



您目前位置：[首頁](#) ▶ [營建管理](#) ▶ [台灣營建業的再進化](#)

台灣營建業的再進化

台灣營建業的再進化-

由整體績效管理和標竿學習評量概念，談營建業的競合關係

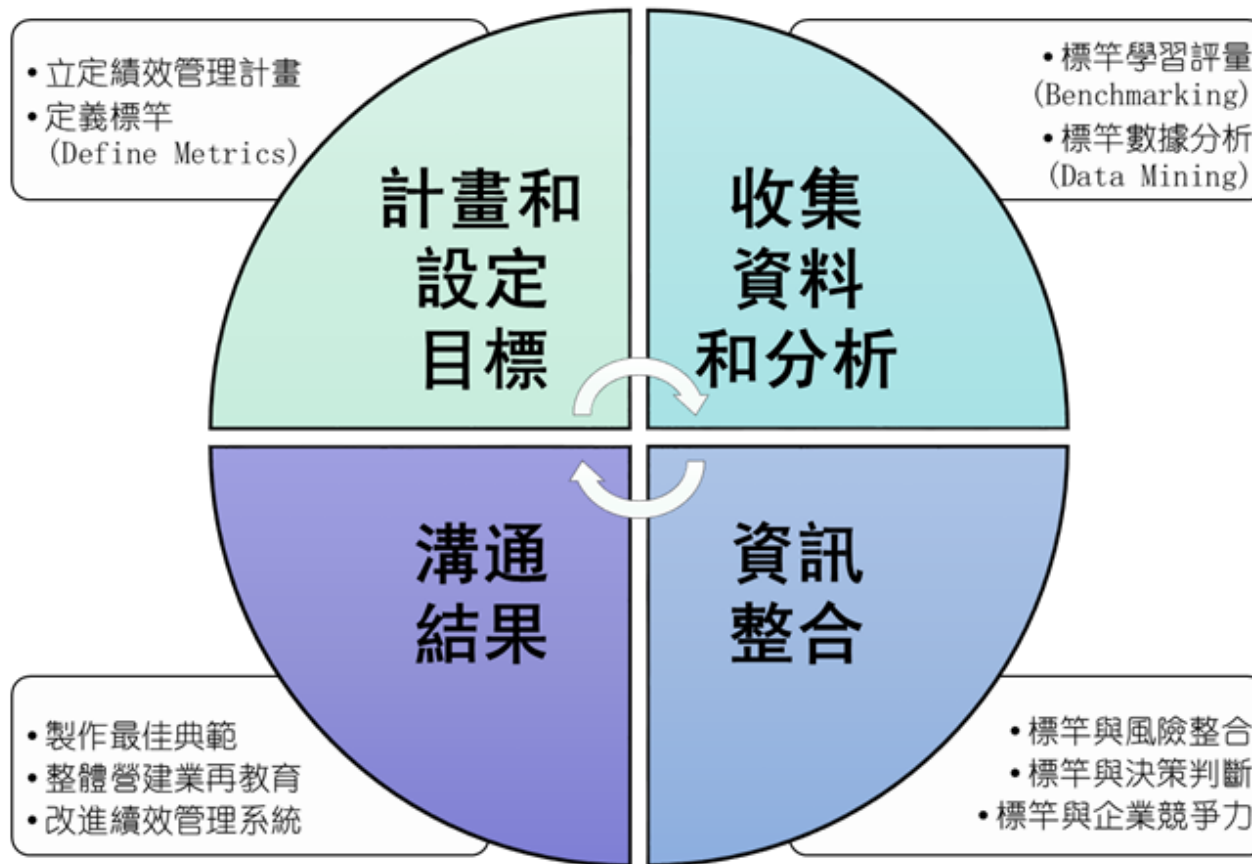
梁詩桐技師 梁禮麟博士 (UT Austin)

台灣營建業現代化可說是從十大建設奠基起，伴隨著民營營建機構蓬勃發展，見證台灣經濟起飛，七〇年代國內工程界陸續遠赴中東地區開疆闢土，也開啟國內工程國際化的濫觴，營建業一度引為國家經濟建設發展的火車頭，時至今日漸趨式微；台灣營建業的困境是否由招標制度導致低成本搶標、抑或BOT的泥濘、讓工程專業逐漸殞滅，台灣工程技術的專業水準、一向都不落人後，但營建業專業經理人為產業永續發展苦思對策，政府工程產業政策必須調整是重要一環，這是期待外部的轉變，但營建業專業經理人自我的醒覺與提升，卻是日益重要，要挽回工程專業的榮光，要靠各階層的努力，一個在美國成功的營建管理經驗要如何導入中國「家文化」似的營建業思維，或許是另一盞明燈，讓我們關注一下。

