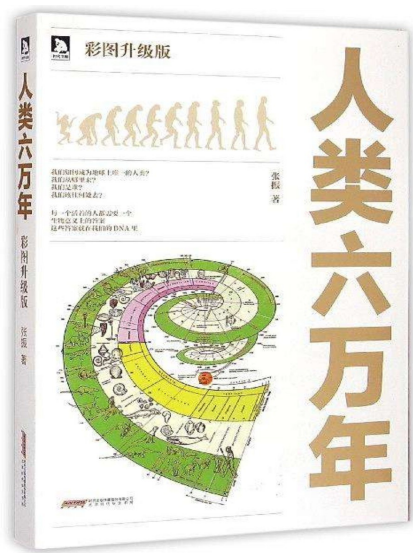


# 用基因重构中国人群和中华文明的演化历史

□ 李辉



小时候，我对自然界的一切奥秘都非常着迷：宇宙从何处开始、地球为何拥有生命、花儿何以争艳、生灵因何演化、人类如何起源……这些问题吸引着我不断探索，最终幸运地走进了科学的殿堂。在我们年幼的时候，每个小孩都会有很“崇高”的理想，都说想做工程师、宇航员、科学家……

那个时候，我也曾经天真地认为理想是可以实现的。我的理想是做植物学家，研究各种植物是如何演化的，这可能源于我出生在一个中医世家。这个理想一直坚持到了我就读本科，并且让我对进化生物学有着不改的特殊兴趣。因为这一份特殊的兴趣，我参加了师兄组织的云南资源调查小组，然后又“不小心”进入了金力教授的人类进化实验室，走进了精彩纷呈的人类学研究的殿堂。

此去经年，应是良辰好景迷眼。一晃已近20年了，这些年里，我跑遍了东亚的千山万水，去采集各种部落的基因样本，其中艰辛和乐趣，真是不可胜言。今天看到张振老师这本《人类六万年》中那么多有趣的故事，尤为感同身受。我经历的、探索的、发现的，在我脑海里再次生动起来，和那些国外同行的故事连接在一起，形成了美妙的交响。

这是如此深入的一本科普作品，它使用的是深入浅出的语言，配上的是精美独到、信息量丰富的图片，呈现的却是复杂深奥的人类基因组中记录的人类进化的知识。我相信，大众可以特别流畅地阅读这部书，并且得到这个领域内的前沿知识。

用基因组信息解读人类进化的科普介绍，在国内是那么稀缺而可贵。可能是因为宣传不够，我们的研究竟然遭受了大量的误会，对“分子人类学”一知半解甚至一无所知的人都来质疑我们的研究结果。因为很多人把“中国人本地起源说”与“爱国主义”绑架在一起，而基因的研究毫无疑问地支持了全世界人群的非洲起源说。一个科学问题，在某些人眼中变成了一个所谓的政治问题。

其实，不管是基因、化石还是语言文化的研究，现代人起源的学术争议都已经尘埃落定。现代人的基因组差异不超过20万年，最大差异在东亚；而最早的现代人化石莫人也距今约20万年，也同样发现于东非。所以，现代人均约20万年前起源于东非，早已成为全世界公认的事实。在非洲之外的人群中，基因组的差异不超过6.4万年，也就是说，6.4万年前的那个冰峰期，现代人开始走出非洲，移民其他大陆。这就是《人类六万年》精彩故事的开幕。

中国部分的人类自然史，是一部特别复杂的历史。中国最早的人类是直立人物种，约170万年前就来到了这块土地上，包括元谋人、蓝田人、北京人、南京人等。但是直立人与我们智人是完全不同的物种，没有任何基因交流的迹象。大约30万年前，智人的第一个亚种——丹尼索瓦人来到了中国，成为东亚的早期智人。从大约五万多年前开始，智人的现代人族群开始陆续来到中国，而我们现代中国人的主体，大约是两三万年前才来到。不过，这些是石器时代的事情，与国家

文明没有关系。国家和文明是石器时代开始萌发的，那起码是一万年之内的事情。

复旦大学现代人类学实验室（教育部重点实验室）近几年做的研究，正是用基因重构中国人群和中华文明的演化历史。我们的研究成果渐渐吹散了中华上古文明的迷雾。在基因谱系的线索中，不仅曹操的身世可正视听，上古帝王的血脉也历历在目。中华文明古国的历史，可能不仅仅是我们宣称的上下五千年，更不是西方片面认定的三千年，而是可以追溯到七千年。分子人类学的新视角，或已推动我们重新进入了信古时代。我期待着张振老师用我们中国的故事，为《人类六万年》续写更精彩篇章。

