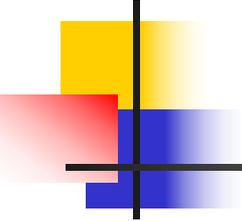


非瘟疫情下企业种猪补给策略

殷宗俊

安徽农业大学





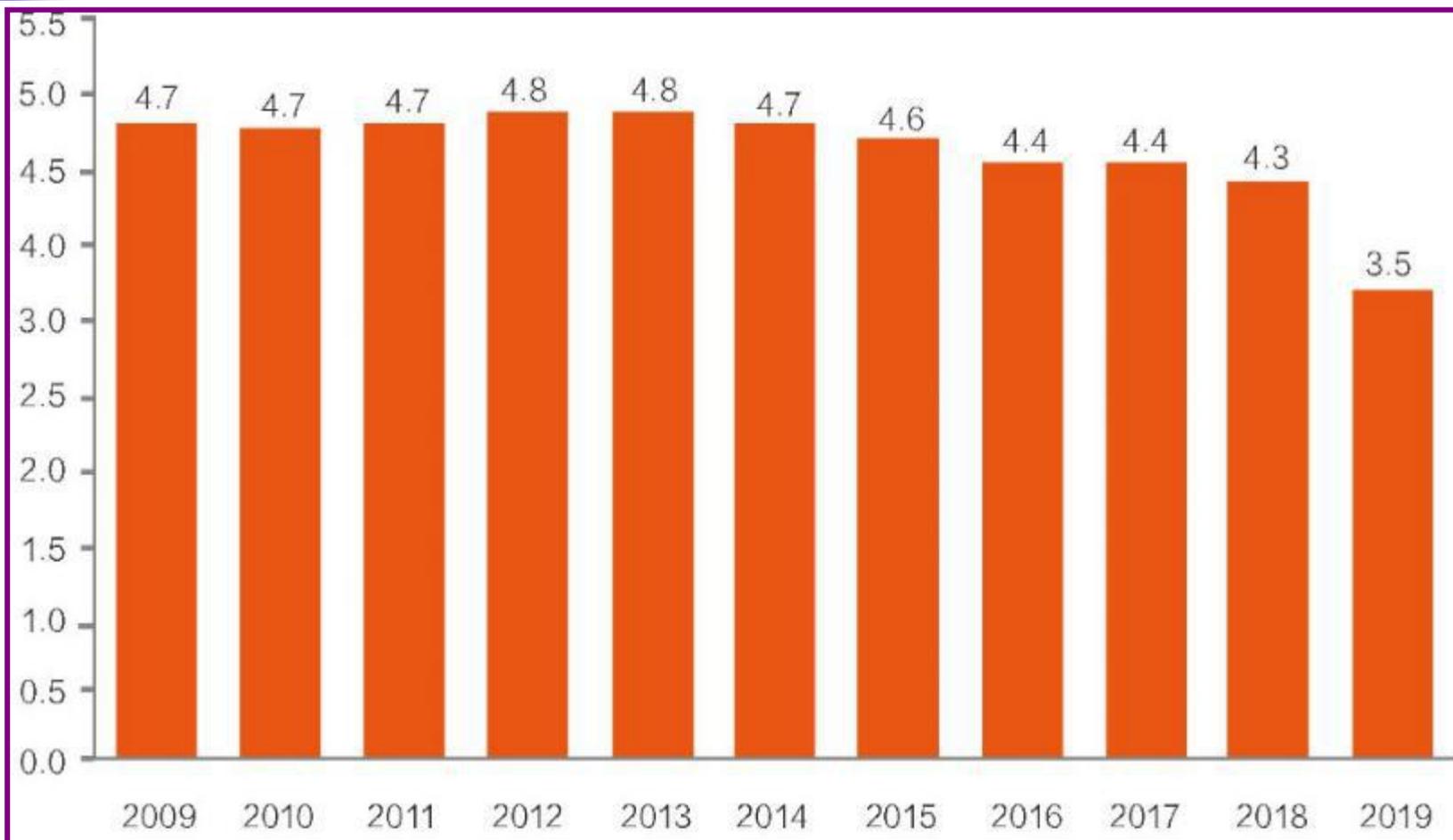
汇报提纲

- 非洲猪瘟对种猪供给的影响
- 非洲猪瘟疫情下企业的育种工作
- 当前企业种猪补给策略

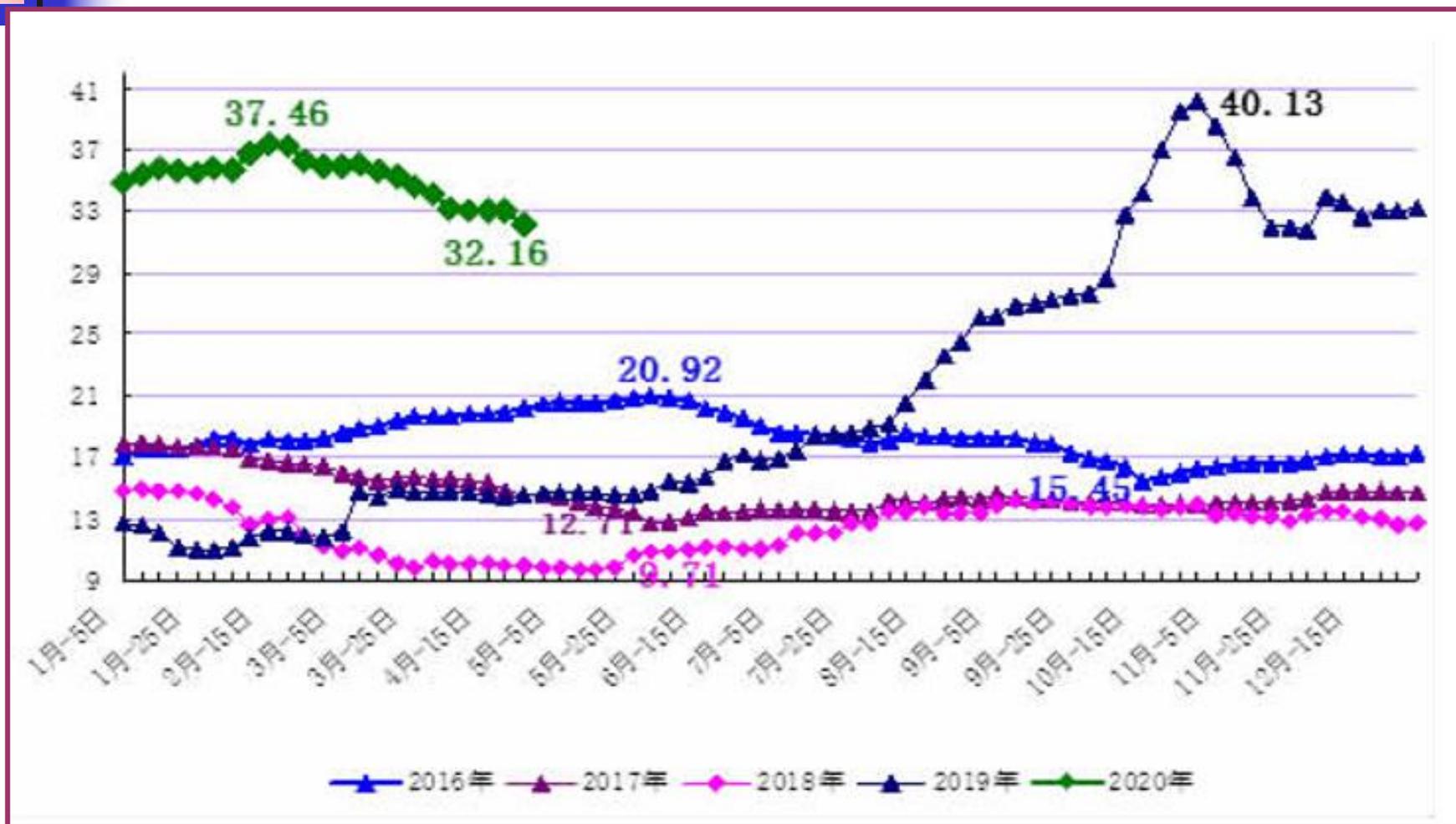
一、非洲猪瘟对种猪供给的影响

	巴西（成功）	西班牙（成功）	俄罗斯（失败）
地理位置	南美洲东部	伊比利亚半岛	亚欧大陆北部
人口（亿）	1.15（1978年）	0.305（1960年）	1.43（2007年）
面积（万Km ² ）	851.49（第五）	50.48（五十二）	1712.44（第一）
养猪地位	1980年存栏2090万头，2017年存栏3922万头，第四大猪肉生产国，第四大猪肉出口国	2009年，西班牙猪肉产量居世界第4位，位居欧盟第2位，为世界第四大猪肉供应国	2008年存栏1600万头，2015年存栏3796万头，全球占比3%
ASFV首次发病可能传入途径	国际航空待处理废水，与西班牙，葡萄牙之间的贸易和旅游	通过猪肉及猪肉制品运输感染	由自然漫游的感染野猪传入俄罗斯
ASFV传入时间	1978年	1960	2007
基因型	基因I型	基因I型	基因II型
实施净化时间	1980.11	1985.03	
净化成功时间	1984年	1995.10	
从疫情爆发到根除用时（年）	7	35	
从实施净化到根除用时（年）	4	10	

2009-2019我国生猪存栏数(亿头)



