

<<科学知识图谱>>

图书基本信息

书名：<<科学知识图谱>>

13位ISBN编号：9787010069401

10位ISBN编号：7010069409

出版时间：2008-8

出版时间：人民出版社

作者：刘则渊，陈悦，侯海燕 等著

页数：383

版权说明：本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问：<http://www.tushu007.com>

## 前言

科技、哲学、管理，这是呈献在读者面前的这套丛书的三个关键词。

这三个不同的概念通过标识这套丛书的“科技哲学”和“科技管理”两个截然不同的知识领域而联接在一起。

纵观人类文明史，我们看到科技、哲学、管理三者各自相对独立，又彼此渗透交叉，构成绚烂的历史画卷与交响的知识乐章。

科技，是贯穿人类文明史特别是近现代文明史的强大动力。

从哥白尼革命到20世纪中叶的四个多世纪，是科学和技术超过以往五千年人类文明史的大时代。

人类不独通过一次接一次的自然科学革命，认识了我们的太阳系、宇宙的历史与起源，揭示了物质组成的原子、基本粒子的结构与起源，而且唤起一场又一场技术革命和产业革命，从地下的黑色煤炭、石油和原子核内部获取巨大的能量，让灿烂的光明照亮整个世界；人类社会仿佛从科学技术获得一种无穷的力量而走上翻天覆地的道路，欧洲摆脱黑暗的中世纪而大踏步前进，而曾登上封建时代科学技术顶峰的中国迅速衰落，新兴资产阶级借助科学技术造就强大的生产力，炸毁了封建骑士制度，把资本主义扩张到全球范围：正是在19世纪自然科学、技术与社会的伟大变革中，马克思主义横空出世，掀起一场社会科学的理论革命，揭示了人类社会的发展规律，把社会主义从空想变为科学，并且在20世纪上半叶社会主义又从理论变为现实，震撼全世界，而资本帝国主义却在两次世界大战中从强盛走向衰败。

20世纪中叶分子生物学革命以来的半个世纪里，整个世界进入现代科学技术更加迅猛发展的新时代。

人类的视野进一步向物质世界的宇观和微观两极拓展，解开了生命的奥秘和遗传的密码，一系列高技术变革改变了整个世界面貌。

人类的指头可以随时指点江山瞬息尽收天下奇闻，人类的脚步开始走出地球踏上月宫，迈向探索和进入宇宙的漫漫征程。

现代科学技术进步加快了经济全球化的进程和世界经济的发展，而日益显露的一系列全球问题：人口膨胀与两极分化，资源短缺与环境恶化，严重威胁着人类的生存与发展。

同时，也是这半个世纪，世界历史又发生了戏剧性的逆转，帝国主义经营几个世纪的世界殖民主义体系土崩瓦解，而衰落的资本主义凭借日新月异的科学技术优势竟奇迹般地焕发出空前的活力；亚非拉新兴独立的发展中国家刚刚走上迅速发展的道路，却又很快地拉大了与发达国家的差距。

## <<科学知识图谱>>

### 内容概要

本丛书是一套跨学科研究书籍，具有前沿性、交叉性、哲理性、现实性特点，内容涵盖科学技术哲学和科学技术管理前沿领域的若干重大课题。

这套丛书力图将科技哲学与科技管理两个不同的知识领域联接起来，展示科技、哲学、管理三者各自相对独立，又彼此渗透交叉的绚烂历史画卷与交响的知识乐章，旨在成为科技界、哲学界、管理界之间的桥梁，共同促进我国科技发展、哲学繁荣和管理进步。

## 作者简介

刘则渊，男，教授，博士生导师，1940年4月生于湖北恩施，现任大连理工大学人文社会科学学院学术委员会主任、科技伦理与科技管理研究中心主任、21世纪发展研究中心常务副主任，兼任中国科学学与科技政策研究会副理事长及科学学理论与学科建设专委会主任、大连市社科联副主席，东北大学兼职博导、天津大学和大连大学等校兼职教授，曾兼任中国未来研究会理事、中国自然辩证法研究会理事等职。