（作者系复旦大学生命科学学院院长教授，博士生导师）

## 打开黑箱 探索大脑的奥秘

□ 徐世球

这个世界非常有趣，其中最有趣的就是人类拥有的大脑。探索大脑的奥秘是人类的不懈追求，然而，要用通俗易懂的语言讲述脑科学研究的成果是件困难的事。我非常欣喜地看到，王欣女士用36部经典电影作为切入点，将脑科学的知识讲得绘声绘色，令人兴趣盎然。相信读完这本书的读者会对大脑有一个崭新的认识，并且受到启迪，更好地使用自己的大脑。

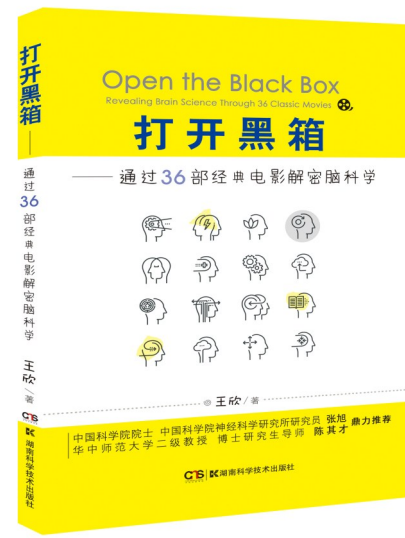
我是在武汉科学家科普团的交流会上认识王欣女士的，她对于科普创作的热忱令我印象深刻。她从来不愿意简单重复地讲授知识，而是把严谨的知识、新颖的创意、内心的情感、浓厚的人文精神融入到科普书籍的创作之中。在这本《打开黑箱——通过36部经典电影解读脑科学》中，亦体现出她清新独特的文风和广博的知识底蕴。

这本书以科幻电影或剧情电影为切入点，向读者介绍了脑的基本功能、脑的相关疾病、脑的潜能开发这三大方面的内容。其中穿插有脑科学的研究历史，真实的病例以及很多和脑科学相关的趣闻。值得一提的是，书中贯穿了不少医学、心理学知识，从各个角度对章节中的具体知识点进行解读。书的内容详尽、讲述生动，不仅能够培养青年读者的科学素质和人文素质，也能够作为广大中学老师乃至大学老师教学中的参考。

新时代的背景下，科普书籍的功能不是单纯地讲授科学知识，更应该让读者享受阅读的快乐，增进身心健康。书中所涉及到的知识，都是和我们的日常生活息息相关的，从脑科学的角度出发对事业、爱情、疾病、人生意义的探讨，令人耳目一新，也增添了生活的正能量。书中所选取的经典电影，堪称艺术佳作，有兴趣的读者不妨通过这些影片获得更多的感悟。

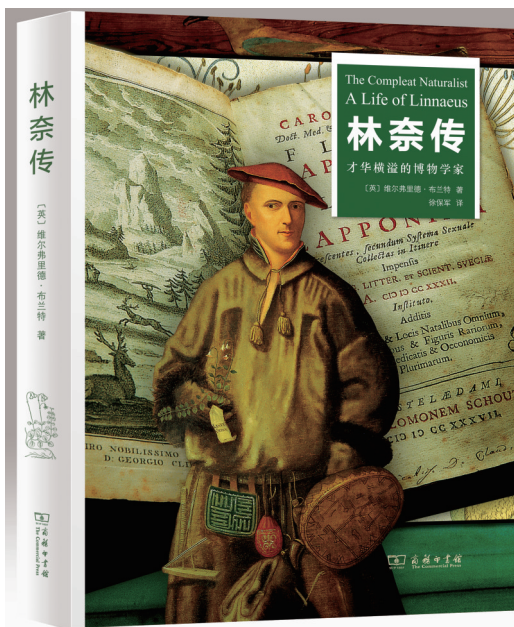
王欣女士在华中师范大学讲授生理学、神经生物学等课程，从事听中枢相关的科研工作近二十年，这些都为她的科普创作打下了扎实的基础。在紧张的教学、科研工作之余，她致力于科学传播事业，迄今为止已经出版科普作品6种，深受广大读者欢迎。希望她在科普的道路上走得更远。

