

## 「工程科技與教育學刊」著作權授權書

文稿：

乙篇。如本文被工程科技及教育學刊接受刊登，著作權即為國立高雄應用科技大學工學院所有，著作人仍保有未來集結出版、教學及網站等個人使用之權利，如：

- 一、該著作之全部或部分著作人教學用之重製權。
- 二、出版後，該著作之全部或部分用於著作人之書中或論文集中之使用權。
- 三、本著作用於著作人受僱機關內部分送之重製使用權。
- 四、本著作及其所含資料之公開口述權。
- 五、本著作同意教學研究人員重製或再利用。

著作人需確保本文為原始資料，未曾也不考慮於其他國內外雜誌上發表，且著作未含有誹謗或不法之內容，且未侵害他人智慧財產權。且若因審稿、校稿因素導致著作名稱變動，著作人同意視為相同著作，不影響本讓與書之效力。

所有作者均對本文之完成提供智慧上實際貢獻，願對本文之內容承擔公共責任，若所有作者同意上述，請委任一代表作者在空白處簽名。

作者簽名：

年 月 日

## Notes for Contributors

### The Journal of Engineering Technology and Education

---

1. *Journal of Industrial Technology and Education* publishes research paper, technical communication on all aspects of engineering technology, administration, engineering education.
2. The journal operates an anonymous double-blinded peer review process. Each manuscript will be reviewed by at least 2 referees.
3. Submission of a manuscript implies: that the work described has not been published before; that it is not under consideration for publication anywhere else; that its publication has been approved by all co-authors. The publisher will not be held legally responsible should there be any claims for compensation.
4. The manuscript should be divided into the following sections: (1) Abstract, (2) Introduction, (3) Materials and Methods, (4) Results and Discussion, (5) Conclusions, (6) Acknowledgements, (7) References. The format of manuscript can be downloaded from <http://www2.kuas.edu.tw/edu/engh/>.
5. Figures and photographs should be in black and white, numbered, titled and have descriptive captions. SEM and TEM images and other micrographs pictures should be marked with magnification scale. If any magnification is used in the photographs, indicate this by using scale bars within the figures themselves.
6. References should be listed and numbered according to the sequence it appears in the text. For a journal reference, the format is: name(s) of author(s) (last name followed by initials), complete title, journal name, volume, page numbers, and publication year.  
For example:  
[1] Bitter, T., Muir, H. M., "A modified Uronic acid carbazole reaction," *Anal. Biochem.* **4**, 330-334 (1962).  
[2] Huang, W.-C., Chen, S.-J., Chen, T.-L., "Production of hyaluronic acid by repeated batch fermentation," *Biochem. Eng. J.* **40**, 460-464 (2008).  
For a book reference: name(s) of author(s) (last name followed by initials), book title, publisher, and publication year.  
For example:  
[3] Bird, R. B., Stewart, W. E., Lightfoot, E. N., *Transport Phenomena* (revised 2nd edition), John Wiley & Sons, Inc., N.Y., U.S.A. (2007)
7. The manuscript should be submitted in Word (Word 2003 or higher). Authors should submit their manuscripts via email (email address: saoffice01@cc.kuas.edu.tw).

