

主 编:杨志荣

副主编:孟昭利 蔡子群

节能知识竞赛 问答读本

煤炭工业出版社

节能知识竞赛问答读本

主 编：杨志荣

副主编：孟昭利 蔡子群

煤炭工业出版社

(京)新登字042号

内 容 简 介

为提高全民节能意识,普及节能知识,丰富每年10月的全国节能宣传周活动,国家经贸委节约和综合利用司与国家计委资源节约和综合利用司以及中国能源研究会节能与企业能源管理专业委员会组织能源专家和教授为主体编写了《节能知识竞赛问答读本》。

内容包括方针条例和标准、能源资源与能源开发、企业能源管理、工业节能、交通运输节能、民用商业节能、能源与环境、新能源与可再生能源等8章12节974条目,几乎包括了节能与能源管理的全部领域。

《读本》融科学性、知识性、普及性和时效性为一体,并纳入了部分新知识、新观念和新资料,语言精炼、长短题相结合、便于竞赛现场使用,为扩展知识领域,在问答后列入一项指导。它除供节能知识竞赛外,还可作为自修、培训、考试的辅导教材,以及从事能源研究和管理工作者的一本简明读物。

节能知识竞赛问答读本

主 编 杨志荣

副 主 编 孟昭利 蔡子群

责任编辑 陈日元

*

煤炭工业出版社 出版发行

清华大学印刷厂 印刷

*

开本787×1092mm^{1/32} 印张12.625

字数280千字 印数1—10000

1993年9月第1版 1993年9月第1次

ISBN 7-5020-0918-/T·1

书号 3684 定价 11 元



执行编委讨论编写大纲



执行编委最终审定文稿

中国能源研究会节能与企业能源管理专业委员会成立大会合影留念 1991.5.11于北京怀柔



组编单位：国家经济贸易委员会节约和综合利用司
国家计划委员会资源节约和综合利用司
中国能源研究会节能与企业能源管理专业委员会

执行编委：李均升 沈龙海 杨志荣 孟昭利 蔡子群
黄志杰 王庆一 曾广安 王长贵 胡秀莲
陈葆亮 何锦淑 张友良

主 编：杨志荣

副主 编：孟昭利 蔡子群

总 审：沈龙海 李均升

编委会委员

- 李均升 (国家经贸委节约和综合利用司)
沈龙海 (国家计委资源节约和综合利用司)
杨志荣 (国家计委·中科院能源研究所)
孟昭利 (清华大学核能技术设计研究院)
蔡子群 (中国科学院高能物理研究所)
黄志杰 (国家计委·中科院能源研究所)
王庆一 (煤炭科学技术信息研究所)
曾广安 (化工部节能办公室))
何锦淑 (交通部能源管理办公室)
陈葆亮 (交通部能源管理办公室)
蔡平东 (陕西省能源办公室)
孙洪升 (河北省保定市能源办公室)
翟克俊 (北京市三电办公室)
张友良 (轻工业总会家用电器研究所)
王长贵 (国家计委·中科院能源研究所)
胡秀莲 (国家计委·中科院能源研究所)
王 竝 (河北省经济信息中心)
杨美才 (国家计委资源节约和综合利用司)
陈和平 (国家计委资源节约和综合利用司)
李沈生 (国家经贸委节约和综合利用司)
张书琴 (国家技术监督局标准化司)
李庆元 (北京市节油办公室)
孔昭边 (北京节能新技术推广站)
武 斌 (振威节能高技术发展公司)

王学知（富拉尔基第一重型机器厂能源处）
王定顺（北京燕山石化公司动力处）
张静轩（锦州石化公司）
李善弟（沈阳橡胶四厂）
李文芳（吉林化学公司动力厂）
蒋明昌（北京石景山发电总厂）
魏保平（攀枝花钢铁公司能源处）
沈国良（佳木斯造纸厂能源处）
黄日林（中国铁道工程总公司能源办公室）
黄水泳（邮电部候马电缆厂）
张志轩（西安氮肥厂）
孙德刚（中国石油天然气总公司节能办公室）
叶大军（北京第二棉纺织厂）
王纪九（酒泉钢铁公司能源处）
杨仲康（中国石化总公司九江炼油厂）
蒋义方（贵州铝厂能源办公室）
周太成（洛阳第一拖拉机厂能源处）
王锦文（齐齐哈尔造纸厂能源处）
朱心莲（上海天原化工厂）
张永新（胜利油田管理局节能处）
谷德昭（大连重型机器厂）
李景适（大连起重机厂节能处）
李健康（兰州石油化工机器厂能源办公室）
徐杜新（西安高压电瓷厂）
章振华（宝鸡石油钢管厂）
刘纪才（江苏省经济建设管理委员会）

