

289

科学知识丛书

气候与衣食住行

林之光 张辉华



气象出版社

90803

P461
4439

气候与衣食住行

林之光 张辉华



京电力大 00113718

民族出版社

责任编辑：黄敦朴
封面设计：宋祖廉
刘洛平
插图：孙莉菲

科学 知 识 丛 书

气候与衣食住行

林之光 张辉华

民族出版社出版 新华书店发行

民族印刷厂印刷

开本：787×1092毫米1/32 印张：31/4 字数：84千

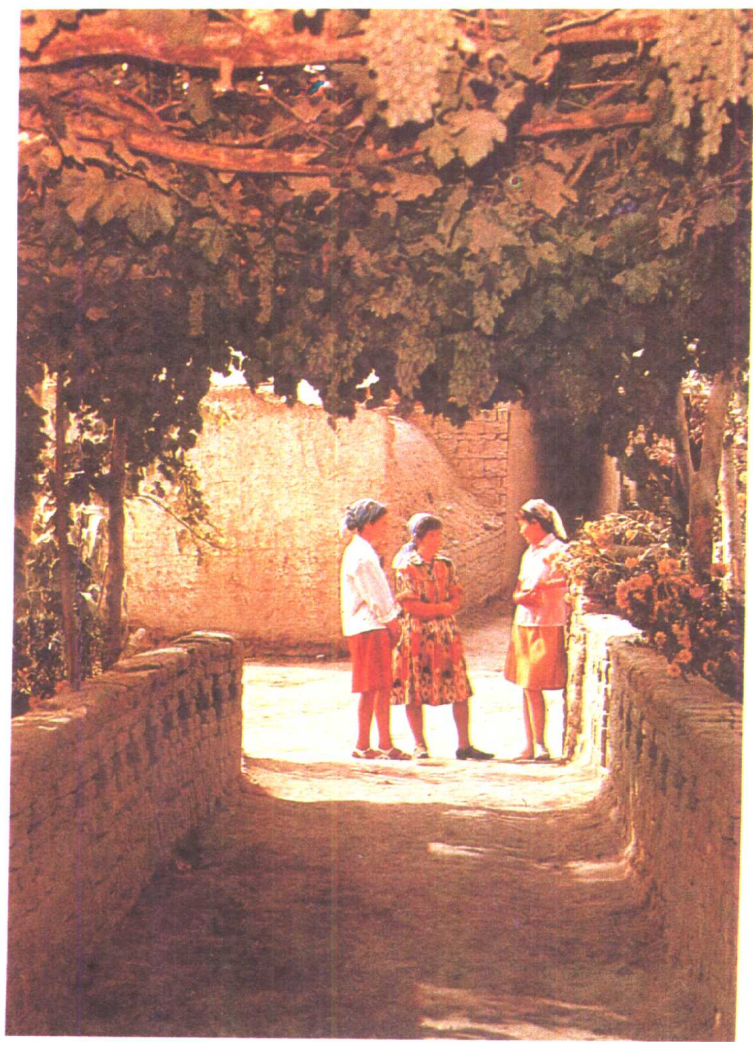
1988年5月第1版

1988年5月北京第1次印刷

印数：0001—3,000册

统一书号：13049·36 定价：1.00元

ISBN 7-105-00382-0/N·32



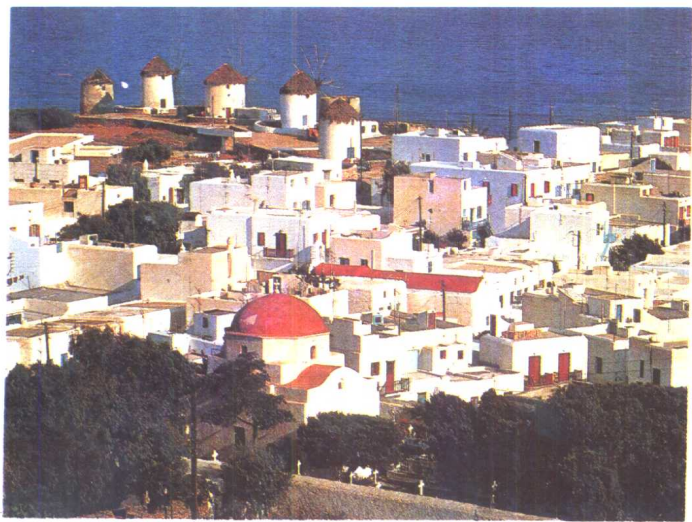
吐鲁番盆地的居民房屋



北极爱斯基摩人穿皮衣、住雪屋



东南亚水上高架房屋



厚墙、小窗房屋



爱斯基摩人在北极冰雪上的狗拉雪橇交通



印尼巴厘島上土著居民基本不穿衣

内 容 提 要

人们生活在大气之中，衣食住行和气候有着十分密切的关系，这本书介绍了不同的气候条件，对当地人们的衣食住行所发生的深刻影响，以及因此而形成的丰富多彩的生活方式；阐述了气候与健康的关系。

BBH5 / 04

前 言

我们编辑《科学知识丛书》的目的是为了贯彻落实党的十二大关于社会主义物质文明和精神文明建设的要求，在广大少数民族地区的人民群众中，尤其是在青少年中宣传普及科学知识，对常见的自然现象和人类社会的演变，进行科学的解释，以期对广大读者有所启发，引起读者自己探索科学真理的兴趣。

我们怀着这样的愿望，约请有关的专家和一些有成就的科普作家编著了这套丛书。在编著过程中，他们倾注了极大的热情，并注意了少数民族地区的特点，向读者介绍一些基础的科学知识，力求文图并茂，通俗易懂，尽可能反映本书所涉及的学科中的新情况，新观点，新成就。

