



國立臺灣大學

NTUL-E-202211-0013

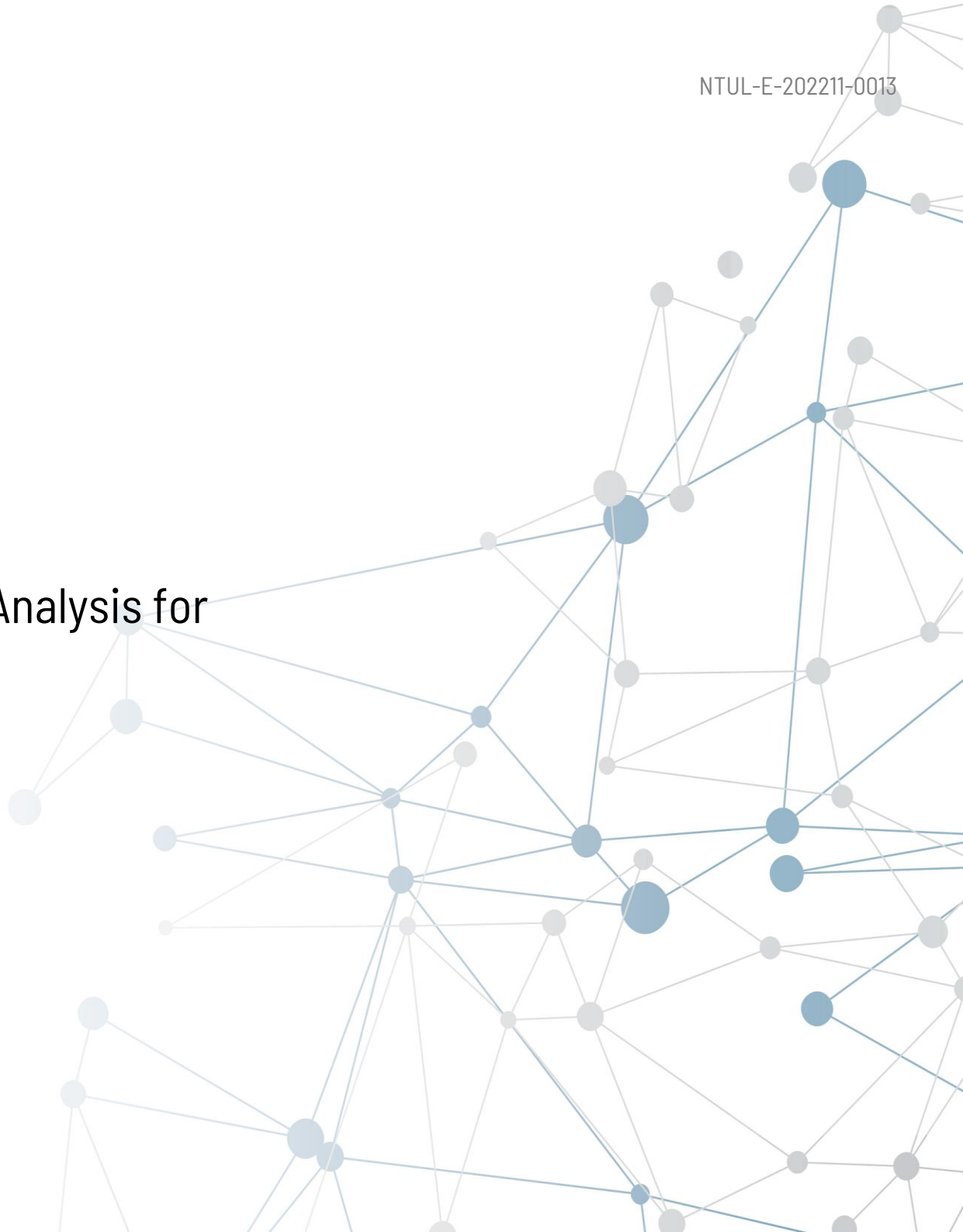
領域網絡分析概覽— 生物科學 2022

At a Glance — Domain Network Analysis for
Biological Sciences 2022

臺大圖書館研究支援組

☎ 02-3366-2336

✉ ntulibcn@ntu.edu.tw



01

分析說明

- ▶ 領域類別以及評析學校係以 2022 年 QS 世界大學排名領域（QS World University Rankings by Subject，以下簡稱 QS WUR）資訊為依據，並使用 QS WUR 系統合作的 Scopus 和 SciVal 資料庫為數據來源。
- ▶ 運用書目計量及社會網絡分析等方法，側重分析各學科領域中全球及亞洲焦點學校之研究主題方向，提供本校教師及院系學術研究發展之參考。



The QS World University Rankings by Subject 2022 共分 5 大領域 51 個學科主題。

[Methodology](#)：學科領域排名計算方法及權重說明。

[QS Subject Categorization](#): QS WUR 2022 學科領域清單，以及與 Scopus ASJC codes 對照方法。

01

分析對象族群

- ▶ 以世界頂尖及亞洲精選各 10 所學校為焦點族群進行評析，非採個別單一學校方式。
- ▶ 「世界頂尖大學群」：依 2022 年 QS WUR 於生物科學領域全球排名前 10 名學校。
- ▶ 「亞洲精選大學群」：係挑選中國、香港、日本、新加坡、南韓等 5 個國家及地區於 2022 年生物科學領域排名前 2 名學校。

● 世界頂尖大學群*

1		Harvard University
2		Massachusetts Institute of Technology
3		University of Cambridge
4		Stanford University
5		University of Oxford
6		ETH Zurich-Swiss Federal Institute of Technology
7		University of California, Berkeley
8		University of California, San Diego
9		University of California, Los Angeles
10		Yale University

● 亞洲精選大學群*

26		Tsinghua University
29		Peking University
62		University of Hong Kong
90		The Chinese University of Hong Kong
18		University of Tokyo
33		Kyoto University
14		National University of Singapore
31		Nanyang Technological University
40		Seoul National University
51		Korea Advanced Institute of Science & Technology

* 學校名稱前方數字為 QS World University Rankings by Subject 2022 — Biological Sciences 排名序位。

02

研究主題分析

- ▶ 提供 2022 年 QS WUR 生物科學領域排名中「世界頂尖大學群」、「亞洲精選大學群」以及「國立臺灣大學」共3個族群之發展概況資訊。
- ▶ 研究主題（Topics）資料來源為 SciVal 資料庫，其以 Scopus 收錄文獻間的直接引用關係進行聚類，全球共分成近 1,500 個 Topic Clusters（上層主題）及 95,000 多個 Topics。

DATASET

Source	SciVal
Publication Year	2019-2021
Retrieved Date	2022.07.20

METHODOLOGY

1. SciVal之研究主題（Topics）屬文章層級（article-level）的聚類，每篇文章給予 1 個 Topic。不同於依文章的所屬期刊進行分類，給定1到多個不等的複分學科方法。
2. 詳細說明：[How are Topics and Topic Clusters created](#)

