

台灣食品價格與所得養份彈性完整體系之研究(III)

(精簡報告)

本研究主要在探討台灣地區農產品的需求結構。從以下幾方面著手，估算台灣地區農產品需求體系中的各項參數，並計算各項養份彈性。由於以往研究台灣地區的農產品需求大都以部分需求法進行分析，有關完整需求體系的研究大都起步於最近幾年。完整需求體系研究法的特點在於：其源自消費者需求理論，整體考慮足以影響消費預算之因素，同時亦加入由理論導出之一般限制式，因此可減少模型設定之錯誤發生，使實證研究結果更接近個別消費者行為。基於此，本研究以完整需求體系來設定台灣地區農產品需求體系的實證模型。

以下概略摘要本研究進行過程與實證結果：

- 一、資料的選取方面：以民國53年至民國87年，35年間之年別次級資料，選取其中消費量較大、較具代表性且價格與產量資料較完整的23項主要農產品進行實證分析。
- 二、理論的應用方面：以消費理論為基礎，引入齊次性條件、對稱性條件和恩格爾加總條件使實證模型更合於經濟理論。
- 三、實證模型的設計方面：考慮估計工作的簡化及便利性，採彈性形式之需求體系模型為實證模型，將變數以取相對變動處理，使模型之估計結果即為各項彈性值。(所使用之SAS程式如附錄)
- 四、模型的估算方面：以sur法對加入限制式的模型進行估計，使在估計時不僅使用價格、所得等信息，尚能利用殘差之信息，以期使估計效率提高。
- 五、實證的結果方面：

(一)本實證模型共估測600個需求體系結構參數，其中包含24個自身價格彈性、552個交叉價格彈性和24個所得彈性，23項農產品除蘿蔔、小白菜及薯類外，自身價格彈性皆為負值；其絕對值皆大多小於1；所得彈性除香蕉和葡萄外皆為正值；其絕對值大多小於1，以上結果大體符合一般對農產品消費型態的認知。(如表一、表二)

(二)本研究並計算各項農產產品之各項營養素彈性(包含熱量、蛋白質、脂肪、醣類、纖維素、鈣、磷、鐵、維生素A、維生素B₁、維生素B₂、菸鹼酸及維生素C)，(估計結果如表三)，根據此研究結果當可瞭解，經濟變動對人民可獲得各營養素的影響，此有助於農業政策的釐訂。

六、農產品產業的政策取向方面：從價格彈性觀之，農產品為一缺乏彈性之正常財。從所得彈性觀之，農產品為一對所得變動反應不敏銳之民生必需品。因此，在農產品生產政策的擬定上，應並重產量供給的穩定與產品品質的提高。如此方能增加生產者收益並提高消費者效用。

表一 本研究估測之台灣地區主要農產品需求體系參數(未受補償之需求價格彈性)

	豬肉	牛肉	雞肉	魚肉	其他肉	柑橘	西瓜	香蕉	葡萄	鳳梨	其他水果	蘿蔔	高麗菜
豬肉	-0.6512	0.0423	0.0759	-0.1600	0.0421	-0.0849	-0.0602	-0.0042	-0.0080	0.0038	-0.1207	0.0046	0.0135
豬肉	(-4.81)	(11.97)	(1.93)	(-1.63)	(2.47)	(-3.32)	(-2.44)	(-0.18)	(-0.42)	1.20	-4.06	0.55	1.59
牛肉	1.0485	-0.8123	-0.0396	-0.1769	0.0612	0.0293	-0.0340	0.0433	0.0647	-0.0173	-0.0417	0.0237	0.0035
牛肉	(12.96)	(-13.73)	(-0.48)	(-2.05)	(0.48)	(0.85)	(-0.95)	(1.60)	(2.31)	-0.62	-1.91	0.50	0.08
雞肉	0.3029	-0.0065	-0.2825	0.3799	-0.0729	0.0241	0.0900	-0.0756	-0.0718	0.0143	-0.1688	0.0173	-0.0222
雞肉	(2.23)	(-0.54)	(-2.08)	(2.86)	(-1.21)	(0.42)	(1.61)	(-1.57)	(-1.59)	1.45	-4.01	0.68	-0.88
魚肉	-0.2160	-0.0133	0.1615	-0.2782	-0.0189	0.0667	0.0556	-0.0003	-0.0697	0.0085	-0.0362	0.0180	0.0238
魚肉	(-1.43)	(-2.37)	(2.79)	(-1.29)	(-0.71)	(1.72)	(1.59)	(-0.01)	(-2.34)	1.74	-0.88	1.47	1.96
其他肉	0.4157	0.0220	-0.1848	-0.0865	-0.0310	0.0202	0.0195	0.0428	0.0015	-0.0895	-0.1151	-0.0239	-0.0056
其他肉	(2.81)	(0.47)	(-1.21)	(-0.56)	(-0.12)	(0.27)	(0.26)	(0.72)	(0.02)	-2.72	-2.31	-0.33	-0.08
柑橘	-0.5311	0.0052	0.0316	0.2689	0.0088	-0.1782	-0.7662	-0.8415	-0.8484	-0.0059	0.1762	0.0759	0.1229
柑橘	(-3.30)	(0.56)	(0.29)	(1.64)	(0.16)	(-1.11)	(-1.22)	(-0.40)	(-0.01)	-0.41	1.57	2.46	3.83
西瓜	-0.4886	-0.0134	0.2615	0.3872	0.0240	-0.2366	-0.5086	0.2037	-0.0952	0.0341	0.5554	-0.0439	0.0240
西瓜	(-2.11)	(-0.93)	(1.67)	(1.75)	(0.29)	(-1.16)	(-1.52)	(1.05)	(-0.58)	1.38	2.94	-0.96	0.50
香蕉	0.0101	0.0344	-0.3973	0.0382	0.0938	-0.1059	0.3914	-0.3245	0.1879	-0.0360	0.4763	0.0935	-0.1286
香蕉	(0.02)	(1.64)	(-1.53)	(0.09)	(0.75)	(-0.36)	(1.05)	(-0.86)	(0.77)	-1.11	1.60	1.34	-1.77
葡萄	-0.0151	0.8600	-0.4063	-0.8639	0.0144	0.8214	-0.1977	0.2148	-0.0612	0.9432	1.0813	-0.1375	-0.2737
葡萄	(-0.04)	(2.45)	(-1.48)	(-2.14)	(0.10)	(0.07)	(-0.56)	(0.78)	(-0.19)	11.50	4.70	-1.62	-3.07
鳳梨	0.1929	-0.0354	0.1855	0.2578	-0.4752	-0.0387	0.1578	-0.0935	0.9791	-1.2422	-0.0215	-0.1472	0.0699
鳳梨	(1.37)	(-0.65)	(1.39)	(1.75)	(-2.74)	(-0.38)	(1.32)	(-1.15)	(11.46)	-11.90	-0.27	-1.64	0.81
其他水果	-0.3540	-0.0082	-0.1632	-0.0858	-0.0459	0.0821	0.1659	0.0731	0.1835	-0.0019	-0.1967	0.0566	0.0647
其他水果	(-4.04)	(-2.95)	(-4.39)	(-1.05)	(-2.67)	(1.61)	(2.92)	(1.57)	(4.71)	-0.38	-2.43	4.85	5.00
蘿蔔	0.1191	0.0207	0.1062	0.0265	-0.8676	0.2728	-0.7116	0.1127	-0.1591	-0.0736	0.4365	0.0545	-0.0869
蘿蔔	(0.63)	(0.45)	(0.62)	(1.44)	(-0.36)	(2.48)	(-1.02)	(1.30)	(-1.68)	-1.65	4.90	0.35	-0.71
高麗菜	0.2653	0.0007	-0.1277	0.2867	-0.0156	0.3540	0.0401	-0.1318	-0.2490	0.0279	0.4025	-0.0692	-0.0038
高麗菜	(1.74)	(0.02)	(-0.94)	(1.96)	(-0.11)	(3.87)	(0.43)	(-1.82)	(-3.15)	0.81	5.09	-0.70	-0.03

