知识科学图谱工具
——CiteSpace的利用方法简介

吴育冰

图书馆信息咨询部

QQ：1539262507

展示目录

一、CiteSpace软件概述

软件介绍
主要功能
术语释义

软件介绍

- 由**陈超美教授团队**开发和运营升级的一款知识图谱分析工具，旨在通过可视化的手段来呈现科学知识的结构、规律和分布情况，适合进行多元、分时、动态复杂网络分析的**免费可视化知识分析工具**。

- CiteSpace将**可视化方法、文献计量方法**和**数据挖掘算法**集成起来，是一个引文数据中提取模式的交互式的可视化工具，其绘制图谱、建立结点之间关联的依据是**"共引"**和**"引文"**。

- **陈超美**（Chaomei Chen），男，1960年9月生于中国北京，英籍华人，现为美国德雷塞尔大学（Drexel University, Philadelphia)信息科学与技术学院副教授(终身教职)、大连理工大学长江学者讲座教授、Drexel－ DLUT知识可视化与科学发现联合研究所所长。

- 当代信息可视化与科学知识图谱学术领域中的权威专家之一。

- **应用领域**：适用于各个领域，国内主要集中在图情档、管理科学与工程及教育学方面；
- **发展历程**：2004年开始利用其开发的软件CiteSpace

  2011年7月发布CiteSpace 2.2 R11版本

  2012年7月发布适合64位的版本

Date	Version*	Download CiteSpace	Download Java JRE	Notes
March 9, 2018	5.2.R1	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
October 27, 2017	5.1.R8 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
August 1, 2017	5.1.R6 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
July 5, 2017	5.1.R5 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
June 27, 2017	5.1.R4 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
June 10, 2017	5.1.R3 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
June 8, 2017	5.1.R2 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
June 2, 2017	5.1.R2 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
May 23, 2017	5.1.R2 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8

CiteSpace · 主要功能

1　研究**热点和前沿**分析——**聚类图**

A：重要学科领域分析（以术语和学科主题作为网络节点）学科领域分布图

B：研究前沿的知识基础分析（以参考文献作为共引分析节点）

　　基于文献共被引的网络知识图谱

C：研究热点分析（关键词作为网络节点）

　　基于关键词共现的网络知识图

2　考察科学技术领域**代表人物与合作网络**

　　基于作者共引分析，形象地展示作者合作网络，分析作者之间合作的网络，挖掘作者合作的地域分布与合作动因等深层问题。

3　研究**前沿与发展趋势**分析——**时序图**（timeline、timezone）

4　实现**文献计量与地理地图**的整合（GoogleEarth）

术语释义

➢ 可视化（Visualization）

- 数据、信息、知识——视觉形式
- **数据内部的特征、规律**
- **观察力、记忆力、理解力**
- **形成整体概念**

术语释义

➢ 知识图谱（Knowledge Map/Science Mapping等）

- 图书情报领域——知识域可视化、知识领域映射地图

- **可视化技术——知识资源、载体**

- 相互联系

- **展示学科的核心结构、发展历史、前沿领域、整体知识结构**

术语释义

➢ **突现词（Burst Terms）**

· 通过词频，将某段时间内其中频次变化率高的词从大量的主题词中探测出来。

术语释义

➢ 被引（Cited）
　某一文献被其他文

假设：文章A、文章B；

　　　不考虑文章A是否是来源文献

若　：文A章被文章B引用

则　：文章A➡被引文献；

　　　文章B ➡ 施引文献；

　　　A和B——引证关系。

术语释义

➢ 共引（同引）

是指两篇文献同时被别的文献引用。

意义：

- 利用共引分析以提供分析对象之间由引文关系形成的相对位置信息和相互关系的亲疏程度，

- 对这些信息用学科专业知识加以解释和分析判断，可以揭示研究对象的规律，预测其发展趋势。

术语释义

➢ 共词分析

通过分析在同一个文本主体中的款目对（单词或名词短语对）共同出现的形式，以发现科学领域的学科结构的定量分析方法。

意义：

- 根据某时期文献中词汇的共现信息确定研究领域的主题，揭示文本所代表的学科领域中主题间的关系。
- 在一系列的时间区间里进行比较，可以发现学科的发展变化趋势。

二、使用步骤

运行环境与下载安装
确定主题
数据准备
项目设置
可视化

CiteSpace · 使用步骤Process

CiteSpace 使用

数据准备
1、文献检索
2、数据保存

系统使用
1、导入数据
2、调谐数据

图谱运用
1、判读图谱
2、获取引文

分析结论
1、研读引文
2、分析结论
3、咨询专家
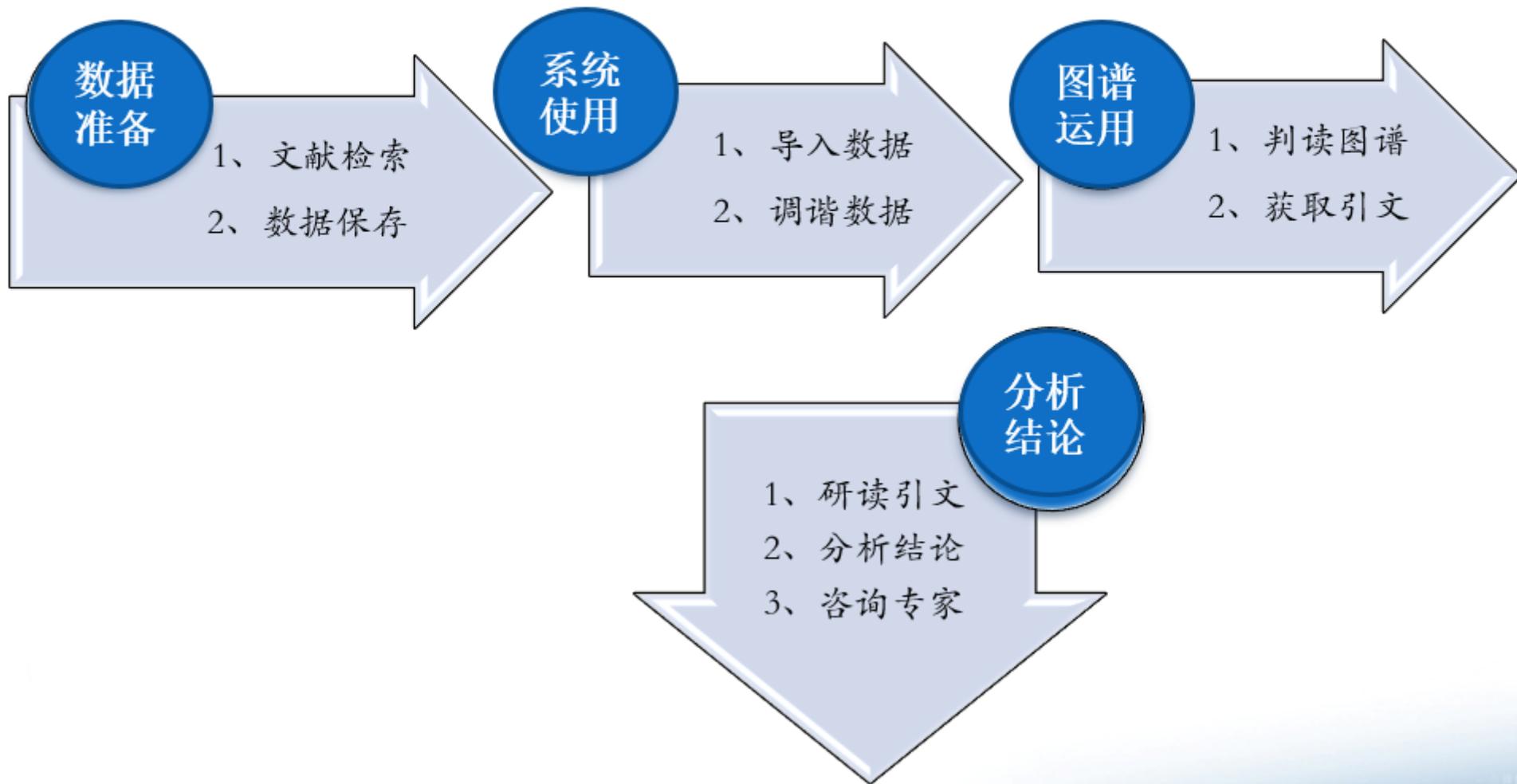
CiteSpace·使用步骤Process

1、运行环境与下载安装

- CiteSpace 5.1.R1 所需的运行环境是64位的Windows操作系统，并且需要安装Java 8运行环境

- 下载解压后，双击CiteSpaceV打开软件，点击"Agree"

- 注：CiteSpace需要在JAVA环境下才能运行

- 下载

下载地址： http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/download/

下载页面：

CiteSpace: Visualizing Patterns and Trends in Scientific Literature

Chaomei Chen

See CiteSpace101 for more!

点击Download栏下按钮即可下载不同版本的
CiteSpace和相应的JRE

Date	Version*	Download CiteSpace	Download Java JRE	Notes
March 9, 2018	5.2.R1	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
October 27, 2017	5.1.R8 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
August 1, 2017	5.1.R6 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
July 5, 2017	5.1.R5 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8
June 27, 2017	5.1.R4 SE	7z	64-bit / Windows x64	Require Java 8

17

2、确定主题

- 运用尽可能广泛的专业术语来确定一个待分析的知识领域，确保接下来的分析能涵盖一个知识领域的全部内容。

3、数据准备

- 将确定专业术语编成检索式，从数据库中检索出符合要求的文献数据，下载到本地，创建项目

- CiteSpace数据源：

外文 数据库	是否 转换	中文 数据库	是否 转换
Web of science	否	CNKI	是
Pubmed	是	CSSCI	是
Scopus	是		
Derwent专利	是		
arXiv	否		

- 需要转换的数据源存放的文件里建立4个子文件：data、project、input、output（其中，output的数据复制到data）
- 不需要转换的数据源只需要在文件里建立2个子文件：data、project

（1）Web of Science数据采集
step1:登录WoS,选择"Web of Science 核心合集"

Step2:数据检索策略

Step3:数据的导出与保存——wos

Step3:数据的导出与保存——CNKI

文献输出的类型为：Refworks，保存为download_XXX格式。CNKI允许一次下载500条记录

Step3:数据的导出与保存——CSSCI

step4:CiteSpace项目设置一界面参数

选择时间跨度与片段长度

从数据库中获取数据，并导入CiteSpace

选择是否进行突发性检测

选择节点类型

选择计算方式

选择标准及阈值

选择是否修剪数据及可视化方式

- （1）选择时间片段

  根据数据的时间跨度选择合适的时间片段和时间切片。
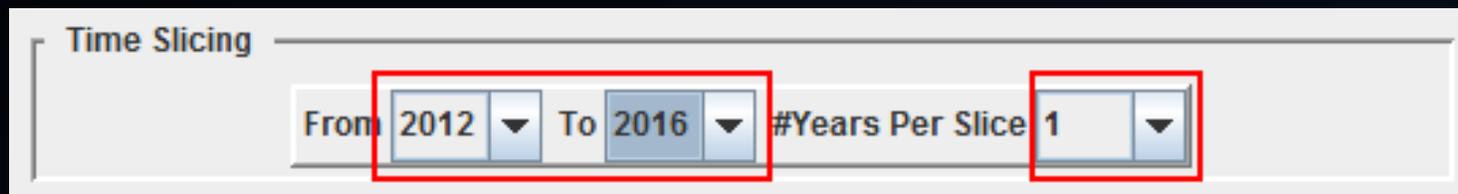
- （2）选择节点类型

  节点类型决定了使用CiteSpace分析的目的，节点类型分成了四大类，分别是合作网络分析、共现分析、共被引分析和文献耦合
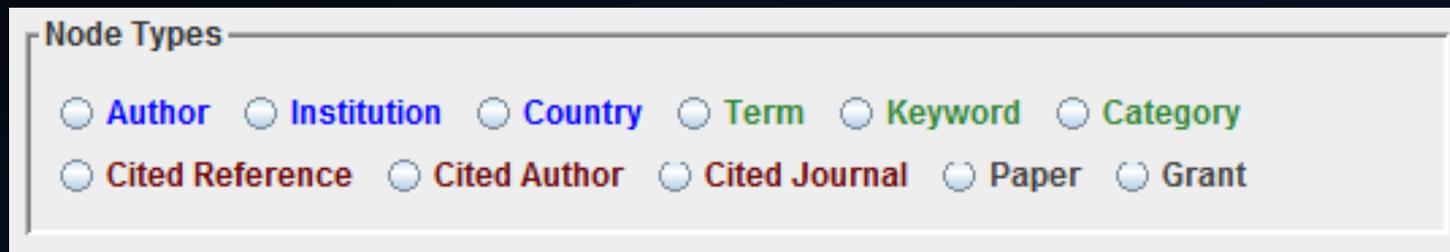
- 节点类型含义

节点类型	含义
○ Author ○ Institution ○ Country	作者、机构或者国家的合作网络分析
○ Term ○ Keyword ○ Category	主题、关键词或WoS分类的共现分析
○ Cited Reference ○ Cited Author ○ Cited Journal	文献的共被引分析、作者的共被引分析以及期刊的共被引分析
○ Paper ○ Grant	文献的耦合分析

- （3）选择筛选标准

| Selection Criteria						
Top N	Top N%	g-index	Thresholds	Citations	Usage180	Usage2013

Select top　50　most cited or occurred items from each slice.

