

领导
干部
半日读

看气候 说低碳

罗勇 著



NLIC 2970701091

北京出版社

半日读
领导干部

看气候 说低碳

罗勇 著



NLIC 2970701091

北京出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

看气候 说低碳 / 罗勇著. — 北京: 北京出版社,
2011

(领导干部半日读)

ISBN 978 - 7 - 200 - 08614 - 0

I. ①看… II. ①罗… III. ①气候变化—问答②节能—问答 IV. ①P467 - 44②TK01 - 44

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 022255 号

领导干部半日读

看气候 说低碳

KAN QIHOU SHUO DITAN

罗 勇 著

*

北 京 出 版 社 出 版

(北京北三环中路6号)

邮政编码: 100120

网 址: www.bph.com.cn

北京出版集团公司总发行

新华书店经销

北京同文印刷有限责任公司印刷

*

889 × 1194 32 开本 4.5 印张 47 千字

2010 年 12 月第 1 版 2010 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 978 - 7 - 200 - 08614 - 0

定价: 18.00 元

质量监督电话: 010 - 58572393



“领导干部半日读”丛书编委会

主 任：蔡赴朝

副主任：傅 华 史秋秋 吴雨初

委 员（以姓氏笔画为序）：

王祥武 史秋秋 李清霞 吴雨初

崔新建 崔耀中 傅 华 舒小峰

蔡赴朝 谭维克



编写说明

建设学习型党组织是党的十七届四中全会提出的一项重大而紧迫的战略任务，是建设马克思主义学习型政党的基础工程，是深化理论武装工作、提高广大党员自身素质和党组织凝聚力、战斗力的重要途径。为推进学习型党组织建设，更好地满足全市领导干部理论学习需求，北京市委宣传部组织专家编写了“领导干部半日读”系列丛书。名为“半日读”，意在将每本书的字数控制在5万以内，使领导干部在周末利用半天时间即可读完。作为干部理论学习的参考读物，丛书的选题都是与首都当前的发展、领导工作的需要密切相关的，在内容上尽量体现该领域的新理论、新知识、新方法，在表述上力求做到简明扼要、深入浅出，在文风上尽可能生动活泼，有较强的可读性。

这套丛书的作者，都是在各自研究领域学术造诣较深的专家学者，有的还担任着或曾经担任过领导职务。尽管工作非常繁重，但是

当邀请他们来承担丛书的写作任务时，他们都欣然接受，在工作和学术活动之余，为丛书的编写出版付出了许多时间和精力。书中所表达思想和观点，或许还未臻完美，但确实体现了作者多年来对有关问题的思考和积累。

市委常委、宣传部长、副市长蔡赴朝同志对丛书的编写工作高度重视，对丛书选题、定位、使用等都提出明确要求。丛书的选题论证、编写出版及版式设计等工作，都是在市委宣传部副部长傅华同志的主持下进行的。市委宣传部理论处崔新建、张际、冀永义、唐慧等承担了丛书编写的组织协调等日常工作。北京出版社也为丛书的顺利出版付出了辛勤的劳动。

“领导干部半日读”系列丛书的编写出版，是我们服务领导干部理论学习的一次尝试。真诚欢迎并感谢广大读者在使用这套丛书的过程中，提出批评和建议。

中共北京市委宣传部

2010年12月

自序

随着气候变化科学研究的不断深化，人们越来越清醒地认识到全球气候变化正在深刻影响着人类的生存与发展，构成当今国际社会共同面临的重大挑战。通过合作和对话共同应对气候变化已成为世界各国的广泛共识。以低能耗、低污染为特征的低碳发展潮流正在改变国际经济、贸易格局，加大对非化石能源和环保产业的投入也成为当今世界各主要国家应对经济危机、实现绿色复苏的着力点。应对气候变化和低碳发展涉及全球经济社会发展的深刻变革，关系到各国未来经济发展空间和技术核心竞争力。

我国正处于工业化、城市化、现代化的快速发展阶段，人口众多、经济发展水平低、气候条件复杂、生态环境脆弱，既是受气候变化影响最严重的国家之一，自身发展也面临着优化产业和能源结构、保护生态环境、转变经济发

展方式、实现可持续发展的内在需求。我国目前的温室气体年排放量已位居世界前列，面临着越来越大的国际温室气体减排压力，未来发展的排放需求与有限的排放空间之间的矛盾将日趋尖锐。妥善应对气候变化事关中华民族和全人类的长远利益，事关我国经济社会发展全局，是实现全面协调可持续发展的重大战略任务。

