

植物作为人类最不可或缺的资源,和人们的衣食住都密切相关。除此之外,以植物为主的绿水青山以及鲜艳漂亮的花朵还极大地满足了人们的精神需求。

然而,人们对植物的喜爱程度和关注程度远不如动物,比如喜欢去动物园的孩子,远远多于喜欢去植物园的孩子。这其中除了动物萌萌的模样,以及动物能够和人类进行一定的感情交流以外,还和植物欣赏需要一定的门槛有关,植物种类较多,难以区别、不易认识。

作为一个植物学家,我最大的快乐莫过于见识世界上各种各样的植物。世界上有植物有30多万种,大多数植物的分布是区域性,最优秀的植物学家也不可能认识地球上所有植物。因此,区域性的图鉴就成了认识植物最重要的工具书。

我每到一个国家,都会买上一本当地的植物图鉴,凭着这些图鉴,认识了不少异域的植物。我去过的多数国家都有这类方便非植物学家认识植物的图鉴。上个世纪,国内缺乏这类专门为植物学爱好者以及大众认识植物而编写的图鉴。这可能也是我国植物学爱好者数量偏少的原因之一。

编辑这样一本图鉴是我的梦想,我也为实现这个梦想做过一些努力,1998年我和管开云、孙航、费勇、孙卫邦等人就编著了《云南高山花卉》一书。我到中国科学院西双版纳热带植物园工作后,也动员和鼓励标本馆的同事编撰一本《西双版纳常见植物图鉴》。遗憾的是,十年过去了,这本书还没有出版。

进入本世纪以后,随着我国植物学研究水平的提高以及人民生活水平的提高,喜爱植物的人越来越多。针对市场的需求,这类图鉴逐步多了起来,其中不乏精品。但也有不少国内的图鉴,或者收集的种类较少,或者图片质量不高,或者使用不方便,有些图鉴甚至连物种的鉴定都不准确,留下了很大的遗憾。

## 二

位于我国西南的横断山作为生物多样性的热点地区,植物多样性丰富,特别是横断山的高山植物千姿百态、艳丽夺目,是植物王国皇冠上最璀璨的一颗明珠。可一直以来缺少一部针对这一地区的种类收集全面、图片漂亮、能够和世界最好的图鉴比肩的地区植物图鉴。

前不久在柴达木的荒原中,得知牛洋和孙航编著出版了《横断山有花植物图鉴》(以下简称《图鉴》),回来后向孙航讨要了大作,拿到书后便迫不及待地读了起来。

# 密码... 没有硝烟的战场

■彭长根

既是一部气势恢宏的密码发展史佳作,也是一部栩栩如生的密码学档案。

人类从出现战争开始,就有信息保密之需求,密码发展可谓源远流长,密码学从艺术走到科学,一直与战争联系在一起,无论是古代战场还是现代战争,始终未离开过密码技术的博弈。

从古埃及最早的象形文字、古希腊的 scytale 密棒和石蜡密信,我国古代姜子牙的“阴符·阴书”保密之术等等,到二战时著名的恩尼格码机以及现代信息空间的争夺战,无不彰显着密码技术的关键作用,是战争催生了密码需求,也是战争驱动了密码技术的发展。

密码是军事领域中的另类较量,同时也是没有硝烟的战场。随着社会的发展和技术的深度应用,密码技术也在不断地融入我们的社会生活,是贯穿人类政治、军事、文化、技术等各个领域发展的一条无形线。

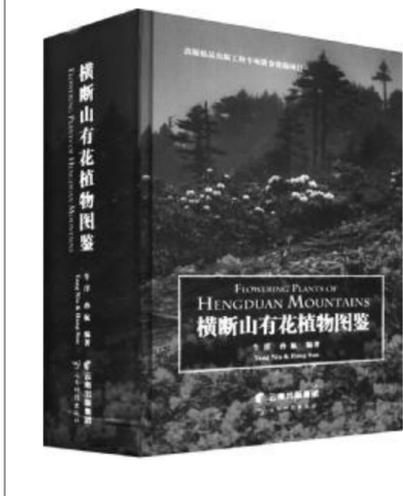
当密码技术走进大众视野时,不少人对“密码”一词的理解较片面,误认为它就是我们日常所用的各种密码,如银行卡密码、开机密码、支付密码等。其实,这些登录密码严格来说只是验证口令,仅为一种简单的身份鉴别方式,是密码技术应用的冰山一角。

