

多重準繩決策

原著者 Milan Zeleny

譯著者 卓 武 雄

國立編譯館主編
曉園出版社印行

C934
20035

港台書室

策決繩準多重

原著者 Milan Zeleny

譯著者 卓 武 雄



國立編譯館主編
曉園出版社印行

室注合報

國立中央圖書館出版品預行編目資料

多重準繩決策 / Milan Zeleny原著;卓武雄譯著.

·第一版· ·臺北市:曉園, 1992

516面; 15.6×22.4公分

譯自: Multiple criteria decision making

含參考書目及索引

ISBN 957-12-0428-5(平裝)

1. 管理科學

494.1

81000810

書名 多重準繩決策

原著者 Milan Zeleny

譯著者 卓武雄

發行人 黃旭政

發行所 曉園出版社有限公司

臺北市青田街7巷5號

電話 3949931(六線) 傳真 3417931

郵撥帳號 1075734-4

門市部 北市新生南路三段96號之3

電話 3627375 傳真 3637012

印刷行 復大印刷廠

新聞局局版台業字第1244號

版次 1992年4月第一版第一刷

版權所有·翻印必究

定價 新台幣 300 元 港幣 86 元

ISBN 957-12-0428-5

譯者序

在吾人之社會中，各行各業平日常面臨些多重準繩之決策問題，決策人員常為這些困難的問題而傷透腦筋，在有限資源與時間內，欲同時達成多重目標實在不易。因目標間可能相互衝突，且為不同之單位。決策人員應如何定出所欲達成目標之優先順序、各目標之權數如何決定、短期內目標應如何暫時性之取捨與妥協、如何運用靈感與直覺、如何發掘新方案、如何利用電腦來設計決策支援系統等，皆為達成有效決策之重要工作。

民國七十三年八月，前台大商學系主任李穎吾教授，轉任東海大學管理學院院長兼企管研究所所長，並聘任譯者在企研所講授“決策分析”之課，個人以季林尼（M. Zeleny）所著之“多重準繩決策”及雷法（H. Raiffa）之“多目標決策”為主要之教材，研究生對此論題甚感興趣。後來，個人在民國七十四年四月三十日之中央日報專欄上也曾撰寫“如何解決多準繩決策問題”之文，不久甚多讀者（以公務人員居多）來信欲瞭解應如何更進一步研究此問題，以便平日執行決策之用。因此個人決定翻譯季林尼之大作，以饜讀者。當個人在決定翻譯此書不久，幸獲行政院國科會之支助，第二次赴北美進修“衝突分析”（Conflict Analysis）之論題約一年半。故使得此譯本之完成達數年之久，個人深懷歉意。

最後，譯者深感欲以流暢之中文表達原書之英文，不甚容易。因此，極少數之章節則採意譯，以利讀者對本書之閱讀與瞭解。

卓武雄 於

國立彰化教育大學商教系

東海大學企管研究所

哥大商學院院長馬丁(Martin K. Starr)序

個人與米蘭季林尼 (Milan Zeleny) 曾一起編輯“管理科學研究叢書”之第六冊：多重準繩決策 (Multiple Criteria Decision Making)，此書由北荷蘭 (North-Holland) 書局所印行。吾倆在此書中之共同評論如下：

吾倆相信，多重準繩決策將不再繼續為一截然不同之探索領域，其將被視為“決策研究”之一專門論題。未來，多重準繩論題將為“數學規則”與“存貨理論”之一部份。當然經理人員亦可應用它於財務、市場、生產及其他功能性之管理領域。唯由研究之立場而言，多重準繩決策將不再僅為單一準繩決策之推廣而已。

一開始，多重準繩決策只不過是少數從事作業研究者之興趣所在，然不久此條街道吸引了不少之研究者，而有不少平行街道之出現，且顯得相當擁擠。然迄今尚存諸多基本問題未被解決，當研究者致力於探討新的街道時，答允這些難題，無須完全被解決。

