

# 文化遗产与技术融合：岭南文化虚拟现实专项人才“双飞轮”培养路径构建

潘雨沛<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup> 广州理工学院 艺术设计学院, 广东 广州 510540)

**摘要:** 随着数字中国战略的深入实施, 文化产业正经受着史无前例的数字化转型。岭南文化作为中华优秀传统文化的重要组成部分, 其数字化传承与创新传播亟需跨学科复合型人才的支撑。文章针对当前岭南文化虚拟现实领域人才供给与产业需求脱节的结构性矛盾, 创新性提出“文化遗产轮”与“技术创新轮”双轮驱动的“双飞轮”培养模型。通过构建“文化基因解码—技术能力建构—场景创新应用”的三阶培养体系, 探索一条兼具文化深度与技术高度的专项人才培养路径。研究表明, 该模式能够有效破解文化遗产与技术应用面临的困境, 为区域特色文化数字化传承提供可复制的人才培养范式。

**关键词:** 岭南文化; 虚拟现实; 人才培养; 文化遗产; 双飞轮模型

**DOI:** <https://doi.org/10.71411/jyyjx.2026.v1i3.1189>

## Research on the Training Strategy of Virtual Reality Interaction Design Talents for Lingnan Culture under the Dual Drive of Project and Competition

Pan Yupei<sup>1\*</sup>

(<sup>1</sup> Guangzhou Institute of Technology, School of Art and Design, Guangzhou, Guangdong, 510540, China)

**Abstract:** With the deepening implementation of the Digital China strategy, the cultural industry is undergoing an unprecedented digital transformation. As an integral part of China's outstanding traditional culture, the digital preservation and innovative dissemination of Lingnan culture urgently require the support of interdisciplinary, composite talents. This article addresses the structural mismatch between talent supply and industry demand in the field of Lingnan culture and virtual reality, proposing an innovative "dual-flywheel" cultivation model driven by both the "cultural heritage wheel" and the "technological innovation wheel." By constructing a three-phase cultivation framework—"cultural genome decoding—technological capability building—scenario-based innovative application"—the article explores a specialized talent cultivation path that integrates cultural depth with technological sophistication. Research indicates that this model can effectively address the challenges in cultural heritage and technological application, offering a replicable paradigm for the digital preservation of regionally distinctive cultur-

**基金项目:** 广州理工学院校级质量工程项目“岭南文化虚拟现实交互设计专项人才培养计划” (项目编号: 2024XZLGC16)

**作者简介:** 潘雨沛 (1991-), 男, 湖南常德, 博士, 讲师, 系副主任, 研究方向: 交互设计、智能传播

**通讯作者:** 潘雨沛, 通讯邮箱: [pan.y.p@foxmail.com](mailto:pan.y.p@foxmail.com)

es.

**Keywords:** Lingnan Culture; Virtual Reality; Talent Cultivation; Cultural Heritage; Dual-Flywheel Model

## 引言

党的二十大报告明确提出“推进文化自信自强，铸就社会主义文化新辉煌”的战略目标，强调要“实施国家文化数字化战略”。在此背景下虚拟现实、增强现实等沉浸式技术可作为文化遗产创造性转化的关键技术。岭南文化作为中华文明的重要支脉，涵盖广府文化、客家文化、潮汕文化三大子系统，拥有粤剧、醒狮、岭南建筑、海上丝绸之路遗产等丰富的文化资源<sup>[1]</sup>。然而传统传承方式面临代际断层、传播受限、体验单一等困境。虚拟现实技术以其沉浸性、交互性、构想性特征，为岭南文化的场景重构、叙事创新和价值传播提供了全新可能。但技术赋能文化的前提是具备“双精通”能力的复合型人才，既深谙岭南文化的精神内核与审美特质，又掌握虚拟现实交互技术的开发逻辑与表现语言。

## 1 理论基础

### 1.1 文化数字化传承研究进展

文化数字化研究经历了从“数字化保存”到“数字化展示”再到“数字化创新”的演进。早期研究聚焦于文化遗产的数字化采集与存储，如欧盟“欧洲数字图书馆”计划、中国“数字敦煌”项目。随着技术发展，学者们开始关注数字技术的文化阐释功能，Fisher (2012) 提出“数字诠释” (Digital Hermeneutics) 概念，强调技术应服务于文化意义的建构。单霁翔 (2020) 指出，文化遗产数字化不应止步于技术展示，而应实现“让文化遗产活起来”的传承目标。针对岭南文化数字化，现有研究主要集中在具体技术应用层面，如黄淼俊等 (2019) 探讨了 VR 技术在岭南传统建筑保护中的应用；毕海荣 (2016) 分析了粤剧的生存状况及数字化传承思路<sup>[2]</sup>。总体而言，研究多从技术或文化单一视角切入，缺乏对“文化+技术”复合能力培养的系统关注。

