

工 作 研 究

評

比

講員：周 富 得 博士

健行科技大學工業管理系

評

比

- 評比的定義
- 正常速度
- 評比的影響因素
- 評比的實施
- 評比的方法
 - 📁 平準化法
 - 📁 速度評比法
 - 📁 客觀評比法
 - 📁 合成評比法
- 評比訓練

評

比

☞ 時間研究的基本要求：

☞ 選用『標準正常』的作業人員

☞ 作業人員以『標準正常』的速度操作

☞ 面臨的課題：

☞ 選用的作業人員必須均是『標準正常』

☞ 即使是『標準正常』的作業人員也會受到生理狀況、情緒、意願以及工作環境條件的影響

☞ 作業人員在整個觀測的過程中，必須採取一致的『標準正常』的速度操作

☞ 解決方法：

☞ 透過係數來調整

評 比 的 定 義

- ☞ 評比是一種判斷或評價的技術
- ☞ 其目的在於使實際的操作時間，調整到『標準正常』的作業人員以『標準正常』之速度操作
- ☞ 所謂『標準正常』的作業人員以『標準正常』之速度操作，是指合格勝任而且又有充份經驗的作業人員，在正常標準的工作環境條件下，不快也不慢地進行操作

評 比 的 爭 議

➡ 『標準正常』的作業人員以『標準正常』之速度操作

📁 沒有方法可以建立標準

📁 憑藉時間研究人員的主觀判斷

📁 主觀判斷的差異性大，因此爭議性大

➡ 解決之道：

📁 透過訓練，使其評比儘量客觀準確

📁 多找幾個時間研究人員來評比，剔除異常值之後再加以平均

正 常 速 度

➡ 目前所謂的『正常速度』基準為：

📁 在0.5分鐘(30秒)內將52張撲克牌分成四堆之速度

📁 在0.35分鐘(21秒)內走完100呎的距離

➡ 此正常速度的基準必須在『標準操作』的條件下：

📁 四堆撲克牌間的距離、各堆牌與分牌者的距離、抓牌、移動和分牌的技術程度，都必須加以標明

📁 走在平地上或在陡峭面、有無任何負重、負重多少，都必須加以定義

評比的影響因素

☞ 人有『個別差異』的因素

☞ 標準正常的速度必須建立在標準正常作業人員的假定上

☞ 這也是為什麼在進行『密集抽樣法』時，第一個步驟為選擇適當的操作人員

☞ 工作困難度也是影響評比判斷的另一主要因素

☞ 此困難度係按不同工作所需之『機械因素』相互比較，然後以『難度調整係數』來表示各工作之困難程度

☞ Mundel博士提倡的『客觀評比』之基本思想即來自於此

實施的評比

- 實施評比的唯一時機就是與觀測操作單元同時實施
- 當作業人員在進行每一項操作單元時，觀測人員必須同時謹慎地評估作業人員的操作速度
- 時間研究人員觀測完畢之後，必須馬上和受觀測的作業人員公開地討論評比結果，並且徵詢其意見，以免日後制訂標準工時的紛爭

評 比 的 方 法

➡ 平準化法(Leveling)，又稱為『西屋法』

📁 由西屋電氣公司所提倡，其後有Lowry, Maynard, Stegemerten 加以詳述

➡ 速度評比(Speed Rating)

📁 此為最簡單之評比方法

➡ 客觀評比(Objective Rating)

📁 Mundel博士所提倡

➡ 合成平準化法(Synthetic Leveling)

