

# 中華民國參加 1998 年第 10 屆 亞太數學奧林匹亞競試成績評析

\*陳昭地 \*張幼賢 \*\*林哲雄  
\*國立臺灣師範大學 數學系  
\*\*國立清華大學 數學系

今年我國第八次參加亞太數學奧林匹亞競賽，我國十位參賽代表在二十二個正式參賽國中，續獲一金二銀四銅三榮譽獎的佳績，並獲二面 O'Halloran 獎牌，且十位參賽代表所獲成績均達金牌獎級水準。總分則略遜於韓國、越南兩國，但優於上一屆的首強美國，連續八屆的參賽活動成績優異，表現傑出。

## 一、前言

經由一九九八年中華民國亞太數學奧林匹亞研習營推荐出 68 位來自全國各公私立中學數學資優生，參加本年三月九日在國立臺灣師範大學理學院舉行之一九九八年亞太數學奧林匹亞競賽 (APMO)，產生答卷最優的前十名學生，代表中華民國角逐本屆亞太數學奧林匹亞競賽，已由競賽主辦單位寄達全部二十二個參賽國共 208 位學生代表競賽成績資料。以下將本屆各正式參賽國獲獎人數、得分資料及有關本屆成績統計資料列出來，進一步參酌我國參加本屆比賽得分統計資料及過去八屆得獎情況，作一簡評，提供相關輔導研究之參考。

## 二、競賽成績統計

本屆的五道試題已刊於科學教育月刊第 209 期。從墨西哥籍主席 Carlos 先生公布的資料 (Carlos, 1998)，這五道題中第 1 道題出自台灣，第 2 道題出自新加坡，第 3、4 兩道題出自美國，第 5 道題出自澳洲，至於 Carlos 先生所公布的成績資料簡要列表如下。

表 1 1998APMO 各國平均得分、總分及獲獎類別人數統計表

| 統計<br>參賽<br>國家 | 項目<br>人數 | 平均   | 名次 | 問題一 | 問題二 | 問題三 | 問題四 | 問題五 | 金 | 銀 | 銅 | 榮譽獎 |
|----------------|----------|------|----|-----|-----|-----|-----|-----|---|---|---|-----|
| 阿根廷            | 10       | 15.9 | 9  | 0.5 | 6.4 | 2.1 | 4.4 | 2.5 | 0 | 2 | 5 | 3   |
| 澳大利亞           | 10       | 27.4 | 5  | 2.9 | 7.0 | 6.3 | 6.4 | 4.8 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 玻利維亞           | 1        | 11.0 | 15 | 0.0 | 1.0 | 1.0 | 7.0 | 2.0 | 0 | 0 | 0 | 1   |
| 加拿大            | 10       | 23.6 | 6  | 2.7 | 7.0 | 5.6 | 5.3 | 3.0 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 智利             | 10       | 9.9  | 17 | 0.1 | 4.3 | 2.9 | 1.0 | 1.6 | 0 | 1 | 1 | 2   |
| 哥倫比亞           | 10       | 13.3 | 13 | 0.8 | 4.4 | 2.2 | 2.8 | 3.1 | 1 | 1 | 2 | 4   |
| 哥斯大黎加          | 10       | 4.0  | 22 | 0.2 | 2.5 | 0.0 | 0.7 | 0.6 | 0 | 0 | 1 | 2   |
| 香港             | 10       | 23.0 | 7  | 1.5 | 7.0 | 5.4 | 4.7 | 4.4 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 印尼             | 7        | 6.1  | 20 | 0.0 | 0.3 | 6.0 | 0.0 | 0.3 | 0 | 0 | 0 | 4   |
| 馬來西亞           | 10       | 6.8  | 19 | 0.2 | 2.8 | 1.0 | 1.7 | 1.1 | 0 | 0 | 2 | 0   |
| 墨西哥            | 10       | 10.0 | 16 | 0.9 | 4.5 | 1.4 | 3.0 | 0.2 | 0 | 1 | 1 | 6   |
| 紐西蘭            | 10       | 12.4 | 14 | 0.2 | 4.0 | 3.3 | 2.1 | 2.8 | 1 | 1 | 2 | 1   |
| 秘魯             | 10       | 13.4 | 12 | 0.3 | 4.2 | 3.5 | 3.6 | 1.8 | 0 | 3 | 0 | 5   |
| 菲律賓            | 10       | 4.9  | 21 | 0.0 | 2.2 | 0.9 | 0.4 | 1.4 | 0 | 0 | 1 | 1   |
| 中華民國           | 10       | 30.9 | 3  | 3.9 | 7.0 | 7.0 | 7.0 | 6.0 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 韓國             | 10       | 33.4 | 1  | 5.8 | 7.0 | 7.0 | 6.8 | 6.8 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 新加坡            | 10       | 18.8 | 8  | 0.9 | 7.0 | 3.5 | 3.6 | 3.8 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 南非             | 10       | 14.2 | 11 | 1.3 | 5.6 | 3.4 | 1.4 | 2.5 | 1 | 0 | 3 | 6   |
| 泰國             | 10       | 14.8 | 10 | 0.1 | 4.8 | 5.1 | 2.9 | 1.9 | 1 | 2 | 2 | 4   |
| 千里達共和國         | 10       | 8.8  | 18 | 0.1 | 2.5 | 3.5 | 1.3 | 1.4 | 0 | 1 | 1 | 3   |
| 美國             | 10       | 29.8 | 4  | 4.9 | 6.8 | 5.6 | 5.8 | 6.7 | 1 | 2 | 4 | 3   |
| 越南             | 10       | 32.1 | 2  | 5.4 | 7.0 | 6.7 | 6.7 | 6.3 | 1 | 2 | 4 | 3   |

