

建築生命週期與物業管理之永續經營

杜功仁 博士



本文轉錄自 2011.11.19-台灣衛浴文化協會設備技術論壇

各位台灣衛浴文化協會的好朋友，以及建築界的先進與師長大家好，今天很高興能有這個機會代表台灣物業管理學會黃世孟理事長，同時也代表物業管理學會來這邊參加這次的論壇，並且發表關於物業管理以及永續建築、永續經營這樣的議題與目標甚至是一些想法等。

今日的主題，將首先向大家介紹台灣物業管理學會正在推展的運動或是工作事項，

並且在整個建築物永續經營方面可以扮演什麼角色，所以主題就鎖定於建築物的永續經營，也就是當我們把房子蓋好之後，都希望這個房子能夠長長久久的使用下去，因此永續建築在近年來便成為非常重要的議題，加上全球近年來經過許多氣候變遷、地球暖化、天災劇變或地形地貌的大幅改變等，人們已經瞭解生態環境若持續任意破壞，那麼災害將不斷的劇烈發生，因此物業管理的目標便很單純的希望能夠針對保護地球這件事，提出具體行動，而我們常常在講的便是要節

能減碳，並減少整個建設過程中的廢棄物產生。

目前在學術的研究領域或實務界，我們常常可以聽到許多相關議題，例如綠建築設計與綠建材的使用等，大家也都知道我們建築物設計應該走向更省能與更環保，並應用各種方法來達到綠建築的成效，同時也該大量採用綠色建材來建設房屋，取代原有會排放溫室氣體的混凝土材料等；而為了落實前述的永續環境目標，目前有許多國家都在發展綠建築的評估制度或標章等，因此我們可以分析建築物整體生命週期(LCA)來進行分析，檢視整個建築物由材料生產製作、運送、組裝施工乃至日常使用甚至拆除等過程，會

對地球環境產生多大的衝擊等。

就像目前我們正在使用的這些房子一般，自從完成設計圖說，到建築物開始進入使用階段之後，我們就開始好像忘記了永續建築這件事情，再者設施管理在整個物業管理的過程當中，我們可以抑制二氧化碳排放的議題好像就消失了，其實真正決定一棟建築物會不會耗費許多能源或它本身是不是永續建築，我想關鍵點就在於當建築被使用之後，它在日常使用階段到底有沒有具備高效率的管理維護，這才是一個最重要的議題。也就是說建築設計再怎麼良善美觀，如果我們放任使用者毫無節制的使用能源，或是毫無效率的進行日常管理維護，而僅是策略性

建築物永續經營...

■ 永續建築

📖 目標：保護地球環境

- 節能
- 減碳
- 減廢

📖 策略／方法

- 綠建築設計
- 綠建材
- 綠建築評估制度
- 生命週期分析LCA
- 「物業管理」、「設施管理」
可以扮演甚麼角色？

建築生命週期之物業管理與永續經營©杜功仁



永續建築、長長久久
日本大阪NEXT21百年住宅

環境時代の到来とNEXT21 037

圖 1. 未來節水會議之推行與實現構想

的訂定管理能源可能的綱要方針，那我相信它的能源耗損量還是非常可觀的。所以今天透過非常難得的機會，在永續建築的終極目標之下，讓我們回頭檢視在整個建築物的使用過程當中，物業管理與設施管理到底可以扮演什麼樣的角色，或是它會有什麼樣的重要性等，並透過案例說明的方式來解說。

例如在日本非常著名的大阪瓦斯公司開發案，雖然完工啓用於 1993 年，且並不是很新的案例，但其確實是近年非常具代表性的案例，因為湯實這個案例設計與建造的願景，就是希望在水泥打造的都市叢林中，能把我們居住或生活的環境，打造的非常具有綠意，並且在設計階段就已經規劃，這棟

房子至少要使用一百年，所以在設計之初便已將永續的概念與議題放在目標裡面，並希望能夠長久的經營下去。這個案例我也曾經實地參訪，當中的生活環境的確讓人非常嚮往，更可貴的是在建築物啓用之後，建造與設計單位還是持續的進行研究調查各項能資源的使用狀況，也非常用心的在做管理，所以今天談建築物的永續經營或是談使用管理這一塊，這個案例的願景將是我心目中比較理想的一個範例。

透過這次的簡報，希望能說明物業管理在整個建築物的生命週期中，其專業和價值在什麼地方，以及目前台灣產業發展的狀況是如何等等，都將透過這個機會跟大家報

甚麼是「物業管理」？

■ 物業管理 = 公寓大廈之「三保」工作？

■ 保養、保全、保潔



圖 2. 物業管理之發展已不再局限於傳統『三保』之工作

告，最後則是想藉由這次的論壇，將焦點拉回來大家關切的衛浴空間相關議題，也就是針對衛浴文化與衛浴空間，這樣的一個管理跟永續經營課題，我們應該有的看法跟理念等，並且提供一些我們在研究上的成果，例如開放建築構法方面的應用，以及開放式的配管理理念等，或許將能夠更簡單的來探討物業管理的想法與觀念，並且更容易的讓整個建築物能夠永續的經營下去。