## 工程科技與教育學刊投稿須知

- 一、本刊以登載有關工程科技、管理、工程教育之論著為主，以研究報告濃縮為輔。本刊不刊登譯稿。
- 二、本刊採用之文稿，以未在國內外發表者為限。論文審查採公平的匿名制度，每篇論文至少由 2 位審查委員審查。
- 三、稿件中、英文不拘。中文論文必須加註英文標題、作者英文姓名與英文摘要。外文稿件以英文為限。
- 四、投稿本刊之論文章節依序為：摘要、前言、方法、結果與討論、結論、參考文獻。來稿格式請參見網頁(<http://www2.kuas.edu.tw/edu/eng/>)中的工程學刊範本(中)與工程學刊範本(英)。文稿請參考論文範本，寄送 Microsoft Word 格式電子檔一份，交本刊執行編輯。
- 五、圖表及相片以黑白為宜，必須編排圖表編號與標題。如有電子顯微鏡或其他顯微影像放大圖片，應標示圖像放大比率。
- 六、參考資料之順序必須對應本文出現之順序，如為期刊論文，撰寫格式依序為：作者姓名、標題、期刊名稱、卷數、起迄頁數、年份，例如：  
[1] Bitter, T., Muir, H. M., "A modified Uronic acid carbazole reaction," *Anal. Biochem.* 4, 330-334 (1962).  
[2] Huang, W.-C., Chen, S.-J., Chen, T.-L., "Production of hyaluronic acid by repeated batch fermentation," *Biochem. Eng. J.* 40, 460-464 (2008).  
如為書籍，撰寫格式依序為：作者姓名、書名、出版商、出版年份，例如：  
[3] Bird, R. B., Steward, W. E., Lightfoot, E. N., *Transport Phenomena (revised 2nd edition)*, John Wiley & Sons, Inc., N.Y., U.S.A. (2007)
- 七、本刊文稿列印後，每篇篇幅含圖以不超過 **15 頁**為原則。
- 八、為節省篇幅，電算機程式概不刊登；惟計算步驟可以流程圖說明之。
- 九、本刊各作者，得獲贈刊載當期論文集一本，不另致酬。
- 十、本刊全年徵稿，每年出版四期。
- 十一、本刊文稿之作者，應對論文之內容及同意發表權之取得，負全部之責任。
- 十二、論文內之引用文獻凡涉及第三者版權部分，由作者自行負責，本刊不負涉及智慧財產權之法律責任。
- 十三、本刊發表之文字，版權屬於撰稿人，第三者轉載必須取得撰稿人及本刊同意。
- 十四、本刊由「國立高雄應用科技大學工程科技與教育學刊編輯委員會」編印。
- 十五、投稿請 E-mail 至工學院信箱：[saoffice01@cc.kuas.edu.tw](mailto:saoffice01@cc.kuas.edu.tw)。

## 論文題目(新細明體，粗體字型，點數為 14 點，置中)

徐世輝<sup>1</sup> (數字上標字型 12)、梁世武<sup>2</sup>、林清和<sup>3</sup> (作者名新細明體粗體字型，點數為 12 點)

1. 國立高雄應用科技大學 電子工程學系(新細明體，點數 12 點)

2. 國立交通大學 工業工程學系

3. 國立清華大學 工業工程學系

通訊作者電子郵件：E-mail：aaa@cc.kuas.edu.tw(Times New Roman，點數 10 點)

### 摘要(本行文字為粗體新細明體，點數 12)

論文摘要內容文字，請使用新細明體之中文字型及 Times New Roman 英文字型，點數為 10 點。本文主旨在於建立海域平台受波浪作用之隨機動力反應能譜分析方法，並導出反應能譜積分公式以供應用。首先使用資料包絡法的延伸支援系統已經被使用去評估，比率，和研究不同投資單位的排序，和在朗訊科技發展 R&D 專案。這個導向說明 DEA 經過考慮運用到一個大型的 R&D 投資專案藉由朗訊公司的先進的群組技術。再經由辭典編撰排序在這些群組範圍內的每一個專案與 DEA 從不同的分群量測計算吸引力先後順序，藉由管理者能夠從任何一種不同的結果被導出介於正式的實施，品質的決策流程，決定的品質以經實際的被創造。

關鍵詞：資料包絡法、R&D、辭典編撰(以不超過六個為原則，字型為新細明體及 Times New Roman 英文字型，點數為 10 點)

### 1. 前言(本行文字為粗體新細明體，點數 12) ※如有格式不符，一律退件。

論文總長度：不超過十五頁(含圖表)。橫寫，由左到右。標號請用半型阿拉伯數字，靠左，並與前列文字保持一列的間隔。第一層標題(如 **1. 前言**)使用粗體新細明體字型及 Times New Roman 英文字型，點數 12，內文使用標準新細明體字型及 Times New Roman 英文字型，點數為 10；第二層標題(如 **1.1 資料包絡法排序**)請使用新細明體字型，粗體點數 10，所有內文使用新細明體字型及 Times New Roman 英文字型，點數為 10，以後各層格式皆如第二層，。每列文字左右對齊，每列文字間距為單行間距。註解一律放置內文後面，點數 8。

藉由先進的群組技術去實行 469 潛在的研發專案，以證實朗訊的決策流程是如何被重大改善藉，是由焦點管理直接注意了解這些專案不能直接的描繪落入任一個接受或拒絕的類型。