雖然前述之應用對管理裨益良多，唯如上述難題仍未能被解決，則應用方面必受限。特別是經理人員認為此技巧含糊的處理人性行為與社會問題，可能導致應用者之抗拒，致使它未能普遍被採行，因而阻礙此論題之進展達數年之久。對此問題持悲觀論點的人常思考著：到底經理人員尋找非結構性 (ill-structure) 問題之解是否比簡化問題後求其正確解會來得有意義？然持樂觀的人認為未來仍須不斷的加強研究，以利實驗上之應用。利用行為科學之知識，並結合模型建立之技巧，可助吾人解決諸多難題。未來是悲觀或樂觀仍不太明朗化，然吾人相信悲觀之劇情與機會將會減少。

多重準繩方法常被誤以為不如“古典決策分析”那麼有用，致使之不為人所接受。其實多重準繩決策之研究者認為它們不僅能推展傳統決策分析之原理，且能更周詳考慮決策問題之特性，唯其並非為公理性極致化 (optimization) 問題之推展。另方面模糊集合理論 (fuzzy set theory) 之被應用於多重準繩決策，打開了應用“行為層面”於決策問題之門。此亦為多重準繩決策能被視為一結合“理論與實務”研究領域之因。本書著者發明一些專門術語，並建立起此學科之架構，其與傳統分析不同，此亦為本書之主要成就。

本書之出現使多重準繩決策之課堂教學方便甚多，當然其可為“傳統決策分析”外之另一門課程。但並非傳統決策分析之支派或競爭者。事實上，其亦為傳統決

大商學堂劉君鴻丁 (Martin K. O'Leary)

馬丁史達
於哥大商學院

原著者序

吾人平日清醒時刻所從事之一系列活動，常包括一系列之“決策”，在從事諸此活動之每一時刻，吾人須決定下一步驟應如何著手。一般而言，從事選擇、區分偏好次序及下決定等，為決策者之主要任務，無人能取而代之，即使在極度失望之時，縱使吾人正考慮欲接受命運之安排，唯仍須下決定“我決定放棄”。

由於決策模式常具有多重準繩之特性，故決策過程可能因而相當繁複。吾人不但須在數種方案中擇一，且亦須在多重準繩中先做取捨。例如，吾人買車時，不但須在幾種廠牌中抉擇，而更重要的，須先決定吾人選擇時所根據之準繩（價格、馬力、每哩耗油量、未來維護成本、外觀、預期變賣價值及其它等等）為何。

通常吾人所選擇之方案，常難以區分其良劣。能易於決定採何一方案之情形，幾乎絕無僅有。唯當吾人費時專注於決策之模式，並更熟悉吾人之價值、需要及可能性時，吾人所選擇之準繩將更為可靠，且決策時將遭遇較少之困擾，因而吾人能以較大之信心與瞭解，來執行最後之選擇。

決策為一多層面人性智慧之思考工作，一旦吾人精於它之後，對吾人之日常生活必裨益匪淺、特別的，對企業家與為政者受益更大；其次，著者欲對本書之名稱與組織有所說明。如為何在決策之前須考慮多重準繩？為何不單純的謂本書為“決策”？另外，在實務上，單一準繩之決策問題存在嗎？是的，當然有，唯含多重準繩者仍居多。

在戰時、非常時期或是面臨大災難之時刻下，常可能面臨“有限時間”條件之壓力。顯然如僅為勝利或生存而採取行動，其決策過程可能較為簡單，當然決策之準繩與目標亦很單純：可能只為最大生產量、最小遞送時間、最大每人工作之產出、最大每個戰區之死傷數，及最小原料成本等

等。

二次大戰期間，由於作業研究與管理科學方法之出現，解決了不少國防上戰術性問題。在1950年代之後期，作業研究與管理科學開始應用於“產業方面”之決策分析，特別加強決策之效力（efficiency），即根據某一預定準繩、盡吾人之所能去執行某一工作或方案。因此，所謂存貨控制問題、生產安排問題、運輸問題、等候線問題及資源分配問題等，頗受注目。