首先我們將探討何謂物業管理？我相信一定有很多人會將物業管理與物流混為一談，其實這是截然不同的事情，而對物業管理有概念的民眾，則很容易將它聯想到一般的公寓大廈三保工作，也就是保養、保全及保潔等，也就是例如機電設備的保養、居民居家保全跟整個建築物外觀室內清潔工作，我們也常常在房屋廣告上面，有越來越多的廣告，除了把建築設計與營造團隊列舉出來外，也會將後續的物業管理公司列出，可見物業管理在未來的重要性將日益增加。

不過如果我們稍微將整體字義縮減，就可以發現物業指的其實是不動產的統稱，也就是在我們所謂物業的對象物中，可以包括一宗素地(土地上方沒有任何建築物或開發行為)或者建築物(包含所需設施設備)等。那麼談到管理這件事情，我們希望用科學的一點方法和技術來達到預期的目標活動或措施，簡單來講這就是物業管理簡單的定義，或解釋為業主及使用者進行所屬建築設施，進行有效經營及管理的方式或做為等，都可稱為物業管理。

若要更詳細的說明物業管理的詳細內

甚麼是「物業管理」？

■ 三大服務範疇（經建會，2004）*

設施維修與管理

- 服務對象：建築結構體、設備（物）
- 任務目標：維持建築設施設備之穩定運轉與性能

生活服務與管理

- 服務對象：使用者（人）
- 任務目標：提供安全、健康、舒適、美觀、方便的环境品質

資產經營與管理

- 服務對象：所有權人／業主（業）
- 任務目標：降低營運費用、創造高附加價值

* 「物業管理服務業發展綱領與行動方案」

建築生命週期之物業管理與永續經營©杜功仁

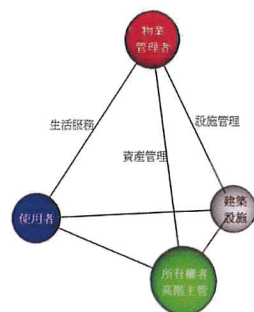


圖 3. 物業管理三大服務範疇

甚麼是「物業管理」？

■ 不只「住宅類」設施、還有各種「建築類型」設施...

- 辦公建築
- 百貨商場
- 政府機關
- 校園建築
- 醫院建築
- 文化展演
- 旅館設施
- 運動休閒設施
- 交通設施
- ...



建築生命週期之物業管理與永續經營©杜功仁

圖 4. 物業管理服務類型

建築生命週期中需要「物業管理」之專業服務嗎？

■ 建築物生命週期之各個階段與專業服務廠商

規劃設計階段

- 開發業者、建築師

營造施工階段

- 營造廠

使用管理階段

- 物業管理公司？
- 三大服務範疇之專業服務？

拆除階段

■ 關鍵問題

- 「物業管理」的專業與價值何在？

建築生命週期之物業管理與永續經營©杜功仁

圖 5. 專業物業管理之參與時機

既有建築設施之使用管理問題

■ 住宅設施

設施維修與管理

- 設施：公共設施、設備
- 定期保養與維護、修理更新

生活服務與管理

- 使用者：住戶
- 保全、保潔
- 事務管理、社區生活服務
- 特約廠商專案、社區營造活動

資產經營與管理

- 所有權人：住戶
- 代租、代管：開源節流

建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁



圖 6. 日本人口家庭數統計與預測情形

既有建築設施之使用管理問題

■ 辦公建築

設施維修與管理

- 設施：公共設施、設備
- 定期保養與維護、修理更新
- 建築能源管理、長期修繕計畫

生活服務與管理

- 使用者：承租戶
- 保全、保潔
- 環境品質管理（病態建築症候群 SBS）

資產經營與管理

- 所有權人／業主
- 代租、代管；
- 降低營運成本；提升資產附加價值、增加營收

建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁



圖 7. 各類節水型衛生器具使用普及率預測推估

既有建築設施之使用管理問題

■ 台北101 永續經營管理

取得LEED-EBOM綠建築「白金級」認證

台北101大樓

- 總樓地板面積：198,000m²
- 電梯：50組

目標：每年節能5%

- 空調系統
- 照明系統

物業管理專業服務需求

- 服務對象：業主／辦公大樓所有權人
- 服務需求：
 - 建築能源管理

建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

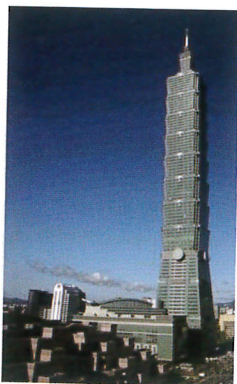


圖 8. 用水設備二氧化碳排放量推估

容，則可追溯至 2004 年時，行政院經濟建設委員會曾在其服務業發展綱領與行動方案當中，定義了物業管理的詳細內容，並同時獲得整個產業界一致的共識，亦即我們常談論到的物業管理三大區塊，這三大服務範疇，第一個是設施維修與管理，對象物就是我們結構體或者是各種建築設備，其目標是維持它一個穩定的運轉跟性能，並且要想盡各種方法去達成；第二個部份則是生活服務與管理，我們服務對象是使用該棟建築物的使用者，其目標也很單純，就是要想辦法提供安全，健康，舒適，美觀、方便等等的環境品質；第三部分是資產經營與管理，服務對象該棟建築設施的所有權人，除了要站在業主角度，幫助其降低營運的費用外，更希望能夠透過某些經營的策略手段來創造其附加價值。