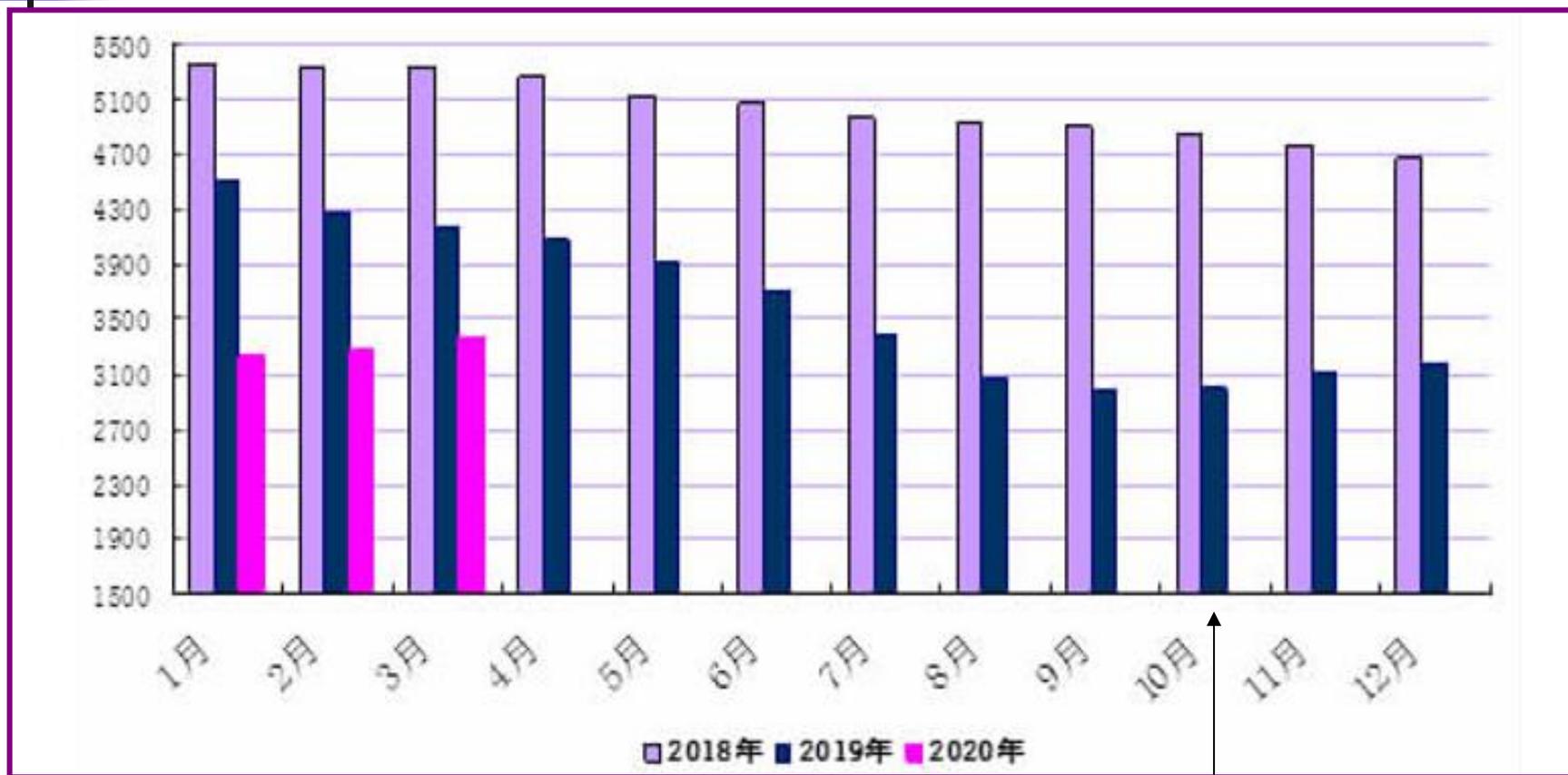
近五年全国生猪月销售价格(元/kg)



110kg左右肉猪价格(元/公斤)

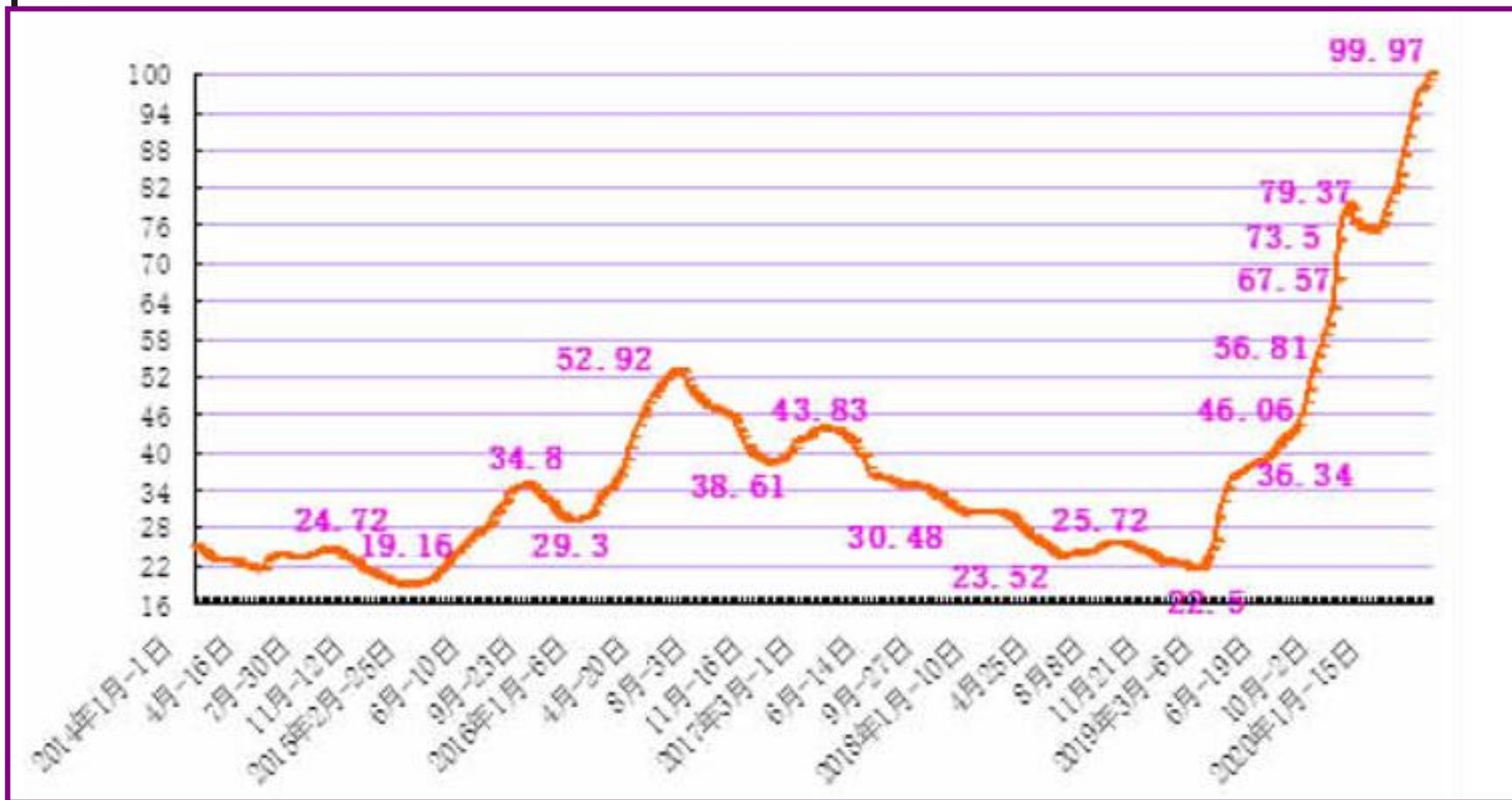


2018 年来各月全国能繁母猪存栏数比较 (万头)



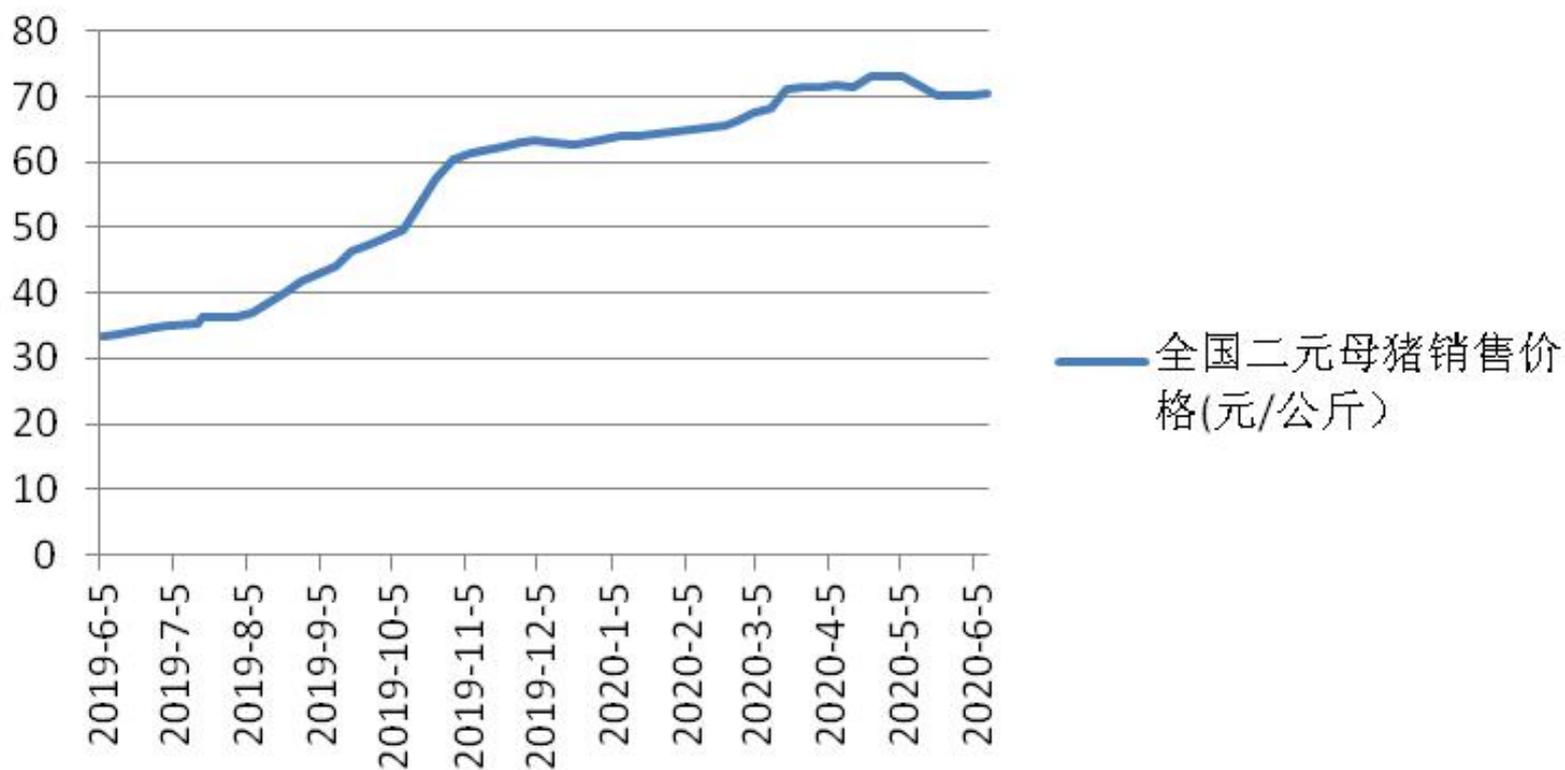
同比下降
40%左右

2014 年来仔猪价格走势(元 / kg)

