

# 種公母豬經濟性狀 育種價之預測與應用

國立屏東科技大學  
動物科學與畜產系 張秀鑾

# 遺傳改良三個基本方法

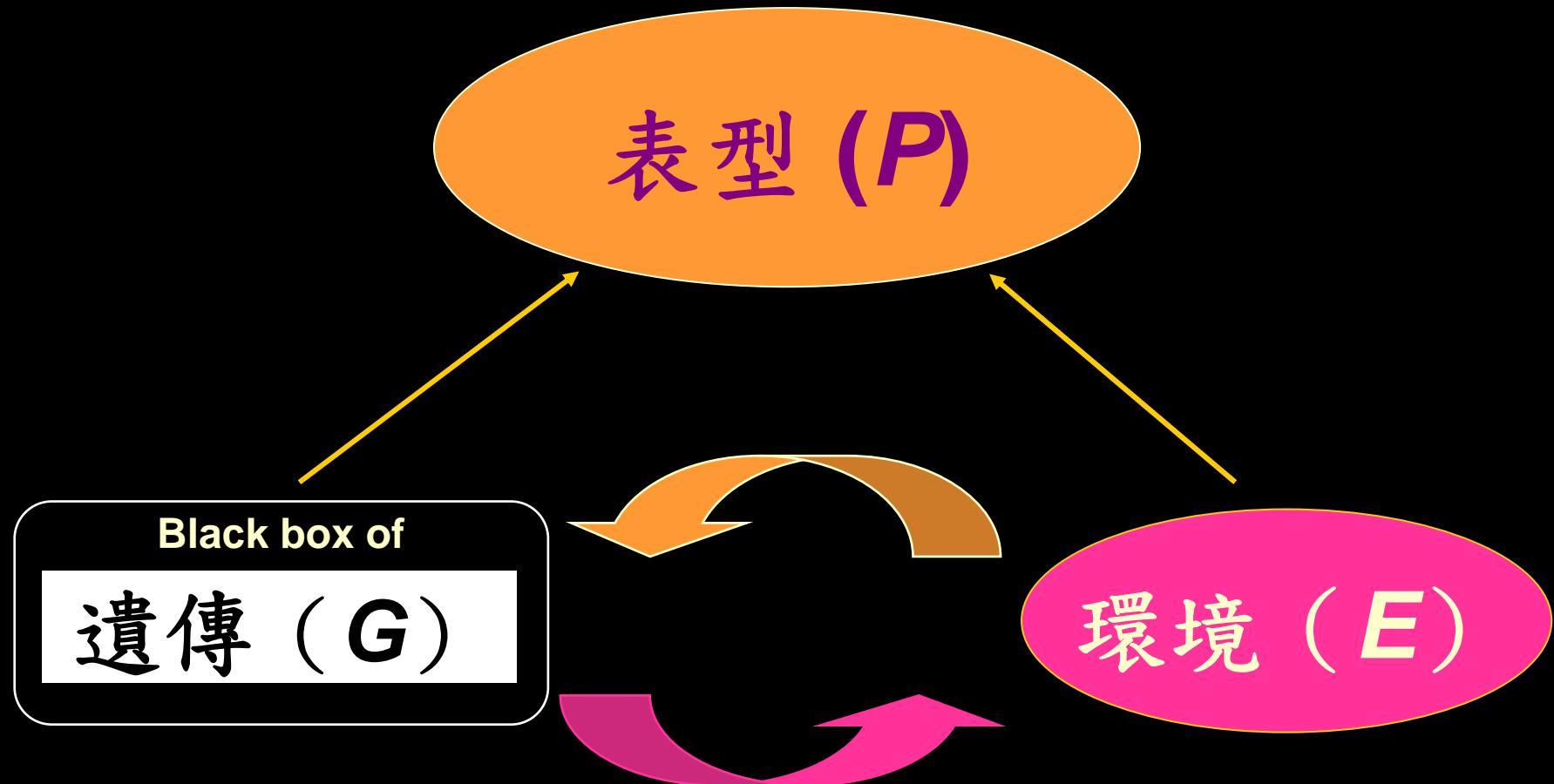


- 選拔(長期累加性遺傳改進)
- 配種(每世代重組雜交優勢)
- 引種(簡單且快速)

