

A Comparative Study of Knowledge Production and Education in China and Japan

Comparaison sino-japonaise de l'éducation et de la production intellectuelle

知識生產和教育的中日比較

Feng Xianzhong

馮憲中

Received 15 March 2005; accepted 30 March 2005

Abstract: In mainland China, more and more people have joined in the learning of playing piano. The conflict between many students and few teachers have become obvious, especially in music institutes of many universities. In our many years' experiments, we have found out two ways to solve this problem: one is individual teaching, the other is group teaching, and we have made great success.

Key words: mainland China, piano teaching, experiments

Résumé: Sur la Chine continentale, à la faculté de musique des universités normales, il y a de plus en plus d'étudiants qui se spécialisent dans l'étude de piano. En ce cas, la méthode traditionnelle d'enseignement ne peut plus satisfaire aux besoins sociaux. Au cours de longue pratique de l'enseignement, nous avons trouvé la méthode susceptible d'être appliquée à l'enseignement du piano dans les universités normales, c'est-à-dire, la méthode de combinaison entre le cours individuel et le cours collectif, et on a obtenu de grands succès.

Mots-clés: la Chine continentale, l'enseignement du piano, experimentation

摘要: 在中國大陸高等師範院校音樂系，鋼琴專業的學生數量持續增多，傳統的教學模式已滿足不了日益增長的社會需求。我們在長期的教學實踐中，探索出了一套適合高等師範鋼琴教學使用的方法，即個別授課與集體授課相結合的方法，取得了較好的教學效果。

關鍵詞: 中國大陸；鋼琴教學；特色

1. 引言——引進與自主創新

目前，在對我國今後的中長期的經濟發展戰略的探討中，似乎焦點集中在我們應該以引進為主，還是應該以自主創新為主的問題上。雖然，迄今為止我們一直主張引進和自主創新並重，但

實際上引進對我國的經濟發展起了決定性的作用。筆者認為出現這樣的局面的原因在於我們在引進上有具體的政策，但在自主創新上還只停留在一種主張上；另外，引進是依靠短期的政策就能取得效果的，但自主創新需要有長期的戰略考慮。說到底，就是引進要比自主創新容易。毫無疑問，先易後難是明智的選擇。但是，現在我們

到了“後難”的時候了。¹“知識生產”受到重視，就意味著我們已經發現有必要改變這種狀況了。江澤民同志多次的關於“中華民族要屹立于世界先進民族之林”的講話，表示了中央的決心，知識生產也已被提到我國的經濟發展戰略的議事日程。但是，這應該從何處著手呢？這就是本文要探討的。

2. 知識生產的概念和我國的現狀

當我們要提出一個奮鬥目標的時候，首先必須弄清兩個問題：（1）目標的具體內容；（2）自己的現狀。這是我們決定採取什麼樣的手段來實現目標，以及目標能否實現的關鍵。所以，在討論發展我國的知識生產的戰略時，我們有必要先考慮這兩個問題。

2.1 知識經濟、知識生產的概念和特點

知識生產是伴隨著知識經濟的出現而出現的概念。人們通常把主要依靠什麼要素而進行的生產所產生的一系列的經濟活動稱作為什麼經濟。所以，隨著知識在發達國家的經濟中的主導作用的增大，便產生了知識經濟的概念。美國經濟學家弗裏茲·馬克盧普在上個世紀 60 年代指出：在美國的經濟中，知識的生產、加工、傳播已經佔據了主要地位；在 1947-58 年的 12 年中，美國的知識經濟的增長率已經達到美國的 GNP 增長率的 2 倍（年增長率 10%）；上個世紀 60 年代，美國的 GNP 的 29% 是由知識產業創造的；美國的總就業的人口中 32% 在知識產業工作。²

當然，知識經濟的概念，並非從它一出現時就是很明確的，也有一個發展的過程。弗裏茲·馬克盧普當初把知識經濟限定於教育、研究開發、通信、資訊設備和資訊服務等部門，但現在的知識經濟的概念要廣泛得多。一般地，人們把高新技術產業、教育、文化廣（播）電（視）報刊雜誌圖書、科研開發、綜合技術服務、郵電通

訊、社會服務、金融保險、醫療衛生體育，以及房地產經營管理等都認為是主要依靠知識的生產或服務的部門，把它們都包括在知識經濟中。³ 知識生產可以概括為“通過研究獲得新的知識——特別是獲得科學技術知識的過程”。也就是說，知識生產是創新。但是，一般說來知識生產必須在模仿、改進的基礎上才能實現。因為知識的學習就是模仿，不模仿就不可能有改進，沒有改進也不可能有創新。有些研究，在研究的開始階段是有具體或比較具體的目標的。趕超型的模仿和改進大多屬於這種類型的研究，它們往往是政府或某個團體主導的。但是，這類研究因為模仿、改進的性質較強，還不是純粹的知識生產。另外，因為這種研究往往有時間上的要求，所以集體（或團體）的力量就格外重要。依靠集體的力量從事的研究上升到國家的層面就成為國家行為。國家行為就是依靠國家政府的權力在全國範圍內進行資源配置，從而實現某個目標的行為。日本在科學技術上趕超歐美所取得的成就，大多是依靠集體的力量。而我國的“兩彈一星”以及近年來的航太飛船的研製都是國家行為的結果。另一類研究主要是依靠個人的特長和興趣愛好（好奇心），而很少得到政府或某個團體的支持。一般地，這種研究在開始時往往沒有具體的目標，因此具有很大的風險，更為艱辛，但也更具有創造性。經典著作《國富論》的作者亞當·斯密日後竟然會懷疑該書是否是自己所作，現代的數學天才納什曾經精神崩潰，由此可知純粹的知識生產的艱辛。

但是，不管何種研究，都需要有良好的人文社會環境，特別是高水準的研究更是如此。⁴因為這樣的研究成果往往是在研究者的思維達到如癡如醉忘我的狀態下取得的。而要能達到這樣的境界，研究者需要抵禦和克服各種各樣的利益的誘惑和外因所造成的挫折；如果一個社會還不能滿

³北京市新技術產業開發實驗區辦公室。北京市新技術產業開發實驗區 1998 年度研究報告。1999 年。

⁴也就是說，高水準的研究（知識生產）就像農業生產需要適宜的土壤、氣候、水分和肥料那樣需要環境。所謂人文社會環境，簡單地說就是指自然環境和物質環境以外的環境，它表現在人與人，以及人、集體、國家（社會）的相互關係中。又，環境雖是外因，但筆者認為它仍是重要的。雞蛋可以被孵化為小雞，但石頭不可能被孵化為小雞，說明瞭內因的重要性；但是如果沒有溫度，雞蛋是變不成小雞的，這說明外因也是重要的。

¹海外華人經濟體的基於比較優勢的對祖國大陸的回報，使我們在科學技術上迅速地接近它們的水準，因為這種引進是我們最容易消化吸收的。但其水準很有限，所以進一步的發展除了依靠自主創新外別無它途。

² Machlup, F. *The Production and Distribution of Knowledge in the United States*, Princeton University Press, 1962.

足他們的所有需求，他們還必須作出犧牲。但是，如果這樣的誘惑或犧牲影響到了研究者的生存或生存品質，人們常常只好順應環境而將研究活動當作維持生計或提高生存品質的手段。⁵特別是由於環境的不完善而存在著大量的“捷徑”，使得“崎嶇小路”的攀登者處於非常不利的地位，在這樣的情況下是難以出現純粹的知識生產成果的。這就是“橘生淮南則為橘，生於淮北則為枳”的道理。所以，一個國家有成就的科學家的多少，反映了這個國家的人文社會環境的完善程度。我們往往會以科技成就的多少來判斷一個國家或地區的發達程度，實際上這樣的環境的好壞才是發達程度的標誌。因為有了這樣的環境，才会有大量的高水準的科技成就出現，反之亦然。

2.2 我國的知識生產的現狀

在知識對經濟發展越來越重要的今天，從我國的不同城市或地區的經濟發展水準中就可以瞭解

我國的知識生產的狀況。這裏，我們通過對我國的兩個最重要的城市北京和上海的經濟發展狀況的分析，來觀察我國整體上的知識生產的狀況。

自從我國建都北京以後，中央政府就一直在從全國各地調集人才進京，充實到首都的高校、科研機構和政府部門。因此，北京無疑是我國科技人才最為集中的城市，其科技水準可以反映我國的整體水準。另外，由於知識生產是基於自主創新、自我發展的概念，而我們很難對我國的知識產業所應用的知識中有多少是引進的或自己生產的作出判斷，因此，下面我們僅將我們自己經營的部分作為我們的知識經濟的考察物件。根據有關專家的計算，1997年北京的電話普及率為38.5%，網際網路使用者占全國的35%（而北京的人口只有全國的1.09%）；北京出版的報刊有242種，雜誌有2,162種，圖書有4萬5,775種；北京有科技資訊機構50所，占全國的11%；由於是首都，全國性的電視、廣播機構都集中在北京。這些都是北京得益於是首都而能向全國傳播各種知識和資訊所具有的知識經濟的優勢。但是，該年的知識經濟占北京的GDP的比重超過3%的部門

