

纪念中国改革开放养猪40年学术研讨会

各位领导
各位专家
养猪界的同仁们：

大家好！

广西·南宁
2018-11-14



中國農業大學
China Agricultural University



猪生产与育种中几个问题的讨论

吴常信

chxwu@cau.edu.cn

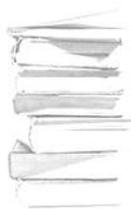
中国农业大学 动物科技学院
动物遗传资源与分子育种实验室





報告內容：

- 一． 40年來養豬生產能力大幅提高
- 二． 我國養豬業的國際地位
- 三． 小規模、大數量帶來的後果
- 四． 有關育種問題



一、40年来养猪生产能力大幅提高

表1 养猪生产能力对比

	1978	2016
存栏数 (万头)	30129	43504
出栏数 (万头)	16110	68502
出栏率 (%)	53.5	157.5
猪肉总产量 (万吨)	1001	5299
人均占有量 (kg/人)	10.0	38.4

资料来源：《中国畜牧业统计》2016
中国农业出版社2017年12月



成绩的取得有多方面的原因，如

各级领导的重视和支持

科技人员的努力

企业家的投入

养猪从业人员的辛勤劳动

.....





二、我国养猪业的国际地位

1. 我国猪肉生产量和消费量均为世界之首 (见表2、表3)

表2、表3资料来源：美国农业部（USDA）
数据

<http://usda.mannlib.cornell.edu/usda/fas/livestock-poultry-ma//2010s/2018/pdf>

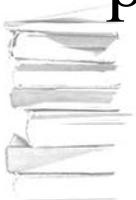


表2 2017年世界猪肉生产量（前10名）

国别	2017生产量（万吨）
World 世界	11092.8
(1) China 中国	5340.0
(2) EU 欧盟(28国)	2367.5
(3) USA 美国	1161.0
(4) Brazil 巴西	372.5
(5) Russia 俄罗斯	296.0
(6) Viet Nam 越南	274.1
(7) Canada 加拿大	197.0
(8) Philippines 菲律宾	156.3
(9) Japan 日本	128.2
(10) Korea,South 韩国	128.0

表3 2017年世界猪肉消费量（前10名）

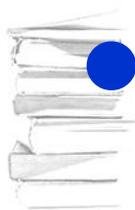
国别	2017消费量（万吨）
World 世界	11050.0
(1) China 中国	5481.2
(2) EU 欧盟(28国)	2083.2
(3) USA 美国	954.0
(4) Russia 俄罗斯	329.8
(5) Brazil 巴西	294.1
(6) Japan 日本	274.1
(7) Viet Nam 越南	270.3
(8) Mexico 墨西哥	218.0
(9) Korea,South 韩国	192.6
(10) Philippines 菲律宾	180.3



(1) 消费量大于生产量，说明有进口或走私进入。

(2) 对进口猪肉的看法

- 我国人口为世界人口的20%，猪肉生产占世界猪肉的48%，人均38.4kg，应该是够吃，为什么还要进口？
- 除非有相应或更多的猪肉出口；
- 对进口猪肉的安全评价。





2. 屠宰數多但胴體重小（见表4、表5）

表4、表5資料來源：聯合國糧農組織（FAO）

<http://www.fao.org/faostat/en/#data/QL>



表4 2016年世界猪的屠宰数

国别	屠宰数 (万头)
world 世界	147816.71
(1) China 中国	71537.46
(2)EU 欧盟(28国)	26001.24
(3)USA 美国	11830.39
(4)Viet Nam 越南	5111.55
(5)Brazil 巴西	3980.57
(6)Russia 俄罗斯	3860.40
(7)Philippines 菲律宾	2662.88
(8)Canada 加拿大	2097.80
(9)Mexico 墨西哥	1679.39
(10)Japan 日本	1585.14

表5 2016年世界猪的胴体重 (千克/头)

