

「廁」底改造：國立秀水高工室內空間設計科廁所使用後空間再設計

投稿類別：工程技術類

篇名：

「廁」底改造 – 國立秀水高工室內空間設計科廁所使用後空間再設計

作者：

吳宜芳。 國立秀水高工。 室內空間設計科二年級
曾曉涵。 國立秀水高工。 室內空間設計科二年級

指導老師：

潘鑫宏 老師

壹●前言

一、改造動機

用後評估 (**post-occupancy evaluation, POE**) 是在建築興建並使用一段時間之後，以系統的方法探析建築成效及與界定標的關聯之歷程。用後評估提供一個系統的方式，從先前建築的成功和錯誤中學習，並以及時和適當的方法提供資訊，改進未來建築和闡明教育建築的設計品質。(湯志民，2004，pp.381-412)

秀水高工室內空間設計科總人數為 123 人女生則占了 71 人，所以是以女生為多的科系，廁所的空間對於女生相對有較大的需求。然而在我們的大樓男生廁所的空間卻相較於女生的廁所來得大許多，在女廁只有三間的情況之下，女生常常需要排隊等候許久才能輪到自己！另外，殘障廁所的空間因為使用人數較少，想藉由這次的改造將殘障廁所設置於男女廁之間並讓裡面的環境能夠更完善、更符合需求，方便身體不便的同學使用。不僅是空間上的改造還有環境上的改造，學校內的廁所屬於公共的區域，在大家都有在使用的情況下廁所難免會有異味和許多的鞋印留在地板的瓷磚上、垃圾桶也時常滿溢出來，所以想改造廁所的舒適度及乾淨度是最重要的動機之一。

二、改造目的

舒適的如廁空間，不僅是女性的需求，同樣也是男性的需求。將廁所改造成符合大家使用的空間及環境，讓大家能對廁所舊有的印象改觀，環境好的廁所亦然需要大家的互相維護，但如果能在設計上多點巧思，讓大家能運用簡易的方法去維護它也是重要的目的之一。因此，挑選學校裡室內空間科大樓裡的公共廁所來改造，讓我們多了解廁所使用上的方便性、舒適性該用什麼方法去做改善。

用後評估的目的:**POE** 是用以改進建築興建以減少設計和維護費，增進使用者的滿意度、舒適和成就，並增加對組織投資的回收；**POE** 可從使用者滿意度中了解應興應革 (**contributes and detracts**) 和整體建築效率之資訊，以利興建較佳品質的建築，也是現有建築的更新與未來設計方案的關鍵 (**Mason, 1999**)。(湯志民，2004，pp.381-412)

貳●正文

一、公共廁所歷史

據說公廁的由來，最早可追溯至古羅馬帝國時期，由於當時帝國強盛，各國的人民士兵往來不輟，民生需求不可忽視，「公廁」雛形已見，只是較簡陋罷了，可見如廁問題的重要性自古即有，除了因為與每個人生活習慣相關外，有沒有「方便」，其實包含了許多的社會意義。另外從歷史的軌跡來看，隨著時代的演進，廁所從戶外到室內，入幕進臥室甚至與梳妝台結合，便器從蹲到座，從單純只為「解手」到享受，其地位可說扶搖直上，關於上廁所的用語也大異其趣，從早期的茅房、糞坑、便池、馬桶、到現在普遍冠以文雅的洗手間、化妝室、聽雨軒…

等。『而「無障礙廁所」主要起源於 1950 年代末期北歐斯堪地那維亞半島的「正常化」概念，認為「只以健康的人為中心的社會，並不是正常的社會」，主張讓身心障礙這也能和一般人一樣的在社會過普通生活』(湯志民，2011，P370)，在現在的社會中，人們強調著身心障礙者的權利，他們也該和一般人共同生活重要性「正常化」，因而也許多關於身心障礙者的法規條文漸漸的設立。『1961 年，美國國家標準協會(ANSI)所定的「關於美國肢體障礙者易接近、方便使用的建築設施設備的基準規範書」，這是世界上最早有關「無障礙環境」設計的規範(曾思瑜，1996)』(湯志民，2011，P371)」，而首次對無障礙校園設施予以規範是在 1988 年的「建築技術規則建築設計施工篇第十章」中，在裡面加了「公共建築物殘障者使用設施」給予規範。

