

绿色生态物种系列

THE WISDOM OF SEED

种子的智慧

赵彦 著

杨剑坤 摄

 上海锦绣文章出版社

我们一点也不知道的是，这个似乎是征服的过程，

实际上是我们被植物巧妙利用的过程。

我们用日常生活参与进植物的各种诡计之中，我们食用它们，

同时也在有条件地帮助它们保存和传播种子。

绿色生态物种系列

WISDOM OF SEEDS

种子的智慧



赵彦著
杨剑坤 摄



图书在版编目(CIP)数据

种子的智慧 / 赵彦著; 杨剑坤摄. — 上海: 上海锦绣文章出版社, 2016. 7
(绿色生态物种系列)

ISBN 978-7-5452-1795-7

I. ①种… II. ①赵… ②杨… III. ①种子—普及读物 IV. ①Q944.59-49

中国版本图书馆CIP数据核字(2016)第157596号

出品人 周皓

责任编辑 (按姓氏笔画为序)

邓卫 安志萍 周皓 胡捷 姚琴琴 郭燕红

整体设计 颜英

技术编辑 史湧

书名 种子的智慧

著者 赵彦

摄影 杨剑坤

出版 上海世纪出版集团 上海锦绣文章出版社

发行 上海世纪出版股份有限公司发行中心

网址 www.shp.cn

锦绣书园 shjxwz.taobao.com

地址 上海市长乐路672弄33号(邮编200040)

印刷 上海丽佳制版印刷有限公司

开本 889×1194 1/32

印张 5

字数 100千字

版次 2016年8月第1版

印次 2016年8月第1次印刷

ISBN 978-7-5452-1795-7/J.1107

定价 29.80元

如发现印装质量问题,影响阅读,请与承印单位联系调换,电话:021-64855582
版权所有 不得翻印

006 上篇 种子的智慧

020 扰邻的“射手座”

028 乘风去旅行

036 搭乘动物公交车

050 发射雨滴炮弹

062 动物胃 = 公交车 + 健身房

082 诱惑与拒绝

094 种子都爱睡觉

110 下篇 将种子存入银行

112 我们为什么要有种子银行？

122 中国第一家种子银行

136 有种子就有希望

146 附录 英国千年种子库

148 挪威斯瓦尔巴德全球种子库

154 种子银行是如何保存种子的？

绿色生态物种系列

WISDOM OF SEEDS

种子的智慧

赵彦著

杨剑坤 摄



《绿色生态物种系列》编委会

主 任

朱春全 世界自然保护联盟 (IUCN) 驻华代表

副主任

陈建伟 北京林业大学教授、博导，中国野生动物保护协会副会长

编 委

蒋志刚 中国科学院动物研究所研究员

李保国 西北大学教授、博导，中国科学院西安分院副院长

任 毅 陕西师范大学教授、博导

冉景丞 贵州省野生动物和森林植物管理站站长、

中国人与生物圈国家委员会委员

谢 焱 中国科学院动物所博士

顾 玮 中国科学院天然产物化学重点实验室副研究员、植物学博士

彭 涛 贵州师范大学副教授

布 琼 青海可可西里国家级自然保护区管理局党组书记

周 皓 上海锦绣文章出版社社长兼总编辑

郭燕红 上海锦绣文章出版社副总编辑

对大自然最为恭敬的态度不是书写，而是学习、沉默和惊异。

但今天，学习、沉默和惊异显然已经不够用了。当今，物种灭绝的速度已经超过化石记录的灭绝速度的1000倍，如果我们看到除了人类有很多动物都挣扎在死亡线上，许多植物都因为栖息地的丧失和人类的过度利用面临着灭绝的危险，我们的后代只能通过书本和动植物园而不是通过大自然来辨认它们，那么，沉默和惊异便是不道德的行为。

不久前，牛津大学研究员查尔斯·福斯特为了探索人类能否穿越物种之间的界限，将自己变身为鹿、狐狸、獾、水獭等动物，体验了一把“非人类”的生活。也就是说，在一段时间里，他像动物一样生活在它们各自的区域里。例如，像鹿一样生活在丛林中，尝试取食灌木和地衣；像狐狸一样深入伦敦最为黑暗和肮脏的角落，每天捕食老鼠并躲避被猎狗追捕……这段不寻常的生活让他得出一个结论：人类的各种感官功能并没有因为现代生活而受损和退化，我们仍旧能够在自然状态下生存，我们仍然是动物。

