

Teaching Reform Practice of Environmental Design C-3 Process in Digital Translation of Traditional Architectural Decoration

XIONG Zihao

Hunan University of Arts and Science, China

Received: November 28, 2025

Accepted: January 18, 2026

Published: March 31, 2026

To cite this article: XIONG Zihao. (2026). Teaching Reform Practice of Environmental Design C-3 Process in Digital Translation of Traditional Architectural Decoration. *Asia-Pacific Journal of Humanities and Social Sciences*, 6(1), 267–274, DOI: 10.53789/j.1653–0465.2026.0601.031. p

To link to this article: <https://doi.org/10.53789/j.1653–0465.2026.0601.031>. p

The research is supported by the 2024 general project of teaching reform research at Hunan University of Arts and Science, Research on Digital Translation of Changde Traditional Architectural Decoration Based on C-3 Process of Environmental Design Major (No. JGYB2420).

Abstract: As an important material carrier of Chinese culture, the digital protection and inheritance of traditional architectural decoration have become an urgent and contemporary important issue. At present, the teaching of environmental design major generally faces the dilemma of separation between skill training and local cultural inheritance, leading to students having skills but being unable to apply them to practical projects. This study systematically constructs a comprehensive teaching path that integrates artificial intelligence-assisted technology, C-3 digital workflow, and network platform communication strategies. Through systematic project-based teaching design, students are organized to focus on traditional architectural decoration components in Changde, and carry out the whole process of practice from cultural field investigation, digital technology translation to public achievement communication. This reform practice shows that this path not only provides an operable, promotable and cost-controllable technical scheme for the precise digital preservation and innovative transformation of local cultural heritage, but more importantly, from the perspective of pedagogy, it has successfully achieved the in-depth integration and cultivation goals of environmental design major in three dimensions: high-end software operation skills, profound regional cultural literacy, and effective digital communication ability.

Keywords: traditional architectural decoration; digital translation; environmental design C-3 process; teaching reform

Notes on the contributor: XIONG Zihao holds a doctoral degree and works as a lecturer at the College of Fine Arts and Design, Hunan University of Arts and Science, with research focus on environmental art design. His email address is 745316543@qq.com.

環境設計 C-3 流程在傳統建築裝飾數字化轉譯中的教學改革實踐

熊梓豪

湖南文理學院

摘要:傳統建築裝飾作為中華文化的重要物質載體,其數字化保護與傳承已成為一項具有緊迫性與時代性的重要課題。當前,環境設計專業教學普遍面臨技能訓練與地方文化傳承相互割裂的困境,導致學生空有技能而無法落實到實踐項目之上。本研究系統性地構建了一條融合人工智能輔助技術、C-3 數字化工作流程與網絡平臺傳播策略的綜合性教學路徑。通過系統化的項目式教學設計,組織學生聚焦於常德地區傳統建築裝飾構件,進行從文化田野調查、數字化技術轉譯到公共成果傳播的全流程實踐。本項改革實踐表明,該路徑不僅為地方性文化遺產的精准數字化保存與創新性轉化提供了可操作、可推廣且成本可控的技術方案,更重要的是,它從教育學的角度,成功實現了環境設計專業在高端軟件操作技能、深厚地域文化素養以及有效數字傳播能力三個維度的深度融合與培養目標。

關鍵詞:傳統建築裝飾;數字化轉譯;環境設計 C-3 流程;教學改革

基金項目:本文是湖南文理學院 2024 年校級教學改革研究一般項目《基於環境設計項目 C-3 流程的常德傳統建築裝飾數字化轉譯研究》(項目編號:JGYB2420)的研究成果。

