

能源管理师教材

主编 赵旭东

# 学习题库

XUEXI TIKU

 中国质检出版社  
中国标准出版社

能源管理师教材

主编 赵旭东

# 学习题库

XUEXI TIKU

中国质检出版社  
中国标准出版社  
北京

图书在版编目(CIP)数据

学习题库/赵旭东主编. —北京:  
中国标准出版社, 2013. 4  
(能源管理师教材/赵旭东主编)  
ISBN 978-7-5066-7149-1

I. ①学… II. ①赵… III. ①能源管理—  
技术培训—习题集 IV. ①F206-44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2013)第 067169 号

中国质检出版社 出版发行  
中国标准出版社

北京市朝阳区和平里西街甲 2 号(100013)  
北京市西城区三里河北街 16 号(100045)

网址: [www.spc.net.cn](http://www.spc.net.cn)

总编室: (010)64275323 发行中心: (010)51780235

读者服务部: (010)68523946

中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*

开本 787×1092 1/16 印张 13.75 字数 321 千字  
2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月第一次印刷

\*

定价 40.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话: (010)68510107

# 《能源管理师教材》

## 编委会

主 编 赵旭东

副主编 朱 辉 史兆宪 姜子刚 徐 壮

主 审 郑晓光

审定人员 (按姓氏笔画排序)

丁 瑞 王世岩 王 军 代 兵

邢济东 伍剑锋 任一鑫 刘元明

李健民 杨碧玉 吴 云 何 平

辛 升 张 宇 陈 颢 郁 聪

周立新 庞松涛 房建国 段 方

徐志强 崔宝坤 蒋靖浩

# 《学习题库》

## 编委会

主 编 赵旭东

副主编 朱 辉 史兆宪 姜子刚 徐 壮

编写人员 (按姓氏笔画排序)

|     |     |     |     |
|-----|-----|-----|-----|
| 刁立璋 | 于泽庭 | 王 忠 | 王 敏 |
| 王美霞 | 尹洪坤 | 田秀娟 | 史兆宪 |
| 毕玉芬 | 曲 文 | 任香贵 | 庄庆福 |
| 刘 伟 | 刘丽萍 | 李 艳 | 李 军 |
| 李学臣 | 张 路 | 张洪宝 | 赵凤忠 |
| 范成贤 | 范桂贞 | 郑 刚 | 周东社 |
| 周善祥 | 姜子刚 | 袁 钰 | 钱 涛 |
| 殷 挺 | 徐 壮 | 阎之敬 | 董圣英 |
| 赖艳华 | 楚华卫 |     |     |

# 序

能源与节能问题关乎生态文明建设和经济社会发展,关乎民生改善和国家安全。“十一五”以来,节能上升为基本国策,万元 GDP 能耗降低率上升为约束性指标,从中央到地方,采取了经济、技术、法律、行政等各种措施,大幅提高了节能技术水平、管理水平和节能意识,大幅降低了能源消耗。

山东是人口大省、经济大省和耗能大省。山东省委、省政府历来高度重视节能工作,坚决贯彻中央节能部署,把节能作为践行科学发展观的重要标志,作为转方式调结构的切入点,思想上坚定不移,工作上坚持不懈,节奏上均衡持续,不仅圆满完成国家下达的节能目标任务,而且勇于开拓,先行先试,不断开展节能制度创新、管理创新和技术创新,使全省节能工作始终保持全国领先水平。

以企业为载体,以能源管理师、能源管理体系、能源管理中心为主题的“三能”建设是山东省众多节能创新的一个方面。“三能”建设从人才、机制和管理平台三个层面形成节能合力,有效推动了企业节能工作全面提升。国家发改委、工信部在全国推广山东经验,“三能”建设已从地方实践上升为国家节能决策。

山东省以培养专业化、高水平、稳定的企业节能人才队伍为目标,全面开展了能源管理师制度研究、教材开发、培训考试等工作,目前已有 5 849 人取得能源管理师资格,在 2 272 家单位发挥作用。山东省编写的《能源管理师培训教材》,得到企业节能管理人员普遍欢迎和国家有关部门肯定,也为各省市节能主管部门、高等院校所认同。几年的教学考用实践又积累了很多经验,进一步深化了对能源管理师职责、能力要求和知识结构的认识。为总结能源管理师制度建设工作经验,吸收节能新成果,补充节能新知识,解读节能新法规、新政策,进一步完善教材知识结构,丰富教材内容,提升教材质量,山东省能源管理师研究团队对教材进行了修订,并更名为《能源管理师教材》,以适应能源管理师培训和其他读者的需求。

