

# 台大生命科學與人類生活討論區

台大生命科學與人類生活討論區



- [常見問題](#)
- [搜尋](#)
- [會員列表](#)
- [會員群組](#)
- [會員註冊](#)
- [個人資料](#)
- [登入檢查您的私人訊息](#)
- [登入](#)

## [議題一]

[發表主題](#)

[回覆文章](#)

[台大生命科學與人類生活討論區 首頁](#) -> [971 第十二週 12/4](#) - 我們都是一家人，讓演化說分明

[上一篇主題](#) :: [下一篇主題](#)

發表人	內容
<b>TA 小康</b> 高段班 註冊時間: 2007-09-18 文章: 196	<p><input type="checkbox"/> 文章主題: [議題一] <a href="#">引用</a></p> <p>演化論其定義為何?達爾文是如何建立起演化論這個學說?我們該如何由科學的角度來檢視演化論?在人的一生當中,有可能觀察到物種演化的現象嗎?</p>
<a href="#">回頂端</a>	<a href="#">個人資料</a> <a href="#">訊息</a> <a href="#">email</a>
<b>邱 XX</b> 高段班 註冊時間: 2008-09-18 文章: 36	<p><input type="checkbox"/> 文章主題: <a href="#">引用</a></p> <p>演化論,是用來解釋生物在世代與世代之間具有變異的現象。從古希臘時期直到 19 世紀的這段時間,曾經出現一些零星的思想,認為一個物種可能是從其他物種演變而來,而不是從地球誕生以來就是今日的樣貌。</p> <p>當今演化學絕大部分以達爾文演化論為主軸,已為當代生物學的核心思想。達爾文的演化論以天擇說和地擇說為理論基石。達爾文晚年將演化論加入性擇,有別於天擇,以強調交配競爭對於演化的重要性。天擇指生物的遺傳特徵在自然環境的限制下,物種在生存競爭中,若某種特徵性狀具有優勢或劣勢,劣勢者不利於生存而被環境淘汰,優勢者得以繁殖而將優勢性狀遺傳後代。這就是所謂「物競天擇,適者生存」。地擇說則說明了同一物種受到地形障礙分隔,比如地殼大陸移動或海洋隔開的島嶼,在夠長時間之後,物種產生了性狀特徵的差異,比如亞洲象和非洲象。</p> <p>以天擇的定義來說,一般中文大眾經常將演化等同於進化,其實是錯誤的,因為性狀特徵的優勢或劣勢取決於地球當時期的客觀環境,比如冰河時期的生物的厚毛皮和高體脂肪可能利於生存,但一旦到了冰期氣候轉溫的時候,這些性狀可能不利於調節體溫。因此漫長時間演化,並非朝進步的方向演進,而是</p>

決定哪種性狀特徵是環境的「適者」。

達爾文演化論提出的當時，很可惜的是，孟德爾的遺傳學發現並未受到世人注意。因此達爾文演化論的實質基礎，並沒有遺傳科學做為支持，僅為生物現象觀察的總結。直到 1930 年代，達爾文自然選擇才孟德爾遺傳學合而為一，即現代綜合理論，成為當代生物演化學的完整理論。隨著分子生物學的發展，演化學的內涵，從原先對「性狀特徵」的天擇，推展為「基因」的天擇。當代演化學和生物分類學，諸多物種之間的同源關係，用演化樹來表示，其鑑定方式皆採取 DNA 定序結合統計學來建構。物種間的演化樹建立為電腦資料庫之後，對於其他學科甚有幫助，比如，在蛋白質體學中用以分析蛋白質之間的關係，或是利用已確知結構之物種的蛋白質，來協助建立另一物種之蛋白質結構。

雖然機會不多，但個人覺得應該還是可以觀察的到，例如因為人類工業活動入侵當地生態，造成當地生態發生改變。例如黑煙使當地的葉子變黑，則顏色較黑的動物則比較容易存活下來！（其演化建立於長時間的天擇之下）

[回頂端](#)



鄭 XX

高段班

註冊時間: 2008-09-26

文章: 38

來自: 台中市

文章主題:



