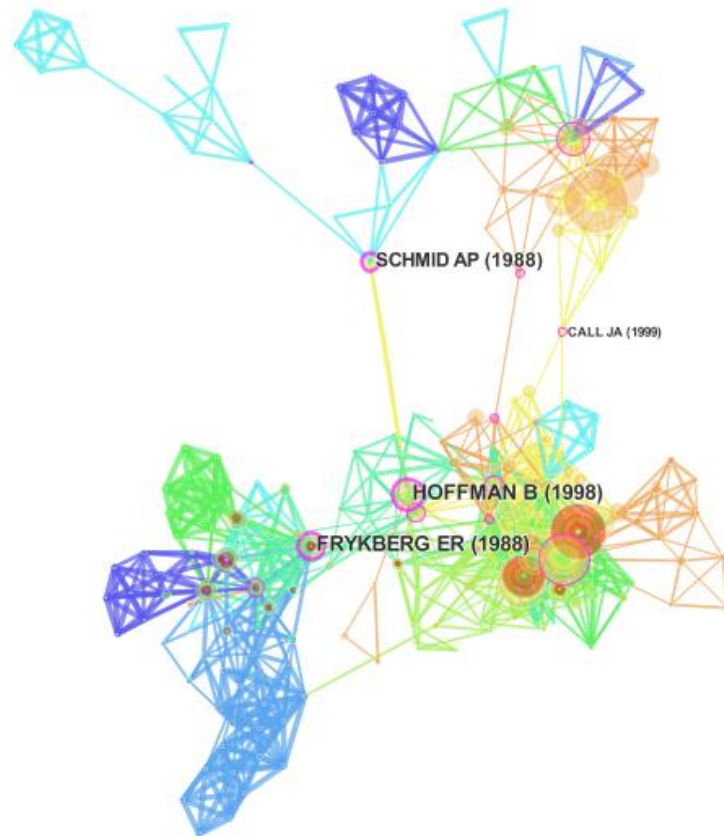


如果你愿意引用本手册，格式如下：

李杰. CiteSpace 中文版指南. 网址[EB/OL][YYYY-MM-DD].2015 年

CiteSpace 中文版指南



李杰

首都经济贸易大学 安全与环境工程学院

个人主页: <http://blog.sciencenet.cn/u/jerrycueb>

E-mail: lijie_jerry@hotmail.com

感谢陈超美教授的无私奉献！

谨以此手册献给在 CiteSpace 学习中的所有人！

目录

0 CiteSpace 及基本术语	4
0.1 软件的获取	4
0.2 重要术语	5
1 CiteSpace 主要科学计量功能概览	7
1.1 CiteSpace 的经典文献和实例文献	7
1.2 主要功能总述	8
1.3 合作网络分析举例	9
1.4 主题、关键词或 WoS 分类的共现分析	10
1.5 共被引分析	12
1.6 文献的耦合分析	14
1.7 期刊 Overlay 分析	14
2 中文 CNKI 数据的分析实践	15
2.1 CiteSpace 数据转换功能区	15
2.2 CNKI 数据分析	16
3 中文 CSSCI 数据的分析实践	24
3.1 登录 CSSCI（中国社会科学引文索引）	24
3.2 检索结果及其基本信息	24
3.3 选择并下载数据	25
3.4 数据导出	25
3.5 数据转换	26
3.6 数据转换结果	27
3.7 案例分析	27
4 文献的共被引分析—以恐怖主义研究为例	30
4.1 运行软件	30
4.2 可视化结果	31
4.3 布局调整	31
4.4 共被引网络进行聚类	32
4.4 网络的调整	32
4.5 文献共被引分析的原理	35
4.4 案例结果	38
5 CiteSpace 的地理可视化	40
5.1 运行 Citespace	40

5.2 打开地理可视化功能	41
5.3 相关参数设置	41
5.4 结果的展示	42
5.5 结果的编辑	43
5.6 使用其他程式可视化 KML 文件	45
6 Derwent 专利数据分析	47
6.1 登录 Derwent Innovations Index 数据库	47
6.2 检索结果与数据采集	48
6.3 数据转换	49
6.4 数据分析	50
7 网络的 Overlay 分析	51
7.1 对数据整体网络的初步分析	51
7.2 构建新图层	52
7.3 Overlay 分析步骤	52
7.4 Overlay 分析结果	53
7.5 时间维度的网络分析	54
8 结合 Carrot2+Jigsaw 进行分析	54
8.1 数据及软件准备	54
8.2 数据转换	55
8.3 WoS to Carrot2	56
8.4 WoS to Jigsaw	59
9 期刊的双图叠加分析	62
9.1 软件及数据准备	62
9.2 功能界面	62
9.3 分析步骤	64
9.4 初步结果展示	65
10 文献导出和引用	66
10.1 说明	67
10.2 步骤演示	67
参考文献	71
附录	72
CiteSpace 常见问题解答之一	72
CiteSpace 常见问题解答之二	78
Web of Science 数据的收集	82

0 CiteSpace 及基本术语

0.1 软件的获取

登陆 CiteSpace 主页下载软件

<http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/download.html>

CiteSpace: Visualizing Patterns and Trends in Scientific Literature

[Chaomei Chen](#)

Date	Version	Download <i>CiteSpace</i>	Download <i>Java JRE</i>	Video
Oct 13, 2014	3.8.R6 (64-bit)	zip	64-bit / Windows x64	
June 22, 2014	3.8.R5 (64-bit)	zip	64-bit / Windows x64	video
January 29, 2014	3.8.R1 (32-bit)	zip	32-bit / Windows x86	

Requirements

Java Runtime (JRE)

You need to have Java Runtime (JRE) installed on your computer before you can run CiteSpace. Make sure you install the JRE that matches to your system. If you have a 32-bit system, you need to install the JRE for Windows x86. If you have a 64-bit system, install the JRE for Windows x64. CiteSpace is currently optimized for Windows 64-bit with Java 7.

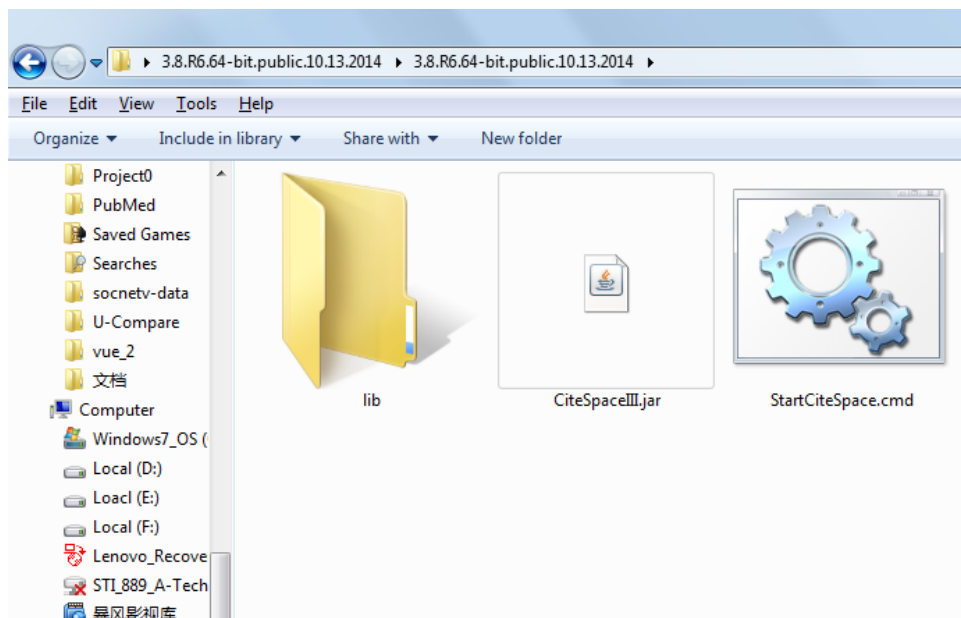
Memory or RAM

It is recommended that you should have at least 1024MB (=1GB) of memory on your computer.

User Guide

<http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/CiteSpaceManual.pdf>

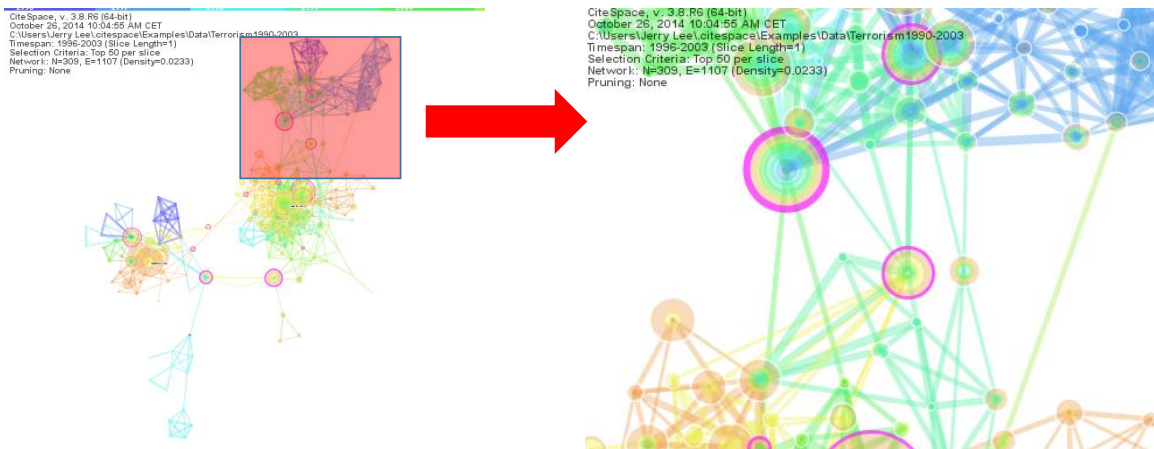
下载后解压，双击 CiteSpaceIII.jar 即可打开软件。



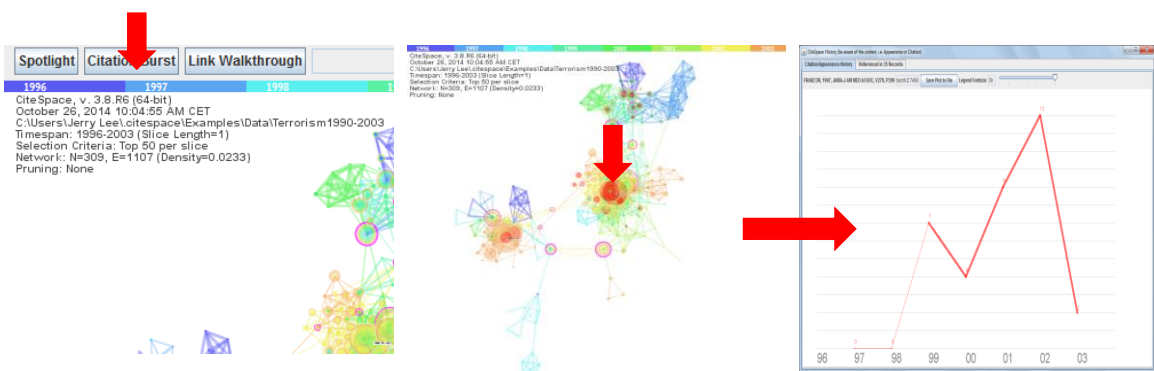
0.2 重要术语

CiteSpace: 引文空间是一款着眼于分析科学分析中蕴含的潜在知识, 是在科学计量学、数据可视化背景下逐渐发展起来的一款引文可视化分析软件。由于是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, 因此也将通过此类方法分析得到的可视化图形称为“科学知识图谱”。

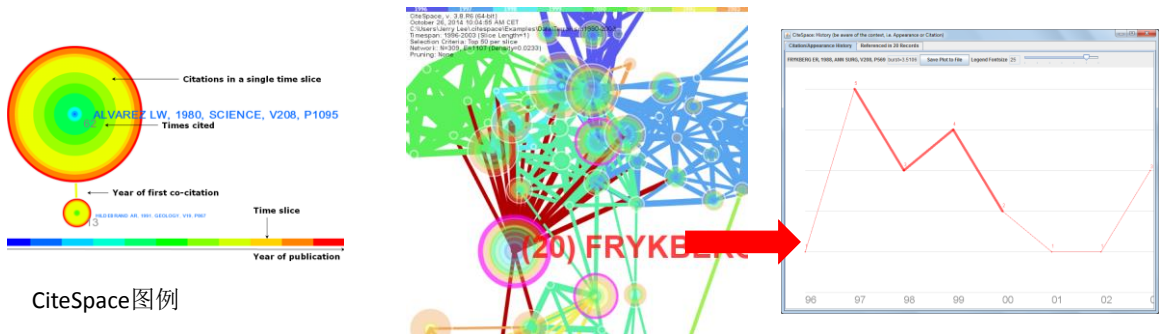
Betweenness centrality: 中介中心性是测度节点在网络中重要性的一个指标 (此外还有度中心性、接近中心等)。CiteSpace 中使用此指标来发现和衡量文献的重要性, 并用紫色圈对该类文献 (或作者、期刊以及机构等) 进行重点进行标注。



Burst 检测: 突发主题 (或文献、作者以及期刊引证信息等)。在 CiteSpace 中使用 Kleinberg, J (2002) 年提出的算法进行检测。



Citation tree-rings: 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。



CiteSpace图例

Thresholds : 阈值

Top N per slice | Top N% per slice | Threshold Interpolation | Select Citers

Select top most cited or occurred items from each slice.

TOP N

Top N per slice | Top N% per slice | Threshold Interpolation | Select Citers

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

The maximum number of selected items per slice .

TOP N%

Top N per slice | Top N% per slice | Threshold Interpolation | Select Citers

Thresholding (c, cc, ccv)

引文数量、共被引频次和共被引系数三个层次上，按前中后三个时区分别设定阈值，其余的由线性内插值来决定

使用软件分析步骤

1 CiteSpace 主要科学计量功能概览

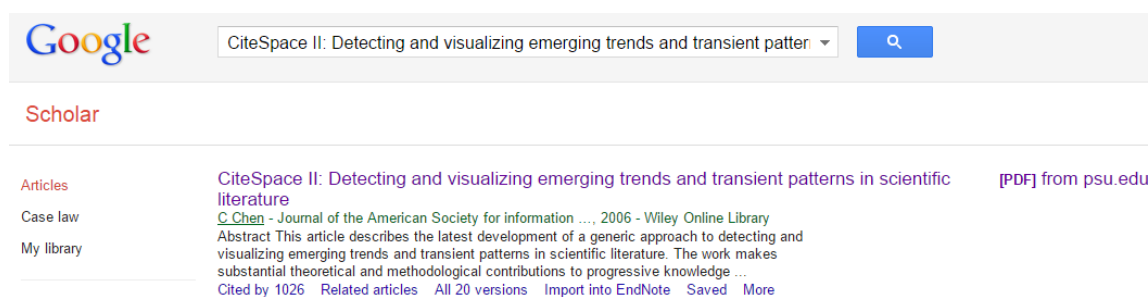
1.1 CiteSpace 的经典文献和实例文献

1.1.1 基础研究论文

Chen, C. (2004). Searching for intellectual turning points: Progressive Knowledge Domain Visualization. Proceedings of the National Academy of Sciences of the United States of America (PNAS), 101 (Suppl. 1), 5303-5310.

Chen, C. (2006). CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature. Journal of the American Society for Information Science and Technology, 57(3), 359-377. 《中译本》

该论文为 CiteSpace 的经典论文，被引上千次



Chen, C. et al. (2010). The structure and dynamics of co-citation clusters: A multiple-perspective co-citation analysis. Journal of the American Society for Information Science and Technology, (10.1002/asi.21309)

笔者专门对 CiteSpace 的经典文献进行了可视化分析，参见

CiteSpace 经典文献的统计分析

<http://blog.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=554179&do=blog&id=831518>

CiteSpace 经典文献的统计分析（补充一：共被引）

<http://blog.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=554179&do=blog&id=831634>

CiteSpace 经典文献的统计分析（补充二：文献耦合）

<http://blog.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=554179&do=blog&id=831638>

1.1.2 近期很有学习意义的实例论文

Chen, C., Dubin, R., & Kim, M. C. (2014). Emerging trends and new developments in regenerative medicine: a scientometric update (2000-2014). Expert opinion on biological therapy, 14(9), 1295-1317.
<http://informahealthcare.com/doi/pdf/10.1517/14712598.2014.920813>

Chen C, Dubin R, Kim M C. Orphan drugs and rare diseases: a scientometric review (2000-2014)[J]. Expert Opinion on Orphan Drugs, 2014 (0): 1-16.
http://www.researchgate.net/profile/Chaomei_Chen
http://scholar.google.com/scholar?hl=en&q=CiteSpace&btnG=&as_sdt=1%2C5&as_sdtp=

1.1.3 学习科学计量分析的推荐论文

Peters, H. P., & Van Raan, A. F. (1991). Structuring scientific activities by co-author analysis. *Scientometrics*, 20(1), 235-255.

White, H. D., & McCain, K. W. (1998). Visualizing a discipline: An author co-citation analysis of information science, 1972-1995. *Journal of the American Society for information science*, 49(4), 327-355.

Culnan, M. J. (1987). Mapping the intellectual structure of MIS, 1980-1985: a co-citation analysis. *Mis Quarterly*, 341-353.

Kessler, M. M. (1963). Bibliographic coupling between scientific papers. *American documentation*, 14(1), 10-25.

Boyack, K. W., & Klavans, R. (2010). Co-citation analysis, bibliographic coupling, and direct citation: Which citation approach represents the research front most accurately?. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 61(12), 2389-2404.

1.2 主要功能总述



节点类型决定了使用 CiteSpace 分析的目的

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 文献的耦合分析

1.3 合作网络分析举例

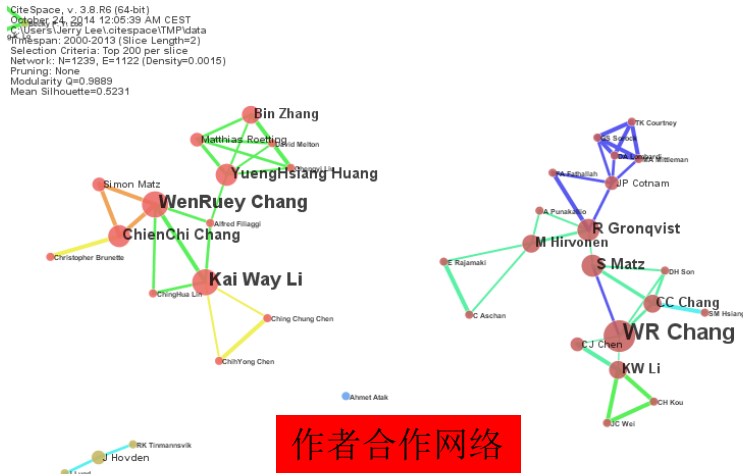


图1 作者合作网络

作者、机构或者国家的合作网络分析，在网中节点的大小反映的是作者、国家/地区或者机构的发文量。

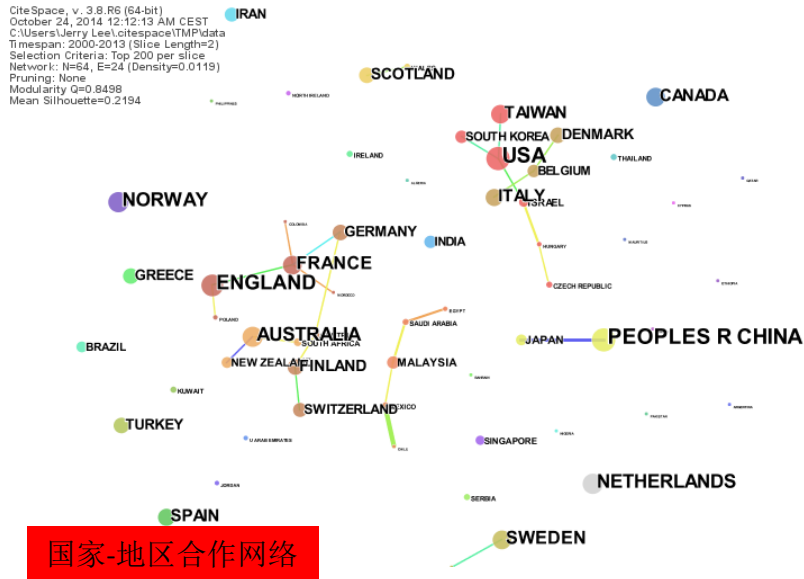


图2 国家-地区合作网络

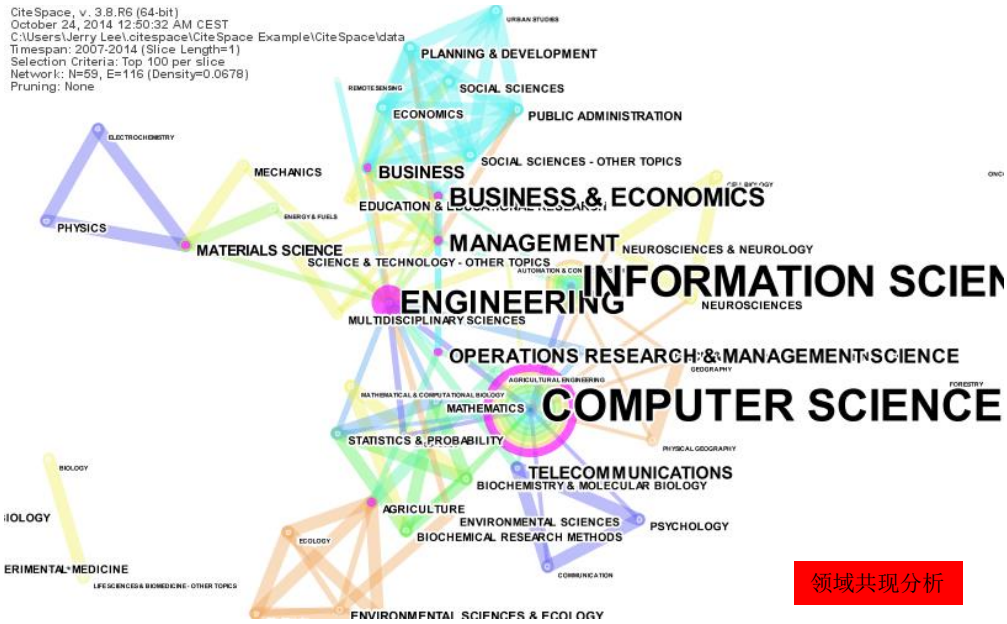


图6 领域的共现分析

1.5 共被引分析

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，节点的大小代表文献、期刊或者作者的被引次数，连线的颜色代表首次共被引的时间。

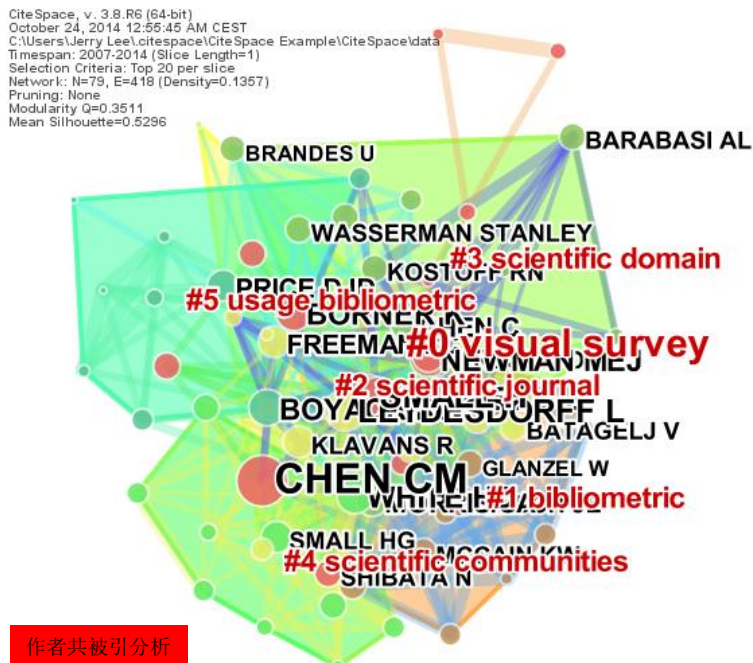
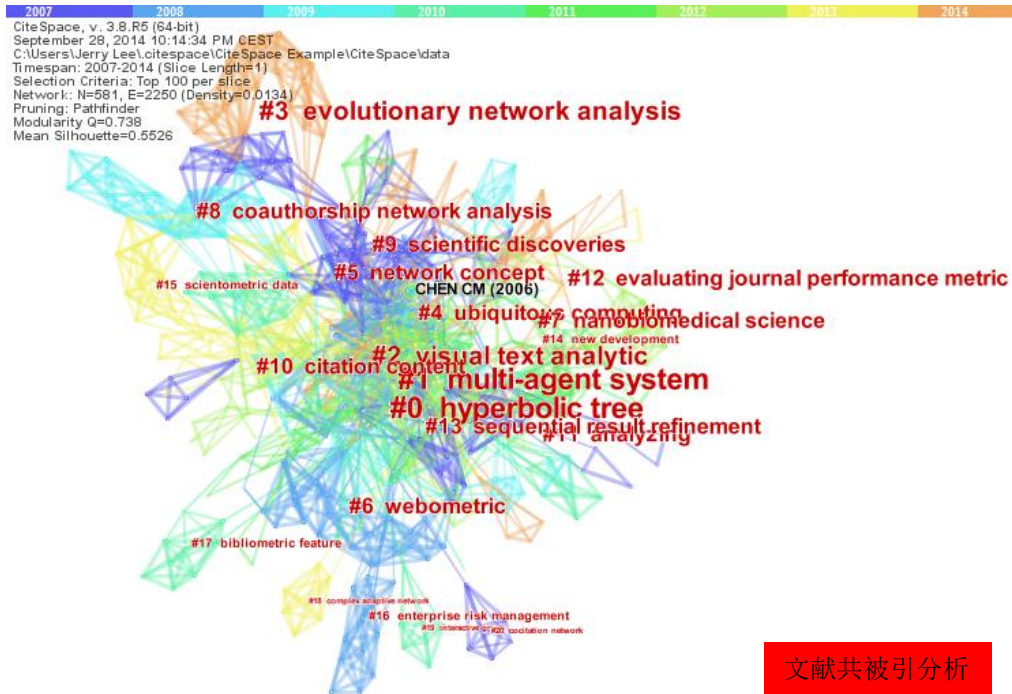
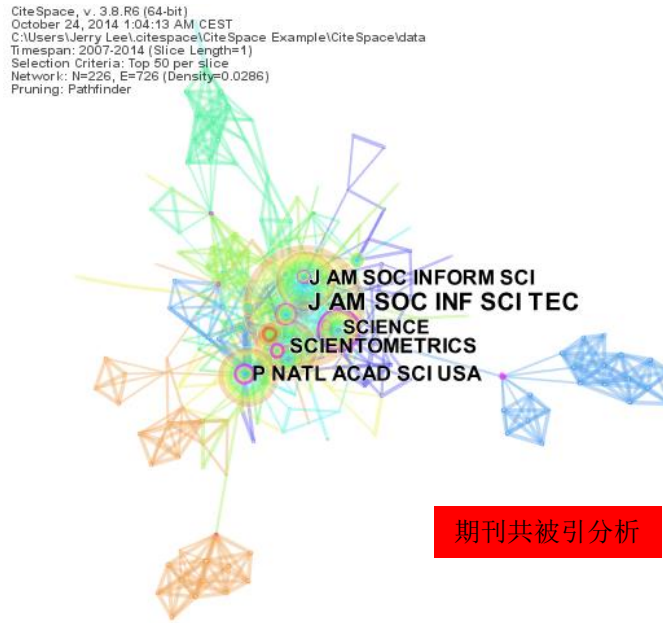


图7 作者的共被引分析



文献共被引分析

图8 文献共被引分析

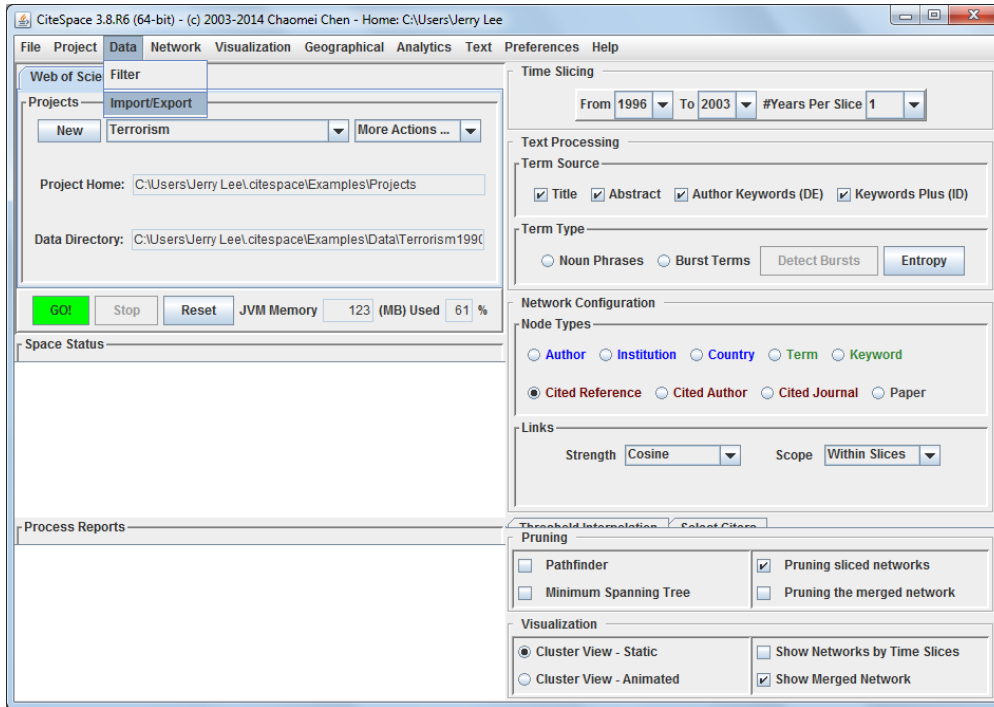


期刊共被引分析

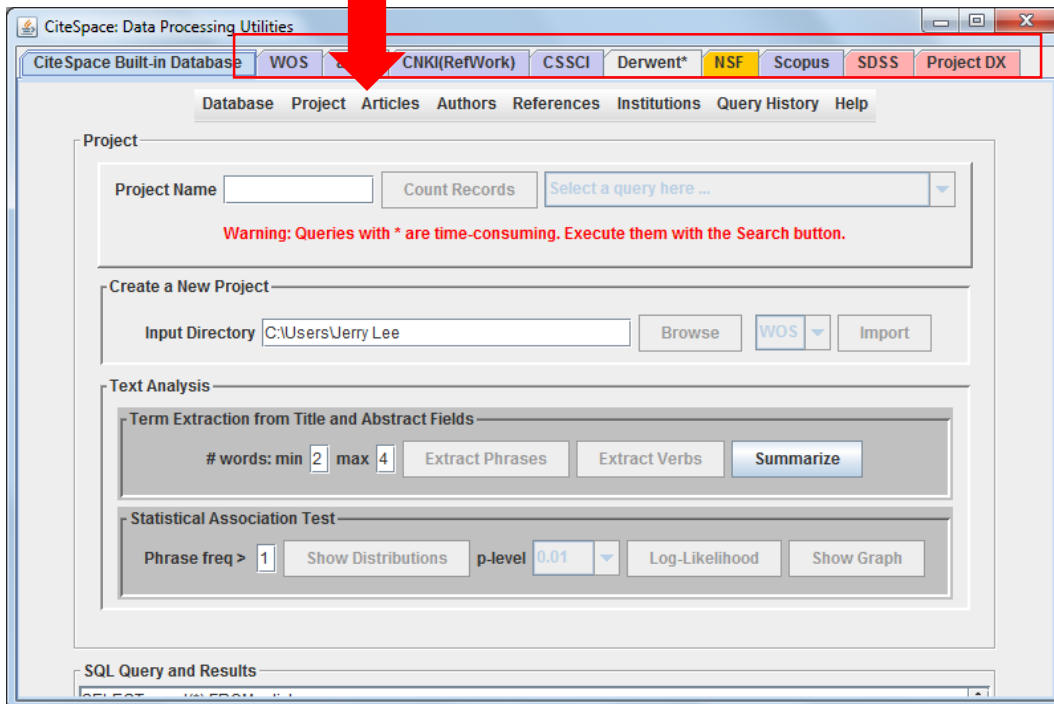
图9 期刊的共被引分析

2 中文 CNKI 数据的分析实践

2.1 CiteSpace 数据转换功能区



CiteSpace可用于分析的数据库名称



2.2 CNKI 数据分析

2.2.1 登录 CNKI, www.cnki.net

资源总库
海量中外文献，一站式检索

国际文献总库
14,000多家国外出版社的文献

行业知识服务平台
面向行业网络的知识发现及共享平台

个人/机构数字图书馆
个性化定制及服务的全新资源应用方式

特色导航

知网动态
MDPI加入CNKI, 实现强强联手!
中国知网Pad客户端—个性彰显, 全新体验!
全国中高职院校教师免费阅读有奖征文!
CNKI与中国博物馆协会有奖调研活动开始啦!
全国律师数字阅读竞赛活动开始啦!
CNKI&教学, 全国高校教师征文大赛!

