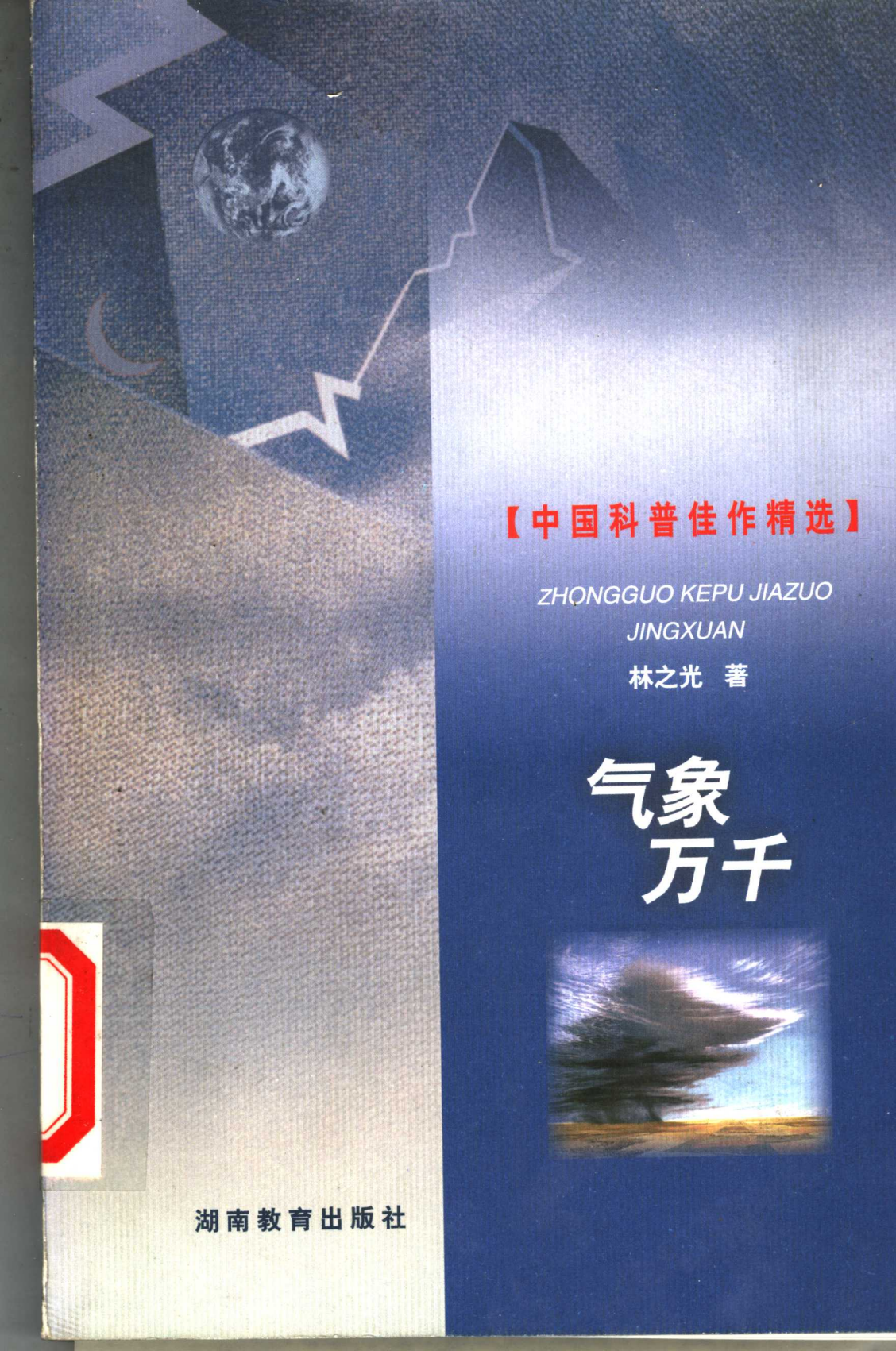




【中国科普佳作精选】

ZHONGGUO KEPU JIAZUO
JINGXUAN

林之光 著

气象 万千



湖南教育出版社

中国科普佳作精选

ZHONGGUO
KEPU JIAZUO
JINGXUAN

气象万千

林之光 著

湖南教育出版社

中国科普佳作精选

气象万千

林之光 著

责任编辑：刘新民

出版发行：湖南教育出版社

（长沙市韶山北路 643 号 邮编：410007）

经 销：湖南省新华书店

印 刷：湖南省新华印刷二厂

870×960 毫米 20 开 印张：13.6 字数：220000

1999 年 8 月第 1 版 1999 年 8 月第 1 次印刷

印数 1—3000 册

ISBN 7—5355—2942—9/G·2937

定价：24.70 元（精）22.00 元（平）

本书若有印刷装订错误，可向承印厂调换

《中国科普佳作精选》编委会

顾问 于友先 路甬祥

主任 杨牧之

副主任 阎晓宏 章道义

编委 (以姓氏笔画为序)

卞德培	文有仁	王麦林	任立
米在燕	汤寿根	李元	李建臣
李毓佩	陈天昌	陈民众	林之光
金涛	郑延慧	郭正谊	高庄
符本清	蔡景峰		

选题策划 陈民众 符本清

装帧设计 肖毅



林之光

作者简介

林之光，男，1936年1月生，江苏太仓市人。1959年毕业于南京大学气象系。同年分配到中央气象局（今中国气象局）从事科研工作。历任研究室副主任、主任。1991—1994年任《中国气象报》总编辑。今为中国气象科学研究院研究员。1992年开始享受国务院特殊津贴。有科研著作《中国气候》、《地形降水气候学》等多部，中英文论文70余篇。1959年开始科普创作，1959年12月发表第一篇科普文章。