

气象知识丛书

得天者独厚



科学普及出版社

《气象知识》丛书

得天者独厚



科学普及出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

得天者独厚/叶于新主编. -北京:科学普及出版社,
1992.10 (1997 重印)

(气象知识丛书)

ISBN 7-110-02605-1

I. 得… I. 叶… II. 应用气象学-通俗读物
IV. P49-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (97) 第 21536 号

内 容 提 要

本书系《气象知识》丛书,通过各种事例介绍气象对人们活动和各行各业生产的有利影响与不利影响,以及如何趋利避害,吸取经验,讲求科学,使人们生活舒适,健康长寿,工作安全,效果显著。

科学普及出版社出版

北京海淀区白石桥路 32 号 邮编: 100081

国防科工委印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经销

*

开本: 787 毫米×1092 毫米 1/32 印张: 7 5 字数: 170 千字

1992 年 10 月第 1 版 1997 年 10 月第 2 次印刷

印数: 10001—16000 册 定价: 7 50 元

ISBN 7-110-02605-1/X · 19

普及气象知识增
强人民与大自然奋斗
的能力。

宋健

一九九〇年
九月九日

一 巧用天时智夺冠

北京亚运会风云记	(2)
北京亚运会的气象条件与历届奥运会相比	(6)
奥运会该不该在墨西哥城举行	(9)
体育运动成绩与气象的关系	(11)
究竟谁跑得最快	(13)
气温对马拉松比赛的影响	(15)
足球流派的形成与“香蕉球”的奥秘	(18)
恶劣天气下怎样踢足球	(22)
足球赛的天气花絮	(24)
妙用天时夺魁	(28)
因天制宜创最佳成绩	(30)
大批信鸽为何不归	(33)
风和帆船比赛的关系	(34)
国际风筝会气象谈	(37)
云下翱翔忆苦乐	(39)
云影助我远航	(42)
热气球是怎样飞行的	(44)

二 生活起居知冷暖

感觉温度与实际气温的差异	(48)
舒适的奥秘	(51)
炎热对人体的危害	(54)
人体感觉温度的“指数”	(56)

夏季的冷气病	(58)
怎样创造适宜的居住小气候	(59)
怎样使住室内凉爽	(61)
温度与食品的味道	(62)
高原对人体的影响	(63)
人体与大气压力的关系	(66)
日照影响肤色和身高	(68)
阴雨与人的情绪是否有关	(69)
春光明媚话春游	(70)
什么样的天气利于垂钓	(73)
防雷今昔谈	(75)
根据天气 科学供暖	(78)

三 古今建筑看气候

随气候而异的住宅	(82)
雅典的古风塔	(84)
斜塔之由	(87)
西双版纳竹楼与其气候特色	(89)
地下建筑与地下微气候	(91)
雪屋	(94)
降低建筑成本的途径	(95)
建筑必须考虑风压	(98)
天气对爆破作业的影响	(99)

四 旅途万里保平安

谁是飞机上看不见的“抢座者”	(104)
气象为航空服务	(107)
飞机为何颠簸	(110)

飞机起降时为何请乘客吃糖·····	(115)
飞机遭祸雷无情·····	(117)
沙尘弥漫难飞行·····	(119)
鄱阳湖中有个“魔三角”·····	(122)
出庭作证用气象·····	(124)
航海的气象保障·····	(126)
青岛海雾与“雾牛”之谜·····	(128)
台风的可航半圆与危险半圆·····	(130)
从 1602 次列车脱险谈起·····	(132)
影响公路交通安全的天气·····	(135)
高速公路上车祸的原因·····	(138)
风雨初霁访车场·····	(140)
万千车祸回首间·····	(142)
严寒酷暑影响陆路交通·····	(145)
积雪对行车的威胁·····	(148)
雨淞路滑防摔伤·····	(150)
影响乘客心理的气象因素·····	(151)

五 医疗保健问暑寒

天气变化与人体的反应·····	(155)
天气和疾病有无关系·····	(158)
天变之际防病变·····	(162)
“六淫”致病·····	(164)
湿邪之患·····	(166)
燥邪之害·····	(168)
出汗与健康·····	(169)
瘴气杂谈·····	(171)

高温高湿谨防红眼病·····	(174)
天气变化与心血管病的关系·····	(175)
诱发冠心病、“慢支”的气候特点·····	(177)

六 警惕隐形“杀手”

