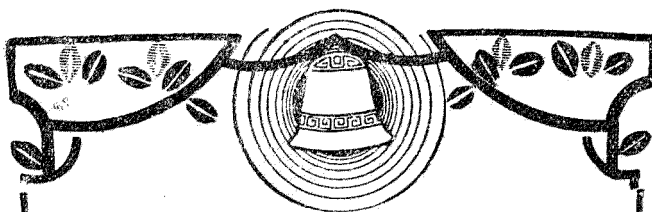


調查方法

史 可 京 編 著

正 中 書 局 印 行



版權所有
翻印必究

中華民國三十三年八月初版
中華民國三十五年二月滬一版

調查方法

全一冊 定價國幣四元
(外埠酌加運費匯費)

編	著	者	史	可	京
發	行	人	吳	秉	常
印	刷	所	正	中	書
發	行	所	正	中	書

(1881)

整
如
海

例 言

- 一) 本書立論，以調查方法為統計方法之前半部，故關於統計原理部分 多不述及。
- 二) 本書可供大學法商學院社會學系統計學系或統計專修科，作為課本之用，全書三篇二十章，可於一學期內(十八週至二十週，每週兩小時至三小時)授完。
- 三) 本書可供統計機關及一般行政機關以及臨時調查機構之參考。
- 四) 本書之編製，因鑒於目前製版困難，插圖盡量減少，第十八章各種圖形皆未舉例，讀者可參考陳善林著統計製圖學，及Brinton, W. C. 著 Graphic Methods for Presenting Facts 兩書。
- 五) 作者學識淺陋，謬誤疏漏之處在所難免，甚盼海內專家有以教之。

民國三十二年十二月四日於渝小溫泉

目次

第一編 總論

第一章 緒言	1
第一節 調查事業之歷史	1
第二節 調查方法與論理方法及科學方法	7
第三節 調查方法與統計方法之關係	10
第四節 調查方法之分類	13
第二章 調查前之計畫工作	18
第一節 確定調查目的	18
第二節 確定調查範圍	20
第三節 確定調查單位	22
第四節 確定調查方法	34
第三章 調查表之編製	26
第一節 調查表之功用	26
第二節 調查表之種類	27
第三節 調查表之形式	32
第四節 調查表之問項	34
第四章 調查機關之組織及人員	37
第一節 調查機關之組織	37
第二節 調查人員之選擇	41

第三節	調查人員之訓練	44
第五章	調查之進行	45
第一節	準備工作	45
第二節	試查	47
第三節	正式調查	48
第四節	複查	50

第二編 調查方法各論

第六章	全體調查法	51
第一節	全體調查法之意義	51
第二節	全體調查法之條件	52
第三節	全體調查之方法	55
第七章	抽樣調查法	60
第一節	抽樣調查法之意義	60
第二節	抽樣調查法之理論	62
第三節	抽樣調查之方法	68
第八章	個案調查法	73
第一節	個案調查法之意義	73
第二節	個案調查法之證據	76
第三節	個案調查之方法	79
第九章	通信調查法	86
第一節	通信調查法之意義	86
第二節	通信調查法之準則	88
第三節	通信調查之方法	93

	目	次	3
第十章	登記調查法	...	97
第一節	登記調查法之意義	...	97
第二節	登記調查法之制度	...	99
第三節	登記調查之方法	...	105
第十一章	間接調查法	...	108
第一節	間接調查法之意義	...	108
第二節	間接調查法之審核	...	110
第三節	間接調查之方法	...	114
第十二章	概況調查法	...	118
第一節	概況調查法之意義	...	118
第二節	概況調查法之項目	...	119
第三節	概況調查之方法	...	131
第十三章	國勢調查法	...	133
第一節	國勢調查之意義	...	133
第二節	國勢調查之法律基礎	...	136
第三節	國勢調查之方法	...	141
第三編 調查結果之整理			
第十四章	資料之訂正	...	146
第一節	資料訂正之意義	...	146
第二節	資料訂正之原則	...	147
第三節	資料訂正之方法	...	148
第十五章	資料之分類	...	150
第一節	資料分類之意義	...	150

第二節	資料分類之準則	151
第三節	資料分類之方法	152
第十六章	資料整理之方法	154
第一節	資料整理之條件	154
第二節	人工整理法	155
第三節	機器整理法	158
第十七章	資料之表列	161
第一節	表列之功用	161
第二節	表列之種類	162
第三節	表列之準則與方法	172
第十八章	資料之圖示	178
第一節	圖示之功用	178
第二節	圖示之種類	180
第三節	圖示之步驟與準則	189
第十九章	資料之插補與勘校	194
第一節	插補法與勘校法之功用	194
第二節	插補之原則及方法	195
第三節	勘校之原則及方法	206
第二十章	調查報告之編製	208
第一節	編製調查報告之意義	208
第二節	調查報告之內容	210
第三節	編製調查報告之準則	211
附錄	參考書目	214

第一編 總論

第一章 緒言

第一節 調查事業之歷史

調查事業之發生 調查事業之發生，淵源甚久，蓋古代部落相結，形成國家，國家之雛形既具，其君主為軍事上政治上財政上種種方便起見，深感有明瞭其領土以內各種事實詳情的必要，故有調查之舉。

中國調查事業之歷史 我國調查事業，倡於夏禹時代，書經禹貢篇可謂我國最早之調查報告，迄後各代之重要調查事業，有如下列：

(一)周——有「鄉遂法」，即將國家土地分為兩種，以郊門為限，郊門以內為鄉，郊門以外為遂。鄉之下有州，州之下有黨，黨下有族，族下有閭，閭下有比；遂之下有縣，縣下有都，都下有鄙，鄙下有里，里下有鄰，比與鄰皆各包括五家，其上均以五進，即五家一鄰，五鄰一里，五里一鄙等等，五家一比，五比一閭，五閭一族等等。執行官吏為州長、黨正、族師、閭胥、比長；郊外之遂有遂夫，縣正、都師、鄙長、里宰、鄰長等，分別掌管男女、老幼、貴賤、死亡、田地、牲畜、車輛等等之統計數字，每三年調查一次，名曰「大比」，孟冬月（十一月）將調查結果呈報。

(二)秦——史記秦始皇本紀載：始皇十六年，令天下男子書年，以爲賦稅力稅之依據。

(三)漢——有「算賦法」，卽調查人口數字，以作課稅參考，每年八月舉辦一次。

(四)隋——有「輸籍法」，規定人民必須登入戶籍，以便調查統計。

(五)唐——有「戶籍法」，其制以百戶爲里，五里爲鄉，四鄉爲鄰，三家爲保，里設里正。每三年編查戶口一次，屆時由里保長官，舉天下之戶，準其資產，分爲九等，復詳具其年齡與田地之面積，以爲鄉帳，亦稱爲「手實法」。

(六)宋——有「三保法」，卽以十家爲保，選能者爲保長，五保爲一大保，選財富最多者爲大保長，十大保爲一都保，選有才能者爲都保長，分別掌管戶籍人口數字，由都保按期報告縣府。

(七)明——有「編查法」，其法以一百一十戶爲里，里首以丁糧多者任之，共抽十戶，其餘百戶分爲十甲，每甲設甲首一人。編查時，由甲首將縣府頒布之部冊，令各戶依式填報其人丁、田地、山塘、房屋、車船各項，表冊填就，由甲首送縣，縣府以每里編爲一冊，冊首總爲一圖，其年老殘廢幼小寡婦及外羣寄居人口，爲畸零人口，附於里外，列於圖後。此冊共造四分，一分送達戶部，他三分分別存布政司，府衙門及縣衙門，送戶部者用黃色紙，故名「黃冊」。此種編查法，每十年舉辦一次，戶部於每年底報告皇帝一次。

(八)清——清初，戶政全襲明制，唯戶籍分類較爲繁複，編查年限初定三年，後改爲五年。至乾隆又行「保甲法」，其制以十戶爲牌，

十牌爲甲，十甲爲保，牌有牌長，甲有甲長，保有保正。每家發門牌一塊，其上記明家長姓名、年齡、職業、及人口數，掛於各家門上。保甲冊之編製：分「循」「環」二冊，編查時，由縣府將循環二冊及門牌交與保正，轉與甲長。而由甲長留下循環二冊，將門牌紙發與牌長，轉發各戶。各戶逐項填寫明白，由牌長收回造牌冊，送與甲長。甲長根據十牌之牌冊，填寫循環二冊，送與保正，轉呈縣府。縣府將循冊存縣，將環冊交還保正。如各家有遷移、生死、婚姻等事，隨時由牌長更正環冊，然後按季，於每年三、六、九、十二各月月底，由保正將其送縣，攜回循冊，如此每隔三個月一循環，故縣府至少得知三個月以前之戶口情形。咸同以後，保甲之制停廢。至光緒三十四年，因籌備立憲，訂六年調查戶口章程：第一年頒布調查章程；第二年調查各省「戶的總數」；第三年彙報各省「戶的總數」；第四年調查「口的總數」；第五年彙報各省「口的總數」，同時頒布「戶籍法」；第六年實施「戶籍法」。當時，係由民政部通令各省按期彙報。範圍之畫分爲已行自治之地，以自治區爲標準，未行自治之地，以行政區爲標準。其調查之步驟爲：(1)先由調查員代填「戶表」；(2)由各戶戶長填「口表」，內容有姓名、年齡、籍貫、職業、居住地等項。宣統元年，據以實施，其方法雖不盡然，但實爲我國現代人口調查之嚆矢。

(九)民國一一—民國成立，內務部曾舉辦戶口調查，其表格內容，大致爲姓名、性別、籍貫、年齡、職業、曾否結婚、出生年月日、死亡年月日等項，所惜調查章程已佚，無法窺其全豹。此制較宣統元年之調查爲完備，唯調查區域，僅限於內地及新疆等十九省，及京兆、綏遠二特別區，故未能代表全國人口之實數。民國四年，內務部復頒布

「縣治戶口編查規則」，但亦無若何成績可言。民國十七年，國府奠都南京，內政部擬定「戶口編查條例」，通令各省民政廳，於該年底以前，一律依式辦竣呈報，但因未規定調查標準日期，且因當時軍事上政治上之阻礙，報告者僅十三省，故結果亦不圓滿。

以上所述，僅限於各代調查事業之最要者，尤多偏重戶口調查方面，至如部分之調查，如前漢書晁錯傳內載：「調立城邑，毋下千家」，民國十年，甘布爾(Gamble)氏之北京社會調查，民國十五年中華郵政局之戶口調查，民國二十年劉大鈞先生主持之上海工業調查、民國二十至二十四年金陵大學主持之七省十七處二千八百六十六田場調查，民國三十一年國府主計處與四川省政府合辦之四川選縣調查等等，實不勝枚舉。

西洋各國調查事業之歷史 西洋各國調查事業之歷史，可分以下四期敘述之：

(一) 胚胎時期 (紀元以前) —— 紀元前四五〇〇年巴比倫(Babylonia)國王舉辦全國地籍調查，凡人口、農業、牲畜、物產等，均按族查記之，目的在求清算土地，實為最早之調查事業。及紀元前二五〇〇年，埃及國王拉美斯(Ramses)為籌措建築金字塔之經費，曾調查全國人口與財富；其胃裔安馬柔(Amaries)為取締人民之不良生活，曾有人民職業調查。紀元前一四九一年，希伯來(Hebrew)酋長摩西(Moses)，為徵收人頭稅與抽丁起見，曾調查以色列(Israel)二十歲以上之人口。迄後，國王大威(David)於紀元前一〇一七年，復命雅各(Jacob)舉行大規模之調查，因處置不當，引起紛爭，遺害甚大。至紀元前四三五年，羅馬建國，國王塞里斯突尼斯(Serions

Tullius) 曾明令規定，各戶之人口、土地、牲畜、家奴，須五年內調查一次，以清算人民財產，區分貧富階級。其後國王奧古斯都 (Augustus) 並舉行全國之大規模調查，以作徵稅之標準，因奧氏忽死，故未完成。

(二) 停滯時期 (紀元以後至十七世紀以前) —— 紀元以後淪入封建時代，降及中世紀，宗教勢力迷漫全歐，所謂「宗教禁忌」之調查事業，因而遭遇壓迫，迄無發展，亘中古之世，殊鮮舉辦。一四四九年，巴維利亞 (Bavaria) 之紐連堡 (Nuremberg) 城，受敵軍圍困，行將絕食時，由教主通令作普徧之人口與糧食調查，可謂唯一之史跡。

(三) 成功時期 (十七世紀) —— 十七世紀初，歐美各國因商業交通日見發達，彼此關係漸切，一國之生存要素，亦漸爲人所注意。一六〇五年，加拿大首先辦人事登記；一六〇八年，瑞士亦由教會創辦；一六二九年，英倫作人口死亡調查，每週發表結果一次；一六六二年，挪威因軍備關係，曾作壯丁調查；一六六三年，法國作「行政調查方案」，一六六五年，加拿大舉辦第一次人口普查，係用一種方法，在同一日期，就所屬各鄉村普徧調查，因其甚合乎國勢調查的條件，故一般統計學者，多認該次調查爲世界人口普查之開端。

(四) 發展時期 (十七世紀以後) —— 一七四八年，瑞典規定每一教堂須將其區域以內之人口、死亡、出生按期登記，第一次完成於一七四九年。丹麥、挪威、西班牙三國，於一七六九年，亦曾舉辦戶口調查，唯調查方法不善，結果甚不圓滿。一七九〇年，美國因國家獨立，欲根據人口分派議員，開辦第一次戶口普查。是時英國因受馬爾薩

斯(Malthus)悲觀人口學說之影響，於一八〇一年亦舉辦人口普查。

其後，流風所被，歐西各國相繼舉辦，其先後有如下表：

表一 開始定期普查國別次序表

開始普查之年分	是年開始普查之國別
1799	美國
1801	英國
1815	愛爾蘭
1830	比利時
1831	法國
1850	匈牙利
1851	希臘
1856	丹麥
1859	瑞典、瑞士
1861	意大利
1874	葡萄牙
1876	德國
1871	加拿大
1881	保加利亞、奧地利
1881	印度、紐西蘭、香港
1889	荷蘭
1897	埃及
1900	西班牙、墨西哥、挪威
1911	澳大利亞聯邦、南非聯邦
1913	羅馬尼亞
1920	日本
1921	捷克、波蘭
1927	土耳其

以上所述西洋各國四個時代調查專業之歷史，亦多限於榮華大

者。他如一八九一年英人蒲斯 (Charles Booth) 之倫敦人民勞動與生活調查 (labor and life of people: London); 一九〇七——一九〇八年, 美人開洛琪 (P.W.Kellogg) 氏主持之匹茲堡 (Pittsburg) 調查; 一九一一年紐約州西拉克西城 (Syracuse, N. Y.) 與一九三三意大利諾愛 (Illinois) 春田城 (Springfield) 社會調查皆極著名。

第二節 調查方法與論理方法及科學方法

調查方法之定義 考調查二字之源, 係由 survey 一字孳化而來, 蓋歐洲封建時代, 一國之君主爲確知各諸侯采邑之領域, 地租、價值, 以及其他各方面之詳細情形起見, 特予以一一調查, 而用 survey 一字, 故今沿用之。Research, investigation 二字亦意調查, research 本意科學的研究 (scientific study), investigation 卽用數學方法或憑經驗作有系統之考究 (a systematic examination by mathematical treatment or experience), 因二者之目的皆在明確事實之真象, 而與調查之含義相同, 故亦爲沿習借用。中國史籍之中, 調查二字連用者, 以前漢書爲最早, 其上王莽傳有言: 「故今謂刺取輿論, 或徵集文卷, 以求事實之實情, 曰調查。」於此, 可知所謂調查, 卽抱着客觀的態度, 應用科學的原理, 詳細考察事實之真情也。故吾人可下調查方法之定義曰: 「調查方法者, 卽抱着客觀的態度, 應用科學的原理, 以詳細考察事實真情之方法也。」

論理方法之六要 論理方法, 一般言之有三, 卽演繹法、歸納法及類比法, 茲簡述如下:

(一) 演繹法 (deductive method) ——是以概括之原理爲基

礎而推求特殊之事實的方法。即先有原理，而後尋找事實，普通以三段論法(syllogism)為例，有如下列：

若 A 爲 B B 爲 C 故 A 爲 C

(二)類比法(analogy method)——是以某一事實爲根據，去推證其他類似的方法。以公式表示之，有如下列：

A, B 兩事物

A 之性質及變化已知

B 之性質有類似 A 處

故 B 之變化與 A 同

(三)歸納法(inductive method)——是以事實爲基礎，而產生原理或原則之方法。即先有事實，然後有原理之產生。以公式表示之，有如下列：

若 A 的情形如此

B 的情形如此

C 的情形如此

⋮

故此類(A, B, C, ……)的情形如此。

調查方法與歸納方法相似。由上兩段所述，吾人可知調查方法與論理方法中之歸納法，實有兩點相同之處：第一即採用兩方法者，必須同樣抱着客觀的態度；第二即採用兩方法者，必須以大量事實作基礎。因兩法同爲科學方法之一部，故一般人常稱二者皆爲科學方法，蓋因二者同樣爲人所樂用，不若演繹法類比法之武斷易發

生錯誤也。

科學方法之步驟 科學方法之步驟，普通分爲以下四步：

(一)假設 (the working hypothesis)——即作臆說之詞，先假定某種事實，爲某種現象發生之原因，例如犯罪問題之研究，先假定貧窮爲其原因是。

(二)搜集資料 (collect datas)——例如犯罪問題之研究，有假設之後，即盡量搜羅犯罪者犯罪原因之事實資料，愈多愈佳。

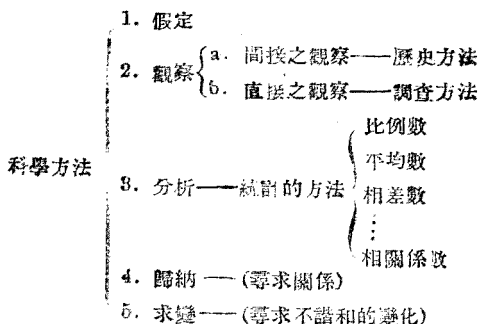
(三)分類 (classification)——搜得極多事實資料以後，應將此等事實加以鑑別，並排列爲若干種類，例如犯罪問題之研究，所得資料，經鑑別以後，有因家庭環境不良者，有因貧窮者……以便下結論。但因各人所採觀點不同，同樣事實往往列入不同之類別，故分類之前 須先決定應用何種分類方法。

(四)結論 (conclusion)——所搜集之具體事實，經分類以後，如可發現某一種或數種事實爲某種現象發生原因最多或次多者，當可知某種事實即爲某種現象發生之主要原因或次要原因，例如犯罪問題之研究，經分類所得資料以後，得悉貧窮原因最多，家庭環境不良次之，即知貧窮爲犯罪主因，家庭環境不良爲次要原因。

科學方法之步驟，亦有分爲假設、觀察、分析、歸納、求變等五步者，有如下表(見第十面)。

調查方法爲科學方法之中堅 無論將科學方法之步驟，畫分爲四，或畫分爲五，其第二步驟搜集資料或觀察，實即吾人所謂之調查方法的應用。科學方法之中，如無搜集資料或觀察之一步驟，則將失去事實之根據，全部科學方法將無結論可得，故調查方法雖係科學

方法之一步，但為其中堅，無調查，則科學方法即歸無用。



第三節 調查方法與統計方法之關係

統計方法之定義 統計方法之定義，其說甚多，較完備者，以美人金氏及西氏之說為上，金氏 (Willford I. King) 謂：「統計方法者，乃根據所搜得之大量事實，或估計之數目，加以分析，以研究一般自然現象或社會現象之方法也。」西氏 (H. Secrist) 則謂：「統計方法者，乃從大量事實之現象中，作有系統之徵集與估計，以適應預定之目的。並就其相互關係，依次排列，而以數目敘述之，枚舉之，或推算之，以求顯明事實之各個現象，及其間因果之關係的方法。」

統計方法之特質 由以上統計方法之定義，吾人可知，所謂統計方法，實有以下三大特質：

(一)從大量事實中觀察真情——宇宙之間，囊括萬象，至為複雜，但在此極其複雜之社會或自然現象中，常有「大量恆靜」(the law of inertia large numbers) 之法則存在，大量恆靜者，非謂大

量不變，乃在大量觀察(mass observation)中，其變化常較小量為規則。蓋大量觀察事實，其間各種偶然發生之現象，在平均時，俱可互相抵消。其所存在者，乃僅不甚變異之通常或中庸之現象。此中庸現象，即統計學者所亟欲探知者。故欲統計某種事實，應從大量現象中觀察，不應從小量現象中推求，此即統計方法之第一特質。

(二)分析事實間相互之關係——統計方法之另一特質，即不但須將大量事實羅致面前，用數字表示此等現象之動態與靜態，且須用種種分析方法，以推求此等數字間之關係，俾便進一步明確事實之真象。

(三)計量而不計質——例如欲比較人之貧富智愚，必先有表示此等貧富智愚之數量，方可以言比較，故計數而不計質，實為統計方法之第三特質也。

統計方法之程序 統計方法之程序，普通分為以下四步：

- (一)搜集資料。
- (二)整理資料。
- (三)分析資料。
- (四)發表結果。

亦有分為五步者，即於搜集資料之前，加事前計畫一步。亦有分為六步者，即：

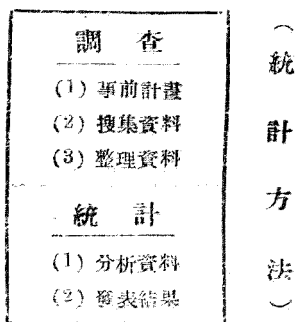
- (一)事前計畫。
- (二)搜集資料。
- (三)整理資料。
- (四)核核資料。

(五)分析資料。

(六)發表資料。

調查方法與統計方法之關係 由統計方法之定義，統計方法之特質，及統計方法之程序三方面觀察，吾人可知調查方法與統計方法之關係，如下列四點所述：

(一)調查為統計之前半部——統計之含義，普通多指分析資料而言，故統計方法之程序，亦有分為調查與統計兩大步驟者。前者包括事前計畫，搜集資料及整理資料三步，後者以分析資料為主，以發表結果為附。故亦有稱統計方法為「調查統計方法」者，蓋如上之說，則可將統計方法繪圖如下：



由上圖所示，可知調查實為整個統計方法之前半部，無調查，則統計方法即欠完整。

(二)調查為統計之先決條件——無論將統計方法之程序分為兩步、或四步、或五步、或六步，而調查(即搜集資料)一步，絕不可少，蓋如村諸缺如，則事實資料無從獲得，將無法整理、分析，更無從

發表結果也。故調查實爲統計之先決條件，無調查即無統計可言。

(三)調查與統計相互爲用——意即統計固然離不開調查，而調查亦常先利用統計，質言之 卽有時爲統計而調查，亦有時爲調查而統計。爲統計而調查者，卽如前段所述，調查爲統計之先決條件，欲統計必先調查。爲調查而統計者，卽調查之進行，爲求其完美無缺起見，常先應用統計方法，將已知調查單位之數額與分布，與以統計，然後依據此項統計的結果，進行調查。

(四)調查與統計同爲科學方法之一部——前節論科學方法之步驟時，吾人已知調查相當於科學方法之第二步驟，卽搜集資料；而統計者，實卽分析，乃科學方法之第三步工作，故二者同屬於科學方法之一部，彼此關係甚切。

第四節 調查方法之分類(一)

依調查來源分類 卽依所搜集資料之來源爲分類之標準，調查方法可分爲以下兩種：

(一)直接調查法 (direct investigation) —— 亦稱原始調查法 (primary investigation)，或曰實地調查法 (field investigation)，因其方式之不同，又可分爲以下四種：

(1) 親自調查法 (personal investigation) —— 卽由統計者自身親臨各被調查地點調查之法。

(2) 僱員調查法 (schedules in charge of enumerators) —— 卽由統計者預定調查之範圍、對象、時間等，令僱用之調查

(一) 以下凡未加解說之方法，可見第二編各章之定義。

員，前往各指定地點調查之法。

(3) 被調查人呈報法(schedules to be filled by informants)
——亦稱為登記調查法 (investigation by registration),

(4) 通信調查法 (estimates from correspondent),

(二)間接調查法 (indirect investigation) ——亦稱為次級調查法 (secondary investigation),

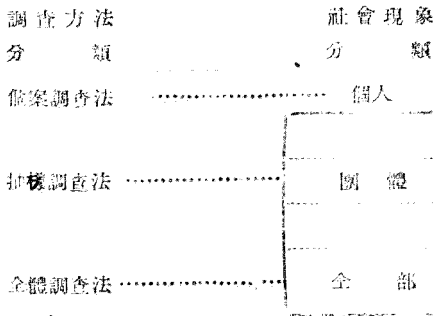
依調查範圍分類 即依社會現象之簡繁為分類之標準，調查方法可分以下三種：

(一)個案調查法 (case work),

(二)抽樣調查法 (representative investigation),

(三)全體調查法 (complete investigation),

即有如以下之圖：



依調查範圍為標準之另一分類法，係分以下兩種：

(一)全部調查法 (complete investigation) ——即前述之全體調查法，

(二)局部調查法 (partial investigation) ——即對全部事實中

之一部實行調查之法，又可分爲以下三種：

(1) 抽樣調查法

(2) 詢問法 (inquiry method)——即根據個人之主觀與假定，在全部事實中，任選若干人而詢問該地之情形，以推知事實真象之法。

(3) 專查法 (monographic method)——即假定某一地方足以代表全體情形，而僅在該地作精密調查之法。

依調查性質分類 依調查之性質爲分類之標準，調查方法可以分以下兩種：

(一) 國勢調查 (census)。

(二) 一般調查 (general investigation)——即爲明瞭一般現象而舉辦之調查。

依調查程度分類 即視調查內容之精或略爲分類之標準，調查方法可分以下兩種：

(一) 周詳調查法 (detailed investigation)——即目的在求精的調查法。

(二) 概況調查法 (sketchy investigation)——即目的在求廣的調查法。

依調查時間分類 依調查之時間爲分類之標準，調查方法可以分以下四種：

(一) 靜態調查法 (static investigation)——即某一霎那間之調查法。

(二) 動態調查法 (dynamic investigation)——係以若干時間

為單位，調查某一事實變動情形之法，亦稱登記調查法。

(三)不定期調查法(unperiodic investigation)——係在不確定之時間，舉行調查之法，亦稱臨時調查法(temporary investigation)。

(四)定期調查法(periodic investigation)——即在確定之時間，舉行調查之法，亦稱繼續調查法(continuous investigation)。

依調查之程序分類 依調查進行之程序為分類之標準，調查方法可以分以下二種：

(一)預備調查法(preparative investigation)——即係一種試驗性質之調查法，故亦稱試查(testing investigation)。

(二)正式調查法(formal investigation)——係針對預備調查法而言，即試驗性質的調查以後的第二次調查。

依調查之手續分類 依調查之手續為分類之標準，調查方法可分以下兩種：

(一)被調查者自填法(household method)——即調查表由被調查者自行填寫之法。

(二)調查員代填法(canvasser method)——即調查表由調查員代被調查者填寫之法。

依調查之區域分類 依調查之區域為分類之標準，調查方法可分為以下兩種：

(一)中央集查(centralized investigation)——即調查之事務，完全由中央機關管理，調查之結果亦完全由中央負責整理之法。

(二)地方分查(decentralized investigation)——即調查之事務，係由各地方機關分擔，各地調查完畢作成統計呈繳中央機關，然

後由中央機關製成總表之法。

依調查之對象分類 依調查之對象爲分類之標準，調查方法可分以下各種：

- (一) 社會調查法。
- (二) 工業調查法。
- (三) 農業調查法。
- (四) 商業調查法。
- (五) 人口調查法。
- (六) 學務調查法。
- (七) 軍事調查法。
- (八) 其他各種調查法(不勝列舉)。

本書之分類方法 綜觀以上各種調查方法之分類，因其根據互異，故各有長短，均不能並容一切。筆者有見及此，並爲將各種主要調查方法均加以討論起見，特以調查範圍之分類法爲主，以其他標準分類中重要之方法爲副，將調查方法分爲以下八種：

- (一) 全體調查法。
- (二) 抽樣調查法。
- (三) 個案調查法。
- (四) 通信調查法。
- (五) 登記調查法。
- (六) 間接調查法。
- (七) 概況調查法。
- (八) 國勢調查法。

第二章 調查前之計畫工作

第一節 確定調查目的

確定調查目的之重要 調查工作未進行之先，第一步須認清調查目的之所在。蓋調查目的不決定於先，調查手續即將一部或全部不同，且搜集之資料亦往往殘缺不全，或一部無用，或謬誤百出。例如：吾人欲研究工人工資率之大小，而調查一地工人之工資，則工人每週或每月之實際收入，可不必調查，而每日每月之額定工資及每日之工作時數，非詳查不可。又如調查工人家庭之兒女人數，若其目的在研究工人家庭之出生率，則已死兒女，亦須在調查之列；反之，若欲研究工人家庭之生活費用，則已死兒女與生活費用無關，當可不必調查。研究工人家庭出生率而不調查已死兒女，即搜得資料，亦殘缺不全，由是而得之結論，必較實際之出生率為低；研究工人家庭之生活費用而調查已死兒女，則搜得資料即有一部無用，物力與人力之浪費，當無必要，故調查進行之前，確定調查目的，實為第一先決問題。

確定調查目的之原則 確定調查目的之原則，要言之有以下三者：

(一)單一之原則——調查工作進行之始，吾人應當沈着三思，自問一語曰：為何從事此種調查？如此，吾人即可知此次調查之主要目的何在。如前例，為研究工人之工資率，而調查某地工人之工資，為研究工人家庭之出生率，而調查某地工人家庭之兒女人數（包括

已死兒女在內)是。此一原則，尤應為初次從事調查者嚴加注意，蓋為多項目的而舉辦之調查，其牽涉之問題，不知不覺間即甚為廣闊，如調查員之智識與興趣問題，調查時間問題，調查經費問題，被調查人之誠實可靠與否問題等等，此等問題愈多，調查進行時所遇之障礙愈大，將來統計結果亦愈難正確。故單一化之原則，實不容忽視。

(二)明確之原則——為單一目的而舉辦之調查，其明確不晦，至不待言。然有時，吾人適逢數項問題須同時解決，則不可舉辦單獨之調查，而應設法合併舉辦。例如：某地工人之工資率須加調整，工人之生活費用須得知俾便報告國際勞工會議，又須得知工人家庭之出生率，以供研究生命統計學者之參考，此時既須決定合併調查，當切忌雜亂無章顧此失彼，而應先明確列舉調查目的，然後規畫其調查事項，如在第一個調查目的之下，應調查每日每月之額定工資及每日之工作時數；在第二個調查目的之下，應調查工人之現有家庭人數，每月平均收入，平均支出，各項支出之數額等等；在第三個調查目的之下，則應調查工人之現有兒女及已死兒女人數。如此分別明確列舉，方不致雜亂無章，事倍功半也。

(三)實際之原則——社會現象複雜至極，吾人時常遇到若干問題須待次第解決，此時，吾人應參照社會上之實際需要，與調查時所可能發生之諸多問題，確定何者可以調查，何者可不必調查，何者全部調查，何者局部調查，何者盡先調查，何者稍緩調查，何者為調查之主要目的，何者為附帶調查。例如：某地急切需要調查工人之工資，以作解決罷工問題之參考，於此時本擬舉辦之家庭出生率調查，可緩舉辦，或與之合併調查。又如欲明瞭工人日常生活是否用電力

煮飯。每日消耗電費若干，此事在歐美各國雖甚普遍，但在中國則甚少其事。與實際情形不合，故無調查之必要。

第二節 確定調查範圍

確定調查範圍之重要 確定調查範圍，為調查前計畫工作之第二步，蓋不先明確事實之性質與範圍，調查問題之選擇必歸錯誤，以後統計事務之進行，亦必入迷途，統計結果之謬誤不堪應用，當在所難免。例如：一八九八年，美國與西班牙戰爭時，美國某報曾作一海軍軍人與紐約居民死亡數目之比較，據其報告所稱，海軍軍人每年死亡者僅占千分之九，而紐約居民每年死亡者反占千分之十六，因此斷定海軍軍人生活較紐約居民更為安全。考其結論錯誤之原因，實在調查範圍未加確定之故。蓋其計算方法，以二者死亡人數為二者之分子，以紐約居民之總數，為計算紐約居民死亡率之分母，以海軍軍人之總數，為計算海軍軍人死亡率之分母。其計算方法雖是，然紐約居民之中老者幼者必不少，此輩之死亡率往往將高，而海軍軍人則年壯力強，且未加入海軍之前，必曾經過嚴格之身體檢查，加以軍隊管理較善，且較一般居民衛生，故其死亡率較低，並非紐約居民之生活，反較海軍軍人生活不安妥也。蓋兩者之性質不同，實無比較之價值，若欲將此兩者比較，則應將年齡及體格之範圍規定，如由紐約居民中選出與海軍軍人同樣年齡之居民，並使受同樣嚴格之身體檢查，然後進行比較，則其結果必大異於前，方有價值可言也。

確定調查範圍之原則 確定調查範圍之原則，要言之，有以下三者：

(一)標準一致之原則——調查之目的，無非在比較，但如標準不同，則無從比較。前例因海軍軍人與紐約居民之年齡及體格無一定之標準，故比較結果大謬特謬。又例如調查甲乙兩地工人之工資，以比較其工資之數額，若甲地以每日工作六小時工資十元計算，而乙地以每日工作十小時工資十二元計算，故得結論謂乙地工資較甲地為高，甲地工人將向乙地移動，實則大謬特謬，完全相反，其故即調查範圍標準不一致所使然，蓋標準實比較之基礎與尺度也。

(二)前後一致之原則——以上所論標準一致之原則，多偏重同一時間不同空間之情形。其同一空間不同時間之比較，即同一調查空間，而前一時間之調查範圍與後一時間之調查範圍不一致時，亦必發生謬誤之結論。例如舉辦物價調查，編製物價指數，若以一九四一年元月為基期，調查上等白米每市石二〇〇元，上等麵粉每百斤四〇元，上等煤炭每百市斤三〇元，魚牌藍布每匹八〇元等四種物品；而同年二月之調查，採取下等米每市石一八〇元，中等麵粉每百市斤三八元，下等煤炭每百市斤二六元，丹亭牌（與魚牌相差甚遠者）每匹七六元等四種物品之價格，作成指數以與比較，其結果反見物價指數下跌，實則二月分同樣牌號物品之價格，計上等白米每市石二二〇元，上等麵粉每百市斤四三元，上等煤炭每百市斤三六元，魚牌藍布每匹九〇元，物價指數上漲無疑。故由上例可見，調查範圍必須前後一致，方能比較，纔能獲得正確之結果。

(三)不宜過廣之原則——前論確定調查之目的時，曾指出單一原則之重要，確定調查範圍亦應注意，蓋調查範圍愈廣，調查時所遇障礙愈多。例如為編製工人生活費指數，而作各地工人之各種收入

支出調查，若所選調查項目過多，則因各地情形複雜，必事前事後發生許多難以解決之問題，如家庭記帳制之推行，調查物品之選擇，調查區域之決定等等，殊為煩難。故調查範圍之確定，亦應單一明確，非不得已，切忌過廣。

第三節 確定調查單位

確定調查單位之重要 調查統計不能脫離數字，而數字又必有其單位，蓋抽象之數字，在統計上毫無意義。例如：一〇〇〇之數目字，必有一具體之事實，如一〇〇〇人或一〇〇〇戶始有意義。調查單位之確定，驟視之似甚簡易，但實際上頗感困難。例如「一廠」人人皆知係指一工廠而言，然用於調查統計上，則「一廠」係指用原動力運用機器，且雇工在三十人以上之新式工廠，抑為用手工業製造之舊式工廠？又如「一工」，普通指工人工作一日之謂，然用於調查統計上，此「一工」究指一日工作八小時者為一工，抑指一日工作十小時者為一工？他如「田莊」，係五畝之「田莊」，抑指百畝千畝之「田莊」？殺人者為「犯罪」，放火者亦為「犯罪」，殺人而行賄法官得免於法者，其人是否「犯罪」？凡此諸種問題，吾人顯有不可踰越之障礙，故調查前計畫工作之第三個先決問題：即在調查單位之選擇及單位意義之規定是也。

確定調查單位之原則 確定調查單位之原則，要言之有以下五者：

(一)以具體事實為確定單位依據之原則——據此，可將調查單位分為四類：

(1) 自然類——例如在人口調查中之個人，即為自然類之一單位。此種單位較之他種單位，其意義容易明確。

(2) 物產類——物產之單位較難確定，其意義與分類，大抵視該物的功用為移轉，製造品多屬此類。

(3) 價值類——係以產物之價值，而以貨幣為計算之單位者。

(4) 度量衡類——度量衡之單位如尺寸、升斗、斤兩、噸等是，其產物不以件數為單位。

(5) 特殊單位類——例如「馬力」，「等成年男女」等單位是。

(二) 以個體及測量為確定單位依據之原則——此即瓦特金氏 (G. P. Watkins) 之分類法，據此，可將調查單位分為兩類：

(1) 個體單位——又分為兩種：

(A) 自然單位——如「一人」，「一馬」，「一樹」等，各以其原來個體為單位，無須加以說明者。

(B) 人為單位——如「一椅」，「一書」，「一公司」，「一師團」，各按人工製成或人為規定之個體為單位，在未加規定之前，意義混淆而不顯著者。

(2) 測量單位——又分為兩種：

(A) 度量衡單位——如布之長短以尺計，米之多少以升計，物之輕重以斤計等是。

(B) 金錢單位——如我國之元，英國之鎊，法國之法郎等是。

(三) 以簡單組合解釋及表述為確定單位依據之原則——此為最通用之調查單位分類法，即分以下四類：

- (1) 簡單單位——如「一人」,「一桌」,「一尺」,「一斤」等是。
- (2) 組合單位——係由若干簡單單位組合而成一大單位者,如「家庭」,「工廠」,「公司」,「師團」等是。
- (3) 解釋單位——須加以說明,始可明確其含義者,如「行政區」,「標準時區」,「軍管區」等是。
- (4) 表述單位——如「百輛」,「萬噸」,「百分數」,「等成年男女」等是。

