

# WoS助您聚焦領域前沿



科睿唯安 Clarivate Analytics  
政府與大學解決方案顧問 Solution Consultant

官欣瑩 Renee Guan  
[renee.guan@clarivate.com](mailto:renee.guan@clarivate.com)



- 原湯森路透(Thomson Reuters) 智慧財產與科學事業部
- 2016年正式更名為科睿唯安 (Clarivate Analytics)作為獨立公司在全球營運
- 更強化高品質專業資料的收集與整理，除了提供資料更專注於資料分析



# 150 年的傳承

1864

Zoological  
Records

動物生物學資料庫建立

1955

SCI

Eugene Garfield 博  
士發明引文索引

1963

Derwent

Monty Hyams 發行德溫特專  
利摘要

1957

ISI

成立ISI公司

1926

BIOSIS

生物學資料庫建立

1997

WOS

推出全方位引文資料平臺  
Web of Science

2011

Cortellis

推出生技製藥情報資料庫

2016

Clarivate  
Analytics

自湯森路透獨立成科睿唯安

2018

Publons

2017 收購人工智慧技術公司

Kopernio

2018 第二次收購人工智慧技術公司

2012

MARKMONITOR

收購品牌線上保護公司

1980

COMPUMARK

收購商標檢索公司

TrademarkVision

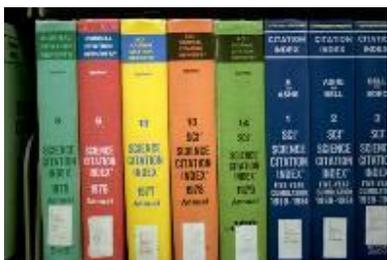
2018 第三次收購人工智慧技術公司

Papers

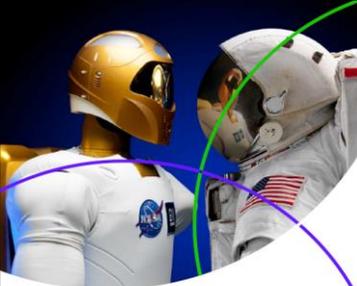
Database

Cloud

AI



# 與各政府及研究機構密切合作關注創新領域



**機器人技術研發與專利分析**

機器人技術是一項多學科研究領域，涉及機械學、包括人工智慧、自動控制系統、生物材料和雷射技術。

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**中國人工智能發展報告  
2018**

清華大學中國科技政策研究中心  
2018年7月

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**人工智慧**  
下一代數位轉型的創新力與顛覆力

工業 4.0：現在和未來

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**全球 25 大創新政府機構**

資料來源：  
科睿唯安與路透社新聞  
2017 年 1 月

Web of Science  
Trust the difference

Clarivate Analytics



**Identifying Emerging Research Areas  
for next generation energy systems**

Natural Resources Canada partnered with Clarivate Analytics to create a map of current research fronts relevant to energy system evolution.

This task was part of the Generation Energy initiative to identify frontier science that pushes the boundaries of knowledge through discovery and to stimulate discussion on how to leverage science to achieve Canada's vision for the future.

Clarivate Analytics identified 201 emerging research areas (ERAs) related to energy systems. Using methodology derived from the Louvain algorithm, 11 clusters were identified among the ERAs through the strength of similarity between ERA articles citing multiple Research Fronts.

Translating clusters into a narrative of science drivers for broader engagement

A densely connected core may reflect the central place of materials development in energy system research.

A focus of core clusters on the themes of solar and energy storage may well point to the key science contributions that will drive a first wave of energy system transformation.

The periphery may define where energy system research might go next, defining new core components, and a second wave of science contributions.

How Clarivate Analytics Identifies Emerging Research Areas

- We identify all publications within a specified field, subject area, or topic.
- We then identify the top 1% of those papers based on normalized citation counts.
- Next, we analyze how those top papers are being cited to detect thematic clusters called Research Fronts.
- Finally, we analyze the recent papers using these Research Fronts and how these larger sets of Emerging Research Areas interact.

Natural Resources Canada | Resources naturelles Canada

Clarivate Analytics



**全球工程焦點 2017**

全球工程焦點  
Engineering Focus

- 機械與運程工程領域
- 物昂與電子工程領域
- 化工、冶金與材料工程領域
- 能源與礦業工程領域
- 土木、水利與建築工程領域
- 紡織與紡紗工程領域
- 安全領域
- 医药卫生领域
- 工程管理领域

中國工程院工程發展中心  
The CAE Center for Strategic Studies

高等教育出版社

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**全球工程前沿  
2018**

中國工程院工程發展中心  
The CAE Center for Strategic Studies

高等教育出版社

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**中國國際科研合作  
現狀報告**  
—— 基于文獻計量分析的視角

國際科技研究中心  
International Center for Science and Technology Studies

Clarivate Analytics | 科睿唯安



**2017 TOP 100  
CHINESE INNOVATORS**

NOVEMBER 2017

CLARIVATE ANALYTICS

Clarivate Analytics



**TOP 100**

2017 全球百大創新機構

Clarivate Analytics | 科睿唯安

# 永續發展目標的研究導覽

ISI 的全球研究系列報告

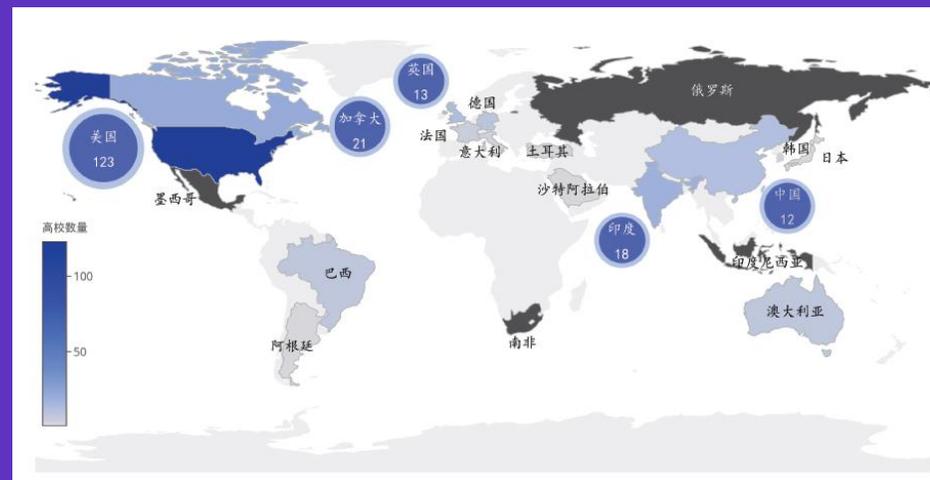


- **聯合國永續發展目標 (SDGs)** 是對美好未來的共同願望，也是聯合投入和共同努力的重要工作。2015年9月聯合國大會通過了永續發展目標(A/RES/70/1)，透過**232個具體指標追蹤17個主要目標的進展**。永續發展的推進離不開各個國家和區域政府利用現有資源和知識，組織和推動相關重要工作，許多專案需要在現有的科學知識和新的嘗試基礎上，開展多學科的研究和創新。
- 『永續發展目標』的相關文獻從2010年之前每年不到100篇論文到2016年（17個永續發展目標發佈後的第二年）論文數量呈上升趨勢，到2018年，核心論文數量超過500篇，引用論文數量達到4000篇左右。
- 我們的報告旨在利用Web of Science 引文索引的知識資源和ISI的分析能力，自上而下的**梳理全球科研活動**，**同時也為SDG的決策者提供一個獨特的背景視角**。

# G20 國家科技競爭格局之辯：人工智慧專題



- 《G20 國家科技競爭格局之辯（人工智慧專題）》
- 報告以全球重要經濟體集團—20 國集團（簡稱 G20），Web of Science 資料庫以及網路開放資料和資料，從**國家戰略佈局、基礎支撐、科學技術發展和產業發展角度揭示 G20 國家在人工智慧領域的競爭格局**



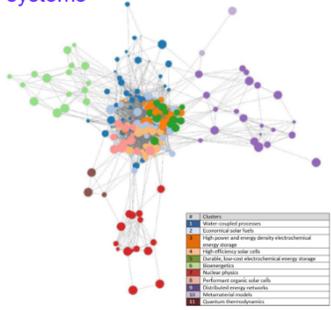
# 加拿大的綠能研發的 下一步

## Identifying Emerging Research Areas for next generation energy systems

Natural Resources Canada partnered with Clarivate Analytics to create a map of current research fronts relevant to energy system evolution.

This task was part of the **Generation Energy** initiative to identify frontier science that pushes the boundaries of knowledge through discovery and to stimulate discussion on how to **leverage science to achieve Canada's vision for the future.**

Clarivate Analytics identified 201 emerging research areas (ERAs) related to **energy systems**. Using methodology derived from the Louvain algorithm, **11 clusters were identified** among the ERAs through the strength of similarity between ERA articles citing multiple *Research Fronts*.



### How Clarivate Analytics Identifies Emerging Research Areas

- We identify all publications within a specified field, subject area, or topic
- We then identify the top 1% of those papers based on normalized citation counts
- Next, we analyze how those top papers are being co-cited as distinct thematic clusters called *Research Fronts*
- Finally, we analyze the recent papers using these *Research Fronts* and how these larger sets of Emerging Research Areas interact

**Translating clusters into a narrative of science drivers for broader engagement**

A densely connected core may reflect the **central place of materials development** in energy system research.

A focus of **core clusters** on the themes of solar and energy storage may well point to the **key science contributions that will drive a first wave** of energy system transformation.

The **periphery** may define **where energy system research might go next**, defining new core components, and a second wave of science contributions.

National Resources Canada / Ressources naturelles Canada

Clarivate Analytics

- 科睿唯安與加拿大自然資源部 (Natural Resources Canada) 合作建立與能源系統演化相關的研究前沿地圖，**探尋下一代能源系統**。該專案是加拿大“Generation Energy”計畫的一部分，目的是透過找出推動知識進展的前沿科學 (frontier science)，激發關於如何利用科學實現加拿大對未來願景的討論。

為什麼科睿唯安可以協助  
這些國家機構分析研究前沿?

# Web of Science核心合輯資料庫

最優質的大數據提供綜合學科領域的研究文獻

01

## Science Citation Index Expanded

• 9,046種期刊 • 1900年-迄今

02

## Social Science Citation Index

• 3,330種期刊 • 1900年-迄今

03

## Art & Humanity Citation Index

• 1,815種期刊 • 1975年-迄今

04

## Emerging Sources Citation Index

• 7,280種期刊 • 2005年-迄今

05

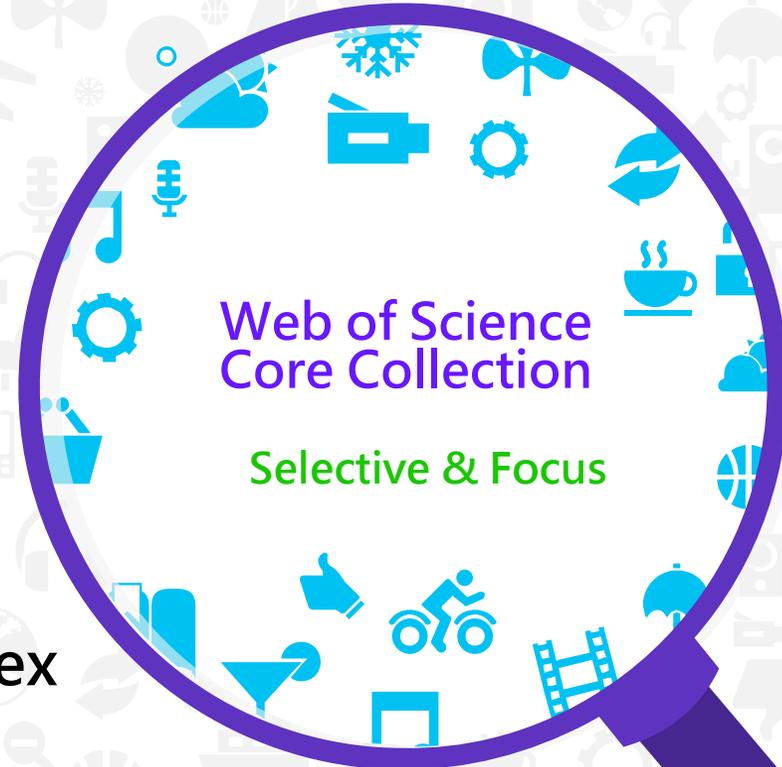
## Conference Proceedings Citation Index

• 超過191,000個會議錄 • 1990年-迄今

06

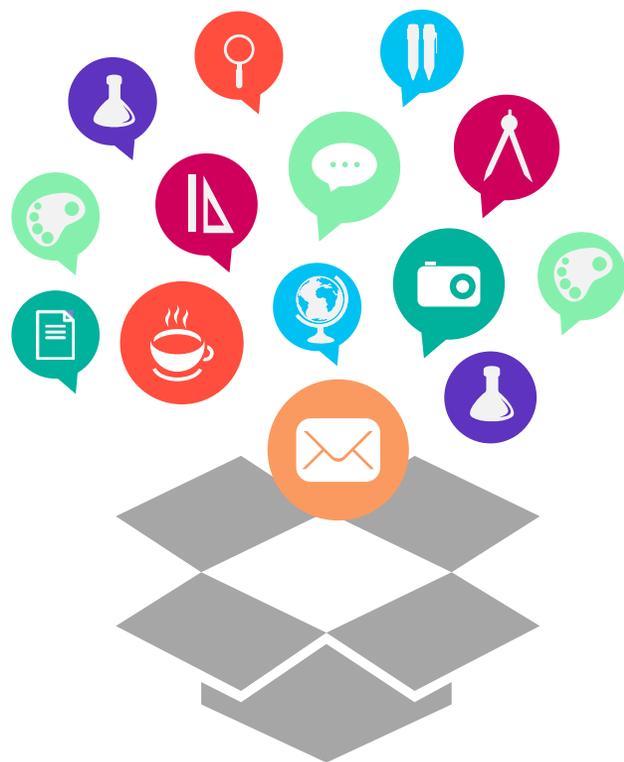
## Book Citation Index

• 80,617種學術專著 • 2005年-迄今



# Web of Science核心合輯資料庫

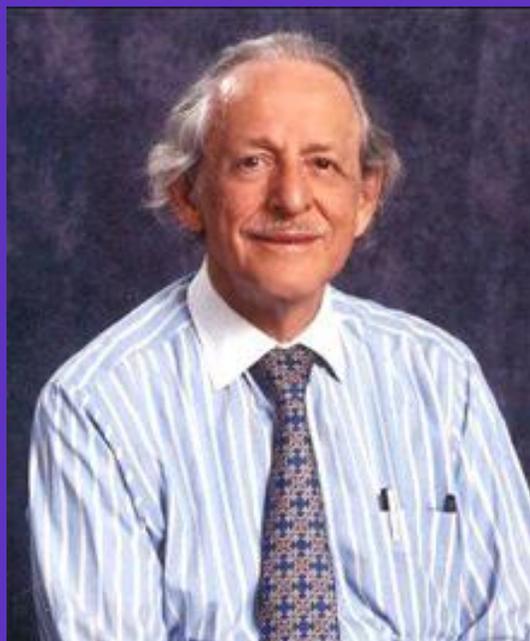
用引用串連起的知識圖譜



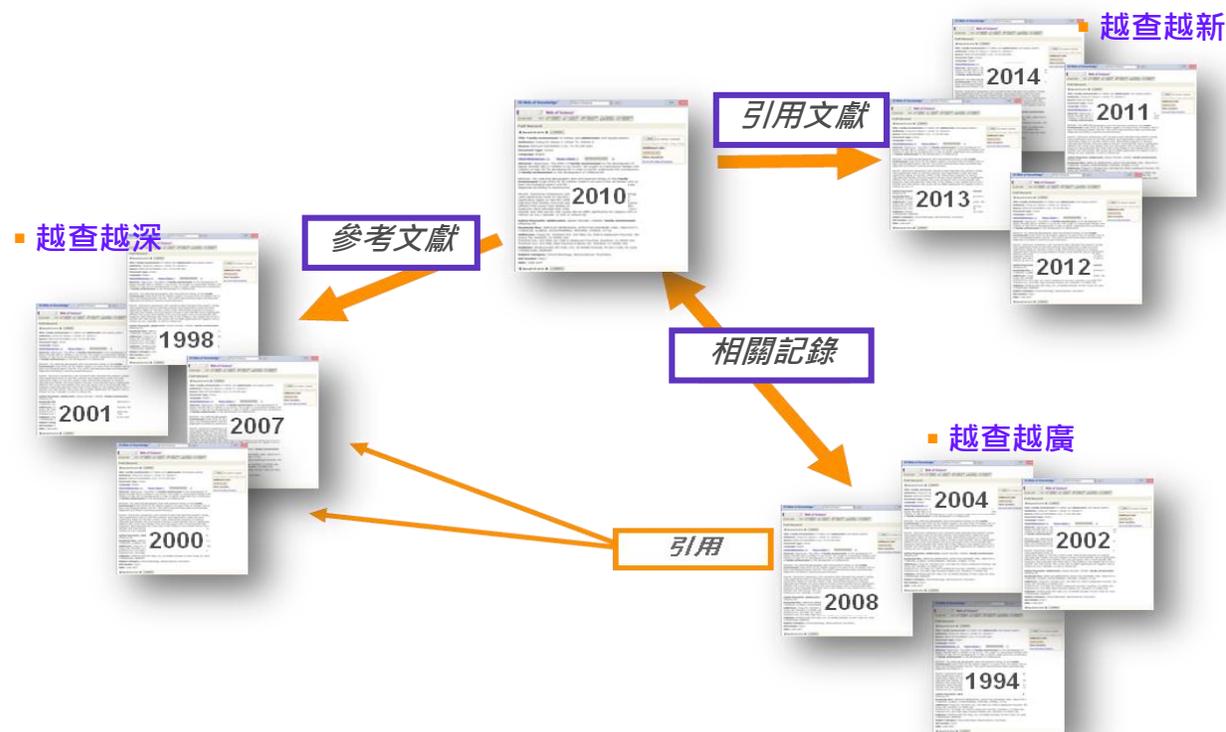
- Web of Science核心合輯嚴格遵循50多年來一貫的選刊標準，**遴選全球最具學術影響力的高品質期刊**
- **完整收錄每一篇文章的全部資訊**，包括全面的引文資訊
- 前所未有的回溯深度，包含**1900年至今的共1.5億多萬條文獻和14億多條參考文獻**
- Web of Science核心合輯篩選全球優質的學術資源放到平臺上，**省去了我們大量閱讀文獻**，挑選優質文章的時間和精力

# 引文:科學活動的文獻印記

Dr. Garfield 1955年在《Science》發表論文提出：將一篇文獻作為檢索欄位從而跟蹤一個idea的發展過程及學科之間的交叉滲透的關係。揭示了研究人員之間的認知聯繫，以及科學體系的組織結構和層次。

