

DB13

河北省地方标准

DB 13/T 1542—2012

重点用能单位能源计量审查规范

2012-06-25 发布

2012-07-01 实施

河北省质量技术监督局

发布

目 次

前言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语 1

 3.1 1

 3.2 1

 3.3 1

 3.4 1

 3.5 1

4 重点用能单位能源计量审查要求 2

 4.1 总则 2

 4.2 能源计量管理 2

 4.3 能源计量器具配备 3

 4.4 能源计量器具管理 6

 4.5 能源计量人员管理 7

 4.6 能源计量检测过程 8

 4.7 能源计量数据管理 9

5 重点用能单位能源计量审查 10

 5.1 总则 10

 5.2 审查原则 10

 5.3 审查组织 10

 5.4 重点用能单位准备 11

 5.5 资料审查 11

 5.6 现场审查 11

 5.7 审查结论确定 12

 5.8 审查结果处理 12

附录 A（规范性附录） 重点用能单位能源计量现场审查记录 14

附录 B（规范性附录） 重点用能单位能源计量器具配备现场审查记录表 35

附录 C（规范性附录） 重点用能单位能源计量审查报告（格式） 36

附录 D（资料性附录） 重点用能单位能源计量情况一览表 53

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河北省质量技术监督局提出。

本标准起草单位：河北省质量技术监督局、河北省计量监督检测院。

本标准主要起草人：陈建斌、席保吉、李县法、白力军、屈宏强、郭 炜。

重点用能单位能源计量审查规范

1 范围

本标准适用于重点用能单位能源计量审查工作。对非重点用能单位，也可参照本规范进行能源计量审查。

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 17167—2006 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 15316—2009 节能监测技术通则

GB/T 2589—2008 综合能耗计算通则

能源计量监督管理办法

3 术语

3.1

能源计量审查

对用能单位的能源计量管理、能源计量器具配备和使用、计量数据管理以及能源计量人员配备和培训等能源计量的确认审核。

3.2

重点用能单位

年综合能源消费总量10000吨标准煤以上的用能单位；国务院有关部门或者省人民政府管理节能工作的部门指定的年综合能源消费总量5000吨以上不满10000吨标准煤的用能单位。

3.3

次级用能单位

用能单位下属的能源核算单位。

3.4

一次能源

从自然界取得的未经任何加工、改变或转换的能源。如原煤、原油、天然气、生物质能、水能、核燃料、地热能、潮汐能等。

3.5

二次能源

由一次能源经过加工或转换得到的其他种类或形式的能源。如煤气、焦炭、汽油、煤油、柴油、重油、电力、蒸汽、热水等。

4 重点用能单位能源计量审查要求

4.1 总则

重点用能单位能源计量审查包括能源计量管理、能源计量器具配备、能源计量器具管理、能源计量人员管理、能源计量检测过程、能源计量数据管理共六个方面。重点用能单位应符合上述六个方面的全部要求。

4.2 能源计量管理

重点用能单位应建立健全能源计量管理制度，明确能源计量管理职责，加强能源计量管理，确保能源计量数据真实准确。

4.2.1 组织与管理

4.2.1.1 组织机构

重点用能单位应明确能源计量工作的领导，确立能源计量主管部门，设置能源计量专职岗位，并以文件形式明确规定其职责、权限和相互隶属关系。

4.2.1.2 管理职责

4.2.1.2.1 最高管理者

重点用能单位的最高管理者对本单位能源计量工作负总责并履行以下职责：

- 1) 向单位宣贯能源计量重要性和能源计量法律法规的要求；
- 2) 组织制定能源计量目标；
- 3) 确保实现能源计量目标所需资源的有效配置。

4.2.1.2.2 分管领导

重点用能单位负责能源计量工作的分管领导应当履行以下职责：

- 1) 确保按本规范要求，建立、实施能源计量管理制度；
- 2) 组织对能源计量工作实施情况进行自查；
- 3) 提出改进能源计量工作的建议。

4.2.1.2.3 主管部门

能源计量主管部门应当履行以下职责：

- 1) 组织落实本单位能源计量管理工作；
- 2) 对本单位能源计量管理过程及效果进行分析，确保符合相关规定要求；
- 3) 落实自查活动和改进措施。

4.2.1.2.4 专职岗位

重点用能单位应规定能源计量管理、能源计量自查、能源计量器具检定/校准和维修、能源计量检测（能源计量数据采集、抄表）、能源计量数据统计分析等岗位职责。

4.2.2 能源计量管理制度

4.2.2.1 重点用能单位应按本规范要求建立健全能源计量管理制度，并保持和持续改进其有效性。管理制度应形成文件，传达至有关人员，被其理解、获取和执行。

4.2.2.2 能源计量管理制度至少应包括下列内容：

- 1) 能源计量管理职责；
- 2) 能源计量器具配备、使用和维护管理制度；
- 3) 能源计量器具周期检定/校准管理制度；
- 4) 能源计量人员配备、培训和考核管理制度；
- 5) 能源计量检测和数据管理制度；
- 6) 能源计量数据统计、分析和应用制度；
- 7) 能源计量工作自查和改进制度。

4.2.3 能源计量目标

4.2.3.1 重点用能单位应根据计量法律法规、强制性规范文件要求和本单位节能目标，确定能源计量目标并形成文件。能源计量目标应是可测量的，与能源管理目标等保持一致。

4.2.3.2 能源计量目标由最高管理者授权发布，至少应包括下列内容：

- 1) 确保能源计量器具配备、周期检定/校准、使用等符合相关要求；
- 2) 确保能源计量人员配备、培训等符合相关要求；
- 3) 确保能源分类、分级、分项计量；
- 4) 确保能源计量数据完整、真实、准确和有效应用。

4.3 能源计量器具配备

4.3.1 能源计量器具的配备原则

4.3.1.1 重点用能单位能源计量器具的配备，应当满足能源分类计量的要求。

4.3.1.2 重点用能单位能源计量器具的配备，应当满足用能单位实现能源分级、分项考查的要求。

4.3.1.3 重点用能单位应配备必要的满足自检自查要求的能源检测仪表。

4.3.2 能源计量器具的配备要求

能源计量器具配备率是反映能源计量工作的重要指标。

能源计量器具配备率按式（1）计算：

$$R_p = N_s / N_t \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

式中：

- R_p—能源计量器具配备率，%；
- N_s—能源计量器具实际的安装配备数量；
- N_t—能源计量器具理论需要量。

4.3.2.1 进出用能单位的能源计量器具配备率应符合表 1 的要求。

4.3.2.2 用能量(产能量或输运能量)大于或等于表 2 中一种或多种能源消耗量限定值的次级用能单位为主要次级用能单位。

进出主要次级用能单位的能源计量器具配备率应符合表 1 的要求。

表1 能源计量器具配备率要求

单位：%				
能源种类		进出用能单位	进出主要次级用能单位	主要用能设备
电力		100	100	95
固态能源	煤炭	100	100	90
	焦炭	100	100	90
液态能源	原油	100	100	90
	成品油	100	100	95
	重油	100	100	90
	渣油	100	100	90
气态能源	天然气	100	100	90
	液化气	100	100	90
	煤气	100	90	80
载能工质	蒸汽	100	80	70
	水	100	95	80
可回收利用的余能		90	80	—
注 1：进出用能单位的季节性供暖用蒸汽(热水)可采用非直接计量载能工质流量的其他计量结算方式；				
注 2：进出主要次级用能单位的季节性供暖用蒸汽(热水)可以不配备能源计量器具；				
注 3：在主要用能设备上作为辅助能源使用的电力和蒸汽、水等载能工质，其耗能量很小(低于表 2 的要求)可以不配备能源计量器具。				

4.3.2.3 单台设备能源消耗量大于或等于表 3 中一种或多种能源消耗量限定值的为主要用能设备。

主要用能设备的能源计量器具配备率应符合表1的要求。

表2 主要次级用能单位能源消耗量(或功率)限定值

能源种类	电力	煤炭、焦炭	原油、成品油、石油液化气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽、热水	水	其他
单位	kW	t/a	t/a	t/a	m ³ /a	GJ/a	t/a	GJ/a
限定值	10	100	40	80	10000	5000	5000	2926
注 1：表中 a 是法定计量单位中“年”的符号；								
注 2：表中 m ³ 指在标准状态下，表 3 同；								
注 3：2926 GJ 相当于 100 t 标准煤。其他能源应按等价热值折算，表 3 类推。								

表3 主要用能设备能源消耗量（或功率）限定值

能源种类	电力	煤炭、焦炭	原油、成品油、石油液化气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽、热水	水	其他
单位	kW	t/h	t/h	t/h	m ³ /h	MW	t/h	GJ/h
限定值	100	1	0.5	1	100	7	1	29.26

注1：对于可单独进行能源计量考核的用能单元(装置、系统、工序、工段等)，如果用能单元已配备了能源计量器具，用能单元中的主要用能设备可以不再单独配备能源计量器具；

注2：对于集中管理同类用能设备的用能单元(锅炉房、泵房等)，如果用能单元已配备了能源计量器具，用能单元中的主要用能设备可以不再单独配备能源计量器具。

4.3.3 能源计量器具的准确度等级要求

重点用能单位的能源计量器具准确度等级应满足表4的要求。

主要次级用能单位所配置能源计量器具的准确度等级(电能表除外)按照表4的要求，电能表可比表4的同类用户低一个档次的要求。

主要用能设备所配置能源计量器具的准确度等级(电能表除外)按照表4的要求，电能表可比表4的同类用户低一个档次的要求。

表4 用能单位能源计量器具准确度等级要求

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求
衡器	进出用能单位燃料的静态计量		Ⅲ级
	进出用能单位燃料的动态计量		0.5
电能表	进出用能单位有功交流电能计量	I类用户	0.5S
		II类用户	0.5
		III类用户	1.0
		IV类用户	2.0
		V类用户	2.0
	进出用能单位的直流电能计量		2.0
油流量表(装置)	进出用能单位的液体能源计量		成品油 0.5
			重油、渣油 1.0
气体流量表(装置)	进出用能单位的气体能源计量		煤气 2.0
			天然气 2.0
			蒸汽 2.5
水流量表(装置)	进出用能单位水计量	管径不大于 250mm	2.5
		管径大于 250mm	1.5
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量		1.0
压力仪表	用于液态、气态能源的压力计量		2.0
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量		1.0

