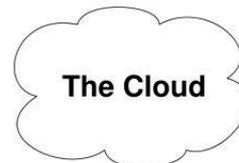


# 豬隻場內育種資訊的應用

羅玲玲

中國文化大學 動物科學系

101年10月18日



# 大綱

- 豬群性能現況
- 你希望如何改善你的豬群?
- 豬場使用的表單
- 整合與應用豬隻場內育種資訊

101年度養豬生產效率與經營成本講習會

# 豬群性能現況



# 2008年歐盟各國母豬生產力\*

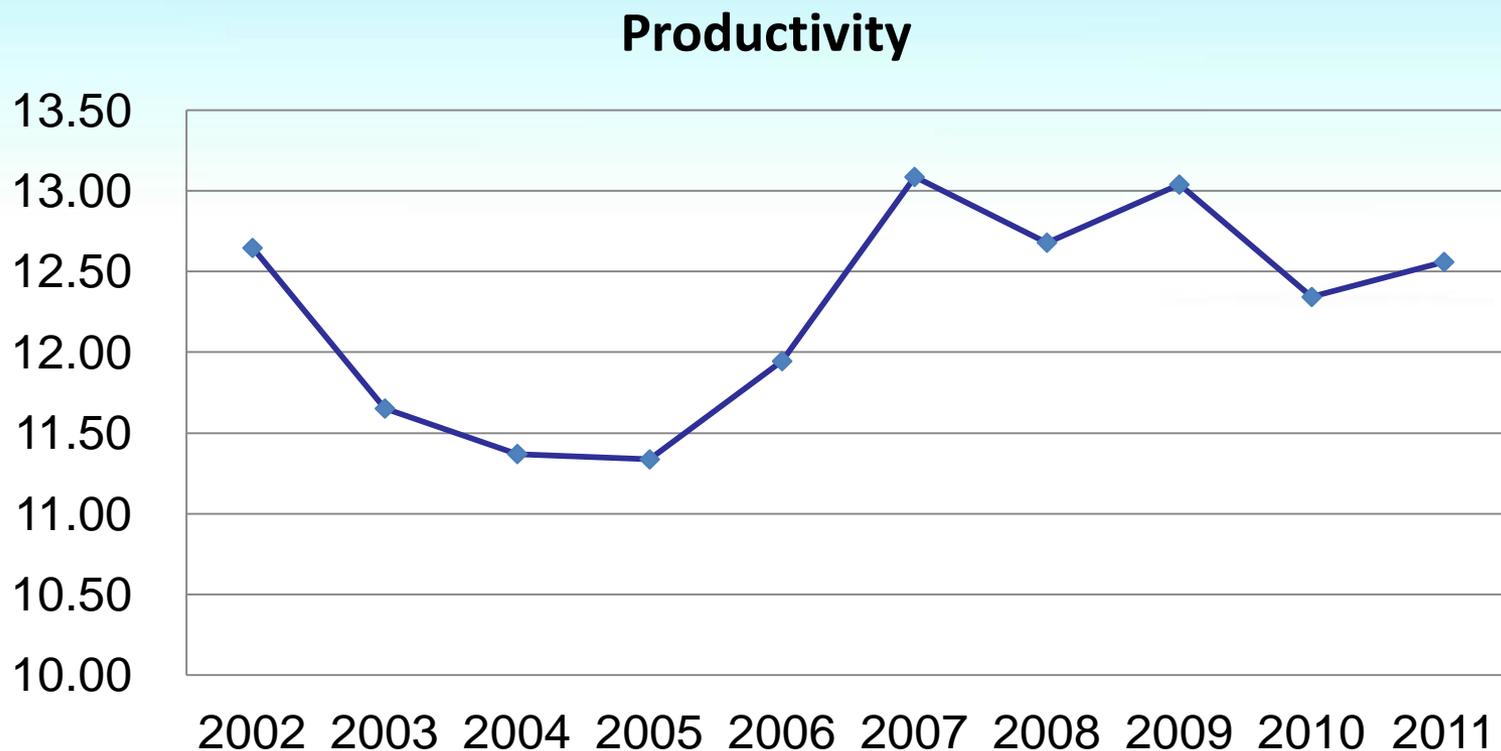
國別	生產力	國別	生產力
荷蘭	25.0	立陶宛	18.1
丹麥	24.8	奧地利	17.9
法國	23.5	西班牙	17.1
德國	22.2	芬蘭	16.7
瑞典	20.9	匈牙利	15.9
愛爾蘭	20.9	捷克	15.6
英國	20.7	希臘	15.4
比/盧	20.3	斯洛凡尼亞	15.3
義大利	19.1	拉脫維亞	13.5
葡萄牙	18.4	保加利亞	12.6
愛沙尼亞	18.3	<b>EU-27</b>	<b>19.6</b>

以每頭肉豬  
6,000元計算  
每頭母豬1年  
的身價：  
150,000元  
vs.  
75,600元

\*每頭母豬年產肉豬頭數=年屠宰頭數/現存母豬頭數

Source: Eurostat, FAO, BPEX Ltd.

# 台灣母豬群生產力變化\*



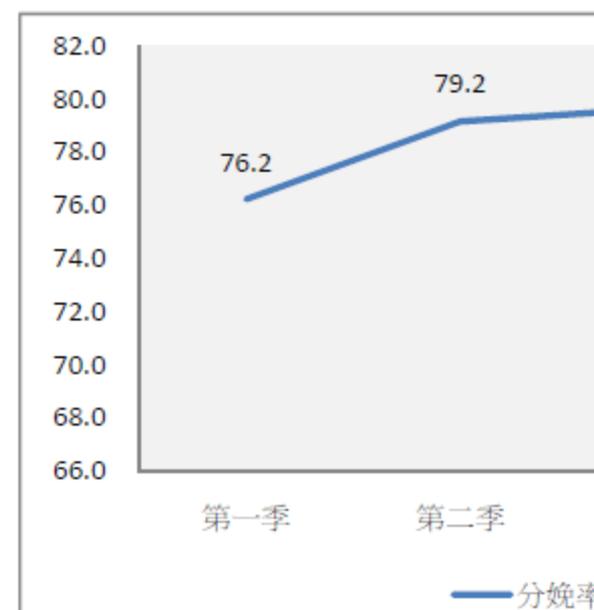
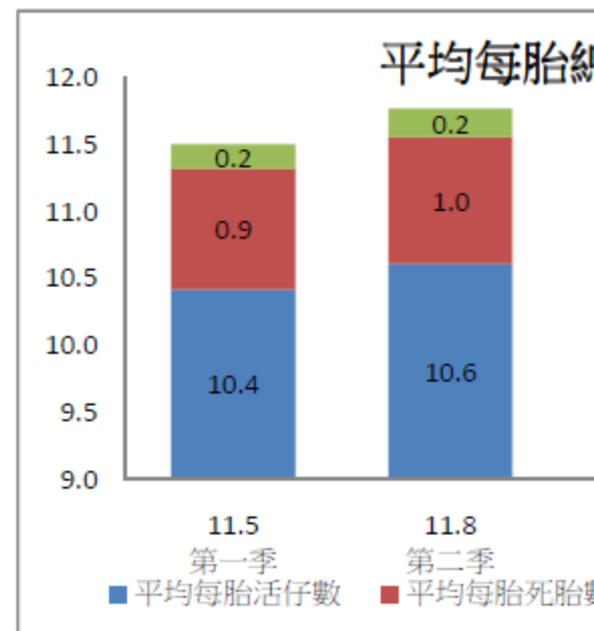
\*每頭母豬年產肉豬頭數=年屠宰頭數/現存母豬頭數  
2011農業統計年報