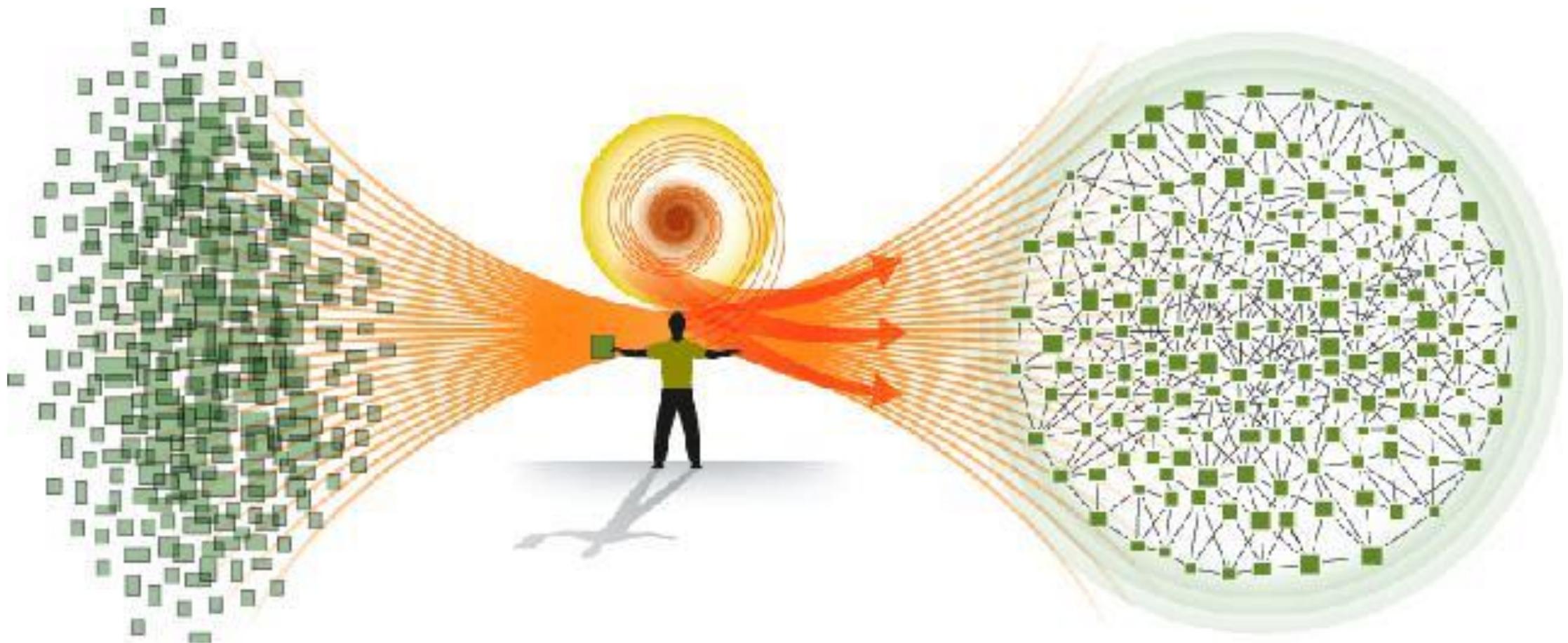


Dr. Eugene Garfield  
(1925.9.16–2017.2.26)  
美國情報學家和科學計量學家  
美國科學資訊研究所創始人



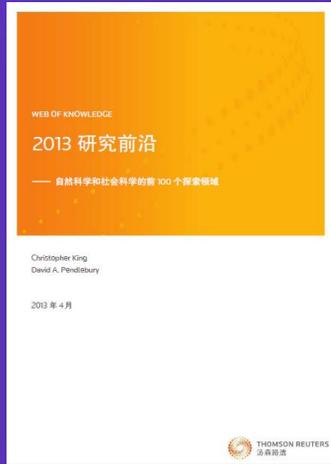
Citation Index 引文索引

# Web of Science用引文將論文的關聯組織成巨大的知識網絡



# 解析科技文獻的大數據掌握研究最焦點：研究前沿

剖析高被引論文的共被引文獻聚類能夠為我們提供一種全新的視角來探索科學的結構



# 2019

## 研究前沿

中國科學院科技戰略諮詢研究院  
中國科學院文獻情報中心  
科睿唯安

### 十一、經濟學、心理學及其他社會科學

1. 熱點前沿及重點熱點前沿解讀 .....
  - 1.1 經濟學、心理學及其他社會科學領域 Top 10 熱點前沿發展趨勢.....
  - 1.2 重點熱點前沿 — 能源消耗及碳排放的分解分析方法.....
  - 1.3 重點熱點前沿 — 大腦功能結構及連接模式的fMRI 研究方法.....
2. 新興前沿及重點新興前沿解讀 .....
  - 2.1 新興前沿概述.....
  - 2.2 重點新興前沿 — 工業 4.0 及其影響.....

學科分類

## 學科分類 10個大學科領域

農業、植物學和動物學	生態與環境科學
地球科學	臨床醫學
生物科學	化學與材料科學
物理學	天文學與天體物理學
數學、電腦科學與工程學	經濟學、心理學及其他社會科學

# Research Fronts 研究前沿：共被引

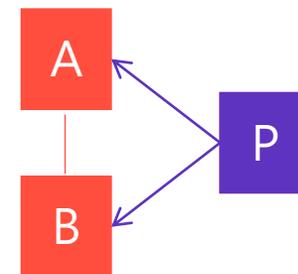
“共被引”是一種新的文獻耦合形式，即兩篇文獻被共同引用的情形。兩篇文獻的共被引頻率是通過對比SCI中引用文獻列表並計算相同條目得到的；共被引文獻形成的網絡能夠用來定義特定的科學領域；**共被引文獻聚類**能夠為我們提供一種全新的視角來**探索科學的結構**

- Henry Small, "Co-Citation in the Scientific Literature: A New Measure of the Relationship Between Two Documents," *Journal of the American Society for Information Science*, 24(4): 265-69, July/August 1973

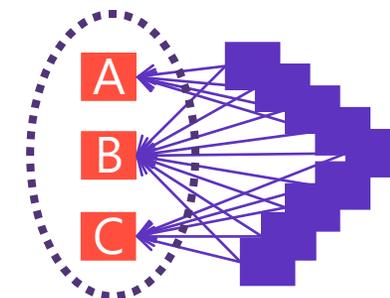


計算一對文獻（或作者或期刊）被協力廠商同時引用的次數。越多的文獻引用這一對文獻，它們之間的相關性就越強。這種**關係是動態且具有前瞻性的**。

1. 當論文A和論文B同時被論文P引用，A和B很有可能具有研究主題方面的相關性



2. 當共被引頻率較高時，即形成了一組文獻，它們之間具有研究主題方面的相關性



# 2019研究前沿：生物科學



## 六、生物科學

### 1. 熱點前沿及重點熱點前沿解讀

#### 1.1 生物科學領域 Top 10 熱點前沿發展趨勢

生物科學領域位居前 10 位的熱點前沿包括：3 個藥物開發相關前沿，3 個衰老相關的前沿，2 個合成生物學熱點前沿，1 個探索細菌抗藥性機制的前沿，以及 1 個新發現的具有實體瘤免疫的 T 細胞譜系相關前沿。

其中 3 個藥物開發相關前沿分別是：「誘導蛋白降解的小分子 PROTACs」、「3D 列印醫療藥物」和「綠色合成奈米顆粒在防治蚊媒疾病和癌症中的應用」。3 個衰老相關的前沿分別是：「衰老和年齡相關疾病中的細胞衰老：從機制到治療」、「DNA 甲基化與衰老觀遺傳時鐘理論」和「一種新的細胞死亡模式—纖死亡」；2018 年與該類相關的有 2 個前沿分別是：「細胞衰老的分子機制」和「哺乳動物早期胚胎 DNA 甲基化的獨特調控階段」。2 個合成生物學熱點前沿「Cas13：一種針對 RNA 的新型 CRISPR 基因編輯系統」和「人工合成基因組」。1 個探索細菌抗藥性機制的前沿為：「質體媒介的多粘菌素抗藥性基因」。1 個新發現的具有實體瘤免疫的 T 細胞譜系相關前沿為：「組織駐留記憶 T 細胞及其腫瘤免疫保護機制」。

表25 生物科學領域 Top 10 熱點前沿

排名	熱點前沿	核心論文	被引次數	核心論文平均出版年
1	質體媒介的多粘菌素抗藥性基因	50	3689	2016.8
2	誘導蛋白降解的小分子 PROTACs	27	2571	2016.4
3	3D 列印醫療藥物	34	1521	2016.4
4	綠色合成奈米顆粒在防治蚊媒疾病和癌症中的應用	45	2949	2016.3
5	Cas13：一種針對 RNA 的新型 CRISPR 基因編輯系統	8	1394	2016.3
6	人工合成基因組	17	1736	2016
7	衰老和年齡相關疾病中的細胞衰老：從機制到治療	34	5312	2015.9
8	DNA 甲基化與衰老觀遺傳時鐘理論	20	3011	2015.9
9	一種新的細胞死亡模式—纖死亡	19	2354	2015.9
10	組織駐留記憶 T 細胞及其腫瘤免疫保護機制	25	2628	2015.8

表30 生物科學領域的 6 個新興前沿

序號	新興前沿	核心論文	被引次數	核心論文平均出版年
1	環狀 RNA 作為癌症新的生物標誌物	11	185	2018
2	用於疾病建模和藥物篩選的腫瘤近生理類器官培養系統	5	137	2017.8
3	FOXO 蛋白轉錄因子在癌症中的新作用	6	78	2017.8
4	新一代超敏 Xpert MTB RIF Ultra 檢測法快速檢測結核病	3	86	2017.7
5	巨型病毒的轉譯機制	3	62	2017.7
6	單細胞水準下的細胞譜系追蹤	14	484	2017.6

# 研究前沿：黑洞與望遠鏡

表 41 天文与天体物理学 Top 10 热点前沿

2016

排名	热点前沿
1	基于“普朗克”卫星 (Planck) 等射的探测
2	暗物质和星系形成及演化
3	基于“开普勒空间望远镜” (Kepler) 寻及性质研究
4	利用“哈勃空间望远镜” (HST) 研性质
5	系外行星的形成、演化和直接
6	基于太阳观测卫星数据 (Solar-B STEREO 等) 对太阳大气和磁
7	超新星及其对应前身星性
8	中子星和核物质对称能
9	基于“郭守敬望远镜” (LAMOST) “哈根巡天” (GCS)、“斯隆数字巡天”对星系结构、成分和演
10	基于“斯隆数字巡天” (SDSS) 等子声学振荡相关研究

排名	核心论文	被引频次	核心论文平均出版年
1	天文學與天文物理學		2017 研究前沿   59

表 42 天文學

序號	熱點前
1	南極 IceCube 和 Fermi 太空望遠鏡對高
2	基於 Planck 衛星、SPT 望遠鏡對宇宙微波背景輻射
3	基於 Kepler 望遠鏡開展系外行星
4	暗物質探測
5	利用 HST 望遠鏡探測
6	基於 SDSS 等多項巡天專案的
7	超新星及其對應前
8	SDSS 計畫第 3 期及 3
9	SDO 任務及其儀器性能以
10	HST 望遠鏡開展的 CANDE

表 41 天文學與天體物理學

排名	熱點前沿
1	重力波和黑洞的探測與模
2	利用宇宙流體動力學模擬方法研究星
3	南極冰立方微中子天文臺 (IceCube) 和費米 (Fermi) 對高能微中子和伽馬射線
4	雙中子星合併過程及噴射物
5	基於普朗克 (Planck) 衛星、南極望遠鏡、阿塔卡馬宇宙望遠鏡 (ACT) 等平臺開
6	基於開普勒太空望遠鏡 (Kepler) 等開展系外
7	利用哈勃太空望遠鏡 (HST) 開展宇宙早期
8	基於普朗克探測器 (Planck) 和威爾金森衛星 (WMAP) 任務觀測資料開展宇宙
9	多種暗物質理論模型下的暗物
10	斯隆數位巡天 (SDSS) 計畫第 3 期重子振盪對中低紅移星系的測量結

研究前沿  
天文學與天體物理學 2018

研究前沿  
天文與天文物理 2019

表 43 天文與天文物理學領域 Top 10 熱點前沿

排名	熱點前沿	核心論文	被引次數	核心論文平均出版年
1	對雙中子星併合引力波事件 GW170817 的多信使觀測	37	2462	2017.3
2	標量-張量引力修正理論及引力波事件的影響	26	2030	2016.6
3	基於「阿塔卡馬大型毫米/亞毫米波陣列」(ALMA)、「甚大望遠鏡」(VLT) 等對原行星盤的觀測研究	20	1780	2016.1
4	對雙黑洞併合引力波事件的觀測和理論研究	6	4614	2016
5	快速射電暴的觀測和理論研究	21	2273	2016
6	透過多種方法測量哈伯常數	15	3154	2015.5
7	南極「冰立方微中子天文臺」(IceCube) 和「費米伽馬射線太空望遠鏡」(Fermi) 對高能微中子和伽馬射線的觀測研究	25	3896	2015.1
8	對銀心伽馬射線超出現象的多種理論解釋	20	2903	2014.8
9	利用宇宙流體動力學模擬方法研究星系形成演化	11	3094	2014.7
10	利用「哈勃太空望遠鏡」(HST) 進行宇宙早期暗矮星系性質研究	16	2736	2014.6

# 研究前沿：鈣鈦礦電池

表 30 化學與材料科學 Top 10 熱點前沿

2016

Rank	Hot Research Fronts	Core papers	Citation	Mean Year of Core Papers
1	Non-Fullerene org			
2	Trifluoromethylthi			
3	Triboelectric nanogenerators			
4	Non-noble-metal electro-nanoc			
5	Gold-catalyzed or			
6	High-efficiency per			
7	Graphene-semiconductor na			
8	Phosphors for			
9	Graphene nanofilt			
10	Sodium-ion			

2017 研究前沿 | 45

研究前沿  
化學與材料科學 2018

研究前沿  
化學與材料科學 2019

表 30 化

序號	熱點前
1	三價鈷催化的破
2	鈣鈦礦太陽能電池中新
3	可見光誘導的活
4	非富勒烯型聚合
5	奈米組
6	全聚合物太
7	基於 $\text{NiCo}_2\text{S}_4$ 的高性
8	間位破氫鍵的
9	三重態-三重態
10	具有精確原子結構和配

表 30 化學與材

排名	熱點前沿
1	金屬鋰負極無枝晶生長研究
2	間位選擇性破氫鍵活化
3	光引發的活性自由基聚合
4	鏷 / 光氧化還原協同催化
5	全無機鈣鈦礦奈米結晶光電材
6	鈣鈦礦太陽能電池
7	硼烯
8	高介電常數聚合物奈米複合材
9	序列飛秒晶體學
10	低共熔溶劑及其應用

表 31 化學與材料科學領域 Top 10 熱點前沿

排名	熱點前沿	核心論文	被引次數	核心論文平均出版年
1	過渡金屬催化的電化學促進的破氫鍵官能團化反應	49	2401	2017.2
2	過渡金屬催化的醌破氫鍵活化	42	2787	2016.7
3	鉍形銻絡合物有機催化劑	36	2221	2016.7
4	有機超長磷光材料	26	1838	2016.6
5	機器學習預測分子性質	33	1852	2016.5
6	電化學合成氨	28	2181	2016.4
7	介面光蒸汽轉化	30	2934	2016.3
8	無鉛鈣鈦礦吸光層材料	24	2562	2016.2
9	分子機器	19	2366	2016.1
10	高能量密度聚合物奈米複合材料	20	2473	2016

# 追蹤前沿主題 變化

以鈣鈦礦電池的例子，從歷年的熱點前沿與新興前沿可看出學科聚焦的轉移與主題的變遷。

研究前沿年代	內容	高效太陽能電池 才料設計與備製	高效太陽能電池 材料器件組裝	高效太陽能電池材料 集成的光電轉換過程
2015熱點研究前沿	高能量轉換效率聚合物太陽能電池	Y	Y	
2015新興研究前沿	高效鈣鈦礦型太陽能電池及真空管傳輸材料			
2016熱點研究前沿		Y	Y	Y
2017熱點研究前沿				
2016熱點研究前沿	基於非富勒烯的有機太陽能電池	Y	Y	Y
2016新興研究前沿	高效單結聚合物太陽能電池	Y	Y	
2016新興研究前沿	用於染料敏化太陽能電池的新型染料	Y	Y	
2017熱點研究前沿	非富勒烯型聚合物太陽能電池	Y	Y	Y
2017熱點研究前沿	全聚合物太陽能電池	Y	Y	
2017新興研究前沿	基於無機吸光層的鈣鈦礦型太陽能電池	Y	Y	Y
2017新興研究前沿	無鉛的鈣鈦礦型太陽能電池吸光材料			
2019熱點研究前沿		Y	Y	
2018熱點研究前沿	鈣鈦礦太陽能電池	Y	Y	Y
2018熱點研究前沿	全無機鈣鈦礦奈米結晶光電材料		Y	

# 結合政府政策加快產學合作速度

綠能科技是重要的發展目標之一

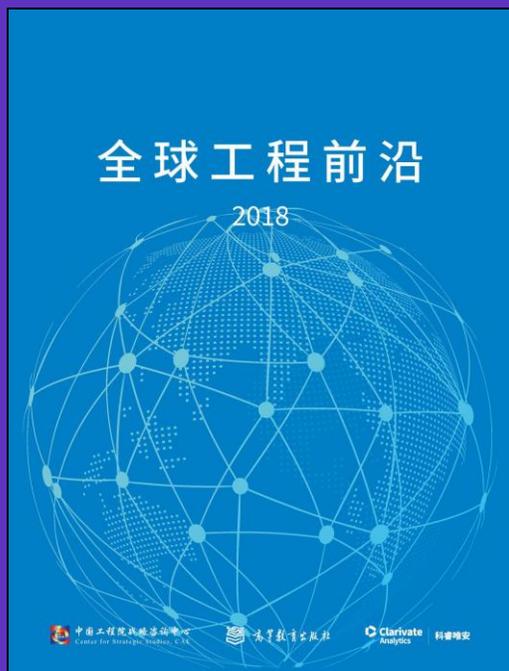
The screenshot shows the top section of a website. On the left is the logo of the Ministry of Economic Affairs, R.O.C. In the center is a graphic with a lightbulb and a magnifying glass, with the text '產業創新·永續發展·人才培育·技術開發' and '產業創新優化轉型'. On the right are navigation links: '網站導覽 | 回首頁 | 回經濟部全球資訊網' and a font size selector '字級 小 中 大'. Below the header is a search bar with the text '全文檢索' and a '搜尋' button. A horizontal menu contains five items: '制定產業發展策略', '落實產業創新條例', '提升產業軟實力', '協助產業升級轉型', and '產業創新研發'. Below the menu is the breadcrumb '目前位置： 首頁 > 制定產業發展策略 > 推動五加二產業創新計畫'. The main title '推動五加二產業創新計畫' is displayed in large blue characters, with a small orange icon to its left and social media sharing icons to its right. A decorative green grass border is at the bottom of the header area.

