

How Well do you Know your Field?

Visualize the Research Development of
Library and Information Science.

Ann Li @ Airiti Inc.



各個領域 都有

研究內容與趨勢 學術發展 學術研究發展
學術研究現況與發展 學術研究趨勢分析
趨勢分析與探討



的各式論文

表 1. 1970-2012 年國際服務設計學術研究之出版來源、年代及國家分析表

資料庫	Web of Science (1995-2012)				Scopus (1970-2012)				
檢索方式	篇名或主題包含service design者，共477篇				篇名或關鍵字包含service design者，共1,421篇				
出版來源	類型	篇數	百分比	類型	篇數	百分比	類型	篇數	百分比
	期刊論文	310	64.99	研討會論文	918	64.58	研討會評論	2	0.14
	研討會論文	141	29.56	期刊論文	427	30.07	書籍	1	0.07
	評論	14	2.94	評論	27	1.90	報告	1	0.07
	編輯引言	6	1.26	短篇研究	9	0.63	其他	16	1.12
	會議摘要類	4	0.84	書籍章節	8	0.56			
	書籍介紹類	1	0.21	筆記	6	0.42			
	再印製	1	0.21	編輯引言	5	0.35			

表 4. 1980-2013 年臺灣服務設計相關

期刊名稱	篇名	出版來源	年份	篇數
產業與管理論壇	應用服務 客戶導向	一個服務建立環境的製作	馮文生、周瑞宏	1995 3
服務工程	智慧型網路上 智慧型網路中的	智慧型網路上虛擬私有網路服務設計	林詠順、陳春秀、 蔡振芳、顏孟慈	1995
服務科學	服務工程	智慧型網路中的服務建立環境	馮文生	1994
電腦與通訊	運輸計劃季刊	應用雙層次規劃於高速鐵路列車服務設計之研究	李治綱、謝汶進	2002 1
	餐旅暨家政學刊	以假設性模式探討品質機能展開技術在餐廳服務設計與 品質提升之應用	林玥秀、游達榮、 黃啟揚	1995 1

Resource:

何舒軒、宋同正。〈綜論服務設計學術研究發展〉。《設計學報》19.2(2014): 53-74。

貳、文獻探討

當代社會工作無疑地是源於英國的慈善組織 (charity organization) 與移民徙置 (settlement)。但是，蛻變為現代社會工作專業則發生於美國 (Woodroffe, 1962: 77)。1869年創立於英國倫敦的慈善組織會社於1877年傳入美國的水牛城 (Buffalo)。成立於1884年的倫敦湯恩比館 (Toynbee Hall) 也於1889年傳入美國。當思女士 (Jane Addams) 於1889年創立哈爾姆House)，成為美國推動睦鄰運動。英國擴散而來的慈善工作，是

伍、從歷史的分析觀察發展趨勢

為了檢視我國社會工作與社會福利學術受到國際社會工作與社會福利學術創新擴散，及國內政治、經濟、社會環境的影響，我們試圖找到國內在某一議題上的第一篇文章，以對照當時或更早之前的國際社會工作與社會福利學術的發展，及政治經濟環境、社會政策與立法，藉此觀察台灣社會工作與社會福利學術的走勢，及其熱門議題。選擇第一篇文章代表國內該議題受關注的起始點，藉以對照國際社會

表3：各校研究領域之論文篇數統計

研究領域	銘傳	元智	淡江	世新	文化	立德	南台	靜宜	亞洲	明道	合計	百分比
傳播研究		9	1	7	6	11	11		2		47	17.3
數位學習	2	3		17	4	10	2				38	14
影音訊號處理	9	3			4	7		3	1	1	28	10.3
網路技術	10			1		4	7	2		2	26	9.6
網路社群		6		11	1		2				20	7.4
行銷管理		4	3	2	1	5	4				19	7
設計研究		6	1	2	1	2	3		1		16	5.9
知識管理	1			7	2	3	3				16	5.9
資訊教育		2		2		8	1		2		15	5.5
資訊服務		3		9	1	1					14	5.2
圖書資訊		1		4	4	2	1				12	4.4
互動科技	1	8				1					10	3.7
資訊覺化	1	3			1	1					6	2.2
其他		1		1		2			1		5	1.8
合計	24	48	5	64	25	57	34	5	7	3	272	100
百分比	8.8	17.7	1.8	23.5	9.2	21	12.5	1.8	2.6	1.1	100	／

97-98學年度各研究領域論文篇數

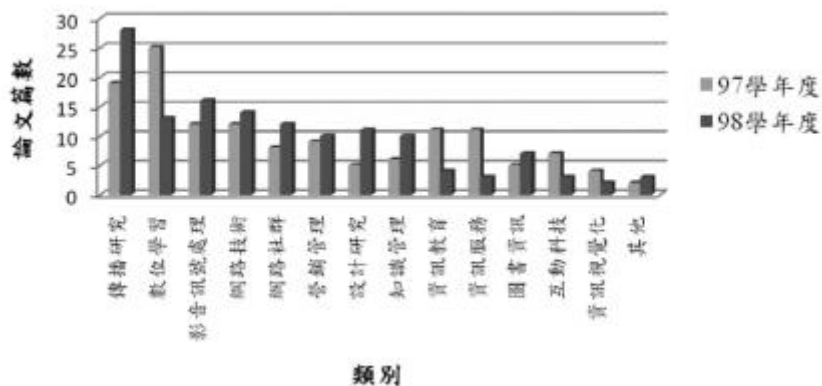


圖2：97-98年度各研究領域論文篇數統計





透過 **圖書資訊學** 的研究方法

可以協助研究者


把這件事做得 **更好**



當然，你可能會需要一些幫手



引文資料庫 x 文獻分析 x 視覺化工具

This is an
example 

Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace.

《Expert Opinion on Biological Therapy》 Chaomei Chen, Zhigang Hu, Shengbo Liu, Hung Tseng

4295 records from WOS

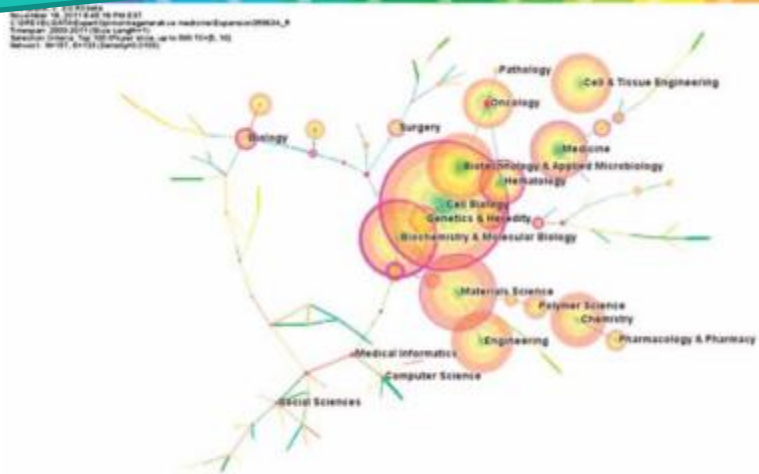


Figure 1. Disciplines involved in regenerative medicine, shown as a Pathfinder network of subject categories.

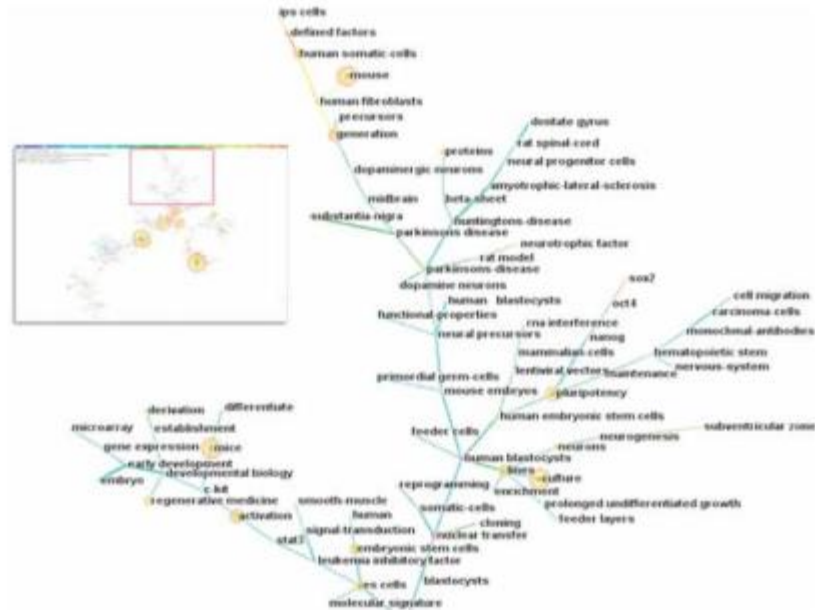


Figure 2. Part of a minimum spanning tree of a 641-keyword network based on articles published between 2000 and 2011.

