

表4.23 國小學術性向測驗傳統題目之信度(五年級甲式)

統計數	台灣省	台北市	高雄市	全台灣區
題數	60	60	60	60
平均	23.939	31.271	28.276	25.134
標準差	8.938	9.319	9.272	9.463
Cronbach α 係數	.860	.870	.871	.874
測量標準誤	3.361	3.364	3.327	3.360

統計數	男生	女生
題數	60	60
平均	25.470	24.747
標準差	9.951	8.869
Cronbach α 係數	.885	.858
測量標準誤	3.371	3.344

六、題目相對偏失 (bias) 研究

題目偏失的定義很多，研究的方法也很多，但卻一直沒有那一種定義或方法能普遍被接受。就 IRT 的觀點來說，能力相同的不同群體受試，如果答對某一題的概率 (P) 不一樣，那便是有題目偏失。此定義顯然相當合理，但卻沒有辦法真正用來找出那些題目是有偏失的，因為受試的真正能力是無法知道的。受試的能力只能用所要評鑑有無偏失的試題來估計，如果那些試題本身是有偏失的，那所估計的能力也必然有系統性的偏差，即使在評鑑某一試題時，只使用其他的試題來估計受試的能力，其他的試題仍有可能有偏失，因此，仍然無法得到不同群體受試能力的不偏估計值。可見題目偏失的研究除了定義上有爭議外，研究方法本身也有難以克服的問題。

本研究是以不同群體所估計的題目特徵曲線之差異情形，作為評鑑題目之相對偏失的指標。以題目的性別偏失而言，研究者分別以男生及女生受試樣本來估計每個題目的 a, b, c 三個參數。估計題目參數時是將受試的能力標準化 ($\mu = 0, \sigma = 1$)，所得到的題目參數會受到受試樣本能力

分佈之影響，也就是所得的兩組題目難度參數其平均值及標準差會有差異，但應有很高的相關。如果題目對不同的群體完全沒有偏失，而且題目參數的估計也完全沒有誤差，那此二組題目參數之相關應等於 1。相關比 1 小，表示題目估計有誤差或題目對不同群體有偏失。雖然從相關之大小可以知道整個測驗是否有估計誤差和題目偏失，但是卻不容易了解那些題目可能較有利（或不利）於那個群體。

爲了要了解不同的題目對不同的群體是否可能有偏失或是有較大的估計誤差，研究者將得自於某一群體的題目參數連結至另一群體，使二個群體所得的題目難度參數之平均數及標準差完全相同，然後計算每個題目在兩個群體題目特徵曲線之差異的面積，包括「絕對值法」及「偏向法」，前者可看出題目相對偏失之程度，後者可看出對那個群體較有利（或不利）。

兩個群體的題目特徵曲線有差異，只是表示該題可能有偏失，不是必然有偏失，因爲題目參數的差異有可能是估計誤差造成的，特別是樣本數較少時，題目參數的估計誤差通常都相當大。本研究的男、女生樣本均相當大，台灣省與台北市的樣本也都很大，題目相對偏失的研究結果，可能也比較可靠。

(一)乙式測驗的題目偏失

表 4.24 是乙式測驗台灣省與台北市三參數 IRT 的題目參數之比較，這是已經過連結（以台灣省的參數量尺爲依據）後的題目參數，因此，兩個群體難度參數的平均數及標準差均相同，a 參數的平均值也很接近，標準差則稍有差異。c 參數沒有經過連結，台北市的 c 參數平均值稍高於台灣省，可能是台北市能力極低者較少，估計結果較不精確之故。兩個群體 a,b,c 三個參數之相關分別爲 .6551，.9557，.2507。

表 4.25 是全台灣區男女生 IRT 的題目參數之比較，由於已採用「平均數、標準差法」進行題目參數連結（以男生的題目參數量尺爲依據），因此，男女生 b 參數的平均值及標準差均相同。在 a 參數部份，女生之平均數及標準差均高於男生，但差距不大。在 c 參數部份，兩個群體的平均數及標準差都很接近。男生與女生兩個群體 a,b,c 三個參數之相關分別爲 .8259，.9585，.6892。男女生題目參數之相關顯然比台灣省與台北