02

世界頂尖大學群



Total
Scholarly Outputs

74,638



Citations
per Publication

15.5

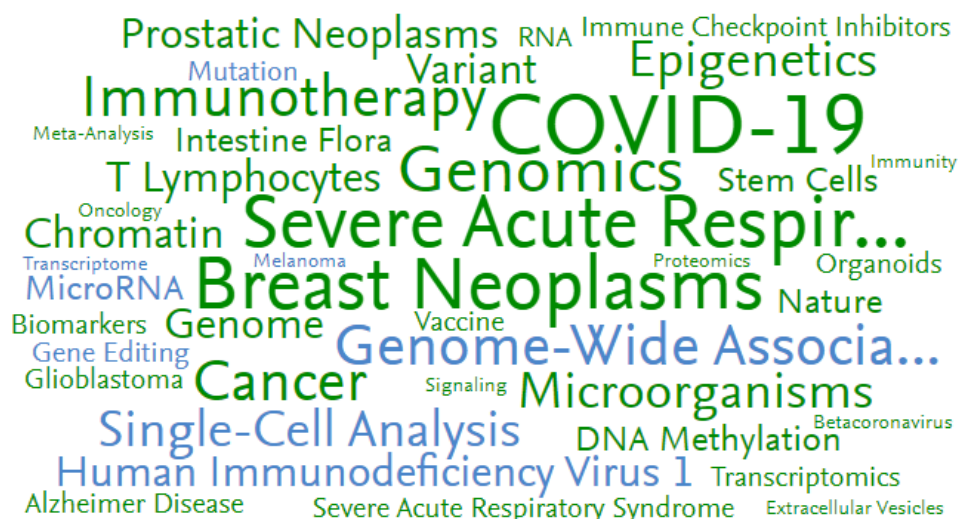


Total
Topics

6,020



Top 50 keyphrases* by relevance, based on
74,638 publications



* Keyphrases產生方式說明：

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/27763/supporthub/scival/



Top 10 Topics by Scholarly Outputs

Topic ID	Scholarly Outputs	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases
T.403	835	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy
T.1101148	532	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19♦
T.20091	499	Single-Cell Analysis; Small Cytoplasmic RNA; Single Cell RNA Seq
T.17282	468	Multifactorial Inheritance; Summary Statistic; Single Nucleotide Polymorphism
T.456	445	Genome; CRISPR Associated Endonuclease Cas9; Gene Editing
T.455	381	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms
T.489	276	Exosomes; Extracellular Vesicles; MicroRNA
T.1488	249	DNA; Copy Number Variation; Whole Genome Sequencing
T.10192	239	DNA Methylation; Genetic Epigenesis; Epigenetics
T.1925	232	Cancer; B Cell Maturation Antigen; Biological Therapy

♦2021新增之Topic，詳細說明請參考：

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/35065/supporthub/scival/

02

亞洲精選大學群



Total
Scholarly Outputs
45,342

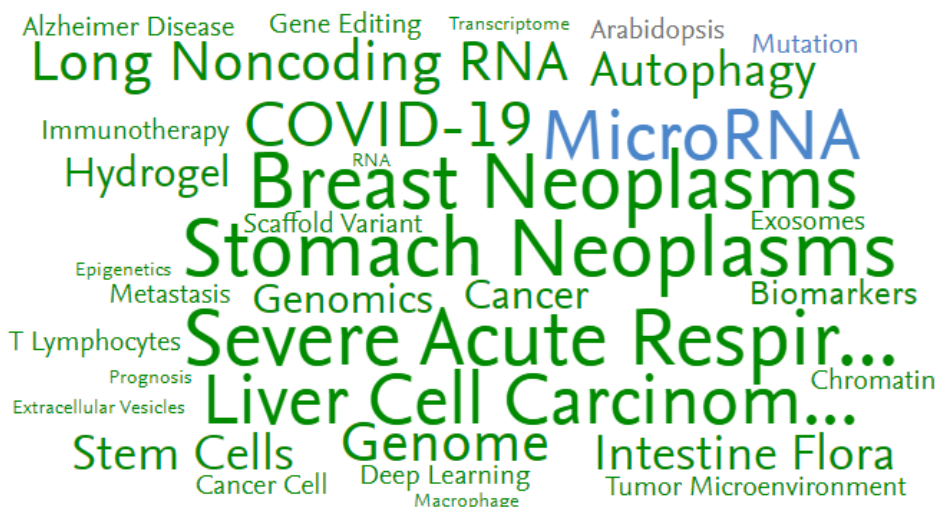


Citations
per Publication
12.7



Total
Topics
5,378

● Top 50 keyphrases* by relevance, based on 45,342 publications



* Keyphrases產生方式說明：

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/27763/supporthub/scival/

● Top 10 Topics by Scholarly Outputs

Topic ID	Scholarly Outputs	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases
T.403	385	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy
T.1101148	279	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19♦
T.115	268	Microrna; Growth Arrest Specific Transcript 5; Small Nucleolar RNA
T.456	242	Genome; CRISPR Associated Endonuclease Cas9; Gene Editing
T.455	223	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms
T.489	222	Exosomes; Extracellular Vesicles; Microrna
T.20091	162	Single-Cell Analysis; Small Cytoplasmic RNA; Single Cell RNA Seq
T.63	143	Molybdenum Disulfide; Monolayer; Van Der Waals
T.3466	134	Cancer; Photoacoustics; Theranostic Nanomedicine
T.985	133	Autophagosomes; Mitophagy; Protein

♦ 2021新增之Topic，詳細說明請參考：

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/35065/supporthub/scival/

國立臺灣大學



Total Scholarly Outputs

3,385



Citations per Publication

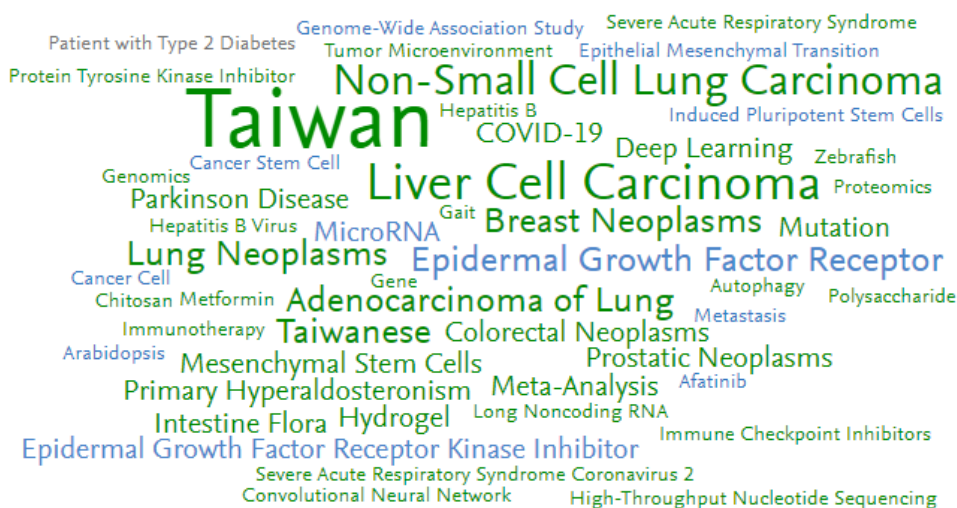
10.1



Total
Topics

1,172

Top 50 keyphrases* by relevance, based on 3,385 publications



* Keyphrases產生方式說明：

https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/27763/supporthub/scival/

