



國家出版基金項目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

經濟·綜合

統計特刊（統計彙刊第二卷第一至六期合刊）
戰時廣東之銀錢業
中央統計聯合會特刊第一集



大象出版社

中國抗日戰爭史料叢刊

733

主編
虞和平



國家出版基金項目
NATIONAL PUBLICATION FOUNDATION

中國抗日戰爭史料叢刊

733

經濟
綜合



大象出版社

虞和平 主編

統計特刊（統計彙刊第二卷第一至六期合刊）
戰時廣東之銀錢業
中央統計聯合會特刊第一集

統計特刊

林雲陔署

(統計彙刊第二卷第一期至第六期合刊)

目 要

譯著

經濟統計入門

調查

全省各項稅捐承投調查

各地氣象調查

統計

(行政統計)

本府委任官吏職員統計

(人口統計)

廣東最近之人口統計

(財政統計)

三年來廣東財政述要

本年來本省財政收支狀況

(教育統計)

廣東全省中等學校統計

廣州市高級中學統計

(衛生統計)

廣州市衛生局各種統計

(經濟統計)

各種金融統計

各種物價統計

廣東省政府秘書處編

民國二十六年六月刊印



總理遺囑

余致力國民革命，凡四十年，其目的在求中國之自由平等。積四十年之經驗，深知欲達到此目的，必須喚起民眾，及聯合世界上以平等待我之民族，共同奮鬥。

現在革命尚未成功，凡我同志，務須依照余所著：建國方略，建國大綱，三民主義，及第一次全國代表大會宣言，繼續努力，以求貫徹。

最近主張開國民會議，及廢除不平等條約，尤須於最短期間，促其實現，是所至囑！

統計彙刊 (第二卷 第一至六期)

目次

譯著

經濟統計入門(續)

張茲埏譯(一)

調查

一月至六月份各項捐稅承投調查表

一

一月份至六月份廣州氣象調查表

八

一月至六月份拱北氣象調查表

三二

一月至六月份三水氣象調查表

四四

統計

廿年上半年省政府委任官吏職員圖表

一

廣東最近之人口統計

秦古溫編(七)

三年來廣東財政述略

張茲埏(二九)

廣東省國庫收支統計表

(三四)

一二月份本省財政收支狀況

(五八)

廣東省庫收支統計及比較表	(五九)
廣東全省最近之中等以上學校調查	(六五)
半年來本市中西醫註冊及執照人數統計	(九八)
半年來市立神經病院留醫人數統計	(一〇〇)
外國紙幣價格統計表	(一〇二)
六年來港紙價格統計表	(一〇三)
六年來港紙價格指數表	(一〇四)
六年來港紙價格之升降	(一〇五)
金葉金幣價格統計表	(一〇六)
銅仙價格統計表	(一〇七)
生銀近期價格統計表	(一〇八)
外國滙兌指數表	(一〇九)
外國滙兌價格統計表	(一一〇)
粵海關銀兌換統計表	(一一二)
廣州市零售物價之指數	(一二四)
廣東生絲輸出之統計	(一二三)
煤炭入口統計	(一二六)

統計彙刊編輯凡例

一、本彙刊宗旨，在乎公佈統計資料，灌輸統計學術，普及統計常識。內分：譯著，法規，調查，統計，附錄等欄。除法規欄爲政府意思表示，及具有強制力外，其餘如譯著欄，及各種統計說明，或則爲學術之討論，或則爲統計結果之解釋，皆譯撰者個人之主張或見解，故不獨無強制能力，且不能代表機關之意思

一、譯著欄登載一切有關於統計學術或常識之論著及譯述

一、法規欄登載政府有關於統計之法規，命令，條例，章程及細則等。

一、調查欄登載一切統計原始資料及以文字敘述之各種重要調查。

一、統計欄登載省內一切已整理之統計，約分：行政，財政，教育，經濟，司法，人口，自然，社會，各項

一、附錄欄選登國內外一切有關統計之重要事項，如統計消息，統計結果及各種調查統計表式等

一、本刊歡迎投稿其章程另定之



經濟統計入門

(續) 達維氏著

張茲序譯

第四章 數量指數及其用途

吾人研究商場狀況者，恆注意於生產量之變動，因此

種變動，於物價，工資及商務活動皆有密切之關係也。故

現在之統計家，正從事於發展生產指數之編製。生產指數

有兩種：一為生產價值指數 (Index of Value Production)

