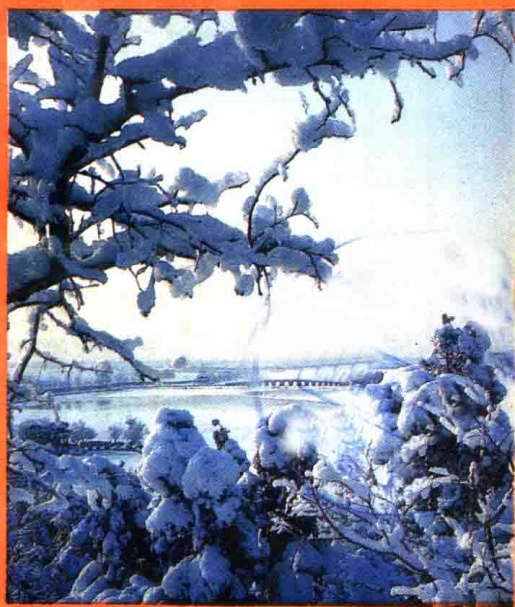


科学 知识 丛书

四季变化

林之光



四季变化

林之光

民族出版社

责任编辑：黄敦朴
封面设计：宋祖廉
刘洛平
插图：刘洛平

科学知识丛书

四季变化

林之光

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：2 3/8 字数：32千

1984年12月第1版

1984年12月北京第1次印刷

印数：0001—10,000册 定价：0.36元

书号：13049·7

《科学知识丛书》编辑委员会成员

乌布利	章道义
殷维汉	辛 智
卞德培	高 庄
时墨庄	蔡景峰
张 清	陈天昌

内 容 提 要

《四季变化》是《科学知识丛书》中的一册。书中系统地介绍了有关四季的各方面知识，解答了一些有趣的问题：我国的四季怎样变化？为什么变化？我国四季曾经历过什么样的变化？……全书文字通顺，内容通俗易懂，并配有插图。

本书可供具有小学高年级和初中文化水平的读者及中、小学生阅读，也可作为初中、小学教师的参考读物。

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

一、四季怎样划分	1
二、我国四季的开始日期	5
1. 何时春到人间?	5
2. 何时炎夏方临?	7
3. 何时凉秋送爽?	9
4. 何时节届冬令?	11
5. 四季短长	13
6. 我国四季在世界最鲜明	17
三、我国少数民族聚居地区的四季	20
1. 内蒙古自治区	20
2. 宁夏回族自治区	22
3. 新疆维吾尔自治区	23
4. 青藏高原地区	25
5. 云南省和四川西南部地区	27
6. 贵州省	29
7. 广西壮族自治区	30
四、四季为什么会变化	32
1. 阳光直射热量大, 斜射热量小	32
2. 夏季阳光直射, 冬季阳光斜射	34
3. 为什么四季年年周而复始?	38
五、世界上的四季	42
1. 世界上的四季类型	42

2.季风与四季类型	43
3.海洋与四季类型	44
4.洋流与四季类型	45
六、从夏到冬的捷径	48
1.从一首唐诗谈起	48
2.从夏到冬的捷径	50
3.热带山区的四季如春	51
七、每年四季不一样	55
1.哈尔滨	55
2.北京	57
3.上海	58
4.广州	59
八、四季巨变	61
1.春城不常春	61
2.大象大搬家	63
3.竹、梅、柑桔南来北往	65
4.太湖冰和庐山雪	67
5.永冻土和猛犸象	68

附表：我国各省市、自治区、自治州、盟政府所
在地四季开始日期和气候情况表

春季，桃红柳绿，禾苗破土，万物复苏；夏季，骄阳艳艳，庄稼茁壮，麦浪翻滚；秋季，金风送爽，稻谷金黄，硕果满枝；冬季，枯叶盖地，寒风凛冽，霜凝雪飘。

你看，四季的自然景象竟如此不同。是谁在支配着大自然这样巨大的变化？

这本书就将告诉你，我国的四季怎样变化？四季为什么会变化？我国的四季曾经经历过什么样的变化？……

一、四季怎样划分

我们伟大祖国幅员辽阔，地形复杂，气候条件相差很大，因此各地的四季特点也大不相同。比如，有的地方尽管是冬天却很暖热，而有的地方虽是夏天却很寒凉。鉴于这种情况，为了客观地划分四季，需要有一个统一的标准。

在我国古代，以立春（2月4日）、立夏（5月6日）、立秋（8月7日）和立冬（11月7日）作为四季的开始。

在我国出版的日历上，除标有公元纪年日期外还标有农历。农历也叫夏历，即我们通常说的阴历。我国民间习惯上用农历月份来划分四季：1—3月是春季，4—6月是夏季，7—9月是秋季，10—12月是冬季。正月初一是全年的头一

