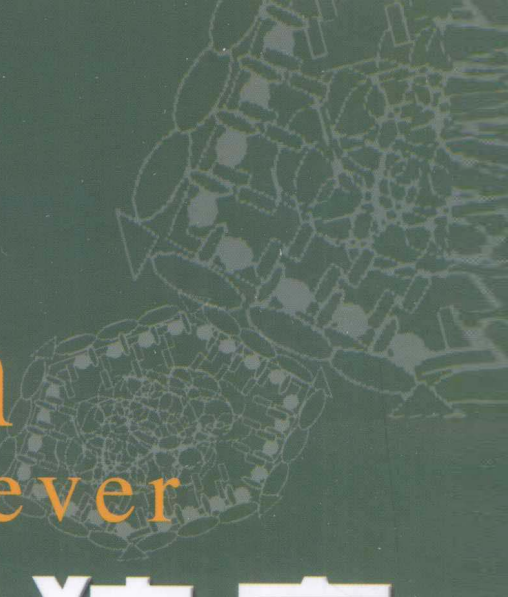
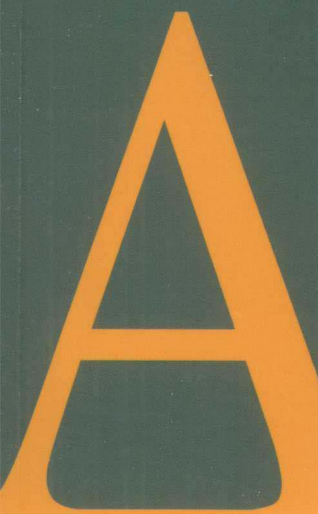
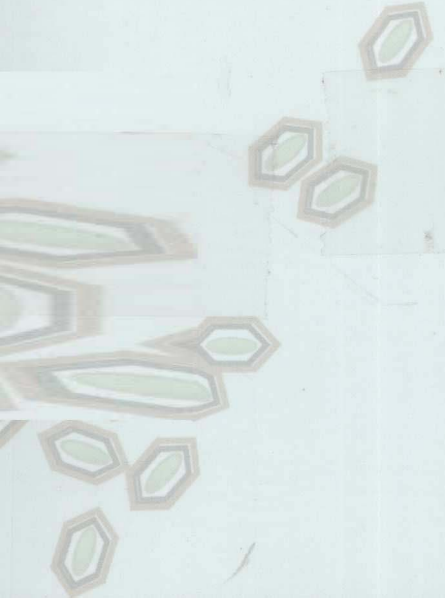




African
Swine Fever

非洲猪瘟

王君玮 王志亮 主编



 中国农业出版社

非 洲 猪 瘟

AFRICAN SWINE FEVER

王君玮 王志亮 主编

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

非洲猪瘟 / 王君玮, 王志亮主编. —北京: 中国农业出版社, 2010. 8

ISBN 978-7-109-14832-1

I. ①非… II. ①王…②王… III. ①非洲猪瘟病毒—防治 IV. ①S852.65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2010) 第 143453 号

中国农业出版社出版
(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)
(邮政编码 100125)
策划编辑 颜景辰
责任编辑 张玲玲

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行
2010 年 11 月第 1 版 2010 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 12.25

字数: 210 千字

定价: 38.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

序

非洲猪瘟是世界动物卫生组织（OIE）法定报告的动物疫病，也是我国一类动物疫病。该病于1921年在肯尼亚首次发生后，迅速蔓延到非洲其他国家。从20世纪50年代末开始扩散至欧洲、南美洲和欧亚交界地区。2007年以来，我国周边的俄罗斯等国发生多起非洲猪瘟疫情，目前仍有扩散、蔓延趋势，对我国养猪业威胁巨大。

我国是养猪大国，猪肉产品是国民主要肉食来源，猪病防控是保持养猪业持续稳定发展和猪肉食品安全的关键措施。我国政府十分重视非洲猪瘟的防范工作。农业部多次组织专家研讨并制定《非洲猪瘟防治技术规范》和《非洲猪瘟防控应急预案》，多次组织边境地区动物疫病防控研讨会，多次对边境及重点省区兽医工作者开展非洲猪瘟诊断、防控等技术培训，提高了对非洲猪瘟风险的认识水平和整体防控技术水平。