有關邊界設定文章格式請以 A4 紙格式撰寫，行距使用單行間距，上下邊界留白各 2cm 與 3cm，左右邊界留白各 2cm。

#### 1.1 資料包絡法排序

這個遞迴方程式把一個最新的 DMUs 建立到 L 階層或是專案效率的分組，用特別的數值去確定 L 的算法，藉由空集合去停止的法則。這階成所形成的效率區分這些專案到不同相似效率專案群組的階層。所以，為了防止專案排序平分的可能，程序實際上的計算 L-1 為每一個專案吸引力的量測，依照先後順序為基礎使用在其他每一個階層。所以，每一個專案在最高階層將會接受 L-1 吸引力得分的先後順序[1]。

### 2. 結果與討論

本文在 469 個大型專案投資組合的個案裡使用先進群組技術，每一個專案被分配到七種同要效率群組之一和這個專案在每一個區隔範圍裡，緊接著以排序為基礎在比較過吸引力的程度之上，把它看成是從其他確認過的排序群組在此過程中，R&D 管理者能夠(1)針對分析者所提出的改善是由分析者主觀或潛意識所造成的。(2)確認潛在不受歡迎下決策的方式是由於個別分析的偏好所造成的。(3)確認不想要的技術系統由分析者所提供，由於非正式主流政策或文化差異所造成的。

圖表及公式：圖形、表格及公式請依先後次序標號，標號請用半型阿拉伯數字，並將圖說撰寫於圖形下方置中，表格說明撰寫於表格左上方如表 1 所示。圖表說明請用新細明體及 Times New Roman 英文字型，點數為 10 點。所附圖表請務必清晰，置於中央。圖形說明亦置於中央。如為引用圖表須註明正確來源。以下圖 1 為圖形及圖形說明之範例。表 1 為表格及表格說明之範例。

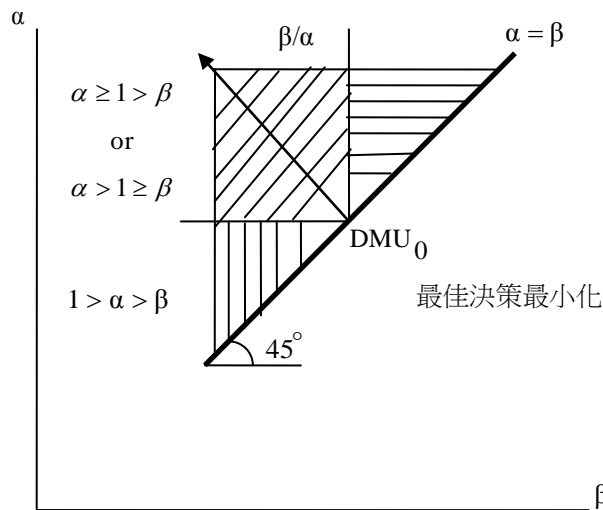


圖 1 在 DMU<sub>0</sub> 之最佳決策最小化 (本列文字請用新細明體 10 點字型)

表 1 邊界設定格式

| 邊界留白(cm) |   |   |   | 欄寬<br>(cm) | 欄距<br>(cm) |
|----------|---|---|---|------------|------------|
| 上        | 下 | 左 | 右 |            |            |
| 2        | 3 | 2 | 2 |            |            |

方程式請利用 Word 所提供之「方程式編輯器」編輯  $\sqrt{\alpha}$ ，字型大小請自行調整為 10 點，並加以編號，方程式上下各空一行，方程式之間，無須空行，編號對齊，例如