我国高度重视气候变化问题，是最早制定实施《应对气候变化国家方案》的发展中国家，是近年来节能减排力度最大的国家，是新能源和可再生能源开发利用增长速度最快的国家，是世界人工造林面积最大的国家。我国明确提出了未来减缓温室气体排放的行动目标，即到2020年，我国单位国内生产总值二氧化碳排放比2005年下降40%~45%，作为约束性指标纳入国民经济和社会发展中长期规划，并制定相应的国内统计、监测、考核办法；非化石能源占一次能源消费的比重达到15%左右；森林面积比2005年增加4000万公顷，森林蓄积量比2005年增加13亿立方米。党的十七届五中全会提出，在制定国

国民经济和社会发展第十二个五年规划中，要深入贯彻节约资源和保护环境基本国策，节约能源，降低温室气体排放强度，发展循环经济，推广低碳技术，积极应对气候变化，促进经济社会发展与人口资源环境相协调，走可持续发展之路。

这些行动目标将推动我国经济社会的低碳发展，推进产业结构升级、企业技术创新，提高国家核心竞争力。把握住低碳经济所孕育的巨大市场潜力和新的经济增长点，将成为我国未来经济发展的重要战略契机。但我们必须清醒地看到，我国应对气候变化的基础研究还很薄弱，应对气候变化综合能力（包括基础设施、统计监督、公众意识等）也亟待加强。因此，实现这一目标的难度相当大，需要做出更加艰苦卓绝的努力。我国应对气候变化形势严峻，任重道远。

本书采用问答形式介绍了全球气候变化的事实、成因及影响，国际社会合作应对气候变化的历程，应对气候变化与发展绿色经济、实

现低碳转型的关系，以及适应和减缓气候变化的主要政策措施选择等内容，还以知识链接和参考文献的方式提供了相关科学背景知识与阅读书目。希望本书的出版对于读者更好地认识当前我国应对气候变化面临的挑战和机遇，了解应对气候变化的主要政策措施选择，思考转变经济发展方式、发展低碳技术和绿色经济等重大理论和实践问题有所裨益。

本书的付梓出版受益于中国气象局秦大河院士、丁一汇院士、郑国光局长、王守荣副局长、沈晓农副局长多年来的指导和帮助，以及作者与中国气象局刘洪滨、高云、黄磊、徐影、巢清尘、王长科、孙颖、胡国权和周波涛等专家的长期合作与交流。本书在写作过程中还参考了政府间气候变化专门委员会（IPCC）第四次评估报告和《气候变化国家评估报告》等著作的相关内容。在此一并表示诚挚的谢意！由于作者水平有限和成稿时间仓促，书中难免存在缺点和不足，恳请读者批评指正。

目 录

自序 / 1

一、气候变化的事实与未来变化趋势 / 1

1. 什么是气候变化? / 1
2. 为什么说近百年来全球气候变暖已成事实? / 4
3. 最新的观测事实进一步证实全球变暖吗? / 11
4. 未来的气候将如何变化? / 14

二、气候变化的原因 / 19

1. 哪些因素影响了地球上的气候? / 19
2. 引起气候变化的自然原因有哪些? / 22
3. 引起气候变化的人为原因有哪些? / 25
4. 为什么说最近50年全球大部分平均温度的升高很可能源于人类活动? / 29

三、气候变化的影响 / 36

1. 气候变化对全球自然生态系统和人类生存环境有哪些影响? / 36
2. 中国的冰冻圈已经发生了什么变化? 未来将怎样变化? / 42
3. 气候变化对中国的生态系统有何影响? / 45
4. 气候变化对中国的海岸带有何影响? / 47
5. 气候变化对中国的农业生产有何影响? / 50
6. 气候变化对中国的水资源有何影响? / 53
7. 气候变化对中国的人体健康有何影响? / 56
8. 气候变化对中国特大城市或城市群有何影响? / 59

四、国际社会应对气候变化的历程 / 64

1. 应对气候变化如何从科学认识成为国际社会的政治共识? / 65

2. 如何评价哥本哈根和坎昆气候变化大会的成果？ / 72
3. 目前气候变化国际谈判中的主要分歧和焦点议题有哪些？ / 78
4. 为什么说中国在国际气候变化谈判中面临着巨大的压力？ / 83

五、应对气候变化与绿色经济、低碳发展 / 87

1. 什么是低碳经济？它与绿色经济有什么联系和区别？ / 87
2. 为什么说低碳发展是应对气候变化的必然选择？ / 89
3. 如何客观看待西方倡导的低碳经济潮流？ / 93
4. “十二五”期间我国应对气候变化与发展绿色经济、低碳经济的要求是什么？ / 99