⁵在我國大量的“知識產品”中存在著“高速地複製和組裝”這一工業化生產的特點（有的甚至是“退化性”的），就是這種表現。

只有金融保險、高新技術、郵電通信、教育文化廣電、科研和綜合技術等五個部門，加上社會服務、醫療衛生體育、房地產經營管理、機關和社會團體等四個部門，九個部門占北京的GDP的比重僅為32%左右⁶（其中的“高新技術”還未必都是由中國人自己經營的），大約只相當於美國上個世紀60年代的水準（如上所述，美國當時為29%。另外，根據OECD的計算，1996年OECD的主要國家的以知識為基礎的經濟已經超過GDP的50%）。這就是說，北京的中國人自己經營的知識經濟的水準與美國還相差將近40年。

另一方面，得益於優越的地理位置，上海很早以來就是個開放城市，較易獲得各種知識和資訊。依靠這種優勢，上海吸引了一大批全國的精英，這為上海的生產、商業活動提供了有利的條件，因此，上海成了我國大陸最大的工商業城市。我國改革開放以來，依靠良好的基礎和優惠的政策，上海在學習和研究外來的知識方面又走在了全國的前列，實際上已經成為我國的經濟中心。但是，長期以來，上海基本上還是以外來的知識為基礎向全國輻射她的產品，而不是依靠自己的知識生產。下表說明了這樣的狀況。（見後）

上表匯總了北京和上海的一些統計資料，從中可知決定北京和上海現有的經濟發展水準的重要原因。我們可以看到，上海的GDP和人均GDP都遠遠高於北京，但因為上海的GDP大於北京的GDP的倍數（ $4551.2/2460.5=1.8$ ），小於上海的外企創造的工業總產值（占全國的14.6%）大於北京的外企創造的工業總產值（占全國的4.4%）的倍數（ $3366.0/1034.0=3.2$ ），這說明引進得越多，經濟發展水準就越高。這個規律適用於我國的所有城市或地區。事實上從表中可知上海的工業總產值中一半以上（54.5%）是由外企（包括港澳臺投資的企業）創造的。因為在工業生產中我們主要是以高新技術為引進對象的，這說明外企對上海的知識經濟起了重要的作用。也就是說，上海的GDP中依靠了大量的外來的知識。⁷

從上表中我們還可以看到我國最重要的兩大

⁶植田政孝，古澤賢治著。《アジアの大都市——北京・上海（亞洲的大都市——北京、上海）》。日本評論社，2002年，p.66。

⁷雖然港澳臺人也是中國人，與我們享有共同的文化，但他們成長的環境與我們差異很大，所以對我們來說他們的知識仍具有外來的性質。

城市北京和上海的人均 GDP 都還很低，與發達國家的數萬美元的水準相差甚遠；我國的全國人均 GDP 則更少，按聯合國制定的每天人均收入在一美元以下的屬於特困、在兩美元以下的屬於貧困

的標準來判斷，從上表可知我國的該數字僅為 2.3 美元/天 (= \$854/365 天)，說明在整體上我國的經濟發展水準，也即我國的知識生產的水準還很低。

2000 年北京和上海的一些統計資料

	GDP	人均 GDP	工業總產值	外企工業總產值 (占我同比)	人口
北京比重	2460.5 2.7%	17803.9 元 (=\$2152.8)	2292.3 2.7%	1034.0 (45.1%) 4.4%	1382 萬人 1.09%
上海比重	4551.2 5.1%	27187.5 元 (=\$3287)	6174.9 7.2%	3366.0 (54.5%) 14.6%	1674 萬人 1.32%
全國	89403.5	7062.8 (=\$854)	84870.6 39570.0	23010.8 (27.1%)	126583 萬人

資料來源：《中國統計年鑒摘要 2001》國家統計局。

3. 我們的選擇

從以上的對目標和現狀的闡述中，我們可以清楚地感到要發展我國的知識生產是一項相當艱巨的任務。首先，我們的知識生產所需要的人文社會環境還有待改善，我們還不能期待純粹的知識生產的成果出現。其次，我們的知識經濟的水準還很低。但是，根據這樣的狀況，我們還是可以作出合適的選擇的。所謂選擇就是有所為而有所不為。筆者認為，根據我們的現狀，我們不必急於把中短期的科研目標定位于創新，而可以利用大量的跨國公司雲集我國的機會，依靠集體的力量積極地開展模仿和改進，先將送上門的知識徹底地消化吸收，為我們發展自己的知識生產打下扎實的基礎。另一方面，為了發展知識生產，在長期戰略上我們還需要從更基礎的方面作出重要的調整。這就是本文要詳細論述其意義和必要性的教育方針的調整。筆者認為比起維持現行的教育方針，在還有將近一百年的 21 世紀內實現我國政府的趕超發達國家的目標，還不如我們從現在開始採用新的教育方針，用二三十年的時間培育一代新人，那麼，到 2050 年左右達到世界中等發達國家水準的我國政府的目標就一定能夠實現，即使是趕超發達國家也是有可能的。日本僅用了二三十年的時間就追趕上歐美的經驗就證明了這一點。

在我國，當談到日本在科學技術上取得趕超歐美成功的經驗時，人們一般都會把注意力集中在日本政府的科技政策上。所以，在討論如何發展我國的科學技術時，科學家會建議實施優先發展某個高科技產業的某項科技政策，經濟學家會建議如何為風險創業整備融資管道，而政府官員會建議如何完善我國的科技管理體制，等等。的確，要發展我國的科技事業，這些都是非常重要的，日本在這些方面的確也有大量的行之有效的政策措施。但是，光靠這些是遠遠不夠的。這從我國改革開放二十多年來並沒有忽視這些方面的研究，但從總體上看我國的科學技術離世界先進水準還很遙遠就可以得到證明。這是因為這些方面的政策措施只是直接的手段，它能否取得預期的效果還取決於人文社會環境，而這種人文社會環境取決於一國的教育水準。後面要介紹的日本在教育上對國民素質和人文社會科學的重視就證明了這種觀點。所以，一國的教育方針或理念是其科技政策的基礎。

因為教育是在潛移默化中發生作用的，所以，與其說它與一國或一個地區的科技事業有直接的因果關係，還不如說它的間接性的、長期性的作用更大。對於我國發展知識生產的迫切需要，現在再主張從基礎上來考慮方針政策，似乎有“遠水救不了近火”之虞。但是，在近處“缺水”的情況下，從遠處“調水”是永久的“救火”良策。可能有人會認為我國的教育水準很高，因而不同意這裏的“缺水”的說法，但筆者

認為當他們讀完本文的時候會改變想法。本文將通過對日本的教育方針和內容與我國的巨大差異的介紹來證明這樣的觀點。也就是說，要證明我國要在科學技術上趕超世界先進水準，在教育上走捷徑則會欲速而不達。因此，本文將在證明這樣的觀點的同時，詳細地介紹可資我國借鑒的日本的這方面的經驗。

當然，我們既要有“遠慮”，也需要有“近策”。在培養一代新人來承擔實現我國趕超世界先進水準的任務的同時，除了上述的先走模仿、改進的道路外，筆者認為需要儘快地完善我國的知識產品的市場。因為根據經濟學原理，經濟發展的最根本的動力只有兩個：政府和市場。發展科學技術，當然屬於發展經濟的一部分，這個原理同樣適用。筆者編了一句話：“千姿百態靠市場，萬般劃一政府靈”。這裏的“千姿百態”和“萬般劃一”指的是一個國家或地區中的大多數人的思維和行為模式，而它們都是教育的結果。前者是我國的國情，後者出現在日本。所以，在我們等待教育培養出“萬般劃一”的一代新人時，市場就是我們的主要依靠，因為只有完善的市場才能應對“千姿百態”。

4. 日本的科技成就

一般說來，人們不會否認日本是個科技大國。但是，由於日本經濟的十年徘徊，有些人開始對日本的科技水準產生了懷疑。這典型地表現在“日本雖有技術，但沒有科學”的說法上。這種把科學與技術截然分開的說法並不科學。因為沒有良好的科學作為基礎，技術不可能有良好的發展；沒有技術發展作為基礎，科學也難以發展。如果日本的科技水準真的是值得懷疑的，那麼研究日本的經驗就沒有意義。為了使我們對此有正確的評價，這裏簡單地介紹一些日本所取得的成就。

4.1 從產品生產能力看日本的科技水準

基礎科學研究的成就，可以根據諾貝爾獎的獲得情況來衡量。到2002年為止，日本至少已有7位諾貝爾獎的科學獎得主。⁸但是，由於一

般人們難以瞭解這些得獎的科研成果的具體內容，就難以對它們作出清晰的判斷，所以我們有必要選擇一些為人熟知的領域來介紹。

在民用產品的生產上，幾乎沒有人會懷疑日本的能力。然而，一般人們都認為這是模仿歐美所取得的。但是，如果我們知道下述的產品是日本研製出來的，我們就不會這樣簡單地看問題。

在發展自己的科技事業中，模仿是必經之路，日本當然也不例外，這本身並不值得褒貶，重要的是在此基礎上的改進和創新。深受人們歡迎的彩色電視機、錄像機、電傳設備、數控機床、機器人、影印機、液晶顯示器等等，就是日本在模仿的基礎上改進、創新的成果。⁹

在知識經濟的一個主要領域，上個世紀90年代美國的個人電腦風靡全球，為美國贏得了十年繁榮。在這場較量中，日本似乎是一個失敗者，這當然也是日本失去十年的一個重要原因。但是，這並不意味著日本在電腦的模仿、改進和創新上落伍了。上個世紀80年代日本已經控制了作為電腦核心的半導體國際市場一半以上的份額，在電腦軟體的開發方面也基本追上了IBM和蘋果等美國廠商。然而，日本沒有繼續發揮其佔領大眾產品的世界市場的才能，沒有把主要研究力量用於具有巨大市場的個人電腦，而開始研製第五代電腦。¹⁰花了將近20年的時間，日本取得了第五代電腦研製的成功，其先進水準已在美國之上。¹¹一般認為，這是日本政府的指導失誤。但是，我

日《文匯報》。又，由於缺少書面資料，這裏的數位不包括2003年日本獲得的兩項諾貝爾自然科學獎，當然也不包括日本以前獲得的諾貝爾文學獎。如果都包括的話，日本的獲獎數大概是12。當然，這還只是歐美的某個大學的水準。

⁹張民主. 日本的高技術及其產業化戰略. 中國高新技術產業年鑒, 2001年, 中國高新技術產業年鑒編輯委員會, 中國言實出版社, p. 681.

