



bulletin

Ergonomics
Society of
Taiwan
ROC

人因會訊

中華民國 88 年 8 月
季刊 第 21、22 期

中華民國人因工程學會 發行

發行人
李再長

總編輯
林久翔

編輯委員
饒培倫 陳敏生
陳建旭

執行編輯
黃琪雯 陳雅娟

學會會址
台南市大學路 1 號
國立成功大學
工業管理系
Tel: (06) 275-7575 轉
53133
Email:
leetz@mail.ncku.
edu.tw

郵政劃撥帳號
19104761

編輯聯絡處
中原大學
工業工程系
Tel: (03) 4563171 轉
4419
Email:
hsiang@cycu.edu.
tw

本期要目

- 中華民國人因工程學會第四屆第二次理監事會議記錄
- 我國人因工程人力供需之研究與規劃摘要報告
- 為老年人設計的住屋
- 第五屆中法人因工程研討會開鑰
- 99 年人因相關畢業論文題目
- 會員意見交流園地
- 人因工程學刊徵稿
- 會員基本資料確認及異動

版 19

中華民國人因工程學會

第四屆第二次理事監事會議會議記錄

時間：88/05/15(星期六)，上午 10:00

地點：台灣科技大學工管系會議室

理事

主席：李再長

出席：李永輝、紀佳芬、王明揚、于樹偉、林久翔、趙金榮、林榮泰(陳一即代)

請假：王茂駿、黃雪玲、游志雲、葉文裕、何明泉、許尚華、游萬來

監事

出席：許勝雄、謝光進、石裕川

請假：王皓東、吳東明

列席：王超弘、林雅俐、管偉生、陳建旭、呂志維

會議記錄：林迪意、林清泉

主席報告：

1. 王皓東先生因出國因素請辭監事，因此由後補監事張高雄先生遞補。
2. 林榮泰先生因接任秘書長，必須請辭理事，因此由得票數最高的後補理事沈洲先生遞補。
3. 副秘書長北區由王超弘先生、中區由林雅俐小姐、南區由管偉生先生擔任，以方便會務推展。
4. 各委員會工作方向如附件，請各委員會召集人組織各委員會的委員。其中重點工作有編輯學會期刊及推廣叢書；舉辦北、中、南區研討會及會員聯誼會；會員資料更新、會員通訊錄及會員證製作；人因工程學刊出刊；及促進國際交流。
5. 本學會已申請網址為 www.est.org.tw，請各位提供意見使之更臻完善。

決議事項：

1. 2000 年年會是否與環境職業醫學會合辦，委託組織委員會召集人進一步聯絡協調，確認舉辦方式、經費後，由常務理事決定是否合

辦。

2. 新申請加入的會員 20 人准予入會。
3. 人因工程學刊須加強推廣，除郵寄給各會員外，各相關學會、大專校院圖書館亦應寄送。

臨時動議：

1. 人因工程學刊稿源，除了加強徵稿外，亦可多方邀稿。
2. 失聯會員加強聯繫，未繳會費者應予停權。

<資料提供：李再長；整理：林迪意>

我國人因工程人力供需之研究與規劃

摘要報告

由成功大學李再長教授所主持的我國人因工程人力供需之研究與規劃報告出爐了！本會訊在此摘錄部分結果供會員參考。

本研究動機是由於不管在工作場所或日常生活中，我們所接觸到的機器、工具、用品及環境都很複雜，若未考慮安全性或人性化的設計，常常會產生不易使用或操作不當的情形，並因而造成各種意外事件和慢性傷害。因此為了減少工作或生活中的意外事件與各種傷害，實在有必要加強人因工程的各種研究與應用。所以本研究的目的就是藉著先了解及分析學界與業界在工程上的認知、研究方向、需求與投入.... 等等的差距及異同，以作為國內「人因工程」各種規劃、研究發展及推廣策略之參考，並將人因工程的觀念，普植於工業界，以提高工廠勞工之工作安全與國人日常生活之品質。

