

# 科学研究动态监测快报

---

2019年12月15日 第24期（总第330期）

## 生物安全专辑

### 本期重点

- 美国的生物恐怖监控系统存在不足
- 美生物防御相关委员会召开会议研究农业面临的风险
- 分子剪刀可以帮助预防一些病毒性疾病
- 3期试验表明 MVA 疫苗可能预防天花
- 日本允许救援人员在发生生物恐怖主义事件的情况下注射解毒剂

中国科学院武汉文献情报中心

---

中国科学院武汉文献情报中心  
邮编：430071 电话：027-87199180

地址：武汉市武昌区小洪山西 25 号  
网址：<http://www.whlib.ac.cn/>

# 目 录

## 专 题

美国的生物恐怖监控系统存在不足 ..... 1

## 新 闻

美生物防御相关委员会召开会议研究农业面临的风险 ..... 4

分子剪刀可以帮助预防一些病毒性疾病 ..... 6

3期试验表明MVA疫苗可能预防天花..... 7

## 短 讯

日本允许救援人员在发生生物恐怖主义事件的情况下注射解毒剂 .8

DARPA支持快速检测病原体的新计划 ..... 9

## 数 据

WHO近期发布的重大传染病病例..... 10

OIE近期发布的重大动物传染病疫情..... 11

## 生物安全图谱

1998至2019年全球报告的H9N2人类感染确诊病例 ..... 14

### 本期概要：

生物恐怖作为一种日益严重的现实威胁，给国家政治、经济和安全形势带来了严重的隐患。国外许多国家，尤其是发达国家非常重视生物恐怖防御，重点从机构设置、法律法规、专业队伍、重点任务、设施建设、防护药品和装备研制及储备等方面加强防御。美国的生物恐怖防御能力是世界最高水平，但也存在不足。本期专题介绍了美国生物恐怖监控系统存在的不足。

本期快报还刊登了高等级生物安全实验室、新生传染病、食品安全、纳米生物安全等领域的相关报道。

## 美国的生物恐怖监控系统存在不足

编者按：生物武器具有传播速度快、作用时间长、波及范围广、防御难度大、杀伤能力强等特点，使得生物恐怖袭击成为危害极大的恐怖事件。由于生物恐怖袭击的对象大都是普通平民，容易引起社会恐慌和动荡，因此，监测并预警生物恐怖已成为世界范围内公共卫生应急系统建设的重要课题。本期专题介绍了美国生物恐怖监控系统存在的不足，希望能对我国的相关工作有所裨益。

专家们证实，我们的生物防御系统已经脆弱和过时了十多年。这可能会引发人们对将致病微生物或病原体（如埃博拉或炭疽）武器化的担忧。但你或许也应该花点时间考虑一下你的午餐：下一个威胁可能不是来自难以获得的病毒，而是来自一些简单的东西，比如被故意污染的食物。

我在圣路易斯大学健康法律研究中心教授食品和药品法。在监测可能对公众健康构成严重威胁的病原体的同时，我和同事们花了大量时间研究很难获得的病毒和细菌，比如炭疽热或鼠疫。然而，生物恐怖主义的一个鲜为人所知的方面是，一些较为简单的病原体，如沙门氏菌（一种在许多食物中发现的细菌），也可以被用来蓄意伤害人类。事实上，美国历史上最大规模的生物恐怖袭击始于太平洋西北部地区的几家餐馆的沙拉吧。

### 生物恐怖主义入门

美国国土安全部将生物恐怖主义定义为故意释放细菌、病毒和毒素，以造成伤害或其他伤害。病原体可以通过多种方式传播。有些通过空气或水为媒介传播。其他则是直接在人与人之间传播，或者通过接触受感染的动物而传播。最后但并非最不重要的是，食品系统可以用来传播生物制剂。

亚特兰大的疾病控制和预防中心将生物恐怖分子分为三类。这种分类是根

据疾病传播的难易程度、发病率和死亡率等因素确定的。A类包括容易传播、导致高死亡率和对国家安全构成威胁的高优先级病原体。例如天花和炭疽。B类包括比较容易传播但杀伤力不及A类的病原体，这些病原体包括霍乱和引起病毒性脑炎的病原体。C类包括有朝一日可能被设计用于生物恐怖主义目的的现有的病原体，如汉坦病毒或尼帕病毒。

