

台灣公共廁所之整體服務品質與水準，在過去這十年間，有了非常顯著之成長與進步，而台灣衛浴文化協會非常榮幸有機會，能見證並實際參與國內公共廁所發展之重要歷程；而為了持續推動我國衛廁文化之發展，協會亦積極參與各項研究計畫，特別是臺北市政府捷運工程局所委託之「桃園都會區捷運系統公共廁所規劃設計合理性及人性化探討」，係由吳明修名譽理事長擔任計畫主持人，藉由捷運車站衛廁空間之設置現況與使用情形，探討捷運車站女/男廁所空間與衛生器具數量之合理設置比例，以達到經濟、安全、便利、環保與舒適之捷運站屬公廁設置目標，另一方面，內政部建築研究所亦委託辦理「推動無障礙衛浴設備認證之研究」，並由鄭政利理事長擔任計畫主持人，率領國立台灣科技大學建築系之執行團隊進行研討，相信本年度之研討成果必定非常豐碩，未來亦將於適當時機，與所有會員共同分享各項研究成果。此外，回顧本年度協會所參與之各項國際活動，包含游明國常務理事代表參與之「上海世博會園區公廁建設管理研修班」以及於美國費城所舉辦之「2010-WTO 世界廁所高峰會議」，與「2010 年 CIB-W062 世界建築給排水研討會議」，由鄭政利理事長率領本會代表前往與會等，亦獲得諸多先端技術與專業研討之交流，前述成果將陸續於協會之設備技術論壇中，與會員分享最新訊息，協會可謂成功扮演新技術、新工法之資訊交流平台。而隨著國內對於公共廁所觀念之日漸提昇，協會亦配合各縣市政府環保單位，共同辦理公廁評鑑活動，展望協會未來發展，我們依然會持續關注衛廁發展之各項議題，以及積極參與國內外公共廁所相關規範之制定工作等，期待協會在歷任理事長與理監事們及全體會員之全力奉獻下，會務發展將更為成熟與茁壯，並歡迎所有關心衛廁議題之新血輪加入，共同為台灣公廁環境與品質而努力。



沈英標 副理事長

2010/11/06

台灣衛浴文化協會會訊 第 18 期

發行人：鄭政利

發行所：社團法人台灣衛浴文化協會 Taiwan Toilet Association

編輯顧問：吳明修、游明國、沈英標、邱俊榮、陳柏森、丁清彥、賴榮平、張俊哲、黃照國、陳碧潭、林長勳、今谷繁樹、許坤南、練福星、陳海曙、王萬全、高山青、吳政綱、莊恩智、呂文弘。

執行編輯：何昆鎬

發行日期：2010 年 12 月

協會地址：10607 台北市大安區基隆路四段 43 號 建築系

聯絡電話：(02)2737-6244

傳真號碼：(02)2737-6721



2010 新世代建築設備技術論壇（四）

民國 99 年 11 月 27 日（六）PM14:00~16:50

論壇地點：國立台灣科技大學 綜合研究大樓一樓 **RB102** 國際會議廳。

主辦單位：社團法人台灣衛浴文化協會；

國立台灣科技大學建築系 共同主辦。

參與對象：

- 相關政府單位(包括建管、工務承辦人員)。
- 相關產業、公會團體及會員。
- 建築設備、建築設計規劃、建築材料等相關廠商。
- 試驗檢測單位及相關科系大專院校學生。

活動證明：（僅提供予全程出席者，以實際簽到為準）

- 行政院公共工程委員會技師執業執照換證積分。
- 內政部營建署建築師執業執照換證積分。

收費標準：非會員（500 元）；協會會員（免費）

論壇議程：

時間	主要流程	內容說明
13:00~13:30	報到	貴賓及與會學員報到
13:30~14:20	台灣衛浴文化協會 2010 年度會員大會	◎主席致詞、介紹貴賓 ◎理、監事會工作報告及議案討論與表決
14:20~14:30	休息（10分鐘）	
14:30~16:00	專題報告（90分鐘） 主持人：沈英標 副理事長	高山地區之衛生處理設備與技術 陳玉釧 技正/ 玉山國家公園管理處
		乾式生態廁所的處理與應用 謝佳慶 董事長/ 亞適企業有限公司
16:00~16:20	休息（20分鐘）敬備茶點	
16:20~16:50	綜合座談（30分鐘） 與談人：陳玉釧 技正、謝佳慶 董事長、丁清彥 理事、練福星 理事、 游明國 常務理事、陳碧潭 理事	
16:50	散會	



亞熱帶氣候空調建築物內融合環境表現模型(BEPM)的能源政策

梅國威 副教授

學歷：

香港理工大學屋宇設備工程學系
一級榮譽學士及博士學位

專長：

建築物環境表現之研究

現職：

- 香港理工大學屋宇設備工程學系副教授
- 香港室內空氣質素協會的國際榮譽顧問。
- 美國採暖、製冷及空調工程師協會(ASHRAE)--香港分會屬下技術工作組的創會成員及副主席。
- 感知空氣質素六人工作小組 (WG6)之成員。

前言

香港和台灣都屬於夏季炎熱和潮濕的亞熱帶氣候，香港的商業大樓空調耗電量占了總耗電量約 50%以上；如圖 1 所示，在過去 33 年中，電力消耗顯示倍增的情況，因此，如何節約能源乃是現今重視的課題之一。藉由本次演講的機會，在此分享香港商業大樓空調換氣的研究以供參考。

香港啟動冷氣的溫度通常設定在 26°C，可能很多人會覺得啟動冷氣的溫度太低，但香港人就是喜歡較低的溫度，猶如夏天吹冷氣蓋棉被的感覺。關掉冷氣後，室內氬氣逸散量開始增加，氬氣為放射性元素，對人體的呼吸道易致癌。如果將關掉冷氣後，考慮新鮮外氣換氣，對室內環境品質是較佳的。

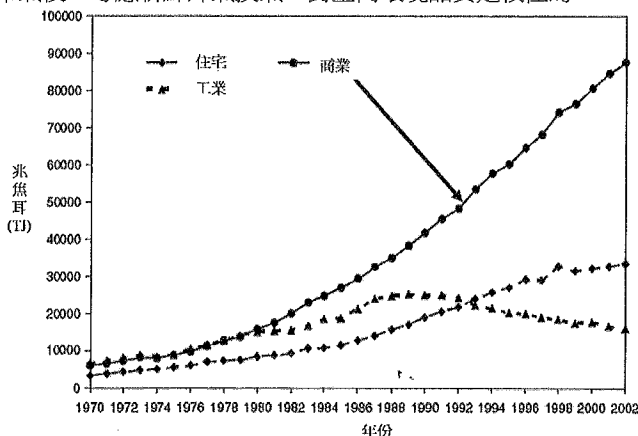


圖 1-1970 至 2002 年香港用電量按用戶類別劃分

二、自適應之熱舒適溫度(ACT)模型

本研究運用模擬及實地驗證，取得建築環境整體舒適模型 (BEPM)，利用 BEPM 模型進行五十五間辦公室的室內環境監測，探討與分析節能的可能性。從辦公室中央空調控制方面來談，在台灣夏天舒適的溫度為 26°C，冬天則為 24°C，但是，春天及秋天室內(辦公室中央空調控制)究竟要設定多少溫度才能感覺舒適呢？在此提醒大家必須以溫度來探討，而非以季節來設定中央空調。圖 3 為香港收集 55 間辦公室案例一年的數據，經模擬及分析產生之自適應之舒適溫度(ACT)模型，利用回歸方程式求得室內溫度設定點，也就是說，可以得知室內外溫度設定值。利用通過統計分析而決定室內溫度的設定點，下列為求得香港舒適溫度方程式 (1)：

$$Ti = 0.16To + 18.3^{\circ}\text{C} \dots\dots\dots (1)$$

但是，在這同時也發現一個問題，在辦公室空間裡面，一個人或是一群人都必須使用空調，人數增減時，溫度與換氣量是否應改變？因此，我們必須思考如何取得溫度與通風量的設定控制點，達到節省換氣能源而沒有引致室內空氣品質惡化。

其模型之斜率顯示室內舒適溫度每增加 1°C 相等於增加室外空氣溫度 6°C。本測試是在一個辦公大樓內進行了熱舒適性評估，現有系統之舒適溫度為 22.5°C，而 BEPM 系統為 22.8°C，顯示在 BEPM 控制模式發現之舒適溫度比其他案例更接近一般情況，因此不會造成室內環境品質惡化。

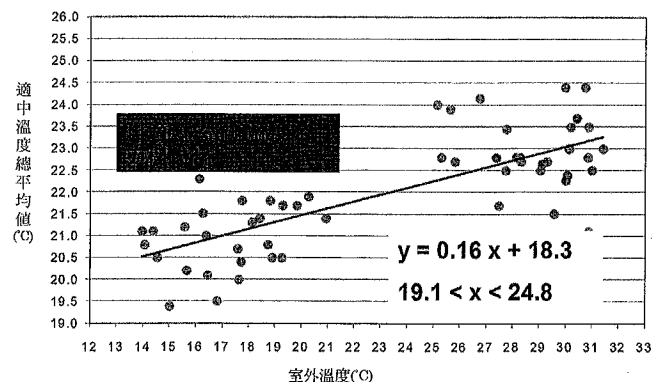


圖 3-香港自適應之舒適溫度方程式

一、建築環境整體舒適模型 BEPM

何謂建築環境整體舒適模型 BEPM?可從兩個方面來談，一為建築環境整體舒適模型(Building Environmental Performance Model, BEPM)，指的是包含建築物內熱舒適度、室內空氣品質及聽覺及視覺的舒適性。二為在空調系統 (A/C system)的操作,要將自適應之熱舒適溫度(ACT)及新需求控制(通風/新鮮空氣)(nDCV)納入,以達到一個舒適和有效能源的建築物運作。

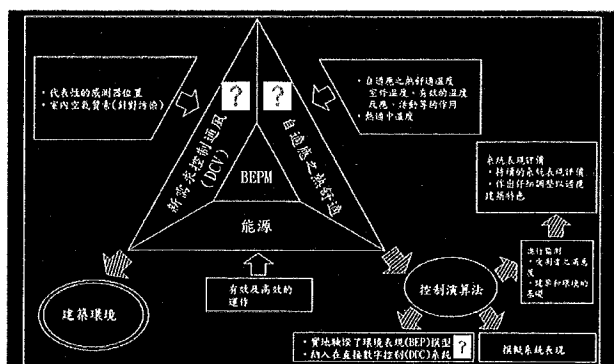


圖 2-建築環境整體舒適模型(BEPM)結構

三、新需求控制(通風/新鮮空氣)模式

需要 DVC 的原因可分為以下三點，一為在可接受的室內空氣質素上，根據最新的美國採暖、製冷及空氣調節工程師協會 (ASHRAE)標準 62-2004 比標準 62-1981 大幅增加室內空氣流通率 300%以上；二為位於亞熱帶氣候的建築物能源成本顯著增加

(Cooling and Dehumidification)；最後，三為無視於受測者的數量變動，仍提供大量的室外空氣。在傳統需求控制通風 (old DCV) 是根據室內的二氧化碳(CO₂)濃度，調節室外的空氣量；且不考慮其他污染物的來源。

四、用最小換氣量設計的 DCV 系統

而本研究提出新需求控制(通風/新鮮空氣)模式 (nDCV)，收集一整年污染源包括建材釋放的氬氣，在辦公大樓內設置大量的監測器，包含橡膠管、用橡膠管連接的多點採樣面板的複合氣體檢測儀 (圖 4~圖 6)，量測不同空間的人員密度、設置標準點、溫度、濕度、氬氣量、二氧化碳濃度等，進行長期監測。

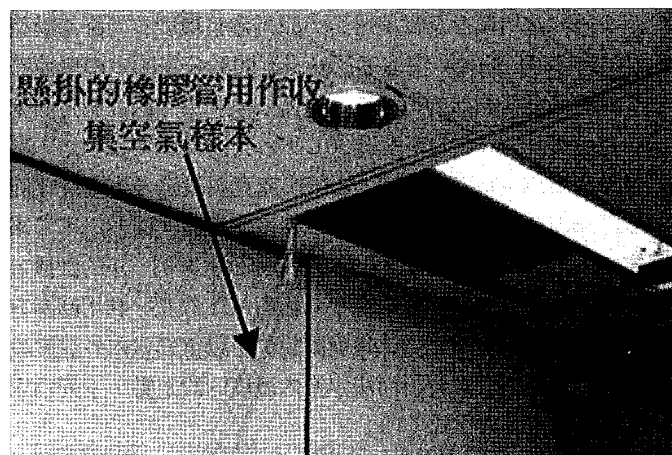


圖 4-在測量位置懸掛橡膠管

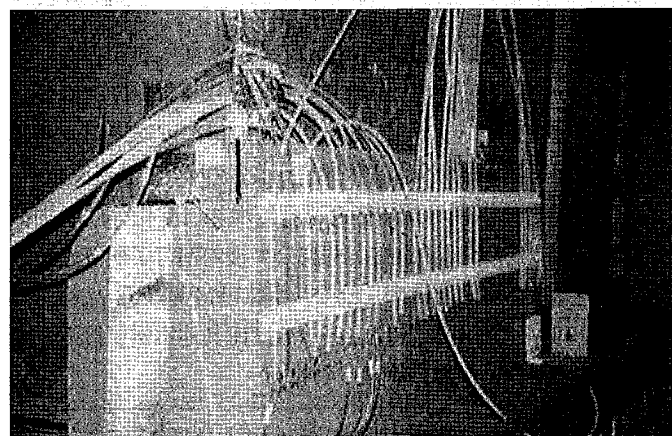


圖 5-用橡膠管連接的多點採樣點面板

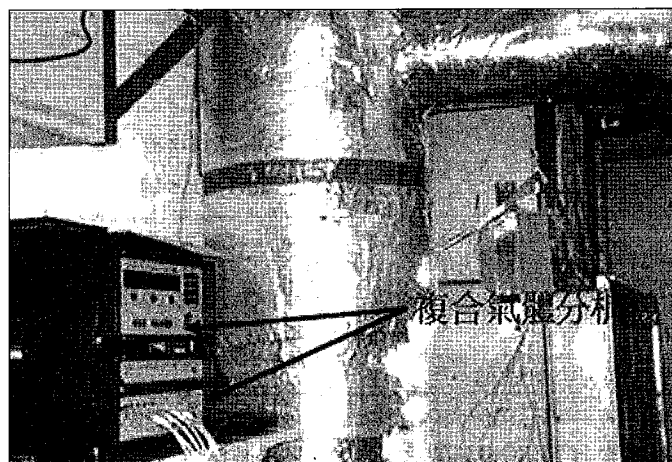


圖 6-具有複合取樣器的複合氣體分析儀

圖 7 為室內、外氬氣水平現況圖，圖中可看到有數個高峰點，建議大家在傍晚下班後不要待在辦公室內，因冷氣關閉後，室內氬氣逸散量開始提高，影響室內環境品質。

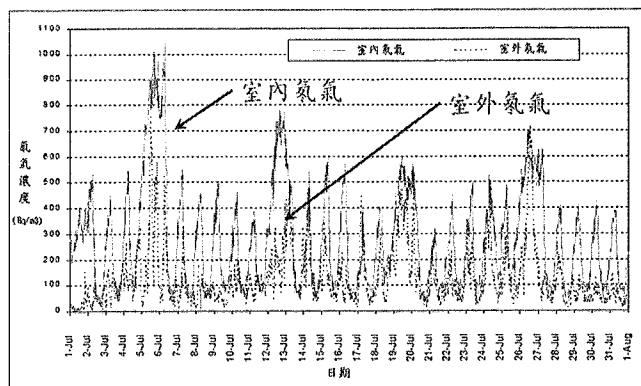


圖 7-一個月的室內和室外氬氣水平概況

建築環境整體舒適模型 BEPM 對室內的空氣品質，係利用二氧化碳濃度評估室內空間人員密度，即可推估換氣閥須多少的開口比例以滿足新鮮換氣量。利用二氧化碳濃度作為替代指標，調節室外的換氣量。當二氧化碳濃度增加時，換氣量相對提高；當二氧化碳濃度減少時，換氣量則相對減少，利用這樣來驗證整個系統氬氣逸散的量，進行為期一年室內外氬氣的監。如圖 8 及圖 9 所示，香港環保署建議在氬氣量為 200(Bq/m³) 時，換氣率需 0.72 的比率，所以在這個辦公室裡面，整個換氣閥可以不用全開，大概只要百分之七十左右就可以滿足整個室內空間的換氣需求，至少可以節省 30% 全換氣的要求。

