

地工技術

贈言

提高營建工業水準所必須具備的共識

建立完善制度・提高工業層次
發揮職業道德・結合整體力量

榮民工程事業管理處處長

嚴孝章先生



福建省林森縣人，國立復旦大學土木工程學士，美國哈佛大學高級企業管理研究班研究。

自民國三十一年入我國駐印遠征軍上尉政治指導員，迄四十六年以工兵上校外調公職止，其間參加緬北抗日及東北戡亂各戰役，多在前線工作。軍次長春時主持完成全城永久工事之構築，長春賴以久守。三十八年來臺，奉命籌辦臺灣工事構築，在財力物力人力均極匱乏情況下，協助完成環島防禦工事體系。其後又主持陸軍工程業務及負責陸軍營房設施遠程計劃之規劃與實施。

四十六年入輔導會負責工程業務，完成榮家、榮民總醫院及東西橫貫公路等工程。四十八年六月就任榮工處處長現職，迄今垂二十四年，員工由三千三百餘人增至一萬三千餘人，機具由二十二部增至一萬一千餘部，總值一百四十六億餘萬元，完成工程最初年僅二千萬元，現已年達二百二十餘億元。先後完成各型工程五、〇七三件，其重要者有曾文水庫、南部橫貫公路、臺中港、蘇澳港、南北高速公路、北迴鐵路、大鋼廠、核能電廠、大造船廠等。又於民國五十四年開始發展海外工程業務，在越南、泰國、印尼、關島、狄亞哥西亞島、中非共和國、沙烏地阿拉伯、約旦等國承辦公路、機場、海港、浚淤、建築等工程。榮工處在嚴氏領導之下，不但已成為國家的一個建設力量，且已發展成一個國際性的大工程組合。

嚴氏目前尚兼任聯合大地工程顧問公司、泛亞工程公司及臺灣營建研究中心董事長與中華民國棒球協會理事長等職務多項，對工商體育學術社團均熱心參與，貢獻至多。



最近幾年國內大地工程技術發展相當迅速，並累積了多方面的經驗。目前正值國內急欲提高我國營建工業水準之際，能見到國內第一份以嚴謹態度出現的專業技術性「地工技術」雜誌問世，的確令人欣慰。我們可以注意到將來無論國內外都會陸續出現大規模之地下工程，諸如地下鐵路興建、南迴鐵路開闢以及下水道等工程，無一不涉及高深之大地工程技術，但如何運用此項技術，正有待我營建工業界所有工程師的努力。站在業界一員的立場，榮民工程事業管理處多年來正不斷致力於引進新技術，培養專業人才，更新設備。尤其是最近幾年，對提高營建工程水準的基本工作推動，更是不遺餘力，具體的實例有。

1. 設立臺灣營建研究中心——該中心由臺灣大學、臺灣工業技術學院和榮工處共同設立之財團法人組織，旨在結合學術界與工程界的力量及經驗，針對營建技術問題進行研究，並推介新材料及新施工法。這個中心成立以來，已進行多項研究計劃，並舉辦學術研討會或講習會，以使新工程知識能在工程界推廣，主動協助並鼓勵在職工程人員的進修。

2. 成立聯合大地工程顧問公司——該公司由臺電、中油、中鼎工程、中興顧問、中華顧問、中華工程、亞新顧問及榮工處聯合投資成立。其目的即在聯合國內大地工程之專業人才，以有效之協調、合作，針對大地工程問題提出解決方案，期望以團隊精神，將我國大地工程的人力資源集中有效運用。

以上二方案中，聯合大地工程顧問公司是針對大地工程實務而設立的。同時，在目前營建研究中心的計劃中，也有百分之六十屬大地工程範疇，由此可見榮工處對大地工程之重視。最近榮工處刊物「榮工報導」工程專欄上有關大地工程專文份量相當多，且甚具水準，實屬可喜現象。