- Top N指取数据中排序前N名的数据；

- Top N%指取数据中排序前百分之N的数据；

- Thresholds中可以自行进行数据阈值的设置；

- Usage180近180天内,全文的访问次数,或保存该记录的次数；

- Usage20132013年2月1日至今的全文的访问次数,或保存该记录的次数。

可视化——运行软件
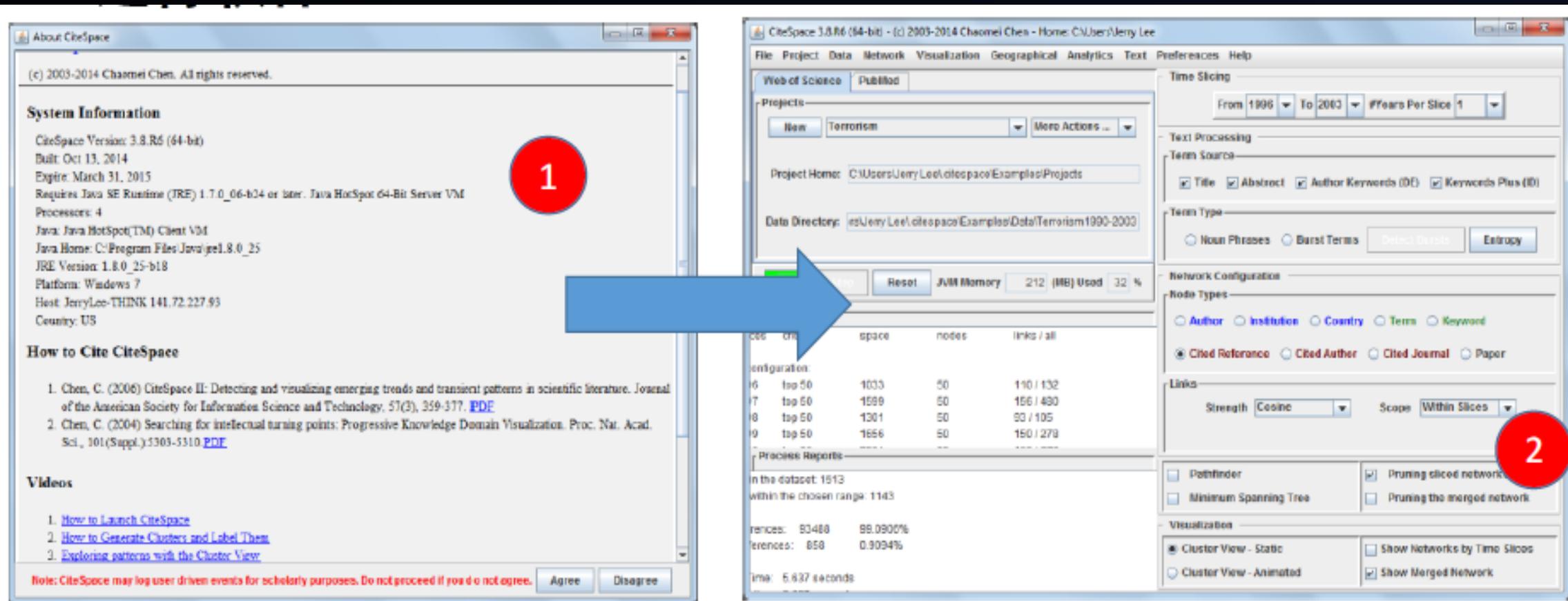
点击"Agree"进入软件界面

首次运行取消去网络进行的任何裁剪运算

可视化——运行软件

运行结束后点击"Visualize"进入可视化界面

4 结果按照预设条件运行的情况

5 网络基本参数及其运行基本参数

可视化——运行软件
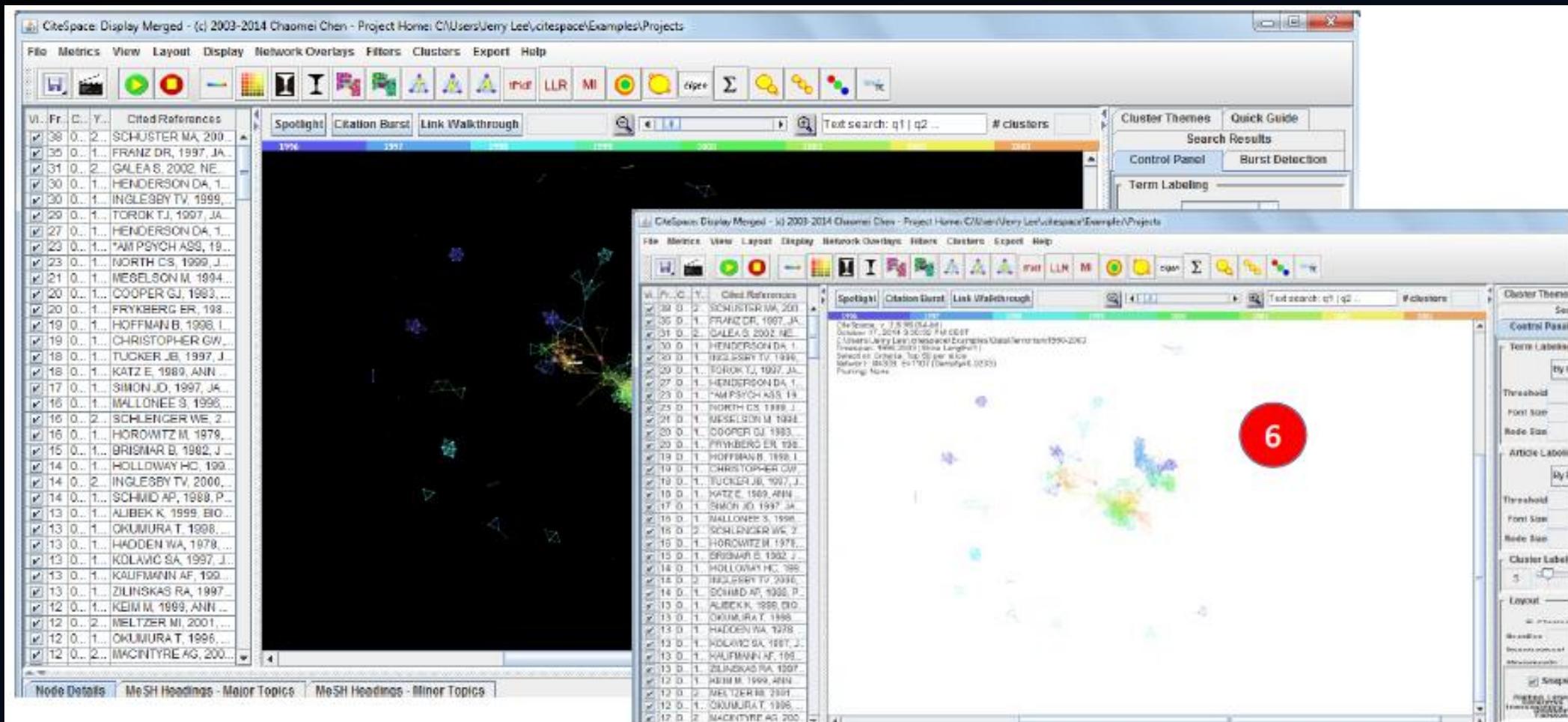
6 网络时时运动的，当网络布局稳定后背景会转成白色

可视化——运行软件

调整图形上下位置

调整图形左右位置

7 向右侧拖动放大工具条，并及时调整图形的二维位置

可视化——聚类
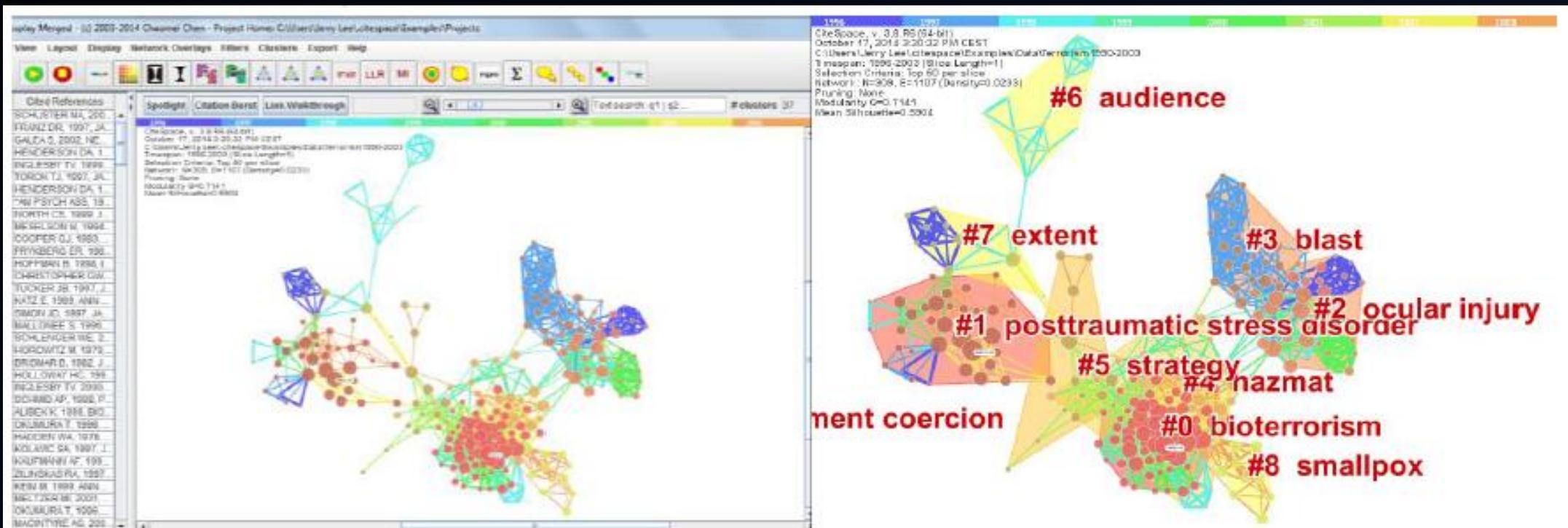
点击聚类图标 🔲 此时节点的属性将发生变化，聚类结果后点击 🔲 （从施引文献的标题中提取聚类命名术语）结果如右图。