一、引言

文化是一個國家、一個民族的靈魂,而文化遺產則是承載這一靈魂的具象表達。本研究以武陵文化核心區域——常德為研究樣本,其傳統建築裝飾藝術更是湖湘文化與地方民俗融合的生動展現。然而,當前環境設計專業教學普遍存在技能訓練與地方文化傳承相脫節的問題。一方面,軟件技能課程往往偏重於工具操作的機械訓練,缺乏與具體文化項目深度結合的應用場景。另一方面,豐富的地方文化遺產資源難以有效地轉變為系統化的教學內容。這種技能與實踐的分離,導致學生雖然掌握了軟件的基礎操作,但是缺乏運用其所學技能來詮釋本土文化的能力,設計思維往往容易陷入同質化和表面化的困境。

為破解這一教學困境,本研究以傳統建築裝飾的數字化轉譯為實踐載體,旨在打造一條能夠將前沿數字技術、本土地域文化與當代傳播理念深度整合的創新教學路徑。以期在培養符合時代需求的複合型環境設計人才的同時,為地方文化遺產的數字化保護與傳承提供切實可行的解決方案。

二、常德傳統建築裝飾藝術的核心特征與文化價值

要對常德傳統建築裝飾進行有效的數字化轉譯與教學轉化,首先必須對其內在的核心特征與文化價值進行系統的梳理與理解。這些裝飾並非簡單的視覺點綴,而是武陵地區自然環境、社會經濟、倫理觀念、審美趣味和工藝水平長期融合的物質載體,其特征主要體現在以下三個方面:

（一）禮制規範與民間祈願的和諧共生的題材內涵

常德傳統建築裝飾在題材選擇上，構建了一個兼具官方正統性與民間生命力的象征體系。一方面，它嚴格遵循封建社會建築禮制的等級秩序，大量運用龍、鳳、麒麟、螭吻等具有明確權力與等級象征的瑞獸形象，以及卷草紋、雲紋、卍字紋、壽紋等裝飾紋樣，彰顯建築的莊嚴地位與所有者的社會身份，體現了儒家文化影響下的集體秩序觀。另一方面，它又深深根植於武陵地區的民間習俗與信仰，靈活融入喜鵲登梅（喜上眉梢）、蓮池遊魚（連年有餘）、石榴蝙蝠（多子多福）等充滿生活氣息與吉祥寓意的民俗圖案，以及本地區獨特的自然題材，表達了普通民眾對幸福、安康、富足、繁衍等最樸素而真摯的追求。這種『上接廟堂、下通民間』的題材組合，使得裝飾藝術超越了純粹的審美功能，成為了溝通社會各階層、整合多元文化心理的重要媒介。

（二）多元技法與本土材質的智慧適配的工藝體系

精湛的工藝是裝飾意圖得以完美呈現的保障。常德工匠在面對不同的建築部位和功能需求時，靈活採用了石雕、木雕、磚雕、灰塑、彩繪等多種工藝技法。更為關鍵的是，這些工藝的運用並非隨性而為，而是與易采集的本土建築材料形成了高度契合的關係。例如，常德星德山區盛產質地細膩且均勻的紫砂岩，工匠們充分利用其易於雕琢且耐風化的特性，在星子宮等古建築群上發展出通體石構、深淺浮雕相結合的精湛石雕技藝，使得這些建築本身蛻變為一件件宏大的石雕藝術品。對於木構建築，則選用本地優質的楠木、杉木，依據木材的紋理與硬度特性，分別採用圓雕、透雕、淺浮雕等多種雕刻技法，以實現最佳的視覺效果和力學性能。這種『因材施教、材藝相彰』的特點，體現了極具地域特色的營造智慧與可持續發展的生態觀念，是教學實踐中需要引導學生重點關注和解讀的內容。

