			
整机【材质可再生利用质量】(g)					
整机可再生利用率=整机【材质可再生利用质量】/整机质量*100%					

说明（适用时）	示例：视同型号的理由、可再生利用率偏差等。
结果判定	

日期：　　测试：　　审核：

附录 D

塑料比例计算方法

1.使用消费后再生塑料、生物基塑料或两者组合比例按下列公式计算。

$$R_{rm}=\frac{\sum_{i=1}^{n} m_{rmi}}{m_{v}}\times 100\%$$

式中：

R_{rm} —— 使用消费后再生塑料、生物基塑料或两者组合比例

m_{rmi} —— 使用的第 i 种消费后再生塑料、生物基塑料或两者组合的质量，单位为千克（kg）

m_v —— 产品中塑料的总质量，单位为千克（kg）

n —— 使用消费后再生塑料、生物基塑料或两者组合的类别总数

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、电子元器件、光学元件、静电保护（ESD）器件、抗电磁干扰（EMI）器件、标签、电线电缆等。

b) 用于加固设备的转轮和铰链等特殊部件。

3.排除序号 2 包含零部件后，产品中塑料总重量小于 100 g，企业可声明产品“不适用”于本条款。

附录E

以太网交换能效比值计算公式

以太交换机计算公式如下:

$$TEER = \frac{T_d}{P_w}$$

上式中，

- TEER是最大通吐量 (Td) 与设备加权功耗（Pw)的比值，单位Mbps/w
- Td 为待测设备的最大通吐量，单位Mbps
- Pw为待测设备的加权功耗，单位W

加权功耗（Pw）通过下式进行计算：

$$P_W = a \times P_{u1} + b \times P_{u2} + c \times P_{u3}$$

上式中，

- Pw为待测设备的加权功耗
- （a,b,c）为设备在每一使用负载上的加权值，其中a + b + c=1.0
- (Pu1,Pu2, Pu3)为在不同使用负载上的功率

其中，加权值（a,b,c）及使用负载(u1, u2, u3)依设备类型的不同而不同．具体定义如下：

以太网交换机的设备分类及负载水平

设备类别[注]	负载比例 u1, u2, u3	权重 a,b,c
接入（Access）	0;10;100	a=0.1; b=0.8; c=0.1
高速接入（High Speed Access）	0;10;100	a=0.1; b=0.8; c=0.1
分布Distribution/Aggregation	0;10;100	a=0.1; b=0.8; c=0.1
数据中心（Data Center）	0;30;100	a=0.1; b=0.8; c=0.1
核心（Core）	0;30;100	a=0.1; b=0.8; c=0.1

注：设备类别的定义参考ATIS-0600015.03.2016的表A.2

附录F

轻量化指标（功耗/吞吐量）测试方法

1.轻量化指标（功耗/吞吐量）的测试基本要求、测试方法按照YD/T2443中5.1、5.2及5.3.1的1-2)、7-8）进行。

2. 采用测量仪表自带的RFC2544测试套进行测试，测试过程采用64字节小包模型，测试防火墙的IPv4最大吞吐量T（单位：Gbit/s）。

附录G

柴油发电机组在额定工况下的油耗限值测试方法

1.测量燃油消耗率程序

（1）启动并调节负载量使柴油发电机组在额定工况下运行。

（2）机组稳定运行后，记录功率、电压、电流、功率因数、频率、冷却发动机的出水（或出风）温度计机油温度（可从仪表盘读取）、环境温度、空气相对湿度、海拔高度，当以上运行参数显示为额定数值或满足额定工况要求后，按照下表记录有关数据和情况。

（3）试验过程中运行调整负载以便保持发电机在额定工况下运行。

（4）用辅助燃油箱供油。

（5）油耗检测时间不低于2小时，每隔30分钟，记录燃油消耗量一次，且此时运行参数仍需稳定显示为额定数值或满足额定工况要求。

品牌： 额定功率：	型号： □PRP □ESP □COP □LTP					
柴油型号：						
时间	数据记录					
	功率（kw）	电压（V）	电流（A）	功率因数	频率（Hz）	流量（V）
	出水/风温度（℃）	机油温度（℃）	环境温度（℃）	相对湿度（%）	海拔高度（m）	

2.结果

（1） 燃油消耗率 g_e[g/(kW·h)] 按下式计算：

$$g_e = \frac{1000G_e}{P}$$

式中：

g_e——燃油消耗率，单位为克每千瓦时（g/(kW·h)）

G_e——燃油消耗量，单位为千克每小时（kg/h）

P——发电机组额定功率，单位为千瓦（kW）

（2） 燃油消耗量 G_e（kg/h）按下式计算：

$$G_e = \rho \times \frac{V}{2}$$

式中：

ρ——燃油密度（kg/L）

V——2小时所消耗燃油的体积（L/h）

附录 H

柴油发电机组在额定工况下的噪声限值测试方法

噪声测试在室内环境完成，测试场地由申请人自行提供，申请人须选择环境噪声小、可有效避开噪声反射的测试环境。按如下方法进行测量：

1.启动并调节负载量使柴油发电机组在额定工况下运行。

2.机组稳定运行后，将声级计调至"慢"档加权特性，在柴油发电机前（风扇侧）、后、左、右 4 个方向、距离 1 米、距离地面 1.5 米处测量并记录噪声数值。

品牌：	型号：			
额定功率：	□PRP □ESP □COP □LTP			
数据记录（dB（A））				
正前方（风扇侧）	正后方	左侧	右侧	最大值

信息公开选项：主动公开

财政部办公厅　　2023年3月30日印发