如果要符合前面所提的定義，那我們物業管理的對象不因該只針對住宅類的建築及其設施，其實還有許多類型的建築物，包括辦公大樓，百貨商場，政府機關等辦公場所，以及學校、醫院、文化展演設施等等，每一個類型其實都代表著特殊的使用型態，也都需要所提的物業管理及服務。也就是說，物業管理的工作已經不再只是消極的公寓大廈三保，也不在只是設備保養或者更消極的是設施設備維修更換，針對生活服務更不再只是保全或保潔等，而是要更積極地提供更好的環境或予使用者，資產經營也不再只是簡單幫業主代管或代租，而是應該想辦法站在其立場，創造更多的附加價值，或是用更省錢的方式來經營整棟建築物。目前在台灣物

業管理學會中，與許多同事共同努力的過程裡，會一直不斷的思考在建築物整體生命週期當中，是不是真的有需要物業管理這樣的專業服務，因為如果只是保全、保潔、保養這樣相對單純的事物的話，其他更專業的服務需求應該由誰滿足？這確實是一個需要思考的問題。

以過去十數年間，我們在現行體制之下規劃階段，可由建築師或開發業者來擔任這方面的專業服務，加上施工階段有營造廠商，以及建築物進入使用管理階段後，除少部分住宅設施會請物業管理單位或機構來執行基本三保的工作，其他建築設施進入日常使用階段之後，幾乎都是採取一個比較消極與放任的情況，且這樣的情形已經持續了一段滿久的時間；所以專責的物業管理到底有沒有存在的一個空間，值得我們詳加探討。

首先有關專業性與專業度的問題，業主需要的到底是甚麼？哪些服務層面是難度較高的？或是哪些服務是困難度比較高，且尚須專業性的？最後則是我們可以幫業主產生或創造什麼樣的價值？由這些角度來談討論各種類型的建築物，並且思考前面這些問題。首先我們還是先談一下住宅，因為住宅是目前我們比較重視的物業管理類型，很多公寓大廈開發完之後成立管委會，可能會思考聘請一個物管公司來進行管理，不過目前的做法除了比較偏向我們剛講的三保之外，在設施與生活服務方面的資產經營方面或多或少也都做了一定的程度，不過還是有一些可以進步或做的更好的空間，例如公共設施這個部分，對未來長期 2~30 年或 3~50 年的長期

物業管理之「專業」與「價值」

■ 設施維修與管理

- 構造體、設備之定期維護保養與修理更新
- 長期修繕計畫
- 建築能源管理
- 設施運轉成本管控
- 自動化控制、設施管理資訊系統



建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

圖 9. 物業管理之專業與價值-設施維修與管理

物業管理之「專業」與「價值」

■ 生活服務與管理

- 保全、保潔
- 事務管理
- 使用者需求調查
- 環境品質管理
- 緊急避難與應變計畫



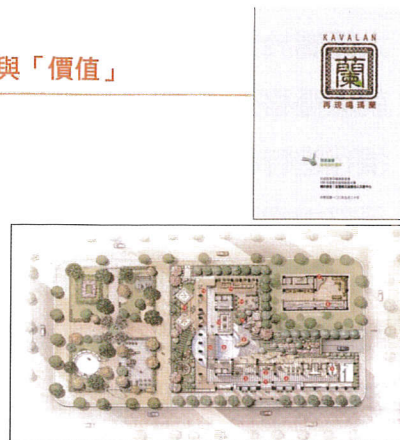
建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

圖 10. 物業管理之專業與價值-生活服務與管理

物業管理之「專業」與「價值」

■ 資產經營與管理

- 租賃管理
- 物業管理前期置入
- 公寓大廈公共設施點交
- 經營管理計畫之研擬
- 財務管理
 - 成本、營收管控
- 專案管理與工程管理
- 屋況與風險評估



建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

圖 11. 物業管理之專業與價值-資產經營與管理

修繕計畫，其實就是一個非常重要的議題，我們必須有能力把它詳細列舉出來，然後管理委員會才能夠按照這個長期修繕計畫去編列所謂的公共管理基金，並且用來支付未來數十年可能出現的大型修繕工程。

因為最常看到的情況便是，許多建商設計出來的公共設施，我們後來發現有許多水池、噴水池或游泳池等，可能管委會經營一段時間之後就選擇不開放了，大多是因為要花太多錢去營運或維護等，所以類似這樣的一個問題，我們就必需要妥善擬定長期修繕計畫，甚至在建商進行開發階段時，就應該要有物管公司加入共同討論，並且能夠提供整個建築物未來在使用上可能會花費多少費用這樣的資訊，亦即扮演前期顧問的角色；而當物業管理介入前期規畫設計制度，且產生顧問這樣的需求時，物業管理便具備了存在的價值。