矿山生态环境修复研究热点与前沿分析——基于VOSviewer和CiteSpace的大数据可视化研究

《地质通报》 高云峰, 徐友宁, 祝雅轩, 张江华

585 records from WOS

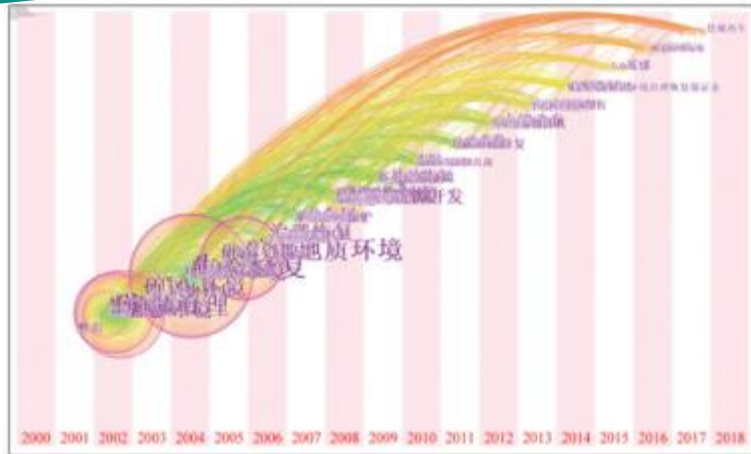


图7 前沿时区视图

Fig.7 Frontier time zone view

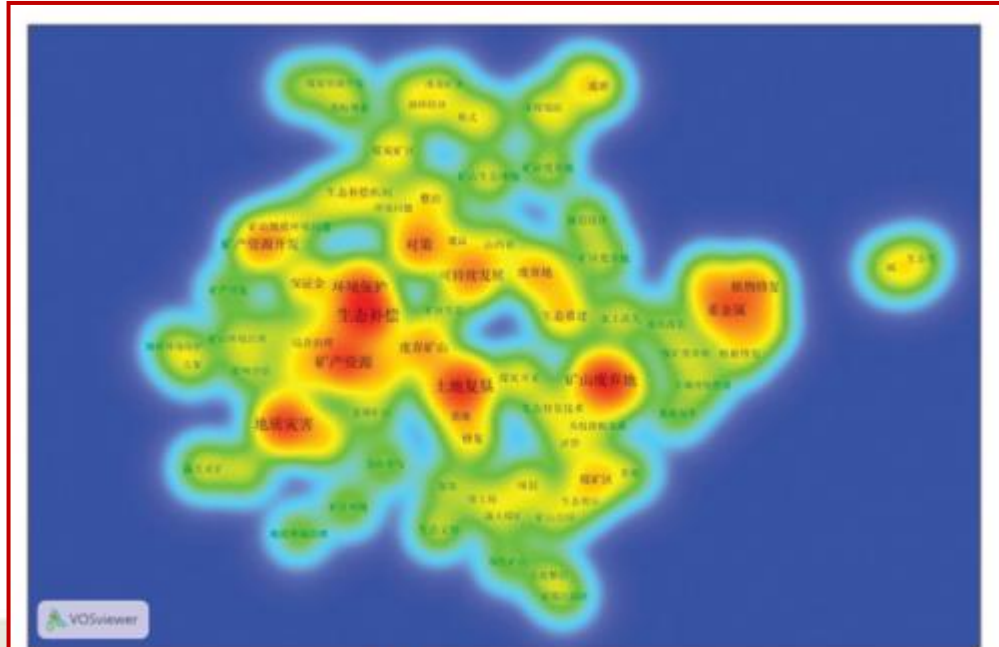


图6 关键词共现密度视图

Fig.6 Density view of co-occurrence keywords

文獻計量法可視化分析：探索博物館教育之發展現況

《科學與人文研究》 蔡欣倫(Hsin-Luen Tsai)

712 records from WOS

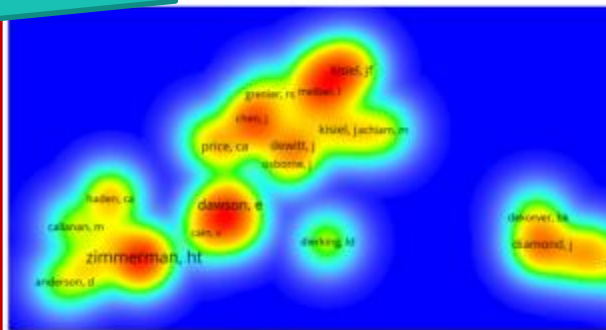
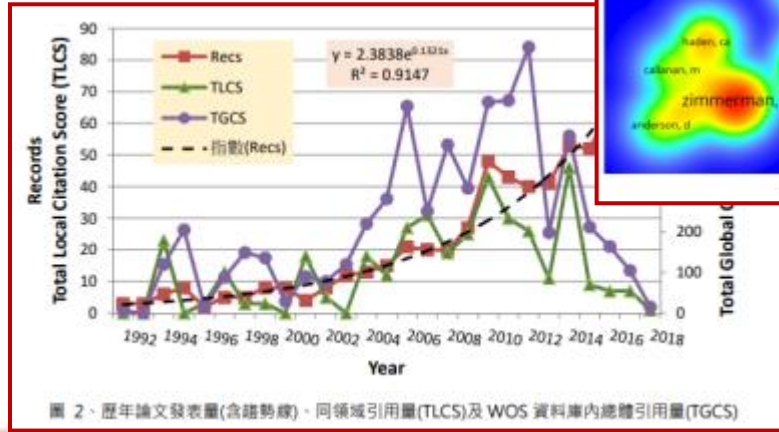


圖 6 · 文獻引用關係之作者關聯性視圖

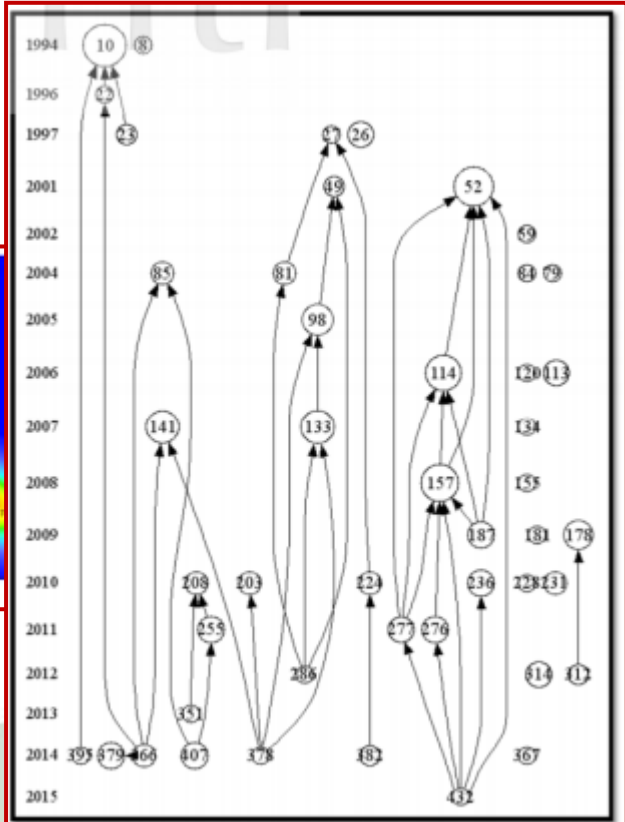


圖 3 · 文獻引用關係時序圖

圖 2 · 歷年論文發表量(含趨勢線)、同領域引用量(TLCS)及 WOS 資料庫內總體引用量(TGCS)

HOW?

The word "HOW?" is written in a bold, bubbly, multi-colored font (red, orange, yellow, green, blue) with a thick black outline. Below the text is a yellow arrow pointing to the right.

data

The word "data" is written in a blue, lowercase, sans-serif font. The background is a dark green field with vertical columns of white binary code (0s and 1s).

data



4295 records from WOS

585 records from WOS

712 records from WOS

大多可視化分析的文獻都選擇使用WOS資料

WHY?