# 2011年不同飼養規模豬場經營效率分析(第四季)

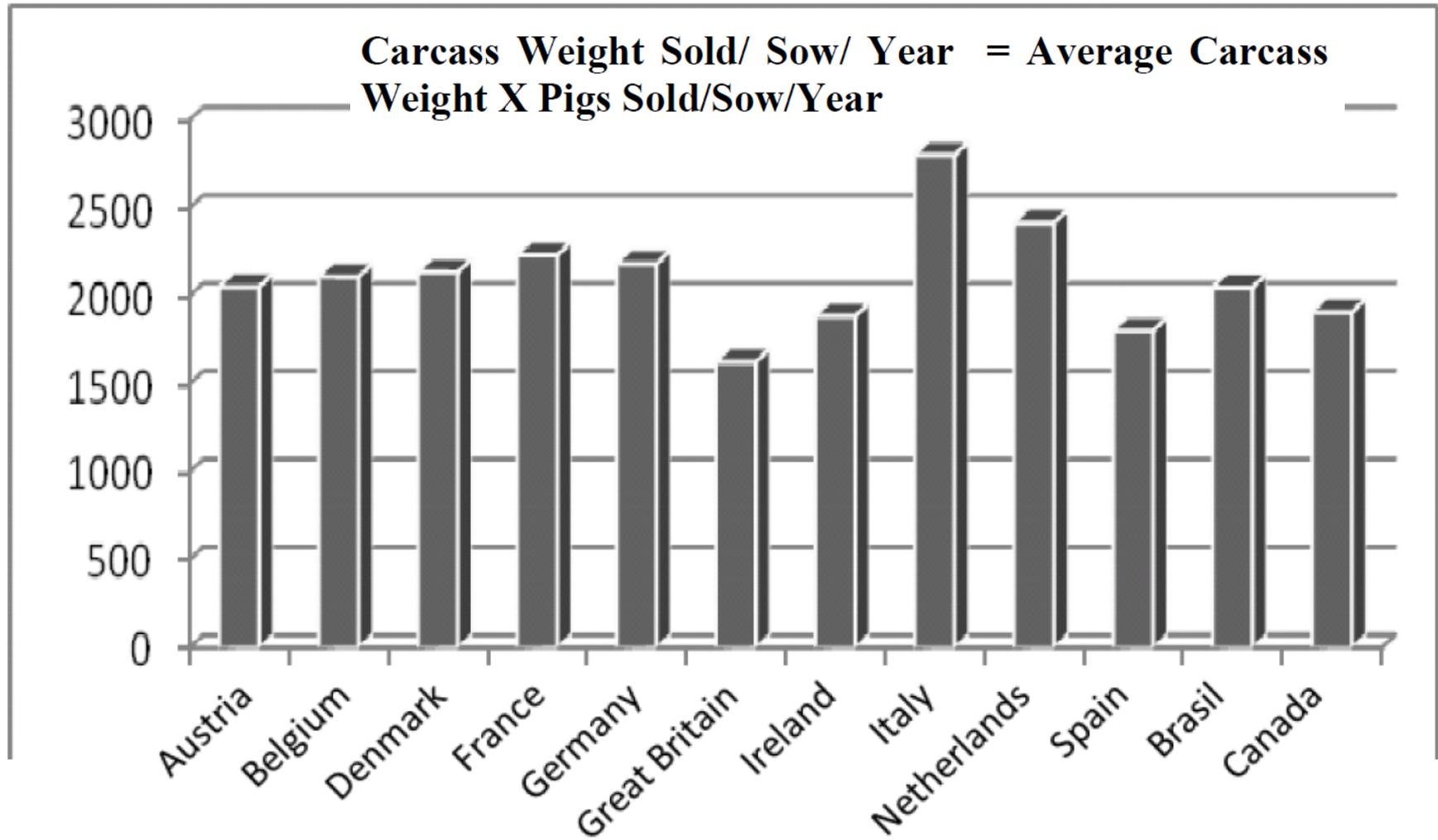
	飼養規模			平均
	1499頭以下	1500-2999頭	3000頭以上	
戶數	20	12	7	39
母豬頭數	99	213	723	246
上市肉豬體重, kg	120.0	117.8	114.6	118.3
豬場周轉率	1.46	1.30	1.67	1.45
飼料價格, ntd/kg	15.42	15.36	15.77	15.47
飼料換肉率	3.26	3.34	3.17	3.27
母豬年上市肉豬頭數	14.34	13.83	16.98	14.66
肉豬價格, ntd/100 kg				
成本	6,886	6,876	6,738	6,856
售價	7,324	7,252	7,693	7,368
利潤	438	376	955	512
投資報酬率, %	21.55	15.32	36.33	22.29

2010年  
第一季 第二季 第三季 第四季 年平均 前25%

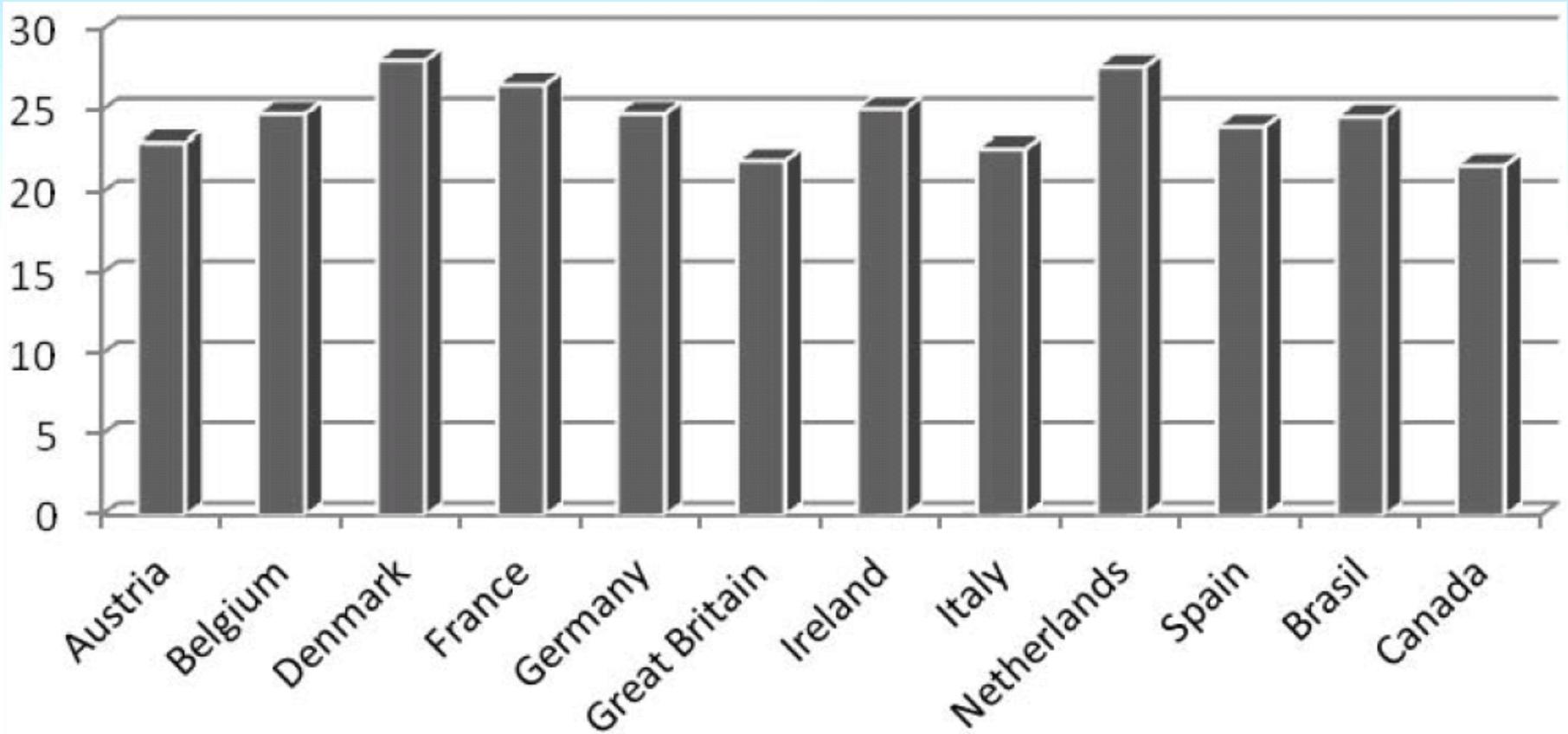
	第一季	第二季	第三季	第四季	年平均	前25%
<b>配種性能</b>						
總配種頭數	12,764	13,312	14,060	13,541	53,677	16,413
重配比率	14.1	13.4	16.6	16.1	15.1	8.5
離乳至配種間距	6.5	6.9	6.8	7.0	6.8	6.4
<b>分娩性能</b>						
分娩	10,089	10,075	10,880	10,144	41,188	14,371
分娩時平均產次	3.5	3.6	3.6	3.8	3.6	3.6
平均每胎總仔數	11.5	11.8	11.6	11.3	11.5	11.9
平均每胎活仔數	10.4	10.6	10.3	10.2	10.4	10.7
死胎(%)	7.8	8.1	8.7	7.8	8.1	8.4
木乃伊胎(%)	1.6	1.8	2.2	2.1	1.9	2.0
分娩率	76.2	79.2	79.7	74.6	77.4	85.1
胎數/配種母豬/年	-	-	-	-	2.21	2.34
出生活仔數/配種母豬/年	-	-	-	-	22.8	25.1
<b>離乳性能</b>						
離乳胎數	9,516	9,999	10,945	10,018	40,478	14,273
每頭母豬離乳仔豬頭數	9.1	9.5	9.1	9.2	9.2	9.6
平均離乳日齡	25.5	26.1	25.7	25.8	25.8	25.5
離乳前死亡率(期間)	10.7	10.6	11.8	9.9	10.8	9.9
離乳頭數/配種母豬/年	-	-	-	-	20.2	22.7
<b>頭數</b>						
平均母豬頭數	18,878	19,240	19,386	19,295	19,201	6,379
更新率	51.5	49.4	43.4	51.8	49.0	33.1
淘汰率	36.7	36.0	44.0	45.0	40.5	42.3