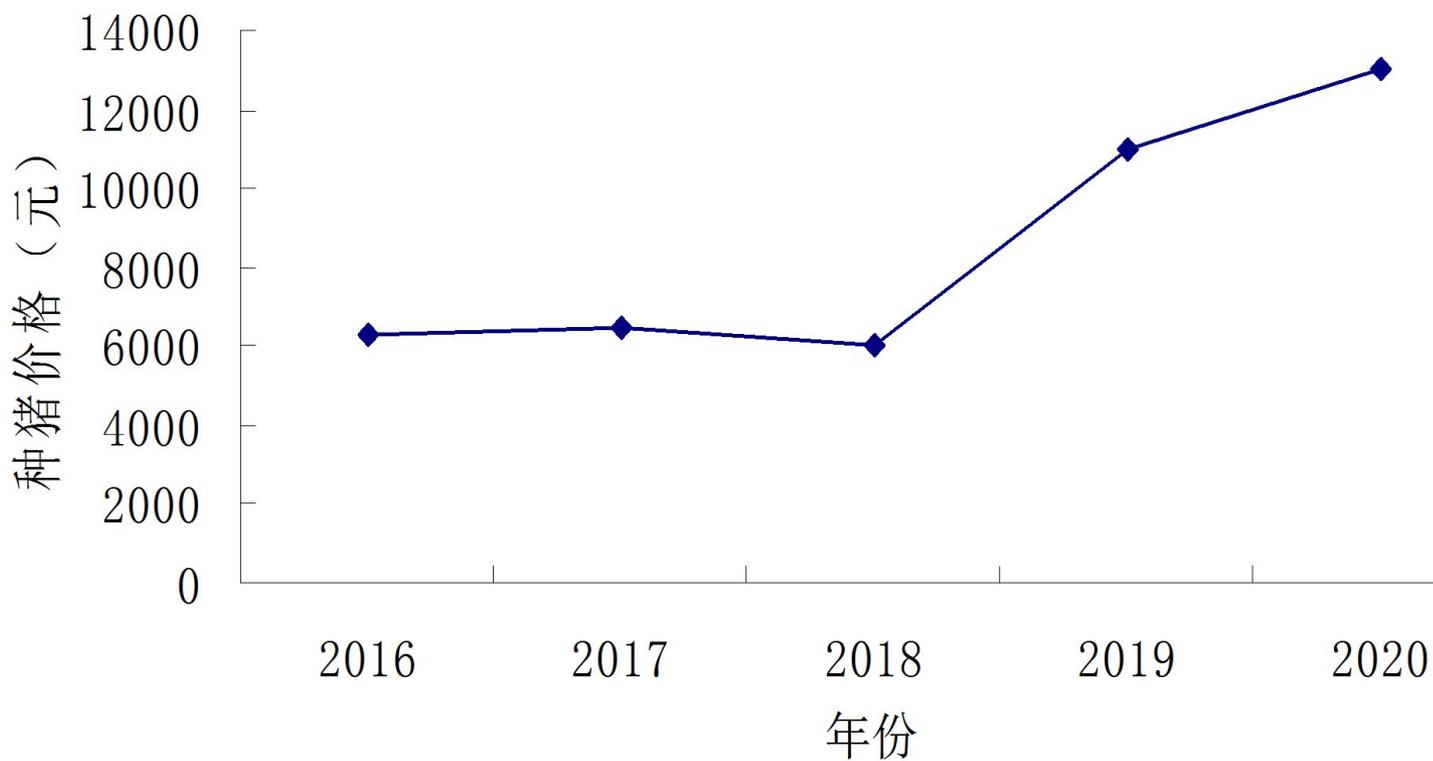


近一年全国二元母猪销售价格(发改委)

全国二元母猪销售价格(元/公斤)



近五年来种猪价格走势



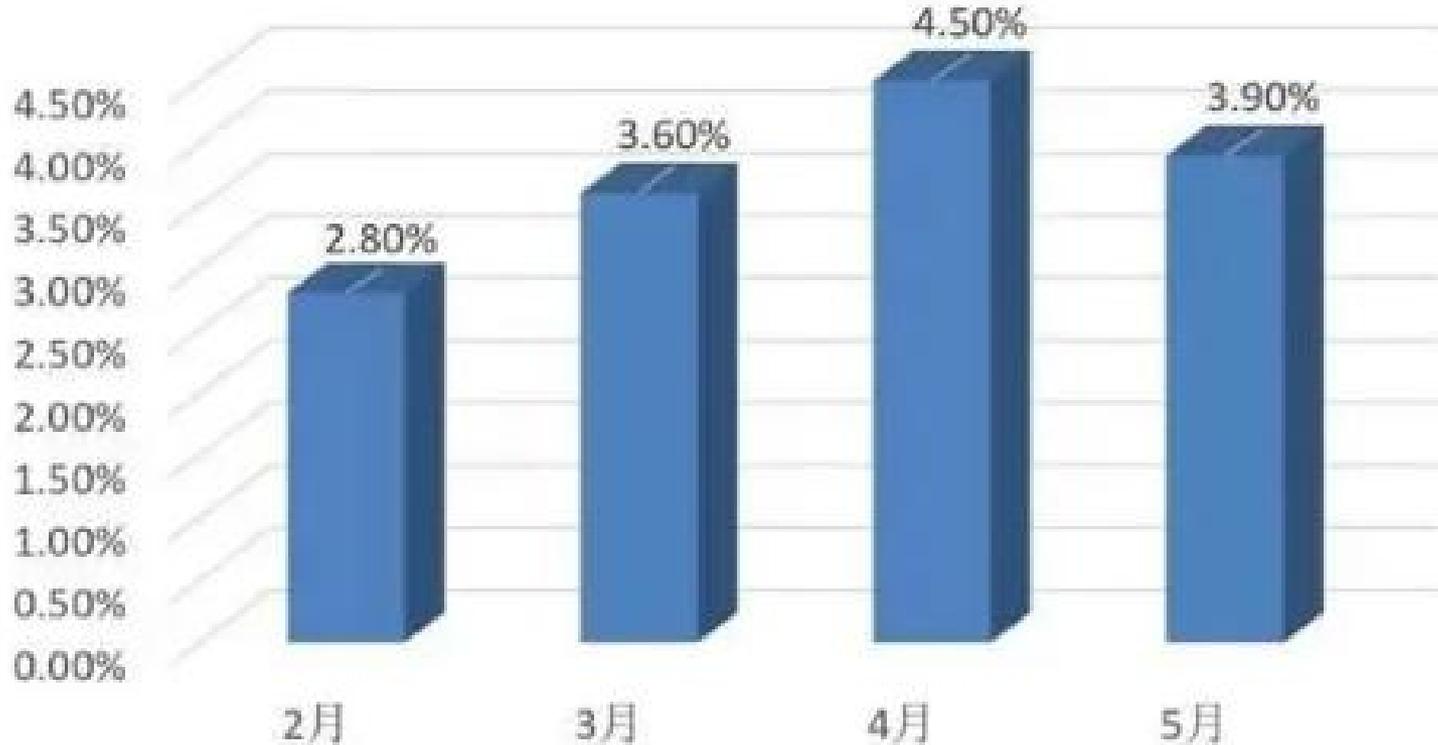
2020年能繁母猪增长情况



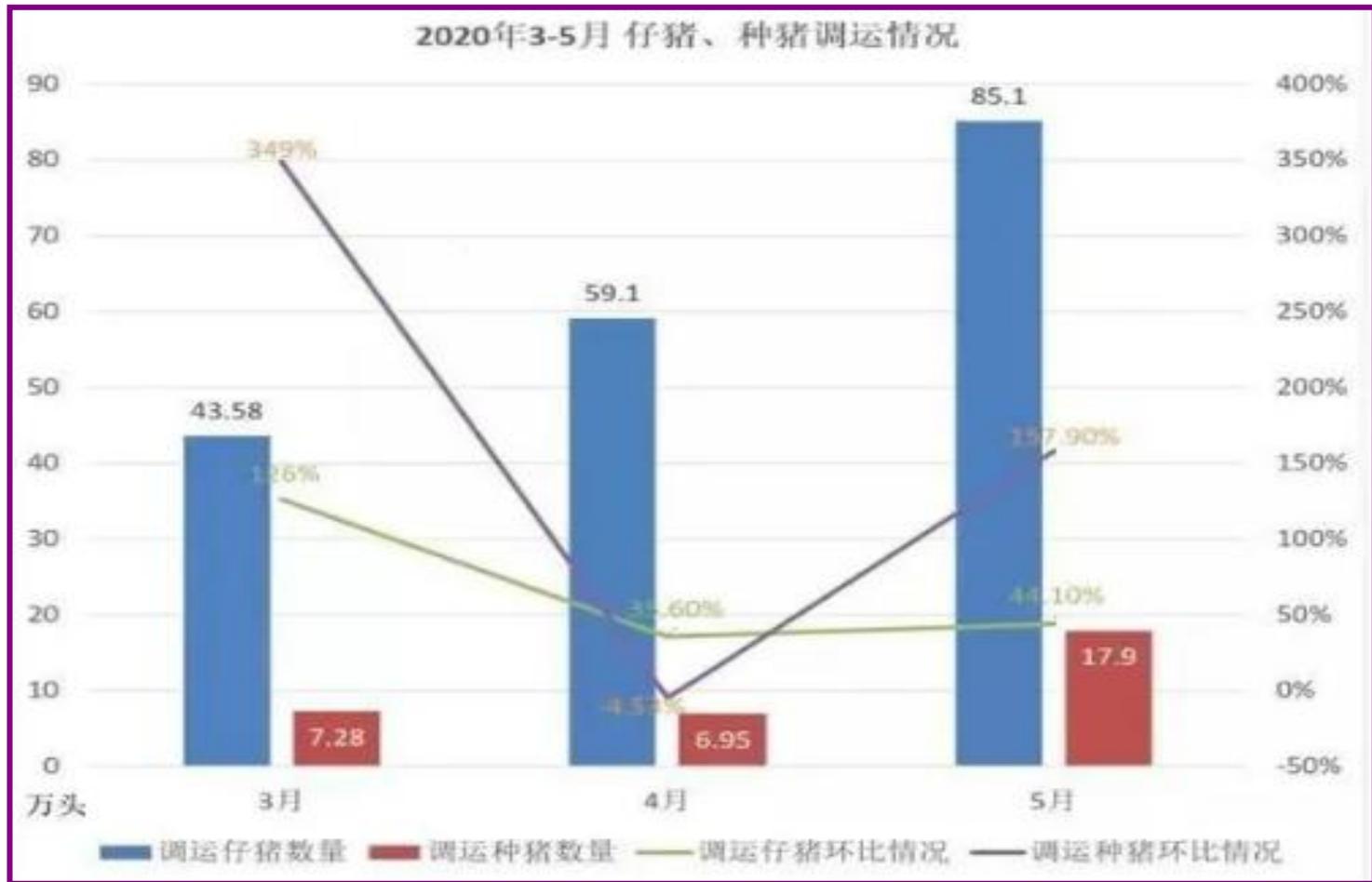
- 自去年**10**月份以来，能繁母猪连续**8**个月增长，增幅**23%**。其中肉转种数量超**40%**。