## 病原体——通常的怀疑对象

虽然生物恐怖主义听起来像一个新现象，但事实却并非如此。最早的病例之一可以追溯到1346年，当时鞑靼人的军队用瘟疫感染了被围困的城市卡法（位于今天的克里米亚）。这一事件最终与黑死病有关，而黑死病在接下来的几年里摧毁了欧洲。一些历史学家认为，在18世纪中期，殖民者故意把感染了天花的毯子送给印第安人。在第二次世界大战和冷战期间，包括美国在内的几个国家尝试将炭疽、天花、鼠疫和肉毒杆菌等病原体武器化。

美国最近的生物恐怖主义事件发生在911事件之后。炭疽孢子被邮寄给政客和媒体组织，造成5人死亡，17人受伤。

炭疽或天花等病原体仍然是与生物恐怖主义袭击有关的最令人恐惧的因素之一。尽管对大多数人和机构来说获取这些病原体的样本极其困难，但如果处理不当或落入错误的人手中，它们可能会对公共卫生造成毁灭性的威胁。

然而，生物恐怖主义分子的名单比人们想象的要多得多。它含有通常会污染我们的食物供应的细菌，比如沙门氏菌。正是沙门氏菌引发了美国本土上最大规模的生物恐怖主义袭击。

## 异常病原体

1984年9月至10月期间，俄勒冈州一个教派的领袖Bhagwan Shree Rajneesh的追随者在俄勒冈州瓦斯科县达尔斯几家餐馆的沙拉吧中故意污染了食物。该教派的成员从西雅图的一间实验室偷走了沙门氏菌，将其混合成棕色液体中，然后小心翼翼地将少量沙门氏菌撒在诸如莎莎酱和沙拉酱之类的食品上。尽管没有人死亡，但有751人被感染，而当时达拉斯只有10500人。

当局花了整整一年的时间才了解疫情爆发的原因，而最初的原因被归结为卫生状况不佳所致。

即使在生物恐怖主义的范围之外，沙门氏菌对公众健康也构成了巨大的威胁。在美国，它平均每年导致120万人患病，23000人住院治疗，450人死亡。如果它被武器化，后果可能是灾难性的。目前，疾病预防控制中心（CDC）将沙门氏菌和大肠杆菌等其他食品安全威胁归为B类。这一类还包括可能被用来污染我们的供水系统的病原体。

感染水和食物供应并不是一个新策略。12世纪，Frederick Barbarossa皇帝

在意大利托尔托纳围城期间，在水井里下毒。600年后，拿破仑的军队淹没了曼图亚周围的平原，加剧了正在爆发的疟疾。

自这些历史性的例子以来，水和食品供应系统已经发生了巨大的变化。想象一下，如果下一次生物恐怖袭击的目标是时代广场餐厅的沙拉吧，会发生什么。或者，如果洛杉矶的部分供水系统被破坏了，会发生什么。我们不能忽视防范生物恐怖主义的准备工作，但根据最近在国会作证的专家所说，这正是正在发生的事情。

## 生物恐怖主义的准备

自2003年以来，美国一直依赖于监测和预警主要城市地区的生物监测（BioWatch）项目。这个被认为过时了十多年的项目，现在正逐步被淘汰。其替代品生物检测21（BioDetection21）于2019年初公布，但在10月份的国会听证会上，它用来检测病原体的新传感器技术被认为是不够的。

这些探测器并不可靠，经常会产生假阳性，而且识别生物威胁的时间往往过长。生物防御专家在国会听证会上提出的一个可能的解决方案是，在公共部门和私营部门之间建立伙伴关系，以便开发更好的病原体检测技术。

在应对威胁方面，联邦机构和地方社区之间严重缺乏协调。两党生物防御委员会执行主任Asha George博士在被问及接到可能发生生物恐怖袭击的通知后会发生什么情况时，回答说：“它们会爆发，但没人知道该怎么办。”

这种情况发生的时候，其他国家正变得更有准备。日本正在2020年奥运会之前收集和研究病毒。中国和其他亚洲国家也在防范生物恐怖主义方面投入了更多的资金，为机场和地铁等交通繁忙地区制定了监控计划。在一个传染病传播速度比以往任何时候都快的世界中，美国不应该是一个例外。

解决我们的生物防御专家提出的问题，将是美国加强防范生物恐怖主义的重要第一步。这需要弄清楚如何资助更好的检测技术，以及如何制定让州和地方机构参与的应对计划。但还可以采取其他措施。

例如，公共卫生学者呼吁注意开发新疫苗和抗微生物疗法的必要性，这些疫苗和疗法可用于自然流行病和生物恐怖主义。卫生部下属的生物医学高级研究与发展管理局目前正在资助这一领域的一些项目。从国会听证会上可以看出，加强防范生物恐怖主义不是一个办公室或机构就能完成的任务。

