

“十二五”国家重点图书出版规划项目
北京市科学技术委员会科普专项资助

THE BURNING EARTH:
CARBON CRISIS AND THE SOLUTION

燃烧地球： 地球碳危机及其破解之道

熊定国 吕晓彤 / 著
by Xiong Dingguo; Lü Xiaotong

 **北京理工大学出版社**
BEIJING INSTITUTE OF TECHNOLOGY PRESS

回望家园丛书 主编 / 范春萍 CHIEF EDITOR / FAN CHUNPING

SERIES CONCERNING OUR EARTH

“十二五”国家重点图书出版规划项目
北京市科学技术委员会科普专项资助

燃烧的地球：

地球碳危机及其破解之道

熊定国 吕晓彤 / 著

by Xiong Dingguo; Lü Xiaotong

版权专有 侵权必究

图书在版编目(CIP)数据

燃烧的地球：地球碳危机及其破解之道 / 熊定国，吕晓彤著. —北京：
北京理工大学出版社，2015.1

(回望家园丛书)

“十二五”国家重点图书出版规划项目

ISBN 978-7-5640-9489-8

I. ①燃… II. ①熊…②吕… III. ①二氧化碳—排气—影响—全球环
境—研究 IV. ①X511.2X21

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第162749号



出版发行 / 北京理工大学出版社

社 址 / 北京市海淀区中关村南大街5号

邮 编 / 100081

电 话 / (010)68914775(办公室) 68944990(批销中心) 68911084(读者服务部)

网 址 / <http://www.bitpress.com.cn>

经 销 / 全国各地新华书店

印 刷 / 北京地大天成印务有限公司

开 本 / 787毫米×960毫米 1/16

印 张 / 11.25

字 数 / 186千字

版 次 / 2015年1月第1版 2015年1月第1次印刷

印 数 / 1~3000册

定 价 / 38.00元

责任编辑 / 范春萍

张慧峰

文案编辑 / 张慧峰

责任校对 / 周瑞红

责任印制 / 王美丽

图书出现印装质量问题,本社负责调换

我们将给后代留下怎样的未来（代总序）

范春萍

尽管昨晚在网上接来转去了不少跨年的祝愿，但真正意识到这的确已经是2015年的第一天了，却是在今晨睁开眼睛的一瞬间。望着窗外迷蒙的晨曦，想着昨夜呼啸的劲风竟未能让京城雾霾尽散，心中无限惆怅。打开手机，赫然入眼的居然是上海外滩跨年人群发生踩踏事件，现场35人死亡，47人受伤。禁不住泪如涌泉。

如今，不知有多少人像我一样，忙碌和笑颜背后深埋着隐忧，沉重的危机感成为我们共同的思维背景和挥之不去的梦魇。

1962年，当卡逊（Rachel Carson）发现农药对生态系统的致命伤害，出版《寂静的春天》时，她一定相信揭露真相，就可以抵制农药的使用，让环境得到保护；10年后的1972年，罗马俱乐部发出给世界的第一份报告《增长的极限》，依据1900年以后70余年的数据，以数学模型仿真演绎世界未来，提出以零增长避免危机的方案，并游说各国政府共同应对环境危机时，佩奇（Aurelio Peccei）们一定相信，人类共同行动可使危机得以避免，那年在斯德哥尔摩召开了历史性的人类环境大会，提出“只有一个地球，人类应该同舟共济”的理念；再过20年后的1992年，世界各国首脑重聚里约热内卢，提出可持续发展理念，签署一系列旨在促进共同行动的协议和宣言，以为找到了可以告慰子孙、共赴未来的钥匙；本世纪之初的2004年，当田松发表《让我们停下来，唱一支歌吧》时，他还相信可以有这样的场景出现：全世界所有链条中的所有人，让我们

停下来，面对一朵花儿，把手放在无论哪里，一起唱一支歌儿吧！

延续这样的思维，2009年，我们向北京科委申请科普立项并得到批准，开始着手组织出版“回望家园”丛书，希望能从不同角度，梳理环境破坏的状况，阐释保护环境的道理，探寻避免危机的途径，以唤醒更多人的思考和行动。

然而，著述的进展却非常不顺利。中途停摆换人、书稿返工放弃、修订补充文献、交稿档期拖延，各种状况不一而足，历时五年多才终于形成7个分册。反思原因，豁然醒悟，是时代的错综复杂和万千变化使我们无法有效地跟进，难以清晰地梳理和透彻地表达。

