

中國信息論學科的發展歷程及其反思與討論

--科學信仰與中國研究型大學的發展方向

周 玲

華東理工大學高等教育研究所，上海
zhoul@ecust.edu.cn

摘要

本文從敘事的角度，對中國信息論學科的發源與發展進行了初步探討。通過對一個新興交叉學科在中國的萌芽、發展軌跡的追溯，從這一學科人才培養、科學研究、社會貢獻的敘述，提供了一個大學組織基本細胞和單元的發展圖景。通過科學社會學角度的討論和分析，探討了學科發展社會性、科學信仰與科學家群體、組織環境與科學家成長、科學家之間的協作與互動、學科與科學家成長的內在力量等問題。希望通過一個學科的微觀研究，認識和理解學科與科學家成長的內在規律，以期尋找中國研究型大學理性發展的方向。

關鍵詞：信息論、科學發展、人才培養、科學精神

壹、前言

研究型大學是一個國家高等教育發展水平的重要標誌，是一個國家綜合國力的重要體現，也是一個國家經濟、科技、社會發展到一定階段的需要。一所大學能否稱得上研究型大學，其人才培養、科學研究和社會服務的三大功能是否得到充分發揮是一個重要標誌，而要充分發揮三大功能就必須擁有“以學術為志業”的科學家群體、必須具有堅定的科學信仰。在我們這個數量化、標準化、工具化盛行的時代，我們的大學怎樣才能遠離浮躁和泡沫，真正擁有大學精神？我們的學者怎樣才能避免過度功利，真正懷抱科學信仰？作為中國高等教育塔尖部分的研究型大學怎樣才能明確自己的發展方向，以應有的理性來選擇通向卓越的發展道路？這些問題僅僅依靠理論的思考似乎還遠遠不夠，簡單借鑒國外經驗好像也無法解決中國的現實問題。那麼，是否可以通過對我們高等教育發展過程中的某些案例的梳理和敘述，解析隱藏在教育現象背後的教育本質，從教育實踐中發掘前人的智慧。

貳、問題的提出

大學是具有獨特使命和責任的社會組織，完成自己的使命是大學存在的目的與價值所在。長期以來，大學在人們心目中就是一個神聖的學術殿堂，理應是一個充滿理性的

地方，理應有崇高的理念與精神，理應有神聖的使命和職責。而現實中的大學卻備受指責與批評，在其生存與發展的道路上，甚至可以說步履蹣跚，在政府、企業、社會公眾以及大學自身發展的多目標、多功能需求的夾縫中無所適從。今天的大學已經成為一個充滿衝突的社會組織，大學在自己的運行過程中，不斷地發生大學組織內部和組織外部的衝突，大學的生存與發展和大學組織內外部的衝突相聯繫。即使是在高等教育體系比較完善，擁有一批世界一流大學的美國，由於種種壓力，大學也“變成了極其矛盾的文化機構”[1]。因而，在應對當下所面臨的迫切任務和危機處理的過程中，很少有人能夠從長計議、超越眼前，更多的是採取急功近利的舉措，但因為缺乏系統思考和通盤考慮，因而出現“頭痛醫頭，腳痛醫腳”的改革屢見不鮮，這種改革雖然是直奔主題，在某種程度上也可以說有其合理性，但終歸難以達到預期的效果和目的。

長期擔任英國大學教育經費評議會負責人的英國高等教育界領袖人物艾瑞克·阿什比曾說“任何類型的大學都是遺傳與環境的產物”[2]。今天的大學因為面臨種種挑戰的確需要改革，但是，我們需要怎樣的改革？能否簡單照搬國外的某種模式就號稱與國際接軌；能否發現大學生就業困難，就指望通過加強就業指導工作提高就業率；發現大學生人文素養差，就期望通過開設思想修養課程改善狀況；發現大學管理效率低，就簡單合並以便實現規模經濟效應；感覺需要一流大學，就通過重點投入重點建設以期在短時間內建成一批世界一流大學？中國的高等教育，依靠這樣的非學術行為和行政手段能否實現由大變強的真正突破？

