

少儿科普名人名著书系

SHAOERKEPU
MINGRENMINGZHU
SHUXI

趣味动物学

陈天昌 著



蛇身上长脚是怎么回事？猫头鹰为什么能无声飞行？海虾怎样引爆水雷？本书将带您进入一个令人神往的动物世界，揭开一个个您想知道的动物奥秘。

★★★★★
科普经典
成才宝典

中国科普作家协会鼎力推荐

湖北长江出版集团



湖北少年儿童出版社

趣味动物学

少儿科普名人名著书系



陈天昌 著



YZLI0890042414

湖北少年儿童出版社

鄂新登字 04 号

图书在版编目(C I P)数据

趣味动物学 / 陈天昌著. —武汉:湖北少年儿童出版社, 2009. 4
(少儿科普名人名著书系)

ISBN 978-7-5353-4499-1

I. 趣… II. 陈… III. 动物学—少年读物 IV. Q95-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2009)第 054646 号

书 名	趣味动物学		
©	陈天昌 著		
出版发行	湖北少年儿童出版社	业务电话	(027)87679199 (027)87679179
网 址	http://www.hbcp.com.cn	电子邮件	hbcp@vip.sina.com
承 印 厂	湖北鄂东印务有限公司		
经 销	新华书店湖北发行所		
印 数	1-10 000	印 张	8.625
印 次	2009 年 5 月第 1 版, 2009 年 5 月第 1 次印刷		
规 格	880 毫米 × 1230 毫米	开本	32 开
书 号	ISBN 978-7-5353-4499-1	定价	13.00 元

本书如有印装质量问题 可向承印厂调换



1860年,英国皇家学院发布了一个罕见的通告:圣诞节,大名鼎鼎的法拉第院士将举办化学讲座。听课的对象不是科学家,也不是大学生,却是少年儿童!

那天,皇家学院的大讲堂里坐满唧唧喳喳的小听众,顿时使这个一向肃穆、沉寂的最高学府活跃了起来。然而,当一位头发花白、身材瘦长的科学家出现在讲台上时,整个大厅顿时鸦雀无声。

老教授这次没有宣读高深的科学论文,而是津津有味地讲着蜡烛为什么会燃烧,燃烧以后又跑到哪儿去了。他一边讲着,一边做着实验……孩子们双手托着下巴,紧盯着讲台,深深地被这位老人风趣的讲解所吸引。

很多人对法拉第的举动感到惘然不解,法拉第却深刻地回答:“科学应为大家所了解,至少我们应该努力使它为大家所了解,而且要从孩子开始。”

法拉第对此有着切身的体会,他始终没有忘记自己苦难的童年:一个贫苦铁匠的儿子,连小学都没念!他12岁去卖报,13岁当订书徒工。他从自己所卖的报、所印的书中,刻苦自学,以至读完《大英百科全书》。法拉第对化学书籍特别有兴趣,就省吃俭用,积蓄一点钱购置化学药品和仪器,做各种实验。就这样,他22岁时被当时英国大科学家戴维看中,当上了戴维的实验助手,从此成为攻克科学堡垒的勇士。法拉第以他自己的亲身经历说明,学习科学确实应该“从孩子开始”。

童年常常是一生中决定去向的时期。人们常说:“十年树木,百年树人。”苗壮方能根深,根深才能叶茂。只有从小爱科学,方能长大攀高峰。



小时候看过一本有趣的科学书籍,往往会使少年儿童从此爱上科学。少年儿童科普读物,从某种意义上讲,就是这门科学的“招生广告”。它启示后来者前赴后继,不停顿地向科学城堡发动进攻,把胜利的旗帜插上去。

法拉第曾说,他小时候由于读了玛尔赛写的科普读物《谈谈化学》,开始对化学产生浓厚的兴趣。

法拉第给孩子们讲课,后来把讲稿写成一本书,叫做《蜡烛的故事》。苏联著名科普作家伊林在小时候,曾反复阅读了《蜡烛的故事》。伊林在回忆自己怎样走上科普创作道路时说:“我写的书就是从那些书来的。”爱因斯坦曾回忆说,十一岁那年,他读了《自然科学通俗读本》、《几何学小书》,使他爱上科学。

