

ICS XXXXXX

CCS X XXX

团 体 标 准

T/CIECCPA XXX—202X

节能岗位人员能力培训导则

Guidelines for competency-based training for personnel in energy-saving
positions

(征求意见稿)

202X - XX - XX 发布

202X - XX - XX 实施

中国工业节能与清洁生产协会 发布

СЛЕДСТВИЕ

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XXX提出。

本文件由中国工业节能与清洁生产协会归口。

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。

本文件主要起草单位：。

本文件主要起草人：。

СЛЕДСТВИЕ

节能岗位人员能力培训导则

1 范围

本文件规定了节能岗位人员术语和定义、总则、岗位能力要求、组织机构、培训机构、培训对象、培训方式、培训内容、培训考核、培训档案管理、评价与改进。

本文件适用于节能岗位人员能力培训。

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 用能单位节能量计算方法
- GB/T 16665 空气压缩机组及供气系统节能监测
- GB/T 26758 中央空调水系统节能控制装置技术规范
- GB/T 28557 电力企业节能降耗主要指标的监管评价
- GB/T 28750 节能量测量和验证技术通则
- GB/T 32038 照明工程节能监测方法
- GB/T 32045 节能量测量和验证实施指南
- GB/T 32150 工业企业温室气体排放核算和报告通则
- GB/T 32488 轧钢加热炉节能运行技术要求
- GB/T 32875 干熄焦节能技术规范
- GB/T 34606-2017建筑围护结构整体节能性能评价方法
- GB/T 34812 工业锅炉系统节能设计指南
- GB/T 35553 城市轨道交通机电设备节能要求
- GB/T 35872 供暖与空调系统节能调试方法
- GB/T 36710 公共机构办公区节能运行管理规范
- GB/T 38553 工业锅炉系统节能管理要求

3 术语和定义

3.1

节能主管部门

指发展改革委和经信委(含经委、经贸委、工信厅、经发局)。

3.2

用能单位

指生产生活消耗各种能源(能够直接或经转换而获取某种能量的自然资源)的单位,包括企业法人用能单位、机关法人用能单位、事业单位法人用能单位、社会团体法人用能单位、独立核算的与供给单位有贸易交易关系非法人单位。

3.3

节能服务机构

为用户的节能项目提供包括节能诊断、融资、节能项目设计、原材料和设备采购、施工、调试、监测、培训、运行管理等的特色性服务,基于合同能源管理机制运作的、以赢利为目的的专业化机构。

3.4

节能主管人员

能贯彻落实节能法律法规及国家政策,在用能单位节能岗位中具有决策、执行、管理等职能的人员。

3.5

节能专工人员

用能单位里专门负责落实节能措施、分析用能情况、编写节能工作计划、编制节能执行情况总结报告、负责节能档案管理等工作的人员。

3.6

节能监察人员

用能单位依法实施节能监督管理的人员,或节能监察机构依法实施节能行政执法的人员。

3.7

节能服务人员

能够从事节能服务,在节能减排方面有着丰富知识经验的专业人员。

4 总则

4.1 节能是我国的基本国策,为培养专业型节能降耗管理人才,组织专职、专业、专人贯彻实施节能目标,积极开展对节能岗位人员培训,推动落实我国实现“碳达峰”、“碳中和”目标政策方案。

4.2 培训应当以提升节能岗位人员业务能力为宗旨。

5 岗位能力要求

5.1 节能主管人员岗位能力要求

节能主管人员岗位能力要求包括但不限于以下内容:

a) 把握宏观政策,熟悉《中华人民共和国节约能源法》等节能有关法律、法规、规章、节能相关政策等性文件;

b) 掌握强制性能效标准、推荐性节能标准等标准化文件;

c) 掌握系统规范的节能知识,具备专业性和资源整合能力,部署和协调节能工作;

d) 具备用能分析、挖掘节能潜力的能力;

