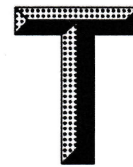


ICS 03.120.20
A 16



团 体 标 准

T/WEA 009-2025

能源托管服务认证技术规范

Technical specifications for certification of energy trusteeship services

2025 年 06 月 25 日发布

2025 年 06 月 25 日实施

中国智慧工程研究会 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 评价指标.....	2
5 评价方法.....	3
6 评价分级.....	3
7 评价规范.....	4
附录 A.....	8

前 言

本文件主要依据 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》的规定制定。

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。

本文件由北京国节科技中心提出。

本文件由中国智慧工程研究会归口。

本规范起草单位：山东鲁电建设工程有限公司、天津地热开发有限公司、北京冶联科技有限公司、深圳市富能新能源科技有限公司、黄山杰胜节能服务有限公司、上海时链节能科技有限公司、山东通茂新能源科技发展有限公司、宜兴云数科技有限公司、重庆巨基科技有限公司、四川爱众低碳科技发展有限公司、北京云栋科技有限公司、侯霖智能工程有限公司、国网浙江综合能源服务有限公司、北京信标认证有限公司、国网湖南综合能源服务有限公司、国网南通综合能源服务有限公司、浙江新创源综合能源有限公司、深圳市汇能环保科技有限公司、中节认证有限公司、北京炳明科技发展有限公司、中曙能环境科技（武汉）有限公司、舟山嵊泗海光明电器有限公司、河南居安供热技术有限公司、碳标（深圳）标准化服务有限公司、九江烁金能源工业有限公司、北京鸿耀科技发展有限公司、武汉本物科技股份有限公司、天津一凡科技产业集团有限公司、重庆南天智能设施有限公司。

本规范主要起草人：杨秋实、王殿伟、贺军、田德超、李伟、苑敬桃、谷伟、李博、邓晓丽、赵明羽、刘大壮、庄春源、闫磊、周学志、张捐新、鲍海涛、谈雯萍、吴群、吴俊磊、邱天、党战锋、徐超、刘魁星、闫军花、杨雷锋、张巍、谭骏华、王术凯、王小焯、王灵坚、陈令、成文锋、梅亮、吴建国、杨昱、张巍婷、梁彦方、冷文华、童武、张敬、彭驰、余少飞、赵宗伯、何梦瑶。

能源托管服务认证技术规范

1 范围

本文件规定了能源托管服务的评价指标、评价方法、评价分级、评价规范等。
本文件适用于能源托管服务组织、第三方机构依据本文件对能源托管服务进行评价。

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/T 24915 合同能源管理技术通则
- GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则
- GB/T 17166 能源审计技术通则
- GB 50189 公共建筑节能设计标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节能服务公司 energy services company

能够提供用能状况诊断、节能项目设计、融资、改造（施工、设备安装、调试）、运行管理等服务的专业化公司。

[来源：GB/T 24915-2020，定义3.3]

3.2

合同能源管理 energy performance contracting

节能服务公司与用能单位以契约形式约定节能项目的节能目标，节能服务公司为实现节能目标向用能单位提供必要的服务，用能单位以节能效益、节能服务费或能源托管费支付节能服务公司的投入及其合理利润的节能服务机制。

[来源：GB/T 24915-2020，定义3.1]

3.3

能源托管 energy entrusting

由用能单位委托节能服务公司进行能源系统的运行、管理、维护或(和)节能改造，用能单位根据能源基准确定的能源系统运行、管理、维护和能源使用的费用，支付给节能服

T/WEA 009-2025

务公司作为托管费用, 节能服务公司通过科学的管理运行和节能技术的应用达到节约能源, 减少费用支出或增加收益, 获取合理的利润, 托管范围可包括: 电、气、煤、油、市政热力、水等项所发生的费用, 能源系统的运行、管理、维护维修费用(含人工、消耗性材料、工具)。