基本策略

血統登錄 + 性能檢定

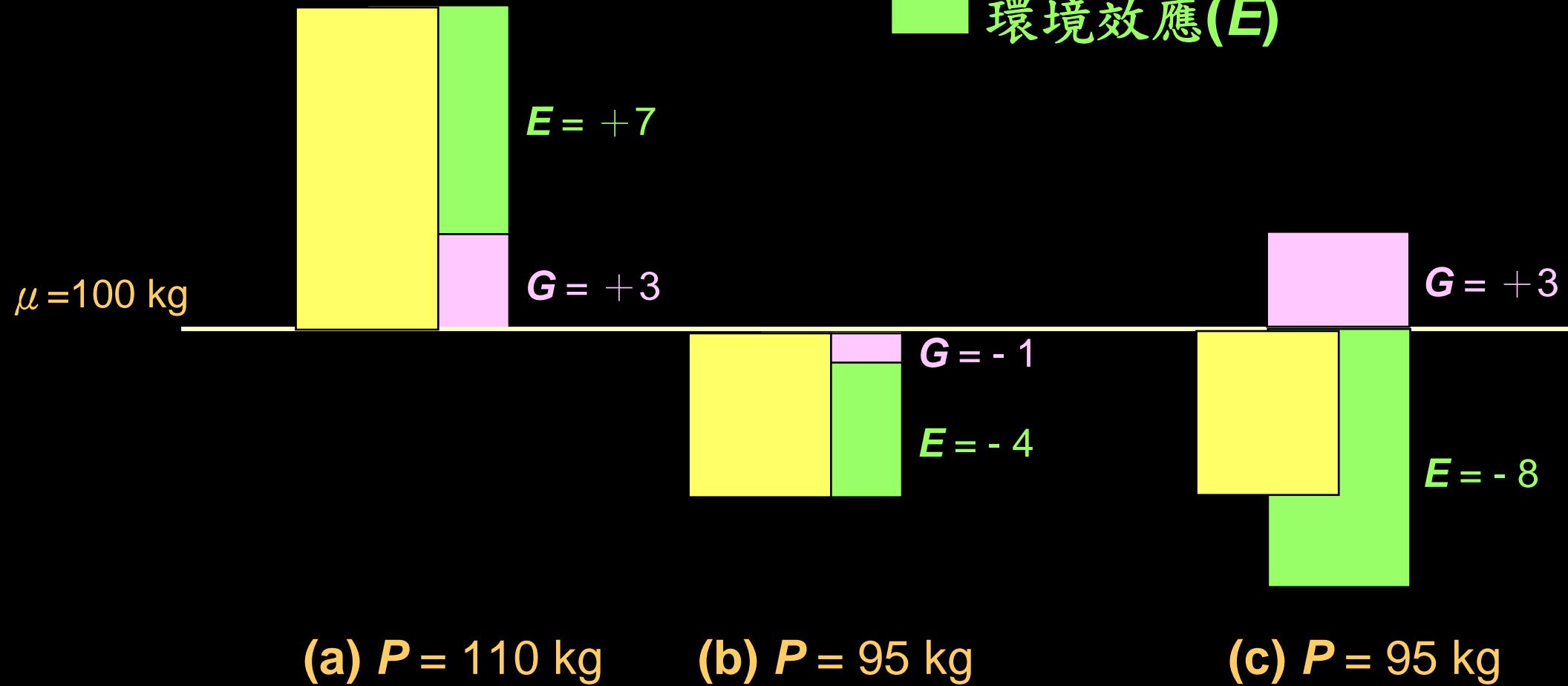
1975  
種豬登錄  
生長檢定



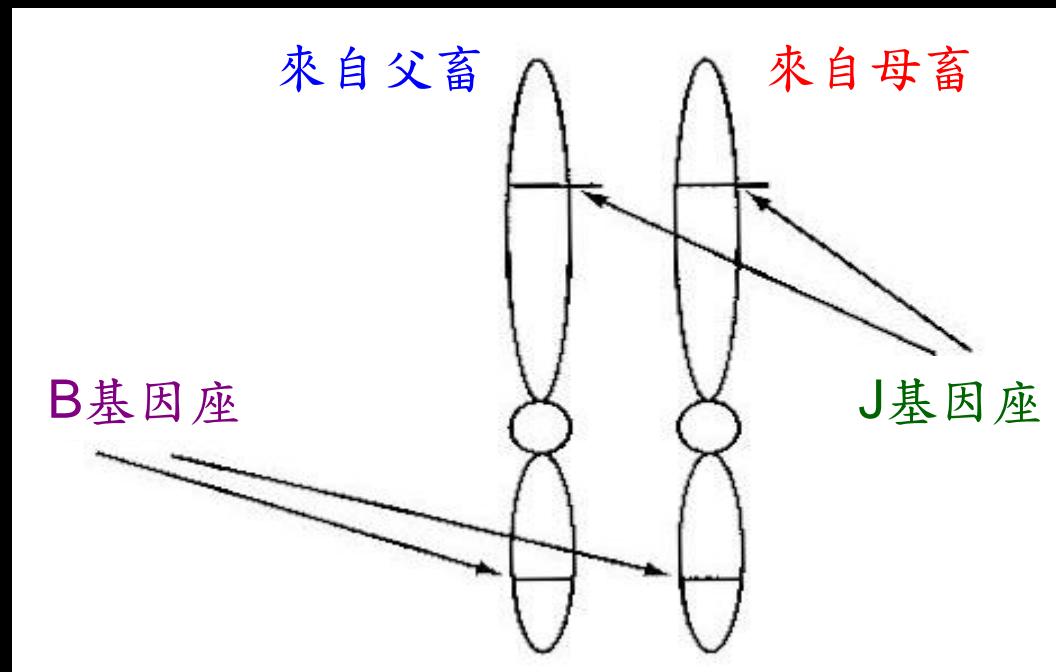
$$P = \mu + G + E$$

表型值 = 族群平均 + 基因型值 + 環境效應

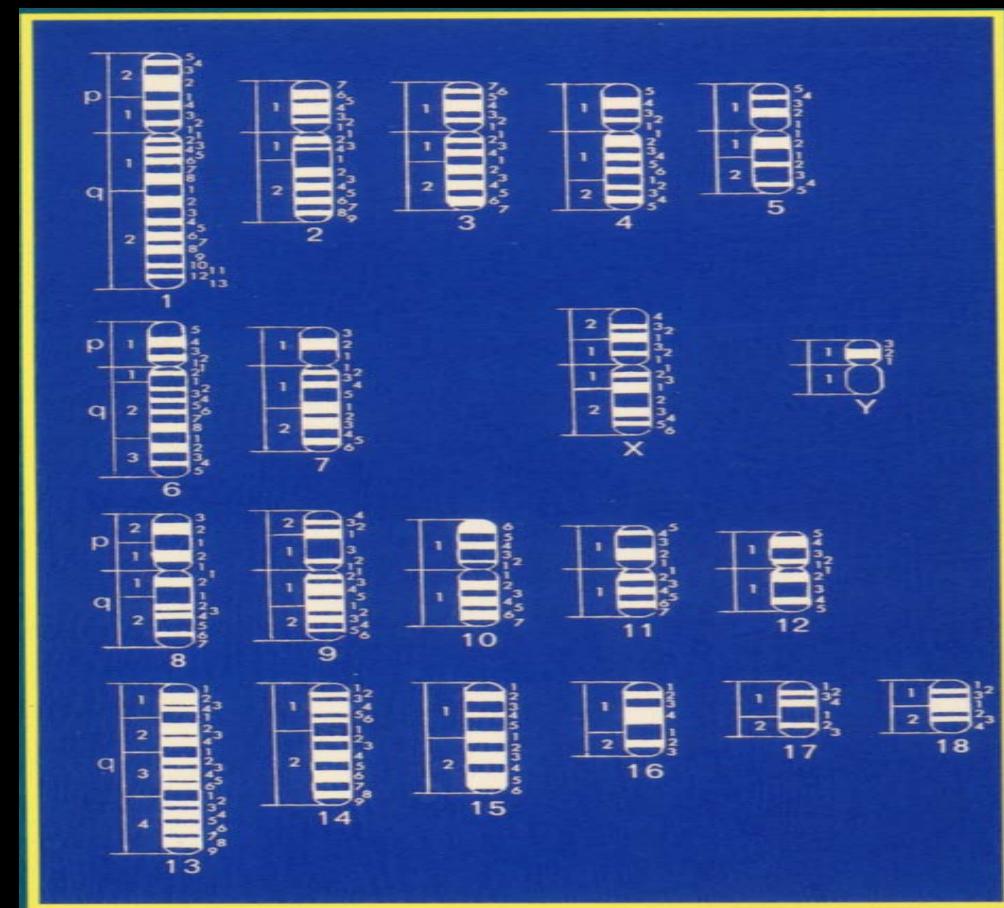
- 表型值離均差( $P - \mu$ )
- 基因(遺傳)型值( $G$ )
- 環境效應( $E$ )



遺傳模式： $P = \mu + G + E$



成對染色體示意圖



基因型值(G)  
個體的基因對一性狀之  
性能的(單獨或合併)影響

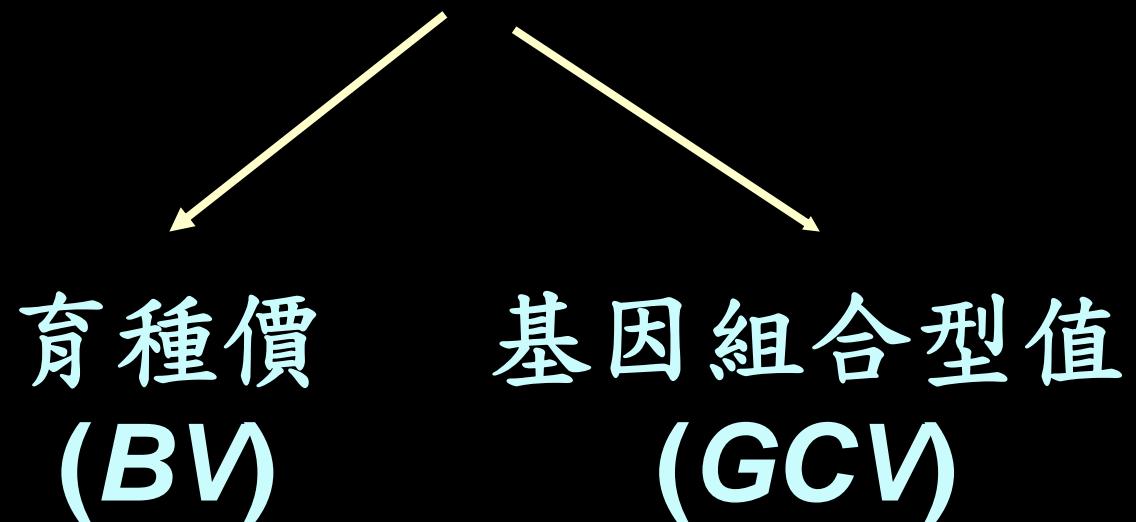
```
graph TD; G["基因型值(G)  
個體的基因對一性狀之  
性能的(單獨或合併)影響"] --> BV["育種價(BV)  
可以遺傳給後  
代的基因效應"]; G --> GCV["基因組合型值(GCV)  
無法遺傳給後代的  
基因效應"]
```

