

萬 有 文 庫

第一集一千種

王雲五主編

中 國 度 量 衡

林光澈 陳捷編

商 務 印 書 館 發 行

中國度量衡

林光澂 陳捷編

商學小叢書

編主五雲王
庫文有萬

種千一集一第

衡 量 度 國 中

究必印翻有所權版

中華民國十九年四月初版
中華民國二十三年七月再版

編纂者

陳林

光

捷激

發行兼
印刷者

商務印書館
上海河南路

發行所

商務印書館
上海及各埠

萬有文庫

第一集一千種

編者
王雲五

商務印書館發行

凡例

一、本書是商學小叢書的一種，所以多從實際方面說話，而不深談學理。

二、中國向來沒有記載度量衡的專書，所以要編輯這類的書籍，是非常困難的。本書關於度量衡沿革的材料，係得自九通、大清會典、二十四史律曆志、觀堂集林、癸巳存稿和其他的古書；關於各省度量衡概況的材料，係得自上海銀行的國內商業匯兌要覽、日本的支那經濟地理誌、支那省別全誌和中國經濟全書；關於現代制度和改革的史料，則係得自法令大全、政府公報和國民政府工商部所搜集的參考書料。錯誤的地方，一定不少，讀者如發現有和實際情形不符的地方，務希不吝賜教，以便再版時改正。

三、本書一、二、三、七各章和附錄，由澂擔任，四、五、六各章由捷擔任，如有錯誤自當由各人自負其責。

四、本書的材料承劉南陔、傅緯平、蘇繼頤、張輔良、賀昌羣諸先生幫助的地方，實在不少，特誌於此，以表謝忱。

中國度量衡目次

第一章	概說	一
第二章	中國度量衡的沿革	一一
第三章	中國度量衡的現制	三二
第四章	各省度量衡的概況一	四九
第五章	各省度量衡的概況二	八八
第六章	各省度量衡的概況三	一三九
第七章	中國度量衡的改革	一六六
附錄	中外各種度量衡比較表	一九一
	各國度量衡譯名表	

中國度量衡

第一章 概說

交易與交易的標準 人類欲望，是複雜的，不是簡單的，是時時增加的，不是固定不變的；所以一個人要想滿足欲望，萬萬不能遺世獨立，專靠自己的努力，而能達到目的，社會上的互助，是絕對所必需的。在那上古的時代，或是獨立的家庭經濟時期 (independent domestic economy)，生產和消費的分界，非常接近，一人或一家，固然都能够獨立生產一切日常的用品，而不必需要外來的幫助。可是這種情形，是很短暫的，到了人類欲望，日漸複雜，需要物品，日漸增多的時候，一人或一家，就不能自己生產自己所需要的東西了。於是人們即各就其性之所近，專門生產一種物品，而以自己消費餘下來的，來和別人交換自己所需要的東西，而所謂物物交換的情形，也因此發現了。在物物交換的制度下，人們能够以其所有，易其所無，使社會上的多數人民，都能滿足欲望，而

無這個有餘，那個不足的現象，可以說是便利的了。可是人心是不同的，預備交換的物品是衆多的，假使甲想拿麥換豆，而對方的人要麥無豆，交易就不成了，有豆不要麥，交易也不成了，必須有豆而且要麥，然後交換纔可實現，然而在熙熙攘攘的市場間，彼此面不相識，向那裏去找心思恰好相符的對手呢？並且各人從事生產的時候，所費的時間、精力和成本，各有不同，而生產出來的東西，其形式、品質和數量，又互相差異，在交換的時候，萬萬不能像一個換一個，兩件換兩件的那樣簡單；假使沒有一定的標準，那麼交易也是要受阻礙的。所以到了這個時期，人們就漸漸的發達了一個易中的制度，以大家所需要的貨幣，來做交易的媒介，一面又慢慢的採用度量衡制度，以規定長短、大小、輕重的器具，來做價值的標準，而交易的便利，到此纔算完全實現了。

貨幣和度量衡，在交易上雖同處於重要的地位，而度量衡較貨幣尤爲重要。因爲物價是貨物交換的比率，只使實際上兩物可以交換，就有一種比率；貨幣雖是表明物價的標準，而物品本身還得先有種種標準的單位，然後價格纔有所依着，不然，價格的意義，也就不能表明了。反之，假使市場上只有度量衡而無貨幣，交易還是可以進行的，不過有些不便罷了。譬如市面已經有了度量衡，而

無貨幣，我們還可以說，一斗米的價格是一尺布，一尺布的價格是二兩茶葉；若是只有貨幣，則那可以數目來表明的東西，雖可以勉強交換，如一匹馬換一頭牛或兩頭羊之類，而那不能以數目表明的物品，如米、麥、豆、布、茶葉之類，就要覺得十分困難了；所以假使人類要交易，便不能沒有度量衡。

