



爱思唯尔科研管理平台 SCIVAL



2016年11月

1. SciVal 产品内容及功能

SciVal 由四个模块组成，分别是：1) Overview、2) Benchmarking、3) Collaboration 及 4) Trend，四个模块集成于一个平台，分别从不同的方面对科研绩效进行评估。依托以该特点，用户可在分析某一对象时从四个维度间快速切换，无需重复操作。

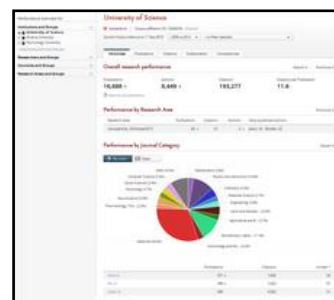
SciVal 的界面非常简洁且各模块间的界限相对清晰，这给用户的使用感受会更加容易理解，如想观察某一对象的**科研分布**可使用 Overview；想通过**对比**找到某一对象的差距可切换至 Benchmarking；想评估某一对象与他人的**合作**状态可使用 Collaboration；观察某一对象内的**研究主题**可直接使用 Trends。

1.1. 模块介绍

Overview – 总览分析

针对某国家、机构或对团等进行多方面的的绩效总览；分析其科研优势所在及跨领域的研究方向，如：

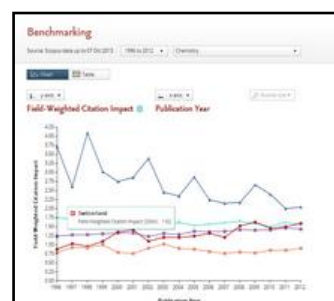
- 文献领域分布；主要学者；各文献计量指标统计
- 交叉学科、竞争优势分析（详见 1.3）
- 我们化学学科很强，究竟是哪些学院贡献的？
- 我们化学学院的学者都在给哪些学科贡献发文？



Benchmark – 对比分析

配合所选取不同的指标，将任意对象如国家、机构、科研团队、个人放置于同一平台上进行横向评估，如：

- 观察某一学者在国际合作水平与文献影响水平是否达到了清华大学的平均水平
- 与 QS 排名更高的机构对比差距，提供了 24 套国际评估指标（详见 1.2 部分）
- 对比某一高校内计算机系与数学系的发文影响力（归一化）。



Collaboration – 合作分析

基于论文产出和引文影响力，分析已合作机构并挖掘潜在合作机构，如：

- 当前和合作机构有哪些，与这些合作机构产出的水平是怎样的
- 在每个领域内，通过该校目前的研究方向，匹配还未合作的潜在机构

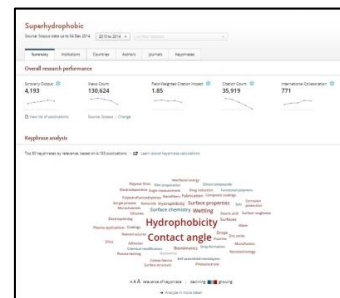


Trends – 趋势分析


通过爱思唯尔专利文本挖掘技术 FingerPrint，挖掘各科研领域内各主题词的研究趋势。同时通过结合文献的引用数据及使用数据(阅读及下载数据)，我们可以预测哪些领域是潜在热点，如：

- 通过关键词、期刊组合或直接选取某一高校的某一研究方向等多种方式建立文献集合后，分析该领域的各研究主题的历史趋势，并挖掘各研究主题下的主要作者和研究机构
- 探索热点研究领域；前沿领域；这些前沿领域都是谁在研究







注：FingerPrint 的特点是，透过各领域内的词表（如医学领域选用 MeSH；工程领域选用 EV），对某一组文献内特质性的主题词进行文本挖掘。更加科学于单纯的词频统计。







1.2. 所涵盖的文献计量指标

我们尽可能多的将各类指标提供给用户选用，因为我们认为单一指标的衡量往往是片面性的。SciVal 将大量业界认可且易用的衡量指标嵌入上述的四个模块中以用于分析评估，其中还包含了国际上非常知名的 Snowball Metrics , 关于 Snowball Metrics 详见：<http://www.snowballmetrics.com/>














Economic Impact (产业化指标)

