

中外育种文化差异的思考

李清宏 山西农业大学 教授



思想建党

古田会议把“纠正党内各种非无产阶级思想”放在最重要的位置，通过一系列思想建设的内容与方法，实现以无产阶级思想克服各种非无产阶级思想，从而确立了思想建党的原则，永葆中国共产党的先进性和纯洁性。

一、中外生猪育种文化的比较

- **育种文化**就是对**育种的理解与设计**，本质是**价值观的体现**。
- **为什么要育种？**
- 从而形成了**育种模式、育种目标、育种路径、管理制度等**。

一、中外生猪育种文化的比较

- **世界育种模式**
 - **政府介入的联合育种体系**，典型代表**丹麦丹育（DanBred）**。
 - **民间联合的联合育种体系**，典型代表**美国国家种猪登记协会（NSR）**和**加拿大种猪改良中心（CCSI）**。
 - **集团式育种体系**，典型代表**PIC 专业化育种公司**。

丹育育种

- 丹育国际成立于 1972 年，是丹麦所有商业猪场以合作组织形式联合成立的公司，由**丹麦猪业研究中心组织**，经营种猪与公猪新鲜精液出口业务。
- 2017 年底，丹育全新升级，由 **SEGES 种猪研究中心** 作为主要股东，联合丹麦农业（Danish Agro）和原丹育国际组建了新的国际化种猪育种公司**丹育（DanBred）**，SEGES 控股 51%，丹麦农业和原丹育国际各控股 24.5%。
- 1983 年，丹麦实施全国选育计划，按品种遴选种猪场，包括 131 个长白猪育种场、72 个大白猪育种场、28 个杜洛克育种场和 5 个汉普夏育种场。
- 1990 年，随着 BLUP 技术应用，联合全国所有的 **43 家核心种猪场**、**8 500 头纯种母猪** 开展联合育种工作。

美国国家种猪登记协会

- 美国国家种猪登记协会（National Swine Registry, NSR）是一个为**全国育种场提供品种登记、育种技术、评估服务的品种管理协会**。
- 20 世纪50 年代，美国先后成立大白、长白、杜洛克和汉普夏品种协会。
- 1994 年，为更合理地利用各方面资源，大白、杜洛克和汉普夏协会合并并成立了新的协会，1998 年长白猪品种协会也加入，成为现在的NSR。
- **协会用同一批人员、系统等资源服务不同猪场、不同品种，为全国统一的表型测定和联合育种奠定基础。**

加拿大生猪改良中心

- 加拿大生猪改良中心（Canadian Center for Swine Improvement, CCSI）是一个成立于1994年、由董事会管理的**全国性非盈利组织**。
- CCSI **指导**各地区性改良中心完成**种猪性能测定**，测定获得的数据均上传至**CCSI 数据库**，并进行联合遗传评估。

PIC 的62年育种之路

- PIC 起源于 1950 年英国成立的讨论小组，该组织目的是科学推进英国养猪实践。
- 1962 年小组核心成员 Ken Woolley 正式成立 PIC 种猪改良公司。
- 1970 年 PIC 与从事农业开发融资的贸易公司 Dalgety 建立商业伙伴关系，开启全球化扩张步伐。20 世纪 70 年代，PIC 先后向加拿大、墨西哥出口种猪，在中美洲和南美洲建立起特许经营权，1977 年在巴西成立 PIC Agroceres 联合公司；20 世纪 80 年代，PIC 向亚洲地区进军，在日本、中国、韩国取得特许经营权或建立分公司。
- PIC 通过兼并收购扩张版图，收购 Kleen LeenGenetics、NPD、吉博克等禽畜养殖公司。
- PIC 种猪改良公司 是世界上最早专业从事种猪改良的公司之一。经过 60 年发展，PIC 遍布 6 大洲，在全球 40 多个国家开展业务，是全球最大的种猪育种公司。

