

旱区气象变幻 的奥秘

谢金南 邓振镛 主编

气象出版社



旱区气象变幻的奥秘

——谢金南 邓振镛 主编

170x

气象出版社

4B

21/12

内容提要

本书收集了 112 篇气象科普文章,内容包括气象与生活、气象与安全、气象与农业、气候资源与生态环境、天气现象、现代气象、气象灾害与减灾、气候之最等 8 个篇目。这些作品不仅能让广大人民群众更加了解气象,还能应用气象科技指导生产和生活,具有较好的实用意义。该书适合青少年朋友、广大的人民群众和科技工作者阅读。

图书在版编目(CIP)数据

旱区气象变幻的奥秘/谢金南,邓振镛主编. —北京:
气象出版社, 2001. 11

ISBN 7-5029-3259-3

I. 旱… II. ①谢…②邓… III. 干旱区-气象-
中国-普及读物 IV. P4-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2001)第 074132 号

旱区气象变幻的奥秘

谢金南 邓振镛 主编

责任编辑:吴庭芳 终审:周诗健

封面设计:燕童 责任技编:吴庭芳 责任校对:寇红薇

气象出版社出版

(北京市海淀区中关村南大街 46 号 邮编:100081)

北京市金瀑印刷厂印刷

新华书店总店北京发行所发行 全国各地新华书店经销

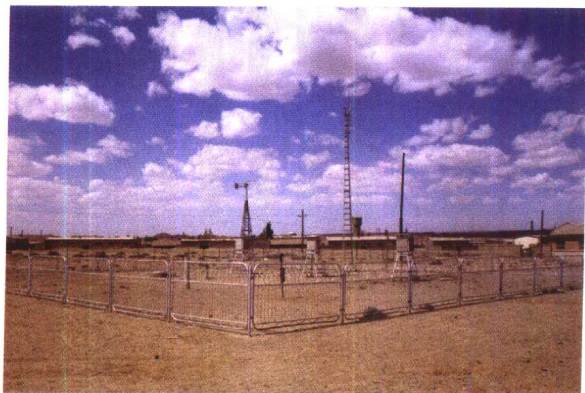
2001 年 11 月第一版 2001 年 11 月第一次印刷

开本:850×1168 1/32 印张:8.25 字数:200 千字 插页:8

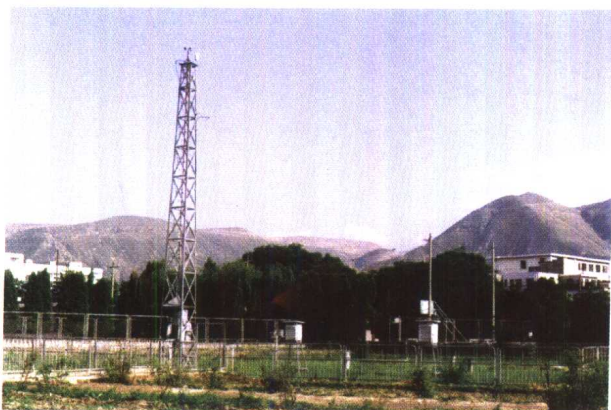
印数 1~1000 册

ISBN 7-5029-3259-3/P·1144

定价:15.00 元



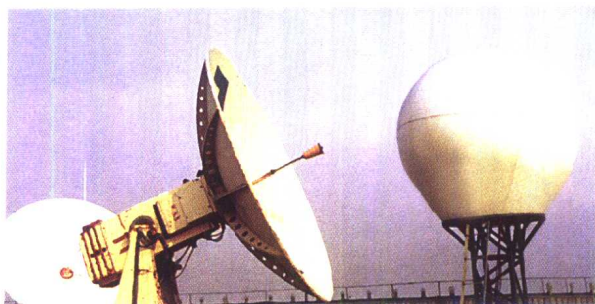
