



理事長的話

/黃世孟 理事長.....1

最新消息

協會大事記一覽表(2021 年 9~11 月) /秘書處 .....2

特別報導

日本廁所協會 2021 年度「Good Toilet」獎 /秘書處 .....6

論 壇

公共浴場的景觀與空間知覺 /呂嘉和 台北市景觀工程同業公會榮譽理事長.....10

廁所與防疫 /莊恩智 德記機電技術有限公司電機技師.....13

排水通氣系統設備設計與住宅防疫安全的關聯性 /劉新豐 金高電實業有限公司總經理.....15

同層 ( 牆前 ) 排水應用 - 整體盥洗系統 UNIT TOILET /謝博超 吉博力公司經理.....26

生態與休閒

衛浴文化高爾夫球隊 2021 十月份例賽 /衛文球隊.....29

主編後語

/張良瑛 常務理事.....30

封面作品

冬夜 /許華山 建築師

發行人	黃世孟	編輯顧問	鄭政利	沈英標	游明國	黃世孟	蔣順田
發行所	社團法人台灣衛浴文化協會 Taiwan Toilet Association		陳海曙	張良瑛	賴榮平	洪團樟	陳世傑
協會地址	台北市南京東路一段 86 號 8 樓 801 室		山村徹	張俊哲	黃庭裕	高山青	王萬全
連絡電話	(02)2511-0712		吳官庭	劉新豐	曾玉慧	林長勳	江哲銘
http://www.taiwantolet.org.tw		主任編輯	蔡錦墩	黃昭贊	林錦堂		
			張良瑛				

## 理事長的話

衛文會訊第 57 期(秋季號)2021/9/2 出刊，主要報導 6-8 月份會務活動。衛文會訊第 58 期(冬季號)預定 2021/11/1 出刊，內容報導 9-11 月份會務活動，並預告協會 2021/11-12 月份，預定舉辦各項活動、會員大會年會及衛文新知論壇之時間與議程。以下簡述會務活動：

9/9、9/24 技術宣傳委員會及會員推廣委員會，舉辦一次實體會議及一次視訊會議之兩梯次座談會，邀請台灣整體浴室產品廠商，討論議題：(一)社會住宅工程招標公告關於整體浴室規格需求內容之課題，(二)協會邀請整體浴室公司提供產品規格資訊，建立網站以利推廣宣傳。資料詳見大事記。

9/30 理事長與中華郵政公司，舉行「視訊新知第三場：智慧科技應用物管服務」，探討社會住宅物管服務如何善用中華郵政 I-BOX 設備，委請王婉如處長(中華郵政公司郵務處)主講，主題簡介中華郵政 I-BOX 系統之設備功能、應用案例與導入步驟。

10/8 理事長與技術宣傳委員會主委吳官庭、副主委陳邦良一行三人，拜訪三家台灣整體衛浴廠商，(一)EZ 逸彩企業有限公司、(二)毅太企業股份有限公司、(三)凱樂衛浴:鼎興開發貿易公司，深入了解目前台灣全部的整體浴室廠商，對於協會推展社會住宅衛浴設備，採用整體浴室設備胃納能力。

10/22 理事長與秘書長，於協會辦公室接受民視新聞節目專訪，探討主題如下：台灣公廁老舊殘破的現象、公廁的社會性意義、新公廁文化的建立、推動正確使用的觀念與強化修繕和維護。

10/22 台灣有三件作品，(一)中華民國交通部觀光提案：局絕妙海景～東海岸鹽寮公廁、(二)本會名譽理事長游明國提案：衛浴文化漫談 TOILET AS CULTURE 專書、(三)本會秘書長周祖珍提案：國道一號楊梅休息站公共廁所設計案，報名參加日本廁所協會，創始於 2009 年今年舉辦第 13 屆「好廁所選拔獎」。

11/2 行政院環境保護署舉辦 110 年優質公廁及美質環境，本會第七屆常務監事李孟杰，專題演講「高齡或性別友善廁所設計」。本會顧問郭紀子(景文物業管理機構董事長)，專題演講「公廁管理維護委託物業管理公司議題」，關於公廁設施管理、物業管理公司運作模式與特許業務、承辦經驗分享。

11/15 會員推廣委員會主任委員邱文良與福樂多董事長蔡錦墩，舉辦台灣衛浴文化列車[南區站]。參訪高雄福樂多銀髮族居家生活館，以關懷高齡、身障國人的每天生活起居開始，從地板、面盆、馬桶、緊急通知系統建立，體貼照顧居家使用者的安全與便利。

11/16 資訊服務委員會主任委員盧武雄，受邀交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處，出席「110 年度風景區公廁服務品質提升研討會」專題演講。

11/19 會員推廣委員會主任委員邱文良與林錦堂董事長，合辦台灣衛浴文化列車[中區站]。辦理聯合國訂定「世界廁所日」活動，由會員斯巴克公司動員義工同仁，在台中日南火車站示範如何清潔、衛生、安全與全齡通用的公共衛浴典範。

12/10 台灣衛浴文化協會舉辦第八屆第二次會員大會暨衛文論壇，時間 12 月 10 日(星期五)上午 10:30-12:30，下午 13:30-17:00，地點南港展覽館第一館 401 會議室(台北市南港區經貿二路 1 號)，衛文論壇專題演講，主講人一：高文婷(內政部營建署建管組組長)，講題：公寓大廈採用同層排水與建築技術規則修法之課題，主講人二：廖婉茹(國立高雄科技大學營建工程系副教授)，講題：集合住宅同層排水規劃設計與設備施工指引手冊，主講人三：陳章安(建築師，2021 國家卓越建設獎社會住宅類特別獎得主)，講題：社會住宅房型設計與應用整體浴室之課題。隨筆止此、祝福。



理事長黃世孟 2021/8/15

# 最新消息

## 協會大事記一覽表(2021 年 9~12 月)

■秘書處

九月大事記		
110/09/01	秘書處	電子報第 80 期·理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
110/09/02	學術委員會	衛文會訊第 57 期(2021 秋季號)出刊
110/09/09	會員推廣及 技術宣傳委員會	下午 2:00 於神旺商務酒店二樓(104 台北市中山區南京東路一段 128 號)舉辦台灣整體浴室產品廠商第一梯次座談會。 【出席衛浴廠商】 1.台灣愛得力股份有限公司：廖麗津(業務經理)、李宗璋(工程師) 2.和成欣業股份有限公司：湯中斌(副理) 3.和成集團 世奈霸實業有限公司：黃智文(總經理) 4.逸彩企業有限公司：陳重成(執行長)、黃尚晉(總監) 5.賀野系統工程有限公司：羅國城(總經理) 6.鼎興開發貿易股份有限公司(凱樂衛浴)：陳恩寬(副理)、徐宥萱(總經理特助) 7.溢得國際實業有限公司：謝易達(副總)、陳紹華(經理) 【討論事項】 一、社會住宅工程招標公告關於整體浴室規格需求內容之課題 二、協會邀請整體浴室公司提供產品規格資訊·建立網站以利推廣宣傳
110/09/15	秘書處	電子報第 81 期·理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
110/09/23	秘書處	下午 4:00 台北君悅酒店凱悅廳舉辦 2021 年國家卓越建設獎頒獎典禮。 黃世孟理事長獲選 2021 年國家卓越貢獻獎的年度建築人物獎
110/09/24	會員推廣及 技術宣傳委員會	下午 3:00 採用視訊會議方式舉辦台灣整體浴室產品廠商第二梯次座談會。 【出席衛浴廠商】 1.卜大實業股份公司:吳裕偉(經理) 2.毅太企業股有限公司:黃展男(北區業務總經理) 3.睿信三輪股份有限公司(國產集團):陳冠勳(課長) 4.台灣松下銷售股份有限公司:何紹璋(營業課長)、李葉蓁(營業課長) 5.金奈整體浴室:吳淳楷(經理)
110/09/30	理事長	理事長與中華郵政舉行「視訊新知第三場：智慧科技應用物管服務」 ■講題：社會住宅物管服務如何善用中華郵政 I-BOX 設備 ■講者：王婉如處長(中華郵政公司郵務處) ■視訊議程： 一、專題主講： 簡介中華郵政 I-BOX 系統之設備功能、應用案例與導入步驟(約 20 分鐘) 二、綜合討論：Q&A 建築師、物管公司(約 40 分鐘) ■出席者： 1.社會住宅建築師 2.物業管理公司負責人
十月大事記		
110/10/01	秘書處	電子報第 82 期·理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
	理事長	協會黃世孟拜訪營建署建管組高文婷組長·商談同層排水修法進度

110/10/06	廖婉茹	國立高雄科技大學營建工程系廖婉茹教授，召開同層排水視訊會議
110/10/08	技術宣傳委員會	技術宣傳委員會主任吳官庭、副主任陳邦良偕同事長拜訪整體衛浴廠商: EZ 逸彩企業有限公司、毅太企業股份有限公司、(凱樂)鼎興開發貿易股份有限公司
110/10/15	秘書處	電子報第 83 期，理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
110/10/18	秘書處	秘書處視訊會務會議:a.11~12 月台灣衛浴文化列車北、中、南活動議程;b.研習班講師宣傳短片進度;c.會訊進度;d.年會事宜...等
110/10/20	理事長	協會黃世孟參加台灣物業管理學會視訊年會
110/10/21	衛文高爾夫球隊	衛文高爾夫球隊球敘老淡水球場
110/10/22	秘書處	民視新聞節目專訪; 專題將探討的主題如下: 台灣公廁老舊殘破的現象 公廁的社會性意義 新公廁文化的建立 推動正確使用的觀念與強化修繕和維護
110/10/22	秘書處辦理	台灣有三件作品，(一)中華民國交通部觀光提案：局絕妙海景～東海岸鹽寮公廁、(二)本會名譽理事長游明國提案：衛浴文化漫談 TOILET AS CULTURE 專書、(三)本會秘書長周祖珍提案：國道一號楊梅休息站公共廁所設計案，報名參加日本廁所協會，創始於 2009 年今年舉辦第 13 屆「好廁所選拔獎」。日本廁所協會報名須知，未詳述不接受設計階段作品，因此國道一號楊梅休息站公共廁所設計案，未納入今年度評選對象。

## 十一月大事記

110/11/01	秘書處	電子報第 84 期，理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
110/11/02	李孟杰	行政院環境保護署舉辦 110 年優質公廁及美質環境，李孟杰專題演講「高齡或性別友善廁所設計」
	郭紀子	本會顧問郭紀子(景文物業管理機構董事長)，專題演講「公廁管理維護委託物業管理公司議題」，關於公廁設施管理、物業管理公司運作模式與特許業務、承辦經驗分享
110/11/15	秘書處	電子報第 85 期，理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
110/11/15	會員推廣委員會	台灣衛浴文化列車[南區站]: 參訪高雄福樂多銀髮族居家生活館，以關懷高齡、身障國人的每天生活起居開始，從地板、面盆、馬桶、緊急通知系統建立，體貼照顧居家使用者的安全與便利
110/11/16	盧武雄	盧武雄老師受交通部觀光局花東縱谷國家風景區管理處邀約，出席「110 年度風景區公廁服務品質提升研討會」
110/11/19	會員推廣委員會	台灣衛浴文化列車[中區站]: 聯合國訂定的「世界廁所日」，由會員星巴克公司動員義工同仁，在台中日南火車站示範如何清潔、衛生、安全與全齡通用的公共衛浴典範起
110/11/20	理事長	黃世孟參加東京大學台灣校友會
110/11/30	秘書處	中午 12:00 於神旺商務酒店二樓 (104 台北市中山區南京東路一段 128 號)· 召開第八屆第四次理監事聯席會議

## 十二月大事記

110/12/01	秘書處	電子報第 86 期，理事長黃世孟、秘書長周祖珍、秘書劉玉玫(電子報主編)
	學術委員會	衛文會訊第 58 期(2021 冬季號)出刊
110/12/10	秘書處	台灣衛浴文化協會於台北南港展覽館 401 會議室，召開第八屆第二次會員大會暨衛文論壇，並於上午舉辦整體浴室廠商及產品說明會
110/12/11	會員推廣委員會	台灣衛浴文化列車[北區站]: 下午 13:00 於台北南港展覽館 504 會議室，邀請台灣生活規劃術協會以「兩性平權&長照關懷」為題，由日本、台灣學者專家分享銀髮族住宅空間規劃、兩性平權與家庭分工等議題

