

<<生命的季节>>

图书基本信息

书名：<<生命的季节>>

13位ISBN编号：9787542853196

10位ISBN编号：7542853198

出版时间：2011-12

出版时间：上海科技教育出版社

作者：罗素.福斯特,里昂.克赖茨曼

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## &lt;&lt;生命的季节&gt;&gt;

## 前言

时间嵌刻于我们的基因之中。

细胞绝对是进化的“奇迹”，它们不仅是生命的基石，还拥有辨析时间的神奇能力。

从简单的细菌到蠕虫、鸟类、松鼠，当然还包括我们人类，调控日常活动和季节性行为的生物钟无处不在。

和人类一样，其他生物体也依赖于时间而存在，它们一直都在利用内禀的计时系统来协调各项活动，恰如我们现在依靠时钟和日历来确定我们何时该做什么事一样。

原因很简单：地球每日绕地轴转动一周，便将所有在这个星球上进化并生存的生命体暴露在了日、夜、明、暗的长期循环之中。

同时，地球也在绕太阳以365天为周期公转，这个椭圆轨道和地球的倾斜共同导致了季节的产生。

在包括我们在内的哺乳动物中，生理学和生物化学过程表现出很强的节律性昼夜差异。

心跳、血压、肝功能、细胞新生、体温和许多激素生成在一天之内发生着变化。

季节性节律对动物繁殖、冬眠、蜕皮和迁徙都至关重要。

昼长或夜长变化被用来作为光周期信号，以确保生物体在最有利的时间，即食物最充足的时候生下后代。

对人类而言，情绪、免疫系统以及出生和死亡的季节性变化都联系着计时系统。

季节性节律对植物同样重要，它支配着植物的生活周期，使它们在不同时期为了生存或繁殖与环境进行着各种抗争。

中国文化很早就认识到了季节对动物、植物和人类生活的重要作用，尤其是当我们穿梭于春夏秋冬之间时，有规律、可预期的变化所给予我们的直接或间接的影响。

虽然传统的中国日历是基于月运周期的，但中国农民仍然利用了太阳的特征来决定播种和收获作物的最佳时期。

中国的医学、农业、艺术、诗歌和思想都受到了季节变化的引导。

季节性变化模式反映了事关健康的生物学和进化原理，为我们了解患病风险和病因提供了线索。

流感、怀孕季节和子代精神疾病之间似乎存在着某种复杂的相互作用。

而且，包括糖尿病、哮喘和霍奇金病在内的一些疾病都和出生季节有关。

季节所带来的影响可以用来完善对人类健康的研究，我们可能从中发掘出新的方法来了解基因、环境(包括社会环境)和疾病与健康模式之间的相互作用。

今天，我们面临着全球变暖的威胁，以及它所带来或将要带来的对自然界的影

响。季节性变化的可预测性帮助很多动物和植物塑造了它们的生活周期，这些生活周期都强烈依赖于精确的时间选择。

因而，当季节性温暖、寒冷、湿润和干燥的古老模式遭到破坏时，它们迫于生存压力必须快速地作出调整。

非常遗憾的是，很多物种由于调整(适应)的速度无法赶上全球变暖的速度而踏上了灭绝之路。

由此带来的生态影响更值得关注。

因为一个物种可能既是某个物种的捕食者，又是另一个物种的食物来源，它的灭绝对食物链稳定性所造成的影响是无法预测的，但无疑是非常严重的。

我们24 / 7，365的全天候生活方式对自己及外界所造成的破坏，意味着我们的生物性和社会性出现了严重的对立，人们已经逐渐认识到了这种情况对健康所产生的不良后果。

季节支配着非赤道地区物种的生活，也对人类诸多的生物学特征有着明显的影响。

尽管工业化在某种程度上将人们与温度、食物供应及光周期的季节变化隔离开来，季节仍然影响着个体出生和健康的很多方面。

《生命的季节》(Seasons of Life)和我们所写的第一本书《生命的节奏》(Rhythms of Life)，试图阐明生物节律对包括人类在内的所有生物的进化发育的重要性，并叙述了生物钟机制是如何被我们逐步了解的。

如果你曾抬头看到迁徙中的大雁并不由地问“它们怎么知道现在是该离开的时候”，如果你想知道植

## <<生命的季节>>

物怎么“感知”何时开花、何时发芽、何时产生种子以及何时进入休眠，那么，你不妨翻开本书一寻答案。

虽然我们已经知道了很多，但仍有许多奥秘等待着我们去探索和理解。

很高兴《生命的季节》现在有了中译本。

我们希望这本书能够得到中国读者的喜爱，并帮助大家了解动植物如何利用内禀日历来预期季节，以及它们如何将生理和生活周期与不同的季节同步。

罗素·福斯特 利昂·克赖茨曼 2011年11月9日

## &lt;&lt;生命的季节&gt;&gt;

## 内容概要

植物和动物需要知道一天中的时间来预期环境的日常变化，同样的，它们也需要知道一年中的时节来预期光照、温度、雨量和湿度的年度变化，以安排生长、开花、繁殖、迁徙、休眠的季节和时间。