本研究主要是採用問卷的方式進行統計，結果如下：

- (1) 人因工程學者之專長領域分布情形由多至少的排序為人機系統、人類訊息處理與決策行為、產品與環境設計、人體計測、人員績效與可靠性、生物力學、視覺與色彩、安全與衛生、工作生理。

- (2) 近五年來，學界所指導過有關人因工程之論文領域分布情形由多至少的排序為人機

系統、人類訊息處理與決策行為、安全與衛生、產品與環境設計、生物力學、其他、人體計測、人員績效與可靠度、視覺與色彩、工作生理。

- (3) 五年來學者們除國科會計劃外從事有關人因工程計劃，其領域分布情況由多至少的排序為產品與環境設計、人體計測、安全與衛生、視覺與色彩、人機系統、人類訊息處理與決策行為、人員績效與可靠度、工作生理、生物力學。
- (4) 業界委託外界所進行人因工程計劃活動之領域分布情形由多至少排序為教育訓練方面、工業安全衛生方面、效率改善方面、職業傷害方面、產品設計方面、人機界面方面。
- (5) 業界不曾委託外界進行人因工程計劃及活動的理由由多至少排序為本公司不需要進行人因工程相關計劃、本公司之經費不足以支付相關的計劃、本公司可自行進行人因工程相關計劃、本公司缺乏與學界或其他研究機構接觸的管道。
- (6) 業界有人因工程單位或成立過相關專案小組的占 24.53%，沒有人因工程單位或不曾成立過相關專案小組的則占 75.47%。
- (7) 國科會計劃裡有關人因工程的研究領域分布情形由多至少的排序為產品與環境設計、人類訊息處理與決策行為、人機系統、其他、生物力學、視覺與色彩、人員績效與可靠度、人體計測、安全與衛生、工作生理。

在學界與業界比較分析結果如下：

- (1) 在未來十年內台灣人因工程各研究領域重要性上安全與衛生的重要性在學界與業界方面都排名第一。
- (2) 有關人因工程的主要工作內容對一般公司之重要性方面，學者認為產品設計與開發對一般公司最為重要，其次為工業安全與衛生，而排名最後的是標準工時之測定。

業界則認為有關人因工程的主要工作內容對一般公司以工業安全衛生最重要，工作方法之改善次之，而生產模具制定排名最後。

- (3) 人因工程對一般公司的營運提供幫助之重要性方面，學者認為人因工程最能提供一般公司工作安全與衛生之改善，其次是新產品開發能力，增加收益則最沒有幫助。業界則認為對一般公司提供之幫助以工作安全與衛生之改善最重要，而新產品開發能力最不重要。
- (4) 業界在人因工程最希望學者提供的幫助方面，學者認為業界最需要學界提供研究發展的幫助，其次才是教育訓練及計劃合作。業界在人因工程最希望學界提供的幫助則以教育訓練最為需要，其次是研究發展，最後才是計劃合作。
- (5) 政府在人因工程的推動、執行情形方面，學者認為政府在健全勞工安全衛生法令上做的最好，有關改善職業傷害之技術研究則最差。業界認為政府在人因工程的推動、執行情形以推動各項勞工安全訓練做的最好，而有關改善職業傷害之技術研究與學界一樣皆排名最後。
- (6) 各類課程對業界的重要性方面，學者認為人因工程這門課程最重要，其次是工業安全與衛生，而視覺與色彩則最不重要。業界則認為與人因工程相關課程中，以工業安全與衛生最重要，人員績效次之，視覺與色彩最不重要。
- (7) 供需情形分析方面，學者認為供需平衡與供不應求的人數不相上下，認為供過於求的人則稍微少一點。在業界中，有高達 53.33% 的人認為人因工程的人才供不應求，也有 35.56% 的人認為供需平衡，認為供過於求的只有 11.11%。

