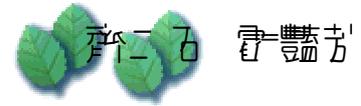


中國大陸工業工程現狀 企業應用

天津大學管理學院



摘要：本文首先介紹了中國大陸企業管理現狀以及新經濟環境下企業所面臨的任務。然後分析了大陸企業應用工業工程的基本情況以及存在的問題。文章的最後就大陸工業工程的應用前景進行了展望。

關鍵字：工業工程，管理基礎，二元經濟，

CIMS 工程

Application Status of Industrial Engineering in
Mainland of China

Qi Ershi Huo Yanfang

(School of Management, Tianjin University,

Tianjin, 300072)

Abstract: At the beginning of this paper, the management status of the enterprises in mainland and their roles under the new economy were demonstrated. Then the status mainland enterprises applying Industrial Engineering was studied, and the problems during the application were analyzed. The application prospect was presented at the end.

Key Words: Industrial Engineering, Management Basis, Twi-Economy, CIMS Project

1 中國大陸企業管理現狀與面臨的任務

隨着改革開放政策的深入，市場經濟逐漸取代計劃經濟而成爲社會主導地位的經

濟形式。大量的外資、合資企業的進入，不僅帶來了大資金和先進的技術手段，更帶來了包括工業工程在內的先進的管理思想與技術，從而引起了中國大陸企業觀念和機制上的巨大變化與創新。

由於中國大陸工業化還僅僅處於中期階



段，大陸企業可以分三個層次，不同的層次對 IE 的需求必然不

同：第一層次是具有高技術裝備、人才資源水平較高的企業，這些企業需要現代資訊技術的支援，集成製造、敏捷製造、供應鏈

這些企業的發展提供了新的思路；第二層次

較常規的大量流水製造企業，如汽車製造、機械製造企業，這是工業工程的傳統應用

領域，必然會發揮巨大的作用；第三層次

數量巨大、整體水平較低的鄉鎮和中小企

業，對這些企業來講，提高管理水平是最主要任務，以泰勒制 標誌的經典工業工程理論是這些企業的應用重點。總之大陸企業對 CIE 的應用心然是從泰勒初期的工作研究和現代的系統技術，如供應鏈、集成製造等全面的發展、研究和應用。



WTO，使中國大陸企業面臨著參與全球競爭的壓力。大陸的經濟形態也呈

現了二元化的態勢，一方面企業要不斷提高管理水平，實現工業化，另一方面必須應用現代資訊技術的最新成果，完成資訊化。這種二元經濟的現實決定了基於現代資訊技術的 CIE 的理論和方法毫無疑問是重要的研究和應用領域。

顯然，大陸企業與西方發達國家存在著巨大的差距，要彌補這個差距，實現跨越式發展，根本出路管理創新，通過 CIE 的應用，提高管理水平改善企業的競爭能力已經成為企業的共識。無論是在買



方市場或賣方市場的環境下，管理的基礎、效率、成本始終是企業競爭的資本，這個積累過程不能省略。西方是按此規律走過來的，日本、韓國、以及中國臺灣和香港是這樣走過來的，大陸也不可能例外。並且由於製造業的轉移，製



造業在大陸還將作主導業而長期存在，因此應用工業工程技術提高企業的管理基礎與管理創新能力是大陸企業的心然選擇。

2 中國大陸工業工程應用的基本情況分析

嚴格地講，從文化革命前到 80 年代，大陸已經有一定水平的工業工程應用案例，但是從 80 年代開始隨著外資企業的進入使工業工程在一定範圍內得到推廣。經過近 20 年的發展，取得了較大的成就。據不完全統計，在大陸已有上百家企業不同程度地應用工業

