

教育部

第 41 屆 2009 英倫牛橋國際化學奧林匹亞競賽

<http://www.icho2009.co.uk/>

<http://icho.chem.ntnu.edu.tw/>

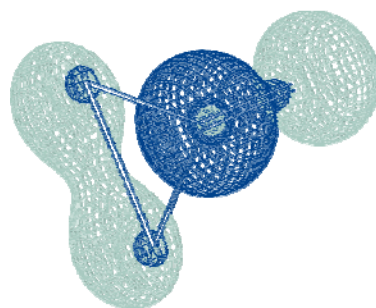
精簡總報告書

97 年 10 月 1 日至 98 年 9 月 30 日

(第十八週年)

Part I. 初選、複選、決選、培訓

Part II. 參賽 2009 年英國牛橋第 41 屆國際化學奧林匹亞競賽



41st 2009 International Chemistry Olympiad

OxBridge · London · UK

July 18-27, 2008



教育部中教司主辦

國立台灣師範大學化學系所承辦

計畫主持人：方泰山教授

計畫共同主持人：許貫中主任

中華民國九十八年九月

目 錄

二〇〇九年 41 屆(英倫牛橋)國際化學奧林匹亞競賽參賽計畫

期限: 97 年 10 月 1 日-98 年 9 月 30 日

Part I. 初選、複選、決選、培訓與參賽行前工作進展報告 pp. 1~31

97 年 10 月 1 日-98 年 7 月 17 日

報告人: 方泰山, 參賽計畫主持人

Part II. 2009 年英國牛橋第 41 屆國際化學奧林匹亞參賽報告 pp. 32~50

98 年 7 月 18 日-98 年 9 月 30 日

報告人: 方泰山, 參賽計畫主持人



神勇的台灣代表隊榮獲 4 金大滿貫、名列全球第一

二〇〇九年 41 屆(英倫牛橋)國際化學奧林匹亞競賽參賽計畫

期限: 97 年 10 月 1 日-98 年 9 月 30 日

<http://www.icho2009.co.uk/>

<http://icho.chem.ntnu.edu.tw/>

Part I: 初選、複選、決選、培訓與參賽行前工作進展報告

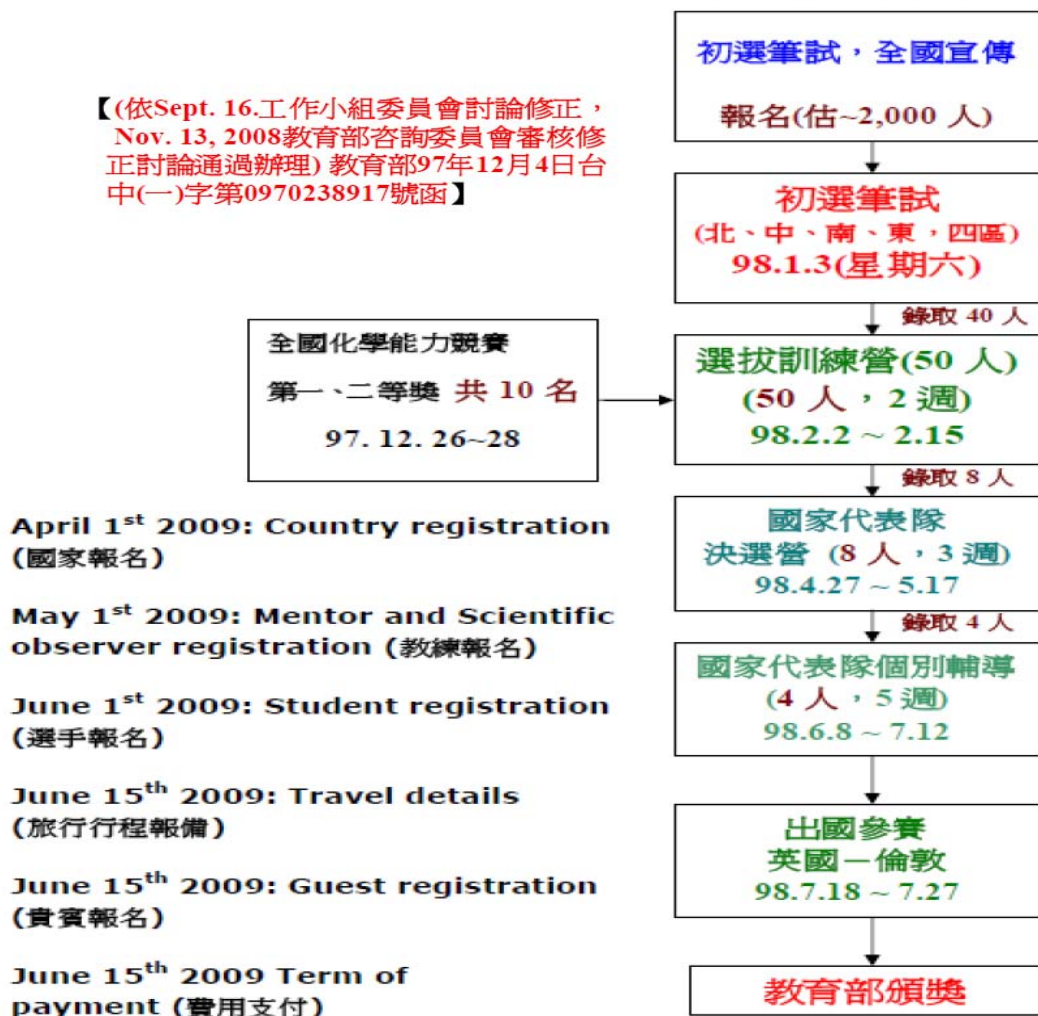
97 年 10 月 1 日-98 年 7 月 17 日

報告人: 方泰山, 參賽計畫主持人

壹. 核定選訓培訓行程與參賽計畫(總計畫)

Registration 2009 IchO-41

The registration system is coming soon. Please note that the following deadlines apply to the registration procedure.



貳. 初選筆試(子計劃一)

- 2009 年第 41 屆國際化學奧林匹亞競賽台灣代表隊 初選筆試:: 98 年 1 月 3 日 (週六) 下午 2:00~ 4:00 (120 分鐘)分北、中、南、東 四區舉行; 考生(報名共 1026 人,實到人數共 847 人,到考率 82.7%)[注意事項](#)
- 公告:初選筆試成績 [98(含)分以上錄取為選訓營學員]: 北區成績單 [PDF](#) ; 中區成績單 [PDF](#) ; 南區成績單 [PDF](#) ; 東區成績單 [PDF](#); 錄取 2009 年 2 月 2~15 日選訓營 50 名名單與學校統計 [PDF](#) ;正式錄取通知於 1 月 15 日以限時掛號郵件寄達就讀高中教務處與學員個人!
- 第十八屆台灣 NChO 代表隊初選試題與參考解答及評分標準版 [PDF](#)

參. 選訓營複選(子計劃二)

- (2009 年 2 月 2~15 日)課程表 [PDF](#);學員手冊 [PDF](#);上課寫真集 [PDF](#) ; 成績單: [PDF](#)
--實作競賽題 [PDF](#); 評分與解答 [PDF](#); 理論競賽題 [PDF](#); 參考解答 [PDF](#);
- 選訓營一等獎八位同學推薦進入決選營名單與:2009 IChO-41 選訓決選營 8 名與過去連續 3 年選訓營評量

41(上/42 人) and 40(中/43 人); with 39 (下/43 人) IChO 選訓營 之比較

姓名 (口試)	就讀學校 (年級)	物化 (100%)	無機 (100%)	有機 (100%)	分析 (100%)	理論 總分	實驗 (100%)	實驗 (29%)	實驗 (21%)	實驗 總分	總成績	序號
楊泓翊	南一中 (1)	61	81	88	83	313	80.0	28.0	21.0	89.0	81.5	1
朱永載	建中(3)	50	82	85	71	288	87.0	28.0	15.0	86.5	76.4	2
----	建中(2)	60	42	65	72	143.4	100	40	40	72	215.4	23
陳洋廷	建中(3)	61	60	88	72	281	87.0	22.2	21.0	86.7	75.2	3
24.2	建中(2)	62	68	84	88.5	181.5	65	88	88	96	277.5	6
76.6	建中(1)	45	45	48	23		150	70	70		451	24
葉志成	附中(3)	46	85	96	49	276	85.0	22.8	21.0	86.3	74.2	4
22.9	附中(2)	84	62	78	67.5	174.9	60	88	88	94	268.1	8
葉旭航	南一中(3)	58	83	72	76	289	85.0	19.2	15.0	76.7	73.6	5
許乃倫	南一中(2)	66	76	60	74	276	63.0	25.0	21.0	77.5	71.6	6
22.9	南一中(1)	75	88	65	68.5	177.9	55	90	90	94	271.9	7
陳彥璋	成功(3)	46	75	72	79	272	69.0	26.0	9.0	69.5	68.5	7
陳柏文	中一中(3)	50	63	63	66	242	88.0	18.6	21.0	83.6	67.4	8
---	中一中(2)	64	35	72	31	121.2	45	95	95	94	215.2	24

肆. 選訓營複選(子計劃三)(98年4月27日~5月17日)

- 選訓營一等獎七位同學 [PDF](#) 決定參加決選訓練營,
- 學員手冊 [PDF](#) (請學員攜帶複選營手冊、二本教材、相關資料與必備生活用品)
- (2009 -41st IChO-牛橋品味)準備題中英雙語版 [PDF](#) (歡迎在問題裡找渣!並給出您的解答或意見!!)
- 經工作委員會規劃以 2009 IChO-41 準備題含蓋內容為主要範疇，依照物化、有機、無機、分析與實作五大領域，上課 15 天(98 年 4 月 27 日~5 月 14 日)，考試 2 天(98 年 5 月 15 ~ 16 日)。決選營考試成績分為理論考試(5 小時, 占總成績 54%)、實作考試(5 小時, 占總成績 36%)、化學自選牛橋品味專題發表(10 分鐘,事先準備 ppt)與口試(10 分鐘)(每人 20 分鐘, 占總成績 10%)；理論加實作考試佔總成績 90%、專題發表與口試占總成績 10%。
- 5 月 17 日(星期日) 上午 10:00 結訓典禮頒獎組織台灣代表團

***[\(2009 -41st IChO-牛橋品味\)準備題中英雙語版 PDF](#)

2009 IChO-41st 理論問題的“難度”

- 動力學：一級反應速率積分式；
利用“穩定態”近似法分析中複雜度的反應機制；
利用“阿崙尼士”方程式；
簡易碰撞理論。
- 熱力學：電化電池，平衡常數，電動勢和標準“吉卜式”自由能的關係，平衡常數和溫度的關係（變化量）。
- 量子力學：軌域及自旋角動量的計算，只利用自旋式子計算“磁矩”。
- 光譜學：詮釋較簡易 C^{13} 及 H^1 核磁共振光譜；化學位移，多重態分裂，偶合常數及積分量。
- 質譜：分子離子和基本“碎片”。

物化

問題 1：測量月石的年齡

問題 2：浮潛換氣器

問題 3：理想與並不怎麼理想氣體

問題 4：煤的氯化

問題 5：工業製備氫氣

問題 6：雙苯甲基鍵

問題 7：星際化學

問題 8：簡易碰撞理論

問題 9：辛薛爾伍德—高溫“自由基”機制(諾貝爾獎得主)

問題 10：酶（酵素）動力學

分析

- 問題 11：氫氰酸
- 問題 12：氯氣電化學
- 問題 13：溴化亞銅的溶解度
- 問題 14：電化學平衡
- 問題 15：氯氣的光解
- 問題 16：雷射冷卻
- 問題 17：氫鍵強度的測量

無機

- 問題 18：磁性“錯合物”
- 問題 19：S₄N₄的爆炸性
- 問題 20：硫的化合物
- 問題 21：鈉的化學反應
- 問題 22：氯的化合物

有機生化

- 問題 23：年青的“皮爾金”(Perkin Junior)
- 問題 24：環辛四烯
- 問題 25：止痛劑“美沙酮”(Methadone)的合成
- 問題 26：心肌梗塞藥物“維拉帕米”(Verapamil)
- 問題 27：某一“肽”的質譜
- 問題 28：某一化石中的“肽”
- 問題 29：肌酸激酶 (Creatine Kinase, CK) (或 creatine phosphokinase (CPK) or phosphocreatine kinase)

2009 IChO-41st 實作問題的“難度” by TS Fang

Practical 實作

1. Synthetic techniques: filtration, recrystallisation, drying of precipitates, thin layer chromatography. 合成技巧: 過濾、再結晶、沉澱物質乾燥、薄層色層分析
2. Use of a simple digital conductivity meter. 利用簡易數位導電計

Safety 安全

The participants of the Olympiad must be prepared to work in a chemical laboratory and be aware of the necessary rules and safety procedures. The organizers will enforce the safety rules given in *Appendix A* of the IChO Regulations during the Olympiad.

The Preparatory Problems are designed to be carried out only in properly equipped chemical laboratories under competent supervision. We did not include specific and detailed safety and disposal instructions as regulations are different in each country.

Mentors must carefully adapt the problems accordingly.

The safety (S) and risk (R) phrases associated with the materials used are indicated in the problems. See the Appendix B of the Regulations for the meaning of the phrases. The Regulations are available on our website.

Materials marked with a dagger, †, will not be used at the Olympiad.