4295 records from WOS

585 records from WOS

712 records from WOS

大多可視化分析的文獻都選擇使用WOS資料

資料的正規化 很重要

像這樣



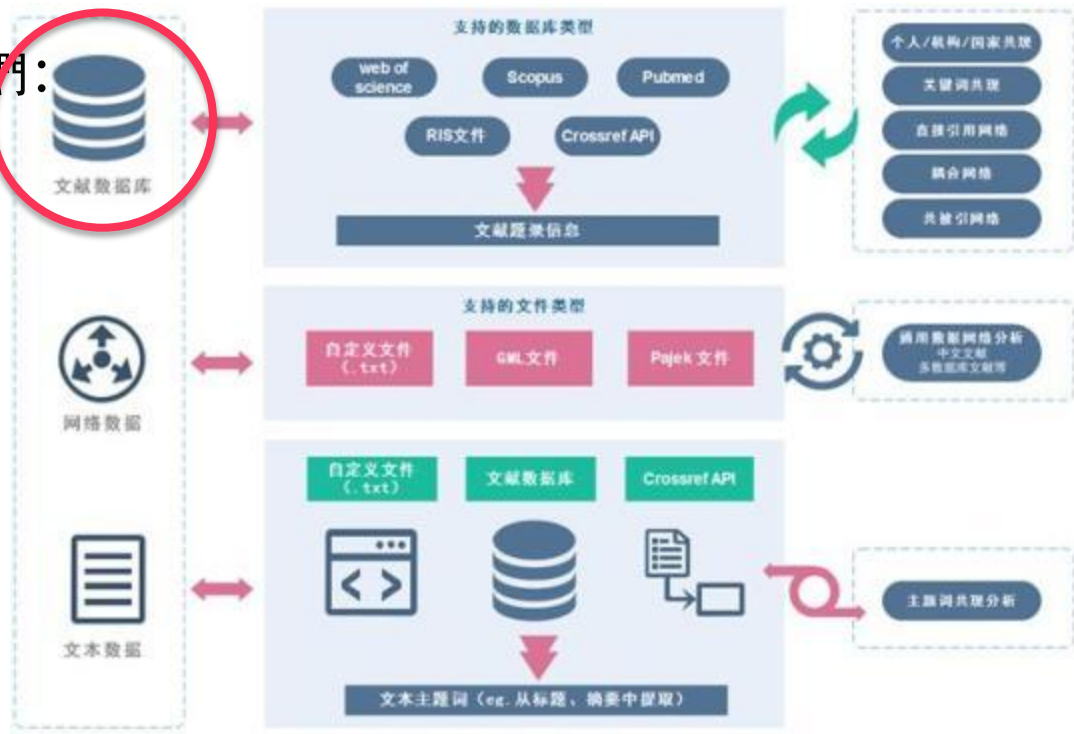
FNISI Export Format
VR 1.0
PT J
AU Tseng, SC
Tsai, CC
AF Tseng, Sheng-Chau
Tsai, Chm-Chung
TI On-line peer assessment and the role of the peer feedback: A study of high school computer course
SO COMPUTERS & EDUCATION
LA English
DT Article
DE interactive learning environments; secondary education; learning communities; improving classroom teaching; peer assessment
ID WORLD-WIDE-WEB; ASSESSMENT SYSTEM; HIGHER-EDUCATION;
STUDENTS; THINKING; SCIENCE; SELF
AB The purposes of this study were to explore the effects and the validity of on-line peer assessment in high schools and ...
C1 Natl Chiao Tung Univ, Inst Educ, Hsinchu 300, Taiwan.
Natl Chiao Tung Univ, Ctr Teacher Educ, Hsinchu 300, Taiwan.
RP Tsai, CC, Natl Chiao Tung Univ, Inst Educ, 1001 Ta Hsueh Rd, Hsinchu 300, Taiwan.
EM cctsai@mail.nctu.edu.tw

CR ROTH WM, 1997, SCI EDUC, V6, P373
DOCHY F, 1999, STUD HIGH EDUC, V24, P331
...
NR 23
TC 2
PU PERGAMON-ELSEVIER SCIENCE LTD
PI OXFORD
PA THE BOULEVARD, LANGFORD LANE, KIDLINGTON, OXFORD OX5 1GB, ENGLAND
SN 0360-1315
J9 COMPUT EDUC
JI Comput. Educ.
PD DEC
PY 2007
VL 49
IS 4
BP 1161
EP 1174
DI 10.1016/j.compedu.2006.01.007
PG 14
SC Computer Science, Interdisciplinary Applications; Education & Educational Research
GA 2180F
UT ISI:000250024100013
ER



大家可能已經認識的免費工具們：

- **VOSviewer**
- Citespace
- HistCite



大家可能已經認識的免費工具們：

- **VOSviewer**
- Citespace
- HistCite

表 1 VOSviewer 支持的文献数据库及分析类型

数据库	支持的格式	支持的分析功能	
web of science	纯文本 (plain text) +制表符分隔文件 (tab delimited)	1、主体共现 作者 机构 共现	4、耦合 文献耦合 来源期刊耦合 作者耦合
scopus	逗号分隔文件 (Comma-Separated format)		
pubmed	MEDLINE 文件	2、关键词共现 author KW KW plus all KW	机构耦合 国家耦合
RIS 文件	EndNote、 Mendeley、 Publish、 Perish 等		
	1、用户自行调用 Crossref API 下载数据，提供 Crossref JSON 文件给 VOSviewer	3、直接引用 来源期刊 作者 机构 国家	5、共被引 共被引文献 共被引来源期刊 共被引作者
	Crossref API ⁴ 2、用户提供文献的 DOI 数据，VOSviewer 调用 Crossref API 进行分析		

 **VOSviewer**
Visualizing scientific landscapes

Nees Jan van Eck and Ludo Waltman
Centre for Science and Technology Studies
Leiden University

大家可能已經認識的免費工具們：

- VOSviewer
- **Citespace**
- HistCite

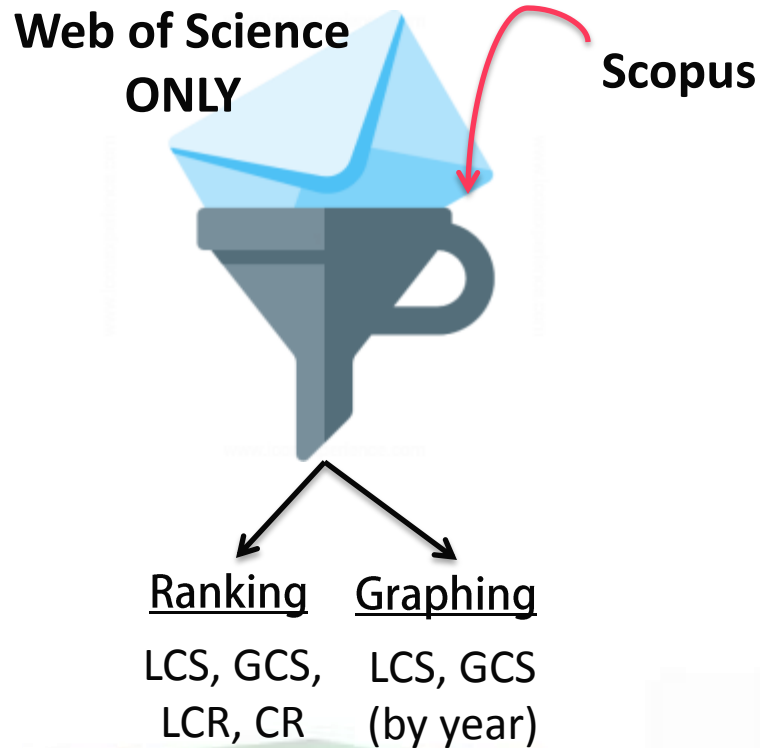


数据库	格式要求	数据库	格式要求
Web of Science	全记录与引用的参考文献纯本文	CNKI	Refworks
Scopus	RIS (.ris) /CSV	CSSCI	默认格式,utf-8 编码
PubMed	XML	Derwent 德温特专利数据库	默认格式
ADS	CiteSpace 内置功能,可直接进行检索和获取文件	NSF (national science foundation)	nsf.gov: XML 格式 research.gov:xlsx 格式
arXiv	CiteSpace 内置功能,可下载 X 天内的 arXiv 上传的论文	Project DX	两个文件: *node.txt:包含用制表符分隔的三列,第一列为标题、第二列为节点 ID *edges.txt:包含用制表符分割的三列,第一列为标题、第二列与第一列相同



大家可能已經認識的：

- VOSviewer
- Citespace
- **HistCite**



文獻探勘



→ 視覺化

	VOSviewer	CiteSpace	HistCite
可支援的引文資料	WoS Scopus Dimensions --	WoS Scopus CSCD CSSCI	WoS Scopus -- --
中文文獻處理	V	V	--
ACI	V	--	--
備註	簡單好上手 可搭配CATAR	功能全面 對資料限制多	已經沒有在維護了



所以...

如果想分析台灣自己的學術文獻
可以怎麼做？

How Well do you Know your Fields?





