

读点石油财经丛书
丛书主编 王国樑

影响世界历史进程的权威巨著

THE ORIGIN OF SPECIES

物种起源

(英) 查尔斯·达尔文◎著
刘清山◎译

经典珍藏
大字版

19世纪自然科学的三大发现之一

提出震惊世界的论断：

生命只有一个祖先，生物是从简单到复杂，从低级到高级逐渐发展而来的。

第一次让生物学建立在完全科学的基础之上，
彻底推翻了“**神创论**”和“**物种不变论**”。

石油工业出版社

THE ORIGIN OF SPECIES

物种起源

(英) 查尔斯·达尔文◎著
刘清山◎译

石油工业出版社

内 容 提 要

本书是进化论的奠基人达尔文的第一部巨著，作者第一次把生物学建立在完全科学的基础上，以全新的生物进化思想推翻了“神创论”和“物种不变”的理论。首次提出了进化论的观点，并试图证明物种的演化是通过自然选择（天择）和人工选择（人择）的方式实现的。本书第一版发表传播后，生物普遍进化的思想以及“物竞天择，适者生存”的进化论已被学术界、思想界所接受，并被公认为是19世纪自然科学的三大发现（细胞学说、生物进化论、能量守恒和转化定律）之一。

图书在版编目（CIP）数据

物种起源 /（英）查尔斯·达尔文著；刘清山译.
北京：石油工业出版社，2015.9
（读点石油财经丛书）
ISBN 978-7-5183-0840-8

I. 物…
II. ①达… ②刘…
III. 物种起源
IV. Q349

中国版本图书馆CIP数据核字（2015）第211308号

物种起源

[英] 查尔斯·达尔文 著 刘清山 译

出版发行：石油工业出版社

（北京市朝阳区安华里二区1号楼 100011）

网 址：<http://www.petropub.com>

编辑部：(010) 64523602 图书营销中心：(010) 64523633

经 销：全国新华书店

印 刷：北京晨旭印刷厂

2015年9月第1版 2015年9月第1次印刷

740×1060毫米 开本：1/16 印张：32.25

字数：430千字

定 价：68.00元

（如发现印装质量问题，我社图书营销中心负责调换）

版权所有，翻印必究

在全球化的视野下，能源问题已经成为国际政治、经济、环境保护等诸多领域的中心议题，甚至成为国际政治的重心。国家间围绕世界能源的控制权所进行的激烈争夺，各国维护自身利益所制定的能源安全战略，以及各国政府积极主导的替代能源开发，使能源问题日益成为国际社会的焦点；油价波动、低碳经济、气候变化以及环境保护等诸多问题，不仅是政府首脑、智库学者的案头工作议题，而且成为切切实实的民生问题。中国在能源领域的国际合作也在不断扩大，从最初的以石油天然气为主，扩展到煤炭、电力、风能、生物质燃料、核能、能源科技等各个方面，而伴随着能源问题的国际化，中国也从国际社会的幕后走到台前，承担的责任越来越重。

中国石油作为国有大型骨干企业，承担着履行政治、经济、社会三大责任，承担着保障国家能源安全的重要使命，围绕建设世界水平的综合性国际能源公司这一战略目标，积极实施“资源”、“市场和国际化”三大战略，推进改革创新，坚持有质量有效益可持续发展，注重国内外资源和市场的开拓，取得了巨大成就。但是，能源

问题不再是一个简单的经济问题，石油企业的海外发展往往伴随复杂的国际政治、经济、社会和环境因素。引人瞩目的中俄石油管线一波三折，中海油收购美国优尼科石油公司的无果而终，无不打着深刻的政治烙印。中国石油企业的海外创业经验，给扩大国际能源合作提出了一系列亟待研究的重要课题。

在此背景下，组织国内外能源领域的专家、学者，研究能源领域的前沿问题、热点问题，将学术研究与企业决策支持相结合，显得十分必要和迫切。为此，我们考虑建立一种长效机制，从国外引进一批优秀的国际石油政治、经济、金融、法律类图书翻译出版，并与国内专家学者的研究成果结合起来，组成“读点石油财经丛书”系列，计划每年出版10种左右的图书，逐步形成一定的规模，起到一定的借鉴、参考和决策支持作用。

