

中國工程師學會三十周年紀念刊

三十年来之中國工程

吳蔚恆題



162648

中國工程師學會三十周年纪念刊

三十年来之中國工程



FUDAN JPZ0000017926I 复旦图书馆

中國工程師學會三十週年紀念刊

三十年來之中國工程



民國三十五年八月出版
民國三十七年一月再版

定價國幣壹佰貳拾萬圓整

發行所 中國工程師學會南京總會及各地分會

發行者 中國工程師學會

分發者 國工出版公司南京總公司

再版 華印書館南京廠
印刷 中央印製廠重慶廠

總編輯 南京北門橋衛巷新安里十六號吳承洛
編輯者 中國工程師學會

中國工程師信條

- 一 遵從國家之國防經濟建設政策實現 國父之實業計劃
- 二 認識國家民族之利益高於一切願犧牲自由貢獻能力
- 三 促進國家工業化力謀主要物資之自給
- 四 推行工業標準化配合國防民生之需求
- 五 不慕虛名不爲物誘維持職業尊嚴遵守服務道德
- 六 實事求是精益求精努力獨立創造注重集體成就
- 七 勇於任事忠於職守更須有互切互磋親愛精誠之合作精神
- 八 嚴以律己恕以待人並養成整潔樸素迅速確實之生活習慣

序

中國工程師學會，乘組織成立三十週年紀念之期，推定專門會員，撰述中國三十年來之各種重要工程，列爲專冊，以徵史實，此誠中國工程史中之要著也。良以中國工程師學會創始之三十年，卽爲中華民國初期之三十年，故此三十年之工程記錄，亦卽民國初期之工程史也。以此階段，追比前清，則見大局環境雖多紛紜，而工程前進並未稍息。以此階段較之以後充份建設時期，則見登高自卑，行遠自邇，此後加倍之發展，多賴此期刻苦之經營。更溯此編輯集稿時代之狀況，正值敵寇逼境，戎馬倉皇，全國動員，以應抗戰，圖書缺乏，參考爲難，以視時局和平，從容考證者，不可同日而語。且秉筆諸君率皆身任要職，公務鞅掌，與閉戶著書，專心撰文者，其勞逸亦迥不相同，而竟能殫精盡瘁，成此鉅作，後之覽者，設身處地，不可訝舊籍搜查之或有未盡，而當佩記載之特詳與搜羅之特富。此其精神與價值，較之此三十年工程成績，其重在作始與創造者，殆無二致。當在倡議編纂之時，余忝任會長，歷時二載，著述諸君採訪準備，頗極艱辛，余嘗側聞其事，當時偏於謹慎者，幾疑舉非其時，不易成就，而以担任編輯諸君，勇於任事，趨的以赴，卒能告成，覩此鉅編，尤信有志竟成，事在人爲，良非虛語。以勇毅進行植其先，更以發揚光大繼其後。由此編纂成績，以比實際工程，其意義亦正相等。中國之復興，必需早有鉅大近代工程，而其實行之初，華路藍縷，以啓山林，困難特大，其有需於真誠之決心，及前進之勇力也自亦特甚。舜何人也，予何人也，予何爲如彼哉。士宏毅，任重而道遠。吾輩處此抗戰勝利，着手建設之日，奮勉於此後之工程，正猶昔時戰事方殷敵軍壓境，而執筆同人撥冗立志以著成此冊。吾欲仁，斯仁至矣。願以此祝工程同志諸君，於實際任務更爲致力。是爲序。

翁文灝

序 二

中國工程師學會之成立，已條滿三十週年，學會同仁羣謀有以壽學會，並以壽中國工業建設之前途，爰編印專輯，以檢討過去，策勵未來，用資紀念，因顏其輯曰：「三十年來之中國工程。」予既忝任學會董事，過去並曾謬膺會長之職，則於學會之成長，關係特多。古人云：「三十而立，」緬茲懿訓，情自有不能已於言者。謹略陳固陋，以就正於海內外人士之前。

