



# 达尔文学说讲话

季 永 兴 編 著

山 东 人 民 出 版 社

# 达尔文学說講話

季 永 兴 編 著

山 东 人 民 出 版 社

一 九 五 八 年 · 濟 南

## 目 录

|                   |    |
|-------------------|----|
| 一 导 言.....        | 1  |
| 二 产生达尔文学說的条件..... | 5  |
| 三 达尔文学說的基本内容..... | 14 |
| 四 对达尔文学說的評價.....  | 51 |
| 五 結束語.....        | 52 |

## 一 导 言

世界上的东西很多很复杂，有的是人工制造的，也有的是自然就有的，凡是不經人工制造，自然就有的东西都叫自然物。古代有一个学者亚里斯多德氏，把自然物分为生物和无生物两大类：金、銀、銅、鉄、岩石、空气等，这些沒有生命不能生活的东西是无生物；草、木、鳥、兽、虫魚等，都是有生命能生活的生物。在生物中又有动物和植物的区别，一般的說，动物是运动迅速，感觉灵敏，拿其它生物作食物；植物是运动不显著，感觉不灵敏，用无机物自己制造食物。

动物和植物的种类都是很多的，科学家研究了一百五十多万种的动物和三十多万种的植物。在地球上無論寒帶、热帶、高山、海洋、空中、地面沒有一个地方找不到生物。各种生物在构造上、生活方式上和对环境的适应上，都是极复杂而奇妙的，例如馬、牛、羊等动物的脚上有蹄，牙齿鈍而平，这样的构造适于行走和吃草的生活方式；虎豹等动物，具有銳利的爪牙和灵敏的感觉器官，而便于捕食其它动物；燕子有发达的翼、寬闊的嘴，和灵活的身体，这就决定了它具有在空中捕食小虫的本能；鴨、鵝等动物的体形象船，脚上有蹼，很适于它們的游泳生活；生活在經常有大风地区

的植物多半都是矮小的；在高溫潮湿的气候下，多生长着身体高，叶片大，四季常綠的植物；生长在水中的蓮、菱等，植物的体内都有使空气流通的空隙；仙人掌的茎肥厚多汁，叶子退化，这样不但可以貯藏水分，并且可以减少水分的蒸发，所以它能生活在干燥的沙漠中，从这些事实中，就说明了生物界的复杂性和多样性。

生物界虽然是形形色色千变万化，但也有一些共同的地方，例如所有的生物，都必须吸收外界的物质，供给它生活上的需要，同时也不断的排出因生活所产生的一些废物；所有的生物都有生长和繁殖的机能。也就是说各种生物都是由小长大，由大到老，最后死亡。在它长大了的时候就产生后代，后代长大了再生后代，代代相传，以至无限。生活、生长和繁殖是一切生物共有的特性。所以生物界既是复杂的又是統一的。

从复杂方面看，各种生物都有它特殊的构造和生活方式，各产生自己的后代。好象各种生物之間沒有联系，每种生物最初怎样現在还是怎样，沒有变化，沒有发展。如果从統一方面看，又好象各种生物之間有密切的系統关系，都是由共同的祖先发展来的。不然的話为什么又有这些共同的特点呢？由于这些情况，人們对于生物的起源問題也有了两种不同的看法：一种是認為各种生物都是由神个别創造的，沒有变化沒有发展，在生物和生物之間也沒有联系，这种看法就叫神創論。另一种看法是認為各种生物最初都是起源于共同的祖先，后来因为环境的不同，发展的方向不同，就形成

了各式各样的生物，这就是进化論。

神創論和进化論那一种看法是正确的呢？这只有根据生物的实际情况才能断定，不能只凭空想。神創論这种認為世界万物都是神創的，沒有变化沒有发展，各种东西之間也沒联系的看法，沒有科学上的根据，也不符合自然界的事实。世界上的任何东西，都是經常改变的，不变化的东西是沒有的。岩石可以风化成土壤，河流可以改道，由于火山、地震等原因的影响，陆地可以沉沒成海洋，海洋也可以上升成陆地，这是大家都知道的事实。在人类方面，任何人的小孩子，絕對不会完完全全，分毫不差的象他的父母，这証明前后代之間是有变化的。一切生物也都是这样，所以我們找不出两个完全相同的个体来。再从联系和发展方面来看：水分和空气中的炭气，被植物吸收了就构成植物身体的物質，动物吃了植物又变成动物的身体，动、植物死后又腐烂成水分和炭气等物質。人的手能拿东西，牙齿有三十二个，乳房一对生在胸部，猿猴也是这样，对于这些事实，只有認為这是人和猿猴，从共同的祖先，向着不同方向发展的結果才是正确的。这样看来，世界万物都是处在相互联系，不断变化不断发展中的，沒有不变化和孤立的东西，所以神創論是錯誤的。

