

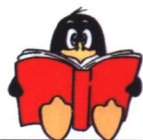
小企鵝趣味科學叢書

少年趣味動物學

陳天昌 著



SHAO NIAN QU WEI DONG WU XUE



商務印書館

小企鵝趣味科學叢書

少年趣味動物學

陳天昌 著



商務印書館

2003年·北京

图书在版编目(CIP)数据

少年趣味动物学/陈天昌著. —北京:商务印书馆,
2003

(小企鹅趣味科学丛书)

ISBN 7-100-03199-0

I. 少… 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(2000)第 48559 号

所有权利保留。

未经许可,不得以任何方式使用。

SHÀONIÁN QÙWÈI DÒNGWÙXUÉ
少年趣味动物学

陈天昌 著

商务印书馆出版

(北京王府井大街36号 邮政编码 100710)

商务印书馆发行

北京民族印刷厂印刷

ISBN 7-100-03199-0/G·428

2003年4月第1版 开本 880 × 1230 1/32
2003年4月北京第1次印刷 印张 7½
印数 8 000册

定价: 15.00 元

主 编 的 话

优秀的富有趣味的科普读物,有时候会影响青少年一生的生活道路。北京大学数学系马希文教授,他常说自己是在读科普读物成长起来的,多次提到他读初中时候看过的一本《数学万花镜》(波兰史泰因豪斯著、裘光明译),说这本书对他的启迪和帮助很大,尽管当时还没全部看懂。他说“看数学书不能像看小说那么轻松方便。一看就懂,一学就会,一做就得答案,未必就好。反复看不明白,有个印象,留串问题,也是一种收获。”就是这本《数学万花镜》,使他喜欢上了数学,以至终身献给了我国的数学科研和数学教学事业。中国科学院院士张景中,他也说少年时代读过的几种优秀的饶有趣味的科普读物给他印象很深,如前苏联著名科普作家伊林写的《十万个为什么》,山东大学数学系王峻岑教授写的《数学列车》,老一辈知名科普作家刘薰宇写的《马先生谈算学》、《数学的园地》等。“因为写得吸引人,我常常一本书看上几遍。懂了的觉得有趣,不懂的,好奇心驱使我进一步思考与学习。这些书吊了我的胃口,总想再找类似的书来看。”跟马希文一样,优秀的富有趣味的数学科普读物,使他喜欢上了数学,并终身献给了

我国的数学科研和数学教学事业。这两位数学家还从自己的亲身体验，深知科普读物对青少年健康成长的意义，由此产生了一种创作科普读物的责任感，所以十分热心从事科普创作，以回报社会。张景中院士写的《数学传奇》、《数学家的眼光》，马希文教授写的《数学花园漫游记》等，已成为社会公认的科普精品，深受少年读者喜爱，并在全性科普作品评奖中获奖。

科学应该为大众所了解，而且应该从孩子开始。少年科普读物跟成人科普读物的不同之处，在于它更加注意读物的趣味性、可读性。“科学往往不是那么好懂，因为它讲的是事物的本质和事物运动的规律，而本质和现象就往往不那么一致，规律也不是一眼就看得出来的。所以给少年普及科学知识，首先要特别致力于培养他们学科学的兴趣。”发掘科学本身的魅力和趣味，培养少年对科学的兴趣，要比塞给他们一堆知识更重要。少年科普读物的一个重要功能，就是把小读者引导到科学殿堂的门口，让他们看到科学世界是多么瑰丽多采。只有那些从小对科学怀有极大的兴趣，愿意献出毕生精力钻研科学的人，才有希望攀登科学的顶峰，为祖国和全人类作出创造性的贡献。

《小企鹅趣味科学丛书》以小学高年级与初中学生为主要服务对象，约请国内资深科研和科普工作者撰稿。作者中有中国科普研究所前副所长郭正谊教授，中国科学院

地理研究所《地理知识》原主编郑平研究员等。我们编撰这套小丛书，旨在培养读者学科学的兴趣，提高青少年科学文化素养；配合学校从应试教育转向素质教育，为学生提供优秀的课外读物；响应党中央“科教兴国”的号召，为社会主义祖国培养新世纪合格建设人才做点儿力所能及的事情。

