



# 引文分析法

李春英

北京大学医学图书馆

# 问题

- 什么是引文？
- 为什么要进行引文分析？
- 怎样进行引文分析？

# 内容提要

1. 引文分析的基础
2. 引文分布内容及规律
3. 期刊引文分析
4. 实例



# 一、引文分析基础

# 引文分析基础

- 引文相关基本概念
- 原理、机制与假设
- 引文分析基本类型
- 引文分析步骤

# 引文相关基本概念

- 引证
- 参考文献
- 引证文献与被引证文献
- 引文链（直接引用、间接引用）
- 引文网络
- 引文分析（耦合分析、同被引分析）

# 引证关系示例

参考文献

参考书

参考专利

Cited  
Article

Cited  
Book

Cited  
Patent

## Trout Fishing on Mars Barbara Angler

### References

- [1] D. Ellis-Jones, S. Miller, "Martian Seashells," *Journal of Planetary Oceanography*, (1996) 7:301-307.
- [2] J.D. Howe, M.L. Croft, *Seaweed Cultivation in Space*. (Light Year Publishers, New York, 1994).
- [3] G. Cooke, "Solar-Powered Fish Fly," U.S. Patent 1 234 567.

一篇论文

论文中的参  
考文献

# 背景：引文分析的起源和发展

- 1743年，英国《雷曼特判案大全》——案例名称索引表
- 1873年，美国学者谢泼德创办《谢泼德引文》，成为世界上最早建立引文类检索工作的学者
- 1911年，俄国科学院院士瓦尔金利用引文分析的方法研究科学家对世界化学发展所做的贡献
- 1927年，格鲁斯等人进行了文献学史上的第一次引文分析，并统计分析得到了化学教育专业的核心期刊。
- 1963年，加菲尔德出版《科学引文索引》
- 1973年，加菲尔德出版《艺术与人文科学引文索引》
- 1997年，中国科学院文献情报中心《中国科学引文索引》
- 1998年，南京大学中国社会科学研究评价中心《中文社会科学引文索引》
- 2004年，解放军医学图书馆《中文生物医学期刊引文数据库》

# 引证文献

## 引证(引用)文献 (citing papers)

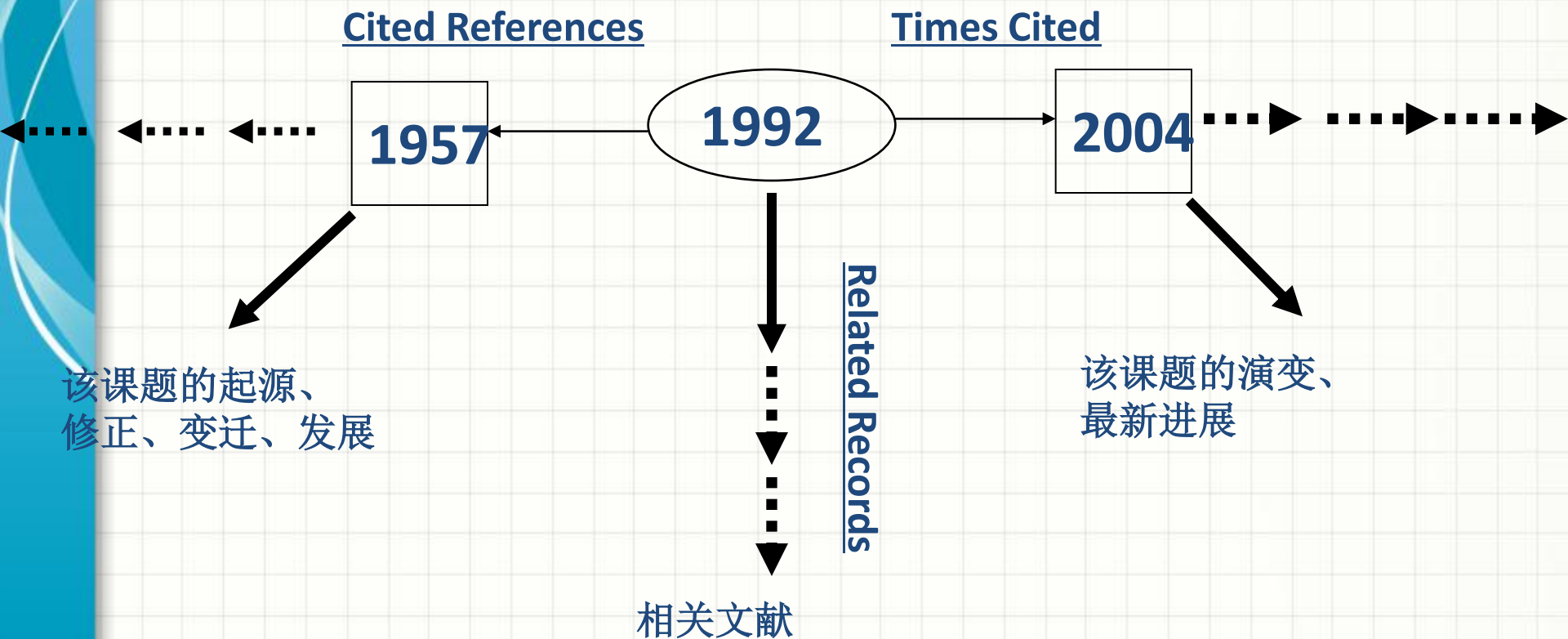
- 在科技论文中，凡是引用前人(包括作者自己过去)已发表的文献中的观点、数据和材料等，都要对它们在文中出现的地方予以标明，并在文末列出参考文献表。
- “引证文献”是指引用了其他文献的文献，也称施引文献、来源文献、引用文献。

# 被引证文献

## 被引证（引用）文献（cited papers）

- 与“引证文献”相对应，被引用文献是作者写作论著时所参考的文献书目，是对期刊论文引文进行统计和分析的重要信息源之一，一般集中列表于文末，也称“参考文献”（references）或“受引文献”。
- “引证文献”与“被引证文献”存在主题相似性，具有内容上的内在联系，共同构成文献的“引证关系”。

# 引文链



# 引文链

直接引用

二级  
引证文献E

引证文献C

间接引用

1995  
文献A

被引文献B

二级  
被引文献D

从一篇高质量的文献出发  
沿着科学研究的发展道路...

被哪些文献引用了?

引用了哪些文献?

Cited  
References

旧

Times  
Cited

新

Related  
Records

还有哪些相关文献?

深

← Citing ←

... Cited References 越查越旧

Times Cited 越查越新

Related Records 越查越深

# 引文网络 (citation network)

- 通常将文献群体及由其相互引用关系形成的这种结构称为引文网络。
- Egghe & Rousseau (1990) explain “when a document  $d_i$  cites a document  $d_j$ , we can show this by an arrow going from the node representing  $d_i$  to the document representing  $d_j$ . In this way the documents from a collection  $D$  form a directed graph, which is called a ‘*citation graph*’ or ‘*citation network*’”



Egghe



Rousseau

1998

1999

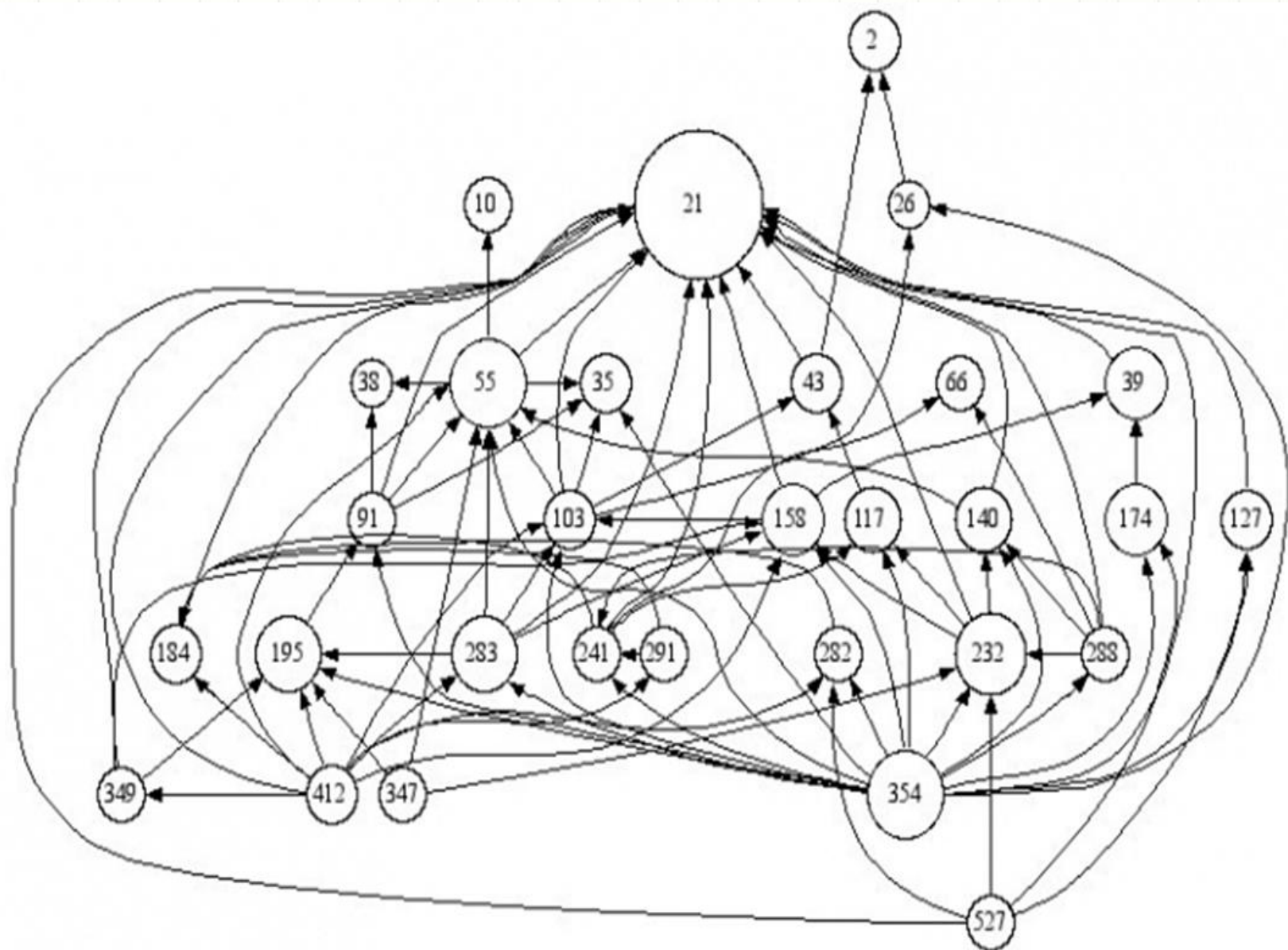
2000

2001

2002

2003

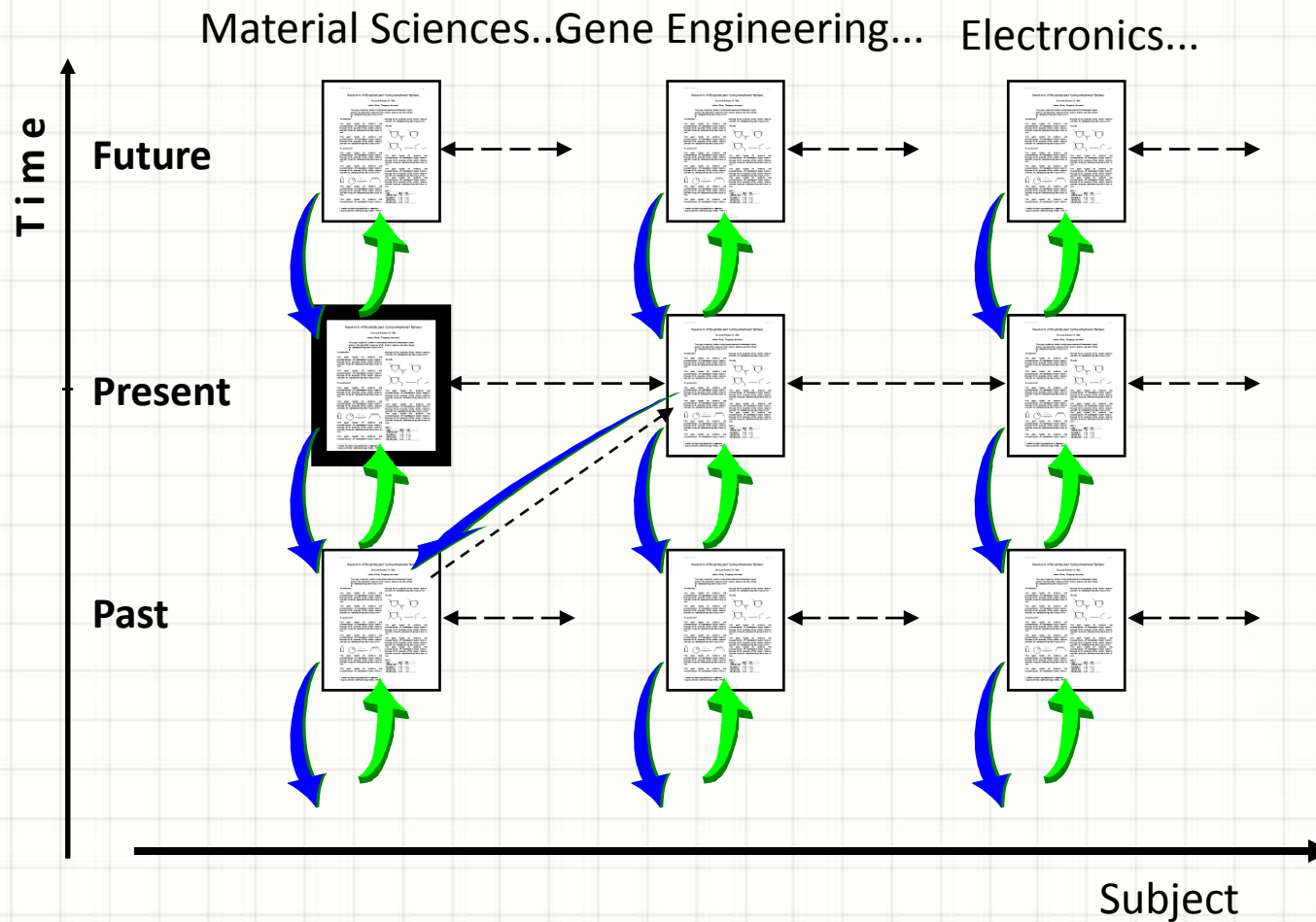
2004



# 引文分析的作用

- 快速发现一个领域的发展脉络
- 快速锁定某个领域的标志性的重要文献
- 快速锁定某个领域的科学家和机构
- 洞察某个领域的最新进展
- 找出无指定关键词的重要文献

