

《鸟喙》

图书基本信息

书名：《鸟喙》

13位ISBN编号：9787115309013

10位ISBN编号：7115309019

出版时间：2013-7-15

出版社：人民邮电出版社

作者：[英]乔纳生·威诺（Jonathan Weiner）

译者：王晓秦

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介以及在线试读，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com

前言

在宇宙里一个名叫地球的星球上，生活着一种特别不同凡响的动物：他们从远古非洲大陆直立着走了出来，在近两百万年的时间里逐渐成为地球的主宰他们发明了衣服，驯化了谷物和牲畜，在所有动物里头一号学会了用火烹调食物并得以高效地获取能量。农业的发展使得他们大量繁衍生息，扩大领地。在最近的500年里，依靠一种名为“科学”的独特手段，这种动物又在工业领域攻城拔寨，一步步发明了蒸汽机、现代冶炼技术、尼龙、晶体管、电脑、互联网……当然，也包括足以把自己和地球生命毁灭若干遍的核武器。一句话，他们确实确实创造了灿烂的地球文明。这使得这种不同凡响的动物——也就是人类，变得越来越自信甚至于有点儿自命不凡，深信仅凭头脑的思辨，就足以应对来源于自然界的所有挑战和困境。人类对思辨理性是如此自负，致使进化生物学这门探索生命如何适应环境变化并且发生物种分化的学科，保持了一项其他科学领域未曾有过的纪录：真正研究进化现象的人不多，但声称自己熟悉进化乃至于是个中好手的人却不在少数。一方面，这当然说明“进化”是为人民群众所喜闻乐见的事情：搞清楚自己过去到底从哪儿来，现在是什么，将来往何处去，自然是件极重要的事情。另一方面，恐怕也说明进化生物学本身出了点问题。试想一下，天底下有几位勇士敢于在没有学习过高等物理学之前，上来先声称相对论不可理喻，然后当众大喝一声：爱因斯坦错了！——可怜自1859年《物种起源》出版以来，查尔斯·达尔文就不时“享受”着这号待遇。“进化好手”们在思辨层面不停地争论使得这门学科显得更加不可捉摸：一切好像都是对的，一切似乎又都是错的。这类争论的结果常常令人哭笑不得：论辩双方最后都坚定了自己固守的信念，谁也不愿做出改变。如果说争论还有点儿积极意义的话，那就是虽然西方国家偶尔还会出现“神创造了一切”的喧嚣，至少在没有多少神学思维传统的中国人眼里，关于神或者神的变种(超智慧生物)创造了地球生命的学说其实已经没有多少市场了。在受过良好教育的人眼里，当前对进化理论最大的迷惑其实是一种将信将疑：我当然愿意相信达尔文的进化论是正确的，可是你能否把真实的、看得见摸得着的进化现象展示出来？达尔文所说的自然选择在哪儿？它在哪儿发挥了作用？尤为重要的是：在自然选择的魔力之下，新产生的物种何在？请你指给我看。客观地说，在进化生物学研究领域里，回答这种“眼见为实”的问题是相当不易的，这主要是由于生物化石纪录不连续，也由于人类的头脑天生不容易理解进化这一类经历的时间动辄以百万年计，变化却细微得甚至可以忽略不计的自然现象。可是，进化证据的搜集与理性分析是一件必须认真对待的事情，也是严肃的进化生物学家区别于“进化好手”们的关键之所在。毋宁说，这也是科学区别于神学、哲学、文学，或者任何人类其他文明的关键之所在。拿出实实在在的进化证据！这就是读者眼前这本书所要宣扬的核心价值。普林斯顿大学生态学与进化生物学系的彼得·格兰特与罗斯玛丽·格兰特教授夫妇从20世纪70年代开始，年复一年地带领学生来到加拉帕格斯群岛，用最简单的研究工具——环子和卡尺，详细记录雀鸟的谱系并测量它们的形态学指标，研究100多年以前激发达尔文思考物种起源的那个关键科学问题：为什么在这些个面积狭小、与世隔绝的小岛上，竟然分化出了10余个雀鸟物种。众所周知，这个现象根本不符合生物学常识：在狭小的地理范围之内，如果这些雀鸟相互之间可以自由交配，那么它们应该归属于同一物种，绝无产生物种分化的可能。在此情形下，自然界中必然存在极其强大的选择压力，年复一年地迫使小岛上的雀鸟维持形态分化和生殖隔离，最终导致新物种的起源。由此看来，加拉帕格斯群岛被称为进化论的圣地，不但有1835年达尔文到来所赋予的荣光，显然，它也是一个研究自然选择和物种分化的理想场所。格兰特夫妇的研究前后持续了几十年，他们的一系列科学发现令人赞叹。这主要是由于他们的结论带有一种客观朴素的美感和动人心魄的残酷。正如读者们将在书里读到的故事之一：资源丰富时一切皆有可能，但在旱灾导致食物匮乏的年份，鸟喙上仅仅0.5毫米大小的长度差异就能决定雀鸟的生与死。喙略大的雀鸟能够嗑开蒺藜的种子吃到食物，而喙略小的雀鸟只能饥饿至死。正如达尔文所预言的那样微小的差异决定了谁将生存，谁将毁灭。这就是自然选择！这种现实意义上优胜劣汰的结局，使得大喙的雀鸟在随后的年份里数量越来越多，占据优势。然而，自然界的发展总是令人难以捉摸。大喙的雀鸟虽然在旱灾到来时优势明显，但在水灾来临，加拉帕格斯群岛上大种子的数量相对较少时，自然选择的方向发生了反转：大嘴巴成了大负担，这种体型的雀鸟吃不到足量的种子，个体数量锐减，而体型小的雀鸟则可以勉强度日，维持生存。自然选择在不同的年份恣意摆弄和操纵着雀鸟的体型与生存，这是一种动态的、在纯物理世界当中很少看得到的自然现象，这就是活生生的进化。尤为重要，观察到它并不要求你也活个上百万年。值得尊敬的是，格兰特夫妇虽然都已退休，时至今日他们俩仍然持续着这些研究，继续在包括美国《科学》杂志(Science)和《美国科学院院报》(PNAS)