計畫名稱	推動五加二產業創新計畫
計畫介紹	產業發展需要思考國家長期戰略及產業創新，所以政府推動五加二產業創新計畫，針對未來的需要，點燃創新的火苗，帶動全面的產業創新，隨著計畫的進步推動及效應擴散，以達成經濟成長的目標。
計畫內容	1. 範疇 五加二產業創新計畫包括：「智慧機械」、「亞洲·矽谷」、「綠能科技」、「生醫產業」、「國防產業」、「新農業」及「循環經濟」。產業創新計畫一方面是符合臺灣下個世代的需要，並在發展過程中力求北中南均衡發展，讓各產業在北中南都有發展機會，透過產業聚落方式推動，連結國外產業聚落，引進國際人才、連結國際市場。

# 全球工程前沿

## 透過論文與專利

### 剖析工程前沿



## 第一部分 研究方法

### 第一部分 研究方法

全球工程前沿研究在以数据为支撑、专家为核心的原则下，确定了数据与专家多轮交互、迭代决策的研究方法，实践了定量分析与定性分析的深度融合，共遴选获得 2018 年度 94 个工程研究前沿和 96 个工程开发前沿，9 个领域的前沿数量分布如表 1.1.1 所示。

在定量分析上，研究依托科睿唯安基于共被引聚类方法获取了 9 个领域 702 个文献聚类主题和 9 个领域 53 个专业学科组的专利地图。

在定性分析上，9 个领域分别在数据源确定之前和数据挖掘之后两次征集专家提名前沿，以期对定量分析查漏补缺。各领域专家经过多轮研讨以及问卷调查，最终遴选出 2018 年度本领域 10 个左右工程研究前沿和 10 个左右工程开发前沿，并从中选出 3 个研究前沿和 3 个开发前沿进行重点解读。

#### 1 工程研究前沿的遴选

本报告中，工程研究前沿的基础素材主要来自

以下两种途径，一是科睿唯安基于 Web of Science 核心合集的 SCI 期刊论文和会议论文数据，通过共被引聚类方法获得文献聚类主题；二是专家提名备选工程研究前沿。两种途径获得的前沿经过专家论证、提炼得到 482 个备选工程研究前沿，再经过问卷调查和多轮专家研讨左右工程研究前沿。

### 文獻類聚

#### 1.1 文献聚类主题的获取和筛选

科睿唯安将 Web of Science 学科与工程院 9 个学部领域建立映射关系，获得每个领域对应的期刊和会议列表，经领域专家补充确认，确定 9 个领域分析用数据源共计 12 882 种期刊和 28 626 个会议。此外，对于《Nature》等 67 种综合学科的期刊，采用单篇文章归类的方法，即根据期刊内单篇文章的参考文献主要归属的学科来定义这篇文章的领域学科。在此基础上，检索得到 2012—2017 年上述期刊和会议收录的论文，数据采集时间为 2018 年 2 月。

对于每个领域，根据每篇文章所在的 Web of

表 1.1.1 9 个领域前沿数量分布

领域	工程研究前沿 / 个	工程开发前沿 / 个
机械与运载工程	10	10
信息与电子工程	10	10
化工、冶金与材料工程	12	12
能源与矿业工程	13	14
土木、水利和建筑工程	10	10
环境与轻纺工程	10	10
农业	10	10
医药卫生	9	10
工程管理	10	10
合计	94	96

Science 学科，筛选在所属学科中被引频次位于前 10% 的高影响力论文。并且考虑到期刊与会议的差别以及被引频次受出版年影响等因素，将期刊与会议论文分开筛选，不同年度发表的论文分开筛选，最终获得该领域的数据集。对上述数据集进行共被引聚类分析，得到每个领域的全部文献聚类主题，这是第一步工作。

第二步是从每个领域的文献聚类主题中遴选 50 个左右不相似<sup>1</sup>的备选工程研究前沿。为体现前沿的新兴性，对平均出版年在 2016 年之后的聚类主题给予更多的关注。对于平均出版年在 2016—2017 年的聚类主题，按照核心论文的数量、总被引频次、常被引论文占比依次筛选，获得 20 个不相似的文献聚类主题；对于平均出版年在 2016 年之前的聚类主题，按照核心论文的数量、总被引频次、平均出版年、常被引论文占比依次筛选，获得 30 个不相似的文献聚类主题。此外，针对没有聚类主题覆盖的学科按关键词进行定制检索。最终得到 9 个领域 702 个文献聚类主题。

#### 1.2 专家提名研究前沿

专家提名研究前沿是数据挖掘方法的重要补充。

在数据挖掘之前，9 个领域的院士专家提出研究前沿问题，文献情报专家将前沿问题转化为检索式，这是初始数据源的重要组成部分。在数据挖掘之后，针对没有文献聚类主题覆盖的学科，领域专家提供关键词、代表性论文或代表性期刊，用于支撑科睿唯安进行定制检索。

在专家研判阶段，领域专家对照科睿唯安提供的文献聚类结果进行查漏补缺，对于未出现在数据挖掘结果中而专家认为重要的前沿进行第二轮提名，文献情报专家提供数据支撑。

最终，领域专家对数据挖掘和专家提名的工程研究前沿素材进行归并、修订和提炼，获得 482 个

备选工程研究前沿，而后经过问卷调查和会议研讨，遴选出 94 个工程研究前沿。

#### 2 工程开发前沿的遴选

工程开发前沿的基础素材也来自两种途径，一是科睿唯安基于 Derwent Innovation 专利检索平台，对 9 个领域 53 个学科组中被引频次位于各学科组前 5000 个的高影响力专利家族进行文本聚类，获得 53 张专利地图，领域专家从专利地图中解读出备选工程开发前沿；二是专家提名备选工程开发前沿。两种方式获得的 482 个专家研讨、问卷调查，专利地图。

### 專利地圖

#### 2.1 专利地图的获取和解读

科睿唯安建立德温特手工代码与工程院学部专业划分标准体系的匹配关系，初步确定 9 个领域的专利数据检索范围及检索策略。领域专家对德温特手工代码删减、增补和完善，确定 53 个学科组的专利检索式。专利检索时间范围为 2012—2017 年，专利引用时间截至 2018 年 2 月。

通过 Derwent Innovation 专利平台检索，综合考虑年均被引频次和技术覆盖宽度指标，筛选获得每个学科组对应的前 5000 个高被引的专利家族。利用专利文本间的语义相似度，获得 53 张能快速直观呈现工程开发技术分布的 ThemeScape 专利地图。

各领域专家在文献情报专家辅助下，从专利地图提炼技术开发前沿、归并相似前沿、确定开发前沿名称，得到每个学科组的备选工程开发前沿。

#### 2.2 专家提名开发前沿

在数据挖掘之前，专家根据对领域技术发展

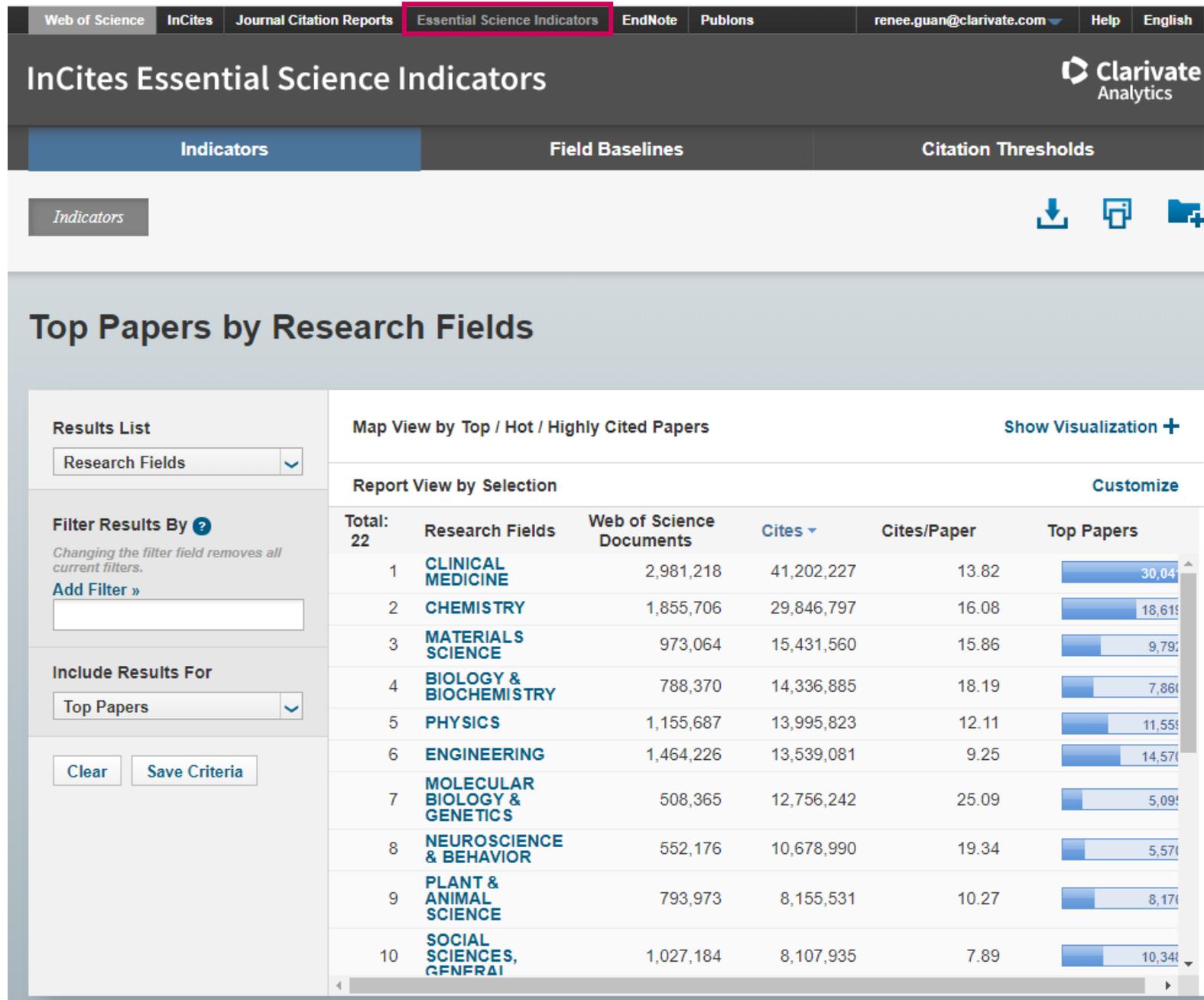
<sup>1</sup> 不相似主题：如果两个聚类主题的核心论文中有 25% 以上不相同，称两个聚类主题不相似。

能不能即時追蹤研究前沿呢？

# 把握當下 聚焦前沿

Essential Science Indicators 資料庫可以揭示在某個研究領域有影響力的國家、機構、論文和期刊以及研究前沿。

\*ESI 資料庫 2 個月更新一次。



# 用領域尋找更多研究前沿(Research Fronts)

Web of Science InCites Journal Citation Reports **Essential Science Indicators** EndNote Publons

## InCites Essential Science Indicators

Results List  
Research Fronts

Filter Results By ?  
Changing the filter field removes all current filters.  
Add Filter »

Attributes ?  
Research Fields >  
Research Fronts >

Include Res  
Highly Cite

Clear Save Criteria

- + Agricultural Sciences
- + Biology & Biochemistry
- + Chemistry
- + Clinical Medicine
- + Computer Science
- + Economics & Business
- + **Engineering**
- + Environment/Ecology
- + Geosciences
- + Immunology
- + Materials Science
- + Mathematics
- + Microbiology
- + Molecular Biology & Genetics
- + Multidisciplinary
- + Neuroscience & Behavior
- + Pharmacology & Toxicology
- + Physics
- + Plant & Animal Science
- + Psychiatry/Psychology
- + Social Sciences, General
- + Space Science

## Top Papers by Research Fronts

Results List  
Research Fronts

Filter Results By ?  
Changing the filter field removes all current filters.  
Add Filter »  
\* Engineering

Include Results For  
Top Papers  
Clear Save Criteria

Map View by Top / Hot / Highly Cited Papers

Report View by Selection

Rank	Research Fronts	Top Papers	Mean Year
1	SOLVING VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; SPLIT COMMON FIXED POINT PROBLEM; SOLVING MONOTONE VARIATIONAL INEQUALITIES; SPLIT VARIATIONAL INEQUALITY	47	2017.3
2	CHAOTIC BLOCK IMAGE ENCRYPTION ALGORITHM BASED; HIERARCHICAL CHAOTIC IMAGE ENCRYPTION ALGORITHM BASED; CHAOTIC IMAGE ENCRYPTION ALGORITHM BASED; COLOR IMAGE ENCRYPTION ALGORITHM BASED; BIT-LEVEL IMAGE ENCRYPTION ALGORITHM BASED	45	2016.9
3	SELECTIVE OPTICAL COPPER(II) IONS MONITORING & REMOVAL; ORGANIC LIGAND BASED COMPOSITE ADSORBENT; LIGAND BASED EFFICIENT CONJUGATE NANOMATERIALS; FUNCTIONAL LIGAND ANCHORED NANOMATERIAL BASED FACIAL ADSORBENT; DEVELOPED LIGAND BASED FACIAL CONJUGATE MATERIALS	44	2017.2
4	CIRCULAR ECONOMY BUSINESS MODELS CAPTURE INTENDED ENVIRONMENTAL VALUE PROPOSITIONS; CIRCULAR ECONOMY BUSINESS MODELS; CIRCULAR ECONOMY BUSINESS MODEL PATTERNS; CIRCULAR ECONOMY CONCEPT; CIRCULAR ECONOMY DEVELOPMENT	43	2017.1
4	ENABLING WIRELESS POWER TRANSFER: MIMO WIRELESS POWERED COMMUNICATION NETWORKS BASED; ENERGY HARVESTING WIRELESS COOPERATIVE NETWORKS; WIRELESS ENERGY TRANSFER; WIRELESS POWERED	43	2015

論文的  
平均發  
表年份

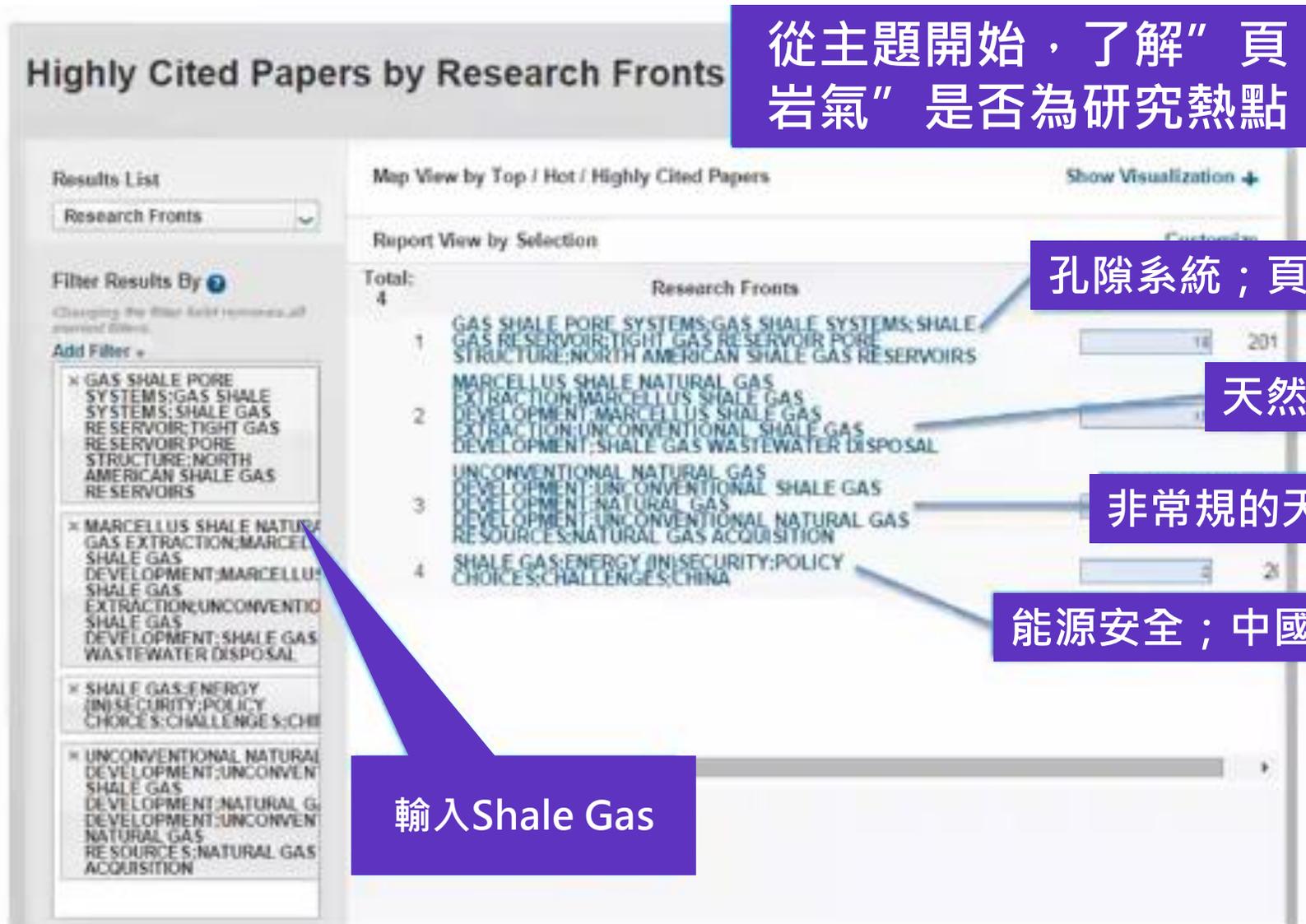
點擊查看高  
被引論文

利用共被引分析對高被引論文進行分析，一組高被引論文的題名中的主要關鍵詞組成了研究前沿

# 在某學科領域下的研究前沿



# 從關鍵字找研究前沿



# 用關鍵字尋找更多研究前沿(Research Fronts)

Web of Science InCites Journal Citation Reports **Essential Science Indicators** EndNote

## InCites Essential Science Indicators

Results List  
Research Fronts

Filter Results By ?  
Changing the filter field removes all current filters.  
Add Filter »

Attributes ?  
Research Fields >  
Research Fronts >

Include Res  
Highly Cite

Clear Save Criteria



Results List  
Research Fronts

Filter Results By ?  
Changing the filter field removes all current filters.  
Add Filter »

Graphene |

- 2D-2D MOSE2/GRAPHENE NANORIBBONS
- 30 GHZ BANDWIDTH;GIGAHERTZ
- 3D INTERCONNECTED GRAPHENE NANORIBBONS
- 9-ATOM WIDE ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBONS
- ACCELERATED CHARGE SEPARATION
- ADSORPTION PERFORMANCE
- ADVANCED DRUG DELIVERY;DRUG DELIVERY
- ADVANCED POROUS GRAPHENE NANORIBBONS
- ADVANCED THERMAL INTERFACIAL
- ANIONIC DYE CONGO RED;COAL

Results List  
Research Fronts

Filter Results By ?  
Changing the filter field removes all current filters.  
Add Filter »

- × 3D INTERCONNECTED GRAPHENE NANOCAPSULES;COAL TAR PITCH;CORRUGATED GRAPHENE NANOSHEETS;ZNO TEMPLATE STRATEGY;PETROLEUM PITCH
- × 9-ATOM WIDE ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBONS;ATOMICALLY PRECISE GRAPHENE NANORIBBONS;ULTRANARROW METALLIC ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBONS;RYLENE-TYPE GRAPHENE NANORIBBONS

Map View by Top / Hot / Highly Cited Papers

Report View by Selection

Total: 8

Rank	Research Fronts	Top Papers
1	9-ATOM WIDE ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBONS; ATOMICALLY PRECISE GRAPHENE NANORIBBONS; ULTRANARROW METALLIC ARMCHAIR GRAPHENE NANORIBBONS; 13-ATOM WIDE GRAPHENE NANORIBBONS; RYLENE-TYPE GRAPHENE NANORIBBONS	18
2	BLACK PHOSPHORUS-GRAPHENE HETEROSTRUCTURE-SUPPORTED Pd NANOPARTICLES; PALLADIUM NANOPARTICLES ANCHORED; ETHANOL ELECTROOXIDATION; ETHANOL ELECTRO-OXIDATION; MOLYBDENUM NITRIDE/ULTRATHIN GRAPHITIC CARBON NITRIDE	3
2	ADVANCED DRUG DELIVERY; DRUG DELIVERY; VISUAL MONITOR ANTICANCER DRUG LOADING; DELIVERY; FLUORESCENCE-SWITCHABLE ULTRA SMALL FLUORINATED GRAPHENE OXIDE	3
2	BILAYER GRAPHENE; GATE-TUNABLE TOPOLOGICAL VALLEY TRANSPORT; GRAPHENE SUPERLATTICES; DETECTING TOPOLOGICAL CURRENTS; PURE VALLEY CURRENT	3
5	ARTIFICIAL PHOTOSYNTHETIC CELL PRODUCING ENERGY; PHOTO-INDUCED ULTRAFAST ACTIVE ION TRANSPORT; GRAPHENE OXIDE MEMBRANES; PROTEIN SYNTHESIS	2
5	ADSORPTION PERFORMANCE; ADSORPTION; U(VI); NON-THERMAL PI Δ SMA MODIFIED MAGNETIC Fe3O4	2

Show Visualizator Custom

點擊查看高被引論文

# 從研究前沿快速找到重點文獻

## ESI與WOS無縫串連

The screenshot displays the Web of Science interface. On the left, a sidebar titled "Papers by Research Field" shows a list of papers. The second paper, "STRONG CONVERGENCE OF A SPLITTING ALGORITHM FOR TREATING MONOTONE OPERATORS", is highlighted with a red box. A red arrow points from this box to the detailed view of the same paper on the right. The detailed view includes the title, authors (Cho, SY; Qin, XL; Wang, L), source information, and a list of download options: "S-F-X", "出版者提供的免費全文", "查閱全文", and "出版者提供的全文". A red box highlights these options. A red button labeled "下載全文" (Download Full Text) is also visible. On the right side, a sidebar titled "引用文獻網路" (Citation Network) shows that the paper has 73 citations and 44 references.