中国党政系列专业期刊
公共管理 · 经济管理 · 法治政府 · 政党建设
马克思主义 · 政治学 · 社会管理 · 文化建设

数字化学学习研究
CNKI Scholar
学习研究 CNKI E-learning (数字化学习与研究平台)

进入检索页面, 以下以收集 2013 年《中国安全科学学报》的文献数据为例。

2.2.2 数据检索策略

1 选择“期刊”

2 选择“来源期刊检索”

3 来源期刊输入“中国安全科学学报”，匹配方式选择“精确”

4 时间选择“2013”



1 可以点击“学科”、“发表年度”、“基金”以及研究层次等，对数据进行初步的分析。

2 可以对每页显示的记录进行设置，这里推荐选择每页显示50条，以便于手工删除不符合的文献条目。

一共检索到374条文献记录，但是需要注意的是CNKI检索的结果中新闻、会议通知等信息，因此需要在数据收集是删除。为了方便进行手工删除，笔者建议可以在下载时逐页检查。

2.2.3 数据选择

点击 选择本页的50条记录，然后点击下一页，直到选中374条记录（注：CNKI允许一次下载500条记录）



1 这里的（50）代表你已经选择的文献量

2 点击“下一页”逐页选定文献

2.2.4 数据导出



选定374条记录后，点击“导出/参考文献”，进入数据导出界面。

全部清除 导出/参考文献 定制 生成检索报告

点击 选择本页所有的374条结果。
此时需要逐条对数据进行检查，取消无效的记录。



<input checked="" type="checkbox"/>	题名	(第一)作者/主编
条件: 中英文刊名=中国安全科学学报 or ISSN = 中国安全科学学报 or CN = 中国安全科学学报 and 年 1		
<input checked="" type="checkbox"/> 1	行为安全的理论实质与效果讨论	傅贵; 张苏; 董继业; 高上飞 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 2	交通事故致因中的人为因素分析	孔令铮 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 3	驾驶人疲劳监测预警技术研究与应用综述	程文冬; 付锐; 袁伟; 郭应时 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 4	油气管道事故原因分析及分类方法研究	狄彦; 帅健; 王晓霖; 石磊 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 5	复杂系统安全事故致因网络建模分析	汪送 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 6	2001—2012年我国重特大瓦斯爆炸事故特征及发生规律研究	殷文韬; 傅贵; 袁沙; 董继业 中国;
<input checked="" type="checkbox"/> 7	安全生产标准化运行机制建模及优化研究	黄胡斌; 罗云; 王晓桥; 贾锋社; 许铭; 张红清 中国;

2.2.5 无效记录删除

取消无效的记录

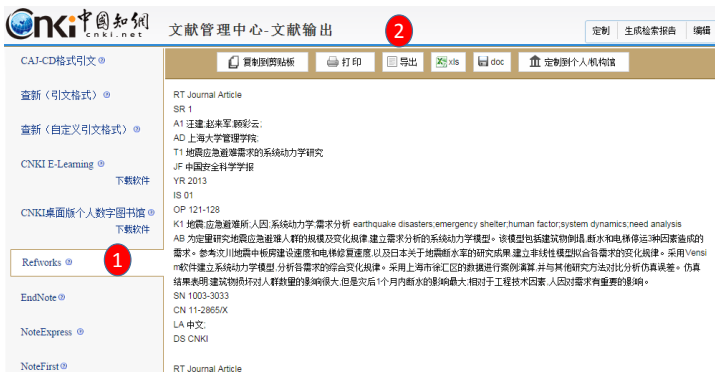


<input checked="" type="checkbox"/> 349	2013年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-01-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 350	《学报》征集审稿专家	中国安全科学学报	2013-07-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 351	2014年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-12-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 352	《学报》征集审稿专家	中国安全科学学报	2013-01-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 353	2013年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-06-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 354	2013年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-07-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 355	2014年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-09-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 356	2013年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-02-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 357	声明	中国安全科学学报	2013-06-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 358	《学报》再次成为CSCD核心期刊	中国安全科学学报	2013-12-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 359	2014年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-10-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 360	《学报》征集审稿专家	中国安全科学学报	2013-02-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 361	2013年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-05-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 362	协会将筹备组建行为安全专业委员会	中国安全科学学报	2013-07-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 363	2014年《中国安全科学学报》征订启事	中国安全科学学报	2013-11-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 364	《中国安全科学学报》再次被收录为中国科技核心期刊	中国安全科学学报	2013-12-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 365	声明	中国安全科学学报	2013-12-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 366	《学报》被评为RCCSE中国核心学术期刊	中国安全科学学报	2013-05-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 367	声明	中国安全科学学报	2013-11-15	期刊	X
<input checked="" type="checkbox"/> 368	声明	中国安全科学学报	2013-05-15	期刊	X

2.2.6 导出选择

继续点击“导出/参考文献”，进入文献输入界面。此时需要选择输入数据的类型。

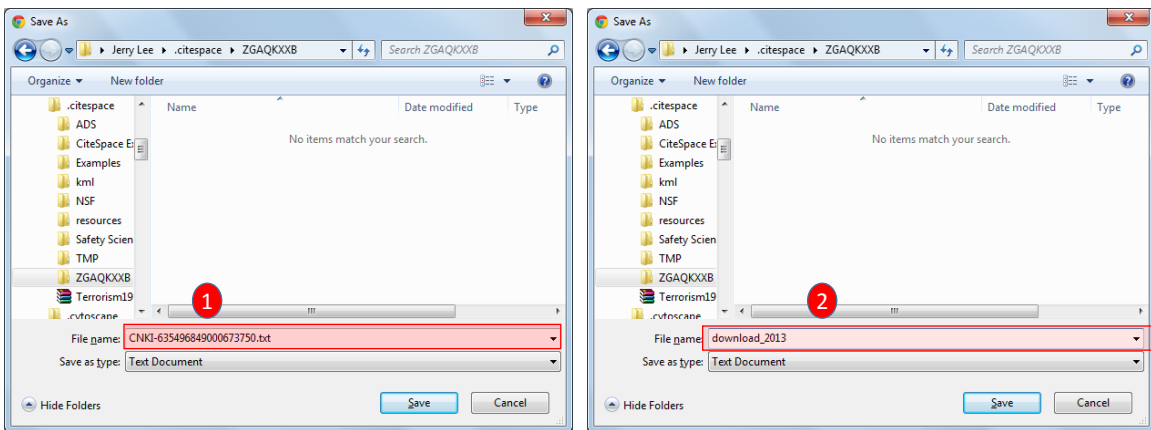
The screenshot shows the CNKI interface with the '导出/参考文献' button highlighted. Below it, a dropdown menu is open, listing various export formats: CAI-CD格式引文, 全新(引文格式), 全新(自定义引文格式), CNKI E-Learning, CNKI桌面版个人数字图书馆, Refworks, EndNote, NoteExpress, and NoteFirst. The '全新(自定义引文格式)' option is selected.



1 使用CiteSpace进行分析的文献类型输入为“Refworks”。这里笔者建议输入“Refworks”和“Endnote”两种格式。前者可以进行文献可视化分析，而后者可以用于进行论文写作时使用。

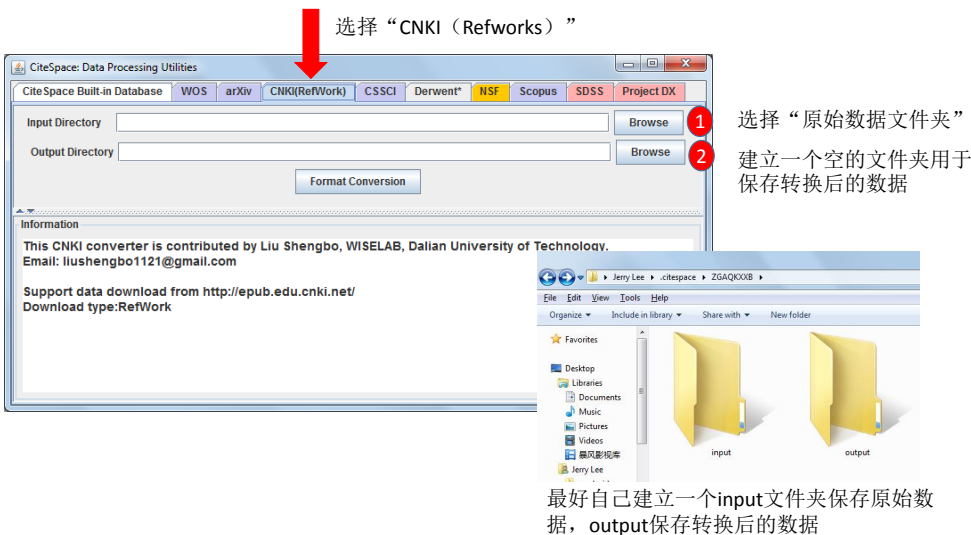
2 点击“导出”下载文献

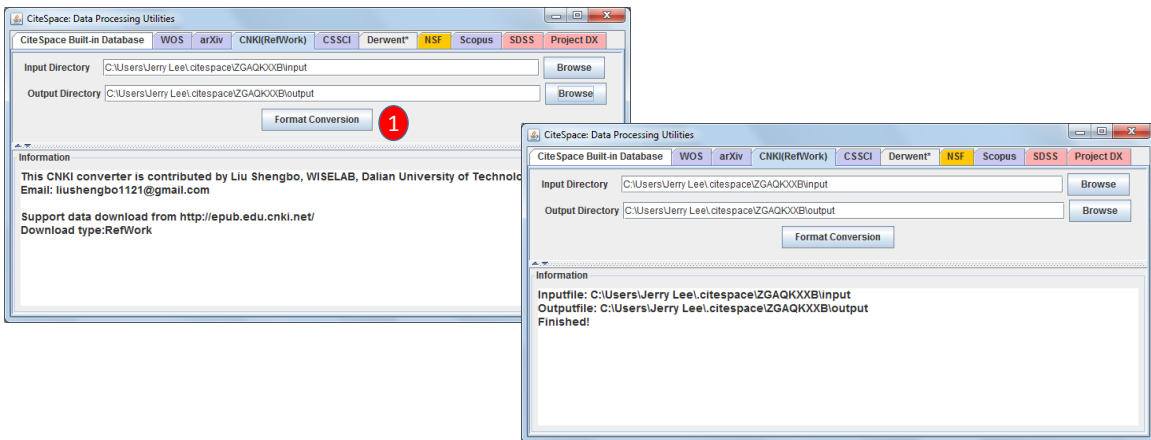
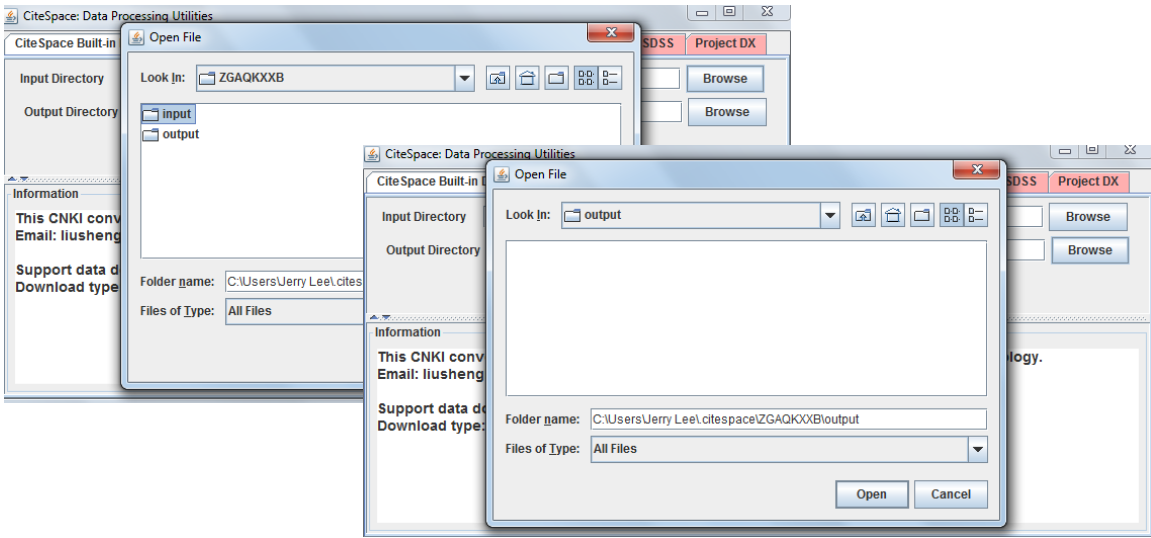
2.2.7 数据保存



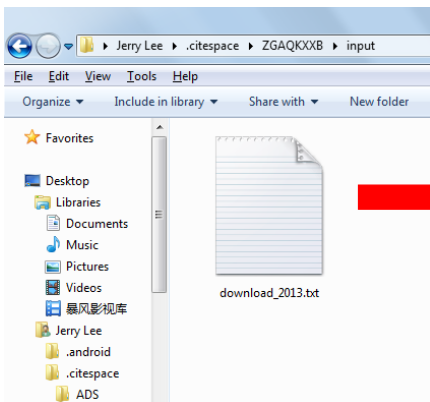
下载时对文献命名为CiteSpace需要的格式“Download_XXXX”

2.2.8 数据格式转换

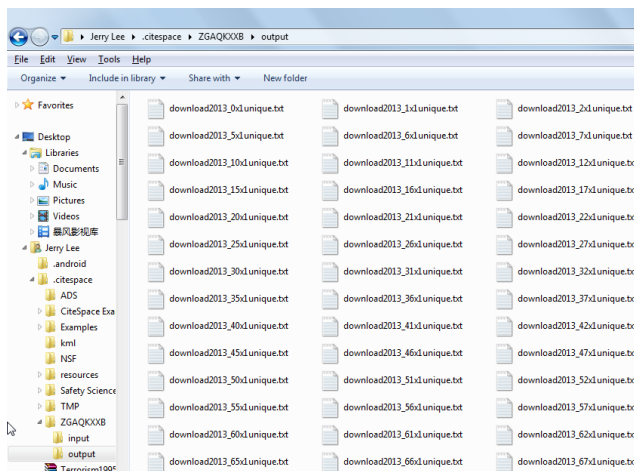




1 点击“Format Conversion”，完成转换后会显示“Finished”

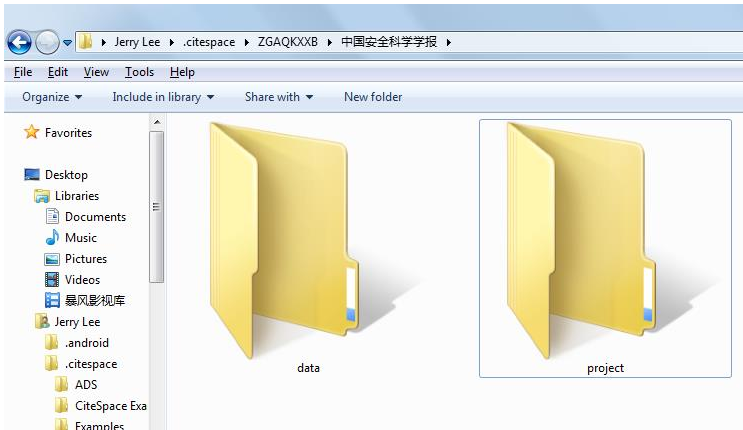


转换前

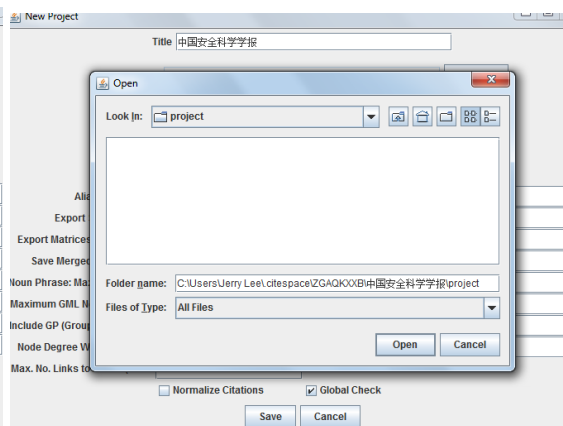
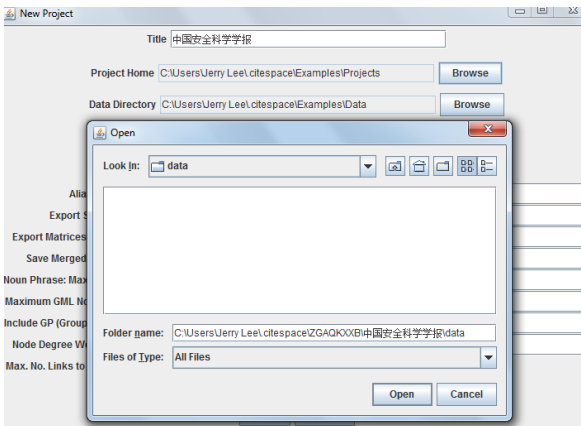
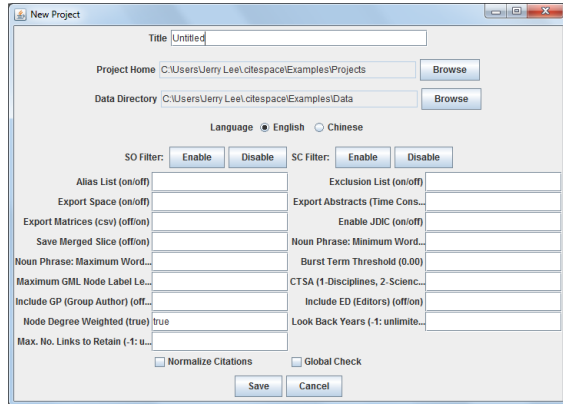
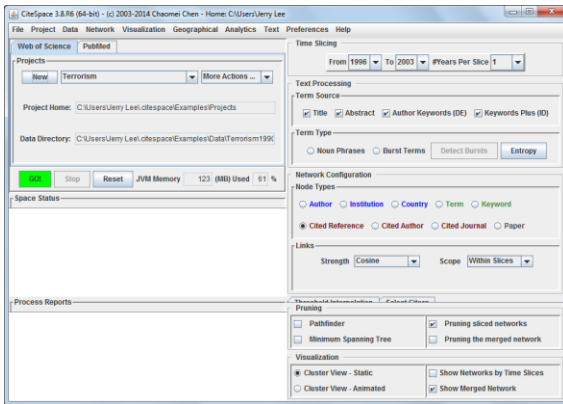


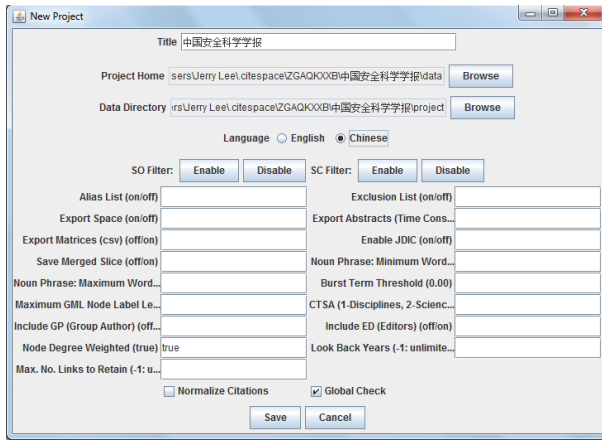
转换后

2.2.9 数据分析

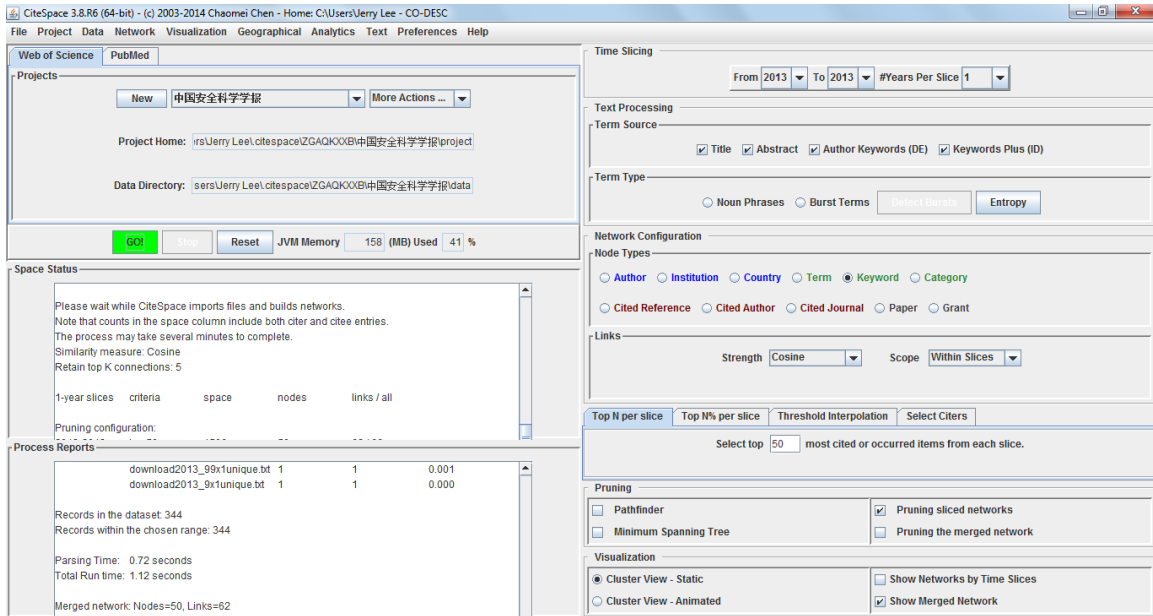


建立空文件data和project，复制转换后的数据文件到data文件，Project文件夹仍然为空（主要用于保存分析后的结果）





1. 工程名称为：中国安全科学学报
2. Project和data分别对应到相应的文件夹
3. Language选择Chinese



对相关参数进行设置

2013年《学报》关键词分析结果

3 中文 CSSCI 数据的分析实践

3.1 登录 CSSCI（中国社会科学引文索引）

来源文献 被引文献

篇名(词) 搜索 高级检索>>>

期刊导航：◆来源期刊（2014-2015） 扩展版来源期刊（2014-2015） 收录集刊（2014-2015）

法学	高校综合性社科学报	管理学	环境科学
教育学	经济学	考古学	历史学
马克思主义	民族学与文化学	人文、经济地理	社会学
体育学	统计学	图书馆、情报与文献学	外国文学
心理学	新闻学与传播学	艺术学	语言学
哲学	政治学	中国文学	宗教学
综合性社会科学	中国少数民族语言文字类	汉语类	外语类

3.2 检索结果及其基本信息

1 检索条件：期刊名称(精确) = 管理科学学报 年 = 2013 - 2013, 显示数: 94, 结果数: 94, 运行耗时: 1.68秒

2 学科

3 序号 来源作者 来源篇名

序号	来源作者	来源篇名
1	王强 / 陈宏民	平台收费对网上交易市场价格离散的影响
2	谭志加 / 杨海 / 陈琼	收费公路项目Pareto有效BOT合同与政府补贴
3	彭均群 / 陈颖 / 李淑华	一般分布区间型符号数据的均值聚类方法
4	冀宇 / 赖晓东 / 余江	沪深300股指期货波动率风险模型及效率研究
5	刘岚 / 马超群	中国股指期货市场期现套利及定价效率研究
6	王赫 / 王红卫 / 唐攀 / 祁超 / 王剑	考虑资源分配的BIM规划方法及其应用
7	祁宁 / 汪定伟	允许不完全拍卖的多轮逆向组合拍卖机制
8	杜少卿 / 朱奕强 / 高冬 / 杜琳	Maash定价公平参考下的供应链优化决策
9	李挥群 / 唐锡禹	外生变量和非正社会影响推动群体观点极化

1 检索的基本条件以及返回的记录数。共检索到2013年发表于管理科学学报的94篇论文

2 可以进一步对检索的结果进行精炼，也可以作为基本的统计信息来使用

3 返回的文献记录结果

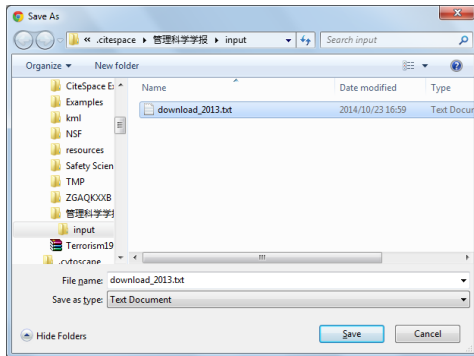
3.3 选择并下载数据

1 点击 全部选择 选择本页的50条记录，然后点击下一页，直到选中94条记录

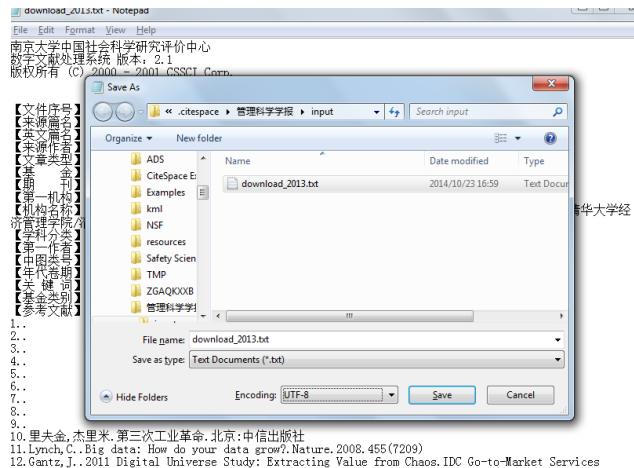
<input checked="" type="checkbox"/>	44	凌爱凡 / 杨曙光 / 唐乐	具有多元权值约束的鲁棒LPM积极投资组合
<input checked="" type="checkbox"/>	45	李平 / 曾勇 / 朱晓林	中国银行业改革对资银行效率变化的影响
<input checked="" type="checkbox"/>	46	尹筑嘉 / 杨曙光 / 黄建欢	大股东主导的资产重组、公司效率与利益侵占——基于中国重组类整体上市案例的
<input checked="" type="checkbox"/>	47	刘健 / 陈剑 / 刘思峰 / 周献中	风险偏好与属性约简在决策问题中的应用研究
<input checked="" type="checkbox"/>	48	丁川 / 王开弘 / 冉戎	基于公平偏好的营销渠道合作机制研究
<input checked="" type="checkbox"/>	49	卢向华	竞价排名广告的关键词投放策略及其绩效研究——基于淘宝网的实证分析
<input checked="" type="checkbox"/>	50	张霖霖 / 姚忠	考虑顾客退货时在线企业的定价与订货策略
<input checked="" type="checkbox"/> 全部选择 显示 下载 收藏			
<input checked="" type="checkbox"/>	90	潘绵臻 / 毛基业	反思性学习会议对ERP实施中用户参与的影响——基于心理
<input checked="" type="checkbox"/>	91	于晓宇 / 蔡莉	失败学习行为、战略决策与创业企业创新绩效
<input checked="" type="checkbox"/>	92	陈玉罡 / 陈文婷 / 李善民	并购能降低目标公司的掏空行为吗？
<input checked="" type="checkbox"/>	93	倪子建 / 荣莉莉 / 刘泉	基于超网络的维基百科内容知识本体演化研究
<input checked="" type="checkbox"/>	94	李培馨 / 李发昇 / 陈运森 / 王宝链	海外单独上市、信息成本和股票价格——理论和实证分析
<input checked="" type="checkbox"/> 全部选择 显示 下载 收藏			

点击“下载”保存文件如下页

3.4 数据导出



1 保存记录

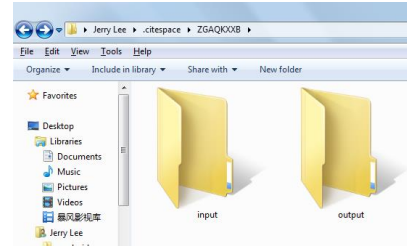


2 打开所下载的文本，并另存在UTF-8格式

3.5 数据转换

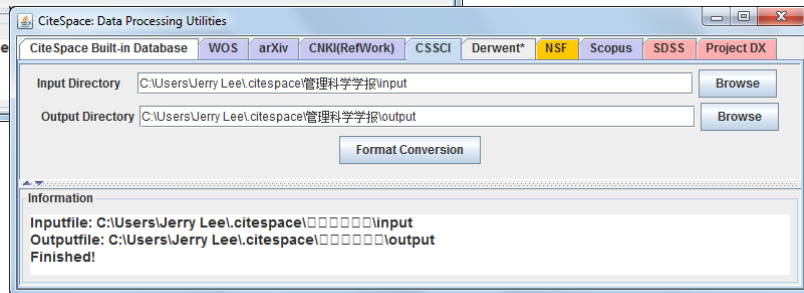
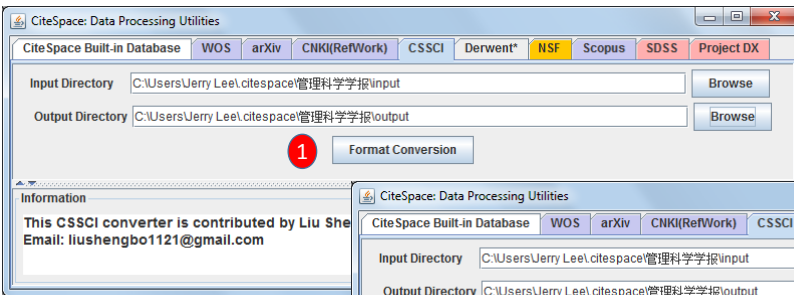
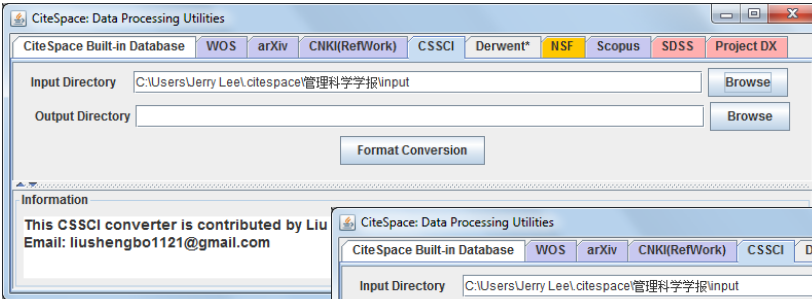


- 1 选择“原始数据文件夹”
- 2 建立一个空的文件夹用于保存转换后的数据



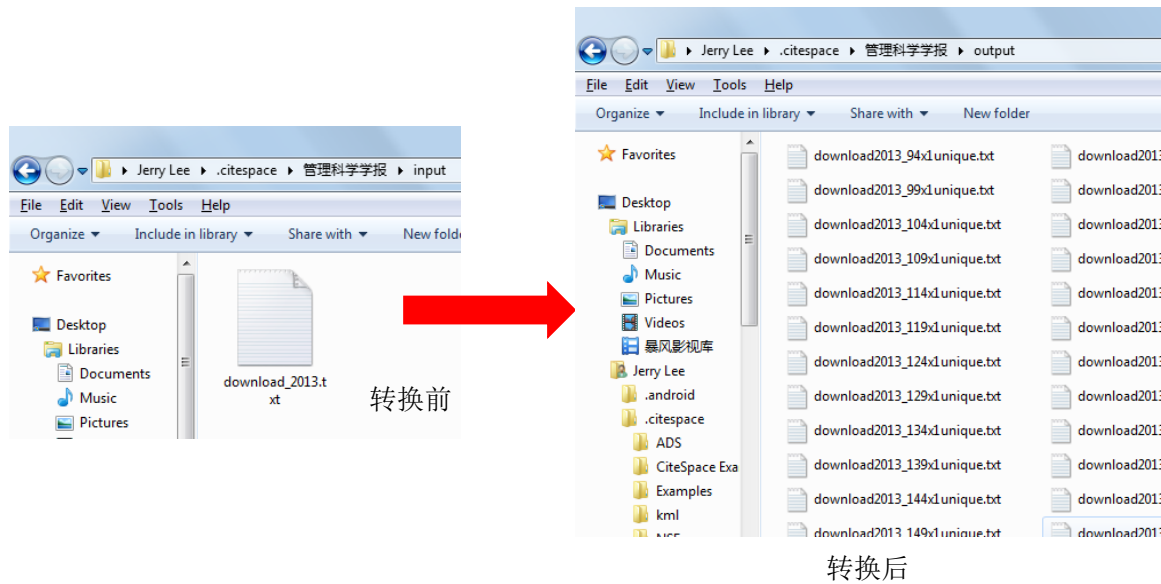
最好自己建立一个input文件夹保存原始数据，output保存转换后的数据

建议使用最新版的数据转换插件：
[http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/utilities/CSSCIREC\(new\).jar](http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/utilities/CSSCIREC(new).jar)