¹⁰高子川、段延志著. 逐日日本人. 四川人民出版社, 2001年9月, pp. 341-347.

¹¹按電腦運行依靠的主要手段劃分, 第一代電腦依靠的是電子管, 第二代是電晶體, 第三代是積體電路, 第四代是大型積體電路, 第五代是超大型積體電路。我國在與外企合作下剛研製出第四代電腦。

根據上海張江高科技園區的資料(筆者2003年11月18日參觀了該園區), 目前世界上前五台高性能電腦的排名為: ①Earth-Simulator(機名), NEC(研製者), 日本(國家), 2002年(時間); ②ASCI White, IBM, 美國, 2000年; ③Alpha Server, Hewlett-Packard, 美國, 2001年; ④Alpha Server, Hewlett-Packard, 法國, 2001年; ⑤SP/Power, IBM, 美國, 2001年。

⁸參見丘成桐“對中國科技發展的建議”2002年8月18

們如果知道了這種電腦的功能的話，就不會這樣簡單地下結論。這種電腦的最大特點當然是可以進行高速資料處理，但它還能進行大規模的資訊傳輸處理，並且具有很多的人工智慧，能夠模擬大型的科學試驗。作為戰敗國，日本在一些研究領域受到禁止，因此具有這樣功能的電腦無疑是它夢寐以求的。由於日本另有它圖，結果美國在個人電腦的生產上安排了新的全球分工體系，讓日本以外的一些亞洲國家（包括我國）和地區生產個人電腦的次要部件，美國自己控制核心部件（中央處理器和作業系統等），把日本摺在了一邊，以至亞洲“四小龍”的資訊相關設備的產值在國內生產總值中的比率（大多在 13%左右）都超過了日本（僅 6%，參見[5]）。

另外，在民用產品方面，日本的新幹線和磁懸浮列車的技術也是世界一流的。

再來看日本的核能力和航太技術。製造核彈的關鍵在於提純核武器的主要材料鈾-235 或鈾-239。這需要很高的技術和極為複雜的提純工序（這就是居里夫人的成就）。目前，日本先後建成了兩座鈾濃縮廠，雖然是為生產核電站所需要的低純度鈾建造的，但對設備稍加改造後就可以生產出核彈所需要的高濃度的鈾。鈾和鈾一樣，用其製造原子彈同樣需要提純。根據美國軍事專家估計，日本提純軍事用鈾也不會有多大障礙。日本還擁有世界上唯一的大型螺旋型核聚變試驗裝置，其受控核聚變技術是世界一流的。有了生產核彈所需要的鈾和鈾的提純技術，剩下的問題就是核彈的設計、製造和運載問題。核彈專家普遍認為，由於核技術的擴散，即使是一個非專業的工程師，也能根據已經公開的核資料設計出原子彈。這種說法與曾經負責我國核武器研製工作的張愛萍將軍在回擊美國指控有人向我國洩露核機密時發表的觀點是一致的。核彈的製造，對於日本的工業能力來說，當然更不會有問題。至於運載手段，日本已成功發射了多種型號的火箭。雖然有過多次的失敗，以至有的日本評論家認為日本應該回避自己不擅長的研究，但實際上其 H2 火箭的性能可以與歐洲的阿裏亞娜火箭相媲美，日本早已具備發射遠、中、近程火箭的能力，其同步衛星、分導衛星、變軌衛星的發射也均已獲得了成功。¹²1995 年 3 月的日本的《寶石》週

刊稱日本已經具備發展戰略武器的各種條件，能在 183 天裏製造出核武器。對不喜歡張揚成就的日本人來說，能披露這樣的資訊，決非聳人聽聞。1997 年日本還發射了火星探測器。¹³雖然，直至最近的美國的“勇氣”號、“火星環球觀察者”號和歐洲的“火星快車”號等才取得了火星探測的進展，但這種“發射”的本身就說明日本的航太技術早已達到了世界先進水準。

4.2 從專利看日本的知識生產

一國在一定時間裏獲得的專利的數量，可以作為衡量一個國家的知識生產能力的一個尺度，因為它既是知識生產的一種形式，也是知識經濟的基礎。所以，從某一時期一國的專利的授予情況，¹⁴我們可以推測一國的知識生產狀況。

日本專利廳每年公佈的在日本獲得的專利，少的有近萬件，多的達幾十萬件。要對這樣龐大的資料進行全面的分析，顯然是不可能的。因此，筆者從 1971 年到 1993 年的《日本專利公報》中每年隨機地¹⁵抽取 100 個資料，也像前面通過對我國的兩大城市北京和上海的情況的觀察來推斷全國的情況一樣，通過外國以及日本的兩個最重要的城市東京和大阪在日本獲得專利的情況來說明日本的知識生產的情況。所以，這裏按“外國的企業或個人”、“外國中美國的企業或個人”、“東京的企業或個人”，以及“大阪的企業和個人”獲得專利的數量編制了下表。

由於樣本的大小（size）為 100，所以除了表中的“美國/外國（美國占外國的比重）”之外，其他的數值也代表百分比。從表中可以看到，1971 年外國的企業或個人在日本獲得的專利占總數的 82%，而其中的 48% 是美國獲得的。似乎可以推斷，到上個世紀 70 年代日本基本追趕上歐美以前，日本利用了大量的外國的科學技術，特別是美國的，遺憾的是我們無法得到更早的資料來證

2001 年 9 月，pp. 341-347.

¹³ 2003 年 10 月 10 日上海教育電視臺“世紀講壇”。

¹⁴ 因為各國都是根據“國際專利合作條約”授予專利的，所以不同國家的專利授予情況具有可比性。

¹⁵ 由於專利是按申報者申報後獲准的順序登記的，所以每個專利被登記在什麼序號下具有隨機性。日本每年公佈的專利按專利獲准順序裝訂成冊，少的年份有幾百冊（每冊 500 頁以上），多的年份有幾千冊。因此，我們從每年中的數百或數千冊中抽取一冊，再從中順序抽取一百個資料，這樣的樣本就具有隨機性。為了做到有據可查，這裏的資料是從每年的第一冊開始順序抽取的。

¹² 高子川，段延志著。《逐日日本人》。四川人民出版社，

明這樣的推斷（上海圖書館館藏的《日本專利公報》始於 1971 年）。值得注意的是，這個數位反映的情況與我國現在的情況大致相當。因為在我國獲得的專利中，80%到 90%是在我國投資的跨國公司獲得的。但是，我國還遠遠沒有達到歐美的水準，可見發展我國的知識生產的迫切性。以後除了個別年份外，外國在日本獲得的專利比表中最初的年份要少許多，但其中美國所占的比重一直很大，可見美國的科技力量對日本經濟的重要作用。外國所獲專利的比重的降低，意味著日本向歐美的接近。這也可以從東京、大阪這兩個日本最重要的城市的企業或個人所獲得的專利基本上取代了外國得到印證。從最後一行的合計數可

知，這裏的樣本基本上反映了每年在日本獲得專利的主要情況。因為這裏的合計數大多超過 50%，有的甚至超過 90%，而日本有 1 都（東京都）1 道（北海道）2 府（大阪府和京都府）和 43 個與都、道、府同級的縣，這就是說 100 與這裏的合計數的差額表示北海道、京都府和 43 個縣所獲得的專利數，可見在日本獲得專利的集中程度。還需要說明的是，從《日本專利公報》可知，獲得專利的主要是大企業，比如，東京有日立、日本電氣（NEC）、三菱重工等，大阪有松下、三洋、夏普等。另外，43 個縣之一的神奈川縣由於有豐田、日產、東京芝浦電氣（東芝）等大企業，所以也獲得了較多的專利。

1971-1993 年在日本獲得專利的樣本

	71	72	73	74	75	76	77	78	79	80	81	82
外國	82	27	19	21	5	37	8	5	4	9	1	3
美國/樣本	40	10	11	8	4	8	1	4	1	3	1	
美國/外國	48	37	57	38	80	21	12	80	25	33	100	
東京	21	9	31	22	32	19	12	12	32	39	39	
大阪	2	9	13	16	16	22	12	21	23	15	30	9
小計	2	30	22	47	38	54	31	33	35	47	69	48
合計	84	57	41	68	43	91	39	38	39	56	70	51