其次是辦公大樓型的建築物，這是許多人工作的場所，一般辦公大樓的業主或所有人，常會找人幫忙負責代租代管，並找廠商進行定期保養維護的工作，再加上保全保潔等部分相信也是少不了的，不過，因為辦公大樓屬於大型耗電建築，它的整體能源管理就顯得格外重要，我們要如何讓原有能源耗損在進行積極管理之後降到最低，是非常值得努力與改善的部分，我相信目前計有許多團隊或物管公司尚未具備這種能力，加上這麼一棟大樓長期修繕的計畫及維持穩定服務品質也是一個重點，再回到生活服務這個部分時，便常常聽到辦公室成為病態建築症候群的問題，嚴重影響內部使用者的活動品

我國「物業管理」產業之發展現況

■ 我國物業管理產業的整體發展問題

- 外界對於此專業之認識不清或有刻板印象，整體專業形象不高
- 物業管理公司面臨激烈的價格競爭，獲利率低
- 公司營運上，員工流動率高、人才招聘留置困難，服務品質控管不易
- 教育訓練機構部分，專業職能定義不清、影響課程規劃與教學目標
- 政府尚未正式訂定「專業證照制度」，來認定與考核從業人員之專業程度

圖 12. 我國物業管理產業的整體發展問題

「衛浴空間」之物業管理與永續經營課題

■ 在建築物的使用過程中...

- 使用者客製化的需求
 - 使用者的需求是多樣的
 - 使用者的需求是多變的
- 設備管線維修的需求
 - 空調系統
 - 給排水系統
 - 強弱電系統

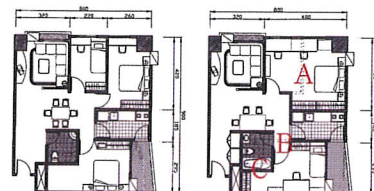


圖 13. 各類節水型衛生器具使用普及率預測推估

■ 在建築物的使用過程中...

- 使用者客製化的需求
 - 使用者的需求是多樣的
 - 使用者的需求是多變的
- 設備管線維修的需求
 - 空調系統
 - 給排水系統
 - 強弱電系統



圖 14. 建築使用與客戶使用需求之對應-1

■ 在建築物的使用過程中...

- 使用者客製化的需求
 - 使用者的需求是多樣的
 - 使用者的需求是多變的
- 設備管線維修的需求
 - 空調系統
 - 給排水系統
 - 強弱電系統

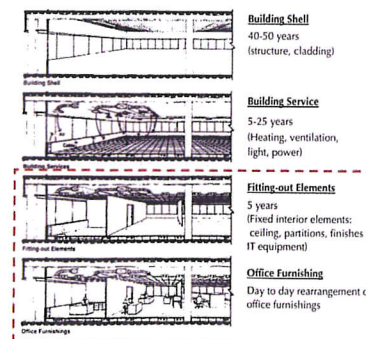


圖 15. 建築使用與客戶使用需求之對應-2

既有建築設施之使用管理問題

■ 公共資產淪為「蚊子館」

根據《海市蜃樓》之調查（姚瑞中，2010）

- 全台約有120個蚊子館：文物館、交通設施、體育場館等
- 總建造費用470億元

閒置原因

- 政治人物亂開競選支票
- 中央與地方政府決策不當、且好大喜功
-
- 預估使用率過於樂觀
- 規劃設計不當或不符民眾使用需求
- 設施地點偏僻且交通不便
- 後續興建、修復或營運經費不足

建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁



圖 16. 公共設施閒置淪為蚊子館

質及環境等，這些都讓我們知道確實需要一個更為專業的團隊來確保工作或生存環境上的一個品質。

若回到資產經營的部分，我們可以大膽的假設，其實大部分的業主可能都還沒有真正享受到所謂的專業價值，也就是有效降低成本以及積極創造營收等，證明目前大多採用一個比較消極的管理方式在處理這些問題，例如台北 101 取得綠建築白金級認證，假設某物業管理公司希望該大樓面積接近 20 萬平方公尺的規模，能達成節能 5% 的目標，無論從空調或照明系統達成這樣的成效，都不是一個組織或規模單純的團隊有辦法達成的，它需要相當多有關建築能源與管理的學者專家及技術人員組成專業團隊，才能有辦法在面對整棟大樓這麼多業主及所有人，或面對這麼多承租戶時，還能夠想辦法將實際的耗電量節省下來。

接下來探討有關我們的公共資產，例如像公部門可能有一些土地，經過評估需要開發建築物後，因諸多因素而不慎淪為蚊子館的事情，在最近這一兩年也受到相當程度的關注，根據調查統計，在過去 20 年間，台灣一共蓋了 120 個蚊子館，耗費大約新台幣 740 億的金額，也就是我們辛苦的納稅有這麼多是被消耗在這個地方，很多建築物的閒置現在呈現一個荒廢的情形，其頹廢的美感甚至還可以用來舉辦攝影展，我們相信除了政治因素之外，預估使用率過於樂觀、規畫設計不當不符於需求、設施地點交通不便、後續經營費用不足等，都是可能導致蚊子館持續產生與存在的原因。所以我認為，我們的政