4 评价指标

能源托管服务认证技术规范评价指标见表1。

表 1 能源托管服务认证技术规范评价指标表

一级指标	评价分数	二级指标	评价分数
服务保障	23	资质信誉	9
		技术能力	6
		硬件设施	4
		管理体系	4
项目准备	20	前期调研	4
		能源审计	8
		节能规划	8
项目实施	23	组织采购	4
		合同签订	4
		实施改造	6
		项目验收	9
项目运营	25	项目调整	3
		运营管理	12
		绩效评估	10
期满交接	9	期满验收	6
		资料交接	3

5 评价方法

5.1 评价数据采集

能源托管服务评价形式包括但不限于文件资料和记录查阅、项目人员询问、现场观察、档案调阅、项目抽样审查、客户及相关方访谈、问卷调查等。

5.2 评价结果计算

5.2.1 能源托管服务质量得分计算公式如下：

$$SQ=(a_1 \times e_1 + a_2 \times e_2 + \dots + a_n \times e_n) \times E \dots \dots \dots (1)$$

式中：

SQ——能源托管服务质量得分；

a——指标赋值；

e——体验系数；

n——第n个指标；

E——体验否决系数。

5.2.2 计算参数判定规则如下：

a) 设定满分值100分；

b) 测定内容给出具体评分规则的，按照评分规则给定分值；

c) 测定内容为“是”或“否”，判定为满分或零分；

d) 测定内容除了b)和c)情形外，给出体验系数e划分为5档，如下：

1) 远低于预期： $0 \leq e \leq 0.2$ ；

2) 低于预期： $0.2 < e \leq 0.4$ ；

3) 符合预期： $0.4 < e \leq 0.6$ ；

4) 高于预期： $0.6 < e \leq 0.8$ ；

5) 远高于预期： $0.8 < e \leq 1.0$ 。

e) 体验否决系数 $E = \{0, 1\}$ ，当能源托管服务过程发生有责的严重事故或发现重大安全隐患时 $E=0$ ，否则 $E=1$ 。

6 评价分级

能源托管服务按照综合评价指数可分为以下三级，详见表2。

表2 能源托管服务等级划分对照表

服务等级	等级划分依据
AAAAA	得分 ≥ 80
AAAA	$70 \leq \text{得分} < 80$
AAA	$60 \leq \text{得分} < 70$

7 评价规范

7.1 服务保障

7.1.1 资质信誉

7.1.1.1 组织具备开展能源托管服务业务范围内的相关资质。

7.1.1.2 组织合法、合规经营，具备良好的口碑、信誉、行业和社会影响力。

7.1.2 技术能力

7.1.2.1 组织拥有能源托管服务相关的核心知识产权。

7.1.2.2 组织服务人员应经过专业培训并取得从业人员资格证书或上岗证书。

7.1.2.3 组织拥有开展能源托管服务匹配的专职技术人员并建立专业的能源托管团队提供服务。

7.1.3 硬件设施

7.1.3.1 组织为提供能源托管服务配备了较为完善的设备设施并定期进行维修保养，计量器具齐备有效。

7.1.3.2 组织对于特定行业的用能单位，应选择符合其工艺要求和能源特点的设备设施。

7.1.4 管理体系

7.1.4.1 组织应制定完善的质量管理制度和质量保障体系，能够覆盖能源托管服务关键过程，且得到有效执行。

7.1.4.2 组织应建立能源托管服务的自我评价和持续改进机制。

7.2 项目准备

7.2.1 前期调研

7.2.1.1 组织应就用能单位的建筑物基本情况、能源消费量、用能设备类型，包括但不限于建筑面积、用能人数、建筑房间功能类型、楼层分布情况等进行了了解。

7.2.1.2 组织应与用能单位就双方基本情况、合作模式、能源托管的特点等进行交流，并出具项目调研报告。

7.2.2 能源审计

7.2.2.1 组织应对用能单位的能源系统进行全面、准确的审计，以托管项目实施前1年~3年为基准期，以涉及的空间区域、用能系统、用能方式为边界，对能耗水平进行诊断分析。

