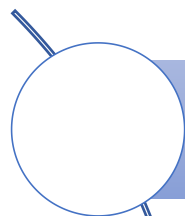


非洲猪瘟事件与猪场防控 体系建设

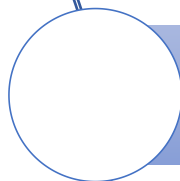
张改平

河南农业大学

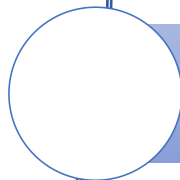
汇报内容



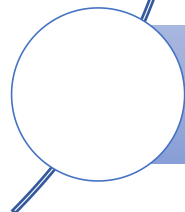
非洲猪瘟疫情现状



非洲猪瘟根除策略



猪场防控体系面临新挑战



如何加强防控体系建设

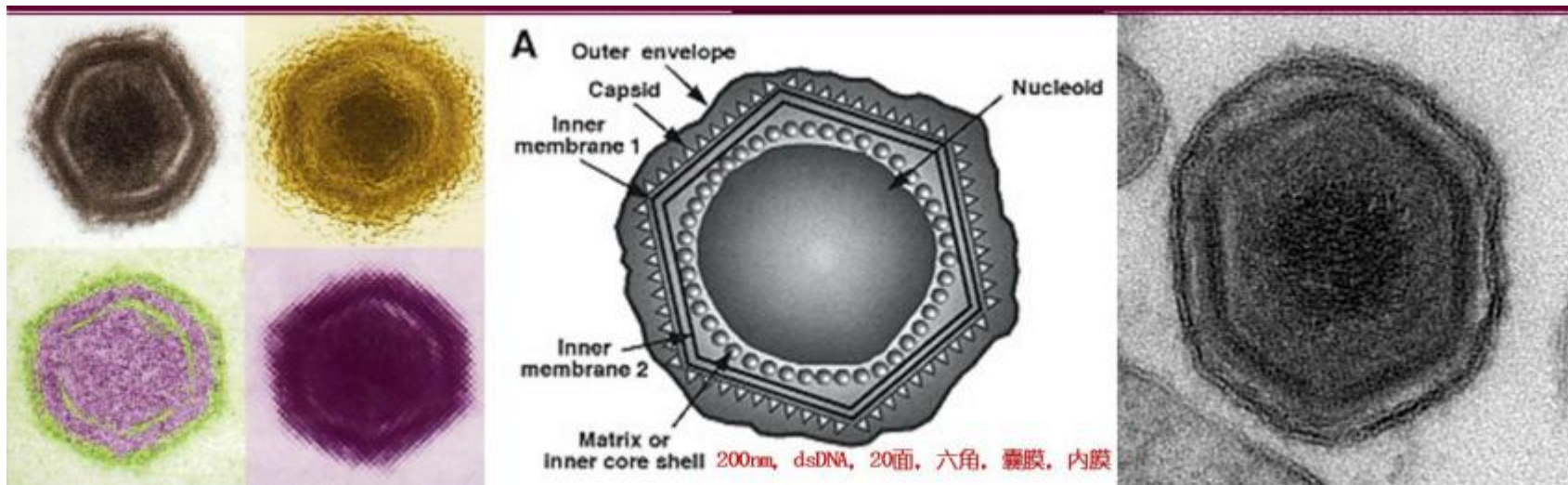
一、非洲猪瘟在我国流行情况

非洲猪瘟

- 非洲猪瘟是家猪、疣猪、欧洲野猪和美洲野猪的一种传染性极强的出血性疾病。所有年龄的猪都易感。——国际动物卫生组织
- 可表现为特急性、急性、亚急性和慢性四种形式。
- 严重程度与毒株、猪种及流行时间的长短有关。
- 急性型以高热、食欲废绝、皮肤发绀、网状内皮系统出血为特征，发病后2-10天内死亡，病死率可高达100%。
- 临床上，与古典猪瘟非常相似，难以区分。
- OIE动物卫生法典要求必须报告的动物疫病。
- 我国动物疫病名录一类动物疫病。

非洲猪瘟病毒（ASFV）

- 双链DNA病毒目-非洲猪瘟病毒科-非洲猪瘟病毒属
 - 唯一成员
- 单分子线状DNA, 170–190 kb
 - 病毒粒子多层结构包括50多种蛋白（P72、P49、P54、P220、P62和CD2v）
 - 20面体对称的囊膜病毒
 - 兼具虹彩病毒和痘病毒的某些特性
 - 唯一核酸为DNA的虫媒病毒



ASFV基因多变、生存力强

◀ **Lineage:** Viruses; dsDNA viruses, no RNA stage; Asfarviridae; Asfivirus; African swine fever virus