仿佛就在这五年间，世界出现了比以往任何时代都更加突飞猛进的变化。人类目前的危机，不只在无法采取一致的环境保护行动，更在于打着各种发展旗号却充满潜在风险的行为（或言成就）又在登峰造极。而环境的状况，已再也容不得行动的拖延——这是怎样的窘境和险境？是怎样的前所未有的危机？

人类社会是典型的充满巨大不确定性的复杂巨系统，元素或子系统种类繁多，层次繁复，本质各异，子系统之间、不同层次之间关系盘根错，机制不清，不可能通过简单的方法从微观推断宏观，也不可能简单地将此一方法移植于彼一情境而求取预期的效果。荒漠化、气候变暖、生物多样性减少、环境污染，是联合国通过调查研究归纳出的人类四大生态环境问题。而其中每一项都是致毁的。

当前，人类社会最紧迫的任务是：放慢发展速度，治理污染，有序地撤出自然保护区核心区，停止对目前尚且完整的自然山川的任何形式的工业及能源开发，有序地对受伤过重的土地退耕退牧，给自然生态以喘息和恢复的时间，以避免生物圈的整体大崩盘。而这，这需要人类达成共识，共同行动才能实现。

目前，地球上70多亿人口大约可分为三大部分，其中第一部分挣扎在温饱线以下，为获得基本生存资料而直接攫取环境中的生活资源；第二部分处于发展的路上，刚刚分享到一点点物质文明的成果，为发展而大规模开发物质生产条件，粗放地毁坏着环境、劫掠着资源；第三部分已进入疯狂发展的快车道，大数据、智慧城市、智能生产、生物工程、脑科学、机器人、纳米器械、量子计算机、新产业革命……，于无形中将自已置于工业文明食物链的顶端，成为发展的领航者，貌似清洁地于无形中吸纳、消费着前两部分资源、产品、智力和环境容量，而第一第二部分，承接着领航者溢出的创新效益，也承接着领

航者排放的垃圾，不由自主地追随领航者的脚步，一同冲向无底深渊。

如果地球无限，怎样发展都没问题，然而不管多聪明，不管所创造的物质体系多智能，人类毕竟还是自然界中的一个物种，是自然生态之网上的一个环节，没法脱离自然界而生存，健康的生态环境是人类永续发展的前提条件。

我们将给后代留下怎样的未来？这是当今人类需要共同思考和面对的问题。

技术批判哲学先师海德格尔在其著名的《关于技术的追问》结尾处，援引荷尔德林的诗句：“哪里存在危险，哪里便冲腾着拯救的力量。”“拯救”，应该是未来人类社会较长时期内最明确的主题词，拯救环境、拯救生态、拯救自身、拯救可能消失的未来……我们祭出这套丛书，也是希望由对危机的揭示而唤醒更多拯救的行动。

回望伤痕累累的家园，拯救的工程艰巨无比，个体羸弱无力。尽管如此，我们仍愿发出自己的呐喊，以求有更多的人猛醒，共赴时艰。

刚刚逝去的2014年流行过一句话：“梦想还是要有的，万一实现了呢？”羸弱的声音也要喊出来，或许更多的羸弱之力可以共同创造出一个奇迹呢。

2015年1月1日起笔，1月5日修成

序

张坤民

随着社会经济和科学技术的日益发展，人类面临着越来越繁多、越来越严重的危机，比如能源危机、粮食危机、生态危机、水资源危机……几乎人类所需要的、索取于大自然的所有方面，都面临危机。而碳危机，是本书作者提出的一个新的概念。

事实上，人类早已走进碳危机时代。自从发明火种起，人类就离不开能源。在当今人类社会的发展过程中，为了获取能源而大量消耗化石能源。据世界银行统计，在20世纪的100年当中，人类共消耗煤炭2 650亿吨，消耗石油1 420亿吨。而在人类大量地、无节制地消耗化石能源的同时，排放出大量的温室气体，使地球大气中CO₂浓度从20世纪初不到300ppm（1ppm=10⁻⁶）上升到目前接近400ppm的水平，从而引发温室效应、环境污染等灾难性问题，导致海平面升高、洪水泛滥、干旱肆虐、粮食减产、病害流行……严重危及人类生存。这是碳危机的表象和所造成的一方面后果。

另一方面，化石能源资源的地理分布不均匀性和由于人类超强度消耗而日益枯竭所导致的稀缺性，使得世界各国对石油等化石能源的争夺愈演愈烈，甚至不惜为此引发战争，这显然又进一步加剧了人类的生存危机。这是碳危机的另一重表象与后果。

