

大家知识随笔

中国卷

黎先耀 主编

中国文学出版社

大家知识随笔

中国卷

黎先耀 主编

梁秀荣 封 捷
傅丽清 黎 均 选编

中国文学出版社

图书在版编目(CIP)数据

大家知识随笔,中国卷/黎先耀主编. - 北京:中国文学出版社,2000.11

ISBN 7-5071-0539-3

I. 大… II. 黎… III. 科学知识-随笔-中国-选集
IV. Z228

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 00057 号

责任编辑:季晟康

封面设计:百合

大家知识随笔·中国卷

中国文学出版社出版发行

(北京百万庄路 24 号 邮政编码:100037)

北京印刷学院实习工厂印刷 新华书店经销

2000 年 11 月第 1 版 2000 年 11 月北京第 1 次印刷

开本:850×1168 毫米 1/32 印张:14.375

字数:346 千 印数:1-10000 册

ISBN 7-5071-0539-3/I·525

定价:22.00 元

代编前语：

米老鼠为什么逗人喜爱

——谈科学与文艺的联姻

黎先耀

近读美国自然历史博物馆出版的 1979 年 5 月号《自然历史》，不免叫我惊奇。怎么？严肃的自然科学杂志的封面上，竟画着一只滑稽的米老鼠，引人发笑。

这期《自然历史》上刊载了一位生物学家写的文章《米老鼠会见凯·劳伦斯》。米老鼠是美国著名动画家华·迪斯尼创作的名角。凯·劳伦斯则可算是现代研究动物行为科学的鼻祖。这样两个风马牛不相及的人物，怎么会碰到一起来了呢？

原来，米老鼠从 1928 年《威利汽船》一剧中问世以来，名噪全球，几乎代替山姆老叔，成了美国的象征。但是这半个世纪以来，迪斯尼笔下的米老鼠，却在不知不觉地“进化”。过去一副尖嘴撅腮、细眼长腿的长相，现在已换成了一派虎头虎脑、憨厚墩实的模样。他已从一个爱恶作剧的粗暴家伙，变成一个更加逗人喜爱的温驯角色。

该文作者认真研究了米老鼠进化三个阶段体形的不同比例，发现变化的趋势是：头越来越圆越大，眼睛也越来越圆越大，吻部和四肢却越来越短越粗。米老鼠的演变是返老还童，

经历了同人类个体发育相反的趋势。劳伦斯曾论证人类利用婴儿同成人之间外貌上典型的差异，作为重要的行为暗示。如当我们看见一个带有幼年特征的动物，也会自然地产生温柔和慈爱的感情。这可能是人类在长期进化过程中形成的抚育幼儿的适应。鹤发红颜的劳伦斯，在野外研究动物行为的时候，就爱吹着口哨，带着一群洁白可爱的天鹅，一起在河中泅游。

作者在研究动物行为的科学论文中，为什么赏识起米老鼠来了呢？因为，他认为艺术家迪斯尼逐步加给米老鼠的变化，如一个相对大的头，一双相对大的眼睛，收缩的下颏，圆突的脑颅和短粗的四肢，这些正好符合了他关于典型的幼儿特征的研究结果。

我儿时就从糖果商标上开始认识的米老鼠，居然还包含着这种生物学的道理。美术家要把动画角色画得更加逗人喜爱，也自觉或不自觉地借助于科学的规律。这确是从不曾想到的。

可是仔细一想，又有什么值得诧异的呢？

著名意大利画家达·芬奇，为了掌握人体正确的比例结构，曾亲自解剖了不少尸体。他积累的厚厚一本尸体素描中，先是勾画出全身的骨骼，然后添入神经，最后加上肌肉。达·芬奇的杰作《最后的晚餐》中，从耶稣到犹太 13 个人物，从身体姿态、面部表情到背景明暗，都达到很高的艺术效果。这能与作者对解剖学、光学等方面的科学造诣无关？人类表情的变化，也不是不可捉摸的，也是有科学规律可寻的。达尔文在他的重要著作《人类和动物的表情》一书中，曾论证了人类的表情，也是由动物的表情逐渐进化来的。他说，关于人类的许多表情，如在极度惊吓下头发竖立，或在狂怒下呲牙露齿。这些，除非相信人类曾经生存于较低等动物条件下，否则是难以理解的。

