

中国气象局气象宣传与科普中心  
中国工程院环境与轻纺工程学部

联合策划


郑国光◎主编

“我们的天气”丛书



# 天气与我们的生活

陆晨◎编著

 气象出版社  
China Meteorological Press

郑国光◎主编

“我们的天气”丛书

# 天气与我们的生活

陆晨◎编著

 气象出版社  
China Meteorological Press

## 图书在版编目 ( CIP ) 数据

天气与我们的生活 / 陆晨编著 . — 北京 : 气象出版社 , 2016.2

( 我们的天气 / 郑国光主编 )

ISBN 978-7-5029-6095-7

I . ①天… II . ①陆… III . ①气象学 - 普及读物 IV . ①P4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2015) 第 036342 号

Tianqi yu Women de Shenghuo

## 天气与我们的生活

---

出版发行 : 气象出版社

地 址 : 北京市海淀区中关村南大街 46 号

邮政编码 : 100081

总 编 室 : 010-68407112

发 行 部 : 010-68409198

网 址 : www.qxcbs.com

E-mail : qxcbs@cma.gov.cn

责任编辑 : 邵 华 胡育峰

终 审 : 周诗健

设 计 : 符 赋

责任技编 : 赵相宁

印 刷 : 北京地大天成印务有限公司

开 本 : 710 mm × 1000 mm 1/16

印 张 : 7.5

字 数 : 118 千字

版 次 : 2016 年 2 月第 1 版

印 次 : 2016 年 2 月第 1 次印刷

定 价 : 28.00 元

---

本书如存在文字不清、漏印以及缺页、倒页、脱页等, 请与本社发行部联系调换

# “我们的天气”丛书编委会

主 编：郑国光

副主编：许小峰 李泽椿

总策划：余 勇

编 委：(以姓氏笔画为序)

丁一汇 王元红 王元晶 王建捷 王维国 刘 波

许健民 李维京 时少英 宋君强 张 健 陆 晨

陈 峪 陈云峰 陈克复 陈联寿 金翔龙 周志华

周家斌 郝吉明 胡育峰 段 宁 侯立安 徐祥德

端义宏 潘德炉

编委会秘书：王月冬 梁真真

# 序

我们生活的方方面面——衣食住行，都与天气气候息息相关。天气气候，无时无刻不在影响着我们。

党的十八大提出“加强防灾减灾体系建设，提高气象、地质、地震灾害防御能力”“积极应对全球气候变化”“加强生态文明宣传教育”“普及科学知识，弘扬科学精神，提高全民科学素养”。习近平总书记强调，“要组织力量，对异常天气情况进行研判，评估其现实危害和长远影响，为决策和应对提供有力依据”。党中央、国务院对气象工作做出的一系列重大战略部署和要求，无不彰显出对气象防灾减灾、应对气候变化的高度重视，无不彰显出对气象保障国家治理体系和治理能力现代化的殷切期望。

近年来，随着气象科技的快速发展，天气气候中的许多概念都有了新的内涵。随着气象服务领域的不断拓宽，气象越来越融入经济社会发展各领域，人们生产生活也越来越须臾离不开气象。如何通俗、科学地介绍气象科技、气象业务、气象防灾减灾知识，为大众揭开气象的神秘面纱，显得越来越重要。

中国工程院重点咨询项目“我国气象灾害预警及其对策研究”对近年来我国气象灾害及其影响、气象致灾的特点、气象致灾预警中存在的问题进行了全面的分析，并提出对策。研究发现，基层干部及群众，包括一些领导干部，对灾害发生的规律了解不够，在第一时间做好自救和防护的意识和能力亟待提高，急需加强科普宣传，提高全民对灾害的认识，增强群众自救能力。

在经济发展新常态下，各级党委和政府、社会各界对气象服务的需求将越来越多，重大自然灾害的国家治理对气象保障的要求将越来越高，气象为经济社会

发展、人民幸福安康、社会和谐稳定提供坚强保障的责任将越来越大。但是，大众对气象科技的了解和理解还不够，全民气象意识还薄弱，气象知识还匮乏，特别需要加大力度，通俗易懂地传播气象科技、气象工作、减灾防灾、自救互救等知识。

气象服务让老百姓满意，是全体气象工作者的职业追求。人民群众能不能收得到、听得懂、用得上各种气象信息产品，是衡量公共气象服务效益的主要标准。让更多的民众认识气象，了解气象的基本规律，提高抵御自然灾害的意识和能力，是我们气象工作者义不容辞的使命。

