

ICS 27.010

CCS 01

团 体 标 准

T/CIECCPA 007—2020

工业企业节能诊断服务通则

General principle for energy saving diagnosis of industrial enterprises

2020-12-31 发布

2021-02-01 实施

中 国 工 业 节 能 与 清 洁 生 产 协 会 发 布

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。

本文件由工业和信息化部节能与综合利用司提出。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会归口。

本文件起草单位：物资节能中心、中国电子技术标准化研究院、北京赛西认证有限责任公司、中国水泥协会。

本文件主要起草人：武宇亮、岳高、王旭明、张庆环、赵立华、刘靖宇、范永斌、高旭东。

工业企业节能诊断服务通则

1 范围

本文件规定了工业企业节能诊断服务的原则、程序及各阶段任务等内容。

本文件适用于指导节能诊断服务机构为工业企业提供节能诊断服务。

注：在不引起混淆的情况下，本文件中的“工业企业”简称为“企业”。

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 17167 用能单位能源计量器具配备和管理通则

GB/T 1028 工业余热资源评价方法

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 3485 评价企业合理用电技术导则

GB/T 3486 评价企业合理用热技术导则

GB/T 15587 工业企业能源管理导则

GB/T 23331 能源管理体系要求及使用指南

GB/T 29314 电动机系统节能改造规范

T/CIECCPA 008-2020 工业企业节能诊断报告编制规范

T/CIECCPA 009-2020 工业企业节能诊断改造效果评估指南

T/CIECCPA 010-2020 节能诊断数据结构化处理规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

节能诊断服务 energy saving diagnosis service

通过现场调查、检测以及对能源消费账单和设备运行记录等的统计分析，对企业能源管理和利用情况的检查、评价等，查找用能问题，分析节能潜力，提出改造建议的服务过程。

[来源：GB/T 29314-2012，3.2，有修改]

3.2

节能诊断服务机构 energy saving diagnosis service organization

为企业提供节能诊断服务的机构。

4 原则

4.1 市场自愿原则

节能诊断服务属于市场化行为，节能诊断服务机构宜与企业自愿签订节能诊断服务合同并依据合同提供服务。

4.2 专业客观原则

规范节能诊断服务程序，确保诊断结果的真实性、结论的科学性及改造建议的可行性。

4.3 守信自律原则

建立自律机制，保守商业秘密，保障数据和信息安全。

5 程序

5.1 前期准备阶段

明确诊断任务、组建诊断团队、确定诊断依据、编制工作计划、动员与对接、收集相关资料等。

5.2 诊断实施阶段

能源管理诊断、能源利用诊断、能源效率诊断、汇总诊断结果、评价用能水平、分析节能潜力、提出改造建议等。

5.3 报告编制阶段

编写节能诊断报告、填报节能诊断结构化数据等。

6 前期准备阶段的任务及内容

6.1 明确诊断任务

根据服务合同要求，结合企业实际需求，明确节能诊断的范围边界、深度要求及统计期。

6.2 组建诊断团队

根据企业所属行业、所在地区及诊断任务情况，配备相关专家，组建诊断团队。

6.3 确定诊断依据

根据企业所属行业、所在地区及诊断任务情况，确定诊断依据，主要包括国家及地方相关法律法规和产业政策、用能和节能相关标准化文件、节能技术和装备（产品）推荐目录等。

6.4 编制工作计划

诊断团队根据诊断任务要求，结合企业实际生产经营情况，编制节能诊断工作计划，明确诊断服务的主要内容、任务分工及进度要求。

6.5 动员与对接

向企业宣贯节能诊断服务对发掘节能潜力、指导后续改造、实现降本增效的意义，传达保护企业商业秘密、保障数据和信息安全的自律要求。组织诊断团队和企业进行对接，向加入诊断团队的企业人员明确有关责任、部署工作任务。

6.6 收集相关资料

根据诊断任务及工作计划，收集企业生产经营、能源利用等相关资料，主要包括企业概况、能源管理情况、生产工艺和装备情况、能源计量和统计情况、能源消费和能源平衡情况、主要能耗指标情况、节能技术应用情况及效果、过往节能诊断/能源审计/能源利用状况报告等。

7 诊断实施阶段的任务及内容

7.1 能源管理诊断

核查企业能源管理组织构建和责任划分、能源管理制度建立及执行、能源计量器具配备与管理、能源管理中心建设和信息化运行、节能宣传教育活动开展等情况，可包括：

- a) 依据企业提供的组织结构图、岗位职责和聘任文件等资料，参照GB/T 23331、GB/T 15587的有关规定，结合必要时对相关部门和人员的现场寻访，核查企业能源管理部门的设立和责任划分、能源管理岗位的设置和人员配备等情况；
- b) 依据企业提供的能源管理制度、标准化文件和各类规定性文件，参照GB/T 23331、GB/T 15587的有关规定，结合必要时对相关部门、人员的现场寻访，核查企业在能源计量、统计、考核、对标等方面的管理程序、管理制度及相关标准化文件和规定性文件的建立及执行情况；
- c) 依据企业提供的能源计量器具配备清单、能源计量网络图、计量台账等文件资料，参照GB 17167的有关规定，结合必要时的现场抽检，核查能源计量器具的配备和管理情况；
- d) 依据企业提供的能源管理中心、能耗在线监测系统建设和运行资料，结合必要时的现场寻访，核查企业能耗数据的采集和监测情况，评估企业能源管理系统的数字化、信息化和自动化水平；
- e) 依据企业提供的宣传手册、活动策划、培训记录等资料，结合必要时的现场寻访，核查企业开展节能宣传教育活动、组织能源计量/统计/管理/设备操作等岗前和岗位培训的情况。

