

美国的养猪业与 其一体化经营模式

(中美生猪养殖现状与
行业发展方向)

美国大豆协会-国际项目 北京办事处

畜禽技术主任 黄民育 博士

电话: 86-10-6505-1830

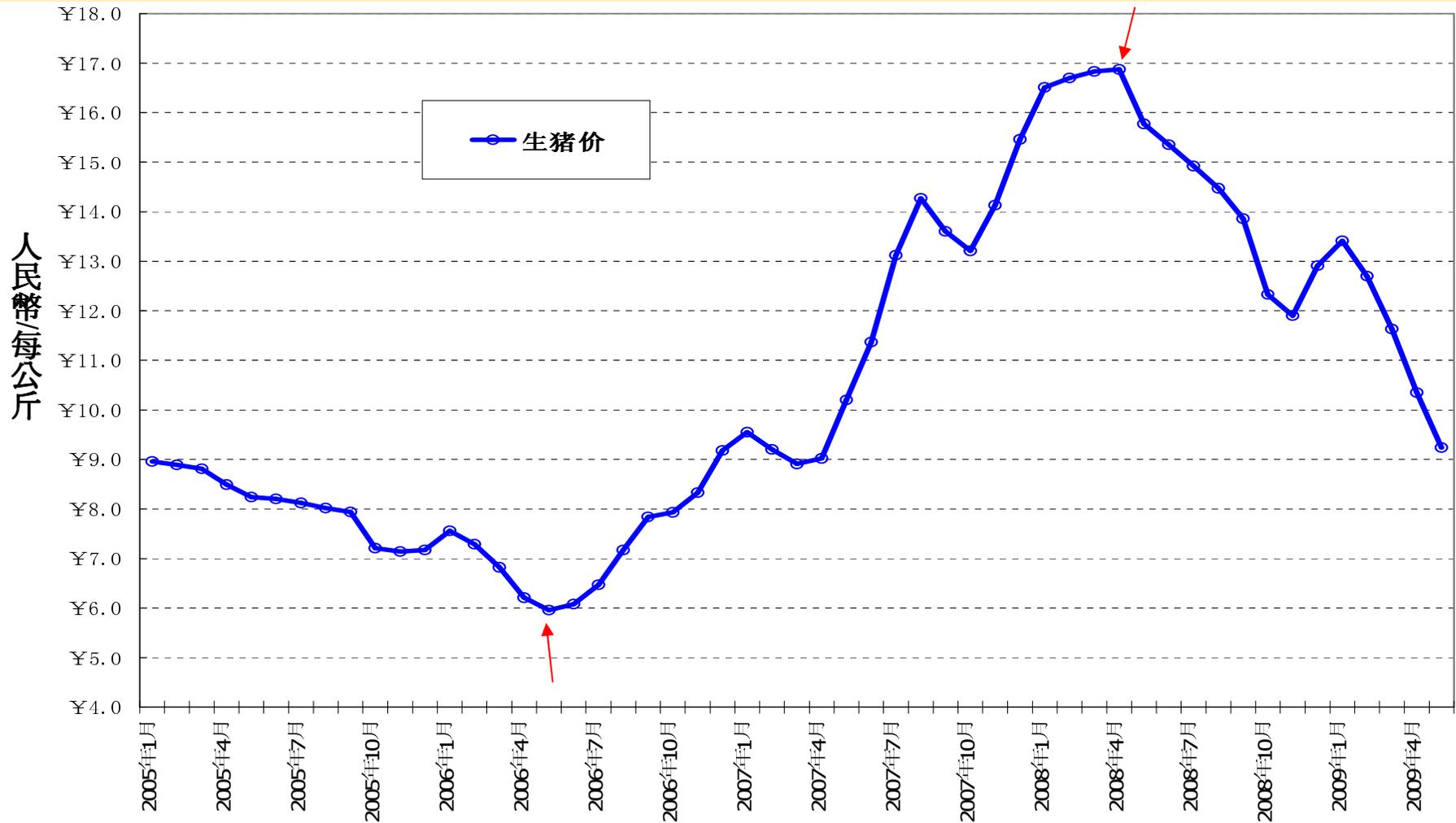
手机: 86-138-0135-5832

电邮: my.huang@asaimchina.org

2009年10月

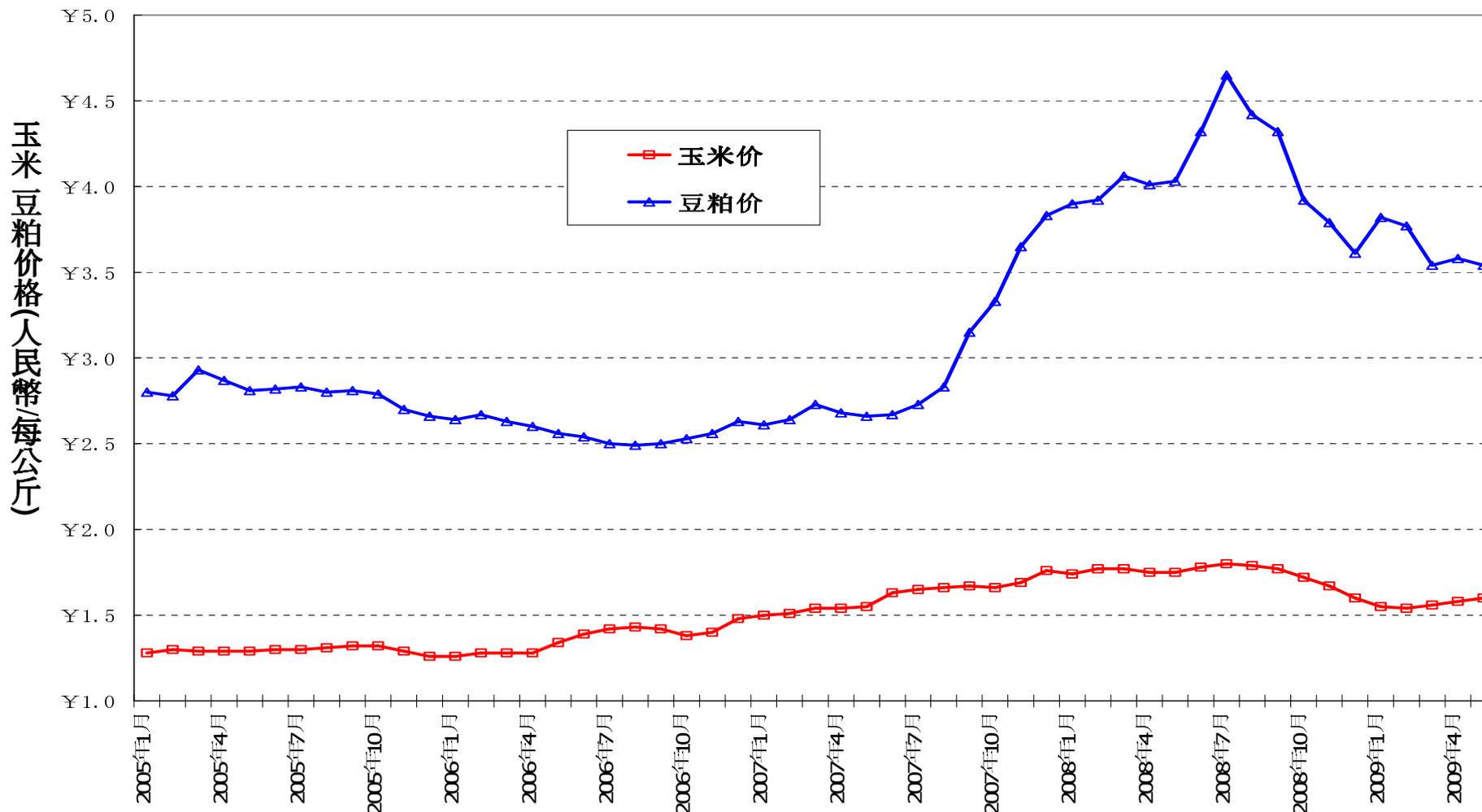


中国生猪月均价 (2005 - 2009)



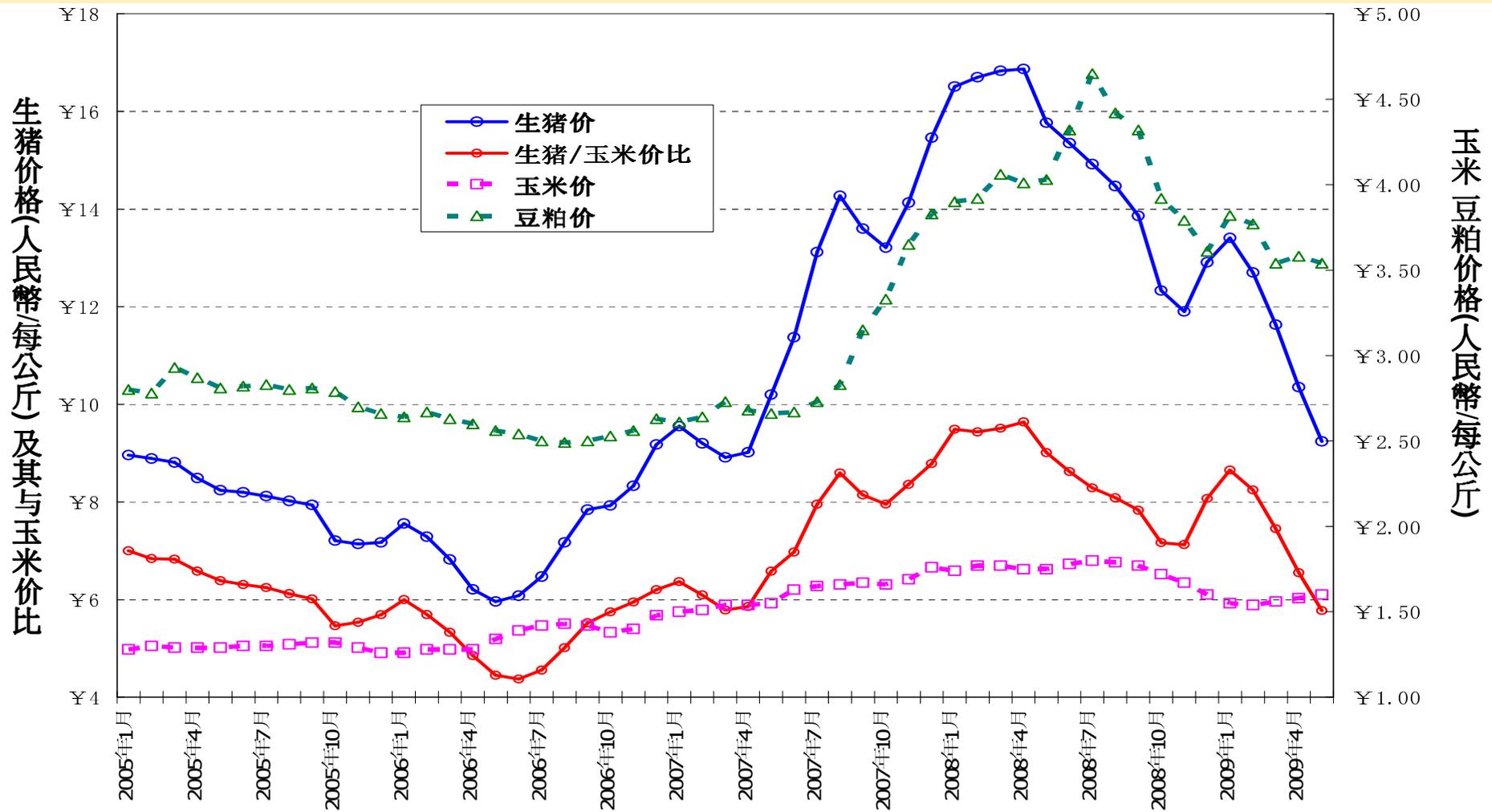
(资料来源: 中国畜牧兽医网; 2009年8月)

中国玉米及豆粕月均价 (2005 - 2009)



(资料来源: 中国畜牧兽医网; 2009年8月)

中国生猪、玉米及豆粕月均价 与生猪/玉米价比 (2005-2009)



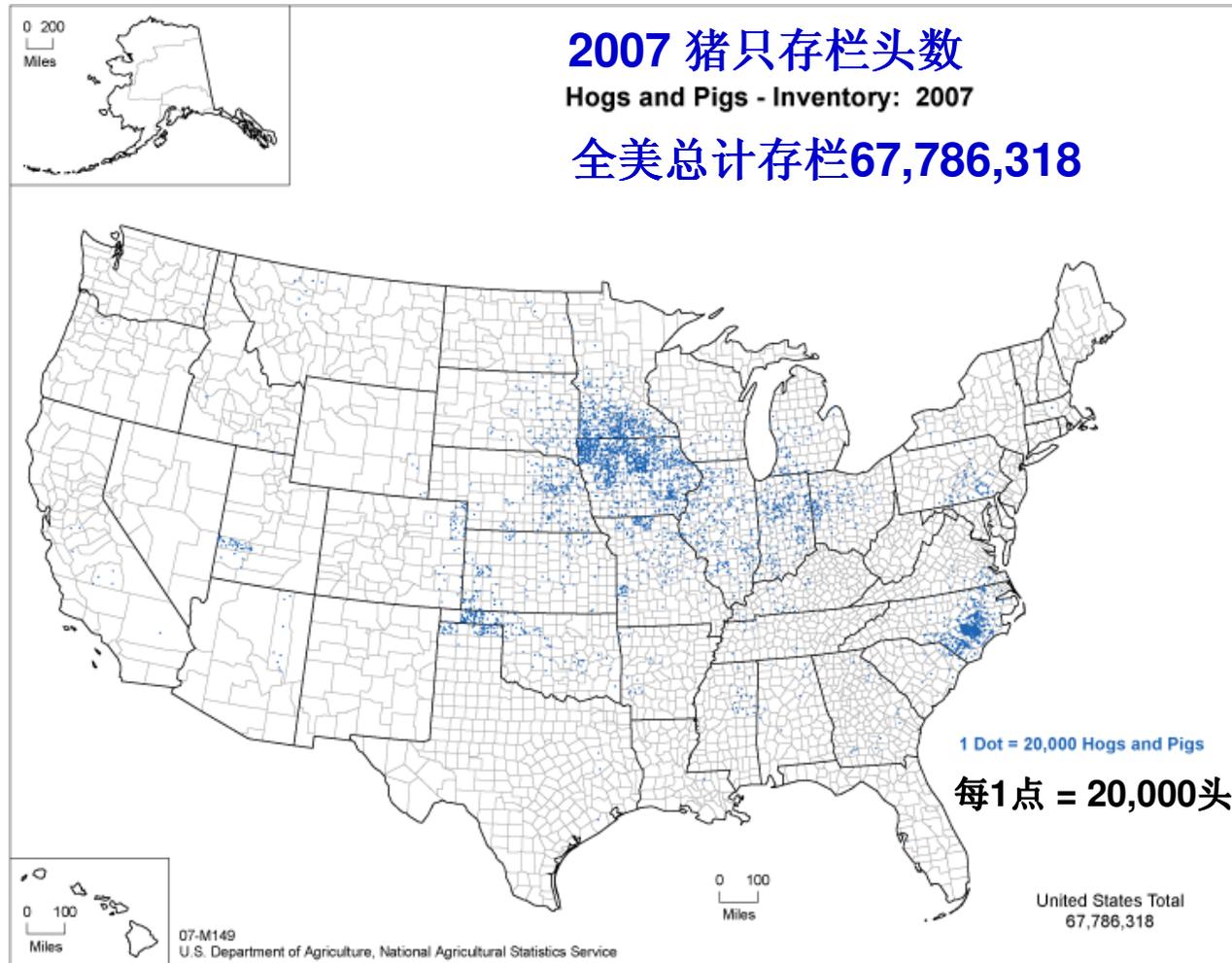
(资料来源: 中国畜牧兽医网; 2009年8月)

2007-8年美国养猪业概况

- **2007年美国的养猪业产值达180.56亿美元.**
美国**2007年共屠宰1.092亿头 (2006年1.047亿头)**
2008年共屠宰1.170亿头
 - **猪肉总产量: 2007年998万吨**
2008年1,066万吨
- **加拿大2007年共屠宰2,127万头 (猪肉185万吨)**
- **中国2007年共屠宰5.65亿头 (年末生猪存栏4.39亿头)**
 - **猪肉总产量: 2007年 4,287万吨(农业部下调)**
 - **猪肉占肉类总产量的62.5%**
 - **2008年猪肉总产量: 4,459万吨 (美国农业部初估)**

美国猪场分布地图

(资料来源:美国2007农业普查;报告发表于2009年2月)



2009年6月26日全美总计存栏66,079,000

Layout (猪场地点的规划)