表 4 （续）

计量器具类别	计量目的	准确度等级要求
<p>注 1：当计量器具是由传感器(变送器)、二次仪表组成的测量装置或系统时，表中给出的准确度等级应是装置或系统的准确度等级。装置或系统未明确给出其准确度等级时，可用传感器与二次仪表的准确度等级按误差合成方法合成；</p> <p>注 2：运行中的电能计量装置按其所计量电能量的多少，将用户分为五类。Ⅰ类用户为月平均用电量 500 万 kWh 及以上或变压器容量为 10000kVA 及以上的高压计费用户；Ⅱ类用户为小于Ⅰ类用户用电量(或变压器容量)但月平均用电量 100 万 kWh 及以上或变压器容量为 2000kVA 及以上的高压计费用户；Ⅲ类用户为小于Ⅱ类用户用电量(或变压器容量)但月平均用电量 10 万 kWh 及以上或变压器容量为 315kVA 及以上的计费用户；Ⅳ类用户为负荷容量为 315kVA 及以下的计费用户；Ⅴ类用户为单相供电的计费用户；</p> <p>注 3：用于成品油贸易结算的计量器具的准确度等级应不低于 0.3；</p> <p>注 4：用于天然气贸易结算的计量器具的准确度等级应符合 GB/T 18603-2001 附录 A 和附录 B 的要求。</p>		

4.3.4 能源计量器具配备的特定要求

- 4.3.4.1 有关国家标准或行业标准对能源计量器具配备有特定要求的，应执行其规定。
- 4.3.4.2 对从事能源加工、转换、输运性质的重点用能单位(如火电厂、输变电企业等)，其所配备的能源计量器具应满足评价其能源加工、转换、输运效率的要求。
- 4.3.4.3 对从事能源生产的重点用能单位(如采煤、采油企业等)，其所配备的能源计量器具应满足评价其单位产品能源自耗率的要求。
- 4.3.4.4 能源作为生产原料使用时，其计量器具的准确度等级应满足相应的生产工艺要求。
- 4.3.4.5 配备的能源计量器具的性能，应满足相应的生产工艺及使用环境(如温度、温度变化率、湿度、照明、振动、噪声、粉尘、腐蚀、电磁干扰等)要求。
- 4.3.4.6 主要用能设备的设计、安装和使用应满足 GB/T 15316 中关于主要用能设备的节能监测要求。

4.4 能源计量器具管理

4.4.1 能源计量器具的信息管理

4.4.1.1 重点用能单位应当建立能源计量器具台账，或备有完整的能源计量器具一览表。主要次级用能单位和主要用能设备应有独立的能源计量器具台账或一览分表。台帐或一览表应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态(指合格、准用、停用等)。

能源计量器具应包括：用于监视和记录能源计量检测影响量的测量设备，如环境监测仪器，以及用于能源能量测定的仪器、自检自查的便携式能源检测仪表等。

4.4.1.2 在用的能源计量器具应在明显位置标示与能源计量器具台账或一览表编号对应的标识，应有计量确认的状态标识(指合格、准用、停用等)，以备查验和管理。

4.4.1.3 重点用能单位应建立完整的能源计量器具档案，内容包括：

- 1) 计量器具使用说明书;
- 2) 计量器具出厂合格证书;
- 3) 计量器具最近两个连续周期的检定(校准)证书(或记录);
- 4) 计量器具维修保养记录;
- 5) 计量器具其他相关信息。

4.4.2 能源计量器具的量值溯源

4.4.2.1 重点用能单位应具有能源计量器具量值传递或溯源图, 保证能源计量器具量值传递或溯源到社会公用标准。

4.4.2.2 重点用能单位的能源计量器具, 凡属自行校准和自行确定校准间隔的, 应有现行有效的受控文件(即自校计量器具的管理程序和自校规范)作为依据。

能源计量器具的自行校准应确定仪器的测量能力和示值误差, 包括准确度等级。校准程序中应包含校准方法、不确定度评定、校准记录、校准报告、接收准则等要求。

4.4.2.3 重点用能单位应制订能源计量器具周期检定(校准)计划, 实行定期检定(校准)。属强制检定的计量器具, 其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定。

注1: 属于强制检定的计量器具应登记造册, 应向政府技术监督部门指定的技术机构申请强制检定。

注2: 属于非强制检定的计量器具, 应由具备开展计量检定(校准)资格的计量技术机构或单位内部建立计量标准的部门实施检定(校准)。

注3: 对于有检定规程的计量器具应按检定规程的规定出具检定证书; 对于有校准规范的计量器具应按校准规范的规定出具校准证书; 对于无检定规程或校准规范的计量器具可自行制定校准规范。

4.4.3 能源计量器具的使用

4.4.3.1 能源计量器具使用中应处于有效的检定或校准状态。凡未经检定(校准)或经检定(校准)不合格、超过检定(校准)周期的计量器具不得使用。

4.4.3.2 能源计量器具应在受控的或已知满足需要的环境中使用, 如: 操作者、设备、环境条件等, 应对影响量、应用方法加以控制, 以确保测量结果的准确有效。

4.5 能源计量人员管理

4.5.1 能源计量人员

4.5.1.1 重点用能单位应当配备专业人员从事能源计量工作。能源计量工作人员可以是专职的也可以是兼职的。

重点用能单位能源计量工作人员应包括能源计量管理、技术、检定、校准、维修、统计分析、抄表等人员。

4.5.1.2 重点用能单位应设专人负责能源计量器具的管理, 负责能源计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。

4.5.2 人员培训和资质

4.5.2.1 重点用能单位从事能源计量工作的人员, 应当掌握其从事的岗位工作所需的专业技术和业务知识, 具备能源计量专业知识。

能源计量管理人员应当具有能源计量管理业务知识，定期接受培训。

4.5.2.2 重点用能单位从事计量检定的计量检定员应按计量法律法规的规定，取得相应的计量检定员证；从事能源计量数据采集、抄表、处理、汇总、统计和分析等人员应经过专门的培训。

4.5.3 人员技术档案管理

重点用能单位应建立能源计量工作人员的技术档案，保存可证明工作人员能力的证书、培训履历等记录。

4.6 能源计量检测过程

4.6.1 能源计量的种类及范围

4.6.1.1 重点用能单位能源计量的种类应包括：煤炭、原油、天然气、焦炭、煤气、热力、成品油、液化石油气、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源。

4.6.1.2 重点用能单位能源计量的范围应为：

- 1) 输入用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质；
- 2) 输出用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质；
- 3) 用能单位、次级用能单位和用能设备使用(消耗)的能源及载能工质；
- 4) 用能单位、次级用能单位和用能设备自产的能源及载能工质；
- 5) 用能单位、次级用能单位和用能设备可回收利用的余能资源。

4.6.2 能源计量检测过程的策划

重点用能单位应能清晰地反映出使用能源的流向，如能源流向图等。重点用能单位应按能源的流向和能源分类、分级、分项计量的要求合理设置能源计量检测点，并形成文件，如计量检测点网络图等。

4.6.3 能源计量检测过程的实施

4.6.3.1 能源计量检测过程的实施，应按照检测规范或程序并在受控的条件下进行。

受控条件包括：

- 1) 使用经确认合格的设备；
- 2) 使用经确认有效的测量规范或程序；
- 3) 具备所要求的环境条件；
- 4) 使用具有资格能力的人员；
- 5) 合适的结果报告方式。

4.6.3.2 能源计量检测者应实时记录能源计量检测结果。

能源计量检测记录内容应包括：

- 1) 实施的计量检测过程的完整表述，包括所用的全部资源（测量人员、测量设备、测量环境）和相关的信息；
- 2) 有关计量检测数据；
- 3) 根据计量检测数据而采取的计算方法和结果；

- 4) 具有检测、复核人员签字，必要时应有审核人员签字；
- 5) 进行计量检测的日期。

4.6.3.3 重点用能单位应确保只有授权的人员才允许形成、修改、出具和删除这些能源计量检测记录。

4.6.3.4 如果用能单位对大宗能源的贸易交接、能源消耗状况实行第三方公正计量的，应委托具备法定资质的社会公正计量行(站)。

重点用能单位应具有对所选择的社会公正计量行(站)的评价结果、供方服务的记录，并保存这些记录。

4.6.4 能源计量记录管理

能源计量检测记录应采用规范的表格式样，计量检测记录表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。

4.7 能源计量数据管理

4.7.1 能源数据管理

4.7.1.1 重点用能单位应当建立完善的能源计量数据管理制度，保证能源计量数据与能源计量器具实际测量结果相符，不得伪造或者篡改能源计量数据。

4.7.1.2 重点用能单位应当建立完善的能源统计报表制度，对能源计量数据采集、统计与分析等环节，建立、实施和保持形成文件的程序。能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。

4.7.1.3 重点用能单位应当将能源计量数据作为统计调查、统计分析的基础，对各类能源消耗实行分类计量、统计。

对用于贸易结算、实际消耗、内部考查、统计上报等能源数据，应来自计量检测结果，不得估算或者推算。

4.7.1.4 重点用能单位应按国家统计法律法规的规定统计和上报用能单位的能耗统计报表。

各种能耗的统计计算应折合成标准煤。各种综合能耗的统计计算应按照GB/T 2589《综合能耗计算通则》的要求进行。

4.7.2 能源计量数据的采集

4.7.2.1 重点用能单位应按生产周期(班、日、周)及时采集和记录能源计量数据。并统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。

4.7.2.2 重点用能单位可根据需要建立能源计量数据中心，并按生产周期(班、日、周)及时采集、统计和更新能源计量数据，并统计计算出其单位产品的各种能源消耗量。

4.7.2.3 重点用能单位也可通过传输用能单位能源计量数据的形式，委托有关部门设置的能源计量数据网络化管理平台及时采集和记录能源计量数据。

4.7.3 能源计量数据的分析和使用

4.7.3.1 重点用能单位制定年度节能目标和实施方案，应当以能源计量数据为基础，有针对性地采取节能措施或者计量改进措施。

4.7.3.2 重点用能单位应利用能源计量数据统计计算出其单位产品的各种能源消耗量并进行节能分析,为用能单位采取节能措施提供依据。应使用能源计量数据开展能源审计、能源平衡测试、能耗限额对标等活动。

重点用能单位根据需要,可委托有能力和资质的外部机构进行能源审计、能源平衡测试、能耗限额对标等活动。

5 重点用能单位能源计量审查

5.1 总则

重点用能单位能源计量审查包括审查原则、审查组织、重点用能单位准备、资料审查、现场审查、审查结论确定、审查结果处理共七个部分。

5.2 审查原则

能源计量审查应遵守以下原则:

- 1) 独立、公正原则;
- 2) 基于证据的方法原则;
- 3) 为被审查单位保密的原则。

5.3 审查组织

政府计量行政部门按照《能源计量监督管理办法》(国家质检总局第132号令)有关规定,组织审查组,对照本规范要求,对重点用能单位能源计量进行审查。

5.3.1 审查组

能源计量审查组由组长和相关技术专家组成。审查组实行组长负责制。

组长职责是:

- 1) 制定审查计划,决定审查方式;
- 2) 对审查组成员进行工作分工;
- 3) 与被审查单位联络协调;
- 4) 审定并提交审查报告。

5.3.2 审查方式

5.3.2.1 能源计量审查包括资料审查和现场审查两种方式。

5.3.2.2 重点用能单位属于下列情况之一,应采用现场审查方式进行审查:

- 1) 首次审查;
- 2) 未按本规范要求提供自查资料;
- 3) 提供的自查资料不能充分证明其能源计量工作状况。

5.3.2.3 重点用能单位全部符合下列条件,可采用资料审查方式进行审查:

- 1) 提供的自查资料能充分证明其能源计量工作状况;

- 2) 通过 3A 测量体系或计量保证体系确认;
- 3) 定期向国家城市能源计量中心报送能源计量数据。

5.4 重点用能单位准备

5.4.1 接到政府计量行政部门关于能源计量审查的通知后,重点用能单位应按要求报送以下自查资料:

- 1) 本单位基本情况和组织机构设置框图;
- 2) 能源计量工作自查报告;
- 3) 能源计量管理制度;
- 4) 审查期内的能源统计报表、能源审计报告、能源平衡测试报告、能源效率限额对标报告和节能降耗改造技术报告等;
- 5) 能源计量工作人员配备情况一览表(可参见附录 D 中,表 D.1)及任职证明文件;
- 6) 主要用能设备配备情况一览表(可参见附录 D 中,表 D.2);
- 7) 能源计量器具配备一览表(可参见附录 D 中,表 D.3);
- 8) 进出用能单位能源计量器具配备一览分表(可参见附录 D 中,表 D.4);
- 9) 进出主要次级用能单位能源计量器具配备一览分表(可参见附录 D 中,表 D.5);
- 10) 主要用能设备能源计量器具配备一览分表(可参见附录 D 中,表 D.6);
- 11) 其他能源计量器具配备一览分表(可参见附录 D 中,表 D.7);
- 12) 能源计量器具配备情况统计汇总表(可参见附录 D 中,表 D.8);
- 13) 能源计量器具准确度等级统计汇总表(可参见附录 D 中,表 D.9);
- 14) 年度能源购进、消费与库存情况表(可参见附录 D 中,表 D.10);
- 15) 能源流向图(可参见附录 D 中,图 D.1);
- 16) 能源计量器具配备及计量检测点网络图(参见附录 D 中,图 D.2);
- 17) 能源计量器具自行检定或校准的,有关检定装置量值传递/溯源框图(可参见附录 D 中,图 D.3);
- 18) 能源计量器具量值传递/溯源框图(可参见附录 D 中,图 D.4)等。

5.4.2 需要进行现场审查的,重点用能单位应保证现场审查时处于正常生产状态。

5.5 资料审查

5.5.1 审查组应依据本规范要求,对重点用能单位报送的自查资料进行全面审查,确认其准确性和可信度,并为现场审查的抽样调查做好准备。

5.5.2 经审查组审查认可的重点用能单位能源计量自查结果,可直接运用于重点用能单位能源计量审查报告。

5.5.3 资料审查后,审查组应填写《重点用能单位能源计量审查记录表》(格式见附录 A)及《重点用能单位能源计量器具配备审查记录表》(格式见附录 B),编制《重点用能单位能源计量审查报告》(格式见附录 C)、《审查情况汇总表》(格式见附录 C 审查报告附件 1)。对审查发现的不符合项,应编制《重点用能单位能源计量审查不符合项报告》(格式见附录 C 审查报告附件 2)。

5.6 现场审查

5.6.1 审查组在资料审查基础上,依照本规范制定现场审查计划并通知被审查单位做好准备。审查计划包括审查目的、审查内容、审查程序、审查时间、审查人员分工、审查要求等内容。

5.6.2 现场审查采取资料审核、抽样调查、现场观察、现场提问、现场检验等方式进行。

5.6.3 一般情况下，现场审查时间不超过三天。

5.6.4 现场审查程序

5.6.4.1 首次会议

由审查组组长主持，被审查单位负责人、能源计量管理有关人员和审查组成员参加。会议内容主要是：审查组通报审查计划，被审查单位介绍基本情况和能源计量工作情况。

5.6.4.2 分工审查

审查组人员按照分工，采取资料审核、抽样调查、现场观察、现场提问、现场检验等方式，开展现场审查，填写《重点用能单位能源计量审查记录表》（格式见附录A）。

5.6.4.3 情况汇总

现场审查结束后，审查组对审查情况进行汇总，确定审查结论，编制《重点用能单位能源计量审查报告》（格式见附录C）、《审查情况汇总表》（格式见附录C审查报告附件1）。对审查发现的不符合项，应编制《重点用能单位能源计量审查不符合项报告》（格式见附录C审查报告附件2）。

5.6.4.4 交换意见

审查组与被审查单位负责人就审查情况和结论交换意见。

5.6.4.5 末次会议

由审查组组长主持，被审查单位负责人、能源计量管理有关人员和审查组成员参加。审查组通报现场审查情况和结论，被审查单位负责人签字确认。

5.7 审查结论确定

5.7.1 《重点用能单位能源计量审查记录表》（格式见附录A）列出52项内容，每一项的评定结论分“符合”、“不符合”、“不适用”三种。符合条款要求，结论为“符合”；不符合条款要求，结论为“不符合”；条款要求对被审查单位不适用，结论为“不适用”。

《重点用能单位能源计量器具配备审查记录表》（格式见附录B）用于能源计量器具配备率、能源计量器具准确度等级的审查确认；根据进出用能单位能源计量器具一览分表、进出主要次级用能单位能源计量器具一览分表和主要用能设备能源计量器具一览分表，核查重点用能单位能源计量器具的配备率、能源计量器具的准确度等级，核查结果作为附录A《重点用能单位能源计量审查记录表》的审查依据。

5.7.2 《重点用能单位能源计量审查报告》（格式见附录C）将审查结论分为“符合规范要求”、“基本符合规范要求，需要整改”、“不符合规范要求”三种。单项评定结论全部为“符合”，审查结论为“符合规范要求”；有10项或10项以下评定结论为“不符合”，审查结论为“基本符合规范要求，需要整改”；有11项或11项以上评定结论为“不符合”，审查结论为“不符合规范要求”。

5.8 审查结果处理

5.8.1 重点用能单位能源计量审查结束后，审查组向组织审查的政府计量行政部门提交《重点用能单位能源计量审查报告》（格式见附录 C）、《审查情况汇总表》（格式见附录 C 审查报告附件 1）、《重点用能单位能源计量审查不符合项报告(格式)》（格式见附录 C 审查报告附件 2）等资料。

5.8.2 政府计量行政部门根据审查组提交的审查资料，下达重点用能单位能源计量审查结果告知书，并责令其对审查不符合项进行限期整改。

5.8.3 政府计量行政部门组织审查组对重点用能单位整改情况进行资料或现场确认。对整改后仍不符合要求或拒绝整改的，按相关法律法规的规定处理。

附 录 A
(规范性附录)
重点用能单位能源计量审查记录

A.1 能源计量管理见表A.1。

表A.1 能源计量管理

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.2.1 组织与管理 4.2.1.1 组织机构	重点用能单位应明确能源计量工作的领导，确立能源计量主管部门，设置能源计量专职岗位，并以文件形式明确规定其职责、权限和相互隶属关系。	1 核查用能单位的能源计量管理制度或文件，是否明确能源计量工作的分管领导、能源计量主管部门和能源计量专职岗位，并明确规定其职责、权限和相互隶属关系。 2 核查用能单位的任命文件，是否任命了能源计量工作的分管领导。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.2.1.2 管理职责 1. 最高管理者	重点用能单位的最高管理者对本单位能源计量工作负总责并履行以下职责： 1) 向单位宣贯能源计量重要性和能源计量法律法规的要求； 2) 组织制定能源计量目标； 3) 确保实现能源计量目标所需资源的有效配置。	查看有关能源计量管理的活动记录，确认最高管理者： 1) 是否将满足本规范及其他能源计量管理的法律法规要求的重要性传达到有关部门，并已在用能单位内贯彻实施。 2) 是否组织制定和审定能源计量目标。 3) 能确保实现能源计量目标所需的人力资源、信息资源、计量器具、环境条件等资源或条件，已有效实施能源计量和管理。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.1 (续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
3	2. 分管领导	<p>重点用能单位负责能源计量工作的分管领导应当履行以下职责：</p> <p>1) 确保按本规范要求，建立、实施能源计量管理制度；</p> <p>2) 组织对能源计量工作实施情况进行自查；</p> <p>3) 提出改进能源计量工作的建议。</p>	<p>查看有关能源计量管理的活动记录，确认能源计量工作的分管领导：</p> <p>1) 是否按本规范及其他能源计量管理的法律法规的要求，组织制定能源计量管理制度，并已在用能单位内贯彻实施；</p> <p>2) 是否组织对能源计量工作开展情况进行自查；</p> <p>3) 是否在最高管理层提出改进能源计量工作的建议。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	3. 主管部门	<p>能源计量主管部门应当履行以下职责：</p> <p>1) 组织落实本单位能源计量管理工作；</p> <p>2) 对本单位能源计量管理过程及效果进行分析，确保符合相关规定要求；</p> <p>3) 落实自查活动和改进措施。</p>	<p>查看有关记录，核查重点用能单位能源计量主管部门是否组织、落实本单位能源计量管理工作；是否利用某种形式，如自查活动等，定期或不定期的系统分析本单位能源计量管理各环节及其各项活动过程，确定各环节和过程的能源计量需求，不断加以改进和提高。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	4. 专职岗位	<p>重点用能单位应规定能源计量管理、能源计量自查、能源计量器具检定/校准和维修、能源计量检测（能源计量数据采集、抄表）、能源计量数据统计分析等岗位职责。</p>	<p>检查重点用能单位制定的各类能源计量管理人员的岗位职责，是否齐全，并与用能单位能源计量工作现状相吻合。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.1 (续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
6	4.2.2 能源 计 量 管 理 制 度 4.2.2.1	重点用能单位应按本规范要求建立健全能源计量管理制度,并保持和持续改进其有效性。管理制度应形成文件,传达至有关人员,被其理解、获取和执行。	1 检查重点用能单位各类制度的具体内容和要求,是否符合并覆盖本规范规定的要求。 2 查看有关记录,核查重点用能单位对能源计量管理制度是否传达至有关人员,并被其理解、获取和执行。必要时可采用座谈会的形式来证实有关人员对相关制度的理解、获取和执行状况。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	4.2.2.2	能源计量管理制度至少应包括下列内容: 1) 能源计量管理职责; 2) 能源计量器具配备、使用和维护管理制度; 3) 能源计量器具周期检定/校准管理制度; 4) 能源计量人员配备、培训和考核管理制度; 5) 能源计量检测和数据管理制度; 6) 能源计量数据统计、分析和应用制度; 7) 能源计量工作自查和改进制度。	1 检查用能单位有关能源计量管理制度,是否包括了能源计量管理职责;能源计量器具配备、使用和维护管理制度;能源计量器具周期检定/校准管理制度;能源计量人员配备、培训和考核管理制度;能源计量检测和数据管理制度;能源计量数据统计、分析和应用制度;能源计量工作自查和改进制度等七个方面。 2 检查各类制度的具体内容和要求是否符合用能单位现实状况,并具有可操作性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.1 (续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
8	4.2.3 能源 计 量 目 标 4.2.3.1	重点用能单位应根据计量法律法规、强制性规范文件要求和本单位节能目标，确定能源计量目标并形成文件。能源计量目标应是可测量的，与能源方针、节能目标等保持一致。	1 依据有关法律、法规、能源政策及有关标准，检查重点用能单位的管理文件，核查重点用能单位是否制定了能源计量管理目标。 2 核查制定的能源计量管理目标是否全面、确切。 3 核查制定的能源计量管理目标是否可测量的。 4 通过检查有关能源计量目标的贯彻、实施、考核等文件和记录，确认能源计量目标在重点用能单位内部是否得到了沟通和理解，并能贯彻执行。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	4.2.3.2	能源计量目标由最高管理者授权发布，至少应包括下列内容： 1) 确保能源计量器具配备、周期检定/校准、使用等符合相关要求； 2) 确保能源计量人员配备、培训等符合相关要求； 3) 确保能源分类、分级、分项计量； 4) 确保能源计量数据完整、真实、准确和有效应用。	1 检查重点用能单位有关能源计量管理文件，确认能源计量目标是否由最高管理者授权发布。 2 检查制定的能源计量目标，确认其内容： 1) 能否确保能源计量器具的配备、周期检定/校准、使用等符合相关要求； 2) 确保能源计量人员的配备、培训等符合相关要求； 3) 能否确保能源分类、分级、分项计量； 4) 能否确保能源计量数据完整、真实、准确和有效应用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查人员签字：