圖 17. 行政院青輔會舉辦消滅蚊子館之滅飛計畫

既有建築設施之使用管理問題

■ 公共資產淪為「蚊子館」

這是一個公共資產的物業管理問題

- 除了編預算、興建建築物之外
- 也應該要重視後期的物業管理（資產經營與管理）

物業管理專業服務需求

- 服務對象：業主／政府部門
- 服務需求：
 - 物業管理前期置入
 - 資產經營與管理

圖 18. 公共設施淪為蚊子館之課題與改善

府機構應該要有一個專業團隊能夠幫他們審慎的來評估這些事情，讓它們不要因為前面提到的這些原因來導致公共設施閒置，避免政府在蓋了很多蚊子館後，再讓青輔會舉辦滅飛計畫，也就是透過青年發揮創意的做法，把閒置空間再利用與活化的活動，但這畢竟是治標而非治本，所以再回到我們前面所談到的，建築或設施在進行開發前，若沒有物業管理資產經營觀念，或一開始的評估不夠深入，或分析得太客觀等，就可能讓這些狀況一再發生。

物業管理的專業和價值所在，就是建築物的構造體及設備等，一般做到定期維修僅是非常基本的東西，我們需要的專業是能夠為一棟建築物，估算未來數十年可能需要的經費以及可能要維修的設施，更需要有能力擬定一個完整計畫，這樣能夠讓我們編足夠的預算來進行必要的維護，另外在永續與節能方面，如果只是一個單純而被動的設備維修，其他使用者如何使用能源都無所謂，也沒有任何管制措施或積極管理策略的話，相信能源的消耗量肯定不會自動降下來，所以要如何做好能源使用管理，從設計面著手是一件事情，良好的遮陽與使用好的建材達到隔熱效果又是另一件事情，可是管理上面我們是可以更積極介入一點，那這個也是需要方法的，成本的控制一樣我們如放任隨便用多少錢就用多少錢，東西壞了就修，相信成本是沒有辦法控制下來的，這也是需要被管控的對象。

最後則是有關自動化智慧建築的一些技術彙整，例如管理層面的一些資訊軟體也應該要懂得去如何有效率的使用，並且幫我

們簡化和提高物業管理的效率，因為好的物業管理模式，對於使用者的需求應該是最敏感且最清楚的，所以這一部分可以好好的來做調查，例如在某一個建築設施進行規劃設計時，就可以透過物業管理團隊的諮詢，來確保未來整體服務品質的提升，例如透過自動化智慧建築的技術輔助，物業管理團隊就可以適時提出可行的緊急避難或應變的措施，因為台灣屬於天災較為頻繁的地方，有地震，颱風，水災最近比較少一點，但颱風每年來襲時仍會造成部分地區淹水，所以火災地震，震災這麼多的地方我們怎麼樣的去應變就是一個重點，而前面所談到的這些專業價值，最可以發揮的應該就是業主，業主如果只是簡單的幫他做代租代管，這個其實真是太簡單了一點，因為業主可能有錢去蓋一棟房子，但是他並不一定有能力甚至不具備經營管理整棟大樓的專業，或者把相關支出費用降下來去創造營收，業主都需要一個這樣的團隊去幫他做這些事情，所以他在開發一棟建築物之初，物業管理前期置入，我們怎麼一開就看到未來使用管理方面該怎麼做會花多少錢，公司的點交也是一個課題，幫管委會和建商居中的把公司一個點交給管委會，我想也是他們需要的，各種資產向公部門它的經營管理計畫，要花多少錢？可不可以賺錢？會不會經營不下去等，在國際間其實已經有許多大型的物管公司，他們累積了幾十年幾百年的經驗，這個都是他們正在提供的服務，只不過台灣的廠商沒有作到那樣的水準，還沒有專業化到那個層級，所以這個是我們有待努力的地方。

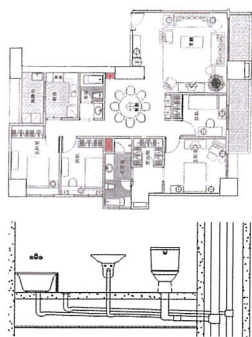
而談到物業管理與台灣衛浴文化協會

■ 永續經營課題：如何因應上述之需求？

- ☞ 使用者客製化之需求
 - 設備管線是否容易重新配置 是重要關鍵
- ☞ 設備管線維修之需求
 - 設備管線是否可及、容易維修 是重要關鍵

■ 既有規劃設計理念仍未能滿足以上需求

- ☞ 垂直管道間配置
- ☞ 埋入式管線
- ☞ 跨樓層配管方式



■ 雙層樓版

- ☞ 日本大阪瓦斯公司 NEXT21
- ☞ 1993

■ 設計理念

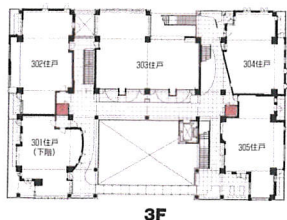
- ☞ 設備系統
 - 垂直管道間位置：鄰近公共走道
 - 水平主幹管路徑：公共走道降版
 - 水平支管路徑：高架雙層樓版



