

第十章

常山：一個「新」抗瘧藥的誕生*

雷祥麟(中央研究院近代史研究所副研究員) 原著、改定
林盈秀 翻譯¹

1960年美國科學促進會(American Association for the Advancement of Science)的一場討論會中，有與會者提到：「藥理學在共產中國占有極重要的地位，它被重視的程度，大概是世界上任何國家都無法相提並論的。」²藥理學在中國之所

* 我十分感謝Evelleen Richards教授前後對本文提供的諸多幫助，我也要這此機會感謝Robert Richards, George Stocking, John Kelly, Prasenjit Duara與George Steinmetz，他們在我寫作博士論文時，提供的指引與鼓勵。我要特別感謝Nathan Sivin，他曾仔細閱讀本文初期的文稿，並提供許多具體而珍貴的建議。此外，我要謝謝Bridie Andrews, Ryan Boyton, Pingyi Chu(祝平一), Kuming Chang(張谷銘), Judith Farquhar, Myles Jackson, Shigehisa Kuriyama(栗山茂九), Bruno Latour, Hsiu-yun Wang(王秀雲)以及*Social Studies of Science*的評審們。以上是原文在1999年出版時的謝誌，藉著這次中譯出版的機會，我要特別謝謝當時指引我找到關鍵史料的楊翠華教授，邀請我翻譯本文並收錄到他主編的專書中的李建民教授，以及非常認真負責的譯者林盈秀小姐。最後，我要特別感謝於2003年辭世的*Social Studies of Science*主編David Edge教授，如同後來見面時他所告訴我的，對他而言，主編任務的核心以及最大的挑戰就是「遠距教學」，我衷心感念他為了一位第一次投稿的研究生所曾付出的耐心與指引。

1 本文基於筆者已發表的論文Sean Hsiang-lin LEI, "From Changshan to a New Anti-malarial Drug: Re-networking Chinese Drugs and Excluding Traditional Doctors," *Social Studies of Science* 29.3 (1999): 323-58. 為了增加可讀性並使本文能聚焦於中國醫療史學者的關懷，筆者在校定與改寫林盈秀小姐的譯文時，刪減若干了與科技研究(Science and Technology Studies)相關理論的討論，並將必須涉及的相關內容由正文移到註腳。對於這些部分有興趣的讀者，請參考英文原作。在筆者的構想中，現代中醫史與科技研究兩者間有著相互充實、甚至相互挑戰的關係，在本文中我比較著重於科技研究對中醫史的可能貢獻，希望未來能有機會由另一個角度來闡釋中醫史研究對以西方經驗為主的科技研究傳統的可能貢獻。

2 E. Leong Way, "Pharmacology," in *Science in Communist China*, ed. Sidney H. Gould

以如此受重視，主要是源自中國政府積極提倡傳統中醫藥。雖然中國共產黨十分自豪於他們對中醫的支持政策，不過早在他們於1949年獲得政權之前，就在中西醫論爭正盛的那個年代，政府便已開始積極支助中藥的科學研究了³。

在當時西醫師與進步知識分子的眼中，傳統中醫不但違反科學，而且對於推廣公共衛生與建立國家醫政體系都構成嚴重的妨礙。因此在1929年舉行的第一屆國家公共衛生會議中，17位與會代表(均為西醫師)無異議通過了禁止中醫師執業的提案。為了擋下這項攸關中醫存亡的提案，1929年3月17日，原本少有組織的傳統中醫，發動全國性的「國醫運動」，並在上海集結舉行大規模示威⁴。值得注意的是，雖然西醫師們要求全面廢除中醫，但他們卻對中藥另眼相看，認為不當把中藥與其他傳統中醫的組成要素混為一談。為了號召那些對中藥信任已深、乃至利害相關的人，西醫師提出了「國產藥物的科學研究」。這個研究計畫名稱裡頭的兩個主要詞彙都富有深意。首先，「國產藥物」這個名稱是要與「中藥」做出對比，「國產藥物」刻意地排除與「中」的關連，意謂著所謂的「中藥」不過是碰巧生長於中國的植物，它們的使用方式和中醫理論沒有任何有意義的關連，所以當正名為「國產藥物」。其次，雖然沒有人闡明何謂「科學研究」，但

(續)——

(Washington, D. C.: American Association for the Advancement of Science, 1961), pp. 363-382, 特別是p. 364.

3 這裡想先說明筆者所指稱的「西」醫與「中」醫師，究竟是什麼意思。本文中，「西」醫生指的是那些曾接受西方醫學教育的華人，所以並不包括為數甚夥的在華外國醫師與醫療傳教士。值得一提的是，到國外接受教育的西醫師裡頭，相當多人在日本接受較短期的現代醫療訓練。與西醫相較之下，要界定「中醫師」更為不易。首先，在1929年之前，中醫的執業者並沒有任何全國性的組織或團體；其次，系統化、標準化中醫課程也才剛剛起步，更談不上資格審查，因此在這段期間，想要成為中醫師幾乎沒有什麼進入門檻可言。因此這篇文章裡出現的「中醫師」，是廣泛地指稱那些以傳統中醫為行醫內容、不曾接受正式西方醫學訓練的醫生。關於這兩群醫師團體的在中西醫論爭中逐漸成形的過程，請參考拙著“Scientific Group Formation in the Field of the State: Chinese Medical Revolution versus National Medicine Movement”(未出版手稿)。或筆者博士論文的第3章，Sean Hsiang-lin LEI, "When Chinese Medicine Encountered the State" (Ph. D. Dissertation, University of Chicago, 1999).

4 參見Ralph Croizier, *Traditional Medicine in Modern China: Science, Nationalism, and the Tensions of Cultural Change* (Cambridge: Harvard University Press, 1968), pp. 81-104; 趙洪鈞, 《近代中西醫論爭史》(合肥: 安徽科學技術出版社, 1989), 頁120-154。

受西方訓練的科學家們卻不斷宣稱「只有科學家才能對國產藥物進行科學研究」。在當時這個主張聽來像是一個不證自明的真理，完全沒有商榷的餘地。簡言之，這個研究綱領一方面宣告科學訓練是這項計畫參與者的必備資格⁵，一方面又斷言如果這項計畫到最後確有所獲，成果也和中醫理論毫無關係。

1940年代「發現」抗癩新藥常山的歷史過程，正是一個檢視「國產藥物的科學研究」這個計畫的絕佳窗口。不同於一般完全由西醫師所主導的「國產藥物的科學研究」，常山治癩這個「發明」卻是由中醫的重要支持者陳果夫所率先推動、詳細記錄、並大力支持的。從陳果夫(1892-1951)的視角來追溯這段確認常山療效的歷史，我將說明，常山—以及所有其他的中藥—並不是直接取自大自然、原始而未經加工的素樸物料，而是由中醫的社會技術網絡(Social-technical Network)所支撐、以實作(practice)為基礎、經過反覆構思、分類、加工改造而成的物件⁶。換言之，在本草典籍中留名千載的常山與20世紀才在中國新發現的鉤

5 我所謂「科學資格」的概念，是借自Pierre Bourdieu對於科學場域(scientific field)的分析。如同Bourdieu所指出的：「……科學場域是鬥爭的所在，其中競逐的標的就是……對科學資格(scientific competence)的壟斷。它的意思是，某個特定行動者在科學事務上擁有為社會所認可的、具合法性的(即，被賦予權力而且具有權威性)發言與行動能力。」(強調處與括號為原著所加)

在這個意義下，這篇文章的關切點就在於中醫師奮鬥爭取他們在中藥研究上的「科學資格」的歷史。見Pierre Bourdieu, "The Specificity of the Scientific Field and the Social Conditions of the Progress of Reason," *Social Science Information* 14 (1975):19-47, 特別是p. 19.

6 此處的社會技術網絡(Social-technical Network)的概念，是借自法國的科技研究學者拉圖(Bruno Latour)的核心創見。在全文開展的過程中，隨者這個網路中各種元素依序浮現，我相信讀者會越來越清楚這個概念在本文中的指涉對象。

網絡這個概念最重要的洞察就是：不要把任何科學物視為一個單一、孤立的的存在。拉圖在2000年台北演講時指出：「所以，我想請大家記得一件事。每一次我們想到一個科技產物或事實時，請大家自動去思考：這件科技產物是存在於什麼樣的『網絡』(network)之中，而他們的出現又如何改造了原有的網絡。當我們談到一個藥品，請去想到藥品公司、臨床實驗、科學家們對其功效的辯論、還有病人對其療效的看法。如果我們談到一個在太陽系外新發現的行星，別忘了哈伯望遠鏡、收集資料用的數學模型、關係行星形成的辯論、還有這個新行星的發現對地球生命之影響。當我們談到一個橋樑，例如銜接丹麥和瑞典的那座大橋，別忘了加上這座橋對兩岸居民的影響、工程師在建橋過程中的新想法以及銀行家學到的新的融資方式。如果我們談到一個新的軟體，趕快加上它對該公司的影響、對公司內組織架構的衝擊、對設計螢幕所用的人因工程學(ergonomics)、還有對相關技能造成的改變。一言以蔽之，對每一個科技產品，我們為它加上和它相關的

礦兩者性質完全不同，然而我們卻常不假思索地把它們等同為自然物。這個差別清楚地表現在發現常山療效的過程中：所謂的「發現」並不是揭開布幕、彰顯布幕下獨立自存的自然物或事實，雖然英文中的發現(Discovery)所蘊含的正是這種「去」(dis)「遮蔽」(cover)的一個動作。相反地，發現常山療效涉及一個再網絡化(re-networking)的過程，也就是將中藥從其傳統的社會技術網絡中剝離、孤立，而後轉而被吸收、同化至西醫的社會技術網絡之中。

如果這個成功的案例近乎一個再網絡化的過程的話，一連串的問題也隨而滋生。首先，我們如何能忽視使常山得以存在的傳統網絡呢？一旦正視這些傳統網絡，我們又如何能而將中藥視為自然界的草根樹皮呢？其次，西醫如何能夠獨攬中藥的研究呢？他們如何(又為何)阻止中醫師參與甚至主導這個計畫呢？第三，既然西醫對中藥的安全性與有效性不抱信任，他們又如何能受益於中藥的傳統使用經驗呢⁷？最大的困惑來自將這些問題同時並置：西醫究竟如何一方面拒斥中醫師的參與合作，另一方面又同時成功地將中藥納入他們的網絡之中呢⁸？下面這個引人入勝的故事將引導我們去思考一個看似自相矛盾的概念—「自然物的

(續)——
社會，更精確地說，為它加上相關的集體(collective)。」Bruno Latour, 〈直線進步或交引纏繞：人類文明長程演化的兩個模型〉“Progress or Entanglement? Two Models for the Long Term Evolution of Human Civilisations,” 雷祥麟譯，收入吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編，《科技渴望社會》(台北：群學出版社，2004)，頁79-105，特別是頁89。另外也可以參考同一本譯文集集中的Bruno Latour, 〈給我一個實驗室，我將舉起全世界〉“Give Me a Laboratory and I Will Raise the World,” 林宗德譯、雷祥麟校定，《科技渴望社會》，頁219-64。拉圖著作中與本文最相關的是*The Pasteurization of France*(Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1988)與*We Have Never Been Modern*(Cambridge, Mass.: Harvard University Press, 1993)。

7 近年來，「經驗」這個概念已經成了歷史學家與人類學家對中醫的關注焦點。見Nathan Sivin, “Text and Experience in Classical Chinese Medicine,” in *Knowledge and the Scholarly Medical Traditions*, ed. Don Bates (Cambridge: Cambridge University Press, 1995), pp. 188-204, 以及Judith Farquhar, *Knowing Practice: The Clinical Encounter of Chinese Medicine* (San Francisco, CA: Westview Press, 1994); Sean Hsiang-lin Lei, “How Did Chinese Medicine Become Experiential? The Political Epistemology of Jingyan,” *Positions: East Asian Cultures Critique* 10.2 (2002): 333-364.

