



图片来源：国际原子能机构P.Pavlicek

# 同一个世界、同一样健康

David Nabarro

动物和人类健康之间的联系渐渐清晰

**政**府、农场主组织和民间社团越来越担心太多的人无法享有食物和营养权，缺少养活自己及家人的必要资金，面对经济冲击、气候事件或暴力行为束手无策。联合国秘书长对于全世界每天至少有10亿人（即全球人口的1/6或14%）在遭受食品不安全和饥饿以及每6秒钟就有一名儿童死于营养不良深表关切。

## 提高实绩

中小型商业经营中不健康的动物饲养实践会影响所有靠饲养动物谋生的人，特别是那些就在自家院子养几头动物的人。这些实践还会破坏正在以极快的速度增长的整个畜牧业的繁荣。对疾病控制和评价最可能导致动物健康风险的实践而言，迅速诊断动物疾病并采取应对措施是至关重要的。进而，鉴于动物疾病作为人类新生

疾病的一个源头的重要性，这不仅对动物饲养者是重要的，而且对更广泛的人口也是如此。现在每年至少出现两种能够损害人类健康的新病原体，其中75%源于动物界。当这样一种有机体首次出现时，我们往往并不知道其潜在的致病性。

随着各国正在农业、粮食安全和营养方面促成国家、地区和全球合作伙伴关系，我们在联合国全球粮食危机高级别特别工作组范围内与之并肩工作。我们在财政协调机制下，设法帮助农场主和最终用户调动和更好地利用必要的资源来开展和维持高效的生产，这些财政协调机制可以使他们有更好的机会综合地而不是零散地利用其所需的投资。

在工作中，引导我们的将是我们能在多大程度上证明通过增加产量和农业相关收入减少饥饿和贫穷以及农业系统为减轻

和适应气候变化做出的贡献。

## 流感病毒

最近几年，我们已经亲眼目睹了在动物和人类健康方面达成的一些标准以及在疾病造成的跨境威胁中的应用。它们包括世界动物卫生组织的动物卫生标准和由世界卫生组织成员国制定的《经修订的国际卫生条例》（2005年）。例如，《经修订的国际卫生条例》是一个对传染病做出共同响应的重要政府间框架，它的适当执行依赖于各国当局及其他利益相关者的充分参与。然而，他们中有些人质疑全球卫生管理体系对贫民及其国家利益的体现程度，质疑全球化思维和工作的价值。

2005年，在针对禽流感及大流行性流感开展的工作科学基础方面，各方取得了广泛的一致，但显然也存在一些悬而未决的研究问题。这些问题包括：更透彻地了解与高致病性禽流感在家禽（特别在鸭子）间传播有关的风险；野鸟、贸易和跨境运输对H5N1在鸟类间传播的相对影响；另一方面，仍需要研究增加人类感染风险的行为模式。

世卫组织、粮农组织和动物卫生组织已经为需要采取的国家行动制定出清晰的策略：在高致病性禽流感被确定之后，立即采取彻底的行动予以消灭；通过生物安全措施减少对家禽的威胁；监视野鸟并绘制野鸟迁移图以便在可能时把可能感染这种病毒的野鸟与家禽分开；通过限制人与感染鸟类的接触程度减少散发病例的风险，并在出现散发病例时准备隔离控制措施和缓解随后发生的流感大流行。

面临的挑战是确保各国政府为这些策略的执行提供必要的支持，从而控制住高致病性禽流感并为流感大流行做好准备。技术工作需要在这种政治支持的环境推进。除东盟之外，美国、欧盟、加拿大和日本也发起了政治倡议。

在联合国系统流感协调办公室范围内，我们帮助对不同国际组织——包括

世界银行，联合国所属国际机构，地区开发银行，其他国际、地区和地方研究机构等——的工作进行了协调，并鼓励共同遵守国际规范和标准，由专业组织（世卫组织、粮农组织和动物卫生组织）绘制路线图，以便联合国系统其余部门和无数其他组织开始致力于抵御禽流感和大流行性流感的工作。