大學的基礎是學科和專業，因為大學的組織單元離不開學科和專業，衡量一所大學的水平、評價一所大學的貢獻理應與這所大學是否擁有引領科學潮流的學科和專業、是否培養了大批科學發展、社會發展所需要的人才緊密相關。雖然一所研究型大學的物質條件在很大程度上發揮作用，以經費多少、獲獎多少、發表文章數量、被引用次數、院士和各種人才計劃、學科點數量等來給大學排名也許有一定的道理，可以比較簡單直接地看出大學之間的差異，但是，造成這種差異的深層次原因，以及縮小這種差距的內在動力是不可能從表面上一目了然的，這可能需要我們通過分析大學及其學科發展的內在規律，探討大學作為學者共同體和科學家共同體賴以生存和發展的本質特徵，來進行研究和探索。

為此，本研究以中國信息論研究的重要發源地－西安電子科技大學（其前身是軍事通信工程學院，被譽為西軍電，以下簡稱西電）信息論學科的發展歷程為研究對象，從一個學科的成長與發展看大學及其學科發展的內在規律，瞭解一個新興學科在 50 年中的社會貢獻。通過這樣一個教育故事的敘述，瞭解當年學術組織內部人員與組織機制、人物故事、學術交流、重要的合作與攻關、人才培養狀況和取得的成果等情況，以此追溯這一學科的起源、發展過程中遇到的問題，如制度環境、交流網絡、發展條件、優勢積累、學者共同體的形成及其互動。來反思我國研究型大學的學科發展與人才培養，探討我國研究型大學的發展道路及其未來的發展方向。

參、信息論學科在的創建、發展與社會貢獻

1、偶然的幸事

1948 年，C.E.Shannon 的《通信的數學理論》問世，宣告了一門嶄新的學科——信息論的誕生。他給出一切傳輸、存儲、處理信息系統的一般理論，並指出，實現有效、可靠地傳輸和存儲信息的途徑是走數字化的道路。這是通信技術領域數字化革命的數學或理論基礎。1946 年的計算機和 1947 年晶體管的誕生和相應技術的發展，是這一革命的物理或物質基礎[3]。

根據王育民教授回憶[4]，1958 年 1 月當時的通信兵副政委王赤軍去西電兼任學校政委，他構想了一個宏偉的藍圖，要在附近建一座“東方電子城”，使之成為“遠東電子科學基地”，使成為著名電子科技學府。在徵求了國內和校內一些著名專家的意見後，明確了電子技術在未來戰爭中的重要作用，向通信兵部、軍委呈送西電擴建的報告，並獲得了批准。1959 年，開始籌建信息論專業，能辦成信息論專業，是學校領導正確決策和支持的結果。

為辦新專業從軍隊和地方大學生中抽調了一批人作為信息論專業的第一批學生，之後正式從高考生中錄取新生。這是一個全新的專業方向，專業教師基本上是從一些老專業教研室調入的，也從新畢業的大學生中選留了幾個人，組建了信息論專業教研組。當時的國內外大環境是，歐美對中國實行封鎖，蘇聯對控制論和信息論進行粗暴批判，國內經歷各種天災人禍，教師根本無法在正常的環境下開展工作。在這樣的社會和政治大環境下，信息論專業能獲得意外的發展，實在是偶然的幸事。

2、創業家和改革者的構想

能辦成信息論專業，是與王赤軍這位創業家和改革者的巨大影響緊密相關的。從他 1958 年初來校到 1962 年下半年調離短短四年中，由原屬通信兵部，主要專業設置為通信和雷達的小學院發展為一所新型電子科技大學。除了老專業外，增設了信息論、自動控制、制導、遙測遙控、計算技術、電子對抗、導航等 13 個新專業。作為國家和軍隊的重點院校，面向全國統一招生，並首批錄取學生，一躍成為與哈軍工齊名的軍內兩所重點學府。

