

---

# 科研论文能为阻击疫情做些什么？

作者：汪洋 来源：科学网博客

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/topnews/8223.html>

*本文仅供学习交流之用，版权归原作者所有，请勿用于商业用途！*

科研论文能为阻击疫情做些什么？——来自“冠状病毒”文献研究的视角

现在受到全国密切关注的武汉新型冠状病毒肺炎疫情，其幕后真凶就是一种新型冠状病毒(2019-nCoV)，这是21世纪以来继SARS病毒(严重急性呼吸综合症病毒)、MERS病毒(中东呼吸综合症病毒)以来冠状病毒家族中第三种引发人类大规模感染的病毒。从科研发文的历史进程来看，科学界对于冠状病毒的研究由来已久，全球最大的摘要和引文数据库Scopus中最早收录有关“冠状病毒”的文献是在1951年。结合Scopus数据库，本文想要探讨一下科研论文能为阻击疫情发挥怎样的作用？

## 一、受到“扰动”的研究进程

我们先从总体发文来看“冠状病毒”的研究进程。通过关键词检索，2000年以来Scopus收录的关于冠状病毒的研究文献共计14402篇(截止到2月6日)，从图1可以看出，关于冠状病毒文献研究的两次发表高峰与由冠状病毒引发的两次大规模人类感染的时间段基本契合——即爆发于2002年的SARS和2012年的MERS。可以这么说，科学界关于“冠状病毒”的研究一直遵循着自己的研究逻辑和进程缓慢发展，直到大规模的传染性流行病的爆发，对人类社会造成巨大的生命威胁和财产损失才打破了这种进程，伴随着抗击疫情的需要，科学界开始大量研究，大量成果涌现。随着疫情的结束，社会各界的关注逐渐消退，由于缺乏经费支持和市场前景，许多科研工作停止了，因而在文献发表趋势图上可以看到，2004年以后关于“冠状病毒”的文献数量呈较为快速下降的趋势，直到2012年再次由冠状病毒导致的MERS爆发又引发了新的研究高潮。



图1. 2000年至今关于“冠状病毒”文献发表的变化趋势

## 二、科研论文滞后了?

那么，前两次引发大规模感染的公共卫生事件中，科研论文在其中是否发挥了重大作用呢?

以2003年在中国爆发的SARS为例，我们仔细观察上图较为的SARS时期发文高峰对应的时间节点，却有了意外的发现。

伴随着SARS疫情的开始，发文量从2002年的147篇到2003年猛增至1008篇，到2004年时，发文量达到历史峰值，高达1097篇，此时，肆虐中国的非典却早早结束了。

此外，在这一时期，scopus数据库中收录的一篇的题为“一种与严重急性呼吸综合征相关的新新型冠状病毒”(A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome)的论文尤为瞩目，该论文是近20年来关于“冠状病毒”施引文献最多的文章，截止到目前(2020年2月6日)累计被2154篇文章引用，于2003年5月15日发表在美国医学期刊《新英格兰医学杂志》(The New England Journal of Medicine)上。提到该学术期刊，有些人应该不陌生，近期引发大众热议的高福院士团队发表的关于武汉新型冠状病毒肺炎的论文就是刊登在该期刊上。《新英格兰医学杂志》与《柳叶刀》(Lancet)、《美国医学会》(The Journal of the American Medical Association)、《英国医学期刊》(British Medical Journal)合称为“四大顶级医学期刊”，由此足见其权威性与影响力。该论文证明了一种新型冠状病毒是引发SARS的病原体，值得注意的是，该文章发表的日期——2003年5月15(线上发表日期为2003年4月10日)，在中国肆虐半年之久的非典已经基本得以控制。换句话说，在中国非典疫情接近尾声的时候，这篇发表在权威医学期刊上的文章才证实了SARS爆发的病原体是新型冠状病毒。从这一点上说，科研发文(这里指的是严谨的学术论文)对于抗击非典的实践指导工作仿佛是滞后了。