8 在這個研究計畫的某些版本中，中醫師曾被允許參中藥研究的計畫。不過儘管如此，這些中醫師被指派的角色並不是「研究者」，而母寧是研究目標的提供者，角色十分地有限。

歷史性」⁹。

最後，讓我簡單地介紹本文的結構。在概述這個個案發生的時空背景後，我將目光移至陳果夫和他接受西方教育訓練的同事們，檢視他們如何在1940年「發現」常山這個抗癩藥物。大致依循發現過程的時序推演，本文可以分為三部分。首先是第一階段，也就是陳果夫將常山交給西醫師與科學家們進行科學探究之前的部分。我將說明，西醫為了抵制可疑的中藥，他們嚴密地守衛自身所屬社會—技術網絡的邊界，如此一來，對任何一位想將中藥吸收同化進這個網絡的人，他們均得面對一個難以跨越的進入門檻。在發現常山的第二階段中，受西方教育訓練的科學家在確認常山的療效之後，致力將常山轉譯為他們的社會技術網絡的一部分。陳果夫等人的切入點是以人體為對象的臨床實驗，並經由臨床實驗率先確認了常山具有傳統中醫所宣稱的療效，因此極關鍵地縮短了整個研究過程所需要的時間與心力。問題是，直接對人體測試藥物療效，卻違反了醫學研究的倫理規範。最後一節中，討論的重心將從常山這個個案轉移到關於中藥療效的「人體實驗」的爭議，而違反倫理這點一直是西醫對中醫最強烈的指控。

一、國產藥物科學研究

自20世紀開始，中醫的命運起伏就和國家政權的遞嬗密不可分。1928年，國民黨終結軍閥割據的混亂局面(1911-1928)，並在南京成立衛生部，這是中國歷史上第一次，國家設立中央級的行政管理中心專職掌管公共衛生事務。隔年，在西醫掌控的第一屆國家公共衛生會議中，與會成員無異議地通過余巖(1879-1954)所提出的全面廢除傳統中醫的提案。出人意料的是，在這個提案的威脅之下，大批中醫師開始集結動員，發動大規模的「國醫運動」。在接下來的20年中，中醫師要求國民黨政府給與他們和其西醫同行「平等待遇」——設立由中醫師掌管的國家醫政機構、建立國家許可的中醫師認證系統、將中醫納入國立醫學

9 十分值得參考的是收錄在Lorraine Daston (ed.), *Biographies of Scientific Objects* (Chicago: The University of Chicago Press, 2000)中的多篇論文。

教育體系。面對政府的敵視，中醫師們在各地組織團體以擴充他們的政治影響力，並致力爭取國家授與諸種專業權益。這個前所未有的集體運動中最具象徵意義的日子是3月17日，也就是中醫師與其支持者在上海展開示威遊行的第一天，之後該日被訂為「國醫節」。對中醫師來說，中醫現代史在1929年3月17日揭開扉頁—就在它們遭遇到現代國家的威脅、而面臨存亡絕續的那一天，自那天開始，傳統中醫開始集結為一個有組織的專業團體，從而深刻地轉變了自身的命運¹⁰。

歷史學家大都忽視了中藥在國醫運動興起的過程中所扮演的角色。3月17日那天，當中醫師集結於上海總商會大廳時，會場的牆上懸掛一對巨型海報，上頭寫著：「提倡中醫以抵抗文化侵略」，以及「提倡中藥以抵抗經濟侵略」¹¹。為了廣結聯盟，中醫提倡者不僅訴諸文化民族主義¹²，更致力於搶搭國貨運動的便車。國貨運動大約出現於1911革命前後，它鼓吹國人購買本國產品以促進經濟獨立，在日本帝國主義的刺激之下，國貨運動在當時達到最高峰¹³。政府官員與新興資本家合力，使得「愛國」與「購買本國商品」被劃上等號。藉由將中藥轉譯為國貨，中醫師不僅能召喚到中藥業的從業人員，更得以尋求認同國貨運動的廣大民眾的支持。看來這個策略相當成功，除了中醫師之外，全國商業總會、國貨維持會以及全國藥業工人聯合會(大多是中藥製造工人)也都立刻出面支持國醫運動¹⁴。

由於成功地將中藥宣傳為一種國貨，中醫師的抗爭便不止於自利的動機，而攸關於國際貿易赤字這個重要問題。由3月17日前後報章上關於中醫存廢的論戰中可以看出，由於廢除中醫而可能造成的經濟效應的確是社會關注的焦點之一。支持中醫的人士甚至公然宣稱他們的對手之所以提出廢除中醫的提案，部分是因為收受了西方藥廠六百萬元的賄賂金。中醫師們暗示，一旦中醫真的遭到廢止，

10 參見筆者的博士論文，Sean Hsiang-lin LEI, "When Chinese Medicine Encountered the State."

11 《申報》1929.03.18。

12 Ralph Croizier, *Traditional Medicine in Modern China: Science, Nationalism, and the Tensions of Cultural Change* (Cambridge: Harvard University Press, 1968).

13 Karl Gerth, *China Made: Consumer Culture and Creation of the Nation* (Cambridge: Harvard University Press, 2003).

14 《申報》1929.03.17。

西藥業將可以全面接手這個市場，而毫無疑問地，此舉將巨幅增加中國的貿易赤字。

這項傳聞聽來令人難以置信，不過許多人同意它的推理——如果全面廢止中醫，這將對已瀕臨破產邊緣的國民經濟造成嚴重打擊。在317抗爭過後的幾天，中醫師所組成的代表團抵達南京，向正在當地舉辦第三屆全國代表大會的國民黨提交請願書。根據報紙報導，國民黨秘書長回應道，「國民黨黨內對此事已密切關注，正詳加留意外國公司是否企圖從中獲利，擴大其在中國市場的占有率。他也建議代表們將請願書送交工商部，因為中醫的存廢不只牽涉醫療行政，也和國家經濟高度相關」¹⁵。中醫師的這個訴求策略其實學自他們的對手，自20世紀初葉以來，西醫常強調攸關國家利益的醫療事務，藉此促使國家支持西醫。最明顯的例子就是滿洲鼠疫時(1910-1911)，西醫成功地證明現代公衛能為國家解除燃眉之急的主權危機¹⁶。處於激烈競爭中的中、西醫師，競相利用涉及國家利益的醫療相關議題來爭取國家機器的支持。這個競爭策略著重於醫療對國家既成利益的影響，其本身的醫療價值反而是次要的、有待建立的。中、西醫師雙方依此邏輯彼此爭鬥的結果，不僅使醫療從屬於其他重要國家利益，更將自身和國家的命運緊密地聯繫在一起。

雖然西醫不是太在乎文化民族主義者批評他們毀棄「國粹」，他們卻十分介意於被指控為洋人的買辦¹⁷。由於他們開始在國家醫療體系裡擔任公職，因此對於國家經濟有重大影響的貿易赤字問題，更不能掉以輕心。衛生部主要創建人之一的胡定安就曾以專題為文〈糾正非科學醫藥之反響，就有急切提倡國產藥物的

15 《申報》1929.03.22。根據中醫的報告，行政院長、陳果夫、工商部部長皆對他們的請願給予積極的回應。此外，這些人也都提到中醫對國家經濟的重要性。見《申報》1929.03.26。

16 參見Sean Hsiang-lin LEI, "Microscope and Sovereignty: Constituting Notifiable Infectious Disease and Containing the Manchurian Plague," chapter in book tentatively titled, *Hygiene and Modernity in Chinese East Asia*, Edited by Angela Leung and Charlotte Furth, to be published by the Duke University Press, 2008.

17 西醫汪企張是一位中醫的強力批評者，但他就曾提及，對於自己別無選擇、必須開立外國的藥品給病人服用，感到非常沮喪。

需要》¹⁸。更有甚者，當時對中藥的科學研究已有一些世界知名的重要成果，像是由麻黃中分離出可以舒緩氣喘病的麻黃素(ephedrine)，或者從當歸中粹取eumenol等，這些成果也使得人們覺得應該將中藥與整個中醫區別開來。事實上，早在1929年的爭鬥白熱化之前，西醫就已發展出一系列的理由來說明他們何以對中醫與中藥採取截然不同的態度。彷彿出淤泥而不染的蓮花，中藥由被「形而上學」的迷霧所籠罩的中醫體系中悠然升起，並被視為具有尚未經證實、亟待研究的「科學價值」。

首先，由西醫的觀點看來，所謂的中藥，應該被正名為「國產藥物」。如同西醫汪企張醫師所主張的，單就「中藥」這個名字來看，會讓人產生很大的誤解，因為「醫有科玄之別，藥無中外之分」¹⁹。由汪企張的角度看來，醫學是在時間長流中逐步演化而來的；不論某個醫學發軔於那個國家或文化，都可以依照其發展階段給予適當的定位——形而上學的，經驗主義的，或是科學的。藥物是自然界中的物件，因此不僅不屬於任何特定的國家或文化，即便有些藥物恰巧出產於某些特定國家，但我們仍不當依據這些地理根源來將藥物區分中西。基於這些理由，雖然不少西醫認為中藥值得認真地研究，他們更堅持中藥的價值與中華文化或中醫理論都完全無關。國產藥物的「科學價值」要到別處尋找。

其次，針對中醫師宣稱中藥是國貨的這個說法，批評中醫的人提出多項有力的回應。他們指出，許多所謂的中藥，其實並不發源於中國²⁰，有些不僅早就不在中國生產，甚至還仰賴國外進口。更糟的是，根據海關的統計，進口「中藥」——包括西洋蔘，日本蔘，犀牛角等等——的費用，比購買「西藥」的金額還多出一百萬美元²¹。由此看來，中藥是否算是國貨其實大成問題，而且中醫師也得

18 胡定安，〈糾正非科學醫藥之反響，就有急切提倡國產藥物的需要〉，《申報醫學週刊》5(1933.01.23)。

19 汪企張，《二十年來中國醫事芻議》(上海：診療醫報社，1935)，頁415。

20 范行準是一位研究中醫歷史的先驅者及中醫的批評家，他考證出中醫的某些組成元素，其實是源自國外。他有意識地利用歷史研究，來攻擊那些把中醫提升至「國粹」地位的文化民族主義者。見范行準，〈胡方考〉，《中華醫學雜誌》22(1936)：1235-1266。

21 很明顯的，西醫對於「推銷員」的指控，採取非常嚴肅的態度。其中有些人甚至引用來自中國海關的數據來挑戰「中藥是國貨」的說法。見，如范守淵，〈「國藥」與國貨〉，《范氏醫論集》卷2(上海：九九醫社，1947)，頁171-175。

為推廣「非國產藥物」負起一半以上的責任。相較之下，所謂的西藥卻不見得非從國外進口不可，當時國人已逐漸能在國內設立自己的製藥廠，生產「西藥」。

到頭來，不論是將中藥自中醫系統區隔開來，或是宣稱中藥並不全是「國貨」，這些都不是西醫最理想的論點。就算這兩項策略真的成功了，文化民族主義者仍會指控西醫毀棄國粹；而國家商業官僚也仍會指責西醫將自身利益置於國家利益之上。對西醫來說，最理想的方式，將不只是使中藥從中醫系統中區隔開來，更要緊的是把其中有價值的中藥轉譯進他們的社會技術網路之中，成為其組成分子。一旦這項轉譯的工作妥善完成，許多在中醫藥業工作或信用中醫的人們，就能夠在原本處於對立面的西醫中發現自己的、新的利益。比方說傳統的中藥業也許能在國外發現新的客源，根據陳克恢(1898-1988)本人的說法，在他及他的同事證實麻黃素能夠舒緩氣喘後，從中國出口到國外的麻黃數量急遽增多。陳克恢不僅以圖表來具體說明這種戲劇化的成長，還附上一張工人笑著的照片，下面文字說明：「許多人找到了年度採收麻黃的新營生」²²。在麻黃的例子中，甚至文化民族主義者也會對西醫大表讚揚，認為他們發揚了國粹。對西醫而言，這個理想的轉譯方案就是「國產藥物的科學研究」。

大多數的中醫師對這個研究計畫很反感，長久以來都採取抵制的態度，直到1929年3月廢除中醫案的衝突之後，才不得不有所讓步²³。中醫師對於西醫指稱「中醫理論違反科學」的指控，一向置之不理；然而，當西式醫生掌握了衛生部，並以科學的名義決定全面廢除中醫時，中醫師被迫面對一個艱難的困局：他們要不要把自己的命運和已被認定「違反科學的中醫理論」綁在一起。迫於形勢，在1929年的衝突之後，逐漸占據主流位置的中醫師——也就是那些最致力於組織專業團體並爭取國民政府支持的人——都公開表示願意以「科學方法整理中醫」。因此，317之後，產生了兩個相反方向的發展：一方面，中醫師成功動員

22 關於陳克恢的陳述與照片，見K. K. Chen, "Researches on Chinese Materia Medica," *Journal of the American Pharmaceutical Association* 20 (1931):110-113; 關於西醫的爭論，見言者，〈從麻黃精聯想到我國的醫藥界〉，《醫學週刊》36(1930.05.10)。

23 舉例來說，見洪貫之，〈關於中醫科學化問題的商榷〉，《中西醫藥》2(1936)：148-154，特別是頁148。

發起國醫運動、擋下廢止中醫的提案；另一方面，在意識型態的戰場上，他們卻作了一個策略性的大撤退。在1931年國醫館成立時，這個退讓被具體化為正式的官方文字，〈國醫館組織章程草案〉的第一條是這樣寫的：

