



Great Ideas from Penguin

论自然选择

[英] 查尔斯·达尔文

生命竟从如此简单的开始而不断发展，
且至今仍在继续繁衍出
无数最美丽、最奇妙的类型。

Selection

[英汉双语]

中国出版集团
中国对外翻译出版公司

◎ 科学名著译丛

论自然选择

〔英〕 查理·达尔文

中国科学院植物研究所图书馆
图书馆藏
中国科学院图书馆

Selection

1859

中国科学院图书馆
图书馆藏

企鹅口袋书系列·伟大的思想

论自然选择

(英汉双语)

[英] 查尔斯·达尔文 著 朱邦芊 译

中国出版集团
中国对外翻译出版公司

图书在版编目 (CIP) 数据

论自然选择/ (英) 达尔文著; 朱邦芊译. —北京: 中国对外翻译出版公司, 2010. 1

(企鹅口袋书系列·伟大的思想)

ISBN 978 - 7 - 5001 - 2517 - 4

I. 论… II. ①达…②朱… III. 达尔文学说 IV. Q111.2

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 230302 号

(著作权合同登记: 图字 01 - 2009 - 5525 号)

www.penguin.com.cn

The Origin of Species first published 1859

This extract first published in Penguin Books 2004

Taken from the Penguin Classics edition of *The Origin of Species*,

edited by J. W. Burrow

Set in Monotype Dante

Typeset by Rowland Phototypesetting Ltd, Bury St Edmunds, Suffolk

出版发行 / 中国对外翻译出版公司

地 址 / 北京市西城区车公庄大街甲 4 号物华大厦 6 层

电 话 / (010) 68359376 68359303 68359719

邮 编 / 100044

传 真 / (010) 68357870

电子邮箱 / book@ctpc.com.cn

网 址 / <http://www.ctpc.com.cn>

出版策划 / 张高里

策划编辑 / 李育超

责任编辑 / 郭小华

封面设计 / 奇文堂·潘峰

排 版 / 北京杰瑞腾达科技发展有限公司

印 刷 / 保定市中华美凯印刷有限公司

规 格 / 760 × 920 毫米 1/32 印 张 / 6.875

版 次 / 2010 年 4 月第一版 印 次 / 2010 年 4 月第一次

ISBN 978 - 7 - 5001 - 2517 - 4 定价: 14.00 元



“企鹅”及相关标识是企鹅图书有限公司已经注册或尚未注册的商标。未经允许,不得擅用。

中国对外翻译出版公司与企鹅出版社联合出版

观 念

——《伟大的思想》代序

梁文道

每隔一段时间，媒体就喜欢评选一次“影响世界的X个人”或者“改变历史的X项发明”。然而，在我看来，几乎所有人类史上最重大的变革，首先都是一种观念的变革。

我们今天之所以会关注气候的暖化与生物多样性的保存，是因为我们看待地球的方式变了，我们比以前更加意识到人在自然中的位置，也更加了解自然其实是一个动态的系统。放弃了人类可以主宰地球的世界观，这就意味着我们接受了一个观念的变化。同样地，我们不再相信男人一出生就该主宰女人，甚至也不再认为男女之别是不可动摇的本质区分；这也是观念的变化。如果说环保运动和女权运动有任何影响的话，那些影响一定就是从大脑开始的。也不要只看好事，二十世纪最惨绝人寰的浩劫最初也只不过是一些小小的观念，危险的观念。比如说一位德国人，他相信人类的进化必以“次等种族”的灭绝为代价……

这套丛书不叫“伟大的巨著”，是因为它们体积都不大，而且还有不少是抽取自某些名著的章节。

可它们却全是伟大的观念，例如达尔文论天择，潘恩论常识，它们共同构成了人类的观念地图。从头看它一遍，就是检视文明所走过的道路，从深处理解我们今天变成这个样子的原因。

也许你会发现其中有些陌生的名字，或者看起来没有那么“伟大”的篇章（譬如普鲁斯特追忆他的阅读时光），但你千万不要小看它们。因为真正重要，真正能够产生启蒙效果的观念往往具有跨界移动的能力，它会跨越时空，离开它原属的领域，在另一个世界产生意外的效果。就像马可·波罗在监狱里述说的异国图景，当时有谁料得到那些荒诞的故事会诱发出哥伦布的旅程呢？我也无法猜测，这套小书的读者里头会不会有下一个哥伦布，他将带着令人惊奇的观念航向自己的大海。