（三）工巧細膩與文質並重的意境追求審美表達

在審美表達上，常德傳統建築裝飾不僅追求工藝上的細致精巧，也注重形式上的嚴謹考究，更強調文化內涵的傳達與意境營造。裝飾細節往往精雕細琢，無論是石雕上卷草紋的靈動翻轉，木雕中龍鳳鱗爪的栩栩如生，還是彩畫上顏料的層層疊染與描金的巧妙運用，皆彰顯出工匠們超凡的耐心與精湛技藝。然而，這種工藝並非單純地炫耀技藝，其終極目標是承載和傳遞武陵地區獨特的地域文化。每一道紋飾、每一種搭配、每一抹色彩，都在傳遞特定的禮制理念、哲學思維或吉祥寓意。例如，反復出現的纏枝紋象征著生生不息、萬代綿長；暗八仙紋樣則隱喻著驅邪納福的世俗道教信仰。這種形式與內容的緊密結合，使得裝飾本身轉化為可閱讀的文化文本，為數字化轉譯提供了廣闊的闡釋空間，從而超越幾何形態的簡單複制以追求文化內涵的視覺傳達。

三、基於 C-3 流程的數字化轉譯教學改革整體設計

本研究中的環境設計 C-3 流程，是以文化（Culture）為核心、數字構建（Construction）為技術核心、傳播（Communication）為價值落地的傳統建築裝飾數字化轉譯全流程，是適配環境設計專業教學的數字化實踐體系。該流程以文化遺產的深度解讀為基礎，通過『采集—建模—還原』的數字技術構建實現傳統建築裝飾的精確數字化轉譯，最終以數字傳播為載體實現文化遺產的活態傳承，三大核心維度相互支撐、層層遞進，貫穿從文化調研到成果社會化傳播的整個教學過程。

(一) 從工具導向到問題解決導向

本次教改研究的底層邏輯,是推動教學理念的根本性轉變,摒棄了以往軟件課程常見的菜單命令講解和孤立案例練習的工具導向模式,確立了『文化為魂、技術為用、傳播為效、素養為本』的十六字方針。在這一理念下,所有的技術學習都被置於一個真實的、有文化厚度的項目情境中。學生學習軟件操作,直接目的是為了解決『如何精準測量並記錄一個複雜石雕構件?』『如何用數字模型還原木雕的透空層次感?』『如何在虛擬空間中讓彩畫恢復其昔日的色彩張力?』等具體問題。從單純的技能學習與訓練,轉變為探究文化、解決問題的工具和橋梁。教學的最終目標是培養學生的綜合設計素養,這包括:對地方文化遺產的敬畏之心與解讀能力;選擇並整合適用數字技術解決複雜文化保護與傳承問題的實踐能力;以及將專業成果進行創造性轉化與社會化傳播的溝通能力。

(二) 課程重組與項目式學習路徑構建

為落實上述理念,本研究打破了《CAD 與設計制圖》、《數字化環境設計軟件(SU、3D)》以及相關理論課程之間的壁壘,圍繞『傳統建築裝飾數字化轉譯』這一總體項目,重構教學內容與教學時序,形成了一個四階段螺旋式上升的『項目式學習』路徑:

1. 第一階段:文化浸潤與科學記錄

項目啟動於理論課堂與田野現場。在《中外建築史》、《湘西北民間工藝與當代設計》等專題理論課上,教師系統講授常德傳統建築裝飾的文化背景與藝術特征。隨後,學生以小組形式,前往預設的文保單位。他們的任務不僅是拍照,而是進行科學記錄:使用激光測距儀、卷尺等進行精確測繪,繪制簡易測繪稿;使用單反相機在不同光線條件下進行多角度、全景與細節特寫拍攝,建立完整的圖像檔案;同時,通過訪談、觀察、查閱方志等方式,記錄裝飾的題材、寓意、殘損狀況及相關口述歷史。這一階段重在培養學生文化遺產的基礎信息管理能力和現場觀察解讀能力。

原始采集圖片	拍攝地點	裝飾類型	基礎信息
	星子宮	石雕	本地砂岩材質,淺浮雕卷草纏枝紋,蘊含生生不息的民俗寓意,適配『材質與工藝』教學主題
	石門文廟	木雕	楠木材質三角形透雕構件,透雕工藝,以團龍紋為核心、纏枝蓮紋環繞,體現禮制與民俗的融合,適配『文化解讀與精細建模』教學主題
	澧縣文廟	彩畫	杉木基材,雕繪結合工藝,龍鳳呈祥題材,朱紅、石綠底色搭配金紋,適配『材質還原與色彩校准』教學主題

