



社團法人臺灣省水土保持技師公會

# 水保技師電子報

Water Conservation Masters Newsletter



發行人：李國正  
總編輯：陳本康  
執行編輯：許婷瑄 黃曉伶

出刊日：2025年12月26日

第 85 期

## 一、社會時事

專業與感性交織：水土保持技師的「育、養、涯」之道/陳本康技師

## 二、水保小百科(一)

和平隧道 (舊蘇花公路9丁)的隧道步行探險 /朱耀光技師

## 三、水保小百科(二)

數值分析法漫談(二) Settle3 與 PLAXIS 2D的比較/曾展晏大地工程技師

## 四、水保萬事屋

金色守護-當水土保持吹起藝術文青風 /蔣季翰技師

## 五、水保蛙鳴

野溪清疏土方資源化與永續管理芻議 - 從土砂去化挑戰，邁向國土循環新契機/劉衍志技師、李國正理事長

## 六、輕鬆聊營造業法暨相關法令系列專欄

營造業在建築法體系中的定位與職責 /呂學能技師

## 七、隨筆專欄

牛.....在想什麼 /鍾弘遠技師

## 八、書法隨談

快雪時晴帖 /尹念秦技師

## 九、1月壽星



社團法人臺灣省水土保持技師公會

22043新北市板橋區雙十路二段143號4樓TEL：02-82581918  
FAX：02-8257-1900 e-mail：twsw6818@ms21.hinet.net

## 一、社會時事

### 專業與感性交織：水土保持技師的「育、養、涯」之道/陳本康技師

今年是臺灣省暨臺北市水土保持技師公會成立30周年，系列活動已陸續開展，而由全聯會主辦的「水保技術」期刊，也將在近期以「水保三十•良能輔世」為主題製作特輯，並做為20260113同名論壇的前導。

其中主題第8項為「水土保持技師之培育、養成及生涯規劃」，老編受劉衍志邀請擔任受訪者，並已於12月8日完成訪談，茲將老編的想法整理如下：

在氣候變遷與極端降雨日益頻繁的今日，水土保持技師的角色不僅是專業技術的執行者，更是國土永續的守護者，並探討水土保持技師的「培育、養成與生涯規劃」，並共同描繪未來三十年的願景。

#### 一、技師之「培育」：學理與實務的淬鍊

專業的起點，在於精準的培育，現行技師考試的命題模式應進行深刻的變革。

「老編強烈建議，水土保持技師命題委員中應有資深技師的參與。」

這不僅是形式上的邀請，更是學理與實務相結合的關鍵。

只有讓具備豐富實戰經驗的技師加入命題團隊，才能確保考題真正貼近工程現場的需求、挑戰與脈絡。如此一來，考生將會主動針對實務瞭解與學習，而非僅停留在書本上的理論，真正培育出「即戰力」的專業人才。

#### 二、技師之「養成」：跨域視野與人文厚度

知識的養成不應只是單一面向的技術堆疊。

除了紮實的普通專業課程外，老編提出了拓展技師養成廣度的建議：

1.工程參訪與實地體驗：讓學生提早接觸真實的工程環境，體會從規劃到施作的完整流程。

2.法律與法規教育：水保工程牽涉複雜的土地使用與法令規範，提升技師的法律素養，是保障執業權益的基石。

3.新聞媒體素養：具備解讀和應對公共輿論的能力，能夠在面對重大災害或爭議時，專業且清晰地與社會溝通，提升技師的公眾形象和話語權。

以上建議對跨域視野和人文厚度的重視，期許技師不僅是工程師，更是具備社會責任感的專業人士。

### 三、技師之「生涯規劃」：熱情與優雅的平衡

「水土保持並不是人生的全部。」這句話，充滿了對人生價值的深刻體悟。

水保技師，應當將專業工作視為實現人生價值的一部分，並為自己訂定每5至10年的職場及人生計畫。

這份規劃不僅包含專業上的成長，更要涵蓋家庭、興趣、健康等面向。

透過清晰的目標設定，才能有效保持工作熱情，避免職業倦怠，最終實現優雅退場，將專業經驗轉化為人生的智慧傳承。

### 四、三十年後的願景：專業、永續與國際化

面對未來三十年，老編為水土保持技師行業繪製了一幅充滿雄心壯志的願景藍圖：

#### 1.專業地位與法制完善：

成立水土保持專責或主導機關：建議依據水土保持法，成立具備更高行政位階的專責機關，以統籌國土保育事務，提升水保專業的影響力。

#### 2.修法增進執業權益：

積極推動下水道法和營造業法的修改，明確並增進水土保持技師的法定執業權益與範圍。

#### 3.推廣工程永續與美學：

將工程美學和藝術素養融入設計與施工，使水保設施不再只是冰冷的構造物，而是與環境和諧共存的藝術品，實現真正的工程永續。

#### 4.拓展水保旅遊業務：

將政府投入大量經費完成的水土保持或農村規劃，透過深度旅遊推廣，轉化為具備永續利用與創造價值的資產。

## 5.參與社區公益：

鼓勵技師參與社區發展並擔任志工，將專業知識應用於基層，進行公益活動，回饋社會。

## 6.公會多元化發展：

公會成立文藝或育樂相關的社團，鼓勵會員積極參與公會活動，促進交流，進而參與會務，使公會更具活力與向心力。

## 7.兩岸交流與國際視野：

推廣兩岸及國際交流，積極推動與大陸及世界各地在水保技術與經驗上的交流合作，讓台灣水土保持不僅「立足台灣」，更能「胸懷大陸及世界」，輸出台灣的成功經驗，拓展國際影響力。

水土保持技師對專業傳承的嚴謹態度，對人文關懷的感性情懷，以及對未來願景的堅定信念，不僅肩負著國土保育的重責，更致力於成為專業精進、視野開闊、生活平衡的未來典範。

(以上內容僅為作者評論，不代表水土保持技師公會立場)



## 二、水保小百科(一)

### 和平隧道 (舊蘇花公路9丁)的隧道步行探險 /朱耀光技師



▲ 和平隧道 (舊蘇花公路9丁)北入口



(圖源:朱耀光 拍攝)

“和平隧道是台灣花蓮縣秀林鄉和平村和中的一座公路隧道，位於台9丁線蘇花公路上。

第二代的和平隧道於民國57年（1968年）開工，民國60年（1971年）6月25日竣工，長度839.3公尺；第二代隧道完工後路線截彎取直而將第一代隧道路段廢棄，車輛自此不須再行經姑姑子斷崖北端路段。”（文字引用自“維基百科”）



▲和平隧道內部



(圖源:朱耀光 拍攝)