	83	84	85	86	87	88	89	90	91	92	93
外國	7	9	3	51	29	27	8	10	13	1	4
美國/樣本	2	5	2	24	17	16	4	6	10	1	1
美國/外國	28	55	66	47	58	59	50	60	76	100	25
東京	25	37	37	25	42	35	38	69	34	41	38
大阪	41	23	46	14	20	10	48	2	21	13	26
小計	66	60	81	39	62	45	86	71	55	44	64
合計	73	69	84	90	91	72	94	81	68	45	68

樣本的母體：日本專利廳各年的《日本專利公報》（上海圖書館收藏）

5. 日本的科技成就的源泉——教育

如前所述，我國介紹日本發展科學技術的經驗的文章大多著重於日本政府的科技政策，但應該說這樣的經驗介紹還只停留在表面上。因為離開了日本的人文社會環境，離開了日本的教育，離開了日本在創造這些對科學研究至關重要的條件方面所作的努力，僅靠日本政府的一般意義上的科技政策，日本決不可能取得這樣的成就。這

裏，我們介紹日本式的教育的特點，分析它對日本的科技成就的作用。

5.1 規格化教育造就的國民凝聚力

除了將日本所取得的成就歸之於日本政府的政策之外，較多地被提到的是由於自然條件差、民族單一，以及長期處於封閉環境所形成的日本人的連帶感和家族意識。實際上，這種連帶感和家族意識就是凝聚力，但這種凝聚力並非都是由於這些客觀因素造就的。因為我國的半封閉的

“斜坡”型的國土並非自然條件好（影響了外貿和水資源的分佈）；我國的95%的人口是漢族；我國也有過閉關鎖國的歷史。我們在介紹日本的成功經驗時，往往回避使用“國民凝聚力”這個詞；對它的作用，往往只是一提了之；對它的成因，也總是強調客觀因素。實際上，這才是日本取得巨大的科技成就的根本原因，這才是值得我們深入研究的。為了趕超歐美，日本在增強國民凝聚力方面是作了極大的努力，甚至可以說是作出了極大的犧牲的（為了有所為而有所不為）。日本的這種努力，從某種意義上說超過了科學技術研究的本身，也超過了對科技政策的研究。這就是教育。

由於受資料和篇幅的限制，這裏不能介紹日本的教育的全部（當然也沒有必要介紹與我國相同的方面），而著重介紹作為教育的主要階段的首和尾——日本的小學和大學的教育（我們不考慮幼兒和研究生教育），從中我們可以看到日本的首尾一貫的教育方針。

為了增強國民凝聚力，日本是從教育入手的，並且是從小學就開始抓的。日本前經濟企劃廳長官、著名經濟評論家堺屋太一在《日本的明天》（譯名）一書中對此有詳細的介紹。這裏，筆者從中編譯一些片段來說明日本式的教育。

創造一個國家（社會）的未來要靠下一代。所以，在培養下一代的教育中反映了這個國家的這一代人的期待。也就是說，觀察一下一個國家的教育制度和內容，就可以預測這個國家的未來。

日本現代教育的框架是1941年的《國民教育令》定下的——雖然它在50年前就被廢止了。《國民教育令》從名稱到內容都是模仿德國的。它的核心內容有三點：（1）初等教育是培養人格的教育，完全由公共機構認定的學校負責，家長或教會等不必過多地介入；（2）初等教育原則上由公立學校負責；（3）嚴格地在一個學區設立一所公立學校，強制實行根據居住地入學的制度。這三點合在一起，就完全剝奪了家長和學生選擇學校的自由，官方指定的學校控制了學生的全部的人格形成過程。¹⁶

明治維新以來，日本的教育是以大批培養適

合大批生產同規格產品的現代化工業所需要的同規格的人才為總目標的。因此，基礎教育有三個目標：（1）教給學生相同的知識和技能，使他們今後接受相應的職業培訓就能從事工作。（2）培養學生與他人協調的能力，讓學生學會與周圍的人一樣地生活、一樣地思考。（3）培養學生的忍耐性。因為重複相同的工作，大批量地生產相同的產品並不是有趣的事，所以必須讓學生從小就養成現代化工業所需要的這種素質。其手段就是讓學生反復做自己不喜歡、不擅長的事，讓他們在長期的痛苦體驗中養成習慣。

日本式的教育的目標，與其說是發展學生的潛能，還不如說是除掉學生的缺點。

日本式的教育的另一個重點，就是磨掉學生的個性和自我表現欲，抑制學生的創造力。因為現代化工業生產的產品是沒有個性的，用於產品生產的勞動也不需要個性。沒有個性的機器，需要沒有個性的人。人沒有個性，就沒有自我表現欲。如果人有了自我表現欲，工作就會走樣，這對規格化大批量生產是危險的。所以，大家的想像力應該一樣，大家的行為也應該一樣。現代化工業就是需要像卓別林所模仿的那樣的人。這意味著對創造力的否定。¹⁷

堺屋太一的這些話，沒有涉及到基礎教育以外的教育，也沒有把這種日本式的教育與科學技術聯繫起來，而只停留在現代化工業生產的層面。他在其他場合多次強調：正是由於這種日本式的教育，所以日本能生產出所向無敵的產品，能迅速地趕上歐美。他所說的抹殺個性和抑制創造力，我們應該理解為是除掉每個人的與眾不同的性格和能力，而並非是除掉每個人的性格和能力，因為他多次強調了人的生產的規格化。他也強調，這種日本式的教育與其他發達國家的教育有很大的不同。但這種說法是否與模仿了德國的教育大綱的實際情況有矛盾，在此我們無法判斷。¹⁸但是，從中我們至少可以明白，為什麼在我們的

¹⁷ あるべき明日—日本・いま決断のとき. 日本PHP研究所出版, 1998年, pp. 79-81

¹⁸ 不過，作為發達國家中唯一的亞洲國家，想來它取得成功所依靠的教育方針應該與歐美發達國家有所不同。因為東方人與西方人的思維方式和行為模式有很大的差異。在日本有“東洋（包括中國）人有以他人的不幸來確認自己的幸福的習慣”，以及“中國人有很強的投機性”的說法。所以，筆者認為堺屋太一所說的“磨掉個性、抑制創造力”等的教育方針與這樣的認識有關。另外，說中國人

¹⁶ 這與我國學生可以在“貴族”小學、雙語小學、各種特色學校或興趣班中自由選擇，以及現行的所謂家庭、學校、社會相互配合的做法是完全不同的。從中我們可以知道日本的“萬般劃一”和我國的“千姿百態”的原因。

媒體中會有那麼多的對德國人和日本人的“刻板”的描述，而他們的產品品質卻為什麼如此過硬。因為日本的教育是有非常明確的目標的，所以它有清晰的理念。從堺屋太一的論述中，我們可以清楚地看到，日本政府牢牢地控制著基礎教育權，並且，決不允許學校只教知識不育人，所以要求學校負責學生的全部的人格教育。

我們不能把現代化的工業生產與現代化的科學技術割裂開來。但是，要把抹殺個性、抑制創造力的教育與科學技術的巨大成就聯繫起來，似乎是不可思議的事。但是，日本和德國是科技大國，這是毫無疑問的。實際上，只要我們回想起前面的對知識生產和科技研究的特點的介紹，便不難理解這種現象。因為一般說來，在具有明確或比較明確的目標的模仿或改進型的科學技術研究活動中，創新能力是次要的；而在這種有時間要求的追趕中，集體的力量格外重要，凝聚力就為集體的力量能夠充分發揮提供了保障。我們在後面還要介紹日本大學的高品質的專業教育，所以，日本式的教育造就的日本人的凝聚力和專業能力，使日本輕而易舉地追趕上歐美發達國家。在這個過程中，日本式的教育培養出的日本人的嚴謹、相互協調、不取巧，以及有忍耐心等素質發揮了巨大的作用。另外，正是因為具有這樣的基礎，日本的企業才有可能實行在我國受到否定的、但在日本趕超歐美的過程中發揮了重要作用的不強調內部競爭的終生雇傭制和年功序列工資制，因為日本人的競爭物件是歐美，而不是日本人自己。這樣的制度為處於追趕階段的日本創造了良好的科學研究所需要的人文社會環境。這就像我國的“兩彈一星”以及近年來的航太飛船的研製也是在封閉環境中進行的一樣。所以，說日本的企業或團體是沒有競爭的封閉社會，應該從這樣的層面來理解。如前所述，在日本獲得專利的主要是企業（的研究所），所以，就是這樣的封閉社會，給科研人員以安全感而不急功近利或投機取巧，也穩定了科研隊伍，保持了科研上的連續性，從而對科研活動起了積極的作用。由於日本人的凝聚力，人們都能夠高度地自律或自治，使內耗沒有市場，每個人的創造力可以得到充分

“投機”，似乎說“取巧”更確切，因為投機還具有冒險性，但一般說來冒險不是中國人的特性，這與西方人不同。所以，在教育上不盲目地模仿西方或與之攀比，而採取能夠醫治本國國民的通病的教育方針是高明的。