九月剪影集



▲110/09/02 衛文會訊第 57 期(2021 秋季號)

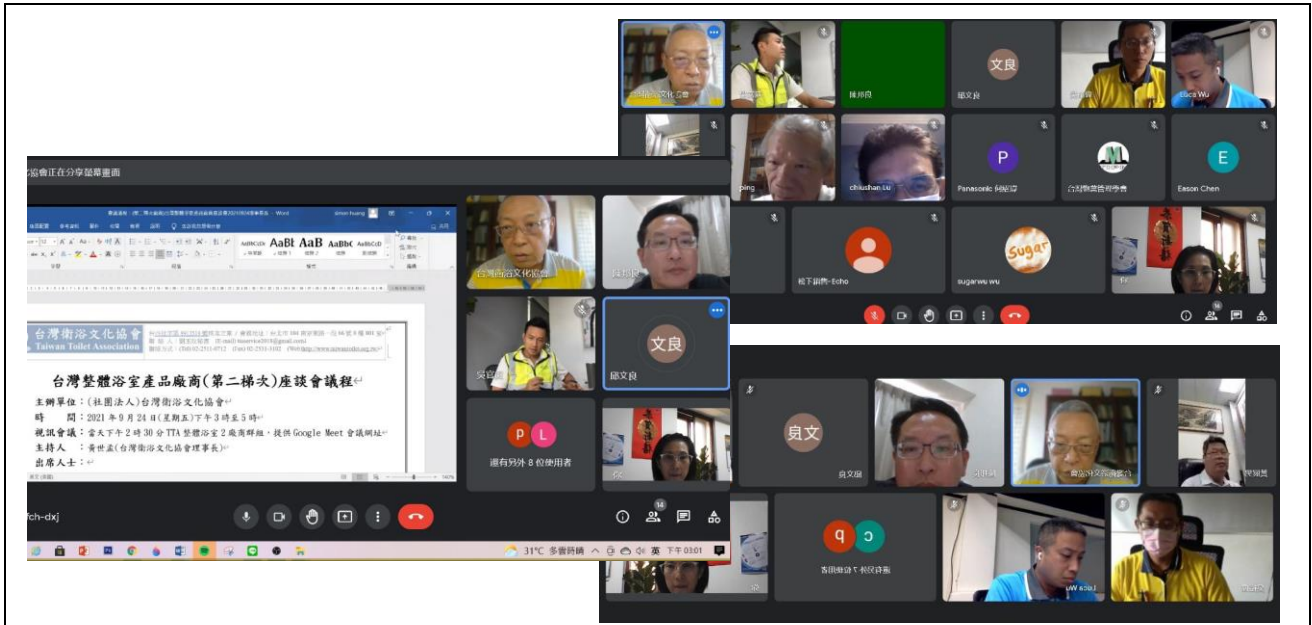
▲110/09/09 台灣整體浴室產品廠商第一梯次座談會



▲110/09/09 台灣整體浴室產品廠商第一梯次座談會



▲110/09/23 黃世孟理事長獲選 2021 年國家卓越貢獻獎的年度建築人物獎



▲110/09/24 台灣整體浴室產品廠商第二梯次座談會

### 十月剪影集



▲10.10.08 訪整體衛浴廠商



▲110/10/22 民視新聞節目專訪

## 特別報導

### 日本廁所協會 2021 年度「Good Toilet」獎

2021 年 9 月 20 日 e-mail，日本廁所協會會長小林純子、「Good Toilet」選獎委員會委員長淺井佐知子，來函本協會理事長黃世孟、(第七屆)秘書長盧武雄，邀請台灣廁所相關專業團體及個人，報名參加 2021 年度「Good Toilet」獎。參選作品收件截止時間 10 月 22 日，台灣共有三件作品參選：

1. 中華民國交通部觀光局提案：絕妙海景～東海岸鹽寮公廁（實體作品）
2. 本會名譽理事長游明國提案：衛浴文化漫談(TOILET AS CULTURE)（專書）
3. 本會秘書長周祖珍建築師提案：國道一號楊梅休息站公共廁所設計案（設計作品）



「好廁所選拔獎」創始於 2009 年，今年舉辦第 13 屆。日本廁所協會預定時間 11 月 18 日，召開第 34 屆廁所研討會，會場在東京國際展覽館，由(一般法人)日本能率協會主辦「廁所產業展」會場中，正式宣布得獎名單及同時展示參展作品。

理事長非常樂見台灣三件不同特質的參展作品，台灣衛浴文化協會也可以藉機學習，開拓今後推展會務新課題。理事長對於此獎有幾項心得，所謂好廁所的好，可以定義多面向。研究技術著作的好、設施設計與維護的好、教育活動與市民志工的好。本協會確實需要理解此獎項選拔的多面向對象，包括「廁所設施設計」、「產品設計與技術」兩大項。日本「好廁所選拔獎」具體內容細項如下所示：

- 著作、研究論文、技術開發
- 維護管理、保潔清掃、營運
- 社會活動：策劃 Event、廁所啟發活動、教育活動、廁所健康、防疫、災害支援、志工、市民活動等非營利活動（原則限定最近三年內活動，且排除已經得獎作品）


理事長期待學術委員會張良瑛主任委員、資訊服務委員會盧武雄主任委員，再深入瞭解本獎項的實務運作後，策劃 2022 年度工作計畫項目，也能提案「台灣年度好廁所作品」評選辦法。

撰寫本頁特別報導時，特別須向周祖珍秘書長抱歉，日本廁所協會報名須知內容，並未詳述不接受設計階段作品。因此，國道一號楊梅休息站公共廁所設計案，錯失機會未納入今年度評選對象。期待楊梅休息站公共廁所作品竣工啟用後之硬體，結合台灣公廁優質維護管理之軟體，仍有機會繼續提案參選爭取最高榮譽。

理事長黃世孟 2021/11/1

# 國道1號楊梅休息站 Yangmei Rest Area of Sun Yat-sen Freeway


## 原 yuan



**Nature**

- The rest area provides food, drinking water for road-users and a place to relieve oneself.
- Pure shape and natural building material are consistent with primitive function.


## 源 yuan



**Headwater**

- We designed the building mass with reinterpretation of the meaning and shape for the 源 hieroglyphs.
- Make earth, light, water, wind elements circulate endlessly in public.


## 圓 yuan



**Circle**


The toilet implies the philosophy china ancient world elements, also known as the world plaza. And circular corridor reduce the scotoma and improve safety which is essential in public architecture.

## 園 yuan



**Courtyard garden**

We hope to change people's impression of toilet by enjoying the view of courtyard garden and sunlight pass through the roof. Even though it's just a short stay in rest area, we still hope to create a good experience for every road-user.



- 累 TIRED** provide a place to rest
- 渴 THIRST & HUNGER** provide a shop to supply
- 急 EFFICIENCY** provide a fluent pathway



Sun Yat-sen Freeway



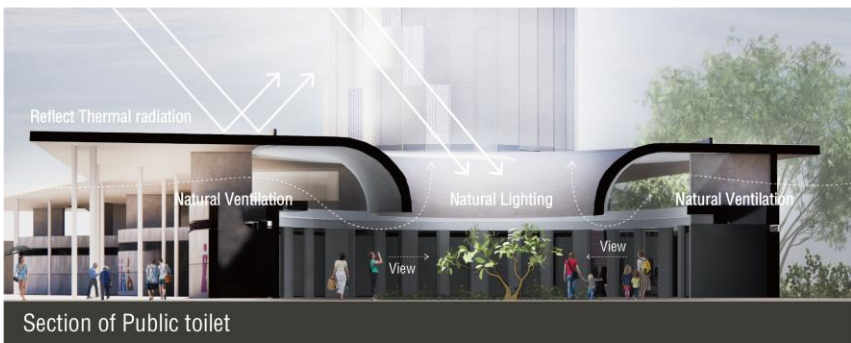
Flat slab & Concrete shell 3D formwork



Architect : Tsu Chen Chou Architect  
 Location : +71k Sun Yat-sen Freeway, Taoyuan, R.O.C  
 Floor area : 1,364.79 m²  
 Client : Freeway Bureau, MOTC  
 Year : 2022



North Facade of Yangmei Rest Area



Section of Public toilet



Midday in courtyard



Sunset in courtyard



# 絕妙海景～東海岸鹽寮公廁

中華民國交通部觀光局 **東海岸** 國家風景區管理處  
East Coast National Scenic Area

## 1. 鹽寮休憩區

鹽寮休憩區位於花蓮縣壽豐鄉鹽寮村(公路台11線8.9KM)，為提供遊客旅遊休憩的一處景點。區內設有公廁、休憩涼亭、步道、座椅、停車空間、石雕藝術及植栽等。鹽寮一帶最著名的海岸景觀是擁有台灣最長的礫石海灘，這裡除提供遊客停靠休息外，更能讓遊客駐留觀賞東海岸的絕妙海景。



## 2. 鹽寮公廁改善工程

鹽寮公廁為鹽寮休憩區最主要的服務設施，因公廁建物老舊，既有管路常有漏水、淤塞情形，建物通風不良而造成室內環境潮濕，以及廁間數量不足無法因應假日及尖峰時間湧入的大量人潮等問題。為提供遊客更好的服務設施及提升國家風景區的整體服務品質，於2019年進行公廁改善工程。



男、女入口分開設置，增加隱私及女性性，廁所管路重新配置，改善漏水、淤塞。



行碼視覺意識設計，明確導引使用動線，梁下留設開口，改善通風及採光。



廁所與洗手台動線分開，乾溼分離，照明設備採用感應式及定時器，節省能源。



增加廁間數量，減少等待時間。



男、女廁設置親子廁所，提供多元需求。



建立QR-Code設施損壞及不潔即時通報系統。

## 3. 周邊景觀及休憩設施的結合

鹽寮休憩區主要設施除公廁之外，另規劃有涼亭、座椅等景觀休憩設施，提供遊客休憩停留，並規劃步道動線，讓遊客於區內散步觀賞海景，區內也設有在地特色石雕藝術，讓遊客一邊觀賞海景一邊欣賞石雕藝術，延長遊客停留的時間，消除遊客旅行的疲勞。