### 和平隧道資訊：

長度839.3公尺

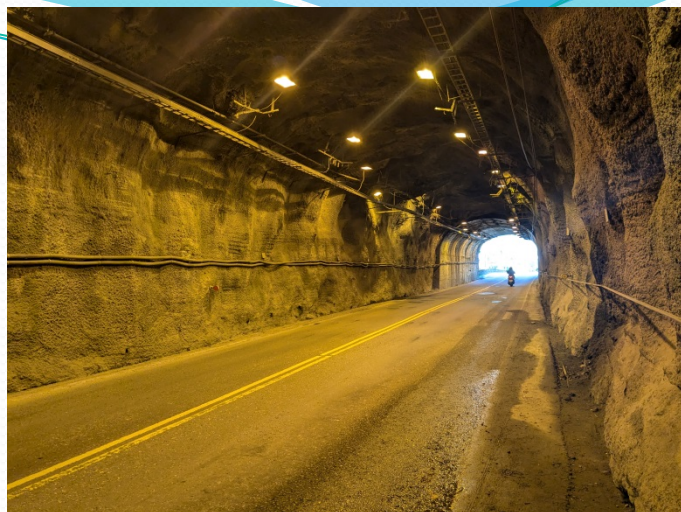
雙向行車

蘇花公路台9線(163k+055~163k+942)

無行人道，噴凝土內襯為主



▲和平隧道 里程



▲和平隧道 北入口



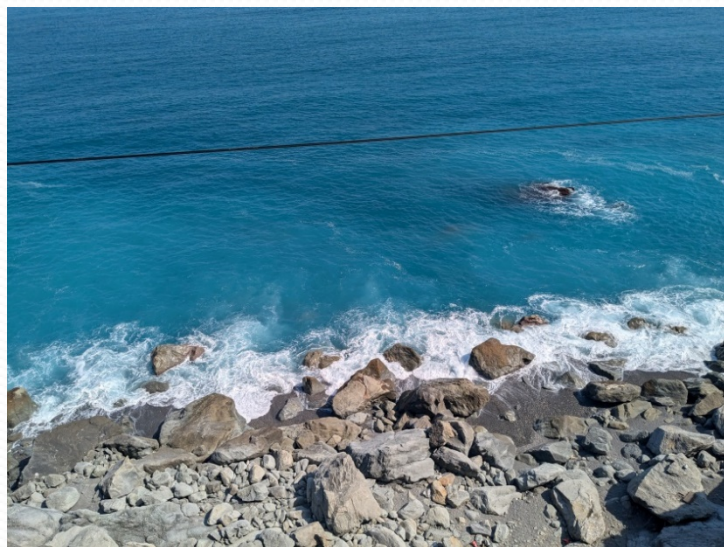
▲和平隧道 內的通風洞



▲和平隧道 南入口前明隧道



▲和平隧道 南入口



▲和平隧道 南入口海岸

(圖源:朱耀光 拍攝)

### 三、水保小百科(二)

#### 數值分析法漫談(二) Settle3 與 PLAXIS 2D的比較 /曾展晏大地工程技師

Rocscience 的 **Settle3** 與 **PLAXIS 2D/3D** 都是岩土工程領域常用的數值分析軟體，但兩者在**核心功能**、**計算方法**和**適用範圍**上有顯著差異。因此，在分析沉降問題時的結果往往會有不同。

#### 核心差異比較

特性	Settle3 (Rocscience)	PLAXIS 2D/3D (Bentley/Abaqus)
主要功能定位	專注於沉降分析 (Settlement-focused) 和固結時間預測。	通用的應力-應變分析 (General Stress-Strain Analysis)，包括沉降、穩定性、動力分析等。
數值方法	混合方法：多數沉降分析基於彈性理論、應力路徑法或一維壓密理論的推廣，結合數值積分。	嚴格的有限單元法 (FEM)。
載荷類型	主要是地表載荷（基礎、路堤）引起的沉降。	可模擬任意載荷、施工過程、結構相互作用。
核心理論	強調垂直沉降的精確計算和時間曲線預測。	強調應力、應變場的完整模擬和耦合作用。
非線性/耦合	支援非線性壓密模型，但應力-滲流耦合通常是單向或簡化的。	支援完全耦合 (Fully Coupled) 應力-滲流分析，能精確模擬孔壓消散與變形之間的雙向作用。

## 結果差異產生原因

Settle3 和 PLAXIS 分析結果的差異，主要源於它們對應力場、水流動和材料行為的處理方式不同：

### 1. 應力場分佈的差異

Settle3：通常使用基於彈性理論 ( Boussinesq, Westergaard 等 ) 的解析解或半解析解來計算地基中的附加應力。這種方法雖然快速，但在土層非均質或土體非線性 ( 如塑性 ) 較強時，與真實的應力分佈會產生偏差。

PLAXIS：使用 FEM 嚴格求解平衡方程式，應力場的計算是基於土體的本構模型 ( 如 Mohr-Coulomb, Hardening Soil Model )。因此，它能更準確地反映載荷引起的應力重分佈和塑性區域的形成。

### 2. 壓密時間和排水路徑

Settle3：雖然可以處理 3D 沉降，但在時間計算上常基於一維或簡化的二維壓密理論。它可能無法精確捕捉三維流動對壓密時間的影響。

PLAXIS：當選擇固結 (Consolidation) 或完全耦合 (Fully Coupled) 分析時，PLAXIS 會在每個時間步長中嚴格求解 Darcy 定律和質量守恆，模擬真實的三維孔隙水壓力消散過程。因此，對於複雜的排水邊界和非均質土層，PLAXIS 的壓密時間曲線通常更準確，但也更耗時。

### 3. 材料本構模型的影響

Settle3：雖然支援非線性模型，但其沉降計算主要關注體積壓縮參數 (mv, Cc)。

PLAXIS：能夠運用如 Hardening Soil (HS) 或 Soft Soil (SS) 等更為先進的本構模型。這些模型不僅考慮了體積應變，還考慮了剪應變和應力路徑對土體剛度、變形和強度的影響。特別是在立即沉降和側向變形的計算上，PLAXIS 基於應力路徑的模型會比 Settle3 僅基於彈性理論的模型更為精確。

