

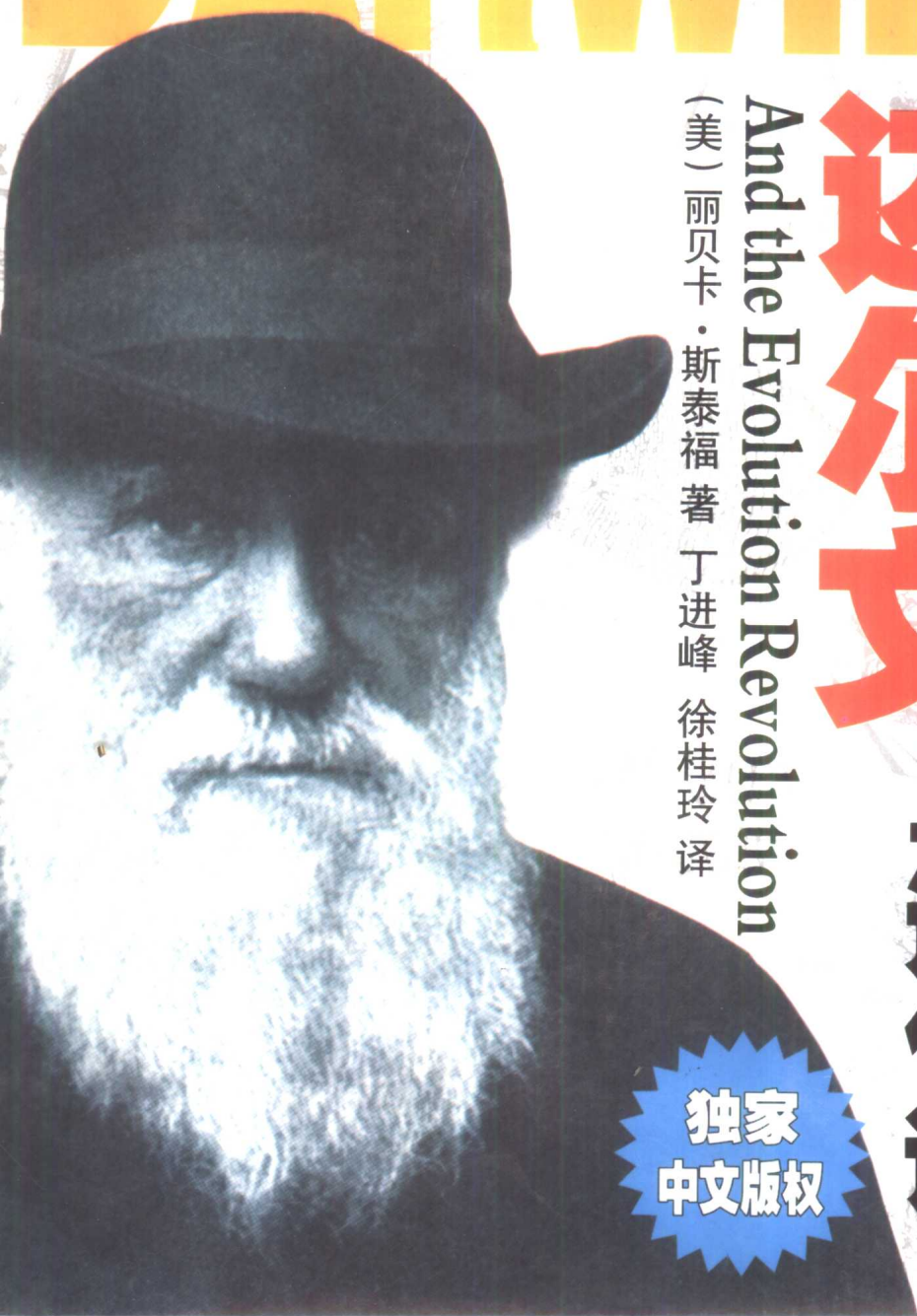
DARWIN

牛津科学肖像系列

达尔文 与进化论

And the Evolution Revolution
(美) 丽贝卡·斯泰福著 丁进峰 徐桂玲译

独家
中文版权



牛津科学肖像系列

达尔文与进化论

And the Evolution Revolution

(美) 丽贝卡·斯泰福 著

丁进峰 徐桂玲 译

百花文艺出版社

图书在版编目(CIP)数据

达尔文与进化论/(美)斯泰福(Steffoff, R.)著;
丁进峰,徐桂玲译. —天津:百花文艺出版社,2001.1
(牛津科学肖像系列)
ISBN 7-5306-3077-6