育種價(BV)  
可以遺傳給後  
代的基因效應

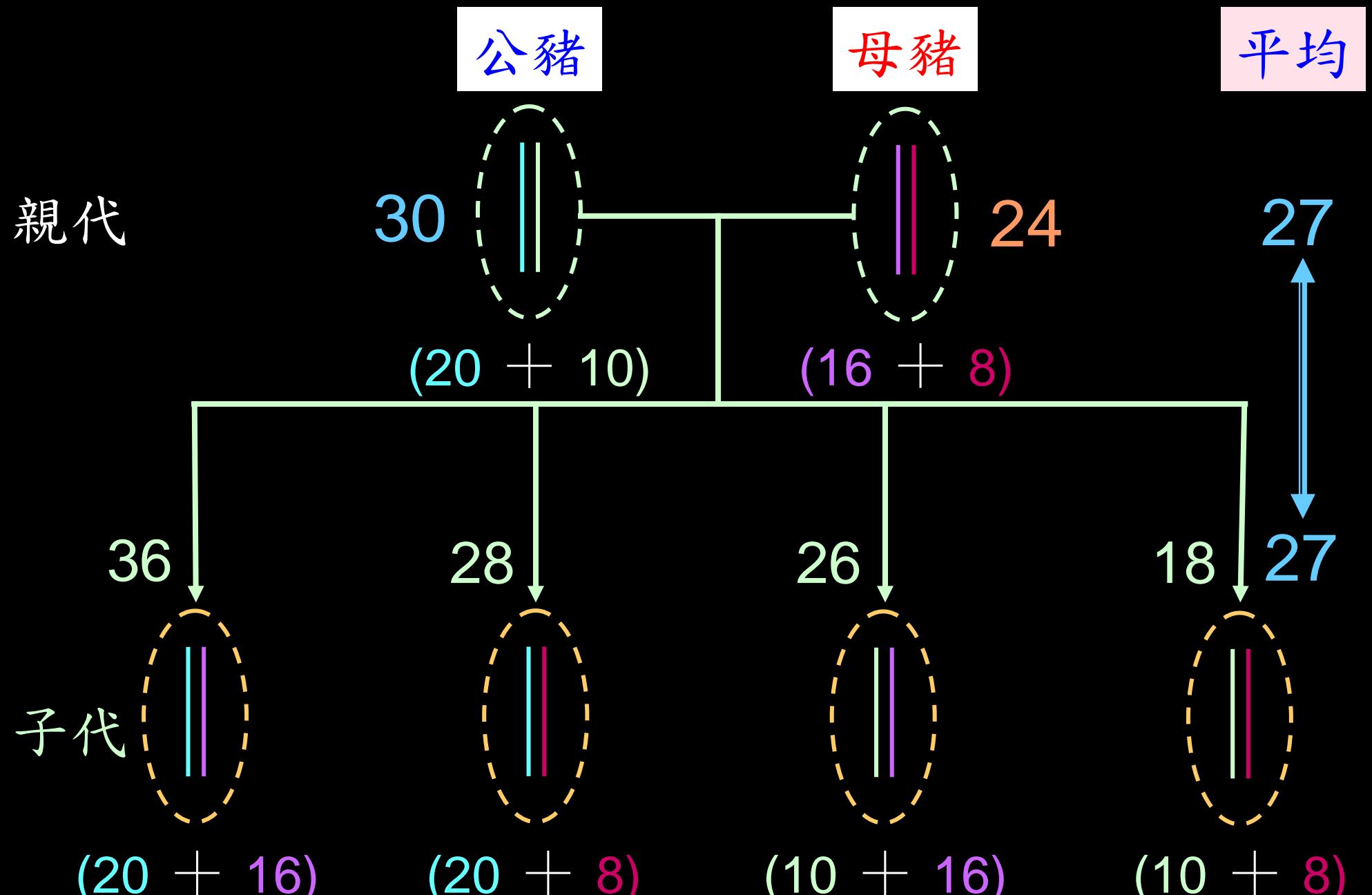
基因組合型值(GCV)  
無法遺傳給後代的  
基因效應

$$P = \mu + G + E$$

表型值 = 族群平均 + 基因型值 + 環境效應



$$P = \mu + (BV + GCV) + E$$

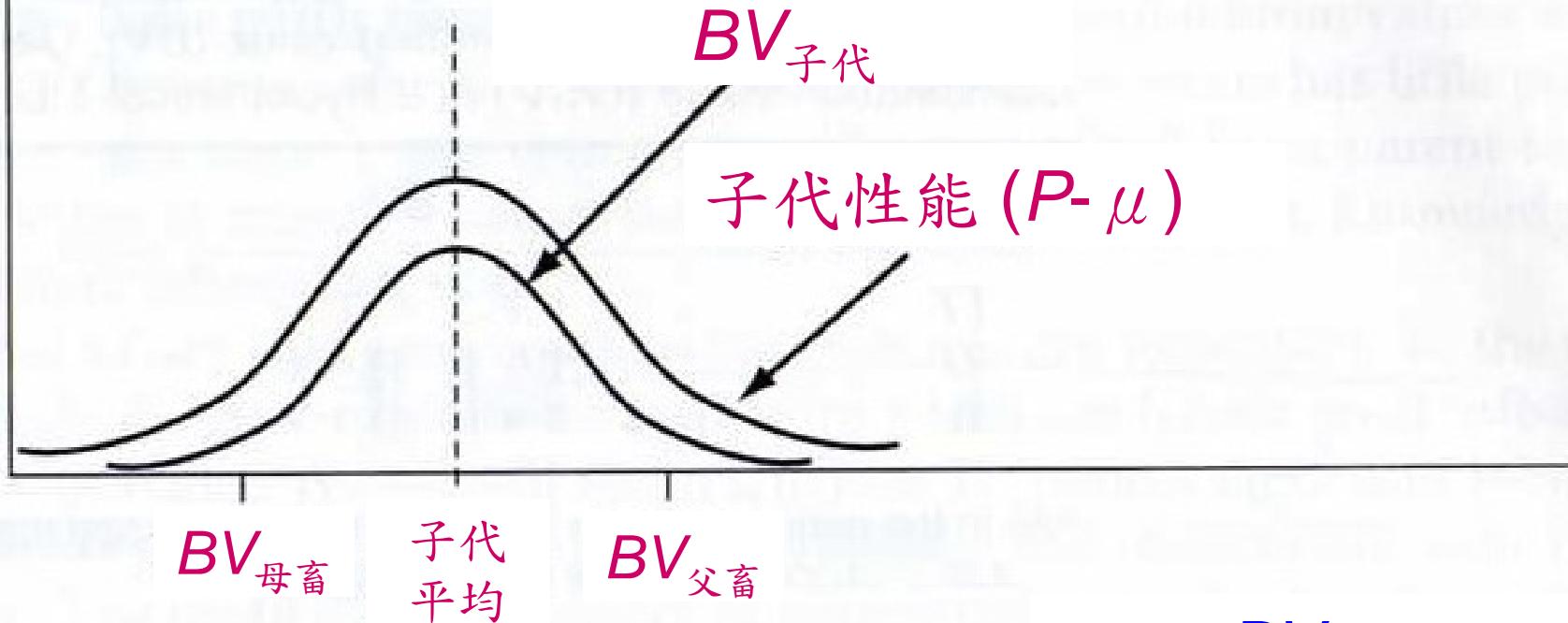


## 子代平均性能表現

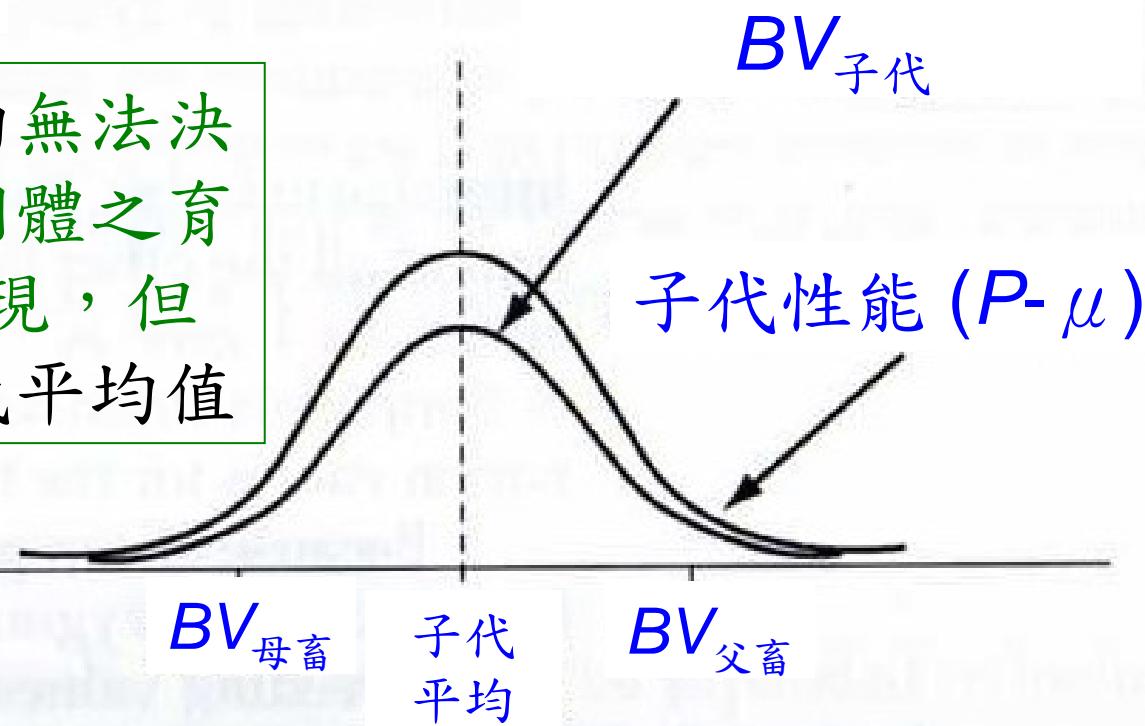