## 結論與應用建議

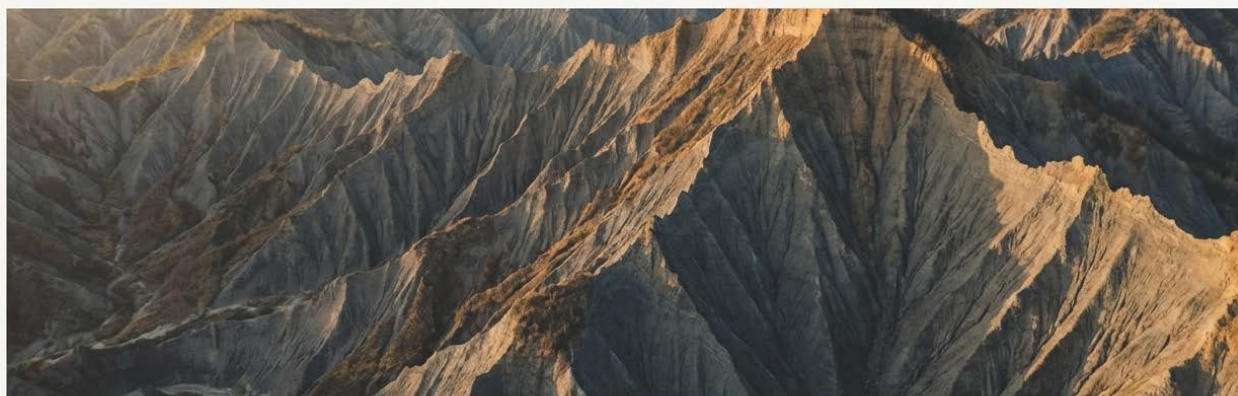
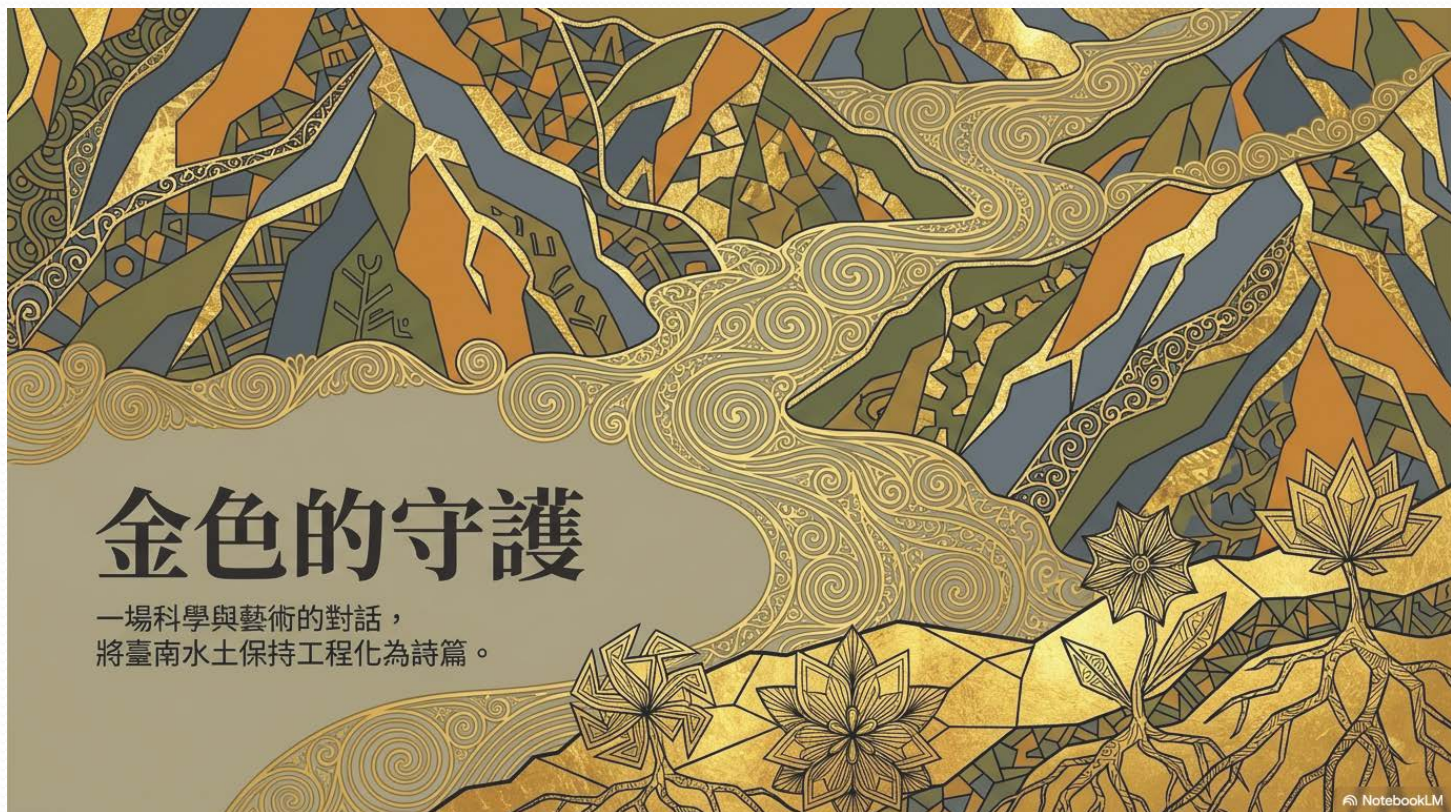
軟體	適用情境 (Settlement-related)	預期結果差異傾向
定居3	快速估算標準載荷下的沉降量和壓密時間（如矩形、圓形基礎）。模型設置簡單、計算快速。	在非均質土層或深層軟土中，結果可能偏離 PLAXIS。
普拉克西斯	需要精確分析複雜施工過程、應力重分佈、結構互動以及三維應力場下的沉降。	由於考慮了非線性、塑性變形和完整耦合，其沉降總量和時間曲線會更貼近實際工程的監測結果。

要獲得相近的結果，您應在 PLAXIS 中使用與 Settle3 相近的本構模型（例如線性彈性）並儘量模擬一維應變條件。但在實際工程中，應利用 PLAXIS 的優勢，採用更精確的非線性模型和耦合分析，來獲得更可靠的設計值。

(以上內容僅為作者評論，不代表水土保持技師公會立場)

## 四、水保萬事屋

金色守護-當水土保持吹起藝術文青風/ 蔣季翰技師



畫布：龍崎月世界

### 貧瘠卻壯麗的舞台

故事始於臺南龍崎與左鎮特有的「泥岩惡地」。這裡的山脊尖銳、土地貧瘠，是水土保持的重點管理區域。這片獨特的地景，是我們創作的畫布。

NotebookLM



## 這幅畫的背後是什麼？

這不僅是一件藝術品，更是一幅承載著科學數據的地圖。它將生硬的工程圖說、複雜的地質分析，轉譯為一種人人都能理解與感受的視覺語言。

接下來，我們將解構這幅畫作，揭示其構成的三個核心元素。

NotebookLM



## 金色的守護：當數據遇見詩意

科學的精確（GIS等高線、工程斷面圖）與藝術的感性（克林姆的裝飾性符號）在此共生。每一個螺旋、每一塊金色，都是一個數據點，也是一個美學決策。這是一個全新的視覺敘事。

