



财新网 &gt; 健康 &gt; 正文

## 独家|石正丽回应质疑 专家一致认为新冠病毒非人造

2020年02月05日 16:18 来源于 财新网

国内外专家学者一致判断新冠病毒不可能是人工制造的、基因工程的产物。石正丽表示希望国家专业部门来调查，以还团队一个清白

多位专家学者都认为，新冠病毒中有一些其他冠状病毒所没有的插入物，类似于HIV中发现的序列。但关键在于，这些遗传密码片段也存在于其他的病毒中，没有理由相信它们来自HIV病毒。图/视觉中国

## 相关报道

【财新周刊】封面报道|37位记者四万字全景调查：新冠病毒何以至此？

【财新周刊】封面报道之一|现场篇：武汉围城

【财新周刊】封面报道之二|疑似病人难题：谁来关心“移动的传染源”？

【财新周刊】封面报道之三|解毒篇：溯源新冠病毒

【财新周刊】封面报道之四|国际篇：全球共济

2018年的“新型冠状病毒”，只会感染猪，不会传染人

【财新网】（记者 杨睿 冯禹丁 赵今朝）“阴谋论者不相信科学。我希望国家专业部门来调查，给我们一个清白。”中国科学院武汉病毒研究所研究员石正丽2月4日回复财新记者称，“我自己的话没有说服力，我不能控制别人的思想和言论。”

石正丽，中科院新发和烈性病原与生物安全重点实验室主任、武汉病毒所新发传染病研究中心主任、湖北省科技厅“2019新型肺炎应急科技攻关研究项目”应急攻关专家组组长，却在新型冠状病毒肺炎疫情异常严峻的关头，陷入到一场“质疑”她所在实验室可能是新冠病毒源头的舆论风波之中。

“新型冠状病毒是人为的生化武器”“新冠病毒是从武汉病毒所实验室泄漏出来的”……自新冠疫情暴发以来，不断有人在社交媒体上宣称，新冠病毒与中科院位于武汉的病毒研究所有关。公开资料显示，中科院位于武汉的病毒研究所拥有中国唯一一个P4级别的生物安全实验室，石正丽是该实验室副主任和生物安全3级实验室主任。P4是生物安全实验室的最高防护级别，专用于研究高度危险、至今无已知疫苗或治疗方式的病原体。

流言契合了人们心中的一些疑惑，不免引发联想。比如，为什么偏偏在武汉出现新型冠状病毒；为什么病毒传人的源头——中间宿主始终找不到；病毒的自然宿主是蝙蝠，而石正丽实验室正是蝙蝠病毒研究的学术权威。

财新私房课

好课推荐

金融通识

财务报表

数字货币

预见未来：52期  
精读报告

戳此拿下

## 编辑推荐



夜访雷神、火神山医院工地 灯火不息工人昼夜施工



诺维信总裁尼尔森：环保不只是慈善

财新周刊 | [封面报道]新冠病毒何以至此？

专题 | 现场直击:武汉集中隔离新冠肺炎疑似病人

经济 | 中国经济抗疫

财新PMI | 1月财新中国制造业PMI降至51.1

专题 | 了解你附近的武汉肺炎定点医院(更新中)



无所不能

caixinenergy

LNG投资机会密集，投资机构怎么操作



财新微信

请输入E-mail地址

电邮订阅

全站点击排行榜 48小时 一周

- 1 新冠肺炎“吹哨人”李文亮：真相最重要（更新）
- 2 重症科医生亲述：我们怎样抢救危重病人的
- 3 独家|石正丽回应质疑 专家一致认为新冠病毒非人造
- 4 一游轮在日本横滨发现集体感染 3700余人被令海上隔离14天
- 5 解药|武汉病毒所陷争议：为何此时宣布申请瑞德西韦新用途专利？
- 6 王辰：武汉形势严峻 大批患者没有及时收治