● 基因变异

—根据高度保守的B646L基因（P72蛋白）
分为23个基因型

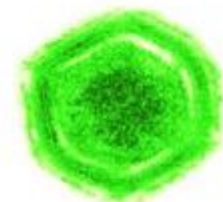
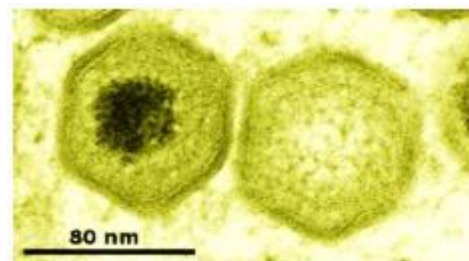
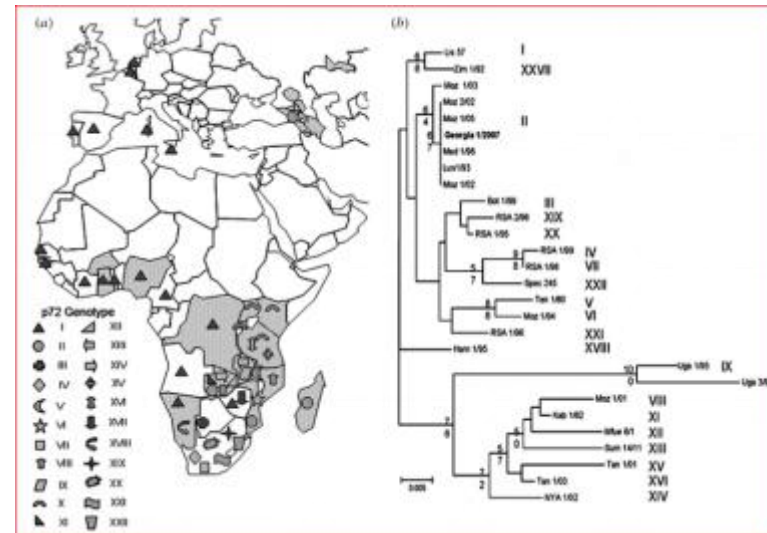
—根据HI 试验分为8个血清组

● 生存力强

—温度60°C 20分钟；56°C 70分钟；25-37
°C 数周；4 °C >1年；冻肉生存数十年

—pH: 4-11.5 无血清；4-13.4 有血清

—未熟肉品、腌肉、泔水中可长时间存活

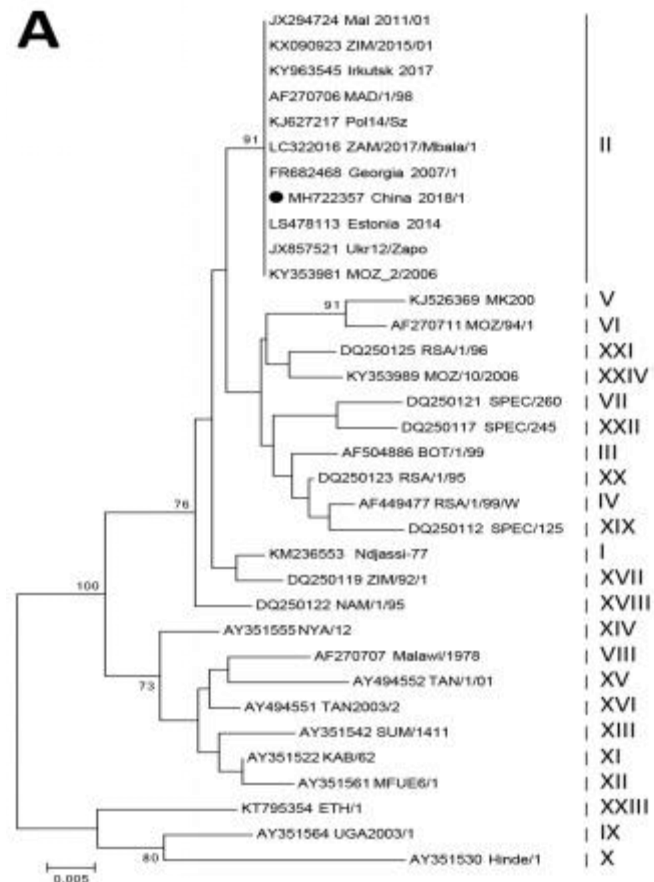


乙醚、氯仿等脂溶剂可破坏囊膜使其失活

我国首次非洲猪瘟疫情回顾

非洲猪瘟疫情是当前全球面临的重大动物疫情，今年以来全球已累计发生4183起。

- 2018年8月1日辽宁省沈阳市沈北新区发生疑似非洲猪瘟疫情
- 8月3日中国动物卫生与流行病学中心（国家外来动物疫病研究中心）确诊为非洲猪瘟疫情。
- P72 基因片段分析显示，毒株为基因 II 型，与俄罗斯及东欧流行毒株属同一分支，提示疫情可能来自俄罗斯和东欧疫情国家。
- 农业农村部根据《非洲猪瘟疫情应急预案》启动 II 级应急响应。

