



中华人民共和国国家标准

GB/T 40064—XXXX

代替GB/T 40064-2021

节能技术评价导则

Guidelines for assessment of energy saving technologies

征求意见稿

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 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 II

引言 3

1 范围 4

2 规范性引用文件 4

3 术语和定义 4

4 一般要求 4

5 评价内容 5

6 评价方法 5

7 评价程序 5

8 评价要求 6

9 评价结论跟踪验证 9

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 40064-2021《节能技术评价导则》。与GB/T 40064-2021《节能技术评价导则》相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 增加“节能量”、“碳减排量”、“节能技术评价”术语和定义（见第3章，GB/T 40064-2021的第3章）；
- b) 将“总则”修改为“一般要求”，并更新相关技术内容（见第4章，GB/T 40064-2021的第4章）；
- c) 更新“评价内容”相关技术内容（见第5章，GB/T 40064-2021的第5章）；
- d) “评价方法”中增加“实证评价法”、“用户评价法”（见第6章，GB/T 40064-2021的第6章）；
- e) 更新“评价程序”（见第7章，GB/T 40064-2021的第7章）；
- f) “评价要求”中增加“评价申请”、“确定节能技术所属类别”、“评价指标”、“指标权重”、“指标基准”等内容（见第8章，GB/T 40064-2021的第8章）；
- g) 更新评价报告内容要求（见8.6.3，GB/T 40064-2021的8.5.3）；
- h) 更新评价结论跟踪验证要求（见第9章，GB/T 40064-2021的第9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。

本文件主要起草单位：

本文件主要起草人：

本文件于2021年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

随着节能减排工作的持续深入，技术进步和应用对节能减排的支撑作用日益凸显。节能技术在产品设备、系统设施、项目、组织的应用可带来显著的节能降碳效果。开展节能技术评价的意义包括但不限于：

- a) 识别前沿先进技术，形成对技术的客观认识，支撑明确技术推广路径和产业发展路径；
- b) 帮助企业选择成熟适用技术，加快产品设备能效提升和行业节能降碳更新改造；
- c) 为财税、金融支持和奖励政策的落地实施提供技术依据；
- d) 为科技、产业、中试等项目立项审批提供技术依据；
- e) 为产业技术政策制定出台提供参考。

本文件为节能技术的评价内容、评价程序、评价技术要求、评价结果报告等提供基础通用指引，适用于开展节能技术的判定、筛选和评价，旨在引导相关方规范开展评价活动，制定细分领域适应不同目标、不同类别技术的可操作可量化的系列评价标准，形成可靠可追溯的专业评价结果。

节能技术评价导则

1 范围

本文件规定了节能技术评价的一般要求、评价内容、评价方法、评价程序、评价要求和评价结论跟踪验证。

本文件适用于开展节能技术评价的实施。

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 13234-2018 用能单位节能量计算方法

GB/T 13471 节电技术经济效益计算与评价方法

GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则

GB/T 32045 节能量测量和验证实施指南

GB/T 33760 基于项目的温室气体减排量评估技术规范 通用要求

3 术语和定义

3.1 节能量 energy savings

满足同等需要或达到相同目的的条件下，能源消耗/能源消费减少的数量。

[来源：GB/T 13234-2018，3.1]

3.2 碳减排量 carbon emission reduction

经计算得到的一定时期内组织、项目、产品设备所产生的碳排放量与基准线情景的排放量相比较的减少量。

3.3 节能技术评价 assessment of energy saving technologies

通过相关信息的收集、确认与对比，依据评价准则对节能技术进行客观描述，对节能技术的技术性能、节能降碳影响、经济价值、推广潜力等进行分析和预测，并形成系统的、专业的、独立的文件的过程。

4 一般要求

节能技术评价应遵循以下要求：

- a) 评价活动遵循公正、严谨、科学、客观原则。以公正的立场、严谨的态度，依据真实可靠的资料和数据，采用科学的评价方法，客观真实反映技术成果水平，提出符合实际的评价结论。
- b) 完整地记录标准规范、计算方法、数据来源、评价过程，便于结果的复查核验。

- c) 根据节能技术的不同类别和成熟度，建立分类评价指标体系，设置差异化指标权重，建立定性定量相结合的评价体系，尽量为评价指标设置可比基准，保证评价结论的科学性、准确性和实用性。
- d) 考虑目标、时间、预算和数据可获得性，制定指引明确的评价方法。
- e) 开展评价的机构及人员具备相关的专业能力和经验，熟悉相关领域的节能技术、法律、法规、标准等情况。