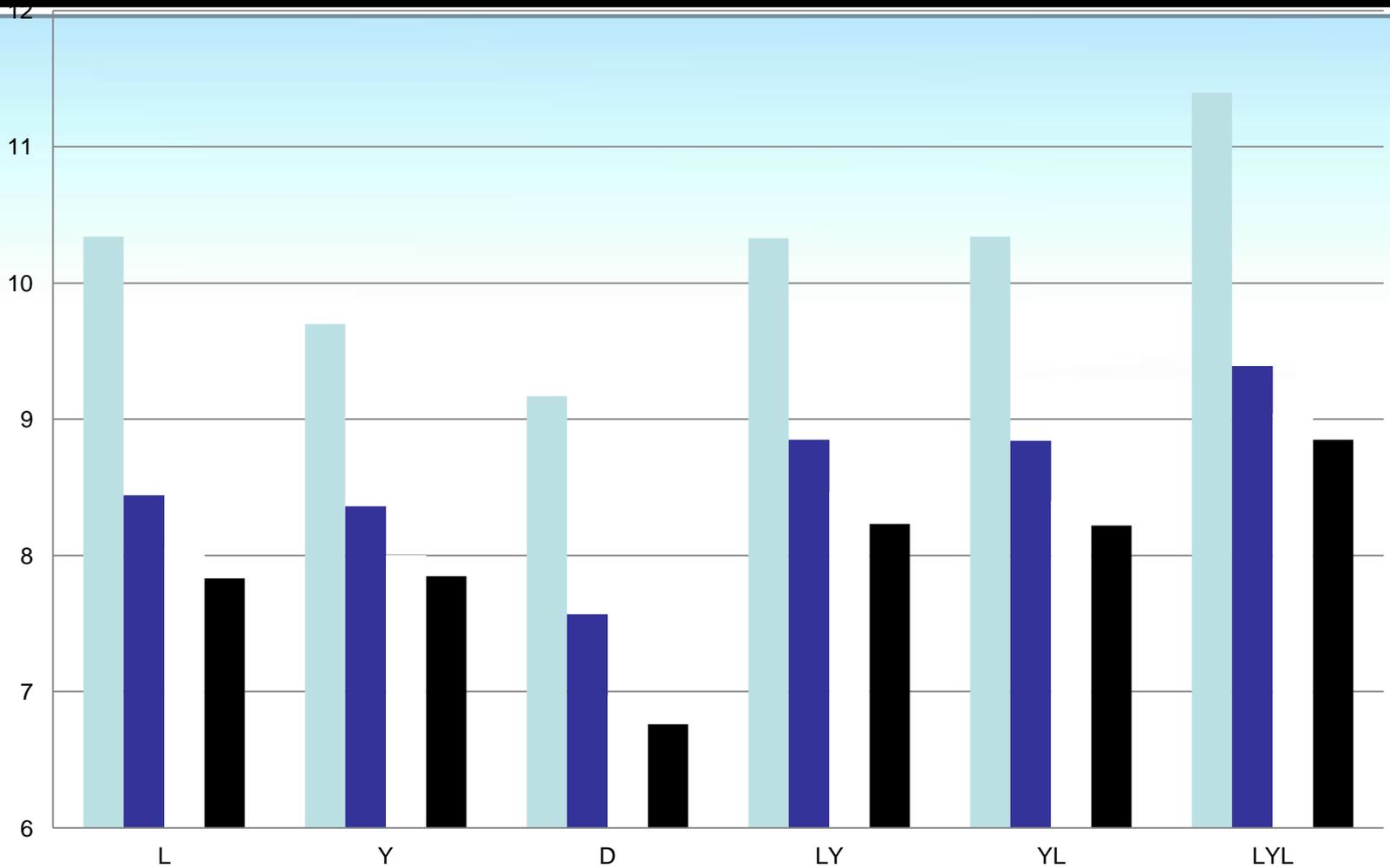
The weight of carcass (kg) sold per sow per year in different countries (source: Interpig).



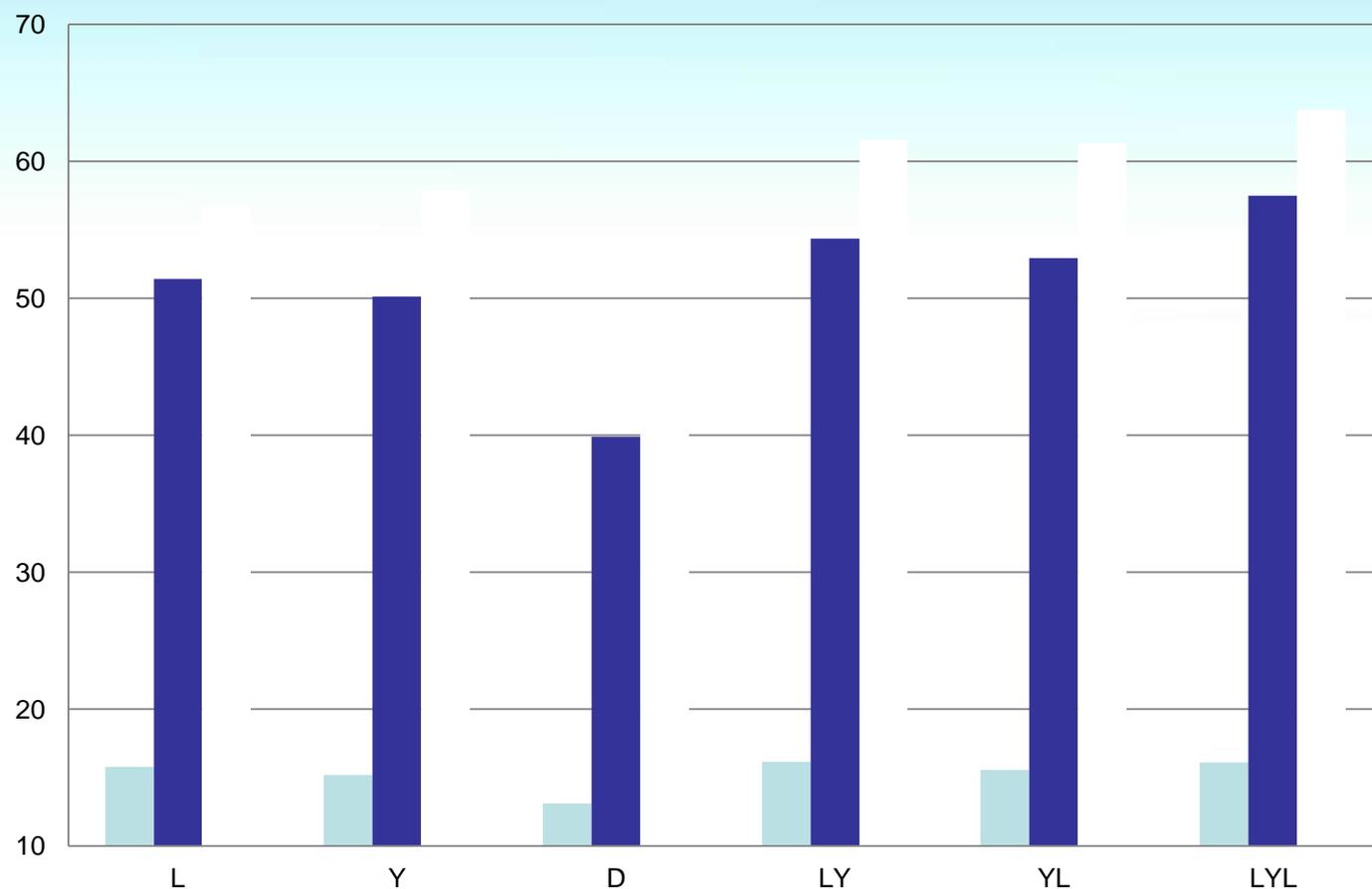
The number of pigs weaned per sow per year in different countries (source: Interpig).



