

## 5. 畜牧业、人类与动物卫生

需要创新型战略和应对措施，以应对牲畜疫病给经济和人类健康带来的风险。对人类健康最严重的威胁是人类疾病的大流行。最近甲型H1N1流感新病毒的暴发加重了这种威胁；这种流感毒株中包含了来自人类、猪和家禽病毒的遗传材料。牲畜疫病与治疗所带来的经济成本可能不是非常大，但却可能对人类福祉造成高昂成本，对小农构成生计威胁。

人类、动物及其所携带的病原体已经共存了数千年时间。但近来经济、制度和环境发展趋势正在带来新的疫病风险，加剧了原有疫病的威胁。由于畜牧业结构快速调整，地理位置上畜牧生产设施集中靠近城市居住中心，动物、人类和病原体在集约化与传统生产系统之间不断移动，系统性风险正在显现。由于这些生产系统依靠各种疫病防控战略，各种疫病病原体的交叉感染将会造成重大疫病暴发。同时，气候变化正在改变着牲畜疫病发生的格局，因为病原体和携带疾病的昆虫及其他媒介都进入了新的生态区。

动物卫生和食品安全体系正面临着更多新的挑战，这些都是由于全球化和贸易自由化带来的畜牧业供应链延长及其复杂性增强而造成的。同时，越来越严格的食品安全标准和动物卫生法规，以及旨在促进消费者福祉的私营部门标准，对生产者、尤其是技术和资金能力都较弱的小农，都构成了挑战。

许多国家疫病防控机构不得不应对不断发生的危机而无暇顾及预防原则、

疫病的逐步遏制以及在新发疫病传播之前加以根除。因此，疾病暴发带来重大经济影响，控制成本与日俱增。此外，捕杀等必要的防治措施可能会影响到整个生产部门，甚至破坏最贫困农户的畜牧业重要资产和安全网。

本章围绕动物卫生和食品安全介绍一些主要问题和矛盾，讨论控制牲畜疫病的替代方法及其缓解措施。本章强调指出，干预措施、投资和制度大多集中于贸易和全球粮食系统，很少注意贫困人口和地方性疫病以及影响贫困人口生计的一些尚未记录在案的食品安全问题。所面临的挑战是如何管理牲畜疫病和食源性疾病，在各类系统中完善经济和人类健康成果，造福全人类。

决策者应该平衡生产者与消费者的需求，平衡小规模生产者与商业化生产者之间的利益以及日常动物卫生和食品安全问题与潜在灾难性风险之间的关系。这就需要采取措施，鼓励将集约化畜牧生产设施从城市居民中心转移出去，降低病原体在各种系统中移动的潜在风险。牲畜疫病风险管理应包括改进信息和早期预警系统，使包括贫困人口在内的所有利益相关方都参与到决策中来。这包括提高当地能力建设，改进国家和国际动物卫生与食品安全主管部门之间的合作（包括加强动物疫病暴发的信息透明度）并提高对减缓风险技术的投资。

## 与牲畜疫病相关联的经济和人类健康威胁

动物疫病对人类构成两大类问题：社会经济问题和健康问题。图15显示了牲畜疫病以及牲畜疫病风险影响人类福祉的途径。

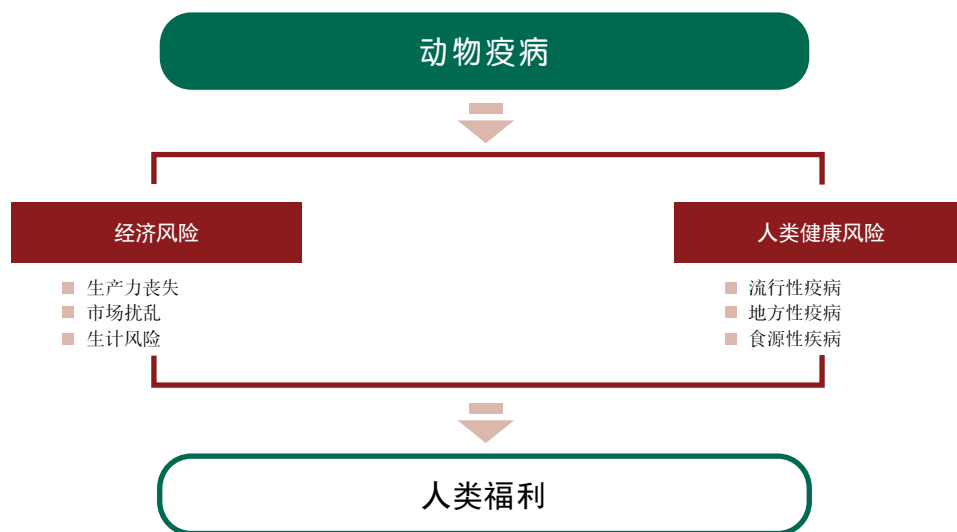
牲畜疫病带来的经济和社会经济威胁包括三大类别：（i）由病原体和治疗开销而造成的产量、生产力和利润上的损失；（ii）疫病暴发和控制其传播而采取的措施，诸如扑杀、检疫和旅行禁令等，对当地市场、国际贸易和农村经济造成干扰；以及（iii）对贫困人口造成生计威胁。生计威胁是前两类威胁的结果。由于畜牧业可以为贫困人口的生计发挥多重功能，因此牲畜疫病对贫穷畜牧生产者的影响与对商业化生产者的影响是不同的。贫困人口面临不一样的激励，应对疫病暴发的能力也不同。对

一些生产者造成的经济问题可能会破坏其他人的生计。

畜牧业给人类健康造成的威胁以两种基本形式出现：（i）人畜共患疫病，以及（ii）食源性疫病。人畜共患疫病是指那些源自动物、但能传给人类的疫病。像流感这种潜在性的大流行病毒最具新闻价值，但也存在许多其他病毒，包括狂犬病、布病和炭疽病。食源性疫病可以来自病原体，诸如沙门氏菌和大肠杆菌，或进入动物源性食品的生产过程和加工过程的污染物。这些疫病和管理疫病的方式对所有人都造成问题，但小农通常是最易受害者，因为他们更容易受风险影响，而应对和恢复能力又较弱。

牲畜疫病专家对疫病流行和影响意见不一，部分原因是缺少信息。例如，在一些地区，人们仍然不清楚是动物疫病发生率在上升，还是由于更好的监测和诊断能力而发现了更多的病例。现有

图 15  
动物疫病对人类福利的影响



证据表明，发达国家许多动物疫病的发生率正在稳步下降，尽管这些国家仍然经历某些疫病的阶段性暴发，而且集约化生产系统条件下与应激反应相关的疫病也正在上升。相反，在发展中世界，特别在许多非洲国家，地方牲畜疫病的发生率并没有太大的改观。然而，在全球范围发生的种种迹象表明，新型病原体正在人-畜-生态系统之间传播。

重要的是不采取“一刀切”的疫病应对方法，因为人员和国家受影响的程度取决于各自的经济状况。一种疫病由于生产规模和集约化程度以及商业化市场销路的不同而产生不同程度的影响。因此，各国面临的成本和激励措施不同，落实防控措施的能力也不同。造成这些差异的原因是不断变化的生产和销售系统，工业化和传统生产系统继续共存，以及国家动物卫生和食品安全系统中存在着不平衡。由于动物疫病控制措施的目标是保护动物和公众健康，决策者应考虑行业内不同群体受到的多样化影响，制定不同的激励政策，并实施相应的有针对性的干预和补偿措施。

