

## 參、編製過程

### 一、聘請審查委員及命題教師

- (一) 聘請具有測驗編製、國文、數學、物理、化學、生物、地科等專長之大學教授十二位，擔任審查委員。
- (二) 聘請北區中小學語文、數理科專長優秀且熱心之教師十二位參與命題工作。

### 二、題目編製與測驗架構

#### (一) 召開座談會

編製測驗前召開座談會徵詢專家學者之意見，以因應特殊教育法改變後之資優生甄選方式，並參考 SAT 模式，擬訂測驗之架構與形式，再列出本測驗之編製進度與程序。

整個測驗朝向綜合性的學科測驗，含三大部分，即語文能力、數學能力、自然科學能力。

語文能力：類比推理（又分關係相同、關係不同）、詞意比較（文字辨識、詞意理解、字詞運用、語詞重組）、閱讀理解（文句理解、病句診治、接句、閱讀測驗）。

數學能力：數量關係、圖形空間、推理能力。

科學能力：資料的陳述、研究摘要之理解、爭論的辨別。物理、化學、生物、地球科學、綜合性各科題目比例為 3：1：2：1：1。

#### (二) 召開命題協調會議

研究小組、審查委員、命題人員共召開四次命題協調會議，決定本測驗編製的大原則及方向，會議討論後決定如下：

1. 將測驗之名稱改為『國民中學學業性向測驗』；測驗之題數暫定為每套 200 題，預編五套共 1000 題；命題方向朝電腦閱卷方式。
2. 更改分測驗名稱為語文能力、數學能力、自然科學能力。各

能力分測驗之題型：數學—每套單選題 20 題，填充題 15 題；自然—每套單選題 50 題；語文—每套單選題 60 題（正式題本因試題預試分析結果略有變動）。

3. 針對預試之試題項目分析資料及新課程標準，修改審題後之題目。
4. 針對修改確定之題目，調整各分測驗施測時間：數學為四十分鐘，自然為四十分鐘，語文為二十五分鐘。

### （三）測驗小組分科命題

測驗小組討論出測驗架構後，自 87 年 2 月 26 日至 6 月 19 日止，命題教師依專長分三組命題，語文組共進行 18 次分組討論，數學組共進行 36 次分組討論，自然組共進行 18 次分組討論，會議主要任務為：

1. 分配命題範圍
2. 討論題型
3. 討論工作進度
4. 逐項討論試題內容
5. 依審查意見及試題分析結果修題

## 三、預試

### （一）取樣

初步編製之試題完成後，首先進行施測人員訓練，由研究生、專案研究助理參與，之後即開始進行預試，預試的實施分兩階段進行，87 年 10 月 31 日至 11 月 18 日於台灣北、中、南三區共取 16 所學校，對象為國民中學一年級學生，每校抽取兩班中等程度學生，男女各半，進行一、二套題目之小規模預試，共計 1059 名。

接著 88 年 9 月 17 日至 9 月 23 日於北、中、南三區取 7 所學校，

進行三、四、五套題目之小規模預試，對象為國民中學一年級普通班新生，受試者共計 719 名。預試樣本分配如表 3-1。

表 3-1 預試樣本分配表

縣市	校名	第一套	第二套
		人數	人數
台北市	敦化國中	37	31
台北市	北投國中	28	29
台北市	萬芳國中	28	31
台北市	龍山國中	28	27
台北縣	積穗國中	39	39
基隆市	安樂國中	33	31
桃園縣	桃園國中	34	37
金門縣	金城國中	34	0
台南市	安順國中	40	24
台中縣	豐原國中	38	40
台中縣	東勢國中	36	37
彰化縣	陽明國中	38	33
南投縣	旭光國中	32	36
台中市	向上國中	39	39
高雄市	三民國中	32	29
高雄市	龍華國中	40	41
合計	16校	556	503

表 3-1 預試樣本分配表 (續)

縣市	校名	第三套	第四套	第五套
		人數	人數	人數
台北市	忠孝國中	35	34	35
台北市	金華國中	35	36	34
台北縣	永和國中	40	39	36
台北縣	福和國中	35	34	35
桃園縣	桃園國中	32	31	33
基隆市	銘傳國中	32	30	31
新竹市	光華國中	35	33	34
合計	7校	244	237	238