工程，獲顯著效果的已達三十餘家。這些應用涉及到汽車、鋼鐵、機械製造、家電、建材、資訊等十幾個行業，包括第一汽車集團、一汽大 有限公司、戴

東科龍集團、戴爾美的集團、深圳華

公司， 始應用工業工程，如- 一汽、上海大、

以及東岸沿海的 多企業都已經
應用工業工程作 提高企業管理
水平的重要手段，並取得了顯著效
果。其特點是 CIE 在商品經濟發達

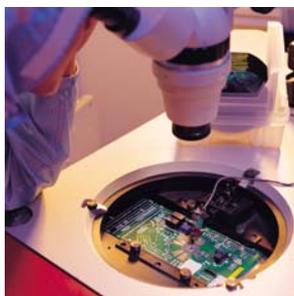


OTIS, MOTOROLA 等。這些企業
是中國工業工程的推動者，從建廠
的時候就設有 IE 部（科），或者
設有 IE 崗，圖 1 顯示的是 - 一汽

地區應用的效果也較廣泛。不過由於企業管
理水平不同，應用工業工程的動機不同，對

工業工程部門的設置情況。由於沿襲了國

工業工程的理解與掌握也有所不
同，因此大陸企業應用工業工程提
高企業管理水平的過程一直是十
分複雜和曲折的。大陸企業應用工



較規範，工作職責比較清晰，工作
範圍從現場改善，到生 資源規
劃、工時定額制定、 能耗定以及
設施佈置等。IE 在企業中發揮了

工業工程大致可以分 如下幾種情況：

重要的作用。

(1) 外資、合資企業，80 年代後期就開

一汽-大眾汽車有限公司組織架構圖

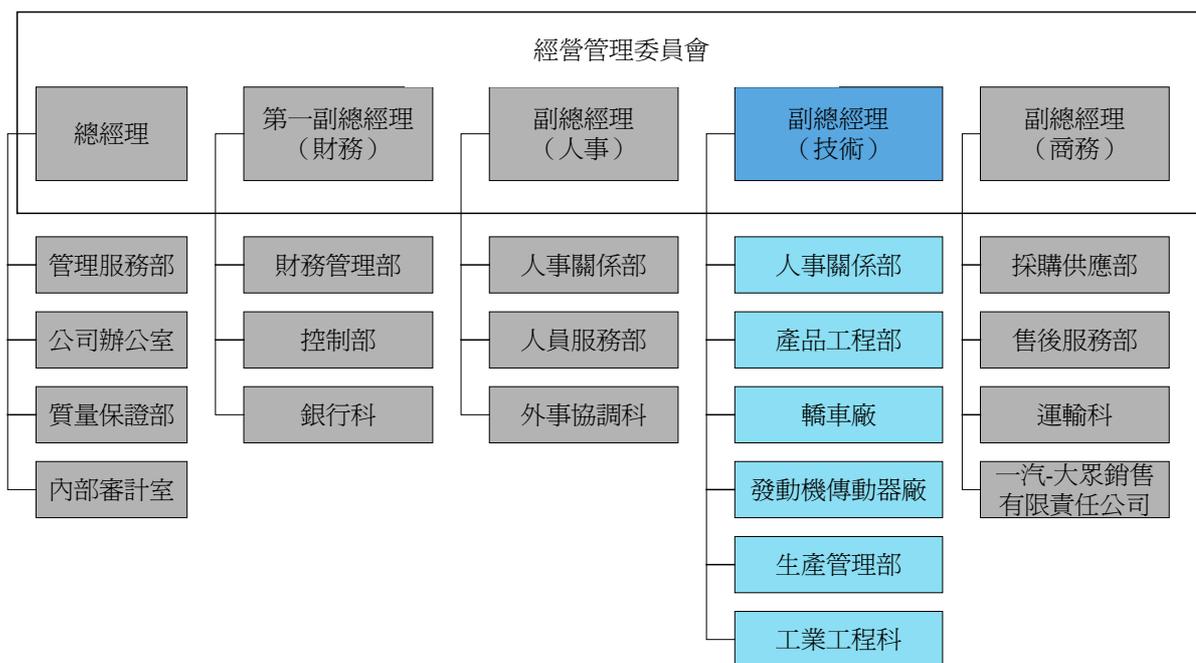


圖 1 一汽大眾工業工程部門設置情況

(2) 東部沿海地區，從 90 年代開始應用工業工程提高企業管理基礎的重要可



段。這些地區在改革開放的前哨，市場經濟發展很快，因此也是最早接觸到工業工程理念並認識到工業工程對企業的重大作用的國內企業。廣東科龍從 90

年代初開始，曾多次與天津大學等高校合作，在工業工程發展規劃、人力資源開發與管理、庫存供應管理、集成化成本管理等方面都取得了顯著



成效，在供應系統管理獲得一次性改善降低流動資金 3000 萬元；而與美的公司的合作過程中，也檢驗管理體系的完善和質量的改

進、現場的優化做出了貢獻；對於最佳集團的人力資源開發與管理亦提出優化方案。表 1 科龍集團工業工程應用的基本情況如圖。

表 1 科龍集團工業工程應用的基本情況如圖。

