



中华人民共和国国家标准

GB/T 15316—2024

代替 GB/T 15316—2009

节能监测技术通则

General principles for energy saving monitoring and testing techniques

2024-11-28 发布

2025-06-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会 发布

目 次

前言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 节能监测的内容及要求	2
4.1 能源生产、转换、输配和利用系统的配置与运行效率	2
4.2 用能设备和系统的技术性能和运行状况	2
4.3 用能工艺和操作技术	2
4.4 能源管理技术状况	2
4.5 供能质量与用能品种	2
5 节能监测的技术条件	3
6 节能监测项目的确定	3
7 节能监测项目评价指标的确定	3
8 节能监测评价结论与报告的编写	3
参考文献	4



前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件代替 GB/T 15316—2009《节能监测技术通则》，与 GB/T 15316—2009 相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了范围（见第1章，2009年版的第1章）；
- b) 增加了“能耗在线监测”定义（见3.6）；
- c) 删除了“节能监测的范围”（见2009年版的第4章）；
- d) 增加了关于储能系统和分布式能源建设的要求；增加了用能单位能源管理体系和能耗在线监测系统建设的要求；增加了用能单位对原料用能、可再生能源消费量、绿证单独计量的要求；增加了关于用能单位温室气体排放核算的要求（见4.1.3、4.4.1、4.4.2、4.4.4）；
- e) 删除了有关定期监测周期的要求（见2009年版的第6章）；
- f) 删除了节能监测的方式（见2009年版的第8章）；
- g) 删除了监测机构的技术要求（见2009年版的第10章）。

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专利的责任。

本文件由全国能源基础与管理标准化技术委员会（SAC/TC 20）提出并归口。

本文件起草单位：北京理工大学、中国标准化研究院、北京师范大学、山东国舜建设集团有限公司、格林美股份有限公司、国网浙江综合能源服务有限公司、深圳达实智能股份有限公司、青岛海尔空调电子有限公司、上海碳索能源服务股份有限公司、北京广元科技有限公司、北京和隆优化科技股份有限公司、广东塞安科技有限公司、南方电网综合能源股份有限公司、广东蘑菇物联科技有限公司、中科云创（北京）科技有限公司、中节能节能科技有限公司、厦门金名节能科技有限公司、中建五局安装工程有限公司、同方芯洁能（天津）科技有限公司、南京深度智控科技有限公司、山东诺蓝信息科技有限公司。

本文件主要起草人：魏一鸣、沈萌、林翎、丁晴、唐葆君、廖华、余碧莹、梁巧梅、刘兰翠、从荣刚、赵鲁涛、曲申、王科、马晓微、赵伟刚、袁潇晨、曹云飞、陈炜明、刘丽静、康佳宁、韩特、杨婷茹、李慧、王璐璐、张彤、王晋伟、齐潇红、吕和武、冯超、许开华、张旭、苏俊锋、朱连富、张智权、王元崑、李明党、魏琼、高标、许海航、章荣兵、沈国辉、周北川、迟全虎、涂凌翔、张佳佳、马丽雪、李辉、陶金利、李鹏、孙皓、张安强、许宁。

本文件于1994年首次发布，2009年第一次修订，本次为第二次修订。



节能监测技术通则

1 范围

本文件规定了节能监测的内容及要求、技术条件、监测项目的确定、监测项目评价指标的确定和评价结论与报告的编写。

本文件适用于用能单位综合节能监测和单项节能监测。

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文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；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/T 1028 工业余热资源评价方法
- GB/T 3485 评价企业合理用电技术导则
- GB/T 3486 评价企业合理用热技术导则
- GB 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则
- GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32151（所有部分） 碳排放核算与报告要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

能源利用状况 **energy utilization state**

用能单位在能源转换、输配和利用系统的设备及管网配置上的合理性与实际运行状况，工艺及设备技术性能的先进性及实际运行操作技术水平，能源购销、分配、使用管理的科学性等方面所反映的实际耗能情况及用能水平。

3.2

供能质量 **energy supply quality**

供能单位提供给用户的能源的品种、质量指标和技术参数。

3.3

节能监测 **energy saving monitoring and testing**

依据国家有关节约能源的法规（或行业、地方规定）和标准对用能单位的能源利用状况进行的监督、检查、测试和评价。

3.4

综合节能监测 **comprehensive energy saving monitoring and testing**

对用能单位整体的能源利用状况进行的节能监测。

3.5

单项节能监测 **single item energy saving monitoring and testing**

对用能单位的主要用能设备或系统的能源利用状况进行的节能监测。

3.6

能耗在线监测 **online energy consumption monitoring**

通过能源计量器具对用能单位能源及载能工质的使用和消耗进行连续或周期性测量，并对测量数据进行自动采集、处理、存储与传输的过程，为用能单位实施能源动态监控与管理提供能耗基础数据。