二、無障礙廁所及盥洗室

(一) 法令依據：建築技術規則建築設計施工編部分條文修正草案建築技術規則建築設計施工編第十章公共建築物行動不便者使用設施於民國七十七年十二月十二日增訂，經歷五次修正。本次修正為便利行動不便者進出及使用建築物，爰明定新建、增建建築物均須設置無障礙設施，不再僅限定於公共建築物，應全面無障礙化。另修正條文規定無障礙通路應通達之空間及無障礙樓梯、無障礙廁所盥洗室、無障礙浴室、輪椅觀眾席位、無障礙停車位、無障礙客房數量，至於各項設施設計規範。

1. 現況廁所

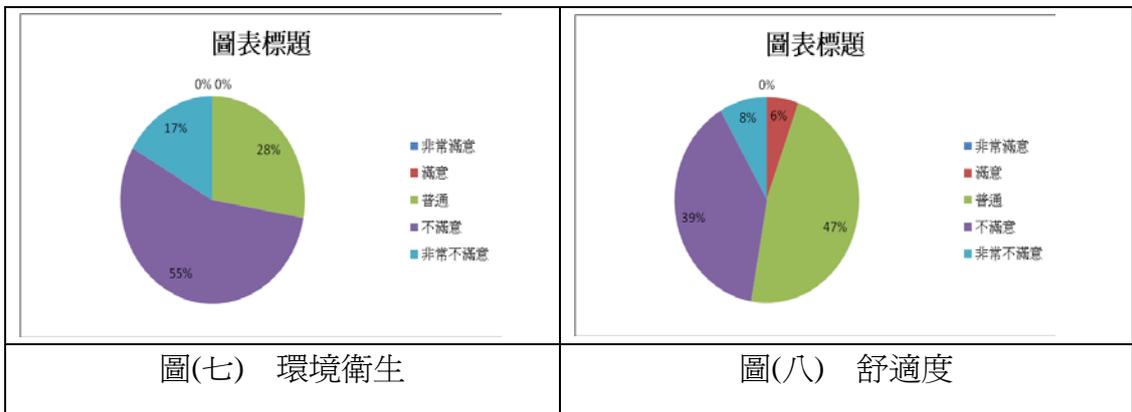
	
<p>圖(一) 男生廁所空間(六個小便斗)</p>	<p>圖(二) 男廁內的工具室和小便池(各一間)</p>

「廁」底改造：國立秀水高工室內空間設計科廁所使用後空間再設計

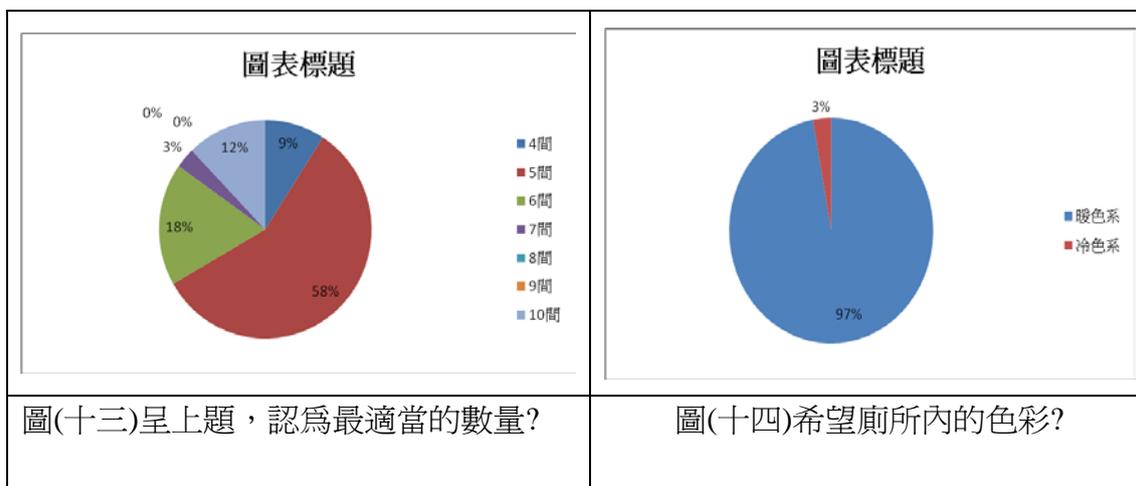
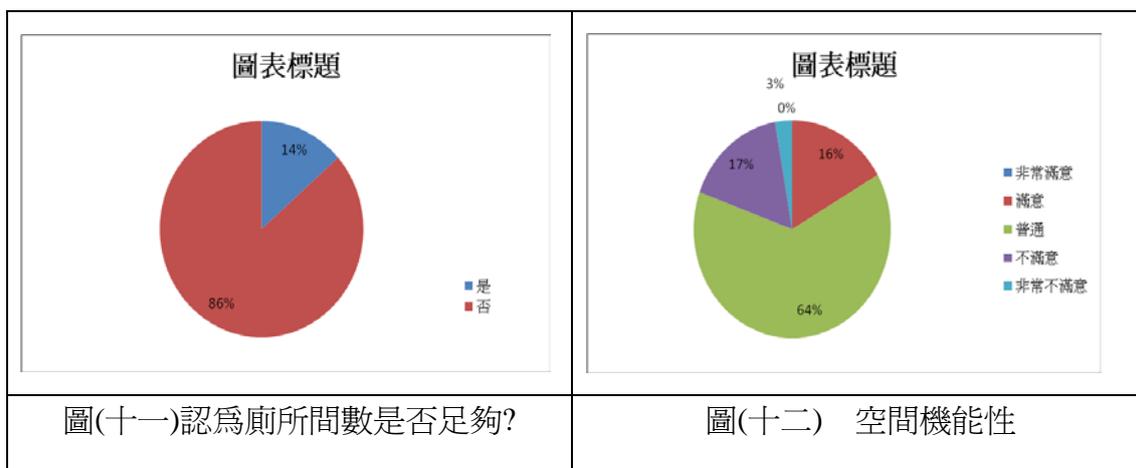
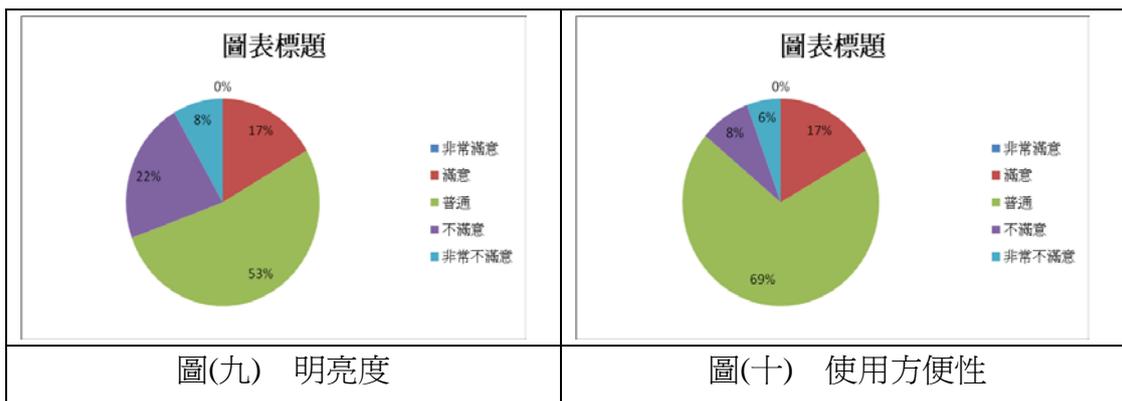


2. 問卷調查之圓餅圖 (百分比)

