

# 民間出售型集合住宅同層排水 與工法技術之經費與價值初探

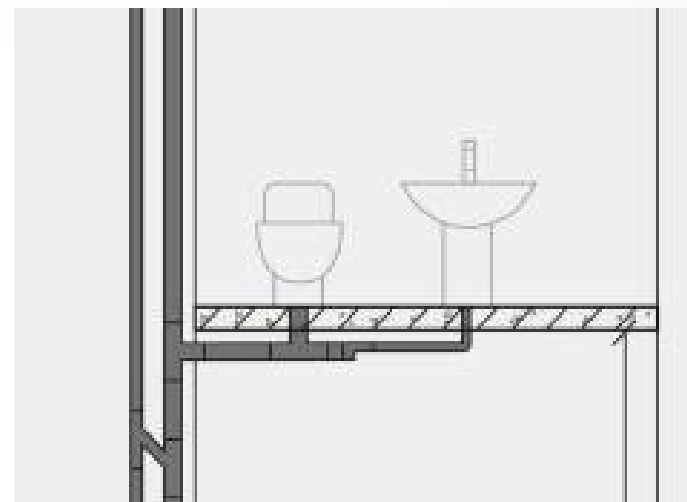
討論人

將捷集團：林莉婷執行長

- 傳統隔層浴室排水工法施工特性
- 同層排水工法特性
- 案例模擬
  - 費用試算分析
- 延伸組合衛浴工法的討論

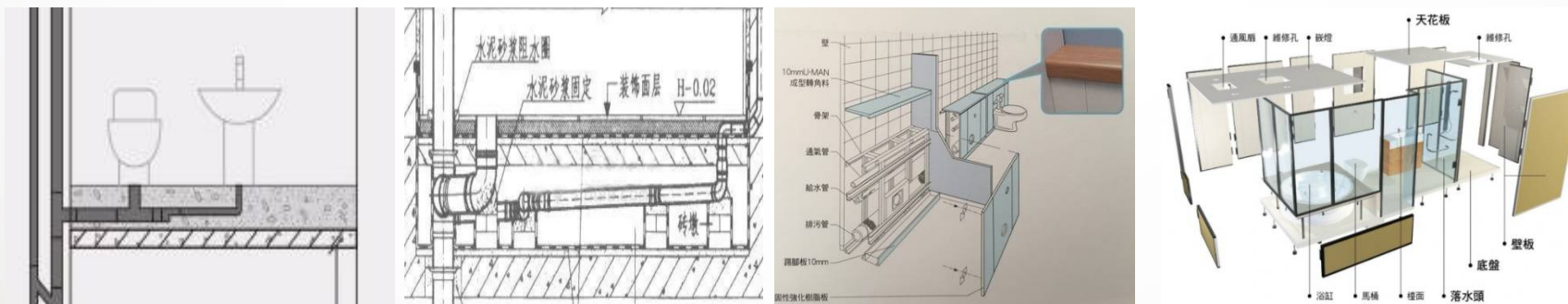
# 傳統浴室排水工法施工特性

工法種類	隔層排水工法
	管路穿越樓板工法 (傳統工法)
施工特性	<ol style="list-style-type: none"><li>1. 無需特別降板</li><li>2. 樓板預留套管</li><li>3. 施工容易、介面少</li><li>4. 板下吊管配管</li><li>5. 可搭配總存水彎配件</li></ol>



# 同層排水工法施工特性

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	組合衛浴(UB)工法
施工特性	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭配結構設計</li> <li>2. 浴室降板高度約25~35公分</li> <li>3. 板上依傳統工法配管</li> <li>4. 需搭配總存水彎配件</li> <li>5. 上層採二次灌漿補滿</li> <li>6. 施作二道防水</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭配結構設計</li> <li>2. 浴室降板高度需60~70公分</li> <li>3. 下層板上方依傳統工法配管</li> <li>4. 需搭配總存水彎配件</li> <li>5. 上層搭配DECK板二次灌漿</li> <li>6. 施作二道防水</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭配結構設計</li> <li>2. 浴室降板高度約需8~12公分</li> <li>3. 面盆及馬桶採壁排UT工法</li> <li>4. 排水採樓板上配管搭配牆排配件</li> <li>5. UT須預留空間25公分</li> <li>6. 平面空間整體設計</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. 搭配結構設計</li> <li>2. 浴室降板高度約需12-20公分</li> <li>3. 管路採樓板上配管方式</li> <li>4. 整體衛浴採模組套件方式組裝</li> <li>5. 給水及電源預留於浴室上方銜接</li> </ol>