跨越学科、时间的界限，揭示知识的互动、生长过程



# 引文网络形成的原因

- 学科上的相关性
  - 理论与方法：借鉴与利用；
  - 技术与手段：应用与发展
- 横向上的对应性
  - 实验或方法：互相参照与借鉴；
  - 结果与讨论：比较与应用
- 纵向上的继承性
  - 课题的基础与起源；发展与进步；
  - 反引：学术争鸣

# 引文动机(正常)

- **温斯托克 (M.Weinstock)**
  - (1) Paying homage to pioneers.
  - (2) Giving credit for related work (homage to peers).
  - (3) Identifying methodology, equipment, etc.
  - (4) Providing background reading.
  - (5) Correcting one's own work.
  - (6) Correcting the work of others.
  - (7) Criticizing previous work.
  - (8) Substantiating claims.
  - (9) Alerting researchers to forthcoming work.
  - (10) Providing leads to poorly disseminated, poorly indexed, or uncited work.
  - (11) Authenticating data and classes of fact -- physical constants, etc.
  - (12) Identifying original publications in which an idea or concept was discussed.
  - (13) Identifying the original publication describing an eponymic concept or term as, e.g., Hodgkin's disease, Pareto's Law, Friedel-Crafts Reaction, etc.
  - (14) Disclaiming work or ideas of others (negative claims).
  - (15) Disputing priority claims of others (negative homage).

——Encyclopedia of Library and Information Science. New York: Marecel Dekker, 1971, 5:16-40

- 1) 对开拓者表示尊重;
- 2) 对有关著作给予肯定;
- 3) 验证其所用的方法及仪器;
- 4) 提供背景性资料;
- 5) 对自己的著作予以更正;
- 6) 对别人的著作予以更正;
- 7) 评价以前的著作;
- 8) 为自己的论点寻求充分的论证;
- 9) 提供研究者现有的著作;
- 10) 对未被传播、很少被引或未被引证的文献提供向导;
- 11) 验证数据及物理常数等;
- 12) 核查原始资料中某个观点或概念是否被讨论过;
- 13) 核查原始资料或其他著作中的起因人物的某个概念或名词;
- 14) 否认他人的著作或观点;
- 15) 对他人的优先权提出异议。

# 引文动机(不正常)

- 索恩 (F.C.Thorne)
  - 为阿谀某人引用；
  - 以自诩为目的引用；
  - 为相互吹捧而带有偏见的引用；
  - 为支持某一观点牵强的引用；
  - 为维护某一学术研究派别利益的不正常引用；
  - 因迫于某种压力的引用。

——Thorne F.C. The citation index: author case of spurious validity [J] . Journal of Clinical Psychology,1977, (33):1157-1161

表 1 学术成果发表中不端行为的表现形式一览表<sup>[4][5]</sup>

责任主体	环节	具体表现形式
作者	撰写	篡改数据或捏造事实; 歪曲证据材料或故意断章取义; 继承他人研究成果不做任何说明;引用他人观点不注明出处; 伪引、伪注,参考文献中冒写根本没看过的文献,转引却不说明; 剽窃、抄袭他人或自我抄袭; 为了私人利益比如赶上特定时段获取项目经费等等,故意延迟发表本应及时公布的学术成果
	署名	故意遗漏某位作者姓名; 将有声望却没参与研究或撰写工作的人当成作者,以图抬高作品分量; 在没有参与研究或撰写作品的作品上署名; 署名次序不按贡献大小而按职称或地位高低等; 相互帮忙署名,一人一篇的文章,变成两人各发两篇
	发表	片面追求数量,同一文章主题不变,改头换面成多篇发表; 本来可以用一篇文章系统完整表达的成果,故意拆成多篇发表; 故意一稿多投
评议人	审稿	评议人是外行而非同行专家; 评议者就是作者或和作者有利益关系,使评议失去公正; 剽窃被评议者的思想占为己有
		缺乏透明机制,评议过程不公开; 缺乏合理的评议标准;
		敷衍应付或按某种暗示评议,不真实表达自己的见解; 评议结果不反馈给作者; 以人取文,或以主题取文而不考虑其是否具备相应学术水平
编辑	审稿前后	轻信权威或名流而放松对其文稿内容的审查; 伪造评议人的意见; 整个评议过程对作者撒谎; 剽窃被评议的文章; 操纵评议过程,恶意引导评审结果; 以亲疏关系决定发文取舍及顺序等; 出卖编辑权利,只要花钱就能发表文章而不问质量; 出卖版面或恶意创设增刊,把学术成果的发表操纵成权钱利交换的游戏

# 引文分析 (Citation Analysis)

- 概念

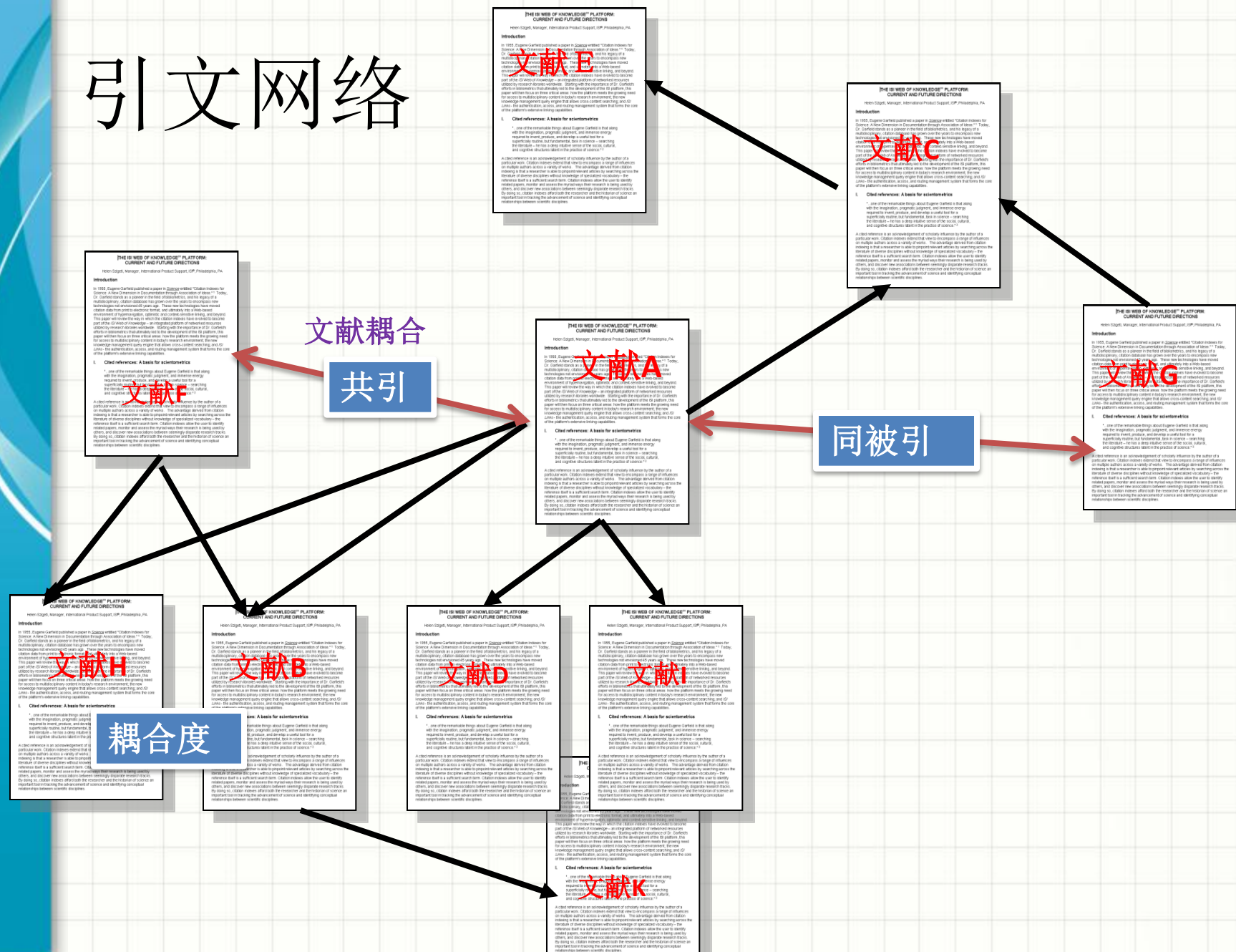
利用各种数学及统计学的方法<sub>方法</sub>和比较、归纳、抽象、概括等逻辑方法<sub>方法</sub>，对科学期刊、论文、著作等各种分析对象<sub>对象</sub>的引用或被引用现象进行分析，以便揭示其数量等特征和内在规律<sub>规律</sub>的一种文献计量学研究方法。

# 引文分析 (Citation Analysis)

## ➤ 引文分析的基础

- 引文数量巨大——数据来源
  - SCI——5300多种来源期刊
- 引文内容丰富——研究视角
  - {引用文献  $y_i$ }
  - {被引用文献  $y_j$ }
- 引文分析工具——技术支持
  - SCI/SSCI/A&HCI/JCR/
  - CSCI/CSSCI

# 引文网络



# 原理、机制与假设

## ➤ 引文分析的数学原理

- 引文分析方法的数学基础是概率论与数理统计
  - 有时直接对总体进行分析，也常常采用抽样的方法，用样本的特征代表总体的特征，通过样本内或样本之间的特征比较，得出总体的结论（引文评价）；或通过样本内部文献引用关系的分析，推断总体内部的文献引用关系，进而推断知识转移关系和学科、主题之间的关系（引文网状分析）。
- 引文分析方法的数学原理决定了引文测度具有宏观性和相对性，这是在进行引文评价和利用引文测度结果时必须给予充分注意的

# 原理、机制与假设

## ➤ 引文分析的机制

- 文献的相互引用是由科学技术本身的发展规律和研究活动规律所决定的。
- 科学文献的引用与被引用，说明了科学知识和信息内容的继承和利用，也表示了科学技术的发展。
- 科技文献作者列出其引用文献的目的是为了说明引用资料的出处，以强调其可靠性。
- 便于读者参考与核对，并在此基础上进行更深入的研究。

# 原理、机制与假设

## ➤ 引文分析的基本假设

- 假设1：如果文献间形式上存在联系，则内容上必然也存在某种联系（不考虑引用动机）。
- 假设2：如果文献间引用形式一样，则内容上联系的程度也一样（1/0的关系）。
- 假设3：文献间存在的联系强度（程度）具有简单可加性。

内容上的联系 → 形式上的联系 → 引文网络矩阵

复杂的不可计量特征（质量） → 简单的可计量特征（数量）

# 引文分析的基本类型

- 1. 引文数量分析
  - 主要用于评价期刊和论文；研究文献信息流的规律等。
- 2. 引文网状分析
  - 主要用于揭示科学结构、学科相关程度和进行文献检索等。
- 3. 引文链状分析
  - “引文链”，对这种引文的链状结构进行研究可以揭示科学的发展过程并展望未来的前景。

# 引文分析的步骤

- 明确分析的对象和内容
  - 期刊、机构、人员——科技论文/网页/网站
  - 测度指标
- 采集数据
  - 制定检索策略，检索，下载数据.....
- 统计分析
  - 同被引分析、耦合分析、引文量的分析、离散趋势分析、聚类分析、.....
- 作出结论



