

全球化監察

Globalization Monitor 第10期 2001/05

本期專題

生命工業

- 1 編輯室：基因工程帶來惡夢
- 3 當生命成為工業
- 7 揭開基因改造食物的面紗
- 9 基因改造食物與傳統食物沒有什麼分別？
- 10 全球化地圖：全球反基因改造食物的抗爭
- 12 基因工程：不可預測的風險
- 13 新的基因隔離政策
- 14 內有生物海盜，請小心保護「財物」
- 16 基因改造農作物知多少？
- 17 跨國企業睇真D：孟山都
- 18 當生命變成企業所擁有的商品

其他文章

- 21 反對亞洲開發銀行
- 22 誰來承包中國？跨國公司與中國民生

編輯室

基因工程 帶來

噩夢

「生命」如何「工業」？當生命成為工業的時候，對人類的生活和環境有什麼衝擊？

自古以來，人就對生命充滿好奇；對生命進行科學的研究也不是新鮮的事情。只是，企業視「生命」為一個產業，還是最近的事情。近年，美國的公司孟山都(Monsanto)就喜歡自稱為「生命工業」公司，因為它「除了控制基因技術外，經已發展成一條龍式企業，業務涵蓋生命的種種：藥物、種籽、化學農藥、農產品加工、石油產品、合成纖維、礦物資源，以至萬物之源——水。」(見本期盧思騁的文章《孟山都：生物科技掌門人》)

換言之，生命工業的業務包括了生命的創造、改造、繁衍、以及各種生命賴以存在的必要條件(如醫療和食水)。在談論全球化的時候，人們經常只是注意企業的跨國擴張，但是在另一方面，企業也不斷地將生活的各個範疇納入其業務範圍之中。當原有產業已不能滿足擴大利潤、資源增值的需要，大財團便尋求開發新的空間，開拓新的市場，以達致這個目的。當生命本身也成為跨國企業的商品時，我們的生活還有什麼是不被企業所操控的？

生命工業的興起有賴生物科技的發展。在

玉米是我們最經常吃到的基因改造食物之一。生物科技的發展令到「科學怪人」不再是小說情節，而基因改造的「科學怪食物」更已經充斥市面。歡迎來到生物科技的年代！



八十年代末，當研究人員逐漸掌握了資訊科技和生物科技的技術，有人便預言這兩種技術會主宰未來的世界。誠然，經過這十多年的大力行銷，這兩種技術早已進入了我們的生活，並主導了所謂的「新經濟」模式。

不要以為生物科技還距離我們很遙遠，其實自去年綠色和平揭發香港市面上已有很多基因改造食物，我們早已成為了基因改造實驗的白老鼠。盧思騁等人（《當生命成為工業》）會為大家介紹這些基因改造產品的來龍去脈，包括基因改造大豆、黃金稻米和絕育種子。企業聲稱基因改造技術對人類有巨大貢獻，例如可以解決全球的糧食問題，實情如何？讀者可以參考袁凱欣的文章（《揭開基因改造食物的面紗》）。

當你知道所吃的粟米被植入了螢火蟲的基因，或是飯桌上鯉魚其實是有人的基因，或者你已經會大倒胃口？（《部份基因改造食物的實驗》）支持基因改造食物的科學家會叫我們放心，不過，基因改造技術原來也正受到來自科學界的猛烈質疑。各大財團對這些產品所帶來的風險，其實還是一無所知，人們就成為了他們的試驗品。顧齊會為大家剖析箇中道理。（《基因工程：不可預測的風險》）基因改造食物問題多多，難怪世界各地不斷有民衆要求監管，甚至反對輸入或種植基因改造食物。本期的《全球化地圖》會集中介紹亞洲區的反抗浪潮。

而生物科技的應用也同時引發了很多問題，特別是在知識產權成為了財團壟斷的工具，以及有關科技應用在醫療用途，同樣引起很大的爭議。本期也會作一些個案介紹。全球各大食品、製藥及化工財團早已虎視眈眈生物技術，投資了數以億計的金錢進行研究，希望可以製成全人類都必須使用的產品，領導全球的市場。盧思騁會在《跨國企業睇真D》介

紹一個最具代表性的企業——孟山都。此外，生命工業公司視基因資源為寶藏，紛紛四出搜括生命資源，然後拿回實驗室進行研究，並荒謬地將基因發現視為一種專利，將知識「私有化」。這種形同「知識海盜」的行徑，施鵬翔（《內有生物海盜，請小心保管「財物」》）會作詳細介紹。而視生命為一種商品，背後的含意又是甚麼，施鵬翔和譚駿賢會作一闡述（《當生命變成企業所擁有的商品》）。

除了生物科技，各地反全球化聲音還沒有減退。四月，世界經濟論壇在北京便舉行了一年一度的中國企業高峰會。這個已辦了二十年的會議，協助改革開放的中國培訓企業菁英，教育他們將壟斷市場、貧富懸殊和私有化等概念合理化，罔顧普羅大眾的民生。林致良便為大家介紹詳情。（《誰來承包中國？——跨國公司與中國民生》）而五月初在夏威夷舉行的亞洲開發銀行年會，也成為了全球，特別是亞洲地區民衆的焦點。該行的開發、扶貧以至環保項目，由於盲目追隨大規模發展，忽視民衆的聲音，而被猛烈批評違反人權和環保。李育成會向各位介紹。（《反對亞洲開發銀行》）

李育成、施鵬翔執筆

《全球化監察》 編委會成員

Gerard Greenfield
Tim Pringle
林致良
袁凱欣
嵐山
劉宇凡
黎佩炎
譚駿賢

Stephen Frost
李育成
施鵬翔
陳敬慈
黃月媚
蔡建誠
盧思騁
(按筆劃排名)

當生命成為工業

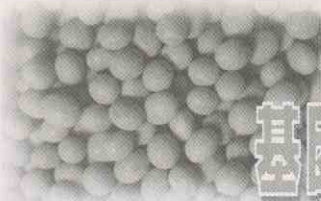
什麼是

生命工業？

對於初接觸這個議題的讀者來說，「生命工業」這個名字可能有點兒抽象。但是生命工業的出現及發展，對我們的影響可說是不下於資訊科技，甚至更為深遠，因為生命工業所涉及的就是萬物之源——生命本身。下面的幾則故事希望帶出一個訊息：生命工業就在我們的身邊，影響我們的健康、環境和每日所吃的食物。

專題

生命工業



基因改造大豆

相片來源：綠色和平

盧思騁

基因改造食物弄得世界各地滿城風雨，香港作為國際城市，亦難以獨善其身。環保團體屢次在食品測試中發現基因改造成份，遍及豆漿、麵包、餅乾、即食麵、薯片、朱古力、奶粉等市民日常食物。

罪魁禍首，是跨國公司孟山都的名叫 Roundup Ready 基因改造大豆（簡稱 RR 大豆），無論在歐盟、美國、阿根廷、墨西哥、日本、台灣、菲律賓、泰國或香港，絕大部份在食物中找到的基因改造成份，都是這種基因改造大豆。孟山都的 RR 大豆，相比傳統大豆，並不是較便宜，不是更美味，也非更有營養，產量亦沒有提高，它的特點是有能力抵抗一種名叫 Roundup 的除草劑。這種除草劑，其實是孟山都旗下最賣錢的化學農藥。故此，孟山都改造大豆的基因，無非是要保證農民繼續使用它的除草劑，以賺取更多的利潤，與改造大豆的品

質，沒有絲毫關係。

RR 大豆在 1996 年首次收成，當時佔美國大豆總產量的 2%，到 1999 年，已上升到一半。現時，世上最普遍的基因改造食物，不外大豆和粟米，其中尤以大豆為主。據綠色和平估計，超級市場出售的加工食物當中，約有六至七成含有大豆成份。此外，大豆亦是動物飼料和食用油的常用成份。

RR 大豆含有三個新植入的基因，分別來自某種細菌、花椰菜病毒和牽牛花。加入外來的基因後，大豆的基因排序改變了，但是，這些外來的基因對其它基因和對自然環境會帶來什麼影響？至今為止，我們對此所知甚少。

不過，RR 大豆對環境的影響卻是比較清楚。在中國和日本，野生大豆品種繁多，單在中國已知的就有六千多種，其中部份對農田來說是雜草，假如 RR 大豆和雜草大豆交叉繁殖，便會產生一種能夠抵抗除草劑的「超級雜草」，對農業生產帶來禍害。巴西政府基於保護環境，已駁回孟山都在當地種植 RR 大豆之申請。顯然易見，RR 大豆的主要得益者，既不是消費者，也不是大自然，只是產品的製造商孟山都，為的不過是更大的利潤。

動物器官移植

施鵬翔

相片來源: Ecologist



大概是三四年
前，一名印度病
人在接受了豬心
臟移植之後不久
去逝，負責手術的其
中一名香港醫生最後被判監，事件在香港引來
一陣報導。事過境遷，香港人漸漸淡忘這次可
怕的手術，殊不知動物器官移植的實驗其實一
直進行無間。像其他生命科學的研究，動物器
官移植的研究也是被跨國企業所壟斷。著名的
生物工程公司諾華蒂斯（Novartis）就先後投
放了超過一億美元進行動物器官移植的研究，
成為這領域的翹楚。