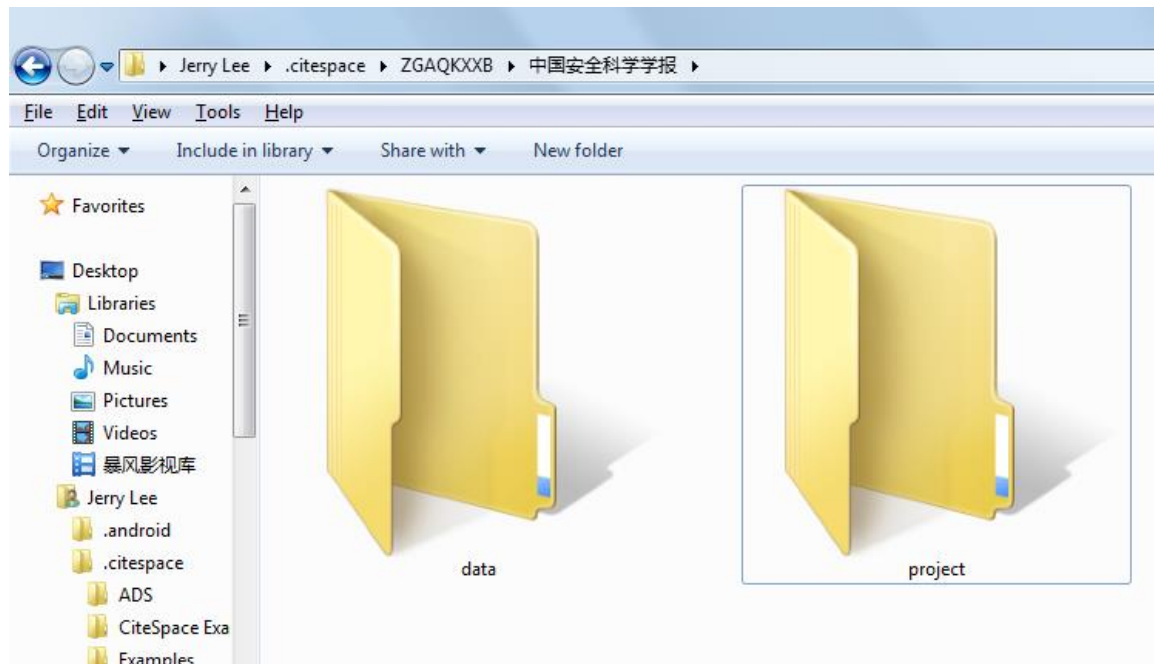
- 1 点击“Format Conversion”，完成转换后会显示“Finished”

3.6 数据转换结果



建立空文件 data 和 project，复制转换后的数据文件到 data 文件

Project 文件夹仍然为空（主要用于保存分析后的结果）

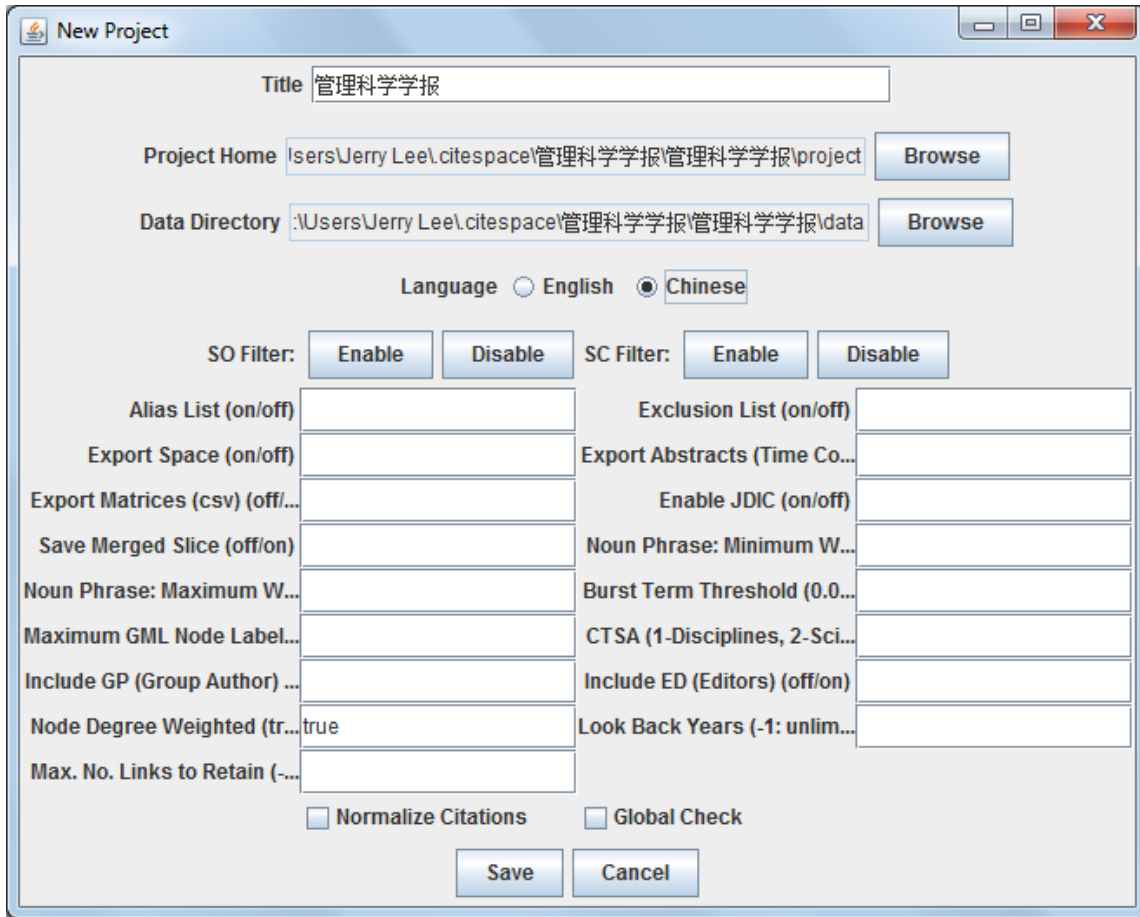


3.7 案例分析

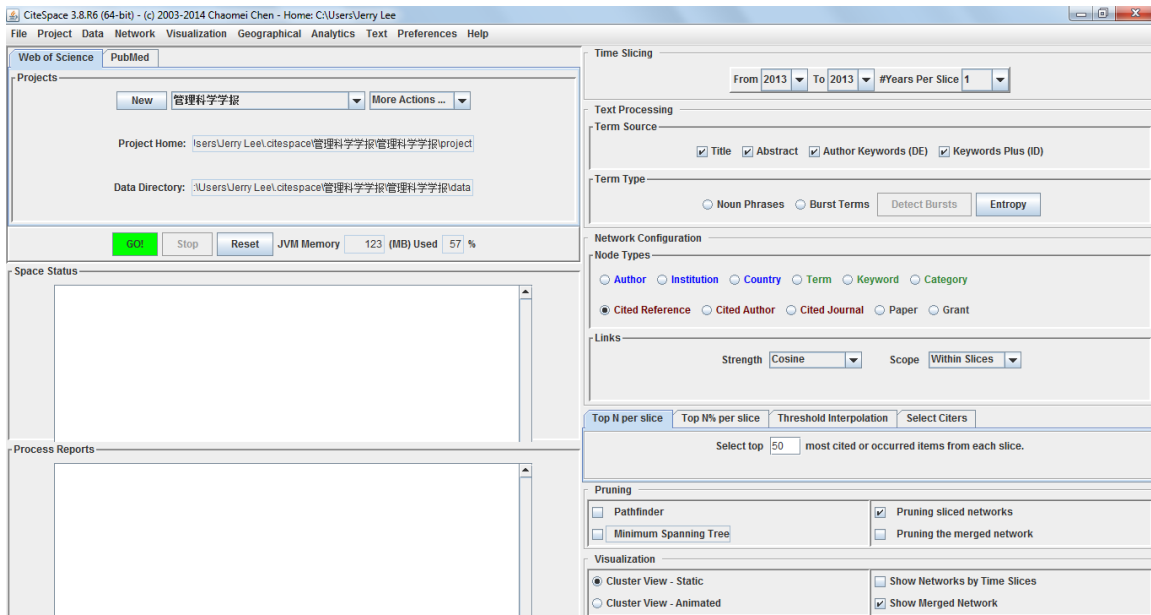
工程名称为：管理科学学报

Project 和 data 分别对应到相应的文件夹

Language 选择 Chinese



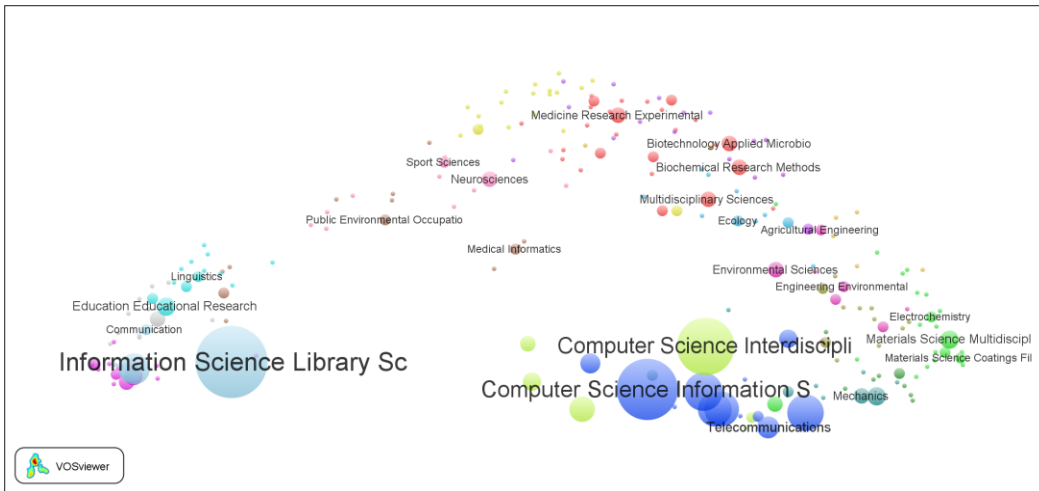
对相关参数进行设置



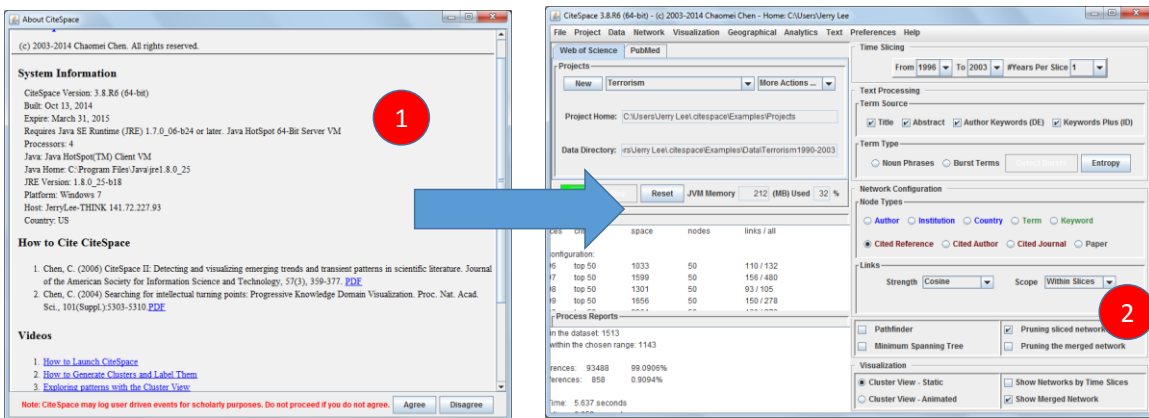
4 文献的共被引分析—以恐怖主义研究为例

当前文献图谱软件有十余种之多，各个软件都有其不同的优势。如 VOSviewer 在主题聚类方面清晰详细；SCI2 在主题词分析时更加灵活；HistCite 则对所下载数据集的文献互引按照时间以网路形式呈现（目前作者认为将很快被 CitNetExplorer tool 代替）；BibExcel 则以数据集原始数据的 Tag 为依据，提供了多种多样的文献分析功能（需要外部的软件协助完成可视化，如 Gephi, VOSviewer, Pajek 等）；CiteSpace 以其强大的文献共被引分析而知名（恐怖主义研究和生物大灭绝），且随着不断的发展算法和功能不断优化。

当前 CiteSpace 已经被广泛应用于计算机科学、信息科学以及医学等 60 多个领域（根据 WoS 分类统计，参见下页）

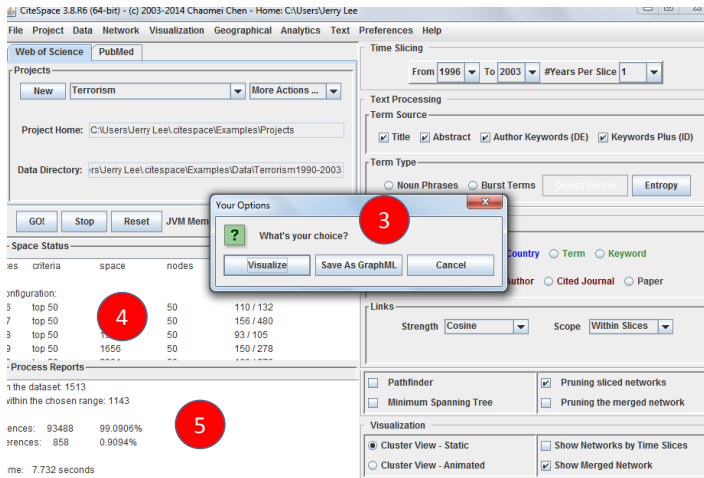


4.1 运行软件



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

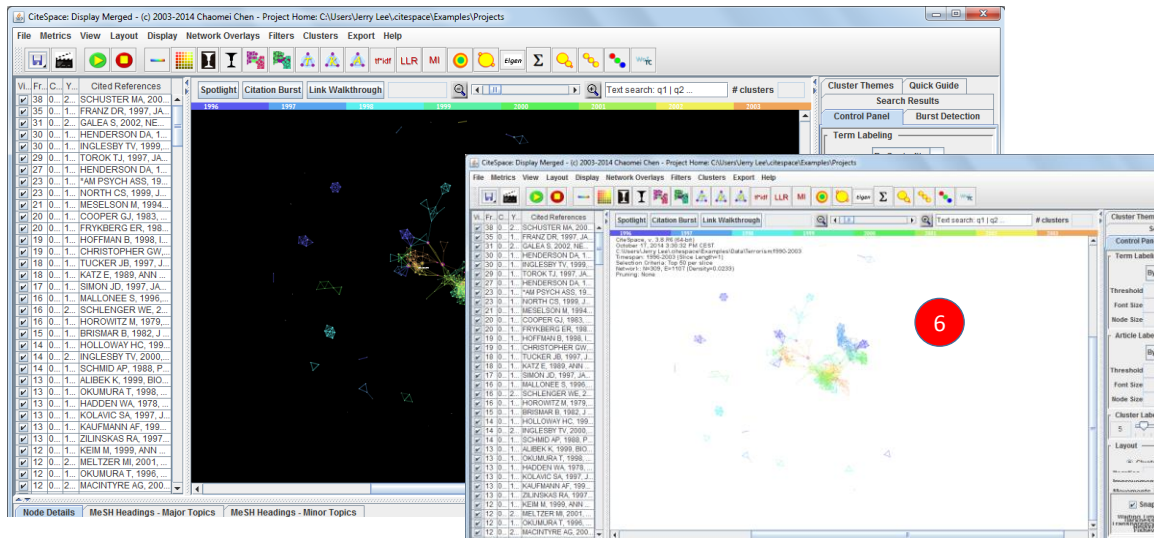


运行结束后点击“Visualize”进入可视化界面

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

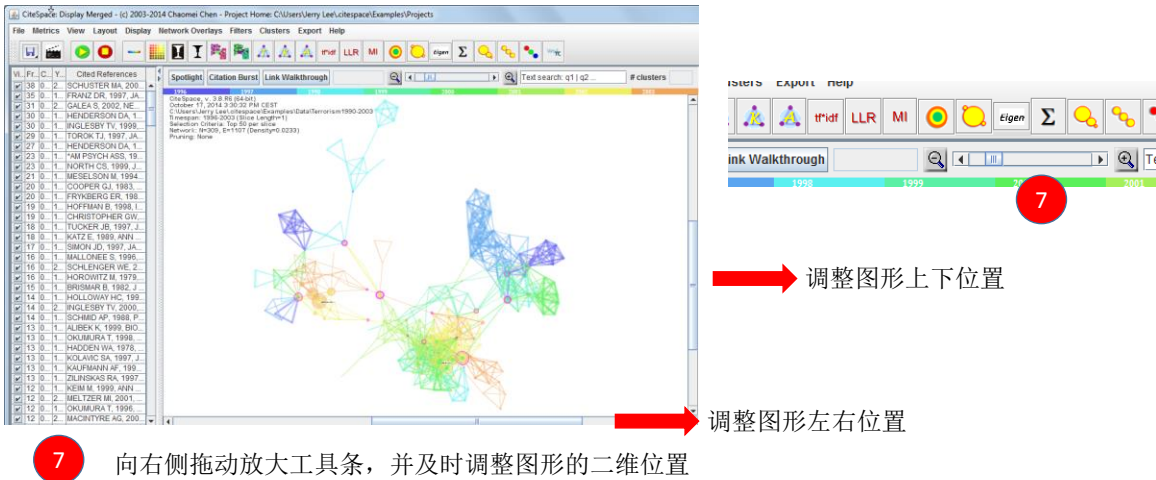
4.2 可视化结果



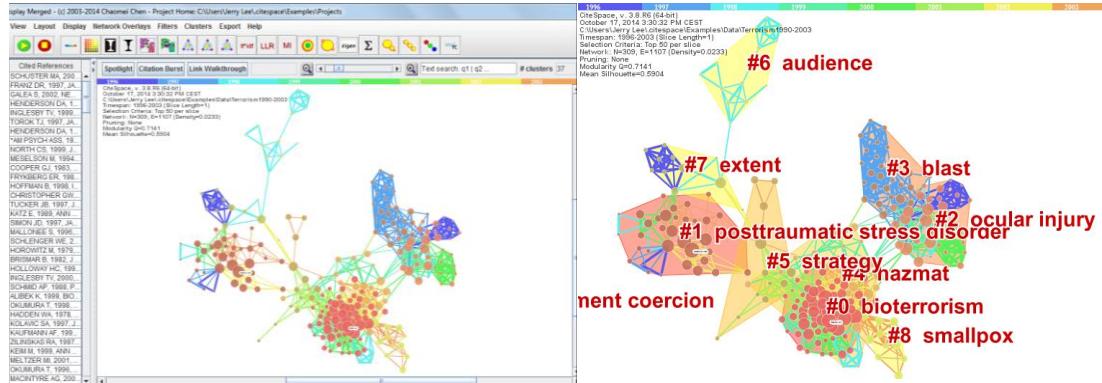
6 网络时时运动的，当网络布局稳定后背景会转成白色



4.3 布局调整

由于结果视图很小，因此要放大原图



4.4 共被引网络进行聚类

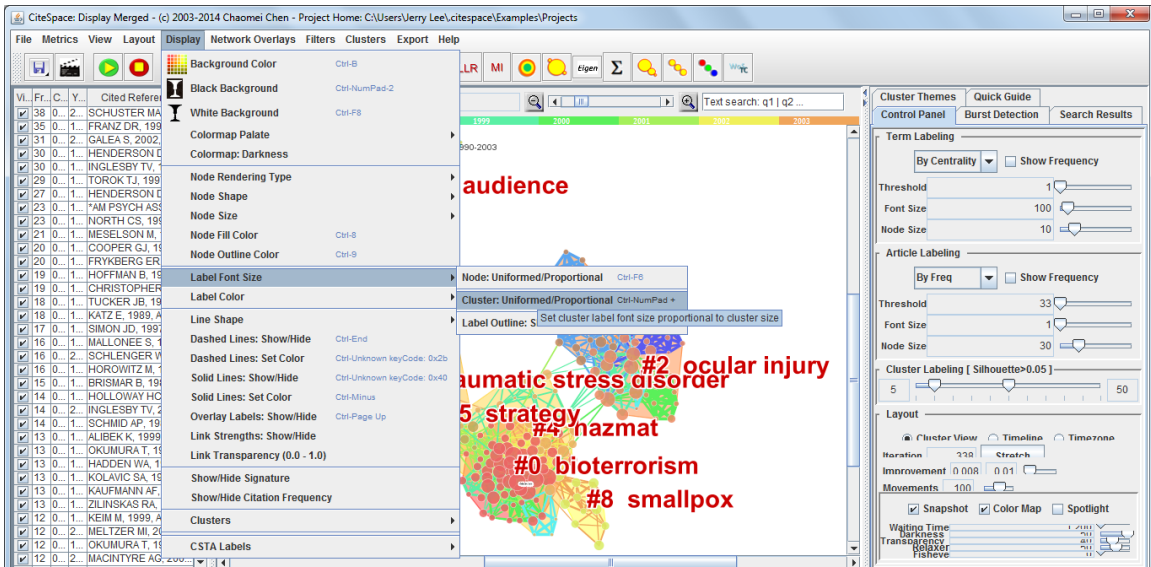


点击聚类图标  此时节点的属性将发生变化，聚类结果后点击  （从施引文献的标题中提取聚类命名术语）结果如右图。

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。

4.4 网络的调整

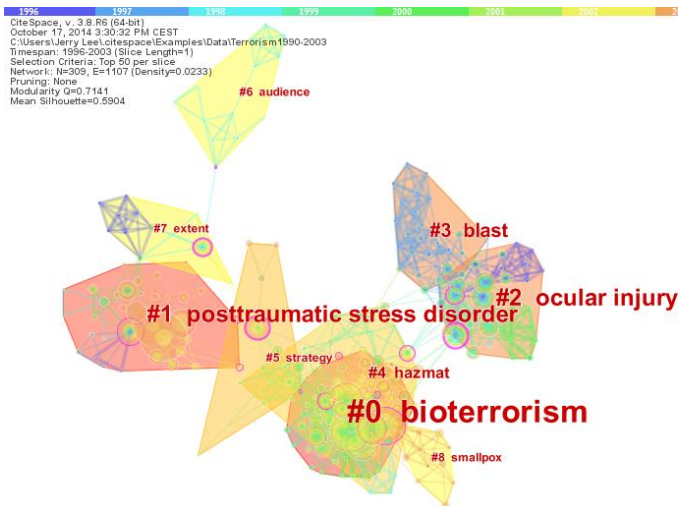
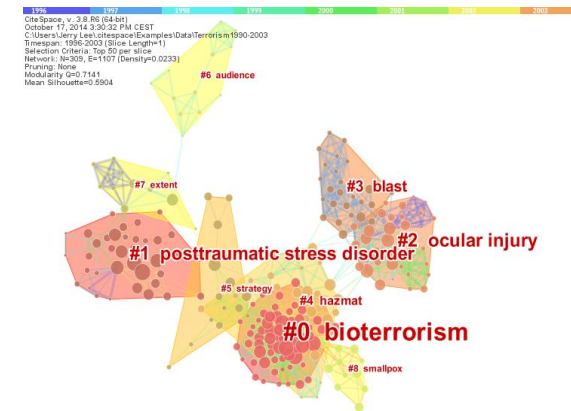
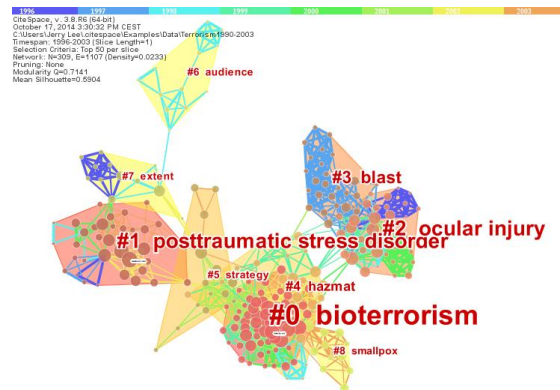
对聚类的标签进行调整（按照聚类规模进行显示）



对共被引网络聚类进行调整

- 拖动
对聚类标签进行调整

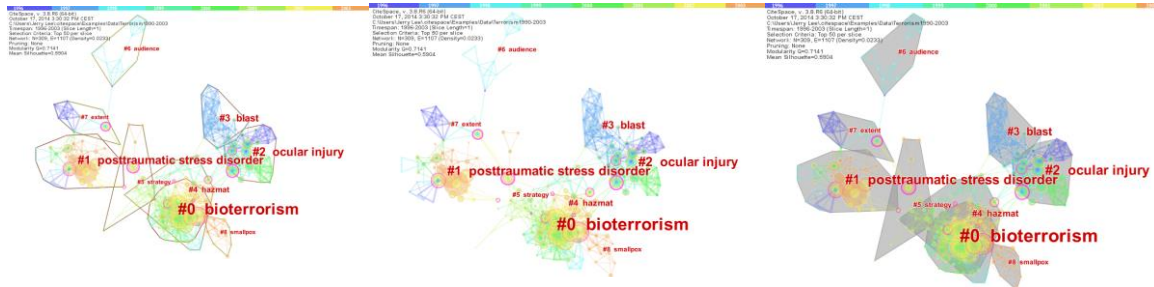
- 拖动
对连线的透明度进行调整



- 点击
对节点属性进行调整

对聚类的轮廓显示进行调整

The screenshot shows the CiteSpace software interface. At the top, there's a menu bar with options like File, Metrics, View, Layout, Display, Network Overlays, Filters, Clusters, Export, and Help. Below the menu is a toolbar with various icons. The main window displays a network visualization with nodes and edges. A context menu is open over a node labeled '#3 blast', showing options such as 'ShowHide Cluster Labels', 'ShowHide Cluster Ids', 'Convex Hull: Show/Hide', 'Convex Hull: Fill/Border Only', 'Convex Hull: Toggle Fill Color Patterns', 'Convex Hull: Select a Fill Color', and 'Circle: Show/Hide'. On the left, there's a list of nodes with columns for 'V_i', 'F_i', 'C_i', 'Y_i', and 'Cited References'. At the bottom, there's a table with columns for 'Node Details', 'MeSH Headings - Major Topics', and 'MeSH Headings - Minor Topics'.

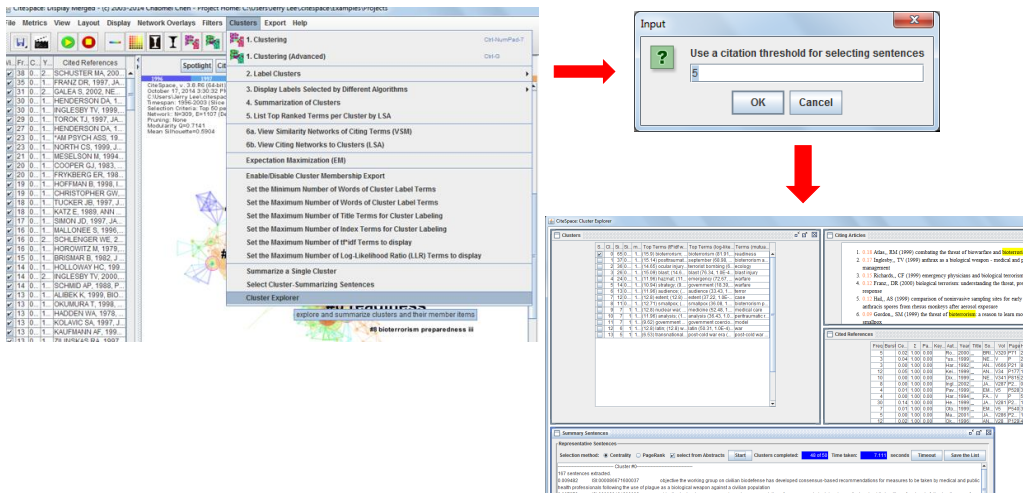


对共被引网络聚类进行调整

得到较为满意的图谱后，使用不同的方法对聚类进行命名。通常情况下陈教授推荐使用 LLR 算法得到的结果，下面给出三种算法得到结果的比较。

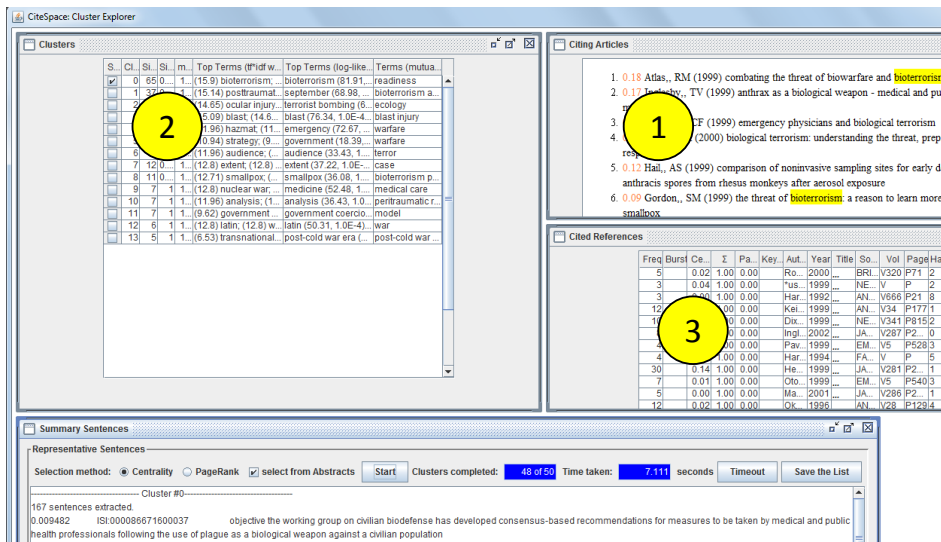
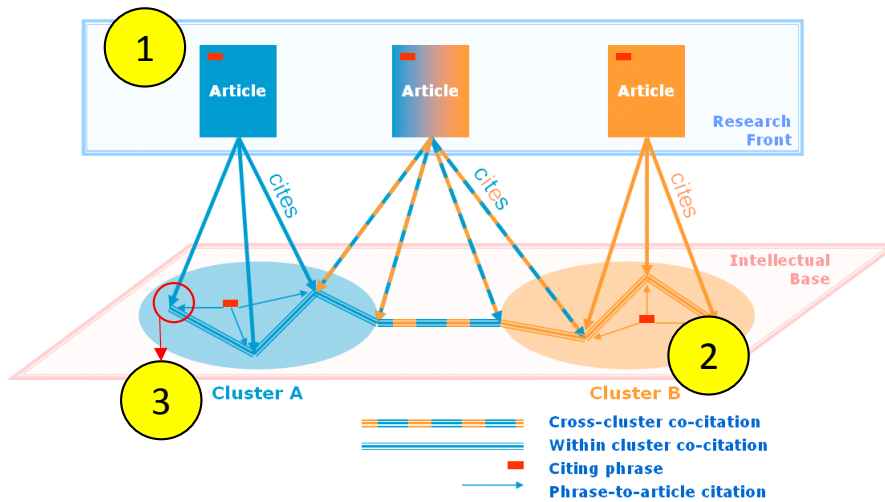
The figure shows three side-by-side network visualizations comparing different clustering algorithms: TF*IDF, LLR, and MI. Each visualization shows a network of nodes and edges with different cluster labels. The TF*IDF version labels clusters as #0 bioterrorism, #1 posttraumatic stress disorder, #2 ocular injury, #3 blast, #4 hazmat, #5 audience, #6 terrorism, and #7 extent. The LLR version labels clusters as #0 bioterrorism, #1 september, #2 terrorist bombing, #3 blast, #4 emergency, #5 government, and #6 terrorism. The MI version labels clusters as #0 readiness, #1 bioterrorism agent, #2 ecology, #3 blast injury, #4 warfare, #5 warfare, and #6 bioterrorism preparedness.