(3) 90 年代末，隨著改革開放的深入，各種先進的管理理念更多的企業所認識，中國內地企業也逐漸認識到了工業工程對提高企業競爭力的重要作用。越來越多的企業從自發的應用工業工程的技術，轉變為建立了

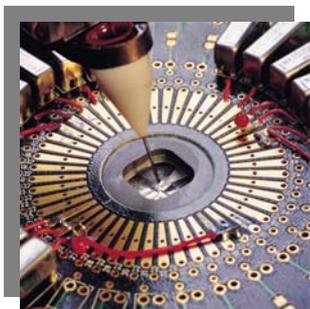
起對決策起到參謀作用的工業工程部門來開展工業工程的工作。一汽集團通過推行精益生產方式，規範了企業經營模式，提高了企業的管理效率，是企業獲得了巨大的經濟效益。

2000 年一汽建立了工業工程科，標誌著一汽工業工程的應用進入了一個新的階段。

表 1 科龍集團工業工程應用情況

推廣工作與研究內容	效益(果)
應用IE的準備階段（90~94年） 1. 香港上市準備 2. MRPII的組建 3. 基礎IE培訓，生產線均衡化 4. 動作研究，時間研究，節拍優化 5. 定崗定編	1. 規範了企業的運作模式與管理方式 2. CA的MRPII應用企業A級認證 3. 思想和技術的積累 4. 節拍48秒→36秒→28秒 5. 生產線產能平衡達80%以上，基本實現混流生產
全面應用IE階段（95~98）： 1. 現代IE推廣總體規劃 2. 冰箱公司經營管理DSS 3. 生產系統柔性研究，合理生產品種與生產水平 4. 人力資源規劃 5. 供應系統的期量標準優化	1. 確立了應用IE的思路與發展方向 2. 為經營管理決策提供有效的輔助手段 3. 消除了生產線的瓶頸，實現產能優化 4. 提高企業人員素質 5. 採購庫存大量降低，節約流動資金2000萬

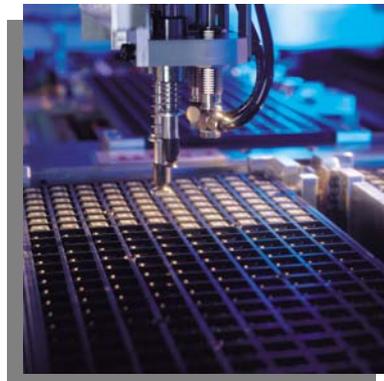
CIMS 工程的數 開展，對推動工業工程的需求與應用起到了積極作用。CIMS 的實施不是單純的技術與軟體系統的應用問題，更主要的管理問題與組織問題。管理水平不高已經嚴重影響到 CIMS 工程的實施效果。改善管理基礎，提高企業的管理創新能力迫在眉睫。結合 CIMS 工程與企業資訊化工程，推進 IE 的應用，在內地企業中已經成一種重要的應用形式。某製造企業在實施 CIMS 工程中深刻認識到 IE 對工程的影響，將工業工程列為重點實施對象，而製造資源計劃與工業工程相結合是該企業 CIMS 工程取得顯著成果的重要手段，企業奠定了良好的管理基礎。按照“準時制”、“零庫存”的管理理念，開發出了以產品為核心的管理資訊系統。該系統的成功應用，優化了生產管理過程，加快了生產計劃和完成



