> 数据治理

统筹数据利用与安全 筑牢健康大数据发展根基

在数字化浪潮席卷下,健康大数据 已成为推动医疗行业进步的重要资源, 尤其是在精准医疗领域发挥着不可替代 的作用。习近平总书记强调,要"构建以 数据为关键要素的数字经济,推动实体 经济和数字经济融合发展",健康大数据 的应用正是这一理念在医疗领域的生动 实践。例如,可助力个性化医疗方案制 定、疾病风险预测和早期发现、新药研发 等。然而,数据泄露、滥用等风险也威胁 着个人隐私与公共安全。在此背景下,如 何平衡健康大数据的利用与保护,成为 亟待解决的时代课题。本文探讨了健康 大数据的合理使用路径与法律保护策 略,以期为医疗行业发展带来有益参考。

健康大数据的合理使用

在公共卫生管理方面,健康大数据的 合理使用正重塑着传统防控模式,推动管 理思维从被动应对危机转向主动构建健 康生态,其关键在于对数据的系统性整合 与前瞻性应用。传统监测依赖单一渠道的 病例报告,而现代系统将医疗机构诊疗记 录、社区健康筛查数据、环境监测指标乃 至人口流动信息等进行时空关联分析,通 过构建疾病传播的数字孪生模型,能模拟 不同场景下的传播路径,提前识别潜在的 高风险区域。健康资源分配的优化,则依 赖于对供需关系的精准画像。通过分析医 疗机构运营数据、居民健康需求调查、疾 病谱变化趋势等多维度信息,能识别资源 配置的"盲区"与"冗余"。例如,通过交通 路网数据与急救呼叫记录的匹配,能优化 急救站点的布局;通过人口老龄化数据与 慢性病发病率分析,可预测未来对康复护 理服务的需求;这种基于数据的决策模 式,使资源投放从"经验驱动"转向"证据 驱动",可确保每一份健康投入都能产生 最大社会效益。

在科研创新方面,健康大数据的合 理使用正推动医疗资源的进一步共享, 以及医疗领域难关的协同攻克。以药物 研发领域为例,真实世界数据成为加速 新药研发的"秘密武器"。科研团队收集 涵盖患者基本信息、疾病诊断、治疗方 案、用药反应等多维度的真实世界数据,

构建起庞大的数据资源库,通过对这些 数据的深度分析,能够精准识别目标患 者群体,预测药物疗效与安全性,提前发 现潜在问题。以基因研究领域为例,由复 旦大学、西安交通大学、中国医学科学院 等联合发起的"中国人群泛基因组联 盟",打破了地域与机构间的数据壁垒, 各参与医院按照统一的数据标准与规 范,对基因数据进行脱敏处理后上传至 联盟平台,为科研人员提供了丰富而全 面的研究素材。科研人员依据研究需求, 在平台上申请数据使用权限,获取相关 数据后,运用先进的生物信息学分析方 法,深入挖掘基因与疾病之间的关联,让 科研力量得以汇聚,为破译中国人群基 因密码奠定了基础,为"健康中国""精准 医学"战略提供了支撑。

在临床决策支持方面,健康大数据 的合理使用正推动着医疗模式从经验医 学向精准医疗深刻变革,其重点在于深 度挖掘数据价值,实现诊疗全流程的科 学化、个性化。比如,医生可依托健康医 疗大数据,综合分析患者的基因数据、生 活习惯、病史等多维度信息,继而准确地 判断病情,为患者制定个性化的治疗方 案;可依托健康医疗大数据,综合分析患 者的遗传信息、生活习惯等数据,继而预 测患者患某种疾病的风险,提前采取干 预措施;可依托健康医疗大数据,综合分 析医院就诊数据、药品使用情况等信息, 继而及时发现医疗资源短缺或过剩的情 况,合理调配医疗资源,避免资源浪费; 可依托健康医疗大数据,筛选出潜在的 药物靶点,评估药物效果和安全性,继而 加速药物的研发进程。