审查日期：

A.2 能源计量器具配备见表A.2。

表A.2 能源计量器具配备

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.3.1 能源计量器具的配备原则 4.3.1.1	重点用能单位能源计量器具的配备,应当满足能源分类计量 ^[1] 的要求。	1 查看用能单位是否规定了能源计量器具的配备原则,原则是否包含了能源分类计量的要求。 2 查看用能单位的能源计量器具配备台帐或一览表,核查能源计量器具配备是否贯彻实施了分类计量的配备原则。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.3.1.2	重点用能单位能源计量器具的配备,应当满足能源分级 ^[2] 、分项 ^[3] 考查的要求。	1 查看用能单位规定的能源计量器具的配备原则,是否包含了能源分级、分项考核的要求。 2 查看重点用能单位能源计量器具配备台帐或一览表,核查重点用能单位能源计量器具配备是否贯彻实施了分级、分项计量的配备原则。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	4.3.1.3	重点用能单位应配备必要的满足自检自查要求的能源检测仪表。	查看有关检测仪器配置台帐,核查重点用能单位对面广量大的耗能种类,有无配备必要的便携式能源检测仪表,确定其是否可以自检自查。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.2(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
4	4.3.2 能源计量器具的配备要求 4.3.2.1	进出用能单位的能源计量器具配备率应符合表1的要求。	依据进出用能单位能源计量器具一览表，现场核对进出用能单位能源计量器具的配备状况和配备率是否符合规定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	4.3.2.2	进出主要次级用能单位 ^[4] 的能源计量器具配备率应符合表1的要求。	依据进出主要次级用能单位能源计量器具一览表，现场核对进出主要次级用能单位能源计量器具的配备状况和配备率是否符合规定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	4.3.2.3	主要用能设备 ^[5] 的能源计量器具配备率应符合表1的要求。	依据主要用能设备能源计量器具一览表，现场核对主要用能设备能源计量器具的配备状况和配备率是否符合规定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
7	4.3.3 能源计量器具的准确度等级要求	重点用能单位的能源计量器具准确度等级应满足表4的要求 ^[6] 。	检查能源计量器具的有效检定或校准证书，确认能源计量器具一览表中的计量器具准确度等级与证书给出的准确度等级是否一致，现场核对能源计量器具的准确度等级是否符合规定。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.2(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
8	4.3.4 能源计量器具配备的特定要求 4.3.4.1	有关国家标准或行业标准对能源计量器具配备有特定要求的,应执行其规定。	依据现行有效的国家标准或行业标准,核查重点用能单位的能源计量器具配备及其准确度等级是否符合标准要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	4.3.4.2	对从事能源加工、转换、输运性质的重点用能单位(如火电厂、输变电企业等),其所配备的能源计量器具应满足评价其能源加工、转换、输运效率的要求。	核查从事能源加工、转换、输运性质的用能单位,所配备的能源计量器具是否满足评价其能源加工、转换、输运效率的要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
10	4.3.4.3	对从事能源生产的重点用能单位(如采煤、采油企业等),其所配备的能源计量器具应满足评价其单位产品能源自耗率的要求。	核查从事能源生产的用能单位,所配备的能源计量器具是否满足评价其单位产品能源自耗率的要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
11	4.3.4.4	能源作为生产原料使用时,其计量器具的准确度等级应满足相应的生产工艺要求。	当能源作为生产原料使用的,核查其配置的计量器具的准确度等级是否满足相应的生产工艺要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A. 2(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
12	4.3.4.5	配备的能源计量器具的性能，应满足相应的生产工艺及使用环境(如温度、温度变化率、湿度、照明、振动、噪声、粉尘、腐蚀、电磁干扰等)要求。	依据能源计量器具的产品标准或使用说明书的使用环境要求，现场核查计量器具的使用环境，确认配备的能源计量器具的性能是否满足相应的使用环境要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
13	4.3.4.6	主要用能设备的设计、安装和使用应满足GB/T 15316 中关于主要用能设备的节能监测要求。	依据 GB/T 15316—2009《节能监测技术通则》标准的规定，核查重点用能单位对主要用能设备是否设计、安装和使用了节能监测的监测仪器设备。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查员签字：

审查日期：

- 注 1：本规范所指的能源分类计量要求，是指要对电能、机械能、热能等，包括煤、油、气等能源进行分门别类单独计量。
- 注 2：实现能源分级考查要求是指按用能单位、次级用能单位、主要用能设备等单元进行分级计量，分别实施能源消耗考查。
- 注 3：实现能源分项考查要求是指按用能单位能源分配使用过程的购入储存、加工转换、生产消耗、生活消耗、自用与外销等各个环节进行分项计量，分别实施能源消耗考查。
- 注 4：用能量(产能量或输运能量)大于或等于表 2 中一种或多种能源消耗量限定值的次级用能单位为主要次级用能单位。
- 注 5：单台设备能源消耗量大于或等于表 3 中一种或多种能源消耗量限定值的为主要用能设备。
- 注 6：主要次级用能单位所配置能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照表 4 的要求，电能表可比表 4 的同类用户低一个档次的要求。主要用能设备所配置能源计量器具的准确度等级(电能表除外)参照表 4 的要求，电能表可比表 4 的同类用户低一个档次的要求。

A.3 能源计量器具管理见表A.3。

表A.3 能源计量器具管理

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.4.1 能源计量器具的信息管理 4.4.1.1	<p>重点用能单位应当建立能源计量器具台账,或备有完整的能源计量器具一览表。主要次级用能单位和主要用能设备应有独立的能源计量器具台账或一览分表。</p> <p>台账或一览表中,应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态(指合格、准用、停用等)。</p> <p>能源计量器具应包括:用于监视和记录能源计量检测影响量的测量设备,如环境监测仪器,以及用于能源能量测定的仪器、自检自查的便携式能源检测仪表等。</p>	<p>1 核查重点用能单位的能源计量管理体系文件,是否具有完整的能源计量器具台账或一览表、主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具台账或一览分表。</p> <p>2 核查重点用能单位的能源计量器具台账或一览表、主要次级用能单位和主要用能设备的能源计量器具台账或一览分表,列入的能源计量器具种类是否齐全。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.4.1.2	<p>在用的能源计量器具应在明显位置标示与能源计量器具一览表编号对应的标识,应有计量确认的状态标识(指合格、准用、停用等),以备查验和管理。</p>	<p>依据能源计量器具一览表,现场核查重点用能单位能源计量器具有无与能源计量器具一览表编号对应的标识和计量确认状态标识。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.3(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
3	4.4.1.3	重点用能单位应建立完整的能源计量器具档案, 内容包括: 1) 计量器具使用说明书; 2) 计量器具出厂合格证书; 3) 计量器具最近两个连续周期的检定(校准)证书(或记录); 4) 计量器具维修保养记录; 5) 计量器具其他相关信息。	核查重点用能单位的能源计量器具档案, 是否齐全、完整。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	4.4.2 能源计量器具的量值溯源 4.4.2.1	重点用能单位应具有能源计量器具量值传递或溯源图, 保证能源计量器具量值传递或溯源到社会公用标准。	1 核查重点用能单位的能源计量管理体系文件, 是否具有完整的能源计量器具量值传递或溯源图。 2 检查能源计量器具的检定证书和校准证书, 是否溯源到国家基准或社会公用计量标准。 3 当某些校准或计量检测目前尚不能严格溯源到国家基准或社会公用计量标准的, 检查其是否通过建立对相应计量标准或测量设备的溯源来提供测量的可信度。例如: ——使用有资格的供应者提供的有证标准物质来给出材料可靠的物理或化学特性; ——使用规定的方法和(或)被有关各方接受并且描述清晰的协议标准等。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A. 3(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
5	4. 4. 2. 2	<p>重点用能单位的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为依据。</p> <p>能源计量器具的自行校准应确定仪器的测量能力和示值误差，包括准确度等级。校准程序中应包含校准方法、不确定度评定、校准记录、校准报告、接收准则等要求。</p>	<p>1 当重点用能单位的能源计量器具自行校准的，且自行确定校准间隔的，检查其有无现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为依据。</p> <p>2 当重点用能单位自行制订自校规范的，核查其内容是否齐全，是否经过专家技术审查，并对其预期用途经过验证。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	4. 4. 2. 3	<p>重点用能单位应制订能源计量器具周期检定(校准)计划, 实行定期检定(校准)。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定^[1]。</p>	<p>核查重点用能单位是否制定能源计量器具周期检定(校准)计划。依据有关计量法律法规的规定，核查重点用能单位编制的能源计量器具周期检定(校准)计划是否符合计量法律法规的规定。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.3(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
7	4.4.3 能源计量器具的使用 4.4.3.1	能源计量器具使用中应处于有效的检定或校准状态。凡未经检定（校准）或经检定（校准）不合格、超过检定（校准）周期的计量器具不得使用。	检查重点用能单位能源计量器具的定期检定（校准）等情况，确认能源计量器具在使用中是否处于有效的检定或校准状态。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	4.4.3.2	能源计量器具应在受控的或已知满足需要的环境中使用，如：操作者、设备、环境条件等，应对影响量、应用方法加以控制，以确保测量结果的准确有效。	1 核查重点用能单位对能源计量器具的受控方法有无文件规定。 2 依据文件规定，现场核查重点用能单位能源计量器具是否在受控的或已知满足需要的环境中使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查员签字：