在畜牧业由大规模集约化生产系统和复杂的加工和销售经营为主导的国家，采用了严格的生物安全和食品安全措施，以限制疫病的突发和传播。这些生产系统及其相应的价值链大体上符合前面各章中所述的“工业化”生产系统。这些系统一般得到国家动物卫生和食品安全系统的强有力支持，并得到消费者、公共利益集团和食品零售商的大力支持，他们都坚持高标准的公共卫生、食品安全和质量。

工业化系统的主导战略是将造成疫病的致病因子从食物链——从饲料和畜牧生产直至食品加工和零售——中消除。严格的生物安全措施和食品处理程序在食

物链的每一个环节都得到执行。这些系统总体上良好地执行了高水平的公共卫生和食品安全标准，但当病原体侵入某一本来安全的系统时，这些系统又是非常脆弱的。例如，自2001年英国暴发口蹄疫（FMD）以来，用于防控措施的直接费用和间接费用（收入损失）几乎达300亿英镑（表15）。同样在美国，由于与动物相关的食源性疫病的暴发引发疾病、早逝和生产力降低，总损失每年高达80亿美元（表16）。

很多动物疫病在某些系统中长期存在，特别是那些由“传统的”小规模、混合或粗放生产系统主导的畜牧业。在传统畜牧业占主导地位的国家，人们对地方性疫病通常持容忍态度，尽管疫病给生产者和消费者带来经济和卫生方面的负担。这类国家的动物卫生和食品安全系统往往比较薄弱；它们经常将有限的资源放在与国际贸易相关的小部分畜牧产品上，而忽视了贫困养殖者的需求。重大疫病暴发时，小规模系统与工业化系统相比，所受到的影响相对较小；但疫病对生产者和消费者会造成巨大的、通常是无法估量的损失。例如在非洲，会发生一些该大陆所独有的热带寄生虫病，诸如蜱传东海岸热（*Theileria parva*）和采采蝇传播的锥虫病在次大陆范围内的传播，对养牛业和整个农村生计构成重要威胁，尽管没有具体的损失成本估计数。牛肺疫（CBPP）预计每年造成的生产力损失就接近4500万欧元。表15对各类疫病对发达国家和发展中国家造成的成本估计数做了对比。其显示在对各国、各疾病及其影响进行对比时，疾病暴发的规模和困难方面存在的差异。由于食源性疫病事件很少报道，此类疫病在许多发展中国家到底造成多少损失尚不清楚。

表 15  
发达国家和发展中国家疫病所产生的估计成本

地点	疫病发生	估计成本
英国	口蹄疫, 2001年	公共部门投入30亿英镑 + 私营部门投入50亿英镑, 总投入为250-300亿英镑 (国家审计署, 2002; Bio-Era, 2005)
苏格兰, 英国	口蹄疫, 2001年	对农业造成的直接成本为2.31亿英镑。对旅游业总收入的损失为2.5亿英镑 (爱丁堡皇家协会, 2002)
美国	高致病性禽流感, 1983-84年	6500万美元 (美国农业部, 2005)
荷兰	古典猪瘟, 1997-98年	23.4亿美元 (Meuwissen等人, 1999)
北美洲	莱姆病 (地方病)	大约每年2000万美元 (Maes, Lecomte和Ray, 1998)
西班牙	非洲马瘟, 1967年、1987年、1988-90年	2000万美元 (Mellor和Boorman, 1995)
欧盟	疯牛病, 20世纪90年代	920亿欧元长期成本 (Cunningham, 2003)
美国	疯牛病, 2003年	110亿美元, 由出口限制所致 (USITC, 2008)
非洲	牛肺疫, 每年	4480万欧元 (Tambi, Maina和Ndi, 2006)
印度	传统品种牛每年患的环型泰勒焦虫病	每年3.843亿美元 (Minjauw和McLeod, 2003)
东非、中非和南部非洲	传统品种牛身每年患的小泰勒虫病	每年1.68亿美元 (Minjauw和McLeod, 2003)
全球	牛患的蜱病和蜱源性疾病	每年139-187亿美元 (de Castro, 1997)
乌拉圭	口蹄疫	在对口蹄疫进行接种和1997年根除之前, 每年700-900万美元 (Leslie, Barozzi和Otte, 1997)

注: 疯牛病英文缩写为BSE; 牛肺疫为CBPP; 古典猪瘟为CSF; 口蹄疫为FMD; 高致病性禽流感为HPAI。

当工业化系统和传统系统通过贸易或旅行出现交叉时, 问题就突然出现了。工业化系统对病原体的出现和复发通常很脆弱, 一些动物卫生系统较弱的国家经常是这些病原体的庇护所。同时, 具有工业化畜牧生产系统的国家为保护牲畜和消费者利益, 对动物卫生和食品安全提出了较高标准; 但这些标准对来自较弱畜牧生产系统国家的产品构成了难以逾越的贸易障碍, 限制了贫困国家的出口机会。

### 经济威胁

从生产者角度看, 牲畜疫病实际上就是经济问题。疫病造成产量减少和生产力下降, 扰乱贸易及当地和区域经济, 并加剧贫困。在生物层面, 病原体削弱动物的生产力, 降低人类可以利用的份额。病畜的产肉、产奶或产蛋能力都有所下降。病畜所提供的畜力也在降低, 生产出的食物和纤维质量都受到影响。用经济术语讲, 这就叫产出下降、成本上升、效益降低。

在传统系统中, 动物疫病带来的成本是相当大的, 但很少能清楚地计算。兽医服务往往缺乏或让人支付不起, 所

表 16  
发达国家食源性疾病的估计成本

地点	原因	估计成本
美国	产志贺毒素大肠埃希菌O157 (O157 STEC)	每年4.05亿美元（按2003美元汇率计），包括过早死亡为3.7亿美元，医疗费3000万美元，以及生产力丧失为500万美元（Frenzen、Drake和Angulo，2005）
美国俄亥俄州	所有食源性疾病	每年在10至71亿美元之间（Scharff、McDowell和Medeiros，2009）
美国	每年多品种	84亿美元：沙门氏菌病40亿美元；葡萄球菌中毒15亿美元；住血原虫病4.45亿美元；李氏杆菌病3.13亿美元；空肠弯曲杆菌病1.56亿；旋毛虫病1.44亿美元；产气荚膜梭状芽胞杆菌1.23亿美元；大肠杆菌感染，包括出血性结肠炎2.23亿美元；肉毒杆菌中毒8700万美元（Archer和Kvenberg，1985）
日本	大肠杆菌O157-H7暴发	8268.6万日元。实验室成本约2120.4万日元。还有，在非午餐期间购买的食物（约占19%），个人支付给午餐服务雇员的费用（约占17%），患病成本（约15%），以及设施维修成本（约占15%）（Abe、Yamamoto和Shinagawa，2002）
比利时	弯曲杆菌	每年1090万欧元（Gellynck等人，2008）

以传统生产系统中疫病防控和治疗的日常开支较低，但是由地方性传染病和寄生虫病造成的产量和生产力的持续下降则削弱了小农的脱贫能力。

工业化系统中的生产者认为，动物疫病的防控和治疗成本应作为生产的部分经济成本。疫病本身带来的负担相对较低，但维护生物安全生产设施和支付兽医服务和医药费的成本可能很高。这些成本会影响企业的整体利润。