来源：

<https://www.ourmidland.com/news/article/Salad-bars-and-water-systems-are-easy-targets-for-14816653.php>

作者：合肥学院 李鹿之

日期：2019年12月6日

### 美生物防御相关委员会召开会议研究农业面临的风险

11月5日，The Denver Post 发布一篇报告指出，一个致力于加强国家应对有意或自然发生的生物威胁的国家委员会在美国科罗拉多州立大学举行会议，探讨生物威胁对农业造成的风险，讨论如何保护国家农业免受有意或是自然发生的生物威胁。该委员会成立于2014年，成员包括前美国参议员 Joe Lieberman、Tom Daschle 和前宾夕法尼亚州州长、国土安全部部长 Tom Ridge。

美国国会和联邦机构采纳了该委员会的一些建议，以预防问题并发现和应对疾病爆发、网络攻击、恐怖袭击和其他灾难。科罗拉多州立大学（CSU）的会议的重点是对农业的潜在威胁以及牲畜或农作物中广泛爆发疾病的后果。

CSU 负责研究的副总裁 Alan Rudolph 表示：“这一领域的威胁主要涵盖了人类健康、动物健康、环境健康”和经济。“这是对与病原体或传染病有关的疫情频发的认识。这在某种程度上反映了我们的抗生素是如何变得不那么有效的。”

Rudolph 表示，在过去几年中，美国的家禽和养猪业经历了严重的疾病暴发。气候变化及其对动物迁徙和疾病传播的影响也是大局的一部分。

Rudolph 还表示：“现在中国正经历一场被称为非洲猪瘟的最大规模的猪瘟疫情，据估计，中国 30%到 50%的猪将在这次疫情中死亡。”。

世界卫生组织表示，世界上大约四分之一的猪可能因此死亡，从而导致食品短缺以及包括药品在内的猪制品的短缺。

Rudolph 表示，除了食品和健康风险之外，农业面临的广泛威胁还可能造成经济浩劫。

Daschle 指出，2015 年爆发的禽流感席卷了美国国家禽业的大片地区。他表示，应该赞扬各级政府的迅速行动。

“但是这场疾病最终导致了 21 个州 5000 万只鸟类的死亡。当这场疾病停止传播时，它已经造成了 33 亿美元的经济损失。” Daschle 表示，“这样的灾难是可以避免的。”

Daschle 表示，该委员会 2017 年的一份报告提出了避免和应对此类疫情的建议。他补充说，最新的联邦农场法案中包括了一项关于建立国家动物疾病预防和应对计划的建议。

在科罗拉多州，农业每年为该州经济贡献约 400 亿美元，使之成为该州第二大经济部门。科罗拉多州农业部表示，该州有超过 38000 个农场，占地近 3200

万英亩，提供了 170000 多个工作岗位。

位于柯林斯堡的科罗拉多利奇曼牛公司的 Lee Leachman 表示，一场严重的疾病爆发或其他事件对养牛业的影响将导致不可估量的破坏。他说，关键是要找到一个平衡点，既要让这个行业现在拥有经营业务的自由，又要找到有助于更好地管理动物活动和追踪的监管规定。

该组织的执行董事 Asha George 表示，生物防御委员会之所以在柯林斯堡开会，部分原因是 CSU 在传染病和动植物健康方面的工作和研究。成员们还希望关注与农业有关的州和地方社区。

George 表示：“如果我们发生某种农业事故，他们将是第一批对此作出回应的人。而且他们的经济将是任何形式的疫情中遭受打击最严重的。”

Rudolph 表示，CSU 在研究传染病方面有着悠久的历史。他说，该校也是美国农业部动植物卫生检测服务机构以及联邦疾病控制中心的第二大研究实验室的所在地。

Rudolph 表示，柯林斯堡校区是作物和牲畜遗传数据的“诺克斯堡”。国家遗传资源保护实验室和国家动物种质计划，这两个美国农业部的项目都在 CSU 校园内。Rudolph 表示，这些项目是“我国作物和牲畜的遗传基础”的集合。

他补充说，对这类设施的网络攻击越来越引起人们的关注。

在校园内还有 BioMARC，这是一家由 CSU 拥有和运营的非营利性合同制造服务公司。该设施生产用于临床和商业用途的产品，包括疫苗和诊断测试。

Rudolph 表示，他将向委员会介绍 CSU 和西部其他五所赠地大学组成的联盟，它们共同收集信息并努力，以防止疫病和其它对牲畜和农作物的威胁。授予土地的学校是从联邦政府提供给各州的土地收入中开始的，它们的使命是教授农业和机械艺术。