对聚类详细信息的查询，以下将对（右侧）三个重要的窗口进行解释



4.5 文献共被引分析的原理

对聚类详细信息的查询，CiteSpace 概念模型与软件提供的信息查询比较



对聚类详细信息的解释

该窗口显示的是通过三种方法得到的聚类命名（笔者认为这些属于反映的是研究前沿领域）此外，该窗口信息还可以通过菜单“Cluster”，“4 summarization of cluster”得到。

Se...	Cl...	Size	Sil...	m...	Top Terms (#*idf w...	Top Terms (log-likelihood rati...	Terms (mutual inform...
0	65	0...	19...	(15.9)	bioterrorism; (15.62) p...	bioterrorism (81.91, 1.0E-4); t...	readiness
1	37	0.92	19...	(15.14)	posttraumatic stress ...	september (68.98, 1.0E-4); po...	bioterrorism agent
2	36	0...	19...	(14.65)	ocular injury; (14.11)...	terrorist bombing (65.24, 1.0E...	ecology
3	26	0...	19...	(15.09)	blast; (14.65) blast ov...	blast (76.34, 1.0E-4); blast ov...	blast injury
4	24	0...	19...	(11.96)	hazmat; (11.96) major...	emergency (72.67, 1.0E-4); ch...	warfare
5	14	0...	19...	(10.94)	strategy; (9.62) archite...	government (18.39, 1.0E-4); a...	warfare
6	13	0...	19...	(11.96)	audience; (11.96) soc...	audience (33.43, 1.0E-4); soci...	terror
7	12	0...	19...	(12.8)	extent; (12.8) terrorist a...	extent (37.22, 1.0E-4); terrorist...	case
8	11	0...	19...	(12.71)	smallpox; (11.96) spr...	smallpox (36.08, 1.0E-4); cont...	bioterrorism prepared...
10	7	1	19...	(11.96)	analysis; (11.96) indig...	analysis (36.43, 1.0E-4); indig...	peritraumatic response
11	7	1	19...	(9.62)	government coercion; (...	government coercion (25.05, ...	model
9	7	1	19...	(12.8)	nuclear war; (12.8) abo...	medicine (52.48, 1.0E-4); des...	medical care
12	6	1	19...	(12.8)	latin; (12.8) women; (1...	latin (50.31, 1.0E-4); women (...	war
13	5	1	19...	(6.53)	transnational terrorism...	post-cold war era (22.48, 1.0E...	post-cold war era

该窗口显示的施引文献（笔者认为这些文献代表了研究前沿）。标题中着重标识的词汇正是通过相关方法提取的聚类命名

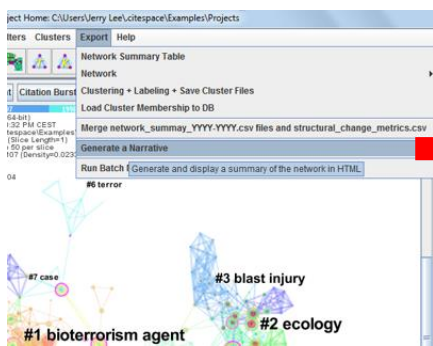
- 0.18 Atlas,, RM (1999) combating the threat of biowarfare and **bioterrorism**
- 0.17 Inglesby,, TV (1999) anthrax as a biological weapon - medical and public health management
- 0.15 Richards,, CF (1999) emergency physicians and biological terrorism
- 0.12 Franz,, DR (2000) biological terrorism: understanding the threat, preparation, and medical response
- 0.12 Hail,, AS (1999) comparison of noninvasive sampling sites for early detection of bacillus anthracis spores from rhesus monkeys after aerosol exposure
- 0.09 Gordon,, SM (1999) the threat of **bioterrorism**: a reason to learn more about anthrax and smallpox
- 0.00 Balman,, DA (2001) **bioterrorism** preparedness: what practitioners need to know

该窗口显示的是被引文献（笔者认为这些文献反映的是知识基础），这些文献也是直接在图谱中显示的节点信息

Cited References

Freq	Burst	Ce...	Σ	Pa...	Key...	Aut...	Year	Title	So...	Vol	Page	Half...	Clu...
5		0.02	1.00	0.00		Ro...	2000	...	BRI...	V320	P71	2	0
3		0.04	1.00	0.00		*us...	1999	...	NE...	V	P	2	0
3		0.00	1.00	0.00		Har...	1992	...	AN...	V666	P21	8	0
12		0.05	1.00	0.00		Kei...	1999	...	AN...	V34	P177	1	0
10		0.00	1.00	0.00		Dix...	1999	...	NE...	V341	P815	2	0
8		0.00	1.00	0.00		Ingl...	2002	...	JA...	V287	P2...	0	0
4		0.01	1.00	0.00		Pav...	1999	...	EM...	V5	P528	3	0
4		0.00	1.00	0.00		Har...	1994	...	FA...	V	P	5	0
30		0.14	1.00	0.00		He...	1999	...	JA...	V281	P2...	1	0
7		0.01	1.00	0.00		Oto...	1999	...	EM...	V5	P540	3	0
5		0.00	1.00	0.00		Ma...	2001	...	JA...	V286	P2...	1	0
12		0.02	1.00	0.00		Ok...	1996	...	AN...	V28	P129	4	0
6	2.78	0.00	1.00	0.00		Ingl...	2001	...	CLI...	V32	P436	1	0
3		0.00	1.00	0.00		*us...	1998	...	ME...	V	P	3	0
2		0.00	1.00	0.00		Ca...	1974	...	JL...	V12...	P	26	0

其他功能：自动生成研究报告



AUTOMATICALLY GENERATED NARRATIVES

Time of creation: Fri Oct 17 16:31:42 CEST 2014

MAJOR CLUSTERS

The network is divided into 14 co-citation clusters. These clusters are labeled by index terms from their own citers. The largest 5 clusters are summarized.

Table 1. Summary of the largest 5 clusters.

ClusterID	Size	Silhouette	Label (TFIDF)	Label (LLR)	Label (MI)	Mean(Cite Year)
0	63	0.651	bioterrorism	bioterrorism (81.91, 1.0E-4)	readiness	1996
1	27	0.92	posttraumatic stress disorder	hypertension (68.98, 1.0E-4)	bioterrorism agent	1995
2	26	0.901	ocular injury	terrorist bombing (65.34, 1.0E-4)	ecology	1987
3	26	0.818	blast	blast (76.34, 1.0E-4)	blast injury	1982
4	24	0.815	hazmat	emergency (72.67, 1.0E-4)	warfare	1995

The largest cluster (#0) has 63 members and a silhouette value of 0.651. It is labeled as *bioterrorism* by both LLR and TFIDF, and as *readiness* by MI. The most active citer (1999) combating the threat of bio warfare and bioterrorism.

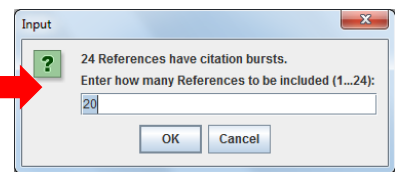
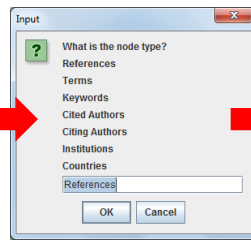
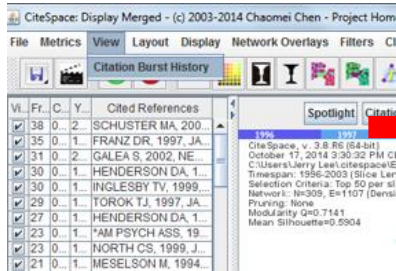
The second largest cluster (#1) has 27 members and a silhouette value of 0.92. It is labeled as *september* by LLR, *posttraumatic stress disorder* by TFIDF, and *bioterrorism* to the cluster is 0.16 Tucker, P (2000) predictors of post-traumatic stress symptoms in oklahoma city: exposure, social support, peri-traumatic responses.

The third largest cluster (#2) has 26 members and a silhouette value of 0.901. It is labeled as *terrorist bombing* by LLR, *ocular injury* by TFIDF, and *ecology* by MI. The most active citer (1999) medical consequences of terrorism - the conventional weapon threat.

The 4th largest cluster (#3) has 26 members and a silhouette value of 0.818. It is labeled as *blast* by both LLR and TFIDF, and as *blast injury* by MI. The most active citer to (1997) toxicology of blast over-pressure.

The 5th largest cluster (#4) has 24 members and a silhouette value of 0.815. It is labeled as *emergency* by LLR, *hazmat* by TFIDF, and *warfare* by MI. The most active citer (1999) chemical warfare agents: emergency medical and emergency public health issues.

其他功能：突发性文献信息

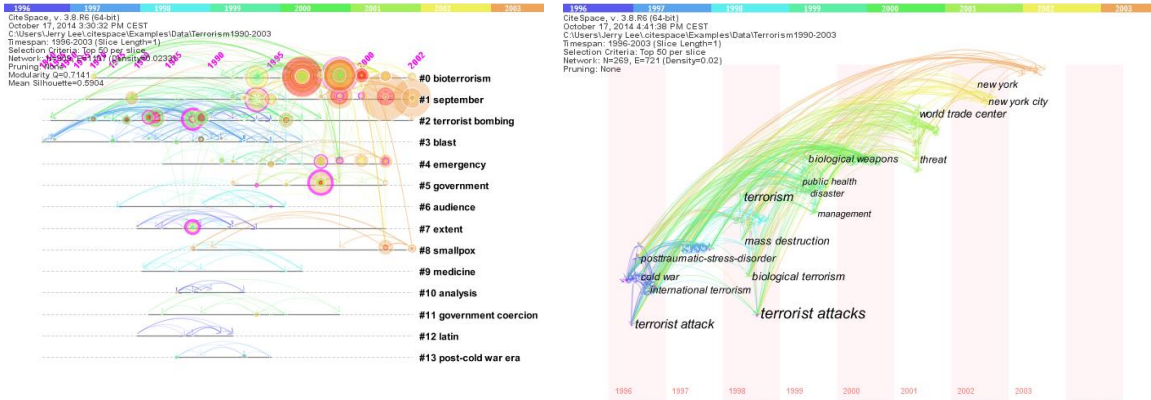


Top 20 References with Strongest Citation Bursts

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	-----

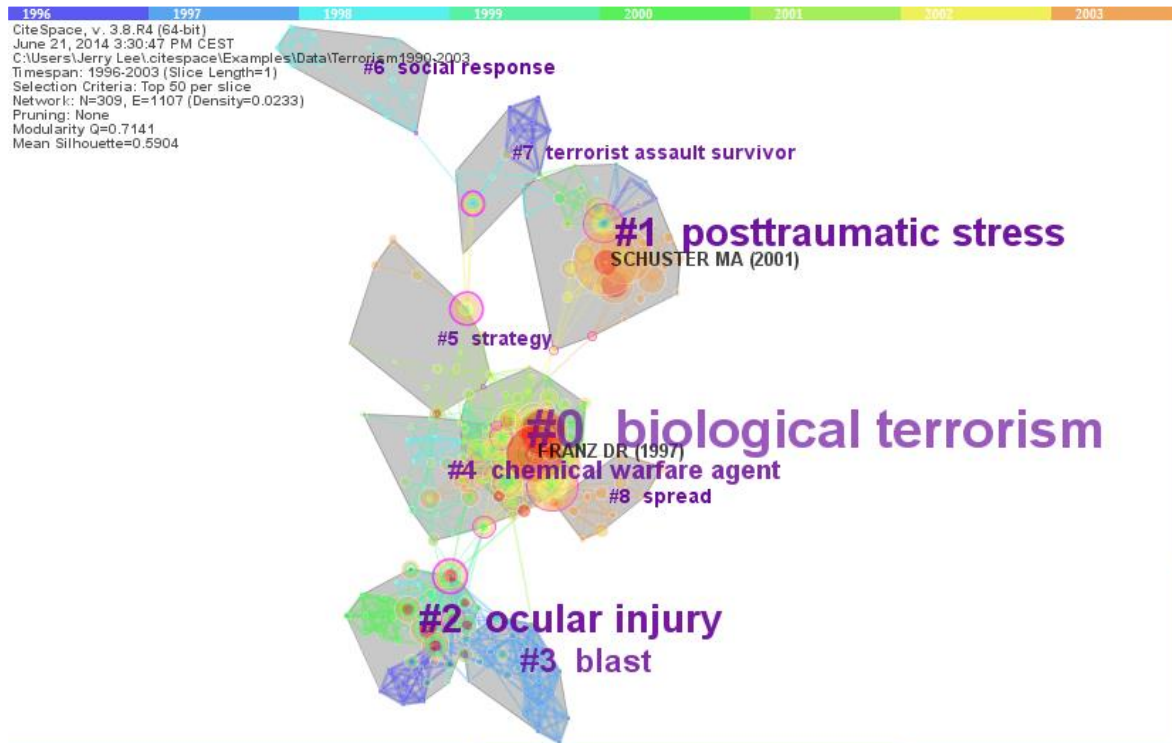
其他功能：不同的呈现方式

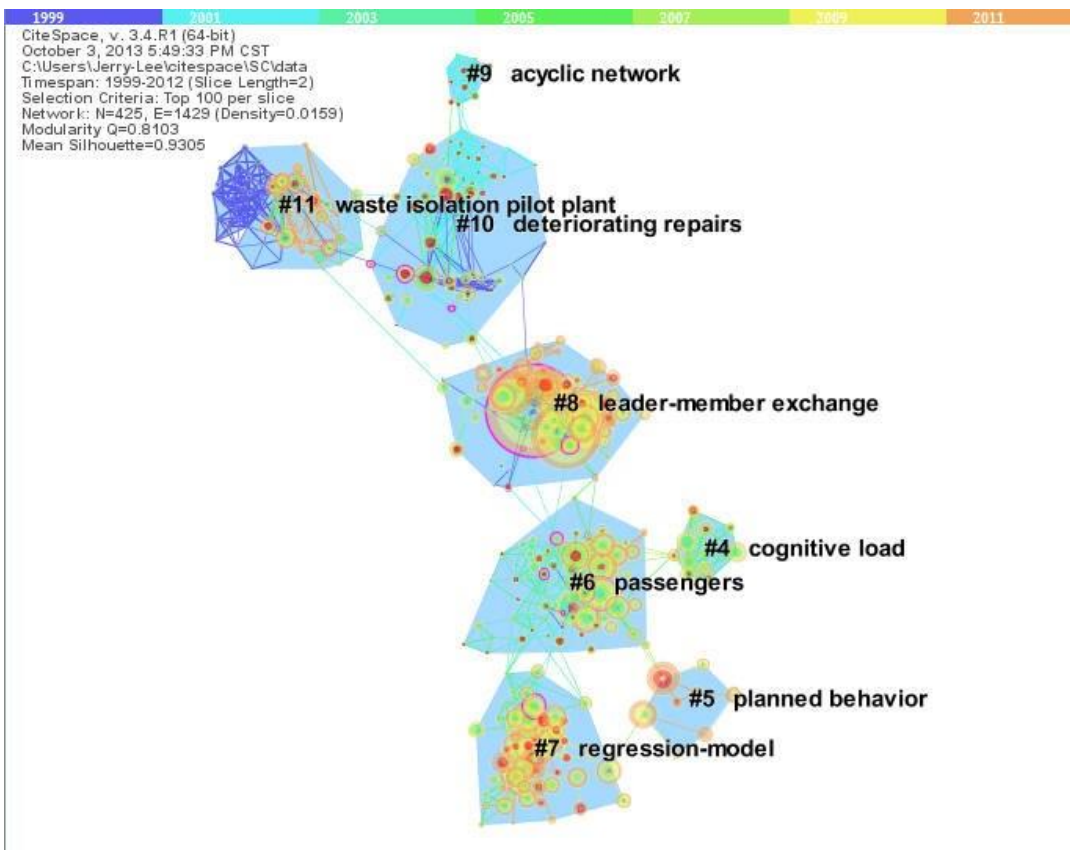
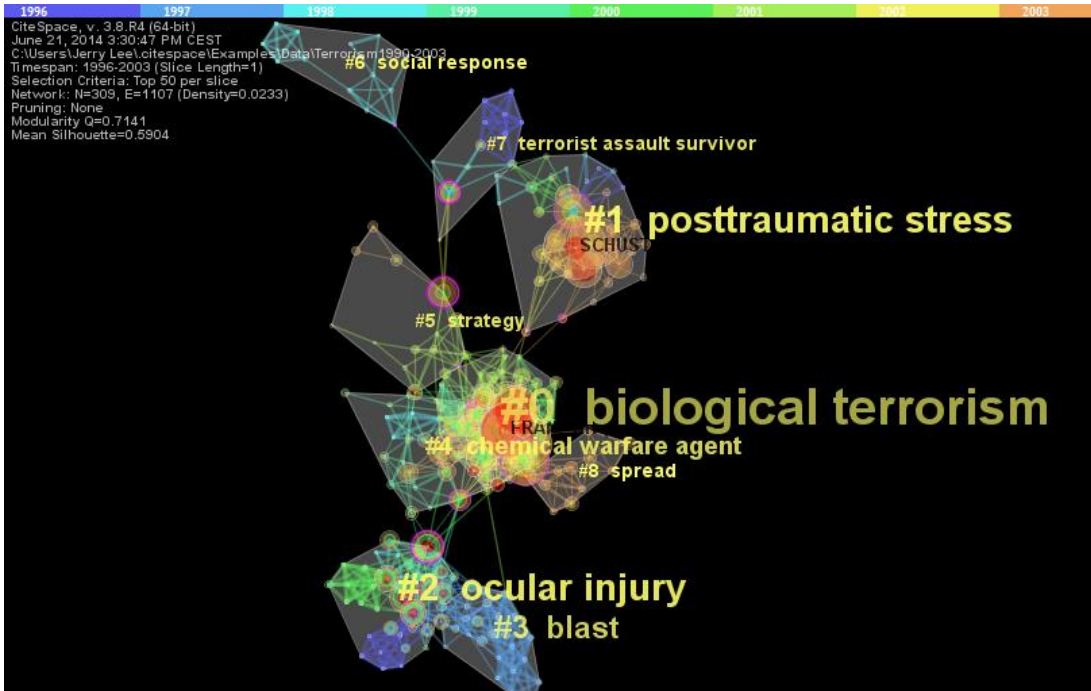
Timeline 呈现方式（共被引聚类仅仅可以选择两种呈现方式，主题词分析可以选择 Time zone 来呈现结果，如右图）

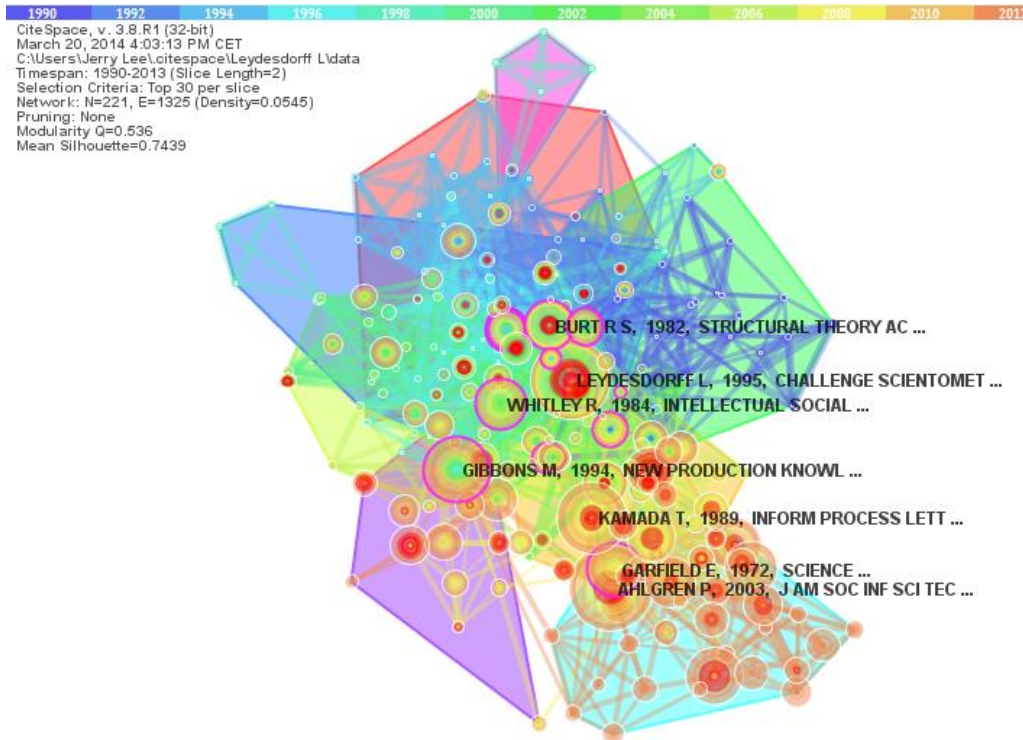


4.4 案例结果

注释：根据 CiteSpace 提供的例子数据绘制，数据再首次运行时自带（文献共被引聚类）







注释：本数据 Loet Leydesdorff 被 Web of Science 收录的论文绘制（文献共被引）
 更多结果参见 Bibliometrics analysis of Loet Leydesdorff's publication
<http://blog.sciencenet.cn/home.php?mod=space&uid=554179&do=blog&id=777700>

5 CiteSpace 的地理可视化

数据来源于 Web of Science

数据的格式与进行文献共被引的格式一样（不需要重新下载数据）

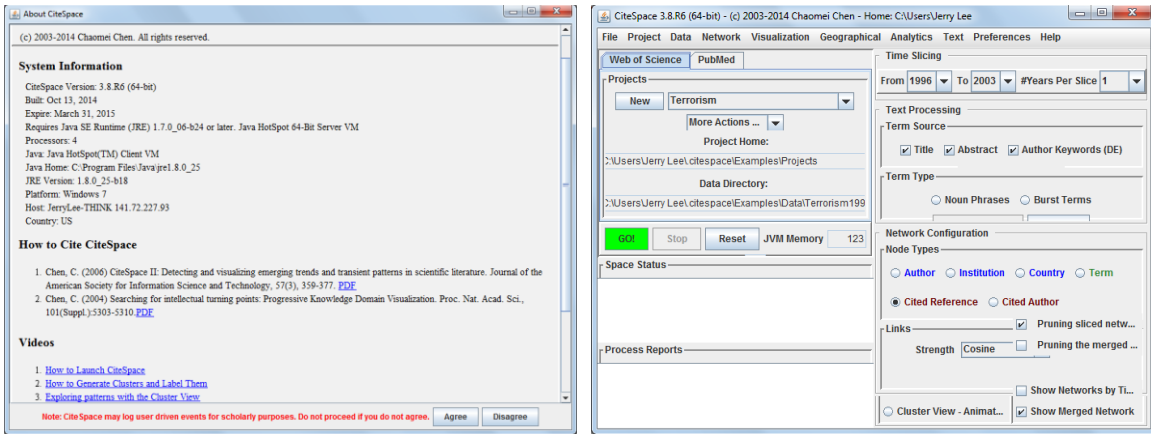
本文使用 1991-2013 年发表在 Safety Science（Articles 形式）的论文为案例

软件准备

1. CiteSpace <http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/>
2. Google Earth <http://www.google.com/earth/download/ge/agree.html>

5.1 运行 Citespace

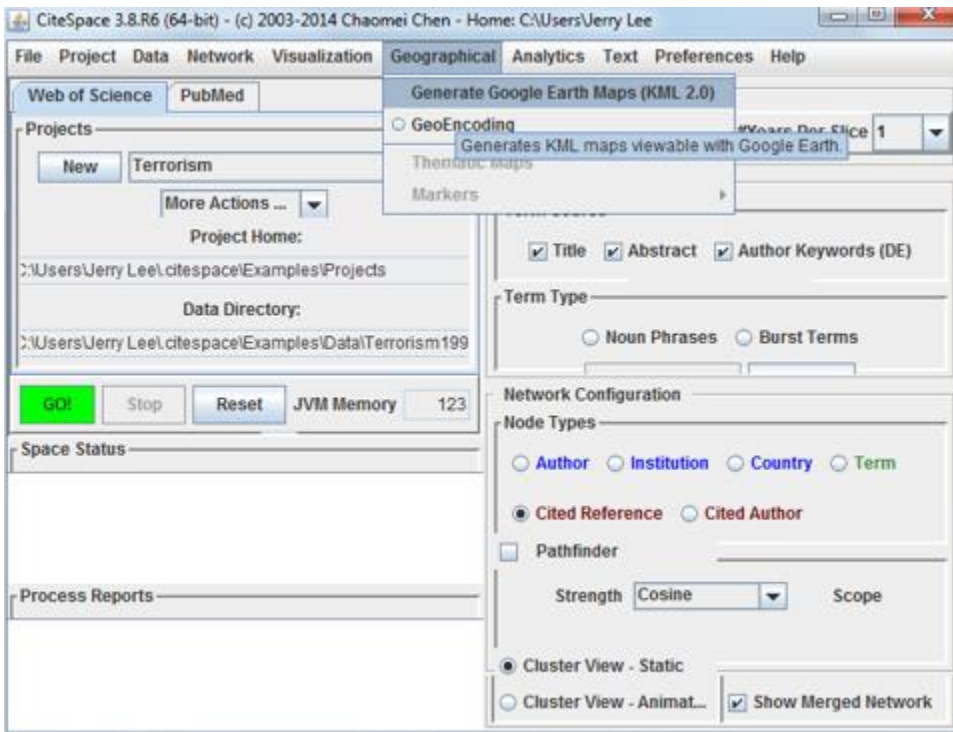
打开 CiteSpace



5.2 打开地理可视化功能

地图制作步骤

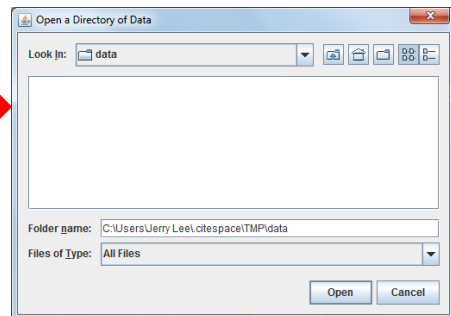
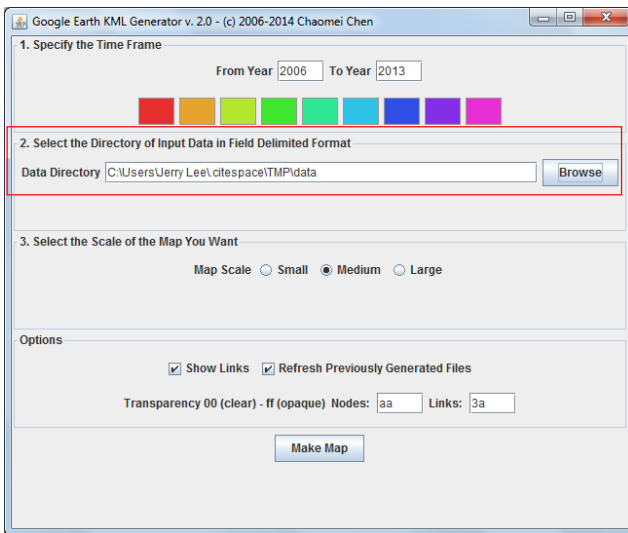
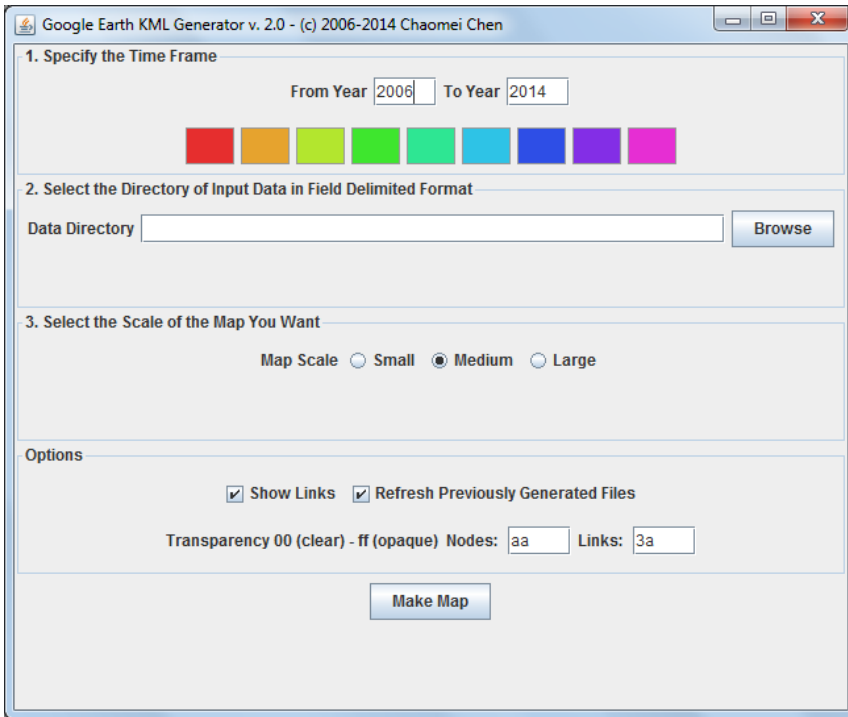
在 CiteSpace 的菜单中，选择 Geographical 功能



5.3 相关参数设置

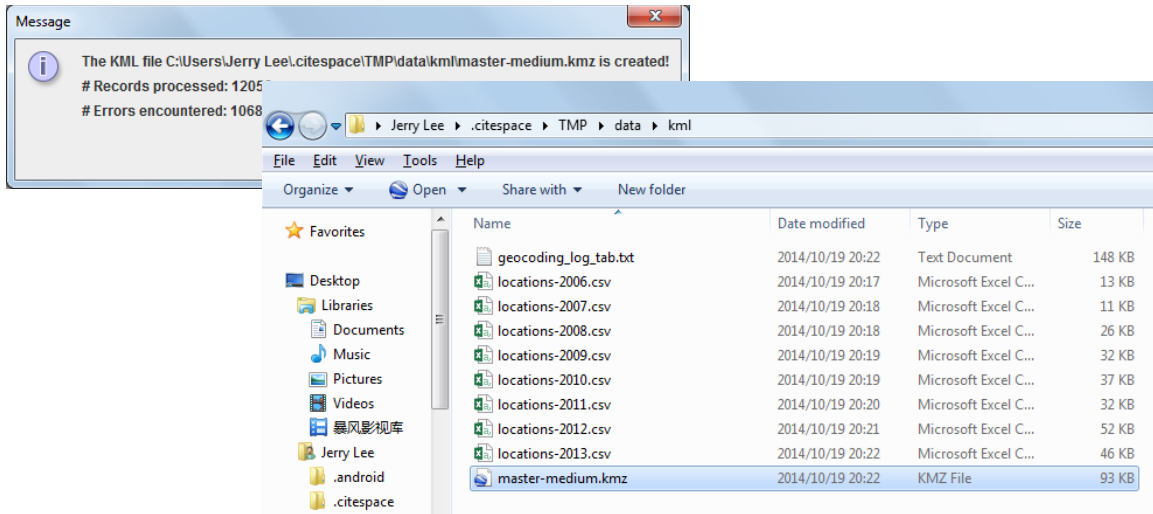
1. 时间设置
2. 选择需要分析的数据
3. 地图规模选择（默认即可）
4. 其他选项，可以“默认”

