

中国科学院国家科学图书馆

科学研究动态监测快报

2010年11月1日 第21期（总第111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

WHO发布甲型H1N1 流感病毒变异情况报告..... 1

新 闻

HHS授予赛诺菲巴斯德流感疫苗合同..... 6

美国官员对疫苗接种问题进行调查..... 6

路易斯维尔大学举行新的生物安全实验室落成仪式..... 8

物联网技术有望改进食品安全状况..... 9

澳大利亚引入新的纳米材料通报和评估程序..... 11

本期概要:

流感病毒是最容易变异的病毒种类之一,甲型 H1N1 病毒在流行之前就是其他别的流感病毒的变种病毒,而且这种变异的趋势在一定的范围内会加剧,而且流感病毒不会停止变异,一般认为流感病毒的变异会与人类共始终。目前最让人担心的是甲型 H1N1 流感病毒变异后,会对现有的药物与疫苗产生耐药。10月24日,WHO 专家发布报告指出,2009年4月开始在全球范围扩散和蔓延的甲型 H1N1 流感病毒开始发生变异,新的不同病毒在澳大利亚、新西兰和新加坡出现,本期快报专门就此做了报道。

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。

专 题

WHO发布甲型H1N1 流感病毒变异情况报告

编者按: 由于流感病毒不断变异,人们需要每年都要接种新的预防流感的疫苗。2010年8月10日,WHO 宣布甲型 H1N1 流感大流行结束,世界正步入“后流感大流行阶段”,但这并不意味着甲型流感病毒已经彻底消失,这种病毒今后的表现将与季节性流感病毒类似,未来几年内会继续存在。各国卫生当局仍然需要继续保持警惕,继续监视这种病毒的新动向。10月24日,WHO 称,在澳大利亚、新西兰和新加坡发现了甲型 H1N1 流感病毒的新变异。但目前尚不清楚新的变异毒株是否更具杀伤力和传染性,也不清楚目前的流感疫苗是否能预防这种新的病毒。本期专题编译了其中的重要内容,并针对我国具体情况提出了建议,希望能够对我国的相关工作有所裨益。

一、 导言

甲型 H1N1 流感病毒是全球性的健康问题,而且是当前 2010 年冬季在南半球流通的主要流感病毒亚型。该病毒自从 2009 年出现后几乎没有什么变异,但是,世界卫生组织(WHO)专家指出,甲型 H1N1 流感病毒开始发生变异,新的不同病毒在澳大利亚、新西兰和新加坡出现。伊恩·巴尔博士领导的 WHO 下属机构——甲型 H1N1 流感研究中心在澳大利亚墨尔本发表报告,记录了一些甲型 H1N1 流感病毒在遗传物质上的明显变化。这些变异在 2010 年早期首次在新加坡发现,随后传播到澳大利亚和新西兰。目前,病毒血凝素蛋白(HA)和神经氨酸酶(NA)蛋白中的这些特征明显的变异,还没有引起重大的可能会降低现有疫苗功效的抗原变异,但是在北半球接近其冬季流感季节时的适应性突变应该得到细致监测。

自从在 2009 年早期出现,甲型 H1N1 流感病毒和最早被发现的一种流感

病毒 A/California/7/2009 保持着密切关系。这些病毒在其病毒基因结构中变化不大，甚至在最可变的 HA 和 NA 基因中也是如此。这种遗传漂变的缺乏在 WHO 的疫苗研制配方里有所体现，该疫苗配方给 2010 年南半球和 2010 到 2011 年北半球的流感病毒疫苗的研制推荐了诸如 A/California/7/2009 这类大流行性甲型 H1N1 流感病毒。尽管像 D222G 的 HA 突变（如果从第一个甲硫氨酸开始编码 D239G）这样的一些基因变种已经发现，这些将和流行性感冒病毒感染引发的更加严重的结果，以及在 2009 年后期更普遍的被发现的 HA 基因里的 E391K 突变联系起来，但没有典型的变异病毒在一个国家或地区成为主流，也没有正在研制中的更新疫苗。但是报告描述了最近出现在新加坡，并随后在 2010 年冬季流感季节传播到澳大利亚和新西兰的大流行甲型 H1N1 流感病毒基因变种，变种病毒现在在这些地方成为了主流流感病毒，并且已经造成一些疫苗失效和致死病例。