本館以採用科學方式，整理中國醫藥，改善療病與製藥方式為宗旨。²⁴

由這一刻開始，中醫似乎就永劫不復處於急需科學「整理」的混亂狀態之中。

陳存仁(1908-1990)中醫師是這個策略性撤退中最顯明的例子。陳是國醫運動中的核心人物之一，他不僅首發鼓動3月17日的示威抗議活動，也曾向國民黨全國代表大會投遞中醫的請願書。在廢止中醫案被擋下後，衛生部即邀請他擔任顧問。他不止是國醫運動中的活躍分子而已，1935年，他將過去10年的心血集結出版為一部連科學家們都肯定的力作《中國藥學大辭典》。序文的開頭這樣寫著：「中國醫學，積數千年經驗而成。」²⁵他接著慨嘆地指出：

自後世攬入陰陽五行家言，以意象空論為理論根據，於是中醫學術大受浩劫，而為近世科學家所詬病。西醫界以地處對立，尤以是為攻擊之焦點，意欲廢止中醫而後快。然平心之論，中醫理論確有不倫之處，所特以見信於社會、見信於民眾，歷無數次政治議廢而屹然不能搖其地位者，蓋在藥物之效驗卓特，治療之配合出奇耳。²⁶

為了證明中藥的確值得人們認真看待，陳存仁接著羅列出一連串的報導，都是關於中藥近來在歐美與日本受到矚目的情形。在總結前，他說出對這個大辭典的期許：

尤有望者，希冀世之科學專家、西醫藥家，對中國藥學引起研究興趣，

24 〈國醫館組織章程草案〉，《醫界春秋》56(1931)：33-34。

25 陳存仁，〈自序〉，《中國藥學大辭典》(上海：世界書局，1935)，頁1。

26 同上，頁1。

進而作中藥科學化之真實工作。²⁷

1929年春天的衝撞，開啟了中西醫師在「國家場域」的爭鬥，當這個歷史事件暫時落幕之後，就連中醫師也對科學家寄以厚望，期待他們能對中藥進行科學研究。

二、第一階段：信任中藥(Trusting Chinese Herbs)

自1945年起，具領導地位的中文期刊《科學》登出一系列特集，回顧各科學領域在中國的發展狀況。在〈近三十年來中藥的科學研究〉這個專刊中，作者大力稱道常山的研究，認為是1940年代的代表性成就²⁸，重要性僅次於1920年代聞名世界的麻黃素研究。

這兩項研究除了在時間上相隔二十個年頭，成長的環境也截然不同。麻黃研究的誕生地，是美國洛克斐勒基金會於1915年投入重金打造的北京協和醫科大學²⁹。陳克恢以及Carl Schmidt於1924年聯名發表麻黃研究的原創性論文³⁰，五年之內，他們的論文發展成為全球麻黃素研究的活水源頭，1930年他們在美國期刊*Medicine*發表長達117頁的專文〈麻黃素及其相關物質〉，那時已有超過五百篇的相關論文在世界各地發表。此後幾乎所有和中藥相關的討論，都一定會引用麻黃研究來支持自己的論點。相較之下，常山研究源於中國西南山區一間破舊的醫務室，也從未引起任何類似程度的國際關注，但它的成功卻促使國民黨提供資金設立「中醫特效藥研究所」及金佛山中藥實驗農場。

27 《中國醫藥辭典》，頁8。

28 張昌紹，〈近三十年來中藥的科學研究〉，《科學》31(1949)：99-116。陳新謙、張天祿，《中國近代藥學史》(北京：人民衛生出版社，1992)，頁128-131；薛愚，《中國藥學史料》(北京：人民衛生出版社，1984)，頁414-419。

29 Mary Brown Bullock, *An American Transplant: The Rockefeller Foundation and Peking Union Medical College* (Berkeley, CA: The University of California Press, 1980), pp. 20, 80.

30 K. K. Chen and C. F. Schmidt, "The Action of Ephedrine, the Active Principle of the Chinese Drug, Ma Huang," *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 24 (1924): 339-357.

和其他「國產藥物科學研究」相比之下，常山研究還有一個明顯的特點：這個研究由起心動念、過程記錄、乃至官方支助都是由篤信中醫的陳果夫所促成。不論從那一個觀點來看，陳果夫及其弟弟陳立夫(1899—2001)，都是了解中西醫之爭的關鍵人物。身為蔣介石長期的政治盟友，陳氏兄弟對國醫運動提供了政治後援。陳立夫不僅是國民黨意識型態的建構人之一，也是國醫館的第一屆館長，陳果夫則名列該館的董監事。他們以政治人物的身分推動建立德國式的國家衛生行政機關；陳果夫還和反中醫的健將胡定安合作設立了江蘇醫政學院，計畫在該校設立優生學系，並為中醫師提供現代醫學的補習課程。在國民黨於1949年敗退到台灣之後，陳立夫還參與創建中國醫藥學院，並繼續扮演中醫守護神的角色長達半世紀之久。最後還有一點(不過絕對不是最不重要的一點)，由於陳果夫罹患肺結核長達四十年，他對醫療非常關注，曾求助的中、西醫師超過一百位，並以「老病人」的身分出版過許多跟醫事相關的文章與書籍³¹。

陳氏兄弟對醫事的興趣，同時出自醫學關懷、政治理念與個人健康三種來源。問題是他倆人完全沒受過任何正式的醫學教育。陳立夫擁有匹茲堡大學的礦物工程碩士學位，而陳果夫的正式學校教育則止於陸軍中學。部分源自這個因素，即便他們兩人終生一貫地支持中醫，學者常將他們的支持完全化約為文化民族主義的意識型態³²，也因此，陳氏兄弟對中醫在所謂「科學化」乃至知識內容所曾發揮的影響力，尚未曾得到歷史學家認真的研究。有趣的是，由陳果夫自己的角度看來，常山研究完全奠基於他膽大無畏的「個人實驗」之上。

雖然後來加入中醫特效藥研究所的西醫與科學家都一致讚許陳果夫所提供的支持，但是從沒有任何人曾提及陳果夫在「發現」常山療效的過程中所扮演的角色。可是從陳果夫的角度看來，他在突破過程中擔當著關鍵性的角色。對他而言，發現常山的歷史可以大致分為兩個階段，分水嶺是1940年，當時他將治療癆疾的處方送到國民黨中央政治學校的醫務室。一旦常山被送入醫務室，之後的研究便完全由科學家及西醫所掌控。由於陳果夫和科學家對於「第一階段」的歷史

31 雷祥麟，〈負責任的醫生與有信仰的病人：中西醫論爭與醫病關係在民國時期的轉變〉，《新史學》14(2003)：45-96，特別是84-92。

32 Croizier, pp. 92-99.

有著南轅北轍的看法，所以他們對陳果夫的貢獻便有非常不同的評價。問題是：在「第一階段」中真有一個突破嗎？在常山被送到科學家手中認真研究的路上，究竟有沒有什麼特別難以跨越的障礙與門檻？

一般而言，被忽視的歷史，常常無法留下任何資料。然而對歷史學家來說，這次實在非常幸運。陳果夫對自己的成就深感自豪，因此他親自撰寫了一齣以發現常山為主題的教育電影劇本。在劇本裡，陳果夫鉅細靡遺地描述這個沒沒無名的處方，如何在機緣湊巧之下發展成為科學研究的靈感來源。仔細地閱讀這齣劇本及相關文獻，我們就能理解陳果夫在這「第一階段」的歷史中，如何定位自己的角色和他的「個人實驗」的價值，更重要的是一究竟什麼才是中藥常山進入西醫的網絡時，所不免遭遇到的結構性困局。

根據陳果夫的說法，發現常山的緣起平淡無奇：中央政治學校的一名警衛在重慶當地的報紙上看到一個治療瘧疾的處方，他把這處方抄寫分送給學校裡的教職員們³³。陳果夫描述他收到處方前的情形：

那時，醫務所程所長佩箴，正在第三處陳主任(果夫)辦公室中，為陳主任注射藥針。工作之際，告以奎寧丸市價飛漲，顧慮今後供應或有缺乏，則學校為學生治瘧，將感困難。陳主任詢其何不用國藥治之？程所長以不知中國藥中何者治瘧有效，因答以不能用。³⁴

這段對話至少顯示出兩個關鍵。首先，中醫師多年來不斷警告國民政府的危機，眼看就要成真了。為了強調中醫存廢攸關國家重大利益，中醫師早就預測一旦中醫真的被消滅殆盡，那麼等到那天某些西藥短缺時，整個國家將陷入醫療危機之中³⁵。不論聽來多麼像是危言聳聽，這的確是在1940年代末國民政府的真實處

33 以下第一階段的常山發現史主要參考《陳果夫先生全集》，特別是他的〈劇本：常山治瘧〉，《陳果夫先生全集》(香港：正中書局，1952)，卷8，頁263-268，在下文中簡稱〈劇本〉；以及他的〈常山治瘧初步研究報告序〉收入《陳果夫先生全集》卷10，頁1-3。

34 陳果夫，〈劇本：常山治瘧〉，頁264。

35 事實上，西式藥理學家也是利用相同的辯論，力促國民黨政府為其建立他們自己的現代製藥工業以及研究機構，見陳新謙、張天祿，《中國近代藥學史》，頁114-116。

境。在日軍節節進逼之下，國府軍民撤退到瘧疾肆虐的西南省分，大批政、軍人員都罹患瘧疾。更糟的是，此時日軍占領了印尼，而全球奎寧供應量的百分之九十都來自那兒³⁶。也因此，早在陳果夫的常山研究之前，一群政府實驗室裡的科學家就已經意識到這個危機，設法從中藥裡尋找奎寧的替代物³⁷。很明顯地，1940年代後期，研究中藥的目標是為了解決一個國家層次的醫療問題——傳染病。

細菌學大師科霍(Robert Koch, 1843-1910)曾有一句名言：在改善衛生的戰役中，霍亂是「我們最好的盟友」³⁸。自從他指出這個弔詭的事實以來，傳染病的確一再地為西醫拓展新的灘頭堡。舉例而言，1911年，劍橋大學畢業的西醫伍連德(1879-1960)成功地壓制了導致六萬人死亡的滿洲鼠疫，維護了清政府在東北的主權，這個事件就被認為是現代醫療進入中國的歷史分水嶺³⁹。自此之後，預防與控制傳染病逐漸成為國家的重要關切，也從而凸顯出中醫對國家大政完全無能為力⁴⁰。余雲岫引發317事件的著名提案就叫作「廢除舊醫以掃除醫學與衛生的障礙」；提案中特別提到，中醫由於其「個體醫學」的特性，因此對預防傳染

36 Francis G. Henderson, Charles L. Rose, Paul N. Harris, and K. K. Chen, "g-Dichroine, the Antimalarial Alkaloid of Chang Shan," *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 95 (1948): 191-200.

37 從1939年起，在中央藥物研究所的劉紹光及其同事，就已經率先進行治瘧中藥的研究，見劉紹光等，〈西南抗瘧藥材之研究〉，《中華醫學雜誌》27 (1940): 327-342。然而，到後來，張昌紹的實驗駁斥了劉的結論，見張昌紹、周廷沖，〈國產抗瘧藥材之研究〉，《中華醫學雜誌》29 (1943): 137-142。

38 Erwin H. Ackerknecht, *A Short History of Medicine* (Baltimore and London: The John Hopkins University Press, 1982), p. 211.

39 Carl Nathan, *Plague Prevention and Politics in Manchuria, 1910-1931* (Cambridge MA: East Asian Research Center, Harvard university, 1967), p. 6; Ka-che Yip, *Health and National Reconstruction in Nationalist China—Development of Modern Health Service, 1928-1937* (Ann Arbor, MI: Association for Asian Studies monograph, 1996), pp. 15-16.