Top 10 Topics by Scholarly Outputs

Topic ID	Scholarly Outputs	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases
T.403	42	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy
T.19	39	Osimertinib; Mutation; ErbB-1 Genes
T.1416	19	Primary Hyperaldosteronism; Aldosterone; Hypertension
T.455	18	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms
T.1101148	18	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19 ⁺
T.115	16	Micrna; Growth Arrest Specific Transcript 5; Small Nucleolar RNA
T.4005	14	Second Harmonic Generation Microscopy; Collagen; Nonlinear Optical Microscopy
T.12661	12	Porcine Epidemic Diarrhea Virus; Coronavirus; Transmissible Gastroenteritis Virus
T.1100120	12	Radiological Findings; Clinical Features; COVID-19 ⁺
T.20	11	Perovskite Solar Cells; Solar Cell; Formamidine

◆2021新增之Topic，詳細說明請參考：

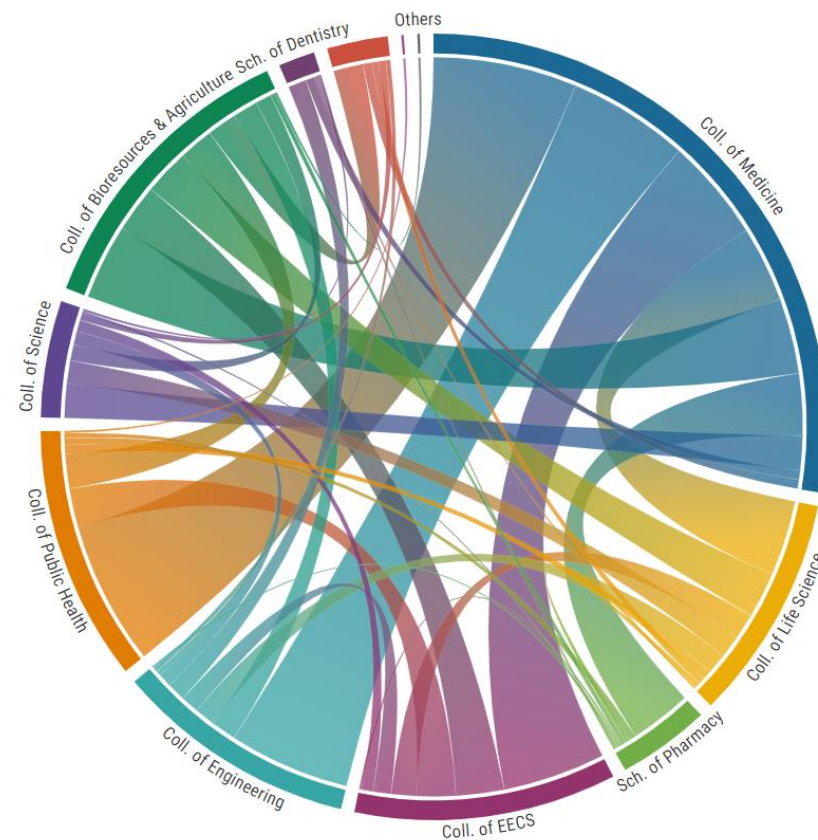
https://service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/35065/supporthub/scival/

02

本校學院參與情形

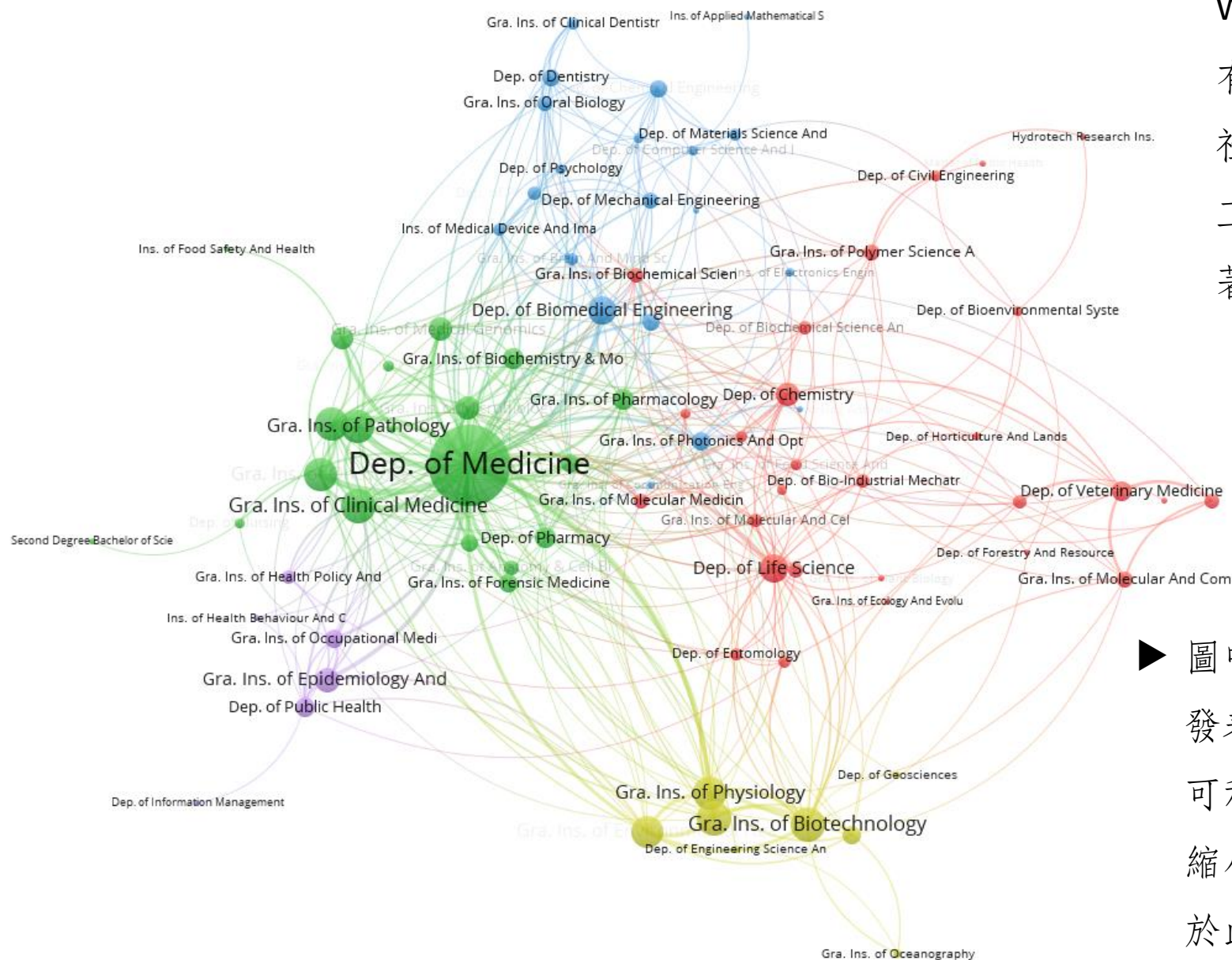
- ▶ 本校 2019-2021 年於 QS WUR 生物科學領域計有論文 3,385 篇，運用可茲取得之本校教師 Scopus Author ID 進行所屬系所比對，共 2,569 篇可查得 ID 資料。
- ▶ 相同單位之 2 位以上作者之文章，於該單位統計時計數 1 篇。醫學院與臺大醫院合併統計，校級研究中心列入「Others」。
- ▶ 各學院於 QS WUR 生物科學領域論文數如右上圖。右下圖為各學院合著情形，點選[線上檢視](#)，可選擇學院分別檢視。

