

運用Q方法對ISO認證感知的縱向比較

陶啟程 顧良智 熊明良

【摘要】 這是一篇關於對ISO認證感知的縱向研究，兩組澳門的研究生在跨越了一年的時間對ISO認證的理解所作的感知比較。本文試圖揭示被調查者認為ISO認證對組織及個人影響的變化，時間的設定很有意思，第二次的調查恰恰在澳門主權回歸中國那年。本文中運用Q方法(Q Method)來分析人們主觀的看法。在第一次的調查中，對個人影響的要素為：清晰的方針、問題的預防、控制和過程審核，對組織影響的要素為：品質制度、計劃監控、文件、能力審核。一年後的調查發現對個人影響的要素為計劃、檢查、控制、文書工作，對組織的影響要素有：計畫、品質保證、檢查和問題的預防。

【關鍵詞】 Q方法；ISO認證；縱向研究

一 引言

在新舊世紀交替之時，經過ISO認證的公司成員數約達25萬家。儘管這是一項偉大的成就，但是關於個體公司採用ISO應該給予支持還是反對的爭論仍在持續(Koo et al. 1999, Tao et al. 1999, Dale 1994, Ho 1994, Mallak et al. 1997, Mo et al. 1997, Quazi et al. 1997, Seddon 1997)。ISO認證對於僱員個人和組織的影響取決於周遭的環境，Tao et al. (1999)稱客觀地去評定ISO的影響是很困難的，因為這會牽涉到因果關係的建立。Babbie (2004)說建立因果關係要滿足以下三個條件（一）因與果之間有相關關係（二）因要在果之前發生（三）因與果的相關關係是沒有其它因素影響。能夠找出客觀事實固然重要，然而去度量並理解人們主觀的看法也同等重要，因為人們的主觀看法，從他們的角度來說也是事實。因此事實是事實，觀感也是事實 (Reality is reality. Perception is also reality.)。

考慮到時間的設定，這項調查顯得頗為有趣。第二輪縱向研究發生在新千年到來之際，當時澳門的主權就要回歸中國。另外，ISO認證方案也將要在2000年年

第一作者簡介：陶啟程，博士、教授、博導、亞洲（澳門）國際公開大學署理副校長。

第二作者簡介：顧良智，博士、亞洲（澳門）國際公開大學教授、博導。

第三作者簡介：熊明良，亞洲（澳門）國際公開大學博士研究生。

陶啟程、顧良智、熊明良（2006）運用Q方法對ISO認證感知的縱向比較《亞洲（澳門）國際公開大學學報》總第十七期 11-18頁

底進行修正。因此，對經商者和學術界人士來講，對於ISO認證的態度因時間改變而出現的變化在當時來講顯得同樣有趣。

二 研究方法

Q方法是由英國的物理學及心理學專家William Stephenson所引入的研究方法(Brown, 2006)。Q方法主要解決主觀性問題(Marten, 1999)。主觀是指一個人對個人的或社會的任何事情的個人看法。對所要調查研究的事情應首先設定範圍（如從20個ISO條款中引申出一些特性），在這篇調查中共用到55個ISO相關項，這些相關項組成Q樣本，然後確定被調查者的樣本（稱作P樣本）。通常P樣本的數量要小於Q樣本數。然後讓P樣本中的被調查者按照類似正態分佈(quasi-normal distribution)的模式將Q樣本中的各項進行排列歸類（即Q分類 Q-sort），這樣的Q分類與每個被調查者相關，計算結果是一個表明了分析要素的相關矩陣。要素反映了被調查者大概的觀點意向，要素的Z得分則表明了對Q分類項的位置。

在Q方法中，有關的主觀看法是可以溝通的，同時經常是由自己的看法所釐定(Mckeowen et al., 1998)，它被認為是一種基於個人或個人內在對測試刺激(test stimuli)的重要而作出的觀感(Impression)方法。被調查者要按自己內部參考模式來對一些相關的情況評分。換句話說，Q方法確保保留自己的參考模式(self reference)多於被研究者所帶來的外部參考模式(external frame of reference)。Q方法的運算可採用Kent州立大學的Listserver提供的PQMethod2.6免費下載軟件。