关于不同选项得到的地图有什么差异？读者可以自己尝试着制作几幅图进行比较

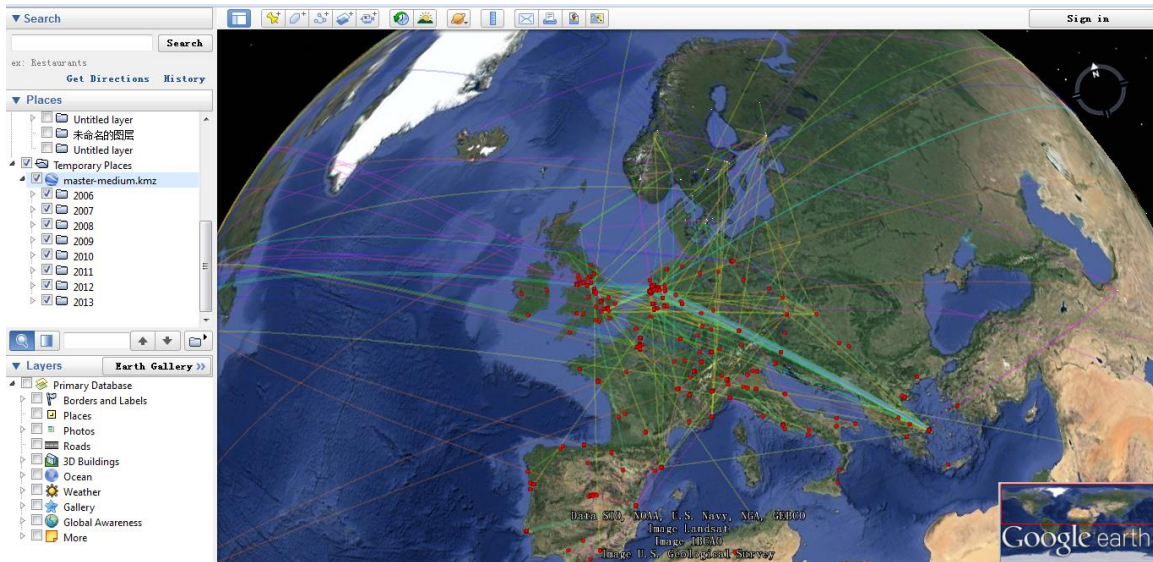


5.4 结果的展示

点击“Make Map”得到一个 Google Earth 可以打来的 KMZ 文件。执行完后，对话框会提示你 KMZ 文件的保存位置。

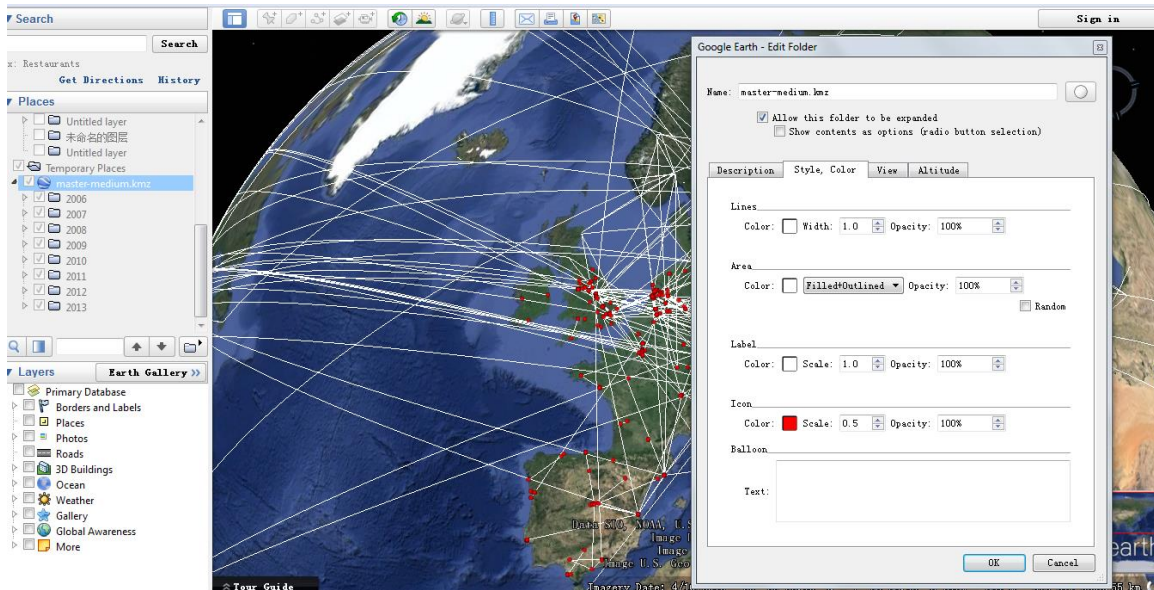


打开结果

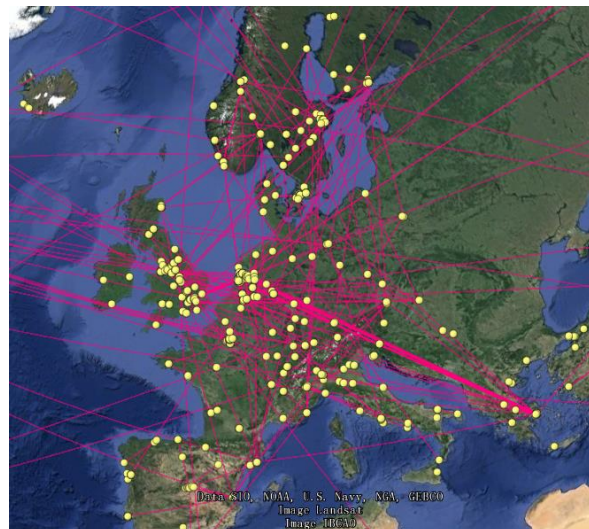
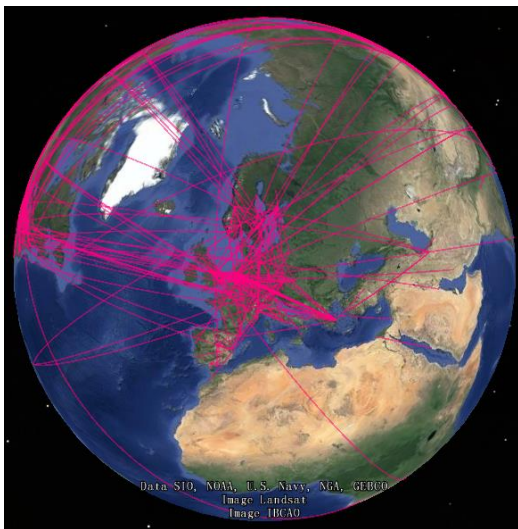


5.5 结果的编辑

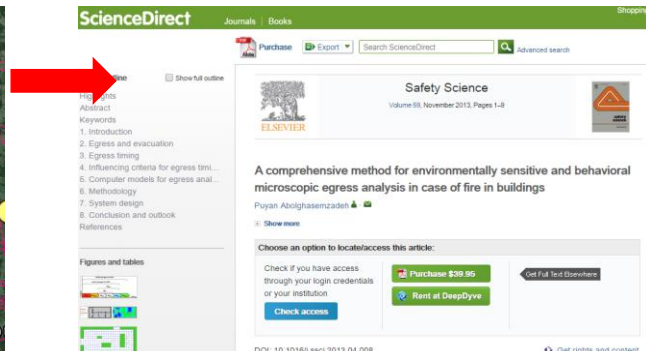
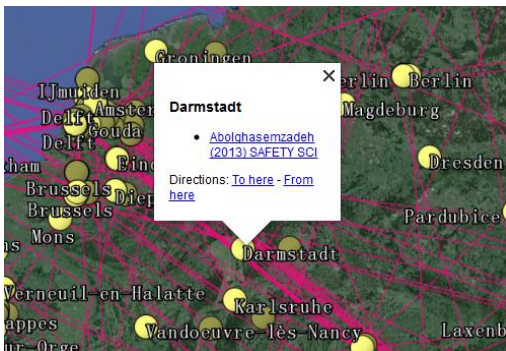
在 Google Earth 中可以对节点和连线进行修改（颜色、透明度以及线宽）



结果展示：修改后的结果



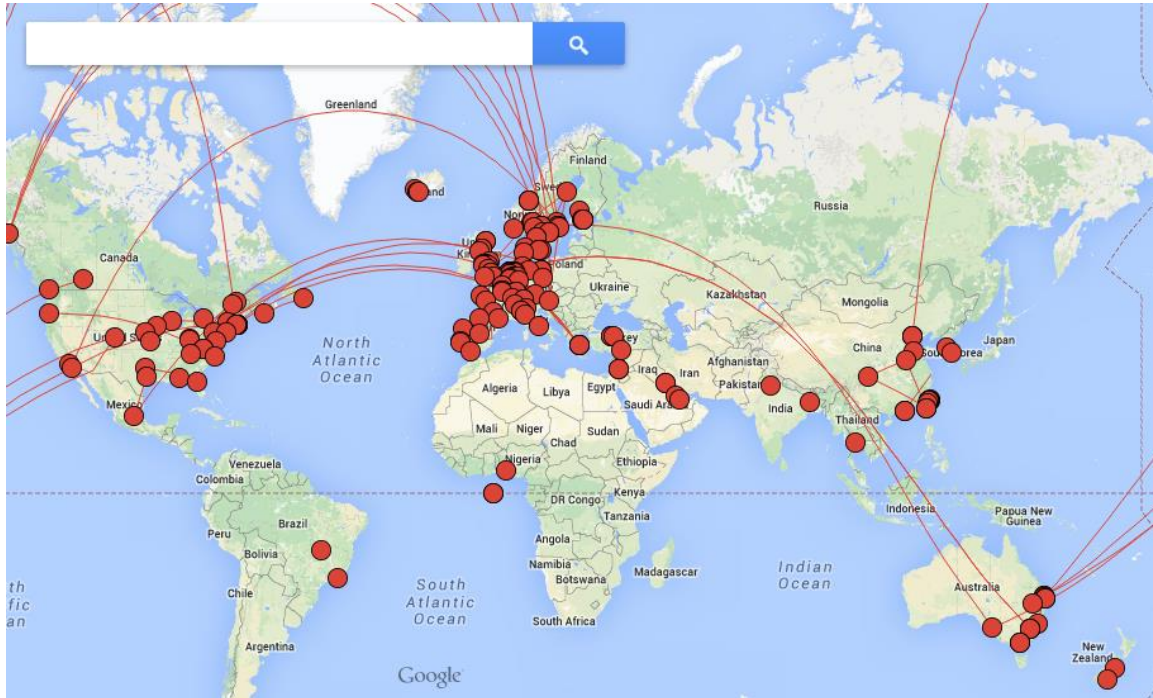
在 Google Earth 中点击节点可以获取相对应的地址处的文献链接，点击可进入该文献页面（在图书馆可以直接下载）



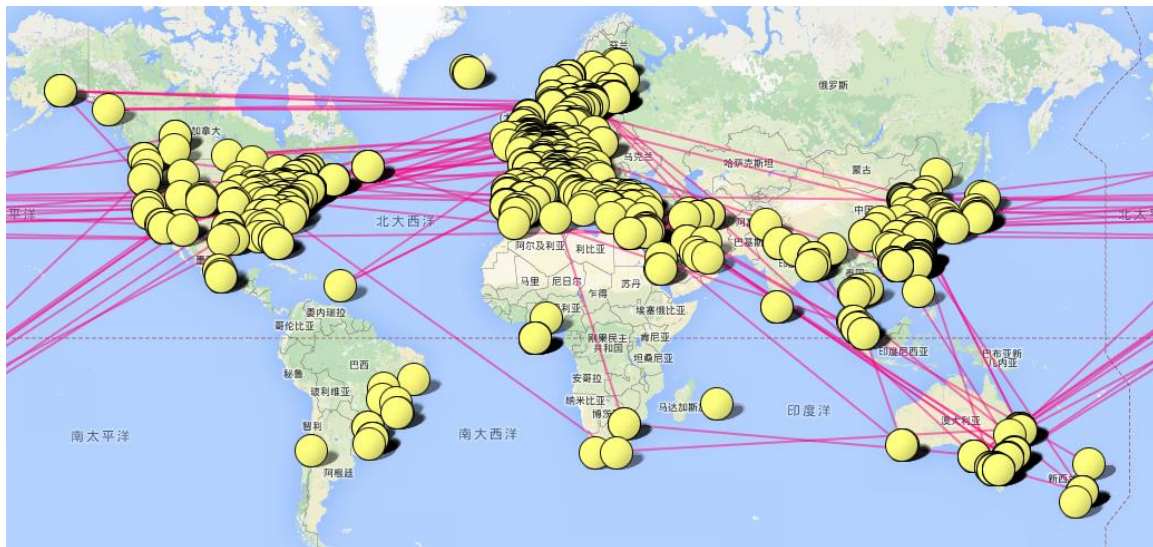
5.6 使用其他程式可视化 KML 文件

使用其他应用程序可视化 KML 结果

<https://www.google.com/maps>



<https://mapsengine.google.com>

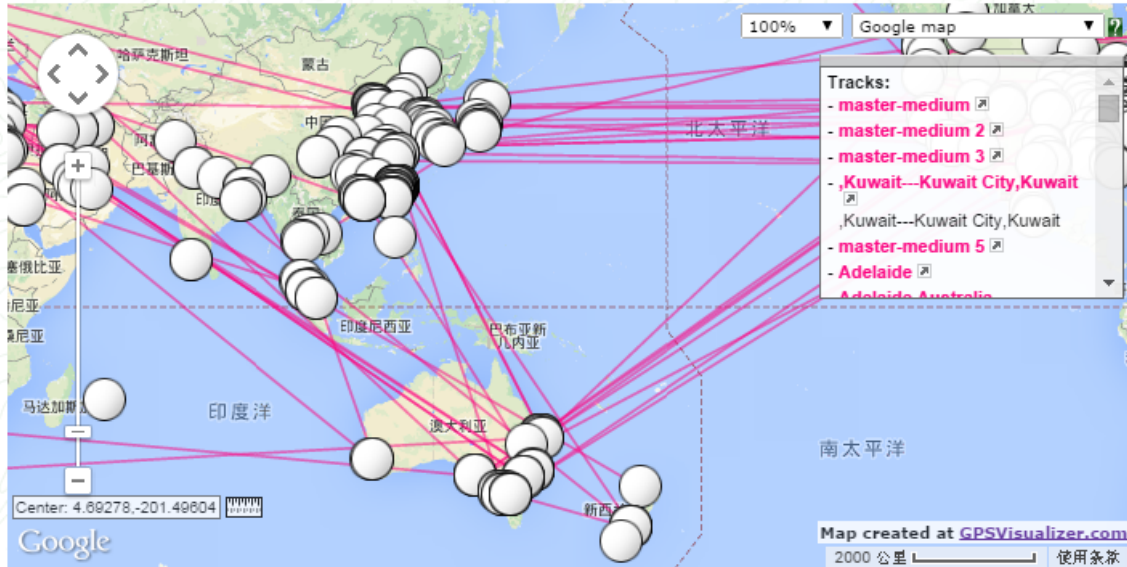


<http://www.gpsvisualizer.com/>

Google Maps output

Your GPS data has been processed. Your Google Map should be displayed below, and it's also **temporarily** available to [view](#) or [print](#) it to, please [contact me](#) and explain the problem. If you want to [save your Google Map](#) to your Web site, the HTML source of the how to do so.

 [SAVE THIS TRIP, add photos, & share with others @ EveryTrail.com](#)



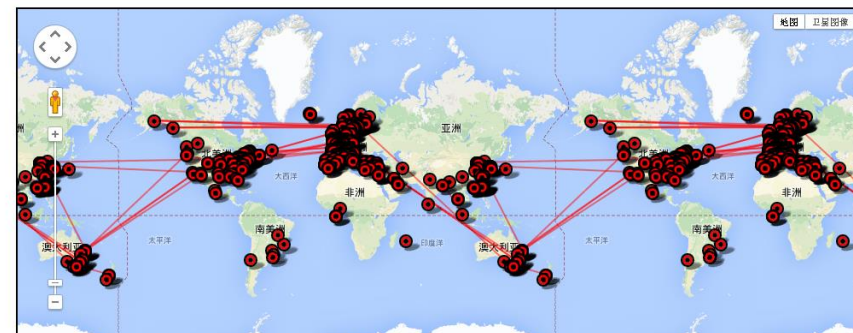
<http://display-kml.appspot.com/>

View your KML directly on a google map

Type your KML in here

```
<?xml version='1.0' encoding='UTF-8'?>
<kml xmlns='http://www.opengis.net/kml/2.2'>
  <Document>
    <name>master-medium</name>
    <Style id='Style2-point-1'>
      <IconStyle>
        <color>ff0000ff</color>
        <scale>1.0</scale>
      </IconStyle>
      <href>http://maps.google.com/mapfiles/kml/shapes/placemark_circle.png</href>
    </Icon>
  </Document>
</kml>
```

Show it on the map!



<https://www.google.com/fusiontables>



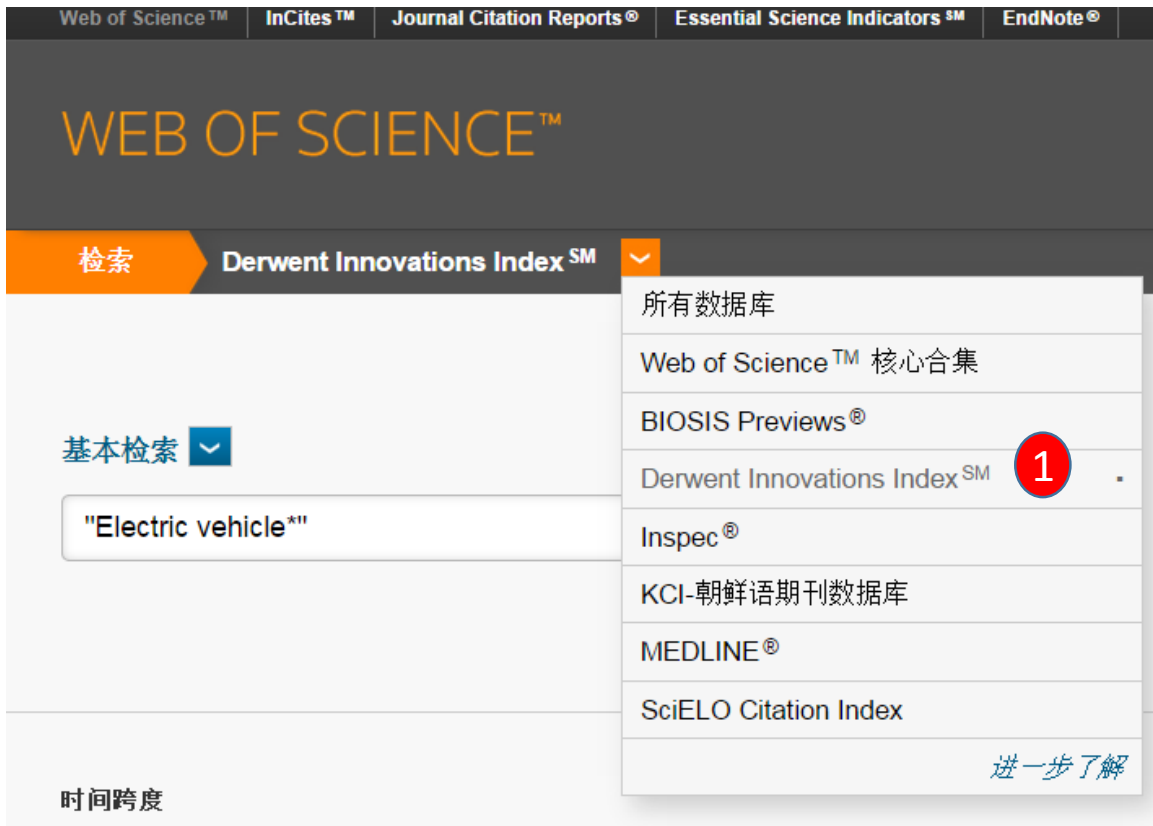
<https://cartodb.com>



6 Derwent 专利数据分析

6.1 登录 Derwent Innovations Index 数据库

可以通过登录 Web of science 后，选择专利数据库 Derwent Innovations Index



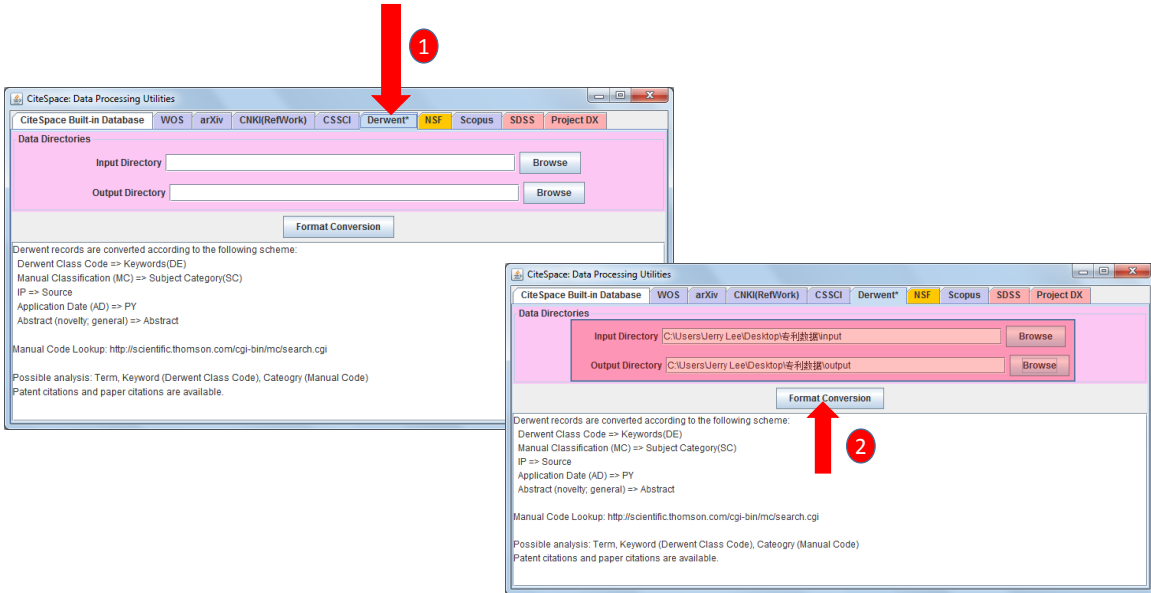
6.2 检索结果与数据采集





此处仅仅下载前500条记录作为案例数据。

6.3 数据转换



```

1 FN Thomson Reuters Web of Science™
2 VR 1.0
3 PT P
4 FN US2014277881-A1
5 TI Method for starting internal combustion engine of hybrid electric vehic
6 AU OKUBO S
7 BUTCHER J A
8 AE FORD GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (FORD-C)
9 GA 2014T50898
10 AB NOVELTY - The method involves applying cranking torque of an engine
11 USE - Method for starting an engine i.e., internal combustion engine, of
12 ADVANTAGE - The method enables shutting down the engine during times th
13 DETAILED DESCRIPTION - INDEPENDENT CLAIMS are also included for the fol
14 (1) a method for controlling an engine
15 (2) a hybrid vehicle.
16 DESCRIPTION OF DRAWING(S) - The drawing shows a schematic view of a veh
17 Vehicle (10)
18 Engine (12)
19 System controller (14)
20 Transaxle (32)
21 Gear set (38)
22 DC Q73 (Combustion equipment/processes); X21 (Electric Vehicles); X22 (Aut
23 MC X21-A01D1; X22-A03A; X22-A03B; X22-P04A; X22-X06N
24 IP B60W-010/06; B60W-010/08; B60W-020/00; F02D-041/06
25 PD US2014277881-A1 18 Sep 2014 F02D-041/06 201469 Pages: 10 Engl
26 AD US2014277881-A1 US010618 27 Aug 2013
27 FD US2014277881-A1 Provisional Application US799103P
28 PI US799103P 15 Mar 2013
29 US010618 27 Aug 2013

```

转换前

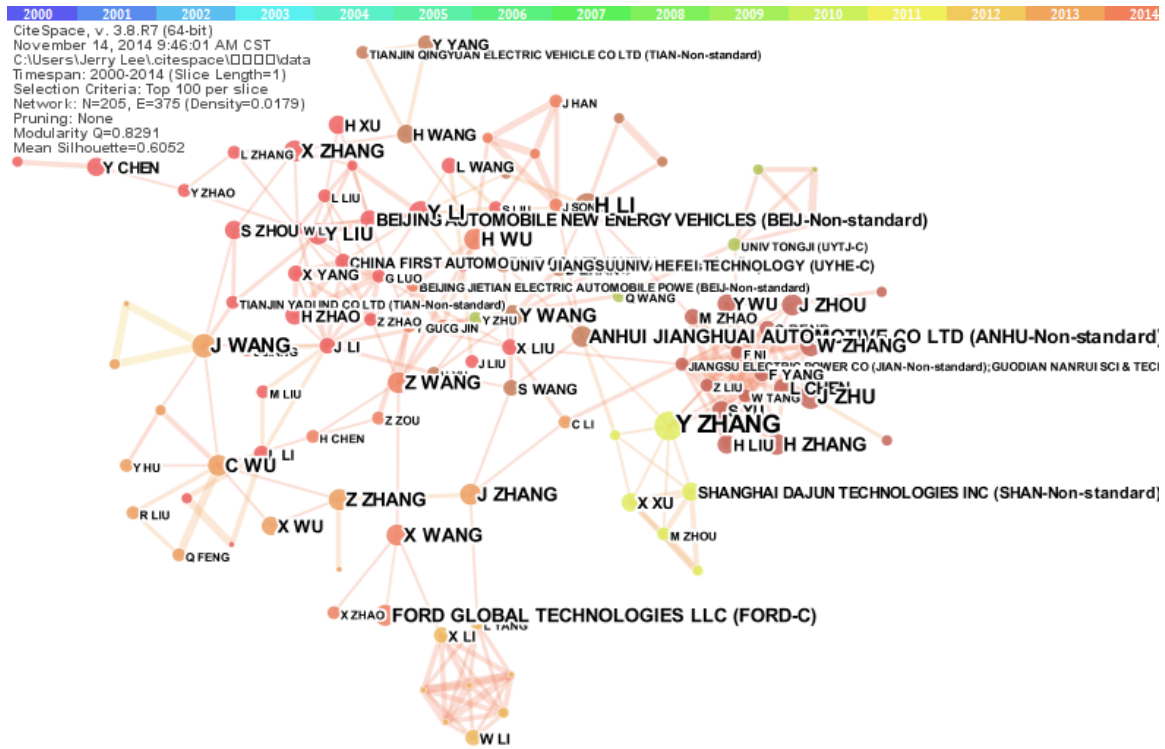
```

1 FN ISI Export Format
2 VR 1.0
3 PT P
4 AU OKUBO, S
5 BUTCHER, JA
6 AF OKUBO, S
7 BUTCHER, JA
8 TI Method for starting internal combustion engine of hybrid electric vehicle, involves applying cr
9 SO B60W-010/06;B60W-010/08;B60W-020/00;F02D-041/06
10 LA English
11 DT Article
12 DE Q73 (combustion equipment/processes); X21 (electric vehicles); X22 (automotive electric)
13 AB NOVELTY - The method involves applying cranking torque of an engine (12) to an engine cranking
14 C1 FORD GLOBAL TECHNOLOGIES LLC (FORD-C)..
15 RP .
16 NR 0
17 TC 0
18 PU
19 PI
20 PA
21 SN
22 J9 -
23 PD Aug-27
24 PY 2013
25 VL -
26 IS -
27 BP -
28 EP -
29 DI
30 ..

```

转换后

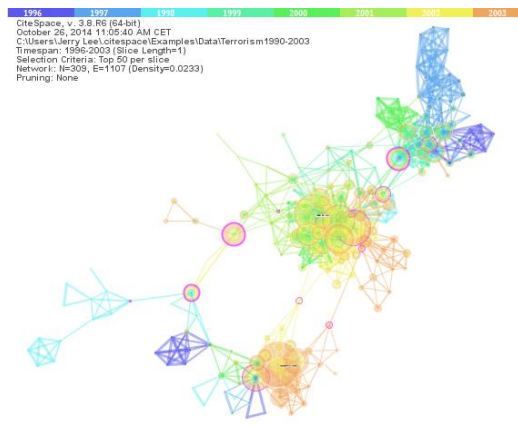
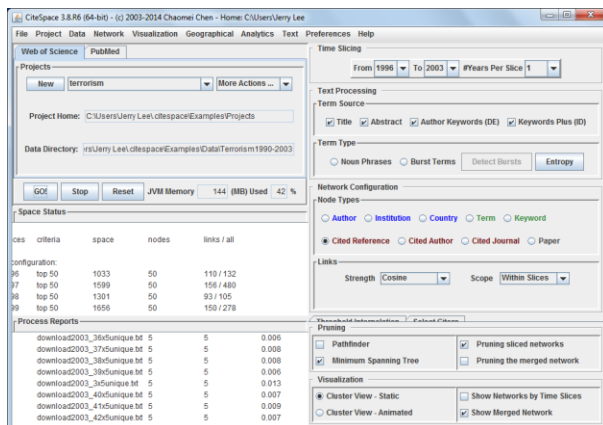
作者 (authors) -机构 (institutions) 网络



7 网络的 Overlay 分析

7.1 对数据整体网络的初步分析

此处的数据采用软件自带的“terrorism”案例数据。文献 Overlay 分析的关键点是在时间维度上的图层叠加，首先选择的时间切片为 1996-2003，得到的恐怖主义研究的文献共被引网络如右图。得到了 $N=309$ ， $E=1107$ 的网络。



7.2 构建新图层

network216.layer

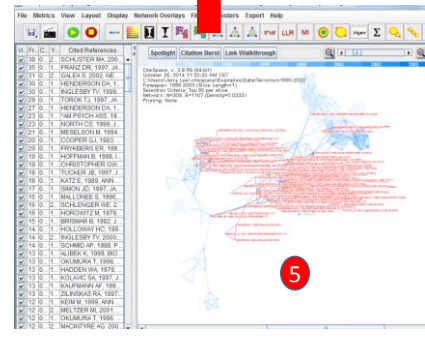
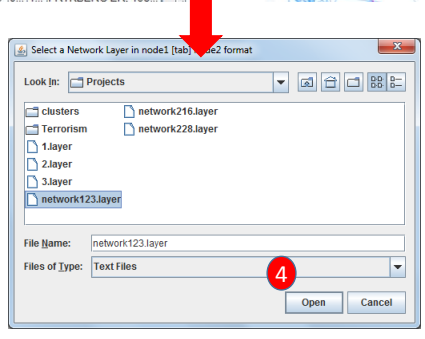
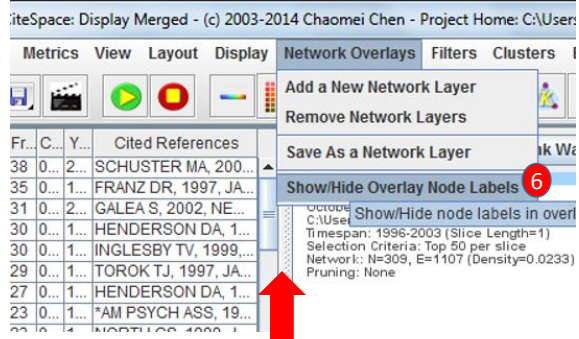
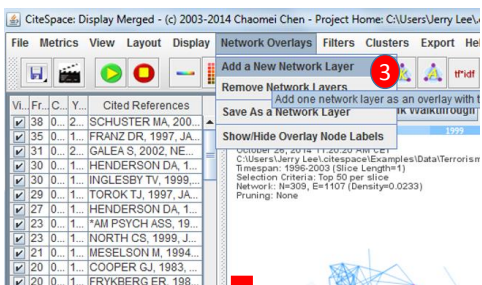
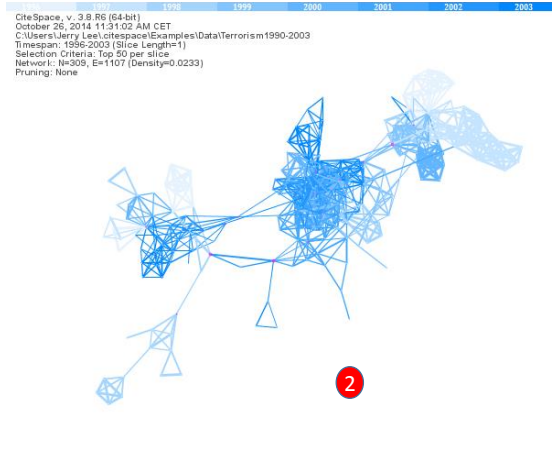
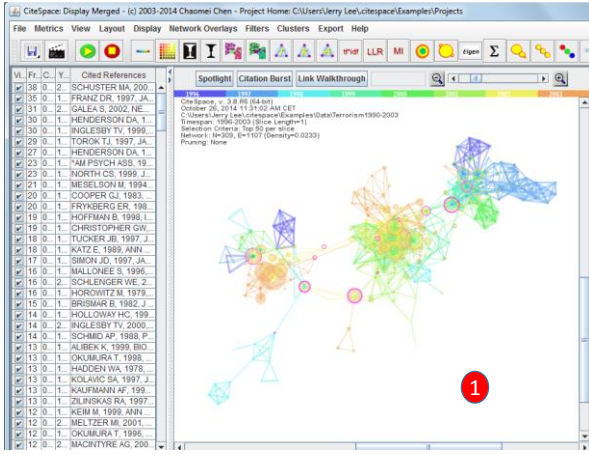
图例1: 1996-2000年的文献

network123.layer

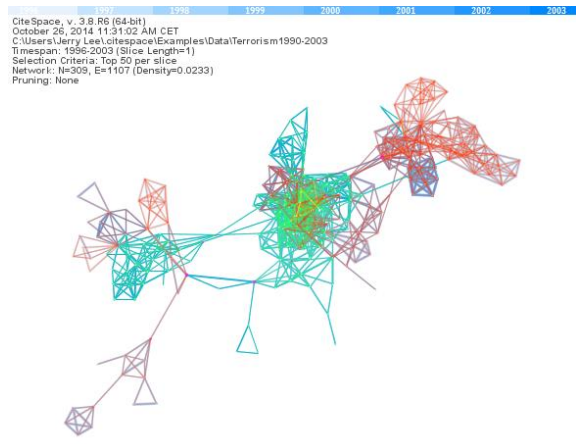
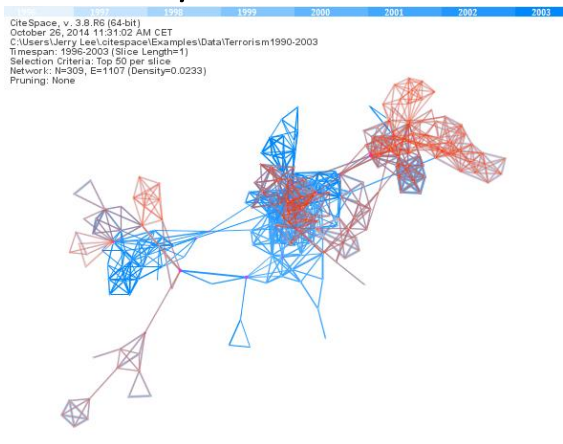
图例2: 2001-2003年的文献

