

以句式爲本的多義詞詞義辨識¹

Word Sense Disambiguation Based on Syntactic Construction

蔡美智*

Mei-Chih Tsai

摘要

本文以動詞「送」的多義辨識爲例，通過語料庫句式分佈統計，研究詞義和句式間的對應關係，爲多義詞詞義辨識提供基礎資源。根據搭配句式的不同，多義詞「送」可切分爲遞送、贈送、送行、斷送四個義項，遣送、推送兩項則分別歸入送行義、遞送義，作義面處理。結果證明，句式搭配訊息確實能夠在詞義辨識過程中起一定作用。

關鍵詞：多義詞、詞義辨識、語料庫、義面

Abstract

This paper explores the correlation between lexical semantics and syntactic construction, with particular attention paid to delimiting the lexical semantic distinctions between the multiple senses of the polysemous verb *song4* 'to send'. Different types of syntactic constructions are first categorized according to the distribution of arguments, such as direct objects, indirect objects, and locatives. Four senses and two meaning facets are then identified and formulated.

Keywords: Polysemy, Word Sense Disambiguation, Corpus, Meaning Facet

¹ 本研究蒙國科會補助，計畫編號 NSC91-2411-H-110-021，部分內容曾於第五屆漢語詞彙語意學研討會發表，全文承論文審查委員提供寶貴意見，謹此致謝。

* 國立中山大學中文系
E-mail: tsmei@mail.nsysu.edu.tw

1. 詞義消歧與自然語言處理

自然語言中普遍存在多義現象，即單一詞形具有數個不同但彼此相關的意義，如華語動詞「送」，可以「送」信，「送」禮，「送」客，也可以「送」命。根據[Li and Huang 1999]的統計，《同義詞詞林》²收錄的 52716 目詞當中，多義詞約 7800 個，佔 14.8%；而《現代漢語多義詞詞典》³修訂版所收錄的更超過 8150。即使沒有數據統計，但多義詞中一定不乏高頻詞，上述多義動詞「送」便是⁴。

對語言使用者而言，多義詞詞義不難理解，例如華語人士可以毫不費力地分辨下列五句「送」的詞義：(1a)遞送，(1b)贈送，(1c)陪送，(1d)斷送，(1e)推送。

- (1) a. 把手伸出來，他還會抓住你的手往嘴裡送。
- b. 花也可以送。
- c. 最後她哭了，也不許別人送，一個人回家去了。
- d. 你把孟瑞的命送了。
- e. 貝珍把東尼的小包往瑟勒思娣面前一送。

反觀自然語言處理，多義詞的詞義辨識，也就是所謂的詞義消歧(Word Sense Disambiguation)，卻是資訊擷取自動化極重要的環節，電腦遇到多義詞，必須根據上下文自動排除歧義，才能正確分析、解讀語料。

早期詞義消歧仰賴專人撰寫規則，耗費時日，能處理的詞項極為有限。八〇年代以降，詞典成為詞義消歧主要的依據，電腦根據詞典中的詞義解釋自動取得辨識詞義的訊息。詞典解歧法落實了詞義自動抽取和判讀的理念，但如[Li and Huang 1999]所述，一旦上下文異於詞典的定義，消歧效果便大打折扣，[Lam *et al.* 1997]利用《現代漢語詞典》⁵的詞義解釋和《詞林》的義類代碼處理多義實詞，詞義辨識率僅 45.5%。鑑於詞典無法預測可能出現的語境，也無法提供所有的組合特徵，利用電腦自動取得大量組合知識的語料庫解歧法於焉產生，如[李涓子 1999]在詞典的基礎上結合語料庫，多義詞辨識率提高為 52.13%；[Chen *et al.* 1999]同樣藉由語料庫解決自動翻譯所面臨的歧義和多義問題，效能也見提昇。

儘管一詞多義相當普遍，但在實際語句中起作用的大多只有一個。認知語言學家[Choueka *et al.* 1983]實驗證明，人類僅憑上下文中一個或少數幾個成分就能分辨多義詞