# 不同品種組合窩仔數的比較

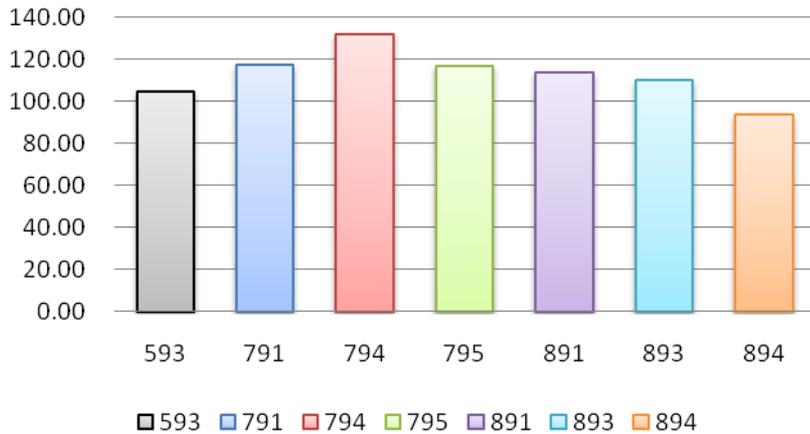


# 不同品種組合窩仔重的比較

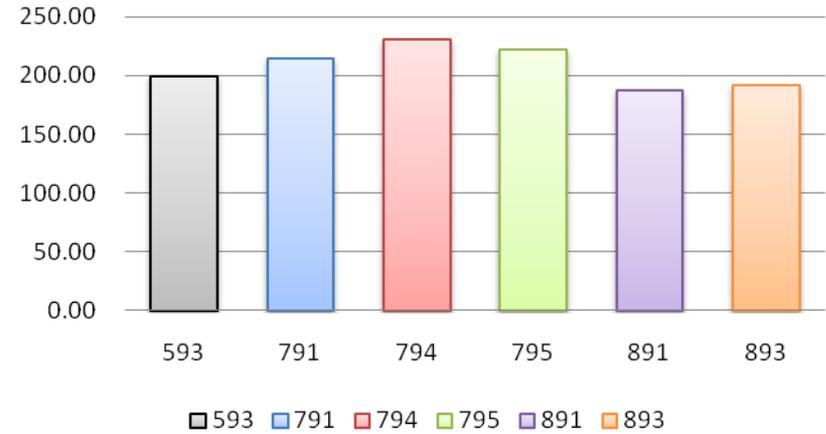


# Growth performance by farm (LYD)

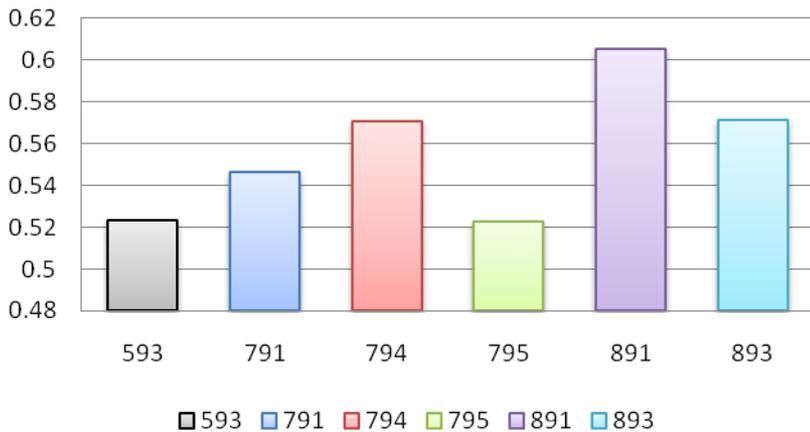
## 平均體重(kg)



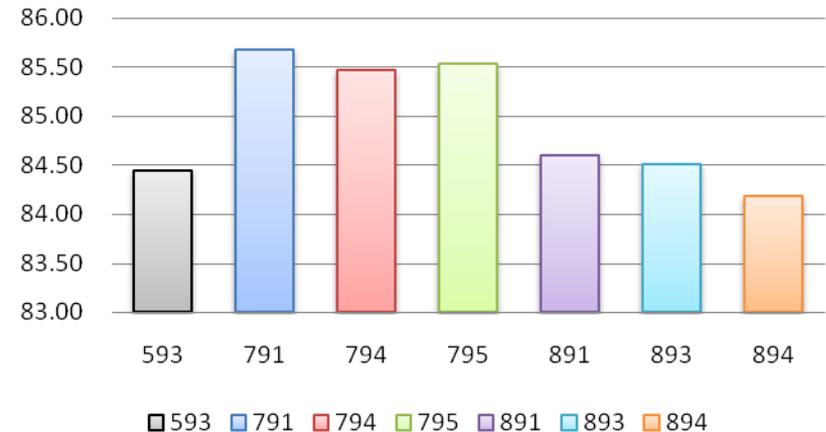
## 平均日齡(day)



## 平均ADG

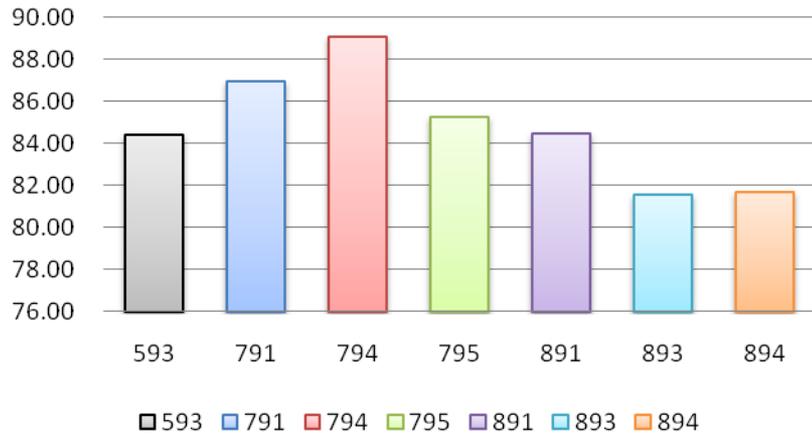


## 屠宰率(%)

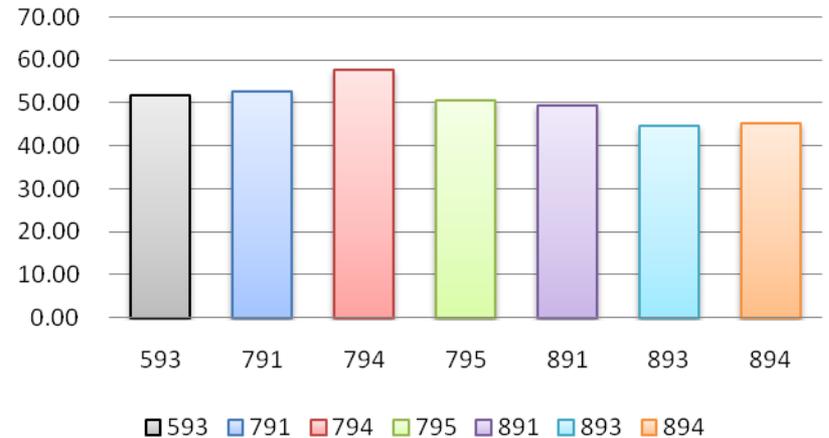


# Carcass data by farm (LYD)

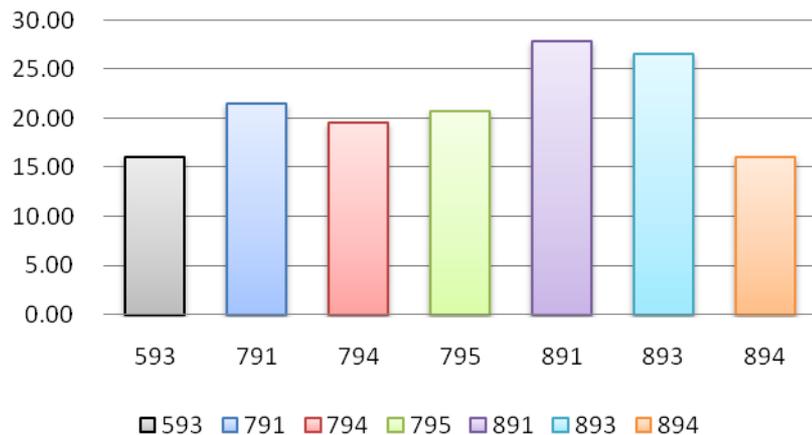
## 平均屠體長(cm)