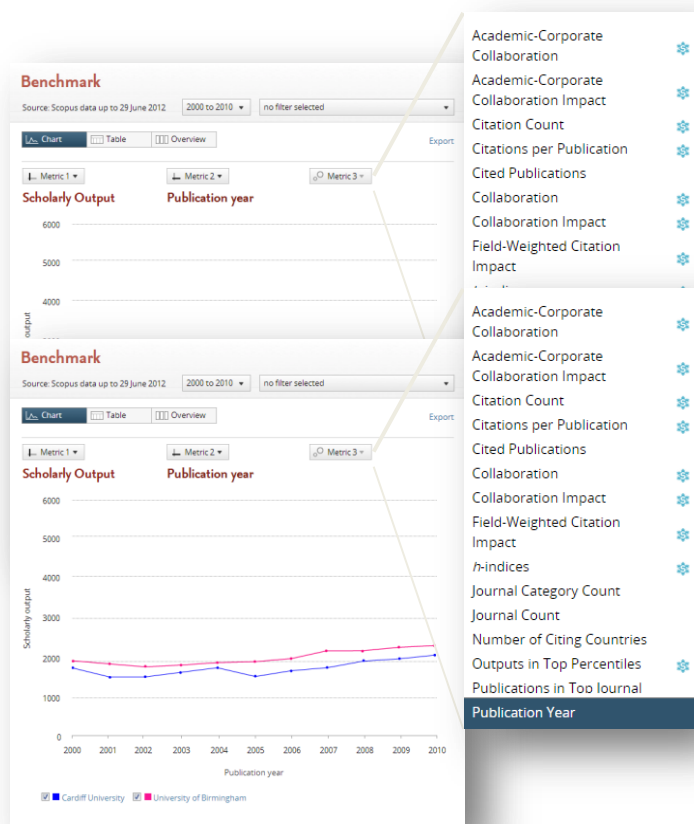
-  Academic-Corporate Collaboration
-  Academic-Corporate Collaboration Impact
-  Citing-Patents Count
-  Patent-Cited Scholarly Output
-  Patent-Citations Count
-  Patent-Citations per Scholarly Output

Productivity metrics (成果数量指标)

-  Scholarly Output
-  Subject Area Count
-  Scopus Source Title Count
-  h-indices (h, g, m)

Citation Impact metrics (成果影响力指标)

-  Citation Count
-  Field-Weighted Citation Impact
-  Outputs in Top Percentiles
-  Publications in Top Journal Percentiles
-  Citations per Publication
-  Cited Publications
-  Number of Citing Countries
-  Collaboration Impact
-  Academic-Corporate-Collaboration Impact
-  Citing-Patents Count
-  Patent-Cited Scholarly Output
-  Patent-Citations Count
-  Patent-Citations per Scholarly Output



Collaboration metrics (用于观察合作的指标)

- Collaboration
- Collaboration Impact
- Academic-Corporate Collaboration
- Academic-Corporate Collaboration Impact

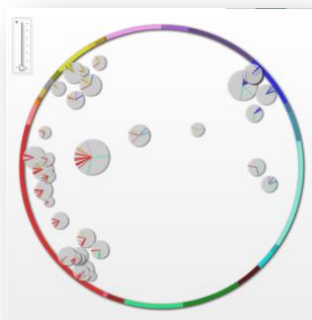
Usage metrics (用于观察文献被阅读或下载的次数)

- Views Count
- Views per Publication
- Field-Weighted Views Impact

1.3. 研究科研机构的交叉优势

基于文献的共引分析，SciVal 创建了交叉学科竞争优势分析，该方法是受到专利保护，是具有唯一性的。此研究方法的目的在于它打破了传统由期刊分类形成的学科归属，通过考察文献间的共同引用从而计算出某一组聚合文献的研究方向。再计算该聚合文献与各学科分类间的相关距离得出该该竞争优势的交叉程度。交叉学科竞争分析的特点在于，它将各高校当前的研究方向非常直观的呈现在一张图表上，易于观察当前学科的交叉现状，从而进一步分析各竞争优势内的方向、学者、趋势及形成原因。其它高校的竞争优势图同时也可作为案例研究，为战略决策做出基础。

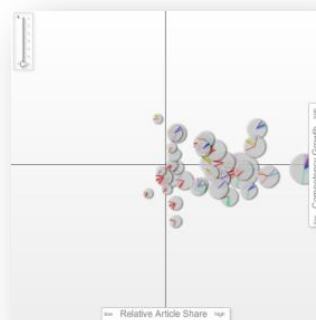
竞争优势图例 – 交叉图



图中外环颜色表示 27 个 SCOPUS 学科分类，圆图中汽包表示该高校各个竞争（交叉）优势，汽包越大表示该方向在该校研究越多，气泡越偏向圆心表示交叉程度越高。

- 我们主要的竞争优势在哪些相关领域？它们是哪些课题？是谁在研究这些课题？
- 我们竞争优势在与理科相关的领域体现的非常薄弱，这是否是阻碍我们近一步发展工程

竞争优势图例 – 象限图



象限图纵轴表示为该竞争（交叉）优势的增长率；横轴为该校在该方向的研究占国际总体上的百分比。

- 我们在国际上真正的优势方向是哪些（体量大）？
- 哪些是我们新兴的竞争优势（增长快），是否给予更多的支持？

<p>方向的一个原因？</p> <ul style="list-style-type: none"> • 与我们相同的竞争优势，国际上还有哪些人在研究？国际上整体的趋势是怎样的？ 	<ul style="list-style-type: none"> • 哪些交叉方向我们在逐渐的失去优势？
--	---