甚至我们人类也受到季节更迭的影响。

当我们脱离大自然的阳光雨露，生活在现代化的照明和空调之中，我们的身体依然在遵循古老的节律运行，而且，这个节律对我们的身心健康一如既往地产生着重要的影响。

《生命的季节：生生不息背后的生物节律》介绍了动植物的“日历”，即年度节律的相关知识及其学科发展史，为我们理解植物、动物和人类季节性行为的生物基础提供了必要的科学知识。

这些知识对我们研究生态平衡、气候变化，以及疾病发生发展等问题，有着重大意义。

《生命的季节：生生不息背后的生物节律》作者是英国的罗素·福斯特（Russell Foster）和里昂·克赖茨曼（Leon Kreitzman）。

福斯特是英国皇家学会会员，昼夜节律神经科学教授，纳菲尔德眼科实验室负责人，牛津大学布拉斯诺斯学院资深柯蒂研究员。

克赖茨曼是科普作家、播音员，广受尊敬的未来学家，《24小时社会》（The 24 Hour Society）的作者。

两人曾合作撰写了《生命的节奏》（Rhythms of Life）一书，该书精彩讲述了生物的昼夜节律，已被译为5种语言出版。

<<生命的季节>>

作者简介

作者:(英)罗素·福斯特等

## <<生命的季节>>

### 书籍目录

中文版序

译者序

序言

致谢

引言

第一章 季节的产生

第二章 对季节变化的适应

第三章 植物对季节变化的预测

第四章 哺乳动物和鸟类的季节性繁殖

第五章 坚守严寒：冬眠和滞育

第六章 择时迁徙

第七章 季节和人类进化

第八章 人类的生殖时间选择

第九章 出生月效应

第十章 疾病和季节性时序

第十一章 季候型情感紊乱

第十二章 死亡的季节性

第十三章 物候学

词汇表

附录

## &lt;&lt;生命的季节&gt;&gt;

## 章节摘录

生命中真正的快乐是看着季节在眼前逐渐展现。

——凯斯(Mary( ; ase), 《怀特岛上的养蜂人》(A Beekeeper.

On the Isle Of Wight, 2008) 没有太阳就没有生命。

数十亿年前, 太阳光能养活了最早的光合细菌, 为大气提供了氧气, 之后又养活了那些后来变为石油的植物。

今天, 阳光仍为地球上所有的光合生物提供着能量。

太阳驱动着天气系统, 为我们提供了生存的手段。

关于能量的数据是令人咋舌的: 仅仅百万分之一秒之内, 太阳就能辐射出相当于全人类一年所产生的能量。

如果我们能连续采集从太阳表面0.1平方千米范围内辐射出的能量, 就足够满足当今世界日常的能量需求。

在这段阳光灿烂的日子里, 地球的表面不断发生着变化: 构造板块移动、山脉隆起、海岛下沉、大陆反复形成、气候变暖或变冷、火山产生又消失、湖?

