

公共机构节能改造项目效果评价

Effect evaluation of energy efficiency retrofit project in public institutions

2026 - 05 - 09 发布

2026 - 06 - 09 实施

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 基本要求	2
5 评价指标体系和取值规则	2
6 评价流程	8
附录 A（规范性） 空缺项折算公式	9
附录 B（资料性） 公共机构节能改造项目效果评价报告	10
参考文献	14

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。

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。

本文件由山东省机关事务管理局提出并组织实施。

本文件由山东省机关事务标准化技术委员会归口。

本文件起草单位：山东省机关事务管理局、中国标准化研究院、中国节能协会。

本文件主要起草人：吕丕东、张岚、钟晨光、何一鸣、朱霖、白岩、马悦馨。

公共机构节能改造项目效果评价

1 范围

本文件规定了公共机构节能改造项目效果评价的基本要求、评价指标体系和取值规则与评价流程。本文件适用于公共机构开展节能改造项目实施效果评价。

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 19576 单元式空气调节机能效限定值及能效等级
- GB 19577 热泵和冷水机组能效限定值及能效等级
- GB 19761 通风机能效限定值及能效等级
- GB 19762 离心泵能效限定值及能效等级
- GB 20052 电力变压器能效限定值及能效等级
- GB 21454 多联式空调（热泵）机组能效限定值及能效等级
- GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则
- GB/T 29149 公共机构能源资源计量器具配备和管理要求
- GB/T 30256 节能量测量和验证技术要求 电机系统
- GB/T 31348 节能量测量和验证技术要求 照明系统
- GB/T 31349 节能量测量和验证技术要求 中央空调系统
- GB/T 32045 节能量测量和验证实施指南
- GB 36893 空气净化器能效限定值及能效等级
- GB 37479 风管送风式空调机组能效限定值及能效等级
- GB/T 38692 用能单位能耗在线监测技术要求
- GB/T 39583 既有建筑节能改造智能化技术要求
- GB 40879 数据中心能效限定值及能效等级
- GB/T 41014 照明系统能效评价
- GB/T 50801 可再生能源建筑应用工程评价标准
- GB 55015 建筑节能与可再生能源利用通用规范
- DB37/T 2671 教育机构能源消耗定额标准
- DB37/T 2672 党政机关能源消耗定额标准
- DB37/T 2673 医疗机构能源消耗定额标准
- DB37/T 3780 场馆机构能源消耗定额标准
- DB37/T 3781 政务服务中心能源消耗定额标准
- DB37/T 5155 公共建筑节能设计标准

3 术语和定义

GB/T 39583界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节能改造 energy efficiency retrofitting

对经过节能评估后不符合建筑节能标准的既有建筑的围护结构、供暖通风与空气调节系统、照明系统、电梯系统、供配电系统、能耗监测计量系统等实施改造，以达到节能要求的活动。

[来源：GB/T 39583-2020, 3.1]

3.2

效果评价 effect evaluation

用文件查阅、问询、现场考察、抽样检查、现场测试、相关方访谈等方法评价节能改造项目所达到的预定目标和指标的实现程度。

4 基本要求

- 4.1 公共机构节能改造项目在实施过程中不应发生环境、安全、质量事故或被行政处罚。
- 4.2 实施改造的服务公司在该项目服务期内未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。
- 4.3 节能改造项目实施全过程应保障公共机构正常运行、环境舒适。
- 4.4 节能改造项目的设计、施工、调试、验收、运行管理应符合 GB 55015、DB37/T 5155 的规定。
- 4.5 开展节能改造项目效果评价工作时，同时满足下列条件：
 - 节能改造项目完成竣工验收并投入正常使用；
 - 系统运行满 12 个月或一个完整运行周期。
- 4.6 应以计量数据、测试数据或实际资料为评分依据，客观、公正开展效果评价。