等在内的著名科学期刊上发表着最新研究成果。他们秉承了所有伟大进化生物学家们做研究时的优秀传统。回顾学科发展史我们就能看到，努力搜集证据和发掘数据是每一次进化生物学产生重大进展的原始驱动力：23岁时的达尔文乘坐小猎犬号进行了长达5年的环球生物学考查。即使搁到鼓励个性张扬的当今世界，这恐怕也是一段值得旁人钦佩的人生经历。更何况在发表《物种起源》之前，他还额外花了20多年时间研究各种野生生物、家养动植物和化石的变异情况。与达尔文同时提出自然选择学说的阿尔弗莱德·拉塞尔·华莱士则在热带东南亚进行过长达8年的考查，搜集的生物标本达十数万份。20世纪初，为现代综合进化理论的完善做出卓越贡献的美国旧金山学派的三位科学家，即克劳森、凯克和海西，在塞拉内华达山上进行实验进化植物学研究多年，最终发现了生物种群中存在的异质性。被称为“20世纪的达尔文”的卓越进化生物学家恩斯特·迈尔据说是这个世界上啃食过最多种类鸟类的人——原因是他在热带新几内亚地区从事鸟类进化研究多年，制作标本时鸟肉扔掉太可惜，正好用于改善野外伙食……这些真正的进化生物学家在得出结论并公之于众之前，对原始数据的搜集和理性分析是极其慎重的。如果仅仅只是文学化地叙述格兰特夫妇研究的点点滴滴和有趣过程，那么此书充其量也就是一本还像点儿样的报告文学。然而，作者乔纳生·威诺的视野其实并不局限在格兰特夫妇的研究上。事实上，在无声无息当中，他把进化生物学的基本原理和逻辑结构都揉进了进来，让读者在轻松愉快的阅读当中开始认真思考进化研究，有时甚至思考生命如何存在的意义。恐怕，这就是为什么此书在1995年获得普利策文学奖(非虚构类)的最重要原因。此书不但是是一本绝妙的“科普”著作，就连乔治·利迪亚德·史坦宾斯，这位20世纪最伟大的进化生物学学家之一，在过世前两年(1998年)回顾总结自己一生的思想发展时，也高度赞扬这本书，认为它对自然选择过程进行了最透彻的诠释。有意思的是，这本“报告文学”出版以后，也立刻成为新时代神创论者们努力攻击的对象，破格让其“享受”达尔文和《物种起源》一直“享受”着的待遇，从反面反映出了本书的价值和巨大影响。

读罢合上这本书，我不禁感叹：在文明发展史上，伽利略和哥白尼把地球从宇宙中心拉回到地面，告诉人类地球只不过是茫茫宇宙当中太阳系的一颗普通行星。而拉马克、华莱士和达尔文则把人类从近于天神的位置拉回到自然界，告诉人类我们只不过是地球芸芸众生当中普通的一员。在宇宙当中，没有哪个星球、生命、种族或者个体，天生有着高于其余同类的特殊权利。时代所限，现今的进化生物学家恐怕已经不容易有这样的荣幸，可以做出并分享与之相当的荣誉。然而，至少我们可以如格兰特夫妇那样通过实实在在的证据告诉大家：看呐，这就是进化！在进化的光辉下，我们和雀鸟，和其他生命一样，有着厚重的历史、纷繁的现实，以及需要认真对待的未来。 钱韦（中国科学院微生物研究所研究员，博士生导师）2013年6月，于中科院奥运园区

《鸟喙》

内容概要

该书荣获普利策奖。

加拉帕戈斯群岛是太平洋赤道附近的一个群岛，几百年前还籍籍无名，甚至很少出现在航海图上。现在，这个群岛看成全世界生物学家心中的圣地，因为达尔文曾经在他的环球航行中考察过这个群岛，他后来所提出的闻名于世的、改变世界的科学理论——进化论就是在这里得到了启发。

本书讲述的是美国普林斯顿大学著名生物学家——格兰特夫妇在加拉帕戈斯群岛的科学考察故事。他们对岛上的达尔文雀进行了几十年的研究，生活在该岛上的这种鸟发生了惊人的变化，展现了一副活生生的演化图，生动说明了自然选择既不少见，也不是个极为缓慢的过程：它随时随地都在发生，我们可以观察得到。

《鸟喙》

作者简介

关于作者：

乔纳生·威诺，普利策文学奖获得者。他因这本书而获得普利策文学奖、洛杉矶时报图书奖。

===

关于东西文库：

东西文库致力于「第三种文化」(TTC)的思考、传播与交流；注重在互联网、科技、商业、媒体、电子阅读等领域的互动；包括但不限于：纸质、电子出版，版权引进、策划，文化论坛。

已出版《失控》《技术元素》《比特素养》《掘金黑客》《数字乌托邦》《字体故事》等图书。

书籍目录

第一部分 身体的进化

- 第1章 达芬·梅杰岛 2
- 第2章 达尔文看到了什么 20
- 第3章 芸芸众生 45
- 第4章 达尔文是对的 61
- 第5章 上天的选择 87
- 第6章 达尔文的力量 104
- 第7章 两万五千个达尔文 125

第二部分 地球上的新生灵

- 第8章 普林斯顿大学 144
- 第9章 创生源于变异 159
- 第10章 永恒之剑 176
- 第11章 看不见的分界线 197
- 第12章 宇宙的分歧点 222
- 第13章 融合还是分化 239
- 第14章 新生灵 255

第三部分 多样性的产生

- 第15章 看不见的文字 266
- 第16章 庞大的实验 279
- 第17章 外来者的力量 293
- 第18章 “抵抗运动”——抗药现象 312
- 第19章 进化进程中的伙伴 332
- 第20章 形而上的交嘴雀 345
- 尾声 上帝与加拉帕格斯群岛 366
- 致谢 379
- 参考文献 382

