

三創管理
問題解決
績效評估

Innovation
Management



創新管理

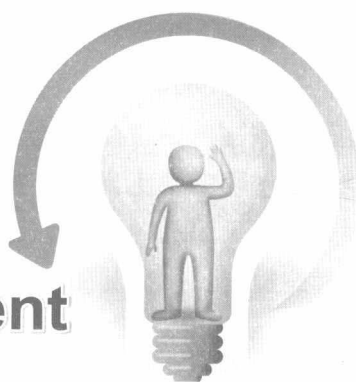
吳贊鐸

 東華書局

▶ 全人心智模式系統程式
▶ AIM TRIZ 快捷式創新設計系統程式
實用有效程式。徹底解決問題真因



Innovation
Management



創新管理

吳贊鐸

國家圖書館出版品預行編目資料

創新管理 / 吳贊鐸著 . -- 初版 . -- 臺北市 : 臺灣東華, 民 102.02

416 面 ; 19x26 公分

ISBN 978-957-483-734-2 (平裝)

1. 企業管理

494.1

102002088



版權所有 · 翻印必究

中華民國一〇二年四月初版

創新管理

著 者	吳 贊 鐸
發 行 人	卓 劉 慶 弟
出 版 者	臺灣東華書局股份有限公司 臺北市重慶南路一段一四七號三樓 電 話 : (0 2) 2 3 1 1 - 4 0 2 7 傳 真 : (0 2) 2 3 1 1 - 6 6 1 5 郵 撥 : 0 0 0 6 4 8 1 3 網 址 : www.tunghua.com.tw
直營門市 1	臺北市重慶南路一段七十七號一樓 電 話 : (0 2) 2 3 7 1 - 9 3 1 1
直營門市 2	臺北市重慶南路一段一四七號一樓 電 話 : (0 2) 2 3 8 2 - 1 7 6 2

(外埠酌加運費匯費)

推薦序

近年來國內甚或是國際上對創新的發展皆極為重視。國家層面上提出了要以創新強國，產業發展上強調要以創新驅動，教育上各校開始重視結合創意、創新、創業的三創教育，各行各業也普遍有了創新的意識，社會上逐漸形成了創新的氛圍，以創新為導向的時代已然來臨。值此時機，吳贊鐸教授的新作——創新管理一書適時出版，對創新教育的推展著實添增了助力。

本書以吳教授創新管理課程的授課教材為主體並融入他在創新方面的研究成果彙編而成，是他多年來教學研究的結晶。本書中吳教授提出了問題解決策略地圖，是全書的主要架構，並建立快捷式創新管理模式用以解決問題；本書對創意激發的技法，創新團隊的活動，發明原則的內涵等皆有詳盡的介紹。在創業方面，舉凡新事業績效評估，創業計畫書撰寫，產品開發流程等也都有詳細的說明並輔以範例；另為使讀者對創新的實務面有具體的了解，本書有專章將環保、節能、樂活、服務創新等議題應用書中介紹之方法進行創新專案管理之案例分析與論述，使讀者能更清晰地了解創新的程序與作法。本書中除介紹創新理論外，也有許多創新方法與技法的介紹，在創意激發與創新實作時，可以實際應用這些工具進行創意發想，這是本書的一項特點。

我與吳教授相識於十年前，那時我正籌組中華萃思 (TRIZ) 學會，吳教授對萃思 (TRIZ) 理論知之甚詳，涉獵深廣，並常有大作發表，因而結識，並邀約擔任學會理事，獲其首肯。吳教授是早期台灣推廣萃思 (TRIZ) 創新方法的拓荒者之一，近年來並將萃思 (TRIZ) 方法融入於創新管理的課程中，在本書中也有專文介紹，讀者閱讀本書可以學習到 TRIZ 創新方法的應用，也會是另一種收穫。

吳教授新作出版，囑我寫序，我閱讀本書後覺得內容充實，許多方法可供學習與使用，值得一讀，謹書數語以為序，其餘書中的寶藏就有待諸位讀者仔細去發掘了。

中華萃思 (TRIZ) 學會名譽理事長
中華大學講座教授
時任北京清華大學高級訪問學者

沙永傑

102 年 3 月

推薦序

承蒙吳老師的邀約撰寫推薦序，個人感到非常高興與惶恐！因為「創新」這個議題已經是全球企業經營極度關注的重點。在種種創新的書籍文章中，如何找到適合自己企業 DNA 的創新方法，進而塑造成一套適合企業本身的創新系統及文化，並將團隊創新能量發揮到極致。這是對於 2013 年以後企業面臨全球化競爭所必須擁有的策略與戰術。