我希望通过“读点石油财经丛书”的陆续出版，为石油企业广大干部、员工提供国内外最新的石油财经方面的知识储备，为大众读者拓宽能源问题的全球视野。

王国樑

中国石油天然气集团公司原党组成员、总会计师

序 言

当我作为一个自然学家乘坐比格号皇家军舰远航时，我发现了南美洲生物分布的一些奇特事实，以及这片大陆上现存生物与古代生物奇特的地质关系，并为此感到深深的震撼。我在本书最后几章会讨论这些事实，它们似乎对物种的起源有所启迪——有一位最伟大的哲学家称物种起源为“秘密中的秘密”。1837年回国时，我突然想到，如果耐心积累各种可能与之有关的事实并对其进行思考，我也许可以将这个问题理出一些头绪。经过五年的工作，我已经能够对这个问题进行推测，并写下一些简短的注释；1844年，我将这些注释扩充成对各种结论的简介，当时我觉得这些结论极有可能是成立的。从那时到现在，我一直在坚定地追逐同一个目标。请原谅我讲了这些与个人有关的细节，我只是想表明，我得出的每个结论都是经过深思熟虑的。

我的工作目前已接近尾声（1859年）。由于完成这份工作需要再花上许多年，而且我的健康状况不容乐观，因此我被迫出版这份摘要。尤其是目前正在研究马来群岛自然史的华莱士先生得到了和我几乎完全相同的关于物种起源的一般性结论。1858年，华莱士先生寄给我一份关于这一主题的研究报告，请我将其转寄给查尔斯·莱伊尔先生，后者将其递交林奈学会，并被发表在该学会期刊第三卷中。华莱士先生出色的研究报告中有些简短的引文出自我的

手稿，胡克博士还读过我在1844年的手稿，他们都知道我的工作，并且认为我现在应该出版这部作品。

我目前出版的这份摘要一定是不完美的。我现在无法给出许多说法的出处和作者，只能希望读者对其准确性有所信任。我觉得我一直小心翼翼，只相信权威性很高的作者，但各种错误还是免不了会渗透进这部作品中。我现在只能给出我所得到的—般性结论，并用少数例子进行说明；我希望在大多数情况下这些例子足够说明问题。我比任何人更能体会到，今后必须将我的结论所依据的所有事实详细发表出来，并附上出处；我希望将来能够完成这项工作。我十分清楚，本书讨论的几乎每一个观点都能举出许多例子，这些例子往往在表面上导向与本书截然相反的结论。只有将问题两个方面的事实与论证全部摆出来，进行权衡，才能得到公正的结论；我现在还无法做到这一点。

非常遗憾的是，篇幅有限，我无法向许许多多无私帮助过我的自然学家致谢，包括一些素未谋面的陌生人。不过，我还是要向胡克博士致以深深的谢意，他在过去的十五年来一直通过各种方式用他那渊博的知识和出色的判断力帮助我。

研究物种起源时，想到生物相互之间的亲缘关系、它们的胚胎的关系、地理分布、地质演替以及其他类似事实，一个自然学家完全有可能认为物种不是被独立创造出来的，而是其他物种的后代，就像变种那样。不过，除非我们能够说明生活在地球上的无数物种是如何改变和相互适应的，并获得令人艳羡的完美结构，否则，即使上述结论依据充分，也无法令人满意。自然学家们一直认为气候、食物等外部条件是导致变异的唯一原因。我们下面会看到，在某种意义上，这的确是事实。不过，将这些结构仅仅归因于外部环境是很荒谬的。槲寄生从某些树木身上吸取营养，这些树木的种子必须由某些鸟儿传播，性别分离的花朵必须借助昆虫将花粉

从一朵花传播到另一朵。对于这个例子，将这种寄生结构以及几种不同生物的关系归因于外部条件、习性或植物自身意愿的效应同样很荒谬。

因此，对生物变化和相互适应途径获得清晰的理解是最为重要的。在观察初期，我觉得对家养动植物的仔细研究很可能是厘清这一复杂问题的绝佳方式。这种研究并没有让我失望，在所有复杂的例子中，我发现我们对人类培育下的变异知识尽管不完善，但还是提供了最好、最可靠的线索。我敢大胆地说这类常常被自然学家们忽视的研究具有极高的价值。