- 問題 P1 : The preparation and analysis of polyiodide salts(多碘有機鹽的製備與分析)
- 問題 P2 : The Williamson Synthesis of Ethers(威廉遜法合成苯甲基苯醚)
- 問題 P3 : Selective Reduction of a Highly Unsaturated Imine(高度不飽和亞月安的選擇性還原反應)
- 問題 P4 : A Simple Aldol Codensation(一簡單醛醇縮合反應)
- **問題 P5 : The Menshutkin Reaction(孟蘇金反應的動力機制)**

化學實驗在四十年國際化學奧林匹亞競賽的角色

表一、在國際化學奧林匹亞中的實驗問題

屆別	城市	國碼	年 (公元)	實驗問題的類型 ^{a)} 和數目					單元的 總數目
				I ^{a)}	II ^{a)}	III ^{a)}	IV ^{a)}	V ^{a)}	
1	布拉格	CS	1968	-	-	-	-	-	0
2	卡托維茲	PL	1969	1	-	-	-	1	2
3	布達佩斯	H	1970	1	-	1 A	-	-	2
4	莫斯科	SU	1972	1	-	1 A,B	-	-	2
5	索菲亞	BG	1973	2	1	-	-	-	3
6	布加勒斯特	RO	1974	2	1	-	-	-	3
7	維斯布瑞姆	H	1975	2	1	1 A	-	-	4
8	哈勒	GDR	1976	1	1	1 A,B	-	-	3
9	布拉迪斯拉	CS	1977	-	-	1 A	-	2	3
10	土倫市	PL	1978	-	-	1 A	-	1	2
11	列寧格勒	SU	1979	1	-	1 B	-	-	2
12	林茨	A	1980	1	1	1 B	-	-	3
13	伯加斯	BG	1981	1	1	1 A	-	-	3
14	斯德哥爾摩	S	1982	1	-	1 A,1 E	-	-	3
15	蒂米什瓦拉	RO	1983	1	1	1 B	-	-	3
16	法蘭克福	D	1984	-	-	1 A	1 O	-	2
17	布拉迪斯拉	CS	1985	-	-	1 A	-	-	1
18	來頓	NL	1986	-	-	1 A,D,E	1 I	-	2
19	維斯布瑞姆	H	1987	1	-	1 C	-	1	3

20	赫爾新基	SF	1988	-	-	-	1 O	1	2
21	哈雷	DDR	1989	-	-	1 A	1 O	-	2
22	巴黎	F	1990	1	-	1 C	1 O	1	4
23	羅茲	PL	1991	-	-	1 A	-	1	2
24	匹茲堡	USA	1992	-	-	1 E	-	-	1
25	普魯佳	I	1993	-	-	1 A	1 O	-	2
26	奧斯陸	N	1994	-	-	1 E 1 A,C	-	-	2
27	北京	CHINA	1995	1	-	1 C	1 I	-	3
28	莫斯科	RUS	1996	-	-	1 C	1 O	-	2
29	蒙特婁	CND	1997	-	1	1 E	1 O	-	3
30	墨爾本	AUS	1998	-	-	1 E 1 B	-	-	2
	總計			18	8	28	9	8	71

表二(a)：奧林匹亞的歷屆實作內容概要(1~30)

屆數	題號	實驗內容	題數累計
第二屆	第五題	使用試劑器材檢測未知試管的組成	2
	第六題	擬定實驗方案來測定金屬的量	
第三屆	第七題	設計簡易方法來測定酸的量	4
	第八題	用酸鹼中和來辨視試管中的物質	
第四屆	第七題	使用試劑器材檢測未知試管的組成	6
	第八題	利用酸鹼和錳滴定來推測混合物的組成	
第五屆	第七題	試用最少步驟來辨認試管中的的鹽類	9
	第八題	選用試劑來辨認試管中的無機物質	
	第九題	選用試劑來辨認試管中的有機物質	
第六屆	第六題	使用試劑來辨認試管內的無機物質	12
	第七題	用已知溶液來辨認其他試管中的陽離子	
	第八題	使用試劑來辨認試管中的陰陽離子	
第七屆	第九題	利用相互的反應辨認各試瓶中的物種	16
	第十題	利用試劑來辨認各種固體化合物	
	第十一題	利用試劑來辨別出各種有機物	
	第十二題	利用滴定來得知碳酸鈉的含水量	
第八屆	第八題	使用試劑來辨認試樣中的陰陽離子	19
	第九題	利用酸鹼和錳滴定來定量草酸(鈉)	
	第十題	利用給定的步驟來判定未知物組成	
第九屆	第九題	用比色法來找出溴濃度與時間的關係	22
	第十題	使用熱滴定來求反應的相關數據	

	第十一題	以酸滴定來定未反應氫氧化鈉的量	
第十屆	第六題	利用酸滴定來得知三種溶液的值	24
	第七題	利用電立來了物反應進行的方向與快慢	
第十一屆	第七題	擬定檢測計劃來確定試管中的物質	26
	第八題	利用錳滴定來測定 KMnO_4 的質量	
第十二屆	第七題	利用試劑和儀器來辨別物質的結構組成	29
	第八題	利用溶解性與監定測出各種金屬樣品	
	第九題	容量法測定過二硫酸鉀($\text{K}_2\text{S}_2\text{O}_8$)	
第十三屆	第七題	利用相互反應來辨認試管中的陰陽離子	32
	第八題	使用試劑來確定試管中的有機樣品	
	第九題	用容量法同時測定碳酸鈉和碳酸氫鈉	
第十四屆	第八題	配製適當比例的緩衝溶液	35
	第九題	使用試劑和器材來辨認試管中的鹽類	
	第十題	以 EDTA 滴定來測定氯化鉛的 K_{sp}	
第十五屆	第八題	以有效試劑來鑑別四種苯的衍生物	38
	第九題	利用錳滴定測定草酸(銨)的量	
	第十題	鑑別各試管中溶液及其反應	

第十六屆	實驗 I	合成硝化非那西汀並作其定性分析	40
	實驗 II	利用鹼滴定測定可口可樂中磷酸的濃度	
第十七屆	第九題	在非水溶液中用鹼滴定法測定弱酸	41
第十八屆	實驗 I	鎳鹽的合成	43
	實驗 II	分別使用鹼、EDTA 和銀滴定來作定量分析	
第十九屆	第六題	鑑定 9 種無機化合物	46
	第七題	按步驟測定混合液之焓變化	
	第八題	以碘滴定來測定碘酸鉀的濃度	
第二十屆	實驗 I	由有機酸之鈉鹽合成其衍生物	48
	實驗 II	用分光光度法測定 H_2X 的解離常數	
第二十一屆	實驗 I	製備阿斯匹靈	50
	實驗 II	以酸鹼滴定來求出阿斯匹靈的質量	
第二十二屆	實驗 I	合成查爾酮	54
	實驗 II	鑑定燒瓶中的陽離子	
	實驗 III	利用碘滴定來作水中溶解氧的測定	
	實驗 IV	討論 $\text{S}_{\text{N}}1$ 反應動力學並求 k_1	
第二十三屆	實驗 I	利用鹼滴定來決定酸的解離常數	56
	實驗 II	設計丹尼爾電池來測錯離子的形成常數	

第二十四屆	實驗一	利用 EDTA 滴定了解 CO ₂ 對溶解度的影響	57
第二十五屆	第一題	膽固醇之衍生物的有機合成	59
	第二題	利用鹼滴定來決定檸檬酸的含量	
第二十六屆	實作 I	測定脂肪酸的酸值、皂化值和碘值	61
	實作 II	以銀離子和硫氰酸根離子來作溴離子的定量	
第二十七屆	實作 I	利用化學反應來辨別未知溶液	64
	實作 II	合成[Cu(gly) ₂ · xH ₂ O]	
	實作 III	Cu(gly) ₂ · xH ₂ O 中含銅量之測定	
第二十八屆	第一題	利用碘滴定法測定銅離子及鐵離子之濃度	66
	第二題	未知藥物樣品中的定性測定	
第二十九屆	實作一	瓶裝水中 Mg ²⁺ 和 Ca ²⁺ 濃度的測定	69
	實作二	利用試劑辨別未知有機化合物	
	實作三	取代基二氫-1,3-氧代氮代苯并環己烷的合成	
第三十屆	實作一	草酸根沈澱再用錳滴定來測定鈣離子濃度	71
	實作二	鈷(III)錯離子混合物的分析	

表二(b)：奧林匹亞的歷屆實作內容概要(31~40)

第三十一屆	實驗 I	丙酮和碘在水溶液中酸催化的反應速率定律式的探討	73
	實驗 II	單離及鑑定天然物中的一種精油	
第三十二屆	實驗 I	三草酸錳(III)化鉀水合物 “K ₃ 【Mn(C ₂ O ₄) ₃ 】· xH ₂ O” 的裝備及其氧還能力分析	75
	實驗 II	氨基酸甲酯氫氨酸鹽的合成	
第三十三屆	實驗 I	裝備 2-碘苯甲酸	78
	實驗 II	樣品溶液中 Mn(II)和 Mg(II)之含量的測定	
	實驗 III	測定乙醇和鉻(VI)產生氧化還原反應時的速率常數	
第三十四屆	實驗 I	甲基-N-乙醯苯丙胺酯的酵素催化水解反應	81
	實驗 II	苯基乙內醯脲的合成	
	實驗 III	鐵錠中鐵含量的測定	
第三十五屆	實驗 I	三胜肽 (N-Acetyl-L-Prolyl-L-Phenylalanile methyl ester (Ac-L-Pro-L-phe-OCH ₃))的合成	83
	實驗 II	以碘酸鉀溶液滴定維他命 C	
第三十六屆	實作 I	2,2-雙(對苯氧基醋酸)，丙烷(雙酚 A=(羧基甲基)醚)的二階段有機合成	85
	實作 II	一個超導體的定性和定量分析	
第三十七屆	實作 I	D,L-苯基氨基乙酸之合成及其光學異構物分離	87

	實作 II	測定未知無機樣品	
第三十八屆	實驗 I	逆相色層層析，光儀分析法	89
	實驗 II	逆相色層層析分離：醋酸和柳酸的酸鹼滴定	
第三十九屆	實驗 I	利用離子交換管柱層析法分離胺基酸	91
	實驗 II	測定研磨藥劑中碳酸根和磷酸氫根的含量	
第四十屆	實驗 I	α -D-吡喃糖型葡萄糖的五醋酸酯的合成	94
	實驗 II	鋅離子和亞鐵氰化鉀的氧化還原滴定	
	實驗 III	八個未知水溶液陰陽離子的分析與鑑定	

表三(b)、在國際化學奧林匹亞中的實驗問題(31~40)

屆別	城市	國碼	年 (公元)	實驗問題的類型 ^{a)} 和數目					單元的 總數目
				I ^{a)}	II ^{a)}	III ^{a)}	IV ^{a)}	V ^{a)}	
31	曼谷	泰國	1999	—	1	—	D	1	2
32	哥本哈根	丹麥	2000	—	—	B0.5	0-1.0 I-0.5	—	2
33	孟買	印度	2001	—	—	E1	I-1	1	3
34	葛寧根	荷蘭	2002	—	—	E1	0-1	1	2
35	雅典	希臘	2003	—	—	E1	0-1	—	2
36	基爾	德國	2004	—	—	0.5	0-1	0.5	2
37	台北	台灣	2005	—	0.5	—	—	1	2
38	慶州	韓國	2006	—	—	A1	—	1	2
39	莫斯科	俄羅斯	2007	—	—	D1	—	1	2
40	布達佩斯	匈牙利	2008	0.5	0.5	E-1	0-1	—	3
	小計(b)		10 屆	1	2	7	7.5	6.5	23
	總計(a+b)		40 屆	19	10	35	165	14.5	94

I 無機物種的定性分析。II 有機物種的定性分析。III 定量分析-體積的測定：

A-酸滴定法,鹼滴定法；B- 錳滴定法；C-碘滴定法；D-銀量法；E-錯合物滴定法。

IV 合成：O-有機物種；I-無機物種。V 其他的單元。

2009年第41屆國際化學奧林匹亞競賽—決選選訓營總成績

理論					實作					測驗 90%	口試		總成績	名次
無機	有機	分析	物化	總分 (200)	理論 60%	實作1 (100)	實作2 (100)	總分 (200)	實作 40%		成績	10%		
39.5	18	37.5	46	141	42.3	72	80	152	30.4	65.43	91.11	9.11	74.54	1
34	26	39.5	44.5	144	43.2	68	73.2	141.2	28.24	64.296	89.22	8.92	73.216	2
24	39	36.5	39	138.5	41.55	58	60.6	118.6	23.72	58.743	90.78	9.08	67.823	3
27.5	32	33.5	33.5	126.5	37.95	67	58	125	25	56.655	92.33	9.23	65.885	4
26.5	21	32	43.5	123	36.9	66	54.2	120.2	24.04	54.846	88.67	8.87	63.716	5
32	19	38.5	41	130.5	39.15	42	60.8	102.8	20.56	53.739	89.44	8.94	62.679	6
32.5	9	33.5	37	112	33.6	50	36.4	86.4	17.28	45.792	87.11	8.71	54.502	7
30.9	23.4	35.9	40.6	130.8	39.2	60.4	60.5	120.9	24.2	57.1	89.8	9.0	66.1	

金必耀 周芳妃 張一知 許陣興 陳洋廷 楊泓翊 葉旭航 葉志成
 金必耀 周芳妃 張一知 許陣興 陳洋廷 楊泓翊 葉旭航 葉志成

● 2009 41st IChO 中華民國(台灣)代表團 10 人名單(Updated May 18, 2009)