表 1 實地調研照片拍攝表

2. 第二階段:從圖像到圖紙,數字化預處理與精準轉譯

帶著一手的影像與測繪數據回到課堂,教學進入技術攻堅初期。此階段整合了《CAD 與設計制圖》課

程的部分內容。首先,學生學習利用 Photoshop 的 AI 圖像處理插件工具,進行圖像透視矯正、智能線稿提取等工作。對海量現場照片進行初步整理與優化,理解計算機視覺技術如何輔助人工提升效率,同時辨析其處理結果的可靠性。隨後,核心任務是在 CAD 軟件中,以 AI 提取的輪廓為參考,嚴格依據實地測繪數據,進行 1:1 比例的矢量線稿重繪與精細化校正。教學重點在於建立嚴格的『數字尺度』概念和制圖規範,訓練學生將模糊的影像轉化為精確的、可量化、可分層的數字圖紙的能力,這是後續所有三維工作的基礎。


原始采集圖片	圖像處理	線稿處理
		
		
		

表 2 圖像平面化處理

3. 第三階段:從圖紙到模型,三維重建與材質精神還原

本階段是整個項目的技術核心與創意難點,主要在《數字化環境設計軟件(SU、3D)》課程中展開。學生將上一階段產出的 CAD 圖紙導入 3DsMax 等三維軟件,構建基礎幾何模型。教學重點從『如何建出形狀』轉向『如何建出神韻』。教師引導學生深入研究:如何通過多邊形建模與雕刻工具,表現石雕刀法的深淺力度?如何利用『置換』或『法線貼圖』技術,基於實物細節照片生成逼真的表面肌理,模擬砂岩的顆粒感?如何通過複雜的材質編輯器與 UVW 貼圖技術,還原彩畫中礦物顏料的層疊覆蓋效果、金箔的金屬光澤及其隨時間產生的微妙褪變?這個過程,是技術參數與藝術感知不斷對話、調試的過程,極大地培養了學生的數字工匠精神和文化視覺化表達能力。

灰度圖生成	灰模展示	材質效果展示
		

表 3 三維重建處理

4. 第四階段：從模型到傳播，成果整合與公共敘事

一個優秀的數字模型若僅停留在個人硬盤中，其價值是有限的。最終階段與《湘西北民間工藝與當代設計》等課程聯動。學生將自己創建的三維模型、高清渲染圖、建造過程動畫等成果進行整合包裝。學習使用 Sketchfab、ArtStation 等國際專業平臺，上傳並發布您的模型，同時為其撰寫專業的描述文本，涵蓋中英文兩種版本。描述內容詳細闡述建築裝飾構件模型的歷史淵源、文化寓意、工藝特色以及其數字化背後的故事。此外，還需考慮如何將這些數字資產應用於虛擬展覽、文化傳播和文創產品設計等更廣闊的場景之中。這一階段旨在培養學生的數字敘事能力、跨文化溝通意識和設計成果的社會化應用思維，完成從學習者到文化傳播者的角色轉換。

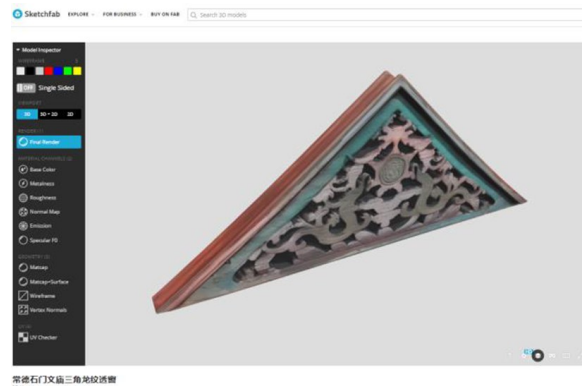


圖 1 Sketchfab 平臺雲展示(觀看鏈接:<https://skfb.ly/pEHRQ>)