的發揮，從而為營造科研環境所需的投入也可以降到最低——而不需要很多的管理、監督、檢查或評審人員，這又可以為科技研究提供更多的資源。

當然，如果說日本追趕歐美的成功就是靠從小養成的日本人的素質，還不夠全面，因為人們通常把日本的成功歸之於其起步早、得到過美國的扶植，以及日本政府的大力支持，但可以說這是最重要的基礎。的確，1868年日本就進行了明治維新，已經把工作的重點轉移到經濟建設上了。但是，這種起步早，實際上就是把自己的國民培養成能夠建設世界強國的教育起步早。眾多史料證明，日本明治維新之後能夠在甲午戰爭中戰勝我國，就是日本對人改造的結果。另外，如果缺乏作為本國經濟建設主體的國民的這種素質基礎，在再有利的外部條件下也只能停留在引進的層面而難以轉化為自己的生產力，更難以實現超越。還有，我們可以認為在像軍隊一樣有鐵一般的紀律和嚴格的行為規範，以及有全體認識一致的奮鬥目標（而不是各打各的小算盤）的群體中，指揮官的作用是巨大的。所以，日本政府的政策才能發揮重要的作用。

5.2 重視人文社會科學的日本大學的人才培養結構

一般地，人們會認為如果一個國家在某一方面具有較強的實力，那麼這個國家就一定在這一方面培

養較多的人才。然而，日本是個科技大國，卻一直在培養更多的人文社會科學方面的人才。下表說明了這種現象。我們可以看到，在日本的大學中學習人文和社會科學的學生遠遠多於理工科學生，並且是一貫的。上個世紀的60年代，日本雖然已經比較富裕，但還沒有達到歐美發達國家的水準。但是，那時的文理學生的構成，就已經形成了“文多理（工）少”的格局。毫無疑問，人文社會環境的完善需要人文社會學科的人才，錯綜複雜的人文社會關係需要他們來理順。所以，日本一直沒有因為要在科學技術上趕超歐美，就將大量的人才資源傾斜到對發展科學技術有直接作用的理工科專業，但日本

實現了趕超歐美。由此可以證明上述的人文社會環境對科學研究的重要作用，也證明了日本的這種教育方針是成功的。

在上表中列有商船專業，反映了日本作為島國作為社會細胞的家庭的重視。的特殊需要；表中還有家政專業，說明了日本對

日本歷年大學本科生的專業結構（各年第一行數位的單位為千人）

年	人文 科學	社會 科學	理學	工學	農學	醫療 保健	商船	家政	教育	藝術	其他
'60年	77	258	16	92	28	35	1	8	63	9	11
比重	12.9	42	2.6	15.3	4.6	5.9	0.2	1.3	10.5	1.5	1.8
'80年	215	688	50	333	59	112	1	31	133	44	21
比重	13	41.6	3	20.2	3.6	6.7	0.09	1.9	8	2.6	1.3
'02年	411	983	88	456	65	157	0.8	49	135	69	77
比重	16.5	39.4	3.5	18.3	2.8	6.3	0.0	2.0	5.4	2.8	3.1

資料來源：www.mext.go.jp/b_menu/toukei/002/002b/15/jpg/083.jpg（文部科學統計要覽）。

6. 中國與日本的高等教育的比較

有一位叫葉芳和的日本經濟學家（日本國民經濟研究所所長）在名為《實驗型的國家——中國》（譯名）一書中對我國經濟高增長的原因作了如下的解釋：

經濟發展的原動力是人力資本。中國雖然是個發展中國家，但教育水準卻很高，特別是沿海城市，那裏居住著3億多人口。儘管如此，中國的人均所得還不足1000美元，屬於世界上最貧窮的國家。人力資本的儲備如此豐富，為什麼經濟水準這麼低？這是因為在社會主義計劃經濟下，人的潛力不能自由地發揮，但是，由於改革開放，人們可以自由地發揮所具有的能力了。所以，經濟增長率達到2位數，並不是不可思議的事。¹⁹他的這段話有一定的道理，但不全對，因為這不能解釋既然我國的教育水準如他認為的那麼高，為什麼我國的科學技術水準還這麼低的現象。毫無疑問，從整體上看我國的科技水準是低的，以下的報導就證明了這樣的事實。

到目前為止，日本在華投資的汽車廠家中，幾乎沒有一家的國產化率達到50%以上，基本上還是以CKD和SKD形式生產，²⁰零配件還是從日本進

口，無論從生產或銷售上都對合資的中方形成制約之勢。如貴航與富士重工合資的雲雀已近十來年，但至今本土化率微乎其微；廣州本田投產三年來，其國產化率低得使人難以置信；日產與東風汽車公司和臺灣裕隆汽車公司共同合資的風神轎車，其國產化率幾乎為零。²¹

如果說我國的教育水準很高，那麼在我國經過20多年的改革開放後還未能取得比如像對汽車這樣的科技含量較高的產品的模仿能力，說明我們的人力資本的潛能還未能自由發揮，這與他的判斷矛盾。實際上，他所說的我國的教育水準高，是以其他發展中國家為比較物件的，並非與發達國家相比。另外，他在這裏也沒有考慮外國直接投資對我國經濟增長的作用。會讓人得到我國的教育水準高的印象，實際上正是我國教育的問題所在。我國的中小學生的基礎知識課程的學習進度，幾乎比發達國家的同年級學生都要快一到兩年（甚至更多）；由於大學生的英語學習時間和其他所有專業課的學習時間平分秋色，即便在研究生階段也是如此，所以有人諷刺性地說：“中國人的英語水準已經超過美國”。²²這樣的現象，難怪有人會得到中國的教育水準高的印象。但是，如下所述，實際上這是砍掉了大量的軟科學，甚至犧牲了大量的專業學習時間的結果。而人格的培養、科研人員的素質²³的提高、科學技術研究

¹⁹ 實驗國家·中國，東洋經濟新聞社，1997年，p.3。

²⁰ CKD(Completely Knock Down: 全散裝)指以全散裝件的形式進口後利用本國的勞動力組裝成整車；SKD(Semi Knock Down: 半散裝)指整車的出口國把成品予以拆散，以半成品或零部件的方式出口，再由進口國以自行裝配的方式完成成整車後銷售。

²¹ “起了個大早，趕了晚市的日本汽車”2001年6月25日《國際金融報》。

²² “英語考試‘禍國殃民’？”楊艾祥，2003年11月8日《教科導報》。

²³ 簡單地說，所謂素質就是指人的體質以外的內在品質，

環境的創造，都離不開這些軟科學；完備的專業知識，更是向科研難題挑戰的基礎。

毫無疑問，學校的教育水準，主要反映在它開設的課程的內容和水準上，它決定了學生的知識結構、視野和思維的深度。下表匯總了2003年東京大學和北京大學、清華大學的文理各科各一個專業所開設的課程的資料，從中我們可以清楚地看到我國的高等教育的水準還很低。這裏，理科選擇了物理學專業，文科選擇了經濟學專業。

為了能容易地觀察兩國大學的不同之處，除了後面要詳述的“外語”和“電腦”課程（但表中以下線和數位注明了兩國同課程的對應關係），我們假定兩國的大學開設的名稱相同或相近的課程內容是相同的，因而將它們刪去。所以，在上表中所列的課程不是全部，而只是兩國大學開設的不同的課程。另外，由於兩國的課程名稱有時相差很大，筆者只能根據自己的判斷把它們作為內容相同或相近的課程處理。²⁴表中還列入了東京大學教養學部的資料，這與日本的教育制度有關。因為在日本的大學中，一到二年級的學生的教育是在教養學部接受的。比如，東京大學有以下的規定：

進入東京大學的學生首先必須在教養學部學習兩年，其中前一年半（前期）分為文科1類、文科2類、文科3類和理科1類、理科2類、理科3類，先學習基礎課程、綜合課程和主題課程，最後半年（後期）學習所屬院系的專業課程。（出處同前）

所以，上表中的教養學部的課程是面向全校的，這裏只刪除了與我國大學相同的課程。從教養學部這個名稱中的“教養”，我們就可以看到日本對素質教育的重視。回想起前面介紹的日本的注重人格培養的基礎教育，可知日本的教育不只是停留在知識的傳授上，而是首尾一貫地強調育人。東京大學教養學部開設的課程，從人到社會，從物質到精神，從國家到宇宙，以及從外國文化研究到科學研究規律的研究（如“哲學與科學史”），反映了它的廣度和深度。從中，我們可

它表現為人的積極意義上的行為規範、廣遠的視野、思維的邏輯性和深度，以及國家意識和對人才的認識。

²⁴ 還需要說明的是，北大經濟學院有六個系：經濟學系、金融學系、財政學系、國際經濟與貿易系、風險管理與保險學系、環境資源與發展經濟學系，由於最後兩個系未公開課程設置的情況，所以表中只包括前四個系的資料。並且，筆者對相同或類似的課程作了最低限度的合併。

以看到大學教育應有的水準。

我們先來對兩個大學的物理學專業進行比較。首先必須說明，清華大學物理系沒有公開“人文社科”和“選修課”的具體課程。但是我們可以認為，在公開的資訊中被省略的一般是次要的資訊，否者這樣的資訊公開就缺乏意義。²⁵因為上表中東大物理系的課程只是三、四年級的課程，所以即便清華物理系可能還有一些沒有公開的選修課，但兩校不同的專業課程東大多於清華的狀況是難以改變的。這樣的課程清華只有“電動力學”1門，而東大有“宇宙物理學”、“素粒子物理學”、“廣義相對論”等18門。顯然，兩者不是可以相提並論的。所以我們可以認為清華的專業課程在品質上也遠不如東大。有了這樣的資料，我們已經沒有必要再作進一步的說明了。我國一流的學府清華大學的物理系與日本東大物理系在專業課程設置上的差距是顯而易見的。