鄰近1公里處也設有遊客中心，遊客中心規劃有完善男、女及無障礙公廁，另設有穆斯林淨下設施及祈禱室，哺集乳室，展示及視聽空間，提供其他遊客需求服務。

如您有機會來到東部海岸鹽寮休憩區，除了下車上廁所外，不仿來這散散步，休息一下，欣賞這裡絕妙的海景。



規劃步道、石雕藝術等景觀休憩設施。



涼亭、座椅等休憩設施。



步道及座椅等休憩設施。



結合鄰近公廁設有多元族群友善動線。

# 衛浴文化漫談 TOILET AS CULTURE

書封面 BOOK COVER		作者 ABOUT AUTHOR	本書說明 DESCRIPTION OF THE BOOK
<p>衛浴文化漫談 TOILET AS CULTURE</p> <p>台灣衛浴協會名譽理事長 游明國 MINGKUO YU ASLA · TTA</p>		<p><b>游明國</b> 教授·建築師 台灣衛浴協會名譽理事長 Mingkuo Yu ASLA · TTA Prof. / Architect Honorable President (TTA)</p> <p><b>EDUCATION</b> Graduate, University of Wisconsin, Madison, Wisconsin, 1970 M.L.A. Michigan State University, East Lansing, Mich. Department of Urban Planning. Undergraduate, Tunghai University, Taiwan, B. Arch. 1964.</p> <p><b>TEACHING EXPERIENCES</b> 1. 1992 - 2007 Professor, National Taiwan University of Technology, Architecture Dept. (PT.) 2. Sept. 1986 - 2012 Professor, Graduate School of Interior Design, Chung Yuan University, Taiwan. (PT.) 3. Sept. 1980 - 1988 Associate professor, Professor, and Director of the Graduate School of Architecture And Urban Design, Tunghai University, Taiwan.</p> <p><b>PROFESSIONAL PRACTICE</b> 1. 1981 - Date Mingkuo Yu &amp; associates, architecture, landscape architecture and urban design, Taipei, Taiwan, principal 2. Jan. 1990 - 1994 Total environment design group partner. 3. Dec. 1971 - Sept. 1982 Senior associate, landscape architect and urban designer, M. Paul Friedber &amp; partners, N.Y. U.S.A. 4. Sept. 1970 - Nov. 1971 Landscape architecture designer, urban landscape design section, bureau of architecture, dept. of public works, city of Chicago, Ill. 5. Sept. 1968 - Aug. 1970 Research associate, environmental awareness design center, university of wisconsin, madison, wisconsin.</p>	<p>This is a book compiled 17 articles of the papers that had been presented in various seminars and World Toilet Summits during the past decades. There were some articles that were dealing with the government policies and promotion activities regarding the public toilet hygiene in Taiwan.</p> <p>During the past two decades since The Taiwan Toilet Association was founded, it had devoted a great efforts in promoting the awareness of the importance of the sanitation issues. We had aimed to call the public to pay more attention to the hygiene environment problems in private homes, communities, and even in the big scale of cities. As a member of the board of directors of TTA, I had the opportunities regularly making the proper responses to the issues raised through writing, interview, and other medias. I consider this is part of our responsibility to educate the public for this "Toilet Affairs".</p> <p>There are 17 articles contented in this book. It covered a variety of subjects ranging from government policies, guidelines for toilet design, toilet grading, and the cleaning technics for public toilets, etc.. I hope the printed materials will continue to serve as a vocal voice for the public interest in toilet business.</p>
目錄 CONTENTS		序言 PREFACE	概念圖 CONCEPTUAL DIAGRAM
<p>1. 台灣邁向優質廁所文化 Toward a high quality of toilet culture.</p>	<p>7. 衛生紙丟馬桶政策必要與執行策略 The proposal policies and actions for throwing the toilet paper to toilet.</p>	<p>1. 作者序</p> <p>2. 永續關懷生活環境品質—張清芳</p> <p>3. 創造一個安全舒適的衛浴—和成</p> <p>4. 產學合作進步動力—TOTO</p>	<p>精進優質公廁概念圖 Conceptual Diagram for Good Toilet.</p>
<p>2. 廁所建築觀念的蛻變 The changing concept for toilet architecture.</p>	<p>8. 衛生紙標示與消費者認知之調查 A survey on toilet paper labeling.</p>	<p>13. 好學不倦的典範 A studious Architect - Frank Wu</p>	
<p>3. 廁所文化新主張 The new idea for toilet culture.</p>	<p>9. 洗臉盆破裂原因之探討 The study on causes of the broken wash basins.</p>	<p>14. 台灣廁所先生—吳明修 Taiwan's Mr. Toilet - Frank Wu</p>	
<p>4. 漫談公共廁所標幟 Signages for public toilets.</p>	<p>10. 日本羽田國際機場航廈通用設計淺介 A study on Universal Design in Haneda Terminal.</p>	<p>15. 衛浴文化向前行 Upgrading the toilet culture.</p>	
<p>5. 大型集會公廁之探討與研究 A study on Public toilets for the big events.</p>	<p>11. 性別友善廁所推動緣起及設計基本原則 Basic design principles for unisex toilets</p>	<p>16. 台灣公廁精進計畫與評鑑制度之施行 Improving Toilet Environment and it's grading policy</p>	
<p>6. 也談U型馬桶坐墊 Why U shape toilet seat is not popular in the East.</p>	<p>12. 清潔達人—新津春子 Cleaning Master —新津春子 Nige Haruko</p>	<p>17. 衛浴的發展趨勢與選購 New trends and choices of Wash Room Facilities — An Interview, M.Y.U.</p>	
<p><b>結語 CONCLUDIUG REMARKS</b></p> <p>1. TOILET IS NOT JUST A PROBLEM OF SANITATION FACILITIES AND PRODUCTS.</p> <p>2. IT IS AN ISSUE OF HOW TO CREAT AND MAINTAIN A GOOD TOILET ENVIRONMENT.</p> <p>3. MOREOVER, TOILET IS A MAIN SUBJECT OF CULTURE EXPRESSION.</p>			

## 論壇

### 公共浴場的景觀與空間知覺

■呂嘉和 台北市景觀工程同業公會 榮譽理事長

#### 壹、台灣公共浴場的演進

台灣的公共浴場源自三方面。一為源自中港，以三溫暖、熱水池為主的公共澡堂，附擦背與按摩服務；二為源自日本，以溫泉裸浴為主的溫泉浴場；三為源自歐洲，以溫泉醫療、調理、芳香 spa 為主的水療浴場。

一九九九台灣溫泉觀光年後，純三溫暖式浴場逐漸式微，烤箱、蒸氣室成為附屬於溫泉與水療浴場的設施。日式溫泉浴場與歐式水療浴場在台灣盛行多年後，再朝多元化發展。浸泡簡便的足湯、湯屋浴、社區浴場乘勢而起。

#### 貳、公共浴場的景觀 (圖 1)

公共浴場坐落位置以溫泉區和都會區為主。都會型公共浴場的建造，乃因都會人口聚集所衍生的市場需求。都會溫泉區佔地利之便蓬勃發展。多數溫泉區分佈於山林、鄉野、河畔、湖岸、海邊，有寬闊的景觀視野，自然環境得天獨厚，利於營造浴場空間的美感。

一、視野眺望 (圖 2)：為強化公共浴場眺望功能，設置地點優先選擇在建築物高樓層；或視野寬闊、景觀優美的河畔、湖岸、海邊、山區。在依山傍水、地勢起伏的天然環境裡，只要慎選觀景角度，公共浴場在具視野眺望的優勢下，吸引力與顧客滿意度大幅增加。

二、庭園美化 (圖 3)：露天浴場的浴池相當山水庭園中景觀水池的角色，沐浴在仿大地山水的浴池中，觀賞園中假山、瀑布、小橋、流水、青松；與隨季節變化的花草木葉，聆聽大自然的天籟，在亭台廊榭間穿梭，在木椅上小歇，輕鬆

寫意。夜晚仰望星空，石燈籠燈火珊，平添幾許詩情畫意。

三、空間延伸 (圖 4)：公共浴場內容含男女裸湯、露天溫泉池、秘湯、水療池、游泳池。設置在室內、室外、與室內外兼具的空間，從步道或水中通行穿梭於其間。動線清晰、行走安全、使用方便是最重要課題。



▲圖 1



▲圖 2



▲圖 3



▲圖 4

#### 參、公共浴場的空間知覺

公共浴場無論建造於專屬建築或依附大型建築物中，浴場空間氛圍都是考量重點。空間的設計應兼顧營運、人性、與美觀的需求角度。

一、空間風格 (圖 5)：建築造型、庭園景觀、室內裝修、浴場氛圍等營建風格，依設計者、經營者理念與市場趨勢規劃，常見的有日本風、歐美風、南洋風、自然風、新潮風；少數以復古風、本土風、原民風、極簡風做為產品差異化的訴求。

二、空間氛圍 (圖 6)：消費者從入場到離

場，浴場使用中，對空間有多重的感知。溫度、濕度、空調、光線、音樂、色彩、鋪面、裝飾、文化意涵等每個元素，都在堆疊消費者好感與認同度。

三、空間動線：工作人員提供備品與清潔服務，維持浴場衛生安全；消費從入場經更衣、浸泡、休息、離場的過程，有客服雙方與顧客間的接觸，行進動線規劃不宜混雜。適當的隱密性、客服動線分離、乾濕動線分離、動靜區域分離是必要的考慮。



▲圖 5



▲圖 6

#### 肆、公共浴場的設施

公共浴場靠優質的服務、環境、設施吸引消費者。消費主體的浴場是評斷的主要依據。為滿足不同性別、年齡、健康程度差異的大眾，公共浴場的三溫暖、浸泡池已無法滿足台灣的消費者。打著人體工學、醫學理論的水療池（圖 7）應運而生。按摩浴、芳香池、足湯、寢浴、打瀨浴、沖擊浴、瀑布浴、地熱浴、砂浴、氣泡浴、浮浴、湧泉浴，都是這波浴場革命的新產物。

一、浴池形體（圖 8）：

A. 池體造型：空間利用、動線順暢、造型美觀，是池體造型最重要的考量。幾何圖形的池體造型，設計因素各有所本。

1. 矩型：為空間有效利用與施工方便。
2. 圓形：作為動線需求、造型創意、或聚焦軸心之用。
3. 帶狀形：以河道型態呈現，長距利用的需求。
4. 不規則形：直線與曲線搭配，行進動

動線與設施空間融合的考量。

B. 池體大小：決定池體大小相關的因素：

1. 使用人數的設定。
2. 空間飽和度與舒適度的衡量。
3. 功能性的衡量：按摩、沖擊噴頭數；躺床與座椅數為依據。
4. 擺設空間與動線方位的安排。

C. 池體深度：因應不同浸泡方式的需求而異。

1. 足湯 20-25 公分；
2. 步行浴 40-50 公分；
3. 躺浴 30-50 公分；
4. 坐浴 50-90 公分；
5. 立浴 80-120 公分；
6. 游泳池 120-180 公分。



▲圖 7



▲圖 8

D. 池體構造：

1. 鋼筋混泥土結構池體最為普遍。
2. 有防震與防漏考量者，結構池牆內側再以不銹鋼板補強。
3. 塑造自然質感者，結構池牆內外側再以大小岩石堆砌疊放。
4. 小型浴池以木材圈成圓桶狀；或大木石挖空與陶甕水缸（圖 9）。

E. 池體鋪面：

1. 鋼筋混泥土牆貼瓷磚、馬賽克、卵石、石片、大理石的大眾化風格；
2. 鋼筋混泥土牆裝飾木板的自然風格；
3. 鋼筋混泥土牆塗防水塗料的簡易風格。

二、附屬設施（圖 10）：

A. 更衣櫃：櫃體數量、尺寸與材質；物品存放的方便性與安全性。

- B. 淋浴區：坐立方式、蓮蓬頭數量、間距、隔屏需求、沐浴用品放置、排水、衛生。
- C. 衛生間：男女廁所的數量與比例、衛生維護。
- D. 梳妝台：座椅數量、間距、儀容梳理用品、鏡面。
- E. 備品櫃：大小毛巾擺放數量與補充、備品衛生、取用方便。

三、水質管理：浴池的水質管理應擴及池水整體品質的維護。

- A. 水質衛生：水質衛生的維護範圍，涵蓋供應端的水源到浸泡池。
  1. 泉質：重在維持水質成份的穩定。
  2. 衛生：過濾殺菌的結果須符合衛生單位要求。
  3. 色澤：維持特殊或加料泉質的池水色澤之穩定。
  4. 鮮度：經由換水或補水保持池水質新鮮。
- B. 池水溫度：設定與並保持池水溫度穩定，確保浸泡溫度訴求的功能。
  1. 冰冷水池：10- 24°C，具快速降低體溫與止汗效果。
  2. 微溫池：25°C- 34°C，具緩慢降低體溫效果。
  3. 不感溫池：34- 37°C，利於長久浸泡，吸收水中成份。
  4. 中溫池：38- 40°C，與羊水溫度相同，是理想的浸泡溫度。
  5. 高溫池：42- 45°C，浸泡效果等同靜態之激烈運動。
- C. 池水深度：
  1. 就安全性與實用性，純浸泡的池深以 50 公分上下最為理想。
  2. 三溫暖熱水池做 90 公分，是因膏肓穴按摩噴頭的特殊需求。

D. 水壓：

1. 浸泡池深度的水中壓力與腹部、肺部、與血管關係密切。
2. 動力加壓沖擊按摩泉，限在正常人能承受沖擊之水壓 3 公斤以下。



▲圖 9

▲圖 10

### 伍、總結

完善的公共浴場，考慮功能、衛生、安全，優質的公共浴場若強化視野與景觀，即可從設施對身體的物理效果，提升到環境對心靈的精神效果。

### 參考文獻：

1. 野口冬人，1997，全國溫泉大事典，旅行讀賣出版社。
2. 奧原英二，1998，溫泉療法，秋田魁新報社。
3. 呂嘉和，2005，溫泉業服務品質與顧客滿意度之關聯性研究。

## 廁所與防疫

■莊恩智 德記機電技術有限公司電機技師

自 2019 年疫情爆發，全球疫情延燒不止，這是二戰以來，所面臨最險峻的危機，不僅直接造成醫療費用龐大支出，全人類各方面均受到重大打擊，染疫者預後不佳，嚴重的後遺症造成深遠的影響，個人、家庭與社會都受到莫大傷害。台灣雖然經歷數次群聚感染，幸得中央流行疫情指揮中心指揮得宜與全體國民的努力，僥倖偏安於海角一隅。