**Web of Science**

檢索 回到檢索結果

工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

× SOLVING VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; SPLIT COMMON FIXED POINT PROBLEM; SOLVING MONOTONE VARIATIONAL INEQUALITIES; SPLIT VARIATIONAL INEQUALITY

Include Results For  
Top Papers

Clear Save Criteria

Sort By Citations Customize Documents

1 PROJECTION SPLITTING ALGORITHMS FOR NONSELF OPERATORS Times Cited: 69  
By: QIN, XL; YAO, JC;  
Source: JOURNAL OF NONLINEAR AND CONVEX ANALYSIS 18 (5): 925-935 SP. ISS. SI 2017  
Research Fields: MATHEMATICS

2 STRONG CONVERGENCE OF A SPLITTING ALGORITHM FOR TREATING MONOTONE OPERATORS Times Cited: 65  
By: CHO, SY; QIN, XL; WANG, L;  
Source: FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS : - APR 9 2014  
Research Fields: MATHEMATICS

3 ON THE STRONG CONVERGENCE OF AN ITERATIVE PROCESS FOR ASYMPTOTICALLY CONTRACTIVE PSEUDO-EQUILIBRIUM PROBLEMS  
By: CHO, SY; QIN, XL;  
Source: APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION 235: 430-438 MAY 25 2014  
Research Fields: MATHEMATICS

4 ALGORITHMS WITH STRONG CONVERGENCE FOR THE SPLIT COMMON SOLUTION OF EQUILIBRIUM PROBLEMS: FEASIBILITY PROBLEM  
By: YAO, YH; AGARWAL, RP; POSTOLACHE, M; et al  
Source: FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS : - SEP 2 2014  
Research Fields: MATHEMATICS

5 WEAK AND STRONG CONVERGENCE OF ALGORITHMS FOR THE SUM OF TWO ACCRETIVE OPERATORS  
By: BIN DEHAISH, BA; QIN, XL; LATIF, A; et al  
Source: JOURNAL OF NONLINEAR AND CONVEX ANALYSIS 16 (7): 1321-1336 SP. ISS. SI 2015  
Research Fields: MATHEMATICS

下載全文

S-F-X 出版者提供的免費全文 查閱全文 出版者提供的全文 匯出... 新增至勾選的清單

1 of 1

Strong convergence of a splitting algorithm for treating monotone operators

作者: Cho, SY (Cho, Sun Young)<sup>[1]</sup>; Qin, XL (Qin, Xiaolong)<sup>[2,3]</sup>; Wang, L (Wang, Lin)<sup>[4]</sup>

FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS  
文獻號碼: 94  
DOI: 10.1186/1687-1812-2014-94  
出版: APR 9 2014  
文件類型: Article  
檢視期刊影響力

摘要  
In this paper, we investigate a splitting algorithm for treating monotone operators. Strong convergence theorems are established in the framework of Hilbert spaces.

關鍵字  
作者關鍵字: maximal monotone operator; fixed point; nonexpansive mapping; proximal point algorithm; zero point  
KeyWords Plus: ITERATIVE ALGORITHM; FIXED-POINTS; ZERO POINTS; EQUILIBRIUM PROBLEMS; APPROXIMATION; SEMIGROUPS; MAPPINGS; THEOREMS

作者資訊  
通訊作者地址: Wang, L (通訊作者)

引用文獻網路  
於 Web of Science Core Collection  
73 被高度引用的論文  
被引用次數  
建立引用文獻追蹤  
所有被引用次數計數  
73 於 All Databases  
查看較多計數  
44 參考文獻  
檢視 Related Records

# Kopernio 下載全文

科睿唯安收購新創公司Kopernio  
以加速科研創新



 Clarivate  
Analytics

 Kopernio

Web of Science 與 Kopernio 的結合將從根本上解決學術研究生態圈中便捷獲取學術論文的難題

 Kopernio

[Install Kopernio free](#) [Sign In](#)

 Clarivate  
Analytics

We are excited to announce that Kopernio has joined Clarivate Analytics, the home of *Web of Science* and the *Journal Impact Factor*. You can find out more details [here](#).

## Kopernio 一鍵取全文

Fast, one-click access to millions of research papers.

 Install Kopernio free

Free

Kopernio 下載：<https://kopernio.com/>  
Chrome, 360, 免費註冊您的機構

# 你是否曾經有類似這樣的經驗？

nature

Subscribe



Search



Login

Review Article | Published: 15 November 2001

## Issues and challenges facing rechargeable lithium batteries

J.-M. Tarascon & M. Armand

*Nature* 414, 359–367(2001) | [Cite this article](#)

15k Accesses | 11666 Citations | 19 Altmetric | [Metrics](#)

### Abstract

Technological improvements in rechargeable solid-state batteries are being driven by an ever-increasing demand for portable electronic devices. Lithium-ion batteries are the systems of choice, offering high energy density, flexible and lightweight design, and longer lifespan than comparable battery technologies. We present a brief historical review of the development of lithium-based rechargeable batteries, highlight ongoing research strategies, and discuss the challenges that remain regarding the synthesis, characterization, electrochemical performance and safety of these systems.

Access through your institution

Buy or subscribe

### Associated Content

Collection

[Nobel Prize in Chemistry 2019](#)

Sections

[Figures](#)

[References](#)

[Abstract](#)

[References](#)

[Acknowledgements](#)

[Author information](#)

[Rights and permissions](#)

[About this article](#)

[Further reading](#)

[Comments](#)

Many buttons

Many pages

Many minutes

Where is Download?

# Kopernio自動搜尋全文

縮短連結全文的時間 加快研究速度

Web of Science InCites Journal Citation Reports Essential Science Indicators EndNote Publons Kopernio

## Web of Science

檢索 回到檢索結果

SFX 出版者提供的免費全文 查閱全文 Repository 的免費已出版文獻

### The Effect of Electrode-Electrolyte Interface on the Electrochemical Impedance Spectra of Positive Electrode in Li-Ion Battery

作者: Tataru, R (Tataru, Ryoichi)<sup>[1,1]</sup>; Karayaylali, P (Karayaylali, Pinar)<sup>[2,1]</sup>; Yu, Y (Yu, Yang)<sup>[3,1]</sup>; Zhang, YR (Zhang, Yirui)<sup>[4,1]</sup>; Maglia, F (Maglia, Filippo)<sup>[5,1]</sup>; Jung, R (Jung, Roland)<sup>[5,1]</sup>; Schmidt, JP (Schmidt, Jan Philipp)<sup>[5,1]</sup>; Lund, I (Lund, Isaac)<sup>[6,1]</sup>; Yang, S (Yang, Shao-Horn)<sup>[1,2,3]</sup>

檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY

卷冊: 166 期: 3 頁數: A5090-A5098

DOI: 10.1149/2.0121903jes

出版: NOV 27 2018

文件類型: Article; Proceedings Paper

檢視期刊影響力

研討會

研討會: 19th International Meeting on Lithium Batteries (IMLB)

位置: Kyoto, JAPAN

日期: JUN 17-22, 2018

自動搜尋機構已訂期刊、OA或是機構典藏

View PDF

只須One Click!

R. Tataru et al., *Journal of The Electrochemical Society* (2019) 🔍

A5090

*Journal of The Electrochemical Society*, 166 (3) A5090-A5098 (2019)



JES FOCUS ISSUE OF SELECTED PAPERS FROM IMLB 2018

### The Effect of Electrode-Electrolyte Interface on the Electrochemical Impedance Spectra for Positive Electrode in Li-Ion Battery

Ryoichi Tataru,<sup>1,\*</sup> Pinar Karayaylali,<sup>2</sup> Yang Yu,<sup>3</sup> Yirui Zhang,<sup>2</sup> Livia Giordano,<sup>1,2,4</sup> Filippo Maglia,<sup>5</sup> Roland Jung,<sup>5</sup> Jan Philipp Schmidt,<sup>5</sup> Isaac Lund,<sup>6</sup> and Yang Shao-Horn<sup>1,2,3,\*</sup>

<sup>1</sup>Research Laboratory of Electronics, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, USA

<sup>2</sup>Department of Mechanical Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, USA

<sup>3</sup>Department of Material Science and Engineering, Massachusetts Institute of Technology, Cambridge, Massachusetts 02139, USA

<sup>4</sup>Department of Material Science, Università di Milano-Bicocca, 20136 Milan, Italy

<sup>5</sup>BMW Group, 80788 München, Germany

<sup>6</sup>BMW Group Technology Office USA, Mountain View, California 94043, USA

Understanding the effect of electrode-electrolyte interface (EEI) on the kinetics of electrode reaction is critical to design high-energy Li-ion batteries. While electrochemical impedance spectroscopy (EIS) is used widely to examine the kinetics of electrode reaction in Li-ion batteries, ambiguities exist in the physical origin of EIS responses for composite electrodes. In this study, we performed EIS measurement by using a three-electrode cell with a mesh-reference electrode, to avoid the effect of counter electrode impedance and artefactual responses due to asymmetric cell configuration, and composite or oxide-only working electrodes. Here we discuss the detailed assignment of impedance spectra for LiCoO<sub>2</sub> as a function of voltage. The high-frequency semicircle was assigned to the impedance associated with ion adsorption and desorption at the electrified interface while the low-frequency semicircle was related to the charge transfer impedance associated with desolvation/solvation of lithium ions, and lithium ion intercalation/de-intercalation into/from LiCoO<sub>2</sub>. Exposure to higher charging voltages and greater hold time at high voltages led to no significant change for the high-frequency component but greater resistance and greater activation energy for the low-frequency circle. The greater charge transfer impedance was attributed to the growth of EEI layers on the charged Li<sub>2</sub>CoO<sub>2</sub> surface associated with electrolyte oxidation promoted by ethylene carbonate dehydrogenation.

© The Author(s) 2018. Published by ECS. This is an open access article distributed under the terms of the Creative Commons Attribution Non-Commercial No Derivatives 4.0 License (CC BY-NC-ND), <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/>, which permits non-commercial reuse, distribution, and reproduction in any medium, provided the original work is not changed in any way and is properly cited. For permission for commercial reuse, please email: [oa@electrochem.org](mailto:oa@electrochem.org). [DOI: 10.1149/2.0121903jes]



Manuscript submitted October 1, 2018; revised manuscript received November 7, 2018. Published November 27, 2018. *This paper*

Saving to your locker...

Understanding the effect of electrode-electrolyte interface (EEI) on the kinetics of electrode reaction is the key to design high-performance battery systems for electrical vehicles and other applications. Electrochemical reactions proceed at the interface of electrode and electrolyte, yet there is still limited understanding

of the electrochemical reaction. The electrochemical reaction of ethylene carbonate (EC) produces acidic OH group on the oxide surface, which can further react with electrolyte salt such as LiPF<sub>6</sub>. Recent XPS studies<sup>3</sup> on carbon-free, binder-free Li<sub>2</sub>CoO<sub>2</sub> show a marked growth of oxygenated and carbonated species

參考文獻

檢視 Related Records

最近被以下文獻引用:

Ouyang, Dongxu; Weng, Jingwen; Chen, Mingyi; 等.  
Impacts of Current Rates on the Degradation Behaviors of Lithium-Ion Batteries under Over-Discharge Conditions.  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY

Share

Download PDF

Export to EndNote

Current tags:

No tags assigned yet.

Add tags:

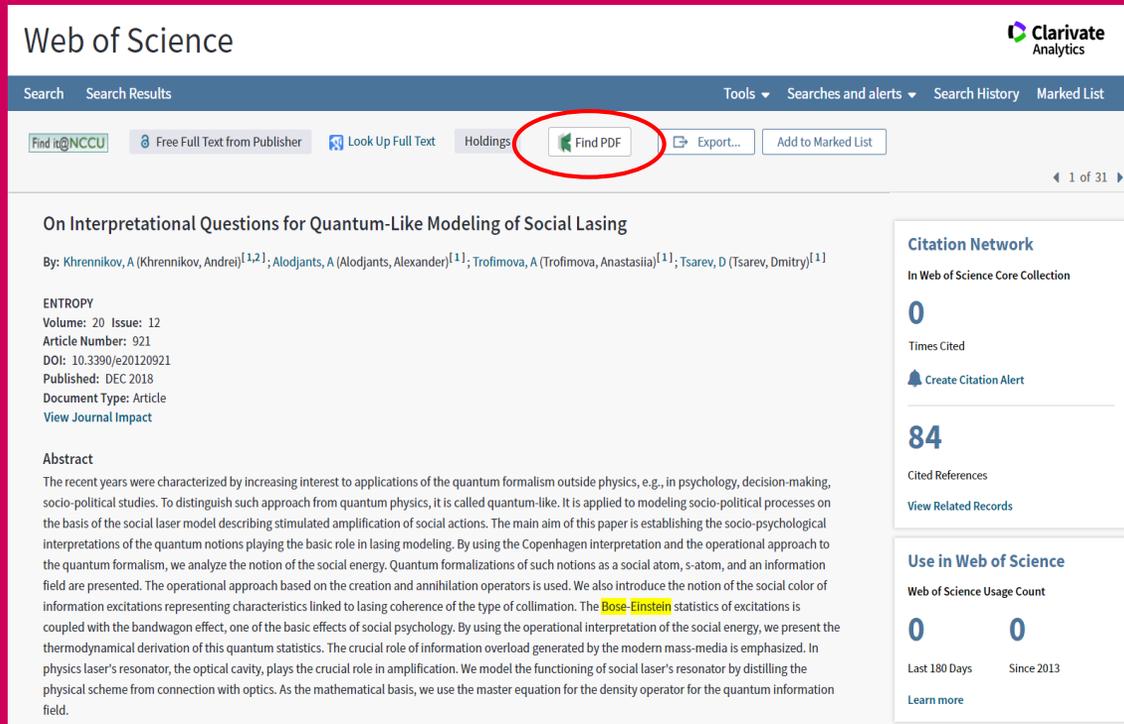
OTFTs TFTs + Add tag



# 兩種安裝方式

簡單安裝於瀏覽器

## • Web of Science



Web of Science

Clivate Analytics

Search Search Results Tools Searches and alerts Search History Marked List

Find it@NCCU Free Full Text from Publisher Look Up Full Text Holdings **Find PDF** Export... Add to Marked List

1 of 31

### On Interpretational Questions for Quantum-Like Modeling of Social Lasing

By: Khrennikov, A (Khrennikov, Andrei)<sup>[1,2]</sup>; Alodjants, A (Alodjants, Alexander)<sup>[1]</sup>; Trofimova, A (Trofimova, Anastasiia)<sup>[1]</sup>; Tsarev, D (Tsarev, Dmitry)<sup>[1]</sup>

ENTROPY  
Volume: 20 Issue: 12  
Article Number: 921  
DOI: 10.3390/e20120921  
Published: DEC 2018  
Document Type: Article  
View Journal Impact

Abstract  
The recent years were characterized by increasing interest to applications of the quantum formalism outside physics, e.g., in psychology, decision-making, socio-political studies. To distinguish such approach from quantum physics, it is called quantum-like. It is applied to modeling socio-political processes on the basis of the social laser model describing stimulated amplification of social actions. The main aim of this paper is establishing the socio-psychological interpretations of the quantum notions playing the basic role in lasing modeling. By using the Copenhagen interpretation and the operational approach to the quantum formalism, we analyze the notion of the social energy. Quantum formalizations of such notions as a social atom, s-atom, and an information field are presented. The operational approach based on the creation and annihilation operators is used. We also introduce the notion of the social color of information excitations representing characteristics linked to lasing coherence of the type of collimation. The **Bose-Einstein** statistics of excitations is coupled with the bandwagon effect, one of the basic effects of social psychology. By using the operational interpretation of the social energy, we present the thermodynamical derivation of this quantum statistics. The crucial role of information overload generated by the modern mass-media is emphasized. In physics laser's resonator, the optical cavity, plays the crucial role in amplification. We model the functioning of social laser's resonator by distilling the physical scheme from connection with optics. As the mathematical basis, we use the master equation for the density operator for the quantum information field.

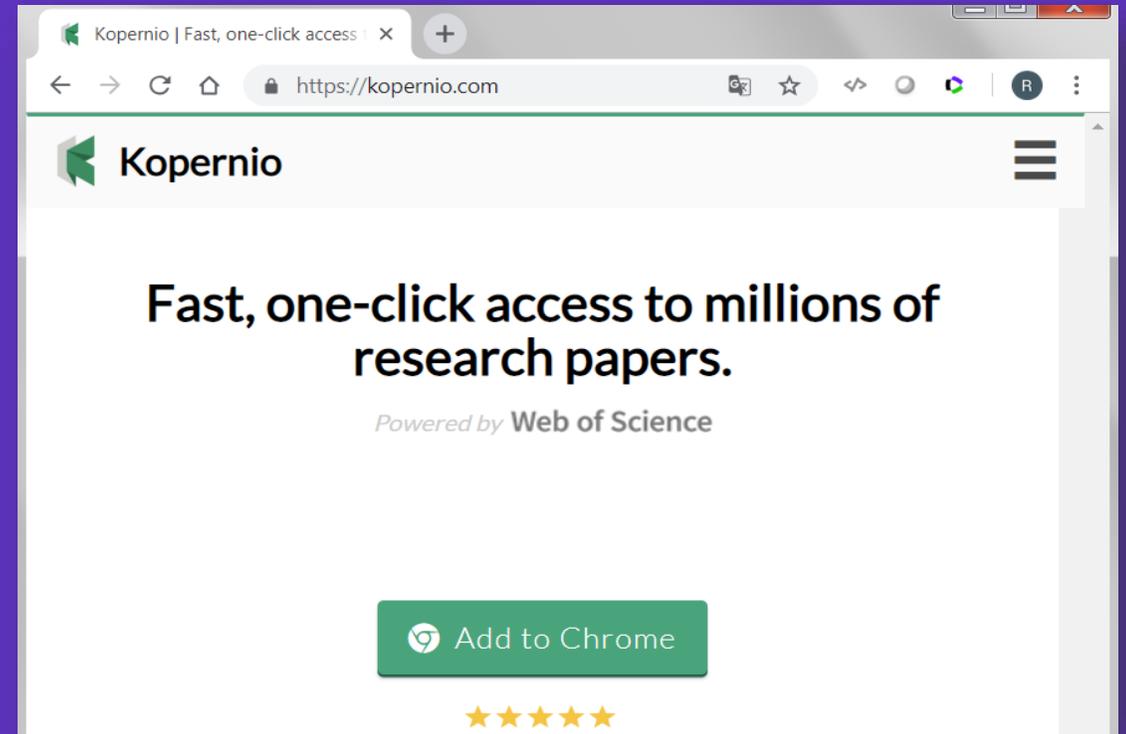
Citation Network  
In Web of Science Core Collection  
0  
Times Cited  
Create Citation Alert

84  
Cited References  
View Related Records

Use in Web of Science  
Web of Science Usage Count  
0 0  
Last 180 Days Since 2013  
Learn more