## 二、引文分布内容及规律

# 提纲

## ➤ 引文分析的基本内容

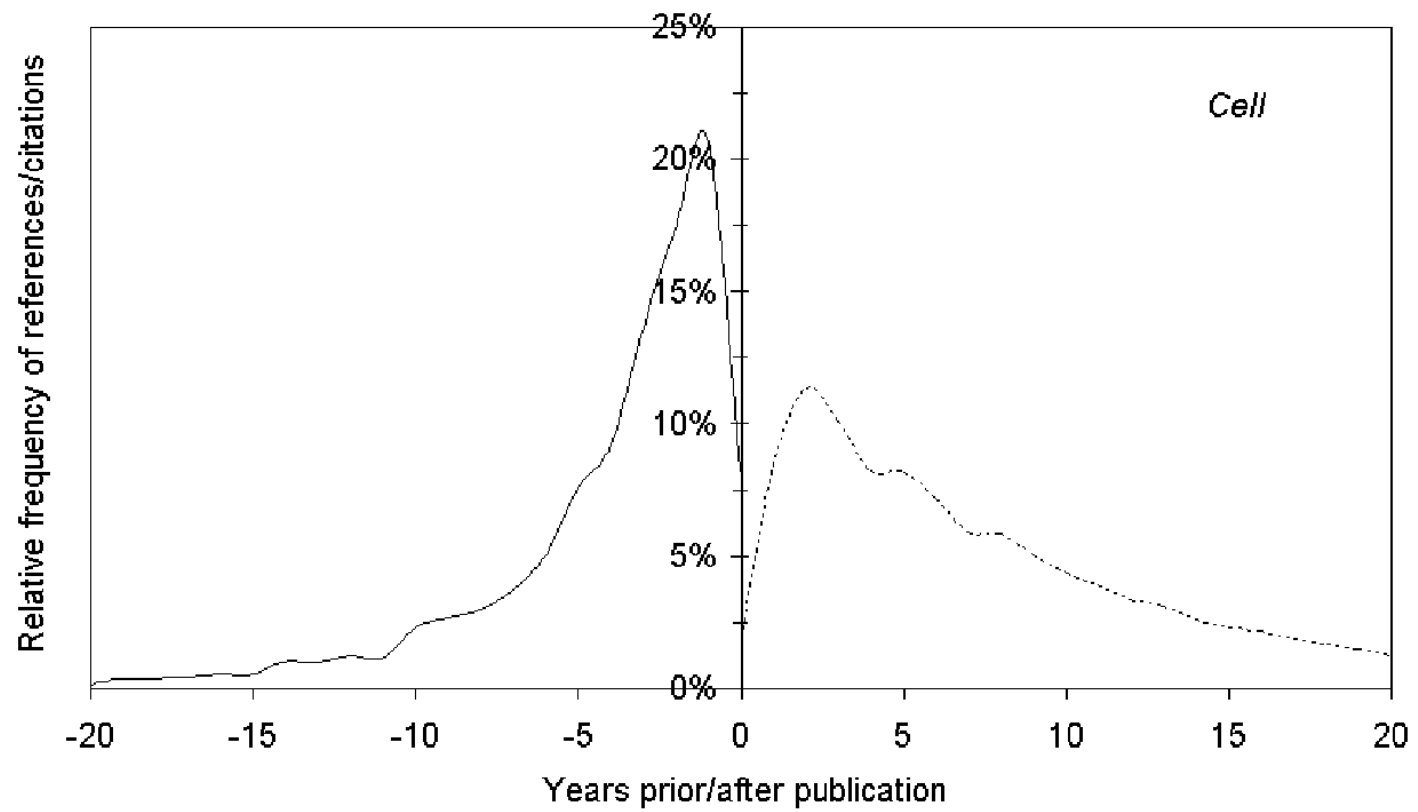
- 引文年代
- 引文量
- 引文篇数
- 引文的集中与离散规律分析
- 引文类型
- 引文语种
- 引文国别
- 自引率

## ➤ 加菲尔德引文集中定律

# 引文分析的基本内容

## 1. 引文年代分析

- 一般来说，随着年度的由远而近，引文量呈增长趋势，即时间愈远，被引用的文献愈多；文献被利用的峰值是该文章发生以后的第二年。
- 如果以引文年代为横轴，各年引文量为纵轴，在坐标图上描绘各年数据点，然后用一条线连接起来，便可得到一条引文年代分布曲线。



# 引文分析的基本内容

## 2. 引文量分析

- 引文量是某一主体对象含有的参考文献数量。它是引文链的基本特征之一。通过引文数量的分析，不仅可以揭示文献引证与被引证双方的相互联系，而且还可以从定量的角度反映出主体之间的联系强度。如果两篇论文或两种期刊之间的引文数量大，就可以认为它们之间的引证强度大，说明其联系较紧密。

# 引文分析的基本内容

## 3. 引文量的理论分布

- 我们将一定量的论文的引文量数据进行分析比较，发现其变化规律表现为以平均数为中点，接近中点的频数最多，离平均数远的频数趋于减少，形成中间高两极低的正态理论分布。

# 引文分析的基本内容

## 4. 引文篇数分布

- 即每篇研究论文平均占有的引文篇数的分布。它不仅反映了论文作者引用文献的广度和深度，而且还能说明引文与被引文的学科内容之间的联系强度。

# 引文分析的基本内容

## 5. 引文的集中与离散规律分析

- 引文分布的集中性与离散性是相对于一定的测度指标而言的。引文按来源期刊的分布，引文篇数的频数以平均数为中心的分布，引文按年度、语种、文献类型等的分布，都表现出这种集中与离散的趋势。

# 引文分析的基本内容

## 6. 引文类型分析

- 科学研究中引用的文献很广，有期刊论文、图书和特种文献。对被引文献的类型进行分析，将有利于确定文献信息搜集的重点。

# 引文分析的基本内容

## 7. 引文语种分析

- 引用文献是由不同语种的文献构成的。某一语种的文献被引用量愈大，则说明该语种比较常用和重要。考察和分析引文语种的分布，对于人们有计划地引进外文文献、译文选题、外语教育等，颇有参考价值。

# 引文分析的基本内容

## 8. 引文国别分析

- 对引文的国别分析，特别是各国文献互引情况的统计分析，可以探明各国互引文献的状况，弄清国际文献交流的数量和流向。

# 引文分析的基本内容

## 9. 自引分析

- (1) 自引率 (self-citing rate)
  - 在引用文献的过程中，限于主体本身范围内的引用称之为“自引”。包括期刊自引、学科自引、著者自引、机构自引、地区自引等。
  - 自引率就是主体被自引的次数与主体引用文献(参考文献)总数的比值。

$$\text{自引率} = \frac{\text{A刊发表论文被A刊引用的次数}}{\text{A刊的总引用次数}} \times 100\%$$

# 引文分析的基本内容

## 9. 自引分析

- (2) 自被引率 (self-cited rate)
  - 自被引率是主体被自引的次数与主体被引用的总次数的比值，是被引用现象的一个测度。它反映出被引用中有多少是被自己引用的。

$$\text{自被引率} = \frac{\text{A刊发表的论文被A刊引用的次数}}{\text{A刊论文被引用的总次数}} \times 100\%$$

# 加菲尔德引文集中定律

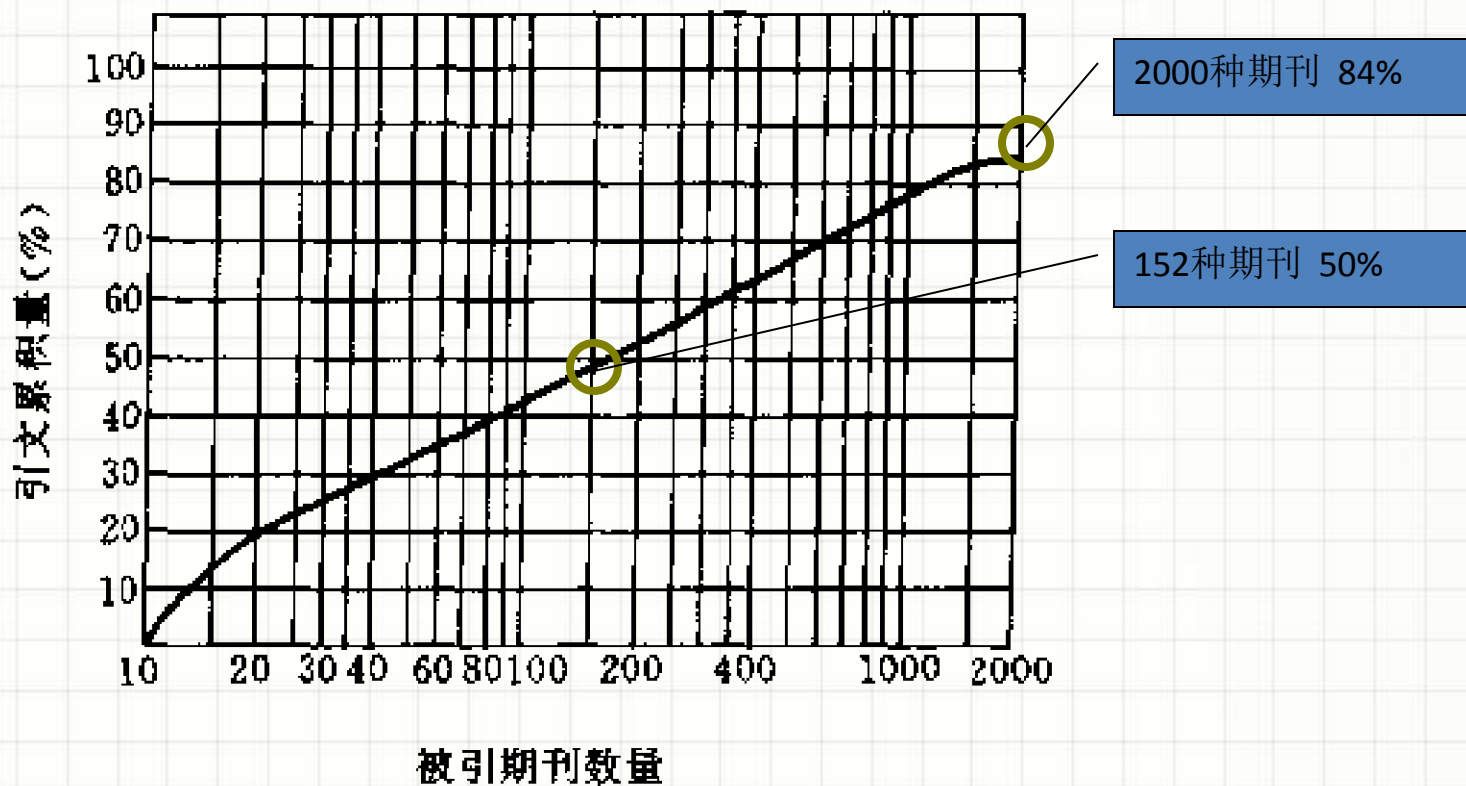


图8-8 引文在被引期刊中的分布

# 加菲尔德引文集中定律

- 1.对于整个自然科学，各学科的核心期刊总和不会超过1000种，甚至可能只有500种。对于单一学科，则集中的程度因学科、专业而异。
- 2.任何一个学科的非核心期刊（“尾部期刊”）在很大程度上是由其他学科的核心期刊构成的。

## 布/加定律的联系与区别

	Bradford	Grafield
相同点:	揭示了科学文献的集中与分散现象和规律，可用于选择核心期刊	
差异:	发表论文按期刊的分布（输出信息）	被引论文按期刊的分布（输入信息）
	描述单一学科（专业、主题）论文分布规律	揭示自然科学领域多学科论文分布规律



### 三、期刊引文分析

# 提纲

- 期刊评价指标
- 期刊引文分析评价工具

# 期刊评价指标

- 期刊载文量
- 被引绝对数量指标
- 引文率
- 未被引论文占有率
- 高频被引论文占有率
- 影响因子
- 即年指标
- 被引半衰期
- H指数

# 1. 载文量

期刊载文量 = 期刊刊载论文数量的多少

从种类来分，有：

(1) 某种期刊(如《科学通报》)在某段时间内的载文量

(2) 某类期刊(如数学类)在某段时间内的载文量

从时间角度来分，有：

(1) 某种(或类)期刊在一年内的载文量

(2) 某种(或类)期刊在一季内的载文量，

(3) 某种(或类)期刊在一月内的载文量。

某期刊某年的载文量 = 该种期刊该年刊载论文数量的多少

某期刊(在某年时间里)关于某专业领域的载文量 = 该种期刊  
该年内刊载该专业论文数量的多少

## 2.被引绝对数量指标

1)被引文量（或引文量）：指含参考文献的数量，如某篇文献（书、刊）的被引文量

2)被引次数：指被所有文献引证过的次数

- 按时间分（如以A刊为主体）

- A. A刊在某年内被引次数

- B. A刊在某年内被B刊引证次数

- C. A刊前两年内被引次数

- 按主体来分

- A. 某著者的被引次数

- B. 某文献（期刊、论文、著作）的被引次数

- C. 某学术团体的被引次数

- D. 某学科的被引次数

- E. 某语种的被引次数

# 期刊评价指标

注意:

- 1) 被引次数可以含重复的部分，例如同一篇论文被引用了2次，则被引次数为2；
- 2) 某期刊被引次数是指该刊曾被所有文献引证过的次数，而某期刊的被引文量指该刊中（在某段时间内）所含的参考文献数（或被引文献数）