ACI

學術引用文獻資料庫 (Academic Citation Index) 「圖書資訊學」學門21種期刊、5195篇來源文獻

圖書資訊學

Library and Information Science

於20世紀70年代由圖書館學與資訊學兩大領域合併而成。主要是研究資訊的組織整理，以及通過圖書館等平臺實現訊息傳遞與傳播，從而保障資訊有效查詢與獲取
的學問。

總體指標	產出篇數 ^①	被引用次數 ^②	自我引用率 ^③	中文引用率 ^④	期刊種數 ^⑤
學門期刊 參考文獻分析	5,191	5,595	0.63%	49.34%	21
年度	產出篇數	被引用次數	平均被引用次數	立即引用率 ^⑥	
2018	18	0	0	0.00%	
2017	172	3	0.02	0.02%	
2016	213	35	0.16	0.03%	
2015	213	61	0.29	0.03%	



Nees Jan van Eck and Ludo Waltman
Centre For Science and Technology Studies
Leiden University

VOSviewer

Author Keywords Co-occurrence analysis

● Create a map based on bibliographic data


Choose this option to create a co-authorship, keyword co-occurrence, citation, bibliographic coupling, or co-citation map based on bibliographic data.



● Read data from bibliographic database files

Supported file types: Web of Science, Scopus, Dimensions, and PubMed.



 Choose type of analysis and counting method

Type of analysis: ⓘ

- Co-authorship
- Co-occurrence
- Citation
- Bibliographic coupling
- Co-citation

Unit of analysis:

- All keywords
- Author keywords
- KeyWords Plus

Counting method: ⓘ

- Full counting
- Fractional counting

VOSviewer thesaurus file (optional): ⓘ



如果要幫圖書資訊學找個最受歡迎的研究主題，會是.....？

A

公共圖書館

B

資訊素養

C

數位典藏

D

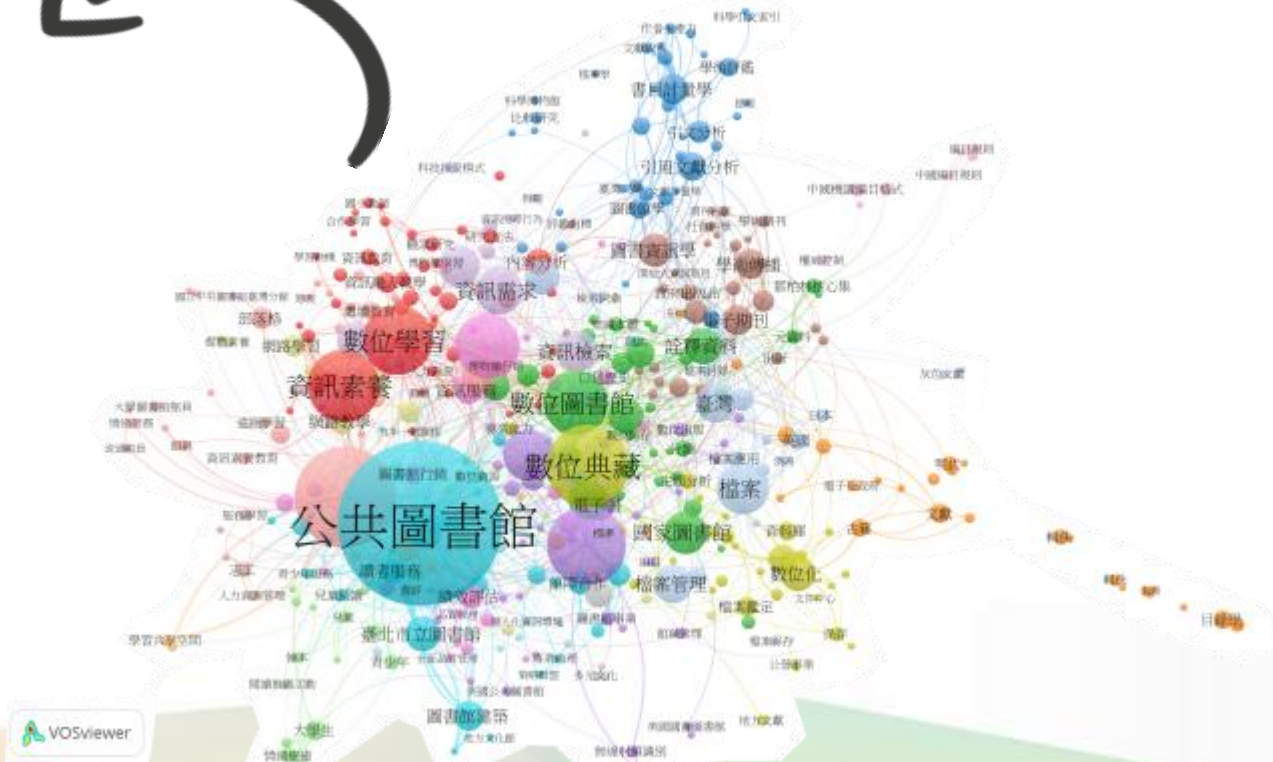
數位學習

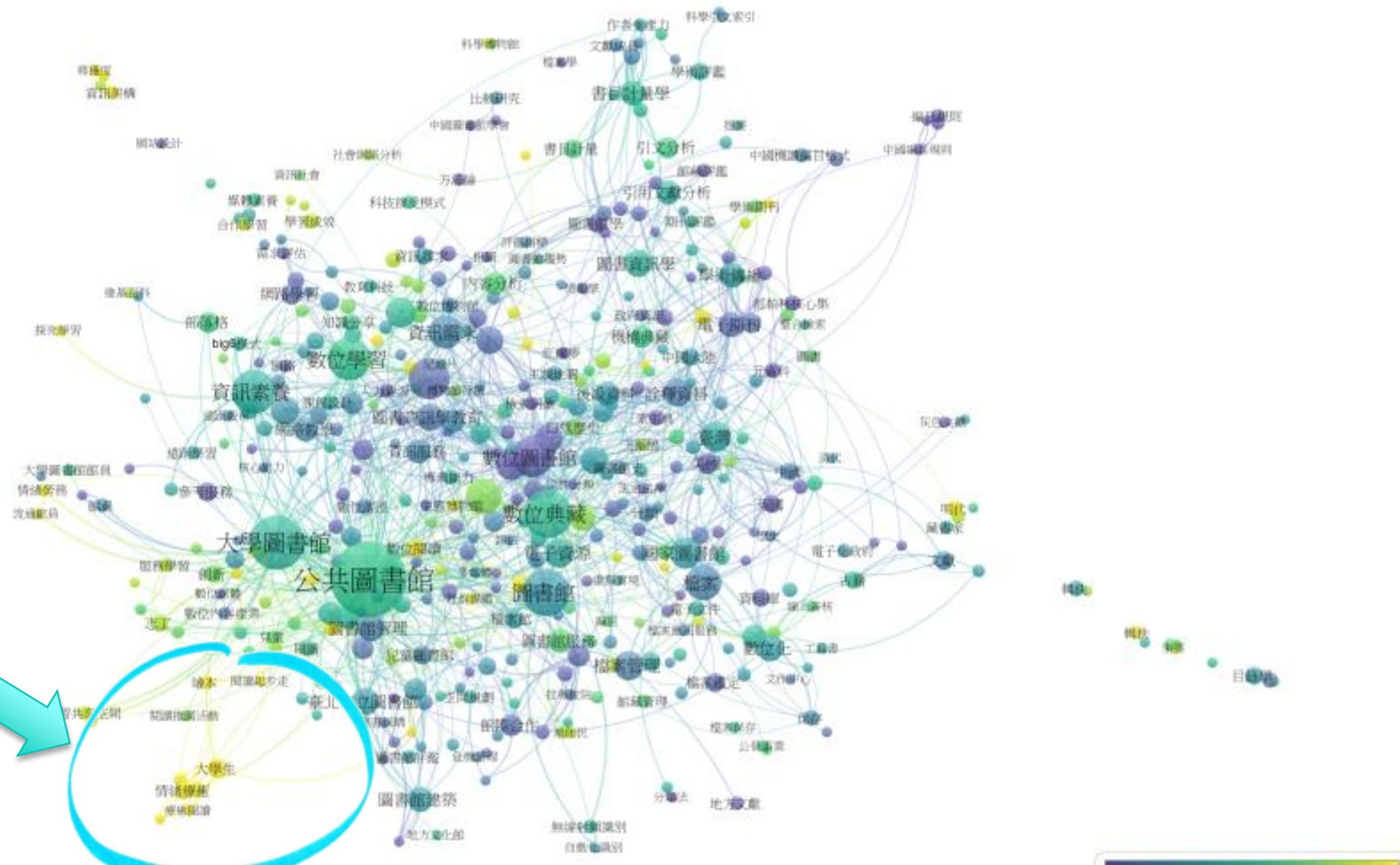
E

數位圖書館

1	公共圖書館
2	書目療法
3	使用者滿意度
4	大學圖書館
5	資訊素養、數位學習
6	使用者研究、資訊需求
7	博物館
8	數位圖書館
9	電子期刊、學術傳播
10	書目計量學、引文分析
11	檔案
12	編目
13	古籍、目錄學
14	數位典藏、數位化
15	圖書館事業

Cluster





New



從「公共圖書館」出發，觀察
2001年以來，與其相關的議題
們，會有什麼樣的變化.....？

A

應該都是類似的主題吧.....