$$\overline{BV}_{\text{子代}} = \frac{1}{2} BV_{\text{父畜}} + \frac{1}{2} BV_{\text{母畜}}$$

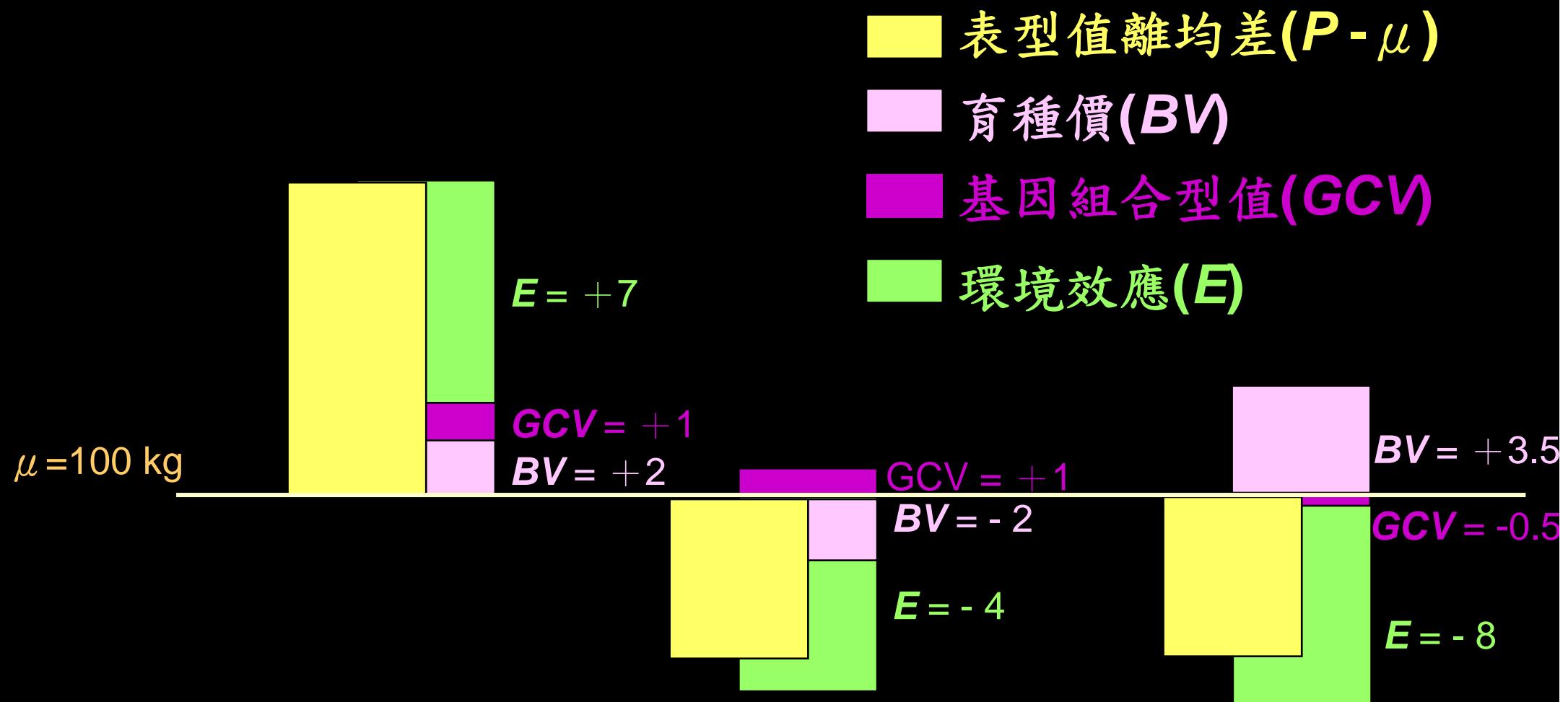
$$\overline{P}_{\text{子代}} = \mu + \frac{1}{2} P_{\text{父畜}} + \frac{1}{2} P_{\text{母畜}}$$

(依雙親育種價平均值預測子代性能表現)