《能源管理师教材》交付出版之际,正值全国上下学习贯彻党的十八大精神,大力推进生态文明建设。党的十八大要求“把生态文明建设放在突出地



位,融入经济建设、政治建设、文化建设、社会建设各方面和全过程,努力建设美丽中国,实现中华民族永续发展。”希望我省节能主管部门和节能监察机构以党的十八大精神和科学发展观为指导,不断总结工作经验,加快推进能源管理师培训考试工作,扩大能源管理师队伍,实现“十二五”培养1万名能源管理师的目标。能源管理师是企业能源管理的主力军和突击队,希望能源管理师深刻认识自己肩负的责任,认真履行职责,扎实推进企业节能工作。希望山东省经信委和山东省政府节能办公室以及能源管理师工作团队,虚心学习国内外先进经验,不断创新,努力打造能源管理师山东品牌,为全国能源管理师工作做出贡献。

中共山东省委副书记

王军民

2013年2月26日

# 前 言

2010年7月,我国第一套能源管理师培训考试专用书——《能源管理师培训教材》由中国标准出版社正式出版。这套教材是山东省能源管理师制度研究和试点工作的重要成果。2010年至2012年,山东省使用这套教材培训节能管理人员7000余人,其中5849人经过严格考试取得能源管理师资格,在2272家用能单位履行职责,发挥作用。

实践表明,这套教材知识体系完整,有较强的知识性、政策性、实用性,符合培养综合性、复合型企业节能管理人才的要求,有助于提升企业节能管理人员能力,打造专业化、高水平、稳定的企业节能人才队伍,受到企业节能管理人员广泛欢迎,得到国家有关部门肯定,也得到许多省市节能主管部门以及高等院校的关注与认同。

为总结山东省能源管理师制度建设工作经验,吸收节能新成果,补充节能新知识,解读节能新法规、新政策,进一步丰富教材内容,提升教材质量,增强教材的科学性、系统性、综合性、实用性和创新性,帮助学员和读者尽快掌握教材的知识脉络和重点,巩固知识,我们从2012年6月开始,对《能源管理师培训教材》进行修订。

本次修订,保持了2010版《能源管理师培训教材》的基本框架和知识结构,修改内容主要包括以下几个方面:

1. 总结吸收山东省能源管理师制度建设试点工作经验和国内外节能管理的新理念、新方法。

2. 解读我国新出台的节能法规、政策和标准,补充节能新知识。

3. 力求理论知识更贴近实际需求,便于掌握和运用。

4. 努力做到概念准确、逻辑清晰、内容翔实和文字精炼。

5. 补编了《学习指导》和《学习题库》,进一步统筹教材、命题、考试的关系。

6. 更名为《能源管理师教材》,以满足能源管理师培训考试、大专院校能源管理等专业教学、各级节能管理部门工作人员以及其他节能爱好者的阅读



需求。

修订后的《能源管理师教材》由三个科目以及学习指导和学习题库五部分内容组成,共九册,分别为:

- 能源与节能管理基础(上)
- 能源与节能管理基础(下)
- 节能技术(上)
- 节能技术(下)
- 节能法制与政策制度(上)
- 节能法制与政策制度(中)
- 节能法制与政策制度(下)
- 学习指导
- 学习题库

中共山东省委副书记王军民同志对能源管理师制度建设非常关心和重视,亲自为山东省首批能源管理师颁发资格证书,多次作出指示,要求打造能源管理师山东品牌;本套书修订出版之际,又在百忙中欣然作序,提出殷切希望。在此表示崇高敬意和衷心感谢!

本套书在修订过程中,得到了山东省经信委、山东省人民政府节能办公室的关心指导和山东省节能监察总队、山东节能协会、能源基金会、亚洲开发银行,以及修订人员所在单位的大力支持,在此表示衷心感谢!

由于能力和水平所限,书中难免会有疏漏之处。我们真诚地盼望所有使用本套教材的教师、学员以及阅读本套教材的人士给予批评指正。

编 者

2013年3月6日

# 目 录

## 第一部分 《能源与节能管理基础》学习题集

|                      |    |
|----------------------|----|
| 第一章 能源与能量 .....      | 1  |
| 第二章 能源概述 .....       | 3  |
| 第三章 节能概述 .....       | 5  |
| 第四章 热工基础知识 .....     | 7  |
| 第五章 电工基础知识 .....     | 16 |
| 第六章 燃料与燃烧 .....      | 25 |
| 第七章 管理概述 .....       | 27 |
| 第八章 基础管理 .....       | 29 |
| 第九章 能效管理 .....       | 35 |
| 第十章 监管制度 .....       | 43 |
| 第十一章 能源管理体系 .....    | 53 |
| 第十二章 国外节能政策与实践 ..... | 56 |
| 第十三章 合同能源管理 .....    | 56 |
| 第十四章 电力需求侧管理 .....   | 59 |
| 第十五章 节能自愿协议 .....    | 61 |
| 第十六章 节能产品认证 .....    | 63 |
| 第十七章 能源效率标识 .....    | 65 |
| 第十八章 清洁生产 .....      | 67 |
| 参考答案 .....           | 70 |

