

科学研究动态监测快报

2016年6月15日 第12期（总第246期）

生物安全专辑

本期重点

- 全球登革热疫苗研发情况概述
- 非洲着手建立自身的疾病控制机构
- 美将建立抗击“超级细菌”的实验室网络
- DOD 生物安全实验室存在诸多隐患
- CDC 实验室再次曝光多次事故

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

全球登革热疫苗研发情况概述.....	1
--------------------	---

新 闻

非洲着手建立自身的疾病控制机构.....	5
美将建立抗击“超级细菌”的实验室网络.....	6
DOD 生物安全实验室存在诸多隐患.....	6
CDC 实验室再次曝光多次事故.....	7
科学家发现检测 HHpgV-1 的新方法.....	7

短 讯

美公众对抗生素耐药性问题认识不足.....	8
专家称无需因寨卡疫情取消里约奥运.....	9
UBA 发布有关纳米材料监管的报告.....	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.....	10

传染病流行地图

2012-2016 年全球确诊 MERS-CoV 感染病例分布情况图.....	12
---	----

本期概要:

登革热是一种由登革热病毒引起的急性传染病，主要以埃及伊蚊和白纹伊蚊作为媒介进行传播，其临床特征常表现为突起高温、头痛，全身肌肉、骨骼和关节疼痛、皮疹等。作为登革热预防控制的重要手段，登革热疫苗得到了快速的发展。本期专题主要介绍了目前全球登革热候选疫苗及其临床试验情况。

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。

全球登革热疫苗研发情况概述

编者按: 6月3日, *Vaccine*杂志发布研究论文《登革热疫苗研究和开发情况》(*Status of vaccine research and development of vaccines for dengue*), 介绍了全球登革热候选疫苗及其临床试验情况。本期专题主要介绍了该论文的相关内容, 希望能够对我国的相关工作有所裨益。

登革热病毒是属于黄热病毒属的单链 RNA 病毒, 有四种血清型, 分别为 DENV-1、DENV-2、DENV-3 和 DENV-4。它们的抗原性不同, 仅 60%-75% 的氨基酸相同。该病毒引起登革热急性传染病, 通常由在白天叮咬人的埃及伊蚊和白纹伊蚊传播, 登革热病毒能够引起一系列临床症状, 包括有生命危险的失血性休克综合征和较少见的伴有肝衰与脑病的急性肝炎等。感染登革热病毒轻则突然发热、剧烈肌肉疼痛、骨关节痛, 重则广泛出血、迅速休克。

全世界有近一半的人口受到登革热疾病的威胁, 发病的区域主要集中于热带和亚热带地区, 如东南亚(泰国、印尼、新加坡和越南)、南美洲(委内瑞拉和巴西)、中美洲(巴拿马、萨尔瓦、洪都拉斯、多米尼加共和国和尼加拉瓜)、西太平洋(柬埔寨、马来群岛等)和非洲(索马里赛舍岛和坦桑尼亚)等, 特别是在东南亚和太平洋西部。

世界卫生组织(WHO)数据显示, 过去的几十年间, 登革热已成为世界发展最快的蚊媒传染病, 遍及热带、亚热带 128 个国家和地区, 威胁 39 亿人口。每年估计有 3.9 亿人感染, 重症病人会严重出血, 循环系统衰竭, 并会有 2.5% 的患者死亡。

作为一种经济又有效的预防控制手段, 疫苗研发技术不断发展, 疫苗的开发主要包括了活疫苗(如经典的减毒疫苗、定向诱变疫苗、登革热和登革黄热病嵌合体)、灭活疫苗(重组 E 蛋白亚基和纯化灭活病毒)和 DNA 疫苗。登革热疫苗开始研制可以追溯到 20 世纪 20 年代, 研究者尝试从感染的埃及伊蚊体内分离病毒研发灭活疫苗。但由于登革热病毒血清型多、致病机理复杂, 研