College of Bioresources and Agriculture	■
College of Electrical Engineering and Computer Science	■
College of Engineering	■
College of Liberal Arts	.
College of Life Science	■
College of Management	.
College of Medicine	■
College of Public Health	■
College of Science	■
School of Dentistry	■
School of Pharmacy	■
School of Veterinary Medicine	■
Others	.



02

本校系所參與情形



► 本校於 2019-2021 年於 QS WUR 生物科學領域論文計有84個系所合著發表。運用社會網絡分析及VOSViewer工具進行分析，依其文章合著關係共分5 群。

► 圖中圓圈大小表示系所合著發表量，請點選：[線上檢視](#)，可利用釘選錨點，以及放大縮小功能，分別點閱各系所於此領域合作情形。

02

本校重點研究主題

► 依本校於 QS WUR 生物科學領域各研究主題之論文百分比進行排序如下圖。

► 各群體研究主題論文百分比前500名資訊請詳參[線上檢視](#)。

Topic Number	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases	論文數占比 NTU F	論文數占比 Asian Selected 10 Universities	論文數占比 World Top 10 Universities
T.403	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy	1.24%	0.85%	1.12%
T.19	Osimertinib; Mutation; ErbB-1 Genes	1.15%	0.17%	0.10%
T.1416	Primary Hyperaldosteronism; Aldosterone; Hypertension	0.56%	0.04%	
T.455	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms	0.53%	0.49%	0.51%
T.1101148	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19	0.53%	0.62%	0.71%
T.115	Microrna; Growth Arrest Specific Transcript 5; Small Nucleolar RNA	0.47%	0.59%	0.20%
T.4005	Second Harmonic Generation Microscopy; Collagen; Nonlinear Op..	0.41%		
T.12661	Porcine Epidemic Diarrhea Virus; Coronavirus; Transmissible Gastroe..	0.35%		
T.1100120	Radiological Findings; Clinical Features; COVID-19	0.35%	0.23%	0.22%
T.20	Perovskite Solar Cells; Solar Cell; Formamidine	0.32%	0.27%	0.12%
T.4338	Object Detection; Deep Learning; IOU	0.30%	0.23%	0.14%
T.2315	Non-Small Cell Lung Carcinoma; Anaplastic Lymphoma Kinase; Crizo..	0.30%	0.07%	0.09%
T.2774	Skeletal Muscle; Psoas Muscles; Cachexia	0.27%	0.09%	0.05%
T.2416	Diabetes Mellitus; Biguanide Derivative; Cancer Risk	0.27%	0.06%	0.06%
T.2026	Inflammasomes; Pyroptosis; Activation	0.27%	0.18%	0.19%

02

研究主題差異分析

- 下圖為全球頂尖大學群論文佔比排序前 15 位之研究主題。[線上檢視](#)可自行選擇排序群組，藉此瞭解學校群體間前500名研究主題領域發展之相近或差異情形。

排序功能按鈕

Topic Number	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases	論文數占比 NTU	論文數占比 Asian Selected 10 Universities	論文數占比 World Top 10 Universities
T.403	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy	1.24%	0.85%	1.12%
T.1101148	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19	0.53%	0.62%	0.71%
T.20091	Single-Cell Analysis; Small Cytoplasmic RNA; Single Cell RNA S..		0.36%	0.67%
T.17282	Multifactorial Inheritance; Summary Statistic; Single Nucleotide Polymor..	0.09%	0.25%	0.63%
T.456	Genome; CRISPR Associated Endonuclease Cas9; Gene Editing	0.15%	0.53%	0.60%
T.455	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms	0.53%	0.49%	0.51%
T.489	Exosomes; Extracellular Vesicles; Microrna	0.24%	0.49%	0.37%
T.1488	DNA; Copy Number Variation; Whole Genome Sequencing	0.15%	0.22%	0.33%
T.10192	DNA Methylation; Genetic Epigenesis; Epigenetics	0.09%	0.11%	0.32%
T.1925	Cancer; B Cell Maturation Antigen; Biological Therapy		0.23%	0.31%
T.9660	Cohesins; Chromatin; DNA	0.06%	0.20%	0.26%
T.3700	Chromatin Immunoprecipitation; Histone Code; Chromatin	0.06%	0.15%	0.25%
T.404	Envelope; Human Immunodeficiency Virus Vaccine; GP 140			0.23%
T.1436	Cell Differentiation; Mouse Embryonic Stem Cells; Endoderm	0.09%	0.20%	0.22%
T.1100120	Radiological Findings; Clinical Features; COVID-19	0.35%	0.23%	0.22%

