

INDUSTRIAL ENGINEERING HANDBOOK

工場マネジャー実務ハンドブック

工廠管理實務

日本能率協會顧問公司70年顧問經驗
現場管理Know-How實務大公開

日本能率協會顧問公司(JMAC)◎著

何月華、林家帆、張家瑋、陳令嫻◎譯



本書集日本「管理技術」之精華，
有系統地整理出改善生產力結構的20個觀點，
破解不為人知的管理技法，
進行改革，是一本可引導工廠
入門書籍。

元智大學講座教授 **王國明**

JMAC管理技術研究所所長 **齋藤彰一** 強力推薦！



中國生產力中心
China Productivity Center

INDUSTRIAL ENGINEERING HANDBOOK

工場マネジャー実務ハンドブック

工廠管理實務

日本能率協會顧問公司70年顧問經驗
現場管理Know-How實務大公開

日本能率協會顧問公司(JMAC)◎著

何月華、林家帆、張家瑋、陳令嫻◎譯



中國生產力中心
CPC China Productivity Center

工廠管理實務／日本能率協會顧問公司著；何月華等譯．--
初版．--新北市：中國生產力，2013.03
面；公分
ISBN 978-986-6254-32-1（平裝）

1. 工廠管理

555.6

102004265

工廠管理實務

作 者：日本能率協會顧問公司（JAMC）

譯 者：何月華、林家帆、張家瑋、陳令嫻

發行人：張寶誠

出版顧問：林佑穎、林宏謀、吳肇懿、許文俊、梁源湘、梁秋錦、邱宏祥、邱婕欣、
張建斐、程筱蘋、楊榮傑、陳詩龍、陳弘元、陳美芬、陳香吟、盧崇仁、
張國棟

審 訂：許富華

出版經理：郭燕鳳

編輯企劃：陳美琪

校 對：吳玉雯

行銷通路：紀宗濤

讀者服務：鄭麗君

內頁排版：帛格有限公司

出 版 者：中國生產力中心

電 話：(02)26985897~8

傳 真：(02)26989330

地 址：221新北市汐止區新台五路一段79號2F

網 址：<http://www.cpc.tw>

郵政劃撥：0012734-1

總 經 銷：聯合發行股份有限公司 (02) 2917-8022

初 版：2013年03月

登 記 證：局版台業字3615號

定 價：500元

ISBN：978-986-6254-32-1（平裝）

客戶建議專線／0800-022-088

客戶建議信箱／customer@cpc.tw

線上書城／<http://www.cpc.tw>

Kojo Manager Jitsumu Handbook

Copyright(c) 2010 JMA Consultants Inc.

Chinese translation rights in complex characters arranged with

JMA MANAGEMENT CENTER INC. through Japan UNI Agency, INC. Tokyo.

All rights reserved.

如有缺頁、破損、倒裝，請寄回更換

版權所有，請勿侵犯

INDUSTRIAL ENGINEERING HANDBOOK

工場マネジャー実務ハンドブック

工廠管理實務

日本能率協會顧問公司70年顧問經驗
現場管理Know-How實務大公開

日本能率協會顧問公司(JMAC)◎著

何月華、林家帆、張家瑋、陳令嫻◎譯



中國生產力中心
CPC China Productivity Center

出版緣起

中國生產力中心總經理 張宮斌

當今，企業管理的論述與實踐案例非常之多，想在管理叢林中找到一套放諸四海皆準的標竿，並不容易。因為不同國家有不同的習慣，不同的公司有不同的文化，再加上全球環境的變遷，甚至大自然生態的改變，都使我們原本認定的管理工具或模式出現捉襟見肘的窘迫。

尤其，我們正處身在以「改變」為常態的世界裡，企業組織要如何持續保有競爭優勢，穩居領先的地位呢？知識，應是重要的關鍵。知識決定競爭力，競爭力決定一個產業甚至一個國家經濟的興盛。管理大師馬克斯·韋伯（Max Weber）就曾經說過：「新經濟版圖不在科技裡，亦非在晶片，或是全球電信網路，而是在人的思想領域裡。」由此可見，21 世紀是一個以知識為版圖、學習的新世紀。

在這個知識經濟時代裡，「知識」和「創新」是企業的致勝之道，而這兩者都與學習息息相關。學習，能夠開啟新觀念、新思維，學習能夠提升視野和專業能力，學習更可以帶領我們開創新局。特別是在急遽變動的今天，企業的唯一競爭優勢，將是擁有比競爭對手更快的學習能力。