二、报告内容

2.1 概述

来自澳大利亚和新加坡的实验室专家已经鉴别出了 2009 年的甲型 H1N1 流感病毒的变种，他们认为这种变异病毒似乎不能降低疫苗的功效，但是值得关注。

2010 年 4 月，研究人员在新加坡首次发现了这些病毒遗传性变种。随后的研究发现，在新加坡发现的这些变种变得更加普遍，甚至能在冬季流感传播季节期间传播到新西兰和澳大利亚。这个团队在近日出版的 *Euro Surveillance* 杂志中描述了他们的发现。

在过去的几个月里，全球卫生官员宣布，这些蔓延在南北半球的 2009 年 H1N1 型流行株和最新的一些季节性流感疫苗能良好的匹配。研究人员发现早期的遗传性变种 D222G 和 E391K 还没有像新的遗传性变种那样在一个国家或者地区成为主流。

他们发现分离出来的来自新加坡、新西兰和澳大利亚的 2009 年 H1N1 型流感病毒显示了 E391K 在红血球凝集素蛋白里的变异、E391K 在 HA (N142D) 更进一步的变异以及在 NA 蛋白 M151 和 N189S 里的变异。2010 年中期带有这些变异的病毒在新加坡成为主流，并且 7 月和 8 月在新西兰也发现了这些发生变异的病毒。

迄今为止这些携带着 HA 变异的病毒仅仅只能偶尔在其他的一些地方被发现（例如关岛）。至今还没有报道过在北半球的国家里发现了同时携带 HA 和 NA 变异的病毒。

在澳大利亚和新加坡，这些变异的 2009 年甲型 H1N1 病毒和一些疫苗失

效（即使接种了疫苗，感染依然发生）联合出现在那些接种了 2009 年 H1N1 型病毒疫苗的青少年和成年人人体内，以及出现在许多的致命个案中。

但是研究人员认为，没有完整的病人记录，他们不能比较变异株和非变异株的感染频率。同样，病人记录的全面审查将揭示可能存在的混淆因素，例如年龄和免疫情况。

当研究者运用红血球凝聚抑制检测化验（HI）去评估变异株的抗原变异时，他们发现在它和对照株以及疫苗病毒株之间没有明显的差异。当他们用人类血清盘测试这个变种时，他们发现免疫后血清的 HI 测定浓度有所降低。但是鉴于两者的 HI 分析，他们认为这个发现显示了在这些变异病毒的进化过程中没有主要的抗原差异。

研究小组指出，该变种是否将在剩下的流感季节，在大洋洲和南半球的其他地方继续流行，以及以后是否会向北半球蔓延或者只是逐渐消失，仍然是未知数。

他们认为，尽管这个发现似乎不能代表出现了一个重大的免疫抗原变异，但是它们可能预示着 2009 年甲型 H1N1 流感病毒漂变的开始，而这可能需要使疫苗更新的速度比期望的更快。