来自地球的紧急报告·····	(181)
大气污染对人体的危害·····	(183)
话说酸雨·····	(186)
再敲雾的警钟·····	(190)
为何“天使之都”变成了烟雾之城·····	(192)
令人忧虑的跨国污染·····	(193)
尘埃对我们的影响·····	(195)
大气污染与肺癌的关系·····	(197)
大气污染物乘坐的“特别快车”·····	(199)
冬季室内空气污染与保健·····	(201)
南极臭氧洞——人类面临的又一环境难题·····	(202)

七 农商仓储需知天

生意人的气象信息启示录·····	(206)
用气象信息搞市场预测·····	(208)
四百万与四百·····	(210)
三进气象站 三次得效益·····	(211)
“刘老富”贮梨的秘诀·····	(212)
如何掌握冬贮白菜的温湿度·····	(214)
甘薯窖藏防五害·····	(216)
怎样贮存马铃薯种·····	(217)
开闭仓库门窗 贮藏好种子·····	(220)
高温消灭贮藏害虫·····	(221)

安全贮粮 需看气象.....	(224)
神秘的仓库火灾.....	(226)

(一)

巧用天时智夺冠

北京亚运会风云记

曹冀鲁

1990年在北京第十一届亚运会上，亚运健儿大面积地刷新记录，在历届亚运会史上是不多见的。我国气象工作者的优质服务。加上精心选择的金秋季节，无疑为亚运盛会的成功助了一臂之力。

风平浪静夺金牌

10月2~5日在北京金海湖进行的皮划艇比赛，赶上了风平浪静的好天气。中国队占有“天时地利”优势，一鼓作气夺得该项目13枚金牌中的10枚。巧合的是，就在10月3日这一天，在摩纳哥举行的摩托艇世界锦标赛第二局比赛中，1989年曾在美国大西洋城获世界摩托艇锦标赛冠军的摩纳哥大公国公主卡罗林娜的丈夫斯·卡西拉吉却遇风浪翻船身亡。据目击者介绍，事故发生在开赛不久，赛艇行驶速度达150公里/小时以上，忽然1.5米高的浪头迎面扑来，将全速行进的摩托艇先抛出水面，而后扣入水中。卡西拉吉的副手在艇体晃动中被甩到海里幸免于难，他却被卡在艇里随艇下沉，待打救上来后，这位30岁的世界冠军已停止了呼吸。从这个惨痛教训中再次看到，优质的气象保障对于体育竞赛是何等重要啊！

一项新世界纪录的诞生

9月26日北京下了一整天雨，昌平自行车赛场当天的比赛全部暂停。自行车项目委员会根据天气预报和情报，事先调整了竞赛活动，安排好次日的比赛。

9月27日晨雾消散，碧空无云，风速微弱，气温适中，这正是运动员大显身手的良机。中国22岁的女子自行车选手周玲美，在这理想的天气条件下，超水平发挥出了自己的优势，在女子1公里自行车计时决赛中，她以1分13秒899的优异成绩打破了前苏联运动员保持六年的世界纪录（1分14秒249），赢得了金牌，为中国自行车运动首创世界纪录。赛后周玲美谈到，打破世界纪录与气象条件有关，当天雨过天晴，阳光灿烂，空气清新，人感舒适，天气使人精神振奋，催人拼搏。难怪自行车项目委员会潘副主任说，打破世界纪录有气象工作者的一份功劳啊！

射击场上强手较量

众所周知，亚洲运动员在射击和射箭两个项目中占据着世界级优势。气象条件对此两项成绩有重大影响。运动员赛前都在反复了解气象情况。我国女子手枪射击队教练董湘玉说：射手们很关心天气情况，他们每天早晚都按时收听、收看广播和电视的天气预报，以便针对气象情况进行训练。作为一个优秀射手，比赛中要随时运用自己平日掌握的气象知识和经验，依据风向、风速修定射击标尺，才能取得好成绩。象26日射击开赛第二天遇雨，使天空背景较暗，视野能见度相对降低，对

运动员瞄靶视线和竞赛都有影响。秋雨过后未刮北风,天气转晴前将出现大雾,气象人员把这个预报立即通知竞赛部门,建议做好防雾准备。27日果然晨雾弥漫,射击委员会根据9点以后雾散的预报,果断地推迟了比赛。9时半射击场果然天气放晴,又响起了枪声。这天射击决出8块金牌,中国队夺得了5块。

10月1日到5日射箭比赛基本在风和日丽天气下进行的,赛场风速多是2米/秒以下的小风。在这样适宜的气象条件下,韩国射箭手先后6次打破女子个人全能、男子个人全能和男子团体3项世界纪录,这在历届亚运会也是少见的优异成绩。我国女子射箭教练员李淑兰和射手马湘君都向笔者谈到:要射出好成绩,必须根据风向、风速瞄点,关键是靠平时要在顶风、顺风、侧风、下雨等各种不同气象条件下练出过硬本领,临场才能发挥出技术水平。这次中国队只取得女子团体第四名,男子团体第五名的平平成绩。