根据这些理由，我将在本摘要第一章讨论人类培育下的变异。我们将看到巨大的遗传性变异至少是有可能发生的。与此同样重要或更加重要的是，我们将在人类通过选择对连续微小变异的积累中看到人工选择的力量。接着第二章，我将讨论自然界物种的变异性。遗憾的是，我只能非常简略地探讨这一主题，因为只有列举出大量的事实，才有可能对这一主题进行充分的讨论。不过，我们可以讨论对变异最有利的环境。接下来的第三章将讨论生存斗争。由于生物的几何增长速度，整个地球上所有生物都不可避免地要进行生存斗争。这是应用于整个动物界和植物界的马尔萨斯学说。由于每个物种生出的个体数量超出了可能存活的范围，因此生存斗争会反复出现，在复杂的、有时会发生变化的生存环境中，朝着以任何方式对自身稍微有利方向变异的个体更有可能存活下来，得到自然选择。根据强大的遗传原理，任何得到选择的变种都趋向于将得到改变的新形式传给后代。

第四章会对自然选择这一基本主题进行比较详细的探讨。我们将看到，自然选择几乎必然引发改进程度不高的生命形式大量灭绝，引发我所说的性状发散。第五章我将讨论我们不是很了解的复杂变异法则。从第六章到第十章将讨论接受本理论最明显、最严重

的困难：一是转变的难题，即简单的生物或简单的器官是如何发展成高度发达的生物或构造精妙的器官的；二是本能的主题，即动物的心智力量；三是杂交，即物种杂交的不育性和变种杂交的可育性；四是地质记录的不完善性。第十一章我将讨论生物在时间上的地质演替；第十二章和第十三章讨论生物在空间的地理分布；第十四章讨论生物的分类或亲缘关系，包括成熟个体和处于胚胎状态的个体。最后一章我将简要回顾整部作品，并做一些总结性评论。

关于物种和变种的起源还有许多没有解释的问题，考虑到我们对周围生活的许多生物相互之间的关系知之甚少，我们不应对此感到奇怪。谁能解释为何一个物种分布广泛、数量众多，另一个相似物种分布范围有限、个体稀少呢？而这些关系又是极为重要的，它们决定了地球上各种生物目前的存在和我所坚信的未来的成功和变化。对于过去各个地质时期地球上无数生物的相互关系，我们的了解就更少了。尽管许多问题无法解决，而且将长期得不到解决，不过经过我所擅长的细致研究和冷静判断，我坚信大部分自然学家不久之前持有的“每个物种是独立创造出来的”的观点是错误的。我完全相信物种不具有不变性。同属物种是另一个通常已灭绝的物种的直系后代，正如任何物种公认的变种是该物种的后代。此外，我相信自然选择是生物的主要变化途径，尽管不是唯一的途径。

历史回顾

（本书第一版问世之前物种起源观点的发展史简介）

下面我简单介绍一下物种起源观点的发展。不久以前，大部分自然学家相信物种具有不变性，是独立创造出来的。许多学者对这一观点进行了有力的论述。少数自然学家相信物种会发生变化，现存生命形式是以前存在过的生命形式纯种繁殖得到的后代。传统作家对这一主题的论述暂且不提^①，现代第一位用科学精神探讨这一问题的学者是布丰。布丰的观点在不同时期变化很大，而且他没有讨论物种转化的原因或方式，因此我在这里不会进一步讨论。

拉马克的结论首次引起了人们对这一主题的极大关注。这位赫赫有名的自然学家1801年首次在出版的文献中提出了自己的观点；在1809年的《动物哲学》和1815年的《无脊椎动物自然史》序言中，拉马克极大地扩充了自己的观点。在这些作品中，他认为包括人类在内的所有物种都是其他物种的后代。拉马克首次让人们明显注意到，生物