石正丽团队曾于2017年确定SARS病毒是经过几个蝙蝠SARS样冠状病毒重组而来。新冠疫情暴发后，石正丽团队1月23日在生物学论文预印平台bioRxiv上即发表文章“一种新型冠状病毒的发现及其可能的蝙蝠起源”。该研究表明，新冠病毒与2003年非典病毒（SARS-CoV）的基因序列一致性达79.5%，与云南菊头蝠中存在的RaTG13冠状病毒一致性高达96%，表明其自然宿主很有可能是蝙蝠。这一研究最早在实验层面证明了新冠病毒与SARS病毒的关联，以及其可能的自然宿主为蝙蝠（参见财新周刊封面报道“[新冠病毒何以至此](#)”之三：[溯源新冠病毒](#)）。2月3日，在经过同行评审后，这篇论文已发表在国际顶尖学术期刊《自然》上。

面对外界的质疑和指责，2月2日，石正丽在微信朋友圈愤怒回应道：“2019新型冠状病毒是大自然给人类不文明生活习惯的惩罚，我石正丽用我的生命担保，与实验室没有关系。奉劝那些相信并传播不良媒体的谣传的人、相信印度学者不靠谱的所谓学术分析的人，闭上你们的臭嘴。”

事后，石正丽向财新记者解释，专业问题她不想与非专业人士讨论，“说不清”“没有用的，浪费我时间”，她说，“我能告诉你的是，我们是合法合规地开展实验活动。”

社交媒体上的质疑声

最早把石正丽实验室与新型冠状病毒联系起来的流言之一，是在1月下旬，有人发现2018年央视报道过中科院武汉病毒研究所牵头的科研团队发现了一种源自蝙蝠的新型冠状病毒（SADS-CoV），便揣测新冠病毒（2019-nCoV）是否与其有关。实际上，2018年被发现的是一种“猪急性腹泻综合征冠状病毒”，与新冠病毒在分类学上不是一个种，两者的基因组相似度仅仅略高于50%。此乃天壤之别。（详见财新网报道“[2018年的新型冠状病毒，只会感染猪，不会传染人](#)”）

随后，又有人发现石正丽曾参与2015年11月9日发表在《自然医学》上的一篇研究。该研究是关于一种在中国马蹄蝠身上发现的类SARS冠状病毒（SHC014-CoV）可能会引发的疾病，研究人员利用SARS反向遗传学系统，生成并鉴别出一种嵌合病毒。简单来说，这种嵌合病毒由SHC014的表面蛋白和SARS病毒的骨架构成。嵌合病毒可感染人类的呼吸道细胞，证明了SHC014的表面蛋白具有与细胞上的关键受体结合并感染细胞的必要结构。嵌合体能引发小鼠疾病，但无法致死。研究表明，目前蝙蝠种群中流行的病毒可能会再次引发SARS-CoV（非典病毒）疫情的潜在风险。

需要指出的是，这篇论文共有15位作者，分别来自美国北卡罗来纳大学、阿肯色州杰斐逊市食品和药物管理局国家毒理学研究中心等单位，其中包括中科院武汉病毒研究所的两名科研人员葛行义和石正丽。在作者贡献中，葛行义负责假型实验，而石正丽则提供了SHC014棘突蛋白序列以及质粒。实验的设计和实施都是在北卡罗来纳大学教堂山分校的实验室进行的。

质疑者据此宣称，新冠病毒可能是4年前这一实验中经改造的病毒从实验室泄漏而来。他们还援引《自然》资深记者德兰·巴特勒（Declan Butler）2015年撰写的文章称，巴黎巴斯德（Pasteur）研究所的病毒学家韦恩·霍布森（Simon Wain-Hobson）曾指出，“如果病毒逃脱，那么谁也无法预测它的传播轨迹。”

此后，这一掐头去尾的素材在社交媒体上广为流传，甚至有人据此“实名举报”石正丽及其团队，或要求“当面对质”。值得一提的是，这些质疑者的身份背景均不是病毒相关领域的专业人士。

- 7 组图 | 直击武大中南医院抢救室 家属用塑料布当防护服
- 8 组图 | 日本近铁展示新型特快列车 车内舒适度大幅提升

全站评论排行榜

最多

最新

1 重症科医生亲述：我们怎样抢救危重病人的 (409)

2 独家|石正丽回应质疑 专家一致：病毒非人造 (280)

3 解药|武汉病毒所陷争议：为何此时宣布申请瑞德西韦新用途专利？ (152)

4 大理征用重庆防疫口罩被通报批评 卫健局长遭免职（更新） (81)