(三) 全過程、多維度的教學評價體系改革

與新的教學模式相匹配，本研究改革了評價方式，建立起一個貫穿項目始終、關注多維度能力成長的綜合性評價體系：

1. 過程性評價(占比 50%)：記錄學生在每個階段的關鍵產出，如調研報告、原始數據、AI 處理中間成果、CAD 圖紙迭代版本、材質測試截圖、過程反思日志等。重點評估其學習投入度、問題解決策略的合理性與迭代優化能力。

2. 終期成果質量評審(占比 30%)：制定詳細評分量表，從技術精度，包括模型尺寸誤差、拓撲合理性；藝術還原度，包括形態、材質、色彩與實物的相似度與美感；文化闡釋深度，包括成果說明中對文化內涵解讀的準確性。三個核心維度對最終的數字模型及其展示頁面進行專業評審。

3. 綜合素養與影響力評價(占比 20%)：通過小組答辯、團隊協作互評、以及最終成果在網絡平臺獲得的真實瀏覽量、點贊收藏數、專業評論等客觀數據，綜合評價學生的溝通表達能力、團隊合作精神以及成果的社會影響力。

這一評價體系將學生的學習重心從『應付一次期末作業』引導至『關注整個項目過程的成長與最終成果的實際價值』。

四、教學改革實踐的實施成效、反思與未來展望

自 2024 年起，本教學改革方案在湖南文理學院環境設計專業兩屆學生(共約 180 名學生)中進行了全面實施與迭代優化，取得了顯著成效。



（一）課程生態與教學資源建設成果顯著

本研究最直接的成果是重塑了相關課程的教學生態。原先孤立的多門課程，通過『數字化轉譯項目』形成了內容互補、時序相接、目標一致的課程群。教學從零散的知識點灌輸，轉變為圍繞一個複雜項目展開的、有明確產出目標的系統性訓練。與此同時，近兩年的教學實踐積累了大量寶貴的一手資源：累計完成了數十個典型裝飾構件的高精度數字化轉譯，初步構建了包含原始測繪數據、高清圖像、矢量圖紙、三維模型、材質貼圖、渲染成果及文化解讀文本的課程資源庫。相關資源不僅可服務於環境設計專業，也可為建築學、風景園林、設計學、美術學等相關專業提供具有本土化特色的案例教學素材，有效解決了地方文化資源教學轉化難的問題。

（二）學生綜合能力與核心素養實質性躍升

本研究通過對改革前後兩屆學生的技能考核、作業成果與實踐表現進行量化對比，發現學生核心能力呈顯著提升趨勢：改革前，僅 20% 的學生能根據項目需求自主運用 CAD、3DsMax 等軟件的高級功能解決實際問題，30% 的學生能準確解讀傳統建築裝飾的文化內涵，且無學生開展專業平臺的設計成果傳播；改革後，85% 的學生可自主組合軟件高級功能完成數字化轉譯任務，90% 的學生能結合數字模型精準闡釋傳統建築裝飾的工藝與文化寓意，60% 的學生完成 Sketchfab 等專業平臺的數字模型上傳，上傳模型平均瀏覽量達 500+ 次，部分優質模型獲專業平臺推薦。

評價維度	改革前(2023 屆)	改革後(2024—2025 屆)
軟件高級功能自主使用率	20%	85%
文化內涵準確解讀率	30%	90%
專業平臺成果傳播率	0%	60%
優質數字模型平均瀏覽量	/	500+次