表一(續) 本研究估測之台灣地區主要農產品需求體系參數(未受補償之需求價格彈性)

	結球白菜	小白菜	其他蔬菜	大豆油	動物脂肪	花生油	芝麻油	米	麵粉	薯類	非食品	支出彈性	所得彈性
豬肉	0.0073	0.0044	0.0269	0.0038	-0.0102	-0.0086	0.0072	0.0343	-0.0122	0.0123	0.1764	0.6652	0.6126
豬肉	(0.84)	(0.72)	(1.65)	(1.15)	(-0.73)	(-1.24)	(0.85)	(1.40)	(-0.48)	(0.70)	-	(4.97)	-
牛肉	-0.0143	0.0245	0.0332	0.0010	0.0628	-0.0001	0.0130	0.0144	0.0907	-0.0016	-0.4692	0.0931	0.0858
牛肉	(-0.34)	(0.53)	(0.86)	(0.03)	(1.52)	(-0.00)	(0.40)	(3.14)	(5.66)	(-0.13)	-	(1.01)	-
雞肉	-0.0211	0.0122	-0.0176	-0.0348	-0.0602	0.0238	-0.8523	0.0070	-0.0860	-0.8645	1.5172	0.2482	0.2286
雞肉	(-0.97)	(0.68)	(-0.45)	(-3.50)	(-2.13)	(1.16)	(-2.01)	(0.87)	(-2.02)	(-2.01)	-	(1.74)	-
魚肉	0.0444	0.0143	0.0871	0.0165	0.0945	0.0115	0.0131	0.0213	0.1490	0.0286	-0.6564	0.4748	0.4372
魚肉	(3.76)	(1.60)	(3.94)	(3.18)	(4.19)	(1.07)	(1.02)	(0.98)	(3.62)	(0.97)	-	(2.34)	-
其他肉	0.0400	0.0416	-0.0546	0.0122	-0.0708	-0.0180	0.0568	0.0124	-0.0866	0.0070	-0.1239	0.1985	0.1827
其他肉	(0.67)	(0.76)	(-0.73)	(0.38)	(-1.21)	(-0.31)	(1.08)	(1.48)	(-1.73)	(0.18)	-	(1.13)	-
柑橘	0.1134	0.0831	0.4419	0.0640	0.3383	0.0549	0.1110	0.0045	0.5335	0.0424	0.0576	0.6373	0.5868
柑橘	(4.20)	(4.27)	(9.25)	(5.90)	(7.88)	(1.88)	(3.21)	(0.18)	(6.41)	(0.69)	-	(2.45)	-
西瓜	-0.0531	0.0003	0.1204	0.0791	0.0553	0.0521	0.1219	-0.0099	0.2899	0.0647	-0.8387	0.0144	0.0132
西瓜	(-1.42)	(0.01)	(1.91)	(4.56)	(0.82)	(1.13)	(2.21)	(-0.59)	(2.43)	(0.74)	-	(0.03)	-
香蕉	-0.0021	0.0144	-0.4114	-0.0599	-0.2709	-0.0546	-0.0057	-0.0073	-0.7030	-0.0348	1.2603	-0.0586	-0.0540
香蕉	(-0.04)	(0.34)	(-4.23)	(-2.32)	(-2.58)	(-0.80)	(-0.07)	(-0.25)	(-3.47)	(-0.23)	-	(-0.08)	-
葡萄	-0.4276	-0.2519	-0.8069	-0.1657	-0.7825	-0.1886	-0.3631	-0.0036	-0.0575	-0.2965	1.9477	-0.5834	-0.5372
葡萄	(-5.87)	(-4.75)	(-6.16)	(-5.32)	(-6.10)	(-2.29)	(-3.63)	(-0.07)	(-5.65)	(-1.47)	-	(-0.93)	-
鳳梨	0.3686	0.1718	0.3400	0.0312	0.0615	0.0374	-0.9726	0.0018	0.0525	0.1371	-0.4847	0.4660	0.4291
鳳梨	(4.54)	(2.29)	(4.07)	(0.58)	(7.24)	(0.48)	(-2.62)	(0.09)	(6.09)	(2.17)	-	(2.72)	-
其他水果	0.1134	0.0608	0.1449	0.0043	0.0708	0.0215	0.0028	-0.0012	-0.0243	0.0063	-0.8239	0.6545	0.6027
其他水果	(8.42)	(7.16)	(5.63)	(1.09)	(3.64)	(2.25)	(0.25)	(-0.06)	(-0.72)	(0.27)	-	(4.04)	-
蘿蔔	-0.0563	-0.1109	-0.0203	0.0028	0.1865	-0.0031	-0.0299	0.0036	-0.1122	0.1345	0.2144	0.5407	0.4979
蘿蔔	(-0.59)	(-1.24)	(-0.15)	(0.06)	(1.94)	(-0.04)	(-0.36)	(0.14)	(-1.69)	(2.71)	-	(2.91)	-
高麗菜	-0.1000	0.0366	-0.0244	0.0709	0.1056	-0.0172	0.0058	0.0072	-0.9297	0.0577	-0.4687	0.4763	0.4386
高麗菜	(-1.26)	(0.54)	(-0.21)	(2.03)	(1.41)	(-0.25)	(0.10)	(0.32)	(-0.51)	(1.39)	-	(2.69)	-