1970年代之經理人員面對著所謂策略性之問題，特別加強決策之效能（effectiveness），即認定應擇何一方案，以達成決策之預定目標。然而這些目標也許為多重的，且彼此間可能互為衝突。

1980年代之決策人員必須專注於其他之層面；如他們所期望的、所需要的及甚至於合理的合併各種不同之準繩，以決定它們的最適行為。這些多重且不同單位之準繩，可能包括經濟、政治、環境、社會、健衛、美學及其他之層面。吾人必須在這許多衝突目標間有所取捨，或尋求較適當的平衡與妥協。

顯然，決策或方案之選擇本屬不易，而一本多重準繩決策之教科書迄今仍未出現。況且，不適當的應用單一準繩之方法來處理多重準繩問題顯然與事實不符，因而有本書之出現。

本書視決策為一平衡多重目標之藝術，決策並非為利用“數學分析”之工具來求其最大或最小值之過程。在本書中不論及決策樹及決策矩陣，因決策過程之評估、價值改變、情報之解釋，及學習與偏好之採用皆頗具動態性，其並非為使用一決策“死樹”所能描述。

一般而言，整個決策之過程可由“事前決策”、“決策階段”、與“事後決策”所組成。新決策方案之“創意性尋找”比原“已存在方案”之評估更為重要，唯執行一決策常須尋找新方案才能解決問題。

前述決策為一“孤寂”之過程，且難由他人替代，在此並非欲知“決策該如何進行”（因吾人仍負最終之責任），而是渴望瞭解該如何決策以滿足個人之需要。

在檢視病情與症狀之前，醫生實難以開出正確之藥方。“檢視”表瞭解事情原委，“開處方”表認為如何，唯須經由仔細之檢視後，方能開出

“最好”之處方。

本書將討論“理性行為之公理”，理性與非理性之分野為何，為何“理性行為”之公理不可能為非理性，偏好及評斷之一致性、及物性、反稱性及效用最大化之假設。

本書加強應“如何”與“為何”如此決策，事實上，唯有吾人認識前述問題之後，方能瞭解該如何決策或如何改善決策之過程。

本書可為作業研究、管理科學或決策分析之標準教科書或補充教材，然大部分前述教科書並未論及多重準繩之處理方法，因而有本書之產生。

作業研究與管理科學之主要概念首次出現於五〇年代，兩者被用於解決六〇年代之問題，唯這些新概念對七〇年代之複雜問題無能為力。多重準繩決策因應此一實際之需要而生。

目前有些已出版之教科書，如特定水準目標規劃（Goal Programming）與多重屬性之效用理論（Multiattribute Utility Theory）已論及多重準繩之問題，唯他們太過於專門化與技巧化。本書將專章分別討論上述二不同之論題，唯此兩者僅為多重準繩決策之一部分。雖然目前有些課程已論及上述二問題，但如現今之“作研”與“管科”課程如能對多重準繩決策問題做一有系統之介紹，則對初學者將受益更多。

多重準繩簡介性課程之開設是有必要的，一位富創意性之教學者必然發現多重準繩決策論題課程之設計為可行，且能使學生受益。本書可提供此課程教學架構設計之參考，另外本書亦含括目前正在發展中之新論題，而其有關之參考資料亦隨附在每章之末節中。

