

一個工程學院發展的方向

孫金聲

——請參考亞洲理工學院校長霍爾秀博士一席談話——

亞洲理工學院設在泰國的曼谷市成立以來，已有十四年歷史。新任校長霍爾秀博士，原在美國匹茨堡大學擔任工學院院長，曾於一九六九年間來華訪問，此次在赴任途中，特應我經濟部長孫運璿（兼任亞洲理工學院董事會董事）之邀，來臺稍作停留，並與我學術、財經、工程、交通各界人士座談，交換意見。鑒於霍爾秀博士談到他今後到亞洲理工學院去後的作法，也就是他對一個工程學院發展方向的想法，似乎可以作為國內工程學院發展的借鏡，特錄出以供各位學長參考。

以下是霍爾秀博士談話的。

我要先跟諸位報告一些關於匹茨堡大學的事，我想這樣能使諸位便於了解我今後到亞洲理工學院去工作的立場及態度。

當我在一九六五年到匹茨堡大學工學院時，正處該院早期發展階段。匹茨堡大學雖然早在一八四〇年代即已開始頒發工程學位，但是它的發展一直到一九五〇年代仍舊無法展開。如果有一個人想當工學院院長，任何地方再沒有比匹茨堡市更好的了，因為美國許多大公司總部均設在匹茨堡市，而這些大公司均相當了解工程教育之重要，同時他們對於我為學校工學

院所擬定之計劃反應亦相當熱心。

我想諸位一定曉得在匹茨堡市內還有一個很有名氣的學校，叫做卡奈基美龍大學，它的前身叫卡奈基理工學院，因之首先我遇到的問題，是為何在一個市裡要有兩個工學院？匹茨堡大學應該如何發展才能使其異於卡奈基工學院，同時又不與其發生重複？我的答案是：在此世界我們需要兩種全然不同之工程教育。卡奈基學院係一發展工程科學極負盛名之學校，它主要着重於工程技術及工程專業理論之發展，如流體力學，擾流論及其他工程問題所需之基本工程數

學及科學。但是從我個人對於工程之體驗來說，似乎尚有另一種想法，我認為工程係解決現實問題之一種專業，而科學却是一種增加我們智慧、資料、了解吾人身居環境以及宇宙寶庫之觸媒。我認為工程係使用科學及工程科學之結果以解決煩人的現實問題的行業。

在一九六五年我了解到一件很重要的事，而現在似乎是更為重要，即是目前的世界乃是人的世界，因此工程技術的產物，必需與工程及技術服務的社會，發生關連。簡言之，我以往帶到匹茨堡大學去，往後還要帶到亞洲理工學院去的想法，乃是着重在社會及技術的關連性。工程如為一個行業，即有為現實解決問題的必要性，這些問題將能使人類有一個更好生活的環境。我想諸位必定不會反對我所說的。

讓我舉一個例子，橋樑是一項功用甚大的土木工程設施，我們可以設計一座橋跨過舊金山灣，或者祇跨過一條小溪，但是橋樑並不只僅限於它實質的功用，它也不僅是一堆混凝土或鋼筋等材料，或僅僅連繫兩塊陸地的設施，它溝通的是兩片陸地以及分佈於陸地上的人，通過那座橋樑的將是人、物和金錢，能影響橋兩邊的社會經濟和政治。因此我以為一座橋樑對人類的貢獻，已不能單從其外表來說明的了，我們應

了解它對兩邊產生的社會經濟和政治的影響。

我們設一個化學工廠也是如此，它不僅是轉化或精製原料而製成成品供應市場，重要的是，它對於社會所可能發生之影響。

我曾經告訴匹茨堡的市民說，我們的工程教育是一個應用科學方法解決現實問題的工程教育，學生當授以最新的工程技術，以便學成後推動管理我們的工業，這亦即是說他們須具有帶領發展工業之能力；另外一點我們要注意的，乃是今後一、二十年內的工程教育發展，當需着重於社會與技術關連性的發展。

我們在匹茨堡大學內設立了一個專門針對美國目前情形的工程科學學士學位計劃，這個計劃係在我們的強斯頓校區內進行的。

至於另外在奧克蘭的計劃，係着重於工程社會關連的多種訓練，我們聚集了很多從事經濟社會和政治研究的同事，一齊參與此計劃，在奧克蘭的這個計劃，如今在整個學校來說可以算是最成功的計劃之一，然而計劃之負責人却不是一個工程出身的工程師，但他能跟着許多學工程、社會、經濟的同事來共同致力推動此計劃。如今此計劃正注意於如何能發展一整體的系统以提供人類一個好的環境，他們選擇了克利夫

