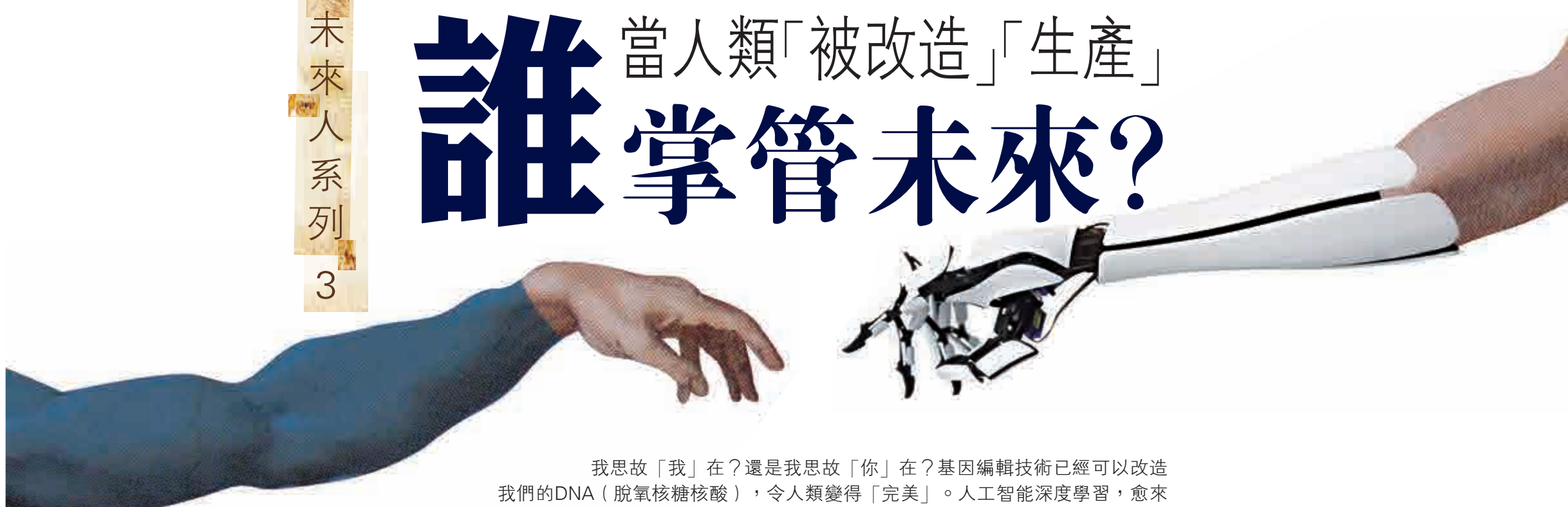


未來人系列 3

誰當人類「被改造」「生產」掌管未來？



我思故「我」在？還是我思故「你」在？基因編輯技術已經可以改造我們的DNA（脫氧核糖核酸），令人類變得「完美」。人工智能深度學習，愈來愈具「人性」。某天，「完美」的我與「人性」的你，在星空下相遇，會是互相扶持，還是火星撞地球？到底「誰」會是未來的主人？

大公報記者 曾敏捷 楊州 賴振雄

Google於去年12月，發布了一款名為DeepVariant的人工智能，能自動鑒別測序基因數據中「小的插入」和「缺失突變」，以及單個鹼基對的突變，能有效幫助高通量測序讀數轉化為一個全基因組圖譜。Google首席工程師、未來學家Ray Kurzweil預言，基因科學在人工智能技術幫助下將迅速發展，不久將來，人類將能長命百歲，甚至回復青春。

人工智能 帶來生命的預測

Ray Kurzweil認為，基因科學在人工智能技術幫助下，將透過三階段迅速發展：第一階段，人工智慧、基因檢測和深度檢查結合，以億計的人類將在患病前接受深度檢查，人工智能將給出他們的生命預測、可能的患病種類及時間點。

第二階段，人工智慧醫生會逐漸取代目前人類最優秀的醫生，用基因治療方法，重組人類體內所有器官和組織的活性，並能開發出針對性的藥物，直接標靶引發致病

的基因。新技術甚至能為病人刪除引起病變或不好的基因、添加增強防禦力的基因、壓抑癌細胞增生，甚至改寫幹細胞，讓人類回復年輕。

第三階段，人工智能開始大規模改造人類體內的「生命軟件」，將人體內的基因重新編程，幫助人類遠離疾病和衰老。

這套科學推論看似是「遙遠的未來」，但事實是「未來已來」。首對基因編輯嬰兒據稱已經誕生，透過修改胚胎的CCR5基因，令這對嬰兒免於愛滋病；事件令社會嘩然，關注有違科學研究的道德倫理。而未來的人工智能機械人，甚至可能具備與人類一樣的平等地位及身份，因為歐洲議會法律事務委員會已於去年，