2.2 讨论

虽然 2009 年流感大流行最近被 WHO 低估，但大流行流感甲型 H1N1 病毒在大多数国家中仍然是主要的流感病毒，这些国家包括了南半球最近经历了其冬季流感季节的那些国家（除了 2010 年流感乙型和甲型（H3N2）病毒大流行的南非以外）。迄今为止，在流行性 H1N1 型流感病毒感染了人类将近 18 个月的时间里，几乎没有在该病毒中发现基因特性变异或抗原特性变异。在这段时间里，除了发生在 HA、NA 和其他滤过性毒菌基因内的变化外，没有任何明显的变异出现。但是包括发生在 HA 和 NA 基因中的、一些特征明显的氨基酸变异在内的、显著的遗传性变异最近已经在新加坡、澳大利亚和新西兰出现，这和后两个国家的冬季流感季节吻合。虽然在 2009 年 11 月 E391K 和 N142D 的 HA 突变结合体（ADM21270、ADM21278、ADL59660、ADD74728）已经在韩国和美国被偶尔分离发现，但是这种 HA 双变异病毒（A/Singapore/CC01/2010）4 月已经新加坡首次出现。2010 年 3 月类似的病毒也已经在关岛（A/Guam/2/2010（H1N1））和泰国（A/Bangkok/INS428/2010（H1N1））发现。它们虽然缺少 NA 突变但是至少部分的具有其他部分的突变（PB2 K660R、NS1 M93I、PB1 T257A 和 A652V、NP K452R），这些突变使这些病毒株与 2010 年 1 月分离出来的病毒（A/Singapore/GP329/2010）有密切的关系。迄今为止具有该新变种全套特征突变的病毒株还没有在其他地方被报

道，并且也没有出现在基因数据库中。

该变种是否将在剩下的流感季节在大洋洲和南半球的其他地方继续流行，以及以后是否会向北半球蔓延或者只是逐渐消失，仍然是未知数。这个变异病毒已经在 2010 年注射了单一流感病毒疫苗的青少年和成年人体中，与一些疫苗失效以及大量的分离出来了变异病毒的致死个案联系起来。但不幸的是，研究人员没有获得全面的病人记录，这些记录也许有助于测定出相对于非变异株的变异株的疫苗失效相对频率。这个信息对于排除其他混淆因素来说非常重要，这些混淆因素包括疫苗接种者的年龄，他们接种后的时间或者他们是否服用了抑制免疫反应的药物，这都可能影响他们在接种后的预防水平。因此在那时氨基酸变异是否是形成这些疫苗失效或致死的原因，或者它们是否仅仅只是这种基因型的病毒在这个时期成为主要流行病毒的一个结果是不得而知的。在该病毒中发现的 HA 和 NA 的氨基酸变异同时出现在原始临床样品以及从 MDCK 细胞中分离出来的病毒中，并且这种氨基酸变异还存在于从母鸡受精卵中直接分离出来的病毒中。正在进行中的仔细研究是为了测定这种变异病毒是否比其他的病毒（例如 A/California/7/2009）生长的更好。但是初步的数据显示，这些变异病毒和那些在 MDCK 细胞和母鸡受精卵（数据未显示）中没有发生特性氨基酸变异的病毒相比，生长状况相同或者要生长的更好一些。并且，这可能将使它们变成有用的疫苗毒种。如果得到证实，这可能也解释了该变异病毒的快速传播及其流行优势。进一步的动物和人类传播和生长研究将会被需要用来支持这个最初的调查结果。

2.3 结论

大流行甲型 H1N1 流感病毒的一种新的基因变种在 2010 年的第二和第三季度已经在新加坡、澳大利亚和新西兰出现，在当下它似乎不能代表一个重要的病毒抗原变异。但是，这可能代表了大流行流感甲型 H1N1 病毒更加突然的抗原漂变的开始，这可能需要比预期更快的疫苗更新速度以及一个新的人类流感病毒。

2.4 专家意见

对于该份报告的发现，一些专家声称没有什么令人惊奇的地方。

哥伦比亚大学滤过性病原体学家 Vincent Racaniello 表示，这个发现并不令人惊奇：该病毒在遗传上是漂变的，但是氨基酸的变异还不能影响该病毒的抗原结构。

他认为这个发现不能预示抗原漂变的开始，同时这里也没有特殊的物质和研究人员观察到的变异有联系。

Racaniello 说，研究中的数据反映了成千上万个病毒样品中的一小部分，

这些数据是 WHO 实验室在评估抗原漂变和验证一个漂变病毒株是否可能在人类中传播的时候搜集并研究的。

美国疾病控制预防中心 (CDC) 官员 Nancy Cox 则表示, 这些研究中的数据对于 CDC 来说已经不是什么新鲜事了。这些数据来自 WHO 合作中心并在整个夏季得到了审查, 另外, 在九月底 WHO 的专家为南半球 2011 年流感季节做出建议的时候, 这些数据再次得到审查。