三 研究構思

（一）構思

同第一輪的調查類似(Tao et al. 1999)，被調查者是由19名MBA學生組成的方便樣本(convenience sample)，他們被要求來完成對55個ISO相關項的Q分類，被調查者的背景組成與上次相似，6名是文書工作者、1名是主任、2名來自公營部門，2位全職學生。其中只有1名被調查者的企業擁有ISO認證，2名正在申請ISO認證。所有19名被調查者都因下述原因對ISO持正面態度：品質和生產力的提升、避免出錯、程式文檔化、增強競爭力、資源的有效利用、更好的公司形象和嚴密的控制。

在進行Q分類前，研究員對被調查者簡要地介紹了ISO認證方案和Q方法，儘管許多被調查者並未直接經歷過ISO認證，按照過去經驗他們應當有足夠的成熟度去鑑別ISO的影響，包括對其所在組織的影響和對其自身個人的影響。

（二）55個樣本項

下列55個樣本項按隨機順序排列，每個被調查者被要求將這些卡片排列在一

張類似正態分佈的Q分類表上，按照這些ISO相關項是如何影響他們個人及組織的，將它們進行排列。

下面是55個與ISO9001相關的項目：

1. 管理職責

- 1.1 公司品質方針的發展、陳述、配置、實施、溝通和理解
- 1.2 組織、組織架構、責任和權力
- 1.3 管理者的回顧保證系統的有效性

2. 品質體系

- 2.1 程式及指令的文檔化和實施
- 2.2 品質手冊，說明公司如何營運並列出各種標準的要求
- 2.3 品質計畫、工作指令、檢查指令

3. 合約的審核

- 3.1 內外部客戶需求的定義和文檔化
- 3.2 合約與表述的兼容性
- 3.3 品質計畫
- 3.4 滿足要求的能力

4. 設計控制

- 4.1 設計和發展的計劃
- 4.2 確定和分發資源
- 4.3 設計輸入、輸出、界面的定義和控制
- 4.4 對設計變更的審核、批准、記錄在檔和控制

5. 文件控制

- 5.1 對“文件”的定義
- 5.2 經授權的職員對文件的審核與批准
- 5.3 適當地點所需文件的正確發放
- 5.4 文件的修正要經過授權並記錄在檔

6. 採買

- 6.1 供貨商績效和能力的評估、監控
- 6.2 可接受的供貨商的記錄
- 6.3 需求和規格的正式書面定義

7. 購方供料

- 7.1 用於訂單產品由客戶所供材料的檢查、儲存和保養

8. 產品的鑑定與追溯

- 8.1 對於在生產、運輸和安裝各階段中的材料、部件及在產品的獨特的積極的鑑定

9. 過程控制

- 9.1 確定並籌劃過程
- 9.2 生產中對關鍵特性的監控
- 9.3 在可控條件下實施生產過程

10. 檢查、測試

- 10.1 確定檢查、測試的程式
- 10.2 過程中的檢查預測試
- 10.3 終檢與測試

11. 檢查、測量與測試的設備

- 11.1 設備的控制、調校和保養應證明能達到要求水平
- 11.2 文件和調校記錄

12. 檢查和測試狀況

- 12.1 確定檢查和測試狀況 (即：未經測試、已測試、已檢驗、不合格、已達要求水平)
- 12.2 確認測試和檢查已經實施

13. 不合規格產品的控制

- 13.1 不合規格材料、部件和產品的適當隔離
- 13.2 適當的補救措施的審核、決策（如消滅、維修、返工、重定等級）
- 13.3 再檢查

14. 糾正措施

- 14.1 問題原因的調查、分析
- 14.2 採取預防措施
- 14.3 糾正措施的責任分發

15. 處理、儲存、包裝及運輸

- 15.1 預防產品損壞或變質的方法、設備
- 15.2 入庫/出庫產品的收、發
- 15.3 保證產品在整個生產-交貨的循環中不受損的程式

16. 品質記錄

- 16.1 與檢查、測試和過程控制的充足的記錄，證明產品品質的成就和品質體系的有效運作
- 16.2 可追溯性和完整的歷史紀錄
- 16.3 儲存、可恢復性、易讀性和辨別
- 16.4 不需要時的處理方法