動物器官移植有著可怕的記錄：自從1905
年以來，82人曾接受過動物器官移植，全部
在手術後幾小時到幾日內因為感染或急性排斥
而死亡。雖然如此，企業及它們所聘請的科學
家仍然鏗而不捨地進行研究。在目前，大部份
的研究都集中在豬器官的移植，因為科學家相
信豬的器官與人類的器官體積相似，而且牠們
繁殖迅速。

可是，不少科學家警告動物器官移植可能
帶來不可預測的後果。最令人憂慮的是豬體內
的細菌會隨著器官被移植後而進入人體內，而
人體根本沒有抵抗這些細菌的能力，病人受到
感染後更有可能會將致命的細菌在人群中傳
播。此外，科學家亦質問豬的器官究竟是否適
合人類。例如豬的腎臟對藥物的反應與人的腎
臟有分別，這會影響需要進食藥物的病人的健
康；此外，豬的心臟平均每分鐘輸出的血液比
人的心臟為少，可能會令其他器官不能正常運
作，甚至導致死亡。

雖然動物器官移植可能產生災難性的後
果，但它的潛在商業利益實在太誘人，所以生
物科學公司都不願放棄投資。現在美國有六萬
人等待器官移植，全世界有十八萬人。當然，
生物公程公司希望所有人相信它們的投資其實
是為了病人的福祉，可是為了在激烈的研究競
賽中先拔頭籌，企業往往犧牲了科學研究所需
要的小心謹慎及預防性原則（例如在未會完全
肯定豬的細菌不會隨著器官移植而令人類感染
之前，就絕對不進行相關手術）。去年英國一
個團體公佈了一份150頁的調查報告，指出諾
華蒂斯其中一間子公司 Imutran 所進行的豬—
猴子／狒狒器官移植實驗中，犯了520個錯誤
及疏忽，在英國引起軒然大波，最後諾華蒂斯
宣布它會中止 Imutran 所有實驗，但隨即收購
美國一間研究動物器官移植的公司。利潤當
前，企業又豈會止步？

黃金稻米的神話

盧思騁

基因工程跨國企業，為求說服公眾接受其
不受歡迎的產品，不惜吹噓誇大，玩弄數字，

誤導公眾，混淆視聽，黃金稻米正是其中的佼
佼者。

科學家通過基因技術改造稻米，以增加其
維他命A含量。由於這種稻米表面澄黃色，跨
國公司美其名為「黃金稻米」。現時，跨國企
業 Syngenta 經已買下黃金稻米的研究及專利。
Syngenta 去年方由兩家巨型財團合併而成，與

孟山都公司形成生物科技的兩極霸主，業務遍及基因改造、種子貿易和化學農藥。Syngenta 宣稱，含有豐富維他命 A 黃金稻米，將解決困擾發展中國家的維他命 A 缺乏症，每年可以防止五十萬兒童因缺乏維他命 A 而失明，避免二百萬小孩夭折。Syngenta 甚至口沫濺瀾，指黃金稻米每遲一個月推出市場，就要導致五萬兒童失明。

這種企業宣傳，越滾越大，時代周刊以「這種（基因改造）稻米每年可以拯救一百萬兒童」為封面，前美國總統克林頓也說黃金稻米「每天可以拯救四萬條生命」。本港從事基因改造研究的科學家，以至港府的官員，也多次在公開場合發表類似言論。

其實，根據黃金稻米研究人員本身的數據，假如單是以黃金稻米作維他命 A 的吸收來源，一個兩歲的小孩，每天要吃足足七公斤的飯才能獲得所需攝取量，一個餵哺母乳的母親，則需吃九公斤。假如一個正常人一天三餐也吃米飯，大約也只能吃一公斤左右。換句話

說，黃金稻米根本不能提供超過 10% 的維他命 A 攝取量。

黃金稻米的神話，就連最初支持黃金稻米研究的贊助者洛克菲勒基金會也不惜挺身而出，指跨國企業過火出位。基金會主席在回覆綠色和平的信件中指出：「關於黃金稻米的公開宣傳太過離譜」，並指出：「（生物技術）企業界的廣告宣傳和傳媒似乎忘記了，黃金稻米是一項研究產品，仍需要更多的研究發展，要使農民和消費者得益，現在言之尚早……首先要說明的是，我們並不認為黃金稻米是解決維他命 A 缺乏症的辦法。」。

複雜的社會問題，決不會因為一個科技而得到解決。事實上，維他命 A 缺乏症的根本成因，在於貧窮和沒有糧食保障。解決之道在於讓所需人士獲得均衡飲食，因為紅蘿蔔、葉菜、甜薯、木薯、芒果、木瓜等普通食物，都含有豐富的維他命 A。他們根本不需要什麼「黃金稻米」。



相片來源：Ecologist

盧思騁

生物工程跨國企業孟山都最具爭議性的活動，是研究了所謂的「絕育種子」(Terminator Seed)，顧名思意，絕育種子是不能再繁殖下一代的種子，孟山都的目的清楚不過，就是通

過基因改造技術，從農民手上奪取保留、交換、培植和改良種子的權力，迫使他們每年重新向跨國企業購買種子。壟斷種子，獨攬農作物的生命起源，也就是解除農民自給自足、自力更新的能力，也就是剝奪他們保障溫飽的基本權利。雖然在強大的全球反對下，孟山都宣佈暫停絕育種子計劃，但孟山都已在近九十個國家為絕育種子申請專利權，其他跨國企業亦不甘後人，AstraZeneca 的絕育種子研究，便已在七十七個國家申請專利權，可見絕育種子的威脅依然存在。基因改造技術的發展，附以生命專利權的推波助瀾，最終會使全球糧食生產進一步被少數公司控制。



在愛滋漫延時的知識產權

Tim Pringle

袁凱欣 譯

知識產權現在已經變得神聖不可侵犯，但是如果我們回顧歷史，就可以發覺西方國家的發達，某程度上是建基於侵犯別人／國的知識產權之上。英國的工業起飛有賴紡織業技術的突破，而為了防止技術外傳，英國政府有好一段時間禁止紡織機械及設計藍圖的出口。那麼英國的紡織技術是如何傳到美國的呢？這要有賴一名叫做 Samuel Slater 的美國工程師，他在英國將織布機的設計牢記於心，並帶回美國。同樣地，日本鋼鐵業的發展原本有賴從德國「偷來的」技術。但當現在這些先進國家面對新興工業國家的競爭時，它們就透過世界貿易組織，聯手製造名為「與貿易有關的知識產權」（簡稱 TRIPS）協定的機制，以保護他們的「知識產權」。在這個協定下，一旦有世貿組織的成員違反了協定，世貿組織的裁判小組就有權以貿易制裁來懲治那些違反協定的國家，而無視它對當地人民所帶來的災難性後果。

對於醫療界來說，TRIPS 帶來的後果最是顯而易見和殘酷不仁的。在南非，愛滋病帶菌者人數達四百七十萬，南非國家本來可以讓本地藥商自行生產一些沒有商標、而且比跨國藥商賣得更廉宜的治療愛滋藥物，但最近一共三十九個跨國藥商卻攜手起訴南非政府，指其「違反」了 TRIPS。這事引起國際民間社會的強

烈不滿，多個團體聯手向藥廠施加壓力，抗議它們將利潤看得比人命重要。在形象受損的情況下，一些跨國藥商遂決定減低在非洲的愛滋藥品的售價，可是，對一般消費力低的非洲市民來說，仍然是可望而不可及的。

富有的跨國藥商自辯稱，藥品定價高昂的原因是要彌補他們用在研究和發展（R & D）的成本。可是，它們沒有告訴我們一個重要事實，製藥業是全世界利潤最高的行業，而「成功」的秘訣，不外是嚴密的知識產權制度的保護，賦予了製藥公司壟斷及控制訂價的能力。

製藥公司之所以利潤豐厚，另一個原因是它在決定研究和開發那一種藥物時，眼中就已經只見利潤。全世界九成的疾病——亦是發展中國家人民所面對的普遍疾病——只得到製藥公司投放一成的研究及發展的資金。即是說，大部份研究及發展的資金都是用在一些只有富裕國家才會有的疾病，例如癡肥症。所以，如果我們認同保障人命及健康比保護企業的利潤更重要的話，就不難看見 TRIPS 真正的一面：虛偽，以商業角度出發，以及即使要犧牲多少各地群眾，跨國企業的利潤仍然至高無上。

最新消息：

三十九間藥廠於 4 月 19 日決定放棄起訴南非政府。跨國企業之所以有這樣的決定，主要有兩大原因：一是有太多公眾壓力指責藥廠關心盈利甚於人命，二是非洲的市場只佔製藥公司的市場的小部份，相比起來企業的形象可能還要值錢。一般相信製藥公司會減低藥物的價錢，可是，對於非洲大部份愛滋病患者來說，究竟他們能否負擔藥費仍然是個大問題。