Site I



External GTC



Site II



Isolation



Site III

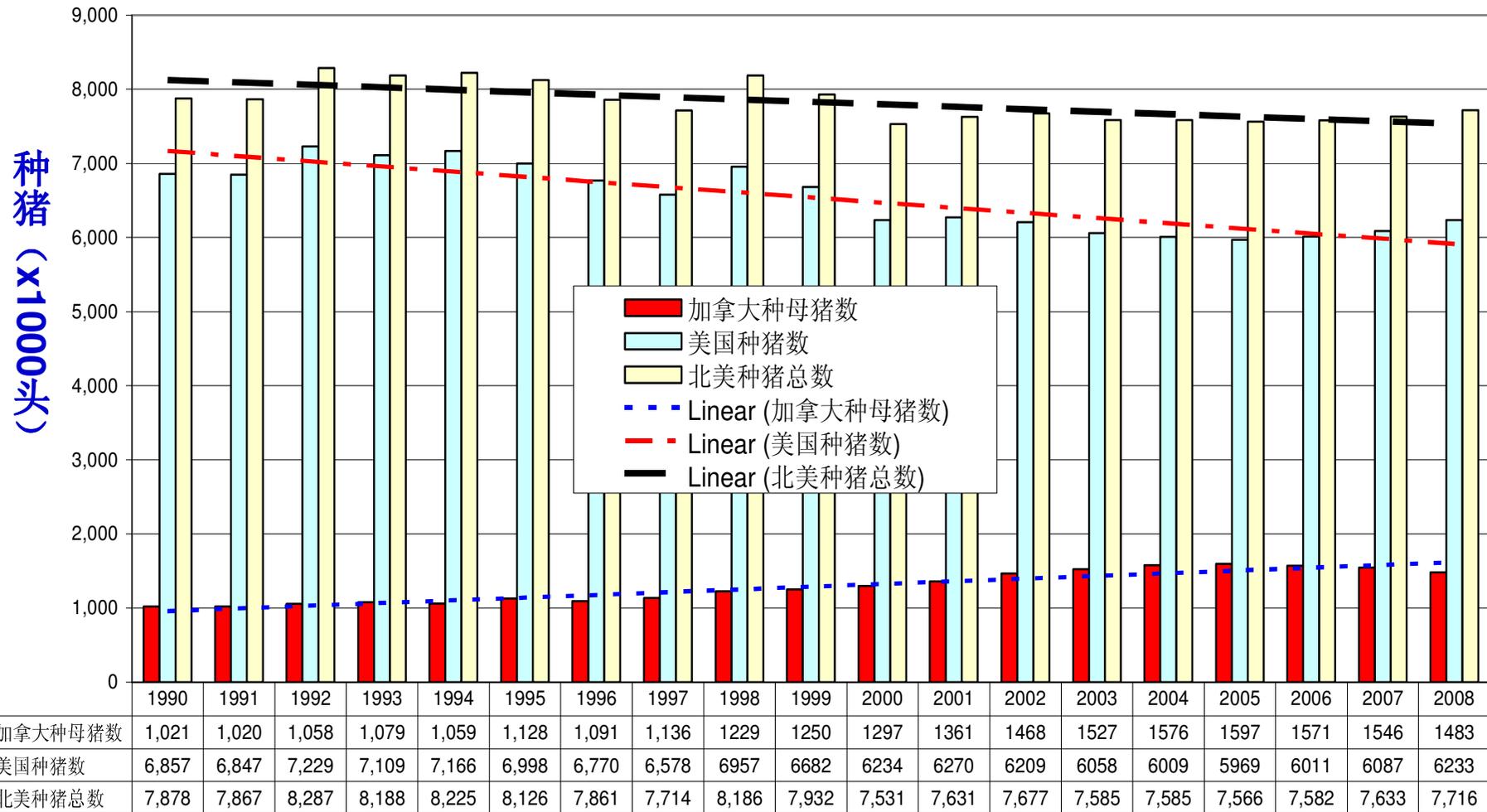


Truck wash



美国和加拿大种猪存栏(1990-2008)

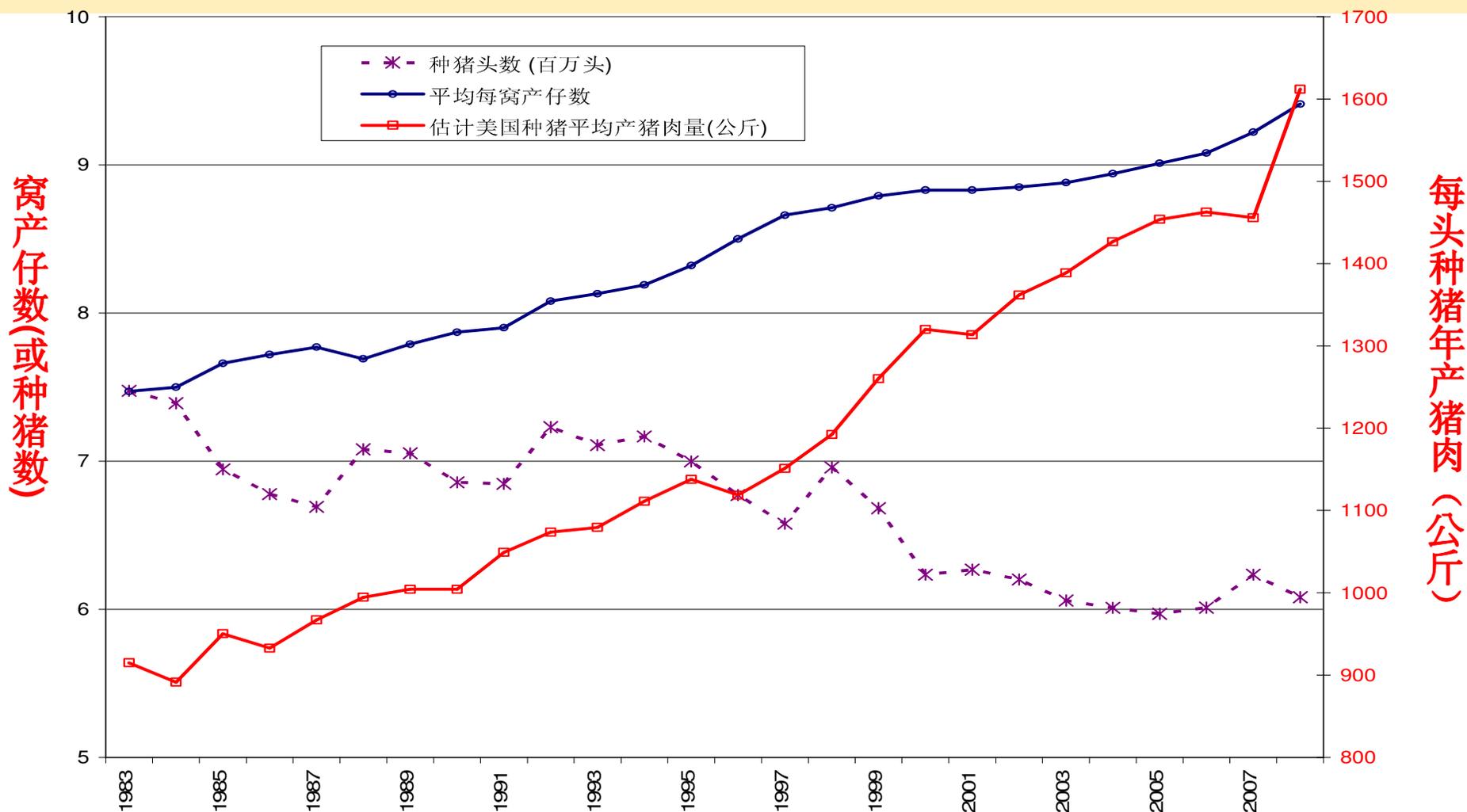
1-14-09



(Data Source: USDA, Statistics Canada & Informa, Jan 2009; Breeding animal numbers for the U.S. are from December of preceding year, while Canadian ones are Jan. 1 breeding females inventories.)

美国猪只生产 (1983-2008)

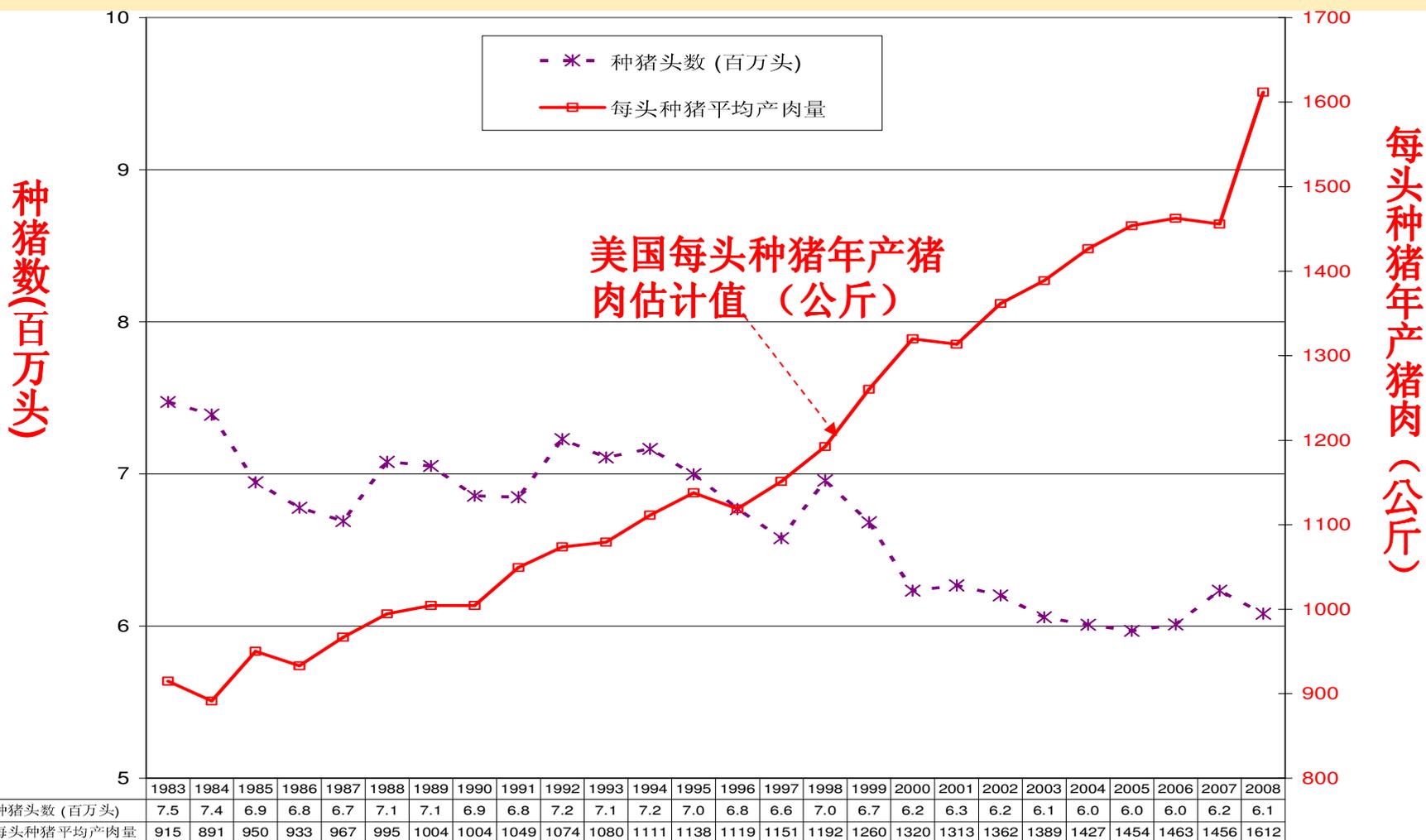
(不包括从加拿大进口的猪)



Note: 1). Data Source: USDA, Glenn Grimes & Ron Plain, Jan. 2009; 2). Total pork from US-born pigs was estimated from the proportion of the US-born pigs in total slaughter pigs & total pork produced in the U.S.; 3). U.S. breeding animal inventory includes total breeding sows, gilts & boars.

美国种猪平均年产猪肉(1983-2008)

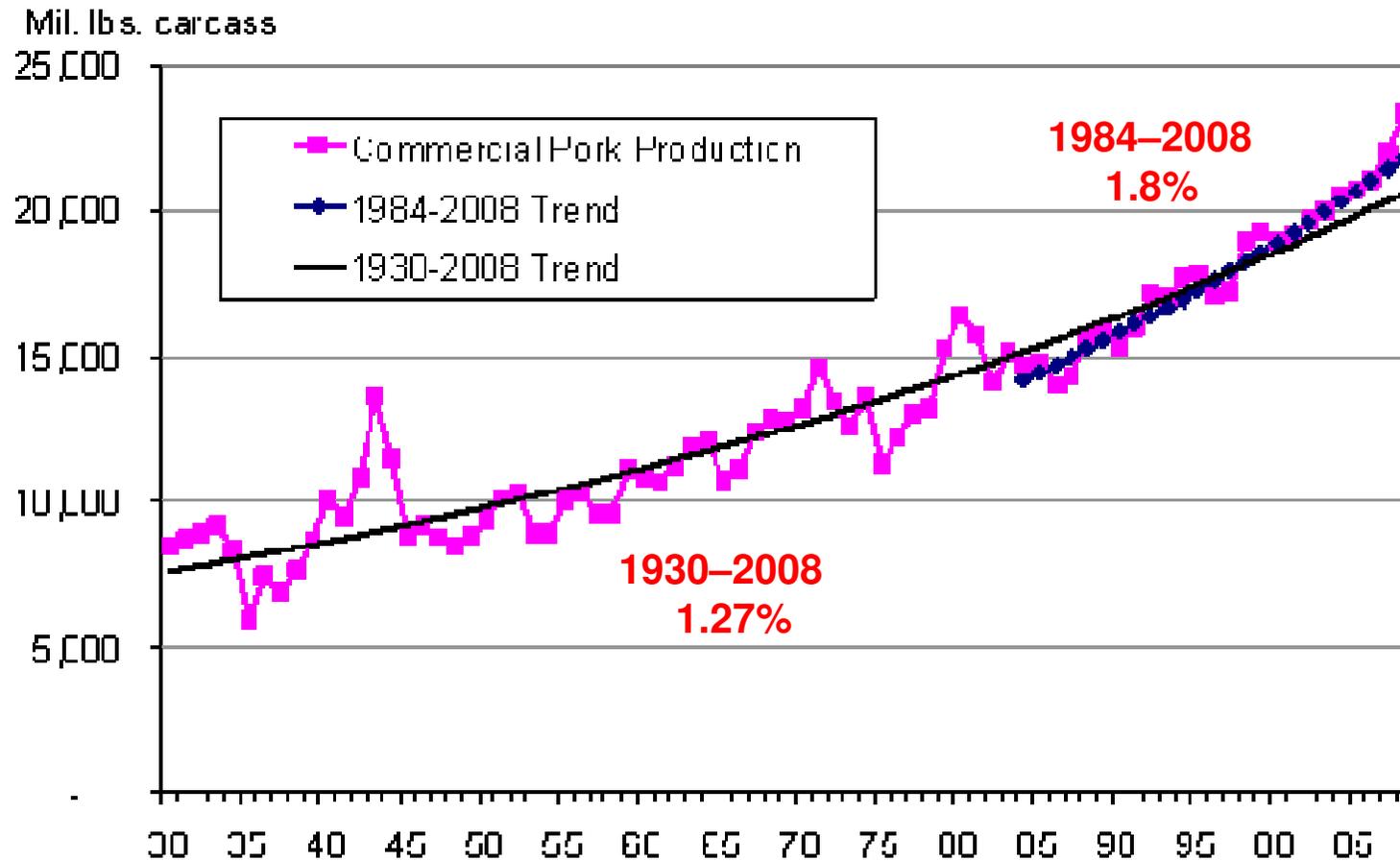
(不包括从加拿大进口的猪)



Note: 1). Data Source: USDA, Glenn Grimes & Ron Plain, Informa; March 2007; 2). Total pork from US-born pigs was estimated from the proportion of the US-born pigs in total slaughter pigs & total pork produced in the U.S.; 3). U.S. breeding animal inventory includes total breeding sows, gilts & boars.

美国猪肉增产趋势 (1930-2008)