① 亚里士多德在《物理学》（第二卷第八章第2页）中认为变化无常的天气不以人的意志为转移，下雨既不是为了促进庄稼生长，也不是为了破坏农夫正在脱粒的谷子。他认为生物也符合同样的道理，并补充道（克莱尔·格雷先生第一个向我指出了这段文字，这段话就是他翻译的）：“有什么能阻止自然界生物的不同部位拥有这种巧合性关联呢？例如，生物的牙齿是按需要生长的，尖尖的门牙适合切割食物，平坦的臼齿适合研磨食物；这些牙齿并不是为了各自的目的具有了目前的形式，它们仅仅是巧合的结果。其他与相应目的存在适应关系的身体部位也是类似的。因此，对于任何情形，如果所有事物（即一个整体的所有部位）就像是为了某种目的而具有目前的状态一样，那么这些自发形成的合适的事物就会得到保存；相反，如果事物的组成并不适合其用途，它们就会消亡，过去如此，现在依然如此。”这里我们看到自然选择原理得到了暗示，不过根据亚里士多德关于牙齿形成的论述，我们可以看出他对这一原理远远没有达到充分理解的程度。

和非生物世界的一切变化有可能不是奇迹力量的作用，而是自然规律的结果。拉马克之所以得到物种是逐渐变化的结论，主要依据似乎是物种和变种很难区分、某些群体中几乎完美的过渡形式以及家养生物的类比。关于变化途径，他认为自然生存环境的直接作用产生了一定影响，原有生命形式的杂交产生了一定影响，使用和弃用

（即习性效应）产生了很大影响。拉马克似乎将自然界一切美妙的适应归结为最后一项因素的作用——长颈鹿用长长的脖子吃到高处的树叶就是一个典型的例子。拉马克还相信生物存在前进式发展的规律。由于所有生命形式趋向于进步，为解释今日简单生物的存在原因，拉马克认为这些生命形式目前是自发产生的。^①

根据若弗鲁瓦·圣伊莱尔的儿子所写的《人生》中的描述，圣伊莱尔早在1795年就怀疑我们所说的物种是同一类型的各种退化形式。直到1828年，圣伊莱尔才在出版的文献中提出生物形式并不是从万物起源时开始就一直保持不变的。若弗鲁瓦似乎将生物的变化原因主要归结为生存环境，即“周围世界”的作用。他在下结论时非常谨慎，不相信现存物种目前正在发生变化。正如他的儿子所说，“假设未来需要研究这个问题，那么

这个问题将完全留给未来解决。”

1813年，威尔斯博士在皇家学会宣读了《部分皮肤与黑人相似的一位白人女性研究》，不过直到1818年，他的这篇论文才和他著名的《关于复视和单视的两篇论文》一同发表。在这篇论文中，威

① 拉马克的观点首次出版的日期出自伊西多·若弗鲁瓦·圣伊莱尔关于这一主题研究史的出色描述（《自然史总论》，第二卷405页，1859年）。这本书详细叙述了布丰关于同一主题的结论。奇妙的是，我的祖父伊拉兹马斯·达尔文医生在1794年出版的《生物学》（第一卷500~510页）中已经提出了拉马克错误的观点和见解。若弗鲁瓦·圣伊莱尔显然认为歌德也坚决主张类似的观点，这一点可以从他1794年和1795年写出的一部作品的序言部分看出来，这本书写成很久以后才发表。歌德明确指出，未来自然学家们的研究内容将发生变化，例如，他们将研究牛获得角的方式，而不是牛角的用途（《自然学家歌德》，卡尔·梅丁博士，34页）。在1794—1795年这段几乎相同的时间里，歌德在德国、达尔文博士在英国、若弗鲁瓦·圣伊莱尔（下面章节中会看到）在法国分别提出了几乎相同的观点，得出了相同的结论，这真是一件奇怪的事。

