

中国科学院国家科学图书馆

# 科学研究动态监测快报

---

2011年2月1日 第3期（总第117期）

## 生物安全专辑

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆主办

---

中国科学院国家科学图书馆武汉分馆 武汉市武昌区小洪山西 25 号  
邮编：430071 电话：027-87199180 电子邮件：jiance@mail.whlib.ac.cn

## 目 录

### 专 题

ECDC传染病年度流行病学报告(下) .....1

### 新 闻

印度新建一个3级生物安全实验室 .....5  
研究人员论证纳米材料在简单食物链中的作用 .....6  
流感疫苗在幼儿中很有效果 .....7

### 短 讯

澳大利亚花费2亿美元应对流感大流行 .....8  
英国全科医生告诫警惕流感混合细菌的联合感染 .....8

**本期概要:**

2004 年, 为了加强欧盟对突发性公共卫生事件(包括传染病暴发及可能的生物恐怖)的应对能力, 欧盟决定成立欧洲疾病预防控制中心(ECDC)。ECDC 在整个欧洲开展流行病监测, 协调和统一监测方法, 提高所收集数据的可比性和兼容性。近日, ECDC 发布了《传染病年度流行病学报告 2010》, 对监测到的各种传染病在欧洲的流行情况进行了系统地分析, 上期专题专门报道了该报告的一部分主要内容, 本期专题刊登余下的内容。

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

## 专 题

### ECDC 传染病年度流行病学报告(下)

编者按: 欧洲疾病预防控制中心(ECDC)于 2004 年在瑞典斯德哥尔摩成立, 目的主要是加强传染病防控能力。ECDC 的任务是对危害人类健康的传染病进行鉴定、评估和交流。为了达到这一目的, ECDC 在其成员国开展了广泛的传染病监测并建立了早期预警系统。近日, ECDC 公布了《传染病年度流行病学报告 2010》, 系统地阐述了耐药性和卫生保健相关的感染, 环境和媒介传播疾病, 食品和水源性疾病以及人畜共患病, 艾滋病、性传播感染、乙型肝炎和丙型肝炎, 呼吸道感染, 疫苗可预防疾病等的年度流行情况, 并结合监测数据提出了存在的问题。上期专题专门报道了该报告的一部分主要内容, 本期专题刊登余下的内容, 希望能够对我国的相关工作有所裨益。

#### 五、艾滋病, 性传播感染, 乙型肝炎和丙型肝炎

在欧洲, 艾滋病病毒(HIV)感染仍然是主要的由传染性疾病引起的公共健康威胁之一。在报告过 HIV 感染病例的数量中, HIV 感染持续增加了 33%, 从 2000 年每 10 万人口的 4.2(13265 例)到 2008 年的每 10 万人口的 5.6(18019 例)。当把欧盟/欧洲经济区的一个相当大比例(大约 30%)的甚至不知道他们自己感染了艾滋病毒的人群考虑到其中时, 这种趋势更加令人担忧。该数据显示, HIV 感染最高比例的病例是诊断了的男性, 他们是男同性恋(40%), 但是在欧洲的一些国家内异性恋艾滋病病毒传播的比例(29%)在不断增加。在欧盟的相当大比例的新确诊的 HIV 感染出现在来自一些 HIV 普遍流行的国家(主要是在撒哈拉以南的非洲)的移民中。与此相反, 尽管这些数据有某些局限性, 但是艾滋病(AIDS)确诊的数量除了波罗的海国家以外似乎已经在下降。

衣原体仍然是欧盟/欧洲经济区里最常被报道的性传播式感染, 其中已经有

了的 335329 例确诊病例被报道（每 10 万人口 150）。衣原体真正的发病率可能会更高，因为这类感染特别容易被低估。发病率在过去的 10 年中一直在不断增加。这仍然是一种在 15 到 24 岁的带有公布发病率的年轻人中的疾病，在每 10 万人口的 976，受到影响的年轻妇女的数量往往比年轻男性的数量要多。