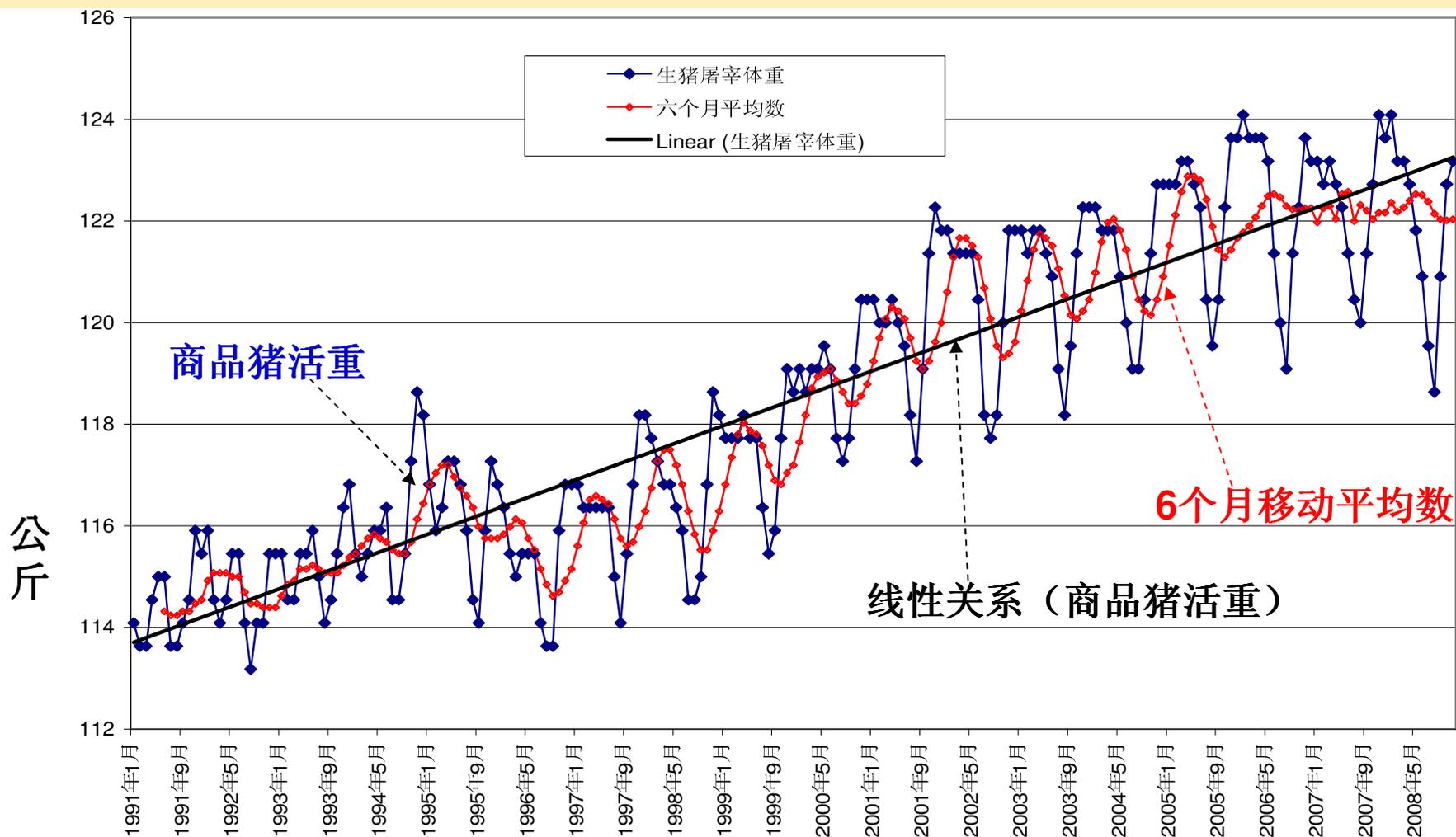
U.S. PORK PRODUCTION, 1930-2008



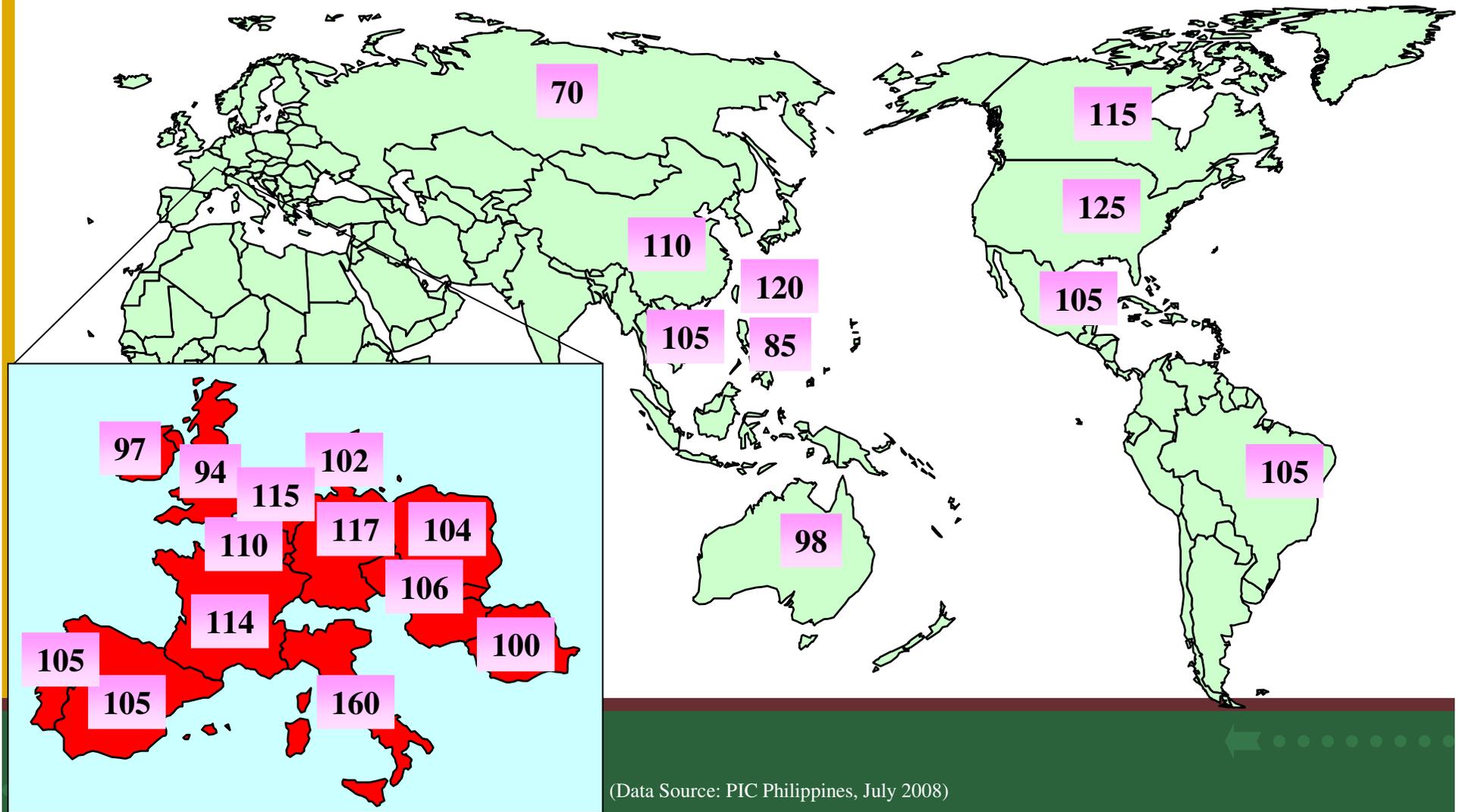
(Data Source: Steve Meyer, Nat'l Hog Farmer: 3-27-09)

美国生猪屠宰时体重变化

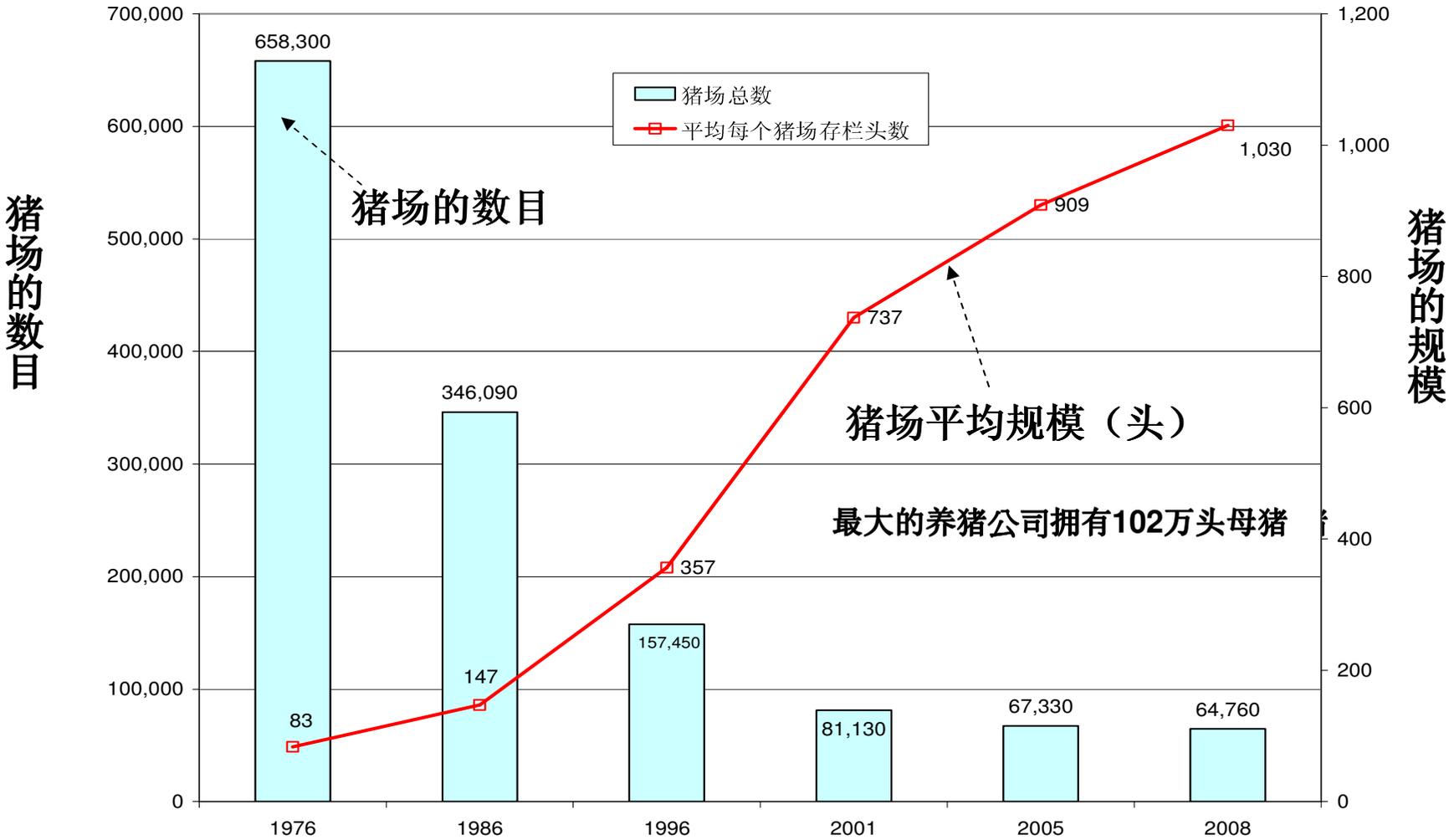
(1991年1月-2008年11月)



各国生猪屠宰时体重

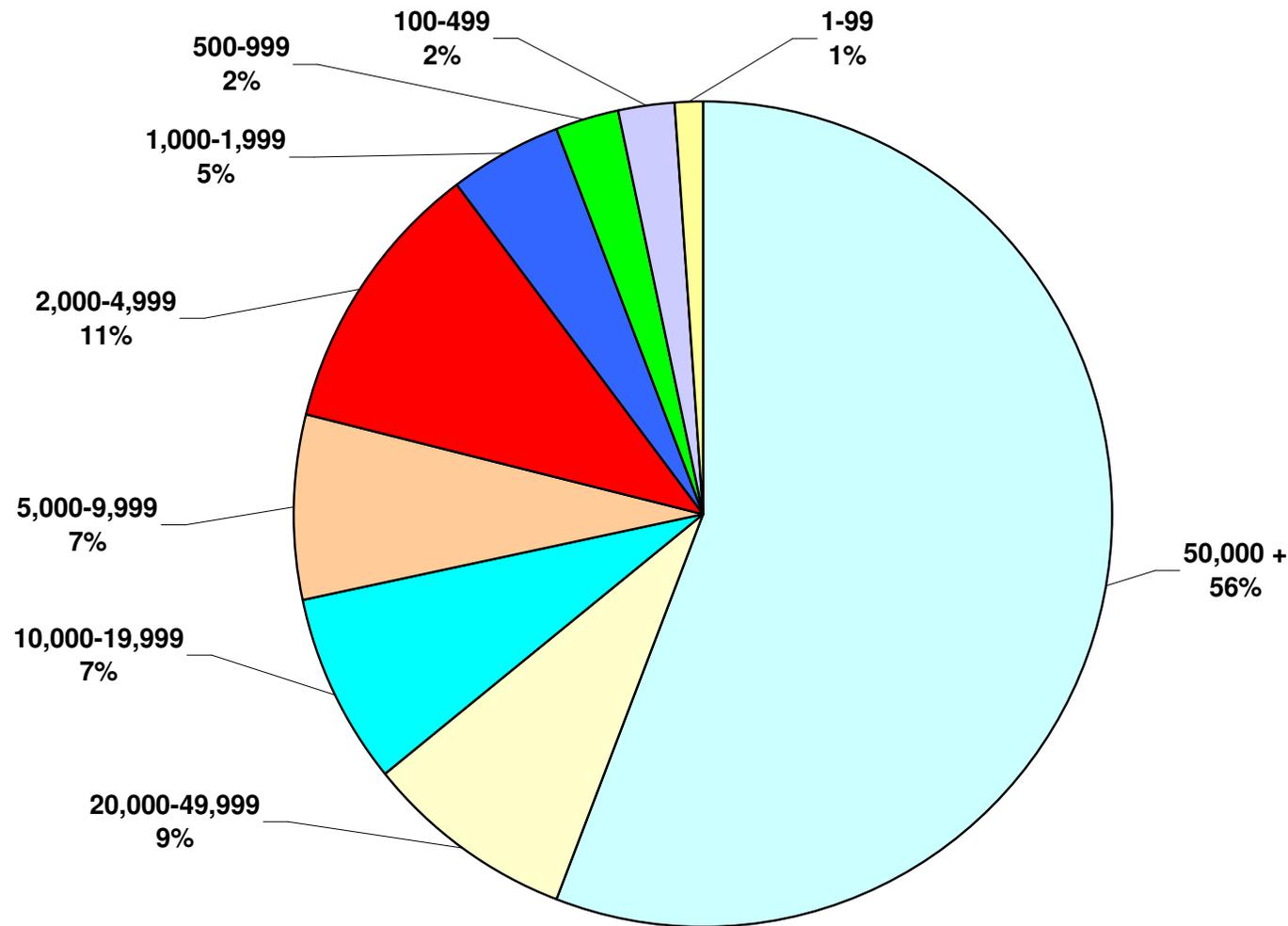


美国猪场的数目以及每个猪场平均存栏量 (1976-2008)



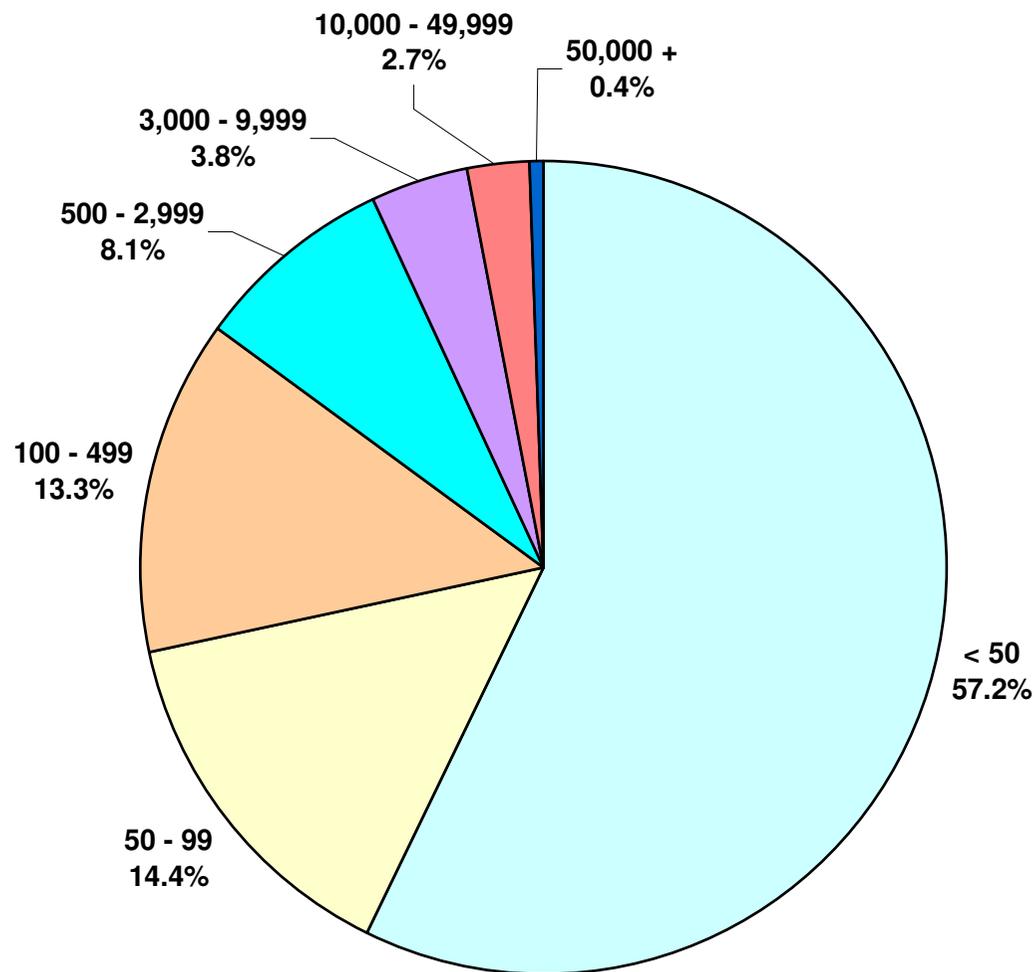
(Data Source: USDA, Informa, Grimes & Plain; 2-25-09)

美国养猪场及其经营规模占总存栏数的比例 (2008)



(Data Source: USDA Data, Dec 2008; Informa Economics; Total of 64,760 operations based on ownership.)