I. 达… II. ①斯…②丁…③徐… III. 达尔文,
C. (1809~1882)-传记 IV. K835.616.15

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2000)第 48806 号

Copyright © 1996 by Rebecca Steffoff

This translation of *Charles Darwin and the Evolution Revolution*
originally published in English in 1996 is published by arrange-
ment with Oxford University Press.

百花文艺出版社出版发行

地址:天津市和平区张自忠路 189 号

邮编:300020

e-mail: bhpubl@publicl.tpt.tj.cn

<http://www.bhpubl.com.cn>

发行部电话:(022)27312757 邮购部电话:(022)27116746

全国新华书店经销

山东滨州新华印刷厂印刷

※

开本 850×1168 毫米 1/32 印张 5 插页 2 字数 107 千字

2001 年 1 月第 1 版 2001 年 1 月第 1 次印刷

印数:1—6000 册

定价 11.00 元



目 录

002	第一章	引 子
022	第二章	永不停息的探索者
040		补充材料 物种灭绝
044	第三章	贝格尔号之旅
062		补充材料 什么是物种?
066	第四章	伟大理论的诞生





目 录

- 092 第五章 “魔鬼牧师”
127 补充材料 达尔文面临的科学挑战
- 131 第六章 达尔文的遗产
146 补充材料 孟德尔遗传学
- 150 达尔文大事年表