《伟大的思想》 中文版序

企鹅《伟大的思想》丛书 2004 年开始出版。在英国，已付印 80 种，尚有 20 种计划出版。美国出版的丛书规模略小，德国的同类丛书规模更小一些。丛书销量已远远超过 200 万册，在全球很多人中间，尤其是学生当中，普及了哲学和政治学。中文版《伟大的思想》丛书的推出，迈出了新的一步，令人欢欣鼓舞。

推出这套丛书的目的是让读者再次与一些伟大的非小说类经典著作面对面地交流。太长时间以来，确定版本依据这样一个假设——读者在教室里学习这些著作，因此需要导读、详尽的注释、参考书目等。此类版本无疑非常有用，但我想，如果能够重建托马斯·潘恩《常识》或约翰·罗斯金《艺术与人生》初版时的环境，重新营造更具亲和力的氛围，那也是一件有意思的事。当时，读者除了原作者及其自身的理性思考外没有其他参照。

这样做有一定的缺点：每个作者的话难免有难解或不可解之处，一些重要的背景知识会缺失。例如，读者对亨利·梭罗创作时的情况毫无头绪，也不了解该书的接受情况及影响。不过，这样做的优点也很明显。最突出的优点是，作者的初衷又一次变得重要起来——托马斯·潘恩的愤怒、查尔斯·

达尔文的灵光、塞内加的隐逸。这些作家在那么多国家影响了那么多人的生活，其影响不可估量，有的长达几个世纪，读他们书的乐趣罕有匹敌。没有亚当·斯密或阿图尔·叔本华，难以想象我们今天的世界。这些小书的创作年代已很久远，但其中的话已彻底改变了我们的政治学、经济学、智力生活、社会规划和宗教信仰。

《伟大的思想》丛书一直求新求变。地区不同，收录的作家也不同。在中国或美国，一些作家更受欢迎。英国《伟大的思想》收录的一些作家在其他地方则默默无闻。称其为“伟大的思想”，我们亦慎之又慎。思想之伟大，在于其影响之深远，而不意味着这些思想是“好”的，实际上一些书可列入“坏”思想之列。丛书中很多作家受到同一丛书其他作家的很大影响，例如，马塞尔·普鲁斯特承认受约翰·罗斯金影响很大，米歇尔·德·蒙田也承认深受塞内加影响，但其他作家彼此憎恨，如果发现他们被收入同一丛书，一定会气愤难平。不过，读者可自行决定这些思想是否合理。我们衷心希望，您能在阅读这些杰作中得到乐趣。

《伟大的思想》出版者
西蒙·温德尔

Introduction to the Chinese Editions of Great Ideas

Penguin's Great Ideas series began publication in 2004. In the UK we now have 80 copies in print with plans to publish a further 20. A somewhat smaller list is published in the USA and a related, even smaller series in Germany. The books have sold now well over two million copies and have popularized philosophy and politics for many people around the world – particularly students. The launch of a Chinese Great Ideas series is an extremely exciting new development.

The intention behind the series was to allow readers to be once more face to face with some of the great non-fiction classics. For too long the editions of these books were created on the assumption that you were studying them in the classroom and that the student needed an introduction, extensive notes, a bibliography and so on. While this sort of edition is of course extremely useful, I thought it would be interesting to recreate a more intimate feeling – to recreate the atmosphere in which, for example, Thomas Paine's *Common Sense* or John Ruskin's *On Art and Life* was first published – where the reader has no other guide than the original author and his or her own common sense.

This method has its severe disadvantages – there will inevitably be statements made by each author which are either hard or impossible to understand, some important context might be missing. For example the reader has no clue as to the conditions under which Henry Thoreau was writing his book and the reader cannot be aware of the book's reception or influence. The advantages however

are very clear – most importantly the original intentions of the author become once more important. The sense of anger in Thomas Paine, of intellectual excitement in Charles Darwin, of resignation in Seneca – few things can be more thrilling than to read writers who have had such immeasurable influence on so many lives, sometimes for centuries, in many different countries. Our world would not make sense without Adam Smith or Arthur Schopenhauer – our politics, economics, intellectual lives, social planning, religious beliefs have all been fundamentally changed by the words in these little books, first written down long ago.