e) 具备对节能项目的测算评估能力;

f) 能够推动落实节能技术改造项目的实施。

5.2 节能专工人员岗位能力要求

节能专工人员岗位能力要求包括但不限于以下内容：

- a) 熟悉节能有关法律、法规及各项能源管理制度；
- b) 掌握强制性能效标准、推荐性节能标准等标准化文件；
- c) 编写节能规划和节能工作计划，节能执行情况总结报告；
- d) 对能源利用状况进行分析，包括能源消费情况、用能效率、节能效率、节能措施等；
- e) 收集整理原始记录、台账、资料等档案管理；
- f) 能够运用节能技术，使用节能设备设施。

5.3 节能监察人员岗位能力要求

节能监察人员岗位能力要求包括但不限于以下内容：

- a) 熟悉和掌握国家有关节能政策、法律、法规、标准等知识；
- b) 了解监察对象能源管理基础工作内容和能源管理机制方法；
- c) 熟悉监察对象生产工艺流程、碳足迹等；
- d) 了解主要耗能设备的能源消耗原理、节能技术等；
- e) 能够审查监察对象用能数据报表、能源利用状况报告、核算被监察企业单位产品能耗指标等；
- f) 掌握节能监察的内容方法、程序方式、独立出具节能监察相关文书及档案管理等。

5.4 节能服务人员岗位能力要求

节能服务人员岗位能力要求包括但不限于以下内容：

- a) 了解国家和省市有关能源管理、节能的政策法规；
- b) 全面掌握能源管理的方式并有效的开展能源管理；
- c) 能够对各类节能项目做出具体的投资分析并找到潜在的节能机会；
- d) 了解企业节能审计的内容、程序和方式，掌握各类企业能源数据的分析的方式；
- e) 了解典型的主流节能技术，能提供节能技改措施和项目建议；
- f) 了解节能新机制及其在企业能源管理中的应用。

6 组织机构

国家节能主管部门、国家节能中心、国家发展和改革委员会培训中心等机构可组织开展节能培训活动。

7 培训机构

7.1 一般要求

- 7.1.1 依法成立的节能领域专业性社会团体法人；或依法登记，经营范围与节能服务相关的具有资质的培训机构。
- 7.1.2 能提供满足培训需要的培训、教学设施设备、信息化设备和安全保障设施设备。
- 7.1.3 能提供满足培训需求的实践现场。
- 7.1.4 有一定数量的专兼职培训人员和教学管理人员。
- 7.1.5 建立了健全培训相关管理制度。
- 7.1.6 法律、行政法规规定的其他条件。

7.2 师资要求

7.2.1 具有高级专业技术职称并有3年以上节能工作经验，熟悉节能技术、法律法规、标准等。

7.2.2 具有良好的职业道德、素质、和教学能力。

7.2.3 根据培训要求，可聘请全国知名节能政策法律专家和具有丰富实践经验的一线能源管理专家，包括能源管理体系国家标准主要起草人、节能技术实践资深专家、政府节能监督管理和节能监察资深专家等。

8 培训对象

企事业单位的能源部门工作人员、各级政府负责节能工作人员和专家、节能减排咨询服务单位有关人员（如设计院、咨询公司、培训中心、监测部门、审计单位的相关领导和技术人员及工作人员）、其他从事能源及节能减排的单位和人员。

9 培训方式

培训机构应结合实际情况和学员需求创新开展形式多样的培训，包括但不限于以下形式：

- 线下集中授课教学；
- 运用网络多媒体技术，开展“线上”培训；
- 节能典型案例教学；
- 情景模拟；
- 实际技能训练。

10 培训内容

10.1 法律法规、标准、政策性文件等培训

节能法律、法规、规章、标准、节能政策包括但不限于以下内容：

- 中华人民共和国节约能源法；
- 中华人民共和国计量法；
- 中华人民共和国标准化法；
- 重点用能单位节能管理办法
- 节能标准、节能标准化知识及重点节能标准解读；
- 国家鼓励、推广并实行节能奖励政策与办法；
- 节能产业发展政策；
- 节能监督管理及节能监察。