中国养猪场及其经营规模占总存栏数的比例 (2005)



(资料来源: 中国畜牧年鉴 2006; 2007年7月)

美国生产的猪只由契约农户饲养的比例 (1997-2006)

Firm Size (thousand head mkted.) 猪场规模 (年提供出栏数)	Farrowed by contractors 由契约户产仔				Finished by contractors 由契约户肥育			
	1997	2000	2003	2006	1997	2000	2003	2006
1,000 – 50,000	10%	5%	15%	3%	14%	9%	13%	12%
50,000 – 500,000	8%	8%	13%	14%	9%	13%	12%	14%
500,000 +	22%	26%	40	41%	22%	33%	39%	40%
Total 总计	40%	39%	68	55%	45%	55%	64%	66%

(Source: Glenn Grimes, US Hog Industry Structure Survey 2006)

美国不同规模猪场2006年生产信息调查

Production Information 2006: Percent of Hogs Affected within Size Category

	Firm Size (thousand head mktd.) 猪场规模 (单位: 年出栏 x1000头)					
	1-3	3-5	5-10	10-50	50-500	500+
Feed is self-prepared 公司自配饲料	74%	70%	61%	60%	25%	63%
Replacement gilts are purchased 买进后备母猪	21	25	28	35	70	16
Hogs are raised indoors 猪养在猪舍内	64	85	88	92	99	100
Feeding is split sex 猪分性别饲喂	20	43	49	62	74	71
Facilities are wean-finish 使用从断奶到肥育的猪舍设备	16	14	14	20	44	31
Grain raised by own firm 谷物由自家生产	74	79	72	58	55	2

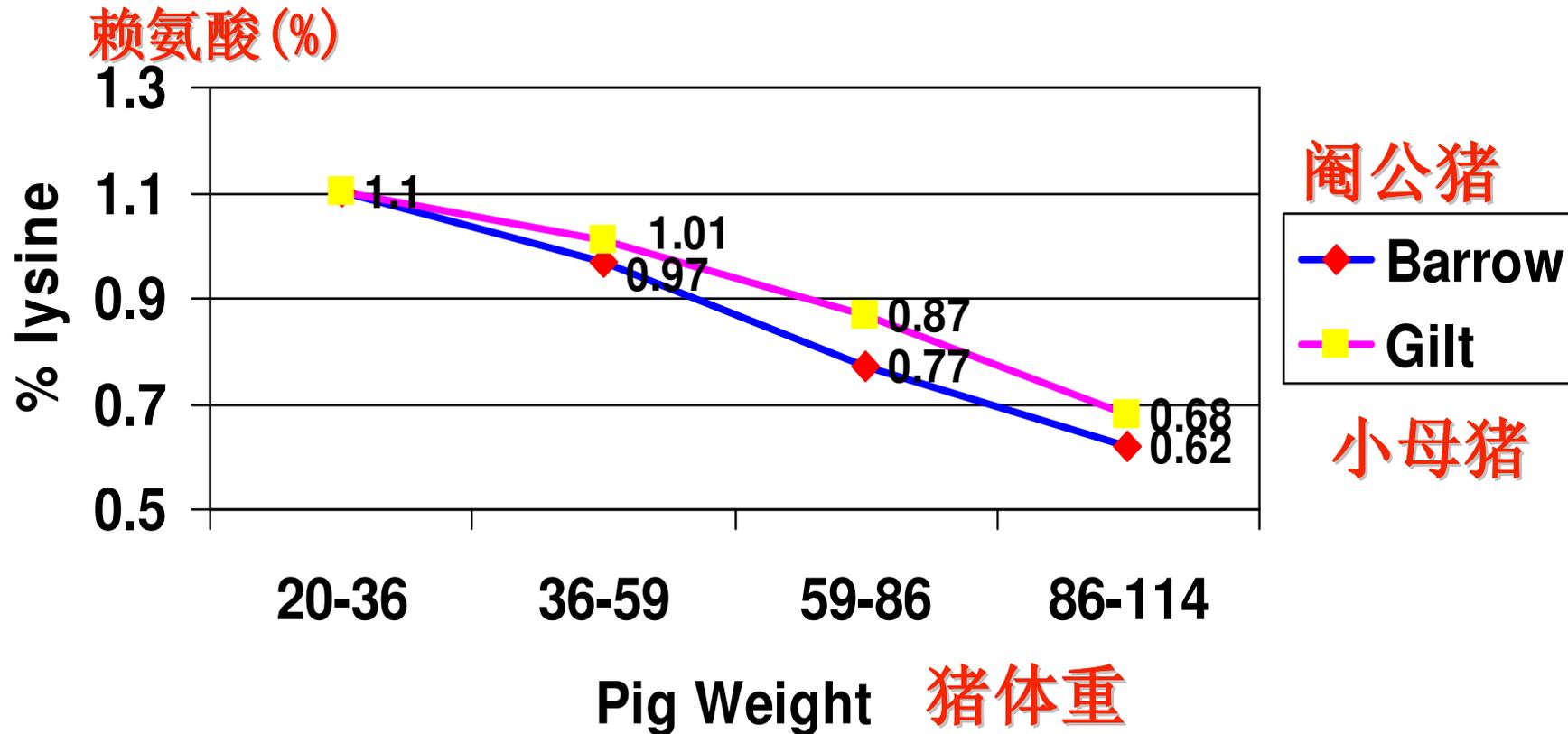
(Source: Glenn Grimes, US Hog Industry Structure Survey 2006)

Split-Sex Feeding 分性别饲喂

- Gilts have a higher amino acid requirements than barrows
- 小母猪对氨基酸的需要量高于阉公猪
- Gilts have 5% greater lean growth potential than barrows (2-15% range)
- 猪小母猪的瘦肉生长能力比阉公猪高5% (2~15%)
- Gilts consume less feed than barrows
- 采食量低于阉公猪
- Start feeding separate gilt and barrow diets at 36 kg
- 从36公斤时开始饲喂独立的后备母猪和阉公猪日粮

Lysine Requirement by Sex & Weight

不同性别和体重对赖氨酸的需要



High lean-gain genotype

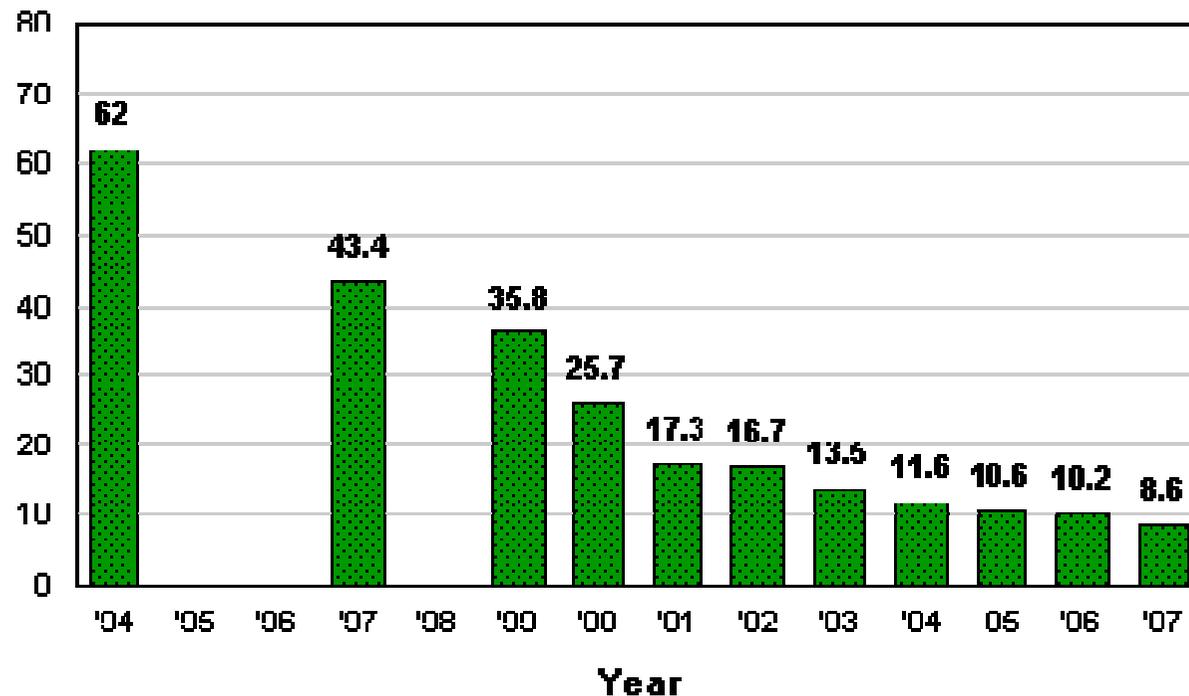
高瘦肉生长率基因型

美国生猪销售合約与途径 (1999-2007)

	1999	2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
依公報之生猪或猪肉价格定价	44.2	47.2	54	44.5	41.4	41.4	39.9	41.8	38.3
依芝加哥期货市场瘦肉型猪价指数定价	3.4	8.5	5.7	11.8	5.7	7.2	10.3	8.8	8.5
其它议定的销售合約	14.4	16.9	22.8	8.6	19.2	20.6	15.4	16.6	15.2
生猪由一拥有屠宰厂的公司售予另一屠宰厂				2.1	2.2	2.1	2.4	2.6	6.7
生猪由养猪场拥有的屠宰厂自理				16.4	18.1	17.1	21.4	20	22.7
养猪场依当日市场价格出售生猪	35.8	25.7	17.3	16.7	13.5	11.6	10.6	10.2	8.6
(Data Source: Glenn Grimes, Jan. 2007, U.S. Hog Marketing Contract Study January 2007)									

美国养猪场依当日市场价格出售生猪的比例 (1999-2007)

Percent



Source:

1994 and 1997 studies by University of Missouri, Pork magazine, PIC, DeKalb Choice Genetics, National Pork Producers Council, Land O'Lakes.

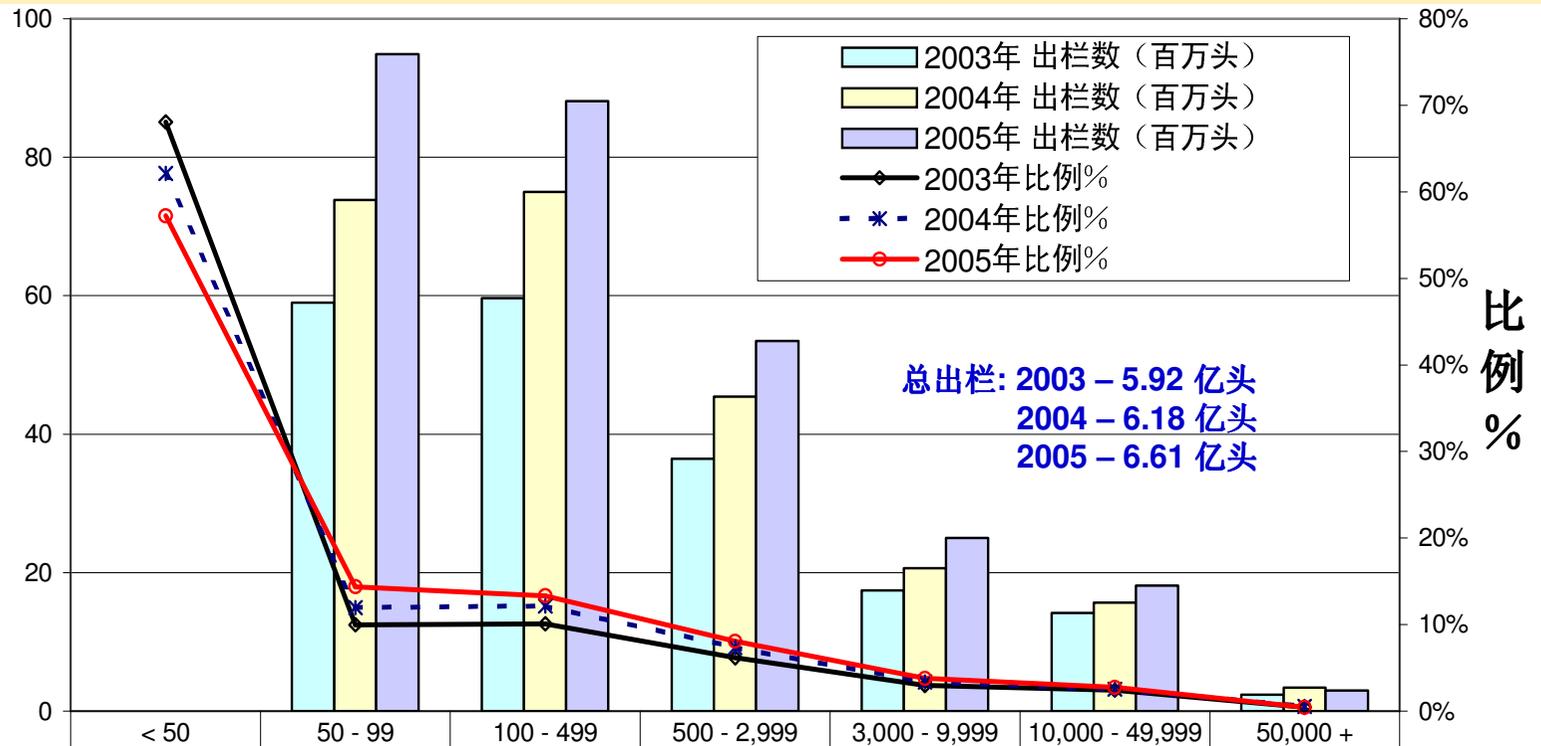
1999-2007 studies by University of Missouri, NPPC, National Pork Board.

2002-07 USDA/AMS data

(Source: Glenn Grimes, U.S. Hog Marketing Contract Study January 2007)

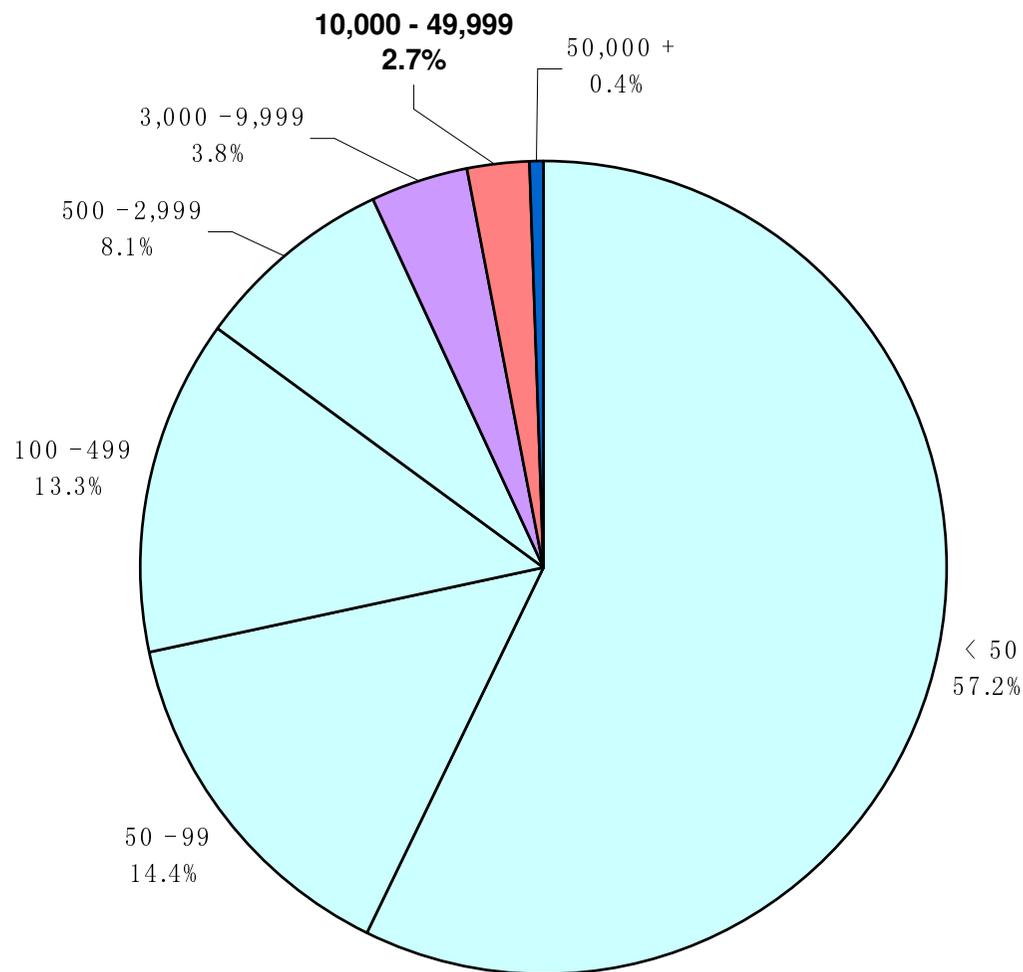
中国养猪场及其经营规模 (2003 - 2005)

出栏数
(万头)



2003年 出栏数 (百万头)	59.00	59.64	36.48	17.42	14.18	2.36
2004年 出栏数 (百万头)	73.82	75.02	45.43	20.62	15.67	3.38
2005年 出栏数 (百万头)	94.91	88.10	53.45	25.01	18.14	2.97
2003年 比例%	68%	10%	10%	6.2%	2.9%	0.4%
2004年 比例%	62%	12%	12%	7.4%	3.3%	0.6%
2005年 比例%	57%	14.4%	13.3%	8.1%	3.8%	0.4%

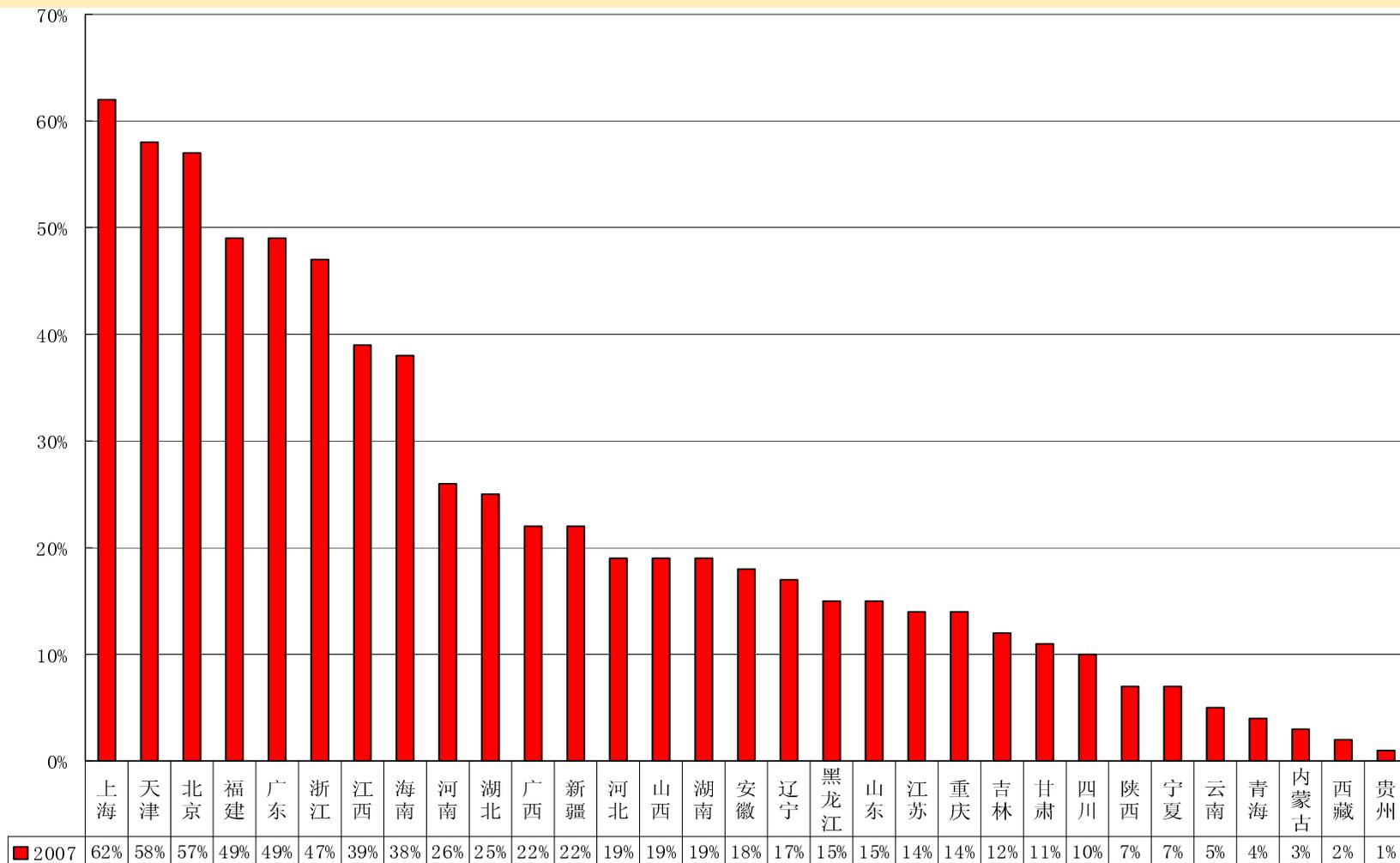
中国养猪场及其经营规模占总存栏数的比例 (2005)