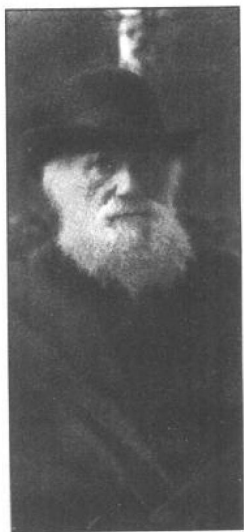


从达尔文以后,世界就不同了。

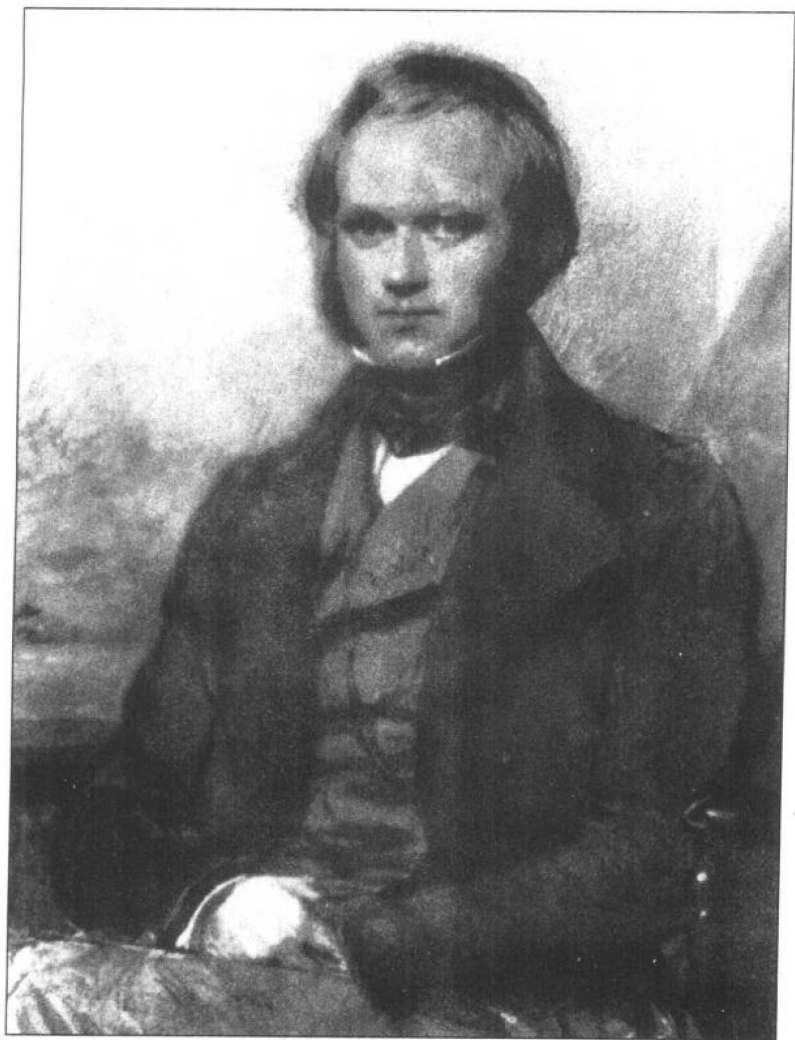
——斯蒂芬·杰伊·古尔德

第一章

引子



1835年9月15日,浩瀚的太平洋上,贝格尔号军舰朝着距离南美洲西海岸大约600米散见于赤道附近的一群海岛疾驶而去。船上,年轻的科学家查尔斯·达尔文(Charles Darwin)心急如焚,热切盼望着见到这片岛屿。然而,映入眼帘的第一个小岛就使他深深失望了。“没有什么比它给我的第一印象更糟糕了,”达尔文在日记中写道。岛屿表面崎岖不平,布满黑色的熔岩。群山高低起伏,峡谷深不可测。几株矮小的,光秃秃的灌木是岛上唯一生命的象征。船长罗伯特·菲茨罗伊(Robert FitzRoy)认为,这座闷热、荒凉的



达尔文随贝格尔号环球航行几年后，1840 年端坐的肖像。达尔文额头宽阔，深沉的表情表明，他脑海中形成的思想，最终将给维多利亚社会带来强劲的冲击波。

岛屿与地狱相比,毫不逊色。达尔文则写道:“正午火辣辣的阳光烘烤着干枯燥热的地表。空气闷热难当,如在火炉中。我们甚至觉得连灌木也散发着难闻的气味。”这就是加拉帕戈斯群岛留给达尔文的初步印象。尽管初看起来,它们似乎荒凉孤寂,毫无生机,却在达尔文日后的研究工作中起了至关重要的作用。正是他的研究成果使人类对地球生命的认识发生了天翻地覆的变化。