表二 本研究估測之台灣地區主要農產品之受補償需求價格彈性

	豬肉	牛肉	雞肉	魚肉	其他肉	柑橘	西瓜	香蕉	葡萄	鳳梨	其他水果	蘿蔔	高麗菜
豬肉	-0.6276	0.0659	0.0995	-0.1365	0.0657	-0.0614	-0.0366	0.0194	0.0155	0.0273	-0.0971	0.0282	0.0371
牛肉	1.0520	-0.8087	-0.0360	-0.1734	0.0648	0.0328	-0.0305	0.0468	0.0683	-0.0137	-0.0382	0.0273	0.0070
雞肉	0.3110	0.0016	-0.2744	0.3880	-0.0647	0.0322	0.0981	-0.0675	-0.0637	0.0225	-0.1607	0.0254	-0.0141
魚肉	-0.1985	0.0042	0.1790	-0.2607	-0.0014	0.0843	0.0731	0.0172	-0.0522	0.0260	-0.0187	0.0355	0.0413
其他肉	0.4226	0.0289	-0.1779	-0.0796	-0.0241	0.0271	0.0264	0.0497	0.0084	-0.0826	-0.1082	-0.0170	0.0013
柑橘	-0.5136	0.0227	0.0491	0.2864	0.0263	-0.1607	-0.7487	-0.8240	-0.8309	0.0116	0.1937	0.0934	0.1404
西瓜	-0.4882	-0.0130	0.2619	0.3876	0.0244	-0.2362	-0.5082	0.2041	-0.0948	0.0345	0.5558	-0.0435	0.0244
香蕉	0.0074	0.0317	-0.4000	0.0355	0.0911	-0.1085	0.3887	-0.3271	0.1853	-0.0387	0.4737	0.0908	-0.1313
葡萄	-0.0340	0.8411	-0.4252	-0.8829	-0.0045	0.8025	-0.2166	0.1959	-0.0801	0.9243	1.0624	-0.1564	-0.2926
鳳梨	0.2096	-0.0187	0.2023	0.2745	-0.4584	-0.0219	0.1746	-0.0768	0.9958	-1.2255	-0.0047	-0.1304	0.0866
其他水果	-0.3371	0.0087	-0.1464	-0.0690	-0.0291	0.0989	0.1827	0.0900	0.2003	0.0149	-0.1799	0.0734	0.0816
蘿蔔	0.1353	0.0370	0.1225	0.0428	-0.8513	0.2891	-0.6953	0.1290	-0.1428	-0.0574	0.4528	0.0708	-0.0706
高麗菜	0.2800	0.0155	-0.1129	0.3015	-0.0008	0.3687	0.0549	-0.1170	-0.2342	0.0427	0.4173	-0.0544	0.0110

表二(續) 本研究估測之台灣地區主要農產品之受補償需求價格彈性

	結球白菜	小白菜	其他蔬菜	大豆油	動物脂肪	花生油	芝麻油	米	麵粉	薯類	非食品
豬肉	0.0308	0.0280	0.0504	0.0274	0.0133	0.0149	0.0308	0.0579	0.0114	0.0359	0.1999
牛肉	-0.0108	0.0280	0.0368	0.0046	0.0664	0.0035	0.0165	0.0180	0.0943	0.0019	-0.4656
雞肉	-0.0130	0.0203	-0.0094	-0.0267	-0.0521	0.0319	-0.8441	0.0151	-0.0779	-0.8564	1.5254
魚肉	0.0619	0.0318	0.1046	0.0340	0.1120	0.0290	0.0306	0.0388	0.1665	0.0461	-0.6389
其他肉	0.0469	0.0485	-0.0477	0.0191	-0.0639	-0.0111	0.0637	0.0193	-0.0797	0.0139	-0.1170
柑橘	0.1309	0.1006	0.4594	0.0815	0.3558	0.0724	0.1285	0.0220	0.5510	0.0599	0.0751
西瓜	-0.0527	0.0007	0.1208	0.0795	0.0557	0.0525	0.1223	-0.0095	0.2903	0.0651	-0.8383
香蕉	-0.0048	0.0117	-0.4141	-0.0626	-0.2736	-0.0573	-0.0084	-0.0100	-0.7057	-0.0375	1.2577
葡萄	-0.4465	-0.2708	-0.8258	-0.1846	-0.8014	-0.2076	-0.3820	-0.0225	-0.0764	-0.3155	1.9288
鳳梨	0.3853	0.1886	0.3568	0.0480	0.0783	0.0542	-0.9559	0.0186	0.0693	0.1539	-0.4679
其他水果	0.1302	0.0776	0.1617	0.0211	0.0877	0.0383	0.0196	0.0156	-0.0075	0.0231	-0.8071
蘿蔔	-0.0400	-0.0947	-0.0040	0.0191	0.2028	0.0131	-0.0136	0.0199	-0.0959	0.1508	0.2307
高麗菜	-0.0852	0.0513	-0.0097	0.0856	0.1203	-0.0024	0.0206	0.0220	-0.9149	0.0725	-0.4539

表二(續) 本研究估測之台灣地區主要農產品之受補償需求價格彈性

	豬肉	牛肉	雞肉	魚肉	其他肉	柑橘	西瓜	香蕉	葡萄	鳳梨	其他水果	蘿蔔	高麗菜
結球白菜	0.1750	0.0054	-0.8332	-0.6933	0.1339	0.0708	-0.1299	-0.9378	-0.5199	0.2323	0.9927	-0.6331	-0.1190
小白菜	0.1791	0.0634	0.1490	0.3773	0.2109	0.0775	-0.6844	0.0509	-0.7824	0.1770	0.8445	-0.7748	0.1040
其他蔬菜	0.2541	0.0263	-0.8432	0.5133	-0.6016	0.6289	0.1204	-0.7872	-0.3379	0.0820	0.4464	0.0082	0.0036
大豆油	0.4809	0.0524	-1.3661	1.4500	0.2260	1.3868	1.1509	-0.3970	-1.0424	0.1424	0.2194	0.0649	0.5695
動物脂肪	-0.2002	0.0978	-0.3385	1.2647	-0.1278	1.1110	0.1527	-0.2579	-0.7296	0.3192	0.5119	0.2113	0.1619
花生油	-0.4139	0.0338	0.3947	0.4274	-0.0795	0.4930	0.3184	-0.1264	-0.4574	0.0797	0.4182	0.0288	-0.0145
芝麻油	0.7344	0.1134	-1.5064	0.8876	0.7063	1.7938	1.3291	-0.7753	-1.7127	-0.3162	0.1409	-0.0705	0.0912
米	0.0460	0.0245	0.0108	0.0169	0.0208	0.0256	0.0170	0.0216	0.0194	0.0267	0.0224	0.0264	0.0259
麵粉	-0.0848	0.0470	-0.1281	0.4815	-0.0311	0.4486	0.1733	-0.1709	-0.3673	0.0895	-0.0283	0.0045	0.0201
薯類	0.3409	-0.2299	-0.3933	0.4564	0.0396	0.1754	0.1681	-0.0212	-0.2981	0.0886	0.0859	0.1531	0.0932
非食品	0.2117	-0.4594	1.3634	-0.6145	-0.0902	0.0798	-0.6072	1.5730	1.6962	-0.4326	-0.5335	0.2095	-0.3573