这项工作的参与者大多从一开始就展现出目标统一、协同行动的面貌。总之，双边捐助者、基金会、国家政府、地区机构和国际非政府团体（包括红十字会运动）之间的配合是有力的。

接着，我们设法确定了一些使许多截然不同的团体能够合作努力的鼓励措施。资金很重要，在2005—2009年间，伙伴关系已经调动了30多亿美元用于援助禽流感和人流感行动。但是，这本身并不能说明各国当局在这些问题上进行合作的程度。已经承诺的资金主要供政府使用。相对而言，这些工作进展缓慢。

作为这项合作的一个基础，已经建立了国际应对禽流感和大流行性流感伙伴关系计划。此外，还通过欧盟、亚太经合组织、东盟及其他地区组织，在地区层面上建立了其他合作伙伴关系。这些伙伴关系几乎都不是正式的，但大多数对其成员工作的协调和方式产生了实际影响。

我们得出的结论是，在这个问题上开展合作的大多数团体认识到了合作的价值。他们发现，在政治方面十分紧迫而且需要各个机构协同行动的形势下，合作是很有帮助，使人充满信心的。来自公共部门、私人部门和志愿机构的利益相关者已经重视起这个团结、携手和分享的机遇，共同致力于疾病监视、报告和响应，为这场广泛运动的进展提供了支持。

由于这项广泛运动的努力，流行性疾病准备工作在过去四年中取得了进展。根据参与国提供的信息编写的全球年度进展报告不断记录了这项努力。这些报告涉及联合国系统所有机构和世界银行，成为



共同责任的基础。报告显示，在过去四年间，高致病性禽流感的报告速度更快了，对家禽疾病爆发的响应更有效、更有持续性了。动物卫生组织目前正致力于在今后几年内消灭H5N1。此外，还为着手抵御流行性疾病的准备工作做出了大量的努力，我们相信，在世界面临本世纪第一次新型流感病毒爆发之际，这项努力对我们是有利的。

我们的年度报告确定了七个关键的成功要素，它们是：

- 一致的政治承诺；
- 对威胁做出快速、有效响应的资源和能力；
- 国内及跨国的跨学科工作（特别是动物健康和人类健康）；
- 对那些因管制措施丧失财产或动物的人提供可预测的、迅速、公平和持续的赔偿方案；
- 使公共和私营部门以及志愿机构强有力地参与进来；
- 明确地交流可靠的信息（视情况共同分担不确定性）；
- 一项可行的科学响应策略。

有关SARS及其他疾病的经验显示，如果向人们隐瞒信息，他们将会觉得无权成为响应的一分子。

那么，成功的刺激因素是什么？首先是能够获得关于高致病性禽流感爆发的高质量、可靠的信息——基于对问题的正确描绘、对进展的跟踪和风险分析。这些可利用的信息经过综合之后通过国际组织的努力提供给需要的人，以响应其主要客户的需求。我们受困于缺乏完善的监视和报告制度。动物卫生组织和粮农组织已经发挥了重要的作用，它们在许多成员国的支持下努力建立更好的诊断监视和报告能力。原子能机构为帮助开发动物和人类病毒或抗体检测方法所做的工作可能尚不为众人所知。由于原子能机构制定的标准和通过原子能机构开发的方法，目前正在开展大量的工作。

第二个刺激因素是采取有效行动所需的工具、服务和资产随时可供利用，其中包括世卫组织的全球疫情警报和反应网络或粮农组织-动物卫生组织动物卫生危险管理中心，它们可为团结一致和国际行动提供支柱。这种形势鼓励各国及其他利益相关者参与进来——他们知道存在能够帮助他们的可靠系统。