中国生猪的育种模式？

联合育种为什么不成功？

一、中外生猪育种文化的比较

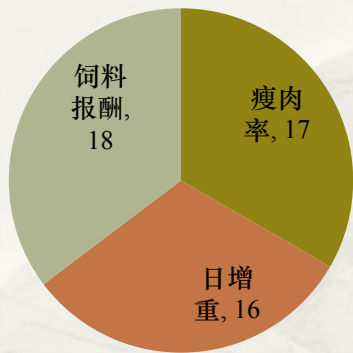
- **育种目标**

- 西方生猪育种始终将**养猪市场与猪肉消费者**作为育种目标的价值取向；将提高**市场竞争力**摆在首位。

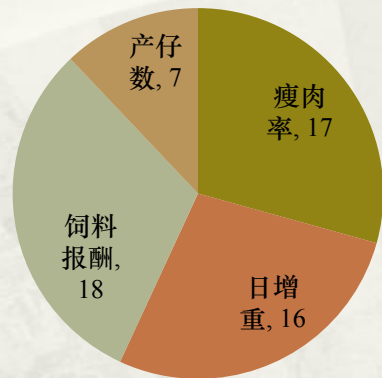
客户导向的育种目标

- PIC 育种策略以市场需求为导向。
- 根据不同时期市场需求的变化实时调整不同性能权重。
- 1986-1990 年，PIC种猪主要强调商品猪的**瘦肉率、饲料报酬和日增重**，3 个指标权重分别为 48%、37%和 15%。
- 随着市场需求变化，PIC 及时将**种猪繁殖能力及母性、商品猪的肉质**等纳入育种策略。

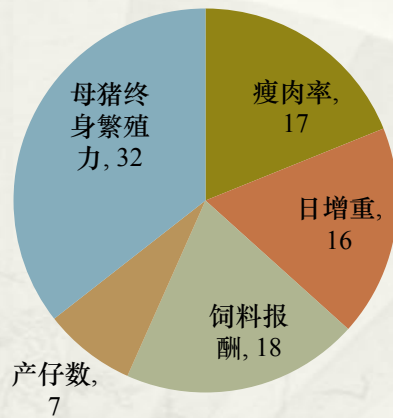
PIC 育种目标的演变



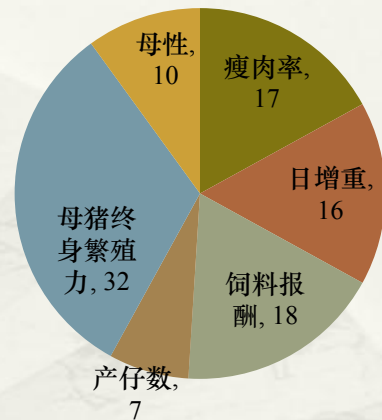
1986-1990



1991-1995



1996-2000



2001-2005

中国生猪的育种目标？

生猪育种目标的演进

保种

黑猪

风味

抗病力

繁殖力

瘦肉率

日增重、饲料报酬

一、中外生猪育种文化的比较

- **数据管理**

- 数据是育种的基础，性能测定是育种基础中的基础
- 数据管理是育种的先决条件
- 西方生猪育种始终将数据管理基础设施建设摆在首位。

美国与加拿大

- **NSR的育种评估系统为种猪测定及育种评估系统** (Swine Testing and Genetic valuation System, STAGES)。1985年, STAGES 由美国农业部、普渡大学、美国大白猪协会合作创建, 现归属于NSR。**遗传评估使用统一的育种软件 Herdsman**, 同一品种可使用来自全球的数据, 利用不同群体的遗传关联实现有效的联合评估, 进而可以直接比较不同群体种猪育种值, 并供加盟育种场或国内外种猪客户参考。1985年发展至今, STAGES 拥有超过200万种猪的系谱及相关育种数据。
- 加拿大生猪改良中心建设有**CCSI 数据库**。

PIC

- 1965 年，PIC研发出PICtraq信息系统与Pigtales 数据记录分析系统。系统中有 900 多万头猪的性能测定记录和 27 个世代的完整系谱。
- 将超过 10 万个 SNP 标记整合进育种值估计，形成了 PIC 所特有的标记辅助 BLUP。