2. SciVal 应用情况

SciVal 平台和分析服务在以中国，美国，英国和日本为代表的科研密集型国家广受欢迎。在中国大陆地区，SciVal 分析已在 985 院校中使用得非常广泛（SciVal 平台或 SciVal 分析报告已覆盖 80% 以上的 985 院校）。

SciVal 平台用户，如北京师范大学；上海交通大学；同济大学；浙江大学；中国科学技术大学；湖南大学，天津大学等。其中以同济大学为例，同济大学采购了 Scopus 与 SciVal 并且合作了全校整体情况分析 and 学科分析和科研趋势分析，多部门互相合作利用现有的数据和分析工具为学校科研人员提供数据库产品服务，为学校管理和决策层提供支持服务。上海交通大学利用 SciVal 分析工具不仅对本校学科进行评估，良好地支撑了学科院系的国际评估工作，还为上海市的学科规划及市属院校的评估提供分析服务。

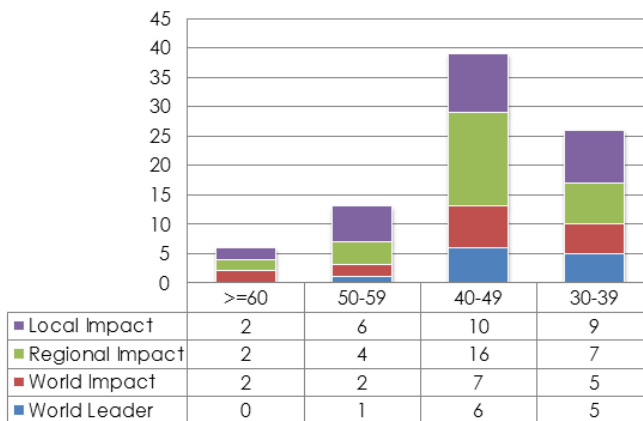
这里我们将通过 SciVal 分析报告在 985 院校中的合作情况来说介绍下 SciVal 的应用案例，典型案例包括但不限于：

2.1. 分学科和团队的分析

主要侧重在学科的现状分析，包括国内外高校的对比及科研位置分析，帮助学校更好的了解 5-10 年的科研进展，优势和不足，为下一步的学科发展提供以数据为支撑的建议。学科分析还包括的团队分析，将学科团队中每一位学者的科研情况进行清理，并根据团队的科研指标与所在学校，对比学校以及顶级学校进行对比，全面了解科研团队的情况，分析和评估当前人才团队结构及建设成果，并为下一阶段的人才引进提供策略性建议。

案例：以复旦大学分析为例，分别对比了几个学科，了解到学科发展现状及人才团队的结构现状，为下一步的工作提供有力的数据支撑（此案例需要 Scopus+ Benchmarking 模块）。

下图依据某学科团队中每个人的归一化影响因子指标，设定不同的标准：世界领先，世界影响力，区域影响力和一般，得到整体团队的分布图，并依据团队的年龄分布做出基于年龄的分布图。



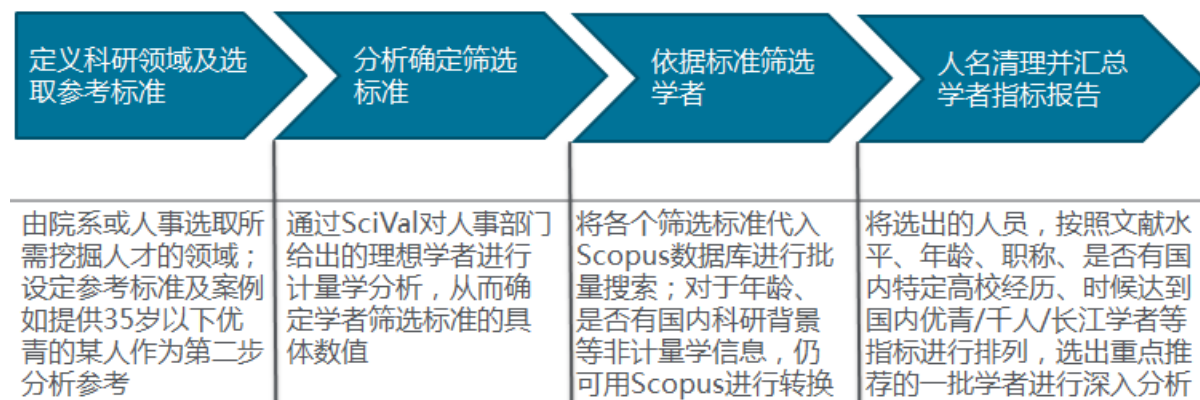
其它 985 院校开展过此类分析的还有：南开大学、复旦大学、清华大学、北京大学、武汉大学、南京大学、西安交通大学、中国农业大学、西北农林科技大学、北京航空航天大学、大连理工大学等、南方科技大学。