Rudolph 表示，CSU 扩展部在该州的每个县都安排了一名工作人员，与包括新技术和管理实践在内的各种领域的农民和牧场主合作。该联盟将扩展生物防御能力作为扩展服务可以提供的另一个项目。

李鹿之 编译

原文题目：Group urging beefed up protection against biological threats meets at CSU to look at risks to agriculture

来源：<https://www.denverpost.com/2019/11/05/biodefense-commission-meets-in-fort-collins/>

检索日期：2019 年 12 月 2 日

## 分子剪刀可以帮助预防一些病毒性疾病

马萨诸塞州的科学家认为，他们可能有一种新的方法来阻止病毒使人生病，其方法是使用一种相当于分子剪刀的东西，即 CRISPR。它是一种基于微生物中自然存在的分子的基因编辑工具。

CRISPR 有许多“口味”，可以在细胞内执行多种功能。Cas9 “口味”已被广泛用作编辑细胞内 DNA 的工具。它已经显示出了医疗治疗的前景，比如治疗镰状细胞病。不同的是，剑桥大学布罗德研究所的研究人员使用的抗病毒方法涉及一种名为 Cas13 的 CRISPR，它针对的是 RNA 的特定区域，而不是 DNA。

RNA 是 DNA 的化学表亲。许多病毒，包括流感和寨卡病毒，都是用 RNA 而不是 DNA 来包装它们的遗传指令。当病毒感染我们体内的细胞时，它会劫持细胞的分子机制来复制自身。这些新的病毒会继续通过你的身体传播感染。因此，对于治疗，布罗德研究所的博士后 Cameron Myhrvold 表示：“我们需要能够以足够快的速度阻断病毒，以减缓复制或阻止复制的发生。”

找到正确的目标是关键。细胞内有大量的 RNA 是细胞存活所必需的，所以找到一个你想要控制的病毒所特有的 RNA 靶点是很重要的。Myhrvold 表示，RNA 病毒尤其难以控制，因为它们有点像变形器：当你试图确定它们的基因序列时，它们往往会改变它们的基因序列。这也是人们每年需要新流感疫苗的原因之一。了解病毒对 Cas13 治疗是如何变化的是有理论帮助的。布罗德研究所的博士生 Catherine Freije 表示：“这可能会告诉我们，病毒的哪些部分对其功能特别重要。”反之，这也将显示出灭活病毒的最好靶点。到目前为止，Freije 和 Myhrvold 表示他们只在细胞中展示了抗病毒治疗的效果。但是他们所在实验室的负责人 Pardis Sabeti 十分看好使用 CRISPR Cas13 系统来治疗人类的病毒感染。Sabeti 表示：“我们仍有很多事情需要解决，但我们非常有信心，如果操作得当，这将成为一种有效的治疗方法。”她所谓的“操作得当”是指将 CRISPR Cas13 工具植入受感染病人体内的正确细胞。由于 CRISPR Cas13 是特异性地靶向 RNA 的，所以它只对 RNA 引起的疾病有用。

猛犸生物科学公司（Mammoth Biosciences）的首席研究员 Janice Chen 表示，研究人员现在发现了多种具有不同性质的 CRISPRs。该公司希望大力开发利用 CRISPR 技术。Chen 表示：“拥有一个更广泛的 CRISPR 工具箱，对于弄清特定应用的具体需求非常重要。”这个工具箱的建设进展飞快。

李鹿之 编译

原文题目：Molecular Scissors Could Help Keep Some Viral Illnesses At Bay



来源: <https://www.npr.org/sections/health-shots/2019/11/13/778811656/molecular-scissors-could-help-keep-some-viral-illnesses-at-bay>

检索日期: 2019 年 11 月 28 日

### 3 期试验表明 MVA 疫苗可能预防天花

11 月 14 日, *New England Journal of Medicine* 杂志上发表一项研究, 描述了最新批准的改良安卡拉牛痘疫苗 (MVA) 的三期试验结果, 表示这种疫苗是安全的, 并可能对由天花病毒引起的天花是有效的。

尽管天花在 1980 年被宣布根除, 但天花疫苗仍被标榜为一种预防天花病毒的有效措施, 以应对天花病毒被用作生物武器, 或通过实验室事故被重新引入到未感染人群中等事件。天花疫苗也可以预防其他正痘科病毒, 如猴痘。

与 ACAM2000 旗鼓相当

为了进行这项研究, 研究人员给 208 名部署在韩国的美国士兵接种了两剂 MVA, 然后再接种一剂复制型重组牛痘疫苗 ACAM2000, 并将其与仅接种 ACAM2000 的 213 人的对照组进行比较。