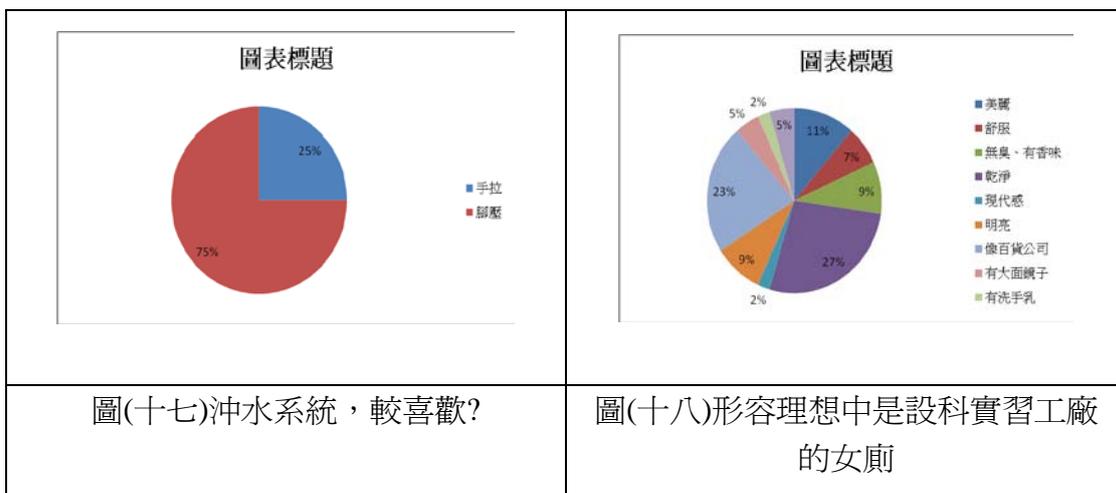
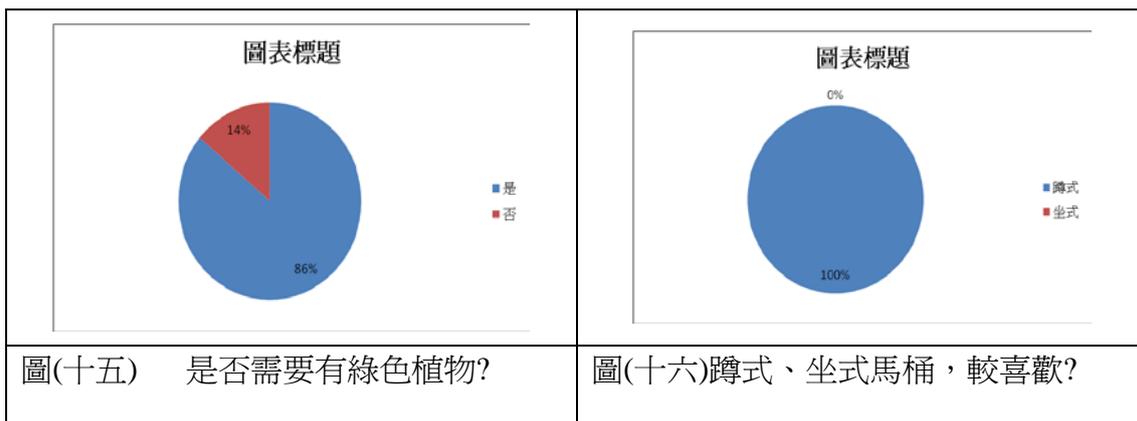
(1)對於建築大樓內的廁所空間、環境是否滿意?



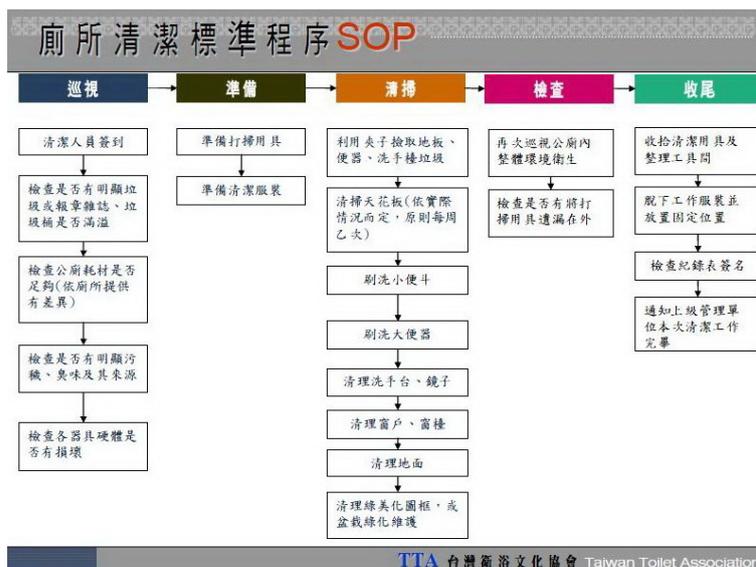
「廁」底改造：國立秀水高工室內空間設計科廁所使用後空間再設計



「廁」底改造：國立秀水高工室內空間設計科廁所使用後空間再設計



(2) 廁所清掃流程及清掃用具之準備介紹



圖(十九) 廁所清潔程序 SOP

(參考來源: <http://www.taipeitoilet.com.tw/data/pdf-2.pdf>)