7.2.2.2 新建建筑的能源基准可根据GB 50189相关规定，结合设计方案和实际建成和使用情况进行模拟测算。

7.2.2.3 组织应出具详细的能源审计报告，并在报告内明确当期能源单价，确定能源基准，提出合理的节能建议和措施。

7.2.3 节能规划

7.2.3.1 组织应依据能源调研结果开展节能建设/改造方案设计，设计方案应遵循规范性、实用性、安全性、可靠性、可扩展性、经济性等方面的原则。

7.2.3.2 设计方案宜考虑采用完善的用能计量体系，更换使用高能效用能设备，改造、替换、优化用能系统，实现能源系统数字化智能化，新增应用可再生能源等。

7.2.3.3 在安全可靠的前提下，能源托管项目应优先采用节能新技术、新工艺、新设备、新材料，采取节能效果好、技术经济可行的节能技术和管理措施。

7.2.3.4 组织出具的节能方案应具有明确的节能目标和经济效益预测。

7.3 项目实施

7.3.1 组织采购

7.3.1.1 组织应制定建立较为完善的产品/设备采购管理体系，并能够提供有效记录。

7.3.1.2 组织宜按照服务类型进行采购，采购时以托管费暂估价作为最高限价，按照项目采购相关制度规定确定采购方式。

7.3.2 合同签订

7.3.2.1 组织与用能单位应参照国家有关能源托管技术规范和管理文件要求签订合同，合同格式和内容宜参考 GB/T 24915 的相关规定。

7.3.2.2 合同内容宜包括双方责任、托管期限、能源基准及计算方式、节能量及节能量核定方式、服务费用及支付方式、保密责任、合同变更及解除等内容。

7.3.3 实施改造

7.3.3.1 项目实施前，用能单位应当确保用能设备设施完整且正常运行，合同生效后及时移交给节能服务公司开展节能改造与运维管理。

7.3.3.2 组织应根据合同约定的技术方案开展节能改造施工，并合理设计安装用能分项计量装置和能源管控系统，实现能源在线计量监测。

7.3.3.3 组织应编制工程进度管理控制文件，能够根据工程的难易度、工艺及工程质量要求及其他因素进行综合分析，合理的项目进度安排，按时完成项目实施。

7.3.4 项目验收

7.3.4.1 项目完工试运行后，组织应当按照合同约定组织项目验收。验收报告应由各方签字确认。验收报告内容至少应当包括试运行阶段是否稳定，节能服务公司提供的设备和服务是否符合合同约定，设备质量、安装工艺是否符合设计标准、节能率是否达到设计标准等内容。

T/WEA 009-2025

7.3.4.2 组织应能够提供完整的验收相关技术资料和交付记录，宜包括项目设计方案、设备清单、调试记录、培训记录等。

7.3.4.3 近三年，节能服务公司实施的以及已竣工验收的能源托管服务项目数量应不少于3个。

7.4 项目运营

7.4.1 项目调整

7.4.1.1 对合同期内因建筑运行工况、用能人数、用能设备、用能习惯、能源价格、气候条件发生重大变化造成实际节能量与预期节能量有较大差距的，应根据实际变化对基准值进行修正，调整能源托管费用。

7.4.2 运营管理

7.4.2.1 组织与用能单位应在合同中明确运营托管期间双方职责、合作方式、运营维护范围等。

7.4.2.2 能源托管期间，组织宜结合能耗监测系统实时监测分析能源消耗状况，定期向用能单位提供用能设备运维状态、各项能耗及能源资源费用等项目运行情况。

7.4.2.3 组织应安排有资质的人员对能源系统进行日常运维管理，应建立有效的运行维护机制，保障能源系统安全、节能运行。

7.4.3 绩效评估

7.4.3.1 能源托管项目实施后，应达到合同约定的节能目标和服务质量要求。

7.4.3.2 能源托管项目投资回收期比率应小于40%。

7.4.3.3 组织应在项目运行满一年后和项目期结束前一个月，进行节能效果评估，并向用能单位出具评估报告。对于因建筑运行工况、使用功能、用能人数、用能设备、业务承载情况等发生较大变化，造成实际节能量与预期节能量存在较大差距的，可采用合同约定的节能量调整核定方法，对实际节能量进行调整。