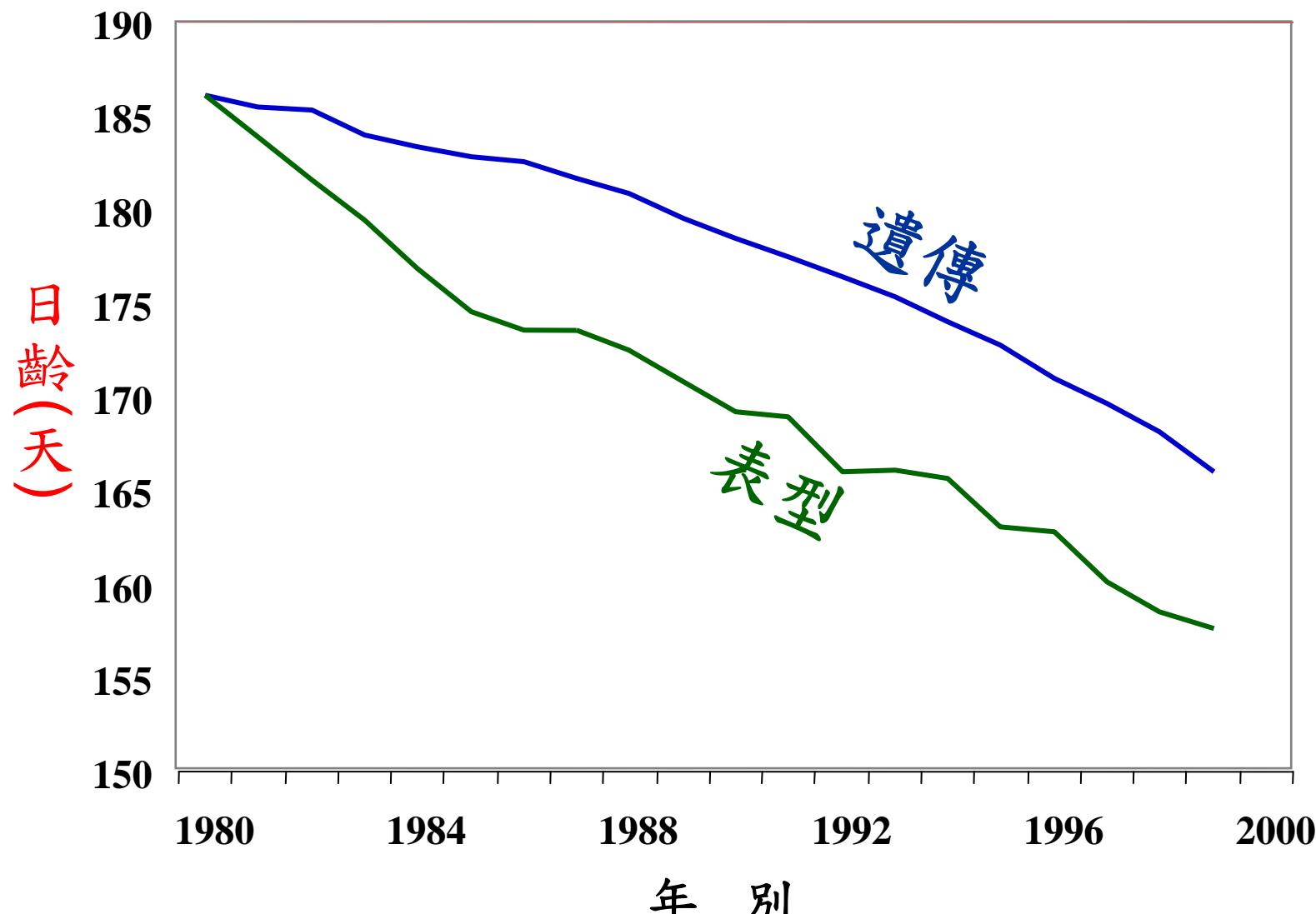
雙親育種價平均無法決定其子代每一個體之育種價或性能表現，但可預測所有子代平均值



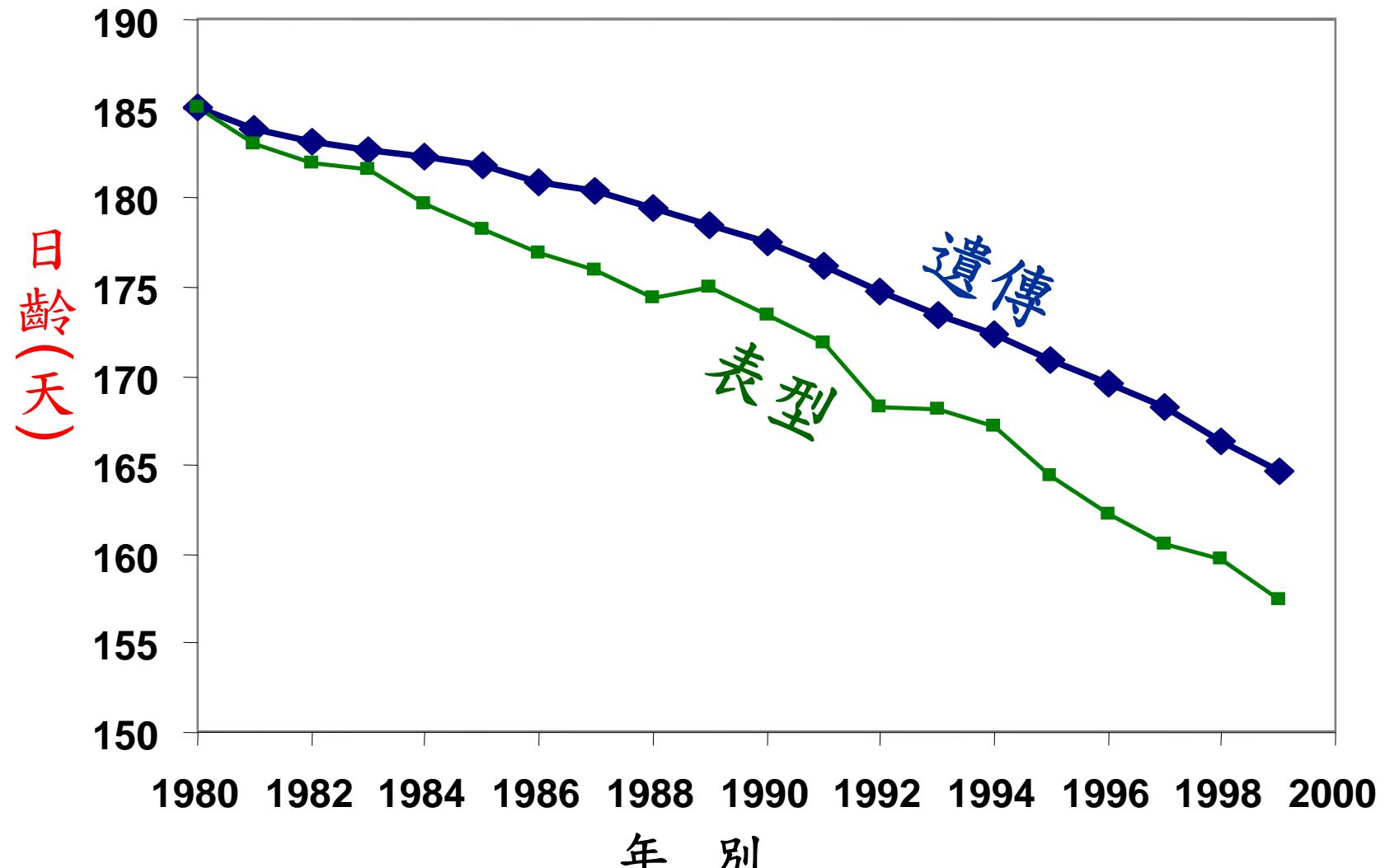
(a)  $P = 110\text{ kg}$ (b)  $P = 95\text{ kg}$ (c)  $P = 95\text{ kg}$