² 以下簡稱《詞林》。

³ 以下簡稱《多義詞詞典》。

⁴ 「送」在《漢語水平詞彙與漢字等級大綱》中列為甲級詞，使用頻率在北京語言學院編《現代漢語頻率詞典》中高居 279，而在中央研究院編《中文書面語頻率詞典》中也高居 406。參見[Dew 1999]，153。

⁵ 以下簡稱《現漢》。

的詞義，[Tabossi *et al.* 1993]稱之為獨有特徵(characteristic feature)，如 *port* 的兩個義項「(安全的)港灣」和「(紅)葡萄酒」，可視語境中出現 *safe* 或 *red* 判定。因此除了詞典和大型語料庫之外，晚近的消歧策略進一步將搭配成份的語法訊息納入考量。如此一來，詞性相同的多義詞可以經由比較搭配成份的語法功能和語意類型，達成詞義辨識，如[王惠 2002]辨別華語名詞「辦公室」的兩種意義，[Chuang 2003]區隔英語動詞 *set* 和華語動詞「擺」的多重意義。[Ahrens *et al.* 2003] 進一步利用 MARVS⁶模組屬性動詞語意表達模式，提出多義詞詞義(sense)與義面(meaning facet)的辨識標準。

值得注意的是，具有詞義辨識功能的成份未必緊鄰關鍵詞出現，如例(1)中「送」多處句尾，搜尋關鍵詞前接成份，只有(1d)搭配的「命」和(1e)的「一」具有辨義作用，其他三句出現的「裡」、「可以」及「別人」不足以消歧。可見檢索範圍侷限在關鍵詞前後的緊鄰成份，不但無法全面勾勒使用語境，也無法呈現不同語境間的相關性，如下列兩則例句，一則動詞後接量詞「個」，一則後接動貌助詞「了」，這些訊息既無法區別詞義，也無從得知兩則句式相同。

- (2) a. 送個E-Mail 給我們。
b. 我的大學同學呀，就送了一個東西給我。

同理，下列例句經過語境檢索，只能顯示動詞可以後接介詞「給」和代詞「他」，無法揭露句式間的相關性，也無從比較不同句式的使用頻率。

- (3) a. 有一天，一個朋友送給他一束鮮花。
b. 我想送他一樣東西。

[Vu *et al.* 1998] 經實驗發現，透過語境中的句構訊息，歧義辨識效果更佳。針對當今漢語語料庫的設計，[黃居仁 2003]指出兩項詞義研究的瓶頸：一、一般語料庫僅能就關鍵詞的語境進行羅列、排序和統計，分析歸納有賴人力逐筆檢視；二、大型語料庫有利於處理低頻詞義和用法，但高頻用例檢索起來動輒上萬，耗費可觀的研究成本。解決之道可參考英國不來頓大學建置的 WASPS 網站⁷所提供的詞彙素描(word sketch)功能，搭配成份不列詞類訊息，而是按句法功能分類。本文以華語動詞「送」的多義辨識為例，展示現有消歧法的效能與侷限，再由句型出發，探究詞義與句式間的呼應關係，體現詞彙素描功能的重要性。

⁶ 即 The Module-Attribute Representation of Verbal Semantics 縮寫。

⁷ 網址：<http://wasps.itri.bton.ac.uk/>

2. 現有消歧法的效能與侷限

2.1 詞典詞義項目不等

綜觀詞典釋義條例，「送」的詞義項列舉不一。《漢語大詞典》收錄十四條，《詞林》、《現代漢語八百詞》⁸和《現漢》收三條⁹，《多義詞詞典》收四條¹⁰。反觀使用實況，中央研究院現代漢語語料庫¹¹羅列的 1334 則用例中，出現遞送、贈送、送行、斷送、遣送、推送六種詞義，只有《漢語大詞典》全數囊括。