<http://webofknowledge.com/>

## • Kopernio 首頁



Kopernio | Fast, one-click access

https://kopernio.com

# Kopernio

## Fast, one-click access to millions of research papers.

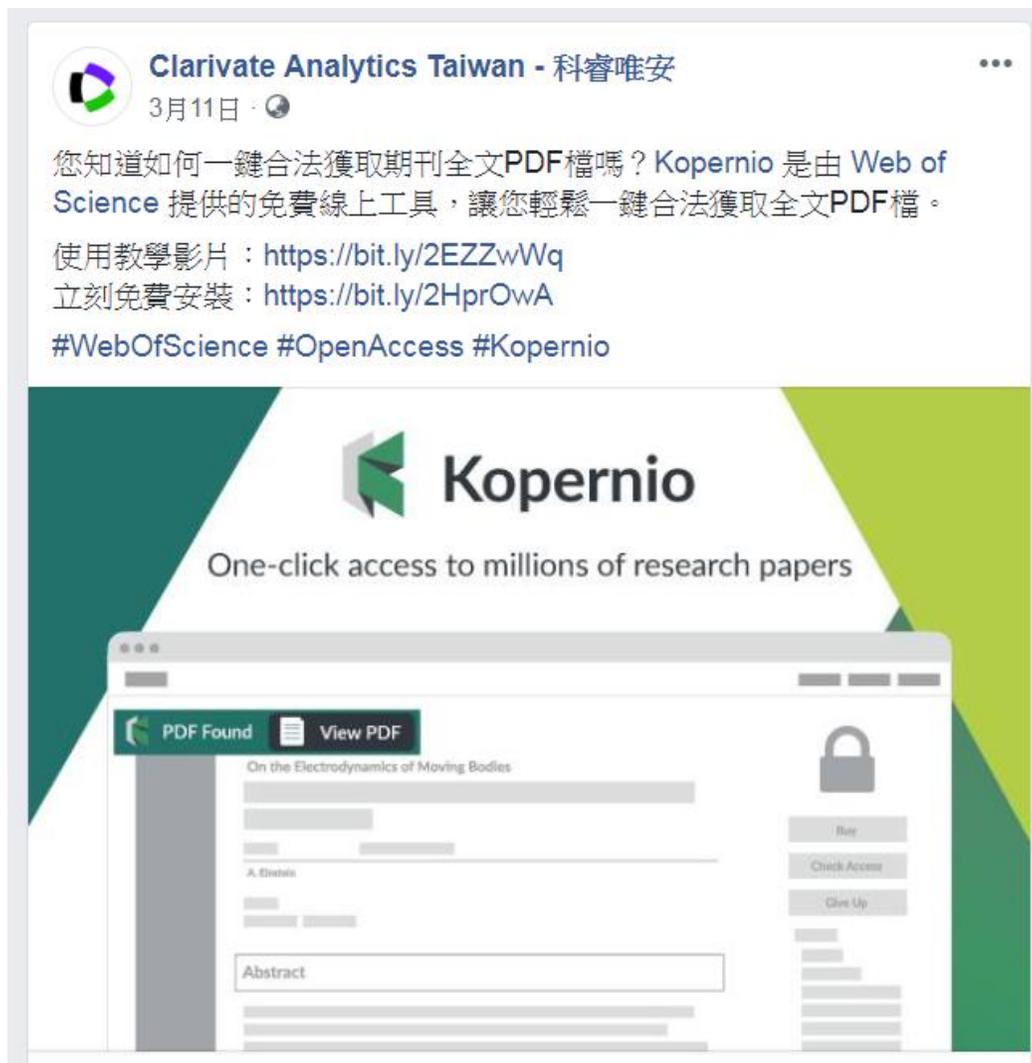
Powered by Web of Science

Add to Chrome

★★★★★

<https://kopernio.com/>

# Kopernio安裝教學影片與手冊



Clarivate Analytics Taiwan - 科睿唯安  
3月11日 · 地球

您知道如何一鍵合法獲取期刊全文PDF檔嗎？Kopernio 是由 Web of Science 提供的免費線上工具，讓您輕鬆一鍵合法獲取全文PDF檔。

使用教學影片：<https://bit.ly/2EZZwWq>  
立刻免費安裝：<https://bit.ly/2HprOwA>

#WebOfScience #OpenAccess #Kopernio

**Kopernio**  
One-click access to millions of research papers

PDF Found View PDF  
On the Electrodynamics of Moving Bodies  
Buy  
Check Access  
Give Up  
Abstract

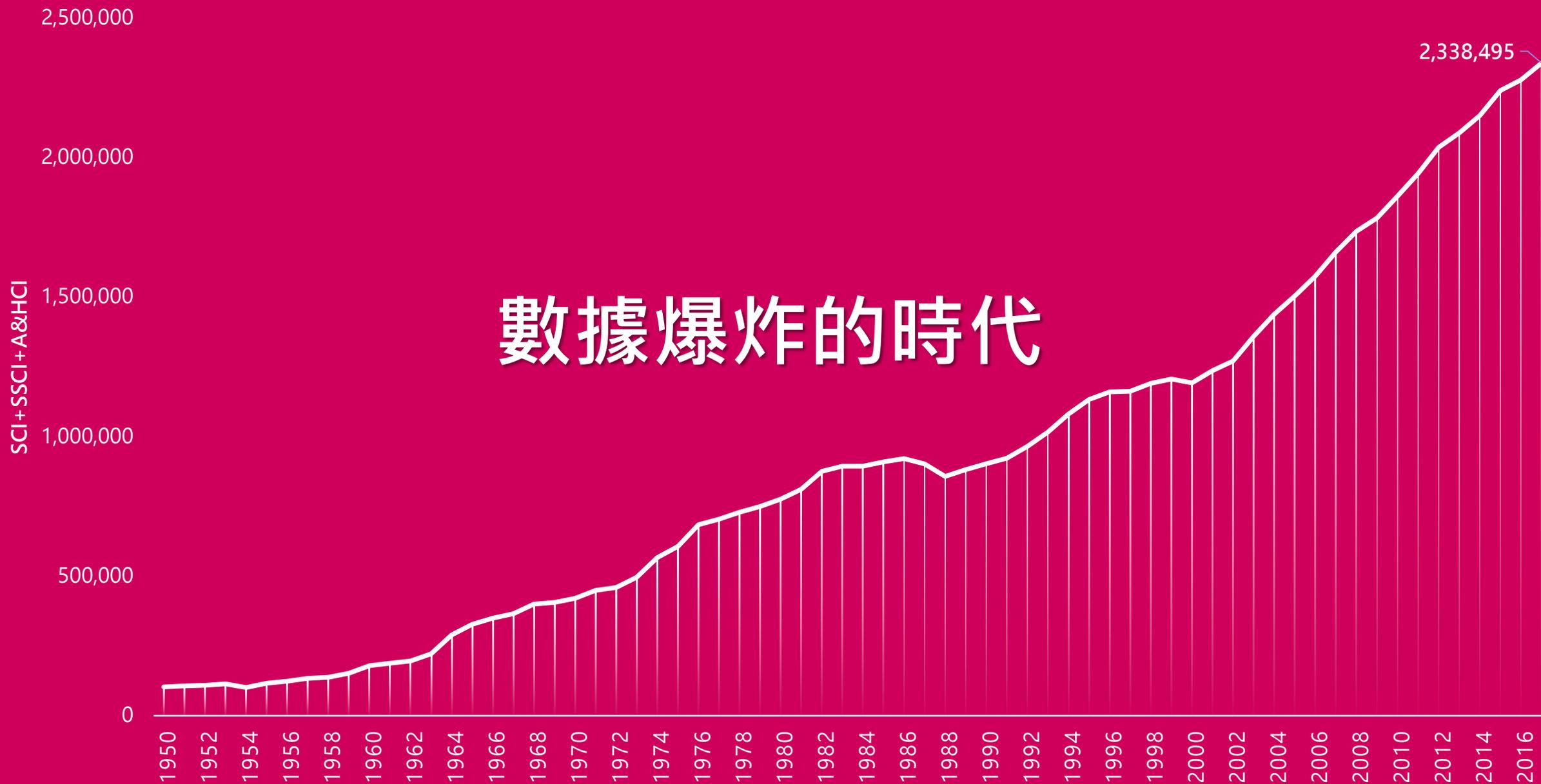


使用教學影片：  
<https://bit.ly/2EZZwWq>



立刻免費安裝：  
<https://bit.ly/2HprOwA>

# 數據爆炸的時代



# 收集學術文獻的第一步

## Web of Science



工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

選取資料庫 Web of Science Core Collection ▾

Access free resources to support coronavirus research.

基本檢索 作者檢索工具<sup>BETA</sup> 參考文獻檢索 進階檢索 化學結構檢索

範例： oil spill\* mediterranean ✕ 主題 ▾ 檢索 檢索秘訣

+ 新增列 | 重設

時間範圍

自訂年份範圍 ▾ 1900 ▾ 到 2020 ▾

更多設定 ▲

Web of Science 核心合輯-引用文獻索引

- Science Citation Index Expanded (SCI-EXPANDED) --1900年至今
- Social Sciences Citation Index (SSCI) --1900年至今
- Arts & Humanities Citation Index (A&HCI) --1975年至今
- Conference Proceedings Citation Index- Science (CPCI-S) --1990年至今
- Conference Proceedings Citation Index- Social Science & Humanities (CPCI-SSH) --1990年至今
- Book Citation Index - Science (BKCI-S) --2005年至今
- Book Citation Index - Social Sciences & Humanities (BKCI-SSH) --2005年至今
- Emerging Sources Citation Index (ESCI) --2005年至今

自動建議出版品名稱

開啟 ▾

預設要顯示的檢索欄位數

1 個欄位 (主題) ▾

儲存設定

# 從Web of Science關注高被引論文

**Papers by Research Field**

Sort By Citations Customize Documents 1 -

**Citation Trends**

**Documents**

**Filter Results By**  
Add Filter »

- × SOLVING VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; VARIATIONAL INEQUALITY PROBLEMS; SPLIT COMMON FIXED POINT PROBLEM; SOLVING MONOTONE VARIATIONAL INEQUALITIES; SPLIT VARIATIONAL INEQUALITY

**Include Results For**  
Top Papers

Clear Save Criteria

1	<b>PROJECTION SPLITTING ALGORITHMS FOR NONSELF OPERATORS</b> By: QIN, XL; YAO, JC; Source: JOURNAL OF NONLINEAR AND CONVEX ANALYSIS 18 (5): 925-935 SP. ISS. SI 2017 Research Fields: MATHEMATICS	Times Cited: 69 Research Front
2	<b>STRONG CONVERGENCE OF A SPLITTING ALGORITHM FOR TREATING MONOTONE OPERATORS</b> By: CHO, SY; QIN, XL; WANG, L; Source: FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS : - APR 9 2014 Research Fields: MATHEMATICS	Times Cited: 65 Research Front
3	<b>ON THE STRONG CONVERGENCE OF AN ITERATIVE PROCESS FOR ASYMPTOTICALLY CONTRACTIVE PSEUDO-EQUILIBRIUM PROBLEMS</b> By: CHO, SY; QIN, XL; Source: APPLIED MATHEMATICS AND COMPUTATION 235: 430-438 MAY 25 2014 Research Fields: MATHEMATICS	
4	<b>ALGORITHMS WITH STRONG CONVERGENCE FOR THE SPLIT COMMON SOLUTION OF EQUILIBRIUM PROBLEMS: FEASIBILITY</b> By: YAO, YH; AGARWAL, RP; POSTOLACHE, M; et al Source: FIXED POINT THEORY AND APPLICATIONS : - SEP 2 2014 Research Fields: MATHEMATICS	
5	<b>WEAK AND STRONG CONVERGENCE OF ALGORITHMS FOR THE SUM OF TWO ACCRETIVE OPERATORS</b> By: BIN DEHAISH, BA; QIN, XL; LATIF, A; et al Source: JOURNAL OF NONLINEAR AND CONVEX ANALYSIS 16 (7): 1321-1336 SP. ISS. SI 2015 Research Fields: MATHEMATICS	

**Web of Science**

Clarivate Analytics

檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

S-F-X 出版者提供的免費全文 查閱全文 出版者提供的全文 匯出... 新增至勾選的清單

1 of 1

## Strong convergence of a splitting algorithm for treating monotone operators

作者: Cho, SY (Cho, Sun Young)<sup>[1]</sup>; Qin, XL (Qin, Xiaolong)<sup>[2,3]</sup>; Wang, L (Wang, Lin)<sup>[4]</sup>

文獻號碼: 94  
DOI: 10.1186/1687-1812-2014-94  
出版: APR 9 2014  
文件類型: Article  
檢視期刊影響力

**摘要**  
In this paper, we investigate a splitting algorithm for treating monotone operators. Strong convergence theorems are established in the framework of Hilbert spaces.

**關鍵字**  
作者關鍵字: maximal monotone operator; fixed point; nonexpansive mapping; proximal point algorithm; zero point  
KeyWords Plus: ITERATIVE ALGORITHM; FIXED-POINTS; ZERO POINTS; EQUILIBRIUM PROBLEMS; APPROXIMATION; SEMIGROUPS; MAPPINGS; THEOREMS

**作者資訊**  
通訊作者地址: Wang, L (通訊作者)

**引用文獻網路**  
於 Web of Science Core Collection  
73 被引用次數  
被高度引用的論文  
建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數  
73 於 All Databases  
查看較多計數

44 參考文獻  
檢視 Related Records



# 即時追蹤重要文獻與主題

根據文獻計量學指標快速定位高影響力成果，透過快速篩選可即時抓取重要文獻進行研究跟主題方向。

## 高被引論文 (Highly Cited Paper)

- 過去10年中發表的論文,被引用次數在**同年同學科**發表的論文中進入全球前1%

被引用次數: 19,037  
(從 Web of Science 核心合輯)

 被高度引用的論文

## 熱門論文 (Hot Paper)

- 過去2年中所發表的論文,在**最近兩個月**中其影響力排在某學科前0.1%的論文

被引用次數: 250  
(從 Web of Science 核心合輯)

 熱門論文

\*高被引論文與熱門論文都是2個月更新一次。

# 從高被引論文了解主題方向

## WOS透過篩選讓使用者快速抓取重要文獻

Web of Science



檢索 工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

結果數：197,999  
(從 Web of Science Core Collection)

您已檢索：主題: (graphene\*) ...更多

[建立追蹤](#)

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (7,413)
- 領域中的熱門論文 (253)
- 開放取用 (33,386)
- 關聯的資料 (264)

[限縮](#)

出版年份

排序依據：日期 **↓** 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多 ▾ ◀ 1 / 10,000

選取頁面 [匯出至其他檔案格式](#) 更多 ▾ [新增至勾選的清單](#)

**分析結果**  
「引用文獻報告」功能無法使用。 [?]

1. Preparation and Electrocatalytic Performance of Flake Co<sub>9</sub>S<sub>8</sub>/ZnS/C Composites for Oxygen Evolution Reduction  
作者: Li Zhi-Xue; Ren Tie-Qiang; Geng Zhong-Xing; 等.  
CHINESE JOURNAL OF INORGANIC CHEMISTRY 卷冊: 35 期: 12 頁數: 2318-2322 出版: DEC 2020  
[S-F-X](#) [出版者提供的全文](#) [檢視摘要](#) ▾  
被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合輯)  
[使用情況計數](#) ▾
2. Super-Clean Graphene Films  
作者: Cheng, Huiming  
ACTA PHYSICO-CHIMICA SINICA 卷冊: 36 期: 2 文獻號碼: UNSP 1909042 出版: SEP 26 2020  
[S-F-X](#) [出版者提供的全文](#)  
被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合輯)  
[使用情況計數](#) ▾
3. Reconfigurable Three-Mode Converter Based On Cascaded Electro-Optic Long-Period Gratings  
作者: Jin, Wei; Chiang, Kin Seng  
IEEE JOURNAL OF SELECTED TOPICS IN QUANTUM ELECTRONICS 卷冊: 26 期: 5 出版: SEP-OCT 2020  
[S-F-X](#) [出版者提供的全文](#) [檢視摘要](#) ▾  
被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合輯)  
[使用情況計數](#) ▾
4. Recent Progress on Carbon-based Anode Materials for Na-ion Batteries  
作者: Cao, Bin; Li, Xifei  
被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合輯)

# 創建引文報告找文獻引用趨勢

## 查看歷年引用影響力

Web of Science

Clarivate Analytics

Web of Science 檢索

結果數：7,153 (從 Web of Science Core Collection)

您已檢索：主題: (Graphene\*) ...更多

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (7,126)
- 領域中的熱門論文 (253)
- 開放取用 (1,298)
- 關聯的資料 (8)

出版年份

- 2019 (986)
- 2018 (977)
- 2017 (873)
- 2016 (748)
- 2015 (780)

更多選項/值...

工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

排序依據：日期 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多

1 / 716

分析結果

建立引文報告

被引用次數: 14 (從 Web of Science 核心合輯)

熱門論文

使用情況計數

被引用次數: 14 (從 Web of Science 核心合輯)

被高度引用的論文

使用情況計數

被引用次數: 17 (從 Web of Science 核心合輯)

被高度引用的論文

使用情況計數

被引用次數: 61 (從 Web of Science 核心合輯)

被高度引用的論文

1. Strengthening, toughing and thermally stable ultra-thin MXene nanosheets/polypropylene nanocomposites via nanoconfinement

作者: Shi, Yongqian; Liu, Chuan; Liu, Lu; 等.

CHEMICAL ENGINEERING JOURNAL 卷冊: 378 文獻號碼: UNSP 122267 出版: DEC 15 2019

2. High sulfur loading in activated bamboo-derived porous carbon as a superior cathode for rechargeable Li-S batteries

作者: Cheng, Youmin; Ji, Shaomin; Liu, Yuhui; 等.

ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY 卷冊: 12 期: 8 頁數: 3517-3525 出版: DEC 2019

3. Single and simultaneous adsorption of methyl orange and phenol onto magnetic iron oxide/carbon nanocomposites

作者: Istratie, Roxana; Stoia, Marcela; Pacurariu, Cornelia; 等.

ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY 卷冊: 12 期: 8 頁數: 3704-3722 出版: DEC 2019

4. Remediation of wastewater using various nano-materials

作者: Anjum, Muzammil; Miandad, R.; Waqas, Muhammad; 等.

ARABIAN JOURNAL OF CHEMISTRY 卷冊: 12 期: 8 頁數: 4897-4919 出版: DEC 2019

排序依據：被引用次數 日期 更多

1 / 716

這些總數是如何計算的？

	2016	2017	2018	2019	2020	總計	每年平均引用次數
237569	298291	365461	442483	77430	1896377	158031.42	
1. A consistent and accurate ab initio parametrization of density functional dispersion correction (DF-TD) for the 94 elements H-Pu	1600	1965	2328	2526	52	11592	1053.82
2. Single-layer MoS2 transistors	1297	1446	1308	1220	185	7975	797.50
3. Electronics and optoelectronics of two-dimensional transition metal dichalcogenides	1211	1483	1522	1516	231	7659	851.00
4. The chemistry of graphene oxide	926	963	960	820	146	7012	637.45
5. Improved Synthesis of Graphene Oxide	865	1064	1108	1086	188	6027	547.91
6. Graphene and Graphene Oxide: Synthesis, Properties, and Applications	770	784	875	880	160	5762	523.82
7. Roll-to-roll production of 30-inch graphene films for transparent electrodes	662	627	536	498	65	5371	488.27

使用核取方塊從這份「引用文獻報告」移除個別項目 或限制項目的出版時間介於 2010 和 2020 連線

1. A consistent and accurate ab initio parametrization of density functional dispersion correction (DF-TD) for the 94 elements H-Pu

作者: Grimme, Stefan; Antony, Jens; Ehrlich, Stephan; 等.

JOURNAL OF CHEMICAL PHYSICS 卷冊: 132 期: 15 文獻號碼: 154104 出版: APR 21 2010

2. Single-layer MoS2 transistors

作者: Radisavljevic, B.; Radenovic, A.; Brivio, J.; 等.

NATURE NANOTECHNOLOGY 卷冊: 6 期: 3 頁數: 147-150 出版: MAR 2011

3. Electronics and optoelectronics of two-dimensional transition metal dichalcogenides

作者: Wang, Qing Hua; Kalantar-Zadeh, Kourosh; Kis, Andras; 等.