中國生產力中心向來以致力成為「經營管理的人才庫」以及「華人企業最具信賴價值的經營管理顧問機構」為職志。自 1955 年成立以來，不僅培植無數優秀的輔導顧問，深入各家廠商，親自以專業來引領企業成長。同時，也推出豐富的出版品，以組織領導、策略思維、經營管理、市場行銷，以及心靈成長等各個層面，來厚植企業組織及

個人的成長實力。

中國生產力中心的叢書出版，一方面精選國際知名著作、最新管理議題，汲取先進國家的智慧作為他山之石；另一方面，我們也邀請國內知名作者，以其學理及實務經驗，挹注成為國內企業因應產業環境變化最大的後盾，也成為個人學習成長的莫大助力。

值得一提的是，台灣的眾多企業，歷經各種挑戰，始終能夠突破變局努力不懈，就像是堆起當年成為全球經濟奇蹟的一塊塊磚頭。我們也把重心放在講述與發揚他們活用環境，勇闖天下的故事，替他們留下紀錄，為經濟發展作見證。

我們相信，透過閱讀來吸收新知，可以啟動知識能量，激發個人無窮的創意與活力，充實專業技能。如此，不論是個人或是組織，在面對新的環境、新的挑戰時，自然能以堅定的信心來跨越，進而提升競爭力，創造出最大的效益。

中國生產力中心也就是以上述的觀點做為編輯、出版經營管理叢書的理念，冀望藉此協助各位在學習過程中有所助益。

【推薦序】

破解不為人知的管理技法

元智大學講座教授 王國明

近年來，世界上大多數的開發與已開發國家皆逐漸邁向人口高齡化的狀態，再加上出生率節節下降，而華人之變化最受到關注，雖目前尚處於「人口紅利」階段（勞動人口數多於被撫養人口數），勞動市場尚不缺工，但根據學者研究，因人口負成長的壓力，也許十年後就會明顯加重，因此，在過去利用「人口紅利」優勢所創造出的勞動密集產業將於未來受到嚴重衝擊，在這個部分，台商企業雖已在過去的10年中，利用各項設備、管理技術與異地生產等方式進行調整生產模式，使生產效能極大化，但仍不足以應付時代轉變的巨輪，更於近二年全球經濟不景氣的衝擊下，部分已退出競爭的市場，此狀況在中國大陸經營的台商更加感同身受，那為何明知大環境會如此轉變也提前因應了，卻無法持續經營下去，問題到底出在哪裡？實在值得我們深思。

有鑑於此，中國生產力中心顧問群，集合眾人的輔導經驗進行彙整，總結了以下幾個在企業轉型升級的過程中常見的錯誤思維：

1. 自動化的迷思，以為工廠的人力結構可因為導入自動化設備或ERP系統即可大幅度的修正，最終反因折舊金額暴增而加重企業的負擔。
2. 找不到真正的瓶頸進行突破，僅著重在部門品質、成本與交期上的問題，而忽略了最重要的項目——公司整體利益與問題的結構展開。
3. 工廠經營者及管理者不清楚自身應扮演的角色與應盡的義務，導致上下之間出現斷層或隔閡，最終僅能空談美好願景而無法實現。

4. 管理技法的應用沒有策略、方向、目標與堅持，跟隨流行一變再變，以致破壞了整個企業原有的運作程序與文化，進入一個永無止境的惡性循環，最終虛耗了公司所有資源而無所成就。

對於上述問題，中國生產力中心除了利用輔導方式來協助企業解決外，亦期望能找到一本合適的書籍來引導經營者及管理者建立更正確的觀念與管理技法的應用，以加速並擴大服務範疇，盡力協助企業成長。於因緣際會下，偶然得知日本能率協會亦有此想法，並已利用其顧問群，依據現場眾多的實務經驗，有系統地整理成冊，是一本可引導企業實現經營創新的實務書籍，故引進此書，以分享給全球華人企業。

本書一共分成四個章節，內容從第一章管理技術的演變與工業工程開始，說明現有管理技法的演變，明確告訴讀者一個訊息：「一切由基礎做起」，如何善用工業工程的手法，告知每位管理者必須知道的工廠管理重點，不要落入快速提升效率的陷阱內，如自動化設備的引進；而於第二章工廠管理者所需的管理技術中，集結了日本能率協會顧問群的實務經驗，有系統地整理出改善生產力結構的 20 個觀點，幫助管理者可有系統地分析出問題的結構，再對症下藥進行改革，以打破原有的思維範疇，以公司整體利益為出發點進行改善；在第三章工廠管理與管理者之功能中，明確告知管理者應扮演的角色與做法，在此不談基本教條，而是以實務的觀點，印證書中的說法，以消弭讀者的疑慮，並找到方法重新定義自己的角色；第四章則總結了如何有系統地改善生產效能，告訴管理者如何規劃改善生產效能的藍圖，持之以恆，階段性地進行改善，並以日本能率協會特有的 TP（Total Productivity）管理模式結合績效管理進行全公司的綜合管理，協助企業從使命、願景、策略、目標、系統到基層管理，創造出團隊共識的管理方式，為企業的轉型升級起了指引的作用，以破除原有的迷思，為企業於變動的大環境中創造最大的競爭力與價值。