### 产量、生产力与利润

很多疫病都会影响畜牧业生产力。下文中将讨论跨界疫病和新出现的疫病或食源性疫病。但是，同一种疫病可能以地方病的形式长期存在，不断降低生产力。造成生产力下降的原因有动物死亡或病畜在屠宰时被剔除，以及增重、产奶量、饲料转化率、繁殖能力和役用与运输能力的降低。

在能够获得兽医服务的情况下，治疗费用包括直接的资金成本和为寻求或提供治疗所花时间产生的间接成本。预

计生产成本的增加能够被生产力损失的减少所弥补，但是如果动物卫生和兽医服务质量低，治疗措施不当，成本就无法得到弥补。这点在一些发展中国家的许多边远地区已成为严重问题，因为在那里兽医服务十分稀缺。

发展中国家中的牲畜容易染上一系列影响生产力的疫病。例如在非洲，牛肺疫和小反刍兽疫（PPR）分别影响着牛和羊；这两种疫病目前看来在继续蔓延，造成当地牲畜的死亡。在越南，古典猪瘟（CSF）对小规模养猪户造成严重损失，但对外贸造成的影响极小，因为越南猪肉出口量很少。印度和亚洲其他一些地方的口蹄疫造成重大生产损失；在耕种季节，对畜力产生特别影响，限制了劳动能力。这造成农民出租动物畜力所得到的收入减少并减少了主粮的种植面积。

### 市场、贸易与农村经济

那些致死率高且在国内迅速传播并威胁无疫区的动物疫病，会带来格

## 插文 16

## 动物卫生与福利

人们对待动物的方式受其信仰和有关动物的特性及人们道德价值观的影响，而各国文化差异也会对此产生影响。动物作为“有情众生”的观点在整个科学和兽医教育中广为传播，并为保护动物福利提供了更大的推动力。

良好的动物福利管理包括执行防止或减轻痛苦和压力的措施，预防并医治动物疾病和外伤，以及提供可以供动物表现它们自然行为的生存条件。通常，这些措施可以为人们和动物带来多种福利：这些措施可以为生产力、生计、粮食安全和食品安全、人类健康和心理健康做出贡献。但是，这些措施也可能增加对动物舍饲等福利的投资成本以及人员培训成本，延长产出时间或减少单位空间的平均动物产出。因此采取一种更多地针对人类而非动物的福祉的动物福利措施，则更有可能取得成功，特别是在世界上那些有很多人口遭受贫困和饥饿的地方。

人们已经制定了一系列标准和计划，确保执行良好的动物福利措施，其包括：自愿性福利守则，通常由行业组织制定；企业计划；可允许消费者有选择性地购买的产品鉴别计划；立法标准；以及由条约或政府间组织制定的国际协定。不同类别的计划为不同的政治和商业目的服务，并各具优势和弱势；例如立法措施，只有对它的管理和执行投入足够资源时，才能发挥作用。

动物福利越来越与贸易和市场准入相关。一些发展中国家担心动物福利可能会成为限制它们进入市场的非关税壁垒。另一方面，发达国家的生产者则担心遵守国内市场的相关立法和标准会增加成本，使他们的产品与进口产品相比不具有竞争力。然而，依照高动物福利标准生产的肉、蛋、奶制品可以获得进入新的、高端市场的机会。需要对低收入国家进行能力建设，确保这些国家的生产者更好地

外高昂的经济损失。这些所谓的跨界新发疫病可能会以鸟类、啮齿类和昆虫为传病媒介，通过活体动物及动物产品传播，甚至源自疫区的衣服和鞋子以及运输工具的轮胎也可能会携带疫病。目前最需要关注的是那些暴发原因尚不清楚或防控技术尚未掌握的新发疫病。因为新发疫病会导致动物死亡，造成高额经济损失，因此公共动物卫生计划和国内国际法规对其给予最多关注。

旨在减少跨界和新发疫病所产生影响的主要战略是彻底根除某一种群中

的疾病并防止其再次暴发，例如，通过疫苗接种和卫生防护措施来保护易感物种接触任何已感染病毒的种群。与此关系最为直接的国际机构有世界贸易组织（WTO）的《实施卫生与植物检疫措施协定》（SPS）和世界动物卫生组织。国际畜牧和畜产品贸易框架允许那些没有某种法定疫病的国家要求其贸易伙伴也处于同等的无疫状态。这一体系是基于严格的定义和证据，在保护贸易方面取得了良好成效，但对那些动物卫生体系相对薄弱的国家来说，却等于设置了巨

定位，参与到这类贸易活动中。能力建设还可以避免使中、小型生产者在与大型、商业化生产者的竞争中处于不利地位。

目前，相关标准主要适用于大规模集约化生产系统，强调加强农场一级家禽和生猪生产系统。但是，福利关注也适用于小规模生产者饲养的动物。随着发展中国家和新兴经济体动物生产系统越来越向大规模畜牧生产转移，迫切需要与这类国家的生产者和政府一道，共同改进这些国家的动物卫生和福利。世界动物卫生组织（OIE）在2001年将动物福利确立为战略重点，并在2008年制定了一套有关动物运输和屠宰的标准（OIE，2008b）。这些标准目前也在向农场级动物福利推广。2008年10月在开罗举行的题为“启动世界动物卫生组织标准”的第二届全球动物福利会议通过了这些标准。这标志着全球朝认知动物福利的方向迈出了重要一步。不

过，尚需要在实施、遵守和执行这些标准方面做出努力。

粮农组织致力于提高认识，加强协作并促进伙伴关系，同时开展能力建设，营造并传播与动物福利有关的信息。作为起始点，粮农组织在动物福利方面与主要的国际伙伴合作，包括欧盟、世界动物卫生组织、动物福利非政府组织、生产者和专业协会，于2009年5月创建了一个参与性门户网站，以促进信息共享，改进获得知识和能力建设的工具（[www.fao.org/ag/animalwelfare.html](http://www.fao.org/ag/animalwelfare.html)）。

资料来源：粮农组织，2008b；世界动物卫生组织，2008。

大的市场壁垒。这些国家几乎都存在某种法定疫病。

在出口动物或动物产品的国家发现法定疫病，可能会产生严重的市场冲击。防控措施通常包括设置市场和贸易禁令、限制畜禽移动、扑杀染病畜群。如果发现该疫病也可能影响人类健康，那么消费者自然也会远离这类畜禽的产品。消费的大幅下跌还会影响到疫区以外的生产者和贸易商（Yalcin，2006；Hartono，2004）。防控措施可能也会打击旅游业及相关产业。可能需要几周或

几个月的时间才能重建市场和生产周期，与此同时，生产者也会丢失市场份额。

口蹄疫是众所周知的反刍家畜和猪的疫病。在过去的20年间，欧洲和南美洲的一些肉类出口国的疫情严重阻碍了贸易；但大多数国家已经重获无疫区地位。然而，口蹄疫暴发和控制措施的代价高昂，2001年以来欧盟各国在这方面大约花费了900亿欧元（表15）。在大多数非洲和亚洲国家，口蹄疫仍是地方流行病，成为这些国家肉类和其他动物产品出口的长期障碍。其他跨界疫