NATURE NANOTECHNOLOGY 卷冊: 7 期: 11 頁數: 699-712 出版: NOV 2012

4. The chemistry of graphene oxide

作者: Dreyer, Daniel R.; Park, Sungjin; Bielawski, Christopher W.; 等.

CHEMICAL SOCIETY REVIEWS 卷冊: 39 期: 1 頁數: 228-240 出版: 2010

5. Improved Synthesis of Graphene Oxide

作者: Marcano, Daniela C.; Kosynkin, Dmitry V.; Berlin, Jacob M.; 等.

ACS NANO 卷冊: 4 期: 8 頁數: 4806-4814 出版: AUG 2010

6. Graphene and Graphene Oxide: Synthesis, Properties, and Applications

作者: Zhu, Yanwu; Murali, Shanthi; Cai, Weiwei; 等.

ADVANCED MATERIALS 卷冊: 22 期: 35 頁數: 3906-3924 出版: SEP 15 2010

7. Roll-to-roll production of 30-inch graphene films for transparent electrodes

作者: Bae, Sukang; Kim, Hyeongkeun; Lee, Youngbin; 等.

NATURE NANOTECHNOLOGY 卷冊: 5 期: 8 頁數: 574-578 出版: AUG 2010

# 藉由被引用文獻找出近期研究主題

## 從最新收錄文章進行查找

Web of Science



檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

5-F-X 查閱全文 全文選項 匯出... 新增至勾選的清單

6 of 7,153

### Graphene and Graphene Oxide: Synthesis, Properties, and Applications

作者: Zhu, YW (Zhu, Yanwu)<sup>[1,2]</sup>; Murali, S (Murali, Shanthi)<sup>[1,2]</sup>; Cai, WW (Cai, Weiwei)<sup>[1,2]</sup>; Li, XS (Li, Xuesong)<sup>[1,2]</sup>; Suk, JW (Suk, Ji Won)<sup>[1,2]</sup>; Potts, JR (Potts, Jeffrey R.)<sup>[1,2]</sup>; Ruoff, RS (Ruoff, Rodney S.)<sup>[1,2]</sup>  
檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

ADVANCED MATERIALS  
卷冊: 22 期: 35 頁數: 3906-3924  
DOI: 10.1002/adma.201001068  
出版: SEP 15 2010  
文件類型: Review  
檢視期刊影響力

摘要  
There is intense interest in **graphene** in fields such as physics, chemistry, and materials science, among others. Interest in **graphene**'s exceptional physical properties, chemical tunability, and potential for applications has generated thousands of publications and an accelerating pace of research, making review of such research timely. Here is an overview of the synthesis, properties, and applications of **graphene** and related materials (primarily, graphite oxide and its colloidal suspensions and materials made from them), from a materials science perspective.

關鍵字  
KeyWords Plus: GRAPHITE OXIDE; FUNCTIONALIZED **GRAPHENE**; ELASTIC PROPERTIES; THERMAL-CONDUCTIVITY; SUSPENDED **GRAPHENE**; RAMAN-

引用文獻網路  
於 Web of Science Core Collection

**5,762** 被高度引用的論文

被引用次數  
▲ 建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數  
5,943 於 All Databases  
查看較多計數

259 參考文獻  
檢視 Related Records

Web of Science



檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

排序依據 **日期** 被引用次數 使用情況計數 更多

1 / 577

選取頁面 匯出... 新增至勾選的清單

分析結果  
建立引用文獻報告

被引用次數: 0 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數

1. 功能化石墨烯作為聚合物光伏的柔性電極  
作者: Tiwari, Sourabh; Purabgola, Anushka; 坎達蘇拉曼尼亞人, 巴拉蘇拉曼尼亞人  
作者: 王AND, 任志遠, 合金與複合材料學報CHINESE 卷冊: 825 文獻號碼: 153954 出版: 2020年6月5日  
5-F-X 出版者提供的全文 檢視摘要

2. 熱處理的氧化石墨烯/聚丙烯腈基電紡納米纖維前體  
作者: 繁張, Ilknur; 邁特斯 (Matej) 伊茲瑪 (Ismar), 埃茲吉 (Ezgi); 等.  
作者: 肖NA, 納米科學與技術學報CHINESE 卷冊: 20 期: 6 頁數: 3448-3459 出版: 2020年6月  
5-F-X 出版者提供的全文 檢視摘要

3. 將NiCo2S4納米針在石墨烯框架中的生長限制在高性能不對稱電容器的範圍內  
作者: Dong, Mingxia; Wang, Zhixing; Yan, Guochun; 等.  
作者: 王AND, 任志遠, 合金與複合材料學報CHINESE 卷冊: 822 文獻號碼: 153645 出版: 2020年5月5日  
5-F-X 出版者提供的全文 檢視摘要

4. 一維/二維功能性納米複合材料的協同組合研究進展  
作者: Zheng, Xiao-Nan; Yin, Xia-Yan; Wang, Bo; 等.  
先進材料科學 卷冊: 12 期: 5 頁數: 613-627 出版: 2020年5月  
5-F-X 出版者提供的全文 檢視摘要

5. 通過在NIS2中嵌入氧化石墨烯殼膜來設計和原位合成獨特的催化劑以有效釋放氫氣  
作者: Zhang, Deliang; Mou, Hongyu; Chen, Lei; 等.  
應用表面科學 卷冊: 510 文獻號碼: 145483 出版: 2020年4月30日  
5-F-X 出版者提供的全文 檢視摘要

6. 一種過表達口腔癌的光電化學生物傳感的DNA滾動電機1  
作者: 莫方靜; 陳敏; 孟輝; 等  
傳感器和執行器B-化學 卷冊: 309 文獻號碼: 127824 出版: 2020年4月15日

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (312)
- 領域中的熱門論文 (4)
- 開放取用 (970)
- 關聯的資料 (2)

限縮

沒有高被引論文怎麼辦？

# 如何了解近期發表文章影響力

近期發表文章無法用引文立即看出文章影響力，因為文獻被引用需要時間發酵。因此，我們除了可以利用被引用次數來查看影響力之外，還可以運用Web of Science中的「使用情況計數」做為輔助。

## Web of Science

檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

引用文獻：5,762 (從 Web of Science Core Collection)

針對: Graphene and Graphene Oxide: Synthesis, Properties, and Application 5 ...更多

被引用次數計數  
5,943 在所有資料庫中  
5,762 在 Web of Science 核心合輯中  
612 在 BIOSIS Citation Index 中  
298 在 Chinese Science Citation Database 中  
0 Data Citation Index 中的資料集  
0 Data Citation Index 中的出版品  
7 在 Russian Science Citation Index  
2 在 Scielo Citation Index 中  
檢視其他被引用次數計數

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (312)
- 領域中的熱門論文 (4)
- 開放取用 (970)
- 關聯的資料 (2)

限縮

排序依據：日期 被引用次數 使用情況計數 更多

1 / 577

選取頁面 匯出... 新增至勾選的清單

分析結果 建立引用文獻報告

1. Functionalised graphene as flexible electrodes for polymer photovoltaics  
作者: Tiwari, Sourabh; Purabgola, Anushka; Kandasubramanian, Balasubramanian  
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 卷冊: 825 文獻號碼: 153954 出版: JUN 5 2020  
被引用次數: 0 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數
2. Thermally Treated Graphene Oxide/Polyacrylonitrile Based Electrospun Carbon Nanofiber Precursor  
作者: Gergin, Ilknur; Micusik, Matej; Ismar, Ezgi; 等.  
JOURNAL OF NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY 卷冊: 20 期: 6 頁數: 3448-3459 出版: JUN 2020  
被引用次數: 0 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數
3. Confine growth of NiCo2S4 nanoneedles in graphene framework toward high-performance asymmetric capacitor  
作者: Dong, Mingxia; Wang, Zhixing; Yan, Guochun; 等.  
JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS 卷冊: 822 文獻號碼: 153645 出版: MAY 5 2020  
被引用次數: 0 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數
4. Review on the Synergetic Combination of 1D/2D Functional Nanocomposites  
作者: Zheng, Xiao-Nan; Yin, Xia-Yan; Wang, Bo; 等.  
SCIENCE OF ADVANCED MATERIALS 卷冊: 12 期: 5 頁數: 613-627 出版: MAY 2020  
被引用次數: 1 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數
5. Design and in-situ synthesis of unique catalyst via embedding graphene oxide shell membrane in NiS2 for efficient hydrogen evolution  
作者: Zhang, Deliang; Mou, Hongyu; Chen, Lei; 等.  
APPLIED SURFACE SCIENCE 卷冊: 510 文獻號碼: 145483 出版: APR 30 2020  
被引用次數: 0 (從 Web of Science 核心合輯)  
使用情況計數

# 使用情況計數：文獻用量指標

剛出版的新文章，無法立即顯示其文章影響力，可利用「文獻用量指標」做為參考。計算次數是依據用戶點擊全文連結或是匯出文獻書目，記錄的是全體 Web of Science 用戶，而不僅限於您所屬機構中且每天更新。

最近 180 天內某條記錄的全文連結得到訪問或是對記錄進行保存的次數



過去180天

自2013  
年至今



從2013年2月1日開始某條記錄的全文連結得到訪問或是對記錄進行保存的次數

被引用次數: 1  
(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數 ^

過去 180 天: 866

自 2013 年起: 866

(從 Web of Science 核心合輯)

# 哪裡找到「文獻用量指標」？

Web of Science

Clarivate Analytics

檢索

工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

結果數： 213,092  
(從 Web of Science Core Collection)

您已檢索： 主題: (Graphene\*) ...更多

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (7,414)
- 領域中的熱門論文 (253)
- 開放取用 (36,408)
- 關聯的資料 (264)

限縮

出版年份

- 2020 (6,481)
- 2019 (37,684)
- 2018 (34,486)
- 2017 (30,576)

排序依據： 日期 被引用次數 **使用情況計數** 相關性 更多 ▾

1 / 10,000

選取頁面 匯出... 新增至勾選的清單

1. Electric field effect in atomically thin carbon nanoribbons  
作者: Novoselov, KS; Geim, AK; Morozov, SV; 等  
SCIENCE 卷冊: 306 期: 5696 頁數: 666-669  
出版者提供的全文 檢視摘要

2. The rise of graphene  
作者: Geim, A. K.; Novoselov, K. S.  
NATURE MATERIALS 卷冊: 6 期: 3 頁數: 183-191 出版: MAR 2007  
出版者提供的全文 檢視摘要

3. The electronic properties of graphene  
作者: Castro Neto, A. H.; Guinea, F.; Peres, N. M. R.; 等.  
REVIEWS OF MODERN PHYSICS 卷冊: 81 期: 1 頁數: 1001-1050  
出版者提供的全文 Repository的全文

4. Graphene-based composite materials  
作者: Stankovich, Sasha; Dikin, Dmitriy A.; Dommett, Geoffrey H. B.; 等.  
NATURE 卷冊: 442 期: 7100 頁數: 282-286 出版: JUL 20 2006  
出版者提供的全文 檢視摘要

分析結果  
[引用文獻報告] 功能無法使用。 [?]

被引用次數: 37,428  
(從 Web of Science 核心合輯)

自 2013 年起: 17,940 ▾

被引用次數: 14,829  
(從 Web of Science 核心合輯)

被高度引用的論文

自 2013 年起: 12,401 ▾

被引用次數: 9,147  
(從 Web of Science 核心合輯)

自 2013 年起: 9,537 ▾

使用情況計數  
過去 180 天: 1,608  
自 2013 年起: 21,576  
(從 Web of Science 核心合輯)

打開排序下拉式功能表  
可選擇使用情況計數排序方式

使用情況計數可以隱藏或打開

# 在結果頁面找「文獻用量指標」

Web of Science

Clarivate  
Analytics

檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

SFX 查閱全文 全文選項 匯出... EN 新增至勾選的清單

1 of 213,092

## Electric field effect in atomically thin carbon films

作者: Novoselov, KS (Novoselov, KS); Geim, AK (Geim, AK); Morozov, SV (Morozov, SV); Jiang, D (Jiang, D); Zhang, Y (Zhang, Y); Dubonos, SV (Dubonos, SV); Grigorieva, IV (Grigorieva, IV); Firsov, AA (Firsov, AA)  
檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

### SCIENCE

卷冊: 306 期: 5696 頁數: 666-669

DOI: 10.1126/science.1102896

出版: OCT 22 2004

文件類型: Article

檢視期刊影響力

### 摘要

We describe monocrystalline graphitic films, which are a few atoms thick but are nonetheless stable under ambient conditions, metallic, and of remarkably high quality. The films are found to be a two-dimensional semimetal with a tiny overlap between valence and conduction bands, and they exhibit a strong ambipolar electric field effect such that electrons and holes in concentrations up to  $10^{13}$  per square centimeter and with room-temperature mobilities of similar to 10,000 square centimeters per volt-second can be induced by applying gate voltage.

### 關鍵字

KeyWords Plus: GRAPHITE; NANOTUBES; GRAPHENE; DEVICES

### 作者資訊

通訊作者地址: Geim, AK (通訊作者)

Univ Manchester, Dept Phys, Manchester M13 9PL, Lancs, England.

地址:

[ 1 ] Univ Manchester, Dept Phys, Manchester M13 9PL, Lancs, England

[ 2 ] Russian Acad Sci, Inst Microelect Technol, Chernogolovka 142432, Russia

電子郵件地址: geim@man.ac.uk

### 贊助

贊助機構	顯示詳細資料	補助編號
Engineering & Physical Sciences Research Council (EPSRC)		GR/R73621/01

### 出版者

AMER ASSOC ADVANCEMENT SCIENCE, 1200 NEW YORK AVE, NW, WASHINGTON, DC 20005 USA

### 期刊資訊

目錄: Current Contents Connect

Impact Factor: Journal Citation Reports

### 引用文獻網路

於 Web of Science Core Collection

37,428

被引用次數

建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數

38,914 於 All Databases

查看最多計數

16

參考文獻

檢視 Related Records

最近被以下文獻引用:

Tiwari, Sourabh; Purabgola, Anushka; Kandasubramanian, Balasubramanian. Functionalised graphene as flexible electrodes for polymer photovoltaics. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS (2020)

Yang, Xiaofei; Qiu, Jingyi; Liu, Meng; 等. A surface multiple effect on the ZnO anode induced by graphene for a high energy lithium-ion full battery. JOURNAL OF ALLOYS AND COMPOUNDS (2020)

全部檢視

在 Web of Science 中使用

在 Web of Science 中使用情況計數

1,608 21,576

過去 180 天

自 2013 年起

深入瞭解

全記錄頁面也可以找到關於使用次數的資訊

# 追蹤領域內的期刊與專家

# 追蹤頂尖期刊收錄與主題方向

可熟知同領域的最新主題的發表狀況

## Web of Science

排定的 Web of Science 維護作業即將在台北時間 2019 年 11 月  
在這段時間，Web of Science 可能暫時無法為您

選取資料庫 Web of Science 核心合輯

基本檢索 作者檢索工具<sup>BETA</sup> 參考文獻檢索 進階檢索

JOURNAL OF MATERIALS CHEMIS 出版品名稱

從索引選取

檢索

結果數：16,952  
(從 Web of Science 核心合輯)

您已檢索：出版品名稱: (JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A) ...更多

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果:

- 在領域中被高度引用 (322)
- 領域中的熱門論文 (4)
- 開放取用 (1,446)
- 關聯的資料 (69)

限縮

出版年份

- 2019 (2,324)
- 2018 (2,551)
- 2017 (2,657)
- 2016 (2,105)
- 2015 (2,842)

更多選項/值...

限縮

工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

排序依據：日期 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多

1 / 1,696

選取頁面

匯出...

新增至勾選的清單

有機太陽能電池應用

1. Impact of end groups on the performance of non-fullerene acceptors for organic solar cell applications

作者: Suman; Singh, Surya Prakash

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A 卷冊: 7 期: 40 頁數: 22701-22729 出版: OCT 28 2019

檢視摘要

分析結果

「引用文獻報告」功能無法使用。 [?]

被引用次數: 0

(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數

2. MXene-engineered lithium-sulfur batteries

MXene設計的鋰硫電池

作者: Xiao, Zhubing; Li, Zhonglin; Meng, Xueping; 等.

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A 卷冊: 7 期: 40 頁數: 22730-22743 出版: OCT 28 2019

檢視摘要

被引用次數: 0

(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數

3. Photoluminescent metal-organic frameworks and their application for sensing biomolecules

作者: Dong, Jing; Zhao, Dan; Lu, Yi; 等.

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A 卷冊: 7 期: 40 頁數: 22744-22767 出版: OCT 28 2019

檢視摘要

被引用次數: 0

(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數

4. Silica aerogel composites with embedded fibres: a review on their preparation, properties and applications

作者: Linhares, Teresa; Pessoa de Amorim, Maria T.; Duraes, Luisa

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A 卷冊: 7 期: 40 頁數: 22768-22802 出版: OCT 28 2019

檢視摘要

被引用次數: 0

(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數

5. Emergence of rechargeable seawater batteries

海水可充電電池的出現

作者: Senthilkumar, S. T.; Go, Wooseok; Han, Jinhyup; 等.

JOURNAL OF MATERIALS CHEMISTRY A 卷冊: 7 期: 40 頁數: 22803-22825 出版: OCT 28 2019

檢視摘要

被引用次數: 0

(從 Web of Science 核心合輯)

使用情況計數

# 關注期刊熱點議題討論



## Perspectives

PERSPECTIVE NANOMATERIALS

### A recipe for nanoporous graphene

Alexander Sinitskii  
• See all authors and affiliations

Science 13 Apr 2018  
Vol. 360, Issue 6385, pp. 154-155  
DOI: 10.1126/science.aat5117



Science  
Vol 360, Issue 6385  
13 April 2018  
Table of Contents  
Print Table of Contents  
Advertising (PDF)  
Classified (PDF)  
Masthead (PDF)



## Research Highlights

MENU ▾ nature  
UNMATCHED JOURNAL OF SCIENCE

### Research Highlights

Research Highlight | 12 July 2018

#### The Iceman's fat-laden final meals

The prehistoric mountaineer 'Ötzi' consumed a calorie-rich repast before his death.



## Frontiers

Physics World

---

FRONTIERS

### 'Magic-angle' graphene shows unconventional side

Susan Curtis  
[Physics World, Volume 31, Number 4](#)

## Web of Science

Select a database Web of Science Core Collection ▾



## Editor Material

闡述個人、團體或組織的觀點的論文。包括社論、訪談、解說詞和個體之間的討論、已發表論文的討論、圓桌會議以及臨床會議。

### Timespan

Custom year range ▾

1900 ▾

to

2020 ▾

檢索

工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

結果數：364  
(從 Web of Science Core Collection)

文獻類型：Editorial Material

更多

1 / 37

您已檢索：主題：(graphene or graphene oxide or GOs) AND 文件類型：(Editorial Material)  
限縮依據：出版年份：( 2020 OR 2019 OR 2018 OR 2017 )  
時間範圍：1900-2020, 索引：SCI-EXPANDED, SSCI, A&HCI, CPCI-S, CPCI-SSH, BKCI-S, BKCI-SSH, ESCI,

更少

在結果內檢索...

篩選結果:

開啟取用 (130)

限縮

出版年份

- 2020 (18)
- 2019 (113)
- 2018 (108)
- 2017 (125)

選取頁面

匯出...