科普著作主要有《气象万千——漫谈我国的气候》、《我国气候及其极值》（本书初版时名为《我国气候之最》）、《我国的春夏秋冬》、《四季变化》、《气候与衣食住行》（此两书初版由民族出版社作为《科学知识丛书》的两种分别于1984年和1988年出版，1999年修改补充后由浙江少年儿童出版社重新出版，纳入《小海豚科学丛书》）、《中国的气候》、《中国气候》、《气象与公众》、《气象与生活》、《了解风云

的脾气》等。已经交稿，即将出版的有《少年气象学》、《风与风灾》。主编的科普书有《新编十万个为什么·气象卷》、《中国地学大事典·气象学卷》、《中国之最大典·气象卷》等。另外，在海内外发表科普文章约四五百篇。现任北京市科普作家协会理事，中国科普作家协会基础科学和高科技委员会委员，《气象知识》杂志编委会副主任等。发表在《科学画报》上的“中国的春天，夏天，秋天，冬天”一组四篇文章获1980年全国第一次科普评奖文章类二等奖，《气象万千——漫谈我国的气候》获1987年全国第二次科普评奖书籍类二等奖。《我国气候及其极值》是商务印书馆《中国自然地理知识丛书》之一，丛书获第五届全国“五个一”工程奖。1990年被中国科普作家协会评为建国以来特别是科普作协成立以来成绩突出的科普作家。1996年被国家科委、中国科协授予“全国先进科普工作者”称号。

总序

杨叔子

科学是人类进步的阶梯。人类迄今数千年的文明发展史，也是科学技术发展演进和日益显示巨大威力的历史：人们生产工具的改进，对自然之谜的破解，生活水平的提高……无一不是科学技术发展的结晶。特别是在人类社会即将进入 21 世纪的今天，高科技成果的推广与应用，正在成为推动现代生产力发展的最活跃的因素，极大地改变着世界的面貌和人类的生活，深刻地影响着人类社会的未来走向。科学技术的发展水平，已经成为决定一个国家的综合国力和国际地位的主要因素之一。

建国 50 年来，特别是改革开放 20 年来，党和政府一贯重视科学技术的发展。邓小平同志于 1988 年提出了“科学技术是第一生产力”的著名论断。党的十四大以来，以江泽民同志为核心的党中央又提出“科教兴国”战略。一个空前规模和意义深远的科教新高潮正在到来。