第四節 確定調查方法

確定調查方法之重要 確定調查方法,為調查前之第四步重要工作,蓋調查方法不先確定,調查之進行,必茫無頭緒,結果必不能供吾人作統計之分析,即使勉強得一結果,亦必毫無價值可言。例如:吾人欲得知重慶市之人口總數,事前並無一定之調查方法,僅於甲區調查一街,於乙區調查一巷,於丙區調查數家,丁區全部調查。如此,重慶市之人口總數,實無從獲得,亦無從估計,若勉強根據一街或一巷或一區之人口推測全市之人口總數,則必謬誤甚大。又如吾人欲明瞭全國乞食者(即乞丐)之生活狀況,若將全國各地所有乞食者一一調查,勢不可能,如將全國分為若干區,每一區域調查若干乞食者,然後就此等調查得來乞食者的生活狀況,予以分析,實可以推知全國乞食者生活狀況之大概。以上兩例中,前者在調查所有個體之總數,缺一即不正確;後者在調查所有個體之共同情形,故抽出若干調查亦可代表其一般性。換言之,前者應採取全體調查法。後者採取抽樣調查法即可,確定調查方法之重要性,於此可見矣。

確定調查方法之原則 確定調查方法之原則，有以下三者：

(一)依據調查目的之原則——前例業已明白指出，如吾人調查之目的，在明瞭所有個體之總數，常用全體調查法，若調查目的在明瞭所有個體之共同情形時，用抽樣調查法即可，但有時調查目的僅在明瞭所有個體中某一單獨個體之詳細情形時，則全體調查法與抽樣調查法又均不適用，而應採取深切的個案調查法。又如吾人調查之目的在明瞭某種事實之動態情形，靜態調查法當不合用，而應採取登記調查法。

(二)依據調查範圍之原則——調查範圍，有時須廣至全國，有時僅數縣或一鎮，前者如為得知全國小麥之生產量，應在全國各省區普遍調查，但調查範圍如此廣闊，所須調查人員必多，事務必甚煩，如由某一機關團體單獨負責舉辦，或有不能勝任之感。後者如為得知某一鎮人民之財富分配情形，依居民之職業（如農、工、商等），各選擇若干樣本，實行調查，本可代表其一般情形，但調查範圍既如此狹小，即採全體調查法，亦所費無幾，且可避免抽取樣本之麻煩與欠正確性。故調查方法之決定，應視調查範圍之廣狹而應有所變通也。

(三)依據調查經費之原則——採取實地調查法（包括全體調查法、抽樣調查法及個案調查法），固然可以親自接觸被調查之事實，尤其是全體調查法，更可明瞭每一個體事實之真象，較之通信調查法或間接調查法當屬有利多多，但調查經費甚少，採用全體調查法固不可能，採取抽樣實地調查法或亦無能為力時，則只有採取通信調查法或間接調查法。故調查方法之確定，除須視調查目的與調查範圍而定以外，尤須注意調查經費之多寡。

第三章 調查表之編製

第一節 調查表之功用

增加調查者的觀察能力 調查表之第一功用，即藉此可增加調查者的觀察能力。蓋調查表乃調查者之工具，正與自然科學家的儀器相似。自然科學家有三稜鏡，可將陽光分成紅、橙、黃、綠、青、藍、紫七種色素；調查者有調查表，即可將各種複雜社會現象分析明白。例如一個普通人在重慶市住多年，並曾留心觀察過市況，但若問其重慶之詳細情形，則其所答，必與一般人之回答相似，既空洞又欠詳細。即如一般人觀察太陽光者皆為白色，皆看不出其特殊之性質。若此人已知調查表格之功用，並能編製一分標準的城市調查表，作為觀察之工具，則其所得結果，必能顯出特殊之意義，正如自然科學家利用三稜鏡觀察太陽光所得之結果相似。調查表格，既可藉以分析各種複雜之社會現象，其能增加調查者之觀察能力，至不待言。

增加調查者之試驗能力 社會現象之觀察，在另一方面，亦與自然現象之觀察相類似，即不僅知其構成之要件，尤可利用一種工具，將某一要件，特別提出，在人為的環境內特別試驗。吾人觀察太陽光線，如欲求其細膩，當不僅在知其七色，尚須使用儀器，提出各種顏色單獨試驗，方可發揮求知之能事。調查者利用調查表，除觀察外，尚可借重試驗，例如舉辦重慶市社會調查，重慶市區如此廣大，吾人應觀察之要件，多至不能勝數，若不先將複雜之要件，化為簡單

有系統之類別，依邏輯次序一一觀察，則一切調查恐會無條理，不相關係，混淆不清。故調查之先，須準備一種極其清晰之調查表，以利調查之進行，由此可見調查表上足可以增加調查者之試驗能力。

第二節 調查表之種類

大綱式調查表 大綱式調查表，如同論文的大綱，係將調查表內之各種問題，一一依次排列（普通由左至右橫列，甚少由上而下縱列），每一問題之前，編定一號數，於每一問題之後預留相當地位，以便填寫之用。為節省填寫時間計，另有一種簡便辦法，即將可能與必然的答語，均一一列入，被調查者回答時，僅在答句上加一簡明符號（符號有所規定）即可。茲以作者民國三十一年舉辦之重慶市公務人員生活調查表為例（一），列之如表二，見第二十八面及二十九面。

圖表式調查表 圖表式調查表，是將調查項目，用若干縱橫直線，列成表格，以便記錄若干相同單位，藉可節省重複項目。茲以民國三十一年主計處統計局與四川省政府合辦之「四川選縣戶口普查」所用「戶口普查表」為例，列之如表三（二），見三十面。

混合式調查表 混合式調查表，即混合大綱式與圖表式而成，蓋圖表式與大綱式兩種調查表格各有短長，為取其長補其短起見，乃有圖表大綱混合式之調查表出現。其法即將調查表分為兩部，凡屬共同項目，能編入圖表式表格以內者，均列入表中圖表式表格部分，其他不能列入圖表式表格以內者，則列入大綱式表格之部。茲以

（一）參考三十一年四月二十三日掃蕩日報，或服務月刊六卷八期。

（二）參考四川省選縣戶口普查方案第二二。

表二 重慶公務人員

填表須知

- [1] 本調查表全供學術之研究，並無其他任何作用，所以希望你很誠實的逐項填寫，
- [2] 「全家共計____人」一項，指你們一家在一起共同生活的人數。包括直系以外的
- [3] 「靠己為生者____人」一項，指你們一家之內，靠你自己單獨供給生活費者，
- [4] 「每月收入」之「其他收入共約_____元」一項，指薪津以外之其他收入，如家獎
- [5] 「剩餘收入主要用途」一項，例如：經商、儲蓄、資助親友等。
- [6] 「不敷支出如何補救」一項，例如：舉債、兼職、經商等。
- [7] 「政府釐訂公務員薪有三大原則」一項中，(a)論功計酬之原則，即公務員工作家服務，雖應給酬，但政府因財政收支之關係，得酌予限制 (c)維持公務人員生活
- [8] 「戰時公務人員薪津公式中，P為每一公務員每月薪津所得總數；C為每月一般元為最低級）；L為公務人員生活費指數；F為政府根據財政政策所決定戰時公

T 為實物津貼；
$$\frac{B \times \frac{L}{100} \times F + (G -)}{12}$$
 為根據論功計酬之原則，發給工作勤

調查表

姓名 _____ 性別 _____ 年齡 _____ 歲，籍貫 _____ (省、市)

全家共計 _____ 人，靠己為生者 _____ 人，

每月收入：正 薪 _____ 元，津貼及米貼 _____

每月支出：本人支出 _____ 元，家庭支出 _____

每月收支是否相抵 _____，每月剩餘 _____ 元，

不敷支出如何補救 _____ 是否感覺生活困難 _____

願否兼職 _____

政府釐訂公務人員薪給有三大原則：(a)論功計酬之原則；(b)財政政策之原則；

三項原則同時採行如何 _____ 以下是戰時公務人員薪津公式，是根

$$P = C + S = \left[B \times \frac{L}{100} \times F + (G - B) \right]$$

你對於政府保障戰時公務員生活之希望如何 _____

員生活調查表

如果你不願他人知道你的一切，那麼「姓名」一項，可以不必填寫，親屬在內。

資助，友人資助，經商等。

勤奮公務繁重者應多得酬報，否則應少得酬報；(b)財政政策之原則，即公務人員為國活之原則，即公務人員為國家服務，政府應保障其生活。

之薪俸；S為每月特別之津貼，B為基準薪俸(依二十二年國府公布之官等官俸表，55務員應得薪津係數(此項係數最高為1，以下為 $\frac{1}{2}$ ， $\frac{1}{3}$ ……)；G為某一公務員之正薪，

勤公務之特別津貼，每月可得一般薪俸十二分之一，全年可多得一個月之薪俸。

填表日期： 年 月 日

縣，故鄉已否淪陷

在其他各地著

人

元，其他收入共約 元

元，其他支出共約 元

每月不足 元，剩餘收入主要用途

是否因生活困難影響工作

願否至較高待遇機關工作

(c)維持公務人員生活之原則，你贊成政府採取那一項原則

據以上三原則而釐訂的，你贊成政府採行否

$$+ \left[\frac{B \times \frac{L}{1.0} \times F + (G - B)}{12} + T \right]$$

表三 戶口普查表

頁 共 頁 第

戶口普查表

四川省 縣

鎮 鄉 普查區第

普查分區第

戶

原編第 保第

保第 甲第

甲第 戶

戶別

普通戶 () 是否外僑 ()
營業戶 () 是否寺廟 ()
公共戶 ()

名稱

詳細地址

在何城市 場集內

如係船舶常時停泊何縣何碼頭

稱謂姓名

性別

已滿 未滿 已配 未配 已婚 未婚

是否識字

在何學校畢業或肄業或私塾幾年

在何人家或廠號機關當

做何事 做無事 有無收入

本籍

在本縣居住滿年幾月

在本縣居住滿年幾月

在本縣居住滿年幾月

戶長

任本戶常時住宿者男女

人共

人 普查夜在本戶過夜者男女

人共

人

普查區 主任 副主任

普查分區主任

普查員

月 日

社會部統計處家計調查所用之「家庭概況調查表」爲例，列之如下：(一)

表四 家庭概況調查表

調查日期 _____ 月 _____ 日 調查員 _____ 簽章 _____

注意：1. 本表祇填寫現在在家中共同食宿的人口，寄居在外或暫不同家的親屬不要列入。

2. 表內各項目的填寫方法見家庭概況調查表填寫說明。

3. 本表於開始記帳前調查一次，每被調查家庭一份經審核無誤，再將全部調查表，連同繪就的被調查家庭地址分布圖，一併掛號郵寄社會部統計處。

住址 _____ 以調查員住所爲準之方向和距離 _____

共計居住房間數 _____ 每月租金若干 _____ 押租若干 _____ 每月家產進款總數 _____

耕種田地畝數 _____ 佃進畝數 _____ 每畝折合市畝數 _____

家長或與家長之關係	姓 名	性別	年齡	職業	教育程度	備 註

問題式調查表 問題式調查表，是將所需要調查之事項，擬成若干問題，有時僅用「是」，「否」答覆，有時須用冗長語句答覆，故每一問題之後，必須多留空白，以便被調查者任意發表意見。茲以中國婦女健康調查表爲例，舉例如下：

(一) 參考社會部統計處編社會調查統計第一號汪龍：家計調查選要。

表五 中國婦女健康調查表

省 市)	縣	鎮	鄉
日 期	年	月	日

調查人之姓名

是否根據少數或多數人的討論

社會中之概況

1. 致婦女死亡，主要的原因是什麼？
2. 普通之收生婆及乳師是否有害於健康？
3. 婦女主要的娛樂是什麼？
4. 請報告你從數人談話中所得的關於社會健康的急需是什麼？
5. 你對於改良中國婦女健康之意見。

第三節 調查表之形式

表格之大小 調查表之大小，須合乎便於攜帶與收藏之準則，蓋實地調查，必須親自出外舉辦，表格太大，則不便攜帶，且不便收藏與整理，即通信調查，表格太大亦不便於郵遞。但表格太小，則表中項目之印刷勢必模糊不清，且不便於填寫。一般言之，調查表格以用卡片式為宜，普通為 5×8 吋之矩形。美國之標準調查表，有 3×5 吋，5×8 吋，8.5×11.5 吋三種，多用卡片式。若調查項目過多，一頁不敷應用時，多分成兩頁與數頁而訂成單行本。但如不採用卡片式，其紙質柔軟可以褶疊時，當以採用一矩形大頁為宜。

表格之紙料 表格之紙料，應視調查目的及方法而異。例如調查某城市人口，僅欲知其總數，並不再作進一步之分析，換言之，調

查表整理時只用一次，以後除複核外不再利用，此等調查表之紙料稍差，當然無妨。但如該種調查，除統計該城市之人口總數以外，尚須進而詳細分析性分配，年齡分配，職業分配，以及家庭人數，所有財產等等，換言之，調查表上之項目甚多，整理須反覆應用多次時，調查表之紙料，當以較上等耐用者為妥。又如全體調查所需調查表極多，同種調查而用抽樣調查法所需表格較少，此時，則前者所用調查表之紙料應較後者堅韌耐用。一般而言，在不受經濟條件限制之下，調查表之紙料，應堅硬而能豎立，平滑而不陰者（即便於各種筆填寫）為上選，合乎此種條件，唯有卡片式調查表。在受經濟條件限制之下，調查表之紙料，亦應注意耐用，可用鋼筆填寫，及印刷清楚三項原則。

表格之顏色 調查表之顏色適宜與否，頗關係調查事務之進行。通常僅作一種調查時，可用白色，或某一種顏色之調查表，但如同時作若干種之調查，若能應用若干種不同顏色之紙料，則因顏色之不同，當甚便於識別與分類，調查時，調查員一見某一種顏色，便知係某種調查表，當不致臨陣手忙腳亂。調查結束，各色表格分別訂正，尤便歸卷備查。若因經濟條件所限，或不易獲得齊全之顏色紙料時，於表格內之各項問題，用各種顏色分印亦可。

表格之字體 調查表上之字體，與調查表之美觀與否，關係甚切。一般言之，大字代表主要問題，小字代表次要問題，大字可以集中調查者與整理者之目力，同時小字所代表之部位，亦可被大字特別顯出。故一張調查表，若大小字體排列適宜，則一目瞭然，頗足增加被調查者之興趣。中文調查表上所用字體，多為四號字，亦有用五

號字者，用四號字或五號字之表格，其標題則需用較大之字體。亦有用同樣大字體而用不同顏色者，尤增美觀。至於字體之印刷，以鉛印爲上，爲經濟起見，油印亦可，但油印須注意書法技術，超過二百份以上時，須多寫蠟紙數頁（普通一張蠟紙約印二百至三百頁），用楷書、仿宋、隸字等字體以資識別，亦可採用。

表格之劃線 爲醒目計，調查表上常用粗線與細線，或雙線與單線，以區別表上各類問項之部位。普通調查表內引首之各問項與正身的各問項之間，常用一條平行粗線分開，而在正身的各問項以內，更用若干細線，依問題之重要程度，將各主要部分畫開（如表三），此種畫線既可有助於調查者，尤便於統計者之整理工作。大綱式與問題式調查表格，均無須畫線，但間有豎點線（……），以便平行填字。

表格之定位 調查表之標題，表格號數，調查時期，調查人，調查人住址，填表須知等等，均應選定相當之地位排列。最普通之原則，不外：距離適當，不可擁擠；排列清楚，便於閱讀；地位多留，以便填寫。至填表須知，多印於表格之上端，如字數不多，表格形式特殊者，亦有印於表格左端或右端者。調查表在其整個形式上而論，多自上而下，亦有由右而左者，故表之標題、號數、調查時期、調查人以及填表須知等項，亦應視表格之整個形式而定其位置。

第四節 調查表之問項

問項之數量 調查表上之問項，以足夠需要爲度，問項太少，則不能達到調查之目的，或不能詳細明確事實之真象；問項太多，則調

查所需時間較長，不僅被調查者易感疲倦，即調查者亦難免生厭。較大規模之調查（如一國之人口普查，多設一問項，則需多籌一筆經費，不知不覺間即耗費千萬元。普通言之，調查表上問項之數量，須具備兩原則：第一原則即博，凡屬主題之事項，皆不應遺漏；第二原則即細，凡屬子題之要條，均應完備。問項之多寡與調查表格紙張之大小，以及所用字體之大小與排列，均有直接關係。為顧全整個調查表格之完美，調查表上之問項得酌予增減，但僅限於可有可無之項目。一般調查表之問項數量，最好能於半小時以內問完，至多不能超過兩小時，超過兩小時以上之調查談話，被調查者與調查者，往往皆難忍受。

問項之種類 調查表上問項之種類，普通分為引首問項及正身問項兩種。引首問項一般包括：被調查者之姓名、性別、年齡、住址及其他特別標明之事實，其主要功用，在便於點認分類及參考，故凡屬無關調查本旨或其他不重要之問項，不必雜列其間。以免奪取正身問項之空間。正身問項為引首問項之一種分析，為調查之主要目的。無正身問項，即失去調查之意義。但為簡單化或代被調查者保守秘密起見，引首問項中有不列姓名或其他項目者，有以特別記號（如編號）記於各個調查表上，以資識別者，或將姓名一項印入，但於填表須知內註明，凡被調查者不願他人知其秘密者，可以將姓名一項，空白不填。

問項之排列 調查表上問項之排列，關係調查工作之效率甚巨。前已言及，調查表上之問項，既可分為引首及正身兩種，而引首問項之功用又在便於點認分類及參考，故普通皆將其排列於表之頂

際。正身問項既爲引首問項之一種分析，故應排列於引首問項之後，而正身問項之排列，亦須注意羅輯的次序，何者在前，何者在後，何者應相連貫，何者應當分開，均有仔細考慮的必要。再者，各問項排列次序依乎羅輯原理，將來整理時，當較易發現其因果關係也。

問項之單位 調查表上之單位，爲權衡被調查現象之尺寸，如尺寸無一確切之標準，則失去權衡之功用；故調查表上之單位，要有一定不移之意義，事前必須規定明白，以便被調查者了解清楚。纔不致調查結果不合應用，難能比較。例如「物價」一詞，即有若干不同意義，有零售、躉售、某地方者、某時者、某等級者、以及某市場者等等，故在調查物價之先，必須將吾人欲研究者，確立肯定的定義，以免意義混淆。如波萊（A. L. Bowley）於其所著「生計與貧窮」（*Livelihood and Poverty*）一書中，研究「勞工階級」之家庭時，將以下三種人皆不列入勞工階級之內：（1）高等職業者、商人、或靠財產收入爲生者；（2）書記、旅行者、教員、商店經理、小工廠廠主；（3）商店員（屠戶或雜貨商之助手除外），換言之，凡非以上三種人皆爲勞工階級。問項單位之選定，以多用簡單單位（*simple unit*），少用複合單位（*composite unit*）爲宜。簡單單位指代表種類差別之單位，如一條街，一張匯票，一個市民等是，前者容易比較，後者因標準不易確定，故不易比較，當以少用爲妙。

問項之修辭 調查表上問項之修辭，關係調查工作之效率甚切。蓋修辭得當，被調查者被詢問時，非但在消極方面不易說假話，且在積極方面不得不說真話。例如美國某一次之社會調查，調表

原來之問項爲：「你曾經結婚嗎？」後來考察所得答語，多不可信，乃將問項改爲：「你的妻子現在在那裏？」答語可信成分因而增加甚多。故黎吉孟德(Mary E. Richmond)於其社會診斷(social diagnosis)一書中，曾指出(一)：問項修辭宜特別注意暗示作用，即多用間接問語，少用直接問語。問項修辭之另一目的，即非但要使被查者容易明白問語，並要使其答覆毫無疑意。根據此項原則，問項最好用「是」「否」或用算術上之數字，或用一定空間，一定時間，或以其他確定字句答覆；換言之，即化抽象爲具體，化繁難爲簡易，化全部爲部分，化性質爲數量。例如調查衣服，在價值方面可用「——元一套」，在質料上可用「布質」、「絲質」、「毛質」等。

第四章 調查機關之組織及人員

第一節 調查機關之組織

調查機關組織化之重要性 當調查(多指實地調查)進行之時，如事前能將調查人員予以組織，而成爲一有力的機關，必可發生較大之作用，蓋組織化之調查機關，實有以下三大優點：

(一)系統顯明——有組織之調查機關，係將調查人員，分區隸屬，有屬於第一調查區者，有屬於第二及其他各調查區者，各調查區有其一定之調查範圍，各調查員分別在其所屬調查區域以內，擔任其責任以內之調查工作。至於總務工作，如交際、會計、庶務、文書、保管等，另設總務部分分股辦理，所有調查員，除擔任調查工作之

(一) 叢書 pp. 70—71

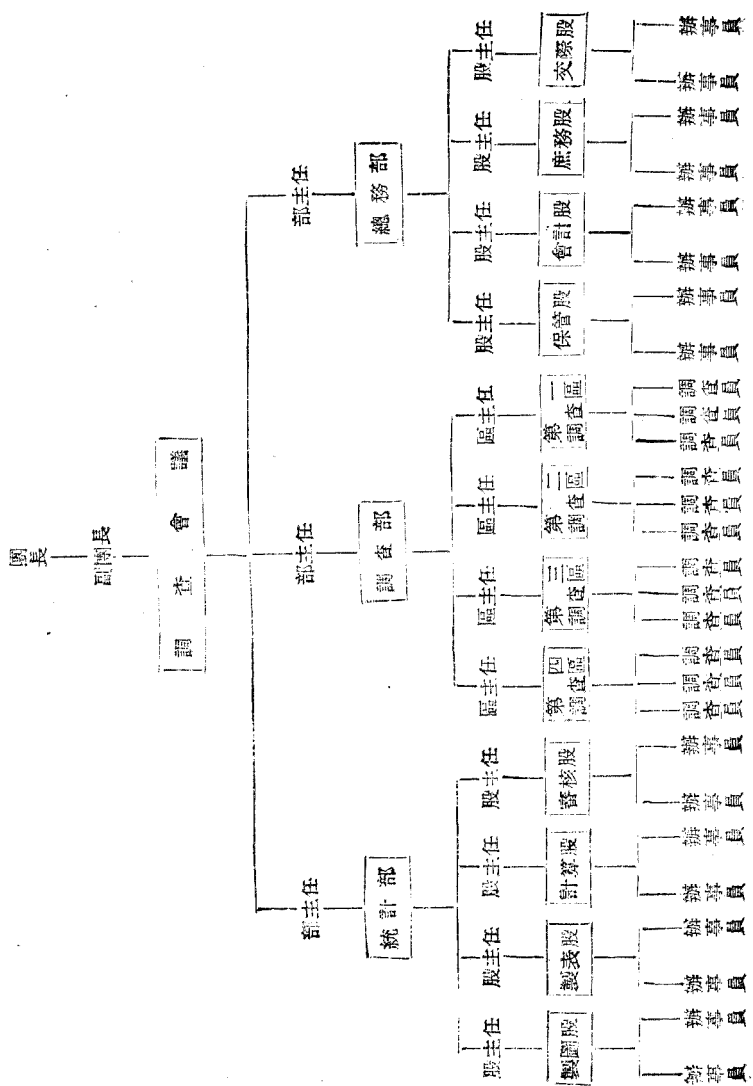
外，更分別在各股工作（較大之調查工作，事務人員多係專任），故龐雜之調查事務，因而系統顯明，極易處理，效率亦高，此即分工合作之原理所使然也。

（二）工作迅速——組織化之調查機關，既有分工合作之效果，故其調查工作進行較為迅速。蓋調查工作約可分為三部：一為對被調查者直接執行之事務，即調查人員與被調查者之談話及填表等事務，亦即一般人所謂之狹意調查工作；二為實行狹意調查工作而應有之事前準備工作以及調查人員本身之日常生活處理事務；三即調查工作完成以後之整理事務。在組織化調查機關之下，因工作分配合理，時間支配適宜，故各部門調查事務，皆能在短期間以內處理完竣，效率甚為高超。

（三）便於指揮——組織化調查機關之下，領導人員可指定調查員中較優秀之分子，分別負責指導各調查區之調查工作，總務方面亦可指定專人負責辦理各股事務。各調查員既分別受各調查區主任或各股股長之指揮，故領導人員只要與各調查區主任及各股長取得聯絡，即可一呼百諾，隨意指揮。如無組織，則必相互推諉，效率大減，且調查員之工作成績，尤不便考核也。

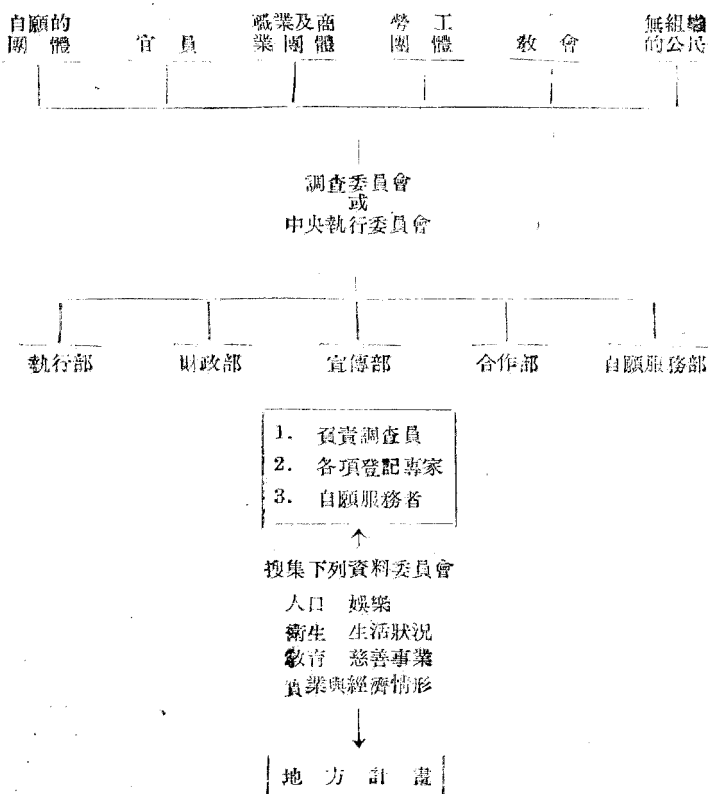
調查機關組織之形式 組織化之調查機關，其形式有如一金字塔，由下而上，逐級升起，底大體高，甚為鞏固。質言之，一調查機關之中，各調查員有如金字塔底層之各分子，由此等基層分子分別向上建築，直至造成一尖形頂點為止。理想中之調查機關，其組織有如下圖：

圖一 調查機關理想組織圖



墨克林漢(McClenahan)於其社會組織(Organizing the Community)一書中,曾指出兩種社會調查機關組織之方式,有如下兩圖(一):

圖二 墨氏調查機關組織計畫圖(其一)



(一) McClenahan, B. A., Organizing the Community, pp. 56-57

第二節 調查人員之選擇

選擇調查人員之方法 選擇調查人員之方式，普通有以下四種：

(一)介紹——即由調查機關開列條件，向職業介紹機關徵求，介紹機關接到調查機關之委託函件以後，當就其已經登記之有關兇業者予以介紹，或更代為徵求，以便介紹。介紹之另一方式，即私人逕向調查機關介紹，此種方式，常因礙於情面，隨便濫用，常不如前者之易達於預計的標準。

(二)徵求——即不經過介紹階段，逕由調查機關公開徵求，其徵求方法，普通係由調查機關於報端刊登啓事，將調查事業之名稱、目的、及所需調查人員之名額、資格、以及報名手續、地點、期限等完全開列，以便應徵者如期自動申請。

(三)考試——與徵求方式相同，不過須多經過一次考試手續。

(四)調用——即由調查機關逕與有關公務機關，或與有關學術團體交涉調用該等機關團體所屬之成員，臨時擔任調查機關之調查員，調查事務一旦終了，調用人員立刻返回其原任職務。例如調用公務機關之公務員，警察局之警察，學校之學生等是。利用此種方式之調查，多係政府舉辦者，如人口調查是。

選擇調查人員之標準 選擇調查人員，最主要之標準，有以下各端：

(一)吃苦耐勞——充任調查人員的第一個條件，即須有吃苦耐勞之精神，蓋調查事務一旦開始，則應在規定時間以內完成全部工作，決不能因體力不濟，不能如期結束，一旦決定開始日期，則無論

盛夏嚴冬，調查人員均須風雨無阻，出外工作，否則時效一失，則調查全屬無用。故調查人員不但要有健全之身體，尤須有吃苦耐勞的精神，方合乎理想中之標準。

(二)常識豐富——調查事業本身，常含有深刻的意義，故調查表格之內容，以及調查方法之種種步驟，非有相當智識之人選，實難以明瞭。尤其在被調查者為無智識分子時，調查表中若干問項，必須由調查員引用種種事實作譬喻，與以反覆解釋，故調查人員非有豐富常識，難以勝任愉快。

(三)語言清楚——調查人員雖不必有極佳之口才，但至少必須語言清楚，談話時要能使被調查者一聽即可明白，地域遼闊之國家，常有若干種方言，故調查員之選擇，須注意其籍貫分布，要使若干調查員於調查某區時，須能講該區之方言，以便與被調查者直接談話，不致發生誤會。此外，調查人員要善於詢問，即應視被調查者之智識程度與興趣進行調查談話，例如調查農民，須用通俗土話，要常以其農家生活之事實，解釋表格上之問題。

(四)和藹熱心——調查人員之態度必須和藹，然後才易於接近被調查者，才能使其樂於接受調查。所謂和藹，即謙恭有禮，和顏悅色。質言之，即不但不應得罪被調查者，尤其要有熱誠，打破種種障礙，利用種種有效方法，糾正被調查者之錯誤心理，以便調查事務之進行。故選擇調查人員時，應注意其態度是否彬彬有禮，熱心服務。

(五)忠實細緻——調查結果是否有價值，全看所搜集之事實資料是否實在準確。蓋全體調查人員之中，如有一人對於調查記錄，

談話，整理等不忠實從事，或潦草塞責，即將影響整個調查結果之價值，故選擇調查人員時，須考察其是否忠實可靠，對事是否細心。

選擇調查人員之測驗 選擇調查人員，不論採用何種方式，通常多加以一次測驗，測驗其是否合乎理想中之標準。測驗之科目，常視調查事業之性質而定，例如選擇戶口調查員，應測驗其對於戶籍方面之常識；選擇農業調查員應測驗其對於農業方面之常識。但普通之測驗，多將國文、數學列為基本科目，亦有將有關調查事業之事實故事詳細寫出，並發給各種調查表格，令應考人從故事中搜集材料，填寫調查表上，以便考察其採取資料及填寫表格之能力。測驗時所用故事，須費相當研究，須將日後調查員實際調查時可能遇到的困難及一切複雜情形，均須包括在內。一九一五年美國麻沙朱色州 (Massachusetts) 之人口調查，即用此法，頗有成效。

第三節 調查人員之訓練

調查人員訓練之重要 調查人員經過選擇以後，尤須與以相當之訓練，蓋調查人員乃係來自不同之地區，其學識程度與實際經驗以及對於調查工作之認識，常參差不齊，相差甚遠，故為求其調查步伐之畫一，應該實施相當之訓練。再者，調查人員之選擇，雖依據前節所述之五項標準，但事實上難有全部符合者，常有能吃苦耐勞而常識欠豐富，或常識豐富而語言不佳等等，故為求其達到預定之標準，並使其工作熟練，效率增高起見，尤應予以嚴格之訓練。

專門調查人員之訓練 調查人員普通分爲專門人員與普通人員兩種，前者是中上級領導調查工作者，有時擔任督查工作，故亦稱爲督查員；後者係基層調查人員。故前者須有高深智識與領導能力，須受長期之訓練，方能設計調查方案，主持調查工作之進行。專門調查人員常由大學校或專科學校之畢業生中選擇，故其訓練常由有關大學或專科學校代爲行之。如由調查機關實施訓練，其訓練期間常爲一個月至三個月，訓練內容除調查事業本身之科目（如調查人口，須開戶籍法，人口問題等科目）以外，其他有關科目，如統計方法、社會學、社會心理、國文等，亦應列入訓練課程。專門調查人員既已具備相當專門學識，故其訓練要多利用討論會之方式，使彼此相互檢討調查方法，以利實際上之運用。

普通調查人員之訓練 普通調查人員訓練之目標，只求其明瞭調查事業本身之目的，調查表上各問項之意義，調查進行之手續，以及填寫表格，校正表格等等，且其上有專門人員指導監督，故其教育程度不必過高，訓練期限不必過長（普通多爲三天至兩個星期）。至其訓練內容，除略授以統計方法，社會心理學以外，可編印調查須知一小冊，逐條說明調查表上之各項細節，並逐一系列出調查步驟及調查時應注意之各種事項，以便調查員隨時參考。全國性之調查，如戶口普查，常須動員大批普通調查人員，其訓練方式，有採中央集訓者，有採分區訓練者，但爲節省經費計，普通多採用分區訓練方式，由中央先訓練若干專門調查人員，然後分發各地主持各區普通調查人員之訓練。

第五章 調查之進行

第一節 準備工作

實施方案之製定 調查進行前第一步之準備工作，應將整個調查計畫之實施方案詳細制定，所謂實施方案，普通包括以下各點：

- (一) 調查目的之說明。
- (二) 調查範圍之確定。
- (三) 調查方法之採用。
- (四) 調查組織與人員。
- (五) 調查經費之分配。
- (六) 調查表格之說明。
- (七) 調查步驟之程序。
- (八) 調查結果整理之計畫。
- (九) 調查報告編製之綱要。
- (十) 附錄各種有關法規及調查人員須知等。

如有以上詳細之實施方案，印成專冊，則不但可供調查人員隨時查閱，尤便呈請有關主管機關審定（如係政府舉辦之調查），或供外人參考批評，故一般稍具規模之調查事業，常於調查之前，聘請若干有關專家製定一完美之實施方案，以作調查時之準繩。

宣傳工作之推進 調查之進行，常因被調查者不明白調查之本旨引起惡感，不願接受調查，或竟阻礙調查，故調查之前，應先發動宣傳工作，設法開導被調查者，要使其消極的接受調查，並積極的樂於幫助調查。宣傳之方式，普通有文字的與口頭的兩種，前者如在報紙上、刊物上、電影幕上、以及各交通便達之街道上印貼廣告、標

語、特刊、發布布告及告民衆書等；後者如講演、無線電廣播等是，關於宣傳之內容，無非在說明調查目的係爲人民謀福利，絕對代收祕密等。一九一五年美國麻州舉辦人口調查時，即在事前曾作大規模之宣傳工作：(1)向全州各處婦女俱樂部，分送傳單四萬五千分，單上載明此次調查之問項；(2)分送能宣傳的人士「人口調查旨趣書」一萬分；(3)將麻州州長之宣言，譯成七國文字，散布各教堂、圖書館、學校及機關，以資宣傳。宣傳工作亦有於舉辦試查時附帶辦理，故有將其列入試查工作之一部者。

第二節 試 查

試查之重要 比較大規模之實地調查，常因各地自然環境、民情風俗、交通情形、文化水準、以及人口密度等等之不同，不獨調查方法及調查步驟不易決定，即經費預算與調查人員之分配，亦往往難以估計。尤其是未曾舉辦過全國性普查之國家（如我國），關於調查方法之決定，工作之進行，結果之整理等，均無先例可循，若不試查於前，即倉促從事，勢必臨時發生許多問題，無法解決。故較大規模之調查（尤其如全國性之人口普查等），當先妥選區域，試行調查，俾作方法上之試驗，及經費與人員分配之依據。

試查地點之選擇 選擇試查地點之方法，普通多用代表抽樣法（詳見第七章），即將全體事實就其地域上之分布，畫分爲若干區，而於每一區中揀選一個或數個足以代表該區一般性之地點，予以調查。此外，試查地點之選擇尚須注意以下兩點：

（一）選擇地點之多少宜適當——過少固不足以獲得預定目的，過多則費用必大，至不經濟。

(二)選擇地點宜距調查機關較近者——卽在某一區中有兩個以上之地點，均有代表性而可作為試查地點，當選擇距調查機關較近者。

試查之一般準則 試查工作之一般準則，要有以下五端：

(一)試查日期及期限，須與正式調查相若，不可隨便。

(二)試查應有相當之機關組織，且應與正式調查相似，以便試其靈否。

(三)試查之對象，須與正式調查相一致，或更加多，以便比較。

(四)試查之項目與應用表格，應與正式調查相同，並應力求其是否有不合之處。

(五)試查之方法，應作多方面之試驗，以便正式調查時參考決定去留。

第三節 正式調查

正式調查以前調查員應注意之事項 正式調查以前，調查員應注意以下各點：

(一)在其應調查之區域，作一度巡視，調查區域以內之交通地形等，應先明瞭，以便工作順利進行。

(二)就其所擔任之調查區域，畫一簡明地圖，並畫出調查路線，以免臨時步驟雜亂。

(三)預定每半天或一天(如係數天調查)之調查範圍，以免不能如期調查完畢。

(四)必要時，應將調查單位編號，以免失去調查目標。

(五)在兩調查區交界地之單位，與單獨存在之單位，應特別注

意，以免重複或遺漏。

正式調查以前督查員應注意之事項 正式調查以前，督查員應注意以下各點：

(一)根據每一調查員所應調查之單位數，發給表格及應用文件，所發表格之數量，普通較實在數多百分之十，以作意外添補之用。

(二)督查員在調查前，必在一固定地點一定時間辦公，不得外出，以便隨時答復調查員之疑問，與解決一切問題。

(三)在辦公時間以外，應抽時出外考查調查員之工作情形。

正式調查開始調查員應注意之事項 正式調查開始，調查員應注意以下各點：

(一)隨身帶足各種應用表件，出外調查。

(二)須按預定路線，逐一調查。

(三)每半天或一天(如係數天之調查)之調查成績，不能低於預定數目。

(四)須按規定時期，不得提前調查。

(五)發散表格，收集表格，或代填表格均須按照規定。

(六)填好表格，須按期交稽查員查核。

正式調查開始稽查員應注意之事項 正式調查開始，稽查員應注意以下各點：

(一)為督促調查員認真工作起見，必須不斷出外考察。

(二)為證實調查員調查結果是否真實，必須就已調查之單位中，抽查若干，以與比較。

(三)應隨時考核調查員之工作效率，並視其是否合乎理想中之標準。

(四)若調查員有特殊事故，不能繼續進行調查時，應立即派人遞補。

第四節 複 查

複查之重要 比較稍具規模之調查，因其事務較煩，所用調查人員之程度極不齊整，故其所調查之單位有無遺漏，調查結果是否正確，實有複查之必要。且若干調查事業，常係連續性，如一國之人口普查是，此次調查目的、範圍、方法等如此，以後各次之調查目的、範圍、方法亦復相同，故為檢討本次調查結果之得失，俾供下次參考改進起見，複查工作亦屬不可缺少。