B

我相信每年都會很不一樣！

C

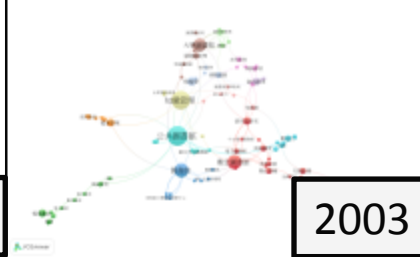
十年一個循環，感覺會不停重複？



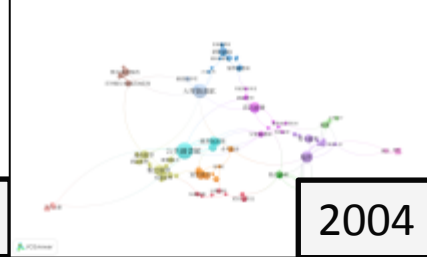
2001



2002



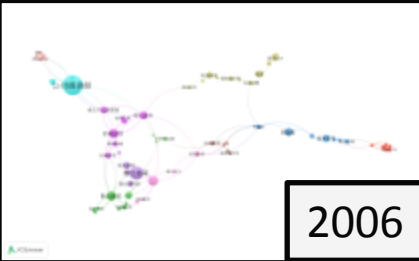
2003



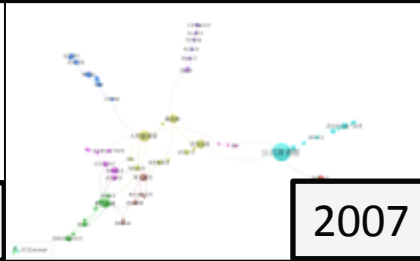
2004



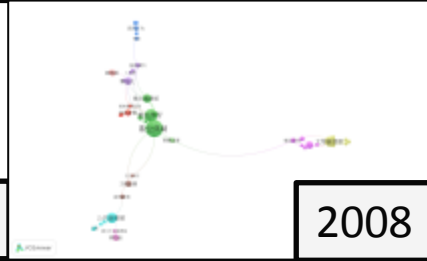
2005



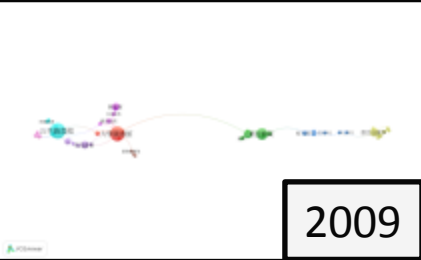
2006



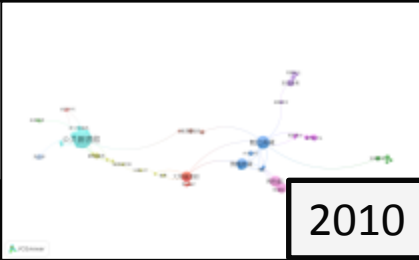
2007



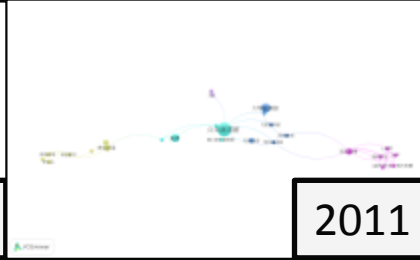
2008



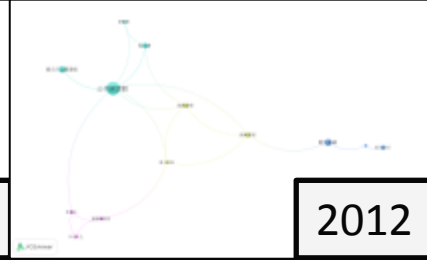
2009



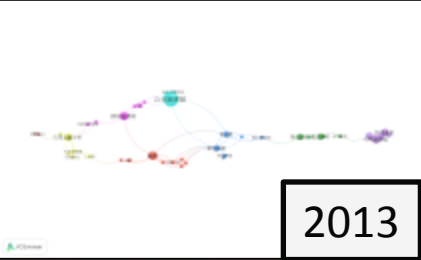
2010



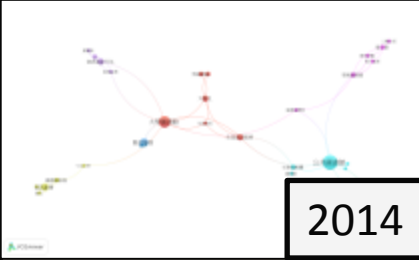
2011



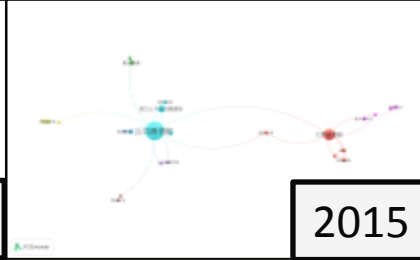
2012



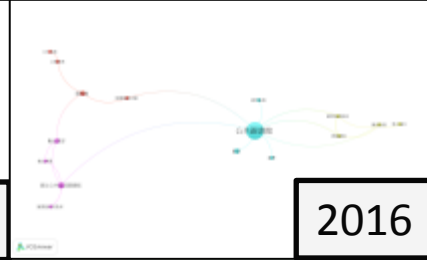
2013



2014

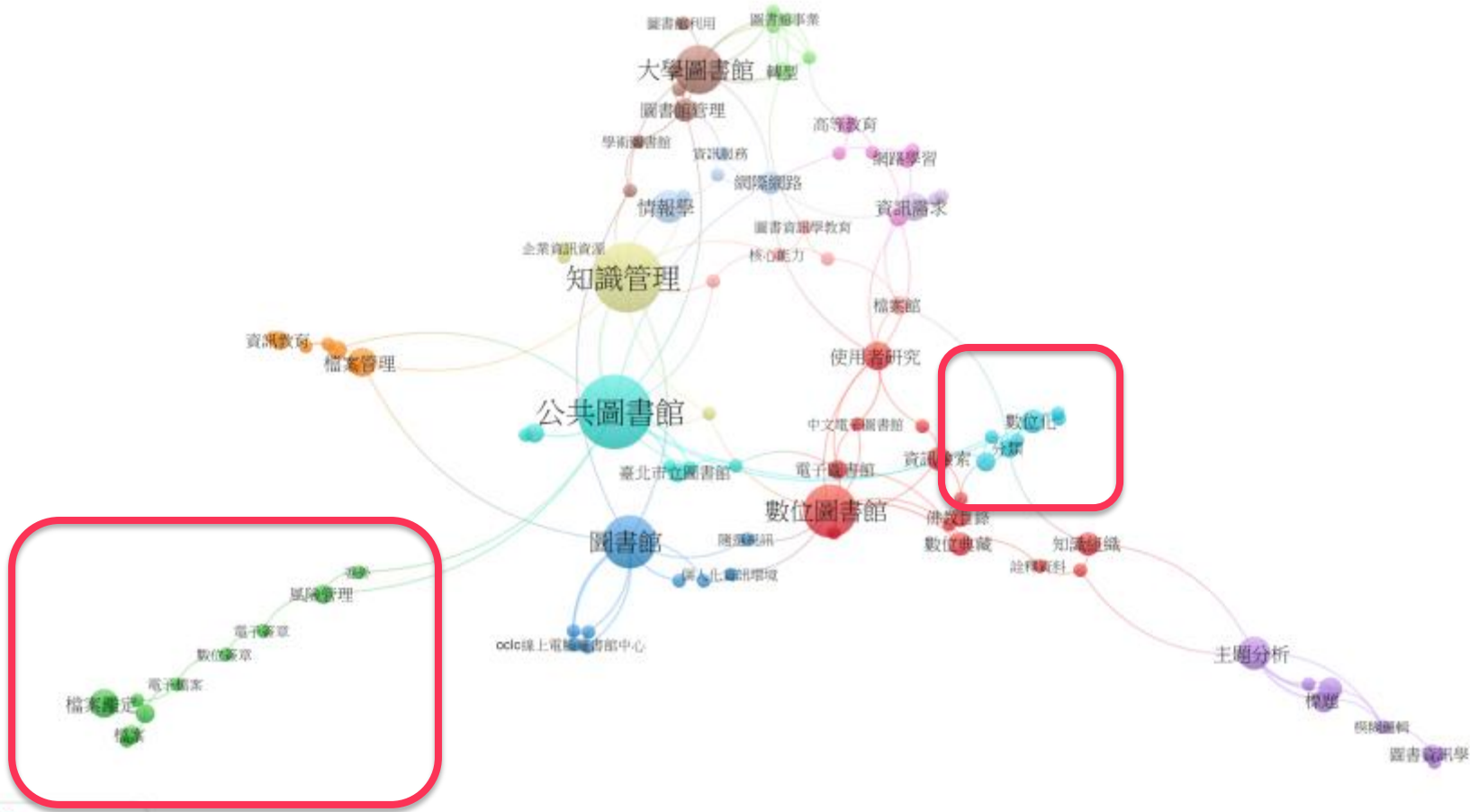