究其傳染路徑主要是透過染疫者咳嗽、打噴嚏等飛沫傳染，另外根據香港中文大學醫學院研究，發現排泄物糞便中的病毒量與痰、鼻咽液、深喉唾液等分泌物的病毒量相當，病毒的存活時間可長達數日之久。個人防疫裝備除了口罩、面罩、護目鏡等外，少外出、不揉眼、不觸摸鼻子嘴巴，經常用肥皂洗手也是必要的。

因此我們來探討在公廁有那些事是可以做的，第一是撤除馬桶旁的垃圾桶乃當務之急，衛生紙丟馬桶我們協會推動十餘年來，雖有進展，但仍需努力。再者公廁販售面紙也應該禁止，公廁僅可以銷售衛生紙，以避免將面紙等雜物丟進馬桶造阻塞的機會。衛生紙丟垃圾桶不僅不衛生，嚴重拉低臺灣廁所文化水準，現在更是防疫重要議題了。

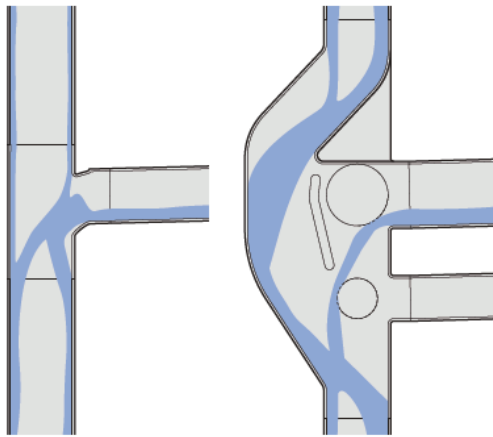
不論是電能免治馬桶座或是機械式單冷水免治馬桶座的清潔效果是遠大於衛生紙的，也可降低衛生紙的使用量，更為環保，同時提升國人更愛清潔的生活習慣。另外在馬桶座旁邊安裝衛生沖洗器，使用者使用馬桶後，如有髒汙應該清洗打掃乾淨，以方便下一個使用者，展現紳士淑女的風度。至於小便斗與水龍頭宜全面採用感應式，以避免人體接觸，疫情之下，權衡設備成本與醫療及其他成本，這是非常划算的。

至於機場大眾運輸周邊的廁所需要特別考慮一下，馬桶沖水時會發生病毒噴濺到空氣中，宜考慮裝置消毒殺菌設備，例如紫外線殺菌或次氯酸鈉等消毒水以細水霧方式來消毒，這些還有技術問題需要探討，例如紫外線殺菌的能量要多少要多少時間，消毒水的濃度與細水霧噴灑量等；馬桶使用後，廁間採自動閉鎖幾分鐘進行消毒，自動沖水與消毒同步進行；廁所隔間的導擺是否採到地板到天花板的方式比較好呢?也需要探討。

避免病毒透過管路傳播的可能性，排水管路不要出現在下一樓層，此時推動同層排水應顯得重要。至於排水管路工法方面，採 SOVENT 速奔通的施工方式是個很好的選擇，SOVENT 不需施作水平通氣管或吸氣凡而，通氣管路是病毒傳播方式之一，但國內工程界對 SOVENT 這種施工法還不夠熟悉，而且這種管件因為數量少，臺灣尚未自行製造生產，這需要大家一起努力。

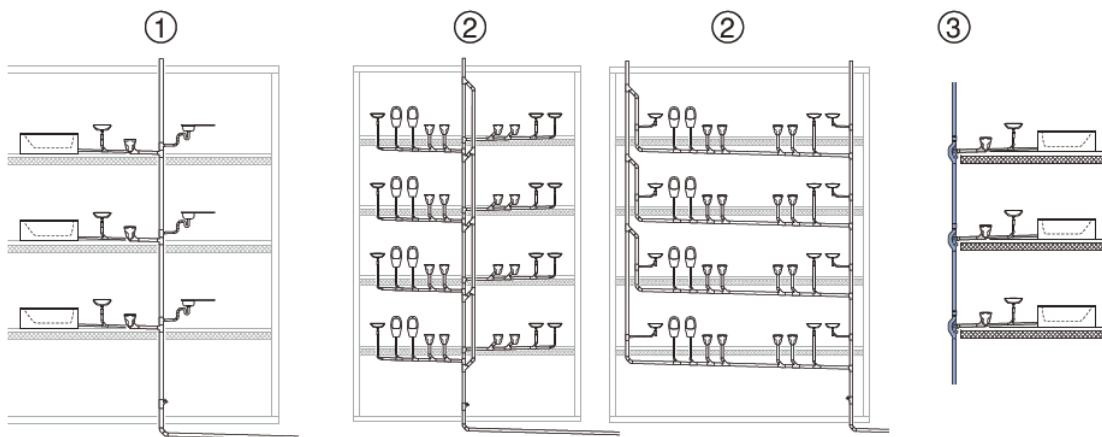


這是雪梨公廁，這個廁所會偵測使用時間，時間超過限制時，會自動開門；使用後會自動閉鎖幾分鐘進行消毒，使用者可以很放心，這公廁是免費的。



左側為傳統配管右側為 SOVENT 這兩者水流方式的差異

圖片出自 GEBERIT SUPERTUBE GEBERIT SOVENT planning manual



1、2 為傳統配管，3 為 SOVENT，SOVENT 不需要水平通氣管

圖片出自 GEBERIT SUPERTUBE GEBERIT SOVENT planning manual

## 排水通氣系統設備設計與住宅防疫安全的關聯性

■劉新豐 金高電實業有限公司總經理

### 摘要

排水配管設計規劃與施工要點在於「如何在建造前做良好的管路設計配置與設備選用，同時兼顧良好的施工品質」，達成「排水衛生防疫安全、永保系統順暢、排水低噪音、無臭味穢氣逸出、清潔維護管理好便利」，本文簡介 **DURGO 吸氣閥**、**CUD/GPT 排水器**、**KFK 祛水閥**等之設備與設計。

## 1. 瑞典 DURGO 吸氣閥

### 1.1 法規、設計設備簡要說明與日本使用實績

我國自 2006 年起，建築物排水通氣系統從通氣管通氣的單一選擇，增加了吸氣閥通氣的選項。由於吸氣閥設備的安全衛生、排水系統的防疫安全強度(如圖 1、圖 2 之風險比較)、省工省料省空間...等優勢，使民間建案廣泛採用，更是社會住宅建案的標準設備，其設計與設備要求應遵循「建築物給水排水設備設計技術規範」[1]第四章排水通氣設備 第 4.3.16 條內容辦理。**DURGO 吸氣閥**具備「吸氣量的性能與通氣管同等」，以及「排水正壓緩和措施如圖 3 (3)」[2]之優越性，此設計規範與施工規範皆通過我國建築主管機關審核認可[3]。

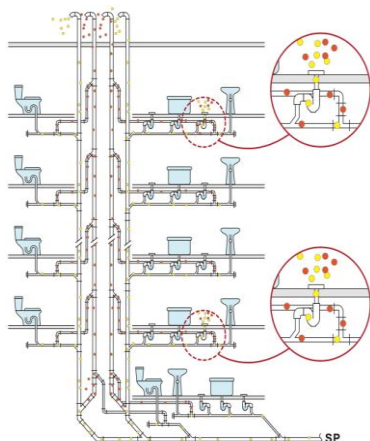


圖 1 排水環狀通氣管式系統與存水封乾涸風險示意

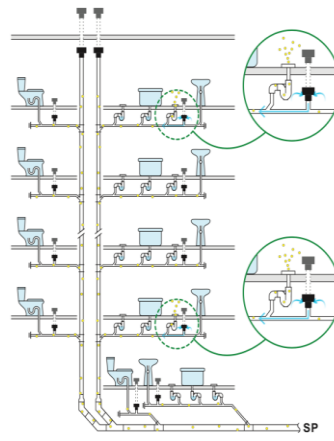


圖 2 排水吸氣閥式通氣系統存水封乾涸風險示意

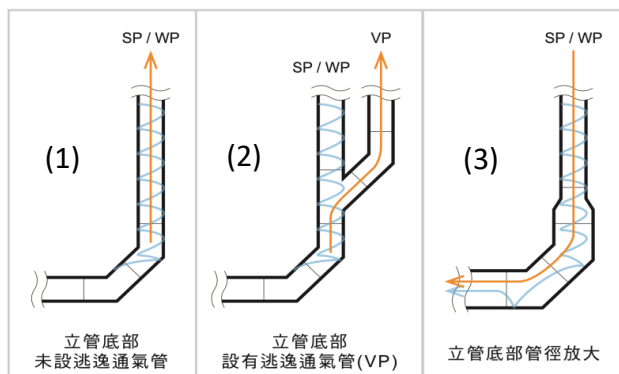


圖 3 排水立管底部正壓示意與緩和對策，(3)與(2)有同等效能 [2] [3]

值得一提的是，**DURGO 吸氣閥**在日本自 1983 年起至今建築物使用實績超過 450 萬只，應用於獨棟、集合住宅、超高層摩天大樓群...等各式建築的排水通氣系統，其中有相當多的同層排水整體衛浴的排水通氣使用案例。表 1，是採用通氣管與瑞典 **DURGO 吸氣閥**的設計與設備之重點陳述。



表 1 建築物排水通氣設備設計-- 一般排水通氣管系統、DURGO 吸氣閥系統設計之簡要說明

項次	主要項目	設計、設備項目	設備、設計要求 設計依據	參考文獻 與認可資料索引	附加說明
1	總存水彎、 單一存水彎	設備選用	CUD 排水器有效安全水封保證 5 公分以上（法規 5-10 公分）任何建築物，包含獨棟透天厝都應達到標準。	[1] [6] [7] [8] [10] [11]	建物竣工啟用，各器具包含馬桶的存水彎，均應有正常存水封的水位。
2	排水通氣 器具排水時，水與空氣同時進入排水管內。依據建築物高度選用通氣系統。30 公尺以上，必須選用環狀通氣系統或個別通氣系統[1]	(1) 通氣管： 已知建築物排水設計的器具設備單位數量 (fu 值) · 依據法規決定通氣管徑：[1]  (2) 吸氣閥：用以取代排水通氣系統的負壓平衡通氣管。瑞典 DURGO 吸氣閥尺寸選定同 (1)	a. 排水立管管徑 b. 橫支管管徑 c. 主通氣管管徑、立管底部逃逸管徑 d. 環狀通氣管管徑 e. 連結通氣管管徑 不同的通氣管徑，提供不同的吸氣量，50 公尺以上超高樓層的設計規劃更應注意。建築物高度、排水設備單位增加，主通氣管的管徑也需依循技術規範加大，以提供足夠的通氣量，平衡排水時的壓力，確保排水性能與存水彎的安全水封平穩。排水立管、通氣管、橫支管通氣管徑選用，參照「建築物給水排水設備設計技術規範」[1] 4.3.1、4.3.3、附錄 3.2  瑞典 DURGO 吸氣閥的吸氣量與各種管徑通氣管的吸氣量同等，其設備性能，對於 50 公尺以上的超高樓層的排水通氣系統的設計尤其重要。瑞典 DURGO 吸氣閥只需依據 (1) 通氣管的設計，選用同管徑型號的 DURGO 吸氣閥，就能達到與「通氣管系統同等性能」的排水通氣系統。 無論是全系統選用、伸頂通氣管頂局部選用、環狀通氣局部選用，DURGO 吸氣閥通氣系統，均能遵循建築主管機關審核認可之技術規範做規劃設計，不需要任何額外的複雜計算與正壓緩和設備。	[1] [6]                [1] [2] [3] [4] [5] [6]	1. 建築物高度、排水設備單位增加時，排水負荷與空氣的二相流在排水立管的加速度產生的負壓也會增加。 2. 無論是通氣管或吸氣閥通氣系統，只要是優良的通氣系統，即便是系統尖峰負荷排水時，均可以目視觀察到，系統中任何零排水之排水器具存水彎的安全水封液面，是平穩、完整的。 3. 若採用吸氣閥之吸氣量較通氣管的吸氣量為小者，則其運用於超高樓層建築物時，不僅不能局部取代通氣管，而且在排水系統採用全套吸氣閥通氣時，必需參照廠家的標準做額外計算，不僅要增加設備與經費，還要增加安裝的空間、.....等。