複查之方法 複查之方法，普通多用任意抽樣法（詳見第七章），即在全體事實之中，隨意抽取若干單位，與以複查。故複查之舉辦，常包括在正式調查步驟之中，即各前節所言，當調查員正在進行調查之時，由督查員擔任複查工作，調查員一面調查，督查員一面隨時隨意抽取樣本複查，複查時如發現錯誤，立即通知調查員，並改正填錯之表格。

複查之一般準則 複查工作之一般準則，要有以下四端：

- (一)複查之地點，各調查區應平均。
- (二)複查之時間，應與正式調查愈接近愈好。
- (三)複查之單位，應多少適當。
- (四)複查之結果，應詳加記載，並作批評，以備下次調查之參考。

第二編 調查方法各論

第六章 全體調查法

第一節 全體調查法之意義

全體調查法之定義 全體調查法 (complete investigation), 卽在一定調查範圍以內, 將全部分子一一加以調查之法。換言之, 調查者事先決定, 在若干的特定時間以內, 對於一事實之全體, 作詳盡而無遺漏之調查是也。故英文亦名爲 complete enumeration, 意卽「全部清算」, 「詳細敘述」。一般學者, 亦稱全體調查法, 卽「普查」, 或曰「清查」; 因此, census 原指「人口普查」之名詞, 亦有譯爲全體調查法者。

全體調查法爲實地調查法之一種 美國社會統計學者夏品 (Chapin, F. S.) 於其「實地工作與社會調查」(Field Work and Social Research) 一書中, 認爲全體調查、抽樣調查、個案調查爲實地調查法之三種基本方式, 意卽全體調查法爲廣的 (extensive), 抽樣調查法爲精的 (exact), 個案調查法爲深的 (intensive) 三種程度不等的調查方法, 卽如第一章第四節中所繪之圖, 三種調查方法有如一金字塔, 全體調查法爲金字塔之全部立體, 抽樣調查法有如金字塔內部之一面, 而個案調查法則爲金字塔之頂點。故一般社會統計學者, 均將以上三種調查方法, 作爲觀察社會實況之三種工具, 全體調查法爲最完備者。

全體調查法係相對的 前已言之，全體調查法係就一定之範圍，對全部分子一一加以調查，故此一定範圍的界說，一般人往往容易發生誤解。例如民國三十一年，主計處統計局與四川省政府合辦之四川選縣戶口普查，係在四川全省一三五縣中，選擇彭縣、雙流、崇慶三縣實施，若就三縣分別而論，固為每一縣之戶口普查，但就整個四川而言，則不能謂為全四川之戶口普查，而僅為一部之調查而已。故全體調查法，因區域之大小不同，全體的範圍亦隨之而異，乃係相對的，並非絕對的。

全體調查法之利弊 全體調查法之優點有二：

(一)詳盡——因其係將調查範圍以內之每一分子，全部依調查者之意見，一一加以調查，故詳盡無缺。

(二)正確——即因其調查詳盡，故所得資料統計之結果，足以代表其真實性，故正確無誤。

全體調查法之弊端亦有二：

(一)不易舉辦——全體調查既須控制一定範圍以內之所有分子，故必需龐大之機構，衆多之人員，技術稍不熟練，組織稍不健全，往往漏洞百出，功虧一簣，故曰不易舉辦。

(二)難能舉辦——全體調查既需龐大機構與衆多人員，故所需經費甚夥，往往非一地方機關或私人團體所能負擔，雖有種種理想與計畫，亦難實行，故曰難能舉辦。

第二節 全體調查法之條件

空間之普遍 全體調查法既係就一定之範圍以內，將全部分子

一一加以調查，故其調查的空間是屬於普遍性者。例如以全國為調查範圍，則必須先明確全國之行政區畫，計分二十八省、七直屬市、二行政區、二地方，設已調查全國各地，而僅缺重慶一市，則不能謂全國之全體調查；又如以某一城或一鎮為調查範圍，而缺一街或一卷，則不能謂為某城或某鎮之全體調查。

時間之一致 所謂時間之一致，包含以下兩種意義：

(一)規定時間，作為搜集資料之標準——例如人口普查，常以某年某月某日某時人口之一瞬間的狀況為標準；農業普查則常以某一特定時期（通常以過去一年內之情形為依據）之情形為標準。故全體調查在原則上，皆先規定一時間（時間之長短，視全體調查之性質而定），在規定區域內搜集之資料，均屬於此一定時間以內之情形，不能調查此時間以外之任何狀態。

(二)須於規定時間以內，執行並完成調查之任務——蓋全體調查既須先規定一標準時間，故如不在此一定時間以內，執行並完成調查之任務，則被調查之情形即將發生變化，例如人口普查，在某一瞬之時間以內，變化固然甚少，但稍一超過，則遷移、出生、死亡等現象必相繼而出，調查結果亦必有重覆或遺漏之弊。至如農業調查，雖其變化較緩，若不在靠近標準時間以內執行並完成調查之任務，則所搜集之資料中，必有不確實之記載，因而影響調查結果之價值。

方法之統一 所謂方法之統一，包含以下兩種意義：

(一)調查方法須一致——例如人口普查，普通有被調查者自填法，與調查員代填法兩種。若調查之前並未視被調查者之程度，加以規定，有令被調查者自填，有由調查員代填者，則所得結果，是否確

實可靠，至難斷言。至就行政的立場而論，人口普查又可分為中央集查與地方分查兩法，無論採取何法，一經決定，則不能半途改變，蓋在中央集查之下，一切調查事務均由中央負責，一旦臨時採用地方分查，則調查步驟必然紊亂，調查結果亦必謬誤百出也。

(二)調查單位須相同——例如農業普查，當調查農場面積時，有以公畝為計算單位者、有以市畝為計算單位者、有以英畝為計算單位者、或更有以各地不同之畝為計算單位者，如事前不加以規定，則統計結果必歸無用。又如某城市之勞工生活普查，當調查其收入與支出時，應將所包括之項目予以一致之規定，如收入僅指工資一項，抑尚包括工資以外之利息、餽贈、以及實物所得等，如支出係指食物、衣著、房租、燃料、燈光、雜項六種，抑尚有其他項目。

問項之簡單 全體調查之目標，既在作廣博的研究，故在原則上應注意「量」，而「質」則次之。因此，在廣大之調查範圍中，調查之項目，必不可過多，愈多，則愈易發生調查障礙。問項之修詞，尤須簡單明瞭，否則，調查時常耽誤時間，有礙調查之進行；至若措詞晦澀，在大量調查中，亦必有所答非所問之現象。故各國舉辦之人口普查，問項多異常簡單，且僅列數項，蓋問項太多，不但調查困難，整理尤為不易也。

組織之健全 全體調查之範圍既廣，故其調查事務較繁，所需調查人員較多，如無健全的組織，則必發生以下諸弊端：

(一)指揮不靈——蓋組織不健全，必不知分工合作之重要，如調查人員之工作如何分配，調查區域如何畫分，調查人員如何聯絡等等，皆須以組織化為前提，否則必如一盤散沙，不能如主持調查

者之心願，指揮自如。

(二)監督不易——組織若不健全，調查人員之工作是否勤快確實，將無法查考；如行組織化，則可於各調查區，分置督查人員，使其依一定之方式，指揮並監督調查人員工作之進行，當可得悉調查人員之實況，並能隨時予以糾正。

(三)重複遺漏——有組織之全體調查，必將全部工作計畫實施，普查之前應先行試查，調查員正在調查之際，督查人員應隨時予以抽查，而調查完畢，發現有欠正確或重複或遺漏時，更應再作一次複查，如組織不健全，則調查之步驟，必不能齊全，重複遺漏當在所不免。

經費之充足 所謂調查經費，普通包括調查表格紙張及印刷費，調查人員生活津貼及訓練費，調查結果整理費等三種。全體調查一般所需表格較多，則其紙質如何，印刷形式及技術如何，均須加以考慮，蓋表格紙質不佳，則多損毀，整理時尤感困難，印刷不良，必有礙調查工作之效率。調查人員之生活津貼，與較長時期之訓練尤為重要，蓋如無報酬，固不易覓得調查人員，待遇太低，尤難覓得優良之人選，訓練不久，調查人員之技術必難成熟。至如調查結果之整理，如經費充足，能採用機器整理固善，如無機器，亦可僱用大批整理人員，採行人工整理法，當亦能於短期內完成工作也。

第三節 全體調查之方法

調查對象之確定 前已言之，全體調查係對其調查範圍以內之每一分子，一一加以調查，此每一分子為何，在實施調查時，應認識

清楚。例如人口普查，其對象有現住人口與常住人口兩種。前者即事實人口，係調查各地在標準時刻之下的現有人口，並不論其常川居住或暫時居住；換言之，在標準時刻之下，凡住於甲地之人口，即計入甲地人口總數，並不問其居住性質，常川居住而在調查時他往者，無須計入，非常川居住，而在調查時臨時住留者，亦須填入調查表內。後者亦稱法律人口，即調查各地在標準時刻之下的常川居住人口，須問此人在調查時刻係暫住或他往；換言之，當調查進行時，凡臨時居留之人口，必須除去不能計入，凡常住而往者，亦必須計入，並於表中註明。又如工業普查，其調查對象往往須視一國之工業經營制度而定，工業發達之國家，如英美德諸國，全國多係規模龐大之工廠，手工業為絕少數，故工業普查之對象，多限於工廠工業，手工業並不在其列；但在工業落後之國家，如我國，手工業較多於工廠工業，故於實施工業普查時，合於工廠法之規定，即使用動力機，平時雇工在三十人以上者，均應調查，為適合需要切合環境計，使用動力機而工人不滿三十人，或工人滿三十人而未使用動力機者，亦應斟酌情形調查。如為與將來工業發達時比較便利起見，調查時將調查表格分為合於工廠法規定者，與不合乎規定者兩種尤佳。

調查區域之鑿分 調查區域若行畫分，可有以下諸端之利：

- (一) 便於指揮。
- (二) 便於人員編制。
- (三) 便於監督。
- (四) 便於抽查。
- (五) 便於複查。

故全體調查之舉辦，多將調查區域予以畫分，其畫分之根據，普通不外以下四端：

(一)依據調查對象之分布——即調查對象密集之地方，調查區域應較調查對象分散者為狹，蓋全體調查之理想，希望能在一定時間以內，完成全部工作，如調查分區，而各區調查對象之密集程度甚不平均，則工作之完成亦必不一致，密度低的區域，工作結束較早，密度高的區域，工作結束較緩，調查員有閑而無事者，有特別忙迫者，既費時間，又不經濟。

(二)依據自然形勢之情況——即自然形勢不可分割之地方，應畫為一區，應該分割之地方，則須斟酌情形分為兩區或數區。例如我國舉辦人口普查，蒙古地方之內蒙古，在自然形勢上比較與寧夏相近，當可畫為一區，而外蒙古、新疆、西藏、四川等省範圍特大，則應視地理情形分為數區。

(三)依據政治區域之隸屬——即為便於行政與調查取得聯絡起見，凡在政治上屬於一區之地方，調查時亦應儘可能的使其畫歸一區。就全國性之普查而言，除特殊性之地區以外，較大的分區，最好依據全國之行政區域（即省、市、行政區、地方）畫分，蓋較龐大之普查工作，常須與地方政府合作故也。以一省或一縣為單位之普查，亦應儘可能的依縣或鎮為分區之標準，於調查之進行上，當不無許多便利。

(四)依據社會環境之需要——即為便於適應某種特殊環境起見，應畫出特別的調查區域。例如全國人口普查，四川一省固可畫分為川東與川西兩區，而屬於川西之雷波、馬邊、屏山苗蠻民族較多，

社會組織比較特殊，調查時當可另行畫為一區。因其所需調查人員及調查組織異於一般故也。

調查人員之編制 全體調查編制調查人員之方法，普通多根據以下三者：

(一)依據調查區域——即較大之調查區域，調查人員應較多，較小之調查區域，調查人員應較少，情形特殊之調查區域，應派特別訓練之調查人員，一般之調查區域，應派一般訓練之調查人員。

(二)依據調查事務——第四章業已論及，所謂調查事務，普通包括直接調查之事務，為此直接調查事務而有之一般事務（即總務）及調查以後之整理事務等三部，全體調查如僱用大批調查員之外，尚僱用大批事務人員及整理人員，當甚不經濟，故較大規模之全體調查，為求節約經費起見，常指定若干調查人員，於其直接調查工作之外，附帶擔任事務工作，或更於調查工作完畢，令其擔任整理工作（多限於訂正及分類工作）。

(三)依據調查人員——調查人員之中，有受過長期或高級訓練者，有僅受過短期或低級訓練者，有係調查機關本身之職員臨時兼任調查員者，有係臨時聘請或僱用者，種種情形不一而足。故在調查進行之前，應就調查人員程度之不同，予以平均分配，各調查區皆有技術較高者，亦有技術較差者，有負領導責任者，有負監督責任者，有兼一般事務責任者，均應善為編制。

調查時間之分配 調查時間之如何分配，實為全體調查計畫與實施之基本，蓋由此可考察調查工作之進度及其效率。其方法為：

(一)規定調查期限——即規定在一定之期限以內，必須完成全部調查工作。例如規定期限為一天，則過此二十四小時，必須全部完畢，如期限規定為一週，則七天以後即不得繼續調查。

(二)規定調查時刻——即規定調查之標準時刻，令調查員調查是時之情形，或調查是時以前之情形。例如各國之人口普查，常規定某年十二月三十一日午夜十二時正為標準時刻，因在此時，人口停止活動，比較靜止，雖仍不免有出生死亡之現象，究可減少遷入徙出之影響。但調查時因調查人員不能每戶一人，且不能在標準時刻以內完成，故調查時間雖形延長，而標準時刻不能變化；質言之，調查進行雖不在同一時刻，而所調查之事實應為同一時刻之情形，即凡在標準時刻以前之死亡與出生無須調查，凡在標準時刻以前之出生與以後之死亡，皆須加入計算。農業工業等普查，其變化較緩，故所謂標準時刻，多指開始調查之時間，即調查員調查時，雖然標準時間已經過去甚久，但仍須調查是時以前之情形也。

(三)規定調查階段——此點包括三種意義：

(1) 就調查之全面而言，規定何為調查期間，何為整理期間。

(2) 就調查之程序而言，規定何為試查期間，何為正式調查期間，何為複查期間。

(3) 就調查之進度而言，規定何為第一期調查期間，何為第二期調查期間，何為第三期調查期間等等，此種規定調查階段之方法，多用於無時間性之農業工業普查，或因調查經費及調查人員所限，只能分期依次舉辦之全體調查屬之。

第七章 抽樣調查法

第一節 抽樣調查法之意義

抽樣調查法之定義 抽樣調查法 (representative investigation), 卽就整個調查範圍以內, 抽出一部分予以調查, 而假定調查統計之結果, 有代表全體事實的可能。意卽於全體事實之中, 選擇可作代表的部分, 作為調查之標準, 而實施調查是也。故愛底華斯 (E. Y. Edgeworth) 氏謂:「抽樣調查法者, 係就所選擇之樣本, 以獲得全體縮影之方法也。」(一) 抽樣調查之另一英文名字, 為 sampling method, 中文亦有譯為「範例調查法」者, 其意義完全相同。

抽樣調查法之歷史 抽樣調查法之由來甚早, 希臘時代, 卽已為世所知, 然其見稱於世, 實始自一八九一年挪威之人口調查。一八九五年, 國際統計會議在培恩 (Berne) 開會時, 挪威統計局長凱爾 (A. N. Kiear), 將用抽樣調查法調查挪威人口之結果, 著為論文公諸會議, 乃大受世界統計學者及各國行政當局之注意, 自此以後, 抽樣調查法日益為人採用。一九二〇年, 丹麥曾用以調查全國人口及財產分配; 同年, 奧大利中央統計局, 亦曾用抽樣調查法, 調查歐戰期間奧匈帝國之死亡人數。一九二四年, 希爾敦 (John Hilton) 曾用以研究英國失業問題, 波萊教授 (Prof. A. L. Bowley), 亦曾用以研究貧五問題, 均甚聞名。

抽樣調查法與詢問法及專查法不同 抽樣調查法, 既係就全體

(一) Journal of Royal Statistical Society, 1912, "Presidential Speech."

調查範圍以內，選擇樣本調查，故可謂局部調查法(method of partial investigation)。但各種局部調查法中，除抽樣調查法之外，尚有詢問法(inquiry method)與專查法(monographic method)兩種。詢問法係根據個人之主觀與假定，在全部事實中，任選若干人，詢問該地情形，以推知事實之真象。例如民國十五年以後，我國郵局每年發表中國人口數字一次，其方法，係徵求各縣縣長對於各該縣人口數字之意見，而彙集之作爲全國人口之總數，至於各縣縣長，是否確知各縣人口數額，其報告是否應付性質，均非所問，故此法實爲一種間接調查法，與抽樣調查法不同。專查法，係假定某一地方足以代表全體之情形，而僅在該地作一精密調查，即斷定爲全體事實之真象；實言之，專查法，僅以一特別指定之地方代表全體之情形，當與抽樣調查法之使全體皆有相等機會者不同。

抽樣調查法之利弊 抽樣調查法之優點有四：(一)

(一)調查範圍可以較廣——此係指相對而言，即全體調查法之實施，需大批調查人員與龐大調查經費，如人力財力不足，則僅能調查事實之一部，若用抽樣調查法，可將此有限之人力財力，分配於全體，調查範圍因可較廣。

(二)時間經費可以節省——抽樣調查法，既僅調查全體事實之一部，故調查所費時間較短；又因其所費調查人員及耗用物品較少，故調查經費當可節省。

(三)不必全體逐一調查——此點包含兩種意義：

(1) 不必消耗大量人力物力，調查全體事實之每一分子。

(一) Chaddock, R. F.: Principles of Statistics, p. 432.

(2) 全部事實若分為數大部分，亦不必選擇此大部分之數部分調查，可再於大部分中，選擇小部分調查。

(四) 便於私人團體調查——抽樣調查法，既然所需調查人員較少，所需經費亦比較節省，故便於私人團體採用。

抽樣調查法之弊端有二：

(一) 結果相對正確——抽樣調查法，既係就全部事實中抽取一部調查，即使其選擇樣本極為正確，但究不能謂為事實之全體，故調查統計之結果，只能說相對正確，並不能說絕對正確。

(二) 樣本選擇較難——抽樣調查法所選擇之樣本，既不能絕對代表全體事實，故選擇樣本，其數應為若干，其分布如何，性質如何等，在決定時，往往因選擇者之經驗不同，不無相當困難。

以上係就整個抽樣調查法而言，至各種抽樣調查法之利弊，第三節當分別詳細敘述之。

第二節 抽樣調查法之理論

統計上之三項基本法則 社會現象，千頭萬緒，統計學者既能於此複雜環境中，選取一部分之現象，以推斷全體現象，其所持者為以下三項基本法則：

(一) 統計常性之法則 (law of statistical regularity) 即無論何種事物，在其全部內任選一部分觀察之，就平均而言，此一部分必有全部之普遍特質。

(二) 大數惰性之法則 (law of inertia of large numbers) 亦稱「大量恆靜法則」(見第一章第三節)，即無論何種現象，當

大量觀察時，其間偶然發生之現象，恆可互相抵消，而成爲普通之中庸現象，非有特殊情形爲因，變化常極小。

(三)小數永存之法則(law of permanence of small numbers)
——即無論何種事物，其罕見之現象，或具有非常性質者，常爲少數。

機率原理概要 凡研究偶然現象出現或否之可能性，常可用一數以定其性質，此數即爲機率(probability)。意即，若由一羣數列中，任意取出若干項數，以求其平均數，此平均數常可代表全體，全體數列之特質，即可由此平均數察出。例如：置一千個梨子於一籃中，由兩人不加選擇，任意取出一百枚，兩人所取梨子，雖然大小不同，但其平均重量極相近，同時相近於全體一千個梨子之平均重量，若取出作爲平均數之梨子愈多，平均數之差異愈少，代表全體之意義亦愈大。又如：一農夫欲知其田間之麥子有未成熟，不必一一觀察田間所有千萬麥穗，僅任意選擇若干一視，即可斷定，此實機率原理之應用。數學家論機率之定義，普通有以下兩種：

(一)理論之定義——即設有一偶然現象 P (所謂偶然現象，指同一原因，而可發生不同之結果者)，可以發生 n 種不同之情形，此 n 種情形之可能性爲相等。用算學式表示，若 n 爲可能格數(case possibles)， f 爲商稱格數(case favorables)，即在 n 中認爲有 f 個成功， P 代表機率， q 代表 P 之逆機率(亦名反機率)，則：

$$P = \frac{f}{n}$$

$$0 < P < 1 \quad (\text{因 } f < n)$$

$$1 - P = q, \quad q + P = 1$$

(二)經驗之定義——即就可能之時間空間，與已有之統計數

字,可得一經驗機率,用相對次數表示之。例如 P 代表生男之機率, q 代表生女之機率(即非生男之機率),則 P 與 q 之機率為:

$$P = \frac{\text{生男數}}{\text{所生男女總數}}$$

$$q = \frac{\text{生女數}}{\text{所生男女總數}}$$

以上兩種機率定義,其應用於調查方法者,多為後一種,蓋所謂經驗之獲得,實自調查得來也。

誤差與常態曲線 當吾人考察某項事實發生之現象時,往往因經驗之多寡(如抽樣調查者之知識,與前此所作調查之次數與心得),與技術之高低(如調查者所用器械與方法),所得結果,常與理論中應發生之現象所差異,此種差異,統計學者稱曰誤差(error),著名統計學家維爾頓(W. F. R. Weldon),常就以上之理論,取骰十二粒作試驗,以得一、二、三點者為失敗,以得四、五、六點者為成功。共擲 4096 次,其所得結果,即經驗中之實在次數,有如下表之第二欄。至於理論之機率次數,可由下列二項式之展開求之,即:

$$(p+q)^n = p^n + np^{n-1}q + \frac{n(n-1)}{1 \cdot 2} p^{n-2}q^2 + \dots + q^n$$

因失敗與成功之機率各為 $\frac{1}{2}$,故將下式展開,即可求得各種結果之機率次數,有如下表之第三欄。

$$4096 \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{2} \right)^{12} = 4096 \left(\frac{1}{4096} + \frac{12}{4096} + \frac{66}{4096} + \frac{220}{4096} + \frac{495}{4096} \right. \\ \left. + \frac{792}{4096} + \frac{924}{4096} + \frac{792}{4096} + \frac{495}{4096} + \frac{220}{4096} \right. \\ \left. + \frac{66}{4096} + \frac{12}{4096} + \frac{1}{4096} \right)$$

表六 擲骰試驗中實在次數與理論次數之比較

得四五六各點之骰子數	實 在 次 數	理 論 次 數
0	0	1
1	7	12
2	67	66
3	198	220
4	430	495
5	731	792
6	918	924
7	817	792
8	333	495
9	257	320
10	71	66
11	11	12
12	0	1
擲骰總次數	4093	4095

若以圖繪出實在次數與理論次數之曲線，則兩者之比較愈可清晰。

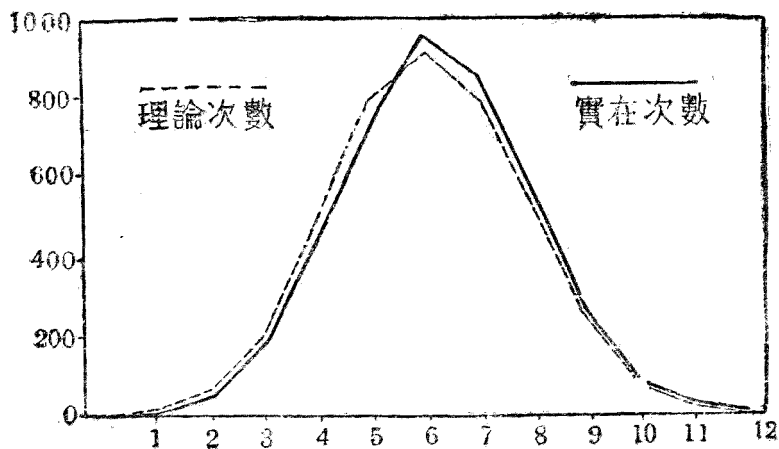
圖四爲十二骰子連擲 4096 次之多邊形，除底線外，計有十二邊。如骰子爲六，則多邊形爲六邊，骰數爲二十四，則多邊形爲二十四邊，圖之邊數與骰數相等，骰數愈多，則表示 $(p+q)^n$ ，開展之圖形邊數愈多，愈近於平滑，如 n 無限大，則所成之圖爲一常態曲線 (normal curve)，有如第五圖，抽樣調查之樣本數，即爲上例所取之骰數，故採取樣本愈多，則調查結果愈近於常態曲線，愈能形成全體之縮影也。

選擇樣本之準：前節既已說明，選擇樣本要能形成常態曲線，方可代表全體之縮影，故如何形成常態曲線，古今學者論者甚多，其中以愛底華斯 (R. Y. Edgeworth) 教授所論最爲完備。愛氏以爲，理想的常態曲線，須符合以下十一條件：(一)

- (一) The Law of Errors, The Cambridge Philosophic Society, Vol. XX, No. 1-V.

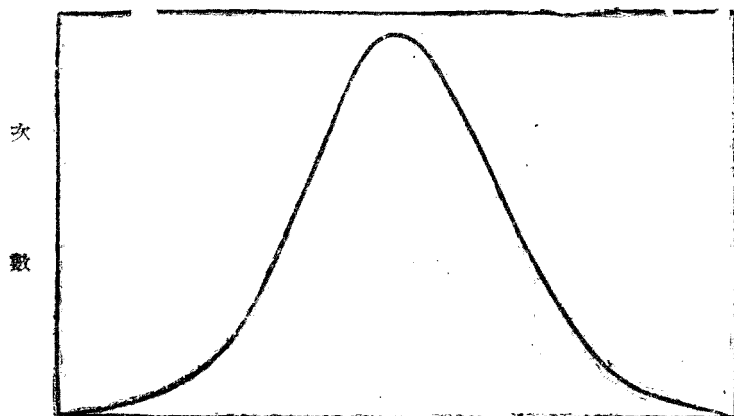
圖四 擲骰試驗中實在次數與理論次數比較圖

得四五六點之骰子數



圖五 擲骰子之常態曲圖

得四五六點之骰子數



(一)各元子在隨機狀態中，各具有不同之數值。

(二)從長時間言之，各元子以比例的次數出現；此種次數曲線，能以簡單確定之次數曲線，或軌跡代表之。

(三)同一元子，對於組合之各數值，所生之一類數值，皆由於獨立之變化作成之。

(四)一不同之元子，對於組合之同一數值，所生之一類數值，皆由於獨立之變化作成之。

(五)由元子集合而成組合，應為最簡之手續，蓋即加法是也。

(六)各元子之變化，僅在同一面中。

(七)各元子之次數軌跡，其中心與兩極之距離，並非固定。

(八)各元子之次數軌跡，其中心與兩極之距離，不得為無窮大。

(九)元子之個數甚大。

(十)各元子之次數軌跡，雖非皆相吻合，然亦漸近的相等。此等任何元子所含各均方差，與任何元子之相當的均方差，漸近的相等。

(十一)自長時間言之，任何元子之各數值，為同一定量差之倍數。

在常見之常態曲線，僅能使各數值皆可獨立，不受其他數值之影響，即愛氏之第三及第四兩條件，故當吾人選擇樣本時，但求能合以下三條件即可：(一)

(一)不問在何時何地，所有樣本皆以相等機會選擇之。

(二)各組樣本之各個分子，亦須皆以相等之機會選擇之。

(三)所觀察之特種現象，其各個事實或表現，皆須完全互相獨立。

(一) G. U. Yule: *An Introduction to the Theory of Statistics* pp. 255—261

夏品教授主張：選擇樣本應視調查者已否深知所應研究之內容而定，其準則爲：(一)

(一) 調查者如已深知所應研究之內容：

(1) 所選代表，應能代表全體之各種性質。

(2) 所選代表之數目，最少應能包括全體各種性質，最多須以不礙辦事者之效率爲標準。

(3) 選擇之時，須將全體之各種性質，分析清楚。如某種性質過於複雜，並須另分數層，各選相當之代表；至所選代表之多少，應與所代表性質之重要程度相符。

(二) 調查者如未深知所應研究之內容：

(1) 應速作幾次抽樣調查，每次所選之代表，逐漸加多，以便比較，然最多之時，須以不礙辦事者之效率爲標準。

(2) 抽樣調查繼續進行；直至最後數次之結果大致相同時爲止。

總之，抽樣調查最基本之原則，除遵守統計學者共同遵守之一般原則，如定義正確，計算無誤，分析詳盡等以外，對於所發見之資料，無論其合乎本人意見與否，胸中必須絲毫不存成見，絕對秉承機會均等之信條，如此，方可避免畸輕畸重之弊也。

第三節 抽樣調查之方法

廣泛抽樣法 廣泛抽樣法 (extensive sampling). 亦稱盲目抽

(一) F. S. Chapin: Field Work and Social Research, p. 271.

樣法 (blind sampling), 即調查者不問所取樣本之性質如何, 代表性如何, 僅抱多多益善之信條, 盡量抽取樣本實行調查; 換言之, 此種抽樣方法, 只注重擴充被調查事實之例子, 而不問各個例子之特性, 是否足以代表全體。故此法之優點為:

(一) 不存成見——即符合機會均等之原則。

(二) 樣本較多——因本多多益善之原則, 故所選樣本較多, 比較接近事實。

但此法之劣點, 較其優點為多, 計有:

(一) 避重就輕——調查者往往選擇調查較易者, 而避免調查較為困難者。

(二) 容易疏濫——即因調查者往往避難就易, 故不免忽略若干性質特殊, 而能代表全體一部之樣本; 其過多擴充抽取樣本, 事實上往往並未能詳盡週密, 故亦不免有濫竽充數之弊。

(三) 少代表性——調查者既易疏濫, 避難就易, 故抽取樣本之時, 並未考慮其是否足能代表全體。

任意抽樣法 任意抽樣法 (random sampling), 亦稱機會抽樣法 (chance sampling), 即根據機遇法則 (random principles), 就全體事實中, 任意抽取若干, 作為樣本, 實行調查, 其法可分兩種:

(一) 純粹的機會抽樣法——此法又有兩種:

(1) 間接法——即調查者將全體之例子, 依照數目之次序編號, 抄於一一之紙片上, 然後再將紙片通盤混亂, 於其中任意抽取幾分之幾 (如五分之一, 十分之一等等), 即以此抽取紙片之數所應對之單位作為樣本。

(2) 直接法——即調查者在着手抽樣時，只須將全體分子依照數目之次序編號，不必再經抄記紙片，即可在對數表上直接取樣。例如：調查者所調查範圍以內，共有一千單位或一千號，欲於其中取出十分之一，即一百個單位作為樣本，可在對數表上直接取用一至一百的對數之末尾三位數（或中間三位數）作記號，而以此一百記號所對之各單位為抽取之樣本，對數表中一至一百之對數末尾三位數為 000, 103, 712, 206, ……，因此在全體單位中，抽取之樣本即為相當於編號冊上 103, 712, 206 …… 等一百個單位。故此法實較前法簡單公允。

(二) 規則的間隔抽樣法——即就全體分子之自然排列，依一定之規則抽取樣本，如選奇數（即凡是奇數的採用），或選偶數，或選三的倍數（即 3, 6, 9, 12, ……），或選五的倍數（即 5, 10, 15, 20, ……），或選其他任何數的倍數，實行調查之法。

任意抽樣調查法之優點為：

(一) 避免主觀作用——因其抽取樣本之方法，一概取決於機會，而不取決於選擇人之意志，即依據機遇之法則，完全超乎主觀的見解。

(二) 機會均等——即因缺少主觀作用，故樣本之選擇，比較機會均等。

任意抽樣調查法之劣點，亦有二：

(一) 樣本較少——樣本之選擇，既聽調查者任意抽取，故往往因若干事實之限制（如經費、人員、時間等），調查者不肯多取適量之樣本，代表性因而缺乏，

(二)仍不免有感情作用——樣本之抽取，既無一定標準，故調查者往往不能抱着真正超然的態度，仍不免多少有感情作用發生。

因上之故，任意抽樣調查法必須注意以下三端：

(一)樣本應由全部事之中選出，不應從局部事實，或容易調查之事實中抽取。

(二)每一分子被抽取之機會均等，並須絕對獨立，不受其他分子當選或落選之影響。

(三)抽取之樣本應盡量增加。

代表抽樣法 代表抽樣法 (representative sampling)，亦稱標準抽樣法 (standard sampling)，即在取樣之前，對調查對象，作一初步之觀察與切實之研究，然後規定一確切之標準，再根據此項標準以選擇樣本，實施調查。換言之，即調查者在實施調查以前，對於要調查之事實，已有一種可資代表全體之標準存乎心中，調查進行時，凡合乎此標準之事實，無論其易否獲得，必須探入，不合乎標準之事實，雖取之易如反掌，亦必捨之在所不惜。故此法之優點有二：

(一)比較精確——因抽樣之前，對於被調查之事實，已作初步觀察，與切實之研究，故在大體上而言，樣本之標準比較近似全體事實之特性，故此法遠較廣泛抽樣法與任意抽樣法精確，可避免重「量」而不重「質」之弊。

(二)樣本可多可少——取樣之標準既由調查者酌量情形決定，故如調查者所持之條件優越，為更接近全體事實起見，當將標準放寬，樣本自多；如為人力財力所限，可將標準收緊，樣本自少，調查自然比較容易舉辦。

代表抽樣法之劣點亦有二：

(一)易生主觀作用——蓋標準之決定既在調查者，故調查者不免有意或無意採取其希望中之標準，以達預期之結果。

(二)標準確定較難——標準之決定既在調查者，而調查者之知識程度往往相差甚遠，故知識程度較高之調查者，因其明瞭被調查事實之概況，調查固可順利適用，調查者知識程度如不足，不明瞭被調查事實之大概，則調查進行不但困難，尤不適用。且標準之性質係相對的，並非絕對的，故較複雜之被調查事實，在決定抽樣之標準時，不免發生若干事實上之困難問題。

分類抽樣法 分類抽樣法 (classificatory sampling)，亦稱爲比例抽樣法 (proportional sampling)，係於抽取樣本之前，將調查對象，先作一初步觀察，與切實之研究，即先規定一被選樣本之總額，然後將全體事實中各種重要性質，予以列舉，經初步觀察與切實研究以後，認爲某種或某類事實所占全體之比率較大，則多分配樣本數額，如認爲所占全體之比率較小，則少分配樣本之數額，故此法與代表抽樣法相似，不過前者注意樣本比例之分配，後者注意樣本之標準性，前者樣本抽取之數額事前規定，後者事後始知。

分類抽樣法之優點有二：

(一)樣本可以普偏——因樣本之抽取，既依全體事實之各種性質比例分配，所以只要性質列舉週到，在全體中各種性質之事實，皆有被抽作樣本之機會，故樣本之選擇甚形普偏，可及全體各部。

(二)樣本可多可少——被抽取之樣本，既依比例分配，故如調查者所持之條件優越，爲更接近全體事實起見，當可增加樣本總額，

提高各種性質樣本分配之數額；如調查者為人力財力所限時，當可減少樣本總額，壓低各種性質樣本分配之數額。

分類抽樣法之劣點亦有二：

(一)易生主觀作用——蓋比例分配樣本之權限既在調查者，故其有意或無意中，不免有偏見存在，以致不公平之現象因而發生。

(二)分類分配不易——理想中之分類，因調查者之知識程度不同而互異，且有時相差甚大，故分配樣本之數額，尤不易接近理想中之標準，蓋事實上被調查事實之真情，調查者不易事前詳盡明確也。

四種方法之比較 綜覽上述四法，吾人可知：廣泛抽樣法，易流於避重就輕過於疏濶，故用者甚少。代表抽樣法與分類抽樣法，既受主觀作用之影響，若以調查者研究有素，足可避免此項缺點，或更可解決確定標準與分類之難題，此兩法當然最佳。但對被調查之事實，事前並無若何研究，不足以避免主觀作用之影響，或更可解決確定標準與分類上之諸多難題，則採用代表抽樣法與分類抽樣法，均利少弊多，當以任意抽樣法為上。

第八章 個案調查法

第一節 個案調查法之意義

個案調查法之定義 個案調查法 (case work)，即就全體事實中，僅抽出某一單獨之個體，予以調查，以便集中了解此個體之特殊狀態，以及其他與各方面之關係。故社會學家亦多稱為個體研究法 (case study)，因此法多是以一反常事件為研究之單位，研究與該事件有關之反常者反常行為發生之原因、現象、處置、以及救濟方法

等，所謂反常事件，普通多指犯罪、自殺、瘋癲、精神病態等而言。

個案調查法之特徵 個案調查法既在集中精力，以求了解全體事實中某一單獨個體之特殊情形，故其與全體調查法及抽樣調查法，在性質上完全不同。蓋後兩者僅在研究一般之普通狀態，即一般之本能，而前者除明瞭其一般本能之外，更須研究其本能之擴大。因此，個體調查法實質上在調查某一個體之社會關係。包爾特溫 (James Mark Baldwin) 謂：「無論何時，所想像中之「自我」，並非一孤立單獨的存在於身體以內之抽象觀念，即使若干關於個性之理論，常引誘吾人想像此抽象的觀念。「自我」實是一種網狀的存在於「我」與「你」或「他」之間的衆多關係，於此關係之中，銳利之感情，實際之生命與具體之思想，常使吾人趨向一極端，稱之曰「我」，但有時亦使吾人趨向另一極端，稱之曰「你」或「他」。」(一) 包氏的主要意思，在說明一人的生活狀態，雖然不能說完全為社會所賜的，但無一不是因其與社會發生關係，然後始結合而成一種固定的形式，因此個案調查除調查某一單獨個體之本能以外，尤須旁徵博引其各方面關係之所有資料，此實個案調查法之一大特徵。

個案調查法之重要性 個案調查法之重性，可由各方面觀察之：例如社會政策之決定，雖有賴於全體調查及抽樣調查，以便明瞭全體事實之共同病象之發生，但除此共之社會病象以外，尚有個人的特殊社會病象，此病象之究情如何，則必須求之於個案調查，故為某種社會政策而舉行社會調查時，個案調查法常與全體調查法或抽

(一) J. M. Baldwin: *Social and Ethical Interpretations in Mental Development*, p. 168.