田径场上的喜和悲

比赛期间,奥林匹克体育中心田径赛场,每隔1~2小时广播一次天气情况。9月28日16时,引人注目的男子百米决赛开始时,气温27℃,相对湿度38%,现场实测顶风2.7米/秒。上届亚运会金牌得主,26岁的亚洲飞人曼索尔·塔拉勒以10.30秒的成绩再次夺冠。他的教练奥朗赛后说:今天要不是逆风的风力较大,曼索尔还会把成绩再提高一点。10月2日15时,温度25℃,相对湿度22%,我国女飞毛腿田玉梅在实测顶风3.4米/秒情况下,以11.80秒成绩取得女子百米金牌。田径场裁判、北大体育系孙教授介绍:100米、200米、跳远、三级跳远等项目赛时均要测量风速。按照国际田联规定,100米

比赛时需测 10 秒的平均风速，跳远、三级跳远在距跳板 20 米处测 5 秒的平均风速作为成绩风速。本届比赛使用瑞士 Ω 型精密测风仪，由测风裁判测定后，作为比赛成绩的判定依据。

大概没有哪个竞赛项目能比男子十项全能更集中体现“更高更快更强”的奥林匹克精神了。9 月 29 日下午，中华台北队选手李福恩哭得好伤心，他在十项全能前七项的决赛中，一路领先，夺得四项第一，其余的也均在前四名内。当进行第八项撑竿跳高时，恰值天气变化，出现 4~5 米/秒的强风，李的教练曾根据风力建议他改用 180 磅竿，但李手握 170 磅长竿首次起跳，他太信任这支伴他跳过 5 米 27 的竿了，遗憾就在于此。这根竿在秋风中显得轻了，两次未过，第三次他才匆忙改用 180 磅竿，虽然起跳后身子过去，脚却再次碰落横竿，使撑竿跳成绩空白。金牌也就与他无缘了。

本届亚运会上受气象条件制约最典型的事例还要算男子三级跳远。10 月 3 日 15 时温度 24℃，相对湿度 38%。我国福建选手陈燕平，在实测顺风 3.8 米/秒情况下，跳出 17.51 米的好成绩，大约排在世界第三四位。陈燕平赛前表示，只要不碰上坏天气，就有可能破亚洲纪录。他的教练有“三级跳王”之称的名将邹振先介绍：陈燕平开始前两次试跳时，风速都超过 5 米/秒，导致连续两次踏线犯规，指导他后退 1/3 脚掌助跑，等风稍小时才一跳夺魁。遗憾的是，国际田联规定三级跳远创纪录的顺风风速不能超过 2 米/秒，因此只承认成绩，不能作为新的亚洲纪录。而他的同伴邹四新起跳时的风速是 1.9 米/秒，跳出 17.31 米，符合田联测风规定，出现了因气象原因造成亚军破亚运会纪录而冠军未破纪录的趣闻。

北京亚运会的气象条件与 历届奥运会相比

林之光

编者按：1990年元旦，本文作者在《北京晚报》第2版头条，发表了《第十一届亚运会的气候条件是历届亚运会中第一流的》文章，对当时加强亚运意识，起到了宣传作用。该文荣获第十一届亚运会组委会颁发的全国“亚运会优秀新闻作品奖”的荣誉奖。现在作者又写出这篇文章，拟为争取举办奥运会再作宣传。

让我们先回顾第十一届亚运会期间的气象状况究竟如何？

首先看气温。一般来说，由于午后最高气温出现前后的气温变化十分缓慢，因此它对白天比赛期间的气温较有代表性。就北京而言，当最高气温在 $20\sim 26^{\circ}\text{C}$ 的日了里，一天主要比赛时间(09时 $\sim$ 17时)内的气温一般都在 $15\sim 26^{\circ}\text{C}$ 之间，对多数体育比赛都比较适宜。第十一届亚运会期间的实况是，赛期16天中有14天的最高气温都在 $20.2\sim 26.7^{\circ}\text{C}$ 之间(平均为 22.7°C)。其中以10月5日为最高也仅 29.1°C ，而最凉的9月26日最高气温仍有 18.6°C ，且该日最低气温也有 15.5°C ，从温度上说并不影响比赛，可见亚运会的气温条件确实比较理想。

再看降雨。本届亚运会期间共有4天有雨(日雨量 ≥ 0.1 毫米)，总雨量10.3毫米。但其中9月24、27和30日(日雨量分别为2.4、0.2和0.1毫米)，均下在20时到08时的夜间，对比赛并无影响。仅9月26日这天在08 $\sim$ 20时之间下了