其一 世事多艱，蓋由於和平建設之不易，故中外歷史上戰亂迭作，孟子一治一亂之說，猶足爲世人留下一深刻之印象，西方歷史學者曾對戰爭與和平作數字上之觀察，據其統計，歷史上戰爭時期之階段，實多於和平時期之階段，一若戰爭爲不可避免，而永久和平，只是人類一種幻想之境界。自今回大戰，原子能武器應用於日本本土戰場，益以蘇聯之參戰，乃促成日本之早日敗降。但在另一方面，轉又激起世人一則以喜一則以懼之心情，喜者喜日本之迅速敗降，可以提早建設和平也。懼者懼原子彈破壞力之強大，倘被廣泛應用，必致泯滅人類不止，然試從世人喜懼之心情透視過去，則又適足說明工程界對世界和平建設所處地位之重要。蓋若原子能之武器，早被應用於第一次世界大戰，則第二次世界大戰，可能不起，更可能不起於蘆溝橋之事變。因爲日本之對我侵略，乃追求其國家幻想之強大，我之抗拒日本侵略，則係捍衛我固有之疆圉，然必先有人在，而後始可進談其他。倘雙方廣泛應用原子能之武器，期以迅速消滅其相互對方之抵抗力，則不待戰爭結束，東亞可能已成爲無人類之東亞矣，此將何解於戰爭之初衷？所以戰爭不至恐怖到人類悉被毀滅之階段，戰爭不會停止。倘和平能取得一有效保障之科學武器，如原子彈者然，吾知黷武者與野心家絕不會產生。因爲戰爭須預計其勝算之所在，彼黷武者與野心家始可作戰爭之投資。原子能之武器，既可泯除黷武者與野心家之幻想，則彼等即不敢輕於發動戰爭。易詞言之，即產生黷武者與野心家之環境已不復存在矣。故工程界之最高貢獻，乃爲役使自然，造福人羣，以建設全面和平。原子能武器之應用於戰場，僅其一例而已。此原爲吾中國工程界所

共有之體認，而欲舉以就正於全世界人士者一也。

其二 民族互信，起於瞭解。自飛機發明與其性能增強以來，全世界最遠之距離，已無過於三十六小時之飛行時間，則廣泛遼闊之世界，使人與人間之距離已大為縮短。昔人以死別喻生離，事實上確亦多老死不相往來者。在如此情況下，人與人間之隔閡，所謂秦人視越人之肥瘠一類之事實，自易發生。試問現時之陝西人與浙江人還會有類此事實之感想乎？吾知將不禁啞然失笑矣。此足見交通建設之重要，實為和平建設之首要事功。國父於其實業建設計劃中，特重視於交通之建設，美國於其開國以後，建設亦採取此種步驟，蘇聯之五年計劃亦然。吾人試一迴溯歷史，大抵社會之進化，率由農業社會而步入工業社會，在農業社會時代，交通悉以笨重之工具替代，彼時戰亂最多但係偏於同國家之一隅。在工業社會時代，交通發達，此時戰亂雖有，但此為起於不同國家之兩造或兩造以上，此說明交通之建設，促使人與人間情感之相通，已使戰爭由一隅為起點進而以國家為起點，以拉長戰爭對象之距離矣。故外人觀察中國內部，凡深悉吾之交通狀況尚滯於人力應用之階段性者，輒同情於內部所以不調整之真實原因。反乎此者，則以吾在世界工業革命以後，國內猶迭起戰亂，而視吾民族乃為不可為者。以知交通建設，不僅可以實現國父「和平奮鬥救中國」之最後遺言，同時配合科學上不斷之進步與不斷之發明，亦可促使並世各國，走上和平奮鬥以救世界之坦途。此亦原為吾工程界所共有之體認，而欲舉以就正於全世界人士者二也。

綜上兩點以言，則知世界問題，如站在工程界之主觀觀點言，乃為吾工程界努力不移之問題。吾全世界之工程界人士，實應攜手共進，本於世界憲章所提示之經濟繁榮與不虞匱乏諸原則之認識，以邁進於役使自然，造福人羣，以為建設世界和平闢其坦途，以實現美國故總統羅斯福先生之四大自由，使世界和平之基礎，不倚不拔，以寫成歷史上劃時代之一頁，想吾全世界之工程界人士，必能自視欽然而有共同開闢此一新天地之襟懷與抱負也。

