

## 「第十屆清華盃全國高級中學化學科能力競賽」頒獎典禮致詞

很高興參加今天的化學「第十屆清華盃全國高級中學化學科能力競賽」頒獎典禮。今年的競賽延續往年盛況，參加的高中生達三千兩百餘人，而今天能來參加決賽的僅有十二組四十八人，僅約1.5%，事實上都是優勝隊伍，大家能脫穎而出，已很光榮並值得嘉獎，所以等一下頒獎時，大家可以平常心看待。

最近一連串的食品安全問題，讓人「食在不安」，從三氯氰氨、塑化劑、毒澱粉、混用油、冒用油（假橄欖油）、含銅葉綠素（葉綠素色素）橄欖油，銅葉綠素鈉麵品，不肖業者「食破天驚」，要靠完備的食品安全法規、主管單位與通路嚴格把關以及消費者有所警覺與認知，多管其下，才有可能改善；在仍在發展的食安事件中，化學都扮演了主要角色，俗語說：「水可載舟，亦可逆舟」，一方面驚見黑心廠商為發非份之財不擇誤用各種化學手段，一方面也可見化學與食品安全息息相關；化學是一門迷人的學問，近世紀來，不斷推動科技巨輪，從石化、生化醫藥到新材料產業發展中，都扮演關鍵的角色，近年來化學與化工相關所系，重點多在高科技材料、生物醫學與能源領域，事實上在較傳統的民生產業中仍充滿了機會與挑戰，是一個「厚用利生」，可讓優秀學子大顯身手的領域。

今年的諾貝爾化學獎頒給美國籍卡普拉斯 (Martin Karplus)、列維特 (Michael Levitt) 和瓦爾歇 (Arieh Warshel)，得獎理由是研究出電腦模擬方法，用來了解與預測化學反應過程。他們的共同特點是猶太裔；而物理學獎兩位得主是：英國物理學家希格斯 (Peter Higgs) 和比利時學者恩格勒 (Francois Englert) 獲獎，二人參與鑽研證實上帝粒子存在，其重要性在解釋質量存在的原因，其中恩格勒為猶太裔；同時醫學獎三位得主是：美國籍羅斯曼 (James Rothman) 和謝克曼 (Randy Schekman)，以及德國出生的聚德霍夫 (Thomas Suedhof)，以細胞如何組織其傳輸系統的開創性研究獲獎，其中羅斯曼和謝克曼為猶太裔，也就是今年諾貝爾獎自然科學項下八位得主，有六位屬猶太裔。猶太裔科學家在自然科學界大放異彩並非新鮮事，但為何全球兩千五百萬猶太裔人，僅占全世界不到千分之四人口，能獨獲超過百分之二十五諾貝爾獎？很多人認為與其善於思辯傳統有關，不僅好學深思，而且不畏辯正；在討論中，需有人扮演「魔鬼辯

護師」的角色，也就是如果人人都認為某人是妖魔，或某事萬萬要不得，一定要有人從各種可能的角色為他辯護，才不至落入「從眾附合」(Conformity)的陷阱；如最近很賣座的「末日之戰」(World War Z)中，以色列耶路撒冷城所以能夠支撐到最後一步，照情報主管的說法，是因為以色列養成的十個人中，如已有九人認同一件事，第十人一定要極力反對，因而在世界各地傳來隱晦不明的「活死人瘟疫」(Zombie Epidemic)時，才得以斷然在耶路撒冷城四周樹立高牆，阻隔「活死人瘟疫」入侵，頗能道出猶太傳統鼓勵「另類思考」特色。

另外我要特別指出今年的諾貝爾化學獎得獎理由是研究出電腦模擬方法，用來了解與預測化學反應過程；顯示利用電腦模擬，做化學研究已經相當成熟；很多化學方法無法弄清楚的反應，研究者從基本原理出發，設計電腦程式，計算各種可能的反應路徑，這被稱為模擬(simulation or modeling)，研究者可以在電腦上對化學反應進行逼真的模擬，對化學反應過程進行直接觀察，而獲得可能的反應路徑，而引導進行實驗驗證，如此理論模擬與實驗交互進行，成為解決問題的利器；該技術可以用來研究各種化學，包括在催化反應、藥物開發和太陽能等領域應用，未來更潛力無窮，李維特甚至希望進一步在分子的層次模擬生命體，非常值得注意。

最後我要感謝各位評審，化學系校友會、主持試務的同仁以及贊助單位，有大家無私的付出，才有今天成功的「全國高級中學化學科能力競賽。」