表二(續) 本研究估測之台灣地區主要農產品之受補償需求價格彈性

	結球白菜	小白菜	其他蔬菜	大豆油	動物脂肪	花生油	芝麻油	米	麵粉	薯類	非食品
結球白菜	-0.0674	-0.0393	0.0969	0.0557	0.2405	0.0247	0.0445	0.0226	-0.1279	0.1426	1.5165
小白菜	-0.0769	0.1625	-0.2562	0.0026	0.2018	0.3764	-0.0062	-0.8761	-0.7344	0.1938	0.7507
其他蔬菜	0.0425	-0.0439	-0.1194	0.0465	0.1696	0.0403	0.1092	0.0095	0.2312	0.0088	-0.2507
大豆油	0.2080	-0.0225	0.4979	-0.6964	-0.5073	0.0912	-0.6992	-0.7541	-0.7676	0.0936	-0.4564
動物脂肪	0.2166	0.1359	0.3924	-0.7351	-0.5146	0.0757	-0.8454	-0.7557	0.3786	0.1125	-0.5194
花生油	0.0364	0.4954	0.1791	0.1889	0.1100	-0.8001	0.0452	-0.6647	0.2752	-0.7885	0.0509
芝麻油	0.1362	-0.7140	1.1049	-0.6754	-0.8795	0.2219	0.0860	0.0663	-0.8414	0.8773	-0.3077
米	0.0282	0.0277	0.0250	0.0279	0.0289	0.0271	0.0278	0.0059	0.0349	-0.4753	-0.1733
麵粉	0.0016	0.0245	0.1494	0.0322	0.1153	0.0545	0.0018	-0.6680	-0.4268	0.0081	-0.1033
薯類	0.1251	0.1150	0.0086	0.0897	0.0964	0.0129	0.2015	0.0296	-0.6921	0.1060	-0.4386
非食品	1.1143	0.6061	-0.1499	-0.4634	-0.6374	0.0796	-0.5283	-0.1445	-0.0512	-1.2000	-0.7167

表三 本研究估測之台灣地區食品價格與所得營養素彈性

	豬肉	牛肉	雞肉	魚肉	其他肉	柑橘	西瓜	香蕉	葡萄	鳳梨	其他水果	蘿蔔	高麗菜
熱量	-0.2187	-0.0001	0.0052	-0.1721	-0.0058	-0.0017	0	0	0	0	0	0	0
蛋白質	-0.3172	-0.0081	-0.0128	-0.2028	-0.0821	-0.0009	0	0	0	0	0	0	0
脂肪	-0.3892	-0.0021	-0.0083	-0.1982	-0.0102	0	0	0	0	0	0	0	0
醣類	-0.0002	0	-0.0008	-0.0002	-0.0001	-0.0018	0	0	0	-0.0006	-0.0058	0	0
纖維	0	0	0	0	0	-0.0092	-0.0052	-0.0032	-0.0031	-0.0071	-0.0210	-0.0068	-0.0060
鈣	-0.0812	-0.0003	-0.0538	-0.0838	-0.0291	-0.0071	-0.0012	-0.0019	-0.0009	-0.0028	-0.0087	-0.0051	-0.0031
磷	-0.2317	-0.0091	-0.1682	-0.0421	-0.0317	-0.0032	-0.0020	-0.0013	-0.0003	0	-0.0038	0	0
鐵	-0.3827	-0.0011	-0.0343	-0.0384	-0.0548	-0.0041	-0.0011	-0.0008	-0.0001	0	-0.0041	-0.0018	-0.0018
維生素A	-0.0128	-0.0292	-0.2721	0.0531	-0.0512	-0.0016	-0.0001	-0.0072	-0.0023	-0.0210	-0.0838	-0.0200	-0.0301
維生素B ₁	-0.3245	-0.1238	0.0005	-0.0982	-0.0421	-0.0015	-0.0028	-0.0006	0	-0.0008	-0.0008	0	0
維生素B ₂	-0.3186	0.0023	-0.0856	-0.0891	-0.0099	-0.0006	-0.0018	-0.0021	-0.0031	-0.0006	-0.0082	-0.0008	-0.0013
菸鹼酸	-0.2154	-0.0387	-0.1285	-0.2317	-0.0821	-0.0012	-0.0001	-0.0015	0	-0.0006	-0.0019	0	0
維生素C	0	0	0	0	0	-0.0101	-0.0061	-0.0047	-0.0065	-0.0031	-0.0517	-0.0050	-0.0031

表三(續) 本研究估測之台灣地區食品價格與所得營養素彈性

	結球白菜	小白菜	其他蔬菜	大豆油	動物脂肪	花生油	芝麻油	米	麵粉	薯類	所得彈性
熱量	0	0	0	-0.0121	-0.0021	-0.0001	-0.0008	-0.0180	-0.0041	0.0002	0.2113
蛋白質	0	0	0	0	0	0	0	-0.0019	-0.0081	0.0021	0.0712
脂肪	0	0	0	-0.0005	-0.0018	-0.0008	-0.0012	-0.0002	-0.0009	0.	0.4218
醣類	0	0	0	0	0	0	0	-0.0518	-0.0182	0	-0.0271
纖維	-0.0029	-0.0041	-0.0052	0	0	0	0	-0.0291	-0.0019	0.0019	0.2001
鈣	-0.0009	-0.0026	-0.0017	0	0	0	0	-0.0212	-0.0080	0.0007	0.1192
磷	-0.0002	0	-0.0021	0	0	0	0	-0.0318	-0.0112	0.0002	-0.0082
鐵	-0.0014	0	-0.0008	0	0	0	0	-0.0192	-0.0042	0	0.1721
維生素A	-0.0012	-0.0081	-0.0026	0	0	0	0	0	0	0.0041	0.3279
維生素B ₁	-0.0005	0	-0.0001	0	0	0	0	-0.0014	-0.0009	0	0.0831
維生素B ₂	-0.0008	0	-0.0037	0	0	0	0	-0.0081	-0.0042	0.0007	0.3258
菸鹼酸	-0.0016	0	-0.0002	0	0	0	0	-0.0187	-0.0210	0.0011	0.0082
維生素C	-0.0037	-0.0012	-0.0202	0	0	0	0	-0.0027	0	-0.0012	0.3987