国别	胴体重 (千克/头)
world 世界	79.9
(1) Canada 加拿大	97.6
(2) USA 美国	95.7
(3) EU 欧盟(28国)	90.8
(4) Brazil 巴西	88.3
(5) Ukraine 乌克兰	87.5
(6) Argentina 阿根廷	87.3
(6) Russia 俄罗斯	87.3
(8) Israel 以色列	85.8
(9) Ireland 爱尔兰	85.3
(10) Mexico 墨西哥	81.9
⋮	
(54) China 中国	76.9



从以上4个表中可以看出，与世界养猪发达国家相比：

- 猪多了
- 肉够了
- 胴体重小了
- 生产能力提高较快而技术水平有差距



三、小规模、大数量带来的后果

表6 全国猪饲养规模场（户）数

年出栏数	猪场（户）数
49头以下	40 205 599
50-99	1 428 631
100-499	718 590
500-999	167 224
1000-2999	64 436
3000-4999	13 301
5000-9999	7079
10000-49999	4261
50000以上	42 609 311



饲养规模在49头以下的猪场数量大，占全部养猪场（户）的94%。“吃肉还是要靠千家万户”带来的问题：

- 疾病防控困难
- 环境污染严重
- 肉品安全没有保证
- 新技术推广困难

整治有必要





四、有关育种问题

1. 选种性状

- 繁殖性状
- 生长性状
- 胴体性状
- 饲料效率
- 健康指标
- 环境要求





2. 选种方法

- 外形
- 生产性能
- 育种值
- 选择指数
- BLUP
- GS





3. 正向选择和逆向选择相结合

(1) 正向选择

终端父本 母本父系 × 母本母系



终端父本 × 二元母猪



商品猪





(2) 逆向选择

- 从二元母猪生产成绩选母本父系和母本母系
- 从商品猪性能测定（屠宰场）选终端父本

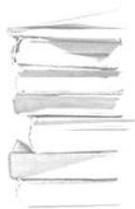




4. 不同猪种的选种要点

(1) 外种猪选育

以“双肌臀”猪引种、选育与推广为例。





① “双肌臀”猪的由来

- 时机：农业部“948”项目“种畜育种材料和新技术的引进”，1997年引种。
- 理念：想解决长期以来“引种→退化→再引种→再退化”的恶性循环问题。
- 目标：生产性能不低于今后引进猪的同期水平。