40 中醫知道許多病可以「傳染」，像是癩病、天花、性病，但在20世紀之前中醫並沒有「傳染病」這個疾病分類範疇；在滿洲鼠疫凸顯出這一個疾病範疇的重要性之後，最先出現而廣為人知的傳染病就是由國家頒布法令制訂的「八大法定傳染病」。換言之，當時傳染病不僅被視為國家的醫療問題，它的定義與成立基礎都是由國家所提供的。關於「八大法定傳染病」的誕生與滿洲鼠疫的關係，參見Sean Hsiang-lin Lei(雷祥麟)，"Sovereignty and the Microscope: Constituting Notifiable Infectious Disease and Containing the Manchurian Plague," 即將於梁其姿所編的專書中刊出，關於傳統中醫的「傳染」觀念的演化，參看同一本書中梁其姿的專文。

病一事束手無策⁴¹。此後西醫再三以此譏嘲中醫，使得傳染病成為中醫最明顯的痛腳。由於雙方都極力爭取國家作為與對方鬥爭時的盟友，他們理所當然地認定醫療問題的重要程度，是以國家利益作為衡量的基準。在這樣的脈絡下，陳果夫之所以會對瘧疾問題感到強烈的興趣，完全不令人意外。如果他能成功地找出可以治療傳染病的「中醫特效藥」，他就可以證明中醫也能對國家醫療問題提出解決之道。然而，從陳果夫下定決心尋找奎寧替代品的那一刻起，這個計畫的命運就已經不可逆轉地設定了：研究的目標與成敗的判準就是將中藥轉譯到另一個治療系統中，使它成為西醫藥庫中打擊瘧原蟲的一個新武器。

第二，雖然程佩箴醫生宣稱他是因為缺乏資訊，所以才沒有想到在中藥裡尋找替代奎寧的藥物，但缺乏資訊卻絕對不是真正的問題所在。只要有意願，治療瘧疾的中醫處方其實俯拾即是。著名的醫學翻譯大家丁福保(1873-1950)在他《中藥簡述》(1930)一書的〈序言〉中就提出一個抗瘧藥方，藥物中便包括常山。丁福保強調這個藥方的療效驚人，而且非常便宜。在一個研究本草的英文專書中，F. Porter Smith也指出「不論是那一種型態的瘧疾熱病，(本草)總是推薦常山」⁴²。更有甚者，最具權威的《中華醫學雜誌》曾經出版一期《瘧疾專號》，專號中就包括一篇名為〈我國瘧疾考〉的論文。中醫史家李濤在這篇文章中指出，一個含有常山的中藥處方是傳統治療瘧疾的四大方法之一，但審慎的李濤立刻補上一句：「然而沒有人能確定這個處方是否真的有療效。」⁴³由此看來，要找到中藥治瘧的資訊一點都不難；真正的問題在於是否能信任這些藥物，能否以它們長期以來被中醫師及病人們信任的方式來加以運用。這正是西醫師所不同意付出的信任，除非能將一個中藥轉譯進西醫師的社會技術網絡裡，使之成為他們

41 陳邦賢，《中國醫學史》(台北：遠東書局，1956)，頁267。

42 關於常山的治療功效，F. Porter Smith只是針對藥物學的記載作改寫，並陳述道：「所有型式的藥物都被拿來治療熱病，尤其是那些由瘧疾所引發的熱病。任何由瘧疾造成的症狀，都推薦用常山來治療。」在提及傳統上常山被認為有療效之後，Smith並沒有說明自己對這點看法。見F. Porter Smith (revised G. A. Stuard), *Chinese Material Medica: Vegetable Kingdom* (Shanghai: American Presbyterian Mission Press, 1st edn, 1911; Taipei: Gu Ting Book House, rev. 2nd edn, 1969), p. 293.

43 李濤，〈我國瘧疾考〉，《中華醫學雜誌》18(1932)：415-419，特別是頁419。

可以了解、控制、信任的元素，否則西醫師們以為不應當輕易信用中藥⁴⁴。

下面的插曲精準地說明了這個困局。在常山的抗瘧效力被確認多年之後，中央研究院的一位化學家許植方(1897-1982)憶起，他如何以「截瘧丸」(常山為其主要成分)醫好了自己罹患的瘧疾。在服用依照本草綱目(1552-1593)的處方所製作的藥丸後，許植方完全康復了。然而，許自承：

但當時因無生理及藥理試驗不敢宣布，加以提出之物質，在化學構造未明以前，更難自信。⁴⁵

如同這個例子所顯示的，許植方並不缺乏中藥資訊。他不僅知道名聲響亮、治瘧功效極佳的截瘧丸，還親身試藥以證實它的療效。令人遺憾的是，對身受現代科學訓練的西醫群體來說，這項「個人實驗」的成功幾乎不具任何科學意義。只要許植方無法將這項成功的經驗以專業論文的形式公開發表，所謂的「實驗」就只是一個十分可疑的個人經驗。更重要的是，許植方在自白中也清楚表明，除非截瘧丸內的中藥能先通過化學、生理學及藥理學的檢測分析，否則他無法將他的「個人實驗」公諸於世，因為他甚至說不出這些藥物究竟是什麼東西、會引發什麼生理反應、有無毒性。這意味著中藥必需要能被分析/轉譯成某種在西醫技術網絡中可以清楚辨識與了解的物質。個別的科學家(包括程佩箴及許植方)之所以無法利用中國藥物，不是因為這幾個人剛好不知道相關的資訊。恰恰相反，這是一種結構性的無知(structured ignorance)，只要特定中藥尚未被吸納入西醫網絡之中，西醫的專業群體便會拒絕承認這些藥物傳說中的療效。

當年許植方不敢也無法向他的同行公布他的經驗，然而四年之後，他發現許多貧民罹患瘧疾、而且沒有能力購買藥物。在這種情形下，許植方決定自行製造販賣，八個月內就賣出超過十萬枚截瘧丸。也許有人會質疑許植方前後自相矛

44 關於信任在科學活動中所扮演的關鍵角色，參見Steven Shapin, *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England* (Chicago: University of Chicago Press, 1994).

45 許植方，〈國產截瘧藥之研究〉，《醫藥學》1(1948)：31-34，特別是頁34。

盾，但是他所面對的是一個真實的困局。身為接受嚴格科學訓練的化學家，在常山被轉譯成科學社群所共同認可的化合物之前，許植方自覺不應當貿然公布常山的療效。更有甚者，只要中藥對西醫來說仍然是「成分未明、藥理不知」的未知物，那麼即使許植方真的甘冒大不諱地逕行宣告常山的療效，他的聲稱也不會得到同行的承認與肯定⁴⁶。然而，無論是想要分析鑑定常山的有效主成分，或是確認它在臨床治瘧上的功效（兩者其實密切相關），這兩件事都必須投入極大的研究資源和苦功。完全沒有這種條件與支持，到頭來，許植方只能在常山所從出的傳統網絡中利用常山：依照本草綱目製作截瘧丸，賣給本就信用中藥的中國病患。

程佩箴醫師的反應也源自類似的結構性困局。他並不是碰巧對抗瘧中藥一無所知，他自我聲稱的無知其實是專業結構下的產物。受制於他的專業資格與訓練，對於大部分中國人因耳濡目染而熟悉的作法與「知識」，程醫師必須採取存疑的態度而自我歸零為對中藥「無知」。因此，不論有多少「個人經驗」已經證實了這個處方的功效，程佩箴或任何其他西醫生就是不能貿然公開承認這一點。換句話說，在常山被同化吸納入西醫的社會技術網絡之前，無論有再多治癒的案例，它們都只能被歸類為有待科學驗證的「個人經驗」。

三、治療朱太太：個人經驗的困局

讓我們再回到陳果夫的故事。在劇本中，他詳細地描述，在收到警衛分送的處方後，他如何決定對家中一位恰巧患有瘧疾的訪客朱太太進行試驗。當朱太太服用這份處方後完全康復，「朱女士一躍而出，甚讚藥方之效，陳主任始心安。於是對此藥方特感興趣，一偉大之計畫，已隱然浮於腦際矣」⁴⁷。即便陳果夫非常興奮於他對朱太太所做的「實驗」，但這項試驗的科學價值可能沒有他所想的那麼重要。追根究底，究竟在什麼意義上，陳果夫的實驗會比化學家許植方，或名中醫張錫純(1860-1933)等人所做的試驗，來得更具有說服力、或可信度更高

46 舉例來說，名中醫張錫純也記錄了他在1917年如何利用常山治好自己的瘧疾。可以預見地，沒有西醫曾經提到張錫純的案例。張錫純，《中藥研究錄》，頁151。

47 陳果夫，〈劇本：常山治瘧〉，頁264。

呢？如果不是因為陳果夫正好處於一個關鍵位置，使他能要求醫務室認真看待這個處方，那麼他自認為成功治療朱太太的「經驗」，恐怕只不過又增加了一個科學價值十分可疑的民間軼事而已。

筆者決不是暗示陳果夫就只是透過他的政治權力強行干預醫學研究。由陳果夫的角度看來，既然他已經透過實驗親身證實了這份處方的療效，那麼他當然可以向程佩箴醫師「介紹」這個處方。但對西醫來說，陳果夫就跟任何一位中醫師一樣，完全不具備得以評估中藥療效的科學訓練。追根究底，如果「國產藥物的科學研究」的目標就是將中藥轉化吸收至西醫的社會技術網絡之中，那麼西醫便理所當然地壟斷了知識生產的工具，無怪乎西醫們會毫無愧色地宣稱：「只有科學家才能科學地研究中藥。」⁴⁸

由於沒有集體認可的中藥審查機制，當某位西醫想找些中藥進行研究時，他們一開始的選擇常常會受到所謂「外部」因素的影響，比方說是提供資訊者的社會地位，或是他們與研究者在非專業領域上（甚至純私人性）的關係。在北京協和醫科大學進行的麻黃素研究就是一個好例子。在數以百計的常用中藥中，陳克恢之所以會選上麻黃來進行研究，就是源自他那位中醫師舅舅的強力推薦⁴⁹。雖然麻黃與常山這兩個研究，是在截然不同的兩種環境下展開，但非常有趣的是，這兩者卻有一個關鍵性的共同點——在剛開始選上這些中藥時，研究者的選擇都直接受到私交的影響。陳果夫是程佩箴醫師在中央政治學校的長官，陳克恢則是相信他舅舅的推薦。在這兩個例子中，當研究者開始對某個中藥產生初步的信任與興趣時，他們的信任與興趣都是建基在對親友、同事的非專業關係上。分析到最後，在網絡「外部」與「內部」之間的資訊交流一定是不穩定、帶有隨機性、從而不規則的。不可避免地，這種內、外間的交流，一定會受到所謂「外

48 在許多場合，論者都以為這一點是一個不證自明的事實。舉例來說，傅斯年，〈所謂「國醫」〉，《獨立評論》115(1934.08.26)；余雲岫，〈讀國醫館整理學術草案之我見〉，《中西醫藥》卷2(1936)：178-192，特別是頁190；范守淵，〈中國舊醫藥的科學化問題〉，《中西醫藥》卷2(1936)：193-195。

49 K. K. Chen, "Half A Century of Ephedrine," in *Chinese Medicine—New Medicine*, ed. Frederick F. Kao and John J. Kao (New York: Institute for Advanced Research in Asian Science and Medicine, 1977), pp. 21-27, 特別是頁22。

部」因素的影響⁵⁰。

第三日，陳主任在辦公室檢閱書籍，研究藥方中七種藥材的性質，乃請程所長來，告以發現此方及試驗成功之經過，請其購藥，大量試驗。後數日，陳主任又往訪張簡齋師，與之研究藥方性質及配製等問題，學理與經驗交互印證，所得乃益多。⁵¹

陳果夫從未說明他由名中醫張簡齋(1880-1950)那兒學到了什麼，他所學到的東西又對後來的研究有什麼具體的幫助。事實上，在後來參與研究的科學家之中，沒有任何一位曾提及陳果夫或張簡齋對研究的貢獻。他們跳過陳果夫的部分，把這個研究的靈感直接追溯回本草的歷史文獻。坦白說，對西醫而言，陳果夫在常山研究中所扮演的角色實在令人難以啟齒：將朱太太當作實驗用的天竺鼠，利用他的權勢要求醫護人員在學生身上試驗常山，更別提他完全不具備任何相關的專業訓練。除了陳果夫自己津津樂道之外，他在朱太太身上作實驗這件事，完全沒在常山的科學研究紀錄中留下半點蹤跡。對於科學家們而言，陳果夫所謂的「個人實驗」，根本沒有任何科學價值可言。

50 即便我說這些因素是「外部的」，但這並不意味它們必然扭曲了科學研究的「正常軌道」，我主要的用意在於指出這些因素還沒有被同化及制度性地納入到這個關係網絡中。「外部」因素有時會加速甚至啟發科學計畫往「正確的」方向走去，就像陳克恢的叔叔在麻黃素的這個例子中所扮演的角色。此外，這些觀點是否屬於「外部」的，應該由歷史行動者的觀點來決定、判斷。歷史學家的工作是理解歷史行動者的範疇，而不是提供一個超越歷史文化的標準來判斷「內部」與「外部」。在這段期間內，由於西醫致力於守衛其社會科技網絡以防止中醫藥混入，因此中醫藥被系統地、嚴格地阻卻於這個網絡的「外部」。關於科學可分為「內部」及「外部」這種極有問題的二分法的批判性評論，見Steven Shapin, "Discipline and Bounding: The History and Sociology of Science as Seen through the Externalism-Internalism Debate," *History of Science* 30 (1992): 333-369.

