ICS 27.010
CCS F 01

DB11

北 京 市 地 方 标 准

DB11/T 1557—2025
代替 DB11/T 1557—2018

能效对标实施规范

Specification for implementation of energy efficiency benchmarking

2025－06－24 发布　　2025－10－01 实施

北京市市场监督管理局　发布

目　　次

前　　言 II
1 范围 1
2 规范性引用文件 1
3 术语和定义 1
4 总体要求 2
5 能效对标实施程序 2
6 能效对标实施要求 2
6.1 能效现状分析 2
6.2 制定能效对标计划 2
6.3 选定能效标杆 3
6.4 开展能效对标 3
6.5 制定并落实能效改进方案 3
6.6 能效对标工作评价 4
6.7 持续改进 4
7 组织管理要求 4
附　录　A　（资料性）能效对标打分细则 5
附　录　B　（资料性）五分位法 8
参　考　文　献 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DB11/T 1557—2018《能效对标实施规范》，与DB11/T 1557—2018相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

a) 增加了 “能效标杆”的术语和定义（见 3.1）；修改了 “能效对标”的术语和定义（见 3.2，2018 年版的 3.1）；
b) 将“原则”更改为“总体要求”，并修改相关内容（见第 4 章，2018 年版的第 4 章）；
c) 删除了“基本要求”一章（见 2018 年版的第 5 章）；
d) 增加了能效对标实施程序图（见第 5 章）；
e) 删除能效对标工作内容中的各部门职责相关内容（见 2018 年版的 5.1 和 5.2）；
f) 增加了能效边界确定等相关内容（见 6.4.1）；
g) 更改了标杆选择方法（见 6.3.2，2018 年版的 5.3.3）；
h) 增加了“组织管理要求”一章（见第 7 章）；
i) 更改了能效对标评价打分表（见附录 A，2018 年版的附录 B）；
j) 删除了重点用能单位部分能效指标目录表和对标案例（见 2018 年版的附录 A 和附录 C）。

本文件由北京市发展和改革委员会提出并归口。

本文件由北京市发展和改革委员会组织实施。

本文件起草单位：北京市标准化研究院、中国海关科学技术研究中心、北京节能环保中心、北京市机关事务管理局节能保障中心、中检科（北京）测试技术有限公司、北京市电力公司、北京中道绿能科技发展有限公司、北京优量云产业计量技术创新研究院有限公司、北京合创三众能源科技股份有限公司、北京硕人朗坤能源信息技术有限公司。

本文件主要起草人：贾月芹、孔维恒、张望才、李文峰、张卡卡、邢焕美、党超、王璐、郑极庆、陈向春、尹晓博、樊子风、刘云、李文静、张国瑞、吴涛、马运涛、孔垚、栾国庆、陈厚亮、陈麒妃、韩辉。

本文件及其所代替文件的历次版本发布情况为：

——DB11/T 1557—2018；

——本次为第一次修订。

能效对标实施规范

1 范围

本文件规定了能效对标的总体要求、实施程序、实施要求和组织管理要求。

本文件适用于用能单位能效对标活动的实施。

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 2587 用能设备能量平衡通则

GB/T 2589 综合能耗计算通则

GB/T 3484 企业能量平衡通则

GB/T 36714 用能单位能效对标指南

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

能效标杆 energy efficiency benchmark

用能单位在某一时期选定的要达到或超越的能效水平。

[来源：GB/T 36714—2018，3.1]

3.2

能效对标 energy efficiency benchmarking

用能单位对其能源利用效率及能源利用的相关指标进行收集整理，并与先进能效水平进行对比分析、确定能效标杆、寻找差距、制定改进方案、实施改造、评估、持续改进的实践活动。

[来源：GB/T 36714—2018，3.2]