本書之組織

本書為目前已出版教科書或課程設計之參考資料，然本書結構“有序”之取材亦可為多重準繩決策課程之教科書。

首章介紹一些多重準繩決策之實例，並討論單一與多重準繩之差別，其目的在使讀者瞭解決策之世界皆為多維度（multidimensional）性質，且強調“經驗”與“直覺”之重要性。次章對多重準繩決策架構扼要加以介紹，並討論最佳之概念及介紹一新穎之基本概念：非凌越解（non-

dominated solution) 。

第三章討論決策之過程，並介紹其個別階段，然後將事前決策、決策階段及事後決策等三階段彙總於一流程圖中，吾人亦可由本章之陳述去瞭解本書之架構。

第四章探討事前決策階段，其含新方案之產生與發掘、決策前衝突之瞭解及其解決 (resolution) 之方法。另外，衝突化解 (conflict dissolution) 之理論及其應用之實例亦呈現於本章中。

第五章討論過程之真實決策階段，其含括方案之評估、偏好之衡量及最佳方案之找尋。然後，討論決策者如何使用參考點 (reference point ，理想點) ，及如何由傳統效用理論來探討更置理想 (displaced ideal) 之理論。另方面，理性行為之公理——偏好及物性及無關方案之獨立性等兩者，亦為本章所論之範疇。

第六章試圖將決策過程量化，並提供一正式架構以為進一步探討之用。本節亦扼要介紹模糊集合之基本概念，著者認為所謂好的決策應與理想方案相當接近。最後，並舉數值之例說明之。

通常決策之所有準繩與目標可能非為同等重要。往昔，常指定不同之權數 (weights) 來表達目標重要性之差異。第七章在於探討此一問題，首先介紹以平均情報量 (entropy) 為基礎之加權方法，並解釋其數值之性質。當然此種加權之過程並非為表達屬性重要性之唯一或適當之方法。

第八、九及十章，分別介紹線性多目標規劃、特定目標規劃及妥協性之規劃，並以數值之例、圖形解釋及其所隱含之假設說明之。由此三章之說明可知，此三種技巧之關連性及三者之限制條件、特定目標，及目標三者間之差別。

第十章主要在於說明妥協規則，其為解決“群體決策”及“競賽理論”之方法，著者利用序數效用原理來探討集體 (collective) 妥協之過程。本章之末討論系統的規劃法 (de nove programming) ，此法在於探討最佳系統之設計，而非由一已知之系統求其最佳值。

第十一章討論多維度 (multi-dimensional) 風險之衡量方法，並利用機率性凌越 (stochastic dominance) 概念來從事投資方案之選擇。

第十二及十三章分別探討多重屬性之效用理論及社會判斷理論，此二

者利用決策者之效用或偏好函數來從事決策。

第十四章一再強調決策之過程不能僅憑一數學公式來處理它。決策為一含人性層面之事，它亦面臨一相當複雜之環境。本章討論執行問題、決策政治、情報、信心及直覺之角色，最後並探討決策支援系統及多重準繩決策之未來。

本章每一章節之前頭簡要介紹該章之內容，及與其他章節之關係。而在每一章之末並附上有關該章論題之參考資料，每一章之最末節亦附習題，以助學生與教學者對本書能獲得更深刻的瞭解。

吾人可能欲擇廠中之最大廠房、最便宜啤酒之米蘭季林尼工廠之工作地點，以及取道之最短路徑等。唯吾人常疑慮是否1982年為最潮、含汁最多、最香且新鮮。吾人不但關心啤酒之價格，且關心其品味、卡路里含量、罐裝多寡及酒精含量等。吾人亦關心能提供最高工資之工作機構是否亦係加薪比率為最高之地方，其紅利是否也為最大？是否亦能提供優渥之工作環境，及富有興趣與挑戰性？至於選擇返家之最短路徑呢！吾人亦須考慮安全與較便宜之路徑，當然諸如上述之選擇多為相當複雜，實屬不易。

另一方面，企業日常經營常以單一目標來描述——如獲利（或是每年獲利淨度與之類）為最大。然而，所獲利額最大化之準繩為經濟理論中一極端化之設定——而非為目前企業經營之指南。在1-3節中，吾人將探討此一問題。