51 陳果夫，〈劇本：常山治瘧〉，頁264。

四、第二階段：再網絡化常山(Re-networking Changshan)

不久之後，程佩箴醫師組成一個臨床研究團隊，測試他從陳果夫那拿到的處方是否真有療效⁵²。他們首先由學校中招募了50位據稱患有瘧疾的學生，一旦證實那些學生的血液中的確帶有瘧原蟲，便給這些學生服用這個藥方。根據劇本的記載，有天晚上程所長在顯微鏡下發現患病學生血液中的瘧原蟲的確消失了，顯然這個方子確實有療效，於是「程所長喜甚，急奔報陳主任，時雖大雨傾盆，亦不顧焉」⁵³。由此看來，直到自己證實這個成果之前，程大夫一直壓制著自己對陳果夫個人實驗的興奮(或許更可能是疑慮)。程大夫這種保留與謹慎態度，更令我們有理由懷疑，原先他之所以願意接下這個臨床實驗，主因就在於建議者是陳果夫。

程佩箴的臨床實驗，可說是西醫將這份處方吸納入至他們的社會—技術網絡的第一步，但也是極為關鍵的一步。程醫師對罹患瘧疾的診斷不以病人主觀自訴的身體狀況為依據，相反地，程醫師的團隊測量病患血液中瘧原蟲數目的多寡，並以這些寄生蟲的消失為治癒的標準。雖然至此西醫師還不知道這份處方中7種藥物的化學成分，但現在他們至少確知一件事：混合7種藥物的湯劑就像奎寧一樣，能夠充當打擊瘧原蟲的神奇子彈(magic bullet)。

在初步臨床實驗成功之後，程醫師進一步發現，單獨使用常山一味藥就能達到同時使用七種藥物的殺蟲效果。至此，陳果夫向國民黨的最高領導人蔣介石直接報告他的發現。照陳果夫的說法，蔣介石在聽完報告後，立即撥款資助設立國產藥物研究室，並下令由西醫主導的衛生署大力援助陳果夫的計畫。在蔣介石的支持下，陳果夫不僅建立了在配備上較為完善的研究實驗室，同時也募集到來自不同領域的專家加入這個計畫。

這些研究的成果集結於在1944年出版的《常山治瘧初步研究報告》(以下引

52 原來的處方是這樣寫的：「常山、檳榔、鱉甲、甘草各三錢，烏梅、紅棗各三枚，生薑三片。」《治瘧報告》，頁1。

53 陳果夫，〈劇本：常山治瘧〉，頁265。

用時簡稱為《治瘧報告》)⁵⁴。以陳果夫的序言為首，這本報告可分為四個學科：(1)管光地負責的生藥學；(2)姜達衢負責的化學；(3)胡成儒負責的藥理學；(4)陳方之及其同事負責的臨床研究。如同計畫主持人程學銘在他的「概論」中所強調的，四組研究有一個共同的出發點，那就「蓋其他研究均自臨床有效始」(《治瘧報告》，頁4)。以管光地的生藥學研究為例，我將闡明一個令人意外的現象，那就是常山已被確認具有療效這件事決定性地形塑了之後常山研究的發展軌跡；甚至連研究的對象(常山)究竟為何物，都由常山具有療效這件事所決定。

五、什麼是常山？

在管光地針對常山進行現代生藥學研究之前，他必須先解決一個棘手的問題：常山究竟是什麼？對管光地來說，要鑑識出常山，會牽涉到兩個不向方向的問題。首先，傳統本草有時一物多名、有時一名多物，常山究竟是歷史文獻中的那個(些)藥物？其次，從當代生藥學的角度來看，那種植物才是本草傳統中的藥物常山？

比較了諸種本草與常山有相關的記載之後，管光地將常山分成三類：雞骨常山，海州常山，以及土常山。在引用19世紀中國著名本草學者吳其濬(1789-1847)對常山的註釋評論後，管光地做出這樣的結論：「觀此可見其實常山種類已多，而吳氏已無法辨其真偽矣。」(《治瘧報告》，頁9)和將近一個世紀前的吳其濬一樣，管光地也無法從這三個可能的選項中，確認那個才是常山的正品。他在論文中從頭至尾都說，他暫時的結論—雞骨常山—只是一個「假定」(《治瘧報告》，頁11)。

對於確認常山正品而言，傳統本草的記載只能提供部分的訊息。相較之下，在臨床上已證實的抗瘧功效，卻反而成為確認常山時最有用的指引(或限制)。舉

54 筆者在此特別向中研院近史所楊翠華教授致謝，她熱心地建議我去當時位於在國父紀念館的圖書室查考資料，筆者才得以發現這份以粗報紙印製的關鍵史料。

例而言，管光地認定土常山不可能是真正的常山，因「土常山已知無治瘧之效，如在市場上發現之，自可視為偽藥，而不問可也」(《治瘧報告》，頁11)。細心的讀者應當注意到，此刻整個研究的邏輯步驟已經逆轉。在先前對「國產藥物科學研究」的討論中，為了對中藥進行化學與生藥學的實驗，科學家們要求「首先要對礦物藥、動物藥及植物藥進行完整徹底的確認與鑑定」⁵⁵。但在這個例子中，實際操作的邏輯正好相反：在辨識那種藥物「最有可能」是歷史上所記載的常山時，已證實的抗瘧療效反向地扮演了決定性的角色。筆者強調「最有可能」，不只是因為管光地很有自覺地將他最後選定的雞骨常山當作「暫時的假定」，更重要的是：管光地其實並不真正在乎雞骨常山是否真地吻合歷史文獻中所記載的常山，甚至不在乎歷史文獻中是否真有始終如一的這「一」種藥物⁵⁶。古代的醫生可能從來也沒有弄清楚過，就像吳其濬自己所承認的，那麼今人又如何能夠代為整理出一個首尾一貫的常山正品呢？管光地手中的任務不是找出歷史文獻中「真正的常山」，他的任務是依據當下的科學驗證標準，由文獻裡記載的諸種可能中，辨認鑑定出「有療效的」常山⁵⁷。由今日的觀點看來，關於這種常山的本草記載，才可能是有價值的知識，才值得去追求。誇張一點地說，價值決定了存在。

在生藥學研究中，被證實有療效的常山也扮演著關鍵性的角色。發揮決定性功能的，不僅是確有療效這個「新知識」，更包括確認有療效的那一件常山「實物」。在假設雞骨常山就是本草裡描述的那個常山之後，管光地為雞骨常山找到兩個可能的現代植物原型：Orixa japonica Thunb.以及Dichroa febrifuga Lour.(《治

55 Bernard E. Read and J. C. Liu, "A Review of Scientific Work Done on *Chinese Material Medica*," ZYZ 14 (1928): 312-330, 特別是pp. 326-327.

56 事實上，十多年後(1954)另一個生藥學家曾指出，在中國藥物學的記載中，雞骨常山也不是只有一種。此外，在全國藥市出售的「常山」，也不是同一種草本植物。見樓之岑，〈常山的生藥學鑑定〉，《中華醫學雜誌》(1954)：869-70(該期刊在當時不提供卷數)。

57 西式科學家暗示，如果現存的中藥和傳統所描述的不一樣時，「是必逐一考證，審名定藥，辨其特徵。其藥今無者，即去其名，今有藥而不知是否與古相何者，即以今藥之性質記載之，然後中藥始脫神秘之域，而歸於科學之途」。見言者，〈研究國產藥意見彙錄〉，《大公報醫學週刊》46 (1930.07.17)。

瘧報告》，頁11-14)。前一個植物大多產自日本，而且日本科學家已在化學、藥理學及生藥學等領域對它進行過徹底的研究。根據他們研究的結果，*Orixa japonica*被證明能夠解熱卻沒有治療瘧疾的功效(《治瘧報告》，頁9)。因為科學界普遍接受常山是植物*Orixa japonica*的根，他們(像李濤)才會十分懷疑本草中以常山治瘧的記載。

事實是，日本常山和中國常山是兩種完全不同的植物。雖然早在一個世紀之前(1827年)日本學者就已將常山鑑定為*Orixa japonica*的根，但僅就型態而言*Orixa japonica*的根與中國本草中所描述的常山十分不同(《治瘧報告》，頁12)。由於日本沒有生產常山，所以從古代開始，日本醫生就用各種本土的植物作為替代，其中就包括*Orixa japonica*⁵⁸。由於日本在漢藥的科學研究上居於領先的地位，民國時期的科學家與中醫師大都依循日本學者做出的結論，認定*Orixa japonica*就是常山的現代植物學學名。舉例來說，在陳存仁的《中國藥學大辭典》中(1935)，常山的「外國別名」就是*Orixa japonica*⁵⁹。因此，非常弔詭地，如果陳果夫在一開始先請教國內生藥學的專家，考察最新的關於中藥的科學文獻，他便會以*Orixa japonica*為常山。那麼要不他就會無法在重慶的藥鋪買到這個藥物，要不，他就會買到這個確實沒有療效的草藥，而驗證日本學者以為常山治瘧無效的結論。然而現在這個本地的常山已被證實能夠治療瘧疾，以此為出發點，管光地自然不考慮沒有療效的*Orixa japonica*，而將虎耳草科的多年生落葉灌木植物*Dichroa febrifuga*認定為常山的來源。

最後，生藥學家將*Dichroa febrifuga*的根部與重慶藥市買回來雞骨常山都製成薄片，兩者並列放置在顯微鏡下細細比對，如此才終於確認兩者的確是同一種植物。雞骨常山的實物變成辨識的終極判準，因為它和陳果夫、程醫師臨床實驗證明有效的那個常山是在同一個藥市買來的同一種藥物。照常理講，如果要知道常山是否具有療效，第一步要做的是確認鑑定的工作，才知道找對了藥物，接下來才能進行臨床的實驗。但事實上，如果不是因為已經知道它能夠醫治瘧疾，確

58 Miyasita Saburo, "Malaria in Chinese Medicine during the Chin and Yüan Periods," *Acta Asiatica* 36 (1979): 90-112, 特別是p. 110.

59 陳存仁，《中國藥學大辭典》，p. 1143.

認常山本尊的工作將會非常困難，困難到研究者說不定會開始懷疑是否真有與記載相符的常山這個東西。我並不認為這個難題必定無解；重點在於：由於陳果夫及其同事先以人體直接進行臨床實驗，並從而證實了常山治瘧的功效，這個作法反轉了研究的進行方向，因而巨幅地縮短了突破這個困局所需要的時間與精力。

六、「學醫費人」

雖然陳果夫「臨床實驗先行」的作法有效地啟動了常山的科學研究，但這個作法卻使他受到嚴厲的批評。陳果夫回憶道，他研究常山的方法曾被某位訪客批評為「五四三二一」，意思是一種「倒行逆施」的研究法⁶⁰。也許因為陳果夫既不是科學家也不是醫生，所以他並不很介意這個批評；但參與常山研究的科學家們卻對這個批評耿耿於懷，因為這個研究方法很容易被視為違反基本的研究倫理。

請容筆者先解釋一下什麼是「五四三二一」⁶¹。余雲岫在他多年後所寫的〈現在應該研究中藥了〉這篇文章中，曾比較兩種研究取徑，其一是主流的「標準研究程序」，另一個是操作順序顛倒過來的「顛倒研究程序」，兩者之間最主要的差別，在於進行研究時步驟上的先後次序：「一二三四五」相對於「五四三二一」。按照西醫的描述，「標準研究行程序」由五個依序發生的研究步驟所組

60 陳果夫，〈一二三四五還是五四三二一〉，《醫政漫談續編》，頁71-72。

61 這兒關於這兩種研究取徑的詳盡描述，主要是來自余雲岫在1952年所寫的文章。我沒有直接的證據能夠證明，余雲岫對這兩種操作模式的說明，就是陳果夫或其批評者心裡所認定的。然而，在描述那種不同於主流的研究取徑時，余雲岫所用的隱喻 - 倒行逆施(亦即，以顛倒的順序操作) - 和陳果夫所說的「五四三二一」非常相似。我承認這兒可能會有時代錯亂的風險。然而，這兒的關切點並不是余雲岫的立場，而是這兩個彼此競爭的研究取徑的內容。此外，我的論證並不僅僅建立在余雲岫的描述之上；我也將以其他證據來佐證他的描述。我之所以選擇余雲岫在1952年的這篇文章，主要是因為和其他作者相較之下，余雲岫對這兩個研究取徑的描述十分完整而有系統。其次，更切要地，在這篇文章裡，他也特別將陳果夫的常山研究當作「倒行逆施」研究的例子。見余雲岫，〈現在應該研究中藥了〉，收入黃蘭孫編，《中國藥物的科學研究》(上海：千頃堂書局，1952)，頁6-11。