## 1-2 瑞典 DURGO 吸氣閥之技術規範[3]

(1) 瑞典 DURGO 編號 A1/B1 氣壓平衡吸氣閥 ( Air Admittance Valves ) 運用於建築物排水通氣系統的技術規範索引：中華民國內政部營建署審核認可之設備性能試驗報告書 [5]：DANISH TECHNOLOGICAL INSTITUTE(DTI) (File number：647800) · INSTITUT PRO TESTOVANI A CERTIFIKACI(ITC) (Reference No:462201605) · DURGO A1/B1 氣壓平衡吸氣閥 · 表 3 各型號通過歐洲標準 EN 12380:2002 試驗要求[5]，遵照我國建築主管機關之規定辦理申請與認可：

(a) DURGO 吸氣閥通過內政部「建築新技術新工法新設備新材料」審核認可

中華民國 98 年 7 月 20 日內授營建管字第 0980806887/09808068872 號函

中華民國 101 年 9 月 28 日內授營建管字第 1010809077/10108090772 號函

(b) DURGO 吸氣閥通過內政部「建築物給水排水設備設計技術規範 4.3.16」審核認可

中華民國 105 年 8 月 25 日內授營建管字第 1050811567 號

(2) 瑞典 DURGO 排水通氣系統的常用種類[2] [3] [6]

(a) 圖 4、圖 5 主要架構是採用主通氣管系統，立管伸頂未開放改設置吸氣閥，用以改善伸頂通氣管頂端開放而逸出臭氣的問題，或為改善伸頂通氣管伸出 RF 樓板常發生防水漏水的問題，該系統應證明其吸氣閥設備的吸氣量與伸頂通氣管管徑之性能為同等，方可採用，符合原設計之排水系統的性能。

嚴格要求吸氣閥的吸氣量與通氣管的吸氣量同等，  
以及排水立管與主通氣管垂直連結(圖 12、圖 13)

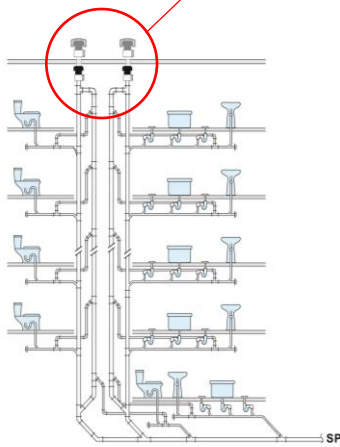


圖 4 圖 1 之立管伸頂未開放設置吸氣閥

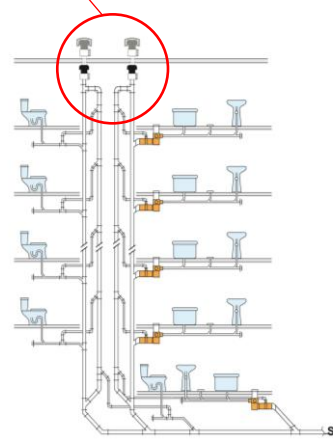


圖 5 圖 4 之 WP 橫支管改設總存水彎

立管管徑	2"	2½"	3"	4"	5"
適用型號	JIS50	JIS65	JIS 75	JIS 100	JIS 125
吸氣量(L/sat-250Pa)	17.2	35.6	47.5	72.2	103.4

(b) 個別存水彎如圖 6 與總存水彎採用 DURGO 吸氣閥 ( AAV ) 通氣系統如圖 7，圖 6、圖 7、圖 8 系統採用吸氣閥取代負壓通氣的配管，同時在立管轉折層，或立管底部，將立管管徑放大，如

圖 3 ( 3 ) 所示，SP,WP 分流須放大一級，如圖 9 SP,WP 合流則應放大兩級，用以有效緩和底部正壓，其與圖 3 ( 2 ) 有同等性能，不僅能減少配管數量與節省管道間的空間，若就通氣管因為複雜連結，管內積存危害健康的病媒或穢氣入侵屋內的風險狀況比較，圖 1 風險較高，圖 2 的風險較低，而圖 9 之 SP,WP 合流，更凸顯採用高性能的多通道總存水彎( 排水器 )設備對於防疫安全之重要性。

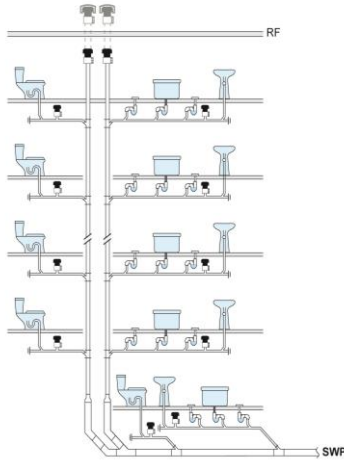


圖 6 排水吸氣閥通氣系統 WP 橫支管個別存水彎

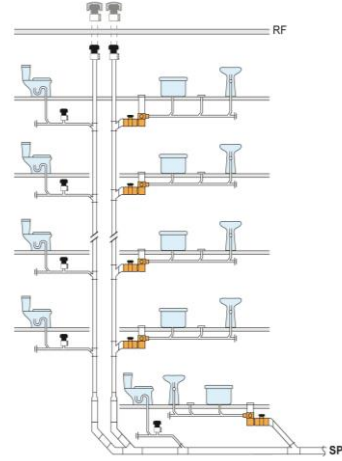


圖 7 吸氣閥通氣方式廢水設總存水彎

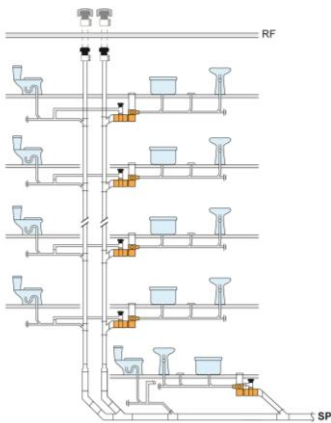


圖 8 圖 7 之 SP、WP 共用吸氣閥

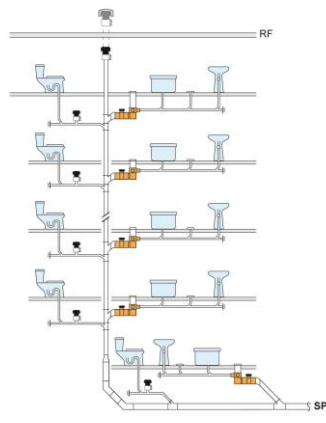


圖 9 圖 7 之 SP、WP 共管合流

### ( 3 ) DURGO 吸氣閥通氣系統設計之簡要說明

瑞典 DURGO 吸氣閥經由日本東京理科學大學測試證明，吸氣量性能與傳統之外氣開放通氣管為「同等」[2]；其設計規劃與設備選用，遵循「建築物給水排水設備設計技術規範」4.3.1 之方法決定排水系統之通氣管徑，再選用同等尺寸的吸氣閥型號，提供各種尺寸、樓層高度的排水立管與橫支管足夠的吸氣量，以及主關機關認可之正壓緩和措施如圖 3 ( 3 ) [1][2][3][4]。表 3 DURGO 各尺寸吸氣量，表 4 依據排水立管與橫支管管徑尺寸選用。表 3 <sup>\*1</sup>AD 型號 與 <sup>\*2</sup>ADU 型號是更經濟的組合，提供總樓層屬於中高樓層高度的建築物排水立管與橫支管需用，相關技術規範詳見 DURGO AD/ADU 型錄。

#### ( a ) 瑞典 DURGO 吸氣閥吸氣量性能表、型號選用表[4]

表 3 瑞典 DURGO 吸氣閥，建築主管機關審核認可型號[4]

尺寸	吸氣量 (L/s at -250Pa)	型號	尺寸	吸氣量 (L/s at -250Pa)	型號
1"	7.5	1"NPT <sup>*1</sup>	3"	47.5	JIS 75 <sup>*2</sup>
1½"	18.0	JIS 40	4"	72.2	JIS 100
2"	17.2	JIS 50 <sup>*2</sup>	5"	103.4	JIS 125
2½"	35.6	JIS 65 <sup>*1</sup>			

表 4 瑞典 DURGO 吸氣閥型號選用簡易索引[4]

DURGO 吸氣閥型號 依據排水立管與橫支管管徑尺寸選用						
立管管徑		2"	2½"	3"	4"	5"
適用型號		JIS50	JIS65	JIS 75	JIS 100	JIS 125
橫支管管徑	1½"	2"	2½"	3"	4"	5"
適用型號	1" NPT		JIS40		JIS50	JIS65

(b) 排水立管升位設計圖例[4]

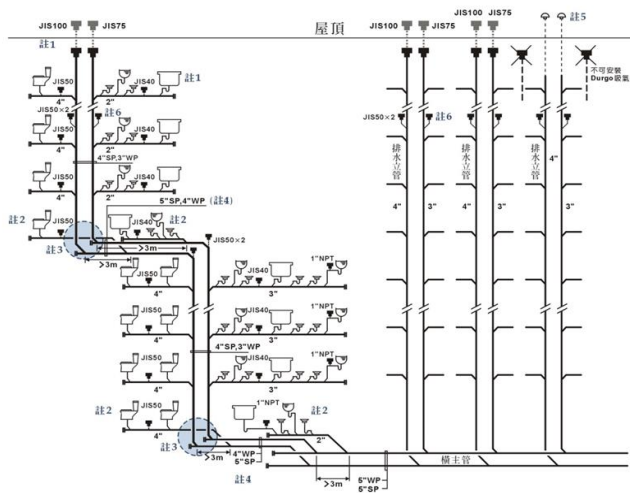


圖 10 DURGO 吸氣閥運用於排水立管設有 offset 及橫主管設有 3 支以上立管群圖例

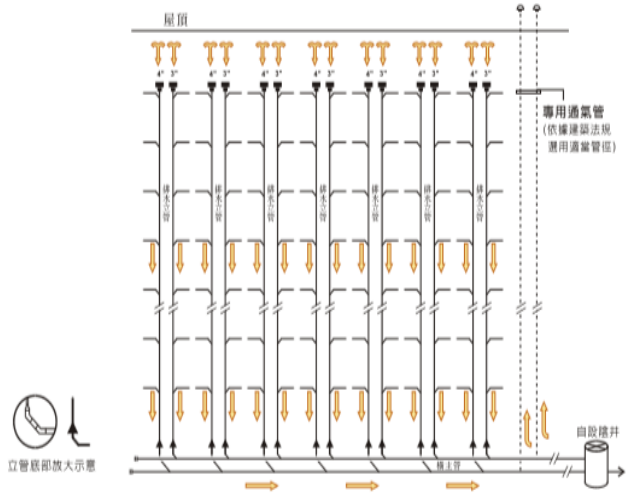


圖 11 排水立管群共用乾式專用通氣管

圖 10 吸氣閥運用於排水立管設有 offset 及橫主管設有 3 支以上立管群圖例備註說明：[2] [5]

- 註 1 DURGO 吸氣閥編號 AI 產品，經由 DANISH TECHNOLOGICAL INSTITUTE 監督測試，1"NPT、JIS-40、JIS-50 等 3 種型號可以承受 2.5 公尺水柱壓力，JIS-65 可以承受 1.5 公尺之水柱壓力。
- 註 2 應將最下層或下兩層之排水管單獨連接至污水槽，形成與上層樓不同的系統。如不得已仍須連接至上層樓之排水立管時，則以離該排水立管底部之彎曲處 3 公尺以上方式連接至橫主管。
- 註 3 在排水立管底部之彎曲使用長肘管或兩個 45° 肘管，以形成大彎曲並依據註 4 辦理。
- 註 4 相較於排水立管管徑加大一號(例如：4"-5")尺寸的橫主管與彎管，並向上延伸以異徑接頭與立管銜接；若為污水廢水合管應加大二號(例如：4"-6")。在立管設有 offset 部也是採用同樣作法。

註 5 排水橫主管分別與立管群進行配管，如不得已一支橫主管必須連接三支以上之排水立管時，則必須將一部分排水立管做外氣開放(表 5)的濕式通氣方式，或採取立管群共用專用通氣管的乾式通氣方式，圖 11。