3.3

专项能效对标 special energy efficiency benchmarking

以行业或领域领先者的高能效项目（设备/工序/系统等）为基准而进行的能效对标活动。

3.4

综合能效对标 integrated energy efficiency benchmarking

以用能单位单位产品（服务）能耗为基准的能效对标活动。

3.5

精益能效 total energy management (TEM) ; lean energy

将能源作为一种重要生产要素，将精益管理方法与能源管理实际相结合，并以能源价值（单位能源产出或利润）为度量的管理方法。

注：精益能效追求能源零浪费、系统最小波动（精准控制）、工序/介质间灵活响应（柔性生产）的总目标，并有效协同能源、生产、设备、财务、信息等各要素，实现能源生产力最优化（能源价值实现）。

4 总体要求

4.1 应把能效对标活动与能源管理体系建设、能耗限额管理、清洁生产、能源审计/能效诊断、能源利用状况报告、节能技术改造等工作相结合。

4.2 能效对标标杆的选择、指标的确定应能体现先进能效水平。

4.3 应结合实际，确保指标计算规则统一、数据来源明确、结果准确可控。

4.4 能效对标数据收集、存储和使用等应符合保密性和安全性要求。

5 能效对标实施程序

用能单位能效对标实施程序分为能效现状分析、制定能效对标计划、选定能效标杆、开展能效对标、制定并落实能效改进方案、能效对标工作评价、持续改进等阶段，见图1。

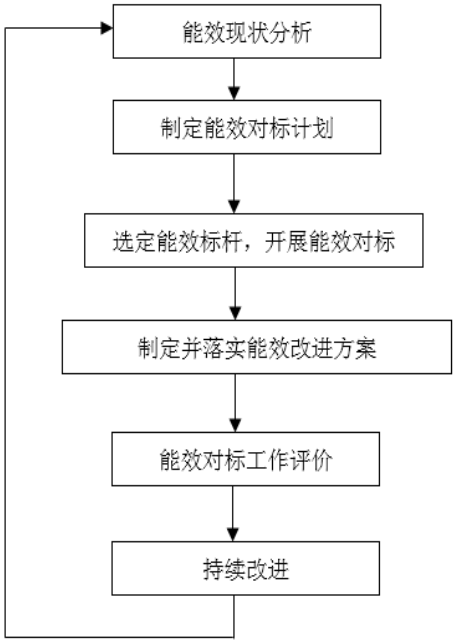


图 1 能效对标实施步骤

6 能效对标实施要求

6.1 能效现状分析

分析所在行业的能效水平基本情况，结合用能单位节能规划、能源审计结果，从能源利用绩效水平，对标管理，以及能源管理改善等方面进行分析，识别需要改善与管理薄弱的关键环节，编写能效对标现状分析报告。

6.2 制定能效对标计划

6.2.1 依据能效对标现状分析报告，评估开展能效对标工作基础，合理选择综合能效对标、专项能效对标等对标形式，设置适合于不同层级和专业要求的对标范围与对象。

6.2.2 优先选择能效提升空间大、能效提升难度小的产品（服务）开展对标，制定能效对标计划，包括能效对标目标、能效对标组织管理、人员配置、工作阶段、工作内容及时间进度等。

6.3 选定能效标杆

6.3.1 建立能效对标数据库

根据能效对标计划，调研收集相关数据，建立能效指标数据库和最佳节能实践库，并不断更新和维护，保证数据的真实性、先进性和实效性。

a) 能效对标数据库数据来源包括产品能耗限额标准、设备能效标准，相关部门发布的产品（服务）能效标杆水平和基准水平，重点用能设备能效先进水平、节能水平和准入水平及国外先进能效水平等。