本书提出碳危机的概念，并用地球上发生的人们熟知的事实和科学数据进行说明和例证，再一次向世人发出了警告：人类唯一的家园——我们赖以生存的地球，正面临全球气

候变化、能源资源紧缺、生态环境恶化的挑战，地球再也不堪高碳模式的重负了，让低碳生活成为习惯，发展低碳经济，是破解碳危机的唯一道路。

低碳经济，简言之就是通过提高能源效率、大规模应用可再生能源与新能源，以及开发利用去碳技术（如碳捕集与封存技术，CCS）的一种新的经济形态。发展低碳经济，同时进行体制创新并引导消费行为，就可实现“一箭三雕”：一是尽力控制大气中的CO₂浓度使之不至于超过产业革命前的2倍，从而避免地表温度升高2℃以上带来的一系列灾难；二是努力开发可再生能源（风能、水能、太阳能、地热能、潮汐能等）与新能源（核能、氢能等），以确保能源安全；三是将其作为21世纪国际新技术竞争的实质性内容和新的经济增长点。

我始终认为：全球环境问题的解决，必将引起人类思维方式和社会观念的巨大变革，促使人类改变传统的经济增长和技术进步模式。全球环境问题的解决需要全球的努力。中国在碳排放的历史存量方面责任很小，但近些年经济持续的高速增长，已经使得中国成为世界第一大能源消费国，且中国的人口多、海岸线长，从全球环境问题的影响来说，受害最多的可能也是中国。因此我们理所当然地十分重视这些问题，我们正在努力开拓具有中国特色的环境保护道路。我们愿意同所有的国内外朋友们一起合作，继续做出不懈的努力，以保护我们共同的环境。

我欣喜地看到：十八大以来，中国从人类命运和国家前途出发，对向低碳转型的必要性、紧迫性有了深刻的认识，我们的思维方式和经济增长模式正在发生深刻的转变。这是一个发展中大国践行科学发展、审时度势的必然选择。

我相信：《燃烧的地球》将成为一颗低碳的种子，引导人们树立低碳观念，培养低碳习惯，实践低碳生活，推动低碳发展，以保护我们共同的地球家园。

前 言

这可不是一本讨论燃烧的书！

尽管人类的每一个文明，人类社会的每一次发展与进步，都是烧出来的，人类文明发展史就是一部燃烧的历史！

人类自从发明了火的那一刻起，就一直疯狂地燃烧着，同时在拼命地寻找着一切可以燃烧的东西，甚至把获取能源的目光瞄向地球以外的星球。每一年，人类要烧掉超过40亿吨石油，近40亿吨煤炭，约30亿吨油当量的天然气，以及数以百亿吨计的薪柴和秸秆……这些数字还在不断上升！

人类疯狂燃烧的结果之一，就是让地球表面的气温持续升高，使地球真正变成了一颗燃烧的星球。于是，全球气候变暖，碳危机爆发。

这，才是我们要关注和讨论的话题！

这是一个老生常谈的话题，也是一个颇有争议的话题，更是一个事关地球和人类命运的重大而严肃的话题！

首先，它可以而且应该是一个老生常谈的话题。因为地球气候的变暖从未停止过，特别是工业革命以来，人们真真切切地感受到冬天一个比一个温暖（除少数个别冷冬以外），而夏天一个比一个酷热！事实上，当人类进入21世纪的时候，对所面临的四大生态问题——全球气候变暖、土地荒漠化、生物多样性减少和环境污染——已经有了深刻的认识。但由于这些问题对人类生存空间的蚕食和对人们生命财产的掠夺几乎都是慢性的，不像地震、飓风或是洪灾等突发性灾害那样能在短时间内引起震撼，这使人们容易忽视它们的危害。所以常常

被谈起，总比被遗忘来得好。在此，我们要向美国前副总统戈尔先生致敬！他“退位”以后不辞辛苦地四处奔走、大声疾呼，比起老生常谈更能警醒世人。当然，警钟固然需要长鸣，但切实的行动显然比停留于口头要来得更好！