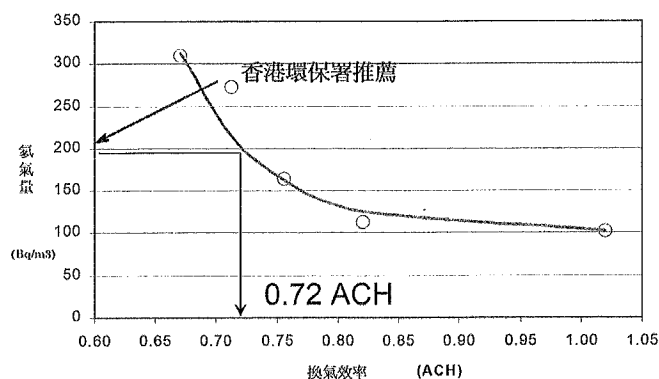


圖 8-不同換氣效率(ACH)對應之室內氬氣量

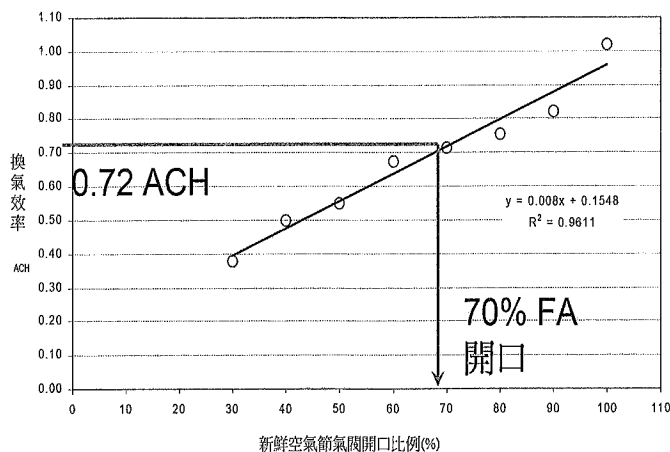


圖 9-進氣閥開口比例與換氣效率(ACH)之關係

本調查對象共有 165 座不同等級的私人辦公大樓作為樣本，並且分為可變風量(VAV)、定風量(CAV)、風機盤管(FCU)等三種普遍運用的空調系統，其量測到的平均室內溫度遠低於設計值。如表 1 所示，甲級、乙級及丙級建築物室內設計值分別為 23℃、24℃ 及 25.5℃，但實際量測的數值大多為 20~22℃。

表 2 建築物等級分類

	甲級(A)	乙級(B)	丙級(C)
特徵	<ul style="list-style-type: none"> ○ 新型及裝修上乘；間隔具彈性；整層樓面面積廣闊；裝潢講究；通道寬敞。 ○ 中央空調調節系統完善；設有良好的載客及載貨升降機設備。 ○ 專業管理；普通有泊車設施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計屬一般水平但裝修質素良好；間隔有彈性；整層樓面面積中等；大堂面積適中。 ○ 設有中央或獨立空氣調節系統；升降機設備足夠。 ○ 管理妥善；不一定有泊車設施。 	<ul style="list-style-type: none"> ○ 設計簡單及有基本裝修；間隔彈性較少；整層樓面面積狹小；大堂只有基本設施。 ○ 一般並無中央空調調節系統；升降機僅足使用或不敷應用。 ○ 管理服務屬最低至一般水平；並無泊車設施。

於 11.11L/s/person)；在乙級和丙級辦公樓宇的室內二氧化碳濃度是 1000ppm (相等於 7.69 L/s/person)

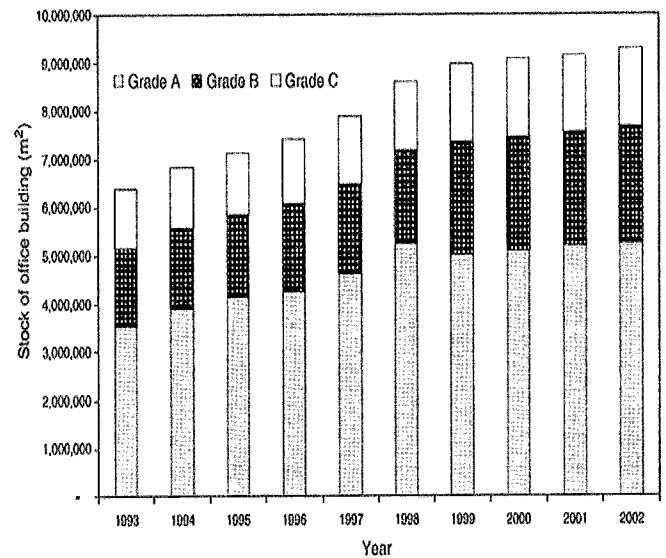


圖 21-1993 至 2002 年香港辦公大樓存量

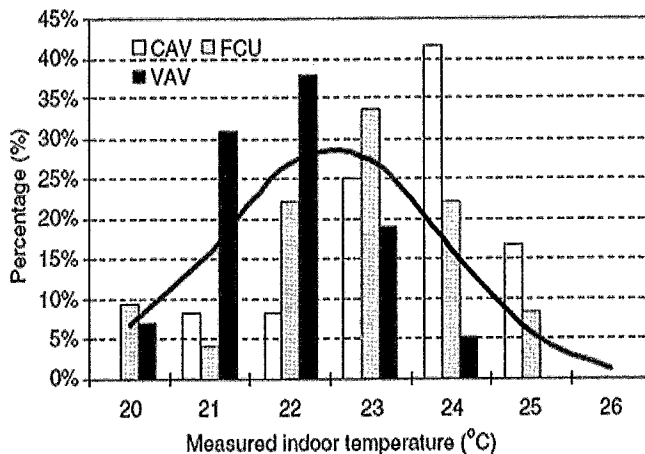


圖 19-從 165 座採用不同空調系統的辦公大樓調查得到的室內溫度

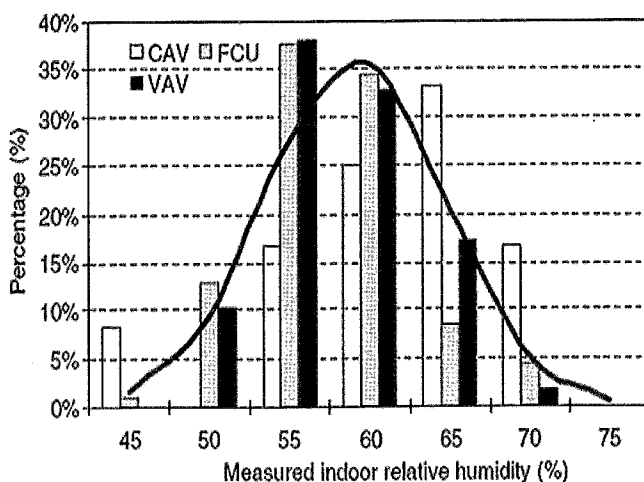


圖 20-從 165 座採用不同空調系統辦公大樓調查得到的室內相對濕度

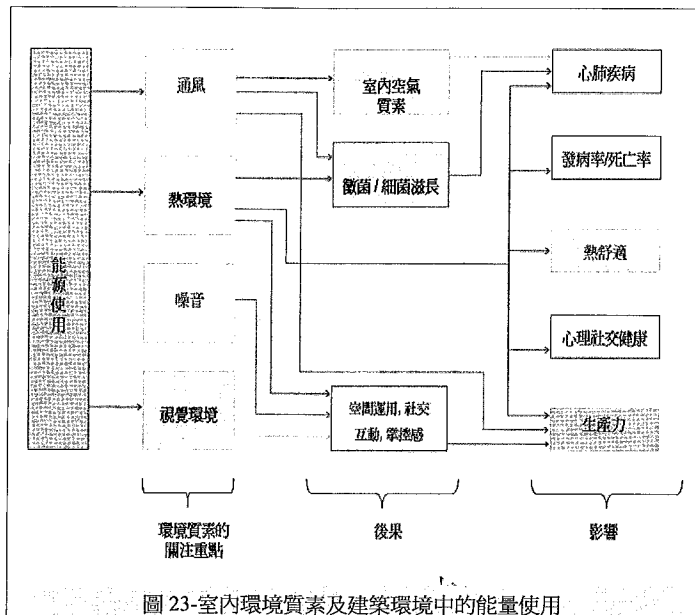
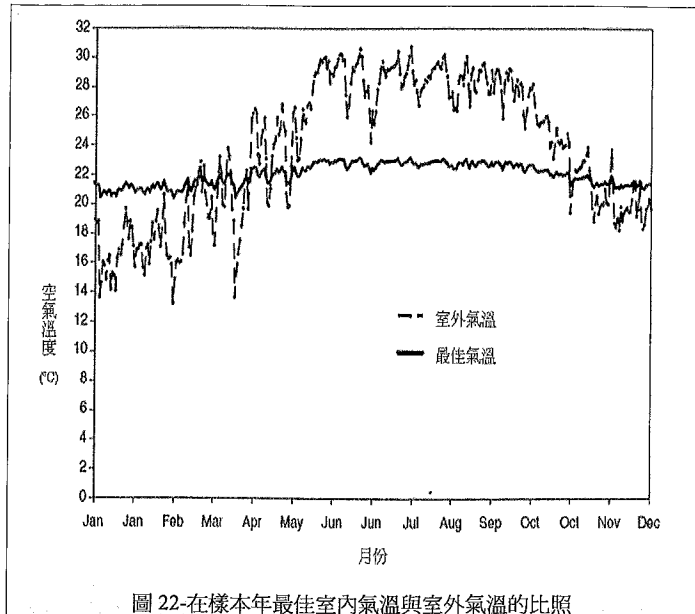
表 3 不同類型空調系統的建築面積比例和換氣量的估計佔有率

建築物等級	送風系統類型	面積(m ²)	人數	換氣量(m ³ /s)
甲級(A)	可變風量(VAV)	3,100,459	310,000	3,444
	風機盤管(FCU)	2,022,038	202,200	2,246
	定風量(CAV)	134,803	13,500	150
乙級(B)	可變風量(VAV)	398,121	39,800	306
	風機盤管(FCU)	1,824,719	182,500	1,403
	定風量(CAV)	199,060	19,900	153
丙級(C)	可變風量(VAV)	-	-	-
	風機盤管(FCU)	1,148,071	114,800	883
	定風量(CAV)	459,229	45,900	353

因此，香港研究團隊提出一個看法，若以換氣量進行評估來看，室內溫度是指一個範圍，不再是一個定點。其有關香港應用建築環境整體舒適模型，如圖 22 所示，本研究根據氣象年 (1991 年) 的數據，計算出最佳室內空氣溫度，室內空氣溫度為 19.1℃ 至 23.7℃，室外空氣溫度為 4.8℃ 至 33.9℃。整體操作後可得知，唯有換氣量比較大、溫度較低的甲級辦公大樓才能達到節省能源消耗，其最佳室內空氣溫度設定為平均 22℃ 及在 19.1℃ 至 23.7℃ 之範圍內，但整體能源節省只達到 4%，沒有原來預期的 15%，每年可節省耗電港幣 1.22 億元。乙級和丙級辦公大樓能源不能顯著節省，因其室內溫度通常設定在約 22.5 至 24℃，高於最佳室內空氣溫度。

最後一個概念是非常重要的，我們通常都只有設定溫度，但是溫度並沒有包含濕度，所以無法滿足整體的舒適性，且不同空間、場所的濕度是不一樣，它的熱舒適性也會有所不同；再者，不同環境之換氣量亦有所差異。因此，建築環境整體舒適模型 (BEPM) 的開發大幅度提高系統效率，同時使用者滿意度亦能維持一個可接受的水平。

若以總面積 (Fig.21 2002 年數據) 及以下的假設，有關適用於不同類型空調系統的建築面積比例和換氣量估計佔有率之總結列於 Table 3。舉例來說，辦公室之佔有率是每平方米 0.1 人 (0.1 person/m²)，在甲級辦公大樓的室內二氧化碳濃度是 800ppm (相等



八、結論

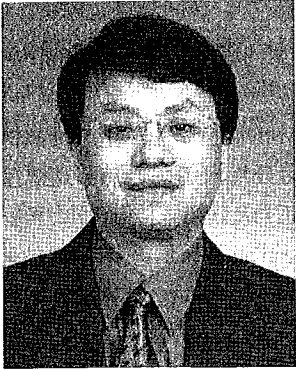
1. 傳統的空調設計為達到足夠的室內環境品質，但可能不符合成本效益
2. 建築環境整體舒適模型 (BEPM) 的開發是用以下來提高供暖，通風及空氣調節系統。可分為自適應之熱舒適溫度 (Adaptive Comfort temperature, ACT) 及新需求控制 (通風/新鮮空氣) 模型 (new demand control ventilation, nDCV)。也就是必須達到大幅度提高系統的效率，同時使用者滿意度亦能維持一個可接受的水平。
3. 隨著一個在香港關於機械通風及空氣調節 (MVAC) 系統的設計和量度數值的全面的調查，及發展一套新的氣象數據。
4. 若果應用建築環境整體舒適模型 (BEPM)，供暖、通風及空氣調節 (HVAC) 系統便能減少甲級私人辦公大樓的能源消耗
5. 這項政策是值得在香港的辦公大樓實施，因它能達到節能的目標而沒有對室內環境品質 (IEQ) 有負面影響。

九、參考文獻

1. K.W. Mui, "Energy Policy in Hong Kong", Energy Conversion and Management, vol.47, no.15-16, pp.2059-2069 (2006).
2. K.W. Mui and L.T. Wong, "Neutral Temperature in Sub-tropical Climates: A Field Survey in Air-conditioned Offices", Building and Environment (Ref: 05-1689) (In press, corrected proof, available online 21 Dec. 2005).
3. Horace K.W. Mui and Daniel W.T. Chan, "Adaptive Comfort Temperature Model of Air-conditioned Building in Hong Kong", Building and Environment, vol. 38, pp.837-852 (2003).
4. K.W. Mui and W.T. Chan, "A Pilot study for the Performance of a New Demand Control Ventilation System in Hong Kong", Journal of Architectural Engineering, vol.11(3), pp.110-115 (2005a).
5. K.W. Mui and W.T. Chan, "Building Calibration for IAQ Management", Building and Environment (Ref: 03/1181) (in press, corrected proof, available online 14 June 2005b).
6. K.W. Mui and W.T. Chan, "Application of the Building Environmental Performance Model (BEPM) in Hong Kong", Energy and Buildings, vol. 37, no.8, pp.897-909 (2005c).