抑予尚有不能已於言者，即吾工程界對世界問題之體認雖如此，但以中國工業革命落後於世界各國，乃屬中國工程界所引為最大抱憾之一事。因為所謂役使自然，中國實尚停滯於以半手工業為生產主體之狀態下，此對世界和平建設之力的貢獻上，中國自是最弱之一環。甚望先進盟邦，與其工程界人士，對吾中國工業建設予以最大之協助。此其意義，就世界和

平建設之觀點言，亦爲對世界和平建設工作之一種努力，且爲一種最主要之努力。戰爭期間，世界反侵略協會曾提醒吾人曰：「救中國卽所以促進世界之和平」(Save China. Save Peace.)吾今亦援其旨以呼籲於世界工程界人士之前曰：「協助中國工業建設，卽所以協助世界和平建設」

最後，吾尙欲一言以就商於吾中國工程界與全國人士之前者，吾中國在與盟邦並肩作戰勝利以後，已真實躋於世界強國之林，有資格以過問世事。但客觀環境，須配合主觀之條件，然後始能對世界和平建設有所貢獻，對「東亞和平安定力」之作用有所表現。如其不然，吾人將錯過歷史上對中國最有爲之轉捩時期。這一錯過之後果何似，吾不欲預料，亦不忍預料，要之必甚悲慘。吾爲此言，乃在指明中國之現實，而欲同於吾這一代之中國工程界與各國人士，地無分東西南北，人無分男女老幼，一定要正視現實，把握現實，遵據 國父實業計劃之昭示，與 蔣主席「我們必須以十倍於戰時之努力，團結一致，矢勤矢勇，實踐三民主義，積極進行建設」之訓詞(見去年國慶日對全國國民廣播訓詞)斷然採取行動，以結束過去所有之憂患，以開闢未來無限之光明。

中華民國三十五年一月吳興陳立夫序於重慶高廬

序 三

中國工程師學會成立三十年，發行專刊，由會員就其專業之部門，撰述三十年來演進之迹，彙爲一冊，命名『三十年來之中國工程』，藉作學會誕生一世之紀念，所包既廣，卷帙遂繁。惟執筆於烽火漫天之時，編輯於圖書散佚之後，勉事搜尋，差供檢討，蓋不獨華路藍縷之功，因斯益著，而因革損益之效，尤可借鑑於將來。值茲勝利之時，恰當出版之日，以此貢獻於國人，爲建設之一助，凡我會員，差堪自慰。養甫忝長會務，謹於發行之時，略述感想以資共勉。

回溯吾國工程之歷史，實肇端於清末。曾國藩李鴻章倡之於先，張之洞盛宣懷繼之於後，鐵路礦冶，造船紡織，莫不粗具端倪。徒以主持其事者，往往不學無術，狡黠者因緣以爲奸，而顛頑者亦徒恃客卿以成事。於是太阿倒持，學術無光，已成事業，匪但無擴充之望，且因窳敗而漸歸淘汰。及民國肇建，才智之士，競趨實學，專門校院，次第建立，出國深造者，尤不乏人，數年之間，成材甚衆。我工程師學會，遂適時創立，雖以往之工程事業，未能革新，而風聲所播，實樹立學用一致之基礎。嗣後發展，乃能逐漸趨於正軌，三十年來之演進，其轍迹昭然可尋，此提倡學術足資垂法者一也。

民國初元，學術之風氣雖變，而內則軍閥干政，干戈迭尋，外則列強環伺，壓迫有加，實業供其腴削，民生墜於塗炭，建設事業，無由發皇，多數工程人士，雖埋頭苦幹，爲社會效其愚忠，而環境之惡劣，較諸清末，實有過之。幸國父中山先生，提倡三民主義，以民族主義對抗列強之干涉，以民權主義解除軍閥之橫行。北伐之成功，粗奠其基，抗戰之勝利，遂清其本。現在民族主義，既經確立，民權主義，亦漸完成，以後環境障礙，掃除淨盡，吾輩服務工程，從事建設者，乃能專心致志，日進有功，民生主義之進展，當有一日千里之勢。故知非革命成功，斷不足以言建設，回首三十年之工程，旅進旅退，事倍功半，猶有輝煌之成果，即可推知以後勇往直前，日就月將，必呈異彩於一旦。而工程師尤當獻身革命，庶足以克服環境，造成時勢，此服膺主義應爲圭臬者二也。