为作好非洲猪瘟等外来动物疫病防控工作，农业部兽医局组织国家外来动物疫病诊断中心等单位专家，在总结多年来外来动物疫病防控工作经验基础上，借鉴国外非洲猪瘟的最新研究进展和防控实践成功经验，以及联合国粮

农组织（FAO）、世界动物卫生组织（OIE）等有关国际组织的相关预案、技术指南和标准，编写了《非洲猪瘟》一书。本书内容新颖实用，语言通俗易懂。该书的出版发行，将对提高我国广大兽医从业人员认知并更好地防控非洲猪瘟疫情起到积极地推动和指导作用。

中华人民共和国农业部副部长



2010年7月

前 言

非洲猪瘟为 OIE 法定报告疫病，我国将其列为一类病、外来病，是当前我国动物疫病防控的重点对象之一。该病在特定条件下可通过动物及其产品的国际、国内贸易，边境互市，野生动物迁徙和媒介昆虫等途径传播。一旦传入，将给国家畜牧业生产造成难以估量的经济损失，甚至影响社会稳定。但是，由于非洲猪瘟在我国属于外来动物疫病，对非洲猪瘟病原特性、流行特点、防控措施等了解尚不深入，及时识别尚存在一定难度，甚至可能出现误诊，贻误防控最佳时机。

为提高我国兽医从业人员对非洲猪瘟认知能力、兽医人员及时识别和诊断能力，指导各级各类人员提高对非洲猪瘟疫病的防控意识和管理水平，国家外来动物疫病诊断中心结合数年来从事非洲猪瘟等多种重大外来动物疫病研究、检测及监测的经验，在农业部兽医局指导下编写了《非洲猪瘟》一书。全书共分 7 章，对全球非洲猪瘟发生、流行与控制概况，病原学、流行病学、临床与病理学、实验室诊断技术、疫苗与免疫，以及我国面临非洲猪瘟所采取的预防与控制措施等内容进行了系统阐述。内容新颖、简洁实用，不仅适于科研院所、各省市兽医从业人员、出入境检验检疫人员以及医疗卫生等机构从事教学、科研、检测人员参考使用，也可为农业、医学、卫生、生物类技术和管理人员学习参考。

本书在编委会指导下由多年从事非洲猪瘟研究、监测的技术专家主持编写，并组织多位外来病研究、诊断、检测领域的专家多方

收集资料，经反复论证、修改完成。为能给读者提供更为详细的参考，及时了解、跟踪国际参考控制措施，编者组织翻译了FAO 2009年发布的关于非洲猪瘟防控的最新指南——《非洲猪瘟应急计划》作为附录，但限于学识水平有限，资料收集范围有限，书中难免不妥和错漏之处，恳请广大读者指正。

本书的策划、编写和出版得到了农业部兽医局、中国动物卫生与流行病学中心领导和有关专家的大力支持，在此谨表谢意。同时，对参与本书编写的工作人员致以真诚的感谢！

主 编

2010年5月

目 录

序

前言

第一章 非洲猪瘟发生、流行和控制概况	1
第一节 历史与分布	1
第二节 流行现状	6
第三节 主要危害及影响	13
第四节 国外疫情控制情况	15
一、OIE 建议的防控策略	15
二、FAO 推荐的防控策略	15
三、部分国家的 ASF 疫情防控	16
第二章 非洲猪瘟病原学	20
一、分类地位	20
二、病毒的形态与结构	20
三、基因组的结构与功能	22
四、主要结构蛋白及功能	24
五、病毒的复制、遗传与变异	25
第三章 非洲猪瘟流行病学	28
第一节 普通流行病学	28
一、传染源	28
二、病毒活性	29
三、传播途径	31
四、易感动物	31
五、潜伏期	32
六、发病率与病死率	32
七、公共卫生	32