5 评价指标体系和取值规则

- 5.1 节能改造项目效果评价指标体系由管理评价指标和技术评价指标组成，满分 100 分。其中：管理评价指标包括管理水平和管理能力，分值 25 分；技术评价指标包括节能效果、投资回收水平、运行效果、可再生能源利用、碳减排和信息化水平，分值 75 分。评价指标见表 1 和表 2。
- 5.2 技术评价指标中遇有空缺项时，按附录 A 中公式 A.1 进行折算。
- 5.3 评价结果划分为一星、二星和三星三个等级，各等级所对应的划分依据见表 3。

表 1 管理评价指标及取值规则

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	总分
1	管理水平	项目相关制度、文件齐全	(1) 项目竣工验收相关资料真实、一致、完整, 得3分。 (2) 设备或系统节能效果评估报告真实、准确, 得3分。 (3) 项目管理制度应包含涉及的能源统计、计量、运行管理、应急预案、操作规程等, 得3分。缺少1项扣1分, 扣完为止。	9
2	管理能力	设备设施正常运行	(1) 项目运行期间对各类预警、报警、报修、保养及时响应与处置, 并对日常运行维护进行记录, 且完整、真实, 得4分。 (2) 对公共机构运行维护人员进行培训, 并按合同要求定期报送各类相关情况, 得4分。 (3) 开展项目边界内资产管理并确保国有资产不流失, 得4分。 (4) 开展用户满意度调查且满意度不低于85%, 得4分。	16

表 2 技术评价指标及取值规则

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	相关方法/依据	总分
1	节能效果	节能量/节能率	(1) 节能量/节能率达到合同约定的, 节能量/节能率每增加一个百分点, 得1分, 最高得20分。节能量/节能率达到合同约定的, 节能量/节能率每增加1个百分点, 得1分, 最高得20分。	中央空调系统参考GB/T 31349的规定计算节能量/节能率。 照明系统参考GB/T 31348的规定计算节能量/节能率。 通风机系统参考GB / T 30256的规定计算节能量/节能率。 泵类液体输送系统参考GB/T 30256的规定计算节能量/节能率。 地源热泵、太阳能光热利用及光伏系统参考GB/T 50801的规定计算节能量。其余设备设施或单位整体可参考GB/T 28750、GB/T 32045的规定计算节能量/节能率。	20

表2 技术评价指标及取值规则 (续)

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	相关方法/依据	总分
2	投资回收水平	投资回收期	(1) 投资回收期小于3年(含3年), 得5分。 (2) 投资回收期大于3年且小于5年(含5年), 得4分。 (3) 投资回收期大于5年且小于7年(含7年), 得3分。 (4) 投资回收期大于7年且小于10年(含10年), 得2分。 (5) 大于10年, 不得分。	投资回收期计算见公式(1) $T = \frac{K}{M} \dots\dots\dots (1)$ 式中: T——投资回收期, 年; K——进行节能改造时用于节能的总投资, 万元; M——节能改造产生的年效益, 万元/年。	5
3	运行效果	围护结构保温性能	(1) 外墙和屋面传热系数满足相关标准性能指标要求, 得15分。 (2) 外窗(包括透光幕墙)传热系数满足相关标准性能指标要求, 得15分。	外墙和屋面传热系数、外窗(包括透光幕墙)的传热系数按DB37/T 5155的规定计算, 相关性能指标要求满足DB37/T 5155规定的设计要求。	30
		空调系统	(1) 制冷及新风系统相关设备达到相关标准能效等级1级指标要求, 得15分, 达到能效等级2级指标要求, 得10分。 (2) 中央空调制冷机组性能达到强制性标准要求, 得10分。 (3) 空调智能化末端控制系统覆盖室内面积50%及以上, 得5分。	热泵和冷水机组能效等级确定依据GB 19577。 多联式空调(热泵)机组能效等级确定依据GB 21454。 空气净化器能效等级确定依据GB 36893。 风管送风式空调机组能效等级确定依据GB 37479。 单元式空气调节机能效等级确定依据GB 19576。 中央空调制冷机组运行性能参数确定依据GB 55015。	

