

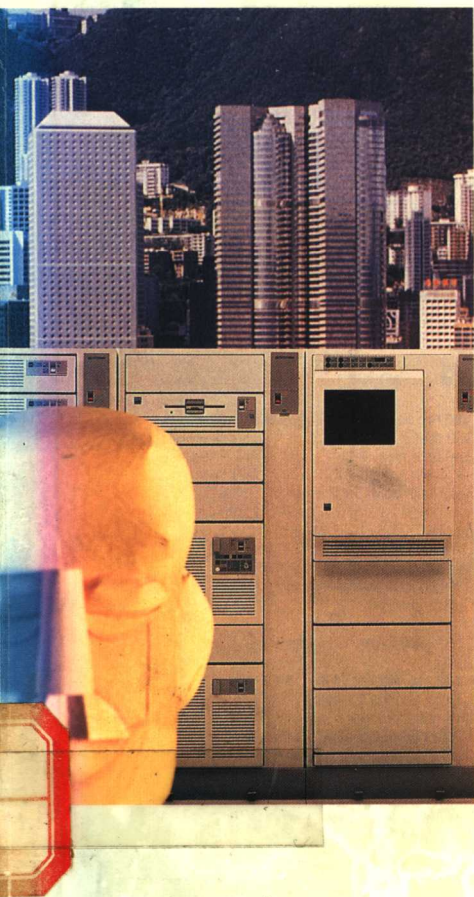
20

商務印書館叢書

資訊學概論

張新華著

商務印書館



商 務 玖 什 叢 書

資訊學概論

張新華著

商務印書館

玖什叢書編輯小組：江先聲 何渭枝
關秀琮 廖劍雲

小組召集人：何渭枝

資訊學概論

作 者——張新華

責任編輯——陳志明 關秀琮

出 版 者——商務印書館(香港)有限公司

香港鰂魚涌芬尼街2號D僑英大廈

印 刷 者——美雅印刷製本有限公司

九龍官塘榮業街6號海濱工業大廈4樓B1

版 次——1990年7月第1版第1次印刷

© 1990 商務印書館(香港)有限公司

ISBN 962 07 6063 8

玖 jǐu / 粵音 ⁹keu **本義**
似玉的美石：貽我
佩玖 **附** 數目字九的大
寫

什 shí / 粵音 sep **本義**
由十個單位合成
的一組：古代兵制十人為
什 **附** 什篇什：詩經雅頌
十篇為一什：後用以泛
指詩篇文卷 **附** 什多種而
離樣的：家什 **附** 什通數
目字十：多指十成或十
倍

總序

我們都自覺或不自覺地與傳統糾纏着。在這個糾纏的過程中，有人要與傳統徹底決裂；有人要默默繼承；有人要批判地重建；也有人要“解構”（deconstruct）傳統，開闢未來。當中的爭論此起彼落，莫衷一是，但回顧百多年來我們對這問題的主流傾向，恐怕和“中學為體、西學為用”這個折衷方案仍然相去不遠。

或許，文明的演進，就是以這種“進三步、退兩步”的舞姿，在躊躇兜轉。在這條迂迴的路徑上，我們要踏得實在，但這並非意味我們可以原地踏步。我們更不應睥睨“更新”的觀念；因為新的理論觀念，正是進一步實踐的基石。

尤其不可忽略的是，在與“傳統”糾纏的過程中，我們總要不斷地對“傳統”作出新的詮釋及理解，以能更準確地掌握我們身處的位置。在主流的論述中，往往只以過去曾存在的文化作為“傳統”。這不是一套完整的觀念，因為我們不能單

看傳統裏“有”的文化，而忽略了傳統裏“無”的文化。若我們是認真及負責任地思考傳統，我們就不能只看“昨天所有”，而不注意“昨天所無”了。

從這個角度看，商務印書館的《玖什叢書》，就是建基於檢討“昨天所有”，同時又寄望於“昨天所無”之上。回頭看一看歷史，商務印書館也與“傳統”糾纏了很多年。本館於1897年成立時，中國正處於風雨飄搖、存亡絕續的時代。在這個形勢危急的關鍵時刻，一羣知識分子努力求取新知，主張變革圖存，於是以3,750元的資金，成立了中國近代歷史最悠久的出版印刷機構。他們的出發點，就是反省傳統文化，引介學術新觀點，及反映社會思潮新動向。我們出版《玖什叢書》的目的，就是紀念這九十年的歷史，並具體表示我們是實質地接上這根文化理想的棒子。