这背后的原因不难解释，科学研究遵循着较为严谨的论证程序，并且最终成文投到期刊那里也需要经历投稿-审稿-修改-发表的一系列流程，尤其是高级别的学术期刊，这些都需要一定的时间。而突发性的紧急公共卫生事件往往是发展迅速的，时间窗口比较短。从这一角度来说，严谨的科学论文与指导实践是较难同步结合起来的。

## A Novel Coronavirus Associated with Severe Acute Respiratory Syndrome

Thomas G. Ksiazek, D.V.M., Ph.D., Dean Erdman, Dr.P.H., Cynthia S. Goldsmith, M.S., Sherif R. Zaki, M.D., Ph.D., Teresa Peret, Ph.D., Shannon Emery, B.S., Suxiang Tong, Ph.D., Carlo Urbani, M.D., James A. Comer, Ph.D., M.P.H., Wilina Lim, M.D., Pierre E. Rollin, M.D., Scott F. Dowell, M.D., M.P.H., [et al.](#)

Article Figures/Media

33 References 1545 Citing Articles Letters

### Abstract

#### BACKGROUND

A worldwide outbreak of severe acute respiratory syndrome (SARS) has been associated with exposures originating from a single ill health care worker from Guangdong Province, China. We conducted studies to identify the etiologic agent of this outbreak.

#### METHODS

We received clinical specimens from patients in seven countries and tested them, using virus-isolation techniques, electron-microscopical and histologic studies, and molecular and serologic assays, in an attempt to identify a wide range of potential pathogens.

#### RESULTS

None of the previously described respiratory pathogens were consistently identified. However, a novel coronavirus was isolated from patients who met the case definition of SARS. Cytopathological features were noted in Vero E6 cells inoculated with a throat-swab specimen. Electron-microscopical examination revealed ultrastructural features characteristic of coronaviruses. Immunohistochemical and immunofluorescence staining revealed reactivity with group I coronavirus polyclonal antibodies. Consensus coronavirus primers designed to amplify a fragment of the polymerase gene by reverse transcription-polymerase chain reaction (RT-PCR) were used to obtain a sequence that clearly identified the isolate as a unique coronavirus only distantly related to previously sequenced coronaviruses. With specific diagnostic RT-PCR primers we identified several identical nucleotide sequences in 12 patients from several locations, a finding consistent with a point-source outbreak. Indirect fluorescence antibody tests and enzyme-linked immunosorbent assays made with the new isolate have been used to demonstrate a virus-specific serologic response. This virus may never before have circulated in the U.S. population.

#### CONCLUSIONS

A novel coronavirus is associated with this outbreak, and the evidence indicates that this virus has an etiologic role in SARS. Because of the death of Dr. Carlo Urbani, we propose that our first isolate be named the Urbani strain of SARS-associated coronavirus.

May 15, 2003  
N Engl J Med 2003; 348:1953-1966  
DOI: 10.1056/NEJMoa030781

#### Related Articles

**PERSPECTIVE** MAY 15, 2003  
SARS-Associated Coronavirus  
K.V. Holmes

**PERSPECTIVE** MAY 15, 2003  
Managing SARS amidst Uncertainty  
R.P. Wenzel and M.B. Edmond

**CORRESPONDENCE** AUG 14, 2003  
A Novel Coronavirus and SARS

NEJM  
CareerCenter

PHYSICIAN JOBS FEBRUARY 2, 2020

**Nephrology** Texas  
Texas Nephrology Job (GLD-241)

**Obstetrics & Gynecology** Oklahoma City, Oklahoma  
OB/GYN Residency Program Director at SSM Health St. Anthony in Oklahoma City, OK

**Cardiology** Massachusetts  
Non Invasive Cardiologist - Northampton, MA

**Rheumatology** Florida  
Cleveland Clinic Florida - Rheumatologists

**Family Medicine** Virginia  
Supervisory Physician Family Practice

图2.scopus中收录的关于“冠状病毒”的最高施引文献

### 三、科研论文能为阻击疫情做什么？

首先，能为病毒的早期识别，中期研究跟进和制定防控措施提供科学依据。

不可否认的是，当年SARS给中国人民造成伤痛的同时，也留下了突发性传染病防控的宝贵经验和科学成果。结合图3可以看出，scopus收录的中国内地关于“冠状病毒”的文献量在2002年前保持在年均不足1篇的低水平，2003年随着SARS的大爆发，猛增至153篇，2005年更是达到发文高峰，共计233篇。尤其是这次的2019新型冠状病毒与2003年的SARS病毒同属于冠状病毒，在进化上