Sub-floor and Ceiling Spaces of Adjoining Zones

■ 雙層樓版

- ☞ 日本大阪瓦斯公司 NEXT21
- ☞ 1993



建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

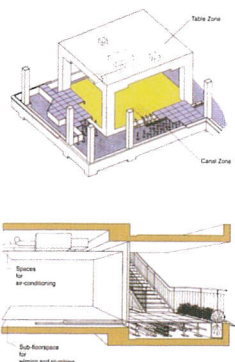


圖 19. 日本 NEXT-21 案例

「衛浴空間」之物業管理與永續經營課題

■ 雙層樓版

- ☞ 台灣建築科技中心 (TBTC)
- 魏浩揚, 2010

■ 設計理念

- ☞ 結構系統
 - 鋼骨結構：主要空間無落柱
 - U型樓版系統
- ☞ 設備系統
 - 垂直管道間位置：集中式服務核
 - 水平主幹管之管線路徑：U型樓板構成

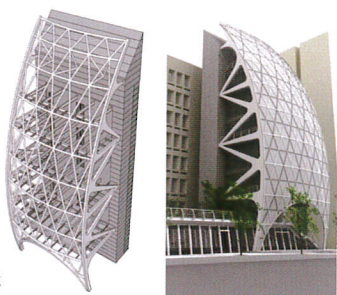


圖 20. 台灣建築科技中心及開放建築理念-1

的關係上，大家可能比較關心在衛浴空間的部分；一般而言，建築物使用者的需求其實是多樣的，為了滿足大家的使用需求，我們的建築設備及管線應該要怎麼做，才能符合與滿足預期的需求，例如一幢建築物或一個空間，因為整體需求是多變的，所以在我們使用的 10 幾 20 年間，除了格局會進行調整外，管線也是需要時常去維護的，除了我們的衛浴排水之外，其它還有空調，強弱電等等服務設施與系統，都需要去維護，所以站在這個角度來看，我們的設計規劃因該要想辦法讓管線很容易重新配置或調整，也要想辦法很容易的就可以讓維修人員進行維修操作等。

配合前面所談到的這些內容，導入學術研究上的看法便是應用建築開放的一個理念，讓管線能夠更有彈性的去應付這些維修上的需求，例如歐美及日本常見的雙層樓版作法，或是日本著名的 **NEXT-21** 案例等，都已適度考量，當然這個在日本是相當容易做到的，這是他們業界的常態，在公共走到下方降版，主要跑水平管線，然後每一戶在雙層高架地板，並從走道把管線拉進來，所以你裡面的格局要怎麼改，廁所要在什麼位置其實是相當有彈性的，接下來是台灣建築科技中心的主體建築，也採用了這種概念，希望可以創造更多管線的空間，讓給排水及空調照明管線可以在這彈性空間裡，雖然我們還不知道這個建築物未來會被怎樣使用，但若永續經營下去讓每個使用單位的需求都能滿足，保留管線配管彈性將是一個很重要的事情。

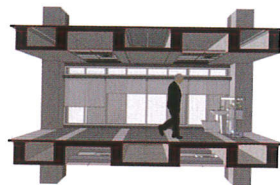
目前國內還沒有辦法做到全面的降版或是雙層樓版的構造系統，但是居室內的衛浴區局部降版已經慢慢應用於許多案例，其他如陽台空間的降版，或是將垂直管道間置放建築外牆的露明管，保留其可在建築物外牆的任何一個位置架設，無論是早期的高架地板，或是前面提到的降板式配管空間，其實都是爲了讓未來內部空間產生變化或進行調整時，能減少結構體的改修與更動範圍，同時減少廢棄物的產生，達到節能減碳與降低能資源耗損的目標，也就是在設計階段就考慮未來管線的問題，讓建築物更有彈性地永續經營下去。雖然台灣建築物的使用層面在物業管理而言，尚未受到很高的重視，跟國外比起來也大概落後 1~20 年，還有很大的改善空間，但我們檢討後發現生在命週期的各個階段，其實都存在著專業物業管理可以提供服務的空間，無論是在衛生管路等服務設備、使用者或業主方面都有這方面的需求，只要我們持續努力，定能將物業管理個觀念推展置地狹人稠，各項能資源卻非常有限的台灣，並真正做到整體建築生命週期永續經營的目標，謝謝大家■

■ 雙層樓版

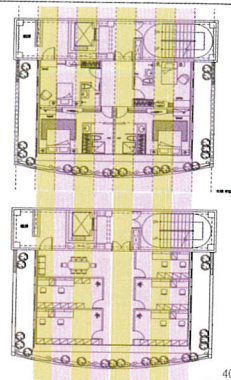
台灣建築科技中心 (TBTC)

