

小牛顿

科学

全知道

科学传真 · 图文双解 · 欢乐学习 · 人文关怀

王企鹅与我

阿蒙森的南极大探险

什么是转基因食品

米开朗琪罗的石头

秦陵兵马俑



图书在版编目 (CIP) 数据

小牛顿科学全知道. 1 / 台湾牛顿出版公司编著. —
北京: 九州出版社, 2014. 3
ISBN 978-7-5108-2686-3

I. ①小… II. ①台… III. ①科学知识—青年读物②
科学知识—少年读物IV. ①Z228. 2

中国版本图书馆CIP数据核字(2014)第032724号

本书中文简体版经台湾牛顿出版股份有限公司授权,
同意在大陆发行中文简体字版本。非经书面同意,
不得以任何形式任意重制、转载。

小牛顿科学全知道 1

作 者 台湾牛顿出版公司 编著
出版发行 九州出版社
出 版 人 黄宪华
责任编辑 周 昕
选题策划 陈禹舟
特约编辑 郝春英
装帧设计 蒿薇薇
地 址 北京市西城区阜外大街甲35号(100037)
发行电话 (010)68992190/2/3/5/6
网 址 www.jiuzhoupress.com
电子信箱 jiuzhou@jiuzhoupress.com
印 刷 北京尚唐印刷包装有限公司
开 本 880毫米×1160毫米 16开
印 张 4
字 数 32千字
版 次 2014年4月第1版
印 次 2014年4月第1次印刷
书 号 ISBN 978-7-5108-2686-3
定 价 20.00元

★ 版权所有 侵权必究 ★



1 编者的话
很高兴认识你

4 专题报道
王企鹅与我
动物做主人

18 科学大观园
建构人类大未来
——国际空间站

死海今昔
空洞的脑组织——疯牛病

20 追根究底
什么是转基因食品?

26 艺术停看听
哭泣的女人
周游音乐国度的神童
秦陵兵马俑

28 挑战极限
阿蒙森的南极大探险
南极小百科





36 E 素养
宽带网络
IA 家电

37 世界瑰宝
你认识这个符号吗?

44 世界万花筒
彝族过年

45 艺术开门
米开朗琪罗的石头

52 天文万象
捕捉北天的火狐狸——极光

60 探索大自然
逐臭之夫的告白
亚马孙雨林的保育行动
用卫星追踪小鲸鲨

62 DIY 手工
我的小温室



很高兴认识你



虽然我们没见过面，但我能说出你的三个特点哦！

首先，你有颗好奇的心。当你看到这本书的封面时，你会很好奇：动物园里的大明星——王企鹅，除了长得可爱，还有什么我不知道的事呢？“转基因食品”这个常听到、看到的名词，究竟是什么意思？还有，从古代墓室里挖出来的秦俑，为什么被全世界当作宝？……于是，你翻开了这本书。

其次，你是个兴趣广泛的人。因为这本书包括了自然生态、科技网络、人文和艺术……而你翻开了内页，对这些不同的领域都想多了解一点。你的生活一定很丰富，不会无聊。

第三，你一定很喜欢思考。这本书的文章，都是将每一主题的来龙去脉探讨清楚，并做触类旁通的延伸，启发你从更多角度去思考。当你逐一阅读每一篇章时，你的脑袋也在活动呢！

我说对了吧？本书中的每篇文章，都以“深刻认知，启发思考”为制作准则。如果你看完本书，能立刻动手做小温室、找资料……那么有句话，你一定也很赞同：“心动不如行动。”我又说对了吗？





1 编者的话
很高兴认识你

4 专题报道
王企鹅与我
动物做主人

18 科学大观园
建构人类大未来
——国际空间站

死海今昔
空洞的脑组织——疯牛病

20 追根究底
什么是转基因食品?

26 艺术停看听
哭泣的女人
周游音乐国度的神童
秦陵兵马俑

28 挑战极限
阿蒙森的南极大探险
南极小百科





36 E 素养
宽带网络
IA 家电

37 世界瑰宝
你认识这个符号吗?