(二) 無障礙空間廁所設備

校舍空間不足，可設置男女共用的行動不便者廁所，行動不便者小便斗因功能重疊則不需要再置於殘障廁所內，宜與其他公用小便斗一起配置，以節省殘障廁所空間，及增加小便斗使用效能。在殘廁所方面的門口宜設自動門，使用自動門，關門能自動上鎖，且外側標示使用中，同時照明可連起動控制。小便器應設於最考進出入口處，且以落地的為最佳，小便斗旁邊設置扶手，扶手下緣距地面約 85cm，長度約 65cm，扶手與牆面間隔約 10cm，扶手握部直徑 3.2~4.5cm。扶手須固定部轉動；每 m 長須能承受 300kg 之壓力，扶手末端部應向內迴轉或彎入牆壁中，以策安全(湯志民，2011，P392)，而大便器應設置坐式馬桶，高度介於 40~45 之間，與輪椅坐面高度相近，方便行動不便者移坐使用。馬桶旁設置 L 型扶手，高約 70 公分、長約 70 公分。沖水系統開關應設置於高度適當的位子，使使用者在馬桶上和輪椅上都能方便操作。化妝鏡，宜使用傾斜式或大型者為佳，鏡子上下緣離地面分別為 170cm 和 90cm(湯志民，2011，P394)，緊急呼叫系統要設有點字標示，且在廁所出入口要有確認緊急呼叫的閃燈設置，以便陪同者能清楚確認使用者是否有發生狀況。廁所鋪面採用適合水沖洗且防滑的材料(湯志民，2011，P395)，使行動不便者使用起來較安全，在清洗面也較方便。

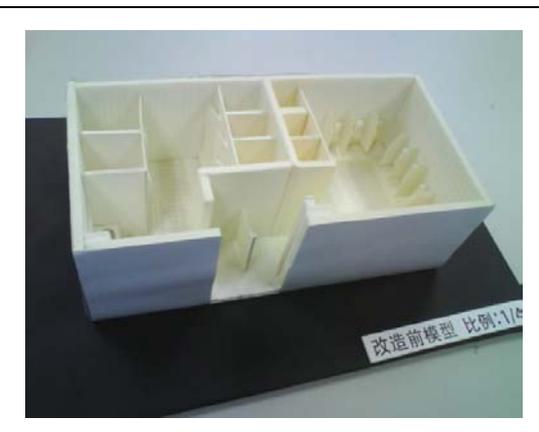
(三) 改造後廁所完成設計

針對調查完，問卷上所顯示的問題，做了一些設計改良。問卷顯示，最大的問題在於女廁間數數量的不足，在設計時我們將間數做為第一考量，將男廁的一小部分空間挪給女廁，藉此將女廁改為多間一點，讓使用者不必再排隊等候太久，此空間的配置也不失男廁的機動性。

圖(二十) 改造前模型



圖(二十一) 改造前模型



圖(二十二) 改造後模型



圖(二十三) 改造後模型



參●結論

一、問卷調查結論

(一)大部分的女生對於大樓內的廁所衛生及使用機能上偏於印象不佳。

解決辦法：我們將垃圾設計為隱藏式，讓環境看起來較乾淨。機能上增加置物架、掛勾、椅子、洗手乳，讓使用者更便利。

(二)女生對於廁所間數普遍認為不足。

解決辦法：我們將原本的三間增加為五間，但內部空間不變。

(三)廁所內的色彩女生偏好於暖色系。

解決辦法：原先的廁所為白色磁磚、米色磁磚及黑色鋁門為主。所以我們參考中友百貨公司繽紛普普的廁所風格。

(四)有增加綠色植物的廁所環境頗受歡迎。所以我們也有善加利用植物來增添廁所的風采。

(五)沖水系統對於女生來說腳壓式較手拉式接受度較高。

解決辦法：將原先的手拉式沖水系統改成在小便池右前方的腳壓式沖水系統。因為不會有手拉式的水箱，也較不會有噴水和手拉不衛生的狀況發生。

(六)大家對於廁所的要求似乎以乾淨、舒適為首要的重點，次為廁所內的空間設置，所以方便維護環境的辦法，也相對比空間上的華麗來的重要!