尽管丙型肝炎公布率的趋势是相对稳定的，以及和前几年相比，乙型肝炎的感染率似乎已经有所下降，但是这些数据中还是存在持续性的局限性。这些趋势的解释被一些因素所阻碍，例如监查体系之间相当大的差异，在报道中最近的变化，大量的未确诊的病例，病例定义使用中可能的差异（例如乙型肝炎病毒指示物的不同使用或者解释）以及一些国家的不完全报告。此外，一些国家没有区分乙型肝炎和丙型肝炎的急性和慢性病例的报告，以及带有高比率的无症状的病例，导致了数据的混淆以致不能容易的在国家之间被比较。ECDC 正在努力工作以提高这些病毒感染的加强性监测，包括提高欧洲的乙型肝炎和丙型肝炎的监测水平的统一。

## 六、呼吸道感染

每年冬天，欧盟中成千上万的人因为季节性流感而重病甚至死亡。2008 年/2009 年欧洲的流感季节起始于 2008 年的 48 周，在每个受到影响的国家中持续了大约 10 周，感染活动高峰之后自西向东越过大陆然后到达大陆东南部并且在 2009 年的 16 周结束。A（H3N2）型流行性感冒病毒首先在 2008 年/2009 年的流感季节中成为主流，并且稍后 B 型流行性感冒病毒有了较小程度的扩大，在整体的病毒检测中 A（H3N2）型流行性感冒病毒还是占了大多数。大部分流行的 B 型流感病毒不能与包含在 2008 年/2009 年北半球的流感疫苗中的 B 组分相匹配。但是，在这个流感季节中观察到 B 型流感病毒相对较低的流行率不大可能给予特定的公共健康意义。在 2009 年 19 周的“正常季节”的结束时期，首先流行的 A（H1N1）型流感病毒在一个来自监测哨兵的样本中被检测到，紧跟着就迎来了流感大流行的春/夏波。

2008 年，在欧盟在鸟类中再次爆发了已经有过报道的高致病性禽流感和低致病性的禽流感，但是比 2007 年的数量要少。没有有关这些疫情爆发的人类感染病例的报道。

欧盟和欧洲经济区/欧洲自由贸易区的国家中退伍军人协会疾病（军团病）的公布发病率仍然保持稳定，即每 10 万人口的 1.2。几年前观察到的 7 月中报告病例的高峰期在 2008 年有更大的延长，扩大到了 6 月至 9 月。报道的与旅游相关的退伍军人军团疾病的病例数量比 2007 年的要低，因为这是与旅游相关群体的数据。

在过去的 5 年中结核病例的年平均数量存在一个稳定的下降趋势，尽管在

2008 年 28 个欧盟和欧洲经济区/欧洲自由贸易区的国家仍然报道了 82611 宗结核病案例（公布感染率为每 10 万人口 16.7）。在欧盟，结核病感染在移民、流浪者、市中心的贫困人口、囚犯、携带艾滋病病毒生活的人群以及吸毒者中更加普遍，但 2008 年的数据证实了一种不同的情况，有三中广泛的流行病种类：

- 在外国裔人口中具有日益增加的数量以及偶尔报道日益增加的公布率的低发病率国家。

- 与正在下降的高公布率相比具有相对中等的公布率并且其耐多药性结核病水平较低的国家。

- 具有相对较高的公布感染率以及具有高比例的耐多药性结核病的国家，但是其再次结核病率整体有所下降。

此外，在 2007 年和 2008 年之间，联合多抗药性结核病（MDR TB）病例的比例从 4%增长到 6%，这主要是由于不完整的或者设计不合理的处理制度。这些 MDR TB 病例治疗结果的成功率也依然非常低，即 2006 年群体的 30.9%。虽然第二线的耐药性数据的质量，代表性和完整性仍然有待提高，但是这些数据证实了广泛耐药性结核病（XDR TB）目前已经在欧盟边界内产生并确定。

## 七、疫苗可预防疾病

几个有很严重后果的疫苗可预防疾病（如小儿麻痹症、白喉或破伤风）现在在欧盟/欧洲经济区已经几乎灭迹。另一个几乎在所有欧盟国家成功的事件是 Hib 疫苗纳入国家免疫时间表所造成的影响。对于疫苗可预防的其他疾病，在实现对难以接触人群的更好覆盖范围上仍然存在问题。此外，对于疫苗安全性的不必要的疑虑使得这些感染者中的几个目标延迟了接种，而造成了本来应该是完全可以预防的局部爆发。