病也会带来类似灾难。在高致病性禽流感（HPAI）的第一轮疫情期间，泰国在2004年丧失了其未加工禽肉的出口市场。此后，泰国通过加工禽肉打开了一部分市场。非洲之角的一些国家依靠向近东地区出口畜产品创汇，但周期性裂谷热以及随之而来的贸易禁令给畜牧生产者带来严重危害。受牛海绵状脑病（BSE）影响的动物虽然相对较少，但由于这种疫病与人类变异型克雅氏病相关，给国际牛肉贸易带来巨大影响，估计仅美国就损失了110亿美元的出口额（见表15）。控制措施对追溯和扑杀染病动物设定了相应的规则，但贫困国家执行起来有很大难度。

世界动物卫生组织近期界定了“无疫生产小区”的概念，以帮助各国克服与法定疫病相关的贸易壁垒（OIE, 2008a）。虽然一些国家无法维持完全的无疫区地位，但它们可以在一些亚种群动物中消除法定疫病。无疫生产小区就是受共同生物安全管理系统控制的一个亚种群，可以对其无疫状态加以认证。至少从理论上讲，可在某一无疫生产小区进行动物交易，即便该国的其他地区仍存在疫病。更新的一个概念就是“基于商品的贸易”，即依据特定条件生产和加工的某一畜牧商品，可以被认证为安全的，不管该国的总体疫病状况如何。

### 生计

动物疫病通过威胁所有养殖户的财产、降低其收入安全而影响其生计。对于许多最为贫困的家庭而言，动物疫病的影响格外严重，因为它威胁到他们用于应对其他危机的根本资产，也会对雇用的畜牧业工人、小型畜产品贸易商及贫困消费者产生影响。兽医机构采取抗

击疫病的措施会对贫困人口的生计产生重大影响，包括贫困生产者因扑杀病畜而被剥夺生计，以及贫困消费者不得不增加购买畜产品的支出。

富裕农户能够防控的一些疫病，对于贫困家庭饲养的畜群却一直是个问题。例如，布病通常在世界许多地区粗放管理的绵羊和山羊群中发生，但粗放经营的牧民很少进行疫苗接种，因为其成本很高。

同样，家禽中的新城疫也可以通过对商业化生产的禽只进行隔离和疫苗接种来控制，但对于散养的禽只尚未发现经济上可行的防控手段。小反刍兽疫（PPR）在绵羊和山羊中致死率很高，而且，虽然可以通过接种疫苗或者通过隔离患病牲畜进行预防，但社区仍然会遭到意外冲击，2007-08年在北非和东非暴发的疫病就是如此。

其他疫病对富裕或贫困养殖者都会造成影响，但对贫困养殖者的影响却格外严重。例如，口蹄疫会阻断国际贸易，通常对放养和混养的牧民而言不是一个大问题，但如果是在整地期间发生在役畜身上，则会产生巨大的影响（Thuy, 2001）。古典猪瘟对于那些希望进入国际市场的生猪生产者而言是个问题，但由于发病率较低，对于小型生猪生产者而言则是可以接受的风险。

疫病会影响畜牧生产企业收入的数额、时间和确定性，剥夺小农获取信贷购买饲料、牲畜或其他替代品的可能。贫困人口更可能会因接触病畜而受健康问题的长期困扰，诸如布病或是内生寄生虫病等。许多贫困人群在集约化畜牧生产或贸易企业中工作，动物疫病会威胁其收入来源。

鉴于此，减少动物疫病的发病率有助于减少贫困。然而，如上文所述，畜



牧生产者的目标和所面临的风险及激励措施并不相同。尽管健康是最重要的目标，但决策者也需要在制定应对方案时考虑这些差异性。应当认识到，任何政策一旦计划不周或执行不力，都会严重损害贫困的牲畜所有者，最终无法实现动物卫生的目标。例如，东南亚某国曾贸然做出禁止公众在首都城区内饲养家禽的决定，导致众多家庭收入损失；但由于禁令得不到有效执行，难以从城区根除家禽（ICASEPS, 2008）。

近几年，科学界制定了一系列降低疫病威胁的动物卫生技术和干预措施。但是，这些措施往往忽略了发展中国家贫困养殖户的特定动物卫生要求。此外，在向小型养殖户传授新技术的过程中，还存在资金和制度限制。

由于过去二三十年间政府服务和干预措施收缩，发展中国家、特别是其贫困农民深受其苦。政府兽医服务资金不足，畜牧业法规常常已经过时，而私营动物卫生服务又非常有限。许多养殖户从来没有求助过兽医，特别是在边远的农村地区；他们需要去很远的地方才能买到药物或疫苗。此外，一旦出现政府兽医服务必须应对的危机时，兽医部门很难动员人力、运输设施和设备来应对。同样，资源有限且侧重于支持食品出口的国家会忽视国内食品安全体系所需的基础设施建设。为维护总体食品安全所需的基础设施，各国必须建立面向国内市场和出口市场的食品安全体系。

虽然全球都在转向集约化畜牧生产，但由于许多贫困人口将继续以小规模禽类或其他牲畜来维持收入多样化及安全，仍然需要提高现有的动物卫生服务。最大的挑战之一就是，在那些过去多年对兽医服务投资不断下降的国家中，找出提供并维持兽医服务的途径。

例如，运用近期应对高致病性禽流感的资金向社区动物卫生工作者提供培训和支持，则有助于加强一些国家社区一级的动物卫生服务；但是，除非能获得持续的资金支持，否则，这些收益将难以继。

在非洲，用于农业服务的公共资金短缺问题格外突出，结构性调整计划的实施导致高补贴的动物卫生服务减少，包括社区层次对牛浸洗消毒以及提供临床服务和药品。临床兽医服务变得十分有限，特别是在大部分牧民居住的干旱和半干旱的偏远和边缘地区。兽药价格上涨，干旱期间政府曾提供的支持性服务不复存在。基于社区的组织和非政府组织通常会填补由于公共服务撤离而留下的现有机构空缺。如何使这些组织更充分地融入国家动物卫生体系，是需要进一步应对的挑战。

发展议程中的一个优先重点就是必须了解动物卫生/疫病与贫困养殖户生计之间的关系。此外，需要将动物卫生关注纳入农村发展总体政策，因为忽视疫病会严重降低农村发展。

### 对人类健康的威胁

牲畜对人类健康的威胁主要来自各类现存和新发人畜共患病（即在动物与人类之间传播的疾病）、食源性疾病以及滥用兽药（如抗菌素）、荷尔蒙和有毒物质所导致的残留。

在畜牧生产集约化的早期阶段，大型畜牧生产单位所处的位置往往接近不断扩展的城镇中心，导致大规模畜群与大量人口邻近。这给公共卫生和环境带来了危害。在较贫困国家的一些城市中，很大一部分城市居民也会饲养牲畜，通常是在狭窄、不卫生的条件下进行，而且与人的距离十分近。这会加

剧同时影响人畜的疫病的危情及传播 (Waters-Bayer, 1995)。

### 人畜共患病与大流行的威胁

新发人畜共患病 (源自野生动物或家畜) 由于多种原因可以超出各自自然生态系统而向外传播, 这些原因包括人口和动物数量变化、生态系统受到蚕食、气候变化和贸易流量等。这些疾病能够传染给人类, 甚至导致死亡, 正在引起制药和兽医主管部门的广泛关注。新发动物疫病中的很大一部分都能够传染给人。在导致人类传染病的1700种已知致病因子中, 至少有一半以动物为宿主, 而且许多新型疫病都是人畜共患型疾病。已经发现200多种人畜共患病, 它们由细菌、寄生虫、病毒、真菌和非常规病原因子 (例如朊) 引起。在过去的十年间, 感染人类的新型疫病中大约有75%都是由动物或动物产品中的病原体所引发。许多病都能通过各种渠道长途传播, 从而引发全球性问题。治疗费用高或时间长; 而新变异型克雅氏病和狂犬病等一些疫病则是无法治愈的。因其暴发突然、潜在影响大而且可能缺乏疫苗和得不到有效治疗, 高度传染性的人畜共患病受到了相当大的关注。