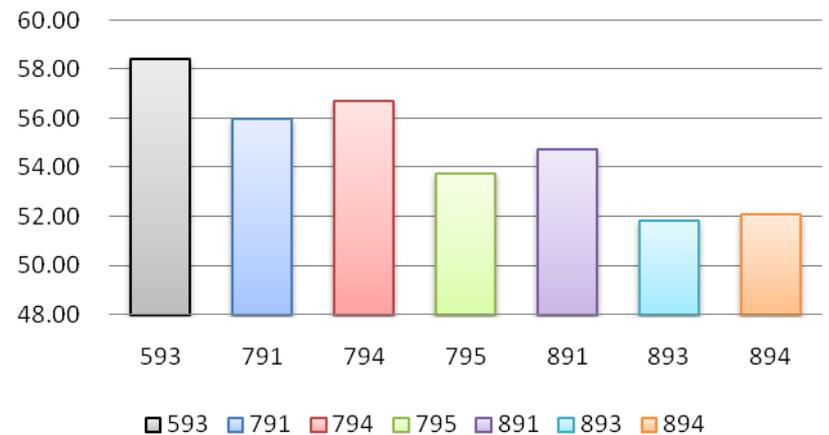
## 最後肋腰眼面積(cm<sup>2</sup>)



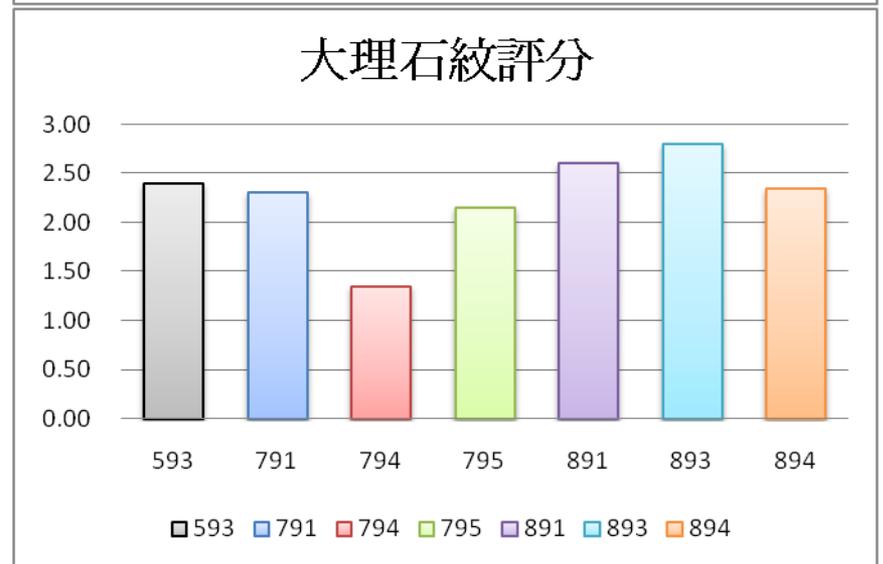
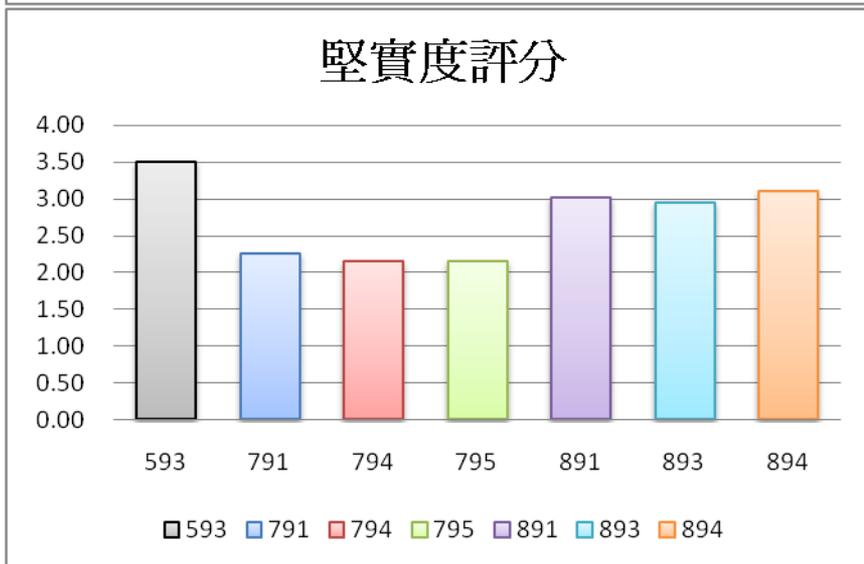
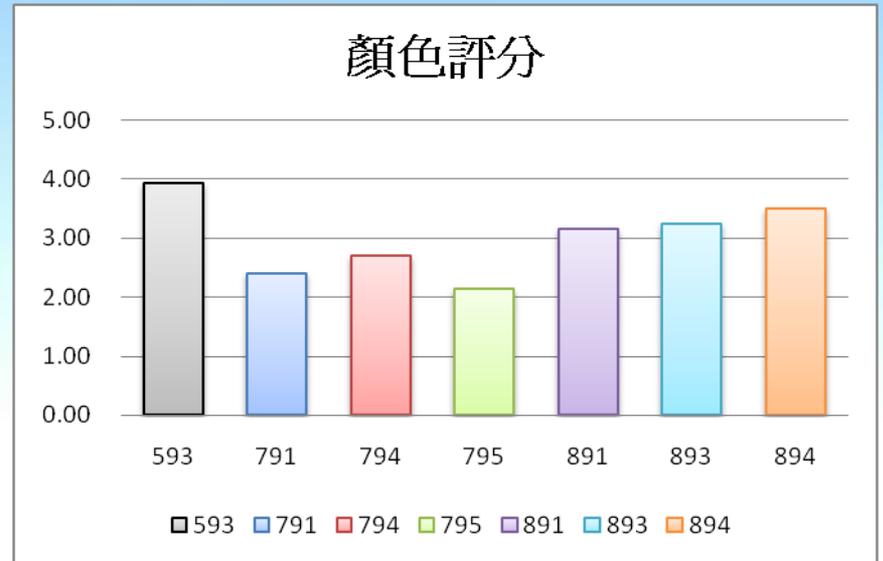
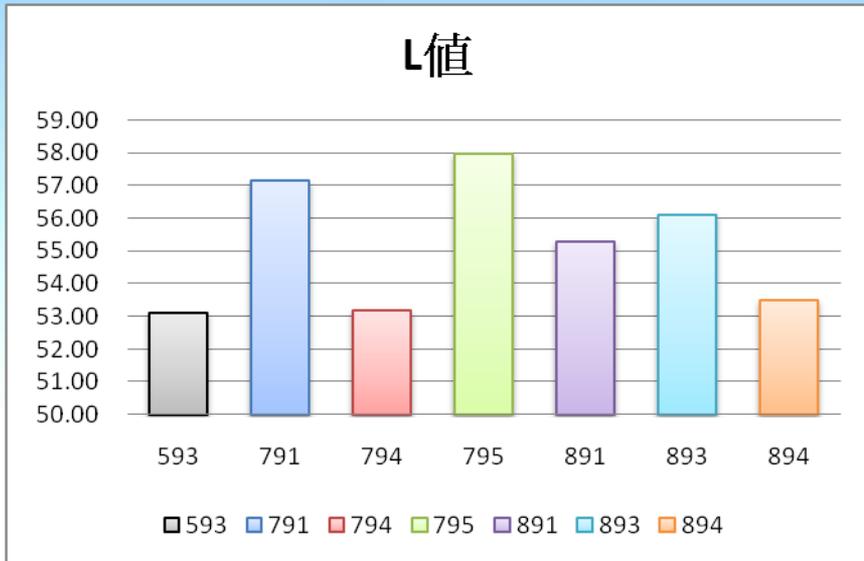
## 平均背脂厚度(mm)



## 瘦肉率(%)



# Pork quality scores by farm (LYD)



101年度養豬生產效率與經營成本講習會

# 你希望如何改善你的豬群？



# 諸事不順

- 飼料原料貴、母豬生不多、公豬性能差、小豬不好養、藥錢花好多
- 飼料效率： $\text{Feed/Gain}$ ；飼料重/市場豬重
- 體型：選種；萊克多巴胺？
- 生長速率：秤重
- 屠體性能：
- 出生頭數：紀錄、秤重、目視
- 售價：市場資料收集