吳老師能將其苦心鑽研的創新方法，透過多年輔導企業論證後的豐碩績效，無私地分享給讀者，真是讓我佩服尊敬！而書中的舉例說明，更是讓人拍案叫絕。

本書特別針對「人」與「問題」(人≠問題，問題=問題)的區別做詳盡的說明，讓讀者能掌握「解決問題」的關鍵。尤其書中所提到的創新管理模式，與我所提出的企業「創新解碼」(AIM Gennovation) 方法，也就是 5 階段 15 步驟「按步施工、創新成功」的精神不謀而合。期待本書上市為企業創新點燃一盞明燈，讓企業經營少走冤枉路。

詹長霖

AIM 俐鉅創新管理顧問股份有限公司

總經理兼首席創新長

自序

「創新」，她不是個新名詞，卻常被掛在嘴邊，歷久彌新，越陳越香。不論政府機關、學術機構、民間企業、工協會……，說不盡的成功典範，卻又理不出所以然，僅有百家爭鳴，各自表述，並無一共通準則標竿以資依循與學習。

二十一世紀係——快速變革、快速回應與快速創新之藍海三快時代，而迅速 (quick)、快速 (rapid)、快捷 (agile)、精實 (lean)、永續 (sustainable)、創新 (innovation) 更是企業競爭優勢再造之不二法門。管理大師 Peter F. Drucker 定義「創新」為改變現實資源之產出，並創造出新穎之價值與滿足。大多數成功的創新都是利用改變來達成，創新本身即包含著一個重大改變。面對二十一世紀全球金融海嘯、歐債風暴、通貨膨脹、重大環境衝擊、節能減碳議題、股市震盪、經營困境、組織變革、技術瓶頸、黑心背信、失業潮、無薪假……等。如何記取失敗教訓？如何形塑成功典範？如何重整再造？如何軟重整 (soft restructuring)？如何紓困解套？如何衝破難關？如何破繭而出？如何解決問題？如何突破困境？如何前瞻與洞察未來？如何創新藍海？如何創新策略佈局？如何再創企業新局？如何再創企業新價值？再再考驗人類的智慧與解決問題能力。而本書所提之「創新流」、「創新鏈」、「創新思維」、「創新賦能」、「創新管理」、「三創管理：創意-創新-創業」、「新四創管理：創心-創智-創文-創富」、「問題解決策略地圖」、「D₀A₃D 創新模式」與「快捷式創新管理模式 (Agile Innovation Management-AIM Model)」，誠為有效解決問題之道 (Tao)。

人不等於問題，問題等於問題本身(人≠問題，問題=問題)。當您一再地解決同質性的問題，問題雖暫時地被解決，假以時日問題又故態復萌。您又疲於奔命地解決似曾相似的問題 (Problem-solving)，週而復始，同樣劇本與戲碼一再上演。這，說明了一件事實：問題未真正地被解決，問題真因 (root cause) 未被挖掘。而百分之八十的問題均來自於「人的問題」，解決人的問題已為第一要務，而人的問題卻是最難解決 (People-solving)。先解決人的問題，再解決問題本身始為王道。解決人的問題可從三個層面，進行真因探索、諮商、

輔導、修復與再造。並輔以「全人心智模式標準作業指導書 (6^H6^W6^S-WpMM-DRW6)」，始臻事半功倍之效。

「問題解決 (Problem-solving)」始於某一問題之存在，當實際狀態(Actual Status)與目標狀態 (Target Status) 間有差距 (落差) 存在之時，問題乃應運而生。問題解決需先經確認目標狀態後，個體 (或群體) 將採用一系列複雜「心智運作過程 (歷程)」，以達目標狀態。而問題解決之心智運作過程 (歷程) 即為「問題解決程序 (Problem Solving Process, PsP)」，筆者特提出「iCATs 原理」及「快捷式創新管理模式 (Agile Innovation Management-AIM Model)」以資因應。

本書主要特色係結合創新理論與實務之創新管理專書，共分十大單元：(1) 前言；(2) 創新管理概論；(3) 人；(4) 問題；(5) 流程管理；(6) 三創：創意-創新-創業；(7) 績效評估；(8) 創新專案管理；(9) 新產品創新設計開發管理；(10) 新四創：創心-創智-創文-創富，可供大專院校、科學園區/工業區白藍領-研發-管理階層問題解決與三創或新四創之用。

