



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 39532—2020

---

## 能源绩效测量和验证指南

**Guidance for measurement and verification of energy performance**

(ISO 50015:2014, Energy management systems—Measurement and verification of energy performance of organizations—General principles and guidance, MOD)

2020-11-19 发布

2021-06-01 实施

---

国家市场监督管理总局  
国家标准化管理委员会 发布

中 华 人 民 共 和 国  
国 家 标 准  
能源绩效测量和验证指南

GB/T 39532—2020

\*

中国标准出版社出版发行  
北京市朝阳区和平里西街甲2号(100029)  
北京市西城区三里河北街16号(100045)

网址: [www.spc.org.cn](http://www.spc.org.cn)

服务热线: 400-168-0010

2020年11月第一版

\*

书号: 155066·1-66559

版权专有 侵权必究

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语和定义 .....	1
4 测量和验证原则 .....	2
4.1 总则 .....	2
4.2 适当的准确度和不确定度管理 .....	2
4.3 测量和验证过程的透明度和再现性 .....	2
4.4 数据管理和测量策划 .....	2
4.5 测量和验证人员的能力 .....	2
4.6 公正性 .....	2
4.7 保密性 .....	3
4.8 采用适当的方法 .....	3
5 测量和验证方案 .....	3
5.1 总则 .....	3
5.2 范围和目的 .....	3
5.3 能源绩效改进措施 .....	4
5.4 测量和验证边界 .....	4
5.5 测量和验证方案初步评估 .....	5
5.6 能源绩效指标(包括能源绩效参数 EnPI)的特性描述与选择 .....	5
5.6.1 总则 .....	5
5.6.2 能源绩效指标的特性描述 .....	5
5.6.3 能源绩效指标的选择 .....	5
5.7 相关变量和静态因素的特性描述与选择 .....	6
5.8 测量和验证方法及计算方法的选择 .....	6
5.9 数据收集策划 .....	6
5.10 能源基准的建立和调整 .....	7
5.10.1 能源基准的建立 .....	7
5.10.2 能源基准的调整 .....	8
5.11 所需资源 .....	8
5.12 职能和责任 .....	8
5.13 测量和验证方案文件化 .....	8
6 测量和验证方案的实施 .....	8
6.1 数据收集 .....	8
6.2 验证能源绩效改进措施的实施 .....	8

6.3	监测预期的和不可预测的变化 .....	9
6.4	测量和验证的分析 .....	9
6.5	测量和验证报告 .....	9
6.6	评估重复相关流程的需求 .....	10
7	不确定度.....	10
8	测量和验证文件化.....	10
附录 A (资料性附录)	本标准与 ISO 50015:2014 相比的结构变化情况 .....	12
附录 B (资料性附录)	测量和验证流程图 .....	14

## 前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准使用重新起草法修改采用 ISO 50015:2014《能源管理体系 组织能源绩效测量和验证 基本原则和指南》。

本标准与 ISO 50015:2014 相比,在结构上有较多调整,附录 A 中列出了本标准与 ISO 50015:2014 章条编号变化对照一览表。

本标准与 ISO 50015:2014 的主要技术性差异及原因如下:

——关于规范性引用文件,本标准做了具有技术性差异的调整,以适应我国的技术条件,调整的情况集中反映在第 2 章“规范性引用文件”中,具体调整如下:

- 增加引用了与国际标准非等效的 GB/T 13234、等同采用国际标准的 GB/T 23331 和修改采用国际标准的 GB/T 36713。

——删除了 ISO 50015:2014 中基准期(3.1)、能源绩效改进措施(3.5)、能源(3.6)、能源基准(3.7)、能源消耗(3.8)、能源绩效(3.9)、能源绩效改进(3.10)、能源绩效参数(3.11)、能源使用(3.12)、非常规调整(3.16)、组织(3.17)、相关变量(3.18)、报告期(3.19)、主要能源使用(3.21)和静态因素(3.22)的术语和定义,这部分术语在 GB/T 13234、GB/T 23331 和 GB/T 36713 中已有提及,仅保留与本标准直接相关且未被定义或调整的重要术语和定义。

本标准做了下列编辑性修改:

- 将标准名称改为《能源绩效测量和验证指南》;
- 删除了资料性附录 B 测量不确定性的示例;
- 将附录 A 测量和验证的流程图顺序调整到附录 B;
- 删除了参考文献。

本标准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。

本标准起草单位:中国标准化研究院、北京国金衡信认证有限公司、北京国建联信认证中心有限公司、中国船级社质量认证公司、中国合格评定国家认可中心、浙江彩蝶实业股份有限公司、华中科技大学、厦门鸿益顺节能环保能源服务有限公司、中国石油大学(北京)、新世纪检验认证有限责任公司、华夏认证中心有限公司、河北省标准化研究院、深圳华测国际认证有限公司、方圆标志认证集团有限公司、山东正向国际低碳科技有限公司、深圳市标准技术研究院、北京联合智业认证有限公司、中关村现代能源环境服务产业联盟、北京力创智慧科技有限公司、广州智光节能有限公司。

本标准主要起草人:张岚、李鹏程、丁晴、白岩、韩光辉、宫晓秋、林翎、张瑜、尹晓敏、郭峻岭、靳世平、程水燃、于海洋、龙妍、李燕、侯姗、陈立立、董旭丽、李萌、张焕弟、贾迎新、周璐、刘斌、王世岩、许立杰、刘庆祯、金宇晖、王双华、史新华、孟咏歌、李清举、安硕、陈亚军。

## 引 言

本标准旨在为组织能源绩效和能源绩效改进的测量和验证(M&V)建立统一的原则和指南。测量和验证的意义在于提高能源绩效和能源绩效改进结果的可信度。可靠的结果有助于促进能源绩效的改进。

本标准适用于任何类型的能源使用。

本标准适用于以下组织层面的情况：

- 各类组织, 无论是否建立能源管理体系(如 ISO 50001)；
- 用于能源绩效和能源绩效改进的测量和验证；
- 整个组织或组织的一部分。

本标准适用于通过测量和验证报告能源绩效结果的任何规模的组织、测量和验证人员以及其他相关方。本标准所给出的原则和指南可单独使用, 也可结合其他标准或规程同时使用。本标准提出的原则和指南不是 ISO 50001 所要求的, 但可用于正在使用 ISO 50001 的组织。

本标准并未指定计算方法, 而是建立了有关测量和验证以及在测量和验证中应用不同计算方法的通用概念。相关原则和指南适用于各类测量和验证方法。

附录 B 概述了本标准中测量和验证的流程。

# 能源绩效测量和验证指南

## 1 范围

本标准确立了能源绩效测量和验证的通用指南。

本标准适用于任何组织。

## 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/T 13234 用能单位节能量计算方法(GB/T 13234—2018,ISO 50047:2016,NEQ)

GB/T 23331 能源管理体系 要求及使用指南(GB/T 23331—2020,ISO 50001:2018,IDT)

GB/T 36713 能源管理体系 能源基准和能源绩效参数(GB/T 36713—2018,ISO 50006:2014,MOD)

## 3 术语和定义

GB/T 13234、GB/T 23331 和 GB/T 36713 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

### 3.1

**间接影响 consequential effect**

间接能源影响或非能源影响。

### 3.2

**间接能源影响 indirect energy effect**

能源绩效改进措施直接影响以外,对组织能源绩效产生的影响。

示例:由于照明系统效率的改进,降低了制冷系统的负荷。

### 3.3

**非能源影响 non-energy effect**

实施能源绩效改进措施之后,能源影响之外的其他影响。

示例:由于安装了高效洗衣机,不仅节能而且更加节水,因此产生了节水的非能源影响。

### 3.4

**测量和验证 measurement and verification ;M&V**

在给定的测量和验证边界(3.5)内,策划、测量、收集数据、分析、验证和报告能源绩效或能源绩效改进的过程。

### 3.5

**测量和验证边界 measurement and verification boundary**

能源绩效或能源绩效改进测量和验证相关的组织、物理、地点、设施、设备、系统、过程或活动的界限。

### 3.6

**测量和验证人员 measurement and verification practitioner**

实施测量和验证(3.4)的个人和团队。