44 世界万花筒
彝族过年

45 艺术开门
米开朗琪罗的石头

52 天文万象
捕捉北天的火狐狸——极光

60 探索大自然
逐臭之夫的告白

亚马孙雨林的保育行动
用卫星追踪小鲸鲨

62 DIY 手工
我的小温室

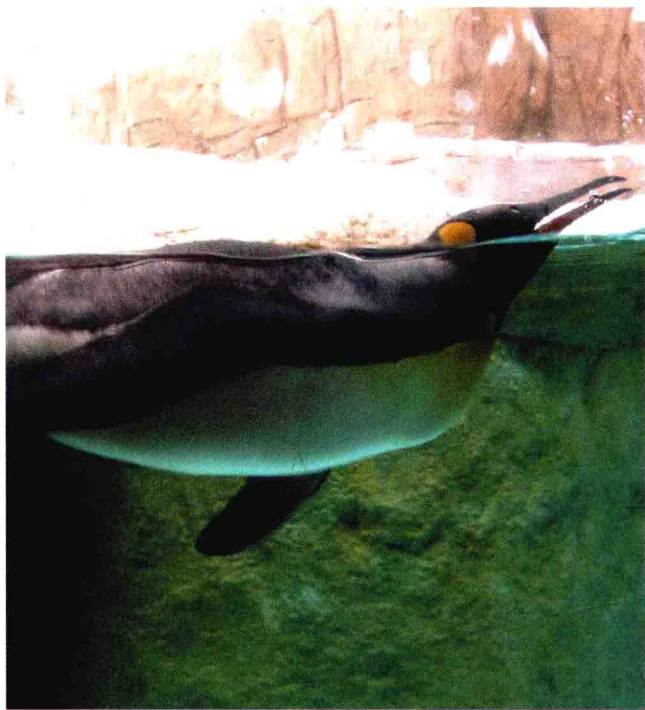


王企鹅与我

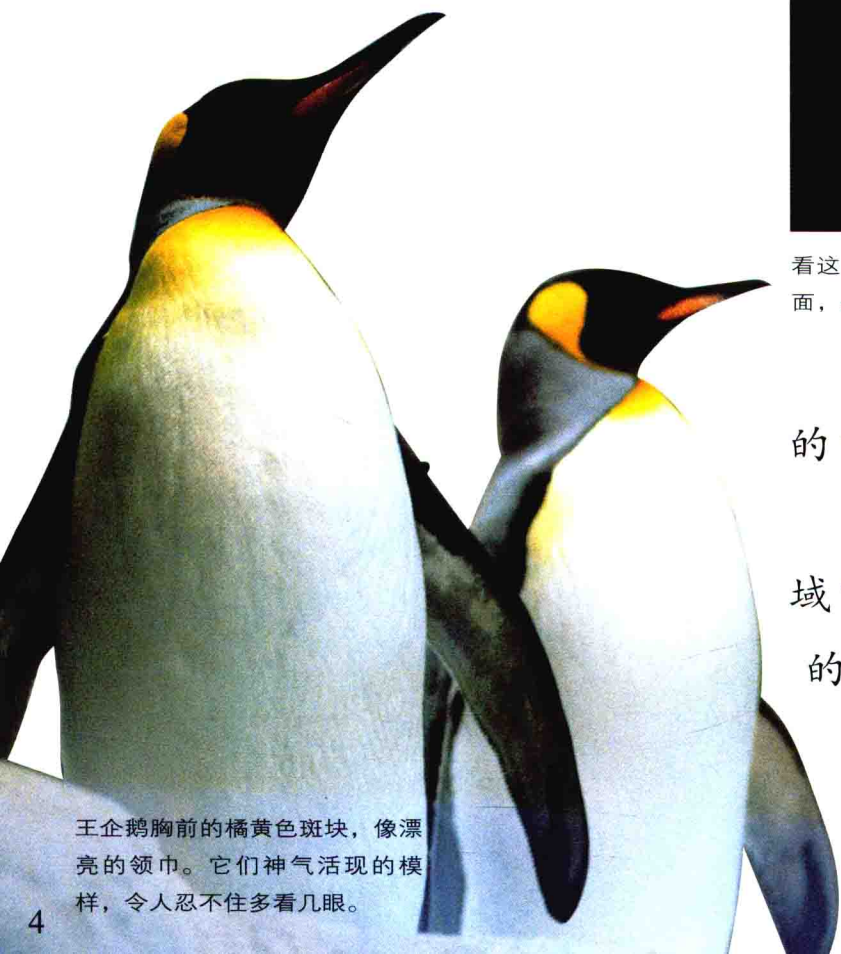
撰文 / 李美绫 摄影 / 张腾宪 插画 / 张启瑾 审稿 / 王金源

动物园里的王企鹅一向是最受欢迎的动物之一，你对它们的了解有多少呢？

你到动物园会去看哪些动物呢？无尾熊，大象，还是可爱的企鹅？企鹅又分好多种，其中之一就是王企鹅，它们特殊又可爱的模样，非常讨人喜欢。但是，你了解王企鹅吗？你知道王企鹅



看这只企鹅在水池里缓缓游动，泳姿优雅迷人，头伸出水面，是在换气呼吸。



王企鹅胸前的橘黄色斑块，像漂亮的领巾。它们神气活现的模样，令人忍不住多看几眼。

的自然栖息地在哪里吗？

原来它们居住在南极周围海域中的岛屿上，例如南美洲南端的马尔维纳斯群岛、非洲南端的爱德华王子群岛，以及新西兰南方海域的麦夸里岛等等。



动物园的企鹅馆内设计了高低起伏的地形变化，有斜坡，也有假山，不知道企鹅们住得满不满意？

王企鹅的体长约 90 厘米，体重约 15 千克，外形最明显的特征，是胸前橘黄色的斑块和耳边闭合的橘黄色水滴形斑块，背部是灰黑色的，像极了一件帅气的披风。目前全球共有 17 种企鹅