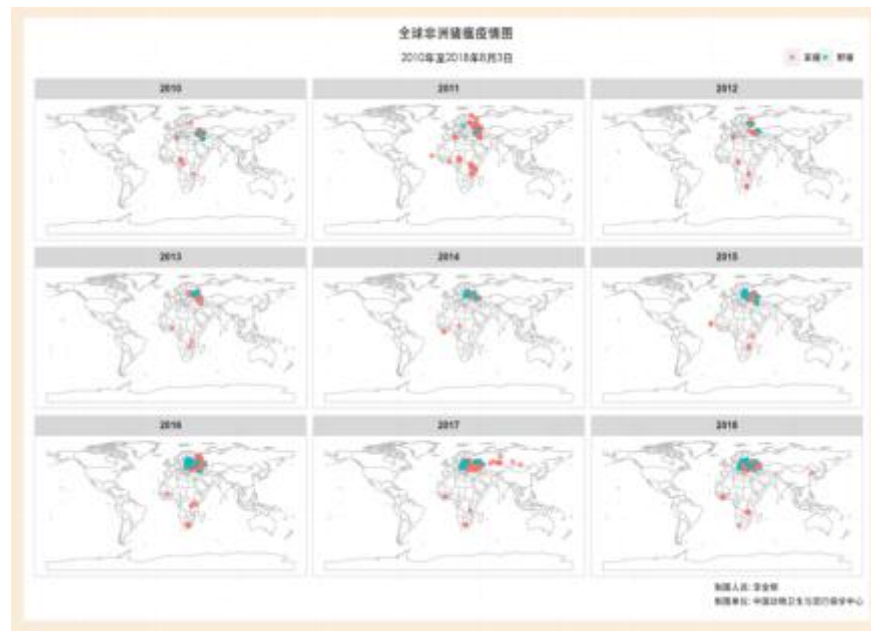


From Ge et al., Emerging Infectious Diseases. 2018. 24: 2131



我国在疫情首发前做了长期、大量、扎实准备工作

- 2007年非洲猪瘟传入俄罗斯，我国在北方边境省份多次组织开展应急演练，并连续多年在全国范围内开展监测。
- 2015年，农业部印发了《非洲猪瘟防治技术规范(试行)》。
- 2017年3月，非洲猪瘟从东欧传入俄罗斯伊尔库茨克州后，农业部及时印发了《**关于进一步加强非洲猪瘟风险防范工作的紧急通知**》和《**非洲猪瘟疫情应急预案**》，及时召开部门会商会，强化了境外疫情信息收集、联防联控、监测排查、培训宣传以及防范能力建设等方面措施，明确了及时扑灭突发非洲猪瘟疫情工作程序要求。
- 从此次疫情处置情况看，上述准备工作是科学、及时、有效的。



- 1921年肯尼亚
- 1957年传入欧洲，1971年传入美洲。
- 2007年，首次传播至欧亚接壤的格鲁吉亚，迅速传入俄罗斯，并在高加索地区定殖。
- 2012年乌克兰，2013年白俄罗斯。2014年波兰、立陶宛、拉脱维亚、爱沙尼亚，2016年摩尔多瓦，2017年捷克，罗马尼亚。
- 2018年8月传入我国辽宁。

截止11月5日已有14个省公布发生非洲猪瘟疫情57起

- 辽宁（20起）
- 河南（2起）
- 江苏（2起）
- 浙江（2起）
- 安徽（8起）
- 黑龙江（2起）
- 内蒙古（4起）
- 吉林（2起）
- 天津（1起）
- 山西（3起）
- 云南省（2起）
- 湖南省（5起）
- 贵州省（2起）
- 重庆（1起）



非洲猪瘟疫情形势十分复杂

- 对沈阳首次疫情流行病学溯源

- 8月1日发生疫情

- 7月5日从浑南区王某处买入45头生猪，粪便样品中检出核酸

- 王某3月24日从**吉林市**购进生猪，4月份陆续发病



至少3月份非洲猪瘟病毒已传入我国？

- 非洲猪瘟的疫源是什么？

- 什么时候进入中国？

- 如果疫源地是东北，从3月份开始大批猪调运到内地屠宰

养殖情况复杂--非洲猪瘟根除面临挑战

- 中国是世界上养猪大国
 - 生猪养殖量接近60%
- 养殖环节的生产主体、地域分布复杂
 - 小型分散家庭养殖场
 - 大规模养殖场
 - 不同养殖主体生物安全措施差异较大
 - 区域布局导致的大规模生猪调运
- 猪肉制品价值链复杂
 - 交易环节众多
 - 病毒在风干和烟熏肉制品当中长期存活