$$F_k - \varepsilon \sum_{i=1}^4 s_i^+ \quad (1)$$

$$SP = [SP_j] = [p_i^T \times p_{ij}] \quad (2)$$

**致謝**(本列文字為粗體新細明體，字型 12)

內文使用新細明體字型及 Times New Roman 英文字型，點數 10。

**附錄**(本列文字為粗體新細明體，字型 12)

內文使用新細明體字型及 Times New Roman 英文字型，點數 10。

**參考文獻**(本列文字為粗體新細明體，字型 12)

- [1] 參考文獻請依論文引用順序排序。字型為新細明體與 Time New Roman，點數為 9 點，一律在文章內容引用作者名後面加上引用順序例如：[1]、[2]、[3]。
- [2] 若為英文參考文獻則第一作者 last name 在前，其餘名字皆縮寫在後。
- [3] 黃英忠，人力資源管理，台北：三民書局，1987。
- [4] 廖國鋒、馬志民、王道行、蔡祥智，「從產業競爭觀點探討品質管理、品質績效與整體績效之關係」，管理與系統，第九卷第四期，413-434 頁，2002。
- [5] 簡禎富、李培瑞，「FFAQ 決策數分類法則之研究」，中華決策科學研討會論文集，中華決策科學學會，60-65 頁，2002。
- [6] Cooper, D. R. and Schindler, P. S., Business Research Methods, 6th ed., McGraw-Hill, 1998.
- [7] Ahire, S. L., Golhar, D. Y. and Waller, M. A., "Development and Validation of TQM Implementation Constructs," Decision Sciences, Vol. 27, No. 1, pp. 23-56, 1996.
- [8] Peters, W. S. and Champoux, J. E., "The Role and Analysis of Moderator Variables in Organizational Research," USA: Goodyear Publishing Company, Inc., pp. 239-253, 1979.
- [9] Kappelman, L. A. and McLean, E. R., "User Engagement in the Development, Implementation, and Use of Information Technologies," Proceedings of the Twenty-Seventh Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 512-521, 1994.
- [10] 李東和，PMP 將是下一個 iPod 嗎，財團法人國家實驗研究院科技政策研究與資訊中心，<http://cdnet.stpi.org.tw/techroom/market/ee/ee036.htm>，2005。

- [11] Vidmar R. J., On the Use of Atmospheric Plasmas as Electromagnetic Reflectors, National Kaohsiung University of Applied Sciences, Online Available: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar>, 1992.

**Title (Times New Roman, boldface, size 14 point, place center)**  
**Relative efficiency of R&D activities: A cross-country study accounting for  
environmental factors in the DEA approach**

**Zin-Hou Che<sup>1</sup>, Chia-Nan Wang<sup>2</sup> (Times New Roman, boldface, size 12 point, place center)**

(superscript attach to the number 12 point)

<sup>1</sup>. National Kaohsiung University of Applied Sciences (Times New Roman,  
standard, 10 point)

<sup>2</sup>. National Tsing Hua University

Correspondence author email : E-mail : aaa@cc.kuas.edu.tw (Times New Roman, standard, 10 point)

**Abstract (This line in Times New Roman, boldface, 12 point)**

(The font of the text of abstract is in Times New Roman, size 10) This paper applies the production framework associated with the data envelopment analysis (DEA) method to evaluate the relative efficiency of R&D activities across countries. R&D capital stocks and manpower are treated as inputs while patents and academic publications are considered as outputs. A three-stage approach, which involves using DEA for evaluating efficiency and using Tobit regressions for controlling the external environment, is applied to 30 countries in recent years. The results show that less than one-half of the countries are fully efficient in R&D activities and that more than two-thirds are at the stage of increasing returns to scale. Most countries have a more significant advantage in producing SCI cum EI publications than in generating patents.

Keywords –R&D, Efficiency, Data envelopment analysis (Less than 6 words, in Times New Roman, size 10)

**1. Introduction (This line in Times New Roman, boldface, 12 point)**

The length of text should be less than 15 pages include figures and tables. The section title fonts are Times New Roman, 12 points size, one line space before the section title. Section subtitle fonts are Times New Roman, standard, size 10. Text should be typed in single-spaced manner. Use Times New Roman, plain font with size 10 point. The right and left edges of the text must be aligned.

The raw data on R&D output employed in this study comprises (1) the number of patents (excluding new designs) granted by each selected country's agency to its domestic applicants, (2) the number of patents granted by the United States to each country considered, (3) the annual number of papers published in Science Citation Index (SCI) international journals, and (4) the annual number of papers published, which are mostly published in English [1].

The Tobit regressions reveal that the national ratio of higher education can explain the variations in R&D input slacks quite well. A country's English proficiency indicator is also significant in explaining its R&D input slack. This strongly suggests that the better the country's English ability is, the more efficiency that can be achieved.

**2. Figure, Formula and Table**

Label the figure and table number according to the sequence that appears in the text. Place the figure or table

caption beneath the figure at center, Indicate the source of the figure or the table if necessary

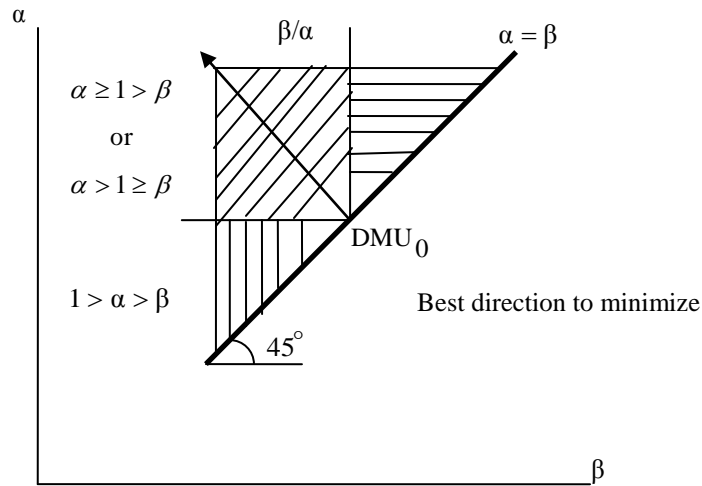


Figure 1.  $DMU_0$  of best direction to minimize (This line in Times New Roman, 10 point)