第二节 分子流行病学	33
第四章 非洲猪瘟临床与病理学	38
一、临床症状	38
二、剖检病变	39
三、病理组织学	40
四、类症鉴别	41
第五章 非洲猪瘟实验室诊断技术	42
第一节 样品的采集、运送与储存	42
一、样品的采集	42
二、待检样品的保存	45
三、样品的送检和运输	46
第二节 病原学诊断技术	49
一、病毒分离 (Virus isolation)	49
二、血细胞吸附试验 (Haemadsorption Test, HAD)	49
三、非洲猪瘟病毒的核酸检测	50
四、直接免疫荧光检测 ASFV 抗原 (Fluorescent antibody test, FAT)	50
五、双抗体夹心 ELISA 或捕获 ELISA 检测 ASFV 抗原	51
六、动物接种试验	51
第三节 血清学诊断技术	52
一、用于血清学试验的样品	52
二、酶联免疫吸附试验 (ELISA)	52
三、间接荧光抗体试验	53
四、免疫印迹试验	53
五、对流免疫电泳试验	53
第六章 非洲猪瘟免疫与疫苗	55
一、重组伪狂犬病毒活载体疫苗	55
二、中和抗体	56
三、病毒致弱	56
四、复制缺陷型病毒	57

第七章 非洲猪瘟的预防与控制	59
第一节 传入我国风险分析	59
一、传入风险	59
二、国内流行风险	67
三、风险管理	71
第二节 疫情监测	74
一、疫情监测区域的选择	74
二、监测对象与监测方式	75
三、监测结果的处理	76
第三节 防治技术规范	78
第四节 防控应急预案	87
一、总则	87
二、疫情监测与报告	87
三、疫情确认	88
四、疫情分级与应急响应	89
五、应急处置	90
六、保障措施	90
附录一 兽医诊断实验室良好操作规范指南 (节选自生物安全实验室兽医病原微生物操作技术规范)	93
附录二 OIE 诊断实验与疫苗手册 (节选) (From Manual of Diagnostic Tests and Vaccines for Terrestrial Animals 2008)	97
附录三 陆生动物卫生法典 (节选) (From Terrestrial Animal Health Code 2008)	117
附录四 病原微生物实验室生物安全管理条例 (节选)	122
附录五 非洲猪瘟应急计划	128
附录六 FAO 和 OIE 非洲猪瘟参考实验室	183

第一章 非洲猪瘟发生、流行和控制概况

非洲猪瘟 (African swine fever, ASF) 是由非洲猪瘟病毒 (African swine fever virus, ASFV) 感染引起的猪的一种急性、热性、高度接触性传染病, 又称非洲猪瘟疫, 或疣猪病。临床以高热、食欲废绝、皮肤和内脏器官出血、高死亡率为特征。该病属于世界动物卫生组织 (OIE) 要求法定报告的动物疫病, 我国动物病原微生物名录中将其列为一类病。本章着重介绍非洲猪瘟疫情的发生、流行现状及疫情暴发国家的控制情况等内容。

第一节 历史与分布

非洲猪瘟缘起非洲, 据文献记载分析, 非洲猪瘟疫情最早可以追溯到 20 世纪初期。1921 年, 东部非洲的肯尼亚首次确认非洲猪瘟疫情^[1], 之后, 陆续蔓延至欧洲、南美洲、欧亚交界处的欧洲地区。

(一) 非洲

1. 东部非洲 1909—1915 年, 肯尼亚发生了严重家猪疫情, 共造成 1 366 头猪感染, 死亡 1 352 头, 死亡率高达 98.9%。疫情溯源显示, 这起疫情暴发是由于家猪与野生动物, 尤其疣猪 (Warthogs: *Phacochoerus aethiopicus* 和 *Phacochoerus africanus*) 密切接触引起。1921 年, 病毒学家 Montgomery^[1] 对肯尼亚的疫情进行了系统研究, 认为疫情传染源为携带病毒而不表现症状的疣猪, 首次指出这是一种病毒病, 并对非洲猪瘟进行了系统的描述。此后, 大多数撒哈拉地区的非洲国家均有非洲猪瘟疫情的报道。最初报告多来自东部和南部非洲国家, 这些地区可能很长时间以来就有感染 ASF 的野生动物宿主存在。但 ASF 很快就传播到中西部非洲, 进而传播到印度洋岛国——马达加斯加 (1998)^[2]、毛里求斯 (2007)^[3]。20 世纪 60 年代和 90 年代、2007 年, 肯尼亚分别再次暴发 ASF。2001 年以来, 布隆迪、坦桑尼亚也有过 ASF 的疫情报道。