章节摘录

第1章 达芬·梅杰岛 创造活动从来没有停止过，它有始无终。创造活动永无休止地造就新景象、新事物和新世界。——伊玛缪尔·康德 《天堂自然史概述》 7点半时，彼得·格兰特与罗斯玛丽·格兰特坐在达芬·梅杰岛的岩石上，离设下的捕笼只有几步之遥。彼得打开防水笔记本说：“OK，今天是25号。” 今天是1991年1月25日。此时此刻，岛上有400只雀鸟。格兰特夫妇认识每一只雀鸟，就像牧人认识每一头羊一样。几年前，达芬·梅杰岛有上千只雀鸟。那时，彼得和罗斯玛丽·格兰特就能识别每一只雀鸟。鸟群曾减少到300只，目前，雀鸟的数量仍在减少。在过去的44个月里，岛上仅有不足5毫米的降水量可供雀鸟们饮用。 格兰特夫妇和他们年轻的女儿们，外加一群助手，像值勤的哨兵一样轮流来到荒岛上。他们在达芬·梅杰岛观察了近20年。换句话说，他们观察了整整20代雀鸟的生活。彼得·格兰特和罗斯玛丽·格兰特对许多雀鸟家族都了然于心。 每代雀鸟中都有几只(大约每百只中有一两只)总是躲着格兰特夫妇，从而免遭捕获。经过一星期的观察和策划，罗斯玛丽终于逮住了两只警惕性很高、很难捕捉的雀鸟。在海岛的北高地上，她在一株歪倒的仙人掌附近设置了几个黑匣子，用青绿香蕉做诱饵，一分钟内便逮住了这两只鸟。捕笼的门“咔哒”一声关住了，她喊道：“怎么样，看！”彼得大步迈过仙人掌丛，跨过熔岩，朝她走来。罗斯玛丽把第一批战利品放进蓝色的口袋里，一面晃一面喊道：“值得喝酒庆贺一下了！” 现在，格兰特夫妇坐在捕笼旁的峭壁上，距下面的太平洋海面100米。眼前的景象静谧安详，只有两只鳀鸟躲在附近的岩石后叽里嘎啦地叫着，正在求爱。太平洋一望无际，像池水一样平静。早晨的景象颇像达尔文初到加拉帕格斯群岛时在日记中写的那样：“晓风徐徐，天低云暗。” 如果天晴气朗，罗斯玛丽和彼得站在达芬·梅杰岛的山上能看见圣地亚哥岛，达尔文曾在那座岛上逗留过9天。他们还能看见伊莎贝拉岛，达尔文曾在那座岛上住过一天。他们还能依稀看见十几座其他小岛和黑色的火山岩礁石，达尔文从未去过那些地方，包括一座名叫“新诺伯尔”(意思是“无名岛”)的小岛和一块名叫“夏娃”的黑色礁石。 艾萨克·牛顿曾经谦虚地写下一句名言：“如果我比别人看得远，那是因为我站在巨人们的肩上。”加拉帕格斯群岛黑色的火山就是达尔文的肩膀。他曾用5年时间环游世界，对他来说，这座群岛的意义比任何地方的意义都大。他曾把这片群岛称作“我的全部观点的发祥地”——《物种起源》的发祥地。格兰特夫妇在做达尔文做不到的事，他们年复一年来到加拉帕格斯群岛，见到了达尔文难以想象的事物。罗斯玛丽拉开工具箱的叉栓，工具箱是一个带滑门的匣子。彼得从中取出一副珠宝商人的专用眼镜和一个安有照相镜头的塑料面具。戴上这套行头，他活像从火星来的鲁滨逊·克鲁索。“不错，多漂亮的鸟呀。”他说，“噢！这么漂亮的鸟，我给它吃的，它却咬我的手。”他手里握着雀鸟，雀鸟的头从拳缝中钻出，朝外看着。这只雀鸟像麻雀一样大，全身乌黑，喙也是黑的，眼睛又黑又亮。 罗斯玛丽递给彼得一副测径器。“量一量吧，”彼得说，“翼长72毫米。”罗斯玛丽在黄皮笔记本上记下了数字。“腿长21.5毫米。”罗斯玛丽又记了下来。“喙长14.9毫米，”彼得继续说，“深8.8毫米，宽8毫米。”“黑色五级羽毛。”格兰特夫妇把羽毛分成好几个等级，从零级到五级，零级是棕色，五级是全黑。黑色五级意味着它是一只成熟的雄鸟。“黑喙。”通常雀鸟喙呈暗白色，像兽角的颜色。黑喙意味着雀鸟将进入交配期。彼得把雀鸟放进一个称东西用的小杯里：“体重22.2克。”“这只鸟活得够长的，”他思索着，“足有13年。”在岛上，属于它这一代的雀鸟还有3只，其余的雀鸟都不如它活得长。“但是我觉得，它的后代没有一只在周围飞。繁殖季期间没有谁会到这儿来。”这只雀鸟当了多次爸爸，但从来没当过爷爷。 P2-5

《鸟喙》

媒体关注与评论

本书用清晰易懂的散文解释了非常复杂的科学和哲学问题，达到无与伦比的地步，乔纳生·威诺成功地揭示了进化与科研的运作方式，让它们自己现身说法。——《纽约时报书评》这是一部非常成熟的科普作品，既描述了科研是如何进行的，也用雄辩的方式说明了我们为什么要从事科学研究。——《环球邮报》（多伦多）本书把我们一步一步地引入达尔文所谓的“奥秘中的奥秘”之中，越引越深……威诺把奥秘的碎片拾掇起来，在阳光之下，以恰如其分的角度呈现给我们……他不仅加深了我们对自然力的理解，还让我们进一步感受到创造力的神奇。——《芝加哥信报》

《鸟喙》

编辑推荐

1995年普利策文学奖非小说类获奖图书；美国亚马逊畅销经典科普图书对进化最活生生的展现，对《物种起源》的深度解读20世纪最伟大的进化生物学学家之一乔治·利迪亚德·史坦宾斯高度赞扬这本书，认为它对自然选择过程进行了最透彻的诠释。