7.3 Overlay 分析步骤

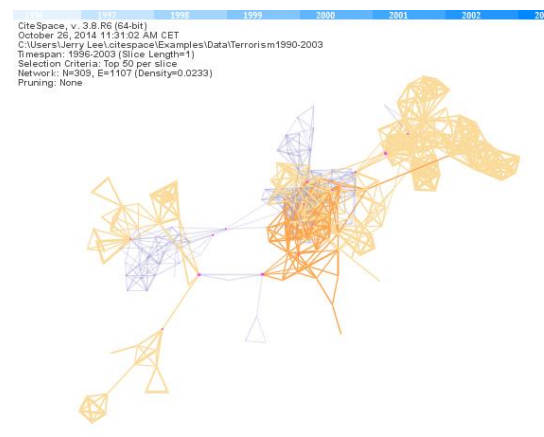
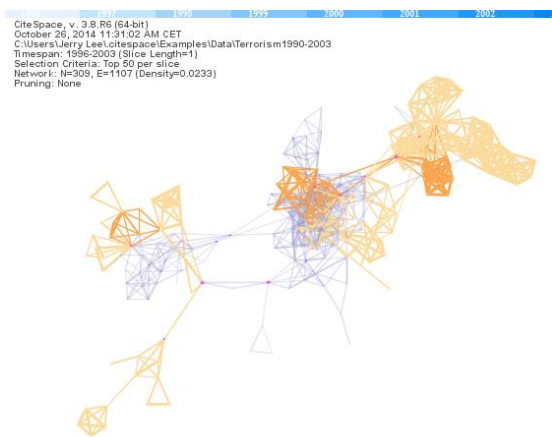
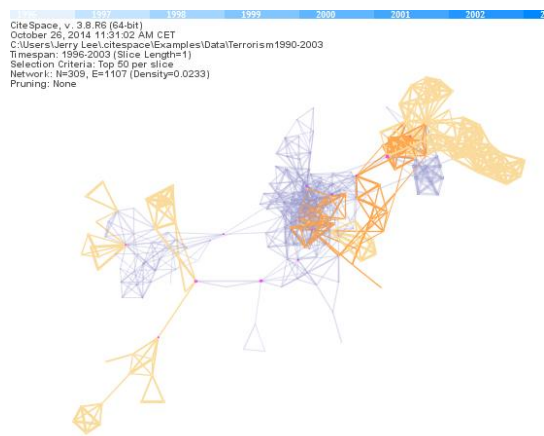
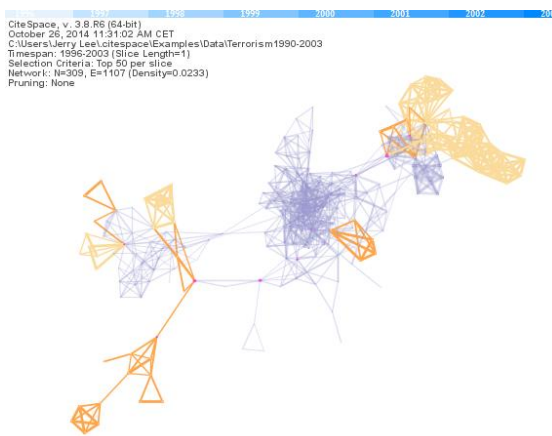
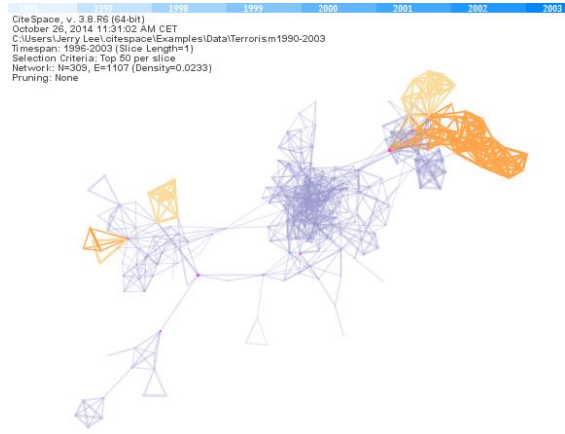
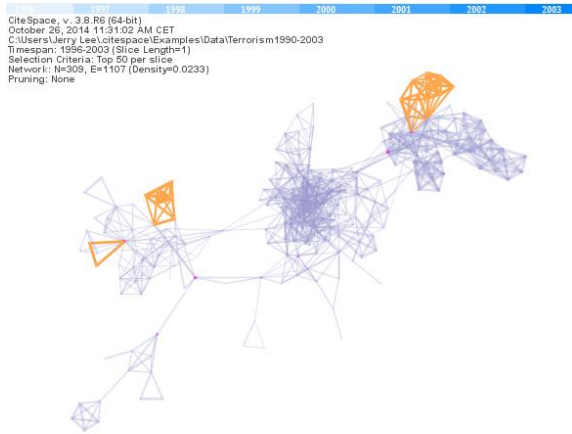
选择时间切片 1996-2003 重新制作恐怖主义研究的整个数据时间段内的文献共被引网络，并调整颜色使其颜色变浅。



7.4 Overlay 分析结果



7.5 时间维度的网络分析



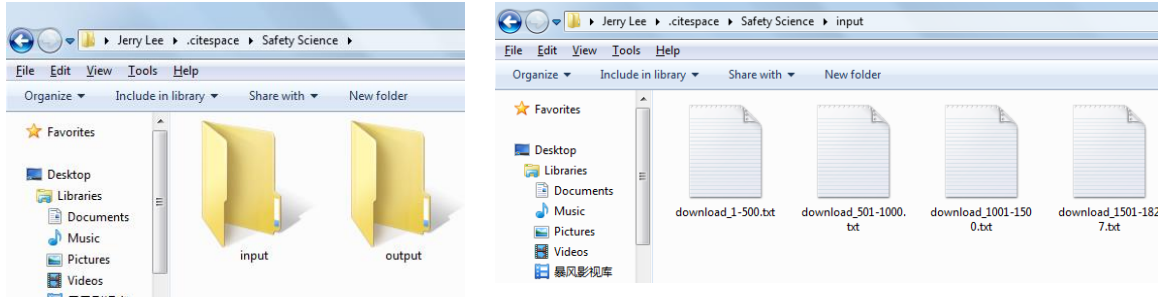
8 结合 Carrot2+Jigsaw 进行分析

8.1 数据及软件准备

按照以下链接准备数据（Safety Science 1991-2013 年文献数据）

http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/doc/tutorial/how_to/1.download_from_WOS.pdf

数据下载好后，保存到新建的文件夹“Safety Science”的 input 中。



CiteSpace 软件下载：<http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/download.html>

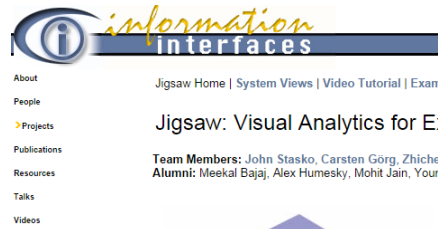
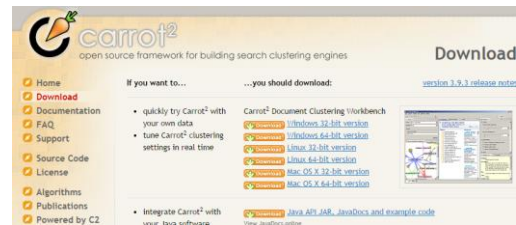
Carrot2 软件下载：<http://project.carrot2.org/download.html>

Jigsaw 软件下载（需要提交基本的注册信息）<http://www.cc.gatech.edu/gvu/ii/jigsaw/>

CiteSpace: Visualizing Patterns and Trends in Scientific Literature

Chaomei Chen

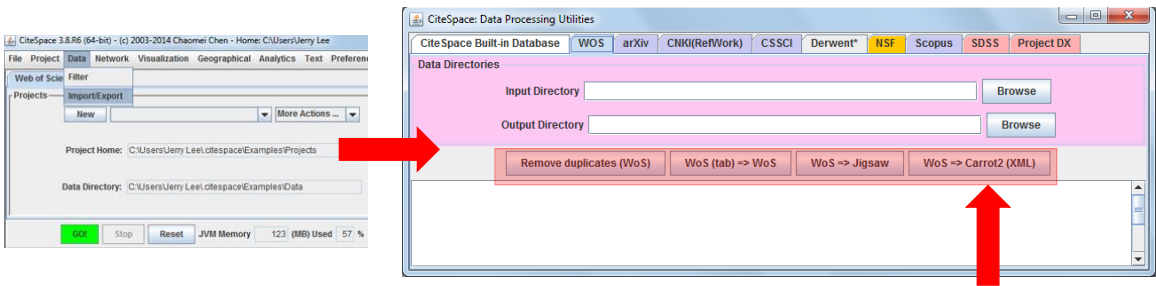
Date	Version	Download CiteSpace	Download Java JRE	Video
Oct 13, 2014	3.8.R6 (64-bit)	zip	64-bit / Windows x64	
June 22, 2014	3.8.R5 (64-bit)	zip	64-bit / Windows x64	video
January 29, 2014	3.8.R1 (32-bit)	zip	32-bit / Windows x86	



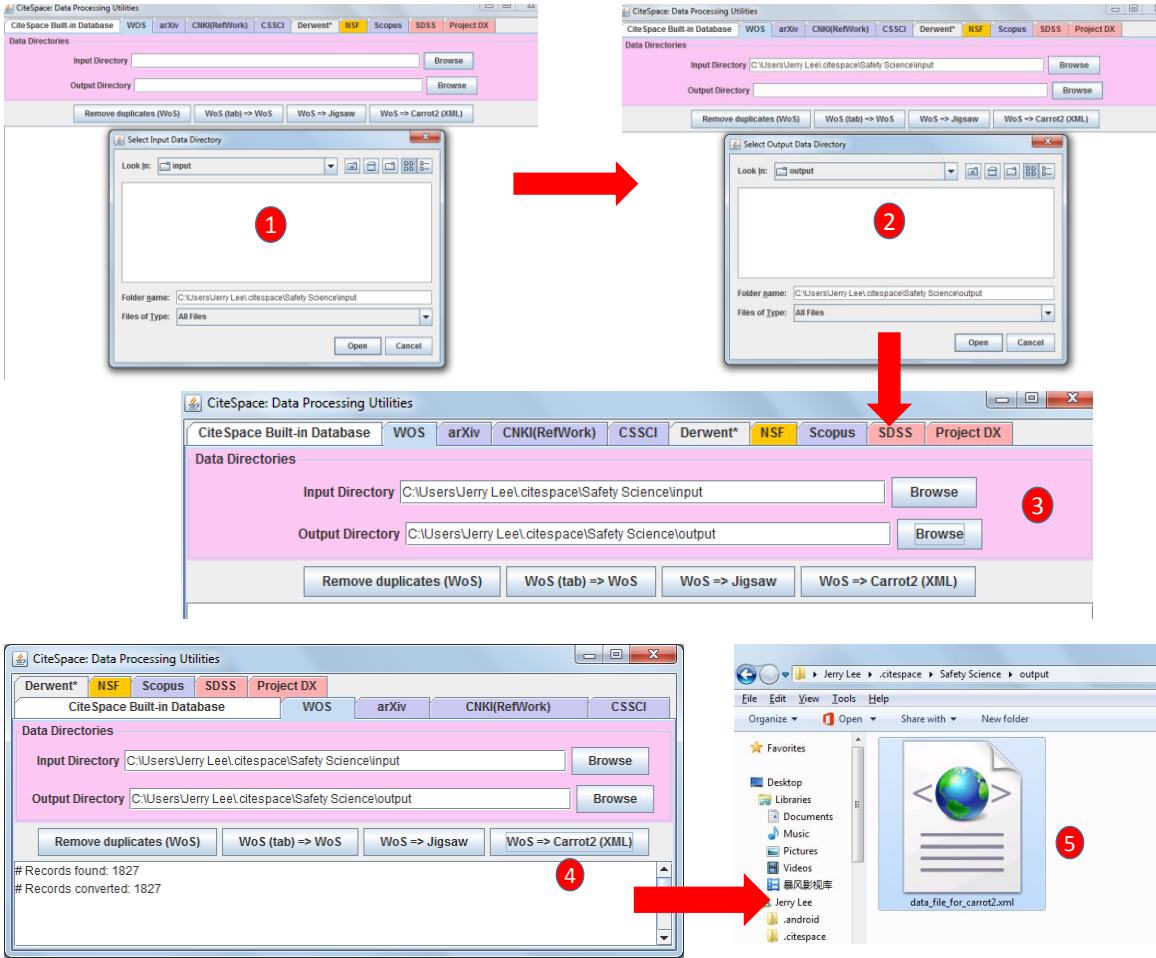
8.2 数据转换

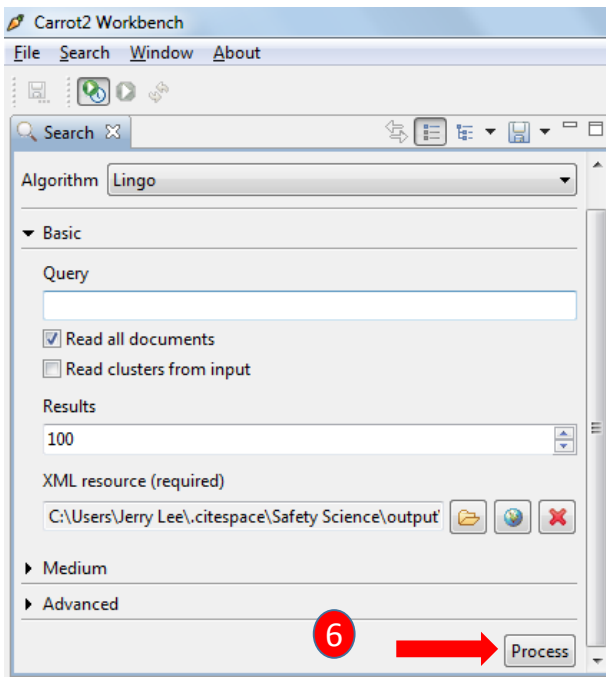
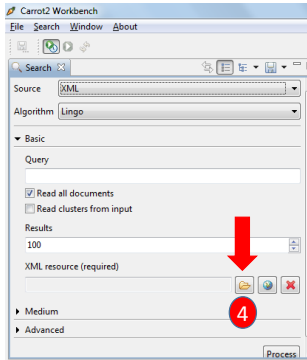
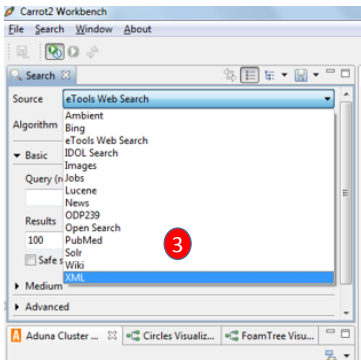
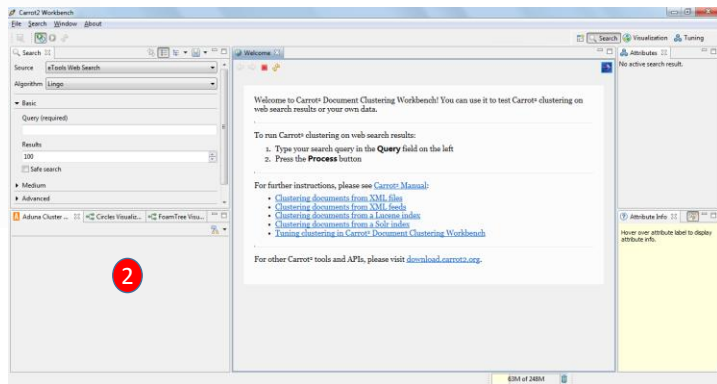
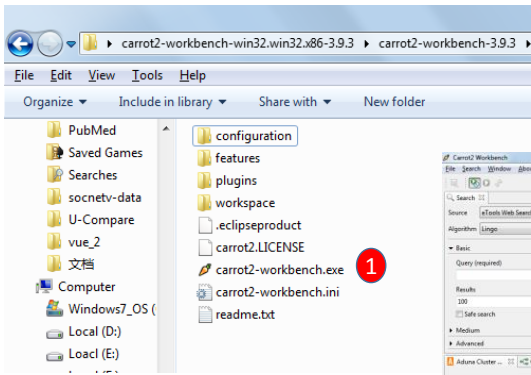
打开 CiteSpace，以此在菜单中打开“Data”，“Import/Export”，“WOS”。

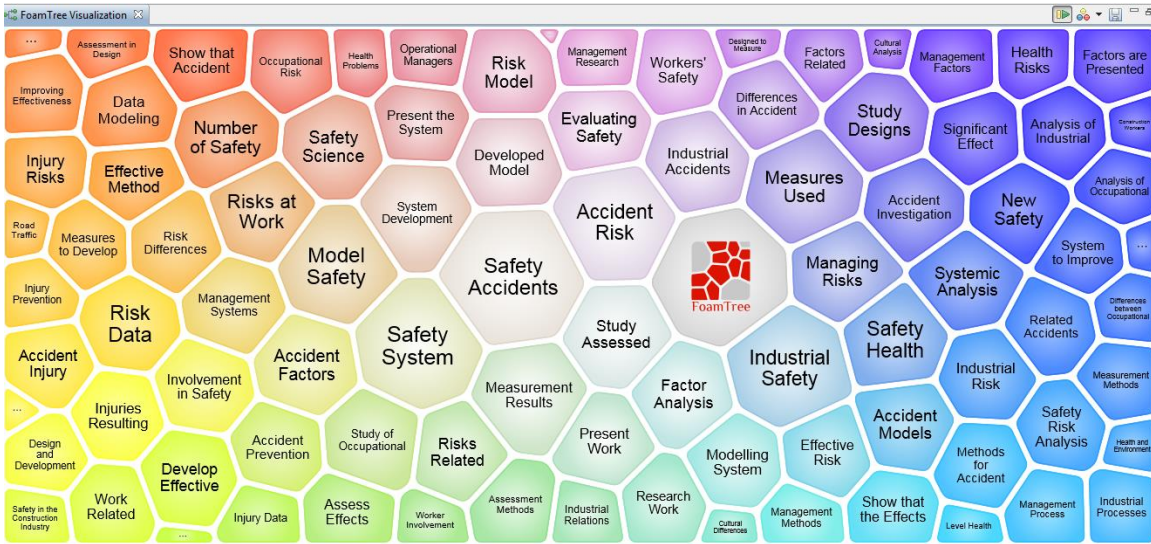
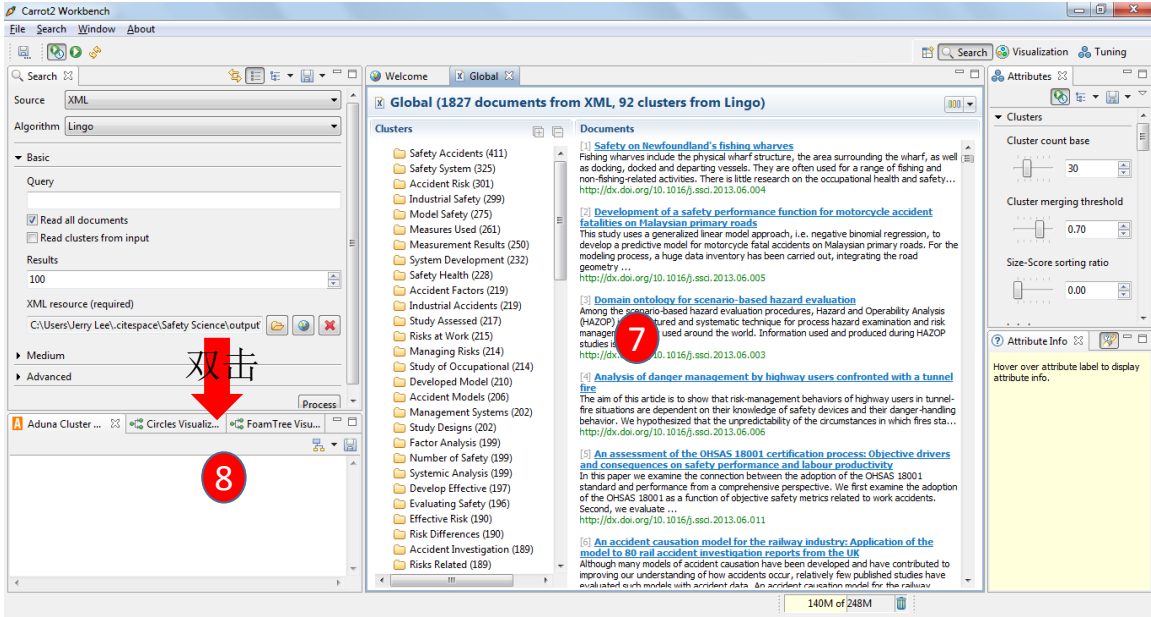
可以看到在 CiteSpace 对 WoS 数据处理的四种功能，Remove duplicates（数据除重）、WoS (Tab) 格式向 WoS 格式转换、WoS 格式转换为 Jigsaw 格式以及 WoS 格式转换为 Carrot2 可分析的格式。

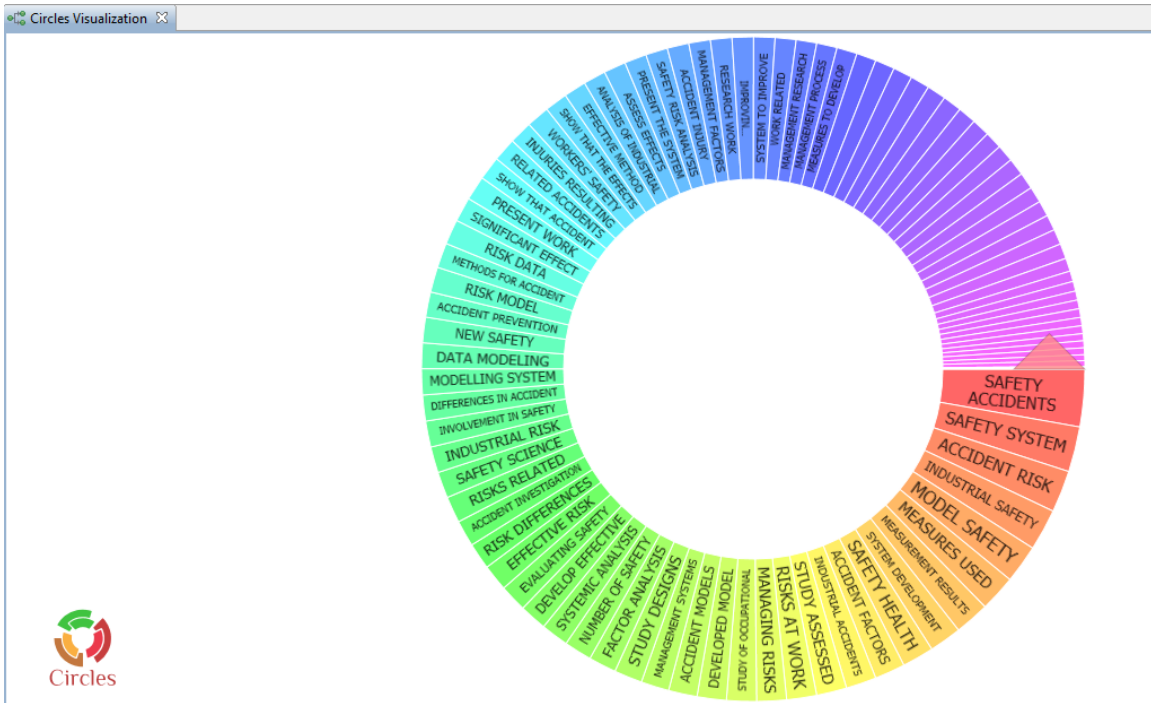


8.3 WoS to Carrot2









8.4 WoS to Jigsaw

数据转换方式同 Carrot 步骤。

CiteSpace Built-in Database | WOS | arXiv | CNKI(RefWork) | CSSCI | Derwent* | **NSF** | Scopus | SDSS | Project DX

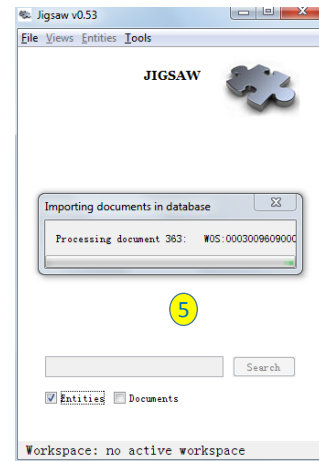
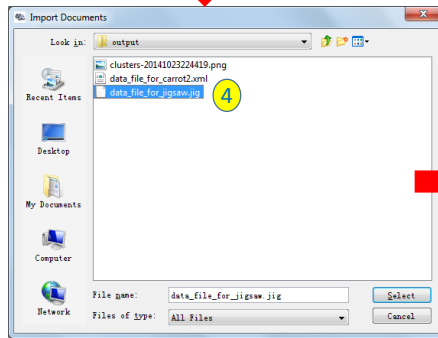
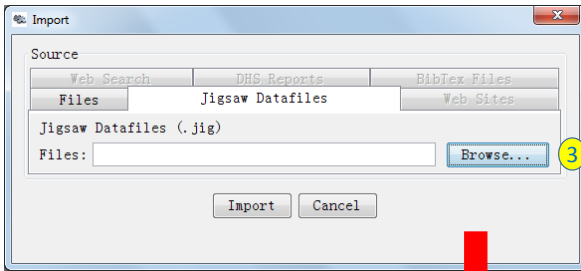
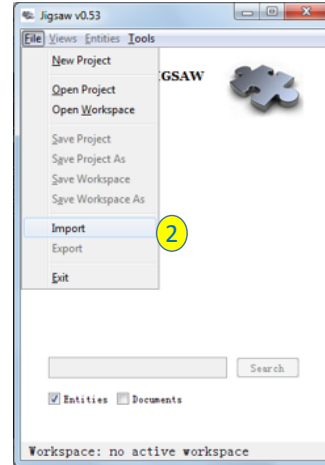
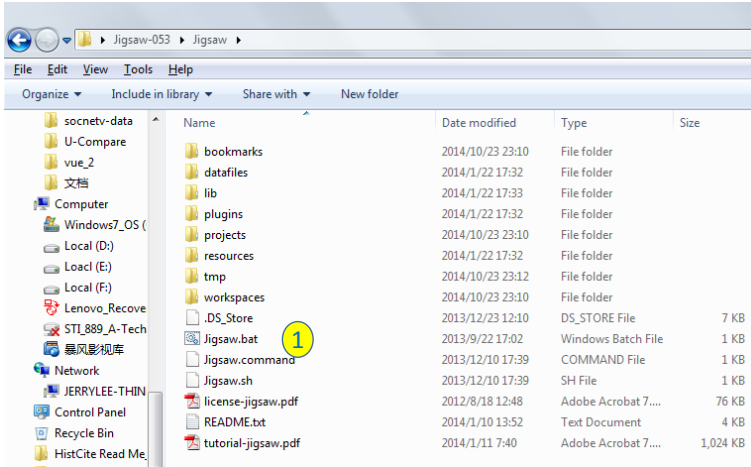
Data Directories

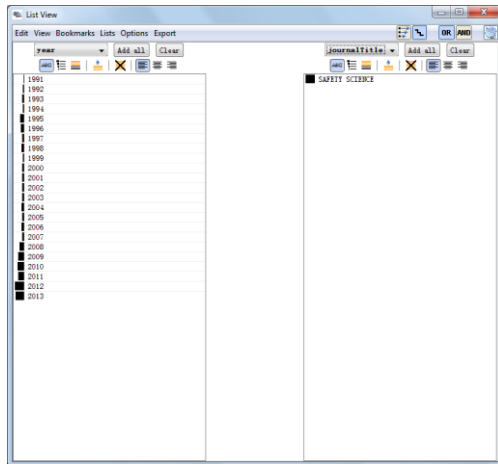
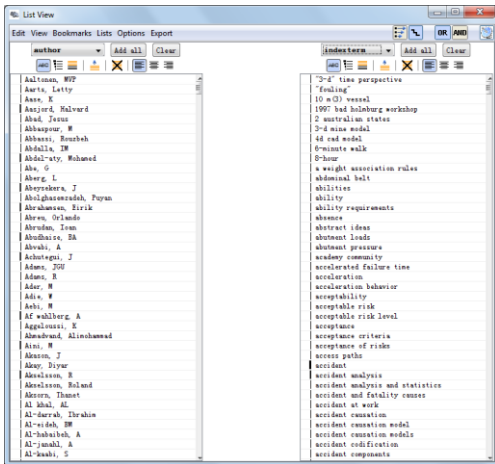
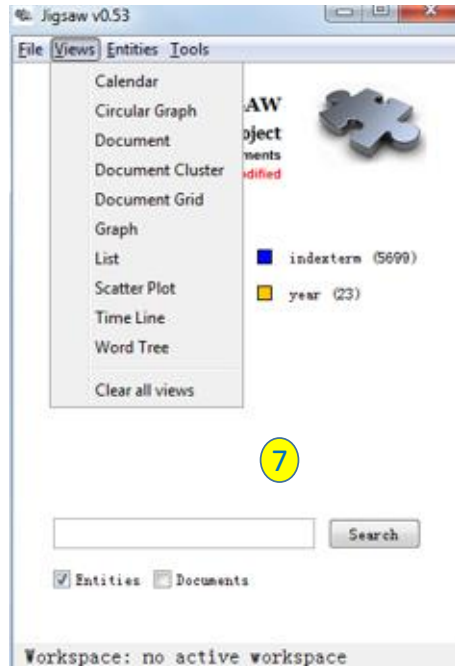
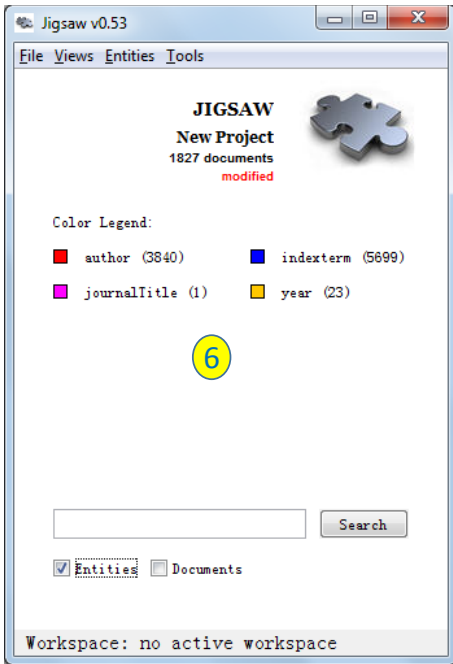
Input Directory:

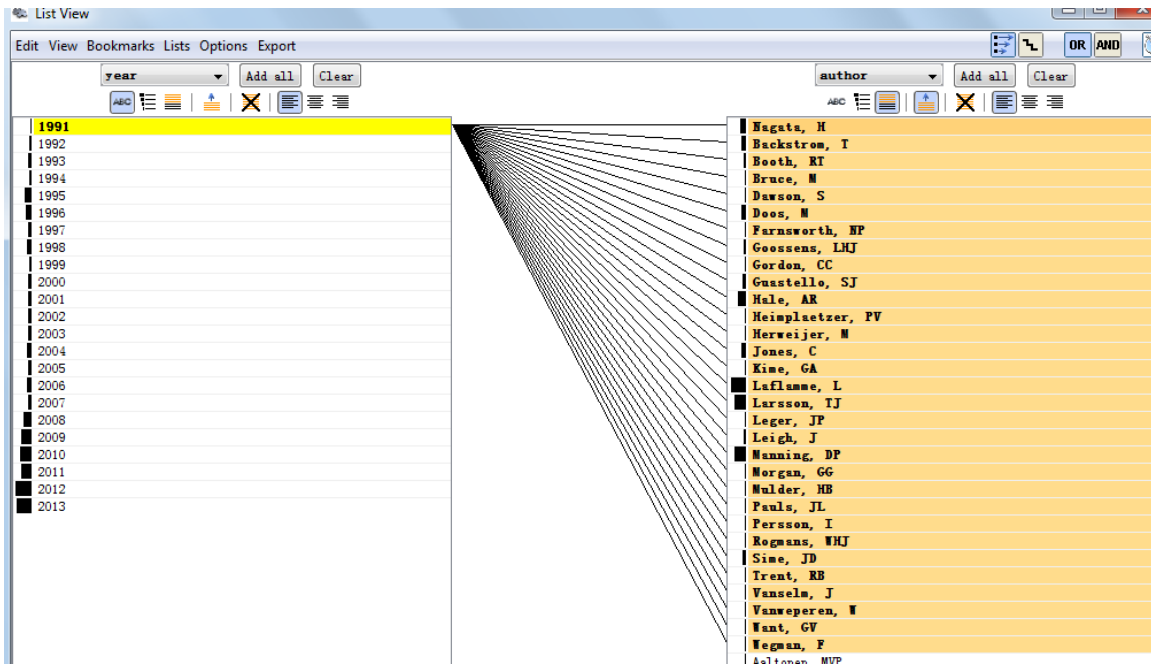
Output Directory:

Records converted: 1827

使用 Jigsaw 分析数据







9 期刊的双图叠加分析

9.1 软件及数据准备

Dual-map 于 2014 年 10 月 27 日嵌入到最新版的 CiteSpace3.8.R7 (64-bit)中，用户只需要下载最新版的 CiteSpace 即可。

下载地址 <http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/current/3.8.R7.64-bit.public.10.26.2014.zip>

关于 Dual-map 的基本原理和方法用户可以参见

Chen, C., Leydesdorff, L. (2014) Patterns of connections and movements in dual-map overlays: A new method of publication portfolio analysis. *Journal of the American Society for Information Science and Technology*, 65(2), 334-351.