新增至勾選的清單

分析結果

建立引用文獻報告

1. 2D nanomaterials: graphene and transition metal dichalcogenides

作者: Zhang, Hua; Chhowalla, Manish; Liu, Zhongfan  
CHEMICAL SOCIETY REVIEWS 卷冊: 47 期: 9 頁數: 3015-3017 出版: MAY 7 2018

2D納米材料：石墨烯和過渡金屬二鹵化物

MENU nature nanotechnology

Letter | Published: 03 April 2017

WoS核心合集被引162次

Tunable sieving of ions using graphene oxide membranes

基於氧化石墨烯膜的可調控離子篩選

Rahul R. Nair

Nature Nanotechnology 12, 546-550 (2017) | Download Citation

石墨，石墨烯和平帶超導

作者: Fernandez-Dominguez, Antonio I.; Garcia-Vidal, Francisco J.; Martin-Moreno, Luis  
NATURE PHOTONICS 卷冊: 11 期: 1 頁數: 8-10 出版: JAN 2017

S-F-X 出版商提供的全文

4. Multi-layer microcapsules: fresh insights and new applications

作者: Timin, Alexander S.; Gould, David J.; Sukhorukov, Gleb B.  
EXPERT OPINION ON DRUG DELIVERY 卷冊: 14 期: 5 頁數: 583-587 出版: MAY 2017

S-F-X 出版商提供的免費全文

多層微膠囊：新見解和新應用

# 從領域專家研究找前沿

從WOS找專家最新發表內容

## The Nobel Prize in Physics 2010



Photo: U. Montan  
Andre Geim  
Prize share: 1/2



Photo: U. Montan  
Konstantin  
Novoselov  
Prize share: 1/2

## Web of Science



工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

選取資料庫

Web of Science Core Collection ▾

Access free resources to support coronavirus research.

基本檢索

作者檢索工具<sup>BETA</sup>

參考文獻檢索

進階檢索

化學結構檢索

Geim, AK



作者 ▾

檢索

檢索秘訣

從索引選取

+ 新增列 | 重設

時間範圍

自訂年份範圍 ▾

1900 ▾

到

2020 ▾

# 運用追蹤功能持續關注相關議題

Web of Science



檢索

工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

結果數：340  
(從 Web of Science Core Collection)

檢視下列作者記錄：  
geim ak

您已檢索：作者: (Geim, AK) ...更多

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果：

- 在領域中被高度引用 (62)
- 開放取用 (116)

限縮

出版年份

- 2020 ( 1 )
- 2019 ( 25 )
- 2018 ( 13 )
- 2017 ( 14 )
- 2016 ( 21 )

更多選項 ▾

排序依據：日期 ↑ 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多 ▾

1 / 34

選取頁面

- 1. 通過氮化...  
作者: Velick...  
ACS納米...  
S·F·X
- 2. 石墨...  
作者: Marg...  
性質 卷冊...  
S·F·X
- 3. 可視化流...  
作者: Sulpi...  
性質 卷冊...  
S·F·X
- 4. 雙排列石...  
作者: Wang...  
科學進展...  
S·F·X
- 5. van der Waals技術控制的石墨薄膜的堆疊順序...  
作者: Yang, Yaping ; Zou, Yi-Chao ; Woods, Colin R. ; 等.  
納米字母 卷冊: 19 期: 12 頁數: 8526-8532 出版: 2019年12月

分析結果

建立引用文獻報告

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合...)

使用情況計數 ▾

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合...)

使用情況計數 ▾

被引用次數: 4  
(從 Web of Science 核心合...)

使用情況計數 ▾

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合...)

使用情況計數 ▾

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合...)

使用情況計數 ▾

已成功建立追蹤

追蹤名稱  
吉姆·阿克 ( Geim AK )

頻率  
每週

電子郵件  
renee.guan@clarivate.com

其他選項  
將檢索字串下載至本機磁碟

管理追蹤 關閉

實了超  
命預測

的成像

瓦流

# 會議論文的重要性

## 研究者

- 研究成果宣告/插旗
- 意見交換/尋求合作
- 拓展學術人脈/影響力
- 小型畢業論文、訓練寫作、口才

## 讀者

- 了解最新趨勢
- 掌握領域內其他研究者的最新研究方向與主題
- 追蹤研究成果



# 限縮結果

從研討會找到研究的發想及重要的國際研討會

## Web of Science

檢索

工具 ▾ 檢索與追蹤 ▾ 檢索歷史 勾選的清單

研討會標題 限縮 排除 取消 排序這些依據： 記錄數 ▾

顯示前 100 個 研討會標題 (依記錄數)。如需進階限縮選項，請使用 [分析結果](#)。

結果數： 10,768  
(從 Web of Science 核心合輯)

您已檢索：主題: (LITHIUM-ION BATTERIES) ...[更多](#)

[建立追蹤](#)

限縮結果

在結果內檢索...

作者 ▾

來源出版品標題 ▾

開放取用 ▾

書籍系列標題 ▾

**研討會標題 ▾**

國家/地區 ▾

編輯者 ▾

團體作者 ▾

語言 ▾

- 13TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (132)
- 14TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (132)
- 11TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (109)
- 10TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (100)
- 12TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (97)
- 9TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (87)
- INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES IMLB (58)
- AMERICAN CONTROL CONFERENCE ACC (55)
- 8TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES (51)
- IEEE TRANSPORTATION ELECTRIFICATION CONFERENCE AND EXPO ITEC (42)
- IEEE VEHICLE POWER AND PROPULSION CONFERENCE VPPC (42)
- IEEE TRANSPORTATION ELECTRIFICATION CONFERENCE AND EXPO ITEC (42)
- IEEE VEHICLE POWER AND PROPULSION CONFERENCE VPPC (42)
- INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON LITHIUM BATTERIES OF THE 196TH ELECTROCHEMICAL SOCIETY FALL MEETING (40)
- 19TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID STATE IONICS SSI (39)
- IEEE ENERGY CONVERSION CONGRESS AND EXPOSITION (30)
- MEETING OF THE INTERNATIONAL BATTERY ASSOCIATION IBA (25)
- AMERICAN CONTROL CONFERENCE (24)
- 17TH INTERNATIONAL MEETING ON LITHIUM BATTERIES IMLB (23)
- 12TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON SOLID STATE IONICS (22)
- INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON BATTERIES AND SUPERCAPACITORS (22)
- 17TH ANNUAL BATTERY CONFERENCE ON APPLICATIONS AND ADVANCES (21)
- 1ST JOINT MEETING OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY (21)
- 245TH NATIONAL MEETING OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY ACS (21)
- 247TH NATIONAL SPRING MEETING OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY ACS (21)
- 255TH NATIONAL MEETING AND EXPOSITION OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY ACS NEXUS OF FOOD ENERGY AND WATER (20)
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY ECOLOGY AND ENVIRONMENT ICEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRIC AND INTELLIGENT VEHICLES ICEIV (20)
- 255TH NATIONAL MEETING AND EXPOSITION OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY ACS NEXUS OF FOOD ENERGY AND WATER (20)
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON ENERGY ECOLOGY AND ENVIRONMENT ICEEE INTERNATIONAL CONFERENCE ON ELECTRIC AND INTELLIGENT VEHICLES ICEIV (20)
- 246TH NATIONAL MEETING OF THE AMERICAN CHEMICAL SOCIETY ACS (19)
- 39TH ANNUAL CONFERENCE OF THE IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY IECON (19)
- 56TH ANNUAL ISE MEETING (19)
- 13TH IEEE VEHICLE POWER AND PROPULSION CONFERENCE VPPC (16)
- 3RD INTERNATIONAL CONFERENCE ON POLYMER BATTERIES AND FUEL CELLS (16)
- 43RD ANNUAL CONFERENCE OF THE IEEE INDUSTRIAL ELECTRONICS SOCIETY IECON (16)
- 9TH ASIAN CONFERENCE ON SOLID STATE IONICS (16)
- 9TH IEEE VEHICLE POWER AND PROPULSION CONFERENCE VPPC (16)
- ASME INTERNATIONAL MECHANICAL ENGINEERING CONGRESS AND EXPOSITION (16)
- INTERNATIONAL CONFERENCE OF NONFERROUS MATERIALS ICNFM (16)
- INTERNATIONAL CONFERENCE ON FUNCTIONAL MATERIALS AND DEVICES (16)
- WORKSHOP ON DEVELOPMENT OF ADVANCED BATTERY ENGINEERING MODELS (16)
- 10TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLYMER ELECTROLYTES (15)
- 17TH TOPICAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY ISE (15)
- 10TH INTERNATIONAL SYMPOSIUM ON POLYMER ELECTROLYTES (15)
- 17TH TOPICAL MEETING OF THE INTERNATIONAL SOCIETY OF ELECTROCHEMISTRY ISE (15)
- 20TH WORLD CONGRESS OF THE INTERNATIONAL FEDERATION OF AUTOMATIC CONTROL IFAC (15)
- 4TH INTERNATIONAL CONFERENCE ON MATERIALS FOR ADVANCED TECHNOLOGIES (15)
- 6TH NANOSCIENCE AND NANOTECHNOLOGY SYMPOSIUM (15)

(從 Web of Science 核心合輯)

# 限縮結果

從研討會找到研究的發想及重要的國際研討會

## Web of Science

檢索 回到檢索結果 工具 ▾

SFX 出版者提供的免費全文 查閱全文 Repository 的免費已出版文獻 匯出... 新增至勾選的清單

### The Effect of Electrode-Electrolyte Interface on the Electrochemical Impedance Spectra for Positive Electrode in Li-Ion Battery

作者: Tatara, R (Tatara, Ryoichi)<sup>[1]</sup>; Karayaylali, P (Karayaylali, Pinar)<sup>[2]</sup>; Yu, Y (Yu, Yang)<sup>[3]</sup>; Zhang, YR (Zhang, Yirui)<sup>[2]</sup>; Giordano, L (Giordano, Livia)<sup>[1,2,4]</sup>; Maglia, F (Maglia, Filippo)<sup>[5]</sup>; Jung, R (Jung, Roland)<sup>[5]</sup>; Schmidt, JP (Schmidt, Jan Philipp)<sup>[5]</sup>; Lund, I (Lund, Isaac)<sup>[6]</sup>; Shao-Horn, Y (Shao-Horn, Yang)<sup>[1,2,3]</sup>

檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY  
卷冊: 166 期: 3 頁數: A5090-A5098  
DOI: 10.1149/2.0121903jes  
出版: NOV 27 2018  
文件類型: Article; Proceedings Paper  
檢視期刊影響力

研討會  
研討會: 19th International Meeting on Lithium Batteries (IMLB)  
位置: Kyoto, JAPAN  
日期: JUN 17-22, 2018

摘要  
Understanding the effect of electrode-electrolyte interface on the electrochemical impedance spectra (EIS) in Li-ion batteries, ambiguities exist in the physical origin of EIS responses for composite electrodes using a three-electrode cell with a mesh-geometric cell configuration, and composite electrodes. Here we discuss the effect of the interface on the EIS response. The high-frequency semicircle was assigned to the impedance associated with the charge transfer impedance associated with the growth of EEI layers on the charged LixCoO(2) surface. Exposure to higher charging voltage led to a significant change for the high-frequency component but greater resistance and greater activity. The Author(s) 2018. Published by ECS.

關鍵字  
KeyWords Plus: LITHIUM-ION; CATHODE MATERIAL; NATURAL GRAPHITE; OXIDE ELECTRODE; AC-IMPEDANCE; LICOO2; INTERCALATION; SURFACE; PERFORMANCE; LIMN2O4

**會議論文出版資訊**  
可確認研究後續是否有進一步發表為期刊論文或被收錄至會議論文集。

**會議資訊**  
詳細記載完整會議名稱、時間、地點等資訊。使用者可搭配於資料庫，瞭解歷年會議舉辦內容，進而選擇相關且確實存在的重要會議進行投稿與追蹤。

**影響力與研究趨勢**  
透過文獻的被引用文獻可瞭解會議論文的影响力及連結最新發展趨勢或跨學科的研究成果

引用文獻網路  
於 Web of Science 核心合輯  
9  
被引用次數  
建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數  
10 於 所有資料庫  
查看較多計數

62  
參考文獻  
檢視 Related Records

最近被以下文獻引用:

Ouyang, Dongxu; Weng, Jingwen; Chen, Mingyi; 等.  
Impacts of Current Rates on the Degradation Behaviors of Lithium-Ion Batteries under Over-Discharge Conditions.  
JOURNAL OF THE ELECTROCHEMICAL SOCIETY (2019)

Lee, Jiho; Lee, Jaehan; Ahn, Jaewuk; 等.  
Enhancement in Desalination Performance of Battery Electrodes via Improved Mass Transport Using a Multichannel Flow System.  
ACS APPLIED MATERIALS & INTERFACES (2019)

# 建立追蹤

引文追蹤

追蹤功能必須要  
先註冊個人帳號



主題追蹤

引文追蹤

## 主題/期刊/研討會 最新文章

依據同樣的檢索條件，系統持續寄送最新收錄文章給您，以便快速瞭解文章最新發展

## 作者最新研究 是否被收錄

以研究者管理論文的角度出發，可設定系統作者若有新文章被WOS收錄，即可寄發通知

## 相關主題 後續發展

可從單一高影響力的文章，從被引用的資訊，持續跟進更多不同的研究應用或發展

## 論文影響力

追蹤單一篇文章被引用的後續，以利掌握論文影響力

# 建立追蹤

## 主題追蹤

## Web of Science

檢索

結果數：340  
(從 Web of Science Core Collection)

檢視下列作者記錄：  
geim ak

您已檢索：作者：(Geim, AK) ...更多

建立追蹤

限縮結果

在結果內檢索...

篩選結果：

- 在領域中被高度引用 (62)
- 開放取用 (116)

限縮

出版年份

- 2020 ( 1 )
- 2019 ( 25 )
- 2018 ( 13 )
- 2017 ( 14 )
- 2016 ( 21 )

排序依據：日期 ↑ 被引用次數 使用情況計數 相關性 更多

1 / 34

選取頁面 匯出... 新增至勾選的清單

1. 通過氮化硼的電子隧穿證實了超微電極的Marcus-Hush理論預測  
作者: Velicky, Matias; Hu, Sheng; Woods, Colin R.; 等  
ACS納米 卷冊: 13 期: 12 頁數: 12526-12532 出版: 2019年12月  
SFX

2. 石墨烯在重  
作者: Margu  
性質 卷冊:  
SFX

3. 可視化流體  
作者: Sulpiz  
性質 卷冊:  
SFX

4. 雙排列石墨烯異質結構中的複合超奧爾格子  
作者: Wang, Zihao; Wang, Yi Bo; Yin, J.; 等.  
科學進展 卷冊: 5 期: 12 文獻號碼: eaay8897 出版: 2019年12月  
SFX 出版者提供的免費全文 檢視摘要

5. van der Waals技術控制的石墨薄膜的堆疊順序  
作者: Yang, Yaping; Zou, Yi-Chao; Woods, Colin R.; 等.  
納米字母 卷冊: 19 期: 12 頁數: 8526-8532 出版: 2019年12月

分析結果  
建立引用文獻報告

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合  
輯)

使用情況計數

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合  
輯)

使用情況計數

被引用次數: 4  
(從 Web of Science 核心合  
輯)

使用情況計數

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合  
輯)

使用情況計數

被引用次數: 0  
(從 Web of Science 核心合  
輯)

使用情況計數

建立追蹤

追蹤名稱  
Geim AK

傳送電子郵件追蹤給我

建立追蹤

取消

# 建立追蹤

## 引文追蹤



The screenshot displays the Web of Science interface for a specific article. The article title is "Development and challenges of LiFePO4 cathode material for lithium-ion batteries". The authors listed are Yuan, LX; Wang, ZH; Zhang, WX; Hu, XL; Chen, JT; Huang, YH; and Goodenough, JB. The article is published in "ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE", volume 4, issue 2, pages 269-284, in February 2011. It is a review article with a citation count of 644. A sidebar on the right highlights the citation network and provides a button to "建立引用文獻追蹤" (Create Citation Tracking). A modal dialog box is open, showing the process of setting up citation tracking with the email address "irenee.guan@clarivate.com" and the option to receive RSS updates. A "View PDF" button is visible in the bottom left corner of the article preview area.

Web of Science InCites Journal Citation Reports Essential Science Indicators EndNote Publons Kopernio Renee 說明 繁體中文

# Web of Science

Clarivate Analytics

檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

644 被高度引用的論文 被引用次數

建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數

## Development and challenges of LiFePO4 cathode material for lithium-ion batteries

作者: Yuan, LX (Yuan, Li-Xia)<sup>[1]</sup>; Wang, ZH (Wang, Zhao-Hui)<sup>[1]</sup>; Zhang, WX (Zhang, Wu-Xing)<sup>[1]</sup>; Hu, XL (Hu, Xian-Luo)<sup>[1]</sup>; Chen, JT (Chen, Ji-Tao)<sup>[2]</sup>; Huang, YH (Huang, Yun-Hui)<sup>[1]</sup>; Goodenough, JB (Goodenough, John B.)<sup>[3]</sup>

檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE  
卷冊: 4 期: 2 頁數: 269-284  
DOI: 10.1039/c0ee00029a  
出版: FEB 2011  
文件類型: Review  
檢視期刊影響力

### 摘要

The olivine LiFePO4 now stands as a competitive candidate of cathode material for the next generation of a green and sustainable lithium-ion battery system due to its long life span, abundant resources, low toxicity, and high thermal stability. In this review, we focus on LiFePO4 and discuss its structure, synthesis, electrochemical behavior, mechanism, and the problems encountered in its application. The major goal is to highlight some recent development of LiFePO4 with high rate capability, high energy density, and excellent cyclability resulting from conductive coating, nanocrystallization, or preparation.

View PDF Plus: IMPROVED ELECTROCHEMICAL PERFORMANCE; RAY PHOTOELECTRON-SPECTROSCOPY; ULTRASONIC SPRAY-PYROLYSIS; CARBON-COATED LIFePO4; IRON-PHOSPHATE; HYDROTHERMAL SYNTHESIS; ELECTRONIC CONDUCTIVITY; CARBOTHERMAL REDUCTION; OLIVINE LIFePO4; LI-

Web of Science InCites Journal Citation Reports Essential Science Indicators EndNote Publons Kopernio Renee 說明 繁體中文

# Web of Science

Clarivate Analytics

檢索 回到檢索結果 工具 檢索與追蹤 檢索歷史 勾選的清單

644 被高度引用的論文 被引用次數

建立引用文獻追蹤

所有被引用次數計數

## Development and challenges of LiFePO4 cathode material for lithium-ion batteries

作者: Yuan, LX (Yuan, Li-Xia)<sup>[1]</sup>; Wang, ZH (Wang, Zhao-Hui)<sup>[1]</sup>; Zhang, WX (Zhang, Wu-Xing)<sup>[1]</sup>; Hu, XL (Hu, Xian-Luo)<sup>[1]</sup>; Chen, JT (Chen, Ji-Tao)<sup>[2]</sup>; Huang, YH (Huang, Yun-Hui)<sup>[1]</sup>; Goodenough, JB (Goodenough, John B.)<sup>[3]</sup>

檢視 Web of Science ResearcherID 和 ORCID

ENERGY & ENVIRONMENTAL SCIENCE  
卷冊: 4 期: 2 頁數: 269-284  
DOI: 10.1039/c0ee00029a  
出版: FEB 2011  
文件類型: Review  
檢視期刊影響力

### 摘要

The olivine LiFePO4 now stands as a competitive candidate of cathode material for the next generation of a green and sustainable lithium-ion battery system due to its long life span, abundant resources, low toxicity, and high thermal stability. In this review, we focus on LiFePO4 and discuss its structure, synthesis, electrochemical behavior, mechanism, and the problems encountered in its application. The major goal is to highlight some recent development of LiFePO4 with high rate capability, high energy density, and excellent cyclability resulting from conductive coating, nanocrystallization, or preparation.

