

緒論 為何要談中醫科學化？

0.1 研究動機

過去長期以來，中醫作為中國的醫療技術和理論，無疑具有相當重要的影響和豐富的成就。但是隨著西方醫學的引介，傳統中醫受到嚴重的打擊。在清末時，已有一場關於中西醫學優劣的論戰。進入民國，自五四運動開始到民國六十年代，仍是有許多大大小小的中西醫學論戰¹。時至今日，中醫在有心人士的推動下，開始進行有系統的科學研究和實驗，也獲得許多成果，譬如研發抗癌藥物、脈診儀、針灸技術等等。儘管中醫在科學化的過程中，陸續累積許多豐富的經驗和成果，但中醫理論仍是停留在傳統中醫框架中，並未進一步形成一套有系統和經驗上可檢證的科學理論。現今中醫理論、醫療實踐、教學、甚或國家考試²，

¹ 余雲岫與杜亞泉在 1920 年展開一場中西醫辯論，余雲岫著《靈素商兌》，認為中醫不科學，主張「廢醫存藥」（這一點與筆者主張暗合），並提出《廢止舊醫以掃除醫事衛生之障礙案》，得到當時政府的支持。杜亞泉接受中西醫教育，認為未可驟然廢除中醫，然而認為中醫陰陽五行實屬附會之說。另有惲鐵樵挺身而出，提筆與余云岫論戰，捍衛了中醫基礎理論體系。

1934 年八月五號，傅斯年在《大公報》發表《所謂國醫》一文，批判中西醫論戰乃是教育失敗的結果，「中國現在最可恥最可恨最可使人短氣的事，不是匪患，不是外患，而應是所謂西醫中醫之爭。……只有中醫西醫之爭，真把中國人的劣根性暴露得無所不至！以開了四十年學校的結果，中醫還成問題！受了新式的教育的人，還在那裏聽中醫的五行六氣等等胡說！自命為提倡近代化的人，還在那裏以政治的或社會的力量作中醫的護法者！這豈不是明顯表示中國人的腦筋仿佛根本有問題？對於自己的身體與性命，還沒有明了的見解與信心，何況其他。對於關係國民生命的大問題還在那裏妄逞意氣，不分是非，何況其他。對於極容易分辨的科學常識還在混沌的狀態中，何況較複雜的事。到今天還在那裏爭著中醫西醫，豈不是使全世界人覺得中國人另是人類之一種，辦了四十年的學校不能脫離這個中世紀的階段，豈不使人覺得教育的前途仍在枉然！」該文亦引起軒然大波，多少筆墨爭鋒。<http://www.opentimes.cn/to/200306/2003-06-10a.htm>
http://big5.china.com/gate/big5/news.china.com/zh_cn/history/all/11025807/20060110/13019690.html

² 中華民國七十六年十月五日考選部(七六)選二字第三七〇一號公告自民國八十年施行

一、中醫師檢定考試應試科目之參考書目：

檢定考試規則（中醫師部分）	
應試科目	參考書目
一、國文	
二、生理學	1 專科學校用書 2 內經知要/明/李念莪（薛生白審定）
三、藥物學	本草備要/清/汪昂
四、方劑學	1 醫宗金鑑刪補名醫方論/清/吳謙等纂 2 湯頭歌訣/清/汪昂
五、診斷學	醫宗金鑑、四診心法要訣/清/吳謙等纂
六、內科學	1 傷寒論/漢/張機 2 金匱要略/漢/張機
七、生物學	高級中學教科書（教育部審定本）

二、本項考試應試科目及參考書目，奉 考試院第七屆第一三五次會議決議：「中醫師檢定考試及特種考試中醫師考試應試科目及參考書目，每實施三年檢討一次；參考書目並應視中醫正規教育發展情形於適當時機予以廢止。」