用以測度某時期內製造貨品之銀元價值；一為生產指數，

(Index of Physical Production) 用以測度各種出品之數量，

而依其實體單位表示之，如磅升碼等是也。倘有一種指數

，與後之一種相關聯者，即為貿易數量指數，(Index of

Volume of Trade) 此則用以測度某時期內貿易質量者也。

然因大部份工業製品皆與季節具有關係，故其指數之編製恆以年為基期。

生產價值指數，僅為各種貨物生產量用其平均價所求得之結果，不必詳為討論。其編製方法，即如以第十四表麥，穀，鐵，銅等，每年之生產量，各乘以其價格，(見第十四表 A) 所得每年之總數，即可謂為原料生產價值指數；然後就中擇一年以為基期而編製之。此種指數，就其本身而言，實無許多用途，必須同時並求其生產數量及價格指數。

在一指數內，如某年之生產總值較之前一年為增加；

第十四表 美國主要貨品生產數量表

1870—1920

年份	麥 百萬蒲式耳	穀 百萬蒲式耳	棉 百萬包	鐵 百萬噸	銅 百萬磅
1870	236	1,094	4,352	1,665	28
71	231	992	2,974	1,707	29
72	250	1,093	3,931	2,549	28
73	281	932	4,170	2,561	35
74	308	850	3,833	2,401	39
75	292	1,321	4,632	2,024	40
76	289	1,284	4,474	1,869	43
77	364	1,343	4,774	2,067	47
78	420	1,388	5,074	2,301	48
79	449	1,548	5,755	2,742	52
80	499	1,717	6,606	3,835	60
81	383	1,195	5,456	4,144	72
82	504	1,617	6,950	4,623	91
83	421	1,551	5,013	4,596	116
84	351	1,796	5,632	4,098	145
85	537	1,936	6,576	4,045	166
86	457	1,665	6,505	5,683	158
87	416	1,456	7,047	6,417	181
88	446	1,988	6,938	6,490	226
89	491	2,113	7,473	7,604	227
90	402	1,490	8,653	9,203	260
91	612	2,060	9,035	8,280	284
92	516	1,628	6,700	9,157	345
93	396	1,619	7,493	7,125	329
94	460	1,213	9,901	6,658	354
95	467	2,151	7,161	9,446	381
96	428	2,284	8,533	8,623	460
97	530	1,903	10,898	9,653	494
98	675	1,924	11,189	11,774	527
99	547	2,078	9,293	13,621	569
1900	522	2,105	10,112	13,789	606
1	748	1,523	8,583	16,878	602
2	670	2,524	10,588	17,821	660
3	638	2,244	9,820	18,009	698
4	552	2,467	13,451	16,497	813
5	693	2,708	10,946	22,992	889
6	735	2,972	12,983	25,307	918
7	634	2,502	11,058	25,781	869
8	665	2,669	13,089	15,936	943
9	737	2,772	10,073	23,759	1,093
10	635	2,886	11,368	27,304	1,080
11	621	2,581	15,558	23,680	1,097
12	730	3,125	13,489	29,727	1,243
13	763	2,447	13,893	30,066	1,224
14	891	2,673	15,906	23,332	1,150
15	1,026	2,995	11,068	29,916	1,388
16	636	2,567	11,364	39,435	1,928
17	637	3,065	11,302	38,621	1,890
18	921	2,001	12,041	39,055	1,994
19	941	2,917	11,421	31,015	1,289
20	787	3,232	13,366	36,415	1,345

統計彙刊 附 著

二

則其增加之原因，或係由於貨品生產量之增加，或係由於物價之騰漲，或係由於兩者俱漲增所致。照此而言，將物價指數與生產數量指數各年互相乘積，所得即為生產價值指數矣。其公式如下：

$$P_n Q_n = V_n$$

P_n 即為某時期內之物價指數。

Q_n 即為同時期內之生產實體指數。

V_n 即為同時期內之生產價值指數。

此公式亦可寫作如下方式：

$$P_n = \frac{V_n}{Q_n} \quad \text{and} \quad Q_n = \frac{V_n}{P_n}$$

今用第十四表之材料，說明生產數量指數之編製法。

如表中所示，各種單位，極不一致，有蒲式耳 (Bush.) 有磅有包有噸，勢難將之加合。故祇能用抽象數加合之。然此種抽象方法，必須予各種不同之單位，皆有相當之比重，乃能為用。其實各種單位，可將伸算為一種單位，如