表2 技术评价指标及取值规则（续）

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	相关方法/依据	总分
3	运行效果	照明系统照度和能效等级	<p>(1) 照明系统全部灯具达到相关标准能效等级1级指标要求，得15分，达到能效等级2级指标要求，得10分。</p> <p>(2) 公共区域、地下车库等安装照明系统分时分区控制、声光感应控制等集中控制措施，得10分。</p> <p>(3) 照明系统安装智能化控制系统覆盖室内面积50%及以上，得5分。</p>	照明系统能效等级确定依据GB/T 41014。	30
		供暖系统节能运行	<p>(1) 合理设置室内温度并实现集中控制，得10分。</p> <p>(2) 实现按需供热等智能控制，得8分。</p> <p>(3) 安装余热回收装置且正常使用，得8分。</p> <p>(4) 实施清洁热源替换项目，得分4分。</p>	<p>室内温度、按需供热和余热回收装置应满足GB 55015的规定。</p> <p>集中控制系统应满足合同中关于温度范围、控制精度及响应时间等具体要求，同时符合单位的管理规范。</p> <p>智能控制系统需满足合同中对控制精度、响应时间及节能效果的具体要求，同时符合单位的管理规范。</p> <p>余热回收装置的设计、选型和运行需符合合同中对节能指标、环保要求及单位管理规范的具体规定。</p>	
		动力与电梯系统节能运行	<p>(1) 可实现电梯群控，得8分。</p> <p>(2) 变压器和相关配电设备达到相关标准能效等级1级指标要求，得8分，达到能效等级2级指标要求，得5分。</p> <p>(3) 相关水泵、风机达到相关标准能效等级1级指标要求，得8分，达到能效等级2级指标要求，得5分。</p> <p>(4) 相关水泵、风机安装变频或智能控制系统，得6分。</p>	<p>电力变压器能效等级确定依据GB 20052。</p> <p>离心泵能效等级确定依据GB 19762。</p> <p>风机能效等级确定依据GB 19761。</p>	

表2 技术评价指标及取值规则（续）

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	相关方法/依据	总分
3	运行效果	数据中心机房效率提升	(1) 数据中心机房达到相关标准能效等级1级指标要求，得30分。 (2) 数据中心机房达到相关标准能效等级2级指标要求，得25分。 (3) 数据中心机房达到相关标准能效等级3级指标要求，得20分。 (4) 数据中心机房未达到相关标准能效等级3级要求，本项不得分。	能效等级确定依据GB 40879。	30
4	可再生能源利用	可再生能源利用量	发电/供热量达到合同约定的，发电/供热量每增加1个百分点，得1分，最高得5分。	—	5
5	碳减排	二氧化碳减排量核算	(1) 对节能改造项目边界内涉及的系统运行阶段进行碳减排量核算的，得5分。	应具备碳减排量核算记录，碳排放量核算可参考相关标准。减排量核算见公式(2)： $E_{\text{减排}} = E_{\text{改造前}} - E_{\text{改造后}} \dots\dots (2)$ 式中： $E_{\text{减排}}$ —— 碳减排量，单位为kgCO ₂ e； $E_{\text{改造前}}$ —— 改造前碳排放量，单位为kgCO ₂ e； $E_{\text{改造后}}$ —— 改造后碳排放量，单位为kgCO ₂ e。	5

表2 技术评价指标及取值规则（续）

序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	相关方法/依据	总分
6	信息化水平	能耗与碳排放监测及动态分析	<p>(1) 项目边界内计量器具覆盖满足GB/T 29149, 得2分。(2) 对项目边界内的设备运行实现动态监控, 得4分。(3) 具备计算能耗定额指标及比对、核算碳排放量等指标功能, 并对指标进行对标分析, 得2分。</p> <p>(4) 具备相关主管部门监管需求数据的上报功能, 得2分。</p>	<p>分户、分类和分项计量器具配备满足GB/T 29149的规定。</p> <p>能耗监测满足GB/T 38692的规定。</p> <p>党政机关能源消耗指标计算和定额对标确定依据DB37/T 2672。</p> <p>教育机构能源消耗指标计算和定额对标确定依据DB37/T 2671。</p> <p>医疗机构能源消耗指标计算和定额对标确定依据DB37/T 2673。</p> <p>场馆机构能源消耗指标计算和定额对标确定依据DB37/T 3780。</p> <p>政务服务中心能源消耗指标计算和定额对标确定依据DB37/T 3781。</p>	10
<p>在评价“运行效果”指标时, 涉及多个系统节能改造的项目, 对每个系统节能改造项目单独评价打分后, 将各系统评分结果的平均值作为项目整体运行效果的最终评价得分。</p>					