实施“科教兴国”战略，要努力加速科技进步和提高国民、特别是青少年素质。科学技术普及工作是科技工作的重要组成部分，在向国民宣传和普及科学知识、科学精神、科学思想、科学方法，破除愚昧和迷信，批驳各种伪科学、反科学的歪理邪说，提高全

民族的科技意识和科学文化素质等方面,起着极其重要的作用。因此,在实施“科教兴国”战略的同时,中共中央及时颁发了《关于加强科学技术普及工作的若干意见》。新闻出版署把创作、引进、翻译和出版优秀科普图书,作为落实中央精神的一项重要举措,并在制订国家“九五”重点图书规划时,专门设立了科普读物出版的子规划。《中国科普佳作精选》系列丛书的出版,就是这一规划的成果之一,并作为出版工作者向中华人民共和国成立50周年献上的一份礼物。

我国的科学家和科普作家长期以来在科普园地中辛勤耕耘,倾注了大量的精力和心血,创作了许多科普读物。《中国科普佳作精选》所收入的作品,正是其中的佼佼者。这些佳作的共同特点,一是不只局限于对科学知识的阐述,而是注重弘扬科学精神,宣传科学思想和科学方法;二是通俗易懂,引人入胜,做到了科学性、可读性、趣味性的统一。作家们娓娓动听的叙述,生动形象地反映了科学家们追求真理的探索精神,一丝不苟的科学态度,给读者以深刻的启示。正如“润物细无声”的春雨,滋润着渴求知识的广大读者的心田。

应该看到,我国的科普图书出版工作,不论从数量上看还是从质量上看,与它所肩负的重任都还很不适应,任重而道远。希望《中国科普佳作精选》的出版,能为促进我国科普读物的繁荣,作出应有的贡献。