平均值  $M=16.96$ ，標準差  $\sigma=10.8$ ，參賽人數  $N=208$

金牌獎級  $>27.74$ ，銀牌獎級  $>20.56$ ，銅牌獎級  $>13.39$

表 2 1998APMO 競試各題得分人數統計表

| 總人數<br>：<br>208<br>人 | 得分 | 0分  | 1分 | 2分 | 3分 | 4分 | 5分 | 6分 | 7分  | 平均   | 得分率  | 鑑別指數 |
|----------------------|----|-----|----|----|----|----|----|----|-----|------|------|------|
|                      | 題次 |     |    |    |    |    |    |    |     |      |      |      |
|                      | 一  | 138 | 12 | 8  | 7  | 3  | 3  | 8  | 29  | 1.57 | 0.22 | 0.67 |
|                      | 二  | 34  | 14 | 9  | 4  | 4  | 8  | 2  | 133 | 5.01 | 0.72 | 0.81 |
|                      | 三  | 69  | 10 | 11 | 6  | 4  | 6  | 3  | 99  | 3.88 | 0.55 | 0.88 |
|                      | 四  | 81  | 13 | 13 | 1  | 2  | 3  | 7  | 88  | 3.48 | 0.50 | 0.87 |
|                      | 五  | 61  | 12 | 48 | 15 | 3  | 6  | 5  | 58  | 3.03 | 0.43 | 0.94 |