本研究之結論為在未來十年內，台灣人因工程各研究領域之重要性中，學界與業界同樣認為

安全與衛生最重要。在有關人因工程的主要工作內容對一般公司之重要性方面，學界與業界同樣都認為工業安全與衛生很重要，但在產品設計與開發上則有所差異。在人因工程對一般公司的營運提供幫助之重要性方面，仍是工業安全與衛生之改善最受重視，而新產品開發能力仍舊是學界較業界重視。在各類課程對業界的重要性方面，人因工程、環境管理與人員績效有顯著性的差異，尤其環境管理與人員績效在業界較學界更為重視。業界在人因工程最希望學界提供的幫助方面，不論是由問卷中或是與業者的訪談中，都得到一致的結論，即是業界最希望學界能提供人因工程教育訓練的工作，其理由多半是業界目前屬於認知不足的階段，因此必須先有認知，方能真正進一步談計劃合作或是研究發展的工作。政府在人因工程的推動、執行情形，由於我國並未建立完善的職業傷害通報系統，且一般民眾對職業傷害採取漠視的態度，造成我國職業病通報的比例十分的低，因此政令的宣導、民眾的認知及嚴格的執法，都是政府當前必須加強執行的工作。最後，人因工程的現階段工作似乎仍停留在認知的階段，此刻的重點應該在於盡可能的使更多的人了解人因工程的意義，唯有越多人認識這門學科、越多人了解其重要性，方能突顯問題的影響力，而使得推動的工作更為順利與有效。

為老年人設計的住屋

這份稿件是由卓耀宗博士節譯自 Businessweek, July 19, 1999 (Page 136)，發表如下：

在美國南卡羅來納州一位 69 歲的 Foster 夫人和她母親一樣罹患了鬆骨症，她雖然目前在行動上仍無不便之處，但深知病情將會逐漸惡化而面臨到爬樓梯、使用浴室及走狹窄之路的困難。所以，三年前他和丈夫搬進一棟新式的住家。這種新式住家，對老年生活上不便者提供方便和舒適。

我們且把這種老年人喜歡的住屋稱之為「人人之家」。這種住家有寬敞的門，有可以拉出來的櫥櫃架，有容易使用的電源開關，還有數十個其他對老人或傷殘者便利的功能。儘管如此，這種住家在設計上看起來很自然平常，毫無給人「這是老年人住的地方」的印象。

除了美觀大方之外，這種住屋的設計，能讓身體衰退的老人在裡面生活。洛杉磯南加州大學老人學專家 Pynoos 教授說「大多數人希望他們年老時，能繼續住在他們所熟悉的社區和自己的房子。」

房屋建造業已開始注意到這種觀念。建築器材供應商也能供給備有門把的門，到自動水龍頭（把手放在水龍頭下面，水就自動出來），各式各樣，應有盡有。馬利蘭州一家專門設計和改建房子公司的總裁 Tenenbaum 先生說「很多人來找我們的原因是因為他們家人換了腦充血，或關節炎。」，他們的生意也漸漸從改建變成重新設計「人人之家」。他說，一般而言，重新建造比改建住屋便宜。

這種「人人之家」有下面的特色：

房子設計：

- 單層
- 沒有階梯
- 地板如有高低起落，用很小斜度的平面
- 門和走道比一般寬闊

附屬設備：

- 用有把手的門(好開關)
- 電插頭和電源開關設在適當高度，身體不必向下就可接觸
- 儲藏櫃內的架子高低可以調整，以便配合使用者的身高

浴室設備：

- 浴缸有手把，幫助身體平衡
- 用手操作的淋浴水龍頭
- 有長柄或用腳控制的水龍頭
- 使用不會滑倒的磁磚

廚房設備：

- 冰箱和冷藏櫃放在一起
- 儲藏櫃內的架子可以拉出來，方便存放或攜取物品
- 有長柄或用腳控制的水龍頭

這樣設計的房子，在美國市場的需求愈來愈大，其造價比一般房子普遍約高出 4%。威信不久的將來，造價會越來越接近。而且購屋者也不會只侷限於老人，因為有人希望買了這種房子以後，老時仍可住在同一棟屋子裡。