近年来, 世界经历了严重急性呼吸系统综合症 (SARS)、高致病性禽流感 (由甲型H5N1病毒引起) 和一种由甲型H1N1病毒引起的流感等紧急情况, 所有这些均引发人们对全球大规模流行风险的高度关注。国家和国际方面的巨大努力已成功地控制了SARS。然而, 虽然大多数国家已经不存在甲型H5N1高致病性禽流感了, 但在一些国家仍然十分顽固。近期世界卫生组织已经宣布由甲型H1N1病毒引起的流感为一种世界性流行病; 感染人数和死亡人数仍在不断增加。虽然疯牛病没有出现世界性传播,

但在英伦三岛之外仍时有发生。2008年末, 在菲律宾的生猪和养猪户中发现了埃博拉-莱斯顿病毒。此外, 在刚果民主共和国、乌干达和非洲其他国家, 会偶尔暴发埃博拉病毒, 导致人类和大量猿类死亡。

某些人畜共患疫病在一些国家得到了控制, 但是在其他国家仍在传播。欧洲自引入口服狂犬病疫苗、控制住病毒主要宿主狐狸以后, 狂犬病已基本得到控制。例如, 法国家畜罹患狂犬病的数量从1990年的463例降至2007年的1例。相反, 在许多发展中国家, 狂犬病的情况则变得越来越严重。最近在印度尼西亚巴厘岛暴发的疫病难以控制, 原因是疫病暴发缺少普遍认识并缺乏有效的应对策略, 如疫苗的正确选择以及是否进行接种、消毒或捕杀流浪狗等措施。

另一类人畜共患病, 即因其地方特性而通常“被忽略”的疫病, 包括猪囊虫病、包虫病和布病。这些疫病很少有人关注, 通常在最为贫困和脆弱的人群中不断出现。缺乏认识和政府承诺使情况进一步恶化。

### 食源性疫病

虽然前面提及的一些疫病也能通过食物传染, 但食源性疫病被视为一个特定的类别。沙门氏菌 (特别是肠炎沙门氏菌和鼠伤寒沙门氏菌)、弯曲菌和大肠杆菌O157:H7是主要食源性疾病威胁, 全球每年都有几百万人因感染这些病菌而生病。

全球动物源性食品引起的疾病发生率很难估计。然而, Maxwell和Slater (2003) 发现, 工业化国家每年有多达30%的人口感染食源性疾病。在发达国家与发展中国家之间, 消费者对待风险的态度、食品安全风险水平以及食品安全和质量工作的重点和方法均有很

大的差异。随着公众对食品安全关注程度的不断上升，各国做出了不同反应。一些国家是从国内消费者的福利方面来解决问题，而另一些出口导向型国家则把食品安全问题看作是对其出口的威胁来进行处理。

畜产品中主要的食品安全危害是生物和化学污染物。这些污染物来源于空气、土壤、水、饲料、肥料（包括自然肥料）、杀虫剂、兽药以及其他初级生产中使用的其他物质或病畜。

畜产品中的生物污染物包括：异常蛋白（例如与疯牛病相关的蛋白）、细菌（例如沙门氏菌、布氏杆菌属和某些类型的大肠杆菌）和寄生虫（如棘球绦虫属）。化学和生物污染物包括：兽药残留（如抗微生物剂）、杀虫剂、化学物质、重金属以及自然产生的真菌毒素和细菌毒素。

在发展中国家，食品供应的质量与安全受到了威胁，这是由于人口的不断增长和城市化进程的不断推进而对食品供应提出了增加数量、降低价格的要求，再加上这些国家往往缺少处理食品安全问题的资源，且相关的规定和标准得不到有力执行。国家主管部门用于支持监管性和非监管食品安全计划的人力和资金远远不能满足需要。通常，大部分这类资源都用于对出口食品的质量控制而不是供国内消费的食品，从而使其食品安全危害性处于不可接受的水平，国内市场更加脆弱。在很多发展中国家，还存在大量不受任何食品安全管理的非正式市场。

非正式食品生产体系，诸如发展中国家的非正规屠宰场，可推出未达到食品安全标准的食品。很多农村和城市人口从非正式和无管制的市场上购买食品，因此面临感染人畜共患病和食源性疾病的风险更高，导致生病和收入减少

以及医疗费用支出（FAO，2005）。此外，食源性疾病对老幼及营养不良人口的影响最为严重。由于发展中国家政府对食品安全体系投资不足，对贫困人口的影响要大于对较富裕人口的影响。

食品安全管理体系的最终管理目标是要防止不安全的食品进入食品供应渠道。这需要通过在食品供应链的各个环节推行良好的卫生操作规范来实现。国家主管部门的职责在于确定产业界必须执行的食品安全标准并通过必要的监管确保标准的执行。制定适当的食品安全管理和信息战略还取决于是否全面了解市场以及影响利益相关者行为和选择的因素。公共和私营部门履行其职责的能力则取决于是否具有充分的食物加工和处理设备以及足够的受过适当培训的人员。

粮农组织/世卫组织食品法典委员会制定了国际公认的食品安全和准则，为国际贸易中食品安全管理提供了基准。然而，各国政府用于建立一个国际上能接受的食品安全体系的投资水平各异。出于将出口收益最大化以及通过贸易拉动经济增长的目的，很多发展中国家着重于使其若干主要出口产品满足进口国的要求。然而，忽视国内市场食品安全是要付出代价的。关于国内产品的食品安全关注会引起进口商对该国食品生产中食品安全标准实施能力的怀疑。

目前，由买家指定实施私营部门食品安全标准的情况越来越普遍。这些标准要求食品安全管理程序与《食品法典》的标准和准则相一致，但通常要求更高。虽然这些私营部门标准是“自愿性”的，但鉴于零售业高度集中的状况，发展中国家的很多生产者被迫执行这些标准，以确保其产品能够顺利出口。

随着经济的发展，食品的加工和预制往往在家庭以外完成，而超市在城市食品零售业中越来越占主导地位。在很多发展中国家，富足的中产阶级不断扩大，其需求推动了食品安全状况的改善。

例如，为应对富裕城市居民提出的对食品安全问题的担忧，中国政府针对很多产品设立“绿色食品”认证制度，其中包括牛肉。一项调查显示，富裕消费者愿意为“绿色食品”多支付20-30%的溢价。在生产层面，这一认证制度禁止使用生长促进剂，对某些兽药产品设定了停药期，并对饲料添加剂和抗生素的使用制定了国家标准（Brown和Waldron，2003）。

发展中国家普遍缺乏制度和技术能力——食品实验室、人力与财政资源、国家立法及法规框架、执行能力、管理和协调——来确保达到国际标准，从而使其食品安全状况受到威胁。这类系统性缺陷不仅会威胁到公共卫生，还会减少该国产品进入国际市场的机会。Umali-Deininger和Sur（2007）也指出，文化传统，诸如宗教信仰，可能会对实施适当的食品安全措施产生制约。