基因改造食物的面紗

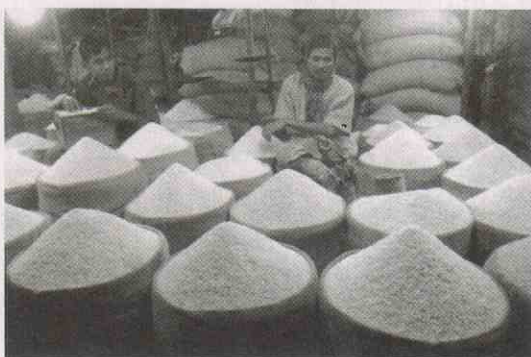
袁凱欣

生物科技公司不斷向公眾灌輸一個訊息：基因改造食物為人類帶來很多好處。真的嗎？

專題

生命工業

一。「基因改造食物有助解決因人口增長導致的糧食短缺問題，特別是在一些發展中國家。」



似乎在說，種植基因食物才會帶來收成，才能拯救那些飢餓的兒童。可是，這些手法被認為是誤導的。

來自這些地

事實是——非患寡，患不均

現今的飢餓問題，並不是沒有足夠糧食的問題，而是糧食分配不均而已。有一些地方，如美國，正面對著生產過剩的問題，而要用納稅人的錢來買下過剩的糧食以維持價格；但在一些貧窮地區，人民之所以挨餓抵餓，並非由於欠缺食物，而是因為無力購買。

這種情況的出現，是由於土地和財富分配不均，糧食市場又被跨國財團控制了，以致即使農民希望可以自行生產糧食，亦無力維持生計；由國際貿易和金融機構推動的經濟調整計劃，進一步令數以百萬的農民被趕離農田，只能到工廠賺取低薪來購買糧食。

又例如，「孟山都公司」在其基因食品的宣傳品上，用上一些非洲飢餓兒童的照片，抬頭寫著「Let the Harvest Begin」(讓收成開始)，

區的科學家認為，這些跨國企業所推銷的概念，只會破壞他們多元、本地化和可持續的農作系統，低估他們生產糧食的能力¹。

事實是——加劇飢餓問題

事實上，基因工程反而會導致飢餓問題。一些生物科技公司致力開拓一種「絕育」種子(Terminator)，務求令農夫不能自行保種育種，而必須購買該些公司的種子。可是，諷刺的是，農民不能決定種子的價格，也未必有足夠的資金來購買種子。

因此，基因食物並不是用來滿足飢餓人民的需要，而是滿足跨國公司追求利潤的慾望而已。全世界的糧食產量正在上升的同時，飢餓人民的數字亦同時上升。

二. 「基因食物能減少對農藥的需求，有助減低農作物成本並符合環保原則。」

事實是——利潤原則才對

事實上，種植基因作物的農民很多時反而要多用一點農藥。例子是「孟山都公司」出產了一種基因大豆種子，它必需與該公司出產的指定除草劑同時使用，令農民必需同時購買該公司的種子和農藥。同時，一個由超過八百所學院協助完成的研究顯示，種植該種基因大豆比種植普通作物多用二至五倍的除草劑。

基因作物也對有機耕種構成重大威脅。許多實行有機耕種的農民本來就是倚靠天然的除蟲劑的，可是那些經過基因「改良」、能抵抗「害蟲」的農作物，卻會導致昆蟲對天然的除蟲劑產生抗體，令原本使用天然除蟲劑的農民被迫採用有化學成份甚至有害的物質來對付因基因作物而出現的「超級害蟲」。

三. 「基因工程令食物更有營養、更美味和更有價值。」

事實是——大話連篇！

現時生產出來的基因作物，並非是為了營養、味道或其他消費價值，最多不過是經濟價值而已。差不多所有美國的基因改造大豆、馬鈴薯、棉花，經改造後能夠抗拒更多的農藥，甚至能自己製造農藥，以增加農作物產量。



四. 「基因工程，跟百多年來擇優而種的農耕方式，沒有甚麼分別；它只是傳統雜交耕種衍生出來的東西而已。」

事實是——基因工程突破傳統

基因工程本質上是一種新的科技，它突破了傳統雜交的限制。因為傳統雜交只會在同科中交配種植，並不能將魚基因植進士多啤梨裡。有了基因工程，就能創造「士多啤梨魚」，這些魚並有可能流入大自然的生態系統中，破壞生態平衡。因此，基因食物比傳統雜交品種會冒更多的風險。

五. 「並沒有科學證據證明基因改造食品危害健康或環境。」

事實是——我們都是實驗品

可是，也沒有科學證據及長期的研究證明，基因改造食品是安全的，但生物科技工業及政府已經不顧一切率先將我們的健康和生態環境視為基因食物的試驗品。

世界各地的醫生亦曾警告，基因改造食品有可能對健康帶來意外的危害，而這些危害或要經長年累月才能見到；亦有實驗和田野研究顯示，基因改造食物能對益蟲有害，又會損害泥土和污染環境。加上現時很多地方都沒有基因改造食物的標籤制度，要追查問題是否出在基因作物上便加倍困難，證據自然無跡可尋。

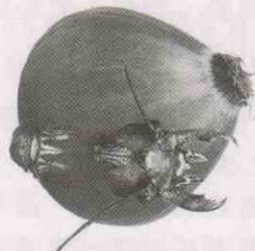
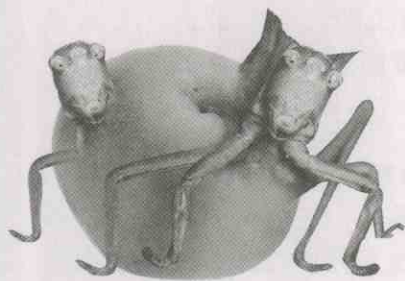
資料來源：綠色和平

1. Delegates from 20 African Countries to the Food and Agriculture Organisation of the UN on Plant Genetic Resources, 1998.

「基因改造食物與傳統食物沒有什麼分別...」

「基因改造食物與傳統食物沒有什麼分別...」

「基因改造食物與傳統食物沒有什麼分別...」



盧思騁 整理

專題

生命工業

基因改造生物	外來基因的來源	改造基因的目的	實驗情況
蕃仔	雞	增加被改造生物的抗病能力	由美國農業研究會(US Agriculture Research Station; ARS)開發，先後於 1991 年及 1992 年，獲有關當局批准落田試驗。
蘋果	雞和細菌	增加被改造生物的抗病能力	美國康奈爾大學的研究，先後於 1994 年及 1999 年知會美國當局，落田試驗。
粟米	螢火蟲及來自其他生物的基因	◆ 螢火蟲的基因，是用作標示基因 (marker gene) ◆ 孟山都公司的基因改造粟米：增加被改造生物的抗蟲能力 ◆ 杜邦公司的基因改造粟米：增加被改造生物的抗除草劑能力，增加種子的氨基酸含量	分別由孟山都公司和杜邦公司開發研究。孟山都公司在 1991 年獲有關當局批准落田試驗，杜邦公司則在 1993 年知會有關當局，落田試驗。
草莓	豆和煙草	增加被改造生物的抗菌能力	是美國路易士安那州州立大學的研究，在 1998 年知會有關當局，落田試驗。
紅蘿蔔	煙草，牽牛花和細菌	增加被改造生物的抗菌能力	Asgrow 公司的研究，於 1995 年落田試驗。
農作物 (沒有標明是哪一種農作物)	1) 黃蜂 2) 蝸牛 3) 蠍子 4) 蜘蛛	使被改造生物能夠抵抗某些昆蟲	跨國公司 AstraZeneca 已為這四項基因改造工程，申請了專利，編號如下：W096/16171; W095/11305; W094/23047; US5,763,568。
粟米，番茄，以及其他植物	蠍子，蜘蛛，蜈蚣	使被改造生物能夠抵抗某些昆蟲	食品公司 Ciba Geigy (現擴大及改名為 Novartis) 已申請專利，編號為 EP 0374753。
番茄和蕃仔	人類	使被改造生物更能忍受生長環境中的重金屬	1993 年，北京大學的科學家開展這項研究。
鯉魚	人類	加快鯉魚的生長速度	1996 年，波蘭的科學家研究這項基因工程，並將基因改造鯉魚放到池塘中飼養。
鯉魚	人類	加快鯉魚的生長速度	1984 年，中國科學家經已做出全球第一條基因改造魚，後因顧慮倫理和消費者抗拒而停止。
棉	兔	使棉花更白更軟	中國科學家仍在實驗階段

部份資料來源：綠色和平

圖片來源：www.monsantos.com

編按：消費者大都不想吃生物工程公司製造的「科學怪食物」，更不想環境因種植基因改制農作物而受到基因污染。農民則發現基因改造技術只是對大企業有利，製造種子及糧食市場的壟斷。難怪，愈來愈多人反對基因改造食物，而且在一些地方，生物工程公司還不斷敗退呢！

在今期的《全球化地圖》，我們一方面看看那些是種植及出口基因改造食物的「重災區」，那些是開始禁止基因改造食物的「解放區」；在另一方面，我們集中介紹亞洲區的反對基因改造食物的抗爭，這不單是因為我們位處亞洲，更因為基因改造食物在歐洲遭到消費者拒絕後，跨國企業正把亞洲視為最重要的市場之一。亞洲人民反對基因改造食物的運動因此有其重要性，值得我們留意。