### 3. 引文率

- 是衡量研究对象吸收情报能力的一个指标，是引证分析的一个基本测度指标，可分为期刊引文率、著者引文率、学科引文率、机构引文率、国家引文率等
- **期刊引文率=该刊中参考文献总数/期刊载文量**
- 期刊载文量指在抽样时间内某刊所载论文的总量
- 引文率可以用来比较期刊、学科、机构、国家等的引用文献能力，引文率高不一定说明吸收情报能力强，但引文率低吸收情报能力一定差

## 4. 未被引论文占有率

➤ 未被引论文占有率 = 未被引用过的论文数 / 总论文数

➤ 应用：

1. 对同一种期刊在不同的时期内质量的比较分析与研究
2. 同一学科期刊或论文在不同时期内质量的比较分析与研究，这种比较分析可用于科学学的研究
3. 同一类期刊或论文在不同时期质量的比较分析与研究
4. 各种期刊（以种期刊为单位）的质量在同一时期内的比较分析与研究
5. 各学科期刊（以学科为统计单位）或论文的质量在同一时期内的比较分析
6. 各国（地区）的期刊或论文的质量在同一时期内的比较分析与研究
7. 各语种期刊或论文的质量在同一时期内的比较分析研究

## 5. 高频被引论文占有率

➤ 高频被引论文占有率 = 多次被引的论文数 / 论文总数

- 用来从正面角度衡量期刊的质量
- 高频一般指10次或者10次以上被引用
- 占有率越大，则期刊质量越好

## 6. 影响因子

- 期刊在规定时间内 ( $m$ ) 内 (一般  $m=2$ ) 论文被引量与可引论文总数之比。

$$IF = \frac{\sum_{i=1}^m n_{k-i}}{\sum_{i=1}^m N_{k-i}} = \frac{n_{k-1} + n_{k-2} + \dots}{N_{k-1} + N_{k-2} + \dots}$$

即某期刊前两年发表的论文在统计当年的被引用总次数除以该期刊在前两年内发表的论文总数。

# 2003 Impact Factor.

**Citations in 2003 to articles published in  
Previous Two Years:**

**2001 = 1245 citations  
2002 = 874 citations  
Total = 2,119 citations**

---

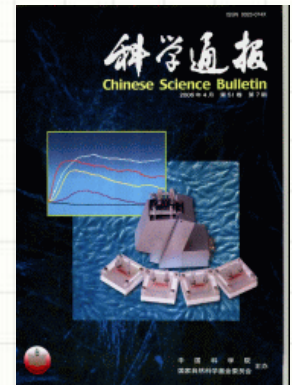
**Articles published Previous Two Years:**

**2001 = 345 articles  
2002 = 410 articles  
Total = 755 articles**

---

**Impact Factor = Citations/Articles = 2,119/755 = 2.81**

# 影响因子的计算



- 例:《科学通报》
- 1999年和1998年所发表的论文总数为1000篇 ( $N_{1998}+N_{1999}$ );
- 2000年上述1000篇论文被引总次数为900次 ( $n_{1998}+n_{1999}$ ) ;
- 2000年《科学通报》的影响因子为:

$$IF_{(2000)} = 900/1000 \\ = 0.90$$

## 7. 即年指标(*immediacy index*)

- 期刊某年发表的论文当年被引用的次数，除以该刊这一年所发表文章的总数，反映期刊被引用的速度。

$$IMI_k = \frac{n_k}{N_k}$$

例如：1998年《低温工程》杂志在当年发表的67篇论文中，被当年1286种统计源刊共引用了7次。因此，其即年指标为0.104(=7/67)。在1998年中国科技论文统计源 1286种期刊中列第76位。

## 8. 被引半衰期 (*cited half-life*)

- 该期刊在某年被引用的总次数中，较新的一半是距离现在多长一段时间内发表的。
- 引用累积曲线：论文的被引用峰值在其发表后的2-6年

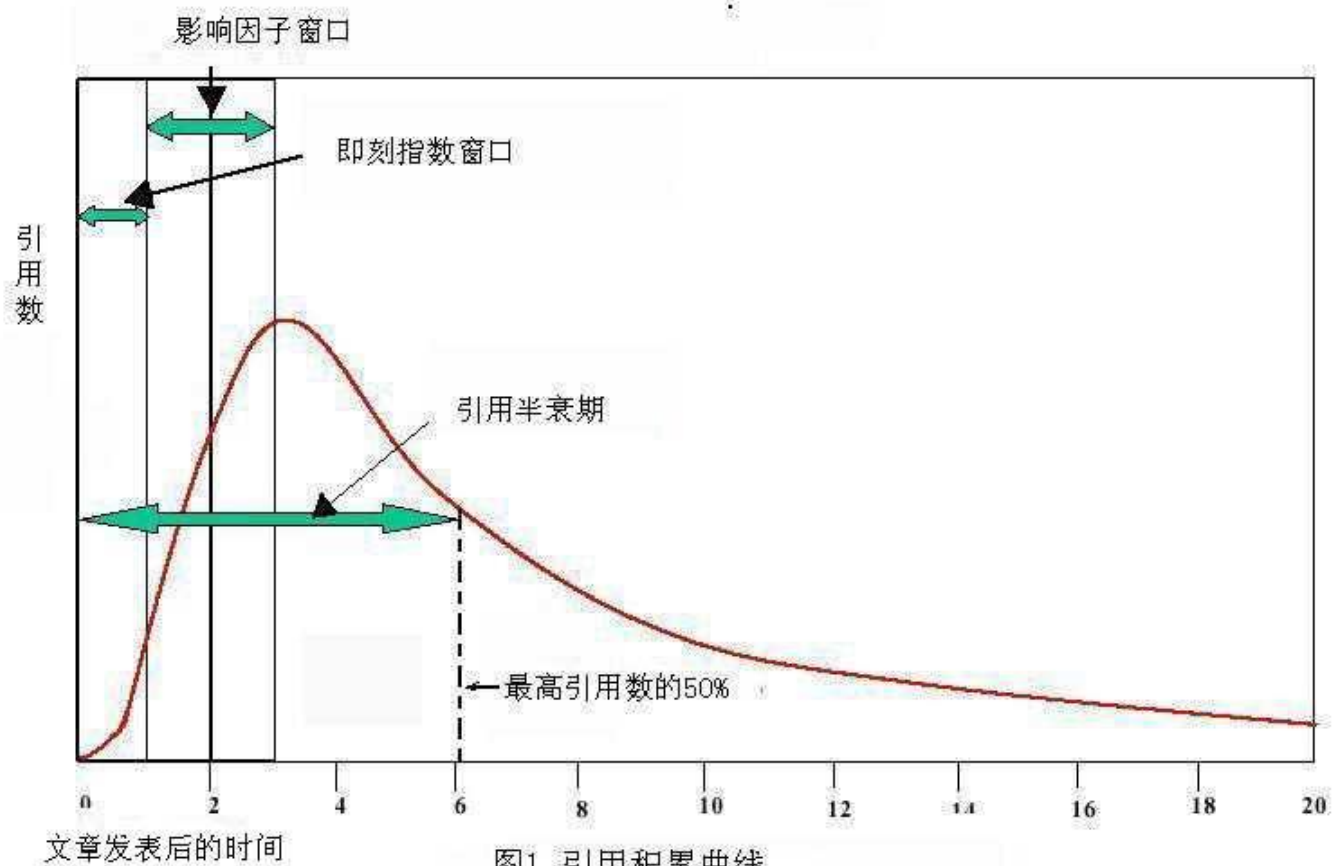
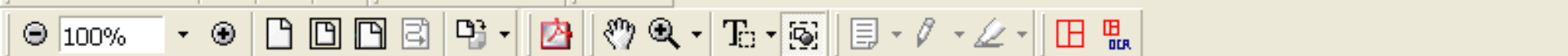


图1 引用积累曲线

## 9. $h$ 指数 ( $h$ -index)

- 加州大学圣地亚哥分校物理学家乔治 赫希 (Jorge E.Hirsch) 提出。
- 论文于2005年8月先在网上公布，引起了广泛的注意，英国《自然》、美国《科学》都立即做了报道。2005年11月正式发表在《美国科学院院刊》上。

——J. E. Hirsch. An index to quantify an individual's scientific research output[J]. PNAS,2005,102(46):16569-16572



书签  
缩略图  
签名

## An index to quantify an individual's scientific research output

J. E. Hirsch\*

I propose the **index**  $h$ , defined as the number of papers with citation number  $h$ , as a useful **index to** characterize the **scientific** output of a researcher.

vance of an individual's scientific research output? In a world of limited resources, such quantification (even if potentially distasteful) is often needed for evaluation and comparison purposes (e.g., for university faculty recruitment and advancement, award of grants, etc.).

The publication record of an individual and the citation record clearly are data that contain useful information. That information includes the number ( $N_p$ ) of papers published over  $x$  years, the number of citations ( $N_c$ ) for each paper ( $j$ ), the journals where the papers were published, their impact parameter, etc. This large amount of information will be evaluated with different criteria by different people. Here, I would like to propose a single number, the " $h$  index," as a particularly simple and useful way to characterize the scientific output of a researcher.

A scientist has index  $h$  if  $h$  of his or her  $N_p$  papers have at least

disadvantage is that  $N_{c,rev}$  gives undue weight to highly cited review articles versus original research contributions.

(iii) Citations per paper (i.e., ratio of  $N_{c,rev}$  to  $N_p$ ). Advantage: allows comparison of scientists of different ages. Disadvantage: hard to find, rewards low productivity, and penalizes high productivity.

(iv) Number of "significant papers," defined as the number of papers with  $>y$  citations (for example,  $y = 50$ ). Advantage: eliminates the disadvantages of criteria  $i$ ,  $ii$ , and  $iii$  and gives an idea of broad and sustained impact. Disadvantage:  $y$  is arbitrary and will randomly favor or disfavor individuals, and  $y$  needs to be adjusted for different levels of seniority.

(v) Number of citations to each of the  $g$  most-cited papers (for example,  $g = 5$ ). Advantage: overcomes many of the disadvantages of the criteria above. Disadvantage: It is not a single number, making it more difficult to obtain and

1 / 4

209.5 x 276.2 毫米

## 9. $h$ 指数 ( $h$ -index)

- $h$ 代表“高引用次数” (*high citations*)
- 一个人的 $h$ 指数是指他至多有 $h$ 篇论文分别被引用了至少 $h$ 次。例如，赫希本人的 $h$ 指数是49，这表示他已发表的论文中，每篇被引用了至少49次的论文总共有49篇。
- 赫希认为 $h$ 指数能够比较准确地反映一个人的学术成就。一个人的 $h$ 指数越高，则表明他的论文影响力越大。

序号	被引文献题名	被引频次
1	《文献计量学》	203
3	论知识管理与知识创新	46
4	论知识管理与信息管理	45
5	论知识管理与竞争情报	34
6	论数字图书馆的知识管理	31
7	网络信息计量学及其应用研究	29
8	论知识管理与图书情报学的变革	27
9	再论知识管理与信息管理	22
10	论数字图书馆的知识产权保护	21
11	《市场经济信息学》	17
12	知识管理与图书情报学的创新	16
13	论信息资源和社会发展的关系	16
14	关于信息管理几个问题的探讨	16
15	论知识经济中的知识管理及其实施	16
16	信息资源对社会发展的影响和作用	16
17	.....	15
18-19	.....	14
20	.....	12
21-23	.....	11
24	.....	10
25-26	.....	8
27-29	.....	7
30-34	.....	6
35-38	.....	5
39-48	.....	4
49-58	.....	3
59-73	.....	2
74-111	.....	1

## 9. $h$ 指数 ( $h$ -index)

- 很显然， $h$ 指数的高低与从事科研的时间长短有关。
- 比较适合用于衡量已从事科研多年的资深科学家的总体成就。
- 一个人的 $h$ 指数不会随着时间的推移而减少，只会增加或保持不变。

## 9. $h$ 指数 ( $h$ -index)

- 赫希认为：如果一个人在从事科研20年后（从发表第一篇论文算起）， $h$ 指数能达到20，就算是一名成功的科学家；能达到40，则是一名杰出的科学家，很可能只能在名牌大学或研究所才能见到；能达到60（或30年后达到90），则是首屈一指的大科学家了。
- 赫希同时提出，美国研究型大学的物理学家要获得永久教职（副教授）， $h$ 指数一般为10到12，晋升为正教授则大约为18。成为美国物理学会会士的 $h$ 指数一般在15到20，而成为美国科学院院士则一般在45或更高。