全国种猪遗传评估数据平台

全国生猪遗传改良计划
CHINA SWINE GENETIC IMPROVEMENT PROGRAM

用户登录信息

登录帐号: * 用户名由4-10个英文字母或数字及下划线组成。一旦注册成功,不可修改。

密码: * 密码由4-20个英文字母或数字及下划线组成,建议采用易记、难猜的英文数字

确认密码: * 请再次输入密码确认。

用户名称: *

所属单位: * **注册新单位** 请在输入框里输入所属单位,如果没有或需要添加,请点击“注册新单位”

版权所有 全国种猪遗传评估信息网 ©2011-2018
田洪: 010-82820466 地址: 北京市昌平区农展馆内农展馆新馆内嘉事中心楼 邮编: 100193

Breeding.cn 华南种猪遗传评估网

请登录! 用户管理

首页 联合育种 良种登记 集中测定 良种补贴

网站资讯信息

网站资讯
联合育种资讯
资源保护与利用资讯
良种补贴资讯
良种登记资讯
集中测定资讯
良种介绍资讯
软件下载

网站公告

GPS猪场管理软件2011版提供最新华南地区联合育种网上上传格式、最新全国种猪遗传评估网xml区域数据上传格式和Excel上传格式。下载地址: www.gbsgps.com

友情链接

U.S. GRAINS 广东粮食行业协会主办
GDSWINE.ORG 广东养猪行业协会主办
中国农业信息网 http://www.agri.cn

联合育种 更多

华南种猪联合育种使用的模型参数
华南种猪联合育种使用的校正公式
联合育种-中华人民共和国农业行业标准 NY 807-2004...
联合育种-长白-蓝猪资源群第6号染色体的QTL检测
联合育种-中华人民共和国农业行业标准 NY 806-2004...

良种登记 更多

广东省生猪屠宰管理规定
第三十二期种猪测定在广州拉开帷幕 呈现“三多”特色
国务院办公厅关于促进生猪生产平稳健康持续发展防止市场供应和价...
关于做好2011年国家生猪核心育种场申报工作的通知
关于受理2011年种猪性能检测的通知

良种介绍 更多

台系杜洛克 加系大白 法系长白 美系大白 美系长白 浦东白猪

良种补贴 更多

集中测定 更多

全国种猪遗传评估中心地址
<http://202.127.42.132/cnPigCenter>

版权所有: 中山大学、华南农业大学、
北京京绿源信息技术开发中心

我们有多少种猪场

有统计分析部

一、中外生猪育种文化的比较

- **技术创新**

- 利用先进技术是领先的重要标记。
- 创新的目的是生产应用。
- 注重与时俱进的迭代创新。
- 西方生猪育种始终把**数据获取与利用技术创新**摆在首位。

全球生猪育种技术的演变历程

- 第一阶段（1940—1990 年）的早期育种阶段，种猪企业主要通过直观性状测定估计育种值，分别针对父系和母系的中、高遗传力的性状进行选择；
- 第二阶段（1990—2000 年），90 年代起随着计算机计算能力的提升，最佳线性无偏估计（BLUP）方法广泛应用，对低遗传力性状及限性性状进行遗传评估，同时能利用不同来源不同时间的数据；
- 第三阶段（2000—2010 年），分子育种得到了应用，对单个标记或基因的多效性、以及基因效应的群体特异性有了更充分的认识；
- 第四阶段（2010 年以后），基因组选择技术得到了应用，基因组 EBV 得到了推广。

PIC 的技术创新

- **人才建设是创新的前提，健全的机构是创新的必要条件。**
- PIC 公司拥有两个**独立研发机构**，分别是位于美国肯塔基州的 PIC 弗兰克林研发中心和英国剑桥大学内的 PIC 剑桥研发中心。

PIC 的技术创新

- **重大技术突破**
 - 用药物辅助**早期断奶技术**（1977）、**隔离早期断奶技术**（1988）、**应激敏感基因检测技术**（1990）、**控制产仔数基因**（1994）、**毛色基因**（1996）、**肉质基因**（1997）、**生长速度及采食量相关基因**（2000）、**瘦肉基因**（2001）等。