5 盖茨追加抗疫捐款至1亿美元 全球多机构加速开发新冠疫苗 (73)

6 卫健委发布会：湖北新冠肺炎重症病例增加疑似减少 (68)

7 武汉：很多确诊和疑似患者仍未住进指定医院，形成“堰塞湖” (68)

8 王辰：武汉形势严峻 大批患者没有及时收治 (62)

财新网微信



财新名家

张龙星： 伊朗名将之花陨落 中东潘多拉魔盒打开

管清友： 2020年中国经济十大预测

梁建章： 不会有少而精的人口红利

视频



博客

胡舒立： 非典惊回首|必须关注医务人员感染数据

赵建： 要密切关注中小企业生存困境

许小年： 对中小企业的处境不能掉以轻心

返朴： 怎样安全吃喝拉撒？旅途最全防护指南请收好

王烁： 我们只负责努力

最新文章

- 09:26 今日开盘：两市双双低开 沪指跌幅0.26%
- 09:22 T早报|优步将盈利目标提至今年底；ID...

财新记者核查了上述《自然》记者巴特勒撰写的报道。实际上，巴特勒的这篇报道立场中立，他援引正反两方的观点，呈现了“功能获得性研究”所引发的争议。病毒“功能获得性研究”（Gain of Function Research），是指在实验室中增加病原体的毒力、易传播性或宿主范围，以研究病毒的特性及评估新兴传染病。

巴特勒的报道写道，有的专家反对进行此类研究，比如韦恩·霍布森反对这一实验的理由是，它没有什么益处，并未揭示出蝙蝠体内的野生SHC014病毒对人类构成什么风险。美国罗格斯大学的分子生物学家、瓦克斯曼微生物研究所实验室主任理查德·埃布赖特（Richard Ebright）认为，“这项工作的唯一影响是在实验室中创造了一种新的非自然风险。”韦恩·霍布森和理查德·埃布赖特都是“功能获得性研究”的长期批评者。

报道称，美国国立卫生研究院（NIH）2013年10月起暂停了对所有此类研究的资助，但曾允许这一实验在该机构审查期间继续进行，因为NIH得出的结论是，这项工作的风险并没有达到令其暂停的程度。

但也有学者认为，这类研究确实有好处。比如研究组织“生态健康联盟”总裁彼得·达斯扎克（Peter Daszak）认为，此类实验可以帮助识别应该优先考虑的病原体，以引起进一步的关注。他举例说，若没有这项实验，SHC014病毒仍将不被视作威胁——此前科学家基于分子水平建模和其他研究认为它不会感染人类细胞，而新的实验表明该病毒已经能够锁存在人类受体上。彼得·达斯扎克曾与石正丽团队有过科研合作。

一位国内生物化学专家向财新记者解释，在保证生物安全的前提下，这类病原体功能获得性研究有助于人们更加深刻地认识病毒的作用传播机制、特异性，从而更好地预防未知病毒。“人类对细菌的研究相对透彻，对动物病毒的理解相对较少。如果要研究病毒，的确需要一些获得性的功能研究，但是要防止各类泄露，”该专家说，“科学都是双刃剑。”

印度学者论文风波

截止此时，对石正丽及其实验室提出质疑者，都是非专业人士。而之后印度学者发表在bioRxiv上的一篇文章（目前已撤稿），则又引发了新一轮的舆论风波。

1月31日，印度德里大学和印度理工学院的研究人员在bioRxiv上发表一篇题为“2019新冠病毒棘突蛋白中含有独特的插入序列，并与艾滋病的HIV-1 dp120和Gag蛋白有着奇特相似性”的文章。简单来说，印度学者比对了新冠病毒和SARS的棘突蛋白序列，发现与SARS病毒相比，新冠病毒的棘突蛋白上有4段新的插入序列。之后，他们将这4段插入序列与数据库中的序列进行比对，发现这4段都能够在艾滋病的蛋白序列中找到。研究称，这种不寻常的同一性/相似性在自然界中不太可能是偶然现象；这4个插入序列均为新冠病毒独有，在其他冠状病毒中不存在。