尔斯明确阐释了自然选择原理，这也是该原理首次得到阐释。不过他仅仅将其应用于人种的某些性状上。威尔斯首先指出黑人和黑白混血人对某些热带疾病免疫。接着，威尔斯认为所有动物趋向于发生某种程度的变异，而且他发现农业工作者利用选择来改善家养动物；然后威尔斯说，“农业工作者通过技艺完成的工作，似乎与大自然对适合生存地区的人种形成所进行的工作相同，后者更加缓慢，却具有同样的效力。最初偶然散布于非洲中部地区的少数人种中，某个人种可能比其他入种更能抵抗该地区的疾病。这个入种会发展壮大，而其他入种会相对萎缩。因为后者不仅无法抵抗疾病的攻击，也无法与更有活力的邻族竞争。根据之前提到过的原因，我认为最有活力的人种一定具有深色皮肤。由于形成入种的因素一直存在，随着时间的推移，该入种的肤色会越来越黑。由于深色皮肤的人种更加适应气候，因此在这一入种起源的地区，即使该入种不是唯一的人种，最终它也会成为最流行的人种。”随后，威尔斯将同样的观点推广到了温带和寒带地区的白人。感谢美国的罗利先生通过布雷斯先生的帮助让我注意到了威尔斯博士作品中的上述段落。

尊敬的赫伯特担任曼彻斯特学院院长以后，在1822年的《园艺学报》第四卷和他的作品《石蒜科》（1837年，19页、339页）中宣布：“园艺实验家们已经无可辩驳地证实，植物的物种仅仅是一类更高级、更稳定的变种。”他还将同样的观点推广到了动物身上。这位院长认为每个属^①只有一个物种最初以高度可变的状态被创造出来，这些物种产生了目前所有的物种，其主要途径是杂交，变异也起了一定作用。

① 属，是介于科和种之间的生物学分类单位，一个属包含若干物种。

——译者注

1826年，格兰特教授在关于针海绵的著名论文（《爱丁堡哲学期刊》第十四卷，283页）的最后一段明确表示，他相信物种是其他

物种的后代，它们在变化过程中得到了改进。1834年，格兰特教授在《柳叶刀》杂志中发表的第55次报告里面也提出了相同的观点。

1831年，帕特里克·马修先生出版了作品《军舰木料及树木种植》，他在这部作品中提出的关于物种起源的观点与华莱士先生和我在《林奈学报》提出的观点（下面会提到）以及本书中进一步阐释的观点相同。遗憾的是，马修先生的观点是在关于另一主题的作品附录中零散的几个段落非常简略地提出来的，因此直到马修先生在1860年4月7日的《园艺家纪事》中提到这一点，才引起人们的注意。马修先生和我的观点差异并不重要：他似乎认为地球上的生命周期性地大规模减少，然后重新恢复；他认为另一种可能是新的生命形式“在没有之前生物任何模式或萌芽的情况下”产生。我无法完全理解其中的某些段落。不过马修先生似乎将大部分影响归结为生存环境的直接作用。他显然明确发现了自然选择原理的强大力量。

著名的地质学家兼自然学家冯·比什在杰出的作品《加那利群岛自然描述》（1836年，147页）中明确表示，他认为变种会逐渐变成无法杂交的稳定物种。

拉菲奈斯克在1836年出版的《北美新植物志》（第6页）中写道：“所有物种可能曾经都是变种；许多变种通过拥有稳定而独特的性状，正在变成物种；”随后（第18页）他又补充道，“不包括所在属的原始类型即祖先。”

1843—1844年，哈尔德曼教授巧妙地列举了支持和反对物种发展变化假设的观点（《美国自然史波士顿学报》第四卷，468页）。他似乎倾向于支持变化派。

《创造的痕迹》于1844年问世。1853年，在得到很大改善的第十版（155页）中，匿名作者说道：“经过深思熟虑，我得出的结论是，根据上帝的旨意，从最简单、最古老的生物到最高级、最活