然民生固包括工程建設，而工程建設則不足以盡民生。工程師之職責，固在驅遣天然之質力，以供人類之使用，而服膺三民主義之工程師，尤當注意於使天然之質力，爲人類謀最大多數之幸福。當世界大戰之時，軸心國家之工程師，未嘗不努力工作，其成就亦燦爛可觀；徒以被野心家所利用，以致建設之力量，反爲破壞之工具。由今觀之，可勝浩歎。故工程建設，應爲有目標之創造，及爲多數人謀福利。方今世變日亟，資本與勞動，壁壘森嚴，吾輩工程師夾處其間，不免左右爲難之苦，尤宜思想純正，舉措公道，求工作有效率，而利益不必盡屬於一方；求福利之普遍，而恩惠不必由於自我。都市應建設，而非爲大地主之地產增值，水利應講求，而隨時念及小農之艱苦，其他如製造事業，公用事業，均應力求其物美價廉，足供大家之享受。吾人立身行事，尤應以服務爲天職，而決不以小我利益爲目標。必能如此，方足以領導建設，發展民生。三十年之工程，吾輩固多身與其役，而前賢軌範，尤當擷取精英，用資矜式，此立志服務應定趣向者三也。

文明演進，基於科學，科學之發達，基於求真與求知。不雜主觀，不私情感，而後所得者爲公認之真知識。實則治學如此，治事亦何嘗不然，以科學之精神及方法，應用於政治經濟及任何社會事業，則爭端必少，共信可立，而效率亦高。我輩工程人員所受訓練，即在摒棄主觀，尊重共信，以效率爲鵠的，以理智爲依歸。故任何鉅大工程，均能事先規劃，按圖施工，及其完竣，不爽毫釐。現在抗戰既終，建設開始，尤應保持此種精神及方法，使偉大之事業，得以順利推進，造福國家，並一掃國人模糊影響之積習。藉科學之運用，而臻於富強治安之域，此信仰科學應事提倡者四也。

建國之端，千頭萬緒，而工程實爲一之切關鍵；蓋不僅製造生產而已。國防之要，盡人可喻，不獨飛機船艦，坦克彈藥，爲工業之產品，即被服所需，醫藥所用，交通所憑，何莫不有待於工程，是無工程即無國防也。農業生產，關係民食，而灌溉之利，肥料之供，農具之應用，產品之運輸，均非工業發展不足以改良進步，是無工程即無農業也。其他重要事業，大抵皆然，且隨時代之前進，技術之發展，工程對於一切事業，益屬深刻而普及。時賢論及建國，往往與工程併爲一談，雖似粗疏，實具至理。故工程人員，應自覺其責任之重大，不畏難而苟安，不驕矜而自滿，方足以達成此神聖之任務。三十年來之成就，雖甚重大，而比之將來，渺

乎小矣，此尊重職業完成天職者五也。

以上五端，僅就感想所及，粗舉綱目，聊以互勉。異日建國功成，民生康樂，倘再有六十年來工程歷史之編輯，則資料之豐，成就之鉅，容將有十百倍於今日者，此篇之作特其嚆矢而已。