• 魏浩揚, 2010

「平面格局」之多種可能性



建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁



■ 局部降版 + 牆前配管

開放住宅立面整合系統

• 魏浩揚、杜功仁, 2006

■ 設計理念

結構系統

- 陽台空間局部降版；主要空間無落柱
- 雙層外牆系統

設備系統

- 溫室空間配置於建築物周邊
- 垂直管道間位置：建築物二側、柱子外緣
- 水平主幹管之管道空間：陽台降板空間
- 水平橫支管之管道空間：牆前配管

建築生命週期之物業管理與永續經營◎杜功仁

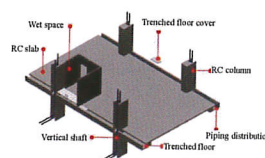
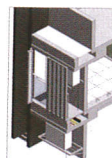


圖 21. 台灣建築科技中心及開放建築理念-2

「衛浴空間」之物業管理與永續經營課題

■ 開放式配管理念

荷蘭 MATURA 填充系統

- 類似保麗龍之材料，10cm厚，60cm x 60cm
- 凹槽：設備管線路徑
- 整合基座、踢腳板、市售輕隔間；管線
- 適用於住宅室內裝修（新建、整修建）

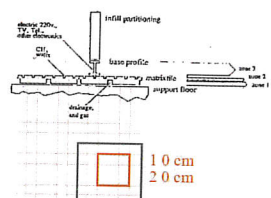


圖 22. 荷蘭 MATURA 填充系統



杜功仁

學歷 | 國立成功大學 建築學士、

美國卡內基美侖大學 建築碩士、

美國卡內基美侖大學 建築博士、

現職 | 國立台灣科技大學建築系 助理教授、

台灣物業管理學會 秘書長

經歷 | 美國卡內基美侖大學 助理研究員、

美國賓州 BHKR 建築師事務所 工程部研究員

台灣衛浴文化協會第五屆第一次理監事聯席會議

會議紀錄

時間：101 年 1 月 16 日（星期一）下午 4 點 30 分

地點：台北市濟南路三段 18 號 1 樓(四知堂)

召集人：第四屆理事長 鄭政利

紀錄：廖婉茹

會議主持人：陳建築師碧潭

出席者：吳明修、鄭政利、沈英標、游明國、陳柏森、丁清彥(高山青代)、黃世孟、黃照國、練福星、張俊哲、邱俊榮、王萬全、吳政綱、盧武雄、高山青、陳碧潭、張珩、莊恩智、許坤南、陳海曙

壹、討論事項：

一、公佈當選名單：

說明：本會第五屆理、監事已於 2011 年 11 月 19 日於台灣科技大學-國際會議廳 RB-102 選出，名單如下：

理事：丁清彥、王萬全、沈英標、吳政綱、林長勳、松尾真也、邱俊榮、張俊哲、陳柏森、黃世孟、黃照國、游明國、練福星、賴榮平、盧武雄(依照姓氏筆劃)

候補理事：白榮宗、吳夏雄、許坤南、陳海曙、陳宗鶴(依照姓氏筆劃)

監事：李孟杰、高山青、莊恩智、陳碧潭、張珩(依照姓氏筆劃)

二、案由：遴選常務理事 5 名、常務監事 1 名

說明：依本會組織章程之規定，理事會應互選 5 人為常務理事，監事會應互選 1 人為常務監事，請討論（提案人：第四屆理事長鄭政利）。

結論：(選舉結果)

(一) 常務理事當選人：丁清彥、沈英標、陳柏森、游明國、黃世孟

(二) 理事長當選人：沈英標

(四) 常務監事當選人：張珩

三、案由：辦理新舊理事長相關事務交接。

說明：本會之新任理事長已順利選出，相關工作事務之交接，請討論（提案人：第四屆理事長 鄭政利）。

結論：因本會之新任理事長由現任副理事長沈英標建築師當選之，故相關會務工作事項將繼續推動之，各類通訊與聯絡方式亦將繼續沿用之，並將於本次會議中辦理交接。

四、案由：討論並遴選本會副理事長之相關事宜。

說明：本會之組織章程已於年度大會中通過修訂，將增設副理事長一職，並協助各項會務之進行，有關本會副理事長之遴選等相關事宜，請討論（提案人：第四屆理事長 鄭政利）。

結論：為使各項會務更加順利推展，本次會議通過由游明國常務理事擔任本會之副理事長，未來視會務推展情形，必要時將增加副理事長之人數。

貳、臨時動議

案由 1：協助主辦 101 年 11 月初東南亞給排水國際研討會(提案人:第四屆理事長 鄭政利)

結論：協會將全力協助主辦 101 年 11 月 4 日東南亞給排水國際研討會。

案由 2：討論 2012 優良公廁推薦評選及設計競圖活動(提案人:第四屆理事長 鄭政利)