（作者系中国地质大学图书馆馆长、中国地质大学逸夫博物馆馆长）



硕果累累 刘咏梅摄

这是现代生物分类学之父林奈的第一部中文传记。卡尔·林奈（1707-1778）因发明“双名法”，用拉丁语组成的属种名作为动植物学名而闻名于世，双名法成为现代动植物命名的基础。在瑞典，人们称这位伟大的博物学家为“花之王子”。林奈一生经历了几个多姿多彩的时期：从早期游学考察的穷学生，到乌普萨拉有名的医药学教授，再到瑞典皇家科学院的创始人之一。作为一位敏锐的旅行家、科学家、采集者、画家和地理学家，他将一生的热情投入到植物学中。《林奈传》以通俗易懂的文字，鲜活再现了林奈的一生。



## 林奈：才华横溢的“花之王子”

### 书里书外

林奈在吕克瑟勒短暂的停留，那里似乎平日也有宗教仪式，他是在周三的“祭礼结束”之后离开的。林奈再次选择乘船出发，目的地定在索舍勒。

林奈和同伴沿河而上，历经了千辛万苦、长途跋涉后，决定放弃去索舍勒的想法。之后，林奈开始启程返回吕克瑟勒。

两天后，林奈抵达吕克瑟勒，此时，他早已筋疲力尽、又累又饿，牧师夫妇很贴心地照顾了他。6月8日下午，林奈安全返回于默奥。在经历了两周的内陆旅途后，他给了自己4天时间恢复。此后，他继续沿海线北上，目的直指吕勒奥。

经常，一个特别的植物便能燃起林奈的兴趣，让他意气风发。在离开于默奥不远的沼泽地里，林奈碰到一种开粉红花的小灌木，正值“它最美的时候”。在此之前，这种植物是地桂属的一种，但林奈决定将它单独划为一个属，并且为其取名青姬木属。

我注意到：开花之前，她是血红色的，但开花的时候，她的花瓣变成肉色。我怀疑是否有画家能够在年轻女孩的前像中将这迷人的之处表现出来，或者用这些美去装点女孩的脸

颊，其效果是化妆品所无法比拟的。当我凝视她的时候，我就想到了诗人笔下的仙女，我愈是深思，就愈发觉她们之间关系如此密切。事实上，即使让罗马诗人奥维德来描述植物神的美，他也不可能想出一个更好的比喻……她的美只存在于纯洁之时（对女人而言亦复如是）。受精不久，她很快就成为新娘。她矗立于远方的水面上，总是在沼泽之中成簇生长，就好像扎根在海洋中某块石头之上。水面盖过她的根部，涨至她的膝处。她总是被毒龙和野兽环绕，比如邪恶的蟾蜍和青蛙在春天交配的时候总是用水淋湿她。她站立于远处，低头哀伤。然后，那些长有美好脸颊的成簇的小花开始枯萎，日渐苍白……

林奈并未满足于文字描述，他还用自己笨拙的笔勾勒了一个牵强附会的寓言，将一只蝴蝶比作恶龙。菲力克斯·布莱克曾从艺术家的角度点评过林奈的绘画作品，他在一篇文章中写道：这幅画总让我想到“英国前拉斐尔派，比如罗塞蒂……他们竟然对此毫不知情！”相比人物和风景画，林奈可能更擅画昆虫，他对后者的结构也更为了解。即便如此，我也不能同意斯特恩的一些观点，比如，他（指林奈）“在处理微型对象方面是个制图专家”，或者他将他的研究和图片贴在墙上证明“他对绘画有着强烈的兴趣”。马蒂斯曾说过，他最大的志向就是像他五岁的小女儿一样画

画；如此说来，林奈轻松地做到了这一点。

旅途后期的某天，林奈给一个拉普兰人看了他的绘画。那人“立马惊呆了，摘掉帽子、鞠躬、低头，将手恭敬地放在胸前，喃喃自语，并且不住颤抖，似乎要晕倒的样子……”。但这并非是一个审美反应：很清楚，他认为林奈是个法师，林奈的画如同他家乡的鼓，具