磅是也。但如此伸算，又有困難，蓋一磅之銅，在市場上較一磅之穀或鐵為重要也。故最簡之法，使各種生產品皆占相當之地位，莫若用抽象數，即所謂標準價值是也 (Standard Value) 換言之即係將各貨在標準價一元可購之數當為實體單位，而每年將各貨之實體單位數加合之，即為生產數量指數其公式為 $Q_n = \frac{V_n}{P_n}$ 此即等於將各種數量平均，而乘以標準價 (Standard Price)。

所謂標準價格者，即為某種貨物在計算時期內之代表價格也。因標準價格實際上祇作比重之用，故不必十分確切。從「差誤學說」(Theory of Error) 而論，此種標準價格應即為計算數量指數各數列時期內之平均價格。然在物價變動劇烈時期內，如改變其時期而計算之，以作比較，必得稍異之結果。如此言之，用標準價以求指數，似不適用。然此為不可免之事實，因將各種不同單位之貨量相加，勢不得不依價值以為單位，即為銀元價值是也。(Dollars Worth) 因值之不能穩定，故其量之單位亦不能穩定。特事

第十五表 A 美國主要貨品平均價格表

1870—1920(單位：元)

年份	麥 每蒲式耳	穀 每蒲式耳	棉 每包	鐵 每噸	銅 每磅
1870	1.30	1.02	119.50	33.23	.211
71	1.60	.77	84.50	35.08	.241
72	1.62	.70	110.50	48.94	.305
73	1.76	.63	100.50	42.79	.280
74	1.39	.86	89.50	30.19	.220
75	1.33	.84	77.00	25.53	.226
76	1.35	.628	64.50	20.75	.210
77	1.63	.593	59.00	19.25	.190
78	1.24	.535	56.00	17.07	.165
79	1.24	.47	54.00	22.32	.186
80	1.30	.55	57.50	2.86	.214
81	1.30	.62	70.00	22.54	.181
82	1.32	.77	57.50	23.20	.19
83	1.17	.64	59.00	19.62	.165
84	1.00	.615	54.60	16.80	.110
85	.94	.51	52.00	15.80	.104
86	.888	.52	46.00	16.77	.110
87	.88	.488	51.00	20.05	.138
88	.94	.593	50.00	16.2	.167
89	.91	.438	53.00	14.35	.134
90	.92	.485	55.00	15.10	.136
91	1.05	.675	43.00	13.78	.127
92	.908	.54	38.50	12.74	.115
93	.789	.409	42.50	11.42	.107
94	.611	.509	34.50	9.93	.105
95	.669	.477	37.00	10.86	.105
96	.781	.340	39.50	10.29	.109
97	.954	.319	35.00	9.42	.113
98	.952	.376	29.50	9.46	.120
99	.794	.413	34.00	16.58	.177
1900	.804	.453	46.00	17.04	.106
1	.803	.567	43.50	13.61	.101
2	.836	.684	45.00	20.00	.116
3	.853	.572	55.50	17.08	.132
4	1.107	.594	58.50	12.73	.123
5	1.028	.593	49.00	15.57	.156
6	.865	.560	57.50	16.70	.193
7	.963	.640	60.50	23.10	.200
8	1.049	.786	53.00	15.54	.132
9	1.263	.787	63.00	16.12	.131
10	1.118	.868	75.50	15.16	.129
11	.963	.711	65.00	13.67	.125
12	1.091	.711	57.50	14.93	.164
13	1.041	.711	64.00	14.90	.155
14	1.094	.793	55.50	13.41	.133
15	1.291	.837	50.50	13.58	.174
16	1.488	.929	72.00	18.67	.272
17	2.346	1.776	117.50	40.07	.272
18	2.21	1.840	158.50	36.52	.247
19	3.34	1.771	161.50	32.16	.192
20	2.65	1.669	173.00	44.03	.175