NotebookLM

# 融合大地與黃金的色彩計畫

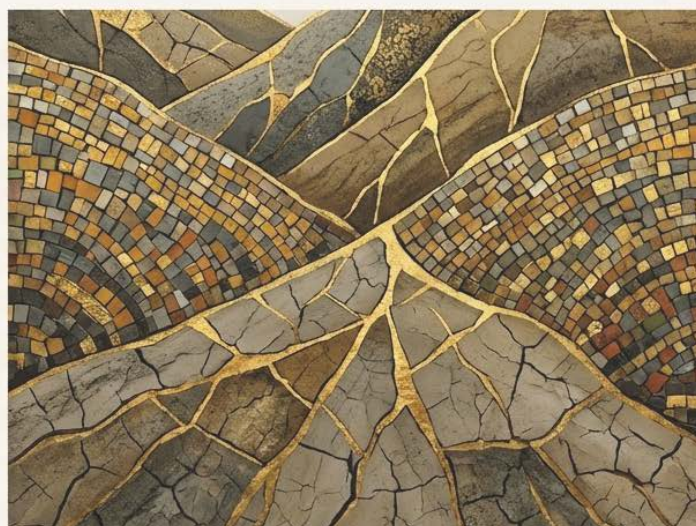


**\*\*大地色系 (Earth Tones)\***：泥灰、赤陶色、橄欖綠、深咖啡，構成穩重的基底。

**\*\*點綴色 (Accent Tones)\***：古銅金 (Antique Gold) 代表被守護的珍貴土壤；珍貴土壤；深孔雀藍 (Teal) 則象徵受控的、潔淨的水源。

NotebookLM

## 賦予貧瘠土地神聖的質感



泥岩的自然裂痕，被轉化為克林姆式的金色幾何裂紋。大量的馬賽克拼貼效果填充了山坡塊面。透過這種方式，原本貧瘠的土地被賦予了一種神聖且珍貴的質感。

NotebookLM



## 金色的守護：當數據遇見詩意

科學的精確（GIS等高線、工程斷面圖）與藝術的感性（克林姆的裝飾性符號）在此共生。每一個螺旋、每一塊金色，都是一個數據點，也是一個美學決策。這是一個全新的視覺敘事。

NotebookLM

## 融合的咒語：給予 AI 的生成指令

Vector art illustration in the style of Gustav Klimt, depicting Tainan Longqi Moon World badlands terrain. Earth tone color palette with ochre, slate grey, and deep olive green. Intricate fine-liner spiral geometric patterns representing topographical contour lines and water drainage systems. Decorative mosaic patterns filling the hillsides. Gold leaf textures highlighting the soil. Stylized vegetation roots clutching the earth in swirling needle-pen lines. Flat composition, high detail, masterpiece, visualization of soil and water conservation.

NotebookLM

## 五、水保蛙鳴

### 野溪清疏土方資源化與永續管理芻議 - 從土砂去化挑戰，邁向國土循環新契機 / 劉衍志技師、李國正理事長

每年颱風季過後，台灣山區野溪常因上游沖刷而淤積。為了保障兩岸農田、橋梁與聚落安全，清疏作業勢在必行。然而，面對自然環境的循環特性，清疏作業常面臨「清淤後隨即回淤」的自然挑戰，且挖出的土石去處更是一大課題。這不僅涉及工程技術，更是國土治理、資源循環與氣候變遷調適的重要環節。以下從4個面向，探討台灣野溪土砂管理的優化方向。

#### 一、面對地質破碎與氣候變遷，重新審視野溪清疏的結構性挑戰

台灣地質年輕、坡度陡峭，加上氣候變遷導致極端降雨頻率增加，野溪作為輸砂廊道的特性日益明顯。在現行體制下，清疏作業面臨著客觀的結構性挑戰。首先是土砂「材料屬性」的界定與分類：河床中圓潤堅硬的卵礫石是優質骨材；而破碎的板岩、片岩或泥岩，在傳統工程認定上，價值較容易被低估，或被歸類為剩餘土石方。

這種材料特性的差異，增加了第一線工程執行的複雜度。上游源頭治理受限於地形與道路條件；下游河川疏濬計畫則需考量主流的容納能力。位於中游的水保與地方治理單位，需在有限的河道空間內尋求平衡。若要將土方外運，需考量長途運輸的成本與對周邊環境的影響；若採現地堆置，則需克服用地取得與地形限制的難題。

在通洪斷面維持與土方去化之間，工程單位往往需投入大量心力尋求最佳解。單純的「移除」思維面對源源不絕的土砂產出，顯得較為吃力。因此，面對自然的土砂運移現象，我們需要更具彈性與宏觀的戰略思維。



#### 二、推動資源化轉型，法規優化與「立體化堆置」的創新應用

要突破現況，關鍵在於觀念的轉變：「土砂是錯置的資源，而非單純的廢棄物。」即便是板岩碎屑與泥岩，若能透過適當的加工與分級，亦能成為有用的工程材料。落實此願景，需仰賴法規層面的優化與配套。

首先，建議檢視《再生骨材使用規範》，研議建立更靈活的「分級認證制度」。針對野溪常見的板岩碎屑，若現地檢測物理性質符合需求，應可視為合格工程材料，簡化相關申報程序。其次，建議彈性調整河川管理與水土保持相關規範，允許在非汛期於適當的高灘地設置「臨時性移動式破碎篩分設施」。此舉可協助將大塊石挑出復位，落實「還石於河」；篩分出的細料與碎石，則有序運往規劃中的「土石暫置與調度區」。

未來的「土石暫置區」可定位為區域性的調節樞紐。豐水期負責收容清疏土方，枯水期或公共工程需土時則進行釋出。此處亦可導入「改質技術」，例如透過拌合，將泥岩轉化為強度穩定的CLSM（控制性低強度材料），或經加工成為輕質骨材，甚至成為鄰近社區的新興產業材料。值得一提的是，暫置區的型態可以更多元，不一定需要大面積平地；透過配合加勁材、太空包或金屬籠框的應用，土石堆置可採「線狀」或「分層疊置」設計，並融入植生與地景，減少對寶貴土地空間的佔用。



### 三、強化供需媒合與導入綠色誘因，接軌國際淨零趨勢

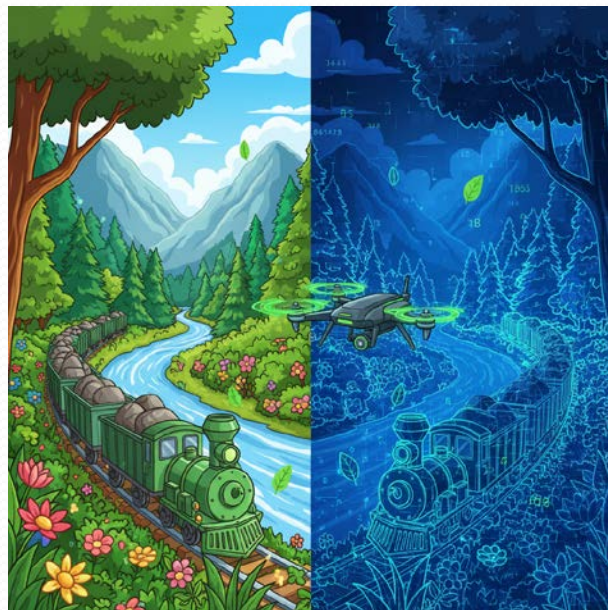
解決供給端的去化問題後，亦需同步活化需求端的應用管道。若將視野拉高，野溪清疏亦是「氣候治理」的一環。