跃的生物，地球上的若干生物演化序列是两种推动力的产物：一是各种生命形式被赋予的推动力，这种力量促使它们一代一代以有限次数提升生物等级，最后终止于最高级的双子叶植物和脊椎动物；这些等级数量很少，通常具有生物性状上的差异，这些差异让我们在实践中很难确定它们的亲缘关系；二是与生命力有关的另一种推动力，这种推动力趋向于根据食物、栖息地性质、气候因素等外部环境一代一代改变生物的结构；这种改变就是自然神学家们所说的‘适应’。”这位作者显然认为生物存在跳跃式发展，同时生存环境的影响是渐进式的。他根据一般性的理由有力论证了物种并不具有不变性。不过，我看不出这位作者假设的两个“推动力”是如何在科学上解释我们在整个自然界看到的许多美妙的相互适应的。这本书早期版本涉及的事实非常不准确，缺乏严谨的科学态度，不过它以雄辩和华丽的风格迅速获得了广泛传播。在我看来，这本书在我国起到了很好的铺垫作用，引起了人们对这一主题的关注，在一定程度上消除了偏见，为类似观点的传播提供了良好的环境。

1846年，资深地质学家多马留斯·达卢瓦发表了一份优秀的短篇论文（《布鲁塞尔皇家学院学报》第十三卷，581页），他认为新物种很可能是原物种的后代发生变化产生的，不是独立创造的产物。这位学者早在1831年就首次发表了自己的观点。

1849年，欧文教授在《肢体的本质》（86页）中写道：“这个星球上各种不同形式的肉体显示，某种生命原型早在这些动物物种将其表现出来以前很久就存在了。我们目前还不知道这种有序演替和进步的生命现象遵守何种自然法则或次要原因。”1858年欧文教授在英国皇家学会的讲话中谈到“创造力量持续起作用即生物持续形成的准则。”随后他在谈及地理分布后又补充道，“我们以前认为新西兰的几维鸟和英国的红松鸡是专门为了这些岛屿而在这些岛屿上创造出来的，不过这些现象动摇了我们的信心。我们也应该永

远记住，动物学家们用‘创造’一词来表示‘他所不知道的某种过程’。”接着，他进一步阐释这种思想，认为“动物学家们以红松鸡这样的例子证明这些鸟儿是在这些岛屿上、为这些岛屿专门创造的，主要是想说明他们不知道为何红松鸡会单独生存在那里，同时通过表达这种无知说明他们相信这些鸟儿和岛屿都起源于一个伟大的第一创造原因。”如果我们逐句解释这篇讲话，就会发现这位杰出的哲学家之前认为几维鸟和红松鸡最初以“不知何种方式”通过某种“他不知道的”过程出现在各自的栖息地，而在1858年，他似乎对这种观点产生了动摇。

前面提到的华莱士先生和我关于物种起源的文献在林奈学会上发表之后，欧文教授才发表了这篇讲话。这部作品第一版问世时，我和许多其他人一样，被“创造力量持续起作用”这样的表达方式完全误导了，以为欧文教授和其他古生物学家一样坚信物种具有不变性，这似乎是一个可笑的错误（《脊椎动物解剖》第三卷，796页）。在这部作品最后一版，根据以“显然某种类型”开头的一段话（《脊椎动物解剖》第一卷，35页），我推断欧文教授承认自然选择可能对新物种的形成起了一定作用，现在我仍然觉得这种推断非常公正，虽然这种推断似乎不准确，缺乏证据（《脊椎动物解剖》第三卷，798页）。我还从欧文教授和《伦敦评论》编辑的通信中选取了一些段落，这位编辑和我都认为这些文字明显说明欧文教授认为他先于我发表了自然选择理论。对此我表达了自己的惊奇和欣喜，不过根据我对最近出版的某些段落的解读（《脊椎动物解剖》第三卷，798页），我不是部分理解错了就是全部理解错了。令我感到慰藉的是，其他人和我一样，也觉得欧文教授存在争议的作品很难理解，无法自洽。至于欧文教授是否先于我提出自然选择理论，这一点并不重要，因为这篇历史回顾已经表明威尔斯博士和马修先生在很久以前就提出了自然选择理论。

伊西多·若弗鲁瓦·圣伊莱尔先生在1850年的演讲（1851年1月《动物学期刊杂志》简要介绍了这次演讲）中简要提到他相信“每个物种的性状在相同的生存环境中保持不变；如果周围环境发生变化，物种的性状也会变化。”“总而言之，通过对野生动物的观察，我们发现物种具有有限的变异性。野生动物变成家养动物以及家养动物变回野生动物的事实也明确说明了这一点。这些事实还证明了这种差异具有属的价值。”在1859年的《自然史总论》（第二卷，430页）中，圣伊莱尔先生对类似的观点进行了详细描述。