X 重災區

基因改造食物的重要
種植及出口地區

解放區

(部份地區) 宣佈「沒有基因改造」(GM-Free)：新西蘭、巴西

(部份地區) 全面禁止種植基因改造食物：西澳洲省、菲律賓、沙地阿拉伯、阿爾及利亞、巴西、意大利(包括羅馬、米蘭、都靈、布雷西亞及熱那亞)、西班牙(包括巴斯克)

禁止部份基因改造食物出售或入口：挪威、澳洲塔斯曼尼亞省、泰國、沙地阿拉伯、埃及、奧地利(包括薩爾斯堡及沃那堡)、法國、德國、盧森堡、葡萄牙、希臘

禁止田野種植基因改造作物或對此採嚴謹態度：希臘

美國、加拿大、澳洲、
阿根廷、智利及烏拉圭

印度是全世界其中一個蘊藏多樣植物的地方，所以跟中國一樣，也是跨國企業爭相掠奪生物專利的對象。印度的農民和政府便曾經為印度橡樹及印度大米的品種基因被歐美跨國企業盜竊專利而打官司，也曾佔據孟山都公司的研究與開發部門，迫使該公司放棄其在孟加羅兩市的研究及發展部門。

剛於本年四月初，泰國的食物及藥物局宣佈將於今年年底實施基因改造食物標籤制度，亦同時禁止所有基因改造農作物的試種。泰國的民眾對綠色和平宣佈的基因改造食物名單感到憂慮。早於去年八、九月，泰國的農民及原住民便遊行抗議基因改造米的研究和貿易，擔心會破壞原有的生物多樣性，要求政府對有關活動實施禁制。來自菲律賓、馬來西亞、柬埔寨、緬甸、老撾及印尼的代表也有參與。

註：較早前，用作動物飼料的美國星聯粟米(Starlink)被發現當作人類食糧，引起了極大的震盪。星聯粟米是一種基因改造粟米。

日本

日本政府剛於四月初對進口基因改造食物下禁制令，並會儘快實施基因食物標籤制度。其實自去年底日本在美國貨輪上發現大量星聯粟米(Starlink，見註)，及日本消費者聯會最近發現部分進口食物含有星聯粟米的成份，消費者團體及國會議員便要求儘快禁止進口美國粟米。日本國內食品製造商也紛紛宣稱其產品不含基因改造粟米成分。可是，跟美國一樣，日本部分出口到東南亞的食品卻被驗出含有基因改造成分，引起東南亞人民的關注。

南韓

將於明年實施基因改造食物標籤制度的南韓，儘管農民、環保和消費者組織的反對和杯葛行動，但依然偶有基因改造食物流入的新聞。去年底，南韓海關與食物及藥物管理局在一艘美國貨輪上，充公了二千七百多萬公噸的星聯粟米。基於南韓普遍存在的反美氣候，南韓當局經常受到壓力，要求美國對於進口基因改造食物及農作物作出賠償，例如回收用星聯粟米製造的Taco Bell薯片為進口商所帶來的損失。

菲律賓

菲律賓成為了全球試驗基因工程的其中一個工場。總部設於菲律賓的國際稻米研究所，自從推出基因改造維生素A米後，便引起了全球的爭議。不過最近菲律賓大學便禁制該研究所在其土地進行試種。儘管有議員曾經提案標籤基因改造食物，可惜政府還是無動於中。綠色和平公佈的基因改造食物名單，已引起菲律賓民眾的憂慮。而菲律賓的農民組織更要求禁制基因改造米，但是沒有法律的保障，預期菲律賓將會有更多基因改造作物的測試，及更多生物基因被專利化。

印尼

印尼政府看來是支持基因工程。去年九月，孟山都公司與政府協議在南蘇拉威西省種植基因改造棉，但由於當地農民的強烈反對而腰斬。而孟山都最近又舊事重提，再度引起各省農民及消費者組織齊集南蘇拉威西，要求農業部長取消批發給該公司的許可證。雖然議員都表示會立法規管，但看來還是遙遙無期。



基因工程

不可預測的風險

顧齊

什麼是基因工程？

基因工程是一個試圖操縱動植物遺傳密碼的過程。「基因工程師」以生物化學的方法，從一生物體的細胞核內剪下部份DNA鏈，然後貼上至另一生物體的細胞核內，意圖將所需的特定基因——甚至是單一和個別的基因——移植至受體生物內，使受體生物產生想要的「特性」。例如將北極魚類的「防冷基因」抽出，移植在蕃茄或草莓內，使其增強「防冷能力」，又或將細菌的基因移植至植物內，使其具有「抗菌能力」。現在的生物學家已可以將細菌、病毒、昆蟲、動物，甚至人類的「良好」基因，插入植物的細胞內，據稱這樣做能提高農作物的生產量。

基因工程與傳統雜交的分別

支持基因工程的人往往指：基因工程與世界各地的農民幾千年來的傳統雜交技術，都同樣只是「改善」農作物和牲畜基因的行為，因此不應大驚小怪。然而傳統雜交通常不可能在

什麼是基因？

所有植物和動物都是由細胞所組成。每個細胞都有一個細胞核。在這些細胞核裏頭，則有由蛋白質和遺傳物質——脫氧核糖核酸〔簡稱“DNA”〕高度盤繞細纏而組成的染色體。染色體的數目視乎物種而定，人類細胞〔除紅血球和配子外〕有二十三對染色體。一般來說，每個動植物細胞的染色體分成兩組，一組來自父方、另一組則來自母方。當動物的卵子受精，或植物的卵子受了花粉，兩組分別來自雙親的染色體便會結合。受精後形成的胚胎細胞，會分裂成兩個完全相同的細胞。這些細胞再繼續進行分裂，使整個生物的所有細胞所承襲的遺傳物質都相同。這也是百萬年以來生物繁衍後代的方法。

DNA 包含關於生物結構和功能的完整資訊，無論這個生物是一種細菌、一株植物還是一個人。DNA 通常被比喻為一幅藍圖、一串極長的密碼序列——這些密碼包含能決定生物體內製造哪種蛋白〔亦即決定製造哪種酵素和激素、細胞產生哪種化學反應和活動、以至生物具有哪種特徵〕的指令。就某個個別特徵來說，被視為「足夠」產生這項特性的密碼羣組，就叫做一個基因，是一堆化學份子的特殊組合。據稱，人類約有三至四萬個基因，共對應著三十億個遺傳密碼^{1,2}。

兩種屬於不同物種的生物之間進行一玫瑰便不能跟老鼠交配。更重要的是，在傳統雜交的方式下，分別來自雙親的兩組染色體只是結合〔不是混合〕在一起，而每組染色體內的DNA鏈所包含的密碼序列是維持不變和穩定的。但在基因工程的操作下，由於完全無法預知特定基因在插入受體生物細胞核後在DNA鏈內的位置，這項操作便極可能使受體生物細胞核裏頭原本結構緊密的遺傳資料受到難以預測的干擾。

不可預測的後果

基因工程的核心假設是：每個基因均產生一種蛋白，亦即是對應著一項生物特性；而科技技術則可精確地分辨、選擇並轉移單一、個別的基因。因此便能隨心所欲地把想要的基因

加入農作物內，改良它們的抵抗力、營養成分、感觀特質和產量。

然而，這項假設卻無法解釋為何像蛔蟲或線蟲這類簡單的生物，其基因數目竟多達一萬八千個，而像人類這類遠為複雜的生物，其基因數目卻不成比例地只有三至四萬個。而且，人類基因組所能產生的蛋白種類高達二十五萬種，大量超出人類的基因總數³。

一個更為合理的解釋是：基因並非獨立活動的單位，基因是在一個遠比我們所知複雜的環境內運作，這個環境包括與周圍基因的互動關係，這些關係才是影響個別基因功能的關鍵。換言之，把某個基因植入生物體內，等於把這些決定生物結構和功能的關係擾亂——其所有後果是無法簡單孤立地根據植入基因的「功能」而評估的。隨意地把基因注入植物細胞內，可能會擾亂細胞核內原有的DNA鏈、干預細胞的化學活動和功能、引發不穩定、改變農作物的營養價值、甚至產生毒素或致敏原。這看來是在多項試驗中，接受特定基因的受體生物均產生了出乎研究人員意料的「反應」（包括毒素）的根本原因^{4,5}。

小結

今天科學家對生命的基本過程的了解，與生物體的複雜程度比較，仍是極度有限。正如本期其他文章指出，基因工程所涉及的問題遠遠超過科技問題，原因是它涉及人文後果〔如貧窮及疾病〕、社群生活〔如壟斷操縱〕、生態環境〔如污染〕等遠比科技涵蓋面廣的範疇，以科學／科技作尚方寶劍去為基因改造食物的風險作理論護航，恐怕是唬人姿勢多於出自真誠對話的動機。話說回來，基因工程所預設的約化主義——把複雜多樣的生物的差異性磨平〔還原成個別的、可被抽離被分析的基因〕——以至暴力前提〔對動植物的任意操縱〕，這難道不是今天生態危機的文化源頭？

註釋：

1. International Human Genome Sequencing Consortium, (2001) *Nature*, 409, 860.
2. Venter, J.C. et al., (2001) *Science*, 291, 1304.
3. 同註1和2。
4. Pleiotropic and Position Effects - unintended effects in genetic engineering, *Genetic Engineering Newsletter*, Special Issue 6, February 2001
5. Anderson, L. (1999), *Genetic Engineering, Food, and our Environment*. Devon: Green Books.