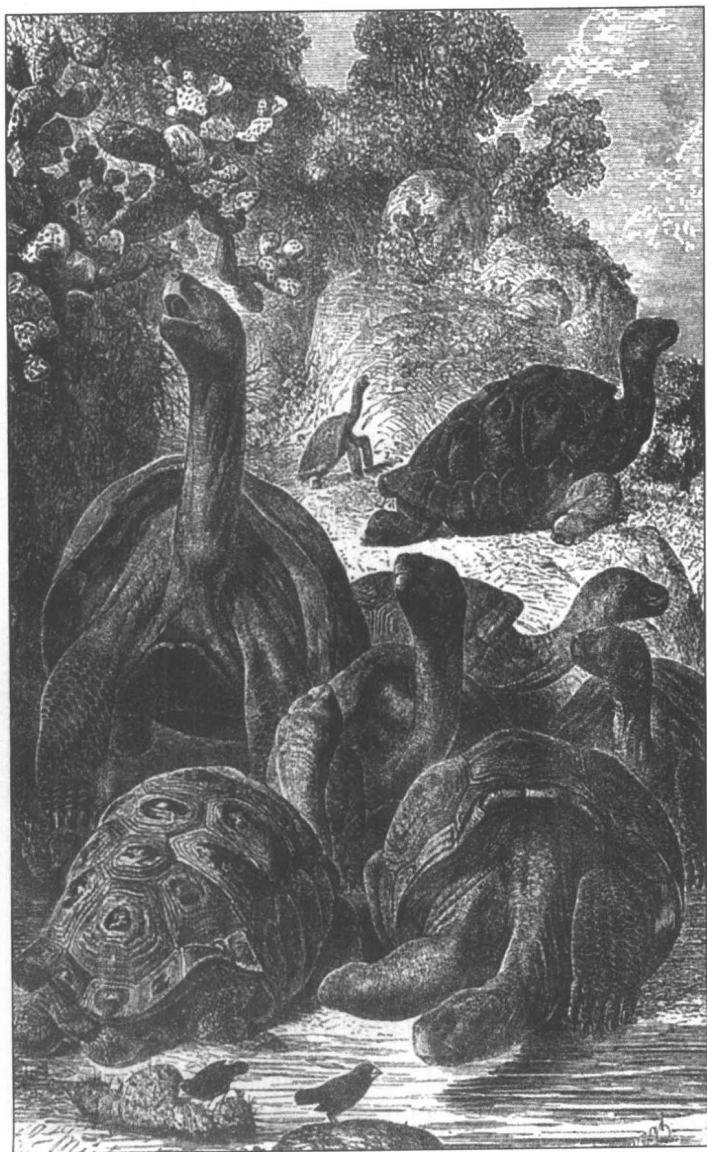
为了改进海军使用的航海图,英国政府派遣贝格尔号及其全体人员进行一次环球航行。船长罗伯特·菲茨罗伊受命考察大量海岸和港湾,其中包括遥远的、与世隔绝的加拉帕戈斯群岛。然而,年仅二十六岁的达尔文对它们所做的截然不同的非官方考察,最终使菲茨罗伊的精细测量相形见绌。

博物学是研究地球及其生活其上的生物的科学,达尔文对这门学科有着浓厚的兴趣。菲茨罗伊和船员们精心测绘加拉帕戈斯群岛时,达尔文研究了岛上生存的植物和动物。他观察收集的许多标本都是科学新物种。实际上,大海龟是加拉帕戈斯群岛上唯一为博物学家所知的动物。

早在十六世纪,西班牙航海家用这种体积庞大、行动迟缓的动物命名了这组群岛(加拉帕戈斯在西班牙语中是海龟的意思)。后来,成千上万的海龟被捕走作为船员

的食物。西班牙人还给群岛起了另一个名字——魔力岛。据船员们说，他们似乎在魔法的作用下四处移动。作为年轻的科学家，达尔文知道，强劲的海风从船员身边吹过时，使他们难以接近自己的目标，所谓“移动”不过是由此引起的一种错觉而已。但在群岛度过的日子里，达尔文将真正发现它的“魔力”，令自己心驰神往。

达尔文考察的第一个岛屿是查塔姆岛，又叫圣克里斯托巴尔岛（在达尔文生活的时代，大部分探险家称呼岛屿的英文名字，如今则倾向于使用西班牙名字）。达尔文来到岸边，发现地面上堆满了火山渣的尖颗粒。地面温度很高，穿过靴子直透脚背，令人极不舒服。达尔文放眼四望，发现这儿并不像远远看去那么荒凉。近海水域盛产鲨鱼和其它鱼类，就像贝格尔号的船员在甲板上抛下钓线时的发现一样。岸上，并非所有的灌木丛林都生长不良，一叶不著。实际上，有些灌木花繁叶茂，只不过叶子和花儿比达尔文在其它地方见到的小得多而已。仙人掌星罗棋布，随处可见。少数高大的仙人掌足以在炎热的阳光下提供一方阴凉。从船上远远看去毫无生机的海岸，竟然匍匐着这么多植物，爬行着这么多动物，发出嘶嘶的叫声，真是出人意料！许多巨大的黑色蜥蜴在岩石上爬上爬下。褐红色的小螃蟹杂于其间，跑来跑