严格的“密码”定义,是指采用特定变换的方式对信息等进行加密保护、安全认证的技术、产品和服务,这是2020年1月1日起实施的《中华人民共和国密码法》所给出的权威性定义。

行业所称的“密码”实际是指密码学体系,其内容涉及密码数学理论、密码模型、密码算法、密码协议、密钥管理、密码实现、密码产品和密码服务等,涵盖数学、计算机和通信

# 到横断山“打卡”植物

■周浙昆



“横断山作为生物多样性的热点地区,植物多样性丰富,特别是横断山的高山植物千姿百态、艳丽夺目,是植物王国皇冠上最璀璨的一颗明珠。

可是,一直以来缺少一部针对这一地区的种类收集全面、图片漂亮、能够和世界最好的图鉴比肩的地区植物图鉴。

《横断山有花植物图鉴》,牛洋、孙航编著,云南科技出版社2021年6月出版,定价:298元

这是一本让人怦然心动的好书,我以为本书有以下几个特点。

首先,种类收集全面丰富。横断山位于青藏高原东南缘,是全球35个生物多样性的热点地区,根据中国科学院院士王文采编撰的《横断山区维管植物(上下)》,横断山有维管植物8559种,隶属1467属,219科。

《图鉴》包含了1857种,隶属120科,涵盖了横断山近1/4的种类和大多数的代表类群。在近年出版的图鉴中,是种类收集最多的。要知道收集将近2000种植物的照片,可不是一件容易的事情。这需要一次次地在不同时间、不同季节走遍横断山的各个角落,才会有此收获。这些种类、这些图片是作者长期坚守的初心。

其次,物种鉴定准确。物种鉴定准确对于一

部图鉴而言似乎是最低的要求。但是,现在不少图鉴都有物种鉴定不准确的问题。

这部图鉴的作者孙航是国内植物分类学和植物区系地理方面的专家,有深厚的分类学造诣,又长期在青藏高原和横断山开展野外工作,熟悉这里的一草一木。他领衔编著了这部专著,使分类鉴定有了可靠的保障。

主编牛洋和参与编撰的主要作者,如周卓等人大多是孙航的学生,是工作在生物多样性编目、保护和演变研究一线的青年分类学家,他们长期的学术积累和研究水平,也是这部专著学术质量的保障。

本书的图版非常精美,因为牛洋不仅是一位年轻有为的植物学家,还是一位有着较高艺术品位和才华横溢的艺术家,《Plant Diversity》期刊每期

等多个交叉领域,密码技术的目标是实现信息的保密性、认证性、不可篡改性和不可抵赖性,因此验证口令仅是密码法中所称的“安全认证技术”的一种基本方法,用于实现可认证性功能。

几千年的人类社会,从未离开过密码的较量,密码编制与破译也从未像今天这样备受关注和重视。

今天,信息通信网络在给人类社会带来巨大方便的同时,也在刷新人们的安全观念,密码作为信息安全的核心技术基础,一直默默地担当着数据安全保障的角色。

出于政治、经济和军事利益的考虑,许多发达国家纷纷将网络安全提升到国家安全的战略高度。2014年,我国成立了“中央网络安全和信息化领导小组”。同时,为了维护网络空间主权和国家安全,网络安全也已被纳入“总体国家安全观”,真正成为国家战略。在法律上,我国相继颁布了一系列法律法规,高校的学科及专业建设上也在不断发展。

密码学作为网络空间安全的一部分,各国都在研究自主可控的密码技术,随着新型通信网络与信息技术的发展,密码设计与密码攻击呈现出日益激烈的博弈局面。

在这种态势下,我国也在不断加强密码理论与技术创新,近年来国家密码管理局相继出台了十多项商用密码标准及规范,初步构建了具有自主知识产权的密码标准体系,并不断进行迭代和优化,为商用密码的合规应用奠定了重要基础。

特别是9月1日起实施的《关键信息基础设施安全保护条例》,针对公共通信和信息服务、能源、交通、水利、金融、公共服务、电子政务、国防科技工业等重要行业和领域的重要网络设施、信息系统等关键信息基础设施,国家相关部门将实施安全保护和监督管理。