吳贊鐸 謹誌
于緣圓源家族

目錄 *Contents*

Chapter 1	前 言	1
1.1	iCATs 原理.....	5
1.2	快捷式創新管理模式 (AIM Model).....	6
Chapter 2	創新管理概論	7
2.1	創意與發明.....	8
2.2	創 新.....	9
2.3	創新賦能.....	9
2.4	三創：創意-創新-創業.....	10
2.5	創新模式 (Innovation Model).....	10
2.6	創新流程管理.....	11
2.7	創新管理流程.....	13
	註解	14
	參考文獻.....	15
Chapter 3	人	17
3.1	人格模式.....	18
3.2	心智模式.....	19
3.3	心理模式.....	20
	3.3.1 家族治療	21



3.3.2	家族星座	22
3.3.3	敘事治療	22
3.3.4	焦點解決短期治療	23
3.4	行為模式.....	23
3.5	溝通模式.....	25
3.5.1	溝通分析模式	25
3.6	衝突模式.....	27
3.7	談判模式.....	28
3.8	全人心智模式標準作業指導書 6 ^H 6 ^W 6 ^S -WpMM-DRW6	28
3.8.1	六頂思考帽	30
3.8.2	人格特質	30
3.8.3	面相	33
3.8.4	多重智能 (Multiple Intelligence, MI)	34
3.8.5	六扇智慧窗	35
3.8.6	生命原型 (HMI-12 Archetype)	36
3.8.7	心智模式 (Mental Model STA 12)	37
3.8.8	六雙行動鞋	41
	註解	42
	參考文獻	43

Chapter 4 問 題 45

4.1	World Café 圓桌論壇	48
4.1.1	World Café 圓桌論壇	48
4.1.2	開放空間技術 (OST)	48
4.2	問題解決理論.....	50
4.2.1	限制理論	50
4.2.2	衝突矛盾理論 (TRIZ)	50



4.2.3 紮根理論	56
4.3 問題解決	57
4.3.1 意識匯談法	58
4.3.2 問題稀釋法 (Problem Dilution Method, PDM)	61
4.3.3 麥肯錫問題解決法 (McKinsey & Company Problem-solving Method)	62
4.3.4 個人策略規劃法 PSP	64
4.3.5 4D-8D-TS16949	65
4.4 創新學習	69
4.4.1 問題導向學習	69
4.4.2 行動學習	70
4.4.3 體驗式學習	72
4.4.4 融滲式學習	73
4.4.5 服務學習 (Service Learning, SL)	74
註解	76
參考文獻	77

Chapter 5 流程管理

81

5.1 流 程	82
5.1.1 工作流定義	84
5.1.2 工作流程管理	85
5.1.3 工作流程管理系統	86
5.2 工作流程發展法	90
5.3 流程分析	92
5.3.1 輔助分析圖	92
5.3.2 企業流程分析	96
5.4 流程管理	96



5.5	企業流程管理.....	99
5.6	企業流程改善.....	100
5.7	企業流程設計.....	101
5.8	企業流程再造.....	101
	註解	104
	參考文獻.....	105

Chapter 6 三 創 113

6.1	創 意.....	114
6.2	創 新.....	115
6.2.1	破壞式創新	117
6.2.2	開放式創新	118
6.2.3	系統式創新	119
6.2.4	快捷式創新	122
6.2.5	擴散式創新	157
6.3	創 業.....	159
6.3.1	新創事業評估	160
	註解	175
	參考文獻.....	179

Chapter 7 績效評估 183

7.1	績效評估 (PE).....	184
7.2	平衡計分卡 (BSC).....	184
7.3	卓越品質通行證.....	185
7.3.1	企業營運持續管理	185
7.3.2	實獲值管理	187
7.3.3	卓越品質通行證	190