View PDF Plus: IMPROVED ELECTROCHEMICAL PERFORMANCE; RAY PHOTOELECTRON-SPECTROSCOPY; ULTRASONIC SPRAY-PYROLYSIS; CARBON-COATED LIFePO4; IRON-PHOSPHATE; HYDROTHERMAL SYNTHESIS; ELECTRONIC CONDUCTIVITY; CARBOTHERMAL REDUCTION; OLIVINE LIFePO4; LI-

### 建立引用文獻追蹤

每當文獻被引用時，您會自動收到電子郵件追蹤。

電子郵件地址：  
irenee.guan@clarivate.com

電子郵件格式：  
HTML

到期日：2020-10-27

建立追蹤後，即可使用 RSS 資訊來源。

建立引用文獻追蹤 取消

# 小結



年度  
研究前沿報告



即時追蹤  
ESI研究前沿



收集  
高被引論文



創建  
引用文獻報告



運用  
使用文獻計數



關注  
Editor Material



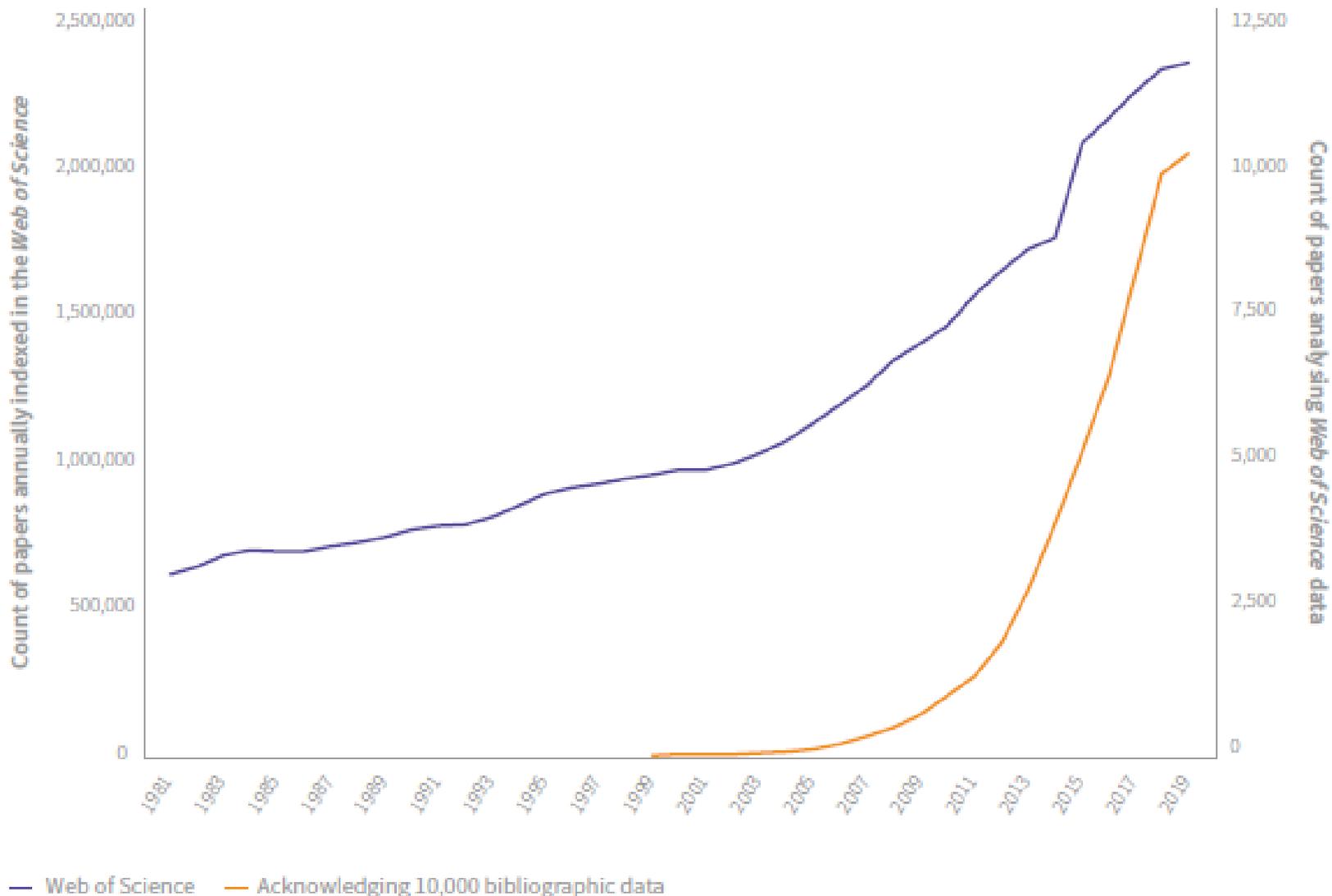
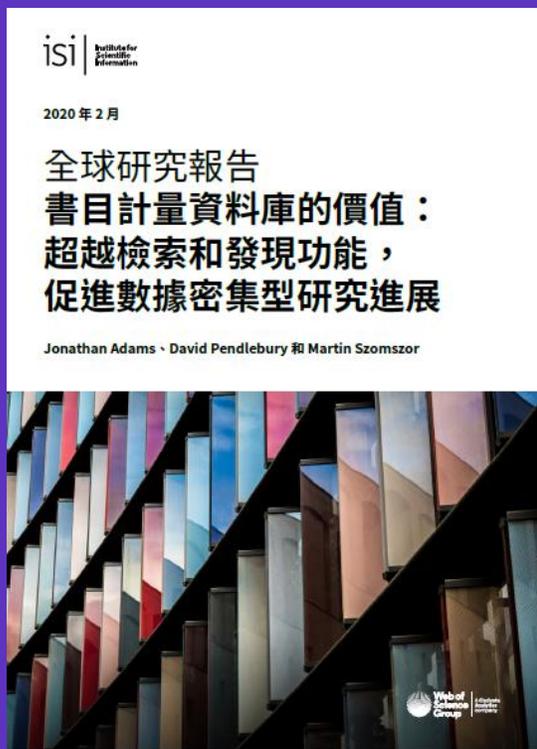
追蹤  
領域專家



跟進  
研討會資訊

# 大數據分析正夯

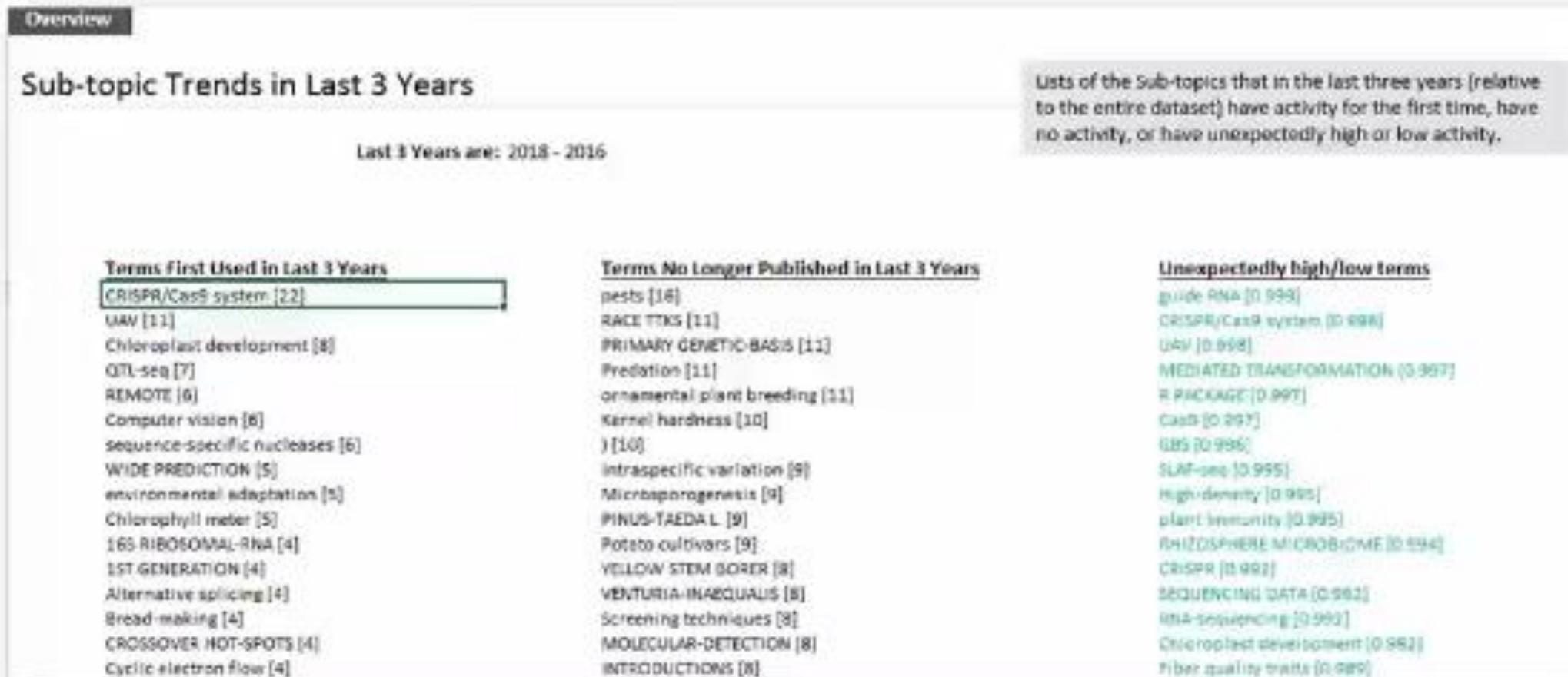
# WOS是全世界做 領域研究最常使 用的大數據來源





# 運用大數據剖析技術熱點變化趨勢

透過WOS的關鍵字進行分析

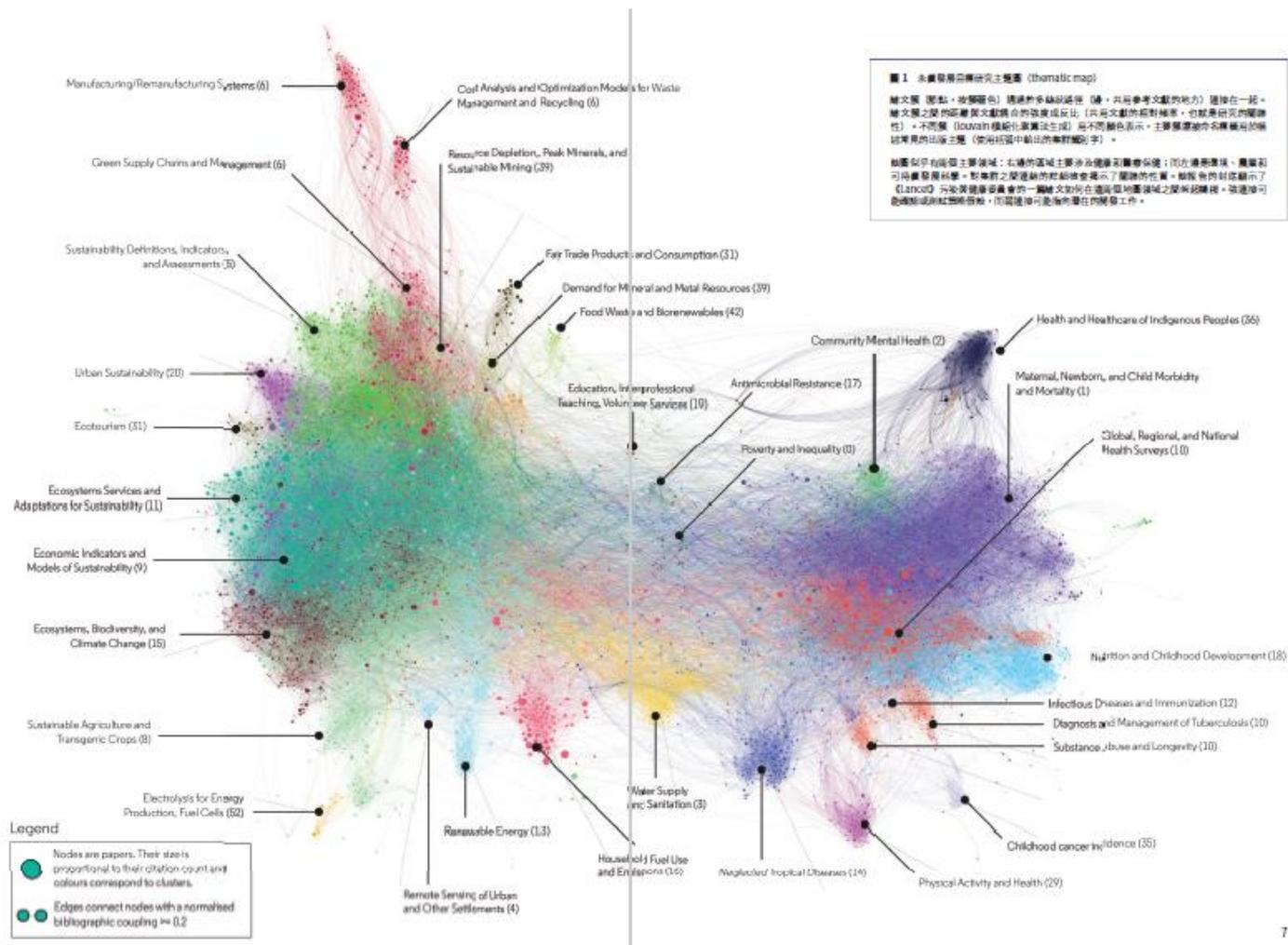


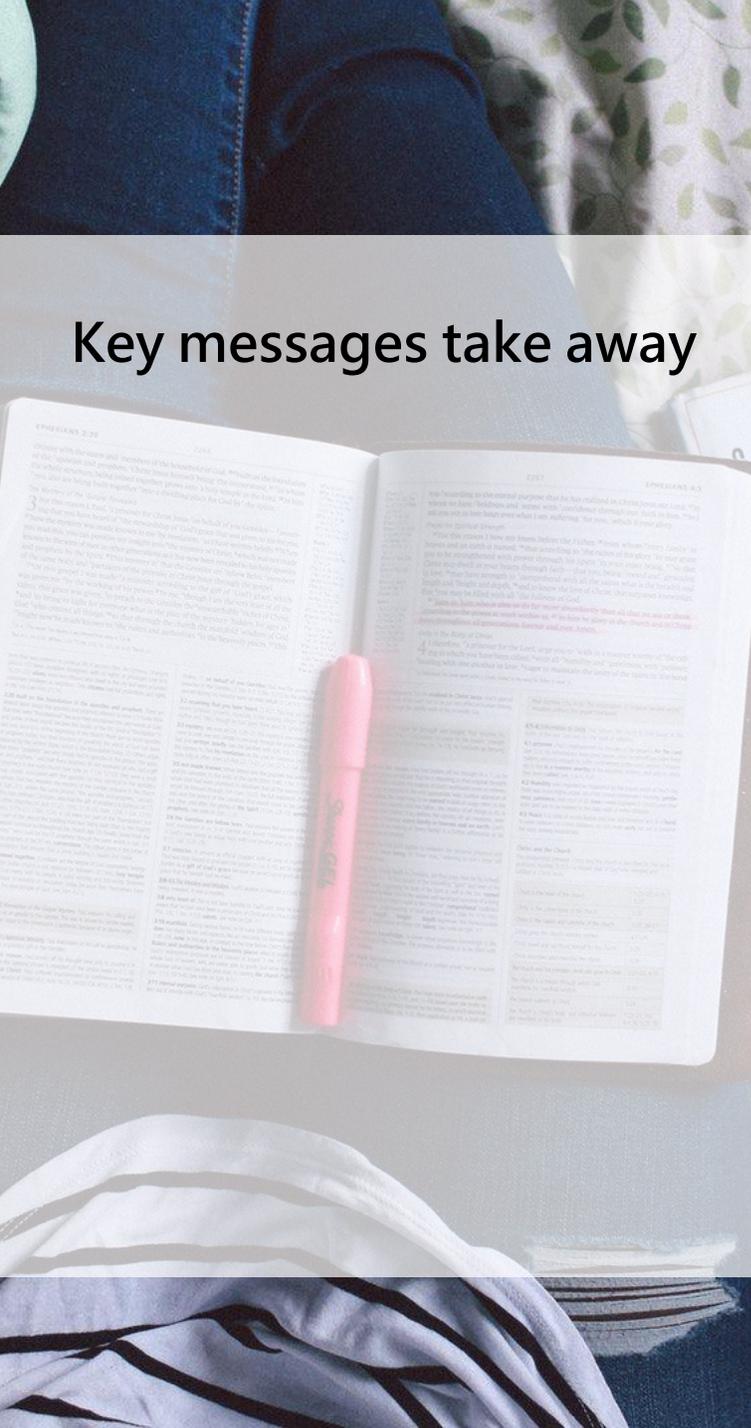
分析工具：Derwent Data Analyzer



# 知識圖譜：學科關鍵字類聚

視覺化分析呈現更直觀的學科連結關係





## Key messages take away

1

透過研究前沿可以協助對研究主題的掌握度

2

Web of Science所提供多種功能讓研究人員快速聚焦重要文獻與下載全文

3

要長期培養自己對於掌握領域內期刊熟悉程度

4

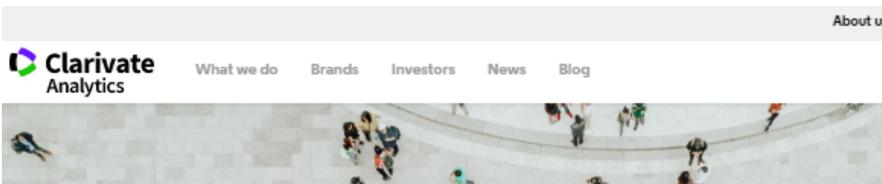
Web of Science收錄高質量的數據，適合對領域進行更多及深入的大數據分析

5

科睿唯安提供一系列科研資料庫與工具，協助加速科學研究的速度

# 科睿唯安與大家站在最前線共同抗疫

提供最新新冠病毒相關論文、藥物研發、專利



## Get the insights you need on the Coronaviruses.

Access the world's leading research and late-breaking news on this rapidly evolving health emergency.

A global health emergency can occur without warning, as we are now seeing with the coronavirus pandemic. Scientists are attempting to develop vaccines and treatments as quickly as possible to meet the increasing needs of those affected. To support medical researchers and healthcare professionals in their efforts to better understand and combat the disease associated with the novel COVID-19 coronavirus, we've assembled an array of Clarivate resources on this page. Check back often for additional content and updates.

Access existing coronavirus research to better guide your research efforts with free access to [Cortellis Drug Discovery Intelligence](#), which includes drug pipelines, disease briefings, experimental pharmacology, pharmacokinetics, animal models, targets and more.

[Request complimentary access](#)



### Get the facts about Coronaviruses

Read the free report, *Disease Insights: Coronaviruses*, for a comprehensive overview of this rapidly-spreading pandemic. From causes and symptoms to epidemiology, morbidity and mortality to transmission, treatment and prevention, you'll get a solid foundation to start – or progress – further research and analysis.



## 新型冠状病毒研究资源专栏



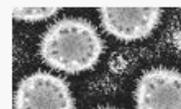
### 概览

[冠状病毒的研究现状 \(PDF下载\)](#)

众志成城，抗击疫情，科睿唯安特别推出新型冠状病毒研究资源专栏，为专业人士和公众提供关于病毒的专业信息，最新治疗和药物研发的最新资讯，作为全球领先的专业信息服务提供商，科睿唯安将持续致力于提供新型冠状病毒的专业信息和深入分析，为抗击疫情贡献力量。

此次推出的专栏集成了科睿唯安的Cortellis数据库、Web of Science平台和Derwent Innovation平台中关于冠状病毒的专业信息以及相关研究文献，能够帮助读者快速了解新型冠状病毒的专业知识，相关药物的研发进展，以及关于冠状病毒的热点研究。

疾病综述  
Cortellis



药物研发  
Cortellis



研究文献  
Web of Science



专利信息  
Derwent Innovation



新闻动态  
BioWorld



相关阅读



# 即時追蹤最新科研相關資訊!

- 追蹤科睿唯安部落格



<https://clarivate.com.tw/blog/>

- 追蹤科睿唯安粉絲頁



<https://www.facebook.com/ClarivateTaiwan/>

謝謝

科睿唯安 Clarivate Analytics  
客服信箱：[ts.support.asia@clarivate.com](mailto:ts.support.asia@clarivate.com)  
客服電話：0080-149-1138  
官方網站：<http://clarivate.com.tw/>