b) 最佳节能实践库数据来源包括相关行业主管部门发布的节能技术推广目录、国内外节能最佳实践案例等。

6.3.2 能效标杆选择方法

宜根据用能单位所在行业的实际情况，结合相关能耗、能效技术标准，确定行业、领域的能效基准，以先进能效水平为导向，选定能效标杆。

可按以下方法确定能效标杆：

a）能耗、能效标准值比对法；

b）五分位法；

c）行业平均水平排位法。

注：可根据所在行业的用能单位数量适当调整比例。

6.3.3 标杆选定

根据能效对标数据库，结合能效标杆选择方法，确定能效标杆。

6.4 开展能效对标

6.4.1 边界确定

6.4.1.1 能效对标的边界应具体清晰，物理界限明确。

6.4.1.2 能效对标边界内的能效参数应可测量、可计算、可核查。

6.4.2 建立能效对标指标

6.4.2.1 宜根据用能单位实际情况，分析主要用能环节、生产（服务）工序或设备，确定单位产品（服务）能耗、工序能耗等指标，构建反映用能单位能源利用状况和能效水平的主要产品（服务）、工艺流程或主要设备的能效指标。

6.4.2.2 指标统计口径和计算方法应符合 GB/T 2587、GB/T 2589、GB/T 3484 等相关标准要求。

6.4.3 能效对标

6.4.3.1 开展能效对标并进行分析，明确与能效标杆之间的差距和原因。

6.4.3.2 编制能效对标分析报告，包括能效对标工作过程、开展对标的数据来源及处理方法、能效标杆的选定以及能效对标分析等内容。

6.5 制定并落实能效改进方案

6.5.1 基于能效对标分析报告，结合用能单位能源审计/能效诊断、清洁生产审核和评估等相关工作成果，编制能效提升实施方案，提出拟实施的节能技改项目、能效提升技术措施和管理措施。

6.5.2 落实能效改进实施方案中提出的节能技术改造项目和能效提升措施。

6.6 能效对标工作评价

6.6.1 建立评价指标体系

从能效水平、对标过程管理等方面建立能效对标评价指标体系，明确评价指标、评分细则和评分方法。能效对标评价指标和评分细则参见附录A。其中，能效标杆中五分位法的计算方法参见附录B。

6.6.2 评价

依据评价指标体系对能效对标工作开展评价，根据各指标得分得出评价结果。

6.6.3 编写评价报告

能效对标评价报告包括但不限于以下内容：

a) 对标管理机制评价；

b) 对标实施情况评价；

c) 能效水平评价，包括各项能效指标值的达标情况；

d) 对标工作的总结。

6.7 持续改进

6.7.1 总结能效对标工作经验以及有效的管理方法和具体措施。

6.7.2 依据能效对标评价报告，结合自身能效改进情况，制定下一阶段能效对标计划，选定能效标杆，持续开展能效对标活动。

7 组织管理要求

7.1 能效对标组织管理应符合 GB/T 36714 的要求。

7.2 宜建立对标管理体系，包括能效对标的组织管理机构、对标过程控制、对标评价、信息发布、成果转化机制等。

7.3 能效对标管理工作宜与能源管理体系相结合。

附 录 A
（资料性）
能效对标评分细则

表A.1给出了能效对标评价内容、评分要求和分值。

表 A.1 能效对标评分表

序号	指标名称		评价内容	评分要求	分值	得分
1 能效水平评价（60 分）						
1.1	能效水平（60 分）（可选择其中一种方法）	与能耗、能效标准比对法[a]	达到标准先进值/I 级		60	
			达到标准准入值/II 级		48	
			达到标准限定值/III 级		36	
			未达到限定值/III 级		0	
		五分位法[b]	能效指标数据归入 A 区段（≤16%）		60	
			能效指标数据归入 B 区段（16%＜x_i≤37%）		45	
			能效指标数据归入 C 区段（37%＜x_i≤63%）		30	
			能效指标数据归入 D 区段（63%＜x_i≤84%）		15	
			能效指标数据归入 E 区段（＞84%）		0	
		行业平均水平排位法[c]	达到行业前 10%平均水平		60	
			达到行业前 30%平均水平		48	