市之相關高很多，除了顯示男女生兩個次群體的題目參數之估計較精確外，或許也顯示乙式測試的題目之性別偏失要比城鄉偏失小。

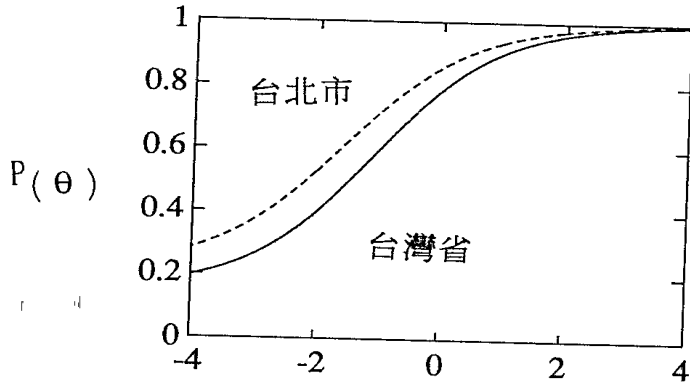
表 4.26 是乙式測驗的題目之城鄉與性別之相對偏失程度之研究結果。從絕對值可看出題目偏失之程度，而從偏向值則可看出題目偏失之方向。就城鄉之偏失而言，由於台北市的平均得分遠高於台灣省，因此，重點應放在找出明顯不利於台灣省的題目。從偏向值可看出語文分測驗（前20題）中有 4 題明顯不利於台灣省。數學部份（21~40題）較沒有明顯的偏失，圖形部份也有 2 題比較明顯不利於台灣省。

在性別偏失部份，語文分測驗的第 8 題明顯不利於男生，另外，第 15 題的偏失絕對值高達 20.46，顯示該題對兩性的功能有很大的差異，男生 a,b,c 分別為 .400, .187, .150，女生則分別為 .4821, 1.1639 及 .370。b 及 c 之差距均甚大，未來有必要再深究其因。其他題目之性別偏失較不明顯。

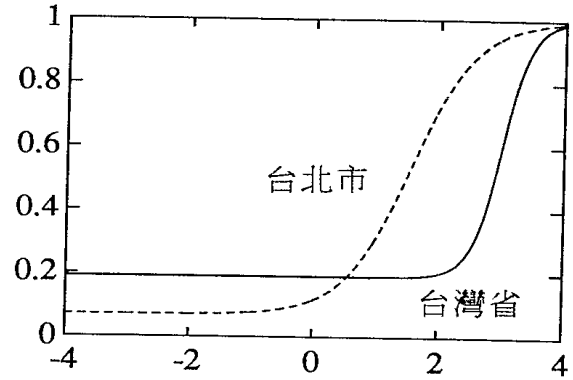
圖 4.1 是乙式測驗城鄉及性別偏失最大的 4 個題目，其特徵曲線之城鄉及性別差異情形。左邊那兩題是偏向值最大的題目，第 1 題不利於台灣省，第 8 題不利於男生，這兩題均屬於語文理解題。右邊那兩題是兩條特徵曲線差異最大的題目無論是城鄉或性別偏失，均是第55題，這一題是圖形推理題，主要內容是要受試判斷「田」這個圖形有幾個四邊形。此類似乎較不利於台灣省，也較不利於女生。至於台北市及男生的 c 參數分別較台灣省及女生小，可能是估計誤差所造成。理論上不同群體的 c 參數應該是一樣的。

圖4.1 乙式測驗題目城鄉及性別偏失最大的兩題

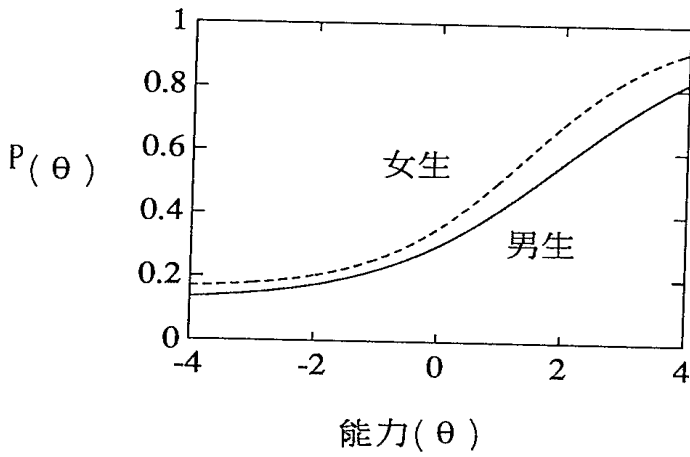
第 1 題(城鄉偏向值最大)



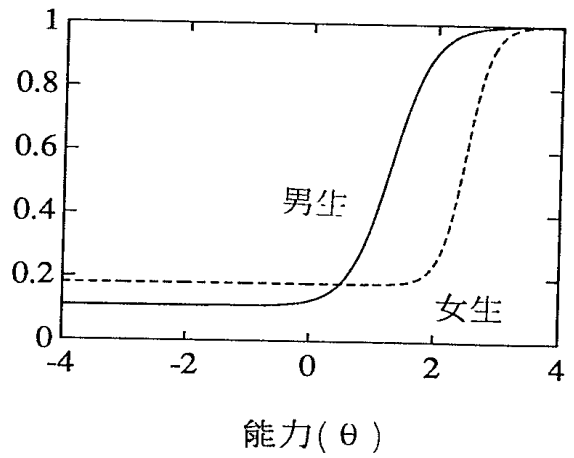
第55題(城鄉偏失絕對值最大)



第 8 題(性別偏向值最大)



第55題(性別偏失絕對值最大)