樣調查法相輔而行，如此，在社會病象之診斷上，始無顧此失彼之患。他如在教育上關於行爲心理學之研究，醫學上關於心理衛生之探討，法律方面關於各種犯罪形態之考察（一八七一年，美儒 C. C. Langdell 用個案研究法於法律教學方面甚爲成功（一））等等，應用甚爲廣泛。即在普通私人社交方面，如交友、婚姻、求才、選舉等，爲明瞭對方之實況起見，常須利用個案調查法。故夏品教授謂：「個案調查法爲社會科學中，最爲發達的一種技術」。（二）黎吉孟德女士（Miss Mary E. Richmond）亦謂：「美國的社會調查員中，約有三分之二從事於個案調查」。（三）

個案調查法之利弊 個案調查法之優點有二：

（一）調查方法比較精密——因其目的既在研究某一單獨個體之特殊情形，及其與各方面之關係，故凡與該個體有關之各種人、事、物，皆在調查之列；設直接調查有所困難時，尤須間接由各方面求得其真情，故其方法，遠較全體調查法與抽樣調查法週密精細多多。

（二）個體情形徹底明瞭——個案調查之範圍既狹至一點，而其方法又精密之至，故個體情形當得以徹底明瞭無疑。

個案調查法之劣點亦有二。

（一）限於個體不能普及——單獨之個體，僅爲全體事實之一點，故全體事實之真情如何，此個體絕不能代表；而個案調查法既以精密爲條件，故其法不能擴大應用，調查案件不能盡量增多。

（一）Encyclopedia of Social Science, Vol. III, p. 241.

（二）F. S. Chapin: Field Work and Social Research, p. 25.

（三）M. E. Richmond: Social Diagnosis, p. 25.

(二)需富經驗與超技術——個案調查法既須精且密，故非富有經驗與技術高超之調查員，難以勝任愉快，因此在缺乏此等專門人材之情況下，個案調查法往往難以擴大應用。

第二節 個案調查法之證據

證據之意義 凡藉以可證明或推知事實真象之資料，統稱之曰證據(evidence)；換言之，一切零星瑣碎之事項，當其單獨存在各自分立時，雖無意義，但若集合起來，足可說明某一被調查者之個性時，則可通稱為證據。例如一犯人，其平時喜說慌，此事本身可謂無若何意義，但當其行動秘密、善欺詐、愛偷竊、身體不健康等與前者相連時，則可說明此犯人犯罪原因之一部重要證據。法律訟訴上稱證據為：提出某種事物，或以之證明其所主張之事實存在或不存在，其意義與上說實大同小異。

社會證據與法律證據 凡藉以可證明或推知事實真象之資料，包括個人、家庭及社會環境各方面之所有史實，綜合之可表明社會病態之性質者，稱之為社會證據 (social evidence)(一)；凡藉以可證明或推知事實真象之資料，包括個人、家庭及社會各方面之一部史實，綜合之可解決法律上之問題者，稱之為法律之證據 (legal evidence)。故由上可知，社會證據與法律證據有兩點不同。

(一)社會證據範圍較廣，法律證據範圍較狹——因法庭之行動，往往須受先例之限制；而以求得最多社會證據為目的之個案調查者，可不受成例之拘束。

(一) M. E. Richmond: Social Diagnosis, p. 51.

(二)搜集社會證據之目的積極，搜集法律證據之目的消極——因法庭多以消極的社會懲罰為職務，不似社會個案調查者，特別注意積極的社會改進。

故黎吉孟德謂：「社會證據之所以優於法律證據，實以其包含許多鮮有在法庭上作證之價值的事實於其中；果而無此優點，個案之調查工作(social case work)，包括調查、診斷、與救濟，實無法進行其事業。因決定一家庭或個人的狀態問題，比較單純的裁判原告或被告是否應受懲戒之問題複雜多多」。(一)因此，法律證據之搜集，主張嚴格，旨在減少濫用法律；而社會證據之搜集，主張擴大，旨在增加改良社會之機會。

法律證據之種類 分別而言，社會證據雖與法律證據不同，但就根本而言，二者實相似，因在證據之取材上，皆非根據已有訓練觀察者的意見，而大半根據證人的講話。對於證據的態度，不但不將證人之意見視作事實，並須進「估量其可靠性」。因此，法庭之歷史既比個案調查者之歷史為久，其估量證據之經驗當可為後者所取法，故各類法律證據，最可作為社會證據之根據。法律證據之種類有三：

(一)眼見的證據(real evidence)——即法官或個案調查者，親眼所見之證據。例如某甲犯罪，為法院檢察官親眼看到，此種證據屬之，因其可靠性最大，故又稱為「實證」，即真正的證據。

(二)口頭的證據(testimonial evidence)——即證人口頭或筆頭所述之證據，亦即直接或間接傳聞得來之證據，例如某甲之犯罪，某乙親眼看到，而至法庭報告，或以書面報告法庭，或某丙見某甲犯

(一) M. E. Richmond: Social Diagnosis, pp. 39-41.

罪告某乙，而由某乙報告法庭，此類證據均屬之，故又稱為「傳聞的證據」，可靠性因間接的次數愈多而愈小。

(三)情況的證據(circumstantial evidence)——即某一件事欲待證實，既無眼見的證據，又無口頭之證據，而僅在調查時，只有可供參考之事件，似與待解決之問題不無關係，此等事件即稱為情況的證據。例如某甲殺人，法官並未親眼看到，亦無其他證人看到，僅在某甲住所發現武器，乃在其衣服上發現血跡，此類證據屬之，故情況證據之可靠性更小，其在法庭上作證之資格往往有限，因而又名「偶然的證據」。

證據之評價 證人口中證據之評價，可由以下四問決定之：

(一)證人對其所作證之事件，是否當事實發生之際，且適逢了解此事之絕佳機會？

(二)有此絕佳之機會，曾否加以注意？

(三)如已注意，是否深切？其記憶之程度如何？

(四)如已記憶清楚，其表達之能力如何？

質言之，以上四端實為決定證人作證能力之要素，蓋在個案調查時，往往有許多證人，儘管對其所作證的事件適逢了解機之絕佳機會，但並未注意，以致錯過了機會；有時，即使其注意，但係皮毛之見，並不深切，因而記憶模糊；即使其記憶清楚，往往又因其表達能力不強，並不能詳盡無遺的敘述出來。故證人口中之證據，實有加以評價之必要，由以上四問，常可評價其得失。

偏見之存在 個案調查時，除須注意證人之能力以外，猶須注意有無偏見存乎證據之內。通常所見之偏見，有以下數種：

(一)種族之偏見——例如：我國回教徒不食豬肉，若調查員在調查其飲食時，措詞不加謹慎，即引起不滿，不但不願說真話，或更反對調查。又如移入美國之意大利人，雖生活甚窮，但亦愛自彙，故如有所冒瀆，調查當然困難。

(二)教育的偏見——例如：調查某甲犯罪之情形於某乙，因某乙遵守社會道德之信條，不言他人之隱惡，故即使免強得到證據，往往有欠正確。

(三)自利的偏見——例如：調查某甲犯罪之情形於其家庭，則因其本「家醜不可外揚」之旨，故甚難獲得正確之證據。

證據與證明 證據與證明常爲人所混淆，由證據之定義，吾人可知，證據爲推論事實之一種資料，換言之，僅爲由已知推至未知之一種思考作用；而證明乃爲是論已經證實之後的事件，故兩者在程度上完全不同。由此，吾人可知三種法律證據與證明之關係如下：

(一)眼見的證據與證明距離最近。

(二)口頭的證據與證明距離較遠。

(三)情況的證據與證明距離最遠。

第三節 個案調查之方法

個案調查法之程序 社會學者論個案調查法之程序有三，即：

(1) 搜集證據 (collect social evidence)；(2) 社會診斷 (social diagnosis)；(3) 社會處置 (social treatment)。而社會診斷與社會處置，實由衆多之社會證據而來，故謂搜集證據即個案調查法之縮影，亦無不可。通常搜集證據，多從以下三方面入手：

(一)個體身心狀態之檢查——包括體格的檢驗、精神的分析、宗教信仰、語言及思維能力、態度及人生觀。

(二)個人成長之歷史——包括：胎兒時代母親之健康、衛生與職業；嬰兒及幼年時代之營養、發育、遊戲及讀書等；成人時代之衣、食、住、行、娛樂、衛生、交際等等。

(三)家庭及社會之環境——包括：家庭歷史、人口、物質及鄰居、學校及服務機關等。

根據以上社會證據之大概範圍，個案調查法之程序，普通可分以下四個步驟：

(一)與被調查者之談話。 (二)家庭以內之調查。

(三)庭家以外之調查。 (四)搜集文字記載。

與被調查者之談話 個案調查法通常之第一步驟，為與被調查者之談話，談話時應注意之要點為：

(一)調查之前，應注意以下四點：

(1) 調查本身體之性質，係供作學理之研究，抑有其他應用之目的。

(2) 被調查者之性質如何？

(3) 與被調查者會面之處所，其性質應如何？

(4) 先尋找有關之文字記載。

(二)第一次會面時，調查者之態度應從容不迫。

(三)會面之地點，以秘密幽靜為宜。

(四)隨時注意被調查者之情緒。

(五)注意問題結構之巧妙。

- (六)發問時聲調之注意。
- (七)啓發被調查者之興趣。
- (八)間接詢問法之運用。
- (九)設法求得與被調查者之合作。
- (十)談話進行時，應儘量避免記錄。
- (十一)談話結束時應非常客氣，並希望下次有再見的機會。
- (十二)會談後所得資料之分析與整理。

黎吉孟德女士主張，在與被調查者第一次會面時，調查者應注意以下四端：(一)

- (一)心平氣和，聽取被調查者之談話。
- (二)設法使相互間之同情成立諒解。
- (三)注意獲取其他消息之線索。
- (四)在可能範圍內，發展被調查者自助自立之精神。

家庭以內之調查 個人係家庭中之分子，家庭之歷史與現況，往往能說明被調查者之現在地位，與將來發展之可能性。故個案調查法之第二步驟，為家庭關係以內之調查，其應注意之要點為：

- (一)家庭組成之分子，及其各個個性。
- (二)家庭成立之歷史。
- (三)家庭既往之家長，與現在家長之個性及職業。
- (四)家庭之自然環境。
- (五)家庭之物質環境。

(1) 財產實況。

(一) M. E. Richmond: Social Diagnosis, p. 131.

(2) 其他收入。

(3) 支出概況。

(4) 飲食習慣。

(六) 家庭之社會環境。

家庭以外之調查 被調查者之社會關係，不僅限於其家庭，諸如教會、醫生、衛生機關、鄰居、親戚、學校、友人、以及其他社會機關公共團體等，常可供給更多之證據，故個案調查法之第三步驟，為家庭以外之調查，其應注意之要點為：

(一) 先由歷史方面進行調查。

(二) 先向史料較為豐富之地搜集，然後再向合作機會較多之地搜集。

(三) 先搜集眼見的證據，再搜集轉述之口頭證據。

(四) 注意補助證據來源之特殊價值，即對偶然證據之偶然發現，應特別注意。

(五) 探尋社團，找出新證據或經驗之來源。(一)

(六) 注意評價由親戚友人處得來之證據。

(1) 有無偏見存在。

(2) 知道之多少。

(3) 了解力如何。

(七) 搜求醫院與醫生處之證據：(二)

(1) 病情之診察，病勢之預測，疾病之經歷與過程。

(2) 選擇最佳之證據，交分子以利用。

(一) 一至五各地，見 F. S. Chapin: *Field Work and Social Research*, p. 84.

(二) 上書 P. 84

- (3) 尋求直接之證據，不可專靠醫生之消息。
- (4) 初診時期之注意。
- (5) 注意一般人之醫藥意見。
- (6) 無法得到醫藥上之證據，可請其他醫生從中幫忙。
- (7) 向社會報告醫藥方面之意見，須特加注意。

(八) 向被調條者讀書之學校，或服務之機關團體調查，須注意其有無偏見。

搜集文字記載 文字之記載，往往可供給並證實各種證據，故於此，吾人特將其列為個案調查法之第四步驟。搜集文字記載，其應注意之要點為：

(一) 注意文字記載之事項——如某一個人之個案調查，應注意以下各項之文字記載；(一)

- (1) 出生。
- (2) 死亡。
- (3) 結婚。
- (4) 離婚。
- (5) 所在處所。
- (6) 財產。
- (7) 移任。
- (8) 行為。

(二) 注意文字記載之來源——如以上各點之來源為：

- (1) 出生——可見：出生執照、戶籍冊、受洗禮之執照、移

(一) M. E. Richmond: Social Diagnosis, p. 179.

民冊籍、保險憑單、宗教記錄、法庭記錄、醫院記錄、兒童保育機關之記錄，以及其他社會機關之記錄等。

(2) 死亡——可見：戶籍冊、衛生機關記錄、醫院記錄、其他社會機關記錄等。

(3) 結婚——可見：戶籍冊、結婚證書、婚禮報告、報紙啓事等

(4) 離婚——可見：戶籍冊、離婚契約、報紙啓事等。

(5) 所在處所——可見：戶籍冊、郵局記錄、警察局記錄、低級行政官署記錄、兵役記錄等。

(6) 財產——可見：戶籍冊、低級行政官署記錄、稅賦機關記錄、遺產記錄、保險記錄、銀行記錄等。

(7) 移住——可見：戶籍冊、警察局記錄、低級行政官署記錄等。

(8) 行爲——可見：警察局記錄、低級行政官署記錄、日記、報告文件等。

(三) 記載須簡捷明確。

(四) 記載須有一定之標準，以便前後比較。

(五) 記載須持公平不偏之態度。

(六) 儘量記載數量之數字。

(七) 避免空泛之記載。

(八) 注意以下羅爾佛(Miss Ralph)之意見：(一)

(1) 見面談話後，應立即將調查者之觀察，與個人之演述趕早記錄。

(一) G. G. Ralph: Elements of Record Keeping for Child-Helping Organizations, pp. 112-124.

(2) 記載固有名詞時，須注意是否正確。

(3) 年月日之記載，須正確無誤，連續之記載，亦須將年月日記出。

(4) 記錄時須註明：

(a) 日期及鐘點。

(b) 被調查者之姓名及住址。

(c) 被調查者之親戚，兒女或家庭關係。

(d) 談話之重要事項。

(e) 調查者之姓名。

(5) 用文字表達判斷時，如「好」、「壞」、「可以」等記載，與意義不確定之文字記載，如「不可救藥」、「不道德」、「勞工」等文字，須力求避免。

(6) 如未能調查之事項，須註明為何不能調查。

(7) 凡關於親族、證人、與社會團員等，須將各人或各團體完全姓名與完全住址記清。

(8) 凡須專家或專門知識決定之處，應記載其來源。

(9) 除填寫表格外，調查者應另作一詳情之報告。

(10) 調查受保護之兒童時，應按期視察；有重要變動時，須摘要記出。

(11) 所有記載，以最近之情形為最佳。

第九章 通信調查法

第一節 通信調查法之意義

通信調查法之定義 通信調查法 (estimates from correspondents)，即以通訊之方式，向被調查者實行調查之謂；實質之，即先將預備調查之資料，印就調查表格，郵寄或分送被調查者，請其依法填具寄還是也。

通信調查法與間接調查法不同 前在第一章第四節中，吾人業已詳述，即調查方法若依調查來源分類，可分為直接調查法與間接調查法兩種；換言之，凡直接向被調查者徵集原始資料之方法，即屬於前者，凡非直接向被調查者徵集原始資料，而向他人徵集前項已經整理之次級資料的方法，皆屬於後者，於此，吾人可知，直接向被調查者用通訊方法舉行之調查，固為直接調查，其因技術關係，經第三者（即委託第三者）之轉手，而實施之通訊調查，因其徵集之資料亦為原始資料，故亦為直接調查法，不可與間接調查法相混淆。

通信調查法與抽樣調查法 全體調查法、抽樣調查法、與個案調查法三者，係依調查範圍分類，即依選擇被調查者數額之多少分類，故就理論上言之，通信調查可對被調查者採用全體調查法，亦可採用抽樣調查法，或採用個案調查法。但事實上，通信調查時，調查者既不能與被調查者（受委託者非被調查者）晤面，則調查事業之本身是否為被調查者所一一接受，其有不接受調查者，如何處理？能否強迫？故採用全體調查法之結果，必難能達到齊全不缺之理想。通信調查時，調查者既不與被調查者晤面，個案證據之搜集，必不能盡善

盡美。故通信調查時，通常多採用抽樣調查法，甚少採用全體調查法或個案調查法者。

通信調查法之利弊 通信調查法之優點有四：

(一)調查範圍可廣——通信調查法，既以通訊之方式實施調查，若調查事業之本身無甚弊病，當可多印調查表格，儘量擴充調查地區，故不如實地調查法之因調查者須親至各被調查區域，而發生種種問題，以致調查範圍不能儘量擴大。

(二)調查經費節省——通信調查法，既以通信方式爲之，故不如實地調查法之需要大批調查人員，當可不必消耗龐大之調查人員旅費及生活津貼費用，而主持調查者，亦不必往返各調查區，當亦節省不少開支。

(三)調查事務簡單——通信調查法，既不需要衆多之調查人員，且不需其赴各被調查區實行調查，故其調查事務較之實地調查法簡單遠甚。

(四)調查時間經濟——通信調查法之事務既較簡單，其事前準備之期間當可縮短，而調查之進行，只要郵遞無阻，被調查樂於接受調查並能即刻填報，當亦節約不少時間。

通信調查法之弊端，亦有四：

(一)表格適用不易——通信調查法既不能如實地調查法之接近被調查者，而能隨機應變，故調查表格之措詞，是否適合被調查者之程度與興趣，是否適合當地之實際情形等，均甚難得悉，故調查時，往往容易發生被調查者置之不答之事實。

(二)確實與否難考——通信調查法，調查者既不接近被調查

者，其調查表格既亦不易適用，故被調查者填寫調查表，是否所答非所問，是否填寫錯誤，是否敷衍塞責，比較難以查考，如發現錯誤，而擬複查，尤較困難。

(三)委託人選難覓——通信調查法因欲避免調查表格之不適用，常委託被調查者所在地之適當人選，代為調查（其法詳見第三節），但此被委託者亦多靠通訊方式與主持調查者發生關係，故其對於調查事業本身是否有興趣？是否盡責至理想地步，當然不無問題發生。

(四)調查時間較長——就理想而言，通信調查法之事務既簡，故只要被調查者樂於接受調查，迅速填寫調查表格，調查時間當可經濟，但調查者若不能使被調查者樂於接受調查，迅速寄還表格，則反而拖延調查時間。

第二節 通信調查法之準則

對被調查者之準則 通信調查之舉辦，在對被調查者而言，應注意以下之準則：

(一)目的之聲明——調查為何舉辦，在與被調查者之信件中，或在調查表格上，應首加聲明，蓋被調查者事先若不能瞭解調查之目的，則必發生懷疑，而不真實填報。例如調查其家庭人口或財產，如不說明調查目的與其有利無損，被調查者必疑為抽丁或徵稅，而不肯確實填寫表格。

(二)措詞之客氣——通信調查之實施，因調查者與被調查者不能接近，故調查本身雖係依照法律規定，而為政府所主辦，為避免被

調查者發生反感，不肯確實填報起見，調查信函與調查表格上之措詞，應特別客氣，切忌有命令式之口吻，與觸犯被調查者之偏見。調查若由私人舉辦，當尤應注意措詞之婉轉。

(三)權益之保障——被調查者因權益的關係，往往有若干事實不願為外人道，例如經商者所經營事業之實況，開礦者所開礦業之詳情，若為競爭者所悉，常影響其業務之進展；被調查者又有許多秘密，尤不願為他人所知，例如其財產、生活方式、社會交際等，如調查表上有以上類似之項目，而不特別聲明代為嚴守秘密，或進一步保障其權利時，被調查者往往不願切實填報。

(四)興趣之啓發——最進步之通信調查法，不但在消極方面，處處為被調查者設想，避免其惡感，以便順利調查；且更進一步，積極的在調查內容與措詞上，或在調查以後之應用方面，取得被調查者之合作，啓發其興趣，使其認為接受調查，不但是應當之義務，且願協助調查。

對調查問題之準則 通信調查之舉辦，因調查者與被調查者不能晤面，故調查問題之修詞，除應注意第四章第四節所論各點以外，尤須遵守以下之準則：

(一)發問之簡明——通信調查，被調查者之知識程度，及其對於調查事業本身之興趣如何，調查者既不得悉，故為避免發生調查障礙，調查信函及調查表格上之措詞，應簡單扼要意義明確，以免被調查者誤解。為便於被調查者回答計，可多用符號代替各種答語，如以「+」表示正，「-」表示負，「√」表示是，「×」表示否，或直接用「是」，「否」兩字，但若用符號，須於填表須知或附帶說明中，特加註腳或更

舉例申述。

(二)單位之確定——通信調查，調查者既不能與被調查者晤面，故調查問題中所用之單位，除係最通用者外，最好每一單位均在填表須知中舉例說明。尤為要者，問項之中應盡量避免單位之計算，不得已時，可一方面列出待計算之問項，同時列出與問項有關之各種問題，以便由調查者代為核算。

(三)彈性之富有——通信調查，往往因被調查者之知識程度與興趣不同，以及調查表格之內容、措詞、與印刷技術關係，即使被調查者接受調查，但其對於表內所有之問項，並不見得肯完全填寫，大概不適合其口味者，多不填寫，適合其興趣者，填寫文字且有超過規定之現象，因此，在製表時應注意問項之彈性，一般之通信調查，其調查表上之問項盡管很多，但調查完畢整理分析時，普通多就被調查者填寫最多之項目，盡先統計，填寫甚少之項目，多減略不在統計分析之列。

(四)時空之注意——通信調查，調查者與被調查之距離（空間），往往甚遠，被調查者所在地之實況，調查者往往不能明瞭，因此表格內之問項，應該注意此點。因郵遞關係，通訊往還常費時（時間）甚久，故問項中如有時間性者，應加以注意，以免有明日黃花之憾。

(五)反證之應用——在擬定調查問題時，調查者應預知，某等問項被調查不肯填報，某等問項不肯確實填報，以及某等問項其於填寫時或將發生錯誤，為預防計，調查者可於調查問項中，列入反證之問題，使其樂於填報，且更樂於真實填報，不致發生錯誤。例如調

查其收入時，可不問其每月收入若干，而問其每月各種支出若干，與每月收支相抵剩餘或不足若干。

對調查表格之標則 通信調查，對於調查表格之印製，除須注意第三章所述各點以外，尤須特別注意以下之準則：

(一)印製之美術——為增強被調查者之注意力，並提高其接受調查之興趣起見，通信調查所用調查表格之紙張應較佳，字體應大小分別，或用各種美術字，或用各種顏色以分別主要之調查項目，俾增加調查之效率。

(二)表示之適用——為便於被調查者醒目明瞭計，通信調查表，最好採用大綱式調查表或問題式調查表，如必要時採用一部或全部圖表式調查表時，對於表上分格畫線，則須特別考究其明顯，以免被調查者發生誤解。

(三)空白之充分——表上回答問題空白之多少，應以可能填寫文字最多者為準，盡量擴充空白之地位，以便興趣較高之被調查者，充分發揮表上各項之意見，故通信調查所用之調查表格，不妨將篇幅稍予放大，而利製表與被調查者填寫。

(四)排列之邏輯——為便於被調查者填寫起見，通信調查表上問項之排列，應特別注意邏輯之次序。例如，調查家庭人口數目，應先問全家共幾人？男幾人？女幾人？在家生活者幾人？不在家生活而在他處者幾人等。

(五)實地之試驗——通信調查，因調查者與被調查者不能晤面，常發生調查表格不能適用之現象，故為避免此項缺點起見，調查者可就距其最近之被調查者中，採用任意抽樣法，抽取若干樣本子

以實地試驗，如發現不合理或不能順利調查之項目，應立即改正或取消，然後再印製正式調查表格，以求其適用。

對填表須知之準則——通信調查，因調查者不能親赴各調查區，為被調查者隨時解答調查表上之疑問，故填表須知應加特別注意，務須遵守以下之準則：

(一)說明之盡至——通信調查之填表須知，應以知識程度較低之被調查者為標準，凡認為可能為被調查者所難明瞭之問項，皆須在填表須知中一一詳加解說，必要時，更須舉例說明之，以免被調查者不能回答。

(二)措詞之扼要——說明固應盡至，但遇問項甚多之調查表，或問項雖不多，而應解釋，之項目特多的調查表，如一一於填表須知簡詳加說明，則填表須知所占之地位，往往超過調查表本身所占之地位，且填表須知所占面積太大，常增加被調查者之厭煩心理，故為避免以上兩弊端計，填表須知之措詞，務須簡單扼要，俾節約其所占之地位。

(三)字體之注意——填表須知所用之字體，宜與調查表格中所用者粗異，或用不同之顏色。如字數不多時，字體可稍大，若字數過多，而不能中用時，則所用字體宜盡量縮小，至其所占地位小於調查表所占之地位為止。

(四)地位之適當——新式之通信調查表，多將填表須知排在表之上端，即使被調查者先看填表須知，然後逐一填表，效率可以增高不少。

第三節 通信調查之方法

調查信函之擬製 調查信函為通信調查主要工具之一，即調查者取得被調查者信任之唯一手段；因此，其內容應包括以諸端：

(一)調查目的——即為何舉辦調查，為學術上之研究，抑為何種特定之目的。應在調查信函上聲明，如有關被調查者之權益與秘密時，尤應於信函中預先聲明代為保障，此種聲明有時單於信函中申述之，有時單在調查表上為之，有時同時於兩者為之。

(二)調查項目——至為簡單之通信調查，若其調查項目甚少可不用調查表格時，則可選在調查信函中，將調查項目一一列舉，由被調查者自備紙張一一回答，或附以空白紙，或在信函後多附半頁空白紙，俾被調查者於上回答。普通之通信調查，調查項目多在填表須知及表格中列舉，故調查信函中多省略之。

(三)填寫方法——此點，多在調查表格填表須知中詳加說明，但為提醒被調查者之注意起見，常在信函內扼要申述，如特別指明「請用毛筆或鋼筆填寫」，「請用正楷填寫」等詞句是。

(四)寄還期限——此點關係至為重要，蓋若不在信函中（或選在調查表上）特加註明，則被調查者必填寄遲緩，或因遲遲未填竟而忘卻寄還，寄還期限之決定，多以距離最遠之被調查者為標準，其因素包括郵寄往還時間，及被調查者填寫交郵之時間。普通多在信函中用「請於接到調查表若干天以內填寫交郵寄還」之詞句。

(五)通信地址——即調查者之通信地點，應在信函中寫明，以便被調查者照寄。

(六)正式簽署——即為鄭重起見，調查者無論為政府機關或係私人團體，皆應於信函中正式簽署，並加蓋印章。

(七)附件——調查信函正文之外，常註明附寄調查表之數額，及附去之郵費，以便被調查者如數寄還，因附有郵票，可免被調查者之經濟損失，可使其樂於接受調查，有時，亦可附寄印就之覆函及信函，當尤便於被調查者填寄。

直接通信調查法 直接通信調查法 (direct estimates from correspondents)，即調查者直接以通訊之方式，向被調查者實行調查，並不經過第三者（即受委託者）之手，此法又名之狹義通信調查法，其運用，多以下列三者為對象：

(一)知識程度較高者——如學生、公務員、教員、醫生、律師等是。

(二)團體組織——如各種工業同業公會、商業同業公會、學術會社、工廠、商號、銀行、劇院等是。

(三)政府機關——如中央各部、會、署、處，地方機關之廳、處、專員公署、縣政府等是。

直接通信調查法之優點有二：

(一)與被調查者直接發生關係——被調查者如有疑問，可以通訊方式，直接訊問調查者，不必經第三者之轉手，以免有所蒙蔽。同時，調查者有何問題，亦可隨時直接詢問被調查者，不必輾轉。

(二)調查時間經濟——因不經第三者之轉手，當可節約不少時間。

直接通信調查法之劣點亦為二：

(一)數額有限——直接通信調查法之對象，既須有相當之知識程度，故被調查者如不夠標準時，則甚難直接調查；且調查者既不與被調查晤面，如無有關之第三者從中介紹，則被調查者即有足夠標準之知識程度，其是否接受調查亦成問題，故直接通信調查法可能調查之對象往往有限。

(二)易生障礙——因調查者與被調查者直接通訊，並無第三者從中介紹，或代為解釋各種問題，故障礙比較容易發生。

間接通信調查法 間直通信調查法 (indirect estimates from correspondents)，即調查者以通訊方式，委託第三者，代向被調查者實行調查，故又名通信委託調查法 (estimates from correspondents by commissioner)。此法之運用，多以下列三者為對象。

(一)知識程度較低者——如農人、工人、商人(低級者)等是。

(二)情形特殊者——被調查者之知識程度雖高，但因其為軍事人員、工廠之職員、特務人員、或被調查之事實特殊，非一般人所能得知，非經委託者(如機關之長官、工廠之廠長、有特殊關係者)，不能獲得所需之資料。

(三)住所不定者——被調查者之知識程度雖高，亦無若何特殊情形，但若住所不定，甚難與被調查者直接通訊，如旅客、漁戶、運輸業者等，非經委託者代辦，至難實施。

間接通訊調查法之優點有二：

(一)適應被調查者之情況——因有第三者作媒介，雖調查者不與被調查者晤面，只要受委託者盡責，當可適應被調查者之情況，解決一切問題。

(二)數額可多——因有第三者從中介紹，並代為調查，故無直接通信調查法之弊端，調查樣本當可較多。

間接通信調查法之劣點亦有二：

(一)時間不經濟——因須經第三者之轉手，故調查時間較直接通信調查法為長。

(二)受委託者未必可靠——因一方面受委託者難覓適當人選(見第一節)，他方面因其是否盡責，調查者亦實難考核。

事後考核與選樣 通信調查法之實施，因調查障礙較多，且任被調查者填報，或由第三者(受委託者)任意代為調查，其正確性如何不免可疑，故須事後加以考核。考核時應注意之要點為：

(一)樣本數額之多少——距理想之數額相差若干？

(二)項目填寫是否齊全——不全時，填寫最多之項目為何？

(三)填寫有無錯誤——係故意填錯？抑係無意？

(四)有無特殊之樣本——是否有想像不到之現象可供參考，

(五)受委託者成績之比較——何人負責？何人不負責？

(六)調查表之印製有無弊病——由被調查者填寫之情形考察之。

通信調查，因被調查者多不肯接受調查，或受委託者不肯盡責(多因不與委託者熟識)，往往難以達到理想中之樣本數額與標準，因此，有於事後選樣之必要。事後選樣應注意之要點為：

(一)收到表格之數額——共有若干？可用者若干？

(二)樣本本身之性質——可以分為若干類別？

(三)與理想樣本標準之比較——其各方面相差若干？

(四) 比例縮減法之應用——例如原來計畫：甲種樣本 1,000, 乙種樣本 500, 丙種樣本 100, 總共希望能得到樣本 1,600; 而今僅收到甲種樣本 808, 乙種樣本 420, 丙種樣本 81, 共收到 1,309, 則可依 10 : 5 : 1 之比例縮減為：甲種樣本 800, 乙種樣本 400, 丙種樣本 80, 總共 1,280, 多出之 131 樣本, 只可犧牲不用。

第十章 登記調查法

第一節 登記調查法之意義

登記調查法之定義 登記調查法 (investigation by registration), 即被調查者依一定之手續, 常川向調查者陳報調查事實之法。質言之, 調查者事前規定一種制度, 或更印製一種表冊, 通知被調查者, 定期或隨時填報調查者所欲知之事實, 故亦名被查人呈報法 (schedules to be filled by informants)。因此法係經常舉辦, 故亦名常用調查法 (regular investigation)。因其搜集之資料, 係動態者, 故亦名動態調查法 (dynamic investigation), 又因其常用簿冊登記調查資料, 故亦名為記帳調查法。

登記調查法之特徵 無論自然現象或社會現象, 均可分為靜態與動態兩大類: 一時存在之現象, 謂之靜態現象, 如民國三十一年十二月三十一日之重慶市人口數, 民國三十二年六月三十日某公司之資產負債額等是; 繼續發生之現象, 謂之動態現象, 即某一期間發生之事件, 如民國三十一年全年重慶市之出生、死亡、結婚、離婚人數, 民國三十二年前半年某公司之進貨、銷貨、及收支盈餘情形等是。一時存在之現象, 同時呈現於目前, 故可一次同時調查之; 繼續發生之

現象，未可預卜，故必須經常登記之，此實登記調查法之最顯著的特徵。

登記調查法爲調查方法之一種 一般人以爲：調查與登記爲搜集統計資料之兩種不同方法，此說實有未是之處。蓋何謂調查方法，第一章第二節中業已詳述，即抱着客觀態度，應用科學原理，以詳細考察事實真情之方法也。調查方法因其手段之不同，可分門別類爲若干種，如實地調查法與非實地調查法，直接調查法與間接調查法，而登記法實與調查方法之含義相同，且係其中之一，即與親自調查法、僱員調查法、通信調查法同屬於直接調查法，不過與搜集次級資料之間接調查法相對立而已。故吾人特予登記二字之後，加調查二字，而稱之爲登記調查法，即爲避免此點容易發生之錯誤也。

登記調查法之利弊 登記調查法之優點有三：

(一)明瞭各期實況——登記調查法，因係經常舉辦，故某事實各時期之資料得以搜集，故其各期實況自易瞭然。

(二)便利相互比較——登記調查法，既係調查某一事件各時期之實況，當可以前後所得同樣性質之資料加以比較。察其真偽，較之靜態調查法，僅能知一時存在之事實，當比較正確。且就各時期之情形，尚可推知某事實之趨勢如何。

(三)適合隨時需要——登記調查法，既係搜集各時期事實之資料，而藉可明瞭事實各時間之實況，故能適合隨時之需要。例如民國三十一年十二月三十一日之重慶市人口調查，固可作爲次年元月分計口授糧之參考，但如至民國三十二年三月以後，則其價值則不如自三月一日間始逐日舉辦之戶口異動登記調查爲高，比較適合需

要。

登記調查法之劣點亦有三：

(一)長時間性難保——登記調查法，既以搜集各時期事實之資料爲目的，故此連續之時間愈長，調查之結果愈有價值，但在此沉長之時間中，則往往因人事變動，或因經費來源發生問題等，而形中斷，甚難保持永久。

(二)調查人員難覓——登記調查法，既係長時間性，則在此長時期中，調查人員是否中途輟業大成問題，而此項人員常須相當技術尤重熟練，故其一旦離職以後，甚難覓得適當候補人選，於調查事業之進行，不無相當影響。

(三)調查表冊難製——登記調查法，既係長時間性，則不免時常發生被調查者住址改變，被調查者知識程度前後不同，調查環境改變等情形，故調查時所用之簡表，擬製甚爲困難。

第二節 登記調查法之制度

對時間之制度 登記調查法對時間之制度，包括以下兩項：

(一)長時性——所謂長期性，有兩點含義：

(1)絕對之永久——即登記調查法爲一種永久性之制度，不論千年萬載，只要不被動的爲後人所廢棄，將永久存在，並不因被調查者之死亡、遷移等變化，而自動中斷。例如戶籍制度下之人事登記，其設立之用意，即爲永久性者，除非一國之政治制度根本改變，則長期存在，並不問被登記人民之如何。

(2)相對之冗長——即登記調查法爲一種比較長期性之

制度，雖非千年萬載永久存在，但在某一相當長久之階段內，只要不被動的為後人所廢棄，將在此階段中間繼續舉辦，並不因被調查者之死亡、遷移等變化，而自動中輟。例如民國三十一年七月重慶市開始舉辦之「重慶市民身分登記」，其設立之用意，即為適應抗戰時期之需要，在戰爭未結束以前之一階段中，繼續舉辦，除非戰爭中止，不擬半途而廢。

(二)繼續性——所謂繼續性，有兩點含義：

(1) 隨時之舉辦——即此種登記調查，無時無刻不在舉辦，只要被調查者前來登記，無論是深更半夜，抑為禮拜假期，調查者均須隨時接受，不可推諉。例如電話局之收發電話登記，常隨時隨刻繼續辦理，除非一時無顧客前來，並不間斷。

(2) 時間之規定——即此種登記調查，調查者常規定一定之時間，接受被調查者之登記，在此規定時間以外，即停止辦理，但在此規定時間所辦理登記之事項，須為前一次登記停至一次登記開始間所發生之現象，其記錄事實發生之時間，須為其實際發生之一刹那，並非登記之時間。例如戶籍制度下之人事登記，戶籍員常規每日某時至某時（如上午八時至下午八時），為辦理登記時間，被登記者如有登記事務，須於每日是時前往登記，過此時間，戶籍員即不接受登記。但被登記者所登記其戶內生死婚嫁之事實，須為生死婚嫁之實際日期時間，並不以登記之時間為時間。