为满足广大民众对气象科普的基本需求，由中国气象局气象宣传与科普中心、中国工程院环境与轻纺工程学部、气象出版社共同策划了“我们的天气”科普丛书，旨在向社会大众传播最新天气气候科学及防灾减灾知识。本丛书共分六册，分别是：《明天是个好天吗》《天气预报准不准》《天气与我们的生活》《我们如何改变天气》《科学应对坏天气》《天气与变化的气候》。每册各有侧重，又相互联系。气象科普存在专业性、前沿性、学科交叉性、难度大的特点，为保证内容的科学性，本书邀请了业界、学界的专家，设立以院士、专家为主编、副主编的丛书编委会，编委会成员由有关专家和科普作家组成。在此，向为本丛书的编撰和编辑出版做出贡献的所有专家表示衷心的感谢！

希望丛书的出版能为气象服务于人民生产、生活提供有益的帮助。同时，我也呼吁全社会动员起来，积极关注和参与应对气候变化，大力推进生态文明建设，为实现中华民族伟大复兴的“中国梦”而努力奋斗。

中国气象局局长

郑国光

2015年3月

# 目 录

## 序

<b>一、概 述</b> .....	1
气象与公共气象服务.....	2
气象服务应用.....	3
<b>二、气象与衣食住行</b> .....	9
穿衣.....	10
饮食.....	12
居住.....	19
出行.....	26
<b>三、气象与休闲</b> .....	37
气象与垂钓.....	38
气象与旅游.....	42
气象与景观.....	44
<b>四、气象与健康</b> .....	49
人类对自然的适应.....	50
气象对人体生理机能的影响.....	51
高影响天气与疾病.....	56
气候变暖与传染病.....	57

气象与保健·····	59
气象与皮肤保养·····	63
气象因素对工作效率的影响·····	66

## **五、气象与军事····· 71**

历史案例·····	72
气象与航空航海·····	75
气象与导弹发射·····	76
气象战·····	76
气象与生化战·····	77

## **六、气象与各行各业····· 79**

气象与农业·····	80
气象与工业·····	85
气象与城市生命线·····	86
气象与体育·····	91
气象与大气污染·····	99
气象与仓储·····	106
气象与市场营销·····	109
气象与海洋产业·····	110

## **参考文献····· 111**



# 一、 概述

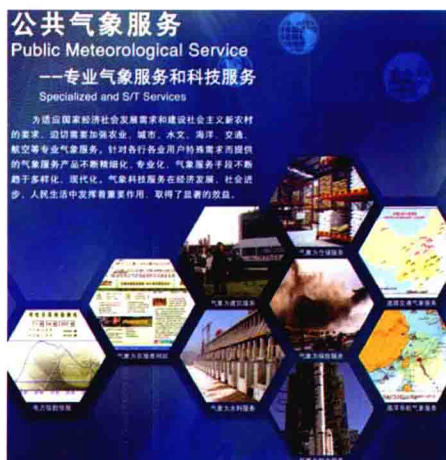
“天有不测风云，人有旦夕祸福”。人类生活在被大气包围的地球上，大气的运行，时序上的寒来暑往，形成了气象万千的自然现象。这些千姿百态的风云变幻，时时刻刻影响着人类的生产和生活。《庄子·达生》曰：“天地者，万物之父母也。”天在于“始万物”，地在于“生万物”，人在于“成万物”。天、地、人三者虽各有其道，但又相互对应、相互联系和相互影响。元代著名道教理论家俞琰曾说：“人受冲和之气，生于天地间，与天地初无二体。若能悟天地之妙，此心冲虚湛寂，自然一气周流于上下……自可与天地同其长久。”人只有顺应天时（自然），与天地和谐统一，才可以世代繁衍生存。

大自然造就了人类，人类要与自然相互适应，避其劣，用其利。从气象的角度来讲，避其劣就是避免灾害性天气，如暴雨、雷电、大风、高温、冰雹、雾、霾、寒潮、大雪等直接或间接对人类产生的不利影响；用其利就是利用气象的各种资源，如光能、风能、太阳能，以及气象景观如云海、雪景、极光，不同气候如高原气候、滨海气候、沙漠气候等，为人类的优质生活和繁衍生息提供自然条件。