审查日期：

- 注 1：属于强制检定的计量器具应登记造册，应向政府技术监督部门指定的技术机构申请强制检定。
- 注 2：属于非强制检定的计量器具，应由具备开展计量检定（校准）资格的计量技术机构或单位内部建立计量标准的部门实施检定（校准）。
- 注 3：对于有检定规程的计量器具应按检定规程的规定出具检定证书；对于有校准规范的计量器具应按校准规范的规定出具校准证书；对于无检定规程或校准规范的计量器具可按计量器具的产品标准或出厂技术文件的规定出具计量性能的检测报告。

A.4 能源计量人员管理见表A.4。

表A.4 能源计量人员管理

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.5.1 能源计量人员 4.5.1.1	重点用能单位应当配备专业人员从事能源计量工作。能源计量工作人员可以是专职的也可以是兼职的。 重点用能单位能源计量工作人员应包括能源计量管理、技术、检定、校准、维修、统计分析、抄表等人员。	核查重点用能单位的能源计量人员的配置情况，是否满足了能源计量岗位设置的要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.5.1.2	重点用能单位应设专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。	核查能源计量管理归口部门的能源计量人员的配置情况，是否有专职人员负责用能单位的能源计量器具的配备、使用、检定(校准)、维修、报废等管理工作。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	4.5.2 人员培训和资质 4.5.2.1	重点用能单位从事能源计量工作的人员，应当掌握其从事的岗位工作所需的专业技术和业务知识，具备能源计量专业知识。 能源计量管理人员应当具有能源计量管理业务知识，定期接受培训。	检查重点用能单位的能源管理人员的技术档案，核查能源管理人员是否经过相关部门的培训考核，持证上岗情况；	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.4(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
4	4.5.2.2	重点用能单位从事计量检定的计量检定员应按计量法律法规的规定,取得相应的计量检定员证。从事能源计量数据采集、抄表、处理、汇总、统计和分析等人员应经过专门的培训。	对于用能单位的能源计量器具进行自主检定的,检查其从事能源计量器具计量检定的人员是否持证上岗。 从事能源计量数据采集、抄表、处理、汇总、统计和分析等人员是否应经过专门的培训。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	4.5.3 人员技术档案管理	重点用能单位应建立能源计量工作人员的技术档案,保存可证明工作人员能力的证书、培训履历等记录。	检查重点用能单位的能源管理人员的技术档案是否齐全。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查员签字:

审查日期:

A.5 能源计量检测过程见表A.5。

表A.5 能源计量检测过程

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.6.1 能源计量的种类及范围 4.6.1.1	重点用能单位能源计量的种类应包括：煤炭、原油、天然气、焦炭、煤气、热力、成品油、液化石油气、生物质能和其他直接或者通过加工、转换而取得有用能的各种资源。	核查重点用能单位用能的种类，及用能的性质(如直接用于产品生产、从事能源加工转换、从事能源生产等)，据此查看有关能源消耗统计报表，核查重点用能单位是否按能源的种类进行计量。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.6.1.2	重点用能单位能源计量的范围应为： 1) 输入用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质； 2) 输出用能单位、次级用能单位和用能设备的能源及载能工质； 3) 用能单位、次级用能单位和用能设备使用(消耗)的能源及载能工质； 4) 用能单位、次级用能单位和用能设备自产的能源及载能工质； 5) 用能单位、次级用能单位和用能设备可回收利用的余能资源。	查看有关能源消耗统计报表、能源流向等资料，核查重点用能单位的用能结构，确定能源进出用能单位、能源进出主要次级用能单位、主要用能设备的构成情况，据此核查用能情况和数据的来源，核查重点用能单位能源计量的范围是否符合要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表 A. 5 (续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
3	4.6.2 能源计量检测过程的策划	重点用能单位应能清晰地反映出使用能源的流向,如能源流向图等。重点用能单位应按能源的流向和能源分类、分级、分项计量的要求合理设置能源计量检测点,并形成文件,如计量检测点网络图等。	<p>1 核查重点用能单位的能源计量管理体系文件,是否具有完整的反映用能单位能源流向的资料。</p> <p>2 查看重点用能单位的能源流向资料和设置的能源计量检测点,核查重点用能单位能否满足能源分类、分级、分项计量的要求。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4	4.6.3 能源计量检测过程的实施 4.6.3.1	<p>能源计量检测过程的实施,应按照检测规范或程序并在受控的条件下进行。</p> <p>受控条件包括:</p> <p>1) 使用经确认合格的设备;</p> <p>2) 使用经确认有效的测量规范或程序;</p> <p>3) 具备所要求的环境条件;</p> <p>4) 使用具有资格能力的人员;</p> <p>5) 合适的结果报告方式。</p>	依据能源计量检测工作规范或程序,现场核查重点用能单位是否按工作规范或程序的规定,在受控的条件下实施计量检测。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表A.5(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
5	4.6.3.2	<p>能源计量检测者应实时记录能源计量检测结果。</p> <p>能源计量检测记录内容应包括：</p> <p>1) 实施的计量检测过程的完整表述，包括所用的全部资源（测量人员、测量设备、测量环境）和相关的信息；</p> <p>2) 有关计量检测数据；</p> <p>3) 根据计量检测数据而采取的计算方法和结果；</p> <p>4) 具有检测、复核人员签字，必要时应有审核人员签字；</p> <p>5) 进行计量检测的日期。</p>	<p>查看各种能源的计量检测原始记录，核查其计量检测记录的正确性、规范性和有效性。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	4.6.3.3	<p>重点用能单位应确保只有授权的人员才允许形成、修改、出具和删除这些能源计量检测记录。</p>	<p>1 核查重点用能单位是否有程序来保护能源计量检测记录的安全性，包括以电子方式储存的记录。</p> <p>2 核查重点用能单位是否对记录的形成、修改、出具和删除进行了授权，以防止未经授权的侵入或修改。</p>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表 A. 5 (续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
7	4. 6. 3. 4	如果用能单位对大宗能源的贸易交接、能源消耗状况实行第三方公正计量的，应委托具备法定资质的社会公正计量行(站)。 重点用能单位应具有对所选择的社会公正计量行(站)的评价结果、供方服务的记录，并保存这些记录。	1 如果用能单位对大宗能源的贸易交接、能源消耗状况委托第三方进行公正计量的，核查其选择的公正计量是否具备法定资质。 2 检查重点用能单位所选择的外部供方是否经过审查，并有相关的记录。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	4. 6. 4 能源计量记录管理	能源计量检测记录应采用规范的表格式样，计量检测记录表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法或关系。	检查能源计量记录格式，核查重点用能单位的能源计量记录格式是否规范、内容齐全和适用，并经批准后使用。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查员签字：

审查日期：

A.6 能源计量数据管理见表A.6。

表A.6 能源计量数据管理

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
1	4.7.1 能源数据管理 4.7.1.1	重点用能单位应当建立完善的能源计量数据管理制度，保证能源计量数据与能源计量器具实际测量结果相符，不得伪造或者篡改能源计量数据。	1 核查重点用能单位建立的能源计量数据管理制度或管理程序是否完善。 2 现场抽查能源统计报表和计量检测原始记录，是否存在伪造或者篡改能源计量数据的问题。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2	4.7.1.2	重点用能单位应当建立完善的能源统计报表制度，对能源计量数据采集、统计与分析等环节，建立、实施和保持形成文件的程序。能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。	1 核查重点用能单位是否按统计法律法规的规定建立能源统计报表制度或管理程序。 2 现场抽查能源统计报表和计量检测原始记录，核查统计报表数据是否可以追溯至计量测试记录。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3	4.7.1.3	重点用能单位应当将能源计量数据作为统计调查、统计分析的基础，对各类能源消耗实行分类计量、统计。 对用于贸易结算、实际消耗、内部考查、统计上报等能源数据，应来自计量检测结果，不得估算或者推算。	1 根据能源统计报表和计量检测原始记录，检查能源消费统计数据是否正确、完整。 2 检查能源统计报表，是否按各类能源的消费实行分类计量和统计。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表 A. 6(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
4	4.7.1.4	重点用能单位应按国家统计法律法规的规定统计和上报用能单位的能耗统计报表。 各种能耗的统计计算应折合成标准煤。各种综合能耗的统计计算应按照 GB/T 2589《综合能耗计算通则》的要求进行。	1 检查重点用能单位最终的能源统计报表和上报的能源统计报表，核查报表中各能耗数据是否折合成标准煤，并有相应的折算公式。 2 依据 GB2589-2008《综合能耗计算通则》，检查重点用能单位最终的能源统计报表和上报的能源统计报表，核查报表中各能耗数据的计算是否符合标准要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
5	4.7.2 能源计量数据的采集 4.7.2.1	重点用能单位应按生产周期（班、日、周）及时采集和记录能源计量数据。并统计计算出其单位产品的各种主要能源消耗量。	检查重点用能单位的能源统计报表，核查报表中各能耗数据的是否按生产周期（班、日、周）进行数据采集、处理和统计，并计算单位产品的各种主要能源消耗量。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
6	4.7.2.2	重点用能单位可根据需要建立能源计量数据中心，并按生产周期（班、日、周）及时采集、统计和更新能源计量数据，并统计计算出其单位产品的各种能源消耗量。	检查重点用能单位建立的能源计量数据中心和能源计量数据的网络化管理功能，是否符合能源计量数据采集、计算处理、统计报表的要求。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

表 A. 6(续)

序号	规范条款	能源计量要求	审查方法	审查评定			审查记录
				符合	不符合	不适用	
7	4.7.2.3	重点用能单位也可通过传输用能单位能源计量数据的形式,委托有关部门设置的能源计量数据网络化管理平台及时采集和记录能源计量数据。	1 依据政府有关能源计量数据的传输规定,现场核查是否按规定传输用能单位能源计量数据。 2 现场核查重点用能单位传输的能源计量数据,是否与统计报表的数据保持一致。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
8	4.7.3 能源计量数据的分析和使用 4.7.3.1	重点用能单位制定年度节能目标和实施方案,应当以能源计量数据为基础,有针对性地采取节能措施或者计量改造措施。	查看重点用能单位制定的年度节能目标和实施方案,核查重点用能单位是否以能源计量数据为基础,有针对性地采取节能措施或者计量改造措施。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
9	4.7.3.2	重点用能单位应利用能源计量数据统计计算出其单位产品的各种能源消耗量并进行节能分析,为用能单位采取节能措施提供依据。应使用能源计量数据开展能源审计、能源平衡测试、能源限额对标等活动。 重点用能单位根据需要,可委托有能力和资质的外部机构进行能源审计、能源平衡测试、能耗限额对标等活动。	1 查看重点用能单位有关节能分析的资料,核查重点用能单位是否利用能源计量数据进行节能分析,为用能单位采取节能措施提供依据。 2 查看重点用能单位自主开展的有关能源审计、能源平衡测试、能耗限额对标等活动资料,是否使用了能源计量数据。 3 如果重点用能单位根据需要委托外部机构进行能源审计、能源平衡测试、能耗限额对标等活动的,查看有关外部机构的能力和资质的证明材料,以确认重点用能单位进行委托服务的有效性。	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