生猪育种主要技术

数据库

性能测定

外貌智能化评定

性能测定设备

基因芯片

性能评定

评定模型

克隆繁殖

人工授精

生物编辑



哪些技术原创于我们

一、中外生猪育种文化的比较

- **品种管理**

- 西方生猪品种审定属于协会-**市场主体自身**
- 中国品种管理是政府组建的**专家委员会**

一、中外生猪育种文化的比较

- **长期性是育种的基本特征，育种工作必须耐得住寂寞**
- 西方生猪品种培育是**持之以恒的漫长结果**
- 1896年，丹麦政府以英国大约克与北欧的一种晚熟吉尔吉斯猪杂交，生产F1杂种猪胴体，**供应英国腌肉生产的需要，继之形成了培育长白猪新品种的计划，并建立了第一个育种群。**1898年，丹麦登记了12个大白猪群和50个长白猪群，成立了全国猪育种和生产委员会指导育种；1907年，丹麦建立世界上第一个猪后裔测定站，以后裔测定的核心群日增重、饲料转化率和胴体品质为依据选择，**1961年，成为国内唯一推广品种。历时63年。**

我国改革开放40多年

共审定品种、品系70多个

这些品种哪些还有人养（除自己）

二、文化在育种中的价值

- 文化是一个国家、一个民族的灵魂，文化兴国运兴，文化强民族强。
- 主流文化是一个国家、一个时代所积极倡导的文化，在社会中占据主导地位、发挥**引领作用**。
- 主流文化建立在特定经济基础之上，反映特定时代的**社会共识、价值观念、价值追求**。
- **企业文化**或组织文化是一个组织的价值观、信念、仪式、符号、处事方式等组成的特有形象。
- 包括企业愿景、文化观念、**价值观念**、企业精神、道德规范、行为准则、历史传统、企业制度、文化环境、企业产品等。
- 其中**价值观**是企业文化的核心。

中外文化有差异不能照搬

- **认识的差异**：协同（育种模式）、**好的标准**（好看、好吃；营养、效率与效益）
- **资源的差异**：自然资源、饲料资源（育种目标）
- **消费的差异**：猪肉（育种目标）
- **评价的差异**：迎合领导、要牌子（提职称、评奖，管理）
- **发展的差异**：刚进入高质量发展的转型阶段（认识）

中外猪肉消费差异

the **Pork Cuts** range

● Grilling & BBQ'ing ● Roasting ● Frying & Stir-frying ● Slow Cooking

ASK YOUR BUTCHER – THEY'RE THE EXPERTS!



育种的本质

- **育种**包括**新品种培育**与**本品种提质**两类。
- **育种**是以**企业**为基础，以**数据**为基础，通过**育种技术**，实现**培育目标**的过程。
- **育种**涉及**育种模式**（组织建设）、**育种目标**、**基础设施建设**（数据管理）、**育种技术创新**、**品种管理**。

跟踪国外仍是目前的主流

自信与自立不够

三、未来中国生猪育种的思考

- 生猪育种必须有强大的数据基础、雄厚的技术力量、有效的创新技术支撑、符合市场需求的育种目标、适合的组织模式。

世界最多的
养猪量

世界最大
养猪企业

世界最多
猪种资源

世界最多
猪肉需求

三、未来中国生猪育种的思考

- **探索中国特色的育种模式：产学研联合育种**
- **构建市场化育种目标：构建符合中国市场的生猪育种目标**
- **完善育种基础设施：数据管理平台与数据库建设**
- **改革技术创新模式：改革科技评价体系**
- **改革品种管理体制：让市场来审定**

三、未来中国生猪育种的思考

- 自信才能自强
- 守正创新、精准定位
- 理性思考、科学发展
- 量力而行、打好基础
- 多元发展、打造特色



三、未来中国生猪育种的思考

- **加快推进生猪养殖数据化发展**
 - 产业数据化、数字产业化
 - 健全机构、完善平台
 - 制定标准、明确内涵
 - 注重信息化、智能化建设



敬请批准指正