精彩短评

- 1、自然之数里恰好以加拉帕格斯群岛为例，谈到鸟喙的事，读此书却有些日子了，演化的现象是可以看到的，最后提到的滥用农药和抗生素而导致耐药性的例子，有让我想起寂静了。最近便多读一些这类书，换换口味。文章有趣，介绍原理毕竟是篇幅不够。生物学方面还可以写出大量的故事，正如数学不好而选择使用描述的达尔文，科学从来都是有趣的。一部科普读物若能介绍新的进展和方向，学不会技能又有什么关系？以专业化为由的不读书论可以休矣。
- 2、演化不是一蹴而就也不是缓慢而漫长，而是无时无刻。好好杂交吧，卑微的生灵们，当世界在变化时，你会有可能成为优势物种.....
- 3、从鸟类进化的角度对进化生物学进行了探讨，进化是一个过程，一直在持续进行着
- 4、有点专业了哟~没看完，静不下心。。。
- 5、4.8，读到最后特别震撼，甚至瞬间觉得人类是生存的最安逸的一个群体，作者功力强大，太多诚恳，好作品
- 6、最易懂的进化论读物。竞争无刻不在，效率决定生死。
- 7、通过仔细观察并研究太平洋海岛上的一群雀鸟，格兰特夫妇深刻影响并改变了人类对世界的看法。不可思议的故事。
- 8、外国人写的东西总是一本书只为了证明一句话。生物的进化没有我们想象的那么慢，可能随时随地的在人类的眼皮底子下发生。
- 9、干货
- 10、有意思，只是有点长。讲孔雀鱼和达尔文雀自然选择过程的第六章最浓缩和精彩
- 11、很棒的科普书籍。
- 12、非常精彩 经典
- 13、难怪会得普利策奖啊！
- 14、浅显易懂地阐述了进化论，精彩而又震撼；更重要的是让人们了解了做研究的态度和方法
- 15、进化论的科学依据
- 16、年度最佳
- 17、作者是美国Online College网站推荐的世界当代50名最顶级的科学作者之一，这本书相当经典，可读性还不错。印象最深的是，鸟喙长度可能只差0.5毫米，肉眼都无法看出来，达尔文说了，生与死的差距往往就取决于“微小的差距”。想一想，其实我们自己的生存，是不是也是这样呢？
- 18、一代又一代的科学家将他们宝贵的时间和卓越的大脑耗费在遥远而偏僻的岛屿上，忍受匮乏而孤独的生活，重复日复一日枯燥的工作，只为了从雀鸟身上窥探出演化奥秘的一缕蛛丝马迹。通过描述科研工作，书本由浅入深地介绍和探讨了围绕进化论的种种概念和疑问。物种的分化和融合无时无刻都在进行，创造之手未曾有一刻停止工作。而作为智慧生物，我们也不得不思考一个问题——同一小生境中的类似物种无法避免竞争排斥，它们或者朝着不同的适应性高峰演化，或者在没有硝烟的战争中一分胜负，优胜劣汰。而当一个生态位已经被占据，后来者便只得另辟蹊径。我们是地球上的先到者，也无法容许这颗地球上再诞生一种智慧生命，而在宇宙中，我们又位居怎样的位置，迎合怎样的未来呢？
- 19、为什么豆瓣app没有在读这个按钮呢。。。
- 20、比较学术向的科普。看书顺序应该是《演化》-《鸟喙》-《物种起源》
- 21、原书很好，但是中文译者缺乏相关的专业知识，很多地方翻译的读起来别扭。
- 22、为了四月底加拉帕戈斯之行而读的科普读物，对于文科生来说有些地方确实略显枯燥沉闷，但给我提供了新的视野，也让我知道了一些新名词，希望听向导讲进化论的时候自己不是一头雾水~这本书绝对需要读不止一遍，加拉帕戈斯回来后还会有重点地在读一遍。
- 23、兼具知识性（其实不深）和可读性，作者文采在译文里都喷涌而出
- 24、“生命的进化很像火山爆发 你离得越近 看到的变动越猛烈 越危险 离得越远 现生生物世界就显得凝滞固定 一动不动”
- 25、1微不足道的差异将会决定谁生存谁毁灭
2自然选择和性选择往往矛盾孔雀鱼色彩
3鸟喙是因食物短缺导致的趋异进化

《鸟喙》

4选择压力促使分化

26、1995年普利策奖。最易懂的进化论读物。向左走？向右走？竞争无刻不在，效率决定生死。

27、论文既视感

28、通过格兰特夫妇在加拉帕格斯群岛的考察故事，全面、生动地诠释了自然选择的过程及其机制，兼具深度与广度，美中不足的是有些细节描写略显啰嗦。

29、鸟类生态学大观

30、没看完，有点兴味索然了.....

31、文笔很大众。终于看到能证明进化论的实验数据。个体努力在自然进化面前真是毛毛雨。。。。

1、陈朝/文 《鸟喙》的故事发生在加拉帕格斯群岛，官方名叫科隆群岛，是太平洋上的火山群岛，位于赤道附近，属于厄瓜多尔。这些小岛在地图上并不起眼，然而这座岛上的野生动物却引人注目：象龟、鬣蜥、蓝脚鲣鸟、丰富的海洋生物……地雀算是最常见的了，但细致观察就会发现，这些长相平凡的小鸟也有神奇之处。它们的鸟喙形态各异，各司其职，有的以仙人掌为生，吃种子、喝花蜜；有的能撕开植物的外皮，吃嫩枝；有的以鬣蜥身上的寄生虫为食；有的则会啄伤鲣鸟吸食血液。如果我们把标准放得宽些，这些小岛上的生态简直就是布朗宁的诗歌：“上帝居于天堂，一切尽善尽美”。

1835年，查尔斯·达尔文跟随小猎犬号旅行到达了这座小岛，采集了大量标本。他注意到，地雀的喙呈现出层次性，在研究笔记中，达尔文认为这些地雀可能是分布在各个岛屿。一个想法呼之欲出：这些地雀有一个共同的祖先，后来才演变成不同种类。这一想法后来变成了一本巨著《物种起源》。近150年后，乔纳生·威诺跟随一组科学家：彼得·格兰特和罗斯玛丽·格兰特夫妇等人，参与了对地雀的研究，在1994年写成了一本普利策奖获奖作品《鸟喙》。格兰特夫妇是传奇式的科学家，他们大半生都和一种生物打交道，就是加拉帕格斯群岛的地雀。1973年他们第一次登岛，随行的有他们的研究生和两个女儿。此后将近二十年，他们的研究都围绕地雀进行。他们的女儿在火山岛上度过童年，和他们同往的研究生和助手换了一批又一批。他们经历了大旱和洪灾，观察到了之前难以想象的鸟类变化。

一切还要从达尔文说起。达尔文1859年发表《物种起源》，在他一生研究的大量生物中，很难讲观察地雀和演化论的直接关系有多大。然而演化论带来了一种迫切感，支持这种理论的学者需要进一步的实证证据，更多数据以及细节。地雀是理想的观察对象，在面积不大的岛屿上，分布着多种习性不同的地雀。他们多种多样的形态，尤其是鸟喙的形态，真的如演化论的预言，是自然选择的结果么？二十世纪以来，已经有很多生物学家前来研究。然而，没有人像格兰特夫妇一样，呆了那么长时间。格兰特等科学家研究的达芬·梅杰岛就是一座无人岛，他们划分出小块土地，收集一块地上所有地雀的食物，估算岛上的食物总量。他们尽可能给所有地雀带上脚环，记录下它们每一代的亲缘关系，再用卡尺测量它们的身体构造，尤其是鸟喙的长、宽、深等数据。他们甚至用一个类似握力计的东西计算那些坚硬的果实，测算鸟类啄开果子吃到种子需要消耗的能量。这些地雀也许是家谱最为详尽的野外生物了，几年过去，科学家甚至能看看脚环就说出他们的繁育情况。