1962年大连工学院机械工程系金属学及热处理专业毕业后，留校任教，从事金相热处理方向的教学、科研和实验工作。

1964年任金相热处理实验室副主任。

1974年，开始从事自然辩证法研究；1978年后，先后从事科学技术哲学、科学学与科技管理、科学技术与社会、发展战略学、科学计量学等方面的教学与科研工作。

历任大连理工大学社会科学系自然辩证法教研室副主任、讲师，科学学教研室主任、副教授，科学技术与社会发展研究所所长、教授，人文社会科学学院首任院长等职。

## &lt;&lt;科学知识图谱&gt;&gt;

## 书籍目录

中文部分总序序言—序言二 引言：在知识前沿可视化的大路上 第一部分 科学知识图谱的一般原理与方法 第1章 科学知识图谱的产生、发展与研究现状 1.1 科学知识图谱的概念及其由来 1.2 科学知识图谱的发展历程 1.3 科学知识图谱的原理与分类 1.4 科学知识图谱绘制的研究现状 1.5 科学知识图谱的应用及前景展望 第2章 科学知识图谱的基本方法 2.1 引文分析理论与方法 2.2 共被引分析理论与方法 2.3 多元统计分析方法 2.4 词频分析方法 2.5 社会网络分析方法 第3章 科学知识图谱的技术手段与软件介绍 3.1 应用的数据库 3.2 应用的软件 第4章 专利计量的基本方法与手段 4.1 专利计量的基本方法 4.2 专利引用分析的主要数据来源 4.3 exCITEr——专利引用分析的基本工具 第5章 CiteSpace : 科学文献中新趋势与新动态的识别与可视化 5.1 引言 5.2 识别和跟踪研究领域的演变 5.3 CiteSpace 5.4 操作步骤 5.5 结果 5.6 检验 5.7 讨论和今后的工作 5.8 结论 第二部分 科学学与管理学前沿知识图谱 第6章 科学学理论体系与中外比较 6.1 科学学理论体系建构的一般范式 6.2 中国科学学理论体系现状与态势 6.3 国际科学学理论体系现状与态势 6.4 中外科学学理论体系与研究活动比较 6.5 新世纪科学学理论体系与学科发展思考 第7章 科学学前沿知识图谱 7.1 数据来源 7.2 分析与结果 7.3 结论 第8章 科学计量学前沿知识图谱 8.1 数据来源与方法 8.2 分析与结果 8.3 结论 第9章 管理学的基本概念与学科地位 9.1 管理学及相关管理学科的概念 9.2 现代管理学的学科结构 9.3 一般管理学的学科地位 9.4 管理学与相关学科关系 9.5 管理学与相关学科关系的变化 9.6 结论 第10章 基于知识图谱的管理学理论前沿分析 10.1 数据来源 10.2 研究方法 10.3 数据分析结果 10.4 结论 第11章 国际创新管理前沿与热点图谱分析 11.1 数据来源与期刊 11.2 前沿图谱与主流领域 11.3 代表人物与热点论文 11.4 结论与展望 第12章 战略管理学前沿演进的可视化研究 12.1 研究的理论基础及数据来源 12.2 数据处理与绘制科学图谱 12.3 战略管理学的前沿演进分析 12.4 结论与展望 第三部分 现代工程科学技术前沿知识图谱 第13章 现代工程前沿图谱与中国自主创新策略 13.1 现代工程前沿的一般发展趋势 13.2 电子及信息科学与工程前沿领域 13.3 生物科学与工程前沿领域 13.4 环境科学与工程前沿领域 13.5 我国走向现代工程前沿的自主创新策略 第14章 纳米科技前沿知识图谱 14.1 数据的选取与研究方法 14.2 分析与结论 14.3 结论与展望 第15章 国际航空航天工程前沿知识图谱 15.1 引言 15.2 数据来源及期刊 15.3 分析与结论 15.4 结论 第16章 专利计量国际前沿之计量研究 16.1 国际专利计量研究的代表人物、代表作品 16.2 专利计量研究国际合作前沿(1995-2007.4) 16.3 发明者计量研究国际前沿 16.4 专利计量国际前沿关键词共现网络分析 16.5 专利计量研究的主要前沿领域 16.6 简要评述 第17章 国际工程管理前沿知识图谱分析 17.1 引言 17.2 数据来源与方法 17.3 分析与结果 第四部分 基于知识图谱的科学技术合作研究 第18章 科学合作的本质分析与计量研究 18.1 科学合作概述 18.2 关于科研生产力和科研生产关系的界说 18.3 科学合作活动的双重属性 18.4 科学合作活动的双重功能 18.5 科学合作在科研生产关系和科研生产力之间的中介作用 18.6 科学合作双重属性的计量分析 18.7 科学跨学科合作及促进学科交叉与发展的研究 18.8 结论 第19章 科学计量学科学合作结构知识图谱 19.1 科学计量学合作网络知识图谱 19.2 科学计量学合作网络的合作中心 19.3 科学计量学合作网络的密度和中心性 19.4 整个科学计量学合作网络的合作领域 19.5 科学计量学合作网络中子网络的合作领域 第20章 中国36所高校科技合作研究 20.1 中国36所研究型大学 20.2 数据来源 20.3 方法 20.4 结果 20.5 结论 第21章 COLLNET成员科学合作网络研究 21.1 基本分析 21.2 网络稳定性的研究 21.3 k-核分析 21.4 层次集聚分析 21.5 结束语 第22章 期刊合著作者的有序合作结构 22.1 引言 22.2 计算 $N_i$ 和 $N_{ii}$ 的方法 22.3 一些假设 22.4 数据和结果 22.5 期刊Science的数据及结果 22.6 期刊Nature, Proc Nat Acad Sci USA和Phys Rev B Condensed Matter的数据和结果 22.7 结论 第23章 纳米科技合作 23.1 数据来源与研究方法 23.2 纳米科技领域合作的总体状况 23.3 纳米科技领域科学家合作网络 23.4 纳米科技领域国家间合作网络 23.5 纳米科技领域学科交叉网络 23.6 结论 第24章 纳米专利发明合作网络研究 24.1 专利发明合作研究的文献基础 24.2 纳米专利发明合作的必要性 24.3 数据来源 24.4 数据说明 24.5 高产发明人合作网络分析 24.6 美国纳米专利发明合作分析 24.7 结论结束语：迈向知识计量学的新起点中英文词汇对照外国人名