從以上的資料中，我們也可以發現反映我國大學生的一般特徵的重要原因。這就是清華物理系在電腦和英語課程上的投入是相當大的。估計東大物理系的學生最多在教養學部的“資訊處理”課程中學一些電腦的應用技術，絕不會像清華的學生那樣既要學習“電腦硬體”，還要學習“電腦軟體”等；東大物理系的學生的英語學習的目標至多是“讀”、“寫”，而不會要“四會”。²⁶事實上，他們比清華的學生有多得多的專業課程可以選修，他們的“教養”課程也很多，因此，他們沒有中國學生那麼多的時間和精力去精讀英語和電腦課程。並且，即便是外行也能明白，東大物理系所開設的那些課程對一個物理學專業的學生來說，其重要程度決不會亞於英語和電腦。清華大學的現象具有普遍的意義。一般說

²⁵ 在上表中的東大教養學部的資料中也省略了許多課程，但這是筆者為了簡化對這裏的分析不重要的內容而省略的。比如，在東大教養學部的“基礎生命科學”科目（列於該欄的最後）下本來有“生命科學概論”、“現代遺傳學概論”、“認知腦科學概論”等課程。

²⁶ 在日本的大學中也開設有培養學生的外語（主要是英語）“聽”、“說”能力的課程，一般還聘請外籍教師授課。但這只是為了滿足部分學生（選修）的需要的，並不是對全體學生的要求。另外，由於社會上有大量的“語言學校”，這些學生可以自費去那裏進修，而與大學教育無關。還有，大量的的專業人員有免試（因由本國資助）赴國外從事較長時間的研究或隨企業常駐國外的機會，可以事半功倍地提高外語能力。所以，日本決不缺少外語“四會”的人才。

來，我國的大學生在電腦和英語方面的確較為擅長，²⁷但這是教育方針和制度決定的。回想起前面的日本經濟評論家堺屋太一的“觀察一下一個國家的教育制度和內容，就可以預測這個國家的未來”的論述，我們可以預測：如果這樣的教育方針和制度繼續維持下去的話，我國是難以改變依靠引進而缺乏自主創新能力的“體質”的。所以，從比較中可知，我國的大學生在英語和電腦知識上所具有的優勢的機會成本是極其巨大的。

這樣的問題反映了我國的師資專業分佈的不均衡。因為出現這種狀況的最可能的原因就是我國有較多的能夠勝任英語和電腦教學的教師，而缺少諸如東大物理系所開設的那些對物理學專業的學生來說極為重要的課程的教師。

我們再來對東大經濟學部和北大經濟學院的課程設置情況進行比較。比起沒有國界的物理學課程，對中日兩國的經濟學專業的課程進行比較要困難得多。為了便於比較，我們將兩校所開設的課程分為七類：“理論”、“歷史”、“法律”、“部門和區域經濟”、“經營管理類”、“方法論”以及“專題研究和其他”。²⁸我們先來對兩校的理論課程進行比較。應該說上表中的北大的理論課程在我國的經濟院校中屬於層度比較高的，比如開設有“公共選擇理論”、“動態優化管理理論”等較為專業的理論課程，但筆者認為與東大的課程相比北大還很弱。因為東大也開設了這類課程，但其開設的基礎理論課程——經濟理論（在日本稱“原論”）比北大的層度要高得多。東大的原論分為“宏觀”和“微觀”，並且是“高級的（advanced）”，但北大僅是合二為一的入門性質的“現代西方經濟學”，²⁹顯然兩者在“質”上存在著巨大的差異。當然，如同北大的“資本論”一樣，東大的原論課程並非是大學本科生可以完全理解的。日本的一些較好的經濟院

校在本科階段就開設這樣的課程，是為了給學生留下進一步鑽研的空間，避免專業教育的“一覽無餘”。另外，由於原論中的部分內容與某個領域的“實務”、“政策”等內容結合起來就可以派生出許多其他課程（就像北大的“房地產經濟學”和後面的被列入“部門和區域經濟”中的許多課程一樣），所以開設的原論課程的層度越高，就意味著可以開設的派生課程的層度也越高。所以，從當今因為我國正在向市場經濟轉軌，出現了大量的以市場經濟為物件的西方經濟理論的派生課程的角度看，可以說經濟原論課程的水準決定了我國經濟院校的總體教學水準。

要理清思路、除了學習理論，學習歷史也是很好的方法。從上表中我們可以看到東大經濟學部比北大經濟學院多開設了許多歷史類的課程。讓人費解的是，作為有五前年文明史的我國的以文科見長的一流學府，無論在廣度上還是在深度上對歷史都不如日本的大學重視。事實上凡是對日本有用的歷史經驗，日本人都會學習、借鑒。

上表中還有一個明顯的特點，那就是東大經濟學部比北大經濟學院多開設了許多法律方面的課程。相反，在不同的課程中北大經濟學院一門法律課程都沒有。這不禁使人聯想起兩國國民的法制觀念的差異，也使人感到教育的重要性。

我們還可以看到在“部門和區域經濟”部分中有許多派生課程，而表中北大的課程明顯地多於東大，但這與兩國的教育制度有關。因為這類課程具有職業教育的性質，而日本的職業培訓較多地是由學生就業的場所（如企業、政府部門等）承擔的。日本的大企業或政府部門甚至設有專門的培訓部門，定期地對職工進行職業教育和業務培訓。所以，日本的學生在大學期間無須花很多時間學習這些知識，因此有較多的時間和精力學習基礎理論和接受素質教育。而我國的職業教育主要是由學校承擔的，所以我們的大學教育具有濃厚的職業教育的色彩。毫無疑問，從業務學習的效率來看，應該說邊幹邊學更好。

兩國在基礎理論和職業教育上的差異除了制度上的原因外，還有對理論認識差異的原因。毫無疑問，日本像其他發達國家一樣是信奉西方經濟學的，但在我國卻有很多對新古典經濟學的批評意見。這種意見可概括為：新古典經濟學理論①脫離實際；②並非是放之四海皆准的理論。所以我國的經濟學教育較注重應用，因此開設了較

²⁷必須指出，運用外語或電腦的能力主要是依靠記憶力的，即便我國的大學生在這些方面較為擅長，也不等於他們就具有很強的科研能力。因為這種記憶能力只是科研的必要條件之一，並非全部，更不是充分條件。

²⁸必須說明，對事物進行分類是一件非常困難的事，因為每個事物往往具有多方面的特點，所以，這裏的分類並不一定精確。

²⁹因為“微觀經濟學”主要是在古典經濟學的基礎上發展而成的，所以通常被稱為“新古典經濟學”。但現在通常把“微觀經濟學”和“宏觀經濟學”統稱為“西方經濟學”。又因為後者更具有“現代”的色彩，前者也有很多的發展，所以它們又被統稱為“現代西方經濟學”。

多的派生課程。但筆者認為對社會科學的理論提出這樣的要求是苛刻的。因為：①社會科學的理論本來就有高於實際的特點；②社會科學的理論本來就不一定都能“放之四海皆准”，比如鄧小

平理論是適用於中國特色的理論；③新古典經濟學理論並非只是解釋已知現象的工具，還是對未知的市場經濟的現象進行推理和思考的基礎。因此，筆者認為它的價值不是能簡單地被否定的。

中日大學本科開設課程的比較

東大教養學部	東大理學部物理系	清華理學院物理系	東大經濟學部	北大經濟學院
前期課程	三年級課程	物理	經濟理論	經濟理論
1. 基礎科目	電磁氣學	電動力學	現代資本主義論	資本論
外語①	解析力學	電腦類②	高級微觀經濟學	現代西方經濟學國
(世界主要國家的語言)	流體力學	電腦應用	高級宏觀經濟學高	際宏觀經濟學
資訊處理②	光學	電腦文化	級經濟政策	公共選擇理論
方法論基礎	物質科學基礎	電腦軟體	景氣循環論	動態優化理論
(人文科學基礎、	四年級課程	電腦硬體	動態宏觀經濟學	金融工程概論
社會科學基礎)	固體物理學	計算物理	理論	產業經濟學
法與政治④	化學物理學	外語①	技術進步與經濟	歷史
社會與社會思想史	量子光學	大學英語	增長	中國經濟史
國際關係	物性物理學	(1-4)	歷史	現代金融理論簡史
歷史學	統計物理學	大學英語(5)	經濟學史	法律
國文與漢文學	生物物理學	大學英語(6)	現代西洋經濟史	(無課程)
文化人類學	現代物理學入門	第二外語	高級西洋經濟史	部門和區域經濟
哲學與科學史	原子核子物理學	人文社科	近代日本經濟史	轉軌經濟學
心理與教育學	場論	(未公開具體課	高級日本經濟史	投資學
人文地理學	宇宙物理學	程)	現代德國社會經	跨國公司
基礎課	素粒子物理學	選修課	濟史	國際投資學
(數理科學基礎、	廣義相對論	(未公開具體課	亞洲經濟史	投資銀行學
物質科學基礎、	等離子物理學	程)	1910-20年的日	房地產經濟學
生命科學基礎)			本經濟	固定收益證券
化學			經營史	公債管理
生物④			法律	稅務管理
資訊與圖形			行政法	國際稅收
宇宙與地球			勞動法	中外稅收制度
相關自然			商法	商業銀行管理
1. 綜合科目			民法	金融風險管理
思想與藝術			勞資關係	經濟制度比較
國際與區域			社會保障	世界經濟地理
社會與制度			損害保險	世界經濟統計
人與環境			經濟法	區域經濟發展模式
物質與生命			金融合同	歐盟經濟
2. 主題科目			部門和區域經濟	方法論
(專題研討會)			產業組織	專案評估
			日本的資本市場	資產定價與專案

待續...