天，也是春天的头一天，所以又叫春节。

在天文学上，是以春分（3月21日）、夏至（6月21日）、秋分（9月21日）和冬至（12月21日）作为四季开始的。

在气象部门，通常以阳历3—5月为春季，6—8月为夏季，9—11月为秋季，12月到来年2月为冬季，并且常常把1、4、7、10月作为冬、春、夏、秋四季的代表月份。

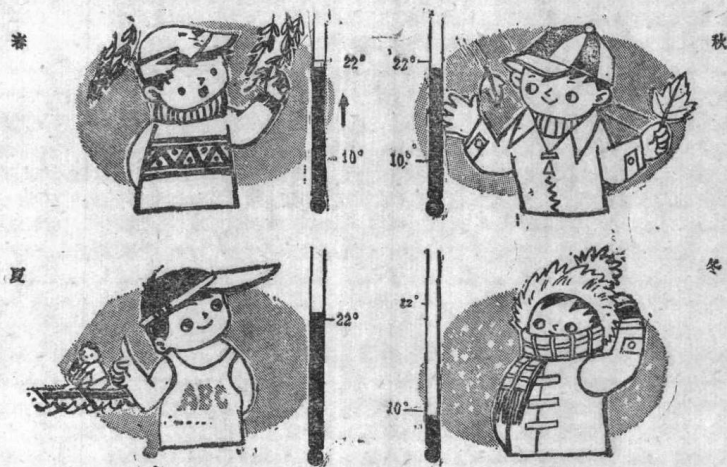
由此可见，划分四季的方法是很多的。用这些方法划分四季虽然十分简单方便，但却有一个共同的缺点，那就是，不论什么地方都在同一天进入同一个季节，这就会与各地的实际气候状况发生很大的差异，从而出现明显的矛盾。例如，按照以上划分四季的方法，我国8月份多数属于春季，这时候长江以南固然是燕飞草长，桃红柳绿，春意正浓；而黑龙江省北部却仍然寒风刺骨，冰天雪地，毫无春意；海南岛则是可以穿单衣的夏热天气了！

那么，能否找出一种划分四季的统一标准，使它能和自然景观、人们生活节奏相一致起来呢？

气象工作者发现自然界中自然景色的变化主要和空气温度有关。他们找到了自然界各种物候景象出现时候的温度指标，这样，根据这种指标温度再统计当地长年代的气温资料，便可以依此确定出当地四季的开始和结束日期了。例如，桃杏花开，柳芽吐绿，大地出现明媚春光的时节，五天平均气温大约是 10°C 左右，因此，可以认为平均气温上升到 10°C 以上就是春天开始的温度指标；到了梧桐叶落，秋风萧瑟的时候，五天平均气温开始降到 10°C 以下，因此， 10°C 也是秋季结束、冬季开始的温度指标。同样我们也可确定出 22°C 是夏季开始和结束的温度指标。这样，我们的

四季温度标准就是：五天平均气温稳定在 22°C 以上，人们可以穿单衣活动的较热时期就是夏天；五天平均气温稳定低于 10°C ，天气比较寒冷的时期就是冬天； $10-22^{\circ}\text{C}$ 之间不热的时期就是春、秋季了。当然，从 10°C 升到 22°C 是春季，从 22°C 降到 10°C 是秋季。

然而，这种方法也有其不足之处。例如，东北哈尔滨和齐齐哈尔以北，夏季最热时期平均气温也在 22°C 以下，因此用我们的四季标准去划分，黑龙江省北部就没有夏天了。实际那里夏季也是全年最热时期，有些地区还能种水稻和玉米，人们并不认为自己那里没有夏天。同样，河北等北方省份日平均气温 6°C 以上就可以开始春耕，似乎春季应从 6°C 开始。内蒙古自治区气象局根据本区的自然景观、农事活动和物候景象，决定选用 5°C 和 20°C 作为指标温度，即 5°C 以下为冬季， 20°C 以上为夏季， $5-20^{\circ}\text{C}$ 之间为春、秋季



四季划分

节。

当然，以上季节划分是有一定根据的，也符合当地的一些实际情况。可是，对于全国来说，也总得有一个统一的指标温度才行。因此，我们采用 10°C 和 22°C 作为全国统一的划分四季的温度指标，以此对全国各地的四季特征进行比较。实践证明，用这种指标已经可以清楚地表现出我国各地四季状况的显著差别。

二、我国四季的开始日期

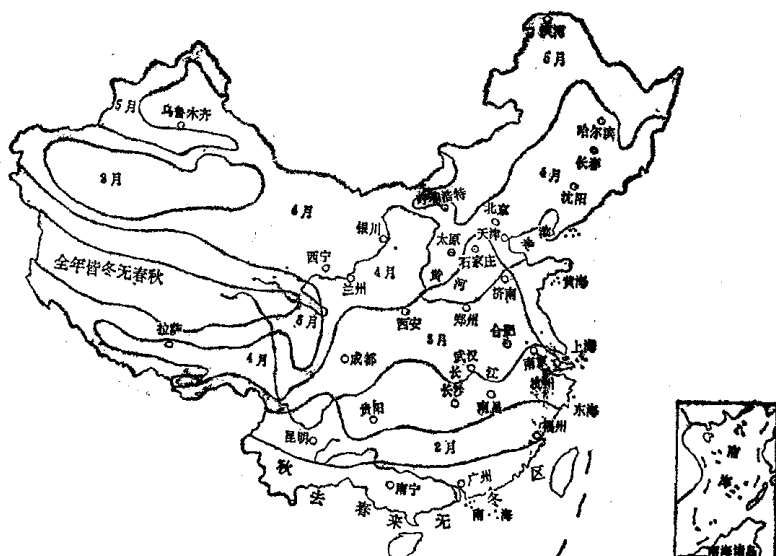
根据 10°C 和 22°C 的四季温度指标，我们一共计算了全国 590 个气象台、站的四季开始日期，画出了我国春始（图一）、夏始（图二）、秋始（图三）和冬始（图四）四张分布图。从图上我们可以清楚地看到我国任何一个地区进入四季的大致时间。