2.2. 潜在学者推荐及人才评估

依托于 Scopus 独特优势 - 可以全名查询学者科研信息，我们与一些重点的 985 高校也开展了人才挖掘及评估的合作。

以中山大学为例（此案例需要 Scopus+Benchmarking+Trends 模块），主要是在材料科学领域中引进人才，我们首先分析了材料科学的全球热点课题，根据分析的六个热点方向，通过在 Scopus 数据库中限定学者条件，配合 SciVal 进行评估及筛选，得到推荐候选人名单，扩大学校招聘范围，并提升招聘的效率和质量。

中南大学（此案例需要 Scopus+Benchmarking 模块）希望对公共卫生专业的七个细分领域及物理专业进行海外华人进行挖掘，而给出的标准则是：第一、满足 35 岁以下符合优青水准的学者；或 35-40 岁符合青千/杰青/长江水准的学者；或 40-45 岁符合长江/千人水平的学者，其中要求三分之一的人员需要有国内工作背景。如下图，通过 SciVal 先对各类国家项目人才的标准进行分析后，代入 Scopus 进行大范围搜索。其结果，在短时间内按各年龄比例检索到 100 位全球范围内的学者，并对重点推荐的一批人才进行了深入分析，大大提高的搜索人才的效率。正在执行类似项目的机构还有华南理工大学。



西北农林科技大学更为侧重于人才的对比分析（此案例需要 Scopus+Benchmarking 模块），学校提供的拟招聘或者在职科研人员，通过学者个人文献计量学分析，与机构的科研水平对比分析和与同时期同行学者对比分析，深入了解拟应聘学者的科研实力，对于引进青年千人，杰青以及一般教授起到关键作用。其它案例如西北工业大学我们也开展过此类项目。

2.3. 其它应用案例

通过 SciVal 特有的文本指纹挖掘技术，探索各领域的研究主题，然后进行科研趋势分析，包括分析历年趋势，研究现状，研究热点，前沿方向以及主要研究学者等，比较本校此研究领域和全球独特性和差异性，一方面帮助研究人员确定自己的研究方向，另外一方面帮助学校确立学科发展方向和人才引进战略。此类分析的应用案例涉及西北工业大学、大连化物所及各个 5.1 案例里所列出的学科分析报告中。

上海教育评估院使用 SciVal 系统进行上海市学科高峰高原建设的数据评估依据。利用 SciVal 交叉学科竞争优势寻找从事交叉学科的主要团队，并对团队和相关人才的学术影响进行评估。

3. SciVal 优势总结 及建议价格

1. 在数据深度和广度方面，竞争对手通常只提供本校的定制数据，其他对比院校都是很有限的预制数据，用户进行横向比较时只能基于少量指标。而SciVal预制了全球7700余家机构，220余个国家和地区的全部深度的数据，用户可以自由选择所有院校的数十个文献计量学数据进行院校对比分析。
2. 在分析团队和科研人员方面，SciVal预制了全球数千万科研人员的文献计量学信息，支持人名重名清理和分析。爱思唯尔在学者文献分析上的准确性和专业性是具有领先地位的。
3. 在分析学科交叉和前沿方面，爱思唯尔在交叉学科竞争优势分析方法上是由专利保护的，具有唯一性。
4. SciVal内置的FingerPrint是利用了各学科内专业词表的文本挖掘工具。相比竞争对手归类式的探索方法，该技术显得更加灵活且更容易发现特定领域内新的研究方向。

2017 年参考价格（美元）	SciVal 各模块单独价格	方案一	方案二	方案三
Scopus		24,826	24,826	24,826
SciVal				
- Benchmarking	22,355	19,557	38,929	48,519
- Overview	31,665			
- Collaboration	11,395			
- Trends	16,637			
汇总	82,052	44,383	63,755	73,345
SciVal 折扣（与 Scopus 同一时间订购）		5%	5%	9%
折后参考价		43,405	61,809	68,978