本丛书的主要对象是具有高小、初中文化水平的工人、农牧民、青少年、高小及初中的学生，同时也可作为中、小学的教学参考和课外读物。

本丛书初步选定涉及天文学、地学、生物学和社会科学领域的三十种选题，将以汉、蒙古、藏、维吾尔、哈萨克、朝鲜文出版。

本丛书的编辑出版工作是在国家民委和中国科协的指导下进行的。在具体工作中得到了中国科协普及工作部、中国科普创作研究所、民族出版社、科学出版社、科普出版社、

地质出版社、中国少年儿童出版社、北京天文馆、北京自然博物馆、中医研究院、国家气象局、北京科学教育电影制片厂等单位的大力支持。在此我们对上述单位和参加这一工作的作者和同志们表示衷心的感谢。

针对少数民族地区的实际情况编辑这类丛书还是首次，没有经验，缺点错误在所难免，希望读者和专家们给予指正和帮助。

《科学知识丛书》编辑委员会

一九八四年八月三十日

目 录

写在前面的话·····	(1)
一、气候与衣着·····	(2)
1.严寒与衣着·····	(2)
2.帽、围巾、手套及其他·····	(7)
3.炎热与衣着·····	(10)
4.夏季中的裙、帽、鞋、扇·····	(12)
5.冬戴皮棉夏“赤膊” 早穿皮袄午穿纱·····	(16)
6.未来的和特殊用途的衣服·····	(18)
二、气候与食物·····	(21)
1.气候与食物分布·····	(21)
2.气候与食物储存、运输·····	(23)
3.季节与饮食·····	(26)
三、气候与房屋·····	(31)
1.从凉亭到雪屋——炎热和严寒气候·····	(31)
2.从行人廊到水上房屋 ——多雨深雪气候·····	(36)
3.厚墙加小窗——干旱炎热气候·····	(40)
4.石垣、暖阁与四合院——防风建筑·····	(43)
5.特殊的屋顶·····	(44)
6.向地下进军·····	(46)