17. 內部品質審計

- 17.1 順從文件要求的體系
- 17.2 向審計範圍負責人提出差異和結果報告

18. 培養訓練

- 18.1 對培訓需求的評估、鑑定
- 18.2 提供必需培訓
- 18.3 書面的工作職責及說明
- 18.4 培訓紀錄

19. 售后服務

- 19.1 對已達到要求及實施水平的驗證程式

20. 統計技術

- 20.1 確定產品和服務品質樣本的運用
- 20.2 透過分析，測定過程能力及其可接受性

四、研究結果

(一) 兩輪Q方法研究的因素比較

在本次縱向研究的兩輪調查中，4種原素按方差極大旋轉(varimax rotation)列於表中，兩次調查中，ISO對個人的影響概括如下：

1998年的第一輪調查	1999年的第二輪調查
Clear Guidelines:清晰的方針 1.2 1.2 2.1 2.3 18.3 4.1 2.2 9.1 6.3 5.1 17.1 2.3	Planning:計畫 2.3 1.1 18.3 3.3 1.2 14.3 14.1 14.2 4.1
Problem Prevention:問題的預防 10.2 1.3 10.3 14.1 12.2 14.2 19.1 6.3	Checking:檢查 3.3 5.3 1.1 5.1 2.3 14.3 13.3
Control:控制 5.2 4.3 1.2 9.2 14.1 9.3 15.3 1.1 16.3 4.4 13.3 18.2	Control:控制 10.1 4.1 1.2 1.1 4.3 19.1 2.3 16.2 2.2 14.1
Process Review:過程審核 3.1 4.4 4.3 13.2 3.3 9.1 1.1 1.3 2.2 19.1	Paperwork:文書工作 18.3 4.4 6.3 4.1 4.3 9.1

關於ISO對組織的影響，本研究進行了類似的分析，結果概括如下：

1998年的第一輪調查	1999年的第二輪調查
Quality Regulation:品質制度 1.2 3.3 1.1 2.2 1.3 18.3 9.1 4.2 4.1	Planning:計畫 1.2 1.1 4.1 3.3 2.3 4.2 19.1 14.3 9.1
Planning & Monitoring:計畫監控 14.1 2.3 1.3 14.2 9.2 19.1 16.1 14.3	Quality Assurance:品質保證 1.2 1.1 4.1 9.1 14.3 19.1 2.2 20.2 1.3 11.1 3.1
Documentation:文件 16.1 3.1 5.1 1.1 9.3 2.2 4.4 6.3	Inspection:檢查 9.1 11.1 1.2 4.3 18.1 10.3 12.1 5.2 13.1 10.2 9.2 11.2 18.2
Capability Review:能力審核 4.2 4.1 1.3 3.2 13.2 18.1	Problem Prevention:問題的預防 1.1 3.3 1.2 14.1 2.3 2.2 1.3 18.3 15.3

有趣的是在第二次調查中，19名被調查者清楚地感知到ISO的影響是作為一個計畫工具，4個原素的描述也符合調查問卷中被調查者的定性註解。

（二）第二次調查中的其他發現

另外一些道統的調查問卷的列項在第二輪的調查中曾被問到。品質程式被感知到的益處按效果遞減的順序列為：改善顧客服務、更好的團隊、提升生產力、發展品質文化、發展員工、及減少成本。重要的培養訓練需求在以下幾個方面：解決問題、領導力、管理技能、團隊建設和全面質量管理。各被調查者所感知到的組織的承諾水準相當高，以當今普遍採用的Mowday、Porter、Steer模型5分制為基礎，平均水平在4.002。

被調查者還被要求給他們雇主的績效打分，分值在0到100之間，這些分數與組織的承諾水準相關，皮爾遜相關係數(Pearson Correlation Coefficient)是0.678，其雙尾顯著性檢驗水準是0.003。因此僱員對組織的承諾越高，他們對企業的看法就越積極。

五、結論及建議

本論文對運用Q方法的兩次縱向研究進行了總結，運用Q方法，更系統地揭示了被調查者的主觀意向，它維持著被調查者個人的參考模式。在這次研究中被調查者總體上對ISO的影響持積極的態度。然而這一P樣本的組成也許有些偏差，因為大多數的被調查者並未直接經歷過ISO認證培訓。