2.2 詞典語法訊息不全

《八百詞》針對「送」的三個義項「遞送、贈送、送行」¹²逐項提供例句，先後介紹動詞後接直接賓語 DO、間接賓語 IO，介詞「給、往」，助詞「了」，結果補語 RC 及趨向補語 DC 七種用法，詳見下表：

表1: 《現代漢語八百詞》多義詞「送」後接成份

句式 \ 義項	遞送	贈送	送行
送+DO	√	-	√
送+IO	-	√	-
送+給	√	√	-
送+往	√	-	-
送+了	√	√	√
送+RC	√	√	
送+DC	√		√

由動詞後搭配成分與詞義間的對應關係可以發現，具有辨義作用的成分只有間接賓語 IO 和介詞「往」兩種，為贈送義和遞送義特有。一旦搭配成分句法功能相同，可以進一步分析語意屬性。上表顯示遞送義和贈送義搭配成分有兩處雷同：第一，都可以接「給」再帶 IO，但遞送義跟所有權轉移無關，搭配的 IO 是移位目標，如(4a)的「秘書室」，而贈送義涉及所有權轉移，所以搭配的是接受者，如(4b)的「小華」；第二，兩者都可以帶 RC，但遞送義搭配的是動詞，如(5a)的「走」，贈送義則搭配形容詞，如(5b)的「多」。遞送義和送行義後接成份也有兩處雷同：首先，兩者都可以帶 DO，但遞送義搭配無生賓語，送行義則搭配有生賓語，比較(6a-b)的「貨、他」；其次，兩者都可以帶 DC，但(7a-b)由「把」帶出的 DO「這封信、我」也呈現無生、有生對比。

⁸ 以下簡稱《八百詞》。

⁹ 即遞送義、贈送義、送行義。

¹⁰ 除遞送、贈送、送行三則義項之外，增列斷送義。

¹¹ 以下簡稱中研院語料庫，網址：<http://www.sinica.edu.tw/~tibe/2-words/modern-words/>。

¹² 義項名稱各詞典互有出入，《八百詞》作「運送/傳送、贈送、送別」，《現漢》作「送行/送別、輸送/遞送、餽贈」，《詞林》作「遞送、贈送、送別」，為求論述方便，本文統稱「遞送、贈送、送行」。

- (4) a. 文件送給秘書室。 b. 鋼筆我送給小華了。
- (5) a. 把小孩兒送走。 b. 送多了。
- (6) a. 送貨上門。 b. 送他上火車。
- (7) a. 把這封信送到他家裡。 b. 他把我一直送到了家。

詞典根據詞義提供例句，由於篇幅限制，一般無法收錄所有相關義項和用法，只能擇要列舉。如先前例(1d-e)呈現的斷送義和推送義，《八百詞》《現漢》《詞林》等當代詞典俱未編列¹³。而例(5a)(8a)顯示遞送義可以搭配屬人賓語「小孩兒、他」，(9b)則顯示贈送義可以後接動詞「完」作結果補語，與上述歸納「遞送義搭配無生賓語，贈送義搭配形容詞補語」不盡相符。

- (8) a. 那一天，我替男孩叫了計程車送他回去。
b. 送完禮物後，接著進行的是壽星才藝表演。

電腦辨識詞義需反向操作，端賴用例匯集組合訊息，藉以指認詞義，如果詞典編列義項過繁或過簡，用法舉例不全，將影響辨識成效。語料庫廣泛提供真實用例，正可彌補詞典的不足。

3. 語料庫句式分佈統計

3.1 語料檢索

透過中央研究院現代漢語平衡語料庫所提供的線上檢索功能，輸入關鍵詞「送」可取得675則用例。但基於分詞標準，「送」後接介詞及後接補語多視為合成詞，不予切分¹⁴，如「送給、送往、送上、送到」等用法需個別搜尋。¹⁵影響所及，以「送」搜尋只能取得「送了出去」這種用例，「送出去、送出」則需輸入不同關鍵詞才找得到。¹⁶