第三个刺激因素是在国家层面上制定了适当的法律规范——用于控制动物迁移，确保在必须宰杀动物时进行赔偿，使公共卫生职能在全国范围内得到一致实施。

“原子能机构为帮助开发动物和人类病毒或抗体检测方法所做的工作可能尚不为众人所知。

原子能机构、粮农组织和动物卫生组织之间的合作反映出这些组织一直在以一种热情并富有成效的方式开展合作，以设法实现更好的健康动物生产体系。合作领域包括：如何控制正在出现的新疾病；设法确保这些疾病得到迅速检测并以最合适的方法得到处理；以及如何确保安全、持续地生产和供应食物。

另一个焦点是如何把参与的不同科研小组联系在一起，以设法确保这些食物体系尤其服务于我们这个世界上穷人的利益。”

——选自D. Nabarro在粮农组织/原子能机构“动物生产和健康的可持续改进问题国际专题讨论会”（于2009年6月8-11日在奥地利维也纳召开）开幕式上的发言稿。

第四个刺激因素是公众广泛重视流行病威胁和备灾需求。不幸的是，事实证明，让他们持续认识到动物及其宠养动物的方式不仅会对其自身健康而且会对人类健康构成风险并非易事。改变其行为可以降低这种风险，但是鼓励改变其行为的信息和赔偿往往不充分。重要的是，动物作为人类疾病来源以及人类作为动物疾病来源的可能性使人们更加关注动物与人

类健康的相互关系——继野生动植物保护运动的开创性工作之后，我们倾向于称之为“同一个世界、同一样健康”运动。

第五个刺激因素是拥有权限的专业管理者——政府中那些面对疾病威胁觉得随时可以主动出击的人们。他们有时不信任自己的当局或国际主管机构，而是致力于支持它们设法实现的目标。这是一项挑战。H5N1——或其他疾病——将无法通过强制和制裁措施得到控制。这样行不通。人们开始躲避，而且他们不作说明，尽力避免卷入其中。因此，建立对有效行动的必要信任绝对是不可缺少的。

对我们控制由H5N1病毒引发的高致病性禽流感并准备应对流行病的集体努力来说，存在许多持久的挑战。

第一项挑战是持续缺乏充分的数据收集和监视、实验室服务和分析的系统和能力以及管理和使用源于这些数据的信息的系统和能力。动物和人类健康都面临这项挑战。

第二项挑战是一些国家的一些关键组织未充分参与抵御流行病的运动。如何确保一个受到高致病性禽流感影响的国家中的禽类养殖业经营者认识到与兽医服务机构、非政府机构、研究人员和政府共同控制和预防高致病性禽流感符合其集体最大利益？这需要持续的努力来建立并维持一项运动。如果得不到长久的支持并坚持下去，任何运动都将逐渐消亡。

第三项挑战是通过促进行动网络的发展维持信任。例如，来自东南亚国家坚

## 核 研 究 带 来 高 质 的 牛 肉



图片来源：国际原子能机构P.Pavlicek

**牛** 育种工作者现在可以根据牛的具体特性来筛选牛，例如能够生产高质牛奶，或者能够抵抗一些特定疾病。来自25个国家的300多名研究人员经过6年的努力，耗资5300万美元，终于在4月揭示出母牛的基因组，第一次描绘出哺乳动物家畜的基因组成图谱，提供了有关牛的进化和生物学的重要信息。

参加这项牛基因组研究的粮农组织/原子能机构粮农核应用联合处的研究人员认为，这项研究预计将为牛育种工作者和牧场主提供良机，使他们能够解决高效和可持续粮食生产的问题，以满足人口迅速增长所带来的需求。

粮农组织/原子能机构联合处牧业生产和健康科科长Gerrit Viljoen说：“这项研究是世界上此类研究的首次。”

“通过研究牛基因组，我们将能够根据牛育种工作者所希望的母牛特性例如高质的牛肉、更多的牛奶或耐/抗病性选择牛，并了解反刍动物成功进化的基因基础，这将为解决当今一些关键问题提供机会，为快速增长的人口提供高效、可持续的粮食生产。”