註解	191
參考文獻	192

Chapter 8 創新專案管理 193

8.1 綠色專案風險管理	194
8.1.1 綠色專案管理	194
8.1.2 綠色產品設計	195
8.1.3 綠色專案風險管理	195
8.1.4 內部稽核 (Internal Audit)	201
8.1.5 內控自評	202
8.1.6 綠色專案風險管理系統	206
8.2 產品碳足跡創新管理	210
8.2.1 PAS 2050:2008 產品與服務生命週期溫室氣體排放評估 規範	211
8.2.2 蝴蝶蘭碳足跡盤查	211
8.2.3 產品碳足跡查證專案歷程與 G^{σ} -DFF ^C -DRW6 開發	212
8.3 綠色能源創新管理	219
8.3.1 能源管理	220
8.3.2 節能績效量測與驗證 (M&V)	224
8.3.3 綠能監控查證即時決策管理系統開發	226
8.4 物聯網生活實驗室創新管理	232
8.4.1 物聯網	232
8.4.2 生活實驗室	236
8.4.3 物聯網生活實驗室	239
8.5 中醫減重創意問題解決心智系統開發	240
8.5.1 中醫減重	240
8.5.2 中醫減重成效預測模式	251



8.5.3	中醫減重問題解決心智系統開發	251
8.6	創意英語意識匯談法	255
8.6.1	英語學習法	255
8.6.2	英語意識匯談即時決策管理系統	261
8.7	餐飲服務業創新學習績效評估模式建置	267
8.7.1	創新學習	267
8.7.2	績效評估	268
8.8	汽車消音器綠色六標準差創新設計	276
8.8.1	設計與開發	276
8.8.2	實驗設計	277
8.8.3	綠色設計	278
8.8.4	田口方法	286
8.8.5	汽車消音器綠色六標準差創新設計實証	291
	參考文獻	301

Chapter 9 新產品創新設計開發管理 315

9.1	產品資料管理.....	316
9.2	企業生命週期	316
9.3	產品生命週期管理.....	318
9.3.1	產品生命週期管理解決方案	320
9.3.2	產品生命週期管理	320
9.3.3	甲骨文 Agile PLM	321
9.3.4	鼎新 DSDyna PLM	323
9.4	新產品開發程序 (NPDP).....	324
9.4.1	仿生學	324
9.4.2	新產品開發	324



9.5 ISO/TS 16949 : 2009	327
9.5.1 先期產品品質規劃與管制計畫	329
9.5.2 失效模式與效應分析	330
9.5.3 量測系統分析	330
9.5.4 統計製程管制	331
9.5.5 生產件核准程序	331
註解	332
參考文獻	333

Chapter 10 新四創：創心-創智-創文-創富 337

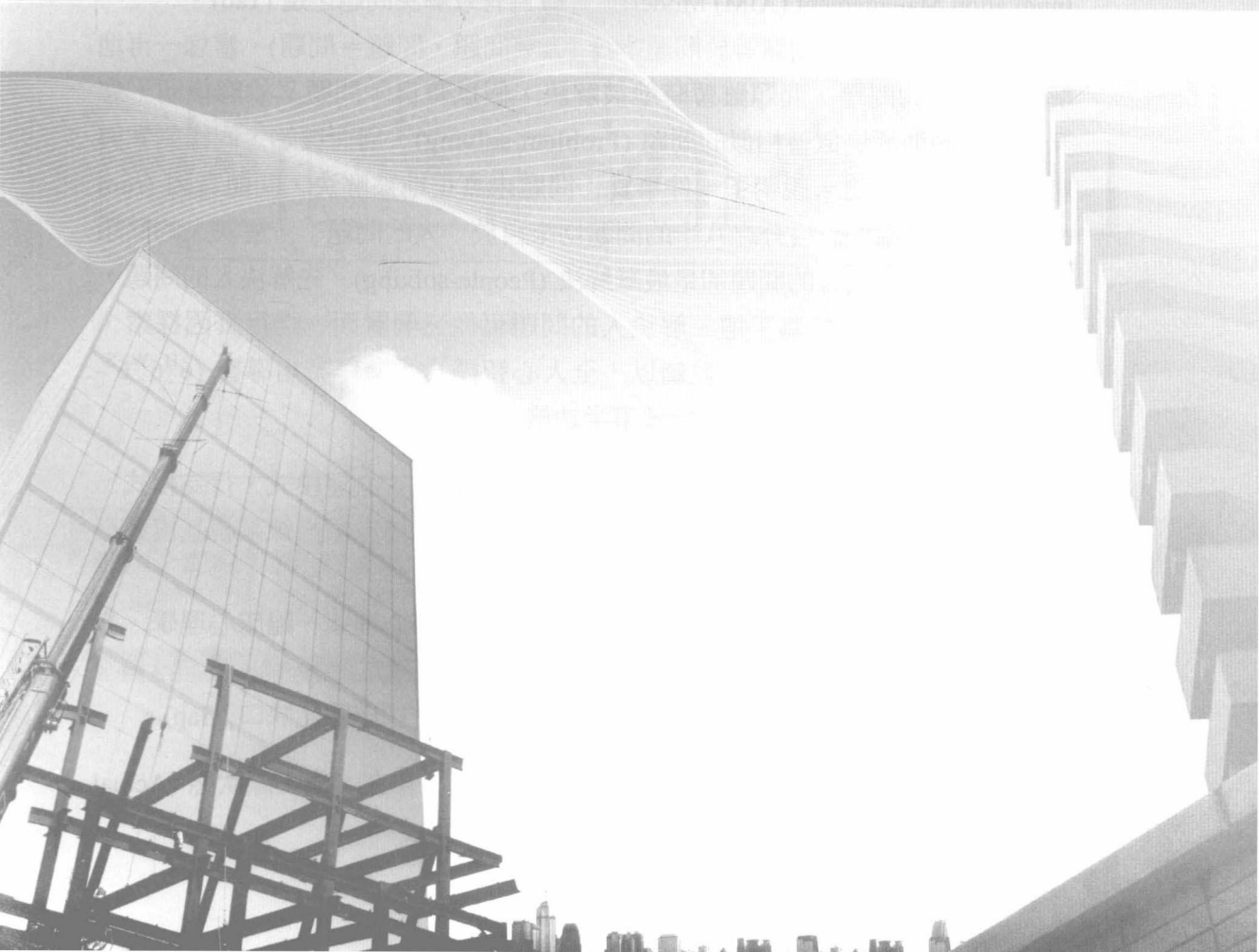
10.1 創 心.....	338
10.2 創 智.....	338
10.3 創 文.....	338
10.4 創 富.....	339
附錄 I	341
附錄 II	355
附錄 III	359
附錄 IV TRIZ 四十發明原則	375
中英索引.....	417