新的基因隔離政策

Gerard Greenfield 施鵬翔 譯

自八十年代開始，科學家就聲稱遺傳基因測試可以識別基因的「缺陷」，以了解某人是否較容易患上某些疾病。科學家指約四千種疾病可以被追溯到遺傳基因的「錯誤」。隨著基因測試的發展，我們正面臨基因隔離政策的威脅。

保險公司自從九十年代初，就應用基因測試來決定申請人壽及健康保險的客戶是否屬於「高風險」個案。那些被測試有遺傳基因「錯誤」的不是被拒絕申請（例如那些被認為是更容易得到癌症及心臟病的人士），就是需要付出更多的保金。

在2001年4月，英國政府的「人類遺傳基因委員會」宣佈禁止保險公司作基因測試，禁令為期三年。這是因為保險公司的行為構成歧視及侵犯人權。經過政府的調查，某些跨國企業如英國保誠保險(Prudential)承

認它們有進行基因測試，但在其他國家保險公司仍然繼續基因測試。

在僱傭方面，其實亦已存在同樣的問題。香港的僱主在聘請員工時，早已應用到基因測試。去年香港的法院裁定香港政府對三名申請政府職位的男子進行基因測試，其行為構成歧視。三名男子分別在1996至1998之間申請消防員、救護車司機及海關的工作，全部成功通過入職的考試，但是由於他們的遺傳基因資料顯示他們較易患上精神分裂症，所以其中兩人的申請被拒絕，另外一人突然被海關解僱。事件由於涉及因為遺傳基因資料而構成的歧視，遂得到香港平等機會委員會介入事件。最後，三名男子得到二百八十萬元的賠償。不過，在私營部門裡面，遺傳基因測試及建基於此的歧視仍然未被挑戰。

在不久的將來，更多的僱主會在聘請員工的時候應用基因測試，篩去那些有遺傳基因「錯誤」的申請者。如果我們任由此等行為繼續，我們將面對社會存在「遺傳基因低下階層」的危險，被邊緣而且被排斥。

內有 生物海盜

請小心保護「財物」

施鵬翔

基因是未來的貨幣。

George Poste，生物科技公司史克美占
(SmithKline Beecham) 的研究主任。

有一種新興的海盜，他們與以前的海盜大為不同：他們的武器不是刀劍槍械，而是尖端的科學知識和現代的知識產權制度；他們不再需要在洶湧的海洋上找尋獵物，只需安坐舒服的實驗室，以精良的儀器來作盜竊的勾當。他們有一個奇怪的名字，叫做「生物海盜」，因為他們所盜竊的是生物的知識和資源。他們是現代的生物科技公司及它們所聘請回來的科學家。

什麼是生物盜竊呢？在生物科技公司的眼中，生物的遺傳基因是寶貴的資源，因此，在過去的十多二十年，在生物科技領域內的競爭愈來愈趨向透過知識產權制度，去將豐富的動植物基因資源變成是企業的專利品。偏偏，發展中地區是生物多樣性的集中地，例如南方的雨林是全世界過半數動植物的家鄉。歐美企業在爭奪基因資源的過程中，自然不會放過發展中地區的「基因寶藏」。它們會派出專人到發展中地區進行「生物探勘」(bioprospecting)，意思是觀察及搜集發展中地區的原住民及農民如何應用各種生物，然後將有潛在商業價值的生物樣本帶回發達國家的實驗室，以生物技術進行分隔活躍成份或基因序列，最後申請專利制度，將該生物的使用權據為己有。

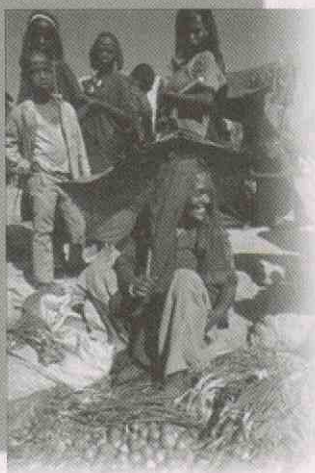


於是，發展中國家的人民吃驚地發現，他們應用了千百年的植物，竟然一夜之間變成了某間跨國企業的專利品！對很多原住民和農

民來說，這簡直是不可理解的一回事，因為在他們的文化裡，大自然的資源本來就是共同擁有的，應用生物的知識亦是集體承傳的智慧。生物盜竊不單偷走了發展中地區的生物資源，更將一套產權觀念及對知識的理解強加發展中地區的人民之上。這當中既有知識和資源的盜竊，亦有文化的破壞，當然，延續的是殖民地以來不平等的關係。

現代的「生物海盜」雖然與以前的海盜大為不同，但是有一點是十分一致的：只要那裡有半點「有利可圖」的味道，就會有他們的蹤跡，無論是亞馬遜的熱帶森林、印度的農村、還是人體的內部（?!）...是的，「生物海盜」又怎會放過人類遺傳基因這個巨大的金礦呢？於是，生物盜竊伸展到中國偏遠的農村，抽取村民的血液樣本，又或者是買下整個冰島居民的DNA資料...

歡迎來到二十一世紀，生物海盜橫行的年代，請小心保管你的「財物」！



墨西哥愛羅娜豆

Enola Bean

相片來源：RAFI

1996年11月15日，擁有一間小型種子公司的博特先生聲稱「發明」了一種「獨特而穩定的」黃豆種子，並於美國得到了該種黃豆的專利權。事實上，他所「發明」的「愛羅娜豆」黃豆是墨西哥人的傳統糧食。墨西哥政府對「愛羅娜豆」進行了DNA測試，証實博特「發明」的豆的基因排列，與原產墨西哥的Azufrado豆完全一樣。豆是墨西哥人的主要糧食，在西北部有98%的人進食Azufrado豆。

博特取得了「愛羅娜豆」黃豆的專利權，意味著除了他的公司以外，一切有關該種黃豆的買賣、貿易和使用，皆屬侵犯專利權的行為。在1999年底，博特先生控告兩間於美國售買墨西哥豆的公司，指他們侵犯專利權。其中一間被控的公司的負責人說：「起初，我以為是個笑話，他（博特先生）怎麼可能發明墨西哥農民經已種植千百年的豆？」而且，理論上博特的公司可以在世界貿易組織(WTO)的知識產權體系(patent regime)之下，向世代進食Azufrado豆的貧苦農民，索取侵犯專利權的賠償。

在印度，二千多年前已經有關於印度楝(Neem tree)的記錄。印度楝有多種傳統用途，包括殺菌、除蟲和醫療等。荒謬的是，印度人的傳統知識竟然一夜之間變成是跨國企業的專利品。

十年前，美國的W. R. Grace公司聲稱它成功從印度楝的種子中提煉出一種叫做azadiractin的物質，可以有抗蟲之效，並在1992年取得專利。W. R. Grace公司指印度楝的抗蟲特性雖然早被廣泛利用，但它所開發的抗蟲劑，有效期達幾年之久，所以它的專利是合理的。但印度和國際環保團體卻反駁稱印度自1985年開始，就已經利用相似的技術提煉抗蟲劑，所以W. R. Grace的專利並不具有一項專利所必須要的「新穎性」。近二百個團體組成的聯盟對該專利提出了挑戰，最後歐洲專利局(European Patent Office)在去年裁定W. R. Grace的專利無效，因為它缺乏新穎性。勝利雖然為反對生物盜竊的運動打了一支強心針，但西方企業仍然擁有幾十個印度楝的專利。

印度楝



Neem Tree

如果有一日有醫療人員來到你家，表示可以替你做免費的身體檢查，你一定會很高興，對吧？同樣的事情發生在安徽鄉村數以萬計的貧農身上，他們高興興地接受「體檢」，醫療人員為他們抽血，但是這些血液最後卻落到美國的科學家手中，成為研究的材料。換了是你，你還會感到高興嗎？

自從1993年開始，美國哈佛大學的華裔科學家徐希平在安徽展開了大規模的採集血液樣本的工作，藉以研究某些疾病與遺傳基因的關係。在之後撰寫的論文中，徐表示在中國進行基因標本採集有種種的「優點」：（1）十三億人口意味著中國擁有豐富的基因資料；（2）許多偏僻地區（如安徽山區的山區）保留了相對的基因同質性；（3）研究成本低。還有一項重要的「優點」是徐沒有告訴我們的，就是中國鄉村的農民根本想都沒有想過自己的血液樣本竟然成為研究的對象，所以更不會與研究人員糾纏在什麼「知情權」、「利益分享」等研究倫理的問題。