非洲猪瘟疫情给养猪业带来极大困难

- 实际疫情比公布的更复杂
- 生猪及生猪产品禁运
 - 主产区和主销区价格差1倍
 - 主产区猪贱伤农
 - 主销区肉贵伤民
 - 大型养猪企业多点饲养受阻
 - 非法流通增加疫病扩散风险
- 必须尽快控制非洲猪瘟疫情
 - 生产、流通秩序打破
 - 供求关系失衡
 - 后期猪肉价格暴涨

省份	养殖量	流出	流入	消费量	流入/消费
河南	6171.2	3086	0	3086	0.00%
江西	3242.5	2594	0	649	0.00%
安徽	2979.2	1490	596	2085	28.57%
山东	4836.1	1451	0	3385	0.00%
湖北	4363.2	1309	611	3665	16.67%
浙江	1315.6	0	789	2105	37.50%
江苏	2978	1102	563	2439	23.08%
辽宁	2675.7	1070	0	1605	0.00%
北京	284.4	0	284	569	50.00%
河北	3551.1	710	284	3125	9.09%
吉林	1664.3	566	0	1098	0.00%
黑龙江	1863.4	559	0	1304	0.00%
福建	1708	854	85	939	9.09%
广西	3416.79	342	0	3075	0.00%
四川	7236.5	0	3618	10855	33.33%
广东	3663.44	0	733	4396	16.67%
湖南	6077.2	1215	972	5834	16.67%
天津	378	0	378	756	50.00%

数据来源：卓创资讯

二、非洲猪瘟根除策略

非洲猪瘟传染源

- 发病猪和带毒猪（包括家猪、野猪）
- 携带 ASFV 的钝缘软蜱
- 受到污染的**泔水、饲料、猪肉制品**、垫料、设施设备及工具、各种相关车辆、人员及其装备（如衣服、靴子）、器具（如注射器、手术器械）。

宿主涉及家猪、野猪和软蜱

中间宿主



一宿主

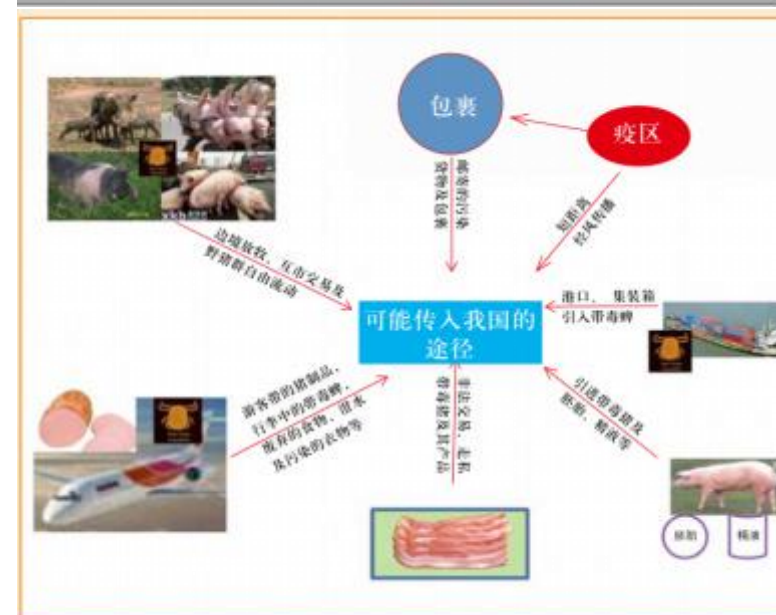
疣猪、丛林猪、巨型森林猪等非洲野猪；
钝缘（软）蜱（媒介昆虫）



终末宿主



家猪、欧亚野猪、北美野猪
(Wild boar, Feral Swine)
即猪科猪属家猪种的成员
(*Sus scrofa* 或称 *Sus domesticus*)