1977年是少雨的一年，岛上地雀的生存受到很大威胁。这只是一场大旱灾的开始。之后一段时间，很多地雀被饿死，连过去地雀不愿意吃的蒺藜也都被咬开。这时，鸟喙的差异开始表现为优势和劣势，那些体型小、鸟喙小的地雀很难获取足够的食物。在平时，这些地雀获取的食物不同，一旦食物紧缺，易于获得的食物最先被吃光。剩下的果实太硬，消耗很多能量才能吃到。对于小鸟，甚至根本无法啄开。在旱灾结束后，地雀鸟喙的平均大小增加了，那些鸟喙太小的地雀死亡率要高很多。格兰特根据数据发现，生存和死亡可能只有0.5毫米的距离，小一点的鸟喙就意味着被淘汰。然而自然的力量如此反复无常。1982年，厄尔尼诺现象发生，巨量的降水来临。地雀疯狂的繁殖，科学家刚刚为一窝幼鸟带上脚环，几个月后再次登岛就发现这些出生第一年的小鸟开始孵蛋了。这场狂欢带来的不一定是喜剧。地雀吃下了太多食物，超过了岛屿植物生产的速度。很快，涝灾带来了另一种饥荒。这一次，自然选择的力量“偏爱”体型小的地雀。小种子的数量多过大种子，体型大、鸟喙大的鸟类却很难处理这些小种子。雨量带来的繁殖热潮最终首先杀死了那些体型较大的鸟。这些数据向人们揭示了之前从未证实的演化细节：速度。我们接受的教育往往认为新物种的诞生需要成千上万年。撇开这一含糊其辞的说法，有些学者通过化石证据，认为演化导致身体变化的速度是以百万年为单位的。而格兰特等人的研究却揭示，在短短十几年的时间里，地雀的体型经历了一次拉锯，一些细小的鸟喙差异就能改变生死，就能决定谁的基因留传下去。对于演化论这幅巨作，鸟喙的研究又填补了一块重要的色块。在格兰特等人的眼皮底下，自然选择发生着作用。大约八百万年前，火山活动让群岛浮出海面。然后仙人掌、鬣蜥、地雀的祖先因为意外来到这里。之后，人类目睹的这种力量让这些地雀演化成了多种多样的类型。《鸟喙》的结语写到：“达尔文雀仍将严守与达尔文的群岛签订的契约，一堆堆石头仍将是见证人”。然而，见证人不仅有石头。二十年间，一群科学家用他们严谨而翔实的数据，同样见证了演化的力量，见证了一种最精巧、最美的学说获得了新的证明。人类是自己的见证人。

2、作者 离坎2015年11月初的某一天，午饭过后，我在中关村某写字楼里躲避着外面的雾霾。为了小米手环上的数字跳动，也为了吃下去的食物不要囤积在腹部，我一边在楼里散步，一边刷着朋友圈。

正好那个时候我一直想要在地铁上开始恢复中断十几年的阅读习惯，因为手机已经占据了太多碎片时间，通过读书丰富自己的想法由来已久。刷着刷着，我看到了一份读书笔记，将认识世界分成了三个阶段——“第一阶段是卡尔·萨根写的有关太阳系和行星的书籍，分别是《暗淡蓝点》《魔鬼出没的世界》《卡尔·萨根的上帝》，第二阶段是乔纳生·威诺写的《鸟喙》，也就是《加拉帕格斯群岛考察记》，第三阶段是李光耀写的《李光耀观天下》。”我对天体物理向来不感冒，觉得自己的智商不够驾驭那些黑洞时空扭曲四维空间之类的东西。与其被此类书虐得落荒而逃，不如选择符合自己智力水平的《鸟喙》和《李光耀观天下》，以此作为我在地铁时间上读书历程的开始。《鸟喙》不是一本畅销书，有些小众。正是因为如此，它和《李光耀观天下》一起送到时，反感畅销书的我几乎没有犹豫就拿起它读了起来。这一读，就让我在生物进化的世界里沉浸了整整两个礼拜。为了给进化论拿到活生生的第一手资料，格兰特夫妇年复一年地登陆达芬·梅杰岛，带着他们的“营地”，测绘工具，助手甚至孩子们。不经意间，作者轻松诙谐的段落令岛上艰苦的生活和乏味的标记/统计/测量工作呈现在读者面前，而格兰特夫妇的科学精神和严谨态度也随着慢慢浮现，继而深刻起来。同时，作者将格兰特夫妇对鸟喙的科学研究和达尔文进化论产生/发展/完善自然地融合起来，令人读起来有一种时空交错的恍然感。随着主题的深入，话题的展开，达尔文那些未经严格证明的进化论和格兰特夫妇从现实中的观察渐渐联系在了一起。是的，正如导读中所说，拿出实实在在的进化证据——这就是这本书要说明的核心价值。为此，格兰特夫妇将自己的毕生投身于为进化论寻找现实发生的鲜活的例证，这种科学精神本身就令人赞叹不已。这个地球上，除了追求物质享受，科技进步和名利场的高等智人们，还有一些人在用一生，探求并且证实着我们人类的起源的基本理论。可敬，可叹。但个人认为，本书中最精彩的部分却是另一个方面——自然选择对于生物的影响之大。在达芬·梅杰岛上的地雀们，其生存之路上，充满了大自然的审判。旱季来临自然之手将天平推向一边，令大量鸟喙尺寸上仅仅短上0.5毫米的地雀，由于无法嗑开仅存的大种子，在无数次失败的尝试之后，终于筋疲力竭，被那只看不见的手狠狠地丢在地上，毫不留情。旱灾造成的“进化”在那些幸存下来的地雀族群中延续，使得它们能够在自然进再一次发威时，有足够的武器捍卫自己的生命。然而，大自然没有任何道理可讲。就在上一旱灾造成的影响还未消褪，不断的降水带来的水灾却又跳上了自然选择的舞台。此时风向一转，鸟喙长，体态大的地雀们成了上帝的弃儿，小种子满不了他们活动生存的需要，而曾经让他们躲过鬼门关的大鸟喙，却又毫无用武之地。反倒是那些体态小的地雀，整日忙碌在地上寻找着和自己体态相应的小种子，总算在饿死之前，吃到了(相对于自己体重)足够多的食物，还可以苟延残喘，熬过又一次的审判。不论是旱灾还是水灾，被淘汰的地雀们终于有一天，绝望地从空中坠落，只留下干瘪的尸体。这些尸体证明了它们为了生存，为了复制自己的DNA，曾经努力地挣扎着与“物竞天择”的规律抗衡过。但这抗争的结局，在地球几十亿年的历史中，从未被改变。文章的后半部分，从鸟喙，加拉帕戈斯群岛以及格兰特夫妇的视角逐渐跳出，为我们详细解释了生物多样性的各种起源和可能。从达尔文的研究开始，一直到近代的抗药性变异。假如你跟我一样对这些知识知之甚少而又有些好奇，那大约200页的篇幅绝对不算冗长——更何况作者体贴地介绍每种多样性研究的前世今生，令人感到科学世界的精彩。我不否认，书中的一些章节令我读起来稍感沉闷，细节上过多纠缠让急于纵览全貌的读者有些心焦，但这样的体验并不多见。只要耐心读下去，章节之间层层递进，可以让读者一直顺着作者的思路逐步由浅入深。另外，作者的写作习惯非常好，时刻围绕主题，从来不加入个人观点和感情因素，令读者可以沿着中心思想，深入思考。此书在1995年获得普利策文学奖，据说后来成为新时代神创论者们新的攻击对象，破格享受与《物种起源》一样的“待遇”。这从侧面反应了此书的影响力。对于我自己来说，这本书唤醒了我对自然科学，尤其是生物进化和人类起源的兴趣，也就开启了后面一系列相关书籍的阅读。