健康大数据的法律保护

法律框架。健康大数据的法律保护 正从宏观原则迈向精细治理,构建起了 多层次、差异化的防护网。在数据分级 管理上,《国家健康医疗大数据标准、安 全和服务管理办法(试行)》确立了分类 分级与动态防护的原则,为敏感数据管 控提供了制度框架。其第十八条明确要 求责任单位采取数据分类、加密认证等 安全措施,第二十五条要求建立安全监 测预警机制,防范集聚性风险并动态调 整策略。国家标准《信息安全技术一健 康医疗数据安全指南》将数据分为5 级,其中第4级含传染病溯源、基因组 测序等数据,需在小范围内严格管控, 提出物理隔离、权限控制等防护要求。 地方政策进一步细化,如山东省将涉及 隐私的数据列为不予开放数据,四川省 实行"分级授权、分类管理、权责一致", 通过专区存储、加密传输等实现闭环管 控。在跨境数据流动领域,《数据出境安 全评估办法》设立"10万人红线",要求 自上年1月1日起累计向境外提供10 万人个人信息的数据处理者,其数据出 境前须通过国家网信部门的安全评估, 重点审查境外接收方的数据保护能力、 数据用途合规性及风险应急预案。

技术防护。健康大数据的技术防护 体系通过动态脱敏、区块链存证与隐私 计算三大技术路径,旨在实现数据"可 用不可见"的重要目标。其中,动态脱敏 技术聚焦数据使用全流程管控,在电子 病历系统等场景中,对身份证号、疾病 诊断等敏感字段实施"按需脱敏",系统 根据用户角色权限,在数据调用瞬间自 动替换关键信息为虚拟标识。例如,将 真实姓名转化为随机编码,使研发人员 仅能接触脱敏后的模拟数据集,既保障 数据分析的可用性,又从源头阻断敏感 信息泄露风险,实现数据利用与安全保 护的动态平衡。区块链存证技术则通过 分布式账本与加密算法,为医疗数据构 建"时间戳+数字签名"的双重信任机 制。每份检验报告生成时,系统自动提 取关键特征值并上链存证,形成不可篡 改的数据指纹。当需要司法举证时,链 上存证记录可快速验证数据真实性,省 去传统纸质档案的调取与比对环节,使 举证效率显著提升,同时解决医疗纠纷 中"数据易修改、证据难固定"的痛点。 隐私计算平台开创了数据协作新范式, 联邦学习技术允许参与方在不共享原 始数据的前提下,通过加密算法交换模 型参数,实现联合建模。例如,多家医院 可基于本地数据训练糖尿病并发症预 测模型,仅共享加密后的梯度信息,最 终聚合形成全局模型。

监管机制。健康大数据的监管机 制,正以"动态监管+精准惩戒+标准引 领"构建起全方位防护网,推动行业从 被动合规转向主动防御。医疗行业"双 随机"监管严格遵循"随机抽取检查对 象、随机选派执法检查人员"的要求。即 一方面从各级医疗机构(含综合医院、 专科医院、社区卫生服务中心)、健康数 据平台运营方、医疗科研机构等健康数 据处理主体中随机抽取检查对象,重点 覆盖电子病历数据管理、健康数据共享 流转、科研用数据存储等医疗行业关键 场景;另一方面从具备卫生监督执法资 质、熟悉医疗数据安全规范的人员库中 随机选派执法人员,并搭配医疗信息 学、网络安全领域专家组成联合检查组, 确保监管的专业性与适配性。检查过程 中,聚焦健康数据分级分类执行情况、敏 感数据访问日志完整性、数据脱敏措施 有效性等医疗数据安全专属内容,引入 智能审计工具自动抓取未授权的访问记 录、超范围数据传输、违规留存患者敏感 信息等行为,确保问题发现无死角;检查 后建立"整改台账—限期反馈—回头看 复核"的闭环管理链条,对整改不到位的 主体依法依规追责,避免监管流于形式。 同时,第三方认证制度则通过引入标准 化评估工具,为医疗机构提供数据安全 能力的"体检报告",依据"数据安全能力 成熟度模型",认证机构从组织架构(如 数据安全管理部门设置)、技术防护(如 数据加密、访问控制)、应急响应(如数据 泄露处置流程)等维度进行量化评分,帮 助机构精准定位安全短板,提升健康数 据的安全管理水平。