成：化學分析—動物實驗—臨床應用—人工合成—改良結構⁶²。首先，科學家以化學分析來找出藥草中具有活性的主成分。緊接著，他們利用分離出來的化學主成分進行藥理學實驗，將化學溶液注射入實驗動物體內，觀察其血壓、呼吸、心搏及其他生命徵兆所出現的反應。經由一系列的動物實驗，他們對藥物的藥理、毒性有充分的了解後，才會開始在人體上進行臨床試驗。即便臨床證實證明有療效，還需要化學家嘗試用人工的方法合成出這項化學物，以便量產這種藥物。最後，為了消除副作用或是增強療效，科學家還會不斷嚐試修改主成分的化學結構。由於化學分析是這個標準研究程序中的第一步，因此化學研究在1930及1940年代的中藥研究裡，占有極大的比重⁶³，而中央研究院的「中藥研究室」也設於化學研究所之下。

在很大程度上，余雲岫所稱的「一二三四五」的確近乎陳克恢及其先驅者在麻黃研究中所依循的程序⁶⁴。在完全不為西方學界所知的情況下，麻黃研究的先驅工作完全是由日本學者擔綱。首先，在1885年時，G. Yamanashi就已經從麻黃中分離出活性成分，兩年後N. Nagai以及Y. Hori進而粹取出生物鹼(1887)，並在1888年由E. Merck確認。K. Miura的生理學研究一方面發現它具有散瞳作用，同時也指出高劑量的使用會使循環系統中毒。此後，麻黃素就在被當作散瞳劑使用，而且被認為是一種毒性很強的物質。在接下來的許多年裡，對於麻黃素的研究都只局限於它的化學，像是分析其化學組成結構，以及嘗試用人工合成。這種狀況一直要到1924年，陳克恢和C. F. Schmidt經由動物實驗發現麻黃素

62 有些科學家會更「退」一步地強調在第一步驟的化學分析之前，需要先進行生藥學的鑑定。舉例而言，一位很有名的中國生藥學家趙橘黃堅持要等第一個步驟(生藥學鑑定)完成後，才能進行研究的第二個步驟(化學分析)，否則實驗毫無意義。趙橘黃，〈中藥研究的步驟〉，《新醫藥》卷2(1934)：331-334。

63 劉廣定，〈六十年前中國的化學研究〉，《第三屆科學史研討會會刊》(台北：中央研究院，1993)，頁181-191，特別是頁184-185。

64 K. K. Chen and C. F. Schmidt, "Ephedrine and Related Substances," *Medicine: Analytical Reviews of General Medicine, Neurology and Pediatrics*, Vol. 9 (1930), 1-117, esp. pp. 1-7; W. C. Kelly, *The History, Chemistry, Pharmacology, Toxicology and Pathology, and Present Clinical Status, of Ephedrine* (Indianapolis, IN: Eli Lilly, 1940). 關於麻黃研究的歷史之扼要描述，見James Reardon-Anderson, *The Study of Change: Chemistry in China, 1840-1949* (Cambridge: Cambridge University Press, 1991), pp. 149-151.

(ephedrine)在臨床上的重要用途後，才有了改變。他們的研究證實，麻黃素可以被當作腎上腺素的替代物來使用，也從而證實了傳統中醫使用麻黃的諸多方式是有道理的，比方說刺激循環作用的興奮劑、促進發汗的發汗劑、退燒的退熱劑、緩和咳嗽的鎮定劑等⁶⁵。有鑑於早期研究嚴重低估麻黃的治療價值，許多中醫師後來強調，中藥的傳統使用經驗能為它的科學研究提供極有價值的指引。退一萬步來說，自古以來麻黃就是許多備受推崇的藥方中的主要成分，任何信用中藥的人都不會將麻黃大才小用成散瞳劑。更有趣的是，就如同像陳克恢指出的，「早在成功地分離腎上腺素的12年之前，我們就已經能萃取麻黃素了」。換言之，早在它後來所替換的對象(腎上腺素)誕生之前，人工粹取的麻黃素就已經問世了⁶⁶。最後還有一點值得強調，在日本化學家Nagai Nagayoshi於1887年首度由麻黃中分離出生物鹼之後，大概又花了將近半世紀的時間，才由陳克恢等人將該生物鹼變成有實用價值的藥物，由化學分析到臨床實驗之路，即便是成功的個案也可以是如此地漫長。

「顛倒研究程序」進行的順序上是這樣的：臨床試用—動物實驗—化學分析—再檢查人工合成—改良結構。比較準確地說，「顛倒研究程序」並非全然倒置為「五四三二一」而是部分倒置為「三二一四五」。即便後者不是前者的全然倒置，這兩個研究程序間的確有一個關鍵性的差別，那就在於是否將人體臨床實驗放在研究程序開始的第一個步驟⁶⁷。在1930與40年代的中國，是否直接對人體進行中藥的臨床實驗，是一個具高度爭議性的問題。對此西醫不斷提出強烈抨擊，認為中醫開給病人可能危害生命的藥物，根本就是將病人當作「實驗用的白

65 Chen and Schmidt, p. 4.

66 Chen and Schmidt, p. 6.

67 余雲岫在早期的文章中提到，研究中藥的順序，應該從「初步挑選」(有效的中藥)開始，然後是「動物實驗」，最後才是「化學分析」。他並不堅持在進行動物實驗之前，就必須先對中藥的化學成分有所了解。事實上，西式科學家及西醫對於如何研究中藥，曾提出了各式各樣的研究計畫與研究程序。但至少他們在一個關鍵點上取得了共識，那也是我的論點所在：任何人都都不應該直接用人體進行中藥的檢驗與測試。見余雲岫，〈科學的國產藥物研究之第一步〉，《醫學革命論文選》(台北：藝文出版社，1976)，頁52-56。

老鼠」⁶⁸。當時第一位、可能也是最重要的中國生藥學家趙橘黃，就極力反對在完成化學分析及藥理學試驗之前進行人體臨床實驗⁶⁹。在他建議於中央研究院設置「中藥研究所」的提案中，實驗部只負責動物試驗，臨床試驗被排除於實驗部的工作範圍之外⁷⁰。為了強調服用中藥的危險，余雲岫一再地引用蘇東坡的名言來譏嘲中醫：「學書費紙，學醫費人。」意思是說醫生都是靠著犧牲病人的方式，而由盲目摸索中習得醫學⁷¹。在這個脈絡之下，陳果夫「臨床實驗先行」的方法並不只是一個不同的研究策略而已，而是一個涉及嚴重倫理爭議的作法。

事實上，參與陳果夫計畫的科學家對於直接進行人體實驗都感到非常不安。臨床試驗部分的負責人陳方之便特別表示，根據發展新藥的正常程序，在直接對人體進行臨床實驗之前，不應該省略動物試驗這一步。然而：

我們的常山，實際上算不了一種新藥，乃是千餘年來舊醫學家所不斷使人內服的藥劑，我們不過用極微小的努力，使之近代式科學化而已……我們認為直接用於人身，亦於人道上無大礙，而動物實驗的程序，省去亦可。（《治瘧報告》，頁47）

陳方之的這個說法預設科學家們本就信任常山有療效，不然如何他如何能說「常山實際上算不了一種新藥」⁷²，而陳方之的確承認這一點：

68 汪企張，〈慎醫者，勿以人試術，當以術活人〉，《二十年來中國醫事芻議》（上海：診療醫報，1935），頁61-62。

69 趙橘黃，〈說中藥〉，《醫藥評論》39(1930)：5-7。趙橘黃是東京帝國大學的畢業生，也是於1907建立的中華藥學協會的創辦會員之一。在中國藥物學的現代生藥學研究中，趙橘黃的貢獻大概是最大的。關於趙橘黃背景與研究工作的簡短討論，見傅維康，《中藥學史》（成都：巴蜀書屋，1993），頁304-306。

70 趙橘黃，〈中央研究院擬設中藥研究所計畫書〉，《醫藥評論》1(1929)：44-47。

71 余雲岫，〈皇漢醫學批評〉，《大公報醫學週刊》70期至86期（1930年1月至4月），特別是第75期，以及余雲岫，〈我國醫學革命之建設與破壞〉，《中西醫藥》2(1936)：164-178，特別是頁169。

72 事實上，到後來，西方科學家一致認定常山是「抗瘧新藥」。見Isabel M. Tonkin and T. S. Work, "A New Antimalarial Drug," *Nature* 156 (1945.11.24, 1945): 630, and David Hooper, "A New Anti-malarial Drug," *Nature* 157 (1946.01.26): 106.

我們的臨症部分，恐怕在常山研究中，是價值最微末的一段。因為常山治瘧，在我國已有千餘年的歷史，從齊梁時陶行白的肘後百一方起，經外臺三因活人等方，以迄金元四家明醫清醫，都說它很有效，沒有一個人曾反對過它，所以我們的藥效報告，不過人云亦云，決不如生理、藥理、化學等報告工作之有價值。（《治瘧報告》，頁47）

陳方之聲稱，沒有人會否認「常山的治瘧功效」，但是，在陳果夫將處方拿給程佩箴醫師之前，程醫師就表示他根本不知道那一種中藥能夠治療瘧疾。此外，即使已用截瘧丸治好自己的自己瘧疾，化學家許植方仍舊不敢對外宣稱常山的治療功效。陳果夫的電影劇本裡也提到，即便是他的太太，也不贊成他拿中藥給朱太太服用。突然之間，常山的療效變成了眾所周知的事實，連西醫陳方之也不認為常山是一個新藥。我的目的不在於指出這種前後矛盾，我認為這種不一致是可以理解的、甚至是具有特定功能的。在常山被納入西醫的網絡而成為他們共享的資產之前，西醫群體必須壓制住、甚至否認常山的功效。個別的西醫師沒有能力單獨給予這種認可，而西醫群體更不會輕易授與這種認可。然而，一旦研究證實了在殺死瘧原蟲上，常山和他們熟悉的奎寧同等地有效，常山也就不再是一個全然「陌生」的藥物了。於是西醫再也不需要像以前那樣，為了守衛他們的社會—技術網絡而以那種（科學或倫理的）高標準來質疑常山。

一旦將常山從潛在的「新藥」轉變成眾所周知的舊藥，西醫至少可以得到兩個好處。首先，既然常山不再是新藥，那麼如同陳方之所說的，「我們認為直接用於人身，於人道上亦無大礙，而動物實驗的程序，省去亦可」（《治瘧報告》，頁47）。其次，既然「舊醫用它有好幾千年的歷史了」，西醫也就不需要真的進行臨床實驗，來檢證它的療效，所以陳方之直言：「我們的臨症部分，恐怕在常山研究中是最沒有價值的。」據此邏輯推演，陳果夫、程佩箴醫師所做的臨床實驗，當然更沒有什麼特別的價值可言。

至此，判斷兩組研究程序優劣的關鍵變成一個看似極其單純的問題：常山究竟是不是一個新藥？

七、人體實驗的倫理與政治

前述的倫理爭議對中西醫雙方都非常重要，因為在當時中藥以及中醫的「經驗」已經變成中醫退無可退的最後堡壘。在1929年的事件後，特別是在國醫館成立之後，不少中醫也開始提倡「中醫科學化」。為了維護中醫體系岌岌可危的自主性，中醫師特別強調由人體直接獲得的「經驗」所具有的啟發性與價值。在陳果夫對中醫特效藥研究所所做的首場演講中，他指出：

西洋研究藥物者，每每先以動物試驗，然後用到人身上來，中國幾千年來以「人」作實驗而研究藥物的性能，為什麼現在學醫的人反而不相信它呢？幾千年寶貴的經驗，為什麼不能算數呢？⁷³

而中醫譚次仲(1897-1955)在他的〈論藥物實驗不宜忽視經驗〉中，則進一步地闡釋：

抑無論何種藥物，先從科學確證其原理，後從臨床覆勘其成績，於理為順，而於事則倍難……先從臨床略知其成績，再從科學確證其原理，於理不順，而於事則倍易……。⁷⁴

至少在常山這個例子上，譚次仲說對了，「於理不順」的作法，卻可能是最有效的研究方式。如同之前提過的，這個計畫的負責人程學銘就曾經公開承認「蓋其他研究均自臨床有效始」，要不是先證實了常山的治瘧療效，否則無論是在生藥鑑定或是化學分析時，科學家都將面對遠為棘手的難題。