據悉目前國內部份工程界人士認為我國之營建技術水準較先進國家落後幾十年，在施工工期及成本上也比這些國家高，我個人絕不同意這看法。事實上，我國許多公民營之營建單位，均能在嚴格要求下，使用特殊裝備承建特殊性之重大土木工程。譬如榮工處在沙烏地夏爾山區降坡公路工程中的高施工水準，絕非世界上所謂先進國家堪與比擬。這些先進國家人員至工地參觀，無不驚訝並讚嘆我國的工程技術，並指出能使用新穎施工技術、方法，擁有像榮工處一樣優秀工程師及新式裝備的承包商，在全世界實不多見。我個人對我國營建工程人員的技術水準有絕對的信心，我們在土木工程的水準上雖不足稱為先進，但絕不會落後。當然，我們也必需承認，我們在整體工業的層次上仍待努力。所謂整體工業，是指土木工程，與機械、電機、材料科學甚至工程規劃、設計、管理等等能力的配合。今後我國工程事業的發展不能以純粹土木工程技術為導向，需注意整體工業水準的提高與輸出，重視爭取統包（Turnkey）工程的能力。因而我個人建議工程界應特別注意：

1. 提高整體工業水準——土木工程僅是所有工業中的一環，不能僅依賴土木營建工程能力，以爭取海外工程市場。對一般工程而言，土木部份所佔比例通常僅百分之二十至三十，其餘皆是機械設備及材料供應，這些方面我國仍缺乏競爭能力，如何積極促進相關工業的發展，以爭取更多工程是急待解決的問題。

2. 發展重大工程施工技術能力——我們不能自滿於目前工程規模的施工能力，固然，目前韓國在承攬國際工程金額上較我國為高，但仍集中於以勞力為主體的工程；而我國所獲得之國外工程，則以技術水準需求較高者所佔比例為多數。也就是說我們比較著重於腦力導向（Brain Oriented）的工作，這種能力可作為推展更高超技術的根基。以這些做為基礎，再加上積極的研究態度，發展我國在重大、特殊工程方面的施工能力，在國際市場上奠定我工程界的聲望。

3. 建立完善之營建工業作業制度——為全力發展整體工業，必需求取整體制度配合，以政府力量帶動提高管理水準，做好聯繫協調工作，有關之法令、規章及管理系統均應及早建立，以達成積極輔導，進一步提高營建工業水準的目的。今天我們在這一點工作上所做的努力明顯不足，營建工程管理欠缺系統，基本原因在缺乏一負責管理營建工業的專門機構。為期將整體工業明顯分工，使有限資源有效運用，並協調溝通工業界觀念，了解共同意願，求取一致目標發展正是我國人迫切該努力的事。

我個人身為榮工處的一員，實在無可推諉應該負起推動營建工業的責任，我也願意告訴大家，榮工處在最近幾年來已致力管理和技術的革新，目標亦趨向多元化發展，儘力減低承攬國內工程的比重，積極提高工程生產能力，在結構變化的過程中深切期望工程界人士的支持與配合，而於國際風雲詭譎變化多端之際，得以發揮團隊精神，全力以赴為國家建設努力。

據悉「地工技術」雜誌的讀者中，包含了許多年青有活力的工程專業人員，我願藉這機會向他們提供一些建議，希望工程師們站在工程從業人員的立場，除應該服膺中國工程師學會所訂工程師信條所要求的一些標準外，更應注意或致力於：

1. 維護專業工程師的職業道德——我們迫切需要青年工程師能以守正不阿、有所不為的專業精神維護職業道德，建立工程師犧牲小我、建設報國的風範。

2. 專注的敬業精神——工程師應有強烈為理想奉獻的精神，建立鍥而不捨的責任感，專注於工作，時時刻刻要求自己將工作做得更快更好，永遠不放棄對自我的挑戰。工程事業對自我本身就是一個無止境的磨練，期望青年工程師在進入工程界後就抱定以專注的敬業精神要求自我的充實。

3. 永不停止的學習態度——工程技術的更新是永不休止的，工程人員必需時刻要求提高自我的水準，也只有每一位工程人員水準的提高，才能獲得整體工程水準的升級。近年來各學術團體與工程單位密切聯繫，舉辦講習會、研討會，鼓勵國內人員參加國際性學術會議亦均是在這方面的實際努力。

今日的社會已不是舊日封閉的社會，在國際會議中，各國間的交流也打開了許多意見交流的管道，新知技術正迅速的流通，我國工程界應更積極建立共識，使更多的人才參與建設工作。「地工技術」雜誌以青年專業工程人員的立場，致力提升我國大地工程技術水準為目標的精神，值得我們慶幸欣慰，我個人甚感高興也願藉本文表示鼓勵之情。