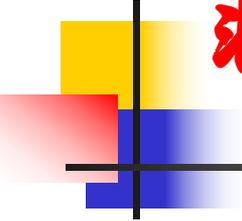
2020年来生猪存栏连续4个月增长

2020年2-5月 生猪存栏环比增长率



2020年仔猪与种猪跨省调运增加

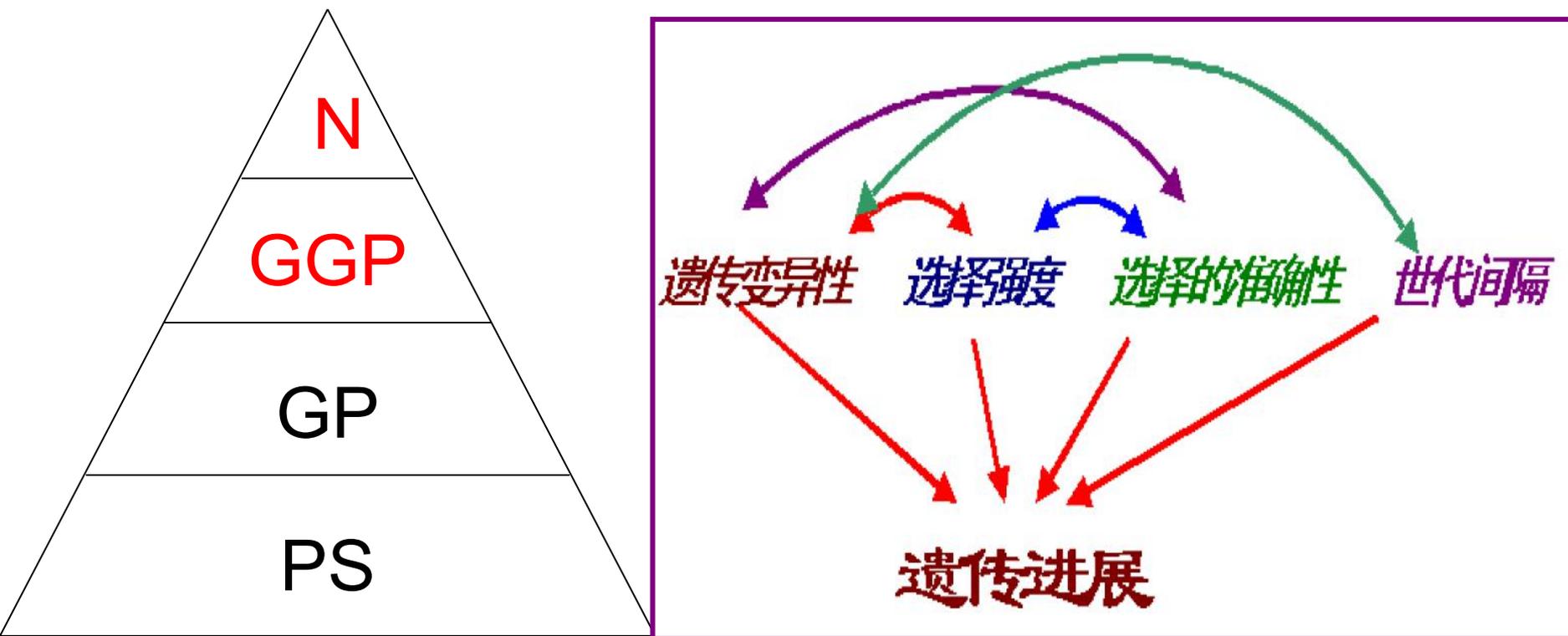




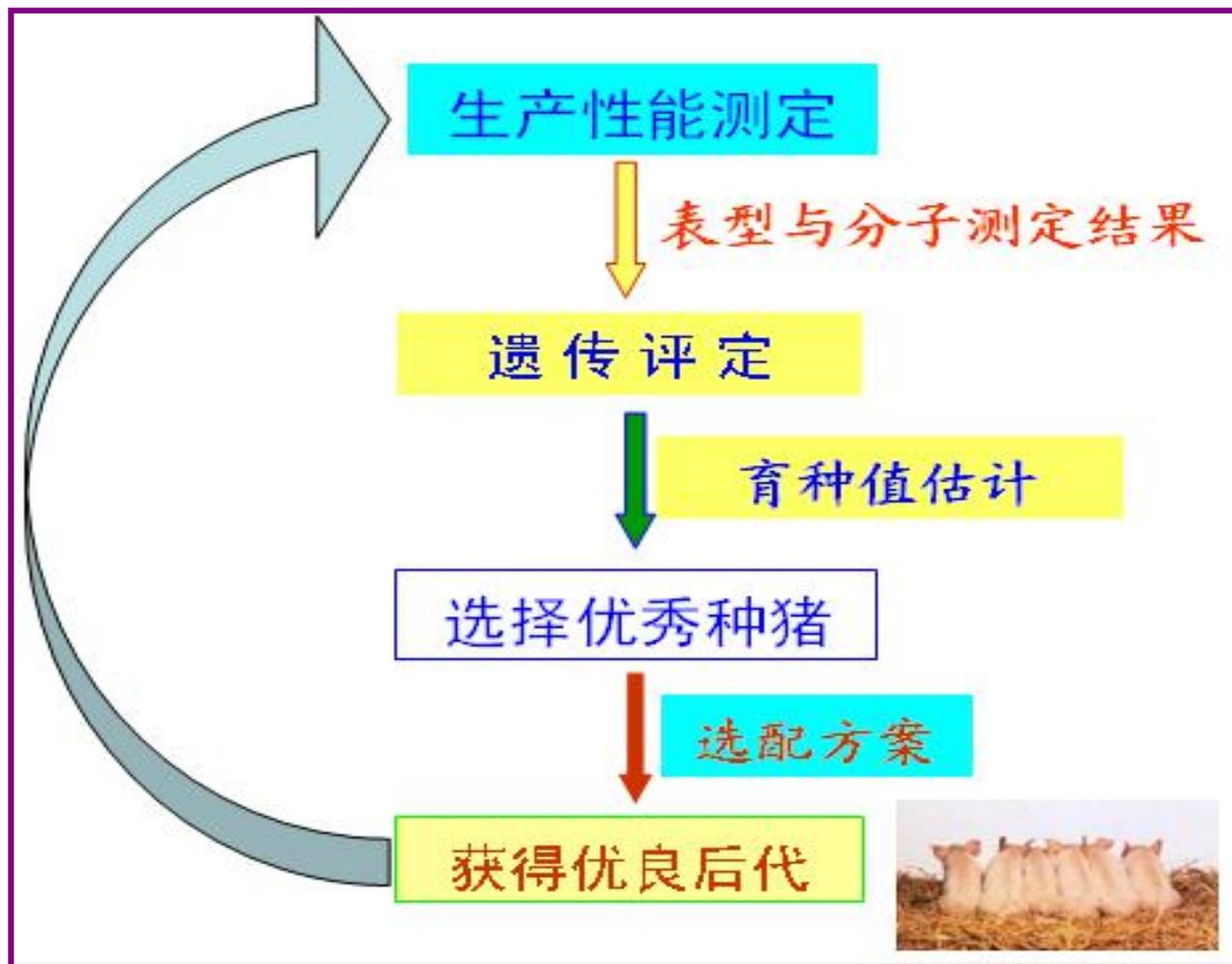
非洲猪瘟疫情下对生产的要求

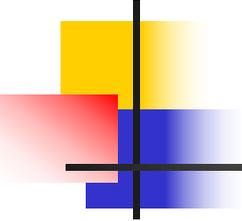
- 强化生物安全
- 开拓种源补给
- 注重环境检测
- 关注猪群健康

二、非瘟影响下企业种猪育种工作



企业育种工作调整势在必行



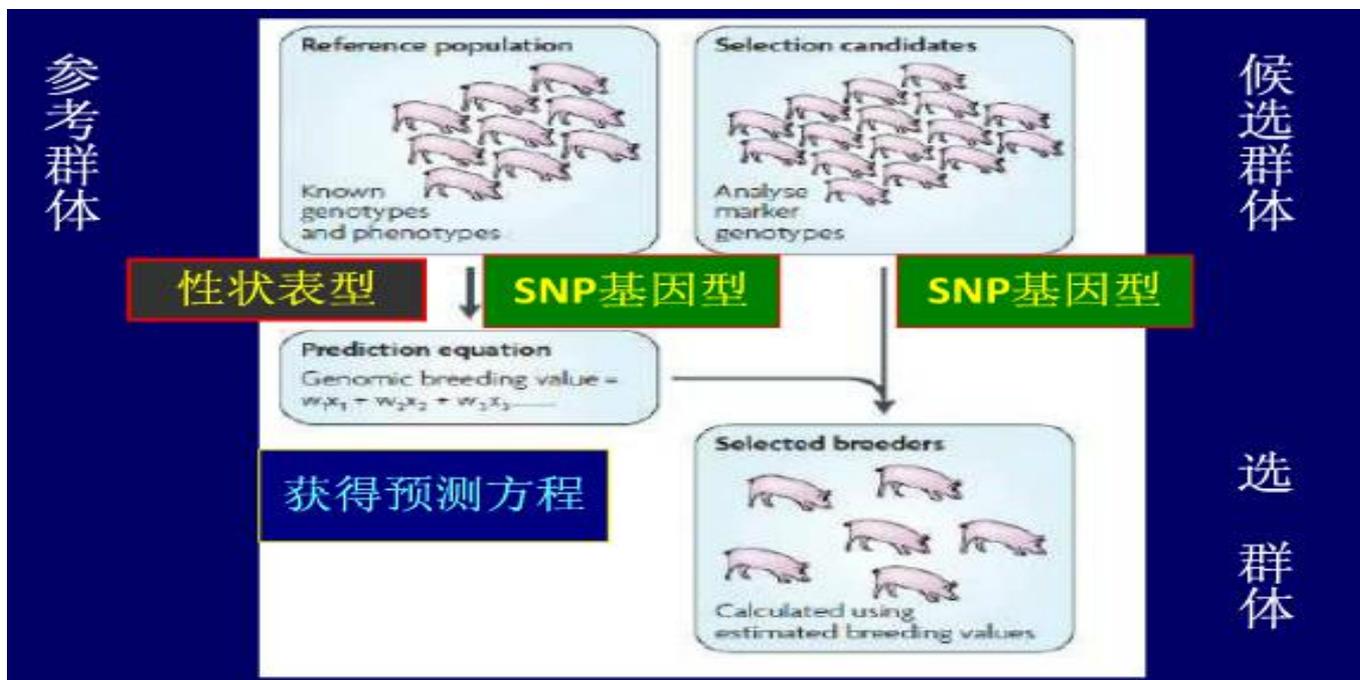


开拓种猪育种新策略

- 高效的基因组选择（**GS**）技术应用
- 测定评估下沉
- 育种大数据的获取
- 特定疫病的基因编辑抗病育种技术

16家核心场的GS选择

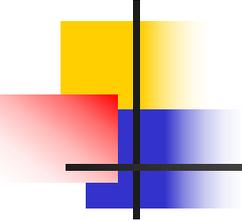