其次，它也可以而又不应该是一个有争议的话题。对于气候变化的地质历史周期到底有多长，人为因素对气候变暖的贡献到底有多大，气候变暖导致雪山消融、冰川后退和海平面升高的速度究竟有多快，如此等等的内容是可以有争议的。这倒并非见仁见智，而是不同研究者观察和测量的位置、角度可能不同，采用的手段、方法等也可能有差异，因此结果不可能完全一致。但对于全球气候变暖的事实，人为因素加剧气候变暖的论断，以及由于气候变暖导致雪山消融、冰川后退、海平面上升、生物多样性减少、极端气候事件频发、灾害加剧、粮食减产、人类健康受损等一系列后果和影响，进而对人类生存构成威胁，应该是没有争议的。这些都是铁的事实。

然后，它更是一个事关地球和人类命运的异常重大而严肃的话题。人类在沾沾自喜于征服大自然过程中所取得的成就的同时，对所付出的资源和环境的惨重代价，以及对这种惨重代价将给人类赖以生存的地球和人类本身的命运带来的威胁，却佯装不知，或视而不见，反应迟钝，行动缓慢。

更加可悲的是，人类根本没有意识到自己早已陷入可能导致地球毁灭的碳危机！

碳危机是笔者在本书提出的一个新概念，用以表述由于人类过度使用化石能源，一方面致使地球上可供作为能源的资源逐渐枯竭，由此导致战争或饥荒等灾难，另一方面向大气层过量排放二氧化碳等温室气体和污染物质而导致全球气候变暖，环境遭受污染，从而给人类生存环境带来一系列巨大负面影响的现象、过程及结果。

你看，人类自从发明钻木取火以来就从未间断过燃烧而且愈演愈烈，资源几近枯竭，于是人类开始争夺能源和资源，并不惜为此而发动一场又一场残酷的战争；在通过燃烧获得热能、获得满足人类自身日益膨胀的物欲和享乐的同时，排放巨量的污染物（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、二噁英、苯酚，等等），于是我们的大气环境被污染，而且越来越严重，以至到了无以复加的程度；全球变暖导致的后果和影响更是显而易见……

正如美国宾夕法尼亚州立大学的理查德·艾利（Richard Alley）教授曾经说过的那样，气候的平衡是有临界点的，当气候变化超越某个临界点时，就会产生剧烈的变化。也许全球变暖本身不足以造成2005年北美夏天的飓风和欧洲的

严冬，但是全球变暖正在让地球气候加速向临界点逼近。一旦超越了临界点，人类面临的就不仅仅是几场飓风，而是一场真正的大灾难。有科学家甚至宣称：要不了300年，目前地球上可供人类居住的区域将至少有一半由于温度太高而不再适合人类居住！

全球变暖带来了自然、经济、社会、政治等一系列问题，的确是越来越令人恐怖了。而制造这种全球性恐怖的，又恰恰是人类自己。面对如此严肃而重大的话题，我们不禁要问：真正了解这些客观事实的人有多少？了解了之后能够采取相应行动的有多少？采取行动之后能取得成果的又有多少？

归根到底还是宣传不够，认识不够，重视不够！

因此，从这个意义上说，本书试图成为一个宣传工具。但它是作者出于对人类自身以及对地球家园的责任，本着客观科学的态度，基于大量发生的自然现象和存在的客观事实，联系人类社会发展的历程以及当今科学技术的进步，加以认真的、系统的、深刻的思考，所形成的一个资料真实、分析客观、立意新颖、分寸恰当的宣传工具，没有虚构事实，没有虚夸影响，没有故弄玄虚，没有危言耸听。目的只想告诉读者：不论你的国籍、肤色、信仰是什么，也不管你的出身、学历、职业是怎样，全球变暖的确一直在发生，碳危机真的越来越严重！我们每一个地球人都要充分而深刻地认识到这个问题的严重性、严肃性和紧迫性，引起足够的重视！

人类目前生活的这颗唯一的地球上发生过的客观事实与真相是摆在那里的，有些是你能够亲身感受到的，绝大部分是有记录可查的。比如，冬天不再那么寒冷，四季不再那么分明，再比如，台风、洪水、干旱、热浪等极端异常天气现象越来越频繁。对于一些铁证如山的科学数据，我们是不能怀疑的。例如，1906—2005年，这100年来，全球的温度升高了约 0.74°C ，并且近50年温度升高的线性趋势几乎是近100年来的两倍。1850年以来，在1995—2006年的12年中，有11年位列最暖的12个年份。20世纪是过去2万年来最温暖的世纪。“世界第三极”青藏高原冰川退缩的速度在加快，“如果不立即采取行动，遏止气候变暖的话，最早2035年，亚洲水塔的冰川将有可能全部消失，亚洲13亿人口的淡水资源将会受到威胁”。而非洲赤道附近的乞力马扎罗等数座名山上的雪也面临消失，在使人类承受失去它们的生态代价的同时，更引出全球环境公平的焦点话题。北极冰盖在融化，海平面升高速度也在加快，连南极洲大陆将来都有可能种树呢！这绝对不是什好事！你知道，有多少岛国将随之沉没？有多少大城市将随之消失？有多少人将流离失所、无家可归？又将有多少诡异的疾