## (二) 選定各分測驗試題

完成預試資料之統計工作，進行項目分析，求得各試題的鑑別指數、難度指數，項目與各分量表相關，將其結果提供命題教師作

為修正題目之參考，刪除或修改鑑別度低之題目。由於本測驗未來擬做為資優生鑑定用，因此保留一些難度較高的題目。

### (三) 製作電腦卡

為了避免洩題，同時顧及計分方便起見，除了數學科填充題以人工閱卷之外，其餘試題均需作答於電腦卡，以電腦讀卡計分。

## 四、建立常模

### (一) 選取標準化樣本

本測驗之標準化樣本取自台灣北、中、南及花東地區，共抽取 30 所國小六年級 2095 名學生，進行一、二套題本之常模施測。抽取 30 所國中一年級新生 2937 名，進行三、四、五套題本之常模施測。總計常模樣本五套人數約 5032 人。常模樣本分配如表 3-2，一至五套樣本人數分配如表 3-3~3-7。

常模取樣之主試主要由本中心研究人員、專案助理、特教系專案助理、特教系學生、研究生擔任，在取樣前參加由研究小組所做的施測講習。

### (二) 資料分析、建立常模

為提供標準分數（平均數 100，標準差 15）常模供學校運用，進行以下之分析：樣本在各分測驗得分的平均數、標準差、不同性別學生得分差異考驗、樣本在各分測驗及總分得分次數分布情形。

## 五、信效度分析

(一) 信度考驗：探討本測驗的內部一致性，以庫李信度  $\alpha$  處理。

(二) 效度考驗：

1. 效標關聯效度：第一、二套題本，以國小六年級常模樣本之國語、數學、自然及智育總成績，第三、四、五套則以國一常模樣本之第一次月考國語、數學、生物及月考總分，與本測驗進行效標關聯效度考驗。

2. 構念效度（內部一致性分析）：本測驗分別以各分測驗與全測驗之相關及各分測驗間之相關考驗內部一致性。

表 3-2 常模樣本分配表

套數 校名	一		二		校名	三		四		五	
	n	%	n	%		n	%	n	%	n	%
師院實小	31	2.90	34	3.30	古亭國中	52	5.30	0	0	23	2.40
民權國小	29	2.80	31	3.00	懷生國中	25	2.50	24	2.40	24	2.50
興南國小	40	3.80	38	3.70	芳和國中	28	2.80	25	2.60	25	2.60
永和國小	39	3.70	40	3.80	江翠國中	34	3.40	32	3.30	22	2.30
碧華國小	35	3.30	36	3.50	碧華國中	38	3.90	38	3.90	37	3.80
安樂國小	36	3.40	38	3.70	淡水國中	34	3.40	36	3.70	34	3.50
中山國小	41	3.90	41	3.90	安樂國中	33	3.30	33	3.40	33	3.40
東門國小	35	3.30	38	3.70	中興國中	33	3.30	32	3.30	32	3.30
北門國小	38	3.60	34	3.30	中壢國中	35	3.50	29	3.00	29	3.00
新豐國小	36	3.40	36	3.50	建華國中	33	3.30	35	3.60	32	3.30
中山國小	36	3.40	0	0	芎林國中	34	3.40	35	3.60	29	3.00
宜蘭國小	0	0	38	3.70	復興國中	0	0	59	6.00	29	3.00
金湖國小	32	3.00	32	3.10	金湖國中	28	2.80	28	2.90	28	2.90
烏日國小	37	3.50	37	3.60	沙鹿國中	37	3.80	36	3.70	36	3.70
建中國小	39	3.70	38	3.70	南崗國中	36	3.70	36	3.70	31	3.20
新港國小	34	3.20	30	2.90	北興國中	42	4.30	40	4.10	40	4.10
泰和國小	33	3.10	32	3.10	卓蘭國中	37	3.80	36	3.70	35	3.60
忠孝國小	38	3.60	36	3.50	民雄國中	39	4.00	31	3.20	38	3.90
大美國小	28	2.70	29	2.80	彰化國中	26	2.60	29	3.00	28	2.90
光華國小	43	4.10	42	4.00	潭子國中	36	3.70	36	3.70	36	3.70
南郭國小	42	4.00	42	4.00	安和國中	0	0	36	3.70	71	7.30
嘉北國小	39	3.70	40	3.80	斗南國中	56	5.70	31	3.20	0	0
博愛國小	43	4.10	41	3.90	新東國中	44	4.50	45	4.60	45	4.60
新甲國小	38	3.60	40	3.80	竹田國中	32	3.20	30	3.10	32	3.30
復興國小	35	3.30	33	3.20	民族國中	29	2.90	29	3.00	33	3.40
永福國小	36	3.40	30	2.90	旗山國中	33	3.30	35	3.60	37	3.80
新圍國小	35	3.30	35	3.40	民德國中	31	3.10	22	2.20	32	3.30
仁愛國小	41	3.90	39	3.70	公正國中	37	3.80	37	3.80	40	4.10
中正國小	37	3.50	37	3.60	美崙國中	32	3.20	34	3.50	35	3.60
復興國小	28	2.70	24	2.30	新生國中	32	3.20	31	3.20	25	2.60
計	1054	100.00	1041	100.00	計	986	100.00	980	100.00	971	100.00

