

编者按:当下,大数据、人工智能等新技术正应用于哲学社会科学研究,革新哲学社会科学研究范式,大力推进文理学科交叉,一批文科实验室应运而生,成为新文科建设的重要着力点。本报今起推出《走进文科实验室》栏目,敬请关注。

深挖中华文明赓续传承的基因密码

——记浙江大学艺术与考古图像数据实验室

□本报记者 舒玲玲

“3D 高保真数字测量与重建技术让文物‘存’下来,3D 石窟复原技术让文物‘活’起来。”看到偌大石窟都能被等比例还原,不仅色彩明艳,还能修复破损、拆卸移动,学生们不禁啧啧称奇。日前,浙江大学一堂本科生“3D 建模与打印技术”课被“搬”到了浙大艺术与考古图像数据实验室。

2021 年 11 月,浙大艺术与考古图像数据实验室成功入选教育部首批哲学社会科学实验室,尽管成立时间并不长,实验室却早已集结起一支超 120 人的“通专跨融”研发团队,建设总存储容量超 500TB 的中国古代绘画图像多模态数据库,保全珍存文物数字档案逾 400TB,建成国内领先的长三角地区生物考古数据图谱、最全的颜料全波段光谱数据库……科研成果盈盈累累。

打通文理 多学科以科学的手段解码历史

与传统考古“一把洛阳铲”“一捧故纸堆”不同,实验室将艺术与考古图像数据作为研究对象,在采集图像数据时,用高精度设备进行拍摄,再进行高质量数字化处理,每张图像都是一个跨媒体数据集。除局部或全景的高清图像外,还囊括了笔、墨、纸张、颜料、印章、篆刻、题跋等艺术绘画的元语知识,以及基于元语知识的专家人工标注、文字注解和解读等。

图像数据的采集还只是第一步,后续的处理、分析与应用等,更要大量运用跨媒体智能、视觉知识、虚拟现实、可视化、三维视觉等现代科技和数字化手段。“仅靠单一学科力量无法支撑。”在实验室主任、浙大艺术与考古博物馆馆长刘斌看来,考古不是“挖宝”这么简单,它还与地球的发展、环境的变迁、材料的运用等息息相关。“考古学天然具有交叉学科属性,像遥感考古、探地雷达、文物脱水等都需要理工科的专业知识和技术。”刘斌说。

因此,在成立该实验室时,浙大就基于文物数字化等多支工作团队,进一步打破文理界限和学科壁垒,整合了艺术学、设计学、考古学、计算机科学、地理信息学等多学科交叉科研团队与平台,致力于用科学的手段来阐释人文、解码历史。如基于实验室自研的中国古代书画大数据平台,团队进一步构建了色彩数据库平台,借助 ColorNetVis 颜色网络分析工具,以便研究人员能通过颜色网络来探索颜色关系。

在刘斌看来,实验室既要加强艺术与科学的合作,探寻怎样通过人工智能来获得图像数据资料,也要加强材料与科技的连接,努力构建与书画艺术相关的物质标宝库。“我们希望能像国家版本馆那样,构建起以图像数据为核心的中华文明图像

基因库,找到中华文明赓续传承的基因密码。”刘斌说。

交叉培养 科教协同重塑学习和理解的方法

一段近一分半钟的视频中,水墨西湖历经四季更迭,春时青绿,秋里金黄。恍若中国画般写意灵动的西湖十景,其实每一帧都是基于 AIGC 生成式人工智能技术的教学成果。对中国传统绘画进行 AI 再创作,是浙大与阿里云合作的“交互设计专题”研究生课程的内容,也是实验室图像数据资源在教学环节的真实应用。

作为课程负责人,浙大当代艺术设计研究所副所长、百人计划研究员陈晓皎课余还会带着硕士、博士研究生进行 AI 辅助鉴别研究。“以前鉴别古画,更多依靠专家的个人经验判断,但有了 AI 辅助鉴别后,就能基于多模态语义分析的古画鉴别系统进行更科学地鉴别、更精准地分析。”陈晓皎说,艺术与科技的结合正越来越多地渗透在人才培养各环节中。