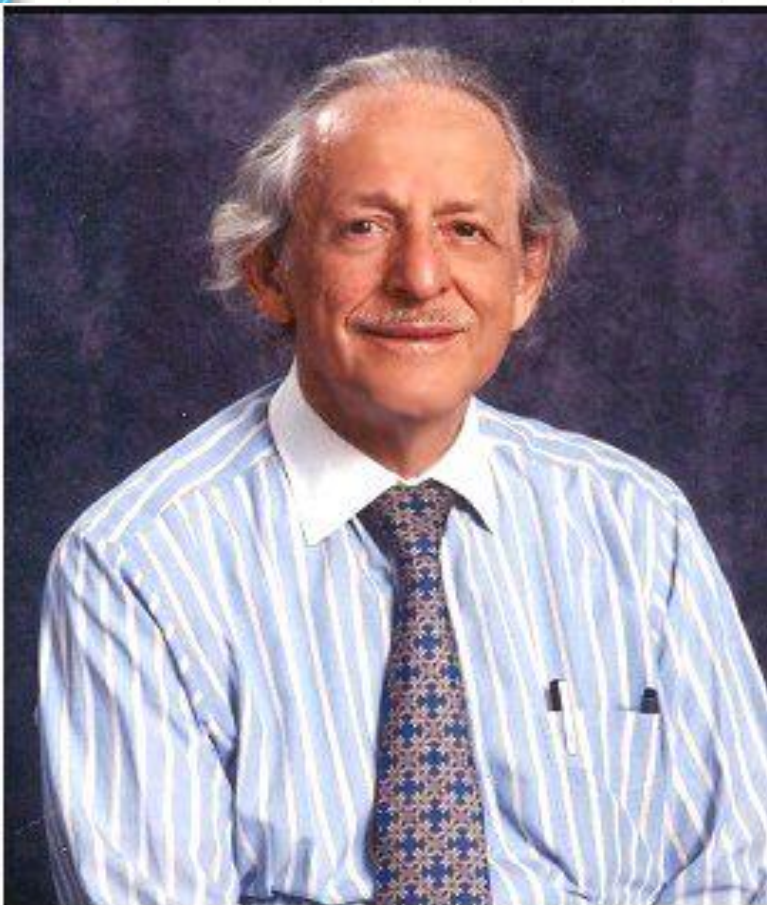
## 9. $h$ 指数 ( $h$ -index)

- $h$ 指数考虑到被引频次和发表论文数量两个指标，具有一定的相互“制衡”的特点。
- 局限性：
  - 无法区分 $h$ 值系统，但论文被引频次相差悬殊的情况。
  - 只有当论文数量多，而且多数论文具有高被引频次时，才能获得比较高的 $h$ 值。
  - 不适合用于评价年轻科学家的学术成就，也不适合用于评价历史上科学大师的成就。

# 引文分析与期刊评价工具

- 国外的引文索引工具
  - 科学引文索引(SCI)
  - 社会科学引文索引(SSCI)
  - 艺术与人文引文索引(A&HCI)
  - 期刊引用报告(JCR)
- 国内引文索引工具
  - 中国科学引文索引(CSCD)
  - 中文社会科学引文索引(CSSCI)
  - 中文生物医学期刊文献数据库(CMCI)

# *Science Citation Index*<sup>TM</sup>简介-历史的回顾



**SCI 的创始人:**

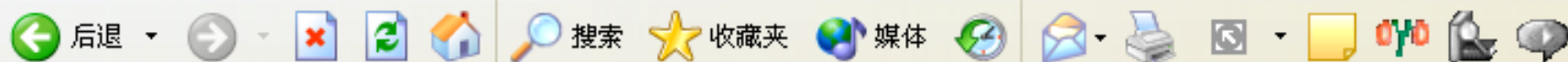
**—Dr. Eugene Garfield:**

**曾任美国信息科学协会(ASIS)主席**

**ISI 创始人, 名誉董事长**

***The Scientist* 董事会主席**

**Research America 董事会成员**



# Eugene Garfield, Ph.D.

## 教育背景

### Education

- Columbia University, B.S., Chemistry, 1949
- Columbia University, M.S., Library Science, 1954
- University of Pennsylvania, Ph.D., Structural Linguistics, 1961

*Dissertation:* [An Algorithm for Translating Chemical Names to Molecular Formulas](#)

Also see: [Chemico-Linguistics: Computer Translation of Chemical Nomenclature](#),

*Nature*, Vol:192, p.192, October 14, 1961.



# Eugene Garfield, Ph.D.

## Professional Positions

### 工作经历

- 1949-1950 Laboratory Chemist, Evans Research & Development Corp.
- 1950-1951 Research Chemist, Columbia University
- 1951-1953 Staff member, Welch Machine Indexing Project, Johns Hopkins University
- 1954-1960 President, Eugene Garfield Associates
- 1960-1992 President & CEO, Institute for Scientific Information
- 1986-2000 Publisher & Editor-in-Chief, The Scientist
- 1992-1992 Chairman, Institute for Scientific Information
- 1993- Chairman Emeritus, Institute for Scientific Information
- 1998-2000 President, ASIS&T (American Society for Information Science & Technology)
- 2001- President, The Scientist LLC.

# Eugene Garfield, Ph.D.

## Awards

学术荣誉

1953-54	Grolier Society Fellow, Columbia University
1966	Fellow, American Association for the Advancement of Science
1966	Fellow, Institute of Information Scientists
1975	Award of Merit, American Society of Information Science
1977	Herman Skolnick Award, American Chemical Society
1977	Hall of Fame Award, Information Industry Association
1978	American Society for Information Science Book Award for Best Information Science Book of 1977 ( <i>Essays of an Information Scientist</i> , Vol: 1&2, 1962-1976)
1980	Award, Chemical Notation Society
1983	Patterson-Crane Award, American Chemical Society
1983	John Price Wetherill Medal, Franklin Institute
1984	Derek J. de Solla Price Memorial Medal, Scientometrics

- 1984 Derek J. de Solla Price Memorial Medal, Scientometrics
- 1986 John Scott Award, City of Philadelphia
- 1987 Distinguished Alumni Award, Columbia University, School of Library Service, New York
- 1988 Dr. honoris causa, Vrije University, Brussels Belgium
- 1990 Ph.D. (honorary), State University of New York, Albany
- 1991 Honorary Fellow, Society for Technical Communication
- 1991 Ph.D. (honorary), Thomas Jefferson University, Philadelphia
- 1993 Honorary Foreign Member, Institute of Marine Biology , Vladivostok, Russia
- 1993 Honorary Fellow, Medical Libraries Association
- 1993 M.D. (hon. caus.), University of Rome, Tor Vergata, Italy
- 1995 M.D. (hon. caus.), Charles University, Czech Republic
- 1999 Avenue of Technology Award, Philadelphia, PA
- 2000 Professor Kaula Award for Library & Information Science, India

# 美国《科学引文索引》 (Science Citation Index, SCI)



1964年，美国科技信息研究所(ISI)正式出版



# Web of Science(SCI)


- SCI是公认的权威的多学科的科技文献检索工具，收录了全世界170个学科领域近6000种核心学术期刊，主要收录自然科学的各个学科，包括化学、物理学、生物学、环境科学、医学、药学、工程技术、农业等，其文献可回溯到1900年。

# SCI的常用功能

[Web of Science™](#) [InCites®](#) [Journal Citation Reports®](#) [Essential Science Indicators™](#) [EndNote®](#) [登录 ▾](#) [帮助](#) [简体中文 ▾](#)

WEB OF SCIENCE™

检索

 THOMSON REUTERS™

检索 Web of Science™ 核心合集 ▾ 我的工具 ▾ 检索历史 标记结果列表

欢迎使用全新的 Web of Science! [查看快速入门教程。](#)

基本检索 ▾

示例: oil spill\* mediterranean ×

主题 ▾

检索

单击此处获取有关改善检索的建议。

+ 添加另一字段

时间跨度

☒ 所有年份 ▾

☐ 从 1900 ▾ 至 2014 ▾

▶ 更多设置

▶ 客户反馈和技术支持

▶ 其他资源

▶ Web of Science 中的新增功能

▶ 定制您的体验

# SCI的常用功能

Web of Science™

InCites®

Journal Citation Reports®

Essential Science Indicators™

注销

帮助

简体中文

WEB OF SCIENCE™

作者检索



THOMSON REUTERS™

返回检索

作者检索

输入作者姓名

选择研究领域

选择组织

姓 (必填)

例如: Smith



首字母 (最多允许 4 个)

例如: CE



☐ 仅限精确匹配 [?](#)

+ 添加作者姓名的不同拼写形式 | 清除所有字段

选择研究领域 ▶

完成检索

# SCI的常用功能

Web of Science™ InCites® Journal Citation Reports® Essential Science Indicators™ EndNote®

登录 ▾ 帮助 简体中文 ▾

WEB OF SCIENCE™

被引参考文献检索

THOMSON REUTERS™

检索 Web of Science™ 核心合集 ▾

我的工具 ▾ 检索历史 标记结果列表

欢迎使用全新的 Web of Science! 查看快速入门教程。

## 被引参考文献检索 ▾

查找引用个人著作的文献。

第 1 步: 输入有关被引著作的信息。各字段用布尔逻辑运算符 AND 相组配。

\* 注意: 输入与其他字段相组配的卷、期或页可能会降低检索到的被引参考文献不同形式的数量。

示例: O'Brian C\* OR OBrian C\*

被引作者 ▾

从索引中选择

示例: J Comp\* Appl\* Math\*

被引著作 ▾

从索引中选择

示例: 1943 or 1943-1945

被引年份 ▾

检索

+ 添加另一字段 | 清除所有字段

查看被引参考文献检索教程。

## 时间跨度

☒ 所有年份 ▾

☐ 从 1900 ▾ 至 2014 ▾

► 更多设置

► 客户反馈和技术支持

► 其他资源

► Web of Science 中的新增功能

► 定制您的体验

# SCI的常用功能

Web of Science™ InCites® Journal Citation Reports® Essential Science Indicators™ EndNote®

WEB OF SCIENCE™

高级检索

THOMSON REUTERS™

检索 Web of Science™ 核心合集

我的工具 检索历史 标记结果列表

欢迎使用全新的 Web of Science! 查看快速入门教程。

## 高级检索

使用字段标识、布尔运算符、括号和检索结果集来创建检索式。结果显示在页面底部的“检索历史”中。(了解高级检索)

示例: TS=(nanotub\* AND carbon) NOT AU=Smalley RE  
#1 NOT #2 更多示例 | 查看教程

检索

通过语种和文献类型限制检索结果:

All languages	All document types
English	Article
Afrikaans	Abstract of Published Item
Arabic	Art Exhibit Review

布尔运算符: AND、OR、NOT、SAME、NEAR  
字段标识:

TS= 主题	SG= 下属机构
TI= 标题	SA= 街道地址
AU= 作者 [索引]	CI= 城市
AI= 作者识别号	PS= 省/州
GP= 团体作者 [索引]	CU= 国家/地区
ED= 编者	ZP= 邮政编码
SO= 出版物名称 [索引]	FO= 基金资助机构
DO= DOI	FG= 授权号
PY= 出版年	FT= 基金资助信息
CF= 会议	SU= 研究方向
AD= 地址	WC= Web of Science 分类
OG= 机构扩展 [索引]	IS= ISSN/ISBN
OO= 机构	UT= 入藏号

## 时间跨度

☒ 所有年份

☐ 从 1900 至 2014

更多设置

## 检索历史:

检索式	检索结果	打开保存的检索历史	编辑检索式	组配检索式	删除检索式
				<input type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR	<input type="radio"/> 全选
				<input type="button" value="组配"/>	<input type="button" value="删除"/>

无检索式可显示。  
使用检索选项创建新的检索式。

			<input type="radio"/> AND <input type="radio"/> OR	<input type="radio"/> 全选
			<input type="button" value="组配"/>	<input type="button" value="删除"/>

客户反馈和技术支持

其他资源

Web of Science 中的新增功能

定制您的体验

# SCI的常用功能

Web of Science™

InCites®

Journal Citation Reports®

Essential Science Indicators™

注销

帮助

简体中文 ▼

WEB OF SCIENCE™

分析检索结果



THOMSON REUTERS™

## 结果分析

<<返回上一页

62,677 个记录。 主题: (arrhythmia)

根据此字段排列记录:	设置显示选项:	排序方式:
<div>国家/地区 文献类型 编者 基金资助机构</div>	显示前 <input type="text" value="500"/> 个分析结果。 最少记录数 (阈值): <input type="text" value="1"/>	<input checked="" type="radio"/> 记录数 <input type="radio"/> 已选字段
<input type="button" value="分析"/>		

请使用以下复选框查看相应记录。您可以选择查看已选择的记录，也可以排除这些记录 (并查看其他记录)。

<input checked="" type="checkbox"/> 查看记录	字段: 国家/地区	记录数	占 62677 的 %	柱状图	<input type="button" value="将分析数据保存到文件"/>
<input checked="" type="checkbox"/> 排除记录					<input checked="" type="radio"/> 表格中显示的数据行 <input type="radio"/> 所有数据行 (最多 200,000)
<input type="checkbox"/>	USA	23534	37.548 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	GERMANY	4955	7.906 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	ENGLAND	4076	6.503 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	JAPAN	3874	6.181 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	ITALY	3582	5.715 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	CANADA	3118	4.975 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	FRANCE	3095	4.938 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	NETHERLANDS	2458	3.922 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	PEOPLES R CHINA	1843	2.940 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	SPAIN	1421	2.267 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	AUSTRALIA	1225	1.954 %	<div></div>	
<input type="checkbox"/>	SWITZERLAND	998	1.592 %	<div></div>	