演化論：

- 1。生物在地球上經歷長久的時間，由少數構造簡單的原始生物，緩慢的演變和繁衍為多種構造複雜的生物之過程
- 2。在生物演化的過程中，包括『種的新生』和『種的滅絕』。
- 3。環境條件對生物種類具選擇效應。環境若發生變化，生物種類就跟著改變。
- 4。藉化石可確知古時的生物種類和現在的不同，演化的過程中確實曾有物種新生滅絕。
- 5。早在二千多年前的古代哲學書籍和各時代的著作即有演化的主張，但多屬於過分主觀的推想，缺乏有利證據。
- 6。近代有系統的演化思想自十九世紀開始分為兩大學說：
  - 19 世紀初拉馬克『用進廢退說』——不被接受
  - 19 世紀中達爾文『天擇學說』——普遍接受

達爾文的演化論來源：

達爾文早在參與小獵犬號航程之前許久，就已開始採集自然界裏的花草蟲石；換句話說，他事先已作了十年的預備工夫。於 1831~1836 年隨小獵犬號遠航至南美洲海岸及太平洋各島嶼觀察：

- 1。許多種類相近的生物，在各海島中表現出許多不同的性狀
- 2。許多種類相近的動物，在地理上卻相距甚遠
- 3。在相鄰的地區，生物雖然相似，但是分屬於不同物種繁殖

回國後，經由家鴿及栽培植物的經驗，發現某些特殊性狀的變異可以遺傳

當然，除了以上外物的影響使其建立演化論，還有古今人物的智慧激盪。他強烈的好奇心和求知慾，就像牛頓那樣，被一顆蘋果打到的那剎那想到的不是敷藥更不是倒楣，而是仰頭看看其它虎視眈眈要砸下來的蘋果，推想它們的犯罪動機。

以上資料參考來源：<http://w3.tshs.tp.edu.tw/~yehml/darwin.htm>

我們應該以科學、理性、不斷辯證思考的方式看待達爾文的演化論，最重要的事不能像中古和近代基督教派一樣預設立場，否則根本無法真正冷靜客觀的吸收到這項知識並提出適當的反詰。

演化在達爾文的觀念裡並不必然代表進步或有方向性，因為他的理論是基於有機物種身上發生了自發性變異，但複雜性與異質性並非必然的結果，身體所發生的突變與環境的改變都是隨機發生的，不應「進化」說明演化，因為天擇的結果包含進化與退化。所以，達爾文的理論是非目的論的、非指導性的、非決定論的，所有的演化，即便是人類的，都是不確定的，任何種族都有退化或滅絕的危機，而且天擇的作用是暫時性的，因為環境不斷變化，且環境的變化並沒有前進或後退之分。

我覺得人一生看到演化的機會不算少，端看我們能不能意識到而已，因為天擇不斷在發生，而且人類的活動又正好加快天擇的速度，以下列舉幾種方式：

- 1。各類化石：可藉以前或最心發現的化石與現今的物種做比較
- 2。像達爾文一樣，多看多聽多想
- 3。看看正在絕種和變種的生物，就能很明顯看出天擇演化的機制

[回頂端](#)



溫 XX

高段班

註冊時間: 2008-09-25

文章: 27

來自: 台中

文章主題:

[引言](#)

達爾文提出的演化學說~天擇說

達爾文的演化論是以三項觀察為基礎：所有的生物都在改變；它們的特徵可以遺傳；它們都參與生存競爭。在這種生存競爭中，有些生物比其它生物優越，因此倖存下來並產生很多後代。經過許多代之後，自然淘汰即造成變化，稱之為演化。藉自然淘汰作用(天擇)而推動生物演化的理論簡稱為天擇說，此為達爾文演化學說的核心。"物競天擇，適者生存"乃為天擇說的精髓。

我覺得在人的一生中很難觀察到生物的演化  
因為生物的演化是經過好幾千年才慢慢改變的  
但是人並不能活這麼久  
所以要看到生物演化是很困難的

[回頂端](#)



sora

高段班

註冊時間: 2008-09-20

文章: 15

文章主題:

[引言](#)