2. 南部非洲 由于经常有感染 ASFV 的野猪 (Warthogs) 出没, 所以南非北部一狭长地带被认定为 ASF 流行区。1933—1934 年, 南非暴发 ASF,

1.1 万头猪感染，其中 8 000 多头死亡，2 000 头被扑杀，仅存活 862 头。此后，赞比亚、莫桑比克、博茨瓦纳连续报道有 ASF 疫情发生。1989 年，马拉维首次报道暴发 ASF。1998 年以后马达加斯加有 ASF 发生的报道。2001 年以来，南非、赞比亚、马达加斯加、莫桑比克等国家再度报告 ASF 疫情。

3. 中、西部非洲 从 1958 年开始，塞内加尔、冈比亚、佛得角和几内亚比绍也一直有 ASF 流行。1973 年在尼日利亚暴发 ASF，1996 年科特迪瓦大面积暴发，直到 1996 年 10 月才扑灭。喀麦隆在 1982 年首次报道 ASF 后，一直在流行 ASF。贝宁于 1997 年报道 ASF 疫情，紧接着蔓延至多哥、尼日利亚（1997）、刚果民主共和国（1998）相继报道。1999 年 10 月，加纳发生 ASF 疫情，当局采取紧急控制措施。2001 年以来，塞内加尔、喀麦隆、刚果民主共和国、刚果、多哥、贝宁、加纳、尼日利亚等国家再次报告 ASF 疫情。

4. 北部非洲 至今尚没有 ASF 发生的报道。

在非洲，由于部分国家内乱不断，疫病报告机制迟滞、落后，ASF 在一些非洲国家的疫情状况仍不明确。有些国家没有报告 ASF 疫情发生，但并不能说明这些国家不存在该病，有可能是缺乏报告机制或报告不科学，或缺乏完整的信息所致。

表 1-1 从东部和南部非洲国家传入其他非洲国家的日期及简史

（资料来源：Jose Manuel Sánchez-Vizcaino, et al. 2009）

国家	日期	简 述	数据来源
几内亚比绍	1958	没有首次传入的信息，但依流行状况推测可能是 1958 年之后	Sarr, 1990
塞内加尔	1959	传入 Dakar 某农场，可疑传染源：从几内亚比绍购猪	Sarr, 1990
	自 1959 年后	没有官方报告，但所有养猪地区均发生慢性型 ASF，成为病毒携带者	Gilbert & Memery (nd)
	1978	第一次官方报告，但可能早就已经存在	FAO, 1998a
	1986—1989	每年在 Ziguinchor, Fatick, Thies 和 Dakar 多次发生	Sarr, 1990
	1996—2005	每年在 Casamance, Sine-Saloum 和 Thies 地区暴发 1~5 次，只有商业化农场发病暴发，官方才报告	FAO, 1998a
尼日利亚	1973	首次报告	FAO, 1998a
	1997	自 Lagos 和 Ogun 州传入，来源：贝宁	FAO, 1998a
	1998	扩散至有大型商业化农场的 Benue 区（<60 000 头猪死亡）	FAO, 1998d
	2001	在大学的教学和研究实验场，以及 Ibadan 市的其他地区暴发，传染源不清楚	Babalobi, 2003

第一章 非洲猪瘟发生、流行和控制概况

(续)