國際規定任何生命科學的研究，被研究者的知情及同意是最重要的原則。去年，《瞭望》周刊的記者親身到安徽的

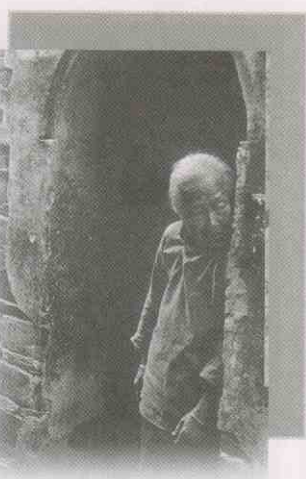
山區，訪問接受過「體檢」的農民。其中岳西縣頭陀鎮的農民儲勉齋，一家四口兩次接受「體檢」，據他描述，「沒

有人給他們看過、唸過知情同意書，也不知道與哈佛的合作」；抽血的時候「胳膊從一個小洞伸進布簾裡，醫生在布簾後面，看不見」，也不知抽了多少血。

但是贊助研究的美國千禧年製藥公司卻因為擁有數以萬計貧農的血液樣本，獲得一億美元的投資。它的總裁坦然說：沒有安徽的項目，公司就沒有今天。對徐希平來說，每一項基因資料都隱藏著天文數字的財富。但是對農民來說，除了免費的「體檢」，他們又得到什麼呢？

資料來源：綠色和平、Rural Advancement Foundation International、GRAIN、《瞭望》周刊。

安徽農民的遺傳基因資料



基因改造農作物 知多少？

- 五間跨國企業控制了整個農業的生物技術。它們分別是Pharmacia（前身是臭名遠播的孟山都，參見頁17）、DuPont（杜邦化工）、Syngenta（由Novartis及Astra-Zeneca兩間公司組成的巨無霸，合併後成為農業生物科技的頭號公司）、Aventis和Dow。
- 在2000年，全世界所有商業種植基因改造

作物的農地都是拿來生產四種農作物——大豆、玉米、棉花及油菜。

- 在2000年，全球種植基因改造作物的面積，有98%是位於三個國家——美國、阿根廷及加拿大。
- 全球四千四百萬畝種植基因改造作物的農地，都是種植含耐除草劑及抗蟲特性的農作物。
- 全球94%種植商業基因改造作物的面積，都是使用孟山都的種子技術。

孟山都 Monsanto 生物科技掌門人

「憂慮下一代受饑餓所困，並不能餵飽他們，只有生物科技才能。」這是孟山都公司（Monsanto），透過數以百萬計美元的廣告攻勢，意圖使人相信的訊息。芸芸衆多生物科技公司中，自美國起家的孟山都可算是最臭名遠播的，成為衆矢之的，從歐洲到埃塞俄比亞到印度，飽受農民、環保人士和消費者的抨擊，指其破壞生態，壟斷種籽，控制農民。



孟山都在飽受批評下，在1998年夏季，打出「饑荒牌」，於歐洲各地高姿態地推出名為「讓收割開始」的廣告運動，半帶威脅地向消費者宣傳，不支持基因技術就等如對饑荒袖手旁觀，孟山都宣稱：「生物工程及其應許的科技進步，為我們的許多需要提供答案；更健康、更豐足的農作物……掌握生物科技，我們將興旺昌隆，沒有生物科技，我們將無以為繼。站在新世紀的門檻，我們夢想一個沒有饑荒的未來。」可惜，孟山都

的如意算盤未能打響，這個以金錢堆砌的「思想教育」，對孟山都的形像帶來更多的損害。孟山都先要向英國全國農民工會主席作公開道歉，因為孟山都刻意歪曲他的說話，以製造農民支持孟山都的假像。不久，英國廣告管理局公開譴責孟山都，指其廣告內容「錯誤、未經証實、有誤導性和使人混淆」。

在1999年6月聯合國糧食及農業組織的會議上，非洲國家終於按耐不住，對孟山都的廣告運動作出反擊。超過二十個非洲國家代表，當中包括埃塞俄比亞、蘇丹、盧旺達及乍德等飽受饑荒煎熬的國家，聯合發表了一份名為「讓自然繼續豐收」的聲明，指責孟山都的廣告認為「基因改造技術能餵飽發展中國家的人民，是完全扭曲和誤導」，並強烈反對「跨國企業利用來自我們國家的饑荒和貧窮形象，推銷基因改造這種既不安全、又不環保、更非對窮國有利的技術。」這些非洲國家清楚地表明，他們不需要基因改造食物去幫助他們面對饑荒：「孟山都在廣告中，要求歐洲市民對基因技術無條件地大開綠燈，讓孟山都等化工企業可以從中謀取暴利。我們並不認為這些財團或基因技術，可以幫助我們的農民生產廿一世紀所需的糧食。相反，我們認為基因技術會破壞生物多樣化、農民的傳統知識、以及他們千百年來累積發展的可持續農業系統，故此，基因技術只會削弱我們生產和糧食自給自足的能力。」最後，他們呼籲世界各地人民，「與非洲人團結一致，反抗基因改造技術，使我們那活潑多元和順乎自然的農耕，得以繼續茁壯成

長。」

過去，孟山都是一間大型的農業化工企業，最著名的產品，就是於越戰時開發及生產的柑橘劑（Agent Orange），這種臭名遠播的落葉劑，毒性極強，能使叢林寸草不生。近年，孟山都大力催谷基因工程的發展，廿年來，已花了二十億美元在基因工程的研究和開發工作上，終成為生物科技的掌門人，是首間大規模銷售基因改造農作物的公司，而且是全球第三大化工農業跨國企業，第二大種籽公司。在1998年，全美國88%的基因改造農作物是源自孟山都的種籽，旗下基因改造大豆自1999年起，連續三年佔美國總產量的一半。孟山都與基因改造，唇寒齒冷。

近年，孟山都喜歡自稱「生命工業」，除了控制基因技術外，經已發展成一條龍式企業，業務涵蓋生命的種種：藥物、種籽、化學農藥、農產品加工、石油產品、合成纖維、礦物資源，以至萬物之源——水。

作為跨國企業，孟山都最關心的當然不是饑餓與貧窮，而是利潤，無止境的利潤。由1995到1998年，孟山都為了壟斷全球種籽市場，以確保基因改造種籽的銷路，總共花了八十億美元四出收購種籽公司，至今已成功控制了北美，並逐步攻佔發展中地區，例如巴西和印度的全國最大種籽公司，已屬孟山都麾下。孟山都亦收購了全球最大穀物貿易公司卡基爾（Cargill）在中南美、歐亞非的營運。

不過，正由於孟山都公司的惡霸行徑，使其被受各方批評，猶如過街老鼠。在1999年，鑑於歐洲消費者對基因改造食物的極度抗拒，全球最大的投資銀行德意志銀行，勸籲投資者不要投資以孟山都為首的生物科技公司，以免誤搭沉船，招致損失。同年，孟山都在華爾街的股價應聲下跌60%，至2000年更因「孟山都」聲名太過狼藉，遂將醫藥與農業（包括化工農藥、基因改造、種子買賣等）分拆，以免為後者拖累，並與另一家醫藥跨國企業合併成Pharmacia，只留農業生意仍沿用「孟山都」。

當生命變成企業的私產

譚駿賢、施鵬翔

生命工業的故事足以寫成一本書，當中有嘗試改變生命本質的可怕故事，亦有生物盜竊的可恥行徑。貫穿這本書的主題是跨國企業如何將生命變成私人財產，變成賺錢的商品，每一個故事背後，贏家都是富可敵國的企業，輸家呢，就是農民、原住民、第三世界的人民、人的健康... 以及，自然生態和每一個尊重生命的人。

究竟，當我們說生命被「商品化」的時候，有什麼含意？究竟，是什麼原因令跨國企業可以將生命變成私產、變成商品？

生命工業ABC

利潤與權力：首先，我們必需明瞭所謂植物與動物的基因工程其實只是一項商業活動，目

的只是攫取利潤。從事生命工業的跨國企業與其他私人商業部門無異，追求的只是更高的利潤。在這方面，進行生物探勘的目的與石油探勘沒有兩樣，兩者都是為了發掘商機。而為了達到此目的，企業運用了各種策略去加強本身的權力與控制。當然這不僅限於經濟層面，而是廣範深入於政治社會及文化範疇，例如它們不斷將基因工程粉飾成爲人類未來的希望。而且，跨國企業透過增加人們對它的依賴而不斷擴張權力，而要達到這個目的，又有什麼比操控生命——地球上的萬物之源——更有效和更完全呢？

商品化的生命：在資本主義底下，有什麼是不可以變成商品的？吃喝住行固然是商品，馬克思指出勞動力是商品，迪士尼告訴我們夢想是商品，連革命英雄捷古華拉也變成流行的符號。如果我們質問跨國企業生命不可以成爲商品，它們的回答一定是：爲什麼我可以出售夢想，出售對革命的浪漫回憶，卻不可以出售生命？