其中的一种疾病是麻疹。2008 年在欧盟和欧洲自由贸易联盟国家的麻疹病例总人数大大高于 2007 年。这是由于一些国家的大爆发，最高数量病例是在瑞士、意大利、奥地利、德国、法国和英国。需要强有力的政治承诺来扭转这种令人担忧的趋势。

与此相反，报告和实验室确认的风疹病例在 2007 年和 2008 年有所下降。尽管在引进疫苗接种后整体的先天性风疹病毒感染病例数量急剧减少，但是在欧洲仍然出现了个别病例。麻疹-腮腺炎-风疹疫苗接种的未达标准的覆盖率会增加易感人群的风险，紧接着这些疾病数量增加，包括先天性风疹感染。

2008 年侵入性肺炎球菌疾病（IPD）的总体发病率为每 10 万人中有 5.2 人患病，在所有疫苗可预防疾病中比率最高。欧盟有一个广泛的非均质性 IPD 监视系统，特别在是监控系统到位，覆盖面和病例定义使用类型上；然而在一些

国家没有到位的监视系统。更加强化监视，包括实验室监测已经被欧洲疾病控制中心引入欧盟来更好地监测血清型的趋势，特别是在那些疫苗还没有覆盖的地区。

## 八、结论

这个 2008 年的数据和趋势的总结表明，在过去的几年里欧盟对于传染性疾病的预防和控制的首选目标并没有改变。通过成员国协商一致的预防和控制行动，某些疾病在发病率和病例数目上有所下降（尽管在特定的人口群体和高危人群中水平仍然保持很高）。然而，一些传染性疾病的问题依然存在，主要有以下几个方面：

- 耐药性；
- 卫生保健相关感染；
- 性传播感染，特别是受艾滋病毒和衣原体引起的；
- 呼吸道流感（流感大范围流行以及每年季节性流行），结核病和肺炎球菌感染引起的感染。

对于其中的一些疾病的进一步联合行动（例如通过疫苗和类似的控制措施）能导致欧盟，最终欧洲的这些疾病的绝迹，因为这是几个疫苗可预防疾病。但是，欧盟成员国仍远远没有达到疾病消灭规划所制定的目标，特别是所关注的麻疹的下降趋势已经逆转。同样，世界卫生组织的 2010 年消除目标中的关于提高风疹检测的敏感性和特异性的看法至关重要。对于肺炎球菌的感染，在引进疫苗后，被肺炎球菌结合疫苗所覆盖的血清型可能会替换没有被覆盖的血清型，对这一可能性的关注持续增加，目前已经在美国观察。

2008 年的数据继续显示耐药性已经对欧洲公众健康构成了日益增加的危害性。这个问题需要国际合作（以及在国际水平上的共同努力），为了遏制和防止耐药性的发生。同样，医疗保健相关感染也是一个日益严重的问题，需要连贯的预防和控制政策。政策制定者将从主要基于医院或者长期护理设施中的更可靠数据中受益，来改善监视系统。

虽然结核病的总体趋势是下降的，耐多药结核和结核艾滋病毒感染者不断增加。同样，艾滋病毒的整体趋势也是增长的。在这两种情况下，这两种疾病需要样的国家以及国际预防和控制措施的严重对待，包括在监测上的长期投资。结核病/艾滋病共同发病率的报告仍然不完整，尽管有新的计划来改善这种状况。

流感和一个相关的 A (H3N2) 病毒主导的严重季节性流行病，到发源于美洲的 A (H1N1) 季节性流行病，都继续呈现出季节性流行传染病的不可预测性。

表 1 针对 2008 年欧盟层面上的可传染疾病报告，欧盟发病率和主要年龄组感染的最近的趋势总体概况

疾病	总体趋势	欧盟每 100000 人的 发病率 (2008)	受影响的主要年龄组 (2008)
艾滋病病毒，性传播感染和血源性病毒感染			
衣原体感染	↑	149.9	15-24
淋病	↓	8.6	15-24, 25-44
B 型肝炎	↓	1.3	25-44
C 型肝炎	↑	9.0	25-44
艾滋病病毒	↑	5.7	25-44
艾滋病	↓	1.1	40-49
梅毒	↔	4.2	25-44