為實現建設“遠東電子科學基地”的宏偉藍圖，學校採取了許多有效的措施，使計劃落到實處。比如擴大的專業設置，使學校成為新型電子科技大學；擴建教學和科研基地；從全國抽調教師來充實師資力量；建立了培養“秀才”的無線電物理系，提出在工科院校建立理科性質的系和專業。

只有創業者和改革家才能提出這樣的構想，並使之付諸實踐，做出業績。沒有王赤軍，就沒有這一段擴建歷史，沒有這一段關鍵的歷史轉折，就不會有這一中國信息論學科的發源地。

3、學科奠基者的開拓

有了正確的決策和最基本的物質條件，還需要一位高瞻遠矚的學科奠基者和帶頭人。在信息論學科的發展過程中，資深院士陳太一教授功不可沒[5]。他不僅準確把握了這一學科的發展方向，帶出了一批懷抱科學信仰的年輕學者，還為這個新興的科學共同體營造了一種奮發向上、團結協作、勇於創新的文化氛圍。陳太一教授是中國自己培養的通信技術專家，他是最早向學校和通信兵部領導建議設立信息論等新專業的學者之一，並負責組建新專業的工作。

建設新專業首先從制定目標入手，明確建設什麼樣的信息論專業。Shannon 信息論出現後給通信和電子領域所帶來的深刻變化。西電將信息論、隨機信號與噪聲理論、糾錯碼等作為信息論專業的主要研究方向，這是一個很有眼光的決定。因為信息論的課程在美國大學中也是新開課程，如糾錯碼是五十年代末才形成的一個新方向，1961 年才出版第一本專著。正是目標的確定，使信息論專業有了明確的方向，這是信息論專業成長和發展的基石。

其次是培養人才。信息論教研組的教師都剛剛大學畢業不久，對信息論還很陌生。如何使這些人學好信息論、並迅速開出幾門專業課是十分緊迫的任務。為了儘快帶出一批學術隊伍，辦起了一個持續數年的信息論討論班。這個討論班不僅是跨系的，而且是校際的，規模之大是空前的。更為重要的是討論班的形式被一代代傳承下來，像一枚學術的火種散播到國內外。

4、艱苦歲月中的學術文化

討論班確實是一種提高學術水平、培養人才的好方法，對年輕學者以後幾十年做人做學問都產生了潛移默化的影響。經過這樣的討論班，不僅學到了專業，而且大大擴大和強化了數學理論基礎。由於當時信息論的中文資料幾乎沒有，大家都努力學習英語，很快就能閱讀和翻譯有關英語書刊，本科生的幾門專業課的開課問題也就迎刃而解，教學和科研在自然而然的氛圍之下得到了融合。與此同時，學校圖書館購買、收集了許多國外的學術書刊，翻譯、編寫、出版重要的資料，這對信息論專業的建設十分重要。

真正的學術研究是需要進行交流的。在 60 年代，幾乎不可能有國際學術交流，只能從訂閱的雜誌和書籍中瞭解一點國際學術進展。但在陳太一、胡征兩位教授領導下，積極開展了國內學術交流活動。他們兩位都是電子學會信息論分會領導成員，也是陝子學會信息論組的負責人。當時在陝西省科協的組織與支持下，經常在星期日舉行信息論報告討論會。也正是在那樣艱難年代的努力，才奠定了堅實的工作基礎。

5、文革的停滯與蓄勢待發

文化大革命開始後，高校的教學、科研和專業建設都被迫停下來了，剛剛取得一點成績的新專業也陷入絕境。經歷了 10 年浩劫，文革給信息論的研究帶來了將近 10 年的停滯。