[作者单位:安徽医科大学;本文 系国家社会科学基金青年项目"数智 时代健康数据利用的法律规制研 究"(项目编号:25CFX148)、安徽省 高校哲学社会科学研究项目 2023 年度重点项目"安徽特色医药资源 的全链条知识产权制度构建研 究"(项目编号: 2023AH050548)、 安徽省高校哲学社会科学研究项目 2023年度团队项目"健康中国背景下 卫生健康法治建设研究"(项目编 号:2023AH010037)的阶段性研究成果]

> 杏坛新韵

扎根中国大地 培育时代新人

教育是国之大计、党之大计。习近平 总书记深刻指出:"教育是民族振兴、社 会进步的重要基石,是功在当代、利在 千秋的德政工程"。党和国家始终将教 育摆在优先发展的战略地位,建设教 育强国是实现中华民族伟大复兴的基 础工程。在这一宏伟事业中,教师扮演 着不可替代的关键角色,肩负着培养 德智体美劳全面发展的社会主义合格 建设者和可靠接班人的重要使命。因 此,扎根中国大地办教育,要抓住教育 的根本问题,落实立德树人的根本任 务,引领新时代青年学生自觉将个人 理想追求融入党和国家事业之中,积 极投身于全面建设社会主义现代化国 家、实现中华民族伟大复兴的壮阔征 程,不负时代,不负韶华,不负党和人 民的殷切期望。

顺应时代变化,承担育人使命。当 前,教育的发展环境和发展条件发生 着重大而深刻的变化,发展水平和发 展要求变得越来越高,国际竞争也愈 发激烈。而传统的教育引导方式也面 临着网络新媒体的挑战,传播方式日 益碎片化、分众化,传播受众则日趋年 轻化、平权化,我们对高等教育的需要 比以往任何时候都更加迫切,对科学 知识和卓越人才的渴求比以往任何时 候都更加强烈。这不仅仅要求有数量 充足的专门人才,而且更加趋向于追 求质量优良的高素质人才。面对时代 的新变化、新特点、新要求,需要教师 顺应时代变化,承担育人使命,引领学 生关注国家、关注社会、关注生活,在 潜移默化中完成对社会主流价值的建 构与重塑。

紧扣时代脉搏,深化教育理念。 习近平总书记强调:"教师是人类灵魂 的工程师,是人类文明的传承者,承载 着传播知识、传播思想、传播真理,塑 造灵魂、塑造生命、塑造新人的时代重 任。"可见,教师不仅仅是知识、思想、 真理的传播者,更是灵魂、生命、新人 的塑造者。因而,教师要紧扣时代脉 搏,深化教育理念,逐步提高教学技 能、丰富教学经验、创新工作方法、弘 扬高尚师德,时刻注意自己的仪表形 态、言行举止,增强综合修养,提升人 格品质,做到率先垂范,以德立身、以 德立学、以德施教。同时,要用好课堂 教学的主渠道,坚持"以学生为本",构 建新型师生关系,改变传统的"一言 堂"、纯粹的单向灌输、被动接受知识 的现象。特别是要注意扬长避短、因材 施教、循循善诱,增强学生的学习动 力,充分挖掘内在潜力,不断优化知识 结构。此外,要把教书育人的责任与追 求落实到平凡、普通、细微的日常工作 中,让"人类灵魂的工程师"的荣耀更 加熠熠生辉。