美國國家研究院(National Research Council) 在西元2009年的一項研究中提到美國營建業應如何提昇整體競爭力和效率，其建議營建業創新再造的五大方向為：

- 一、廣泛性的使用和推動擁有互操作性的科技平台，或稱為Building Information Modeling(BIM)。
- 二、以有效的方式整合工地現場人員、流程、物料、機具和資訊之界面，亦即為廣義的提昇營建生產力。
- 三、大量的使用預鑄、預組、模組化和非現場製造之技術和流程。
- 四、拓展按裝動畫示範、演示3D模擬之應用，並不斷的創新其技術。
- 五、建立有效的績效評估以期增進效益和支持創新。

其中前四項，筆者認為過往在台灣不論在研究或實務上已有著墨，並且有了一定的成功典範。在此便不再贅述，本文將針對營建績效管理之理論與實務進行探討，盼與各先進一同努力。



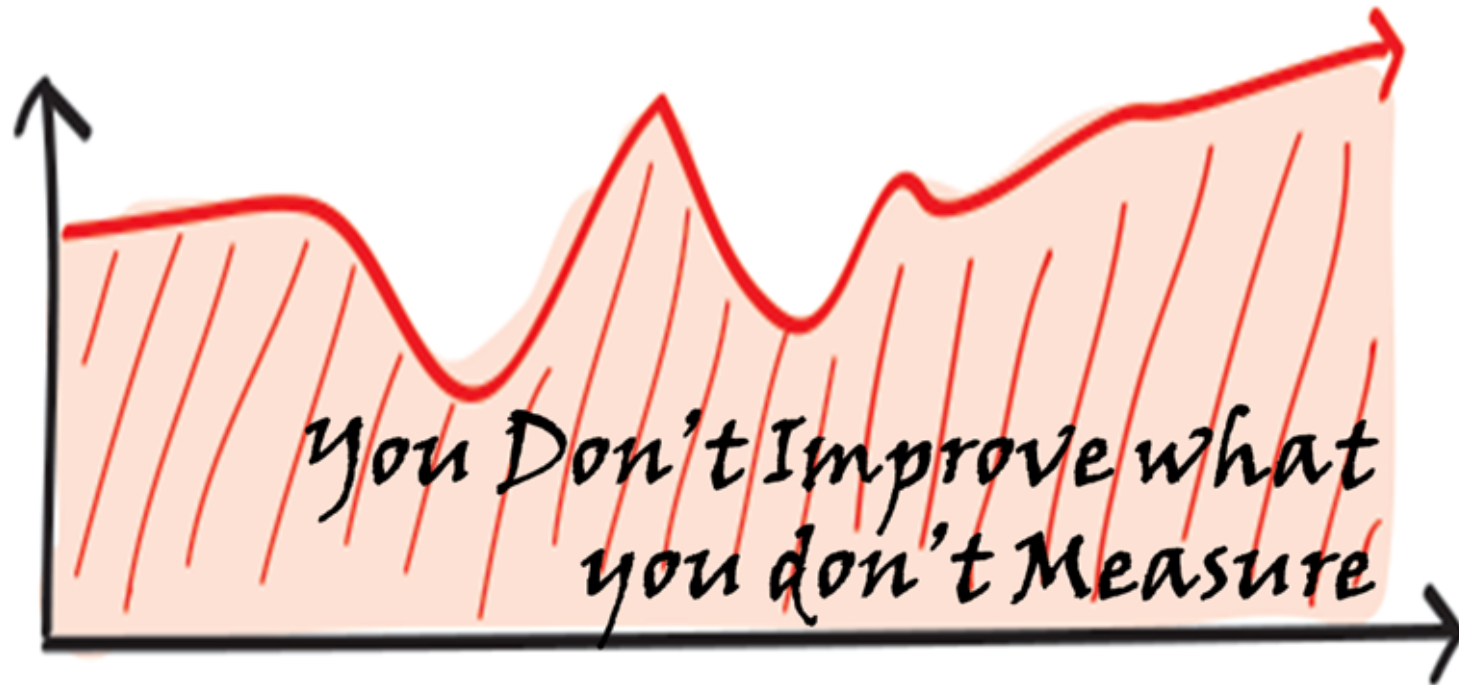
績效管理示意圖

績效管理 (Performance Management)