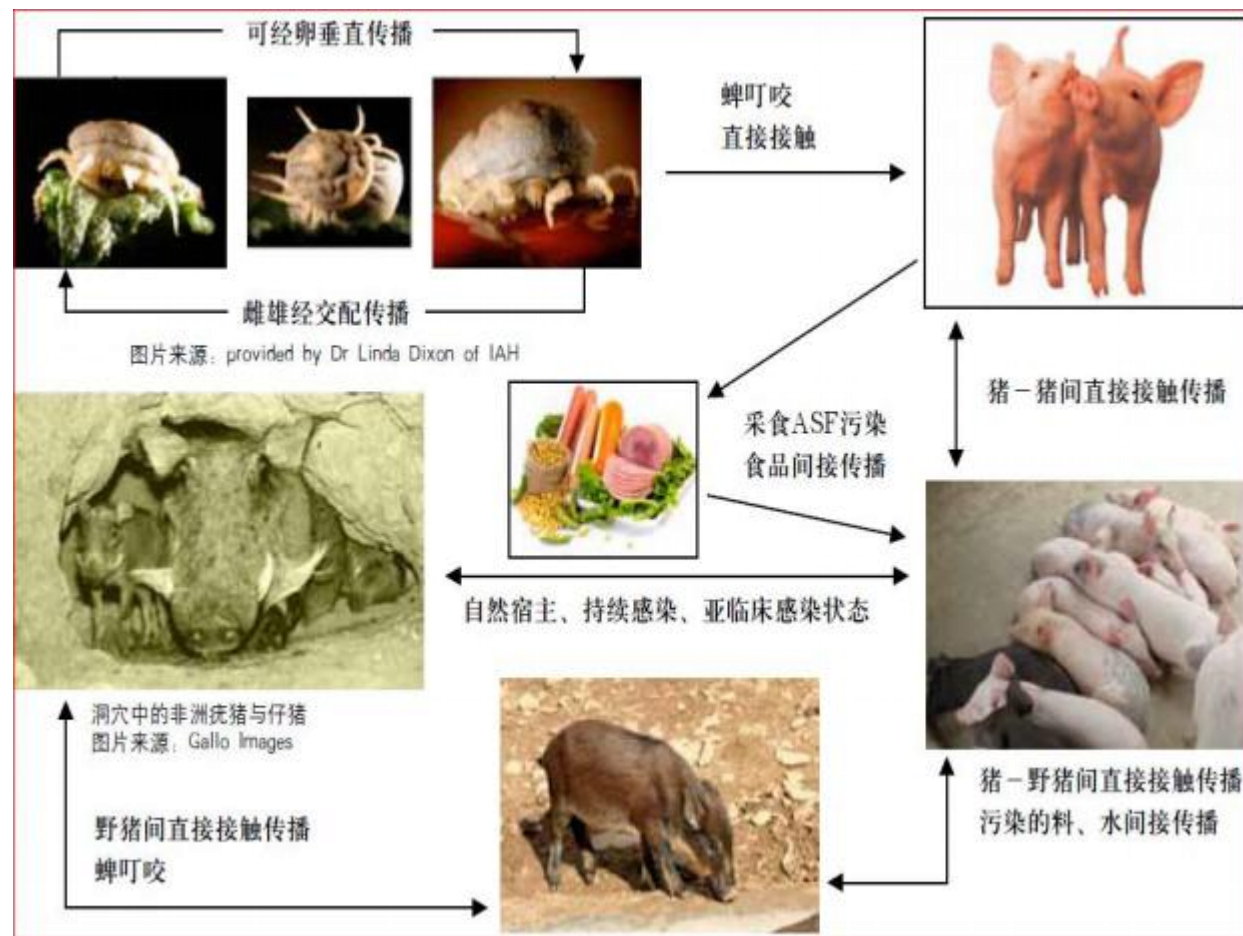
非洲猪瘟传染途径

●传播途径

- 接触
- 采食
- 叮咬
- 注射

●病毒传播循环

- 野猪-野猪
- 家猪-家猪
- 野猪-家猪
- 野猪-蜱
- 猪-蜱



非洲猪瘟传染途径

非洲猪瘟的长距离传播——与感染动物（家猪、野猪）移动、贸易以及污染猪肉制品流通有关

- 高加索地区带毒野猪运动
导致病原扩散（东欧）
- 国际航班、轮船丢弃的残羹（巴西、海地疫情）
- 污染的猪肉制品
- 活猪贸易



Wild boar (*Sus Scrofa*)

Classification

Kingdom: Animalia
Phylum: Chordata
Class: Mammalia
Order: Artiodactyla
Family: Suidae
Subfamily: Suidinae
Genus: *Sus*