作者簡介

梅國威副教授，香港理工大學屋宇設備工程學系一級榮譽學士及博士學位，專長為建築物環境表現之研究，現任香港理工大學屋宇設備工程學系副教授、香港室內空氣質素協會的國際榮譽顧問、美國採暖、製冷及空調工程師協會 (ASHRAE)--香港分會屬下技術工作組的創會成員及副主席、感知空氣質素六人工作小組 (WG6) 之成員。



黃寬助 隊長

現任臺北市政府環保局隊長

曾任臺北市政府環保局技佐、分隊長

前言

公共廁所是人類社會生活之一重要場所，公廁的整潔影響民眾的生活品質甚巨，也和一個城市給人的印象息息相關。臺北市政府近年來雖然極力改善公廁的整潔且推動多項改善方法，但許多公共廁所仍為人所詬病。本研究的主要目的在於找出影響公廁環境整潔之因子(特別是宗教、加油站與市場類)，並提出一套績效評估機制。藉由國內外文獻整理及研究者實際參與工作經驗，建立二大評估層面(環境清潔維護、生態及人性化需求)、八個評估標的(清潔方法、維護作業、管理制度、使用者行為、整體空間規劃、機能性、舒適性、節能及人性化設施)及十六個評估準則，並透過專家決策群體之問卷方式，針對規劃方向及設計因素以多評準決策分析(MCDM)中常用之分析階層程序法(AHP)建立各評估因子的權重及配分，以建立出一套包含層面較周全之新的公廁評分表。新表檢查由於評估項目較廣泛多元，並且給分較嚴謹，其結果較能反映一般實際使用者的觀感，並可比較公廁間較細微之差異性。

一、研究動機

雖然臺北市政府目前投入大量人力在公廁的整潔維護及檢查工作，但當人力不足時則改採由委外單位來管理，可是常常因為預算編列問題或業者低價搶標，使委外後的人力配置不如預期充足，檢查次數不夠，亦無法有效的維持整天各時段公廁常保整潔。對此，市政府相關部門如何建立相關管理辦法來督導整潔工作，同時也期望使用者共同為公廁整潔維護把關，雖然市政府設有民眾申訴或民意信箱等管道來落實共同監督的機制，但民眾並不常對公廁的使用提出回饋意見，也間接使得設施維修的時間滯延。簡言之，雖然市政府已採取多重策略，但實際上公廁問題仍時常為人所詬病，由此顯示公廁依然存在許多環境問題尚需解決。



圖 1-早期公廁環境不佳



圖 1-京站時尚廣場

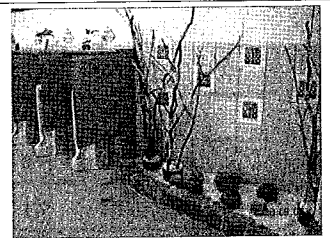


圖 2-臺北市立動物園

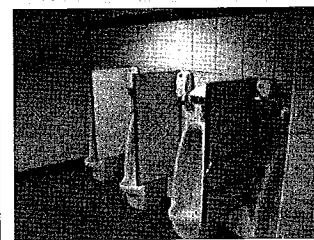


圖 3-美術館

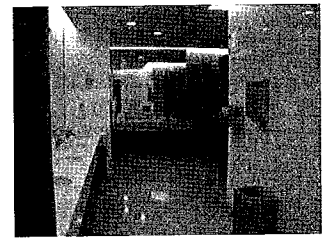


圖 4-新光百貨天母店

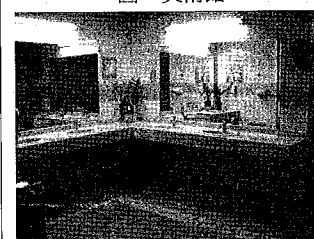


圖 5-國立台灣科學教育館

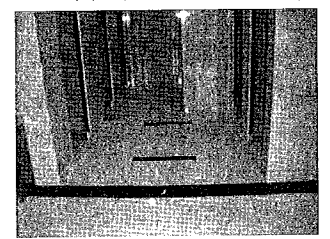


圖 6-BELLAVITA 百貨

二、研究目的

本研究主要目的在於提出一套可以有效改善臺北市公共廁所環境品質之評估方法，為達到此一目的，本研究有以下幾項目標：

1. 相關文獻整理、彙整各先進國家在公廁管理上的作法及研究者本身參與實際工作經驗，找出影響臺北市列管公廁環境整潔的因子。

- 透過專家學者內容效度問卷後，確認評估架構決策群體之問卷方式，針對規劃方向及設計因素，以多準則決策（MCDM）中常用之分析階層程序法（AHP），建立各因子權重。
- 完成新的評分機制並以臺北市列管宗教類、加油站類與市場類的公廁進行實地評分並對新舊評分表進行比較及提出改善建議。

三、現有之公廁評分機達成初步改善成果

而臺北市府環保局更將民國九十年訂為公廁年，推動一系列「世界級都會公廁整潔維護運動」的改善計畫，內容明訂出管理與清潔單位的應辦事項與考評方法。評分表內容簡單明瞭容易勾選，成績計算方式也較容易，實施初期確實對廁所清潔維護的改善發揮了極大效用，臺北市自 90 年起實施公廁年就是藉由強力稽查取締檢查結果成績不及格就依法告發罰款及輔導改善，使得公廁現況確實改善不少，民眾的滿意度也大大的提昇，由 90 年實施初期民眾的滿意度 69%，提昇至 95 年 76%，但這幾年來的實施後仍有不少公廁髒亂現象並未改善，一直處於及格邊緣隨時有可能被告發且被重點輔導對象，要如何維持優良廁所現況及改善較差廁所現況，有賴行政單位提出各項改善措施。如下表 1 所示。

表 1 既有（臺北市供公眾使用之廁所設備及清潔維護評分表）

公廁編號	公廁名稱	總分
類別	檢 查 項 目	改善項目（請於方格內打√，粗線旁填寫數字）
		扣 10 分 扣 5 分
硬 體 設 備	照 明	<input type="checkbox"/> 缺電或無照明設備 <input type="checkbox"/> 照明設備損壞__處
	廁 門	<input type="checkbox"/> 損壞或無法上鎖不堪使用 <input type="checkbox"/> 局部損壞__處 <input type="checkbox"/> 上鎖不供使用__處
	大小便器	<input type="checkbox"/> 無法使用或嚴重破損__處 <input type="checkbox"/> 局部破損__處
	沖水設備	<input type="checkbox"/> 無沖水設備或缺水 <input type="checkbox"/> 漏水__處 大便池__處 <input type="checkbox"/> 故障無法使用__處
	洗手設備	<input type="checkbox"/> 無此設備或無法使用 <input type="checkbox"/> 局部損壞或漏水處 <input type="checkbox"/> 缺水
	地 板	<input type="checkbox"/> 嚴重破損 <input type="checkbox"/> 局部破損
	周邊設備 （牆壁、門 窗、天花 板、鏡子、 掛勾）	<input type="checkbox"/> 嚴重破（缺）損 <input type="checkbox"/> 局部破損 <input type="checkbox"/> 油漆剝落 <input type="checkbox"/> 廁間內垃圾桶無加蓋 <input type="checkbox"/> 廁間外無加蓋垃圾桶 <input type="checkbox"/> 掛勾脫落__處
	標 示	<input type="checkbox"/> 未標示男女 <input type="checkbox"/> 男女廁所標示模糊不清 <input type="checkbox"/> 未標示殘障廁所 <input type="checkbox"/> 殘障廁所標示模糊不清
	通 風	<input type="checkbox"/> 有臭味 <input type="checkbox"/> 有異味
	大小廁位	<input type="checkbox"/> 堵塞計__處（每處扣 10 分） <input type="checkbox"/> 有穢物計__處（每處扣 5 分） <input type="checkbox"/> 積垢計__處（每處扣 10 分） <input type="checkbox"/> 髒污計__處（每處扣 5 分） <input type="checkbox"/> 垃圾滿溢計__處（每處扣 5 分）
清 潔 維 護	洗 手 檯	<input type="checkbox"/> 堵塞或髒亂、積垢 <input type="checkbox"/> 不潔
	地 板	<input type="checkbox"/> 嚴重潮濕或打滑 <input type="checkbox"/> 局部潮濕不潔 <input type="checkbox"/> 積垢/地板髒污
	周邊環境	<input type="checkbox"/> 環境髒亂 <input type="checkbox"/> 門窗 <input type="checkbox"/> 清潔用具散亂 <input type="checkbox"/> 鏡子 <input type="checkbox"/> 天花板 <input type="checkbox"/> 牆壁不潔 <input type="checkbox"/> 清潔工具任意放置 <input type="checkbox"/> 堆置雜物
維 護 檢 查 表	檢查紀錄	<input type="checkbox"/> 入口明顯處未標示打掃人員姓名及維護管理單位電話 <input type="checkbox"/> 清掃或檢查出勤紀錄表 1 至 2 天未簽 <input type="checkbox"/> 廁所入口明顯處無懸掛清潔及檢查人員紀錄表 <input type="checkbox"/> 標示髒亂、破損未更新 <input type="checkbox"/> 清掃或檢查出勤紀錄表累積 3 天以上未簽
總 評	1. 本次檢查結果應改善項目：硬體設備共計__項，清潔維護共計__項。 2. 累計未改善之項目計__項，包括： 其他：	

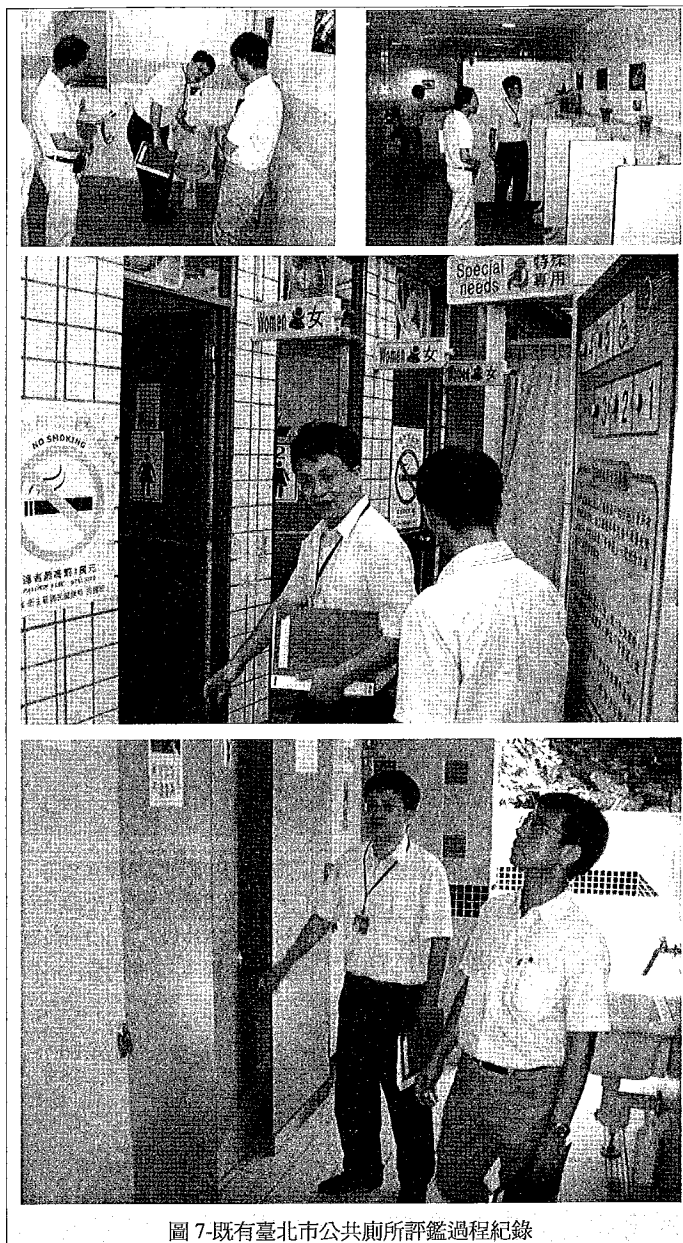


圖 7-既有臺北市公共廁所評鑑過程紀錄

四、新的評分紀錄表擬定

環保局目前所使用的舊有評分表採每項缺失扣 5 分，已無法涵蓋目前公廁常見缺失，本研究所提出之新評分紀錄表除整理相關文獻及國內外相關作法外，並以專家學者意見提出修正。新評分表檢查項目共計列出 72 項缺失。新評分表依據權重有不同的扣分標準，檢查結果希望能夠充分反映目前廁所的優劣及現況問題之所在，作為未來希望能提供各管理單位改善的參考依據表。如下表 2 所示。

五、對評分機制之建議

本研究所提評分機制經實證評分後，確實較能反映公廁目前狀況，但恐怕各公廁管理單位不能接受評分結果，因新評分後分數將遠低於舊有評分表低，且有遭環保局告發之可能。且新的評分表對於各項設備較差如未設任何殘障設施（殘障廁間、殘障扶手）、人性化設施（廁間空間太狹小、小便斗高度不適）、省水電設施（未裝設省水龍頭、省水馬桶）等公廁，在評分上將會有明顯差距。

雖然臺北市列管座次逐漸增加，公廁的管理更加吃力，在

小小的一間廁所內，其需要投入的成本與勞力，並不亞於落葉與垃圾的清掃。雖然維護不易，但公廁的整潔與否卻往往深深地影響著人們的心情，這樣的經驗有時候甚至擴大人們對於一個地方文化水準的評斷，未來希望環保局能夠延用此一評估機

制逐漸改善公廁現況，使未來臺北市的公廁均能朝向：1.提供完善的軟硬體設施；2.考量生態及人性化的設計，降低未來在清潔維護上的困擾；3.在有限人力下，盡到管理及整潔維護的責任；4.喚起民眾，提昇國人公德心且對此公共環境衛生問題的重視。

