

輯特述論業工學科

讀略科工

上卷

編生夢楊 ✓

行印校學工技廠工一十二第署工兵

620.6
BW 63

輯特述論業工學科

讀略科工

上卷

編生夢楊

版權 翻印
所有 必究

工 科 略 讀

上 卷

編 者 楊夢生

四 川 江 北 五 里 店

印刷者

十一技工學校總務組印刷所

四 川 江 北 五 里 店

發行者

十一技工學校總務組代辦部

弁言

這是從書報上摘選出來內容比較有系統的論述，專供技工或職業學校學生的略讀及工業技術員工的工餘閱覽。編選的動機有二：

一、吾國技工學校或職業學校的國文教材，一向不加抉擇，多半牽就普通文科所讀的文選，很少閱讀關於科學和工業的論述，而一般文選中根本也就少見這類的材料，所以，技工或職業學校國文的內容和思想，不能配合技工或職業學校學生所學的旨趣。工業在求合理化，那麼，培植技工人材，除應學的技術以外，其思想情緒，也應當求其諧和與聯繫。

二、吾國工業技術員工，向來偏於某一部門技術的研究與工作，對於科學的發現和發明，工業設計計劃的配合，各國工業的生產與管理，以及政治、經濟、文化、教育相關連的諸問題，多不注意。知識和思想有所限制，自然不能增加工

作的興趣，促進技術的革新。

因為有這兩個動機所以本書編選的內容分爲三類：

一、汎論。凡關於科學和工業的論述和報導，不論中外，不論過去與現在，思想新進，理論精粹，足以啟發與鼓勵者，選入此類，但屬於專門問題，概不攔入。

二、史實。這次大戰，各國作戰的能力，愈顯得工業的重要性。歐美科學的爭奇鬥智，工業技術的日新月異，生產力的偉大驚人，蘇聯戰前工業計劃的成功，納粹作戰經濟建設的基礎，以及我國工業的落後，戰時內遷，刻苦掙扎，締造的艱難，這些重要的史實，歸入此類。

三、附錄。這類所選的，都是各種工程學的說明與研究，初步學習工程學者應有的認識，類末殿以「怎樣研究邏輯」一篇，乃研究科學和工程的必要方法的指示。

除第三類為工程普通常識而外，第一二類其中關於科學的發明，技術的改進，生產方法的改善，管理制度的革新，所經過的困苦歷程，所獲致的偉大效果，成、敗、利、弊，可以作我們的楷模，可以作我們的殷鑑，可以濫發我們的智慧，可以鼓勵我們的勇氣與興趣。

「感發興起，具有教育性」，就是本書編選的主旨。

對於學習與工作的人，其耳目心思所接觸的一切，教育者應有一番詳密而切實的考慮與設計。倘若學習與工作者所接觸的一切，有一點一滴遠離他們的旨趣，則對學習者阻滯了他的成材，對工作者降低了他的效率。如一幅風景畫着錯了一筆顏色，一首詩歌竄入了不協調的字眼兒，便失去了諧和一樣。計算時間的鐘表，能夠指出分、時、日、月，能夠常規地繼續運行，就因為它每一個機件都經過設計出來的。航海的輪船，能夠乘風破浪，鼓輪前進，到達目的地，也是由於它每一個機件、材料、與工具都經過設計出來的。同樣，教育的方法，對於學習

與工作者所接觸的一切，每一科目，每一教材，每一實物，每一情景，也應當詳加設計，正如鐘表輪船每一機件長短大小都極諧和地配合起來的一樣。

工業建設需要教育，一般人希望成材，希望提高效率，祇知用嚴刻的律法，從來不用設計的教育法；設計的教育法才是教育的藝術；藝術的教育，正如春天的太陽的溫暖，萬物才易得蓬蓬勃勃。

中國抗戰七八年，軍事遭受了莫大的挫折，政治、經濟呈現着種種不安，生產落後，物資缺乏，民意不伸，民生疾苦，由於這些心理的鬱積醞釀，因而形成了建國必須「工業化」，「必須實行「民主政治」這個簡明的意識形態；這個意識形態，就是全國一致的新生的意志；這個意志的力量，正如洪濤洶湧，勢不可遏。不過意志是抽象的，是空虛的，還要有具體的計劃，更要有擁護和實行這個計劃的「信心」。為什麼需要這個信心？蘇聯在沙皇時期比產業先進國家落後五十年，革命後，以短短的十五年中就趕上了這一段長的距離，這種快速度的進展