发起来困难重重。登革热病毒因其抗原不同而被分为四种血清型，抵御其中一种血清型的抗体并不能保护机体抵御其它血清型病毒的感染。实际上，登革热病毒往往会通过第二种血清型来增强其感染，这个过程称为“病毒感染的抗体依赖性增强作用”，连续感染会增加个体患登革出血热及登革休克综合征的风险，还有可能发烧、呕吐及循环衰竭等。表 1 列举了当前全球已研发出的登革热候选疫苗及其临床试验情况。

表 1 全球登革热候选疫苗及其临床试验情况

候选疫苗	开发者	临床前	I 期临床	II 期临床	III 期临床
CYD-TDV	Sanofi Pasteur	X	X	X	X
TV003/TV005	NIH、Butantan	X	X	X	X
DENVax	Takeda	X	X	X	
TDENV PIV	GSK/US WRAIR/Fiocruz	X	X		
DEN-80E	Merck	X	X		
TVDV	US NMRC	X	X		
TLAV-TPIV	US WRAIR	X	X		
EDIII-p64k fusion proteins and EDIII-capsid fusion proteins expressed in E. coli	IPK/CIGB	X			
Bivalent 80E-STF2 fusion proteins expressed in baculovirus/insect cells	VaxInnate	X			
Tetravalent consensus EDIII protein expressed in E. coli	NHRI	X			
prM/E expressed from plasmid vector vaccine	US CDC	X			
EDIII-HBsAg VLPs or ectoE-based VLPs expressed in P. pastoris	ICGEB	X			
Tetravalent EDIII and DENV-1 ectoM expressed from live-attenuated measles virus vector	Themis Bioscience/Institut Pasteur	X			
E85 expressed from single-cycle VEE virus vector	Global Vaccines	X			
Psoralen-inactivated DENV	US NMRC	X			
Purified inactivated DENV	FIOCRUZ	X			
Inactivated virus (+VEE-particle adjuvant)	Global Vaccines	X			
DEN/DEN chimeric viruses, live, attenuated	Chiang Mai University/Mahidol	X			

	University/NSTDA/BioNet-Asia	
DEN host range mutations, live, attenuated	Arbovax	X
DEN-SA 14 14 2, live, attenuated	Beijing Institute	X
DEN targeted mutation (2-O-methyltransferase mutant), live, attenuated	Novartis Institute for Tropical Diseases/Agency for Science, Technology and Research, Singapore	X
Plasmid vector expressing prM/E (prime) and live attenuated DENV (boost)	NMRC/WRAIR	X
DENV prM/E expressed from live attenuated chimeric YF 17D/DEN virus with DNA vaccine	FIOCRUZ	X

从表 1 可以看出，目前已有两种登革热疫苗进入 III 期临床试验，即 CYD-TDV 和 TV003/TV005，另有一种登革热疫苗 DENVax 进入了 II 期临床试验阶段。

CYD-TDV 是一种重组四价登革热减毒活疫苗，由赛诺菲巴斯德公司开发。研究人员利用减毒黄热病毒（和登革热病毒同属）的疫苗株 17D 为载体，嵌合登革热四种病毒，变成嵌合病毒株，这些病毒株不会导致疾病，也不会通过蚊子传播，却可以引发人体的免疫反应，达到预防疾病的效果。5 个亚洲国家和 5 个拉丁美洲国家在 2-16 岁人群中开展了 CYD-TDV 疫苗 III 期效力试验，评估该疫苗的效果。结果显示，该重组疫苗针对任何一种血清型登革热疾病的有效性达 59.2%。疫苗的有效性随患者的年龄、血清状况、疾病严重程度和感染血清型而异。2015 年 12 月 9 日，CYD-TDV 疫苗在墨西哥上市，被批准用于疫区的 9-45 岁人群。2016 年 1 月，菲律宾和巴西也相继通过审批。根据墨西哥和其他 9 个参与临床试验国家的数据，如果 9-17 岁人群的免疫接种率能够达到 90%，5 年时间里登革热的医疗负担可能降低 50%。