# 穩健的豬



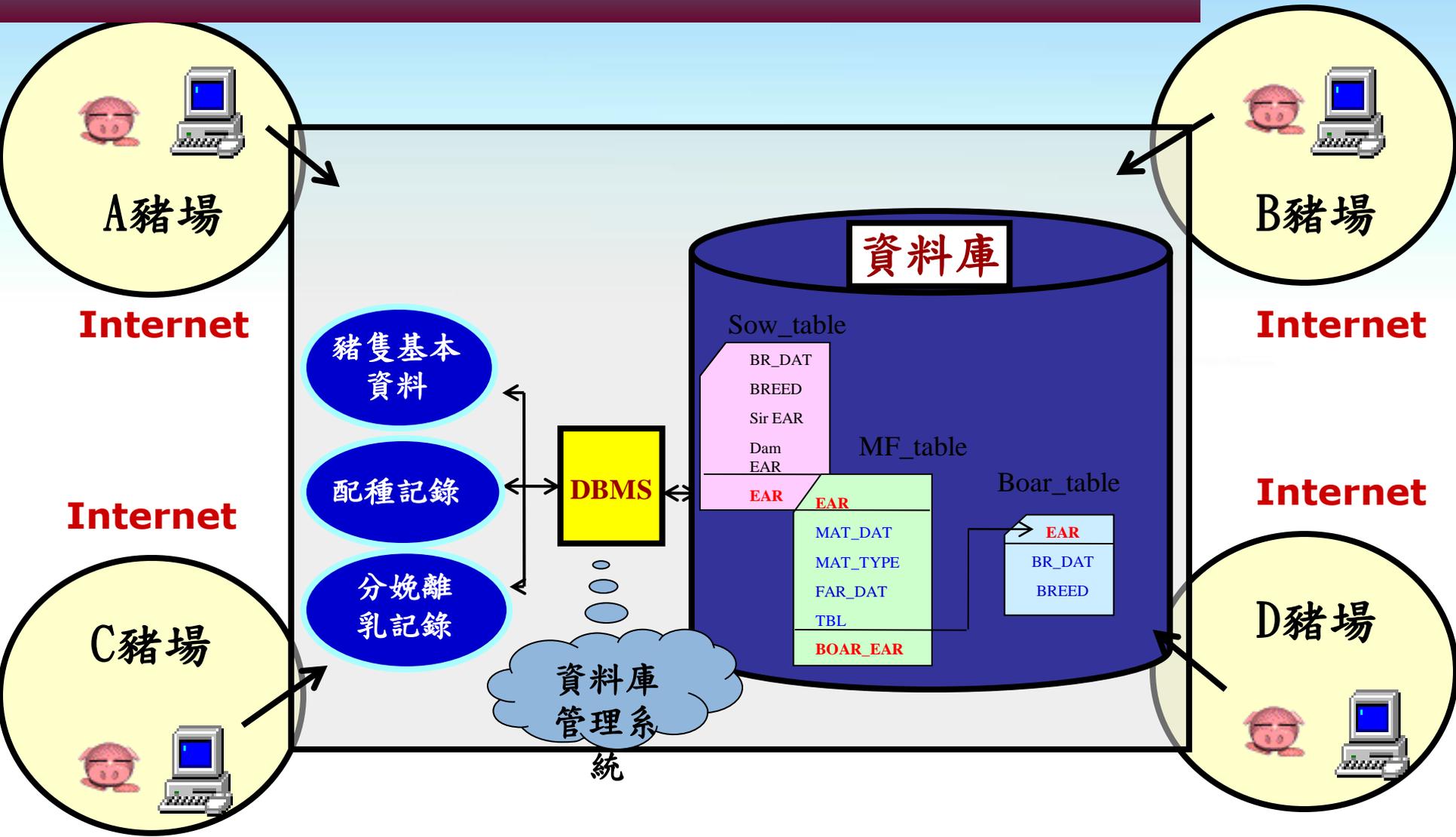
# 豬場各類報表

1. 畜牧類表卡：包括各項飼養管理工作表，舉凡配種、分娩、保育、肉豬等工作表均包括在內，種豬紀錄卡等亦屬此類。
2. 獸醫類表卡：包括獸醫診療、藥械消耗免疫、驅蟲、消毒及死豬剖檢等工作紀錄。
3. 飼料類表卡：飼料領用、庫存等紀錄。
4. 銷售類表卡：豬隻出售有關紀錄。
5. 成本類表卡：主要是財物成本有關之紀錄

# 性能資料

- 種豬基本資料——系譜資料(品種、耳號、出生日期；父畜品種、耳號、出生日期；母畜品種、耳號、出生日期)
- 配種資料
- 分娩資料
- 生長資料——批次生長資料
- 銷售資料
- 檢定資料
- 防疫資料
- 淘汰資料

使用路資料庫管理豬群資料



# PPIS系統架構

## 豬群生產記錄管理

豬隻資料管理

豬場管理工作

仔肉豬資料管理  
種母豬資料管理  
種公豬資料管理

清單預設值修改  
性能查詢  
工作清單

## 生產力分析診斷模組

標準登錄與  
關聯設定

生產力分  
析與診斷

診斷作業關聯設定  
影響因子與改善建議登錄  
性能標準登錄

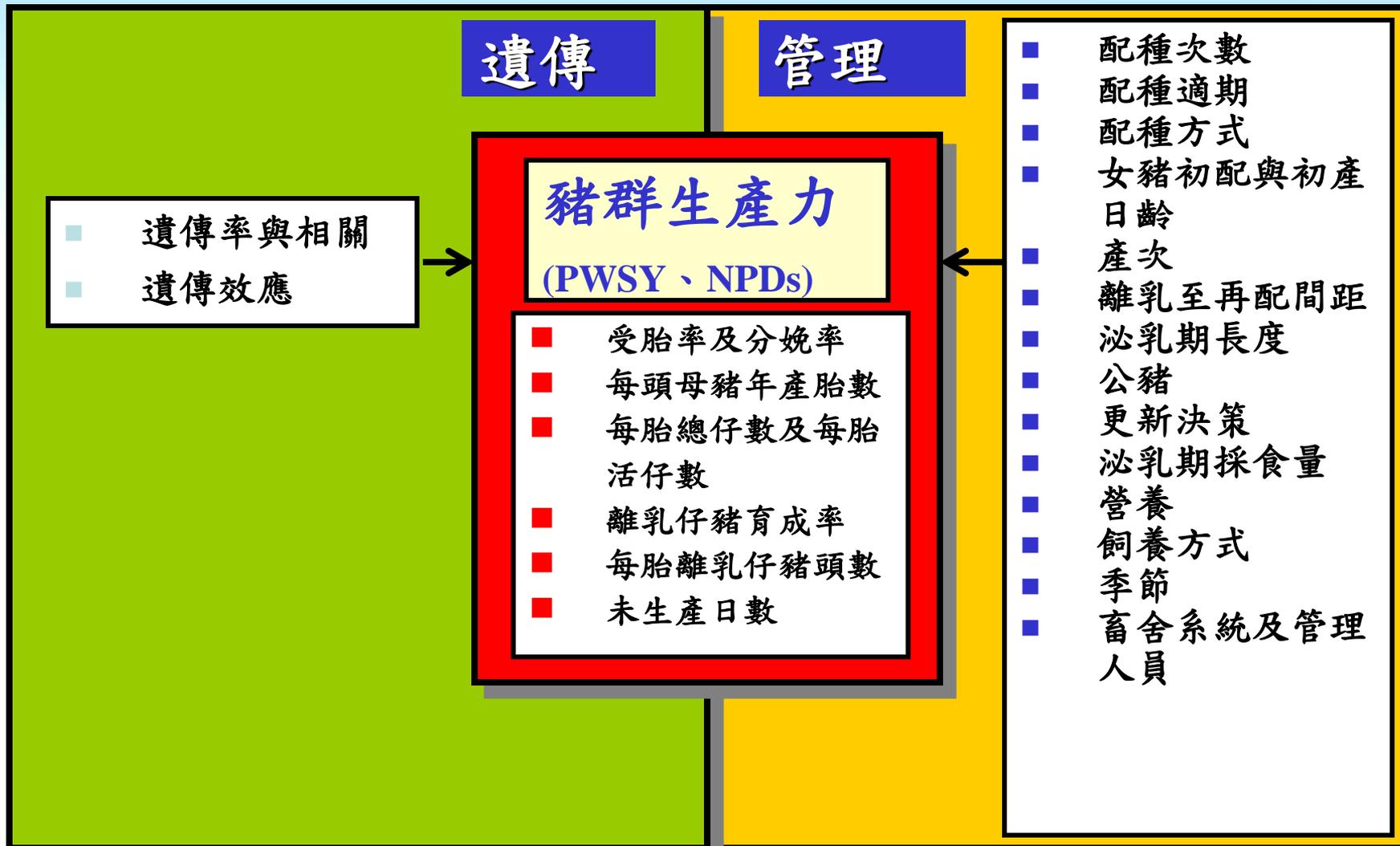
公豬繁殖效率分析診斷  
母豬繁殖效率分析診斷  
仔肉豬生產力分析診斷  
豬群生產力綜合分析診斷