度量衡的意義 那麼度量衡制度，到底是什麼呢？合而言之，度量衡便是規定物品長短、大小、輕重的標準；分而言之，度是定長短的，量是測容量的，衡是稱輕重的。可是這三種東西，雖是表明各自不同的標準，而對於自然界，則只能稱爲二體：第一種就是對於地心所加於物體的吸力而言，第二種就是對於物質所佔空間的長短而言；至於那面積和容量的不同，只是長度的平方和立方的差異罷了。所以現在各國法律上和學術上的術語，都只用權度 (weight and measure) 二字，來表明這兩個不同的標準；本書因爲只注重實際情形，而不欲深談學理，所以仍用度量衡三字，以期切近事實。

度量衡的標準 度量衡既然是交易上所不可少的元素，那麼假使要他在商業上整齊劃一，通行無阻，他的標準的制定，就要非常精確，非常慎重了；所以度量衡標準的選擇、訂立、構造、和摹倣，

都是一種很爲困難的問題。現在先要講到標準的選擇；關於這個問題，我們要注意的，約有兩點：第一、度量衡的標準必須與爲人認識的天然常數，有適當的關係；第二、標準的訂立，必須在手續上能够比較的簡單。所以從來選擇長度單位的時候，最常用的，有兩種常數：一種是地球子午線 (terrestrial meridian) 的分數，一種是秒擺 (seconds pendulum) 在某區域內的長度。海里每單位之等於六〇八〇·二〇呎，或簡作六〇八〇呎，就是前項的例子；秒擺長度之等於三九·一三吋強，就是後項的例子；至於法國的杖 (meter)，本係根據於子午線的弧形 (arc)，而其長度乃與秒擺接近，那就是很可怪的了！長度的標準，既然制定，容量的單位，就不難依據這個標準而訂立；如法國的十進制，就是一個例子，所以我對於容量單位的選擇，暫且不提。

關於重量單位的選擇，也有兩個條件：第一、做標準的物量，必定要容易拿得到的，第二、他的質量的密度 (density)，必定是可以做標準的。水這個東西，到是可以適合這兩條件；所以英國的制度，以一立方吋的蒸溜水，在華氏寒暑表六十二度的時候，爲等於二五二·四五八格林 (grain)；法國的制度（即十進制），以一立方粉 (cubic centimeter) 的水，在密度最高時的重量爲一

廷 (kilogram)；這都是現在所通用的。不過英國除了格林以外，還有所謂十一兩磅 (troy pound) 和十六兩磅 (avoirdupois pound) 的制度，在市面通行。（前者叫做金衡，後者叫做常衡，而格林是藥衡的單位，——詳見本叢書各國權度一書內）。

度量衡的製造，可是度量衡的標準，雖然選擇好了，而其訂立和構造的手續，還是十分困難的。法國的工程師，曾費了七年的工夫，去訂定杆 (kilometer) 的標準，然而他們要想求出地球九十度弧的千萬分之一，還是不能成功的。現在假使我們設立一個標準擺，而拿來計量其他數擺在指定時間的長度，我們就有許多困難：第一、擺的試驗必定要在空氣中舉行，而空氣的浮力 (buoyancy) 就可以減少秒擺的重量。第二、地球是會繞軸自轉的，自轉的結果，會使在地面的東西，發生離心的趨向，以致影響原有的地心吸力，而事實上地面各緯度的吸力，又本來是大小不同的；所以鐘擺在較高緯度的地方，每每擺動很快，而在赤道相近的地方則行走極慢；那麼這樣子，標準的本身，先就不能確定了。第三、地球對於地面東西所加的吸力，是依其對於地心的距離而增減的，距離愈遠，吸力愈差；所以鐘擺在山巔的擺動，比較的遲緩，而在平地的擺動，則比較的迅速。此外關於

機械方面的，如懸擺處刀口的平行度 (parallelism)，刀口的鈍銳，擺動的振幅 (amplitude)，支架的穩固，也都可以影響秒擺的動作，而使計量長度的手續發生極大的困難。進一步說，即使長度的標準，已經選好，並且定在一條金屬棒兩點中間的距離，而空氣的變化，溫度的增減，和取攜的耗損等等，也足以阻礙標準的保存和做製。所以度量衡的制定，實在是一件極為繁難的事情呵！

度量衡的沿革 度量衡的起源，是很古的。據西洋的考古學家說，在洪積水的石窟裏，就有人骨、火石，和魚骨、獸骨製的器具，這些器具都是容積東西用的；可知在洪積水時代，就有量的雛形了。進至物物交換的時代，人們用樹枝、樹皮、或手指，來量東西的長短；用獸皮或樹皮，包裹東西的外面，來量東西的大小，也有將石鑿成凹形，置物其中，以量東西的多少的；至於稱物輕重的法子，那就全靠手術和目力了。