英国李约瑟在《中国科学技术史》一书里，还曾谈到地质

学在绘画中的表现。他对中国绘画手册《芥子园画传》在地质学上的水平，有很高的评价。他称赞中国画家竭尽毛笔之能事，创造了一二十种表现山的皱纹的“皴法”，来忠实反映神州大地的山川风貌。例如：用“披麻皴”表现由冰川作用或壮年侵蚀而形成的陡坡，用“荷叶皴”表现被水流冲刷的山沟，用“解索皴”表现火成岩浆侵入和花岗岩的嶙峋山峰。而沉积岩的水平层理，则宜用“折带皴”描画；断裂的角状岩，则可用“小斧劈皴”和“大斧劈皴”笔法加以精确表现。中国山水画家善于运用不同的皴法，描绘自己所处的不同地区的自然景色。宋代范宽运用解索皴，画出了终南山的风光。元代倪瓒运用折带皴，描写了太湖的山石。“搜尽奇峰打草稿”的清代石涛创造了拖泥带水皴，在山水画中出現了一番新气象。西方称之为“现代绘画之父”的法国画家塞尚曾说：“为了画好一张风景画，应先明白地质学上的地层。”这正是画家的经验之谈吧！

文艺家对有关的科学知识，具有一定的水平，就有助于把作品建立在比较坚实的科学基础上。我国新文艺的奠基人鲁迅、郭沫若，他俩之所以能写出不朽的作品，当然有很多其他重要因素；但是他俩科学知识都比较渊博，有些方面还相当精深，这不能不说是其中一个很有利的条件。如鲁迅写《狂人日记》，假如没有对精神病的医学知识，恐怕不容易刻画得如此传神。又如郭沫若解放后写的诗集《百花齐放》，正因为他具有丰富的植物学知识，才可能对一百种不同的花卉，描绘得各有特色。他对“霜叶红于二月花”的一品红吟诵道：“如果有人否认，说我们是叶不是花，我们可以理直气壮地告诉他：是的，你说得一点也不错，不要惊讶，一切的花其实都是叶子之所变化。”花是从叶子进化来的科学观点，还是德国大诗人、《浮士德》作者歌德最先提出来的哩！

要说文艺家具有较高程度的科学水平，这是中国自古以来优良传统。我国第一部诗歌总集《诗经》中，赋、比、兴所引用过的粮食和其他经济植物名称，有人统计就达到 150 多种。《两京赋》的作者张衡本人，就是汉代很有成就的大科学家。《红楼梦》作者曹雪芹，也是一个多才多艺的人。他对中国医药也颇为内行；不然，也难写出像《胡庸医乱用虎狼药》等这些章回。《封神演义》里写神农给杨戩带回人间来的药，治瘟疫的是柴胡，医痘疹的是升麻。看来，作者也是懂点“本草”的。《西游记》里孙悟空对付蜘蛛精，拔一根毫毛，变作“黄、麻、鲛、白、雕、鱼、鹞”七样鹰，就从今天动物分类学的观点来看，也还大体不差哩。

科学与文艺虽然都需要反映事物的本质，可是毕竟各有其不同的任务和规律。不能像“四人帮”那样：不是把科学放逐于文艺园地之外，就是把科学的概念往文艺头上乱套。如以中国“美学家”自命的文痞姚文元，就曾胡扯什么：“对人来说，脊椎动物是美的，无脊椎动物是丑的。”这不仅糟蹋科学，也违反常识。癞蛤蟆是脊椎动物，美吗？蝴蝶是无脊椎动物，丑吗？生物学与美学，怎么能简单地混为一谈呢？

法国一位文艺评论家曾说：“文艺与科学相连的亲属关系，能同时提高两者的地位。”这是符合实际的。“言之无文，行之不远。”科学借助于文艺，也有利于科学的普及和提高。中国具有知识性随笔的优良传统。这方面的事例也是不少的。如：我国宋代科学家沈括的名著《梦溪笔谈》、我国地理学家郦道元的《水经注》、徐宏祖的《徐霞客游记》，还有洪迈的《容斋随笔》、王象晋的《群芳谱》等。由于作者具有较高的文艺素养，他们的这些科学著作，同时也是优美隽永的散文，因此得到了更为广泛和久远的流传，在世界科学史上占有重要的地位。又如进化论的先驱法国博物学家布封，人们称他为“兼有