附錄 本研究實證模型所應用之 SAS 程式

```
dm "clear log";
dm "clear output";
option nocenter nodate nonumber errors=5 workterm;
filename tvmid "f:\user\jlo-5\glin\self\pqfile\tvttts"; /*暫存檔*/
filename pqdat "f:\user\jlo-5\glin\self\pqfile\pq.prn"; /*原始資料檔*/
proc format;
    value fnoa 1='肉類' 2='水果類' 3='蔬菜類' 4='油脂類' 5='主食類' 6='非食品'
        0='總支出';
    value fnob 1='豬肉' 2='牛肉' 3='雞肉' 4='魚肉' 5='其他肉' 6='柑橘' 7='西瓜' 8='香蕉'
        9='葡萄' 10='鳳梨' 11='其他水果' 12='蘿蔔' 13='高麗菜' 14='結球白菜'
        15='小白菜' 16='其他蔬菜' 17='大豆油' 18='動物脂肪' 19='花生油'
        20='芝麻油' 21='米' 22='麵粉' 23='薯類' 24='非食品' 0='總支出';
run;

%macro indat1(nn,base,sp,s1,s2,s3,s4,s5,s6,s7,s8,s9);
    /* 將資料讀入，並求大小類權數 */
    %let len=%eval(16*&nn+8);
    %let ma=1;
    %let las2=8;

    data aa1;
        infile pqdat lrecl=&len. pad missover;
        input year 8. %do %while(&ma<=&nn);
            %let fir1=%eval(&las2+1);
            %let las1=%eval(&las2+8);
            %let fir2=%eval(&las1+1);
            %let las2=%eval(&las1+8);
```

```

        pp&ma. &fir1.-&las1. qq&ma. &fir2.-&las2.
        %let ma=%eval(&ma+1);
    %end;

;
array pp pp1-pp&nn.;
array qq qq1-qq&nn.;
array wg{ &nn};
array ww{&nn};
num=1;
%do fg1=1 %to 9;
    ss&fg1=&&s&fg1.;
%end;
MM=0;
%let mb=1;
%do %while(&mb<=&sp);
    %if &mb=1 %then %do;
        PQ=0;
        do ia=1 to ss&mb.;
            PQ=PQ+pp{ia}*qq{ia};
            MM=MM+pp{ia}*qq{ia};
        end;
        do ib=1 to ss&mb.;
            wg{ib}=pp{ib}*qq{ib}/PQ;
        end;
    %end;
    %else %do;
        %let mb1=%eval(&mb-1);
        PQ=0;
        do ia=(ss&mb1.+1) to ss&mb.;

```

```

        PQ=PQ+pp{ia}*qq{ia};
        MM=MM+pp{ia}*qq{ia};
    end;
    do ib=(ss&mb1.+1) to ss&mb.;
        wg{ib}=pp{ib}*qq{ib}/PQ;
    end;
%end;

%let mb=%eval(&mb+1);

%end;

do ic=1 to &nn;
    ww{ic}=pp{ic}*qq{ic}/MM;
end;

drop ia ib ic PQ;

run;

proc sort data=aa1;
    by num year;
run;

/* 取出基準年之消費量與價格 */

data aabase;
    set aa1;
    by num;
    if year=&base.;
    keep num pp1-pp&nn. qq1-qq&nn.;
run;

%let mc=1;

```

```

proc datasets;
  modify aabase;
    rename %do %while(&mc<=&nn);
      pp&mc.=pbs_&mc. qq&mc.=qbs_&mc.
      %let mc=%eval(&mc+1);
    %end;
  ;
run;

```

/* 取出基準年及其前後一年之大類權數，計算其平均 */

```

%let bs1=%eval(&base-1);
%let bs2=%eval(&base+1);

```

```

data aa3;
  set aa1;
  by num;
  if year in (&bs1.,&base.,&bs2.);
  keep num wg1-wg&nn.;
run;

```

```

proc means data=aa3 noprint;
  by num;
  output out=aa3(drop=_type_ _freq_) mean=;
run;

```

```

%let mg=1;

```

/* 計算所有小類權數之平均 */

```

proc means data=aa1 noprint;

```



```
by num;
var %do %while(&mg<=&nn);
    ww&mg.
    %let mg=%eval(&mg+1);
%end;
;
output out=aaw(drop=_type_ _freq_) mean=;
run;
```

```
data aaw;
set aaw;
by num;
length ss1 ss2 ss3 ss4 ss5 ss6 ss7 ss8 ss9 $ 2;
num=1;
ss1=left(&s1);
ss2=left(&s2);
ss3=left(&s3);
ss4=left(&s4);
ss5=left(&s5);
ss6=left(&s6);
ss7=left(&s7);
ss8=left(&s8);
ss9=left(&s9);
run;
```

```
data aa1;
set aa1;
by num;
drop wg1-wg&nn ww1-ww&nn;
```

```
run;
```

```
/* 求取 QL,PI 及 M */
```

```
data aa1;
```

```
merge aa1 aabase aa3;
```

```
by num;
```

```
array pp pp1-pp&nn.;
```

```
array qq qq1-qq&nn.;
```

```
array pbs_ pbs_1-pbs_&nn.;
```

```
array qbs_ qbs_1-qbs_&nn.;
```

```
array wg wg1-wg&nn.;
```

```
array plar{&sp};
```

```
array qlar{&sp};
```

```
%let md=1;
```

```
%do %while(&md<=&sp);
```

```
  %if &md=1 %then %do;
```

```
    plar{&md}=0;
```

```
    qlar{&md}=0;
```

```
    do ia=1 to ss&md.;
```

```
      plar{&md}=plar{&md}+pp{ia}*wg{ia}/pbs_{ia};
```

```
      qlar{&md}=qlar{&md}+qq{ia}*wg{ia}/qbs_{ia};
```

```
    end;
```

```
  %end;
```

```
  %else %do;
```

```
    %let md1=%eval(&md-1);
```

```
    plar{&md}=0;
```

```
    qlar{&md}=0;
```

```
    do ia=(ss&md1.+1) to ss&md.;
```

```
      plar{&md}=plar{&md}+pp{ia}*wg{ia}/pbs_{ia};
```

```

        qlar{&md}=qlar{&md}+qq{ia}*wg{ia}/qbs_{ia};
    end;
%end;
%let md=%eval(&md+1);
%end;
mtot=0;
do ib=1 to &sp;
    mtot=mtot+plar{ib}*qlar{ib};
end;
drop pbs_1-pbs_&nn. qbs_1-qbs_&nn. wgl-wg&nn.
    ia ib;
run;

proc sort data=aa1;
    by num year;
run;

%let me=1;

/* 將 qi,pi,m,QI,PI 及 M 轉換成相對變動值 */
data aa1;
    set aa1;
    by num year;
    %do %while(&me<=&nn);
        dp&me.=(pp&me-lag(pp&me.))/lag(pp&me.);
        dq&me.=(qq&me-lag(qq&me.))/lag(qq&me.);
        %let me=%eval(&me+1);
    %end;
%let mf=1;