为了将实验室建设成效转化为育人成效,反哺学科建设和人才培养,浙大强化了实验室研究生培养力度,不仅增设了“艺术与科技”校内交叉培养专业硕士项目,还单列了哲学社会科学重点实验室卓越研究生交叉创新专项。该专项围绕“文科+X”多学科交叉人才培养目标,旨在深度融合人文学科与自然科学,激励学术创新。

考古学专业一年级博士研究生郝泽奇就是这样的一名幸运儿。与其他博士研究生不同,郝泽奇有 3 位导师。刘斌指导其考古学知识,实验室常务副主任、计算机科学与技术学院教授陈为指导其计算机知识,地球科学学院副教授朱孔阳则指导其地质学知识。他还负责一支学生研发团队,团队里有来自不同专业的本科生、研究生。每周两到三次,他会和团队成员相约在浙大艺术与考古博物馆的研讨空间,讨论科研过程中遇到的难题。碰到一时解决不了的问题,他还要筛选分类后向相应的导师请教。

尽管每位导师带教的方向截然不同,平时也会分头指导学习、提供实践机会,但每当布置科研任务时,导师们又会统一意见、协商布置。“3 门学科的思维方式各有不同。”郝泽奇直言,虽然做的是跨学科、新方向,但实际上也离不开对学科基础的理解。在不同学科之间的思维碰撞中,他也学会了以开放和批判的态度来做研究。



正在装配中的 3D 打印云冈石窟第十二窟局部 (学校供图)

如今在浙大,以中国古代绘画为载体,以艺术与考古博物馆为重要实践教学场所,“历代绘画中的中华文明”已然走出实验室,成为全校通识课程。农业与生物技术学院不定期组织本科解读中国古代绘画中涉及的“农业知识库”,哲学学院组织研究生专题研究中国古代绘画中的“佛教中国化”等命题……通过“品画、读诗、实验、论证”的方式,越来越多学院展开了基于中国历代绘画图像的学生科研实践。

兼容并包 融合创新迭代新型文科研究范式

从传统考古到科技考古,从石窟寺的不可移动到“可移动”,从“盛世修典”到“光影丹青”,实验室的科研成果时历千载、纵横万里。随着艺术与考古图像大数据平台上支持的模态、功能越来越全,搜集的图像、数据等越来越多,刘斌开始思考:浙大培养的学生如何在书画造诣上有别于其他专业艺术类院校的学生?除在技术的传承上发力外,能不能从材料的角度出发作差异化的研究与培养?

在刘斌看来,宋代的写经之所以那么出圈,笔和纸也是有讲究的。对实验室而言,在认识古代材料的基础上,想办法复原它,以古代的材料叠加现代的技术,才能真正地继承好、研究好优秀的传统文化。

一直以来,实验室在研究范式上就秉持兼容并包的理念,既支持传统文科的“老方法”,也强调新文科范式下新型实验探索的“新路子”。譬如在科技考古中,既要善用稳定同位素生物考古、动物考古、植物考古等领域的鉴定、测试和分析,也要加强物探考古、遥感考古等新技术手段的综合运用。为此,在实验室主体空间,

浙大专门设立了文物数字化、艺术与考古图像智能计算、书画古籍修复、科技考古等研究团队和物理实验空间,打造出面向中华文明图像基因的“科学实验—智能计算—本体验证”为主线的研究范式。

具体到研究方法,实验室强化以数智化技术为主要研究手段,以图像数据为基本研究要素,围绕艺术与考古图像数据的采集、管理、分析与应用这一主线,创新以弹性搜索、深度学习、大模型等最优技术为主线的图像大数据体系。这一方法其实早在 2020 年原比例复制云冈石窟第十二窟时就已端倪。彼时,实验室副主任、浙大文化遗产研究院副院长刁常宇和校内外合作团队就先后采用了测绘、摄影等方法,先把整个石窟定位在坐标系中获取它的整体形状架构,再逐层拍摄多角度的细节图像,最后在计算机上对每一个细节作后处理运算和人工修补,最终得到一个完整的石窟模型。