表 2 本研究建議之（臺北市供公眾使用之廁所設備及清潔維護評分表）

公廁編號	公廁名稱	總分	
類別	類 項	檢 查 項 目	扣分標準 扣分
環境清潔維護	日常清潔作業	<input type="checkbox"/> 地板潮溼髒污（積垢） <input type="checkbox"/> 門窗髒污 <input type="checkbox"/> 大小便器髒污（積垢） <input type="checkbox"/> 洗手台髒污（積垢） <input type="checkbox"/> 牆面髒污 <input type="checkbox"/> 廁間門板髒污、 <input type="checkbox"/> 垃圾桶滿溢 <input type="checkbox"/> 工具間凌亂 <input type="checkbox"/> 鏡面髒污	每項缺失扣 4 分
	定期清潔作業	<input type="checkbox"/> 燈罩髒污 <input type="checkbox"/> 抽風機髒污 <input type="checkbox"/> 天花板有蜘蛛網（髒污） <input type="checkbox"/> 玻璃髒污	每項缺失扣 2 分
	日常維護作業	<input type="checkbox"/> 照明損毀 <input type="checkbox"/> 門窗損毀 <input type="checkbox"/> 門鎖損毀 <input type="checkbox"/> 水龍頭損毀 <input type="checkbox"/> 馬桶阻塞 <input type="checkbox"/> 廁間掛勾損毀 <input type="checkbox"/> 擦手紙未更換 <input type="checkbox"/> 洗手乳未更換	每項缺失扣 2.5 分
	定期維護作業	<input type="checkbox"/> 給排水損毀 <input type="checkbox"/> 電器設備損毀 <input type="checkbox"/> 地板損毀 <input type="checkbox"/> 牆面磁磚損毀 <input type="checkbox"/> 油漆剝落	每項缺失扣 2.5 分
	建立清掃維護體制	<input type="checkbox"/> 檢查紀錄表未向上陳報 <input type="checkbox"/> 維修紀錄表未向上陳報 <input type="checkbox"/> 男女廁間未標示清楚 <input type="checkbox"/> 廁所入口相關位置未標示	每項缺失扣 2 分
	廁所現況掌握	<input type="checkbox"/> 管理員檢查紀錄表未填寫 <input type="checkbox"/> 清掃人員工作紀錄表未填寫 <input type="checkbox"/> 入口處未標示清掃人員姓名 <input type="checkbox"/> 入口處管理單位及電話未標示	每項缺失扣 2.5 分
	違法與破壞行為	<input type="checkbox"/> 牆面遭塗鴉 <input type="checkbox"/> 門板遭塗鴉 <input type="checkbox"/> 窗戶遭破壞 <input type="checkbox"/> 門板遭破壞 <input type="checkbox"/> 衛浴設備遭破壞	每項缺失扣 1 分
	不當使用情形	<input type="checkbox"/> 洗手台有垃圾 <input type="checkbox"/> 門口未設置腳踏墊 <input type="checkbox"/> 大小便器使用後未沖水 <input type="checkbox"/> 水龍頭未關緊 <input type="checkbox"/> 廁間內有沐浴情形	每項缺失扣 1 分
生態及人性化需求	空間安全性	<input type="checkbox"/> 視覺可直接看入廁間 <input type="checkbox"/> 門板下方縫隙過大（超過 5 公分） <input type="checkbox"/> 門板上方便過低（低於 200 公分） <input type="checkbox"/> 廁間內門扣損壞	每項缺失扣 2 分
	適當綠美化	<input type="checkbox"/> 無綠化相關佈置 <input type="checkbox"/> 無美化相關佈置	每項缺失扣 0.5 分
	管理維護容易	<input type="checkbox"/> 地板容易積垢且不易清除 <input type="checkbox"/> 牆面容易積垢且不易清除 <input type="checkbox"/> 排水設計不良有積水現象	每項缺失扣 1 分
	附屬設施設置完善	<input type="checkbox"/> 未設置置物架 <input type="checkbox"/> 未設置殘障扶手 <input type="checkbox"/> 未設置嬰兒換尿布床 <input type="checkbox"/> 廁間未設置緊急求救鈴 <input type="checkbox"/> 垃圾桶未加蓋 <input type="checkbox"/> 廁間外無垃圾桶	每項缺失扣 1 分
	通風無臭味	<input type="checkbox"/> 通風設計不良有臭味產生 <input type="checkbox"/> 未定期打開空調或窗戶有臭味產生	每項缺失扣 1.5 分
	美觀明亮	<input type="checkbox"/> 採光設計不良有昏暗感覺 <input type="checkbox"/> 任意張貼廣告破壞整體感覺	每項缺失扣 1 分
	人性化設施	<input type="checkbox"/> 廁間內設施操作困難 <input type="checkbox"/> 便器太小設計不良 <input type="checkbox"/> 沒有行動不便者設施 <input type="checkbox"/> 廁間空間太小 <input type="checkbox"/> 小便斗高度不適	每項缺失扣 1 分
	省水、電設施	<input type="checkbox"/> 未裝設省水龍頭 <input type="checkbox"/> 未裝設省水馬桶 <input type="checkbox"/> 未裝設省電燈泡 <input type="checkbox"/> 未裝設自動感應設施	每項缺失扣 0.5 分
說明	1.95 分(含)以上-特優級 2.86 分以上，94 分以下-優等級 3.76 分以上，95 分以下-普通級 4.75 分(含)以下-加強級(告發)		
		檢查員簽（名）章	

作者簡介

黃寬助隊長，國立臺北科技大學環境規劃與管理研究所 碩士，於臺北市政府環保局服務已十餘年，曾任臺北市政府環保局技佐、分隊長，現任臺北市政府環保局隊長。其建議建立之供公眾使用廁所設備及清潔維護評分表，評分方式較為嚴謹，結果亦較能反映一般實際使用者之觀感，並可比較公廁間較細微之差異性。

99 年度臺北市列管公廁總評鑑暨推動 優質公廁之活動報導

活動說明：

臺北市府向來非常重視公廁文化，自民國 90 年起即推動世界級公廁整潔運動，並擬定一系列執行方案，而針對轄內列管公廁之 99 年評鑑活動中，共計評選出 13 類 45 個績優單位及清潔人員，本次獲獎單位係藉由二項評鑑機制的進行，以評選出優良及需加強之公廁，讓優良之公廁管理單位能受到鼓舞與肯定，並成為其他管理維護單位之學習對象。

99 年度公廁評鑑暨推動優質公廁活動：

(一) 初評階段(民眾、消費者評分佔 50%；巡查員評分佔 50%)：

1. 民眾、消費者評分：水肥處理隊巡查員以本市列管 13 類公廁為評鑑對象(學校類公廁除外)，利用假日或人潮較多時間至列管評鑑之各類公廁地點，請使用民眾或消費者依巡查員給予之「評分表」現場評分，消費者或使用民眾以 12 歲以上男、女民眾為採樣對象，佔初評成績之 50%。
2. 環保局-水肥處理隊巡查員評分：本局水肥處理隊巡查員以本市列管 13 類公廁(學校類公廁除外)平日例行性檢查之平均成績，作為評分依據，評分成績佔初評成績之 50%。
3. 學校類公廁因僅限校內學生使用，鮮少對外開放供民眾使用，無法請民眾及消費者參與評分，故學校類公廁初評階段成績，係以 98 學年度上、下學期環保局水肥處理隊巡查員檢查成績平均作為初評成績。

(二) 複評階段：由台灣衛浴文化協會、台灣美化協會、亞新工程顧問公司等專業人士及環保局所組成之複評小組辦理評選，水肥隊彙整初評結果選出各類優良公廁進行複評，最後綜合評鑑成績選出各類組優良公廁前 3 名，以完成複評階段。本活動經二項評鑑機制進行本年度公廁初評、複評工作，並籌辦優良公廁頒獎典禮，臺北市環保局為表彰 13 類 45 個績優單位及清潔人員之辛勞，已於 99 年 9 月 15 日假市府一樓中庭舉行頒獎典禮，由臺北市代理副市長邱文祥頒獎表揚，而各獲獎單位如下：

表 1. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑績優公廁得獎名單 (1)

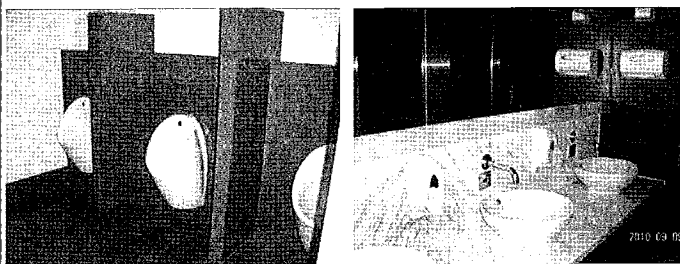
屬性	單位名稱	等第
餐廳類	臺北喜來登大飯店	特優
	臺北君悅大飯店	優等
	臺北晶華酒店	
百貨類	Q square 京站時尚廣場	特優
	BELLAVITA 百貨	優等
	新光三越百貨(股)公司-臺北天母分公司	
戲院類	欣欣秀泰影城	特優
	東南亞電影廣場	優等
	國賓大戲院	

資料來源：臺北市府環保局

表 2. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-餐廳類績優公廁

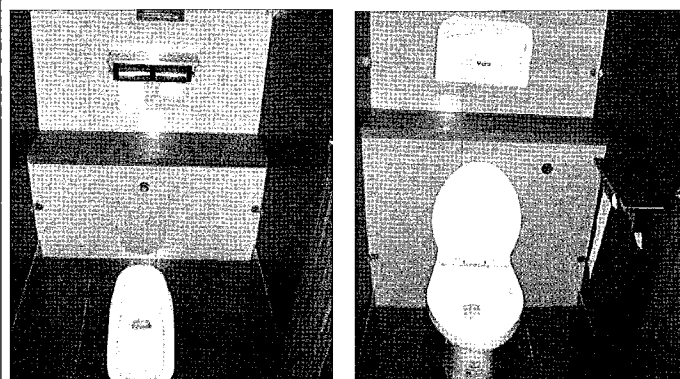
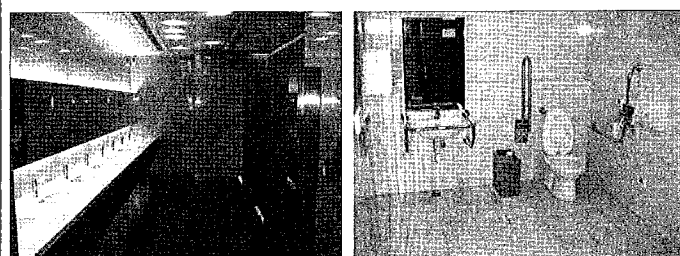


餐廳類評鑑特優-臺北喜來登飯店

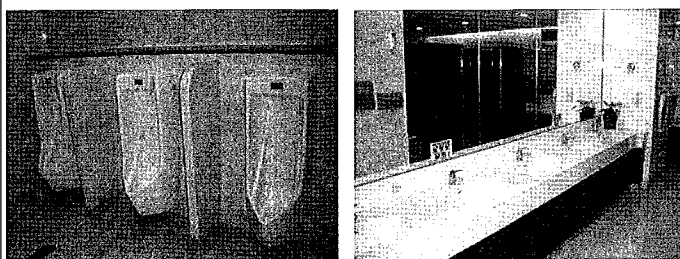


餐廳類評鑑優等-臺北君悅大飯店(左圖)及晶華飯店(右圖)

表 3. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-百貨類績優公廁

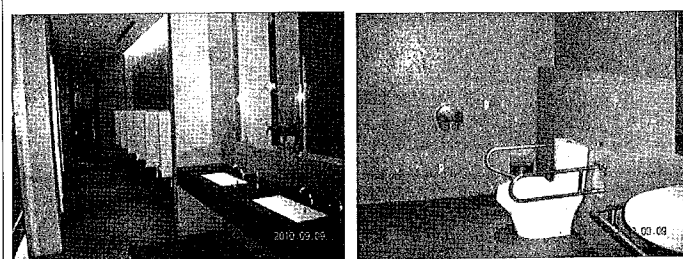


百貨類評鑑特優-Q square 京站時尚廣場

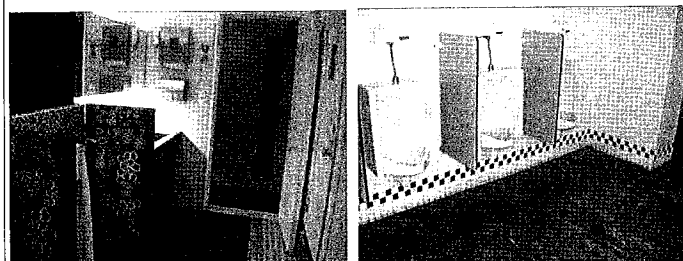


百貨類評鑑優等- BELLAVITA 百貨(左圖)及新光三越天母店(右圖)

表 4. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-戲院類績優公廁

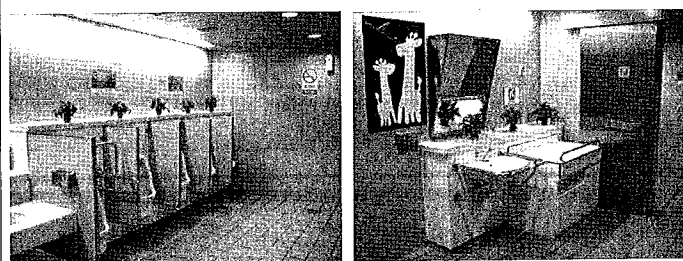


戲院類評鑑特優-欣欣秀泰影城

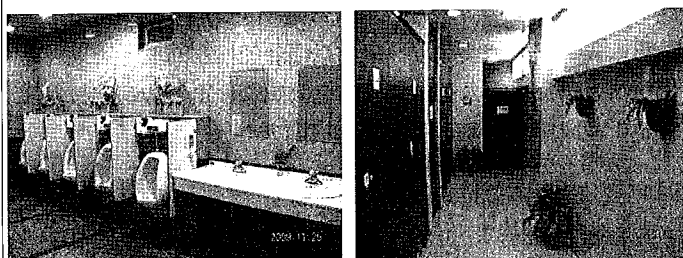


戲院類評鑑優等-東南亞電影廣場（左圖）及國賓戲院（圖右）

表 7. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-交通類績優公廁



交通類評鑑特優-臺北大眾捷運（股）公司-文湖線松山機場站



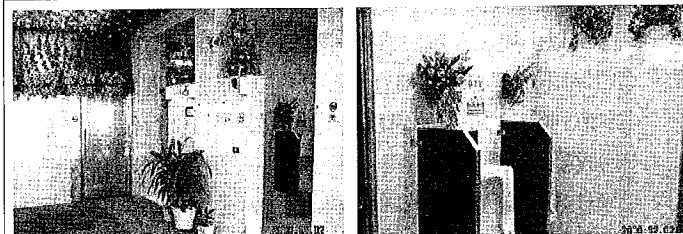
交通類評鑑優等 臺北花木批發市場（左圖）及-淡水線石牌站（圖右）

表 5. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑績優公廁得獎名單（2）

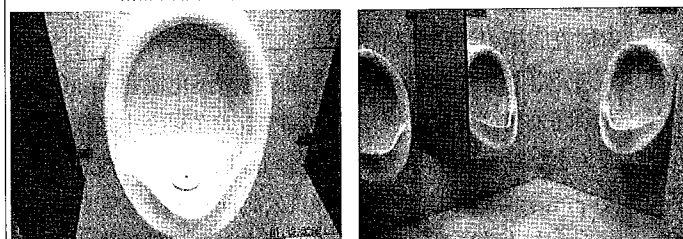
屬性	單位名稱	等第
遊憩類	臺北市立動物園	特優
	國立臺灣科學教育館	優等
	臺北市立美術館	
交通類	臺北大眾捷運(股)公司-松山機場站	特優
	臺北市停車管理處-花木市場地下停車場	優等
	臺北大眾捷運(股)公司-淡水線石牌站	
加油站	台灣中油（股）公司-大直加油站	特優
	台灣中油（股）公司-信義路加油站	優等
	台灣中油（股）公司-莒光加油站	
醫院類	臺北市立聯合醫院婦幼院區	特優
	臺北市立萬芳醫院	優等
	財團法人新光吳火獅紀念醫院	