表 4 教學改革成效量化對比表

（三）文化傳承與社會服務功能初步顯現

本次教學改革在實現教學目標的同時，也自然延伸出文化傳承與社會服務的潛在價值。學生創作的高質量數字模型，為相應的文物本體建立了數字檔案，這些系統化的三維數據為未來的學術研究、保護監測乃至修復工作提供了技術依據。通過 Sketchfab 等專業平臺的傳播與共享，這些承載地域文化基因的數字資產已獲得持續的訪問與關注，使傳統建築裝飾藝術以數字形態突破了地域限制，成為面向更廣闊受眾的地域文化符號。

（四）反思與持續改進方向

本研究在取得一些成效的同時，仍然存在著一些問題。一是評價體系還需進一步科學化。當前對文化闡釋深度和傳播影響力的評價仍較多依地賴於主觀判斷。下一步計劃引入更客觀的分析工具，輔助評估文化解讀的準確性，並建立更系統的傳播效果追蹤與評估機制，實現評價體系量化。二是技術前沿還需持續追蹤與融合。隨著人工智能、實時渲染、輕量化 Web3D 等技術的發展，需不斷將更高效、更易用的工具引入教學當中，並探索如人工智能修復、監測、數字孿生、元宇宙展覽等更加具有前沿性的應用場景項目。三是



跨學科與院校合作還需深化。後續計劃加強與計算機科學、材料科學、博物館學等專業的合作,共同開發更高級別的綜合實踐項目,並嘗試與省內外擁有類似文化資源的高校共建教學聯盟,共享課程資源與項目經驗,推廣此教學範式。

五、結論

本研究以常德傳統建築裝飾為實證樣本,驗證了環境設計 C-3 流程在傳統建築裝飾數字化轉譯教學中的可行性與有效性,所形成的教學理念、四階段實施路徑與綜合評價體系,可適配不同地域傳統建築裝飾的數字化轉譯教學實踐。

在數字經濟與文化自信交織的新時代背景下,地方高校的設計專業教育如何找准自身定位、發揮獨特價值,是一個關乎人才培養質量與文化傳承使命的重要議題。本研究以常德傳統建築裝飾的數字化轉譯為具體抓手,所實踐的文化引領、項目驅動、技術融合、傳播賦能的教學改革路徑,探索了一條具體可行的破局之道。它成功地把文化遺產轉變為激發學生創新熱情的生動教學項目,將數字技術轉化為承載文化溫度的呈現工具。

實踐表明,本研究不僅產出了一系列具有實用價值的數字文化遺產成果。更重要的是,有效地培養了學生面向未來的核心競爭力,使學生具備運用前沿數字技術解決本土文化問題的綜合創新能力。這也是當前產業升級與社會發展對設計人才提出的迫切要求。本研究所構建的教學模式以及積累的資源與經驗,可為其他地方高校在專業教學中深度融入本土文化提供有益參考,有效推動教學改革與創新。

參考文獻

- ① CHEN Jiachen. (2025). Internet Meme from the Perspective of Embodied Cognition. *Asia-Pacific Journal of Humanities and Social Sciences*, 5(4), 235-243.
- ② 畢翔,葛宇,程秀峰:《活動理論視域下文化遺產數字化傳播服務的價值體現、場景應用與實現路徑》,《圖書館工作與研究》,2025年第10期,頁12-23。
- ③ 傅麗華:《聚落文化遺產的地方性傳承探索——評〈景觀基因與地方認同:侗族傳統村落的實證〉》,《武陵學刊》,2024年第49期06卷,頁141-142。
- ④ 胡明璐:《數字化賦能環境設計教育高質量發展路徑探索》,《上海包裝》,2025年第10期,頁249-251。
- ⑤ 李萍,黃豔麗,戴向東:《『數智』時代環境設計專業實踐教學創新研究》,《家具與室內裝飾》,2022年第29期08卷,頁132-135。
- ⑥ 張宇靖:《文旅視域下文化遺產數字化研究進展研究——基於 CiteSpace 的文獻計量分析》,《商展經濟》,2025年第19期,頁6-9。

(Editors: ZHANG Fen & JIANG Qing)