The formula should be typed using the Equation Editor tool of Microsoft Word, the allowable size is 10 point. The equations should be numbered according to the sequences that appear in the text. Leave one space line above and beneath the equation lines. No line between equations.

For example:

$$F_k - \varepsilon \sum_{i=1}^4 s_i^+ \quad (1)$$

$$SP = [SP_j] = [p_i^T \times p_{ij}] \quad (2)$$

The entire paper should be typed in A4 papers, the text should be typed in single spaced manner. Upper and down margin is 2 cm, 3 cm, left and right margin is 2 cm.

Table 1 Margin setup of this paper

| Margin(cm) |      |      |       | Column width<br>(cm) | Column space<br>(cm) |
|------------|------|------|-------|----------------------|----------------------|
| up         | down | left | right |                      |                      |
| 2          | 3    | 2    | 2     |                      |                      |

**Acknowledgement (This line in Times New Roman, boldface, 12 point)**

(The font of the text of acknowledgement is in Times New Roman, size 10)

**Appendix (This line in Times New Roman, boldface, 12 point)**

(The font of the text of postscript is in Times New Roman, size 10)



**Reference (This line in Times New Roman, boldface , 12 point)**

- [1] The reference number should be arranged according to the sequence which it appears in the text. The font size is 9 point. Times New Roman, standard, 9 point.
- [2] The name of the authors should be last name first, and then initial first name.
- [3] Ahire, S. L., Golhar, D. Y. and Waller, M. A., "Development and Validation of TQM Implementation Constructs," Decision Sciences, Vol. 27, No. 1, pp. 23-56, 1996.
- [4] Peters, W. S. and Champoux, J. E., "The Role and Analysis of Moderator Variables in Organizational Research," USA: Goodyear Publishing Company, Inc., pp. 239-253, 1979.
- [5] Cooper, D. R. and Schindler, P. S., Business Research Methods, 6th ed., McGraw-Hill, 1998.
- [6] Kappelman, L. A. and McLean, E. R., "User Engagement in the Development, Implementation, and Use of Information Technologies," Proceedings of the Twenty-Seventh Hawaii International Conference on System Sciences, pp. 512-521, 1994.
- [7] Vidmar R. J., On the Use of Atmospheric Plasmas as Electromagnetic Reflectors, National Kaohsiung University of Applied Sciences, Online Available: <http://www.halcyon.com/pub/journals/21ps03-vidmar>, 1992.

**國立高雄應用科技大學工學院工程科技與教育學刊  
論 文 作 者 資 料 表**

|                 |  |               |   |
|-----------------|--|---------------|---|
| 收稿日期<br>(請勿填)   | 年      月      日  | 稿件編號<br>(請勿填) |   |
| 論文名稱<br>(中文與英文) | 中文：  |               |   |
|                 | 英文：  |               |   |
| 關鍵字<br>(中文與英文)  | 中文：  |               |   |
|                 | 英文：  |               |   |
| 字數/頁數           | 字數約_____字，共__頁   | 語文類別          | <input type="checkbox"/> 中文 <input type="checkbox"/> 英文 |
| 論文類別            | <input type="checkbox"/> 工 程 <input type="checkbox"/> 科 技 <input type="checkbox"/> 管 理 <input type="checkbox"/> 教 育 <input type="checkbox"/> 其 他 |               |   |
| 通訊作者<br>連絡資料    | 中文姓名：  |               |   |
|                 | 英文姓名：  |               |   |
|                 | E-mail：  |               |   |
|                 | 手機：  | 電話：           |   |
|                 | 服務單位及職稱：   |               |   |
|                 | 通訊處：   |               |   |

承辦單位：工學院，電話 07-3814526 分機 5002(柳懿庭)、5001(王乃薇)，傳真 07-3838149  
 網頁：<http://www.engh.kuas.edu.tw/> ， E-mail：saoffice01@cc.kuas.edu.tw