表 5

連接於同一支排水橫主管之排水立管數目	1-2	3-6	7-12	13-18
必須設為外氣開放之排水立管數目	0	1	2	3

註 6 依據建築技術規則建築設備編「建築物給水排水設備設計技術規範」4.3.14 之規定，設置結合通氣用之 DURGO 吸氣閥。[1] [3] [4]

(c) 圖 4、圖 5 之施工特別注意：[2] [4] [5]

2021 年 5 月，某臭臭屋公設點交紛爭之系列新聞報導中，標的物採用之通氣管通氣系統，於立管伸頂採用 DURGO 吸氣閥(如圖 5)。在建物啟用初期，集合住宅內的空屋戶比例高，導致浴廁所內排水器具的存水彎乾涸，逸出臭氣誘發孳生大量的蚊蟲，蚊蟲經由通氣管連結路徑至伸頂，進而影響吸氣閥的正常作動之異常現象，雖是拆下簡單清潔復裝就能立即回復正常功能，屬於極少發生的個案，但是代理商仍積極汲取日本 DURGO 吸氣閥專家的經驗與建議，提示重要的安裝指南，以降低客服發生率：

若建物為圖 12 主通氣管系統配合伸頂通氣管端安裝 DURGO 吸氣閥，主通氣管 VP 接入排水立管連接方式，如圖 13 應成垂直連結，禁止斜插連結，以防止蟲害發生。若為防止蚊蟲接近吸氣閥內部，而內置防蟲網也是不妥的安裝方式，易導致防蟲網掉落排水立管內之風險。

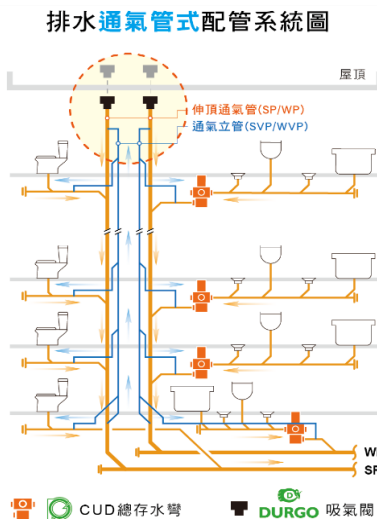


圖 12 環狀通氣系統伸頂通氣管裝設 DURGO 吸氣閥

排水用吸氣閥安裝 蟲害防止 施工要求

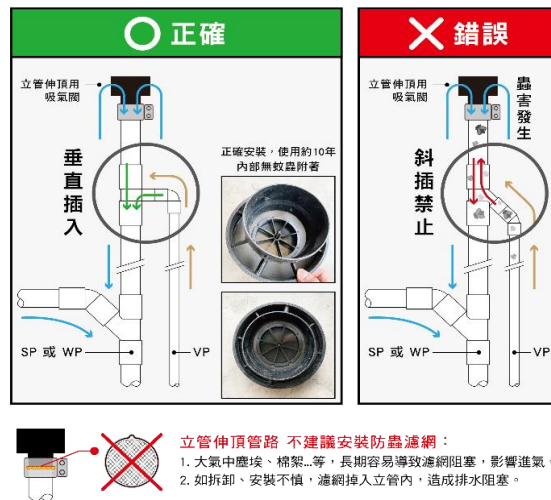


圖 13 伸頂通氣管裝設 DURGO 吸氣閥排水立管與 VP 正確連結

(d) 關於吸氣閥通氣系統，排水立管底部(轉折處)放大的施工提示[3]

圖 14 DURGO 吸氣閥通氣系統，依據核可函的技術規範[3]，在立管轉折層，或立管底部放大，SP/WP 分流放大一級，SP/WP 合流放大兩級[3]，但常因施工計畫，沒有正確預留配管空間，而花費更多的工時更正，為避免此問題的發生，在設計階段應明顯標示正確的配管尺寸與工序。

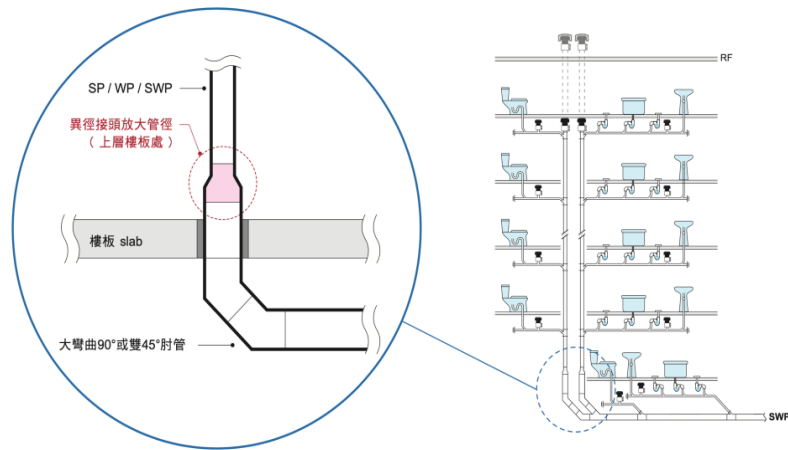


圖 14 吸氣閥通氣系統排水立管底部放大之正壓緩和措施的施工工序提示

## 2. CUD/GPT 排水器[15]

有廠家的銷售，宣傳排水吸氣閥就可以防止排水系統的臭氣問題，但在建案竣工啟用後，消費者卻仍然面對惱人的排水臭氣問題，檢討後才發現是所使用的存水彎（排水器）未達到排水規範的要求，此時已經很難挽救成完整的排水系統。因此，唯有正確認識的排水通氣系統，始能在工程發包前，能夠建構健全的設計與設備性能要求的施工規範，才能確保施工與設備的品質。

### (1) 金高電 CUD/GPT 通過歐洲標準之排水性能試驗[7] [8] [9]

我國自 2008 年起，集合住宅排水通氣系統普遍採用多通道總存水彎設備（排水器）的工法，圖 15，是 CUD 產品系列總存水彎設備構造，不僅存水封深度符合法規 5 公分以上的基本要求，底部清潔口平底設計、出口側防止逆流裝置、可以在當樓層排水口側進行內部清潔維護，更重要的是，CUD、GPT 排水器產品系列，均通過 TAF 認可實驗室依據歐洲標準 EN1253-1:2015 [8] 排水性能的試驗項目：存水封強度試驗、自淨能力試驗、容許流量等性能試驗，其試驗報告的數據，不僅是通過還都達到高標準，歸功於其特殊的強力內七角結構，此外，同樣的結構也運用於圖 16 之單通道排水器（存水彎）產品。各建案使用 CUD、GPT 排水器產品均檢附試驗報告品質保證。

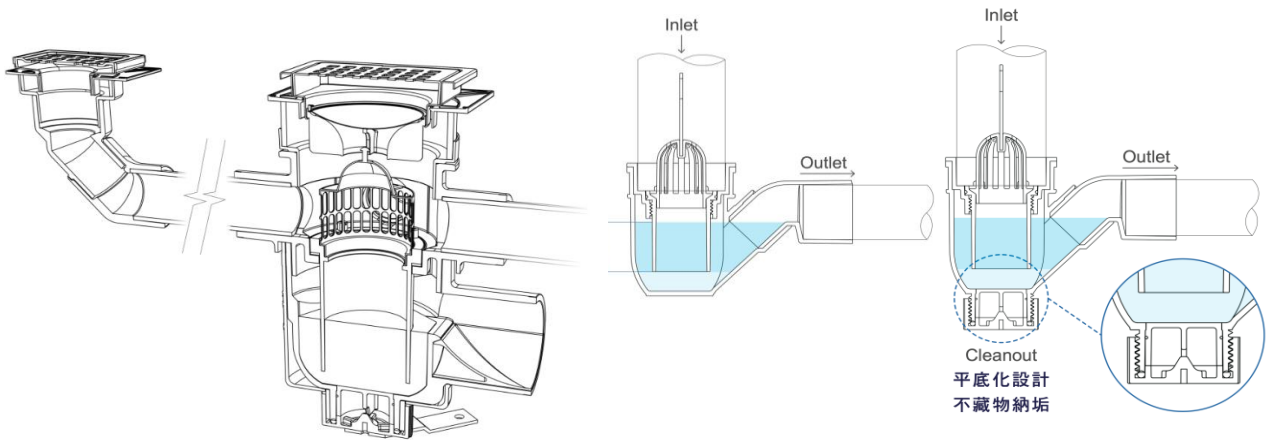


圖 15 金高電 CUD 系列多通道排水器

圖 16 金高電 GPTS 系列單通道排水器

## (2) CUD/GPT 排水器之試驗條件與各型號性能

表 6 · 排水器 ( 排水口附存水彎 ) 型號選用與排水性能參考[7] [8] [9] [10]

類別	型號	上方入口管徑	出口管徑	TAF 認可實驗室 · 通過 EN 1253-1:2015 [8]					側入口管徑
				排水性能試驗數據					
				水封抗壓強度 Pa		自淨能力		容許流量(公升/秒) 單(上入) 總(上入+側入)	
正壓	負壓	0.3 公升/秒	0.6 公升/秒						
單通道排水器	GPTS 32	3"	2"	大於 900	大於 500	高於 40%	高於 80%	大於 0.8	
多通道排水器	CUD-FD	4"	3"					大於 1.47	2"
	CUD-FDII	4"	3"						1 1/2"
	CUD-FD-FR	4"							2"
	BLUCHER 111.300.075	4"	2 1/2"	1 1/2"					

- (a) 各型號試驗報告、數據，應於產品送審，出具 TAF 認可實驗室正式報告影印本[11]。
- (b) 試驗報告應檢附圖示，係選擇實際安裝最嚴苛的條件進行，例如：自淨能力試驗與容許流量試驗，如圖 17 所示均應選擇上入口小於實際安裝最短的延伸高度。

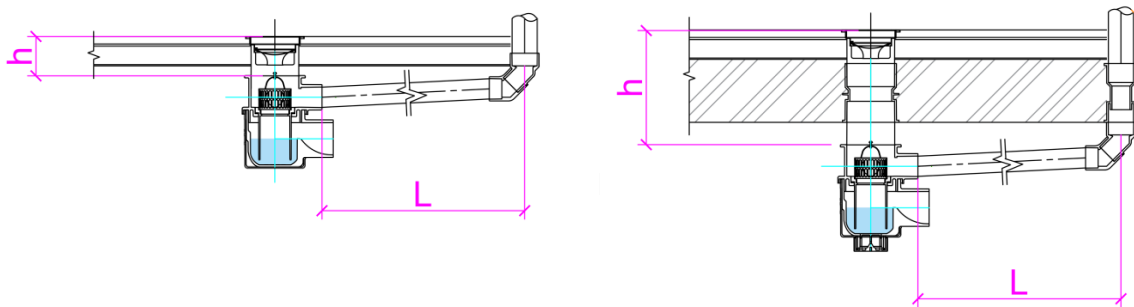


圖 17 多通道排水器的不同方式配管，以入口最短配管距離 L，決定試驗高度 h

- (c) 多通道排水器 ( 總存水彎 ) 排水技術規範未明訂前，宜申請取得台灣建築中心優良工法評鑑證明[10]，認證設備設計與排水衛生安全無虞。
- (3) 單通道排水器、多通道排水器是排水系統中的重要設備，住宅衛浴空間內沖洗使用時或是地板清洗排水時，如果排水器的排水口與內部存水彎具有高效的排水率，均能有效降低廢水停留於地板的時間，對於水資源的使用與浴室地板潔淨維持度均有相當助益。

## 3. 日本 KFK 祛水閥[15]

### (1) 空調排水的衛生安全設備--祛水閥[12]

關於空調排水，依據日本防疫研究，應提升重視空調排水防止空氣、沼氣，經由空調排水管回流的可能性，因此有需要運用穢氣阻流設備的必要性，空調排水用祛水閥是日本 KFK 的智慧性產品，引用日本相關研究[13] [14]簡述如下：

NIH 的研究團隊在 SARS 病毒(SARS-CoV-1)及新型冠狀病毒 (SARS-CoV-2) 的專題，進行關於維持氣溶膠顆粒活性的比較實驗，發現該活性在 Air chamber 中保持 3 小時，在不鏽鋼和塑料中保持