这一新闻再次引发了一些网民的联想和演绎——新冠病毒可能是SARS病毒与艾滋病病毒人工合成的结果。

但随后，印度学者撤下了这篇论文。目前，这篇论文的网址只剩下论文标题，摘要部分被替换为：“该论文已被作者撤稿。他们打算根据研究同行对该研究技术及结论阐释的反馈进行修正”。论文的一位作者还在BioRxiv平台上留言称：“这是初始研究。我们无意于为阴谋论提供原材料。尽管我们尊重科研同行在BioRxiv及其他地方作出的批评与评论，但这个故事已经在社交平台和新闻媒体上以不同的方式阐释和分享了。为避免在世界范围内造成进一步的误解和混乱，我们决定撤回当前预印本，并在重新分析后提交修正版”。

- 09:20 光伏上市公司2019年业绩分化 下游企...
- 09:19 对专业人士应谨慎动用警权
- 08:51 中国企业家：从“干涸土地”到“热带雨林”
- 08:37 肺炎日记|2月6日：心牵吹哨人李文亮 ...  
财新网微信
- 08:33 2月6日：全国新冠肺炎确诊
- 08:13 全国昨日新增确诊病例314
- 07:59 火线评论|善待“吹哨人”才能守望相助—...
- 07:23 富士康试产口罩 多家车企跨界医卫产品



bioRxiv预印平台也在官网上添加了一条黄色的“警告”横幅：“bioRxiv收到许多与新冠病毒有关的新论文。有必要提醒您：这些是未经同行评审的原始报告，不应被认为是具有结论性的，不能指导临床实践/与健康相关的行为，或作为既成事实信息在新闻媒体上报道。”

事实上，印度学者论文的结论在撤稿前已遭到多位国际专家的质疑。美国斯坦福大学生物化学助理教授Silvana Konermann发推特称，她检查了印度学者的结果，却发现所谓的相似性是假的。“他们比对新冠病毒和SARS，发现4个新插入的序列。其中有两个已经在蝙蝠的冠状病毒中发现了。剩下两个插入序列中，其中有一个与HIV病毒序列最为相似，但是非常短，以至于都不比偶然性高；另一个插入序列与HIV之外的另13种病毒序列都更为相似，且这些相似性都不比偶然性高（鉴于插入片段的大小/病毒蛋白质数据库的大小）。

美国华盛顿大学医学系和基因组科学系副教授、Fred Hutchinson癌症研究中心的生物信息学专家特雷弗·贝德福德（Trevor Bedford）则在推特上公开了自己重复比对的结果，他确认这些短插入序列确实存在于新冠病毒中，但是这些插入序列与多种生物（的序列）都能匹配，没有理由得出是HIV病毒序列的结论。

美国俄亥俄州立大学病毒与新发病原学中心主任刘善虑在接受《知识分子》采访时也指出，从科学和病毒进化的角度讲，冠状病毒和属于逆转录病毒的艾滋病毒差别很大，发生基因间重组的可能性不大，因为同源性太差。再者，根据经验，我们会时常看到所要比较的序列中有几十个核苷酸或几个氨基酸与某些毫不相关的东西完全或非常相似，但不具有任何生物学意义。

多位专家学者都认为，新冠病毒中有一些其他冠状病毒所没有的插入物，类似于HIV中发现的序列。但关键在于，这些遗传密码片段也存在于其他的病毒中，没有理由相信它们来自HIV病毒。

#### 专家：新冠不可能人工制造

2020年1月21日，《中国科学：生命科学》英文版在线发表文章，揭示了武汉冠状病毒感染人类的机制。它是通过S-蛋白与人ACE2相互作用的分子机制，来感染人的呼吸道上皮细胞。

研究作者之一中国科学院上海巴斯德研究所研究员郝沛告诉财新记者，从人体作用机制一致角度来看，武汉冠状病毒感染能力与SARS类似，但是影响病毒传播因素感染能力只是一方面，还有病毒复制、病毒传播途径等其他因素影响。

1月22日，北京大学、广西中医药大学、宁波大学及武汉生物工程学院学者联合攻关，在Journal of Medical Virology 在线发表的一篇研究论文称，研究结果表明，新型冠状病毒2019-nCoV似乎是蝙蝠冠状病毒与起源未知的冠状病毒之间的重组病毒。