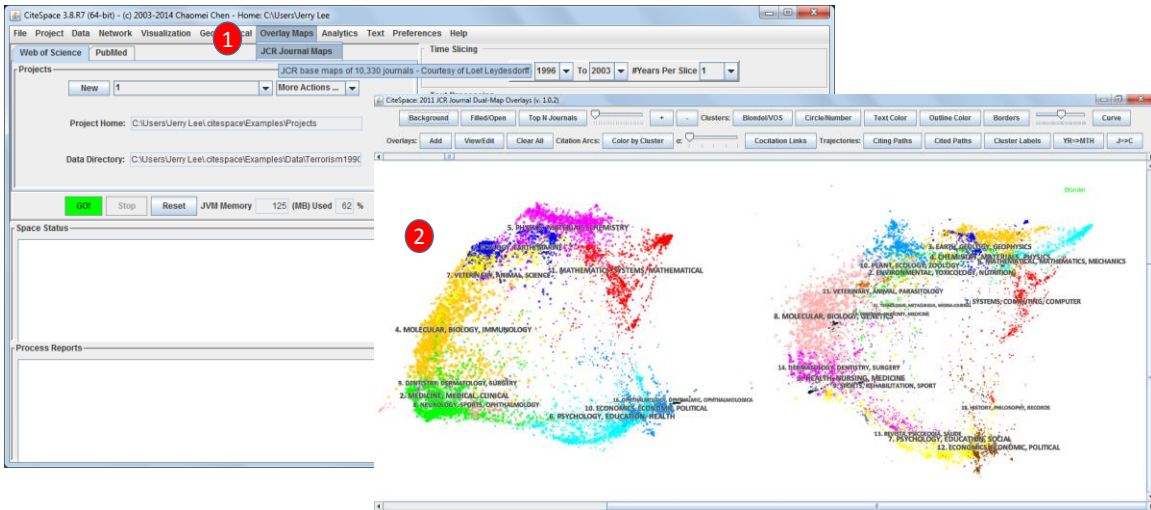
电子版下载地址 http://www.researchgate.net/profile/Chaomei_Chen

最新版的软件手册 8.4.1

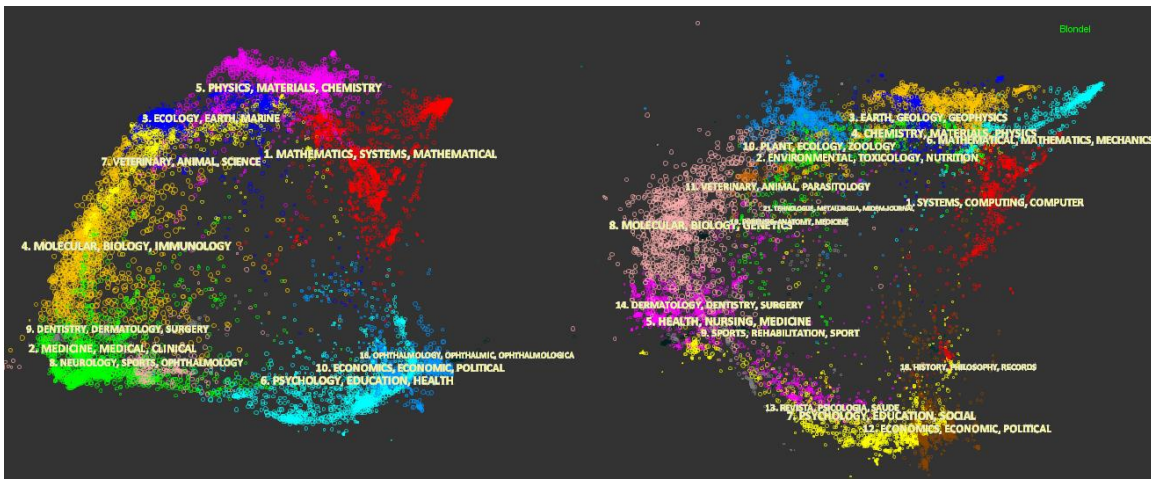
<http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/CiteSpaceManual.pdf>

9.2 功能界面

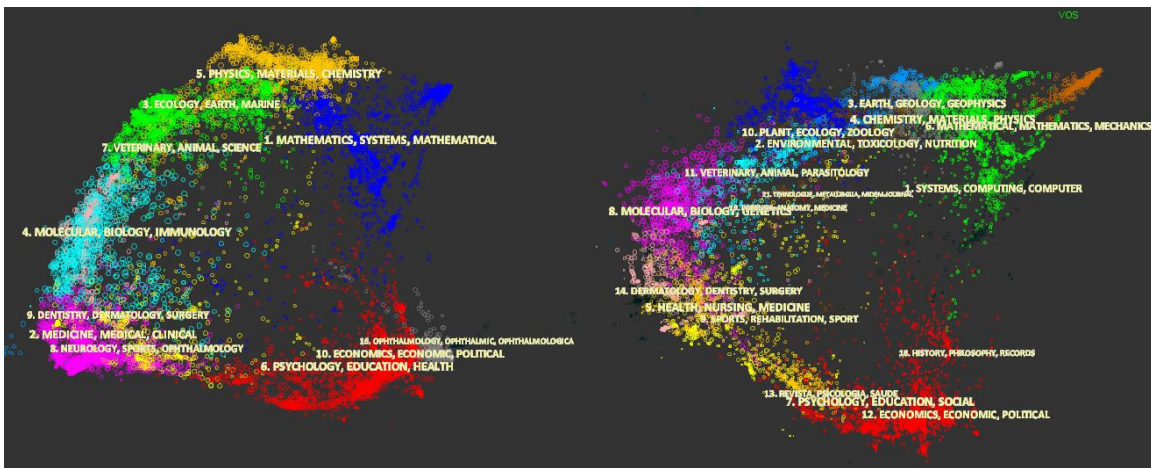
本文以笔者收集的“Big Data”的数据进行举例。Top=“big data”，Web of Science 数据更新时间 2014-05-07. 共得到 1318 条记录。



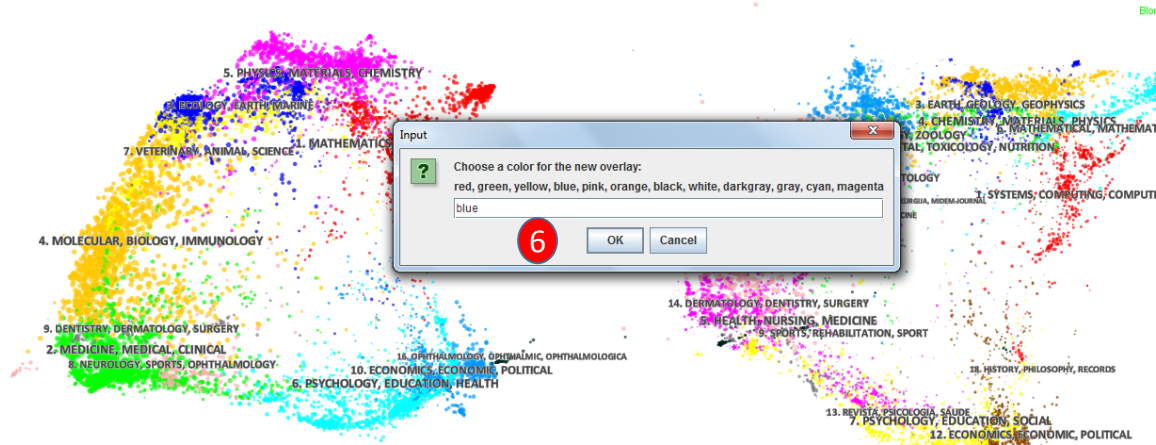
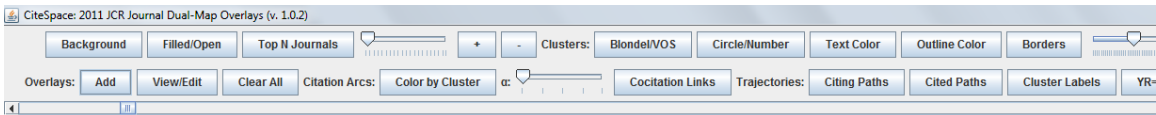
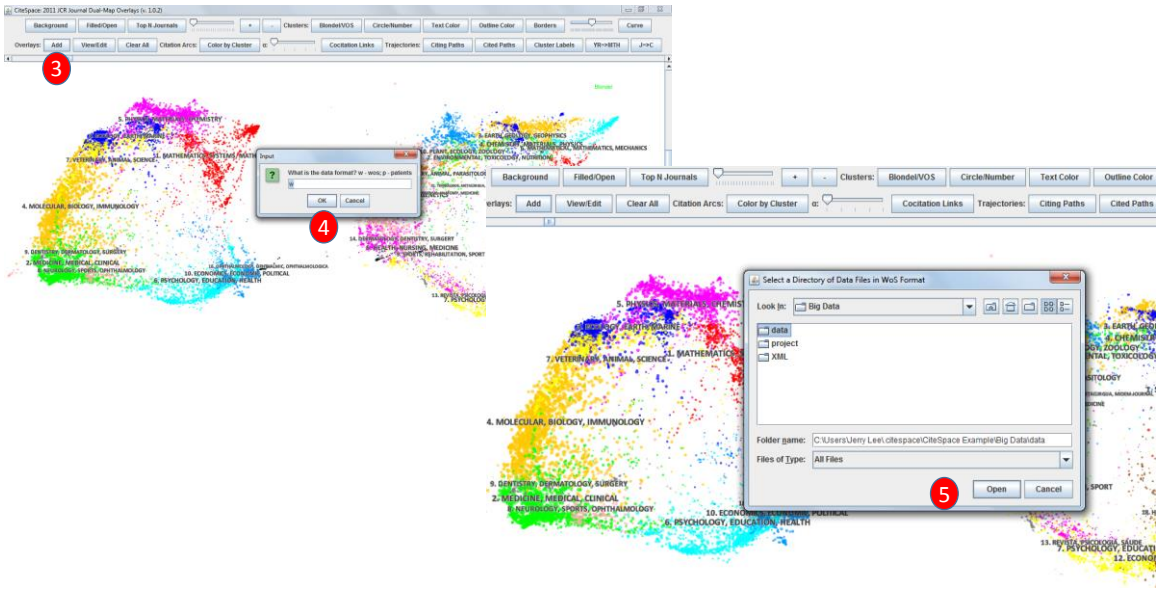
数据分析打开软件后所得到的基础图层（Blondel）



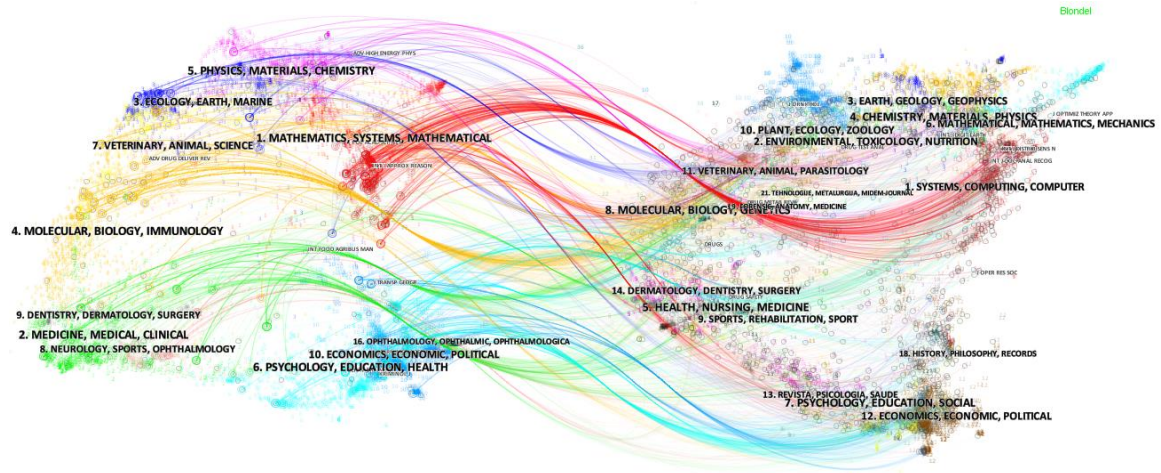
数据分析 打开软件后所得到的基础图层（VOS）



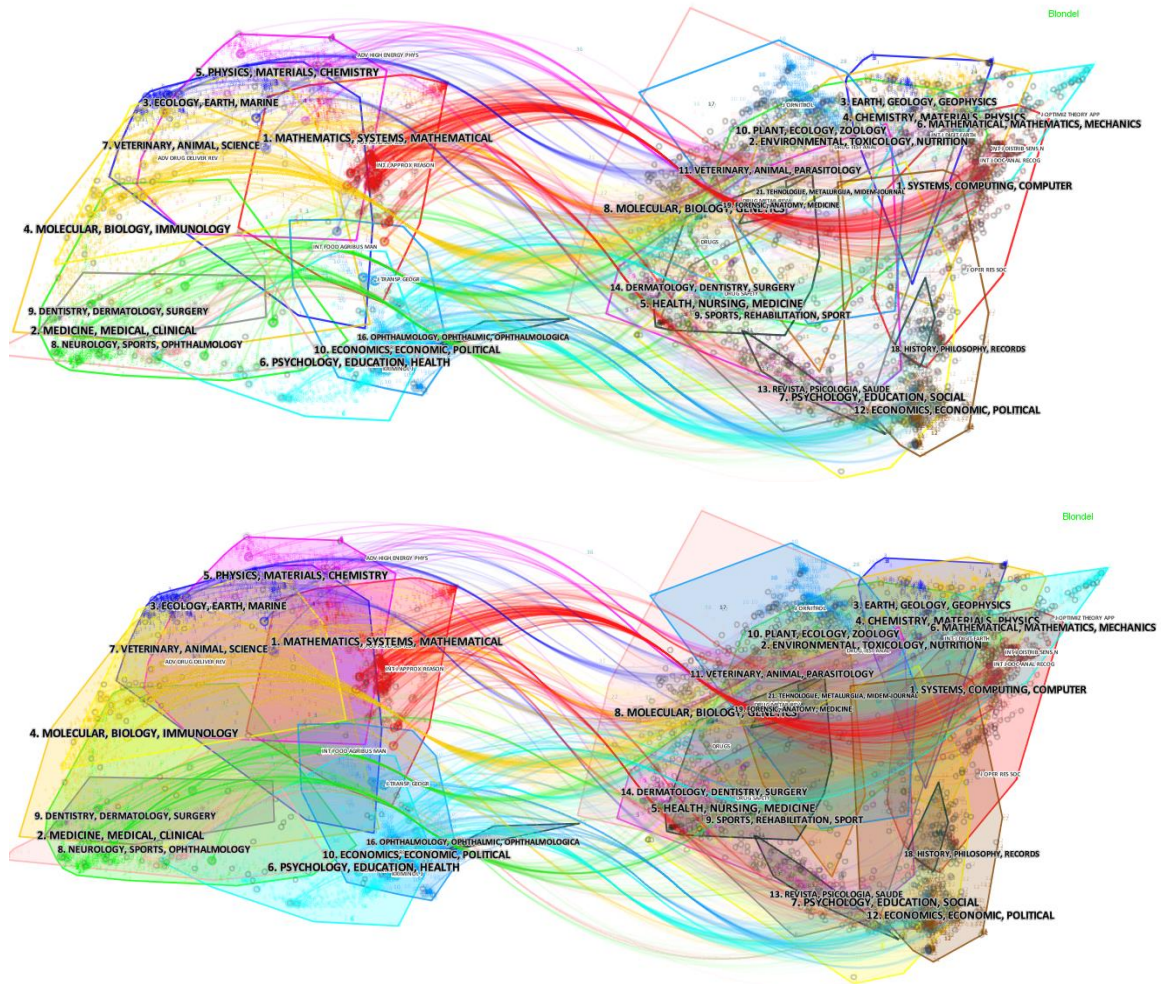
9.3 分析步骤

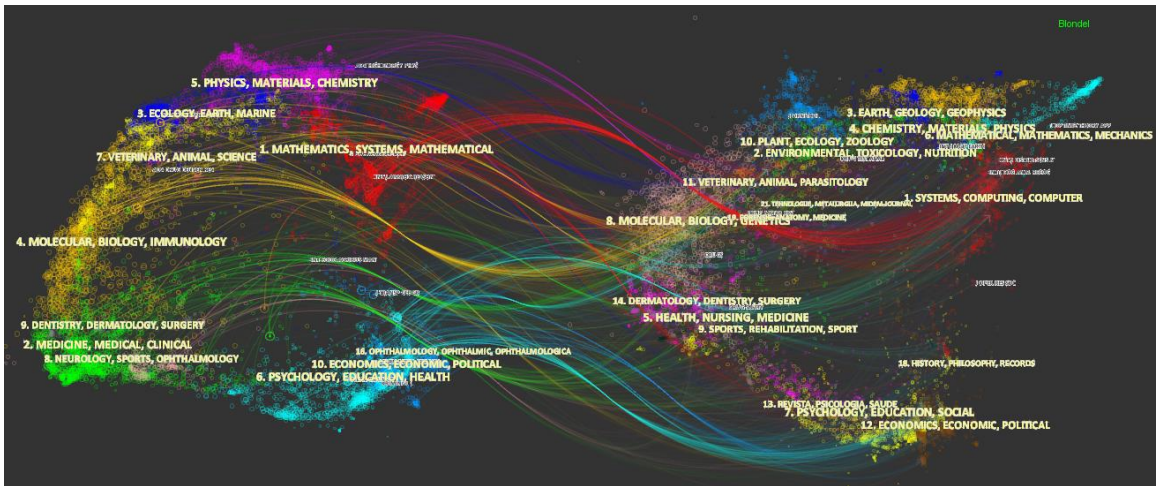


9.4 初步结果展示

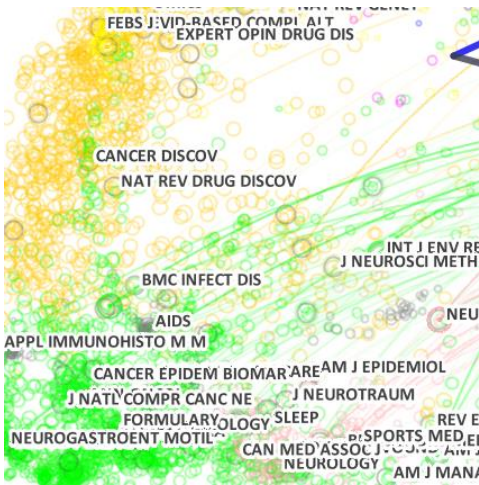


结果的调整

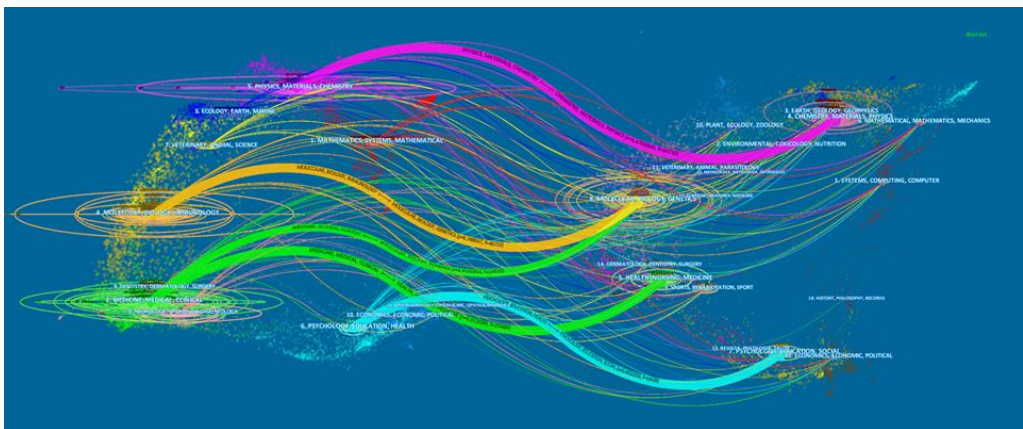




局部放大



陈教授使用最新版对可视化结果的优化结果如下：



10 文献导出和引用

CiteSpace 导出文献信息+链接 Google Scholar 获取文献信息.

此功能可以对照英文本手册 7.9 How to Export Cited References to RIS or EndNote

10.1 说明

版本要求:

在 CiteSpace 3.9R7 (4 月 26 日发布) 的版本中增加的文献的导出功能。生成的文献共被引数据可以导入到参考文献管理软件中, 方便在后期写作中调用。

CiteSpace 3.9.R7 is updated for exporting cited references in a visualized network to RIS/EndNote.

See CiteSpace manual Section 7.9 for examples of use.

最新版本下载地址:

<http://cluster.cis.drexel.edu/~cchen/citespace/current/3.9.R7.64-bit.public.4.26.2015.zip>

10.2 步骤演示

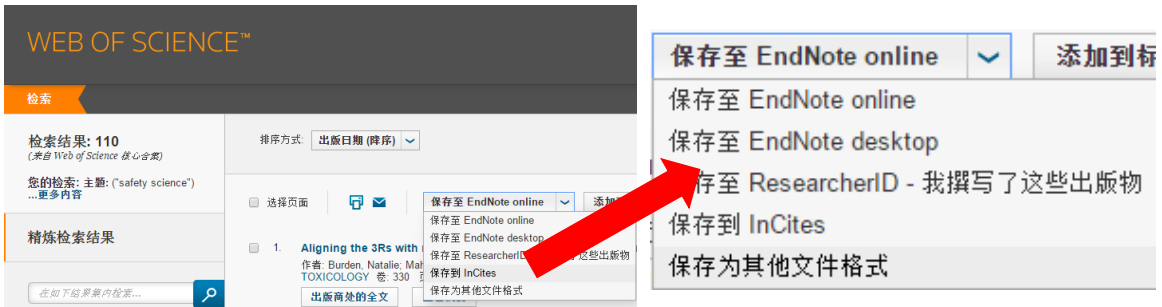
1. 运行案例数据得到结果

The screenshot shows the CiteSpace software interface. On the left, there is a list of cited references with columns for Volume (V), Frequency (F), Centrality (C), and Year (Ye.). The 'Export' menu is open, showing options like 'Save Cited References to an RIS File', 'Clustering + Labeling + Save Cluster Files', and 'Generate a Narrative'. A red arrow points to the 'Export' menu. A black box with yellow text contains the following steps:

步骤:
1. 点击菜单栏的“EXPORT”
2. Save Cited Reference to an RIS File

The main window displays a network visualization with nodes and edges. Nodes are labeled with author names and years, such as 'CHRISTOPHER GW (1997)', 'FRANZ DR (1997)', 'INGLESBY TV (1999)', and 'HENDERSON DA (1999)'. The right side of the interface shows a 'Control Panel' with various settings for 'Term Labeling', 'Article Labeling', and 'Cluster Labeling'.

2. 从 CiteSpace 导出网络文件



以下为单个文献信息的获取

4. 导出单个文献的格式

Open DOI可以直接获取全文地址

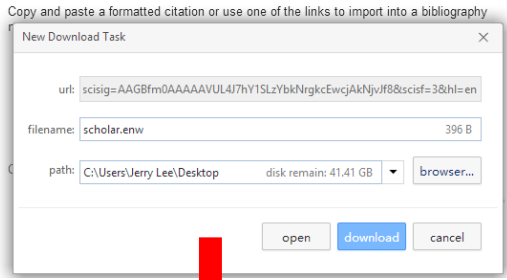
鼠标选中某节点，并单击鼠标右键。在点击Google Scholar即可

得到了该文献的链接，单击即可（结果见下页）

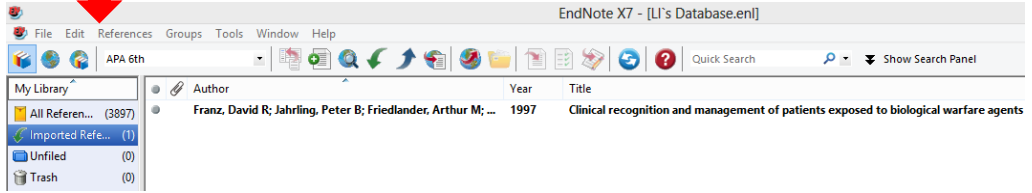
得到该文献的结果。点击Cite得到导出文献界面

下载所需要的格式，下页以EnoNote为例

Cite



更多关于如何使用EndNote进行文献管理的信息参见李杰等. 安全科学技术信息检索基础[M]. 首都经济贸易大学出版社. 2014年9月.



参考文献

1. Chen C. CiteSpace II: Detecting and visualizing emerging trends and transient patterns in scientific literature[J]. Journal of the American Society for information Science and Technology, 2006, 57(3): 359-377.
<http://citeseerx.ist.psu.edu/viewdoc/download?doi=10.1.1.120.6435&rep=rep1&type=pdf>
2. Chen, Chaomei (2014) The CiteSpace Manual.
<http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/CiteSpaceManual.pdf>
3. Chen C, Dubin R, Kim M C. Orphan drugs and rare diseases: a scientometric review (2000-2014)[J]. Expert Opinion on Orphan Drugs, 2014, 2(7): 709-724.
<http://informahealthcare.com/doi/abs/10.1517/21678707.2014.920251>
4. Chen C, Chen C. Mapping scientific frontiers[M]. London, UK: Springer-Verlag, 2014.
5. Chen C, Hu Z, Liu S, et al. Emerging trends in regenerative medicine: a scientometric analysis in CiteSpace[J]. Expert opinion on biological therapy, 2012, 12(5): 593-608.
6. 陈超美教授博客 <http://blog.sciencenet.cn/u/ChaomeiChen>
7. 陈悦,陈超美,刘则渊,胡志刚,王贤文. CiteSpace 知识图谱的方法论功能[J]. 科学学研究,2015,02:242-253.
8. 如何使用 CiteSpace 的一组示范及常见问题解答 <http://blog.sciencenet.cn/blog-554179-843529.html>
9. 李杰等编著. 安全科学技术信息检索基础[M].首都经济贸易大学出版社.2014.
10. 李杰著. 安全科学知识图谱导论[M].化学工业出版社. 2015

附录

CiteSpace 常见问题解答之一

对于初学者使用 CiteSpace 来讲，会遇到一些常见的问题。笔者将比较重要的总结为以下几点，欢迎大家继续添加。

1. 下载的 WoS 数据为什么不能做文献共被引分析？
2. 图谱左上角的参数是什么意思？图谱参数在什么范围比较合理？
3. 可视化界面中的各个界面功能是什么？（包含节点属性、标签属性以及聚类方法的介绍）
4. 关于网络的布局问题，为什么重新运行后图谱整体的布局不一样了？
5. 名词性术语的提取，为什么提取不出来？
6. 网络中相同含义的词汇如何合并（单复数、英式和美式英语以及同义词合并）？
7. 在 CiteSpace 中关键文献如何确定？

为了保证进行文献共被引分析，收集数据时包含参考文献信息是至关重要的。

1. 可以按照下面步骤收集数据，或可参照详细版数据收集方法

http://cluster.ischool.drexel.edu/~cchen/citespace/doc/tutorial/how_to/1.download_from_WOS.pdf



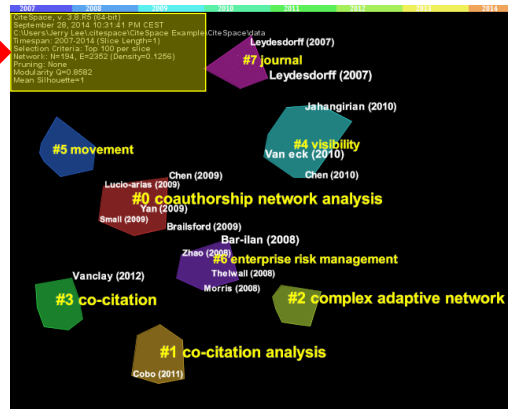
2. 图谱左上角的参数是什么意思？图谱参数在什么范围比较合理？

```

CiteSpace, v. 3.8.R5 (64-bit)
September 28, 2014 10:31:41 PM CEST
C:\Users\Jerry Lee\citespace\CiteSpace Example\CiteSpace\data
Timespan: 2007-2014 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 100 per slice
Network: N=194, E=2352 (Density=0.1256)
Pruning: None
Modularity Q=0.8582
Mean Silhouette=1
  
