

傳統夯土屋 變現代綠色農宅

無止橋義工助甘肅抗震

五十多名來自香港、內地以至美國大學的無止橋義工，在剛過去暑假的七八月間分批駐守海拔二千多米的黃土高原。他們與當地村民參與興建一座佔地五千平方呎村民中心，要讓甘肅中部會寧縣高坡深處的馬岔村，在明年再添一處能抗八度強震、物美價廉的現代綠色建築。

【大公報記者呂少群甘肅蘭州電】(文/圖)

據項目負責人、無止橋慈善基金會項目委員會(內地)主席穆鈞教授介紹，該村民中心於明年落成時，將建有幼兒教室、藥房、商店和活動中心，服務全村二千多村民，為散布十幾公里的村民提供節慶聚會的公共場所。這裡也將是無止橋團隊與內地、香港和海外大學推廣夯土建造技術和民生改善項目的基地。

以黃土為主要建材

同之前在馬岔村建的六座現代夯土綠色農宅一樣，無止橋基金這次要在馬岔村建的這座村民中心，同樣以當地的黃土為主要建築材料，用沙、石為添加劑來提高夯土材料的力度和耐久以及抗震性能，又引入電動夯築設備和工具，主要勞動力仍是當地村民。

一個月間，五十多個義工分成兩批住進馬岔村，與受過技術培訓的七八個村民結成夥伴，分工合作先後完成地基、土牆構築等環節。記者實地觀察所見，村民中心初見輪廓，地基平整了，兩層高的土牆成形了。

西安建築科技大學研究生劉志偉，擔任施工組組長，天天看着施工流程以及人力物力供求情況，調換各崗位人手，確保流水線運作順暢。他說，「進馬岔村前，在學校看圖紙只是圖紙而已，一條線具體代表什麼，不大清楚。平日在校，只追求圖紙弄得好看，設計得炫。對如何把設計變為現實這過程的了解很欠缺。」事非經過不知難，這位建築系高材生在馬岔村村民的接觸和共事中，學到不少民間智慧。

香港職訓局高等科技教育學院(THEI) 環境工程系學生張景淳，也在兩星期的勞動中體會到課本知識必須與生活實際相對照。「原來傳統技術(夯土建築)這麼值得保留，我們要強化其優點，改良其缺點，使它變得更好。」

美國史丹福大學的 Noelle Herring，在工地上幹活的拚勁展現出半邊天的厲害。這會兒她在挖土、拌泥、澆水，很快又操起了電動夯土機，一轉身爬到腳手架那邊去幫忙，過不久又跟男生鬥快把載滿材料的小板車推到指定位置去。如此投入起勁的衝，結果大腿上傷痕累累，但她若無其事。

因應考察團到訪和天雨關係，工地小休。這個小妮子冒雨接受完記者採訪後，踢起拖鞋，就跟普林斯頓大學的高綺雯(Katherine Gao)等中外義工老友，玩起空中擊飛小石塊的遊戲，不亦樂乎。

兼顧人與環境的和諧

「不要以為我們美國什麼都好，我們一些城市建設、資源消耗的方式其實不值得效法。」兼修能源與基建、東亞研究雙學位課程的 Noelle Herring，希望在建築上更多兼顧人與環境的和諧，關注人文和

社會的可持續協調發展。記者問，其主張可否視為對現代化的再定義，她笑笑，聳聳肩。在北師大第四附中學教了多年漢語的她，這幾年把握機會走訪福建、雲南的邊遠農村，接觸到不少中國老百姓，加深認識中國文化，難怪說得一口流利普通話，還親筆寫下中文姓名「何諾思」呢。

獲得中文大學工商管理碩士以至青年培訓證書等多個專業資歷的李德偉，從外表看完全不像一個五十歲的人。參與建造多條無止橋的他說，注意到農村許多橋都是彎彎曲曲的，原因是一見直橋就會有汽車開過去，對橋的承受力帶來衝擊也會影響民衆生活，可見民間智慧在此。