但是人們還是會問：生命存在了千萬年，緣何現在竟然變成商品？因爲隨著生物技術的發展，企業現在宣稱它們在實驗室中「發明」了新的生物（例如基因改造的植物）、掌握了塑造生命的資訊（如人類基因圖譜）、分解了有用的生命物質、發現了新的應用生命的知識等等。它們並宣稱，這些「知識」屬於私有產權，必須以保護發明的專利制度加以保障。於是，在生命成爲商品的過程中，有關生命的知識亦必須被私有化、專利化。

只要我們稍爲將視野擴闊一點，就知道人類對生命的知識就如浩瀚大海，既沒有止境，亦不止存在於實驗室，或透過生物技術才能掌握。今日西方企業所專利化的知識，背後有人類與自然共生的千萬年的智慧累積。對生命的知識，真的可以變成企業的專利嗎？而且，對世界上大部份人來說，生命既不是商品，對生命的知識更不可能是個人的專利。對生命的知識產權？抱歉，這個觀念一點也不普遍。

退一步說，就西方傳統的知識產權觀點來

看，專利只是適用於科學的發明，而不是發現。科學家成功解讀基因圖譜，或是「發現」「新」的遺傳基因及其特質（現在我們姑且不去質疑這種發現有多「新穎」），是否應該用最嚴格的知識產權制度——專利——來保護？

當然，有人會反駁說從事基因改造工程的科學家「創造」了新的生命（例如基因改造食物），滿足了賦予專利權所需要的新穎性、創造性和工業實用性等三項要求，因此應當得到專利保護。對此，我們的回應只有一個：基因改造食物或者是新的發明，這項發明只是有利大企業去進一步控制糧食市場，而人類及環境卻要爲此而付出沉重代價和面臨巨大風險，我們沒理由支持一種保護少數人利益，卻犧牲大部份人利益的制度。

那麼，爲什麼我們要遵守這個制度？跨國企業又憑什麼可以達成這個目的？就憑全球的貿易及投資體制。

跨國企業的武器：知識產權制度

當我們說企業可以對生命擁有專利，這包括了一套對知識、觀念及生產過程的擁有權，這就是所謂的「知識產權」。專利權是知識產權的其中一種，它原本是爲了保障發明者而設的，但是現在它已經被延伸至生命範疇的發明和發現。作爲專利權的擁有者，企業可以在有限期內（約17至20年）全權決定專利品的使用、製造和售賣。

跨國企業透過知識產權條例及全球性的雙邊及多邊貿易協議來保障它們的專利權，藉以對傳統知識及生物資源實行壟斷。而世界貿易組織下的《與貿易有關的知識產權》（簡稱TRIPS）協定則成爲保障跨國企業權利的有力機制。

TRIPS的出現其實與跨國企業的利益大有關係。在1980年代，關稅及貿易總協定的成員國展開貿易談判，美國希望透過談判催生一個比關貿更有力量的多邊貿易機構，並且將貿易協議的範疇擴闊，包括加入對知識產權的保

護。結果，一個比關貿更有權力的機構——世界貿易組織——於 1995 年成立，而在新增加的貿易協議中多了一份舉足輕重的 TRIPS。

回顧這段歷史，我們發現美國政府其實代表了國內跨國企業的利益：「談判的最後結果表明，那些努力把 TRIPS 列入談判日程的美國藥品業、娛樂業和資訊產業獲得了很多（假如不是最多的話）在談判發起時所期望得到的東西。」¹ 孟山都的詹姆斯·安雅特更把企業如何介入談判說得十分明白：「工業界找出國際貿易裏的重要議題，然後制定一個解決方案，並簡化成一個實際的建議書，建議給我們和其他的政府... 工業界及世界商貿人士同時擔當了病人、診療者及藥劑師。」²

為什麼生命工業的巨頭這麼熱衷於影響多邊貿易談判？這實在很易理解。美國在 1980 年開始確立了個人或企業可以對生命擁有專利，但是對野心勃勃的跨國企業來說，它們需要的是在世界任何一個地方都可以對生命擁有專利，都可以將生命變成商品謀利。要達成這個目標，最有效快捷的方法莫過於成立一個類似世界貿易組織這樣的多邊貿易組織，並且將知識產權加進旗下的貿易協議之中。可以說，世貿的成立同時標誌著生命工業的勝利，因為它們被賦予了一件有力的武器，將全世界的生命資源據為己有，並強迫世人接受生命可以被擁有、可以成為商品。

回到對生命及基本需要的尊重

面對跨國企業及世界貿易組織對生計的威脅，我們可以做什麼？

世界各地有很多草根運動向跨國企業對生命及生計的侵犯提出質疑。它們挑戰跨國企業對全球資源的壟斷及經濟全球化；它們為了地區自主及自足而向跨國企業鬥爭，免得變成依賴；它們要求對當地社區及村落的生物資源及知識奪回控制權，防止「生命海盜」前來盜竊。這些草根運動有強有弱，且面臨複雜的處



境，但當中有很多方面值得我們學習及支持。

在南非，當地有活躍的草根運動反對食水服務私營化，因為這樣做往往意味著食水服務被跨國企業壟斷。運動以食水服務的非商品化來組織群眾，並重申清潔的食水供應是基本的社會需要，不應被視作商品買賣及謀利。這運動激起了人們對生活必需品、擁有足夠食物及健康免受威脅的權利的關注。同時，運動亦激起了反對跨國企業瓜分地球資源的訴求。

在反對商品化的抗議中，我們可嘗試將反對健康及教育商品化的鬥爭連結起來。當然，我們反對商品化及私營化的過程將會面對很大困難，尤其當前我們面臨的是由小學教育到人體器官都被私有化及商品化的世界。然而，如果當我們的集體生計及生存條件受到威脅，我們仍然可理直氣壯地提出反商品化及私有化的訴求。當這種迫切性得到人們的承認，非商品化的革命性觀念將會成為人們的常識。這種迫切性迫使我們去對現存體制作出革命性的轉變，特別是當我們的生存受到嚴重威脅時。

註：

1. 伯納德·霍克曼、邁克爾·考斯基 (1999) 世界貿易體制的政治經濟學：從關貿總協定到世界貿易組織，法律出版社。頁 153。
2. Enyart J. (1990) A GATT Intellectual Property Code, Les Nouvelles, June 1990, pp 54-56.

反對亞洲開發銀行

李育成

亞洲開發銀行

成立於一九六六年的亞洲開發銀行（簡稱「亞行」），跟世界銀行一樣，主要是以借貸及資助方式協助貧困國家，減少貧困及促進區域經濟增長。美國及日本政府是亞行兩大資助國。在1995至1999年，兩國政府分別透過屬下的部門，如美國國際援助署及日本國際協力銀行，向亞行提供了約一億六千多萬美元的資助。兩國的大企業更是亞行項目的主要伙伴，較著名的包括開發生物科技的卡基爾公司(Cargill)。除了兩大經濟強國，歐洲多國都是亞行的股東。當中的技術支援成為了歐洲國家及企業參與的主要部分。由此可見這些政府及企業，都希望開發亞洲的市場，從中取得一杯羹。

五月初反全球化浪潮的國際焦點，除了國際勞動節，在夏威夷舉行的亞行年會，也成為了亞洲人民申訴的重要場合。

不少亞行資助的項目其實都受到當地居民和環保人士的反對，例如在湄公河中游、老撾境內興建的南累克等大型水壩工程。近年越來越多學者都認同此類工程會為湄公河生態和沿河居民帶來無可挽救的影響。而住在湄公河中下游的民衆也非常擔憂這類工程會引發像去年發生在越南兩國的嚴重水災，及其他難以預期的生態災難。

除此之外，泰國曼谷附近 -Samut Prakarn 的一項污水處理項目，便因為對資助欠缺監管、公眾無法參與規劃及環境和社會影響評估，和嚴重的貪污風氣，而遭到當地居民強烈反對。去年在清邁舉行的年會，很多抗議人士便是來自這個地方。這已迫使亞行及日本政府對此資助項目要作重新檢討。

在云云借款國當中，最值得注意的還是中國。中國單在過去一年已向亞行借款共三億美元。中國政府極力希望透過亞行，吸引外資開發基建項目。可是，亞行在批出資助和貸款上，往往忽略了對民生的影響。前車可鑒，跟亞行不相伯仲的世界銀行先前在西藏青海一帶資助的『扶貧』計劃，便引起外間憂慮國內的嚴重貪污風氣，移民安置的基金會被大量侵吞，也憂慮政府強迫遷移藏民是有政治動機。

結果計畫便被擱置。

亞行現時專注於東南亞三個經濟開發區，包括大湄公河次區域，並視跨邊境商貿活動為帶動經濟發展的動力。可是，在這個前提下，大肆開發雲南瀾滄江（即是湄公河的上游部分）水力資源便變得順理成章。儘管亞行並沒有直接參與瀾滄江興建中及規劃中的八個水力發電站項目，但他們資助大朝山水電站輸變電工程便遭受東南亞反水壩團體的批評。