對人之制度 登記調查法對人之制度，包括以下三項：

(一)適用性——所謂適用性有兩點含義：

(1) 習慣之吻合——即登記調查法，在其辦理之手續上，須與被調查者之習慣相吻合。為求其吻合，而須在手續上有所變通時，應該許可。例如每逢七日一週之禮拜（即星期）制度，雖通行於世界各國及中國通都大邑，但在中國若干偏僻鄉鎮並不慣用，故人事登記之舉辦，在一般城市，雖可規定禮拜日不辦公，但在鄉鎮或特殊之地區，則應視各該地之習慣，規定每日經常辦公，或逢十或逢三等暫停辦理登記。

(2) 知識之相當——即登記調查法，在辦理之手續上，須與被調查者之知識程度相當，被調查者之知識程度較高者，固可請其自動填報，若其知識程度較低時，調查者可代為填報。例如農家之記帳登記調查（簡稱農家記帳調查），在一般知識水準較高之地區，固可請被調查者自動填寫帳簿，調查者可每至相當時期（如每逢月底）前往索取，但若被調查者不能記帳時，調查者則須每日親至被調查者之家庭，代為記錄。

(二) 合作性——所謂合作性，有兩點含義：

(1) 消極之接受——即登記調查法，為使被調查者不得不接受調查起見，常取得法律上之規定，被調查者既須遵守法律，雖在心理上不願接受調查，但事實上必須消極之接受，戶籍制度下之人事登記即屬之。

(2) 積極之協助——即登記調查法之實施，調查者雖未取得法律上之規定，使被調查者不得不接受調查，但能運用種種宣傳方法，獲得被調查者之同情，使其樂於接受調查，並進而協助調查者調查工作之進行。例如私人舉辦之勞工家庭記帳調查，

者調查者事前說明，其目的在改進勞工之生活，增加其工資，則被調查之勞工，往往樂於接受調查，並願積極的協助其進行調查。

(三) 格遵性——所謂格遵性，有兩含義點：

(1) 迅速之辦理——即登記調查法之實施，為注意其時效起見，常規一定之期限，令被調查者在此期限以內辦理完竣，如期辦竣者，認為合法，凡逾期登記者，認為違法，將有所懲罰。例如我國戶籍法第一二四條及一二五條即規定：「於法定期間內（十五日內）無正当理由應聲請登記，而不為聲請者，罰五角以下之罰鍰」。「於戶籍主任所定催告期間內，仍不為聲請者，處一圓以下之罰鍰」。

(2) 正確之處置——即登記調查法之實施，為注意其真實性起見，常有一種規定，凡被調查者確實填報者，認為合法，其不確實填報者，認為違法，將有所懲罰。例如我國戶籍法第一二六條即規定：「聲請人為不實之呈報者，處二圓以下之罰鍰，因而致發生兩本籍或兩寄籍者，處三圓以下之罰鍰」。

對事之制度 登記調查法對事之制度，包括以下四項：

(一) 根據性——所謂根據性，有兩點含義：

(1) 法律之規定——即此種登記調查法之實施，乃政府決定某項政策而舉辦者，其在舉辦之先，常由一國之立法機關，頒布一種法令，命令人民依法接受調查。例如：人事登記之有戶籍法，遺產登記之有遺產稅條例，食糖產銷登記之有食糖專賣條例是。

(2) 理論之基礎——即此種登記調查法之實施，乃公共機關或私人團體為研究某項實際問題而舉辦者，其雖無強迫性，但為使被調查者樂於接受，並為提高調查進行之效能起見，常在舉辦之先，對被調查者聲明調查目的之理論根據，鼓勵其接受並協助調查。例如：勞工團體舉辦之勞工家庭記帳調查，常以改進勞工之生活為理論根據；又如某私人團體舉辦之某種農產物生產狀況登記調查，常以增加某種農產物之生產量為理論之根據。

(二) 系統性——所謂系統性，有兩點含義：

(1) 明顯之體制——即登記調查法之實施，在辦理之程序上，常採取逐級彙報之行政系統，被調查者須至最低級之機關聲請登記，再由此最低級之機關彙轉至中級機關，然後由此中級機關再彙轉至高級機關，層次至為明顯。例如我國戶籍法下之人事登記制度，即係由戶報坊或鄉或鎮（最低級機關），由坊報縣，而省，而內政部。

(2) 齊全之表冊——即登記調查法之實施，在辦理調查工作時，常印製若干種格式之表冊，分發與被調查者，或置於辦理登記之最低級機關，以便被調查者依式聲請陳報。例如我國戶籍法中之人事登記簿，即有出生、認領、收養、結婚、離婚、監護、死亡、死亡宣告、繼承等九種。

(三) 規律性——所謂規律性，有兩點含義：

(1) 辦法之頒布——即登記調查法之實施，為便於一般被調查者，明瞭如何辦理登記事宜計，調查者常有一種詳細辦法

公諸被調查者之前，如係政府舉辦，且事先有法律之規定時，則必有施行細則繼之公布。例如私人團體舉辦勞工家庭記帳調查時，常印製一種記帳詳細辦法，分發於被調查者。又如我國人事登記之辦理，有「戶籍法」頒之於前，繼之即有「戶籍法施行細則」布之於後。

(2) 手續之完備——即登記調查法之實施，為使被調查者填報確實起見，常嚴訂登記之程序，慎重將事，凡被調查者前來聲請，而缺少某一部或某一步驟時，即認為登記無效，須重行為之。例如民國三十年國府公布實施之「非常時期公務人員生活補助辦法」，其中關於公務員家屬之平價米津貼制度之辦理，即經常舉行新到職公務員之家屬人數登記調查，若登記表之填寫缺少一項，或未經聯保人證明，或未經主管長官蓋章，或未經所屬機關證明者，即屬無效，須重行為之。

(四) 標準性——所謂標準性，有兩點含義：

(1) 縱面之一致——即登記調查法之實施，因繼續不斷辦理，其第一次所選被調查者樣本之標準，一經決定之後，其後任何一時期所選取之被調查者，必與第一次之標準相一致，不得有所差別。例如物價之登記調查，其在第一次舉辦時，常須決定某種貨物，採用某種牌號，某種貨物採用某廠出品之某等成色，若後一期不採用第一次規定之標準，則所得結果，將無從比較。

(2) 橫面之統一——即登記調查法之實施，因擬普遍舉辦，為便於比較起見，常在舉辦之先，對被調查之對象規定一標準，不論被調查者所在之地區，凡與此項標準相符合者一概調

查，不符合者，則一律不調查。例如家庭生計登記調查，其在舉辦之先，常根據家庭收支之等級，或其職業性質，或其家庭人口之多少，而規定一種標準，凡合乎此項標準者，始行調查，否則，不予調查。

第三節 登記調查之方法

登記調查所用之表冊 登記調查所用之表冊，普通有以下兩種：

(一)原始書表——即被調查者辦理登記時所用之表冊，如呈文、申請書、報告書、登記表、發票、證書等是，其形式普通有以下三種：

(1)單聯式——即此種登記調查比較簡單，其所用之原始表僅為一頁，甚少向上級機關呈報者，即有所呈報時，亦即此表，並無二者。例如家庭生計調查所用之表冊是。

(2)單聯複寫式——即此種登記表，在外表上雖為單獨之一頁，但每次登記時，常用複寫紙複寫為兩分或三分或多分（普通多為三分），一分由被登記者收執；一分呈報上級機關，一分作為存根。例如書店及一般商店出售書籍及貨品時，常複寫兩分至三分之登記表，一張為發票交購貨者，一張為傳票當附貨款交出納入收執，一張為存根以備售貨人查考。又如郵局電報局收發儲電等所用表冊，亦係採用此種形式。

(3)多聯式——即此種登記表，在一張表格上，常畫分為兩聯或三聯或四聯（普通多為三聯），一聯由登記者收執（一般多省略之），一聯或兩聯呈報上級機關，一聯作為存根。聯與聯之

間常打以連續之小洞，並在聯縫上記以號數，以便分裂後之查考。例如戶籍制度中人事登記所用之出生、死亡、結婚等所用之各種聲請書是。

(二)次級書表——即用以過錄被調查者所用原始書表填寫之事項者，其形式，普通有以下兩種：

(1)固定式——即裝訂成冊，不預備分裂者，如戶籍登記底冊是。

(2)活頁式——即雖裝訂成冊，或排於一起，但可隨時分裂者。如家庭生計調查所用之活頁帳簿，工業管理機關所用之工廠登記卡片是。

被調查者住所登記調查法 即此種登記調查法之實施，調查者常親自到被調查之住所，使被調查者接受調查，或逕代其登記所要調查之事實，此種方法，多為私人團體所採用，如係政府機關所採用，調查事業本身多無正式法律根據。例如私人團體或社會行政機關所舉辦之家計記帳調查，多係僱用調查員，每日或定期的親至被調查者之家庭，督促指導記帳之工作，或逕行代其記帳。被調查者住所登記調查法之優點有二：

(一)便於明瞭被調查之事實——此法之實施，既須調查者親至被調查者之住所，故被調查之事實當可比較容易明瞭。

(二)被調查者不易逃避調查——被調查者既親至被調查者之住所，而對被調查之事實有相當之明瞭，故被調查者難以逃避，不得不接受調查。

被調查者住所登記調查法之劣點亦有二：

(一)需人較多限於狹小範圍——即此法之實施，既須調查者親至被調查者住所進行調查，故所需調查人員甚多，調查經費之單位成本較高，調查範圍因而常限於比較狹小之地區，而不能開展。

(二)調查者須常走動易生厭——即登記調查法之實施既係長期性，若調查者經常至被調查者之住所進行調查，久之不免發生厭倦，而影響工作之效率。

調查者辦公處登記調查法 即此種登記調查法之實施，被調查者須至調查者辦公處所，申請登記，調查者有時雖親至被調查者之居住地區，但不過係督促被調查者迅速至其辦公處所辦理登記，並非在被調查者住所逕行舉辦調查。此種方法，多為政府機關所採用，且有法律上之根據者。例如戶籍制度之下人事登記，被調查者遇有出生、死亡、結婚、離婚等等事實發生，即須親至戶籍主任（調查者）辦公處辦理登記事宜。調查者辦公處登記調查法之優點有二：

(一)需人較少適於較大之範圍——調查之進行，既不需要調查者親至被調查者之住所，一一使其接受調查，或代其填寫表格，故需用之調查人員相對減少，調查經費相對減低，故其調查範圍可較被調查者住所登記調查法廣大。

(二)調查者不常走動工作較便——長期性之登記調查工作，調查者若不時常親自出外調查，僅在其辦公處所即可辦理無誤，當較被調查者住所登記調查法為方便。

調查者辦公處登記調查法之劣點亦有二：

(一)不便明瞭被調查者之事實——調查者既不親赴被調查者之住所進行調查，故對調查之事實僅憑被調查者之聲請，當不能真

正徹底明瞭，其有錯誤時，常須再行查考。

(二)被調查者時常逃避調查——登記事宜既由被調查者自動申請，故被調查者往往逃避調查，不肯自動申請。

第十一章 間接調查法

第一節 間接調查法之意義

間接調查法之定義 間接調查法(indirect investigation)，即調查者用一種間接的手段，向被調查者搜集事實真象資料之方法。質言之，調查者並不向被調查者直接實施調查，而係搜集他人調查並已經整理之現成資料，以作自己參考之用，因此亦名之為起調查法(secondary investigation)。又因他人調查並已經整理之現成資料，多印成表冊，調查者搜集此種表冊，即可達到目的，故又名之用原有表冊法(applied the official records)。

間接調查法與直接調查法之區別 間接調查法與直接調查法之不同，即後者所搜集之資料，係初級資料(primary data)，亦稱粗料，即未加整理彙編者，其來源乃自原始取得之處，即係原始來源(primary source)；而前者所搜集之資料，為次級資料(secondary data)，亦稱成料，係已加整理彙編者，其來源並非自原始取得之處，乃係次級來源(secondary source)。

間接調查法之重要 當今之世，科學日益進步，分工之事愈見顯明，有專門辦理軍事之機關，有專門辦理外交、內政、司法……之機關，有專門從事學術研究之機關，有專門辦理調查統計之機關；有專門從事軍事之人員，有專門從事外交、內政、司法……之人員，亦

有專門從事學術研究之人員，亦有專門辦理調查統計之人員。調查統計既可供行政與學術上之參考，若專門辦理軍事、外交、內政、司法與學術研究之機關，除辦理其本身之業務以外，更兼辦調查統計，必有重覆浪費之弊；且專門從事軍事、外交、內政、司法、及學術研究之人員，除其專辦之事業以外，更兼從事調查統計，必因精力有限，而不能盡善盡美。故近世各國多設專辦調查統計之機關，並多培植是項專門技術之人員；專門從事原始資料之搜集，隨時供給各級機關各種人員之採用，分工合作，事半功倍，大可增進行政之效率，其對於私人學術之研究與事業之發展，關係當尤大也。

間接調查法之利弊 間接調查法之優點有二：

(一)迅速便利——間接調查之實施，調查者既係搜集他人調查已經整理之現成資料，故無直接調查法之繁，手續至為簡單，辦理當然迅速便利。

(二)經濟節約——間接調查法之實施，調查者既僅搜集他人調查並已經整理之現成資料，故不如直接調查法之需要大批調查人員與大批調查表格，且須加以整理，因此所需經費比較經濟節約，對於經濟能力較差之私人團體當最稱方便。

間接調查法之劣點亦有二：

(一)需要難合——間接調查法之實施，既係搜集他人調查且已經整理之資料，故不能如自己之心願，合乎理想中之標準；且事實上所謂次級資料，多為過去事實之真象，尤難合乎目前之需要。

(二)確否難知——間接調查法之實施，既係搜集他人調查得來之次級資料，則原調查者之技術如何，方法如何，是否有弊等實難肯

定，故此等資料是否正確無誤，實為一大問題也。

第二節 間接調查法之審核

審核之重要 間接調查法之實施，既係搜集他人調查並已加整理之次級資料，則所謂他人，係政府機關？抑係私人團體？其原來實施調查之目的如何？其應用之方法如何？其整理之方法如何？其所採取之單位如何？以及其適用性如何？在未採用以前必須詳加審查，然後可知此項資料之價值，及其是否可用。如發現有兩種以上之相同資料，而有所差別時，審核工作尤為重要，蓋不加審核而冒然引用，不免貽誤大事也。

機關之審核 間接調查法之第一步審核工作，為對資料供給機關之審核，其要點為：

(一)機關之性質——機關性質之審核，包括以下各點：

- (1) 政府設立之機關，抑係私人組織之團體。
- (2) 該機關原來設立或組織之目的與使命何在？
- (3) 該機關係獨立的，抑係附設的？
- (4) 該機關係中央的，抑係地方的？是政務的，抑是業務的？抑是學術的？

(二)機關之組織——機關組織之審核，包括以下各點：

- (1) 該機關設立或組織之根據如何？法律的，抑係自動的？
- (2) 該機關之內部組織如何？
- (3) 如係附屬，其主管機關之組織如何？
- (4) 該機關有無地方分支機關？其組織如何？其整個之組織系統如何？

(三)機關之歷史——機關歷史之審核，包括以下各點：

- (1) 該機關係舊有的，抑係新設的？
- (2) 該機關任何年何月成立？已經成立幾年？
- (3) 該機關設立之經過如何，中間曾否停辦？
- (4) 該機關歷年所辦事業之情形如何？有無公開報告之類？

(四)機關之聲譽——機關聲譽之審核，包括以下各點：

- (1) 該機關所辦事業之成績如何？
- (2) 該機關所辦事業之價值如何？
- (3) 該機關所編統計數字為人所採用者多否？採用者為誰？
- (4) 該機關所辦事業在國際間之地位如何？

(五)機關之經費——機關經費之審核，包括以下各點：

- (1) 充裕抑免強抑拮据？
- (2) 業務費對事務費之比例如何？
- (3) 經費之來源如何？臨時的抑係經常的？
- (4) 單用於調查方面之經費如何？

(六)機關之人員——機關人員之審核，包括以下各點：

- (1) 直接從事調查工作之人員有若干？是否滿足標準數額？
- (2) 從事調查時之組織如何？是否稱為健全？
- (3) 調查人員之品質如何？係長期僱用，抑係臨時僱用？僱用前有未加以訓練，其受訓練之成效又如何？
- (4) 其他人員之數額多少及能力如何？統計人員之能力如何？

目的之審核 間接調查法之第二步審核工作 為對原來機關實

施直接調查的目的之審核，其要點為：

(一)目的之範圍——目的範圍之審核，包括以下各點：

- (1) 有限的抑係無限的？
- (2) 廣的抑係狹的？
- (3) 全體的抑係一部的？

(二)目的之時間——目的時間性之審核，包括以下各點：

- (1) 暫時的抑係永久的？
- (2) 一時的抑係繼續的？
- (3) 特定時間性的抑係一般時間性的？

(三)目的之性質——目的性質之審核，包括以下各點：

- (1) 一般的抑係特殊的？
- (2) 淺的抑係深的？
- (3) 遠的抑係近的？

(四)目的之應用——目的應用之審核，包括以下各點：

- (1) 自用的抑係供給他人之用？
- (2) 公布的抑係秘密的？
- (3) 其應用之方法如何？

(五)目的之成效——目的成效之審核，包括以下各點：

- (1) 其原來之目的妥當否？
- (2) 其原來目的之價值如何？
- (3) 其結果是否達到原來之目的？

性質之審核 間接調查法之第三步審核工作，為對所採用資料本身之性質的審核，其要點為：

(一)資料之來源——資料來源之審查,包括以下各點:

- (1) 原始來源抑係次級來源?
- (2) 如係次級來源,其與原始來源之接近程度如何?
- (3) 如係次級來源,其轉錄時有無省略或錯誤之處。

(二)資料之異同——資料異同之審查,包括以下各點:

- (1) 前時所搜集資料之對象,至後期在質上是否發生變化?
- (2) 同樣資料而為兩種以上之來源時,有無相異之處?
- (3) 相似之程度如何?相異之程度如何?

(三)資料之編製——資料編製之審核,包括以下各點:

- (1) 資料編製之體制如何?是否完備無缺?
- (2) 資料編製之技術如何?印刷如何?
- (3) 資料之編製有無偏見存在?

(四)資料之刊布——資料刊布之審核,包括以下各點:

- (1) 一次的抑係多次的?
- (2) 定期的抑係不定期的?
- (3) 刊布之形式如何?

單位之審核 間接調查法之第四步審核工作,為對次資料所用單位之審核,其要點為:

- (一)原用單位是否為一般所公用?
- (二)各時期所用單位是否相同?
- (三)各地區所用單位是否一致?
- (四)各類別所用單位是否有差別。
- (五)單位折算有無錯誤?

方法之審核 間接調查法之第四步審核工作，爲對次級資料所用方法之審核，其要點爲：

(一)所採用之方法，係全體調查法，抑係抽樣調查法？

(二)如係全體調查法，其成效如何？如係抽樣調查法，其抽樣又係採用何法及何項標準？

(三)所採用之方法，係實地調查法，抑係通信調查法？

(四)如係通信調查法，其成效如何？所採標準如何？

(五)所採用之方法，有無偏見？可靠性如何？

適用之審核 間接調查法之第六步審核工作，爲對所採資料適用性之審核，其要點爲：

(一)原來機關實施調查之目的，是否與吾人之目的相吻合？

(二)原來機關實施調查之時間，是否與吾人所需要者相吻合？

(三)原來機關實施調查之空間，是否與吾人所需要者相吻合？

(四)原來機關實施調查之性質，是否與吾人所需要者相吻合？

(五)原來機關實施調查之結果，是否可以全部爲吾人所採用？

第三節 間接調查之方法

間接調查法之對象 間接調查法之對象，依次級資料之形成分類，有下列六種：

(一)檔案——多未加精密整理，或未公布發表，如各縣之田賦冊籍，土地陳報案卷等是。

(二)公報——爲政府機關定期發行之刊物，專揭載其機關有關之法令規章及業務等情形者，如行政院公報、經濟部公報、各省政府之公報是。

(三)專集——爲政府機關或私人團體，定期或不定期發行之特殊性質專刊，如我國主計處統計局所編之「中華民國統計提要」，戰前國聯所編之「世界各國農業統計」(International Year Book of Agricultural Statistics)等是。

(四)年鑑——爲政府機關或私人團體，於每一年度發行一次之集刊，如各國之年鑑(Annual Report)——如中華年鑑；地方政府之年鑑；如湖南年鑑；某種事業之年鑑，如美國農業信用管理局之農學金融年鑑(Annual Report of Farm Credit Administration)。

(五)雜誌——爲政府機關或私人團體，定期(每季、每兩月、每月、每半月、每旬、每週等)或不定期發行之綜合的或某種特殊性質之刊物，如我國主計處統計局發行之統計月報，美國統計學社發行之美國統計學社月報(Statistical Journal of American Association)等是。

(六)日報——爲黨團、政府機關、或私人團體於每日發行之報紙，其上常載有調查報告及統計數字。如我國之大公、中央等日報，英倫之泰晤士日報(Times)是。

間接調查法之對象，如依次級資料之來源分類，有下列兩種：

(一)原始來源——即登載原始資料之刊物冊集，如我國財政部貿易委員會發行之貿易月刊，其資料多取自海關報告冊，此海關報告冊即爲原始來源。

(二)次級來源——即登載次級資料之刊物冊集，如貿易月刊是。

吾人選擇次級資料，應盡量引用原始來源，蓋自原始來源輾轉

至次級來源，輾轉次數愈多，則數字愈易錯誤。表上之說明亦愈易脫落。若原始來源所發表之數字，係根據臨時消息，而尚未確定時，當宜採用最後更正之次級來源數字。

間接調查法之方式 間接調查法之方式，有以下四種：

(一)函索——即所採取之次級資料，多係政府機關或私人團體，印成書冊公開發表者，間接調查者，可隨時備公函或私函，出資或免費，逕向供給之機關團體索取。

(二)借用——即所採取之次級資料，雖係政府機關或私人團體公開發表，但未編印成冊，普徧發行，或雖已發行，但已絕版，不易覓得，則間接調查者，可向原來編製發行之機關團體，或向持有該項次級資料之機關團體私人，臨時借用，採用以後，仍行璧還。

(三)徵購——即所採取之次級資料，多由供給之機關團體，印製成冊，公開在市場上出售，間接調查者為避免函索借用之麻煩，可直接向書肆中取購買，如不易購得可在報紙上刊登徵購啟事，以相當價格徵求之，往往甚易得到。

(四)抄寫——即所採取之次級資料，供給之機關團體，多不公開發表，或尚未編印成冊，間接調查者，可事先徵得該機關團體之同意，派遣人員或親自前往抄寫，當亦可得到預期之目的。

旁證之應用 間接調查法，既係搜集他人調查並已加整理之次級資料，則其是否可靠，當甚難肯定，故在採用之前，除逐步加以嚴密審核以外，尚可應用旁證法，以求其正確之數字。其法有三：

(一)探尋原始來原——例如：吾人引用貿易月刊上之統計數字，而發生疑問時，應尋找原來刊載該項統計之海關報告冊，以求證

實。

(二)探尋另外來源——例如：四川省之畜產統計數字，四川省政府建設廳有調查統計之專冊，國民經濟研究所及貿易委員會亦均有是項原始資料，若吾人採用四川省政府建設廳之調查統計數字，而有疑問時，當可同時將國民經濟研究所及貿易委員會調查之結果，相互參證比較。

(三)探尋有關來源——例如：吾人自中華民國統計提要上，採取四川省之農田面積數字而發生疑問，同時亦無其他現成書刊記載是項數字時，則可設法取得該省之田賦及土地陳報冊籍，或就其他關於其夏季冬季作物產量之統計數字，大抵推出應用之數額，用以旁證。

實驗法之應用 考察次級資料之是否可用，除審核與應用旁證法以外，尚可用實驗法，以求其真實情形，其法有二：

(一)實地訪問——即間接調查者，對於所採用之次級資料發生疑問時，可逕赴被調查事實之所在地，全體的或抽樣的（多採任意抽樣法）實行訪問。因係訪問，故不必製訂精細之調查表格，僅設問項若干，一一詢問即可。例如：吾人採用鹽務總局所作之四川自流井鹽產統計有疑問時，可派員或親自前往實地訪問，以求證實。

(二)通信抽查——即間接調查者，對於所採用之次級資料發生疑問時，可直接抽出若干樣本，以通訊方式，對被調查者予以訊問。例如：吾人採用鹽務總局所作之四川自流井鹽產統計有疑問時，可逕函自流井之鹽業公會或鹽務管理局訊問，以求證實。

第十二章 概況調查法

第一節 概況調查法之意義

概況調查法之定義 概況調查法 (sketchy investigation), 即在一定調查範圍以內, 調查者對其中若干事物, 作鳥瞰式的考察之法。實言之, 調查者對此一定範圍以內之若干事物, 並不欲全部一一確知, 而僅欲知其大概, 因此法多應用於社會概況之調查, 故亦名為社會概況調查法 (social sketchy investigation)。

概況調查法之特徵 概況調查法之特徵有二:

(一)內容有伸縮性——概況調查法 既有如鳥之俯瞰, 但當鳥高飛之際, 其所見者廣而粗, 低飛時, 則所見者狹而細; 故概況調查法, 亦常隨調查者之意志, 其內容常有伸縮, 廣狹粗細, 相差頗遠。

(二)結果不能比較——概況調查法之內容既富伸縮性, 而其目的又往往僅欲知一輪廓, 並無一定標準, 故兩個範圍以上之概況調查, 其實完全不同, 調查結果不但難統計, 且往往無從相互比較。

概況調查法與抽樣調查法及全體調查法之不同 一般人以為: 概況調查法即抽樣調查法, 實大誤而特誤, 蓋抽樣調查法, 不過採用科學的原理選擇樣本, 減少被調查者之對象, 但其目的仍在明瞭全體事實之真情, 此當與鳥瞰式之概況調查法, 只在明瞭全體事實之一般特點根本不同。概況調查法既在明瞭全體事實之一般特點, 故其方法往往僅在調查區域作概括的巡視, 或僅詢問當地有經驗之人士, 以其答語作為事實之大概, 故與全體調查法之必挨戶一一調

查，全體事實每一分子之真情者相異。此外，概況調查法與抽樣調查法及全體調查法尚有一點不同之處，即：概況調查法之調查對象多為多數的若干不同事物，而抽樣調查法及全體調查法之調查對象，往往僅為少數的同類事物。

概況調查法之利弊 概況調查法之優點有二：

(一)省時——概況調查法之目的，既僅欲知全體事實之大概，而作鳥瞰式的考察，故調查之進行，輕而易舉，節省時間不少。

(二)省費——概況調查之實施，既不對全體事實一一調查，故不需大批調查人員，與印刷大批調查表格，尤不必事後作煩難之整理工作，故節省不少費用。

概況調查法之劣點亦有二：

(一)不詳——概況調查法之實施，既僅作鳥瞰式之考察，故全體事實之每一分子未必一一知其真情，掛一漏萬，在所難免。

(二)不確——概況調查法之實施，既多作調查區域概括的巡視，或僅詢問當地有經驗之人士，故調查者有無偏見，觀察方法是否合理，被詢問者是否真正確知事實真象，實屬一大問題，因此調查之結果，往往有不確之弊。

第二節 概況調查法之項目

概況調查法項目之選擇 概況調查法之實施，既係對一定範圍以內之若干不同類事物，作鳥瞰式的考察，藉以明瞭該調查範圍以內之一般情形，故其調查項目之選擇至為重要，普通之準則有二：

(一)分量恰當——即調查項目之多少，應能將調查範圍以內各

類之事實，包括盡致。例如某一城市之概況調查，舉凡全市之自然環境、政治環境、物質環境等之各方面，如地勢、地形、交通、人口、政治組織、物產、貿易、工商等牢牢大者，無不網羅在內；但過於細小之節目，如城市內某一商店之組織，某一家庭之情形等，則不能詳為敘述，因其並非個案調查法故也。

(二)質量適合——即調查項目之性質，應能適應調查範圍以內各類事實之一般特點。例如：某一城市之概況調查，其調查項目，應能說明該城市地理上、政治上、及經濟上之特殊價值，故凡足以指出以上三方面特色者，如地質、民族、特產等等，皆須加以申述，其為一般城市所共有之事實，可敘述較為簡單，因其並非周詳之全體調查法也。

以區域為對象之調查項目 概況調查之舉辦，常以區域為對象，茲以省之概況調查為例，列舉所應採取之項目，以見一般：

一)自然環境——包括以下各項：

(1)沿革——包括：

- a. 歷史上之名稱。
- b. 歷史上之疆界。

(2)疆域——包括：

- a. 位置。
- b. 面積。

(3)氣候——包括：

- a. 氣壓。
- b. 氣溫。

c. 溫度。

d. 雨量。

e. 風向。

(4) 地勢——包括：

a. 地形。

b. 平原。

c. 山脈。

d. 河流。

e. 湖泊。

f. 港灣及海峽。

(5) 地質——包括：

a. 地質歷史。

b. 土壤種類。

c. 土壤顏色。

(6) 名勝——包括：

a. 風景。

b. 古蹟。

(二) 政治環境——包括以下各項：

(1) 政治組織——包括：

a. 省政府組織系統。

b. 省政府之附屬機關。

c. 省政府之行政人員。

d. 縣市政府之組織。

(2) 縣市區畫——包括：

- a. 縣數及其名稱。
- b. 市數及其名稱。
- c. 各縣市之位置及面積。

(3) 人口——包括：

- a. 戶數及口數。
- b. 性比例。
- c. 職業分配。
- d. 出生及死亡率。

(4) 教育——包括：

- a. 高等教育。
- b. 中等教育。
- c. 社會教育。
- d. 教育行政及經費。

(5) 財政——包括：

- a. 預算。
- b. 收支。
- c. 賦稅。
- d. 債務。

(6) 司法——包括：

- a. 法院組織及分布。
- b. 監獄。
- c. 民事與刑事訴訟案件。

(7) 治安——包括：

- a. 保甲。
- b. 保安。
- c. 警察。
- d. 駐軍。

(8) 社會——包括：

- a. 衛生機關及設備。
- b. 勞資糾紛。
- c. 社會病態。
- d. 社會救濟機關及成績。

(9) 宗教——包括：

- a. 宗教種類及組織。
- b. 宗教寺院及教徒人數。
- c. 迷信。

(10) 風俗——包括：

- a. 婚喪。
- b. 生活習慣。
- c. 禮俗。
- d. 節日。

(三) 經濟環境——包括以下各項：

(i) 經濟行政——包括：

- a. 經濟行政機關。
- b. 經濟行政人員。

c. 經濟行政經費。

(2) 農業——包括：

a. 農戶與農地。

b. 租佃制度。

c. 農村經濟。

d. 農產。

(3) 林牧——包括：

a. 林業生產運銷。

b. 畜牧業。

c. 家畜業。

d. 漁業。

(4) 水利——包括：

a. 水利機關及事業。

b. 灌溉

c. 水力發電。

(5) 工業——包括：

a. 工業行政。

b. 主要工業。

c. 手工業。

d. 工業產品及運銷。

(6) 礦業——包括：

a. 礦業行政。

b. 主要礦業。

- c. 土法礦業。
 - d. 礦產品及運銷。
- (7) 商業——包括：
- a. 商業行政。
 - b. 主要商場。
 - c. 主要貿易量及其價值。
 - d. 商業公會。
- (8) 金融——包括：
- a. 金融機關之種類及數目。
 - b. 各類金融機關之分布。
 - c. 各類金融機關之資本及業務。
 - d. 各類金融機關之公會。
- (9) 合作事業——包括：
- a. 合作指導機關。
 - b. 各類合作社之數額及分布。
 - c. 各類合作社之業務。
 - d. 各類合作社之社員及聯合。
- (10) 交通——包括：
- a. 鐵路。
 - b. 公路。
 - c. 航業。
 - d. 郵政。
 - e. 電政。

以事業爲對象之調查項目 概況調查之舉辦，常以某一種事爲對象，例如某一國家農業概況調查，某一省之工業概況調查，某一市之勞工概況調查是，茲以農業概況調查爲例，列舉所應採之項目，以見一般：

(一) 農業人口——包括：

- (1) 農民戶口總數。
- (2) 農民種類(自耕、半自耕、佃農)及其數額。
- (3) 農民之性分配。
- (4) 農民之移動、出生及死亡率。

(二) 農業土地——包括：

- (1) 農地之種類及面積。
- (2) 農地之利用程度。
- (3) 農地所有權之分配狀態。
- (4) 農地價格之變動。

(三) 租佃制度——包括：

- (1) 納租制度。
- (2) 租佃契約。
- (3) 租佃期限。
- (4) 租佃糾紛。

(四) 農業生產——包括：

- (1) 農產種類及其主要者。
- (2) 農產數量及其價值。
- (3) 農場組織及其管理。

(4) 農產技術及勞動。

(五) 農產運銷——包括：

- (1) 運銷程序及路線。
- (2) 運銷制度及其方式。
- (3) 運銷成本及銷售價格。
- (4) 運銷市價及其地位。

(六) 農業金融——包括：

- (1) 農業金融之機關及其分布。
- (2) 農業信用之種類及其資本。
- (3) 農業借貸之手續。
- (4) 農業借貸之利率。

(七) 農村副業——包括：

- (1) 無組織之農村副業。
- (2) 有組織之(如合作組織)農村副業。
- (3) 農村副業之生產與價值。
- (4) 農村副業對農民之影響。

(八) 農村教育——包括：

- (1) 義務教育。
- (2) 中等教育。
- (3) 職業教育。

(九) 農村衛生——包括：

- (1) 農村衛生機關及其設備。
- (2) 農民疾病。

(3) 農村衛生環境。

(4) 農民衛生習慣。

(十) 農村組織——包括：

(1) 一般行政組織。

(2) 保甲及戶藉制度。

(3) 農會。

(4) 其他組織。

(十一) 農民生活——包括：

(1) 生活習慣。

(2) 生活程度。

(3) 信仰及風俗。

(4) 社會生活。

(十二) 農村災害——包括：

(1) 一般災害。

(2) 特殊災害。

以法人為對象之調查項目 概況調查之舉辦亦常以某一種法人為對象，例如一學校、一工廠、一團體等之概況調查是，茲以一學校之概況調查為例，列舉所應採取之項目，以見一般：

(一) 沿革——包括：

(1) 校名及校址。

(2) 創辦時期及經過。

(3) 創辦人及歷任校長。

(4) 學校歷年重要變革。

(二)環境——包括：

- (1) 自然環境。
- (2) 物質環境。
- (3) 社會環境。

(三)組織——包括：

- (1) 學校性質(公立、私立……)及其隸屬。
- (2) 一般行政系統。
- (3) 教務行政系統。
- (4) 訓育行政系統。

(四)經費——包括：

- (1) 經常費之來源及數額。
- (2) 政府補助及其他臨時收入。
- (3) 支出之數額、種類、及比例。
- (4) 學生之學費。

(五)職員——包括：

- (1) 職教員人數及性別比例。
- (2) 職教員之籍貫及經歷。
- (3) 職教員之待遇。
- (4) 職教員之工作。

(六)學生——包括：

- (1) 學生總數及班次。
- (2) 學生籍貫、性別、年齡之分配。
- (3) 學生之家庭。

(4) 學生之成績及歷屆畢業人數。

(七) 課程——包括：

- (1) 各班次各年度之課程。
- (2) 各班次各種課程之時間分配。
- (3) 各班次各種課程之進度。
- (4) 各班次各類課程之成績。

(八) 訓育——包括：

- (1) 訓育方針及標準。
- (2) 訓育制度及組織。
- (3) 訓育方法及進度。
- (4) 學生活動情形。

(九) 衛生——包括：

- (1) 衛生設備。
- (2) 學生之飲食起居。
- (3) 學生之疾病及治療。
- (4) 學校之對外衛生工作。

(十) 其他——包括：

- (1) 學校之聲譽。
- (2) 學校之社會關係。
- (3) 與同樣性質學校之比較。
- (4) 在所在地之力量。

第三節 概況調查之方法

派員訪查 概況調查最通行之方法，為派員訪查，其法即由個人，或組織調查團、訪問團、考察團等，親赴被調查之地區，作概括之巡視。此法應注意之準則為：

(一)組織之健全——包括以下三點：

- (1) 精明之領袖。
- (2) 幹練之人員。
- (3) 效率之高超。

(二)考察適宜——包括以下三點：

- (1) 考察事項選擇之得當。
- (2) 考察區域選擇之得當。
- (3) 考察路線選擇之得當。

(三)訪問之注意——包括以下三點：

- (1) 被訪問者選擇之得當。
- (2) 訪問方式選擇之得當。
- (3) 訪問者的態度之得當。

派員訪問式概況調查法，比較通信訊查及間接調查兩種方式之優點有二：

(一)比較正確——因調查者親至被調查者所在地進行調查，當較通信訊查及間接調查兩方式為正確。

(二)尚合需要——調查者既親至被調查者所在之區域進行調查，故調查所得結果，比較通信訊查及間接調查兩方式尚能合乎

需要。

派員訪問式概況調查法，比較通信訊查及間接調查兩種方式之劣點亦有二：

(一)費用較高——因調查者既須親至被調查者所在地進行調查，故較通信訊查及間接調查兩方式多需費用。

(二)範圍較狹——因其費用較高，故其調查範圍，比較通信訊查及間接調查兩方式為狹。

通信訊查 概況調查之第二種方法，為通信訊查，即調查者以通信方式，向被調查所在地之適當人選訊問所欲知事實之概況，此法，除應遵守第九章通信調查法之各項準則以外，尤須特別注意以下三點：