TV003/TV005 是混合了 4 种毒性弱化的登革病毒毒株而研制出的一种减毒活疫苗，由美国国立卫生研究院（NIH）和巴西圣保罗布坦坦研究所（Butantan Institute）共同开发。在前期 3 个临床试验共计 100 名受试者中，TV003 能够诱导 74% 的受试对象同时对四种血清型产生抗体应答；对 DENV-1、DENV-3 和 DENV-4 的单独应答率分别为 92%、97% 和 100%，而对 DENV-2 的应答率仅为 76%。TV003 对登革病毒感染显示出了完全的保护作用，然而其可靠性还需要进一步临床试验及长期观察随访的考验。研究人员乐观地预计这一疫苗最早可能在 2018 年上市。

DENVax 是一种四价登革热重组减毒活疫苗，由 Inviragen 公司开发，之后

于 2013 年 5 月该公司被日本武田制药公司(Takeda)收购。该疫苗在减弱 DEN-2 病毒毒性的基础上开发而来，削弱了 DEN-2 表达 DEN-1、DEN-3 或 DEN-4 结构基因，能使人体产生长期的免疫反应。DENVax 的组成部分包括这三种经过处理的结构基因和原始 DEN-2 病毒毒株。2013 年 2 月 27 日，Inviragen 公司宣布启动 DENVax 的随机、双盲、安慰剂对照 II 期临床研究的第二阶段试验。独立的数据安全监督仪 (DSMB) 对 II 期临床研究的第一阶段试验的初步安全数据进行评估，该阶段试验的多年龄段受试者分别接受 DENVax 疫苗或安慰剂治疗。在这一阶段，主要纳入 200 例年龄范围在 18 个月-11 岁的儿童对 DENVax 的安全性、免疫原性进行评估。

在登革热流行的许多亚洲和拉丁美洲国家，这种疾病被列为公共卫生的优先项目。世界卫生组织估计，每年有最多 1 亿人感染登革热，然而全球范围内感染登革热的人数并没有被全面掌握。总体上，登革热所带来的负担普遍被低估了。目前多数监测项目只是被动监测，并且没有考虑对疾病负担进行评估。同时，由于登革热症状与其他普通传染病相似，可能造成登革热病例被误报。而且，还有相当一部分登革热传染病无症状，没有被报告。因此，登革热的实际流行情况比现在估计的情况还要严重，全球对于登革热特异性预防和治疗方法的需求日益增长。

和许多传染病一样，人们一开始低估了登革热的严重性。尽管登革热威胁人口众多，但制药先进的欧洲、美国几乎没有这种疾病，大部分制药公司也不愿意投大量资金去研发主要应用在这些国家的产品。像所有穷国特有的疾病一样，穷国对登革热没有研发能力，公共卫生体系不健全，无力承付疫苗和接种的费用。这些传染病无特异性药物可以治疗，其疫苗研发也鲜有人问津。目前，随着这类传染病疫情在全球范围内的不断出现，如埃博拉、登革热等，逐渐引起了全球对于这类疾病治疗方法研发的重视，在疫苗和药物研发方面都取得了较大的进展，但在药物的有效性和可获得性等方面还存在一些问题，需要在今后的研究中逐步解决存在的问题，并不断优化登革热这类传染病的治疗方法，以更好地遏制这类传染病在全球范围内的传播，不断减少其对人类健康的威胁。