第五屆中法人因工程研討會開幕

主辦單位：國立台灣科技大學、法國在台協會

第五屆中法人因工程研討會將於 1999 年 9 月在台北舉行。此次會議，仍將延續過去四屆之精神，為促進中法雙方的合作研究與成果交流作努力。此次會議將以邁向千禧年為主軸，為中法雙方下一世紀的合作設定方向與模式。此次的活動，將延續第四次活動的模式，以研討會與參觀訪問之方式進行。研討會將就雙方已有共同興趣與研究成果之主題作發展，研討的主題設定為(1)人因工程與飛航安全；(2)人因工程與交通運輸安全；(3)人體計測與產品設計應用；(4)人因工程與職業安全衛生。藉由加強中法雙方學者及專家，於人因工程理論和實務應用技術之交流，促成合作研究之議題，和實質合作計畫，達成交流之目的。參加者為中法雙方，具有人因工程、工業設計、飛航安全、交通運輸安全、勞工安全與衛生、等相關專業素養與背景之學者專家。

研討會期：9/6-9/9。九月六日(一)，在台北台灣科技大學舉行，其研討主題為人因工程與飛航安全、人因工程與交通運輸安全。九月七日(二)，在林口長庚大學舉行，其研討主題為人體計策與產品設計應用。九月八日(三)，在新竹清華大學舉行，其研討主題是人因工程與職業安全衛生。九月九日(四)，在台南成功大學舉行，其研討主題為人體計策與產品設計應用。詳細流程列表如下：

九月六日(一) 台灣科技大學

9:00-9:30	開幕式 勞委會主委 詹火生 台灣科大 劉清田 校長
9:30-10:00	Coffee Break
10:00-12:00	人因工程與飛航安全 主持人：航空器飛航安全委員會 執行長 戎凱 引言人：PfA. COBLENTZ Dr. P. CARBON 中正理工學院 何立己 主任 中華航空飛安室 葉又青 主任 長榮航空飛安室 何慶生 主任 研討主題：人因工程與交通運輸安全議題、生理時鐘與時差調整問題、人為失誤與人機介面議題
12:00-13:30	午餐
13:30-15:30	人因工程與交通運輸安全 主持人：交通部運輸研究所 副所長 引言人：Pf A. COBLENTZ Pf. R. MOLLARD 財團法人車輛量測中心 主任 清華大學 王茂駿 教授 研討主題：人因工程與交通運輸安全議題、圖形辨識與交通號誌之設計、長途及長期駕駛之人體工學研究、駕駛行為記錄與研究
15:30-16:00	Coffee Break
16:00-16:30	議題討論與意見交換

九月七日(二) 林口長庚大學

8:30-9:30	接待式與參觀
9:30-10:00	Coffee Break
10:00-12:00	人體計測與產品設計應用 主持人：長庚大學管理學院 莊亦洲 國策顧問 引言人：Pf A. COBLENTZ Pf. R. MOLLARD 財團法人紡織研究中心 主任 清華大學 游志雲 教授 研討主題：中法人體計測資料庫之交換合作、人體計測與設計應用、人體之測量測技術研究
12:00-13:30	午餐

九月九日(四) 台南成功大學

8:30-9:30	接待式與參觀
9:30-10:00	Coffee Break
10:00-12:00	人體計測與產品設計應用 主持人：中華民國人因工程學會 李再長 理事長 引言人：Pf A. COBLENTZ Pf. R. MOLLARD 財團法人鞋技中心 主任 成功大學 陳連福 教授 研討主題：中法人體計測資料庫之交換合作、人體計測與設計應用、人體之測量測技術研究
12:00-13:30	午餐

