



《东巴象形文字初级教程》及东巴画。

这是一个一群年轻人被一种古老文明的“呼救”所触动，然后坚定地踏上传承旅程的故事。一次实地社会实践，让华东师范大学的大学生决定从代码的世界出发，走向丽江的村落与研究院，去寻找将东巴文有效传承的现实答案。

过去的两年里，团队足迹遍布云南丽江机关、研究机构和中小学，构建起“翻译数智化、留存数智化、教育数智化”三位一体的非遗保护新范式。不久前，他们投身的“智解符码 数传东巴：以东巴文化为例探寻非遗文化数智化传承路径”项目斩获第十九届“挑战杯”全国大学生课外学术科技作品竞赛特等奖。 青年报记者 刘昕璐

接住文明重量 守护文化心跳

华东师大团队以数智技术守护象形文字“活化石”东巴文

探源

当青春听见古老文明的“呼救”

一个“舞”字，仿佛正在翩翩起舞的小人；一个“山”字，就是一座连绵起伏的峰峦——这是一种仍在使用的象形文字，笔触如远古简笔画，生动、拙朴，又充满神秘。

两年前的暑假，团队同学了解到，东巴文是世界上唯一“活着”的象形文字，这种“以形表意”的直观，仿佛照见文字起源时期的智慧灵光，而东巴文化更是承载民族记忆、连接古今文明的珍贵遗产。

然而，当大家走进丽江市东巴文化研究院看到那些亟待翻译的经卷，在村落里听老东巴讲东巴文字的写法与样貌时，却被告知“可能再过二三十年，就没人能读懂这些了”，强烈的紧迫感与责任感油然而生。

东巴文拥有极高的学术与文化价值，但其传承正面临着严峻的挑战。能够流利读写东巴文的东巴（智者）已不足百人。“仅靠传统的传承手段，已难以应对时代变迁带来的新挑战，数智技术赋能非遗活态传承势在必行。我们学的都是计算机、教育学、公共管理这些看似前沿的专业，但当面对一个文明可能悄然逝去的现实时，我们第一次真切地感受到，手中的技术或许能承载比我们想象中更重的分量。”来自华东师大公共管理专业的高靖淇回忆道。

6名华东师大学子和1名丽江师范学院的同学共同组成了跨地域团队，真正走到了现场。通过在田间地头、古城里的交谈，同学们发现了政策覆盖不到的“非标准传承人”，理解了东巴文在具体仪式语境中的复杂性，也让后续所有的技术设计和政策建议，都充满了来自现实的泥土气息和人性的温度。

破题

为千年文字定制“数字基因”

技术突破是绕不开的坎。大家面临的第一个核心难题，就是如何让机器“读懂”东巴文。同学们发现，市面上所有现成的文字识别技术，对东巴文几乎全部失灵。这不是因为它们不够先进，而是因为它们的设计逻辑，是基于汉字、英文这种标准化、抽象化程度很高的文字。而东巴文是高度象形、高度依赖语境的，一个字就像一幅简笔画，在不同经书里写法还会有细微差异。因此，直接套用现有技术是



实践团队通过访谈了解当地小朋友对东巴文化的熟悉程度。

本版均为受访者供图

死路，必须为东巴文“量身定制”一套全新的技术范式。这应是从东巴文的“文化基因”里生长出来的，是技术逻辑与文化逻辑深度融合的产物。

团队队长贾博文和同为计算机专业出身的商婧雯同学主要负责东巴古籍智能翻译系统、东巴云端数据库的研发和后续教材智能端口的接入。一开始，他们仿照汉字开发智能翻译模型的思路，以《纳西东巴古籍译注全集》一百册中的东巴文字写法为标准训练模型。然而，识别率与准确率却低到个位数。经过反复思考和研究员的点拨后，同学们发现，东巴文字存在“一字多形”的现象，不同的传承人甚至是同一人在不同时期的写法都不尽相同，这给文字图像识别与处理造成了极大的挑战。

团队决定转变思路：尽可能多地采集了来自不同地区、由不同东巴书写的异体字，为每个字建立了一个“家族相册”——即同样含义对应的不同字群。通过特征的提取、比对、标记，将这些异体字分门别类地收集在全新搭建的语料库里，同时利用上下文对应的方式将其放在词、句乃至整个文化事件的背景下进行学习，以进一步提高准确度。经过大规模训练，识别难题终被攻克。

拓路

构建人机协同的活态传承生态

为特定文化“创造”技术标准和方法论，团队开发的全球首个东巴古籍智能翻译系统，目前已可把翻译效率从两月一册提升到每天一册，搭建的东巴AI云端数据库，已将5000多册古籍和数百件文物数字化保存。

如今，团队还为此构建了一个“人机协同”的活态传承生态。技术不再是替代传承人的工具，而是成为其“助手”与“放大器”。未来，团队还想尝试开发简化版工具包，希望能让老东巴在平板电脑上就能完成这些工作，让技术真正下沉到田野，赋能给文化的持有者本身，从“以技术为中心”真正变为“以人和文化为中心”。公共管理专业的高靖淇、夏奕炜同学负责了调研框架的搭建、问卷的制作与发放、访谈问题的确定与纪要整理。他们深刻感受到，除了技术，要让文化真正“活”起来，还必须走进下一代心里。这次实践，他们不想只是做出一个冷冰冰的数据库或者翻译工具，而是将非遗传承从“兴趣体验”升级为“系统化知识体系”。

渐渐地，故事也有了更多的续写。在教育数智化过程中，团队和教育学、民族学的老师，以及当地一线教师反复琢磨，怎么让这门深邃

的学问，能以更亲切、更系统的方式，走进当地下一代的课堂。教育专业的王瑞雪和计算机专业的储锦辉参与了《东巴象形文字初级教程》的编写和配套的36课时智能课程的开发。在他们看来，当人们不仅能认出“星”“云”“走”“爱”，甚至还能用自己的笔触写下这些古老的文字时，便不再只是一个旁观者，而是成为一场跨越千年对话的参与者。

随着课程的推进，当看到当地6个试点班级的孩子从最初的好奇，到后来能饶有兴致地用东巴文拼写自己的名字时，这群00后大学生相信，文化的种子已经悄悄种下了。

回首这一路，团队认为，创新或许不在于发明了多少石破天惊的技术，而在于真诚地做了一次“连接者”。高靖淇诗意地说：“希望用技术的丝线，去缝合历史与现代、学术与田野、濒危的古老文明与充满好奇的年轻心灵，把社科研究的广度与科技创新的深度结合在一起。未来的挑战不会少，但团队里每个人都坚信，守护这些文明的星火，是一件特别有意义的事。”

用算法的精确接住文明的重，也用技术的温度守护文化的心跳，是这一代青年人的责任，也是科创报国最真实的青春注脚。未来，这支大学生团队还希望把“东巴保护模式”复制制到更多民族文化的保护中。

服务

助力全面创新