作为动物中的一种，用所谓的文明将自己异化的一种高等动物，我们却没有善待我们的动物同伴；或者说，多少年来，我们以发展高度文明和提高自身的生活质量为借口，驱逐、虐待、猎杀了地球上的大部分动物。因为环境破坏等原因，50年来，在IUCN（世界自然保护联盟）红色名录评估的73686个物种中，有22103个物种受到了灭绝威胁（2014年数据），而已经灭绝和消失的物种数量与速度都既大且快。以中国为例，近100年灭绝了的动物，有记录的就有新疆虎、中国犀牛、亚洲猎豹、高鼻羚羊、台湾云豹、滇池蝶螺、中国豚鹿。目前濒临灭绝的动物名单也非常长：麋鹿、华南虎、雪豹、扬子鳄、白暨豚、大熊猫、黑犀牛、指猴、绒毛蛛猴、滇金丝猴、野金丝猴、白眉长臂猴、藏羚羊、东北虎、朱鹮、亚洲象……好在后一份名单中，多数动物已由国家和一些国际NGO（非政府组织）建立了专门的保护区。与其他发达国家一样，我们已经意识到如果不对它们加以善待和保护，它们即将离我们远去，并且一去不回头——人类不可能像科幻片中所描述的那样，孤孤单单地靠人造物和意志生活，没有其他动物和植物相伴，人类也命数将尽。大自然在创世的时候，是本着一种节约、节省而不是浪费和挥霍在创造生命，因为地球只有这么大，地球上的每一种材料、每一个化学元素、每一个物种都必须能够彼此利用、彼此制约、彼此相生、彼此相伴。至于具体到每个物种本身，也都有其独特的生物配方，每一个生命消失了都不可逆转、不可重生，至少在我们的基因工程还没有完善到可以将一个灭绝的物种复制出来之前。

这些年来，在物种保护方面，我们自然也经历了很多的悲喜剧。悲剧比比皆是——有些物种因为发现晚了，等我们援军到达时，它们已经撒手人寰，例如白鳍豚、华南虎、斑鳖等。作为本系列丛书中的中华鲟的亲戚白鳍豚，就由于长江过于繁密的航运、渔业的延伸和江水水体的污染，2006年被迫宣告功能性灭绝。对于中国两大水系之一的长江来说，白鳍豚的消失是一个非常危急和可怕的警报，因为紧随而来要消失的就可能是江豚、中华鲟、白鲟、扬子鳄等，这些古老的居民很多几乎与恐龙一样年长，它们历经了这个星球这么多的变故都挺下来了，唯独可能逃不过人类的“毒手”……而一旦江河里没有了活物，江河便也不成其为江河了。喜剧不多，但也有几个。例如，由于得力的保护，藏羚羊等几近灭绝的濒危动物如今已生机再现，它们的种群数量目前已经恢复到一个健康的指数上。为了让它们能够安全繁殖，青海可可西里国家级自然保护区管理局这些年每年四五月都在它们的产房派人日夜看守，还组织了大批志愿者来可可西里做一些外围的环境看护工作。《可可西里，因为藏羚羊在那里》的作者杨刚，就是几度进出可可西里的志愿者之一。朱鹮也一样，一度在日本灭绝的“神鸟”，1981年有幸在我国陕西洋县找到了最后7只“种鸟”，经过环保人士和当地民众的悉心抢救和看护，如今这几只“种鸟”的后代已经遍布中日两国。当然也有悲喜剧，例如亚洲象的命运就很难让人去定义它的处境。在过去，亚洲象通常被东南亚诸国和我国云南一带驯化为坐骑和家丁；当伐木场兴起时，大象变身为搬运工，每天穿梭在丛林里拉木头；后来，由于森林的过度砍伐，伐木业萧条，这些大象又转行至大象学校成为“风光”的演员……繁重的体力劳动暂时告一段落，看似它的命运在好转，但它的“职业”变迁背后隐含的却是一个危险而不堪的现状：大树被毁，生态告急，丛林不再。十数年来，云南摄影师王艺忠一直用镜头关注着这些人类伙伴的悲喜剧，或者说，悲剧。王艺忠的视频作品《象奴》曾在多个电视台和网站热播，本系列丛书中记录大象命运的《拉木头的大象》就是《象奴》一部分章节的情节。

作为一名自然保护者，与我的那些国际同行一样，我惯于将自然看作一个我们无法摆脱的法则的提醒者，这个法则就是吞噬、毁灭和受苦。在过去，吞噬、毁灭和受苦发生在动物之间，如今更多的是发生在我们与动物之间，但我们施加在动物身上的，自然肯定会毫无保留地回馈给我们。

因为人类没法孤零零地生活在地球上，我们不仅要善待自己，更要善待其他生物，为你、为我、为他，更是为了一个生机勃勃的人与自然和谐的地球。

朱春全

世界自然保护联盟（IUCN）驻华代表

目录

006 上篇 种子的智慧

020 扰邻的“射手座”