（也有人认为可分为 18 种），王企鹅的体形仅次于居住在南极的帝企鹅，居第二位。身材高大英挺，动作优雅端庄，王企鹅的确很有“国王”的架势。

在海里“飞行”的鸟

企鹅潜入海中捕食的习性很特殊。1620年，法国的标列船长在南非海域发现它们时，还以为看见了“有羽毛的鱼”。

许多人搞不清楚，企鹅是有羽毛的鱼，还是在海里“飞行”的鸟？

企鹅的演化

其实企鹅属于鸟类，但是不会飞。根据生物学家推断，古代的企鹅是会飞的，不过由于当时它们在居住的陆地上没有什么天敌，而且必须到海里寻找食物，所以翅膀渐渐演化成适合游泳的鳍肢。

考古学家从化石推断，企鹅至少在1亿4千万至6亿5千万年前就出现在地球上了，而且一直栖息在南半球的澳大利亚、新西兰和南极一带。古代的某些企鹅，身高可达2米，简直跟篮球队员一样高。

企鹅主要的活动空间还是在

水中，只有在换羽、求偶、产卵和育幼时期，才到陆地或冰上。

种类与分布

所有的企鹅都分布在南半球寒冷的海域附近，从来不会在北半球出现。栖息地最接近赤道的，是位于南美洲科隆群岛的科隆企鹅。



企鹅潜泳的姿势就像在飞行。

南极周边示意图

企鹅主要分布在南极周围海域，包括南极洲周边的岛屿、南美洲的西南海岸、非洲南端、澳大利亚南部和新西兰等。

鼻孔

企鹅的鼻孔位于喙的上端，呼吸和闻味道时，空气由此进。由于企鹅喝的是海水，体内过多的盐分和少量的水，会从毛细血管进入位于头颅下方的盐腺，变成黏稠的液体，再从鼻孔排出。