在制度設計上，建議於公共工程相關採購規範中，研議增訂「優先媒合機制」。鼓勵一定距離內的公共工程（如道路路基填方），在規劃設計階段優先評估使用鄰近的清疏土方，促進資源在地利用。為輔助此機制，政府可建置數位化的「土方媒合平台」，讓新建工程（需土方）與清疏工程（供土方）的資訊能透明對接，提升資源調度效率，減少重複投入。

此外，中期目標可研議導入「碳足跡」評估機制。在公共工程採購中，鼓勵廠商使用在地清疏再生料以減少長途運輸碳排，或採用低碳改質工法，並給予相應的獎勵或認證。這將引導市場機制主動尋找低碳、環保的土方去化路徑，甚至有機會推動鐵路貨運在長距離土石調度上的角色，建立綠色運輸網絡。

同時，科技應用能提升治理效能。透過「數位雙生(Digital Twin)」技術，利用無人機與 AI 建立流域 3D 模型，分析水文與地質數據，協助預測淤積熱點與補砂需求，讓清疏作業從被動因應轉向精準的預防性維護。

在去化管道上，亦可參考國際「以自然為本的解決方案 (NbS)」。清疏土方除了外運，亦可用於營造「超級堤防 (Super Levee)」或適度墊高低窪地區地基。這不僅去化了土方，更能創造緩坡綠地與滯洪空間，兼顧防災與生態效益，亦符合企業 ESG 永續發展的參與方向。



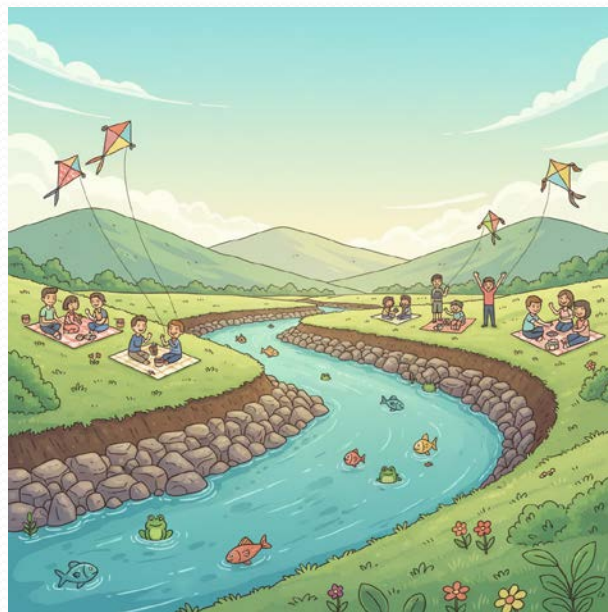
#### 四、邁向國土循環永續，打造人與自然共榮的韌性地景

總結而言，我們期盼為下一代建立更具韌性的國土環境。

長期的願景在於建立完善的資源循環體系，將天然開採與災害再生土石納入整體的總量管理。每一噸從山區沖刷而下的土石，都應被視為國土重塑的潛在原料。在治理上，我們學習在防洪安全與自然運移之間取得平衡，接受適度的動態調整。

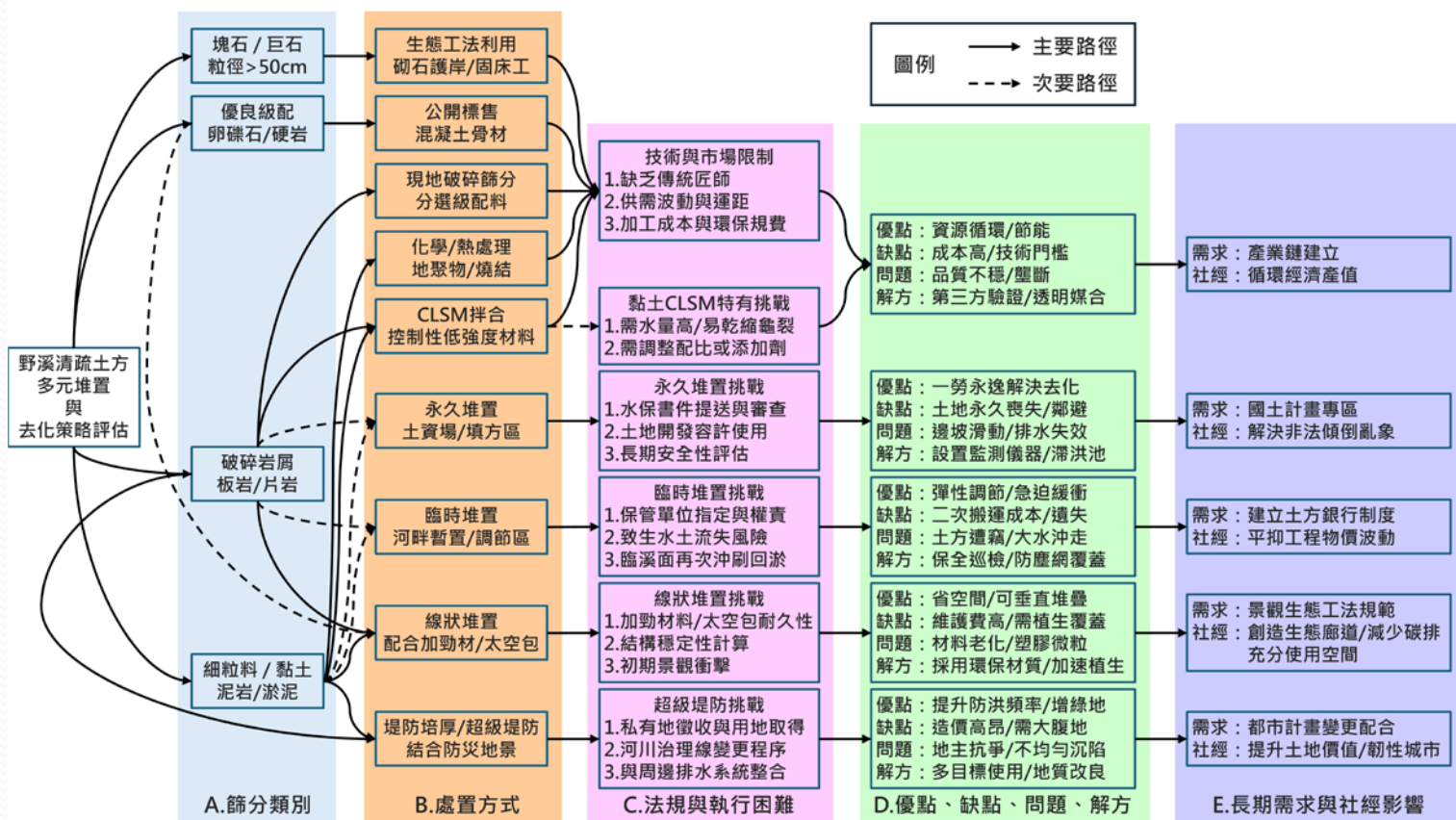
未來的台灣地景，野溪將擁有更具彈性的通洪空間。上游土石經過篩選與利用，轉化為中游的生態護岸，以及下游的透水鋪面或具備防災功能的超級堤防。這是一個正向循環的生態系：將災害帶來的土砂轉化為防護基石，將去化的負擔昇華為永續資產。