表3 评价等级划分

效果等级	划分依据
五星级	分值大于90 (含90)
二星级	分值大于75 (含75), 小于90
一星级	分值大于60 (含60), 小于75

6 评价流程

6.1 明确评价主体

公共机构或实施改造的节能服务公司可自评或委托第三方开展评价。

6.2 组建评价小组

6.2.1 评价主体应组建评价小组，包括公共机构人员、主管部门人员、实施改造的节能服务公司人员、第三方专业技术人员等。

6.2.2 评价小组成员数量应为奇数，不少于 5 人，并确定组长 1 人。

6.3 制定评价方案

6.3.1 评价小组负责制定评价方案，应包括人员构成、进度安排、评价内容、评价方式、评价结果等。

6.3.2 评价方式可采用文件查阅、问询、现场考察、抽样检查、现场测试、相关方访谈等。

6.4 编制评价报告

评价小组应形成评价结果并编写评价报告，报告格式见附录B。

附 录 A
(规范性)
空缺项折算公式

技术评价指标中，遇有空缺项，按式（A.1）进行折算：

$$N = \sum N_i / (75 - \sum M_j) * 75 \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

- N ——折算后总得分；
- N_i ——为第*i*项实际得分；
- M_j ——为第*j*项空缺项所对应分值。

附 录 B
(资料性)
公共机构节能改造项目效果评价报告

公共机构名称

节能改造项目效果评价报告

(年度)

评价单位名称 (可选)

一、基本情况

公共机构名称		评价时间	
地 址		负 责 人	
实施改造的节能服务公司		节能改造项目名称	
公共机构联系人		职 务	电 话

二、评价情况

项目评价周期：_____年_____月_____日至_____年_____月_____日					
基本要求（一票否决项）					
序号	评价指标	具体细则	符合性		
			是	否	
1	基本要求	公共机构节能改造项目实施过程中未发生环境、安全、质量事故或被行政处罚。			
2		实施改造的节能服务公司在该项目服务期内未被列入政府采购严重违法失信行为记录名单。			
3		节能改造项目实施全过程保障公共机构正常运行、环境舒适。			
4		节能改造项目的设计、施工、调试、验收、运行管理符合GB 55015、DB37/T 5155的规定。			
5		<input type="checkbox"/> 节能改造项目完成竣工验收并投入正常使用； <input type="checkbox"/> 系统运行满12个月/一个完整运行周期。 （需同时满足）			
6		以计量数据、测试数据或实际资料为评分依据，客观、公正开展效果评价。			
评价指标（管理评价指标、技术评价指标）					
序号	一级评价指标	二级评价指标	取值规则	满分	得分
1	管理水平	…	…	…	…
2	管理能力	…	…	…	…
3	节能效果	…	…	…	…

4	投资回收水平	…	…	…	…
5	运行效果	…	…	…	…
6	可再生能源利用	…	…	…	…
7	碳减排	…	…	…	…
8	信息化水平	…	…	…	…

三、评价结果及评价人员

评价结果：

针对 XX 改造项目进行评价，得分为 XX 分，评价等级为 XX。

修改建议：

评价组长：

年 月 日

评价专家（签字）：

年 月 日

四、审核意见（可选）

审核意见：

（盖章）

____年 ____月 ____日

参 考 文 献

- [1] JGJ 176-2009 公共建筑节能改造技术规范
 - [2] 建标 157-2011 公共机构办公用房节能改造建设标准
 - [3] DB 33/T 2515-2022 公共机构“零碳”管理与评价规范
-