結論：本會將擇期與和泰興業股份有限公司(日本 DAIKIN 空調台灣總代理)確認 2012 優良公廁推薦評選及設計競圖活動相關事宜。

案由 3：討論第四屆理事長鄭政利卸任後頭銜（提案人：第五屆理事長 沈英標）

結論：吳明修名譽理事長調整為創會理事長，第四屆理事長鄭政利則為名譽理事長。

參、散會

（本次會議後，由新任理事長 沈英標建築師，於四知堂餐廳宴請協會理、監事，並辦理新、舊任理事長交接，由張珩監事監交，交接過程紀錄如下）



協會第四、第五屆理事長交接儀式



沈英標理事長 宴請協會理監事及餐敘紀錄

社團法人台灣衛浴文化協會 第五屆理、監事簡歷冊

職別	姓名	性別	經歷	現任本職
理事長	沈英標	男	台灣衛浴文化協會 理事	十方建設股份有限公司 建築師
常務理事	丁清彥	男	復興工專、台北工專 副教授	三門建築師事務所 主持建築師
	陳柏森	男	逢甲大學及淡江大學 講師	柏森建築師事務所 主持建築師
	游明國	男	東海大學建築研究所 所長	游明國建築師事務所 主持建築師
	黃世孟	男	高雄大學都市發展與建築研究所 教授	台灣物業管理學會 理事長
理事	王萬全	男	台灣衛浴文化協會 監事	萬全電機技師事務所 負責人
	吳政綱	男	台灣衛浴文化協會 監事	樺辰(股)公司 負責人
	林長勳	男	台灣省建築師公會全聯會 理事長	林長勳建築師事務所/將捷建設股份有限公司 負責人
	松尾真也	男	特販本部特販第一部 部長	台灣東陶股份有限公司 總經理
	邱俊榮	男	和成股份有限公司 董事長	豪士多(股)公司 董事長
	張俊哲	男	台北市都市計畫委員會 委員	張俊哲建築師事務所 負責人
	黃照國	男	台北市消費爭議調解委員會 委員	三大聯合建築師事務所 主持人
	練福星	男	台北市建築師公會 理事長	練福星建築師事務所 負責人
	賴榮平	男	成功大學建築系系 主任	國立成功大學建築系 教授
	盧武雄	男	教育部	台灣衛浴文化協會 理事
候補理事	白榮宗	男	吳明修建築師事務所主 任設計師	大矩建築師事務所 建築師
	吳夏雄	男	中華民國建築師公會聯合會 理事長	吳夏雄建築師事務所負責人
	許坤南	男	台灣衛浴文化協會 理事	許坤南建築師事務所 負責人
	陳海曙	男	台灣衛浴文化協會 理事	中國科技大學副教授
	陳宗鵠	男	淡江大學建築研究所 兼任教授	中華科技大學建築工程與環境設計研究所 教授
常務監事	張珩	女	KMG 建築事務所	國立成功大學建築系 教授
監事	李孟杰	男	國立台灣科技大學 博士後研究員	國立台中科技大學 助理教授
	高山青	男	台北市建築師公會 常務理事	三門建築師事務所 建築師
	莊恩智	男	中鼎工程股份有限公司	莊恩智電機技師事務所 負責人
	陳碧潭	男	郭茂林工程顧問公司 總經理	陳碧潭建築師事務所 負責人

特別感謝

感謝衛浴文化協會「團體會員」的支持愛護與鼓勵



和成欣業
Hocheng Corporation



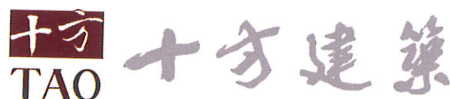
台灣東陶
Taiwan TOTO



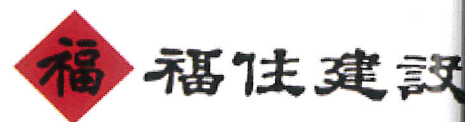
和泰興業
DAIKIN Inc.



亞翔工程
L&K Engineering



十方聯合建築師事務所
TAO Architects and Planners



福住建設
FUCHU Construction



台灣發肯
Falcon Waterfree Taiwan Ltd.



雍和建設
EONGHER Construction



日商佳珀科技工程（台灣）
JATO Co., Ltd.



毅太企業
E TAI ENTERPRISE Co., LTD



台灣建築學會
Architectural Institute of Taiwan



紀氏有限公司
KEE Brothers' Corporation

再次感謝您的長期支持，方使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！

社團法人台灣衛浴文化協會

收支決算表

中華民國101年1月1日至101年2月29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	20,600	341,500			6%
入會費	10,100	51,000			20%
常年會費	10,200	220,000			5%
廣告收入	300	70,000			0%
捐款收入	0	0			0%
利息收入	0	500			0%
本會經費總支出	27,460	341,500			8%
員工薪資	26,000	156,000			17%
辦公費	1,425	135,000			1%
文具用品	0	10,000			0%
印刷費	0	100,000			0%
旅運費	0	5,000			0%
郵電費	1,425	15,000			10%
雜支	0	5,000			0%
業務費	0	50,000			0%
會議費	0	20,000			0%
聯誼活動費	0	10,000			0%
業務推廣費	0	20,000			0%
匯兌損益	35	500			7%
預備金	0	0			0%
提撥基金	0	0			0%
本期餘絀	-6,860				
前期餘絀	326,528				
累計餘絀	319,668				

會計：徐紫綾

製表：何昆錡

說明：

1. 團體會員14名；個人會員65名；學生會員14名
2. 儲金帳戶孳息結算為6/20及12/20
3. 秘書（5,000元/月x2）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100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	504,189		
100年度利息收入	706		
本年度提撥	0	存入華南銀行專戶	
		504,895	

會計：徐紫綾

製表：何昆錡