這條轉型之路需要跨部會的協調合作，工程界的技術創新，以及社會大眾對再生材料認知的提升。透過從「對抗」轉向「調適與共生」，讓土砂資源適得其所，這將是我們面對極端氣候挑戰，所能提出的穩健解方。



結語：

本文是作者在執行水保署清疏案時的思考，結合許中立教授在審查會的提醒與建議，初步就清疏土砂去處做初探。過程中難免有理想化，特別是在法規與土地利用限制，但這並不妨礙清疏土砂去化乃至於資源化的探究，甚至提升到國土治理乃至於氣候治理的高度。附圖是清疏土砂在篩分後的各式應用與對應的侷限，希望能為野溪清疏的價值性做更進一步的擴展。



土砂為寶勿錯置  
 顆粒篩分是初始  
 少量多次保全護  
 活化運用科技持



水保蛙鳴

蛙蛙從水土保持的角度  
 來看這個多采多姿的世界



公會FB



個人IG

## 六、輕鬆聊營造業法暨相關法令系列專欄

### 營造業在建築法體系中的定位與職責 /營造業事務委員會 呂學能主任委員

#### 前言：建築管理體系中的關鍵角色

《建築法》第一條開宗明義揭示其立法宗旨，在於「實施建築管理，以維護公共安全、公共交通、公共衛生及增進市容觀瞻」。此一宏觀框架，確立了所有建築活動的最高指導原則。在此體系下，一棟建築物的誕生，涉及四大核心法定關係人：首先是建築申請人，即「起造人」；其次是負責擘劃藍圖的規劃設計者，即「設計人」；再者是監督工程品質的「監造人」。而最終，將一切圖說與設計理念化為實體建築的關鍵執行者，則是本文所要深入探討的核心——「承造人」。

本文旨在剖析《建築法》如何為「承造人」這一角色賦予明確的法律實體，即「營造業」，並系統性地闡明其在建築物從開工、施工至竣工的完整生命週期中，所肩負的各項法定職責與相應的法律責任。

#### 一、營造業的法律定位 — 建築工程的法定承造人

在建築管理法規中，對工程實際施作者的身分進行嚴格的法律界定，是確保建築品質與公共安全的基石。此舉不僅是為了在工程出現瑕疵時能明確追溯責任主體，更是維護建築市場專業秩序的根本制度設計。此一制度設計，是透過《建築法》與《營造業法》的雙重規範來實現的：《建築法》確立了「應由專業者承造」的法律要求（the "what"），而《營造業法》則提供了詳盡的監管框架，明確定義了誰是合格的專業者以及如何管理他們（the "who" and "how"），從而構成一個完整的法律生態系統。

《建築法》第十四條以清晰而絕對的定義，將建築工程的「承造人」資格，直接且唯一地指向「依法登記開業之營造廠商」。此條文確立了營造業作為建築工程唯一合法執行者的法律地位。這意味著，除了法律另有規定的特定小型工程外，任何正規的建築行為，其施工方都必須是具備法定資格的營造廠商。

為確保此法定承造人具備應有的專業核心，《建築法》第十五條第一項進一步強制要求：「營造業應設置專任工程人員，負承攬工程之施工責任。」此「專任工程人員」不僅是營造業的技術靈魂，其職責更在《營造業法》第三十五條中有著鉅細靡遺的規定，包括查核施工計畫書、督察按圖施工、解決施工技術問題、於勘驗文件上簽名蓋章等八項核心工作。此舉將抽象的「施工責任」具體化為一系列不可推卸的法定作為義務，彰顯了營造業不僅是商業實體，更是一個被賦予高度專業技術責任的法定組織。

反之，《建築法》第十六條亦透過但書規定，界定了營造業的適用範圍，指出特定金額或規模以下的小型工程，「得」免由營造業承造。此處的「得」字，體現了法律賦予地方政府的裁量空間，但其反面意義則更凸顯了在正規、具規模的建築活動中，營造業作為法定承造人不可或缺的核心角色。

綜上所述，營造業在《建築法》中的定位，並非單純的承包商，而是一個具備法定資格、擁有專業技術核心、並承擔具體施工責任的「法定承造人」。此一定位為其後續在施工管理中所應履行的各項職責，奠定了堅實的法律基礎。

## 二、 施工過程中的核心職責與義務

《建築法》第五章「施工管理」，其規範意旨不僅在於確保建築物最終能符合設計圖說，更在於對施工過程本身進行嚴格的程序與實質控管。法律透過一系列貫穿建築始末的規定，為營造業設定了一條清晰且環環相扣的責任鏈，旨在確保工程能按核准圖說精確實施，並保障施工期間的公共安全與周邊環境安寧。

### 2.1 開工前的協力與申報義務

工程的啟動是一項嚴謹的法律程序。根據《建築法》第五十四條規定，起造人領得建造執照後，應於開工前，「會同承造人及監造人」將開工日期連同「承造人施工計畫書」，向主管建築機關申報備查。在此程序中，營造業（承造人）扮演了主動協力的角色。其所提出的「施工計畫書」，不僅是技術層面的施工藍圖，更是其對後續工程品質、施工安全、環境維護及工地管理的初步法律承諾，確立了營造業在整個施工過程中的執行綱領與責任基礎。

### 2.2 施工階段的執行與管理責任

施工過程是將藍圖化為實體的關鍵，也是風險最高的階段。《建築法》為此設定了多重管理機制，營造業在此階段肩負著最核心的執行與管理責任。

首先，在品質管制方面，《建築法》第五十六條規定了「勘驗申報」責任。法律要求建築工程中的「必須勘驗部分」，應由「承造人會同監造人按時申報後，方得繼續施工」。這些關鍵品質管制節點，其具體階段通常由地方建築管理法規予以細化，例如《各縣市政府的建築管理自治條例》第二十八條便明訂了放樣、基礎、各層樓板及屋架等四大勘驗階段。此舉確保了施工過程的每一步均在監督下完成。而地方政府為落實管理，更會制定作業要點，如《各縣市政府的建築工程施工勘驗要點》第三條即規定，勘驗原則上採「書面審查」，但對於二樓及屋頂版等關鍵結構樓層，則強制要求進行「現場勘驗」，展現了全國性法規如何透過地方性規定，落實到具體的工程實踐中。