1999年8月2日

目 录

☐ 总序/杨牧之/1

☐ 一、冬冷夏热气候好/1

从千里冰封到郁郁葱葱/1

我国冬季是世界同纬度上最冷的国家/4

我国哪里最冷/6

我国冬季为什么这样冷/8

从珠江到黑龙江都有游泳季节/10

我国夏季是世界同纬度上比较暖热的国家/12

长江流域的“三大火炉”/14

火焰山下/18

冬冷夏热气候好/21

☐ 二、冬干夏雨优越多/24

从“雅州天漏”谈起/24

我国的雨日和雨时/27

“蜀犬吠日”和“天无三日晴”/28

我国的暴雨/30

我国的雪/34

冬干夏雨优越多/36

☐ 三、冬冷夏热 四季分明/39

四季怎样划分/39

四季哪天开始/41

四季短长/43

四季更替我国最鲜明/45

☐ 四、雨旱类型 丰富多彩/47

华北春旱和江南春雨/47

黄梅时节家家雨/49

夏雨与伏旱/50

秋高气爽与秋雨绵绵/51

昆明和贵阳/52

“风调”才能“雨顺”/55

丰富多彩的雨旱类型/56

☐ 五、山区气候奇/59

从一首唐诗谈起/59

南枝向暖北枝寒/61

“天府之国”得天独厚/64

四季如春的地方/66

沙漠地区有森林/68

焚风的故事/73

地形性夜雨/76

天然的气候风向标/78

立体的气候 立体的农业/80

☐ 六、高原风光殊/83

山高空气薄/83

高处不胜寒/86

高原降水少/88

冰川风和逆温风/90

高山高原风流急/92

地球上最高的地面风向标——旗云/95

热带和寒带的统一/97

高原小麦庆丰收/99

西藏的江南/101

☐ 七、荒漠化的威胁/103

什么叫荒漠化/103

我国荒漠化形势十分严峻/104

奇异的沙漠气候/105

沙漠气候丰富了世界上植物种类/108

大旱之年夺高产/110

我国荒漠化的治理/111

☐ 八、海洋也多新鲜事/114

太阳在北方天空高高照耀/114

从海冰到珊瑚/116

冬暖夏凉和“冷在二月，热在八月”/118

海水滔滔 雨水不多/122

海中河流 创世界奇迹/124

风狮爷和“魔三角”/126

台风的害与利/129

□ 九、气象工作太重要了 /131

- 气象为农业服务/132
- 气象与建筑/138
- 气象与工业/140
- 天气与交通安全/146
- 气象能源/154
- 气候与健康/160
- 气象与体育/164
- 军事家说——天气不是朋友便是敌人/171
- 气象战和“核冬天” /178
- 人工影响天气/182

□ 十、中国气候与中华文化 /186

- 寒寒热热度春秋/187
- 节气文化/189
- 中医和养生文化/193
- 中国诗词文化/197
- 中国园林文化/204
- 气候与文物的天然保护/210

□ 十一、大气温室效应和全球变暖 /213

- 什么叫温室效应/214
- 温室效应源自温室气体/215
- 温室效应的后果/217
- 全球变暖的对策/219

□ **十二、南极臭氧洞和全球臭氧层减薄**/221

地球生命的保护伞/221

南极出现臭氧洞/222

臭氧洞的危害/224

臭氧洞的形成原因/226

成功的国际合作/227

□ **十三、酸雨——天降祸水**/230

酸雨的历史/231

酸雨形成原因/233

酸雨对自然界的危害/234

酸雨对人类社会的影响/235

酸雨的防治/238

我国酸雨简况/239

□ **十四、城市是个大气污染岛**/242

城市热岛的利与害/242

雨岛和干岛并不矛盾/245

城市风系和城市风灾/246

城市雾岛和烟霾岛/248

□ **十五、厄尔尼诺和拉尼娜**/251

什么叫厄尔尼诺和拉尼娜/251

厄尔尼诺和拉尼娜的成因/252

建立国际监测网/254

厄尔尼诺节奏加快主要不是人类活动/256

拉尼娜不会引起强烈的全球性灾害/257

厄尔尼诺对我国的可能影响/258

☐ 后记/259

一、冬冷夏热气候好

从千里冰封到郁郁葱葱

在隆冬的1月，如果让我们作一次有趣的旅行，从祖国最北端的黑龙江省漠河镇，一直旅行到祖国的南海诸岛，那么，你能看到从“千里冰封”到“郁郁葱葱”的大自然的奇妙景色！

漠河镇是我国冬季最冷的地方了，1月平均气温在 -30°C 左右，最冷的早晨可以到 -50°C 左右。这里从11月下旬到第2年的4月上旬，地面上积满了白皑皑的雪，足有二三米厚，地冻得硬邦邦的。“千里冰封，万里雪飘”就是这里大自然景色最恰当的描写。

1996年11月9日，作者作为科学顾问，随中央电视台《正大综艺》组到漠河拍摄《正大综艺》第341集（气象专集），正好遇上强冷空气南下，早上最低气温降到 -39°C 。 -39°C 你知有多冷吗？

早晨我们刚出旅社大门，年轻人就诉说鼻孔里有喀嚓喀嚓的轻微声音，后来分析这是严寒空气中的水汽在鼻毛上结了冰。可能因为作者已年过花甲，鼻毛所剩不多，当时没有感觉到。事后

问及组内的小宁，他说他在这附近读高中时，学生早起跑步，鼻子有时痒痒的，用手捏几下，竟然会有小冰球掉出来！

在 -39°C 低温下工作是很艰苦的。在野外时间稍久，脸上就冻得发疼，脸颊上的肌肉也好像冻僵了。主持人小姐在镜头前说的“冻得说话都不利索了”，确实是真实的感觉。低温把摄像机的润滑油冻了，摄像师就用手动代替自动。工作了一阵子，有人想抽口烟，可是打火机老打不着，原来因为气温太低，热量散得太快，火绳不容易达到燃点。作者一向流利的圆珠笔到这里也冻得写不出字。小伙子漂亮的薄底皮鞋，好看却让人冻得直跺脚。