三、持有未逾時效之中醫師檢定考試科別及格證明者，其未及格科目之補考，仍依原訂應試科目及研讀書目辦理。

大抵仍是以傳統中醫為主。同時，在哲學上，中醫理論科學化的基礎並未得到進一步論證，這無疑使得「中醫是否為科學？」這個問題能夠一而再，再而三的反覆提出。

在台灣現今的哲学期刊和論文中，關於中醫科學化的論述和檢證並不能說沒有，但始終缺乏一個令人信服的說法。就筆者觀察來說，這些論述大部分都是針對「中醫是否為科學？」進行論證。然而，不管是贊成或反對、實在論者或相對論者、是中醫師、西醫或是哲學家等，這批論述者都忽略了「中醫是否為科學？」這個問題本身提出的有效性，而直接從傳統中醫理論中進行論證。依照筆者的意見，中醫本身絕不是科學，中醫理論本身是要經過科學化的歷程，因此問題的焦點應當在於「中醫是否具備成為科學的潛質」。

不過，筆者並非針對一般科學哲學所面臨的問題（譬如說，科學劃界問題，典範與不可共量等等），而是希望藉由現代中醫研究，來討論中醫科學化的可能性。因此，對於上述問題的思考與回答，並非純粹概念性的，而是輔以經驗研究來討論中醫科學化。之所以如此，理由有二。首先，台灣中醫科學化論述，大致上可分為三類：

- (1) 受到 Kuhn 科學革命的影響，賦予中醫前科學的地位，說明中醫有待成為真正的科學，如邱鴻鐘（1998）、吳森（1978）、張維波（1999）等。
- (2) 將中醫視為社會建構的知識，直接賦予中醫獨立的科學地位；並說明中醫有其自身的科學性，僅是受到現代「科學霸權」所打壓，如侶同俊（1996），胡幼慧（1997）、陳少宗（1998）、吳振鵬（1996）等。
- (3) 藉由現代醫學知識直接否定中醫之為科學的可能，如林永豐（2006）。

以上這些論述，或是受限於「中醫是否為科學？」的問題之中，或受限於「典範」（paradigm）問題之中，又或者淪於過於抽象和不完善的概念論述之中，都無法真正對現代中醫研究做一思考與質問，而是一種傳統與現代的爭執。

第二，目前現代中醫研究已經累積相多的經驗資料，也證實某些中醫治療技術和草藥的療效。然而，中醫在教學以及國家檢定上，依然以傳統中醫文獻和理論為主，未免令人質疑現代中醫研究的實際成效。究竟中醫理論是如同非洲部族的傳統醫學知識，是一種經驗常規（rules of thumb）下的產物，是 case by case？或是，中醫理論的確掌握了某些生理機制？由於缺乏核心理論的改革和實驗，中醫理論的「詮釋學」（特指對於傳統文獻的解讀）層面，仍然是揮之不去，形成中醫無法發展的主要因素之一。

因此，筆者將藉由現代中醫研究來進一步說明，並論證中醫科學化的可能性。一方面，筆者不希望陷入抽象的概念工作，希望能夠貼近經驗研究來探討中醫科學化的可能性，免去許多無謂的概念性問題。另外一方面，筆者希望能夠提

出實質的建議，釐清中醫科學化的概念和經驗問題。

0.2 研究目的

由於中醫科學化的論題過於廣泛，筆者將研究範圍縮小到現代中醫脈診研究。之所以挑選中醫脈診作為研究主題，主要理由有二，相對於中醫其他各科，台灣對於中醫脈診不僅投入多年研究，設計出脈診儀作為客觀測量工具，並且王唯工亦提出血液共振理論做為中醫脈診的現代理論。另一個理由即是，脈診在中醫理論中具有十分重要的地位。雖說中醫四診，脈診的地位卻遠勝於其他三診，歷來對於脈診的討論更是繁多，並且脈診相對於人體的十二經脈和五臟六腑，這些均是傳統中醫的核心理論實體。因此，若中醫脈診具有科學化的可能性，則有很好的理由支持中醫科學化。