績效管理：其主要精神和次要條件，如下圖所示。大項略分為：(1) 計畫和設定目標，(2) 收集資料和分析，(3) 資訊整合，(4) 溝通結果。

為什麼要量測？

詹姆斯哈林頓博士指出合理的計量方法是管控進步的先決條件，正如英諺語：“You Don't Improve what You Don't Measure”。



筆者認為，任何一個團隊、組織、甚至個人均有自我進步的原動力，而進步的基礎，由以上簡述，是要有一個公正、公平一計量系統。試問：如果棒球隊員從來不知自己的打擊率為何？或是購物網站從來不知其訪客數和其訪客轉換為顧客的轉換率？抑或是公司完全不知道其銷售額？如果這些人都沒有量測這些基本數據，他們如何能準確的知道其績效？他們又如何能宣稱他們有進步？

量測什麼？

在工程成本控制上、一些較普遍、廣泛性的標竿指標可依如下定義：

指標名稱	指標計算方程式	指標原理與說明
成本成長	$\frac{(\text{實際決算金額} - \text{預算金額})}{\text{預算金額}}$	業主用指標。正表示成本增加；負號表示成本減少。
絕對成本成長	$ \text{成本成長} $	成本成長的絕對值，專案成本越接近預算，此指標越好。
預算成長比	$\frac{\text{實際結算金額}}{(\text{契約金額} + \text{變更設計金額})}$	承包商用指標。指標計算承包商執行契約的預算。數值大於 1.0 表示成本效益較差。
預算差異成長比	$ 1 - \text{預算成長比} $	預算成長比的絕對值，承包商最後結算金額越靠近契約金額和變更設計之總額越佳。
變更設計指標	$\frac{\text{變更設計}}{\text{實際決(結)算金額}}$	變更設計和實際決算金額之比，指標越低者越佳。

其他指標如時程、安衛、重工(rework)、設計及施工之生產力...等，皆可定義共通指標。

收集資料、資料分析階段

標竿學習評量(Benchmarking)就其字意言，是尋找學習的對象，以既有標竿系統為基準，透過共同管道進行比較；並以「不吝傾囊相授」和「見賢思齊」為原則，達到教育他人、改善自己經營體質之目的。換句話說，就大多數的公司而言，它是經由某一特定過程，將本身的績效與其他公司的績效相比較，然後學習其中績效最佳者的做法，以達到提升自己績效的目的。參與標竿學習評量的會員經訓練後配合專案經理或其代理人輸入資料、並利用回饋報表評定表現，並在公司內分析專案成敗之因素，以期自我改進，在未來執行面上，將會獲得較佳的表現，筆者在此說明美國營建業在標竿評量上，兩大民間組織中的發展及其比較。

CII Benchmarking& Metrics介紹

Benchmarking & Metrics 運用到營建工程界最早由美國德州大學奧斯汀分校的營建工業學院 (Construction Industry Institute，簡稱CII) 所倡導與推廣，CII為一工程及營建研究院，於1983年成立，包括了90個以上其不論在政府及私人企業界皆為各方翹楚具代表性的業主、承包商及供應商等會員(members)所組成，會員以基

金會的方式於德州大學成立，設有董事會，以研究、提供診斷以改進各項重大專案工程規劃及執行議題為宗旨。

CII的研究成果也適用於全體產業界，除了學術與研究外如何經由建造過程落實理念是一項嚴峻的任務，CII也提供多項工具促其實現，並且致力於教育的成效、標竿評量、知識管理、全球化、理念創新等議題。CII標竿評量部門之推動始於1992年，其目的乃為利用營建資訊去有效的分析，及證明其多年推動之最佳典範的實值效益。在初期 Benchmarking & Metrics乃以紙本的問卷操作，其問卷厚度可達80~90頁！於1999~2000年間，CII將問卷切割為區塊，利用網際網路的便利性，開啟線上輸入資訊的新紀元。其專案計畫的表現與同級者進行評比評定，報告能及時得到。另外CII標竿評量計畫資料庫迄今已含有超過1,415個專案計畫，代表完成總值超過650億美元。

Performance Metric NORMS

Cost Performance					
Metric	Project Score	Database Mean	4Q 3Q 2Q 1Q	n	
Project Cost Growth	0.057	-0.050	4Q	22	22
Delta Cost Growth	0.057	0.109	2Q	23	23
Design Cost Growth	-0.086	0.023	1Q	22	22
Procurement Cost Growth	0.003	-0.066	3Q	22	22
Construction Cost Growth	0.175	-0.059	4Q	21	21

美國CII及時專案標竿評量報告 (Project Key Report)