来源：http://ac.els-cdn.com/S0264410X16002930/1-s2.0-S0264410X16002930-main.pdf?_tid=db9f98f6-391f-11e6-bf0e-00000aacb35e&acdnat=1466672147_56f22acbfd8c90eee4482e2fe9aa

fa35

黄翠 编写

日期：2016 年 6 月 14 日

非洲着手建立自身的疾病控制机构

2013年，在尼日利亚举行的非盟会议上，埃塞俄比亚卫生部长塔德塞博翰·艾德马素（Kesete birhan Admasu）和与会的54个国家的领导人谈论了建立非洲疾病预防控制中心的事项。但是直到2015年春天，当埃博拉在非洲肆虐，数以万计的人员丧生的时候，各国才充分认识到建立这一机构的重要性，同意与美国共同建设非洲疾病预防控制中心，开展应对疾病爆发、在成员间及时沟通信息和改善公共卫生准备情况的工作。

2016年7月，新机构将启动第一阶段的建设工作，在埃塞俄比亚首都亚的斯亚贝巴建立一个监视和响应单元，包括一个紧急行动中心。第二阶段的建设工作将会在非洲建立五个区域合作中心。

对于这一全新的机构，出现了两种不同的声音。美国疾病预防控制中心的全球健康中心（Center for Global Health）主任丽贝卡·马丁指出，如果这一机构在埃博拉疫情爆发前就已经存在，那么就可以训练出一批公共卫生专业人员，建立一个系统协调国家层面的响应工作，就可以阻止埃博拉的进一步蔓延。另外的人则认为新的机构会拥有足够的经费或专家，从而有所作为。前尼日利亚卫生部部长 Muhammad Ali Pate 表示，他本人乐见其成，但是如果新机构的结构和能力都像其他卫生机构一样的话，将会独木难支。他强调，非盟内架床叠屋的官僚机构，无力雇用和留住有经验的流行病学家以及资金不足将会成为新机构的拦路虎。到目前为止，新机构已经在2015年7月和2016年12月间落实了11位员工的职数和690万美元的预算，这对于非洲繁重的疾病预防控制工作而言，无疑是杯水车薪。乔治城大学（Georgetown University）全球卫生法项目（Global Health Law Program）负责人 Ana Ayala 指出，如果没有6000万美元和300名员工来运行一个强大的机构，那么非洲对该中心的期待将会成为空中楼阁。

梁慧刚 编译

原文题目：Africa Starts Its Own Disease Control Agency

来源：<http://www.scientificamerican.com/article/africa-starts-its-own-disease-control-agency/>

检索日期：2016年6月8日

美将建立抗击“超级细菌”的实验室网络

6月1日，美国当局表示，继美国出现第一例抗多粘菌素的“超级细菌”感染病例之后，他们开始建立可以快速响应抗生素耐药性“超级细菌”的实验室网络。从秋季开始，美国疾病预防控制中心（CDC）将为7-8个区域实验室及所有州和七大城市/地区的实验室提供基础设施，还提供检测和响应人类样品中出现的耐药性细菌的实验室能力。国家实验室将能够检测到耐药菌的变化，并向联邦当局报告，以更快速和有效地调查和控制疫情，预防和抗击未来的耐药性威胁。

这种超级细菌是在美国东部宾夕法尼亚州一名49岁女性身上发现的。4月26日，她因泌尿系统感染到当地一家诊所治疗，其尿液样本中分离培养的大肠杆菌被送至沃尔特·里德陆军医疗中心检测。检测结果显示，这种大肠杆菌对多粘菌素具有耐药性。进一步检测显示，这种大肠杆菌带有一个MCR-1基因，赋予大肠杆菌对多粘菌素的耐药性。由于抗菌能力最强，多粘菌素被视为抗生素中“最后一道防线”，这一发现预示着能对抗所有抗生素的细菌出现在美国。

黄翠 编译

原文题目：US to establish lab network for combating 'superbugs'

来源：<https://www.yahoo.com/news/us-establish-lab-network-combating-superbugs-000540880.html?ref=gs>