03

國際合作



Worldwide
Scholarly Outputs

1,340,139



Worldwide
Citations per Publication

8.0



International
Collaboration

25.6%

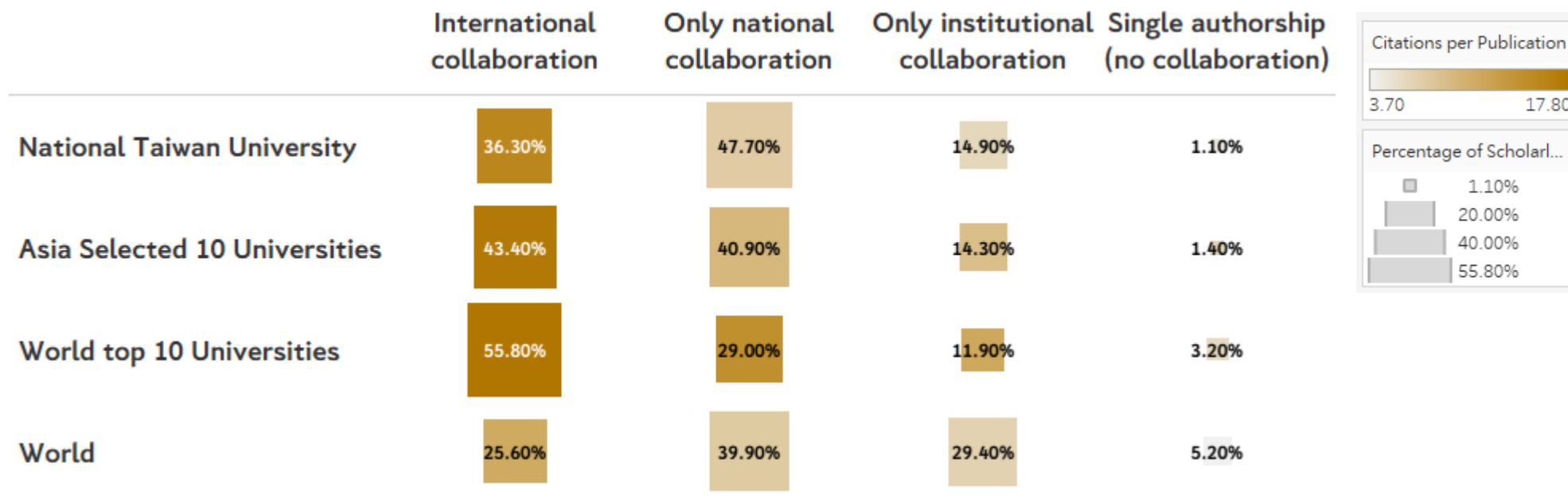
 Institutions Collaborating with National Taiwan University within 2019-2021 QS Biological Sciences



03

合作情形

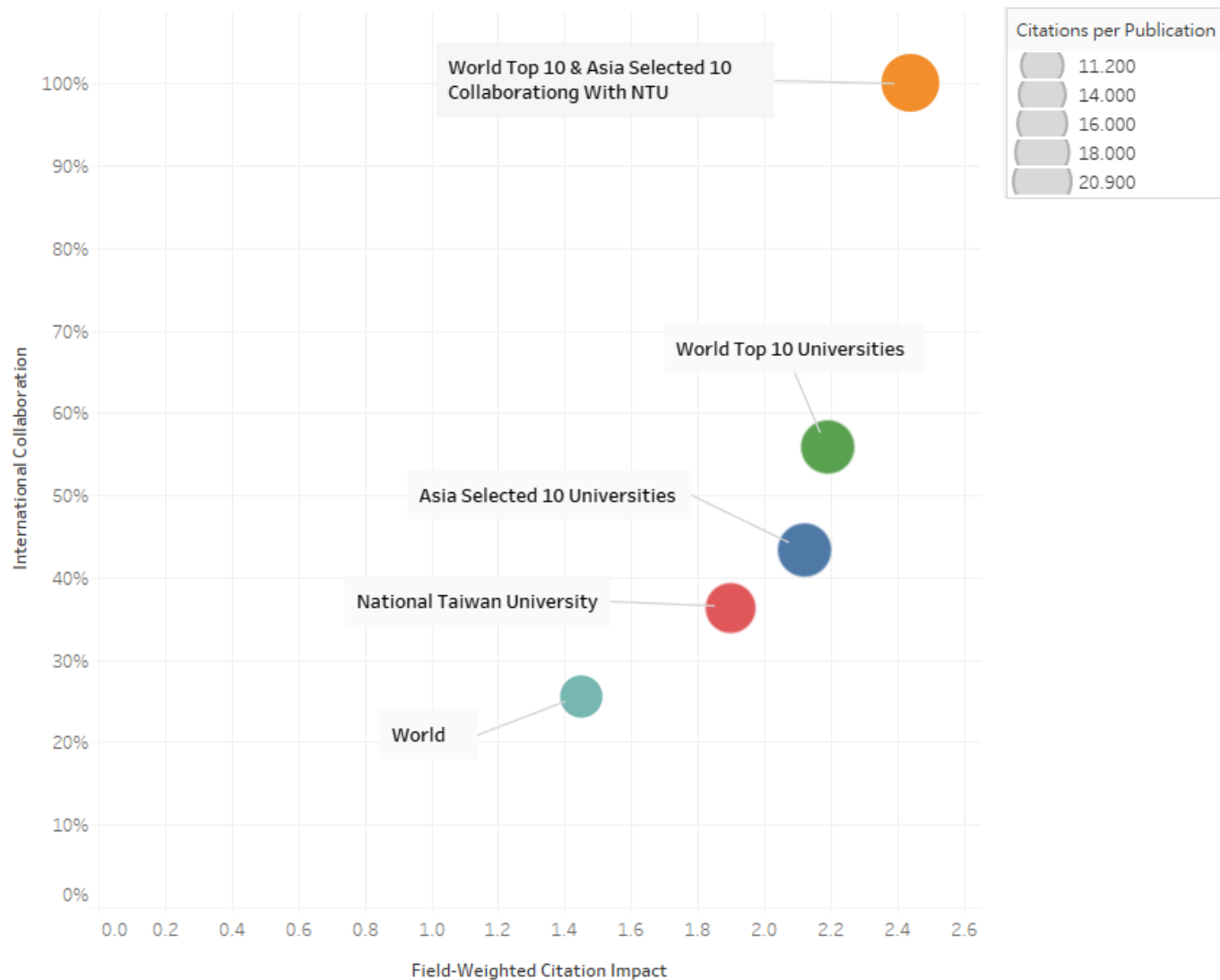
- ▶ 合作模式區分為國際合作、國內合作、機構內合作、單一個人著作四種類型。
- ▶ QS WUR 生物科學領域，四個群組皆以國際合作模式所取得的平均文章被引次數為最高。



03

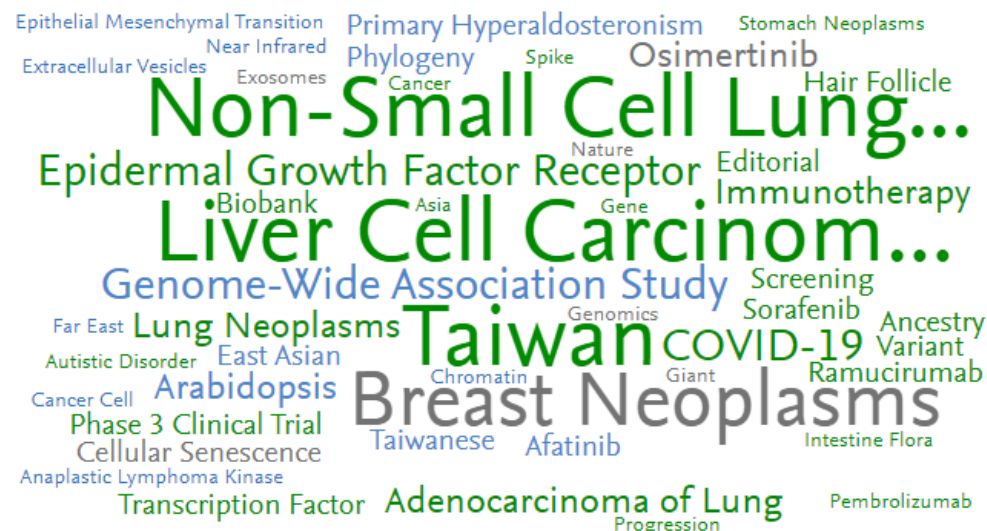
國際合作表現

- ▶ QS 世界大學排名生物科學領域，本校與全球頂尖大學群以及亞洲精選大學群共**16**所學校合作發表論文共 **344** 篇。
- ▶ 本校與全球及亞洲頂尖學校之國際合作學術產出，由右圖可知其影響力高於其他群組的平均表現。