7.改善室内小气候.....	(51)
四、气候与交通.....	(56)
1.海上运输.....	(57)
2.陆上交通.....	(65)
3.航空.....	(73)
五、气候与健康.....	(79)
1.气象病与季节病.....	(79)
2.死亡、寿命与气候.....	(86)
3.气候疗养和避暑.....	(90)

写在前面的话

衣、食、住、行，是人们生活中必不可少的四个方面。

人们生活在大气之中，因而衣食住行和气候有着十分密切的关系。

世界上的气候多种多样。有常夏的赤道，有恒冬的极地，也有冬寒夏热的温带地区；有终年干旱的沙漠气候，有四季多雨的潮湿气候，也有冬干夏雨或者冬雨夏干干湿季节变化十分鲜明的气候。此外，大风、多雾、高原缺氧等其他气候特点也都十分不同。不同的气候条件，对当地人民的衣食住行都发生了深刻的影响，使世界上形成了丰富多彩的生活方式。而且，不利的气候条件、天气的剧变，以及蚊、蝇、虱等昆虫和病菌等季节性繁殖还易使人致病（气象病和季节病），但某些气候又能用来治疗疾病，强身保健……。本书要讲的主要就是这些内容。

一、气候与衣着

衣着固然主要是为了保护身体和保暖的需要，但也并非完全如此。在现代社会中，衣着合宜、整洁已经成为人类文明道德中的一部分。例如，在夏季中，从散热角度讲衣着应愈少愈好，可是公共场合中人们仍然衣着整洁入时；那小三件（汗背心，齐根短裤和拖鞋）固然凉快，但人们却很少穿着它们出入公共场所了。此外，精心设计的现代服饰也是人们一种美的享受，时装展览和时装表演正是为满足人们这种精神需要应运而生的。

1. 严寒与衣着

人是恒温动物，人的体温一般都保持在 37°C 左右，皮肤温度大约是 $32-33^{\circ}\text{C}$ 。在气温低于皮肤温度的情况下，就会开始感到凉，因为这时人体由于辐射、对流和蒸发汗水所消耗的热量已开始大于人体的发热量，裸体大约可耐 $26-27^{\circ}\text{C}$ 的气温。这时候如果再不增大身体发热量（例如劳动或运动），随着气温的继续降低，皮肤上会出现鸡皮疙瘩，以至全身发抖（消极的方法来增加产热量），人的体温如果降到 31°C 以下，就会失去知觉， 26°C 以下则造成死亡。

据研究，如果把人体在睡醒后躺着休息时每小时每平方

厘米皮肤表面散发的热量称为一个基础代谢，则室内伏案工作的人发热量是1.6个基础代谢，普通工作、走路时是3.0个基础代谢，重体力劳动时可达6个基础代谢。在气温较低时人们总不可能老是运动，因此穿衣成了必需。它可大大减少人体对流和辐射的散热量，并在皮肤和贴身衣服之间形成 33°C 左右的微气候层，从而使人们保持舒适和温暖。

怎样科学地衡量衣服的保温能力呢？科学上设计了一种衣着指数（克洛），它的英文名称叫 Clo，是英语单词“衣服”（Cloth）的前三个字母。一个克洛是衣服表里温差为 0.18°C 时每一平方米面积上1小时内通过1千卡热量这样的隔热水平。相当于在室内气温为 21°C ，风速在3米/秒以下，相对湿度为50%的情况下，静坐的人所需要的衣服厚度（隔热量）。

有人计算，我国冬季一月份，广东、广西、福建、云南省，以及四川盆地南部大约需要3克洛，南岭和长江之间约3—4克洛，长江到华北平原北部京津地区之间约4—5克洛，辽宁等东北南部5—6克洛，吉林等东北中部6—7克洛，黑龙江省和内蒙古的呼盟是我国冬季中最冷的地区，大约需要7克洛以上。如果按1克洛需要穿0.64厘米厚的衣服来计算，华南冬衣厚度可小于1.9厘米，长江南岭间为2.3厘米，长江以北2.9厘米，东北南部和中部分别为3.5和4.2厘米，黑龙江和内蒙古呼盟的冬衣厚度需要超过4.5厘米。不过，应当说明，这是冬季中的平均情况，我国冬季中寒潮频繁，天气变化很大。例如华南冬季中一般穿夹衣或毛衣即可，但强寒潮南下时同样也要穿棉衣御寒。