第二篇陈朝/文 《鸟喙》的故事发生在加拉帕格斯群岛，官方名叫科隆群岛，是太平洋上的火山群岛，位于赤道附近，属于厄瓜多尔。这些小岛在地图上并不起眼，然而这座岛上的野生动物却引人注目：象龟、鬣蜥、蓝脚鲣鸟、丰富的海洋生物……地雀算是最常见的了，但细致观察就会发现，这些长相平凡的小鸟也有神奇之处。它们的鸟喙形态各异，各司其职，有的以仙人掌为生，吃种子、喝花蜜；有的能撕开植物的外皮，吃嫩枝；有的以鬣蜥身上的寄生虫为食；有的则会啄伤鲣鸟吸食血液。如果我们把标准放得宽些，这些小岛上的生态简直就是布朗宁的诗歌：“上帝居于天堂，一切尽善尽美”。1835年，查尔斯·达尔文跟随小猎犬号旅行到达了这座小岛，采集了大量标本。他注意到，地雀的喙呈现出层次性，在研究笔记中，达尔文认为这些地雀可能是分布在各个岛屿。一个想法呼之欲出：这些地雀有一个共同的祖先，后来才演变成不同种类。这一想法后来变成了一本巨著《物种起源》。近150年后，乔纳生·威诺跟随一组科学家：彼得·格兰特和罗

斯玛丽·格兰特夫妇等人，参与了对地雀的研究，在1994年写成了一本普利策奖获奖作品《鸟喙》。

格兰特夫妇是传奇式的科学家，他们大半生都和一种生物打交道，就是加拉帕格斯群岛的地雀。1973年他们第一次登岛，随行的有他们的研究生和两个女儿。此后将近二十年，他们的研究都围绕地雀进行。他们的女儿在火山岛上度过童年，和他们同往的研究生和助手换了一批又一批。他们经历了大旱和洪灾，观察到了之前难以想象的鸟类变化。一切还要从达尔文说起。达尔文1859年发表《物种起源》，在他一生研究的大量生物中，很难讲观察地雀和演化论的直接关系有多大。然而演化论带来了一种迫切感，支持这种理论的学者需要进一步的实证证据，更多数据以及细节。地雀是理想的观察对象，在面积不大的岛屿上，分布着多种习性不同的地雀。他们多种多样的形态，尤其是鸟喙的形态，真的如演化论的预言，是自然选择的结果么？二十世纪以来，已经有很多生物学家前来研究。然而，没有人像格兰特夫妇一样，呆了那么长时间。格兰特等科学家研究的达芬·梅杰岛就是一座无人岛，他们划分出小块土地，收集一块地上所有地雀的食物，估算岛上的食物总量。他们尽可能给所有地雀带上脚环，记录下它们每一代的亲缘关系，再用卡尺测量它们的身体构造，尤其是鸟喙的长、宽、深等数据。他们甚至用一个类似握力计的东西计算那些坚硬的果实，测算鸟类啄开果子吃到种子需要消耗的能量。这些地雀也许是家谱最为详尽的野外生物了，几年过去，科学家甚至能看看脚环就说出他们的繁育情况。1977年是少雨的一年，岛上地雀的生存受到很大威胁。这只是一场大旱灾的开始。之后一段时间，很多地雀被饿死，连过去地雀不愿意吃的蒺藜也都被咬开。这时，鸟喙的差异开始表现为优势和劣势，那些体型小、鸟喙小的地雀很难获取足够的食物。在平时，这些地雀获取的食物不同，一旦食物紧缺，易于获得的食物最先被吃光。剩下的果实太硬，消耗很多能量才能吃到。对于小鸟，甚至根本无法啄开。在旱灾结束后，地雀鸟喙的平均大小增加了，那些鸟喙太小的地雀死亡率要高很多。格兰特根据数据发现，生存和死亡可能只有0.5毫米的距离，小一点的鸟喙就意味着被淘汰。然而自然的力量如此反复无常。1982年，厄尔尼诺现象发生，巨量的降水来临。地雀疯狂的繁殖，科学家刚刚为一窝幼鸟带上脚环，几个月后再次登岛就发现这些出生第一年的小鸟开始孵蛋了。这场狂欢带来的不一定是喜剧。地雀吃下了太多食物，超过了岛屿植物生产的速度。很快，涝灾带来了另一种饥荒。这一次，自然选择的力量“偏爱”体型小的地雀。小种子的数量多过大种子，体型大、鸟喙大的鸟类却很难处理这些小种子。雨量带来的繁殖热潮最终首先杀死了那些体型较大的鸟。这些数据向人们揭示了之前从未证实的演化细节：速度。我们接受的教育往往认为新物种的诞生需要成千上万年。撇开这一含糊其辞的说法，有些学者通过化石证据，认为演化导致身体变化的速度是以百万年为单位的。而格兰特等人的研究却揭示，在短短十几年的时间里，地雀的体型经历了一次拉锯，一些细小的鸟喙差异就能改变生死，就能决定谁的基因留传下去。对于演化论这幅巨作，鸟喙的研究又填补了一块重要的色块。在格兰特等人的眼皮底下，自然选择发生着作用。大约八百万年前，火山活动让群岛浮出海面。然后仙人掌、鬣蜥、地雀的祖先因为意外来到这里。之后，人类目睹的这种力量让这些地雀演化成了多种多样的类型。《鸟喙》的结语写到：“达尔文雀仍将严守与达尔文的群岛签订的契约，一堆堆石头仍将是见证人”。然而，见证人不仅有石头。二十年间，一群科学家用他们严谨而翔实的数据，同样见证了演化的力量，见证了一种最精巧、最美的学说获得了新的证明。人类是自己的见证人。