白干涸、森林退化成沙漠、沙漠变为森林。

在地表物理条件变化的同时, 气流、洋流也改变着方向。

气候变化不是新的概念。

地球和月亮的轨道形成后的数十亿年间, 地球自转周期逐渐放慢到现在的每天24小时左右, 并同时以每年365天多一点的周期围绕太阳公转。

在一年当中, 白天有节奏地消长, 与这些变化相伴而生的便是季节。

季节之所以产生, 是因为地球上某点所获得的光能在一年之中发生着变化。

这种变化是由光线与地面的倾角改变, 从而导致辐射地面的光照强度发生变化造成的。

除此之外, 还有昼长的变化, 离赤道越远, 变化越大。

这种接收能量的年度节律源于地球和太阳的空间关系。

季节是由行星的一些基本特征决定的, 包括它绕太阳的轨道、它的几何形态、陆地和水体的分布。

季节不是随机事件, 它以一种有序的方式在地球上产生而又消失, 周而复始。

不论是冬天的雪, 雨季的雨, 还是夏日的炎热, 我们的环境每年持续并可预测地变化着。

这些显著的变化在相对较短的时间内就能发生。

这种季节性变化造就了动植物的生活周期, 使它们努力地适应当地的环境。

它们能否适应这些有规律的变化很大程度上决定了它们能否成功生存和繁殖。

以上对我们人类同样适用, 差别只是我们通过改变生活环境来适应季节变化, 包括房屋、衣服, 以及现在的空调和暖气。

我们已按自身的需要改变了环境。

正是这种能力使得人类得以在巨大的地理范围内生存。

不可否认, 海狸建巢穴过冬, 蜜蜂筑蜂窝, 白蚁住土堆, 很多动物都在洞穴中度过部分甚至全部生命。

但总的说来, 动植物改变的是它们的生活周期、适应性及行为规律, 而不是它们居住的环境。

比方说, 非人的灵长类只限于生活在它们天生就适应的环境中。

大型猿类(黑猩猩、大猩猩、倭黑猩猩)只生活在赤道附近20。

纬度范围内, 并且至今在欧洲和北美洲没有土生土长的灵长类。

但通过改变世界, 我们已经失去了与自然以及它的时间体系的联系。

过去的几个世纪里, 我们在大规模地向城市迁徙时, 已经脱离了与季节的密切联系。

我们与生活在加拿大不列颠哥伦比亚省的原住民——斯阔米什人相比, 就差得太远了。

他们相信歌鸫(Hylocichla ustulata)的鸣叫导致了美莓(Rubus spectabilis)的成熟。

他们对一年中的各个时节都有类似的标记, 并借此由一个自然事件推测另一个的到来。

他们的日历就在他们周围, 在树林中、在天空中、在河流中、在大地上, 只要你懂得其中的奥妙。

## &lt;&lt;生命的季节&gt;&gt;

很多原住民对他们当地环境的动态变化都有深入的了解。

当法国探险家尚普兰(Samuel de Champlain)于1605年到达科德角时,万帕诺亚格人告诉他,种植玉米的最好时节是自橡树(*Quercus alba*)的叶子与红松鼠(*Tamiasciurus hudsonicus*)的足印一样大的时候(Lantz&Turner, 2003)。

数百年后,波得金(Frances Bodkin),澳大利亚塔尔瓦斯原住民的后裔同时是悉尼安南山植物园的植物学家,仍为他先祖的知识深深打动: 当今的科学家通过测量和实验进行研究。

原住民同样是好的科学家,只不过他们靠的是观察和经验。

当1788年英国定居者第一次到达悉尼时,在对当地气候格局缺乏真正了解的情况下,他们照搬了欧洲的一年四季体系,原住民则按照基于当地各种植物开花时间而定的一年六季生活(Reuters, 2003)。

在动植物生活周期中,与季节变化相关的转折点被称为物候事件。

英国《泰晤士报》(Times)每年照例报道春天第一只布谷鸟的出现。

这正是一个物候事件,正如黄水仙第一次开花。

物候学本质上就是研究自然界中反复出现的现象的时间的科学。

维多利亚大学的兰茨(Trevor Lantz)和特纳(Nan.

cy Turner)指出: 一个事件的到来预示着另一个事件的逼近。

这些数据在林业、农业、渔业中都可以作为有价值的预测工具。

加拿大西部的渔民很早就意识到,狗鱼(*Esox lucius*)群总是在棉白杨(*Populus balsamifera*)种子落地时出现,而在加拿大东海岸,渔民只有等到唐棣(*Amelanchier*)开花后才会开始捕捞美洲西鲱(*Alosa sapidissima*)(Lantz&Turner, 2003)。

原住民知道季节性事件按可预期的规律发生,但不出所料,他们并不知道为什么。

在安第斯山居住的盖丘亚人相信,当太阳口渴的时候(即干季)它就会缩小,而当它喝下河水后(即雨季)就会膨胀。

这种解释本身很可爱,类似的解释在其他很多文化中也很常见,但都是完全错误的。

我们本以为我们的大学生会做得好些。

位于美国东海岸42°N的波士顿,深冬时节其白天的平均气温只在冰点附近徘徊,虽然自有记录以来曾降至-28°。

仲夏时节,这里气温适宜,稍有些潮湿,一般在25°左右,只是偶尔会有30多摄氏度的高温天。

这种季节变化为每个当地居民所熟知,包括那些哈佛毕业生。

但当25名哈佛毕业生在毕业典礼上被问及一个简单的问题“为何夏天比冬天热”时,只有3人回答正确。

其中22人,包括那些自然科学专业的学生,不能给出正确答案。

他们不知道季节是如何产生的(Schneps&Sadler, 1987)。

不过说实话,不仅仅是哈佛毕业生对他们周围的世界这么一无所知,大部分人都不知道为何有季节。

他们主要认为地球在夏天比冬天离太阳近,而事实上现在地球绕太阳的轨道几乎接近圆形。

在1月初,地球到达离太阳最近的1.47亿千米处,在7月初到达最远的1.52亿千米处。

全球平均下来,7月初落在地球上的阳光虽比1月初稍弱一点,但对温度只产生很小的影响。

P9-12



## <<生命的季节>>

### 编辑推荐

植物和动物需要知道一天中的时间来预期环境的日常变化，同样的，它们也需要知道一年中的时节来预期光照、温度、雨量和湿度的年度变化，以安排生长、开花、繁殖、迁徙、休眠的季节和时间。

甚至我们人类也受到季节更迭的影响。

当我们脱离大自然的阳光雨露，生活在现代化的照明和空调之中，我们的身体依然在遵循古老的节律运行，而且，这个节律对我们的身心健康一如既往地产生着重要的影响。

罗素·福斯特等编著的《生命的季节》介绍了动植物的“日历”，即年度节律的相关知识及其学科发展史，为我们理解植物、动物和人类季节性行为的生物基础提供了必要的科学知识。

这些知识对我们研究生态平衡、气候变化，以及疾病发生发展等问题，有着重大意义。

<<生命的季节>>

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>