資料來源：臺北市政府環保局

表 8. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-加油站績優公廁

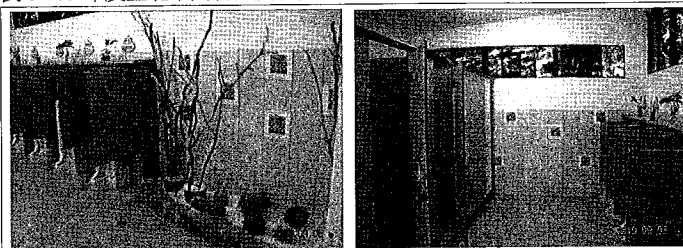


加油站評鑑特優-台灣中油（股）公司大直加油站

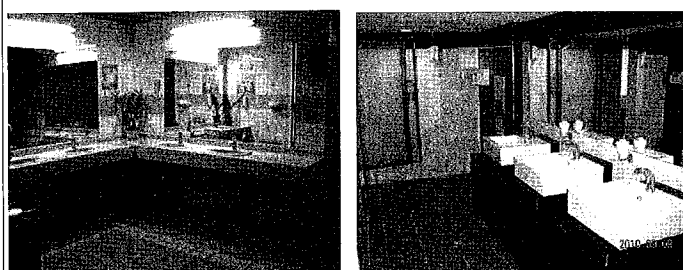


加油站評鑑優等台灣中油信義路加油站（左圖）及莒光加油站（圖右）

表 6 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-遊憩類績優公廁

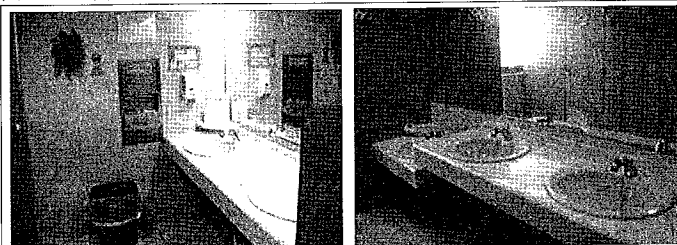


遊憩類評鑑特優-臺北市立動物園

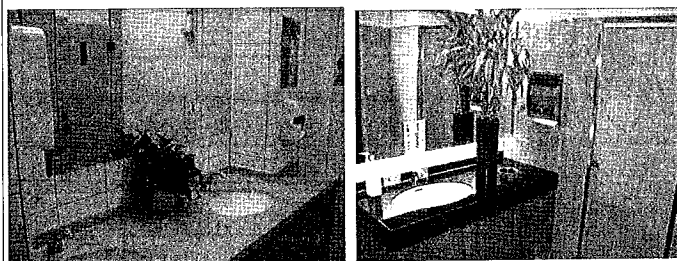


遊憩類評鑑優等-臺灣科學教育館（左圖）及臺北市立美術館（圖右）

表 9 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-醫院類績優公廁



醫院類評鑑特優-臺北市立聯合醫院婦幼院區



醫院類評鑑優等 萬芳醫院（左圖）及-新光吳火獅紀念醫院（圖右）

表 10. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑績優公廁得獎名單 (3)

屬性	單位名稱	等第
機關類	行政院環境保護署	特優
	臺北市松山地政事務所	優等
	臺北市中山區公所	
環保局列管	文山 4 號	特優
	中山 9 號	優等
	北投 9 號	
宗教寺廟類	財團法人臺北市艋舺龍山寺	特優
	臺北市孔廟管理委員會	優等
	碧山巖開漳聖王廟	
公園類	南港公園管理所(萬芳 4 號公園)	特優
	陽明山公園管理所(芝山公園)	優等
	圓山公園管理所(榮星公園)	
市場類	公有零售市(商)場-華山市場	特優
	臺北市公有中研市場	優等
	臺北花木批發市場	

資料來源：臺北市政府環保局

表 13. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-宗教寺廟類績優公廁



表 11. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-機關類績優公廁



表 14. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-公園類績優公廁

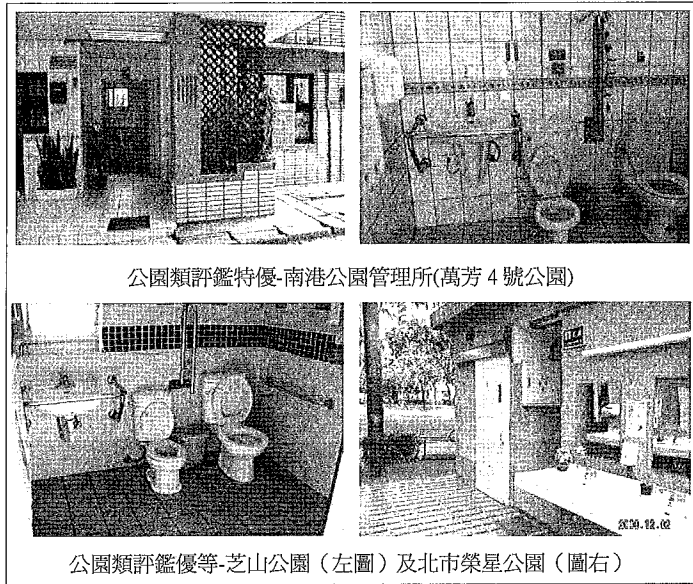


表 12 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-環保局列管績優公廁

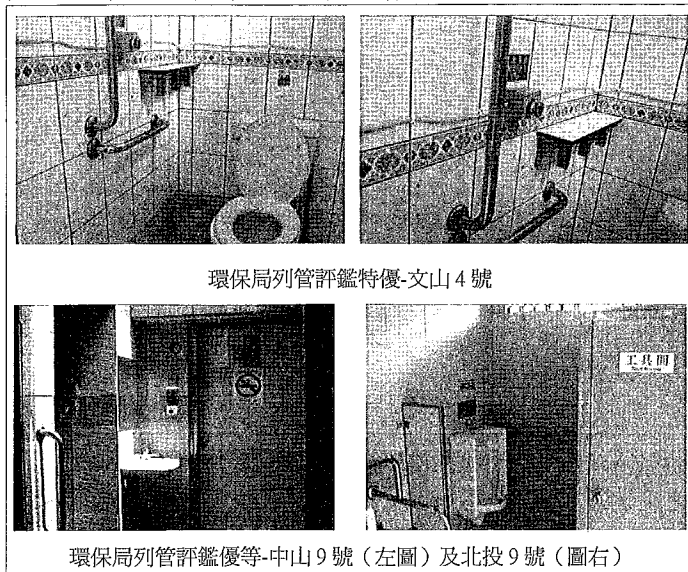


表 15 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-市場類績優公廁

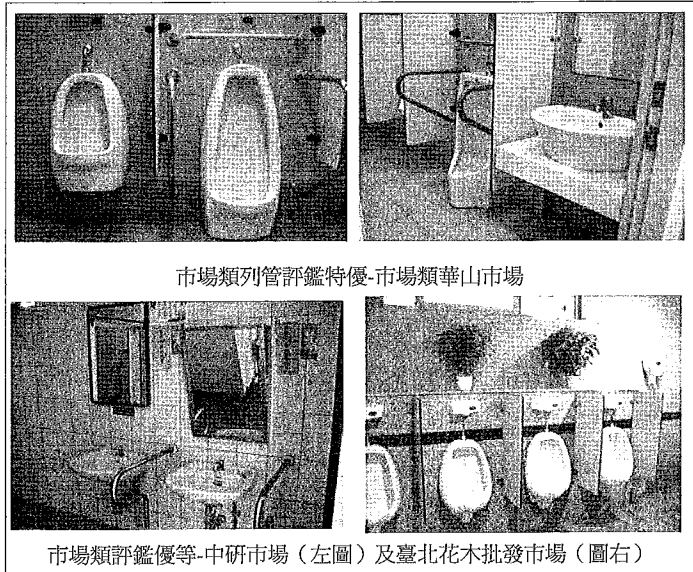
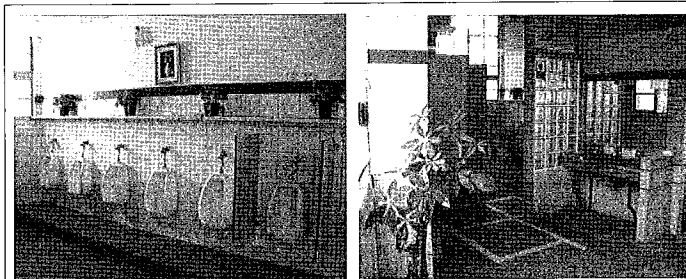


表 16. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑績優公廁得獎名單 (4)

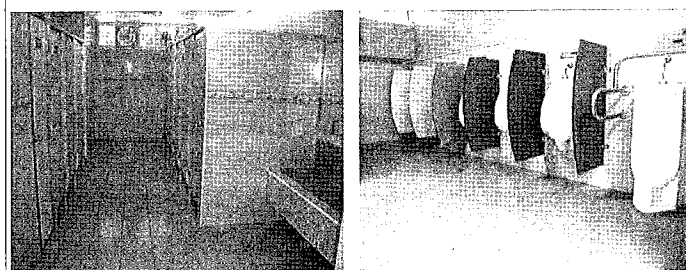
屬性	單位名稱	等第
學校類-國小組	臺北市文山區興隆國民小學	特優
	臺北市北投區明德國民小學	優等
	臺北市北投區明倫國民小學	
學校類-國中組	臺北市立明德國民中學	特優
	臺北市立龍山國民中學	優等
	臺北市立龍門國民中學	
學校類-高中大專組	臺北市私立東山高級中學	特優
	中國文化大學	優等
	臺北市立萬芳高級中學	

資料來源：臺北市政府環保局

表 17. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-學校類-國小組績優公廁

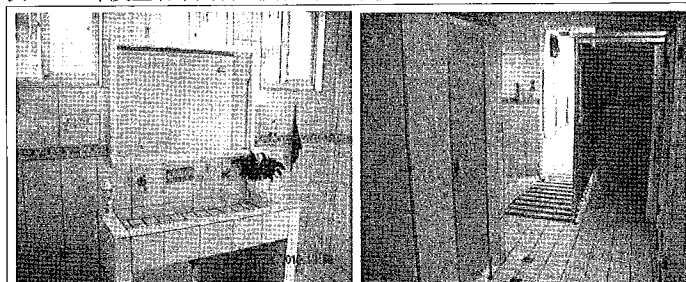


學校類-國小組評鑑特優-臺北市文山區興隆國小

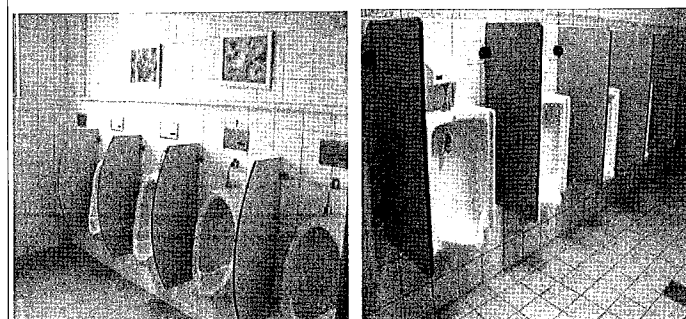


國小組評鑑優等 北市明德國小 (左圖) 及明倫國小 (圖右)

表 18. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-學校類-國中組績優公廁

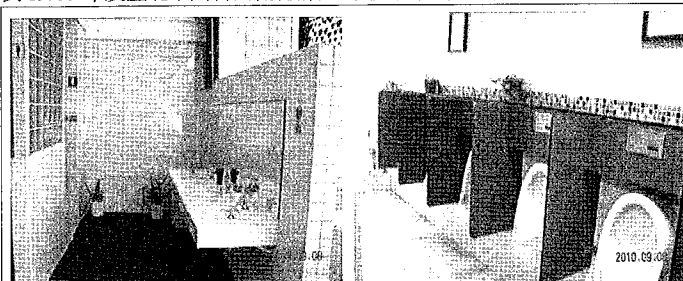


學校類-國中組評鑑特優-臺北市立明德國民中學

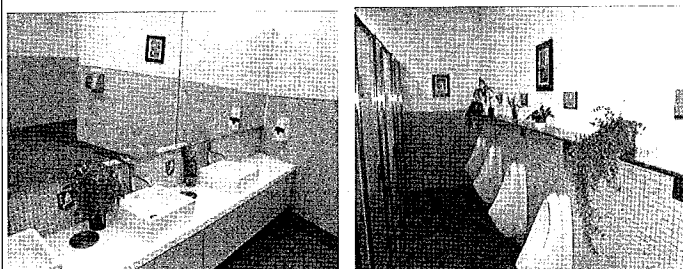


學校類-國中組評鑑優等 北市龍山國中 (左圖) 及龍門國中 (圖右)

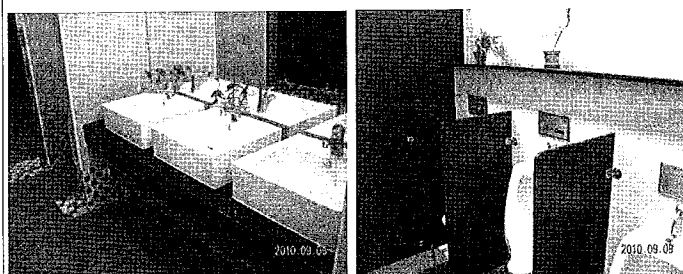
表 19. 99 年度臺北市列管公廁總評鑑-學校類-高中大專組績優公廁



學校類-高中大專組評鑑特優-臺北市私立東山高級中學



學校類-高中大專組評鑑優等中國文化大學



學校類-高中大專組評鑑優等萬芳高中

本活動經完成初評、複評工作後，臺北市政府環保局 99 年公廁評鑑計評選出 13 類 45 個績優單位及清潔人員，而北市環保局為表彰其辛勞，於 99 年 9 月 15 日假市府一樓中庭舉行頒獎典禮，活動現場紀錄如下：



圖 1. 99 年北市環保局列管優良公廁頒獎典禮活動現場紀錄

本活動並由臺北市代理副市長 邱文祥頒獎表揚與致詞，邱代理副市長表示，北市府列管公廁總計一萬一千多座，環保局自 2004 年起邀請學者專家級相關團體進行公廁評鑑，概分為百貨、交通、遊憩、醫院、國小等類別，評鑑項目則包括照明、衛生設備、洗手設備、地板、緊急按鈴等設備及男女廁間比例等，希望藉由臺北市環保局列管公廁之評鑑活動，能持續帶動公共廁所之整體品質提昇與進化。