Chapter

1

前言



二十一世紀係一快速變革、快速回應與快速創新之藍海三快時代，而迅速 (quick)、快速 (rapid)、快捷 (agile)、精實 (lean)、永續 (sustainable)、創新 (innovation) 更是企業競爭優勢再造之不二法門。管理大師 Peter F. Drucker 定義「創新」為改變現實資源之產出，並創造出新穎之價值與滿足。大多數成功的創新都是利用改變來達成，創新本身即包含著一個重大改變。面對二十一世紀全球金融海嘯、歐債風暴、通貨膨脹、重大環境衝擊、節能減碳議題、股市震盪、經營困境、組織變革、技術瓶頸、黑心背信、失業潮、無薪假……等。如何記取失敗教訓？如何形塑成功典範？如何重整再造？如何軟重整 (soft restructuring)？如何紓困解套？如何衝破難關？如何破繭而出？如何解決問題？如何突破困境？如何前瞻與洞察未來？如何創新藍海？如何創新策略佈局？如何再創企業新局？如何再創企業新價值？在在考驗人類的智慧與解決問題能力。而本書所提之「創新流」、「創新鏈」、「創新思維」、「創新賦能」、「創新管理」、「三創管理：創意-創新-創業」、「問題解決策略地圖 (如圖 1-1)」、「DoAsD 創新模式 (如圖 1-2)」與「快捷式創新管理模式 [Agile Innovation Management (AIM) Model]」，誠為有效解決問題之道 (Tao)。

人不等於問題，問題等於問題本身 (人 ≠ 問題，問題 = 問題)。當您一再地解決同質性的問題，問題雖暫時地被解決，假以時日，問題又故態復萌。您又疲於拚命地解決似曾相似的問題 (Problem-solving)，周而復始，同樣劇本與戲碼一再上演。這，說明了一件事實：問題未真正地被解決，問題真因 (root cause) 未被挖掘。而百分之八十的問題均來自於「人的問題」，解決人的問題已為第一要務，而人的問題卻是最難解決 (People-solving)。先解決人的問題，再解決問題本身，始為王道。解決人的問題可從三個層面，進行真因探索、諮商、輔導、修復與再造。並輔以「全人心智模式標準作業指導書 (6^H6^W6^S-WpMM-DRW6)」 (如圖 1-3)，始臻事半功倍之效。