(一)調查項目之簡明。

(二)表格印製之精美。

(三)被調查者之少選。

通信訊查方法概況調查法之優點有二：

(一)比較省費——因調查之舉辦，既不需要被調查者親至被調查者所在地點，故調查員之旅費開支當可節省。

(二)範圍可廣——因其所費較省，故其調查範圍可較派員訪問方式廣大。

通信訊查法之劣點亦有二：

(一)比較費時——因其手續較派員訪問及間接調查兩方式均繁，故調查時間較長。

(二)對象難找——因此法之舉辦，常須尋覓確知實況且肯負責

之被訊問者，此種人選普通甚難覓得。

間接調查 概況調查之第三種方法，爲間接調查，即調查者因能力所限，可以搜集有關之次級資料，以獲得所欲知被調查者之一般情形。其法除須遵守第十一章間接調查法之一般準則以外，尤須特別注意以下三點。

(一)來源之直接。

(二)來源之正確。

(三)來源之多數。

間接方式概況調查法之優點有二：

(一)比較省費——因其法之舉辦，既不如派員訪問之需要大批旅費，亦不如通信調查方式之需要大批表件與郵資，故其費用最爲節省。

(二)最省時間——因其法之舉辦，既不須調查者親至被調查者所在地區，又不必往返通信，故最省時間。

間接方式概況調查法之劣點亦有二：

(一)難合需要——因所搜集之資料均係次級資料，故難合調查者之心願。

(二)比較不確——因較前兩法，更無法予以校正也。

第十三章 國勢調查法

第一節 國勢調查之意義

國勢調查之定義 國勢調查 (census)，即以一個國家爲範圍，

將維一國之生存要素，全部普徧調查之謂。質言之，國勢乃指維持國家之精神力量及物質力量，故國勢調查，即一國之人民、土地、資源、政治、社會、文化等，同在某一時期內舉行之普查（見我國統計法實施細則第十條）。但自有國勢調查以來，各國所舉辦者，多僅限於人口普查，因此國勢調查有廣義的與狹義的分別，前者範圍較大。即包括人口、農、工、商、教育、社會、及其他一切國家生存要素之調查，後者範圍較狹，即專指一國之人口普查而言。

國勢調查之特質 國勢調查之特質有四：

(一)空間之普徧——即國勢調查與一般調查法不同，蓋一般調查之範圍，可以是局部的，而國勢調查則須為普徧的。

(二)單位之完整——即國勢調查與抽樣調查法不同。蓋抽樣調查法之範圍雖有時可普及全部，但對應受調查之各單位，並非逐一查記，僅用科學方法，在全體應受調查之單位中，選擇若干代表，實行調查；而國勢調查必須將全體應受調查之單位，完整調查，不可缺一。

(三)時間之截斷——即國勢調查與登記調查法不同，蓋登記調查法，乃係常川記錄某種現象之動態情形，是連續不斷的，有如電影；而國勢調查在取得此種現象之靜態，是斷片的，有如一張照片。

(四)方法之統一——即國勢調查與個案調查法不同，蓋個案調查法，在求得某種調查單位之特殊情形，而國勢調查，在求得調查單位之一般情形。

國勢調查之功用 國勢調查之功用甚廣，概言之有下列三端：

(一)便於計畫——一個國家一切政策之實施，必先有完整之計畫，而計畫之來源，必求諸實際情形，國勢調查能獲得國家之實況，

當甚便於計畫之厘訂。例如一國欲計畫經濟建設，若事前無國勢調查所得之資料以供參考，則何地宜建工廠，何區宜從事發展農牧，何時應該發展，發展至如何程度，常無從決定。

(二)利於執行——行政政策之執行，尤重切乎實際，例如土地政策之實施，要使耕者有其田，在決定對策之先，固應知全國自耕農，佃農，半自耕農之數額及其分布，而在執行之際，尤應知各地農村經濟之實況，以便隨時決定對策，而謀實用，此則非有國勢調查不為功。

(三)切於考核——國勢調查既在求得全國各種事實之真情，故一國各種行政政策執行之結果，亦可藉以獲悉，因此考核機關當可憑以進行其理想中之工作也。

國勢調查之利弊 國勢調查之優點有二：

(一)方法健全——國勢調查既在明確維持一國之各種生存要素，且其辦理之成績，又有關一國之聲譽，故各國之國勢調查多全力赴之，其方法亦日趨健全。

(二)切乎實用——國勢調查既運用全體調查法，將全國各種重要事實搜羅盡致，故其結果，極便於計畫、執行、考核，而切乎實用。

國勢調查劣點亦有二：

(一)規模太大——國勢調查既以整個國家為調查範圍，故需要龐大之組織，衆多之人員，及巨額之經費，故舉辦一次，甚為不易。

(二)障礙較多——國勢調查不但因規模較大，不易舉辦，且因其必須每隔三年五年或十年舉辦一次，而其間是否發生政治變動或一般人事或他方面之變動等，實難肯定，故其障礙特多。

第二節 國勢調查之法律基礎

國勢調查必須立法之理由 國勢調查必須立法之理由有三：

(一)適應國勢調查之性質——根據統計之職能，國家所辦之統計，可有兩種：

(1)彙編的行政統計——係彙編各種行政活動之結果的記錄而成，實言之，即行政活動之副產物，故其編製無須特定之法律，因原來之行政活動，必有其本身之法律。例如司法統計，係彙編各級法院行政活動結果之記錄，故為司法行政之副產物，而不須特定之法律，因法院必有關於司法案件登記之辦法，統計者可根據法院之檔案編製統計即可。

(2)原始的行政統計——係根據社會現象的大量觀察法，實施調查，其本身即為行政活動，是以統計事務為目的。實言之，此種統計為一件行政事務，並非行政活動之副產物，因此須制定行政之法律。

國勢調查係原始的行政統計，故必須有特定的法律，規定此種行政事務如何實施。例如關於調查表格填寫之方式，法律上應規定由呈報人自填，抑由調查員代填，或由調查員代填更由呈報人簽字，以便全國一致，而利行政之實施。

(二)合乎國勢調查之目的——國勢調查之目的，在搜集真實可靠之資料，而其對象為有自由意志之人，故其障礙較多，最主要者為：

(1)故意不據實填報；

(2)不敢據實填報。

因此，關於故意不據實填報之情事，必須規定強制性的法律，強

制其據實填報，即規定人民有據實填報的義務，若不履行其應有之義務，則予以處罰，因過失之大小，處罰之輕重有異，最高有至美金一萬元者（美國行之）。

關於不敢據實填報之情事，必須制定保護性的法律，保證人民據實填報之無害，即消滅人民懷疑的心理，故須制定法律，一方面說明調查之用意，他方面說明調查之結果為密秘性，例如日本國勢調查施行細則第一條即規定，國勢調查只能用於統計上之目的，無論如何不能發表。美國第十四次國勢調查規定，調查員在執行其職上所獲知之事實，如有洩露，處以一千元以下之罰金，或二年以下之徒刑。

（三）切於國勢調查之主體——國勢調查與其他統計事業相同，必須有一主體主持調查之事務，但其他統計事業可由私人團體舉辦，而國勢調查必須由政府主持，因為：

（1）根據國勢調查所編製之統計，其主要作用，在供國家之參考，故應由政府主辦。

（2）國勢調查所調查之問項，有不少涉及個人之私生活，而個人之私生活普通皆不願外人所知，所欲得知必有強制力量，即強制人民填報，因私人團體無此強制之權力，故國勢調查不得不由政府主辦。

（3）即使人民無須強制，皆願據實填報，但因國勢調查規模宏大，事務極繁，必須衆多之人力財力，私人團體無此能力，故國勢調查必由政府主辦。

因上之故，各國之國勢調查，常以法律規定主持調查之機關，但因各國最高統計行政機構之隸屬不同，國勢調查主持之機關亦異，

要言之有以下八種：

- (1) 由國民政府主計處辦理者——中國。
- (2) 由經濟部辦理者——德國、蘇聯。
- (3) 由商部辦理者——美國。
- (4) 由勞工部辦理者——西班牙。
- (5) 由衛生部辦理者——英國。
- (6) 由內政部辦理者——比利時、荷蘭。
- (7) 由內政部會同教育部辦理者——奧國。
- (8) 由內閣直接辦理者——意、日。

各國對於國勢調查之立法原則 各國對於國勢調查之立法原則，可分以下四種情形：

(一)規定關於調查統計之一般法律而應用於國勢調查——即一般的法律中，規定調查之經費與組織，而在每次施行時另定細則，加拿大、波蘭行之。此法之利，即每次可根據社會情況規定調查項目，故可適應社會之變遷，但因每次調查項目，須多所修改，故歷次調查結果難以比較，是為其弊。

(二)制定每一次國勢調查之持續性法律——奧國行之，即此種立法原則，常為永久性，變化甚小，故其優點在每次調查項目一致，歷次結果可以比較；但其弊則不能適合社會環境。

(三)在每一次國勢調查時，制定各該次之調查法律——德國、意大利、蘇聯行之，此種立法原則之利弊與第一種相同。

(四)制定國勢調查之大綱法律，在每一次施行時，另定詳細辦法——此種立法原則，既無第一第三不能比較之弊，亦能適應需要，

不若第二種之太固定化，故為最優者，採行國家最多，要者有美國、英國、法國、日本。

中國對於國勢調查之法律規定 我國雖未舉辦一次國勢調查，但法律之規定，尚稱粗備，主要者計有統計法（二十一年十月公布），統計法施行細則（二十三年四月公布），及戶口普查條例（三十一年二月公布）等三種，前二者係一般之統計法律，其中對於國勢調查之規定，要點有如下列：

（一）說明國勢調查之主體——統計法第三條規定，政府應辦理之統計有五種：（1）基本國勢調查之統計；（2）各機關職務上應用之統計；（3）各機關所辦公務之統計；（4）公務及其工作之統計；（5）各機關認為應辦之其他統計。第四條又規定：以上各種統計由有直接關係之各機關辦理之，但有下列情事之一時，在中央由國民政府主計處，在地方由省政府，或直隸於行政院之市政府主計機關分別辦理之：（1）屬於基本國勢調查者；（2）不應專屬於任何機關之範圍者；（3）各機關未及調查編製者。統計法施行細則第十條規定：基本國勢調查關係全國或數省或數個直隸於行政院之市者，由國民政府主計處辦理之，但省及直隸於行政院之市政府之主計機關，亦得單獨舉辦該管區域內之基本國勢調查。第十一條又規定：辦理基本國勢調查之一部分，為某一種普查，如戶口普查、農業普查、工業普查等，其舉辦時期及地域，除戶口普查外，不受前條之限制，其主辦之機關，由國民政府主計處核定之。

（二）說明國勢調查之範圍——統計法施行細則第十條規定：基本國勢調查包括國家之人民土地資源及政治社會經濟文化等同在

某一時期內舉行之普查。第十二條又規定：省市縣政府主計機關舉辦該管區域內之基本國勢調查或某一種普查時，應先將下列各款事項呈請該上級政府主計機關核定之：(1)調查之項目地域時期與單位；(2)應用之條問表格與其他設備；(3)整理與編製之方法；(4)設置臨時附屬機關之組織與任用人員之標準；(5)經費之預算。

(三)說明國勢調查之期限——統計法第九條規定：國民政府主計處為統籌全國統計事業之進行，應擬定每一年每五年每十年或其他一定期間之統計計畫。全國戶口至少每十年應普查一次，其他重要統計能於普查戶口時普查者同時為之。統計法施行細則第十條規定：全國基本國勢調查，至少每十年舉行一次。

(四)說明國勢調查之辦理——統計法第十條規定：各級政府之主計機關辦理基本國勢調查或其他有普查性質之統計，除按其需要情形得設臨時附屬機關辦理外，並得與其他機關為臨時之聯絡組織。統計法施行細則第十三條規定：中央政府各機關舉辦某一種普查時，各該主辦統計人員應先將前條各款事項呈請國民政府主計處核定之；省市縣政府各機關舉辦某一種普查時，各該主辦統計人員應先將前條(第十二條)各款事項呈由所在政府主計機關轉呈上級政府主計機關核定之。第三十四條又規定：各級政府之主計機關辦理基本國勢調查或某種普查時，得設立臨時附屬機關並得調用各機關之人員，臨時機關之組織，得採用委員制，由有關係機關聯合組織之，以主計機關為召集機關，調用人員應受主計機關或臨時機關之指導監督。

戶口普查條列為我國國勢調查特殊法律之一種，條文共計二十

五條：第一條在說明戶口普查之目的；第二至第五條在說明戶口普查之範圍；第六條在說明戶口普查之項目；第七條在說明戶口普查格式之制定；第八條在說明戶口普查之期限；第九至第十條在說明戶口普查之方法；第十一至十七條在說明戶口普查之辦理機關；第十八條在說明戶口普查之經費；第十九至第二十一條在說明戶口普查之期間；第二十二二十三兩條在說明戶口普查之例外情形；第二十四二十五兩條在說明本條例之來源與實施。

第三節 國勢調查之方法

機構與分區 國勢調查各國常多每隔五年或十年舉辦一次，實係一種臨時性質的工作，故各國舉辦國勢調查之機構，亦多係臨時性。其組織有設普查局者，如美國，有成立委員會者，如我國統計法施行細則第三十四條（見前節）之規定是。關於國勢調查之分區，各國之標準，有以下四種：

（一）以行政區為標準——如印度以省區為普查區，每區有普查監督，其範圍叫色，在色之下分十至十五的普查分區，各有一調查員，每一調查分區約包括五百戶。德、日、法等國亦以行政區為標準。

（二）以選舉區為標準——如加拿大即以選舉區為分區標準，於選舉區之下再分若干調查區。

（三）以自治區為標準——如西班牙即以自治區為分區標準，每一自治區設一調查委員會主持其事。

（四）以司法區為標準——如美國即以司法區為分區標準，在其

下再分若干調查區主持其事。

人選與經費 國勢調查之規模既大，事務且極煩雜，故需人員甚多。且此等人員皆須符合相當之條件並非易事。各國對於國勢調查人員之選用，有以下兩種方式：

(一)臨時僱用——即由主持國勢調查之臨時機關作短期之僱用，調查工作完畢，即行解僱，其法常由主持調查之機關公開招募，對象多指一國之公民，凡屬公民只要符合條件，皆可應徵。比利時即行此法。

(二)調用成員——即由政府以命令方式調用各有關機關之成員參與調查，調查工作完畢，仍令其返回原職。其法有：

- (1) 調用有關調查統計機關之成員——我國統計法施行細則第三十四條即作此規定；荷蘭、日本亦採此法。
- (2) 調用學校教職員學生——德、法兩國即採此法。
- (3) 調用警察——西班牙行之。
- (4) 調用黨員——蘇聯行之。

以上兩種國勢調查人員選用之方式，當以調用成員為善，且各國常採就地取才之原則，蓋其優點甚多：

- (一)節省旅費。
- (二)避免移動遲緩。
- (三)就地選用之人員，情形明瞭，對當地人民接近。

國勢調查經費之籌措，因各國國情之不同，其法互異，要有以下兩種方式：

- (一)完全由中央政府負擔——英、美等國行之。

(二)由中央與地方分擔——法、奧、日、蘇等國行之。法國調查費由中央負擔，整理費由地方負擔；奧國調查費由地方負擔，整理出版費由中央負擔；日本及蘇聯則將全部費用由中央地方平均負擔。

以上兩種方式論者多以為後者較佳，不過中央與地方如何分擔頗值研究，普通就原則而論，若國勢調查係由中央直接辦理，表格費當由中央負擔，調查人員既須由地方政府指導監督，其薪給當由地方負擔；至整理時，若由中央集中舉辦，當由中央負擔整理經費，如分散由各地方政府整理，其費用當由地方負擔為宜。

範圍與項目 前已言之，國勢調查有廣義狹義之分，故實施之際不免發生範圍大小之問題。普通就原則而論，舉辦國勢調查應採廣義的，因一國的生存因素甚多，且此等因素常有連帶關係，如人與農業，農業與土地，土地與資源，資源與工商，工商與文化，如能同時調查各種因素，當可獲得富豐資料以供行政參考，且同時舉辦，經費方面亦可節省。但因調查對象多，調查項目即多，調查人員之選擇，尤為困難，故一般文化落後之國家，國勢調查之範圍常採狹義，蓋調查範圍太大以致結果不能正確，反而徒勞無功也。

國勢調查之項目與調查範圍之大小有密切關係，其基本原則除須注意第三章第四節所述各點外，尤須特別遵守以下五點：

- (一)每一項皆須有意義。
- (二)繁簡適當。
- (三)詞句明瞭。
- (四)要能證實。
- (五)多用數字。

方式與時期 國勢調查之方式普通有兩種：

(一)被調查者自填法 (household method) ——英、法、德、義、比、西、葡等國之戶口普查即採此法，其優點是事務簡單，缺點即只能適用於教育程度較高之國家。此法又名「英國調查法」或「中歐調查法」。

(二)調查員代填法 (cansvasser method) ——美國印度等國之戶口普查即採此法，不過美國調查法係在標準時刻之下調查人員僅作一次正式調查；而印度調查法在正式調查之前曾有一次非正式調查，待標準時刻到時正式調查開始再作改正。此兩法之優點即能適用於教育程度較低之國家，且調查進行比較順利，而其缺點即所謂人員衆多，經費龐大，事務較雜。

國勢調查之時期可分兩方面言之：

(一)期距——即國勢調查每幾年舉辦一次，亦即兩次調查間之距離爲時若干。各國之規定多不一致，德法每五年舉辦一次，英美每十年舉辦一次。期距決定之基本原則即必須先後一致，例如第一次和第二次相隔五年，第二次與第三次，第三次與第四次……亦應相隔五年，蓋期距長短前後一致，既便於行政設施，歷次調查結果可以相互比較也。

(二)時期——即國勢調查何年舉辦，英國每十年舉辦一次，採用西曆末字「1」字之年，如1911, 1921, 1931等，美國則1910, 1920, 1930……等。採用五年期距之國家，其年代末字常用「1」,「6」,或「0」,「5」，如德法爲1921, 1926, 1931, ……希臘爲1905, 1910, 1915……。至於國勢調查在調查年何時舉行，各國規定亦多不同，最

多者係在調查年的十二月三十一日晚十時，法國則在調查年三月之第二個禮拜一，美國、希臘、瑞典等國最近一次戶口普查，在調查年之一月一日，日本、英國 1921 年在六月二十日。調查日期之決定常因各國之環境不同而互異，其基本原則，不外兩點：

- (1) 在人口移動較少之時。
- (2) 在氣候非極熱或極冷或多雨之時。

第三篇 調查結果之整理

第十四章 資料之訂正

第一節 資料訂正之意義

懷疑態度之需要 社會科學者採取調查資料，探求事實真象，常須抱着懷疑的態度 (the sceptical attitude)。質言之，社會現象如此複雜，事實資料如此衆多，調查者並不能一一親自接觸，則其間真偽之程度，不免有所出入，故採取資料之先，必須用客觀之態度，盡量批評，嚴加比較，不應認為正確，輕易採納。

調查表上常見之錯誤 用調查表實行調查，因被調查者之知識程度與興趣之不同，通常可見有下列之錯誤：

- (一)遺漏——即表上常有若干項目，不加填寫。
- (二)誤入——即對表上問項誤會，所答非所問。
- (三)妄增——即超過所問範圍，妄予增加。
- (四)顛倒——即所答各問，前後倒置。

訂正資料之重要性 調查得來之資料，如遺漏項目者太多，則統計結果必不能代表全體；如表上所答非所問者過多，則往往無從統計；如妄增與顛倒之事實過多，則統計結果，亦必失其正確性。故

調查之後，統計之先，必須對於每一資料詳加訂正，方不致徒勞無功也。

第二節 資料訂正之原則

正確 資料訂正之第一準則，為正確 (accuracy)，即在原則上，調查表之答案 (文字或數字)，每個均有其存在之權利，訂正者不能隨便改正。若發現兩個或兩個以上不同之答案，而不能依照機遇法則或一般原理以決定何一答案較為正確時，必須覆查或退回重填，或寫明某表某處派員或通信查詢，務求正確，如係抽樣調查，拋棄一表於調查無甚大關係時，可竟拋棄之；否則只有依多聞闕疑之原則，將可疑的表格，統統置於「無報告者」之列。訂正者不能將調查表上之記載塗抹，每一訂正，可用與表上不同顏色之墨水註明其旁，以示清晰。

相容 資料訂正之第二準則，為相容 (consistency)，即調查表上若有互相衝突矛盾之處，應設法予以改正。例如：細數相加不等於總數，則必有一誤，應參照本表其他項目或其他表格予以修正。又如家計調查，收入與支出之數字，常不相符合，人口調查，戶數常與口數顛倒，第一次調查記載常與第二次調查記載不一致，皆應予以更正。又如某一個人之調查，依據調查表上之記載，謂係家長，並曾在某機關曾任某項職務，但在年齡項下填作三歲，因此吾人可假定此「三」字或係「三十」之誤，如得知其他相關之事項，如出生年月，結婚年齡，或知其妻子之年齡，則可謂獲得有力證據，可以證明假定無誤，當可將「三」字改正為「三十」。

一致 資料訂正之第三準則，為一致 (uniformity)，即調查表上所用名詞單位，若有前後不同之處，應擇一為標準。——予以修正。例如同一事項用幾個不同之名詞填列，如「未婚」與「已經訂婚」，「村」與「莊」，「鄉」與「鎮」，「老板」與「店主」，「理髮師」與「剃頭匠」等是。又如同一物品而用不同單位填列者，如「斤」與「市斤」，「公斤」與「磅」，「哩」與「哩」，「公升」與「蒲式耳」等是。畫一名詞與單位之一般原則，即名詞宜採用最通用者，單位宜採用公用制，或就全體調查表中選擇大多數所用者為標準，分類整理時，當可減少很多麻煩。

完備 資料訂正之第四準則，為完備 (completeness)，即每一張調查表，不但若應使其完整無缺，更應在可能範圍以內，由另一方面獲得可資比較之資料，相互對正，以利補充。如表格中有空白未填之處，訂正者固可從其他答案中，尋找相當答語或數字，尤可借閱其他機關所作相關之調查報告，以資比較參考。(如一九一九年，美國伊里諾州衛生保險委員會於家計調查完畢後，更從社會服務登記局與猶太人慈善事業總局，市立肺病療養院各機關徵求相關記載，相互參照。)如表中未填之處，關係甚為重要，而不可由傍參證者，惟有發還重填，或通信詢問之。

第三節 資料訂正之方法

訂正資料之步驟 訂正資料之步驟，常視調查規模之大小而有差別，通常分為以下五步：

- (一) 查看調查表內所填各項之字跡是否模糊不清。
- (二) 查看調查表內所填各項是否齊全，有無遺漏。

(三)查看調查表內所填各項答語，是否依照「填表須知」之規定填寫。

(四)查看調查表內有關係各欄所填答語，是否前後相符，有無不合理之處。

(五)查看調查表內所用名詞單位數字有無錯誤或不一致之處。

規模較大之調查，為特別鄭重計，有將訂正步驟分成初步訂正，二次訂正者，亦有分為三次訂正，普通第一次訂正之手續比較完密，第二次以後，比較簡單，而每一次訂正之次序，亦多採取上列五步。

隨查隨訂法 實地調查訂正資料之方法：常採隨查隨訂法（亦有稱為隨查隨審法），即調查者由被調查者手中，收到調查表格，當時（多係當日）即行訂正。例如：調查員調查期間規定為五天，則希望調查員在每天工作完畢後，即將本日已完成之調查表格當天交稽查員訂正。隨查隨訂法之優點有三：

(一)若俟調查表全部收齊，一次訂正，則有錯誤而須複查時，不免時機錯過，不能得到當時情形。

(二)隨查隨訂，如第一天訂正完畢，發現調查員有未了解之處，或被調查者有通犯之錯誤，則可告之使注意，以免繼續錯誤。

(三)隨查隨訂，可使調查員與稽查員之工作平均發展，同時進行，可以縮短調查之結束期間。

抽樣訂正法 通信調查，與規模較大人力較差之實地調查，常採用抽樣方法訂正資料。即就已經調查之各單位中，抽取若干單位相互比較，考察已填者有無錯誤，其一般錯誤為何。抽樣之方法，不

外第七章所論者，即廣泛抽樣，任意抽樣，代表抽樣，分類抽樣等四種。因其訂正時間距被調查者填寫表格相隔較久，故無遙查隨訂法之優點，而適得其反。

第十五章 資料之分類

第一節 資料分類之意義

資料分類之重要 調查結果之整理的第二步工作，係對調查所得之資料，經訂正以後，予以分類。蓋分類能將同種性質、內容、形態、環境或歷史之事實，依有系統之思想，分別門部而歸類之，若網在綱，秩然有序，不僅便於比較，抑且利於考查。但資料分類，驟視之，似甚簡易，然若分之不當，則不獨製表時發生障礙，即所得結果，亦將失其意義。例如：人口分為男性女性，則界限顯明，斷不致混淆，倘若分為婦女，未成年者與有職業者三類，則各類混雜，必不能相互排斥，蓋未成年者之中，有男有女，有職業者未必均為男性，故此種分類即屬不當，有失分類之意義。故資料之分類工作極為重要，論者每謂：分類之完備與正確，與調查之成功，結果之價值成正比例。換言之，無完備正確之分類工作，調查即不能成功，即使成功，亦無價值可言也。

資料分類之特質 資料分類之特質有二：

(一)資料分類是依事實或對象之各種同點，在心理上集合之方法——但所謂同點並非絕對的而是相對的，西克利斯脫（Horace Secrist）謂：「分類愈粗，材料之同點愈多；愈精，材料之異點愈

多。(一)此語最能說明分類之特徵。例如吾人觀察英美人之面貌，在初次看見時，似覺完全相同，但經看多次，詳加區別，則知英美人之面貌，彼此相差甚大。

(二)資料分類——由概括者趨於特殊者——即由內包性較廣者趨於內包性較狹者，蓋大類中又可分為若干小類故也。

第二節 資料分類之準則

類目須包括全部之事實 資料分類之第一準則，即分類之綱目應包括全部事實資料之內容，而無缺一之憾。例如我國前實業部所擬訂之工業十九類，足以包括所有之工業是。

類目需足應研究之需要 資料分類之第二準則，即分類之綱目足以適應所欲研究問題之需要，毋使過於詳細或簡略。例如瑞士之工業分類，僅有：飲食、衣服裝飾、建築與家俱、紡織、造紙皮革橡皮、化學工業（食物除外）、製煉機器及工具、印刷工業等八類，即嫌太簡，但如分為數十項，則又嫌太煩矣。

同種事實之分類須一致 資料分類之第三準則，即對於同種事實為同種目的而作之分類，應力求一致，以便比較。例如工業之分類，為便於世界各國相互比較起見，則全球各國，皆應採取統一之分類方法，如採取國際勞工局之以工業組織為標準，而將工業分為：木材製造業、傢俱製造業、冶煉工業、機器與金屬製品業、交通用具業、土石製造業、建築工程業、動力工業、化學工業、紡織工業、服用品工業、皮革工業、飲食品工業、造紙印刷業、飾物及儀器、其他工業等十

(一) Horace Secrist: An Introduction to Statistical Method, 1925, p. 127

六類。

類目編排應有合理次序 資料分類之第四準則，即資料分類排列之次序應合理化，概言之，類目之排列，大都以重要者在前，次要者在後；在性質上有一定之前後關係者，依其前後之次序。例如前實業部擬訂之工業分類，以供給動力之工業居前，工業活動原素生產變形及處理之工業次之，再其次則為各種工業，按其製品在人羣生活上之用途分為養教衛三部門，而養中又包括衣食住行四大需要，依次列舉。在其他各國關於衣食住行用品之工業，雖為他業所間隔，然其層次亦如此之分類。

類目之名稱宜明瞭切當 資料分類之第五準則，即類目之名稱宜確切，一見而能明瞭其內容。例如工業分類中關於電氣工業一目，一見即可知為關於電用器具的製造業，紡織一見而知為棉紡、棉織、絲織、絹紡織、麻紡織等工業。

類目之界限宜明顯確切 資料分類之第六準則，即分類之界限應極清楚，一望而知各類之區別所在。例如工業分類中，冶煉工業與金屬品工業，木材處理工業與木竹藤草器工業，雖有近似之處，然其界限甚為清楚。如分類之名稱有界限而不甚清楚者，宜予以定義解釋其內容。例如一九二〇年一月之英帝國統計會議中，即對職業分類之各項職務，均加以確切之定義，凡與此定義切合者，皆屬此類，否則即屬他類。

第三節 資料分類之方法

資料分類之步驟 資料分類之步驟，通常分為以下四步：

(一)明確事實資料之內容——例如擬訂職業分類，常先編訂完備之職業索引。如德國在一九〇七年所用之職業表，包括一萬以上之名詞，英國在一九二一年普查時所預備之職業表，包括名詞在三萬以上。又如商業分類，須先明瞭在商業範圍以內，實際包括若干種事業，如物品販賣、金融、保險、經紀等等。

(二)決定分析研究之目的——例如物品之分類，其為研究一般物價之變動，與為明瞭人民生活情形而擬訂者不能相同。又如工業之分類，其為研究工人意外遭遇，與為研究生產之差異情形而擬訂者不能相同。

(三)參考他人同樣之分類——例如擬訂本國工業之分類，可先參考他國之工業分類，又如擬訂本國關於輸出入貿易之物品分類，可先查明其他各國海關冊所載輸出入物品之分類方法。

(四)依分類原則着手分類——事實資料之內容既明，分析研究之目的既定，他人分類之辦法已經獲悉，當依前述之資料分類準則，着手編製類目，其方法如下所述。

縱的分類法 縱的資料分類法，即將資料作縱剖面之分類，而以經過之時間為標準；故亦稱為時間的分類法，或稱為歷史的分類法。例如歷年人口之增減，貿易之盛衰，物價之漲落，雨量之多寡等，俱以時間之先後而分類排列之。

橫的分類法 橫的資料分類法，即將資料作橫剖面之分類，並不與時間有關，但其採用之標準不同，又可分為以下三種方法：

(一)空間的分類法——即此種資料的分類方法，係依地域的分配為標準者，故亦稱為地理的分類法。例如世界各國面積之大小，產

麥之多少，我國各省人口之疏密，各級學校之多少等是。

(二)性質的分類法——即此種資料分類的方法，係依某種特性為標準者。例如某國人口性別之比較，各種歲入歲出之比較，又如某校學生家長職業之比較，某時期某地各業工人工資率之比較等是。

(三)數量的分類法——即此種資料的分類方法，係依事實數量之大小為標準而編列者。例如：根據年齡之大小，編訂全國人口之分配；根據分數之多少，測定一班學生優劣之分配；以產量之多少，測定全國各省小麥之分布等是。

第十六章 資料整理之方法

第一節 資料整理之條件

資料整理必有根據 無論採取何種整理方法，其必須先根據調查項目與調查功用以定整理表式。所謂根據調查項目，即凡調查表內未規定之項目，當然無法整理，亦不能列入整理表中。所謂根據預定之調查功用，即一方面整理時，毫無意義之項目，固無須列入整理表，例如人口調查表姓名一項，僅供調查時便於參考之用，整理時當無意義，故不必列入整理表，另一方面，凡某一項目，不如此整理則取不得其功用者，則必須如此整理，例如人口調查，預備研究兒童之出生率與死亡率，則對年齡之分組不能普通分為0-4, 5-9……而應分為一歲以下, 1-3, 3-5, 5-7……即一歲以下另成一組，方能適合研究之功用。

資料整理必合需要 較大規模調查之舉辦(如全國性之戶口調

查),因資料之過多及其分布之過廣,事實上乃有集中整理與分區整理方法上之差別。集中整理可使方法統一,事權亦可畫一,所得結果當然比較完善正確,但如一國範圍過廣,調查材料過多,若採用集中整理,一方面不易在一地羅致多數整理人員,且不易覓得大規模之辦公處所,一方面因交通之不甚便利,集中整理尤感費時耗資,且因運輸關係,一旦其中有一部中途遭意外損失,更使全功盡棄。故在幅員廣大交通不便之國家,宜採用分區整理,在幅員較小或交通甚便之國家,宜採用集中整理。

第二節 人工整理法

數表法 數表法即根據調查表,按照每一項目,將表格置數,隨有隨記,一一計入算盤,表格數完,則某一項目之總數即得。此法之優點即工作簡單,並且費用十分經濟,但其缺點,即不免重複遺漏,且事後考核,因無底稿,極感困難,故一般調查,甚少採用之。

標記法 標記法 (tick system) 亦有譯為記號法或畫記法,其法係先就一整理表格,將調查表中性質相同之事實,分別彙於一欄,而用一定標記,計其數目。普通應用之標記,有下列五種:

- (一) 一丁下正正。
- (二) | 日 日 冊 冊。
- (三) | 日 日 冊 冊。
- (四) | 日 日 冊 冊。
- (五) · · · · · 冊 冊。

以上五種標記,以用第一種者為多,但無論用任何一種標記,普

通均係以每五個爲一組，茲以某校學生年齡分配爲例，以示標記法之應用如下表：

表七 某校學生年齡分配表

年 齡 分 組	標 記	學 生 人 數
總 計		53
1歲以下	T	2
16—20	正正	11
21—25	正正正正T	22
26—30	正正正	15
30歲以上	T	3

應用此法之優點有四

- (一)可免彙錄之煩。
- (二)整理手續簡便。
- (三)分配狀態明顯。
- (四)用費十分經濟。

其缺點有四：

- (一)個別情形不能顯示。
- (二)標記錯誤不易發覺。
- (三)工作效率甚爲低緩。
- (四)不便移動或作增刪。

卡片法 卡片法即將列記表中每單位（如一人、一校、一機關等）之各項（如年齡、分數、職別等），分別轉錄於特製之卡片上，每一卡片填寫一單位，然後將某一項目分數（如職別一項可分爲選任、

特任、簡任、薦任、委任等)，或分組（如年齡一項可分為一歲以下，11-20，21-30，31-40……），再將各類或各組之名稱，各寫一紙條，排列在一相當大之桌臺上，分別將各卡片一一放置所屬之類組，放置完畢，分計各類組之數目，再合計各類組之數目視其是否與總數相符，如相符，即可分別填寫於預先製備之表上，整理工作至此完成。如調查時所用調查表係單記表，即每一調查表僅調查一單位（一人或一校等），則調查本身即是一卡片，無須再經過記錄工作，普通應用之卡片，常用不同顏色代表一單位事實之個別項目，例如人口調查，可用紅色代表男性，綠色代表女性，即男性用紅色卡片填寫，女用綠色卡片填寫，故在卡片上不必列舉性別一項，卡片填完，由顏色即可得知男女性別之分配。至卡片之紙質，宜堅硬耐用，其大小以能容登錄之材料為度，縱橫約為三與五之比。此法之採用，如遇分類或分組過多時，在平面桌上實覺面積太小，且易於混亂，故為增高效率且為便於保存起見，宜使用一種分類箱。

卡片法之優點有四：

- (一)可以增刪
- (二)便於檢查。
- (三)易於保存。
- (四)經費節約。

卡片法之缺點有二：

- (一)需要大批人工。
- (二)工作進行較緩。

第三節 機器整理法

機器整理法所用之機器 機器整理資料法所用之機器，有美國所出之 Power 機及 Hollerith 機，法國所出之 March Classicompten impesmer 機，及日本所出之川口式機等數種，茲以 Hollerith 機為例，說明機器整理法之大要，

Hollerith 全套機器包括以下數部：

- (一) 打孔機 (key punch)。
- (二) 校對機 (ievisory machine)。
- (三) 分類機 (sorting machine)。
- (四) 列表機 (listing tabulating machine)。

機器整理法所用之卡片 機器整理法之基礎即必須應用卡片。此種卡片普通多為棉製，其質輕軟而韌，其大小、輕重、厚薄均有一定。卡片上印有阿拉伯字，縱行有由 0 至 9 十個數字，橫列有縱行相同之數字，共有八十字（即八十縱行），不可再多，再多即不能打孔。0 字之上，遇必要時可加兩行，故每行至多十二橫列，但普通多不用之。一般之卡片，其形如圖六。

機器整理法之步驟 機器整理法之步驟有以下四步：

(一) 編號——即將品質分類，均化為數量，即表中每一單位事項，在卡片中用一數字代表之，如事項分類在十位以上者，可用兩位數字，在百位以上者，可用三位數字，以下類推。例如中國全國人口普查時，省分及特別地方中央直屬共三十餘單位，以 0 代表江蘇，以 1 代表浙江，……以 30 代表蒙古，以 31 代表北平市等。又如全國縣

圖六 機器整理法所用卡片圖之一般

00
11
22
33
44
555
66
77
88
99
123456789101112131415161718192021222324252627282930

分及設治局共有千餘單位，則可以 1 代表江寧縣，以 12 代表鎮江縣……，以 101 代表中山縣……，以 1002 代表迪化縣等等。性別僅分男女兩種，故其所需數字位數僅一位。在卡片中僅占一行，如以 0 代表男，1 代表女是。年齡至多不過八九十歲，故其所需數字位數為兩位，如某甲二十歲，即以 20 代表之。

(二) 打孔——機器整理法之第二步工作為打孔，即在卡片上，依照編號所規定各事項所占之行數，用打孔機打孔。上例中如江蘇鎮江人，性別女，年齡係 18 歲，則在卡片打孔如圖七。

(三) 分類——將已打孔之卡片置於分類機內，通以電流，由同類同組(孔之地位相同)之現象各歸一類。此種分類機，每分鐘約可整理 250 張卡片。

圖七 機器整理法卡片打孔圖

省別	縣別	性別	年齡	省別	縣別	性別	年齡	省別	縣別
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
2	2	2	2	2	2	2	2	2	2
3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
4	4	4	4	4	4	4	4	4	4
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5
6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
7	7	7	7	7	7	7	7	7	7
8	8	8	8	8	8	8	8	8	8
9	9	9	9	9	9	9	9	9	9
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
									11
									12
									13
									14
									15
									16
									17
									18
									19
									20
									21
									22

(四)列表——將已分類之卡片置於列表機，通以電流，則自動記錄列成表格。機器整理工作至此可謂告成矣。

機器整理法之優劣 機器整理法之優點，不外下列二端：

(一)迅速。

(二)正確。

其缺點亦有二：

(一)費用太高。

(二)不易修理。

故機器整理法適用於大規模調查與集中整理，人工整理法適用於小規模調查或分區整理。

第十七章 資料之表列

第一節 表列之功用

可得要領 表列之第一功用，即事實資料之真象，可得一要領。換言之，散漫之資料，一旦列成有系統之表格，賅括無遺，條理井然，則讀者一目了然，極易領悟全部要旨。

易於記憶 表列之第二功用，即事實資料，既經合理彙列，簡賅清晰，則必能引起讀者之興趣，且能發生聯念的作用，促進讀者領悟，而給予一深刻的印象，故易於記憶。

便於比較 表列之第三功用，即事實資料既經合理彙列，則凡有關係之事實資料，在表中可列於相近之處，其異同之點與其間關係，自可一目瞭然，遠較以文字敘述為便利。

利於分析 表列之第四功用，即事實資料既經合理彙列，則同類事實，在表中列於一處，縱橫分明，羅列不混，總計平均，或更用高深之統計原理，計算分析，較之未加列表以前，自然便利多多。

宜於審查 表列之第五功用，即事實資料既經合理彙列，則事實真象一目瞭然，數字有無錯誤，事實是否顛倒，有無遺漏或重複，自易發現，故極便審查。

善獲規律 表列之第六功用，即散漫之事實資料，既經整理製表後，因其排列有序，則自易發現一定之規律狀態。近世社會科學之定律，由表列中發現者固不少，即自然科學之研究，亦常利用此種事半功倍之科學方法。

藉見因果 表列之第七功用，即散漫之事實資料既經整理而列於一表，則表中各組材料之間，每有一種因果之關係，此種因果關係，在資料散漫時並不易見，但若列於一表，因排列有序，故易顯明。

省略說明 表列之第八功用，即散漫之事實資料既經整理而製成表格後，則可藉數字字體之大小，線條之粗細，排列之先後，符號及顏色等之應用，以代表煩複之文字說明，綱舉目張，簡單明瞭，近來各種著作中多列有統計表者，其目的多在此。

第二節 表列之種類

依表列之用途分類 表列之種類依其用途分類，有以下兩種：

(一)原始表——亦稱為普通表，即表之編製，係將原來之事實資料，用彙錄法，集於一表，保存其原始情形，詳加記載，應有盡有，以備各人依其不同目的，作各種詳細研究時之參考。例如某年某校各級學生之各科成績，經彙錄後得表如下：

表八 某校學生各科成績原始表

學 號	平 均	國 文	英 文	數 學	史 地	公 民
一年級						
1001						
1002						
.....						
二年級						
2001						
2002						
.....						
三年級						
3001						
3002						
3003						
.....						
.....						

