

起，到民國止，把歷朝的音樂史蹟，先予以詳盡的研究和分析，再作有系統而合乎科學方法的編述。我國各代歷史，多有一「音志朝」的記載，益以其他有關著述，不難作精密的報導。又音樂家傳記，也應併予整理，希望不久的將來，有一中國音樂家的故事」著述出版問世。

(二)樂器的考證及審定工作。前者是源流和演變的追溯與比較，後者是新製樂器的監督和制定。目前在臺灣，新製樂器，多不合標準，對推行國樂教育，至有障礙，所以審定工作，非常重要。最好有公營示範樂器工廠，來製作並供應標準樂器。

(三)樂律實驗工作，我國音樂史上，以樂律學說，最為豐富，應依據各派理論，作實際試驗，以試驗結果，選定標準，公佈施行。

(四)樂曲研究及發行工作，翻古譜創作新曲，都是研究所的重要任務，古琴琵琶和各種歌劇曲譜，都是我們努力的對象，但創作新曲，必須遵照 蔣總統在民生主

義育樂兩篇補述中的指示，新曲內容，要有培養民族的正氣，發揚蹈厲的精神和篤實光明的風度。

在整理國樂發揚國樂的大目標下，右列二項，固然很重要，其他如：設置軍中國樂隊，舉行定期演奏會，充實錄音設備，發行國樂唱片，攝製國樂影片，推廣國產影片和民族舞蹈的配音工作等等，也都

學校中工程學科的目的

葉欽伯

是不能疏忽的問題，必須通盤籌劃齊頭併進，上以繼承先聖先賢們的遺志，下以開闢並鞏固中華國樂的坦途。

為適應時代需要並便利整理工作，研究國樂的同志們，應兼有西樂的常識和記譜的技能。更希望政府和各界人士賜予支持，賜予指導，國樂幸甚，國家幸甚。

「工程」與「純粹自然科學」稍有不同。「純粹自然科學」在「求知」，「工程學術」在「為用」。

原子結構的研究是純粹科學家的貢獻，但等到愛因斯坦提出 $E=Mc^2$ ，人們發現它可能利於人類時，即轉入「工程」的領域。有人鄙視「工程學術」，謂雕蟲小技，富於功利色彩，殊不知「工程」本是應用的科學，唯「巧」與「功利」方見「工程學術」之偉大。「工程」與

「自然科學」互為發揚，纔成就今日之世界。談工程既無庸諱言「功利」，「工程教育」在於培育工程人才，更無需諱言目的，相反的需要講求效率。

西哲曾經說過：畢業是人生的開始。學校教育的目的，在培養一個人開始其人生旅途的能力。好的開始就是成功的一半，廣義而言教育，主要目的在於培養完整的人格，狹義而言工程教育，則在於培養

一個做工程人員的基礎。以今日學術之廣，單單基礎的培養已至不易，如果事先沒有一個理解，而隨性所之，實是一種浪費。

回憶求學的年代，也許是震懾於交大的威名，也許是受着當時「建設」遠景的吸引，不自量地踏進了工程學府，做起「工程師」的美夢。可是當時對於工程的瞭解，實在茫然得可憐。四年中偶然在工程學海的淺灘上拾起一些貝殼，也會勃然自喜。眨眼間一聲畢業，放眼汪洋，但見浪濤起伏，方知求學時代當務之急，不在海邊貝殼，實在謀舟楫之利，俾渡至彼岸也。但時光磋砣，逝者已難追。無知地踏上征程，雖長者提攜，勉強於海，但回顧茫茫，却不知將止於何所。回憶加上徬徨，就引發出一些感想來

：①工程教育人員，②工程研究人員，③工程技術人員，④工業管理人員。我以為一個走出工程大學之門的學生，應該具有一般工程學理

的基礎，充足的工程常識，廣泛的人生理解，並知道工程研究的途徑。基本學理所以為一切工程學術之先決條件，工程常識所以為工程技術施展之工具，人生理解所以輔導人生而作群體活動之準備，工程研究之瞭解所以為精益求精之出發點。畢業生在社會中經年數年，各由於環境、機遇、志趣、以及個人之努力，或有一得之愚，拾級而上，遂可為工程師、工程學家、企業家、工業教育家。「工程教育」祇能培育工程人員的基礎，至於工程人員的成就，則在於社會。

