



生物學 與人生

哈里·博德曼 斯圖爾特·羅斯 合編
伊敏 胡叔仁 合譯

BIOLOGY IN HUMAN AFFAIRS
VOA Forum Series



BIOLOGY IN HUMAN AFFAIRS: VOA Forum
Series, edited by Harry Boardman and Stuart A.
Ross. Chinese edition published by World Today
Press, Hong Hong.

First printing

January 1977

生物學與人生

哈里·博德曼 斯圖爾特·羅斯 合編
伊 敏 胡 叔 仁 合譯

今日世界出版社印行

香港九龍尖沙咀郵箱5217號
登記證內版台誌字第0066號

台灣總代理：新亞出版社有限公司
台北市館前路59號·郵購劃撥帳戶13294號
登記證局版台業字第1087號

1977年1月(香港)第一版·1977年1月(香港)第一次印刷

定價每冊港幣四元 新台幣四十元

封面設計：蔡浩泉

序

「我們這個世紀所推動的最深遠的變化，是我們對自然和人在自然中的地位
的看法的改變。」

——雅各布·布朗諾夫斯基

目前，當這種從物理學到生物學的改變——它同科學的急務的變化密切關聯——仍然給人畧微認識到的時候，生物學的知識不僅進一步改變着人類對自己的理解，而且也進一步改變着他修改自己 and 操縱自己的行為的能力。

同一時候，我們不斷看到各種科學有希望改善人類的健康，正如它們已經引致了人類健康的改善。這種期許必定會加快生物學的研究。控制人類狀況的力量的新秩序必隨之而來，伴以由重新選擇，持續的道德困境而引起的創傷。

這些科學上的進展所引起的種種憂慮關切，並非罕見。大家較不熟悉的——但說服力並不稍遜——是生物學研究的一個特異的因次：它對於人類價值的認識上的關係。

達爾文的生物學與眾不同地理解了人的本質，這就向人對於自身的看法作出了深刻的詰難——這是一場已歷一個多世紀的革命，至今還未得世人的接納。人一旦給看作是一種特殊的進化的產

品，我們的倫理系統的基礎就受到深刻的影響。有一件事現在大家已經司空見慣，但卻是個極關緊要的事實，這就是：自從達爾文的名著物種源始出版以來，關於人的價值觀念的基礎，就存在明顯的慌張和不知所措。

同時，我們今日又處於獨特的地位，可以對人性進行科學的研究——這種研究至少會提供這樣一種前景：就是生物學藉着對人性的更為精確的描畫，能夠對人的價值的新的、更健全的基礎作出貢獻。

所有種類的生物共同具有生命的機構，但一切種類的生物的生命機構並非都爲了同樣的目的。人類尤其如此。關於人類，有個具有深厚趣味的問題：在他的生物裝備之中，是甚麼東西讓他卓然不同於別的動物——特別是讓他把環境改變得適合於自己，而不是受環境擺佈的。人類在生物進化中是個新來的，他怎樣進化得這麼遠，又這麼快？

人類的進化是獨特的，是由文化推動的。這就是說，人的進化是藉着文化的技能的苦心經營朝着「人類」的方向進展的。這種技能使人卓然不同於別的動物而成為規劃的動物，他的規劃倚賴理性的分析——知識——和名叫價值的那些大策畧。面臨着種種無可解決的問題——是由於孤獨的願望同羣居的需要之間的不平衡所引起的，——人類的行爲就是由那些標準所指導的。

對人的社會和政治組織以及他的價值的這些深刻影響，於人的福利有甚麼意義和重要性？研究這個問題，並把有關這些事情的消息告訴公眾，就是薩爾克研究所（The Salk Institute）進行的人文學研究的實質和宗旨。

這個研究所的主要工作是對生命科學作根本的研究。它對人生生物學的研究計劃反映這種研究的卓異特性。積極注意生物學上的發現對於人類價值的重要性，是喬納斯·薩爾克博士(Dr. Jonas Salk)創辦這個研究所時的構想中的含意。自從成立以來，該所的研究員及其同事一直共同關心他們所推進的科學的負責任的應用。