本校國際合作研究主題

- Top 50 keyphrases by relevance, based on 1,229 publications of international collaborating with NTU Within QSBS 2019-2021

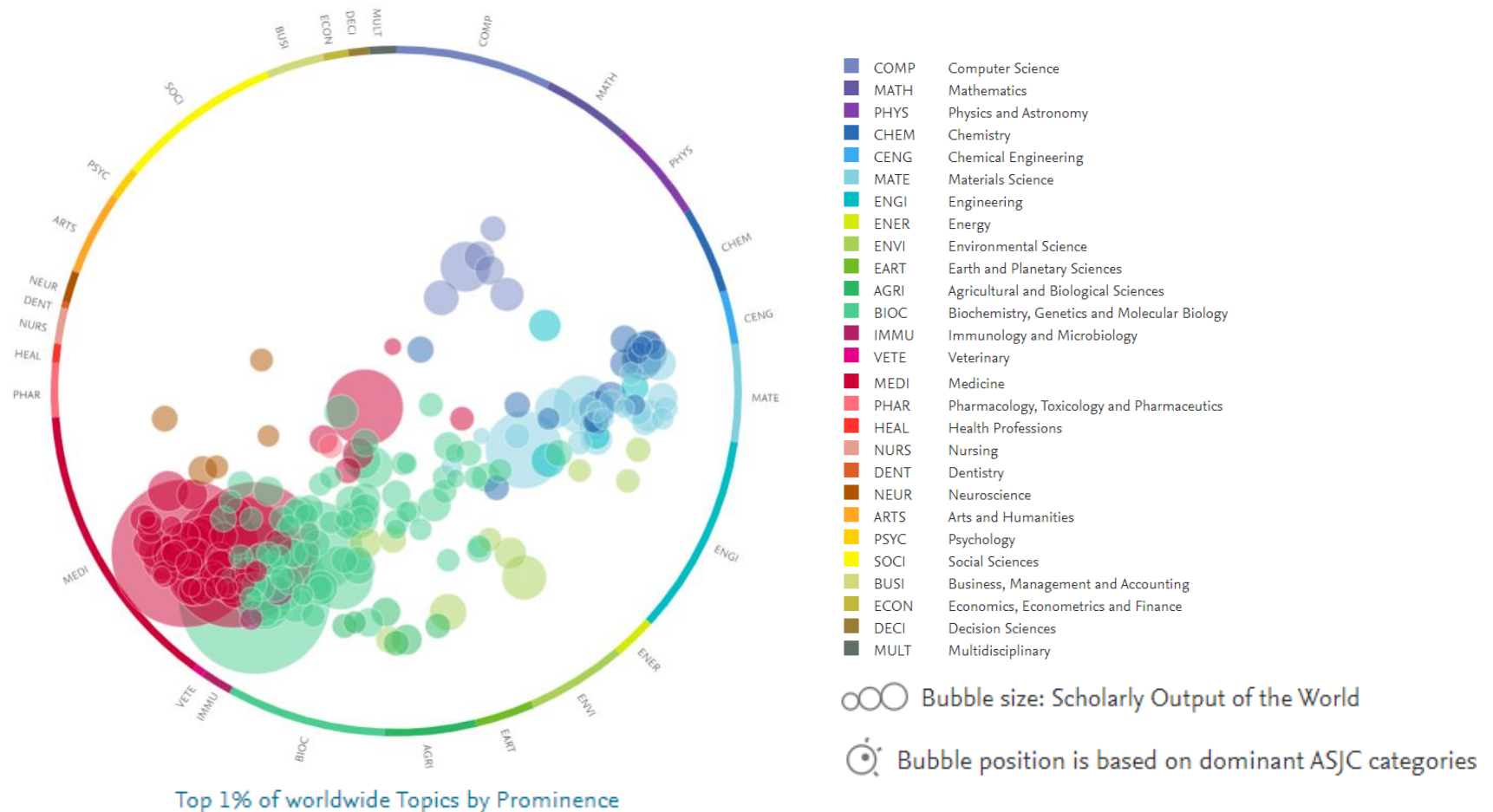


A A A relevance of keyphrase | declining A A A growing (2019-2021)