通常会在 10 月到 3 月间接种北半球季节性流感疫苗, 4 月到 9 月之间则是接种南半球季节性流感疫苗。疫苗生产商是根据 WHO 的推荐来决定当季疫苗应预防哪些病毒。

2010/2011 北半球季节性流感疫苗, 主要可预防甲型 H1N1、A/H3N2 型以及乙型流感病毒。

三、启示

临床上对流感仍缺乏有效的药物进行治疗, 流感疫苗在近 30 年的应用过程中, 充分证明了接种流感疫苗不仅对保护健康起很大作用, 而且从社会经济学角度出发也是非常有利。但是一旦发现病毒变异, 流感病毒可能失效。针对未来可能出现的病毒变异和我国具体情况, 建议采取以下措施。

第一、坚持前一阶段行之有效的各种防控措施, 特别是提高群众的自我保护能力, 提高自我防护意识和能力, 大力开展爱国卫生运动, 倡导健康文明生活方式, 动员群众参与社会性防控工作。

第二、加强疫情监测, 根据疫情的变化, 完善监测方案, 健全监测网络, 扩大监测范围, 做到早发现、早报告。

第三、加强防治科技研究, 积极组织开展防治关键技术的科研攻关, 加强甲型 H1N1 流感的基础、临床和防控等方面的科技研究, 加大科技储备力度。

第四、完善和加强医疗救治工作, 实行分级分类医疗救治, 重点加强重症病例救治工作, 充分发挥中医药防治工作中的作用, 做好应对秋冬季疫情的医疗救治准备工作和医院感染控制工作。

第五、在经济全球化、信息全球化深入发展的今天, 公共卫生事件也呈现全球化的趋势。国际社会应凝聚力量、携手合作, 共同遏制包括甲型 H1N1 流感在内的重大传染病在全球的传播。我国应进一步加强国际合作, 不断提高科学应对公共卫生事件的能力, 有效地防控重大传染病, 为维护中国人民和世界人民的健康权益做出应有贡献。

杨小杰 编译自 <http://www.eurosurveillance.org/ViewArticle.aspx?ArticleId=19692>

检索时间: 2010 年 10 月 25 日

HHS授予赛诺菲巴斯德流感疫苗合同

赛洛菲万安特集团下属的疫苗公司，赛洛菲巴斯德（Sanofi Pasteur）已经获得了与美国卫生部（HHS）授予的为期三年价值 5694 万美元的合约。

这份得到 HHS 生物学高级研究发展局（BARDA）支持的合约，能够在公开的流感爆发事件中提供迅速的反应，并能迅速生产一种与流感病毒匹配的疫苗。这个合同包括了足够的鸡蛋和其他必需品的全年有效供应，以支持该公司在流感两次爆发期间的产品或流行性感疫苗的生产中始终保持最高的生产能力。全年的供应也能够使得 Sanofi Pasteur 在一些其他潜在的流感病毒株被识别的时候和美国政府合作开发研制一些能够抵御它们的疫苗。

Sanofi Pasteur 在 2004 年收到了来自 HHS 的第一份全年鸡蛋供应合约，并且从那时起就开始履行合约。这个新合约提供了附加三年的供应。在 2009 年到 2010 年甲型 H1N1 流感的流行期间，Sanofi Pasteur 向美国政府提供的流感疫苗超过了美国疫苗用量的 50%。再者，为了 2004 年到 2008 年国内流感疫苗的应急储备，合约还提供了用于研制 H5N1 型禽流感病毒疫苗的鸡蛋。该公司为美国生产了季节性流感和大流感疫苗。

Sanofi Pasteur 的总裁兼首席执行官 Wayne Pisano 表示，作为全球疫苗生产的领军者，Sanofi Pasteur 仍然致力于支持国际公共卫生努力以便为流感大流行做好应对准备。这个为期三年的合同证明了这个以鸡蛋为基础的技术仍然是预防流感的计划和准备的基石。