此書篇帙繁富，工作艱鉅，總編輯吳君澗東，及所有編輯同人，均於抗戰百忙之時，抽暇執筆，宏願毅力，深可欽佩，謹代表中國工程師學會致具謝忱。

三十四年九月一日 曾養甫謹序

序 四

中國積弱久矣，外侮相尋，歷百餘年，迨遼瀋淪陷，蘆溝橋烽燧突起，自東北徂西南，土地爲敵寇盤踞者凡數千里，人民財產遭犧牲蹂躪者，不知若干百萬，經歷八年艱苦之奮鬥，以多少軍民流血之代價，仗世界公道之同情與援助，幸得轉危爲安，措國於強大之列，吾人身爲國民，匹夫有責，追憶已往屈辱痛苦之教訓，瞻望將來艱鉅重大之使命，宜如何凜臨深履薄之戒，抱臥薪嘗膽之志，以承茲剝復否泰之運，而我儕之講習技術從事工程者，更宜如何振奮慚惶戒慎警策，以期克膺厥責，夫今後國家復興之道，自以「以農立國，以工建國」爲不二途徑，其所以循此以抵國家於富強康樂之境者，雖有賴於政府領袖之規畫督導於上，亦端在工程人員之實力苦幹於下，此我 蔣主席之所以勉勵國人立志爲工程師及邊疆屯墾員，而工程師責任之重大與使命之艱鉅可知矣，其宜振奮自強當爲何如？工程師既負此重責大任，必將本其仁以忠於其職，本其智以精於其術，本其勇以勤於其事，必求所以盡力盡職，以接受自由國民之祚福，其宜警策戒慎更復何如？考中國之吸收西方物質文明，蓋自遜清末葉始，民國以來，致力於工程技術者日益衆，屈指光陰歷三數十年矣，就抗戰前夕及今日之情形而言，物質建設，不無日有增益，而程其進步，衡諸歐美各國，實乃瞠乎其後，此中緣因，固甚繁複，願我工程界人士，實亦未能多所諉卸厥責，其宜慚惶悚懼，尤當何如？勝利之臨，爲期至近，歲月不居，時不我與，良會之遇，千載難逢，時機坐失，貽悔無窮，往者不可復，來者猶可追，鑑故可以知今，懲前所以毖後，則檢討三十年以往之非，以求百年未來之是，或非無益之舉，爰就蠡測所及，勉述所感，惟我工程界同人正其謬妄焉。

「不爲不可成，不求不可得，不處不可久，不行不可復」此四語者，管敬仲陳「士經」之論也，房玄齡釋士經之義曰：「士事也，經常也，謂陳事之可以常行者也」，而管子復申論之曰：「不爲不可成者，量民力也不求不可得者，不强民以其所惡也，不處不可久者，不偷取一世也（房註：謂所處可必使百代常行），不行不可復者，不欺其民也，（房註：復重

也，欺民之事不可重行也，)」又曰：「量民力、則事無不成、不強民以其所惡，則詐僞不生，不偷取一世，則民無怨心，不欺其民，則下親其上，」管子此論，吾人竊以爲然，且以爲不獨牧民宜然，在工程之事亦宜然，試察往迹，吾人於「爲」「求」「處」「行」之道，或有未盡合乎斯義，能無戒歟？

夫「形而上者謂之道，形而下者謂之器，化而裁之謂之變，推而行之謂之通，舉而措之天下之民謂之事業，」此固孔子之泛論事業，而於工程事業，實亦信然，試申說之：牛頓見菓之墜地，由此有形之象，推究地心吸力之理，此重力者，不可得見，願引申而得全部力學之理，卽形而上之道也，他若算數化學之原理，莫不如是，金石土木，物也，卽形下之器也，運道以及於器，於是塊然頑石之中，可以得銅鐵鋅鋁焉，燃油煮水，障川激流，而汽力水力電力生焉，冶鑄鑽銑，而各種材料備焉，此所謂化裁而變之也，其推行而通之，則氈麻絲革之被我體，精素針鉚之保我健，板築鑪扇之安我居，舟車機艇之便我動，究其極，皆以措之我民，利其衣食住行者也，然則工程事業，其最後目的，必求有所成，開物所以成務，成之爲義大矣，欲有所成，必有所爲，爲而期其成，則爲之之道不可不察，其爲而不可成者，尤不可不慎亦明矣，夫爲事者民也，民之能爲之者，藉其力也，力所不及者，爲之必不成，力之所不及，爲之所不能成，則又奚取於爲？故凡欲有所爲，必先量其力，庶期其能成，此必然之勢也，而於量力之道，尤不可不慎焉，有爲力之所固及者，可爲經常量而用之，有爲力之本非所及，而能勉強以及者，則非不得已不可用也，譬如當太平無事之秋，去江南繁富之區，爲興水利而濬渠數十里，此歲一爲之，不爲竭民力也，若於山嶺崎嶇之地，欲於一二年間闢鐵道數百里，集窮鄉老病婦孺，或勉強僅成其土石之基，此爲竭民之力，非當國家危難之際，萬不得已，不可爲也。爲之是不量民力不可成也。至夫成事之義，復有真僞之別，亦卽本末之殊，譬諸製造舟車，我所欲成者也，若曰舟面之甲，自我鑄之，車轂之鋼，自我冶之，汽鑪引擎，自我製之，集諸自產之料具，以成一舟，成一車，是真成也，若曰舟甲來自英，車軸訂自法，機鑪購自美，集諸舶來之物而成一舟一車，囂囂然曉於衆曰：我能成之矣，此欺人乎抑自欺歟？蓋嘗謂欲成一器具，而無其物料，是卽不能成也，故舍初級基本之生產，而亟亟於謀末節之製造，猶若耘人之田，爲其所不可成者，其害蓋不止曠廢時日而已，此可謂爲不量己力，己力卽民力，亦卽不量民