註：各題鑑別指數 = (前 25% 高分組平均分數 - 後 25% 低分組平均分數) / 7

表 3 1998 亞太數學奧林匹亞競試中華民國十位學生代表得分及得獎類別統計表

| 姓名  | 一   | 二 | 三 | 四 | 五 | 總分   | 名次                  | 獎別  | 就讀學校 | 指導老師 |
|-----|-----|---|---|---|---|------|---------------------|-----|------|------|
| 廖健溢 | 7   | 7 | 7 | 7 | 7 | 35   | 1                   | 金牌◎ | 高雄中學 | 林文東  |
| 游志強 | 7   | 7 | 7 | 7 | 7 | 35   | 2                   | 銀牌◎ | 武陵高中 | 盧澄根  |
| 莊額嘉 | 7   | 7 | 7 | 7 | 5 | 33   | 3                   | 銀牌  | 建國中學 | 江啓霖  |
| 賴信弘 | 7   | 7 | 7 | 7 | 5 | 33   | 4                   | 銅牌  | 台南一中 | 楊元宗  |
| 林建位 | 2   | 7 | 7 | 7 | 7 | 30   | 5                   | 銅牌  | 師大附中 | 嚴宗增  |
| 劉育廷 | 1   | 7 | 7 | 7 | 7 | 29   | 6                   | 銅牌  | 台南一中 | 朱國頌  |
| 林宗茂 | 1   | 7 | 7 | 7 | 7 | 29   | 7                   | 銅牌  | 台中一中 | 翁玉忠  |
| 簡毓延 | 7   | 7 | 7 | 7 | 1 | 29   | 8                   | 榮譽獎 | 鳳和中學 | 陳明山  |
| 胡台威 | 0   | 7 | 7 | 7 | 7 | 28   | 9                   | 榮譽獎 | 武陵高中 | 胡方彰  |
| 林耕賢 | 0   | 7 | 7 | 7 | 7 | 28   | 10                  | 榮譽獎 | 高雄中學 | 翁清源  |
| 平均  | 3.9 | 7 | 7 | 7 | 6 | 30.9 | **總計:一金二銀<br>四銅三榮譽獎 |     |      |      |

\*總分相同之名次，以解題品質之優劣次序排名。

\*\*一金二銀四銅三榮譽獎為各國依規章得獎之上限。

◎除分別獲金、銀牌獎外，另外最高分(滿分)將獲頒 O'Halloran 獎牌。

### 三、中華民國參加 1998 年亞太數學奧林匹亞競賽全部學生成績統計

今年計有來自六種管道的 71 位高級中學數學資優生，獲得推荐參加在我國舉行的亞太數學奧林匹亞競試，角逐前十位代表我國參加 1998APMO 競賽除蔡昇甫、林婉怡、唐嘉宏缺考之外，其餘 68 位角逐代表我國的競試成績及其相關資料列表如下，可提供與其他參與國之間比較及相關研究之用。