最後，在此提醒本書讀者，切莫試圖把書中的做法直接拷貝到您的企業內，管理技法的應用需視當時的環境與條件進行調整後，才會發揮出最大的效果，雖然本書教我們如何學習、調整及改善，但仍需搭配企業內的文化、制度與原則進行融合，才能找到最符合公司的做法，發揮最大的效益，一如中國生產力中心於 10 年前即引進日本能率協會特有的 TP（Total Productivity）管理模式，但因應台商企業的需求，針對做法也做了調整，而創造出合適於台資企業的模式－TPIM（Total Performance Integration Management，整合式經營績效管理模式），一同為華人所有企業的突破與成長盡一份心力。

「工廠管理實務」中文版序

感謝與給讀者的話

JAMC 管理技術研究所所長 齋藤彰一

「工廠管理實務」一書，作者群是由多位在製造業深具實戰經驗的資深顧問所構成，內容包括了工廠管理應理解的事項以及實務上立即可用的資訊。(株)日本能率協會顧問公司已擁有約 70 年的顧問經驗，其間不僅輔導日本的製造業，更支援歐美以及亞洲無數企業，成果豐碩。可以說，本書的特色是將這些無數現場所累積的 Know-How，大量盡其所能地撰寫出來。

本書共分 4 章，具體內容包括：

第 1 章 管理技術的演變與工業工程

第 2 章 工廠管理所需的管理技術

第 3 章 工廠管理與管理者之功能

第 4 章 如何有系統地改善生產效能

談到工廠管理通常會以手法展開為主，所以第 1 章探討的是管理技術的基本。第 2 章再次確認 20 項基本看法與想法，第 3 章探討生產現場常見的實態。第 4 章期待透過具體的實例，複習以 IE 為基礎的生產力提升實務。

本書是一本實務工具書，建議可以放在職場內，於工作中加以運用。

感謝中國生產力中心（CPC）的厚愛，翻譯出版中文繁體版，再此一併申謝。期待活躍於世界的台灣企業先進能夠運用本書，在實踐的現場獲至豐碩的成果。

CONTENTS

出版緣起	003
推薦序	005
中文版序	008

第 1 章 管理技術的演變與工業工程

1-1 管理技術的演變與工業工程概要	016
1-1-1 何謂管理	016
(1) 產業革命和管理技術	016
(2) 「管理」一詞	017
(3) 「傳統技術」和「管理技術」	018
1-1-2 工業工程概要	020
(1) 工業工程的定義	020
(2) 科學管理四原則	021
(3) 經營原則	022
1-1-3 管理技術的發展和工作研究	024
(1) 管理技術的發展	024
(2) 日本管理技術的發展	030
(3) 動時研究和改善	031
1-2 工業工程實務	034
1-2-1 方法研究實務	034
(1) 方法研究和動作意識	034
(2) 設計方法和分析方法	035
(3) WSP 相關人員因素和改善	037

1-2-2	工作衡量實務	038
	(1) 工作衡量 (work measurement) 的意義	038
	(2) 何謂標準時間	039
	(3) 標準時間需具備的條件和要素	041
1-3	生產四要素和人員	043
	(1) 生產活動和 4M	043
	(2) 生產力和工作生活品質 (QWL, quality of working life)	043
	(3) 製造的範圍變化和生產	045
1-4	企業內的效率化活動發展和 IEr (工業工程師) 的職責	047
	(1) 效率化活動的施行重點	047
	(2) 管理者和監督者在生產中的職責	049
	(3) 工業工程師 (IEr) 的職責	050

第 2 章 工廠管理所需的管理技術

2-1	工廠利益和製造成本的結構	056
2-1-1	製造成本的結構和可控制成本	056
	(1) 製造成本的構成和改善的方向性	056
2-1-2	損益表和資產負債表的基本重點	060
	(1) 損益表【圖 2-4】	061
	(2) 資產負債表【圖 2-6】	063
	(3) PL 和 BS 可計算出的指標	065
2-2	生產力的結構	069
2-2-1	生產力的定義	069
2-2-2	以 IE 技術的角度觀察生產力的三個面向	071
2-2-3	生產力的觀察法和思維	074