整體而言，乙式測驗題目的城鄉偏失大於性別偏失，語文測驗較不利於台灣省，也較不利於男生。數學及圖形則較不利於女生。

(二)甲式測驗

表 4.27 是甲式測驗台灣省與台北市兩個群體的題目參數，表 4.28 是男生與女生兩個群體的題目參數。由於已經過連結程序，因此，台灣省與台北市 b 參數的平均數及標準差相同，男女生 b 值之平均數及標準差也相同。在 a 參數部份，台灣省的平均值及標準差均稍大於台北市，男生平均值稍低於女生，標準差則稍大於女生。c 值部份，台灣省的平均值低於台北市，此現象與乙式測驗相同；男女生 c 值之差異很小，女生之平均值稍大於男生。

就不同群體 a,b,c 三個參數之相關來看，台灣省與台北市三個參數之相關分別為.4537，.9205，.0987，男女生之相分別為.3956，.9318 及.5795。性別之相關大於城鄉之相關，此結果與乙式測驗類似。

表 4.29 是甲式測驗題目的城鄉及性別偏失研究結果。就城鄉之比較而言，第 7 題之絕對值最大，此題台灣省與台北市 a,b,c 三個參數之差異極大，台灣省三個參數分別為 2.50，3.00 及 0.20，台北市分別為 .9626，1.1839 及 0.0600。台灣省的 a 及 b 兩個參數均達 ASCAL 內設的最高值，估計誤差必然偏大。台灣省該題適合度考驗的 chi-square 值高達 300.415 (df=17)，而台北市之 chi-square 值只有 24.354，何以會有這樣大的差異，未來有必要就題目內容作深入之探討。除了第 7 題外，第 52，39，37，15，19 等題，城鄉地區差異之絕對值也均在 15 以上，其中第 39 及 19 題較有利於台灣省，其餘各題則對台北市較有利。在男女差異部份，第 52 題兩性差異的絕對值最大，第 16、40 及 34 題之絕對值也均在 15 以上。男女生在這幾個題目的適合度考驗之 chi-square 值也均有相當大的差異，第 52 及 40 題女生之 a 和 b 值均達最高限，而第 16 及 34 題則是男生達極高限。除了這幾題較特殊外，第 2，17 及 20 題對男生較不利，而第 60 題則對男生較有利。

根據上述對題目之偏失的研究可以發現，兩個群體適合度考驗值差異較大的題目，其題目特徵曲線之差異通常也較大，顯示此兩種指標有相當程度的一致性。

表4.24 國小學術性向測驗 IRT 題目參數等化 (六年級乙式)

試題	(臺灣省)			(臺北市)		
	a	b	c	a	b	c
1	0.580	-1.101	0.150	0.5612	-1.5869	0.2100
2	0.874	1.203	0.190	0.7108	1.2495	0.1300
3	0.901	0.721	0.130	0.6521	0.7397	0.1400
4	0.819	0.513	0.090	0.6857	0.2483	0.0900
5	1.023	-0.182	0.060	0.8520	-0.4428	0.1400
6	1.298	-0.244	0.350	1.2648	-0.5915	0.1500
7	1.338	0.822	0.110	1.2696	0.6127	0.1300
8	0.400	2.145	0.180	0.7275	2.6602	0.3300
9	1.307	-1.159	0.040	1.1751	-1.2893	0.1700
10	0.747	-0.537	0.060	0.5851	-0.4846	0.2300
11	0.630	0.523	0.130	0.5433	0.6562	0.1500
12	1.502	-1.538	0.010	1.0458	-1.5108	0.1800
13	0.648	-0.431	0.030	0.5983	-0.0391	0.2100
14	0.572	2.867	0.190	1.4120	2.8089	0.2200
15	0.400	0.959	0.230	0.4786	0.8760	0.3100
16	0.855	-1.743	0.140	0.7455	-1.7047	0.2000
17	0.650	-0.702	0.180	0.6450	-0.4971	0.2000
18	1.930	-1.770	0.020	1.1619	-1.8835	0.2000
19	0.946	0.783	0.180	0.7551	0.7832	0.2000
20	0.540	1.547	0.220	0.6605	2.2557	0.3000
21	0.877	-0.631	0.070	1.0255	-0.3099	0.1800
22	1.463	0.652	0.160	1.4946	0.3603	0.1300
23	0.933	0.522	0.190	1.4084	0.6837	0.2600
24	1.232	0.419	0.100	1.1308	0.4130	0.1500
25	1.777	1.196	0.270	2.0809	1.1074	0.2600
26	1.029	1.184	0.190	0.9154	0.8492	0.1200
27	1.202	0.409	0.200	1.0075	0.0937	0.0900
28	0.846	-0.660	0.040	0.9274	-0.6174	0.1100
29	1.208	1.437	0.160	1.0745	1.3816	0.1000
30	1.930	1.781	0.180	1.7279	1.6740	0.1700
31	0.906	1.154	0.210	0.8304	1.2612	0.1500
32	1.011	-0.315	0.170	1.1332	-0.3467	0.1700