几千年的历史经验警示我们,世界各国在网络空间主权上的争夺会愈加激烈,密码这条无形战线上的硝烟不会消失。

(作者系贵州大学教授)



《破译者:人类密码史》,[美]戴维·卡恩著,朱鸿飞、张其宏译,金城出版社2021年6月出版,定价:198元

的封面设计都出自于他的手。

这部图鉴的照片既突出了物种的主要鉴定特征,又清晰、优美,不少照片堪称艺术精品。照片突出了物种主要鉴定特征、遵循小生境的原则,做到了科学和艺术的完美结合。

大开本的图文书的确很养眼,但图鉴是要放在包里、拿在手上、经常翻阅的工具书,本书32开本,好用而且方便携带。

在编排上,作者也下了一番功夫。图文放在同一个打开的页面上,图号与同一页面的物种序号对应,方便对比观察图片和文字。

这部图鉴文字简练而信息丰富。书中的描述仅保留重要关键形状,字数有限,但是包含了花期、海拔和分布范围等重要信息。为一些大的类群提供了初级检索的信息,帮助读者快速识别所遇到的植物。

## 三

经过80多年、几代植物学人的努力,长篇巨著《中国植物志》在2004年全部出版。许多地方志也相继出版。在这种背景下,是否还需要图鉴这类的书籍?回答是肯定的。

《中国植物志》是一个国家植物种类最权威的记录,是一个国家植物的户口本。作为一个正规的户口本,对其言语、格式和编排都有专门的规定。其中虽有插图,但是数量有限。对于缺乏基本的植物学概念和不熟悉植物学形态解剖的专业术语的普通大众,仅凭植物志,很难查到所遇到的植物。

图鉴则让普通读者通过“看图识字”就可以认识植物。对于专业学植物工作者,图鉴也提供了一个快速认识自己不熟悉类群的渠道。

植物世界宛如一个巨大的迷宫,稍不留神就会迷失其中。图鉴就是探索植物迷宫的指路牌。有这样一部《图鉴》在手,认识横断山植物不用愁。

图书的编撰是一个遗憾的工程,出版之前无论考虑多全面、校对多仔细,出版后都会留下一些遗憾。

对于《图鉴》,我有几点建议。《图鉴》如果能够增加一个常见的中文名,对普通的读者更为方便。虽然拉丁学名是植物的法定名称,但是大家还是更习惯于用中文名来交流和识别植物。比如说川滇高山栎就比巴郎栎这个名字更流行一些。

限于篇幅,书中大多数物种仅有一张图片,对于那些观赏性极高的植物,或者那种一幅图不能看出区别特征的植物,多一些图片会更好一些。

我幻想着有那么一天,无数的植物学爱好者,拿着这部《图鉴》去横断山“打卡”植物。我站在寒风凛冽的山口,一个小仙女过来问我:老爷爷,你知道什么地方能看到紫萼草吗?

# 抑郁症是“精神感冒”? 太天真!

■王维

对抑郁症患者,许多人仍会疑惑:为什么这个人躯体健全,却失去了活下去的信念?抑郁症有那么严重吗?是不是患抑郁症的人意志软弱,或者性格有缺陷?他们到底是从哪里出了问题?有类似的疑惑恰说明人们严重低估了这个与人类历史一样久远、对个体和社会造成巨大损害的病症。

“牛津通识读本”的新书《抑郁症》,出自英国两位精神健康领域的专家——玛丽·简·塔基和简·斯科特,她们基于长期精神病学研究和抑郁症治疗实践,写了这部篇幅简短但信息丰富的作品,从医学、人文、经济的角度,阐明了抑郁症与人类社会的共生演变,对提高公众对抑郁症的认知极有帮助。

如今有人把抑郁症比作“精神领域的感冒”,试图表明这个病症普遍存在,指出了它会在患者身上产生生理症状,也表明抑郁症跟感冒一样是可以康复的。不过,在《抑郁症》的两位作者眼中,这种类比“过于天真,而且非常危险”。