食品安全的复杂性使人们很难确定正确的政策来解决该部门存在的问题，尤其在对问题的严重程度知之甚少的情况下。虽然我们能够将食品安全的风险最小化，但食品安全隐患不可能完全根除。这就意味着决策者必须同科学家与食品产业一道，共同确定一个可接受的风险水平。

## 疫病控制与风险管理

管理牲畜疫病和改善社会福利需要多方面行动。应对跨界动物疫病需要区

域合作，或采取“群防群控”的方法，将此类疫病快速传播和变异的特点考虑在内。降低牲畜疫病风险的机制包括：将集约化畜牧生产设施迁离城市人口密集区；加强包括信息和早期预警系统在内的动物卫生和食品安全体系；设法让包括贫困人口在内的所有利益相关方参与制定动物卫生计划决策；因地制宜地制定动物卫生策略；加强各国和国际动物卫生、食品安全管理机构之间的合作；进行技术投资来降低风险。

### 生产地点

生产单位集中于城市附近会增加畜群中暴发传染性疫病的风险，尤其是在人和动物往来于传统与集约化生产体系之间的情况下；这也会增加城市人口感染动物疫病的风险。对大型、群集型畜牧生产单位实施动物卫生保护从某些方面来说较为简单。进行监测的单位很少，而且兽医查访这些单位或受雇于这些单位均符合成本效益原则。一旦疫病发生，需要及时干预和进行适当监测的关键点相对较少。然而，出于对人类健康的考虑，可能有必要鼓励这些单位迁至远离城市中心的地区。值得一提的是，包括食腐禽类等小规模家畜内流行的病原体毒性通常不会跃升至更高水平。可是一旦大量易感动物受到病原体感染，就会变异成为更具攻击性的病原体；如果生物安全措施遭到破坏，这种情况就会在大中型商业化工厂发生。大多数粗放式畜牧生产的特征是畜群规模小、遗传特性多样化、牲畜体格健壮且更具疾病抵抗能力。

同时，在很多城市和城郊地区仍然存在散养活动。在一些地方，政府出于对人类健康的考虑而试图禁止此类活动。例如，在最近对高致病性

禽流感的防控中便采取了这样的措施（ICASEPS, 2008）。由于在措施实施前未详细征求生产者的意见，该措施使生产者的生计遭到破坏并导致生产者不遵守的现象。一些政府已经修改或撤消这一限制，试图代之以一些激励机制，以鼓励生产者采取更加安全的生产方式。

### 动物卫生、食品安全及早期预警系统

很多发展中国家缺少有关动物卫生和食品安全问题发生率的信息收集机制或疫病发生的早期预警系统。这影响了这些国家诊断疫病、确定动物卫生问题的优先重点和采取适当措施的能力。

建立一个全球信息系统所需的很多基本因素早已具备。例如，东南亚和南美洲的区域组织在推动跨界和区域动物卫生监测计划中发挥了重要作用。粮农组织、世界动物卫生组织和世界卫生组织共同运行的全球早期预警系统（GLEWS）提供了基于最新科学信息的预警，有助于各国决策者和国际科学界对疫病发生的风险做出更准确的评估。全球和区域性实验室和流行病学专家网络——例如，世界动物卫生组织/粮农组织动物流感专家网络（OFFLU）以及非洲和亚洲区域实验室和流行病学网络——也已经建立起来，以促进信息和样本的共享。

然而，这些系统是在获得可靠的当地信息的情况下发挥作用。要获得这样的信息需要一个有效的监测体系，该体系是基于敏感、警惕、尽责的社区，受过适当培训且装备得当的人员，以及设备精良的实验室。遗憾的是，很少有发展中国家拥有这样的监测体系。一些发展中国家在动员村民和社区动物卫生人员参与疫病监测方面取得过一些成功的经验，例如20世纪90年代非洲监测残余牛瘟的行动（Mariner和Roeder，

2003）以及2004-05年印度尼西亚调查甲型H5N1高致病性禽流感传播情况的行动（Alders等人，已付梓）。然而，建立这样的体系需要长期投资以及政府承诺，而且，鉴于良好的疫病情报工作对全球公共产品做出的贡献，至少应有一部分投资由国际社会提供。

加强动物卫生和食品安全体系需要稳定的、长期的投资，而这些资金需要由地方层面、国家层面和国际社会来共同提供。重要的是加大力度来计划、推动并监督这些体系的影响，同时，在那些私营部门力量足够强大的国家，促进公共部门与私营部门之间的合作。目前有一些由公共部门与私营部门共同进行动物卫生投资的案例，但都不在发展中国家。其中最著名的一个案例发生在澳大利亚。联邦政府、州和地区政府及主要的全国性畜牧行业组织共同成立了一个非盈利性公司，以代表其成员管理全国动物卫生计划（AHA, 2009）。需要个人的负责任行为来减少外部效应，而公私共同基金可以确保风险和责任的分担。很多疫病防控问题涉及到私人产品和公共产品。畜禽养殖户为维护其畜群而采取的私人行动，诸如自愿性免疫或实施生物安全措施等，也能够限制疫病对动物或人的传播，从而增进公共福利。

### 让贫困人口参与动物卫生计划

需要开展磋商进程，确保政府、非政府组织、学术界和私营部门团体能够参与到基于社区的计划制定，共同为动物卫生和食品安全管理进程献计献策。应该把优先重点放在那些既强调食品质量与安全的基础、又强调其应用方面的研究上。各国需要寻求为所有有害物质和微生物开发简单且成本底的分析方法/技术。应当将这些方法或技术应用于

## 插文 17

## 全球根除牛瘟计划 (GREP) — 成功因素

鉴于牛瘟的流行病史，引起牛瘟的病毒被证明是最可怕的病原体。牛瘟曾经导致三大洲的家畜和野生动物大量死亡，也造成了十八、十九和二十世纪农业社区的多次饥荒。1994年发起全球根除牛瘟计划 (GREP) 之后，粮农组织率先采取了巩固牛瘟防治成果，实现根除牛瘟的举措。在与世界动物卫生组织 (OIE)、国际原子能机构 (IAEA)、非洲联盟的非洲动物资源局 (AU-IBAR) 和其他合作伙伴的密切合作下，全球根除牛瘟计划，即跨界动植物病虫害紧急预防系统 (EMPRES) 的一个关键组成部分，被视为一种促进在全球根除牛瘟与核查无牛瘟状况的国际协调机制，而且为实现这些目标提供技术指导。全球根除牛瘟计划从开始实施就是一项确定时限的计划，目标是在2010年实现全球无牛瘟。

**已实现的目标。**最后一次通报的牛瘟疫情于2001年发生在肯尼亚；最后一次为人所知的牛瘟疫苗使用是在2007年。根除牛瘟不仅被证明是可行的，而且很可能已经实现。然而，必须支持国际认定程序，遵循

相关步骤，以确保各国根据世界动物卫生组织的规定提交档案，供国际社会评价。预计将在2010年向国际社会宣布全球无牛瘟已经实现。这仅是第二次在全世界范围内根除一种疾病（第一次是根除人类天花）。

**伙伴关系和捐赠方支持。**全球根除牛瘟计划目前依赖于各种伙伴关系，其合作伙伴包括世界动物卫生组织、经济集团和区域专门组织（例如非洲联盟和南亚区域合作联盟），以及众多捐赠机构，诸如欧洲委员会、美国国际开发署、英国国际发展部和爱尔兰政府和意大利政府。不过，全球根除牛瘟计划最重要的合作伙伴是各个国家本身。在某些情况下，粮农组织技术合作计划的项目资金用于快速控制牛瘟疫情或开展活动，以提高诊断实验室的能力，加强紧急应变规划、监测和能力建设。全球根除牛瘟计划还有助于草拟和修订世界动物卫生组织根除牛瘟措施（通过制定标准确定国际疫病状况，因为疫病状况与牛瘟病毒活性有关）、监测战略和实现根除状况确认的其他守则。