事實上最小成本與最大產物品質為多重此衝突之目標，也是平日經營者所關心之問題，當然此問題比前述純量化後之結果更具複雜。因如欲改善某一目標須以犧牲另一目標為代價，吾人決策在於處理此一衝突目標之兩難問題。得克商學院院長馬丁（Martin）對衝突目標釋疑如下：較佳品質與較低成本，及較好產品與較便宜之原料皆為衝突目標之例，倘若欲最大化二單一則為不可能，任何人皆可使銷售量為最大，因吾人可將售價降至零，當然吾人是不至於如此來。

以下將介紹一些多目標之例（其可能為吾人平日所面臨之問題），讀者將能更熟悉吾人生活中所常見之多重準繩之問題。

本書序論：

多重目標問題環繞著吾人之日常生活

在吾人之生活領域中，愈來愈難以由單一層面來觀察實際之世界，且亦難以單一準繩之標準來從事方案之比較，區分等第及判斷先後順序。

吾人可能欲擇籃中之最大蘋果、最便宜啤酒之品牌、最高工資之工作地點，以及返家之最短路徑等。唯吾人常憂慮是否最大蘋果必為最甜、含汁最多、最芳香且新鮮。吾人不但關心啤酒之價格，且關心其品味、卡路里含量、碳酸多寡及酒精含量等。吾人亦關心能提供最高工資之工作機構是否亦為加薪比率為最高之地方，其紅利是否也為最大？是否亦能提供最舒適之工作環境，及富有興趣與挑戰性？至於選擇返家之最短路徑呢！吾人亦須考慮最安全與最便宜之路徑，當然諸如上述之選擇必為相當複雜，實屬不易。

另方面，企業日常經營常以單一目標來描述——如獲利（或為各年獲利淨現值之和）為最大。然而，所謂利潤最大化之準繩為經濟理論中一種簡化之設定，而非為目前企業經營之指南。在1-3節中，吾人將探討此一問題。

本質上最小成本與最大服務品質為多重且衝突之目標，也為平日經營者所關心之問題，當然此問題比前述經簡化後之結果更為複雜。因如欲改善某一目標須以犧牲另一目標為代價，吾人決策在於處理此一衝突目標之兩難問題。哥大商學院院長馬丁（Martin）對衝突目標釋疑如下：較佳品質與較低成本，及較好產品與較便宜之原料皆為衝突目標之例，通常欲最大化二單一函數不難，任何人皆可使銷售量為最大，因吾人可降低價格至零，當然吾人還不至於如此做。

以下將介紹一些多目標之例（其可能為吾人平日所面臨之問題），讀者將能更熟悉吾人生活中所常見之多重準繩之問題。

製造商：

因製造型態之不同，故用以判斷績效之準繩亦互異。一穩固之製造商，面對一穩定而可靠之市場需要；低成本與迅速之遞送為首要之考慮。一剛欲開拓市場之廠商，必加強迅速之遞送與產品之彈性。一剛革新產品之廠商，必加強高品質、可靠之遞送，及其員工之學習能力。其他之準繩如：一致之品質、低投資、營運量之彈性、較佳工作環境、低污染及其他等，亦為受考慮之準繩。唯因廠商性質之不同，故其所加強之準繩亦互異；而是否能合理的組合各有關之準繩，將可能會影響廠商之成敗。不過，如果“無”準繩或準繩太多，則難以顯示管理之成效。

出版商：

決定一次應複印多少本書，亦為出版商與編輯者常面臨之衝突目標與兩難問題。編輯者可能希望“存貨”之機會應為最少，為顯示其判斷正確、可信度及瞭解市場，他希望不要複印太多。但出版商為減低每本之成本（長期平均收益為最大），希望印多一點，吾人將在 1-4.1 節中詳論此衝突之問題。