洞悉时代需求,引领教育发展。教 育本身是一个动态复杂的过程,要我 们洞悉时代需求,把学习贯彻习近平 总书记关于教育的重要论述作为重要 政治任务抓好、抓细、抓实,并且做到 学以致用,把学习成果转化为科学理 念、过硬本领、有力政策、管用办法。围

绕学生、教材、理论等,探索形式多样、 行之有效的教学方式方法,增强语言 的感染力,推动习近平新时代中国特 色社会主义思想进教材、进课堂、进头 脑,实现全员、全过程、全方位育人。在 此过程中,需要教师具备热情关怀的 态度,有爱心、有耐心、有责任心,一切 为学生的发展和学业进步考虑。但也 要注意,在教学中要力避千人一面的 大一统、一般齐,避免脱离实际的空话 大话,切实做到理论与实践的高度统 一。注重分析学生不同的学科背景、专 业方向、知识储备、个性特点等,将总 体的"大水漫灌"转为群体的"精准滴 灌",把要讲授的知识、情理贴近现实 生活,以巧妙的问题设计,结合有趣、 鲜活的事例,融入主体的情感体验,用 学生喜闻乐见的语言、易于接受的方 式呈现出来,从而做到在讲解的内容 上重点突出、难点清晰、层次分明,讲 解的过程中从容不迫、形象生动、有张 有弛、疏密得当,在情感的语调上时起 时伏、时高时低、抑扬顿挫、丰富饱满, 从而引领教育高质量发展。

响应时代号召,培育优秀人才。青 年兴则国家兴,青年强则国家强。教师 要积极响应时代的号召,主动适应信 息化、人工智能等新技术的变革,做到 现代教育技术与传统教学方法有效融 合。积极营造浓厚的学习氛围,加强与 学生的互动交流,激发学生参与的积 极性、主动性、创造性,对学生提出的 问题及时作好答疑与阐释、归纳和概 括,启发学生、深化教学、澄清困惑。引 导学生积极思考问题现象背后所蕴藏 的深层次本质,努力展示马克思主义 精神引领的价值力量。尤为重要的是, 要更加重视和弘扬中华优秀传统文 化,感受中华文化的独特魅力,并重点 开展党史、新中国史、改革开放史、社 会主义发展史等教育,培养学生具备 浓厚的家国情怀。同时要注重提升学 生的社会实践能力,满足学生在成长 过程中个性发展的需求和期待,使学 生既熟练掌握基础知识,实现专业教 育与通识教育的融合,知识广度和深 度的融合,又全面提升各方面能力,增 强社会责任感,坚定道路自信、理论自 信、制度自信、文化自信,从而达到求 真理、悟道理、明事理的崇高境界。实 现从外部认知到内在认同,从情感接 受到学理坚信,从客体教育到主体自 觉的一系列变化,勇于做新时代的积 极参与者与责任担当者,坚决不做冷 眼旁观者和思想落伍者。

总之,处于新时代的教育工作者 要坚守教育主阵地,落实立德树人的 根本任务。积极做到顺应时代变化,承 担育人使命;紧扣时代脉搏,深化教育 理念;洞悉时代需求,引领教育发展; 响应时代号召,培育优秀人才,争做学 生的引路人和筑梦者,为实现教育现 代化、培育全面发展的优秀人才贡献

(作者单位分别系新疆大学马克 思主义学院、四川轻化工大学马克思

推动人工智能与外语教育深度融合

丁文博

人工智能的迅猛发展,正推动高 等教育体系发生结构性变革。正如习 近平总书记所指出的,"要发展数字经 济,加快推动数字产业化,依靠信息技 术创新驱动,不断催生新产业新业态 新模式"。在这一背景下,传统外语专 业学术型研究生的培养模式,也由于 语言与技术的深入融合亟需进一步调 整创新。在研究方法不断被数字化、智 能化重塑的当下,原有的线性知识结 构已难以满足学生学习需求。语言研 究同样如此,过往单一路径已难以适 应复杂化语境。与此同时, 跨学科协作 与智能支持成为现实所需,语言的功 能边界也在发生转变,即不仅用于表 达,更将介入知识建构、技术传递乃至 文化调和。在这一形势下,我们应积极 借助人工智能拓宽学术沟通维度,借 力平台建设构建开放、共享的研究生 态,这已成为外语人才培养体系必须 面对的时代课题。