對於文化的熱情，昨天固然有，今天仍將繼續。

但昨天潛藏的問題，今天也逐漸湧現，而且直壓現代人的心靈。昨天的世界，還未被“灰色”所籠罩；昨天的文化，還未出現“後現代的困局”；昨天的政權，還沒有“合法性的危機”（legitimation crisis）；昨天的經濟系統，還沒

有面對過全盤崩潰的威脅。這些未必是全“新”的問題，或許只是老問題的新版本，但時移世易，“問題”所處的環境改變了，它就有了另一重意義。面對“新”問題，我們不單要反省及挑戰已有的方法及觀念，還要探索“昨天所無”的，並勇於做一個“進步分子”。

在這層意義上，《玖什叢書》雖然未必能夠緊緊跟上，但也一直嘗試朝着這個方向進發。第一系列的《玖什叢書》共十二本，都是希望深入淺出，簡明扼要地帶出哲學、社會科學及文化的新觀點，以切合當代的需要。

這系列叢書出版以來，深受讀者歡迎，這也是我們出版第二系列的動力。新一系列的《玖什叢書》仍希望以海內外富於創見的著作為主，而內容上亦希望能更多元化地開拓“未來所有”的思潮。

且讓我們以踏實的腳步邁進九十年代，讓我們在兜轉而前進的旅程中，反省“昨天所有”，探索“昨天所無”，一同玩味“玖”“什”。

商務印書館
編輯部

作者簡介

張新華，一九四四年生，曾於南京大學外國語言文學系攻讀英、美語言文學。一九六八年起在上海科學院中國船舶及海洋工程設計研究院從事資訊研究工作。一九八五年調入上海社會科學院資訊研究所工作，現於上海社會科學院主持資訊學研究工作。其中三項資訊研究成果，曾分別獲得國家級獎勵。

著作有《論情報學的宏觀學科結構》、《當代新方法：決策方法》等，譯著有《信息技術對社會生活的衝擊》、《企業經濟學》等。

一九九〇年五月，作者獲加拿大政府外交部學術研究獎勵，赴當地作為期兩個月的資訊學研究訪問。

目 錄

前言	i
第一章 資訊學的學科內容、學科地位和學 科性質	1
一、資訊學的學科內容	2
二、資訊學相對於相關學科的學科 地位	10
三、資訊學的學科性質	18
第二章 資訊學的淵源和歷史進程	23
一、一個新學科的孕育	23
二、五十、六十年代學科內容上的 經驗性探索	29
三、研究方向上的徘徊與反省	36
四、成熟的發展與開拓	43
第三章 資訊學的主要理論流派和研究方向	49
一、資訊的信息理論	51
1. 資訊量與不確定性	52
2. 資訊量的定量處理	54

3. 資訊量與物理熵和有 序程度	57
4. 資訊信息理論的貢獻 和局限	61
二、資訊的社會傳播理論	65
1. 薩拉塞維克的資訊社 會傳播理論	68
2. 哥夫曼的資訊社會傳 播傳染病學理論	78
3. 維克里的人本社會傳 播理論	91
4. 費桑的資訊流活動規 範理論	108
三、資訊的智能過程理論	116
1. 勃拉特的意像改變智 能過程理論	120
2. 霍肖夫斯基與馬薩的資 訊過程“兩伙伴”理論	129
3. 法拉丹的資訊思維智 能過程理論	140
4. 戴彭斯的智能狀態過 程理論	149
四、資訊的屬性結構理論	157
1. 貝爾金的資訊結構理論	159

2. 布魯克斯的屬性結 構資訊理論	163
五、資訊的決策功能理論	187
1. 決策功能理論的特點	187
2. 資訊與決策	189
3. 通用資訊系統模型	190
4. 資訊決策過程	192
5. 決策過程中的若干 資訊因素	196
6. 資訊量度概念的定量 處理	199
7. 內部資訊與外部資訊	207
六、資訊的系統理論	208
1. 蘭洛依斯的控制論 系統資訊理論	212
2. 列哥梅尼德斯的耗 散系統資訊理論	219
3. 斯特朗的適應系統 行為資訊理論	226
4. 布萊克的管理生態 系統資訊理論	236