圖 2. 邱文祥代理副市長出席頒獎典禮並表揚獲獎單位與清潔人員

結語：

臺北市環保局表示，能獲評為績優公廁，除代表民眾對公廁管理單位的肯定外，更表示在管理人員及清潔人員努力用心下，逐步塑造公廁新形象，顛覆民眾對於公廁不佳的刻板印象。優質的公廁不僅提供給市民一個整潔、舒適的如廁空間，甚至可以讓人放鬆身心、整裝出發面對各項挑戰。臺北市環保局將持續推動公廁整潔運動，營造更優質的公廁文化，此不僅需要各管理單位及清潔人員的努力，也需要民眾共同體貼清潔人員的辛勞，發揮同理心與公德心，創造更佳的生活品質。

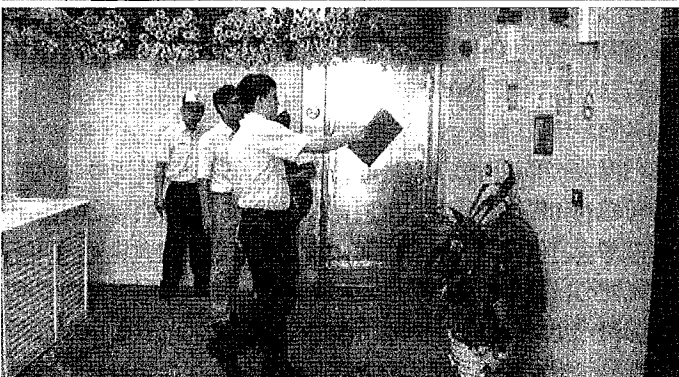
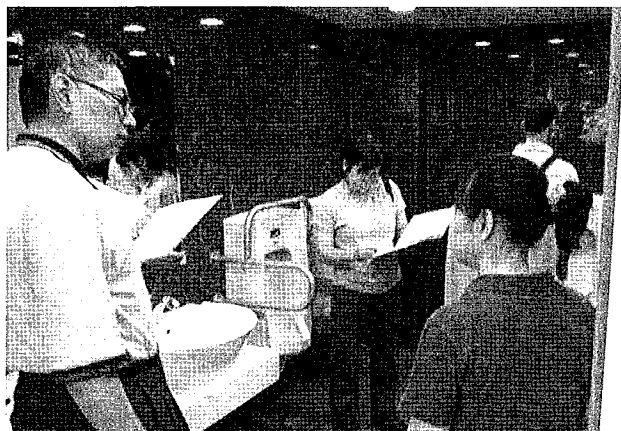


圖 3. 99 年度臺北市列管公廁評鑑情形



參觀昇陽文化館高性能住宅體驗中心之感想

昇陽高性能住宅和樂活高齡者居住空間的門與空間動線關係及預留的動線設計

紀懷貞 小姐（左一）

紀氏有限公司室內裝潢家具五金與通用無障礙設計推廣服務員

想擁有優質的住宅生活品質是大多數的人們生命中的重要目標之一，而什麼是優質的住宅？藉由學習與參觀，每個人會因性別、年齡、身體功能與生活習慣和經濟能力而對選擇住宅的價值觀而有所不同。這次很榮幸經由台灣衛浴文化協會何昆銓執行秘書的安排與邀約，可以有機會和台灣科技大學鄭政利教授及研究所學生，一同前往參訪昇陽建設在內湖昇陽文化館所設置的昇陽高性能住宅體驗中心。



昇陽高性能住宅導覽解說員是由資深的總經理特助毛顯孝先生負責，並且毛先生本人也因長期全程的投入策劃與親自安裝各空間的設備，以非一般預售屋行銷人員的刻板模式，提供專業服務與生動幽默的引導解說。昇陽建設在高性能住宅中引進了四大進化訴求，讓住宅更舒適也更貼心。

1. 永住：使人可以永久居住。長期耐久的軀體設計、減少小樑的樓板設計、設置於共用部分的排水供用立管設計、和軀體分離的電器、排水、給水設計。
2. 環保：有用環保節能減碳的建材和設備。
3. 通用：採用各種輔助設備、降低段差的設計，不僅便民也讓高齡者更方便使用。
4. 健康：採用低甲醛、無害、易潔建材設備、並增設換氣扇讓生活無負擔會呼吸。

現場的解說區除了詳細的圖文板與導覽員的解說外，同時亦可看到和觸摸到天花板上與地板下整齊的明管明線之管線配置架構，方便參觀者認識與明白設計施工之規劃與建構，同時也是便利日後的修換與維護之管線配置之設計。並且室內環境依人體的年齡、身高、性別等身體狀況與功能改變而需求不同的設計也提供簡明易懂的圖表解說和實物與模型體驗區可以讓參觀者有較實際的體驗與領會昇陽建設在住宅設計的用心。

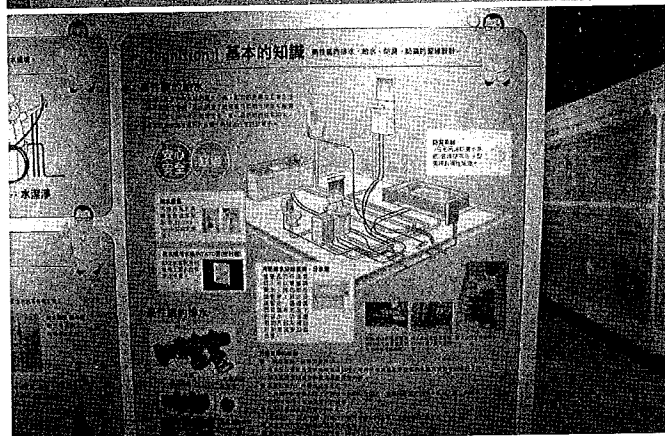
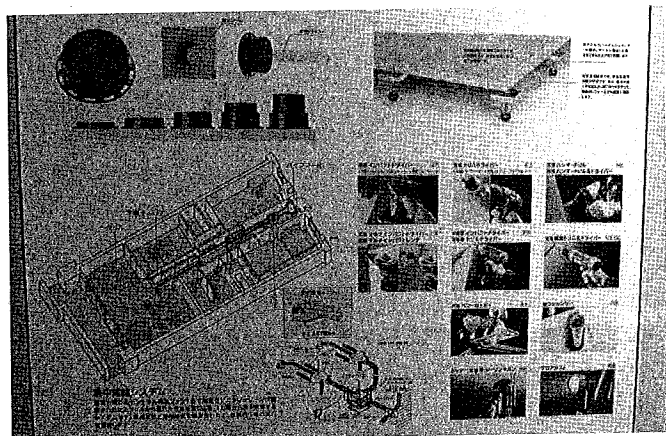


圖 1-昇陽文化館詳細的圖文板面說明

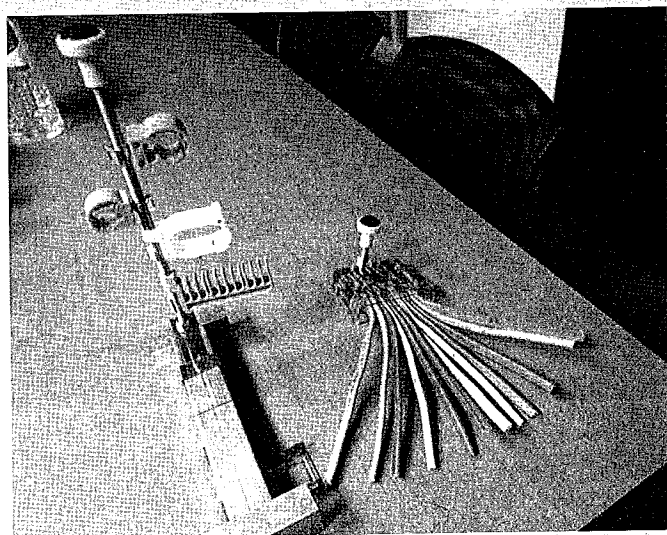


圖 2-新型管線整合與吊掛系統

體驗中心室內的空間配置主要以木紋與米色為主軸，呈現出來的感覺是溫馨、明亮、簡潔，居住空間強調簡單、開放、

舒適、便利與安全。

入門在玄關通道處即可體驗到地面是水平無高低段差(更為周全的是將門外的出入口附近範圍能一起列入設計,希望管理單位在出入口門外的設計,可以將參觀者脫鞋入屋的出入口門檻拉平或有活動式的斜坡板備用,可以便利輪椅參訪者進出無高低段差之不便),牆壁設置壁掛式可折收的穿脫鞋板椅與扶手,可以協助行動不便者或年長者安全起坐與穿脫鞋子更安全與便利。

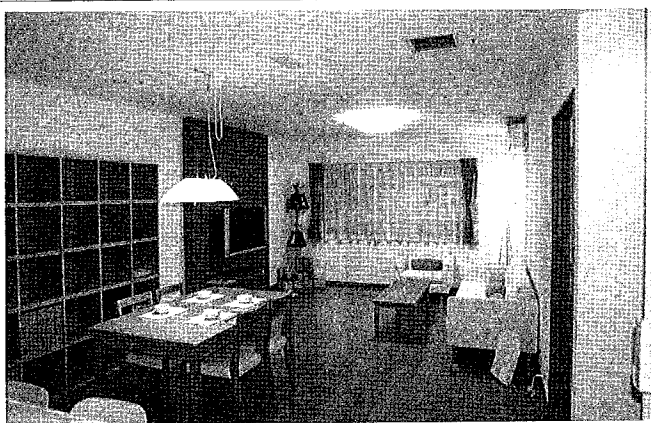


圖 3-溫馨、明亮、簡潔之室內空間

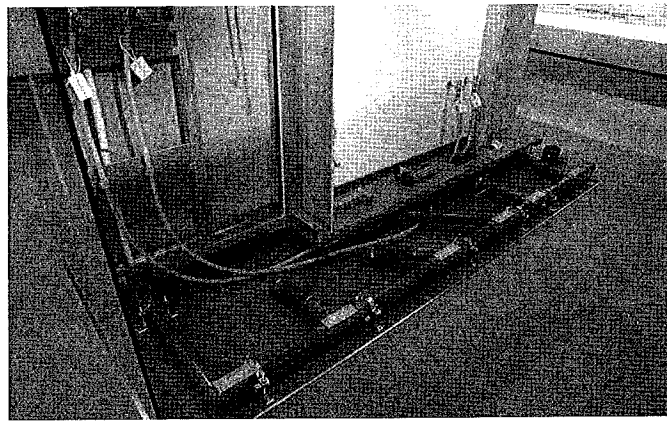


圖 6-當層管線配置方式—減少維護與修繕之困擾

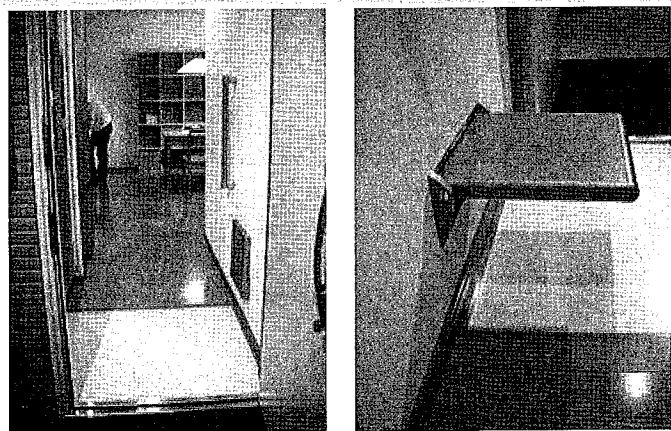


圖 4-無高低段差之通道與可摺疊之穿拖鞋椅

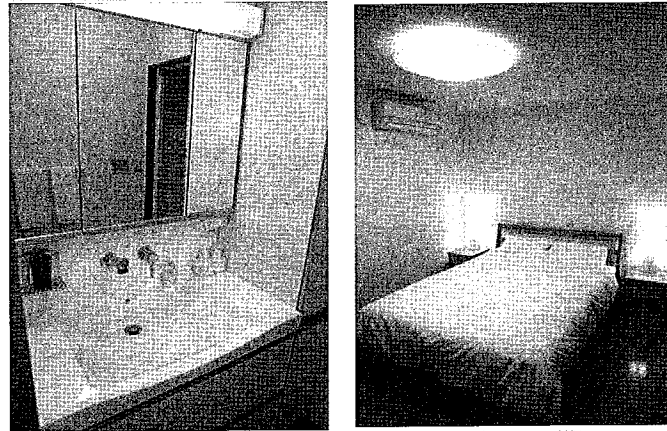


圖 7-舒適便利之室內空間

走過玄關通道所見的是無隔閡的客廳、餐廳與廚房融合為一的開放空間,不再把太太和媽媽關在廚房裡、減少狹窄空間的壓迫感,並拉近人與人之間的友善互動關係與交談距離。廚房的調理台與清潔置物間配置廚餘機提供便利與安全的整體設計,以通用無障礙和環保概念設計與設置貼心功能的家電和省力家具組合配件,讓我覺得很窩心。

「活動策劃者在參觀者的體驗之後總希望有意見回應,並在未來有更多的改進空間與提昇優質設計的品質。本人因在台灣衛浴文化協會與工作上的學習,有些體驗與建議希望在此分享供大家參考與交流。」

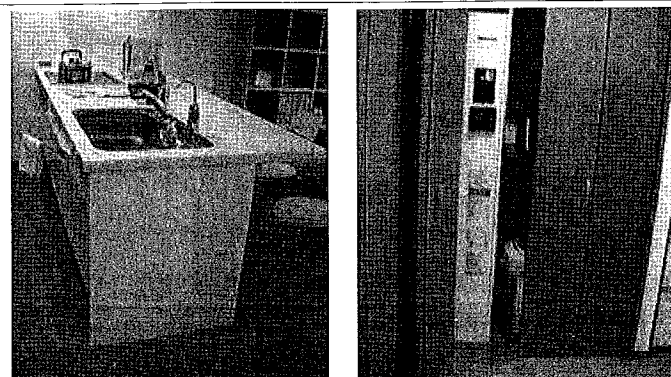


圖 5-通用設計之廚房使用空間

衛浴空間是住宅空間內住戶與家人和訪客最可能共享與使用最頻繁的公共空間。在館內我們所看到的衛浴空間是以長方型的空間內將浴室、洗手化妝區、廁所和洗衣間以牆和門區隔開,提供了多元化功能與私密性的橫式或長條式空間。對一般年輕的住戶在使用上其設計大概沒問題,但對年長者及行動較不便者、使用助行器、輪椅者或體型較壯大者其行走與迴轉的空間,門的開啓和關閉與周圍的配備設置空間和距離便要列入設計考量,以避免買房後長期在狹窄空間使用上的不便利與不舒適感或要再次花費心思與額外的費用動牆改善。傳統單向推開門在此長條型的廁所空間受限制無法內推(例:臥室門單向內推)或做橫向拉門時,可考量以不影響原空間格局之下改裝雙向開推轉拉門(省空間與省力),使用者在門扇的內外任一邊都可以

