

# 产教融合背景下3D游戏美术“大厂工作坊”教学模式探索

徐力

四川美术学院 重庆 400053

**摘要：**在中国游戏产业加速迈向工业化与智能化发展的背景下，传统高校3D游戏美术教学在课程体系更新、规范化建设及“双师型”师资实践能力等方面存在的短板日益突出。因此本文从产教深度融合的理念出发，系统地提出了“大厂工作坊”教学模式：引入腾讯、网易、米哈游等头部企业的真实生产管线、敏捷开发流程及AIGC前沿技术，重构课程体系，创设生产情境，配套建立校企“双导师”机制。实践结果明确，该模式切实缩短了人才培养与产业需求之间的距离，也充分地提高了学生的工程素养及职业适应能力，可作为应用型游戏美术人才培养极好的范式。

**关键词：**产教融合；3D游戏美术；大厂工作坊；AIGC；教学模式

## 引言

在科技创新与人工智能加速融合背景下，数字娱乐产业持续扩张，中国游戏产业在多重因素驱动下呈现出稳健发展态势，市场规模、国际竞争力与创新能力同步提升。据中国音像与数字出版协会发布的《2025年中国游戏产业报告》显示，2025年国内游戏用户规模已达6.83亿人，市场实际销售收入高达3507.89亿元，均创历史新高<sup>[1]</sup>。以《黑神话：悟空》为代表的3A游戏产品的出现，标志着国产游戏在美术表现、技术能力与文化表达上的显著提升。在产业结构升级与生产方式变革，国家层面明确提出，强调要“根据科技创新发展趋势，优化高等学校学科设置、人才培养模式，为发展新质生产力、推动高质量发展培养急需人才”<sup>[2]</sup>。

以3D游戏美术岗位为例，作为数字内容生产体系中的关键环节，其人才选拔标准已由传统以绘画功底为核心的单一评价方式，转向涵盖审美判断能力、综合技术及跨部门协作的多维评估体系。当前高校人才培养模式与产业实际需求之间存在着明显的“错位”。在此背景下，结合教育部关于深化“产教融合、校企合作”政策导向，本文提出构建“大厂工作坊”教学模式，推动教学与产业标准对接，从而有效培养符合数字内容生产需求的应用型3D游戏美术人才。

**基金项目：**四川美术学院2025年校级教育教学改革研究项目《产教融合背景下AI驱动的3D次世代游戏美术人才培养模式研究》；项目编号：2025jg04。

**作者简介：**徐力（1983—），男，汉族，四川成都人，讲师，博士研究生，单位：四川美术学院公共艺术学院艺术与科技专业，研究方向：游戏艺术设计、数字艺术设计。

## 一、高校教学的现实困境与结构性矛盾

### （一）产业高速迭代与教学体系滞后的宏观错位

当前，游戏产业正向高度工业化与人工智能化快速发展，高校3D游戏美术教学体系呈现显著的“产学脱节”现象。传统教学模式沿袭纯艺术领域的“工作室制”，过于重视单体作品的艺术性，忽略了游戏作为复杂数字工业产品所必须的标准化流程、模块化思维及团队协作机制。高校作为教学和科研的高地，是新知识和新技术的来源，其职能的履行必然不能脱离经济社会发展实际以及与具体行业部门的交流<sup>[3]</sup>。

高校人才培养面临的困境，一方面，企业招聘成本不断上升，“招人难”已经成为普遍现象。另一方面，应届毕业生虽有扎实的美术功底，但是普遍缺乏符合行业标准的项目作品集，对项目制作流程、引擎资产规范、版本管理等种关键生产管线理解不足，难以做到快速适应岗位的需求。企业录用新人后一般要耗费3至6个月进行专项培训，形成了学生端的“就业难”与“能力不足”的结构性矛盾。

### （二）传统3D游戏美术教学的三大结构性痛点

1、随着数字技术的高速发展，游戏制作相关核心技术的更新周期显著缩短，部分关键技术甚至在半年内即完成迭代升级。行业应用水平持续领先于高校课程体系，从而在教学内容与技术发展之间形成了客观存在的“时间差”。基于虚幻引擎5（UE5）、Unity HDRP为代表的实时渲染技术快速发展，并逐步构建起新的行业标准。自2025年以来，由于人工智能生成内容（AIGC）技术在概念设计、模型生成、贴图优化等环节都得到广泛应用。高校人才培养方案与教材体系通常以三至四年为更新周期，明显滞后于行业技术发展节奏。

2、当前高校课程标准与游戏产业实际生产规范之间存在明显的评价维度差异。高校在培养优质人才方面的主流理念体系仍根植于传统意义上的以预先学习为主的基本范式，并在实际教育教学工作中表现为固定的教学内容、课程安排和统一的学习计划以及标准化的评价方式<sup>[4]</sup>。教学评价多采用“考勤+平时作业+期末作业”的组合模式，强调学生对完整制作流程的独立完成能力。但通常教学课时有限，学生很难打磨出真正达到商业级品质的作品。现行评价标准过分重视个人审美表达，没有充分考察资源优化（LOD）、拓扑规范、命名规则、引擎适配性等工业化生产中极其重要的技术指标，学生难以直接适应项目需求。