ACAM2000 是一种含有活牛痘病毒的疫苗, 在 2007 年被美国食品和药物管理局 (FDA) 批准使用。

研究目的是观察 MVA 是否在产生对抗牛痘 (一种类似天花的病毒) 的抗体方面不低于 ACAM2000, 以及第一次使用 MVA 组是否比 ACAM2000 组出现更小的病变。作者表示, 由于在人类细胞中缺乏复制能力, MVA 在以前的研究中不会引起皮肤反应。

MVA 疫苗接种确实引起了强烈的免疫应答反应, 在第 6 周时中和抗体的平均滴度为 153.5, 而在 ACAM2000 第 4 周的平均滴度为 79.3 (两者之比为 1.94[95%可信区间为 1.56 至 2.40])。单一 MVA 剂量 (16.2) 诱导的中和抗体的几何平均滴度与 2 周时 ACAM2000 诱导的中和抗体的几何平均滴度相等, 其中 90.8% 的 MVA 受体发生血清转化, 而 ACAM2000 组为 91.8%。

MVA 组产生的水泡也比 ACAM2000 组要少得多, 而且小得多。

作者写道: “先前的 MVA 疫苗接种可防止大多数参与者 (77.0%) 在随后的 ACAM2000 疫苗接种后形成完整的主要皮肤反应, 相比之下, 单独使用 ACAM2000 后的主要皮肤反应率为 92.5%。”

MVA 作为抗原传递平台

9 月 24 日, FDA 批准了一种名为 “Jynneos” 的 MVA, 用于预防天花和猴痘。这一批准使得 MVA 成为首个获得批准的猴痘疫苗, 同时也是首个被批准用于天花的非复制型疫苗, 这意味着它所含的改良痘苗病毒不能在人类细胞中

繁殖。

FDA 生物制品评估与研究中心主任、医学博士 Peter Marks 在疫苗批准时表示：“虽然自然发生的天花疾病不再是全球性的威胁，但故意释放这种高传染性病毒可能会产生毁灭性的影响”。

Jynneos 被纳入国家战略储备中，可用于猴痘或天花高危人群。

在一篇随附的《New England Journal of Medicine》杂志的评论中，波士顿的布列根和妇女医院的 Lindsey Baden 医学博士以及疾病控制与预防中心的高致病性病原体 and 病理学研究中心主任 Inger Damon 医学博士，撰写了有关为自然界已不再存在的疾病研发和测试疫苗的挑战。

“如何为一种已不复存在的疾病开发新疗法？虽然现有的天花疫苗（目前由牛痘病毒组成）是非常有效的，但它有相当大的局限性，包括传播局部和全身感染的风险，以及在非常罕见的情况下，还有死亡的风险，”他们写道。

来自 3 期试验的令人鼓舞的数据可能会鼓励更多的研究人员将 MVA 作为抗原传递平台。

Baden 和 Damon 写道：“MVA 不仅是一种主要的免疫原，而且是一种基因和基因产物的传递系统，可用于对抗各种其他疾病，包括前列腺癌、HIV-1 感染和埃博拉病毒疾病。”

“我们必须确保免疫标记和生物标记的发展与其关注的减少或预防人类疾病的结果明确相关。”

李鹿之 编译

原文题目：Phase 3 trial shows MVA vaccine likely protects against smallpox

来源：<http://www.cidrap.umn.edu/news-perspective/2019/11/phase-3-trial-shows-mva-vaccine-likely-protects-against-smallpox>

检索日期：2019 年 12 月 3 日

## 短 讯

### 日本允许救援人员在发生生物恐怖主义事件的情况下注射 解毒剂

11 月 14 日，日本卫生部表示，如果有毒物质在恐怖袭击中扩散，非医疗专业人员（如救援人员）可以自动注射解毒剂。

此举旨在为明年东京奥运会和残奥会之前的任何化学恐怖袭击做准备。

通常情况下，由医生或护士以外的人注射解毒剂是违反执业医师法的。但

卫生部表示，如果发生化学攻击，早期注射解毒剂对受害者的治疗是必要的。

卫生部表示“有必要允许医生以外的人使用自动注射器”，并以消防员、警察和自卫队队员等工作人员为例，说明将受害者送往受污染的“热点”地区的医院。

卫生部表示，如果医生不在，受伤的人太多，医生无法处理，或者有三名或更多的人在明显的化学攻击中受伤，这些工作人员将被允许为受伤的成年人使用解毒剂。

卫生部将把这一决定通知日本火灾和灾害管理局、日本警察厅、国防部和日本海岸警卫队。

有关官员最早将于明年初开始接受解毒剂注射的培训。

李鹿之 编译

原文题目: Japan to permit antidote injections by rescue workers in cases of bioterrorism