### 1.2 VR 技术教育研究现状

VR 技术教育研究涵盖技术技能培养与教育教学应用两个维度。在技术技能培养方面，美国北卡罗来纳大学、英国伦敦大学学院等高校开设了 VR/AR 专业方向，课程体系涵盖计算机图形学、人机交互、3D 建模等核心技术<sup>[3]</sup>。国内如北京航空航天大学、中国传媒大学等也设立了相关学科，但普遍存在“重技术轻内容”的倾向。在教育教学应用方面，VR 被视为变革性教学媒介。Merchant 等 (2014) 的元分析研究表明，基于 VR 的情境学习能显著提升学习动机与知识保持率。Jonassen (1999) 的建构主义学习环境理论为 VR 教育设计提供了理论支撑。然而现有 VR 教育研究多关注通用技术能力培养，针对特定文化领域的专项人才培养研究尚属空白。

### 1.3 复合型人才培养理论

在文化科技融合领域，黄永林 (2018) 提出“文化科技融合型人才”应具备“文化理解力、技术实现力、创意转化力”三维能力。祁述裕 (2020) 指出，数字文化产业人才需要打破“文理分科”的培养壁垒，建立跨学科协同机制。“双飞轮”理论源于商业管理领域，指两个相互驱动、协同增长的业务引擎。文章将其迁移至人才培养领域，构建文化遗产与技术创新双轮驱动的培养模型，强调两个维度的动态平衡与相互赋能。

## 2 岭南文化 VR 人才需求分析与培养困境

### 2.1 产业需求的多维透视

内容生产需求。岭南文化 VR 内容的开发需要既懂粤剧程式美学又懂动作捕捉技术的人才,既懂岭南园林“咫尺山林”造景理念又懂三维场景建模的人才。广东星海演艺集团、广州励丰文化科技等企业的调研显示,文化 VR 项目失败的主因往往是“技术人员不理解文化细节,文化人员提不出技术需求”。首先是叙事建构需求。VR 叙事突破线性模式,采用空间叙事、分支叙事等新范式。岭南“海上丝绸之路”VR 项目需要重构历史场景,要求人才具备历史考据能力、故事架构能力与空间叙事能力的三重素养。其次是技术实现需求。包括 VR 引擎开发、全景视频制作、实时渲染、体感交互等技术技能,且需针对文化内容的特殊性进行技术适配,如粤剧脸谱的精细建模、岭南建筑的透光材质模拟等。

### 2.2 现行培养模式的结构困境

现行培养的困境首先在于学科壁垒导致的“孤岛化”培养。当前高校人才培养遵循严格的学科分类,岭南文化研究多集中于文学院、历史系,VR 技术教育则归属计算机学院、艺术学院。学科间的知识壁垒导致学生能力结构单一。数字媒体技术专业学生对岭南文化的认知度不足,而汉语言文学专业学生中掌握基础 VR 工具者不足 5%。这种“孤岛化”培养难以适应产业对复合能力的需求<sup>[4]</sup>。其次是课程体系存在的“拼盘化”倾向。部分高校虽开设“文化+技术”交叉课程,但多为简单拼接,如“岭南文化概论”+“VR 基础教程”的机械组合,缺乏深度融合。课程内容更新滞后,未能反映 VR 技术的最新进展,也未能吸纳岭南文化研究的新成果。

## 3 “双飞轮”培养模型的理论建构

### 3.1 模型的核心内涵

针对上述困境,文章提出“文化传承轮”与“技术创新轮”双轮驱动的“双飞轮”培养模型。文化传承轮英文为 Culture Inheritance Wheel 缩写为 CIW。该轮以岭南文化基因解码与活化传承为核心,涵盖文化认知、美学鉴赏、叙事建构、价值阐释四层能力。强调“文化为魂”,确保技术应用不偏离文化传承的本质目标。技术创新轮英文为 Technology Innovation Wheel 缩写为 TIW。该轮以 VR 技术能力建构与场景创新应用为核心,涵盖技术基础、工具应用、交互设计、引擎开发四层能力。该轮强调“技术为器”,为文化表达提供先进的实现手段。两个飞轮并非孤立运转,而是通过“融合创新轴”相互驱动、协同加速。具体表现为文化驱动技术以及技术赋能文化<sup>[5]</sup>。文化内容的特殊需求,如粤剧的水袖动力学模拟可以驱动技术创新如布料解算算法优化;新技术手段如 AI 生成内容可以拓展文化表达的可能性边界。在真实项目实践中,文化理解与技术实现相互校正、共同提升,形成“理解—实践—反思—提升”的增强回路。

### 3.2 模型的能力架构

基于“双飞轮”模型,构建“四维十六项”能力指标体系见表 1。该体系突破传统的“文化知识+技术技能”的简单叠加,强调各层级能力的深度融合。如“文化叙事架构”(C5)需与“交互机制设计”(T5)结合,形成“交互叙事”能力;“文化 IP 转化”(C7)需与“技术原型开发”(T7)结合,形成“原型叙事”能力。