```

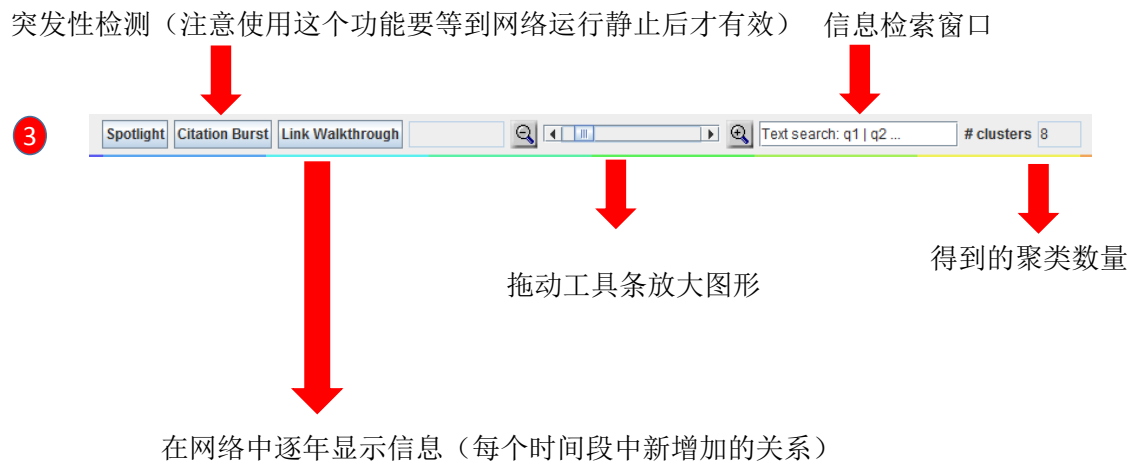
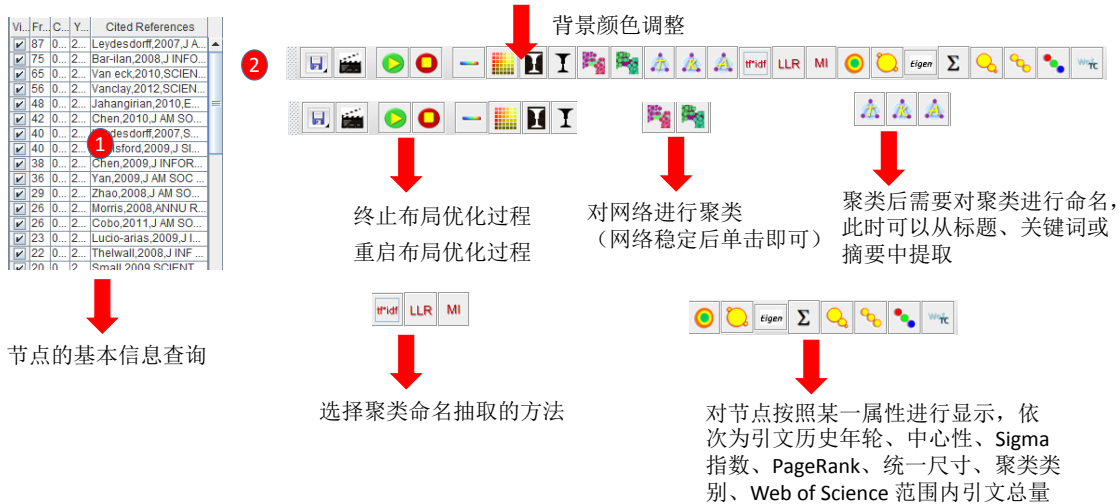
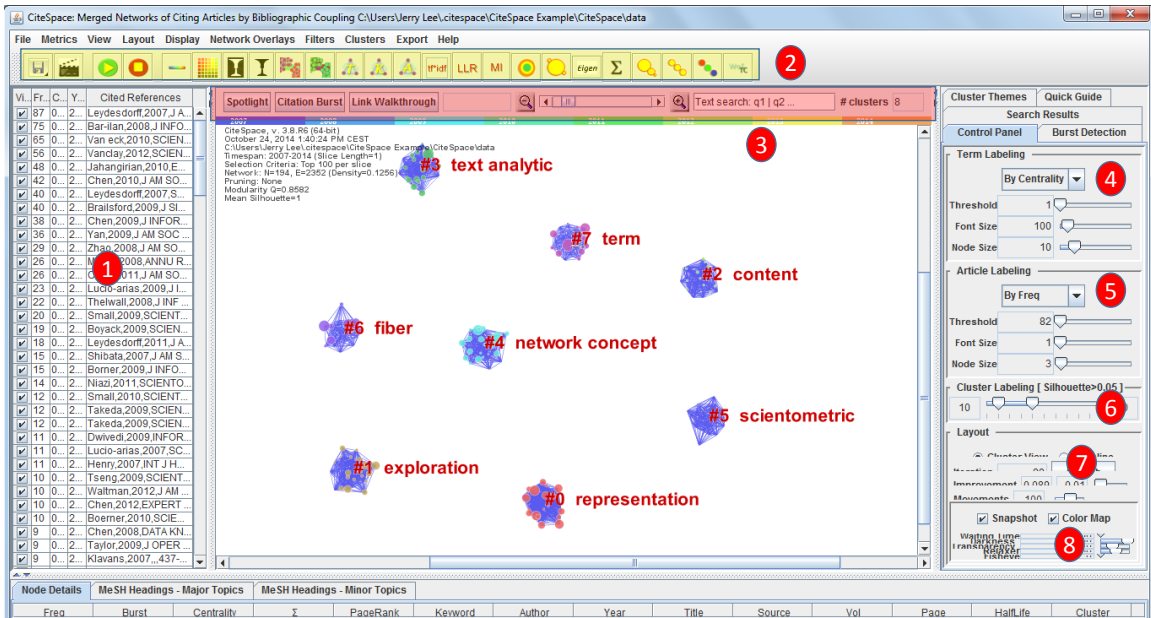
- ① CiteSpace, V.3.8 R5(64 bit)表示使用软件的版本信息
- ② September 28,2014 10:31:41PM CEST表示进行结果计算时的时间
- ③ C:\User\Jerry Lee\CiteSpace... 表示数据所存放的文件夹位置
- ④ Time Span: 2007-2014(slice Length=1)表示所分析的时间区间, 括号中代表的是时间切片。也就是说把这个时间区间按照多少年为一阶段进行切割。
- ⑤ Selection criteria: Top100 per slice表示的是提取了每个时间切片排名前100位的数据来生成最终的网络(这里选用的节点类型不同, top100的具体含义会有差异。如选择的是作者合作分析时, 则提取的是这个时间段内发文量top 100的作者, 做共被引分析时则提取的是被引频次在每个时间切片top100的数据)。
- ⑥ Network:N=194, E=2352 (density=0.1256), N表示网络节点数量, E表示连线数量, Density则表示网络的密度

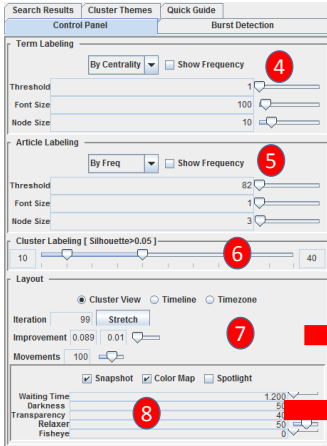
本例子出处: <http://blog.sciencenet.cn/blog-554179-831638.html>



- ⑦ Pruning表示网络裁剪的方法, 这里None表示没有剪裁。
- ⑧ Modularity表示网络的模块度, 值越大表示网络的聚类结果越好。
- ⑨ Mean Silhouette=1, Silhouette值是用来衡量网络同质性的指标, 越接近1, 反映网络的同质性越高(注意Silhouette主要在聚类后来衡量某个聚类内部的同质性, 但是在聚类内部成员很少时, 这个值的可信度会降低)

3.可视化界面中的各个界面功能是什么?(包含节点属性、标签属性以及聚类方法的介绍)





进行主题（Term）分析后，节点的属性和显示阈值需要通过此处调整

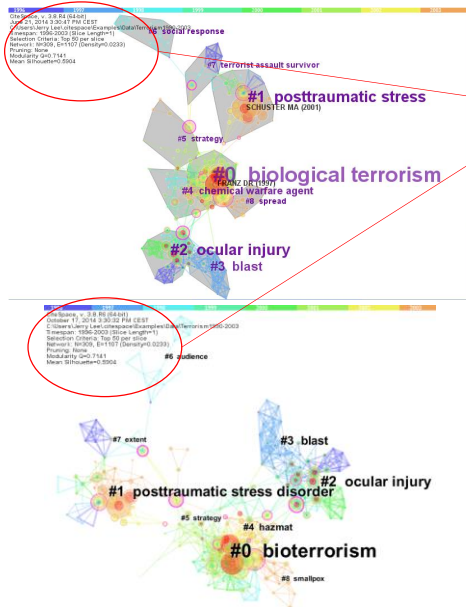
除了Term分析之外，其他节点的属性都是通过此处调整

对聚类标签的大小进行调整

对分析结果进行不同视图的展示

对网络连线的透明度等方面进行调整

4.关于网络的布局问题，为什么重新运行后图谱整体的布局不一样了？



```

CiteSpace, v. 3.8.R6 (64-bit)
October 17, 2014 3:30:32 PM CEST
C:\Users\Jerry Lee\citespace\Examples\0
Timespan: 1996-2003 (Slice Length=1)
Selection Criteria: Top 50 per slice
Network: N=309, E=1107 (Density=0.0233)
Pruning: None
Modularity Q=0.7141
Mean Silhouette=0.5904
  
```

左图使用的是不同版本CiteSpace对同一数据集的分析（当然使用相同版本软件分析相同数据集的结果类似）。可以看到节点和连线在空间的布局有一些不同，进一步检查网络的参数发现二者是相同的，这说明两个网络本质是一样的。

目前关于网络布局的方法（1）基于距离的布局，例如VOS方法、MDS方法、VxOrd以及Kopcsa-Schiebel；（2）基于关系的布局，例如Kamada-Kawai, Fruchterman-Reingold以及Pathfinder networks

因此只要在保证网络各项参数一致的前提下，即使使用CiteSpace会出现一些网络的layout细微的差别，这并不影响分析的结果。

5.名词性术语的提取，为什么提取不出来？

通常的原因可能是操作步骤有误，名词性术语的分析按照下列步骤进行。

1. Part-of-Speech Tagging Options dialog box.

2. Node Types dialog box, 'Term' selected.

3. Space Status window, 'CiteSpace is pre-processing data files. Please wait...'

4. Node Types dialog box, 'Term' selected.

5. Space Status window, 'CiteSpace is pre-processing data files. Please wait...'

1-year slices	criteria	space	nodes	links / all
1996-1996	top 100	654	100	194 / 301
download1997_11slices		4	5	0.722
download1997_12slices		3	3	0.381
download1997_15slices		5	5	1.023
download1997_25slices		5	5	0.621
download1997_35slices		5	5	0.574
download1997_45slices		5	5	0.531

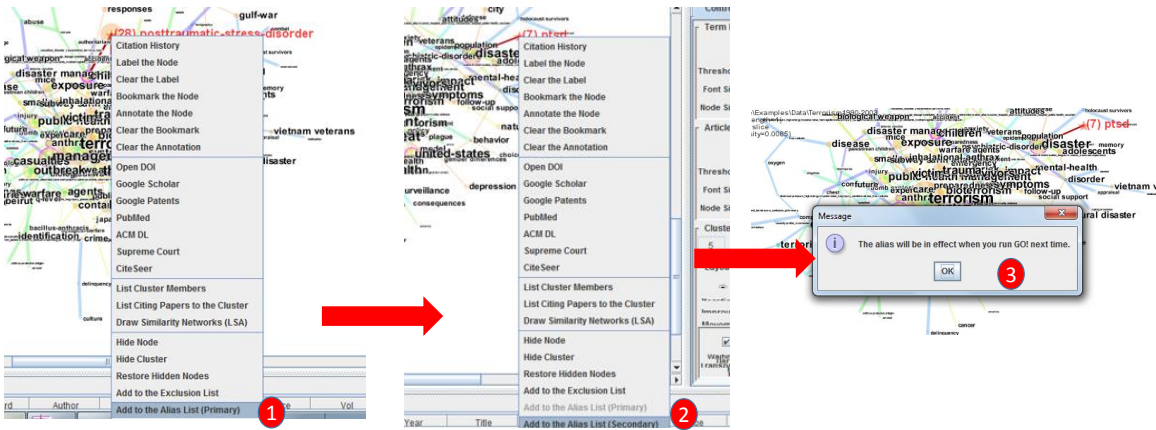
6. Your Options dialog box.

7. Network graph showing nodes and edges.

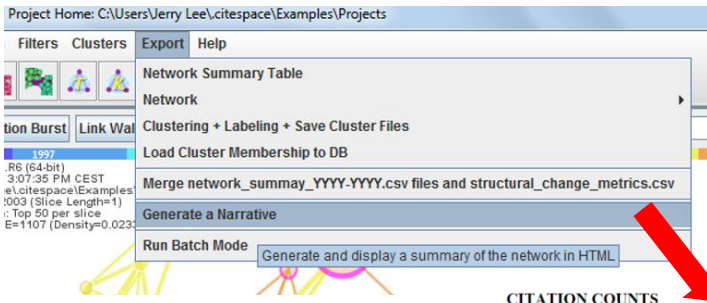
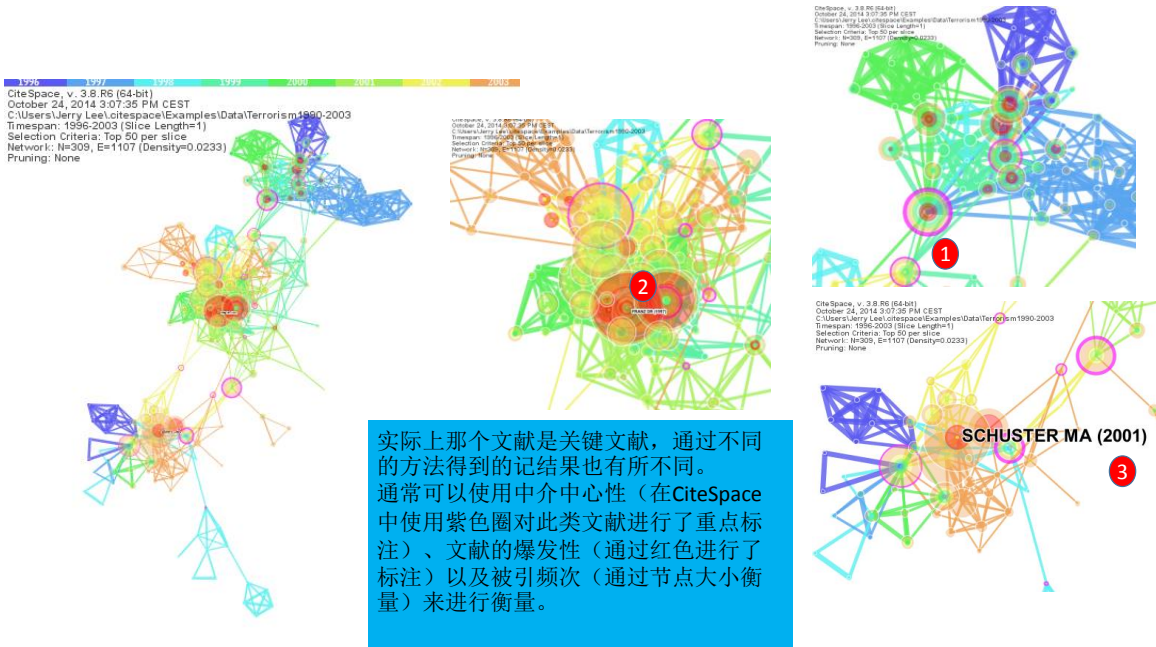
6. 网络中相同含义的词汇如何合并（单复数、英式和美式英语、简称和全称以及同义词合并）？



左图为使用CiteSpace自带的数据分析的恐怖主义研究的关键词共网络。其中Posttraumatic-stress-disorder与ptsd明显是一个意思。那么如何处理这样的问题呢？



7. 在 CiteSpace 中关键节文献如何确定?



在CiteSpace中，点击Export，Generate a narrative可以直接得到重要文献列表信息

CITATION COUNTS

The top ranked item by citation counts is Schuster MA (2001) in Cluster #1, with citation counts of 38. The second one is Franz DR (1997) in Cluster #1, with citation counts of 31. The 4th is Henderson DA (1999) in Cluster #0, with citation counts of 30. The 5th is Inglesby TV (1999) in Cluster #0, with citation counts of 29. The 7th is Henderson DA (1999) in Cluster #0, with citation counts of 27. The 8th is "am PSYCH ASS is North CS (1999) in Cluster #1, with citation counts of 23. The 10th is Meselson M (1994) in Cluster #0, with citation counts of 21.

citation counts	references	cluster #
38	Schuster MA. 2001. NEW ENGL J MED. V345. P1507	1
35	Franz DR. 1997. JAMA-J AM MED ASSOC. V278. P399	0
31	Galea S. 2002. NEW ENGL J MED. V346. P982	1
30	Henderson DA. 1999. JAMA-J AM MED ASSOC. V281. P2127	0
30	Inglesby TV. 1999. JAMA-J AM MED ASSOC. V281. P1735	0
29	Torok TJ. 1997. JAMA-J AM MED ASSOC. V278. P389	0
27	Henderson DA. 1999. SCIENCE. V283. P1279	0
23	"am PSYCH ASS. 1994. DIAGN STAT MAN MENT. V. P	1
21	Meselson M. 1994. DIAGN STAT MAN MENT. V. P	0

CiteSpace 常见问题解答之二

1. 数据去重

Input..是你要去重的数据位置
Output ..是你去重后数据的保存位置

数据定位就绪后，点击Remove Duplicates (WoS)

接下页

Year	Count
1990	39
1991	39
1992	35
1993	32
1994	37
1995	37
1996	56
1997	63
1998	66
1999	85
2000	97
2001	217
2002	490
2003	439

Total records found: 1732

Total unique records: 1732

1990 C:\Users\Jerry.Leel.citespace\去重后记录\download1990_39_1x100.t

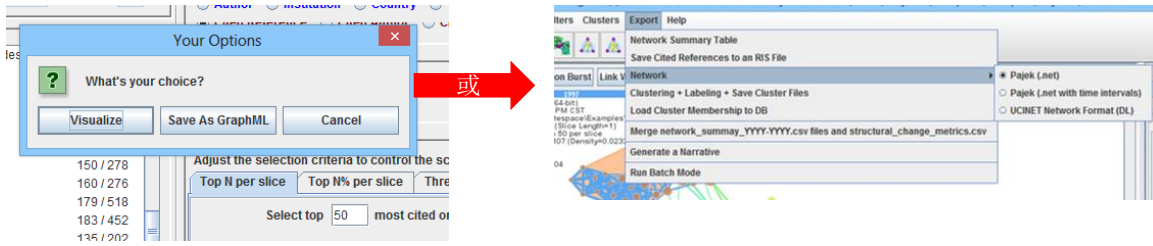
1991 C:\Users\Jerry.Leel.citespace\去重后记录\download1991_39_1x100.t

1992 C:\Users\Jerry.Leel.citespace\去重后记录\download1992_35_1x100.t

1993 C:\Users\Jerry.Leel.citespace\去重后记录\download1993_32_1x100.t

该功能不仅可以去重，还可以了解数据的年度分布。对于想通过CiteSpace获得自己所下载数据分布的同学也有帮助

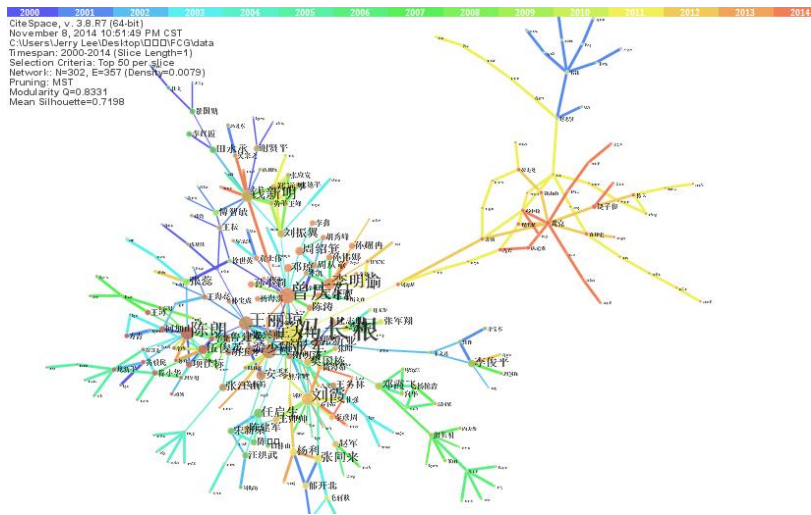
2.CiteSpace 2 other tools



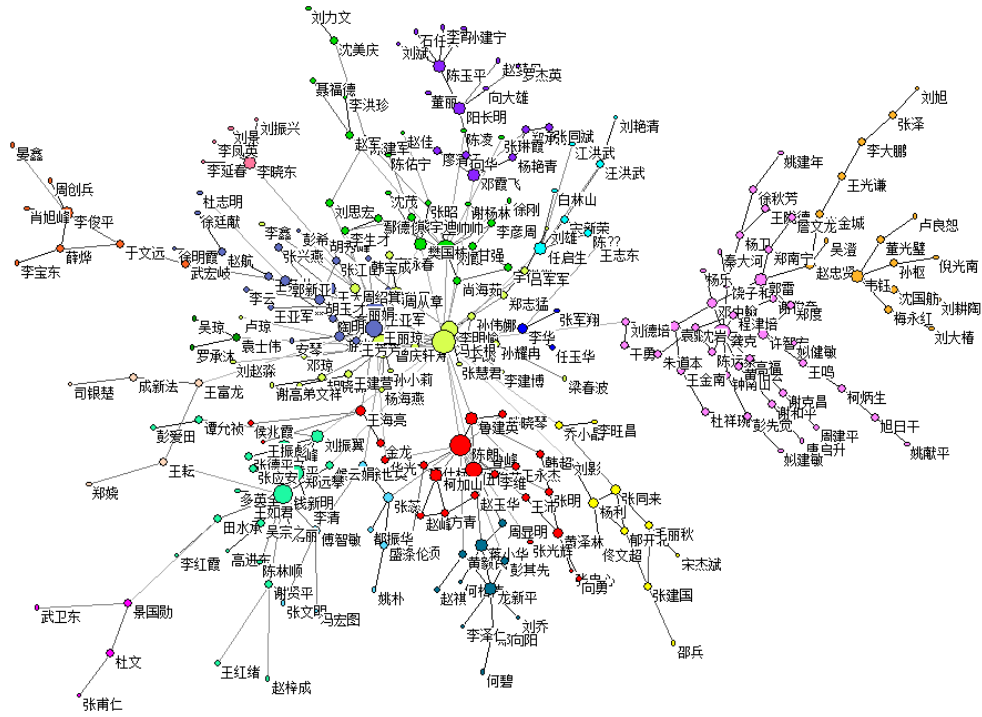
方法1: 运行完结果后, 提示可视化还是保存为GraphML, 这里的GraphML就是Gephi可识别的一种格式

导出.net格式, Gephi, Pajek以及Ucinet都可以识别

Example : CiteSpace 2 other tools



此图是使用CiteSpace得到的图形, 下页将呈现使用Pajek和Gephi的可视化结果



Pajek



Gephi

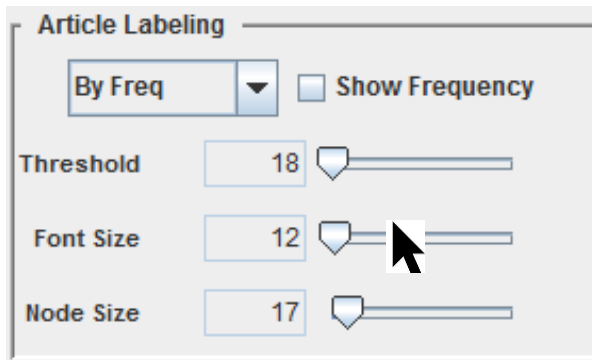
3. CiteSpace 中的连线强度

CiteSpace提供了三种可以用于计算网络中连接强度的方法，分别为Cosine，Dice和Jaccard方法。通常大家都默认使用的是Cosine方法，至于那种方法好，这里不好下结论。

4. CiteSpace 中标签的微调

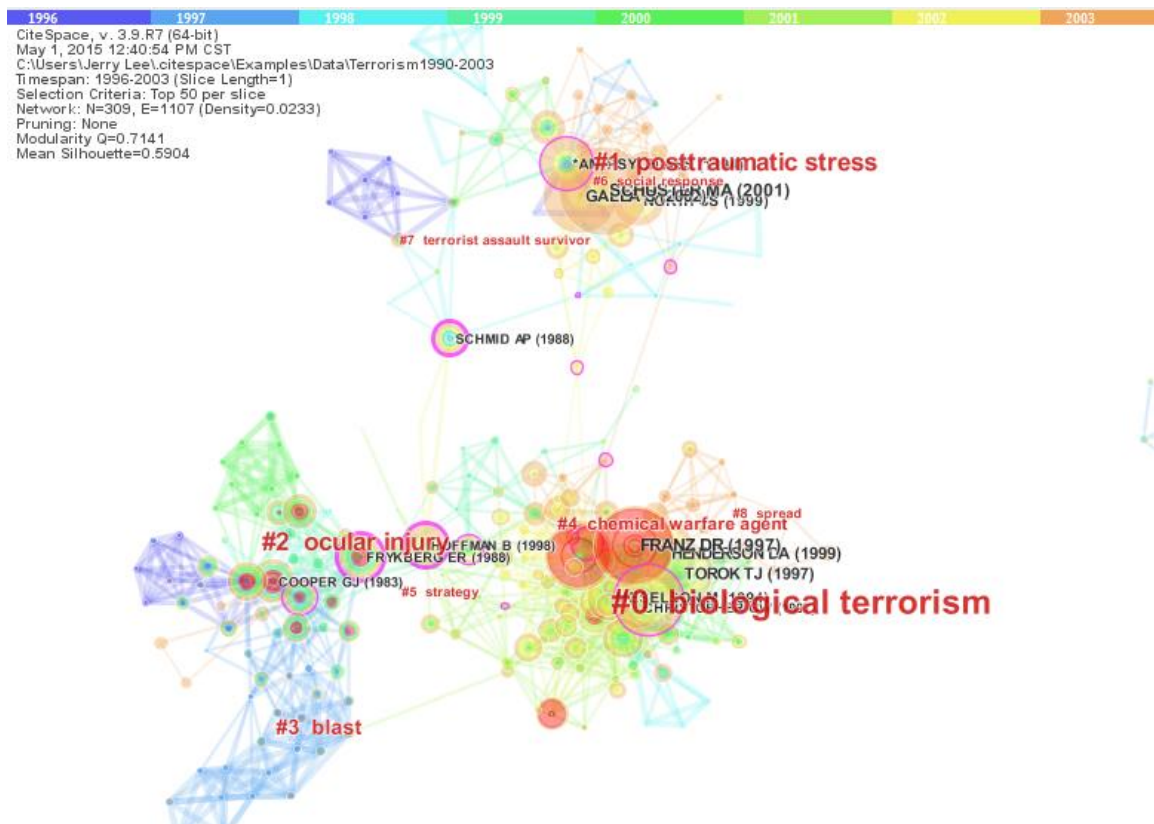
字体太大，使用鼠标调整又太敏感。怎么办？

字体调整微调策略：
鼠标箭头放在Font size
上，敲击键盘右下角
的左右箭头



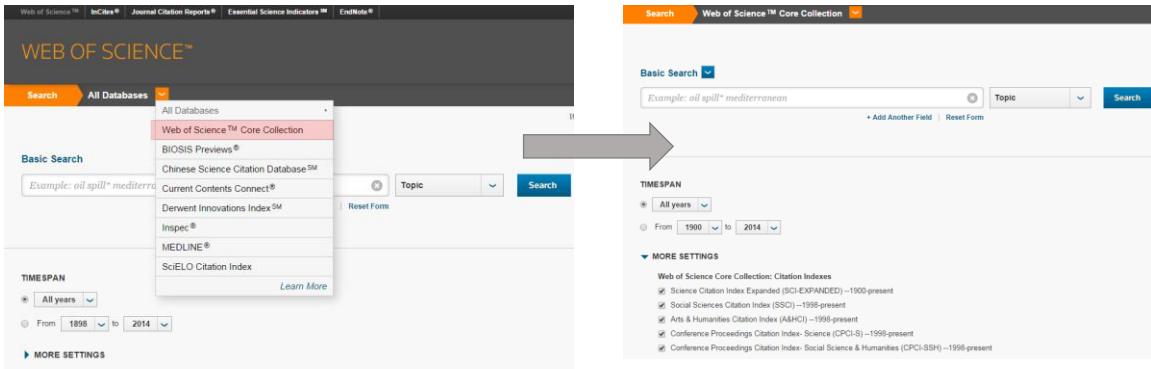
调整后的图片参见下页

微调后的结果

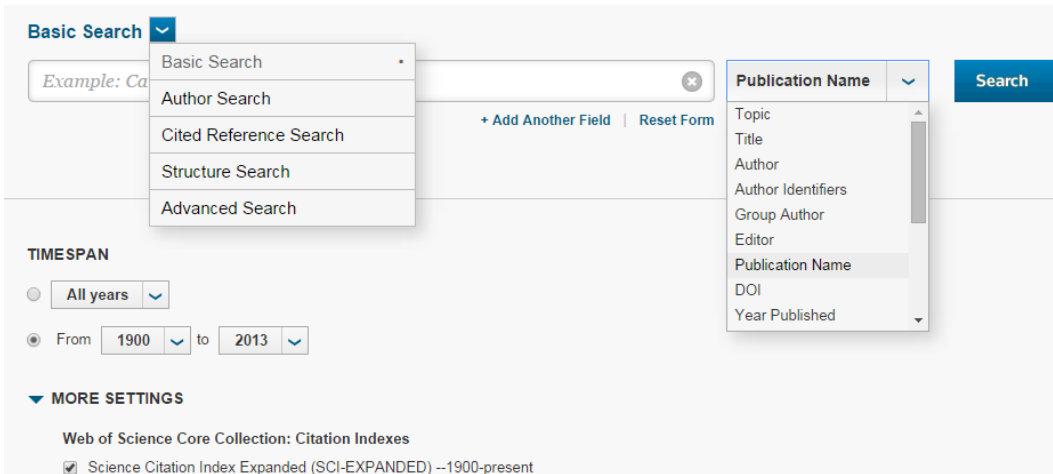


Web of Science 数据的收集

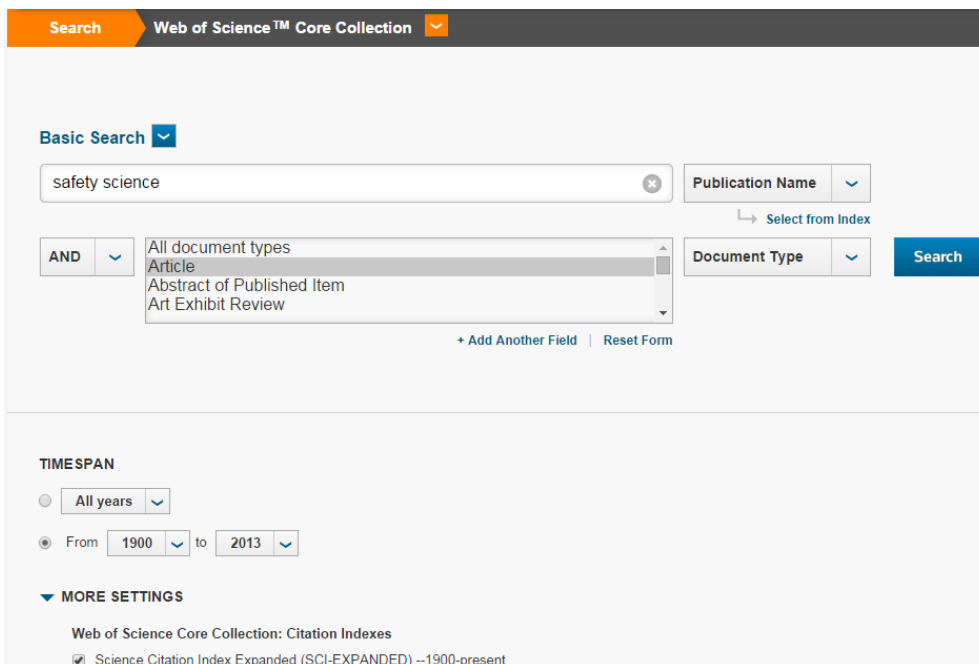
该数据需要付费，在收集数据之前保证单位已经购买，进入数据库后确保是在 Web of Science 下下载数据。



为了保证数据采集的精确性，可以采用自己数量的检索策略。



下面以采集 safety science 期刊上的数据为例进行说明



Back to Search | My Tools | Search History | Marked List

Results: 1,827 (from Web of Science Core Collection)

You searched for: PUBLICATION NAME: (safety science) AND DOCUMENT TYPES: (Article)

Timespan: 1900-2013. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

Sort by: Publication Date -- newest to oldest | Page 1 of 183

Select Page | Save to EndNote online | Add to Marked List

- Safety on Newfoundland's fishing wharves**
By: Jackson, Ben; Neis, Barbara; Canning, Andrew; et al.
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 1-12 Published: DEC 2013
View Abstract
- Development of a safety performance function for motorcycle accident fatalities on Malaysian primary roads**
By: Manan, Muhammad Marizwan Abdul; Jonsson, Thomas; Varhelyi, Andras
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 13-20 Published: DEC 2013
View Abstract
- Domain ontology for scenario-based hazard evaluation**
By: Wu Chong-guang; Xu Xin; Zhang Bei-ke; et al.
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 21-34 Published: DEC 2013
View Abstract
- Analysis of danger management by highway users confronted with a tunnel fire**
By: Caroly, Sandrine; Kouabenan, Dongo Remi; Gandit, Marc
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 35-46 Published: DEC 2013

Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection)

Times Cited: 2 (from Web of Science Core Collection)

Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection)

Times Cited: 0 (from Web of Science Core Collection)

在界面上选择数据保存功能

Back to Search | My Tools | Search History | Marked List

Results: 1,827 (from Web of Science Core Collection)

You searched for: PUBLICATION NAME: (safety science) AND DOCUMENT TYPES: (Article)

Timespan: 1900-2013. Indexes: SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

Sort by: Publication Date -- newest to oldest | Page 1 of 183

Select Page | Save to EndNote online | Add to Marked List

Save to EndNote online
Save to EndNote desktop
Save to ResearcherID - I wrote
Save to Other File Formats

- Safety on Newfoundland's fishing wharves**
By: Jackson, Ben; Neis, Barbara; Canning, Andrew; et al.
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 1-12 Published: DEC 2013
View Abstract
- Development of a safety performance function for motorcycle accident fatalities on Malaysian primary roads**
By: Manan, Muhammad Marizwan Abdul; Jonsson, Thomas; Varhelyi, Andras
SAFETY SCIENCE Volume: 60 Pages: 13-20 Published: DEC 2013
View Abstract

每次只能保存 500 条数据，因此当记录数量大于 500 条时需要多次下载。

Send to File

Number of Records: All records on page
 Records 1 to 500

Record Content: Full Record and Cited References

File Format: Plain Text

Send Cancel

Send to File

Number of Records: All records on page
 Records 1 to 500

Record Content: Author, Title, Source

File Format: Other Reference Software

Send Cancel

Send to File

Number of Records: All records on page
 Records 1 to 500

Record Content: Full Record and Cited References

File Format: Other Reference Software

Send Cancel