基因 ↘
+ 表型值 → 统计分析 → 估计育种值 → 选择指数
环境 ↗



联合参考群构建



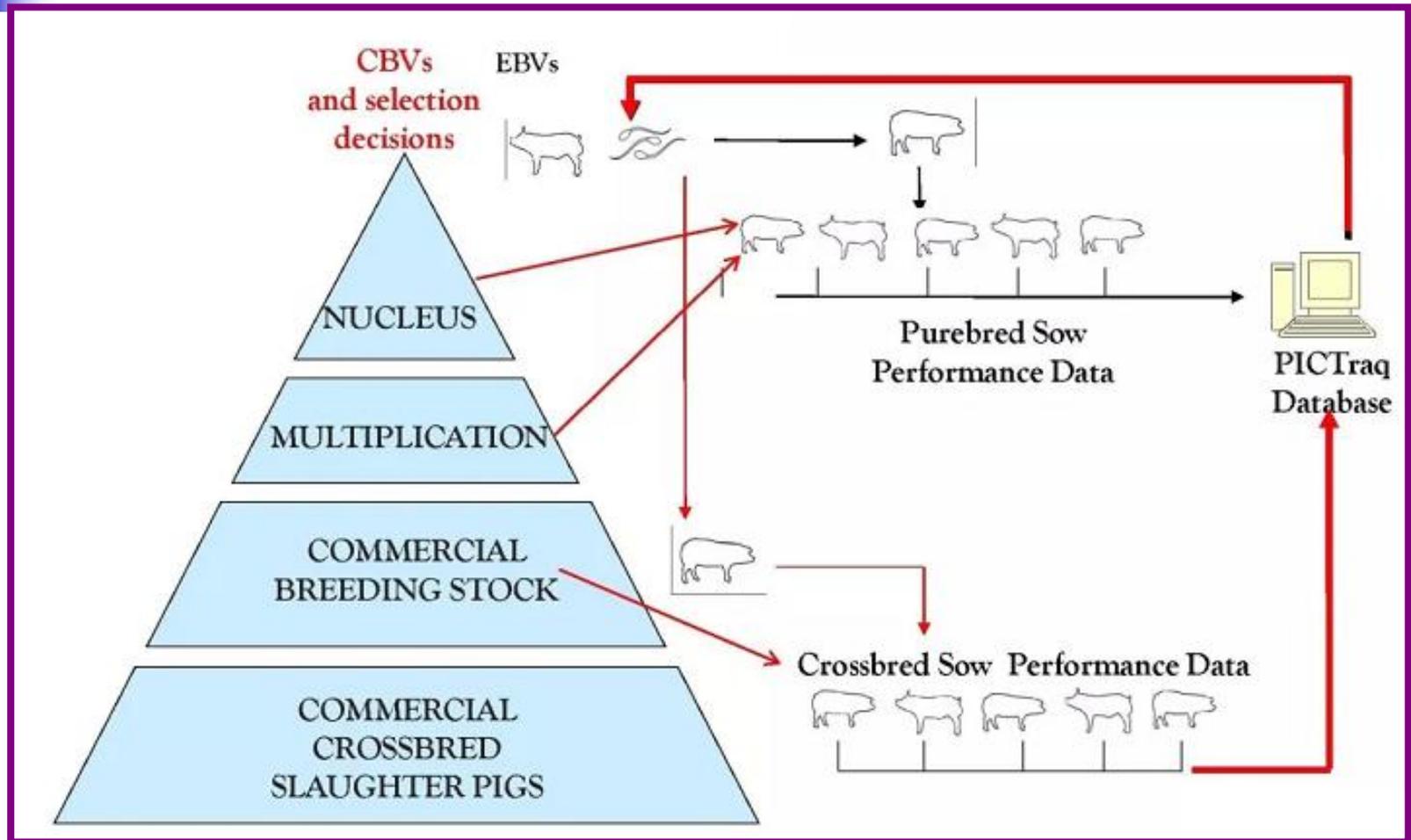
基因组选择 (GS) 流程：两大步骤；三大环节



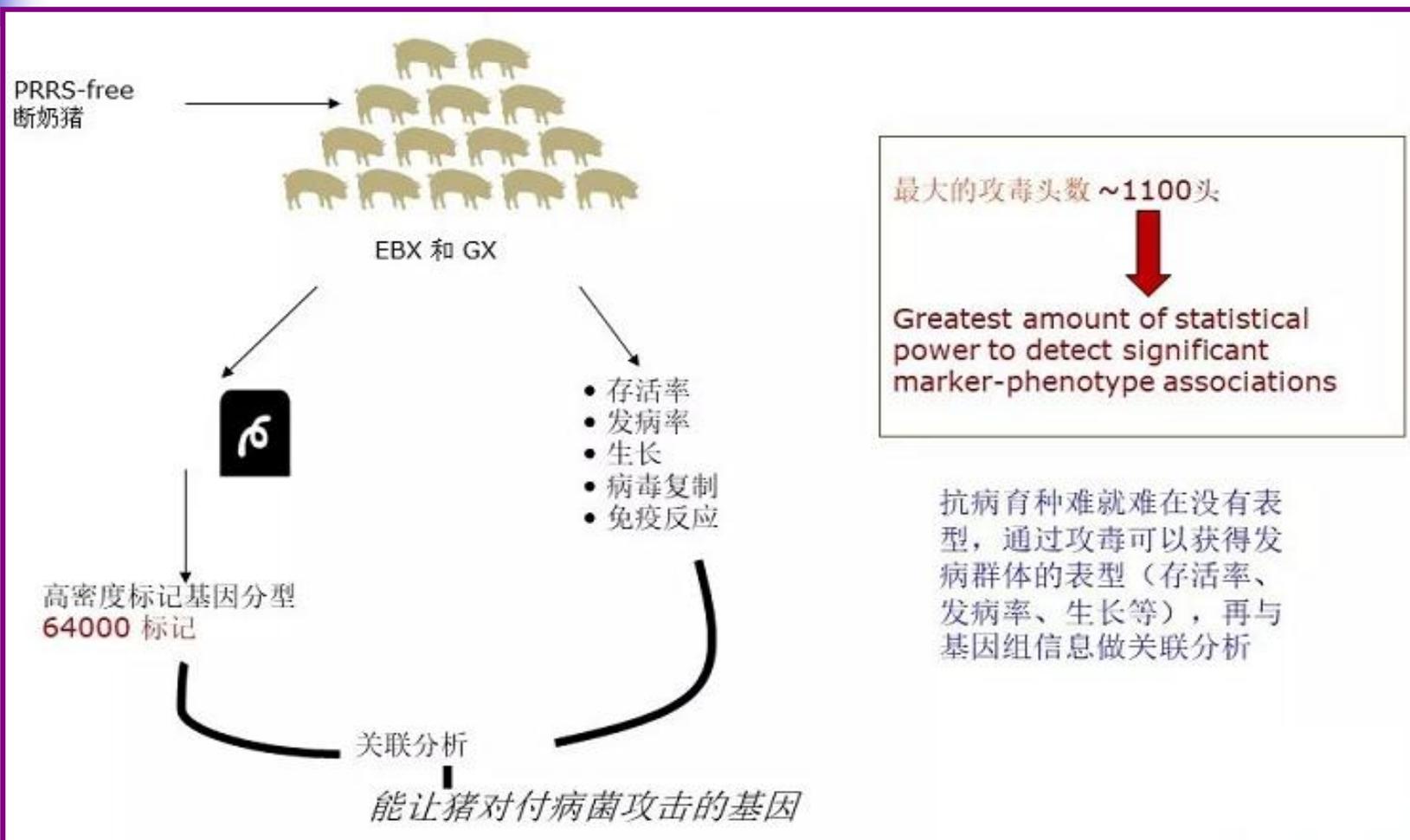
测定和评估的下沉

- 核心群与扩繁群测定评估
- 二元猪的测定与评估
- 回交母猪的测定评估

育种大数据采集

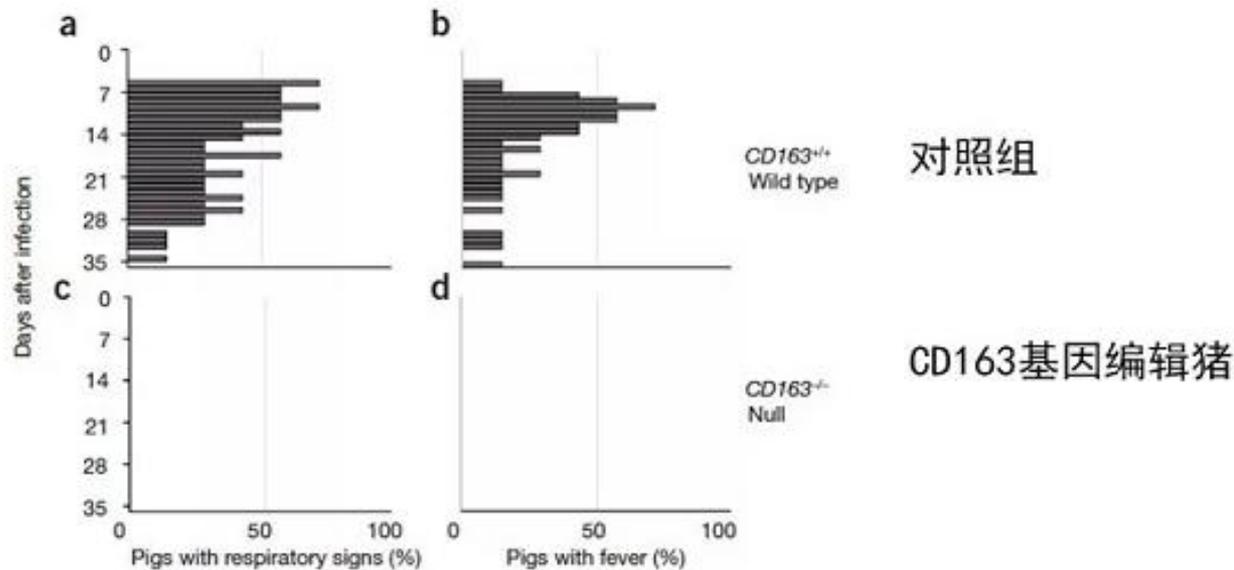


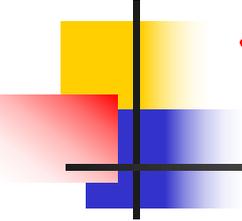
基因组技术——抗病育种



基因编辑培育抗PRRS病毒猪

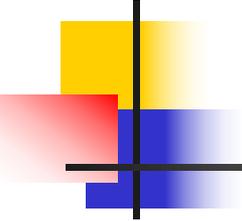
2014年，密苏里大学Prather课题组与Genus公司合作，利用CRISPR/Cas9技术获得了敲除猪*CD163*基因的基因编辑猪，攻毒实验证明基因编辑猪能够正常存活并且能够抵抗PRRS病毒的感染。