第十五表 美國生產數量指數

1870—1920

年 份	穀 類	礦 產 類	總指數	
			綜合指數	每人平均生產量指數
1870	38	5	25	61
71	34	5	22	53
72	38	7	25	60
73	36	7	24	56
74	34	6	23	52
75	45	9	29	64
76	44	5	28	60
77	48	6	31	65
78	51	6	33	67
79	57	8	37	73
80	63	10	42	81
81	47	11	38	61
82	62	13	42	78
83	56	13	39	69
84	64	13	43	76
85	63	13	43	74
86	61	17	43	72
87	57	19	42	69
88	67	20	48	77
89	73	23	53	83
90	59	27	46	71
91	78	23	57	86
92	62	29	49	72
93	59	24	45	66
94	58	24	44	63
95	72	31	55	77
96	76	31	58	79
97	76	34	59	79
98	81	39	65	85
99	77	45	64	83
1900	78	46	65	83
1	71	51	63	78
2	92	57	76	95
3	84	58	74	88
4	92	57	78	91
5	97	74	88	100
6	107	80	106	108
7	93	80	88	97
8	100	59	83	90
9	90	85	92	99
10	100	88	96	100
11	100	80	92	95
12	112	98	106	108
13	100	100	100	100
14	112	101	100	98
15	115	101	109	106
16	94	136	110	106
17	104	133	115	109
18	102	137	116	108
19	111	102	107	99
20	115	110	113	103

實上此種不穩定，固無關宏旨者也。

今照上述原則，用第十四表之材料以求各種貨品標準價。設今選定戰前之二十餘年作為求標準價之時期，以避紛劇烈之價格變動。下列之數，即為平均價之約數。

麥一蒲式耳.....	\$ 1.04
穀一蒲式耳.....	.64
棉花一包.....	56.00
生蠶一擔.....	16.00
銅一磅.....	.16

此種價格，即為求數量指數每種貨品之比重，故亦視為倍數之比例。如將之改列為倍數比例，即為

$$13:8:710:200:2$$

標準價求得之後，以其比重如乘其每年之生產量，每年分列穀類及礦產兩個總數，此即暫時之指數數列。然後以一九一三年為基期而編製指數。照統計研究之結果，礦產指數與製造品指數，其升降為同一之步驟，今如用適當

之比重，則穀類及礦產之指數可合併之，而使製造品價值之估計，包括在內。將其綜合之價值比較，穀類之比重應為六，而礦產應為四；至製造品在理論上已包括在後之一種。此種規定比重及併合之法，固極簡陋。亦祇用為概括之指數而已。然上述之五種貨品之生產量，則皆為可靠，求得之指數係以史刁沃 (Stewart) (1890至1910) 及德氏 (Day) (1899至1910) 所編之生產量指數互相參証者。其結果見第十五表。

關於物價指數之理論，為便利計，再從其本章所述之原則上討論之。一種物價指數，如使之簡賅精確，必須切合於下列之程式。

$$I_n = \frac{V_n}{Q_n}$$

此種程式，無論其指數已用基期編製，或僅用銀元及銀元價格表示，均能合用，故亦可改成下列之方式：

$$P_n = \frac{M P}{M_n Q_n}$$

各國指數如是直接用此公式計算者，則其基期價格近似一平均指數，即如其所用分母亦為一平均價值故也。如價值及數量指數已用基期計算，則價值之指數亦為同一基期。

如與比例支出法 (Proportional Expenditure Method) 作比較，上述之公式可加個兩個 (p_m) 在分子上，其式如下：

$$P_i = \frac{\frac{P_n}{P_m} \times P_m Q_n}{P_m Q_n}$$

此公式足以表現價比係根據標準價而來。而此等用比重平均之價比，含有標準價之銀元價值單位之實體數量。簡言之，即係將價比予以銀元價值之比重者也。在實用時，前述之簡單公式較為適用，若此公式則僅用以作比較而已。然因此公式在求物價指數時，須先求計算期內之數量單位之標準，故亦名之為標準數量方法 (Method of Standard Quantities)。

用數量之比重以求物價之平均，又足以演出另一方法

以求其指數，此法不用價比而用實價。而於比重則用計算時期內之生產，消費，或貿易之實體平均數量 (Q_m) 其公式為：

$$P_n = \frac{P_n Q_n}{Q_m}$$

在各個指數數列求得之後，即可任意選擇一個基期以編製之。此公式於計算甚方便，然理論上又未能切合，故未能求得最良之結果。即因其不能適合下列之測驗也。

$$P_n Q_n = V_n$$

從他方面証之，求物價指數之方法，在理論有困難之點。如今祇論一種貨品，某年值四元，次年值五元。如以第一年為基期，則其次年之指數為一二五；以次年為基期，則第一年之指數為八十。此兩個結果是切合的。因以一二五乘八十得一也 (Unity)。再則八十之倒數 (Reciprocal) 即為一二五，亦與証驗相切合。