其次，在工地管理方面，營造業的職責遠不止於建築物本身，而是形成一個從內到外的「責任區域」。《建築法》第六十三條至第六十九條的規定，共同建構了此一責任模型：其核心是工地內部，要求必須有維護安全、防範危險的適當設備（第六十三條）；向外延伸至工地周界與公共領域，要求妥善堆放機具材料、設置圍籬以防物體墜落，並維護公共交通（第六十四條、第六十六條）；再向外擴及鄰里，要求對鄰接建築物施行挖土工程時，應作必要防護措施（第六十九條）；最終則涵蓋公共設施，課予不得損及道路、溝渠等設施的義務（第六十八條）。此一完整的責任體系，描繪出營造業作為一個負責任的社會成員，其義務不僅是對業主負責，更是對公共利益與社會環境的全面承擔。

### 2.3 竣工階段的會同申請職責

當建築工程實質完工後，營造業的法定任務尚未結束。根據《建築法》第七十條規定，工程完竣後，應由「起造人會同承造人及監造人申請使用執照」。此一「會同申請」的動作，不僅是行政程序的終點，更是營造業對其親手建造的建築物，就其主要構造、室內隔間及主要設備等均符合設計圖樣與安全標準，所做的最終確認與法律背書。

總結而言，從開工前的協力申報，到施工中的勘驗與管理，再到竣工後的會同申請，營造業的法定職責貫穿了建築工程的每一個階段。當這些職責未能被妥善履行時，隨之而來的便是明確的法律責任。

## 三、法律責任的歸屬與劃分

《建築法》中所詳列的各項職責，並非僅是行政指導，而是附有明確法律後果的強制性規範。當營造業未能忠實履行其法定職責時，法律透過民事賠償與行政處罰的雙重機制，劃定其責任歸屬，以體現法律的約束力並保障公共利益。首先，《建築法》第二十六條第二項確立了侵權行為的獨立責任基礎，指出建築物的「承造人」（即營造業），若因其行為「侵害他人財產，或肇致危險或傷害他人時，應視其情形，分別依法負其責任」。此條文明確了營造業作為工程的實際執行者，若其施工行為對外造成損害，應獨立承擔相應的法律賠償責任。

其次，《建築法》第六十條進一步就施工不合規定時的內部賠償責任，進行了細緻的劃分，並揭示了營造業與監造人間的權責制衡關係。其規定兩種情境：一、若監造人發現施工不合規定而必須修改或拆除時，由「承造人負賠償責任」；二、若營造業未按圖施工，監造人卻失察而認定合格，最終經主管機關勘驗認定不符時，則由「承造人負賠償責任，承造人之專任工程人員及監造人負連帶責任」。此條文確立了在重大施工錯誤中，營造業仍是主要賠償者，但其專任工程人員與監造人亦無法免除其監督失職的法律後果。

除了民事賠償，行政處罰更是確保法定義務得以履行的重要工具。《建築法》第八章「罰則」中的規定，即為第二章所闡述各項職責提供了法律的強制力。例如，第八十七條的行政罰鍰，即是針對違反第五十六條「未按時申報勘驗」等程序性義務的直接法律後果，將程序遵循與實質處罰緊密相連。同理，第八十九條的勒令停工及更高額罰鍰，則是對違反第六十三條至六十九條等施工安全與工地管理實質性義務的懲戒。透過上述明確的民事賠償機制與嚴格的行政處罰手段，《建築法》為營造業的各項法定職責提供了堅實的法律後盾，確保其專業行為必須始終對工程品質、公共安全及社會大眾負責。

### 結論：建築法賦予營造業的雙重角色

綜觀全文，可以清晰地看見，營造業在《建築法》的嚴謹體系下，其角色遠非單純的工程承包商。法律將其精確地定位為具備特定資格、專業要求與法定職責的「承造人」。其所肩負的責任，全面貫穿了從開工申報、施工過程管理、安全維護，直至最終竣工查驗的建築全過程。每一個環節，法律都賦予其明確的義務，並輔之以相應的法律責任。

最終，我們可以得出結論：《建築法》的嚴格規範，實質上是將營造業定位為一個具有雙重角色的關鍵主體。它既是將建築設計從圖紙轉化為現實的\*\*「第一線執行者」，也是確保建築品質與維護公共安全的「核心責任承擔者」\*\*。此「核心責任承擔者」的稱謂並非僅是名義上的，而是一個堅實的法律建構，其基礎一方面來自於《建築法》對施工瑕疵賠償責任的直接歸屬（第六十條），另一方面則源於《營造業法》對其內部專業人員法定職責的嚴格要求（第三十五條），兩者共同打造了一條從工地現場到營造業法人主體之間，不可斷裂的責任鏈。營造業的專業能力與誠信履約，不僅是單一建案成敗的關鍵，更是整個建築管理體系得以有效運作、公共安全得以保障的關鍵支柱。

## 七、隨筆專欄

牛...在想什麼/鍾弘遠技師

雲飛來的時候  
堤防上吃草的牛  
抬頭在看  
彼邊坐在地上的小主人  
也抬頭在看.....  
那是第幾片的雲  
今天飛過牠們的頭上？  
牛替他編了個故事.....

如果，那小手牽的繩  
不是聯著我  
那是什麼？  
如果，我不那麼重.....  
他.....  
會不會，不如此寂寞？  
雲飛走了.....  
雲.....飛走了

## 八、書法隨談

### 快雪時晴帖 / 尹念秦技師

《快雪時晴帖》是書聖王羲之的名作之一，乾隆皇帝非常欣賞、珍愛此帖，將其與王獻之的《中秋帖》、王羲之族侄王珣的《伯遠帖》，一起珍藏在紫禁城養心殿的書齋，視為天下書蹟「三希」，書齋因此稱為「三希堂」，並將此帖視為「三希堂」首品，如今的《快雪時晴帖》現存於台北故宮博物院，王珣的《伯遠帖》，和王獻之的《中秋帖》則現藏於北京故宮博物院。

「三希堂」位於紫禁城西六宮之一養心殿內西暖閣，是乾隆皇帝的書房，也是他一生最喜歡呆的地方，「三希堂」雖然名氣很大，但面積總共只有8平方米，被稱為故宮中最小的房間。乾隆帝幾乎每年都在歲末天寒之際，展帖欣賞臨寫，所以現可見的〈快雪時晴帖〉上面佈滿了乾隆的詩和跋語。到1795年間乾隆帝共親自御筆題識71則，晚年因視力不佳，改由董誥代筆三則，且於上方足足蓋了108個印，可見乾隆對此帖之熱愛。