The Great Ideas series continues to change and evolve. In different parts of the world different writers would be included. In China or in the United States there are some writers who are liked much more than others. In the UK there are writers in the Great Ideas series who are ignored elsewhere. We have also been very careful to call the series Great Ideas – these ideas are great because they have been so enormously influential, but this does not mean that they are Good Ideas – indeed some of the books would probably qualify as Bad Ideas. Many of the writers in the series have been massively influenced by others in the series – for example Marcel Proust owed so much to John Ruskin, Michel de Montaigne to Seneca. But others hated each other and would be distressed to find themselves together in the same series! But readers can decide the validity of these ideas for themselves. We very much hope that you enjoy these remarkable books.

Simon Winder
Publisher
Great Ideas

目 录

生存竞争	1
自然选择	16
理论上的难点	51
结论	79

生存竞争

1. 没有什么事情比口头承认普遍生存竞争的真理更为容易，或者说，没有什么事情比将此结论时刻牢记在心更加困难——至少我是这样想的。但除非这一结论在心中已经根深蒂固，否则，我相信，人们将会对整个自然法则以及有关分布、珍稀、繁盛、灭绝与变异等一切事实认识模糊，或者在相当程度上产生误解。我们见到自然界欢欢喜喜光明的一面，我们时常看到食物极大丰富；我们没有看到，或者忘记了那些在我们周围悠闲鸣叫的鸟儿主要以昆虫或种籽为生，它们因此不断摧毁生命；或者我们忘记这些鸣禽或其蛋或雏鸟，是如何被食肉鸟类或兽类大量消灭；我们并不总是记得，尽管食物现在可能极大丰富，但年复一年的每一季节并不都是如此。

2. 我应该预先说明：我是在广义与比喻的意义上使用“生存竞争”这个术语的，其中包括一种生物对另一种的依存，而且，不仅包括（这一点更加重要）个体的生命，也包括在留下后代方面的成功。也许可以确切地说，两只犬科动物在饥谨时刻彼此争斗，以决定谁将得到食物并且活下去。但是长在沙漠边缘的植物，与其说是与干旱斗争以求存活，不如说是依赖水分。我们也许可以更确切地说：每年结成一千颗种籽，平均只有一颗种籽能够长成的植物，是与已经长在地面上的同类或异类植物进行竞争。槲寄生依赖苹果树和少数其他树种而生存，但我们只能在牵强意义上说它与这些树木竞争，因为如果同一棵树上生长了太多的这些寄生生物，

这棵树就将枯萎而死。但是好几株槲寄生幼苗在同一根树枝上挤在一起生长，更确切的说法或许是它们彼此竞争。槲寄生是靠鸟类传播种籽的，所以它的生存依赖于鸟类；为了引诱鸟类吞食来传播它的而不是其他植物的种籽，也许我们可以比喻说，槲寄生与其他结果实的植物竞争。在这好几种彼此相通的意义上，为方便起见，我使用了“生存竞争”这个通用术语。

3. 一切有机生物皆有高速繁殖的倾向，其后就必定继之以生存竞争。每一种生物在其自然生命期间都生产好几个卵或种籽，在其生命中的某一时刻、某一季节或偶然的一年，必定遭到摧毁，否则，根据几何增加的原理，这种生物的数目就可能异常地多，以至于无地可容。因此，由于产生出来的个体比可能存活下来的个体要多，在任何情况下都必定有生存竞争，生物个体不是与同种的另一个体竞争，就是与异种的个体竞争，或是与生存的物质条件竞争。将繁殖力应用于整个动物与植物王国的正是马尔萨斯^①的学说；因为在这种情况下，既不能人为地增加食物，也不能谨慎地限制结合。某些物种当前可能或多或少地迅速增加数量，但是并非所有生物都能如此，因为这个世界可能就容不下它们了。