試題	(臺灣省)			(臺北市)		
	a	b	c	a	b	c
33	1.221	0.895	0.160	1.2181	0.8141	0.1700
34	1.710	1.276	0.170	1.3845	1.1450	0.0900
35	1.149	0.515	0.200	1.0039	0.5701	0.1800
36	1.413	1.093	0.140	1.0769	0.9804	0.1200
37	0.849	0.651	0.180	1.0865	0.5475	0.2400
38	1.439	0.886	0.190	1.3569	0.7999	0.1300
39	0.937	0.807	0.110	1.1834	0.7297	0.1100
40	1.865	1.750	0.180	1.4216	1.7860	0.1600
41	0.663	1.330	0.300	0.5552	1.2086	0.2600
42	0.756	0.145	0.120	0.7239	0.7874	0.2900
43	0.641	-0.907	0.090	0.5086	-0.7177	0.2000
44	0.691	0.045	0.050	0.6115	0.0812	0.1400
45	1.603	0.990	0.220	1.3988	0.9562	0.2800
46	0.412	0.673	0.130	0.8747	1.3958	0.3700
47	1.198	1.422	0.220	1.5843	1.3607	0.2500
48	1.338	1.436	0.190	1.1380	1.4166	0.2000
49	0.743	0.401	0.150	1.4204	0.7230	0.3200
50	1.122	0.788	0.270	0.6928	0.6662	0.2100
51	0.875	2.418	0.230	1.5723	2.6242	0.2600
52	1.757	0.905	0.170	1.2828	0.7924	0.1500
53	1.812	0.731	0.280	1.2756	0.6662	0.2300
54	1.116	1.030	0.180	0.9776	1.1860	0.2100
55	2.500	3.000	0.190	1.1200	1.5520	0.0700
56	0.834	-0.297	0.300	0.5588	-0.4378	0.2600
57	0.976	0.465	0.220	0.9764	0.9311	0.2900
58	1.758	0.705	0.130	1.1607	0.6837	0.0600
59	0.473	-1.355	0.250	0.4786	-1.1907	0.1200
60	1.020	0.457	0.140	0.9010	0.6169	0.1200
平均數	1.087	.535	.163	1.0138	0.5347	0.1878
標準差	.453	1.043	.073	0.3528	1.0426	0.0707

表4.25 國小學術性向測驗 IRT 題目參數等化 (六年級乙式)

試題	(台灣區男生)			(台灣區女生)		
	a	b	c	a	b	c
1	0.628	-1.068	0.190	0.7159	-1.0970	0.1700
2	0.825	1.197	0.190	1.0799	0.8486	0.1700
3	0.760	0.527	0.130	1.1522	0.5814	0.1300
4	0.754	0.338	0.090	1.0582	0.3914	0.1000
5	0.988	-0.287	0.060	1.3077	-0.2657	0.0700
6	1.283	-0.423	0.310	1.5704	-0.3163	0.3400
7	1.186	0.734	0.110	1.7500	0.5424	0.1100
8	0.400	1.988	0.120	0.5014	1.3970	0.1600
9	1.381	-1.115	0.060	1.6114	-1.1734	0.0700
10	0.721	-0.518	0.050	0.9859	-0.5121	0.1500
11	0.722	0.618	0.170	0.6532	0.2520	0.1100
12	1.457	-1.505	0.060	1.6849	-1.4804	0.0700
13	0.644	-0.528	0.050	0.7605	-0.2980	0.0800
14	0.729	2.404	0.190	1.5078	2.4773	0.2300
15	0.400	0.187	0.150	0.4821	1.1639	0.3700
16	0.892	-1.751	0.120	0.9051	-1.5841	0.1800
17	0.637	-0.662	0.180	0.6810	-0.8042	0.1600
18	1.576	-1.810	0.080	2.1803	-1.6123	0.0500
19	0.883	0.604	0.170	1.1643	0.6793	0.2000
20	0.692	1.515	0.240	0.5749	1.3614	0.2300
21	0.889	-0.614	0.110	1.2185	-0.5287	0.1200
22	1.463	0.449	0.190	1.6934	0.4669	0.1200
23	1.259	0.562	0.260	1.1293	0.2363	0.1500
24	1.191	0.274	0.090	1.4764	0.2645	0.1100
25	1.853	0.880	0.260	2.0598	1.0643	0.2600
26	0.913	1.011	0.170	1.3306	0.8245	0.1800
27	1.073	0.222	0.190	1.4752	0.2836	0.1900
28	0.904	-0.621	0.040	0.9497	-0.7204	0.0700
29	1.269	1.309	0.180	1.6452	1.1398	0.1400
30	1.985	1.514	0.180	1.8657	1.5248	0.1700
31	0.884	1.015	0.220	1.0088	0.9531	0.1700
32	0.944	-0.624	0.120	1.2282	-0.2740	0.1700