另以其他兩種貨言之，其價與量列下：

第一年

(Q) (P) (V)

貨品 A 10磅 每磅4元=40元

,,, B 3蒲式耳 每7元=21元

價值指數.....61元

第二年

貨品 A 12磅 每5元=60元

,,, B 2蒲式耳 每6元=12元

價值指數.....72元

今不用平均價格而以基年之價格作標準以計算其數量。照上所列舉之材料，以第一年為基期，即以其年之價格為標準，以求其數量單位，（銀元價值則所得為六一〇即為價值及數量之指數。價格指數為 $V = P$ 即等於一〇〇。是為基年之指數。〇在第二年則 $V = 72, Q = 62, (Q)$ 數之得來，係以第二年之數量乘第一年之標準價格者。故第二年之物價指數即為 $72 \times \frac{1}{62} = 116\%$

反而計之，以第二年為基期，以其年之價格為標準價，則第二年之指數應為一〇〇。因價值及數量指數相同

也。至第一年之價值指數仍為六一〇。數量指數為六八。即 $61\% + 68\% = 129\%$ 為第一年之物價指數。

然則如上所述以兩個基期所得之結果。能互相切合乎？如能切合，則 116% ， 90% 相乘必等於一〇。今試乘所得則為 104% 。再依第二法試驗則 90% 之倒數應為 110% 今則為 111% 。

由此證明，此法不能切合。即因用不變之價格不能使數量單位之穩定也。然如用標準數量，則所得此兩年指數之結果為

$$I_1 = \frac{61}{65} = 94, I_2 = \frac{72}{62} = 116 \quad \text{以第一年為基}$$

期則第二年之指數為一一四，以第二年為基期所得結果亦甚切合試驗，然亦可見第二年之指數必在一一六及一一一之間也。

用標準數量方法，可避免如用標準價以求數量不相切合之弊。費喧教授，又創一理想公式 (Ideal Formula) 其法即以兩期不切合之結果，（即如前之一一六及一一一）求

其幾何平均，所得爲一一四。與前之用標準數量方法所得者同。然僅爲偶然之事。平常此用兩法之結果，僅能大致相同而已。標準數量方法，因其能切合証驗，及其能任意擇一基期。實比較他法爲善。費喧教授之方法，雖理想上認爲最佳，然不免過於繁雜也。其公式列下：

$$P_n = \sqrt[n]{\frac{M P_n Q_n}{M P_0 Q_n} \times \frac{M P_n Q_0}{M P_0 Q_0}}$$

其中， P 字爲表示基年之數， n 字表示計算各年之數。此法之來源已詳見前章，不再重述。至其求數量指數之公式，可將公式內之 P 與 Q 互相變換即得之。

關於編製數量及指數之理論，不必再事深論。所應注意者，則爲材料之相當及可靠與否，實爲更重要之問題。照常例言之，公式之選擇之當否，於所得之結果，其錯誤不大，而材料之不足或不可靠，尤足引起大錯也。然於此種理論能明瞭，亦可知進行編製之取法，及於結果價值之估定也。

如根據貨幣數量學說 (Quantity Theory) 將物價及生產指數用於測驗市場狀況之變遷，亦頗有意味。數量學說之簡單解釋，即爲物價 (P) 與流通貨幣 (M) 及其速率之變動爲正比；而於貿易數量 (V) 則爲反比。可以下列之程式表示之：

$$P = \frac{MV}{N}$$

流通貨幣一項，如再詳細分之，其中包括有貨幣 (Money) 及信用 (Credit) 而其流動之速率，亦應分別計算。然因其流通速率不易得確切之材料，故未便將之分別計算。

今舉列計算以明此程式之用法。下列之數， M 之值係從甘梅爾教授 (Prof. E. W. Kemmerer) 所著之「物價之漲高及其低縮」(High Price and Inflation) 得來。內中於大戰時期貨幣爲銀行信用之流通額，皆有估計。茲將各數列至一九二〇止。