表3-3 第一套學業性向測驗常模樣本人數一覽表

校名	n	%	男	%	女	%
師院實小	31	2.90	18	1.71	13	1.23
民權國小	29	2.80	17	1.61	12	1.14
興南國小	40	3.80	19	1.80	21	1.99
永和國小	39	3.70	22	2.09	17	1.61
碧華國小	35	3.30	18	1.71	17	1.61
安樂國小	36	3.40	20	1.90	16	1.52
中山國小	41	3.90	22	2.09	19	1.80
東門國小	35	3.30	18	1.71	17	1.61
北門國小	38	3.60	19	1.80	19	1.80
新豐國小	36	3.40	19	1.80	17	1.61
中山國小	36	3.40	36	3.42	0	0.00
金湖國小	32	3.00	17	1.61	15	1.42
烏日國小	37	3.50	22	2.09	15	1.42
建中國小	39	3.70	22	2.09	17	1.61
新港國小	34	3.20	15	1.42	19	1.80
泰和國小	33	3.10	17	1.61	16	1.52
忠孝國小	38	3.60	21	1.99	17	1.61
大美國小	28	2.70	13	1.23	15	1.42
光華國小	43	4.10	24	2.28	19	1.80
南郭國小	42	4.00	19	1.80	23	2.18
嘉北國小	39	3.70	18	1.71	21	1.99
博愛國小	43	4.10	27	2.56	16	1.52
新甲國小	38	3.60	7	0.66	31	2.94
復興國小	35	3.30	19	1.80	16	1.52
永福國小	36	3.40	21	1.99	15	1.42
新圍國小	35	3.30	17	1.61	18	1.71
仁愛國小	41	3.90	22	2.09	19	1.80
中正國小	37	3.50	22	2.09	15	1.42
復興國小	28	2.70	12	1.14	16	1.52
合計	1054	100.00	563	53.42	491	46.58

表3-4 第二套學業性向測驗常模樣本人數一覽表

校名	人數	%	男	%	女	%
師院實小	34	3.30	22	2.11	12	1.15
民權國小	31	3.00	17	1.63	14	1.34
興南國小	38	3.70	20	1.92	18	1.73
永和國小	40	3.80	22	2.11	18	1.73
碧華國小	36	3.50	19	1.83	17	1.63
安樂國小	38	3.70	21	2.02	17	1.63
中山國小	41	3.90	19	1.83	22	2.11
東門國小	38	3.70	19	1.83	19	1.83
北門國小	34	3.30	19	1.83	15	1.44
新豐國小	36	3.50	21	2.02	15	1.44
宜蘭國小	38	3.70	0	0.00	38	3.65
金湖國小	32	3.10	17	1.63	15	1.44
烏日國小	37	3.60	20	1.92	17	1.63
建中國小	38	3.70	20	1.92	18	1.73
新港國小	30	2.90	15	1.44	15	1.44
泰和國小	32	3.10	17	1.63	15	1.44
忠孝國小	36	3.50	18	1.73	18	1.73
大美國小	29	2.80	13	1.25	16	1.54
光華國小	42	4.00	26	2.50	16	1.54
南郭國小	42	4.00	22	2.11	20	1.92
嘉北國小	40	3.80	23	2.21	17	1.63
博愛國小	41	3.90	22	2.11	19	1.83
新甲國小	40	3.80	4	0.38	36	3.46
復興國小	33	3.20	19	1.83	14	1.34
永福國小	30	2.90	12	1.15	18	1.73
新圍國小	35	3.40	17	1.63	18	1.73
仁愛國小	39	3.70	22	2.11	17	1.63
中正國小	37	3.60	21	2.02	16	1.54
復興國小	24	2.30	6	0.58	18	1.73
合計	1041	100.00	513	49.28	528	50.72