为了增加结果的可读性，特别是显示重要的信息。可以进一步使用相关功能对图谱进行优化和调整。

可视化——网络调整

CiteSpace 使用——图谱调谐

突显词选择

参数调谐板
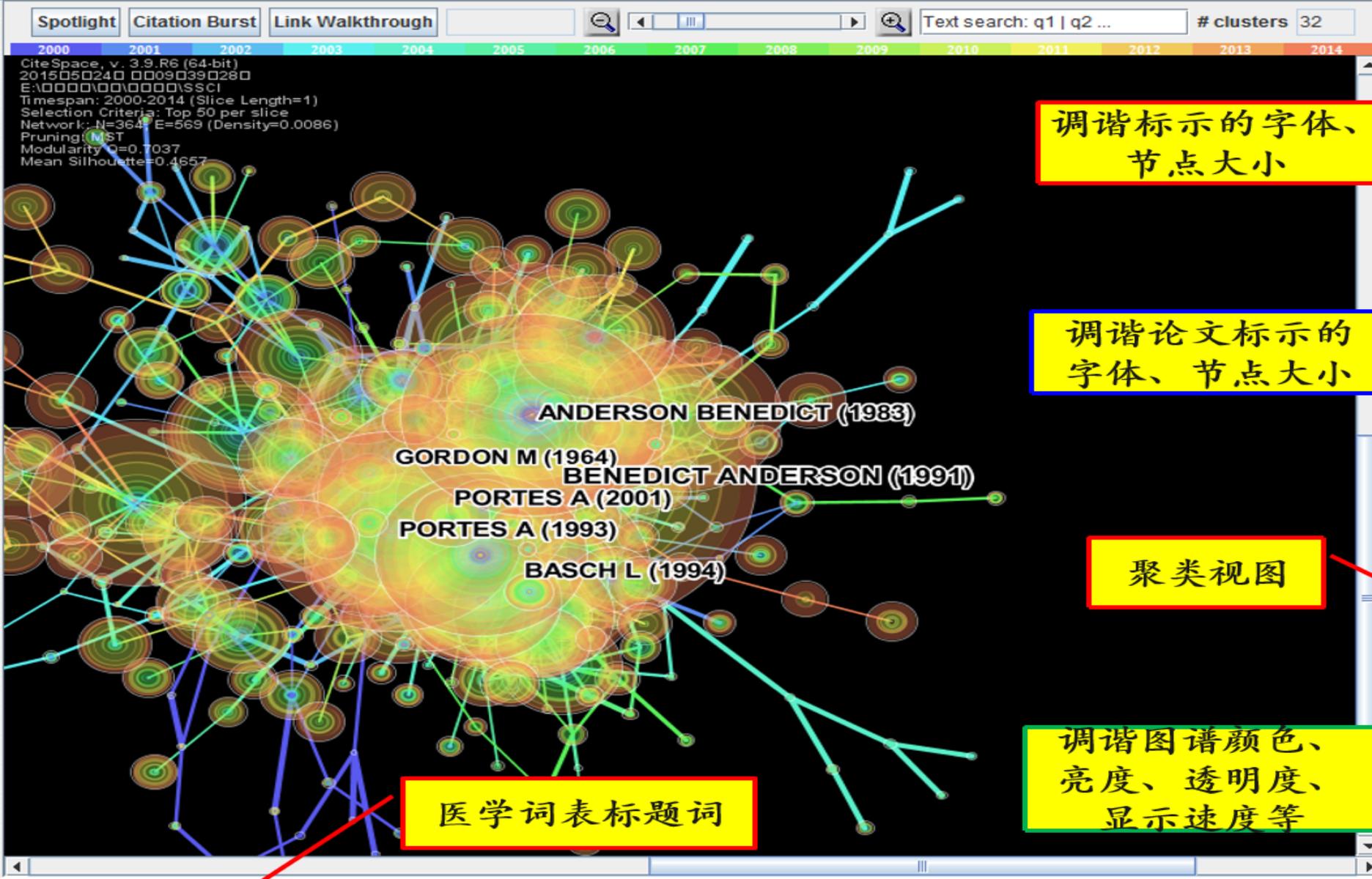
调谐标示的字体、节点大小

调谐论文标示的字体、节点大小

时区视图

时间视图

聚类视图

调谐图谱颜色、亮度、透明度、显示速度等

医学词表标题词

显示聚类节点及其标题词的图谱

Text search: q1 | q2 ...   # clusters 32

2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014
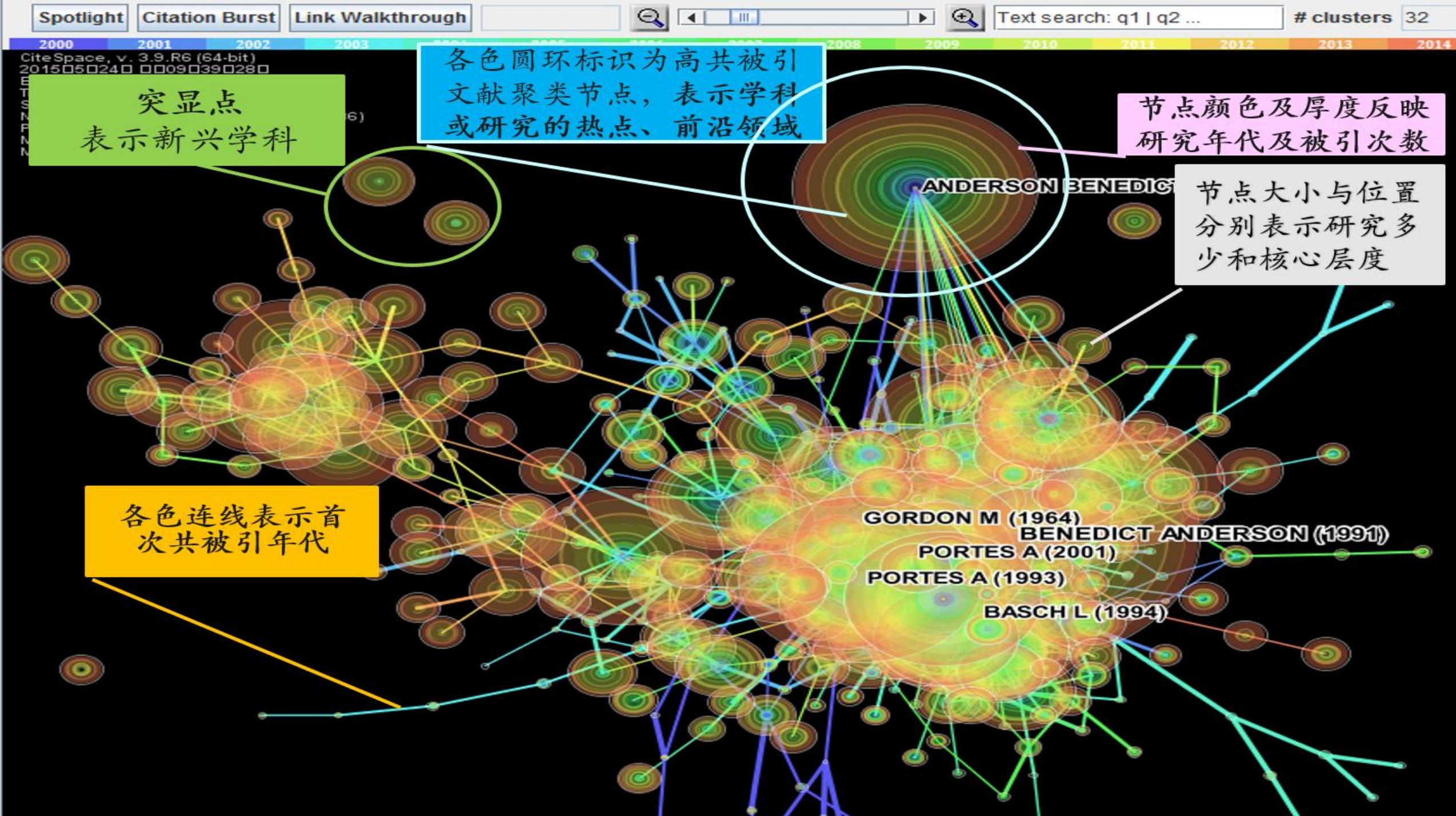
CiteSpace, V. 3.9.R6 (64-bit)
2015□5□24□ □□09□39□28□
E:\□□□□\□□\□□□□\SSCI
Timespan: 2000-2014 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 50 per slice
Network: N=364, E=569 (Density=0.0086)
Pruning: MST
Modularity Q=0.7037
Mean Silhouette=0.4657

各节点对应一
高引文献
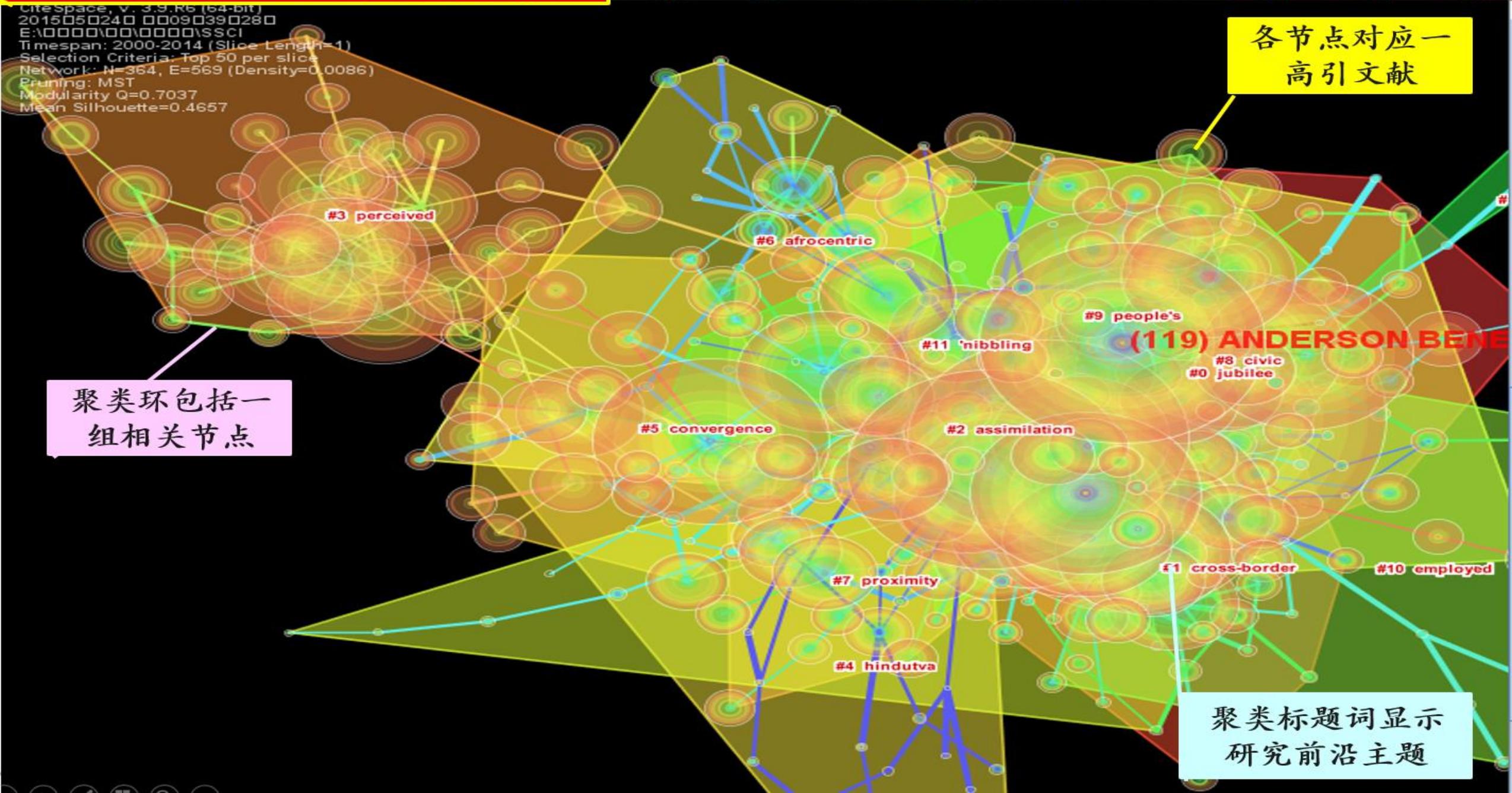
#3 perceived

#6 afrocentric

#9 people's

#11 'nibbling   (119) ANDERSON BENE

#8 civic
#0 jubilee

聚类环包括一
组相关节点

#5 convergence   #2 assimilation

#1 cross-border   #10 employed

#7 proximity

#4 hindutva

聚类标题词显示
研究前沿主题

可视化——网络调整

- 聚类轮廓调整

可视化——共被引网络调整

使用不同的方法对聚类进行命名

- tf*idf 算法侧重于选择最突出特征的词语来代表一个聚类，

- LLR和MI算法侧重于选择最具独特性的词语作为聚类的名称。

- 通常情况下陈超美教授推荐使用LLR算法得到的结果。

可视化——聚类详细信息查询

可视化——自动生成研究报告

可视化——突发性文献信息

Top 20 References with Strongest Citation Bursts

References	Year	Strength	Begin	End	1996 - 2003
SCHUSTER MA, 2001, NEW ENGL J MED, V345, P1507	2001	8.9432	2002	2003	
COOPER GJ, 1983, J TRAUMA, V23, P955	1983	4.6049	1996	1999	
NORTH CS, 1999, JAMA-J AM MED ASSOC, V282, P755	1999	4.4484	2002	2003	
INGLESBY TV, 1999, JAMA-J AM MED ASSOC, V281, P1735	1999	4.0214	2001	2003	
FRYKBERG ER, 1988, ANN SURG, V208, P569	1988	3.5106	1997	1999	
HENDERSON DA, 1999, SCIENCE, V283, P1279	1999	3.0777	2001	2001	

可视化——呈现方式
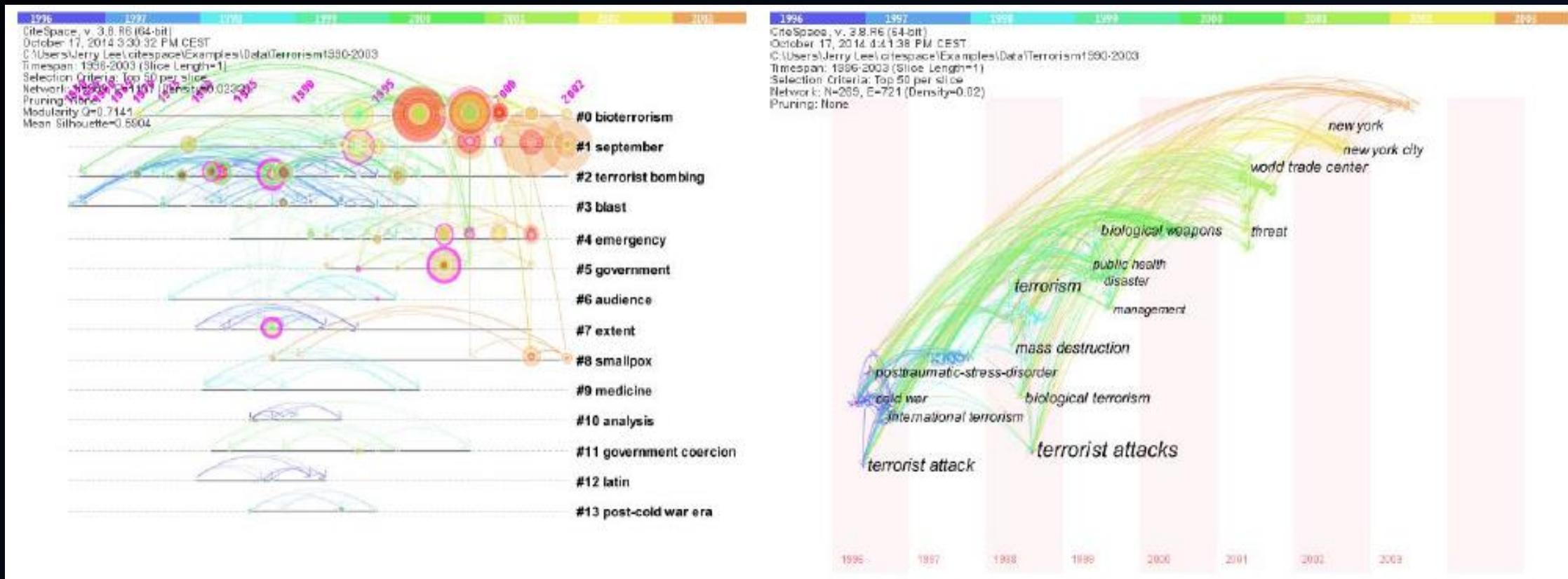
- Timeline 呈现方式（共被引聚类仅仅可以选择两种呈现方式，

- 主题词分析可以选择Time zone 来呈现结果，如右图）

研究进展时间图

CiteSpace, v. 3.9.R6 (64-bit)
2015□5□24□ □□09□39□28□
E:\□□□□\□□\□□□□\SSCI
Timespan: 2000-2014 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 50 per slice
Network: N=364, E=569 (Density=0.0086)
Pruning: MST
Modularity Q=0.7037
Mean Silhouette=0.4657