…续上页

後期課程 1. 超域文化 (Interdisciplinary Cultrual) 科學 文化人類學 表像文化論 比較日本文化論 語言資訊科學 2. 區域文化研究 (世界主要國家或地區 的文化) 3. 綜合社會科學 相關社會科學 國際關係論 4. 基礎科學 分子科學 身體機能 科學史與科學哲學 5. 廣域 (General Systems) 科學 人文地理 廣域系統 6. 生命與認知科學 認知行動科學 基礎生命科學			日本經濟 農業經濟 城市經濟 中國經濟 方法論 應用統計建模 人口統計 一般均衡分析 博弈論 電腦與資訊處理② 經營管理類 經營管理 經營戰略 經營科學 審計 管理會計 專題研究和其他 解析學專題研究古 典案例講讀 產業案例分析 (海運) 產業案例分析 (官與民) 政治學 日本政治史	評估 博弈論基礎 電腦原理與應用② 經營管理類 會計學 專題研究和其他 轉軌經濟研究 對外經貿政策 國際企業文化 行政管理學
因有省略而未計合計數	共 18 門	因資訊不全而未計合計數	共 46 門	共 35 門

(資料來源) 東大教養學部 : www.c.u-tokyo.ac.jp/jpn/campus/curri-first.html

東大理學部物理系 : www.phys.s.u-tokyo.ac.jp/stud/g/2003.4gatsukijikanwari.htm

東大經濟學部 : www.e.u-tokyo.ac.jp/gakubu-jikanwari-s.html

清華理學院物理系 : www.phys.tsinghua.edu.cn

北大經濟學院 : www.econ.pku.edu.cn/xszx/jingji.htm

它能在發達國家流傳至今, 以及許多諾貝爾經濟學獎獎給了這些理論的研究成果的事實就證明了這一點。當然, 它能否得到很好的應用, 取決於應用者的理論水準和對經濟現象 (並非本質, 也並非業務) 的瞭解程度。因此, 筆者認為我國要培養出經濟學的最高形式的知識生產者——諾貝爾經濟學獎的得主, 在經濟學教育中除了需要彌補下述的對我國的經濟狀況的教學的薄弱環節外, 對西方經濟學的教學 (至少在名牌

大學中) 不能只停留在“入門”的水準。因為要從理論上對我國的經濟發展狀況作出深刻的解釋, 或從中概括出新的理論, 有待于今天的大學生。而新的理論只有在對現狀——現有的理論——現狀……的認識的不斷深化中才能產生。我們如果能取得這樣的理論研究成果, 我們就不會再被人稱為“實驗型的國家”, 就可以與“摸著石頭過河”告別。否則, 即便我們在經濟發展中取得了一些成就, 其長期發展的安全性還是值

得擔憂的。另外，根據筆者的理解，不管是馬克思的經濟理論，還是西方經濟學理論，主要都是認識經濟現象的“思想工具”，而不是獲取利潤（賺錢）的手段。偏重於應用而缺乏“思想工具”的教學會降低學生的思維能力。當今我國流行的“理想短期化”和直接、簡單的“拜金主義”的思維方式，其原因從中可見一斑。

在上表中的“部門和區域經濟”部分中，還有令人不可思議的地方：中國有9億農民（從事農業工作的人口則更多），但在她的一流大學的經濟學院中居然沒有“農業經濟”的課程；並且，也沒有關於我國宏觀經濟狀況的課程。由此可見我們的經濟學教育在這方面是薄弱的。實際上，不要說我國的大學生，甚至許多經濟學專業的大學教師對我國經濟的整體狀況的認識也只停留在對媒體宣傳的理解上。再來看日本，日本不但重視自己的城市、農村，以及自己的整體的經濟狀況——日本經濟的教學，還關注著其他國家。

在“方法論”上，雖然僅是相互不同課程的比較，兩者的差異也是顯而易見的³⁰。當然，北大經濟學院對外語教育的投入（雖然在表中北大經濟學院沒有外語課程，但實際上不可能沒有），肯定像清華大學物理系一樣，遠遠超過東大經濟學部。

筆者不再對表中的最後兩個部分“經營管理類”和“專題研究和其他”進行分析，但對以上的分析作兩點補充：①表中的東大經濟學部的課程與東大物理系的課程一樣，也只是大學三、四年級的課程，可見兩校課程在數量上的差異之大。②即便我們不考慮東大教養學部的“教養”課程，我們也可以認為與金錢的距離較遠的東大經濟學部的“高級”原論、歷史和法律類課程本來就具有素質教育的作用。

北大經濟學院的現象在全國的大學中也具有代表性，從中也可以瞭解我國的大學教育和大學生的現狀。

7. 質疑我國的英語“四會”教育

³⁰ 這裏對“方法論”的分類並不精確，因為從某個角度看，有些可以作為“經濟理論”，比如“一般均衡分析”和“博弈論”。這裏主要是從技術角度考慮作這樣的分類的。另外，由於筆者曾長期運用這類方法從事研究，深知其難度和對“國情”的要求，所以筆者對這方面的兩國間的差異不作進一步的評論。

如上所述，不管是文科還是理科，我國大學生的最大優勢就在於外語——特別是英語，而這是教育方針和制度的產物。不難理解，實行這樣的教育方針的目的在於希望我們能夠通過英語儘快地學習到世界上最先進的科學技術。但是，也如上所述，這樣的目的是否能夠實現是值得懷疑的。事實上我國的英語“四會”的教育方針已使我國本來品質就不高的大學專業教育的品質更差了。所以，有人認為現行的英語教育方針已使“整個中國的教育品質遭到了毀滅性的打擊”，把以英語論人才的無知之舉稱作為“禍國殃民”。³¹

上面提到的日本學者葉芳和認為中國現在正處於日本的明治維新時期，正在引進西方的各種先進制度。但是，當初日本在引進西方先進制度時，從服式到飲食，從語言（大量製造外來語）到人種（鼓勵與西方人通婚），全面地、庸俗地引進，所以日本不可能沒有出現過現在在我國出現的“外語熱”。然而，日本人的生活習慣和人種沒有變，日本人的外語仍不如原來是外國殖民地的國家的人好，這說明日本早就停止了這樣的引進，³²但日本卻進入了發達國家的行列，並成了世界第二的經濟大國。可見日本是走過彎路的，由此我們可以認識到先驅者的歷史經驗對我們是何等重要。

我們還可以認為，正是因為我國大學的專業教育的能力差，才採用了以具有公共專業性質的英語（以及電腦）課程來填補專業教育的空缺，結果把我們從小學開始就以砍掉大量的素質（人格）教育的課程和時間為代價所換來的基礎和中等教育的領先地位喪失殆盡，終於導致大批學生為了學到更多的專業知識而不得不出國留學（當然也因為“外語熱”³³）。然而，由於素質教育的缺乏和人文社會環境的落後，我們的學生大多成了個人利益驅動型的奮鬥者³⁴而使我國的外向型

³¹ 參見“英語考試‘禍國殃民’？”楊艾祥，2003年11月8日《教科導報》。出現以英語這把“公尺”來“量”人才的現象，也與簡便易行的“統一定價”的計劃經濟的影響有關。

³² 可能有人會認為因為日本已經趕上了歐美而沒有必要再強化外語學習了。這只要考慮一下科學技術是在不斷地發展的，而這種發展是離不開相互學習的事實，就會知道並非如此。但這不需要“全民學外語”。

³³ 另外，由於國外教育機構日趨激烈的生源競爭，使得入學門檻和獲取學位的難度降低，以及學制上的差異（如碩士學時短）也吸引了我國的學生。

³⁴ 估計這樣的現象也與亞當·斯密的“我們有肉吃，不是

的人才培養計畫化與日本相比收效甚微。又由於我們的教育的急功近利和跟著市場走的現狀，可以說我國的教育已經失去了理念，使得我們培養的學生大失去了“魂”。於是，我們又不得不違反科學技術研究的規律而對科研人員（包括因為“好奇”而“如癡如醉”、“缺乏理性”和“忘我”的潛在的知識生產者）實行監管來代替他們所需要的服務。結果，作為知識生產的主人的他們反而成了被管理者，在泥菩薩過河自身難保的氛圍中他們不得不“清醒”地在與管理者的無盡的“博弈”中消耗能量（內耗），使得他們的潛能不能自由地發揮，加之教育水準決定的科研能力，³⁵所以除了依靠大量的歸國學者和國家行為所取得的少數的科研成果外，我們在大多數高科技產品的模仿階段就遲遲不前，更不要說改進和創新了。所以，我們還處於落後的發展中國家的地位。這樣的解釋應該優於上面提到的日本學者葉芳和的解釋。