著名的俄罗斯科学家齐奥科夫斯基把毕生精力献给了宇宙航行事业,那是因为他小时候读了法国科普作家儒勒·凡尔纳的科学幻想小说《从地球到月球》,产生了变幻想为现实的强烈欲望,从此开始研究飞出地球的种种方案。

我国著名植物分类学家吴征镒院士说,小时候看了清代的《植物名实图考》,使他迷上了植物学。

俗话说:“发不发,看娃娃。”一个国家科学技术将来是否兴旺发达,要看“娃娃们”是否从小热爱科学。“芳林新叶催陈叶,流水前波让后波。”祖国的兴旺发达,靠我们这一代,更靠娃娃们这一代! 1935年,高尔基在写给伊尔库茨克高尔基第十五中学学生的一封信中,曾深刻地指出“娃娃们”学科学的重要性:“孩子们,应该热爱科学,因为人类没有什么力量,是比科学更强大、更所向无敌的了。……你们的父亲从世界掠夺者手里取得了政权后,在你们面前开辟了一条宽广的道路,使你们能达到科学所能达到的高度,而继续父亲一辈的具有世界意义的事业的责任,也就落在你们肩上。”

1957年,苏联发射了世界上第一颗人造地球卫星,在空间科学技术方面拔了头筹。这时,美国总统艾森豪威尔在想什么呢?



他首先想到的,是美国的小学教育有没有出了什么问题。我觉得,这位美国总统是有限力的。他正是看到了青少年一代的重要性。

广大青少年,今天是科学的后备军,明天是科学的主力军。为此,邓小平在为全国青少年科技作品展览题词时指出:“青少年是祖国的未来,科学的希望。”

正是为了培养少年儿童从小热爱科学,湖北少年儿童出版社和中国科普作家协会联袂选编了这套《少儿科普名人名著书系》。入选这套丛书的作品,不论中外,必须具备三个条件:

一是“佳作”,即不论是就选题、内容、文笔而言,都是上乘之作;

二是“科普”,即起着科学启蒙、科学普及的作用,那些不含科学内容的玄幻、魔幻小说,即便像《哈利·波特》那样广有影响的作品也不选入;

三是“少年儿童”,即必须适合少年儿童阅读,即便是霍金的《时间简史》、盖莫夫的《物理世界奇遇记》那样优秀的科普读物,由于读者对象是具有大学文化水平的人,而对于少年儿童来说过于艰深,未能收入。

另外,《少儿科普名人名著书系》注意选入各门学科的代表性图书,使少年儿童读者能够涉猎方方面面的科学知识。除了以科普读物为主体之外,《少儿科普名人名著书系》还选入科学幻想小说、科学童话等科学文艺作品。这样,使这套图书具有内容与体裁的多样性。

湖北少年儿童出版社选编《少儿科普名人名著书系》,是为了使少年儿童读者以及家长们来到书店的时候,可以一下子就买到中外少年儿童科普佳作,因为这套书是编者从上千部中外少年儿童科普图书中精心挑选出来的。

《少儿科普名人名著书系》是为了纪念改革开放 30 周年,迎接共和国 60 周年而编辑出版的,这是我国迄今最权威规模最大的一套少儿科普经典书系,也是我国第一套少儿科普经典文库。



《少儿科普名人名著书系》是金钥匙,开启科学殿堂的大门。

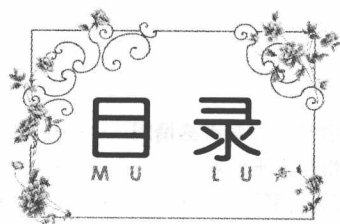
《少儿科普名人名著书系》是向导,带领你在科学王国漫游。

《少儿科普名人名著书系》是好朋友。多读一本好书,犹如多交了一个好朋友。

愿《少儿科普名人名著书系》给你带来知识,带来智慧,带来希望,带来科学的明天。

叶永烈

2008年4月20日于上海“沉思斋”