审查员签字:

审查日期:

附 录 B
(规范性附录)

重点用能单位能源计量器具配备审查记录表

B.1 重点用能单位能源计量器具配备审查记录见表B.1。

表B.1 重点用能单位能源计量器具配备审查记录表

能源种类及名称：_____

能源计量分级、分项		配备率				准确度等级		审查记录
分级、分项	级或项及器具名称	应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	准确度等级 要求	实际准确度 等级	
进出用能单位								
进出主要次级用能单位	1							
	2							
	3							
主要用能设备	1							
	2							
其他								
合计								

审查员签字：

审查日期：

附 录 C
(规范性附录)
重点用能单位能源计量审查报告 (格式)

报告编号:

重点用能单位能源计量审查报告

用 能 单 位_____

组织审查单位_____ (盖章)

审 查 日 期_____

审 查 组 组 长_____ (签字)

签 发 日 期_____ 年 月 日

1 用能单位信息

用能单位名称			
单位注册地址			
单位生产地址			
营业执照注册号		组织机构代码	
法定代表人		联系人	
邮政编码		联系电话	
传真		E-mail	

2 用能单位概况

管理体系获证	<input type="checkbox"/> 已通过测量/检测体系认证（ISO ） <input type="checkbox"/> 曾获计量保证确认证书 年取得计量保证确认证书				
产品结构	主要产品：1 产量： 产值： 2 产量： 产值： 辅助产品：1 产量： 产值： 2 产量： 产值：				
年度销售额：		年度利税：			
年度万元增加值能耗(当量)：		(吨标准煤/万元)			
年度综合能耗当量值：		(吨标准煤)			
____年度 主要消耗 能源及数 量	序号	消耗能源名称	实物量（单位）	折标煤（吨）	占总能耗的百分比（%）
	1				
	2				
	3				
	4				
	5				
		合计			100
注：1.按当量值折算成标准煤；2 消耗能源实物量以年度财务发票为准。					

3 审查依据

3.1 《能源计量监督管理办法》

3.2 DB13/T 1542—2012 《重点用能单位能源计量审查规范》

3.3 GB 17167—2006 《用能单位能源计量器具配备和管理通则》

3.4 GB/T 2589—2008 《综合能耗计算通则》

3.5 其他文件编号及名称：

4 审查组成员分工

审查组职务	姓 名	审查项目
组 长		
成 员		

5 审查过程概述

6 审查报告汇总

- 6.1 审查情况汇总表 (共__页)
(见审查报告附件 1)
- 6.2 重点用能单位能源计量审查不符合项报告 (共__页)
(见审查报告附件 2)。

7 审查原始记录汇总

重点用能单位能源计量审查记录表 (共__页)

8 能源计量器具配备率审查结果

8.1 进出用能单位能源计量器具配备率审查结果：

能源种类及名称		应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
						符合	不符合	不适用	
电力					100				
固态能源	煤炭				100				
	焦炭				100				
液态能源	原油				100				
	成品油				100				
	重油				100				
	渣油				100				
气态能源	天然气				100				
	液化气				100				
	煤气				100				
载能工质	蒸汽				100				
	水				100				

能源种类及名称	应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
可回收利用的余能				90				
合计								

8.2 进出主要次级用能单位能源计量器具配备率审查结果：

能源种类及名称		应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
						符合	不符合	不适用	
电力					100				
固态能源	煤炭				100				
	焦炭				100				
液态能源	原油				100				
	成品油				100				
	重油				100				
	渣油				100				
气态能源	天然气				100				
	液化气				100				
	煤气				90				

能源种类及名称		应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
						符合	不符合	不适用	
载能工质	蒸汽				80				
	水				95				
可回收利用的余能					80				
合计									

8.3 主要用能设备能源计量器具配备率审查结果：

能源种类及名称		应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
						符合	不符合	不适用	
电力					95				
固体能源	煤炭				90				
	焦炭				90				
液态能源	原油				90				
	成品油				95				
	重油				90				
	渣油				90				

能源种类及名称		应配数量 (台)	实配数量 (台)	实际配备率 (%)	配备率要求 (%)	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
						符合	不符合	不适用	
气态能源	天然气				90				
	液化气				90				
	煤气				80				
载能工质	蒸汽				70				
	水				80				
可回收利用的余能					—				
合计									

9 能源计量器具准确度等级审查结果

9.1 进出用能单位能源计量器具准确度等级审查结果：

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
衡器	燃料的静态计量		Ⅲ级					
	燃料的动态计量		0.5					
电能表	有功交流电能计量	I类用户	0.5S					
		Ⅱ类用户	0.5					
		Ⅲ类用户	1.0					
		Ⅳ类用户	2.0					

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
	V类用户		2.0					
	直流电能计量		2.0					
油流量表（装置）	液体能源计量		成品油 0.5					
			重油、渣油 1.0					
气体流量表（装置）	气体能源计量		煤气 2.0					
			天然气 2.0					
			蒸汽 2.5					
水流量表（装置）	水计量	管径不大于 250mm	2.5					
		管径大于 250mm	1.5					
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量		2.0					
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量		1.0					
压力仪表	用于液态、气态能源的压力计量		2.0					
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量		1.0					

9.2 进出主要次级用能单位能源计量器具准确度等级审查结果：

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
衡器	燃料的静态计量							
	燃料的动态计量							
电能表	有功交流电能计量	I类用户						
		II类用户						
		III类用户						

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
		IV类用户						
		V类用户						
	直流电能计量							
油流量表（装置）	液体能源计量							
气体流量表（装置）	气体能源计量							
水流量表（装置）	水计量	管径不大于250mm						
		管径大于250mm						
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量							
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量							
压力仪表	用于液态、气态能源的压力计量							
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量							

9.3 主要用能设备能源计量器具准确度等级审查结果：

计量器具类别	计量目的	准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
				符合	不符合	不适用	
衡器	燃料的静态计量						
	燃料的动态计量						

计量器具类别	计量目的		准确度等级要求	实际准确度等级	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
					符合	不符合	不适用	
电能表	有功交流电能计量	I类用户						
		II类用户						
		III类用户						
		IV类用户						
		V类用户						
	直流电能计量							
油流量表（装置）	液体能源计量							
气体流量表（装置）	气体能源计量							
水流量表（装置）	水计量	管径不大于250mm						
		管径大于250mm						
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量							
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量							
压力仪表	用于液态、气态能源的压力计量							
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量							

10 能源计量工作人员配备和培训审查结果

序号	人员姓名	工作部门	岗位及职务	技术职称	岗位培训考核情况	岗位资格证号	备注

[illegible]

11 审查结论

审查组依据 DB13/T 1542—2012《重点用能单位能源计量审查规范》和 GB 17167-2006《用能单位能源计量器具配备和管理通则》的规定，于____年____月____日至____年____月____日对该用能单位进行了审查：

审查项目数： 项；符合项： 项；不适用项： 项；不符合项： 项。

根据该单位能源计量工作及整改后的情况，本次审查结论为：

- ☐ “符合规范要求”；
- ☐ “基本符合规范要求，需要整改”；
- ☐ “不符合规范要求”。

12 不符合项整改的确认

不符合项 报告编号	整改要求	整改结果的确认意见

审查组组长签字：

用能单位负责人签字：

13 审查组成员签字

审查组职务	姓 名	工 作 单 位	签字
组 长			

成 员			

14 审批意见

审 批 结 论			
<div>经办人：</div>			
审批单位 名称	(盖章)	审 批 人	(签章) 年 月 日

审查情况汇总表

序号	审查规范条款号	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
		符合	不符合	不适用	
1	4.2.1.1				
2	4.2.1.2				
	1.				
3	2.				
4	3.				
5	4.				
6	4.2.2.1				
7	4.2.2.2				
8	4.2.3.1				
9	4.2.3.2				
10	4.3.1.1				
11	4.3.1.2				
12	4.3.1.3				
13	4.3.2.1				
14	4.3.2.2				
15	4.3.2.3				
16	4.3.3				
17	4.3.4.1				
18	4.3.4.2				
19	4.3.4.3				
20	4.3.4.4				
21	4.3.4.5				

表(续)

序号	审查规范条款号	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
		符合	不符合	不适用	
22	4.3.4.6				
23	4.4.1.1				
24	4.4.1.2				
25	4.4.1.3				
26	4.4.2.1				
27	4.4.2.2				
28	4.4.2.3				
29	4.4.3.1				
30	4.4.3.2				
31	4.5.1.1				
32	4.5.1.2				
33	4.5.2.1				
34	4.5.2.2				
35	4.5.3				
36	4.6.1.1				
37	4.6.1.2				
38	4.6.2				
39	4.6.3.1				
40	4.6.3.2				
41	4.6.3.3				
42	4.6.3.4				
43	4.6.4				

表(续)

序号	审查规范条款号	评定结论			说明（指出原始记录编号或不符合项报告编号）
		符合	不符合	不适用	
44	4.7.1.1				
45	4.7.1.2				
46	4.7.1.3				
47	4.7.1.4				
48	4.7.2.1				
49	4.7.2.2				
50	4.7.2.3				
51	4.7.3.1				
52	4.7.3.2				

审查报告附件 2

重点用能单位能源计量不符合项报告

编号

用能单位：_____	
审查人员在 <input type="checkbox"/> 文件审查时完成 <input type="checkbox"/> 现场审查时完成 <div style="text-align: right;">日 期： _____</div>	
被审查部门/岗位： _____ 陪同人： _____	
<div>不符合事实描述： _____ _____ _____</div> <div>不符合评定依据： 依据的标准/审查规范/管理文件名称： _____ 上述文件条款号： _____</div> <div>整改要求： 不符合项的整改工作将通过下列方式确认： <input type="checkbox"/> 提供必要的见证材料 <input type="checkbox"/> 现场跟踪访问 <input type="checkbox"/> 其他 _____ <input type="checkbox"/> 完成整改期限 _____</div> <div style="text-align: right;">审查人员： _____</div>	
被审查方确认意见： <input type="checkbox"/> 确认 <input type="checkbox"/> 不确认 被审查方代表： _____	审查组组长确认意见： <input type="checkbox"/> 确认 <input type="checkbox"/> 不确认 审查组组长： _____
被审查方的整改措施及整改情况：	
<div style="text-align: right;">被审查方代表： _____ 日期： _____</div>	