我以為工程人員可以分為四種：①工程教育人員，②工程研究人員，③工程技術人員，④工業管理人員。我以為一個走出工程大學之門的學生，應該具有一般工程學理

熱力學。這類課程之目的在於使學生「通曉」工程學術之本質，以便應用於實際工程技術。學生應該努力求取明確的觀念，以便舉一反三，用這些基本理論去解釋實際工程現象。至於深奧部份以及繁複演算，如果時間精力不許可，可以放棄。因為深奧的學理應用機會少，而且自有專家去研究。如果真有興趣的話，不妨留待做論文或選讀高級課程時去研究。

（一）基本學理類：微積分、物理、化學、應用力學、微分方程、工程數學、物理試驗、水力學、

（二）實際技術類：投影幾何與機械畫訓練學生繪圖，材料力學、機械學、工程材料、經驗設計與機械設計訓練學生設計、工具機、機械製造及各項工場實習科目訓練學生製造機械，熱力工程與機械工程試驗使學生明瞭動力機械之實地操作情形，工廠設計使學生對整個工廠有一個概念（應包括輸電設備、起重設備、測量、照明設備、廠房佈置、廠房構架等。學生對於這類課程，應該努力於求取豐富的常識與實際的技能，必要時甚至可以犧牲理論，記取事實。如果他對於

基本學理已有一明確的觀念，在畢業後的實際工作中，自然而然能領悟出此中道理來。

(三) 企業管理類：經濟學、工業管理、成本會計、三民主義、國文、英文、德文等。這類課程在增進學生對於人生及社會的理解，加強其處事能力。學生應該注意於把握原則，增廣見聞。以兼收並蓄的「概論」之類為對象，條文式的背誦，則非必要。(文字為處世工具，應在中學時代建立基礎，今暫列此類。)

(四) 工程研究類：論文、內燃機、動力廠、製造廠設計、自動車工程、機車工程、汽輪機、金相學等。此類課程多屬於「高等」、「講座」的範圍，目的在提示學生研究門徑與方向，並往往為名教授用武之地，有時兼做實際的研究工作。學生可就其興趣選修一、二科，以獲知研究工作之實地情形以及該門學問在近代工程上發展之趨向，同時涉獵更深一層之學理。至於如何就學生的需要，合理

的配置師資教材，以謀取更高的教育效率，則為學校當局的任務。窃以為就上述四類，分別由任課教授組成小組，經常作調整課程、配置教材的工作，或許會有些幫助。

臺灣的電力建設

黃 輝

臺灣電業的沿革

一 臺灣電業的初期時代

清光緒十四年，即民國前廿四年，臺灣巡撫劉銘傳在臺北市內裝置小型蒸汽發電機，煉煤發電，凡巡撫布政各署，機器局，及西門新起

街等，均有電燈，一到晚上，燈火輝煌，如在白晝，當時民間俚語：『欽差已經點燈火，電火點來較光月』，可以想見當時的實況。後又有龜山水力發電所計劃，惜劉氏操

今天大家提倡「建教合作」，往往着重在工業方面如何幫助教育，我覺得我們也需要研究：工業界需要教育界供給什麼樣的人才。

之過急，需費既鉅，於是遭到各方面的反對。因此市內電燈，除巡撫衙門外，其餘都告中廢。不久劉氏見迭，這個導引近代文明的事業，因而如曇花一現，但在吾國的電業史上，國人自辦電業的最早者，應推臺灣為始。

光緒廿一年，日人犯臺，侵瑞芳占金砂局，適已黃昏，會燃油機發油電點燈，燈明如晝，清軍竟為之驚恐，以當時清廷的腐敗，這美瑩的寶島，不久終為其割據！光緒廿三年，即日據後的第二年，日人為