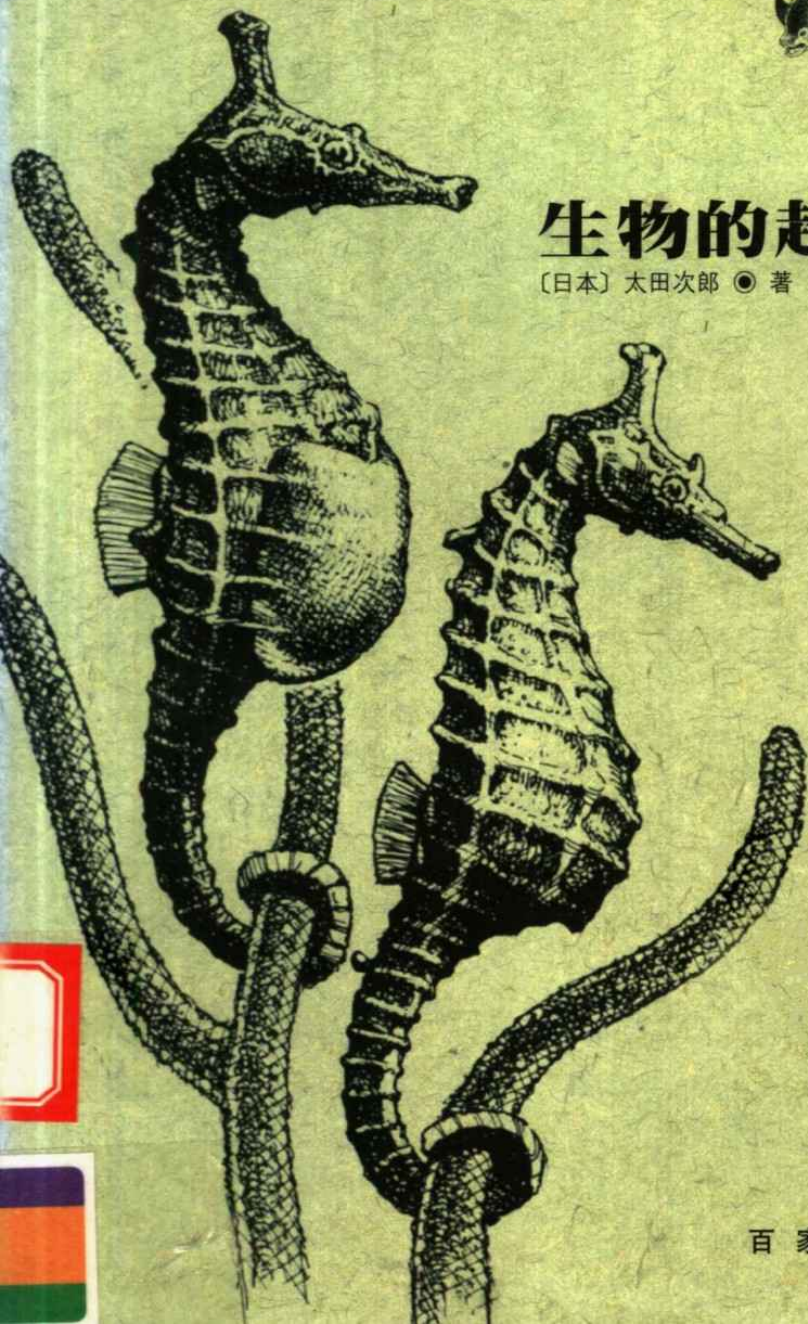




生物的超能力

〔日本〕太田次郎 ● 著 邱璐 ● 译



百 家 出 版 社



生物的超能力

〔日本〕太田次郎 ● 著 邱璐 ● 译
百家出版社



图书在版编目(CIP)数据

生物的超能力/(日)太田次郎著;邱璐译. —上海:百家出版社,2004.12

ISBN 7-80703-216-2

I. 生... II. ①太... ②邱... III. 生物学-普及读物 IV. Q-49

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 109230 号

作者序

超能力热

几年前一度降温的“超能力热”最近重新升温了。电视里时不时会播出大同小异的折弯勺子及透视的节目,还有用手指魔力感光胶片的特技表演。观众开始还半信半疑,认为只不过是种戏法,但看到现场观众那副大为震惊的样子,也不得不信以为真了。通过电视屏幕,有无捣鬼一目了然,相信所谓超能力的人也就多了起来。