縱向研究對理解某些現象暫時的變化很有用，因縱向研究採用同組研究(panel study指對同組人群逐年進行的長期追蹤調查)的方法，因而比趨勢研究(trend study是指對研究總體隨時間推移而發生變化的研究,以解釋社會現象的變化趨勢與規律)能揭示出更多有用的潛在意義，同組研究法比趨勢研究法更易於建立因果關係。

當今世界變化迅猛，更徹底地去理解ISO對組織的影響和對雇員個人的影響同樣重要，尤其是在ISO2000版要經歷重大修正之時，在ISO新舊版本轉變時，對組織中被調查者進行嚴格的行調查會比當前的研究更能揭示出一些愈加有趣和有用的結果。

參考文獻

- Babbie, Earl (2004) *The Practice of Social Research* Thomson, Wadsworth, Australia.
- Brown, Steven (2006) "The History and Principles of Q Methodology in Psychology and the Social Sciences" <http://facstaff.uww.edu/cottlec/QArchive/Bps.htm> .
- Brown, Steven R. (1996) "Q Methodology and Qualitative Research" *Qualitative Health Research* November, 6 (4) pp. 561-567.
- Dale, B. G. (1994) *Managing Quality* Prentice-Hall, New York.
- Ho, S. K. M. (1994) "Is the ISO 9000 Series for Total Quality management?" *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 11, No. 9, pp. 74-89.
- Koo, L. C., Fredrick K.C. Tao, and Hannah Koo (1999) "Charung staff attitude along the journey towards getting ISO certification" *Managerial Auditing Journal* Vol 14 Number 1 2 pp. 44-50.
- Mallak, L. A., Bringelson, L. S., and Lyth, D.M. (1997) "A cultural study of ISO certification" *International Journal of Quality & Reliability Management* Vol. 14 No. 4. pp. 328-348.
- Marten, Brouwer (1999) "Q Is Accounting for Tastes" *Journal of Advertising Research* Mar-Apr pp. 35-39.
- McKeown, B., and Thomas, Dan (1988) *Q Methodology* Sage University Paper series on Quantitative Applications in the Social Sciences, 07-066. Beverly Hills: Sage Pubns. 83 pages .
- Mo, J. P. T. and Chan, A. M. S. (1997) "Strategy for the successful implementation of ISO 9000 in small and medium manufacturers" *The TQM Magazine* Vol. 9, No. 2 pp. 135-145.

Mowday R. T., Porter L. W. Steers, R. M. (1982) *Employee-Organization Linkage: The Psychology of Commitment, Absenteeism, & Turnover* New York: Academic Press, Inc.

Quazi, H. A. and Padibjo, S. R. (1997) "A journey towards total quality management through ISO 9000 certification a Singapore experience" *The TQM Magazine* Volume 9, No. 5 pp. 364-371.

Seddon, J. (1997) "Ten arguments against ISO 9000" *Managing Service Quality* Vol. 7, No. 4 pp. 162-168.

Tao, Fredrick K. C., Koo L. C., Koo, Hannah (1999) "A study of the perceived impact of ISO Certification on companies and individuals through Q-Methodology" *Proceedings of the Fourth International Conference on ISO 9000 & TQM, Hong Kong* pp.157-164.

<http://www.rz.unibw-muenchen.de/~p41bsmk/qmethod/>

Abstract: This is a longitudinal trend study spanned over one year of the perception of two groups of postgraduate students in Macau towards ISP certification. It attempts to reveal the temporal change of respondents' attitudes towards the impact of ISO on the organization and on the individual respectively. The timing is interesting, as the second survey was conducted at the time of Macau's sovereignty was being handed over back to China. People's subjective views are analysed by Q methodology. In the first round the four factors impacting on individual were: Clear Guidelines, Problem Prevention, Control, and Process Review. The four factors in the second round were: Planning, Checking, Control and Paperwork. The four factors impacting on the organization in the first survey were perceived to be: Quality Regulation, Planning & Monitoring, Documentation, and Capability Review. The four factors of ISO impact on organization one year later were revealed as: Planning, Quality Assurance, Inspection, and Problem Prevention.

Key Words: Q-Methodology, ISO certification, Longitudinal Study, Performance