进化論是人类在生活活动中，漸漸的認識了自然界的一些事实，看到了生物和生物之間的一些联系，于是就产生了进化的观念，所以进化論，是从人类認識自然界的知識中成长起来的，有科学的根据，也符合自然界的事实是正确的。但是在最初因为科学还不发达，証据不多，說明也不充分，

被相信神創論的人，抓着某一些缺點，來反對進化的看法，因而神創論和進化論展開了不可調協的鬥爭，尤其是在宗教發展起來以後，鬥爭的更尖銳更殘酷。宗教拿着上帝創造萬物的謬論統治着人們的思想，壓迫着科學的發展。凡是科學上的新發現新學說，只要不符合宗教的看法，就被列為是邪說，往往把科學家和他的著作一同燒死。因此，自紀元開始一直到十四世紀科學沒有發展。

當黑暗的中世紀過去以後，社會上出現了資產階級。他們為了工業的發展就需要科學，因而科學就漸漸的從宗教的壓迫下解放出來，而開始了蓬勃的發展。但是這個解放是很痛苦的，例如哥白尼創立了關於宇宙構造的學說，在他死的前幾天才敢發表；布魯諾因宣傳哥白尼的學說和謝爾維特，因發現血液循環都被殺害了；伽里略（物理學家）也受到殘酷的迫害，而放棄了自己的學說才免于難。這些事例說明了當時宗教的權威，是如何強大和它對科學壓迫的凶慘。雖然宗教勢力還是那麼強大，但由於生產力的發展，也推動了科學的發展。因為當時的資產階級，要發展他們的工業，就需要較高的技術，更多的原料和市場，這樣就推動了數學、動力學、物理學、化學、天文學和生物學的發展。在十五世紀末葉開始，各種科學都得到了很快的發展，所以在歷史上把這個時期叫文藝復興時代。

由於科學的發展，人們發現了更多的事實，不符合宗教的看法，因而進化的觀念就得到了發展。十八世紀法國的科學家布丰，提出地球是從太陽里來的，地球上的生物也是從

地球上产生的，不是神創造的看法。但是当时宗教势力还很大，他这种观点不但得不到支持，他本人反受到了迫害。拉馬克（法国的科学家是十八世紀到十九世紀的人）根据科学上的事实，作出了比較更系統而科学的进化理論，不过因为当时科学还没有足够的事实，作为这个学說的基础，在某一些問題上，拉馬克就不得不追求幻想和假設，因而有一些結論是不正确的，所以也沒有得到当时学者的重視和支持。但是拉馬克的学說是很有价值的，不能因为某一些缺点而抹杀了他的貢獻。例如他学說中的环境条件对生物体的影响，和获得性可以遺传的基本原理，都是很正确的。他給以后达尔文学說准备了条件，打下了有利的基础，所以恩格斯、斯大林和达尔文本人都給了他很高的評價。

十九世紀科学更发展了，进化的观念也达到了成熟的阶段。在这一时期伟大的科学家达尔文用了一生的精力，考察并搜集了世界上如南美、澳洲、非洲等地区的生物和地質的一些事实，并总结了以往的科学成就，作出了革命性的进化理論，証明生物是进化的，一种生物可以进化成另一种生物，打倒了上帝創造万物的謬論。从此进化論就得到了完全的胜利。

## 二 产生达尔文学說的条件

任何事物的发生和变化，都是在一定的条件下才可以实现，不可能沒有原因就出現結果的事情，例如植物的种子必

須在水分、溫度和空氣等條件都適宜的情況下，才開始它的發芽和成長。所以達爾文學說，也是在一定條件下產生的，絕對不是達爾文一個人空想出來的。產生達爾文學說的條件有以下三方面：

## 1. 達爾文時代的英國社會

達爾文是十九世紀的英國人，在這個時期正是英國資本主義社會迅速發展的階段，當時已經發明蒸汽機、織布機等，使手工業進到了機械工業，大大提高了工業產品的質量和速度。在交通上，也出現了火車和輪船，不但增加了運輸量，同時也節省了時間。這些是英國資本主義社會發展的基本原因。