思想天才和文笔天才”的大科学家。^① 有本《法国文学史》称赞他的 36 册的《自然史》巨著说：“大自然的描写在过去只是提供一些绘画的主题，经过布封，就可以变成抒情诗的主题了。”优美的文笔，确是有助于科学著作传世。

就是那个米老鼠的创作者，他也不但懂得运用科学规律，为他的文艺作品服务；同时，还善于利用文艺手段，向公众普及科学知识。这个美国动画影片制作商经营了一个大游乐园，叫“迪斯尼世界”，面积几乎相当欧洲的小国列支敦士登一样大。这个米老鼠当政的“魔术王国”里，除了有古老的怀旧街道和自由广场，可以遇见复活的华盛顿、林肯总统的机器人；还有科学幻想的未来天地，那里表现的是空间时代科学技术新发展对人类生活的影响。游客在那里可以乘火箭做飞向火星的模拟飞行。美国一些大公司还要在里面展示二十一世纪的交通运输工具和解决能源办法的设想。那正是一个寓知识于艺术的乐园。

看来，文艺与科学，不仅不会方枘圆凿，格格不入，而且可以水乳交融，相得益彰。科学的果实，含有文艺的色香味，当能吸引更多的人来尝试。文艺的花朵，吸取了科学的营养，也会结出更加肥美的果实。

在我国抓紧实现社会主义四个现代化的今天，科学需要极大的普及和提高，文艺也需要努力反映我国科技战线的人物和风貌。科学同文艺如能很好地结合起来，无疑对提高我国全民族的科学文化水平，将会大有益处。我们呼唤科学诗人！

^① 布封在他的名篇《论风格》一文中，解释“风格即人”时说过，科学知识是大家的，文笔却是作者本人的意思。

目 录

代编前语

- 1 / 黎先耀 米老鼠为什么逗人喜爱

卷首篇

- 1 / 路甬祥 知识经济时代的来临
5 / 王梓坤 评文论史便神飞
9 / 邓 拓 欢迎“杂家”

一、字是怎么来的

- 13 / 鲁 迅 字是怎么来的？
16 / 金克木 创造符号的动物
20 / 陈 原 语言梦
22 / 王梓坤 李时珍与《本草纲目》
24 / 侯仁之 奇人奇书
29 / 杜 宣 汉文化与筷子
31 / 张晓风 生命最初的故事
34 / 董 桥 柳树皮与水杨酸
37 / 周 涛 三趾马和马

- 41/ 毕淑敏 昆仑之眠
44/ 胡 绳 蜘蛛、蜜蜂和蚂蚁
46/ 王英琦 天路历程

二、春天从哪一天开始

- 53/ 郑文光 春天从哪一天开始?
56/ 卞德培 漫话小行星
59/ 谈祥柏 奇妙的对称世界
62/ 李宗浩 生命的歌
64/ 董天恩 生死之间
68/ 江祖凡 庐山云雾
72/ 劳伯勋 蛇的食谱
77/ 阮芳赋 优生与人类幸福
81/ 赵鑫珊 来自实验室的铝
83/ 吴德铎 光导纤维
86/ 黄德揆 夸克春秋
89/ 颜 锋 熵的世界观
92/ 高士其 看不见的敌人
100/ 朱毅麟 大圣偷丹
103/ 罗辽复 制服这只“毒蟹”的日子还远吗

三、没有不能造的桥

- 109/ 茅以升 没有不能造的桥
116/ 茅以升 石拱桥
119/ 严济慈 我在你们的眼睛里确实是倒立的

- | | | |
|------|-----|--------------|
| 124/ | 李四光 | 看看我们的地球 |
| 128/ | 李四光 | 地震能不能预报 |
| 131/ | 戴文赛 | 牛郎织女 |
| 136/ | 竺可桢 | 唐宋诗中的物候 |
| 140/ | 华罗庚 | 浅谈数 |
| 144/ | 王梓坤 | 偶然性与数学 |
| 146/ | 谈祥柏 | 数学能模糊吗？ |
| 150/ | 贝时璋 | 活？ |
| 152/ | 谈家桢 | 生命的最基本物质——核酸 |
| 154/ | 朱 洗 | 重女轻男 |
| 158/ | 卢衍豪 | 地球沧桑说化石 |
| 161/ | 贾兰坡 | 龙和龙骨 |
| 166/ | 曲仲湘 | 螳螂捕蝉焉知黄雀在后 |
| 169/ | 吴觉农 | 中国饮茶的习惯 |
| 172/ | 方心芳 | 中国名酒和大曲 |
| 176/ | 伍 律 | 话说“还魂草” |
| 181/ | 梁思成 | 千篇一律与千变万化 |
| 185/ | 梁思成 | 漫谈佛塔 |
| 190/ | 陈从周 | 说园 |