国 家	日期	简 述	数据来源
苏丹	1978	暴发 2 次	Sanchez Botija 1982
圣多美和 普林西比 民主共和国	1979	与接收来自安哥拉猪肉的农场相邻的一个养殖场暴发 1 起疫情, 死亡或紧急屠宰 7 000 头猪。没有进一步传播的信息	Sanchez Botija 1982
佛得角共和国	1980	首次在 Santiago 岛报告疫情	FAO, 1998b
	1985	传入后至少在 Maio 和 Santiago 地区流行, 一年春季和冬季各有一次发病/死亡高峰	FAO, 1998c
	1998	暴发后对养猪业造成了毁灭性灾难	FAO, 1998c
喀麦隆	1982	50% 猪只死亡, 扑杀政策导致小养殖户放弃养猪。可疑传染源: 欧洲。传入后, 在本国流行, 每年零星暴发	FAO, 1998a
乍得	1983—1985	疫情暴发可能由喀麦隆传入	Sanchez Botija, 1982
科特迪瓦	1996	首先在 Agban 暴发, 之后传播到 Adidjan 地区的养殖场。Adidjan 地区疫情是由于购入 Agban 地区的发病猪肉引起的, 结果导致 22 000 死亡, 紧急屠宰 100 000 头猪	FAO, 1997
贝宁	1997—1999	从 Nokoué 湖的 Hindé 地区和 Cotonou 的 Dantokpa 国际交易市场传入, 主要在中、南部的 Tlantique, Mono, Ouémé 和 Zou 地区, 暴发 1 781 起疫情, 350 000 头猪死亡, 扑杀 42 000 头猪	FAO, 1998a; Ayissiwebe, 2004
	2000	在上述同样四个区暴发 51 起疫情	Ayissiwebe, 2004
	2001	扩散到 Natitingou 和 Parakou 地区, 暴发 47 起疫情	Ayissiwebe, 2004
多哥	1997	从与贝宁接壤的边境传入, 进一步扩散到南部区域, 疫情导致 4 000~5 000 头猪死亡, 2 500 头猪紧急屠宰	FAO, 1998a
	1998	扩散至洛美 (Lomé) 和位于贝宁、加纳、布基纳法索三国交界的卡拉 (Kara) 地区	FAO, 1998a
	2002	在与加纳接壤的 Bassar 地区暴发 1 起疑似疫情	
加纳	1999	传入后扩散到 Greater Accra 地区的 Dangme 东部, 中部的 Awutu Efutu Senya 地区以及 Volta 区的 Tongu 南部, 600 头猪死亡, 紧急屠宰 6 927 头	FAO, 2000
	2002	Zabzugu 区再次发生。可疑传染源: 多哥。病毒毒力极强, 发病群猪只全部死亡	FAO, 2002
冈比亚	2000	Greater Banjul 区首先暴发, 之后扩散至西部、北部, 38 个疫点, 10 291 个病例, 死亡 8 511 头猪	FAO, 2001

(续)

国家	日期	简 述	数据来源
布基纳法索	2003—2005	与多哥和贝宁接壤的 Kompienga 区首先发生, 进而传播到 Kadiogo 省的 Cantral 区 (Kadiogo 省 90% 的猪只死亡), 再传播至中南部地区和中部山区	Rey-Herme, 2004; OIE, 2005
马达加斯加	1997	首次从非洲大陆的东部海岸传播到该岛的南部, 并进一步传播到除北部和西部的其他地区	Rousset, 2001
	自 1998 年后	整个国家多次报告 ASF 疫情, 说明一直在流行, 但还有大量疫情没有报告	

(二) 欧洲

历史上, 第一次将 ASF 传出非洲大陆是在 1957 年, 从安哥拉传入葡萄牙的里斯本。尽管当时很快被扑灭, 但 1960 年再次在里斯本地区暴发, 并在亚平宁半岛广泛流行。之后, 在欧洲其他国家也有陆续报道, 西班牙 (1960—1995)、法国 (1964、1967、1977)、意大利 (1967、1980)、前苏联 (1977)、马耳他 (1978)、比利时 (1985) 和荷兰 (1986)。这些欧洲国家一般在疫情传入后, 很快或数年后彻底根除, 但在意大利的撒丁岛自从 1982 年传入后至今仍在流行^[4]。

2007 年, 非洲猪瘟进一步跨洲传播至位于欧亚接壤的高加索地区。由于错误的诊断导向, 导致疫情在格鲁吉亚广泛传播。之后又陆续传至邻近国家——亚美尼亚、阿塞拜疆以及俄罗斯联邦的部分地区。俄罗斯自 2007 年由格鲁吉亚传入俄联邦的车臣共和国地区后, 又陆续在北奥塞梯-阿兰共和国、印古什、奥伦堡、斯塔夫罗波尔边疆区、克拉斯诺达尔流行, 进一步向西传播到与乌克兰边界接壤的罗斯托夫州。这些地区 ASF 暴发的疫情已有多起发生于野猪群, 使疫情的控制更加困难^[3,7]。