三、企业种猪补给策略

- 公司化育种将是主流（自循环）
- 高效率繁殖母猪创制
- 商品猪繁育体系优化
- 公猪克隆与精液应用



中国养猪模式的改变

- 集团公司+配套的规模猪场（主流）
- 集团公司+合作户（温氏模式）
- 集团公司自养（牧原模式）
- 自繁自养规模猪场（随行情增减）
- 农户散养场（不断退出）

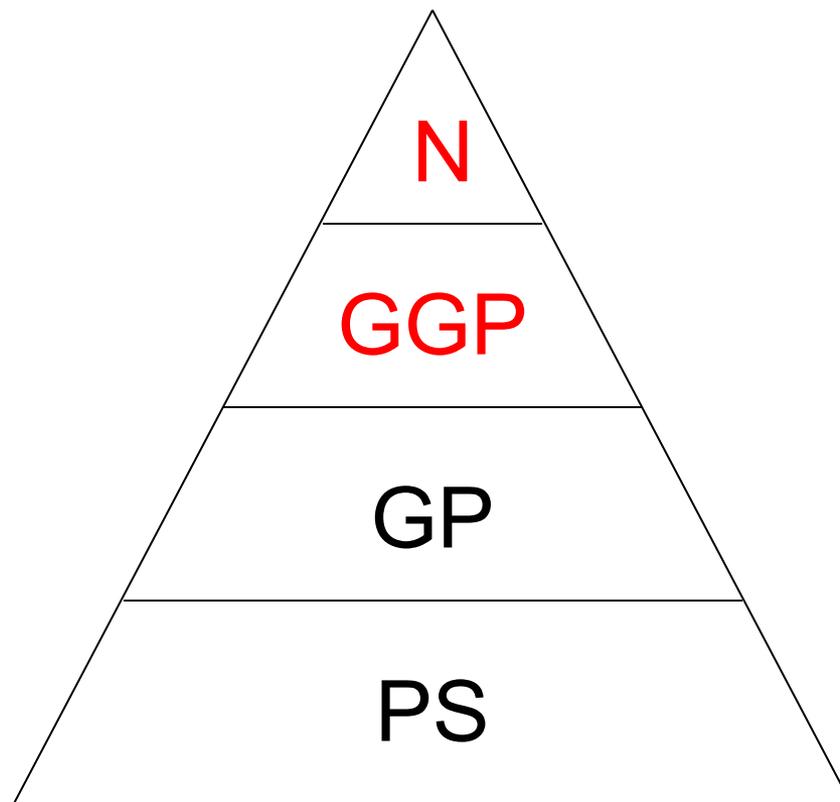
母猪在养猪生产中的地位

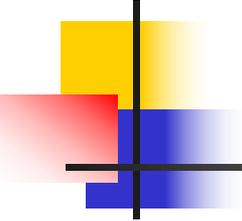
- 最为重要的活体生产工具
- 生产效率和效益的实现者
- 获取遗传进展的重要载体
- 商品群生长效率的决定者



母猪来源

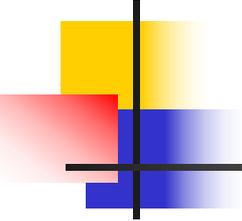
- 外引
- 选留
- 创制





母猪创制

- 繁殖效率的考量
- 生长效率（体型）的考量
- 综合效率的考量



母猪类型与品系

- 母系猪
- 父系猪
- 杂交猪

不同品系种猪育种方向

目标性状	美系	加系	丹系	法系	英系
生长	+++	+++	+++	+++	+++
体型	+++	++	+	+	++
繁殖	++	+++	+++	+++	+++
肉质	+	++	++	++	++
母性	-	-	+++	++	++

母系猪

- 不同品系的大白、长白为主导



美系大白

母系猪



英系大白猪 母猪



英系大白猪 公猪

英系大白

母系猪



丹系大白

母系猪



法系大白

母系猪

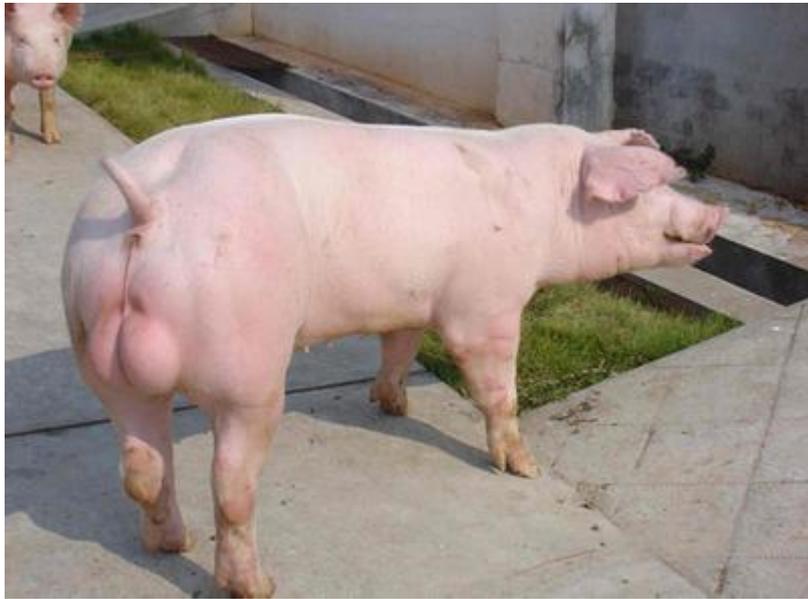


加系大白猪 母猪



加系、瑞系大白

母系猪（常用作第一父本）



美系长白

母系猪



丹系长白

父系猪



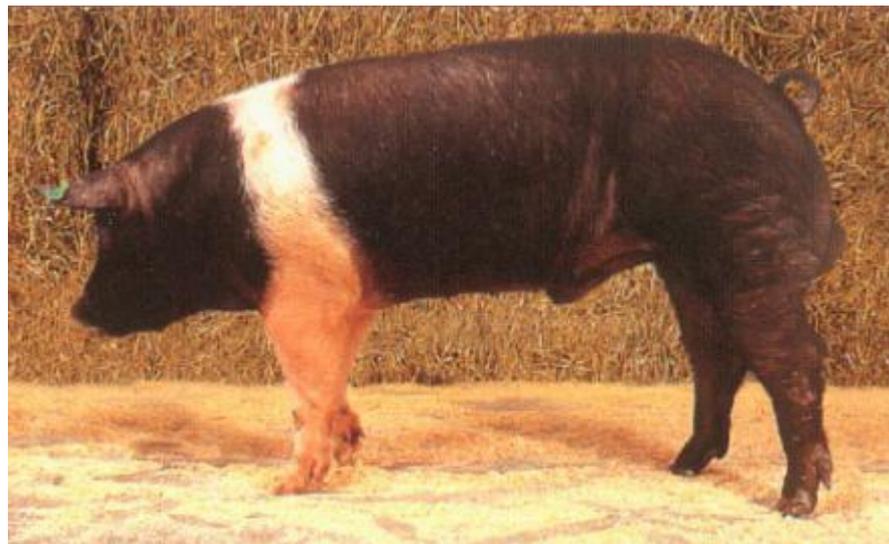
杜洛克

父系猪



白杜洛克

父系猪



汉普夏

父系猪



皮特兰

父系猪



巴克夏

父系猪



切斯特白

杂交猪



长大、大长二元母猪

杂交猪



内二元母猪

杂交系统的优化

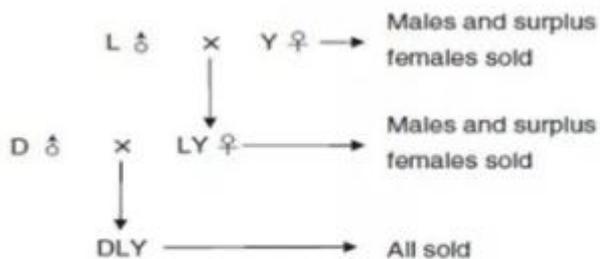


Fig. 1. A terminal three-breed cross system.

系统1、典型DLY终端杂交生产系统

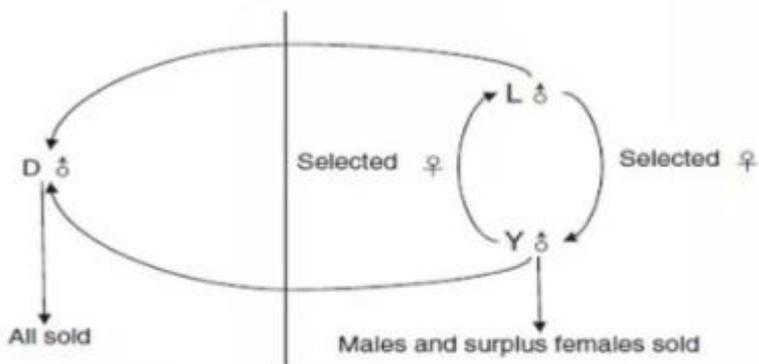


Fig. 3. A combined three-breed cross system.