試題	(臺灣省)			(臺北市)		
	a	b	c	a	b	c
33	1.141	0.740	0.180	1.6331	0.6901	0.1500
34	1.746	1.101	0.180	1.9911	1.0062	0.1400
35	1.157	0.328	0.210	1.2342	0.4877	0.1800
36	1.390	0.850	0.120	1.5741	0.9025	0.1500
37	0.950	0.403	0.170	1.1522	0.5657	0.2300
38	1.588	0.728	0.200	1.5849	0.6860	0.1700
39	1.093	0.658	0.120	1.1426	0.6462	0.1300
40	1.551	1.537	0.170	2.4611	1.4078	0.1800
41	0.635	1.079	0.290	0.6195	1.3182	0.2700
42	0.820	0.177	0.170	0.8352	0.1483	0.1400
43	0.688	-0.898	0.150	0.6774	-0.8606	0.0900
44	0.775	0.010	0.090	0.7557	-0.0334	0.0700
45	1.819	0.867	0.250	1.6500	0.7407	0.2000
46	0.493	0.558	0.140	0.4893	0.7291	0.2000
47	1.334	1.185	0.210	1.3643	1.2045	0.2300
48	1.168	1.280	0.180	1.4355	1.1830	0.2000
49	1.004	0.468	0.200	0.8401	0.1201	0.1300
50	1.126	0.592	0.250	1.0522	0.6271	0.2500
51	1.279	2.120	0.230	1.1378	1.9347	0.2400
52	1.844	0.729	0.190	1.6765	0.7515	0.1500
53	2.124	0.602	0.290	1.4813	0.4603	0.2300
54	1.211	0.994	0.220	1.1643	0.7814	0.1500
55	1.803	1.288	0.110	3.0131	2.4773	0.1800
56	0.959	-0.328	0.320	0.7159	-0.5553	0.2000
57	1.013	0.367	0.230	1.0052	0.4246	0.2100
58	1.513	0.512	0.140	1.9790	0.6072	0.1000
59	0.544	-1.180	0.240	0.4833	-1.4613	0.2500
60	1.071	0.457	0.170	1.0425	0.2852	0.1100
平均數	1.100	.384	.169	1.2600	0.3844	0.1655
標準差	.411	.921	.067	0.5167	0.9212	0.0647

表4.26 乙式測驗(六年級)城鄉及性別題目偏失之指標

	城鄉(台灣省-台北市)		性別(男-女)	
	偏向值	絕對值	偏向值	絕對值
1	-11.1081	11.1081	0.7062	0.8555
2	7.0700	7.0700	-3.6600	5.7220
3	-0.6285	0.8006	0.9436	0.9436
4	-4.8049	4.8049	0.0863	1.1124
5	-10.6242	10.6242	-0.3525	0.6265
6	9.2348	11.1541	-0.7570	1.9372
7	-5.5653	5.5653	-3.3985	3.3985
8	-11.9582	17.7837	-14.5319	14.5319
9	-9.6074	9.6074	-1.6608	1.6608
10	-11.0591	11.0591	-6.9165	6.9165
11	0.4382	2.5893	-0.9270	7.1150
12	-8.0448	8.0448	-0.0542	0.4180
13	-6.7645	11.2457	2.1216	4.0010
14	-4.8891	4.8891	-4.0570	4.4989
15	-9.1088	9.1088	-6.2729	20.4600
16	-2.1520	2.1520	-0.0554	2.3497
17	1.9375	2.9805	-1.0335	2.1296
18	-9.9368	9.9368	5.0207	5.0207
19	-1.9191	1.9191	-1.5759	2.4390
20	0.7440	13.1771	-1.2300	2.4752
21	-2.2195	7.0351	0.8139	1.3686
22	-2.2552	5.1149	6.5763	6.5763
23	-3.9789	5.4970	4.5662	8.6980
24	-4.5448	4.5448	-1.8881	1.8881
25	-0.2580	1.5278	2.7119	2.7119
26	1.4305	7.8458	-4.0489	4.0489
27	4.0278	8.4872	0.9956	0.9956
28	-3.9578	3.9578	-3.8854	3.8854
29	5.5603	5.6304	1.3775	4.3856
30	-0.5824	2.0107	1.2829	1.2829
31	8.0167	8.0167	4.0151	4.2065
32	-0.5249	0.5249	2.3910	5.6506