四、花鸟鱼虫

- | | | |
|------|-----|------|
| 199/ | 费孝通 | 泡桐花开 |
| 203/ | 郭沫若 | 银杏 |
| 206/ | 肖 嘉 | 台湾相思 |
| 208/ | 汪曾祺 | 马铃薯 |
| 211/ | 郭 风 | 地瓜 |
| 214/ | 陈 介 | 说豆一族 |

217/	老 向	扫帚颂
220/	傅丽清	秋末晚菘
222/	吴德铎	猕猴桃海外侨居记
224/	钟 鸣	曼陀罗
227/	刘后一	鳞木和芦木
229/	李毓敬	铁树
231/	李毓敬	生命的微尘
233/	茅 盾	森林中的绅士
236/	郑作新	雉鸡天堂
238/	周本湘	红叶西风白雁秋
241/	茅 岸	鸟的建筑
244/	马安宁	蜂巢之谜
248/	黎先耀	祝蛻螂南行
251/	汪逸芳	桑与蚕
255/	丁 柯	日月潭畔舞翩跹
258/	金 涛	发光的虾
261/	方 刚	偕老同穴
263/	叶灵凤	生物失去的一环——文昌鱼

五、真假难辨

267/	贾祖璋	兰和兰花
271/	余树勋	玫瑰、月季辩
273/	梁秀荣	梅和蜡梅
275/	傅丽清	紫荆花开
276/	缪克成	假花与真花
279/	薛 汕	香臭椿树
281/	谭邦杰	真假海象

- 282/ 黎 均 谁是真正“四不像”
 285/ 刘后一 河马是马吗？
 287/ 费金深 雪人之谜
 289/ 黎先耀 天池何来怪兽？
 291/ 叶 进 使人伤脑筋的鸭嘴兽
 293/ 董枝明 雷龙换头案
 296/ 徐 颀 恐龙新说
 301/ 许靖华 谁是生命史上的无名英雄
 304/ 黎先耀 向居维叶先生道歉

六、赞美绿叶

- 309/ 王 蒙 赞美绿叶
 311/ 徐 刚 西行路上左公柳
 318/ 巴 金 鸟的天堂
 321/ 钱学森 不到园林，怎知春色如许？
 324/ 司马言 郁郁孔林
 327/ 周 宏 戈壁英雄胡杨树
 329/ 梁秀荣 大地生春草
 331/ 李乐诗 地衣苔藓的世界
 333/ 雷 加 火烧林
 337/ 邓 拓 围田的教训
 340/ 黎先耀 一封无处投寄的信
 344/ 沈孝辉 混凝土森林
 346/ 端木蕻良 第一次享受
 348/ 余光中 饶了我的耳朵吧
 353/ 赵大年 市虎
 356/ 陈 丹 从太空给地球体检

七、人与自然的对话

- | | | |
|------|-----|-------------|
| 361/ | 高 桦 | 人与自然的对话 |
| 364/ | 谈家桢 | 要讲自然道德 |
| 366/ | 柳文全 | 长江里的中华鲟 |
| 369/ | 梁秀荣 | 水中熊猫——白鳍豚 |
| 372/ | 潘文石 | 大熊猫需要“克隆”吗? |
| 377/ | 傅丽清 | 放虎归山 |
| 380/ | 巫露平 | 救救长臂猿 |
| 383/ | 李存葆 | 鲸 殇 |
| 387/ | 樊 斌 | 蝴蝶泉的奥秘 |
| 390/ | 三 毛 | 十三只龙虾 |
| 392/ | 黎先耀 | 莼鲈之思 |
| 396/ | 黎 均 | 迎鳄鱼文 |
| 398/ | 许鲁文 | 爱鸟三教授 |
| 400/ | 黎先耀 | 麋鹿回归 |
| 404/ | 封 捷 | 无补于人 |
| 407/ | 黎先耀 | 解读二马 |