# SCI的常用功能

Web of Science™

InCites®

Journal Citation Reports®

Essential Science Indicators™

EndNote®

登录 ▼

帮助

简体中文 ▼

WEB OF SCIENCE™

创建引证报告



THOMSON REUTERS™

返回检索

我的工具 ▼

检索历史

标记结果列表

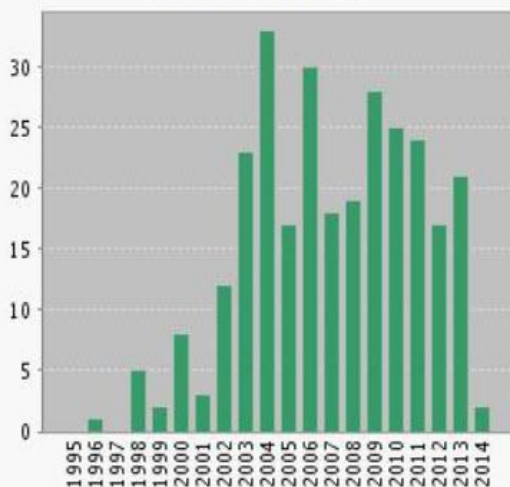
## 引文报告: 294

(来自 Web of Science 核心合集)

您的检索: AU=("TANG CS") AND OG=(PEKING UNIV 1ST HOSP OR PEKING UNIVERSITY) AND (SH=(LIFE SCIENCES BIOMEDICINE) OR WC=(Multidisciplinary Sciences)) ...[更多内容](#)

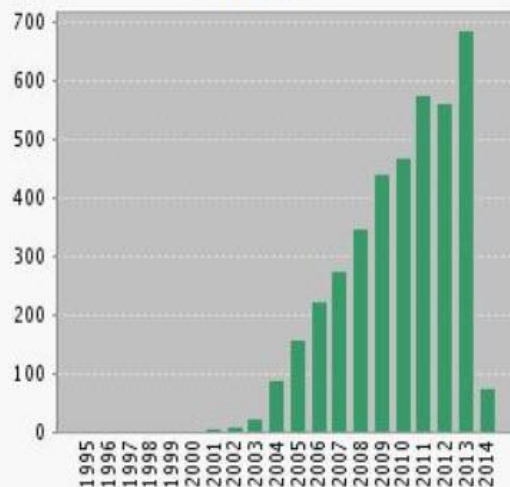
此报告中的引文均来源于Web of Science 核心合集收录的文献。执行"被引参考文献检索", 可查看Web of Science 核心合集未收录文献的引文。

每年出版的文献数



显示最近 20 年。  
[查看所有年份的图表。](#)

每年的引文数



显示最近 20 年。  
[查看所有年份的图表。](#)

找到的结果数: 294

被引频次总计[?]: 3942

去除自引的被引频次总计[?]: 3309

施引文献[?]: 2429

去除自引的施引文献[?]: 2258

每项平均引用次数[?]: 13.41

h-index [?]: 29

# SCI的常用功能

Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis

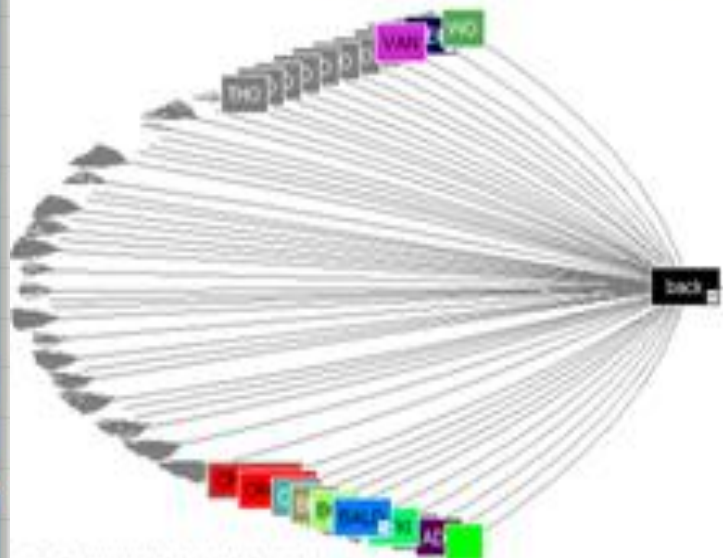
引证关系帮助

管理 编辑 外观 打印

1990 2001 2009  
1990 2009

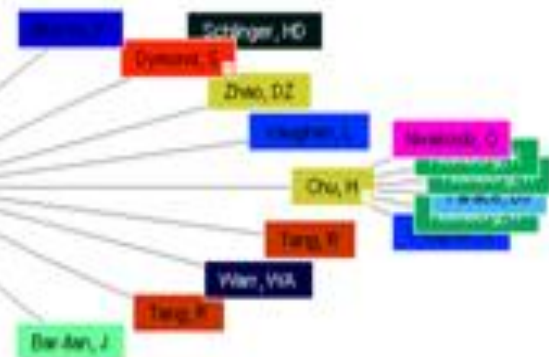
绘制引证关系图

返回引证关系图



Current

Forward



来源文献 (1) Web of Knowledge®, www.thomsonscientific.com

注：节点的连接和颜色由下页提供（即节点可点击节点提供）。单击下页的链接可访问上述节点。

<input type="checkbox"/>	主要作者	期刊名称	文章题名
<input checked="" type="checkbox"/>	STORER NW	1966-SOCIAL SYSTEM SCI	Article title not available
<input checked="" type="checkbox"/>	DAVENPORT E	1999-HUMAN COMPUTER INTER	Article title not available
<input checked="" type="checkbox"/>	HICKS D	1991-SOCIAL STUDIES OF SCIENCE	SOCIOLOGY OF SCIENTIFIC KNOWLEDGE - A REFLEXIVE CITATION ANALYSIS OF SCIENCE DISCIPLINES AND DISCIPLINING SCIENCE
<input checked="" type="checkbox"/>	PORTER AL	1977-SOCIAL STUDIES OF SCIENCE	CITATION ANALYSIS - QUERIES AND CAVEATS
<input checked="" type="checkbox"/>	GARFIELD E	1983-ESSAYS	Article title not available

显示 1 - 10 条, 共 671 条

1 2 3 4 5

显示 10

显示 10

Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis

编号/标题 118929712 / Bibliometrics and beyond: Some thoughts on web-based citation analysis

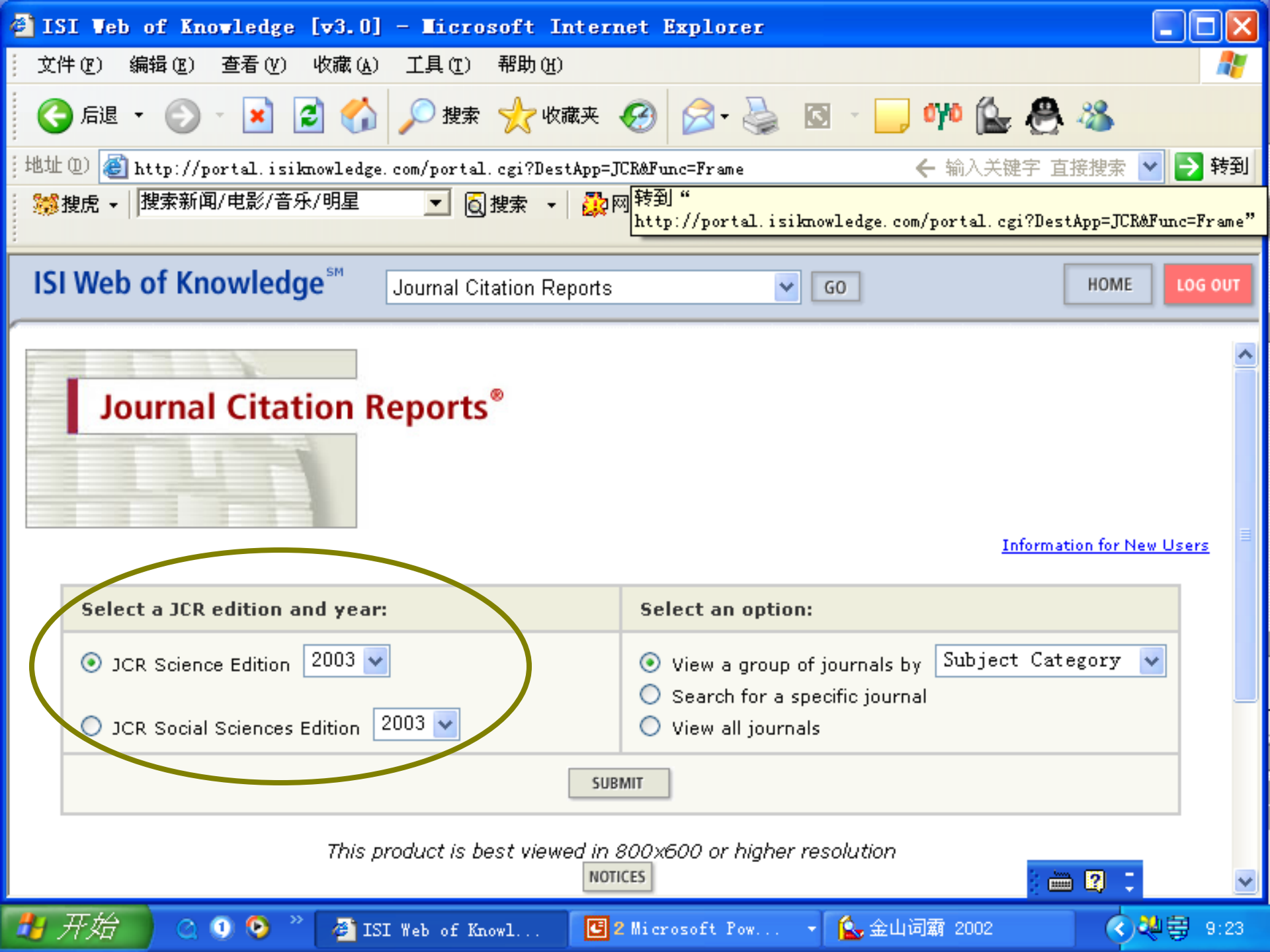
期刊名称 JOURNAL OF INFORMATION SCIENCE

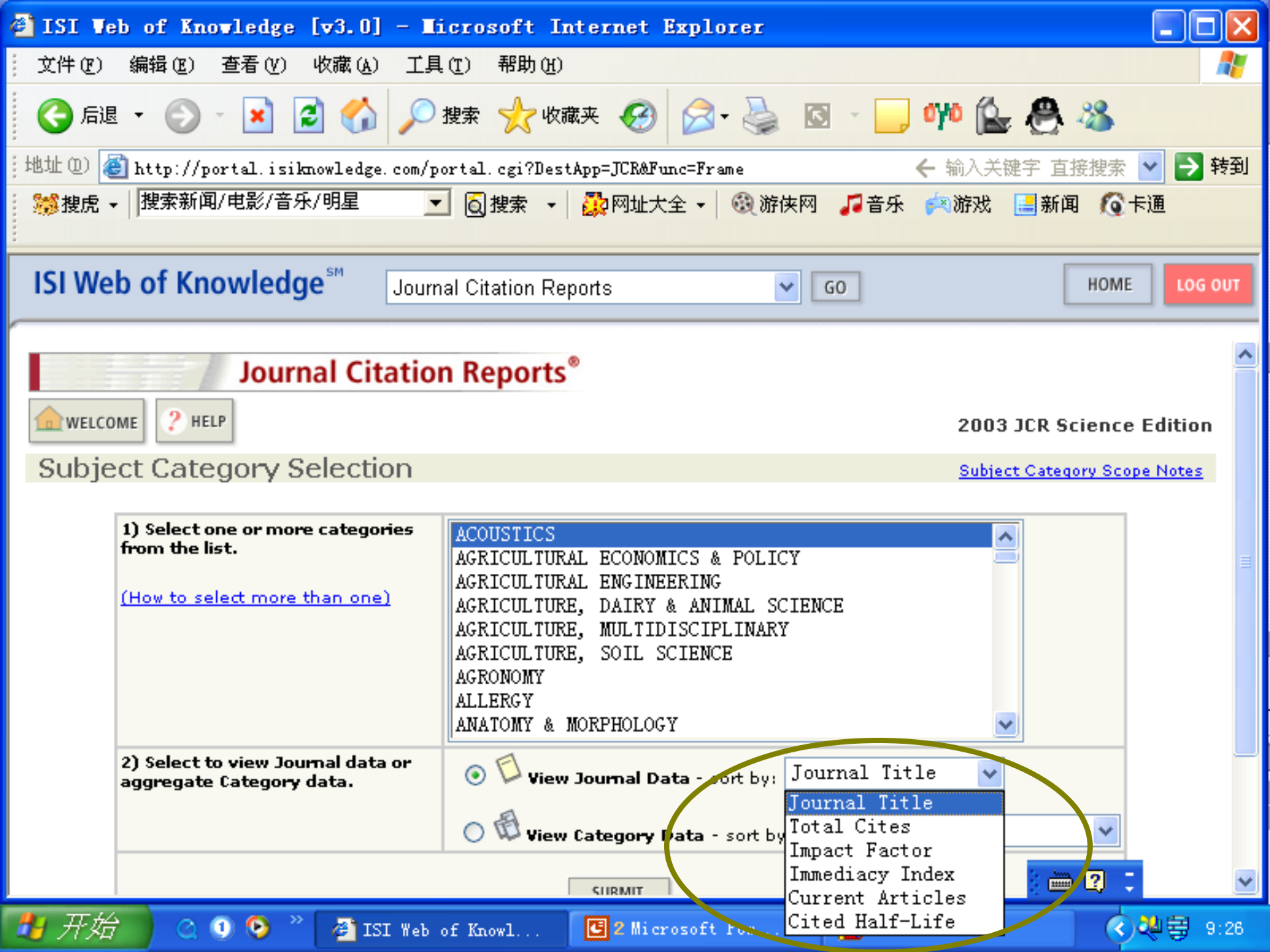
出版年 2001

作者 Cronin, B

团体作者

来源文献 J INFORMAT SCI





Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	Total Cites	Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life
<input type="checkbox"/>	1	<a href="#">ACOUST PHYS+</a>	1063-7710	291	0.326	0.139	101	4.4
<input type="checkbox"/>	2	<a href="#">ACTA ACUST UNITED AC</a>	1436-7947	71	0.409	0.052	115	
<input type="checkbox"/>	3	<a href="#">ACUSTICA</a>	0001-7884	802	0.457			