(二)次級表——亦稱為特種表，即表之編製，係根據原始表中所載之資料，摘要記述，加以分析，而從中發表原理原則者，故多為學者因某種特定目的而列者。例如表八經計算後，可得如下之次級表：

表九 某校各科成績次級表

年級	平均	國文	英文	數學	史地	公民
總平均						
初中部						
一年級						
二年級						
三年級						
高中部						
一年級						
二年級						
三年級						

依表列之形式分類 表列之種類，依其形式分類，有以下兩種：

(一)開式表——即表之兩端不加豎線，印刷較便，形式美觀，晚近多採用之，其形式如下：

表一〇 開式表

(二)封式表——即表之兩端加豎線者，晚近採用者較少，其形式如下：

表一一 封式表

--	--

依表列之繁簡分類 表列之種類，依其內容之繁簡分類，有以下五種：

(一)單項表——即根據單一之標準，僅作一種比較之表式，其形有如下表：

表一二 某校各級學生人數表

級 別	學 生 人 數
總 計	
初 中 部	
一 年 級	
二 年 級	
三 年 級	
高 中 部	
一 年 級	
二 年 級	
三 年 級	

(二)兩項表——即根據兩種標準，於表之縱橫行上，記載兩項

(四)四項表——即根據三種標準，於表之縱橫行上記載四項平行事實之表式，其形式有如下表：

表一五 某校三十一三十二兩年度學生性別及正式生試讀生人數表

年 度	級 別	學 生 人 數								
		總 計			正 式 生			試 讀 生		
		合計	男	女	合計	男	女	合計	男	女
總 計	合計 初 一 二 三 高 一 二 三 計部級級部級級級									
三 十 一 年 度	合計 初 一 二 三 高 一 二 三 計部級級部級級級									
三 十 二 年 度	合計 初 一 二 三 高 一 二 三 計部級級部級級級									

(五)多項表——即根據多種標準，於表之縱橫行上，記載多項平行事實之表式，其形有如下表：

表一六 某校一覽表

概況	校名	校址	
	成立年月	創辦經過	
	創辦人	歷任校長	
環境	現任校長	主管人員	
	學校歷史		
	大事記		
環境	自然環境	全校地形	全校面積
	自環	全校環境	交通
	物環	辦公室 試驗室 體育場	教室 寢室 其他設備
境	社會環境	社會關係	
	社境	社會地位	
組	行政系統	社會聲譽	
	一般行政系統		
織	教務行政系統		
	訓育行政系統		
經費	經費來源及數		
	學生之學費		
教職員	支出概況		
	教職員人數	教職員性分配	
學生	教職員籍貫分	教職員經歷分配	
	教職員待遇		
學生	學生總數	班次	
	學生性別分配	學生年齡分配	
學生	學生籍貫分配	學生家長職業分配	
	學生籍貫分配	學生家長職業分配	
學生	歷屆學生畢業人數		

按表列之事項分類 表列之種類，依其內容之事項分類，有以下三種：

(一)時間數列表——亦稱為歷史數列表，即表之編製，係按時間先後，將同一事實，在各時間之數目，順次而排列之。因其累積與否，又可分為以下兩種：

(1) 簡單時間數列表——即表之編製，僅按時間先後，順次排列，並未加以累積者，其形有如下表：

表一七 某校歷年畢業人數表

年 份	畢 業 人 數
總 計	502
民國二十九年	100
民國三十年	103
民國三十一年	151
民國三十二年	148

(2) 累積時間數列表——即表之編製，係將各期之數量累積而成者。因其累積之方法不同，又可分為以下兩種：

a. 以前累積時間數列表——即表之編製，係將各時期之數量，向上累積，即示某時末及某時期前若干時期數值或次數之總和者，其形有如下表：

表一八 某校歷年累計畢業人數表(以前累積)

年 份	畢 業 人 數
民國二十九年	100
民國三十年	203
民國三十一年	354
民國三十二年	502

b. 以後累積時間數列表——即表之編製，係將各時期之數量，向下累積，即示某時期初及某時期後若干時期數值或次數之總和者，其形有如下表：

表一九 某校歷年累計畢業人數表(以後累積)

年 分	畢 業 人 數
民國二十九年	502
民國三十年	402
民 三十一年	299
民 三十二年	148

(二)空間數列表——亦稱為地理數列表，即表之編製，係以地域為主體，將同一事實，在各地之數目，依次而排列之，其形有如下表：

表二〇 某校全體學生之籍貫分布表

省 別	學 生 人 數
總 計	
江 蘇	
浙 江	
福 建	
廣 東	
.....	
.....	

(三)屬性數列表——亦稱為次數數列表，即表之編製，係將同一時期之事實無地域關係者，依其分布之情形，或次數之多寡，順序排列而成。因其所屬性質之不同，又可分為以下兩種：

(1) 質量數列表——即表之編製，係依事實之種類或品質而為分類之標準者。其形有如下兩表。

表二一 某年度某地各級學校學生人數比較表(依種類分)

學 校 別	總 計	男 生	女 生
總 計			
初級學校合計			
幼 稚 園			
初級小學			
高級小學			
中等學校合計			
初級中學			
高級中學			
師範學校			
職業學校			
高等學校合計			
大 學 校			
獨立學院			
專科學校			

表二二 某年度某校學生健康情形比較表(依性質分)

健 康 情 形	學 生 人 數
優 等 者	
甲 等 者	
乙 等 者	
丙 等 者	
不 及 格 者	

(2) 數量數列表——即表之編製，係依事實變量之大小為標準而分類者。其因分組與否之不同，又可分以下兩種：

a. 枚舉數列表——即表之編製，係按變量原有之數值，分別核記者，其形有如下表：

表二三 某年度某校某班學生年齡一覽表

學 號	學 生 人 數
1	
2	
3	
4	
5	
6	
⋮	
⋮	

b. 次數數列表——即表之編製，係按變量之次數，依次排列者，因其次數之繁簡，又可分為以下三種：

I. 簡單次數數列表——其形有如下表：

表二四 某年度某校某班學生年齡統計表

年 齡	學 生 人 數
總 計	
12歲	
13歲	
14歲	
15歲	
.....	
.....	

II. 分組次數數列表——即表之編製，係按變量之大小，分別若干組，而核計次數，依次排列者，其形有如下表：

表二五 某年某校某班學生各組年齡統計表

年 齡 分 組	學 生 人 數		
	分組次數數列	以下累積次數數列	以上累 次數數列
總 計	33	(33)	(33)
12——14	5	5	28
14——16	12	17	28
16——18	10	27	16
18——20	4	31	6
20——22	2	33	2

11. 累積次數數列表——即表之編製，係按變量之大小，分為若干組後（簡單次數亦可），更將各組次數累積，而排列之，因其累積之方法不同，又可分為以下兩種：

甲 以下累積次數表——即由組之最小一端之次數加起，向下累積而成者，如表二五之第二行。

乙 以上累積次數表——即由組之最大一端之次數加起，向上累積而成者，如表二五之第三行。

第三節 表列之準則與方法

對於表題之準則 表列之第一類準則，係對表題之各種注意事項，要者為：

(一)表列宜簡明扼要——即應將表內事實所有之特徵，均能表出 普通多將事實、時間、地域三者表明之。

(二)表題之意義次序應與標目相一致。

(三)表題置於表之上端正中，寫法自左而右。

(四)表之內容甚長，須占數頁地位者，各頁表首應各註明表題；除第一頁外，餘頁應於表題後註明「續」或「續前」等字樣。

對於標目之準則 表列之第二類準則，係對表上標目之各種注意事項，要者為：

(一)標目之次序，應以下列標準排列之：

- (1) 重要之程度。
- (2) 等級之高低。
- (3) 時間之先後。
- (4) 數量之大小。
- (5) 地域之位置。
- (6) 筆畫之多少。
- (7) 字母之前後。

(二)標目之寫法，應一律由左而右橫寫。

(三)標目之用語，須能表現全部事實，自身應能充分說明其含意，以不加附註解釋為上選，更應盡量避免專門術語，俾使一般人均能了解。

(四)比較重要之事項，應特別注意者，可用較粗大之字體表示之。

(五)大項目之下分小項目，小項目之下分細目，祇須各低一格，用細直線畫分之。

(六)表之橫幅過長，左端所列細目，不便閱覽時，可於右端重註一次。

(七)各項目之前，應視情形不同，列「總計」、「平均」、或「百分

比]等名稱。

(八)爲便於檢查計，標目可用數字或字母標明其次序，或每隔五項十項空白一格。

(九)如表格爲跨頁者，則最好將第一直行之內容重列在第二頁之第一行，如不可能，則兩頁橫行均須編號。如一表跨至兩頁以上時，則第一直行之內容，必須在各頁分別重列。

對於線格之準則 表列之第三類準則，係對製表所用線格之各種注意事項，要者爲：

(一)表之上下邊線，用與表中粗細不同，或形式不同之線畫分之。普通用粗線或一粗一細之雙線；但表底亦有用細線或單線者。

(二)表之左右兩端，不畫邊線，如一表占兩頁或多頁時，則除左右不畫邊線外，其餘仍須畫邊線，跨頁時中間亦應畫邊線。

(三)標目與數字之間，用較粗之線間隔之。

(四)縱橫各線，視其性質以定其距離及粗細；大項之間用粗線距離較大；小目之間，用次粗線，距離次大；細節之間用細線，距離最小。

(五)直行之線，均須畫出；橫行小目或細節之線，不必畫出。

(六)不相統屬之事實，用粗線或完全隔離之雙線貫通全表，以示隔絕。

對於數字之準則 表列之第四類準則，係對製表所用數字之各種注意事項，要者爲：

(一)表中數字，須一律用阿拉伯字，以其整齊，節省篇幅。

(二)表中各縱行數字之位數，須上下相對，以便加減比較。如有

小數點，則小數點尤須在一條直線上，以免計算錯誤。

(三) 數字多至四位以上，須用分段點，即每隔三位分作一段。

(四) 數字之單位名稱，應在標目下註明。

(五) 特別重要之數字，如總計、共計等，可用不同顏色（普通用紅色），不同字體（普通用肥體字或斜體字）表示之。

(六) 雖同為一數字，而行欄不同時，須全部重寫，切忌寫「同上」或「，，，」等字樣。

對於符號之準則 表列之第五類準則，係對製表所用符號之各種注意事項，要者為：

(一) 如根據資料之性質，或調查之結果，某項空白時，可以一橫「—」表示之。

(二) 如本來可以由調查得來之數字而未得到時，可以一點「·」表示之。

(三) 如調查所得數字，較所選單位反小時，可以一圈「○」表示之。

(四) 如為一暫定數，將來或將修正者，可以一五角星「★」表示之。

(五) 如為一校正數，可以 § 表示之。

(六) 如為平均數，可在數字旁作 ϕ 表示之。

對於註腳之準則 表列之第六類準則，即對表列之附帶說明應注意之事項，要者為：

(一) 對於表題、標目、數字、線格未能表明之意義，應加註腳，以說明之。

(二)爲便於閱覽，表中應有之註腳可置於表之下端或右端（普通註於下端），標以「說明」，或「備註」、「附註」等字樣。

(三)表題、標目、數字或某文字符號，須加說明者，應於其右上角標以相當於「說明」、「備註」或「附註」之符號，如★、♀、(1)、(2)等是。

(四)附帶說明，應注意簡潔正確。

(五)表下應列出資料來源。

分組次數列表之作法 時間數列表，空間數列表，質量數列表，以及枚舉數列表，其編製均較簡單，只要注意以上六類準則，絕無問題發生，但分組次數數列表，因需將事實資料分組，故除注意以上六類準則以外，尤須考究其編製之步驟，茲一一分述如下：

(一)求全距——即在全部數量中，尋出最大與最小之數量，以最大之數量減去最小之數量，其差額謂之全距 (range)。例如某校某班三十三名學生中，國文成績最優者爲九十五分，最劣者爲五十分，則全距爲 $95 - 50 = 45$ 分。

(二)定組距——求得全距以後，第二步須決定組距 (class interval)，即將全距分爲若干組，介於每組之間的距離，即謂之組距。至於組距之大小，應視全距之長短而定，但不能過大，過大則組中各數相差太巨，其中點當難作爲一組之代表，且次數分配之重要情況將因是而被蒙蔽；亦不能過小，過小既不便於處理，且不能顯示其分配之趨勢。據于爾氏 (G. U. Yule) 之意見，連續或隔間微細之非連續數數列，以分十五組至二十五組爲標準。勒格氏 (H. O. Rugg) 之意見，以爲分組表中之組數，最好介於十組與二十組之間，例如全距

爲四十五分，如以五分爲組距，可分十組，如以三分爲組距，可分爲十六組。但普通多以五或十爲組距，蓋便於記憶也。

(三) 定組限——決定組距以後，第三步須決定組限(class limit)，蓋雖有組距，而無組限，次數分配仍難決定。組限有上限(upper limit)與下限(lower limit)之分，如表二六之第一行第一組爲45分至49.99分，49.99分爲上限，45分爲下限。第二組爲50分至59.99分，59.99分爲上限，50分爲下限。在連續數列(continuous series)中，因變量可分至無盡數，如平均分數可爲59.99，每日工資可分爲10.99元，每畝產量可爲100.99斤等，故畫分組限時，可用小數分明之。但在非連續數列(discrete series)中，因變量不能分至無盡數，如3人、5校、10馬，不能分爲3.99人，5.99校，10.99馬等，故畫分組限時，只能分爲1人至4人，5人至9人，或10匹馬至14匹馬，15匹至19匹等等。畫定組限時，尤應注意使各組中點成爲整數，蓋次數表之編製，常有一假定，即一組中各變量之平均，可以該組中值代表之，中值如爲小數，自不便計算也。

表二六 某校某班學生成績分配表

分 數	標記(每筆代表一次)	學 生 數
45——49.99	—	1
50——54.99	—	1
55——59.99	丁	2
60——64.99	—	1
65——69.99	正	5
70——74.99	正正	10
75——79.99	正丁	7
80——84.99	下	3
85——89.99	—	1
90——94.99	丁	2

(四)畫標記——組距組限決定以後，第四步即可將各變量按其數值之大小，用標記法記入各相當組中，有如表二六之第二行。但分配次數較少之數列，可省去此步，逕作以下之步驟。

(五)計次數——即依第四步驟，將各變量用標記法記入各相當組以後，當可分別核記，用數字寫記，即成完美之次數數列表矣。

第十八章 資料之圖示

第一節 圖示之功用

易得明確概念 圖示之第一功用，即藉圖示可對事實資料之真象，易得明確之概念。蓋資料既經圖示以後，全部真象均呈現於圖中，故檢閱圖形，費時少，而甚易洞悉事實之概念。

易使閱者入趣 圖示之第二功用，即藉圖示可引起閱者之美感，並能增加其興趣，蓋各色各樣之圖示，富有藝術意味，觀圖如賞花，常能給人以視覺上之愉快而使其發生美感。各種事業之宣傳或展覽，常用圖畫數幀，以表明其事業之內容及發展情形，實因文字數字，常使人感覺厭倦，不若圖示之動人也。

易生深刻現象 圖示之第三功用，即藉圖示既能使閱者發生興趣，故其記憶自較容易，且因圖較具體，故猶可深入閱者腦際，予以深刻的印象。

易呈集體現象 圖示之第四功用，即藉圖示可使集體事實整個呈現於目前，不復支離破碎使人顧此失彼，更無用文字數字表現之弊，只能使人逐漸領會，不易即刻明瞭。

易示相互關係 圖示之第五功用，即藉圖示除可表明各變量之大小外，並可將各變量間之相互關係顯示之。蓋事實資料，常有多種相互關係存乎其間，單憑理解，煞費腦力，往往事倍功半，若以圖形示之，則其間差別立見，相互關係立明，功莫大焉。

易定分配狀態 圖示之第六功用，即藉圖示可將全體事實真象之分配狀態，明確顯示。蓋圖之繪製，可由少數抽查之樣本，繪出全部事實之輪廓及其分布之情形也。

易於從中插補 圖示之第七功用，即藉圖示可將事實資料中所遺缺之變量予以插補。蓋前已言之，圖示易將事實間之相互關係與分配狀態表明，因此之故，事實真象之趨勢，可以大抵推知，故事實中遺缺之變量，往往可藉「隨手畫法」得知也。

較表列法有利 為顯明圖示之功用起見，更可與表列法相互比較：

(一)表列可藉以排列及分析資料，圖示可藉以表明已經排列或分析之結果，故檢閱圖形，省時節力，可得明確之概念。

(二)表列之作用，在於陳示詳細資料，以供專家之研究；圖示之作用，在於顯明簡潔之關係，以供大眾之閱覽。

(三)表列係用數字表明事實之抽象概念；而圖示則以符號線條顏色等顯示概括而具體之意義。

(四)表列可以表示各個事實之特質，而圖示則可以比較集體中之各個事實，並能顯出其全體之特徵所在。

(五)表列為圖示前必有之步驟，故表列之工作在前，圖示在後，為兼收二者之利起見，整理分析者常將二者合併於一紙，當愈為理

想實用也。

第二節 圖示之種類

圖示分類之方法 圖示分類之方法，因標準不同而互異，大抵言之，可按以下四端分類：

(一)依圖示之目的分類——可分為計算圖、說明圖、及分析圖三種。

(二)依圖示之用途分類——可分為書圖、掛圖、及桌圖三種。

(三)依圖示之性質分類——可分為時間比較圖，空間比較圖，次數分配圖及數量比較圖等四種。

(四)依圖示之形式分類——可分為：形狀圖、線條圖、地理圖及系統圖四類。四類之下又分為若干種。一般統計學者多以此為圖示分類之標準，吾人亦採用之。茲分述如下列各段。

形狀圖 形狀圖者，即以種種幾何圖形，或實物圖形，陳示事實資料之狀態也，普通又分為以下四類：

(一)長條圖——即以若干平行長條之長短，代表某項數量或百分比大小之圖形。大凡事實資料無繼續性者，多用之。此種長條圖形，因其起點基於縱線或橫線之不同，又分為橫條圖與縱條圖，縱橫條圖之中，復以形式之繁簡，又可分為以下八種：

(1)單式長條圖——即以若干簡單長短不同之長條，分別代表若干數量不等之事實，依次排列而成之圖形。

(2)複式長條圖——即用兩條或兩條以上之長條合為一組，而以每組中各長條表示大大項中之小項，若干組依次排列而成之圖。此種長條圖於每條之中，不分區段，惟以兩條及兩條

以上之長條繪於一處，常不易分辨，故宜用不同之顏色或交叉線區別之。

(3) 分段長條圖——即在以長條代表之圖中，以長條全身代表事實之總數，而在此長條內，又分爲若干段，以各種交叉線或不同之顏色分別之，使之分別代表事實總數中之一部分。因長條數目之不同，又可分爲獨一分段長條圖，單式分段長條圖及複式分段長條圖三種。

(4) 稱長條圖——即將各長條依次排列而成對稱之形式。此種圖形宜於表現長期間之變化，亦可分段。

(5) 並列長條圖——即將兩個單式長條圖並列而成一「非」字形，如男女年齡分配及歷年進出口貿易，即可用此種圖形。

(6) 全距長條圖——即將每一數列之最小至最大數目之距離，以長條表示之圖示法，此法之應用甚小。

(7) 百分長條圖——即等長之分段長條圖，每條各段代表各構成分子之百分數之圖示法。

(8) 混合長條圖——即以曲線與縱長條混合而成之圖形。因其所用資料之簡單與累積不同，又可分爲：單式混合圖與累積式混合圖二種。前者係以各變量之簡單數量，點定各繪圖點，繪製垂直縱條，更與性質相同之縱條間，用曲線聯綴之；後者係用各變量之累積數量，點定各繪圖點，用縱條與曲線繪製之。

(二) 平面圖——即以平面之面積，代表一實體之圖形。因其形式不同，可分爲以下四種：

(1) 圓形圖——即以一圓形或若干之圓形之面積，代表事

實之全體或事實中之若干項目之圖示法。此種圖形復以其圓之多少，及單圓內色括項目之多寡，又可分為以下五種：

a. 單圓形圖——即以圓形之全部面積，代表一事實之全體，再按事實中各部之大小，分全圓面積為若干扇形，以代表各項數量。

b. 多圓形圖——又可分為以下兩種：

I. 同心多圓形圖——即從同一中心點，用不同之半徑，繪成兩個或兩個以上之圓周，代表兩種或兩種以上之事實。

II. 異心多圓形圖——即用兩個或兩個以上之圓面積，代表兩項或兩項以上之事實的比較的圖示法。

c. 扇形圖——即以全圓之一部，代表事實之一部或全部，藉以比較之圖示法，普通又分為二：

I. 多扇形圖——即用各扇形之大小，代表事實中各變量之大小，每一扇形即表示事實之一部。

II. 單扇形圖——即以一大扇形代表事實之全體，再將其分畫成若干小扇形，藉以表示全體事實中各變量之大小。

d. 放射式圓圖——即利用鐘表形，表示十二個月或十二小時以內，各事實之變化圖形。

e. 百分比圓圖——即將圓週分為若干等分作為百分尺度，然後將事實構成之百分比，分別表示之。

(2) 三角形圖——即以各三角形面積之大小，或各三角形垂直線之長短，底基線之寬狹，表示事實中各變量大小之圖示法。因其應用之方法不同，又可分為以下三種：

a. 並列三角形圖——即以若干三角形，同底並列，以高爲比例；或同高並列，以底爲比例；或相似並列，以邊爲比例。

b. 疊置三角形圖——即以若干三角形，同底，同高，或同角疊置均可。

c. 百分三角形圖——即在等邊三角形內，比例三個事項百分比之圖示法。

(3) 多角形圖——即四角以上之圖形，其繪法爲先用圓規畫一圓周，然後用量角器等分其預定角數之平均角度，惟於等分角度時，尚須騰留填寫比度相等之地位。例如繪製八角形圖，除留 40° 左右之地位作爲填寫比度及圖例外，其餘 320° 可分爲八等分，每等分應占 40° 。角度規定後，即自圓之中心點起，引數直線，畫分全部爲八區，區與區間用直線聯繫之即成。

(4) 矩形圖——即以各正方或長方形之面積，代表事實中各變量大小之圖示法。因其應用方法之不同，亦可分爲並列矩形圖，疊置方形圖，百分比方形圖三種，但普通多用第一種方法，第二三種甚少應用。

(三) 立體圖——即一立體或若干立體代表事實之全體或一部，以長、闊、高或正面面積、側面面積之大小，表示各變量大小之圖示法，因其所用立體之形狀不同，又可分爲以下各種：

- (1) 角柱圖。
- (2) 圓柱圖。
- (3) 正立方體圖。
- (4) 長立方體圖。

(5) 球體圖。

又因其繪法之不同，有透視立體圖與投影立體圖之分。

(四) 象形圖——即將欲表示之事實，繪成與該事實有關之圖形，以各圖形體之大小、高低、闊狹、多少等，表示事實中變量大小圖示法。此種圖形，最易使人發生興趣，故在宣傳上多應用之。因其應用方法之不同，可分為條式象形圖，比例象形圖及會意象形圖三種。

曲線圖 曲線圖亦稱坐標圖，即以線之曲折升降表示事實資料變動情狀之圖形。其繪法係先引二直線垂直相交，縱線稱為縱軸（ y 軸），橫線稱為橫軸（ x 軸）。縱軸上之比度，謂之縱比度，橫軸上之比度謂之橫比度。平面上任何一點，在縱比度上測定之數量，為該點之縱坐標，在橫比度上測定之數量，為該點之橫坐標。將此在縱橫比度上測定之點，用直線聯繫之，即成為曲線圖。因事實資料之性質不同，一般又分為下三類：

(一) 次數曲線圖——即用以表示次數分配狀態之圖示法。其法以縱比度測量次數，橫比度測量變數，將各組次數，逐一依縱比比度求縱坐標，並順序依橫比度求橫坐標。再將各坐標用直線聯繫之即成。此法又因其所得材料之不同，又可分為以下四種：

(1) 次數直方圖——即以若干直立長方形，表示若干組次數分配之情形，其法即在每組上下組限上樹立直線，其長度等於其相當之次數，每組聯繫各直線之頂端即成。

(2) 簡單次數曲線圖——亦稱次數多邊圖，亦稱次數多角圖。其法即以每組組距中點為橫坐標，其相當之次數為縱坐標。求出此平面上各點，用直線聯繫之即得。

(3) 圓滑次數曲線圖——即一般人所認為之次數曲線圖，係由多邊次數曲線圖經修勻後得之，修勻之方法有二：

a. 在直方圖或多邊圖上，隨手去其稜角，使其平滑，是謂隨手修勻法。

b. 用數學方程式配合理論坐標法，根據理論坐標值，用曲線規作圖即得。是謂配合曲線法。

(4) 累積次數曲線圖——即圖之繪製，係用各組之累積次數者。此種圖形，有直方、多邊、圓滑三種形式，但因其累積方法之不同，又可分為以下累積與以上累積兩種。

(二) 歷史曲線圖——即用以表示歷史上連貫之事實，藉以觀察其變遷之狀況。因此法係以時間為基礎，故其作法，應以橫坐標表示時間，以縱坐標表示各時間之數量，則聯繫各縱橫坐標所成之點，即得曲線。因繪製方法及繪製形式之不同，又可分為以下七種：

(1) 簡單歷史曲線圖——即用時間數列之簡單變量繪製而成，其所表示者僅數量於時間過去上之升降起伏而已，故相當於簡單次數曲線圖。

(2) 圓滑歷史曲線圖——相當於圓滑次數曲線圖，即將簡單歷史曲線圖加以修勻，去其稜角即得，其修勻之方法有三：

a. 隨手修勻法。

b. 配合曲線法。

c. 移動平均法。

(3) 累積歷史曲線圖——相當於累積次數曲線圖，即用各時期末或各時期初之累積數繪製而成，因其累積方法之不同，

又可分爲以前累積，以後累積及懸鐘累積三種。

(4) 距限歷史曲線圖——卽以距限表示同一時間以內兩種不同數值之差別的圖示法。

(5) 帶紋歷史曲線圖——卽將某時期數列之各個數量，依其構成部分分別表明，聯繫相當部分之各點，用不同花紋表示事實全體及各部分分量之大小，透成帶紋形狀，此種圖形因其所用數量之性質不同，又可分爲實數及百分數帶紋曲線圖。

(6) 山狀歷史曲線圖——卽此種圖形狀似高山，故名山狀歷史曲線圖，其法係在簡單歷史曲線圖之事實線與各邊線之範圍內，用交叉線，或黑色或其他顏色填蓋卽得。

(7) 分岐歷史曲線圖——卽用以表示某種事實正負相反狀況之圖形，其法應先擇定某橫線爲基線，代表百分點或零點，依此基線，將事實之正負數量，繪多邊或山狀曲線卽成。例如物價指數與貨幣購買力之比較，卽可用此圖表明之。

(三) 對數曲線圖——亦稱爲等比曲線圖(以上歷史曲線圖與次數曲線圖可合稱爲等差曲線圖)，卽以縱橫軸上相等之距離，表示相比率之圖形，其所表示分度雖依對數，但分度點上仍寫自然數，故凡有比率關係之次數數列，或時間數列，均宜用對數曲線圖，因其對數尺測定縱橫比度之不同，又可分爲以下兩種：

(1) 單對數曲線圖——卽以縱比度相等之距離，代表實際變量相等之倍數；橫比度相等之距離，代表實際變量相等之差數。亦卽以橫軸(自變量)爲算術表尺，縱軸爲對數表尺是也。此種對數圖，用途甚廣。

(2) 雙對數曲線圖——即縱橫比度均用對數尺測定比度點之圖形。

地理圖 地理圖亦簡稱為地圖，即用以表示事實資料在地域上分布關係之圖示法。其優點可使事實發生之數量與地域均能明白表示之，因其繪法之不同，可分為以下七種：

(一) 數字地圖——即將地理數列之數字，分別寫在圖中各個地域以內，此法為地理圖中之最簡單者。

(二) 加點地圖——即以各種不同之點，代表事實中各變量之大小，而繪於地圖之各地域中即成。因其所用點之不同，又可以分為以下三種：

(1) 單點地理圖——即以大小不同之點，表示事實變量之大小，而分別置於地理圖中之各個地域者。

(2) 密點地理圖——即用大小一律之點，而以數目之多少表示事實變量之大小，分別置於地理圖之各個地域者。此種地理圖，常為一般所採取，蓋其優點可使閱者易得確切之概念，因視點之多少即可知變量之大小也。

(3) 四分點地理圖——即用大小一律之點，而以點內黑影之多少，表示事實變量之大小者。

(三) 影線地理圖——即以交叉線之疏密，或陰影之深淺，表示事實分布情形之圖示法。

(四) 顏色地理圖——即以各種不同之顏色，或同一顏色之深淺，表示變量在各地域分布狀態者。此種地理圖，因其作色巧妙美觀，亦易引人入趣，展覽宣傳時常用之，但印刷時手續麻煩，故仍少

採用者。

(五)像形地理圖——即以事實之具體形像，分別繪於地圖之各地域中，而以大小或多少表示變量之大小者。

(六)標針地理圖——即以細針之多少，或不同之標旗，插於地圖之上，以表示事實變量之分布情形者。此種圖示法常用於壁上掛圖，其優點在於可隨時更改。

(七)模型地理圖——即於地圖板上塑成凸凹不平之形象，以表示山川之地勢或物資之分布者。此種圖形，常用於博物館或展覽會中，惟以塑刻不易，製者較少。

系統圖 系統圖亦稱組織圖，即圖之繪製，其目的在指出事實中相互之關係及先後次序，而不重事實之數量者。故其繪製，多根據法規表示機關團體組織之系統或工作之程序。故一般又將系統分為以下兩種：

(一)組織系統圖——因其表示方法之不同，又可分為以下三種：

(1)上行組織系統圖——即圖中所繪組織之系統，在指出其由下而上之關係者。

(2)下行組織系統圖——即圖中所繪組織之系統，在指出其由上而下之關係者，如第一編第四章中調查機關組織系統圖即為一例。

(3)集合組織系統圖——即此種圖形介乎上兩種之間者，如第一編第四章墨克林漢氏指出之兩種社會調查組織方式圖，即為一例。

第三節 圖示之步驟與準則

圖示之步驟 圖示法常有一定步驟，要言之，可分以下十二部：

(一)選擇圖式——即視材料性質之不同，選擇適當之圖式。

(二)確定圖域——即示圖式之不同，確定此圖形置於紙之何一部分，最為完美。

(三)分析計算——即計算繪圖時應用之數字，如繪百分比圖，應先計算事實中各變量之百分比是。

(四)置定值軸——須用值軸（即比度軸）之圖，如長條圖、曲線圖，應先將此用作比度之值軸，置於合適之地位。

(五)畫分表尺——視事實變量之性質，將值軸分成等距或不等距之節段，是謂表尺，此項表尺之數值，須能包括事實中最大之數量。

(六)點定坐標——根據畫分之表尺，將事實中各個變量之縱橫坐標——點定，以便開始繪圖。

(七)繪製草稿——用鉛筆起草繪圖。

(八)上墨着色——繪製草稿，經審查無誤後，即可畫交叉線或着色，上墨宜注意線之粗細，墨之濃淡，上色宜注意色之深淺與配合得當。

(九)繪製圖例——圖中如用若干種交叉線或顏色顯示若干事項者，則應將各線或各色所代表之事項，設例說明之。

(十)寫明標題——圖形繪就後，即將圖之名稱標於圖之上方或下方，或在輪廓之內，要視圖之形式如何而定。

(十一)措拭圖表——圖經上墨着色並製定圖例寫明標題以後，可用橡皮措去鉛痕及污點，其不能措去者，其用刀片輕輕括去，然後用指甲或堅平之物磨察使平整。

(十二)校對全圖——圖形繪成，繪製者應嚴密審核，視其材料有無錯誤，圖形已否完備，比較方法是否適當，表尺是否正確，標題是否完美，圖面已否措淨，均宜一一校對。

圖示之準則 圖示法應注意之準則，可分以下各端論之：

(一)關於圖示式樣之準則——為避免錯覺計，通常圖示之式樣，以長條圖、曲線圖、及地理圖為主，其選定之準則為：

- (1) 表現時移事遷之資料，宜用歷史曲線圖。
- (2) 表現次數分配之資料，宜用長條，平面及次數曲線圖。
- (3) 表現事實地域分布之資料，宜用地理圖。
- (4) 表實事實比例之關係，宜用對數曲係圖。

(5) 表現事實在某種程度以上或以下，或某時期以前或以後之數值時，宜用累積曲線圖。

(6) 表現組織人員或工作程序，須用系統圖。

(7) 繪圖之目的，在宣傳或廣告之用者，宜用畫線，顏色或形圖。

(8) 繪圖之目的，在陳列供人閱覽者，宜用像形或地理圖。

(二)關於圖示標題之準則——要者有：

- (1) 每圖所示之事實，均應於圖之名稱標題中顯示之。
- (2) 圖之標題應簡明扼要，如必須稍微繁複時，應分行排列。
- (3) 標題之位置，以在圖之上下兩方為宜，但有時亦可附

酌圖示而定之。

(4) 標題之書法，宜自左而右。

(5) 如繪圖甚多，宜編列號數，冠於標題之前。

(三) 關於圖示線條之準則——可分以下六端言之：

(1) 基線——亦稱為零線，即全圖之基本線。例如長條圖、曲線圖之以縱軸、橫軸、中軸等為基線，圓形圖之以圓周，三角形圖之以三邊，矩形圖之以四邊等基線是，此等基線應用最粗線表示之。

(2) 事實線——用以表示事實之線條，應用最粗線或着色表示之。

(3) 指導線——由各比度點引長之線，謂之指導線，其作用僅在輔助閱者便於檢查，故應愈細愈好。

(4) 輪廓線——包括圖形範圍之線，謂之輪廓線，曲線圖中常用之，其粗細應與指導線區別，普通較其粗約三倍。

(5) 百分線——用百分數繪製之圖，如指數圖，代表百分數之線應異於他線，普通用約四倍粗之指導線表示之。

(6) 表尺——表尺之分度，應自左而右(x 軸)，或由下而上(y 軸)其分度之距離應適當，勿過大或過小。

(四) 關於上墨着色之準則——要者為：

(1) 主要事項須以實地(即全部塗墨)或着深色表示之。

(2) 次要事項以交叉線或着較淺顏色表示之。

(3) 不重要事項以空地或虛線表示之。

(五) 關於圖示困難之準則——要者為：

(1) 圖中如曲線過多，不能使閱者一目了然者，可用一百或多頁半透明紙，分繪各曲線，以便檢對。

(2) 若遇兩種變量相差極巨，似乎不能繪示於一圖時，宜採用下列各法：

a. 破格法——即將圖之比度不需要之一部，加以中斷之。

b. 比度調合法——同一圖形如欲表示兩種相差極巨之變量，可用兩種互相平行之比度以調節之。

c. 百分數法——先將各變量化成百分率，然後繪製各種圖式。

d. 用對數紙法——因事實之變動，各有一定之比率，如變量大，可用多組之對數紙繪之。

(六)關於說明附表之準則——要者爲：

(1) 如圖形表示事實有所免強時，應加簡單扼要之說明。

(2) 如圖形表示事實有欠正確時，應將事實變數列表於圖內適當地位。

(3) 材料來源，繪圖日期及繪製機關均應分別書明。

美國通行之圖示準則 一九一五年，美國使用統計圖形之各機關曾組織一圖示標準準則聯合委員會 (Joint Committee on Standards for Graphic Presentation)，制定圖示標準法則十七條，頗有價值。茲錄之於下：