5 评价内容

节能技术评价内容包括但不限于：

- a) 符合性。可包括是否符合法律法规、政策要求等。
- b) 技术性能。可包括技术创新性、技术先进性、技术目标达成度、技术有效服务时间、技术成熟度等。
- c) 节能降碳能力。典型条件下技术应用可能产生的节能率、节能量、碳减排量、碳减排率等指标。
- d) 经济效益。可包括投资成本、运行费用、投资收益、投资回收期等。
- e) 推广潜力。可包括技术知识产权情况、技术适用场景、技术市场渗透率等。

6 评价方法

节能技术评价可采用以下适用的方法。

- a) 标准对照法。对照相关节能法律法规、产业政策、标准和规范等，评价相关节能技术。
- b) 类比分析法。与同类可比技术应用案例的领先技术指标水平进行对比分析，评价相关节能技术。
- c) 专家判断法。按照一定的形式和程序，利用专家经验、知识和技能，评价相关节能技术，专家对评审结果负责。
- d) 实证评价法。根据节能技术评价需求，应用实验室测试、现场比对测试、在线监测、数理统计分析等方法对技术的重要参数等开展评价。

示例1：为评价产品设备节能技术，对应用节能技术后的产品设备的核心能效能耗指标进行实验检测。

示例2：为评价行业节能技术，选取典型项目，测试对比应用节能技术前后的能效能耗和碳排放等数据，评价技术应用效果。

- f) 用户评价法。采用抽样调查方法，对使用节能技术的用户，就节能技术的技术性能、节能降碳影响、经济效益、推广潜力等进行调查评价。适用于已投入市场使用的节能技术。

7 评价程序

节能技术评价的程序包括：提出评价申请和资料、确定节能技术类别、制定评价工作方案、确定评价指标体系、开展技术评价（包括必要的调查或测试），形成评价结论和报告。节能技术评价流程见图1。

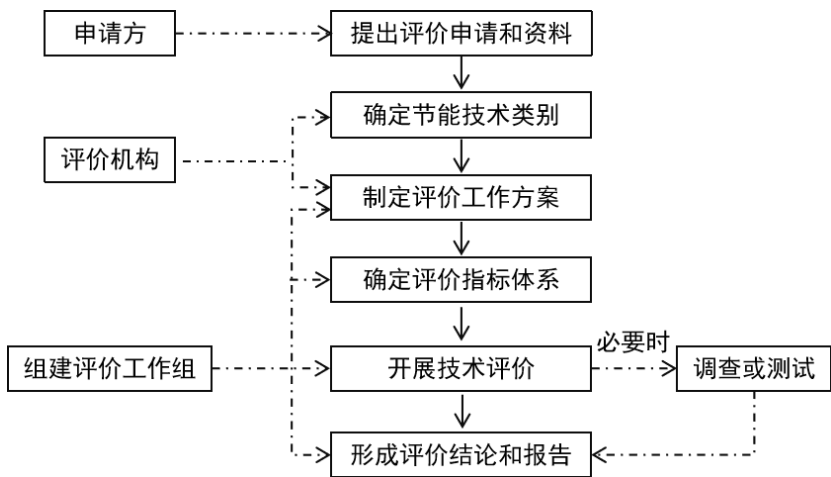


图1 节能技术评价流程图

8 评价要求

8.1 评价申请

8.1.1 节能技术评价申请方向节能技术评价机构提出申请，承诺根据评价要求提供真实全面的支持性材料，宜通过恰当的文件、报告、说明材料、测试监测报告、第三方认定、评估报告等支撑相关申请信息的符合性、真实性、准确性。

8.1.2 评价机构对申请材料开展规范性和完整性预审。申请资料宜包括：

- a) 技术提供方基本情况，包括名称、地址、联系方式等；
- b) 技术基本情况，包括技术名称、适用范围等；
- c) 技术原理和特征，包括关键技术方法、工艺流程、主要技术参数等；
- d) 与技术及其应用有关的法律法规要求或标准规范；
- e) 相关技术认定、知识产权证明等；
- f) 典型应用案例相关数据，包括能源消耗数据、运行数据、检测监测数据、经济性数据及其计算过程、客户评价等；
- g) 与国内外同类先进技术、案例等的对标比较相关数据和资料；
- h) 其他必要的文件资料。

8.2 确定节能技术所属类别

开展节能技术评价前，评价机构可参考有关行业节能工艺、技术、装备、产品等推荐指导目录，考虑领域、应用对象和环节、技术成熟度、技术特征等对节能技术进行分类，以便开展针对性的技术评价，有利于同类技术之间的对比。

示例1：开展某高耗能工业行业节能技术评价时，按技术成熟度将节能技术分为前沿颠覆技术和成熟适用技术。

示例2：开展某高耗能工业行业节能技术评价时，按应用对象和环节将节能技术分为高效产品设备技术、系统能效提升技术、用能优化技术、工艺优化技术、智能控制技术等类型。

8.3 制定评价工作方案

8.3.1 根据评价的目的和相关方要求，以及申请评价的节能技术分类和技术特征，制定相应的评价工作方案。评价工作方案内容宜包括：

- a) 评价目标；
- b) 评价对象；
- c) 评价方法（包含调查、测试、监测要求）；
- d) 评价组织和实施，如时间进度要求、实施机构和人员等；
- e) 评价结论要求；
- f) 其他相关要求。