育種價 (*BV*)  $\longrightarrow$  選拔  $\longrightarrow$  累積與持續性  
改進

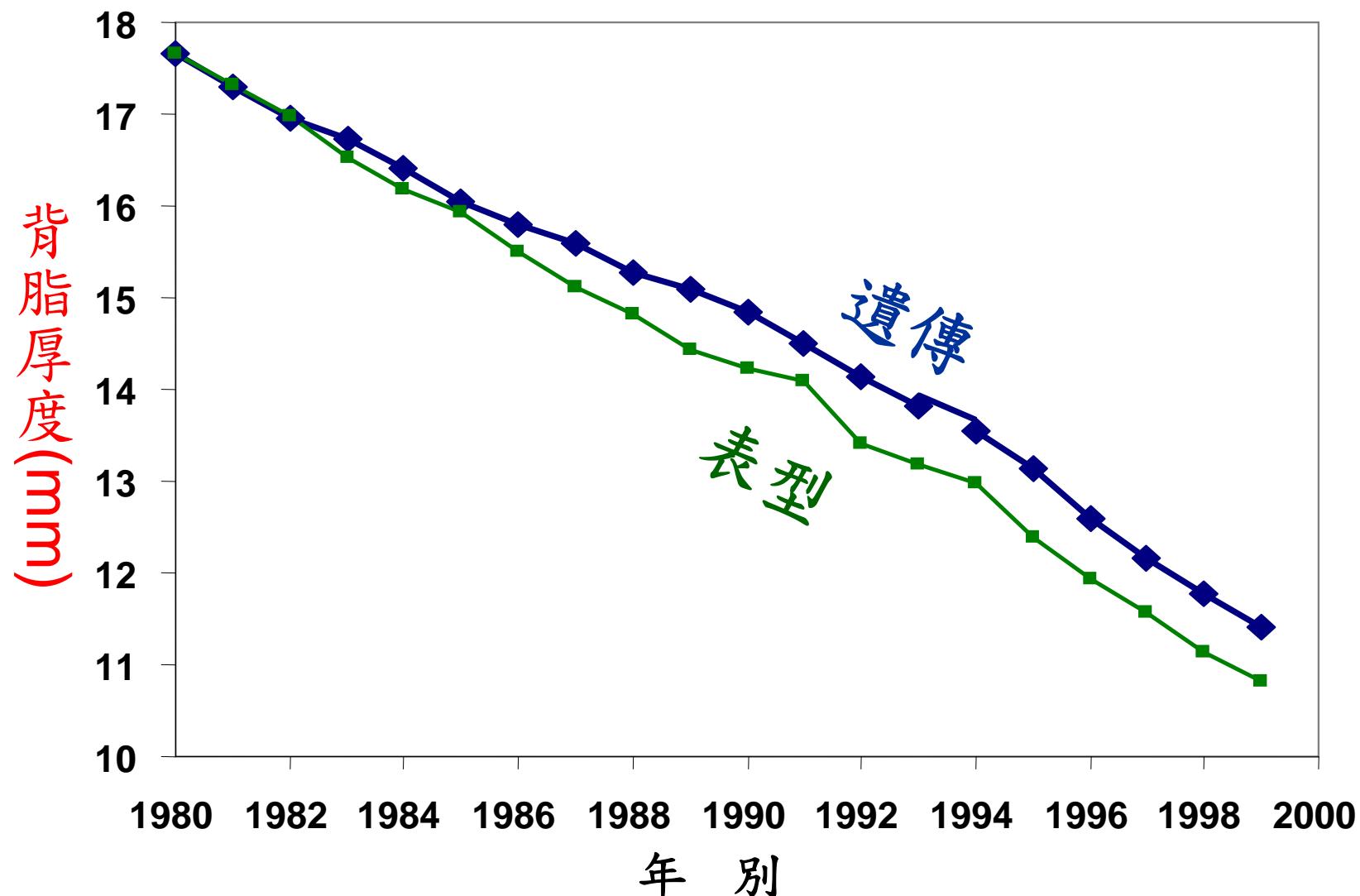
基因組合型值 (*GCV*)  $\longrightarrow$  動物性能表現