因此,每逢演讲会,都会有人问我“真的有超能力吗?如果有,如何进行科学解释呢?”我总被问得哑口无言。若是真的可以进行科学解释,那么只能说世上具有超能力的人很少吧。

世界上,喜欢超能力及超自然现象的人不在少数。在我国,这样的人好像比单纯对科学感兴趣的人多得多。所以,即使这股“超能力热”再度降温,也还会卷土重来的。

即便科学工作者,对无法用现代科学解释的事情也丝毫不吃惊。若所有事情都自圆其说了,那他们做什么呢。再者,相信超能力就像有个梦想,也不是件坏事啊。

只一点麻烦的是,由此产生了“否定科学”的问题。因对一些现象无法进行科学解释,就说科学无用,不可信之





类,这种理论飞跃也未免太离谱。而在我国并不是没有这种倾向,值得关注。

再谈下去,恐有摆弄大道理之嫌,说不定好心办坏事,反逼得读者厌恶科学了。所以我就此打住,还是重新回到超能力的问题上。

何谓超能力

当被问到“何谓超能力”时,不同的人会有不同的答案。查一下手头的字典,发现很多甚至都没有收入这个词。《广辞林》中解释为“实现人类视之不可能事情的神秘力量”,并举了透视能力、未卜先知的例子。

在这个定义中,是将重点放在“实现人类视之不可能事情”这一点,还是“神秘”这一词上,超能力的范围将有所不同。能同时符合这两点,自然是无可挑剔了,但只符合了前者似乎就足以称为超能力了。比方说,具备人类不可能有的运动能力、感觉的生物,应该可以说它们具备超能力了吧。虽然未必是“神秘”的。能在天空翱翔的鸟类,实现了人类不可能的事情,因此具备了超能力。但鸟可以在天空飞翔,并非什么神秘的事情。

或许有些罗嗦,但必须郑重声明本书所讲的“具有超能力的生物”并非一定具有“神秘”力量。单说鸟类,其实它们并不是只会飞的等闲之辈,它们具有很多人类难以想像的惊人能力。虽然都不像未卜先知那样神秘,未超出现代科学的范畴,可进行科学解释。但也足以令我们人类刮



目相看了。

人类的能力

在探讨“人类能力的极限”时,首先有必要明确何为“人类的能力”。人是最自以为是的生物,总爱自命不凡。把距今数十万年前,自己祖先——古猿人的化石命名为“homo habilis”(“有能力的人”);将自己叫做“homo sapiens”(“聪明的人”),就是最好的证明了。

确实人类成就了很多其他生物根本无法完成的事情。从衣食住行到通信手段,都蒸蒸日上,甚至过了头,落到了破坏自己生存环境的下场。但人类这些超群能力,大部分不是靠自身力量,而是借助其他工具、器械得以发挥的。虽说这些工具,也是人类聪明智慧的结晶,离不开人类自身的力量,但在纯粹探讨生物与生俱来的身体能力时,就不足为道了。

比方说,在100米短跑比赛中,突破9.9秒是选手们的一个坎。但在两千米的赛马比赛中,跑100米的平均时间是6秒左右。人的奔跑能力与马简直不能同日而语。

不仅是奔跑能力,在举重方面,论力气,敌不过大象;论耐力,更是平庸之辈。在感官方面,嗅觉不及狗的灵敏;视力平常一般,并且肉眼可视光波波长也受到限制。

因此若单纯比较与生俱来的身体能力,恐怕对于人类来说很多动物都称得上“超能力拥有者”。



目 录

作者序	001
第一章 具备超能力的生物	001
令人吃惊的跳高健将——跳蚤	003
能跳 150 米的跳高健将	003
肌肉之外还有橡皮筋	004
跳蚤喜欢女性	006
拥有奇异的温度调节器——蛇	007
奇妙的温度感测器	008
一天飞 1 000 千米归巢	010
自古以来的信鸽	010
太阳是路标	011
是否感到了磁场	014
周围景物成为路标	015
依靠体内生物钟的棕鸟	016
每年有 50 亿只从欧洲飞到非洲	016
以太阳做指南针	017
棕鸟有生物钟	018
通过星星辨别方向——棕柳莺与硫黄鹈	020
连续飞行 3 800 千米	020





天象仪实验	021
候鸟会观察星座中星星的排列位置	023
硫黄鹇以北方星座为标记	024
星星移动与方向判断有关	025
飞行 3 000 千米的蝶类——大桦斑蝶	027
横越北美大陆的蝶类	027
飞得出乎意料快的蝴蝶	028
四年不忘故乡的河流——鲑鱼	030
不会迷路游入其他河流	030
气味是线索	032
能辨别紫外线——纹白蝶	033
死了的雌蝶聚集雄蝶	033
避开红色	035
分辨微妙气味——蛾子	036
靠气味吸引雄蛾	036
蛾在摄影棚内只会振翅	037
对一个小分子也能产生反应	038
杀虫剂中添加气味分子	040
最高效的音波探测仪——蝙蝠	042
拥有数百亿倍功效的超音波探测仪	042
蝙蝠超音波探测仪的特性	043
能听到超音波的动物	045