筆者在本文中，主要以汪叔游和王唯工兩人的研究作為探討中醫脈診科學化的例子。之所以挑選這兩個人的研究，原因有二：

其一，汪叔游致力於脈波圖研究多年，算是台灣研究脈波的先驅之一。汪叔游的脈波分析方法以及其自製的汪氏脈診儀，均深深影響近 20 年來的脈波研究和脈診儀的設計。王唯工則是台灣和大陸脈波研究者中，唯一能夠提出科學理論來解釋中醫脈診，甚至是氣之現象的第一人。因此，兩人的研究均有相當的代表性³。

其二，汪叔游和王唯工兩人的研究方法，正好標誌現代中醫脈診研究的兩個不同的方向：汪叔游使用時域分析法研究並分類不同的脈波；而王唯工則是研究脈波的諧波分析。汪叔游藉由自製脈診儀，借取心電圖的發展歷程以及心臟動力學的知識，嘗試分析不同的脈波圖像，藉此歸類出傳統中醫脈診的二十八脈象，並進一步完成病證的回歸分析。整個研究方式皆是以中醫脈診理論為主，藉由儀器輔助，對脈象進行客觀描述，嘗試發現不同脈象圖背後的生理意義與機理。

王唯工的血液共振理論則是從血流動力學（Hemodynamics）出發，批判流

³ 讓我們看一下行政院衛生署中醫藥委員會的介紹，「在台灣地區脈診儀結合電子技術、電腦科學及近代物理學，將中醫脈波圖形顯示在電腦螢幕，可作為臨床、教學與研究使用。其中最具特色舉三位不同專家教授脈波圖說明。中國醫藥學院汪叔游教授自 1976 年開始開發脈波儀，以脈搏感應器、壓力轉換器、多頻道記錄器，將脈波圖與電腦相結合，使脈波圖、心電圖同步顯現，並將脈波圖給予一次導函數可看出斜率，記錄寸、關、尺與浮、中、沉建立一套脈波判讀的標準，為中醫脈診的科學化跨出一大步。第二位為交通大學魏凌雲教授於 1980 年利用頻譜能量比配合脈經中寸、關、尺與臟腑間的關係作為健康參考指標，認為正常人脈波的能量都集中在 10Hz 以下，這能量 SER 在低頻能量 (10Hz 以下) 的頻譜與較高頻 (10Hz 以上) 能量比大於 100 以上時，即處於健康狀態。若比值小於 100 則為氣衰。以 SER(10) 作為健康的指數，或氣的量度，判定健康、氣盛或氣衰。第三位為中央研究院王唯工教授於 1987 年認為脈波是血液壓力波流經各臟腑與心臟共振狀況的綜合表現，其利用傅利葉轉換，分析由壓力轉換器取得脈波，認為不同頻率共振波的強度各與不同臟腑的健康狀態相關連。目前這三種主要脈波儀以微電腦建立系統，可攜帶式的脈診系統，保留傳統垂直脈管壁的脈波，而西醫測量脈波大致為平行血管傳遞的壓力，主要為心臟血管系統，而中醫的脈波與整體臟腑有關。目前中醫脈診電腦輔助系統有病患資料管理系統，脈波與心電圖訊號擷取系統，脈波訊號分析系統，脈波訊號辨識系統，頻譜分析系統與脈診資料庫系統。」 <http://www.ccmp.gov.tw/public/public.asp?selno=1026&relno=1026&level=C>

量理論 (flow theory)⁴，以及Womersley方程式在實際量測的巨大誤差等，由此發現血液的傳遞是藉由與器官和血管的共振而傳遞。並且，若是器官之間的共振較差時，其諧波能量的分配亦會有所影響，進而影響到其他器官的供血。譬如說，當肝共振較差時，不僅血液難以打進肝之中，影響到肝的運作，同時也會連帶影響脾的共振。這一非線性傳遞，與中醫脈診、藏象理論相暗合，故王唯工認為血液共振理論乃是中醫脈診和藏象理論的科學證實。

兩人不僅在其分析方法上的差異，在整個研究取向也是大相逕庭。汪叔游的取向，簡而言之，是個客觀化的過程。藉由現代科學和科技之助，嘗試客觀描述脈象，進一步發現其背後的規律。整個過程，都是在中醫脈診理論的架構中完成。雖然汪叔游利用了現代科學方法以及心臟動力學，但是在其論文的概念架構中，主要工作仍是彌合主觀診脈經驗和客觀儀器資料。王唯工則是由血流動力學出發，提出血流共振理論。整個動機雖然是為了中醫脈診科學化，但是其研究的框架和方式，都是以血流動力學為主。