職稱	姓名	英文姓名
團長(G-1)	方泰山博士(台師大教授)	Tai-Shan Fang
主教練兼國際裁判(HM)	張一知博士(台師大副教授)	I-Jy Chang
教練兼國際裁判(M)	金必耀博士(台大副教授)	Bih-Yaw Jin
教練兼國際裁判(SO1)	姚清發博士(台師大教授)	Chingfa Yao
觀察員兼中文翻譯打字(SO2)	周芳妃博士(一女中教師)	Fang-Fei Chou
觀察員兼團務協調(G-2)	許陣興視察(教育部)	Chen-Hsing Hsu
隊員 選手 1	陳洋廷同學 (建中高三)	Yang-Ting Chen
隊員 選手 2	楊泓翊同學(南一中高一)	Hung-I Yang
隊員 選手 3	葉旭航同學(中一中高三)	Hsu-Hang Yeh
隊員 選手 4	葉志成同學 (師附高三)	Chih-Cheng Yeh

伍. 斯巴達個別輔導成長營規畫(子計劃四) (6月8日~7月12日, 2009)

教練團組織表

營務	行政負責人：許貫中主任、賴怡旬助教 營務負責人：方泰山教授、王莉玫助理 教務與生活輔導員：林嘉棋研究生(教務)、王莉玫助理(生活) 實驗室助教：龐玉珍老師(姚清發教授與張一知教授研究生協助)
各組召集人	【物化組】何嘉仁教授(金必耀教授, M2)(台大) 【無機組】彭旭明教授(張一知教授, M1)(台師大) 【有機組】葉名倉教授(姚清發教授, M3)(台師大) 【分析組】施正雄教授(周芳妃博士, M4)(北一女中) 【實作組】方泰山教授(G1)(台師大) 【行政組】許陣興視察(G2)(教育部中部辦公室)

加強牛橋品味化學課程規畫(160小時)

科目	時數	講師
理論	60 小時	(學術導向)
物理化學	15 小時	何嘉仁教授(3)、林萬寅教授(6)、 金必耀教授(6)
有機、生物化學	15 小時	葉名倉教授(5)、梁文傑教授(5)、陳建添教授(5) (姚清發教授)
無機化學	15 小時	彭旭明教授(3)、林英智教授(3)、張一知教授(3) 謝明惠教授(3)、李位仁教授(3)
分析化學	15 小時	施正雄教授(3)、林震煌教授(3)、何佳安教授(3)、 丁望賢教授(3)、呂家榮教授(3)
實務	60+40小時	(任務導向) 四位教練各extra 10小時考古題演練輔導
模擬實作化學 訓練與評量	30+20 小時	姚清發教授(15)、張一知教授(15) 考古題演練：姚清發教授(10)、張一知教授(10) 各出席5次
綜合化學及 模擬考古題演練 與評量	12+20 小時	金必耀教授(5)、周芳妃博士(6)、方泰山教授(1) 考古題演練：金必耀教授(10)、方泰山教授(10) 各出席5次
大不列顛風土人 情介紹(建議TWN 全體團員出席) 化學實作英語文 訓練	18 小時	英國留華教師：台師大英語校狄亞倫副教授(6) (Dr. Aaron C. Deveson June 11st, 18th and 25th, 晚上 7:00~9:00, 十位團員敬請出席) 科(化)學實作英語文訓練：方泰山教授(12)

- 請張一知教授、金必耀教授、姚清發教授、方泰山教授四位帶隊教練
各再認領extra 10小時(5個時段)考古題演練輔導
- 這次個別營上課教室在『F320會議室』; 台大的課會請學生到台大找各上課的老師們

斯巴達個別輔導成長營課表(6月8日~7月17日,2009)

教練團組織表 June 28 Ed (revised in Green Ink)

營務	行政負責人：許貫中主任、賴怡旬助教 營務負責人：方泰山教授、王莉玫助理 教務與生活輔導員：林嘉棋研究生(教務)、王莉玫助理(生活) 實驗室助教：龐玉珍老師(姚清發教授與張一知教授研究生協助)
各組召集人	【物化組】何嘉仁教授(金必耀教授,M2)(台大) 【無機組】彭旭明教授(張一知教授, M1) (台師大) 【有機組】葉名倉教授(姚清發教授, M3) (台師大) 【分析組】施正雄教授(周芳妃博士, M4) (北一女中) 【實作組】方泰山教授(G1) (台師大) 【行政組】許陣興視察(G2) (教育部中部辦公室)

加強牛橋品味化學課程規劃(160小時)

科目	時數	講師
理論	60 小時	(學術導向)
物理化學	15 小時	何嘉仁教授(3)、林萬寅教授(6)、金必耀教授(6)
有機、生物化學	15 小時	葉名倉教授(5)、梁文傑教授(5)、陳建添教授(5) (姚清發教授)
無機化學	15 小時	彭旭明教授(3)、林英智教授(3)、張一知教授(3) 謝明惠教授(3)、李位仁教授(3)
分析化學	15 小時	施正雄教授(3)、林震煌教授(3)、何佳安教授(3)、 丁望賢教授(3)、呂家榮教授(3)
實務	60+40小時	(任務導向) 四位教練各extra 10小時考古題演練輔導
模擬實作化學 訓練與評量	30+20 小時 extra 6 實作	姚清發教授(15)、張一知教授(10)、方泰山教授(5) 考古題演練：姚清發教授(10+extra 6 實作)、張一知教授 各出席 5 次
綜合化學及 模擬考古題演練 與評量	12+20 小時	方泰山教授(1+5)、周芳妃博士(6) 考古題演練：金必耀教授(10)、方泰山教授(10) 各出席 5 次
大不列顛風土人 情介紹(建議TWN 全體團員出席) 化學實作英語文 訓練	18+2 小時	英國留華教師：台師大英語校狄亞倫副教授(6) (Dr. Aaron C. Deveson June 11st, 18th and 25 th , 晚上 7:00~9:00, 十位團員敬請出席) 英國進劍橋大學化學生涯 現身說法張叔美教授(2) 科(化)學實作英語文訓練：方泰山教授(12)

- 請張一知教授、金必耀教授、姚清發教授、方泰山教授四位帶隊教練
各再認領 extra 10 小時(5 個時段)考古題演練輔導
- 這次個別營上課教室在『F320 會議室』;台大的課會請學生到台大找各上課的老師們

個別輔導斯巴答訓練營簡明課程表 June 23 Ed (revised part in Green Ink)

第一週

日期	6/8	6/9	6/10	6/11	6/12	6/13
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
9:00 12:00	報到 10:00-11:00 營務介紹 11:00-12:00	分析 林震煌 教授 3/3	有機 梁文傑 教授 3/5	師大附中 畢業典禮	台中一中 畢業典禮	實作 姚清發 教授 5/15
午餐						
14:00 17:00	有機 葉名倉 教授 2/5 14:00~16:00	分析 施正雄 教授 3/3	考古題演練 方泰山 教授 2/10			
晚餐						
19:00 21:00	自 習	綜合化學 周芳妃 老師 2/6	綜合化學 周芳妃 老師 4/6	風土人情 狄亞倫教授 2/6(C107) (團務會議1) (量制服)	自 習	自 習

6/14(星期日)戶外運動與自習

第二週

日期	6/15	6/16	6/17	6/18	6/19	6/20
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
9:00 12:00	物化 林萬寅 教授 3/6	無機 謝明惠 教授 3/3	有機 葉名倉 教授 5/5	物化 林萬寅 教授 6/6	有機 陳建添 教授 3/5	實作 張一知 教授 5/15
午餐						
14:00 17:00	分析 何佳安 教授 3/3	考古題演練 姚清發 教授 4/10	物化 金必耀 教授 3/6	無機 李位仁 教授 3/3	分析 丁望賢 教授 3/3	
晚餐						

19:00 21:00	考古題演練 姚清發 教授 2/10	自 習	考古題演練 方泰山 教授 4/10	風土人情 狄亞倫教授 4/6 (C107) (團務會議 2) (試制服)	化學實作 英語影集 方泰山 教授 2/12	自 習
---------------------	----------------------------	-----	----------------------------	--	-----------------------------------	-----

6/21(星期日)戶外運動與自習

第三週

日期	6/22	6/23	6/24	6/25	6/26	6/27
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六
9:00 12:00	有機 陳建添 教授 5/5 10:00~12:00	無機 彭旭明 教授 3/3	無機 張一知 教授 3/3	有機 梁文傑 教授 5/5 10:00~12:00	考古題演練 金必耀 教授 4/10	實作 姚清發 教授 10/15
午餐						
14:00 17:00	物化 金必耀 教授 6/6	考古題演練 金必耀 教授 2/10	物化 何嘉仁 教授 3/3	考古題演練 張一知 教授 2/10	分析 呂家榮 教授 3/3	
晚餐						
19:00 21:00	考古題演練 姚清發 教授 6/10	斯巴達 300 戰鬥意志 影片欣賞 與討論	考古題演練 姚清發 教授 8/10	風土人情 狄亞倫教授 6/6(C107) (團務會議 3) (交制服)	化學實作 英語影集 方泰山 教授 6/12	

6/28(星期日)戶外運動與自習

第四週

日期	6/29	6/30	7/1	7/2	7/3	7/4	
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	
9:00 12:00	考古題演練 姚清發 教授 10/10	無機 林英智 教授 3/3	考古題演練 方泰山 教授 8/10 大學指考 (10:10-12:10)	自 習	實作 姚清發 教授 15/15	實作 張一知 教授 10/15	
午餐							
14:00 17:00	考古題演練 金必耀 教授 6/10	考古題演練 張一知 教授 4/10	實力測驗 1/1 方泰山 教授	考古題演練 張一知 教授 6/10			

晚餐						
19:00 21:00	化學實作 英語影集 方泰山 教授 8/12	考古題演練 姚清發 教授 12/10	化學實作 英語影集 方泰山 教授 4/12	化學實作 英語影集 方泰山 教授 10/12	自習	自習

7/5(星期日)戶外運動與自習

第五週

日期	7/6	7/7	7/8	7/9	7/10	7/11	7/12
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
9:00 12:00	英國進劍橋 大學化學生 涯現身說法 張叔美教授	英文化 學 實力測驗 方泰山 教授	考古題演 練 姚清發 教授 14/10	考古題演 練 姚清發 教授 16/10	結訓實作 模擬測驗 方泰山 教授 08:00~13:00	結訓理論 模擬測驗 方泰山 教授 08:00~13:00	中午 12:00 國賓大飯店 誓師謝師 餐會 (請家長與 教練們一起 參加) (團務會議 4) ----- 返家準備 出國比賽 行囊!!
午餐							
14:00 17:00	考古題 演練 張一知 教授 8/10	考古題 演練 張一知 教授 10/10	考古題 演練 金必耀 教授 8/10	考古題 演練 金必耀 教授 10/10	結訓實作 模擬測驗 15/15 解說	結訓理論 模擬測驗 5/5 解說	
晚餐							
19:00 21:00	綜合化學 周芳妃 老師 6/6	考古題演 練 方泰山 教授 8/10	考古題演 練 方泰山 教授 10/10	化學實作 英語影集 12/12 方泰山 教授	第四次重做 實作 P3 SN2 導電測 量	自習	

**考古題演練讀書會輔導:選手(序號):(屆別)---38 個時段,請(四位教練)用力解惑: 選手一(楊泓

翊):1,5,9,13,17,21,25,29,33,37(張一知教授) 選手二(陳洋廷):2,6,10,14,18,22,26,30,34,38(金必耀教授) 選手三

(葉志成):3,7,11,15,19,23,37,31,35,39(姚清發教授) 選手四(葉旭航):4,8,12,16,20,24,28,32,36,40(方泰山教授)

*請各位授課教授給四位小將打個學習成績(Gold:>90;Silver89~80;Bronze,79~70,No metal<70)

2009 OxBridge 41st IChO 四位小將 Spada 戰力分析與實際成果

學習成績	選手 1	選手 2	選手 3	選手 4
教練 1(理論)	90	86	82	90
教練 1(實作)	93	91	92	89
教練 3	92	92	92	92
教練 4	92	90	90	90

教練 5	92	91	91	90
教練 6	92	92	92	92
教練 6(助教)	95	88	90	85
98 大考物理指考(1hr)	100	78	80	70
98 大考化學指考(1hr)	96.25	96.2	96.8	95.45
RSC 化學測驗(2hrs)	92	92.5	97.5	90
<i>Spada 實作模擬測驗(5hrs)</i>	<i>75(34.57)</i>	<i>98(35.72)</i>	<i>96(31.14)</i>	<i>63(26.65)</i>
<i>Spada 理論模擬測驗(5hrs)</i>	<i>85(56.43)</i>	<i>73(48.85)</i>	<i>72(51.12)</i>	<i>67(52.75)</i>
<i>Spada 模擬測驗總分 (40%實+60%理) (41st IChO)</i>	<i>81 (91.01)</i>	<i>83 (84.57)</i>	<i>81.6 (82.26)</i>	<i>65.4 (79.39)</i>
計畫主持人總評	90(金)	79(金)	81(金)	76(金)
<i>41st IChO-2009</i>	<i>91.01(金)</i>	<i>84.57(金)</i>	<i>82.26(金)</i>	<i>79.39(金)</i>

II: 赴英國參加競賽規畫(7月18日~7月28日, 2009)