，就是靠了這個信心。中國事事都在追隨別人，要想迎頭趕上，除非秉着這個「信心」努力邁進。

怎樣灌輸信心，這中間就含着教育的方法了。一點一滴地啟示，隨時隨地地鼓勵，各種各樣的方式（如電影、戲劇、文字），啟示，鼓勵，方式，無非教育人「知」，知道一切，知道爲什麼要實行國家經濟建設的計劃；知道由艱苦的考驗中生出來的意志，由這意志生出來的實踐行動才有幸福之果；知道先有純粹科學才有科學之應用，工業的燦爛的花果是從純粹科學的泉源產生出來的；知道工業化沒有科學便失去了靈魂，沒有「經濟的民主政治」來保障，民生的問題便不能解決；知道中國戰後教育也是最迫切的問題之一，教育的基礎應當建立在科學研究工業技術和人文主義的結合上面。

然而知不是一件容易的事，需要教育，也需要不斷地研究和學習，譬喻工業建設爲經濟建設之一，但工業化不是單純的工業建設，它的直接對象，固然是要

促進和提高工業的生產力，還要以這個機械生產的效率的概念，應用到社會、政治、和經濟，所以，它的推動，不是那樣簡單，僅僅多造幾條鐵路，多開幾所工廠，多採幾座礦山，多造幾隻輪船便可以完成，它與社會、家庭、教育、文化，道德思想都有密切牽掣的關係。就以過去的倫理哲學，道德的標準而言，中國雖然開始轉向工業社會，然主要地還是停滯在農業社會之上，數千年哲人學者遺留下來不少的矛盾，混亂、消極、頹廢的格言所合成的傳統道德，成為建設新工業的一種桎梏，我們倘若根據科學和辨證的理論加以研究，這些道德的標準，何者應當揚棄，何者應當保存，多少有重加分析和估價的必要。

時代、世界、人類思想的進步，激發着我們默察、沉思、反省，鞭策着我們創造新的人生哲學，新的道德觀念，以適應未來偉大的事業的發展。例如「忠」的對象，在民主制度下，我們可以說是不必對於一個人，也不必對於一個主義，除非那個人那個主義至高至善得到社會國家大多數的同情，因為狹隘的忠，往往

引起仇恨和戰爭的危險。我們的忠的對象，應是對於有益於社會國家的事業，換言之，對於事業的本身。又如忠的標準，廣義言之，倘若一個人對於事業的成就，僅當其位，僅及其身，不能算是忠，必須在他離開或是死去以後若干年，身雖去，骨雖朽，他的事業的機構依然完整，他的功績依然保持，他的計劃依然進行，這才算是忠於事業者。所以從前那些「一人治」，「一人存政舉，人亡政息」，「官僚政治」等等封建時代的意識形態，現在看起來，是足以遲滯中國工業化的迅速完成。

工業，需要人去建設，科學，需要人去提倡和研究。人材的培植需要教育；然而中國學校似乎還未注重科學教育，還未培植出大批的工業技術人才；戰後工業建設，這些人才縱然可以暫時借用別國，從人學習，但經營、管理、組織的人才則不能依賴別人，而且也非一朝一夕所能陶鑄得出的。蘇聯在第一個五年計劃開始時，美國這次大戰推動大量生產時，都感覺着這種人才的缺乏。

教育啟迪研究和學習，其功效在使人知，教育的方法，却是一點一滴的累積。所謂「知」是有系統的，是事物中的抽象的原理。對於事業的計畫有了系統的知識，明瞭抽象的原理，才有百折不撓的信心；信心就是實行的原動力。固然，不知亦能行，但那專憑實際的經驗所得的知識，零碎而片段，是不能期其綜合，精確，有科學條理，創造精神的。

一九三五年四月楊夢生於四川江北甯祥村

目次

學術與建國(1—10).....	陶孟和
美國戰時大學與學術研究(1—10).....	張其昀
我國科學之過去與將來(1—14).....	歐陽翥
對於中國勝利展望的一些感想(1—14).....	英拉斯基著 大公報社譯
經濟的民主政治(1—8).....	陶孟和
工業化與民主政治(1—12).....	高叔康
工業化的心理建設(1—16).....	顧毓琰
再論民族哲學(1—10).....	蕭一山
世界大戰造成了新工業革命(1—18).....	新世論 刊文月