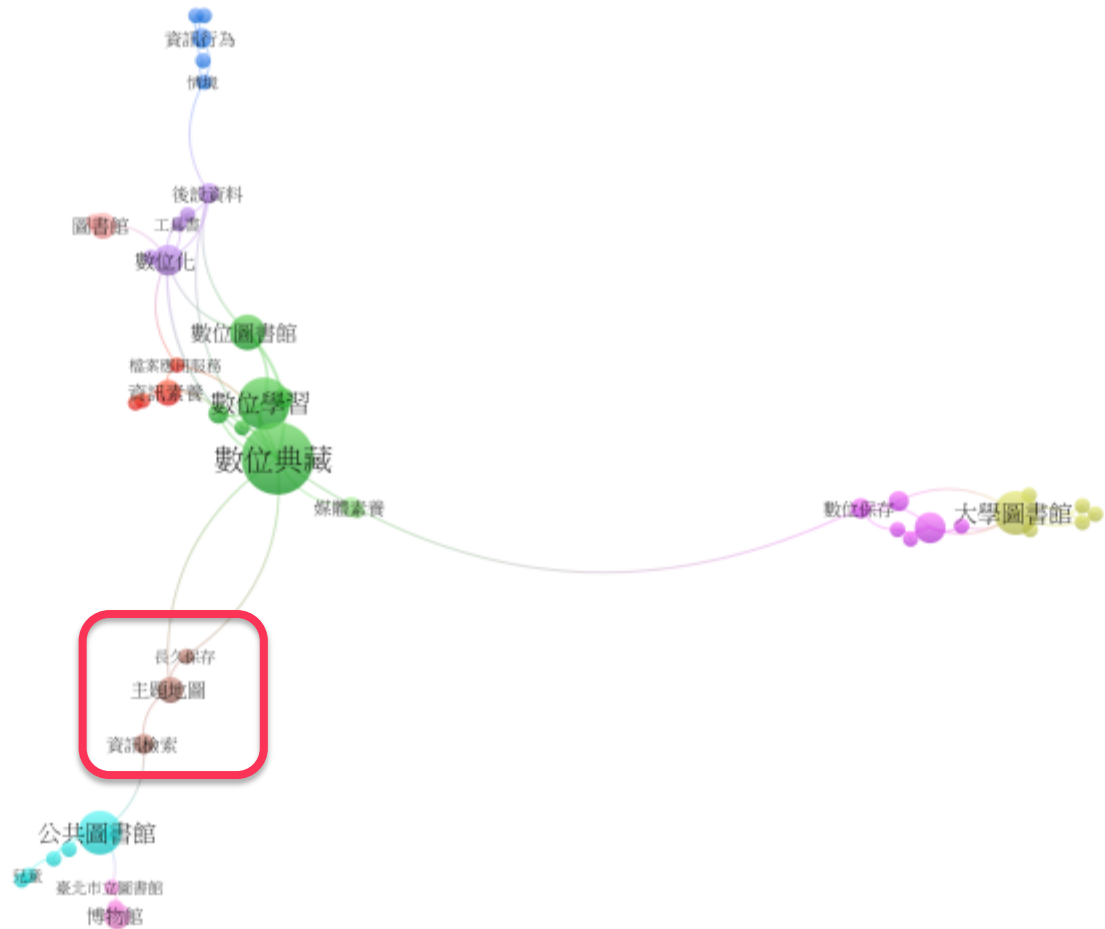
2015

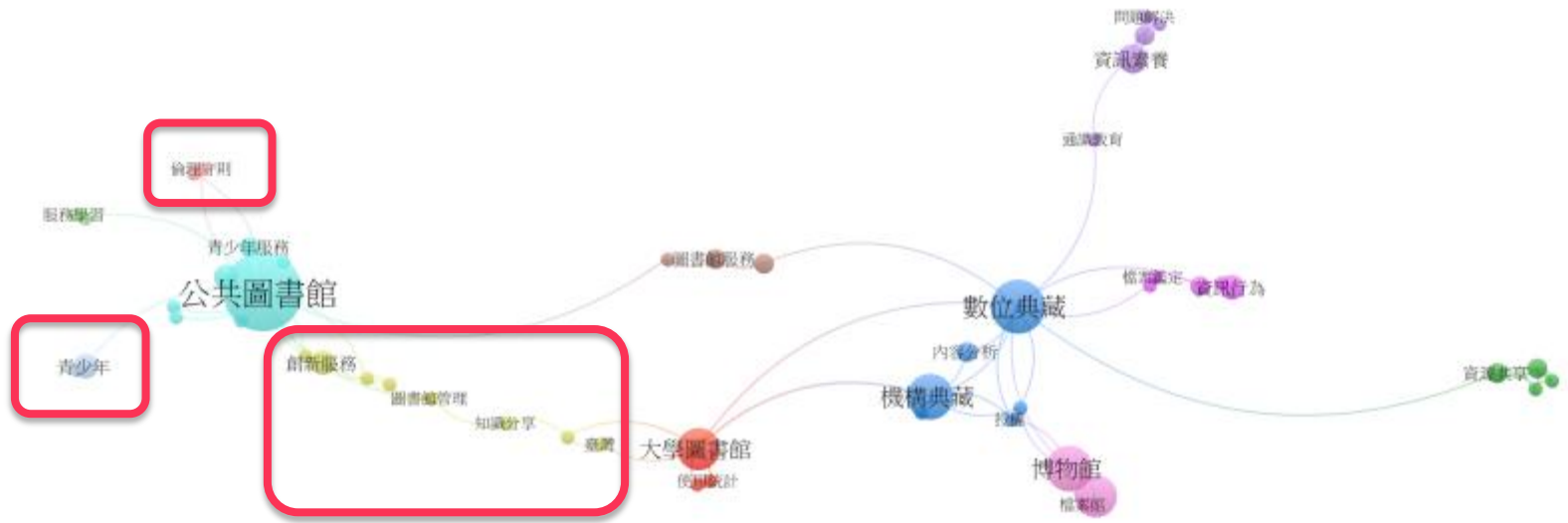


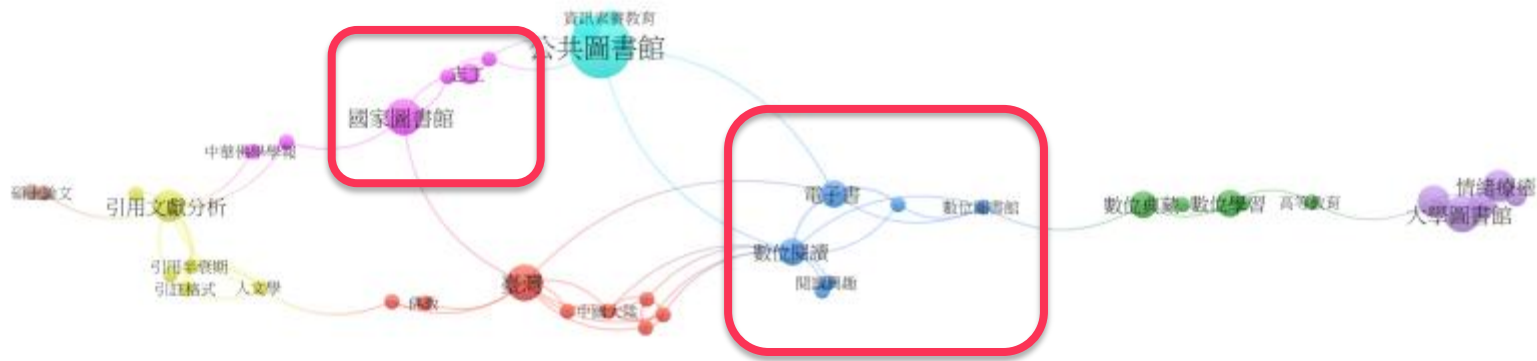
2016













既然是引文資料，可以利用
citation做什麼樣的分析？

A

書目耦合(Bibliographic coupling)

B

共被引(Co-citation)



Nees Jan van Eck and Ludo Waltman
Centre for Science and Technology Studies
Leiden University

VOSviewer

Bibliographic coupling analysis

● Create a map based on bibliographic data

Choose this option to create a co-authorship, keyword co-occurrence, citation, bibliographic coupling, or co-citation map based on bibliographic data.



● Read data from bibliographic database files

Supported file types: Web of Science, Scopus, Dimensions, and PubMed.



Choose type of analysis and counting method

Type of analysis: ?