金波 译自 <http://www.news-medical.net/news/20101011/HHS-awards-Sanofi-Pasteur-3-year-245694M-egg-supply-contract-for-pandemic-vaccine-preparedness.aspx>

检索日期 2010 年 10 月 26 日

美国官员对疫苗接种问题进行调查

在新的通用流感疫苗接种建议的背景下，随着流感季节的到来，来自美国各专业机构的联邦卫生官员和代表齐聚华盛顿，为季节性流感疫苗接种争取相关的支持。

美国疾病预防控制中心（CDC）官员 Tom Frieden 称，新的通用流感疫苗接种建议将极大地简化流感疫苗信息（flu vaccine message），并且今年在流感蔓延之前的可用疫苗数量十分充足。

他说，虽然很难预测本季度哪种病毒株将会传播，不过美国与国际实验室

的早期研究表明，当前流行的病毒株与今年三价季节流感疫苗中的病毒株匹配得很好，包括 2009 年的 H1N1 病毒。

CDC 官员 Dan Jernigan 称，甲型 H3N2 流感病毒已经在全球不同地区流行了一个夏天，并在秋天延续。他说，美国官员预期该病毒可能会在秋天有更大规模的传播。与其他病毒株相比，H3N2 病毒通常会引起更严重的疾病，因此，对于该病毒将在美国于本季度流行的预测是进行疫苗接种的另一理由。

疫苗配送

截至 9 月 24 日，已配送的季节性流感疫苗剂数为 1 亿 1900 万，较上一流感季节同期增加了 3000 万剂。

美国药剂师协会的 Stephan Foster 说，在上一个流感季节，药店掌握了 1400 万剂的季节性流感疫苗和 H1N1 疫苗，占全部疫苗数量的 10%。他声称今年药店掌握的疫苗数量将超越这一比例。他说，社区药店是公众最易获取疫苗的地方，尤其是面对年龄在 19-49 岁的人群，通常这类人缺少初级保健服务提供者（primary care provider），但他们一定会去药店。

医师的态度

美国传染病基金会（NFID）主席 William Schaffner 公布了 NFID 对医师、消费者和母亲在流感疫苗行为方面的调查结果。他说，公众对于流感疫苗接种的态度有时候就如病毒本身一样无法预测，有时候人们对此的态度很冷淡，有时却又十分狂热。

NFID 对 400 名初级保健医师（primary care physicians）的调查显示，94% 的医师在上一流感季节至少收到了一种流感疫苗，80% 同时收到了季节流感疫苗和 2009 年 H1N1 疫苗。约有 100 名被调查者是儿科医生。

在本季度，5% 的初级保健医师已经接种疫苗，另有 90% 称，他们将要接种疫苗。超过 75% 的人报告说，他们曾经接种过疫苗的直系亲属将会在今年再次接种。

Schaffner 说，这一发现是积极的，因为在做出表率行为方面，医师对其病人具有最大的影响力。不过，医师对疫苗接种的高度接受与其他医疗机构工作者的低接种率产生明显的反差，其他医疗机构工作人员在疫苗接种率只有 40% 左右。

Schaffner 称，医疗机构的所有人员，包括停车场收费员和门卫，都应该接种疫苗来保护病患以及他们和他们的亲属远离流感。

大部分医师给出的接种疫苗的理由是：不想耽搁工作和生活时间；出于对患者健康的考虑；保护他们自己和家人。约有 90% 的医师说他们与病人亲口讨论过流感疫苗。

消费者的态度

NFID 对消费者对流感疫苗态度的调查显示，今年约有 60% 的人有意接种疫苗，但公众对其还存在误解。此次电话调查了 1010 名成年人。其中年长者具有最高的疫苗接种意愿，倾向接种疫苗的人数占该年龄组总数比例为 73%，而最低的比例出现在 45-54 岁人群当中，仅为 49%。