表4 角逐代表中華民國參加1998APMO全體學生得分統計表

| 排  | 編號     | 姓名  | 年級 | 性別 | 一 | 二 | 三 | 四 | 五 | 總分 |
|----|--------|-----|----|----|---|---|---|---|---|----|
| 1  | 98MA02 | 廖健溢 | 高三 | 男  | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 35 |
| 2  | 98ME05 | 游志強 | 高二 | 男  | 7 | 7 | 7 | 7 | 7 | 35 |
| 3  | 98MA10 | 莊額嘉 | 高三 | 男  | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 33 |
| 4  | 98MA33 | 賴信弘 | 高三 | 男  | 7 | 7 | 7 | 7 | 5 | 33 |
| 5  | 98ME02 | 林建位 | 高三 | 男  | 2 | 7 | 7 | 7 | 7 | 30 |
| 6  | 98MA28 | 劉育廷 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 29 |
| 7  | 98MA29 | 林宗茂 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 7 | 7 | 29 |
| 8  | 98MA25 | 簡毓延 | 高三 | 男  | 7 | 7 | 7 | 7 | 1 | 29 |
| 9  | 98MA14 | 胡台威 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 28 |
| 10 | 98MA07 | 林耕賢 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 28 |
| 11 | 98ME04 | 黃世昌 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 7 | 28 |
| 12 | 98MC02 | 林柏志 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 7 | 5 | 27 |
| 13 | 98MA05 | 張培根 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 5 | 26 |
| 14 | 98MA36 | 莊家勛 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 5 | 26 |
| 15 | 98MG11 | 沈至豪 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 6 | 5 | 25 |
| 16 | 98MC03 | 陳奕瑋 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 7 | 2 | 24 |
| 17 | 98MP03 | 楊益昇 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 18 | 98MG16 | 謝書維 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 19 | 98MP14 | 劉任浩 | 高一 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 20 | 98MG12 | 王嘉慶 | 高一 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 21 | 98MG15 | 郭彥麟 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 22 | 98MP08 | 蔡宗霖 | 高一 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 23 | 98MG13 | 葉書蘋 | 高二 | 女  | 0 | 7 | 7 | 7 | 2 | 23 |
| 24 | 98MA16 | 黃彥穎 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 6 | 2 | 23 |
| 25 | 98MA31 | 林群翰 | 高三 | 男  | 1 | 7 | 7 | 6 | 2 | 23 |
| 26 | 98MA09 | 李國禎 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 7 | 0 | 22 |
| 27 | 98MA18 | 陳冠宏 | 高三 | 男  | 0 | 6 | 7 | 7 | 2 | 22 |
| 28 | 98MP09 | 王泓民 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 2 | 7 | 5 | 21 |
| 29 | 98MG17 | 陳彥宏 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 0 | 21 |
| 30 | 98MX03 | 楊幼君 | 高三 | 女  | 0 | 7 | 7 | 7 | 0 | 21 |
| 31 | 98MA03 | 王世豪 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 0 | 21 |
| 32 | 98MA11 | 吳君淳 | 高三 | 女  | 0 | 7 | 7 | 7 | 0 | 21 |
| 33 | 98MA17 | 王紹宇 | 高二 | 男  | 1 | 7 | 7 | 1 | 5 | 21 |
| 34 | 98MA26 | 劉鴻傑 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 7 | 0 | 21 |
| 35 | 98ME01 | 蔡旭程 | 高二 | 男  | 0 | 0 | 7 | 7 | 5 | 19 |
| 36 | 98MP05 | 高承楷 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 0 | 7 | 3 | 17 |
| 37 | 98MP06 | 黃怡碧 | 高三 | 女  | 1 | 7 | 0 | 7 | 2 | 17 |
| 38 | 98ME03 | 林穎志 | 高三 | 男  | 0 | 7 | 7 | 1 | 2 | 17 |
| 39 | 98MA27 | 王建閔 | 高三 | 男  | 0 | 1 | 7 | 7 | 2 | 17 |
| 40 | 98MA35 | 陳盈達 | 高三 | 男  | 1 | 7 | 0 | 7 | 2 | 17 |
| 41 | 98ME06 | 劉俊緯 | 高二 | 男  | 0 | 7 | 0 | 7 | 2 | 16 |
| 42 | 98MA15 | 蔡承翰 | 高三 | 男  | 0 | 2 | 7 | 7 | 0 | 16 |
| 43 | 98MA24 | 蔡尙年 | 高三 | 男  | 1 | 6 | 7 | 0 | 2 | 16 |
| 44 | 98MG05 | 王昭閔 | 高三 | 男  | 1 | 1 | 7 | 6 | 0 | 15 |
| 45 | 98MC05 | 莊家霖 | 高一 | 男  | 0 | 1 | 7 | 7 | 0 | 15 |
| 46 | 98MP15 | 蕭福慶 | 高二 | 男  | 1 | 6 | 0 | 7 | 0 | 14 |