合詞處理是否有助於詞義辨識？檢視上述四個合成詞，「送往、送上」表單一義項

¹³ 以台灣中央研究院現代漢語平衡語料庫的檢索結果觀之，斷送義和推送義兩者出現比例都不及百分之一，參見下節表二。

¹⁴ 參見[詞庫小組 1996]，頁 24-26，18-20。

¹⁵ 少數如「送」後接介詞「由」，後接補語「完、錯、重、一點兒」切分處理。

¹⁶ 他如「送到、送至」，依分詞標準屬合成詞，但仍有部分用例切分處理，前者用例 163 則合，6 則分；後者用例 7 則合，23 則分。分詞人員語感分歧可見一斑。

遞送，參見例(9)，但其實是介詞「往」、趨向補語「上」只搭配遞送義。「送給、送到」則屬多義，前者如(10)所示，可兼表遞送、贈送，後者如(11)所示，可兼表遞送、送行。

- (9) a. 老人家要被送往另一個地方。
 b. 陳代縣長非常高興接受，並且送上一個小紅包。
- (10) a. 把計畫送給政府審查。
 b. 李冰曾把他的女兒送給江神作妻子。
- (11) a. 我們連夜把他送到醫院。
 b. 父親把客人送到前廳。

由此可知合詞處理對多義詞詞義辨識幫助不大。

3.2 各義項出現率

經由多次輸入動介、動補合成詞檢索，¹⁷得 659 則用例，與單詞用例加總，計 1334 則，各義項分佈按比例高低表列如下：

表2: 「送」各義項出現頻率

頻率	義項	遞送	贈送	送行	遣送	斷送	推送
1334		637	522	124	37	9	5
100%		47.75%	39.13%	9.3%	2.78%	0.67%	0.37%

全部用例一共出現六個義項，分佈比例差異懸殊。前兩個義項「遞送、贈送」出現率合計 86.88%，加上排名第三的送行義已高達 96.18%，其他「遣送、斷送、推送」三個義項出現率加總不及 5%，無怪乎一般詞典只收前三個義項。

3.3 各義項句式分佈

本節根據動詞後接成分的組合關係，觀察多義詞「送」各義項的句式分佈，語料中一共出現二十五種結構形式。

A. 共有句式

二十五種後接結構中，十種為不同義項所共有，依出現率高低列表如下：¹⁸

¹⁷ 動介合成詞如「送給、送往」，動補合成詞如「送到、送至、送達、送抵、送來、送去、送進、送回、送上、送出、送入、送下、送返、送上來、送上去、送出去、送回去、送回來、送進去」。

¹⁸ 表內左欄句式成分代號表補語，VP 表動詞組，L 表處所。

表3: 「送」各義項共同句式71.74%

句式 \ 頻率	遞送	贈送	送行	遣送	斷送	推送	總計
送+C	33.96%	0.68%	0.68%	0.38%	0.22%	0.07%	35.99%
送+DO	2.2%	13.1%	0.82%	-	0.37%	-	16.49%
送+DO+VP	0.68%	0.9%	5.4%	1.43%	-	-	8.41%
送	1.35%	1.95%	0.68%	-	0.07%	0.3%	4.35%
送+DO+到 L	0.75%	-	1.13%	-	-	-	1.88%
送+給 IO+VP	0.3%	1.35%	-	-	-	-	1.65%
送+DO+給 IO	0.07%	1.43%	-	-	-	-	1.50%
送+VP	-	-	0.22%	0.52%	-	-	0.74%
送+DO+到 L+VP	-	-	0.07%	0.45%	-	-	0.51%
送+DO+給 IO+VP	0.15%	0.07%	-	-	-	-	0.22%
總計	39.46%	19.48%	9%	3%	0.66%	0.37%	71.74%

十種句式中僅動詞後接補語「送+C」為所有義項共有，參見例(12)；其次為動詞居句末的句式，如例(1)所示，出現義項多達五個，但使用率不及「送+DO」和「送+DO+VP」兩種出現四個義項的句式。