直到文革後期，外界環境開始寬鬆，才恢復了信息論討論班。信息論專業的教師開辦了《數字通信技術》訓練班，此後又學習了美國 Berlekamp 1968 年出版的名著《代數編碼理論》和 1968 年美國出版的 Galager 的《信息論和可靠通信》，也討論了一些最新的信息論論文，並結合糾錯碼的最新發展學習了所需的代數知識，趕上了時代的要求。當時在學校情報資料室的大力幫助下，編寫了大量講義，印發到全國有關單位進行交流。隨後又開辦了兩期一年制訓練班，培養了一批懂編碼、密碼和數字通信的專業人才。

6、改革開放後的蓬勃發展

1976 年 10 月初，文化大革命結束，科技界迎來了春天。不久，恢復了高考，高等院校重新獲得新生。

面對國內外發展的新形勢，信息論專業應如何恢復和建設。經過討論決定既需要保持在信息論和編碼方面的優勢，也應當擴大專業面，特別是要迅速加強密碼領域的研究，密碼將在未來信息化社會中扮演重要角色。這可能是文革以後在專業建設上最重要的決策，這個決定也曾得到信息論學會老一輩的啟發和支持，陳太一等教授一直呼籲信息論學會注意密碼理論的研究。後來的三次密碼和編碼學術會議也都是在他們的倡導和支持下由西電主辦的。

如今，西電在原來信息論專業的基礎上，經過近 50 年的建設，已發展成一個嶄新的、在國內外有一定知名度的密碼學學科。1988 年獲准設立密碼學碩士點，1993 年獲准設立密碼學博士點，是全國首批兩個密碼學博士點之一，也是當時唯一的軍外博士點，是國家“211”重點建設學科。2000 年，批准建立網絡信息對抗專業，開始招收本科生。2000 年，批准建立信息安全專業，開始招收本科生。2004 年，設立信息安全博士點和碩士點，開始招收博士生和碩士生。2002 年，批准建立計算機網絡與信息安全教育部重點實驗室，2006 年順利通過教育部評估。2007 年，密碼學被評為國家重點學科。

7、信息論學科的社會貢獻

在我國恢復學位制度以來，西電培養了數以百計的密碼學人才，這些人才在中國和世界的密碼學、信息論、通信科學等科學研究和應用技術領域，在理論研究和技術創新中發揮了重要的作用，而由這個學科點上培養出來的年輕學者又在源源不斷地為國家培養信息科學研究和產業技術領域中的人才。

50 年來，這一學科為國家和軍隊培養了大批密碼和信息安全優秀人才，支援了軍內外研究機構和高校的相關學科建設。其中一些已在國內外嶄露頭角。在國內工作的有：中國密碼學會的 2 位副理事長、5 位常務理事（共 10 位），13 位理事（共 35 位）；中國信息安全專業教學指導委員會 20 個成員中，有 7 位畢業於西電，還有若干成員以多種形式在西電學習研究過密碼學。部分突出畢業生包括 IDEA 分組密碼算法設計者、美國標準局研究員、加拿大滑鐵盧大學終身教授、香港科技大學教授、新加坡 NTU 教授等一批海外專家，還有 1999 年獲全國百篇優秀博士論文獲得者、2003 年獲百篇優秀博士論

文提名獲得者。培養的人才在政府、軍隊和地方重要崗位上發揮了作用，許多畢業生在中科院信息安全國家重點實驗室、上海交通大學、中山大學、武漢大學、山東大學、清華大學、西南交通大學、電子科技大學已成為核心人物和骨幹力量。

科研方面承擔了國家“973”、“863”、國家自然科學基金（包括重點項目）、國防預研、國防預研基金、國家通信保密基金等多項研究課題。成果包括：IP 網絡普適性安全接入基礎架構—WAPI，2003 年被列入無線局域網國家標準 GB15629.11，2003 年被評為信息產業部重大技術發明，2005 年獲國家技術發明二等獎，寬帶無線網絡 WAPI 安全技術已通過國家 CCCi 認證的產品，包括寬帶無線接入點、無線網卡和鑒別服務器。另外，還設計並實現了一個具有特殊性質的快速公鑰密碼算法，通過了有關主管部門的審批，在電信、銀行等行業得到應用。