(一)圖之排列應由左而右。

(二)表示無連續性之數量時，最好用直條圖 因平面圖與立體

圖常易誤解。

(三)如用曲線表示，非至不得已時，縱線之尺度，須以零度為起點。

(四)倘曲線圖形太大，零度線不便表示時，可用一橫斷的裂痕。截去全圖中間之一段，表示其中一部略去，當能將零線畫出。

(五)用為起點之零度線，在圖中須線格較粗者，以示區別。

(六)如曲線係用百分法表示，則代表百分之線，或用為比較之基線，須較其線格略粗。

(七)凡有時間關係之圖形，如所表示之時間並非一完全時期，則左右兩邊線，不必特別加粗。

(八)用對數格紙作曲線圖時，圖形上下之限制線，最好在對數尺度之十乘冪上。

(九)圖中縱橫線格不宜過多，以能幫助閱者便於觀察圖形上之數目及了解其意義為度。

(十)圖中曲線應較線格為粗。

(十一)如圖中曲線係表示連續一系列的觀察結果，最好將各次結果，均明白指出。

(十二)橫表尺須自左而右，縱表尺須自上而下。

(十三)圖中數字須置於縱軸之左或橫軸之下，或有關係之軸上。

(十四)圖形所表示之事或根據之公式，均宜記入圖中。

(十五)如詳細資料不便記入圖中，可另列一表附於圖傍。

(十六)圖中所有文字數字，均宜置於圖下或圖左以便閱讀。

(十七)圖之標題宜清楚完備，遇必要時，並應加以註釋。

第十九章 資料之插補與勘校

節一第 插補法與勘校法之功用

插補法之功用 插補法之功用有二：

(一)插補缺少數字——當吾人整理資料時，因資料之有欠齊全，以致所得結果常缺少某一項數字，而不能成爲一完整的統計數列；或在兩個配對數列中，某一數列缺少一項，則亦可利用插補法，插補其所缺數字。前者如常年舉辦之物價調查，因特殊原因(如戰爭)某月分未能舉辦，而付之缺如，當可設法插補；後者如勞工家計調查，勞工之每月支出數額與其收入數額成爲配對數列，若每月支出所成數列完整，而每月收入數列中缺少一項，當亦可設法插補，求其完整。

(二)糾正錯誤數字——插補法之另一積極功用，即不但可以插補缺少之數字，更可糾正數列中有欠準確之數字，例如抗戰以來，我國物價，步步上漲，常可由有關機關所編之物價指數中察出之，若有時發現某月分之指數忽然下降，而有突角的狀態(由圖示最爲明顯)時，則可知其間大概有錯誤情形存在，此時應用插補法，可以求得其比較準確之數字。糾正錯誤之指數、生命表之編製，常利用插補法修正錯誤，功用最爲明顯。

勘校法之功用 勘校法之功用亦有二：

(一)發現錯誤數字——當吾人將資料整理完竣，加以表列以後，若不將表中數字一一校正，即行統計分析或逕編製調查報告，往

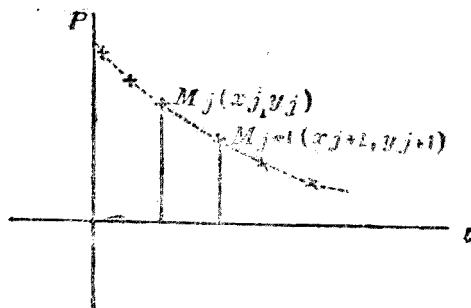
往易於中途發生問題，無法解決，以致所作分析或所編報告等於廢紙，故資料整理完竣之後，宜應用勘校法，對所表列之數字，一一校正，如有錯誤數字，當能發現，並可立刻糾正之。圖示中之錯誤，亦可用勘校法察出之。

(二)核校所用方法——勘校法之另一積極功用，即不但可以發現已經整理後表列中之錯誤數字，更可進一步核校其整理時所用之整理方法以及表列時所用之方法，蓋表列中發生錯誤數字之原因，往往因其整理方法或表列步驟有欠正確所致。

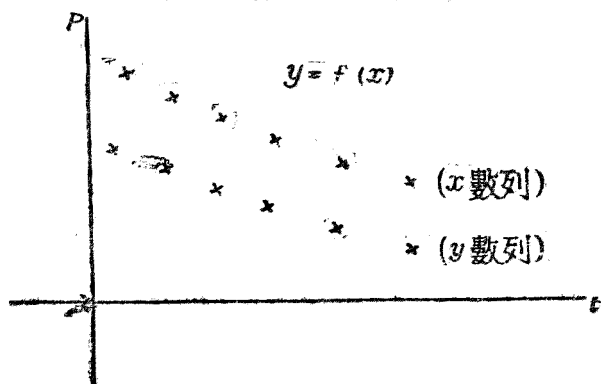
第二節 插補之原則及方法

插補法之原則 插補法之實施，必須根據以下兩大原則：

(一)連續性之原則——即當吾人求某缺少項目之數字或求某兩數值間之一數值時，必假定此種被插補之事實為一連續之現象。質言之，即一般現象並非完全偶然現象而不可測，恆有漸進或漸退的情形，比較多有連續性，即由 $M_j \rightarrow M_{j+1}$ 之間，常為一連續曲線。故可求得 $x_j < x < x_{j+1}$ 之間相對應之 y 的數值，其情況有如下圖：



(二)相似性或相關性之原則——即當吾人欲根據另一統計數列來推求某一統計數列之缺少數字時，必假定此兩統計數列有相似性或有相關性，質言之，兩統計數列所成之曲線，必有如下圖之情形：



圖表插補法 圖表插補法者，即利用圖示以求出所應插補數字的方法。換言之，所欲插補之資料，如用次數曲線圖繪出，則可察出其係連續的現象，抑係偶然的現象，如係連續現象，當可得一連續配合曲線，由此曲線，可求得任何所欲插補之數值，即可求得與任何 x 相對應之 y 的值，若 x 在 x_1 與 x_n 之間，稱為內插補(interpolation)，若 x 在 x_1 與 x_n 之外，則稱為外插補(extrapolation)。普通所謂之插補，多指內插補，因插補的數值在配合曲線已知兩點之間，故所求結果比較可靠。外插補有時可用以預測未來，但如預測過遠，往往容易發生意外特殊變化，故比較欠正確性，圖表插補法常以隨手畫法行之，有時不一定用全部實際數字，利用局部資料即可，是以插補曲線與須用全部資料之配合曲線，有所不同。

算計插補法 計算插補法普通有以下兩種：

(一)比例插補法——其法即根據相似形原理，假定甲乙二現象性質相似，甲現象內二數字之比例與乙現象內二數字之比例相似，因此在數字上言之，二者之比差不多相等，故甲現象內缺少一數字時，當可根據乙現象插補。例如甲乙二地人口調查之結果，知甲地人口總數為 T_1 ，戶數為 F_1 ，乙地人口總數為 T_2 ，戶數為 F_2 ，若甲地與乙地之社會環境相似，則甲乙二地之平均戶量(以 S_1, S_2 代表之)差不多相等，即 S_1 相近於 S_2 ， $S_1 = \frac{T_1}{F_1}$ ， $S_2 = \frac{T_2}{F_2}$ ，故 $\frac{T_1}{F_1}$ 差不多等於 $\frac{T_2}{F_2}$ ，以式表示之，即 $\frac{T_1}{F_1} = \frac{T_2}{F_2}$ ，因此 T_1, T_2, F_1, F_2 中任缺其一，均可由其他三數字求得其插補數字，此法之原理甚為簡單，故亦稱為簡易插補法，其應用則甚廣。

(二)應用函數法——其法即根據二數(設為 x 與 y)之相關性，若 $y=f(x)$ ，則可由自變數 x 推求應變數 y 。如有二數列：

$$\begin{array}{cccccccc} x_1 & x_2 & \cdots & \cdots & \cdots & x_i & x_{i+1} & \cdots & \cdots & x_n \\ y_1 & y_2 & \cdots & \cdots & \cdots & y_i & y_{i+1} & \cdots & \cdots & y_n \end{array}$$

插補的情形可分兩種：第一種情形，即 x 數列各項齊全，而 y 數列中缺少 y_i 一項，須待插補；第二種情形，即 x 與 y 兩數列均齊全，而須求 $x_i < x < x_{i+1}$ 與 x 相應對的 y 為若干？

應用函數法之計算，按統計數列論，有以下兩種情形：

(1) 假定 x 數列成等差級數——在此種情形下，普通用相差計算法，其方法為：

$$\text{設 } h = \text{公差} \qquad y = f(x)$$

則 x 與 y 兩數列可寫為：

$$x_1, \quad x_2 = x_1 + h, \quad x_3 = x_1 + 2h, \quad \dots \dots \dots x_n = x_1 + (n-1)h$$

$$y_1, \quad y_2, \quad y_3 \quad \dots \dots \dots y_n$$

設 y_i 的相差數, 用 Δy_i 表示之, 則

初級相差數 $\Delta y_i = y_{i+1} - y_i$

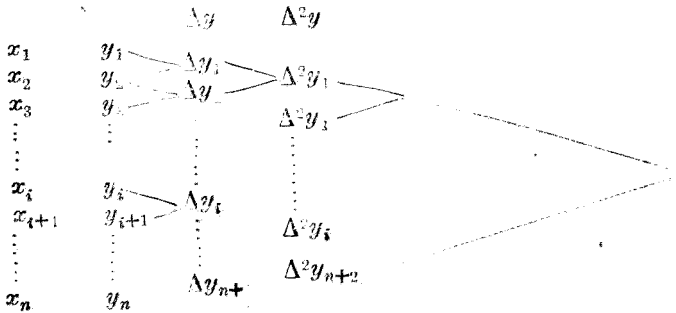
二級相差數 $\Delta^2 y_i = \Delta[\Delta y_i]$

三級相差數 $\Delta^3 y_i = \Delta[\Delta^2 y_i]$

⋮

t 級相差數 $\Delta^t y_i = \Delta[\Delta^{t-1} y_i]$

各級相差數之求法, 普通用相差表, 即:



用上表為直接計算逐漸推求法, 但有時並不需各個 y 的各級相差數, 故可不用局部漸次推求法, 而可用相差數計算公式:

$$\Delta^2 y_i = \Delta[\Delta y_i] = \Delta y_{i+1} - \Delta y_i = (y_{i+2} - y_{i+1}) - (y_{i+1} - y_i)$$

$$= y_{i+2} - 2y_{i+1} + y_i$$

$$\Delta^3 y_i = \Delta[\Delta^2 y_i] = \Delta^2 y_{i+1} - \Delta^2 y_i = (y_{i+3} - 2y_{i+2} + y_{i+1})$$

$$- (y_{i+2} - 2y_{i+1} + y_i)$$

$$= y_{i+3} - 3y_{i+2} + 3y_{i+1} - y_i$$

$$\Delta^t y_i = y_{i+t} - C_t^1 y_{i+t-1} + C_t^2 y_{i+t-2} - C_t^3 y_{i+t-3} + \dots \dots \dots (-1)^t C_t^t y_i$$

求某一 y 的某一級相差數。不必逐次計算， y_i 的 i 級相差數 $\Delta^i y_i$ 可用公式推求之。前式係由各個 y 求得高級相差數。亦可由各級相差數推求某一函數。

$$\text{因 } y_{i+1} = y_i + \Delta y_i$$

$$\begin{aligned} y_{i+2} &= y_{i+1} + \Delta y_{i+1} = (y_i + \Delta y_i) + (\Delta^2 y_i + \Delta y_i) \\ &= y_i + 2\Delta y_i + \Delta^2 y_i \end{aligned}$$

$$y_{i+3} = y_i + 3\Delta y_i + 3\Delta^2 y_i + \Delta^3 y_i$$

$$y_{i+t} = y_i + C_t^1 \Delta y_i + C_t^2 \Delta^2 y_i + \dots + C_t^i \Delta^i y_i$$

普通之應用函數，多假定此函數為一代數函數，即

$$y = f(x) = A_0 x^m + A_1 x^{m-1} + A_2 x^{m-2} + \dots + A_{m-1} x + A_n$$

因 m 次函數的初級相差數是 $(m-1)$ 次的代數函數。

$$\begin{aligned} \text{故 } \Delta y = f(x+h) - f(x) &= A_0 (x+h)^m + A_1 (x+h)^{m-1} + \dots \\ &\quad + A_{m-1} (x+h) + A_n - A_0 x^m - A_1 x^{m-1} - \dots \\ &\quad - A_{m-1} x - A_n \end{aligned}$$

依次類推，其二級相差數即為 $(m-2)$ 次的代數函數，至 m 級的相差數為常數，而 $(m+1)$ 級的相差數即為零，根據此點，即可利用插補，尤其在統計數列缺少一項或若干項時，其法祇要寫出 $(m+1)$ 級相差數即可。

一般應用之相差公式，所缺之 y ，常置於相差數之中間項，俾式中被利用之其他各項，適在缺少項之前後。 $(m+1)$ 級的相差數有 $(m+2)$ 項，假定缺少之 y_i 項，為 $(m+1)$ 級相差數之中間項，則

在 y_i 之前後均有 $\frac{m+1}{2}$ 項，而 $\frac{m+1}{2}$ 應為整數，故 m 必為單數，因此應用函數法所假定的代數函數，均為單數次數的代數函數，而為一次方程式，三次，五次或七次……等方程式，若係一次方程式，則為直線插補法，二次以上之方程式，則為曲線插補法。

如何決定代數函數次數 m ，為計算簡單計，以次數愈低愈佳，如各 x 距離不十分遠，各 y 的差別不十分大時，普通用一次或三次即可，否則須用幾個假定，分別求其插補數值，若所得結果無甚大之差別，當可取最簡者，若差別相當大時，則須加以考慮。若接連缺少若干項，插補時需用若干個公式，如缺 y_i 及 y_{i+1} ，則應寫出兩個相差公式，以 y_i 為第一公式之中間項，以 y_{i+1} 為第二公式之中間項，解此聯立方程式即得結果，餘類推。如缺項過多，就理論上言之，固可將方程式增加，或提高 m 之次數，但事實上，插補項數愈多愈不可靠，若被插補之現象變化相當劇烈時，插補數值更不可靠，故在此種情形下，則應盡量避免，寧可缺，不可濫用。(一)

(一) 在代數函數插補法中，如應用泰羅 (Taylor) 氏展開式，即變為牛頓 (Newton) 氏插補公式其公式，為：

$$\begin{aligned}
 f(x+k) = & f(x) + \frac{k}{h} \Delta f(x) + \frac{\frac{k}{h} \left(\frac{k}{h} - 1 \right)}{2!} \Delta^2 f(x) \\
 & + \frac{\frac{k}{h} \left(\frac{k}{h} - 1 \right) \left(\frac{k}{h} - 2 \right)}{3!} \Delta^3 f(x) + \dots \\
 & + \frac{\frac{k}{h} \left(\frac{k}{h} - 1 \right) \dots \left(\frac{k}{h} - r + 1 \right)}{r!} \Delta^r f(x) + \dots
 \end{aligned}$$

公式之證明從略。

(2) 假定 x 數列非等差級數——在此種情形下，則不能利用相差數，而須利用相差商，設 x 與 y 為相對應之數列：

$$x_0 \quad x_1 \quad x_2 \quad x_3 \quad \dots \quad x_i \quad x_{i+1} \quad \dots \quad x_n$$

$$y_0 \quad y_1 \quad y_2 \quad y_3 \quad \dots \quad y_i \quad y_{i+1} \quad \dots \quad y_n$$

$$\text{其初級相差商} \quad D y_0 = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} \quad D y_i = \frac{y_{i+1} - y_i}{x_{i+2} - x_i}$$

$$\text{二級相差商} \quad D^2 y_0 = \frac{D y_1 - D y_0}{x_2 - x_0} \quad D^2 y_i = \frac{D y_{i+1} - D y_i}{x_{i+2} - x_i}$$

⋮

$$(k+1)\text{級相差商} \quad D^{k+1} y_i = \frac{D^{k+1} y_{i+1} - D^k y_i}{x_{i+k+1} - x_i}$$

相差商之計算，可由其定義逐漸推求，即按下列次序求之：

$$x_1 \quad y_1 \quad y_{i+1} - y_i \quad D y_i \quad D y_{i+1} - D y_i \quad D^2 y_i,$$

$$D^2 y_{i+1} - D^2 y_i \quad D^3 y_i \quad \dots \quad \dots$$

若按公式計算，則欲求任何 y 的任何級相差商，可間接利用公式，由該 y 與其相接連的數 y 以及相對應的 x 推求：

$$D y_0 = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} = \frac{y_1}{x_1 - x_0} - \frac{y_0}{x_1 - x_0} = \frac{y_0}{x_0 - x_1} + \frac{y_1}{x_1 - x_0}$$

$$\begin{aligned} D^2 y_0 &= \frac{D y_1 - D y_0}{x_2 - x_0} = \frac{1}{x_2 - x_0} \left[\left(\frac{y_1}{x_1 - x_2} + \frac{y_0}{x_2 - x_1} \right) \right. \\ &\quad \left. - \left(\frac{y_0}{x_0 - x_1} + \frac{y_1}{x_1 - x_0} \right) \right] = \frac{y_0}{(x_0 - x_1)(x_0 - x_2)} \\ &\quad + \frac{y_1}{x_2 - x_0} \left(\frac{1}{x_1 - x_2} - \frac{1}{x_1 - x_0} \right) + \frac{y_2}{(x_2 - x_0)(x_2 - x_1)} \end{aligned}$$

$$\text{因 } \frac{1}{x_1-x_2} - \frac{1}{x_1-x_0} = \frac{(x_1-x_0)-(x_1-x_2)}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)} = \frac{x_0-x_2}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)}$$

$$\text{所以 } D^3 y_0 = \frac{y_0}{(x_0-x_1)(x_0-x_2)} + \frac{y_1}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)}$$

$$+ \frac{y_2}{(x_2-x_0)(x_2-x_1)}$$

$$D^3 y_0 = \frac{D^2 y_1 - D^2 y_2}{x_3 - x_1} = \frac{y_0}{(x_0-x_1)(x_0-x_2)(x_0-x_3)}$$

$$+ \frac{y_1}{(x_1-x_0)(x_1-x_2)(x_1-x_3)}$$

$$+ \frac{y_2}{(x_2-x_0)(x_2-x_1)(x_2-x_3)}$$

$$+ \frac{y_3}{(x_3-x_0)(x_3-x_1)(x_3-x_2)}$$

⋮

$$D^n y_0 = \frac{y_n}{(x_0-x_1)(x_0-x_2) \cdots (x_0-x_r)}$$

$$+ \frac{y_1}{(x_1-x_0)(x_1-x_2) \cdots (x_1-x_r)} + \cdots$$

$$\cdots + \frac{y_r}{(x_r-x_0)(x_r-x_1) \cdots (x_r-x_{r-1})}$$

欲求任何 y 之任何級的相差商，可由該 y 及其相連接之 r 個 x ，並其相應對之 x 諸值按上列公式求之。

以上係由各 x 各 y 推求相差商，反之，亦可由相差商推求各 x, y ：

$$D y_0 = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0}, \quad y_1 = (x_1 - x_0) D y_0 + y_0$$

$$D^2 y_0 = \frac{D y_1 - D y_0}{x_2 - x_0}, \quad D y_1 = D y_0 + (x_2 - x_0) D^2 y_0$$

$$D y_1 = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1} = D y_0 + (x_2 - x_0) D^2 y_0$$

⋮

故 $y_1 = (x_1 - x_0) D y_0 + y_0$

$$\begin{aligned} y_2 &= y_1 + (x_2 - x_1) D y_0 + (x_2 - x_1)(x_2 - x_0) D^2 y_0 \\ &= y_0 + (x_1 - x_0) D y_0 + (x_2 - x_1) D y_0 + (x_2 - x_1)(x_2 - x_0) D^2 y_0 \end{aligned}$$

$$= y_0 + (x_2 - x_0) D y_0 + (x_2 - x_0)(x_2 - x_1) D^2 y_0$$

$$\begin{aligned} y_3 &= y_2 + (x_3 - x_0) D y_0 + (x_3 - x_0)(x_2 - x_1) D^2 y_0 \\ &\quad + (x_3 - x_2)(x_3 - x_1)(x_3 - x_0) D^3 y_0 \end{aligned}$$

⋮

$$\begin{aligned} y_r &= y_0 + (x_r - x_0) D y_0 + (x_r - x_0)(x_r - x_1) D^2 y_0 + \dots \\ &\quad + (x_r - x_0)(x_r - x_1) \dots (x_r - x_{r-1}) D^r y_0 \end{aligned}$$

上式亦可寫為：

$$\begin{aligned} y &= y_0 + (x - x_0) D y_0 + (x - x_0)(x - x_1) D^2 y_0 + \dots \\ &\quad + (x - x_0)(x - x_1) \dots (x - x_{r-1}) D^r y_0 \end{aligned}$$

或在 x, y 兩數列中：

$$x_0 \quad x_1 \quad x_2 \quad \dots \quad x_{r-1} \quad x_r$$

$$y_0 \quad y_1 \quad y_2 \quad \dots \quad y_{r-1} \quad y_r$$

欲求任何 x, y ，均可用上式求出，一般謂為廣義的牛頓公式，不限定其為等差級數或等比級數，均可應用，實為最普通的公式。

茲設各 x 成等差級數，

$$x_{i+1} = x_i + h, \quad i = 0, 1, 2, 3, \dots, n.$$

$$D y_0 = \frac{y_1 - y_0}{x_1 - x_0} = \frac{1}{h} \Delta y_0$$

$$D^2 y_0 = \frac{D y_1 - D y_0}{x_2 - x_0} = \frac{1}{2h} \left[\frac{\Delta y_1}{h} - \frac{\Delta y_0}{h} \right] = \frac{\Delta^2 y_0}{2! h^2}$$

$$D^3 y_0 = \frac{D^2 y_1 - D^2 y_0}{x_3 - x_0} = \frac{1}{3h} \left[\frac{\Delta^2 y_1}{2! h^2} - \frac{\Delta^2 y_0}{2! h^2} \right] = \frac{\Delta^3 y_0}{3! h^3}$$

⋮

$$D^r y_0 = \frac{\Delta^r y_0}{r! h^r}$$

$$\begin{aligned} \text{所以 } y = y_0 &+ (x - x_0) \frac{\Delta y_0}{h} + \frac{(x - x_0)(x - x_1)}{2! h^2} \Delta^2 y_0 + \dots \\ &+ \frac{(x - x_0)(x - x_1) \dots (x - x_{r-1})}{r! h^r} \Delta^r y_0 \end{aligned}$$

$$\text{設 } x = x_0 + k \quad k < h$$

$$y = y_0 + \frac{k}{h} \Delta y_0 + \frac{k(k-h)}{2! h^2} \Delta^2 y_0 + \frac{k(k-h)(k-2h)}{3! h^3} \Delta^3 y_0 + \dots$$

$$\begin{aligned} D^r y_0 &= \frac{y_0}{(x_0 - x_1)(x_0 - x_2) \dots (x_0 - x_r)} \\ &+ \frac{y_1}{(x_1 - x_0)(x_1 - x_2) \dots (x_1 - x_r)} + \dots \\ &+ \dots + \frac{y_r}{(x_r - x_0)(x_r - x_1) \dots (x_r - x_{r-1})} \end{aligned}$$

將上式 x_r 改爲 x ，則與 x_r 相對之 y_r 卽爲 y ，若 $y = f(x)$ 爲

一 $(r-1)$ 次方程式，則其 r 次相差商等於零，故可使上式等於零，所以

$$\begin{aligned} & \frac{y_0}{(x_1-x_0)(x_2-x_0) \cdots (x_r-x_0)} \\ & + \frac{y_1}{(x_0-x_1)(x_2-x_1) \cdots (x_r-x_1)} + \cdots \cdots \\ & + \frac{y_{r-1}}{(x_{r-1}-x_0)(x_{r-1}-x_1) \cdots (x_{r-1}-x_{r-2})} \\ & = \frac{y}{(x-x_0)(x-x_1) \cdots (x-x_{r-1})} \\ y & = y_0 \frac{(x-x_1)(x-x_2) \cdots (x-x_{r-1})}{(x_0-x_1)(x_0-x_2) \cdots (x_0-x_{r-1})} \\ & + y_1 \frac{(x-x_0)(x-x_2) \cdots (x-x_{r-1})}{(x_1-x_0)(x_1-x_2) \cdots (x_1-x_{r-1})} + \cdots \cdots \\ & + \cdots \cdots + y_{r-1} \frac{(x-x_0)(x-x_1) \cdots (x-x_{r-2})}{(x_{r-1}-x_0)(x_{r-1}-x_1) \cdots (x_{r-1}-x_{r-2})} \end{aligned}$$

由此公式可推求與 x 相對之數值， $x_1y_1, x_2y_2, x_3y_3, \cdots$
 $\cdots x_ry_r$ ，配對數值亦立即可知，當 $x=x_0$ 時，則 $y=y_0$ ，因其餘各項均等於零，依次將各配對數值代入亦同。 $(r-1)$ 次之代數方程式有 r 項，故給以 r 個配對數值即可得 r 點，由 r 點可得 $(r-1)$ 次之方程式，由此方程式可得一 $(r-1)$ 次代數函數的曲線，故與任何 x 相配對的 y ，均可由此式決定。

假定

$$x = g(y)$$

$$Dx_0 = \frac{x_1-x_0}{y_1-y_0}, \quad D^2x_0 = \frac{Dx_1-Dx_0}{y_1-y_0}, \quad \cdots \cdots$$

$$\begin{aligned}
 \text{所以 } x = & x_0 \frac{(y-y_1)(y-y_2) \cdots (y-y_{r-1})}{(y_0-y_1)(y_0-y_2) \cdots (y_0-y_{r-1})} \\
 & + x_1 \frac{(y-y_0)(y-y_2) \cdots (y-y_{r-1})}{(y_1-y_0)(y_1-y_2) \cdots (y_1-y_{r-1})} + \cdots \\
 & + x_{r-1} \frac{(y-y_0)(y-y_1) \cdots (y-y_{r-2})}{(y_{r-1}-y_0)(y_{r-1}-y_1) \cdots (y_{r-1}-y_{r-2})}
 \end{aligned}$$

所以祇需有 r 個配對數值，即可假定 x 或 y 的函數為 $(r-1)$ 次方程式，即可求得任何 x 與 y 相應的數值，或任何 y 與 x 相應的數值。此式名賴格雷 (Lagrange) 插補公式。

第三節 勘校之原則與方法

勘校法之原則 勘校法之實施，必須根據以下三原則：

(一) 須熟習該資料每次之變率 —— 即勘校者對於所勘校資料之本身，必有相當之經驗即對於該資料歷史上之變化，必須詳知無遺，方可勘校其是否有錯誤。例如工資調查，勘校者如欲勘校其整理之結果是否正確，必須對於既往各年工資之變率有所研究，方能斷定其錯誤之所在也。

(二) 須詳察該資料各方面影響 —— 即勘校者對於所勘校資料之本身，必有深切之認識，即對於該資料各方面之關係，凡足能使其受影響而有所變化者，必須詳知無遺，方可勘校其是否有錯誤。例如勞工工資調查，勘校者如欲勘校其整理之結果，是否正確，除對於其各年工資變率有所研究以外，一般生活程度之狀況以及各地工資各種物價之相互影響，亦須精密考察，方能斷定其錯誤之所在。

(三) 須深知該資料整理之經過 —— 即勘校者對於所勘校資料

整理時所用之方法，及其整理之每一步驟，必須詳知無遺，蓋若干錯誤之發生，多由於整理時未加慎密注意故也。

整理手續上之勘校 整理手續上之勘校，應注意以下各點：

(一)勘校資料訂正之成績——即查看調查結束，對於所有調查表之訂正工作，是否做到正確、相容、一致、完備等之準則。

(二)勘校資料分類之標準——即查看訂正以後之分類工作，其標準有無不當之處，以致資料整理時將其類屬認錯。

(三)勘校資料整理之步驟——即查看該資料整理時所用方法是否健全，無論其為人工整理法抑為機器整理法，其整理之步驟有無錯誤。

(四)勘校資料計算之手續——即查看該資料整理時各部計算之手續有無遺漏或錯誤之處，如有推算之情事，其推算之方法有無問題。

圖表製作上之勘校 圖表製作上之勘校，應注意以下各點：(一)

(一)勘校所作圖表對於研究問題之性質，是否最為適宜？

(二)審訂所製圖表，能否將應研究之事實，完全表示？

(三)檢查圖表內容，是否精確？

(四)勘校圖表中所分配之各部門，是否將各事實之關係，明白現出？

(五)審查所命標題之意義，是否明瞭與周延？對於對方的人物理解之程度，是否適合？

(六)稽核比例度格，是否精確？所放位置，是否適宜？所訂比度，

(一)王仲武：統計學原理及應用第 404 頁。

是否明晰？對於最後縮小之圖式，是否仍能精當？

(七)表中空置與空間之應用，是否經濟，圖式各線與顏色之應用，是否得當？

(八)審查圖表之解釋，有無引人誤會之點？

第二十章 調查報告之編製

第一節 編製調查報告之意義

陳示所得結果俾便參考 編製調查報告之第一種意義，即藉以陳示調查所得之結果，俾便參考。蓋調查之舉辦，必有其目的在，為達到此項目的，當應將調查所得資料，善加編製，以利隨時參考。所謂參考，普通包含兩種意義，一為行政上之參考，即一般機關團體，為其行政上實施之便利，或為加強其行政之實施，而舉辦調查，所編之報告屬之；一為學術上之參考，即一般機關團體或個人，為其學術研究之便利，或為加強其學術之研究，而舉辦調查，所編之報告屬之。前者如戶籍行政機關，為推行戶籍制度，常舉辦戶籍調查，若每次皆能將此項調查結果，予以詳細編製，俾將所得資料系統排列，當可供戶籍行政者隨時決算之參考；後者如經濟研究機關，為研究物價之變動，常舉辦物價調查，若每次將此項調查結果予以詳細編製，則所得資料勢必秩序井然，有條不紊，一望即知各時期物價之趨勢，當可供給各種專題研究之參考。

根據統計分析以作建議 編製調查報告之第二種意義，即藉以根據調查結果之統計分析，俾作改進性之建議。蓋調查所得資料，經

過統計分析以後，往往可以發現全體事實之共同性或共同趨勢，或為極佳之現象，或為極劣之危機，此時吾人當可根據此項結論，建議有關機關團體，作政策上之改進，或建議學術機關，作進一步之研究。例如根據戶籍調查所得結果之統計分析，知某地死亡率特高，此時編製調查報告，當可特別將該地之死亡統計予以揭示，並將死亡之原因予以分析，然後根據死亡原因之分析，建議該地政府改善衛生設備（如因衛生設備不良），或積極撲滅疫癘（如因傳染病所致）等是。又例如根據物價調查所得結果之統計分析，知某地最近期間某項物品之價格上漲甚烈，此時所編調查報告，應當特別指出此點，並可分析其所以上漲之原因，建議學術機關作進一步之研究，或建議物價管理機關，就其上漲原因加以控制。

檢討本次調查求其得失。編製調查報告之第三種意義，即藉以檢討本次調查之得失，俾供下次調查或他人類似調查之借鑑。蓋調查事業之舉辦，既然牽涉甚廣，故調查方法之採用，常發生若干事實上之問題，得乎失乎，對於下次調查或他人類似調查之貢獻，當然價值甚大。例如一國之人口普查，諸如調查表格之內容、紙張、印刷、調查人員之選擇、訓練、調查機關之組織、工作、調查區域之畫分，調查經費之收支，調查結果之整理等等，若能編製報告詳加檢討，將本次所採用之調查表格，調查人員，調查機關，調查分區，調查經費收支，整理方法等一一指出得失所在，則下次人口普查時，當可採其長而去其短，其他國家舉辦人口普查時，亦可由此調查報告之提示，多所改進。

第二節 調查報告之內容

調查之緣起 編製調查報告，第一步應先說明調查之緣起，即為何舉辦此次調查，其目的何在，應首加詳細說明，調查如係政府舉辦，更應將其法律根據指出。蓋調查事業，如係為行政上之參考而舉辦，固應於其報告中敘述調查目的，俾檢討調查結果是否與原來目的相符；如調查事業，係供學術上之參考，且擬公諸社會者，當更須將調查基本概念，予以闡述，俾他人一閱即知本次調查之動機何在，不致有所誤會。

方法之概要 編製調查報告，第二步應說明調查方法之大概，即舉凡採用某種調查方法（如全體調查法）之理由、理論、步驟以及調查表格之問項、調查組織與人員、調查經費之預算等，均須一一說明，蓋調查方法之採用，固常因調查經費與人員之不足而受限制，其結果則又因所採方法之不同而互異也。

調查之經過 編製調查報告，第三步應說明調查實施之經過，即舉凡各級調查組織之設置、調查人員之訓練分發、實地調查經過之詳情（如係通信調查或間接調查亦應敘明其經過情形）、以及複查之經過等，均須一一說明，蓋藉此可將本次調查歷史詳載無遺，比較重要之調查，往往須有調查工作日誌附入報告之內，調查期間每日調查大事皆記載其中，尤便查考。

整理之經過 編製調查報告，第四步應說明調查結束以後，所搜集資料之整理經過，即舉凡資料之訂正、整理之方法、整理之手續、整理之人員、整理之期間、以及整理之用費等，均應一一說明，蓋藉

此不但可知本次整理工作之效率，尤可得知本次所用整理方法是否合乎經濟之原則也。

經費之決算 編製調查報告，第五步應說明本次調查經費之決算情形，即舉凡調查經費收入，及各種開支之數額比例，均應一一詳加列舉，藉此當可得知實際收支與預算額之差別，尤可得知各項開支之效果也。

統計之分析 編製調查報告，第六步應將所調查之項目，作統計之分析，即應用分類與表列方法，將調查表中每一可分析之項目，均一一列成若干統計表，並更就此等統計表，作進一步之分析，說明全體事實之分配狀況，或更說明其趨勢所在，此一步驟，可謂報告中之主要內容。蓋以上數項中或可缺之一二，而統計分析絕不可少，否則不成爲報告矣。

結論 編製調查報告，最後一步應作結論，即應根據調查經過，整理經過，及經費預算等說明本次調查方法上之得失所在，並應根據統計之分析，說明被調查事實之分配狀態，更作積極改進性之建議，俾供行政當局或學術機關參考，而便發揮調查方法之效用。

第三節 編製調查報告之準則

體制須視目的不同而互異 前已言及，調查報告之編製因其目的之不同，有供行政上參考者，與學術上研究者兩種，調查報告之體制，因此項編制目的之不同，亦可分爲呈報上級機關者，與向社會發表者兩種。所謂呈報上級機關者，即調查之舉辦，係上級機關命令所屬分機關或個人負責辦理，分機關或個人調查結束爲表示其任務業

已達到起見，當須有所呈報，此種調查報告，既係呈報性質，故其體制一方應注意文筆之嚴謹，尤須注意呈文之格式。向社會發長之報告，多係供學術上之研究者，故其體制不必如前者之過於注重格式也。

內容須各章分量分配適當 調查報告之內容，既如前節所述，有調查緣起，方法概要，調查經過，整理經過，經費決算，統計分析，及結論等七者，而每一節且又皆有其重要性，故調查報告編製時，除非特別重要之節目，如方法概論，統計分析及特有價值之結論而外，不可偏重某一或某少數節目特別詳細闡述，而若干節目僅簡單略述，以致畸重畸輕而不平均，故應注意各章分量分配之適當。

結論須特別注意改進建議 前已言之，編製調查報告主要目的之一，要在根據統計分析以作建議，蓋調查之舉辦，既非輕而易舉，故調查完畢，如有重大心得時，當應條分屢析，說明改進事實現狀之方案，以便行政者參考，尤便學術研究者利用，利己利人，功莫大焉。故有名之調查報告，無不有極具價值之結論也。

編印須着重時間上之需要 調查報告，既係記載某一時期某種事實之真象，故時間性之一因素，亦極為重要，蓋調查所得資料，雖極完備，統計分析雖極正確，所得結論雖極有價值，但若編製費時，印刷緩慢，往往失去時效，竟而前功盡棄，至少價值大為減低，故調查報告之編印，應特注意編製迅速，印刷敏捷，如係定期出版性質（如每年舉行調查一次，於每年某月某日發表）更須按期發行，不可延緩。

文字圖表之應用須得其當 調查報告之編製，其文字敘述節

分，固應注意內容分配之適當，及文筆修辭之簡練，其應用圖表部分，亦應注意繪圖製表之技術，及圖表以後之附註說明。尤為要者，即文字敘述部分與應用圖表部分之配合，更須恰當，不可有畸重畸輕之情形。

參 考 書 目

中文之部:

- 金國寶 統計學大綱
 王仲武 統計學原理
 芮寶公 統計概論
 陳善林 統計學
 鄭堯梓 統計學
 褚一飛 統計學講義
 陳善林 統計製圖學
 劉坤閻 統計學講義
 樊 弘 社會調查方法
 言心哲 社會調查大綱
 蔡毓聰 社會調查之原理及方法
 毛起篤 社會統計大綱
 孫本文 社會學
 馮 銳 鄉村社會調查大綱
 朱君毅 教育統計學
 中國統計學社 統計論叢
 中央統計聯合會 統計講演集
 汪 龍 國勢調查講義
 林和成 實用工商統計

西文之部:

- Baldwin, J. M. Social and Ethical Interpretations in Mental Development
- Bowley, A. E. Elements of Statistics
- Brinton, W. C. Graphic Method for Presenting Facts
- Chaddock, R. E. Principles and Methods of Statistics
- Chapin, F. S. Field work and Social Research
- Dag, E. E. Statistical Analysis
- Dittmer, C. C. Introduction to Social Statistics
- Fisher, R. A. Statistical Methods for Research Workers
- Jerome, H. Statistical Method
- Karsten, K. G. Charts and Graphs
- Richmond, M. E. Social Diagnosis
- Secrist, H. An Introduction to Statistical Methods
- Yule, G. U. An Introduction to the Theory of Statistics