《快雪時晴帖》是一封非常簡短的行書體書信，信函紙長23公分、橫14.8公分，帖文共三行，加上收信人「山陰張侯」四字，共二十八字，字體圓潤含蓄。

「帖」（音同饗）是寫在紙、帛上的書信、詩、文等手書墨蹟，這也是現代人常見的古人的書蹟名作的由來，此帖是在一個冬日裡，下了一場快雪之後，王羲之寫給淮陰的張姓朋友寫了一封手札，內容是「羲之頓首：快雪時晴佳，想安善，未果為結，力不次，王羲之頓首，山陰張侯」，大意是在大雪過後，天氣轉晴，問候朋友是否安好。



▲ 養心殿內西暖閣內乾隆帝書房三希堂



▲ 乾隆帝題字

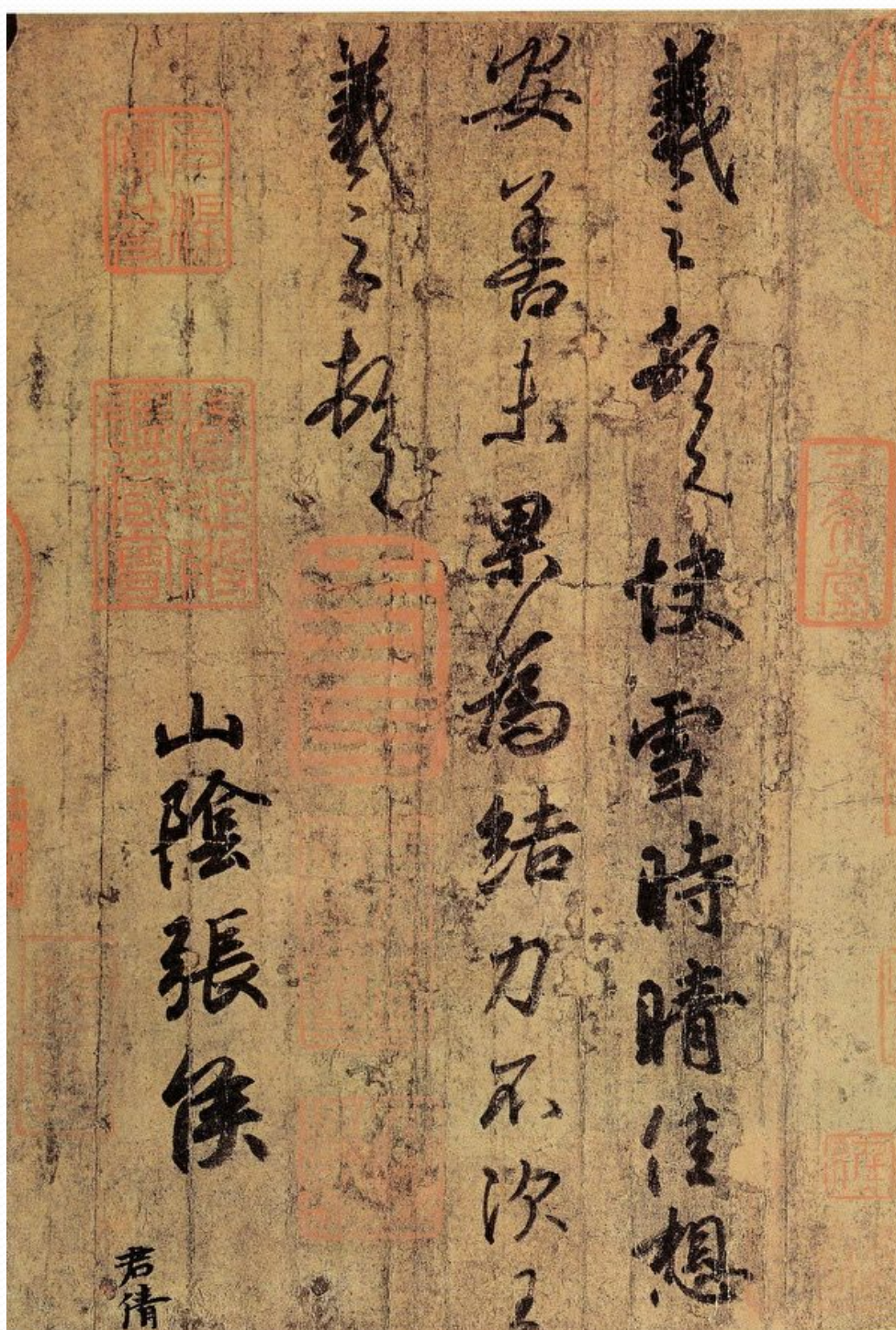
元代大書法家趙孟頫題跋中說「得見真跡...不勝欣幸」：「東晉至今近千年書跡留傳至今者絕不可得，快雪時晴帖晉王羲之書，歷代寶藏者也，刻本有之，今乃得見真跡，臣不勝欣幸」；元代翰林學士劉賡在帖上題跋，寫道：「快雪晴時帖墨本乃真跡」，但現代的鑑賞者多以為本帖是宋人雙鉤填墨本而非真跡。

這帖的行書圓渾典雅、結構平穩，顯得自然灑脫，歷代流轉於各大藏家之手，包含唐代褚遂良、宋高宗、金章宗、賈似道、趙孟頫等，到了明朝又轉了一輪，最後跑到了乾隆手上。



▲「王羲之」《快雪時晴帖》上有乾隆所題「神」字及趙孟頫跋文

〈快雪時晴帖筆法圓勁古雅、意態閑逸，被明代收藏家劉承禧題記為：「天下法書第一」，是國寶級文物，每次展出後都要休息三年，最近一次是在2023年台北故宮博物院展出，想要再看到它最快也要等到2026年了。



▲「王羲之」《快雪時晴帖》

## 九、1月壽星

張榮聰技師	1月1日	劉志宇技師	1月13日
鄭堃仁技師	1月1日	林煥烜技師	1月14日
吳岳霖技師	1月2日	黃柏勳技師	1月14日
胡聖賢技師	1月2日	張育仁技師	1月16日
林烈輝技師	1月3日	徐森彥技師	1月16日
許信智技師	1月3日	林崑龍技師	1月18日
楊文川技師	1月4日	吳烘森技師	1月18日
熊立民技師	1月4日	呂宜萍技師	1月18日
王韋勳技師	1月4日	吳棕翰技師	1月19日
楊崇億技師	1月4日	邱宏彬技師	1月19日
吳安欽技師	1月5日	陳智誠技師	1月20日
李國正技師	1月5日	范欣典技師	1月20日
林彥均技師	1月5日	蔡心潔技師	1月20日
陳宥竹技師	1月7日	羅志賢技師	1月22日
許桂端技師	1月9日	楊森弼技師	1月23日
陳柏龍技師	1月9日	黃懿慈技師	1月23日
劉永得技師	1月10日	林世峻技師	1月24日
劉彥辰技師	1月10日	尤敬弦技師	1月24日
王智建技師	1月10日	許登傑技師	1月28日
李榮珍技師	1月12日	薛芷函技師	1月29日
施國順技師	1月12日	郭張權技師	1月31日
熊立林技師	1月12日		

祝賀所有會員生日快樂！