“考古学是整个文博系统的基础教育。”刘斌说,包括科学在内,广义上讲,人类创造的任何东西都是文化,过去传统的文理分科方式并不是文博人才培养和考古专业发展的“唯一路径”。进入实验室以后,郝泽奇对此也深有感触。他告诉记者,考古天然淡化了文理学科的界限,它更注重以问题为导向,引导现代人去认识古人的社会面貌、生活环境乃至思想情感。



主导两项国家职业标准制定

浙江工商职院打造旅游服务行业新标杆

□姚敏明

近日,由浙江工商职业技术学院主持制定的旅店服务员、旅游咨询两项国家职业标准正式颁布。有专业人士感叹,这不仅是在该校在国家职业标准化建设方面取得的重大突破,同时也预示着旅游职业教育将迎来新的发展机遇。

国家职业标准的制定颁布为何那么重要?

在浙江工商职院,该校教师熊国铭、丁春文作为主持两项国家职业标准制定的专家就有关情况进行了介绍。

据悉,职业标准是一套详细描述特定职业活动内容、从业人员所需理论知识和技能要求的规范性文件。它们为职业教育培训、职业技能评价、职业资格认证以及职业发展提供统一的参考和指导。职业标准的制定,对于规范职业行为、指导职业教育、提供技能评价依据、促进职业发展及提升行业水平具有重要作用。

旅店服务员与旅游咨询员作为旅游服务行业的关键职业,其职业标准的颁布将对全国范围内的旅游服务行业产生广泛影响。“旅店服务员主要负责在酒店、旅馆等

住宿场所为客人提供接待、预订、客房服务、餐饮服务等,而旅游咨询员则在旅游咨询服务中心、旅游信息站点或在线平台工作,为游客提供旅游信息、路线规划、旅行建议等服务,这两个职业对于提升旅游服务质量、促进旅游业的健康发展具有重要作用。”熊国铭说。

2005 年毕业于浙江工商职院的李晶现为文化和旅游部导游技术技能大师工作室主持人。作为一个旅游行业的资深从业者,她也为两项国家职业标准的制定颁布拍手称快。在她看来,两项标准对旅游服务行业的人才培养和技能提升具有重要意义,也为整个行业的规范化和专业化发展奠定了坚实的基础。“随着这些标准的实施,我们期待看到旅游服务行业的进一步繁荣和发展。”李晶说。

两项国家职业标准诞生背后的职教力量

两位专家介绍,2021 年 7 月立项以来,他们在相关部门的指导下,分别组织来自院校、行业、企业的全国专家团队,深入进行职业调查和分析,经过编写、预审、初审、终审等一系列严谨程序,历时 2 年 8 个月,最终完成了这两项职业标准的制定工作。

在制定这两项标准的过程中,专家团队面临了多项挑战。挑战之一是如何确保标准的实用性和前瞻性,使之既能满足当前行业需求,又能预见并适应未来发展趋势。为此,团队成员进行了广泛的行业调研,收集了大量的实际工作案例,并与业界专家进行了深入交流,确保标准内容的科学性和先进性。

挑战之二是如何处理标准制定过程中的兼顾全国各地发展水平的平衡问题。在这一过程中,团队积极与人力资源和社会保障部、文化和旅游部等相关部门沟通协调,充分听取了来自全国各地院校和旅游企业的意见和建议,确保标准的广泛适用性和行业认可度。

通过这些努力,浙江工商职院的专家团队不仅成功打通了标准制定的多个堵点,还突破了多项难点。例如,在旅店服务员标准的制定中,团队特别强调了服务技能与数字化技术的结合,以适应现代酒店业的智能化趋势。而在旅游咨询员标准的制定中,团队则着重考虑了信息处理能力和跨文化交流技能,以满足日益增长的国际旅游需求。

“在这一过程中,各参与方也获得了宝

贵的收获。”丁春文说道,“来自院校的教师通过实践提升了自身的教学和研究能力;合作企业的人员则不仅把他们的实践经验进行了理论的升华,更获得了参与国家职业标准制定的宝贵经验,这些都将对他们未来的工作产生积极影响。”

在两位专家看来,主持制定两项国家职业标准,也是对学院专业实力的一次展示。“作为职业教育工作者,我们能为旅游服务行业人才培养和行业发展贡献自己的力量,觉得非常荣幸。随着这些标准的实施,我们期待看到一个更加规范化、专业化的旅游服务行业。”熊国铭满怀信心地说。