3 天，確認了 SARS 病毒與新型冠狀病毒隨著時間過去，及活動的維持存在相似性<sup>4)</sup>。由此可見，暗示在室內空氣中的氣溶膠顆粒集中在諸如空調機，空調器和 Fan coil unit 等 Return chamber 周圍的狀態下，有可能維持活性長達 3 天的可能性（風險）。

同樣在香港的 Amoy Garden 對於 SARS 病毒(SARS-CoV-1) 的 Outbreak，可想像由感染者糞便清潔過程中產生的氣溶膠顆粒經由破裂的 trap，入侵了另一所房屋。更進一步，在污水流入污水處理廠之前，許多組織已經檢測出並報告在污水中新冠狀病毒<sup>8)</sup>，儘管來自污水的直接傳染力尚不清楚，但目前尚不能否認由於 SARS 及同樣破裂的 trap 而導致的含病毒氣溶膠顆粒擴散的可能性（風險）。圖 18 進一步說明，透由空調排水管路傳遞穢氣、病媒至室內的途徑。

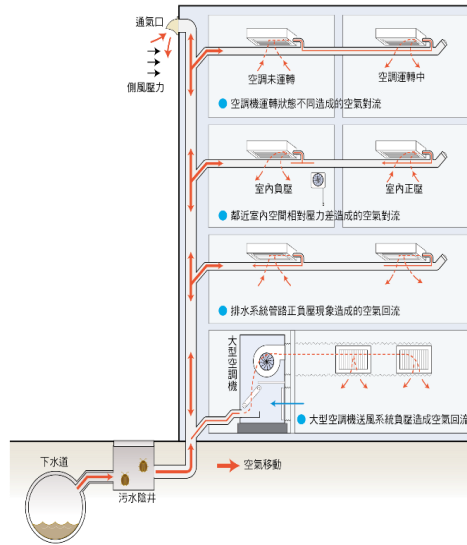


圖 18 污染源在空調排水管路內移

### (a) 氣溶膠顆粒透過空調排水管擴散的可能性（風險）和對策

根據以上研究，含有新型冠狀病毒的氣溶膠顆粒在保持其活性的同時，在空調機、空調器，和 Fan coil unit 等 Return chamber 周圍的積累，並且即使與空調排水水混合也保持其活性，暗示有可能「感染源」和「感染途徑」。

圖 19 日本 KFK 祛水閥構造示意，是能有效解決圖 18 問題的安全防護設備，運用簡單的構造，利用浮球閥門，有空調排水時可以排出，沒有空調排水則逆止密合，組絕污染源進入所指定的空間內。

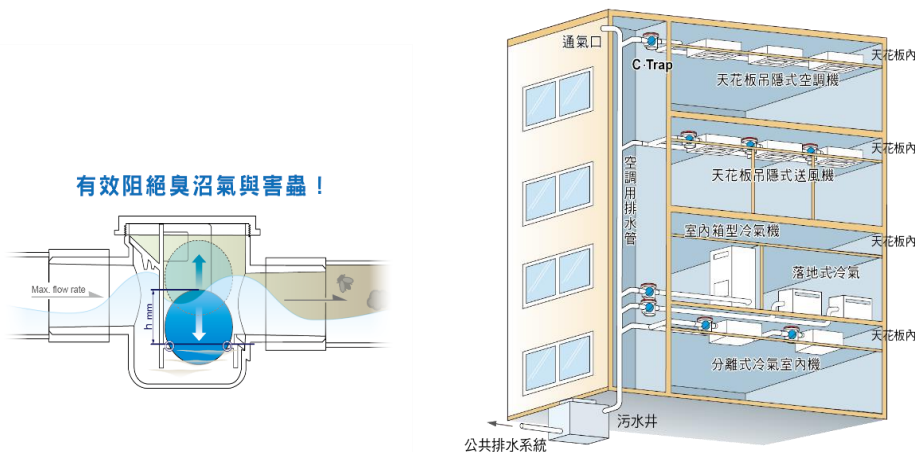


圖 19 KFK 祛水閥

圖 20 安裝祛水關於空調排水管路阻止污染源防護



圖 20 說明，當圖 18 的空調排水管路，依據各空間規劃，分別在獨立空間內的空調機排水管路，分別裝置 KFK C-Trap 祛水閥，圖 19，能有效阻絕空調排水管路傳遞穢氣、病媒至室內的路徑。

### (b) 關於建築物的空調排水管路，裝設空調排水用祛水閥的施工方式[12]

KFK 祛水閥有 C-Trap 25A/30A/40A/50A，以及 e-Trap 25A 等型號，可廣泛且便利安裝於大小型空調機的排水管路。KFK 祛水閥有美觀的安裝架如圖 21，及空調排水盒如圖 22 供選用，無論是室內空調排水管路加裝，或是新建築物規劃設計，均可輕易設計施工。

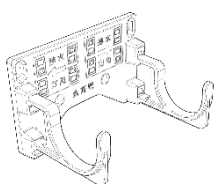


圖 21 室內空調機排水祛水閥安裝架

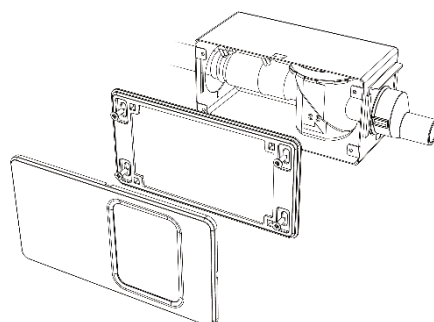
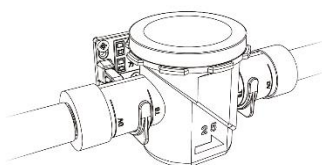


圖 22 室內空調機排水祛水閥排水盒

## (2) 祛水閥的排水防護應用[12]

### (a) 管道間、同層排水降板區備用排水管路

建築物的管道間，設置有給水、排水、消防水管路者，或同層排水降板區，正常狀況各樓層管道內地板、降板區均為乾燥無排水，但為防萬一漏水，則必須有備用緊急用的落水口與排水管路，由於管道間內平時沒有排水，為防排放管末端污穢氣體，從落水口逆入各樓層的管道間內。圖 23，KFK 祛水閥 C-Trap 具有排水功能與管道間之排水防疫安全，同層排水的降板區備用排水管路亦同。

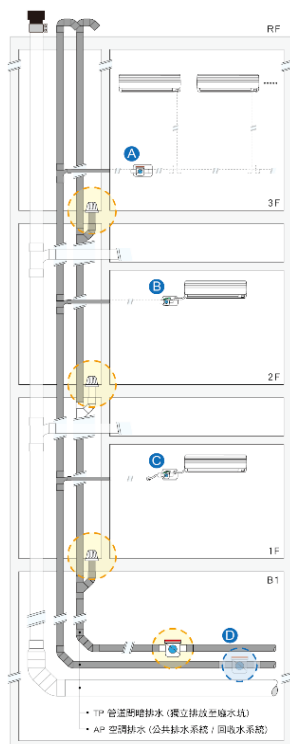


圖 23 管道間備用排水管路安裝祛水閥防護衛生安全的示意

## (b) 設備用間接排水[6] [12]

圖 24，歸屬於 A 類與 B 類的設備[6]，需要做間接排水，由於並非是經常性有水流動，如果採用制式存水彎，恐有臭水或無水冒臭氣的困擾，其排水週期等同空調排水的特性，因此，如圖 25，運用 KFK 祛水閥 C-Trap，確保間接排水路徑之衛生與防疫安全。



圖 24 應設置間接排水的設備種類



圖 25 間接排水管路安裝祛水閥防護衛生安全的示意

## 4. 結語

排水通氣系統的設備設計，依據國家頒布的技术規範設計規劃，以及國家或國際之標準選用設備，防疫安全絕對不能只是口號，而是要正確遵行「設計設備技術規範」，以及「設備性能的品質驗證制度」。

## 5. 參考文獻、試驗與認可相關資料

- [1] 中華民國「建築物給水排水設備設計技術規範」
- [2] 日本森永 Durgo 吸氣閥第二回認可申請書日本建設省東住指發第 490 號認定書
- [3] 中華民國 105 年 8 月 25 日內授營建管字第 1050811567 號 內政部「建築物給水排水設備設計技術規範 4.3.16」審核認可函
- [4] DURGO 吸氣閥型錄
- [5] EN 12380:2002 Air admittance valves for drainage systems. Requirements, test methods and evaluation of conformity
- [6] 日本 SHASE-S 206-2009 給水排水衛生設備規準
- [7] 金高電公司 CUD 存水彎型錄
- [8] EN 1253-1:2015 Gullies for buildings. Trapped floor gullies with a depth water seal of at least 50 mm
- [9] ISO/IEC 17025：2017 測試與校正實驗室一般要求
- [10] 財團法人台灣建築中心優良工法、產品評鑑證明
- [11] TAF 第 0895 認可實驗室 金高電 CUD、GPT 產品試驗報告書
- [12] 日本 KFK 公司祛水閥型錄
- [13] 新型コロナウイルス感染対策としての空調設備を中心とした設備の運用について(對於應對新型冠狀病毒的感染對策的以空調設備為核心的設備的運用) 2020 年 4 月 8 日公益社團法人 空氣調和・衛生工學會換氣設備委員會 執筆擔當：倉瀨隆(東京理科學大學)・柳宇(工學院大學) 執筆協力：尾方壯行(東京都立大學)
- [14] 空調機用ドレン管を介した新型コロナウイルスの拡散の可能性と対策案(經由空調機用drain管的新型 COVID-19的擴散可能性及對策案)コンドーFRP工業(株) 稲中裕
- [15] 中華民國電機技師公會期刊第 208 期 劉新豐 蔡宛霖 張百頌 建築物排水通氣系統設計之設備應用與施工實務(一)

## 同層 ( 牆前 ) 排水應用 - 整體盥洗系統 UNIT TOILET

■謝博超 吉博力公司經理

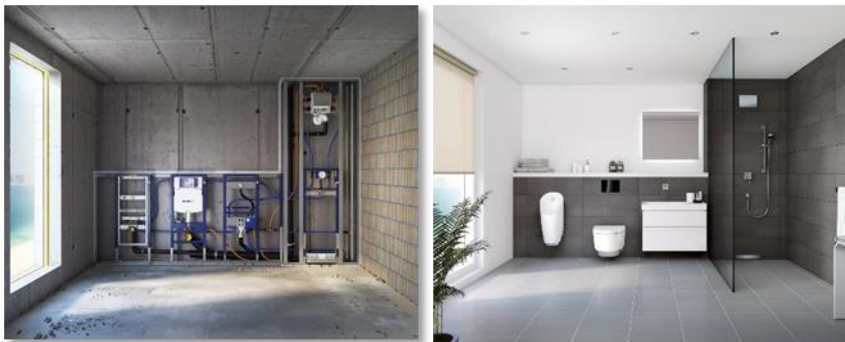
一般高樓之配管壽命通常只有結構體之 1 / 3 ~ 1 / 5，但配管是機能性的東西，必須有檢點的功能與更換的可能，明式配管是必須的，而且台灣屬於東南亞地震帶，高樓配管的層間變位必須克服，因此柔性構造的配管是必要的，同時需考慮明式配管與美觀的要求，又要考慮到省力化與合理化的施工。

為解決上述問題，整體盥洗系統之產品設計採用整體規劃過的獨立箱體，內部配置給水管、排水管與通氣管，再將盥洗器具裝設於箱體上，配合隔間牆處理.....。

此類產品事先經過工廠生產、試驗，預製成各種規格品再配合施工期運至工地組合、安裝，不但使施工單純化，工程管理合理化，同時能有效地縮短施工期，也因此重新塑造了公共盥洗室優越機能與整體美感。

### BETTER BATHROOM

- 設計靈活 Design Flexibility
- 空間優化 Space Optimization
- 衛生 Hygienic
- 清潔 Cleanliness
- 除臭 Odour-free
- 快速安裝 Quiet
- 品質保證 Reliable Installation
- 快速維修 Easy Maintenance