力，爲之將不可有所成，其能無凜乎？

吾人之從事於物質建設，蓋自原有陳舊陋薄之享受，革新而求精良優厚之享受，由提高水準，以增人生幸福，憑藉吾人身心之智慧與健力，凡有所求，宜無不可得，惟是建設事事，須集羣力以赴，則不能無所勞，更或有所奪，勞與奪實恆情之所惡，有所惡則必盡其力以阻撓之，雖曰建設之目的，在於利民，其奈蚩蚩衆氓，切近害而忽遠利，是所謂凡民可與樂成難與慮始，故在計畫之始，不可謂初難而棄遠圖，措施之際，更須恤民艱而消障礙，此故牧民之要道，而於工程建設，蓋亦未可稍忽也，鐵道之敷設，所以便交通，利輪轉，開發蘊藏，均濟有無，其於國家之富強，民族之榮庶，爲利至溥，路線所經，兩側居民，蒙其休者，不知凡幾，而在測築之際，土地徵用，墳墓遷徙，村舍腴田，或遭摧刈，徭役興工，或妨農時，恆致民情惶惑，糾紛蜂起，又若城市之建設，寬裕民居，寬闊道路，暢敷溝洫，所以便行而保健，宏建站場，廣設塢埠，所以利商而益富，土地房屋價值以增，受其惠者，寧無喜色，而在興建之時，毀屋徵地，獄訟繁興，則或失所安居，怨聲載道，他若水利公路之興築，亦復如是，設施之間，偶有不當，往往利未得而弊先見，影響所及，不可勝道，與其役者，寧能不精密厥慮而戒慎其事，故欲得我所求者，能無謹歟？

國家興建工程，事關百年大計，則其先決條件，在有安全保障，設或慮不及此，不獨虛糜人力財力，且起覬覦之機，肇成外侮之端，國家而無海防，濱海之區，處處可供敵人捨舟而登陸，若無邊防，則雖峻嶺曠漠，難阻敵騎之馳驟，若無空防，則處處爲敵機轟炸之目標，吾人昔尙開發東北之農礦資源矣，亦尙建設東南之交通都市矣，耗去幾許心血，費去多少金錢，烽燧一舉，或者毀於炮火，或者資爲敵用，言之可傷，思之足愧，寧非以處不可久之地，而忘燕巢危幕之戒乎，今日者民主同盟聯合達四十餘國，侵略軸心，相繼喪敗，煌煌憲章昭昭宣言，示天下以人人有衣食養生之權利，舊金山壇坫之上，將見安全之機構奠厥始基，使世世子孫不復有戰爭之禍，我人處此，其將疑人心之爲善而無所寄託光明之希望乎，抑將依賴和平而不察危機之可能潛伏乎，吾知智哲之士，必將深思而熟慮之，然則今後之致力於建設也，其將審度先後緩急之所需，國情地勢之所宜，慎謀久遠，措諸於盤石之安乎，抑將偷取一世，貪便捷，急近效，蹈前轍而不顧乎，策我國家久遠之工程事業，能無警歟。