工業越發展，就越需要原料和銷售貨物的市場，但英國的國土很小，出產的原料不夠用的，需要向海外發展，所以英國已經侵佔了美洲的加拿大、澳洲、亞洲的印度和南非洲，此外在世界各處被它佔據的地方就不計其數，我們的香港就是在这个時期被它侵佔的。這樣就可以在它強佔的地方，搶來了大量的原料和糧食，並可盡量的推銷它的工業產品，替出了本國的土地，從事畜牧業的發展。由於畜牧業的發展，出現了產奶量多的乳牛、跑的快的馬、產毛多而細的羊和生蛋多的雞，從這些事實中就證明家養的動物是可以變化的。在農業方面也是這樣，由於資本家大量的收購土地集中經營，並且開始施用化學肥料，生產也提高了，這又證明栽培的植物也是改變的。這些事實給當時認為生物是不變的這種

錯誤的看法，以有力的打击，也是启发达尔文向进化理論研究的一个原因。

英国的向海外发展，对达尔文的事业，也起了一定的作用，因为要侵略，必須先了解它所侵略地区的情况，所以英国在这一时期派出了很多的偵察船（英国叫这些船为探险船），到世界各处进行調查，因此，达尔文才有机会搭貝格尔号軍艦周游了世界，采得大量的动、植物标本，并且考察了南美、澳洲、非洲和許多海島上动植物的情况。这些事实，是他以后学說中的主要根据，沒有这些他也不可能作出他那有名的学說。

## 2. 达尔文时代自然科学的成就

食物、衣服和房屋，是我們生活上必不可少的东西，这些东西都是从劳动中生产出来的。自古以来，人們为了生活的需要，就不断的从事劳动生产。在劳动生产的过程中，漸漸的积累了对自然界的認識，例如采摘植物的种子和果实作食物的时候，認識了那些可食，那些不可食；在打猎和捕鱼的时候也認識了一些动物，以后又漸漸学会栽培植物和饲养动物。把对于自然界的知識系統的整理起来，再用文字記載下来就是科学的萌芽。当人类的生产事业愈益提高，劳动工具愈益改善的时候，对于周围环境的知識，就更加丰富。根据过去的科学和新的知識，再找出新的結論就是科学的发展。所以科学的发展是在过去的科学和新知識的基础上而发展的。这也說明了，沒有过去的科学成就，也不会产生达尔

文学說。

在达尔文时代已經有了分类学、細胞学、比較解剖学、古生物学、胚胎学等学科。这些科学是达尔文学說的主要根据，所以达尔文时代的科学成就，也是产生达尔文学說的条件之一。

分类学是把动物或植物，按照它們相似的程度，分成許多門类的科学。例如牛、馬、猪、狗、兔、鼠等动物的身上都生毛，并且都是胎生和用乳汁喂养它的幼儿，根据这些相同的地方，把它們合并成哺乳类；鷄、鴨、麻雀、燕、烏鴉等动物，身上都是长羽毛、前肢变成了翼、卵生等，把这些动物合并成鳥类。从分类学上，可以看出不同的生物常有一些相同地方。对于这种现象，可能有不同的看法和解释，但是也容易使我們想到，这是由共同的祖先向不同方向发展的結果。所以分类学不但影响达尔文发生进化的思想，并且也是进化理論有力的証据。

細胞学对于解释和証明进化理論也是很重要的。自从細胞学說发表以后，証明了动物身体和植物身体都是由細胞构成的，并且动物細胞和植物細胞的基本构造是相似的。另外也看到各种生物，在有性繁殖下，各个生物体都是从一个細胞（受精卵）开始发育成的。根据这些事实，也証明动物界和植物界有共同的起源。

比較解剖学，是从解剖上比較各类动物构造的科学。从比較中，也发现不同种或不同类的动物有相似的构造，例如人的上肢、狗的前腿、鳥的翼、青蛙的前肢等，虽然在外形

上和作用上都不相同，但在内部的构造上是类似的，都分为臂、前臂、腕、掌、指等部。在臂内只有一根肱骨，前臂中都有挠骨和尺骨，腕部都是有几块短小的腕骨，掌部都有几根掌骨，在指部，除拇指内有两节指骨外，其余各指都有三节指骨。这些事实如不拿同源的理論来解释，其它任何的解释，都不能說明这种情况的原因。所以比較解剖学也是进化理論有力的証据。