I 資訊學的學科內容、 學科地位和學科性質

顧名思義，資訊學是以“資訊”（INFORMATION）作為研究對象。但是何謂“資訊”？到目前為止，關於其含義人們還難於求得一致的看法。它是一個無時不在，無處不有的廣義的類概念，具有廣泛性、滲透性和多元性，所以不同背景的人從不同角度便得出不同的、甚至互相矛盾的看法。有的把它看作是一種物理存在，有的把它看作是某種屬性，有的把它看作是一個抽象的物理量，有的則把它看作是一種過程……。一方面由於人們對於“資訊”的含義有這些不同的看法，另一方面由於不同國家、不同地區資訊學發展歷史上的不同形態和不同特徵，以及不同研究人員知識結構和應用目的的差異，對於資訊學作為一門學科的定義及其學科內容，也就出現了各種不同的認識。拿西方國家來

說，常用的代表資訊學的名稱是“INFORMATION SCIENCE”、“INFORMATION STUDIES”、“INFORMATICS”，甚至有人建議創造新的術語，如“INFORMATOLOGY”，等等。這些名稱各有不同的含義和着重點；即使使用同一個“INFORMATION SCIENCE”名稱的人們，心目中對於此學科內容的認識也是大不相同，甚至是互相矛盾。因而，對於資訊這個多元現象和資訊學這個學科認識上的不同，在資訊學領域內出現了各種流派和研究角度，目前學術界也就未能獲得關於資訊和資訊學定義的統一看法。

那末，資訊學有沒有它獨有的、確定的研究對象和學科內容呢？它的研究領域如何與其他相關學科交叉而又區別？在相近的學科之林中，它處於什麼地位？從傳統的學科分類角度看，它具有什麼樣的學科性質？本章即打算從宏觀角度，利用多維的概念結構來解答這些問題。

1 資訊學的學科內容

由於“資訊”的多元性，所以在方法論上我們打算暫時拋開對其作定義的企圖，而將重點放在探討與其有關的屬性和資訊學的關心對象上。

美國著名資訊學家薩拉塞維克（Tefko Seracevic）曾經說過：“也許我們不知道何謂資訊，但我們能夠對它們的各種表現、屬性和作用進行研究。在科學上這種方法有大量類似的表現，例如，人們不知道什麼是電和重力，但卻對它們的行為、屬性和作用相當熟悉。因而，也可以將資訊看作是一種具有各種物理、生物和行為屬性的複雜現象，這些屬性可以孤立地進行研究，就像其它學科研究各自的屬性一樣。”

“資訊”這個有待定義的複雜現象有哪些表現、屬性和作用呢？我們認為它的一切表現可以歸結為三方面：現象、過程和系統。

1. 現象

所謂“現象”是指靜態的存在，即處於相對靜止、凝固狀態的資訊現象，包括：自然存在、人造物；意念、意象；主意、判斷、陳述、記憶；數據事實；文字記錄、書刊、報章；書目、索引等。這些靜態的“資訊”形態存在於智能空間和物理空間，有各種載體和形式。

2. 過程

“過程”是指與資訊有關的各種動態表現形式，它們往往在時空方面要發生連續不斷的變

化，因而它就是一系列連續事件的發生和變化。與資訊有關的過程主要有：認知、抽象、生成、表述、傳播、選擇、處理、分析、儲存、報導、檢索、使用等。這些過程可以發生在物理空間，也可以發生在智能空間，可以在個體水平上，也可以在組織和社會水平等各個不同的層次上發生和進行。

3. 系統

所謂“系統”是指在人類活動中，人爲的有意參與而使“現象”及其“過程”得以發生的方式、手段和途徑、設施等。它包括實現資訊過程的各種機構和設施，物質手段、組織結構和人員配置等許多方面的內容。

這三個大的方面分別組成一個大的座標系統，每一個座標都有豐富複雜的表現形式和研究內容，在作用場的作用和影響下，表現出各種不同的屬性。“作用場”是一個借自物理學的概念，在資訊學中我們把它界定爲，是資訊形態所處的環境以及發生作用及變化的時、空，包括對形態的作用因素。