上圖為CII標竿評量報告:即顯示某專案各項成本指標(Cost Performance)的評比結果。從表中我們可以觀察到，專案成本成長指標(Project Cost Growth)顯示此專案有5.7%的成長(超支5.7%)，跟22個同類型專案(n=22)相比較，其平均值為-0.050(節省5%)。以之為評量標的，與22個同類型專案相比較之結果，如以四分法評定，得其評等為第四等份(4Q: 紅色)，百分等級(黃色橫條)略低於25。依此原理：第二項絕對專案成本成長 (Delta Cost Growth) 指標經評定為第二等份(藍色)，百分等級約70分。

營建標竿企業成功的典範- I.P.A. (<http://www.ipaglobal.com/>)

I.P.A.全名 Independent Project Analysis 的簡稱，運用Benchmarking 的技術，發展公司獨立強大的資料庫，其評估報告深受全球國際化企業的重視，公司業務範圍涵蓋: 石化探勘及生產、石化製程及運輸、化學工業、礦冶材料及金屬、製藥工業及生物科技及食品及消費產品等、服務內容涵蓋: 巨額專案績效評量、訓練與教育、區域性小型專案標竿評量系統研究、團隊及組織管理、成本控制最佳典範、訂閱與出版品、規劃品質評量工具箱、各式大會及委員會等領域，其專案評量由研究專員於現場利用查訪形式收集資料，收費標準非常昂貴。

CII與IPA標竿評量比較表

標竿評量機構別	CII	IPA
會員收費標準	CII 會員免費使用，無輸入專案數上限	各別專案收取高額費用
資料輸入方式	紙本或網際網路	研究專員現場訪查
資料庫大小(總專案數)	1,415 個獨立的專案或更多	數量較 CII 為多，總數為公司機密
專案評量指標總數	較少、較不專精	較多、各行業有專精指標

營建標竿評量導入台灣的論述

在台灣及亞州社會，由於傳統思想上比較封閉，大家對於公司有關競爭力的私密資訊都嚴守免於外漏，對互相學習的接受度相對較差。

標竿評量(Benchmarking & Metrics)計畫或許是一個鑰匙，能引領國內21世紀營建產業界整體的創新，也是提升知識經濟不可或缺的一環，這正是國內營建研究院及國家營建產業對未來研究發展主軸與競爭策略中創新、整合、智慧的精髓。

近十數年來標竿評量(Benchmarking & Metrics) 在台灣的發展比較遲緩，或許台灣營建研究院可以結合營造業相關專業團體，對營建標竿評量的具體作法有所創新，筆者建議可歸納為以下方向來推動：

1. 藉由土木工程法之立法，確立國家級營建研究機構推動標竿評量研究計畫及推廣。
2. 現有民間機構(如台灣營建研究院等)創新推動。

3. 建立公信之制度與專業評比的可信賴度，各級營造業以互利建立本土工程專案標竿評量資料庫，籍以進行優良營造業的選拔，並建立最佳典範。

4. 結合土木技師公會等各相關機構進行營建業之整體再教育與訓練。

結語

筆者認為，一套成功、完整的績效管理系統，其成功的關鍵之一，是源源不斷有資料輸入，以期有朝一日資料庫能漸趨成熟，在資料庫完備之前，其所能回饋給參與者的報告是有限的。此時，主辦機構必須有推動標竿評量之決心，以免會員流失，功虧一簣。另外，在輸入資料的同時，應秉持公平、公正之原則，詳實記載數據。英諺云：『Garbage in, Garbage out』，意即如果輸入不詳實的資料，得到的報告亦不詳實，那麼，在此花的人力和物力也就完全的白費了，以上的論述期望對台灣營建業的再進化做出貢獻。

全文完

推文

Like

Share

21 people like this.
Sign Up to see what
your friends like.

G+

G+ 分享

0 Comments

Sort by Oldest



Add a comment...

Facebook Comments Plugin

您可能有興趣文章：



工程會召開工程
鑑定機構登錄構
想會議



迄今**7,394**家
(含專業) 營造
廠換證



土木工程的研究
與創意



對「新北市政府
營造業抽查作業
要點」的看法



談組織變革的步
驟

▲
點我閱讀更多...

【版權重要說明】：本網站內容係由該著作權人或團體同意下轉載、或由該作者或會員自行創作上載發表之沒有違反著作權之圖稿內容，一切內容僅代表該個人意見，並非本網站之立場，本站不負任何法律責任；若讀者認為文章或評論有侵權不妥之處，請與聯絡我們，將儘速協同處理；同時未經本網站同意請勿任意轉載內容，我們也將保留一切法律追訴權利。