定義：在演化論的觀點下，現在和過去地球上所出現過的生物，都是來自共同的祖先。而主要由於環境的篩選和生物個體之間的生存競爭（這就是所謂的「物競天擇」），不同的物種便先後產生了，於是形成了多采多姿的生物世界。

引用來源：<http://www.bud.org.tw/answer/0204/020468.htm>

貝格爾號進行了為期五年的勘探活動，這期間達爾文將三分之二的時間花在了陸地上。他仔細地記錄了大量地理現象、化石、和生物體，並用系統地收集了許多標本...。每隔一段時間，他將這些航行中收集的標本與記錄這些發現的信件寄予劍橋大學，很快他就成了一個富有盛譽博物學家。達爾文的這些詳

盡的勘探記錄...成爲了他後期作品的理論基礎。

引用來源：維基百科 <http://0rz.tw/393Xx>

人類的壽命和整個地球的漫長演化歷程相比是轉瞬就灰飛煙滅，所以物種演化的現象是很難觀察到的，我們觀察得到的是突變。

[回頂端](#)



林 XX

高段班

註冊時間: 2008-09-18

文章: 19

文章主題:

[引言](#)

摘自：[teach.med.ncku.edu.tw/bcyang/sciencehistory/Student/達爾文與演化論-呂春美.doc](http://teach.med.ncku.edu.tw/bcyang/sciencehistory/Student/達爾文與演化論-呂春美.doc)

### 1. 演化論其定義為何?

(根據 Mayr 的整理)：

#### (1.) 演化存在(Evolution as such)：

世界並非固定不變，或新近被創造出來的，也不是週而復始的循環，而是以持續穩定的改變，而生物體也隨著時間產生形變(transformed)。

#### (2.) 共同祖先(Common descent)：

所有生物不論動物植物微生物，都來自共同祖先，回溯到最源頭，都來自地球上唯一的生命起源。

#### (3.) 物種會增加(Multiplication of species)：

這個觀念用於解釋生物多樣性，物種是會增加的不是分裂成兩個子群(daughter species)，就是分支(budding)出去。其機制主要是由於地理隔離，使被孤立的起始族群逐漸演化爲新種。

#### (4.) 漸變說(Gradualism)：

演化是族群逐漸的改變，而不是突然出現新的個體，而成爲新種。

#### (5.) 天擇說(Natural selection)：

這個學說主要是根據兩個事實，及其衍生的概念而成。

第一：個體間具有許多遺傳變異，這樣的差異是可以遺傳的。

第二：由於個體間差異，使每個個體的存活機率不同。

第三：只有最適合於環境的個體能夠存活，並將此遺傳性傳傳遞給子代。

### 2. 達爾文是如何建立起演化論這個學說?

一八三七年七月，達爾文隨著小獵犬號探勘船航行五年後，

回到倫敦開始有了物種並非不變，而是持續的轉變演化的想法。

而演化論的機制「天擇學說」(nature selection)，

靈感則是來自於英國經濟學家馬爾薩斯的「人口論」，

至一八五九年，才正式出版他的「物種原始」(origin of species)，

事實上在「物種原始」發表後十年內，他已經讓學術界相信演化的過程確實存在，

然而在其有生之年，他的天擇理論卻一直不被大眾所青睞，

直到一九四〇年代天擇學說才重新在學術界獲得普遍肯定。

### 3. 我們該如何由科學的角度來檢視演化論?

演化論對人類研究生物學的衝擊很大，但也並不表示該項學說就是亙古不變的真理，科學理論就是需要不斷的辯證和修正，不應將之視為對或錯蓋棺論定的學說，也因此會有新達爾文主義的出現，不過值得注意的是在評論演化論的同時也應注意是否對這個理論有所誤解和成見，才不會做錯誤的判斷

### 4. 在人的一生當中，有可能觀察到物種演化的現象嗎?

由於人類生命可以維持的長度有限，要與同一時期的物種比較，演化的現象應該不明顯，比較有可能的是像達爾文這樣以目前的物種和過去的化石紀錄作比較。

[回頂端](#)

[個人資料](#) [訊息](#)

**b9761002X**

高段班

註冊時間: 2008-10-15

文章: 23

文章主題:

[引言](#)

凡是在說明「生物演化」的學說或原理，即可稱為演化論。

而最為熟知的就是拉馬克的用進廢退說、達爾文的天擇說、還有宗教觀點的創造論三種吧

達爾文是在加拉巴哥群島作物種的研究時，發現了許多相同種類的鳥，在不同的島嶼卻有不同形狀的鳥嘴。

他認為雖然他們來自同樣的祖先，但是在各個不同島嶼環境條件的長期影響下，逐漸產生了變異，形成島上的特有種，

因此島上的鳥都具有牠們在大陸上祖先的某些特徵，但又不會完全一樣。

在有了這個發現之後，再經過一些嚴謹的思考之後，才建立起這個學說的。

我覺得，理論只是那一位研究者經過他長期的研究探討之後，

依據他的資料，覺得似乎有什麼規則被找到了，因此把結果歸納出來並發表出去，供大家檢驗。

所以，不必抱有一種理論即是正確的想法。

演化論再可信，也仍然指是個尚未出差錯的理論而已。

沒有一種理論是萬無缺失的，一定會有意外發生，現在認為是正確的，或許以後又會被推翻。

科學家所在做的，也只是在不斷的探討與修正中，追尋隱藏在宇宙之間的真理罷了。

至於看不看得到演化，我想一些生命週期短的生物或許還有機會可以看到吧。

[回頂端](#)

[個人資料](#) [訊息](#)

**之 X**

高段班

文章主題:

[引言](#)

達爾文隨著小獵犬號到達加拉巴哥群島

註冊時間: 2008-09-21

文章: 22

可能因為與世隔絕等因素  
生態保留以及生物多樣性十分完整  
進而發現許多一系列各類型的鳥類  
隨著生長環境不同,而演變出許多不同的器官型態  
以此 他推演出了"物競天擇,適者生存"的生物演化觀點  
套用到許多現代的生物上 發現還挺合理

問題是 那只是一個假說  
因為時間的長短因素  
我們不可能取得"生物演化過程"的樣本  
(甚至人類本身的演化)  
當然就不能"證明"這個觀點  
因此 即使達爾文建立了最合理  
(也是目前最具權威性的假設)  
卻還是有許多反對的觀點存在於世

[回頂端](#)



陳 XX

高段班

註冊時間: 2008-09-19

文章: 14

文章主題:



有關於演化的觀察...  
其實生活中處處可見,舉個例子:  
"討厭的細菌" = =  
像是恐怖的結核菌....; 突變種多,生命週期短,要產生具有抗藥性基因的子代機率非常高; 菌絲又難根除...。所以結核菌病人最少都需要半年的醫治時間...。

[回頂端](#)



聖 X

高段班

註冊時間: 2008-09-18

文章: 34

文章主題:



定義: 達爾文的演化論以天擇說和地擇說為理論基石。達爾文晚年將演化論加入性擇,有別於天擇,以強調交配競爭對於演化的重要性。

天擇指生物的遺傳特徵在自然環境的限制下,物種在生存競爭中,若某種特徵性狀具有優勢或劣勢,劣勢者不利於生存而被環境淘汰,優勢者得以繁殖而將優勢性狀遺傳後代。這就是所謂「物競天擇,適者生存」。地擇說則說明了同一物種受到地形障礙分隔,比如地殼大陸移動或海洋隔開的島嶼,在夠長時間之後,物種產生了性狀特徵的差異,比如亞洲象和非洲象。

隨著分子生物學的發展,演化學的內涵,從原先對「性狀特徵」的天擇,推展為「基因」的天擇。

如何建立: 達爾文於 1831~1836 年隨小獵犬號遠航至南美洲海岸及太平洋各島嶼的觀察: (1)許多種

類相近的生物，在各海島中表現出許多不同的性狀。(2)許多種類相近的動物，在地理上卻相距甚遠 (3) 在相鄰的地區，生物雖然相似，但是分屬於不同物種繁殖。

神創論、拉馬克學說對達爾文演化論天擇說都有極大影響。尤其 T·R·馬爾薩斯所寫的「人口論」上說：「人口的增加率通常會超過糧食供給的增加率。」於是達爾文就作了如下的推想：「人類以外的生物應該也是如此。如果是這樣，那麼同時生下的小動物就註定有些會餓死，但是那一隻該餓死？大概是不能適應所居環境的要餓死吧！」