病成为人类的梦魇？有多少物种随之灭绝？还有，又将有多少座城市被包裹在灰霾之中啊！

对于这些事实与真相，本书尽可能带你去回忆，但绝不可能一一罗列。你自己去查阅吧！很容易的，如果你有兴趣的话。上述问题的答案，你是能从本书中找到的，如果你认真阅读、认真思考的话。

问题自然是十分严重的。如此下去，地球上最后一个物种能不能是人类，还真的难说呢！

碳真的是罪魁祸首吗？

不！

碳是生命的基础。地球之所以得以成为人类的摇篮和生命之所而笑傲苍穹，碳是基础性因素之一！如果没有碳，地球上现存的生命都将不复存在。作为地球上的生命形态之一，人类的生存与发展从来都是离不开碳的。碳不仅提供化石能源照亮了地球，开启了人类文明新时代，而且作为化学农业的重要元素，大大提高了粮食等食物的产量，使人类免于饥荒。当然，这些都是双刃剑。在人类走进生态文明的新进程中，碳仍将发挥重要的作用。

所以不是碳！

是人！是人类自己！

人类不加节制地消耗能源，破坏了地球的碳平衡，阻断了地球的碳循环，使地球下垫面受损，温度不断上升，从而导致一系列灭绝性的恶果。

而且，一些人群或集团信奉“如果你控制了石油，你就控制了所有的世界”；更多的人则相信：“如果世界上的油井突然枯竭，人类文明将会瓦解。”因而，随着碳危机时代的来临，世界各国一方面对能源尤其是石油资源的争夺越来越白热化，甚至不惜为此发动一场场战争，把人类拖入灾难的深渊；另一方面在应对气候变化以及控制温室气体排放的主旨下，都企图最大限度地维护自身的发展权。尽管各国都承诺尽减排义务，积极开发清洁能源以替代石油，尽管崛起的中国正在积极努力从能源困境中突围，尽管欧佩克一直在努力为平衡世界石油格局而试图发挥更大的作用，但前所未有的国际碳博弈还是公开地展开了，而且愈演愈烈，演变成了新型国际政治博弈，并且必将旷日持久！

于是，世界分化成了“各怀鬼胎”的几大阵营。于是，绿色贸易保护主义盛行，绿色壁垒迅速繁衍。于是，碳交易不再是减排的手段，而是成为发展权博弈的借口……

人类到底怎样才能走出碳危机？

其实，出路已经找到！而且是唯一的出路，那就是低碳发展。

警钟早已敲响，呐喊不绝于耳。反应虽嫌迟钝，行动已经开始。前进的方向已经明确，各大阵营间的僵持能否缓和？京都会议初有结果，巴厘岛路线图能否实施？可否放弃哥本哈根会议上的“虚情假意”，能否彻底消除居心叵测而致的分歧？

时至今日，各大阵营，世界各国，只有摒弃前嫌，加强合作，发展低碳经济和低碳产业，实现低碳转型，强化低碳教育，才能实现全人类的可持续发展，共同走向辉煌的明天。

没有什么更新、更深的道理要讲。现在迫切需要的是行动，每个国家、每个人实实在在的行动！让低碳生活成为习惯，让低碳绿色不再是一句口号，而是成为人们的时尚生活方式。从政府到企业，从机构到个人，都应认真地算算碳足迹，致力于减少碳足迹；盘点和管理好碳资产；发展碳金融，让经济手段发挥作用，激活和增加森林碳汇，创新碳汇交易模式，开发地质碳汇，推广二氧化碳地质封存，发挥碳汇的多重价值。

只有绝大多数人都自觉地把多用一张纸巾、多踩一脚油门、多买一件衣服、多开一度空调与“温暖的恐怖”从内心里紧密联系起来，并真正从自身做起，从点滴做起，用实际行动克制贪婪，阻止环境继续恶化，才能有效避免我们共同生存的这个星球进一步变暖。