晚近數十年來，科學進步，邁越前代，不獨機艇之翔於空，潛於水，

爲我父若祖所未見及，卽在我儕閱諸專籍，聞諸講述，知夫有形之影無形之聲，可藉空電而播及全球，煤石之中，可以煮油而燃機，紙木之質可以理纖而成衣，凡諸化質而成物，利廢而致用，種種技術，日新月異，究其極實不知其所止，吾人何幸，處於斯世，不必循科學發明之途程，步趨而進，可以視吾人之所需，擇所欲而行焉，我人其將何所擇乎？間嘗聞經濟之道，有二說焉，一則曰：自給自足，無求於人，一則曰：均世之富，互濟有無，二者之間，理論各見優劣，實行互有利弊，斟酌損益，吾人其將奚取，循前說者，其將競尙新術，孜孜以求人爲之製造，若樹膠蠶絲煤油之屬，捨自然之拓植，以致力乎人工，循後說者，其將採我晉豫之煤以旋動吾機，取我塞上之油以行駛吾車，其爲我所未有者，其姑取給於吾友，有則有，無則無，不欺我鄰，不欺吾民，是皆在我擇而行之，擇而當，行之而善，國之福民之利也，設有不當，行者往矣，其復也蓋難，工程建設之道，必循乎經濟向背之策，行之不可復，能無慎歟？

吾國工程技術，雖在今日，處處顯多進步而較量短長，事事步人後塵，我技術界人士，努力精進，迎頭趕上，固其宜也，願若徒眩奇巧，不度要需，是猶畫虎而不刻鵠，狗鷺之譏，竊用深懼，幸值斯編之成，實爲三十年來中國工程之龜鑑，爰陳戒凜之辭，聊作拋磚之引，我工程界賢哲之士，指其誤而共策之，建設前途，幸將有豸。

中華民國三十四年三月吳興韋以獻識於重慶陪都

序 五

我國工程師，能創造近代工程事業，而獨具規模者，當推詹公天佑爲，始而國人自辦之鉅大工程亦以詹公所手建之京張鐵路爲始。詹公於京張鐵路完成以後，卽於民國元年，組織同志，創立中華工程師學會，卽今之中國工程師學會，於今三十年矣，吾國昔以三十年爲一世，此三十年間，則以共和粗定，政治紛紜，稍稍致力之建設事業，幾經漾蕩，始略具其雛形。暨國府奠都南京，公私建設，乃有系統之進步可言，而技術人才輩出，羣相奮力，追美前賢，浸浸乎基礎漸立，國力日興，敵人見而懼，乃發動其侵略戰，四年來雖稍有之事業，多淪敵手，而大後方之建設，則方興未艾。近年工程技術之進步，反在艱難困苦之下，突過前人，吾人檢討此三十年間之工程事業，舉凡成敗之跡，得失之林，在在與國家之治亂興替相關，有如是者。今中國工程師學會，爲紀念成立三十年，特就此時期間我國之各項工程事業，敦請當代各專家分門彙述，刊爲「三十年來之中國工程」，俾作社會之借鏡，而以編輯之事，屬於沈君怡先生。夫抗戰建國，爲當前之國策，抗戰之責，工程師已同負之，而建國之責，則舍工程師更誰屬。然則手此一編，證過去之跡象，開未來之宏規，共躋國家於建設邁進之途，固吾輩工程師所當引爲己任，豈獨國家社會之所責望而已。

民國三十年雙十日中國工程師學會會長凌鴻勛

序 六

自辛亥革命以來，民國基礎未固，內戰時起，外患日深，倭寇準備六七十年企圖滅亡中國，而中國方自民國二十三年開始，略有對外作戰之準備，倭寇爲爭取時間計，遂有二十六年「七七」之變，八年以還，吾人所得之「血的教訓」即教育及經濟均未能達到抗戰的要求，而經濟中最重要的部門「工程」未能現代化，尤爲切膚之痛，懲前毖後，厥有三端，從前工程事業多集中沿江沿海，今後各地宜平均發展，尤其是西北的水利和交通應當格外注重，此其一，過去輕工業（如紡織）雖較發展，但重工業（如鋼鐵）則絕少進步，今後政府應以全力從事重工業之倡導，人民則致力於輕工業之經營，彼此配合，相需相成，此其二，外資運用以不損主權爲主，外國技術員工之借重亦應賓主分明，必須有本國專家作計劃上之最後決定，決不可再蹈漢冶萍公司之覆轍，此其三，三十年來，吾國工程人才尙有不少成就，而工程事業則失敗較成功爲多，今後如何大量造就工程人才，以適應 蔣主席所著「中國之命運」一書中之需要，如何實現 國父實業計劃，以完全三民主義之經濟建設，觀本書所載，可以鑒往知來，而上列三點，特其顯著者也，海內明達，幸垂教焉，

民國三十四年三月胡庶華序於湖南大學