古生物学，是研究古代生物的科学。古代生物的遺体或遺迹，被埋在地下年久了就变成化石。化石还保留着古代生物样子和构造，比較化石和現代生物身体的构造，可以发现它們有相同和不不同的地方。从相同的地方，証明現代生物是从古代生物进化来的，不同的地方，又說明古代生物的后代，經過多年以后发生了变化。除了这点以外，更重要的是从化石上还可以看出生物进化的过程，例如在北京西南房山县发现的中国猿人头骨化石，他的形状是介于猿猴和現代人之間的，額部比現代人低，比猩猩、大猩猩高；下顎骨不如現代人突出，但比猩猩类突出的多；脑量約为 1000 立方厘米，現代人的脑量約 1400 立方厘米，大猩猩的脑量約 600 立方厘米。根据这些构造，就可以看出中国猿人，是从古代的猿猴进化到人的一个阶段。所以古生物学是进化理論最有力的証据。

研究从受精卵开始发育成幼小生物体的科学叫胚胎学。从胚胎学上也可以看出进化的事实 and 过程，例如比較人、猿、猴、牛、雞、龟、青蛙和魚的胚胎，发现人和这些动物的胚

胎最初都有鰓裂无四肢象魚的胚胎，以后除魚的胚胎以外，鰓裂消失生出四肢，这时期龟、鷄、牛、猿猴、人的胚胎仍相类似，再以后人和猿猴的胚胎在形态上还很相似，最后才出現人的样子。通过这些事实就容易发生这样的問題，人和猿猴、牛、鷄等动物都不生活在水中，为什么在胚胎时期还出現鰓裂呢？又为什么人的胚胎最初象魚，以后在不同的阶段上和龟、牛、猿猴等胚胎相象呢？关于这些問題，只有認為人和这些动物最早的祖先都是水生的魚类，以后进化到两栖类再进化到爬虫类，从爬虫类进化到哺乳类，經過猿猴这个阶段最后进化到人类。这样从胚胎学上，可以看出一种生物从它的祖先进化到现代生物的过程，和它的系統关系，所以胚胎学对于建立进化理論也有很大的作用。

有了以上这些科学上的成就，給达尔文学說准备了条件，打下了基础，达尔文总结了这些成就，而作出了他那伟大的学說。同时也說明了在达尔文以前时期，虽然也有很多的科学家也具有进化的观念，但没有作出象达尔文学說这样完整的理論，主要的原因是：在科学上还没有这么多的事实，作为理論的根据。所以以往的科学成就，是产生达尔文学說的主要因素。

### 3. 达尔文传略和他的科学活动

有了产生达尔文学說的社会条件和科学上的成就，还要經過达尔文的努力研究才有达尔文学說的出現。

达尔文于1809年2月12日生于英国。他的祖父是一个相

信进化理論的学者，在他的很多著作中，都表现了进化的观点。达尔文也常閱讀这些著作，但是对达尔文的影响并不大。他的父亲是一个有名的医生。

达尔文在小的时候，就喜欢捕魚、打猎和采集动植物标本，不喜欢在学校里过那种呆板的生活，所以他在学校里的功课并不好。他认为在学校里学习那些干燥无味的古文課程，不能发展他对自然的观察能力。

1826年达尔文按照他父亲的主张，到爱丁堡大学学医，但是他对医学沒有兴趣，仍然自己去研究动物学和植物学。他父亲看到他不愿意学医，又叫他到剑桥大学神学系学神学。神学虽然也不是达尔文所喜爱的，但是他却在神学系畢了业。

达尔文在剑桥大学虽然是学神学，实际上他仍然爱好动物学、植物学和地質学等。他喜欢接近植物学家汉斯洛、地質学家撒威克等人。常随他們进行采集标本和調查地質等工作，因而学会了一些研究自然界的方法，所以达尔文这段的学习并不是白費的，对他以后的事业是有决定性意义的。

1831年达尔文畢业以后，由他的老师汉斯洛的介紹乘貝格尔号軍艦作了五年的环球旅行。

英国派出貝格尔号軍艦的意图，是在探险的名义下偵察它想侵略地区的物資，測量航海綫，作为它侵略的依据。达尔文是以青年科学家的身分，担任貝格尔号停留地区的动物、植物和地質的調查工作，所以达尔文在这次旅行中，获得大量动植物的标本，并調查了各地区动植物分布的情况，