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014

1905 1910 1915 1920 1925 1930 1935 1940 1945 1950 1955 1960 1965 1970 1975 5 000 2005 2010 2012

按年代显示
研究前沿
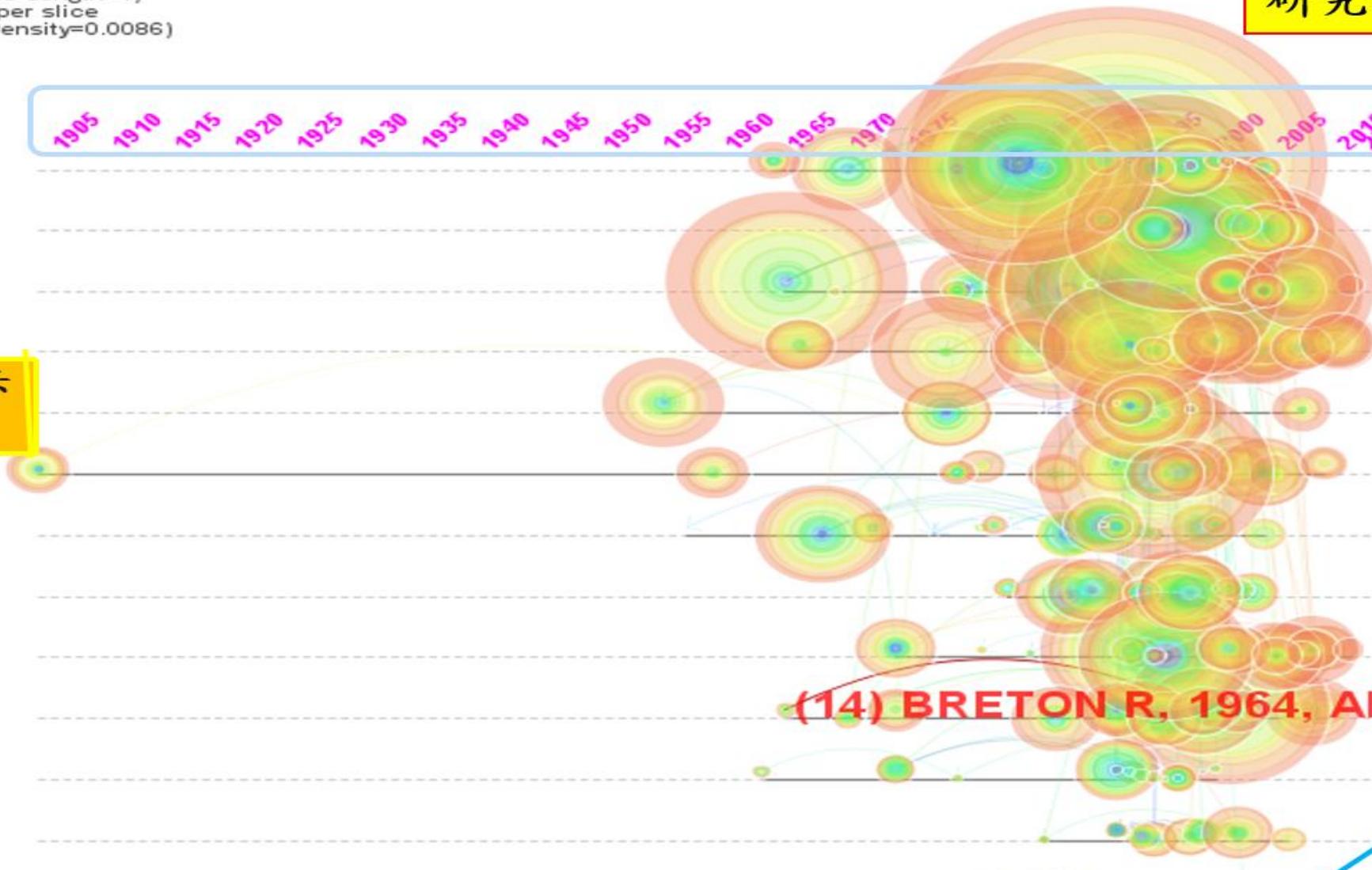
#0 jubilee
#1 cross-border
#2 assimilation
#3 perceived
#4 hindutva
#5 convergence
#6 afrocentric
#7 proximity
#8 civic
(14) BRETON R, 1964, AM J SOCIOL,
#9 people's
#10 employed
#11 'nibbling
#12 legislative
#13 migrating

聚类标题词
表示研究热点

研究进展时区图

CiteSpace, v. 3.9.R6 (64-bit)
2015□5□24□ □□09□39□28□
E:\□□□□\□□\□□□□\SSCI
Timespan: 2000-2014 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 50 per slice
Network: N=364, E=569 (Density=0.0086)
Pruning: MST
Modularity Q=0.7037
Mean Silhouette=0.4657

#3 parstatud

#i3 migrd

#6 phrocentric

#8 people's

#11 nibbling

#2 civic
#0 jubilee

#5 convergence

#9 assimilation

#7 proximity

#1 cross-border

#10 employed

#4 hindutva

2000 2001 2002 2003 2004 2005 2006 2007 2008 2009 2010 2011 2012 2013 2014

引文年环

CiteSpace图例
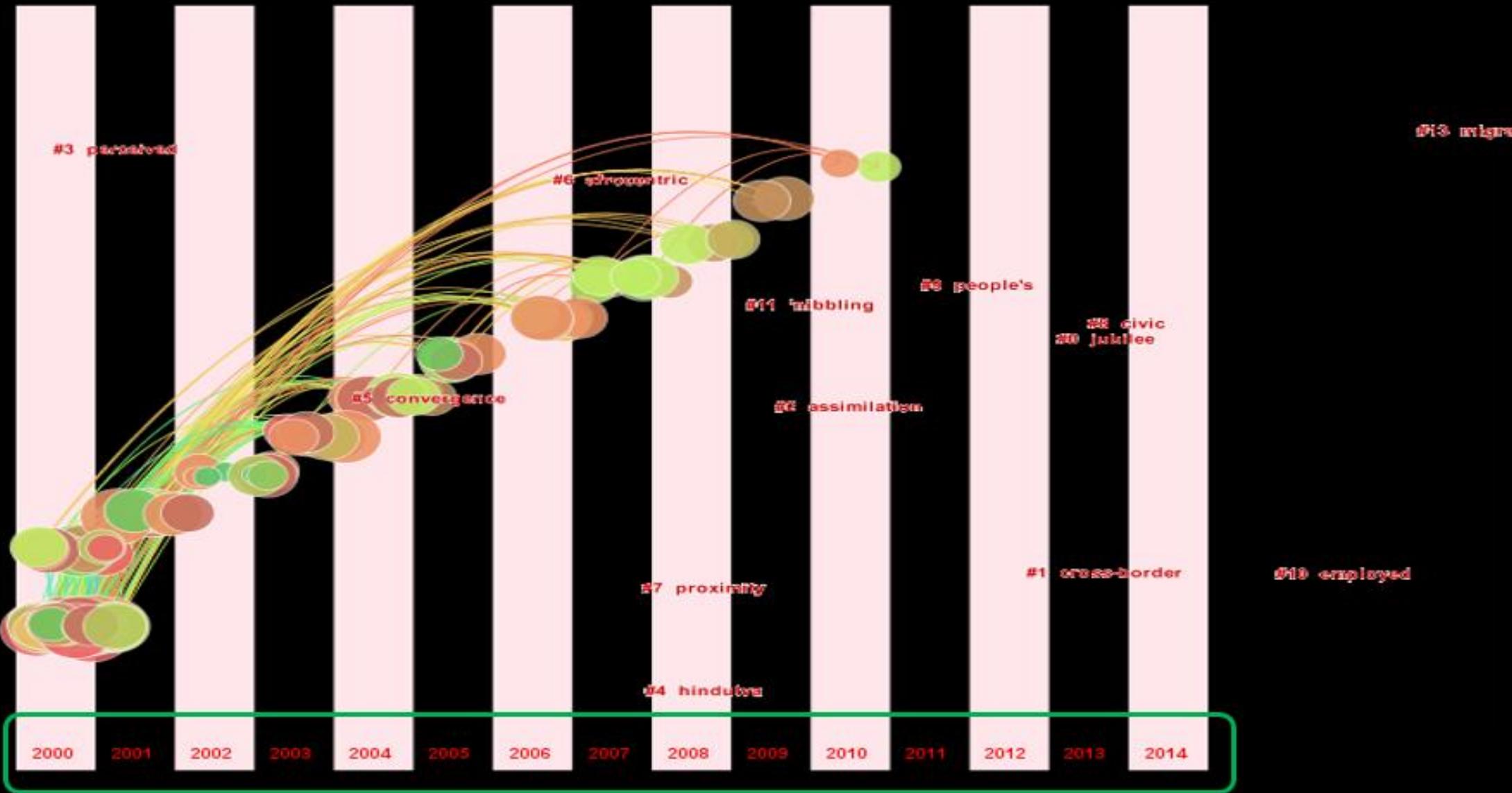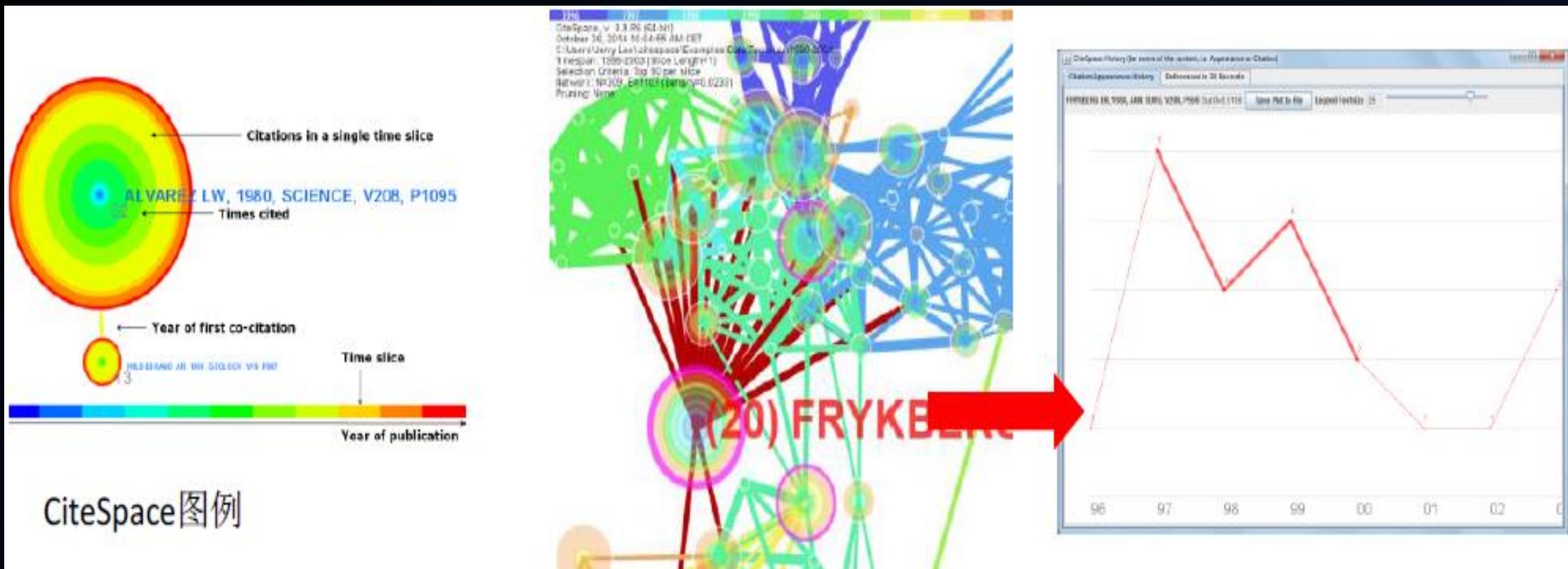
- 引文年环 – 代表着某篇文章的引文历史。引文年轮的颜色代表相应的引文时间，一个年轮厚度和与相应时间分区内引文数量成正比

Visi	Freq	Centra	
✔	176	0.00	19
✔	119	0.00	19
✔	119	0.00	19
✔	118	0.00	19
✔	117	0.00	20
✔	110	0.00	19
✔	102	0.00	19
✔	98	0.00	19
✔	94	0.00	19
✔	92	0.00	19
✔	87	0.00	20
✔	86	0.00	20
✔	81	0.00	19
✔	78	0.00	19
✔	77	0.00	19
✔	77	0.00	19
✔	76	0.00	19
✔	75	0.00	19
✔	74	0.00	19
✔	71	0.00	19
✔	71	0.00	19
✔	69	0.00	19
✔	68	0.00	19
✔	66	0.00	19
✔	66	0.00	19
✔	65	0.00	19
✔	64	0.00	19
✔	61	0.00	19
✔	60	0.00	19
✔	60	0.00	19
✔	60	0.00	19
✔	60	0.00	19
✔	60	0.00	20
✔	58	0.00	19
✔	57	0.00	19
✔	55	0.00	19
✔	53	0.00	19
✔	53	0.00	19
✔	53	0.00	19
✔	53	0.00	19
✔	52	0.00	20
✔	52	0.00	19
✔	51	0.00	19

点

q2 ...   # clusters

2012   2013   2014

IMAGINED C

Home > List of Issues > Table Of Contents > The Myth of Return: Dismissal, Survival or Revival? A Bradford Example of Transnationalism as a Political Instrument