系统3、合并的终端轮回杂交生产系统

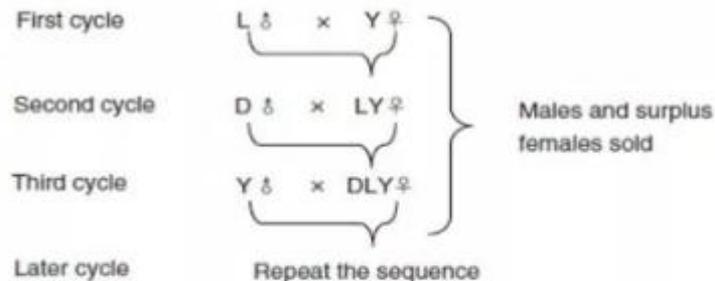


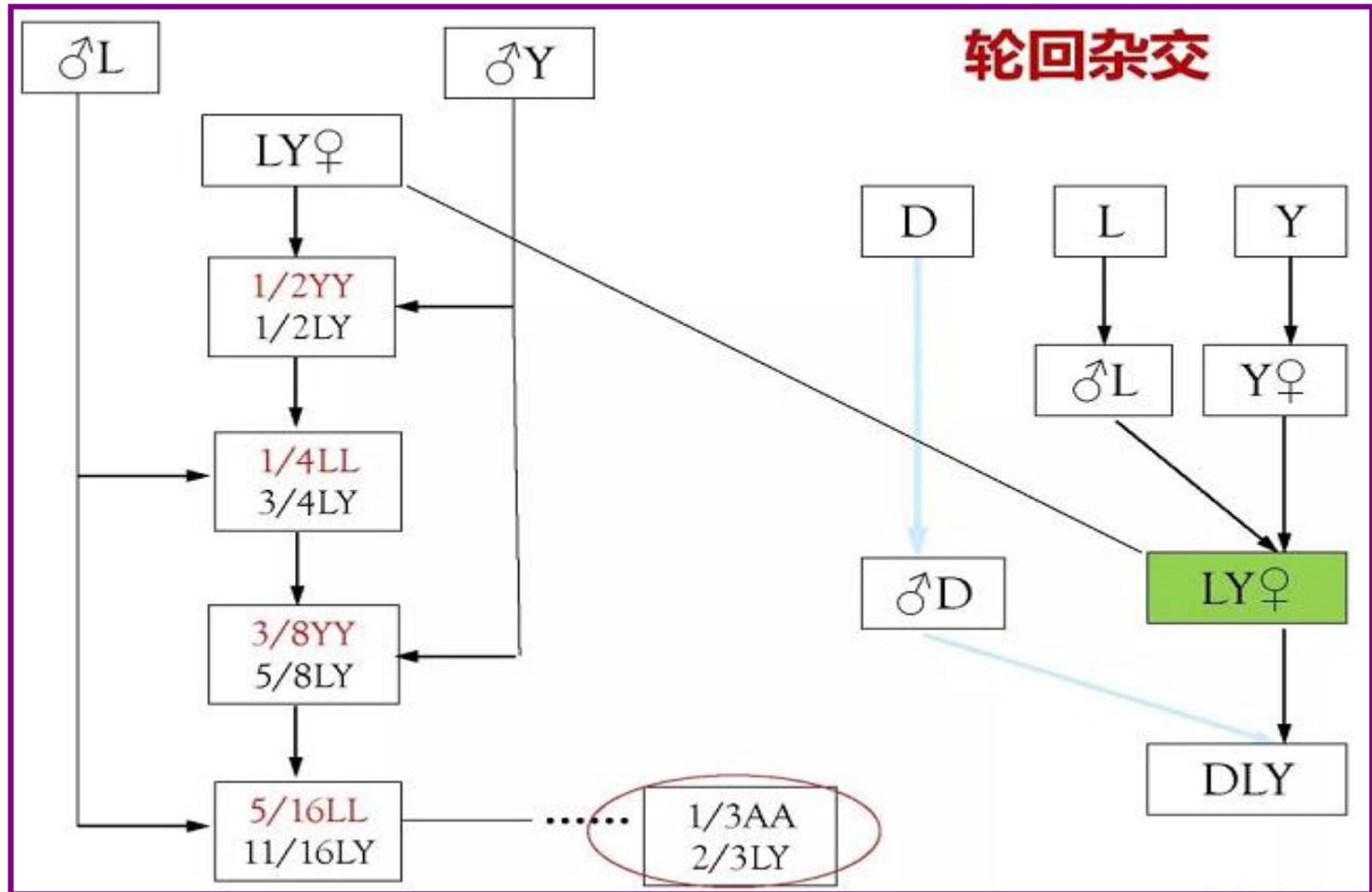
Fig. 2. A three-breed rotation cross system.

系统2、典型三品种轮回杂交生产系统

建立利润公式并计算和比较了各杂交生产系统的经济效益和重要经济性状的的经济价值。

结果：**系统1和系统3**是目前可行的杂交生长系统。

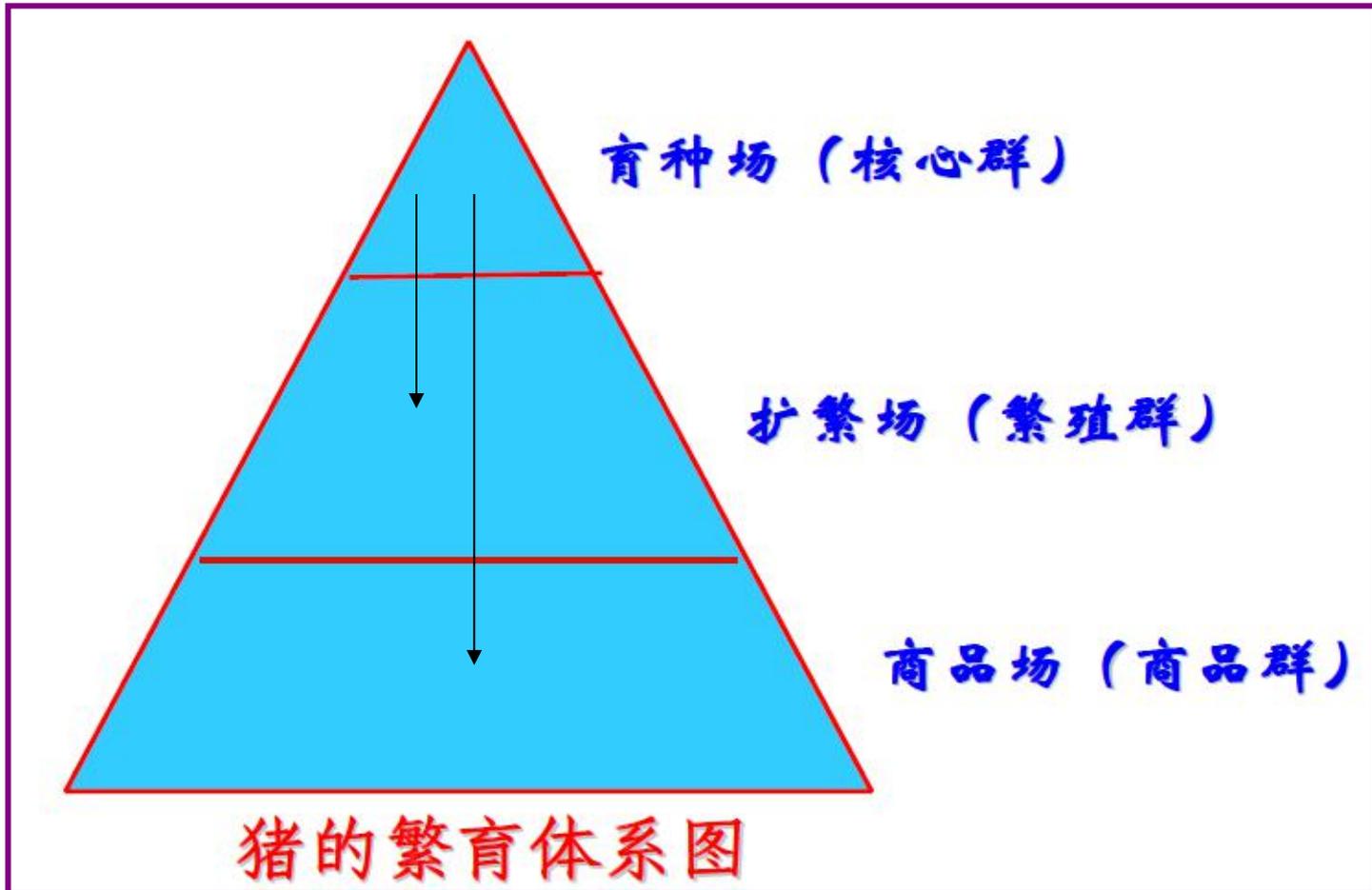
终端轮回优于三品种轮回杂交



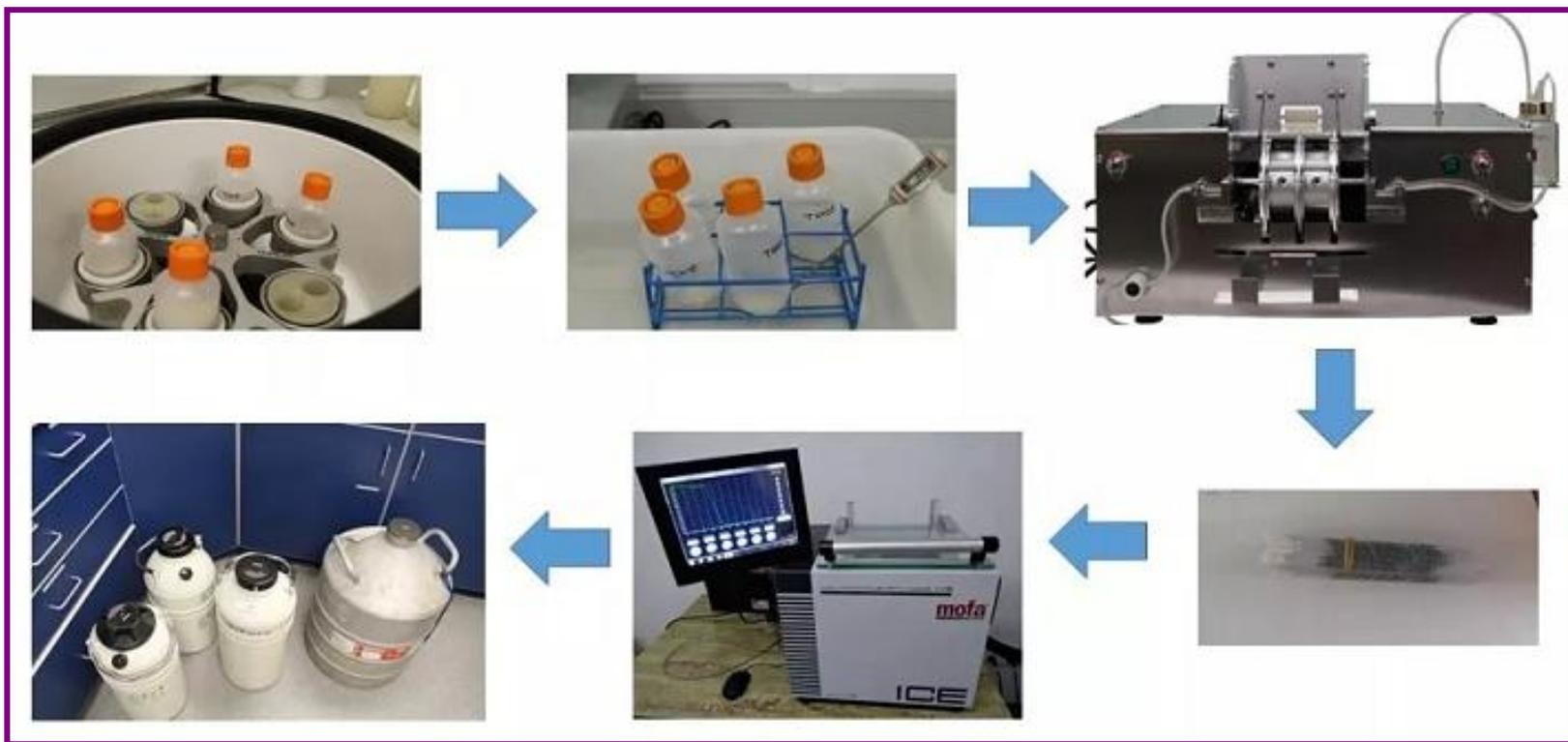
不同杂交系统生产效率比较

繁殖母猪	可配公猪	繁殖效率	利用年限	整齐度	生长效率
长大/大长	D/L/Y	+++	+++	+++	+++
杜长大	L/Y	++	+	+	++
长长大/大长大	D/L/Y	+++	+++	++	++-