杨小杰 编译自

[http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC\\_DisForm.aspx?ID=578](http://www.ecdc.europa.eu/en/publications/Publications/Forms/ECDC_DisForm.aspx?ID=578)

检索日期 2011 年 1 月 15 日

## 新闻

### 印度新建一个 3 级生物安全实验室

2011 年 1 月 3 日，印度阿萨姆邦卫生部长 Himanta Biswa Sarma 在古瓦哈提主持了一个用来开展病毒学研究的高等级生物安全实验室的开幕典礼，这个实验室将满足这个地区非常急切的需求。这个位于古瓦哈提医学院附属医院的 3 级生物安全实验室除了帮助医学院的学生和研究人员进行科学研究外，还将满足用于疾病的诊断。

这个 3 级生物安全实验室包含先进尖端的设备，例如 Real Time PCR 仪、核酸提取及纯化设备、生物安全柜、电泳仪、用于先进的分子病毒检测和研究的凝胶成像系统等。重要的是，这是在整个东北部第一个位于政府医院的 3 级生物安全实验室，同时也是继位于布莱尔港的印度医学研究理事会（ICMR）之后的第二个实验室。这个实验室将更加有助于在爆发猪流感疫情或者类似的传染性疾病的快速诊断。

此外，该实验室配备了一个专门的 Real Time PCR 仪用来鉴定和判断包括像乙型肝炎病毒、丙型肝炎病毒、艾滋病病毒在内的这类病毒。

医学院的学生将获得一个机会来了解该实验室的现代化的分子检测设备，该实验室的目的在于提供广泛系列的病毒学活动，不仅是为专业为微生物学的硕士生提供，同时也提供给那些愿意继续攻读相关学科博士学位课程的学生。

每当时机出现，来自阿萨姆邦的样本会被送到位于 Pune 的印度国立病毒学研究所（NIV）或位于德里的国家传染病研究所（NICD）。为了及时遏制疫情的爆发，印度每个地方送来的样本很多，这两个中心有些时候都不敷使用。因此在 Gauhati 医学院建立一个充分完善的病毒实验室的必要性在这种情况下被认为是非常重要的。

值得一提的是，在最近过去的日子里，由病毒引起的新生传染病已经出现并且成为了健康的危害。在过去的三十年里，几乎发现了 20 多种病毒性病原体，并且它们已经在世界各地造成的大量的人员致病，致死并造成严重的经济损失。对于新生传染病，人类还没有免疫力，一时还找不到有效的预防、治疗和控制的办法，危害性很大。新生传染病的一个更加重要的问题是，不知道在何时何地会发生何种新发传染病，无法做出准确的判断和准备。近年来，由于病菌对抗生素产生了抗药性，乙型肝炎、丙型肝炎、梅毒、肺结核、疟疾和肺炎等传染病患者数量在印度出现增长。卫生问题不仅涉及个人身体健康，而且已经对印度国民经济造成了巨大压力。报告援引有关部门提供的数据，仅肺结核病每年给印度经济就造成大约 30 亿美元的损失。

金波译自 <http://www.assamtribune.com/scripts/detailsnew.asp?id=jan0411/at094>

检索日期 2011 年 1 月 20 日

## 研究人员论证纳米材料在简单食物链中的作用

来自美国加州大学圣塔芭芭拉分校（UCSB）的一个交叉学科团队中的研究人员已经进行了一项研究，是有关纳米粒子如何能够在简单的微生物食物链中产生生物放大作用。

UCSB 环境科学与管理学教授，也是该研究论文的通讯作者 Patricia Holden 表示，这是一个简单的科学探索。但是它同样对于这个着眼于纳米技术和环境科学的新领域来说也是尤为重要的。该研究论文发表在《自然·纳米技术》杂志上。