鸟喙

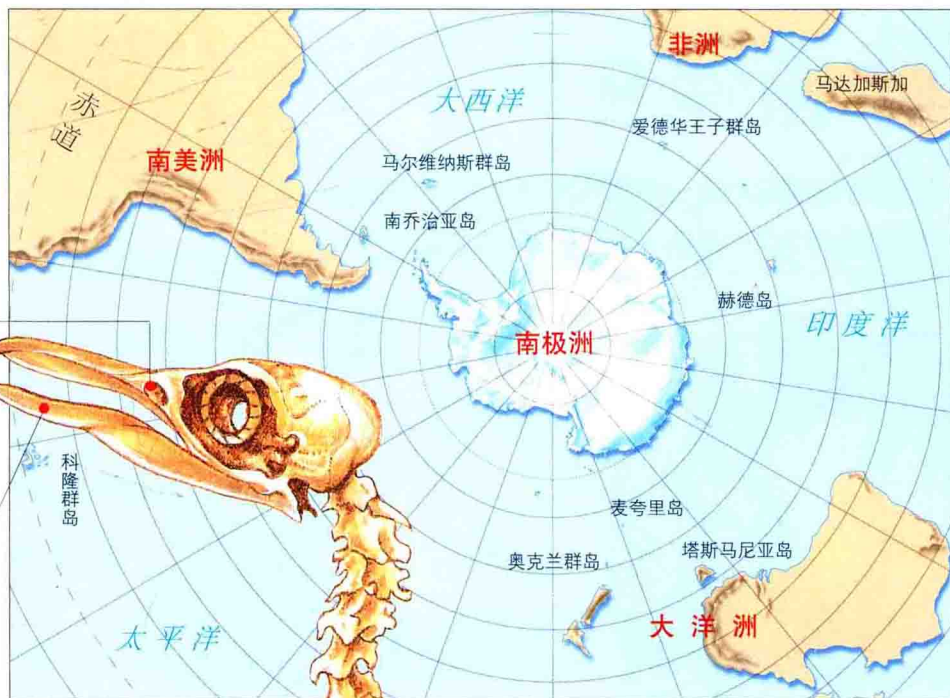
企鹅的喙不是骨骼，而是由两片坚硬的角质构成。企鹅口腔里的舌头表面有突起的角质钩，捕食时可紧紧勾住猎物。

胸骨

鸟类因为飞行的需要，胸肌特别强健，胸骨也变得发达。企鹅虽然不会飞，但因为游泳也需要用到胸肌，所以胸骨也不小。

企鹅的骨骼

这是一只冠企鹅的骨骼，和其他鸟类的身体结构不太一样：企鹅的骨骼厚重密实，潜入水中时可帮助下沉；会飞的鸟类骨骼中空而轻，是为了减少飞行时的负担。骨骼生长需要有充分的钙质和维生素 D，企鹅所吃的鱼类和磷虾等食物中，含有丰富的钙质，而鱼肝油中则含有维生素 D。



翅膀（鳍肢）

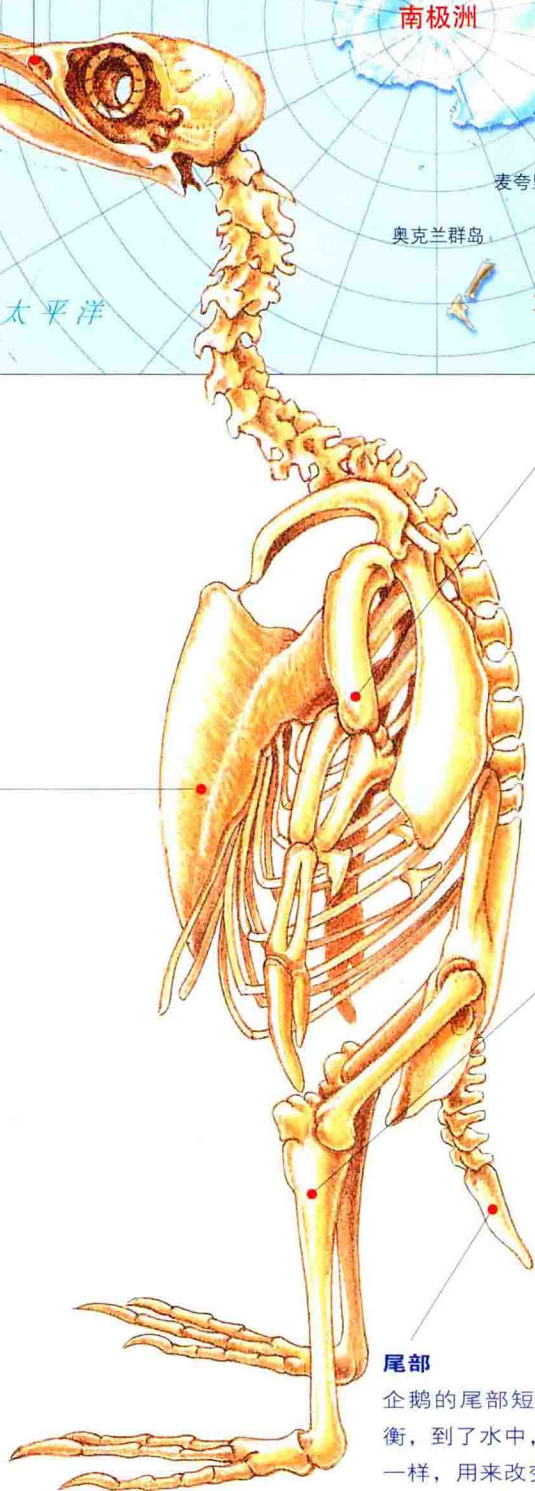
企鹅的翅膀比一般鸟类的短，而且更扁平、更宽，形状像船桨，这些特性都能使企鹅在游泳时减少阻力，而且更适合拨水前进。