肆、科學社會學視角的反思

擁有一批一流的研究型大學是一個國家高等教育發展水平的重要標誌，是一個國家綜合國力的重要體現，也是一個國家經濟、科技、社會發展到一定階段的需要，中國大學要在世界大學系統中有自己獨立的位置，就必須擁有一批一流的大學、一流的學科。為此。早在 80 年代末，國家教委就在 107 所高校中評選出 416 個重點學科給予重點建設和資助。90 年代初，又提出力爭到 21 世紀初，有一批高等學校和重點學科進入世界先進行列。90 年代中後期實施的“211”、“985”工程更是明確以一流學科和一流大學建設為目標，進一步加強重點投入。上述政府行為的初衷是希望通過重點建設，在短時間內提升學科水平，使世界一流大學的理想成為現實。然而，事實上，大學及其學科在發展過程中僅僅依靠外在的手段是很難實現發展目標的，還必須更多地關注內在的發展規律、尊重學術發展的本質需求。因而，對信息論學科的發展從科學社會學視角的進行反思和分析就顯示其一定的價值和意義。

1、偶然和必然在學科發展中的意義

世界信息論學科是在一定的理論基礎和物質條件下誕生的，是在一定的科學和技術發展的背景下提出的。而中國信息論學科的建立與發展卻是一件偶然的幸事，首先，是由於西電在 50 年代末有一位有遠見的創業者作為學校的領導者，而他又是一位有遠大抱負的構想家、行動家；其次，西電還有一位高瞻遠矚、能夠準確把握學科未來發展方向的總設計師，他對整個信息論專業的建設、目標制定、課程設置、人才培養、學術氛圍、團隊文化發揮了真正的核心作用；第三，在正確的決策、智慧的領導者之下又吸引了一大批以學術為志業的年輕人，他們以苦為樂，傾注自己一生的心血投身於這一學科的建設與發展。目前的學科上水平，除了需要一定的投入、制度的創新，不是更需要這樣的決策者、領軍人和科學家群體嗎？

2、學科與大學發展的社會性

大學作為獨特的社會組織具有其他社會組織所不具有的學術性特徵，其發展有其內在的規律，只有尊重、遵循這樣的規律，大學才有可能獲得持續的發展。大學的學術性特徵和歷史的發展，要求大學的發展必須建立在學科發展基礎上，因為大學的基本組織單元是學科，學科是大學賴以生存和發展的基礎，學科水平高低是大學競爭力的集中體現，一流的大學必定擁有一流的學科。而學科和大學的發展絕不是孤立的、封閉的，它們具有豐富的社會性，既是社會的一部分，其自身也是一個社會世界，西電信息論學科的發展歷程充分體現了學科與大學發展的社會性特徵。

回顧信息論學科的發展歷史可以發現，它的發展總是處於一定的社會背景之中，這種背景存在於影響學科的發展軌跡及其認知特徵的社會現象和社會過程之中，它們既表現為政治、經濟、文化、科技等宏觀的背景，也在學術氛圍、思想流派、學術共同體文化等微觀環境中有所體現。其次，學科在其內在結構上也表現出一定的社會性，學科的形成離不開科學家個體的努力科學家群體的協作，他們在複雜的互動過程中，遵循某種規範和價值觀，進行科學研究，得到研究結果，他們的成果被評價、傳播、應用或壓制，獲得科學共同體內部的認同、獎賞或懲罰，無論如何都會直接或間接地對學科文化帶來某種影響。第三，社會變遷也不可避免地帶來學科的變遷，西電信息論學科自 1959 年創立至今，歷經 50 年，回溯其萌芽、停滯、發展的各個階段，無不與社會的發展與變遷緊密相連。