團員與職掌

職 稱	姓 名	性 別	服務機關(就讀學校)	職 稱	職 責
團長 (Guest 1)	方泰山	男	國立台灣師範大學化學系	教授	中華民國參加第 41 屆奧林匹亞 IChO 計畫主持人及。經理團務及 IChO 闡外活動。
副團長 (Guest 2)	許陣興	男	教育部	視察	協助團長總理團務行政與處理偶發政治事件。
主教練兼 國際裁判 (Head Mentor)	張一知	女	國立台灣師範大學化學系	副教授	國際裁判兼隨隊裁判, 入圍翻譯試題閱卷評分及協調成績; 理論與實作試題水溶液無機生化分析教練。
教練兼 國際裁判 (Mentor)	金必耀	男	國立台灣大學化學系	副教授	國際裁判兼隨隊裁判, 入圍指導翻譯試題閱卷評分及協調成績; 理論試題兼物化分析教練。
教練兼國際裁判 (Scientific Observer 1)	姚清發	男	國立台灣師範大學化學系	教授	國際裁判兼隨隊裁判, 入圍指導翻譯試題閱卷評分及協調成績; 實作試題兼非水溶液有機生化教練。
輔導員兼中文					輔導學生參賽、同學生活起居

文書處理 (Scientific Observer 2)	周芳妃	女	台北市立第一女子高級 中學	教師	等事宜;入圍翻譯試題並協助 文書處理,隨團總務及事務相 關一切事宜。
選手 1	楊泓翊	男	國立台南第一高級中學	高一 學生	參加比賽。
選手 2	葉旭航	男	國立台中第一高級中學	高三 學生	參加比賽。 (推甄上台大醫學系)
選手 3	陳洋廷	男	台北市立建國高級中學	高三 學生	參加比賽。 (推甄上台大化學系)
選手 4	葉志成	男	國立台灣師大附屬高級 中學	高三 學生	參加比賽。 (推甄上台大化學系)

每一位團員賽後 10 天內(八月十五日)將”心得”報告”e-mail”直接傳送計畫主持人:
scchemts@ntnu.edu.tw 彙整

致贈禮物, IChO 友人(12份)

1. Professor Brian Johnson, President – 41st IChO
2. Prof. Peter Wothers (United Kingdom, 2009 Orgnizer)
3. Ms. Emma Powney
4. Mr. Zoltán Ritter
5. Prof. Duckhwan Lee (Korea, 2007, Chair of Steering Committee)
6. Prof. Gabor Magyarfalvi (Hungary, 2008)
7. Prof. Ito Masato(2010 Organizer)
8. Prof.Manfred Kerschbaumer (Austria)
9. Prof. Anton Sirota (Slovakia)
- 10.Prof. Duan-Lien-Yun (China)
- 11.Prof. Tadashi Watanabe (Japan, Secretary 2010)
12. Prof. John Kiappes (USA, 2011 Organizer)

考題交換與伴手禮物:

Applications from New Countries(Liechtenstein (第一次觀察國), Nigeria(再次觀察國); Bolivia and Georgia (表態但未完成手序)) 69+2(?)=71 國參加;.Registered 67 Seats for 翻譯

Liechtenstein – a letter from Helmut Konrad on behalf of the Ministry of Education supporting theLiechtenstein application was received. It was agreed that the Organizers would invite Liechtenstein to send two observers to the 41st IChO in 2009.

Nigeria – no official observers had attended the 40th IChO in Hungary and it was

therefore agreed that Nigeria could only attend the 41st IChO as observers. They would also need to attend the 42nd IChO as observers before they would be allowed to participate in the 2011 IChO in Turkey.

A request was made to reinstate presentations to the International Jury from countries participating in the IChO for the first time.

Bolivia – no reply has been received to the request to complete and return the application questionnaire.

Georgia – has been unable to gain the necessary Government support and requested an extended deadline of April 2009. This was refused and Georgia will be requested to apply again in 2010.

1	Argentina	Armenia	Australia
2	Austria	Azerbaijan	Belarus
3	Belgium	Brazil	Bulgaria
4	Canada	China	Chinese Taipei
5	Croatia	Cuba	Cyprus
6	Czech Republic	Denmark	Egypt
7	Estonia	Finland	France
8	Germany	Greece	Iceland
9	India	Indonesia	Iran
10	Ireland	Israel	Italy
11	Japan	Kazakhstan	Korea
12	Kuwait	Kyrgyzstan	Latvia
13	Lithuania	Malaysia	Mexico
14	Moldova	Mongolia	Netherlands
15	New Zealand	Norway	Pakistan
16	Peru	Poland	Portugal
17	Romania	Russian	Saudi Arabia
18	Singapore	Slovakia	Slovenia
19	Spain	Sweden	Switzerland

20	Tajikistan	Thailand	Turkey
21	Turkmenistan	Ukraine	United Kingdom
22	United States	Uruguay	Venezuela
23	Liechtenstein	Vietnam	Nigeria
24	Bolivia	Georgia	67 + 4 = 71

第六週 (準備出國週) (Schedule of attending 41st IChO-2009)

日期	7/13	7/14	7/15	7/16	7/17	7/18	7/19
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
9:00 12:00	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	清晨 3:30 台師分部大門 口集合 CX463 TPE 06:25 HKG 08:00	開幕典禮- 劍橋(Corn Exchange) 午宴-劍橋 Gild halls
午餐						<u>CX257</u> HKG09:40	
14:00 17:00	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	<u>CX257</u> 16:00 抵倫敦	檢視實驗室(劍橋), 赴牛津 1 st 裁判會議
晚餐							
19:00 21:00	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	在家 自習	Duxford Imperial Air Museum 歡迎晚宴	安全講習

考慮搭乘經由香港的"國泰"航空, 能在 7/18 歡迎晚宴前抵達英倫

第七週(參賽週) 詳見 41th IChO-Oxybridge 暫訂行程概要

日期	7/20	7/21	7/22	7/23	7/24	7/25	7/26
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日

9:00 12:00	(牛津) 翻譯 實作題	實作測驗	(牛津) 翻譯 理論題	理論測驗	發回學生 作答試卷	成績仲裁， 3 rd 裁判會 議	
午餐							
14:00 17:00							閉幕典禮 -Kings College (Ante chapel)
晚餐							
19:00 21:00							惜別宴 -Marqueen Kings College (Backs Lawn)


第八週(文化參訪回國週)

日期	7/27	7/28	7/29	7/30	7/31	8/1	8/2
星期	星期一	星期二	星期三	星期四	星期五	星期六	星期日
9:00 12:00	賦歸(7月 27~31日), 科學文化參 訪 (253km, 3hr s20mins)	(43km, 30mi ns)-約克 York	85km, 1hrs3 0mins)-畢 伯(Bibury) (17km, 20mi ns) Thames Hea d-	享用完早餐 後前往機場 搭機返回台 灣	CX252 HKG 07:10 CX460 HKG 08:35 TPE 10:15		
午餐							
14:00 17:00	查茲沃斯宅 邸 Chatsworth House	(232km, 2hr s40mins)- 康文翠 Coventry	(6km, 10min s)-賽倫 塞斯特 Cirenceste r-	CX252 LHR 12:35			
晚餐							
19:00 21:00	(98 km, 1hrs20m ins) 里茲 Leeds	康文翠	(136km, 1hr s40mins) 倫敦	----			

The layout of the room where the translation will take place

Australia	United Kingdom	Canada	New Zealand	U.S.A.	Ireland	Singapore	India	Malaysia	Indonesia	Pakistan	Egypt
Hungary	Italy	Iceland	Israel	Japan	Korea	Taiwan	Cyprus	Brazil	Thailand	Iran	
Croatia	Slovenia	Slovakia	Czech Republic	Poland	Romania	Vietnam	Greece	Portugal	Saudi Arabia	Kuwait	
Kyrgyzstan	Bulgaria	Russia	Ukraine	Turkmenistan	Latvia	Azerbaijan	Argentina	Mexico	Spain	Venezuela	
Armenia	Kazakhstan	Moldova	Belarus	Mongolia	Lithuania	Estonia	Cuba	Peru	Uruguay	China	
Austria	Germany	Switzerland	Netherlands	Belgium	France	Finland	Denmark	Norway	Sweden	Turkey	

2009 年 41th IChO-Oxybridge 暫訂行程概要

日期		學生(劍橋)	教練及觀察員(劍橋與牛津)
7月18日 (星期六)	全日	抵達、註冊	
	晚間	 <p>歡迎晚宴 Welcome Dinner at Duxford Imperial Air Museum will be held on the evening of Saturday July 18th. This will be the first opportunity for all participants in the 41st IChO to meet and get to know one another. 考慮搭乘經由香港的“國泰”航空，能在 7/18 歡迎晚宴前抵達英倫</p>	
7月19日 (星期日)	早上	<p style="color: green;">開幕典禮-劍橋(Corn Exchange) 午宴-劍橋</p> <p style="color: green;">Gild halls Corpus Christi College is one of the ancient colleges of the University of Cambridge. Founded in 1352 by the Guilds of Corpus Christi and the Blessed Virgin Mary, it bears the distinction of being the only College in Oxford or Cambridge founded by their citizens. The College recently celebrated 650 years of commitment to teaching and research, carried out on the site of its original foundation in the heart of medieval Cambridge.</p>	
		下午	<p style="color: red;">安全講習</p>
7月20日 (星期一)	全日	旅遊	(牛津) 翻譯實作題

7月21日 (星期二)	上午	實作測驗	(牛津) 2 nd 裁判會議
	下午	自由活動	旅遊
7月22日 (星期三)	全日	旅遊	(牛津) 翻譯理論題
7月23日 (星期四)	上午	理論測驗	返回劍橋
	下午	自由活動	
7月24日 (星期五)	全日	倫敦市觀光	發回學生作答試卷
	晚間	 <p>團聚晚宴 Exploring London followed by the Reunion Dinner at the Natural History Museum. This will include an afternoon visit of the museum with guides provided followed by a three course dinner in the museum foyer which will be a memorable experience for all involved.</p>	
7月25日 (星期六)	全日	旅遊	成績仲裁, 3 rd 裁判會議
7月26日 (星期日)	下午	閉幕典禮-Kings College (Ante chapel)	
	晚間	 <p>惜別宴-Marqueen Kings College (Backs Lawn) The final event will be the Closing Ceremony when the prizes are awarded. The Ceremony itself will take place in King's College Antechapel and will be followed by a banquet and entertainment in a marquee on the picturesque Cambridge backs.</p>	
7月27日 (星期一)	全日	賦歸(7月27~30日), 科學文化參訪	

Arrival (抵達)—由 Heathrow Terminals 到 *Cambridge Railway Station*(報到)
將由旅行社安排20人座車前往大會所安排我團 Guide 會面, 協助註冊.

College Accommodation (住宿)

Mentors (教練): Robinson College in Cambridge(劍橋)

<http://www.robinson.cam.ac.uk/> and St. Anne's College in Oxford(牛津)

<http://www.st-annes.ox.ac.uk/>

Students(選手): St. John's College <http://www.joh.cam.ac.uk/>

Trinity College <http://www.trin.cam.ac.uk/>

St. Catharine's College <http://www.caths.cam.ac.uk/home/>



- A 劍橋, 英國
- B 倫敦, 英國
- C 牛津大學, 英國
- D Warwick, 英國
- E Stratford-on-Avon, 瓦立克郡, 英國
- F 伊利, 劍橋, 英國
- G 里茲, 英國
- H 考文垂, 英國
- I Cirencester, 英國

(Please note that your team has to make its own way to and from Cambridge.
 Please use the travel information below to prepare for this journey:
 A co-ordinator will be provided at all airports and railway stations where the teams arrive. They will be familiar with arrival times, emergency phone numbers and travel information. The delegates should meet with our co-ordinator who can

give travel information and advice on how to get to Cambridge.

We have prepared some information and suggestions on how to get to Cambridge from the main airports. If you have any questions please contact us and we will be more than happy to help you find the best option for your journey. Journeys will require either underground and train travel or coach travel.

London underground lines are all marked with different colour. Please be aware of the direction of travel and the name of the stations where you have to change or get off. We have included the same signs you will need to find and follow.

Secondly there are peak and off-peak times which depend on the time are you planning to use the London Transport system. Most of the countries will usually arrive on Saturday which is an offpeaktime. But as the departure day is a Monday you might have to travel in the peak period. We suggest that before you book your flights you have a look at the websites below to be familiar with the travel costs from Cambridge to your airport.

Please note that you are able to book your train and coach tickets on-line well in advance which could be more economical. London Transport:

<http://www.tfl.gov.uk/>

You can find a journey planner, ticket prices, station locations and download the tube map, etc. National Rail Service: <http://nationalrail.co.uk/>

National Express (coach service): <http://www.nationalexpress.com/home.aspx>

Ranked below are the five London airports, 1 – is the closest, 5 – is the furthest from Cambridge.

Ranked below are the five London airports, 1 – is the closest, **5 – is the furthest from Cambridge.**

1. Stansted Airport
2. Luton Airport
3. London City Airport
4. Heathrow Terminals 1, 2, 3, 4 and 5 (台灣代表團)
5. Gatwick Airport

4. London Heathrow Terminals 1, 2, 3, 4 and 5 → [(£4)55 minutes] King's Cross railway station → [(£4)55 minutes] → [(~£40 round trip) every 30 minutes] .Cambridge railway station(報到)

The easiest but probably not the quickest way is via the **underground's** line from your terminal (direction of travel **Cockfosters**) and **get off at KING'S CROSS** station. This trip takes around **55 minutes.**

Follow the signs from the underground station to King's Cross railway station:

At King's Cross Station you can meet our coordinator at the ticket machines and ask for help. Cambridge trains depart approximately **every 30 minutes**.