本書的各篇論文，是爲了作廣播而準備的，無論是論文和廣播，都符合於薩爾克研究所的工作的上述一個特點。正是由於該所進行了這樣的工作，才可能積極響應美國之音的要求，編著出論述人生生物學的一整套的講話，由美國之音的「論壇」節目播出。

這些講話的主要任務是說明在當代生物學上發生了些甚麼事，不僅就事論事，而是把生物學當作對現代人和人的社會具有非常重大的意義的知識。我們希望這些論文——一九七一至七二年向全世界廣播的講話原稿，經過編輯整理——無論單篇或是整體，都能達到美國之音揭櫫的意思深遠的目標。

本書的編輯者斯圖爾特·羅斯(Stuart Ross)和我，對於美國之音的創意和持續不懈的努力使整套講話得以成爲事實，又給予講話者以整理原稿的完全自由，都深表謝意。

閱讀這些論文時就會看到，整套文章的品質和卓越性都完全要歸功於講話者。他們不得不說的是這場努力的核心——由於他們的耐心和合作，使這場努力所產生的成果淺明易懂，讀來饒有趣味。薩爾克研究所及其研究員的支持——其中若干位正是本書的論文的作者——當然是不可缺少

我既代表編輯者寫序，在序言結束時，我必須指出，凡是有重大關係的編輯工作，全是由斯圖爾特·羅斯擔當的。他回復大學工作之前，唯一留下未完成的事，只有這篇序，我希望此序能恰當地反映一切曾為這整套廣播講話而努力的人的精神，他們的工作不但使這套講話成為可能，而且，我明白，他們還使這套講話在「論壇」節目的許多套講話裏頗為得人稱道。

哈里·博德曼

目 錄

導言

一	引言	三
---	----	---

斯圖爾特·A·羅斯

二	現代生物學的發展	一七
---	----------	----

岡瑟·斯坦特

三	生物學和人的價值	三三
---	----------	----

本特利·格拉斯

生物學和健康

四	發展中國家裏的營養不良和疾病	四九
---	----------------	----

內文·S·新克林紹

五	節制生育的新方法	五九
---	----------	----

羅杰·吉利曼

新遺傳學

六	寄生蟲病的免疫學	六七
	約翰·克萊格	
七	我們能戰勝癌症嗎？	八三
	雷納托·杜耳貝科	
八	延長人壽：對年老作研究	九五
	伯納德·L·斯揣勒	
九	器官移植的前途	一一三
	邁克爾·E·德貝克	
十	新的生物學對人類有甚麼貢獻？	一二七
	西奧多·T·帕克	
十一	有關產前診斷的問題	一四三
	詹姆斯·V·尼爾	
十二	優生學、遺傳諮詢和遺傳工程學	一五五
	庫爾特·赫希杭	
十三	群體遺傳學	一七一
	理查德·C·盧昂亭	

大腦和行爲

- 十四 神經科學一席談 一八七
康拉德·阿克特、羅伯特·D·利文斯頓
- 十五 神經生物學和精神病 二一一
阿諾德·J·曼德爾
- 十六 爲甚麼要吸用麻醉品 二二三
賈雷德·R·廷克倫伯格
- 十七 行爲的電控制和化學控制 二三七
何塞·M·R·德爾加多

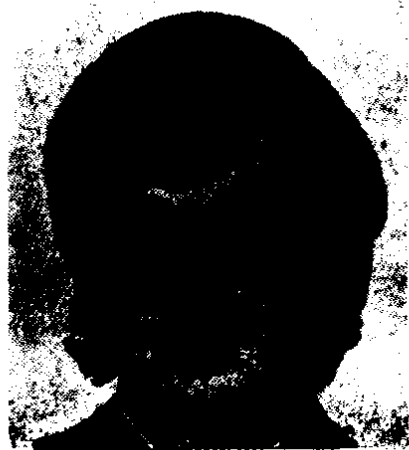
人的起源和地位

- 十八 人類的進化 二五一
舍伍德·L·沃什伯恩
- 十九 人類行爲的進化 二六三
戴維·A·漢伯
- 二十 二十世紀的人類形象 二七五
雅各布·布朗諾夫斯基

明智地運用生物學

二十一	生物醫學研究政策座談	二八七
	保羅·多蒂、埃米利奧·Q·達達里奧、尤金·B·斯科爾尼科夫	
二十二	生物學與法律	三一
	路易斯·亨金	
二十三	指導歷史的車隊	三二七
	約翰·R·普拉特	
二十四	生物學與現代倫理觀	三四五
	哈里·博德曼	
二十五	人在開展中	三六五
	喬納斯·E·薩爾克	