藉由汪叔游和王唯工的研究，筆者嘗試探討中醫脈診科學化的可能性，以及其中的經驗、概念問題。除此之外，筆者並無意將本論文視為處理理論競爭或是典範等問題。筆者目的僅止探討中醫脈診科學化的可能性，並提出其中的問題(無論是概念或是經驗上)。主要的原因是，至今中醫脈診方面，始終沒有一個足夠強而有力，並獲普遍承認的理論出現。王唯工的血液共振理論，雖然在動物實驗中具有可觀的實驗成果，但在臨床經驗與實驗上，仍是尚未獲得證實。筆者所能做的，也僅是將目前的研究做一番思考與整理，並想方設法澄清其中一些概念或是經驗問題。

0.3 研究問題

首先，對於中醫科學化議題而言，我們必須瞭解「科學化」或是科學的意義為何。然而，由於後實證論者 (post-positivists) 的挑戰，科學劃界標準已經蕩然無存。即使如此，我們仍然有辦法去指明哪些理論或是知識是非科學或是偽科學，雖然我們並沒有明確的科學劃界標準。因此，在第一章中，筆者首先要提出一個「最低限度」標準，即是，任何理論 T 成為科學上可測試或證實的最低標準。使理論滿足這些最低標準的過程，筆者則稱之為「科學化」，因此筆者又將這些標準稱為「科學化原則」。如此，在弱意上 (in weak sense)，「中醫科學化」乃是將中醫理論轉換為科學地可測試之；在較強意上 (in stronger sense)，「中醫科學化」意味著中醫理論獲得現代科學方法證實為有效 (而非真)；在最強意上 (in strongest sense)，中醫科學理論為一真的理論 (true theory)。

其次，筆者將討論傳統中醫的理論定位。這個問題，與其說是科學或是哲學問題，倒不如說是文化或是政治問題。由於中醫做為我國文化的一部份，又長期作為台灣或是大陸人民的日常醫療知識，對於中醫的信念有許多早已是先入為主

⁴ 依照王唯工的說法，乃是根據古典力學的觀念，認為血液輸送是藉由心臟搏動所打出的動能和血液質量來輸送，因此強調血流加速度的測量。

的觀念。因此，許多中醫師相信中醫是種「科學」，或是超越現代醫學的知識。有些現代中醫研究者雖然認為中醫不是科學，但卻認為中醫的確具有某些特殊的機能或是療效；其他一般大眾更是直接將中醫視為萬靈丹。因此，有必要先為中醫理論作一番定位的工作，澄清視聽。

其三，針對汪叔游等人的脈波分析，如果只是記錄「脈象」，即是手繞骨動脈搏動的各種資料，譬如血壓、壓力波、血管彈性、血液黏滯度等等，現在並不缺乏工具來量測這些資料。然而問題在於，只是量測和記錄這些生理資料是不足以證實或是說明中醫脈診。如果單單想從龐雜的經驗資料和數據當中，開發出中醫脈診科學化之可能性，無疑是不可能辦到的。我們必須在某些「理論」的指引下，方能審查或是實驗這些經驗資料，並且進一步發展出「新」理論。因此，理論和實驗的佐助是不可或缺的。不過正由此，產生了科學哲學中的基本問題，即是理論和實驗相互影響的問題。

在中醫脈診科學化的問題中，我們將同時遇到上述兩個不同的問題。首先，因為中醫脈診的觀念乃是現今醫學，或是生理學不能驟以否認或是解釋的現象，即是說，脈診對於現代醫學而言，是個「典範外的現象」。因此，現代醫學或是生理學不但暫時不能解釋中醫脈診本身，同時也不能僅僅由現代醫學或是生理學來加以駁斥。如此，這造成了一個問題：我們要如何進行中醫脈診研究？我們可以直接從脈診儀記錄資料為基礎來直接證實中醫脈診理論嗎？或是必須先證實中醫脈診判斷的有效性？