Browse journal

View all volumes and issues

Current issue

Latest articles

Most read articles

Most cited articles

Open access articles

Submit

Subscribe

t this journal

Journal of Ethnic and Migration Studies

Volume 33, Issue 1, 2007

Translator disclaimer

The Myth of Return: Dismissal, Survival or Revival? A Bradford Example of Transnationalism as a Political Instrument

DOI: 10.1080/13691830601043497

Marta Bolognani*

pages 59-76

Publishing models and article dates explained

Published online: 23 Jan 2007

Article Views: 439

Preview

View full text

Download full text

Access options

Alert me

Abstract

This article documents forms of 'homeland' attachment and analyses their significance among second- and

注意的问题

➤ 文献信息检索基础匮乏
不当的文献信息检索检索策略得到的数据或不能准确地反映所研究的内容。

➤ 原理概念认识不够清楚

• 对软件基本原理以及科学计量学的基本概念、原理和方法认识不够清楚；

• 对图谱解读语言不规范（错误解读、过度解读、遗漏解读等）——向本领域的不同专家咨询；

➤ 分析结果混乱

• 通过图谱，读者不能比较容易地得到论文中所论述的问题。

原因：图谱信息量过载

注意的问题

➢ 过程表述不明

- 清楚说明论文的数据来源、采集方法（采集时间）、分析中的参数配置等
- 对特定数据使用citespace进行的研究是很容易重复。

三、应用举例

确定主题：资源聚合研究（1998-2018）

- 　　关于国内外资源聚合研究，在CNKI数据库中进行检索，通过CiteSpace探讨近二十年国内资源聚合的学术成果分布与合作、研究前沿等。

CNKI——数据准备

- 1、下载数据

- 以主题词="资源聚合" OR 主题词="信息聚合"，时间限定在1998-2018，在期刊、硕博士数据库中进行检索，清洗后得到812条记录，导出"Refwoeks"格式，并命名为"download_XXX格式"，并保存在input文件夹中。

📁 data	2018/3/27 17:57	文件夹	
📁 input	2018/3/27 18:59	文件夹	
📁 output	2018/3/27 18:59	文件夹	
📁 project	2018/3/27 18:59	文件夹	

2、数据格式转换

- 在CiteSpace的Data—Import/Export中进行转换，转换后的数据自动保存在output文件夹中，再将output中的所有文件复制到data文件中。
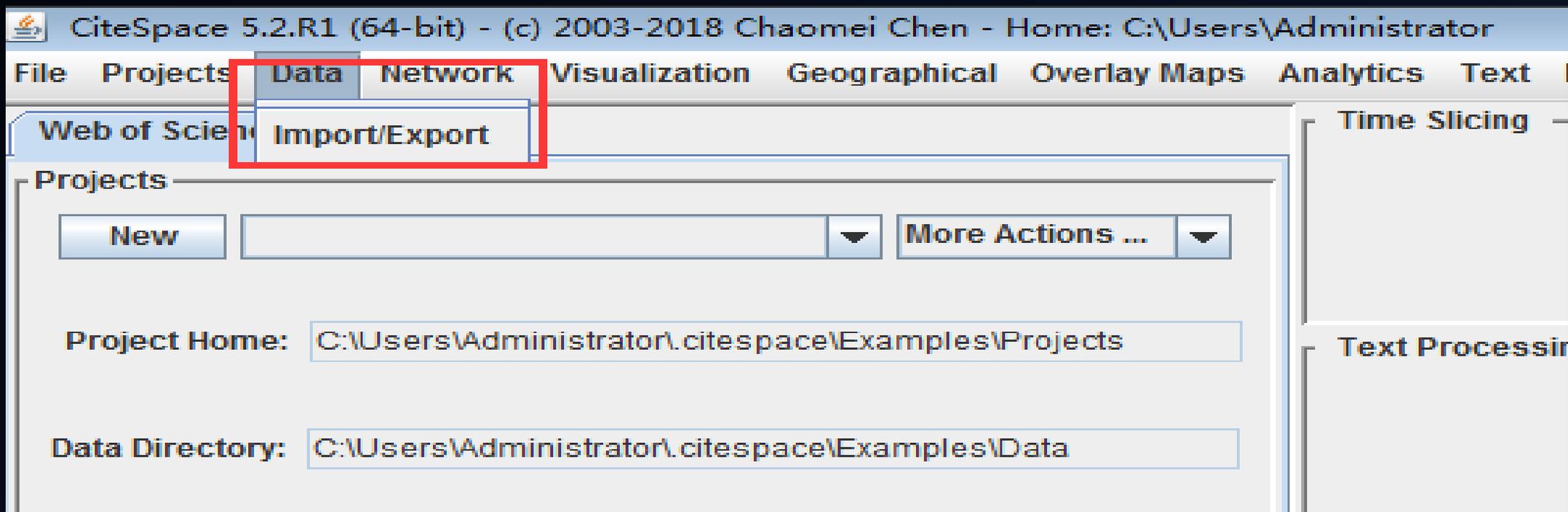
数据转换前（左）后（右）对比

- 将output文件夹内容复制到data文件夹中
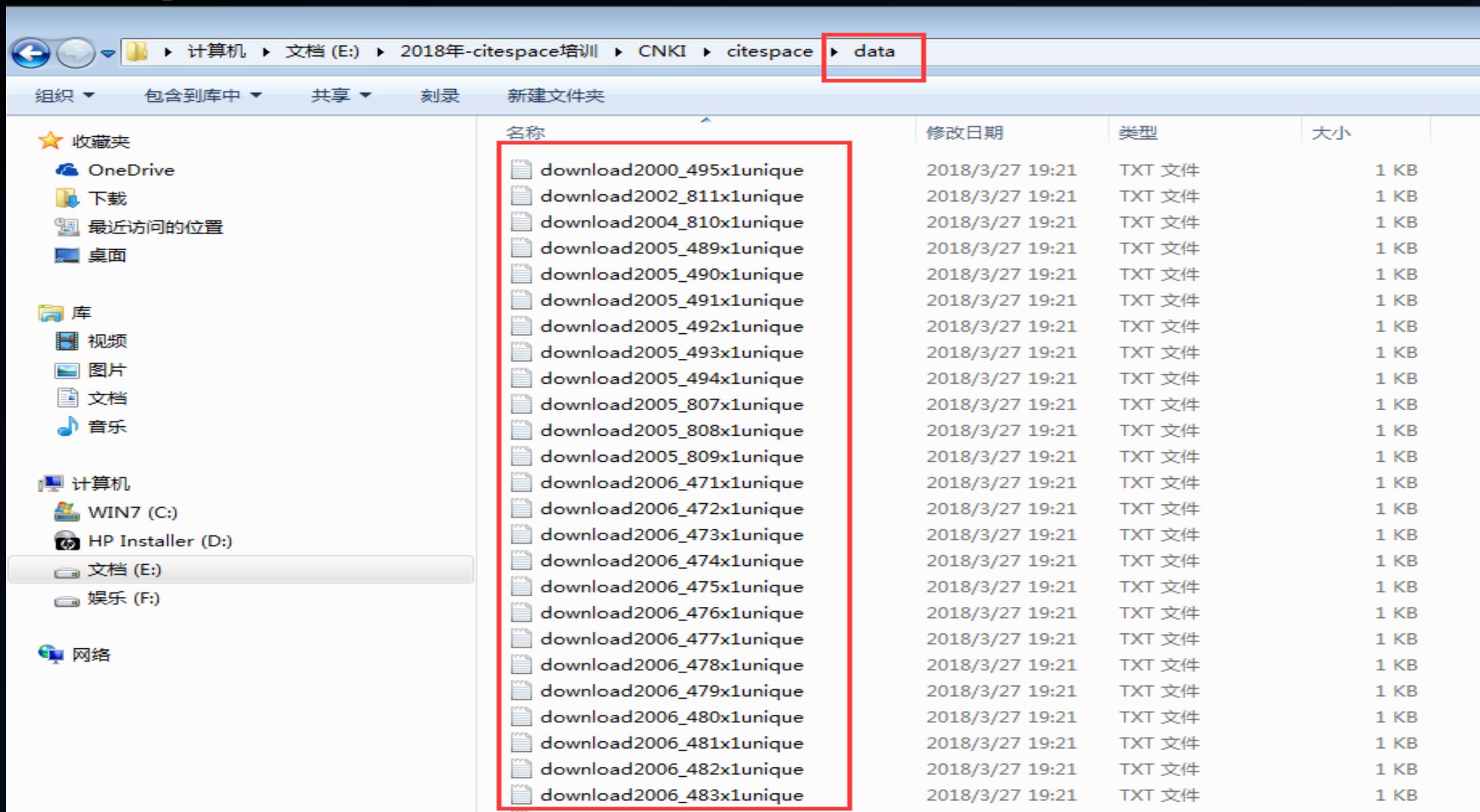
3、建立project
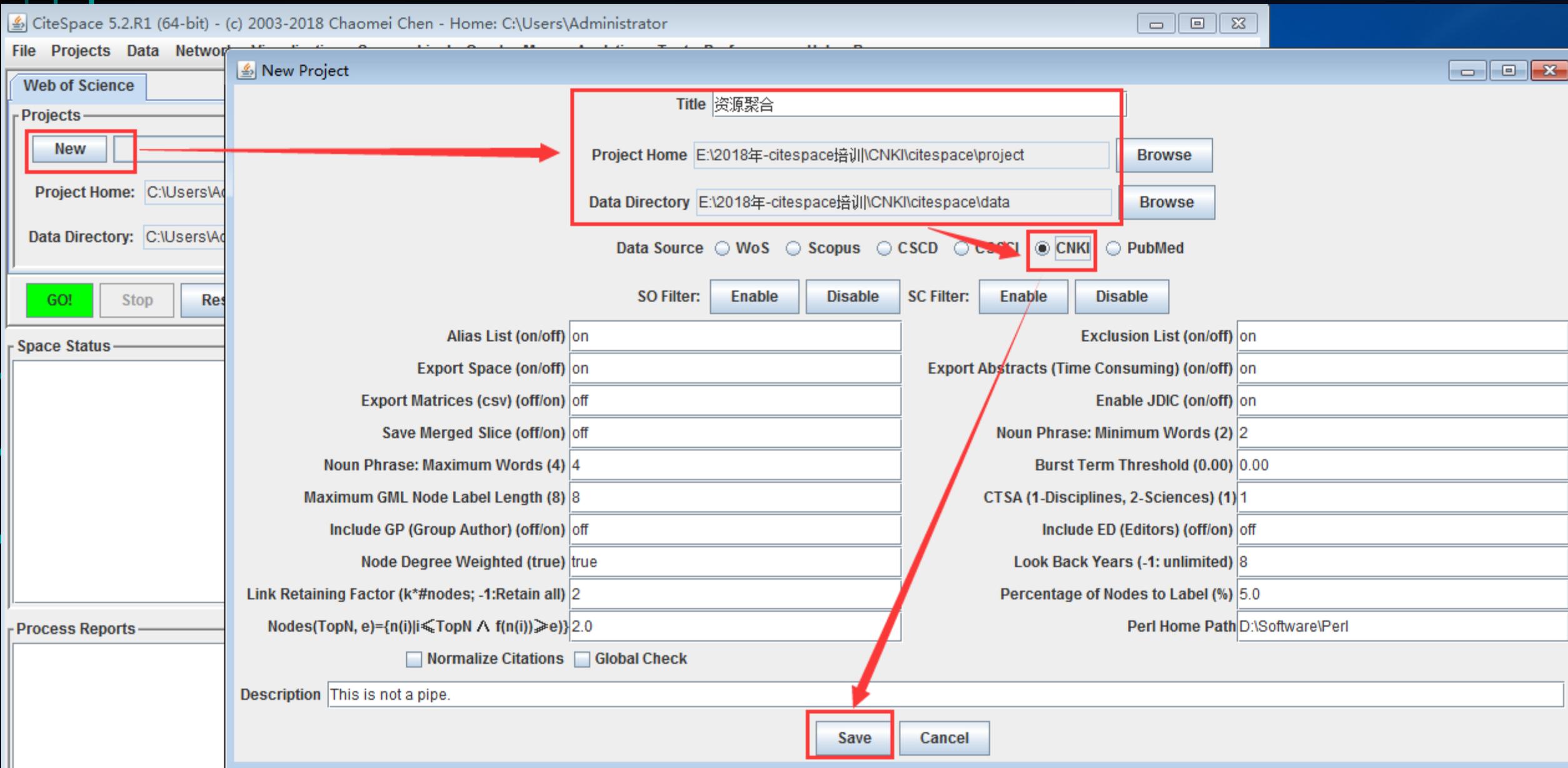
4、项目设置

用CNKI导出的数据为什么无法做被引分析？

因为CNKI导出的数据中不包含reference选项，也就是不提供参考文献数据，所以不能做引文分析

Web of Science

Projects

New | 资源聚合 ▼ | More Actions ... ▼

Project Home: E:\2018年-citespace培训\CNKI\citespace\project

Data Directory: E:\2018年-citespace培训\CNKI\citespace\data

GO!   Stop   Reset   JVM Memory   794 (MB) Used   11 %

Space Status

2009-2009	top 50	186	31
2010-2010	top 50	212	22
2011-2011	top 50	169	17
2012-2012	top 50	197	15
2013-2013	top 50	222	32
2014-2014	top 50	378	41
2015-2015	top 50	289	37
2016-2016	top 50	353	48
2017-2017	top 50	290	24
2018-2018	top 50	35	2

Process Reports

Records in the dataset: 1
Records within the chosen range: 809

Document Types

Parsing Time: 1 seconds
Total Run time: 13 seconds

Merged network: Nodes=166, Links=436
Exclusion List: 0

Time Slicing

From 1998 ▼ To 2018 ▼   #Years Per Slice 1 ▼

Text Processing

Term Source

☑ Title   ☑ Abstract   ☑ Author Keywords (DE)   ☑ Keywords Plus (ID)

Term Type

⊙ ~~Noun Phrase~~   ⊙ ~~Burst Terms~~   Detect Bursts   Entropy

Your Options

? Title: 资源聚合

Range: [2000, 2018]
Records: 812
References: 0

How do you like to proceed?