	城鄉(台灣省-台北市)		性別(男-女)	
	偏向值	絕對值	偏向值	絕對值
33	-2.3200	2.3200	2.0128	2.3636
34	6.1089	7.0948	2.4777	3.5591
35	2.7163	2.7163	5.2234	5.2234
36	0.0765	2.5050	-2.0354	2.4734
37	-7.1771	7.1771	-2.8142	4.7527
38	4.3989	4.8598	2.1561	2.3493
39	-1.3701	1.3701	-1.1408	1.1408
40	2.8972	2.8972	-3.2021	3.2021
41	2.4992	3.7945	5.5034	5.5034
42	-5.0820	14.7597	2.0284	2.0678
43	-3.8506	5.3525	4.4330	4.4330
44	-6.7045	6.7045	0.8085	1.3588
45	-6.4980	6.4980	2.8776	4.1883
46	-13.4960	21.5082	-2.7701	5.0550
47	-4.1731	4.1731	-1.7843	1.8002
48	-1.3975	1.3975	-3.6583	3.6583
49	-10.6801	12.8696	0.2499	6.9641
50	3.8561	4.7752	0.5247	0.5247
51	-1.0124	4.5967	-3.9493	3.9493
52	0.0658	2.3818	4.1826	4.1826
53	3.7599	3.9285	3.3751	4.6102
54	-0.5837	3.4836	3.4261	6.3087
55	-8.6971	27.3053	11.4940	20.8384
56	0.9044	2.6399	5.2479	6.6846
57	0.3083	8.3367	2.6642	2.6642
58	6.2204	6.2204	5.3368	5.3368
59	9.8227	9.8227	-4.7465	4.7465
60	4.5979	4.5979	2.3270	4.7900

表4.27 國小學術性向測驗 IRT 題目參數等化 (五年級)

試題	(臺灣省)			(臺北市)		
	a	b	c	a	b	c
1	0.577	-1.134	0.040	0.5018	-0.8955	0.1800
2	0.741	2.928	0.250	0.8364	2.5393	0.2200
3	0.686	-0.098	0.030	0.5973	-0.1179	0.1100
4	0.716	1.209	0.120	0.5060	0.8399	0.0900
5	0.914	-0.311	0.090	0.9791	-0.3001	0.1900
6	1.293	-1.601	0.100	0.9206	-1.7793	0.2000
7	2.500	3.000	0.200	0.9626	1.1839	0.0600
8	0.609	0.953	0.100	0.7943	1.1556	0.1400
9	0.532	-0.394	0.050	0.5839	-0.1803	0.1800
10	0.589	1.127	0.100	0.7656	0.7931	0.0500
11	1.154	2.015	0.110	0.6671	2.4983	0.1100
12	1.033	1.491	0.120	0.8292	1.6058	0.1200
13	0.524	-0.393	0.080	0.6137	-0.1072	0.1700
14	0.836	3.000	0.200	1.6913	3.2038	0.2300
15	0.415	1.469	0.130	0.4536	2.3668	0.2700
16	1.438	2.054	0.140	0.9514	2.5266	0.1300
17	0.678	1.103	0.270	0.6219	0.6597	0.1200
18	0.585	2.478	0.130	0.9072	2.7059	0.2400
19	0.950	2.229	0.160	0.5193	2.9359	0.1100
20	0.600	1.734	0.180	0.6630	1.2423	0.1900
21	1.358	-0.689	0.040	1.1392	-0.9374	0.1800
22	0.737	0.034	0.120	0.8261	0.2290	0.2100
23	0.654	0.424	0.090	0.6055	0.4560	0.1800
24	0.728	0.970	0.130	0.8805	0.9237	0.2400
25	0.761	2.081	0.220	0.7677	1.9585	0.1900
26	0.643	0.791	0.180	0.5511	0.8955	0.2400
27	0.805	0.743	0.170	0.8415	0.7717	0.1600
28	0.865	-0.468	0.030	0.8744	-0.3518	0.1500
29	1.185	2.453	0.160	1.0160	2.1924	0.1700
30	1.139	2.884	0.180	1.5887	2.6630	0.2200
31	1.265	2.046	0.240	1.0509	1.9800	0.1900
32	0.969	2.320	0.120	1.0550	2.1222	0.1100