这项研究部分由美国环境保护局（EPA）的 STAR 计划资助，也得到了加州大学纳米技术环境影响中心（UC CEIN）资助。该研究的合作伙伴来自加州大学戴维斯分校（UC Davis）、加州大学河滨分校（UC Riverside）、哥伦比亚大学等机构。

研究人员发现镉的富集增加了细菌到原生动物的转移，并且在富集过程中，纳米粒子大都完好无缺，很少有降解。研究人员表示能够测量粒子中镉的比例。

这个事实在研究中显示是这些纳米粒子自己本身产生的生物放大作用。研

究人员指出，镉粒子浓度富集的增加作为为了追踪纳米颗粒从低位营养级生物迁移到高位营养级生物的浓度的追踪器，这是第一次报道过的在水生环境中的纳米粒子的生物放大作用。

Hold 表示，这里的含义是指原生动物的纳米粒子然后可以提供给食物链中上一级的捕食者，这可能导致更广泛的生态学效应。原生动物富集了巨量的纳米颗粒，因此引起了一种忧虑，即在食物链中也可能会有更高的毒性作用影响，特别是在水生环境中。

生物放大指某些在自然界不能降解或难降解的化学物质，在环境中通过食物链的延长和营养级的增加在生物体内逐级富集，浓度越来越大的现象。许多有机氯杀虫剂和多氯联苯都有明显的生物放大现象。了解这种现象对评价化学物质对人体健康和环境的影响有着重要意义。

万 勇 译自 <http://www.safenano.org/SingleNews.aspx?NewsID=1135>

检索日期 2011 年 1 月 17 日

## 流感疫苗在幼儿中很有效果

日本的一项观测研究发现，通过五年的时间，事实证明给年龄在 6 个月的儿童接种两剂三价灭活流感疫苗（TIV）效果明显。研究人员观察了从 2002 年到 2007 年的六个流感季节过程中的 14788 名儿童，其中平均两个剂量的疫苗的接种率达到了 52.9%。这两剂流感疫苗的效力——该效力通过相关的流感疾病和住院的相对风险以及所有的呼吸道疾病的减少得到了评估——在研究过程中在 42%到 69%之间变化。在 2002-03 流感季节，当疫苗株能够和流行的病毒株很好的匹配时，免疫效果最佳。防御甲型流感病毒的全面效力为 52%，同时防御乙型流感病毒的全面效力为 59%。研究员总结指出，接种两剂 TIV 在降低流感相关的就诊者和住院患者数量中的作用是长期持续有效的。

日本是全球流感疫苗接种率最高的国家之一。研究表明，日本儿童接种流感疫苗后，每年减少 37000 到 49000 死亡病例，每 420 个儿童接种流感疫苗能够防止一个死亡病例。

姜 山 译自 <http://dx.doi.org/10.1016/j.vaccine.2010.12.049>

检索日期 2011 年 1 月 17 日

### 澳大利亚花费 2 亿美元应对流感大流行

根据澳大利亚广播公司（ABC）报道，澳大利亚政府花费了大约 2 亿美元用于应对 2009 年开始出现的甲型 H1N1 流感病毒大流行。卫生部门在 2100 万剂流行性流感疫苗上投资了 1.31 亿美元，其中有 900 万剂已经分发。政府当局已经为严重的流感大流行做好应对计划。

澳大利亚卫生部表示，2009 年开始出现的甲型 H1N1 流感病毒大流行夺走了澳大利亚 213 人的生命。在 2009 年的后 8 个月，澳大利亚有超过 37600 人感染 H1N1 流感，而 2010 年有 7000 个感染病例。2009 年有 191 名澳大利亚人因此被夺去生命，2010 年又有 22 人感染此病死亡。

杨小杰 译自 <http://www.abc.net.au/news/stories/2011/01/08/3108766.htm?section=justin>

检索日期 2011 年 1 月 17 日

### 英国全科医生告诫警惕流感混合细菌的联合感染

近日，英国的全科医生都收到了英国卫生部首席医疗官萨莉·戴维斯（Sally Davies）的一封信。在信中萨莉·戴维斯告诫各位医生警惕重要的细菌与流感病毒合并感染病例的增长。她强调，这种脑膜炎球菌疾病和流感疾病的联合感染可能在流感季节高峰期之后出现，并且持续 6 个星期。