Visualize   Save As GraphML   Cancel

⊙ Term   ⊙ Keyword   ⊙ Source   ⊙ Category

⊙ Cited Journal   ⊙ Paper   ⊙ Grant

Scope | Within Slices ▼ |

| Top N | Top N% | g-index | Thresholds | Citations | Usage180 | Usage2013 |

Select top 50 levels of most cited or occurred items from each slice.

Each level may include multiple qualified nodes.

The minimum level e is set in the project properties.

| Pruning | Visualization |

Pruning

☑ Pathfinder   ☐ Pruning sliced networks

☐ Minimum Spanning Tree   ☑ Pruning the merged network

64

5、可视化——时区图：显示的是每个时区最热门的话题

5、可视化——关键词共现

CiteSpace, v. 5.2.R1 (64-bit)
2018年3月27日 下午08时04分54秒
CNKI: E:\2018年-citespace培训\CNKI\citespace\data
Timespan: 1998-2018 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 50 per slice, LRF=2, LBY=8, e=2.0
Network: N=166, E=202 (Density=0.0147)
Largest CC: 148 (89%)
Nodes Labeled: 5.0%
Pruning: Pathfinder
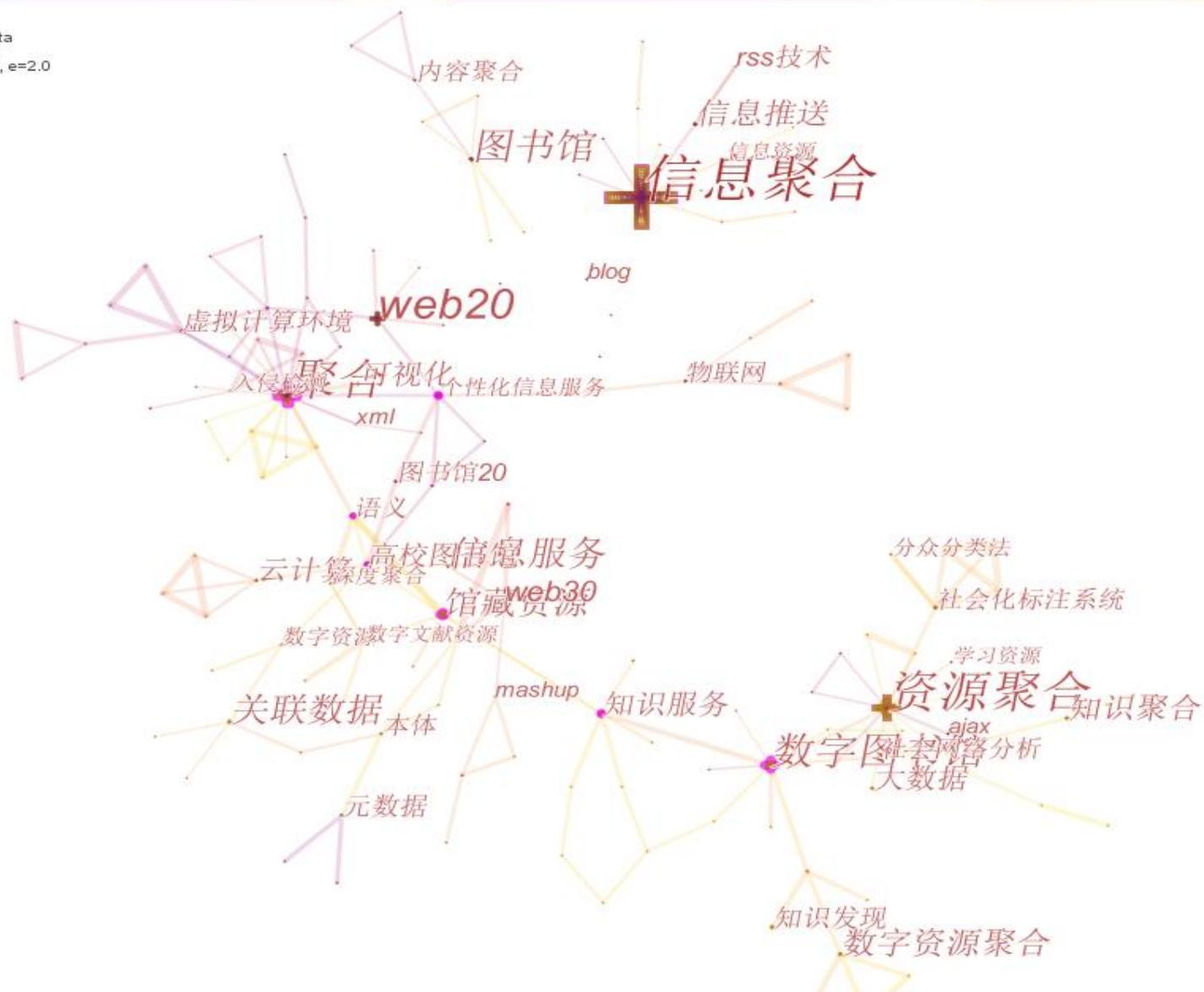
WoS

- 期刊：《Journal of Informetrics》、《SCIENTOMETRICS》、《JOURNAL OF THE AMERICAN SOCIETY FOR INFORMATION SCIENCE AND TECHNOLOGY》、《Journal of the Association for Information Systems》

- 时间：2011年至今

- 数据量：3002条记录

合作作者分析——寻找网络计量学中著名作者的合作关系

- 合作作者分析——高频作者名单

频次	作者	频次	作者
74	Bornmann L	34	Glanzel W
66	Leydesdorff L	33	Chen DZ
45	Abramo G	28	Egghe L
44	Rousseau R	26	Ding Y
43	D'Angelo CA	24	Sugimoto CR
42	Huang MH	22	Waltman L
37	Thelwall M	21	Cronin B
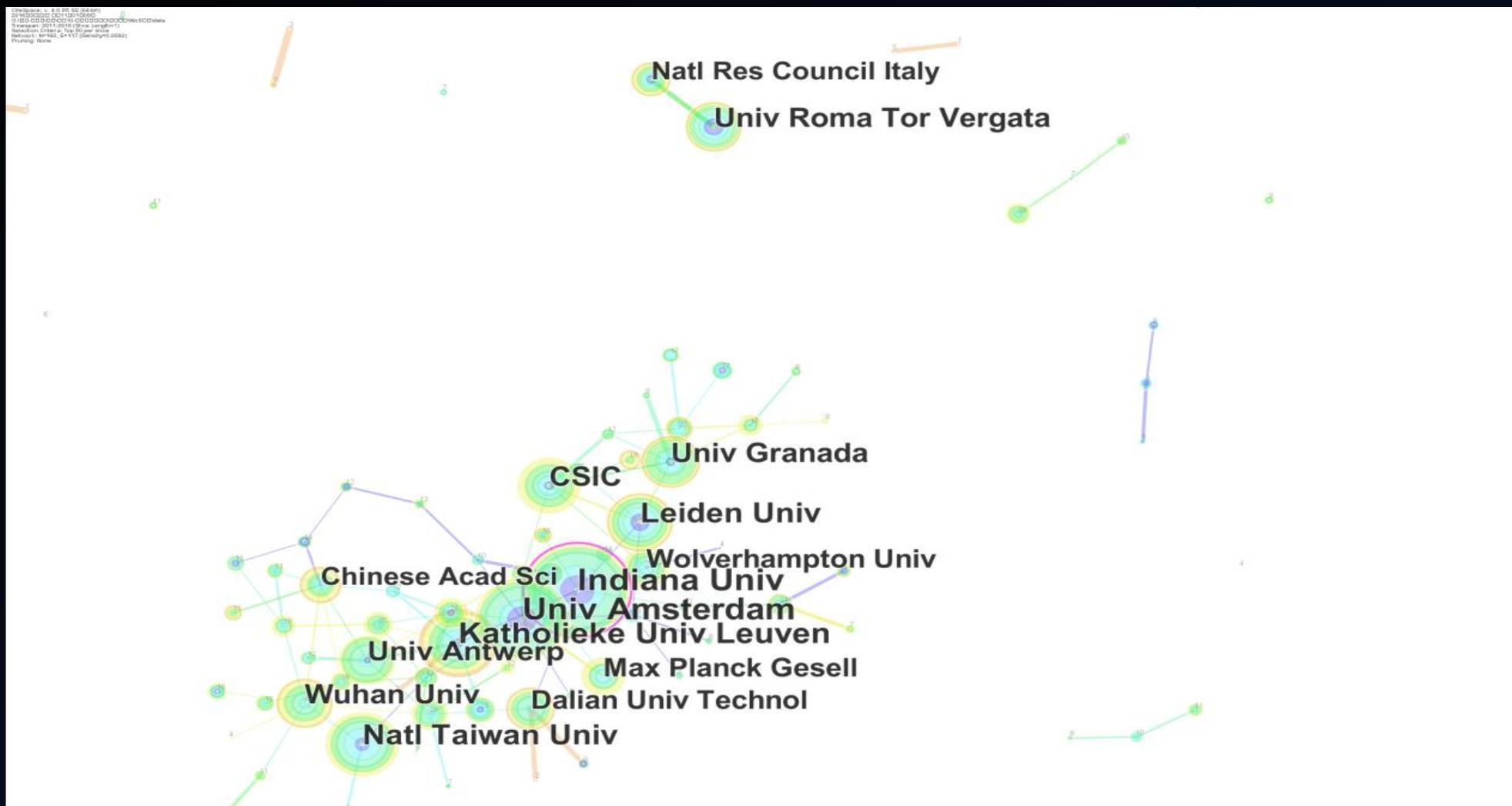
- 合作机构分析——高频合作机构名单

频次	机构	频次	机构
74	Indiana Univ印第安纳大学	41	Univ Roma Tor Vergata罗马第二大学
65	Univ Amsterdam阿姆斯特丹大学	40	Univ Antwerp安特卫普大学
54	Natl Taiwan Univ国立台湾大学	36	Wolverhampton Univ 伍尔弗汉普顿大学
52	Katholieke Univ Leuven鲁汶大学	35	Dalian Univ Technol大连理工大学
48	Leiden Univ莱顿大学	34	Max Planck Gesell德国研究机构
46	CSIC西班牙国家研究委员会	32	Chinese Acad Sci中国科学院
44	Univ Granada格拉纳达大学	31	Natl Res Council Italy 意大利国家研究理事会
43	Wuhan Univ武汉大学		

- 合作国家-地区分析：发现各个国家网络计量学领域的合作研究情况

高频合作国家-地区名单

频次	国家-地区	频次	国家-地区
539	USA美国	125	ITALY意大利
390	PEOPLES R CHINA中国	120	BELGIUM比利时
237	SPAIN西班牙	113	CANADA加拿大
169	NETHERLANDS荷兰	102	SOUTH KOREA韩国
167	GERMANY德国	91	AUSTRALIA澳大利亚
156	ENGLAND英国	61	INDIA印度
151	TAIWAN台湾		

合作网络分析

- 小结

频次	作者		频次	作者	
74	Bornmann L	Max Planck Gesell 德国研究机构	34	Glanzel W	Katholieke Univ Leuven 鲁汶大学
66	Leydesdorff L	Univ Amsterdam 阿姆斯特丹大学	33	Chen DZ	Natl Taiwan Univ 国立台湾大学
45	Abramo G	Natl Res Council Italy 意大利国家研究理事会	28	Egghe L	Hasselt University (University of Limburg)
44	Rousseau R	Katholieke Univ Leuven 鲁汶大学	26	Ding Y	Indiana Univ 印第安纳大学
43	D'Angelo CA	Univ Roma Tor Vergata 罗马第二大学	24	Sugimoto CR	Indiana Univ 印第安纳大学
42	Huang MH	Natl Taiwan Univ 国立台湾大学	22	Waltman L	Leiden Univ 莱顿大学
37	Thelwall M	Wolverhampton Univ 伍尔弗汉普顿大学	21	Cronin B	Indiana Univ 印第安纳大学