那么，到底新冠病毒有没有可能是人工制造的、基因工程的产物？财新记者采访了多位专家学者，他们一致的判断是，不可能。

特雷弗·贝德福德告诉财新记者，没有证据表明新冠病毒源自基因工程。他解释说，相较于蝙蝠身上的病毒（RaTG13冠状病毒），新冠病毒中存在的基因差异与自然进化是一致的。“如果是基因编辑的病毒，那么需要替换掉大量的遗传物质，目前没有观察到这种痕迹。相反，只看到一些符合自然进化的零星、分散的改变。”

财新网微信





特雷弗·贝德福德等人建立了一个开源网站nextstrain.org，能够对各种病原体的基因序列进行分析和可视化，其中包括此前已知冠状病毒家族（蝙蝠、果子狸、SARS）的基因序列系谱，以及此次共享在全球共享流感病毒数据库GISAID中的53例新冠肺炎患者的病毒基因组全序列。贝德福德结合病毒之间核苷酸的差异和其他冠状病毒的假定突变率估算，RaTG13和新冠病毒这两种病毒“在25-65年前有一个共同的祖先”。因此，RaTG13病毒突变为新冠病毒可能需要几十年的时间。

根据贝德福德的分析，RaTG13冠状病毒与新冠病毒之间有近1100个核苷酸的差异。可兹对比的是，果子狸冠状病毒与人类SARS病毒之间的差异仅为10个核苷酸。

中科院一位生物信息学领域的研究员告诉财新记者，新冠病毒“肯定是天然的，它不可能是人工的”。其依据在于，新冠病毒基因组全序列分析表明，其基因序列与云南菊头蝠中存在的RaTG13冠状病毒最为接近，一致性高达96%。但这4%的基因差异也是极大的，人和老鼠的基因组相似度也高达90%。如此差异绝非人工所能填补，因为新冠病毒有近3万个核苷酸，4%就是近1200个点位的基因突变，“只有大自然才有这种本事，经过很多年的进化造出这样一个病毒，”该人士说。此外，病毒丢失基因片段很正常，它在精简自己，病毒每个周期要合成基因组，对它来说功能越精简效率越高，但病毒获得基因片段插入其实是很难的，“（阴谋论者）把人类想得太伟大了。就算人类能做到（插入这些基因片段），为什么要弄1200个基因突变？稍微改一下不就行了？为什么搞那么复杂，最后自己也控制不住？”

美国宾夕法尼亚大学医学院副研究员李懿泽告诉财新记者，新冠病毒不可能是实验室制造出来的，“实验室制造病毒需要反向遗传系统，而这个系统的核心是序列拼接，序列拼接必须要人工引入内切酶位点，会留下人工改造的痕迹。只要在序列中发现了人工引入的位点，就可以基本上认定这个病毒是人工制造的，不可能做到天衣无缝。而新型冠状病毒没有人工引入内切酶位点的痕迹，因此不可能是实验室制造的。”

前述“功能获得性研究”的批评者理查德·埃布赖特告诉财新记者，基于目前病毒的基因序列分析，没有实质性证据证明，病毒经过基因编辑（was engineered）。

但他也提醒道，把病毒是否被基因编辑（这种可能性已被排除）与病毒是因为实验室事故进入人群（目前还不能排除）区分开，是重要的。

“当下抗击疫情是最重要的事情。当疫情结束后，需要发起法医调查（forensic investigation）以确定此次疫情暴发的源头。”他说。

美国俄亥俄州立大学预防兽医系终身教授王秋红近日接受《中国科学报》采访时，也呼吁官方介入。她指出，自从疫情发生以来出现了很多谣言，一种是说病毒是中科院武汉病毒所制造出来的，一种是说是北卡罗来纳大学教堂山分校Ralph Baric实验室泄露的，Baric实验室曾用SARS病毒感染小鼠进行实验。“我特别希望国家成立一个专家团来辟谣，”她说，“现在基因序列已经发布，从这个序列分析，没有人工制造的位点，不可能是从实验室泄露的，完全是自然界的病毒。”

1月31日，《科学》杂志撰文称，大多数研究人员认为，病毒基因序列驳斥了新冠病原体来自武汉病毒研究所的观点。曾与石正丽合作研究的Peter Daszak对《科学》称：“每当一种新的疾病或病毒出现时，都会有同样的故事：这是某个机构释放或泄露的，又或者这是基因编辑的病毒。这是一种耻辱（It's just a shame）。”