4. 各种生物都以如此高的速度自然增加，如果不遭毁灭，地球就可能很快为一对生物的后代所覆盖，这条规则是毫无例外的。即使是繁殖缓慢的人类也会在 25 年之内增加一倍，按照这样的速度，几千年后，人类的后代可能实际上就没有

① 托马斯·罗伯特·马尔萨斯 (Thomas Robert Malthus, 1766 - 1834)，英国经济学家，著有《人口论》(An Essay on the Principle of Population, 1798 年)，认为人口的增长比食物供应的增长要快，除非对人口的增长采用道德的约束或战争、饥荒和瘟疫加以抑制，否则会导致不可避免的灾难后果。——译注

立足之地了。林奈^①曾经计算过：如果某种一年生植物只结两粒种籽——没有任何植物的生产力会这样低下——而且第二年这两棵幼苗各结两粒种籽，以此类推，则20年后可能有100万株这样的植物。在所有已知的动物中，大象被视为繁殖最慢的，但我曾经尽力估计大象自然增长很可能的最低速率：假设大象在30岁时繁殖，一直繁殖到90岁，其间生出三对小象；如果情况果然如此，那么，500年后就可能有1500万只大象存活，它们都是第一对大象的后代。

5. 但是在这个问题上我们有比单纯理论计算更好的证据，那就是，在自然状态下，如果在两三个连续季节里环境对各种动物都一直有利，则动物会以令人吃惊的速度增长，这样的无数例子都是可以查证的。更加令人惊讶的证据来自许多种类的家畜，这些家畜在世界上好几个地方无人管束：在南美洲以及近年来在澳洲繁殖缓慢的牛和马增殖率的报告，如果不是确有实据，简直令人难以置信。植物也是一样：可以给出这样的事例，即不到10年，引进的植物便遍及全岛。如今在拉普拉塔^②的广阔平原上，数量极多的好几种植物覆盖了好几平方里格^③地面，几乎排除了所有其他植物，它们

① 卡尔·冯·林奈 (Carl von Linné, 1707 - 1778)，瑞典自然学者，原名卡罗鲁斯·林奈乌斯 (Carolus Linnaeus)，现代生物学分类命名的奠基人。1761年被受贵族头衔后，他开始使用这一姓名。

② 拉普拉塔 (La Plata)：阿根廷中东部港口城市，位于布宜诺斯艾利斯东南部。

③ 里格 (league)：长度单位，相当于3.0法定英里 (约4.8公里)。

却是从欧洲引进的；我从福尔克纳^①博士处听说，在发现美洲以后便传入印度的植物，现在已经分布在从科摩林角^②到喜马拉雅一带地方了。在这样的例子，以及可能给出的无数例子中，没有人会假设这些动植物的繁殖力突然、暂时地以任何觉察得到的程度提高了。显而易见的解释是生存条件一直非常有利，因此无论老幼都很少遭到毁灭，几乎所有年轻个体都能繁衍后代。在这类例子中，几何比率的增加速度——其结果永远惊人——就简单地解释了驯化生物为什么在新家异常快速增加并且广泛散布的现象。

6. 在自然状况下，几乎每种植物都结籽，而在动物之中很少有每年不交配的。因此我们也许可以大胆断言：所有植物与动物往往以几何速率增加，所有生物都可能最快速地在它们无论以何种方式生存下来的每一生境进行储备，而且这种以几何速率增加的倾向一定在生命的某一时期因毁灭而受到制约。我认为，我们对于大型家畜的熟悉程度往往误导我们：我们没有看到任何大规模毁灭降临到它们头上，而且我们忘记了每年有成千上万头家畜被屠宰作为食物；另外，在自然状况下，同样数目的动物可能已经以某种方式被处理掉了。

7. 每年产卵或结籽数以千计的生物与那些产卵或结籽极少的生物之间唯一的区别是：假定某区域非常大，那么在有利条件下，后者可能需要多几年的时间才能布满整个区域。秃鹫产两枚卵，而鸵鸟产 20 枚，但在同一地区，秃鹫可能是

① 休·福尔克纳 (Hugh Falconer, 1808 - 1865)，苏格兰地质学家、植物学家、古生物学家和古人类学家，他第一个提出了断续性平衡的现代进化理论。