另一個問題，即是關於理論負載問題，使用儀器收集生理資料時，不僅對於資料的建構活動受限於背景理論的主宰，甚至，如Hacking所言，儀器的設計亦是理論負載⁵。因此，藉由儀器的輔助，可以初步解決資料客觀性的問題，但如何蒐集或是篩選有意義的資料，就是現代中醫研究的大問題！這個問題，在本文當中，一律稱為「資料形成問題」(problems of data formation)。資料形成問題又可分成不同的部分來談，除了背景理論之外，亦有關係到儀器本身設計的問題，譬如設計良好度 (well-designed)，或是量測精確度等等。考慮到中醫脈診上，該問題範圍會更加擴大，正如林欽裕所指出：「什麼樣的脈波才是正確脈象？」

舉例而言，製作脈診儀時，是否可以僅藉由壓力轉換器所形成的資料直接作諧波分析？或者應當考慮到人類手指的生物力學來設計脈診儀？就擷取部位和方式來說，應當針對三部九候，或僅需要尺關寸部分之擷取？雖然自《難經》、《脈經》以來，寸口切診已成常規，但三部九候診法，有時為了對病情更加仔細的瞭

⁵ “It may seem that any statement about what is seen with a microscope is theory-loaded: loaded with the theory of optics or radiation. I disagree. One needs theory to make a microscope. You do not need theory to use one.” [Hacking (1983), p.191]

但是筆者也質疑 Hacking 的論證。首先，根據 Hacking 所言，“Practice—and I mean in general doing, not looking—creates the ability to distinguish between visible artifacts of the preparation or the instrument, and the real structure that is seen with the microscope.”[Hacking(1983), p.191] 假若如此，為何不能說這種區分的能力是一種理論負載的能力呢？畢竟認知科學已經告訴我們，任何認知建構，即使是初階的知覺辨識，亦是需要某些「理論」來幫助我們辨識，即使我們並不會如此清晰地瞭解該理論。

解，仍是會運用。同時，佈指與指力運用，亦是考慮到人之形體與脈象而加以運用變化。因此，浮現的問題即是，是否必須考慮到傳統脈診的方法來製作脈診儀？或只需要脈診儀本身收集的資料即可？哪些資料是中醫脈診所需要的？哪些又是不相關的資料？這些都是必須加以討論和思考的。以上的問題，筆者會在第三章中作一番討論。

其四，與「資料形成問題」息息相關的是脈的生理意義問題，即是究竟何謂「脈象」？如果直接將脈象當作心臟收縮所造成的動脈搏動，則脈搏直接反映了心跳頻率、血壓或是血流量之類的資訊，但卻無法進一步反映出中醫脈診的基本觀念，「分其部位，以候他臟之氣耳。」⁶因此，中醫脈診科學化的一大難題就是將「脈象」與五臟六腑的關係交待清楚。

由王唯工的血液共振理論得知，心臟將血液輸送到臟腑時，臟腑與血管必須以一定的諧波頻率產生共振，使得血液能夠送入臟腑之中以提供氧氣。因為每個臟腑各自與不同的諧波共振，所以假如某部分的循環不良、血管硬化、阻塞、或是器官受損，以致於無法產生良好的共振，使得血液無法輸送氧氣進入臟腑時，將形成該器官的功能失調或壞死。

先不論血液共振理論是否獲得實驗上的充分證實，至少在理論上，王唯工提供了對於「動脈搏動與五臟六腑」關係的一個經驗上可檢證和否證的理論。因此，針對「脈象」的生理意義問題，筆者欲意透過血液共振理論的各種實驗，試圖分析並討論其實驗的優缺點。

不過，雖然王唯工提出了血液共振理論說明中醫「血行氣」的觀念，然而事實上，王唯工的理論並非來自於中醫理論本身，而是來自血液動力學。這將涉及到一個問題：究竟血液共振理論是不是中醫的科學理論？或只是血流動力學的分支？又，血液共振理論所觀察到的現象，是否真的與中醫脈診現象一致或是類似，亦或是王唯工自身發現了一個新現象呢？