|    |        |     |    |   |   |   |   |   |   |    |
|----|--------|-----|----|---|---|---|---|---|---|----|
| 47 | 98MG08 | 郭明杰 | 高二 | 男 | 0 | 7 | 0 | 7 | 0 | 14 |
| 48 | 98MG10 | 林偉盛 | 高三 | 男 | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 14 |
| 49 | 98MS01 | 謝易達 | 高一 | 男 | 0 | 7 | 7 | 0 | 0 | 14 |
| 50 | 98MA20 | 李振維 | 高三 | 男 | 0 | 0 | 7 | 7 | 0 | 14 |
| 51 | 98MA13 | 李卓論 | 高三 | 男 | 0 | 2 | 7 | 2 | 0 | 11 |
| 52 | 98MP01 | 李重瑩 | 高一 | 男 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 9  |
| 53 | 98MP11 | 陳正傑 | 高三 | 男 | 0 | 7 | 0 | 0 | 2 | 9  |
| 54 | 98MS07 | 林家平 | 高一 | 男 | 0 | 7 | 0 | 0 | 2 | 9  |
| 55 | 98MC07 | 傅斯緯 | 高一 | 男 | 0 | 7 | 0 | 0 | 2 | 9  |
| 56 | 98MX01 | 蘇泓洸 | 高三 | 男 | 0 | 2 | 0 | 7 | 0 | 9  |
| 57 | 98MP10 | 紀政良 | 高一 | 男 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 8  |
| 58 | 98MG01 | 田 雍 | 高三 | 男 | 0 | 1 | 7 | 0 | 0 | 8  |
| 59 | 98MS10 | 朱安強 | 高二 | 男 | 0 | 7 | 0 | 1 | 0 | 8  |
| 60 | 98MC04 | 曾于容 | 高一 | 女 | 0 | 1 | 0 | 7 | 0 | 8  |
| 61 | 98MA22 | 蘇冠武 | 高二 | 男 | 0 | 2 | 2 | 1 | 3 | 8  |
| 62 | 98MA23 | 曾馨儀 | 高三 | 女 | 1 | 0 | 0 | 7 | 0 | 8  |
| 63 | 98MP07 | 翁崇荏 | 高二 | 男 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 7  |
| 64 | 98MA04 | 鄧敦民 | 高二 | 男 | 0 | 7 | 0 | 0 | 0 | 7  |
| 65 | 98MS06 | 李宇軒 | 高二 | 男 | 0 | 6 | 0 | 0 | 0 | 6  |
| 66 | 98MC06 | 廖宜建 | 高一 | 男 | 0 | 2 | 0 | 0 | 2 | 4  |
| 67 | 98MS03 | 蔡明松 | 高一 | 男 | 0 | 2 | 0 | 1 | 0 | 3  |
| 68 | 98MG02 | 黃淑群 | 高二 | 女 | 0 | 0 | 0 | 0 | 2 | 2  |

表 4 代號說明：

序號 1~20 之名次已依總分與答題品質之優劣排序。

ME：86 學年度高中數學競賽決賽前三等獎，且未曾參加 1997APMO 競賽者

MA：曾參加 1997APMO 競賽者

MG：數理資優班學生

MS：數理輔導計劃學生

MC：數學奧林匹亞委員二人以上推薦

MP：過去三年參賽績優中學加額推薦者

MX：曾參加 1997APMO 研習營未獲推薦，且參加 1998APMO 研習營模擬競試者

表 5 角逐代表中華民國參加 1998APMO 全體學生各題得分統計表

| 總人數 | 得分題次 | 0分  | 1分 | 2分 | 3分 | 4分 | 5分 | 6分 | 7分   | 平均   | 得分率  | 鑑別指數 |
|-----|------|-----|----|----|----|----|----|----|------|------|------|------|
|     |      | 68人 | 48 | 14 | 1  | 0  | 0  | 0  | 0    | 5    | 0.75 | 0.11 |
| 二   | 4    | 5   | 7  | 0  | 0  | 0  | 4  | 48 | 5.57 | 0.80 | 0.44 |      |
| 三   | 21   | 0   | 2  | 0  | 0  | 0  | 0  | 45 | 4.69 | 0.67 | 0.92 |      |
| 四   | 12   | 6   | 1  | 0  | 0  | 0  | 4  | 45 | 5.10 | 0.73 | 0.72 |      |
| 五   | 26   | 1   | 22 | 2  | 0  | 9  | 0  | 8  | 2.24 | 0.32 | 0.69 |      |