(资料来源:中国畜牧年鉴 2006;2007年7月)

中国各省市规模化养猪百分比 (2007)

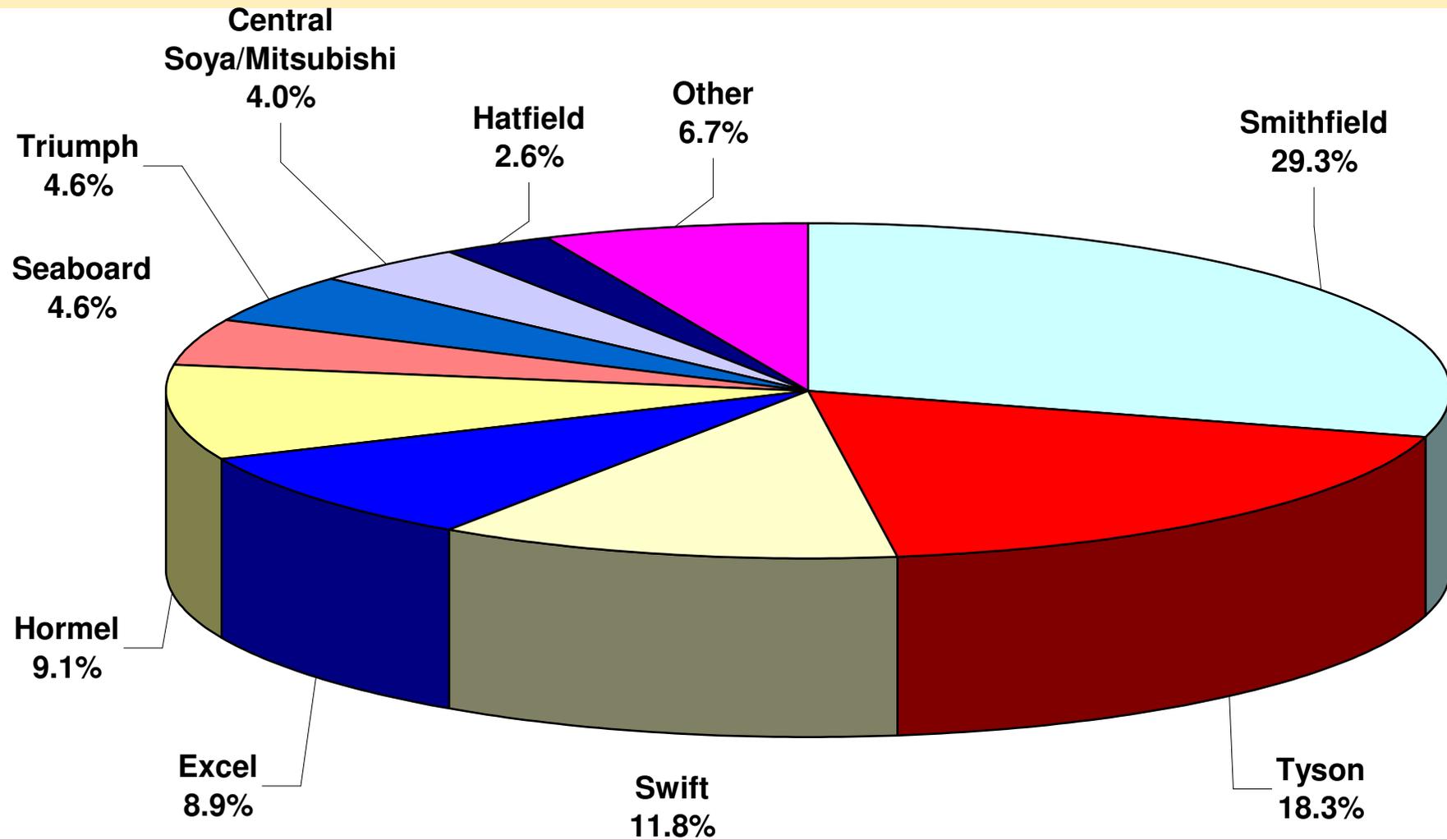
规模化(商业性)百分比



(Data source: Informa Economics & 中国粮油信息中心, 2009年3月)

美国主要屠宰场的每日屠宰量

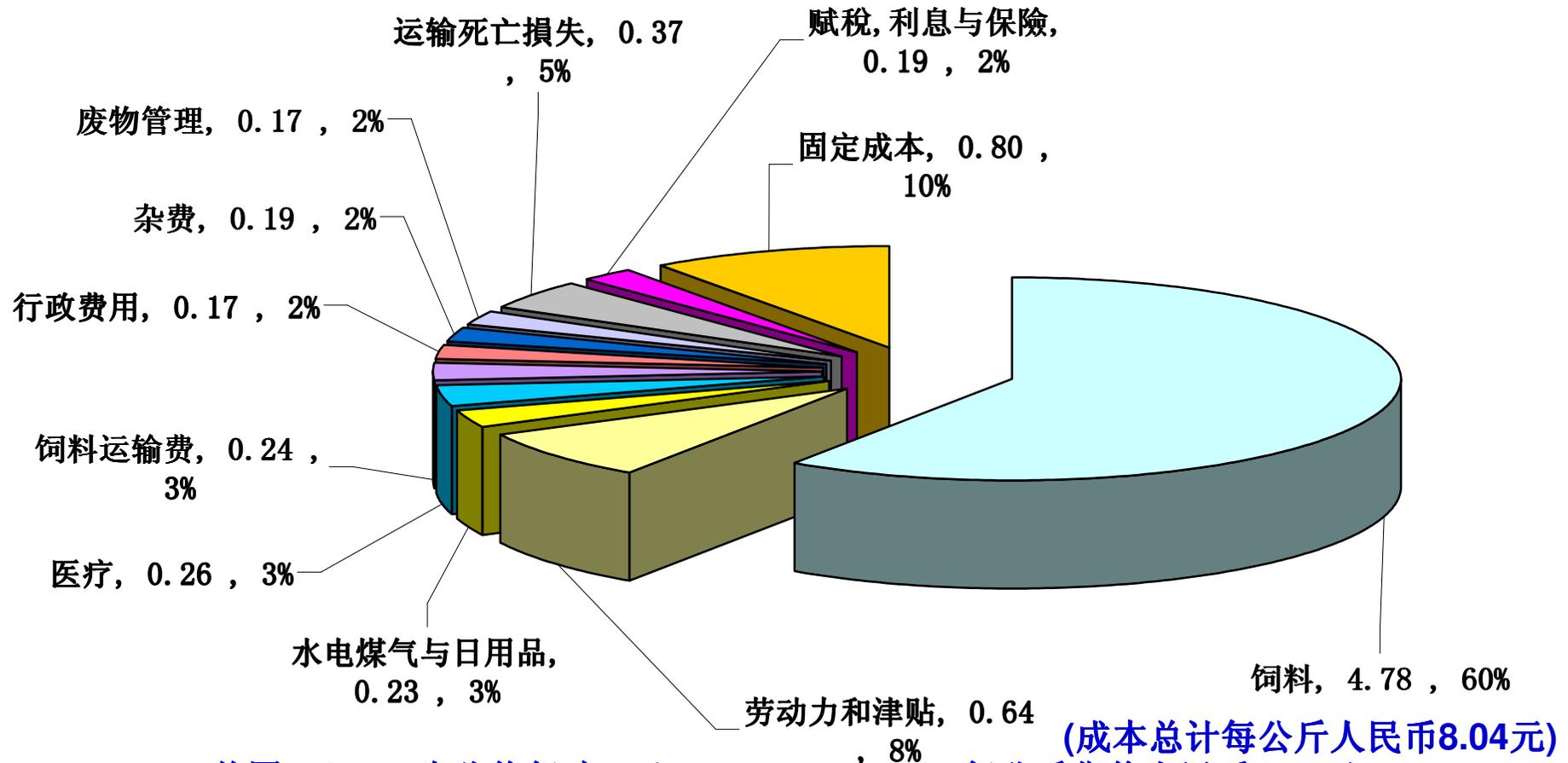
[2008年12月]



(Data Source: Informa Economics 12-26-08; Total U.S. daily capacity: 405,025 head)

美国肉猪每公斤生产成本估计-举例

【折算成人民币及其占总成本的百分率】

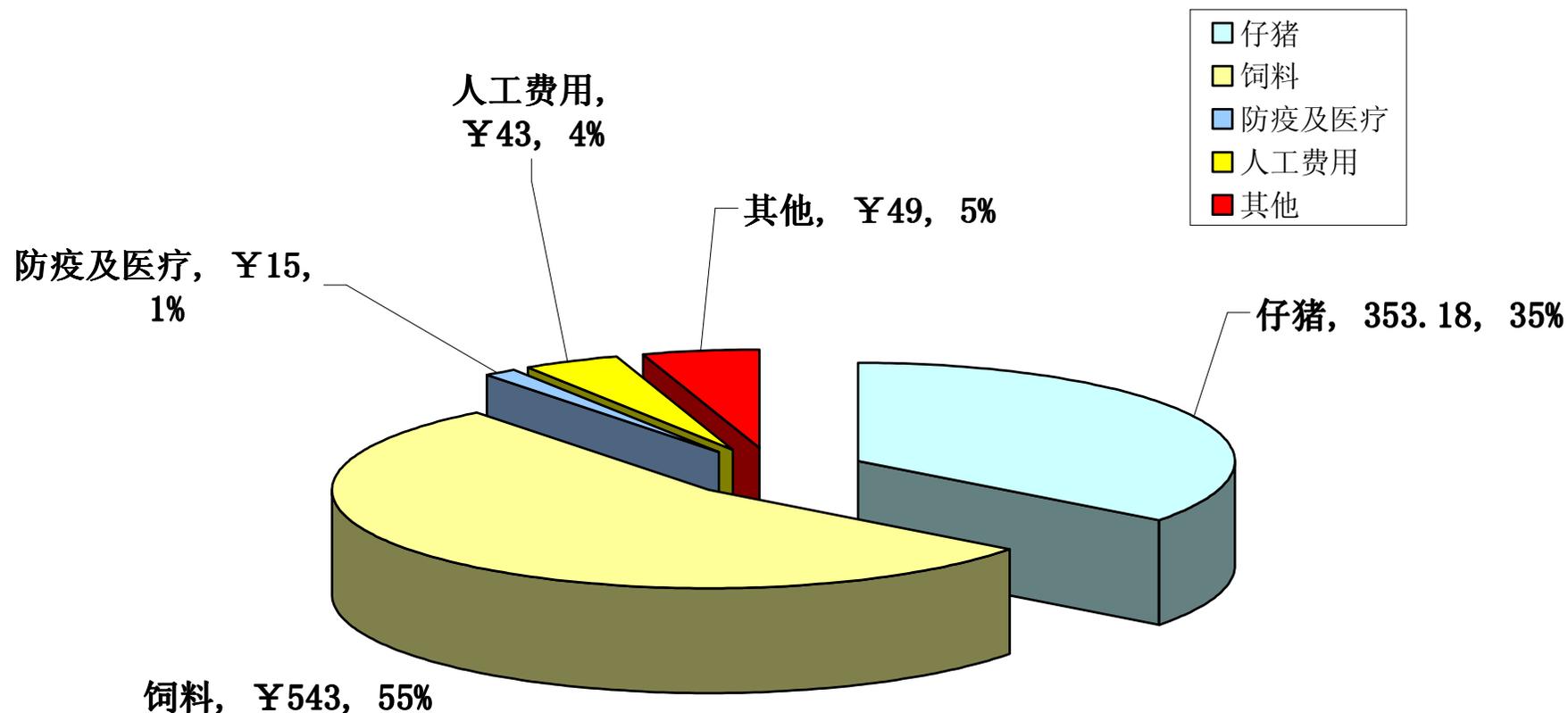


(2009美国7月10日生猪价每磅US\$0.41 x 2.2 x 6.83= 每公斤售价人民币6.16元)

(2009美国6月生猪价每磅US\$0.4446 x 2.2 x 6.83= 每公斤售价人民币6.68元)