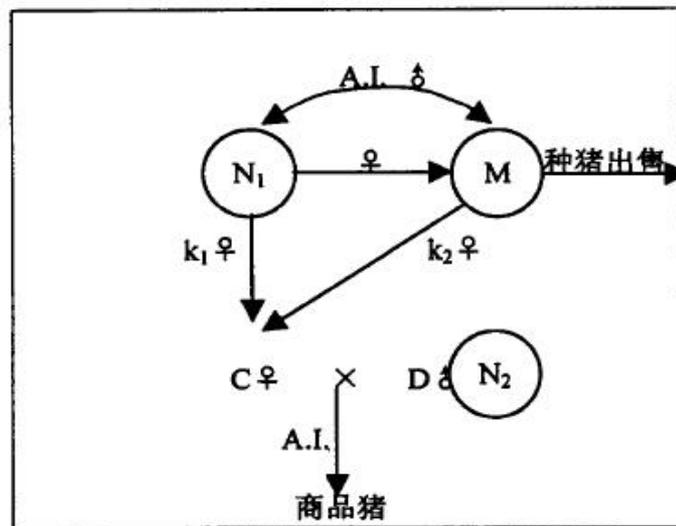
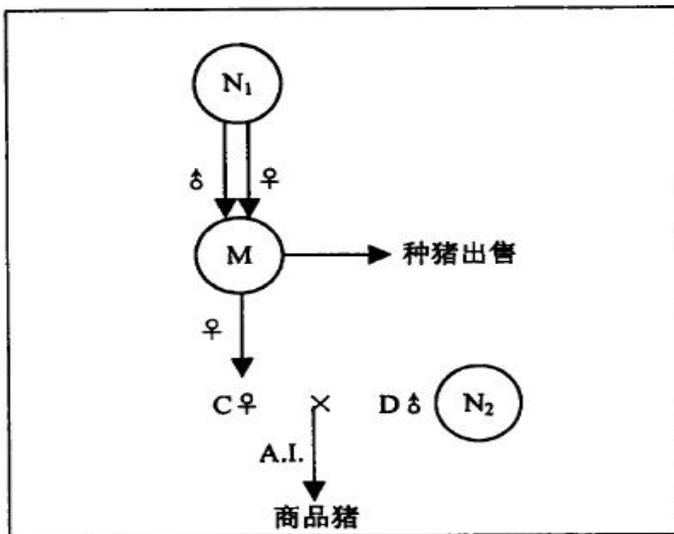
通过精液/冻精使用加快遗传进展



通过冻精使用加快遗传进展



快速提高商品猪生产性能



- 扩大核心群种公猪的利用方向，通过人工授精技术，由传统的只在核心群内使用拓展到繁殖群内共用，以加快育种进展在商品猪中的表现

终端父本品种选择与组合筛选



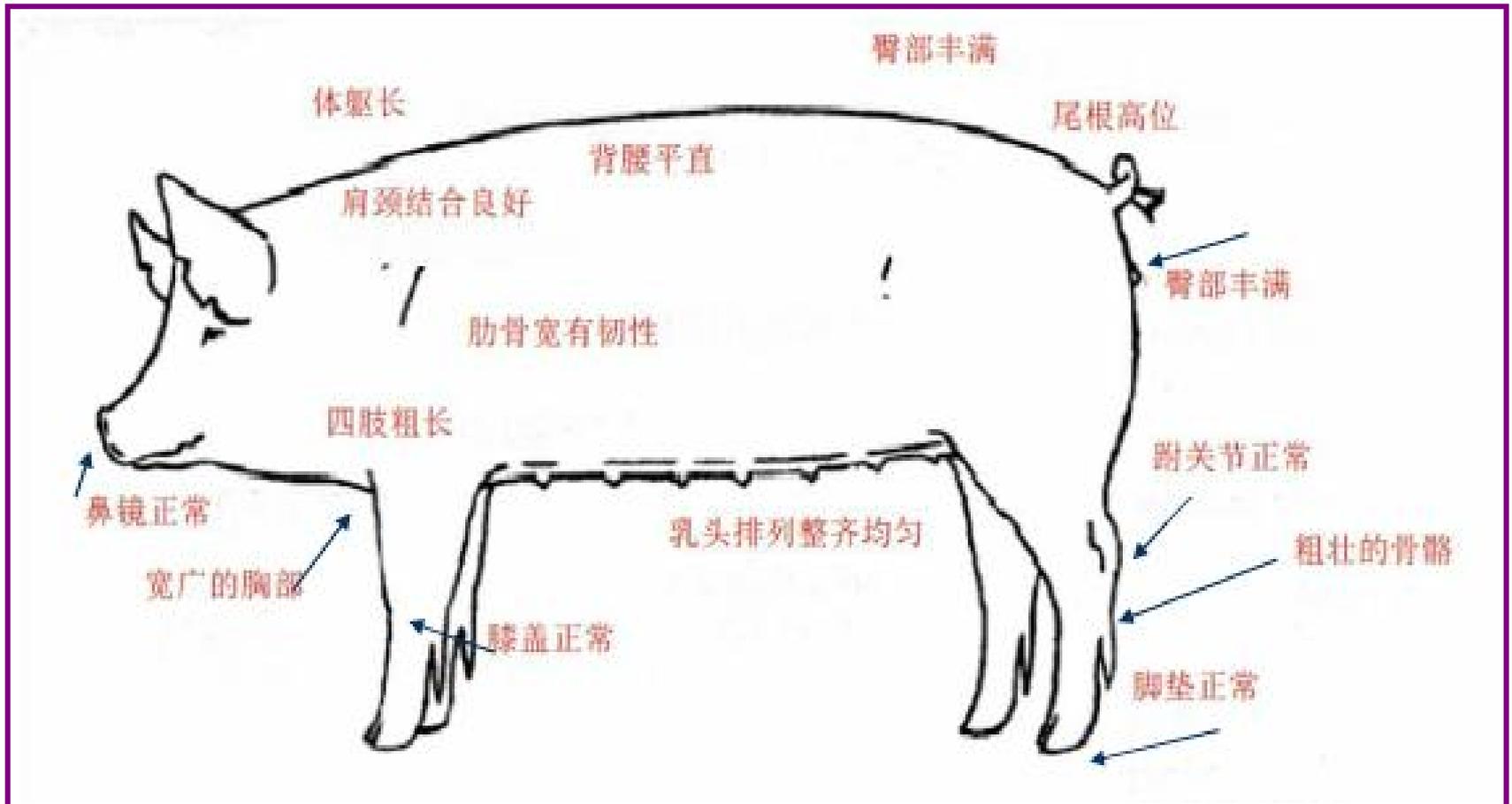
终端父本品种选择与组合筛选



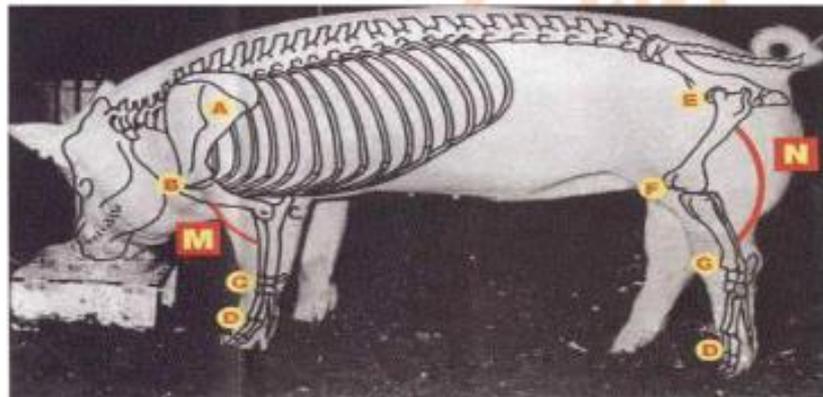
后备猪测定与选留



后备母猪的外形要求

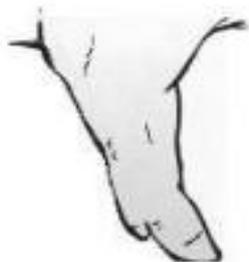


体型优良



肢蹄结构

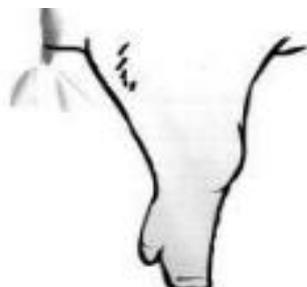
of
leg



Normal



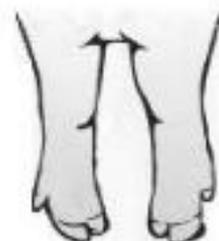
Weak pastern



Buck-kneed



Splay-footed
(toes pointed out)



Pigeon-toed
(toes pointed in)



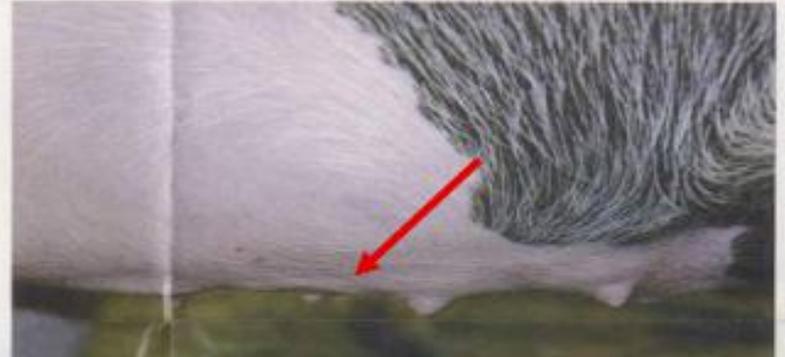
腹部结构



A very good underline with eight, well-spaced teats per side. Teat size and texture are excellent.



Note teat development of this pregnant gilt. Teats are well spaced with good size and texture.



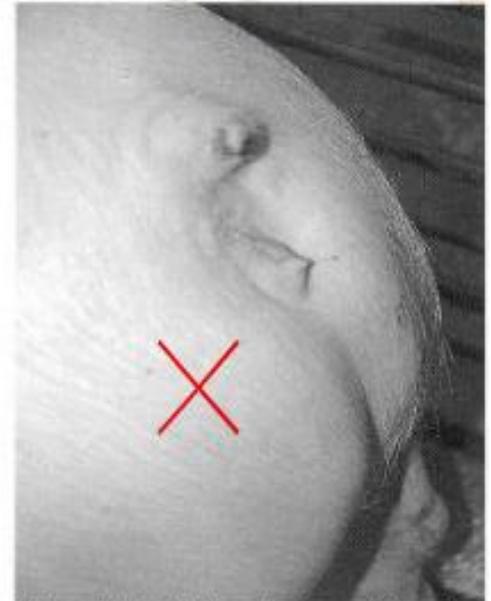
母猪生殖器



This gilt has a well-developed vulva with good



This small vulva could be a problem for natural



This small, slightly tipped vulva could create



谢谢!