索引英文部分Preface 1Preface 2Introduction: On the Road to the Visualization of Knowledge  
FrontsAbstractContents

## 章节摘录

插图：第一部分 科学知识图谱的一般原理与方法第1章 科学知识图谱的产生、发展与研究现状内容提要：科学知识图谱是显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形，是科学计量学具有前景的研究方向。

本章从引文分析和信息可视化角度介绍了科学知识图谱发展的历程，并分别介绍了传统的科学知识图谱类型和现代的三维构型图谱、多维尺度分析图谱、社会网络分析图谱、自组织映射图谱以及寻求路径图谱及其相应的原理。从数据库、数据格式及存取、数据分析算法、可视化和互动设计等三个方面阐述了有关科学知识地图绘制的最新进展，并展望了其应用前景。

其进展表明，无论是对于科学技术研究，还是对于企业技术创新，科学知识图谱都是一种有效的知识管理工具。

关键词科学知识图谱；科学计量；引文分析；信息可视化自从人类出现伊始，人们就开始有意识地不断归纳、总结及勾勒已经发现的科学知识地图。

只不过是这几千年的历史中，直到上个世纪后半叶，尤其是近20多年来，由于电子存储技术、数据传输、信息检索和各种可视化技术的发展，使得人们获取海量信息和处理海量信息的能力大大加强。随后，科学知识图谱的理论和实践也得到了空前的发展，在此，我们有必要对科学知识图谱的产生、发展与研究现状做以简要的介绍。

1.1 科学知识图谱的概念及其由来1.1.1 科学知识图谱的概念科学知识图谱，是显示科学知识的发展进程与结构关系的一种图形。

由于它是以科学知识为计量研究对象的，所以属于科学计量学（Scientometrics）的范畴。

当它在以数学方程式表达科学发展规律的基础上，进而以曲线形式将科学发展规律绘制成二维图形时，便成为最初的知识图谱。

从这意义上说，用定量统计方法发现科学知识指数增长规律的科学计量学奠基人普赖斯（D.Price），也是科学知识图谱的早期开拓者。

随着科学计量学的发展，描绘科学知识和科学活动规律的数学模型，逐渐从二维空间模型发展为开始运用三维空间模型，科学知识图谱也相应地从简单的曲线图发展为较复杂的三维立体图。

应当说，著名德国科学计量学家克雷奇默（H.Kretschmer）关于科学合作的三维空间模型研究，大大地推动了科学知识图谱的发展。

因此，知识图谱绘制是科学计量学的发展与创新。

## <<科学知识图谱>>

### 媒体关注与评论

这项研究工作是科学计量学、信息计量学的新发展，是一个值得关注的新的研究方向。本书的问世必将为这一方向的开拓和发展提供有益的和有效的方法与工具。

——中国工程院院士、著名系统工程与管理学家 王众托我特别建议你亲自动手，同你的朋友、同事一起来亲手绘制一张你自己领域的科学知识图谱。

你将高兴地看到这些图谱会如何改变你看世界的方式。

——美国著名信息可视化专家、中国长江学者 陈超美

版权说明

本站所提供下载的PDF图书仅提供预览和简介，请支持正版图书。

更多资源请访问:<http://www.tushu007.com>