發布一個關於機械人和人工智能的報告，提出應發展一種適用於機械人和超級人工智能的「電子人格」模式。

科學發展的原意是要造福人類，但當科學發展逐步將科幻作品的情節與現實生活拉近，甚至涉及生命倫理的辯論時，人類如何面對？我們是否能理解科學發展過程中的倫理問題及技術風險？

基因編輯「人類給予它意義」

中文大學工程學院（外務）副院長黃錦輝認為，人工智能絕對可以有助推進醫學甚

至基因科學的發展。他支持任何對人類有益的科學研究，但強調任何研究都需符合倫理道德，例如不應發展AI武器、不能侵犯隱私等。

中文大學生命倫理學中心總監區結成（圓圖）反對基因編輯用於人類生殖：「人天生各有天賦，你計數唔啱，但可能美術創作很有天分，不能只用一把尺去量度所謂優良人種。」

研究多能幹細胞及幹細胞移植的得群生命科技有限公司行政總裁彭立賢認為，將基因編輯拿去做不正確用途就是壞，相反用於正途就是好，所以



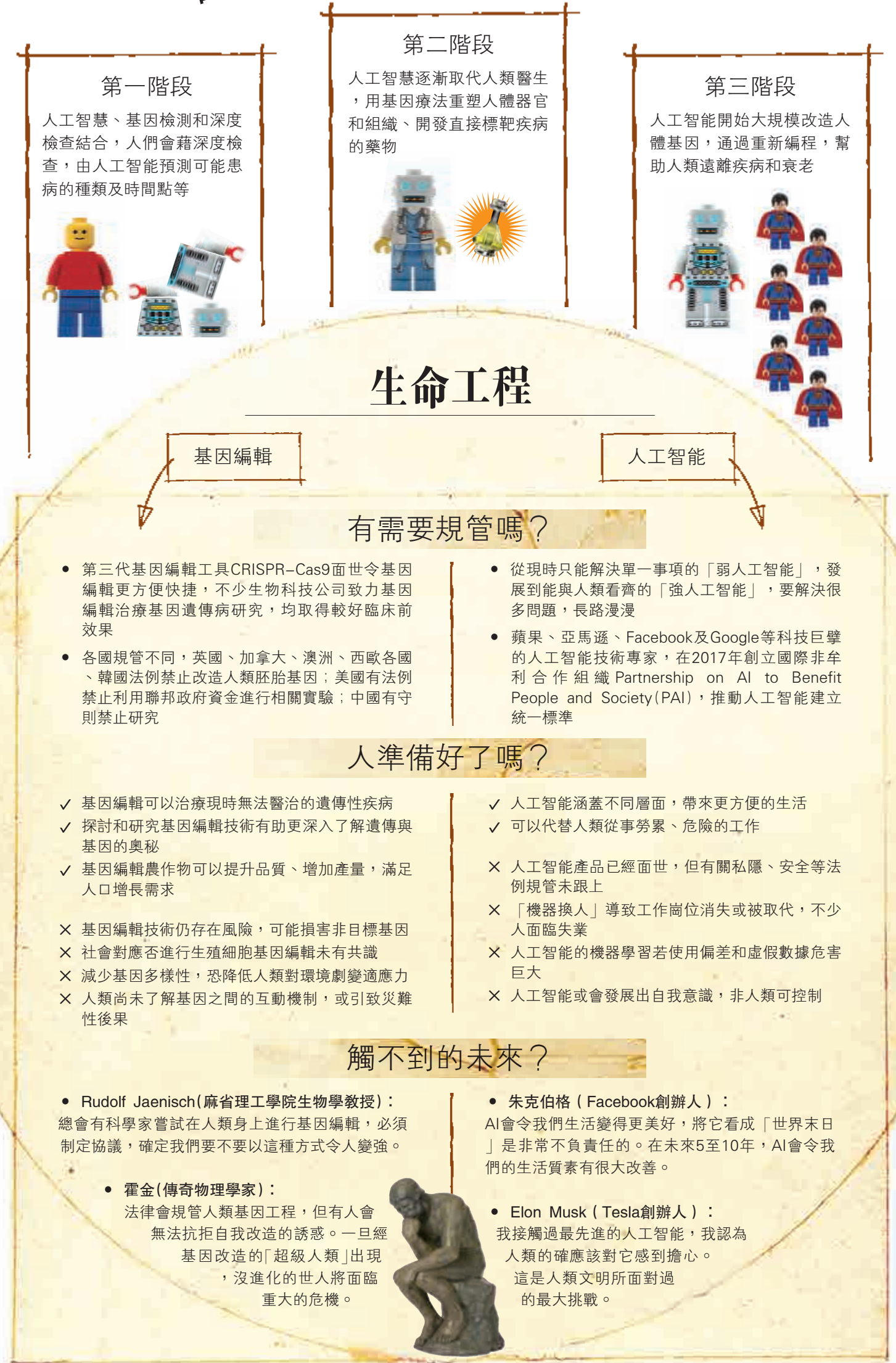
必須有制度去監管，「基因編輯技術已經存在，一定有人去嘗試做，正如錢究竟是萬能，還是萬惡呢？最重要是怎樣去用，它本身沒意義，只是人類給予它的意義！」