构建智能技术融合的课程体系,实 现语言能力与数字素养协同培养。人工 智能正逐渐改变语言学习、使用与研究 的基本图景,它既是研究工具,也成为 了学术语境本身。对未来走向语言学术 与教育领域的外语专业学术型研究生 而言,若课程体系仍以传统范式组织, 将无法应对这一变化。现实中,研究生 虽有使用语料工具或翻译软件,但对AI 在知识生成中扮演的角色缺乏深入理 解。尤其在涉及跨语种比较、语用分析 等课题时,学生更多依赖人工操作,鲜

少利用机器学习、聚类算法等技术来提 高效率与精度。这种工具使用与方法意 识的错位,一定程度上体现着教学内容 与数字技术发展的脱节。因此,研究生 课程应兼顾工具掌握与方法认知。一方 面,可通过引入各种智能应用,训练学 生基础文本处理与分析技能;另一方 面,在课程结构中嵌入如智能文本分 析、目然语言处理人门等模块,使人工 智能不再是"外部技术",而是研究框架 的一部分。更重要的是,引导学生识别 人工智能生成内容的边界,辨析其在学 术写作中的合法性与潜在误用,让学生 明白人工智能的介入并非替代语言研 究,而是拓宽其视域,引导其从静态分 析向动态模式识别过渡。

打造虚实结合的科研实践平台,推 动研究范式数字化转型。课程提供了理 论与方法的基础框架,但知识真正转 化为研究能力,还需落实于实践平台。 尤其在语言研究逐步转向数据密集、 模型驱动的背景下,构建"虚实结合" 的科研实践平台已成为当下的现实需 求。长期以来,外语专业学术型研究生 在科研训练中面临一定瓶颈,如语料 获取局限、数据处理能力薄弱、缺乏真 实项目参与等,导致其难以从技术层 面剖解语言现象,进而影响对细微语 言现象的本质性规律总结。而这并非 因为技术缺失,而是缺少一个将技术 能力与研究逻辑进行衔接的空间。对 此,"虚实结合"的平台可作为解决方 案。在"实"的层面,要建立基础语言实

验空间,配置语料构建工具、机器翻译 系统、语义标注软件等,使学生能在指 导下完成小型项目;在"虚"的维度,则 可依托在线语料库、人工智能协作写 作平台、模拟国际会议系统等,提供跨 时空的研究体验与表达训练。同时,要 保证平台不游离于课程之外,将其功 能嵌入选题设计、写作训练、项目孵化 等教学坏节,以打通知识输入与科研 输出间的路径,让平台不只是技术环 境,更是研究意识养成的"催化剂"。

创新导师团队协同机制,构建跨学 科指导网络。尽管平台为研究训练提供 了空间,但研究的深度和方向也有赖 于有效的导师机制。随着语言研究愈 加交叉化,"单一导师制"已难以满足 学生在技术、应用与理论研究方面的 需要。当前,不少研究生选择的研究课 题涉及机器翻译、语料建模、算法分析 等技术密集型方向,而部分导师受限 于自身知识结构,往往只能在语言理 论层面提供指导,具体技术问题则多 由学生自行摸索攻克。这种"技术性指 导缺位"不仅导致研究效率低下,也在 一定程度上制约了研究的系统性与创 新性,影响整体学术质量。因而,构建 由语言导师、技术导师、行业导师共同 组成的协同机制显得尤为重要。"双导 师制"或"三导师制"可根据课题需要 灵活配置,并引入企业实践者参与现 实应用层面的指导。此外,还需建立常 态化协同机制,如跨学科开题会、导师 联合工作会等,打破学科壁垒,让学生