# 案例模擬

## 松山區集合住宅

- 基地面積：303坪
- RC構造(B3F/13F)
- 總樓地板面積：1755坪
- 戶數：48戶(4拼)，浴廁84間
  - W：130cm~160cm
  - L：190cm~320cm
  - 主要為三件式衛浴
- 總工程造價暫估：320,000,000（三億兩仟萬）元

# 費用試算分析

## 試算基準

- 傳統工法建築費用包含輕隔間、防水、打底、地壁貼磚工資(不含瓷磚)、天花板含窗簾盒、油漆等，機電費用包含主臥浴缸工料、水電配管工料及衛浴安裝工資等。
- 單元衛浴UT報價僅計算其所加的箱體、封板及人造石蓋板費用。
- 組合衛浴UB報價基準為底盤、牆板、地壁貼磚(不含瓷磚)工資、天花板含窗簾盒、主臥浴缸、水電配管工料及衛浴安裝工資等。(模具費用約1,180,000另計)

成本	隔層排水				同層排水							
	傳統工法				降板增築工法				雙層板Double Deck工法			
	品名	工程費用	層數	複價	品名	工程費用	層數	複價	品名	工程費用	層數	複價
	1424 (A1 主浴)	82,527	12	990,324	1424 (A1 主浴)	92,835	12	1,114,020	1424 (A1 主浴)	98,675	12	1,184,100
	1524 (A1客浴)	113,382	12	1,360,584	1524 (A1客浴)	122,948	12	1,475,376	1524 (A1客浴)	128,397	12	1,540,764
	1422 (A2 主浴)	91,143	12	1,093,716	1422 (A2 主浴)	101,426	12	1,217,112	1422 (A2 主浴)	107,261	12	1,287,132
	1223 (A2 客浴)	94,481	12	1,133,772	1223 (A2 客浴)	102,680	12	1,232,160	1223 (A2 客浴)	107,351	12	1,288,212
	1432 (A3 主浴)	152,725	12	1,832,700	1432 (A3 主浴)	169,739	12	2,036,868	1432 (A3 客浴)	178,800	12	2,145,600
	1622(A5 主浴)	92,253	12	1,107,036	1622(A5 主浴)	102,862	12	1,234,344	1622(A5 主浴)	108,925	12	1,307,100
	1619 (A5 客浴)	104,584	12	1,255,008	1619 (A5 客浴)	113,502	12	1,362,024	1619 (A5 客浴)	118,557	12	1,422,684
	合計(含稅)			8,773,140	合計(含稅)			9,671,904	合計(含稅)			10,175,592
	各工法與傳統隔層排水工法成本差異分析				成本差異：	898,764	價差比：	10.24%	成本差異：	1,402,452	價差比：	15.99%
松山案工程造價：315,827,000												
成本增加佔總工程比例：				0.28%				0.44%				

# 費用試算分析

## 試算基準

- 傳統工法建築費用包含輕隔間、防水、打底、地壁貼磚工資(不含瓷磚)、天花板含窗簾盒、油漆等，機電費用包含主臥浴缸工料、水電配管工料及衛浴安裝工資等。
- 單元衛浴UT報價僅計算其所加的箱體、封板及人造石蓋板費用。
- 組合衛浴UB報價基準為底盤、牆板、地壁貼磚(不含瓷磚)工資、天花板含窗簾盒、主臥浴缸、水電配管工料及衛浴安裝工資等。(模具費用約1,180,000另計)