隨前進的方向開啓門，人站在在走道上不用倒退腳步，增加目前傳統單向推門被開啓後的走道與行走空間。使用者由廁所內向外推門時，門扇不會撞到外面站在洗衣機前的人。

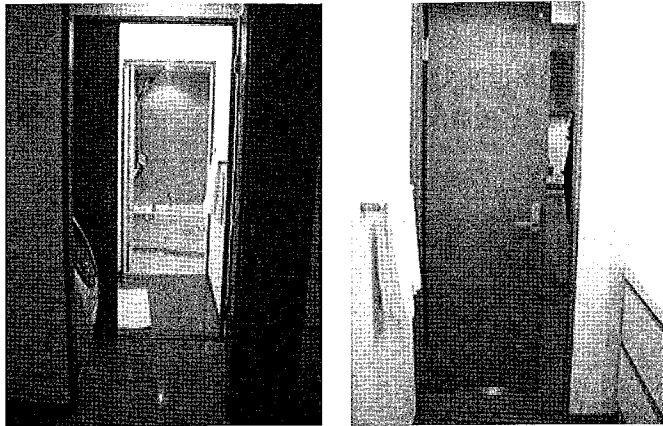


圖 8-廁所門外之通道與門開啓後的空間

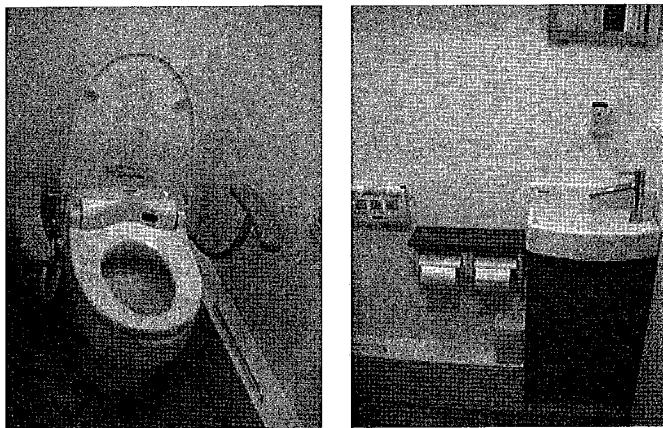


圖 9-廁所門內之空間與配備

建議設計部門或單位可提供不同組合的空間設計方案與規劃圖板，讓民眾可以依需求及預算彈性擇換空間、門及相關配備(一般空間因人的身體狀況改變後空間與動線的需求會不同，在購屋設計時可以預先規劃與減少多次裝修的費用與居住噪音和不便等煩惱)。

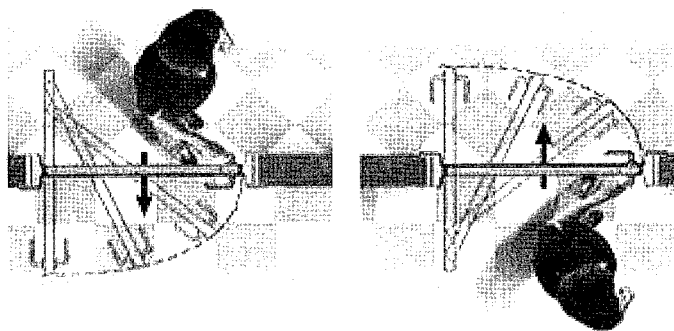


圖 10-雙向開推轉拉門 (通用無障礙設計 省力省空間)
參閱台灣衛浴文化協會會訊第 13 期 2009 06

傳統單向推開門對家中有高齡或坐輪椅者的設計會造成無法便利的開門與關門，有門則形同虛設同時因長時間開啓不關而缺少私密性。一般預售屋的樣品屋很少考慮將門與周圍的空間動線列入設計與介紹的服務內容，民眾亦無法了解比較和選擇。

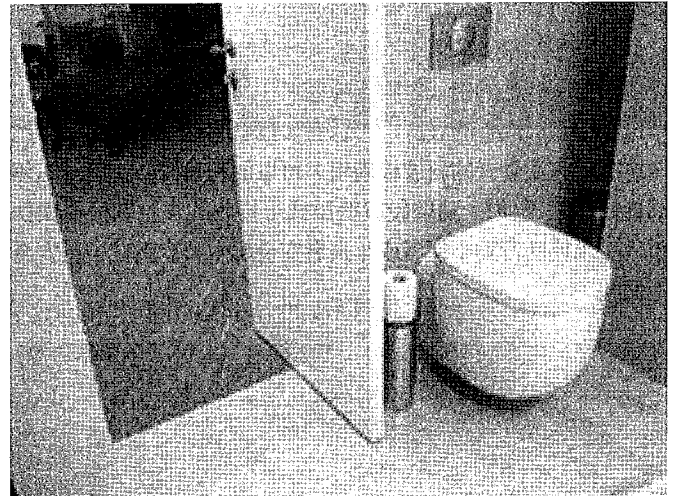


圖 11-雙向開推轉拉門實際應用案例

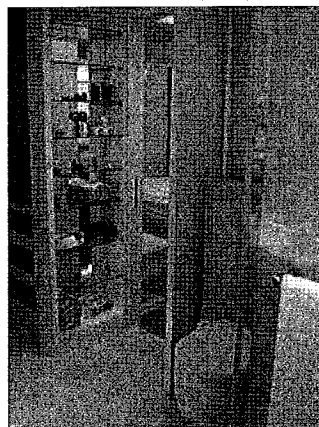


圖 12-雙向開推轉拉門開啓後的空間

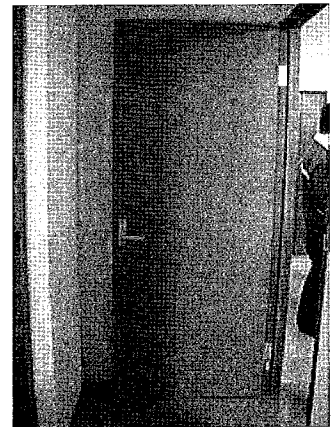
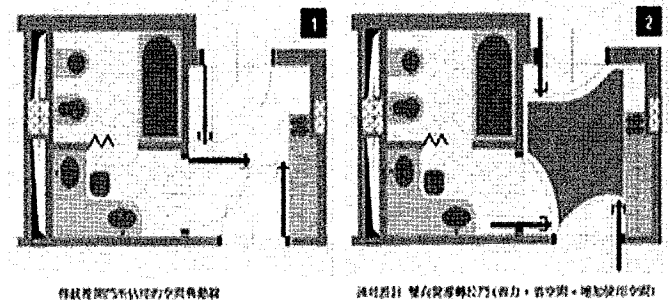
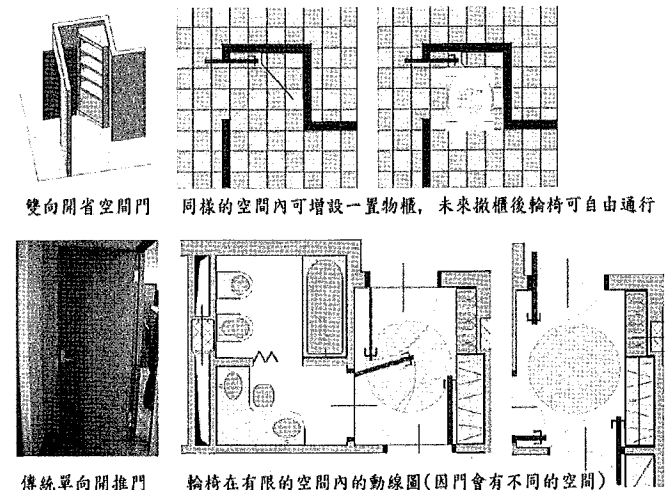


圖 13-傳統單向推開門開啓後的空間



傳統單向開門的動線圖(因門會有不同的空間)

雙向開推轉拉門(省力、省空間、增加使用空間)



雙向開省空間門

同樣的空間內可增設一置物櫃，未來搬櫃後輪椅可自由通行

傳統單向開推門

輪椅在有限的空間內的動線圖(因門會有不同的空間)

圖 14- 兩個大小相等面積的空間參考圖

結語：

樂齡住宅或三代宅的設計在建屋設計時或許要考慮到未來的需求性，在衛浴空間、門與通道空間動線能採用通用無障礙設計的尺度。昇陽的用心，讓我感受到台灣民眾對住宅的使用需求已不再是留在傳統的俗又大碗，要求面積大、空間大、坪數大、公設小等觀念，如何喚醒全民對內心裡想要住的舒適的渴望與認知，以及對通用無障礙設計、科技和綠建材環保永續宏觀發展的教育，有賴政府、專業建築設計者、建設公司、企業、學術研究單位與全民一同努力和實踐。

昇陽高性能住宅的4大訴求



永住 SI Skkeleton Infill

1. 長期耐久的牆體設計。
2. 減少小樑的樓板設計。
3. 設置於共用部份的排水共用立管設計。
4. 和牆體分離的電氣、排水、給水設計。



環保 ECO Ecology

1. 採用環保的建材。
2. 採用節能的設備。
3. 減少碳的排放量。



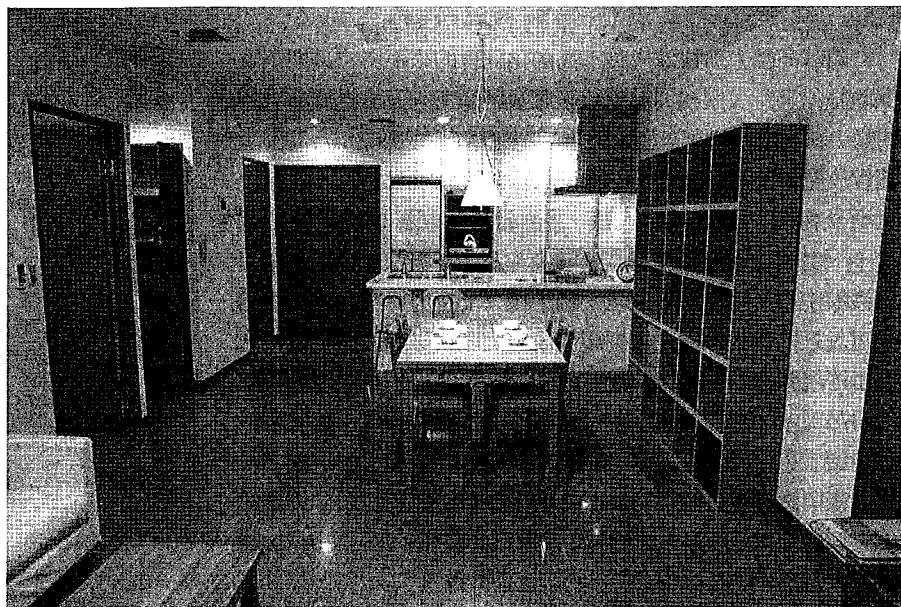
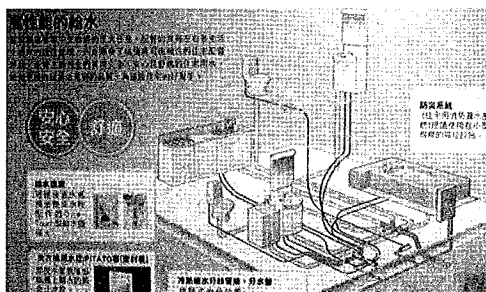
通用 UD Universal Design

1. 採用輔助的設備。
2. 採用全齡的設備。
3. 降低段差的設計。



健康 LOW VOC Low Volatile Organic Compound

1. 採用低甲醛無有害揮發劑的建材、設備。
2. 採用易潔的建材、設備。
3. 採用換氣的設備。



敬啓：本文中所提有關昇陽文化館高性能住宅體驗中心之內部照片、展版及簡介資料等內容之版權，均屬於昇陽建設所有，非經同意，請勿轉載他用，謝謝！

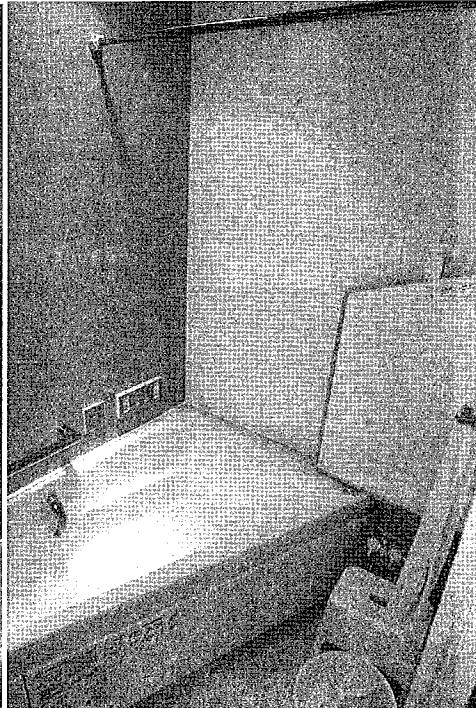
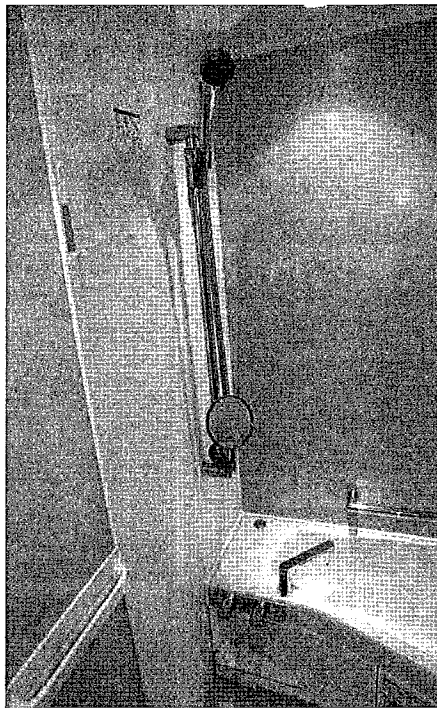
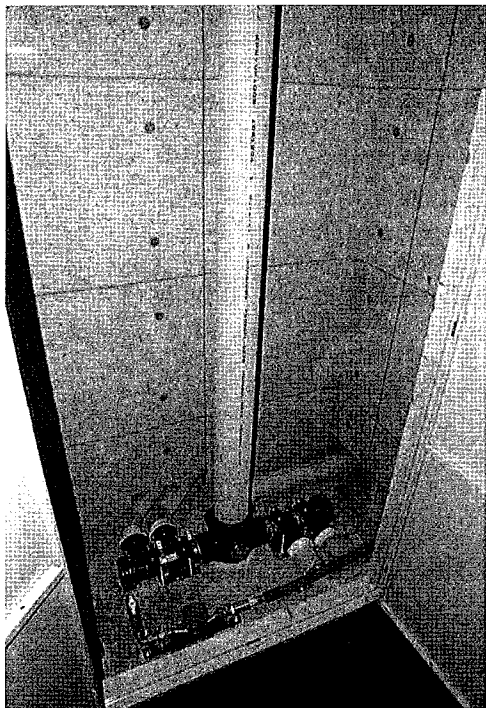


圖 15- 昇陽文化館高性能住宅體驗中心詳盡之解說與展示內容

作者簡介

紀懷貞 現任紀氏有限公司室內裝潢家具五金與通用無障礙設計推廣服務員，曾任內政部多功能輔具資源整合推廣中心與營建署無障礙勘檢培訓學員、行無礙、伊甸等志工，建立無障礙生活資訊部落格，推廣與分享看見無障礙的台灣等訊息，部落格：<http://tw.myblog.yahoo.com/barrierfree-keebrothers> 及 <http://www.keebrother.com.tw>