首先诊断抑郁症的过程就颇为复杂。美国精神病学会的《精神障碍诊断与统计手册(第四版)》为诊断抑郁症提供了简要的标准,用于辨别个人经历的“抑郁情绪”与重度抑郁症,“连续两周出现五种(或五种以上)下列症状,且体现出原有的功能发生了变化”,包括情绪状态,如“失去兴趣或愉快感”“几乎每天都有无价值感,或者过多或不恰当的内疚”等;也包括了身体上的症状,如“每天都失眠或睡眠过多”“没有节食但仍有明显的体重减轻,或体重增加”等。

诊断标准中,有一条尤为醒目——“症状引发临床意义上的严重痛苦,或对社会、职业或其他重要功能造成损害”。抑郁症造成的损害有多大?世界卫生组织和世界银行联合委托研究人员进行了“全球疾病负担研究”,以“伤残调整生命年”(DALY)为标准重新衡量健康状况,反映疾病导致的持续失能状态。研究表明,“除去撒哈拉以南非洲地区,抑郁症是影响世界其他地区DALYs的最重要因素,如果把范围缩小至世界人口的75%,也就是发达国家19~45岁的小年人来看,抑郁症是影响DALYs的第一位疾病。

治疗抑郁症的经济成本也非常可观。2013年,欧洲一项涵盖28个国家4.66亿人口的研究表明,抑郁症是花费最高的脑部疾病,占有疾病成本的33%。

从书中列举的各种数据可以看出,抑郁症对个人和社会影响之严重远超糖尿病、癌症、心血管疾病等慢性性疾病,把它比作“感冒”实在是轻视了它的危害和严重程度。

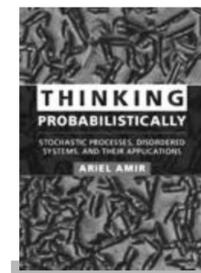
那么到底是什么导致人得抑郁症?有一种成见亟待纠正,那就是认为患抑郁症的人都性格软弱、意志薄弱,无法战胜“心魔”。

本书作者通过分析理解抑郁症的生物模型、心理模型、社会模型,结合抑郁症药物、物理治疗历史的演变,说明了生物因素对理解抑郁症的重要性。抑郁症的生物医学模型主要包括单胺理论和神经内分泌假说,从人体神经系统传递信息的方式入手,解释大脑中化学物质失衡与抑郁症症状

## 域外

“柏拉图《斐多篇》中说:“我深知,根据或然情况所做的论证都属于行骗,除非在使用这些论证时十分小心,不然它们就易于发生欺骗效果,无论是在几何学上还是在其他事物上。”

而现在,处理或然情况的概率论成了一门科学。



# 你会概率思考吗

■武夷山

2月,英国剑桥大学出版社出版了美国哈佛大学工程和应用科学学院应用数学和应用物理学院教授 Ariel Amir 的著作

*Thinking Probabilistically: Stochastic Processes, Disordered Systems, and Their Applications*(本文作者译为“概率思维:随机过程、无序系统及其应用”)。Ariel Amir 是2011年在以色列魏茨曼科学研究所获得物理学博士学位的。

概率论在物理学、工程学、计算机科学、化学、生物学和经济学等众多领域有广泛的应用。本书旨在通过来自上述学科及更多学科的例子,让读者熟悉概率论、随机建模和随机过程的各种应用。有了丰富的案例,读者就会明白什么样的问题最适合用概率论来解决。

本书将重点放在概念理解、直觉培养和启发获取上,尽量减少技术细节的叙述。同时,本书也力图让读者对相关主题的深度有所领略。只要具备本科程度的数学背景(需要掌握微积分、线性代数和基础性的概率论知识),读者阅读此书后就打下了一定的基础,可进一步接触更专业的内容,比如可以阅读涉及概率论应用的最新论文,可以理解相关领域的术语、背景和采用的工具。

本书覆盖的领域相当宽,包括马尔科夫过程和随机游走、郎之万和福克-普朗克方程、噪声、广域中心极限定理和极值统计学、随机矩阵理论和渗流理论,等等。

作者在“引言”的正文之前引用了柏拉图《斐多篇》中的一句话:“我深知,根据或然情况(probabilities)所做的论证都属于行骗,除非在使用这些论证时十分小心,不然它们就易于发生欺骗效果,无论是在几何学上还是在其他事物上。”而现在,处理或然情况的概率论成了一门科学。