在问题尚处萌芽阶段便能接受多元反 馈。导师评价体系也应适时调整,可将 跨学科指导纳入考核。这一机制不仅 可服务于"学术指导"的优化,更回应 了复合型人才培养的现实逻辑。

拓展全球化智能学术协作网络,强 化国际研究资源整合。在导师机制与平 台支持之外,研究者的"接入全球"能力, 正越来越成为人才培养中的一个隐性门 槛。人工智能的发展打破了学术合作的 空间边界,使"国际化"不再只是物理意 义上的出国,而是关于资源链接、协作模 式与语言技术的重新组织。现实中,不少 外语专业学术型研究生虽阅读外文文 献、参与国际会议,却仍未真正进入跨国 研究网络。语料数据库获取难、合作资源 分布零散等问题,使得国际合作常停留 在表面。而人工智能工具的出现,恰恰为 这一困境提供了解决之道。通过智能推 荐平台、社交研究网络与开源语料集成 平台,学生可主动构建跨语种、跨国界的 研究路径;借助人工智能写作辅助与语 料自动处理工具,也可更高效地参与国 际论文协作、在线研讨等"虚拟场景"。人 工智能时代的"国际化",不再单单是"走 出去"的路径选择,而是"接入一个更大 网络"的方法论能力。

[作者单位:吉林财经大学语言文化 学院日语系;本文系吉林省教育厅人文 社科研究项目"基于多维研讨平台的日 语专业学术型硕士研究生学术能力提升 研究"(项目编号: JJKH20220146SK) 的研究成果]

> 思政讲堂

高校思政教育与法治教育的 融合路径研究

主义学院)

在全面依法治国战略深入推进的 背景下,高校推动思政教育与法治教 育深度融合,是践行立德树人根本任 务的重要举措。习近平总书记深刻指 出,"法律是成文的道德,道德是内心 的法律",并强调"法治和德治两手抓、 两手都要硬"。这为我们指明了方向: 二者的融合,不仅能充分发挥思政教 育的德育功能,提升学生的思想道德 修养;更能有效彰显法治教育的育人 作用,培养学生的法治意识与法治信 仰。此举对于实现德育与法治教育的 有机统一,培育德法兼修、担当民族复 兴大任的时代新人,具有重要意义。

优化课程体系。在课程设置时,高 校要注重实现法治素养和思政素养的 协同培养,将法治元素融入思政课程。 例如,在开展理想信念教育时,既要强 调个人追求与社会发展的统一,又要 明确法律底线,引导学生在追求理想 信念的过程中树立正确的价值取向。 此外,不同思政课程的侧重点不同。思 想道德与法治课程应以社会主义核心 价值观为主线,使大学生理解法治的 道德底蕴,引导大学生树立正确的法 治意识和价值理念;《中国近代史纲 要》课程应侧重讲解不同历史时期的 法治思想、法治措施等,在浓厚的法治 文化氛围中升华学生的法治意识和法 治精神;《形势与政策》课程应着眼于 法治实践,紧密结合当前的法治热点、 法治动态等,激励大学生养成主动关 注法治动态的行为习惯,从而帮助他 们将法治理念内化于心、外化于行,并

创新教学方法。首先,在课堂教学

过程中,教师可采用师生双向交流的 教学方法,提高学生在课堂的参与度 和活跃度。一是引导学生参与互动,加 深他们对习近平法治思想的理解和掌 握。教师可选择具有教学意义的案例, 将抽象的思政元素转变为形象的生动 案例,从某个角色的角度和立场出发, 将法律知识和思政理念通过真人真事 传达出来,引导学生思考问题、分析问 题。二是通过主题辩论和分组讨论的 方式,引导学生表达自己的观点和看 法,并积极吸纳他人正确观念,不断深 化对法治理念和思政理念的认识。其 次,在理论教学的基础上,要提高实践 教学比重。教师可通过实地参观、专题 讨论、法情调研等方式促进法学理论 与思政内容结合,引导学生形成正确 的价值观念。