- (1) 人格面 (Character)：藉由人格模式、心智模式、心理模式、行為模式、決策模式、溝通模式、衝突模式、談判模式、第五項修鍊系統基模與全人心智模式探索人格特質。
- (2) 心理面 (Psychology)：藉由認知心理學、工業心理學、臨床心理學、心理諮商學探索內心深處的小男生或小女生與個案之對話。
- (3) 職能面 (Competence)：藉由職能盤查與分析，找出職能缺口 (Gap)。

「問題解決 (Problem-solving)」始於某一問題之存在，當實際狀態 (Actual

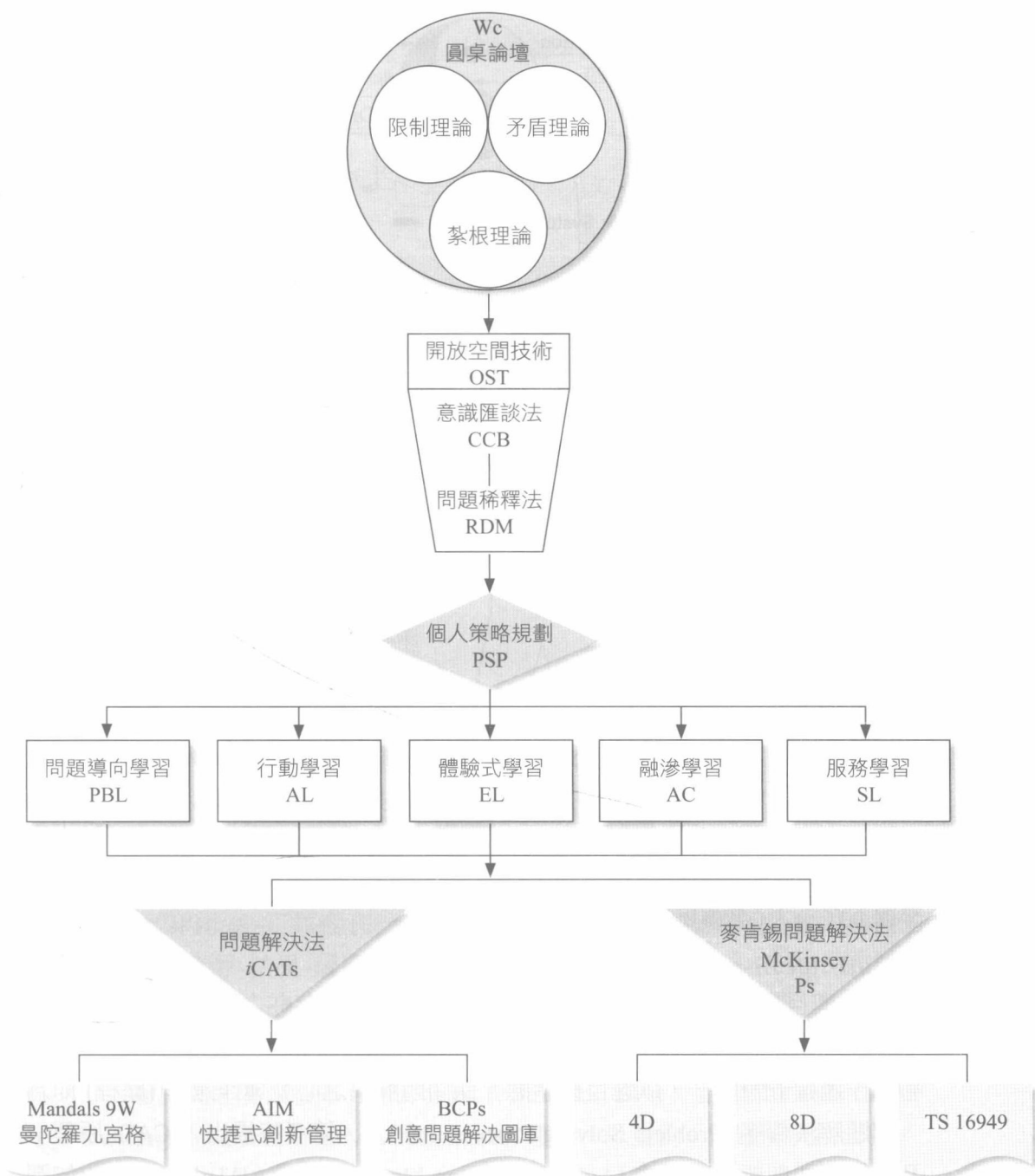


圖 1-1 問題解決策略地圖