编写分工

- | | | | | |
|-----|----------|-----|-----|-----|
| 第一章 | 分主编: 杨志荣 | | | |
| | 编写: 杨志荣 | 王庆一 | 王 竑 | |
| 第二章 | 分主编: 王庆一 | | | |
| | 编写: 王庆一 | | | |
| 第三章 | 分主编: 杨志荣 | 孙洪升 | 王 竑 | |
| | 编写: 杨志荣 | 王 竑 | | |
| 第四章 | 分主编: 曾广安 | 翟克俊 | 蔡平东 | |
| | 编写: 徐 飞 | 马福林 | | |
| 第五章 | 分主编: 陈葆亮 | 孟昭利 | | |
| | 编写: 王祝鹏 | 姜正才 | 王作刚 | 曹关桧 |
| | 徐芳清 | 许毓信 | 赵玉璠 | 武 斌 |
| | 荣天藻 | 王兆有 | 阎保东 | 任增君 |
| 第六章 | 分主编: 黄志杰 | 张友良 | | |
| | 编写: 黄志杰 | 张友良 | 马福林 | 袁楷林 |
| | 阎 悦 | | | |
| 第七章 | 分主编: 胡秀莲 | | | |
| | 编写: 胡秀莲 | | | |
| 第八章 | 分主编: 王长贵 | | | |
| | 编写: 王长贵 | | | |

前 言

国务院第六次节能办公会议确定，从1991年起每年开展一次“全国节能宣传周”活动。1991年和1992年的这项活动，在树立全民节能风气、推动全民节能活动方面都取得了积极的效果。为了配合每年10月的“全国节能宣传周”活动，普及节能知识，提高节能活力，在节能和能源管理专家、学者、教授们的努力下，出版了这本节能知识竞赛问答读本。

众所周知，能源是国民经济的重要物质基础，是制约我国经济发展的重要因素之一，与人民生活息息相关。解决好能源问题对顺利实现我国经济发展的战略目标至关重要。十多年来，我国的能源工作在贯彻党中央、国务院提出的“开发与节约并重”方针方面取得了显著成绩，有力地促进了我国的现代化建设。

与发达国家相比，我国是一个人均能源资源占有量较少的国家，人均能源消费水平还不高，能源利用效率也比较低，节能潜力很大。因此，在不断提高能源消费水平的同时，要合理有效地利用能源资源，在加强开发的同时不放松节约。开发与节约有如鸟之两翼、车之两轮，缺一不可。

节能是我国能源战略的重要组成部分，是长期的任务。要切实贯彻党的十四大提出的“高度重视节约能源和原材料，提高资源利用效率”的精神，把节能工作深入广泛地开展下去。节能是千百万人的活动，要通过全民的努力，集砂

成塔、汇流成川，把节能活动推进到一个新的水平。节能知识竞赛问答读本将成为我国深入、广泛、持久开展节能活动的一个推动力，是节能工作者的良师益友。

《节能知识竞赛问答读本》是一本很有教益的好书，它有三个特点：

(1) 知识面宽。全书共 8 章 42 节 974 个条目。在能源基础方面，包括了能源方针、政策、标准，能源资源与能源开发，以及能源管理的知识；在节能方面，包括了工业、交通、民用商业等行业的节能知识；在新能源与可再生能源方面，包括了水能、核能、太阳能、风能、生物质能、地热能、海洋能、氢能等方面的知识；在能源与环境方面，包括了环境与环境保护、环境污染与治理、环境管理与监测等知识。

(2) 适用性强。这本书既有理论知识，又有实践知识，不但适用节能知识竞赛，而且是从事节能工作的科研人员、能源管理人员、急需节能和能源知识人员，以及自修和培训的一个很有价值的参考读物。

(3) 引导作用大。各条目问答简明扼要，容易理解和记忆。各条目问答方式引人深思，可以联想很多有关问题。在理解的基础上可以巩固已有的知识，获得相关的新知识；能起到举一反三的引导作用。