3、《鸟喙》的故事发生在加拉帕格斯群岛，官方名称科隆群岛，是太平洋上的火山群岛，位于赤道附近，属于厄瓜多尔领土。这些小岛在地图上并不起眼，最早的记录已经是1535年，巴拿马的主教在前往秘鲁时意外漂流至此。然而这座岛上的野生动物却引人注目：象龟、鬣蜥、蓝脚鲹鸟、丰富的海洋生物……地雀算是最常见的动物之一了，但细致观察就会发现，这些长相平凡的小鸟也有神奇之处。它们的鸟喙形态各异，各司其职，有的以仙人掌为生，吃种子、喝花蜜，在仙人掌上筑巢繁殖；有的能撕开植物的外皮，吃嫩枝；有的以鬣蜥身上的寄生虫为食；有的则不太“光彩”，会啄伤鲹鸟吸食血液。好了，如果我们忽略一点不喜欢的因素，这些小岛上的生态简直就是布朗宁的诗歌：“上帝居于天堂，一切尽善尽美”。然而这座小岛却在十九世纪迎来了一位不速之客，让我们对小岛的认识彻底改变。查尔斯·达尔文1835年跟随小猎犬号旅行时达到了这座群岛，采集了大量的标本。他注意到，地雀的喙呈现出层次性，在研究笔记中，达尔文认为这些地雀可能是分布到各个岛屿的。一个思想已经呼之欲出：这些地雀有一个共同的祖先，后来才演变多种不同的种类。这个思想在后来变成了一本巨著《物种起源》。这个思想在近一百五十年后，改变了另一些人。乔纳生·威诺跟随一组科学家：彼得·格兰特和罗斯玛丽·格兰特夫妇等人参与了对地雀的研究，在1994年写成了一本普利策奖获奖作品《鸟喙》。格兰特夫妇是那种传奇式的科学家，他们的大半生都在和一种生物打交道，就

是加拉帕格斯群岛的地雀。1973年他们第一次登上群岛，随行的有他们的研究生和他们的两个女儿。此后将近二十年，他们的研究都围绕地雀进行。他们的女儿在火山岛上度过童年，和他们同往的研究生和研究助手换了一批又一批。他们经历了大旱和洪灾，观察到了之前难以想象的鸟类变化。这一切还需要从达尔文说起。影视作品喜欢将一切编写成故事片：达尔文来到岛上看看地雀，像是阿基米德一样大喊“发现了”！回去就著书立说了。然而实际情况远比这个来的复杂。达尔文回到英国后，直到1859年才发表《物种起源》。在他一生研究的大量生物中，很难讲观察地雀和演化论的直接关系有多大。然而演化论带来了一种迫切感，支持这种理论的学者需要进一步的实证证据，需要更多数据，更多细节。地雀是理想的观察对象，在面积不大的岛屿上，分布着多种习性不同的地雀。他们多种多样的形态，尤其是鸟喙的形态，真的如演化论的预言，是自然选择的结果么？二十世纪以来，已经有很多生物学家前来研究。然而，没有人像格兰特夫妇一样，呆了那么长时间。野外工作是辛苦了。例如格兰特等科学家研究的达芬·梅杰岛就是一座无人岛，远望就像一座露出海面的巨岩，岛上的地雀甚至不知道惧怕人类。那些年月，他们费力登上这座小岛，既要观察地雀，也要想办法野外生存。他们划分出土地小块，收集一块地上所有地雀的食物，估算岛上的食物总量。他们尽可能给所有地雀带上脚环（环志），记录下他们每一代的亲缘关系，再用卡尺测量他们的身体构造，尤其是鸟喙的长、宽、深等数据。他们甚至用一个类似握力计的东西计算那些坚硬的果实，测算鸟类啄开果子吃到种子需要消耗的能量。这些地雀也许是家谱最为详尽的野外生物，几年过去，科学家甚至能看看脚环就说出他们的繁育情况。1977年是少雨的一年，岛上地雀的生存受到很大威胁。这只是一场大旱灾的开始，之后一段时间很多地雀被饿死，连过去地雀不愿意去吃的蒺藜也都被咬开。这时，鸟喙的差异开始表现为优势和劣势，那些体型小、鸟喙小的地雀很难获取足够的食物。在平时，这些地雀获取食物的难易近似，但一旦食物紧缺，易于获得的食物最先被吃光。剩下的果实太硬，消耗很多能量才能吃到。对于小鸟，甚至根本无法啄开。在旱灾结束后，地雀鸟喙的平均大小增加了，那些鸟喙太小的地雀死亡率要高很多。格兰特根据数据发现，生存和死亡可能只有0.5毫米的距离，小一点的鸟喙就意味着被淘汰。然而自然的力量如此反复无常。1982年，厄尔尼诺现象发生，巨量的降水来临。地雀疯狂的繁殖，科学家刚刚为一窝幼鸟带上脚环，几个月后再次登岛就发现这些出生第一年的小鸟开始孵蛋了。这场狂欢带来的不一定是喜剧。地雀吃下了太多食物，超过了岛屿植物生产的速度。很快，涝灾带来了另一种饥荒。这一次，自然选择的力量“偏爱”体型小的地雀。小种子的数量多过大种子，然而这一次，体型大，鸟喙大的鸟类却很难处理这些小种子。雨量带来的繁殖热潮最终首先杀死了那些体型较大的鸟。这些数据，向人们揭示了之前从未证实的演化细节：速度。我们接受的教育往往认为新物种的诞生需要成千上万年。撇开这一含糊其辞的说法，有些学者通过化石证据，认为演化导致身体变化速度是以百万年为单位的。而格兰特等人的研究却揭示，在短短十几年的时间里，地雀的体型经历了一次拉锯，一些细小的鸟喙差异就能改变生死，就能决定谁的基因留传下去。对于演化论这幅巨作，鸟喙的研究又填补了一块重要的色块。在格兰特等人的眼皮底下，自然选择发生着作用。大约八百万年前，火山活动让群岛浮出海面。然后仙人掌、鬣蜥、地雀的祖先因为意外来到这里。之后，人类目睹的这种力量让这些地雀演化成了多种多样的类型。《鸟喙》的结语写到：“达尔文雀仍将严守与达尔文的群岛签订的契约，一堆堆石头仍将是见证人”。然而，见证人不仅有石头。二十年间，一群科学家用他们严谨而翔实的数据，同样见证了演化的力量，见证了一种最精巧、最美的学说获得了新的证明。人类是他们自己的见证人。