强化师资质量。培养数量充足、质 量过硬的教师队伍,是高校实现思政 教育与法治教育有效融合的重要保 障。高校应加大对教师队伍建设的重 视,以业务培训、专题进修等方式激励 教师不断提升理论素养和教学技能; 加强对思政教师的考核力度,从思政 与法学知识的交互作用、思政元素的 融入程度等考核教师的理论基础和教 学技能,并据此提出改进措施。同时, 要求教师认真学习法律知识,不断更 新理论储备,认识到高校思政教育与 法治教育融合发展的重要意义与价 值;学会运用数字技术加强互联网思 政教育与法治教育的融合教学,努力 激发学生学习兴趣。

(作者单位:吉林农业大学马克思 主义学院)

> 数字人文

数字技术赋能传统动画:在守正创新中激活民族文化生命力

当数字洪流裹挟着人工智能、大数 据等技术浪潮奔涌而至,动画艺术正经 历着从手工主导的分工协作,向技术工 具深度赋能的协同创作生态的深刻变 革。对云南而言,这一变革既是机遇更 是责任。作为多民族文化交融的沃土, 云南拥有丰富的传统艺术资源,如何以 数字技术为桥,让民族文化符号在动画 艺术中焕发新生,成为构建具有地域辨 识度与时代活力的文化IP的关键。

技术为笔,文化为魂:让民 族元素"活"起来

传统动画的魅力,在于其承载的 文化基因。云南动画要突破"小众坚 守"的困境,需以数字技术激活民族文 化的现代表达,AI辅助技术可成为民 族文化的"解码者"。

通过机器学习、分析,动画师与非 遗文化传承人共同建立云南非遗数据 库,比如拆解白族扎染的靛蓝配色规 律、傣族剪纸的几何纹样逻辑、彝族 漆器的图腾寓意,将其转化为可编辑 的数字模块。动画师基于文化数字模 块,可以创作"新民族风"角色。让扎 染纹样成为服饰肌理,用东巴文符号 构建奇幻场景,再经动画师调校细节, 保证动画中的每一个元素都是经得起 推敲与挖掘的中华优秀传统文化载 体,避免文化元素简单拼贴的碎片化 与生硬感,确保"技术生成"服务于"文 化表达"。

数字技术更能还原传统工艺的质 感。用实时渲染技术复现云南重彩画

的浓郁色彩,以VR技术构建"丽江古 城"动画场景,观众能在四方街的虚拟 空间中,看纳西族东巴纸的动画随流水 缓缓展开,感受"天人合一"的民族哲 学。这种"技术+文化"的融合,既保留了 手工创作的温度,又打破了传统媒介的 边界,让云南民族文化从"博物馆展品" 变为可感知、可互动的动画语言。

协同为径,效率为翼:让创 作流程"顺"起来

传统动画制作的痛点,在于手工流 程的低效与割裂。云南多民族题材动画 往往涉及复杂的文化考据,数字技术的 介入能让分工协作更精准高效。

搭建"云端协同创作平台"是破局 之道。这一平台可整合三大核心模块:

一是云南民族文化素材库,收录各民 族纹样、传说、音乐等,由文化学者参 与审核;二是智能辅助工具,模拟傣族 剪纸镂空效果的绘画插件、自动匹配 彝族火把节色彩体系的调色系统;三 是协作界面,让分散在各地的创作者 同步推进。动画师完成白族民居的原 画后, AI 自动生成中间帧, 文化顾问在 线标注"三坊一照壁"的建筑细节,确 保每帧画面既符合技术标准,又经得 起文化推敲。

技术是"破界之器",文化是"立根之 本"。中国动画的发展,需以技术为手段、 文化为灵魂,当民族文化基因与数字技 术相遇,动画必将成为文化自信的注脚, 助力中国动画书写时代传奇。

融入日常生活。 (作者单位:吉林动画学院)