我们希望广大读者喜欢这本书，宣传这本书，充分发挥这本书的作用。我们欢迎广大读者对这本书的不足之处予以批评指导。

我们向参与节能知识竞赛问答读本的编著者，向协助和支持出版这本书的朋友们致谢。

李均升

1993 年 6 月于北京

编 著 者 的 话

为增强全民节能意识，普及节能知识，提高能源管理科学素质，丰富每年 10 月的全国节能周活动，我们受国家经济贸易委员会节约和综合利用司、国家计划委员会资源节约和综合利用司、中国能源研究会节能与企业能源管理专业委员会的委托，编写了这本《节能知识竞赛问答读本》。

编著者特别注意以下各点：

(1) 把科学性、知识性、时效性、普及性融合在一起，把理论联系实际作为基本出发点；

(2) 语言尽求精炼，长短题相结合，避免文章化，便于竞赛现场使用；

(3) 为扩大知识领域和提高理解能力，知识复盖面力求宽阔，在答案之后列入一项指导，重在掌握知识要领，以免死记硬背；

(4) 重视在普及基础上进行提高，纳入了部分新知识、新观念和新资料；

(5) 在内容结构和编写方式上力求适应性强，除作为节能知识竞赛问答读本外，使它能够成为自修、培训、考试的辅导教材。

为保证本书的质量，我们聘请了能源专家和教授参予主体编写，其中有能源领域的知名学者、国家级特殊贡献专家、国家和省部级科技成果奖多次获得者，以及经验丰富的能源管理工作。为切实贯彻国家能源方针和提高本书的实用价值，特请国家经贸委节约和综合利用司、国家计委资源

节约和综合利用司的主管对本书进行了审定。

本书若能在提高民众节能意识和增长智力才干方面发挥积极作用，并交谊更多的朋友，那将是编著者的最大期望。

编著者特别欢迎对本书的缺点和错误予以批评指正，以便再版时修订，使它更加完善。

编著者 1993 年 6 月于北京

内 容 目 录

第一章 方针、条例与标准	1
第一节 方针与政策.....	1
第二节 条例与法规.....	4
第三节 能源管理标准.....	7
第二章 能源资源与能源开发	15
第一节 基本概念.....	15
第二节 生产与转换.....	29
第三节 世界之最.....	44
第三章 企业能源管理	55
第一节 能源管理的职责与范围.....	55
第二节 低位热值、当量热值与等价热值.....	60
第三节 能源计量与统计.....	66
第四节 能源审计、能量平衡与节能监测.....	72
第五节 能耗.....	84
第六节 节能计算与分析.....	91
第七节 投资分析与经济评价.....	110
第四章 工业节能	123
第一节 工业用电.....	123

第二节	工业炉窑	143
第三节	热力管网与保温材料	162
第四节	蒸汽疏水阀与蒸汽蓄热器	169
第五节	节能产品与单耗	173

第五章 交通运输节能 177

第一节	公路运输	177
第二节	铁路运输	194
第三节	水路运输	209
第四节	航空运输	218
第五节	管道运输	226

第六章 民用商业节能 232

第一节	城市民用节能	232
第二节	农村民用节能	248
第三节	家庭照明与节能	253
第四节	电冰箱、空调器、洗衣机节能	259
第五节	宾馆、饭店、商场节能	265
第六节	其他家用电器节能	274
第七节	家庭废物利用与节能	277
第八节	家电节能新技术	279

第七章 能源与环境 283

第一节	环境与环境保护	283
第二节	环境污染与治理	290
第三节	环境管理与监测	303

第八章 新能源与可再生能源	309
第一节 水能	309
第二节 核能	310
第三节 太阳能	311
第四节 风能	314
第五节 生物质能	316
第六节 地热能	317
第七节 海洋能	318
第八节 氢能	321

问 答 目 录

第一章 方针、条例与标准	1
第一节 方针与政策	1
1 我国现代化能源建设的总方针是什么?	1
2 我国能源工业的发展要以电力为中心的方针， 是中共中央何时在什么文件中提出来的?	1
3 我国首次“节能宣传周”活动何年何月在何地 举行?	1
4 能源政策的含义是什么?	1
5 人类社会的能源开发利用已经经历了柴草、煤 炭和石油三个时期，现在正处于能源的过渡 期。请你回答：过渡期能源结构演变的主要特 点是什么?	1
6 发达国家在现代化过程中，能源开发利用的四 大显著特点是什么?	2
7 当前我国能源开发利用中存在的主要问题是什么？ 请你最少指出其中的3个来。	2
8 我国现代化建设中能源开发利用的技术路线主 要有哪些？你能说出其中的5点吗?	3
9 1985 年国务院发布的《关于集资办电和实行 多种电价的暂行规定》中，对电厂的售电价格	