具有密切联系,[1]这对我们战胜此次疫情提供了筹码。

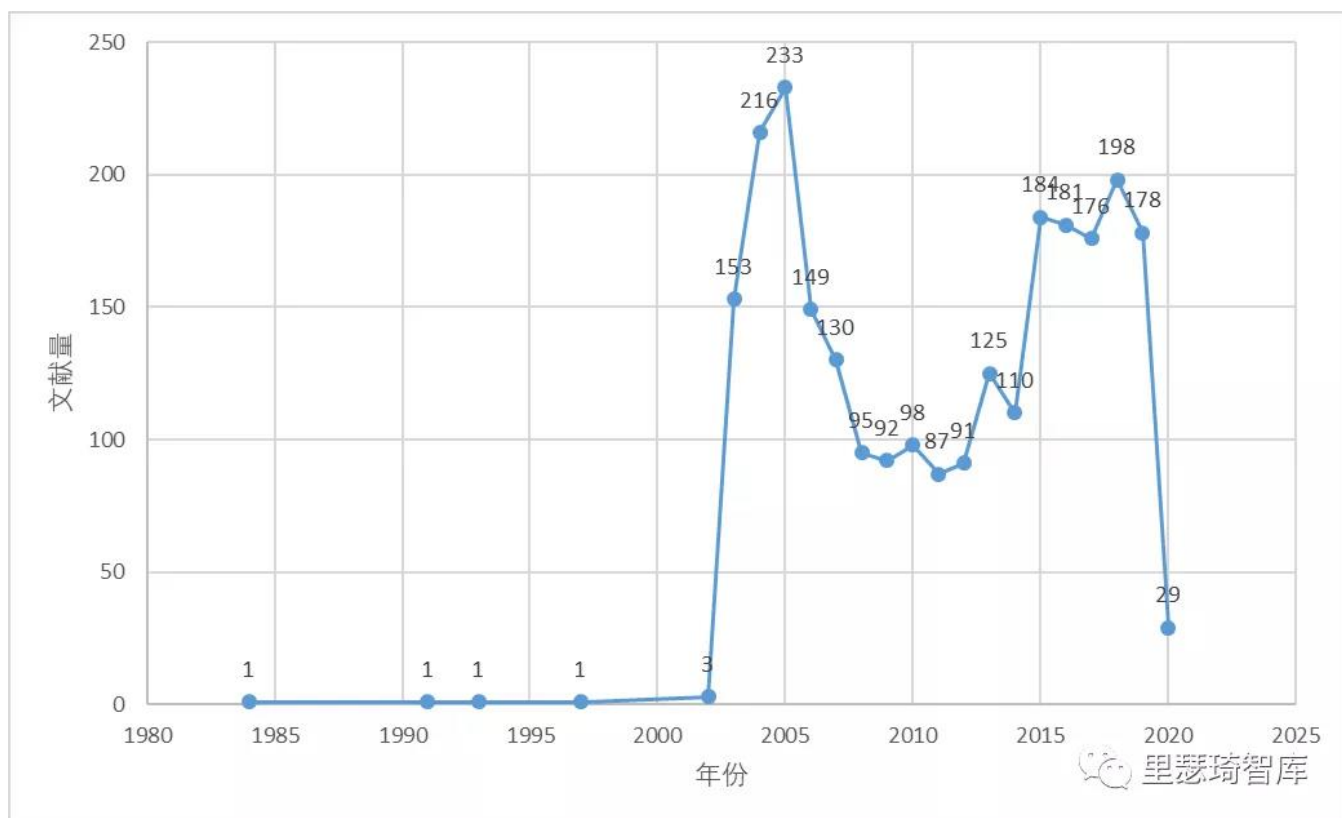


图3. 1984年至今中国内地关于“冠状病毒”文献发表变化趋势

对比这次武汉爆发的新型冠状病毒肺炎，从2019年12月初发现第一例病例到2020年1月7日中国科学家们就已经确认新型冠状病毒是此次不明原因肺炎的病原体，[2]我们能看到中国在应对紧急公共卫生事件进步的反应速度。