成本	隔層排水				同層排水							
	傳統工法				單元衛浴UT工法(搭配總存)				組合衛浴UB工法(客製化方案)			
	品名	工程費用	層數	複價	品名	增加工程費用	層數	複價	品名	單價	層數	複價
	1424 (A1 主浴)	82,527	12	990,324	1424 (A1 主浴)	32,600	12	391,200	1424 (A1 主浴)	183,350	12	2,200,200
1524 (A1 客浴)	113,382	12	1,360,584	1524 (A1 客浴)	47,900	12	574,800	1524 (A1 客浴)	152,950	12	1,835,400	
1422 (A2 主浴)	91,143	12	1,093,716	1422 (A2 主浴)	32,600	12	391,200	1422 (A2 主浴)	168,150	12	2,017,800	
1223 (A2 客浴)	94,481	12	1,133,772	1223 (A2 客浴)	47,900	12	574,800	1223 (A2 客浴)	145,350	12	1,744,200	
1432 (A3 主浴)	152,725	12	1,832,700	1432 (A3 客浴)	47,900	12	574,800	1432 (A3 主浴)	228,950	12	2,747,400	
1622(A5 主浴)	92,253	12	1,107,036	1622(A5 主浴)	32,600	12	391,200	1622(A5 主浴)	175,750	12	2,109,000	
1619 (A5 客浴)	104,584	12	1,255,008	1619 (A5 客浴)	47,900	12	574,800	1619 (A5 客浴)	146,300	12	1,755,600	
									輕隔間節省費用	-61,347	12	-736,164
	合計(含稅)			8,773,140	合計(含稅)			3,472,800	合計(未稅)			13,673,436
	各工法與傳統隔層排水工法成本差異分析				成本差異：	3,472,800	價差比：	39.58%	成本差異：	4,900,296	價差比：	55.86%
松山案工程造價：315,827,000												
成本增加佔總工程比例：					1.09%				1.53%			

# 延伸組合衛浴工法討論

房型	A1戶主	A1戶客	A2戶主	A2戶客	A3戶	A5戶主	A5戶客
原浴室尺寸							
UB規格	1424	1524	1422	1223	1432	1622	1619
專業廠商建議							

- 可客製化生產(配合既有設計案微調)
- 浴室格局應儘量方正，較省成本



# 採用組合衛浴可能帶來的效益

## 品質面

- 採用整體浴室，浴室不易發生漏水，可提升建商商譽
- 施工品質標準化，交屋驗收方便，減少住戶糾紛
- 廠製控管品質，減少施工的錯誤
- 可當層維修，維修方便快捷

## 速度面

- 屬預製預組工法，可加速工程進度
- 部分作業可在廠內完成(如貼磚)，減少各工種施工介面協調
- 因應缺工時代，降低施工工班需求，有助工期縮短

## 環保面

- 廠製備料，現場組裝，可減少營建廢棄物
- 屬綠建築建材，符合環保需求

# 採用組合衛浴的課題

## 成本面

- 目前組合衛浴總造價仍比傳統工法造價高出些許，如何優化製程降低成本，是建商意願提高採用的重點，亦是組合衛浴廠商的當前課題。

## 設計面

- 為有效降低組合衛浴的成本，選用已有的衛浴模板的方式是比較經濟的，但必須受限在固定的尺寸及配置，在建築師設計規劃前必須要納入考量，同時要搭配結構技師及電機技師設計整合。

## 客戶面

- 部分客戶購買預售建案常有客變需求，客變條件需多與客戶溝通。

# 結論

- 公宅與社會住宅著重在標準化設計，先建後租(或售)的特性，為便於日後營運與維養，採用組合衛浴的確為政府部門合適導入的選擇方案之一。
- 同層排水的工法經初探都各有其優點及課題，建議同業可依建案條件選擇合適工法。
- 期望政府能修法提供獎勵及鼓勵措施，擴大同業投入與參與率，達到政府、建商、產業鏈、所有權人四贏局面。

。

簡報結束 敬請指教