

中國的人學史

李金延編譯



中華民國六十八年四月出版



中國歷代科學人物

不二價

捌拾

編譯者：李金延

總監督：張忠江

發行人：張左羣

出版者：常春樹書坊

行政院新聞局局版臺業字第〇三〇三號

●社址：台北縣新店鎮12張路二〇五巷六七弄二號

●電話：(台北)九一一一六四四

●郵撥：一〇二三一四號 張忠江賬戶

• 版權有 •
• 印翻禁 •

中國 歷代學人人物

李金延編譯





行萬里路讀萬卷書



代歷國中

物人學科

譯編延金李

目 錄

中國最偉大的工程師——魯班·····	六
妙手回春的醫學家——扁鵲·····	一三
設計都江堰的水利專家——李冰·····	二〇
創造代田法的農學家——趙過·····	二五
發明深耕細作的農學家——氾勝之·····	二九
製造紙的始祖——蔡倫·····	三二
發明渾天儀的科學家——張衡·····	三六
注重臨床實驗的醫生——張仲景·····	四三
外科醫學的創始人——華佗·····	四八
好學的機械工程師——馬均·····	五四
修仙求道的煉丹家——陶宏景·····	五八
精研圓周率的數學家——祖冲之·····	六三
著作水經注的科學家——郦道元·····	六九
著作齊民要術的農學家——賈思勰·····	七五
單孔拱橋的發明者——李春·····	八〇
著作千金要方的醫生——孫思邈·····	八六



創新曆法的天文學家——行僧·····	九三
活字印刷的創始人——畢昇·····	九九
著作夢溪筆談的科學家——沈括·····	一〇四
針灸治療術的研究者——王惟一·····	一一一
著作數學九章的數學家——秦九韶·····	一一三
製造天文儀器的專家——郭守敬·····	一一八
傑出的農學機械製造家——王禎·····	一二六
著作本草綱目的藥物學家——李時珍·····	一三一
精通醫術的醫生——傅山和呂留良·····	一四〇
遍覽名山大川的地理學家——徐霞客·····	一四四
注重生產實際經驗的農學家——宋應星·····	一五二
重視人體解剖的醫學家——王清任·····	一五九

中國 最偉大的工程師 魯班

魯班，中國春秋戰國時代人，是一位優秀的手工業工匠和創造發明家。兩千多年以來，中國的土木工匠們都尊稱他為祖師。直到現在，「班門弄斧」這句成語還為許多人所運用。「班門弄斧」的「班」就是指的魯班，意思是說在魯班門前弄大斧，比喻在高明的人面前賣弄本領，不自量力。可見人們對他一直懷有敬仰之意！

魯班的生卒年月雖然難以考定，但據各種古書所記他的活動來看，他生活在春秋戰國之際，即公元前四七五年前後是毫無問題的，這時正處在奴隸制向封建制轉變的歷史時期。在奴隸社會裏，有權的貴族為了對奴隸進行世世代代的統治，強迫手工業奴隸的子孫永遠做手工業奴隸，為他們製造各種生活用品和奢侈享受品，生產積極性和智慧不能充分發揮。隨着

社會經濟的發展，經過奴隸們的長期奮爭，到魯班時，這種情況已經發生了根本變化，有權的貴族所把持的官府手工業被打破了，獨立的個體手工業者出現了。魯班就是這種掙脫奴隸枷鎖的個體手工業者。

魯班，本姓公輸，名班。因為是魯國人，所以人們稱他為魯班。有的書上寫作公輸般或公輸盤。「班」、「般」、「盤」三字，聲音相近，在古時候是可以通用的。又有的書上寫作公輸子，「子」是古時候對所欽佩敬仰人物的尊稱，實際上都是指的魯班。從魯班的家庭成員看，他的妻子云氏也是一位出色的手工業女工匠。有一次她發明了傘，對魯班說：「你成天給人家蓋房子，但房子是不能夠移動的，一出門對陰天的雨、炎熱的太陽，便無法遮蔽。我這傘可攜帶到千里之外，無論是雨天、熱天都不會失掉效力的。」從這一段話裏可以看出，魯班成天生活在廣大勞動人民羣衆之中；他的一家都是從人民生活、生產的實際需要出發來從事他們的創作實踐的。