表3-5 第三套學業性向測驗常模樣本人數一覽表

校名	人數	%	男	%	女	%
古亭國中	52	5.30	23	2.33	25	2.54
懷生國中	25	2.50	14	1.42	11	1.12
芳和國中	28	2.80	16	1.62	12	1.22
江翠國中	34	3.40	18	1.83	16	1.62
碧華國中	38	3.90	18	1.83	20	2.03
淡水國中	34	3.40	18	1.83	16	1.62
安樂國中	33	3.30	17	1.72	16	1.62
中興國中	33	3.30	17	1.72	16	1.62
中壢國中	35	3.50	18	1.83	17	1.72
建華國中	33	3.30	17	1.72	16	1.62
芎林國中	34	3.40	18	1.83	16	1.62
金湖國中	28	2.80	15	1.52	13	1.32
沙鹿國中	37	3.80	19	1.93	18	1.83
南崗國中	36	3.70	18	1.83	18	1.83
北興國中	42	4.30	21	2.13	21	2.13
卓蘭國中	37	3.80	19	1.93	18	1.83
民雄國中	39	4.00	2	0.20	29	2.94
彰化國中	26	2.60	14	1.42	11	1.12
潭子國中	36	3.70	19	1.93	17	1.72
斗南國中	56	5.70	25	2.54	27	2.74
新東國中	44	4.50	22	2.23	22	2.23
竹田國中	32	3.20	22	2.23	10	1.01
民族國中	29	2.90	17	1.72	12	1.22
旗山國中	33	3.30	15	1.52	18	1.83
民德國中	31	3.10	17	1.72	14	1.42
公正國中	37	3.80	20	2.03	17	1.72
美崙國中	32	3.20	16	1.62	16	1.62
新生國中	32	3.20	19	1.93	13	1.32
合計	986	100.00	494	50.10	475	48.17



表3-6 第四套學業性向測驗常模樣本人數一覽表

校名	人數	%	男	%	女	%
懷生國中	24	2.40	13	1.33	11	1.12
芳和國中	25	2.60	11	1.12	14	1.43
江翠國中	32	3.30	18	1.84	14	1.43
碧華國中	38	3.90	18	1.84	20	2.04
淡水國中	36	3.70	17	1.73	19	1.94
安樂國中	33	3.40	16	1.63	17	1.73
中興國中	32	3.30	17	1.73	15	1.53
中壢國中	29	3.00	15	1.53	14	1.43
建華國中	35	3.60	19	1.94	16	1.63
芎林國中	35	3.60	15	1.53	20	2.04
復興國中	59	6.00	31	3.16	28	2.86
金湖國中	28	2.90	14	1.43	14	1.43
沙鹿國中	36	3.70	18	1.84	18	1.84
南崗國中	36	3.70	18	1.84	18	1.84
北興國中	40	4.10	27	2.76	13	1.33
卓蘭國中	36	3.70	19	1.94	17	1.73
民雄國中	31	3.20	31	3.16	0	0.00
彰化國中	29	3.00	19	1.94	10	1.02
潭子國中	36	3.70	17	1.73	19	1.94
安和國中	36	3.70	18	1.84	18	1.84
斗南國中	31	3.20	1	0.10	30	3.06
新東國中	45	4.60	24	2.45	21	2.14
竹田國中	30	3.10	19	1.94	11	1.12
民族國中	29	3.00	14	1.43	15	1.53
旗山國中	35	3.60	17	1.73	18	1.84
民德國中	22	2.20	13	1.33	9	0.92
公正國中	37	3.80	23	2.35	14	1.43
美崙國中	34	3.50	17	1.73	17	1.73
新生國中	31	3.20	16	1.63	15	1.53
合計	980	100.00	515	52.55	465	47.45

表3-7 第五套學業性向測驗常模樣本人數一覽表

校名	人數	%	男	%	女	%
古亭國中	23	2.40	12	1.24	11	1.13
懷生國中	24	2.50	13	1.34	11	1.13
芳和國中	25	2.60	13	1.34	12	1.24
江翠國中	22	2.30	1	0.10	21	2.16
碧華國中	37	3.80	19	1.96	18	1.85
淡水國中	34	3.50	17	1.75	17	1.75
安樂國中	33	3.40	18	1.85	15	1.54
中興國中	32	3.30	15	1.54	17	1.75
中壢國中	29	3.00	13	1.34	16	1.65
建華國中	32	3.30	19	1.96	13	1.34
芎林國中	29	3.00	12	1.24	17	1.75
復興國中	29	3.00	16	1.65	13	1.34
金湖國中	28	2.90	14	1.44	14	1.44
沙鹿國中	36	3.70	19	1.96	17	1.75
南崗國中	31	3.20	18	1.85	13	1.34
北興國中	40	4.10	22	2.27	18	1.85
卓蘭國中	35	3.60	18	1.85	17	1.75
民雄國中	38	3.90	8	0.82	30	3.09
彰化國中	28	2.90	17	1.75	11	1.13
潭子國中	36	3.70	19	1.96	17	1.75
安和國中	71	7.30	39	4.02	32	3.30
新東國中	45	4.60	24	2.47	21	2.16
竹田國中	32	3.30	21	2.16	11	1.13
民族國中	33	3.40	17	1.75	16	1.65
旗山國中	37	3.80	18	1.85	19	1.96
民德國中	32	3.30	16	1.65	16	1.65
公正國中	40	4.10	20	2.06	20	2.06
美崙國中	35	3.60	18	1.85	17	1.75
新生國中	25	2.60	14	1.44	11	1.13
合計	971	100.00	490	50.46	481	49.54