Costs: 1 ticket from **Heathrow airport to King's Cross Station will cost £4**.

King's Cross Station to Cambridge: **Return tickets can be up to £40** per person, the price will depend on what time your delegation arrives in London. Peak times are more expensive than off-peak.

Cambridge Railway and Bus Stations

Teams will be met at Cambridge railway and coach stations and transferred to their Colleges.

Mentors and students will be accommodated in separate Colleges.

The student team will also meet their guide at the station in Cambridge. As in previous Olympiads the guides will stay with the students and accompany them throughout the Olympiad.

The guides are university students who can speak the native tongue of the students and English.

Some accommodation at a special rate is available for delegations arriving early or leaving later but this is limited and must be requested from the 41st IChO Office before 01.06.2009 info@icho2009.co.uk

Registration:

During the registration procedure the team members must show their **passport** and **health insurance** which must be valid for the whole of your stay in the UK. We will also require confirmation of departure times so we can organise transfers.

The delegations must **sign an academic code** that includes a voluntary communication restriction between students and mentors and observers between the end of the Opening Ceremony and the Reunion Party.

Please make your students aware that their **mobile phones must be handed over** at registration and will only be returned to them at the Reunion Party.

All participants will receive a badge, showing their country and their status (student, mentor etc) indicated. Please wear these throughout the event.

Guest Program (大會安排的貴賓文化旅遊行程)

Saturday 18th July 2009 (第1天) 劍橋

The delegations arrive in Cambridge. **Accommodation** and dinner will be in **Robinson College** with the mentors.

Sunday 19th July 2009(第2天) 牛津(市區觀光)

After breakfast guests and mentors walk together to the Corn Exchange where

the Opening Ceremony and Banquet will take place. After the Banquet transfer will be provided to Oxford separately from the Mentors. The coaches will go directly to **St Anne's College** so guests can check-in to their rooms.

Once all the guests have settled into their rooms the group may start discovering Oxford with a guided walking tour: Walking tour of Oxford

An English speaking guide will meet the guests at St Anne's and depart for a walking tour of the City, to see the sights and enjoy the anecdotes of 800 years of town and gown. The guide will lead the group on a lively exploration of the colleges and historic city centre. Honey-gold buildings and 'dreaming spires' are just part of Oxford's unique charm. Whilst the glorious architecture of its famous colleges makes every visit memorable, the city which took eight hundred years to create really does take time to explore.

The tour will include a visit to Oxford's largest and grandest college, founded by King Henry VIII. Christ Church is the only college in the world to have a cathedral within its walls. Its dominating features are Tom Tower and the impressive



Quadrangles. Christ Church is also famous for its connections with 'Alice in Wonderland' as it was here that Charles Dodgson, (Lewis Carroll), a young Oxford Don, wrote the Alice stories and you will see the views and objects that inspired the memorable characters. More recently, Christ Church has been used as the setting for the Harry Potter films.

At the end of the day guests will have dinner with the mentors at St Anne's.

Monday 20th July 2009 – Warwick Castle and Stratford-on-Avon(第 3 天,

重複已更改(June 16 Ed.) 為前往二次大戰重建之新興城市—康文翠。)

After breakfast in St Anne's a coach and English speaking guide will meet the guests at the College and depart for Warwick Castle. This breathtaking monument first fortified by William the Conqueror, spans nine centuries of war and peace. Rising majestically above the banks of the River Avon, the castle has echoed to the sound of feast days, lavish entertainment and high society dinners. The guided tour will include the State Apartments and the magnificent Great Hall as well as the Kingmaker attraction where the Earl of Warwick prepares for battle, and the 'Royal Weekend Party'. There will be some free time to explore other areas of the Castle before taking lunch in the Coach House. After lunch the guests depart **Warwick** for **Stratford-on-Avon**.

A small, old Elizabethan town on the gently-flowing River Avon, Stratford is famous as the birthplace of the Immortal Bard, William Shakespeare, born there in 1564. The charming town centre boasts an array of 16th and 17th Century buildings with rows of half-timbered houses, including Shakespeare's Birthplace.

Stratford is also well known as a stage for **Shakespeare's works**, with three popular theatres; The Royal Shakespeare Theatre, The Swan and The Courtyard, home to the Royal Shakespeare Company.

On arrival the guide will conduct a panoramic tour which will pass the many places of interest such as the five Shakespeare Houses, the Royal Shakespeare Theatres, Holy Trinity Church, the Guild Chapel and Harvard House. After the tour there will be some free time for shopping before returning to Oxford. The day will close once again with dinner with the mentors or there might be a surprising evening programme. **牛津**

(7/28 第 11 天 里茲—(43km, 30mins)—約克 York—(232km, 2hrs40mins) 史特拉佛 Stratford Upon Avon

早餐後前往古英格蘭北方的防禦重鎮—約克鎮。約克號稱歐洲最美好的都市之一，擁有壯麗的美景、深撼人心的荒原、青翠谷地，以及如畫般的村落，而此區域則以歷史古城約克為中心，這座擁有中古紀至喬治王時代等歷史瑰寶的城市，宏偉的▲約克大教堂內收藏大量的彩繪玻璃，這棟古雅的建築看似漂浮於城市上空，融合了諾曼、薩克遜與英格蘭三種風格；另外，其完整保存的中古街道建築，展現出約克懷舊古樸的一面，您可於石板鋪石街道中輕鬆自在地隨處逛逛。古鎮四週為五公里長之城牆，漫步城牆上可一覽約克的迷人風光及一般人家的後花園，閃伯斯木屋街，及烏斯河沿岸美景，皆為觀賞重點。約克除了保有早期維京人殖民的遺跡外，更是美國紐約人的家鄉。午後前往位於四面垂柳、天鵝悠遊的雅文河畔之大文豪莎士比亞的故鄉—史特拉佛，將參觀其●莎翁故居及埋骨之地—▲三一教堂。)

Tuesday 21st July – Bath (第4天) 牛津

As on Monday after breakfast the guests will leave College for a whole day excursion. The coach and English speaking guide will depart from St. Anne's College for Bath. The golden city of Bath, with its glorious Roman and Georgian heritage, has been welcoming visitors for over 2000 years. It is a World Heritage Site and a unique city, with hot springs, Roman Baths, the splendid Abbey and Georgian stone crescents. Set in the rolling Somerset countryside it is a beautiful and unforgettable place to visit. During the tour a visit will be made to the Roman Baths. Around Britain's only hot spring, the Romans built a magnificent temple and bathing complex that still flows with natural hot water. See the water's source and walk where Romans walked on the ancient stone pavements. The extensive ruins and treasures from the spring are beautifully preserved and presented using the best of modern interpretation. Lunch will be taken in the city with some free time for private exploration before returning to **Oxford**. The guests will return to Oxford to have

dinner with the mentors. 牛津

Wednesday 22nd July – Blenheim Palace(第5天) 牛津

A coach and English speaking guide will meet the guests at St Anne's and depart for a morning visit to Blenheim Palace. Set in the midst of the Oxfordshire Cotswolds and surrounded by over 2000 acres of lovely 'Capability Brown' parkland, Blenheim has been the home of the Dukes of Marlborough since it was built for John Churchill, the 1st Duke in recognition of his famous victory at the Battle of Blenheim in 1704. It is now the home of the 11th Duke and is lived in and cared for by the family for whom it was built. Designed by Sir John Vanbrugh, the Palace is one of the finest examples of English baroque architecture in the country. The Palace's fine collection includes famous tapestries, paintings, sculptures and fine furniture displayed in magnificent gilded staterooms. Additionally there is a fascinating and permanent exhibition of letters, paintings and memorabilia of Sir Winston Churchill, which can be found next to the room where he was born.

The coach will return to Oxford in time for lunch in the Exam Schools and the guests can enjoy free time during the afternoon.(牛津)- 劍橋

Thursday 23rd July – London – Royal Society – Natural History Museum(第6天) 劍橋

The guests will accompany the Mentors on their programme throughout the day.

Friday 24th July – Cambridge(第7天) 劍橋

The morning will be free with lunch available in Robinson College. In the afternoon a coach will take the guests to the Botanic Garden for a guided tour. The coach will then return them to central Cambridge for a walking tour which will include a visit one of the Cambridge Colleges. Finally the guests can relax during a chauffeured punt tour on the river Cam and enjoy the British speciality called Pimms.

Saturday 25th July – Newmarket and Ely(第8天) 劍橋

After breakfast a coach and an English-speaking guide will take the guests to Newmarket. Newmarket is a small market town which is unique in Britain for its long association with horse-racing which has been taking place on the extensive chalk heath land since the 17th Century. Today there are over 70 licensed trainers and around 60 stud farms, with bloodstock sales taking place almost monthly at Tattersalls where horses can often be sold for over a million pounds. The guests will be able to see the horses training on the gallops before visiting the National Horseracing Museum to discover the rich history behind the 'Sport of Kings'. After coffee in the Museum café the guests will rejoin the coach to visit Ely. Ely is built on an island in the flat, low-lying

area of England known as the Fens. Formerly wetlands, the area was drained during the 17th Century and the rich, fertile soil used for agriculture. The Cathedral was originally founded in 673 by St Etheldreda and has been destroyed and abandoned before being restored once again in the 11th Century. A highlight of the Cathedral is the magnificent Octagon which appears to be suspended without support. The guests will have a light lunch at the Almonry restaurant before returning by coach to Cambridge.

R 山富旅遊
RICHMOND TOURS
www.travel4u.com.tw



TEL:886-2-25518866(24 線・總機)

886-2-25233583(19 線・票務專線)

886-2-25612999(24 線・商務專線)

FAX:886-2-25231403

全省營運處:臺北、中和、宜蘭、林口、中壢、新竹、豐原、台中、彰化、嘉義、台南、高雄

山富國際旅行社股份有限公司

台北市 104 南京東路二段 85 號 4 樓

RICHMOND INTERNATIONAL TRAVEL & TOURS CO.,LTD.

山富國際旅行社 June 16 Ed.(更改的行程)

2009年師大化學系第41屆奧林匹亞競賽行程14日

天數	出發日期-時間	抵達日期-時間	起飛/抵達	航班
第 1 天	2009/07/18-06:25	2009/07/18-08:00	桃園/香港	CX 463
第 1 天	2009/07/18-09:40	2009/07/18-16:00	香港/倫敦	CX 257
第 13 天	2009/07/30-12:35	2009/07/30+1-07:10	倫敦/香港	CX 252
第 14 天	2009/07/31-09:10	2009/07/31-10:55	香港/桃園	CX 530

★ 行程介紹：

* 每個景點皆安排英文導遊 20 人座車

★ 表示入內參觀；◎表示下車照相；◆表示行車經過；【】表示特別安排

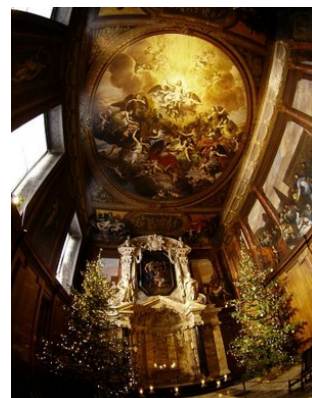
07/18 第 1 天 台北／倫敦

今日集合於桃園國際機場，搭乘長榮豪華客機飛往英國首都【倫敦】，大會安排接機參加 2009 年第 41 屆國際化學奧林匹亞競賽。

07/27 第 10 天 倫敦—(253km, 3hrs20mins)—查茲沃斯宅邸 Chatsworth

House—(98 km, 1hrs20mins) 里茲 Leeds

今日驅車駛向英格蘭中部鄉村地區並前往傲慢與偏見的拍攝場景★查茲沃斯豪宅，查茲沃斯豪宅是英國德比郡最值得推薦的鄉村宅邸，也是英格蘭十大宅邸之



一，曾被旅遊生活頻道特別介紹，一旁有河流蜿蜒而過，肥美牧草地所包圍的莊園裡，有精心設計的庭園景觀，建築物裡頭更有蒐藏豐富的藝術品，其中最著名的是一幅門上的小提琴的假畫象，若不注意欣賞，還以為那是一把真的小提琴掛在門上呢！在此渡過悠閒的午後時光，感受珍·奧斯汀筆下傲慢與偏見的悸動。參觀完宅邸與花園之後，驅車前往英格蘭北方的著名大學城—里茲。

【早餐】：旅館自助早餐 【午餐】：查茲沃斯宅邸午餐 【晚餐】：三道式西餐

住宿：[HILTON LEEDS CITY](#) 或同級

7/28 第 11 天 里茲—(43km, 30mins)—約克 York—(232km, 2hrs40mins)— 康文翠 Coventry

早餐後前往古英格蘭北方的防禦重鎮—約克鎮。約克號稱歐洲最美好的都市之一，擁有壯麗的美景、深撼人心的荒原、青翠谷地，以及如畫般的村落，而此區域則以歷史古城約克為中心，這座擁有中古紀至喬治王時代等歷史瑰寶的城市，宏偉的▲約克大教堂內收藏大量的彩繪玻璃，這棟古雅的建築看似漂浮於城市上空，融合了諾曼、薩克遜與英格蘭三種風格；另外，其完整保存的中古街道建築，展現出約克懷舊古樸的一面，您可於石板鋪石街道中輕鬆自在地隨處逛逛。古鎮四週為五公里長之城牆，漫步城牆上可一覽約克的迷人風光及一般人家的後花園，閃伯斯木屋街，及烏斯河沿岸美景，皆為觀賞重點。約克除了保有早期維京人殖民的遺跡外，更是美國紐約人的家鄉。午後前往二次大戰重建之新興城市—康文翠。