来源: <https://www.japantimes.co.jp/news/2019/11/14/national/japan-permit-antidote-injections-nondoctors-cases-bioterrorism/>

检索日期: 2019 年 12 月 4 日

## DARPA 支持快速检测病原体的新计划

美国国防部高级研究计划局（DARPA）的官员们支持新技术的潜在好处，以迅速解决地方性、新出现和工程化的致病性威胁。

该组织最新的生物技术资助机会，即基因编辑技术检测（DIGET）项目，可以通过通知快速医疗响应以提高军队的护理水平，帮助国防部保持部队的战备状态。它还可以通过防止传染病的传播成为冲突的驱动因素来维护地缘政治的稳定。

DIGET 项目经理 Renee Wegrzyn 表示：“DARPA 正在寻求无论何时何地出现，都能检测和鉴定任何病原体的能力。我们认为基因编辑系统有三个主要原因可以帮助我们实现这一愿景，它们归结为速度，准确性和精度。”

Wegrzyn 表示基因编辑系统是可编程的。其极高的敏感性意味着即使这些目标物的含量非常低，它们也可以鉴定出致病的目标物，而且它们既广泛又具有特异性——这意味着使用者可以确认是否存在流感或鉴定出特定的流感病毒株。

官员们表示，DIGET 的目标是在几分钟内为医疗决策者提供有关健康威胁的全面、具体和可信赖的信息。它还旨在预防疾病传播，及时部署对策并在诊断后提高护理水平。

DARPA 将于 12 月 11 日在亚特兰大举办提议日会议，以向感兴趣的研究人员提供更多详细信息。

李鹿之 编译

原文题目：DARPA espouses benefits of new program to quickly detect pathogens  
来源：<https://homelandprepnews.com/stories/39882-darpa-espouses-diget-program-benefits/>

检索日期：2019 年 12 月 10 日

## 数 据

### WHO 近期发布的重大传染病病例

根据世界卫生组织（WHO）近期发布的消息，2019 年 12 月 5 日至 15 日期间，全球共报道 8041 例人类传染病病例，包括 4672 例麻疹病例、3340 例埃博拉病例、15 例中东呼吸综合征冠状病毒（MERS-CoV）感染病例和 14 例登革热病例。相关数据见表 1。

表 1 WHO 近期发布的重大传染病病例

时间	地区	性别	年龄	感染病毒	发病
2019.12.5	刚果（金）	—	—	埃博拉病毒	截至 12 月 3 日，刚果（金）共报告了 3313 例埃博拉病例，其中包括 2207 例死亡病例。
2019.12.5	沙特阿拉伯	—	—	MERS-CoV	10 月 1 日至 31 日，报告 15 例。
2019.12.12	刚果（金）	—	—	埃博拉病毒	截至 12 月 10 日，刚果（金）共报告了 3340 例埃博拉病例，其中包括 2210 例死亡病例。
2019.12.13	阿富汗	—	—	登革热病毒	10 月 1 日至 12 月 4 日，检测出 14 例。
2019.12.15	萨摩亚	—	—	麻疹病毒	2019 年 1 月 1 日至 12 月 4 日，

					报告 4217 例。
2019.12.15	汤加	—	—	麻疹病毒	截至 12 月 2 日, 报告 440 例。
2019.12.15	斐济	—	—	麻疹病毒	2019 年 1 月 1 日至 12 月 3 日, 报告 15 例。

## OIE 近期发布的重大动物传染病疫情

根据世界动物卫生组织 (OIE) 发布的消息, 2019 年 12 月 1 日至 15 日期间, 全球共爆发 82 次重大动物传染病疫情, 其中包括 44 次非洲猪瘟疫情。相关数据见表 2。

表 2 OIE 近期发布的动物传染病疫情

报告时间	出现时间	地区	病原体	感染动物
2019.12.1	2019.6.23	越南	H5N6	鸟类
2019.12.2	2019.11.18	意大利	败血症病毒	虹鳟鱼
2019.12.2	2019.11.11	摩尔多瓦	非洲猪瘟病毒	猪
2019.12.2	2019.6.11	尼泊尔	H5N1	鸟类
2019.12.2	2017.12.17	法国	马传染性贫血病毒	马
2019.12.2	2018.6.20	阿尔及利亚	口蹄疫病毒	牛
2019.12.3	2019.11.1	南非	口蹄疫病毒	牛
2019.12.3	2019.7.8	美国	兔出血病病毒	兔
2019.12.3	2019.2.14	比利时	蓝舌病毒	牛
2019.12.3	2019.9.25	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.8.21	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.4.28	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2018.9.27	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2019.1.2	拉脱维亚	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2018.5.14	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.3	2017.7.4	马来西亚	狂犬病毒	狗