表 1 岭南文化 VR 专项人才能力指标体系

维度	文化传承轮 (CIW)	技术创新轮 (TIW)
基础层	C1:岭南化史文认知 C2:地域美学感知	T1:计算机图形学基础 T2:VR 技术原理
工具层	C1:岭南文化史认知 C2:地域美学感知	T3:三维建模软件 (Maya/Blender) T4:VR 引擎应用 (Unity/Unreal)
设计层	C1:岭南文化史认知 C2:地域美学感知	T5:交互机制设计 T6:用户体验优化
创新层	C7:文化 IP 转化 C8:价值阐释创新	T7:技术原型开发 T8:跨平台部署

## 4 “双飞轮”培养路径的实施机制

### 4.1 课程体系重构：从“拼盘”到“融合”

构建“金字塔式”课程体系，底层为通识基础，中层为双轮核心，顶层为融合创新。通识基础层包括数字人文导论、设计思维、项目管理等，培养学生的跨学科思维与综合素养。双轮核心层中 CIW 模块设置《岭南文化专题研究》《文化遗产学》《文化叙事设计》等；TIW 模块设置《VR 技术原理》《三维美术设计》《交互引擎开发》等。两类课程采用“同频共振”设计，如文化课程讲授“岭南建筑空间伦理”时，技术课程同步教授“建筑可视化技术”，实现知识的情境化关联。融合创新层设置《文化 VR 项目实战》《数字文创产品开发》等综合课程，以及“文化+技术”工作坊如“粤剧数字人工作坊”。

### 4.2 教学模式创新：从“传授”到“建构”

充分利用 VR 技术自身的特点，开展“以 VR 教 VR”的元教学。建立岭南文化 VR 教学资源库，学生在体验“虚拟陈家祠”“数字粤剧”等教学场景的过程中，既学习文化知识，又分析技术实现方法，实现“双重学习”。实施“真实项目牵引”的 PBL 2.0 模式。与广东省博物馆、广州非遗街区、VR 文创企业建立合作，将真实的文化 VR 需求引入课堂。如为某非遗传承人开发 VR 展示项目，学生需完成需求沟通、文化调研、原型设计、开发测试、交付迭代的全流程。真实项目的约束条件如预算、工期、用户反馈等倒逼学生整合双轮能力，解决复杂问题。

### 4.3 教学评价创新：从“单一考核”到“融合测评”

为确保“双飞轮”模型的培养成效，必须建立与之匹配的融合性评价体系，以实现向“文化-技术”融合创新能力的综合测评的转变。该体系以“四维十六项”能力指标为依据，采用过程性评价与终结性评价相结合的方式，其中以“融合性项目作品”为核心考核载体。评价主体由文化学者与技术专家组成“双导师”评审组，依据统一量规进行联合评审与质询，确保双轮能力的均衡发展。同时，依托数字化平台为学生建立动态的“能力画像”，持续跟踪并可视化其能力发展轨迹，形成“教学—评价—反馈—改进”的闭环，驱动人才培养质量持续提升。

## 5 结语

本研究针对岭南文化数字化传承的人才瓶颈问题，构建了“文化传承轮”与“技术创新轮”双轮驱动的“双飞轮”培养模型。岭南文化 VR 专项人才的核心特征是“文化理解力”与“技术实现力”的深度融合，而非两者的简单叠加。传统单一学科培养模式难以胜任，必须建立跨学科协同的培养体系。“双飞轮”模型通过双轮定义、飞轮效应、动态平衡三个机制，解决了文化传

承与技术教育的时间逻辑冲突与认知理性冲突,为文化科技融合人才培养提供了可操作的理论框架<sup>[6]</sup>。在文化数字化战略深入推进的背景下,“双飞轮”培养路径不仅是一种教育模式的创新,更是文化传承方式的革新。通过培养一代兼具文化情怀与技术能力的复合型人才,我们有望实现岭南文化从“遗产保存”到“数字再生”的范式转变,让千年岭南在虚拟世界中焕发新的生命力,为中华优秀传统文化的创造性转化与创新性发展贡献“广东智慧”与“中国方案”<sup>[7]</sup>。

#### 参考文献:

- [1] 曾仙乐. 岭南文化视域下粤港澳大湾区高职校园文化建设探究[J]. 2024(22): 105-108.
- [2] 周婷. 非遗语境下广东地区粤剧的影像传播[D]. 广州: 华南理工大学.
- [3] 陈玮. 场景设计在多媒体作品丹堤小馆的应用[J]. 通讯世界, 2016(8): 2.
- [4] 张真柱, 胡铭. 我国高校“产创融合型”创新创业教育的基本理路与实践进路[J]. 宁波大学学报(教育科学版), 2025, 47(2): 48-58.
- [5] 冯靖媛. 数字技术赋能体育旅游业高质量发展:内在机理、现实困境与实践路径[J]. 山东体育学院学报, 2024, 40(1): 62-69.
- [6] 郑刚强, 王朝伟, 孙嘉伟. 建构“战略科学设计体系”解答“钱学森之问”[J]. 设计, 2025, 38(9): 93-97.
- [7] 张瑶, 刘琳璐. 媒体融合视域下传统文化类综艺节目的创新发展研究[J]. 中国电视, 2024(4): 45-50.