我們可以以下列三個示意框圖來概略表示各自的概概念結構（圖1.1，圖1.2，圖1.3）。

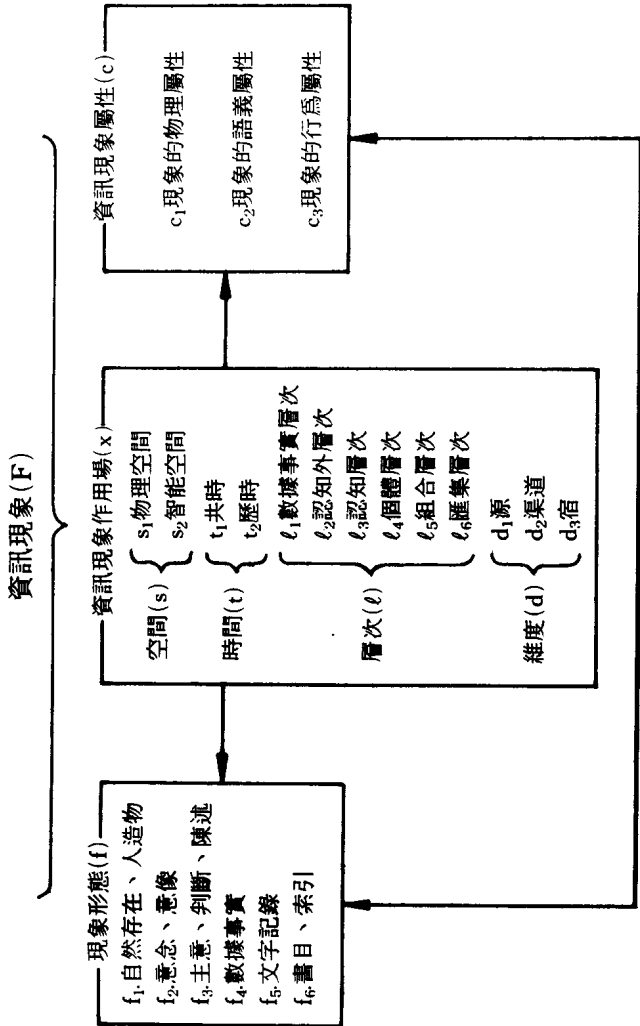


圖 1.1 資訊現象座標概念結構圖

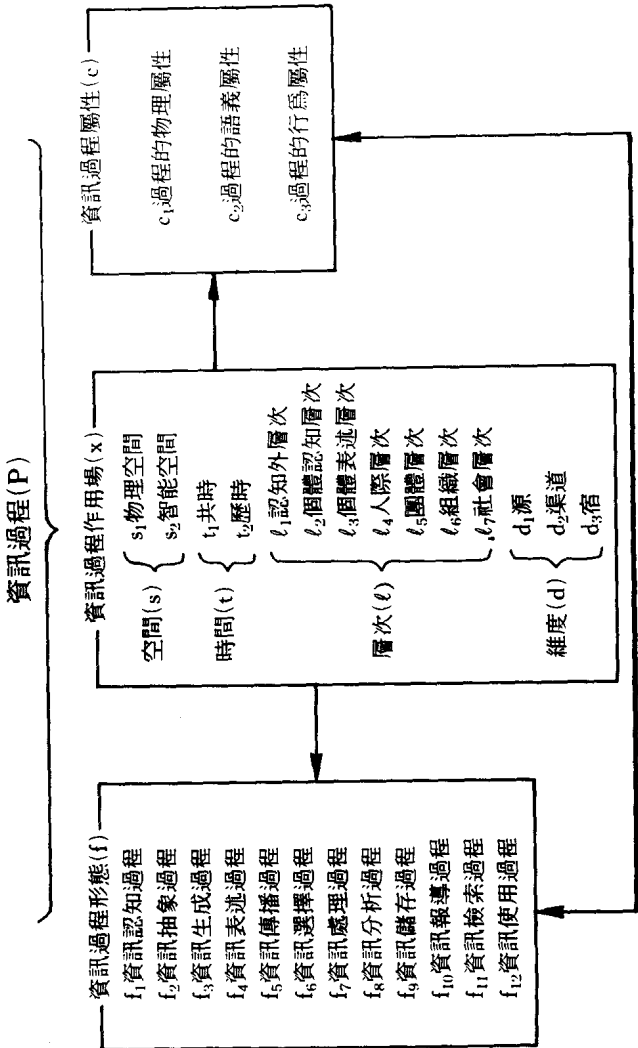


圖 1.2 資訊過程座標概念結構圖