根据 NFID 的报告，超过 2/3 的人知道新的通用流感疫苗建议。卫生从业人员，特别是医生，在激励患者接种疫苗方面扮演了重要角色。

消费者关于流感疫苗最大的三个认识误区是：除疫苗外，还有其他的有效途径可以防范流感；流感对于健康人群不是一种威胁；以及疫苗会引起流感或产生副作用。

超过 1/3 的消费者相信，洗手同样甚至超过了疫苗在防范流感方面的作用。

母亲人群的反应

NFID 对母亲人群的测试发现，尽管去年爆发了大规模的流感，80% 的母亲还没有改变她们让自己的子女接种疫苗的看法：65% 的母亲说她们有意让孩子接种，33% 说她们不愿意这么做，另有 2% 的人尚未做出决定。

电话调查了 505 位、子女年龄在 6 个月至 18 岁的母亲。此外还对 104 位非洲裔母亲和 100 名西班牙裔母亲进行了采访。

调查结果还揭示出，母亲更倾向于将儿科医生以及其他初级保健服务提供者作为流感疫苗信息的来源，73% 的人说来自儿科医生的强烈建议会使她们更乐意让孩子接种疫苗。

姜山 译自 <http://www.cidrap.umn.edu/cidrap/content/influenza/general/news/oct0710immunize.html>

检索日期：2010 年 10 月 27 日

路易斯维尔大学举行新的生物安全实验室落成仪式

10 月 18 日，路易斯维尔大学官员在学校主持了价值 4400 万美元的生物安全实验室的落成典礼，该实验室将主要致力于开发与当今一些传染性疾病预防的疫苗、治疗和治愈方法。

路易斯维尔大学校长 James Ramsey 在实验室的落成典礼上说，该实验室不仅将创造更多高科技的工作以及帮助路易斯维尔大学吸引更多的联邦研究经费，而且新的药物、测试和疫苗将会促进新的本地科技公司的发展。

这个占地面积 50000 平方英尺的中心，远离 Hurstbourne Parkway，而靠近 Shelbyville Road，用于研究预防医学。中心主管 Colleen Jonsson 说，中心计划研究新生传染疾病和开发相关的疫苗、治疗和治愈方法。

该实验室将计划在今年年底首次运行。

这个中心在 14 个地域性的实验室之中，这 14 个实验室是美国国立敏感症和传染病研究所在 2001 年恐怖袭击后投资建立的。

该研究所在 2005 年授予路易斯维尔大学 2200 万美元资助建设这个实验室，同时路易斯维尔大学也提供了额外的 1260 万美元来设计和建造这个实验室。大学官员说，今年初，该校通过美国恢复和再投资法案（The American Recovery and Reinvestment Act）收到了另外的 980 万美元用来扩展实验室的病毒研究工作。

中心将招募 18 名研究员，同时也将允许来自肯塔基州和周边国家的科学家前来在一个安全的环境中从事疾病研究，例如在一个安全的环境中研究流感和瘟疫。该实验室将会开展危险等级为三级的生物制剂的研究，包括各种不同的能引起严重的甚至致死的人类疾病的细菌、寄生虫和病毒。

实验室官员着重强调，将不会开展诸如埃博拉病毒之类的、危险等级为四级的高风险生物制剂的研究。

当首次宣布将建立该实验室，一些周围邻近的居民就表示非常关注它的安全性。路易斯维尔大学官员，在 2004 年到 2008 年间和周边居民举办了 11 次讨论会来回答关于实验室以及校园发展的有关问题。他们强调，该实验室配置了大量的安全装置，包括警报器、照相机、防护门和 24 小时值班的保安人员。传染性材料保存在专用的橱柜里，任何将被丢弃的具有传染性的材料在离开实验室之前将会被高温销毁。实验室也配有 2.5 万加仑的地下燃料油供给以确保能持续运作。

Ramsey 接着补充道，这些设施是依照严格的安全标准被设计和建设。

杨小杰 译自 <http://www.courier-journal.com/article/20101018/NEWS01/310180087/University+of+Louisville+dedicates+new+biosafety+lab>