(三) 美洲

1971 年, ASF 首次传至古巴, 使古巴成为加勒比海地区第一个报道暴发非洲猪瘟的美洲国家^[5]。疫情追溯表明, 古巴 ASF 疫情是由西班牙传入。之后, 1978 年再次在古巴发生, 1980 年后不再有报道。1978 年, 多米尼加共和国暴发, 至 1981 年流行结束。海地于 1979 年暴发 ASF, 1984 年才宣布没有 ASF 疫情。1978 年, 巴西报告发生 ASF 疫情, 1981 年宣布根除。巴西疫情

可能由西班牙或葡萄牙乘客携带的动物产品或使用洲际航班上的泔水饲喂猪而引起^[6]。

(四) 亚洲

目前,除了在欧亚接壤的格鲁吉亚、亚美尼亚、阿塞拜疆以及俄罗斯境内与西亚相邻的部分地区有 ASF 疫情报告外,还没有其他亚洲大陆发生疫情的报道。

参 考 文 献

- [1] Montgomery R E. 1921. On a form of swine fever occurring in British East Africa. *J. Comp. Pathol.* 34: 59 - 191.
- [2] Roger F, Ratovonjato J, Vola P & Uilenberg G. 2001. *Ornithodoros porcinus* ticks, bushpigs, and African swine fever in Madagascar. *Exp. Appl. Acarol.* 25, 263 - 269. (doi: 10.1023/A: 1010687502145)
- [3] OIE WAHID. 2009. Office International des Epizooties-World Animal Health Information Database (WAHID). Interface. See <http://www.oie.int/wahis/public.php?page=home>.
- [4] Plowright W, Thomson G R & Naser J A. 1994. African swine fever. In *Infectious diseases of livestock, with special reference to southern Africa*, vol 1 (eds J. A. W. Coetzer, G. R. Thomson & R. C. Tutsin), pp. 567 - 599, 1st edn. Cape Town, South Africa: Oxford University Press.
- [5] Seifert H S H. 1996. *Tropical animal health* (eds Technical Centre for Agriculture and Rural Cooperation). Ede, The Netherlands: Springer.
- [6] Lyra T M P. 2006. The eradication of African swine fever in Brazil, 1978—1984. *Rev. Sci. Tech. Off. Int. Epizoot.* 25: 93 - 103.
- [7] Beltran-Alcrudo D, Lubroth J, Depner K & De La Rocque S. 2008. African swine fever in the Caucasus.
- [8] FAO EMPRES Watch, 1 - 8. See <ftp://ftp.fao.org/docrep/fao/011/aj214e/aj214e00.pdf>.

第二节 流行现状

(一) 非洲猪瘟分布

迄今为止，报道发生非洲猪瘟的国家共有 49 个，主要集中在非洲、欧洲、美洲加勒比海地区和欧亚接壤地区，见图 1-1，表 1-2。

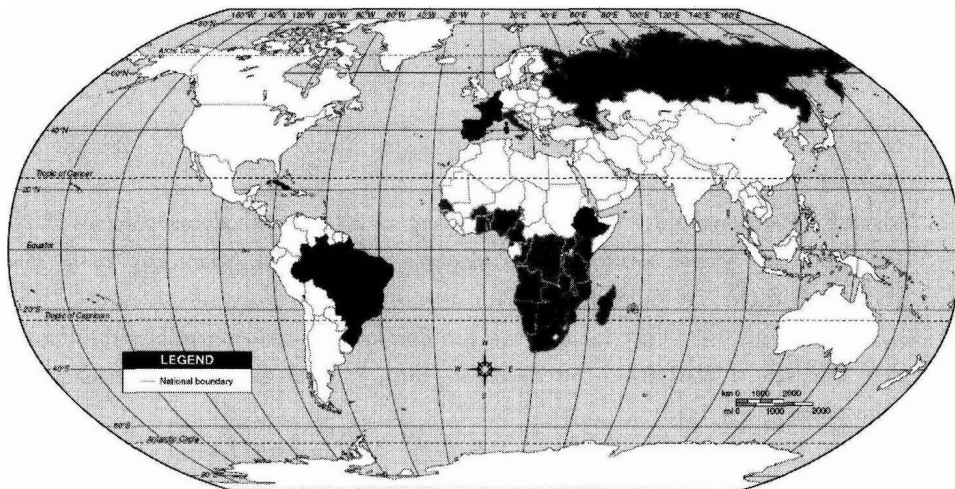


图 1-1 非洲猪瘟全球分布图

(图片来源：李金明)