報表

系統管理

系統使用說明、名詞解釋

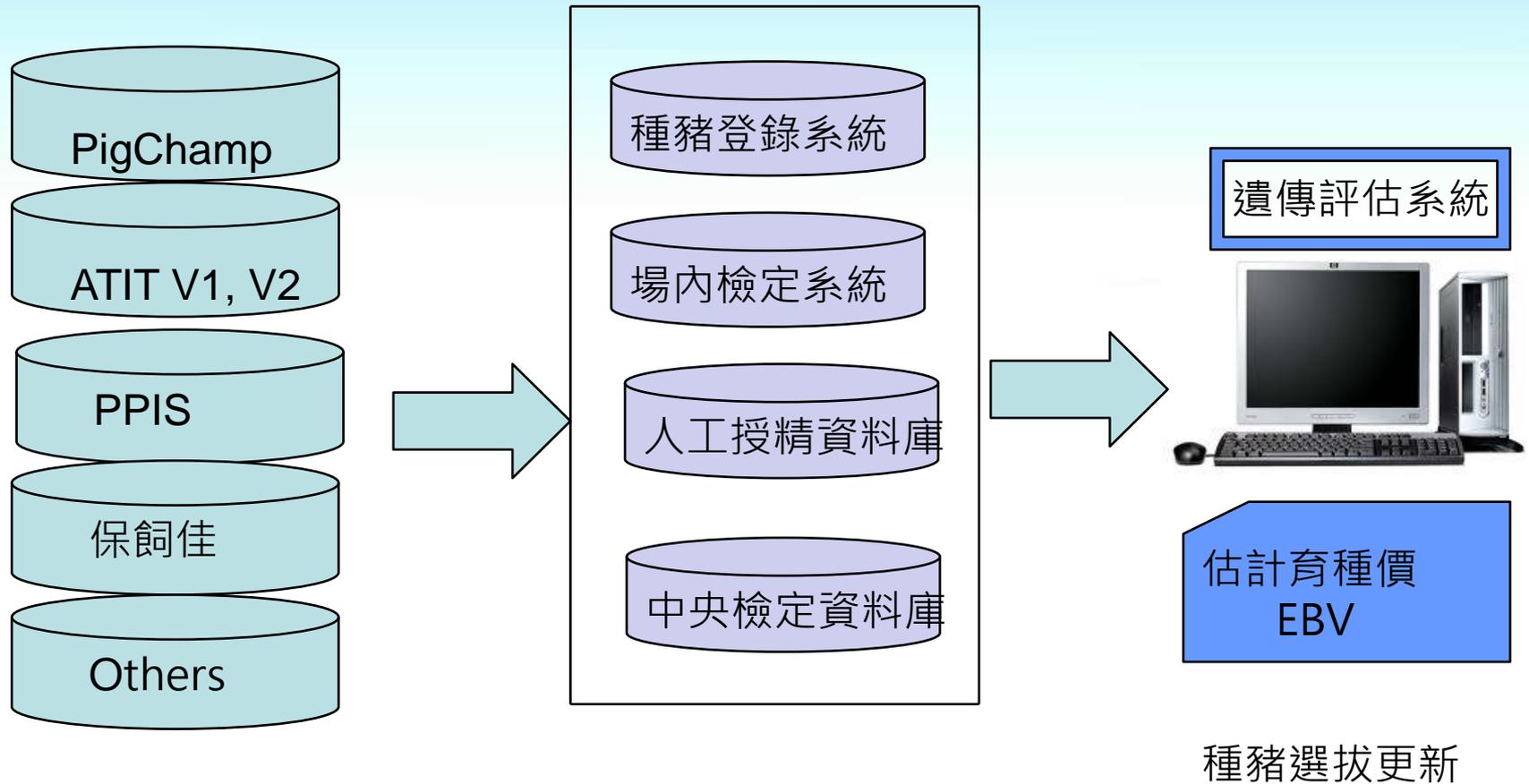
# 豬群生產力影響因子系統分析



# 整合與應用豬隻場內育種資訊



# 育種資訊的整合



# 選拔性狀

- 繁殖

出生活仔數

21日齡窩重

LP5

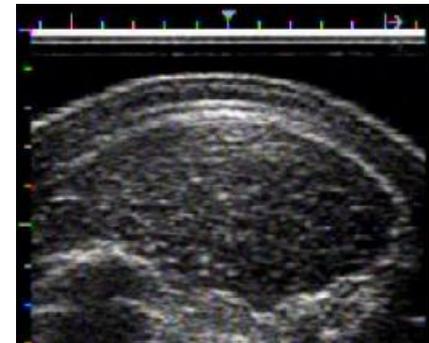
$$\text{Sow index} := 100 + 6.5(L-l) + 1.0(W-w)$$

- 生長

日增重、飼料效率

- 屠體

背脂厚度、腰眼面積、肌內脂肪量



# Heritability

- Fertility
  - # weaned
  - Wt. At weaning
  - Rate of gain
  - Efficiency of gain
  - Fat over loin
  - Loin-eye area
  - % of lean cuts
- 0-15%
  - 10-15%
  - 15-20%
  - 25-30%
  - 30-35%
  - 45-50%
  - 45-50%
  - 30-40%

# 種公豬的選拔

中央檢定與場內檢定

$$P = G + E$$

P = 性能

G = 遺傳

E = 環境

GE = 遺傳與環境的交感作用

$$P1 = G1 + E1$$

$$P2 = G2 + E2$$

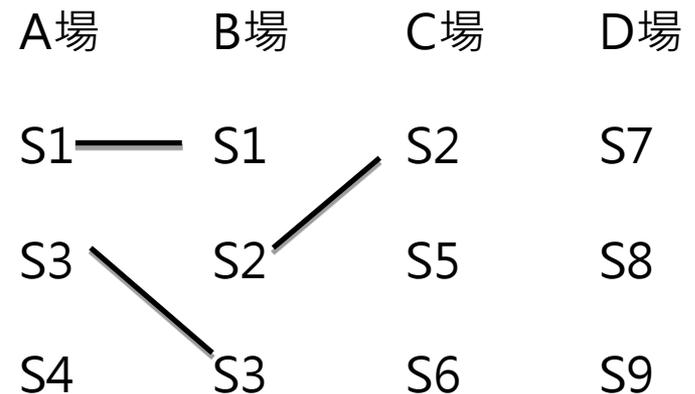
$$P3 = G3 + E3$$

BLUP(EBV) + AI

$$P1 = G1 + E$$

$$P2 = G2 + E$$

$$P3 = G3 + E$$



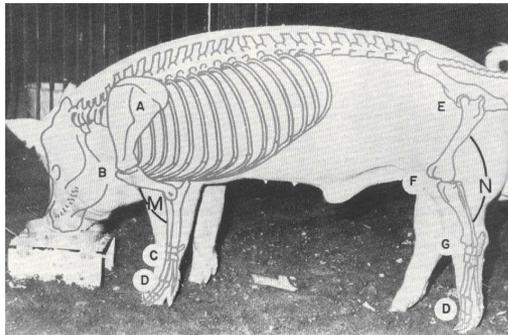
# 種公豬的選拔

- 向中央檢定站或有場內檢定的種豬場購買種豬
- 檢定性狀：隻日增重、飼料效率、背脂厚度
- 場內檢定技師應為合格之超音波認證技師
- 依據檢定指數作選拔
- 依據估計育種價做選拔(BLUP, 最佳線性無偏估計值)
- 外觀結構審查(注意遺傳缺陷)
- 健康記錄
- 精液品質評估
- 應用人工授精