04

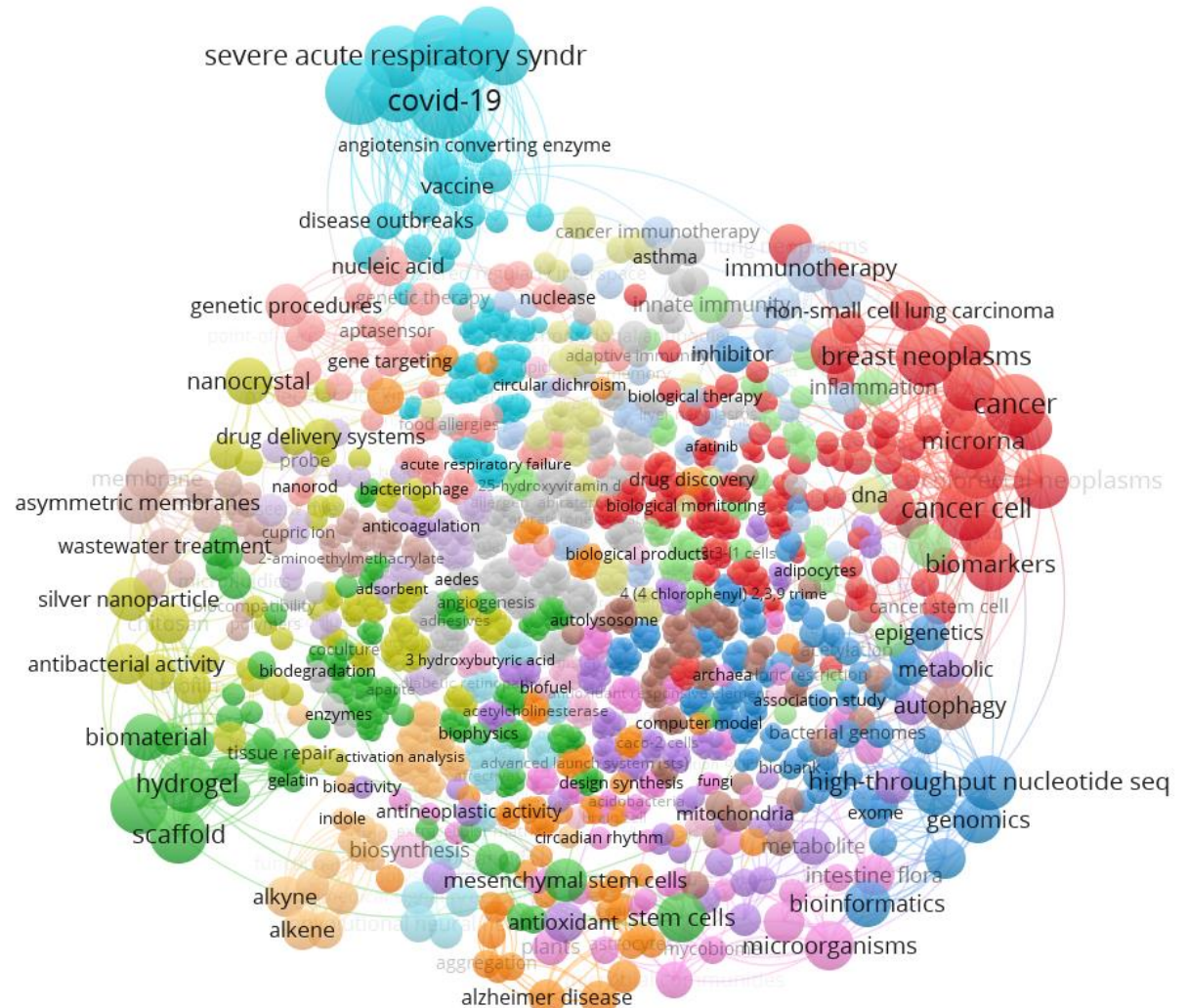
全球前 1% 熱門主題領域分布

- 研究主題熱門指數（Topic Prominence）是由 Scopus 近 2 年的引用次數、瀏覽次數和期刊影響指數三種指標綜合計算，排序後按照百分位表示，以顯示研究主題的發展趨勢（momentum），下圖為全球 2019-2021 QS WUR 生物科學領域全球排名前 1% 熱門主題領域分布概況。



主題關鍵詞共現分析

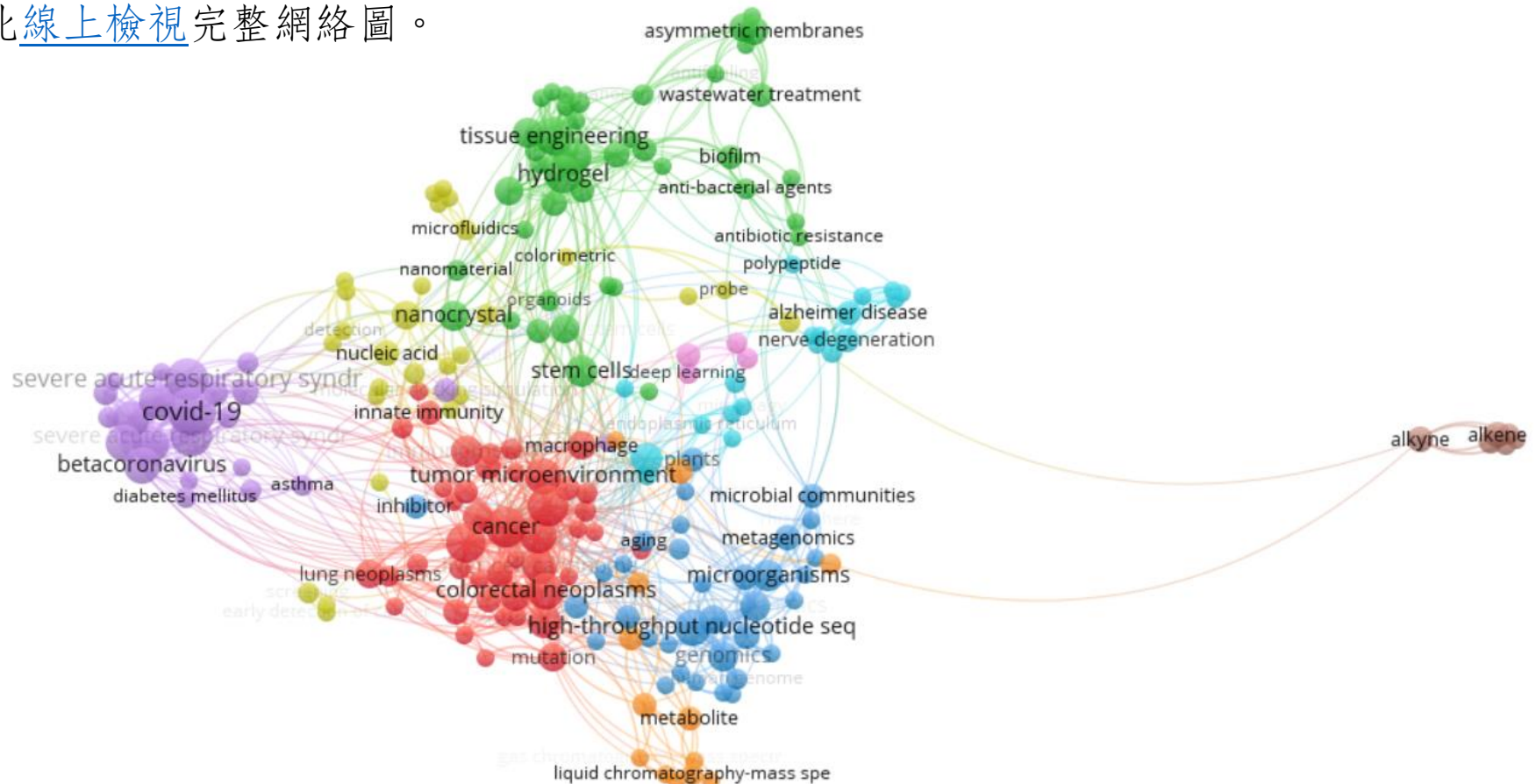
- ▶ 全球 2019-2021 QS WUR 生物科學領域共計 226 個 Topics 列於全球前 1% 熱門主題。
- ▶ SciVal 提供每個研究主題 15 個主題關鍵詞（Keyphrases）為主題描述，運用社會網絡分析及 VOSViewer 工具進行共現詞分析。226 個研究主題計 2,274 個主題關鍵詞，共分 28 群。
- ▶ 藉由主題關鍵詞共現分析，快速掌握全球前 1% 熱門主題概況。
- ▶ 點此[線上檢視](#)完整網絡圖。