除了這個「啟發性」的價值之外，中醫堅持採用「臨床實驗先行」的研究程

序，還有一個策略性的理由。首先，假如研究中藥的第一步驟是人體臨床實驗，那麼在某種程度上，中醫體系的自主性便會自然地得以延續。既然第一步要做的就是給病人服藥，那麼或多或少，實驗都必須以傳統的操作方式進行。相反地，如果中藥研究是按照「標準研究程序」操作，那麼在第一步驟化學分析完成後，中醫就不得不置身局外了，因為他們對所萃取出來的化合物一無所知，如何能積極介入呢？其次，如同在常山這個例子上所顯示的，正因為陳果夫的研究不是按照「標準研究程序」操作，而是先進行臨床實驗，所以他們才有能力挑戰日本與西方學者的本草研究，證明日本與西方學者數十年來以為常山沒有療效的結論是不正確的，錯誤源於誤將常山假定為*Orixa japonica*的根。第三，由於「標準研究程序」假定中藥的療效必能追溯至某一種具藥理活性的化學主成分，所以「標準研究程序」預設了一個化約主義(Reductionism)的思考架構。只要研究者嚴格地遵循「標準研究程序」，他的實驗將永遠無法挑戰化約主義的正確性與有效性⁷⁵。具體而言，如果萃取出來的主成分被證明不具備傳統中醫用藥經驗中所主張的療效，這個「失敗」的實驗結果便構成一個對傳統信念的否證，就像麻黃在1924年之前的情形一樣，因而算是一個化約主義研究法的「成功」個案，這種「實驗失敗，結果成功」的研究，當然比較容易製造與累積，卻很難像真正成功的實驗般鼓動研究中藥的風氣。更有甚者，如果該中藥的療效已經先行確認，但化學家卻找不到具有療效的主成分，那麼這個「失敗」就足以反過來挑戰化約主義研究法的有效性與正當性。事實上，即使在常山這個成功地找出主成分的實例之中，化約主義的研究方式仍不能說是完美無缺。分離出來的常山鹼丙(γ -Dichroine)的確具有殺菌效力，但卻會造成嚴重的嘔吐與反胃、噁心等副作用，因此在臨床使用上，它從未能真正取代原始的藥方⁷⁶。後來已經轉至禮來藥廠擔任藥理研究部主任的陳克恢也曾投入常山鹼丙的研究，美國的研究人員合成上千

73 陳果夫，〈老病人談中醫西醫〉，《陳果夫先生全集》卷6，頁7-24。

74 譚次仲，〈再呈研究院論藥物實驗不宜忽視經驗〉，《醫學革命論戰》（香港：求實出版社，初版1931；第四版1952），頁50-55。

75 根據Margaret Lock的看法，科學研究在草藥醫學領域的進展，基本上成果極為有限。雖然自K. K. Chen及C. F. Schmidt發現麻黃素對生理的效用算起，已經過了50年，但Margaret Lock所援引、科學研究在草藥醫學領域的主要成就，仍然是麻黃素自麻黃中分離這一項。見Margaret M. Lock, *East Asian Medicine in Urban Japan* (Berkeley CA: University of California Press, 1980), p. 65.

76 張昌紹，《現代的中藥研究》（上海：中國科學圖書儀器公司，1954），頁141。

種衍生物，都沒能找到可臨床使用的化合物。

簡言之，如果依照「顛倒研究程序」，那麼中藥或多或少都還是在傳統的社會—技術網絡運作中，直到西醫能在實質上分離出具有療效的化學主成分為止，舉證責任都在科學家的身上。在這種情況下中，中醫師其實有機會藉以開拓勢力範圍，可以隨著中藥進入一些他們從未有機會涉足的現代機構⁷⁷。然而，如果「標準研究程序」確實順利地萃取出有療效的化合物（沒有人能先驗地排除這種成功的可能性），那麼科學化後的成果就會完全脫離中醫師的掌控。在這種情況下，「科學化」後的藥物將可由化學合成、依其化學成分來命名、被用以治療西醫所診斷的疾病、並在西式醫院、實驗室與藥房中流動並發揮功效。一旦變成這種局面，中醫師將失去著力之處，只能坐視中醫步向凋零之路。

用科技研究者拉圖(Bruno Latour)的語言來說，在一個具高度秩序的研究計畫中，先前步驟的研究結果對後續的步驟而言，會自動地被當成一個沒有爭議、而且不會輕易開啟的「黑盒子」(Black Box)，甚至被當成標準化了的工具來使用，是以這個「黑盒子」將會在整個網絡中流通運作，串連出更多的人與物。在「顛倒研究程序」第一步的人體臨床實驗後，中藥便會被初步轉化成這樣的一個黑盒子，種種性質(像其植物成分)都隨著確認有療效而被具體化、收納入這個黑盒子的整體保護之中，對西醫來說，將中藥「黑箱化」後可能造成的危險，是顯而易見的，如同趙橘黃在〈中藥研究的步驟〉曾這樣扼要說明：

至於(如果我們在)第二綱的化學成分未明，就去做第三綱的藥理學研究，就是把藥直接去試驗他治療上的效用。此無異於重蹈國醫的故技，把人來當作他的動物試驗。如此中藥就永遠不會達到科學化的希望。⁷⁸

77 西式醫院會是其中的一個可能。葉橘泉(1896-1989)在1939年時指出，為了研究中藥的臨床效用，中醫師需要有自己的醫院。在閻錫山的支持下，葉橘泉創立醫院用以研究中藥處方。不過一直要到1955年以後，中醫師才得以進到西式醫院裡頭。葉橘泉，〈對於國醫設院的感想〉，《蘇州國醫醫院院刊》卷1(1939)：14-15。

78 趙橘黃，〈中藥研究的步驟〉，《新醫藥》2(1934)：331-334。

十分弔詭地，常山研究的真實歷史過程，卻相當近似「顛倒研究程序」。在確知常山有療效之後，經由後來成為中國科學史大師的李約瑟(Joseph Needham)的幫助，相同的常山一方面被送到陳克恢在禮來藥廠(Eli Lilly & Company)的研究團隊去⁷⁹，另一方面則被送到另一個美國團隊進行動物實驗⁸⁰。當美國的動物實驗證實了常山的治瘧療效後，同一種藥物樣本被送到倫敦大學進行生藥學的研究⁸¹。先前投入研發抗瘧藥物的另一個研究單位，也向國藥研究室索取常山的萃取液⁸²。由於陳果夫其同僚在臨床實驗上的成功，使得重慶當地的常山變成了進一步科學研究所必需的標準樣本。不過陳果夫根本沒有等著科學家分離出常山的有效主成分，更別說是人工合成。當西醫還忙於進行各種實驗與撰寫論文的時候(這些努力最終仍沒能發展出可供臨床使用的藥物)，陳果夫已開始在重慶南部的金佛山開始大規模地種植常山。看著金佛山的常山農場，陳果夫興奮地說道，「蓋此一片青蔥，實與研究室、製藥廠、醫院及瘧疾者，結成不可分離之大環焉」⁸³。常山研究與生產的跨國社會—技術網絡由此建立了起來，被標準化、並大量生產的草藥常山，開始滋生、繁衍、並在整個網絡裡運行無阻。

八、結論：科學轉譯與劃界工作(Scientific Translation and Boundary Work)

中藥常山究竟是什麼樣的東西呢？它只是「草根樹皮」而已嗎？中藥真的只是洪荒大地中未經加工的原始物質而已嗎？在讀者們同我經歷這麼漫長的旅程之後，至少有一點應當是很明確的：不論是常山或其他的中藥，它們都和現代科學中的物件一樣，是在社會的網絡與科技實作中被型塑而成的產物。這個網絡包羅萬有，由本草文獻、當地藥鋪、經驗良方、疾病分類直到中醫師以及他們的用藥

79 Henderson et al. 前引註34。

80 見Isabel Tokin and T. S. Work, "A New Antimalarial Drug," *Nature* (1945) 156:630.

81 J. W. Fairbairn and T. C. Lou, "A Pharmacognostical Study of Dichroa Febrifuga Lour.: A Chinese Antimalarial Plant," *Journal of Pharmacy and Pharmacology*, 2 (1950): 162-177.

82 張昌紹、周廷冲，〈國產抗瘧藥材之研究〉，《中華醫學雜誌》29(1943)：137-142。

83 陳果夫，〈劇本：常山治瘧〉，頁267。

經驗。只有在這個網絡的支撐之下，人們才能毫無困惑地使用常山這個詞、從當地藥鋪買到「道地」（因而有效）的常山、毫不遲疑地推薦藥方給他們罹患瘧疾的親友、乃至適切地使用「截癩丸」而從中截斷瘧疾病勢⁸⁴。要是常山真的只是「草根樹皮」、只是存在於「自然界」的原始物質，上面的這些語彙、商品、信任、知識都不會發生；反過來說，沒有上述這一切，常山便無法在我們的社會中發生治療瘧疾的效果。正是因為人們成功地將常山引入這個實作網絡中（或者說因為人們逐步地建立這個網絡），常山才會變成我們生活世界中如此重要的成員。在這個意義之下，常山不再是原始世界中的自然物質，不是草根樹皮，而是一個以各種實作為基礎製造出來的物件（practice-based, fabricated object），幾乎就像是一個人工合成的化合物。

在這個意義下，所謂的「發現常山」，事實上是多層次的「再網絡化」的過程；透過這個過程，西醫將常山中中醫師的傳統網絡中剝離開來，繼而轉化吸收至他們自身的社會—技術網絡中。在這個重塑關係網絡的過程中，無論是在物質層次的實存狀態或概念層次的特質，常山都經歷了一系列的轉化⁸⁵。重點在於，既然常山無論在概念構思與物質存在上，都是在與這些實作網絡互動之間而被形構與再生產；那麼，如果在企圖利用常山的同時，又去毀壞它原本運作流通的社會—技術網絡，則不啻是一個十分矛盾而有問題的作法。然而，這正是「國產藥物科學研究」所明確設定的目標：重塑中藥的關係網絡，同時將中醫拒斥於網路之外。

84 在此值得特別說明「截癩丸」這個名稱的意義。截癩丸用「截」這個字，強調瘧疾初發時不要立刻使用，要等到病情已充分發展出來時，才用這個藥丸「從半途截斷」病勢。這種使用方式，很可能源於常山所引發的嚴重的副作用，所以不鼓勵病人在未確知罹患瘧疾前就貿然使用。李時珍曰：「常山蜀漆有劫痰截癩之功，須在發散表邪及提出陽分之後。用之得宜，神效力見；用失其法，真氣必傷。」由這個角度看來，無論是陳果夫貿然叫朱太太服藥或許植方販賣截癩丸，的確有相當的風險，他們甚至沒有傳統中對常山的理解，而又在傳統的網路之外貿然使用「毒草」，可能會造成嚴重的問題。

85 在物質層次來看，常山的轉化始於某個處方所含的七種藥物之一（1940年以前，陳果夫），然後是這些藥物的萃取液（1940年的程佩箴醫師），再來是分離出但不知名的生物鹼（1944年，化學家姜達衡），繼而是g-常山鹼（1948年，禮來藥廠的陳克恢）。在概念層次上，它由一種有毒的植物（本草傳統），轉化為一種殺菌藥物（1935年），終而變成一種抗瘧特效藥（1940年的程佩箴醫師）。

藉由追溯常山這個「成功」的個案，本文希望能反省以「國產藥物科學研究」為代表的研究計畫。這一類的研究計畫的特點在於它們一方面很近乎「翻譯」，而另一方面，這種「科學翻譯」和一般普通語言間的翻譯又有四項重要的差別⁸⁶。首先，在主語（科學家的社會—技術網絡）及賓語（中醫師的社會—技術網絡）之間，「科學翻譯」預設了一個極度不對稱（asymmetric）的關係⁸⁷。其次，在「科學翻譯」之中，科學家獨攬了參與翻譯工作的資格。第三，「科學翻譯」被設定為完美的翻譯，人們一般相信任何值得被翻譯的訊息都會被完整翻譯入科學語言之中，因為科學翻譯的成敗，是由是否達成主語所關切的實際目標來判斷的。舉例而言，在常山的例子之中，科學翻譯的實際關懷，就是要在中藥裡找出一個殺菌的「神奇子彈」，也就是奎寧的替代物。為此，管光地為生藥學研究所設定的目標，就是以當下的科學標準鑑定出「有效的」的常山正品。無法殺菌的其他種常山，既然沒有實用的價值，即便被忽略或遺忘，也在所不惜。在文學或「夢」的跨語言翻譯中，誠懇勤奮的譯家常喟嘆於譯事之難，感嘆於翻譯過程中不免有在主語中難以表達甚至必定遭到扭曲的部分，但在「科學翻譯」中，科學家自信所有「有科學價值」的內容都可以在科學語言中完整地、甚至更精確地表達出來。第四，科學翻譯所引發的改變完全是單向的（Uni-directional）：翻譯的過程中，非科學語言的世界遭到天翻地覆地拆解與重組，而科學語言的基本分類範疇卻應當恆定如山；科學語言所願意作的學習與改變，都非常地有限。