8.3.2 评价过程中，可根据实际情况对评价工作方案进行修正，并详细记录评价工作方案的修改情况。

8.4 确定评价指标体系

8.4.1 基本要求

应满足国家政策、法律法规等方面的要求，优先考虑可检测、可验证的定量指标。

8.4.2 评价指标确定依据

评价指标确定依据包括但不限于：

- a) 法律、法规、部门规章中的要求；
- b) 政府规划、产业政策中的要求；
- c) 相关标准规范中的要求；
- d) 节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录；
- e) 国内外先进案例的节能能力指标；
- f) 相关研究报告、科技文献等技术资料中提出的指标；
- g) 技术使用方等相关方的要求。

8.4.3 评价指标

根据节能技术所属类别、评价工作方案，制定针对性的评价指标体系。一级指标宜包括技术性能、节能降碳能力、经济效益、推广潜力。在一级指标下设置二级和三级指标，宜包括但不限于表 1 中指标。定量评价指标应给出计算或测试方法依据，优先采用现有的国家标准或国际标准，也可是技术提供方说明材料、技术报告、测试监测报告、第三方认定、评估报告等。

表 1 评价指标体系示例

一级指标	二级指标	三级指标	指标说明
技术性能	技术先进性	原理创新、应用创新、能效能耗核心指标达成度等	依据说明材料、技术报告、测试监测报告、第三方认定、评估报告
	技术成熟度	应用对象和范围、知识产权自主程度、运行可靠性等	
节能降碳能	节能率		参考GB/T 13234、GB/T 28750、GB/T 32045及节能量测试和验证系列标准
	节能量		

力	碳减排率		参考GB/T 33760和国家温室气体自愿减排交易主管部门备案的温室气体自愿减排方法学
	碳减排量		
经济效益	投资回收期		参考GB/T 13471
	内部收益率		参考GB/T 13471
	单位节能量投资强度		依据说明材料、技术报告
推广潜力	目前推广比例		依据说明材料、技术报告、评估报告
	未来5年市场渗透率		

8.4.4 指标权重

根据评价目的和节能技术所属类别，确定评价指标权重。

示例1：行业部门开展前沿前瞻技术遴选推介时，可优先为技术先进性、节能降碳能力设置较大权重因子。

示例2：用能单位选择成熟适用技术开展节能降碳技术改造时，可优先为技术成熟度、经济效益等设置较大权重因子。

8.4.5 指标基准

应根据技术类别，采用资料收集、现场调查、文件检索、专家咨询等方法，分析比较同类技术的准入指标、平均水平、最佳案例等，科学、合理确定指标基准。

8.5 技术评价

8.5.1 由评价机构邀请行业专家组建评价工作组，选取合适的评价方法，重点评审以下内容：

- a) 节能技术指标计算、测试过程及结果的科学性和准确性；
- b) 节能技术指标与评价指标体系的符合程度。

8.5.2 必要时，可采取答辩、质询等方式，由技术提供方说明节能技术和应用情况。

8.5.3 必要时，可组织对部分指标进行现场调查或测试、监测，验证节能技术数据的完整性和准确性，了解节能技术的实际应用情况。

8.6 评价结论和报告

8.6.1 评价机构应根据技术评价的结果，结合必要的调查和检测报告，形成评价结论并出具评价报告。

8.6.2 评价结论可以是符合性评价结论或者技术水平评价结论。技术水平评价结论可根据技术指标与基准值的差异，通过不同的评价等级给出节能技术水平评价结论。

示例1：将节能技术水平划分为领跑节能技术、先进节能技术和一般节能技术。

8.6.3 评价报告应提高准确、完整的评价结果信息，宜包括以下内容：

- a) 相关方基本信息，包括技术持有方、评价机构的相关信息；
- b) 评价方案，包括背景、目的、工作过程、评价内容、评价指标体系，评价方法；
- c) 节能技术简介，包括技术原理和特征、技术适用行业、应用场景等；

- d) 技术分析情况：包括技术性能、节能降碳能力、经济效益、推广潜力等比对、分析、预测情况，以及开展的相关调查、测试、监测等情况；
- e) 评价结论；
- f) 评价日期、评价结论有效期；
- g) 其他需要说明的问题；
- h) 附件，包括评价工作方案，评价指标证明材料等。

9 评价结论跟踪验证

评价机构可对节能技术应用情况进行持续跟踪，对技术应用效果、用户评价开展调研和数据收集，必要时可以定期监测的方式进行，以确认评价结论的有效性，为评价结论的调整提供技术依据。