双脚

企鹅双脚的位置接近尾部，行走时全身直立，左摇右摆。行走的速度不快，大约每小时 3 千米。

尾部

企鹅的尾部短短的，站立时可用来保持平衡，到了水中，尾部和双脚并拢，可像船舵一样，用来改变行进的方向。



最保暖的礼服

企鹅看起来就像一只只穿着礼服的绅士，它们如何在严寒的环境中保持温暖呢？



1. 换羽时，长出新羽后，旧羽才会蓬松、脱落，所以还能保持温暖。



2. 换羽时，羽毛失去原有的防水性，所以此时企鹅不能到海里觅食。不吃不喝的结果是体重减轻许多。



3. 不管在陆地上还是在海中，企鹅每天都花很多时间理毛，因为只有保持羽毛伏贴，才能维持其防水和保暖的作用。

王企鹅换羽

企鹅每年都要到陆地上换一次羽毛，时间不固定，每次约需2~4个星期。

多重保暖装备

企鹅主要生活在温带和寒带地区，所以必须有优良的保暖装备。通常愈寒冷的区域，企鹅的体形就愈大，这样才能储存较多的能量。它们的羽毛浓密，可以把空气包起来，使体热与外界隔绝，不易散失；丰厚的皮下脂肪更能帮助保暖。企鹅是恒温动物，

但在冷水中体温会下降一些，这也可以减少体热的散失。

散热有一套

居住在沙滩或岩石上的企鹅，往往会有过热的问题。这时它们会跳进水中、躲在有遮阴的地方、张开翅膀，或张开嘴巴呼出热气。有些种类的企鹅（如黑脚企鹅），会利用血液循环，把

体热送到没有羽毛覆盖的部位（如眼睛和脚），再将热量散到体外。

身体的颜色也可以帮助企鹅调节体温。由于较深的颜色吸热的效果较强，所以热的时候，浅色的肚子对着太阳可减少吸热；冷的时候，深色的背部向着太阳可增加吸热。

羽毛

企鹅羽毛短硬而浓密，每平方厘米约有11根。尾翼基部的油腺会分泌油脂，覆盖在羽毛上，不但可以防水，也能避免热量散失。



王企鹅与企鹅宝宝

企鹅的身体像颗大橄榄，这种形状可帮助它们在水中潜泳时减少阻力。野生企鹅的寿命大约是10~20岁。

脂肪

全身丰厚的皮下脂肪，不但储存了能量，也有助于保暖，尤其在企鹅孵卵和每年换羽的时节，必须靠这些脂肪维持生命。

企鹅的生活方式

到海中觅食，可以说是企鹅的生活大事，它们一生多半时间在海洋中活动。

除了换羽、求偶、产卵和育幼时必须到陆地上，企鹅多半时间待在海中，捕鱼为食，不过有的也吃乌贼、磷虾和浮游生物。

游泳高手

企鹅一小时可以游6~10千米，有些还可以从水中一跳，跃上高高的冰面或岩岸。企鹅游泳时，双脚和粗短的尾部并拢，借着摆动可改变行进的方向，作用就像船舵，而且每游一段时间，