(1) 生產力的評量和活用的重點	074
(2) 全面生產管理（TPM）提倡的生產力思維	078
2-3 改善生產力的 20 個觀點	083
2-3-1 提升生產力之技術	085
(1) 觀點【1】：MPU	085
(2) 觀點【2】：生產方式之知識	090
(3) 觀點【3】：標準時間、績效管理	095
(4) 觀點【4】：提升設備效率暨維護	100
(5) 觀點【5】：品質改善	106
(6) 觀點【6】：安全衛生、職場環境、5S	111
2-3-2 生產管理系統之技術	118
(1) 觀點【7】：生產管理系統	118
(2) 觀點【8】：因應變換產品品種之能力	127
(3) 觀點【9】：生產管理資訊系統	130
(4) 觀點【10】：廠內物流	132
(5) 觀點【11】：價值鏈（供應商管理、採購管理、外包管理）	135
2-3-3 生產技術	139
(1) 觀點【12】：製造技術（核心技術、加工法、組裝法）	139
(2) 觀點【13】：生產系統設計	141
(3) 觀點【14】：設備、治具及工具設計（自働化、治具、模具設計）	144
(4) 觀點【15】：改善技術（管理技術、解決問題能力）	147
2-3-4 營運暨結構改革	153
(1) 觀點【16】：目標部署	153
(2) 觀點【17】：人才培育（教育體系、技術暨技能傳承）	157
(3) 觀點【18】：活絡生產文化	161
(4) 觀點【19】：成本管理	165

2-3-5	同步開發與新產品垂直整合	171
	(1) 觀點【20】：製造部門在同步工程之功能	171

第3章 工廠管理與管理者之功能

3-1	製造現場常見之現象	178
3-2	因應製造現況之基本改善概念	194
	(1) 品質改善歷程—基本方法的重要性	194
	(2) 認清自我人格特質	194
	(3) 何謂成果方面之機會成本	197
3-3	製造現場常用之管理指標	199
3-4	工廠管理者之理想形象	209

第4章 如何有系統地改善生產效能

4-1	規劃改善生產效能的藍圖（判斷改善生產效能是否可行之技術）	216
4-1-1	設定檢討改善模組	217
4-1-2	量化與可視化目前的損失	218
	(1) 如何量化目前的損失	218
	(2) 量化隨處可見的損失	219
	(3) 如何量化不可視的損失	244
4-1-3	改善思考模式的技術	248
	(1) 腦力激盪法	249
	(2) 改善的四大原則	252
	(3) 動作經濟的原則	253
4-1-4	檢討改善生產效能的基本構想	255

(1) 設計手法與分析手法	255
(2) 定義生產系統的輸入與輸出	258
(3) 定義各項作業的機能：基本機能與輔助機能	259
(4) 檢討改善各項作業	261
(5) 依據必要的作業項目重新設計生產系統	262
(6) 替代方案的評價	265
4-1-5 規劃改善生產效能的藍圖	266
(1) 藍圖的內容	266
(2) 藍圖的舉例	267
4-2 活用方法研究	277
4-2-1 SHIPS 的特徵	277
(1) 開發 SHIPS 的背景	277
(2) SHIPS 的特徵	278
(3) SHIPS 的改善成果	282
(4) 推行 SHIPS 的方法	282
4-2-2 設計新方法的步驟	285
(1) 步驟 1：選擇改善的對象模組與代表產品群	285
(2) 步驟 2：設定標準化範本	288
(3) 步驟 3：設定方法設計的規範	298
(4) 步驟 4：基本設計	307
(5) 步驟 5：詳細設計	321
(6) 步驟 6：具體化設計方案	331
4-3 活用工作衡量值	340
4-3-1 績效管理系統的特徵與必要性	340
4-3-2 績效管理系統的設計與運用	343
(1) 設計績效測量管理系統	343
(2) 如何運用系統	348

4-3-3	推動提升效率方法的實際狀況	352
(1)	了解績效管理系統	354
(2)	第一次強力推動時期	355
(3)	第二次強力推動時期	359
(4)	第三次強力推動時期	360
(5)	維持高水準績效	362
4-3-4	自家公司績效方面的生產效能	363
4-4	創造經營成果的改善實行追蹤	369
4-4-1	如何創造經營成果	369
(1)	專案小組的工作	369
(2)	固定組織（管理階層）的工作	369
(3)	實際運用的推行組織	370
(4)	會議的出席者	370
(5)	會議內容	370
4-4-2	各種績效管理	371
(1)	材料良率管理	371
(2)	（勞動）績效管理	372
(3)	設備效率管理	373
4-4-3	TP 管理	373
4-4-4	以 TP 管理進行實際成果管理	374
(1)	確立改善策略：利用 5W1H	374
(2)	依照計畫確認進度	374
(3)	解決落後的方法	376
	參考文獻	379