母牛基因组表征研究是通过两个项目实施的：牛基因组测序项目和牛基因组单倍体图谱联合体项目。单倍体图谱是一种反映相同物种不同种群之间基因多样性的图谱。这些项目的资金是由一个包括原子能机构在内的国际团体通过粮农组织/原子能机构联合处提供的。

这项研究也广泛地使用了核技术，而且来自牧业生产和健康科的技术官员为数据分析和诠释做出了贡献。

定的专业人员与洛克菲勒基金会历经多年的合作努力，建立起湄公河盆地疾病监视计划。这项计划涵盖若干个不同的疾病问题。尽管在部长级或较高政治级别上偶尔会出现一些困难，但是它已经在不同国家技术人员之间建立起信任，已经幸存下来并将继续保持良好的表现。在孟加拉国、印度和尼泊尔于2008—2009年间爆发高致病性禽流感之后，这些国家也正在建立类似的体系。

我们都在参与这项构建信任的努力。我们应该时常扪心自问，我们是否正在竭尽所能有效地为建立信任做出贡献。

## 结论

我们需要以最佳可用技术为基础的可

行的动物和人类健康服务，并且确信刺激因素是实实在在的。动物卫生组织的兽医服务机构业绩方案为我们提供了一些宝贵的指示性建议。

制定适当的刺激因素是值得的，以便成功地完成抵御流行病的准备工作。其回报可能是，在下次严重的流感大流行爆发之时，数百万人将幸免于难，否则预计他们将难逃此劫。

---

David Nabarro是联合国系统流感和全球粮食安全协调员。本文选自2009年6月8日他在奥地利维也纳举行的“动物生产和健康的可持续改进问题国际专题讨论会”上的发言稿。

# 和更多的牛奶

Viljoen解释说：“放射性同位素被用于标记和表征母牛基因组的遗传信息，这种方法被称为DNA放射性标记。”

具体地说，联合处牧业生产和健康科主持了Sheko品种牛的研究。该品种原产于埃塞俄比亚，能够抵抗锥虫病——一种通过采采蝇传播的疾病——并且能够在苛刻的环境条件下实现良好的生产力。

希望从这项研究中获得的信息能够成为扩大使用Sheko品种牛及其他相关本地品种牛的第一步，以提高家畜的生产力并改善农民生活。

牛基因组测序和表征研究的成果已发表在《科学》杂志。

## 基因组测序

通过确定DNA分子结构单位的顺序或序列，基因组测序可以

帮助科学家研究所调查的动植物体内的生物过程并确定关键的基因特征。

牛基因组测序项目确定或测定了一头雌性海福特（Hereford）牛的全部基因组的序列。另一方面，牛基因组单倍体图谱联合体项目从欧洲、亚洲和西亚最常见的无驼峰牛与印度、西南亚以及东非的瘤牛之间的主要差异入手，描绘了不同牛品种之间的遗传变异。

研究人员利用来自一头海福特牛的全序列和来自另外6个品种的比较基因组序列，在从分布在不同地域并具有生物多样性的17个品种选出的497头牛以及两个相关品种即小野牛和水牛中，寻找DNA分子的变异（被称为单核苷酸多态性或SNP）。

他们的研究表明，牛的古老种群是多样的，可能由于驯养、

选择和品种开发，其有效种群规模最近急剧减少。

在8千到1万年以前，当牛刚被驯养时，人类与牛的进化就交织在一起。如今，出于各种经济、社会和宗教原因而选育出的牛品种超过800个。

牛单倍体图谱正在引发关注，因为它使我们有机会根据牛育种工作者希望的母牛特性特别是高质牛奶来选择牛。迄今为止，保证获得最佳母牛的牛奶的唯一方法是，牵来一头公牛，使母牛授精，然后等待母牛产仔和喂小牛时产奶，其代价是2.5~5万美元/公牛。（养牛业的大部分遗传改良都是经过雄性实现的，因为每个雄性可以生产数以万计的雌性。）牛育种工作者已在热切地绘制其大多数公牛的单核苷酸多态性，以确定哪些单核苷酸多态性与各种理想的品质有关。