為了維持這兩個網絡間極度不對等的關係，無數的心力被投入去監控、守衛住西方網絡的邊界。西醫監管他們社會—技術網絡邊界的方式，其實就是一個享有特權的俱樂部維持尊榮、排斥一般民眾而採取的策略。對這種俱樂部而言，每

86 在此我要感謝栗山茂久對這篇文章提出具洞察力的評論。在他評論本文時對「翻譯」的提問，啟發我徹底思考這個個案所蘊含的理論意義。

87 必須強調，和一般語言之間的翻譯不同，我所稱的「科學翻譯/ 重塑關係網絡」，是社會—技術網絡中的一環。因此，除了「意義」，科學翻譯的核心關切還在於物質層次的物件轉化。見 Lydia H. Liu, *Translingual Practice: Literature, National Culture, and Translated Modernity—China, 1900–1937* (Stanford, CA: Stanford University Press, 1995)。此外，關於牽涉到「語言間的不平等性」的翻譯實作，見 Talal Asad, “The Concept of Cultural Translation in British Social Anthropology,” in his *Genealogies of Religion* (Baltimore, MD & London: Johns Hopkins University Press, 1993), pp. 171–199。

位成員都必須小心翼翼地守衛俱樂部的疆界，因為每當有新成員要加入時，該會的形象與會員資格都或多或少地受到影響。西醫師們的社會—技術網絡的確像這種俱樂部，但又有一個關鍵性的不同—前者的組成不是只有人，同時也包括了非人的種種物件。為了有效護衛控管他們的社會技術網絡，西醫必須同時排拒中醫及伴隨其而來的物件。所以他們必須否認，或至少壓制傳統上賦予中藥的信任與使用。就像陌生人常被認為是危險與可疑的，「新藥」也會受到同等的懷疑。在這樣的劃界工作下，類似常山這種千年以降每個人「都說它很有效，沒有一個人會反對過它」（陳方之，《治癩報告》，頁47）的中藥，都會成為「沒有人確定是否真的有療效」的藥物（李濤）。藉由把中藥視為「新」藥，西醫更進一步指控將據信有危險的中藥直接用在人體上的臨床實驗，是嚴重違反醫學倫理道德的作法。如此一來，眾所周知的中藥變地不堪信用，中醫師及其支持者的研究法不啻是「學醫費人」（余雲岫）。最重要的是，中西醫間的衝突爭鬥越是劍拔弩張，人們就更執著於劃清界限、區別敵我，也就創造出更為高不可攀的進入門檻。到最後，西醫程佩箴醫師甚至失去了了解中藥的動機；而化學家許植方即便已用常山治癒了自己的癩疾，也不敢公然宣稱它的確具有療效。只要「科學翻譯」仍被奉為最正確、有效的研究方法，我們仍會一直坐擁大批「科學價值」未經證實、靜待科學研究的中藥。

參考書目

1931 〈國醫館組織章程草案〉，《醫界春秋》56。

Latour, Bruno

2004a 〈直線進步或交纏纏繞：人類文明長程演化的兩個模型〉“Progress or Entanglement? Two Models for the Long Term Evolution of Human Civilisations,” 雷祥麟譯，收入吳嘉苓、傅大為、雷祥麟編，《科技渴望社會》（台北：群學出版社）。

2004b 〈給我一個實驗室，我將舉起全世界〉“Give Me a Laboratory and I Will Raise the World,” 林宗德譯、雷祥麟校定，收入吳嘉苓、傅大為、雷

祥麟編，《科技渴望社會》（台北：群學出版社）。

余雲岫

1931 〈皇漢醫學批評〉，《大公報醫學週刊》70期-86期。

1936a 〈我國醫學革命之建設與破壞〉，《中西醫藥》2。

1936b 〈讀國醫館整理學術草案之我見〉，《中西醫藥》卷2。

1952 〈現在應該研究中藥了〉，收入黃蘭孫編，《中國藥物的科學研究》（上海：千頃堂書局）。

1976 〈科學的國產藥物研究之第一步〉，《醫學革命論文選》（台北：藝文出版社）。

李濤

1932 〈我國癩疾考〉，《中華醫學雜誌》18。

汪企張

1935 《二十年來中國醫事芻議》（上海：診療醫報社）。

洪貫之

1936 〈關於中醫科學化問題的商榷〉，《中西醫藥》2。

胡定安

1933 〈糾正非科學醫藥之反響就有急切提倡國產藥物的需要〉，《申報醫學週刊》1933.01.23：5。

范守淵

1936 〈中國舊醫藥的科學化問題〉，《中西醫藥》卷2。

1947 〈「國藥」與國貨〉，《范氏醫論集》卷2。

范行準

1936 〈胡方考〉，《中華醫學雜誌》22。

張昌紹

1949 〈近三十年來中藥的科學研究〉，《科學》31。

1954 《現代的中藥研究》（上海：中國科學圖書儀器公司）。

張昌紹、周廷冲

1943 〈國產抗癩藥材之研究〉，《中華醫學雜誌》29。

許植方

1948 〈國產截瘧藥之研究〉，《醫藥學》1。

陳存仁

1935 〈自序〉，《中國藥學大辭典》（上海：世界書局）。

陳克恢

1930 〈從麻黃精聯想到我國的醫藥界〉，《醫學週刊》36。

陳邦賢

1956 《中國醫學史》（台北：遠東書局，1956）。

陳果夫

1949 〈一二三四五還是五四三二一〉，《醫政漫談續編》（台北：正中書局）。

1952 《陳果夫先生全集》（香港：正中書局）。

陳新謙、張天祿

1992 《中國近代藥學史》（北京：人民衛生出版社）。

傅斯年

1934 〈所謂「國醫」〉，《獨立評論》1934.08.26：115。

傅維康

1993 《中藥學史》（成都：巴蜀書屋）。

葉橘泉

1939 〈對於國醫設院的感想〉，《蘇州國醫醫院院刊》卷1。

雷祥麟

2003 〈負責任的醫生與有信仰的病人：中西醫論爭與醫病關係在民國時期的轉變〉，《新史學》14。

管光地

1930 〈研究國產藥意見彙錄〉，《大公報醫學週刊》1930.07.17：46。

趙洪鈞

1989 《近代中西醫論爭史》（合肥：安徽科學技術出版社）。

趙橘黃

1929 〈中央研究院擬設中藥研究所計畫書〉，《醫藥評論》1。

1930 〈說中藥〉，《醫藥評論》39。

1934 〈中藥研究的步驟〉，《新醫藥》卷2。

劉紹光等

1940 〈西南抗瘧藥材之研究〉，《中華醫學雜誌》27。

樓之岑

1954 〈常山的生藥學鑑定〉，《中華醫學雜誌》869-870。

劉廣定

1993 〈六十年前中國的化學研究〉，《第三屆科學史研討會會刊》（台北：中央研究院）。

薛愚

1981 《中國藥學史料》（北京：人民衛生出版社）。

譚次仲

1931 〈再呈研究院論論藥物實驗不宜忽視經驗〉，《醫學革命論戰》（香港：求實出版社，初版1931；第四版1952）。

Ackerknecht, Erwin H.

1982 *A Short History of Medicine* (Baltimore and London: The John Hopkins University Press).

Andrews, Bridie J.

1997 "Tuberculosis and the Assimilation of Germ Theory in China, 1895-1937," *Journal of the History of Medicine and Allied Sciences* 52.

Asad, Talal

1993 "The Concept of Cultural Translation in British Social Anthropology," in his *Genealogies of Religion* (Baltimore, MD & London: Johns Hopkins University Press).

Bernard E. Read and J. C. Liu

1928 "A Review of Scientific Work Done on Chinese Material Medica," *ZYZ* 14.

Bourdieu, Pierre

- 1975 "The Specificity of the Scientific Field and the Social Conditions of the Progress of Reason," *Social Science Information* 14.
- Bullock, Mary Brown
- 1980 *An American Transplant: The Rockefeller Foundation and Peking Union Medical College* (Berkeley, CA: The University of California Press).
- Chen, K. K.
- 1977 "Half A Century of Ephedrine," in *Chinese Medicine-New Medicine*, edited by Frederick F. Kao and John J. Kao. New York: Institute for Advanced Research in Asian Science and Medicine.
- Chen, K. K. & C. F. Schmidt
- 1924 "The Action of Ephedrine, the Active Principle of the Chinese Drug, Ma Huang," *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 24 (1924).
- 1930 "Ephedrine and Related Substances," *Medicine: Analytical Reviews of General Medicine, Neurology and Pediatrics* 9: 1-117
- Croizier, Ralph
- 1968 *Traditional Medicine in Modern China: Science, Nationalism, and the Tensions of Cultural Change* (Cambridge: Harvard University Press).
- Daston, Lorraine (ed.)
- 2000 *Biographies of Scientific Objects* (Chicago: The University of Chicago Press).
- Duara, Prasenjit
- 1991 "Knowledge and Power in the Discourse of Modernity: The Campaigns against Popular Religion in Early Twentieth-Century China," *The Journal of Asian Studies* 50.
- Fairbairn, J. W. and T. C. Lou
- 1950 "A Pharmacognostical Study of Dichroa Febrifuga Lour. : A Chinese Antimalarial Plant," *Journal of Pharmacy and Pharmacology* 2.

- Farquhar, Judith
- 1994 *Knowing Practice: The Clinical Encounter of Chinese Medicine* (San Francisco, CA: Westview Press).
- Henderson, Francis G. Charles L. Rose, Paul N. Harris, and K. K. Chen
- 1948 "g-Dichroine, the Antimalarial Alkaloid of Chang Shan," *Journal of Pharmacology and Experimental Therapeutics* 95.
- Hooper, David
- 1946 "A New Anti-malarial Drug," *Nature* 157 (26 January 1946).
- Kelly, W. C.
- 1940 *The History, Chemistry, Pharmacology, Toxicology and Pathology, and Present Clinical Status of Ephedrine* (Indianapolis, IN: Eli Lilly).
- Latour, Bruno
- 1993 *We Have Never Been Modern* (Cambridge MA: Harvard University Press).
- LEI, Sean Hsiang-lin
- 1999 "From Changshan to a New Anti-malarial Drug: Re-networking Chinese Drugs and Excluding Traditional Doctors," *Social Studies of Science* 29.3.
- 2002 "How Did Chinese Medicine Become Experiential? The Political Epistemology of Jingyan," *Positions: East Asian Cultures Critique* 10.2 forthcoming. "Sovereignty and the Microscope: Constituting Notifiable Infectious Disease and Containing the Manchurian Plague."
- Liu, Lydia H.
- 1995 *Translingual Practice: Literature, National Culture, and Translated Modernity-China, 1900-1937* (Stanford, CA: Stanford University Press).
- Lock, Margaret M.
- 1980 *East Asian Medicine in Urban Japan* (Berkeley, CA: University of California Press).
- Miyasita Saburo
- 1979 "Malaria in Chinese Medicine during the Chin and Yüan Periods," *Acta*

- Asiatica* 36.
- Nathan, Carl
 1967 *Plague Prevention and Politics in Manchuria, 1910-1931* (Cambridge MA: East Asian Research Center, Harvard University).
- Pickering, A.
 1955 *The Mangle of Practice: Time, Agency, & Science* (Chicago, IL: The University of Chicago Press).
- Reardon-Anderson, James
 1991 *The Study of Change: Chemistry in China, 1840-1949* (Cambridge: Cambridge University Press).
- Shapin, Steven
 1992 "Discipline and Bounding: The History and Sociology of Science as Seen through the Externalism-Internalism Debate," *History of Science* 30.
 1994 *A Social History of Truth: Civility and Science in Seventeenth-Century England* (Chicago: University of Chicago Press).
- Sivin, Nathan
 1995 "Text and Experience in Classical Chinese Medicine," in *Knowledge and the Scholarly Medical Traditions*, edited by Don Bates (Cambridge: Cambridge University Press).
- Smith, F. Porter (revised G. A. Stuard)
 1911 *Chinese Material Medica: Vegetable Kingdom. Shanghai: American Presbyterian Mission Press* (Taipei: Gu Ting Book House, rev. 2nd edn, 1969).
- Tonkin, Isabel M. and T. S. Work
 1945 "A New Anti-malarial Drug," *Nature* 156 (24 November 1945).
- Yip, Ka-che
 1996 *Health and National Reconstruction in Nationalist China-Development of Modern Health Service, 1928-1937* (Ann Arbor, MI: Association for

- Asian Studies monograph).
- Way, E. Leong
 1961 "Pharmacology," in *Science in Communist China*, edited by Sidney H. Gould (Washington, D. C. : American Association for the Advancement of Science)