总序

写在前面的话 1

上篇

牧鹅散记

牧鹅散记

认路回家	7
对号入座	8
偷蛋高招	8
循规蹈矩	10
忠于职守	11
鹅的智慧	12

下篇

趣味动物学

动物风采

动物能学会跟人交谈吗	15
动物之间也打仗吗	16
动物看周围东西跟人看到的一样吗	18
动物的视野	19



家养的动物对主人真有感情吗	20
能训练动物给人干活吗	21
动物会自己治病吗	22
为什么凭一段骨化石或几颗牙齿 化石就能重塑古动物的全貌	23

兽类撷趣

为什么黑猩猩当演员特别会表演	26
金丝猴抢尸是怎么回事	28
懒猴为什么懒得出奇	30
峨眉山猴子怎样欺负人	32
大熊猫为什么那么稀罕	34
大熊猫怎么能靠吃竹子过日子	36
豺为什么能战胜比它大得多的野兽	37
老马识途,真有这样的事吗	39
为什么说今天国内见到的四不像, 实际是“华裔”四不像的后代	40
长颈鹿低头喝水,头重脚轻,不会倒下来吗	42
大象也记仇	44
为什么人们关注寻找大象“公墓”	46
海豚为什么会主动救助落水孩童	49
海豚为什么喜欢尾随海船同行	52
虎鲸的智慧	54
海狮的绝招	56
会使用简单工具的海獭	59
人鱼儒艮	61
白鳍豚为什么只生活在长江水域	64
海豹怎样在冰下朝天开“天窗”	66
一人多高的大袋鼠为什么出生时只 有大拇指那么一点儿	70



负鼠的假死跟狐的假死区别在哪里	73
眼见未必为实	75
穿山甲觅食有什么绝招	77

鸟类奇观

企鹅趣事	80
为什么雷鸟羽色随季节变化	84
鸚鵡学舌是怎么回事儿	86
一对朱鸚东渡做使者	88
善知鸟为什么衔鱼本领特别大	90
猫头鹰为什么能无声飞行	92
丹顶鹤为什么爱跳舞	95
有关鸳鸯的传说和真相	97
为什么海员和渔民特别关注信天翁的活动	99
你知道小鸡的“叽叽”叫声是表示什么意思吗	101
家养的鸭子为什么不会孵蛋	102
为什么白冠长尾雉在飞行中能垂直向下急降	104
蓑羽鹤为什么有时候要装出一副受伤的模样	106
天鹅为什么成了世界名禽	107

爬行两栖世界

乌龟为什么常缩头	110
骑海龟游海	112
鳄鱼为什么要吞食石块	116
蛇身上长脚是怎么回事儿	119
海蛇和陆生蛇有什么不同	120
同一种毒蛇相咬,被咬的会中毒吗	123
蛇为什么特别耐饿	124
“听话”的青蛙	125



鱼类万象

为什么五月的黑鱼最容易上钩	129
四鳃鲈并不真有四鳃	130
“正是河豚欲上时”	132
比目鱼的“返祖现象”	134
大马哈鱼为什么能准确回归故乡	137
对飞鱼的误会	140
刺鱼的婚装	142
弹涂鱼为什么能水陆两栖	145
红鲷鱼什么情况下雌鱼变雄鱼	148
为什么捕到的琵琶鱼都是雌鱼	149
为什么长江口海区鱼儿特别多	150
为什么带鱼每年来去有一定季节	151
海龙奇特的育儿方式	152
海上丑八怪蝠鲼	154
躄鱼怎样诱捕小鱼	158
活鱼雷——剑鱼	161
叶形鱼的叶形是怎样形成的	163
鲨鱼之最	164
海葵与双锯鱼	167
海鱼光脸鲷是怎样发光的	168
为什么能干运活的鳗鱼	169
鱼的沉浮	170
鱼能辨别颜色吗	172
不用鱼钩渔网也能捕鱼吗	173

昆虫博览

为什么米虫不喝水也不会干死	175
蝴蝶为什么会结群越洋长途迁飞	176
水龟怎样用脚叩击水面传递信息	177



屎壳郎为什么要滚粪球	179
为什么龙虱在水里活动常要拖个气泡	180
蜜蜂的触角	182
为什么蚂蚁有时要活埋同伴	184
蚁狮怎样筑陷阱捕食蚂蚁	185
哪一只蝗虫先淹死	186
蚂蚁靠什么认路	187
萤火虫怎样发出忽明忽暗的萤光	189
苍蝇的平衡棒和现代飞机上的振动陀螺仪	190
雌蛾靠什么招引雄蛾	192

甲壳动物趣事

寄居蟹怎样“谈判”换房	194
招潮蟹为什么舞动大螯	197
河蟹秋后为什么总要千里迢迢迁移大海	200
海蟹怎样通知同伴共进晚餐	203
海虾怎样引爆水雷	204
南极磷虾	206
对虾的长途旅行	208