九月八日(三) 新竹清華大學

8:30-9:30	接待式與參觀
9:30-10:00	Coffee Break
10:00-12:00	人因工程與職業安全衛生 主持人：勞工安全衛生研究所 所長 引言人：Pf A. COBLENTZ Pf. R. MOLLARD 工研院工安衛中心 于樹偉 主任 清華大學 王明揚 教授 研討主題：人因工程與勞工安全衛生議題、重複性作業傷害與預防、人為失誤與人機介面設計、個人防護用具研究
12:00-13:30	午餐

99年人因相關畢業論文題目

學校	作者	論文題目	指導教授
清大	駱弘芸	核能電廠大修管理之決策資源系統設計	黃雪玲
清大	李宗昌	建立三度空間標準人體模型之研究方法論	游志雲
清大	劉玉莉	圓柱式與跨距式握力資料庫及其工作規範的建立	游志雲
清大	杜信宏	影像清晰度和彩度對比度與影像品質的關聯性	游志雲
清大	林婉伶	使用不同型式電腦系統的工作站設定偏好、肌肉活動與績效之比較	王茂駿
清大	徐彬偉	不同種類軌跡球在不同作業下之評估比較	王茂駿
清大	王太安	全景影像在認知學習上之應用效果研究	王明揚
台科大	陸建夫	腰帶與呼吸控制對抬舉時通氣量的影響	李永輝

學校	作者	論文題目	指導教授
台科大	王德文	腰帶對抬舉時 EMG 訊號及外腹壓之影響	李永輝
交大	方兆民	半導體製造廠蝕刻區內電腦人機介面之確認	許尚華
交大	蔡維彬	主控制室運轉人員心智負荷量測方法之發展	許尚華
交大	游君慧	以活動理論建構新產品之使用模型----以WebTV產品為例	許尚華
交大	李婷婷	工作特性、日韻律、工作壓力、心理健康與自我績效之相關性研究----以晶圓廠的女性直接人員為例	許尚華
交大	廖彬騰	主控制室系統介面設計人因規範符合性查核表之發展	許尚華
交大	吳煥德	照明光顏色、電腦螢幕文字/背景顏色與文字複雜度對中文辨識與視覺疲勞之影響	許尚華
交大	許珀文	應用活動理論來發展人機介面----以 WebTV 為例	許尚華
交大	劉光俊	主控制室運轉人員情境知覺量測方法之發展	許尚華
交大	鄭嘉翔	求職行為、工作滿足與離職傾向之相關研究----以半導體廠女性直接人員為例	許尚華
中原	蘇志尉	滑鼠使用位置對頸肩肌肉及手腕姿勢的影響	林久翔
中原	曾永隆	模糊理論在人體軀幹分類之應用	林久翔

虛實意見交流園地

由於交通繁忙，再加上生活方式的改變，現代人待在車上的時間是愈來愈多了。免持聽筒行動通訊系統可以透過音響喇叭，以及隱藏式麥克風進行通話，照理說可以免除駕駛人從方向盤

上離開手來接聽電話，應有助於行車安全。但結果似乎顯示，開車時打大哥大肇事率提高的原因，不在於手持手機，而是在於分心。但是消費大眾的需求不應被限制，就日前各機構針對行車是否應打大哥大進行市調，民眾贊成和反對的比例約是五五波。因此本次意見交流之討論請就人因工程的角度，針對「汽車內是否可使用免持聽筒之大哥大」，提出您的看法，文章內容請盡量精簡，來稿請寄中壢市 320 普忠里普仁 22 號 中原大學工業工程系 人因會訊編輯小組收。

人因工程學刊欄楯

人因工程學刊為一提供工業工程與管理、工業安全與衛生、工業設計、醫療工程、復健護理...等關心人因發展的專業人員，從事研究成果發表、專業技術說明、與資訊交流的園地。歡迎以下各項人因研究與應用成果提供稿件：