戈壁沙漠气象站



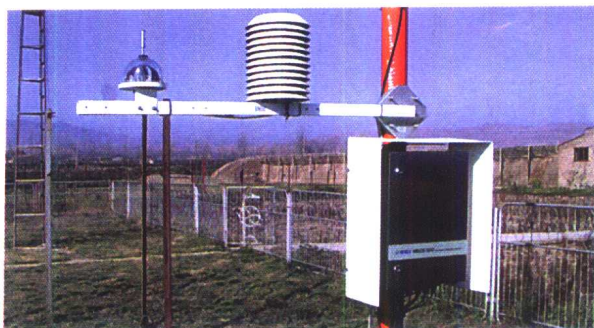
高山草原气象站



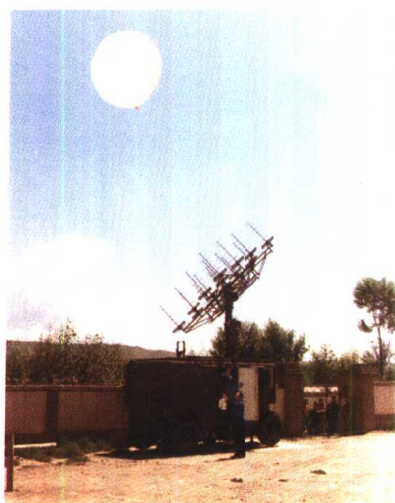
兰州区域气象中心



卫星接收天线



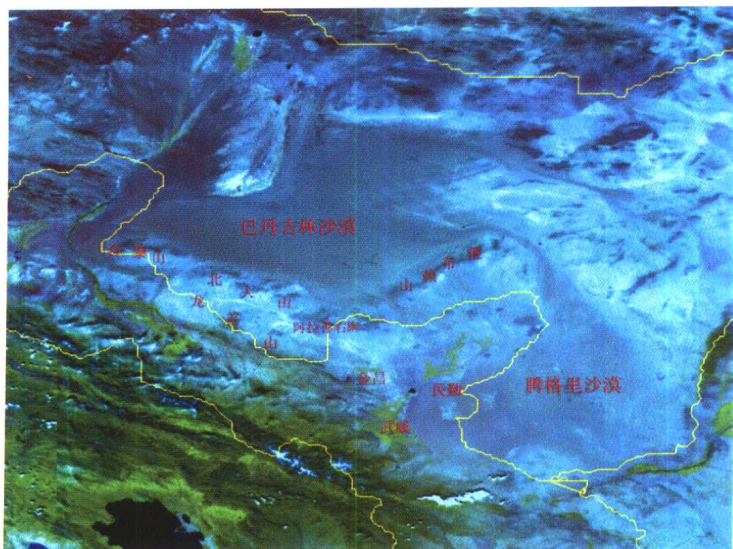
自动气象站



▲ 701 测风雷达

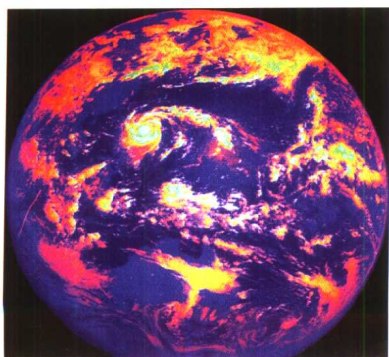


▲ 713 雷达

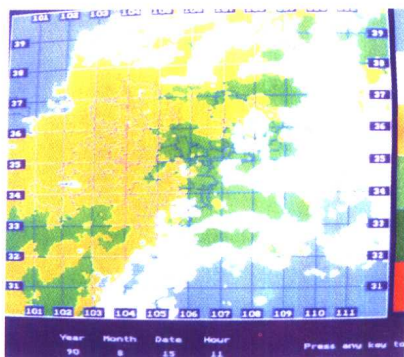


▲ 沙尘暴源区卫星遥感监测图

▼ 静止卫星云图



▼ 用卫星资料计算出的降水等级图





彩虹

1987年6月23日出
现在甘肃省岷县的龙卷
风

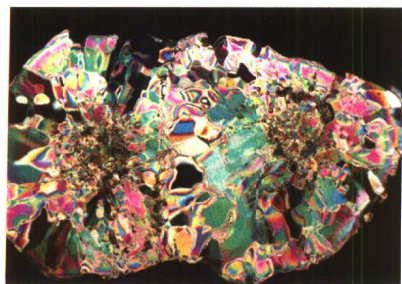


1986年11月
22日出现在甘肃
省华家岭的雾凇

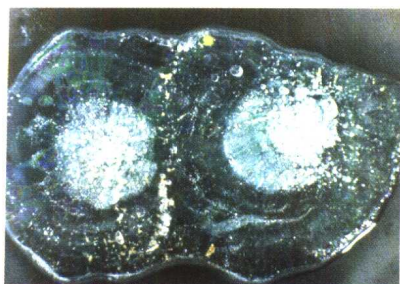


冰雹云下的雨幡

降雹 24 小时后
还未融化的直径大
于 3 厘米的冰雹



▲ 正交偏正光下的冰雹晶体结构



▲ 正面光下的冰雹胚胎和气泡结构



▲ 1987年8月25日甘肃省岷县被冰雹袭击后的春小麦



▲ 1993年5月5日发生在甘肃省金昌市的特强沙尘暴天气



▲ 高炮作业



▲ 火箭作业

▼ 节水灌溉技术



▲ 小麦—玉米垄种沟盖地膜带田

▼ 飞机人工增雨

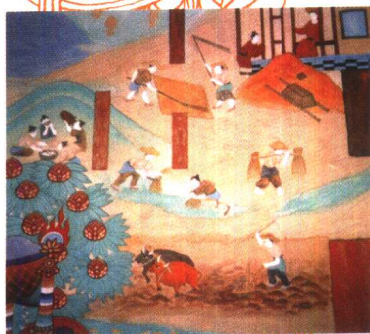




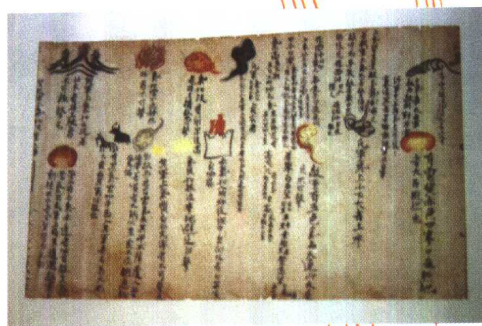
▲ 莫高窟雨中耕作图（盛唐 23窟）



▲ 莫高窟农耕图（榆林窟中唐 25窟）



▲ 莫高窟耕获图（盛唐 445窟）