3、由于高校师资普遍存在结构性与经验性不足的问题。一方面，当前教师引进机制通常以学历与学术背景为主要评价标准，多数教师长期从事理论研究或艺术创作实践；另一方面，具备大型商业游戏项目开发经验的教师相对匮乏。由此导致“学院导向”教学与“产业导向”需求之间形成明显断层。

## 二、解决路径：“大厂工作坊”教学模式的构建

根据现实困境，本文提出构建“大厂工作坊”教学模式，高校与相关的行业组织或企业进行深度合作，建立产教融合机制，把握产业实际需求并进行教学资源整合，共同开展人才培养方案制定、课程设计与开发、教学实施与评价、课程质量评价和应用效果研究等工作<sup>[5]</sup>，实现从“学院派创作”到“工业化生产”的范式转移。

### （一）逻辑重构：基于真实生产管线的模块化设计

以真实生产管线为基础重构课程体系，引入头部企业项目制作流程作为课程标准。制定量化考核指标，要求学生在引擎中完成全流程实战，确保技术指标对标行业标准。

### （二）组织变革：敏捷开发与双师协调

引入企业级敏捷开发管理，打破行政班级界限，建立岗位责任制。学生分别承担主美、TA、PM等角色，利用协同工具链（如Git/Perforce）进行版本迭代。同步构建“校内学术导师+企业产业导师”的双元驱动机制，由高校教师把控美学理论与教学逻辑，企业专家负责实战指导与技术更新，形成“产业经验进课堂、学术理论助创新”的良性循环。

### （三）技术栈动态迭代：前沿工具与AIGC融合

“大厂工作坊”建立动态更新的技术图谱，课程以UE5为主线，系统地讲解Nanite虚拟几何体及Lumen全局光照等核心特性，结合当下行业发展趋势，将AIGC工具链融入生产流程之中，实现从单纯手工绘制转向“人

机协同”，切实培养学生用AI进行概念设计发散思维、贴图材质生成、自动拓扑等。

### （四）价值导向：多维工程化评价体现

构建“过程+结果+素养”的动态评价框架，将评价权力从单一教师转向校企多元主体。评价体系不仅关注艺术表现力，更强调商业可行性与技术落地性。通过模拟企业验收会，引入版本记录追踪与协作效率考核，将行业校招标准直接转化为课程评分标准，倒逼学生养成严谨的职业规范与工程思维。

## 三、“大厂工作坊”教学模式的实施路径

四川美术学院在3D游戏美术教学改革中，将上述理论模型转化为具体的实践路径：

### （一）课程重构：真实项目驱动的全流程教学

全面对标游戏企业标准生产管线，对课程内容进行了系统化、模块化的重组。课程以分层递的能力培养路径，大一、大二阶段以3D基础能力培养为核心，通过行业标准案例的引入，帮助学生在早期建立对3D游戏美术生产规范的认知；大三阶段则聚焦次世代游戏美术的进阶学习，依托真实商业项目开展项目制（PBL）教学。

课程中引入了腾讯《手工星球》暨“酉阳数字桃花源”乡村振兴数字化项目、腾讯《元梦之星》UGC共创项目以及网易《蛋仔派对》“蛋仔工坊”编辑器生态创作任务。以“酉阳数字桃花源”项目为例，学生不仅要学习高精度建模，更需对花田梯田、土家吊脚楼及西兰卡普纹样等地域文化符号进行深度的视觉提炼与转译。同时，AIGC工具被系统性前置置于概念生成与风格探索环节，大幅提升了创意转化效率。整体教学严格遵循“资产构建—引擎实现”的全流程，要求最终作品必须在游戏引擎中交付，从根本上消除了“只会建模、不懂引擎”的技能盲区。

### （二）教学组织变革：敏捷开发与双师协同

“双师型”师资发展体系重视师资队伍建设，实施教师产业实践能力提升计划，完善教师的产业知识体系、教学方法、教育理念<sup>[6]</sup>。为确保教学内容与行业前沿无缝对接，构建了“专业教师+企业导师”的双师协同机制，推动教学内容与行业发展动态对接。高校教师主要负责理论体系构建与系统化美学教育，涵盖次世代美术的概念、原理及审美方法；企业导师则侧重软件技能训练与项目经验传授，围绕真实生产流程指导学生完成资产制作与引擎实现。两者协同制定教学内容与教学目标，确保课程兼具学术深度与产业标准。