以及各地区地质构造的情况。这些材料是他以后科学研究中的主要根据。没有这次的旅行，他对物种起源的研究也就难以成功。

貝格尔号在1831年12月27日离开了英国，先到南美的巴西，达尔文在这里看到了其它地区没有的一些奇怪的哺乳动物，如犰狳、树獭、豚鼠等。后来貝格尔号离开了巴西，到了阿根廷停泊在那不拉他河的河口，达尔文在阿根廷发现一些大哺乳动物的化石，很象现在生存的犰狳、树獭和豚鼠。达尔文想到这些化石是现代生存动物的祖先。

貝格尔号到了南美南端的福克兰群岛，达尔文看到福克兰群岛上的的人是很原始的，不穿衣服，他们的身体用各种颜色画上各种花纹。这又使达尔文相信人类起源于猿猴的看法。当貝格尔号绕过南美的南端自西岸向北航行的时候，达尔文不止一次的到陆地上进行考察。他看到南美的东海岸自北向南和西海岸自南向北生物的种类逐渐的不同，使他认识到这是由于不同环境的关系。貝格尔号离开南美的西海岸向西到了加拉巴哥斯群岛。岛屿上的生物使达尔文感到非常惊奇，每一个岛上动物都不同于其它岛上的动物，但是所有各岛上的动物，都和南美洲的动物很相近。这些情况，使达尔文相信群岛上和南美大陆上的动物，有共同的祖先，因为各岛屿的具体环境不同，各自发生了变化。

1835年年底貝格尔号向西航行经过大赫地群岛、新西兰到了澳洲，又往西航行经过印度洋到非洲。绕非洲穿过大西洋又回到巴西，从巴西于1836年10月2日回到了英国。达尔

文这次旅行历时五年，由于搜集了大量的事实，就确定了他以后全部的事业。

达尔文回国一年以后，就开始对物种起源问题的研究，到1842年写成了35页的一篇初稿，到1844年扩充到230页。1856年接受地质学家莱伊尔的劝告，详细的写他那物种起源的著作。当时他写的规模，比以后出版的物种起源这部书，还大三四倍，但是才写了一半就停止了，因为在1858年他收到他的朋友华莱士的一篇论文，请求达尔文修改并转交给莱伊尔在报刊上发表。这篇论文的内容，和达尔文研究了20年的物种起源问题差不多相同。达尔文就想帮助华莱士发表他的研究，而放弃自己先发表的权力。但是莱伊尔和呼克尔不同意达尔文这种作法，鼓励他把自己研究和华莱士的论文同时发表。这样在1858年7月1日林奈学会上，同时发表了他们二人的研究。

达尔文的学说发表以后，就又开始关于物种起源这部书的写作。这部书比原来1856年的原稿缩小了很多，于1859年12月24日出版了他的有名著作“通过自然选择的物种起源或在生存竞争中的物种保存”简称“物种起源”。这部书是达尔文一生中最主要的著作，是他进化理论的中心。这部书的第一版1250册不到一天就卖完了，在三年内连续出了三版，并在短期内，就译成了各国文字的翻译本，我国也有中文的译本。

达尔文关于进化理论的著作共有12部，例如“在驯化状态下动植物的变异”、“人类起源及性的选择”等都是很有

名的。

达尔文在1882年4月19日因病去世，为了紀念这个伟大的科学家，把他葬于伦敦的威斯敏斯德和牛頓的墓并列着。

达尔文是一个非常純朴、謙虛、和藹可亲的人。他一心忠于他的事业，把全部生命貢獻給科学，不顧任何阻碍，勇敢提出和当时传统思想完全相反的对自然的看法，因而打倒了認為生物的种是不变的，不相联系的、神創造的这种錯誤的論点，把生物学置于完全科学的基础上。但是达尔文并没有因为自己有这么大的貢獻而驕傲自滿，始終認為自己的研究还是不够的，不論遇到任何对他学說的反对，他都是很虛心而誠懇的对待人家，所以达尔文不但有伟大的貢獻，并且有高尚的品質。在科学发展的过程中，如果没有这样不顧一切摧毁旧的建立新的的英勇人物，科学发展是不可能的。

### 三 达尔文学說的基本內容

在达尔文时代，大多数的学者还相信生物的种是不变的，神創造的这种說法。达尔文根据大量的事实証明了这种認識是錯誤的，一个种是从另一个种进化来的，并揭发了物种形成的規律，所以他把他的主要著作叫“物种起源”。

达尔文对于物种起源問題，首先是根据培养家畜和农作物的經驗来研究的。事实証明，达尔文的这种方法是正确可靠的，只有和实际工作联系起来，才可以得出真实的理論。因为达尔文找出这样正确的研究方法，才弄清了生物进化的