加拉帕戈斯群岛上的大海龟。达尔文发现，它们甲壳上不同的形状和花纹是解开不同物种如何形成之谜的一把钥匙。

去，觅食小昆虫。

达尔文和助手西姆斯·科文顿 (Syms Covington) 在岛上内陆走了不远，偶然遇见了一条宽阔平滑的道路，直达山顶。两人沿路而行，不久便发现了道路的铺设者——海龟。它们笨拙地从水中洞穴进进出出，日久天长，磨出了这条光滑的道路。两只大海龟与两位探险家不期而遇，冲他们发出嘶嘶的叫声。这两个大家伙笨重无比，达尔文和科文顿一起用力也不能把它们翻转过来。达尔文童心大发，爬到一只海龟背上，东倒西歪过了一把瘾。海龟对背上的达尔文毫不在意，继续以它原来的速度不紧不慢地行进。达尔文在龟背上估算了一下，速度大约是每天 4 英里 (6.4 公里)——“还得留很少一段时间让它在路上吃点东西，”他在日记中写道。达尔文还描绘了看到“巨大的爬行动物在黑色的火山、光秃秃的灌木林以及硕大无比的仙人掌丛中穿行”时的怪异感受。如他所说，这些景观使你仿佛回到了远古时代。

贝格尔号在查塔姆岛逗留了将近一周后，又向查尔斯岛、阿尔贝马尔岛和詹姆斯群岛（它们现在的名字分别是圣玛丽亚岛、伊莎贝拉岛和圣萨尔瓦多岛）进发了。每座岛屿带给达尔文的都是全新的景观和激动人心的体验。查尔斯岛是加拉帕戈斯群岛唯一有人居住的岛屿。厄瓜多尔政府宣布对群

岛的所有权之后，把几百名犯人，其中大部分是政治犯，流放到这里。在向犯人居住处攀登的路上，达尔文发现山顶不时飘过朵朵流云，相对湿润的环境使这儿不像低地海岸一样荒凉。看倦了火山渣和干枯的枝叶，青翠的杪椏和肥沃的土壤使他不由精神大振。

达尔文很快辨认出，这些岛屿是由火山喷发物组成的。在阿尔贝尔马岛，他看到“大量黑色岩浆毫无遮挡地”从火山口喷涌而出，如同从滚热的溶锅中流溢出的焦油。形成这些岛屿的岩浆运动远远没有停止，不时有浓烟从火山口喷射出来。达尔文在詹姆斯岛进行了最深入的研究。贝格尔号在另一座岛上给水桶灌水时，达尔文、科文顿和其他几名船员在岸边安营扎寨，进行了为期一周的考察。在这段时间里，达尔文深入细致地研究了遍布海岸各处的黑色大蜥蜴。它们现在叫做海生鬣蜥，是世界上唯一的海上蜥蜴。达尔文观察到，它们从岸边岩石上潜入海中，吞食海草，在水里呆很长时间后才浮出海面，爬到岸上懒洋洋地晒太阳。它们的同类，黄色或褐色的陆上鬣蜥，与它们大小一样，怪异的行为也一般无二。它们爬到巨大的仙人掌树上吞食汁多味美的叶子；居住在地下自己用爪子挖掘的洞穴里。有一天，达尔文看到一只大蜥蜴在洞穴中半隐半露，

便走上前去扯它的尾巴。达尔文后来说，蜥蜴当时“大吃一惊”，打量着他仿佛在说：“干吗扯我的尾巴呀？”

达尔文将海生鬣蜥描述为“它是一种面目可憎的动物”。然而，年轻的博物学家详尽研究了这种独一无二的海生鬣蜥的生活习性。

令人奇怪的是，加拉帕戈斯群岛上所有的鸟类和兽类都不怕人。年轻时，达尔文就痴迷猎鸟，却从来没见过如此驯顺的动物。当人们靠近时，岛上的鸟儿从来不会惊觉地飞走。有一次，一只老鹰栖息在枝头，达尔文不得不用来福枪才把它从树上赶走。达尔文认为，由于绝大多数岛屿没有人烟，也少有过客，所以动物们毫不怕人。同时他又预言，



如果探险家和居住者真地开始捕杀鸟类和兽类，那么加拉帕戈斯群岛上野生动物的后代，很快会获得一种对人类畏惧的本能。它们也会像欧亚两洲的鸟类、兽类一样，变得胆小、善于逃避。