国家职业标准化建设在路上

“学校一直致力于推动产教深度融合和服务行业发展。”浙江工商职院院长张启富介绍,在参与国家标准制定方面,该校不仅成功主持了旅店服务员与旅游咨询员两项职业标准的制定,还积极参与了其他多个领域的技术标准、服务标准的制定工作。“我们的目标是通过这些努力,为行业培养出更多符合时代要求和企业需求的高素质技术技能型人才。”

据悉,除了职业标准的制定工作,浙江

工商职院还非常注重将这些标准融入日常的教学和培训中,不仅及时更新教学大纲,确保课程内容与职业标准相匹配,同时也加强了师资队伍的培训,提升了教师的实践教学能力。

对于下一步的工作计划,张启富表示,学校将继续深化校企合作,推动两项国家职业标准的实施和应用。同时 will 探索建立更加完善的产教融合机制,确保专业与产业良性互动、双向促进。“此外,我们将坚持立德树人,加大对学生技术技能的培养,通过深化产教融合和校企合作,为学生创造更多更好的在真实工作环境中学习和成长的机会。”

“我们相信,通过持续努力,浙江工商职院将能够为国家和社会输送更多德技并修的优秀毕业生,为相关行业发展和地方经济繁荣作出更大的贡献。”张启富说。



□本报通讯员 成 睿

近日,在杭州师范大学一堂习近平新时代中国特色社会主义思想概论课上,思政课教师应维华拿出手机,和学生们分享了一则短信背后的故事。

发来短信的是应维华的高中同学。久居国外后回国,祖国的发展大大超出了这个同学的想象。因为手机上没装导航软件,几公里的路程他找路找了 1 个多小时;看到服务员拿出平板电脑点餐,他也大为惊奇……在应维华的描述里,这个同学“少见多怪”的样子,引得在场学生会心一笑,也更直观地理解了祖国日新月异的发展。

“怎样理解新时代的爱国主义?”“我们如何在具体的实践中担负起看上去很宏大的时代使命?”“人民至上的理念,怎样彰显在我们的日常生活中?”……越是宏大的叙事,越要从鲜活的案例切入。上了 11 年思政课,应维华最擅长的就是结合学生生活,把教材体系转变为教学体系,用“青言青语”讲述思政理论,增强学生在思政课堂中的参与感和融入感。“上思政课要在故事中讲清道理、在对比中展示优势,生活中的鲜活案例就是最好的思政教学素材。”应维华说,把这些素材整合凝练后再展示给学生,能让学生更真切地体悟到中国特色社会主义制度的优越性,实现润物无声的爱国主义教育。

活泼表达、讲清理论,代入现实、热点驱动,贴近学生、开放叙事,这是应维华上好思政课的“独门秘籍”。“现在的学生为什么愿意听你说那么久?”据应维华观察,如今这批青年学生的思维方式和以往几届发生了完全不一样的变化,他们接触海量信息,思维方式相当活跃,有很强的独立思考能力。但要让思政理论知识真正“走进”00 后大学生心里,光靠课堂 45 分钟是不够的,应维华将展示的“窗口”投向更广阔的天地,把思政课堂搬上“社会大舞台”。

去年 9 月,应维华接到“强国复兴有我”百姓宣讲全国巡回报告的任务,听众除大学生外,还有企事业单位的职工。为了让 15 分钟的宣讲更好地引发听众共鸣、启发大家思考,他历时两个多月,几易其稿。从张伯苓的“爱国三问”切入,结合习近平总书记的“历史之问、时代之问、未来之问”,沿着中国共产党的历史足迹,从小米加步枪到磁悬浮列车,从“一穷二白”到伟大复兴,从杭州数智城市建设到杭师大数字化改革……在应维华的娓娓叙述中,听众也不由自主地开始思考“国家为我,我为国家”。

用接地气的语言,讲“冒热气”的故事,应维华每次宣讲都能收获线上线下频频点赞。“我会继续努力,立足讲台讲好思政课,让思政之花开满校园内外。”应维华如是说。

语言接地气 故事冒热气

用『青言青语』上好思政课