爲了能夠清晰呈現以及說明其中的問題，筆者在第四章中，將主要工作致力於整個血液共振理論如何在實驗中形成，如何將中醫許多概念轉變爲可測試經驗假設，以及如何將脈診原理和藏象理論具體化。爲了方便討論之故，筆者將血液共振理論的實驗粗分爲三類：模型製作、動物實驗以及人體實驗。透過這些實驗，筆者嘗試說明三件事情：

- (1) 各種不同實驗具有不同層級的經驗意義，有些實驗在於證實醫療實踐的有效性而非測試理論，而隨著尺度大小的不同，實驗本身的方法和效力也會跟著改變。在微觀的層次上，濾過性病毒是引起感冒的主因；但是在鉅觀的層級上，濾過性病毒對於人體的影響是必須考慮到人本身的抵抗力以及其他因素（如環境、溫度、濕度等等）的影響。實驗在鉅觀和微觀上的這種差異，對醫學和生物學是相當重要的。
- (2) 展示中醫原有概念如何轉變爲可測試的經驗假設，又如何在實驗

⁶張璐：《診宗三昧·脈位》；引吳草廬言。

中進一步證實之。這個問題會涉及到先前提過的研究取向的差異。汪叔游的方法是，將中醫脈診的各種現象轉變為儀器可進行客觀描述的生理資訊。與汪叔游相反，王唯工並不嘗試將中醫概念作客觀描述，而是結合血流動力學與中醫理論，直接進行概念建構的工作。簡言之，王唯工並不是客觀地描述脈象，而是轉化了脈象的生理意義和概念。

- (3) 如何從不同的實驗中，逐步證實和增強血液共振理論的真實性。一個理論的實驗證實，並不是取決於一次實驗的成功，而是來自於不同實驗的證實。筆者嘗試說明不同的實驗如何於不同層級和方向上，如何證實血液共振理論，並且質疑這些實驗所隱含的經驗或是概念性問題。

最後，筆者將做一結論，並建議中醫科學化議題的可能研究方向。

0.4 名詞定義

為了清楚地表達，筆者先行定義幾個用語的使用與意義。

- (1) 證實 (confirmation): 理論T的可落實例證⁷經由嚴格控制實驗的測試，可以高機率地產生，或是預測到其他理論所不能預測的新經驗事實時，筆者即稱該可落實例證證實了理論T。但是，理論的證實僅是增強其可靠性，而非被證實為真！
- (2) 否證 (falsification): 筆者主要借用Lakatos的觀點⁸，當一個理論——作為分層系統——被否證時，必須滿足三個條件：其一，當理論停止預測新的事實時，理論的最高級模型和原理必須被拋棄。其二，當競爭理論能夠解釋舊理論經驗預測的成功，並進一步地展現新的啟發能力，預測新的經驗事實，解決舊理論未能解釋的重大異例⁹。其三，當大部分的科學社群成員接受新理論，而拒斥舊理論時。
- (3) 可靠性 (reliableness): 理論 T 經由科學家們反覆實驗、論辯和發展之後，為大部分的科學社群接受時，筆者稱該理論 T 為可靠的。
- (4) 落實 (realization): 科學家心智模型投射到公共世界中形成科學模型之後，由物質世界尋找可以滿足科學模型的現象，作為其模型的例證。¹⁰
- (5) 有能力的他者: 假設一個專業社群，一個人必須具備一定的知識、能力以及訓練方能參與該專業社群的活動，分享專業社群共享的知識和創造新的專業知識。筆者將任何有此一資格的人稱為有能力的他者。

⁷ 請參看第一章的可落實原則。

⁸ Lakatos (1978), p.49、69。

⁹ 關於理論作為分層系統的觀念，乃是自陳瑞麟的可落實概念而來。詳細的討論可參見第一章的可落實原則。

¹⁰ 詳細的討論可見陳瑞麟 (2003-b), p.148~150。另外，在第一章的可落實原則亦有部分說明。