整改措施有效性确认：

审查组组长：_____日期：_____

附 录 D
(资料性附录)
重点用能单位能源计量情况一览表

D.1 重点用能单位能源计量工作人员配备情况见表D.1。

表D.1 重点用能单位能源计量工作人员配备情况一览表

序号	人员姓名	工作部门	岗位及职务	技术职称	岗位培训、考试时间	岗位资格证号	备注

D.2 重点用能单位主要用能设备配备情况见表D.2。

表D.2 重点用能单位主要用能设备配备情况一览表

序号	所属部门	设备名称	设备编号	型号规格	安装地点	用能种类	能源消耗量或 功率	备注

D.3 重点用能单位能源计量器具配备见表D.3。

表D.3 重点用能单位能源计量器具配备一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	出厂编号	用能单位管理编号	安装使用地点(某车间、生产线、某主要用能设备)及用途(能源计量、自检自查、能量分析)	状态(合格/准用/停用)

D.4 进出用能单位能源计量器具配备见表D.4。

表D.4 进出用能单位能源计量器具配备一览表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度等级	测量范围	生产厂家	出厂编号	用能单位管理编号	安装使用地点	状态(合格/准用/停用)

D.5 进出主要次级用能单位能源计量器具配备见表D.5。

表D.5 进出主要次级用能单位能源计量器具配备一览分表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度 等 级	测量范围	生产厂家	出厂 编号	用能单位 管理编号	安装使用地点	状态(合格/准 用/停用)

D.6 主要用能设备能源计量器具配备见表D.6。

表D.6 主要用能设备能源计量器具配备一览分表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度 等 级	测量范围	生产厂家	出厂 编号	用能单位 管理编号	安装使用地点	状态(合格/准 用/停用)

D. 7 其他能源计量器具配备见表D. 7。

表D. 7 其他能源计量器具配备一览分表

序号	计量器具名称	型号规格	准确度 等 级	测量范围	生产厂家	出厂 编号	用能单位 管理编号	安装使用地点及用途	状态(合格/准 用/停用)

注：其他能源计量器具包括：用于能源计量器具检定/校准的标准器、自检自查的便携式能源检测仪表、能源能量分析用计量器具等。

D.8 能源计量器具配备情况统计汇总见表D.8。

表D.8 能源计量器具配备情况统计汇总表

能源种类及名称：_____

能源计量分级、分项		应配 数量(台)	实配 数量(台)	实际配备 率(%)	配备的计量器具类别及数量(台)						
分级、分项	级或项的名称				衡器	电能表	油流量表 (装置)	气体流量表 (装置)	水流量表 (装置)	温度仪表	压力仪表
进出用能单位											
进出主要次级 用能单位	1										
	2										
	3										
主要用能设备	1										
	2										
其他											
合计											

统计员签字：

统计日期：

D.9 能源计量器具准确度等级统计汇总见表D.9。

表D.9 能源计量器具准确度等级统计汇总表

能源种类及名称：_____

计量器具类别	计量目的		进出用能单位		进出主要次级用能单位		主要用能设备		其他	
			准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级
衡器	燃料的静态计量									
	燃料的动态计量									
电能表	有功交流电能计量	I类用户								
		II类用户								
		III类用户								
		IV类用户								
		V类用户								
	直流电能计量									
油流量表 (装置)	液体能源计量									
气体流量表 (装置)	气体能源计量									

表 D.9 (续)

计量器具类别	计量目的		进出用能单位		进出主要次级用能单位		主要用能设备		其他	
			准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级	准确度等级要求	实际准确度等级
水流量表 (装置)	水计量	管径不大于 250mm								
		管径大于 250mm								
温度仪表	用于液态、气态能源的温度计量									
	与气体、蒸汽质量计算相关的温度计量									
压力仪表	用于液态、气态能源的压力计量									
	与气体、蒸汽质量计算相关的压力计量									

统计员签字：

统计日期：

D.10 重点用能单位能源购进、消费与库存情况见表D.10。

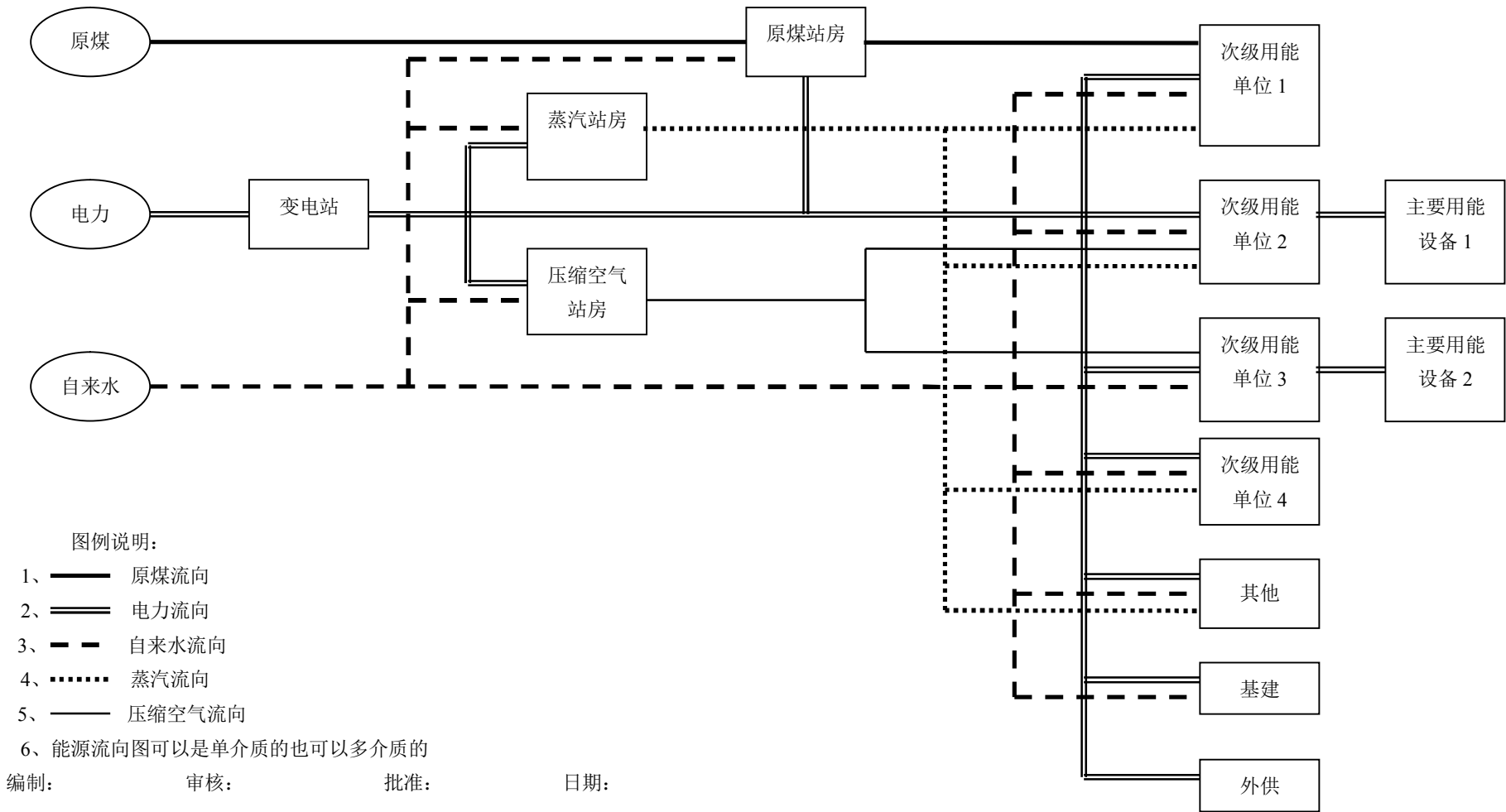
表D.10 年度重点用能单位能源购进、消费与库存情况表

能源名称	计量单位	代码	年初库存量	购进量		消费量					期末库存量	采用折算系数	折标准煤参考系数
				实物量	金额 (千元)	合计	工业		非生产消费	合计运输工具消费			
							生产消费	用于原材料					
原煤	t												0.7143 kgce/kg
洗精煤	t												0.9000 kgce/kg
焦炭	t												0.9714 kgce/kg

表 D. 10 (续)

能源名称	计量单位	代码	年初 库存 量	购进量		消费量					期末库 存量	采用折 算系数	折标准煤参考系数
				实物量	金额 (千元)	合计	工业		非生产 消费	合计运输 工具消费			
							生产消费	用于原材料					
原油	t												1. 4286 kgce/kg
汽油	t												1. 4714 kgce/kg
煤油	t												1. 4714 kgce/kg
柴油	t												1. 4571 kgce/kg
液化石油气	t												1. 7143 kgce/kg
油田天然气	10 ⁴ m ³												1. 3300 kgce/m ³
气田天然气	10 ⁴ m ³												1. 2143 kgce/m ³
热力(当量值)	GJ												0. 0341 kgce/MJ
电力(当量值)	10 ⁴ kW·h												0. 1229 kgce/(kW·h)
蒸汽(低压)	t												0. 1286 kgce/kg
能源合计	tce												