7.4.3.4 组织应建立客户满意度调查机制，定期收集客户反馈。

7.5 期满交接

7.5.1 期满验收

7.5.1.1 项目托管期满之前，组织应对能源资源系统进行全面检修，保证用能设备设施完整且正常运行。

7.5.1.2 组织在移交时对用能单位相关运维人员开展培训，帮助其了解能源系统运行管理操作规程。

7.5.1.3 能源托管期限结束后，组织宜根据用能单位需求提供有偿的设备维修维护服务或其他必要的支持。

7.5.2 资料交接

7.5.2.1 合同履行期满后，组织应按照合同约定，将其投资形成的项目资产以及竣工资料和日常运行所必需的相关全部文件资料移交给用能单位。

7.5.2.2 组织在设备移交时应保证设备正常运行，且针对移交的设备、设施、物品及有关事项，双方应当签署移交清单。

附录 A

(规范性)

能源托管服务评价工具

表A.1给出了能源托管服务评价工具。

表 A.1 能源托管服务评价工具

一级指标	二级指标	评价内容	给定分值	体验系数	评价得分
服务保障	资质信誉	组织具备开展能源托管服务业务范围内的相关资质。 (每提供一项资质、荣誉证书得 2 分, 此项得分最高为 6 分)	6		
		组织合法、合规经营, 具备良好的口碑、信誉、行业和社会影响力。	3		
	技术能力	组织拥有能源托管服务相关的核心知识产权。 (每提供一项专利、软著得 1 分, 此项得分最高为 2 分)	2		
		组织服务人员应经过专业培训并取得从业人员资格证书或上岗证书。	2		
		组织拥有开展能源托管服务匹配的专职技术人员并建立专业的能源托管团队提供服务。	2		
	硬件设施	组织为提供能源托管服务配备了较为完善的设备设施并进行维修保养, 计量器具齐备有效。	2		
		组织对于特定行业的用能单位, 应选择符合其工艺要求和能源特点的设备设施。	2		
	管理体系	组织应制定完善的质量管理制度和质量保障体系, 能够覆盖能源托管服务关键过程, 且得到有效执行。	2		
		组织应建立能源托管服务的自我评价和持续改进机制。	2		
	项目准备	前期调研	组织应就用能单位的建筑物基本情况、能源消费量、用能设备类型, 包括但不限于建筑面积、用能人数、建筑房间功能类型、楼层分布情况等进行了解。	2	
组织应与用能单位就双方基本情况、合作模式、能源托管的特点等进行交流, 并出具项目调研报告。			2		
能源审计		组织应对用能单位的能源系统进行全面、准确的审计, 以托管项目实施前 1 年~3 年为基准期, 以涉及的空间区域、用能系统、用能方式为边界, 对能耗水平进行诊断分析。 新建建筑的能源基准可根据 GB 50189 相关规定, 结合设计方案和实际建成和使用情况进行模拟测算。	4		
		组织应出具详细的能源审计报告, 并在报告内明确当期能源单价, 确定能源基准, 提出合理的节能建议和措施。	4		
节能规划		组织应依据能源调研结果开展节能建设/改造方案设计, 设计方案应遵循规范性、实用性、安全性、可靠性、可扩展性、经济性等方面的原则; 设计方案宜考虑采用完善的用能计量体系, 更换使用高能效用能设备, 改造、替换、优化用能系统, 实现能源系统数字化智能化, 新增应用可再生能源等。	4		