六、应对气候变化的政策措施选择 / 102

1. 为什么说适应气候变化是现实的和紧迫的任务? / 103
2. 适应气候变化的政策措施主要有哪些? / 106
3. 为什么说减缓气候变化是长期而艰巨的任务? / 113
4. 减缓气候变化的政策措施主要有哪些? / 116
5. 特大城市和城市群在应对气候变化中发挥怎样的作用? / 122

参考文献 / 127

一、气候变化的事实与未来变化趋势

地球气候系统正经历着一场以变暖为主要特征的显著变化。从最近100多年的变化看，全球地表温度的增温趋势是肯定的，并且气候系统的诸多方面（如积雪、冰川、海冰、海平面等）也发生了显著变化。这些现象已经被众多的国际研究机构发布的观测数据所证实。如果温室气体浓度继续增加，到21世纪末全球气候将进一步变暖。

1. 什么是气候变化？▶

气候一般指的是较长时间（通常是30年）气象现象的平均状况。最常用的气候要素是温度和降水，比如一个地区的暖、冷、湿、干等气候基本特征就反映了该地区温度的高低和降水的多少。但气候绝非仅仅指平均状况，一些气象现象发生的可能性和极端值也都属于气候范畴。

气候变化是指气候平均状态和极端值发

生的可能性两者中的一个或两个一起出现了显著的变化。下面以温度为例说明气候变化与平均值变化或极端值变化的关系。如图1所示，假定某一地区的温度多年平均条件下呈“正态分布”，则该地区的天气在平均温度处出现的可能性最大，偏冷和偏热天气出现的可能性较小，极冷或极热的天气出现的可能性很小或没有。假如由于某种自然的或者人为的原因，平均值增加了某一数值（见图1水平箭头向右移动），这时偏热天气出现的可能性明显增加，并

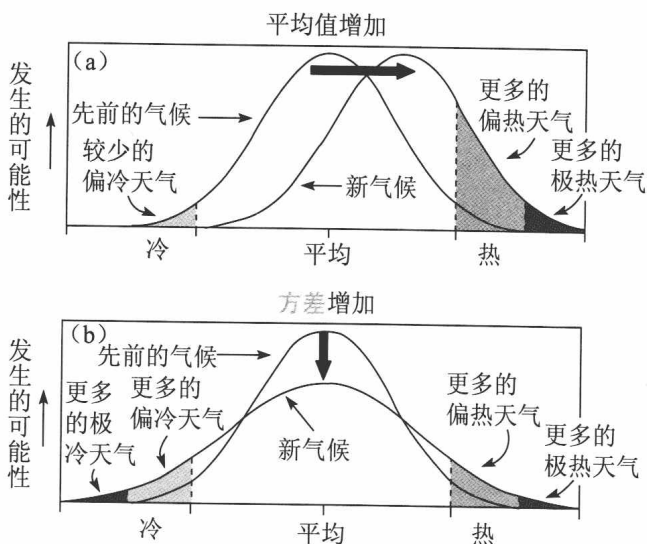


图1 以温度为例说明气候变化与平均值变化或极端值变化的关系。

知识链接

平均值、方差与正态分布

平均值与方差是统计学中常用的概念。对一包括 n 个数据的变量，其平均值表示为

$$\bar{x} = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n x_i$$

其中， x_i ($i=1, 2, 3 \cdots n$) 为变量第 i 个数据。其方差表示为

$$s^2 = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (x_i - \bar{x})^2$$

方差表示该变量偏离平均值的程度。通俗地讲，在样本容量 n 相同的情况下，方差越大，说明数据的波动越大，越不稳定。

正态分布是自然界最常见的一种概率分布，由其平均值和方差决定。其密度函数的特点是：关于平均值对称，在平均值处达到最大值，在正（负）无穷远处取值为0；它的形状是中间高两边低，图像是一条钟形曲线。遵从正态分布的变量的概率分布规律是与平均值邻近的值的概率大，而与平均值越远的值的概率越小。方差越小，分布越集中在平均值附近，曲线越瘦高；方差越大，分布越分散，曲线越扁平。月平均、年平均气温经常近似遵从这种分布。

且原来从未出现的极热天气也可能会发生[见图1(a)的最右端，现在也具有一定的发生可能性，虽然很小]；相反，偏冷天气出现的可能性会大大减少。图1(b)则说明平均值不变，但极