王企鹅在陆地上行走时缓慢、笨拙，在水中潜泳时却相当优雅。

企鹅会把头伸出水面，呼吸换气（企鹅用肺呼吸）。有些企鹅甚至会像海豚一样在水面跳跃，这样也可以逃避掠食者的追捕。

特殊的体色也是很好的保护色，因为当企鹅在海中潜泳时，从天上俯瞰，企鹅背部和深色的海洋混在一起；从海里往上看，腹部和浅色的海面混在一起，这样就不容易被天上和海里的掠食者发现了。



换气呼吸

企鹅用肺呼吸，所以每隔一段时间就会把头伸出水面，偶尔还会跳出水面，以便呼吸换气。图中的气囊是帮助企鹅呼吸的。



潜泳

企鹅到海中觅食时，常常成群结队。橄榄形的身躯，可减少前进时的阻力。

群居的生活

企鹅不会说话，却能借着叫声、姿势和动作，与同伴沟通。例如企鹅夫妻久别重逢时，会做出鞠躬的动作，或依偎在一起，然后同时伸展躯体，表示亲密。有时企鹅也借着为对方理毛，或以尖喙相互碰触，来表达感情。

不过到了求偶季节，企鹅为了争夺配偶，或护卫势力范围，也会表现攻击行为：轻微的，会瞪眼睛、拍打翅膀；严重的话，会张嘴尖声叫嚣，或用尖喙互相攻击等。王企鹅与帝企鹅跟其他企鹅比起来，倒是比较不具攻击性。



黄眼企鹅互相整理羽毛

夫妻互相为对方整理颈部与喙边的羽毛，是一种感情亲密的表现。



整理羽毛

上岸后，用喙细细理毛，才能保持羽毛伏贴，维持其防水保暖的功能。

企鹅的繁殖

以王企鹅为例，新生的雏鸟从出生到离开父母，需要 10 ~ 13 个月。

同种的企鹅几乎在同一时期繁殖，而且公企鹅会和母企鹅分担孵卵和育儿的工作。

企鹅多半过着群居的生活，并在同一时间繁殖。王企鹅的繁殖与其他企鹅有些不同，例如有些企鹅会用石头、骨头和羽毛筑巢孵卵，但王企鹅不筑巢；有些企鹅每次产两枚卵，而王企鹅只产一枚。



1. 企鹅求偶有固定的仪式。公企鹅会先鼓起胸部好几次，一对翅膀做叉腰状；然后仰头发发出尖锐的叫声，同时翅膀向后举起。



2. 择偶交配后，接下来的 20 天，公企鹅先回到海里觅食，储备能量；母企鹅则留在岸上准备产卵。王企鹅并不筑巢。



3. 母企鹅每次只产一枚卵，它把卵放在脚掌和身体之间孵。公企鹅回来后，就会接下孵卵的工作（孵卵时不吃不喝），这时轮到母企鹅回海里觅食。

王企鹅在春天交配（此时北半球是秋天）。雏鸟出生后，先由父母轮流照顾，过一段时间后，就进入“托儿所”，和其他小企鹅成群活动。

小企鹅换掉初生时的羽绒后，就要自己下水找食物，并很快学会捕食技巧、躲避掠食者。据估计，许多企鹅会在这段时期死亡，存活的不到一半。

由于王企鹅养育宝宝从出生到独立需要一年多，育儿期间无法再交配产卵，所以王企鹅爸妈最多每三年产卵两次。



4. 企鹅卵平均需 54 天孵化。新生企鹅出生后，由父母照顾 30 ~ 40 天。雏鸟的羽绒为浅灰色或褐色，羽绒不防水，所以在换羽前全靠父母喂食。



7. 幼鸟和父母差不多高时，会开始换成鸟的羽毛。换羽完成后，就得离开父母，自己到海里觅食，学习独立生活。



6. 企鹅父母去海里觅食时，小企鹅就和其他幼鸟一起生活，组成“托儿所”，由单身的企鹅照顾它们。



5. 起初，父母轮流从海里带食物回来，从嗉囊反刍给小企鹅吃。但小企鹅渐渐长大，食量也增加了，这时父母都要到海里带食物回来。