一级指标	二级指标	评价内容	给定分值	体验系数	评价得分
项目准备	节能规划	在安全可靠的前提下，能源托管项目应优先采用节能新技术、新工艺、新设备、新材料，采取节能效果好、技术经济可行的节能技术和管理措施。	2		
		组织出具的节能方案应具有明确的节能目标和经济效益预测。	2		
项目实施	组织采购	组织应制定建立较为完善的产品/设备采购管理体系，并能够提供有效记录。	2		
		组织宜按照服务类型进行采购，采购时以托管费暂估价作为最高限价，按照项目采购相关制度规定确定采购方式。	2		
	合同签订	组织与用能单位应参照国家有关能源托管技术规范和管理文件要求签订合同，合同格式和内容宜参考 GB/T 24915 的相关规定。	2		
		合同内容宜包括双方责任、托管期限、能源基准及计算方式、节能量及节能量核定方式、服务费用及支付方式、保密责任、合同变更及解除等内容。	2		
	实施改造	项目实施前，用能单位应当确保用能设备设施完整且正常运行，合同生效后及时移交给节能服务公司开展节能改造与运维管理。	2		
		组织应根据合同约定的技术方案开展节能改造施工，并合理设计安装用能分项计量装置和节能监管系统，实现能源在线计量监测。	2		
		组织应编制工程进度管理控制文件，能够根据工程的难易度、工艺及工程质量要求及其他因素进行综合分析，制定合理的项目进度安排，按时完成项目实施。	2		
	项目验收	项目完工试运行后，组织应当按照合同约定组织项目验收。验收报告应由各方签字确认。验收报告内容至少应当包括试运行阶段是否稳定，节能服务公司提供的设备和服务是否符合合同约定，设备质量、安装工艺是否符合设计标准、节能率是否达到设计标准等内容。	4		
		组织应能够提供完整的验收相关技术资料 and 交付记录，包括项目设计方案、设备清单、调试记录、培训记录等。	2		
		近三年，节能服务公司实施的以及已竣工验收的能源托管服务项目数量应不少于3个。	3		
项目运营	项目调整	对合同期内因建筑运行工况、用能人数、用能设备、用能习惯、能源价格、气候条件发生重大变化造成实际节能量与预期节能量有较大差距的，应根据实际变化对基准值进行修正，调整能源托管费用。	3		
	运营管理	组织与用能单位应在合同中明确运营托管期间双方职责、合作方式、运营维护范围等。	2		
能源托管期间，组织宜结合能耗监测系统实时监测分析能源消耗状况，定期向用能单位提供用能设备运维状态、各项能耗及		6			

T/WEA 009-2025

一级指标	二级指标	评价内容	给定分值	体验系数	评价得分
项目运营	运营管理	能源资源费用等项目运行情况。	6		
		组织应安排有资质的人员对能源系统进行日常运维管理，应建立有效的运行维护机制，保障能源系统安全、节能运行。	4		
	绩效评估	能源托管项目实施后，应达到合同约定的节能目标和服务质量要求。	4		
		能源托管项目投资回收期比率宜小于 40%。	2		
		组织应在项目运行满一年后和项目期结束前一个月，进行节能效果评估，并向用能单位出具评估报告。对于因建筑运行工况、使用功能、用能人数、用能设备、业务承载情况等发生较大变化，造成实际节能量与预期节能量存在较大差距的，可采用合同约定的节能量调整核定方法，对实际节能量进行调整。	2		
		组织应建立客户满意度调查机制，定期收集客户反馈。	2		
期满交接	期满验收	项目托管期满之前，组织应对能源资源系统进行全面检修，保证用能设备设施完整且正常运行。	3		
		组织在移交时对用能单位相关运维人员开展培训，帮助其了解能源系统运行管理操作规程。	2		
		能源托管期限结束后，组织宜根据用能单位需求提供有偿的设备维修维护服务或其他必要的支持。	1		
	资料交接	合同履行期满后，组织应按照合同约定，将其投资形成的项目资产以及竣工资料和日常运行所必需的相关全部文件资料移交用能单位。	2		
		组织在设备移交时应保证设备正常运行，且针对移交的设备、设施、物品及有关事项，双方应当签署移交清单。	1		

T/WEA 009-2025

中华人民共和国团体标准
能源托管服务认证技术规范
T/WEA 009—2025

未经授权不可使用侵权必究

举报电话：010-67569272



扫码查询