## 第二部分 《节能技术》学习题集

|                         |     |
|-------------------------|-----|
| 第一章 热能、电能利用节能技术 .....   | 87  |
| 第二章 新能源及可再生能源利用技术 ..... | 120 |



|            |     |
|------------|-----|
| 参考答案 ..... | 124 |
|------------|-----|

### 第三部分 《节能法制与政策制度》学习题集

|                     |     |
|---------------------|-----|
| 第一章 法规与政策基础知识 ..... | 131 |
| 第二章 节能法律 .....      | 135 |
| 第三章 节能法规 .....      | 153 |
| 第四章 节能规章 .....      | 162 |
| 第五章 节能标准 .....      | 168 |
| 第六章 节能政策 .....      | 182 |
| 第七章 节能行政执法 .....    | 188 |
| 参考答案 .....          | 193 |

# 第一部分 《能源与节能管理基础》学习题集

本部分遵循“巩固知识，熟悉题型，理清做题思路，掌握解题方法”的原则，按照《能源管理师教材 能源与节能管理基础》的章节，分“单选题”“多选题”“判断题”“分析题”和“计算题”五种题型进行编写。本部分除第十二章“国外节能政策与实践”作为自学内容外，其他章均编写了习题。

## 第一章 能源与能量

### 一、单选题

1. 能源是指煤炭、石油、天然气、生物质能和电力、热力以及其他直接或者通过加工、转换而取得（ ）的各种资源。  
A. 电能                      B. 热能                      C. 能量                      D. 有用能
2. 按能源的基本形态分为一次能源和（ ）。  
A. 二次能源                  B. 常规能源                  C. 燃料型能源                  D. 可再生能源
3. 能量是物质运动的（ ）。  
A. 动量                      B. 形式                      C. 形态                      D. 度量
4. 与分子运动对应的能量形式是（ ）。  
A. 电能                      B. 热能                      C. 动能                      D. 化学能
5. 能量只能从一种形式转化为其他形式，或者从一个物体转移到另一个物体，在转化或转移的过程中，其总量（ ）。  
A. 增大                      B. 减少                      C. 不变                      D. 随条件变化

### 二、多选题

1. 能源的定义中特指的常规能源有（ ）。  
A. 煤炭                      B. 石油                      C. 电力                      D. 天然气
2. 能量的分类方法没有统一的标准，到目前为止，人类认识的能量有机械能、电能、核能（ ）等六种。  
A. 热能                      B. 太阳能                      C. 辐射能                      D. 化学能
3. 能量的特性包括（ ）。  
A. 状态性                      B. 可减性                      C. 转换性                      D. 贬值性



### 三、判断题

1. 能源具有两个重要的特征：一是可以被人类开发利用的自然资源；二是可以提供人类生产生活所必需的各种能量。 ( )
2. 各种能量转换为机械功的本领是不一样的，转换程度也不相同。 ( )
3. 常见的三种能量储存是辐射能、热能和电能的储存。 ( )

### 四、分析题

#### 给定材料：

能量传递的结果主要体现在两个方面：

(1) 能量使用过程中所起的作用以及能量传递的最终去向。以生产为例，能量在使用过程的作用主要是用于物料并最终成为产品的一部分。

(2) 用于某一过程，包括工艺过程、运输过程和动力过程，并成为过程的推动力，使过程能够进行、生产得以实现。

能量传递的最终去向通常只有两种：一是转移到产品，二是散失于环境，包括直接损失和用于过程后再进入环境这两种情况。

#### 作答要求：

根据“给定材料”，转移到产品中的能量，在产品使用后其能量进入环境，能量传递的实质是什么？

要求：准确、完整、观点鲜明、字数不超过 100 字。

## 第二章 能源概述

### 一、单选题

1. 对消费国而言,能源安全是( )安全。  
A. 供应                      B. 运输                      C. 需求                      D. 消费
2. 能源安全是保障国家安全的基石,是国家安全的( )内容。  
A. 基本                      B. 关键                      C. 重要                      D. 核心
3. 能源是国民经济发展的( )。  
A. 基本保证                  B. 战略物质                  C. 物质基础                  D. 根本要素

### 二、多选题

1. 能源与( )被列为世界上的五大问题。  
A. 人口                      B. 粮食                      C. 环境                      D. 资源
2. 能源安全的要求是( )。  
A. 多元化发展                      B. 符合低碳经济要求  
C. 依赖进口                      D. 开放的能源市场
3. 能源对环境的污染主要表现在导致( )等方面。  
A. 酸雨                      B. 臭氧层破坏                  C. 热污染                      D. 温室效应