## 气象与公共气象服务

气象用通俗的话来说，它是指大气中的冷、热、干、湿、风、云、雨、雪、霜、露、虹、晕、闪电、打雷等各种物理状态和物理、化学现象的统称。而气象服务是整个气象工作的出发点和归宿，是气象事业的重要组成部分。要想充分利用天气——用其利、避其害，就离不开气象服务。气象服务按其属性，属于公共服务范畴。按气象服务对象划分，气象服务可划分为决策气象服务、公众气象服务、专业气象服务和专项气象服务。

决策气象服务是为各级政府和决策部门指挥生产、组织防灾减灾，以及在气候资源合理开发利用和环境保护等方面进行科学决策提供气象信息；公众气象服务是通过各种媒体为社会公众提供的气象服务；专业气象服务是为各行各业提供的针对行业需要的气象服务；专项气象服务主要是为重大社会活动、重大社会事件以及重大工程开展的气象保障、趋利避害、评估等服务。



## 气象服务应用

气象服务受需求引领。随着社会经济的快速发展，气象对各行各业和百姓生活的影响越来越大。“用好”气象可以事半功倍，使各行各业快速发展，产生更大的经济效益，人们的生活质量将不断提高。

气象科普作为气象服务的重要组成部分，在防灾减灾中发挥着重要作用。我国著名科普作家叶永烈先生曾说：“科普是变压器，要把 380 伏的电压变成 220 伏，让人人都能使用。”气象科普就是把气象理论知识用通俗的语言，传达给各阶层人群，如政府领导、公务员、学生、工人、农民、企事业单位、自由职业者等，让公众都能应用气象防灾减灾自救知识，指导自己的工作、学习和生活。

### 为防灾减灾服务

自然灾害，也称为天灾，是指自然界中所发生的异常现象。世界范围内重大的突发性或持续性自然灾害包括：旱灾、洪涝、台风、风暴潮、冻害、雹灾、海啸、地震、火山、滑坡、泥石流、森林火灾、农林病虫害等。中国是世界上自然灾害发生十分频繁、灾害种类甚多，造成损失十分严重的少数国家之一。

因天气或气候异常而引起的灾害对人类的生命财产和国民经济建设及国防建设等造成的直接或间接的损失，被称为气象灾害。它占自然灾害总数的 70%。气象服务是防御和减轻气象灾害的有力助手。

各种灾害性天气的预报、预警；各种气象及次生、衍生灾害的监测和预报；气象灾害的风险评估；气象灾害防御规划和应急预案；气象综合防灾决策系统及服务；突发气象灾害预警信号等，都将应用于防灾减灾工作中。用户或公众可根据自身需求，获取相关的气象服务信息。



被大雪压塌的车棚



霾笼罩下的城市



被台风刮倒的树木



被雷击倒的树木

## 为人们生活服务

随着气象科学技术的发展，人们对气象服务的需求越来越高、越来越细。贴近生活、关注健康、通俗性强的气象服务产品应运而生，如晨练指数、登山指数、穿衣指数、雨伞指数、旅游指数、路况指数、洗车指数、交通指数、供暖指数、疾病指数、紫外线指数、花粉指数、心情指数、化妆指数等，为公众物质文化生活质量的提高，提供了丰富多彩的气象服务。

 <p><b>需要</b> 白天根据户外光线情况 佩戴太阳镜</p> <p>太阳镜指数</p>	 <p><b>较舒适</b> 建议穿薄外套或牛仔裤 等服装。</p> <p>穿衣指数</p>	 <p><b>适宜</b> 天气较好，丝毫不会影 响您出行的心情。</p> <p>旅游指数（10日白 天）</p>
 <p><b>较适宜</b> 气温较低，在户外运动 请注意增减衣物。</p> <p>运动指数</p>	 <p><b>适宜</b> 天气较好，适合擦洗汽 车。</p> <p>洗车指数</p>	 <p><b>保湿</b> 请选用中性保湿型霜类 化妆品。</p> <p>化妆指数</p>
 <p><b>极易发</b> 强降温，天气寒冷，极 易发生感冒。</p> <p>感冒指数</p>	<p><b>UV 最弱</b> 辐射弱，涂擦SPF8-12 防晒护肤品。</p> <p>紫外线指数</p>	 <p>舒适度指数 <b>舒适</b></p>
 <p><b>较不宜</b> 有雾，空气质量差，尽 量避免逛街。</p> <p>逛街指数</p>	 <p><b>一般</b> 建议选用防晒保湿型护 发品或带遮阳帽。</p> <p>美发指数</p>	 <p><b>不带伞</b> 有雾，湿度大，无需带 伞。</p> <p>雨伞指数</p>
 <p><b>很差</b> 能见度很低，应尽量减 少出行。</p> <p>交通指数</p>	 <p><b>干燥</b> 天气较好，路面比较干 燥，路况较好。</p> <p>路况指数</p>	 <p><b>不宜</b> 有雾，空气质量差，请 避免户外晨练。</p> <p>晨练指数</p>
 <p><b>不宜</b> 天气不好，不适合垂 钓。</p> <p>钓鱼指数</p>	 <p><b>不适宜</b> 天气不好，建议选择别 的娱乐方式。</p> <p>划船指数</p>	 <p><b>较适宜</b> 纷飞的雪花随风飘洒会 给约会增添情趣。</p> <p>约会指数</p>