2　共词分析

- 主题词共现分析：发现当下的研究热点主题；利用Burst Term算法进行突发性检测，可用于研究前沿预测。
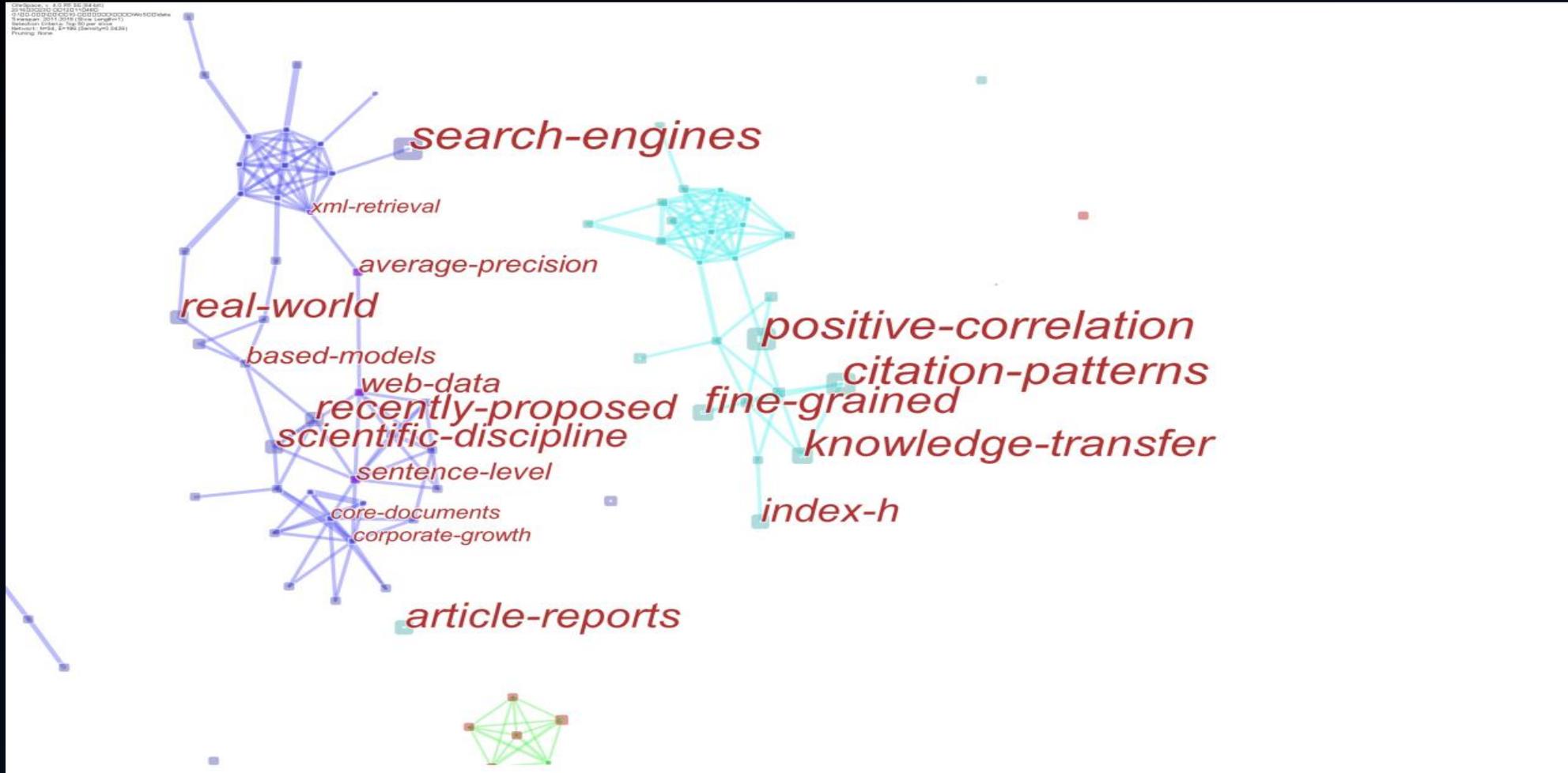
- 高频主题词表

频次	主题词	频次	主题词
10	search-engines	7	article-reports
10	positive-correlation	7	recently-proposed
10	impact-indicator	7	real-world
10	citation-patterns	6	index-h
8	knowledge-transfer	6	scientific-discipline
8	fine-grained		

- 关键词共现分析：一定程度上反映当下的研究热点，比主题词分析更深入；后期需要对关键词进行筛选和分类，结合文献调研总结得出当前的研究热点。
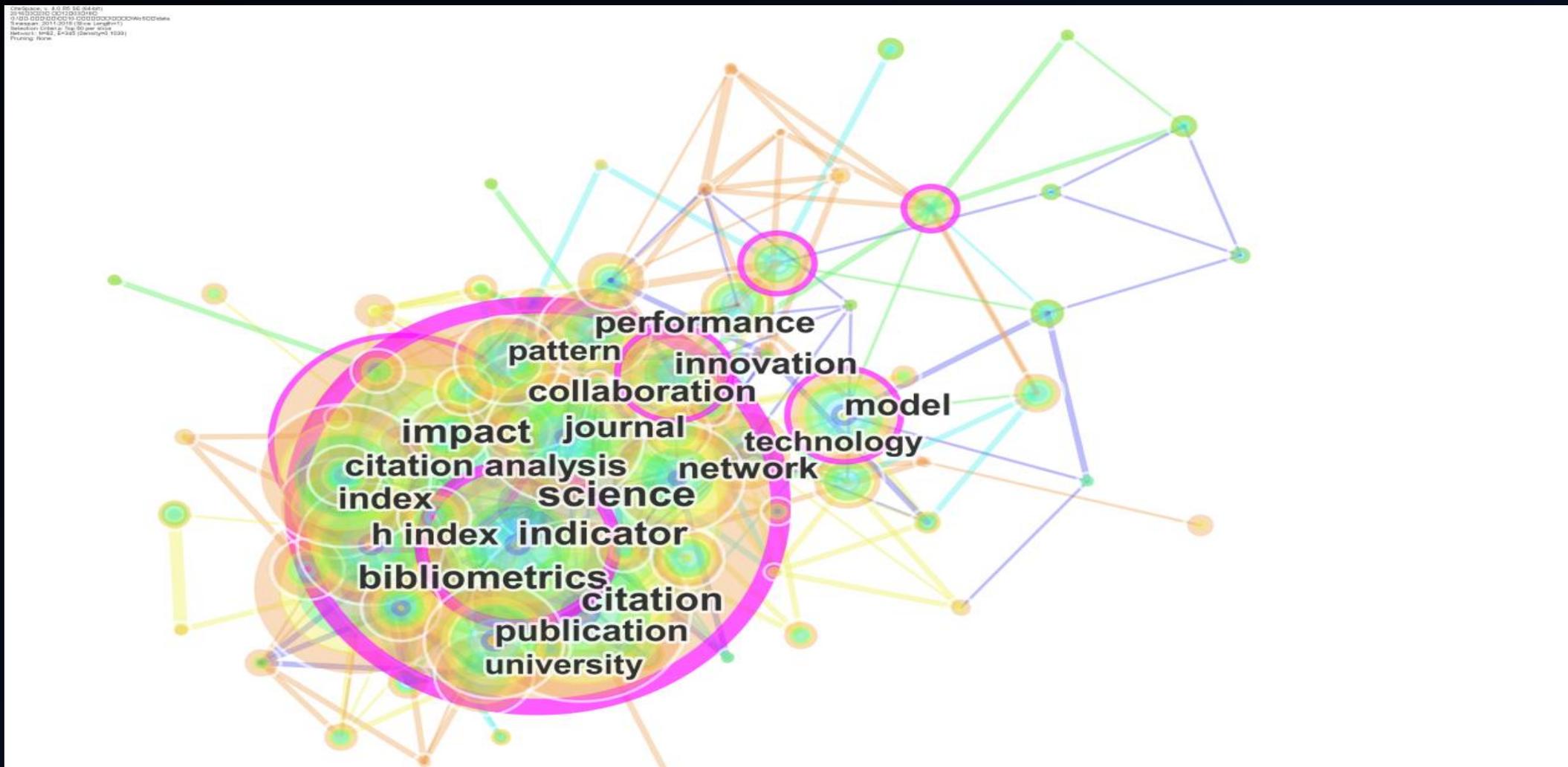
- 高频关键词表

频次	关键词	频次	关键词
597	science	187	network
332	impact	167	collaboration
284	citation	162	index
279	bibliometrics	161	performance
248	indicator	157	model
230	citation analysis	150	innovation
213	journal	147	pattern
200	h index	133	technology
197	publication	124	university