脑膜炎球菌性脑膜炎是一种细菌形式的脑膜炎，由于围绕大脑和脊髓的很薄的内皮发生严重感染而造成。撒哈拉以南非洲的脑膜炎带西起塞内加尔，东至埃塞俄比亚，这一带的疾病发生率最高。

据估计，在脑膜炎带的所有病例中，80%-85%的病例由 A 群脑膜炎球菌造成，每 7-14 年发生一次流行疫情。

黄 健 译自

[http://menmedia.co.uk/manchestereveningnews/news/health/s/1405004\\_gps\\_advised\\_to\\_stop\\_s](http://menmedia.co.uk/manchestereveningnews/news/health/s/1405004_gps_advised_to_stop_s)

[wine\\_flu\\_jabs\\_for\\_healthy\\_kids](#)

检索日期 2011 年 1 月 17 日

## 版权及合理使用声明

中科院国家科学图书馆《科学研究动态监测快报》（简称《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认真遵守中国版权法的有关规定，严禁将《快报》用于任何商业或其他营利性用途。未经中科院国家科学图书馆同意，用于读者个人学习、研究目的的单篇信息报道稿件的使用，应注明版权信息和信息来源。未经中科院国家科学图书馆允许，院内外各单位不能以任何方式整期转载、链接或发布相关专题《快报》。任何单位要链接、整期发布或转载相关专题《快报》内容，应向国家科学图书馆发送正式的需求函，说明其用途，征得同意，并与国家科学图书馆签订协议。中科院国家科学图书馆总馆网站发布所有专题的《快报》，国家科学图书馆各分馆网站上发布各相关专题的《快报》。其它单位如需链接、整期发布或转载相关专题的《快报》，请与国家科学图书馆联系。

欢迎对中科院国家科学图书馆《科学研究监测动态快报》提出意见与建议。

# 中国科学院国家科学图书馆

## National Science Library of Chinese Academy of Sciences

《科学研究动态监测快报》(简称系列《快报》)是由中国科学院国家科学图书馆总馆、兰州分馆、成都分馆、武汉分馆以及中科院上海生命科学信息中心编辑出版的科技信息报道类半月快报刊物,由中国科学院规划战略局、基础科学局、资源环境科学与技术局、生命科学与生物技术局、高技术局研究与发展局等中科院职能局、专业局或科技创新基地支持和指导,于2004年12月正式启动。每月1日或15日出版。2006年10月,国家科学图书馆按照统一规划、系统布局、分工负责、系统集成的思路,对应院1+10科技创新基地,重新规划和部署了系列《快报》。系列《快报》的重点服务对象首先是中科院领导、中科院专业局职能局领导和相关管理人员;其次是包括研究所领导在内的科学家;三是国家有关科技部委的决策者和管理人员以及有关科学家。系列《快报》内容将恰当地兼顾好决策管理者与战略科学家的信息需求,报道各科学领域的国际科技战略与规划、科技计划与预算、科技进展与动态、科技前沿与热点、重大研发与应用、科技政策与管理等方面的最新进展与发展动态。

系列《快报》现有13个专辑,分别为由中国科学院国家科学图书馆总馆承担的《交叉与重大前沿专辑》、《现代农业科技专辑》、《空间光电科技专辑》、《科技战略与政策专辑》;由兰州分馆承担的《资源环境科学专辑》、《地球科学专辑》、《气候变化科学专辑》;由成都分馆承担的《信息科技专辑》、《先进工业生物科技专辑》;由武汉分馆承担的《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》;由上海生命科学信息中心承担的《生命科学专辑》。

编辑出版:中国科学院国家科学图书馆

联系地址:北京市海淀区北四环西路33号(100190)

联系人:冷伏海 朱相丽

电话:(010)62538705、62539101

电子邮件:lengfh@mail.las.ac.cn; zhuxl@mail.las.ac.cn

生物安全专辑

联系人:梁慧刚

电话:(027)87199180

电子邮件:jiance@mail.whlib.ac.cn