② 科摩林角 (Cape Comorin)：印度最南端的海角，伸入印度洋中。

两者之中数量较多的：管鼻鹱（*Fulmar petrel*）只产一枚卵，但据信它是世界上数量最多的鸟。一只苍蝇产卵数百，而另外的蝇，如虱蝇，只产一枚；但这种区别并不决定在某区域之中这两种蝇各有多少个体能够生存。对于依赖食物数量急剧波动的那些物种来说，大量的卵具有相当的重要性，因为食物可以让该物种的数量迅速增多。但是大量产卵或结籽的真正重要性在于为生命某个时期的大量毁灭提供补充；在绝大多数情况下，这样的时期是在生命的早期。如果某种动物能够以任何方式保护自己的卵或幼仔，那就可能产出少量的卵或幼仔，但平均储备量依然能够得到充分保持；但是如果许多卵或幼仔遭到毁灭，那就必须大量生产，否则物种就会灭绝。某种树平均存活一千年，如果每千年结一粒种籽，假设这粒种籽永远不遭毁灭，并保证它在适宜的地方发芽，那么这就足以保持这种树的全部数量了。所以在任何例子中，所有动物或植物的平均数量只间接取决于它们的卵或种籽的数量。

8. 在观察自然的时候，最必要的就是始终记住上述各种考虑因素——永远不要忘记，可以说我们周围每一种生物都在尽最大努力增加数量；每一种生物在其生命的某一时期都要竞争求存；在每一代或重复间隔期间，无论老幼都不可避免要遭到严重的毁灭。减轻任何制约或毁灭稍许缓和，物种的数量将几乎立即增加到任何数量。可以将自然界的面貌与曲面相比：一万个尖锐的楔子紧紧地挤在一起，被不断向内打击着，有时某个楔子被击中了，然后另外一个却受到更大的打击。

9. 制约每一物种增加数量的自然倾向的因素极不明晰。看看最有生命力的物种；纵使它们的个体大量密集，其扩大繁殖的倾向依然愈发强烈。哪怕是在单一的例子中，我们也

并不能确切知道制约因素究竟是什么。想到我们在这方面太无知了，这对于任何人来说都不足为奇，哪怕是在人类方面，我们对人类的了解远比对任何其他动物的了解要更加深刻。好几位作者已经高明地处理过这个主题，我将在日后的著作中以相当长的篇幅论述若干种类的制约，特别是对南美野生动物的制约。我在本文中只略作评论，只是为了让读者注意一些要点。一般说来，卵和幼兽似乎受害最多，但也并非一概如此。就植物来说，种籽会遭到大规模的毁灭，但是，根据我的若干观察，在已经密集生长着其他植物的土地上，我认为受害最多的是萌芽的幼苗。幼苗还因各种敌人而大量毁灭；例如，在一片松过土并除过草的3英尺长2英尺宽的土地上，不会再受到其他植物的抑制，我在本地的野草长出以后，对所有幼苗做了记号，在357棵幼苗中至少有295棵被毁，主要毁于蛴螬和各种昆虫。如果草地早就刈割过，并让植物任意生长，生命力比较旺盛的植物就会逐渐消灭掉那些生命力较弱的植物，尽管后者已经完全长成，情况可能与被四足动物仔细啃过的草地一样：这样，在一小片草地（3英尺宽4英尺长）上生长着的20个物种中，就有9种因其他物种能够自由生长而灭亡。

10. 每一物种能够得到的食物数量自然给出了每一物种能够增加的极限；但决定某个物种平均数量的因素往往不是获得食物，而是被其他动物猎食。因此，似乎很少有疑问的是，在任何大片土地上的山鹑、松鸡和野兔，其数量主要取决于害兽的毁灭。如果今后20年内在英格兰不射杀一头猎物，而且与此同时，如果不毁灭任何害虫，那么，尽管现在每年射杀成千上万头猎物，很可能猎物比现在还少。另一方面，在某些情况下，如同大象与犀牛那样，这两种动物都不是死于食肉兽：即使是印度的老虎也很少胆敢攻击受到母象保护的小象。