八、应有格物致知的精神

- | | | |
|------|-----|----------------|
| 411/ | 丁肇中 | 应有格物致知精神 |
| 414/ | 李政道 | 把微观元素同宏观宇宙联系起来 |
| 419/ | 杨振宁 | 美和理论物理学 |
| 427/ | 朱棣文 | 科学的统一 |
| 430/ | 钱学森 | 无需皓首穷经 |

433/	王绶琯	天文世界的再认识
438/	谢蜀生	打开科学的潘朵拉魔盒
442/	黎先耀	牛津一席谈

编后记

知识经济时代的来临

路甬祥

人类即将跨入新的千年,我国将开始向中等发达国家的目标迈进。展望新的世纪,科学技术突飞猛进,尤其在信息、生命、材料、能源、认知等科学技术领域,酝酿着新的革命。人类将进一步向太空、海洋和地球深部拓展,去探索新的资源和生存空间。人类社会已经历了农业、工业经济的文明历程,随着本世纪下半叶以来半导体、计算机、集成电路、个人电脑和全球网络等的发展,人类进入了信息时代。21世纪将是人类更多地依靠知识创新、知识的创新应用和可持续发展的世纪。世界将进入全球化知识经济时代。

人类经历了数千年的农业经济时代,其主要资源是土地、阳光和水,农牧和家庭手工业是主要生产方式,经济活动具有地域性特征。随着农业经济生产力的发展,它经历了原始公社制、奴隶制和封建制三种社会发展形态。当时,知识的积累和传播主要依靠生产实践和少数哲人对自然的观察,科学技术尚处于萌芽状态。由于当时交通的阻隔,古代的科学技术发展是多源的,主要发生在古埃及、古巴比伦、古印度和古代中国。

欧洲的文艺复兴运动,使人们的思想从宗教的统治下解放了出来,科学开始新的繁荣。中国的四大发明等也相继经丝绸之路和阿拉伯地区传入欧洲。以蒸汽机和自动纺织机的发明为标志的英国工业革命揭开了工业时代的序幕,道尔顿的原子论、

麦克斯韦尔的电磁场理论为基本化学工业和电机的发明奠定了科学基础。电炉炼钢、电机、电灯、电话、电报、内燃机、汽车、飞机在 19 世纪相继被发明,开始了钢铁、化工和电气化的时代。至本世纪初,汽车工业已成为欧洲、美国的支柱产业之一。

本世纪初创立的量子理论和相对论,为原子能技术、合成化工技术和半导体技术的发展提供了科学基础。本世纪下半叶以来发展起来的电子技术、半导体和集成电路技术、计算机、个人电脑和全球化通讯及多媒体网络,使人类社会进入了信息化的时代。地球板块学说的提出,生命科学中 DNA 双螺旋结构的发现,宇宙大爆炸理论的提出,电子显微镜的发明,核磁共振 CT 的问世,大型高能物理实验装置的建立和大型天体观察装置的建造等等,使人类对物质世界和生命现象的认识提高到前所未有的程度。

本世纪以来科学技术日新月异,科学技术已成为第一生产力,社会生产力发展到前所未有的水平。工业经济时代迄今只有 200 多年的历史,却创造了农业经济时代所不能比拟的物质文明。工业经济的主要生产要素是资本、自然资源、机器与掌握工业生产知识或技能的工程师、经营经理和产业工人,主要的生产方式是社会化工工业大生产,主要的支柱产业是纺织、钢铁、机电、汽车、化工、建筑等物质生产工业,主要的基础设施是交通、能源、通讯。市场经济随着环球航路的开通和新大陆的发现与开发,拓展到全球范围。科学发现和技术创新及产业化已成为人类认识自然、改造自然、求得自身生存和发展的大规模社会活动。教育也已成为传播知识、培养社会产业大军的社会化公共事业。大学、科学学会、科学院、工程师学会等自文艺复兴后期在欧洲相继诞生并不断发展。自上世纪末开始,国立研究机构、企业 R&D、研究型大学也相继出现并在“二战”中和战后迅速发展成为当代社会宏大的社会建制和社会公共事业。