📁 Morrow 在1946年所發展

平 準 化 法

☞ 將衡量工作的因素分為四項：

熟練度、努力程度、工作環境、一致性，
每一個評比項目再分為六個等級，每個
等級給予固定而適當的係數，評比時，
將各因素的係數相加，即得評比係數

☞ 計算式：

觀測平均值 * (1 + 評比係數) %

平 準 化 法

☞ 熟練度(Skill)：

📁 進行某一既定工作方法的效率

📁 操作員對工作的熟練程度依其工作經驗以及與生俱來之習性

📁 當生理或心理能力受損時，如眼力減退、反應遲延等，熟練度會愈來愈差

平 準 化 法

➡ 努力程度(Effort)：

📁 工作時講究效率之「意願」的表現

📁 在某一固定熟練水準之下，操作者可自由控制此因素，使工作效率達到較高之水準

平 準 化 法

☞ 工作環境(Conditions)：

📁 此因素直接影響到操作者而不影響到操作

📁 在評比時，一般均假設工作環境為『正常』或『平均』的情況，因此可以將工作環境之影響因素在寬放中加以考慮

平 準 化 法

☞ 一致性(Consistency)：

☞ 指作業人員在同種操作週期上的表現是否一致的問題

☞ 如果同一工作單元的觀測時間經常相同，其一致性當然最為理想

☞ 目前許多運用『平準化法』的廠家，將四項因素減少到『熟練』以及『努力』兩項

☞ 一致性與熟練相近，因此可併入熟練中考慮

☞ 工作環境在寬放中考慮

平 準 化 法

	熟練度	努力程度	工作環境	一致性
超佳	A1(+0.15)	A1(+0.13)	理想	理想
	A2(+0.13)	A2(+0.12)	A (0.06)	A (0.04)
優	B1(+0.11)	B1(+0.10)	0.04	0.03
	B2(+0.88)	B2(+0.08)		
良	C1(+0.06)	C1(+0.05)	0.02	0.01
	C2(+0.03)	C2(+0.02)		
平均	D(0.00)	D(0.00)	0.00	0.00
可	E1(-0.05)	E1(-0.04)	-0.03	-0.02
	E2(-0.10)	E2(-0.08)		
欠佳	F1(-0.16)	F1(-0.12)	-0.07	-0.04
	F2(-0.22)	F2(-0.17)		

速度評比法

☞ 速度評比，是以『標準正常』作業人員之『標準正常』速度為基礎，因此將相同工作之速度相對於『標準正常』速度以百分率之方式來加以評估

☞ 使用注意事項：

📁 由於此法不考慮工作之困難度及加工要求之精密度，因此觀測人員必須對該項操作有完整詳盡的瞭解

☞ 計算式：

📁 正常時間 = 速度評比 * 觀測平均值

客 觀 評 比 法

客觀評比分為兩個步驟

速度標準評比

☀ 將工作之觀測速度與客觀的「速度標準」比較，尋找適當的比率

工作難度調整

☀ 衡量影響工作之有關因素，利用「工作難度調整係數」再加調整

計算式：

☞ 正常時間 = 速度標準評比係數 * 工作難度調整係數 * 觀測平均值

影響工作困難度之調整因素

☞ 影響工作困難度之調整因素

📁 身體使用部位

📁 足踏情形

📁 兩手工作：兩手工作較單手工作之速度為慢，其工作時間約增加30%

📁 目與手之配合：動素中「伸手」、「移物」、「尋找」、「對準」、「裝配」，其時間最受眼與手配合程度之影響

📁 搬運之條件

📁 重量

合 成 評 比 法

將測時資料數據中若干單元之實測值，與「預定動作時間標準」(PTS)之相同單元之標準時間相比較，求此若干單元之比較係數，再取其平均值，做為整個操作週期內所有單元之評比係數（除機械加工單元外）

☞ 注意事項：

 此法假設所有操作之動作時間，均與工人之熟練、適性、努力、態度等因素有密切關連，且這些因素對於任何單元操作都有相同的影響

合 成 評 比 法

單元	觀測平均值 (分)	PTS	評比係數	平均評 比係數
1	0.12	0.13	108	110
2	0.09			110
3	0.17	0.19	112	110
4	0.26			110
5	0.32			110
6	0.07			110

評 比 訓 練

- ☞ 在整個訂定標準時間中，爭議最多的主題在於評比，因此時間研究人員必須接受適當的評比訓練
- ☞ 評比首重精確性，亦即不同觀測員，觀測不同操作員做同一工作，其各觀測人員所得之結果，與平均值之變異不超過5%，其可視為合格之評比
- ☞ 評比須有一致性，忽高忽低之評比最為危險