②引种合同

- 明确引进种猪的外型是“双肌臀”
- 品种：大约克
- 数量

理论上：一次引种太多太少都不好，确定最低引种

数量：公猪 8~ 10头，母猪40~50头

实践中：根据经费额度

本次实际引种： ♂ 14头， ♀ 40头





③ 选育与推广

- 落户江西
- 成套推广
 - 8头公猪不少于6个血统
 - 32头母猪不少于12个血统





● 成立联合育种组

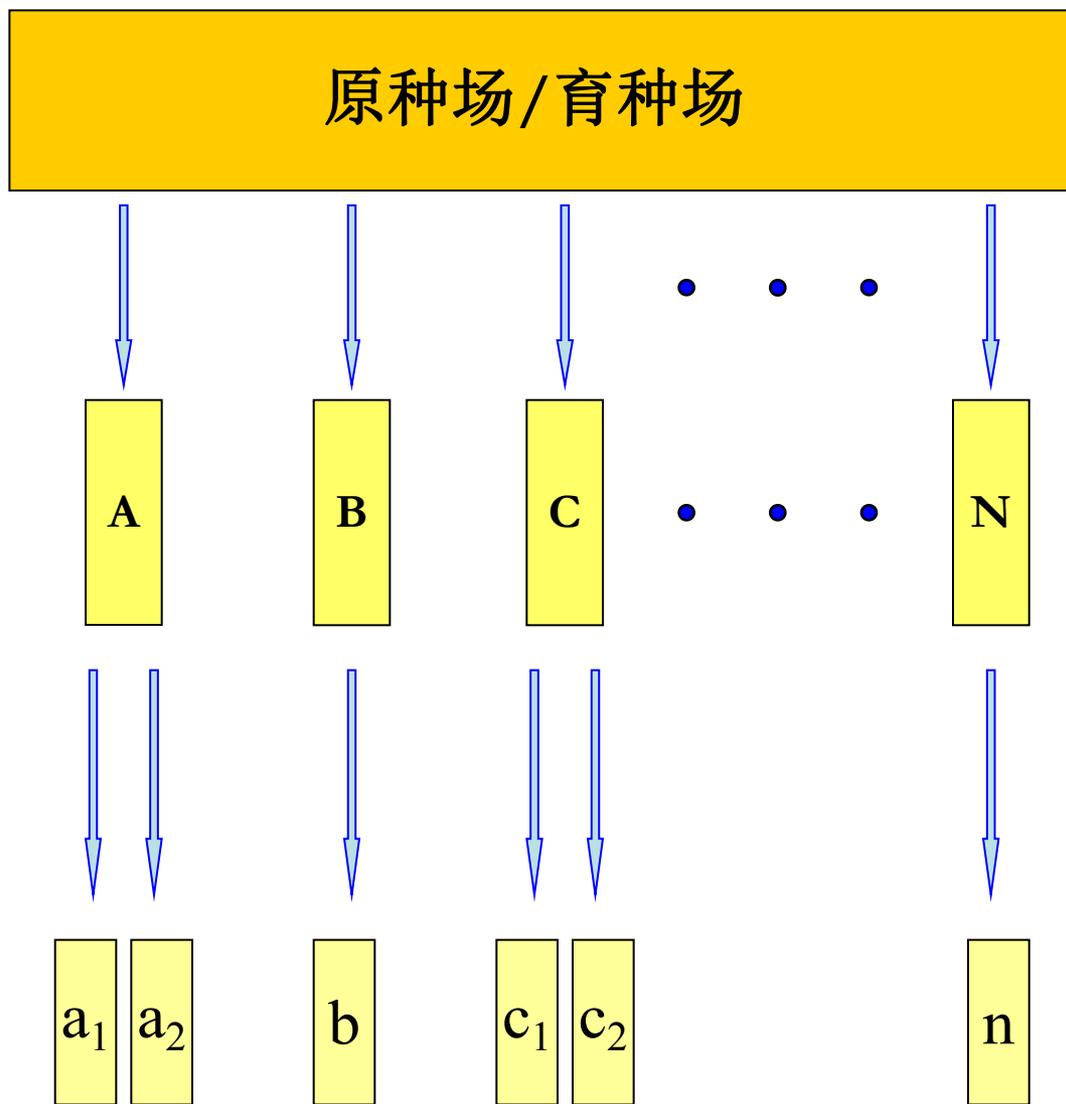
- 分析养猪生产形势，交流经验
- 育种技术的推广和交流，如活体测膘、人工授精、性能测定、育种软件、兽医防疫
- 选出优秀公猪，通过人工授精扩大影响

注意：要没有经过精液传播的疾病，如繁殖呼吸综合征(蓝耳病)。



④多点核心群选育“

多点选育
成套推广





⑤ 效果

● 理论上

- 建立引进种猪“遗传联系”的模式
- 建立种猪的多点核心群选育的模式
- 建立猪个体性能测定、同胞测定和后裔测定相结合的模式





● 实践上

- 一级推广：**17**套，推广范围全国10多个省市。
- 二级推广和非成套推广：数量更多，覆盖面更广。
- 联合育种单位每年可提供**1200**头公猪，可生产优质商品猪**20万**头。
- “双肌臀”理念从大约克扩展到整个外种猪。





- 生产性能达到预期目标

在测定条件下

- 达100kg体重日龄**132.6**天；
- 背膘厚**8mm**；瘦肉率**70%**；
- 料重比**2.28:1**；
- 初产活仔**9.61**头；经产活仔**11.14**头。