國際民間組織基於上述案例，便要求亞行在提供貸款及資助上，必須按照環保和人權的原則，停止一切破壞民生的項目。今年亞行年會於五月九日至十一日舉行，移師遠離亞洲的夏威夷，有意使抗議人士卻步。但國際反全球一體化的人士並沒有因此卻步，他們聯同當地的原住民團體，已計劃於年會期間舉行不同的活動，目的就是要告訴世界：經濟發展並不是只有一種模式，也不是只能靠亞行。

參考網址及圖片：

Independent Media Center. <<http://hawaii.indymedia.org/>>

國際河網. Berkeley, CA. <<http://irn.org/programs/mekong/adb.shtml>>

Bank Information Center. 華盛頓，美國 <<http://www.bicusa.org/asia.htm>>

亞洲開發銀行. 馬尼拉，菲律賓 <<http://www.adb.org/>>

日本國際協力銀行. 東京，日本 <<http://www.jbic.go.jp/>>



誰來承包中國？ 跨國公司與中國民生

林致良

過去20年中國經濟增長得很快，這與外國資本湧入中國有很大的關係。現在，中國已成為僅次於美國的最大的吸收外資的國家。由1979年到1999年，流向中國的外資總量高達3060億美元。美國《財富》雜誌列出的世界500家最大的跨國公司之中，已有200多家到中國投資，包括美國的通用汽車、埃克森石油、寶潔（P&G）、摩托羅拉、德國的大眾汽車、荷蘭的飛利浦、日本的松下電器和三菱重工。

從90年代初開始，外資流入中國的數量大增（每年400億美元左右），跨國公司投資的地區也從沿海向中西部伸展，投資範圍從一般加工出口擴展到各個產業部門。中國統治集團為了加快融入全球資本主義體系，一方面對保護國內市場和本國產業愈來愈不感興趣，另一方面卻主動設立更多的保稅區（又稱自由貿易區、出口加工區）吸引外資，而且開放更多關係到國計民生的部門讓外商投資。中國加入世貿後，這個趨勢只會加劇。

壟斷中國市場

據內地官方雜誌報導，從1996年開始，跨國公司已經壟斷或控制了中國的橡膠、輪胎、

啤酒、造紙、洗滌用品、醫藥、電梯、機床、彩色顯像管、錄影機、光纖光纜、手提電話、電腦、電子零件、汽車、菲林等17個行業或產品。實際情況可能還要嚴重。

汽車——汽車工業是中國的支柱產業，共有120多間總裝工廠。但自93年開始中國八大汽車廠都與外國大公司合作，生產外國牌子的汽車。中國汽車工業已被跨國公司全面佔領，變成跨國汽車企業在中國的一個組裝車間。

洗滌用品——美國寶潔（P&G）、日本花王、英國利華、德國漢高國際四大民用洗滌劑公司已經對中國八間最大的洗衣粉廠進行收購或控股。國產產品全軍覆沒，中國原有的名牌如「雙貓」、「熊貓」、「菊花」已經消聲匿跡。跨國洗滌劑企業紛紛把資金投向中國，一個重要原因，是把本國不准生產的污染水質和損害人體健康的合成磷質洗衣粉配方帶到中國大量生產。

當外國洗滌用品支配中國市場的時候，中國老百姓所面對的不僅僅是上漲三分一的價格，而且是一個被污染得愈來愈嚴重的生態環境！

菲林——富士、柯達兩家已壟斷了八成市場，只剩下國產名牌樂凱菲林一家苦撐。富士、柯達菲林在進入中國市場時已被徵收120%的關稅，但它仍然可以瓜分中國市場，主要是靠低價格的傾銷。如果中國入世後進口關稅降低到發展中國家的15%的平均水平，那麼中國的感光工業恐怕只會給打垮了。今年年初，樂凱爲了抗衡柯達，宣佈與富士合資，但很多人擔心富士會否藉此吞掉樂凱呢？樂凱的品牌會否因合資而消失呢？

破壞社會保障制度

近年跨國公司覬覦中國的醫療及養老保險市場，是非常值得注意的現象。近兩年的世界經濟論壇中國企業高峰會都著重討論這個議題。

中國過去有一套公費醫療和退休保障制度，城鎮職工的醫療費用和退休金都由政府或所屬企業承擔。但是現在這套社會保障制度已被統治集團逐步拋棄。跨國公司都想趁機到中國來填補這片空白。怎樣填補呢？就是鼓勵中國政府把福利服務市場化、商品化。雖然中國仍未全面開放保險業市場，但是跨國公司已經蠢蠢欲動了。在中國企業高峰會上，蘇黎世保險集團的代表希望中國入世後，「讓外國公司進入醫療保險及養老金保險的市場」。美國信安金融保險集團的總裁呼籲中國政府讓「養老基金應該有一個足夠的投資空間」，「不能規定只能投資於政府的債券」，就是說可以把老百姓的退休金供款拿到國際股票市場上投機。中國統治集團一面推卸福利責任，一面準備把福利服務化作一盤讓跨國企業賺大錢的生意。

收購國有企業 公共資產大轉移

在剛剛結束的2001中國企業高峰會上，中國銀行一位經濟顧問認爲中國入世後「要允許企業在市場基礎上進行大規模的兼併，允許外國企業兼併和重組中國企業，換句話說，要在中國發生大規模的公司化和私有化」。他是否

知道，這個過程早幾年已經開始了。

到目前爲止，被外商收購和兼併的國有企業或公有制企業就達20多萬家。近年中國統治集團提出所謂「靚女先嫁」，允許跨國公司收購效益好的國有大中型骨幹企業，甚至讓它有目的地收購同一地區所有國企或不同地區同一行業的骨幹企業，直至全行業收購。

通過收購國企，跨國公司把中國的公共資產變成自己私有財產的一部份；而且，隨之而來的是大批職工被裁減。武漢第二印污廠被香港鴻大行收購後，2000多名職工被裁掉1300多人。南昌化工原料廠被美國公司合資控股後，全廠職工1600人只有242名技術熟練的職工進入合資企業，1000多工人失業。有人說外資會帶給落後國家大量就業機會，但收購國企恰恰造成大量失業。



跨國公司壟斷中國市場造成的影響有幾個方面：首先，將有更多本國工業面臨破產或被跨國公司收購的命運，令更多工人被裁員，生活水平下降；其次，中國的財富資源加速集中到一少撮跨國大資本家和依附於它的本國官商精英手中，加劇本已十分嚴重的貧富懸殊；最後，中國日後更難推行以滿足本國大多數老百姓的需要爲本的社會經濟政策，反而因爲對全球資本體系融入更深而難免受其週期性的經濟危機所衝擊。總之，當跨國公司操縱中國經濟命脈的時候，中國勞動民衆的權利只會更受剝奪。

齊來迎接世界經濟論壇！

跨國企業的財富積聚，建基於全球人民的貧窮化。「財富論壇」完結了，可是10月的時候香港又將會舉辦世界經濟論壇的亞太高峰會，到

時我們將會承繼全球人民的反全球化運動，向到來開會的財團總裁和政界領袖抗議。

在未來的幾個月，我們會開展公眾教育，讓更多人認識世界經濟論壇及出席的財團企業。如果你想收到進一步資料或協助活動的話，可以填妥下面的回條，寄回九龍中央郵箱72142號，或透過電郵(globalmon@yahoo.com.hk)將資料傳來。

☐ 我希望收到有關世界經濟論壇的進一步資料。

☐ 我希望協助籌備有關活動。

姓名：_____ 電郵：_____ 電話：_____

地址：_____

訂閱及捐款表

《全球化監察》是一非牟利刊物，所有成員都是義務參與編委會的工作。我們希望為民衆提供資訊和評論，以簡單易明的語言，站在批判的角度解釋全球的變化，是如何深刻地影響著每個人的生活。

姓名：_____ 電郵 / 電話 / 傳真（請填上適用者）：_____

地址：_____

本地訂戶（只限香港）：

☐ 訂閱一年：港幣70元（6期連郵費） ☐ 訂閱兩年：港幣140元（12期連郵費）

海外訂戶（發達地區）：

☐ 訂閱一年：港幣200元（6期連郵費） ☐ 訂閱兩年：港幣400元（12期連郵費）

海外訂戶（發展中地區）：

☐ 訂閱一年：港幣30元（6期連郵費） ☐ 訂閱兩年：港幣60元（12期連郵費）

☐ 從第_____期開始訂閱

☐ 我願意捐助《全球化監察》，捐款額：_____

你可以選擇用以下任何一個方法付款：

本地訂戶：

1. 請將款項存入恆生銀行戶口 370-1-013215，然後將存款收據連同此訂閱表格寄回香港九龍中央郵箱72142號。

2. 以支票付款，抬頭人請寫「全球化監察」或 Globalization Monitor，連同表格寄回香港九龍中央郵箱72142號。

海外訂戶：

1. 以支票或匯票付款，抬頭人請寫「全球化監察」或 Globalization Monitor，連同表格寄回香港九龍中央郵箱72142號（72142 Kowloon Central Postal Office, Hong Kong）。

2. 以電匯形式將款項存入恆生銀行（Hang Seng Bank）戶口 370-1-013215，然後將存款收據連同此訂閱表格寄回香港九龍中央郵箱72142號。