04

主題關鍵詞共現分析-續

- ▶ 進一步篩選至少出現在 3 個全球 2019-2021 QS WUR 生物科學領域前 1%熱門主題中的主題關鍵詞（Keyphrases），共計213個，分析共現網絡圖如下，共分為9個集群。
- ▶ 點此[線上檢視](#)完整網絡圖。



04 全球前 1% 熱門主題

- ▶ 下圖依熱門指數（Prominence Percentile）排序列出全球前 10 名之熱門研究主題的全球 QS WUR 生物科學領域（2019-2021）論文數量、領域加權引用影響（FWCI*），以及三個群組共 21 個學校參與研究主題情形。
- ▶ 完整 226 個全球前 1% QS WUR 生物科學領域（2019-2021）熱門主題資訊請點選：[線上檢視](#)，可利用 Topic Number、學校名稱進行交叉組合查閱資訊，自行依需求選擇排序欄位檢視。

Topic Number	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases	Prominence percentile	Worldwide FWCI	Worldwide Scholarly Output	Number of University
T.1101148	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19	99.999	5.67	14,686	21
T.403	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy	99.995	1.84	16,590	21
T.1102558	ARIMA; Mathematical Modeling; COVID-19	99.994	3.57	7,664	20
T.1106945	Interleukin 6; Rheumatology; COVID-19	99.992	5.62	4,568	21
T.455	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microorganisms	99.991	1.76	14,237	21
T.489	Exosomes; Extracellular Vesicles; Microrna	99.985	2.04	9,427	21
T.115	Microrna; Growth Arrest Specific Transcript 5; Small Nucleolar RNA	99.984	1.45	17,033	21
T.6636	Middle East Respiratory Syndrome Coronavirus; Coronavirus Infections; Hajj	99.982	2.97	5,133	21
T.3466	Cancer; Photoacoustics; Theranostic Nanomedicine	99.97	2.11	5,506	17
T.1101	COVID-19; Coronavirus; Severe Acute Respiratory Syndrome	99.962	5.59	2,131	21

* 領域加權引用影響（Field-Weighted Citation Impact, FWCI）說明：https://tw.service.elsevier.com/app/answers/detail/a_id/16216/supporthub/scopus/

04

各校熱門主題分析

- ▶ 本校全球前 1% QS WUR 生物科學領域（2019-2021）熱門研究主題論文百分比前10名分布如下圖，各校參與研究情形同時呈現，圓圈大小代表佔該校論文比例。
- ▶ 完整 226 個全球前 1% QS WUR 生物科學領域（2019-2021）熱門主題以及 21 個評析學校之完整參與資訊請點選：[線上檢視](#)。藉由各校研究主題、論文佔比情形等資訊，提供本校探索學術合作之參考。

Topic Number	Topic 1st-3rd Relevance Keyphrases	Natl Taiwan Uni	Chinese Univ of Hong Kong	Harvard Univ	Korea Adv Inst of Sci and Tech	Kyoto Univ	MIT	Nanyang Tech Univ	Natl Univ of Singapore	Peking Univ	Seoul Natl Univ	Stanford Univ	Swiss Federal Inst of Tech Zurich	Tsinghua Univ	Univ of California at Berkeley	Univ of California at Los Angeles	Univ of California San Diego	Univ of Cambridge	Univ of Hong Kong	Univ of Oxford	Univ of Tokyo	Yale Univ
T.403	Nivolumab; Pembrolizumab; Immunotherapy																					
T.19	Osimertinib; Mutation; ErbB-1 Genes																					
T.455	Intestine Flora; Ruminococcaceae; Microor..																					
T.1101 148	Nasopharyngeal Swabs; Serologic Tests; COVID-19																					
T.115	Microrna; Growth Arrest Specific Transcript 5; Small ..																					
T.2315	Non-Small Cell Lung Carcinoma; Anaplastic Lym..																					
T.2026	Inflammasomes; Pyroptosis; Activation																					
T.8485	Macrophage Colony-Stimulating Factor; ..																					
T.627	Chemoembolization; Portal Vein; Miriplatin																					
T.489	Exosomes; Extracellular Vesicles; Microrna																					

05

臺大圖書館領域網絡分析服務

本校專任教師或單位主管對本案分析報告有任何問題，或有個人研究領域 / 院系學術研究力之領域網絡分析服務需求，歡迎聯繫諮詢或[線上申請](#)。

▼ 點選獲得更多詳細說明 ▼



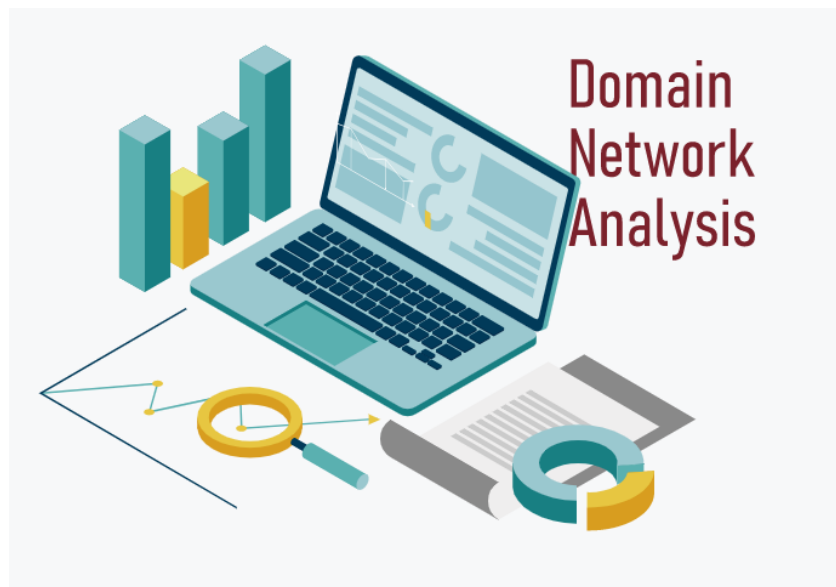
教師

- ◆ 領域熱點具像呈現
- ◆ 研究趨勢聚焦探索
- ◆ 申請計畫佐證加分



學院系所

- ◆ 評估單位研究動能
- ◆ 分析學術合作走向
- ◆ 輔助科學研究決策





國立臺灣大學

領域網絡分析概覽—生物科學 2022

At a Glance – Domain Network Analysis for
Biological Sciences 2022

發行人：陳光華

出版者：國立臺灣大學圖書館

電話：02-33662326

地址：10617臺北市大安區羅斯福路四段一號

網址：<https://www.lib.ntu.edu.tw>

報告執筆：黃文琪

業務指導：唐牧群

編輯單位：國立臺灣大學圖書館研究支援組

電話：02-33662336

Email：ntulibcn@ntu.edu.tw

出版日期：中華民國111年8月

報告編號：NTUL-E-202211-0013