注：图中黑色地区为 2001 年前曾发病国家，灰色地区为 2001 年后新增发病国家。

表 1-2 最近 10 年非洲猪瘟发生情况

(数据来源：OIE 历年报告)

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
非洲	安哥拉	安哥拉	安哥拉	安哥拉	安哥拉	安哥拉	安哥拉	安哥拉		
	贝宁	贝宁	贝宁	贝宁	贝宁	贝宁	贝宁	贝宁		
			布基纳法索	布基纳法索	布基纳法索		布基纳法索	布基纳法索		
	布隆迪		布隆迪	布隆迪	布隆迪					
	多哥	多哥	多哥	多哥	多哥	多哥	多哥	多哥		
	刚果民主共和国 (简称刚果)	刚果	刚果	刚果	刚果	刚果	刚果	刚果		
	刚果共和国		刚果共和国		刚果共和国	刚果共和国	刚果共和国	刚果共和国		

(续)

年份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007	2008	2009	2010
非洲		加纳	加纳	加纳	加纳	加纳	加纳	加纳		
				几内亚比绍	几内亚比绍	几内亚比绍	几内亚比绍	几内亚比绍		
	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆	喀麦隆		
	肯尼亚						肯尼亚			
	马达加斯加		马达加斯加	马达加斯加	马达加斯加	马达加斯加	马达加斯加	马达加斯加		
	马拉维		马拉维	马拉维	马拉维	马拉维	马拉维	马拉维		
							毛里求斯	毛里求斯	毛里求斯	
	南非	南非	南非	南非	南非	南非	南非	南非		
	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克	莫桑比克		
	纳米比亚			纳米比亚	纳米比亚			纳米比亚	纳米比亚	
	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚	尼日利亚		
		卢旺达	卢旺达	卢旺达						
	塞内加尔	塞内加尔	塞内加尔	塞内加尔	塞内加尔	塞内加尔	塞内加尔			
	坦桑尼亚	坦桑尼亚	坦桑尼亚	坦桑尼亚	坦桑尼亚			坦桑尼亚		
	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	乌干达	
	赞比亚	赞比亚		赞比亚		赞比亚	赞比亚	赞比亚		
欧洲	意大利	意大利	意大利	意大利	意大利	意大利	意大利	意大利		
							俄罗斯	俄罗斯	俄罗斯	俄罗斯
欧亚接壤							亚美尼亚	亚美尼亚		
							格鲁吉亚	格鲁吉亚		
							阿塞拜疆			

1. 2001 年前曾报道发生 ASF 的国家 39 个, 见表 1-3。

表 1-3 2001 年前全球发生非洲猪瘟的国家

洲别	国 家
非洲 (24/16)	博茨瓦纳、佛得角、科特迪瓦、埃塞俄比亚、加蓬、冈比亚、津巴布韦、圣多美和普林西比、安哥拉、贝宁、喀麦隆、刚果共和国、加纳、肯尼亚、马达加斯加、马拉维、莫桑比克、纳米比亚、尼日利亚、塞内加尔、南非、多哥、乌干达、赞比亚
欧洲 (9/2)	法国、荷兰、葡萄牙、西班牙、马耳他、安道尔、比利时、意大利、俄罗斯
美洲 (4/0)	古巴、巴西、海地、多米尼加共和国

注: 表中斜体加粗字体所示国为 2001 年后仍有疫情国家。

2. 2001 年后新增 ASF 疫情国家 10 个, 分别为:

欧亚接壤地区 (欧洲): 阿塞拜疆、格鲁吉亚、亚美尼亚;