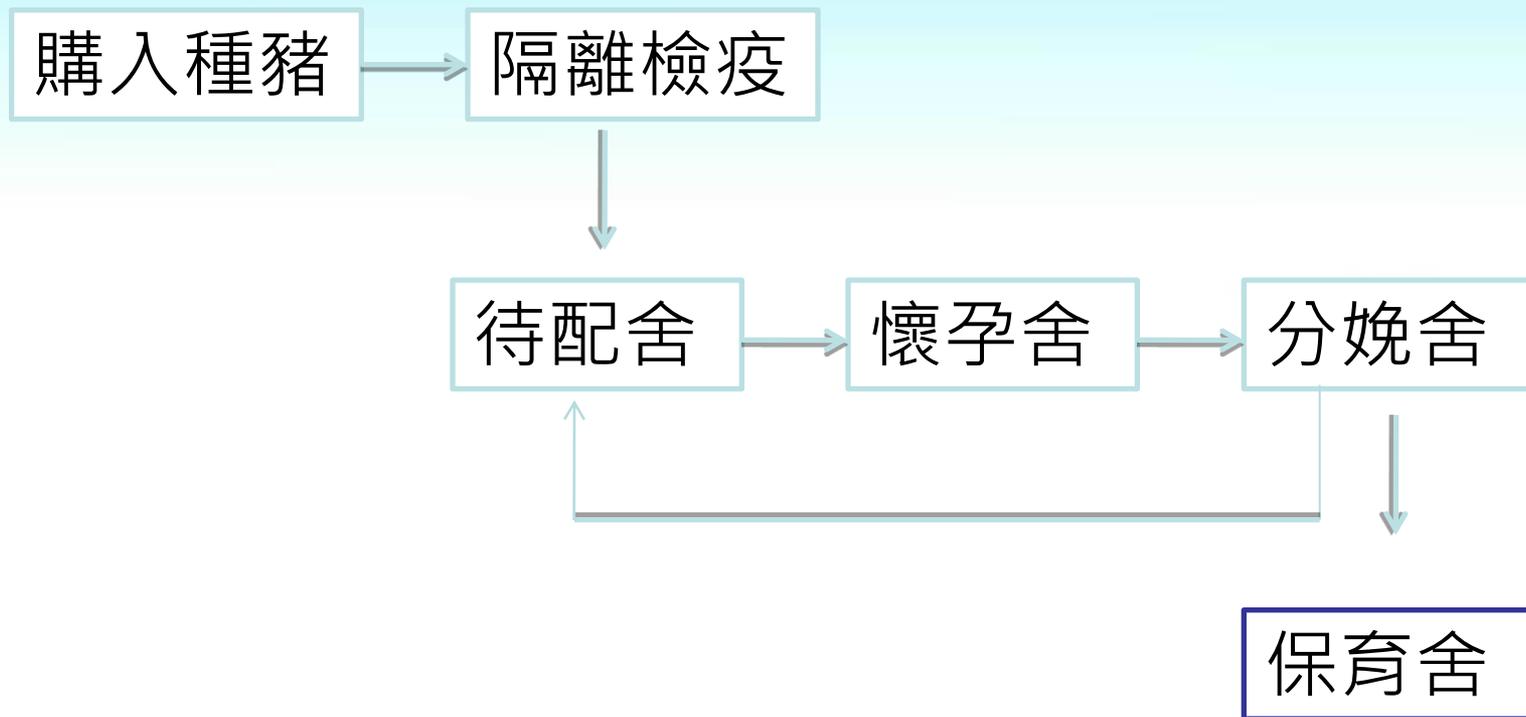
重要經濟性狀遺傳率		
隻日增重	飼料效率	背脂厚度
0.35	0.30	0.40

# 女豬的選拔

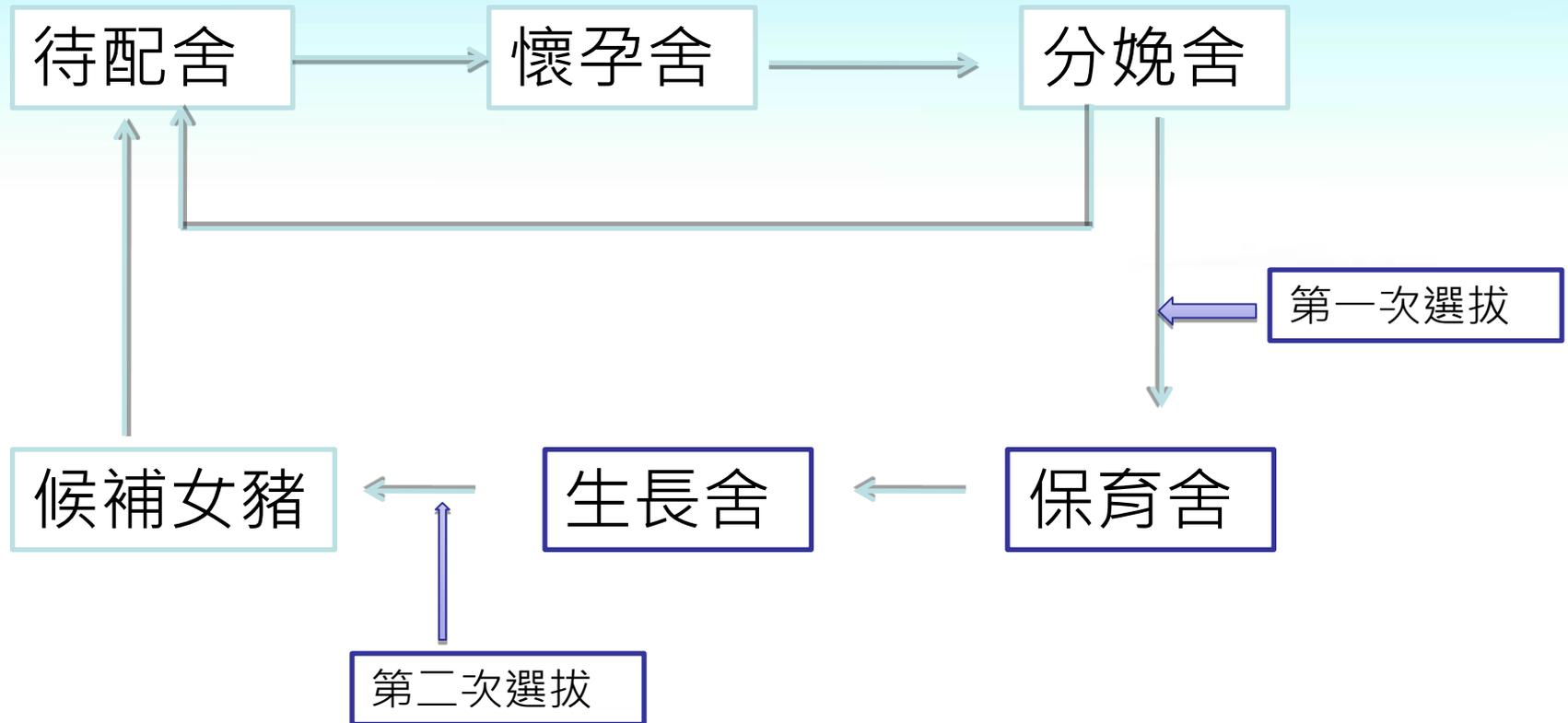
- 購買更新女豬—向有性能檢定與熟識的種豬場購買
- 自場育成更新女豬
- 生長性能—最大的瘦肉生長(140日前)
- 生長性能—隻日增重0.6 kg(140日至配種)
- 繁殖記錄—母畜與雌性親屬
- 骨架與強健度—平衡(腳、蹄、腹線與生殖器官的健全度)
- 母豬生產力指數、分娩第五天之活仔數
- 保持完整生產管理記錄—確定淘汰原因



# 女豬引進



# 自場更新女豬



# 成功的豬隻育種計劃

---

- ◎可靠的記錄系統
- ◎正確的分析與遺傳評估步驟
- ◎以市場為導向的目標持續改進純種畜群
- ◎選拔純種畜群繁殖供商用畜群使用，並將純種改進的成果傳遞至商用畜群。

豬隻性能改進有賴於：

- 1 企業定義市場需求的能力(生產性狀)；
2. 育種決策者應用育種理論以改進生產性狀的能力；
3. 育種者執行與實踐育種決策者計劃的能力。

# 提升豬隻育種的技術

- 市場在那裡?動力在那裡?
- 優質種豬
- 優質精液
- 超音波技術
- 基因檢測技術
- 生產管理系統
- 育種技術—BLUP, EBV, MAS, Genomics
- 體型?



敬請指教