- (12) a. 我很高興地拜讀了石川女士送來的資料。
 b. 尤其我們認識不久，送重了太唐突，太輕了又沒意義。
 c. 許多人都盼望在歲末能送走霉運。
 d. 華僑們時興將妻小送回家鄉，讓孩子能接受完整的中國教育，
 e. 要不是大白鵝趕來救他，可能送掉一條命。
 f. 蘇普迷迷糊糊的送出一刀，正好刺中在狼肚腹上柔軟之處，

上述句式雖然可表多重義項，但出現頻繁高的只侷限於一個義項，如「送+C」絕大多數表遞送，「送+DO」表贈送，「送+DO+VP」表送行。其他六種句式都出現兩個義項，使用率俱不超過總量2%。

B. 獨有句式

「送」後接成分二十五種組合當中，有十五種為單一義項專屬句式，其中七種表遞送義，六種表贈送義，兩種表送行義，表列如下：

表4: 「送」各義項特殊句式28.26%

遞送	用頻	贈送	用頻	送行	用頻
送+L+VP	3.45%	送+給 IO	10.49%	送+DO+C	0.22%
送+往 L+VP	2.5%	送+IO+DO	5.7%	送送	0.07%
送+往 L	1.35%	送+IO	1.8%		
送+L	0.9%	送+給 IO+DO	1.35%		
送+往 L+DO	0.07%	送+IO+VP	0.15%		

送+由 IO+VP	0.07%	送+予 IO	0.07%		
送+DO+到 L+給 IO	0.07%				
總計	8.41%		19.56%		0.29%

遞送義七種獨有句式中六種含處所 L，唯一接 IO 的句式則由「由」帶出；贈送義六種獨有句式皆含 IO。「遣送、斷送、推送」三個義項沒有專屬句式。

C. 句式用頻排序

表 5.1: 「送」各義項句式排序

排序	句式	傳送 637	%	贈送 522	%	送行 124	%
一	送+C	70.9		送+DO	33.5	送+DO+VP	58
二	送+L+VP	7.2		送+給 IO	26.8	送+DO+到 L	12
三	送+往 L+VP	5.2		送+IO+DO	14.6	送+DO	9
四	送+DO	4.6		送	5	送	7.3
五	送	2.8		送+IO	4.6	送+C	7.3
六	送+往 L	2.8		送+DO+給 IO	3.6	送+DO+C	2.4
七	送+L	1.9		送+給 IO+DO	3.45	送+VP	2.4
八	送+DO+到 L	1.6		送+給 IO+VP	3.45	送送	0.8
九	送+DO+VP	1.4		送+DO+VP	2.3	送+DO+到 L+VP	0.8
十	送+給 IO+VP	0.6		送+C	1.7		
十一	送+DO+給 IO	0.2		送+DO+給 IO+VP	0.4		
十二	送+DO+給 IO+VP	0.2		送+IO+VP	0.4		
十三	送+DO+到 L+給 IO	0.2		送+予 IO	0.2		
十四	送+由 IO+VP	0.2					
十五	送+往 L+DO	0.2					

表 5.2: 「送」各義項句式排序

排序	句式	遣送 37	%	斷送 9	%	推送 5	%
一	送+DO+VP	51.4		送+DO	55.6	送	80
二	送+VP	18.9		送+C	33.3	送+C	20
三	送+DO+到 L+VP	16.2		送	11.1		
四	送+C	13.5					

4. 「送」多重詞義辨識

4.1 各義項句式特點

A. 遞送義

「送」的多重義項當中，遞送義所搭配的句式最多樣，十五種句式當中又以後接補語用法最突出，使用率高達 70%。另兩種常見句式都是後接「(往) L+VP」，差異在於處所是否由介詞「往」帶出。以上三種用法合計超過 80%。賓語的分佈值得注意，直賓使用率較間賓頻繁，可以單獨出現，也可以接「到 L、VP 或 IO，間賓則一定後接 VP，沒