[来源：GB/T 38692—2020，3.1，有修改]

4 节能监测的内容及要求

4.1 能源生产、转换、输配和利用系统的配置与运行效率

4.1.1 供热、发电、制气等供能系统的配置、电网和管网设置要合理，能源效率或能量损失应符合相应技术标准的规定。

4.1.2 能源转换、输配系统的运行应符合 GB/T 3485、GB/T 3486 等能源合理使用相关标准的要求。

4.1.3 储能系统和分布式能源的建设应符合相应标准和技术规范的有关规定。

4.1.4 符合 GB/T 1028 的余能资源应加以回收利用。

4.1.5 用能单位宜建设可再生能源项目。

4.2 用能设备和系统的技术性能和运行状况

4.2.1 用能设备应执行能源效率强制性国家标准，宜采用符合现行能效 2 级及以上的节能型设备，国家明令禁止使用的和落后的用能产品、设备应限期淘汰更新。

4.2.2 用能设备或系统的实际运行效率或主要运行参数应符合该设备或系统经济运行的要求。

4.2.3 对主要用能设备的运行管理人员应进行操作技术培训、考核、持证上岗，并对是否称职做出评价。

4.3 用能工艺和操作技术

4.3.1 应执行单位产品能源消耗限额强制性国家标准或能源消耗相关的行业或地方标准，对工艺用能的先进性、合理性和实际状况包括工艺能耗或工序能耗进行评价，工艺设备节能降碳技术应用及改造应符合国家产业政策指导目录的要求，并对节能效果进行评价。

4.3.2 主要用能工艺技术装备应开展能源性能测试，偏离设计指标的应进行原因分析，安排技术改进措施。

4.4 能源管理技术状况

4.4.1 应按照 GB/T 23331 建立能源管理体系，设立能源管理岗位和负责人，宜建设能源管控中心和能耗在线监测系统、建立能源利用状况分析制度，建立节能目标责任制，开展能效水平对标达标活动。

4.4.2 应建立能源消费统计制度，能源统计台账和报表应真实、完整、规范。对原料用能、可再生能源消费量、绿证单独计量。

4.4.3 用能单位能源计量器具配备和管理应符合 GB 17167 的相关规定。

4.4.4 用能单位应加强碳排放管理，并按照 GB/T 32150、GB/T 32151（所有部分）等相关标准进行温室气体排放核算。

4.5 供能质量与用能品种

4.5.1 供能应符合国家政策规定并与提供给用户的报告单一致。

4.5.2 用能单位使用的能源品种应符合相应国家标准和分类合理使用的原则。

5 节能监测的技术条件

- 5.1 监测应在生产正常、设备运行工况稳定条件下进行，测试工作要与生产过程相适应。
- 5.2 监测过程所用的时间，应根据监测项目的技术要求确定。监测时间间隔应根据被监测对象的用能特点确定。
- 5.3 监测用的仪表、量具，其准确度应保证所测结果具有可靠性，在检定/校准周期内，其允许误差或测量准确度应符合被监测项目的相关标准规定。

6 节能监测项目的确定

- 6.1 节能监测项目分为检查项目和测试项目，评价指标和要求应按照相关标准确定。
- 6.2 符合下列情况的列为检查项目：
 - a) 国家节能法律、法规、政策有明确要求的项目应列为节能监测的检查项目；
 - b) 保证被监测设备或系统能正常生产运行项目（包括符合安全要求的项目）应列为节能监测的检查项目；
 - c) 对节能监测测试复杂、测试周期较长、标准或规范规定测试时间间隔长的项目，宜列为检查项目。
- 6.3 具有代表性，能反映被监测对象的实际运行状况和能源利用状况，同时又便于现场直接测试的项目应列为测试项目。

7 节能监测项目评价指标的确定

- 7.1 监测评价指标应按相关的国家标准确定。
- 7.2 监测项目评价指标没有国家标准的，应按行业或地方规定确定。

8 节能监测评价结论与报告的编写

- 8.1 监测工作完成后，应对监测结果进行分析，形成监测报告。应给出合格与不合格的结论、相应的改进措施建议。
- 8.2 节能监测检查项目和测试项目均合格方可认为节能监测结果合格。



参 考 文 献

- [1] GB/T 38692—2020 用能单位能耗在线监测技术要求
-