4、2015年11月初的某一天，午饭过后，我在中关村某写字楼里躲避着外面的雾霾。为了小米手环上的数字跳动，也为了吃下去的食物不要囤积在腹部，我一边在楼里散步，一边刷着朋友圈。正好那个时候我一直想要在地铁上开始恢复中断十几年的阅读习惯，因为手机已经占据了太多碎片时间，通过读书丰富自己的想法由来已久。刷着刷着，我看到了一份读书笔记，将认识世界分成了三个阶段——“第一阶段是卡尔·萨根写的有关太阳系和行星的书籍，分别是《暗淡蓝点》《魔鬼出没的世界》《卡尔·萨根的上帝》，第二阶段是乔纳生·威诺写的《鸟喙》，也就是《加拉帕格斯群岛考察记》，第三阶段是李光耀写的《李光耀观天下》。”我对天体物理向来不感冒，觉得自己的智商不够驾驭那些黑洞时空扭曲四维空间之类的东西。与其被此类书虐得落荒而逃，不如选择符合自己智力水平的《鸟喙》和《李光耀观天下》，以此作为我在地铁时间上读书历程的开始。《鸟喙》不是一本畅销书，有些小众。正是因为如此，它和《李光耀观天下》一起送到时，反感畅销书的我几乎没有犹豫就拿起它读了起来。这一读，就让我在生物进化的世界里沉浸了整整两个礼拜。为了给进化论拿到活生生的第一手资料，格兰特夫妇年复一年地登陆达芬·梅杰岛，带着他们的“营地”，测绘工具，助手甚至孩子们。

不经意间，作者轻松诙谐的段落令岛上艰苦的生活和乏味的标记/统计/测量工作呈现在读者面前，而格兰特夫妇的科学精神和严谨态度也随着慢慢浮现，继而深刻起来。同时，作者将格兰特夫妇对鸟喙的科学研究和达尔文进化论产生/发展/完善自然地融合起来，令人读起来有一种时空交错的恍然感。随着主题的深入，话题的展开，达尔文那些未经严格证明的进化论和格兰特夫妇从现实中的观察渐渐联系在了一起。是的，正如导读中所说，拿出实实在在的进化证据——这就是这本书要说明的核心价值。为此，格兰特夫妇将自己的毕生投身于为进化论寻找现实发生的鲜活的例证，这种科学精神本身就令人赞叹不已。这个星球上，除了追求物质享受，科技进步和名利场的高等智人们，还有一些人在用一生，探求并且证实着我们人类的起源的基本理论。可敬，可叹。但个人认为，本书中最精彩的部分却是另一个方面——自然选择对于生物的影响之大。在达芬-梅杰岛上的地雀们，其生存之路上，充满了大自然的审判。旱季来临自然之手将天平推向一边，令大量鸟喙尺寸上仅仅短上0.5毫米的地雀，由于无法嗑开仅存的大种子，在无数次失败的尝试之后，终于筋疲力竭，被那只看不见的手狠狠地丢在地上，毫不留情。旱灾造成的“进化”在那些幸存下来的地雀族群中延续，使得它们能够在自然进再一次发威时，有足够的武器捍卫自己的生命。然而，大自然没有任何道理可讲。就在上一旱灾造成的影响还未消褪，不断的降水带来的水灾却又跳上了自然选择的舞台。此时风向一转，鸟喙长，体态大的地雀们成了上帝的弃儿，小种子满不了他们活动生存的需要，而曾经让他们躲过鬼门关的大鸟喙，却又毫无用武之地。反倒是那些体态小的地雀，整日忙碌在地上寻找着和自己体态相应的小种子，总算在饿死之前，吃到了(相对于自己体重)足够多的食物，还可以苟延残喘，熬过又一次的审判。不论是旱灾还是水灾，被淘汰的地雀们终于有一天，绝望地从空中坠落，只留下干瘪的尸体。这些尸体证明了它们为了生存，为了复制自己的DNA，曾经努力地挣扎着与“物竞天择”的规律抗衡过。但这抗争的结局，在地球几十亿年的历史中，从未被改变。文章的后半部分，从鸟喙，加拉帕戈斯群岛以及格兰特夫妇的视角逐渐跳出，为我们详细解释了生物多样性的各种起源和可能。从达尔文的研究开始，一直到近代的抗药性变异。假如你跟我一样对些知识知之甚少而又有些好奇，那大约200页的篇幅绝对不算冗长——更何况作者体贴地介绍每种多样性研究的前世今生，令人感到科学世界的精彩。我不否认，书中的一些章节令我读起来稍感沉闷，细节上过多纠缠让急于纵览全貌的读者有些心焦，但这样的体验并不多见。只要耐心读下去，章节之间层层递进，可以让读者一直顺着作者的思路逐步由浅入深。另外，作者的写作习惯非常好，时刻围绕主题，从来不加入个人观点和感情因素，令读者可以沿着中心思想，深入思考。此书在1995年获得普利策文学奖，据说后来成为新时代神创论者们新的攻击对象，破格享受与《物种起源》一样的“待遇”。这从侧面反应了此书的影响力。对于我自己来说，这本书唤醒了我对自然科学，尤其是生物进化和人类起源的兴趣，也就开启了后面一系列相关书籍的阅读。

《鸟喙》

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：www.tushu000.com