有某种魔力。

选自《林奈传》第一部分第四章（有删节）  
（作者维尔弗里德·布兰特是伊顿公学资深的绘画老师，皇家艺术大学和伦敦林奈协会的会员，著有多部传记作品和关于欧洲艺术与植物学的著作。他的《植物学插图艺术》已经成为植物科学画的标准参考读物。）

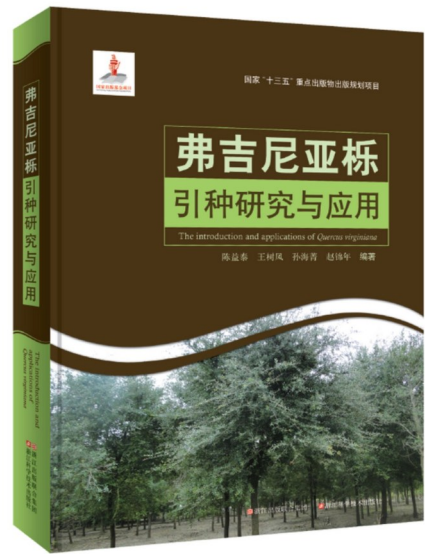
## 拉普兰的奇异风俗

林奈的文字之中有许多关于拉普兰风俗、他采集的植物、他看到的鸟类和其他动物的信息。他提到，拉普兰部分地区已经出现了芬兰殖民者，他的船夫就是其中之一，他们定居在此并且同当地居民建立了很好的关系。林奈还绘制了一种拉普兰人居所。他还注意到，拉普兰人“睡觉的时候一丝不挂，只盖鹿皮被。无论男女，人们裸身穿衣的时候并不尴尬。”

“消化不良”是最常见的病症，这是因为他们常常饮用污染过的水引起剧烈腹痛所致。“他们靠烟灰、烟草、盐和其他办法治疗。腹部的疼痛常常如此剧烈，以至于痛苦得倒地爬行”。哮喘、癫痫、胸膜炎和风湿病也很常见。“头痛的时候，他们把一小片蘑菇放在痛得最厉害的地方，然后以火烧之，直至表皮脱落。”

林奈的日记中还提到另外一种真菌，很可能是牛肝菌属的菌类，拉普兰的年轻人常用它来求爱。在他的《拉普兰植物志》中，他用最浪漫的格调浓墨重彩地描述了这个主题：当年轻的拉普兰人发现这种真菌的时候，他会小心翼翼地把它装在一个小袋子里，悬挂在腰间，它令人愉快的味道会使约会的女孩更容易接受这个年轻人。噢，神奇的维纳斯！在世界别的地方，求爱的时候，你必须准备咖啡和巧克力、蜜饯和糖果、美酒和佳肴、宝石和珍珠、黄金和白银、丝绸和饰品、舞会和集会、音乐会和戏剧。在这里，你只需要一个小小的干枯的真菌！

## 弗吉尼亚栎「落户」中国水土已服



科普时报讯（通讯员 王建兰 王树凤 记者 胡利娟）由中国林业科学研究院亚热带林业研究所陈益泰、王树凤、孙海菁、赵锦年编著的《弗吉尼亚栎引种研究与应用》日前由浙江科学技术出版社出版。

弗吉尼亚栎（*Quercus virginiana*）于2001年由中科院林业所生态树种研究组首次引种，作为一种常绿型抗风、耐湿、耐旱、耐污染乔木树种，目前在长三角沿海防护林建设及城镇绿化工程中发挥着重要作用。全书阐述了弗吉尼亚栎在原产地的分布、生境引种十多年来的研究进展，包括弗吉尼亚栎引种后的生物学特性及其抗逆性的研究成果、弗吉尼亚栎的繁殖和栽培技术、弗吉尼亚栎遗传改良策略以及主要害虫种类及其防治措施等。

该书不仅可作为林业种苗企业以及园林设计、管理部门的参考用书，还可供从事林木引种驯化相关领域的教学、科研人员及学生参考。

## 我以诗作赞科魁

□ 苏青

2018年1月8日，2017年度国家科学技术奖励大会在人民大会堂举行，国家主席习近平出席大会并为最高奖获得者王泽山、侯云德两位院士亲自颁奖，表示祝贺和敬意。

我大学和研究生都是在北京理工大学学的火工烟火技术专业，毕业后曾长期留校工作，与同为兄弟院校的南京理工大学来往密切，对该校火炸药专业著名专家教授可谓耳熟能详。王泽山是南京理工大学教授，为我国著名火炸药专家、发射药理论体系奠基人。他长期从事火药性能、燃烧、装药设计和理论与实验方法研究，发明的低感感技术显著提升了发射效率，使发射威力超过国外同类装备水平。他还研究解决了废火炸药再利用的有关理论和综合处理技术，实现了变废为宝，获得显著社会效益和经济效益，由此一获国家科技进步奖一等奖、两获国家技术发明奖一等奖等重大奖励。