李德偉慨嘆，「我們現在的教育只教對與錯，許多學習欠缺充實基礎，在學期間出外實習機會往往只有一次而不是多次。回到建築，圖則上的一條線會變成怎樣的結果，人怎麼做事，(在馬岔村)這十四天的體驗，相當特別。」中大音樂系的曾如恩和食物及營養科學系的陳靜怡對此深有感觸。

談到過往修無止橋和這次建抗震夯土房屋的分別，李德偉坦言修便橋流程已成熟，至於修現代夯土房屋則有許多東西待探討，包括怎樣把牆身修得漂亮堅實，這些都需要親身參與，現場體驗。參與面試不少無止橋義工的他覺得，通過這樣的志願服務形式，有助於新一代了解中國貧困地區的社會現狀，「應該看到，國家在進步在強大，民生在改善，我相信，這將使大家對內地減少輕視和蔑視眼光。」



▲馬岔村村民中心土牆成形



▲傳統生土建築在力學和耐久性有缺陷



▲穆鈞在示範操作電動夯土機器

民房冬暖夏涼防震

無止橋慈善基金會與國家住房和城鄉建設部合作，三年來在甘肅、河北等地與村民合建15棟現代夯土綠色農宅，其中兩座為甘肅定西縣震後重建示範民房，可抵禦8度強震而成本僅及磚混結構農房的三分二。馬岔村就是全國第一個現代夯土抗震農宅示範村，身為西安建築科技大學教授的穆鈞正是項目負責人，他近年在內地積極推廣「高科學，低技術」的現代夯土建築。

價廉舒適 低碳節能

中國以農立國，種田吃飯都離不開土地，千百年來蓋的住的都是土房子。隨着生活改善，許多富起來的農民以住進水泥、磚瓦房子為榮，以為這才有氣派兼代表「現代化」，殊不知既不環保又失去農村的樸素味道。

身兼無止橋研究與發展中心總監的穆鈞指出，生土材料有高蓄熱性及可再生等優點，但傳統生土材料在力學和耐久方面存缺陷，歐美發達國家自1970年代以來加以改良並建出大批低碳高效的綠色建築。無止橋團隊受國家住建部村鎮司委託，獲得香港太古地產資助，加上法國國際生土建築中心支持，在甘肅馬岔村展開現代夯土抗震農宅項目，他要做到「傳統再生，授之以漁」，讓農民明白，借助現代夯土建造技術，同樣可以建成價廉物美而安全舒適的現代化建築，傳統農宅「冬暖夏涼」的特性仍可保留。

無止橋團隊用幾天時間，先後培訓了二十多個馬岔村村民，結果有七八個成了骨幹，參與興建6座農宅以至村民中心。這個項目的特點是採用傳統建築手法，以當地農民為主要勞動力，鼓勵就地取材，例如竹、蘆葦以至玉米等土生材料，結合沙土石，造價僅為混凝土的十分一。材料所含能量消耗和碳排放量，只是磚混結構的四分之一和五分之一。

可抵禦8.5度強震

甘肅等中國西部地區是地震頻發帶，年前會寧的震度就達到7度。無止橋團隊興建的現代夯土建築，經過測試符合可抵禦8.5度強震的國家指標。穆鈞有信心做到「小震不壞，中震可修，大震不倒」。他透露，國家

的災後重建抗震標準中，將加入進土的元素。

白先生的大兒子白仲強就是施工組成員。這個曾到北京打工的青年說，對比磚瓦房，現代夯土的牆確實很堅固，質量也不錯，唯一就是勞動量比較大，施工時間較長，他覺得就這一點要說服農民還得花點時間。這個二十來歲的小伙子又說，將來結婚要蓋房，也考慮用現代夯土建築模式。無止橋慈善基金會行政總幹事周嘉旺補充，探訪的示範農宅中，剛好是一對新婚夫婦的新居，對方開心地分享感受。隨同探訪的太古地產技術統籌及可持續發展總經理陳永康，也對綠色農宅的環境和質量表示滿意。