## 为国家安全服务

根据国家安全保障需要，建立科学合理的气象监测及服务基础设施，开展空间气象、海洋气象、高空气象预警服务，为重大国防建设，卫星、航天、导弹发射等军事活动提供气象服务保障；建设食物安全的气象监测体系，以气象卫星为主要信息源进行世界及中国年度食物总量和储备量的监测，研制气候变化及病虫害暴发和流行关系模型；建立能源使用与气温、降水等气象要素关系模型，分析能源结构及能源生产和使用对大气成分、区域大气环境

质量、全球变化的影响，为能源规划提供科学支撑。

## 为社会经济可持续发展服务

可再生资源的合理开发和应用，大气环境的治理和生态环境的保护，是社会经济可持续发展的必然之路。气候资源如太阳能、风能、潮汐能等的调查和开发利用，为社会经济发展提供自然资源；大气环境预报预测服务；按照天气气候规律指导城市规划、发展能源、污染治理的服务；气候生态环境预警服务，为生态建设提供决策支持服务；全球气候变化分析预估，及其对社会经济的影响的评估，等等，具有重大的科学意义。

## 为行业服务

气象几乎影响所有的行业。例如，农业：最直接的“靠天吃饭”，即在有利的气象条件下农作物就能丰产。相反，在气象灾害频发的地区，农作物就可能减产，甚至绝收。交通运输：如飞机、汽车、船舶等在恶劣的气象条件下，无法按照人们的计划进行正常的交通运输。城市生命线：如恶劣的气象条件对供电、供水、供气、医疗等会造成不良影响，从而间接影响人们的生活。建筑：现代城市建筑的设计和规划应尽可能地达到节能、环保之效果，就要充分考虑当地气象条件的影响。旅游：气象条件对旅游环境、气象景观等都会造成一定的影响，甚至某些气象景观就是当地旅游的热点。体育：体育比赛需要适宜的环境，气象条件和气象保障是体育比赛顺利举办的重要前提。医疗：突发天气气候事件会引发许多意外伤害，造成人员伤亡，给医疗卫生带来一系列问题。



气象工作人员在调试气象观测仪器

## 为重大活动和重大工程服务

重大活动和重大工程离不开气象保障服务，如 2008 年北京奥运会前期“鸟巢”国家体育场建设中的气象保障；北京奥运会开闭幕式的气象保障；国庆 60 周年庆典的气象保障；航天发射的气象保障等。





# 二、气象与衣食住行

气象与人们的衣食住行关系十分密切。例如青藏高原昼夜温差较大，藏族同胞便创造出独特的穿衣方式：夜间气温较低，藏民为了防寒紧裹皮袄；白天日照强烈，天气暖和，人们便把皮袄解开，只穿一只袖子，甚至甩掉两只袖子，把皮袄束在腰间。食物的加工制作和烹调方法，受气象的影响也很大。首先是不同地域的气候条件不同，种植的农作物也不同。我国南方属湿润地区，水稻是主要粮食作物，因而南方人多以大米为主食。北方是半湿润半干旱地区，小麦是主要粮食作物，北方人多以面食为主食。西北和青藏高原气候区的居民以畜牧业为主，羊肉、牛肉便成为家常便饭。现代人一生大半时间是在房屋中度过的，住房的设计除了受地质条件的影响外，同样受气象条件的影响。我国南方夏季长而炎热，房屋设计多高大宽敞，通风散热条件好；北方冬季长而寒冷，房屋设计便矮小紧凑，密闭程度高，取暖效果较好；黄土高原的居民，过去常以窑洞为居，因为窑洞多是土窑，土是热的不良导体，温度变化小，有冬暖夏凉的特殊优势。现代人出行的交通工具也受气象条件的制约。公路和铁路的建设，不宜建造在常发洪水的地段；飞机场不宜建在多雾的地方；轮船在海上航行更需密切留意天气预报。