3、以學術為志業的科學家群體

信息論學科是一種特定社會背景下的特定產物，通過對這一學科在中國發展的歷史分析，可以清楚地看到這一門今天看來十分輝煌的學科經過了怎樣長期的、默默無聞的艱苦工作，一群“以學術為志業”的人，在那樣的政治高壓、缺乏物質支持的艱苦環境下，懷抱著理想，進行著科學探究，伴隨著學科成長，一個傑出的科學家群體也成長起來，從他們身上，我們看到了人性與科學結合在一起時所產生的科學人本主義魅力。由此可見，建設真正一流的學科、培養真正一流的人才，並不需要多麼巨大的投入，多麼豪華的辦公場所，所需要的是從事科學研究的基本保障和條件，所需要的投入夠科學家們去潛心做研究就可以了。與此相比，最重要的是需要一批真正的學者，他們能夠懷抱以學術為志業的科學信仰，需要良好的社會外部環境與濃厚的學術氛圍，有了這樣的學者、這樣的氛圍與環境，科學家群體的行動就不會出格，不會逾越學術規範。如今在“創建一流”的口號聲中，是否更需要那樣的科學家？那樣的學術氛圍？淡泊名利，以學術為志業的學者需要怎樣的精神力量？！

4、組織環境對科學家成長的影響

與今天相比，信息論學科發展初期基本上談不上什麼物質待遇，是哪些因素促使這樣的一門學科在科學研究和人才培養兩方面都做出了驕人的成績？當時的社會大環境無

論從哪方面來看都不利於這一新興交叉學科的發展，但是組織內部的小環境卻相對比較寬鬆，跨學科、跨院系的信息論討論班的組成，為形成科學家群體提供了組織保障；討論班內部師生共同參與，自由、平等、民主的學術氛圍，大家相互提問、共同討論、激烈辯論的研討形式，為不同思想、觀點的碰撞並形成學術火花創造了條件；學科奠基者、學術帶頭人平易近人、學術民主、認真鑽研科學的精神、對問題的準確把握與深邃見解對年輕學者的影響是潛移默化、受益無窮的。

5、科學家之間的互動與協作

中國文化中流傳“一山不容二虎”和“文人相輕”的說法，因而學者之間的合作不那麼容易。雖然使用組織學科團隊、學科平臺等各種方法鼓勵協作，但真正實質上的合作還是比較困難，為申請項目、得到資助的臨時拼湊，為榮譽鬧得對簿公堂的現象都不鮮見。在信息論學科發展的過程中，科學探究中的獨立性、每一位科學家個體在科學群體中的獨特價值都受到了應有的尊重，在這個科學家群體中不同的時期都有它的核心人物，也就是學術權威，而且同一時期往往有二位、三位權威性人物，這樣的權威不是人為拔高、行政任命的，而是在長期的科學探索與實踐中自然形成、得到大家公認的，他們自身的人格魅力吸引了年輕的學者，凝聚了人才。而不同的學術權威有不同的個性，在研究問題與研究方法方面有所差異，體現出不同的個人選擇，但是他們因為擁有共同的目標和價值追求，遵循學術研究應有的科學傳統與規範，因而在一個本質上沿科學生活的思路形成了良好的團隊文化，他們幾十年如一日團結協作，為學科發展和人才培養竭盡所能，西電“三劍客”的美譽在密碼學界廣為流傳。

6、科學家與學科成長的內在力量

在我們這個崇尚工具理性和量化考核的時代，似乎嚴厲的考核才能夠促進科學家投身科學，才能夠推動科學研究的進一步深入；似乎每年以各種指標體系才能夠衡量出個人的業績、學科的貢獻和學校的排位與名次。在這個頻繁的、嚴格考核的年代，似乎數據、指標是最有發言權的，大學的理念、科學的信念這些可以指引大學發展的方向、支持著科學家進行創造性生活的東西都可以完全被忽略。事實上，我們今天的政治環境、物質條件、學術交流的便捷程度已經遠遠好過那個年代，今天的大學制度與管理也要比那個年代規範完善，但是為什麼今天的大學還會受到如此多的詬病？學術失范和越軌行為為什麼還要比那個年代更加普遍？如果我們靜心反思，會發現，那個年代的大環境不適合學術發展，但也沒有太多的誘惑和干擾，最重要的是那個年代做學術的人真正是在潛心做學問，一切行動為了學術，不搞任何花架子，也許是一種最淳樸的責任感和科學信仰形成了一種精神力量，促使大家致力於共同的目標和價值追求，依靠每個人的努力逐漸推動了學科的發展與進步。