检索日期：2016年6月4日

DOD 生物安全实验室存在诸多隐患

2016年4月29日，美国国防部（DOD）总监察长办公室（Office of Inspector General）发布一份报告，对DOD生物安全和安保执行情况进行了评估。这份报告有两个目的：1、对现有的从事生物特殊病原和毒素研究工作的DOD实验室开展检查，目的是了解生物安全政策和指南在这些实验室的应用情况；2、评估生物安全和安保审查情况、与现行政策的一致情况、对上次评估建议所采取的行动等。最后，总监察长办公室发现国防部生物安全实验室存在四个方面的不足，会对公共卫生和安全造成潜在重大影响。

首先，DOD并未遵循已经得到应用的政府文件，对生物安全实验室持续开展生物安全和安保项目管理、监督、检查。其次DOD的生物安全实验室并未经受过不断的内部和外部技术或科学领域的同行评议，而这一点对合适的监督检查是必需的。再次、不一致的标准导致了过多、过少和重复的监督检查，对受监督检查的实验室造成了过度的负担。最后，一些检查人员未能开展寻求明

确不足的评估活动，难以确保先前发现的问题得到整改。

美国国防部常务副部长和负责采购、科技和后勤的副部长在报告公布前指出，他们赞成总监察长办公室做出的分析和建议。负责采购、科技和后勤的副部长起草了一个指令，要求 DOD 的生物安全实验室必须执行总监察长办公室提出的 4 项建议。

梁慧刚 编译

原文题目：DOD BIOSAFETY FAILURES

来源：<https://pandorareport.org/2016/06/09/dod-biosafety-failures/>

检索日期：2016 年 6 月 3 日

CDC 实验室再次曝光多次事故

6 月 2 日，《今日美国》报道，美国疾病预防控制中心（CDC）生物安全四级（BSL-4）实验室近期曝出多次事故，包括化学淋浴设备、出口门密封垫圈出现故障，以及进入高级别实验室的门无法保持关闭。这些事件发生在 2009 年，但相关细节是在《今日美国》提出一项《信息自由法》（*Freedom of Information Act*）要求三年后的最近才公布。该记录还显示，虽然该实验室最终向另一个 CDC 部门的实验室监管机构报告了相关情况，但当时一些人员曾试图不报告。

CDC 官员反驳称，这些设备故障最终追溯为软件问题，并不会带来风险。另外，报道还曝光了 CDC 实验室其他的事故，包括 2011 年生物安全三级（BSL-3）实验室的一名工作人员离开实验室前无法进行淋浴，2008 年一名未接种疫苗的修理工修理高压灭菌锅门故障时可能已暴露于不明病原体等。

黄翠 编译

原文题目：Report notes more breaches at high-containment CDC labs

来源：<http://www.usatoday.com/story/news/2016/06/02/newly-disclosed-cdc-lab-incidents-fuel-concerns-safety-transparency/84978860/>

检索日期：2016 年 6 月 9 日

科学家发现检测 HHpgV-1 的新方法

2015 年秋，美国哥伦比亚大学病毒学教授 Amit Kapoor 领导的研究团队利用一种新型的高通量测序技术发现了一种新的人类 hepegivirus 1（HHpgV-1）病毒。该研究团队以 1974 年至 1980 年间接受过输血，且在输血前和输血后都留存的血液样本为研究对象，运用新型测序技术，研究团队捕获到已知病毒的核酸序列，并同时两个输血后血液样本中发现人类 HHpgV-1 病毒。该病毒属

于人类 pegivirus 病毒属，故将其命名为人 HHpgV-1 病毒。由于该病毒是在用于输血的血液中发现的，引起了人们对于其潜在威胁的担忧。如果没有可以检测该病毒存在的工具，就无法了解其感染的普遍性及其是否与人类疾病相关。