Journal Information ⓘ

**Full Journal Title:** ACOUSTICAL PHYSICS  
**ISO Abbrev. Title:** Acoust. Phys.  
**JCR Abbrev. Title:** ACOUST PHYS+  
**ISSN:** 1063-7710  
**Issues/Year:** 6  
**Language:** ENGLISH  
**Journal Country/Territory:** RUSSIA  
**Publisher:** MAIK NAUKA/INTERPERIODICA PUBL  
**Publisher Address:** C/O AMERICAN INST PHYSICS, 2 HUNTINGTON QUADRANGLE, STE 1N01, MELVILLE, NY 11747-4502  
**Subject Categories:** ACOUSTICS

SCOPE NOTE VIEW JOURNAL SUMMARY LIST VIEW CATEGORY DATA

Journal Impact Factor ⓘ

Cites in 2003 to articles published in: 2002 = 24    Number of articles published in: 2002 = 114  
2001 = 51    2001 = 116

### Journal Impact Factor ⓘ

Cites in 2003 to articles published in:	2002 = 24	Number of articles published in:	2002 = 114
	2001 = 51		2001 = 116
	Sum: 75		Sum: 230
Calculation:	$\frac{\text{Cites to recent articles}}{\text{Number of recent articles}} = \frac{75}{230} = 0.326$		

### Journal Immediacy Index ⓘ

Cites in 2003 to articles published in	2003 = 14
Number of articles published in	2003 = 101
Calculation:	$\frac{\text{Cites to current articles}}{\text{Number of current articles}} = \frac{14}{101} = 0.139$

### Journal Cited Half-Life ⓘ

The cited half-life for the journal is the median age of its articles cited in the current JCR year. Half of the citations to the journal are to articles published within the cited half-life.

**Cited Half-Life: 4.4 years**

Breakdown of the citations *to the journal* by the cumulative percent of 2003 cites to articles published in the following years:

Cited Year	2003	2002	2001	2000	1999	1998	1997	1996	1995	1994	1993-all
------------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----------

# 实例

- 分析“CIRCULATION JOURNAL”期刊2002-2012年引文分布规律
- 载文量、引文率、影响因子、即年指数、h指数

# 引证报告

WEB OF KNOWLEDGE<sup>SM</sup>

DISCOVERY STARTS HERE

THOMSON REUTERS

登录 | 标记结果列表 (0) | 我的 EndNote Web | 我的 ResearcherID | 我的引文跟踪 | 我已保存的检索 | 注销 | 帮助

所有数据库

选择一个数据库

Web of Science

其他资源

检索 | 作者检索 | 被引参考文献检索 | 化学结构检索 | 高级检索 | 检索历史

## Web of Science®

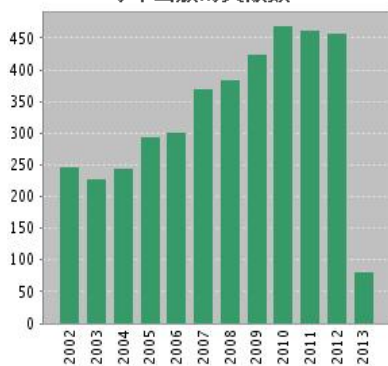
<< 返回上一页

引文报告 出版物名称=CIRCULATION JOURNAL

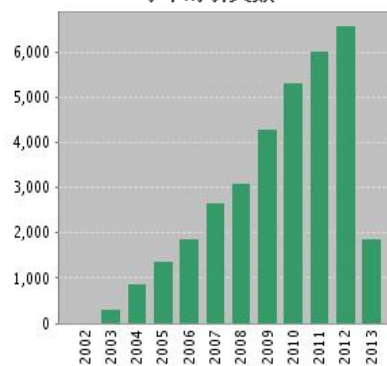
时间跨度=所有年份 数据库=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

此报告中的引文均来源于Web of Science收录的文献。执行“被引参考文献检索”，可查看Web of Science未收录文献的引文。

每年出版的文献数



每年的引文数



找到的结果数: 3967

被引频次总计[?]: 34253

去除自引的被引频次总计[?]: 25432

施引文献[?]: 24010

去除自引的施引文献[?]: 20862

每项平均引用次数[?]: 8.63

h-index [?]: 52

检索结果: 3967

第 1 页, 共 397 页 转至

排序方式: 被引频次 (降序)

	2009	2010	2011	2012	2013	合计	平均引用次数/年
选择记录前面的复选框, 从“引文报告”中删除记录 或者限定在以下时间范围内出版的记录, 从 1900 至 2013 转至	4281	5311	6020	6569	1860	34253	2854.42
<input type="checkbox"/> 1. 标题: New criteria for 'obesity disease' in Japan 作者: Matsuzawa, Y; Nakamura, T; Takahashi, M; 等. 团体作者: Japan Soc Study Obesity 来源出版物: CIRCULATION JOURNAL 卷: 66 期: 11 页: 987-992 出版年: NOV 2002	61	57	46	75	14	501	41.75

 Journal Summary List[Journal Title Changes](#)

Journals from: search Full Journal Title for 'CIRCULATION JOURNAL'

Sorted by:  



Journals 1 - 1 (of 1)

|&lt;&lt;&lt; [ 1 ] &gt;&gt;&gt;|

Page 1 of 1

Ranking is based on your journal and sort selections.

Mark	Rank	Abbreviated Journal Title (linked to journal information)	ISSN	JCR Data 						Eigenfactor <sup>®</sup> Metrics 	
				Total Cites	Impact Factor	5-Year Impact Factor	Immediacy Index	Articles	Cited Half-life	Eigenfactor <sup>®</sup> Score	Article Influence <sup>®</sup> Score
<input type="checkbox"/>	1	<a href="#">CIRC J</a>	1346-9843	6063	3.766	2.755	0.731	338	3.2	0.02116	0.684

Journals 1 - 1 (of 1)

|&lt;&lt;&lt; [ 1 ] &gt;&gt;&gt;|

Page 1 of 1

[Acceptable Use Policy](#)  
Copyright © 2013 [Thomson Reuters](#).



# 实例:糖尿病药物治疗方面研究进展情况

WEB OF KNOWLEDGE<sup>SM</sup>

DISCOVERY STARTS HERE

THOMSON REUTERS

登录 | 标记结果列表 (0) | 我的 EndNote Web | 我的 ResearcherID | 我的引文跟踪 | 我已保存的检索 | 注销 | 帮助

所有数据库

选择一个数据库

Web of Science

其他资源

检索 | 作者检索 | 被引参考文献检索 | 化学结构检索 | 高级检索 | 检索历史

## Web of Science®

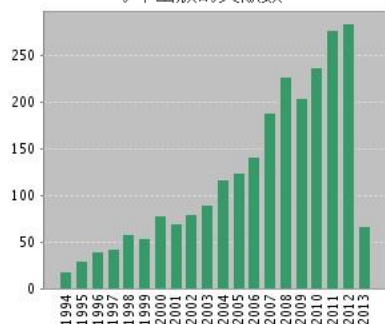
<< 返回上一页

### 引文报告 标题=(diabetes) AND 主题=(drug therapy)

时间跨度=所有年份。 数据库=SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, CCR-EXPANDED, IC.

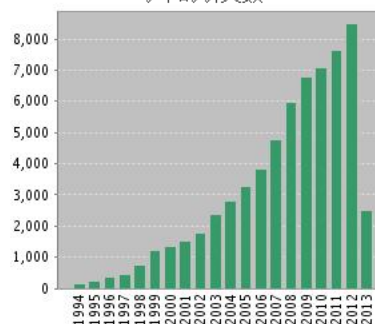
此报告中的引文均来源于Web of Science收录的文献。执行“被引参考文献检索”，可查看Web of Science未收录文献的引文。

每年出版的文献数



显示最近 20 年。  
查看所有年份的图表。

每年的引文数



显示最近 20 年。  
查看所有年份的图表。

找到的结果数: 2525

被引频次总计[?]: 63660

去除自引的被引频次总计[?]: 57530

施引文献[?]: 39593

去除自引的施引文献[?]: 37985

每项平均引用次数[?]: 25.21

h-index [?]: 107

检索结果: 2525

第 1 页, 共 253 页

排序方式: 被引频次 (降序)

	2009	2010	2011	2012	2013	合计	平均引用次数/年
选择记录前面的复选框, 从“引文报告”中删除记录 或者限定在以下时间范围内出版的记录, 从 1900 至 2013 转至	6785	7061	7640	8475	2516	63660	1010.48
<input type="checkbox"/> 1. 标题: Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33) 作者: Turner, RC; Holman, RR; Cull, CA; 等. 团体作者: UK Prospective Diabet Study Grp 来源出版物: LANCET 卷: 352 期: 9131 页: 837-853 出版年: SEP 12 1998	677	532	490	485	123	8083	505.19
<input type="checkbox"/> 2. 标题: Diabetes and atherosclerosis - Epidemiology, pathophysiology, and management 作者: Beckman, JA; Creager, MA; Libby, P 来源出版物: JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION 卷: 287 期: 19 页: 2570-2581 DOI: 10.1001/jama.287.19.2570 出版年: MAY 15 2002	76	90	66	102	25	885	73.75

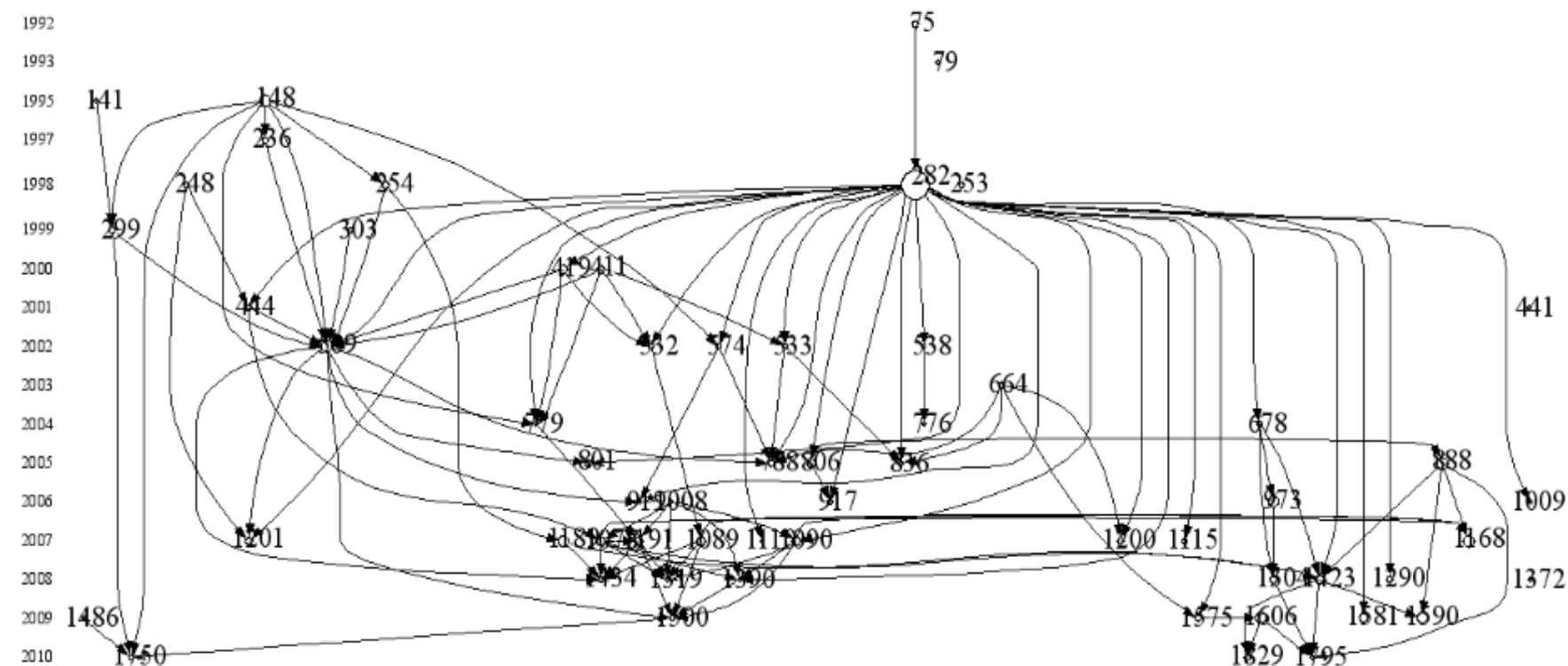
## List of All Records

Records: 2524, Authors: 9875, Journals: 659, Cited References: 62545, Words: 3592