情況的反應速度。提高產品和工作質量是大陸企業近年來重點解決的問題。ISO9000 認證成企業的一項重要工作。ISO9000 最重要的特點就是要求工作的標準

化與規範化，這也要求企業具有一定的管理基礎。對於管理水平相對較低的內地企業來講，也需要 IE 技術的支援。

可以說，對多的內地企業，IE 的應用很多都是一種無知識性的行



，是在外力推動下產生的企業需求，因此在 IE 的應用方面存在盲目性，需要系統性的 IE 理論與技術的支援。可以說，內地 IE 的全面應用還有很長的路要走。

3 中國大陸企業應用工業工程的特點分析

大陸企業在應用工業工程上已經取得了很大進展。通過對多個應用 IE 的企業的調查，總結其基本特點，我們發現，目前大陸內資企業中應用工業工程主要有兩種方式：

(1) 局部應用 IE。也就是說在企業的某一個職能部門應用單項 IE 技術，如在生產現場應用工作研究規範現場的操作，制定勞動定額標準；應用人才資源管理技術合理招聘、培訓以及考核員工，實現人才資源管理的高效化和科學化；應用生產計劃技術合理

組織與 過程，實現製造過程低成本高 效進

4 發展趨勢

行；應用各種質量管理技術實現對 品質量

製造業的轉移 大陸企業提供了新的機

和工 作質量的線內線外控制，全 面提高企業的質量水平，等等。

目前大陸的大多數企業都是局部

應用 IE 技術，這與企業管理水平

不高有很大關係。企業還沒有完



會。未來相當長一段時間，製 造業仍將是大陸的主導

業，因此工業工程也必然會發

揮越來越大的作用。工業工程

在大陸是一個新興的學科，還

全認識到工業工程對企業的作用，對工業工 程技術的應用並不是一種系統的、有意識的 行 為，應用效果也並不顯著。

有很長的路要走。任何管理理念的實施都必

須根據國情、省情做出相應的調整，才能保

證取得預期效果。大陸的經濟形態是一種二

(2) 整體應用 IE。如深圳華 為、煙

臺變壓器廠、科龍集團等都成立了 IE 部門，

制訂、規劃、協調和執行企業的 IE 發展計

劃，旨在推進企業管理進步，其主要工作職

責是負責整個系統的規劃、設計、維護、改

進、提高， 決策起參謀作用。這種方式有

利於整個系統的管理水平的提高。能夠取得

很好的管理效益。

元經濟，在實現進行資源化的同時必須完成

工業化。二元經濟的社會現實決定了企業的

管理創新之路是複雜而艱巨的，它必然面臨

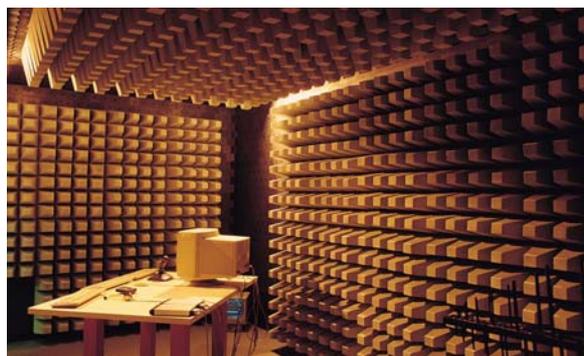
著既要快速實現管理積累，又要通過資源技

術的應用實現管理創新的雙重目標。實踐中

就表現 為：

先進製造技術(IT) + IE => 管理

積累與管理創新 => 企業競爭力的提高



因此 CIE 的應用，必須結合資源技術的

應用。加入 WTO 後，國內市場更加開放，

競爭更加激烈，提高企業管理水平成 為 關

鍵，這就向企業提出了更高的要求，通過管

理基礎的改善，實現企業管理的快速積累，

提高企業的管理現代化水平與管理效益。可以說 WTO CIE 的應用提供了新的契機。