检索日期 2010 年 10 月 24 日

物联网技术有望改进食品安全状况

数字技术能够在食源性疾病爆发的过程中从食物的源头开始追踪食物，但不是所有的公司都采用这个方法。

在美国硅谷的一家公司，大规模的服务器正在默默的监测数百万的生菜头，从它们从泥土中被采摘出来到成为正在杂货店柜台结账时被扫描的袋装沙拉，一直被持续监测。

这些踪迹能在很短的时间内被追踪，得益于微小的高科技标签，软件程序和手持的电脑部件。这些工具使得农民查找可能存在的问题变得容易——一个

出现泄漏的化肥箱、一种意想不到的在水中生长的病菌、在工厂车间未洗的双手——以及更快地制止被污染食物的传播。

这个 Dole Food 公司的工程和全国各地类似的举措代表了一个基本转变，即从野外到餐桌上追踪食物的整个转变。这个变化是缓慢的，但是当许多工业领导者和较小的厂商采用这些工具是很稳定的。

大部分的农业产区还没有跟风使用这一技术，联邦食品安全立法也在国会陷入僵局。但是这一数字化改革技术的支持者说，最近的鸡蛋污染丑闻不可避免地会引起公愤。他们说科技能够使国内复杂的食物安全性体系简单化，这能帮助预防或消除由召回食品造成的危害。

这一切的驱动力是食品召回，任何人都知道，食品召回能给一个公司带来灾难，使之陷入困境。建立于圣何塞的 InSync Software 公司的执行总裁 Ashish Chona 如是说。这家公司的技术被 Dole 公司使用。

这个回溯追踪系统类似于联邦快递如何追踪其包裹运送。在农场里，动物和农作物部分被打上了一个“智能”的并带有独一无二识别数字的标签。这个标签也被贴到柜子，板条箱或者集装箱这类用于运输的容器上。

工人然后使用一个手提电脑或者智能电话来扫描标签并记录关键信息，如日期、时间、地点、工作温度和运输食物的卡车车号。这些信息通常被上传到一个数据库，信息在这里能够被储存也能够通过网络被访问。

每一次食品被其他人移动或者处理，这些数据将会得到更新。

既然电脑可以用来追踪医药行业中整个供应链中的每瓶药物，那么为什么食物不行？领导了 IBM 公司的可追溯计划的 Paul Chang 如此问到。

Armonk, N.Y.公司除了与加州种植者协会商谈外，还正在与泰国农业部合作追踪出口到美国的芒果和鸡的生产。

但是是一些农民和供应者不太热衷于这个想法，他们认为，这种技术可能非常昂贵，并且只能提供在畜棚或农田里发生的事的局部快照。

这里还有文化的障碍，许多在农田里和加工厂里使用尖端工具的农民感觉生活非常舒适，他们仍然植根于办公室里使用纸和笔的传统。

可追溯软件公司 Lotpath 的执行总裁 Mike Dodson 说，态度是，在我的农场里没有任何问题，所以为什么要花钱稳定已经工作的东西？

农业生产本质上是暂时的，一个苹果在到达消费者手里需要经过 5 个环节。水果从小树林里被采摘来，被卡车运输到分拣中心，在包装公司被装箱，被发送到配送仓库，最后被卸下并被陈列在杂货铺的柜台上。每个地方都将有不同的数据记录和保存方法。

再加上庞大的食品消费量：每年有价值 6 亿的产品在美国运输——这还仅

仅是水果和蔬菜的量。

今天的生产实施噩梦

目前什么是生产实施的噩梦。当联邦政府在 2002 年颁布了生物反恐法的时候，农业和食品业都被要求必须扎实推进“one-up, one-down”可追溯性的落实。这意味着每个公司应该了解自身内部发生了什么以及知道公司的原材料从哪里来以及公司的产品被发送到哪里。

这个方法中，在理论上，国家的食品供应链应该连接在一起，因为这将使追踪召回食品变得相对容易，例如鸡蛋。在实践中，调查者需要花几周或数月的时间来追踪获得这些信息。

结果，美国的食品召回往往过于宽泛，而且安全食品也会被忙碌的零售商和紧张不安的消费者抛弃。其它召回（例如这个夏天的鸡蛋召回）花费了太久的时间才开始，以至于在本质上由于太晚而失去了效果。