5.9毫米(主要下在上午),使卡巴迪等少数项目的比赛时间后延,但对整个亚运会比赛的影响还是很小的。有趣的是开幕式当日,天津、张家口、保定等北京周围地区都有雨,但北京却阴而无雨(仅早晨有润湿马路的微雨),从而保证了下午开幕式盛典的顺利进行。

亚运会比赛期间的风也很小,气象台12米高的风速仪16天的平均风速仅为1.5米/秒。最大10分钟平均风速也仅5.9(10月2日14时)和5.7米/秒(10月3日15时),风向均为南西南(SSW)。对比赛的影响也不大,仅造成3日下午的三级跳远比赛,因顺风超过规定风速,这次冠军成绩未能作为亚洲的纪录(但仍计名次)。

在历届亚运会中,只有第三届东京和第十届汉城亚运会的天气能与本届相比,但它们降雨都比第11届多得多,且东京亚运会期间风速也较大。作者认为,正是由于第十一届亚运会期间天公作美,才有利于这届盛会取得了辉煌的成绩:7次打破世界记录,89次打破亚洲纪录,189次打破亚运会记录。中国体育健儿更集天时、地利、人和于一身,勇夺310枚金牌中的183枚,遥遥领先于韩国和日本。亚运会的成就令世界瞩目,气象条件是其中一项重要的保证。

北京金秋第十一届亚运会的气候条件,在历届奥运会中,也是第一流的。为此,首先列出第十届奥运会以来各届比赛期间的气象情况(见表)。第一至九届因比赛尚未走上正轨,赛期过长(一般为2~4个月,甚至半年),因而未予统计;第十二和十三届则因第二次世界大战而停办,因此表中实列共13届奥运会的气象情况。

先看气温,除第十、十七和二十三届外,其他10届的赛期平均最高气温均在20.4~23.2℃之间。而第十一届亚运会期

附表 历届奥运会与北京亚运会的实际气象情况对照表

比 赛 地 点	届 次	比 赛 举行时间	每日最 高气温 平均 (℃)	每日平 均降雨 量 (毫米)	平均降 雨频率 (%)	每日平 均日照 时数 (小时)	平均 风速 (米/ 秒)
洛杉矶	10	1932. 7. 30—8. 14	28. 7	0. 03	3. 3	10. 7	2. 0
柏林	11	1936. 8. 1—8. 16	21. 6	2. 00	33. 0	7. 2	3. 5
伦敦	14	1948. 7. 29—8. 14	21. 5	1. 93	36. 1	6. 2	4. 0
赫尔辛基	15	1952. 7. 19—8. 3	21. 0	2. 06	46. 8	9. 2	3. 3
墨尔本	16	1956. 11. 22—12. 8	23. 0	1. 90	40. 0	—	3. 7
罗马	17	1960. 8. 25—9. 11	27. 8	1. 77	13. 1	9. 3	2. 9
东京	18	1964. 10. 10—10. 24	20. 4	6. 61	45. 2	4. 4	3. 4
墨西哥城	19	1968. 10. 12—10. 27	20. 8	1. 58	41. 9	4. 9	0. 6
慕尼黑	20	1972. 8. 26—9. 11	20. 6	3. 04	49. 2	6. 6	2. 6
蒙特利尔	21	1976. 7. 17—8. 1	25. 7	2. 97	38. 7	8. 2	2. 8
莫斯科	22	1980. 7. 19—8. 3	22. 6	1. 90	49. 2	8. 2	2. 9
洛杉矶	23	1984. 7. 28—8. 12	28. 6	0. 03	3. 3	10. 8	2. 0
汉城	24	1988. 9. 17—10. 2	23. 2	3. 55	27. 9	7. 1	1. 8
北京	亚11	1990. 9. 22—10. 7	22. 4	1. 17	19. 0	7. 8	1. 9

间气温多年平均为 22. 4℃ (1990 年为 22. 7℃)。可见从气温上说,北京亚运会和大多数奥运会一样,都是第一流的。

下面再看雨日和雨量。除了第十届和第二十三届洛杉矶、第十七届罗马奥运会因当时正处于干季外,其余 10 届因举办城市夏季雨水均较多,因而月平均雨日均在 10~15 天左右,也就是雨日频率为 33%~50% (平均 40. 8%) 即平均 2~3 天中就有 1 天有雨;赛期中平均日雨量为 2. 76 毫米,而北京 9~10 月份雨季已经结束,平均 5 天中才有一天雨,日平均