5 月 25 日，《临床微生物学杂志》（*Journal of Clinical Microbiology*）发布的一项研究阐述了检测 HHpgV-1 的新方法。研究指出，HHpgV-1 是一种黄病毒，具有典型的黄病毒结构，即病毒表面有脂质包膜，其上镶有 M 和 E 糖蛋白，包膜内有 C 核衣壳蛋白组成的衣壳，单链 RNA 基因组在衣壳内，还有一些非结构蛋白(NS)。因此，研究人员指出，利用针对重组 E2 糖蛋白或 NS4AB 蛋白的抗体可以检测 HHpgV-1。

黄翠 编译

原文题目：New tools to detect new virus

来源：<http://mbioblog.asm.org/mbiosphere/2016/06/new-tools-to-detect-new-virus.html>

检索日期：2016 年 6 月 2 日

短 讯

美公众对抗生素耐药性问题认识不足

6 月 1 日，*Open Forum Infectious Diseases* 杂志发布一项调查结果显示，大多数美国人认识到滥用抗生素会影响其有效性，但仅少数人认为细菌耐药性是一个严重的问题。调查还显示，人们对细菌耐药性存在多种误解，大多数受访者相信他们能对一些抗生素产生个人免疫，40%的受访者认为抗生素是治疗感冒的最好方法。该项调查由凯斯西储大学（Case Western Reserve University）和退伍军人医疗中心（Veterans Affairs Medical Center）开展。

调查结果指出，需要持续开展有关“导致抗生素耐药性的生物学事件”的教育活动，鉴于大多数受访者表示相信自己的医生或护士，那么这些专业人士教育患者谨慎使用抗生素可能是最有效的途径。

黄翠 编译

原文题目：US survey shows gaps in understanding of antibiotic resistance

来源：<http://ofid.oxfordjournals.org/content/early/2016/05/30/ofid.ofw112.full.pdf+html>

检索日期：2016 年 6 月 2 日

专家称无需因寨卡疫情取消里约奥运

考虑到寨卡疫情在美洲的肆虐，近日一些公共卫生专家号召推迟在巴西里约热内卢举办的夏季奥运会，或者异地举办。为此，曾经作为孕妇斩获 2004 年雅典奥运会游泳比赛银牌、现任职匹兹堡大学卫生安全研究中心的 Tara Kirk Sell 表示无需为此惊慌。她指出，目前尚无足够证据寨卡病毒会对里约奥运造成严重威胁。虽然目前寨卡病毒引发了一系列公共卫生问题，而且大部分感染者都不会表现出明显症状，很少情况下，比如格林-巴利综合征这样的并发症才会发生。她强调，新的证据表明寨卡病毒和新生儿缺陷之间存在明确联系，但是仍然可以采取简单的防护措施降低感染风险。

本月初，美国哈佛大学《公共卫生评论》刊发文章，呼吁里约奥运会更换地方甚至直接取消。寨卡病毒通过蚊虫叮咬传播，还可以通过性行为传染，人们认为它是导致新生儿严重脑部损伤的原因。这种疾病称为头小畸形。

梁慧刚 编译

原文题目：Don't cancel the Olympics because of Zika

来源：<http://www.baltimoresun.com/news/opinion/oped/bs-ed-olympics-zika-20160605-story.html>

检索日期：2016 年 6 月 6 日

UBA 发布有关纳米材料监管的报告

6 月初，德国联邦环境署（UBA）发布报告《环境中的纳米材料：当前知识状况及化学安全法规》，旨在从 UBA 的角度阐述进一步发展针对纳米材料的化学法规的必要性，以减少对环境的影响。该报告供那些参与有关各种化学安全法规修订讨论的实施者和决策者参考，介绍了目前有关环境行为和纳米材料影响的认识，分析监管需要的一些要素（如纳米材料的定义、特性及相关的风险评估），并阐述现有活性物质法规中纳米材料的有关规定，并提出法规修订的具体要求。该报告指出，UBA 认为欧盟委员会（EC）应加快提交化学安全法规中纳米材料定义的建议，同时将纳米材料的具体要求添加到《化学品注册、评估、许可和限制》（REACH）法规中。