二、空間改造結論

藉由問卷的內容，讓我們重新反省女生使用廁所空間的方便性及隱密性等。為便利女生使用廁所並有絕對的隱密性，所以我們將入口設置於最後方，讓經過的人不會一看就能看到內部。根據問卷調查結果，大部分的女性認為三間在是用上較不方便應增加為五間，所以改造廁所的間數也從三間增加為五間，在入口進入廁所的地方也設有置物櫃和椅子，方便等候時能休息及放置物品，另外也有全身鏡，可以隨時整理全身儀容。男廁內雖然空間變小但設備也大致與女廁是

相同的，鏡子、置物櫃、工具間皆有。殘障廁所設置於男女廁之間，因為使用人數不多，將原先的男女各一間殘障廁所（空間較小）縮減為一間（空間較大），使身體不便者有更大的空間使用！在牆的部分，從原本的白色磁磚改為色彩繽紛的磁磚，部分的瓷磚沒有貼死，能由使用者自己的想法改變其排列，在使用廁所之外還多了點小小的樂趣，這也是我們這次改造的重點之一。

（附件一）國立秀水高工室內空間設計科 廁所改造問卷調查圖

室設科共 123 人，女生即占了 71 人，相較之下女生需要的廁所空間較大，間數也相對需要比較多，不僅是空間上，環境的整潔度似乎有待加強，若能使空間打掃起來簡易、輕鬆，環境的維護也較為容易，針對廁所空間及環境的問題，設計了這份問卷，如下：

1. 對於建築大樓內的廁所空間、環境是否滿意？
 - * 環境衛生： 非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意
 - * 舒適度： 非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意
 - * 明亮度： 非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意
 - * 使用方便性： 非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意
 - * 空間機能性： 非常滿意 滿意 普通 不滿意 非常不滿意
2. 認為廁所間數是否足夠？ 是 否
3. 承上題，認為最適當的數量 _____ 。
4. 希望廁所內的色彩 暖色系 冷色系 其他 _____ 。
5. 是否需要綠色植物？ 是 否
6. 蹲式、坐式馬桶，較喜歡 蹲式 坐式
7. 沖水系統，較喜歡 手拉式 腳壓式
8. 形容一下理想的室設科實習工廠女廁。

~ 感謝您的作答 ~

肆●引註資料

中川聰（2008），**通用設計的法則-從人性出發的設計學**。台北市：博碩文化股份有限公司。

湯志民(2004)。學校建築評鑑:用後評估的發展與模式。教育評鑑專輯，29，381-412。

湯志民(2011)。學校建築與校園規畫。台北市：五南圖書出版股份有限公司

陳琦媛（2000）。開放教育之理念及其空間規畫。載於中華民國學校建築研究學會主編廿一世紀的學校建築與設施，101-120。台北市：作者。

陸雄（1991）。國民小學廁所建築用後評估之研究。國立台灣大學土木研究所碩

士論文。

湯志民（2001）。**學校空間革新趨向之探析**。載於中華民國學校建築研究學會編印 e 世紀的校園新貌，7-34。台北市：中華民國學校建築研究學會。

黃世孟（1999）。**論用後評估與建築設計之規劃研究**。2012 年 3 月 20 日，取自教育資料集刊第二十九輯 <http://www.doc88.com/p-77232951176.html>。

何昆錡(2012)。**公共廁所之清掃流程與清掃工具介紹**。2012 年 3 月 3 日，取自新北市政府環境保護局公廁資訊網 <http://www.taipeitoilet.com.tw/data/pdf-2.pdf>。

內政部營建署（2012）**建築技術規則建築設計施工編第十章公共建築物行動不便者使用設施**，2012 年 3 月 10 日取自內政部營建署。

<http://www.cpami.gov.tw/chinese/filesys/file/chinese/publication/law/lawdata/1010800306.pdf>。