10.2 节能技术

培训机构根据培训目标和项目，对工业、建筑、交通、公共机构等重点领域重点行业九大系统节能技术及应用（电力供应系统、空调及制冷系统、围护结构、照明系统、锅炉及供热系统、马达及马达驱动系统、空压系统、工业热回收系统公共机构等）等多方面内容开展培训。可参照GB/T 38553、GB/T 36710、GB/T 35872、GB/T 35553、GB/T 34606、GB/T 34812、GB/T 16665、GB/T 32875、GB/T 32488、GB/T 32038、GB/T 26758、GB/T 28557规定的内容培训。

10.3 用能设备

培训机构组织经验丰富的设备管理专家对通用用能设备节能原理、设备运行维护、施工知识、操作方法、管理要求、监测方法、节能量计算方法等多方面内容开展培训。

10.4 节能量的测量与验证方法

- 10.4.1 节能量计算，可按照GB/T 13234中的方法计算。
- 10.4.2 温室气体减排量核算，可参照GB/T 32150中的要求来计算。
- 10.4.3 节能量的测量与验证，可参照GB/T 28750、GB/T 32045。

10.5 节能审查和评估

- 10.5.1 能源审计、节能评估主要内容与方法。
- 10.5.2 节能评估和审查的具体操作流程。
- 10.5.3 评估报告编写及评审要求。
- 10.5.4 节能评估报告编写过程中的对标分析。

10.6 节能项目案例分析方法

- 10.6.1 工业企业（钢铁、建筑、水泥、石油石化、水利工程等领域）节能实践案例介绍和节能技术推荐，根据需求可实地考察。
- 10.6.2 交通运输业（汽车、水运）节能实践案例介绍和节能技术推荐，根据需求可实地考察。
- 10.6.3 公共机构（机关、学校、医院、商厦）节能实践案例介绍和节能技术推荐，根据需求可实地考察。

11 培训考核

- 11.1 在培训结束后，培训机构应根据培训目的和培训内容，组织学员进行考核。
- 11.2 考核方式可采用理论考试、技能考核等多种方式对学习情况和培训效果进行考核。
- 11.3 考核合格的，宜颁发相应的培训合格证书，可作为培训学员从业的凭证。

12 培训档案管理

培训机构应对培训过程、培训内容、培训效果的评价予以客观、真实、准确地记录，并保存完整的培训资料（如讲师签名、课件存档、现场照片、视频录像、考核结果等）。培训档案宜以电子版和纸质版形式存放，合理确定保存期限。

13 评价与改进

13.1 评价主体

培训机构应开展自我评价，同时可积极引入第三方评价，行业主管部门应定期对培训机构进行评价和监督。

13.2 评价方式

培训机构可通过培训满意度调查、培训对象技能获得程度和实际应用情况等方面，评价并记录实际培训效果。

13.2.1 培训满意度

培训结束后,培训机构应通过填写调查问卷方式,及时了解对培训的满意程度,调查内容包括但不限于以下内容:

- a) 培训教材内容满意度;
- b) 讲师授课满意度;
- c) 现场实践满意度;
- d) 培训组织工作满意度;
- e) 与预期培训效果匹配度。

13.2.2 技能获得程度和实际应用情况

培训机构可在培训结束后一段时间,通过多种交流形式,了解培训对象对培训内容或技能的掌握程度、应用于实际工作的情况、对所在机构节能与能源管理工作的影响。

13.3 改进

13.3.1 培训机构应根据评价结果发现培训中存在的问题和不足,及时制定改进计划,提出改进措施并组织实施,以达到持续改进的目的。

13.3.2 建立健全监督管理制度,对培训全过程进行监督和管理,优化改进。