伍、結論

本研究距離宏大敘事比較遙遠，也不屬傳統思辨的教育論文，只是希望通過真正走進一個學科和學科發展中的人，探究一個新興學科的發展歷程，並由此看到，一個今天無論是理論研究還是應用前景都非常廣闊的前沿性學科，在它萌芽和成長的道路上所經歷的坎坷與收穫的輝煌，以及這種輝煌背後所蘊涵的社會意義和科學價值。對於信息論學科發展的反思還會繼續，特別是在回答這些尚待討論的問題過程中，需要進一步開拓和研究的空間還很大。

首先，既然學科在一流大學建設中的地位和作用日益突出，對學科的投入強度也越來越大，那麼怎樣的環境與機制才有利於一流學科的形成呢？關於學科的研究除了運用傳統的研究方法和研究視角，是否更需要加強微觀的過程性研究和多學科的、歷史性研究。因此，嘗試通過信息論學科在我國的成長與建構過程來探討一個健康發展的學科需要怎樣的外部條件？這個學科從萌芽到成熟經歷了怎樣的發展歷程？具有哪些輝煌成就？希望以此挖掘出一些學科成長的共同性特徵。

其次，在科學活動中目標和利益具有一定的社會學意義。目標和利益是人們按照一定的行為指向和行動方式來實現的。信息論研究作為一項科學研究活動，在其發展過程中，其目標導向和利益行為之間的關係如何發生了變化？這種變化是否帶來了科學研究本身及其結果的特定變化？為什麼在特定的條件下人們選擇了特定的行為方式？自發的研究和嚴格的考核產生了怎樣不同的結果？

第三，科學人本主義在信息論發展過程中是否有所體現？科學和人形成了怎樣的關係？“科學是人的，特別是個人的”這一觀點是否可以得到驗證？人在學科發展中只是作為探究的工具還是科學探究本身也充滿了人性的溫暖？學科交叉與融合應該以怎樣的方式實現才是可行的？

本研究希望借助於科學社會學的思想作為理論工具，關注學科成長、科學研究、科學組織，以及科學發現的方法、科學共同體的規範結構和特有的科學家精神氣質，從一個學科、科學組織從無到有、從萌芽到發展的成長過程，探索運行的內在規律，發現科學共同體內部的結構與關係。希望透過表面現象尋找作為原因的社會因素，以便“揭穿真相”，發現一些第一印象之外的更為複雜的東西。一個有關學科的宏大命題要通過一種微觀的、跨學科研究發現其嶄新的價值和意義，這是一個新的探索過程，其中疏漏與不完善之處將在後續研究中得到彌補和更正。

[誌謝]

本文得到網絡信息安全教育部重點實驗室基金的支持；感謝肖國鎮教授的鼓勵，他講述的許多難忘經歷和人生領悟讓人感動；感謝王育民教授提供了許多珍貴的資料，得以較

多地瞭解西電在信息論專業創建、發展時期的歷史片段。

參考文獻

- [1] [美]埃裏克·古爾德著，呂博等譯：《公司文化中的大學》，北京大學出版社，2005 年版
- [2] [英]艾瑞克·阿什比著，滕大春等譯：《科技發達時代的大學》，人民教育出版社，1983 年版
- [3] 王育民等編著：《信息論與編碼理論》，高等教育出版社，2005 年版
- [4] 王育民：信息論專業發展的幾個片斷，科大報，2008-12-9
- [5] 韓存志主編：《資深院士回憶錄》，上海科技教育出版社，2006 年版