### 同層排水施工法比較

工法種類	同層排水工法			
	降板後增築工法	雙層板搭配傳統工法	單元衛浴 UT 工法	整體衛浴 UB 工法
施工特性	1、搭配結構設計 2、浴室降板高度約 25 ~ 35cm 3、板上依傳統工法配管 4、需搭配總存水彎配件 5、上層採二次灌漿補滿 6、施作二道防水	1、搭配結構設計 2、浴室降板高度約 60 ~ 70cm 3、下層板上方依傳統工法配管 4、需搭配總存水彎配件 5、上層搭配 DECK 板二次灌漿 6、施作二道防水	1、搭配結構設計 2、浴室無須降板或降板高度約 10cm 3、衛浴採壁排式工法 4、排水採樓板上配管搭配壁排配件 5、UT 須預留空間約 25cm 6、施作二道防水 7、平面空間整體設計	1、搭配結構設計 2、浴室降板高度約 12 ~ 20cm 3、管路採樓板上配管 4、整體衛浴採模組套件方式組裝 5、給水及電源預留至浴室上方銜接

## 同層排水施工法比較

台灣住宅衛浴多採濕式構法，給排水管線以埋設於牆內或地板內為標準施工方式，尤其大部分樓層型住宅的污排水管都以穿透地板至樓下層後再連接至垂直主管，於是衛浴或管線維修更新工程時容易發生樓層住戶管線產權不清之困擾與糾紛。

為解決上述問題，牆前配管方式也由公共建設主要設計概念，導入住宅衛浴設計內，此工法將使管線易於檢修及重新配管，因應住戶之多樣及多變的需求，在建築科技最為發達的歐洲，同層排水技術已經成為建築排水的主流解決方案。

目前台灣常見的排水方式：降板排水、同層排水、穿層排水



## UT 施工法說明

以獨立單層明管配置方式，減少因層間變位帶來之困擾，住戶衛浴管線產權獨立，設備替換通用性高，往後維修時對壁體之破壞，以架設代替埋設，不但將雜亂的管線隱蔽，亦阻擋了噪音及無擾鄰糾紛更新管線須將牆面打除而進行更換，造成許多不便、髒亂及噪音，也可能危及牆體結構。

所謂同層排水，是指衛生間內衛生設備的排水支管不穿越本層樓板進入下層空間，而是與衛生設備同層敷設，在本層與排水立管匯合。同層排水方案的核心是通過本層管道合理佈局擺脫相鄰樓層間的束縛，避免因管道侵占下層空間造成的一系列麻煩和隱患。



工廠生產



現場安裝

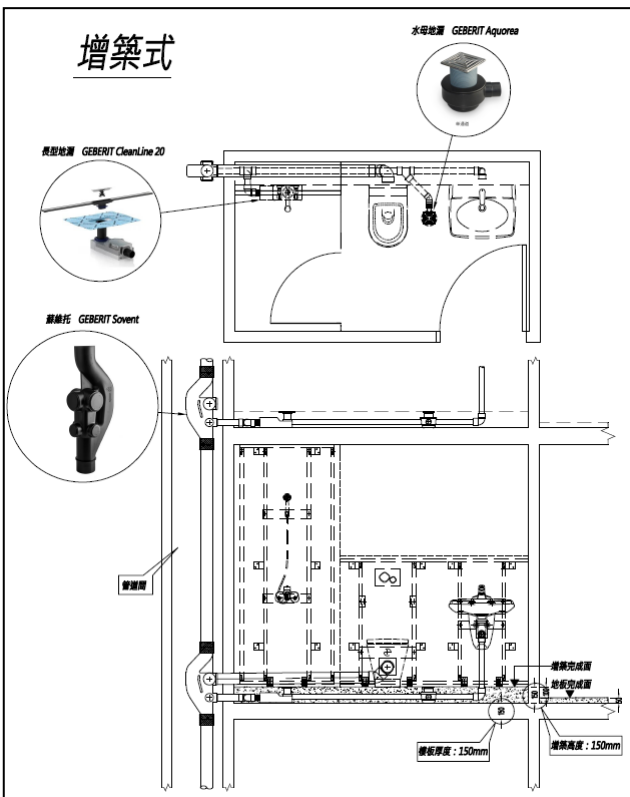
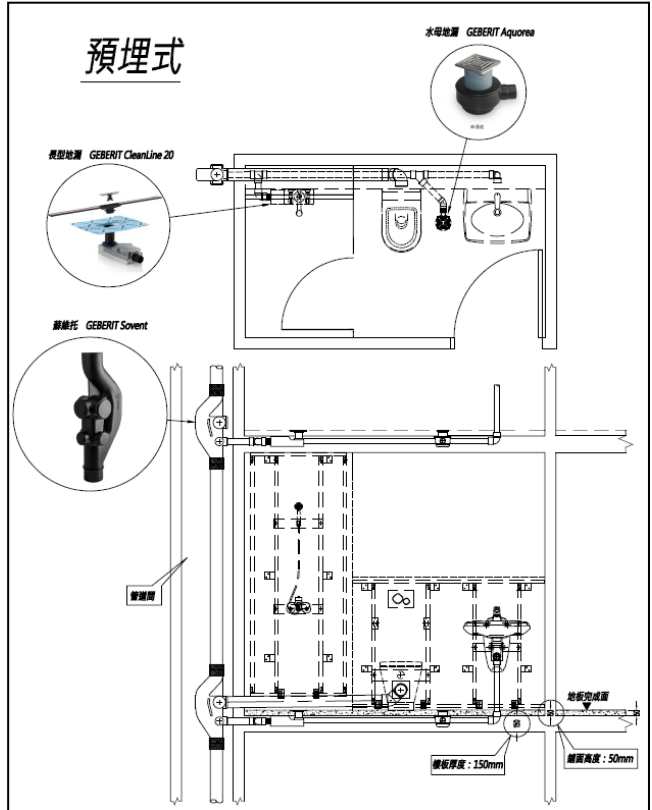
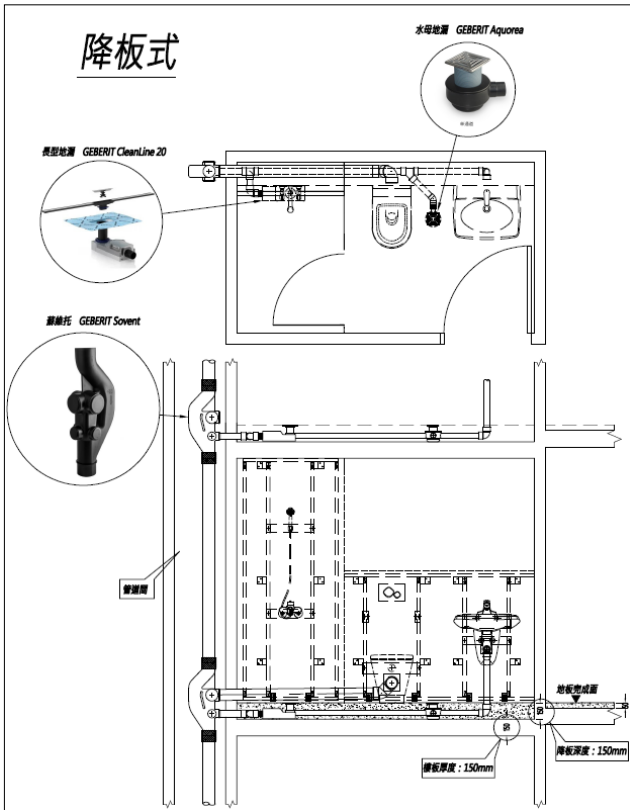


面材安裝



器具安裝

# 落水頭設計說明



### 牆面側排型

GIS 牆排型地排

Φ 50 / H : 90mm

Φ 40 / H : 65mm



本體

面蓋型式

### 地板預埋型

水母地排

水母地排單通道

水母地排雙通道



本體

面蓋型式

### 地板側排型

長條型地排

Φ 50 / H : 90mm

Φ 40 / H : 65mm



本體

面蓋型式

### 地板預埋型

總存水彎

H : 150mm

H : 190mm



本體

面蓋型式

## 生態與休閒

### 衛浴文化高爾夫球隊 2021 十月份例賽

■衛文球隊

十月份衛浴文化高爾夫球隊球敘於老淡水球場舉辦，老淡水球場是在 1919 年興建的，俗稱老淡水球場，去年剛慶祝一百週年，從日據時代到二次大戰飽經摧殘，戰後又因為美軍顧問團重新整理成當時全台灣唯一的高爾夫球場，可說是承載著台灣高爾夫的歷史；在台灣算是很有挑戰的球場，除了球道長，樹林多，球道設計也很有挑戰，對長草與樹林的判斷力更是相當重要。窄窄的球道也是其特色之一，開球如果沒有開好，就很容易打進旁邊的樹林了。當天天氣已經轉涼，又下著毛毛雨，開去球場的的路上也是塞車塞了很久，還好沒有影響球友們當天擊球的好心情，趁著等雨停的時間享用了美好的點心與咖啡呢!!

#### 老淡水球場簡介:

台灣高爾夫球場原稱為台灣高爾夫俱樂部 (Taiwan Golf Country Club, TGCC)，位於新北市淡水區中正路一段 6 巷 32 號，又稱老淡水高爾夫球場或直接簡稱淡水高爾夫球場（「淡水球場」或「淡水老球場」），因台語稱曠野為「埔」，所以又俗稱「淡水球臺埔」，是臺灣第一座高爾夫球場，地處臺灣島西北隅淡水河口的小丘陵上，山明水秀、人文薈萃，與紅毛城、牛津學堂、基督書院 … 等歷史古蹟融合成一種特殊人文的文化，具有其歷史價值。

自 1919 年（日本大正八年；民國八年）創立至今已近百年，歷經日本大正、昭和及中華民國三個年代，仍然維持其名稱為榮譽。臺灣出身的高爾夫球師門，屢次在國際性比賽獲勝，不但

獎金可觀，且為國爭光，名利共享。國際高爾夫界人士們早已聞聽臺灣高爾夫界的「根」是「臺灣高爾夫俱樂部」。



## 主編後語

嚴峻的疫情起起落落，對全世界人類所向披靡的引發生活中各種面向之檢討，人類的經濟社會面相，甚至社交互動方式、空間距離、工作學習都仍然在調整適應中，面對前所未有的疫情衝擊，似乎沒有一人可置身事外，比較之前任何重大事件影響層面都要更深更遠，這樣的疫情事件，也是人類全面檢視平日習以為常之生活介面、使用習慣及觀念的機緣。

衛浴文化協會在這樣的時空下 所提出之同層排水議題 也是長期以來台灣在居住生活品質上為人詬病、物管爭議不斷、急待改善之衛浴配管問題，看似簡單之廁所配管，要實際落實時，所影響之層面卻涵蓋從法令、設計、施工及建築材料設備產業上之配合。由於其影響之廣，所涉及參與其中的各項專業人員，更需經由觀念及教育訓練上提升而轉變，因此協會及黃理事長在協助推動過程中包括法令修正及汲汲安排上線之同層排水訓練課程(已辦理完成第一次訓練課程)，都是希望拋磚引玉，盼能引起各界回響，投入提升台灣生活中衛浴品質之新頁；因此，本期之會訊內容中探討同層排水之配管之設計重點(也是訓練課程之技術核心)，由於集居公寓及住宅大樓涵蓋了 70%以上之台灣都市中居住型態，因此在垂直配管內容中包括排水通氣設備(總存水彎、通氣管與排水管)之規劃與設置，更是同層排水中之關鍵課題，亦能了解浴廁管線設計上其他可能性。

此外本其會訊也探討了在公共空間之衛浴設備上應做何改變來因應疫情？一直以來衛浴文化協會在公共空間之廁所使用及維護觀念上，一直不遺餘力倡導廁紙丟馬桶，廁間不設專用廁紙垃圾桶之觀念，即是站在避免細菌傳播及維持如廁空間空氣品質之觀念而倡導，此外在廁所設計出入口動線上摒棄加裝廁所門，改以轉折進入公共廁所空間，也能減少接觸傳遞病毒之機會，這些都是協會推動公廁規劃設計原則之目的之一，如今正值疫情推波助瀾下，不失為絕佳機會來引導民眾調整公共廁所使用及維護之觀念，本期會訊也以此為議題提供相關建議可作為未來公共空間設計及管理上之參考。

沒有人能預知世界是否已進入後疫情時代，但大多數人類已深刻理解及認知，未來病毒對人類生存上造成之重大威脅，公共及集合住宅衛浴空間及設備設施的規劃設計及使用，直接鏈結人與人接觸之介面，所連結到的防疫議題的重要性也應更加受到重視，未來協會的推動任務也更形重要。

常務理事兼主編 張良瑛