由于低温下水汽会很快凝结，人们呼出的气柱都粗而长。气柱所及，年轻人的黑发可以镀成白发，姑娘鼻下纤细的汗毛也会变成可见的白胡子。多有趣呀！

我们就从这里出发，穿上皮大衣、棉衣、棉裤，戴上皮帽子，乘汽车从黑龙江里来到呼玛县城。汽车怎么能在江里走呢？原来，隆冬1月，黑龙江江面结的冰足足有 $1\sim 1.5$ 米厚，甚至还要更厚些，不用说是雪橇、爬犁、大车、汽车，还能在上面开坦克哩！冬季从漠河到呼玛的长途汽车，据说过去就曾从黑龙江主航道中心线以南的冰上行驶。

到了呼玛县城，我们再换汽车到嫩江，从这里乘火车长驱南下，哈尔滨的平均气温是 -19.4°C ，沈阳是 -12.0°C ，气温虽在升高，但车窗外的自然景色却没有多大变化，只是原野的积雪薄了，少了，仍然是滴水成冰的天气。

可是，进了山海关，到了首都北京，平均气温上升到 -4.6°C ，皮大衣就不用穿啦，光穿棉衣就可以过冬了，地上的积雪也看不见了。因为华北平原雪较少，天气较暖，下了雪，也较快地融化完了，平均一个月只有 $4\sim 5$ 天有积雪，田里的冬小麦黝黑黝黑的，它们正在度过越冬阶段哩。

到了北京，如果到颐和园昆明湖的冰上去走走，近尺厚的冰，载上几个人是没有问题的。去湖上滑冰，是北京冬季中一项很普

及的群众体育运动。走到附近建筑工地，看见建筑工人同志们正热火朝天地在开挖冻土，修大楼的地基，工人同志会告诉你，在最冷的年份里，北京冻土可以厚到 83 厘米左右。1 月的北京，微微的南风吹来，风和日丽，中午的气温还在 0°C 以上。要知道，在寒潮南下的时候，北风怒号，北京的气温也曾降到过 -27.4°C 的呀！当然，这些都是过去的情况了。近十多年来北京和全国北方一样明显暖冬，近些年来连 -15°C 左右的温度都几乎没有出现过。湖冰和冻土的深度也都大大减薄了。

我们登上火车，继续南下，过石家庄、郑州，窗外景色都和北京相差不多。在河南省的南部，我们过了淮河，这里 1 月平均气温已经升到 0°C 以上，所以淮河是我国冬季不封冻的最北的一条大河。从这里附近开始，在背风向阳的坡地上、庭院里，渐渐出现了冬季不落叶的阔叶常绿树，我们以后还会发现，越向南方常绿树越来越多，一直到两广境内，更加郁郁葱葱。我们很快地过了武汉，到了长沙，这里除了寒潮天气以外，冬季都是较暖和的，长沙平均气温已升到 4.7°C ，田野里除了冬小麦以外，还有油菜、蚕豆和绿肥作物等等，自然界显得更加生机勃勃。

列车进入广东境内，景色与湖南又大不相同，不仅树木都是全年常绿的，草也是青的，铁路两旁山坡上，手指头般宽的草长得有一人多高，肥枝大叶的香蕉树，一丛丛，一簇簇，在房前屋后、山嘴、河谷里到处生长；那鲜红色的土壤上生长着苍翠欲滴的青松使我们不禁想起了北方的青松现在正傲立在霜雪之中。这里的平均气温已升到 10°C 以上。

列车很快到达了京广线终点站广州，走出新建的广州火车站，登上公共汽车，但见马路两旁的行道树——红花羊蹄甲，一团团、一簇簇的红花染红了街道两旁，公园里百花齐放，原来广州正在举行一年一度的春节花会呢！虽然日历上明明写着大寒节气，时间正是隆冬季节，可是你却毫不怀疑你过的是春天。原来广州 1 月平均气温已经升高到 13.3°C ，就是在隆冬季节，蚊子也不会绝迹。