```

```

%do %while(&mf<=&sp);
    dplar&mf.=(plar&mf-lag(plar&mf.))/lag(plar&mf.);
    dqlar&mf.=(qlar&mf-lag(qlar&mf.))/lag(qlar&mf.);
    %let mf=%eval(&mf+1);
%end;

*dMM=(MM-lag(MM))/lag(MM);
dmtot=(mtot-lag(mtot))/lag(mtot);
dMM=dmtot;

drop pp1-pp&nn. qq1-qq&nn. plar1-plar&sp. qlar1-qlar&sp. MM mtot;

run;

%mend indat1;

%macro dosur1(sp);
    /*將所有結果轉存到外部檔 tvmid*/
    proc printto print=tvmid new;
    run;

    /* 利用 SUR 求出大分類間之交叉價格彈性 EIJ,無限制式*/
    %let ma=1;
    %let mb=1;

    proc syslin data=aa1 outest=estlar sur;
        %do %while(&ma<=&sp);
            c&ma.: model dqlar&ma.= %do %while(&mb<=&sp);
                dplar&mb.
                %let mb=%eval(&mb+1);
            %end;
            dmtot / noint;

            %let mb=1;

```

```

        %let ma=%eval(&ma+1);
    %end;

run;

/* 將求出的係數轉換成一列，以利其後之分析 */

data estlar;

    set estlar;

    if _type_='SUR';

    order=input(substr(_model_,2,2),2.);

    num=1;

run;

proc sort data=estlar;

    by num order;

run;

%let ma=1;

%let mb=1;

data estlar;

    set estlar;

    by num order;

    retain %do %while(&ma<=&sp);

        lpar&ma.

        %do %while(&mb<=&sp);

            lpar&ma.&mb.

            %let mb=%eval(&mb+1);

        %end;

    %let mb=1;

```

```

        %let ma=%eval(&ma+1);
    %end;
;
%let ma=1;
%let mb=1;
%do %while(&ma<=&sp);
    if _n_=&ma then do;
        lmpar&ma.=dmtot;
        %do %while(&mb<=&sp);
            lpar&ma.&mb.=dplar&mb.;
            %let mb=%eval(&mb+1);
        %end;
    end;
    %let mb=1;
    %let ma=%eval(&ma+1);
%end;
if last.num then output;
%let ma=1;
%let mb=1;
keep num %do %while(&ma<=&sp);
    lmpar&ma.
    %do %while(&mb<=&sp);
        lpar&ma.&mb.
        %let mb=%eval(&mb+1);
    %end;
    %let mb=1;
    %let ma=%eval(&ma+1);
%end;
;

```

```

run;

%mend dosur1;

%macro indat2(nn,sp);
  /* 合併 EIJ 值 , 計算新的 dq,dp */
  %let ma=1;
  %let mb=1;

  data aa2;
    merge aa1 estlar;
    by num;
    array dq dq1-dq&nn.;
    array lpar{&sp.,&sp.} %do %while(&ma<=&sp);
      %do %while(&mb<=&sp);
        lpar&ma.&mb.
        %let mb=%eval(&mb+1);
      %end;
      %let mb=1;
      %let ma=%eval(&ma+1);
    %end;
  ;
  array dplar dplar1-dplar&sp.;
  %let ma=1;
  %do %while(&ma<=&sp);
    err=0;
    do ia=1 to &sp;
      err=err+lpar{&ma,ia}*dplar{ia};
    end;
    err=err-lpar{&ma,&ma}*dplar{&ma};
  %end;

```

```

    %if &ma=1 %then %do;
        do ib=1 to ss&ma.;
            dq{ib}=dq{ib}-err;
        end;
    %end;
    %else %do;
        %let ma1=%eval(&ma-1);
        do ic=(ss&ma1.+1) to ss&ma.;
            dq{ic}=dq{ic}-err;
        end;
    %end;
    %let ma=%eval(&ma+1);
%end;

drop err ia ib ic;

run;

%mend indat2;

/*做第二、三步驟的 SUR */

%macro dosur2(nn,sp);
    /*將小類的平均權數 wi 及其相對除數 wi/wj 轉成巨集變數*/
    data aaw;
        set aaw;
        array ww ww1-ww&nn.;
        length indx $ 3;
        length inx $ 6;
        do ic=1 to &nn;
            mid=ww{ic};
            indx=compress('w'||put(ic,2.));
            call symput(indx,mid);
        end;
    run;
%mend dosur2;

```



```

end;

call symput('s1',ss1);
call symput('s2',ss2);
call symput('s3',ss3);
call symput('s4',ss4);
call symput('s5',ss5);
call symput('s6',ss6);
call symput('s7',ss7);
call symput('s8',ss8);
call symput('s9',ss9);

do ia=1 to &nn;
    do ib=1 to &nn;
        wijw=ww{ia}/ww{ib};
        fir=put(ia,2.);
        las=put(ib,2.);
        inx=compress('w'||fir||'_'||las);
        call symput(inx,wijw);
    end;
end;

run;

do ia ib ic mid wijw fir las inx indx ss1-ss9;

/* 利用 SUR （含限制式） 計算各大分類內小分類自乘之交叉價格彈性 */

%let mc=1;

%do %while(&mc<=&sp);
    %let mc1=%eval(&mc-1);

    %if &mc=1 %then %do;
        %let fmid=1;
    %end;
%end;

```

```

%end;

%else %do;

    %let fmid=%eval(&&s&mc1+1);

%end;

%let fg1=&fmid;

%let fg2=&fmid;

%let fg3=&fmid;

%let fg4=&fmid;

data bb1;

    set aa2;

    keep dq&fg1.-dq&&s&mc. dp&fg1.-dp&&s&mc. dMM;

run;

proc syslin data=bb1 outest=esd&mc._&mc. sur;

    /* 模型 :  $q_i = \sum(e_{ij} * p_j) + \eta_j * m$  */

    %do %while(&fg1 <= &&s&mc);

        e&fg1.: model dq&fg1.= %do %while(&fg2 <= &&s&mc);

            dp&fg2.

            %let fg2=%eval(&fg2+1);

        %end;

        dMM / noint;

        %let fg2=&fmid;

        %let fg1=%eval(&fg1+1);

    %end;

    /* 限制式 :  $e_{ji} = w_{i,j} * e_{ij} + (\eta_i - \eta_j) * w_i$  */

    srestrict %do %while(&fg3 <= &&s&mc);

        %do %while(&fg4 <= &&s&mc);