▲ 占云气书出自敦煌，在唐朝是军队使用的秘密占星术手册，通过云和气的观察可上知天象下知地势

A



旱区气象变幻的奥秘



B

序

当今时代是一个科学技术飞速发展的时代。

在人类社会进入新世纪的今天，科学技术以人们意想不到的速度深刻地影响并改变着人类社会的生产、生活和未来世界。

邓小平同志提出的“科学技术是第一生产力”的英明论断，是对马克思主义关于科学技术和生产力学说的重大发展。实践证明，科学技术的发展水平，已经成为决定一个国家综合国力和国际政治地位的最主要的因素，也是具有现代文明的象征。然而，先进的科学技术只有为人民群众所掌握，才能转化为物质形态的现实生产力，变为巨大的社会财富。科普作品是实现这种转化的一个重要环节。

江泽民总书记于2001年5月4日为首届“科技活动周”作的重要批示中指出：“科学普及尤其要从青少年抓起，这是振兴我国科技事业的基础性措施。关键要在全社会形成和发扬爱科学、讲科学、学科学、用科学的浓厚风气，使实施科教兴国战略真正成为全民的自觉行动。”

要过河就需要桥和船，科普就是传输科学技术的桥和船。通过科普工作宣传党和国家关于科技工作的方针政策，展示科技发展的最新成就，在全社会弘扬科学精神，传播科学思想和科学方法，普及科学知识，增强公众对科学技术的理解、掌握和运用能力，倡导科学文明的生产方式，全面提高公众科技素质和创造能力。

气象科技与人类生活息息相关，“风云可测”已从神话变成现实。党的十一届三中全会以来，气象科技取得快速发展，气象工作的地位和作用也日渐突出和日益明显。江泽民总书记在1996年1月17日视察气象工作时指出：“气象科技工作已成为

党和政府指挥防灾减灾的重要参谋和助手。”由于我国气象服务的能力不断加强，服务领域不断拓宽，气象科技服务工作已经成为政府和广大人民群众工作和生活中不可或缺的重要内容。因此，增强公众的气象意识，宣传普及气象科技知识，让社会了解气象科技，让气象科技走进社会，具有十分重要的意义。

