

## 桃麗的誕生

在一九九六年，七月五日，五點鐘，一個溫暖的夏日黃昏裡，歷史上最著名的羊誕生了。她就誕生在羅斯林研究院 (Roslin Institute) 旁邊的一個羊棚裡，但是創造牠的人，伊安·魏爾邁 (Ian Wilmut) 博士卻不記得這隻羊——桃麗 (Dolly) ——誕生時，他在哪裡或正在做些什麼，他甚至不記得專門負責桃麗出生的布瑞肯 (Bracken) 博士有打電話給他，向他報告說桃麗的出生一切正常，小羊有六·六公斤重。

看起來大家對這件事好像漫不經心，沒有人開香檳酒慶祝，沒有人拍照留念，只有當地的一位獸醫及羅斯林研究所的幾位員工在場目睹桃麗的誕生。但是這隻看起來跟蘇格蘭山坡上成千上萬雪白的綿羊沒有兩樣的小白羊，很快地就改變了全世界。

將來，當歷史學家寫我們這一代的大事時，這隻小綿羊的誕生絕對佔有一席之地。在人類的歷史上，改變歷史的大事其實並不多，而且無法事先預知。在二十世紀裡，量子理論的發明是一個，愛因斯坦的相對論是一個；電腦的發明使整個西方社會轉型，也算一個；還有一個就是常被忽略的數學家寇特·哥德爾 (Kurt Gödel) 的理論，一個既不能被證明也不能被反證的理論，他強調有些真相是不可知的 (truths are unknowable)。

在生物和醫學方面，本世紀的重大發現有一九四〇年代盤尼西林的發現；華生和克里克在一九五三年發現DNA的雙螺旋結構，此為基因的基本架構；天花的絕跡；以及小兒麻痺症疫苗的發現。一九八〇年代的AIDS也算一個，因為它讓我們知道我們還沒有逃離瘟疫的魔掌。

在政治方面，兩次的世界大戰、共產主義的崩潰、經濟大恐慌，以及最近亞洲經濟勢力的興起、世界霸權的轉移，都是本世紀的大事。

但是真正影響到人為萬物之靈的事件卻很少，而桃麗的誕生卻是屬於這個層次的一件事。威斯康辛大學法律和醫學倫理教授艾倫·魏斯拔 (Alan Weisbard) 認為，這件事和哥白尼、達爾文、佛洛伊德對人類的影響同樣深遠。自從桃麗誕生以後，我們所處的世界已然改觀。

桃麗是一隻複製 (clone) 羊。牠不是來自精子和卵子的結合，而是來自一隻六歲大綿羊的乳腺細胞的遺傳基因。魏爾邁將另一隻羊的卵子中的基因抽取掉，將原來乳腺細胞中的基因融進去 (fuse)，用電擊的方式使卵子中的基因開始分裂，最後的成品就是桃麗，是一隻與提供乳腺細胞的羊一模一樣的羊，不過桃麗比那隻羊小六歲而已。魏爾邁給這隻羊取名桃麗，因為美國有位歌星桃麗·巴頓 (Dolly Parton)，她是有名的波霸。

## 由複製引發的問題

在桃麗誕生以前，複製可說是科幻小說中才有的名詞。它在二、三十年前曾流行過一陣子，後來因為科學家們認為太離譜了，不太可能發生，所以又消寂了下去，但是，現在它的確發生了，雖然牠只是一隻羊，但這實在是一件了不起的事，同時它也帶來一個令人害怕的感覺。一九七二年，哈斯汀中心 (Hastings Center，一個專門討論醫學倫理的機構) 的創辦人威勒·蓋林 (Willard Gaylin)，這位精神科醫生誤以為美國的科學界已經走到複製成功的邊緣，即將有所突破，他說：「我們可以想像從一個人的手上取一個細胞，甚至從一個木乃伊的手上取一個細胞，使它長成一片皮膚。但是我們真的可以想像一個細胞可以長成一根手指，可以長成一隻手、一個胚胎、甚至一個人嗎？」