【早餐】：旅館自助早餐 【午餐】：西式套餐 【晚餐】：西式套餐

住宿：[HILTON COVENTRY](#) 或同級

7/29 第 12 天 康文翠—(85km, 1hrs30mins)—畢伯里 (Bibury) —(17km, 20mins)

Thames Head—(6km, 10mins) —賽倫塞斯特 Cirencester —

(136km, 1hrs40mins) 倫敦

早餐後前往科茨沃爾德 (Cotswolds)，是位於英格蘭之心臟地區。此區特色是典型古色古香，充滿詩情畫意的英國氣氛。亦是英國《法定特殊自然美景區》(Areas of Outstanding Natural Beauty，簡稱 AONB)。此區並不具有行政分區上的意義，因此雖然在地理上涵蓋六郡，但卻非完全涵蓋。英格蘭中部最壯觀的中世紀堡壘●渥維克古堡，保存完整的城牆、雄偉的城堡，充滿濃厚的貴族氣息，城堡內各廳堂展示著由杜莎夫人公司所製作栩栩如生的人物蠟像，唯妙唯肖地重現昔日貴族生活情景，讓人大開眼界被威廉·莫里斯 (William Morris) 形容為「科茲窩德 (Cotswolds) 最漂亮的村莊」的畢伯里 (Bibury) 包圍著聖瑪莉教堂廣場 (St Mary Church Square)。步行是遊覽這村莊的最好方法。你可欣賞到十六世紀建成、令人著迷的茅草屋舍，及 Coln 河和 Arlington Row 交融的水色。Thames Head 位於泰晤士河的源頭，是一個可讓你閒適地度過旅程最後一個下午的好地方。這裡有許多可供漫步的小徑，可別錯過觀賞標誌著這地區作為泰晤士河源的大型碑石。

【早餐】：旅館自助早餐 【午餐】：西式套餐 【晚餐】：中式料理六菜一湯

住宿：WEMBLEY PLAZA / HILTON DOCKLANDS 或同級

07/30 第 13 天 倫敦／台北

享用完早餐後前往機場搭機返回台灣，今晚穿越國際換日線，機上過夜。

07/31 第 14 天 抵達桃園國際機場，返回溫暖的家~

★ 行程報價：

- 一、機票：NT\$50,000/人(內含兩地機場稅約 6000)
- 二、團費：NT\$42,500/人
- 三、導遊司機小費：NT\$1,500/人
- 四、景點紀念品及點心：NT\$5,000/人 (包括倫敦國際機場到劍橋交通費用)

團費說明：*·團去團回

團費包含：含領隊司機小費, 含兩地機場稅, 含師大化學系至桃園機場定點來回接送費

團費不含：不含北高來回接駁費用, 不含行李超重費等私人開銷

二〇〇九年 41 屆(英倫牛橋)國際化學奧林匹亞競賽參賽計畫

期限: 97 年 10 月 1 日-98 年 9 月 30 日

<http://www.icho2009.co.uk/>

<http://icho.chem.ntnu.edu.tw/>

Part II. 2009 年英國牛橋第 41 屆國際化學奧林匹亞參賽報告

98 年 7 月 18 日-98 年 9 月 30 日

報告人: 方泰山, 參賽計畫主持人

神勇的台灣代表團榮獲

2009 年英國牛橋“電荷分離”高能的第 41 屆國際化學奧林匹亞

4 金大滿貫、名列全球第一

團長: 方泰山

摘要

2009 年英國牛橋第 41 屆國際化學奧林匹亞在 7 月 18~27 日於英國的牛橋大學舉辦，共有 67 國約 250 名選手參加，我國代表團共獲 4 金，名列世界第一，首次大滿貫的本屆唯一團隊，亦是第二次贏過世界超強的中國大陸隊伍。

我國的代表團學生選手為: 台南一中高一楊泓翊，建國中學高三陳洋廷，師大附中高三葉志成，台中一中高三葉旭航。由台師大方泰山教授與教育部中部辦公室許視察率領，台大金必耀教授，台師大張一知教授、姚清發教授、與北一女周芳妃老師共同參與。

經過幾天激烈的競賽，頒獎閉幕典禮於七月 26 日下午三時於劍橋大學國王學院的大會堂舉行，我國選手表現頗為優異，成績詳如下表：

姓名 (我隊排名)	就讀學校	獎牌(國際排名)	備註
TWN-S1 葉志成(3)	師大附中高三	金牌(14/250) 82.26	已推甄至台大化學系
TWN-S2 葉旭航(4)	台中一中高三	金牌(17/250) 79.39	已推甄至台大醫學系
TWN-S3 楊泓翊(1)	台南一中高一	金牌(3/250) 91.01	-----
TWN-S4 陳洋廷(2)	建國中學高三	金牌(9/250) 84.57	已推甄至台大化學系

18 年來我國選派的 71 位參賽同學中只有 5 位女生，建議在目前制度下的第二階段，保障四個名額的女同學，讓第二階段的人數增加為 12 名，如此並不影響原來的人數—8 人，但卻可讓女同學有較大的機會，進入最後國家代表隊。明年第 42nd IChO 將由我大中華文化最早分裂向東擴充，唯物科學秦朝後代，經明治維新亞洲科學帝國的日本東京大學與早稻田大學擔綱。

楔子

國際純粹與應用化學聯合會 (IUPAC) 強而有力的積極介入上屆匈牙利國際化學奧林匹亞競賽，在曾獲21 屆1989 年IChO 銀牌(母系)的生物量子力學家，上屆主辦單位1635 年創立的羅蘭大學 (ELTE) 年青助理教授Gábor Magyarfalvi，強力主導下，大幅修改“比賽大綱”與“大會規章”。創造新會旗終結了長達四十年由象徵共產社會主導的“學院派”的兩個十字軍 ($n = 2^2$ [(G、T) 與(A、C)] $\times 10$) 唯物化學(1與0的 2^1)。新一代的“生命”科學的新旗幟，2009 年 IChO-41st 的背負二個十字軍加一($2^2 \times 10 + 1$)繼續向前邁進的“日不落帝國”(英國國旗的“米”字)大布列顛首都一倫敦，7 月18~27 日，在八百年歷史世界最古老的劍橋與牛津大學舉行。由開啓學術風氣，將慶祝創校八百年的劍橋大學，亦曾參加21 屆IChO，獲金牌(子系)的現任聖凱薩琳學院化學教育委員會主任，有機化學家Peter Wothers 博士主事。象徵新一代“電荷”分離，



The not-so-periodic table of the International Chemistry Olympiads
(Adapted from 2008 40th IChO Catalyser Special Edition)

1 Cs Prague 68	2 Pl Katowice 69	3 Hu Budapest 70	4 Su Moscow 72	5 Bu Sofia 73	6 Ro Bucharest 74	8 Ge Munich 76
9 Cs Bratislava 77	10 Pl Torun 78	11 Su Leningrad 79	13 Bu Bergen 81	14 Sw Stockholm 82	15 Ro Timisoara 83	16 Ge Munich 84
17 Cs Budapest 85	18 Ni Laden 86	19 Hu Veszprém 87	24 Us Birmingham 92	25 It Pavia 93	26 No Oslo 94	27 Cn Beijing 95
22 Fr Paris 90	23 Pl Lodz 91	28 Ru Moscow 96	29 Ca Montreal 97	30 Au Melbourne 98	31 Th Bergen 99	32 Dk Copenhagen 2000
34 Ni Groningen 02	37 Tw Taipei 05	38 Kr Garmisch 06	39 Ru Moscow 07	40 Hu Budapest 08	41 Gb Cambridge 09	42 Jp Tokyo 10
						35 Gr Athens 03
						36 Ge Munich 04

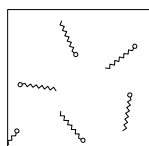


聖母(天主)與聖子(基督)的電荷分離

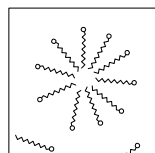
(取材自 CHATSWORTH HOUSE & GARDEN 典藏) **關鍵性的成果: 關鍵**

性的勝利實作試題 P3: (38 藍分, 佔總分 14% 紅分)

“利用微導電度計測量界面活性劑的臨界微胞電荷分離濃度”

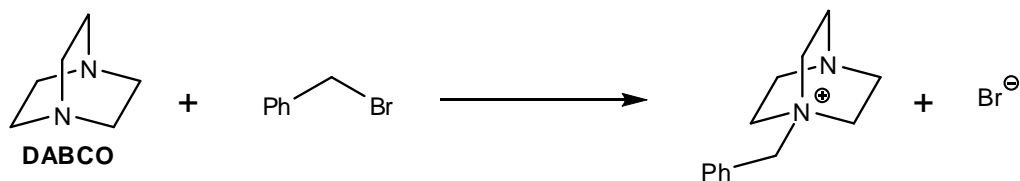


在低濃度時, SDS 只有自由的分子單體:



在高濃度時 SDS 的微胞與一些自由的分子單體

呼應準備題 “Problem P5 The Menshutkin Reaction”— SN_2



正如陳洋庭在抱報告所說:在這段時間裡，教授們傾盡全力在有限的時間內指導我們，使我們的實力成長不少，同時也讓我深感自己以前讀的書太少，需更加努力。另外，在實作方面，姚老師反覆強調的再結晶、張老師對於準確滴定的要求以及**久攻不破的導電度實驗**皆讓我印象深刻。經過了五週的洗禮，我們做好準備，帶著興奮且愉快的心情參加比賽。

第 41 屆 2009 年英國牛橋國際化學奧林匹亞競賽台灣代表隊個人詳細成績一覽表

理論試題(60%)					
學生代號		TWN-S3	TWN-S4	TWN-S1	TWN-S2
學生姓名(本國排名)		楊泓翊(1)	陳洋廷(2)	葉志成(3)	葉旭航(4)
題號	配分—內容大綱	得分			
1	36(10%)測量亞佛加厥數	33	27	35	34
2	33(10%)星際間氫分子的產生	29	27	24	30.5
3	23(9%)蛋白質的摺疊	23	22	23	23
4	23(9%)(安佩那維)的合成	23	15	23	17
5	35(10%)環氧樹脂	34.5	31	22	30
6	61(12%)過渡金屬錯合物	54	50	50	50
積分 (名次)	60.00%	(56.43) 2/250	(48.85)	(51.12)	(52.75)
實作試題(40%)					
P1	44(13%)具環保意識之醛醇縮合反應	37	34	28	35
P2	44(13%)銅(II)錯合物的分析	36(73)	42(76)	35(63)	29(64)
P3	38(14%)界面活性劑的臨界細胞濃度	38	36	34	21
積分 (名次)	40.00%	(34.57)	(35.72) 3/250	(31.14)	(26.65)
實得總分					
總分/ (名次) /250)	100.00%	91.01/ (3)	84.57/ (9)	82.26/ (14)	79.39/ (17)
獎牌		金牌	金牌	金牌	金牌

28 golds (1~28,11.2%); 54 Silvers (29~82,21.6%); 82 Bronzes (83~164,32.4%)

9Honorabke Mentions (165~173,34.4%);77 Certifsicates = 250 (100%)

心得與建議:

副團長許視察感想與建議:

在首獲全球化奧全勝冠軍激情過後，未來如何維持與持續進步，個人建言如下：

- (一) 加強儀器設備之更新：
- (二) 深耕高中化學課程：
- (三) 因公超重行李應予提供協助：

主教練:張一知

今年更降至誤差大於 2 % 就零分。這標準在歐洲是很正常，我們的學生比較不注重準確度，往年都因此吃了大虧。

實驗題做不好，雖然是每年都遇到的問題，但限於經費也只能多要求學生注意。今年得到中研院王惠鈞副院長大力支持，並要學生們多練習實驗。因此在集訓時在實驗室裡，讓他們練習各類有機合成和分析滴定。結果是非常令人滿意，有機合成再結晶後，完全無雜質。分析滴定雖只有一人誤差在 0.5 % 以內得滿分，但其餘三人都在 1 % 內，並得到次高分。是我國參賽以來分析實驗最準的一次。但最特別的是開放性的題目，它沒有提供實驗步驟，只有一個問題和一些器材，要參賽同學們自己設計實驗如何進行。我們的學生此題做得不錯，奠定了四面金牌的基礎，實驗題結果可說是今年最大的進步。

今年理論題只有六題，一反往年八題的慣例。題目均不難，但每題仍有一兩個小問題較難，要拿滿分不是很容易。我們帶隊老師們就理論題之領域，先確認每個人的主負責任題，立刻開始翻譯，熬夜是每年必經之事，也不必多敘。為避免個人疏失，翻譯完成後，我們再由至少三位老師們一起修題。每一題都反覆的讀了至少十來遍，以確定沒有口誤，或是題意不清楚的地方。

原本認為題目不難，分數應很高，但因開放性的實驗題，很多學生不習慣而未能得高分。也許我們可投入一些人力研究高中課程內容和國家科學、經濟發展之關係。

英國曾在十幾年前答應要主辦此化學奧林匹亞競賽，但不知因何故，未能實現。今年是劍橋大學創校 800 年，主辦此活動應游刃有餘，但很明顯的可感受到主辦單位經費不足。

教練:金必耀

我們似乎應該認真思考，應將訓練納入高中學生的資優課程中，例如台大所開設的資優普通化學等課程，而非用目前這種超級補習般的急就章式訓練。這一點，我在 2007 莫斯科化奧的報告中已經提及。

姚教授曾建議在目前制度下的第二階段，保障四個名額的女同學，讓第二階段的人數增加為 12 名，如此並不影響原來的人數—8 人，但卻可讓女同學有較大的機會，進入最後國家代表隊。

中國大陸代表隊僅獲得三金一銀。事後的了解是其實作題的翻譯上，有些不清楚，導致學生誤解，而遭致其總分被額外扣了將近四分，因此錯失一面金牌。

教練:姚清發

啟程(七月十八日)

(一路順利的逆風矣；對林文通組長及歐季曦秘書，足感恩也)

教授們翻譯過程(七月十九~二十二日)

(累矣!)