在加拉帕戈斯群岛的日子里，达尔文竭尽所能收集兽类、鸟类、鱼类、贝类、昆虫以及植物的标本。这些都被他仔细地整理好，以便带回英国进行深入研究。在收集整理这些标本时，达尔文注意到一个惊人的事实：加拉帕戈斯群岛上的大部分动植物举世无双，独一无二。不管是鸟类、爬行动物还是蕨类植物，特有物种（只能生活在某个特定的地方的动植物）都占绝大多数。尽管这些特有动植物与南美洲发现的动植物有相似之处，但总有细微却又重要的差异将加拉帕戈斯群岛的物种与它们区别开来。达尔文认识到，加拉帕戈斯群岛上的生物群落本身就是“一个小世界”。

达尔文观察到另外一个奇怪的现象。加拉帕戈斯群岛上的动植物，不仅与距离它们最近的大洲——南美洲的动植物不同，而且岛屿与岛屿之间的动植物也互不相同。达尔文最初从群岛副总督那儿得知，每座岛屿上都有一种独特的海龟，他能够通过龟壳的形状和花纹，辨认出它们来自哪座岛屿。达尔文注意了这种说法，却没有立即意识到它的

重大意义。虽然如此,几年以后,当他再次整理收集到的动植物标本时,就会发现每座岛屿之间的物种的确各不相同。地球上数目繁多的动植物是怎样形成的?对于这个问题,上述观察结果帮助他获得了粗略的新观点。

虽然加拉帕戈斯群岛留给达尔文的第一印象阴森冷酷,但是当贝格尔号继续扬帆出航时,达尔文依依不舍,感到无尽的遗憾。在赤道炎热阳光的炙烤下,在大西洋刺骨寒风的吹动下,达尔文深深痴迷于这些孤独岛屿上千奇百怪的生命形式。10月20日,船长菲茨罗伊下达了驶往塔希提岛的命令。没能尽情地在群岛探幽览胜,达尔文不无遗憾地写道:“这是大部分探险家的命运,还没等把当地大部分有趣的地方游览完,就不得不匆匆离开了。”

达尔文再也没有重返加拉帕戈斯群岛,但在以后的岁月里,他在脑海里多次故地重游,寻求对他所观察到的动植物性的解释。为什么它们当中绝大部分只能生活在加拉帕戈斯群岛而不是其它地方?为什么岛与岛之间的动植物品种互不相同?这些问题形成了达尔文一生学术活动的基础。作为一名细心痴迷的观察家,达尔文的天才之处在于,他从不仅仅简单地观察自然。与众多博物学家不同,达尔文从不满足于仅仅是搜集事

实,整理标本。他进一步寻根究底,提出“为什么”的问题。不遗余力地寻求事实背后隐藏的规律,理解整个世界形成的过程。在观察研究旅途中收集的标本时,达尔文开始意识到,加拉帕戈斯群岛将成为解开某些自然之谜的一把钥匙。

达尔文坚信,加拉帕戈斯群岛是最神秘的实验室,大自然在这里进行她最深奥的实验。关于这些岛屿,他宣称:“从时空两个方面来看,我们都仿佛被带到那个伟大的事实面前,那个神秘中的神秘——新的物种首次地球上出现。”重返英伦,为探索地球生命的神秘历史,达尔文献出了自己漫漫一生的其它岁月。在这个过程中,他改变了我们对世界的看法和人类在世界中位置的观点。贝格尔号离开加拉帕戈斯群岛二十多年后,达尔文富有革命创新精神的物种起源理论,震惊了十九世纪的人类社会。直到今天,他发起的这场革命还远远没有结束。物种起源理论论述了物种如何随时间的推移而变化或进化。这使他成为当时,也许是有史以来最有争议的科学家。关于1835年加拉帕戈斯群岛的短暂之旅,他说,“那是我所有观点的发源地。”

查尔斯·罗伯特·达尔文来自一个有很长家学渊源的家族。祖父辈中,伊拉兹马斯·达尔文(Erasmus Darwin, 1731 - 1802)是