中国肉猪每头生产成本估计-举例

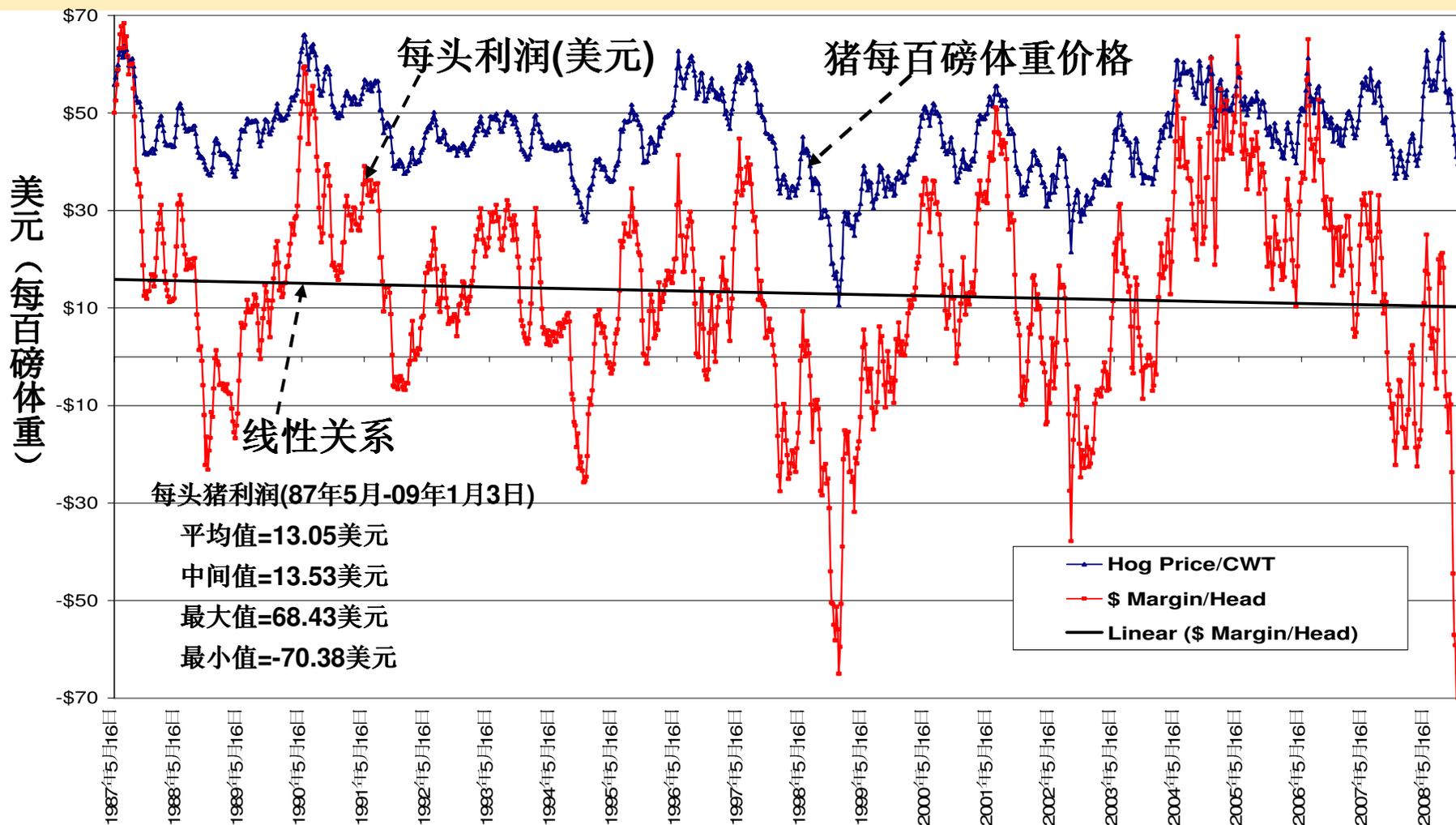
【人民币及其占总成本的百分率】



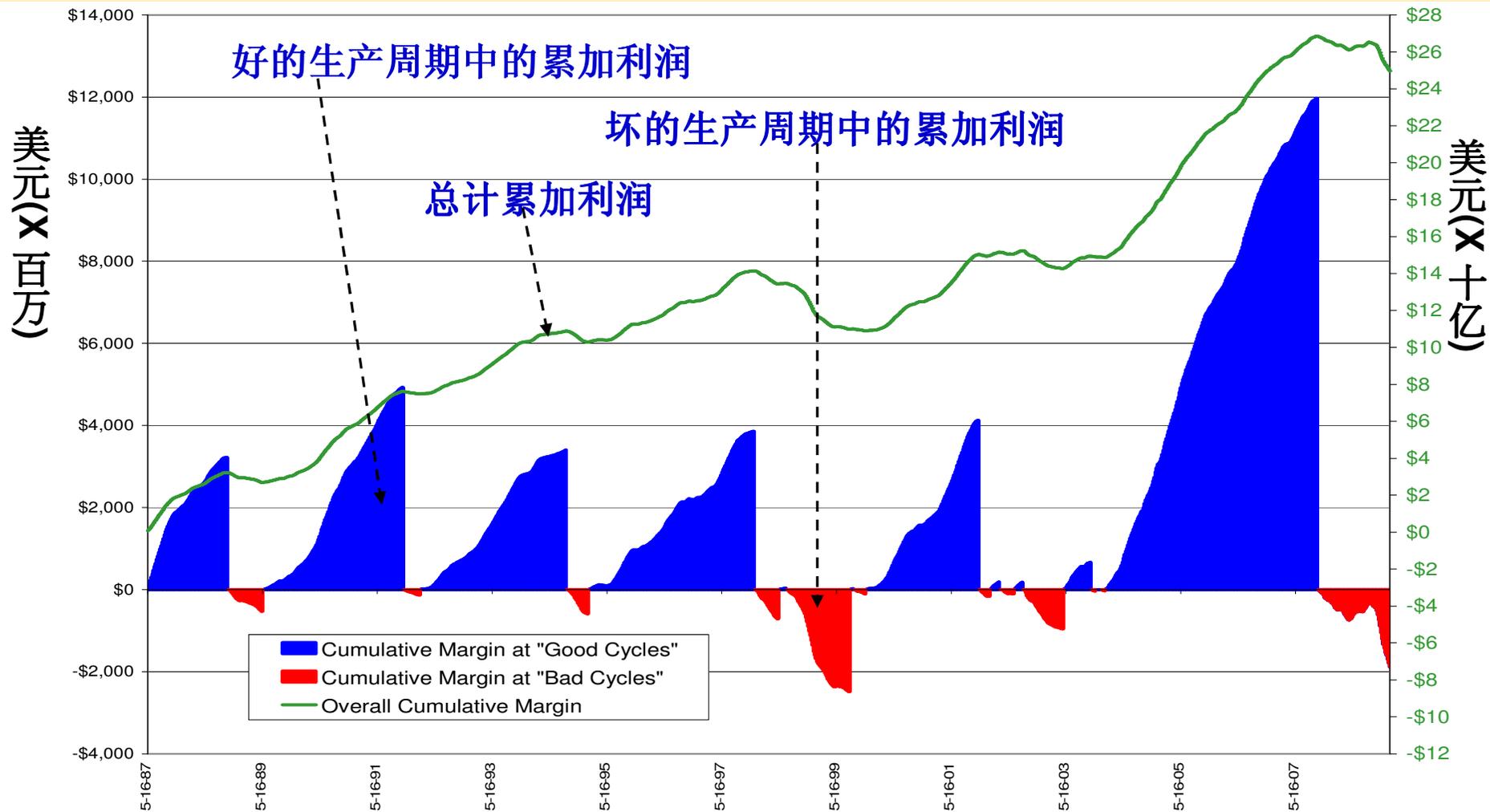
(成本总计每头人民币1,004元)

养猪生产者每头猪的利润

(1987年5月- 2009年1月3日)



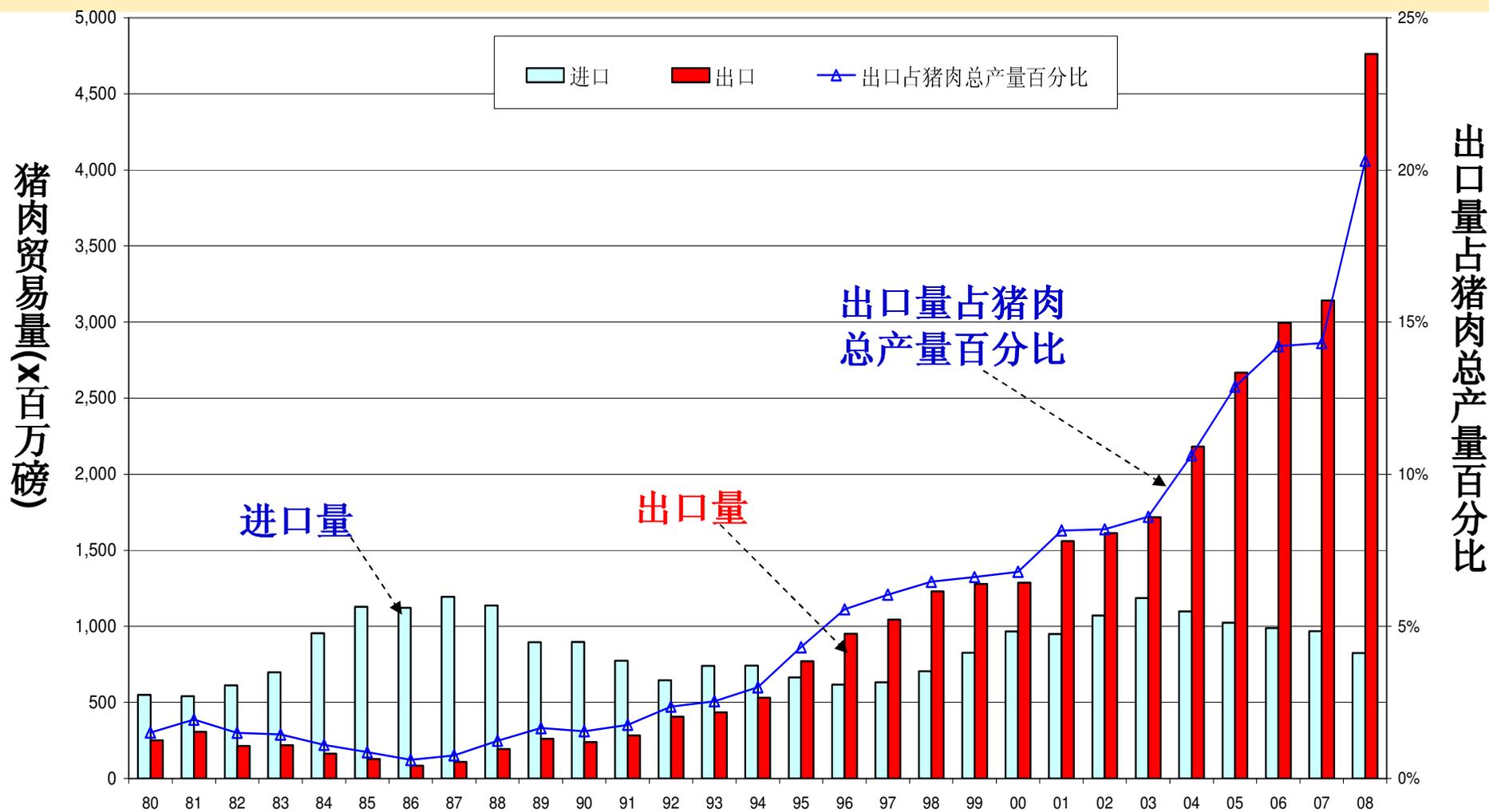
美国育肥猪生产者累加利润 (1987-2009)



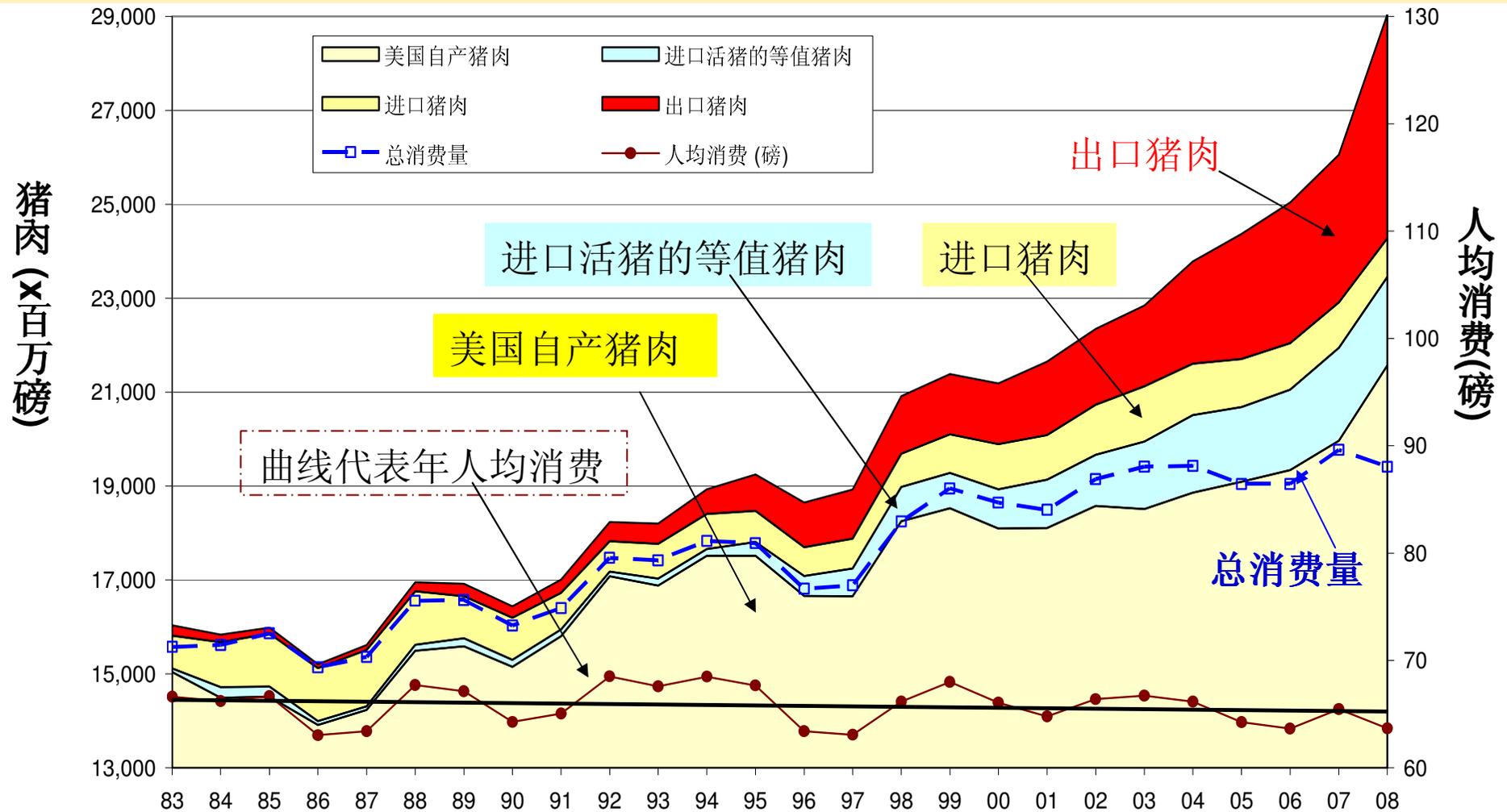
(Data Source: Sterling Marketing, USDA & LMIC; Weekly data as of 1-3-09)

美国猪肉贸易

(1991-2008)

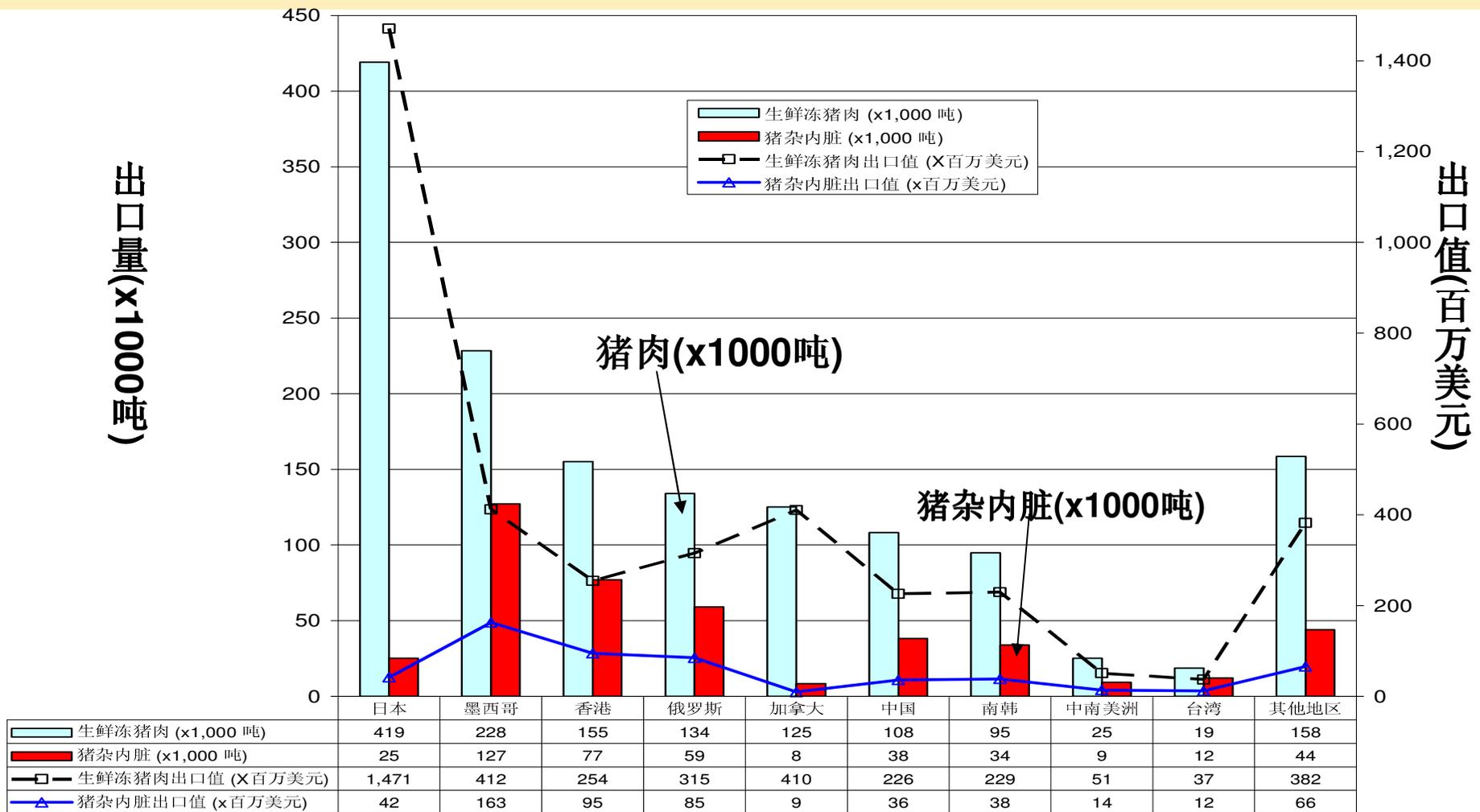


美国猪肉生产,进出口,及消费分布图 (1983-2008)



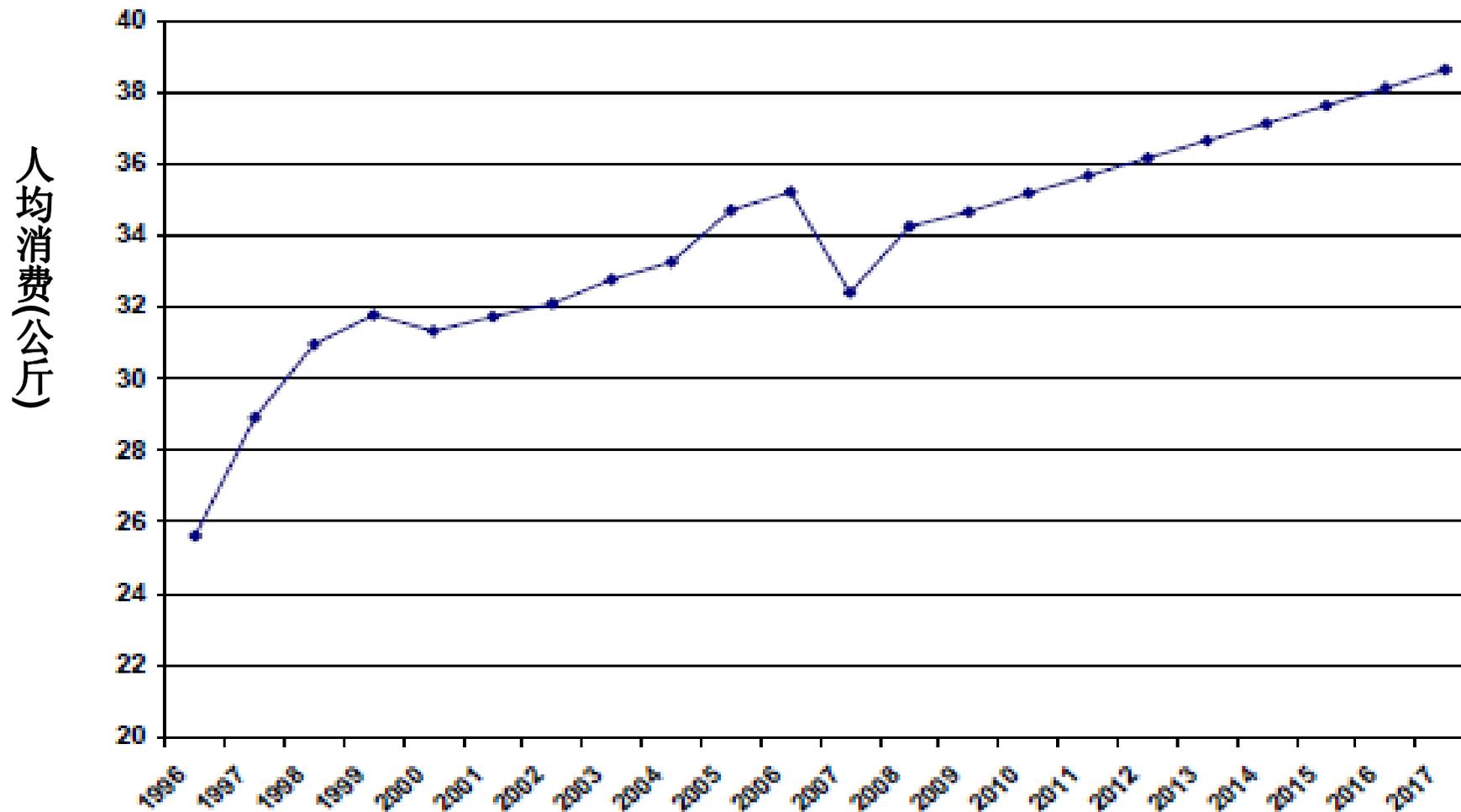
2008年美国猪肉出口量及价值

(生鲜冻猪肉及猪杂内脏)