采用项目制（PBL）及敏捷开发管理模式，让学生以企业项目组的形式承担不同岗位职责，任务安排严

格符合上下游依赖关系。教师从“知识讲授者”顺利转型为“制作人”和“技术总监”，组织里程碑节点、每日站会、版本评审等机制，引导学生按行业规范完成各阶段工作。企业导师在关键节点及时介入，供一线反馈，培养学生的时间管理能力、问题解决能力及团队责任意识。

### （三）评价机制优化：构建多维工程化评价体系

评价是多元利益相关者的共同建构过程，需要避免单一性标准，坚持价值多元与民主参与<sup>[6]</sup>。突破传统的评价模式，系统地建构“过程+结果+素养”的三维综合评价体系，把资源命名规范、拓扑结构合理性、UV利用率、引擎运行帧数等技术指标明确纳入考核范畴。采用校企联合评审模式，由专业教师与企业导师共同参与评分，评价标准直接对标企业校招要求。优秀学生可获得实习机会，实现人才培养与岗位需求的无缝衔接。期末评审时邀请企业专家参与，模拟真实的企业项目验收会，从技术实现、艺术表现与商业可行性等维度进行综合评分。从而有效引导学生从学习初期就养成严谨的职业规范素养。

## 四、教学实践效果与综合评价

经过两轮教学周期的实践验证，“大厂工作坊”教学模式在学生能力跃迁、教学质量提升及校企生态共建三个维度均取得了显著成效。

### （一）学生能力维度：工程化能力与开发者身份的建构

从现有实践可以看到，参加“大厂工作坊”课程的学生在工程素养、岗位适应力两方面都表现突出，在全流程掌控力方面既掌握了建模、贴图技术，又对资源优化、LOD分级、光照烘焙等引擎端关键技术有扎实理解，能独立制作出符合商业标准的完整资产。毕业生反馈也明确证实，其入职后的“磨合期”比传统模式下短约40%，实现从单纯的艺术创作者转变为有工程思维的开发者。

### （二）教学质量维度：实战导向的课堂生态重构

本模式对传统课堂上“学用脱节”的问题提供了有效的解决路径。真实项目的任务有助于激发学生的积极主动性。课堂由“被动听讲”转向“主动攻坚”。分阶段评审机制实现了教学反馈的前置，避免了期末集中返工。通过引入AIGC工具使学生能集中精力构思创意，针对性地设计个性化的学习路径，引入多元化、互动式的教学模式，增强学生的主体参与感，激发学生的创新思维，提升学生的实践能力，培养出符合新时代需求的应用型人才<sup>[7]</sup>。

### （三）校企协同维度：产教融合驱动的人才培养机制

“大厂工作坊”是高校连接产业之间的稳固桥梁，过

引入企业深度参与课程评审，将行业用人标准前置到人才培养全过程，实现人才的“定制化”培养。该模式下毕业生作品集的质量显著提高，优秀学生凭借项目成果获得“免测直通”校招机会。高校教师与企业专家彼此协同更新知识库、案例库，企业又借力高校的科创意资源去探索新的艺术风格方向，因而真正形成了“人才共育、成果共享”的良性生态。

## 结论

随着数字娱乐产业高度工业化与智能化发展，游戏行业对掌握审美、技术与协作能力的复合型3D美术人才需求日益迫切。但高校在课程滞后、工程思维不足及实践经验薄弱等问题。因此，本文提出的“大厂工作坊”教学模式。通过重构基于真实管线的课程体系、采用项目化教学与多维工程化评价机制，在课程中构建起高保真的产业生产环境，提升学生全链路制作与职业适应力，推动教学由艺术导向向产教融合转型。结合AIGC技术的快速发展，深化与头部企业的协作机制，探索跨学科与智能化的新型教学方法，从而全面提升人才培养质量，为中国游戏产业的高质量发展提供可靠且适配的人才支撑。

## 参考文献

- [1]《中国游戏产业发展情况洞察—基于《2025年中国游戏产业报告》的数据[R].中国数字出版.2026,4(01):75-82.
- [2]新华社.习近平在中共中央政治局第十一次集体学习时强调加快发展新质生产力扎实推进高质量发展[N].人民日报,2024-02-02(1).
- [3]刘大卫,周辉.中外高校产教融合模式比较研究[J].人民论坛,2022(03):110-112.
- [4]王竹立,石晓芬.推动学习范式革新,加快新质人才培养——从预先学习向按需学习转变[J].电化教育研究,2024(8):5-12.
- [5]邢延,蔡述庭,肖明.人工智能类课程产教融合教学模式探索与实践:以广东工业大学—华为智能基座课程“模式识别”为例[J].高等工程教育研究,2024(3):73-78.
- [6]陈珂文.产教融合背景下应用型本科高校“双师型”教师培养的困境与出路[J].常州工学院学报(社科版),2025,43(2):97-10.
- [7]施并招.新文科建设背景下视觉传达设计专业应用型人才培策略研究[J].中国包装,2025,45(1):154-159.