魯班主要是從事土木工作的。從事這種工作，當然就得經常與木頭接觸。但怎樣能使木頭成為木板，怎樣能使木板既平而又光滑，在魯班以前，這些問題並沒有得到很好的解決。雖然在原始社會裏就有了石刀、石斧，往後又有了金屬刀之類的工具。但這些刀斧，都不能把木頭迅速砍斷或使木板砍得很平、很光滑。魯班爲了適應工作的需要，經過反覆實驗，發明了鋸（鐵鋸）和刨子。

有一次魯班爲了要完成一項建築任務，時間緊迫，需要木料比較多，魯班就和他的徒弟上山砍木料。一連砍了幾天，累得精疲力盡，木料還是遠遠供應不上，魯班心裏十分着急。這一天天剛亮，魯班就進深山砍木料，一不小心，手被一種野草的葉子割破了。魯班摘下一片葉子輕輕一摸，原來葉子兩邊都長着很鋒利的鋸齒，他的手就是被這些小鋸齒割破的。這時，魯班還看到一棵野草上有條大蝗蟲，兩枚大板牙一開一合，很快地吃着草葉。魯班捉住蝗蟲，仔細觀察，原來蝗蟲的兩枚大板牙上也排列着許多小鋸齒，它就是用這種小鋸齒很快地咬斷草葉的。魯班從這兩個事件中得到了啓發，就用大毛竹做成一條帶有許多小鋸齒的竹片，拿到小樹上去試驗，幾下就被樹皮拉破了，再用力拉幾下，小樹幹就劃出了一道深溝。可是竹片的硬度究竟比較差，拉了一會，小鋸齒有的斷了，有的鈍了，不能再使用了。

魯班想，如果用比竹片堅硬的東西代替它，不就可以嗎！當時，中國社會已經發明了鐵，但還沒有普遍應用在各個生產領域中，鐵的硬度當然比竹片強。魯班就想到了用鐵片代替竹片，於是立即下山，請鐵匠幫忙打了一條帶有小鋸齒的鐵片，拿到山上去試驗。魯班和徒弟一人拉一端，在一棵樹上一來一往地拉了起來，很快地就把樹鋸斷了。鋸就是這樣發明的。但魯班並不以此爲滿足，他又在實際工作中發明了刨，也就是刨子。有了這種工具，就可以把不平的木料刨平，不光滑的木料使之光滑，非常有利於木製品的製造。他還發明了鑽（穿孔的器具）、鏟和曲尺等多種有用的工具。比如曲尺，後人就把它叫魯班尺，是木工用

以求直角的尺，兩千多年來，直到今天仍爲木工所運用。

後來，魯班在日常生活經驗中，又看到人們吃米麥，苦於不能把米麥磨成粉來做食品。少量的雖然可以用石頭把它砸碎成粉，但米麥是橢圓形的小粒，用力小，砸不碎；用力大，放米麥多，又把米麥都砸散了。怎樣解決這個問題？他深思苦想很久也沒有想出解決的辦法，於是他決心到人們現實生活中去觀察，有一次他偶而看見有位老婦人用石杵搗麥，很受啓發。他用兩塊比較厚的圓石，各鑿以鋸齒形，合起來將它轉動，經過實驗的結果，就把米麥磨成粉了，這就是中國兩千多年以來在農村中廣泛使用過的磨。有了磨，就能非常迅速地把米麥磨成粉了，對改善人民生活，產生非常有益的作用。

魯班不只是一位製造各種人民生活用具的能工巧匠，而且又是一個傑出的機械發明家。

『墨子』書中記載有這樣一個故事：魯國應楚國的請求，製成了一種在戰爭中攻城的器械——雲梯，準備去攻打宋國。墨子聽說以後，從齊國走了幾天幾夜來到楚國，先說服魯班，不要爲楚國製造這種殺人的器械。魯班聽從了他的意見。但這件事情並不決定於魯班而決定於楚王。於是兩人來到楚王面前，勸楚王不要去攻打宋國。楚王是一個迷信武器的人，說魯班爲我製造了一種「雲梯」，一定要去攻打宋國。意思是利用這個新式器械去攻打宋國，必定能取得勝利。針對這種情況，兩人當楚王的面擺弄起攻守之戰來了。墨子解下衣帶圍起來當作一座城，用木片作守禦的器械，要魯班進攻。『墨子』書中說，魯班「九設攻城之機變，子