- Co-authorship
- Co-occurrence
- Citation
- Bibliographic coupling
- Co-citation

Unit of analysis:

- Cited references
- Cited sources
- Cited authors

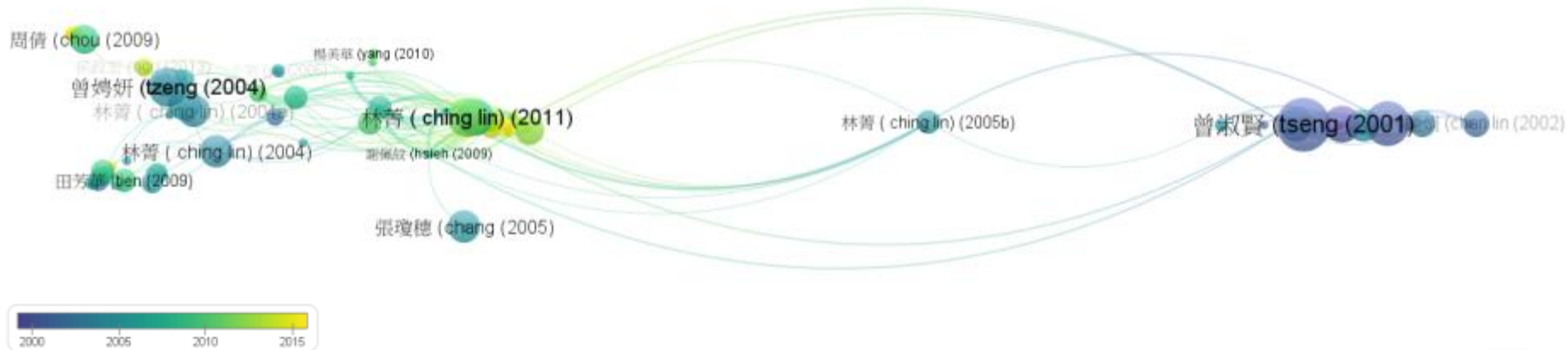
Counting method: ?

- Full counting
- Fractional counting

VOSviewer thesaurus file (optional): ?

A

書目耦合(Bibliographic coupling)



→直觀認知文獻之間的主題相關度



Nees Jan van Eck and Ludo Waltman
Centre for Science and Technology Studies
Leiden University

VOSviewer

Co-citation Analysis

● Create a map based on bibliographic data

Choose this option to create a co-authorship, keyword co-occurrence, citation, bibliographic coupling, or co-citation map based on bibliographic data.



● Read data from bibliographic database files

Supported file types: Web of Science, Scopus, Dimensions, and PubMed.



Choose type of analysis and counting method

Type of analysis: ⓘ

- Co-authorship
- Co-occurrence
- Citation
- Bibliographic coupling
- Co-citation

Unit of analysis:

- Cited references
- Cited sources
- Cited authors

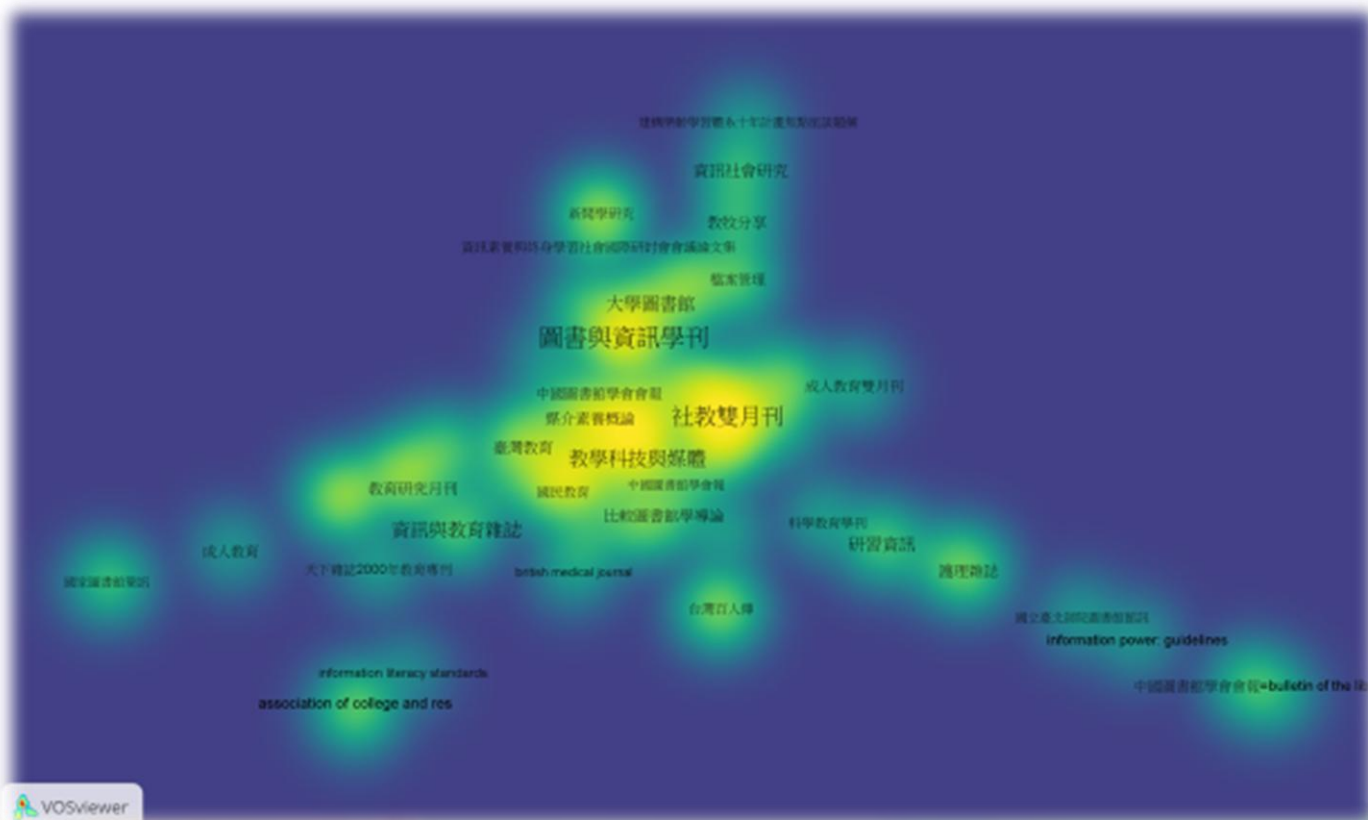
Counting method: ⓘ

- Full counting
- Fractional counting

VOSviewer thesaurus file (optional): ⓘ

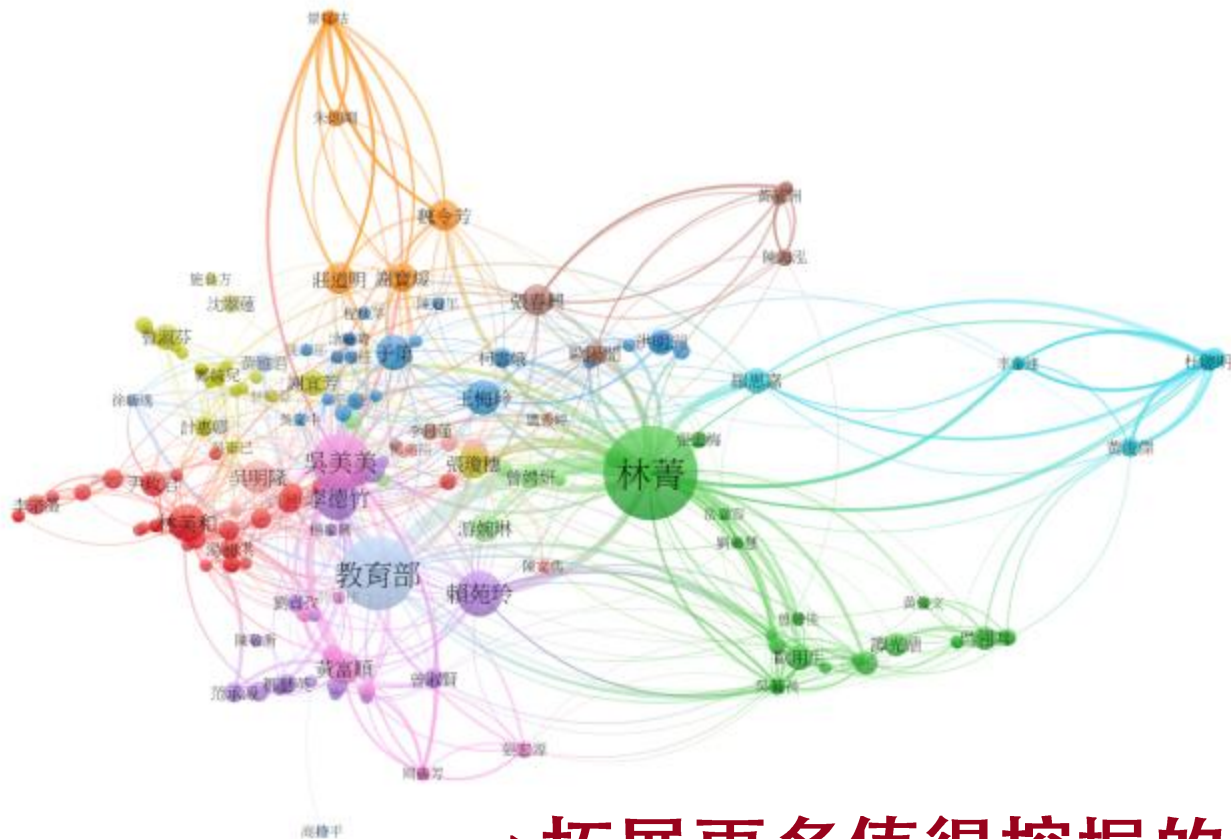
B

共被引(Co-citation)