科技發展是一把雙刃劍，我們看到風險，但不能因噎廢食，更何況人工智能和基因編輯迅速發展的趨勢，已經是勢不可逆，擋也擋不住。

生命科技 勢不可逆的雙刃劍

西方哲學傳統把人定義為理性動物，中國的儒家思想則認為人之所以為人因有惻隱之心。中西方的傳統思辯仍為我們廣泛認知的當下，生命科技與人工智能高歌猛進，長生不老的夢想一旦變成科技現實，人類的行為思想倫理道德都面對着巨大的衝擊，生命的意義、真善美的追求，理性與感性的碰撞……未來的人類，真的有足夠智慧妥善面對？社會已經做好準備了嗎？人類的未來在誰手上，是我？是你？是任何人？誰知？！

當基因工程遇上人工智能……



耆俠四人組：歲數唔重要 開心最緊要

人生七十古來稀，八十歲、九十歲甚至一百歲又如何？四位「食得、瞓得、行得」的長者，李珠（86歲）、黃伯衡（91歲）、曾覃勝（96歲）及譚麗英（104歲），現居土瓜灣一間護老中心，身體健康，毋須靠基因編輯技術，已經是不少人眼中的「超級人類」。問到四人對基因編輯有何看法、他們若有機會修改基因，變得年輕、更有活力，會否嘗試？四位長者意見一致，認為「幾多歲不重要，最緊要活得開心」。

長壽秘訣：不吃補品

四位長者之中「最年輕」的李珠婆婆分享養生之道，她堅持晚上八時睡覺，清晨三時起床，天天踏健身單車；不煙不酒的黃伯衡伯伯，曾經輕微中風，身體現已大致恢復正常，他的父母當年也年過八十，笑言可能「長壽也有遺傳」。生於1922年的曾覃勝，經歷接近一個世紀，長壽秘訣是多做運動，不揀飲擇食，從不吃補品。

順其自然 壽命天注定

「壽命由天注定，要順其自然！」104歲的譚麗英笑言，早十年八年，仍然周圍去，朋友稱呼她是「獨行俠」，現在則喜歡看書，習慣每晚看至倦極而睡，每天堅持清晨四時起床做早操，最愛要八段錦。

問到四位長壽長者，會否接受透過基因編輯，回復更強健體魄、活得更長命？他們齊齊要手搖頭，認為最緊要活在當下，一切隨緣。



▲(左起)曾覃勝、譚麗英、李珠及黃伯衡最希望是活得開心自在 大公報記者麥潤田攝

未來？已來？

世界將更自動化

杜先生 (70後 銀行行業)

基因編輯技術或可治療癌症、遺傳病等醫學難題，AI則可應對人口老化、取替高危職業等，讓人類生活更美好。只要在人類可控制的範圍內，我覺得AI及基因編輯仍可接受。未來世界應該以自動化為主。

好似Iron Man咁

蘇先生 (90後 資訊科技行業)

AI發展目前仍可控制，但未來則充滿未知，或許會有不好後果。而基因編輯則要視乎在醫學層面如何發揮，若出發點是治療遺傳病等疾病，我認為是好的。我自己較偏愛AI機械人，小至iPhone的Siri，大至將來的工業生產，全由機械人負責，確保沒有人為失誤，令產品更安全。我覺得未來世界應該會好似Iron Man這套電影，人類可以利用高科技強化自己的能力，對消防員、飛行服務隊等工種很有利，可以像Iron Man一樣強大，拯救更多生命。

解決能源不足

胡先生 (90後 金融行業)

AI本身是未來科技發展的趨勢，基因編輯則涉及道德倫理規範。從商業角度看，AI或會取締一些工種，令人類生活變得更便捷及舒適。我相信在未來世界，科技可以解決能源不足、增加糧食供應等，將來甚至有新發電元素出現。