試題	(臺灣省)			(臺北市)		
	a	b	c	a	b	c
33	1.055	1.565	0.200	1.1279	1.3807	0.2200
34	1.296	2.123	0.130	1.4224	1.9975	0.1200
35	1.000	1.109	0.180	0.9750	1.1965	0.2200
36	0.700	1.403	0.180	0.7297	1.4177	0.1600
37	0.545	0.311	0.080	0.8498	1.2209	0.3300
38	1.092	0.951	0.180	0.7399	0.5827	0.1000
39	1.483	2.070	0.110	2.5657	3.6306	0.1900
40	1.167	1.748	0.150	0.8898	1.6097	0.1000
41	0.669	-0.660	0.070	0.7677	-0.2806	0.2000
42	0.612	-0.958	0.100	0.4680	-0.8643	0.2200
43	0.805	-0.723	0.050	0.6301	-0.6665	0.2000
44	0.549	0.333	0.080	0.5552	0.6743	0.2100
45	0.532	0.580	0.120	0.5583	0.7756	0.1600
46	0.574	-0.264	0.100	0.5183	-0.1686	0.2300
47	1.235	1.667	0.220	0.6568	1.8971	0.2200
48	0.780	-0.343	0.120	0.8734	-0.3732	0.1700
49	0.641	1.564	0.170	0.5809	1.5571	0.2300
50	0.842	1.073	0.200	0.5686	0.9880	0.1600
51	1.201	0.783	0.180	0.9257	0.7191	0.2500
52	2.500	3.000	0.190	0.9124	1.4684	0.0800
53	0.862	0.983	0.200	0.9370	0.9266	0.2800
54	0.737	0.872	0.210	0.6927	0.9237	0.2200
55	1.124	1.087	0.260	0.7050	0.9383	0.1900
56	0.710	0.033	0.240	0.5296	-0.1296	0.2200
57	0.918	0.822	0.170	1.0478	0.5193	0.1600
58	0.626	2.750	0.160	0.5706	2.7829	0.1600
59	0.443	-0.406	0.280	0.4146	-0.6977	0.2300
60	1.418	1.905	0.200	0.8877	1.9868	0.1600
平均數	.910	1.030	.147	0.8277	1.0299	0.1790
標準差	.407	1.178	.063	0.3442	1.1776	0.0557

表4.28 國小學術性向測驗 IRT 題目參數等化 (五年級)

試題	(台灣區男生)			(台灣區女生)		
	a	b	c	a	b	c
1	0.553	-1.189	0.080	0.6129	-1.1670	0.0900
2	0.599	2.484	0.210	1.8042	2.1494	0.2600
3	0.748	0.008	0.060	0.7308	-0.3682	0.0700
4	0.629	1.033	0.110	0.8569	0.9442	0.1200
5	0.972	-0.336	0.100	1.0988	-0.4833	0.1400
6	1.312	-1.548	0.080	1.3438	-1.7898	0.1400
7	1.033	1.305	0.080	1.3783	1.2521	0.0800
8	0.705	0.728	0.100	0.6749	0.8803	0.1300
9	0.575	-0.221	0.120	0.6150	-0.5630	0.0700
10	0.784	0.907	0.120	0.7593	0.7740	0.1200
11	0.825	2.174	0.120	1.1506	1.7952	0.0900
12	0.856	1.197	0.110	1.1679	1.3446	0.1000
13	0.673	-0.495	0.110	0.5153	-0.2177	0.1400
14	0.709	3.000	0.190	1.4261	2.7298	0.2000
15	0.458	1.408	0.140	0.5001	1.7017	0.2400
16	2.500	3.000	0.190	1.3936	1.7834	0.1100
17	0.579	1.003	0.220	0.8914	0.7829	0.2900
18	0.584	2.218	0.120	0.9311	2.1533	0.1800
19	0.692	2.557	0.160	1.1344	1.9949	0.1600
20	0.518	1.205	0.100	0.9667	1.3505	0.2300
21	1.482	-0.630	0.120	1.4932	-0.9132	0.0100
22	0.821	-0.049	0.140	0.7329	-0.1517	0.1200
23	0.735	0.414	0.150	0.7380	0.2241	0.0800
24	0.806	0.603	0.110	0.7146	0.9806	0.1600
25	0.889	1.858	0.230	0.7369	1.8218	0.2000
26	0.655	0.524	0.160	0.7867	0.7032	0.2100
27	0.915	0.599	0.210	0.8203	0.5753	0.1400
28	0.955	-0.532	0.070	0.8538	-0.5344	0.0500
29	2.500	3.000	0.200	0.9026	2.3747	0.1400
30	1.836	2.378	0.200	1.2828	2.2684	0.1700
31	1.209	1.756	0.230	1.4627	1.9162	0.2400
32	0.949	2.169	0.130	0.9870	2.1248	0.1000

試題	(台灣區男生)			(台灣區女生)		
	a	b	c	a	b	c
33	1.167	1.305	0.220	1.1547	1.3161	0.1900
34	2.500	3.000	0.200	1.4830	1.9300	0.1300
35	0.915	0.753	0.150	1.1669	1.0751	0.1900
36	0.593	1.101	0.140	1.1771	1.4804	0.2400
37	0.616	0.167	0.090	0.4716	0.5704	0.1500
38	1.084	0.757	0.180	0.9067	0.8458	0.1600
39	2.500	3.000	0.170	1.5196	2.4642	0.1200
40	0.818	1.602	0.150	2.5412	2.9187	0.2000
41	0.773	-0.671	0.100	0.6190	-0.7312	0.1100
42	0.693	-0.942	0.090	0.5042	-1.0844	0.1900
43	0.856	-0.695	0.090	0.8254	-0.8817	0.0800
44	0.691	0.300	0.120	0.5113	0.2979	0.1100
45	0.566	0.416	0.110	0.5753	0.6019	0.1700
46	0.630	-0.266	0.140	0.6221	-0.3515	0.1500
47	0.909	1.634	0.210	1.4037	1.7037	0.2300
48	0.922	-0.371	0.150	0.7878	-0.5571	0.1100
49	0.558	1.134	0.130	0.7512	1.4086	0.1900
50	0.772	0.788	0.170	0.8427	1.0829	0.2100
51	1.255	0.531	0.200	1.0358	0.6422	0.1400
52	1.240	1.323	0.100	2.5412	2.9187	0.2000
53	1.023	0.769	0.230	0.9585	0.6924	0.1800
54	1.014	0.687	0.230	0.5784	0.8970	0.2200
55	0.900	0.767	0.200	1.2025	1.0377	0.2900
56	0.691	-0.196	0.200	0.6627	-0.0465	0.2600
57	1.081	0.492	0.180	0.9291	0.7219	0.1700
58	0.842	2.391	0.180	0.6333	2.4898	0.1500
59	0.511	-0.447	0.240	0.4066	-0.7214	0.3000
60	1.294	1.602	0.190	0.8335	2.3019	0.1900
平均數	.985	.891	.151	0.9851	0.8910	0.1602
標準差	.490	1.155	.050	0.4330	1.1550	0.0626