更多社区，从而产生文化和经济的双重效益。

在减少牲畜疫病对贫困人口影响的努力中，必须考虑影响贫困人口生活的、涉及范围广的各种疫病，包括目前被忽视的疫病。这方面的努力还必须尽量减少为应对新发人畜共患病和跨界疫

病暴发而采取的控制措施所造成的损害。要实现这些目标，贫困人口及其代表必须密切参与疫病防控措施的制定和实施；这将有助于确保更多的解决提案能适合当地人并受当地人欢迎。

这种方法非常关键，既能保护贫困人口的生计，又能促使疫病防控工作获

**促进免疫。**全球根除牛瘟计划早期采取的战略是实施针对牛和水牛的普遍免疫行动；这要求使用热稳定疫苗，最重要的是确定接种后免疫力。对接种后免疫力进行密切监测，以确保免疫行动覆盖了适当比例的牛群。

**病毒特征描述。**经过分子分析，牛瘟病毒株被分成三个完全不同的品系：一品系和二品系在非洲，三品系包含从亚洲和近东分离的毒株。

**牛瘟根除行动的协调。**1992年在罗马召开的粮农组织专家磋商会议上达成了一致意见，即区域协调行动是防治牛瘟的唯一现实办法，因为孤立的国家行动只能产生零星的、不可持续性的或暂时的效果。全球根除牛瘟计划融入了泛非防治牛瘟运动（PARC）和西亚牛瘟根除运动（WAREC）相互协调的理念。其中，前者到1999年已覆盖非洲的34个国家，后者覆盖近东地区的11个国家。西亚牛瘟根除运动在1989年至1994年间开展协调活动。泛非防治牛瘟运动是泛非动物流行病学防控计划（30个国家）的前身，而索马里生态系统根除牛瘟协调小组

（SERECU）将埃塞俄比亚、肯尼亚和索马里重新划分为一个区域；该区域显示出病毒活性可能维持存在。这些行动还包括与设在埃塞俄比亚德布雷塞特的泛非疫苗中心及位于奥地利维也纳的粮农组织/世界原子能机构联合司协作，提供流行病学支持和技术援助。

**流行病学和实验室网络。**只有通过国际协调，才能根除牛瘟等跨界动物疫病。正是由于各国主管部门的共同努力，才使得在世界范围内根除牛瘟的行动接近成功。各国的行动得益于各参考实验室的支持（进行确诊、疫苗研制和质量控制），也得益于国际社会的投资（用于制定区域解决办法以及建立实验室和流行病学小组网络）。

**疫病监测和参与式疫病研究。**流行病学的各个方面、基于风险的监测和参与式疫病研究技术得到了开发，而且被证明对于以下这些方面具有重要意义，即发现最后的牛瘟疫区，提供疫病持续存在的流行病学解释，以及确保牛瘟的消失或根除。

得成功。上文列举的几个实例就说明当贫困人口没有参与疫病防控措施的制定和实施时会产生哪些问题，包括从不遵守规定到造成家庭粮食安全等一系列问题。

但是，必须认识到，如果面临某种迅速扩散的疫病威胁时，要想应用这种方法是很困难的，因为时间紧迫，

需要在问题恶化之前就制止其发展。例如，贫困养殖户过去很少参与高致病性禽流感紧急措施的制定和实施，但现在人们正在努力寻找途径，为紧急情况做准备，并因地制宜地制定计划，以便更平稳地从应对紧急危机过渡到正常发展进程。

能够有助于贫困畜禽养殖户的措施包括：减轻防控措施带来的冲击，例如，尽量避免大规模扑杀；为受影响的养殖户提供补偿；以及对当地机构加大投资力度，从而有助于提供更好的应对机制。公共与私营部门伙伴关系必须创造贫困人口参与的空间，以便了解流行疫病及其影响的当地有关知识，并在可能的情况下，鼓励他们自己制定措施，防控牲畜疫病的暴发。

### 因地制宜地制定动物卫生保护措施

动物卫生保护措施必须因地制宜。一揽子解决方案可能在一些地方很有效，却不一定适合另外一些地方，这会带来矛盾和不遵守的情况。例如，接种疫苗对于大规模、集约型管理的家禽和牲畜相对比较简单，但对小规模养殖系统来说，其成本效益就要低得多，因为这里面涉及到对许多小型生产单位进行接种到位的成本。小规模农户若不能在短期内取得收益，往往不愿意参加疫苗接种计划。大部分现有的经济可行保护措施方面的信息只涉及大型集约化养殖场——这是国际社会正在试图填补的空白，例如，在甲型H5N1高致病性禽流感发生后关于家禽方面的信息（FAO、世界银行和OIE，2008）。

需要建立一套有细微差异的应对系统，并考虑各种生产和销售链中的大、中、小型生产者的需求和实力。动物卫生解决方案应该根据当地情况来制定，并为当地服务；必须在畜牧业乃至畜牧业之外的较为广阔的发展背景之下看待这些方案。经验还表明，参与动物卫生体系的人员需要不断评估并学习过去的经验。

在所有这些工作中，双向交流至关重要。在社区和家庭层面推广良好行为以防控牲畜疫病暴发的沟通策略包括：

通知社区有哪些新的或正在出现的健康威胁以及如何对其加以识别；在应对此类威胁和为新疫病制定预防措施时，让当地人参与进来；进行全国性的宣传活动，提高人们对牲畜疫病影响的认识，并让人们更好地认识公众在防控疫病暴发中都能做些什么。

### 加强国家和国际动物卫生与食品安全主管部门之间的合作

控制与畜牧业有关的人畜共患病和食品安全问题的必须让人类和动物卫生部门都参与进来。还需要与野生动物或环境专家合作，以理解疫病的起源和宿主。鉴于此，当前的很多工作都把重点放在加强国家、区域和国际层面的合作上。

“同一个世界，同一个健康”是一个应对新发传染病的跨学科、跨部门的方法，是由野生生物保护学会提出的（见插文18）。该方法最近已被多个抗击人畜共患病的动议所采用；这些项目汇集了国家、区域和国际层面的人类和动物卫生部门、医学和兽医界、野生生物和环境组织、私营部门和先进的科研机构（插文18）。

在大部分国家，具体行业机构都有明确的作用和职责，而跨部门合作机制则没有得到清楚的确立或制定。但是，无论是在区域还是国际层面上，跨部门合作都取得了重大进展。在区域层面，通过东盟、经济合作组织、区域国际农业卫生组织、美洲国家农业合作研究所、亚太经济合作、南亚区域合作联盟和非洲联盟动物资源局等组织<sup>5</sup>，均开展

<sup>5</sup> 南亚国家联盟英文缩写为ASEAN，经济合作组织为ECO，区域国际农业卫生组织为OIRSA，美洲国家农业合作研究所为IICA，亚太经济合作为APEC，南亚区域合作联盟为SAARC，非洲联盟非洲动物资源局为AU-IBAR。