```

```

e&fg3..dp&fg4.=&&w&fg4._&fg3.*e&fg4..dp&fg3.+&&w
&fg4.*e&fg4..dMM-&&w&fg4.*e&fg3..dMM,
%let fg4=%eval(&fg4+1);
%end;
%let fg4=&fmid;
%let fg3=%eval(&fg3+1);
%end;
e&fmid..dMM=e&fmid..dMM;

run;

/* 將求出的係數轉換成一列，以利其後之分析 */
data esd&mc._&mc.;
set esd&mc._&mc.;
length inx $ 2;
if _type_='SUR';
inx=substr(_model_,2,2);
order=input(inx,2.);
call symput('del'||inx,dMM);
num=1;

run;

proc sort data=esd&mc._&mc.;
by num order;

run;

%let fg1=&fmid;
%let fg2=&fmid;
%let fg3=&fmid;
%let fg4=&fmid;

```

```

data esd&mc._&mc.;

  set esd&mc._&mc.;

  by num order;

  length inx $ 2;

  retain %do %while(&fg1<=&&s&mc);

    eta&fg1.

    %do %while(&fg2<=&&s&mc);

      e&fg1._&fg2.

      %let fg2=%eval(&fg2+1);

    %end;

    %let fg2=&fmid;

    %let fg1=%eval(&fg1+1);

  %end;

;

%do %while(&fg3<=&&s&mc);

  if order=&fg3 then do;

    eta&fg3.=dMM;

    %do %while(&fg4<=&&s&mc);

      e&fg3._&fg4.=dp&fg4.;

      %let fg4=%eval(&fg4+1);

    %end;

  end;

  %let fg4=&fmid;

  %let fg3=%eval(&fg3+1);

%end;

if last.num then output;

%let fg1=&fmid;

%let fg2=&fmid;

```

```

keep num %do %while(&fg1<=&&s&mc);
    eta&fg1.
    %do %while(&fg2<=&&s&mc);
        e&fg1._&fg2.
        %let fg2=%eval(&fg2+1);
    %end;
    %let fg2=&fmid;
    %let fg1=%eval(&fg1+1);
%end;
;
run;
%let mc=%eval(&mc+1);
%end;

/* 求各大分類相乘之小分類間的交叉價格彈性 */
%let md=1;
%let me=1;

%do %while(&md<=&sp);
    %do %while(&me<=&sp);
        %if &md > &me %then %do;
            %let md1=%eval(&md-1);
            %let me1=%eval(&me-1);

            %if &md=1 %then %do;
                %let fmid1=1;
            %end;
        %else %do;
            %let fmid1=%eval(&&s&md1+1);
        %end;
    %end;
%end;

```

```

%end;

%if &me=1 %then %do;
    %let fmid2=1;
%end;

%else %do;
    %let fmid2=%eval(&&s&me1+1);
%end;

%let fg1=&fmid1;
%let fg2=&fmid1;
%let fg3=&fmid2;
%let fg4=&fmid2;

/* 合併欲分析之大分類各項資訊，求出新的 dq,dp，
    並將 (del_i-del_j)*wi 轉成巨集變數 wdi_j,以利書寫限制式時使用 */
data bb1;
    merge aal eslar aaw esd&md._&md. esd&me._&me.;
    by num;
    array dq dq1-dq&nn.;
    array dp dp1-dp&nn.;
    array ww ww1-ww&nn.;
    %let fg5=1;
    %let fg6=1;
    array lpar{&sp.,&sp.} %do %while(&fg5<=&sp);
        %do %while(&fg6<=&sp);
            lpar&fg5.&fg6.
            %let fg6=%eval(&fg6+1);
        %end;
    %end;

```



```

                                                                    %let
fg4=&fmid2;

                                                                    %let

fg3=%eval(&fg3+1);

                                                                    %end;

;

%let fg1=&fmid1;

%let fg3=&fmid2;

array mfir{ &fmid1.:&&s&md.} %do %while(&fg1<=&&s&md);

    eta&fg1.

    %let fg1=%eval(&fg1+1);

    %end;

;

array mlas{ &fmid2.:&&s&md.} %do %while(&fg3<=&&s&md);

    eta&fg3.

    %let fg3=%eval(&fg3+1);

    %end;

;

length inx1 inx2 $ 7;

%let fg1=&fmid1;

%do %while(&fg1<=&&s&md);

    err=0;

    do ia=1 to &sp;

        err=err+lpar{ &md,ia}*(dplar{ia}-dplar{ &sp});

    end;

    err=err-lpar{ &md,&md}*dplar{ &md}+eta&fg1.;

    do ib=&fmid1. to &&s&md.;

        dp{ib}=dp{ib}-dplar{ &sp};

        err=err+efir{ &fg1,ib}*dp{ib};

    end;

end;

```



```

end;

dq{&fg1}=dq{&fg1}-err;

%let fg1=%eval(&fg1+1);

%end;

%let fg3=&fmid2;

%do %while(&fg3<=&&s&me);

err=0;

do ic=1 to &sp;

err=err+lpar{&me,ic}*(dplar{ic}-dplar{&sp});

end;

err=err-lpar{&me,&me}*dplar{&me}+eta&fg3.;

do id=&fmid2. to &&s&me.;

dp{id}=dp{id}-dplar{&sp};

err=err+elas{&fg3,id}*dp{id};

end;

dq{&fg3}=dq{&fg3}-err;

%let fg3=%eval(&fg3+1);

%end;

do ie=&fmid1. to &&s&md.;

do ig=&fmid2. to &&s&me.;

wijw=ww{ie}*(mfir{ie}-mlas{ig});

wjiw=ww{ig}*(mlas{ig}-mfir{ie});

fir=put(ie,2.);

las=put(ig,2.);

inx1=compress('wd'||fir||'_'||las);

inx2=compress('wd'||las||'_'||fir);

call symput(inx1,wijw);

call symput(inx2,wjiw);

end;

```

```

end;

drop err ia ib ic id ie ig wijw wjiw inx1 inx2;

run;

%let fg1=&fmid1;

%let fg2=&fmid1;

%let fg3=&fmid2;

%let fg4=&fmid2;

/* 利用新的 dq,dp 求交叉價格彈性 */

proc syslin data=bb1 outest=esd&md._&me. sur;

/* 模型 : qi=sum(eij*pj) */

%do %while(&fg1<=&&s&md);

    e&fg1.: model dq&fg1.=%do %while(&fg3<=&&s&me);

        dp&fg3.

        %let fg3=%eval(&fg3+1);

    %end;

    / noint;

    %let fg3=&fmid2;

    %let fg1=%eval(&fg1+1);

%end;

%do %while(&fg4<=&&s&me);

    e&fg4.: model dq&fg4.=%do %while(&fg2<=&&s&md);

        dp&fg2.

        %let fg2=%eval(&fg2+1);

    %end;

    / noint;

    %let fg2=&fmid1;

    %let fg4=%eval(&fg4+1);