钝缘蜉
新疆
甘肃
山西
西藏

成功根除非洲猪瘟国家

- 1957年传入欧洲

- 葡萄牙、西班牙、马耳他、法国、比利时、荷兰、意大利等国家曾受影响。

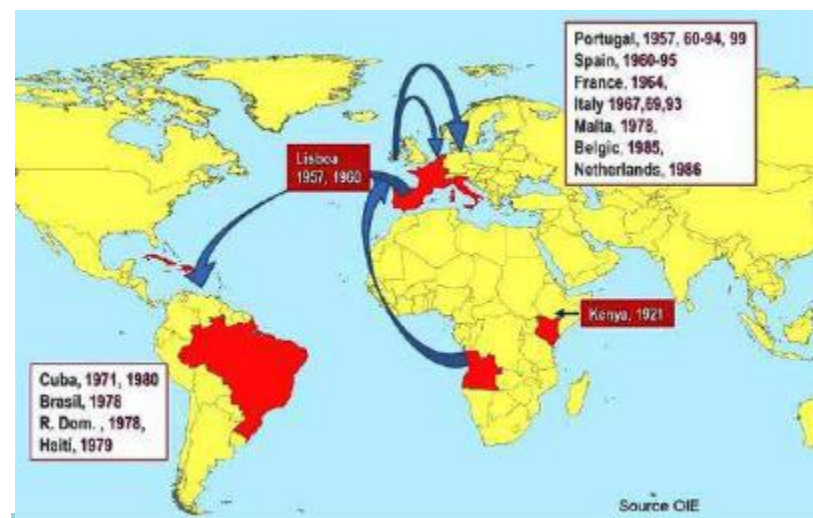
- 区域化管理和扑杀根除

- 非洲猪瘟传播至南美及加勒比海地区。

- 古巴(1971, 1980)、巴西(1978)、多米尼加(1978)和海地(1979)相继暴发疫情。

- 海地全国扑杀根除后重建群

- 巴西区域化管理和扑杀根除



巴西、西班牙根除非洲猪瘟的经验

巴西 1978年启动根除计划，1984年获得OIE无疫认证

- 禁止感染区和风险区内的猪自由移动；
- 对所有猪场实行血清学监测，进行疫情实时监控；
- 对所有非瘟病毒携带者和感染猪只一律扑杀；
- 提高猪场卫生和生物安全水平，减少病毒扩散；
- 停止展览、牲畜市场或一切动物会发生相互接触的活动；
- 禁止使用残羹饲喂；
- 进行动物卫生教育和培训

- 我国处于养殖转型的阶段。存在很多缺乏生物安全控制家庭散养猪。
- 养殖密度大、养殖单元多,生猪长距离调运频繁。
- 生猪养殖体量巨大（占国际60%），根除ASF遇到的挑战前所未有的。

我国根除非洲猪瘟的有利因素

- 体制机制的优越性

- 8月《国务院办公厅关于做好非洲猪瘟等动物疫病防控工作的通知》

- 9月26日国务院常务会：严控非洲猪瘟，中央财政给予专项支持

- 10月《国务院办公厅关于进一步做好非洲猪瘟防控工作的通知》

- 法律（刑事）、党纪（问责）

农业农村部办公厅关于非洲猪瘟疫情防控中违法违纪典型案例的通报

- 黑龙江省陈某范逃避检疫，销售生猪引发非洲猪瘟疫情案。
- 吉林省白某荣违法违规出具检疫证明案。
- 辽宁省王某军、各某芳逃避检疫，销售生猪引发非洲猪瘟疫情案。
- 辽宁省任某军、赵某违规出具检疫证明案。
- 安徽省宣州市部分工作人员责任落实不到位，履职不力案件。
- 内蒙古自治区杨某强违规出具检疫证明案。

- 管理相对人违法必须追究。
- 公职人员失职渎职必须处理。
- 宣传、告知、培训必须到位。

我国根除非洲猪瘟的有利因素

● 政府和各界决心

- 打一场根除非洲猪瘟的“人民战争”
- “加强领导、密切配合、依靠科学、依法防治、群防群控、果断处置”
- 加强边境防堵, 严守第一道防线
- 广排查, 早发现, 快反应, 严处置, 全根除, 迅速恢复并保持全国无疫状态