閱卷(七月二十四日)

(拼老命矣!)

仲裁(arbitration)(七月二十五日)

(八佾第三，子曰：「君子無所爭。必也射乎！揖讓而升、下，而飲，其爭也君子！」，偉哉!張、金兩位教授及周芳妃博士)

頒獎(二十六日)

(胡適說:要怎麼收穫，先那麼栽；俗語云:一分耕耘，一分收穫)

感恩及心得

(玉不琢，不成器。幸哉!四位選手!建議:常懷感謝心)

(賢哉!偉哉!金教授、周芳妃博士。。。。等師長)

(子曰：視其所以，觀其所由，察其所安。人焉廋哉？人焉廋哉？)，忠矣!金、張、周老師，(貢)獻很大)

(子貢曰：「有美玉於斯，韞櫝而藏諸？求善賈而沽諸？」子曰：「沽之哉！沽之哉！我待賈者也！」。張教授之才，國家之福)

(優秀盡職的公務員是全民最好的資產)

選拔優秀的選手是成敗的關鍵，為使更多且性別不同的同學有參與的機會，建議由第一階段(50 為初選選手)進入第二階段時由目前的 8 位擴大為 12 位且須至少含 4 位(或三分之一)不同性別的同學，至於最後階段四位國手的產生則順其自然不刻意強調性別。科學不分國界及性別，讓更多有潛力的後起之秀有參與不同階段的比賽以激發其科學興趣及潛能是國家之福。願大家繼續共同努力，培育更多認真且負責任的科(化)學家。

教練:周芳妃(北一女中化學科教師)

目錄-----

登峰造極 寶劍出鞘 不亦樂乎 雨散雲收 溫馨滿懷 良師益友

有幸在教練團中隨同教授們一起在劍橋大學與牛津大學中日夜不停的工作，收穫甚多，摘錄本次教練團的作息，敬頌三位合作無間的教授：勤奮熱情且交友廣闊的張一知教授、才華橫溢且腦筋靈活的金必耀教授、萬全準備且實事求是的姚清發教授。

第 42 屆 2010 IChO 日本東京見

明年第 42nd IChO 將由我大中華文化最早分裂向東擴充，唯物科學秦朝後代，經明治維新亞洲科學帝國的日本東京大學(University of Tokyo)與早稻田大學(Waseda University)擔綱

第 42 屆 2009 日本東京 IChO 暫訂行程如下：

2010 年 42th IChO-Tokyo 暫訂行程概要

日期		學生(早稻田大學) (Waseda University)	教練及觀察員(Hotel)
7 月 19 日 (星期一)	全日	抵達、註冊	
	晚間	歡迎晚宴	
7 月 20 日 (星期二)	早上	開幕典禮	
	下午	安全講習	檢視實驗室 1 st 裁判會議
7 月 21 日 (星期三)	全日	旅遊	翻譯實作題
7 月 22 日 (星期四)	上午	實作測驗	2 nd 裁判會議
	下午	自由活動	旅遊
7 月 23 日 (星期五)	全日	旅遊	翻譯理論題
7 月 24 日 (星期六)	上午	理論測驗	返回
	下午	自由活動	
	晚間	團聚晚宴	
7 月 25 日	全日	市觀光	發回學生作答試卷

(星期日)	晚間		
7月26日 (星期一)	全日	旅遊	成績仲裁，3 rd 裁判會議
7月27日 (星期二)	下午	閉幕典禮	
	晚間	惜別宴	
7月28日 (星期三)	全日	賦歸	

回顧並檢討我國過去 18 年選拔與培訓過程之經驗，尤其研究近幾年參加競賽由國際競賽題目內涵(34th，39th，40th and 41st，包括準備題)或競賽參與各方面對我國該學科領域教育上的啟示或建議做為往後永續經營參加此一國際最高水準，即將邁向第四十二個年頭的高中生國際化學奧林匹亞競賽的參考。也許今年表現確實太突出，**哈薩克斯坦 Kazakhstan** 代表團團長 HM: Kurmangali Bekishev 【(83270247-0224; kurnanb@rambler.ru (2007); daryn_alm@nursat.kz (+7-3272-607375) Almaty, Dostyk Str. 114-124 (2005)】透過該國留英女撫導員【The female student's email is mn356@cam.ac.uk】翻譯，希望和我國交流選訓 IChO 的經驗甚至培訓該國 42nd IChO 代表隊。

由已有 18 年選拔、培訓過程與帶團之經驗台師大團隊階普遍認為：
選拔優秀且能動手作實驗的選手是成敗的關鍵，為使更多且性別不同的同學有參與的機會，建議由第一階段(50 為初選選手)進入第二階段時由目前的 8 位擴大為 12 位且須至少含 4 位(或三分之一)不同性別的同學，至於最後階段四位國手的產生則順其自然不刻意強調性別。科學不分國界及性別，讓更多有潛力的後起之秀有參與不同階段的比賽以激發其科學興趣及潛能是國家之福。願大家繼續共同努力，培育更多認真且負責任的科(化)學家。

未來主辦國

Current(2009) and Future Organizers:(未來主辦國 2010~2016)

**This Year 2009: Peter Wothers, [最新消息:http://www.icho2009.co.uk/articles/id/8](http://www.icho2009.co.uk/articles/id/8)
 (Students in Oxford; Teachers in Cambridge, July 17~23)**

Next IchO: 2010: Tadashi Watanabe (Japan) : [Japan 42nd IChO-2010\(July 19~28\)](#)

2011:Turkey

2012:USA

2013:Singapore(?)

2014:Viet Nam

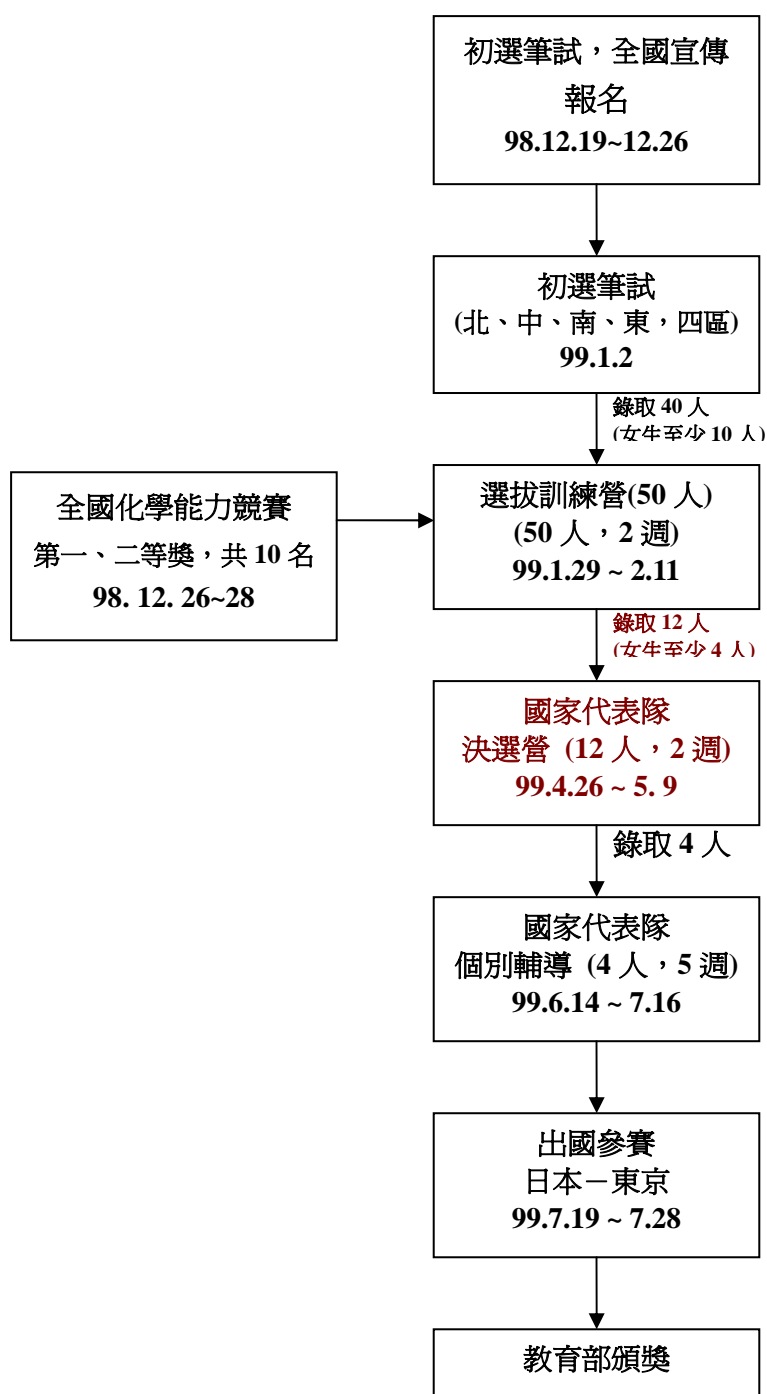
2015:Rusia or Spain

2016:Australia

2010 年 42th IChO-Tokyo 暫訂行程概要

日期		學生	教練及觀察員
7月19日(星期一)	全日	抵達、註冊	
7月20日(星期二)	上午	開幕典禮	
	下午	旅遊	檢視實驗室
	晚間	安全講習	1 st 裁判會議
7月21日(星期三)	全日	旅遊	翻譯實作題
7月22日(星期四)	上午	實作測驗	旅遊
	下午		
	晚間	自由活動	2 nd 裁判會議
7月23日(星期五)	全日	旅遊	翻譯理論題
7月24日(星期六)	上午	理論測驗	旅遊
	下午		
	晚間	團聚晚宴	
7月25日(星期日)	上午	育樂活動	發回學生作答試卷
	下午		旅遊
	晚間		3 rd 裁判會議
7月26日(星期一)	上午	旅遊	成績仲裁
	下午		成績仲裁
	晚間		4 th 裁判會議
7月27日(星期二)	上午	自由活動	自由活動
	下午	閉幕典禮	
	晚間	惜別晚宴	
7月28日(星期三)	全日	賦歸	

2010 年 42th IChO-Tokyo 台灣代表隊選訓暫訂流程圖



哈薩克斯坦 Kazakhstan



HM: Kurmangali Bekishev (83270247-0224; kurnanb@rambler.ru) (2007) daryn_alm@nursat.kz (+7-3272-607375) Almaty, Dostyk Str. 114-124 (2005) The female student's email is mn356@cam.ac.uk

哈薩克 (更新日期:2009/8/18)

國旗



國名(英文) Republic of Kazakhstan

國慶日 12月16日

加入聯合國日期 1992年3月2日

語言 俄語、哈薩克語

首都 阿斯塔納(Astana)

面積 2,724,900

地理位置 位於前蘇聯亞洲部分之西南區，東南與中國大陸接壤，西南臨裡海及土庫曼，南接烏茲別克、吉爾吉斯

人口 1,539.9437 萬人

宗教 回教、東正教

幣制 坦吉(Tenge)

政治制度 總統制

匯率 US\$ 1: 150.70Tenge(2009年8月10日)

電壓	220v
主要媒體	主要報紙：Kazakhstanskaja Pravda、Panorama 主要廣播電視台：Khabar Tele
建國簡史/歷史 概況	<p>西元六世紀至八世紀建有突厥汗國，為突厥人和卡爾盧克人之國家；九至十二世紀建有奧古茲族國家及哈拉汗國；十一世紀至十三世紀初遭塞爾柱人，契丹人和蒙古人入侵。十五世紀末成立哈薩克汗國，下分為老、中、小茹茲(ZHUZ，部落)；十六世紀初形成哈薩克部族。十八世紀，中、小茹茲哈薩克人自願加入俄羅斯國籍；十九世紀六十年代，老茹茲哈薩克也併入俄國，嗣後哈薩克全境併入俄國版圖。十九世紀末及二十世紀初在俄國共產黨之協助下，於一九二〇年成立吉爾吉斯自治共和國，屬於俄羅斯聯邦，一九二五年四月十九日改稱哈薩克自治共和國。一九三六年十二月五日成為前蘇聯之加盟共和國。前蘇聯於一九九一年九月開始解體後，哈薩克於一九九一年十二月十六日宣布獨立，同月二十一日哈薩克總統納札巴耶夫(Nursultan Nazarbayev)宣布該國為一獨立國家國協一(Commonwealth of Independent States)之一員。哈國於一九九二年三月二日獲准加入聯合國，成為國際社會一員。</p>
國會	<p>哈薩克國會分上下兩院：上議院議員 39 位，總統任命 7 位，餘由各地區選出兩位代表組成，任期 4 年或 6 年，惟半數議員每 3 年改選一次，上議院議員上次改選係 2008 年 10 月舉行，下次改選將於 2011 年舉行；下議院議員由 77 位增加為 107 位，9 位由哈薩克人民大會任命代表少數民族，98 位由全國各行政選區直接選出，任期 5 年，本屆議員係 2007 年 8 月 17 日選舉產生，下屆議員選舉將於 2012 年底舉行。</p>
內閣	總理為馬西莫夫 (Karim Kazhimkanovich Massimov，2007 年元月 10 日