[Yearly output](#) | [Document Type](#) | [Language](#) | [Institution](#) | [Institution with Subdivision](#) | [Country](#)

|&lt; &lt;&lt; &lt; &gt; &gt;&gt; &gt;|

#	Date / Author / Journal	LCS	GCS	LCR	CR
1951					
1	1 OSSERMAN KE, DOLGER H <b>OBESITY IN DIABETES - A STUDY OF THERAPY WITH ANOREXIGENIC DRUGS</b> ANNALS OF INTERNAL MEDICINE. 1951; 34 (1): 72-79	0	38	0	18
1958					
2	2 BEASER SB <b>THERAPY OF DIABETES MELLITUS WITH COMBINATIONS OF DRUGS GIVEN ORALLY</b> NEW ENGLAND JOURNAL OF MEDICINE. 1958; 259 (25): 1207-1210	1	36	0	4
1960					
3	3 BEASER SB <b>ORALLY GIVEN COMBINATIONS OF DRUGS IN DIABETES MELLITUS THERAPY - FURTHER TRIAL</b> JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION. 1960; 174 (17): 2137-2141	0	17	1	5
1967					
4	4 DANOWSKI TS <b>DRUG THERAPY OF DIABETES MELLITUS</b> POSTGRADUATE MEDICINE. 1967; 41 (4): 366-&	0	3	0	13
1973					
5	5 POFFENBA.PL <b>CONTROVERSY OVER DRUG THERAPY OF ADULT-ONSET DIABETES MELLITUS</b> TEXAS MEDICINE. 1973; 69 (12): 105-107	0	0	0	0
1983					
6	6 CARROLL P <b>ANTI-PLATELET ANTICOAGULANT DRUG-THERAPY IN SEVERELY UNCONTROLLED DIABETES-MELLITUS</b> DIABETOLOGIA. 1983; 24 (4): 305-306	1	2	0	9
1984					
7	7 STENGARD JH, SAARNI HU, KEINANEN K, ARRANTO AJ, KNIP M, et al. <b>INDUCTION THERAPY OF NON-INSULIN-DEPENDENT DIABETES - INDUCIBILITY OF GLUCOSE AND DRUG-METABOLISM IN EXPERIMENTAL DIABETES IN RATS</b> DIABETOLOGIA. 1984; 27 (2): A334-A334	0	0	0	0
1986					
8	8 IAVICOLI M, LUNETTA M, TESTA I, CARTA Q, ARTENISIO AC, et al. <b>COMBINED THERAPY IMPROVES INSULIN-SECRETION AND ACTION IN TYPE-2 (NON-INSULIN-DEPENDENT) DIABETES-MELLITUS WITH SECONDARY FAILURE TO ORAL-DRUGS</b> DIABETOLOGIA. 1986 AUG; 29 (8): A552-A552	0	1	0	0
1988					
9	9 RAYMOND CA <b>CYCLOSPORINE, IN COMBINATION WITH OTHER DRUGS, STUDIED IN INSULIN-DEPENDENT DIABETES THERAPY</b> JAMA-JOURNAL OF THE AMERICAN MEDICAL ASSOCIATION. 1988 MAR 18; 259 (11): 1609-&	0	0	0	3
10	10 CHANSON P, ATTALI JR <b>NUTRITION, DRUG-THERAPY AND COMPLICATIONS OF DIABETES IN THE ELDERLY</b> DIABETES & METABOLISM. 1988 SEP; 14 (3BIS): 339-346	0	2	0	17



		LCS	GCS
1.	<a href="#">75</a> YKIJARVINEN H, 1992, NEW ENGL J MED, V327, P1426	36	225
2.	<a href="#">79</a> KASISKE BL, 1993, ANN INTERN MED, V118, P129	20	537
3.	<a href="#">141</a> DUNN CJ, 1995, DRUGS, V49, P721	22	213
4.	<a href="#">148</a> DEFRONZO RA, 1995, NEW ENGL J MED, V333, P541	100	664
5.	<a href="#">236</a> Garber AJ, 1997, AM J MED, V103, P491	34	180
6.	<a href="#">248</a> Wright A, 1998, ANN INTERN MED, V128, P165	23	202
7.	<a href="#">253</a> Schwartz S, 1998, NEW ENGL J MED, V338, P861	26	255
8.	<a href="#">254</a> Inzucchi SE, 1998, NEW ENGL J MED, V338, P867	48	465
9.	<a href="#">282</a> Turner RC, 1998, LANCET, V352, P837	489	8083
10.	<a href="#">299</a> Moses R, 1999, DIABETES CARE, V22, P119	40	127

## Articles

# Intensive blood-glucose control with sulphonylureas or insulin compared with conventional treatment and risk of complications in patients with type 2 diabetes (UKPDS 33)

282 文献

UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) Group\*

## Summary

**Background** Improved blood-glucose control decreases the progression of diabetic microvascular disease, but the effect on macrovascular complications is unknown. There is concern that sulphonylureas may increase cardiovascular mortality in patients with type 2 diabetes and that high insulin concentrations may enhance atheroma formation. We compared the effects of intensive blood-glucose control with either sulphonylurea or insulin and conventional treatment on the risk of microvascular and macrovascular complications in patients with type 2 diabetes in a randomised controlled trial.

**Methods** 3867 newly diagnosed patients with type 2 diabetes, median age 54 years (IQR 48–60 years), who after 3 months' diet treatment had a mean of two fasting plasma glucose (FPG) concentrations of 6.1–15.0 mmol/L were randomly assigned intensive policy with a sulphonylurea (chlorpropamide, glibenclamide, or glibizide) or with insulin, or conventional policy with diet. The aim in the intensive group was FPG less than 6 mmol/L. In the conventional group, the aim was the best achievable FPG with diet alone; drugs were added only if there were hyperglycaemic symptoms or FPG greater than 15 mmol/L. Three aggregate endpoints were used to assess differences between conventional and intensive treatment: any diabetes-related endpoint (sudden death, death from hyperglycaemia or hypoglycaemia, fatal or non-fatal myocardial infarction, angina, heart failure, stroke, renal failure, amputation [of at least one digit], vitreous haemorrhage, retinopathy requiring photocoagulation, blindness in one eye, or cataract extraction); diabetes-related death (death from myocardial infarction, stroke, peripheral vascular disease, renal disease, hyperglycaemia or hypoglycaemia, and sudden death); all-cause mortality. Single clinical endpoints and surrogate subclinical endpoints were also assessed. All analyses were by intention to treat and frequency of hypoglycaemia was also analysed by actual therapy.

**Findings** Over 10 years, haemoglobin A<sub>1c</sub> (HbA<sub>1c</sub>) was 7.0% (6.2–8.2) in the intensive group compared with 7.9% (6.9–8.8) in the conventional group—an 11% reduction. There was no difference in HbA<sub>1c</sub> among agents in the intensive group. Compared with the conventional group, the risk in the intensive group was 12% lower (95% CI 1–21,  $p=0.029$ ) for any diabetes-related endpoint; 10% lower (–11 to 27,  $p=0.34$ ) for any diabetes-related death; and 6% lower (–10 to 20,  $p=0.44$ ) for all-cause mortality. Most of the risk reduction in the any diabetes-related aggregate endpoint was due to a 25% risk reduction (7–40,  $p=0.0099$ ) in microvascular endpoints, including the need for retinal photocoagulation. There was no difference for any of the three aggregate endpoints between the three intensive agents (chlorpropamide, glibenclamide, or insulin).

Patients in the intensive group had more hypoglycaemic episodes than those in the conventional group on both types of analysis (both  $p<0.0001$ ). The rates of major hypoglycaemic episodes per year were 0.7% with conventional treatment, 1.0% with chlorpropamide, 1.4% with glibenclamide, and 1.8% with insulin. Weight gain was significantly higher in the intensive group (mean 2.9 kg) than in the conventional group ( $p<0.001$ ), and patients assigned insulin had a greater gain in weight (4.0 kg) than those assigned chlorpropamide (2.6 kg) or glibenclamide (1.7 kg).

**Interpretation** Intensive blood-glucose control by either sulphonylureas or insulin substantially decreases the risk of microvascular complications, but not macrovascular disease, in patients with type 2 diabetes. None of the individual drugs had an adverse effect on cardiovascular outcomes. All intensive treatment increased the risk of hypoglycaemia.

Lancet 1998; 352: 837–53

See Commentary page xxx

## Introduction

Started in 1977, the UK Prospective Diabetes Study (UKPDS) was designed to establish whether, in patients with type 2 diabetes, intensive blood-glucose control reduced the risk of macrovascular or microvascular complications, and whether any particular therapy was advantageous.

Most intervention studies have assessed microvascular disease: improved glucose control has delayed the

\*Study organisation given at end of paper

**Correspondence to:** Prof Robert Turner, UKPDS Group, Diabetes Research Laboratories, Radcliffe Infirmary, Oxford OX2 6HE, UK

# 509 文献

NCBI Resources ☒ How To ☒

[Sign in to NCBI](#)

PubMed.gov

US National Library of  
Medicine National  
Institutes of Health

PubMed

Inzucchi SE[au] AND 2002[DP] AND JAMA[TA]



Search



RSS Save search Advanced

[Help](#)

[Display Settings:](#) ☒ Abstract

[Send to:](#) ☐

FULL  
TEXT JAMA

JAMA. 2002 Jan 16;287(3):360-72.

## Oral antihyperglycemic therapy for type 2 diabetes: scientific review.

Inzucchi SE.

Endocrinology, TMP 534, Yale School of Medicine, Box 208020, New Haven, CT 06520, USA. [silvio.inzucchi@yale.edu](mailto:silvio.inzucchi@yale.edu)

### Abstract

**CONTEXT:** Care of patients with type 2 diabetes has been revolutionized throughout the past several years-first, by the realization of the importance of tight glycemic control in forestalling complications, and second, by the availability of several unique classes of oral antidiabetic agents. Deciphering which agent to use in certain clinical situations is a new dilemma facing the primary care physician.

**OBJECTIVE:** To systematically review available data from the literature regarding the efficacy of oral antidiabetic agents, both as monotherapy and in combination.

**DATA SOURCES:** A MEDLINE search was performed to identify all English-language reports of unique, randomized controlled clinical trials involving recently available oral agents for type 2 diabetes. Bibliographies were also reviewed to find additional reports not otherwise identified.

**STUDY SELECTION AND DATA EXTRACTION:** Studies (63) were included in the analysis if they had a study period of at least 3 months; if each group contained at least 10 subjects at the study's conclusion; and if hemoglobin A(1c) was reported. When multiple dosages of a drug were tested, the results of the highest approved dosage were used. In placebo-controlled trials, hemoglobin A(1c) data are presented as the difference between the change in treated vs placebo subjects.

**DATA SYNTHESIS:** Five distinct oral drug classes are now available for the treatment of type 2 diabetes. Compared with placebo treatment, most of these agents lower hemoglobin A(1c) levels approximately 1% to 2%. Equivalent efficacy is usually demonstrated when different agents are compared with one another in the same study population. When they are used in combination, there are additional glycemic benefits. Long-term vascular risk reduction has been demonstrated only with sulfonylureas and metformin.

**CONCLUSIONS:** With few exceptions, the available oral antidiabetic agents are equally effective at lowering glucose concentrations. Their mechanisms of action are different, however, and as a result they appear to have distinct metabolic effects. These are reflected in their adverse effect profiles and their effect on cardiovascular risk, which may influence drug choice.

### Comment in

Which oral antihyperglycemics are most efficacious in reducing hemoglobin A1C in diabetic patients? [J Fam Pract. 2002]

PMID: 11790216 [PubMed - indexed for MEDLINE]

Publication Types, MeSH Terms, Substances

### Save items

Add to Favorites

### Related citations in PubMed

[Review](#) Oral antidiabetic agents: current role in type 2 diabetes mellitus. [Drugs. 2005]

[Review](#) Repaglinide : a pharmacoeconomic review of its use in t [Pharmacoeconomics. 2004]

The effect of a thiazolidinedione drug, troglitazone, on glycemia [Ann Intern Med. 2001]

Insulin in type 2 diabetes: a useful alternative despite limited assessment t [Prescrire Int. 2005]

[Review](#) Troglitazone: review and assessment of its role in the treatmen [Ann Pharmacother. 1998]

[See reviews...](#)

[See all...](#)

### Cited by 65 PubMed Central articles

Effects of vildagliptin (Galvus®) therapy in patients with type 2 t [Drug Des Devel Ther. 2013]

Treatment of type 2 diabetes with saxagliptin: a pharmacoeconomic evali [Health Econ Rev. 2013]

Management of type-2 diabetes mellitus in adults: focus on individualizing non-ins [P T. 2012]

# 参考书目

- 朱庆华.信息分析基础、方法及应用.北京:科学出版社.2004
- 邱均平.信息计量学.湖北:武汉大学出版社.2007
- 佟贺丰,等译.科研评价中的引文分析.北京:科技文献出版社.2010
- 王伟.信息计量学及其在医学应用.北京:人民卫生出版社.2009
- 尤金·加菲尔德(美国)著,侯汉清译.引文索引法的理论及应用.北京:北京图书馆出版社.2004
- 罗昭峰, 中国科学技术大学, 《文献管理与信息分析》 课件2013



# 谢谢！