IE 作 提高企業管理水平'的技術已經 越來越多的企業所接受。浙江、廣東等改革開放的前沿陣地，是最早感受到這種魅力的地區，因此這些地區也是目前工業工程較 普遍的地區。儘管 IE 的應用或以 IE 形式直接提出，或以管理問題形式提出，但是應用 IE 技術提高企業競爭力已經多地日一種無知識性的行 轉變 有意識的、系統的行 。

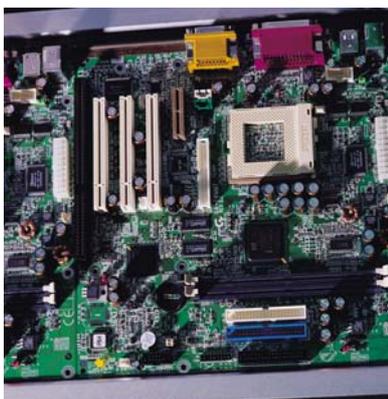
隨着國際交往的增多，未來大陸企業 IE 的應用將呈現如下特點：

(1) 更加註重與包括國際上的互動、融合，學習國外先進經驗，結合大陸的實際情況進行本土化改造，推動 IE 的發展與應用。這種融合不僅包括學術界的合作，也包括企業間的合作。只有通過與國際先進水平的不斷交流，才能夠快速提高企業的管理水平，

實現跨越式發展，向工業化強國的目標不斷邁進。

(2) 學研結合是目前適合工業工程的發展與應用的有效途徑。由於企業中缺乏系統的工業工程的理論的支援，IE 從業人員僅僅依靠自身的力量很難有效推行 IE 的應用工作。借助與高校的合作，充分利用其人才與技術優勢，實現生產力的轉化是很好的方式。隨着市場經濟的發展，諮詢服務將是未來推動 IE 應用的主導力量，工業化是必然的發展趨勢。

(3) 企業應用工業工程的系統性。工業工程組織或機構的工作定位和目標、工業工程的工作範圍和工作職能、工業工程的工作流程與工作方式、工業工程部門與企業其他部門的關係等問題是當前大陸企業必須首先解決的幾個問題。這些問題的解決將推動大陸工業工程的應用邁上一個新臺階。總結目



前國內外各種應用模式的優缺點，並結合最新的管理成果，我們認為：跨職能團隊的工作方式將是未來企業中開展 IE 工作的基本模式。IE 部門與其他部門處於平等的地位，但直接受運作經理的領導，採用跨職能團隊的方式參與其他部門的工作，不參與（更不能替代）各職能部門的具體業務。這種方式職能跨度範圍大、工作方式靈活性強、授權充分，可以為管理決策提供有效的決策支援。

5 結語

中國大陸的工業工程是隨著改革開放而發展的。臺灣在 IE 領域的研究與應用是較早的，臺灣的經驗、理論對大陸是很有益處的。因而，在今後相當長的時間內，大陸的經濟環境與發展趨勢必然需要工業工程的深入研究與廣泛應用，同時海峽兩岸在該領域中無論是在理論研究上的合作還是企業應用與開發的前景，都是相當廣泛的。既然工業工程

在臺灣經濟發展中起到了重要作用，同樣在大陸會有更大的發展前景。

參考文獻

1. 齊二石, 汪蘇洛, 盧嵐. 中國工業工程學科發展現狀與趨勢. 工業工程. 1999, 2(1)
2. 齊二石, 曹豔芳等. CIM 企業實現三流集成的 LP/TPS 理論與技術支援體系的研究報告 (863-511-944-018), 2000.10
3. 齊二石, 曹豔芳. 西部開發與企業管理創新. 中國機械工程. 2001 (1)
4. 齊二石等. 國家自然科學基金應急專案: 降低企業超量庫存的方法與途徑研究研究報告. 2000.6