陈天昌

2002年1月

目 录

M u l u

—— 主编的话·····	001
—— 写在前面的话·····	001
—— 动物风采	
动物能学会跟人交谈吗 ·····	006
动物之间也打仗吗 ·····	007
动物看周围东西跟人看到的一样吗 ···	008
动物的视野 ·····	009
家养的动物对主人真有感情吗 ·····	010
能训练动物给人干活吗 ·····	011
动物会自己治病吗 ·····	012
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 ·····	013
—— 兽类撮趣	
为什么黑猩猩当演员特别会表演 ···	016
金丝猴抢尸是怎么回事 ·····	018
懒猴为什么懒得出奇 ·····	020
峨眉山猴子怎样欺负人 ·····	022
大熊猫为什么那么稀罕 ·····	024
大熊猫怎么能靠吃竹子过日子 ·····	026



目 录

M u l u

豺为什么能战胜比它大得多的野兽·····	027
老马识途，真有这样的事吗·····	028
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·····	029
长颈鹿低头喝水，头重脚轻， 不会倒下来吗·····	031
大象也记仇·····	033
为什么人们关注寻找大象“公墓”·····	035
海豚为什么会主动救助落水孩童·····	036
海豚为什么喜欢尾随海船同行·····	039
虎鲸的智慧·····	041
海狮的绝招·····	043
会使用简单工具的海獭·····	046
人鱼儒艮·····	048
白鳍豚为什么只生活在长江水域·····	051
海豹怎样在冰下朝天开“天窗”·····	053
一人多高的大袋鼠为什么出生时只 有大拇指那么一点儿·····	056
负鼠的假死跟狐的假死区别在哪里·····	058
眼见未必为实·····	060
穿山甲觅食有什么绝招·····	062



目 录

M u l u

—— 鸟类奇观

企鹅趣事·····	065
为什么雷鸟羽色随季节变化·····	068
鸚鵡学舌是怎么回事儿·····	070
一对朱鸚东渡做使者·····	072
善知鸟为什么衔鱼本领特别大·····	074
鹅群里的马大哈和机灵鬼·····	076
警卫员“花子”和“老二”·····	078
猫头鹰为什么能无声飞行·····	080
丹顶鹤为什么爱跳舞·····	083
有关鸳鸯的传说和真相·····	085
为什么海员和渔民特别关注信天翁 的活动·····	087
你知道小鸡的“叽叽”叫声是表示 什么意思吗·····	089
家养的鸭子为什么不会孵蛋·····	090
为什么白冠长尾雉在飞行中能垂直 向下急降·····	092
蓑羽鹤为什么有时候要装出一副受 伤的模样·····	094
天鹅为什么成了世界名禽·····	095



目 录

M u l u

——爬行两栖世界

乌龟为什么常缩头	098
骑海龟游海	099
鳄鱼为什么要吞食石块	103
蛇身上长脚是怎么回事儿	106
海蛇和陆生蛇有什么不同	107
同一种毒蛇相咬被咬的会中毒吗 ...	109
蛇为什么特别耐饿	110
“听话”的青蛙	111

——鱼类万象

为什么五月的黑鱼最容易上钩	114
四鳃鲈并不真有四鳃	116
“正是河豚欲上时”	118
比目鱼的“返祖现象”	120
大马哈鱼为什么能准确回归故乡 ...	123
对飞鱼的误会	126
刺鱼的婚装	128
弹涂鱼为什么能水陆两栖	131
红鲷鱼什么情况下雌鱼变雄鱼	134
为什么捕到的琵琶鱼都是雌鱼	135



目 录

M u l u

为什么长江口海区鱼儿特别多	136
为什么带鱼每年来去有一定季节 ...	137
海龙奇特的育儿方式	138
海上丑八怪蝠鲼	140
躄鱼怎样诱捕小鱼	143
活鱼雷——剑鱼	146
叶形鱼的叶形是怎样形成的	148
鲨鱼之最	149
海葵与双锯鱼	152
海鱼光脸鲷是怎样发光的	153
为什么能干运活的鳗鱼	154
鱼的沉浮	155
鱼能辨别颜色吗	157
不用鱼钩鱼网也能捕鱼吗	159