D. 11 重点用能单位能源流向见图 D. 1。



图D. 1 重点用能单位能源流向图例

D. 12 能源计量器具配备及计量检测点网络见图D. 2。

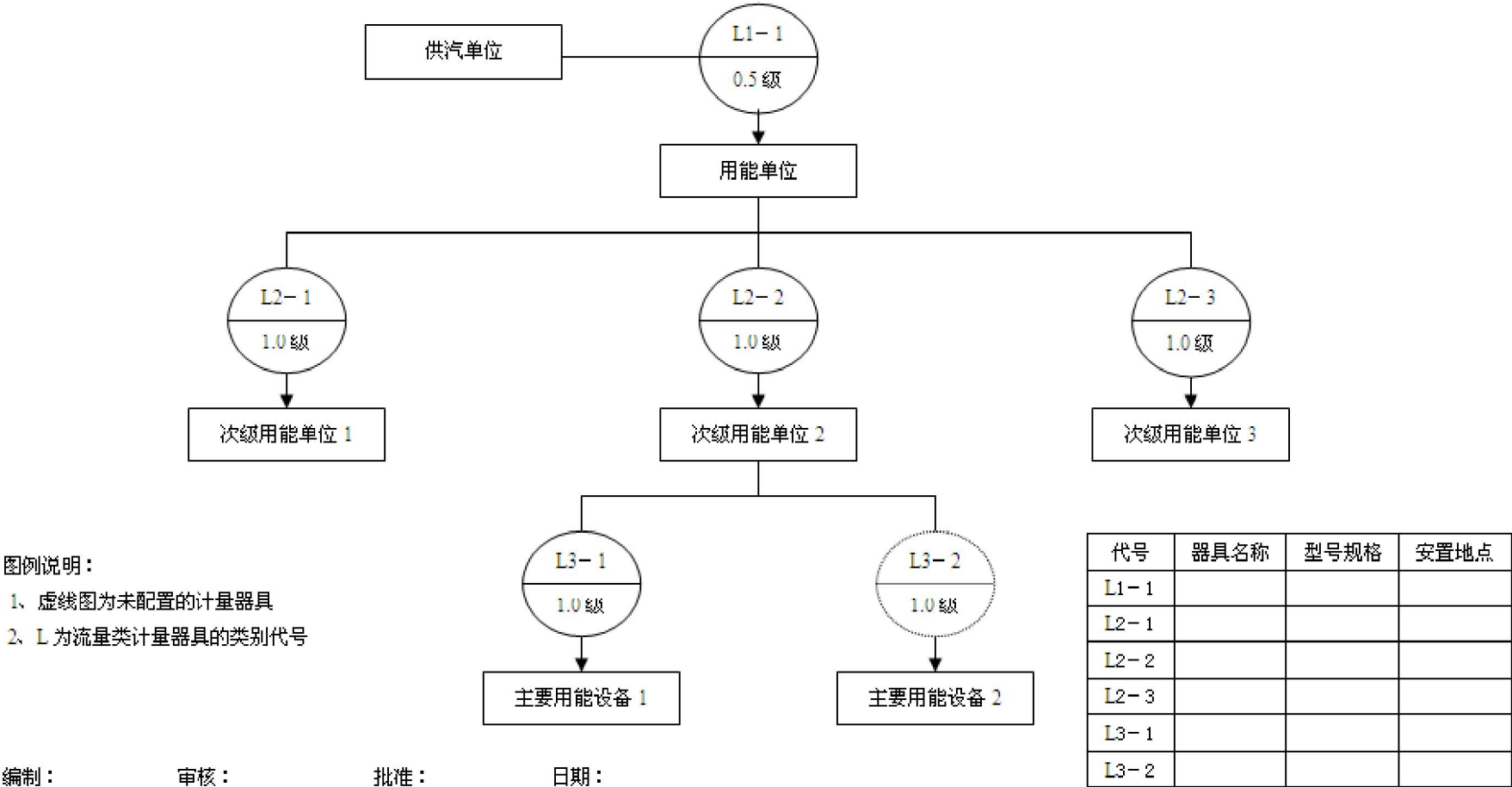
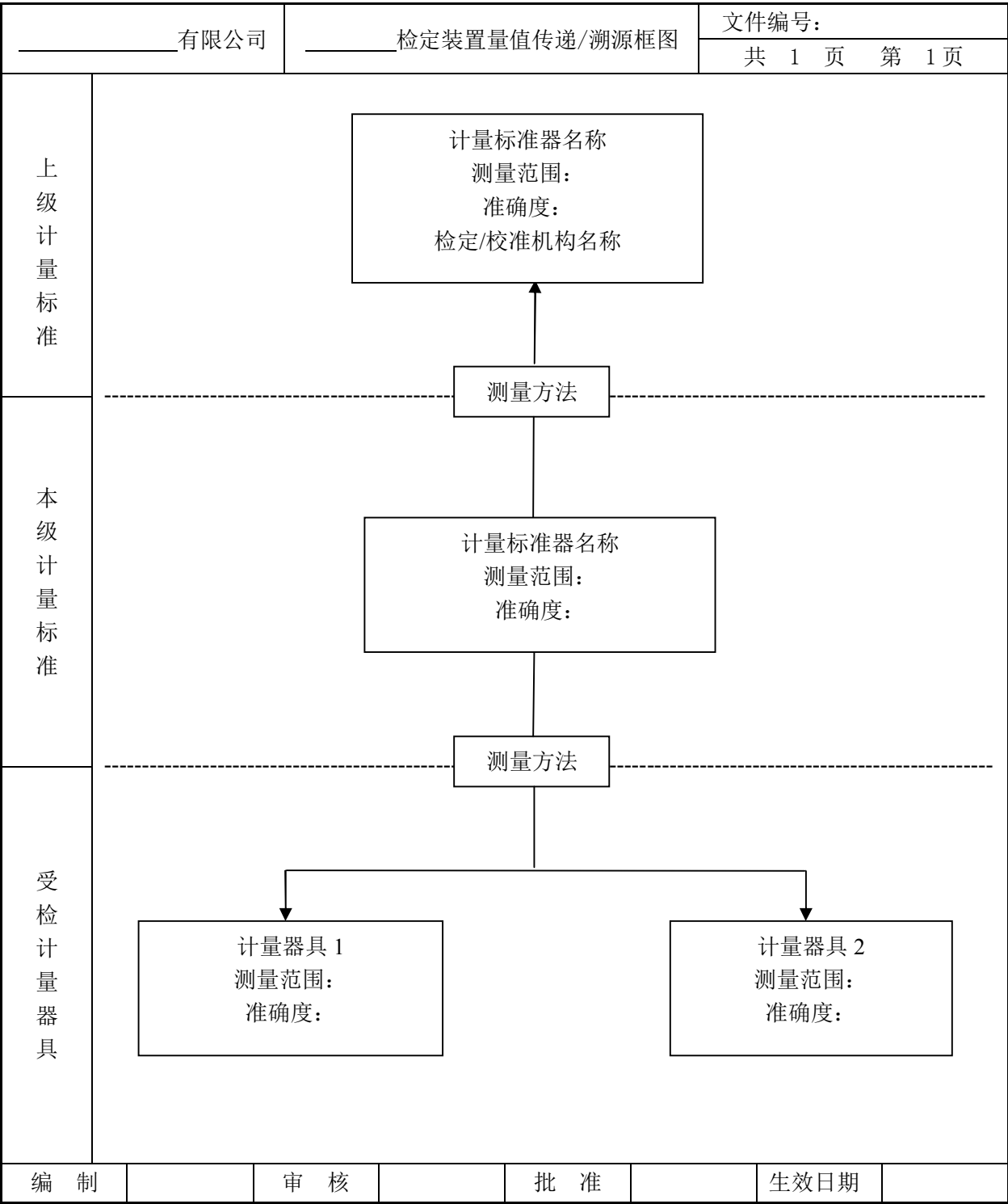


图 D. 2 能源计量器具配备及计量检测点网络图例（蒸汽）

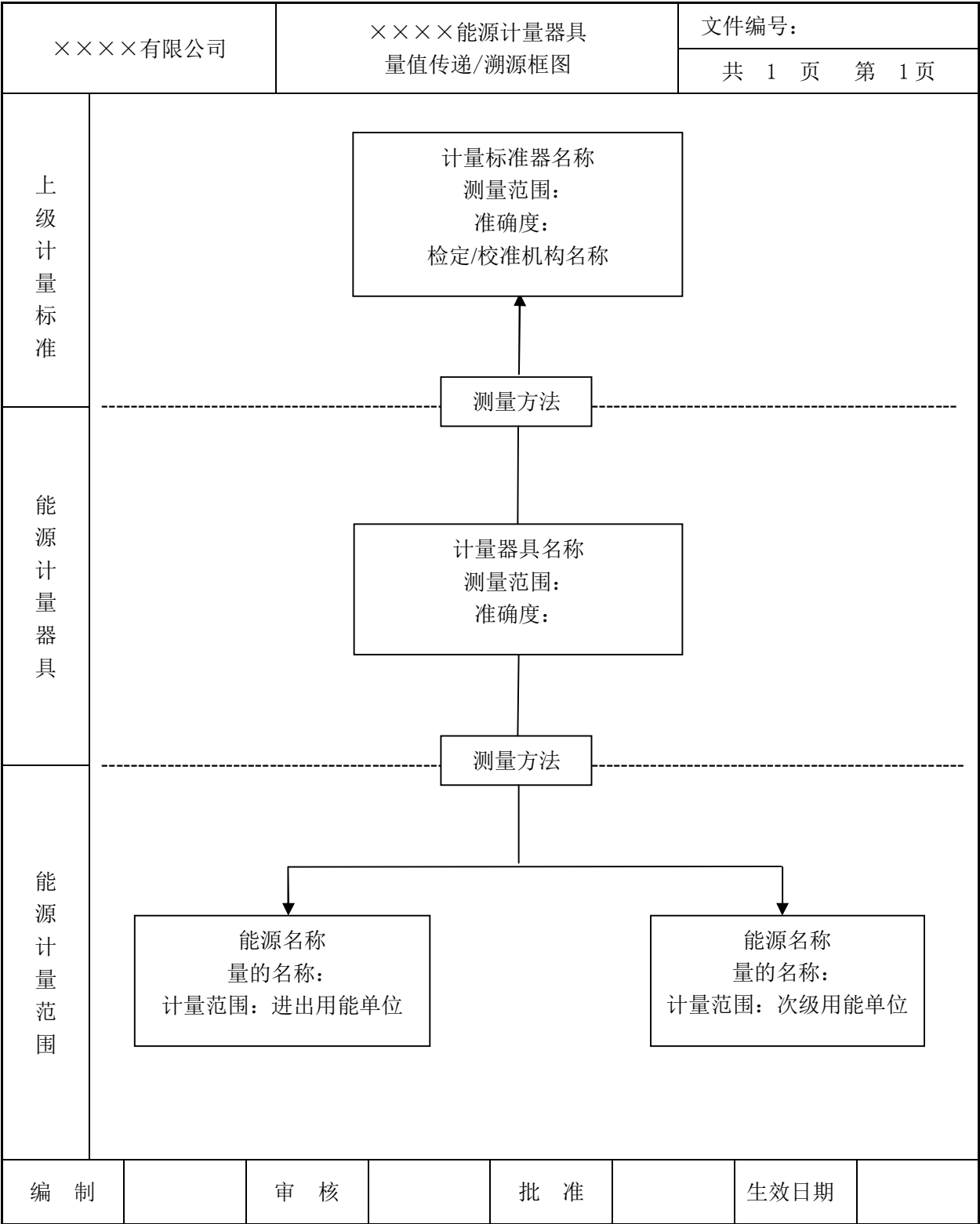
D. 13 _____ 检定装置量值传递溯源见图D. 3。



注：器具的计量特性以测量不确定度(U)或准确度(δ)或允许误差(Δ)或最大允许误差的绝对值(MPEV)等表示。

图 D. 3 _____ 检定装置量值传递/溯源框图

D. 14 ××××能源计量器具量值传递/溯源见图D. 4。



注：器具的计量特性以测量不确定度（ U ）或准确度（ δ ）或允许误差（ Δ ）或最大允许误差的绝对值（MPEV）等表示。

图D. 4 ××××能源计量器具量值传递/溯源框图