關活動報導



隨著高齡人口快速成長、高齡化社會的來臨與「長期照護保險」的實行，銀髮與健康照護產業將是下一個最具爆發力的市場。由中華民國對外貿易發展協會主辦之「2010 年台灣國際銀髮族暨健康照護產業展」(Sencare)，已於 6 月 24 日至 27 日於世貿一館順利盛大展出完成，「台北市醫療器材商業同業公會」、「台灣遠距照護服務產業聯盟」及「財團法人金屬工業研究發展中心」等協辦單位也是給予極大支持與協助，本展覽活動可說是國內少數關注銀髮與健康照護產業之年度展覽之一。展示區規劃為「行動輔具區」、「居家輔具區」、「居家照護區」、「食品區」、「保健美容區」、「遠距照護區」、「台北市醫療器材公會區」與「媒體區」等，涵蓋所有銀髮族之食、衣、住、行與健康照護之產品與服務。經由統計結果可知，2010 年第四屆銀髮族暨健康照護產業展計有 143 家廠商參展，283 個攤位，總參觀人數為 44,083 人(成長 57%)，含國外買主 523 人。



圖 2-展覽會場相關產品展示情形

樂齡生活事業張總經理慶光表示，目前談到銀髮族的市場，大家直覺想到的就是醫療照顧用品，但是根據他的觀察，台灣很多老年人身體狀況良好，日常生活各種動作都很靈活；對他們而言，如何讓生活更健康舒適也是一大重要課題，這也是本次展覽之重要目的之一。■

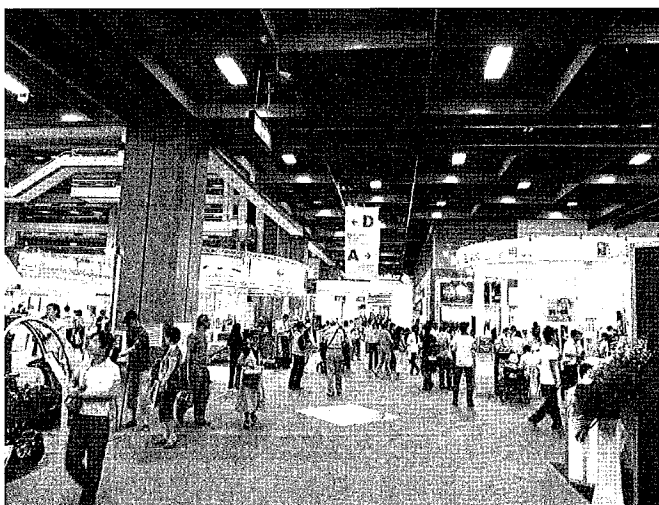


圖 1-2010 年台灣國際銀髮族暨健康照護產業展場

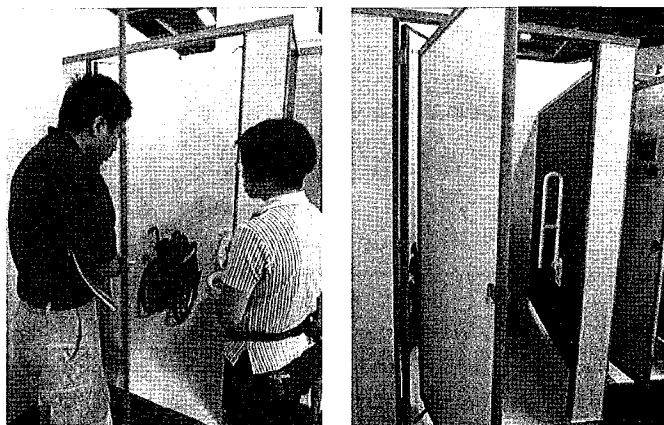


圖 3-本會團體會員於展覽會場展示相關產品紀錄



關活動報導

2010第一屆 國際及兩岸 建築環保機電設備系統 研討會

研討主題：綠建築之節水、排水、通氣與餐飲廢水油脂整體處理要領

研討會簡介：

由行政院環境保護署指導，高雄海洋科技大學、社團法人中華民國國際環境技術截留器設備研究學會主辦之「2010 第一屆國際及兩岸建築環保機電設備系統研討會」，已於本年度 8 月 18~19 日，假高雄市左營區之連談國際會館舉行。研討會特別邀請中國建築設計研究、日本 SHASE 排水通氣及截留器、歐盟給排水法規委員、台灣建築機電設計、台灣大學、高雄海洋科技大學水利、水道流體等專家群與會講授。講座內容涵蓋中國建築給水排水規範、中國節水實務、歐盟及日本建築排水設計與實務發展趨勢、建物取水口渦流結構、疏排水系統中空氣-水二相流結構應用、餐飲及維修場所排水油污污染之建物環保衛生問題管制對策等單元，研討會議議程如下：

表 1. 研討會議議程表

日期	時間	主題及講座者
8/18 (三)	0950	中國建築給水排水規範的發展 上海現代建築設計有限公司－資深總工程師張森教授
	↓	上海建築設計研究院有限公司－徐鳳副總工程師
	1050	福建省建築設計研究院－程宏偉總工程師
	1105	日本截留器設備之規範、構造、性能規格化現況
	↓	日本阻集器專家－高地 進博士、岡崎 隆委員長、小南和也 試驗室長、截留器研究學會 理事長蘇樂梅教授
	1220	歐盟、日本建築排水設計與實務發展趨勢
	↓	瑞典 AB Durgo 技術部長 Mr. Hans Hansson、日本森永集團專家－上田肇利部長、巨成工程顧問公司－沈政宏總經理
	1430	應用於疏排水系統平滑與溝槽式鰭型彎道中空氣-水二相流結構
	↓	高雄海洋科技大學－張始偉教授、截留器學會常務理事－劉新豐總經理
	1545	TAF 認可截留器驗證實驗室檢測現場研討
8/19 (四)	1730	巴士接送
	0845	中國建築節水實踐與發展（水立方、鳥巢）
	↓	中國建築設計研究院 趙超院長、中國建築學會建築給水排水研究分會－錢梅副秘書長、廣州設計院－趙力軍副總工程師
	0945	取水口結構物渦流之研究
	↓	台灣大學－楊德良特聘教授
	1050	台北 101 排水系統設計理念之後續運用
	↓	大陸設備工程顧問公司、徐銀地副總經理 王一民經理
	1150	產學交流、油脂截留器驗證作業及法規研討
	1310	

本次會議邀請建築、機電、流體、水利、室內設計相關專業學者、建築投資公司、建築師、機電技師、環保技師、機電工程（顧問）公司、室內設計、餐飲、廚具、觀光旅館等公（工）會、大型醫院、國家公園管理處、國防部資源司、教育、衛生、環保、下水道工程、建管主管機關等專家共同與會。研討會中亦針對中國、歐盟、日本、台灣現代建築機電設備系統對於給排水發展趨勢，以及北京當局面臨缺水之情形下，採用水立方、鳥巢等奧運主場館之節水系統，成功擔負 2008 年奧運之需求；會中亦探討新流體設計如何突破現有建築水道技術，以及日本餐飲場所衛生環保成功管制及下水道系統完善維護之議題，另有關台北 101 排水系統設計理念之後續運用等，亦於會中提出諸多分享。

活動會場紀錄：



研討會場紀錄



TAF 認證實驗室實測參觀

研討會相關資訊與會議資料下載：

http://www.isis-hass.org.tw/html/front/bin/ptlist_phtml?Category=323517



蘇理事長 致詞



海科大
周校長 致詞



日本森永集團
南健士 常務 致詞



中國建築設計研究院
趙超院長 致詞



瑞典 AB Durgo
Mr. Hans Widell 致詞

特別感謝—衛浴文化協會「團體會員」的支持愛護與鼓勵

A Sincere Thanks to Our Group Members :



和成欣業
Hocheng Corporation



台灣東陶
TWTOTO



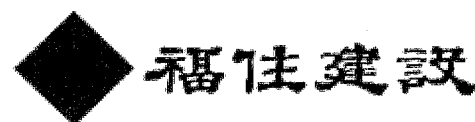
和泰興業
DAIKIN Inc.



亞翔工程
L&K Engineering



雍和建設
EONGHER Construction



福住建設
FUCHU Construction



台灣發肯
Falcon Waterfree Taiwan Ltd.



紀氏有限公司
KEE Brothres' Corporation



日商佳珀科技工程（台灣）
JATO Co., Ltd.



毅太企業
E TAI ENTERPRISE Co.,LTD



八京生活建材
UB-FINE

再次感謝您的長期支持，方便本會之各項會務得以順利推展，同時亦請您繼續給予協會愛護與鼓勵，謝謝您！

衛浴文化協會-高爾夫球隊最新訊息報導



衛文隊的各位會員夥伴大家好：

我們的好朋友廖銘達先生，99年9月14日星期二於藍鷹高爾夫球場第17洞，打出他15年的球齡中第一次的「一桿進洞」！廖銘達先生表示他非常的高興，並將於10月份鴻禧球場例賽時請參加會員用餐。本人在此代表球隊恭喜廖銘達先生的一桿進洞，希望全體會員都能一起分享廖銘達先生的喜悅及福氣。



會長 林治南上

衛浴文化協會高爾夫球隊定期舉辦國內外球敘活動，歡迎您的加入！

延伸閱讀— 民國99 台灣久久 運動一百年 進洞的感動
高球傳奇！桿弟精神揮常厲害



本文轉載自 2010 年 7 月 22 日 中國時報電子報-「原始內容由張國欽／採訪，何榮幸／整理」

網址：<http://news.msn.com.tw/news1786891.aspx>



呂良煥：當年竹枝當球桿

92年前，日治政府將原本清朝當作兵營與炮台的山丘，改建為台灣第一座高球場（老淡水球場）。陳清水、林益三分別在1937、38年奪得日本公開賽冠軍後，曾是日本職業球員的陳金獅（被譽為台灣高球之父）將所學傳授給後輩，助台灣選手從1960年代起稱霸亞洲巡迴賽十年。「以前我們早上出去（揸球桿）看到他們在球場練球，下午再揸一趟，他們還是在練球，每天都是從早練到晚。」今年64歲的高再興與62歲的鄭水旺，都是14歲就到老淡水球場當桿弟，一揸就是50年。當年只有駐台美軍、外交使節、外商打得起小白球，兩人歷經赤腳揸球桿的艱困時期，估計繞了球場18洞二、三萬次，也見證了呂良煥、謝敏男、涂阿玉等名將年輕時如何苦練成名。

「當年我只能找根頭扁扁的竹子，削削修修當球桿，剛開始是撿小石頭當球，後來發現還沒熟的小芭樂，曬乾後有點彈性，就拿來當球打。」小時候在老淡水球場附近放牛的呂良煥，先當上桿弟再苦練球技，家境貧苦的他，16歲那年靠著向美軍友人借到的四支球桿奪得桿弟盃比賽冠軍。小呂良煥四歲的謝敏男說：「我沒拿過樹枝打球，剛打球是一支球桿四、五個人輪

流打，第一套球桿也是從桿弟盃比賽贏來的。那時一個球二十元，比一般人一天薪水還多，買不起，只好跳到球場的水池裡撈球。」

涂阿玉 在日掀起女旋風

後來呂良煥在1971年勇奪英國公開賽亞軍、法國公開賽冠軍，譽滿全球；謝敏男與前球王尼克勞斯，是至今唯二贏得世界盃職業與業餘冠軍的球員。他們在逆境中力爭上游的故事，至今仍為人津津樂道。至於女子選手，涂阿玉、陳麗英、吳明月、黃明琴等人，則在1980至90年間席捲日本女子巡迴賽，掀起「台灣女旋風」。隨著世界潮流演變，近10年已有林玉萍、龔怡萍、盧曉晴、洪沁慧與曾雅妮等人登上美國女子巡迴賽（LPGA）最高殿堂。才20歲的曾雅妮，三年來已贏得LPGA錦標賽、納比斯科錦標賽兩座大滿貫賽冠軍，一度高居世界第二，龔怡萍至今也有四冠紀錄。

曾雅妮：偷偷掉過多少淚

「我小時候就幻想成為世界第一，2004與05年贏得美國公共女子業餘錦標賽與南北女子業餘錦標賽冠軍，就決心挑戰LPGA；加入LPGA後，因為索倫絲坦與歐秋雅（皆為前球后）對我很肯定，也教我不少東西，讓我想達到世界第一的目標。」曾雅妮五歲就開始跟著父親曾茂炘打小白球，天分與努力，讓她很快就嶄露頭角，如今更是媒體焦點。

但旅外選手在亮麗成績背後，卻都嘗盡酸甜苦辣。如今已在教學開創第二春的曾雅妮說：「我已記不得有幾次為了比賽沒打好、球技無法突破，私下偷偷掉過多少淚。」林玉萍也透露：「我剛到美國時因為看不懂英文菜單，不敢進餐廳，只好連續吃一個月的麥當勞。」如今高爾夫已從貴族運動轉化為平民運動，薪水階級也都打得起。小白球在果嶺上進洞看似容易，背後卻沒有奇蹟，唯有天份加上努力，才能創造在球場上出人頭地的感動。

中華民國99年1月1日至99年10月31日止

第 1 頁

科目名稱	決算數	預算數	決算與預算比較數		百分比%
			增加	減少	
本會經費總收入	1,154,725	1,345,500		190,775	86%
入會費 ^{#1}	28,000	15,000	13,000		187%
常年會費 ^{#2}	87,600	200,000		112,400	44%
專案收入 ^{#3}	893,200	1,015,000		121,800	88%
專案管理費收入 ^{#3}	116,000	87,000	29,000		133%
廣告收入 ^{#4}	29,500	28,000	1,500		105%
利息收入 ^{#5}	425	500		75	85%
本會經費總支出	1,068,347	1,345,500		277,153	79%
員工薪資 ^{#6}	26,000	60,000		34,000	43%
辦公費	67,780	155,000		87,220	44%
印刷費	24,025	80,000		55,975	30%
旅運費	11,109	5,000	6,109		222%
郵電費	16,210	10,000	6,210		162%
雜支	16,436	60,000		43,564	27%
業務費	9,825	115,000		105,175	9%
會議費	9,825	35,000		25,175	28%
聯誼活動費	0	80,000		80,000	0%
專案費用支出 ^{#3}	964,687	1,015,000		50,313	95%
匯兌損益	55	500		445	11%
預備金	0	0		0	0%
提撥基金	0	0		0	0%
本期餘絀	86,378				

會計：徐紫綾

製表：何昆錡

說明：

1. 新增個人會員10名
2. 團體會員3名；個人會員25名；學生會員7名
3. 臺北市政府捷運工程局委託研究案-第3期研究經費尚未撥付；相關支出尚未結算
4. 儲金帳戶孳息結算為6/20及12/20
5. 秘書（2,000元/月及會計薪資（3,000元/月）

社團法人台灣衛浴文化協會

基金收支表

結算至中華民國98年12月31日止

收入		支出	
科目名稱	金額	科目名稱	金額
準備基金			
歷年累存	502,760		
98年度利息收入	956		存入華南銀行專戶
本年度提撥	0	預備金結餘	503,716

會計：徐紫綾

製表：何昆錡