达到了后来同期（2005）引进大约克猪生产水平。

这些指标即使在今天看也不落后。

属引进消化吸收再创新。





⑥ 新问题的产生

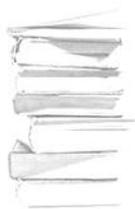
- 市场的波动
- 人员的变动
- 体制的变化
- “遗传联系” 越来越少





⑦ 解决途径

以大型养猪企业为主体，结合高校和科研院所的技术力量，成立种猪育种公司。





育种公司的作用

- 育种技术的创新和推广
- 疾病控制
- 市场与信息
- 与外国育种公司相抗衡





(2) 地方猪种选育

- 保种

按农业部颁布的家畜保种要求实行。

- 杂交利用

- 配套系选育

- 育成有特色的新品种

40年来已审定通过含有地方品种猪血统的新品种25个。





5. 问题讨论

有可能育成“两头乌大白猪”或“乌云盖雪长白猪”吗？

- 从外国公司育成“白太湖猪”说起。
- 解析了“白太湖猪”的育种过程和意义。
- 我国自己育成“白太湖猪”、“白金华猪”有意义吗？
- 怎样育成“两头乌”的大白猪和“乌云盖雪”的长白猪？



中國農業大學
China Agricultural University

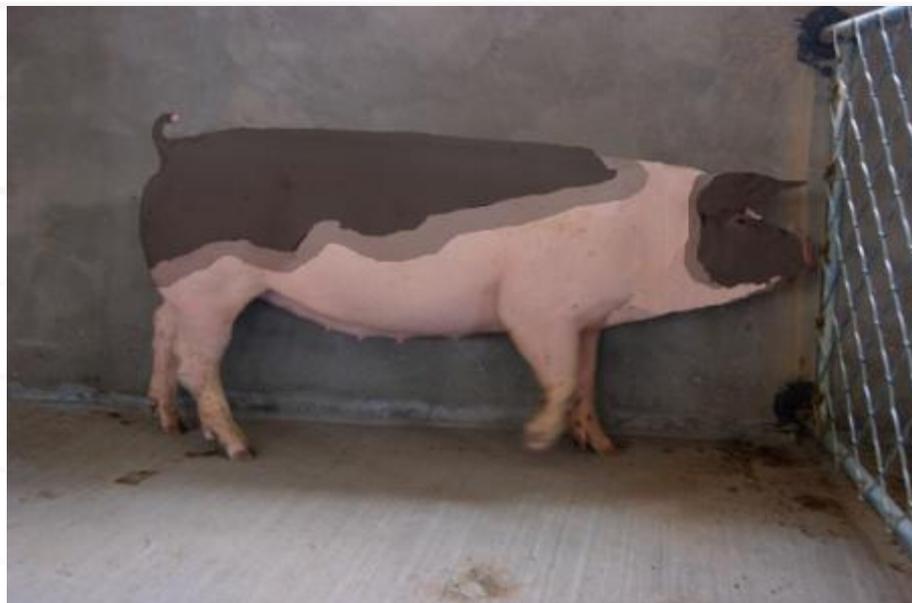


“两头乌”的大白猪





“乌云盖雪”的长白猪





照片是合成的，华中农大刘榜教授通过 F_2 分离群体已育成“两头乌”通城猪。根据需要还可用回交群体或两者合并的群体来育成。

F_2 群体，地方猪血统50%

回交群体，地方猪血统75%

合并群体，地方猪血统62.5%





中國農業大學
China Agricultural University



“猪粮安天下”

养猪界的全体同仁，团结起来，
努力使我国从养猪大国走向养猪强国！

谢谢大家！





每头母猪年产断奶仔猪数-PSY(头)



每头母猪年出栏肥猪数-MSY(头)



每头母猪年产毛猪重(KG)



每头母猪年产断奶活仔数(头)