表4.29 甲式測驗(五年級)城鄉及性別題目偏失之指標

	城鄉(台灣省-台北市)		性別(男-女)	
	偏向值	絕對值	偏向值	絕對值
1	-4.2194	6.2771	-0.1709	0.4512
2	-1.3274	6.7253	-11.1595	11.1595
3	-6.6370	6.6370	-7.7880	7.7880
4	-3.5375	6.8144	-2.5646	2.5646
5	-7.2532	7.2532	-5.4786	5.4786
6	-7.6664	7.6664	-7.0665	7.0665
7	-13.0410	33.0591	-0.9642	0.9642
8	-0.5182	4.7582	-0.2124	3.4413
9	-5.9467	7.6662	-2.5398	5.8729
10	-1.1600	7.1747	-2.3298	2.3298
11	8.1872	8.1872	-2.9778	7.3858
12	1.9907	1.9907	3.6755	3.6755
13	-1.8061	6.3786	2.6387	4.4990
14	-1.5618	4.7252	-5.1781	5.1781
15	-2.6418	19.9026	-6.4552	10.2009
16	9.0161	9.0161	-9.1071	21.6192
17	7.6098	13.2941	-10.1440	10.1440
18	-11.0325	12.7508	-8.4761	8.4761
19	17.7658	17.7658	-8.9688	8.9688
20	-9.0060	9.0060	-11.3660	11.7296
21	-13.4012	13.4012	1.8892	6.2199
22	-4.2318	6.2330	-0.2132	1.9327
23	-7.4831	7.4831	2.7277	5.4704
24	-11.6820	11.6820	1.6891	7.2983
25	1.7301	3.6110	2.9557	3.0401
26	-4.1956	4.8766	-1.7260	4.4873
27	1.4334	1.4334	6.0652	6.0652
28	-6.5693	6.8310	1.3523	1.3523
29	-5.3852	5.3852	-1.4008	12.2387
30	-8.5432	8.5432	2.0973	3.6689
31	5.0157	5.2175	1.2235	2.6177
32	-2.1008	3.5646	2.9375	3.2010

	城鄉(台灣省-台北市)		性別(男-女)	
	偏向值	絕對值	偏向值	絕對值
33	-5.0701	5.0701	3.3726	3.3726
34	-0.9080	2.4179	-7.5510	18.7877
35	-2.7495	3.5673	1.3696	6.0347
36	2.4126	2.4126	-4.5335	10.4489
37	-9.5403	22.5771	1.8099	7.6661
38	1.3557	8.4814	3.3972	3.3972
39	11.9641	25.2758	-1.5342	10.6017
40	3.3170	5.2479	14.2654	21.1789
41	-2.7007	8.2591	-1.7386	1.7386
42	-5.9141	5.9308	-8.4647	8.4647
43	-9.0113	9.0113	-2.7539	3.0484
44	-5.9525	10.4080	0.8276	0.8276
45	-0.4090	4.3213	-2.2513	5.0838
46	-8.3143	8.3165	-2.2019	2.2019
47	3.5114	3.5114	-1.2055	2.1586
48	-4.1828	4.1828	-0.3793	3.3339
49	-6.8008	6.8008	-1.7790	6.8590
50	2.6564	3.4692	0.7853	5.5923
51	-7.6827	7.6827	7.3720	7.3720
52	-11.3277	27.7747	13.6053	27.7734
53	-8.8153	8.8153	3.5406	3.9385
54	-0.1765	1.1032	4.2037	4.2037
55	4.7572	6.0035	-4.7978	7.9478
56	-0.9079	2.5108	-2.3875	3.9048
57	-4.0976	4.8568	4.7066	4.7066
58	0.4945	0.4945	5.4014	5.4014
59	-0.8580	4.2900	-8.1238	8.1238
60	6.0666	6.0666	10.9956	10.9956