### 三、判断题

1. 能源是人类社会发展重要的物质基础。 ( )
2. 我国的能源发展方针是“节约优先、立足国内、多元发展、保护环境、科技创新、深化改革、国际合作、改善民生”。 ( )
3. 能源的可持续发展对国家可持续发展战略起着决定性的作用。 ( )
4. 能源资源是自然资源中一般性的资源。 ( )

### 四、分析题

#### 给定材料:

在剧烈波动的能源价格和持续动荡的能源市场中,谁也无法独善其身。确保充足可靠、环境友好和基于市场机制的能源供应,已成为各个国家和地区须共同面对的挑战。作为世界第一大能源生产国,我国主要依靠自身力量发展能源,能源自给率始终保持在90%左右,先后建设了“西气东输”、“西电东送”等重大能源运输通道,建成了较为完善的能源运输体系和国家石油储备一期项目。我国能源的发展,不仅保障了国内经济社会发展,也为维护世界能源安全作出了重大贡献。

从国情出发,我国能源开发将坚持“煤为基础,多元发展”的战略方针,形成“煤炭



为主体，电力为中心，油气、新能源全面发展”的能源结构，以实施《中华人民共和国可再生能源法》为契机，加大可再生能源的开发利用力度。

面对日益严峻的全球环境保护压力和化石能源的有限性，发展低碳能源将是确保能源使用安全的必由之路。在社会再生产全过程中应注重低碳或无碳能源供应和消费，促进经济社会清洁发展、绿色发展、可持续发展。

能源供应和价格对能源安全产生重大影响，政府干预和市场调节是能源安全的重要手段。政府干预在短期内可以保证能源供应，但长期看可能对能源安全产生不利影响。当今经济社会的发展需要符合市场经济规律，能源市场必须开放，逐渐与国际运作模式接轨，适应能源供应来源和技术多样化的要求，这是保证能源安全的关键。

**作答要求：**

根据“给定材料”，请分析归纳能源安全四个方面的要求。

要求：简单明了，字数不超过 50 字。

## 第三章 节能概述

### 一、单选题

1. 节能是指加强用能管理,采取技术上可行、经济上合理以及可以承受的措施,减少从能源生产到消费各个环节的损失和浪费,更加( )地利用能源。

- A. 科学、规范      B. 有效、合理      C. 高效、合理      D. 科学、有效

2. 节约资源是我国的一项( )。

- A. 法律制度      B. 基本国策      C. 基本制度      D. 政治任务

3. 节能的四种方式是:( );降低能源消耗;通过技术进步提高能源利用率;通过调整经济结构实现节能。

- A. 少使用能源      B. 不使用能源      C. 多使用能源      D. 节省使用能源

4. 开展节能工作的途径不包括( )。

- A. 管理节能      B. 技术节能      C. 系统节能      D. 结构节能

5. “十二五”节能工作的两个主要任务是调整优化产业结构和( )。

- A. 淘汰落后产能      B. 强化建筑节能      C. 加强工业节能      D. 推动能效水平提高

### 二、多选题

1. 节能的前提条件是( )。

- A. 加强用能管理      B. 技术上可行  
C. 经济上合理      D. 环境和社会可以承受

2. 节能的环节包括( )分配输送和终端消费各个环节。

- A. 能源生产      B. 购入贮存      C. 对外销售      D. 加工转换

3. 国家规定控制室内空调温度为( )。

- A. 夏季不低于 22℃      B. 夏季不低于 26℃  
C. 冬季不高于 20℃      D. 冬季不高于 26℃

4. 结构节能中包括( )。

- A. 调整产业结构      B. 调整工业结构      C. 调整工艺结构      D. 调整产品结构

### 三、判断题

1. 坚持突出节能是科学发展的本质要求。 ( )

2. 搞好用能设备的节能,主要指工业锅炉、工业窑炉、电动机、发电机组等重点用能设备。 ( )

### 四、分析题

给定材料:

在用能单位的产品成本构成中,能源是其中的一部分,有的行业能源占很大的比例。



如我国钢铁行业的能耗占成本大于 25%，铝行业的能耗约占成本的 50%，大型建材企业的能耗占成本的 40%~50%，化肥企业能耗占成本 70%~75%，石化行业能耗占成本约为 40%。随着能源价格的上涨，产品的能耗越大，成本越高，产品价格上的竞争优势也就越小，用能单位经济效益越差。

**作答要求：**

根据“给定材料”，请评价通过节能降低能耗所占成本比例对用能单位的作用。

要求：准确且有针对性，字数不超过 100 字。