墨子（即墨子）九距（同拒，抵御）之，公輸盤（魯班）之攻城盡，子墨子之守圍（同禦）有餘。」經過攻守較量，墨子戰勝了魯班，最後楚王也只得作罷，不去攻打宋國了。『韓非子』等書中還有這樣的記載：魯班用竹木作了一個木鳥，「成而飛之，三日不下。」墨子也作了一個木鳥，三年才造成，飛一天就壞了，這些故事傳聞，雖不完全真實，但也不是憑空捏造，它們是依據魯班善於製造機械這個真人真事加以渲染寫成的。

「雲梯」是什麼？是一種很高的梯子。古時候打仗攻城，由於大的或重要的城市都築有很高很厚的城牆。當時只有弓箭戈矛之類的武器，守城將士把城門一關，攻城的士兵就休想用弓箭戈矛射穿和刺穿城牆，因此古書上常常記載有圍城多日而不能攻下的戰役。有了這種梯子，就可以架起梯子在上面把箭射進城裏，殺傷守城將士，極可能攻破城池，「雲梯」只是古代一種有利於攻城的器械。魯班能製造這種器械，是由於他蓋房子時用過短梯，有做梯子的經驗，再經過設計改製，也就能製造這種「雲梯」了。不過「雲梯」不比短梯，它能夠在平地架起，而且又很高，上面還要站人射箭，可見魯班在當時，如沒有較高的技術水準是做不成這種梯子的。

魯班又是一個在實際工作中敢想和勇於創新的人，前面所提到的那種能飛翔三日而不下

的木鳥，影響當時的人很大，大家都感到特別新奇。因此許多書上都有記載，如『墨子』、『淮南子』、『論衡』等。至於有的書上說他坐在這種木鳥上飛來飛去，這當然是把它誇大

了。這種東西雖已失傳，但對後世也很有影響。傳說魯班還製造了一輛「木車馬」，在當時影響也很大，一直到漢代還當作神話般流傳下來。說這輛「木車馬」是由「木人」駕御的，「機關備具，載母其上」，能夠在路上自動行走。考古學家在西漢的墓葬中，也曾發現過類似這種「木車馬」的木器。如甘肅武威縣磨嘴子所發掘的三座漢墓中，就曾發掘出一種「木輶車」。這種「木輶車」就包括車、馬、御奴三件，與文獻上記載魯班所製造的「木車馬」相似，可見魯班所製造的這種器具，決非全屬虛構。

魯班的發明創造事例很多，因此當時及以後的人們都認為他是「巧匠」，有的書上稱「公輸子之巧」，有的書上說魯班是一個「多技巧」的人，還有的書上稱他是「魯之巧人也」等等。到唐朝，據古書記載，當人們看了「巧麗」的建築物，都認為是魯班技術的真傳，有的就乾脆托名魯班所造。可見魯班的「巧」是人們所公認的，後來人們爲了紀念這位多能的巧匠，把他尊爲中國土木工匠的創始人。但魯班的「巧」是怎樣得來的呢？是不是他固有的和天生成的？不是，他是從刻苦實踐中得來的。在『列子，新論』『石人篇』中，講到他雕刻鳳凰的故事，就可以說明這一點。

有一次，魯班雕刻一只鳳凰，當他還沒有雕成時，有人看了譏笑他說，你刻的鳳凰，腦袋也不像，身子也不像，真是醜極了。并譏笑說魯班很笨。魯班並不因爲這種人的挑剔譏笑而停止他的工作，相反的，更加忘我工作，努力鑽研，終於刻成了。他雕刻成的鳳凰，不僅

腦袋、身子全像，而且栩栩如生，能夠飛起來。那些譏笑他的人，這時才不得不連聲讚嘆他的高明巧妙。由此可見魯班的「巧」和發明創造都是從力行實踐、刻苦鑽研、忘我工作中得來的，絕不是天生的。

妙手回春的醫學家 扁鵲

扁鵲是兩千四百多年前，中國春秋戰國之際的著名醫學家，他是渤海郡鄭州（現在河北省任丘縣北）人。扁鵲，原名秦越人，因為他敢於同當時的巫術展開抗爭，在醫學上注重科學實踐，繼承和發展了前人的醫學理論與經驗，治好了許多生命垂危的病人，所以人們都把他比作古代傳說中黃帝時代的一位名醫——扁鵲，稱他為「扁鵲先生」。這樣，扁鵲這個尊稱便代替了他的本名，相傳至今。