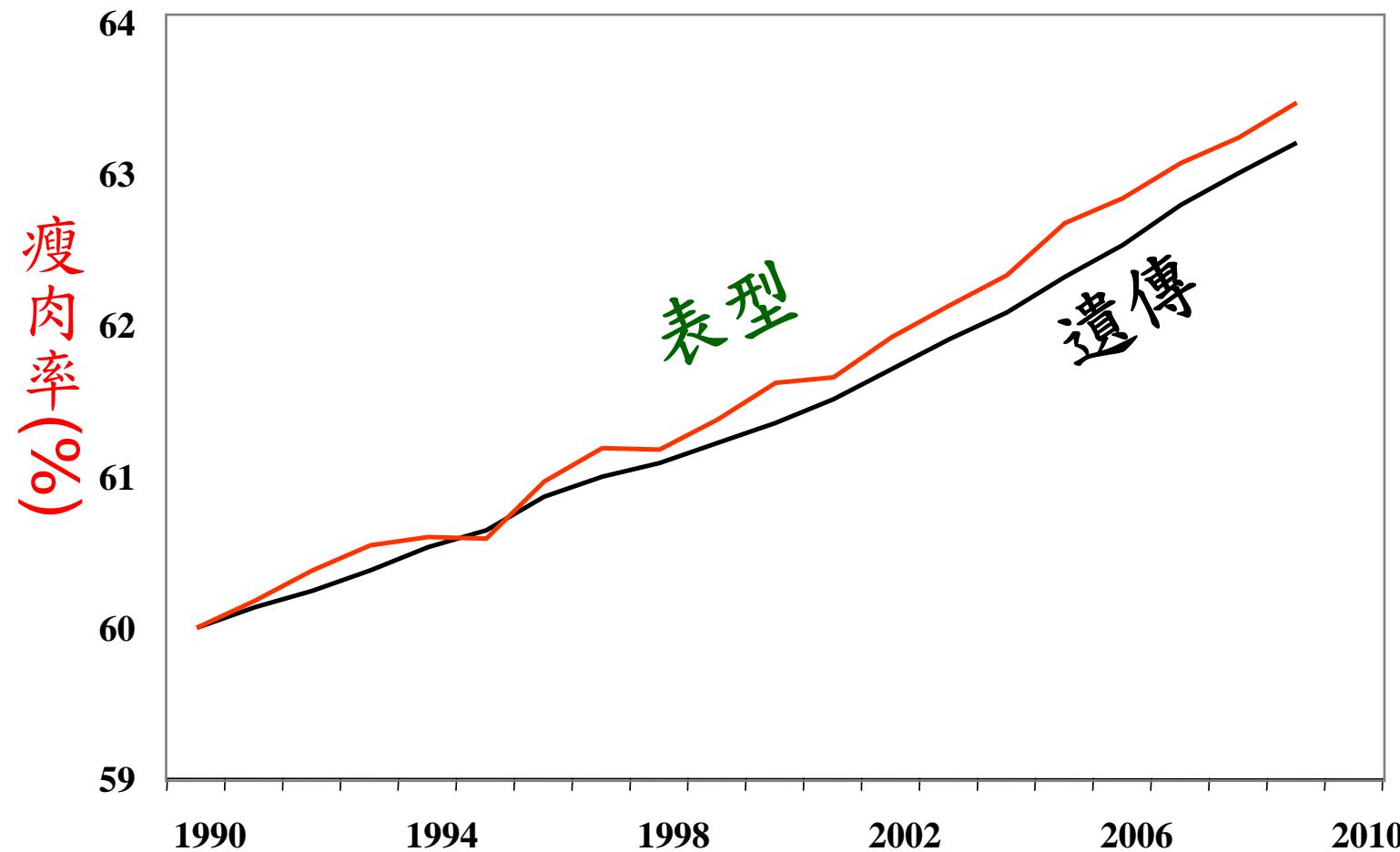
杜洛克達 100 kg 重日齡之遺傳改進

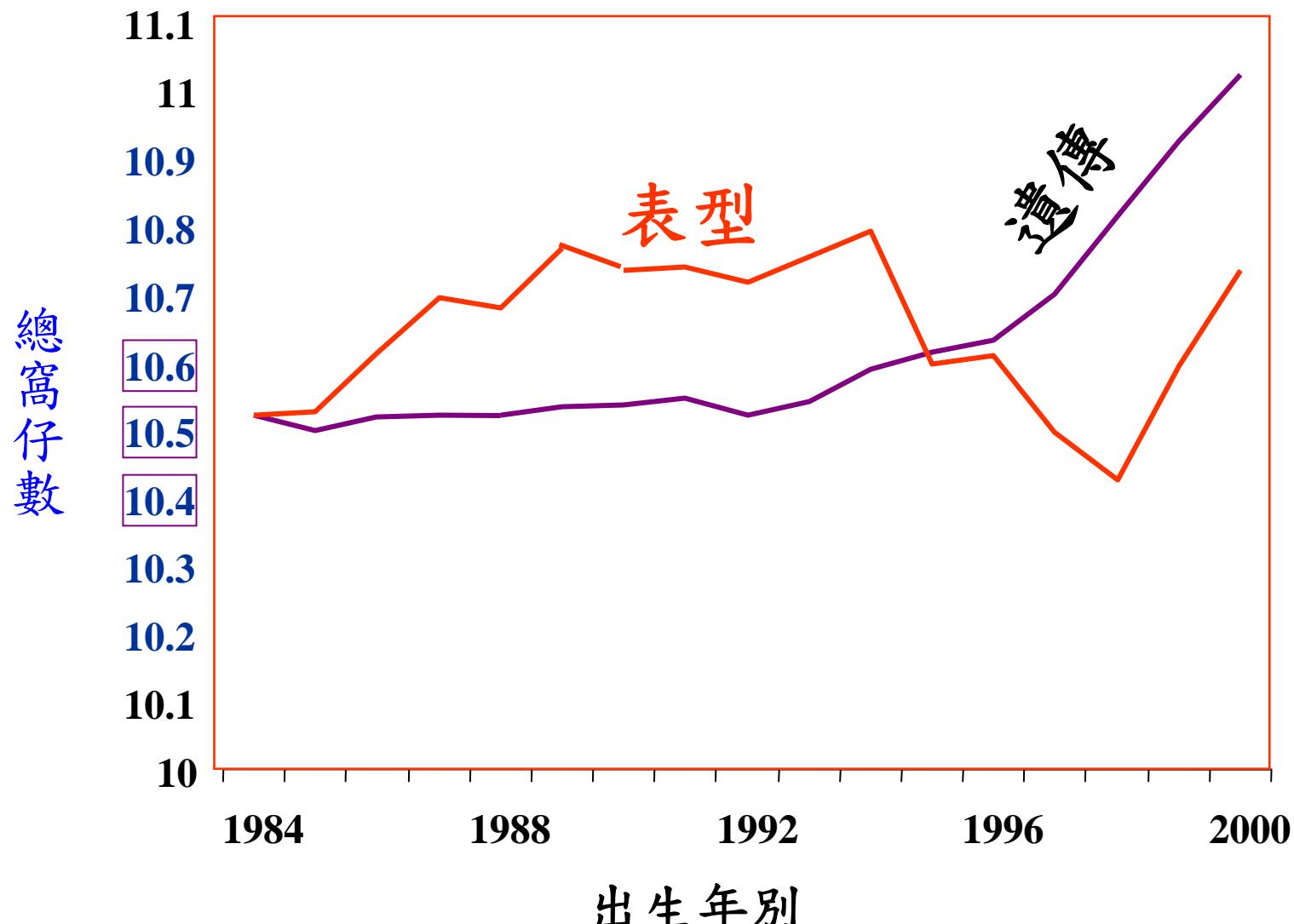


約克夏達 100 kg 重日齡之遺傳改進



藍瑞斯達 100 kg 重之背脂厚度遺傳改進

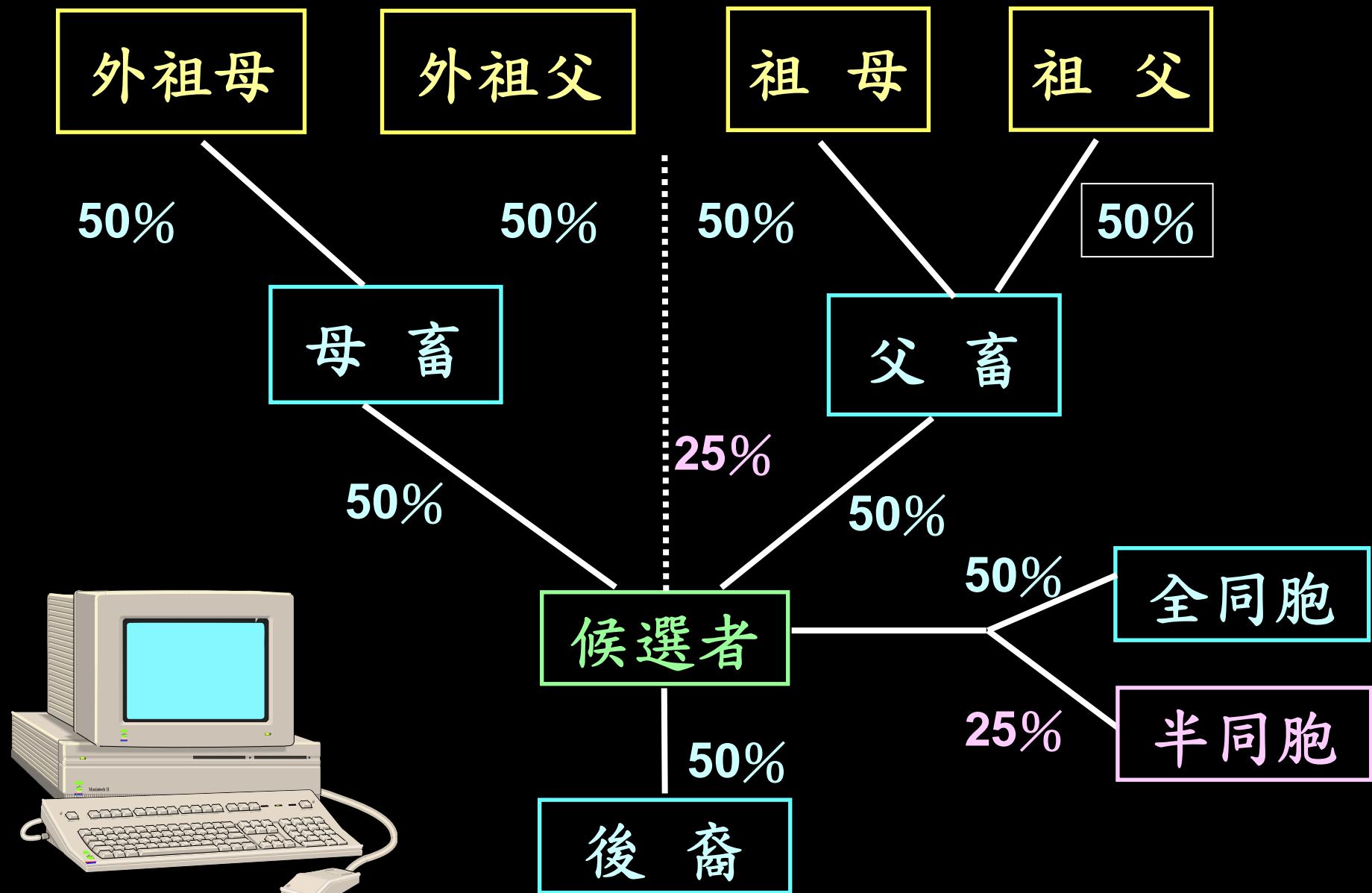


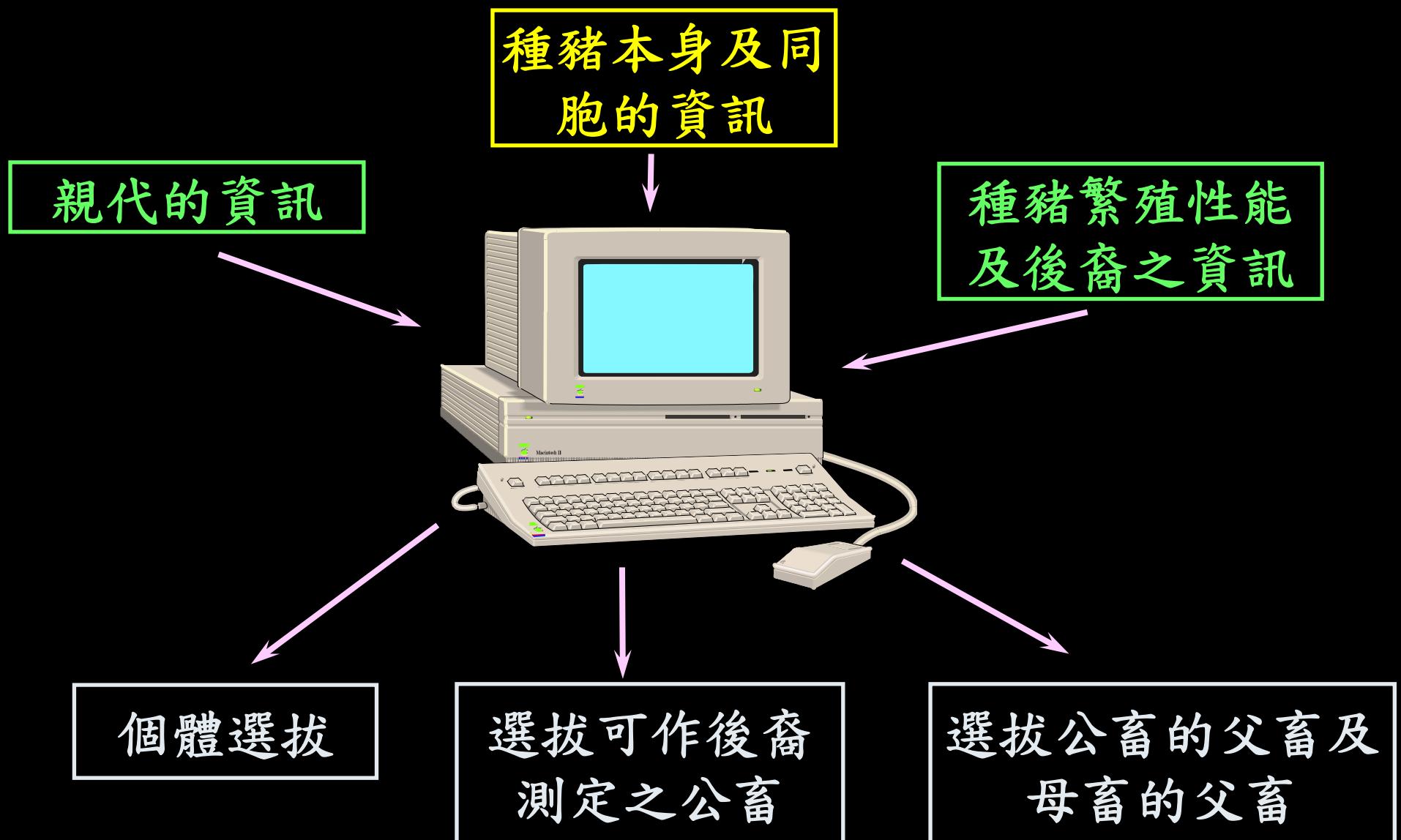


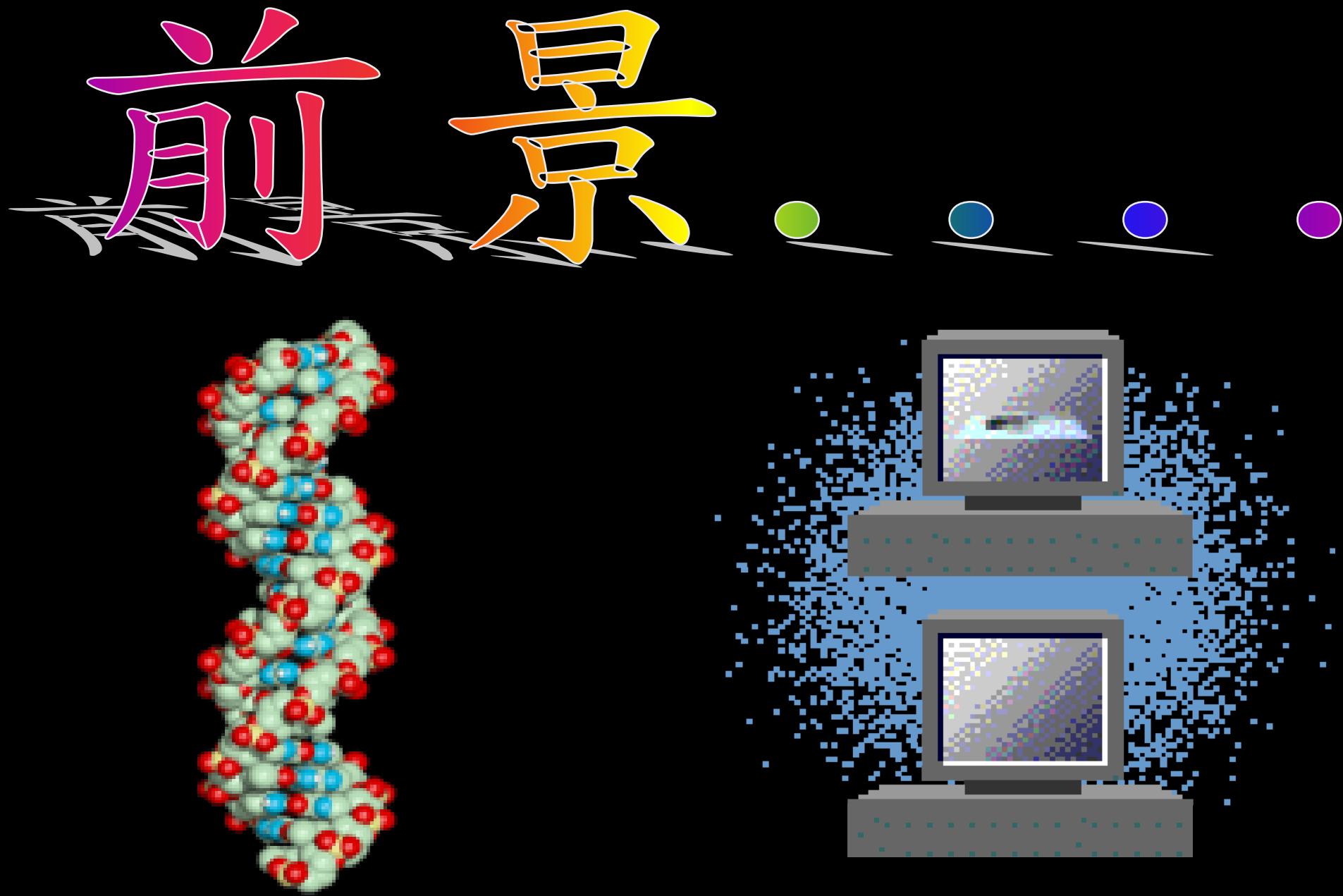
約克夏每窩出生總仔數 遺傳改進

## 豬隻產仔性能之年表型趨勢( $\triangle P$ )與遺傳趨勢( $\triangle G$ )變化

性狀	品種	$\triangle P$	$\triangle G$	$\triangle G/\triangle P(%)$
總窩仔數	藍瑞斯	-0.053±0.015	-0.040±0.006	75.5
	約克夏	-0.132±0.019	-0.083±0.007	62.9
	杜洛克	-0.049±0.018	-0.042±0.007	85.7
出生活仔數	藍瑞斯	-0.051±0.014	-0.031±0.005	60.8
	約克夏	-0.090±0.019	-0.046±0.006	51.1
	杜洛克	-0.077±0.017	-0.046±0.006	59.7
三週窩仔數	藍瑞斯	-0.057±0.015	-0.034±0.005	59.6
	約克夏	-0.069±0.018	-0.032±0.006	46.4
	杜洛克	-0.062±0.017	-0.041±0.005	66.1







謝謝聆聽，並請指正！