通过关键词检索，截止到2月6日，Scopus数据库中共收录了13篇有关2019新型冠状病毒的研究文献，其中包括《The Lancet》、《Nature》这样的知名的顶级期刊。当然，在Scopus之外，应该有更多的科研文献，它们涉及2019-nCoV基因序列分析、传播模型以及临床治疗方法等方面。[3]

总之，随着实时、高质量科研文献的不断涌现，科学界关于2019-nCoV的科学信息不断共享、交流，不仅能够促使对于2019新型冠状病毒的认识越来越清晰，也为下一步采取有效地防控措施的提供科学依据。

表1. Scopus数据库中关于“2019-nCoV”的研究文献列表

标题	年份	来源出版物名称	文献类型
The continuing 2019-nCoV epidemic threat of novel coronaviruses to global health — The latest 2019 novel coronavirus outbreak in Wuhan, China	2020	International Journal of Infectious Diseases	Editorial
Genomic characterization of the 2019 novel human-pathogenic coronavirus isolated from a patient with atypical pneumonia after visiting Wuhan	2020	Emerging microbes & infections	Article
Full-genome evolutionary analysis of the novel coronavirus (2019-nCoV) rejects the hypothesis of emergence as a result of a recent recombination event	2020	Infection, Genetics and Evolution	Article
The Fight against the 2019-nCoV Outbreak: an Arduous March Has Just Begun	2020	Journal of Korean medical science	Editorial
Offline: 2019-nCoV outbreak—early lessons	2020	The Lancet	Note
Emerging understandings of 2019-nCoV	2020	The Lancet	Editorial
Wuhan: Britons to be evacuated as scientists estimate 44 000 cases of 2019-nCoV in the city	2020	BMJ (Clinical research ed.)	Article
Return of the Coronavirus: 2019-nCoV	2020	Viruses	Article
Stop the Wuhan virus	2020	Nature	Editorial
Real-time tentative assessment of the epidemiological characteristics of novel coronavirus infections in Wuhan, China, as at 22 January 2020	2020	Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin	Article
Note from the editors: novel coronavirus (2019-nCoV)	2020	Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin	Article
Detection of 2019 novel coronavirus (2019-nCoV) by real-time RT-PCR	2020	Euro surveillance : bulletin Europeen sur les maladies transmissibles = European communicable disease bulletin	Article
IDM editorial statement on the 2019-nCoV	2020	Infectious Disease Modelling	Article

其次，科研论文更为重要的意义在于长远的未来。“冠状病毒”的相关研究不应随着疫情发生而激增，随着疫情结束而快速消退。这次疫情过后，科学家们应该坚守这片阵地，不蹭热点、不唯论文，踏踏实实地利用好这场“战役”中留下的数据开展研究，继续沿着科研的道路继续攻关，在下一次“冠状病毒”席卷人类社会之前，做好更加充分的准备。

参考资料：

---

[1] Zhou, P., Yang, X.-L., Wang, X.-G., Hu, B., Zhang, L., Zhang, W., Si, H.-R., Zhu, Y., Li, B., Huang, C.-L., et al. (2020). Discovery of a novel coronavirus associated with the recent pneumonia outbreak in humans and its potential bat origin. bioRxiv. DOI: <http://dx.doi.org/10.1101/2020.01.22.914952>.

[2] [http://www.xinhuanet.com/politics/2020-01/09/c\\_1125438971.htm](http://www.xinhuanet.com/politics/2020-01/09/c_1125438971.htm)

[3] <https://mp.weixin.qq.com/s/EmMfaeOmQgKelUMYhs5OYA>

更多 科研头条 请访问 <https://www.iikx.com/news/topnews/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发