蘭市作爲研究的對象，這些事情我想正是我們今後當加緊努力做的，尤其是我們想致力於改善人類之生活環境。

今後我對亞洲理工學院的構想，可以分爲三點來說明。第一，亞洲理工學院將仍舊爲一區域性的研究學府，爲亞洲所有國家提供服務。第二，亞洲理工學院決不與此區域內現有學府直接競爭，亞洲理工學院的研究方針將是獨特的，且必需保持其獨特性，同時學院的研究必須隨時應時勢之需而作適當的調整。第三，亞洲理工學院將致力於此區域內實際發生以及關係於此一區域內人們的問題，將不從事不切實際的研究工作，其管理系統必須具有帶頭的作用。

亞洲理工學院創立之主要目的，爲協助亞洲地區應付對高級工程教育日益增加的需要。此學院設立於亞洲，可使學生在此地區內接受教育，免得遠渡重洋，進入西方國家之研究機構，這些機構往往重視工程教育的研究科目，常不適用於此一區域的問題。

在曼谷研究工作可以就地取材，研究的方向較可針對解決此地區的問題。學院之設立於曼谷，亦即爲求得亞洲工程教育自給自足的一項主要步驟。學生在亞洲理工學院學成後紛紛回國服務乃是一大特色。

孫金聲學嫂徐瑩女士

榮獲本年度全國畫學會金爵獎

在現代畫壇中享有盛名的女性國畫家徐瑩，以別具一格的山水畫作品，榮獲全國畫學會金爵獎，成爲十年來首次獲獎的傑出女性。

獲獎的原因是因為她的畫風已從傳統的筆墨中，創出新意。

孫金聲學嫂徐瑩女士，抗戰期間，她走遍我國西南名川。來臺後，更因思鄉愛國，把光風霽月的胸襟，盡納入畫中。由於師法自然，峻美江山躍然紙上。

孫學嫂家學淵原，最初是從清代四王筆墨規矩入手，心追手摹。繼而循石谷途徑，上窺宋、元、明諸大家，頗有心得，來臺後，因夫婿孫金聲之鼓勵，努力不懈，居家課畫。她的畫風已經溶入自己創出山水畫的新意，氣勢磅礴，蒼勁有力，不同於一般閨閣畫家纖細畫法。

孫學嫂說：「我以為藝術與宗教應是相契合的，畫家應把宗教精神藉著繪畫帶給世人。」而她就作品中，表現出她對人世的熱愛。所以，除了精研國畫外，她偶亦試畫花鳥小品。

孫學嫂的作品曾獲五十二年智利國立博物館永久收藏獎，以及教育部國立歷史博物館永久收藏紀念獎等，她在畫壇上的地位已是人人皆知。

竣工在望的曾文水庫

朱 鎔 堅

壹、概 述

曾文水庫，是政府在本省繼石門水庫完工後，另一多目標鉅型水庫工程，此一水庫的興建，旨在充份利用曾文溪的水資源，以供應嘉南地區的農工業用水，及居民的生活用水，並可利用水庫水位的落差發電，此外，尚可因水庫之攔截洪峯作用，減少下游洪患，故曾文水庫是一項具有灌溉，發電，給水、防洪等多目標效益的工程。

曾文水庫上游集水面積約四百八十一平方公里。水庫滿水時其湖面約呈長方形，面積約十七平方公里。總蓄水量爲七億零八百萬立方公尺，年平均調節水量近十億立方公尺。大壩以土石填築，壩頂設計標高爲二百三十五公尺，距河床高出一百三十三公尺。填築壩體爲九百二十三萬立方公尺。

曾文水庫工程完成後，將與烏山頭水庫串聯運轉，並利用嘉南灌區現有渠道設施，輸送農業工業及生活用水。

曾文水庫正規工程，自五十六年十月底開工以還

，現已進行至最後一年，由於整體計劃周詳，協調配合適切，工作人員士氣高昂，故工作效率及工程品質均符合規定，目前總進度已達百分之八六，較預定進度略爲提前，如無特別災變，則本年十月底完工之期，可無問題，並尚望能在六月洪季前提前蓄水，以期爭取一年的效益。

貳、施工近況

(一)壩體填築：

曾文水庫大壩，爲滾壓式土石壩，建築於曾文溪柳藤潭狹谷，壩頂標高二三五公尺，頂長四百公尺，按壩軸河床最低處標高爲一〇一·六六公尺計算，大壩本身高度應爲一三三·三四公尺。工程開始時首先進行基礎開挖和清理，將疏鬆的表土清除，然後用混凝土鑲補，並施行面層固結灌漿，再沿壩軸設隔幕灌漿兩道，深入河床達七十公尺，以堵塞溪水滲透。大