第二章 具有惊人适应能力的生物	047
在任何地方都可以生存——家鼠	049



从中央空调到食品冷冻库	049
旺盛繁殖力的秘密	050
零下 196 摄氏度下也能生存——黄凤蝶	052
绝对难以冻僵	052
冻僵了可复苏	054
甘油是关键	055
细胞一旦冻结即死亡	056
在稀薄空气中也能呼吸——鸟类	058
小家鼠在稀薄空气中会昏睡	058
勒紧脖子也能呼吸	059
空气在肺中朝一个方向流动	061
二氧化碳含量不减	063
极限生存——熊虫	064
生死之间	066
强韧的生命体系	067
遨游大海——抹香鲸	068
大头鲸	068
脂肪能够调节浮力	070
极地生存——南极海的鱼类	072
鲈鱼类占多数	072
企鹅也多种多样	073
家住北极的狐狸	074
靠磁铁活动的生物——磁菌	076
向极地进军	076





医学上的应用	077
沙漠中抗旱的秘诀——豪饮的骆驼	080
水都藏到哪里了呢?	080
豪饮能够恢复体力	081
不可小视的骆驼毛	084
调节体温的妙计——舔自己的脚的袋鼠	085
和草原一同进化的动物	085
跳着走是一种有效的移动方式	086
舔脚降温	088
一只雌袋鼠可以同时养育三只小袋鼠	089

第三章 不可思议的生存方式 093

不需要太阳的生物——硫磺菌和管虫	095
太阳乃生命之源	095
没有太阳也无妨	096
离不开硫磺菌	098
离开绿洲难以生存	099
文明创始者——蓝藻	101
原始状态的细胞	101
最早制造氧气的生物	102
讨厌氧气的生物——嫌氧性细菌	104
可怕的病魔	104
易发性中毒	105
食用氮的生物——根瘤细菌	107



空气中的氮没用	107
植物也有血红蛋白	109
自然基因的移植	110
食用重金属的生物——苔藓类	111
根本不在乎水银	111
吞食其他金属的生物们	112
第四章 繁殖方法怪异的生物	115
只用腹产卵——天蚕蛾	117
激素控制形态变化	117
人工变态	118
从单一细胞形成个体——胡萝卜	120
克隆繁殖	120
细胞的克隆	121
切也切不断的不死之身——真涡虫	122
在水底爬行的奇妙虫类	122
蜥蜴尾巴再生之类根本不值一提	123
希腊神话中的怪物	125
随时产卵——非洲爪蛙	127
饲养在住宅内的蛙类	127
饲养蛙类很辛苦	128
随时可以产卵	129
雄性生育——海马	130
胎生不只限于哺乳类动物	130