7.2 能源利用诊断

核定企业能源消费构成及消费量，分析能源损失及余热余能回收利用情况，核算企业综合能耗，分析企业能源/能量平衡关系，可包括：

- a) 依据企业提供的各能源品种、耗能工质月度与年度统计报表、成本报表等资料，结合必要时进行的现场抽检，核定企业能源消费构成及各能源品种、耗能工质消费量；
- b) 依据企业提供的有关技术资料，参照GB/T 1028的有关规定，结合必要时进行的现场核查，分析企业能源损失及余热余能回收利用情况；
- c) 基于已核定的企业能源消费构成及消费量、能源损失和余热余能回收利用量，根据企业提供的分品种能源折标准煤系数、能源热值测试报告等资料，参照GB/T 2589的有关规定，核算企业的综合能耗和综合能源消费量；
- d) 参照GB/T 3484的有关规定，分析企业能源/能量平衡关系，从能源采购、转换、输送、终端利用等环节分析能源利用的合理性。

7.3 能源效率诊断

核算企业主要工序能耗及单位产品综合能耗，评估主要用能设备能效水平和实际运行情况，核查重点先进节能技术应用情况，可包括：

- a) 依据企业提供的生产经营资料，确定主要产品的产量和产值，并结合已核定的企业综合能耗，参照GB/T 2589及单位产品能耗限额类标准化文件的有关规定，核算企业主要产品的单位产量综合能耗、单位产量可比综合能耗、单位产值综合能耗，并与国家能耗限额、行业平均及先进水平等进行对比评估；
- b) 依据企业提供的生产经营资料，确定主要工序的中间产品产量，并结合已核定的工序内各能源品种、耗能工质消费量，参照GB/T 2589及单位产品能耗限额类标准化文件的有关规定，核算企业主要工序的中间产品单位产量能耗（即工序能耗），并与国家能耗限额、行业平均及先进水平等进行对比评估；
- c) 针对企业主要能源品种的重点用能设备（如以煤炭消费为主的燃煤锅炉和炉窑等、以电力消费为主的电机系统和电炉窑等、以油气消费为主的燃油燃气锅炉和炉窑等），依据企业提供的工艺设备清单、运行记录及历史能效测试报告等资料，结合必要时进行的现场能效测试和运行情况检查，参照GB/T 2587、GB/T 3485、GB/T 3486及各类用能设备经济运行类标准化文件的有关规定，分析评估企业重点用能设备的能效水平、用能合理性及实际运行效果；
- d) 根据企业提供的工艺设备清单、节能技术应用及改造项目清单等资料，对照《国家重点节能低碳技术推广目录（节能部分）》、《国家工业节能技术装备推荐目录》、《节能机电设备（产品）推荐目录》、《高耗能落后机电产品淘汰目录》等政策文件，结合必要时进行的现场核检，分析评估落后设备淘汰情况及先进节能技术、装备的应用情况。

7.4 汇总诊断结果

以图表的形式汇总能源管理、能源利用及能源效率三部分诊断的信息及数据结果，主要包括：

- a) 企业全局及主要工序能源消费指标；
- b) 主要用能设备性能及耗能指标；
- c) 节能技术装备应用情况；
- d) 能源管理制度建设及执行情况；
- e) 能源计量器具配置及使用情况等。

7.5 评价用能水平

根据节能诊断结果，分析企业能源利用过程中存在的问题，评价企业能源利用的总体水平。

7.6 分析节能潜力

基于节能诊断结果，采用标准比对法、先进对照法、问题切入法、能源因素法、专家经验法等方法，全面分析能效提升和节能降耗潜力，包括：

- a) 分析能源损失控制、余热余能利用的节能潜力；
- b) 分析用能设备升级或运行优化控制的节能潜力；
- c) 分析能源管理体系完善或措施改进的节能潜力；
- d) 分析工艺流程优化、生产组织改进的节能潜力；
- e) 分析能源结构调整、能源系统优化的节能潜力。

7.7 提出改造建议

- a) 结合企业实际情况，从技术改造、装备升级、工艺优化、管理提升等方面提出节能改造措施建议；
- b) 参照T/CIECCPA 009-2020的有关规定，对各项改造措施的预期节能效果和经济效益进行评估。

8 报告编制阶段的任务及内容

8.1 编制节能诊断报告

参照T/CIECCPA 008-2020的有关规定，编制节能诊断报告。节能诊断报告的基本要素包括：

- a) 封面；
- b) 报告确认单；
- c) 诊断团队成员表；
- d) 摘要；
- e) 目录；
- f) 正文。

8.2 填报节能诊断结构化数据

参照T/CIECCPA 010-2020的有关规定，对节能诊断的基本情况及相关信息进行结构化处理，将处理后得到的结构化数据上传至节能诊断数据平台。