#### 四、中華民國參加 1998 年亞太數學奧林匹亞競賽成績的特色

由以上所列統計表，跟過去五屆 APMO 我國競賽成績統計（陳昭地等，民 85、86），這屆我國參與 APMO 活動成績有如下的特色：

1. 1998APMO 參賽國增加為 22 國。
2. 十位代表已獲得各參賽國得獎的上限（1 金 2 銀 4 銅 3 榮譽獎）。
3. 十位參賽代表中有二位得滿分，除分別獲得金牌獎、銀牌獎外，並將於今年在台北舉行的 APMO 年會中獲頒二面 O'Halloran 紀念獎牌。
4. 十位參賽代表中，依規章雖然僅得一面金牌獎，跟韓國、越南一樣，全部十位參賽代表都超過金牌獎級的水準。
5. 總分 309 分居全部參賽國二十二隊中之第三位，僅遜於韓國隊(334 分)及越南隊(321 分)，且已超越上年度冠軍美國隊(298 分)，更大幅超前澳洲隊(274 分)及加拿大(236 分)。
6. 五道題中，有三道題總分排名第一（第二、三、四題），且第四道題獨占鰲頭；二道題（第一、五題）排名第四，其中第一道題出於台灣自己命題，顯示我隊執行此次競賽之公正性。
7. 本年參與我國角逐亞太數學奧林匹亞競賽代表權的 68 位學生，有 50 位達到銅牌獎級之水準，比例高達七成五。達銀牌獎級者共有 35 位，另有 2 位未能擠入前十名者，亦達金牌獎級水準，顯示我國高級中學數學資優學生在高水準之上。

#### 五、檢討與展望

本屆 APMO 競賽試題在我隊參賽的這八屆中，跟 1995 年難度相當，比上一屆難度大幅降低。就全體參賽二十二隊 208 位學生而言，第二題難度偏低，第三、四、五題難度堪稱適中，而第一題算是最難題；惟鑑別指數均達 0.67 以上，堪稱高鑑別度之一次競賽。

另由本屆競賽結果，跟過去幾屆比較及本屆之實際經驗，我們有如下的檢討與展望。

1. 曾參加 1997APMO 之 MA 類學生在前十名代表中就占有八位；在角逐 1998 APMO 代表的全體六十八位學生中，亦可看出 MA 類優於其他類別之學生，顯示經長期準備及訓練，有助於提昇參加亞太數學奧林匹亞競試之成績。
2. 本屆競賽參與國能提供的試題總數仍然太少；而我國本屆與歷屆所提出被選上的

題目均屬組合數學的領域，我國 APMO 參賽學生代表並未能在我國自行命題的題型上占到任何便宜，甚至多栽到自己國家所設計的題目上，值得往後研究提供試題之合適性之重要參考。

3. 本屆第一道題在五道題中難度最高，而且跟其它四道題難度相差太懸殊，對於助理協調國(韓國)及主辦國(墨西哥)試題組之選題判斷能力或專業處理態度頗值懷疑，應是本屆競賽試題值得改進之處。
4. 本屆第一道題出自我國命題設計，這道題跟越南相差 15 分，跟韓國相差 19 分，也比美國少了 10 分，其中顯示若干重要訊息；韓國本屆為助理協調國，雖然最近幾年韓國隊在 APMO 或 IMO 表現不俗，但應與其評分差距及其參與選題作業之便有所關連，亦使我國未能繼續保住總分前二名內之主因。
5. 為提高數學資優生參與亞太數學競試活動的興趣，自民國 86 年 1 月起，獲 O'Halloran 獎、金牌獎、銀牌獎者可申請保送大學理、工、農學院各學系就讀，而獲銅牌獎、榮譽獎者，可申請保送大學數學系就讀，另外，得榮譽獎以上的國中生，可申請保送高級中學就讀，相較以往之保送升學實施要點已有大幅之提昇；每位參與者都可獲頒證書外，競試總部、教育部及數學會另頒得獎證書、獎狀及獎品，可謂名利雙收。本屆代表我國比賽的十位學生之中，有四位獲選代表我國角逐 1998 年 7 月在我國台北主辦之第 39 屆國際數學奧林匹亞競賽，應再加強培訓，爭取榮譽。

## 六、參考資料：

1. 陳昭地、于靖(民 85)，我國參加 1996 年第 8 屆亞太數學奧林匹亞成績評析，191 期(85 年 6 月)，第 38-44 頁。
2. 陳昭地、林哲雄(民 86)，我國參加 1997 年第 9 屆亞太數學奧林匹亞成績評析，201 期(86 年 6 月)，第 57-62 頁。
3. Carlos, Bosch-Giral(1998)，Information of 1998 APMO Results etc.。