1. 何时春到人间？

在我国，春天的脚步是从南方走向北方的。

绵亘在我国南部广东、广西与江西、湖南之间的南岭山脉是我国春天起步的地方。这条东西方向延伸的南岭山脉，就象一道巨大的长堤，常常阻拦了北方冷空气的南下。因此岭南的两广地区和福建中南部，一年中最冷月份的温度也还是春、秋天的温度，而岭北地区则冷空气常驻，就有了霜凝雪飘的冬天。因此冬去春来的起点正在这里。

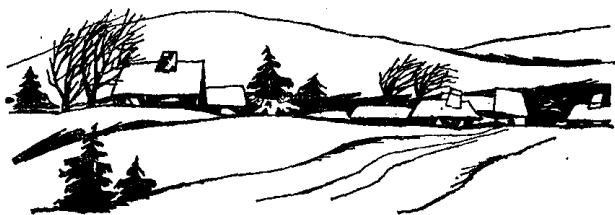
南岭山脉北麓，大约在2月底3月初开始进入春季。然后，春季向北方走去：江西南昌3月9日、湖南长沙3月10日入春，3月14日春风吹绿武汉长江两岸的土地。3月下旬春天加快了向北方前进的速度，河南的郑州3月25日春回大地。几天后，3月底4月初春天就已经来到华北平原的北端。这时



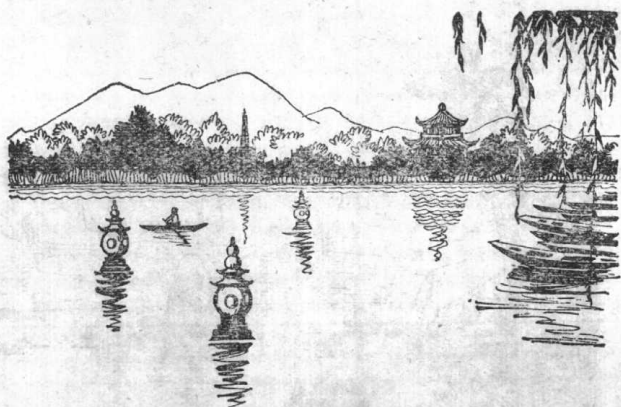
图一．我国春季开始月份图

首都北京和我国重要工业城市天津芳草嫩绿，垂柳鹅黄，已经送走寒冬，迎来了风和日丽的春天。

走出山海关，春天又放慢了脚步。当春天来到沈阳的时候已经是4月17日。松花江畔的哈尔滨4月底才迎来了春天。我国最北的居民点——黑龙江省漠河县城是我国东部地区入春最晚的地方，5月20日左右春方降临。



三月份的漠河



三月份的杭州

算起来，春天从南岭起步来到最北的黑龙江边大约需要80天左右，平均每天向北移动40公里。不过春天北上的速度并不均匀，时快时慢。例如，在华北大平原上从河南许昌到河北保定只花了一个星期，平均每天北上100公里。这是因为这里春季干旱气温上升快，因此春天的脚步也就加速了。

2. 何时炎夏方临？

我国的西沙群岛、中沙群岛和南沙群岛，太阳总是高地悬在空中，五日平均气温始终在 22°C 以上。那里既没有冬季，也没有春秋，全年都是夏季。每年，夏季就是从这里起步向北方迈进的。

2月份，夏天还停留在海南岛的南部；3月份，它进入了海南岛北部和台湾南部；4月份，夏季来到台湾中部，同时登上大陆到了广东、广西。5月1日，夏天已经推进到了台湾



三月份的海南岛

北部；在大陆上，它跨过南岭来到了江西、湖南的南部。5月20日左右，夏天降临鄱阳湖和洞庭湖畔。这时节，夏天急速加快了前进的脚步，几天工夫就跨过了淮河、黄河流域，5月28日左右，已经跑到华北平原最北端的京津地区。在这短短的8天时间里，夏天差不多向北推进了1,100公里。

夏天的脚步为什么突然加快了呢？

原来，这时候江南正是阴雨绵绵的天气，气温上升很慢；而华北地区却是红日普照，气温猛升。华北的一些地区，甚至要比江南某些地方更早期地进入夏季。例如，河北省的石家庄在湖北武汉以北约900多公里，两地却同时在5月21日进入夏季。山东的济南，5月15日已经入夏，比南方的南京和杭州入夏时间还要早十天呢。

从华北到东北，夏天的脚步又慢了下来，花了21天时间