避稅與投資：

避稅者常須考慮為增加將來利潤或減少目前所得稅而從事投資，通常判斷一合理的避稅投資之準繩如下：

1. 目前稅前所得之減少。
2. 未來稅前所得之減少。
3. 變賣投資之資本利得。

上述三者為衝突之準繩。事實上，無一投資能同時使此三者為最大。吾人將在 1-4.2 節中詳述之。

經濟指標之多元性：

吾人常用之“領先經濟指標指數”為多種準繩所構成，此指數由聯邦

政府每月發佈之，以顯示未來經濟活動之晴雨表。此指數由下述因素之“多寡”或“大小”，其經加權後而組成：

1. 標準與較差之五百種股票指數。
2. 貨物價格之改變。
3. 流動性資產之改變。
4. 建築執照。
5. 貨幣供給量（ $M-1$ ）。
6. 淨“新企業”之設立。
7. 存貨的變動。
8. 一年平均工作星期。
9. 賣主的績效。
10. 工廠與裝備之訂單。
11. 消費性貨物新訂單。
12. 新的失業保險請求給付者。

因加權之調整過程是指定較多權數給予較大，或最近有增或減之成分（比較“小”或“較早者”而言）。因此，即使 12 個成分皆下跌，然其每月之綜合指標仍上揚，此種情況是因上升成分其指標之綜合加權結果大過於下降成分其指標之綜合加權結果。如總指數在某月創新記錄，然可能 12 個成分皆未達最高點。美國經濟在 1978 年 6 月及 1977 年 12 月有此種情形發生，因為在此兩期，僅 12 指標中之 6 種上揚。

此一不可靠之指標可能使吾人對商情預測產生誤解，如綜合領先指標在 1978 年達到最高點，唯其 11 種成分早達到高點，且發現已開始下跌。

指數為複雜資料系統之簡化，故僅以一單一量化之指數實難以充分的瞭解其經濟的結構。因此，吾人須徹底瞭解指數向量之原來各元素，而非僅觀察它們加權之結果。

有關美國經濟之分析是選擇 41 種經濟領先指標，然後由其中擇 12 種來構成一綜合指數。事實上，其餘 30 種在 1978 年 10 月之前早已達高峯，然在 1978 年末此綜合指標才達最高點，故 1979 年及 1980 年美國經濟的興衰不能單由一綜合指數來預測之。

醫學與手術：

醫學與手術之進步在於改善吾人“生命之素質”(quality of life)，而非僅在挽救人命。但吾人應如何來衡量“生命素質”改善之情形呢？由於不同之治療方法可能產生相同結果(罹病及死亡)，所以吾人不能單憑一種準繩來選擇治療之法。因此，如欲適當的詳估各種治療方法之成效，吾人須考慮病人之其餘症狀、痊癒後之狀態、幸福之感覺、自新之能力，及對良劣治療方法之生理反應等。

病人生命素質之主觀與客觀之評價為一決策之過程，治療成本、死亡率及其他客觀可衡量之準繩，皆為考慮之因素，醫療人員必須由主觀與客觀層面來解決此多重且衝突準繩之問題。他們應如何減少痛苦、沮喪、焦慮及不適呢？某一治療方法對病人家庭之影響為何？如何告訴病人參與決策？一切皆由醫生做主並非十分合適。

核能發電之策略性計劃：

核能發電之選擇不能僅憑單一準繩來評估與決定，核能發電之初始技術策略為輕水反應爐及鎔元素之循環提煉，最後終為液態金屬快速繁衍反應爐所取代。唯近年來，因核廠安全、廢料轉製武器、鈾料資源貯藏及經濟問題而頗受指責。據目前所知，至少四種準繩為吾人所關切：

1. 使繁衍成核子武器之風險為最小。選擇最適當燃料循環方法，以防鈾流入商業用途。
2. 使鈾資源之需求為最小。因累積或每年鈾之生產相當有限，任何長期核能選擇必須使 U_3O_8 之繁衍為最小。
3. 對環境之反面影響應為最小。位置選擇、環境影響評估及安全問題必須能滿意解決，以建立長期而穩定之核能產業。
4. 使經濟效益為最大。快速繁衍之資本成本仍然甚高，唯其可能為評估未來策略之決定性因素。