有獨現用例。至於連動句式出現率近 15%，關鍵詞和第二動詞組之間可插入移動客體，如(13a)「便當」，目標處所，如(13b-c)「銀行、縣府民政局」，接受者，如(14a)「政府」，或決策者，如(14b)「警備總部」。例(15)顯示「給」無法換成「由」，證明兩者句式功能不同，第二個動詞「看」與決策無關，不適合「送由...處理」句式。

- (13) a. 學校不准校外餐廳送便當進校園。
 b. 在兩週後學校獲知結果，才能送銀行審核。
 c. 名單早在十天前即送往縣府民政局審核
- (14) a. 把計畫送給政府審查。
 b. 當事人送由警備總部依法嚴辦。
- (15) a. 農友蔡漢坤在田裡拔了一把蒜苗送給主持人看。
 b.*農友蔡漢坤在田裡拔了一把蒜苗送由主持人看。

B. 贈送義

搭配贈送義的十三種句式當中，以後接直賓最常見，佔 33%，間賓 30.9%次之，兩者差距不大。雙賓同現居第三位，達 17.7%。前三種用法加總起來超過 80%。各類句式當中，「給」和間賓的搭配值得矚目：間賓單獨出現的情況下，帶「給」的比例 26.4%遠高於不帶「給」4.5%；但如果間賓後再接直賓，不帶的比例 14.3%反而比帶 3.4%更頻繁。至於連動用法不如遞送義發達，只有 6.5%。

- (16) a. 熱情的民眾送兩箱草莓慰問。
 b. 我帶回來一部佛經，就送給你做紀念吧。

C. 送行義

搭配送行義的九種句式當中，連動用法相當發達，出現率高達 61%，以後接「DO+VP」最普遍(17a)，佔 58%。其次是「DO+到 L」12%，後接 DO 佔 9%，名列第三。以上三種句式合計超過 80%。送行義可以緊接第二動詞組(17b)，但無法插入動作接受者，這一點與遞送義、贈送義不同，比較(14a)、(16b)。

- (17) a. 有一個朋友送他上飛機。
 b. 眼看媽媽向外走，邱子章無言一直送下樓。

D. 遣送義

搭配遣送義的四種句式當中，連動用法一枝獨秀，使用率超過 85%，用法以接「DO + VP」為大宗(18a)，出現率過半，也可以緊接動詞組(18b)。雖然遣送義的用法送行義都有，但送行義還可以獨自出現，或獨帶 DO。

- (18) a. 目前送留學生出國留學還是需要。
 b. 不但這樣，還有能力將子孫一個個送出國留學。

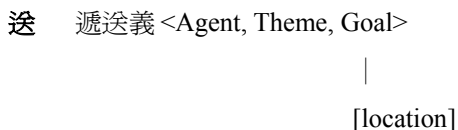
4.2 詞義分析

根據句式分佈，尤其是表四所呈現的特殊句式，可以確立「遞送、贈送、送行」為三個義項，詞彙語意皆涉及動作主事者(Agent)，因動作而產生位移的客體(Theme)，以及移動目標(Goal)。三者間的差異在於遞送義的目標為處所(Location)，贈送義的目標為接受者(Recipient)，送行的客體為屬人(Human)。



遞送義根據目標的屬性，諸如目的地(Destination)、機關(Organization)或方向(Direction)，參見下列用例，區分「傳送、送交、推送」三層義面。

- (19) a. 吳德貴率先五指一抓一捏就往口裡送。
 b. 有一農婦採集殞石後送莫斯科研究。
 c. 左手向前一送，藏在衣袖中的匕首已刺了出去。



Goal [destination]	→	義面一：傳送
Goal [organization]	→	義面二：送交
Goal [direction]	→	義面三：推送

送行義根據目標的屬性，諸如出發地(Departure)、目的地或活動(Activity)，區分「陪送、護送、遣送」三層義面。其中陪送義無法進入被動句，護送義可以，參見下列例句，遣送義則如例(18)所示，一定後接 VP。

- (20) a. 爸爸親自送我們到車站。
 b.* 我們被爸爸親自送到車站。
 c. 雙雙昏倒在地，被救護車送到醫院。

送 送行義 <Agent, Theme, Goal>

	[human]	
Goal [departure]	→	義面一：陪送
Goal [destination]	→	義面二：護送
Goal [activity]	→	義面三：遣送