—— 昆虫博览

为什么米虫不喝水也不会干死	161
蝴蝶为什么会结群越洋长途迁飞 ...	162
水黾怎样用脚叩击水面传递信息 ...	163
屎壳郎为什么要滚粪球	165
为什么龙虱在水里活动常要拖个 气泡	166



XIAOQI' E QUWEI KEXUE CONGSHU
SHAONIAN QUWEI DONGWUXUE

目 录

M u l u

蜜蜂的触角	167
为什么蚂蚁有时要活埋同伴	169
蚁狮怎样筑陷阱捕食蚂蚁	170
哪一只蝗虫先淹死	171
蚂蚁靠什么认路	172
萤火虫怎样发出忽明忽暗的萤光	173
苍蝇的平衡棒和现代飞机上的振 动陀螺仪	174
雌蛾靠什么招引雄蛾	175

——甲壳动物趣事

寄居蟹怎样“谈判”换房	177
招潮蟹为什么舞动大螯	180
河蟹秋后为什么总要千里迢迢迁 移大海	183
海蟹怎样通知同伴共进美餐	186
海虾怎样引爆水雷	187
南极磷虾	188
对虾的长途旅行	190



目 录

M u l u

—— 贝类探秘

北戴河见到的活章鱼	193
海滨钓乌贼	197
蛏子没有长脚怎么逃得那么快	200
船蛆怎样挖凿木船	201
凿石穴居的凿穴蛤	204
巨蛤砗磲	207
宝贝的贝壳为什么特别光泽	210

—— 其他无脊椎动物

没头没脑的文昌鱼	212
海底鸳鸯——鲨	215
蜘蛛怎样捕食小鸟	218
蚯蚓没有眼睛怎么也能辨别光的 强弱	220
水母和“水母耳”	222

—— 附录：四十六年一挥间

—— 我的科普创作道路	225
-------------------	-----





写在前面的话

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痕，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”、“为什么捕到的琵琶鱼都是雌鱼”、“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出强烈的好奇，善于发现问题提出疑问，这是出现在青少年身上的一种可贵素质。爱因斯坦说过：“我没有什么特别的才能，不过喜欢寻根刨底地追问问题罢了。”这说明通过自己认真思考而提出探索中的问题，本身就是一种科学才能。儿童、少年时期的好奇心如果得不到满足，没有应有的爱护和引导，那么随着年龄的增长，这种宝贵的素质就会逐渐衰退以至消失。要特别爱护中小学生的的好奇心和求知欲。刻意求奇，旨在满足和激发中小学生的的好奇心。这方面的内容诸如“金丝猴抢尸是怎么回事”、“大象也记仇”、“为什么蚂蚁有时候要活埋同伴”、“蚁狮怎样挖掘陷阱捕食蚂蚁”、“剑鱼怎样帮助鲨鱼围攻海鲸”等等。

我们日常生活中存在许多似是而非的认识，许多事情以讹传讹，一传几百年甚至几千年。把错误的认识纠正过来，通情达理，讲清楚事物的真相，也可以提高中小学生的阅读兴趣。这方面的内容诸如“四鳃鲈并不真有四鳃”、“有关鸳鸯的传说和真相”、“鱼的沉浮”、“对飞鱼的误会”、“海豚为什么喜欢尾随海船同行”等等。

出人意料，讲一些意想不到的事情，或从意想不到的角度讲一些科学知识，也可以提高中小学生的阅读兴趣。这方面的内容诸如“乌龟为什么常缩头”、“眼见未必为实”、“动物之间也打仗吗”、“豺为什么能战胜比它大得多的野兽”等等。

撰写这本科普读物，除了旨在培养、激发中学生学科学的兴趣之外，也有意让他们关注动物当前的处境和今后的存亡问题，能



写在前面的话

够更进一步认清自然环境的保护、特别是保护野生动物的重要性和紧迫性。

希望中小學生喜欢这本书。也期望同行批评指正。

i
a
o
q
i
,
e
q
u
w
e
i

k
e
x
u
e

c
o
n
g
s
h
u