當代哲人對於世界之指示 (1—12) 張其昀

化學工業之進步 (1—40) 日本田中方雄

科學及科學的應用 附錄原文 (1—22) 約翰·梯恩達爾著
沈正功楊夢生合譯

學術與建國

陶孟和

廣義言之，凡是有系統的思想，有系統的知識，有系統的技術，都可以稱爲學術。人類社會與學術是不能分離的。在中國，儒家法家的思想制度支配了我們民族三千年，在外國，希臘，猶太，阿拉伯傳來的學術，迄今仍馭制着整個的歐美社會。歷史上每次大的變動都可以追溯到學術的源泉。遠的姑不具論，近的如地圓之說促成了美洲的發現。盧騷的思想竟無意的靈感了法國的革命家。尼采的超人哲學，哥比諾與張伯倫的種族論構成了今日的納粹主義的中心思想。近代對於宇宙自然的知識與技術進展大大的擴張了學術的範圍，更增進了人類社會對於學術的依賴。現在人類每一活動，小自個人的衣食住行，大至國際的和平聯繫，無事不與學術相連，無事不應用學術。如果說學術佔據着人類社會的中心地位，它是統治階級的配偶，它是人民生活的指導，它是國家建設的基本原料，它是社

會發展的酵母，當不能謂為誇大。

抗戰勝利在望，今後我們國家需要學術日益迫切。由政府年來所實施的與所昭示的，可見對於學術的提倡與獎勵已不遺餘力，至堪慶幸。惟學術的領域廣漠無垠，包括着無數的並且仍在日出不窮的部門，在國家萬事待舉需材孔亟的今日，勢不易求得一切學術普遍的發展。雖然，學術之中也可以分為基本的或鎖鑰的與演來的兩大類。前者可以說是一切學術的基礎。為發展中國的學術以期其能助成國家建設，促進社會發展，首要的必須培養這類基本的或鎖鑰的學術。我們所指的是純粹自然科學，社會科學，人文科學三大類。

這三類領域的範圍浩大，所屬科學的門類繁多。讀者當已熟知，不待列舉。所可注意的，他們共有一同具有一個特色，就是：凡從事於此類學術的係為學術而研究學術。他們的目的在知而不在行，他們的希望，明白自然，了解人事，不是直接的控制自然或安排人類關係。他們的興趣滿足知識而不在伸張權力或滿足

求知以外的慾望。他們所探討的對象也許小到顯微鏡所看不出的微渺，遠到望遠鏡所不能窺見的遙遠，玄妙到就是曾受過高等教育的人們也不易捉摸的概念，與我們日常實際的生活，邈乎遠矣，毫不相涉。自功利主義者觀之，此種學術工作乃玩物喪志，斷傷精神，既於國家無補，又於社會何益。然而我們試一考究人類社會進化史以及各個民族發展史，我們便不能不肯定的說，在每個時代提出最根本的，劃紀元的，影響人類社會或個別民族的福利最深遠的貢獻的，常是純粹自然科學，社會科學，人文科學以及終生致力於這些科學的人們。試思假使天文學界沒有哥白尼出現，假使物理學界沒有牛頓出現，假使化學界沒有拉瓦塞出現，假使生物學界沒有達爾文出現，假使政治學家中沒有馬奇威里，假使經濟學家中沒有亞當斯密，假使歷史學家中沒有吉明或毛姆森，假使考古學家中沒有石里曼，這不過，怕掛一漏萬的隨便舉幾個例——還有，假使其他無數的他們同行的知名的與不十分知名的學者都不曾存在，那末，我們絕不會見到今日世界的景

象，而歐美的民族國家也絕不會有今日的飛躍發展，我們竟可以概括的說，以上所說的科學家與學者們促成了，奠定了現代國家今日的強盛。固然，反轉來說，現代強盛的國家乃益能助成這三類科學的繼續發展。

要具體而詳細的表明純粹自然科學，社會科學，人文科學對於人類全體，對於個別國家的貢獻，不是幾本書所能寫完的，更何論這篇文章。現在只能最簡略的說幾句。先說自然科學。純粹科學乃應用科學的源泉，先有理論的發現，然後產生實際的應用。然而科學的應用更能刺激純粹科學的發展。二者在今日不可偏廢。相得益彰。但純粹科學依然是最根本的，最首要的，因為應用科學勢不能脫離純粹科學而獨立。現在美蘇英德諸國在科學應用上演出生人驚羨的成績，可以說都因為他們會養成了大批的純粹科學家。純粹科學所追求的乃某種物質現象的一般原理。而這個原理即成為一切應用的鑰匙。我們現在震驚於歐美物質的發展，然窮本溯源，都要推到他們在理論科學實驗科學上的成績。例如現代無線電驚