	上任)
司法機關	最高司法委員會，由憲法委員會主席、最高法院院長、總檢察長、司法部長及上院議員共同組成。
元首	總統：納札巴耶夫 (Nazarbaev Nursultan Abishevich 自 1991 年連任至今)
外交部長	塔辛(Marat M.Tazhin)
主要政黨	「Nur Otan Party」(祖國之光黨)、共產黨、Nagy Ak Zhol Party、The All National Social Democratic Party。
一般政情/政治情勢	<p>哈國總統納札巴耶夫自 1991 年 12 月當選獨立後之首任總統，1995 年 8 月 30 日舉行全民公投通過現行新憲法正式成為民主共和國，並將總統任期延長至 2000 年；1998 年 10 月修憲將總統任期延長為 7 年，1999 年 1 月總統納札巴耶夫提前舉行總統大選，以 81.7% 之高得票率當選連任，2005 年 12 月再度當選連任；2007 年 5 月議會通過憲法修正案，授權首任總統納札巴耶夫可不受次數限制地連任總統職務，惟總統任期自 2012 年起由 7 年減至 5 年；納氏在位多年，逐漸擴張總統權力，目前哈國僅總統有權任命及罷免總理、解散國會及任免地方首長。國會包括上、下兩院，上議院現有 39 名議員，由全國 14 個地區及 2 直轄市各選出兩名代表組成，任期 4 年或 6 年；另有 7 名議員係由總統任命；半數議員每 3 年改選一次，上次改選時間為 2008 年 10 月，下次改選將於 2011 年舉行。根據 2007 年 5 月議會通過的憲法修正案，下議會議員由 77 位增加至 107 位，獲得 7% 以上選票的政黨得依據得票率任命議員，2007 年 8 月 17 日下議院選出 107 位議員，98 位係依據單一選區比例代表制直接選舉產生，納札巴耶夫總統領導的「祖國之光黨」(Nur-Otan Party) 贏得 88% 選票，其他政黨得票率均未達 7%，因此，「祖國之光黨」囊括 98 個議席，另外 9</p>

	位則是由哈薩克人民大會任命，代表少數民族，任期 5 年，下屆改選將於 2012 年底舉行。
社會概況	據 2009 年 8 月 CIA 網站統計資料，哈國人口將近 1,540 萬人，人口成長率約 0.392%，平均壽命男性為 62.58 歲，女性為 73.47 歲。哈國除礦產資源豐富外，農牧業亦十分發達，盛產小麥，平均國民所得約 11,500 美元(2008)，惟生活於貧窮線以下人口仍佔 13.8%(2007)。
財政收支	2008 年政府預算歲入 296.4 億美元，歲出 326 億美元，赤字佔 GDP 比例為 1.673%
輸出總值(美元)	665.7 億美元 (2008)
輸入總值(美元)	375.3 億美元 (2008)
主要輸出項目	金屬、石油、化學品、機械、穀物
主要輸入項目	機械、電器設備、金屬製品、食品
主要出口國	中國大陸(15.5%)、德國(11.5%)、俄羅斯(11.2%)、義大利(7.2%)、法國(6.7%)(2007)
主要進口國	俄羅斯(35.4%)、中國大陸(22.1%)、德國(8%)(2007)
我對該國輸出 (美元)	2,595 萬美元 (2008)
我自該國輸入 (美元)	7,482 萬美元 (2008)
境內較具規模 之外貿組織	Chamber of Commerce and Industry of Kazakhstan Add:50 Kazybek Bi St.,Almaty 480091,Kazakhstan. Tel:732-72-621446; Fax:732-72-507029
對外政策	哈薩克 1991 年獨立以來即實行多元外交政策，與俄羅斯、中國大陸、美國及歐洲維持良好關係，與各鄰國關係保持穩定。從美國、俄羅斯、

中國大陸及歐洲國家同時參與哈薩克各主要石油、天然氣及輸送管線程的投資與開發，足見上述多元外交政策獲致良好的結果。哈薩克與土耳其的政經聯繫發展強勁而快速。1995年1月哈國與俄、白俄成立「關稅同盟」，此關稅同盟之功能並未侷限於三邊關稅問題，對於政經合作之議題亦將充分討論。哈、俄、白俄及吉等四國總統於1996年3月28日簽署「經濟及金融協定」，以加強四國間經濟、財政和人民遷徙自由等方面之合作。

與各國關係 哈薩克與俄羅斯兩國關係親密，雙方除簽署多項合作協議外，並且在整合獨立國協成員國、解決區域性衝突以及對外政策上均持相同立場。1996年哈薩克與中國大陸、俄羅斯、吉爾吉斯、塔吉克共同組成「上海合作組織」，2007年1月起，哈國 Bolat K. Nurgaliev 擔任該組織秘書長，任期3年至2010年1月。2006年9月8日哈薩克倡議簽署的「中亞地區無核武條約」於2009年3月21日正式生效。

外交關係 無

駐館(或兼轄該國館處) 無

簽證資訊 請參考領事事務局網站 www.boca.gov.tw

時差 阿斯塔納：較台灣慢2小時

《「大英變小英」專題（上）》式微的英國 茫然尋找新定位

【江靜玲／專題報導】

即使失去了大英帝國的光芒，但戰後英國在國際上始終維持著相當地位。如今全球金融危機卻迫使它面對國際現實和國內現況，重新衡量自己能耐到底有多大？最近《新聞周刊》更以〈縮小的不列顛〉為封面故事，昔日的「大英」日不落國是否早已變成「小英」了？

根據國際貨幣基金，英國的財政赤字未來五年將增至GDP的一〇〇%。英國經濟社會研究中心預測GDP二〇〇九年將萎縮四·三%，面對深沈長久的經濟衰退，增稅和減少公共開支將是明年大選後，新政府必須進行的施政方針，這勢將衝擊內政建設和軍事外交預算。保守黨影子內閣外相海格(William Hague)即坦率指出，英國想要在國際事務上像過去一樣具有影響力，將會愈來愈困難。

美國國務卿艾奇遜(Dean Acheson)卸任後，在一九六二年說了一句讓英國人覺得萬分刺耳的話，「失去了帝國的大英國，尚未發現自己的新角色。」

近半世紀後，這句評論似乎依然適用。英國智庫公共政策研究中心新公布的英國安全評估報告，不但引述了這句話，且進一步總結，「英國是一個式微的勢力」。沒錯，「大英」已經萎縮，但是到今天，英國仍不確定自己的定位和角色。

對於絕大部分英國人，「式微」並不是新鮮事，每位受訪者都承認，「英國式微如果沒有百年，也有五十年了」。問題是，它是否已從失去帝國的事實與驕傲中走出來，認清日不落國的時代已是歷史，今天「大不列顛與北愛爾蘭王國」只是大西洋與北海間的一個島國？

這次的全球金融危機，益發突顯新興經濟勢力的崛起，中國和印度的力量逐漸升高，很顯然地，在國際政經天平上，英國已經被新貴比下去了，其中還包括自己的前殖民地印度。

英國都必須重新思考、面對自己，如果現在自己只是一個中量級的拳擊手，是不是就不該硬要參加重量級比賽？

毫無疑問，深沈經濟衰退勢將影響國力。未來五到十年是國力消長關鍵期，英國如果可以找到自己的新定位，當前的危機，未必不是轉機。不過，誠如金融時報專欄作家艾爾斯(Harry Eyres)所言，「英國要擔心的不是帝國不見了，而是英國人的腦袋變小，思想和意志力變小了。」

」

《「大英變小英」專題（上）》與歐保持距離 外交更困窘！

【江靜玲／專題報導】

英國的外交實力，素來強大。大英帝國式微後，依然有許多國家，尤其是前殖民地，仍然以英國為國際政治外交上的最後「指導者」。

但隨著各國經濟起飛，許多過去以英國做為協商「中間人」的政府，政治信心增加了，不再需要英國擔任國際磋商談判的管道。

皇家國際事務所(Royal Institute of International Affairs)研究員懷特曼(Richard Whitman)指出，英國的政治外交勢力過去十年已逐漸消退，這次的金融危機，只是讓英國更加認清實況。中國、印度新興經濟崛起，國際政經勢力版圖重新分配，「連美國都轉向中國了，英國能不清醒，還斬釘截鐵認定英美有特殊關係嗎？」

《時代》雜誌倫敦分社社長梅爾認為，英國不但無法回復到過去對國際事務的影響力，外交未來還會更困難，尤其是主張與歐洲大陸保持距離的保守黨如果執政，「我對英國能拿出什麼外交策略，高度質疑。」

歐洲改革中心研究員泰爾佛德(Simon Tilford)認為，與歐洲完全融合是英國擺脫政治外交影響力式微的途徑，「如果還採取與歐盟半融合的形式，英國的角色會更困窘。」

泰爾佛德認為，英國愈能與歐盟結合，就更有機會在大西洋間扮演主力橋樑角色。

《「大英變小英」專題(上)》軍事開銷沉重 還付得起嗎？

【江靜玲／專題報導】

冷戰期間，英國首相奈契爾夫人認為自己捍衛自由民主，對抗共產蘇聯的世界領袖地位，僅次於美國總統雷根。布萊爾執政十年，堅持與美國肩並肩，成為歷史上把英國帶入最多戰爭的首相。

英國雖是小國，卻一直在國際軍事上，扮演大角色。長久以來，英國的軍事力量和其國土一直不相稱，不但是主要核武國，更為世界國防預算最高國家之一，佔國內生產毛額二%。

新工黨九七年執政以來，英軍參與科索沃、阿富汗、伊拉克戰爭，軍力財力耗損，備受爭議。今年七月民調顯示，絕大多數的英國人相信，英國持續增援的阿富汗戰爭，是場「打不贏的戰爭」，籲英軍快撤出阿富汗。

另一項民調則顯示，高達五四%的英國人主張放棄核子武器。

倫敦公共政策研究中心資深研究員穆樂(Rick Muir)認為，英國總把自己在世界上的地位想得比實際重要，但更重要的問題是，「英國花那麼多錢在軍事上，我們還付得起嗎？」

穆樂相信，未來英國在國際軍事上的角色將逐漸遞減。國防部智庫皇家三軍聯合研究所最近公布報告，則估計未來六年國防預算將削減一一%。

軍事預算縮減，將衝擊英國國際影響力，包括核武整備在內，將是未來英國政府的一大挑戰。

《「大英變小英」專題(下)》最糟的都在這 英國社會難管

【江靜玲／專題報導】

仔細看一下當前英國社會的情況，真會令人嚇一大跳。英國是歐洲犯罪率最高、十六歲以下少女懷孕率最高、青少年吸毒最嚴重、酗酒情況最普遍的國家。英國的單親家庭比率名列歐洲前茅，未婚媽媽人口急速上升，有些地區達五四％。英國兒童是歐洲最不快樂的孩子。監獄人滿為患，擁擠比率為一一一％。

英國也是世界監視系統密度最高的社會。官方統計，平均每一分鐘，就有一個人受到監視。

新工黨執政十二年，英國社會到底變得更好還是更壞？皇家國際事務研究所（R I I A）的懷特曼認為，過去十年，英國社會更加多元化、多種族化、多宗教化，整個社會已不是變得更好或更壞的問題，而是變成一個更難治理的社會。

貧富差距深化 窮人更沒希望

《時代》周刊的梅爾則認為，英國社會最大的問題在於貧富差距和社會階級。金融危機爆發前，英國已存在六十年來最嚴重的貧富問題，如今只是更深化。

階級制度是英國另外一個很難移除的社會柵欄。梅爾指出，英國社會基本上是由不同階級建立起來的，但工黨政府不願意承認階級制度依然存在的事實，因此無法解決社會的不公平。梅爾說：「相較於十年前，英國社會現在更不公平，貧窮的人更沒有指望。」

移民一直是英國社會的重要一環。公共政策研究中心（I P P A）的穆樂表示，移民固然引發許多政治爭議，但整體而言，移民對英國社會，包括過去十年在內，利多於弊，尤其是經濟貢獻。

極右派興起 已成新社會隱憂

不過，隨著英國經濟衰退，工作機會愈來愈困難，已有大批移民離境。然而，無法離開卻又沒有工作能力的移民或難民，才是英國社會難言之苦。宗教、教育、醫療和社會福利，也因此受到衝擊。

白種英國人成為倫敦都會的少數族群，英語成為公立小學的第二語言，辛勤工作大半輩子的退休者每個月的退休金，可能還不如一個從未工作或納稅、靠社會福利補助過活的弱勢族群。英國一直被認為是擁有容忍度最大的社會，但經濟衰退後，社會利益衝突和壓力增加，極右派日益興起，已成為新的社會隱憂。