在最终发掘出污染物的来源之前，联邦调查员花了数周时间去调查公共卫生数据库，堆积如山的文书和陈旧的账目体系（沙门氏菌感染爆发使超过 1600 人患病并且导致超过半亿的爱荷华鸡蛋被召回）。

2006 年因为大肠杆菌而导致的大量菠菜被召回事件使得一些国内最大的菜农拒绝放下他们的纸笔板而转向数字技术。疫情使五人丧生并使 26 个州超过 200 人患病。调查者追溯菠菜到了由 Mission Organics 租借的在加州的 San Benito 县的面积为 50 英亩的农田。最有可能的污染物源头是野猪。这些菠菜被卖出时打上了 Dole 公司的标签。

InSync 公司的 Chona 说，Dole 和其他种植者求助于像 InSync Software 这类公司，这帮助了电脑制造商跟踪电子零件的分销。或者 TrueTrac, a Salinas, Calif. 公司为农民建立了跟踪体系。Dole 希望能够了解到每箱生菜是在哪里收割的以及它们将被发送到哪里。

Dole Food 公司的发言人 Marty Ordman 说，现在官方可以追踪生菜被采摘的农田的 GPS 坐标，精确其 10 英尺以内的位置，并且自从这个体系开始运行之后公司再也没有出现过污染问题。

黄 健 译自 <http://www.startribune.com/science/105292063.html?elr=KArks:DCiUo3PD:3>

D_V_qD3L:c7cQKUiD3aPc:_Yyc:aULPQL7PQLanchO7DiUr

检索日期 2010 年 10 月 24 日

澳大利亚引入新的纳米材料通报和评估程序

澳大利亚国家工业化学品通报和评估计划（NICNAS）正在引入一项新的管理程序，用于被认为属于 1989 年工业化学品通报和评估法案第三部分规定

的新化学品的纳米材料的通报和评估。

这些新管理程序将于 2011 年 1 月 1 日起生效。该程序适用于所有处于“工业纳米材料”定义下的新化学品，关于“工业纳米材料”的定义是：

“刻意生产、制造或设计的，在纳米尺度（处于 1 nm 到 100 nm 之间）拥有独特性质或特殊成分的工业材料，且无论其是纳米物体（即 1 维、2 维、3 维纳米尺度的物体）还是纳米结构（即在内部或表面具有纳米尺度结构）”。

关于该定义的注意事项：

刻意生产、制造或设计的材料不同于意外产生的材料。

“独特性质”指与非纳米尺度的同类材料相比，其纳米尺度特性而带来的化学和/或物理性质，并导致独特现象（例如强度、化学活性或传导性增加等）令其可用于新型应用。

聚集物和附聚物被认作纳米结构物质。当物质的粒度分布有 10% 及以上（以粒子数目为准）处于纳米尺度时，NICNAS 将出于风险评估目的认定该物质为纳米材料。

这些对新材料通报和评估框架做出的管理性修正是 NICNAS 规范工业纳米材料战略中的一部分。它们负责解决工业纳米材料带来的不确定风险，以及目前风险评估协议和实例的恰当性，并致力于维护或强化现有的与工业纳米材料相关的公共卫生、工人安全以及环境保护水平。

有关纳米形式新化学品通报与评估的变化目前正在与 NICNAS 纳米技术咨询小组进行磋商，该小组包括来自企业、社区、政府和科技界的专家。新化学品框架的修订得到利益相关方的大力支持。

这些管理举措将在一个合理的实施阶段后进行审查。该项管理修正方案所获取的经验将对未来其他的法例修订做出启示。

任何符合“工业纳米材料”的物质、但是目前在豁免范围内的，在取得了 NICNAS 的许可和认可之后可在 2011 年 1 月 1 日之后。利益相关方应在此日之前之前联系 NICNAS，以确定其纳米材料最合适的通报类型。

万 勇 译自 <http://www.safenano.org/SingleNews.aspx?NewsID=1099>

检索日期 2010 年 10 月 29 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