028 乘风去旅行

036 搭乘动物公交车

050 发射雨滴炮弹

062 动物胃 = 公交车 + 健身房

082 诱惑与拒绝

094 种子都爱睡觉

110 下篇 将种子存入银行

112 我们为什么要有种子银行？

122 中国第一家种子银行

136 有种子就有希望

146 附录 英国千年种子库

148 挪威斯瓦尔巴德全球种子库

154 种子银行是如何保存种子的？

我们一点也不知道的是，这个似乎是征服的过程，实际上是我们被植物巧妙利用的过程。我们用日常生活参与进植物的各种诡计之中，我们食用它们，同时也在有条件地帮助它们保存和传播种子。

种子起源于3.6亿年前，是种子植物所有的最为复杂的器官之一

PART ONE WISDOM OF SEEDS

上篇 种子的智慧

一切都和种子有关。

我们几乎是在谷物大规模牺牲的早上开始我们的一天的：我们用脱粒谷子的种子熬成稀饭，用大豆研磨成豆浆，把大麦的种子做成各种形状的面包，用橄榄的种子制成透明的油汁，我们把辣椒切碎了撒进面条汤料中……在我们的厨房里，还有无数植物的种子在这个早晨开始之前就已经死在各种包装袋中，并被染上各种颜色，只为给我们的味蕾增加一些滋味。

我们一点也不知道的是，这个似乎是征服的过程，实际上是我们被植物巧妙利用的过程。我们用日常生活参与进植物的各种诡计之中，我们食用它们，同时也在有条件地帮助它们保存和传播种子。这个表面上利己主义的行为，背后是地球上广泛存在着的一种利他模式：与人类一样，其他动物和微生物们也在衣食起



早在公元前5000年，中美洲墨西哥人（玛雅人）就开始吃辣椒了，而在公元前7000年的时候，玉米就发明了，所以辣椒可以说是人类种植的最古老的农作物之一。



居中暗地里助植物一力。因为植物种子和动物一样，有时候显得无能、弱小、恐惧，但又慷慨、勇敢和有诗意，并且和人类一样热爱旅行和远方。

种子的出现最初是想要调和与死亡的关系。自从地球上有了物种之后，死亡就与之如影相随。在死亡与新生之间，种子是一个有效的过渡。对于地球上很多物种来说，死并非一个单纯的消亡过程，而只是一次大动干戈的修补活动。因为我们的基因里存在着很多令人遗憾的缺陷，我们的生活环境也有着无法预测的变化，对付这一切，我们唯有谦逊地改变自己，通过死亡让自己变得更优秀。植物种子正是担





松科植物的种子是松鼠等小动物的最爱



目前世界上有 26 万多种种子植物，中国有 3 万多种

当这样一次次修补大任的使者。在这方面，种子还是节约的典范，因为有死亡，它小小的身子里必须包含各种关于祖先的信息，以便在成长时模拟它的父辈，同时也为地球节省一些花样。种子的形状不像它的父母，为了安全，它必须浓缩、浓缩、再浓缩并伪装成一

种假死状态：安静、紧凑、木讷、笨拙——但只要有机会就准备移动和发芽。

延绵，基本的自我，真正的时间，生命冲动，这些都是种子所具有的特质，哲学家伯格森说，这也正是构成世界本质和基础的几个重要因素。生命太过复杂，宇宙没有耐心也没有能力一刻不停地给我们创造出新的物种来，但宇宙又需要保持基本的面貌，于是就发明了种子。就此而言，每一粒种子可以说都是宇宙中一个生气勃勃的仓库，每一粒种子也都是一份记忆，记录着它们的父辈所经历过的时间、光线、色彩，宇宙所拥有的秩序，自身的智力变化，以及在它小小的身体里能够讲述的其他东西。但种子也有自己的寿命，寿命短的种子只有几小时、几天，长的却有几个月、几年、几十年甚至几千年。20 世纪 50 年代，有人曾在中国辽宁省普兰店泡子屯村的泥炭层里发现了一些 1000 多年前的莲子，当科学家们用锉刀把古莲子外面的硬壳锉破后，浸泡在水里，这些莲荷的种子竟抽出嫩绿的幼芽来。

种子起源于 3.6 亿年前，作为一个保存信息的装置，它是植物们最为复杂的器官之一，也是裸子植物和被子植物特有的器官。从它的生理结构上讲，种子是一个经由胚珠通过传粉、受精形成的用以延续植物生命的载体，同时也是植物向外传播和扩散的载体。目前世界上有 26 万多种种子植物，中国有 3 万多种。可以说，正是种子的出现，使得种子植物成功地取代了蕨类植物，让一部