2019.12.3	2018.4.20	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.4	2018.9.19	美国	纽卡斯尔流感病毒	鸟类
2019.12.4	2018.10.23	阿尔及利亚	小反刍兽疫病毒	山羊/绵羊
2019.12.4	2019.1.2	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.5	2019.9.25	苏丹	裂谷热病毒	山羊
2019.12.5	2019.7.30	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.5	2019.2.22	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.6	2019.11.18	意大利	传染性造血坏死病毒	虹鳟鱼
2019.12.6	2019.11.4	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.6	2019.11.28	罗马尼亚	纽卡斯尔流感病毒	鸟类
2019.12.6	2019.10.3	法国	H5	鸟类
2019.12.6	2019.8.31	意大利	炭疽杆菌	牛
2019.12.6	2019.9.24	阿尔及利亚	蓝舌病毒	牛/山羊/绵羊
2019.12.6	2019.12.6	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.6	2018.6.25	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.6	2018.6.29	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.6	2018.6.9	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.6	2018.7.17	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.8	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.8	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.8	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.9	2019.11.28	罗马尼亚	纽卡斯尔流感病毒	鸟类
2019.12.9	2019.9.13	瑞士	蓝舌病毒	牛
2019.12.9	2019.1.2	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2019.11.15	缅甸	口蹄疫病毒	牛
2019.12.10	2019.12.7	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2019.11.15	俄罗斯	纽卡斯尔流感病毒	鸟类
2019.12.10	2019.9.25	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪

2019.12.10	2019.8.21	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2019.4.28	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2019.9.27	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2018.5.14	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2018.4.20	匈牙利	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.10	2018.6.29	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.10	2015.1.7	中国台北	H5N2	鸟类
2019.12.11	2019.12.4	英国	H5	鸟类
2019.12.11	2019.12.4	葡萄牙	朊病毒	绵羊
2019.12.11	2019.8.23	肯尼亚	非洲猪瘟病毒	猪
2019.12.11	2019.11.11	摩尔多瓦	非洲猪瘟病毒	猪
2019.12.11	2019.11.1	南非	口蹄疫病毒	牛
2019.12.11	2019.7.20	俄罗斯	结节性皮肤病病毒	牛
2019.12.11	2019.1.2	拉脱维亚	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.11	2017.6.19	南非	H5N8	鸟类
2019.12.12	2019.3.17	伊拉克	H5N8	鸟类
2019.12.12	2019.7.30	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.12	2019.2.22	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.12	2017.7.4	马来西亚	狂犬病毒	狗/猫
2019.12.12	2018.7.17	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.13	2019.11.27	中国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.13	2019.11.11	缅甸	口蹄疫病毒	牛
2019.12.13	2019.3.21	美国	传染性皮下及造血组织坏死病毒	太平洋白虾
2019.12.13	2019.8.27	墨西哥	伪狂犬病病毒	猪
2019.12.13	2019.6.10	新西兰	传染性法氏囊病病毒	鸟类
2019.12.13	2017.6.19	南非	H5N8	鸟类
2019.12.13	2019.1.2	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪

2019.12.13	2018.6.25	罗马尼亚	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2019.12.13	2015.1.7	中国台北	H5N2	鸟类
2019.12.15	2019.9.24	阿尔及利亚	蓝舌病毒	牛/山羊/绵羊
2019.12.15	2018.10.23	阿尔及利亚	小反刍兽疫病毒	山羊/绵羊
2019.12.15	2018.6.20	阿尔及利亚	口蹄疫病毒	牛
2019.12.15	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.15	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪
2019.12.15	2019.9.16	韩国	非洲猪瘟病毒	野猪

## 生物安全图谱

### 1998 至 2019 年全球报告的 H9N2 人类感染确诊病例

12月14日，欧洲疾病预防控制中心（ECDC）发布了新一期的《传染病威胁报告》（*Communicable Disease Threats Report*），统计了“1998年至2019年11月全球报告的H9N2人类感染确诊病例”，具体情况见图1。

从图1可看出，1998年至2019年11月，中国报告的H9N2人类感染病例数最多，其中2019年报告4例。此外，其他报告H9N2人类感染病例的国家包括孟加拉国、埃及、巴基斯坦、阿曼、印度等。