導 言



斯圖爾特·A·羅斯（**Stuart A. Ross**）在把「論壇」節目的一套講話稿編輯為本書的時候是薩爾克研究所的人生生物學委員會的節目主持人。他在康奈爾大學獲得物理學學士學位，在麻薩諸塞理工學院獲得政治科學碩士學位，目前正在加利福尼亞大學伯克萊分校攻讀科學和公共政策方面的博士學位。他曾在華盛頓特區總統關於海洋科學、工程和資源委員會擔任工作人員。

一 引言

斯圖爾特·A·羅斯

這一套講話以生物學這門科學的兩項簡單的觀察資料為基礎。第一，生物科學比起物理科學來，對於人類有更為直接和更為深遠的意義。生物學探究一切活的有機體的作用情形，因此，它探究着人類的健康和行為的基本問題。那怕是對於細菌之類的似乎不相干的有機體進行的研究，也每能夠讓我們應用來瞭解人的結構。關於這些問題的答案，影响到人及其社會，可能比物理科學在對自然的控制方面達成的絕大部分變化所發生的影响更為直接。

第二項觀察是：自從第二次世界大戰以來，生物學在各門科學中是進展得最快的，也是最令人興奮的。遺傳學在一九四〇年代和一九五〇年代的進步，為解決神經生物學和免疫學等方面的問題開闢了途徑，這些難題吸引了許多極優秀的青年科學家和其他各門科學有成就的科學家的注意。

本着這些觀察資料，可知生物學的進步對於社會將有極大的重要性。我們應該由此刻起就着手進行計劃和自我教育，好使將來的研究和應用朝向大家贊同的結果而不是那些不想造成的結果。為

了使學者和常人都知道這些發展，我們把這套講話設計得既介紹有關的科學資料，又介紹發生着變化的社會組織的思考。參與這套講話的人當然會有生物學的泰斗，但也有法學、社會科學和人文科學方面的泰斗。

各位很快就會知道，我們把「生物學」一詞解釋得很廣泛，包括許多東西若在別的境況下會給人認為是醫學，或自然人類學，或心理學。這種廣泛的看法是經過深思熟慮的，因為我們認為這些題目假如單獨討論就無法討論得透徹，而且，它們合起來共同組成以人類生物學為中心的一整套彼此密切關聯的事物。

科學的進步有時給人描繪為無可避免的一連串事件，對這些事件不能作甚麼社會管制——彷彿倫理價值不過是技術變化的被動反映而已。這種看法是不正確的；我們應該積極地運用現行的倫理價值作為指導方針來抑制或加快擬議中的變化。既定價值的表達和鼓吹，是指導社會達到未來的價值的試驗過程的必需部分。因此，我們這一套講話的宗旨就不祇是告訴別人甚麼事必定發生，而是擴大對象的範圍並把消息傳給他們，這些對象在估量生物學的進展時，將從事於把新的價值同舊的價值對比起來作試驗。

我們也要記得，在絕大部分事例中，研究工作將作為一些細小的成就的累積而進行，從眼前開始，不是作為遙遠的將來才得達到的一次重大的突破。這就是說，社會的反應也必須在眼前就受到考慮，並逐步在將來也加以考慮。

即令是最有利的發展也會引起一些問題，而且通常別的人更加有興趣預言種種令人印象深刻的

新發展，而不願意分析這些發展的間接後果，因此，我在這篇導言裏將把重點放在人類將不得不面對的社會問題上。

有五組社會問題是本書全套講話所討論到的幾乎每一項變化都會或多或少碰到的。這五組問題分屬於：保全人的健康，對人的生命的尊重，個人的權利和社會的需要之間的平衡，人的差異的本質，以及家庭的結構。這些問題中有許多當然是司空見慣的，祇是存在於新的境況中，但不幸，我們對這些問題的見慣熟悉，卻一點也沒有使它們變得較為易於解決。