假如現在不只複製一隻羊的話，情況會怎麼樣？你可以想像，在不久的將來，有一天，你可以複製十個、二十個，甚至幾百個你自己，可以事先用基因工程的方式修改你的基因，增加一些你想要的基因，減掉一些你覺得不好的基因。這個想法本身已經牽涉到人類的靈魂 (soul)、人類的自我辨識 (human identity)，許多科學家以前認為太不可能而拒絕去討論這種可能性所產生的後果。

即使是倫理學家也不願去談複製所可能產生的問題，倫理學本來就是專門討論醫學和技術所可能造成的倫理道德上的問題，但大多數人仍避而不談。不過，在一九六〇年代末和一九七〇年代初，生物倫理學 (bioethics) 這個領域剛剛成氣候時，它曾是最早被提出來的主題之一。不過當時科學家們澆了他們一盆冷水，叫他們不必杞人憂天，不要去惹事生非，想些恐怖的事來嚇人。還說他們這樣討論會使世人誤以為複製真的可行，會破壞科學的名譽。倘若老百姓害怕了，研究經費的來源就枯竭了，科學家會被看成是在製造科學怪人，一些明明可以造福人類的研究會被反科學的態度所波及。

生物倫理學這個領域的創始人丹尼爾·卡拉罕 (Daniel Callahan) (他也是哈斯汀中心的創辦人之一)，回憶起當年他和其他倫理學家討論複製時，受到科學家奚落的情形。他說科學家們告訴他們說：「科學家們根本不想去研究複製，因為沒什麼實質上的好處，而倫理學家討論這種令人害怕的事情，卻會真正地傷害到科學。」

現在桃麗誕生了，事實證明倫理學家是對的。沒錯，複製的只是一隻羊，還不是人，但複製羊和複製人沒什麼大差別。即使是一再表示反對複製人的魏爾邁都承認，在理論上沒有任何理由不可以用複製桃麗的方法去複製人。他說：「在原理上，沒有任何原因你不能複製出人來，但是我們大家都覺得這對人是一種侮辱。」

## 自我的意涵

不過，魏爾邁和很多科學家的這種實用態度 (Pragmatic approach)，其實忽略了這件事背後  
的巨大意涵。我們這個世代被稱為追尋自我的世代，心理學家和哲學家都在搶著找出所謂自我辨  
識的本質是什麼。但是複製將這個問題的核心暴露出來，強迫我們去想所謂的「自我」究竟是什  
麼意思。我們的基因就是我們嗎？如果不是，我們是什麼呢？莎士比亞說：「對你自己要真實  
(To thine own self be true)。」但自我又是什麼？

我們現在處在一個倫理的時代，我們一方面追求道德上的完美，一方面又辯說爲了實際必須  
妥協。複製迫使我們回到人類自有文明以來就一直被困擾的一個問題：什麼是善，什麼是惡？爲  
了要得到一個善，我們願意容忍多少的惡？我們現在所處的時代，罪惡 (sin) 已變成是只有在教  
堂裡才會聽到的一個字眼，跟我們日常生活已漠不相關了。但是複製卻因爲可能創造出與自己一  
模一樣的人，而使我們再度面對古老的虛榮和驕傲之罪：過度自戀的納西索斯 (Narcissus，編註：  
希臘神話中過度迷戀自己在湖中的倒影，終於溺斃的美男子) 以及偷取火種，挑戰上帝權力的普羅米修斯  
(Prometheus) 所犯的罪。在這個要求生育自由的時代，在這個只要我喜歡，有什麼不可以的放縱  
年代中，複製使人變得像商品一樣可以訂購，這個直接觸及所謂「人性尊嚴」的部分。

所以，在我們談到爲什麼我們會爲複製瘋狂之前，先讓我們談一下靈魂是什麼？問一下爲什  
麼複製基因本身會使這麼多人感到不自在？或是說，假如我們不會，那麼爲什麼別人會，我們不  
會？