根据最近发表的一份宣传资料判断，弗里克博士在1851年就提出了所有生命形式源自一个原始形式的学说（《都柏林医学通讯》，322页）。他的依据和对这一主题的探讨与我完全不同。由于弗里克博士目前（1861年）已经出版了《通过生物亲缘关系说明物种起源》，因此我不需要花费时间介绍他的观点了。

赫伯特·斯宾塞先生在一篇论文（最初发表于1852年3月《领导者》，1858年在他的《论文集》中再次发表）中用娴熟的技巧和有力的论述对比了生物创造论和发展论。斯宾塞根据家养动物的类比、许多物种胚胎经历的变化、区分物种和变种的困难和一般等级原理，认为物种发生了变化，他将这种变化归结为环境变化的作用。这位学者还探讨了心理学，认为生物的各种心智力量和心智容量都是逐渐获得的（1855年）。

1852年，著名植物学家诺丹先生在一篇讨论物种起源的优秀的论文（《园艺期刊》，102页；随后其中一部分在《博物馆新报》第一卷，171页再次出版）中明确说明，他认为物种的形成方式与变种在人类栽培下的形成方式类似，人类栽培下的变种是人工选择形成的，但他并没有说明自然界的择因素如何起作用。同赫伯特先生一样，他认为初始物种比现在的物种更具可变性。他认为所谓的“目的原理”非常重要，“这是一种不确定的神秘力量；对于有些

① 根据波隆写的《进化法则的研究》，著名植物学家兼古生物学家昂格爾在1852年出版的文献中认为物种会经历发展变化。在潘德尔和道尔顿1821年出版的作品《树懒化石》中，道尔顿也表示了类似的观点。我们知道，奥肯在神秘的《自然哲学》中也持有类似的看法。另外，根据戈德伦的作品《物种论》，博里·圣·凡尚、布尔赫、普瓦雷、弗里斯似乎都承认新物种是逐渐产生的。我还要补充一句，在这份历史回顾所列举的相信物种变化或者至少不相信独立创造行为的34位作者中，有27位作者拥有自然史或地质学具体领域的专著。

生物来说，这种力量是命中注定的，对于另一部分生物来说，这种力量是上帝的旨意；为了这些生物所在群体的命运，在地球存在的全部时期，这种力量不断作用于生物，决定了每种生物的形态、体型和存在时间。这种力量促使各个成员在整体环境中和谐共处，适应在大自然整个系统中担负的功能，它们正是因为这些功能而存在的。”^①

1853年，著名地质学家康特·凯泽林认为全世界曾经爆发过由某种瘴气导致的新疾病，因此在某些时期，物种的配子可能

受到周围具有特殊性质的分子的化学影响，从而产生新的生命形式（《地质学会学报》第二编，第十卷，357页）。

还是在1853年，沙夫豪森博士出版了一本优秀的活页文选（《普鲁士莱茵协会自然学家谈话集》），认为地球上的生物形式是发展的。他推断许多物种长期没有改变，少数物种发生了改变。他认为物种的独特性在于各级过渡形式的毁灭。“于是，现存动植物并不是与已灭绝生物区分开来的、新创造出来的生物，它们会被看作是已灭绝生物持续繁殖得到的后代。”

著名的法国植物学家勒科克先生1854年写道（《植物地理学》第一卷，250页），“我们对物种固定还是可变的研究，直接促使我们重拾两位赫赫有名的学者若弗鲁瓦·圣伊莱尔和歌德提出的思想。”根据勒科克先生这本巨著中分散的一些段落，我有些怀疑他将物种变化的观点扩展到了何种地步。

尊敬的巴登·鲍威尔在1855年的《世界统一性论文》中出色地探讨了“创造哲学”。他认为新物种的产生是“一种有规律的现象而非随意现象”，或者根据约翰·赫歇尔爵士的说法，是“自然过