```

```

%end;

%let fg1=&fmid1;

%let fg2=&fmid1;

%let fg3=&fmid2;

%let fg4=&fmid2;

/* 限制式 : eji=wi_j*eij+(del_i-del_j)*wi */

srestrict %do %while(&fg1<=&&s&md);

    %do %while(&fg3<=&&s&me);

        e&fg1..dp&fg3.=&&wd&fg3._&fg1.+&&w&fg3._&
fg1.*e&fg3..dp&fg1.,

        %let fg3=%eval(&fg3+1);

    %end;

    %let fg3=&fmid2;

    %let fg1=%eval(&fg1+1);

%end;

%do %while(&fg4<=&&s&me);

    %do %while(&fg2<=&&s&md);

        e&fg4..dp&fg2.=&&wd&fg2._&fg4.+&&w&fg2._&
fg4.*e&fg2..dp&fg4.,

        %let fg2=%eval(&fg2+1);

    %end;

    %let fg2=&fmid1;

    %let fg4=%eval(&fg4+1);

%end;

e&fmid2..dp&fmid1.=e&fmid2..dp&fmid1.;

run;

%end;

%let me=%eval(&me+1);

%end;

```

```

        %let me=1;

        %let md=%eval(&md+1);

%end;

/*恢復 Print 視窗*/

proc printto print=print;

run;

%mend dosur2;

/* 將所有結果合併製表 */

%macro dotab(nn,sp);

/*讀入轉存之結果檔，取出需要的項目(P,Q)：估計值、標準差、T 值、機率值*/

data stpdt;

    infile tvmid lrecl=100 pad missover;

    input pvar $8. @21 qvar $6. @13 paramt $14. stdert $14. tvaluet $14. tpvaluet $14.;

    length qnot pnot $ 2;

    retain choice check 0;

    retain _dq_;

    pvar=left(pvar);

    if substr(qvar,1,5)='DQLAR' then _dq_=qvar;

    if pvar='Ordinary' then choice=0;

    else if pvar='Seemingl' then choice=1;

    if substr(pvar,1,5) in ('DPLAR','DMTOT') then check=1;

    else check=0;

    qnot=substr(_dq_,6,1);

    pnot=substr(pvar,6,1);

    if (choice=1 and check=1) then output;

    keep qnot pnot paramt stdert tvaluet tpvaluet;

run;

```

```

/*將文字轉成數字*/

data stpdt;
    set stpdt;
    qno=input(qnot,2.);
    pno=input(pnot,2.);
    if pno=. then pno=0;
    param=input(paramt,12.6);
    stder=input(stdert,12.6);
    tvalue=input(tvaluet,12.6);
    tpvalue=input(tpvaluet,12.6);
    if (qno<=&sp. and pno<=&sp.);
    keep qno pno param stder tvalue tpvalue;

run;

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Parameter Estimate ****";

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;
    class qno pno;
    var param;
    table qno="",pno="*"param="*sum="*f=12.6/rts=12 condense;
    format qno fnoa. pno fnoa.;
run;

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Standard error ****";

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;
    class qno pno;
    var stder;

```

```

table qno=",pno="*stder="*sum="*f=12.6/rts=12 condense;

format qno fnoa. pno fnoa.;

run;

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 T for H0: Parameter=0 ****";

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;

class qno pno;

var tvalue;

table qno=",pno="*tvalue="*sum="*f=12.3/rts=12 condense;

format qno fnoa. pno fnoa.;

run;

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Prob > T ****";

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;

class qno pno;

var tpvalue;

table qno=",pno="*tpvalue="*sum="*f=12.4/rts=12 condense;

format qno fnoa. pno fnoa.;

run;

/*讀入轉存之結果檔，取出需要的項目(p,q)：估計值、標準差、T值、機率值*/

data stpdt;

infile tvmid lrecl=100 pad missover;

input pvar $8. @21 qvar $4. @13 paramt $14. stdert $14. tvaluet $14. tpvaluet $14.;

length qnot pnot $ 2;

retain choice check 0;

```

```

retain _dq_;
pvar=left(pvar);
if substr(qvar,1,2)='DQ' then _dq_=qvar;
if pvar='Ordinary' then choice=0;
else if pvar='Seemingly' then choice=1;
if ((substr(pvar,1,2)='DP' and substr(pvar,3,1) ne 'L') or
    substr(pvar,1,3)='DMM') then check=1;
else check=0;
qnot=substr(_dq_,3,2);
pnot=substr(pvar,3,2);
if (choice=1 and check=1) then output;
keep qnot pnot paramt stdert tvalue tpvalue;
run;

/*將文字轉成數字*/
data stpdt;
set stpdt;
qno=input(qnot,2.);
if pnot='M' then pno=0;
else pno=input(pnot,2.);
param=input(paramt,12.6);
stder=input(stdert,12.6);
tvalue=input(tvalue,12.6);
tpvalue=input(tpvalue,12.6);
if (qno<&nn. and pno<&nn.);
keep qno pno param stder tvalue tpvalue;
run;

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Parameter Estimate ****";

```

```

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;
    class qno pno;
    var param;
    table qno=",pno="*param="*sum="*f=12.6/rts=12 condense;
    format qno fnob. pno fnob.;
run;

```

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Standard error ****";

```

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;
    class qno pno;
    var stder;
    table qno=",pno="*stder="*sum="*f=12.6/rts=12 condense;
    format qno fnob. pno fnob.;
run;

```

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 T for H0: Parameter=0 ****";

```

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;
    class qno pno;
    var tvalue;
    table qno=",pno="*tvalue="*sum="*f=12.3/rts=12 condense;
    format qno fnob. pno fnob.;
run;

```

title "**** 各類商品之交叉價格彈性 Prob > T ****";

```

proc tabulate data=stpdt fc='          ' noseps;

```



```
class qno pno;

var tpvalue;

table qno=",pno="*tpvalue="*sum="*f=12.4/rts=12 condense;

format qno fnob. pno fnob.;

run;

title;

%mend dotab;

%macro final(ntot,bsyr,spno,spt1,spt2,spt3,spt4,spt5,spt6,spt7,spt8,spt9);
    %indat1(&ntot,&bsyr,&spno,&spt1,&spt2,&spt3,&spt4,&spt5,&spt6,&spt7,&spt8,&spt9
);
    %dosur1(&spno);
    %indat2(&ntot,&spno);
    %dosur2(&ntot,&spno);
    %dotab(&ntot,&spno);
%mend final;

%final(24,69,6,5,11,16,20,23,24,0,0,0);
```