- 领域共现分析：可发现交叉学科涉及的领域基础
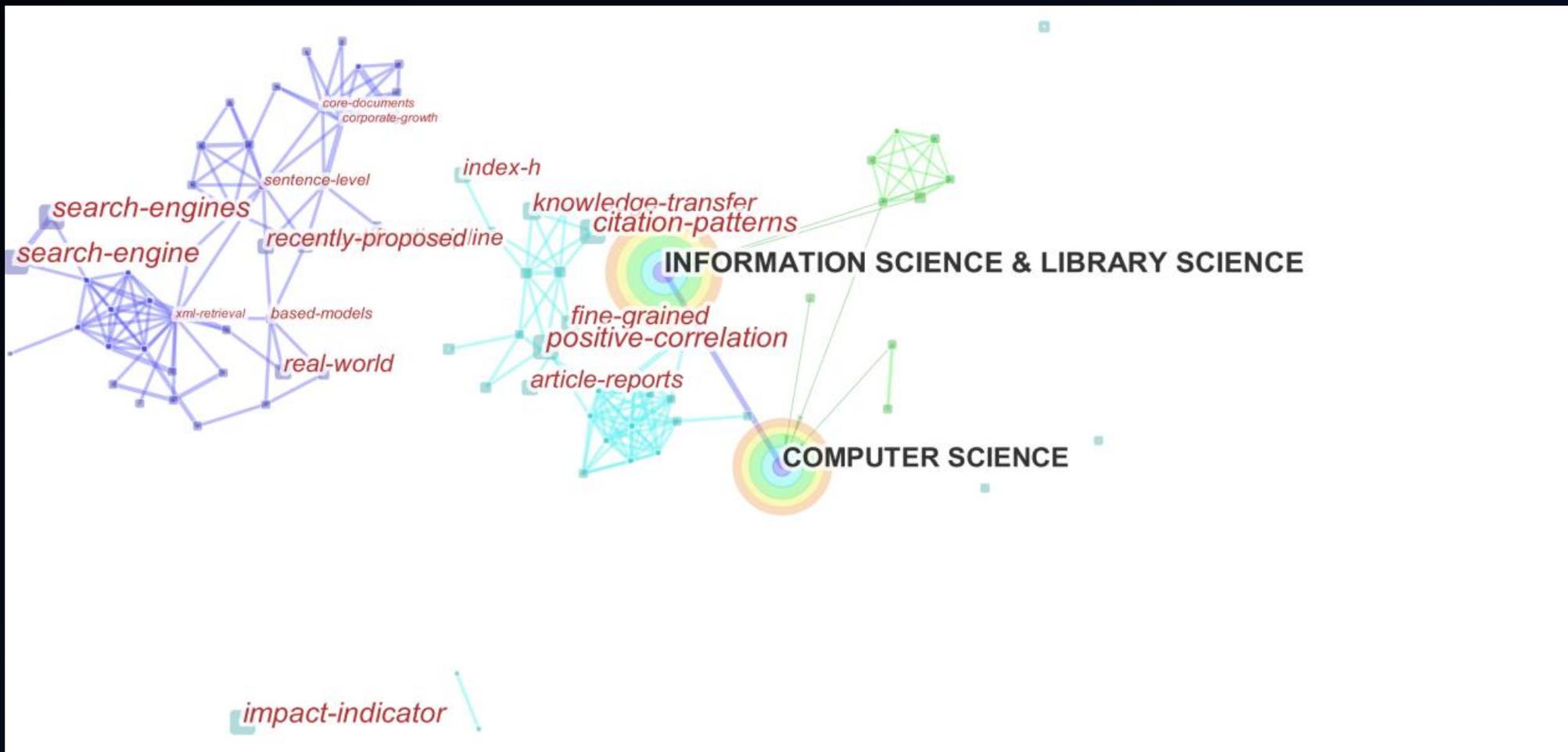
3 共被引分析

节点的大小代表文献、期刊或作者的被引频次、连线的颜色代表首次共被引的时间。

- **作者共被引分析**
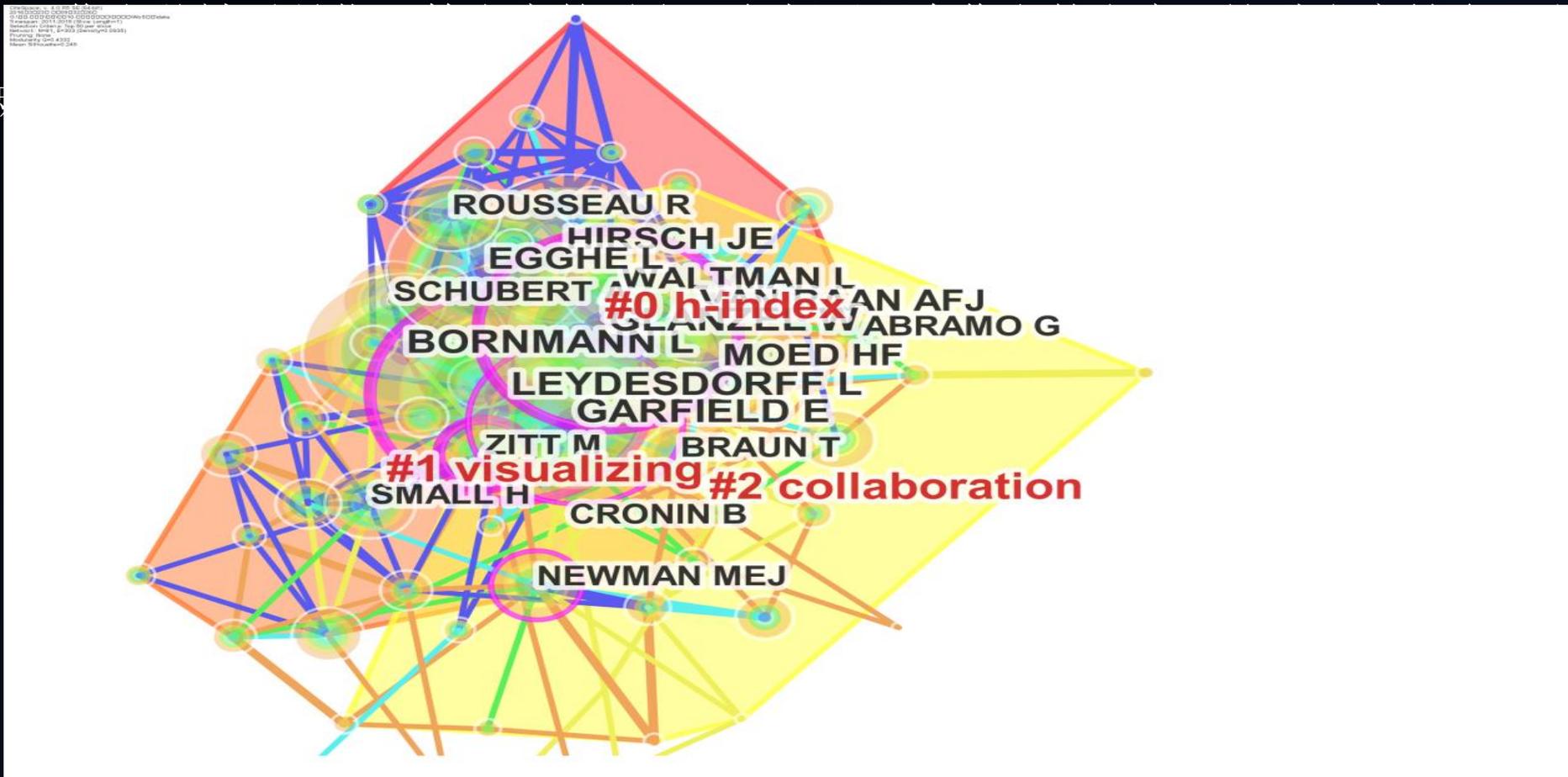
- 高频共被引作者名单

频次	作者	频次	作者
532	LEYDESDORFF L	215	SCHUBERT A
507	GLANZEL W	207	NEWMAN MEJ
432	GARFIELD E	207	ROUSSEAU R
421	BORNMANN L	193	CRONIN B
395	EGGHE L	188	SMALL H
389	HIRSCH JE	187	ABRAMO G
320	MOED HF	170	ZITT M
305	[ANONYMOUS]	168	BRAUN T
278	VAN RAAN AFJ	168	NARIN F
252	WALTMAN L		

- 文献高被引分析
  发现一个领域的发展脉络和知识基础，通过聚类可得到该领域的主要研究方向和内容。
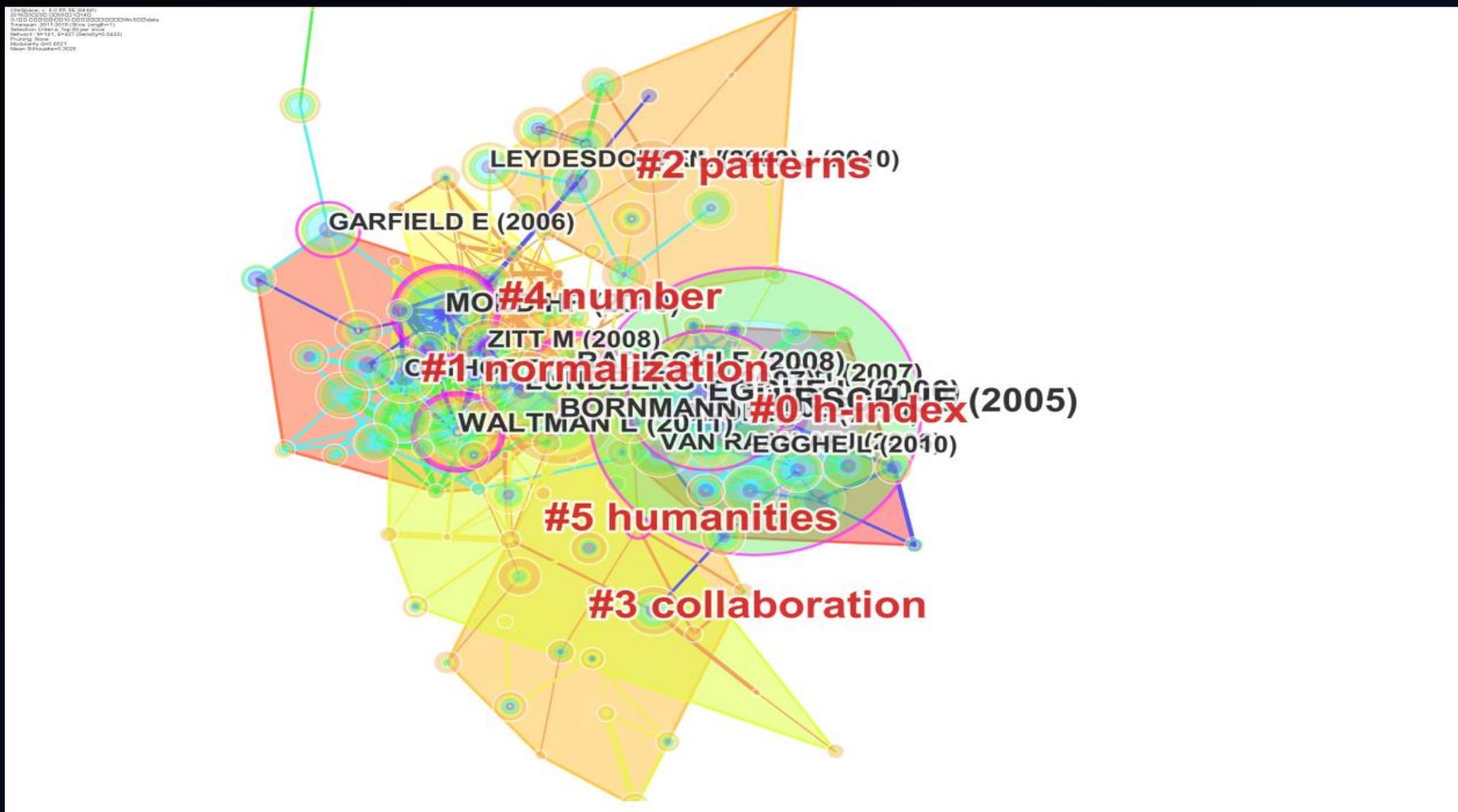
- 文献共被引时间轴分析
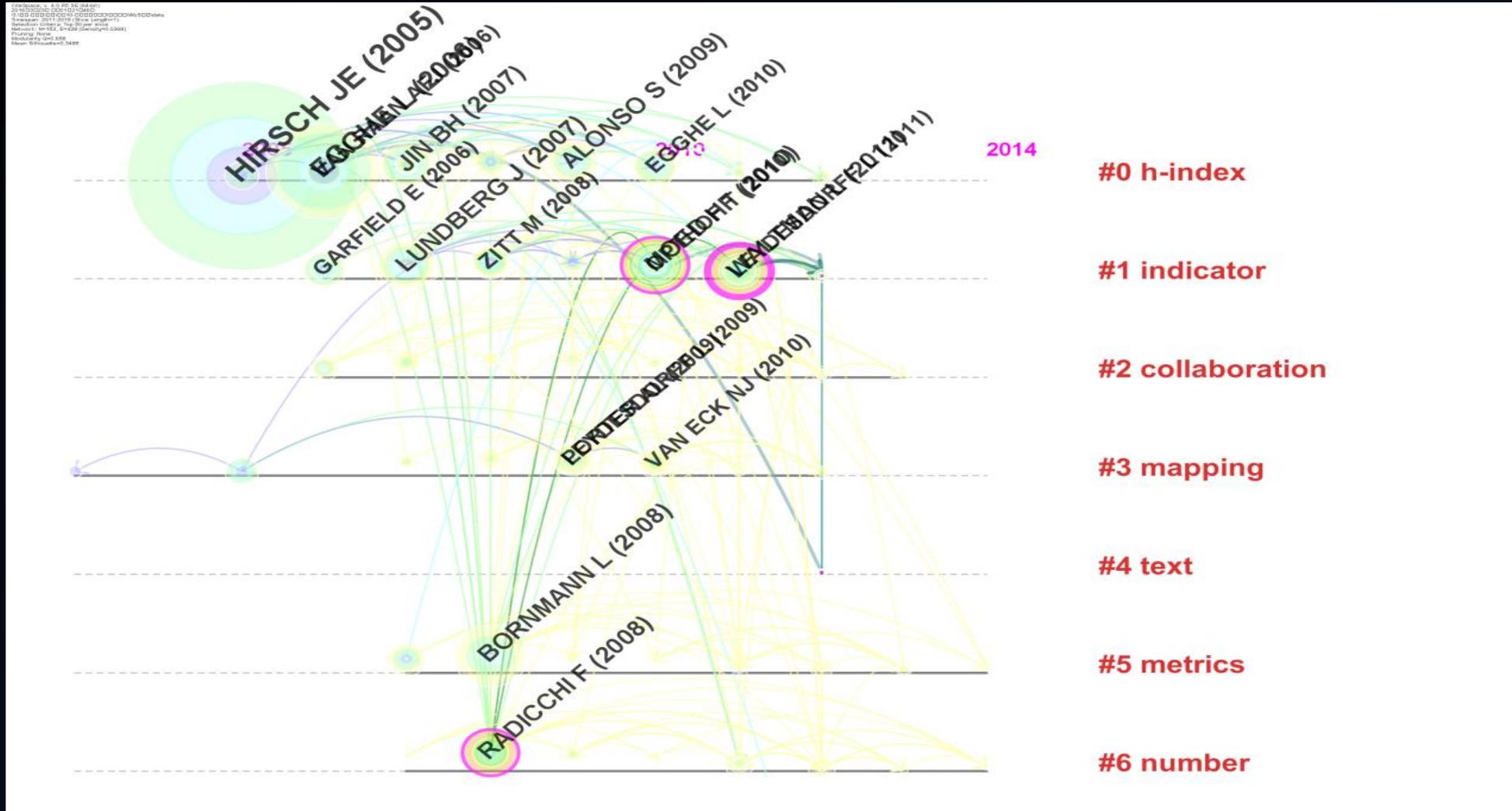
高频引文内容

频次	引用文献
261	HIRSCH JE, 2005, P NATL ACAD SCI USA, V102, P16569, DOI 10.1073/PNAS.0507655102
133	EGGHE L, 2006, SCIENTOMETRICS, V69, P131, DOI 10.1007/S11192-006-0144-7
88	BORNMANN L, 2008, J DOC, V64, P45, DOI 10.1108/00220410810844150
82	MOED HF, 2010, J INFORMETR, V4, P265, DOI 10.1016/J.JOI.2010.01.002
73	WALTMAN L, 2011, J INFORMETR, V5, P37, DOI 10.1016/J.JOI.2010.08.001
73	LUNDBERG J, 2007, J INFORMETR, V1, P145, DOI 10.1016/J.JOI.2006.09.007
71	RADICCHI F, 2008, P NATL ACAD SCI USA, V105, P17268, DOI 10.1073/PNAS.0806977105
66	ALONSO S, 2009, J INFORMETR, V3, P273, DOI 10.1016/J.JOI.2009.04.001
65	JIN BH, 2007, CHINESE SCI BULL, V52, P855, DOI 10.1007/S11434-007-0145-9
54	OPTHOF T, 2010, J INFORMETR, V4, P423, DOI 10.1016/J.JOI.2010.02.003
53	EGGHE L, 2010, ANNU REV INFORM SCI, V44, P65
53	LEYDESDORFF L, 2009, J AM SOC INF SCI TEC, V60, P348, DOI 10.1002/ASI.20967
53	ZITT M, 2008, J AM SOC INF SCI TEC, V59, P1856, DOI 10.1002/ASI.20880
52	GARFIELD E, 2006, JAMA-J AM MED ASSOC, V295, P90, DOI 10.1001/JAMA.295.1.90
52	VAN ECK NJ, 2010, SCIENTOMETRICS, V84, P523, DOI 10.1007/S11192-009-0146-3
51	VAN RAAN AFJ, 2006, SCIENTOMETRICS, V67, P491, DOI 10.1556/SCIENT.67.2006.3.10

- 期刊高被引分析

- 高被引期刊名单

频次	期刊	频次	期刊
1948	SCIENTOMETRICS	371	ANNU REV INFORM SCI
1520	J AM SOC INF SCI TEC	364	PLOS ONE
1072	J INFORMETR	295	COMMUN ACM
796	J AM SOC INFORM SCI	290	J INF SCI
724	RES POLICY	284	SOC STUD SCI
687	P NATL ACAD SCI USA	265	MANAGE SCI
634	SCIENCE	229	J INFORM SCI
606	INFORM PROCESS MANAG	227	MIS QUART
568	NATURE	212	LECT NOTES COMPUT SC
450	J DOC	212	ORGAN SCI
420	RES EVALUAT		

参考文献Reference

- [1]李杰. CiteSpace中文手册

- [2]李杰陈超美. citespace:科技文本挖掘及可视化[M]. 首都经济贸易大学出版社, 2016.

- [3]肖明. 知识图谱工具使用指南[M]. 中国铁道出版社, 2014.

- [4] 邱均平, 吕红.近五年国际图书情报学研究热点、前沿及其知识基础——基于17种外文期刊知识图谱的可视化分析[J]. 图书情报知识, 2013(3):4-15.

- [5] 陈超美, 陈悦, 侯剑华,等. CiteSpace Ⅱ:科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化[J]. 情报学报, 2009, 28(3):401-421.

- [6] 廖胜姣. 科学知识图谱绘制工具VOSviewer与Citespace的比较研究[J]. 科技情报开发与经济,2011,07:137-139.

- [7]陈超美科学网博客.http://blog.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=496649

谢谢！

Q&A