B

共被引(Co-citation)



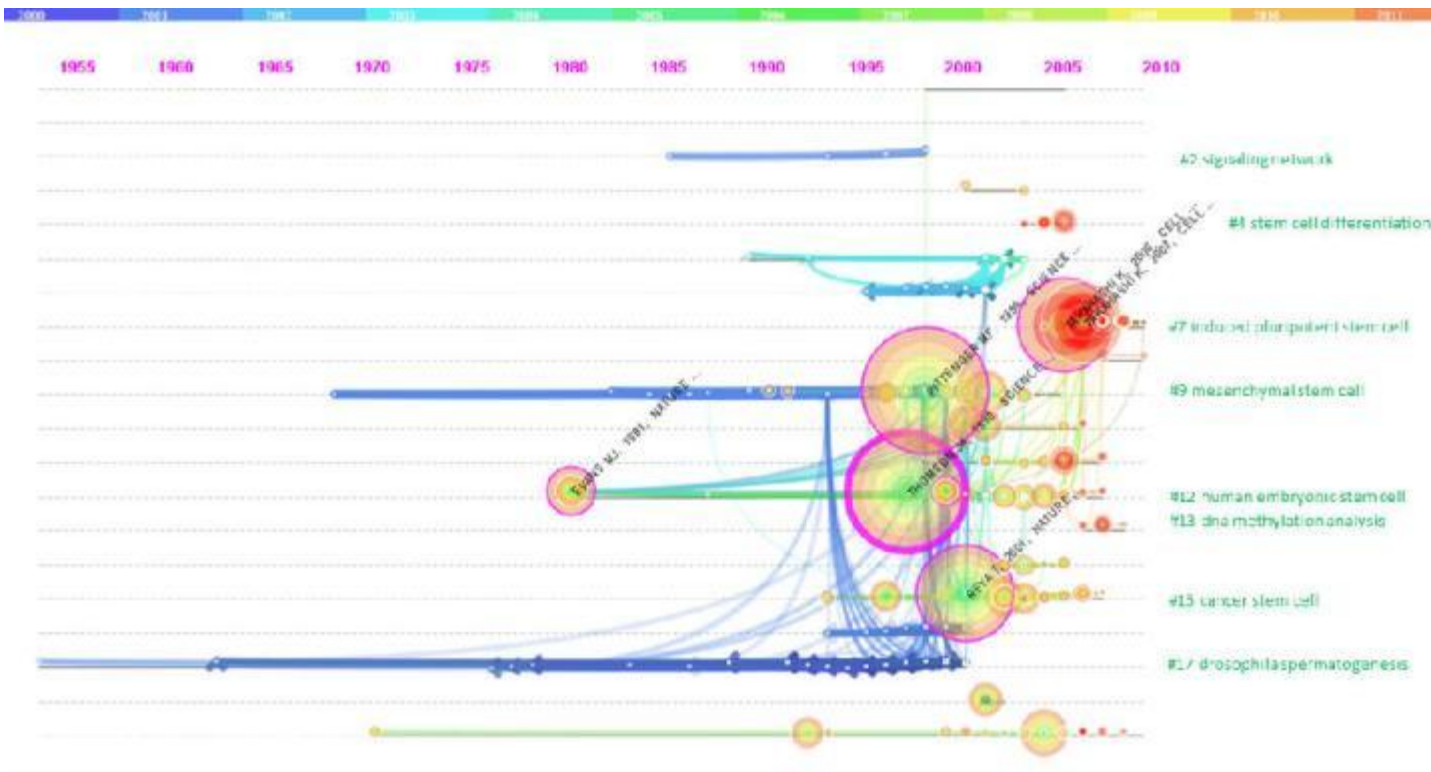
→ 拓展更多值得挖掘的參考文獻



前述都是我們現在可以做到的，
那，接下來還能做什麼？

學科分析（宏觀） -> 主題詞分析（微觀&直觀） -> 共
被引分析（複雜&整體） -> 典型聚類分析（局部） -
> 結構變異性分析（特殊）

共被引分析(分聚類&時間)



**WORK
HARDER.**



雖然目前台灣這些繁體中文的資料，還沒有辦法匯入CiteSpace使用…但，這是我們在努力的方向！

不如

就讓我們 **實際試試看**

www.airiti **ACI**.com 



選擇特定期刊，
作為分析的標的

也可以像今天的簡報一樣，
從學門領域的角度切入

利用關鍵
詞，找出
想要做分
析的文獻



透過機構
模組，可
以直接找
到學校成
員的著作！

選擇特定期刊，
作為分析的標的

也可以像今天的簡報一樣，
從學門領域的角度切入

利用關鍵詞，找出
想要做分析的文獻

The screenshot shows the ACI Academic Citation Index website. The browser address bar displays 'aci.aci.com'. The website header includes the ACI logo and the text 'ACI 學術引用文獻資料庫'. Below the header, there are navigation tabs: '文獻', '出版清單', '學門', and '機構'. The '出版清單' tab is circled in blue, and a mouse cursor is pointing at it. A blue arrow points from the text '選擇特定期刊，作為分析的標的' to the '出版清單' tab. A grey arrow points from the text '也可以像今天的簡報一樣，從學門領域的角度切入' to the '學門' tab. A grey arrow points from the text '利用關鍵詞，找出想要做分析的文獻' to the search bar. A grey arrow points from the text '透過機構模組，可以直接找到學校成員的著作!' to the '機構' tab. The main content area features a search bar with the placeholder text '請輸入文章、期刊名稱或著者姓名作搜尋'. Below the search bar is a large banner with the text '大數據時代中 ACI 提供厚數據分析之素材'. To the right of the banner is a '最新消息' section with a list of news items, including dates and titles like '2019/07/03 期刊申請加入 ACI' and '2019/06/18 你知道... 一篇文庫發表後是否有被持續關注使用嗎?'. At the bottom right of the news section, there is a link '更多最新消息'.

透過機構
模組，可以
直接找到
學校成員
的著作！

選擇特定期刊，
作為分析的標的

也可以像今天的簡報一樣，
從學門領域的角度切入

利用關鍵詞，找出
想要做分析的文獻



透過機構
模組，可以
直接找到
學校成員
的著作！

選擇特定期刊，
作為分析的標的

也可以像今天的簡報一樣，
從學門領域的角度切入

利用關鍵詞，找出
想要做分析的文獻



透過機構
模組，可以
直接找到
學校成員
的著作！

找到想要的文獻之後，只要點選 **匯出**，再選擇純文字(TXT)，就完成囉！



匯出

已勾選3筆文獻，最多20筆文獻

匯出格式*：

- RIS
- RIS
- Bib Tex
- 純文字(TXT)



```
FW Airtiti Export Format
VE 1.0
TF JOER
AF 張永健 (Chang, Yau-Chien)
  陳志平 (Chen, Xiang-Pia)
  劉育昇 (Liu, Yu-Sheng)
TI 無權占有他人土地與相當於租金之不當得利—實踐研究與政策建議
SO 政大法律評論
LA 中文
DT Article
DE 年報；市場；租金管制；定額政策；兩級政策；相當於租金；無權占有；不當得利；Annual Yield Rate；Market
CR 王豐志, 2003, 土地學研究季刊, 2, 107-112, 10.33604/8517.200312.0013
  王豐志, 2009, 年報學刊
  王豐志, 2010, 民法學刊
  張永健, 2009, 中正大學政治學研究所碩士論文
  2002, 民法學研究(上)
  吳松勇, 2007, 民法學問法學方法第一冊
  吳松勇, 2013, 民法學問法學方法第二冊—法理學與經濟學
  吳松勇, 2013, 民法法之思想的變遷與發展：孫森焱贈大法官八秩華誕祝賀論文集, 387-403
```

Tools open source:

- VOS viewer : <https://www.vosviewer.com/download>
- CiteSpace : <http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/download/>
- HistCite : <https://github.com/specter119/RefTools/tree/master/histcite>
- CATAR : <http://web.ntnu.edu.tw/~samtseng/CATAR/Readme.html>

We Can Make It Better!

Ann Li @ Airiti Inc.