当然，同样厚度衣服的隔热量也因衣服质料而不同，例

如，棉衣比布衣要暖和，因为棉衣中包含的空气多，而空气是热的不良导体。不过，穿棉衣过于臃肿，因此古代有钱人家多用丝棉或驼毛代替棉花，近代又发展出包括鸭绒在内的羽绒衣，既轻快，又保暖。

国外有人把地球上从赤道到极地分为七个衣着带。潮湿热带是极少衣着带，因为这种地区全年各月平均温度都在 $20-30^{\circ}\text{C}$ 之间，日间少量穿衣主要是文明道德上的需要；亚热带是单层衣着带，这里各月平均气温都在 10°C 以上，冬季中有毛衣即可；冬季各月平均气温在 $0-10^{\circ}\text{C}$ 之间的温凉气候是二层衣着带；冬季月平均气温降到 -10°C 到零度和 -20° 到 -10°C 的寒冷温带气候分别是三层和四层衣着带；极地寒带气候下一般衣着已不能满足需要，需要特别制作，其中最典型的要数爱斯基摩人（或称因纽特人）的衣服了。

爱斯基摩人是世界上最北的居民，主要分布在阿拉斯加、加拿大北部和格陵兰等北极圈内，共计约有8万人。那里气候严寒，冬季漫长，即使最热月份也只在零上不多几度，夏季十分短促而冷凉。他们冬装的内衣是茸毛向里的小皮袄，保暖性能十分良好，外面再套上严密而较宽大的连帽衣。衣服多用驯鹿皮缝制，缝衣的线是驯鹿的筋。这种驯鹿皮的毛和白熊皮毛一样，都是中空的，保暖性能非常良好。这种上衣前面不开襟，穿时从头向下套，由于颈部密封良好，热空气不会经此向上散失，显得特别暖和，当地人称之为阿奴拉古。这种衣服整套重量不过10磅重，只有欧美相应服装的 $1/2\sim 1/3$ 。据说穿了这种衣服，爱斯基摩人可在雪地里酣睡而不致冻坏。

其实，现代的两极探险队并不穿这种爱斯基摩服，虽然

南极比北极还要冷得多。可见只要设计合理，取材合适，同样可以达到保暖效果。我国以羽绒等为主要原料制成的四层面料、双层绒结构的南极防寒服，其性能已与日本同类产品相近。

还有，衣服的穿法也有讲究。也就是说，即使同样几件衣服，穿法不同，保暖效果也显著不同。以三件衣服为例，外衣在外、衬衣在内、毛衣在中的穿法是最合理的，因为外衣可挡风寒，毛衣空隙多，富含空气，起到很好的隔热作用。但如果把毛衣穿在最外面，则毛衣空隙中充满冷空气，保暖效果就要差得多。人们穿皮大衣时一般毛朝里皮朝外也是这个道理。用皮来挡寒风，让毛在里面起良好的隔热作用。野兽的毛在皮外实在是没有办法，它们的补救措施是在皮下积累隔热良好的脂肪层。至于现代毛皮大衣（主要是女大衣）毛朝外，则主要是装饰上的要求，把名贵的裘皮向外，也有炫耀富有的意思。

据报道，有人作过这样的实验，让人骑了摩托车奔驰，出发时测得衣服内部的温度是 31.3°C ，跑上三圈共1,500米后，再测衣服内温度，已降为 27.4°C ，即降低了近 4°C 。如果在毛衣和衬衣之间夹进一层报纸，跑三圈后衣服内温度变



保暖的冬衣