斷送義無法如遞送義和贈送義後接目標成分，如例所示需前置，也不似送行義僅搭配屬人賓語，視為獨立義項。

- (21) 我差點爲此送了命。

送 斷送義 <Agent, Theme, Goal >

[life]

以上根據詞項所搭配的句式劃分詞義，擁有特殊句式者列為獨立義項，擁有共同句式者則列為同一義項下的不同義面。經由相關句式統計，多義詞「送」可切分為遞送、贈送、送行、斷送四個義項，遣送、推送兩項則分別歸入送行義、遞送義，作義面處理。結果證明，句式搭配訊息確實能夠在詞義辨識過程中起一定作用。至於這種以句式為本位的詞義辨識法是否適用於其他多義動詞，是否對其他詞類也能有效應用，還需大規模地考察和驗證。其間語料庫如能提供句法功能訊息，必能大幅提高句式分析時效，加速建成詞義句式對應知識庫，根本強化自然語言處理中的詞義消歧資源。

參考文獻

- 中國社科院語言所詞典編輯室編，《現代漢語詞典》繁體字版，香港：商務印書館，2001。
- 王惠，”基於組合特徵的漢語名詞詞義消歧”，*CLCLP* 7(2), 2002, pp.77-88.
- 呂叔湘，《現代漢語八百詞》，北京：商務印書館，1980。
- 李涓子，《漢語詞義排歧方法研究》，博士學位論文，清華大學圖書館，1999。
- 袁暉主編，《現代漢語多義詞詞典》，太原：書海出版社，二版，2001。
- 黃居仁，〈語言的網路，知識的架構：由意義誘發的語言科技〉，台灣師範大學主辦第三屆語言與科技研討會邀請講席，2003年12月20日。
- 梅家駒、竺一鳴、高蘊琦等，《同義詞詞林》，上海：上海辭海出版社，1983。
- 詞庫小組，《「搜」文解字—中文詞界研究與資訊用分詞標準》，台北：中央研究院資訊科學研究所，1996。
- Ahrens, K., C.-R. Huang, and Y-H Chuang, “Sense and meaning facets in verbal semantics: A MARVS perspective,” *Language and Linguistics*, 4(3) 2003, pp. 469-484.
- Chen, H.-H., G.-W. Bian, and W.-C. Lin, “Resolving translation ambiguity and target polysemy in cross-language information retrieval,” *CLCLP*, 4(2) 1999, pp. 21-38.
- Choueka, Y., and S. Lusignan, “A connectionist scheme for modeling word sense disambiguation,” *Cognition and Brain Theory*, 6(1) 1983, pp. 89-120.
- Chuang, Y.-H., “Sense Distinction of Verbs in English and Mandarin Chinese: An Analysis of the Verbs ‘Set’ and ‘Bai3’,” MA thesis. National Taiwan Univ., 2003.
- Dew, J. E., *6000 Chinese Words. A Vocabulary Frequency Handbook for Chinese Language Teachers and Students*, Taiepi: SMC Publishing, 1999.
- Lam, S.-S., K.-F. Wong, and V. Lum, “LSD-C –A linguistics-based word sense disambiguation algorithm for Chinese,” *Computer Processing of Oriental Languages*, 10(4) 1997, pp. 409-422.
- Levin, B., and M. Hovev, “What alternates in the dative alternation,” *CSSP*, 2001.
- Li, J., and C. Huang, “A model for word sense disambiguation,” *CLCLP*, 4(2) 1999, pp. 1-20.
- Tabossi, P., and F. Zardon, “Processing ambiguous words in context,” *Journal of Memory and Language*, 32, 1993, pp. 359-372.
- Vu, H., G. Kellas, and S. T. Paul, “Source of sentential constraint on lexical ambiguity resolution,” *Memory and Cognition*, 26, 1998, pp. 979-1001.