## 我們害怕些什麼？

我們希望自己的小孩長得都像自己。每一個需要借用別人卵子的婦女或借用別人精子的男  
士，都希望能找到一個長得像自己的捐助人。我們希望製造出另一個自己。很多年前，琳達·巴  
斯坦 (Linda Pastan) 在紐約地鐵的牆上寫了一首名爲〈給女兒〉 (To A Daughter) 的詩。

織兩針，繡兩個花邊，

我把小小的煩悶

織成一塊布

使你不會感到寒冷

我所深愛的

是你臉龐中我的影像嗎？

在你熟睡時我俯下身來看你

就好像納西索斯俯下身來

看清湖中的自己一樣

若有必要

隨時願意跳入水中

為妳而死

但是，假如我們對自己的自戀，就像我們要求孩子要像自己那樣的話，為什麼大多數的人會認為，看到一個比自己年輕很多歲的雙胞胎是一件可怕的事呢？我們是否在擔心我們強迫上帝照我們的意思做，因為我們強迫上帝再給我們另一個靈魂？還是，我們更害怕會製造出披著人類基因的外衣，卻缺乏靈魂的生物呢？畢竟，在基督教的教義中，靈魂是在受精時就存在了，因此，複製的人怎麼可能跟被複製的人靈魂不一樣？它有可能像分子生物學家甘瑟·史丹（Gunter Stend）所說的：「人類的複製品並不是真的人，而只是笛卡兒學派所謂的機器人（automata），只不過它擁有人類的外形罷了。」

或是說，大自然隨便抽取基因的組合拼湊出我們是一回事，而我們自己混合基因，做出一個

像我們，卻比我們更好的小孩又是另外一回事？通常，當一個男人和一個女人生出一個小孩時，這個孩子身上會具有兩人的哪些特質是無法預知的。我們從下面這個老笑話中可以了解父母是沒有分配權的。一位漂亮的舞蹈家對一位聰明但其貌不揚的劇作家說：「假如我們有一個孩子，這個孩子有我的容貌、你的頭腦，那該有多好。」這位男士回答說：「假如這個孩子繼承了我的容貌，你的頭腦，又該怎麼辦呢？」（編註：此劇作家即是蕭伯納）。

### 生死觀受挑戰

神學家認為孩子是愛情的結晶，但是現在精子銀行、捐獻卵子、冷凍胚胎已經不是新聞，它大大減弱了父母和子女之間的連結。路德教派的神學家吉爾伯·麥蘭德（Gilbert Meilaender）認為，「複製是人工生育這條路上新的轉捩點。」「因為複製是製造（production）而不是創造（creation）一個孩子。在基因上來說，它一點神秘感都沒有，它是人類意志的產物。」

洛杉磯猶太大學的拉比（rabbi，編註：猶太教負責執行教規、律法，並主持宗教儀式的人員或猶太教會眾領袖）艾利歐·朵夫（Elliott Dorf）也這樣認為。他說：「父母雙方都必須超脫自身來製造出一個孩子。」但是假如用複製的方法來製造人的話，這個自我奉獻的部分就沒有了，他認為這會導致自我崇拜的危險。

複製同時也會對我們的死亡概念造成危機。朶夫說聖經的詩篇 (Psalm) 這麼寫著：「教導我們『吾生也有涯』，可以使我們擁有一顆充滿智慧的心。」「當我們知道有一天一定會離開人世，人的生命有一個期限時，我們便會善加利用生命。」

當我們把哲學和神學的問題推到一邊不去理它，因為它太深奧、太難懂時，複製使我們面對「人」究竟是什麼，並使我們正視生命的特權和限制。它同時也使我們質疑科學的力量，我們可以不要某些知識或不去追求某些道路嗎？

### 用途廣泛

以前那種純科學的時代已經過去了。假如我們需要提醒自己純科學已經不存在的話，我們只要看看原子彈之父，羅勃·歐本海默 (J. Robert Oppenheimer) 的話就可以了。他從一個極端自信、隨時追求科學好奇心的人，轉變成一個懷疑科學究竟能帶給人類什麼的極度謙沖者。