1. 本土人因工程議題 (Local ergonomic issues)
2. 巨觀人因工程 (Macro ergonomics)
3. 認知人因工程 (Cognition and human performance)
4. 人體計測 (Anthropometry)
5. 工作生理與作業負荷 (Work physiology)
6. 生物力學 (Occupational biomechanics)
7. 人因工程之標準與法規 (Ergonomic standards and guidelines)
8. 人因工程與安全衛生 (Industrial ergonomic and safety)
9. 人因工程與復健醫學 (Ergonomics in rehabilitation)
10. 人因工程與產品設計 (Ergonomics in product design)
11. 人因工程與交通運輸安全之議題 (Ergonomics in transportation)
12. 人因工程與生產系統 (Ergonomics in manufacturing system)

13. 人因工程與作業環境系統設計 (Ergonomic working environment)
14. 輪班制度 (Shift work)
15. 重複性作業與肌肉骨骼系統之傷害 (Repetitive tasks and musculoskeletal disorders)
16. 下背痛與人工物料搬運 (Low back pain and manual materials handling)
17. 工作姿勢分析 (Postural analysis)
18. 核能電廠人因工程考量 (Ergonomics in nuclear power plant)
19. 高齡人口人因工程議題 (Aging and human performance)
20. 殘障者之因工程設計 (Design for disabled)
21. 專家系統與虛擬幻境之應用 (VR and expert system Application)
22. 其他相關議題

投稿說明

本學刊出版有人因工程之原創性論文。所收稿件將送所屬學門之專家審核，按文章之水準向編輯委員作適當之推薦。凡投寄之稿件需以不在其它期刊考慮刊登者為限。稿件三份請寄本學刊總編輯。如經接受，校對工作將由作者負責。作者需付本學刊登費，會員每頁參佰元，非會員每頁伍佰元。本學刊將贈送作者論文抽印本三十份。稿件宜簡潔，且合乎下列格式：

1. 文字：稿件應以中文或英文撰寫，並附不超過 150 字之中文及英文摘要，以及五個以下關鍵詞。
2. 打字：稿件以橫式單欄打字為原則，列與列間應有一字之間隔，用紙大小以 21 公分× 30 公分 (A4 規格) 為準。
3. 題目、作者：論文題目宜簡明。作者姓名及服務機關並列於論文題目之下方。
4. 章節及小節標題：論文之各節標題應置於列之中央位置。小節標題則應從文稿之左緣開始。
5. 數學式：所有公式及方程式均需打字或書寫清

楚，式號應標於圓括弧內並置於其後。

6. 插圖：稿件經通知採用後，如有插圖、照片，作者應迅速提供白紙或描圖紙上墨繪製之圖表及黑白光面照片等原件。所有圖表、照片必須附有編號、標題及簡短說明，用鉛筆註明作者姓名。字體一律以打字或工程字體為準，其大小之決定原則為原圖縮小成橫寬 8 公分時，圖中字符符號高 2 毫米。
7. 參考文獻：僅限於在文中引據之論文、書籍等。文獻於文中應以作者姓名與出版年引據，並將其標於括弧內。文獻之編排按姓氏筆畫之順序。例如：
 1. 許勝雄，彭游，吳水丕，1992，我國流通硬幣可辨性之評估研究，技術學刊，7，1，103-109。
 2. 黃雪玲，王茂駿，王明揚，游志雲，1984，勞工靜態與動態人體計測資料庫建立之先驅規劃，勞委會勞工安全衛生研究所，台北。
 3. Li, C. C., Hwang, S. L., and Mang, M. Y., 1990, Static anthropometry of civilian Chinese in Taiwan using computer analyzed photography, Human Factors, 32, 3, 359-370.

稿件請寄：人因學刊編輯 李永輝教授收
台灣科技大學工業管理系
臺北市基隆路四段 43 號 (106)

會員基本資料確認及異動

若您的基本資料與上列有不符或異動者，請將您更新後的基本資料寄至 E-mail：
hsiang@cycu.edu.tw 或郵寄至
320 中壢市普忠里普仁 22 號
中原大學工業工程系 林久翔收