評 比 訓 練

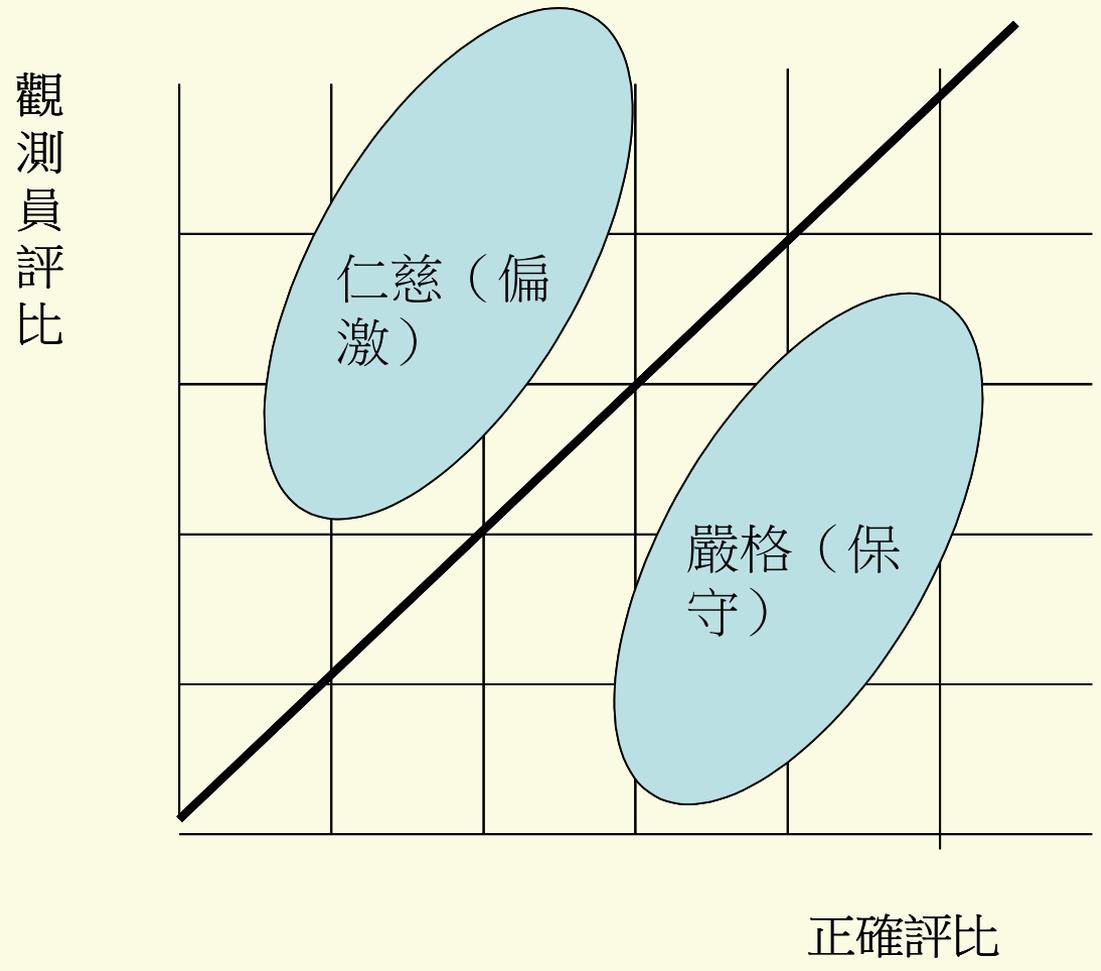
☞ 目前運用最廣的評比訓練方法，是將各生產力水準的不同操作拍攝成影片，放映於銀幕上，使受訓者觀察，並給予評比，然後再將標準答案與觀測人員相互比較

☞ 若觀測員之評比值在誤差範圍之內則認為評比正常

☞ 一致偏高或一致偏低的現象為較良好的現象，容易自己調整得到正確的「正常速度」的觀念

☞ 忽高忽低的結果，顯示觀測員其能力和觀察力頗有問題，或不適宜於觀測評比工作，或須受更多的訓練

評 比 訓 練



課程講授完畢

謝謝！