在 21 世纪到来之际，甘肃省气象局做了一件非常有意义的事情，从近 20 年来创作的数百篇科普作品中，精选了涵盖各个方面的 112 篇文章，编撰出版了《旱区气象变幻的奥秘》这样一本高质量的科普作品，不仅具有西北干旱区域的地方特色，而且也表达了新世纪的科技信息，反映气象学科科学研究的前沿水平和气象科学的新发现、新探索、新见解和新进展。文章通俗，内容广泛，语言精练，接近群众，可谓献给西部大开发的一份礼物。希望该书对于推动我国气象事业和科普发展，提高国民科学文化素质，发挥积极的作用。

让我们共同走向科学。

M 

(中国气象局局长秦大河)

2001 年 7 月 8 日



前言

科技普及工作，对于弘扬科学精神，传播科学思想和科学方法，普及科技知识，形成爱科学、讲科学、学科学、用科学的浓厚风气以及用科学技术与伪科学、反科学和封建迷信作斗争的良好社会氛围，促进精神文明和物质文明建设，具有十分重要的意义。

风云变幻，气象万千，创造了大自然丰富多彩的天气、气候景观。天高云淡，霞奇虹丽，雨雪雷电，寒暑更迭等气象变化的奥秘引人入胜。通过气象科普工作，让各级领导和广大人民群众了解气象科学知识，应用气象科技指导生产和生活，关心和支持气象事业的发展，使气象工作在社会经济发展和防灾减灾中发挥更大的作用。然而，目前气象科学知识在社会上宣传普及程度还不够高，人们对它在国民经济各部门的应用及其所产生的经济、社会和生态效益的认识还很肤浅。这就十分需要我们以深入浅出的描述，妙趣横生的文笔，将气象科学知识在社会上进行广泛的宣传普及工作。

为了让社会了解气象科技，让气象科技走向社会，为了加速气象现代化建设的步伐和推动气象科普创作的发展，全面检阅甘肃省近 20 年来气象科普创作的成就，在有关领导和单位的大力支持下，甘肃恕广大气象科普爱好者辛勤劳动的结晶——《旱区气象变幻的奥秘》终于问世了。我们希望广大青少年朋友和科技工作者都能喜欢这本小册子，能从中有所收益。

这本小册子是从甘肃省气象科普爱好者近 20 年来创作的 400 多篇科普作品中精选出具有代表性的 112 篇组成的，并对入选的作品进行了修改和压缩。其内容包括气象与生活、气象与安全、气象与农业、气候资源与生态环境、天气现象、现代气象、

☀
☷
☯
☁
☸
☒
☔
☔
☳

旱区气象变幻的奥秘

(甘肃省气象局局长)

☁
⚡
F
✖✖
☂
S
☂
⚡
▲

目 录

序 前 言

气象与生活

1. 西北干旱区旅游资源多 陈昌毓 (1)
2. 引人入胜的丝绸之路 陈敏连 (4)
3. 黄沙茫茫月牙泉 陈昌毓 (7)
4. 迷宫般的地下渠道——坎儿井 陈昌毓 (9)
5. 大漠深处有桃园 徐启运 (12)
6. 气候与寿命 陈昌毓 (13)
7. 天气、气候对人体健康的影响 ... 刘德祥 赵红岩 (15)
8. 雨中散步须知 徐启运 (18)
9. 天气, 恭喜发财 刘亚平 (20)
10. 气象, 影响海湾战争的要素 徐启运 (23)
11. 天气变化与关节炎病 周瑛兰 (24)
12. 春季为什么容易感冒 杜中木 (26)
13. 冬至起九 陈敏连 (28)
14. “三九”寒天话衣食住行 杜中木 (30)
15. “一年两头春”和闰八月可怕吗 杜中木 (32)
16. 出外疗养去何地 杜中木 (34)
17. 炎热时穿黑色服装更凉爽 杜中木 (35)
18. 具有天然空调的城市兰州 杜中木 (36)
19. 你是否了解大气污染对人类的危害 徐启运 (37)
20. 兰州人期盼洁净的蓝天 陈昌毓 (39)



旱区气象变幻的奥秘