鱼类的妊娠和激素有关	131
雄性产子	133
只知道繁殖的东西——病毒	135
生物还是非生物	135
最恶劣的食客	136
病毒也有基因	139

第五章 吉尼斯大全里的动植物

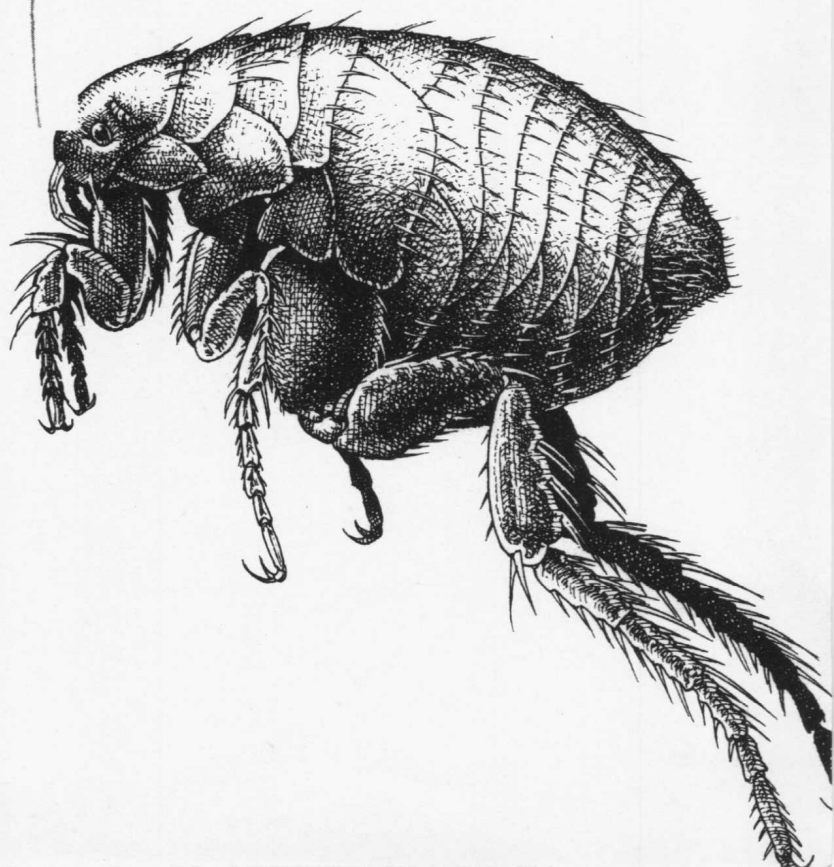
最大的生物——蓝鲸、红杉	143
35 头大象	143
从种子生长成大树——不止 4 000 亿倍	145
成长与生长	145
活得最长的生物——龟、鲤	148
乌龟最长寿吗	148
鲤鱼活得更长吗	149
各种动物的寿命	149
植物的寿命	150
难以计算寿命的生物	151
速度最快的生物——针尾雨燕、猎豹	153
天上飞的更快	153
各种动物的移动速度	154
体温最低的哺乳动物——针鼹、睡鼠	157
山羊的体温是 40 摄氏度	157
各种冬眠状态	158



身高最高的动物——长颈鹿	160
长颈鹿有高血压	160
体长 54 米的虫类动物	162
最强的生物——爪钩草	163
百兽之王	163
一旦被刺就一命呜呼	164
数量最多的生物——细菌	166
找不到单位	166
难以想像的狭小栖地	168
后记	170



第一章 具备超能力的生物



令人吃惊的跳高健将——跳蚤

能跳 150 米的跳高健将

首先要讲的是大家很熟悉的跳蚤。近年随着卫生条件的改善,很少再听到“被跳蚤咬得睡不着”之类的抱怨了。恐怕很多小学生就算知道什么是跳蚤,也没亲眼见过。但是在以前,住进一间许久无人住的空房子,看到跳蚤在榻榻米上面跳来跳去,并不稀奇。若不洒点驱虫药水,别说安然入睡了,就算想安静地坐一会也很难。

跳蚤的超能力是它的弹跳能力。虽说跳蚤只能跳 10~30 厘米左右,肉眼看上去,并没有什么了不起的。但因为跳蚤的体长只不过 1~2 毫米左右,算起来它的弹跳高度是自己体长的一百多倍。

若按人类平均身高为 160 厘米算,那身高的一百倍就是 160 米。也就是说人类要达到和跳蚤相同的弹跳水平必须能轻而易举地跨越 150 米的高度。但事实上是,跳到 2.30 米已是冲击世界纪录的水准,即便是撑竿跳也只不过跳到 6 米左右。由此看来称跳蚤为“令人吃惊的跳高健将”并不为过。





另据记载,印度鼠身上的跳蚤,能以每小时 600 回的频率,连续跳上 72 小时。真乃跳高健将中的健将,令人类望尘莫及。在那小小的身体里究竟藏了什么秘密,使它可以不知疲倦地跳个不停呢!

肌肉之外还有橡筋

人们弹跳一般是依靠肌肉爆发的力量。因此田径选手要经常进行肌肉训练。其实人类之外的很多动物也是依靠肌肉力量运动的。

但据爱丁堡大学的克拉克所讲,跳蚤体内除了肌肉以外,还有一种被称作节肢弹性蛋白的物质帮助其弹跳。那与蜻蜓、蝗虫羽翅关节韧带中的蛋白一样,比迄今为止任何一种橡筋都更具韧性,有爆发力。

拉长再放开节肢弹性蛋白,能释放出 97% 的能量,只有 3% 损耗。一般市场上卖的商业用橡筋,损耗率却达到了 15%,由此可见节肢弹性蛋白的弹性非同一般。即便把它拉长为平时三倍以上达数月之久,一旦放手它仍可在数秒之内回复原状。

节肢弹性蛋白处于跳蚤后肢与身体连接部位。这是跳跃时用力最大的部位。拿人举个例子,好比在人的腰关节内装了一个弹力十足的皮球,可想而知当人从蹲姿跃起时,凭借这个弹力,恐怕足以打破世界纪录了。

跳蚤一族里也有弹跳力比较差的,那就是因为它们体内没有节肢弹性蛋白或是比较少的缘故。