(Data source: USDA, FAS; 3-3-09)

中国人均猪肉消费(公斤)



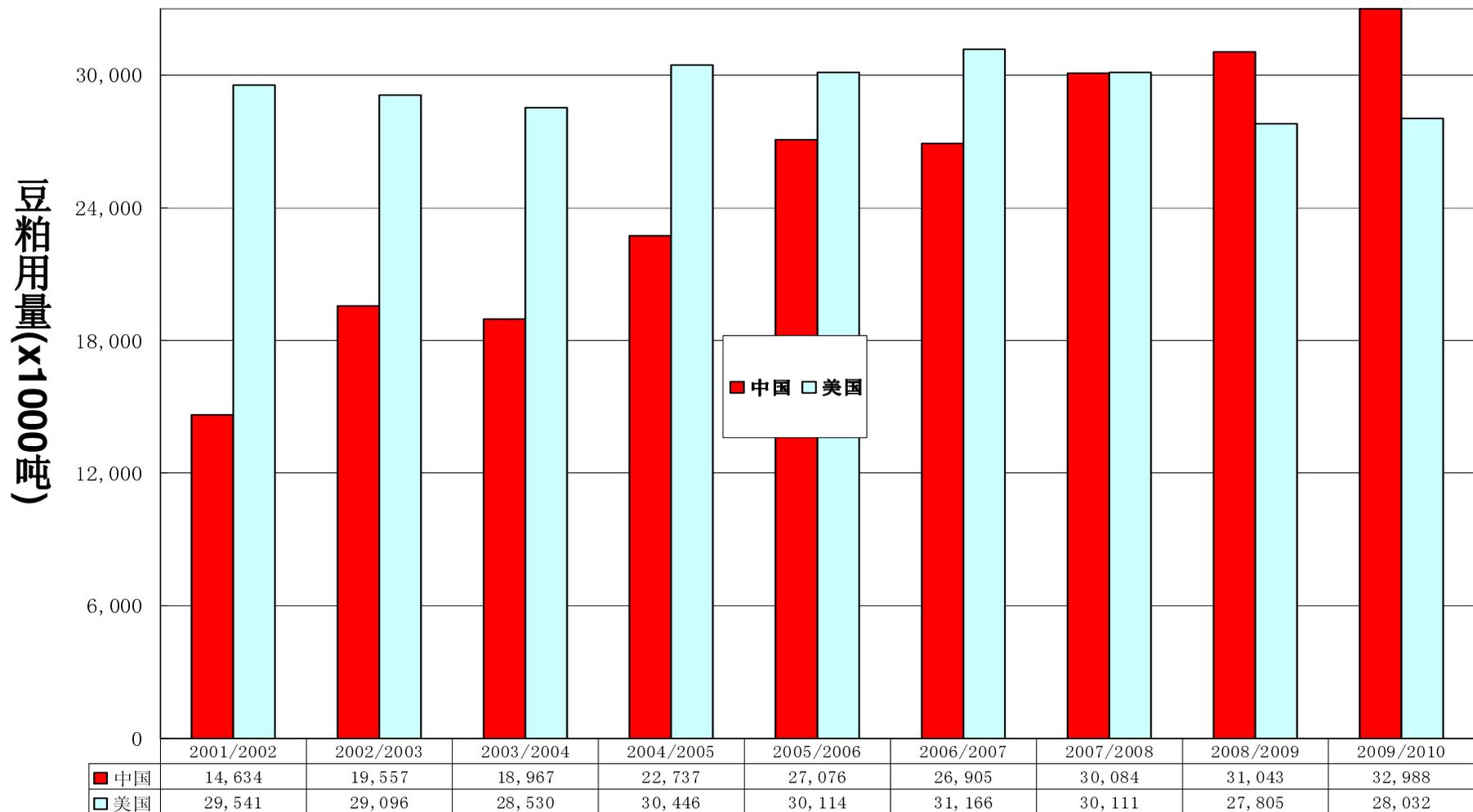
(Data source: Informa Economics & 中国粮油信息中心, 2009年3月)

2008年美国生鲜冻猪肉出口与去年同比

与去年同比

国家	吨	%
日本	419,107	+ 21%
墨西哥	228,387	+ 61%
加拿大	116,334	+ 18%
中国与香港	263,245	+264%
南韩	94,885	+ 15%
俄罗斯	134,016	+ 69%

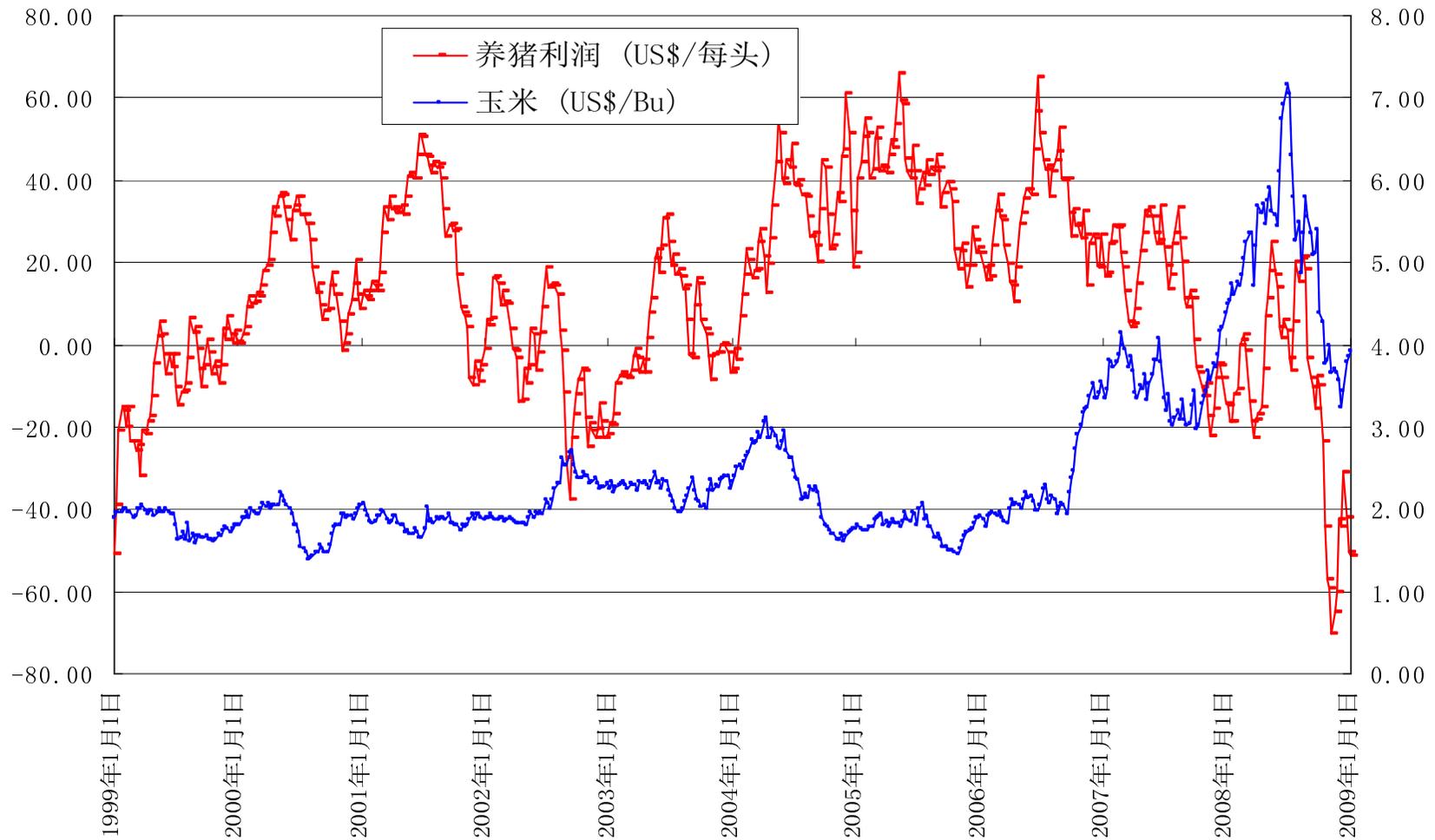
美国与中国豆粕在饲料的用量 (2001-2009)



(Data source: USDA PS&D Data; August 3, 2009)

美国玉米价格与养猪利润

(1999-2009)

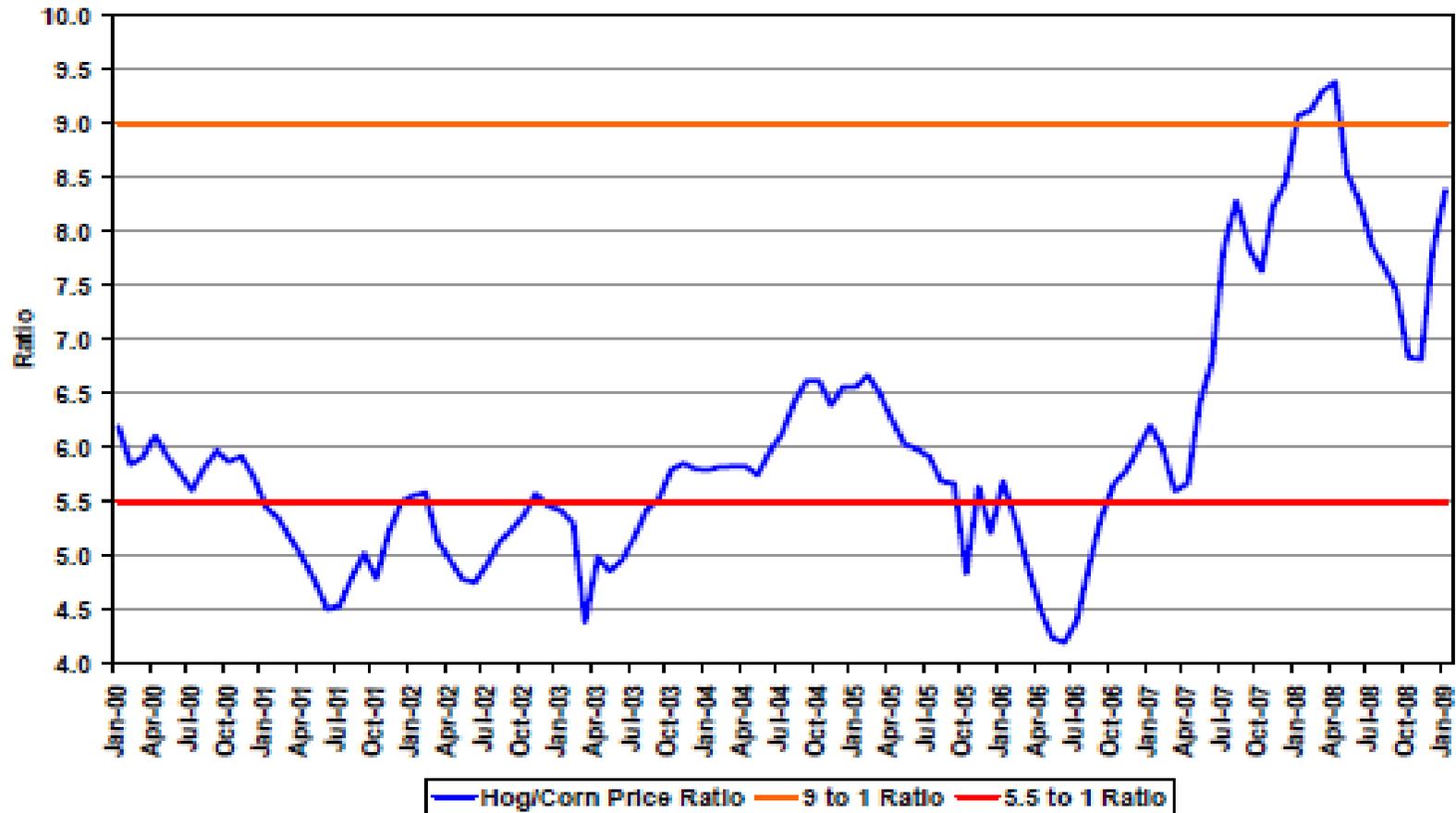


(Data source: LMIC 1-9-09)

中国生猪/玉米价比

(2000-2009)

Exhibit 15: Monthly Hog and Corn Price Ratio

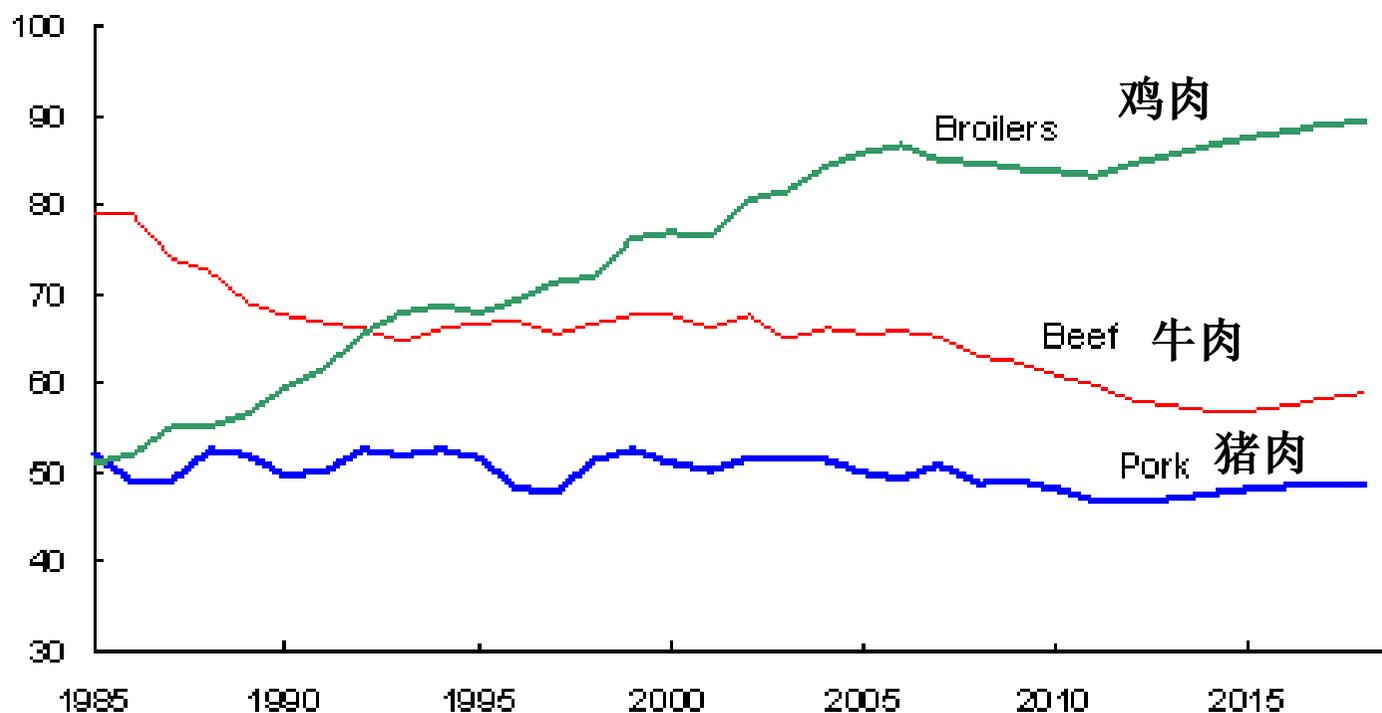


(Data source: Informa Economics & 中国粮油信息中心, 2009年3月)

美国人均肉消费量及其预测至2018

U.S. per capita meat consumption

Pounds per capita, retail weight 零售重，人均消费（磅）



Source: *USDA Agricultural Projections to 2018*, February 2009.
USDA, Economic Research Service.