表 A.1 能效对标评价打分表（续）

序号	指标名称	评价内容	评分要求		分值	得分
	能效指标（60 分）（可选择其中一种方法	行业平均水平排位法 [c]	达到行业前 50%平均水平		36	
			未达到行业前 50%平均水平		0	
2．过程管理评价(40 分)						
2.1	对标管理（28 分）		1）能效对标工作组织管理（8 分）	具有能效对标管理机构，得 2 分； 明确负责人和职能权限，得 2 分； 建立能效对标管理制度，得 2 分； 对标工作人员具备能源管理节能技术知识的，得 2 分	8	
			2）能效目标管理及责任制分解（4 分）	确定目标值，得 2 分； 对目标管理及责任制进行分解，得 2 分。	4	
			3）能效对标过程管理（10 分）	提供对标工作计划，得 5 分； 提供对标评价报告，得 5 分。	10	
			4）能效对标指标管理（6 分）	标杆选取科学合理，得 2 分； 数据来源明确、真实可靠，得 2 分； 指标计算统一规范，得 2 分。	6	
2.2	改进和宣传（12 分）		5）改进管理（6 分）	制定改进方案，得 2 分； 按照改进方案落实改进措施，得 4 分。	6	
			6）典型经验管理（4 分）	典型经验总结，得 2 分； 典型经验交流分享，得 2 分.	4	
			7）宣传与培训（2 分）	开展相关宣传与培训，得 2 分。	2	

表 A.1 能效对标评价打分表（续）

序号	指标名称	评价内容	评分要求	分值	得分
3.加分项（5 分）					
3.1	开展能效提升相关活动（3 分）	1）运用能效带宽[d]理念，实现用能优化，提高能效。	运用能效带宽，并建立能效带宽数据库，各加 1 分。	2	
		2）实施精益能效，提升能源价值。	开展精益能效相关工作，取得成效，加 1 分。	1	
	开展能效提升相关活动（2 分）	3）参加能效领跑者、卓越能效等活动。	参加能效领跑者、卓越能效等活动，取得成效，加 1 分。	1	
		4）开展能效管理的相关创新活动。	开展能效管理创新活动，取得成效，加 1 分。	1	

[a] 能耗、能效级别称呼可根据相应标准进行调整。

[b] 五分位法的计算方法见附录 B。

[c] 排位法的比例可依据所在行业的单位数量进行适当调整。

[d] 能效带宽指某一能效指标控制边界，表示该指标正负波动幅度。

附 录 B
（资料性）
五分位法

B.1 原理

五分位法通常分为等分或非等分方式进行分段统计与分析，本方法是采用标准正态分布分段比例的非等分方式的五分位法。按照16%、37%、63%、84%四个百分位数比例（记为p_1、p_2、p_3、p_4）分别设置四个分位点，将能效指标数据分成五个区段，数据按从优到劣顺序分别归入五个区段。

B.2 计算方法

能效指标数据总个数为 n 的数组分位点 x_i 的计算步骤如下：

——计算（n-1）×p_i，其整数部分为 a，小数部分为 b；

——计算 x_i，x_i=（1-b）×数组第（a+1）个数+b×数组第（a+2）个数。

按照上述步骤分别计算出对应p_1、p_2、p_3、p_4的四个分位点x_1、x_2、x_3、x_4，以这四个分位点为基础，将能效指标数据从优到劣分成五个区段。

参 考 文 献

[1] GB/T 23331—2020 能源管理体系 要求及使用指南
[2] GB/T 36714—2018 用能单位能效对标指南
[3] 《关于深入开展重点用能单位能效诊断的通知》（发改办环资〔2024〕395号）
[4] 《重点用能产品设备能效先进水平，节能水平和准入水平（2024年版）》（发改环资规〔2024〕127号）
[5] 张迪. 精益能效管理(TEM)——能源数据价值的深度挖掘[J]. 电气时代. 2019年第2期,18-22.