“引言”还提到以下内容:随机性引出新现象。美国物理学家安德森在1972年发表的一篇文献中创造了一个说法“多意味着不同”。那么我们也可以说“随机意味着不同”。

本书将给读者提供一些工具,以帮助理解与无序系统和随机过程相关的现象。内容包括渗流(这个概念对于高分子、凝胶、社交网络和传染病传播都很重要);随机矩阵理论(它有助于理解核层次和原子层次的统计学,有助于对生态系统的某些性质建模);随机游走和郎之万方程(有助于理解物理学、化学、细胞生物学及金融学中的许多应用情景)。本书重点是相关现象之认识与量化。

本书第一章是导论性的,给出了一些概率论导致反直觉的结果的例子。

第二章讨论了随机游走和扩散,为后续章节奠定基础。

第三章以第二章介绍的简单随机游走为基础,讨论了郎之万和福克-普朗克方程。

第四章处理“越过障碍逃逸”问题。该问题可认为是第三章所述内容的一个复杂应用,但意义很深远。

第五章对于与信号和噪声打交道的的人很重要,该章利用前文交代的知识,分析了几种系统(包括白噪声、电报噪声和1/f噪声)的功率谱(即噪声特性)。

第六章讨论了中心极限定理的一些基本概念、局限和推广,以及相关的“极值分布”。

第七章讨论反常扩散,可认为是第六章内容的一个高级应用。

第八章讨论随机矩阵及其应用。

最后一章即第九章“渗流”触及一些基本概念,如突现行为、重整化群、临界现象等。

每一章后面都有习题,与多数教材的习题不一样,表述得很简洁,甚至含义模糊。故有些读者也许会抱怨“题目并不难,只是我看不懂题目是什么意思”。

其实,作者是有意识这么做的,因为在真实世界的情形就是如此,无论在学术界还是在产业界,弄懂如何构建一个问题要比解决此问题更具挑战性。



《抑郁症》,英玛丽简·塔基、简·斯科特著,杨娟译,塔基、简·斯科特著,杨娟译,译林出版社2021年4月出版,定价:39元

的关系。

上世纪50年代的研究发现,单胺的缺乏可能导致抑郁症状,通过药物改变单胺水平则可能改变患者的情绪和行为。神经-内分泌模型的关注点在下丘脑-垂体-肾上腺轴(HPA轴),试图解释内分泌失调、激素紊乱与抑郁症的关联。不过,这两个生物学模型都存在缺陷,因为人的大脑和神经系统实在过于复杂,而要理解抑郁症,心理和社会模型也不可忽视。

综合这三种基本模型,对抑郁症的理解将会更加深入、广阔,不再把个人意志软弱作为一个解释,而是把生理系统放在与生活经历同等重要的层面,去认识这个严重困扰人类生存的脑部疾病。

抑郁症与人类长期共生,回顾其治疗方法的演变,也能看出人类医学的进步和发展。

在古代,抑郁症多作“忧郁症”,古希腊时期的“医学之父”希波克拉底是第一个将忧郁症作为疾病描述的医生。他认为,该病症的主要特征是沮丧、厌食、易怒、不安,人体体液的失衡是致病的主要因素,治疗方法包括净化和放血。

在随后的几个世纪中,不同文化对待抑郁症的态度也不尽相同,欧洲社会认为患者是恶灵附体,许多患者成为猎巫运动的牺牲品;伊斯兰文化则善待患者,率先发展出精神病院;传统中医认为病因在“郁结”之气,治疗方法包括针灸、运动和安神药。到19世纪和20世纪,埃米尔·克雷珀林、弗洛伊德对精神疾病的分类和治疗方案的探索将抑郁症的治疗推向了现代。

随着生物学、遗传学、医药技术的发展,抑郁症的诊断和治疗有了许多新方案。如今,抑郁症患者的选择更多,抗抑郁药物、心理治疗,包含锻炼、草药、矿物以及物理治疗等辅助治疗,都证实可以改善患者的症状。

根据世界卫生组织的数据,全球大约有15%的人会在一生中的某个阶段经历抑郁,其中只有25%的人能够得到有效的治疗。抑郁症不容低估,它要求我们掌握更多的知识、拥有更强的同理心,去辨认它、理解它、治愈它。