(Data source: USDA Agricultural Projection, Feb. 2009)

2008年世界排名前12位的猪肉生产国

【与2000年同比改变的百分率】

(单位：千吨)

1. 中国	44,593; 12%	7. 越南	1,850; 87%
2. 欧盟-27	22,300; 5%	8. 日本	1,245; -2%
3. 美国	10,682; 24%	9. 菲律宾	1,190; 18%
4. 巴西	3,055; 52%	10. 墨西哥	1,142; 10%
5. 加拿大	1,845; 13%	11. 南韩	1,045; 4%
6. 俄罗斯	2,040; 36%	12. 台湾	910; -1.2%

世界- (总计9.67 千万吨)

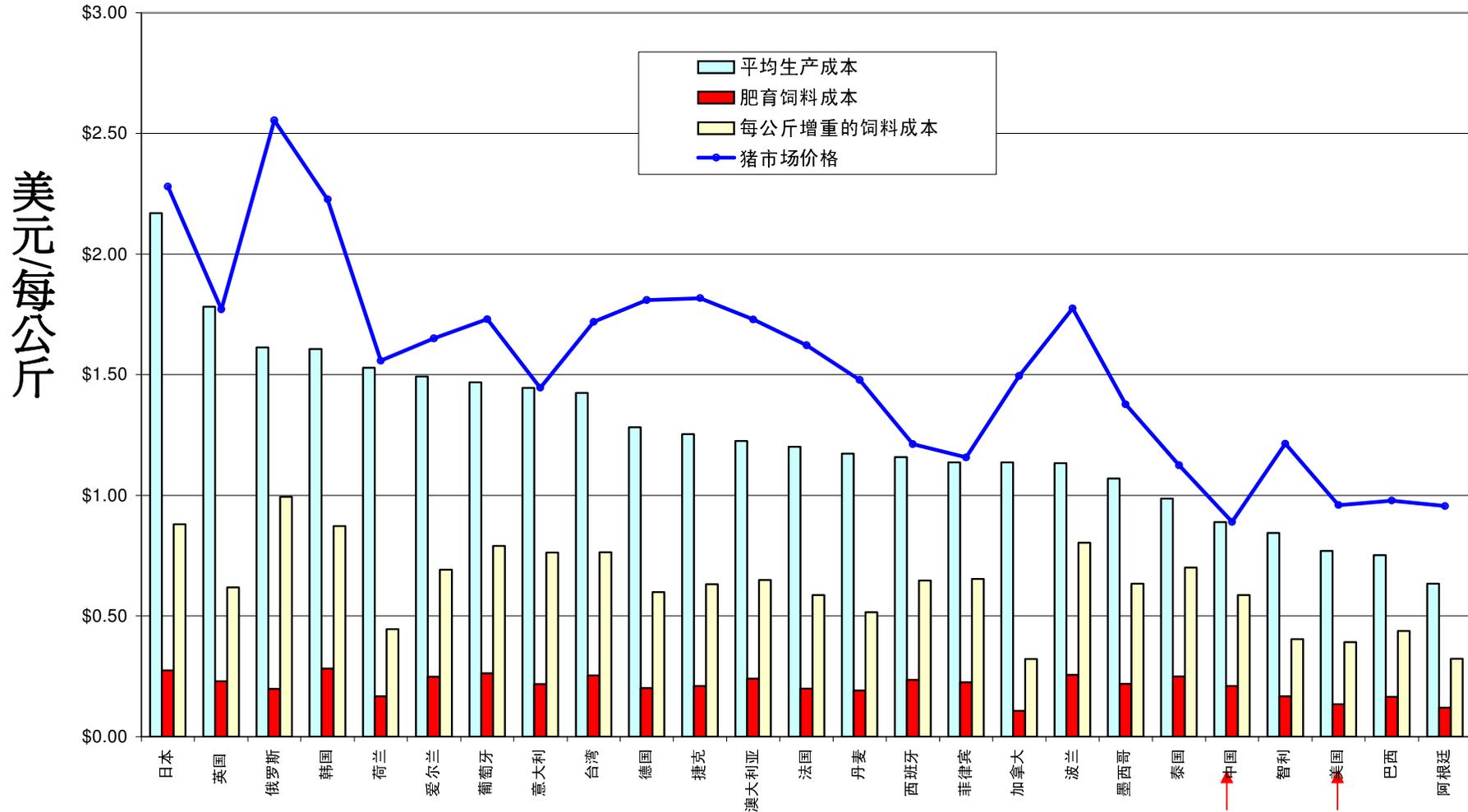
2008世界排名前8位的猪肉出口国

(2000年开始百分率变化)

1. 欧盟	14%	5. 中国	38%
2. 美国	313%	6. 智利	577%
3. 加拿大	63%	7. 墨西哥	44%
4. 巴西	317%	8. 澳大利亚	-8%

世界- (总计6.184 百万吨) +100%

美国及世界其他国家养猪生产和饲料成本及猪价调查



(Data Source: PIC Worldwide Survey; Feb. 2006)

促使猪场规模变大的经济因素

对大多数美国猪场来说, 猪场规模变大意味着能够获得以下利益:

- 采购费用较为便宜
- 售价更高
- 效率更高

猪生产性能继续改善

- 较高的繁殖性能

一些生产者现在的目标是每头母猪每年可生产**30**头仔猪

- 较快的增长速度

- 人工授精更受欢迎并且更有效 (**95%**以上的使用率)

- 较好的饲料效率

- 较大的屠宰体重和胴体重

- 较高的瘦肉率

- 猪肉口感好

- 每头母猪年产猪肉增加

普遍使用猪人工授精



- 美国有**141**个人工授精站
- 有超过**3.1**万头的公猪,
- 大型又具高科技的人工授精站拥有超过**800**头公猪 (e.g. PSF)
- 某些授精站每周生产超过二万份的精液剂量
- 每份标准精液剂量是**75**毫升, 含有**25**亿个精子, 装在**100**毫升管中
- 几乎所有商业性生产的精液均由数头公猪的精液混合组成
- 有些猪场进行子宫颈内授精
 - 精液剂量是**30**毫升, 含有**10-15**亿个精子, 另加注**30**毫升稀释液

美国养猪业的改变趋势

1. 猪生产性能提高, 整体生产力增大
2. 猪场数目日益减少, 但规模日益加大
3. 养殖专门化
4. 技术创新和生产规模结构的加大也促进增强生产力
5. 生产力增大也意味着成本的降低
6. 屠宰厂数目也在减少, 但规模变大
7. 猪场地理位置发生迁移
8. 猪场与屠宰厂一体化
9. 屠宰厂和加工厂一体化
10. 契约养殖场(或农户)
11. 全球化
12. 环境问题

2008年美国大型养猪场排行榜

名次 RANK	猪场名称 NAME OF OPERATION	母猪数 # SOWS	名次 RANK	猪场名称 NAME OF OPERATION	母猪数 # SOWS
1	Smithfield Foods	1,020,000	11	Tyson Foods	70,000
2	Triumph Foods	396,000	12	Progressive Swine Tech.	55,200
3	Seaboard Foods	213,600	13	Hormel Foods	54,000
4	Iowa Select Farms	160,000	14	Nebraska Pork Partners	50,000
5	The Pipestone System	143,600	15	Countryview/Hatfield	43,700
6	Prestage Farms	140,000	16	Wakefield Pork	41,000
7	The Maschhoffs	130,000	17	Holden Farms	40,000
8	Cargill	116,000	18	Texas Farm	39,000
9	Maxwell Foods	87,000	19	TriOak Foods	35,000
10	AMVC Management	82,000	20	Coharie Farms	31,700

前20名猪场总共母猪数

全美母猪总数估计

美国前20家猪场母猪占全美母猪比率

Total Sows of these Top 20	2,947,800
Est. Total Sows in USA	5,867,530
% Sows of the Top 20 in USA	50%

美国不同规模猪场的窝产活仔数

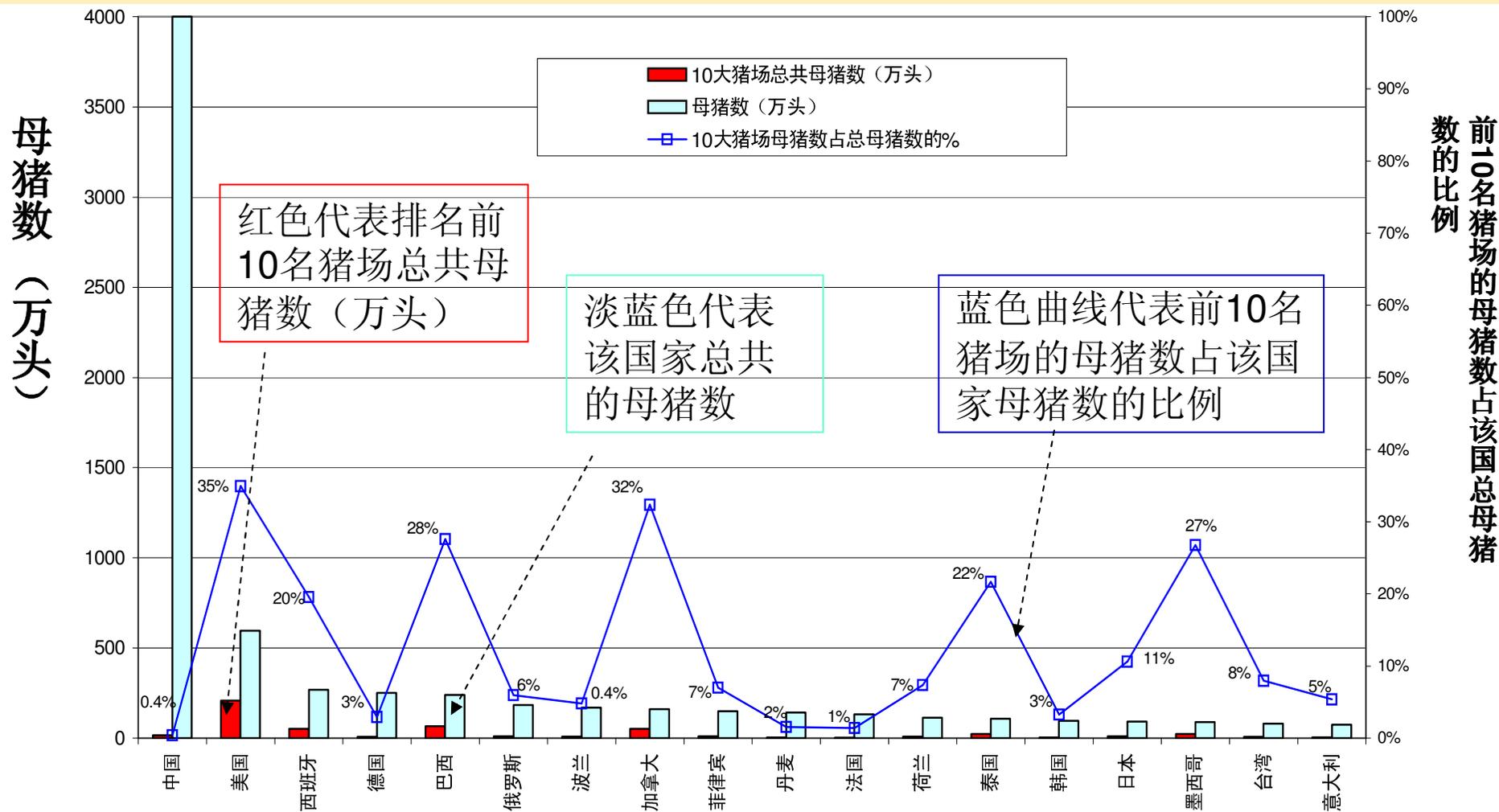
(2007年6月-8月) (美国农业部养猪业季报9-28-07)

猪场规模 Size of Operation	每窝活仔数 Pigs per Litter
所有猪场平均 All	9.19
5,000 & up	9.30
2,000 - 4,999	9.10
1,000 - 1,999	8.90
500 - 999	8.50
100 - 499	8.10
1 - 99	7.50

大猪场的生产性能水平较高, 最大的20家猪场
估计每头母猪平均年提供出栏猪20头。

主要猪只生产国家中排名前10位的养猪生产者

(每国至少拥有70万头母猪)



美国排名顶尖的屠宰厂和养猪场

	屠宰厂	日屠宰能力 Daily Killing Capacity	母猪数 No. of Sows
1	Smithfield	124,250	1,020,000
2	Tyson	73,100	70,000
3	Swift	47,900	
4	Cargill (Excel)	36,000	116,000
5	Hormel	35,300	54,000
6	Seaboard	18,700	213,600
7	Triumph	18,700	396,000
8	Indiana Packers	16,000	
9	Hatfield	10,200	43,700

(Data Source: Informa Economics, Aug. 2008; Successful Farming, Oct. 2008)

北美猪肉链



遗传育种



扩繁推广



屠宰加工



生产



运输



分销



消费

完成每年高产猪肉指标的必要条件

- 采用正确的母系
- 采用正确的公系
- 正确的猪场管理
 - 猪舍及设备(地板表面, 饲料槽)
 - 营养
 - 运输程序
 - 出售体重

营养

- 提供猪只一生多种配方的日粮(Maschhoff's Farms)
- 选择日粮配方要适合终端产品及其种猪的需求
- 使用可替代的日粮原料
- 从多家饲料厂购买时,要保持稳定的日粮配方

遗传育种一体化

- 集中在终端体系的一致性
- 所使用的品种是最适合终端效益的品种
- 改良的目标设定在满足特定市场变化的需求
- 根据内部的测定数据来定制种猪培育体系。
 - 内部培育种猪，尤其着重于母系的扩繁与分布
 - 外面生产定制的父亲品种
- 引用外界的遗传育种专长
 - 迅速开发基因技术
 - 整合基因资料与数量遗传数据，以实现精确的选育
 - 处理并利用大量基础数据

保健一体化

- 把疾病排除于体系之外
- 控制体系内的疾病
- 后备种猪进入母猪群和公猪站之前要经过隔离期和适应期
- 多点式生产模式
 - 在母猪集中饲养区域提供高度生物安全措施
 - 育肥猪广泛分布, 并且经常是远离母猪饲养区
- 大的生产体系中对疾病的管理
 - 控制种猪的生产和分配
 - 不同猪舍和猪场实行全进全出
 - 监测并察看从屠宰场反馈的信息
 - 自家苗免疫: 与疫苗生产厂家合作在内部生产及管理自家疫苗
 - 位置, 位置, 位置: 生物安全

美国一体化经营模式

关于环境和其他问题的担忧

这种垂直一体化生产模式以及日益增多的公众议论正在导致产生关于环境问题，以及对当地工人长期的影响和对社区本身的影响的担忧。

农村社区之所以担忧大型的养猪生产是基于以下10种原因：

1. 臭气
2. 养猪工作不利于人类的健康
3. 在一个地方堆积太多东西产生问题
4. 消费者所获很少
5. 持续调整的法规问题是不可避免的
6. 猪场破坏公众对农业的信心
7. 社区的将来移交给了外来的利益
8. 决策过程使社区受到分化
9. 猪场降低了农村地区人们的生产能力
10. 今天的解决方案掩盖了明天的问题

一体化公司需要有忠实客户 支持的品牌产品

- 如何做:
 - 猪肉产品提供良好不变的食用经验
 - 瘦肉成分
 - 大理石纹
 - 不失水
 - 坚实
 - 口感

定制...与品牌产品

一体化生产体系中越来越多的生产者要求从供应商那里定制产品以满足产品愿景和市场目标.

- 遗传品系
- 特性保留
- 保证食品安全管理体系
- 营养价值
- 方便性
- 一致性
- 顾客週尔复始的购买

Smithfield Foods, Inc.
JOHN MORRELL
Farmland
Proud to be farmer owned



Swift & Company



未来的趋势

猪场的结构将继续向家禽产业的格局转化，这将导致以下同样的结果：

- 更多的肉猪
- 生产成本降低
- 可以提供更多更便宜的猪肉
- 独立的小型生产者越来越少
- 会有更多大型的契约生产者

料肉比的改進成效

每週分娩胎数	每年离乳仔数	改進饲料效率	
		0.05	0.1
20	10,036	¥59,993	¥119,986
60	30,108	¥179,980	¥359,959
100	50,180	¥299,966	¥599,932
200	100,360	¥599,932	¥1,199,864
800	401,440	¥2,399,728	¥4,799,456
2,000	1,003,600	¥5,999,320	¥11,998,640
6,000	3,010,800	¥17,997,960	¥35,995,920
10,000	5,018,000	¥29,996,600	¥59,993,201

假设:

每窝离乳仔数:	9.65	存活率	81%
---------	------	-----	-----

饲料转换率

体重23 - 105 公斤	2.9	饲料成本	
		体重23 - 105 公斤	¥1.80
		增量(公斤)	82.0

透過遗传改良提高生產力的经济效益

			多生仔猪数		
每週分娩数	每年分娩数	每年离乳仔数	0.1	0.5	1
20	1,040	10,036	¥25,624	¥128,118	¥256,236
60	3,120	30,108	¥76,871	¥384,353	¥768,707
100	5,200	50,180	¥128,118	¥640,589	¥1,281,178
200	10,400	100,360	¥256,236	¥1,281,178	¥2,562,357
800	41,600	401,440	¥1,024,943	¥5,124,713	¥10,249,426
6,000	312,000	3,010,800	¥7,687,070	¥38,435,349	¥76,870,698
10,000	520,000	5,018,000	¥12,811,783	¥64,058,915	¥128,117,831

假设:

		多生仔猪的利润:		
猪价每公斤:	¥10.80	上市肉猪体重(公斤)	100	\$1,080.00
每窝离乳仔数:	9.65			
存活率	81%	饲料成本	体重4.5 - 23公斤	体重23 - 100公斤
		饲料转换率:	1.50	3.00
		增重(公斤)	18.5	77
		饲料价每公斤:	¥2.35	¥1.80
			¥65.21	¥415.80
		其它成本 (医药, 日用品, 水电等.):	¥294.81	
		总成本:	¥775.83	
		每多生一头仔猪多赚的利润:	¥304.17	

总结

1. 在当今养猪业界，竞争趋势的主要驱动力是改提高猪的生产性能、效益、一致性和降低生产的成本。
 - 保健、环境法规和动物福利在竞争中变得日益重要。
2. 更多的生产者要求定制其专有的遗传育种计划以生产他们自己公司专门品牌的猪肉产品。
3. 在美国和加拿大将可能继续进行生产企业合并和一体化。
4. 一体化模式将继续得到发展。以能衔接到终端产品的‘部分参股’模式，将可能发展成为‘全部参股’一体化模式的替代模式。
5. 不论经营规模之大小，养猪业者均企求生产力及投资报酬之最大化。