春秋戰國時代，是中國奴隸社會逐步崩潰，封建社會開始形成的時期。連綿不斷的奴隸起義，給予有權的貴族以沉重打擊，動搖了奴隸制的統治基礎，推動了社會生產的迅速發展。由於鐵器的廣泛應用，社會生產力的不斷提高，促進了科學技術的進步和學術思想的活躍。社會型態的轉變反映到醫學上，主要是醫

學逐漸脫離巫術，由醫巫一體開始形成醫和巫對立，扁鵲就是醫巫對立中站在醫的一邊的一位代表人物。扁鵲在醫學理論上，大膽反對巫術，反對迷信鬼神，向人們宣傳信醫不信巫。在他的醫學理論著述中，明確提出「信巫不信醫」是「六不治」之一。

青年時代的扁鵲，先是在一家客館裏作舍長（客館的管理人員），後來，他在客館裏結識了一位民間良醫，名叫長桑君。扁鵲對他很尊敬，經常向他學習醫術。在長時間的交往中，長桑君看到扁鵲誠懇正直、虛心好學，願意將自己的全部醫術傳授給他。扁鵲很高興地拜長桑君爲師，跟隨在左右，認真學習，努力鑽研。經過十多年的勤奮攻讀，反覆實驗，當長桑君年老時，扁鵲不僅學會了長桑君多年積累的全部醫理和秘方，而且又有了新的創造和發展。在長期的行醫過程中，扁鵲既能虛心學習各地民間醫生的經驗和秘方，又敢於打破當時「一技見稱」的舊傳統，將學到的民間秘方和經驗，不煩一病多方，進行綜合治療。

扁鵲在周遊各國行醫的過程中，除受到王公貴族的聘請外，大部分時間走到窮苦的百姓中去，爲他們醫傷治病。他會先後幾次到過現在的河北、河南、山東、山西和陝西等地，在廣大人民中留下了他的足跡。他在行醫中，能夠注意觀察各地人民的風俗習慣，根據各地人民的需求去治病。比如：他到了趙國的都城邯鄲，看到當地婦女患病的較多，他就在婦科病方面下功夫，治好了許多婦女的多年疾病；他到了周國都城洛陽，看見當地很多老年人，患五官科疾病，他就着手於五官科方面的病症，使很多老年人從耳聾眼花中恢復了健康；他到

了秦國首都咸陽，看到當地許多兒童都在生病，他就鑽研發病的原因，治好了很多兒童的多發病。因為他治病能根據各地的實際情況和發病特點對症下藥，效果又十分顯著，所以深受各地人民的歡迎。

扁鵲的醫術十分高明，不僅能運用針灸、按摩、熨貼、砭石、手術和湯藥等多種方法去醫治各種病症；而且還在總結民間和他自己多年實際經驗的基礎上，善於運用望診和切脈法來診斷疾病。

有一次，他路過齊國都城臨淄的時候，見到了齊國的國君齊桓侯。他看桓侯的氣色不好，便知道他已經生病了。扁鵲直言不諱地對桓侯說：「你已經生病了，病正在皮膚的毛孔裏，如不趕快治療，就會加重。」桓侯聽了不以為然地說：「我根本沒有一點病，你說的是毫無根據。」扁鵲看齊桓侯不聽勸告便走了。事後桓侯對他的官員說：「醫生總是故意把沒病的人說成有病，好借治病的機會去謀取名利。」

過了幾天，扁鵲又遇到了齊桓侯，稍加觀察後，又對桓侯說：「你的病已到血脈，不治將會加重。」桓侯聽了很不高興，根本沒有把扁鵲的話放在心上。又過了幾天，扁鵲再次看見了齊桓侯，仔細觀察後，很嚴肅地對桓侯說：「你的病已到胃腸，如再不治療，就沒有辦法治好了。」桓侯聽了非常生氣，當然也沒有理睬扁鵲的話。等到第四次看見了齊桓侯，扁鵲很蔑視地瞥了桓侯兩眼，就急忙走開了。