實際上，即便不考慮我國現行的英語教育的喧賓奪主之弊端，它的“四會”方針仍有“四不精”之嫌，因為它違反了專業化分工原理。這從我國的研究生的論文中可以得到充分的反映。我國有大量的研究生論文集，它們彙集了經過嚴格審查的優秀研究生論文中精彩最精彩的片段，但大多有以下幾個特點：

參考的英語文獻少。對於科學技術還很落後，或者說對於還處在追趕階段的我國來說，

在沒有國界的自然科學領域，我們的研究物件應該是發達國家的科學和技術。所以，能否直接從英語的科技文獻中獲取養分，反映了研究人員的英語水準和能力。然而，我們的理工科研究生的論文中所參考的英語文獻，一般都不到本來就不多的參考文獻總量的一半。當然，在論文的末尾列舉的參考文獻並不能與實際的參考文獻劃等號。因為這種列舉既有提供論文中的論點、論

因為屠夫的善心，而是得益於他們的個人主義”的論述有關。但是，我們應該注意到這個原理是以完善的市場為條件的，其效率也與集體或國家行為大相徑庭。

³⁵這裏主要是指高深領域的研究，因為根據國際經濟學的觀點，發展中國家主要是在這些領域落後於發達國家，在中、低級的行業（產業）或專業領域未必如此。我國的初等教育在某些方面能超過發達國家，但在高等教育領域卻遠遠落後於發達國家的事實就證明了這種觀點。但是，由於一般被認為屬於高級領域的核技術的擴散，使世界上落後的一些國家也具有了一些核能力，因此這裏的“能力”應該從創新（知識生產）的角度來考慮。

據或論證方法的來源或依據的作用，也有為自己或後繼研究者提供研究線索的作用。所以，它們的列舉根據研究者的考慮不同會有差異。但它們仍可以作為一個大致的應用英語從事研究的能力的判斷標準。

如果說列舉的英語參考文獻的多少還只是個表面現象的話，那麼以下的特點便反映了問題的本質。

圍繞英語參考文獻的夾敘夾議少。我們可以看到，在我國的研究生的論文中，即便參考了一些英語文獻，但能就英語文獻進行夾敘夾議或進行深入探討的內容並不多，特別是能修正英語文獻中的錯誤或不足的則更少。而這樣的內容，才真正反映研究人員的運用英語從事研究的能力。如果說理工科的英語文獻中的內容大多能被我國直接應用而無須修正的話，那麼，文科的英語文獻中能為我國直接應用的內容應該是極其有限的。因為作為這些文獻的主要來源的發達國家的國情與我國有巨大的差異。所以，事實上在我國的文科研究生的論文中能很好地應用英語文獻的內容很有限。

在基礎理論研究的論文中上述的現象更為突出。當然，這並不是單純的英語能力的問題，

而與專業教育有關。從上述的中日大學的比較中，我們已經看到在我國高等教育中的基礎專業理論教育的薄弱。如果用母語對專業問題的理解就有困難，就不可能因為使用了外語就會變得容易些。所以，這就限制了學生運用外語從事研究的範圍。

這些特點，只要我們翻閱一下我國出版的大量的研究生論文集就可以得到印證。³⁶所以，我們不能認為我們的英語教育如何出色，相反，從專業研究人員學習英語的主要目的來看，我們的“四會”英語教育方針，可以說是不明智的，是誤國誤民的。

產生這樣的問題的原因還有我們對“開放”或加入一些國際組織的理解的表面化，這在以下介紹的《人民日報》的文章中得到了集中的反映。

³⁶根據與日本同類學生的交流，筆者認為他們運用外語從事研究的能力遠在中國學生之上，因為他們撰寫論文時往往都要“啃”大量的外語文獻，因此上述三個方面的問題較少。如果把比較物件上升到教師層面，則差距更大。事實上由於我國教師的論文與金錢掛鉤，所以其中許多在外語的運用上“啃”的少、點綴的多。

文章³⁷以“我國加入WTO”一語開始，然後強調了提高我國國民的外語——特別是英語水準的迫切性。然而，筆者認為這個開場白就是錯誤的，因為這樣的因果關係不成立。加入WTO，對我國來說首要的任務是提高國民的規範意識，但這可以通過專業的外語人才與WTO溝通，而不必與每個“國民”的外語水準相聯繫。文章把我國有“啞巴英語”的現象歸因於我國長期以來的“英語教育的目標定位不准”，認為“加入WTO後，外語教育的重心要回到交際能力上來”，外語教育的“終極目標”應該是：

學生應該具備較扎實的外語基本技能，能較流暢、準確地用語言溝通，並具有較強的跨專業的交際能力，較寬的知識面，還在（於）具有能夠運用各種知識進行多角度分析、綜合、抽象和概括的創新能力，具有一門以上的專業知識和用英語進行的較強的電腦操作的能力。

筆者認為這樣的觀點也是錯誤的。因為只要是從事過真正的學術研究的人都一定知道：研究的絕大部分時間是用在閱讀上的，即便是國際交流，也是以獲取文字資料為主要目的的。另外，這裏的目標定位實際上就是主張學生在專業上也要“四會”。這就需要在專業教育上實行雙語教育（事實上我國的許多大學已經開始了這種嘗試）。即便我們不考慮母語和外語所具有的增強和渙散國民凝聚力的不同作用（特別是對素質還有待提高的人來說），³⁸這種主張也反映了該文作者對專業知識和科學技術研究缺乏認識。所以，這裏有必要再強調一下上述的事實：在我國還沒有實行有如此完美的目標的英語教育的時候，我國大學的專業教育中的“專業”的含義已經與連普通的“四會”都不主張的日本的大學教育相差甚遠。筆者無意再對上述的問題作進一步的評論，下面僅介紹一些日本的經驗作為本“質疑”的結尾：

發達的翻譯事業使大量的專家從“全民（精）學英語”中解放了出來，他們可以滿足於“啞巴”甚至是“聾子”英語，而決不會遭到歧視（區

別對待）。相反，專家們把主要的精力用在了專業的研究上，用在了運用外語進行研究的最主要的方面——“讀”上，所以日本才能在科學技術上迅速地趕超歐美。這就是日本的經驗。

8. 結語——手段與目的

筆者在剛剛參加的一次學術會議上，聽到了一位權威人士的“知識的獲得是手段，發展經濟才是目的”之類的言論，其潛臺詞當然是“拿來主義好”。實際上，這反映了我國的無奈。然而，從以上的對日本式的教育的介紹中可知，我國並非真的無奈，只是缺乏從長計議的勇氣。在我國改革開放的初期，由於缺乏基礎，借助於外力是不得已之舉。但是，如今我國已經具備了一定的經濟實力，所以我們到了應該考慮教育這個手段和目的的關係的時候了。

我們可以將上述的日本為了趕超歐美而實施的日本式的教育方針概括為八個字：“重育人、重專業、務實”。顯然，育人教育與專業教育有相互影響的作用。有了理想的人，才能開設理想的專業課程；有了好的專業教育，才能育好人。而“務實”表現在日本從基礎教育開始就把趕超歐美的手段定位在模仿和改進上，以這樣的方針育人，而不刻意地把培養有創造性的人才作為目標。然而，由於先模仿、改進，然後才會有創新是符合科學技術發展規律的，又由於育人教育可以提高國民的平均素質，從而可以營造出創新所需要的好的人文社會環境，所以日本反而能培養出大量的有創造性的人才——包括諾貝爾獎的獲得者。日本由於有這樣清晰的思路，當然就不會在英語或電腦教育中混淆手段和目的的關係了。

如果把育人教育比作為母雞生蛋，把專業教育比作為雞蛋孵化為小雞，那麼，要使我們的教育能為知識生產服務，我們面臨著類似於要“先有雞”，還是要“先有蛋”的世界難題。也就是說，在知識生產的層面，我們面臨著因為缺少母雞而缺少蛋，又因為缺少蛋而缺少母雞的尷尬局面。我們必須尋找一個突破口。日本的經驗為我們走出困境提供了借鑒——先要蛋！也就是說，先育人，在他們成長為真正的專家的過程中再借助於外力。同時，因為在育人的過程中我國的人

³⁷ “治一治‘啞巴英語’——上海外國語大學校長戴焯棟談外語教學改革”張學全，2002年4月4日《人民日報》。

³⁸ 除了外語教育，在日本一般沒有用外語授課的。另外，根據2003年10月18日的《羊城晚報》介紹，在德國的講臺上授課，政府規定一律都必須用德語。從中我們可知這兩個國家的國民具有極強的凝聚力的一個重要原因。因為文化是國民的融合劑，而語言就是一種文化。

文社會環境也會逐漸地得到改善，那麼，這樣成長起來的母雞是會回家下蛋的。這才是手段與目的的正確關係。

當然，把模仿和改進作為知識生產的臺階來看待，無疑是務實的。

作者簡介: Feng Xianzhong (馮憲中)，中國，同濟大學經濟與管理學院。

通信地址：

Feng Xianzhong, Tongji University School of Economics and Management, Shanghai, 200092, P.R. China.