● 技术实力

- 《非洲猪瘟疫情应急预案》
- 《非洲猪瘟防治技术规范》
- 非洲猪瘟检测技术

我国根除非洲猪瘟的关键因素

- 争取在短期内发现所有感染和发病猪，并进行根除

- 尽快在全国范围内开展血清学监测。

- 确诊不及时，容易延误战机，造成人为扩散。

- 加大对病死猪的病原检测力度。

- 增加具备资质的检测机构数量。

- 务必短期内做到对所有病死猪全覆盖检测。

- 防止疫情瞒报

- 扑杀补偿标准及时到位

- 明确违法瞒报疫情的法律后果

我国根除非洲猪瘟的关键因素

- 全面禁止餐厨剩余物饲喂生猪

- 2008~2012年219起非洲猪瘟疫情分析，45.6%的疫情系饲喂餐厨剩余物引起。

- 我国前21起非洲猪瘟疫情中，62%疫情与饲喂餐厨剩余物有关。

- 加强对活猪和猪肉交易监管

- 禁运后生猪及猪肉地区差价大

- 打击生猪及猪肉非法运输

- 生猪跨区调运车辆备案（已实行）

在我们这样的一个养猪大国，养猪业又处于转型升级关键阶段，根除非洲猪瘟面临的挑战前所未有。10月27日于康震副部长在七省（区、市）非洲猪瘟联防联控工作会上强调：

- 提高政治站位，严格落实政府属地管理责任，加强联防联控

- 对因防控措施落实不到位造成疫情扩散蔓延的，要依法依规追究责任。

三、猪场防控体系面临新挑战

俄罗斯非洲猪瘟防控失败案例

俄罗斯2007年发生ASF，一直到今天依然呈现活跃疫情

- 低生物安全水平的猪场大量存在，提供传播温床；
- 猪肉制品非法运输，尤其是疫区的猪肉制品；
- 使用未加处理的残羹冷炙喂猪；
- 隐瞒疫情，导致疫情快速蔓延；
- 大量病死猪只未经焚化处理。

非洲猪瘟疫情对猪场防控体系带来了新挑战

- 目前我国公布非洲猪瘟扑杀猪只数量最多的3个疫点

- 辽宁锦州市北镇市新立农场扑杀19717头（首例存栏万头猪场发病）

- 辽宁沈阳新北区扑杀19373头

- 江苏连云港海州区14598头

- 大规模猪场报告疫情后

- 财政负担重

- 经济损失巨大

- 疫情扩散风险增加

规模猪场周边3公里内清理
散养户。建立防控缓冲区。

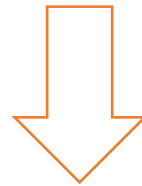


规模猪场务必加强防控体系建设，防止非洲猪瘟病毒传入！

国家对生猪养殖生物安全提出新要求

对“南猪北养”模式产生重大影响

- 从 2016 年开始，在环保重压下，浙江、福建、上海等地猪场大面积被拆，东北地区成为重要发展区域，温氏、牧原、正邦等大企业纷纷布局，总和已经达到千万了。 “南猪北移”工程逐步开始。
- 非洲猪瘟频发，严控调运后猪肉区域供需出现矛盾。东北地区生猪外调甚至是生猪产品外调受到限制，省内生猪交易市场也基本关闭，猪价大幅下跌，很多生猪被迫压栏。