黄翠 编译

原文题目：Germany publishes report on Nanomaterials in the Environment

来源：<http://www.umweltbundesamt.de/publikationen/nanomaterials-in-the-environment>

检索日期：2016 年 6 月 7 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，2016年6月2日至14日期间，全球共报道3950例重大传染病病例，包括54例拉沙热、3837例黄热病、1例H5N6感染病例、57例奥罗普切病毒感染病例和1例基孔肯尼亚热病例。相关数据见表2。

表2 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
6.2	刚果	—	—	黄热病	截至5月31日，刚果报告了700例疑似病例，包括63例死亡病例。
6.3	秘鲁	—	—	奥罗普切病毒	5月2日，秘鲁报告57例奥罗普切热病例。
6.8	中国	男	50	H5N6	5月23日发病，28日住院。
6.13	贝宁	—	—	拉沙热	5月23日宣布疫情结束。贝宁一共报告54例疑似病例，其中包括28例死亡病例。
6.14	安哥拉	—	—	黄热病	截至6月10日，安哥拉共报告3137例疑似病例，其中包括345例死亡病例。
6.14	美国	—	—	基孔肯尼亚热病毒	2015年11月发病，2016年5月确诊。

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，2016年6月1日至14日期间，全球共爆发33次重大动物传染病疫情，其中包括8次非洲猪瘟疫情。相关数据见表3。

表3 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
2016.6.1	2016.4.27	哈萨克斯坦	多杀性巴氏杆菌	牛
2016.6.1	2016.4.2	南非	非洲马瘟病毒	马

2016.6.1	2016.4.7	罗马尼亚	新城疫病毒	鸟类
2016.6.1	2015.3.9	墨西哥	H7N3	鸟类
2016.6.2	2016.2.21	尼日尔	H5N1	鸟类
2016.6.2	2016.5.1	博茨瓦纳	蓝舌病毒	绵羊
2016.6.2	2015.3.26	洪都拉斯	狂犬病毒	牛
2016.6.2	2016.4.13	马耳他	蜂房蜜蜂球菌	蜜蜂
2016.6.2	2014.5.22	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪
2016.6.3	2014.2.4	尼加拉瓜	小蜂窝甲虫	蜜蜂
2016.6.3	2014.1.14	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	猪
2016.6.6	2015.8.21	法国	蓝舌病毒	牛
2016.6.6	2015.1.2	尼日利亚	H5N1	鸟类
2016.6.8	2016.6.4	塞尔维亚	结节性皮肤病病毒	牛
2016.6.8	2016.6.6	乌克兰	非洲猪瘟病毒	猪
2016.6.8	2016.6.3	罗马尼亚	炭疽杆菌	牛
2016.6.9	2016.3.9	尼加拉瓜	小蜂窝甲虫	蜜蜂
2016.6.9	2015.1.2	尼日利亚	H5N1	鸟类
2016.6.9	2014.1.24	立陶宛	非洲猪瘟病毒	野猪
2016.6.9	2014.5.22	波兰	非洲猪瘟病毒	野猪
2016.6.10	2016.6.6	克罗地亚	锦鲤疱疹病毒	鲤鱼
2016.6.10	2016.6.8	荷兰	H7N9	鸟类
2016.6.10	2016.5.5	南非	非洲猪瘟病毒	猪
2016.6.10	2016.4.29	意大利	H7N7	鸟类
2016.6.10	2015.11.7	越南	H5N1	鸟类
2016.6.10	2015.8.18	越南	H5N6	鸟类
2016.6.10	2014.1.14	俄罗斯	非洲猪瘟病毒	猪/野猪
2016.6.13	2016.5.16	香港	H7N9	鸟类
2016.6.13	2016.2.22	肯尼亚	非洲猪瘟病毒	猪
2016.6.14	2016.4.20	黎巴嫩	H5N1	鸟类

《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