醫學技術與過程之評估：

1978年，美國國會投票通過建立國家健康治療技術中心（Center for National Health Care Technology），負責定義醫學技術與過程之安全、功效、效力及成本效益。此立法亦為多種準繩之問題。如果立法時未能考慮這些衝突之問題，則法律之執行將甚為困難。

某一醫學技術可能其“醫療”之功效甚大，然由經濟觀點而言，可能是無效的。同樣的，安全與功效常互為衝突，技術之進步可能產生顯著之醫學效益，唯亦可能帶來不容忽視之風險，如可能造成痛苦或殘廢。痛苦、殘廢及生命預期之改變如何以錢來表示？某一已知技術可能對某些病人有利（風險與效益之比），然對他人則不然。前述目標孰重因不同狀況而異，且臨床之情況亦須考慮之。

吾人可能須設立一起碼之安全與醫學效能之標準，然後據此起碼之需求，設法使一技術之成本為最小，或設法使某一特定品質（安全與功效）之效能為最大。

唯成本與效益之分析為人性價值判斷層面之衝突，如某一已知技術之醫學效益將超過或至少等於達成效益之成本。換言之，淨的醫學效益必須與所費金錢加以比較，如前者大於後者，始為可行。

鑽石之評量：

華克哈（Farquhar），在1977年為文介紹鑽石評量之例來說明多重準繩之問題。通常一鑽石之“切工”以下述四種準繩來評價其手藝之好壞，進而影響鑽石之價值：

1. “克拉”表其大小或重量。
2. 品質與切割之型態。
3. 顏色。
4. 透明度與光澤。

如精細“割工”，可將一粗玉切割成橢圓形、白色及透明度之2克拉鑽石。通常因分割與磨光甚難完全掌握，故可能出現不同之結果。

酒與食物之檢驗、動物飼養及藝術之評價等，亦可能面臨相同之決策與判斷問題。諸如此類之多重屬性問題常由官方明定之，以建立標準的品質及減少糾紛。

飼養狗之問題：

通常狗之飼養者可能須選擇許多不同難以同時達成之目標。外貌與行為為首要之考慮，另外不良“遺傳缺陷”之避免為次要之考慮，其他如顏色與色澤之型態亦甚為重要。當飼養者在選擇飼料時，他們必須對目標間有所妥協。如果欲某些目標能達成完美，另些目標可能較難如人意。

工程設計之問題：

工程設計績效之衡量（與理想設計之比較），亦為一多重準繩之問題。例如，通常工程師可能對重量與成本較感興趣，唯“輕原料”常較“重者”為貴，因此事前兩因素之妥協是必要的。當然安全之因素亦甚為重要，不過三者之重要性之決策，因人而異。在正常之和平時代，只注重一因素者甚少，唯在緊急之戰爭或禁運下，追求單一目標亦可能有所必要，如最快、最大及最有效等，對於解決衝突可能相當有用。通常工業設計欲選擇最便宜或最優越品質，諸此問題須視其目標而定。事實上，在工程上之所有解皆為妥協之結果。工程師須研究其整體之系統，在考慮時間與成本後，求一合理之妥協解，而非求盡善盡美。

捕魚之管理：

漁獲量為最多並非為捕魚之唯一目標，其實如經濟、娛樂及社會效益皆為重要。因魚為一再生（renewal）資源，故美國國會在1976年通過所謂漁業保持與管理法案（Fishery Conservation and Management Act），其目的在於防止因目前之過多魚獲而影響（減少）將來漁源之開採。因此每年之漁獲量應考慮下述目標：

1. 兼顧食物生產及娛樂機會，使國家之整體利益為最大。
2. 最大“可維持之漁獲”（sustained yield），由下述因素所表示：