- 于康震副部长提出：加速猪肉供应链由“调猪”向“调肉”转变
- 国家兽医局拟提出：繁育一体、全进全出、本地屠宰

四、如何加强防控体系建设

猪场防控体系建设的基本原则

- 硬件

- 硬件建设要花钱

- 制度

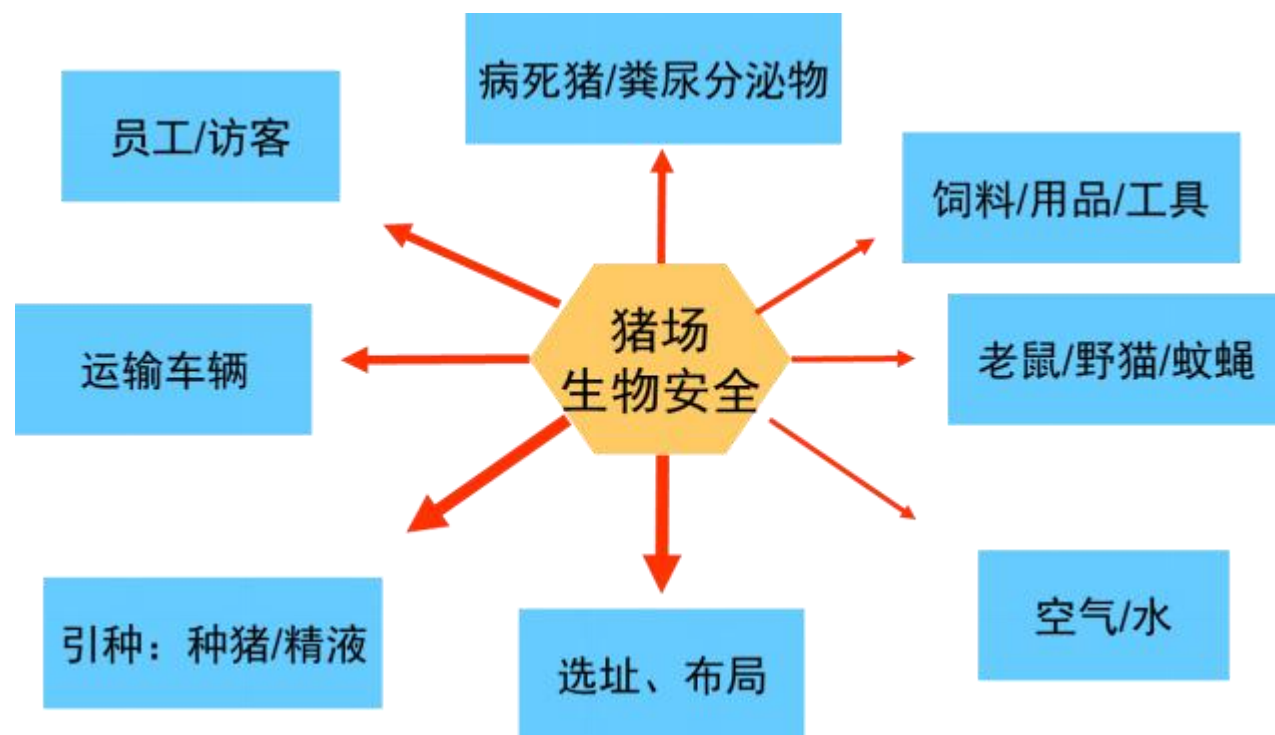
- 制度建设要从严

- 执行

- 执行制度要从严（不折不扣）

猪场防控体系建设目标

- 防止外部疫病**传入**
- 切断内部疫病**传播**
- 阻止内部疫病**传出**



1、提高猪场所有人员防控ASF生物安全意识

- 所有员工必须接受生物安全培训学习
- 通过政府发布的防控政策来进一步完善生物安全措施
- 定期对员工的生物安全培训效果进行评估

2、禁止从疫区引种、精液

- 识别疫区和后备种源健康状况

- 尽量闭群

- 引种场尽量单一

- 高度关注运输过程风险

- 引种后在场外隔离舍进行隔离

- 隔离舍离猪场1公里以上

- 隔离1个月后，血清学、病原学检测



3、进出车辆清洗、消毒、干燥

- 车辆运输是传播疫病主要风险
- 规模猪场，建立车辆洗消中心（远离猪场3公里以上）。
- 对驶向猪场的车辆进行第一遍冲洗消毒，验收合格后，签字放行。
- 建立严格的车辆清洗消毒程序



4、禁止疫区物品进场，特别是生肉和肉制品

- 评估和识别来自疫区物品，包括饲料、垫料和生产工具
 - 禁止饲料中使用生猪同源产品，如血浆粉、血粉
- 建立物品进入猪场程序
 - 所有生肉和肉制品严禁进场
 - 所有物品仅保留最小包装进场
 - 进场物品消毒处理。生物制品外包装用酒精消毒
- 禁止使用来自疫区的饲料、垫料、兽药、生物制品和生产工具

5、封闭猪场，严格限制人员进出

- 最大限度减少外部人员拜访次数，没有特殊许可严禁外来人员入场

- 本场人同进入猪场必须严格遵守淋浴程序

- 猪场人员严禁接触来自其它养殖场、屠宰场、集贸市场的人员和物品



6、禁止饲喂与泔水相关饲料或原料

- 泔水是传播非洲猪瘟病毒高风险因素
- 水源可能通过ASF病死猪污染病毒
- 定期饲料来源和水源的生物安全风险

7、禁止猪场之间猪只、人员和物品共用

- 猪场高风险区人员和物品禁止到低风险区使用

- 高风险区：隔离舍、粪污处理区、病死猪处理区、出猪台、保育舍

- 低风险区：产房、配怀舍

- 必须共用时

- 严格清洁和消毒程序

- 按照猪场外部人员入场生物安全程序执行

8、周边如果有野猪存在禁止靠近、猎杀和食用

- 评估周边是否有野猪存在
- 使用围墙和栅栏建立隔离带
- 禁止猪场人员靠近、猎杀和食用野猪



野猪对
ASFV
有抵抗力



猪人在屠宰野猪或家猪后
指甲内可以含有ASFV



9、制订包括消灭钝缘软蜚等有害生物措施

- 有害生物是指饲养猪只以外的生物（鸟类、寄生虫、蚊蝇、老鼠）
- 评估场内是否存在钝缘软蜚并制订防控措施
- 控制场内鸟类、蚊蝇、老鼠等



大排水孔不安全



带有栅栏的涵洞，小动物不能进入

10、病死病和粪便无害化处理

- 区分净区和脏区，避免死猪污染净区
- 合法处理病死猪、解剖残留物及粪污
 - 家猪和野猪非正常死亡时及时报告畜牧管理部门
 - 处理病死猪、粪污时避免污染环境
 - 运输死猪的卡车和司机严禁进场
 - 严格按照国家规定对病死猪进行无害化处理

谢谢大家！