在原子彈被製造出來之前，歐本海默說：「當你看到一件非常富有技術挑戰性的事情時，你會毫不考慮地完成它。」但在原子彈投到長崎和廣島後，一九四七年他在麻省理工學院發表了一場演說，他說：「物理學家現在嘗到罪惡的滋味了，這個感覺是無法以花俏的語言、幽默或誇張的話來一筆帶過，這個感覺一輩子也擺脫不掉。」

複製就跟原子彈一樣的複雜，它的好處、壞處錯綜複雜，糾纏不清。它是科學上的一大突破，可以改進我們的生活，拯救我們的生命。在醫學上，科學家一直都夢想著用複製的方式，來重新設定細胞的分裂，這樣我們可以製造自己身體所需的器官移植零件。例如，假如你需要骨髓移植，若是醫生能把你身體中原有的骨髓全部摧毀掉，換上全新的、健康的骨髓的話，血癌就不再是不治之症。當然，移植進來的新骨髓，一定要在基因上和你原有的非常搭配才行，不然別人的骨髓會要你的命，因為骨髓是免疫系統中白血球的來源，假如你有的是別人的骨髓，它會製造那個人的白血球，而且如果這些白血球認為你的與它們不一樣，它們就會攻擊你的白血球。

所以，現在若是你需要骨髓，你必須祈禱你的兄弟姐妹、父母或孩子中，有人骨髓細胞與你在基因上相容。若是你沒有骨髓能相配合的親戚，那你只好上網路去全面搜尋跟你骨髓相容的自願奉獻者，但是這種機率非常渺茫，只有低於二萬分之一的機率。若是你本身的基因形態又比較少見的話，機率更降到百萬分之一。

但是假如現在科學家可以拿你身上一個細胞——任何一個皆可——將它加入人的卵子中，這個卵子開始分裂、發展，不過科學家不讓它分裂太多次，科學家把它浸在使胚胎細胞變成骨髓細胞的營養液中，這時你就有了一批跟你自己的骨髓完全相容的新骨髓了。

當然，用同樣方法去製造出腎或肝等器官是比較困難，但是並非不可能。

另一個方式是製造出動物的器官，使它跟人的基因相容。假如你需要一個肝、一個腎，甚至一顆心，你可能可以從複製豬身上，摘取一個上面含有人類蛋白質的器官來移植。以往醫生不從動物摘取器官來移植的原因，是由於動物和人在基因的層次上相差太遠了。所以豬的腎臟移植到人身上來時，我們的免疫系統會群起而攻之，將它摧毀。但是我們現在可以用複製的技術來彌補。科學家可以拿一個豬的細胞，把人的基因加進去，使豬的細胞外面裹著一層人的蛋白質，然後科學家用這個細胞複製出一隻豬來。這隻豬的器官對人的免疫系統來說，像是人的器官。如此一來，這個器官就可以移植到人的身上去。

複製也可以使動物成爲一個活的製藥廠，其實這就是支持魏爾邁做實驗的蘇格蘭PPL製藥公司 (PPL Therapeutics, Ltd.) 的主要目的。科學家可以將基因注入實驗室培養的細胞中，強迫細胞去製造珍貴的藥物，像血友病患者所需的凝血素。然後他們可以用這種細胞去複製出動物來，這些動物的乳汁中就有這種藥，只要把乳汁中的藥素提煉出來就好了。

另一個用途是複製得獎的乳牛。普通的牛一年可生產一萬五千磅的牛奶，但是冠軍的牛一年可以生產到四萬磅的牛奶。對於育種者最大的問題是交配時有太多的基因因素牽涉在內，沒有一個方法可以保證一定得到冠軍牛，但是假如用細胞複製的方法，你若有一頭年產量四萬磅的乳牛，你可以複製出一群年產量四萬磅牛奶的乳牛來。

動物學家可以去複製出瀕臨絕種的動物來，使牠們不會從地球上消失。

複製的用途是說不盡的，所以有人建議不要去擔憂太多的事，先想複製對人類可能帶來的好處。

但也有人認爲複製絕非尋常之事，而且影響遠非其他科技上的突破所能比擬，因此在踏上這條充滿荆棘的道路之前，必須要三思而後行。