更具體點說，人們計算時間、距離、和容量的觀念，是隨數的觀念而起的。時間的計算，已經由自然界，用地球繞軸自轉的動作，很簡單的表明了。距離的計算，起先最容易的法子，是以一日的行程做標準的；如美洲西部的印第安人，每以含有日出至日沒意義的記號，重覆記載，來表明距離的長

短，就是一個例子。其後需要更小的單位，於是就有步 (pace) 的名稱，步就是行走時候，兩足中間的距離；其後又需要再小的單位，於是就有用人體的部分，做計量距離的單位的。如舊約的申命記 (Deuteronomy)，用足部的闊度做單位；希臘羅馬時代，用足部的長度做單位；小亞細亞和埃及一帶，用手臂前部，自肘節到中指指尖的一段做單位，叫做 cubit，就是幾個證例。希臘羅馬的步和尺 (西名叫做 foot，就是足的意思)，流行很廣，並且傳到歐洲，於是就由羅馬的步 (passus)，變成歐洲的步 (pace)，羅馬的哩 (mille)，變成歐洲的哩 (mile)，羅馬的磅 (poundus)，變成歐洲的磅 (pound)，因為這幾個字的語根都是相同的。在羅馬帝國時代，度量衡單位的標準，都是存於羅馬城的一個廟中，做交易上的標準。後來帝國推翻，各地自己割據起來，法律制度變成不能劃一，於是度量衡的制度，也因此紊亂了；延至十八世紀末葉，單就意大利一國而論，名做呎的，已經有二百餘種之多，其他更可知了。可是當時一國雖有一國的標準，一地雖有一地的單位，而因商業尚未發達之故，民間還不覺得十分困難；等到國際貿易，一天發展一天，度量衡制度的統一，纔變成刻不容緩的問題。

十進法的發明 一五五八年法王亨利第二 (Henry II) 曾將法國的度量衡制度試行整理一番，一七八〇年里昂 (Lyons) 聖保羅禮拜堂 (St. Paul) 的牧師摩登 (Gabriel Mouton) 又建議一種包含廣博的小數制，頗與現在的十進制相似；其他建議施行科學的自然的度量衡制於法國的，也爲數不少，可是都不曾實行。到了一七九〇年，法王路易十六 (Louis XVI) 始批准國會委派科學院委員波耳達 (Borda)、蘭格倫日 (Lagrange)、拉普拉斯 (Laplace)、蒙日 (Monge) 和康多塞 (Condorcet) 諸人，從事訂立度量衡制度。各委員審查結果，都以爲在抄擺地球子午線和子午線九十度弧等三種基本長度的中間，還是以最後一種的千萬分之一來做計算長度的標準最爲適用。於是政府又派得隆布耳 (Delambre) 和美禪 (Méchain) 二人去計算自丹刻克 (Dunkirk) 至巴塞羅納 (Barcelona) 子午線的長度。這種工作本是非常困難的，而法國的大革命又正在這個時候發生，所以他們足足費了七年的工夫，並且有一部分還要與部給 (Bouguer) 和拉空達民 (La Condamine) 一七三六年在祕魯所得相似的結果互相比較，纔得一個結果，算出子午線九十度弧的長度，是三二、八〇八、九九二呎。可是以後赫瑟爾爵士

(Sir John Herschel) 所算九十度弧的長度是三二一、八一三、〇〇〇呎，和他們所算的，差四〇〇八呎，可知當時所定的呎，實在比子午線九十度弧長度的千萬分之一，短二〇八分之一。到一七九三年，法政府又派臨時委員十二人，以波耳達爲會長，從事比較法國當時所用的各種單位，選擇製造新標準單位的金屬種類和金屬成分，訂定製造的形式，並協議保存標準的地點與方法。至一七九八年，又邀集歐洲各國的代表，到巴黎開會，藉以審查考察各委員過去的成績，希望他變成全世界的通制。

一七九九年六月二十二日，呎和疋兩種標準單位，纔正式製成，藏於巴黎的金匱；十二月又由國務會議頒布施行，可是到全國通用的時候，已經是一八三七年了。現在各國強迫實行此制的已有：德意志、匈牙利、奧地利、比利時、巴西、智利、阿根廷、西班牙、法蘭西、希臘、意大利、墨西哥、荷蘭、祕魯、葡萄牙、羅馬尼亞、塞爾維亞、哪威、瑞典、瑞士、布加利亞、暹羅、烏拉圭等國；正式公布的，已有埃及、美利堅、英吉利、日本、俄羅斯、土耳其、玻利非亞 (Bolivia)、加拿大、巴拉圭 (Paraguay)、委內瑞辣 (Venezuela) 諸國。至中國則於民國四年一月六日，纔由農商部公布。