贝类探秘

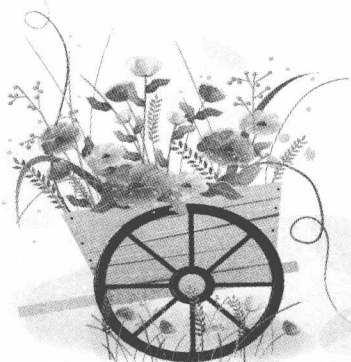
北戴河见到的活章鱼	212
海滨钓乌贼	216
蛏子没有长脚怎么逃得那么快	219
船蛆怎样挖凿木船	220
凿石穴居的凿穴蛤	223
巨蛤砗磲	226
宝贝的贝壳为什么特别光泽	229



其他无脊椎动物

没头没脑的文昌鱼	231
海底鸳鸯——鲎	234
蜘蛛怎样捕食小鸟	237
蚯蚓没有眼睛怎么也能辨别光的强弱	239
水母和“水母耳”	241

后记



写在前面的话

XieZaiQianMianDeHua

这本书包含《牧鹅散记》(科学散文)和《少年趣味动物学》(科普图书)两个部分(分成上篇和下篇)。

我比较喜欢用自己观察所得的第一手材料,运用散文、小品等文学样式,夹叙夹议,写物抒情,力求优美动人,使文章既有知识性,又有美学欣赏价值——这是我所追求的,也是今后努力的方向。除《牧鹅散记》之外,下篇中的“为什么五月的黑鱼最容易上钩”、“北戴河海边见到的活章鱼”、“峨眉山的猴子怎样欺负人”、“眼见未必为实”、“不用鱼钩渔网也能捕鱼吗”、“蛭子没有长脚怎么逃得那么快”等等,就都是用我自己观察所得的第一手材料写成的。

上篇《牧鹅散记》是我在团中央五七干校养鹅两年半后,把亲身观察所得,在回京后写成的。我们团中央五七干校当时建在河南信阳地区的潢川县。那里本来有一个围湖垦地的大农场,方圆10里地。团中央就在那里建立了五七干校,团中央本机关和直属单位中国青年报社、中国青年出版社、中国青年杂志社、中央团校等几个单位各占一方,以军队连队建制建起了生产队,并在一个“荒岛”建立了养禽场,圈养鸡、鸭、鹅等家禽。我在那里养鹅、牧鹅并主持孵鹅共两年半。每年孵小鹅2000多只,除干校自己分发各连队放养外,还赠送给附近总工会、全国



妇联等 10 多家五七干校放养。我坚信日后还会干我科普编辑这一行，还会拿起秃笔写我的科普文章，《牧鹅散记》是其中的一篇。

《牧鹅散记》最初曾写成科学相声，老一辈科普作家叶至善先生看过后建议我改写成科学散文。这篇科学散文现在至少已有 6 个版本：1981 年初，最早发表在《科学与文化》杂志上，福建科技出版社出版；1984 年 5 月，入选《少年科普佳作选》，中国科普创作研究所主选；1995 年 10 月，入选“中外儿童文学精品文库”《中国科学文艺卷》，北京师范大学浦漫汀教授主编，广西师范大学出版社出版；2001 年 8 月，入选《小学生课外精读·科学小品卷》，由原国家教委副主任柳斌主编，人民文学出版社出版；2002 年 8 月，入选《中国科普名家名作》，中国科普作家协会章道义主编，山东教育出版社出版；2003 年 7 月，入选湖北省中学语文教科书。2001 年我被邀作为评审专家参加第四届全国优秀科普作品评选工作期间，同住京郊蟹岛度假村的同是评审专家的我国科学散文大家黎先耀先生曾对我说：“你的《牧鹅散记》比杨玉龄翻译的《雁语者》写得好。”当然这是鼓励之辞。

下篇的《少年趣味动物学》，是商务印书馆邀请我主编的“小企鹅趣味科学丛书”中的一种，2003 年 4 月出版，这回作了一些删节后也收在这本集子里。我在该书“写在前面的话”里说到，动物是人类的朋友。善待动物，就是善待人类自己。