一 提供健康照顧

通常大家總認為生物學的研究的主要應用和後果是在健康照顧方面。當然，將來會掌握一些很受歡迎而且很重要的發展；畧舉數項就有防治主要熱帶病的預防液，治療癌症的更有效方法，改進的醫院護理，以及對營養需求的瞭解等。

但是，健康照顧要消耗寶貴的經濟資源，這又導至一些很困難的問題，即社會究竟負擔得起多少健康照顧，以及甚麼種類的健康照顧。生物學上的研究既繼續進行不已，更多的這類問題也將會發生。

第一，需要決定向哪一批人提供哪些形式的健康照顧。答案顯然將看若干因素而定：眼前的知識狀況、患者的數量、患病者的身份、解決這些問題所需的開支，以及每個人所受痛苦的厲害程

度。例如在美國，就有人質問：爲甚麼要那麼着重於解決癌症和心臟病，它們是年紀大的人的疾病，可是別的能以花錢較少的技術控制的疾病卻在加害於能從事很多年生產工作的生活於貧窮地區的嬰孩和青年人。再舉一個例，醫生們有時不得不決定：在好多個腎臟病人中，應該把僅有的幾副腎臟機器給誰使用。在這些事例中，幾種不同的決定所需的開支和所得的利益大體上可以測算並加以比較——算算能救多少條性命，花多少錢，獲得多少生產力，等等。

第二，社會必須把保健的需要同別的需要相比較。所以，如果有一種對付癌症的新技術可資使用，而它的價值同我們花在教育方面的開支不相上下，或同我們花在對外援助上的開支差不多，我們怎樣作決定呢？一個城市的政府怎樣決定究竟應該把錢花在新道路上抑或花在新醫院上呢？在這兒，幾種可行的辦法不易互相比較，所以要作決定也就相應地更爲困難。

第三，我們必須考慮這麼一個似非而是的問題：強調對每個人都作健康照顧，是否保全了並繁殖了那些身體不合適的人，從而損害了整個種族的健康？這個問題自從達爾文提出「物競天擇」（即自然淘汰）理論以來一直受到爭論，但關於人類的發生學上的進步抑或衰退，極少有真實的證據。我們提出的答案，一部分須看那些假定爲身體不合適的人會生活於其中的環境如何而定。這就是說，我們這些人若是置身於我們靈長類的祖宗所知道的那種環境，極少能活下去；然而另一方面，若是所處的環境裏如衣服和眼鏡等種種舒服享受都容易到手，我們就幾乎人人都合適於生存和繁殖。答案也要看我們怎樣評價許多人而定，這些人儘管在身體上是不合適的，卻憑着自己的才智或創造力而達到偉大的境界。誰會打算犧牲自己的才能以達到發生學上的健康的新定最低標準呢？

二 人的生命的價值

分析到最後，健康照顧之所以給人認為是值得的，是因為人的生命是一種絕對的價值，應該用幾乎任何代價來保全它。然而這個原則每每附帶着一些限制和例外。似乎常常有些特殊的情況，在這些情況下，大家覺得喪失生命的事由於別的某種收穫而變得有道理了；也似乎常常有這樣的情形：不知怎的，生命的喪失竟沒有受到注意，因為失掉了的生命似乎比人的生命賤些，或者一直大部分沒人知道。正是由於這些緣故，世人容忍戰爭、粗製濫造的汽車、對少數民族的迫害，以及不顧某些病人而挽救別的一些病人。自從有文化以來，人類就在爭論對於通常原則的這些限制是否妥當，是否必需。然而，生物學將帶來新的情況，對這些情況必須應用有關生死的決定的標準，因此它將使這些決定大大複雜化了。

例如出生和死亡，從前似乎很容易辨認；現在醫生們由於越來越多的技術上的緣故，能夠畫出精細的草圖來分辨許多個階段，以此表明生或死的漸進的程度，即胎兒由卵子受精到自足的進展，以及臨終的人的特定反應和器官的連續死亡。許多人認為生命的這些階段之中有一些是充分地受到限制的，因此，它們延續下去的權利就可以社會原因宣稱無效。

對於尚未出生的胎兒，現在已可能憑着一種名為「羊膜穿刺術」的技術來斷定這胎兒在發生學上是否會有缺陷，如果有，他就會成為他的家庭和社會情感上和經濟上的負擔。單憑這個理由就可