的确，每逢重大疫情总有类似阴谋论产生。比如2003年非典疫情期间，“SARS是人工武器”的流言也曾盛传一时。2014年，埃博拉在西非几内亚等国大暴发后，也有言论称是美国

财新网微信



人制造了埃博拉病毒。麻省理工学院政治学系教授Vipin Narang近日在推特上表示，没有证据显示这场疫情中有生物武器的存在，刻意传播这种流言“完全不负责”。“事实上，（如果是生物武器的话）这是一个很糟糕的生物武器，因为存在回爆的风险。好的生物武器应该被设计成高致命性，但低传染性。” 他说。

(记者 徐路易 张子竹 实习记者 黄晏浩 对本文亦有贡献)

此文限时免费阅读。感谢热心读者订阅**财新通**，支持新闻人一线探求真相！成为**财新通会员**，畅读**财新网**！

财新官方微信



更多报道详见：**【专题】新冠肺炎防疫全纪录（实时更新中）**

责任编辑：任波 | 版面编辑：杨胜忠

Loading...

分享到微信朋友圈 分享到新浪微博

0

上一篇：武汉百步亭社区多个门栋现发热患者 中老年人为主

下一篇：肺炎日记|2月4日：确诊破两万，停工停业何时休

图片推荐



足球场大小红会仓库堆满物资  
有医院等候许久只领走一箱口罩



直击武大中南医院抢救室 家属  
用塑料布当防护服



巴黎举行概念车展 “未来汽车”  
炫酷亮相



湖面结冰 土耳其民众乘坐马拉  
雪橇享受冬日快乐

视听推荐



国家卫健委专家：疫情拐点或在2月20日



【财新时间】诺维信总裁尼尔森：环保不只是慈善



国家卫健委专家：武汉病死率高与医疗资源紧张有关



诺维信总裁尼尔森：中国已成为诺维信第二大市场

热词推荐

辅仁药业 | 粤传媒 | 奥凯航空 | 王晓东 | 新西兰8.0级地震 | 曹建海 | 引力波 | 印度经济 | 陈小鲁 | 谢伏瞻 | 东江环保 | 敲诈勒索罪 | 华润银行 | 廉政准则 | 三个有利于 |

网站地图

首页	经济	金融	公司	政经	环科	世界	数字说
经济	读懂央行	监管	TMT	反腐纪事	环境	全球直播	
金融	理解万税	银行	大家谈	人事观察	新科技	旁观中国	
公司	政策信息	证券基金	能源资源	健康		世界说	
政经	贸易投资	信托保险	交通基建	有教无类		欧洲北美	
环科	宏观数据	投资	消费	新科技		亚太地区	
世界	地方经济	创新	房地产	法治		中东北非	
观点网	国际经济	市场	汽车	时政		新兴市场	
文化	天天预测		无所不能	民生		中国外交	
博客			体育	社会			
周刊				三农			
图片				环境			
视频							
数字说	文化	博客	周刊	图片	视频	指数	
精英访谈	资讯	经济	周一全媒体	滚动资讯	财新时间	财新PMI	
纪念日	专栏	民生		图片故事	短视频	NEI	
财新周末	文学	人文		专题报道	微纪录	财新智能贝塔	
私房课	艺术	生活		一周天下	财新对话		
财新莫尼塔	阅读	科技			宏观经济谈		
会议	评论				专题		
	逝者				音频		

财新网所刊载内容之知识产权为财新传媒及/或相关权利人专属所有或持有。未经许可，禁止进行转载、摘编、复制及建立镜像等任何使用。

京ICP证090880号 京ICP备：10026701 | 京公网安备 11010502034662号 | 广播电视节目制作经营许可证：京第1015号 | 出版物经营许可证：第直100013号

Copyright 财新网 All Rights Reserved 版权所有 复制必究

违法和不良信息举报电话：010-85905141 举报邮箱：laixin@caixin.com

[关于我们](#) | [加入我们](#) | [财新公益基金会](#) | [意见与反馈](#) | [提供新闻线索](#) | [联系我们](#) | [友情链接](#) | [网站地图](#)



财新网微信