達爾文又進一步回想達爾文發現加拉巴哥群島上的鸚鵡共有十三種，基本上牠們的形態都很相似，但喙的長度及彎曲度即各不相同。達爾文心裡想，這些差異可能和各島上的鳥類的食物，如植物種子、毛蟲、昆蟲等不同有關。達爾文從觀察加拉巴哥群島的生物所得的靈感，為日後論生物進化的不朽名著「物種原始」奠下了基礎。像這樣由一種而變為多種的現象，達爾文稱之為「自然淘汰」、人類大概也是依這個自然淘汰的法則，由微生物慢慢進化而來的吧！回國後，經由家鴿及栽培植物的經驗，發現某些特殊性狀的變異可以遺傳。

科學角度：

□ 化石的證據：保存在地層中的古生物遺體、硬殼、骨骼、生物活動時所遺留的爬痕.....雖然形成化石、發現化石的機率很低，而且化石僅能代表遠古時代極少部分生物種類、化石多不完整，但透過現代放射線定年法技術等技術，仍可說明生物演化的過程。

□ 解剖學證據：鯨豚的鰭狀前肢、蝙蝠的翼、馬的前肢、鼯鼠及人的前肢 哺乳類的前肢與爬蟲類的前肢的骨骼構造相似稱為同源器官，**But** 外觀差異很大、功能各異→以適應不同生活環境。還有像馬的出土化石就很多，更明確看到野生馬體型由小變大，前趾由四指→變三趾→最後變單蹄的演化過程。

□ 胚胎學證據：脊椎動物的胚胎發育都是由有尾的水生原始共同祖先演化而來，脊椎動物胚胎發育的早期差異很小—□早期胚胎皆具有尾□早期胚胎的咽部皆具有鰓裂□早期胚胎的心臟→皆為一心房一心室，但是因為脊椎動物的成體必須適應不同的生活環境，所以，脊椎動物胚胎發育的後期逐漸產生差異，大部分動物保留尾部，但人類的尾部消失。

□ 分子生物學證據：這是最能說服人的證據，因為~~~~~

- 1.組成核酸的核苷酸皆為 8 種：4 種去氧核糖核苷酸構成 DNA，4 種核糖核苷酸構成 RNA
- 2.組成蛋白質的胺基酸皆為 20 種
- 3.醣類皆是生物體主要的能量來源
- 4.皆以 ATP 作為生命活動的直接能源
- 5.細胞的構造與功能皆大致相似

同種的生物在自然環境下可以自由交配產生具生殖能力子代。而新種的生物，大多是先經過地理的隔離，再經過生殖的隔離，才得以形成。「人生苦短」百年中要觀察到族群中基因比例的變化並不難，(例如：現在的女生真的很瘦—瘦的基因當道，比例偏高)，但是要累積到演化成一個新種應該還是不太可能的。至於像細菌這種微生物也許有可能、、、因為依據驟變說 (saltationism) 的理論則認為生物的變異，是「非偶然」且「非漸進」的，甚至只需要一個步驟便能形成新物種。像報導所說「人類大量使用抗生素，使具有抗藥性基因的菌株存活，導致常用的抗生素逐漸失去殺菌的功能」短短幾十年細菌就有了巨變，所以我想細菌要變成新種應該比多細胞生物容易吧？

參考資料

演化論 <http://w3.tshs.tp.edu.tw/~yehml/darwin.htm>

[回頂端](#)

[個人資料](#) [訊息](#)

從之前的文章開始顯示:

[發表主題](#)

[回覆文章](#)

[台大生命科學與人類生活討論區 首頁](#) -> 所有的時間均為 台灣時間 (GMT + 8 小時)  
[我們都是一家人，讓演化說分明](#)

第 1 頁(共 1 頁)

Powered by [phpBB](#) © 2001, 2005 phpBB Group

正體中文語系由 [phpbb-tw](#) 維護製作