## 插文 18

## 同一个世界，同一个健康

“同一个世界，同一个健康”是一个跨学科、跨部门的方法，其旨在促进人们更好地理解传染病出现和传播的驱动因素和原因（[www.oneworldhealth.org](http://www.oneworldhealth.org)）。这一概念是由国际野生生物保护学会提出的，也是该学会的注册商标。2008年10月，一些国际机构——包括粮农组织、世界动物卫生组织（OIE）、世界卫生组织（WHO）、联合国儿童基金会（UNICEF）——采用了这一概念，把它作为在动物、人类、和生态系统之间降低传染病风险战略框架的基础；世界银行和联合国系统流感协调员（UNISIC）也都接受了这一概念（FAO等，2008）。

“同一个世界，同一个健康”的主要目标是通过更强大的公共和动物卫生体系，改善牲畜和野生生物情报、监测和紧急应对系统，从而降低疾病暴发的风险和对全球的影响。该方法要求各学科和部门进行广泛的合作，对新出现传染病的“热点”予以高度重视。

该战略框架关注的是动物、人类、生态系统之间新出现的传染病，以及在哪里可能出现影响国家、区域乃至世界的传染病的流行和大流行。该框架的目标是找到方法来降低新出现的传染病流行和大流行的风险及其对全球的影响，其要求在各层面建立更完善的疾病情报、监测和应急系统。而这又需要有强大的公共和动物卫生服务体系以及有效的交流策略。

各国政府在制定、资助和实施这些战略的过程中发挥着重要作用。该战略框架有五个要素：

- 通过开展长期干预，建立符合世界卫生组织《国际卫生条例》（WHO，2005）和世界动物卫生组织国际标准的健全而管理良好的公共和动物卫生体系；
- 通过提高国家和国际的应急能力，控制疫病暴发，从而预防区域和国际危机；
- 把重点从发达国家转向发展中国家，从潜在的疫病问题转向实际疫病问题，同时更加注重广范围地方性重要疫病的驱动因素；
- 推动跨部门和学科的广泛协作；以及
- 通过开展战略研究，制定合理的、有针对性的疾病控制计划。

该战略框架的总体目标代表了国际公共利益。虽然该框架没有对目标疫病进行优先排序，但它的确有一个清晰的目的，那就是通过帮助降低具有重要地方性的传染病——例如裂谷热、肺结核、布鲁氏杆菌病、狂犬病、口蹄疫、非洲猪瘟和羊瘟等——的风险来惠及穷人。“同一个世界，同一个健康”样板旨在提高全球、国家和当地的公共卫生、食品安全、粮食安全以及世界各地贫困农业社区的生计，同时保护脆弱的生态系统。

资料来源：粮农组织等，2008。

了合作。在国际层面，许多组织或机构之间都有合作，诸如世界卫生组织、粮农组织、联合国儿童基金、世界动物卫生组织、世界自然基金、野生动物保护学会、国际自然保护联盟<sup>6</sup>和领先的科研组织与实验室，包括国际农业研究磋商小组（CGIAR）系统内的单位。粮农组织、国际原子能机构（IAEA）和世界动物卫生组织的参考实验室和合作中心为诊断服务、流行病学研究和疫苗开发提供支持。世界动物卫生组织/粮农组织创立了区域动物卫生联合中心，以支持各区域内面临相似问题和挑战的国家协调应对跨界动物疫病和新出现传染病的策略与措施。

尽管越来越多的人认识到控制地方性、动物源性人类疫病可能有助于成本效益型的扶贫，但到目前为止，对具体地点或地方性、动物源性人类健康问题的关注却很少。控制好被忽视的人畜共患病要求兽医与人类卫生服务部门之间的协调。如果费用无法回收且这些疫病尤其对贫困人口造成影响，那么就需要用政府的资金来支持这些疫病的防控和监测。

对动物产品带来的食品安全风险进行风险管理非常关键，其旨在有效地配置食品安全系统内的有限资金。让食物供应链的所有成员都参与进来，使他们理解风险并明确重点防控与缓解领域，将大大提高食物供应链上各成员对食品安全概念的接受程度和责任感。这种跨部门参与有助于更好地处理可能威胁到食品安全的商业行为。

<sup>6</sup> 联合国儿童基金英文缩写为UNICEF，世界自然基金为WWF，野生动物保护学会为WCS，国际自然保护联盟为IUCN。

## 技术创新

新技术能够有助于更好地管理动物卫生风险。蛋白质组学、转录组学和基因组学的进步很可能将在未来的几年内带来许多新产品。2006年，血清8型蓝舌病（未曾在欧洲发现过）在比利时、法国、德国、荷兰和英国暴发并传播后，人们争先恐后地开发疫苗。这说明如果激励得当，制药业是能够迅速做出反应的。2007年11月，英国政府进行招标，要求研制和提供2250万支蓝舌病疫苗。中标公司仅仅用了两年就研制出了这种疫苗。

在发展中国家，疫苗和药品等动物卫生投入品市场不大。鉴于大部分畜牧生产者的收入较低，这一点不足为奇。因此，对于国际制药公司来说，为发展中国家动物卫生开发新技术的动力就很小。

这就提出两个问题：首先，怎样说服制药公司投资并开发适合资源缺乏的贫困养殖户的新产品？其次，政府可以做些什么来协助技术推广，以控制那些对于贫困人口来说非常重要的疫病？为这些问题找到可行解决方案对于提高动物卫生服务的整体水平非常关键。

例如，在发展中国家许多地区，需要在区域层面遏制跨界动物疫病，其涉及若干组面对相同畜牧生产挑战和疫病风险的国家。在此情形下，就有必要采用定制疫苗来防治若干种跨界动物疫病。为确保疫苗的可持续生产，各国需事先达成共同协议，以便逐步控制并根除相关疫病。

## 本章主要信息

- 动物疫病、缺乏适当的食品卫生以及由此带来的食源性疫病是所有人

都面临的问题，因为这威胁人类健康、扰乱市场和贸易、降低生产率并加剧贫困。改善对畜牧业的管理以防控疫病能够为贫困人口以及整个社会带来显著的经济、社会和人类健康效益。

- 无法预知病原体的变异，也无法阻止其变异。新的病原体会继续出现，传播的风险必须逐一具体解决。有必要建立完善的全球框架以应对新发人畜共患病和跨界动物疫病。
- 公共动物卫生和食品安全体系必须认识到，牲畜疫病和食源性疫病对不同国家和生产体系的影响各不相同，取决于其经济发展状况。在设计疫病防控和风险管理策略时，必须考虑不同群体应对这些挑战的能力，以及鼓励其应对挑战所需的激励措施。
- 发展中国家的国家动物卫生和食品安全基础设施需要有大量源源不断的战略性投资，以降低对人类健康的风险，促进贸易和市场发展，同时有利于小规模畜牧生产者脱贫。
- 贫困国家参与设计动物卫生和食品安全标准的能力应得到提高，这样才能更好地改善其动物卫生和食品安全体系，并为本国畜产品赢得更广阔的市场。
- 处于不同层面、具备不同能力的生产者都必须参与动物疫病防控计划和食品安全改善计划的设计和实施。贫困畜禽养殖户需要更多地参与疫病防控工作，这既对他们自己有利，也对别人有利。
- 养殖地点很关键。如果集约型生产系统临近城市居住中心，就会增加牲畜间和人类间疫病发生和传播的

风险；而当人类和牲畜在传统与集约型系统之间移动时更是如此。需要出台相关激励措施和法规，以鼓励畜牧业生产单位设在人口比较稀少的地区。