全世界已知的动物大约有 125 万种。早在 3000 多年前，我们的祖先就在农业、畜牧业、渔业等生产实践中积累了许多有关动物的知识。在《诗经》、《尔雅》等古籍中，对多种动物已有相当丰富的记载和描述。

野生动物活得并不轻松。有时看似欢愉的表现，多数情况



下是人们对它们的误会,其实它们也正在为能够活下来而苦苦挣扎。

构思撰写这本小册子的时候,一开始就不打算全面系统讲解动物,这是教材、辞书的任务;作为中小学生的课外读物,我刻意撷取动物生态、形态、行为有趣的素材,以提高读物的可读性和趣味性。这是受前苏联著名科普作家别莱利曼的代表作《趣味物理学》的启发。我曾在一篇长文里提到,“他撰写《趣味物理学》非常讲究选材,写的都是十分吸引人的有趣的知识,比如古时候祭司怎样做假骗人,说明永动机从不存在。也引用凡尔纳科幻作品里的材料,以增加阅读兴趣。有时也采取意想不到的角度讲十分普通的知识,比如讲向疾驰的汽车前面抛一个西瓜,这个西瓜就有可能变成‘西瓜炸弹’,以此讲解速度、质量和能的关系。别莱利曼总是用几百字或千把字很短小的篇幅来写每一个小节,把这些小节分门别类编排起来,虽然各小节间没有明显的联系,实际上却是一部有趣的物理学”。我在这本小册子的构思撰写中和全书的编排上,都明显受到别莱利曼《趣味物理学》的启发和影响。

怎样提高科普读物的趣味性?我设想为刻意求新、刻意求趣、刻意求奇,以及纠正似是而非的习惯认识,出人意料,从意想不到的角度讲十分普通的知识等等。

新鲜事、新鲜知识,是青少年读者感兴趣的。刻意求新,应该包括从近期新闻报道中发掘素材,以及科学家的最新发现等等。比如这本小册子中“蛇身上长脚是怎么回事”,就是从国外报道伊朗东北部霍拉桑省的两位测绘人员发现一条长有两只脚的怪蛇谈起,讲到通常所说的四脚蛇,其实不是蛇,而是蜥蜴。现存蛇类是不长脚的。不过最早的蛇类的确是长脚的,由于后



来生活环境发生了很大的变化,在进化过程中脚逐渐退化消失。有种身长六七米的大蟒蛇,虽然很大,但在进化程度上却是比较原始和低等的蛇类,在它肛门两侧还留有一对棒状的后肢遗迹,这就是蛇足的遗迹。由此著者推测在伊朗发现的怪蛇身上长脚,这是动物学上的返祖现象。再比如“猫头鹰为什么能无声飞行”,是根据国外科学家的最新发现撰写的。英国南安普顿大学声学专家里利教授在观察研究中发现,猫头鹰的无声飞行特性,跟其翅膀的特殊结构有关。猫头鹰在长期演化过程中形成了跟别的鸟类不同的翅膀羽毛结构。大多数鸟类用来飞行的翅膀边缘都相对整齐,跟飞机机翼类似;而猫头鹰翅膀边缘及后缘却呈现锯齿状,这种形状的边缘能大大降低飞行中空气流经翅膀时形成的噪声。里利教授借助电子计算机模拟分析发现,猫头鹰翅膀结构可能对减少空气湍流所形成的噪声起决定作用。刻意求新的内容还包括“为什么白冠长尾雉在飞行中能垂直向下急降”、“为什么捕到的琵琶龟都是雌龟”、“海虾怎样引爆水雷”等等。



科学本身蕴涵趣味和美。除了出于事业心和责任感,正是由于科学本身的美和科学本身蕴涵的趣味,科学家们才甘于寂寞,埋头苦干,乐在其中,为科学奉献一生。科普作家应善于发掘科学本身蕴涵的趣味,展示给青少年读者,以激发、培养他们学科学的兴趣。刻意求趣,就是刻意发掘科学本身蕴涵的趣味。这方面的内容诸如“蓑羽鹤为什么有时候要装出一副已经受伤的模样”、“大马哈鱼为什么能准确回归故乡”、“红鲷鱼什么情况下雌鱼变雄鱼”、“为什么龙虱在水里活动时常要拖个气泡”等等。

好奇心人皆有之,青少年尤其如此。对不清楚的事情表现