今年已83岁高龄的王泽山自诩为“80后”，依然奋战在国防科研事业第一线。欣闻王院士荣膺国家最高科技奖，不禁喜出望外，特赋诗一首，以表由衷祝贺：“王者来自刚强，泽被军卫国防。山岳半辟

斧科技，赞誉攻关八零郎。”

与王泽山同获殊荣的是中国疾病预防控制中心研究员侯云德。89岁的侯云德院士是我国分子病毒学、现代医药生物技术产业和现代传染病防控技术体系主要奠基人。他曾率先研发出中国首个基因工程药物——重组干扰素 $\alpha 1b$ ，并应用于上千万名患者的临床治疗；率领团队成功应对了近十年来国内外发生的多起重大传染病疫情，目前还担任“艾滋病和病毒性肝炎等重大传染病防治”国家重大科技专项总师。诗赞侯云德院士，我自然责无旁贷：“侯牧疫控重预防，云被苍生却毒顽，德技双馨科苑范，强国健儿屹东方。”

国家最高科学技术奖设立于2000年，是中国五个国家科学技术奖中最高等级奖项，每年评审一次，每次授予不超过两名科技成就卓越、社会贡献巨大的科技工作者个人，至今已有29位科学家获奖，而我至少和其中的六七位科技魁首打过交道。

2012年度国家最高科学技术奖获得者王小谟院士长期致力于雷达技术研究与应用，曾主持研制成中国第一部三坐标雷达、中国第

一部中低空兼顾雷达，并均达国际先进水平，为国产雷达赢得世界声誉。他还在国内率先力主发展国产预警机装备，主持研制成中国第一代机载预警系统，引领中国预警机事业实现跨越式、系列化发展，被誉为“中国预警机之父”。

王小谟院士1961年毕业于北京工业学院（北京理工大学前身）雷达专业，是我的同校学长。1995年学校筹备成立董事会时，我曾陪同党委书记、校长拜访过他，得到了他的大力支持；当时会见场景，至今仍历历在目。他主持研制的国产预警机创造了世界预警机发展史上的9个第一，突破100余项关键技术，累计获得重大专利近30项。中国的预警机由此也成为世界上看得最远、功能最多、系统集成最复杂的机载信息化武器装备之一。仰望学长，山高水长，谨作小诗，以表敬意：“献身雷达织天网，碧海红波筑铜墙。创新争先第一等，预警战机遇国防。”

谢家麟院士是2011年度国家最高科学技术奖获得者。作为国际著名加速器物理及技术专家，他曾领导建成北京正负电子对撞机，使中国高能物理研究迅速赶上世界先进水平，为我国粒子加速器从无到有并跻身世界

前沿起到至关重要的作用，被誉为“中国粒子加速器之父”。

我任中国科协学会刊物《科技导报》副主编时，谢家麟院士曾为“卷首语”栏目亲笔撰文“自主创新，路在何方——兼谈高层次科技人员的培养”。他强调，“倡导自主创新，最重要的就是要提倡实事求是的精神”；同时呼吁，“为了保证科学研究的质量，应该设立审核各培养单位博士生质量的专门机构”。这篇文章观点新颖，文字犀利、切中时弊，但思维跳跃，行文过于简洁，缺乏连贯性，我在编辑时对文字作了必要的润色。谢先生审阅后，专门回信对我表示感谢，谦逊作风、长者风范，令人感动。

2016年2月20日，谢家麟院士因病在京逝世，享年96岁。就在去世前一个多月，国际天文联合会刚把一颗国际编号为32928号的小行星正式命名为“谢家麟星”。惊闻噩耗，不胜唏嘘，作诗一首，以示哀悼：“殚精竭虑事高能，加速对撞觅粒踪。微观世界探规律，不朽精神耀太空。”