人类才能真正走出碳危机！

请你一定记住，并且尽可能地转告你的朋友、同事和家人：我们不要再毫无节制地疯狂燃烧，我们不要再毫无节制地向大气环境排放温室气体和污染物，我们要阻止全球气候变暖和环境持续恶化，我们要改变自然灾害频发、能源普遍紧缺、各国对能源争夺白热化的局面，我们不要再为争夺能源资源而发生战争！

人类必须自救以拯救家园。

我们必须走低碳发展之路。

目 录

序 / 001

前 言 / 001

第一章 事实与真相 / 001

- 第一节 容易感知的事实 / 001
- 第二节 应该告知的真相 / 010
- 第三节 被灰霾包裹的城市 / 021
- 第四节 争论与存疑 / 025

第二章 灭绝性恶果 / 029

- 第一节 地平线消失 / 029
- 第二节 恐怖的灾害 / 033
- 第三节 谁将是地球上最后一个物种 / 037
- 第四节 森林的悲哀 / 045
- 第五节 必然的危机 / 049

第三章 碳危机爆发 / 055

- 第一节 地球碳循环 / 055
- 第二节 疯狂的燃烧 / 061
- 第三节 成也萧何，败也萧何 / 072

第四节 碳危机时代 / 077

第五节 碳危机下的博弈 / 088

第四章 唯一的出路 / 091

第一节 低碳发展，全球共识 / 091

第二节 低碳经济，唯一出路 / 101

第三节 低碳产业，冉冉朝阳 / 106

第四节 低碳转型：全球涌动的浪潮 / 109

第五节 低碳教育：从孩子抓起 / 116

第五章 消除碳足迹 / 119

第一节 算算你的碳足迹 / 119

第二节 碳资产亟待管理 / 130

第三节 碳金融：让经济手段发挥作用 / 134

第四节 碳汇：不只是交易 / 142

第五节 走进生态文明新时代 / 154

后 记 / 156

主要参考文献 / 159



第一章

事实与真相

本书将要讨论的主题是人类碳危机及应对碳危机的办法。碳危机包含现象和后果两方面。碳危机现象包括化石能源的枯竭及由此导致的战争等灾难，而碳危机的直接后果就是全球变暖及由此导致的危及人类生存的一系列灾难性后果，当然包括环境污染。

第一节 容易感知的事实

一、这个冬天不太冷

在过去的若干年里，我们习惯了一个比一个温暖的冬天。每当进入冬季，人们常常说：这个冬天不太冷！

2012年是个例外。这一年的冬天特别冷！中国内蒙古呼伦贝尔出现了零下50.7℃的极端低温！该市林区和牧区气温比2011年同期低8℃~10℃，5个旗（市）打破了历史同期最低气温极值。辽东湾的气温达到了零下18℃，海冰进入重冰期，海面上还伴随着8级以上的大风。在低温的控制下，海冰最远达到64海里，最

大冰厚40厘米。海冰覆盖面积占到了整个海域的一半以上。事实上，不只是中国，许多国家的这个冬天都很冷。

2012年的冬天，北半球偏北的一些国家也经历了罕见的低温。尽管俄罗斯人习惯了严冬，但这个冬天气温反常，平均温度低于正常平均温度 $7^{\circ}\text{C} \sim 14^{\circ}\text{C}$ 。俄罗斯首都莫斯科的气温为零下 20°C ，西伯利亚地区气温则低至零下 52.8°C 。

还记得2008年年初吧？中国南方一些常年不太降雪的地区普降大雪，一月中旬中东部地区出现了近几十年罕见的大范围持续低温、雨雪、冰冻天气，对南方大部分地区的交通、能源、农业、供电、供水等造成重大影响。

再往回看看：2005年11月底，欧洲各国遭受暴风雪和寒流袭击，从英国到波兰，从德国到希腊，都不同程度地受到突然降温的影响。大雪造成交通混乱、电力中断、学校关闭，有人在严寒中冻死。在德国人口最多的北威州，降雪厚度最高达20厘米，机场被迫关闭。

这种极寒现象在20世纪的头10年出现过3次，到2012年已是第四次了。这难免会使人们开始怀疑自己的感知，我们不禁要问：全球气候变暖是否已经停止？也许



快被冻成“冰人”啦！（新华社发 王伟摄）



寒冬里的炊烟（新华社发 邢广利摄）



东欧遭遇最寒冷冬季，至少89人冻死，数百人就医（引自中国新闻网）