

第七屆全球華人物理學大會開幕致詞

袁會長、高會長、楊校長與各位物理界的先進、各位貴賓：

我首先要歡迎大家光臨華人物理學家三年一度的盛會，感謝主辦、協辦單位尤其是中山大學的團隊盡心盡力辦好此次大會。

1911年 在物理學史上是很熱鬧的一年，Onnes 在這年發現超導現象、同時 Rutherford 由散射現象解開原子結構之謎，而清華大學也於同年在北京設校，今年適逢清華大學百周年校慶。身為清華大學的校長，同時也是物理學士與博士，對今日兩岸四地與海外華人物理界的榮景是頗有感觸與充滿期待的。因此今天我即以清華大學與華人物理界發展為主題略為發揮。

公元 2000 年時，大陸中國物理學會為紀念胡剛復等五位物理學界前輩，設立了胡剛復、饒毓泰、葉企孫、吳有訓、王淦昌物理學獎，這五位物理學家都是廣義的清華人。根據吳大猷先生的說法，中國近代物理學的巨頭、奠基雙雄為饒毓泰與葉企孫兩位先生，他們同為第一屆中央研究院院士，分別於 1922 與 1923 年在美國普林斯頓與哈佛大學獲得物理博士學位，隨即返國任教。饒毓泰先生後來擔任北京大學物理系系主任、理學院院長、西南聯大物理系系主任，葉企孫先生前後擔任清華大學物理系系主任、理學院院長、西南聯大理學院院長。1926 年葉企孫先生創辦清華大學物理系，全系教授僅他自己一人，學生 4 位。1926 年到 1938 年創立西南聯大，物理系延攬教師包括吳有訓、薩本棟、周培源、趙忠堯、任之恭等，十屆畢業生，共 69 人及研究生 1 人，包括王淦昌、錢三強、林家翹、錢偉長、戴振鐸等。中央研究院院士、物理學家嚴濟慈曾統計，1930 年到 1933 年，中國在國際上發表重要論文 16 篇，其中 9 篇來自清華物理系。值得一提的是，1931 年趙忠堯訪問 Cavendish 實驗室，歸國臨行前 Rutherford 提起，他以前有一些很優秀的中國學生，回國後似乎都從物理學界消失，很是可惜，而趙忠堯返國第二年，即有成果在英國 Nature 期刊發表最新研究論文，Rutherford 知道後，撰文嘉許，傳為佳話。

1938 年西南聯大成立，物理系集三校精華，名師雲集，培養李政道、黃昆，朱光亞、鄧稼先等大學部學生。研究院在清華部份，培養楊振寧等 6 人。1946 年 10 月，清華在北京復校，依學生志願，繼續到北京與清華大學就讀的各為 10 人與 53 人。1952 年施行全國高校院系調整，清華成為一純工科大學，物理系絕大部份師生併入北京大學。饒毓泰先生此時辭去院、系領導職務。不久即被打為右派份子，文化大革命中遭到打擊和迫害，飽受折磨，1968 年 10 月 16 日「清理階級隊伍」時，在北京大學上吊自殺身亡。葉企孫先生於 1967 年 6 月，被打為「反革命分子」，曾一度精神失常，產生幻聽。1968 年 4 月，被逮捕。

1969年11月，因為缺乏實質證據，葉被釋放回到北大居住，但仍以「中統特務嫌疑」受隔離審查。1977年1月13日，葉企孫在淒苦中去世。1987年，葉企孫的平反文件正式公布。大致而言，在1950-1980年間，大陸物理學界除「兩彈一星」相關且外界無從了解的科技成就外，國際能見度是很低的。

台灣直到1946年，才首由台灣大學設立物理系，而隨國民政府遷台的物理學者寥若晨星，初期更由於經濟、財政的困窘，師資設備兩缺，科學發展受到嚴重限制。新竹清華大學於1956年由梅貽琦校長在新竹建校，初設原子科學研究所，其後幾年，先後設置物理、化學、數學研究所，並擁有庚款「清華基金」支持的優勢，開始招兵買馬，但正如時任中央研究院院長胡適先生感歎，梅校長聘不到中華物理人才來領導相關單位。總之在1950-1970年間，兩岸物理學界可謂相當沉寂，華人物理學界發展重心在海外。但同期間，大批台灣學生留學美國，為未來物理學界儲備許多人才。

如以具代表性的頂尖綜合性基礎與應用物理期刊發表論文來看，1970年代(1970-1979)，台灣物理研究漸受到國際重視，在頂尖期刊物理評願快訊 (Physical Review Letters, PRL)發表論文7篇 (其中5篇來自清華)。另一方面，在頂尖期刊應用物理快訊 (Applied Physics Letters, APL)發表論文9篇 (其中3篇來自清華)。1980年代(1980-1989)，台灣在PRL發表論文4篇 (均來自清華)。在APL發表論文63篇 (其中27篇來自清華)。同期間，有China字樣為位址之PRL與APL論文各67及72篇。1990年代(1990-1999)，台灣PRL與APL論文各為190及472篇。同期間，有China字樣為位址之PRL與APL論文各為265及895篇。2000年代(2000-2009)，台灣發表於PRL與APL論文各695及1936篇。同期間，有China字樣為位址之PRL與APL論文各為1786及5506篇。2010年，台灣PRL與APL論文各66及225篇。同期間，有China字樣為位址之PRL與APL論文各243及788篇。

如以在PRL與APL發表論文為指標，1970與1980年代台灣為萌芽期，大陸基礎物理萌芽期落於1980年代。1990年代，兩岸均漸入佳境，並駕齊驅，合計在PRL與APL發表論文各佔總數1%與4%左右。2000年代更欣欣向榮、突飛猛進。合計在PRL與APL發表論文各佔總數約5%與13%。2010年，續呈方興未艾之勢，合計更高達總數7%與17%左右。兩岸華人物理界可謂達到前所未有的盛況。海外華人物理界情況較難評估，1950-1980年，應是一枝獨秀。近年來，以世界名校華人教師數目來看，也呈一片榮景。

由以上簡略剖析可見:

(1) 清華在大陸與台灣物理界均曾扮演過先驅的角色，

- (2) 政治力對科學發展有巨大影響，如排除政治干擾，賦予適當資源，華人物理界盛況可期，
- (3) 近年來華人物理界振興，以在科技前沿工作數量而言，應用物理似較基礎物理發展更為迅速，此現象可能與兩岸政府皆提倡產業科技，而華人文化偏重實用有關。

綜觀華人物理界於 1920 年代起在域內慘澹經營，雖經軍閥專政、抗日戰爭、內戰仍達到一定水準，可惜因政治因素，遽爾中輟，以致於在 1950-1980 年，長達三十年期間，幾乎由海外一枝獨秀。所幸今日兩岸與海外各領風騷，天高地闊，昂首並進。回首來時路，華人物理界當珍惜歷史機遇，攜手並進，切實掌握近代物理發展軌跡，共同創造光明燦爛的未來，邁入世界先進之林，進而再創高峰，為人類文明做出重大貢獻。