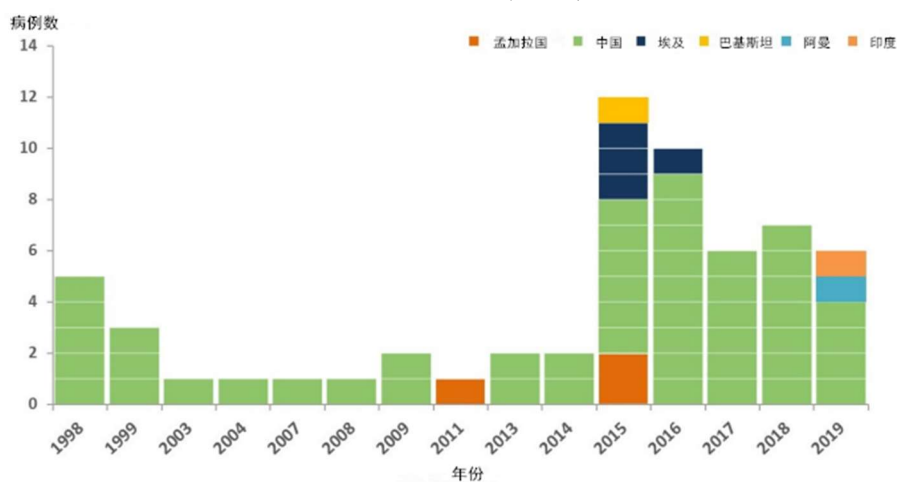


图1 1998至2019年全球报告的H9N2人类感染确诊病例数



# 《科学研究动态监测快报》

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心分别编辑的主要科学创新研究领域的科学前沿研究进展动态监测报道类信息快报。按照“统筹规划、系统布局、分工负责、整体集成、长期积累、深度分析、协同服务、支撑决策”的发展思路，《监测快报》的不同专门学科领域专辑，分别聚焦特定的专门科学创新研究领域，介绍特定专门科学创新研究领域的前沿研究进展动态。《监测快报》的内容主要聚焦于报道各相应专门科学研究领域的科学前沿研究进展、科学研究热点方向、科学研究重大发现与突破等，以及相应专门科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、重大 R&D 布局、重要科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。《监测快报》的重点服务对象，一是相应专门科学创新研究领域的科学家；二是相应专门科学创新研究领域的主要学科战略研究专家；三是关注相关科学创新研究领域前沿进展动态的科研管理与决策者。

《监测快报》主要有以下专门性科学领域专辑，分别为由中国科学院文献情报中心编辑的《空间光电科技专辑》等；由中国科学院兰州文献情报中心编辑的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》；由中国科学院成都文献情报中心编辑的《信息技术专辑》、《先进工业生物科技专辑》；由中科院武汉文献情报中心编辑的《先进能源科技专辑》、《先进制造与新材料科技专辑》、《生物安全专辑》；由中国科学院上海生命科学信息中心编辑的《BioInsight》等。

《监测快报》是内部资料，不公开出版发行；除了其所报道的专题分析报告代表相应署名作者的观点外，其所刊载报道的中文翻译信息并不代表译者及其所在单位的观点。

## 版权及合理使用声明

《科学研究动态监测快报》（以下简称《监测快报》）是由中国科学院文献情报中心、中国科学院兰州文献情报中心、中国科学院成都文献情报中心、中国科学院武汉文献情报中心以及中国科学院上海生命科学信息中心按照主要科学研究领域分工编辑的科学研究进展动态监测报道类信息快报。

《监测快报》遵守国家知识产权法的规定，保护知识产权，保障著作权人的合法权益，并要求参阅人员及研究人员遵守中国版权法的有关规定，严禁将《监测快报》用于任何商业或其他营利性用途。读者在个人学习、研究目的中使用信息报道稿件，应注明版权信息和信息来源。未经编辑单位允许，有关单位和用户不能以任何方式全辑转载、链接或发布相关科学领域专辑《监测快报》内容。有关用户单位要链接、整期发布或转载相关学科领域专辑《监测快报》内容，应向具体编辑单位发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与具体编辑单位签订服务协议。

欢迎对《科学研究动态监测快报》提出意见与建议。

## 生物安全专辑

编辑出版：中国科学院武汉文献情报中心

联系地址：湖北省武汉市武昌区小洪山西区 25 号（430071）

联系人：梁慧刚 黄翠

电 话：（027）87199180

电子邮件：lianghg@mail.whlib.ac.cn; huangc@mail.whlib.ac.cn