談到現代夯土抗震農宅的發展，穆鈞表示中國現有一億人口住在生土建築的房子裡，全世界則有30億住這類房子，可見發展空間之大。要改變土房就是落後象徵的觀念，就要加強示範推廣，設法讓現代夯土建築技術發展為農村的小產業，加強培訓農民施工隊。他建議與民辦企業合作發展模板，以更好適應農村建築需求。

值得一提的是，無止橋慈善基金會同國家住建部合作，近日出版《新型夯土綠色民居》，以圖解方式，向村民展示現代夯土這種環保建築的施工過程。該圖冊定於九月在內地發行。原住建部副部長仇保興肯定無止橋方式的優點，包括不需要長途運送建材、保留傳統民宅冬暖夏涼特點兼可防震，「全國可推行，老百姓實惠」。



▲穆鈞的助手、李強強在操作夯土機
▶無止橋義工們與鍾逸傑等大合影



誠聘校對員

- 本報誠聘校對員
 - 應聘者需具兩年或以上校對工作經驗
 - 懂中文輸入法，可晚間工作，薪資從優
- 有意者請將個人履歷用電子郵件發送至：
tkpcorrect@takungpao.com.hk

或郵寄至：
香港北角健康東街39號柯達大廈二期二樓大公報人力資源部收，請註明「應聘校對員」，合則約見。

(申請人所提供的資料將予保密及只作招聘有關職位用途)

鍾逸傑遠赴打氣 村民牛肉麵回報



花絮

八月底，在義工隊活動總部的馬岔村小學校舍，無止橋基金會主席鍾逸傑爵士(SIR David Aker-Jones)，隨同基金創辦人之一紀文鳳、理事周進等專程到馬岔村視察工程進度，大家津津有味地與第二批二十多位義工一同品嚐了村民燒的甘肅牛肉麵。然後逐一為第二批義工頒發嘉許狀。

在當地炎夏罕見的大雨下，鍾逸傑這位八十七歲的前香港布政司，語重心長地為這批不遠千里而來的中外義工打氣：「無止橋(Bridge to China)是一個促進交流合作的心靈工程。若干年後回望今天所做的工作，你會發現這是一段難忘又富有意義的經歷。」這批義工，既有大學生，又有大學職員、銀行經理，還有滬江維多利亞學校的外籍小學生Jonathan及其父親，滬江前中也參建一條無止橋。穆鈞本身則是香港中大建築系博

士，卻放棄在港做工程師的優缺，長年在內地山區推廣綠色建築。

農村增加小賣部

有二千多人口的馬岔村，農民以種大豆、玉米和胡麻為主。無止橋團隊的到來，除了讓黃土高坡出現多棟新型綠色農宅，香港和內地和海外大學義工，還令村裡的小賣部增加到四個。汽水、糖果、即食麵等當然最受歡迎。最令Noelle Herring開心的是，她跟小村民涼涼建立友誼，認識她一家三代，並且為流浪的小狗找到收養的家哩。

位處海拔二千多米的黃土高原，夜空特別近也特別亮。中文大學的陳靜怡等義工，向太古地產的陳永康展示所拍的星空照片，讓專程到來視察工程兼要順道觀星的陳羨慕不已。「真巧，上次來參加動土儀式，這次來看進度，都遇到下雨。」基金會義務秘書紀文鳳笑笑說，這是帶給村民的甘霖呀。

小資料

無止橋基金建橋惠民

成立於2007年的無止橋慈善基金(Bridge to China Charitable Foundation)，獲國家住房和城鄉建設部支持，創辦人之一是有「公關風凰」美譽的紀文鳳。請得前布政司鍾逸傑(見圖)當主席，政務司司長林鄭月娥等出任榮譽顧問。基金累計發動超過1500名香港和內地大學生，深入內地山區，助建33座橋、一個四川災後重建示範，受惠村民超過四萬。中大校長沈祖堯、環境局局長黃錦星年前也參與建橋。

