

全面推动党的二十大精神在重庆落地生根开花结果

川渝共建古生物与古环境协同演化重庆市重点实验室：

看云阳恐龙和自贡恐龙有多亲密

□重庆日报记者 张亦筑

身高2米多、身长5米多，皮肤纹理清晰可见，形态表情生动逼真。当这样一只复原恐龙出现在你眼前，会让你恍如穿越到侏罗纪，伸手即可触碰那时的世界“顶流”。

“这是以普安云阳龙的化石为基础，通过计算机模拟和动力学分析，重建恐龙的肌肉、骨骼和软组织复原而成的。”5月16日，重庆日报记者走进川渝共建古生物与古环境协同演化重庆市重点实验室（以下简称古生物实验室）化石修复中心，该实验室主任代辉向记者展示着他们的新成果。

川渝两地埋藏着丰富的恐龙化石资源，古生物实验室的重要任务之一就是摸清两地重要古生物化石资源家底，研究重庆云阳恐龙动物群与四川自贡恐龙动物群之间的关系。

“也许你以往在电影里看到过很多恐龙，但艺术家想象创作出来的恐龙，与科学家修复还原出来的恐龙，有点不一样。”代辉笑着说。

有“顶流”宝藏

专门仓库存放了万余件大大小小的化石

走进位于北碚蔡家的化石修复中心化石仓库，记者看到，整齐排列的货架上，放满了大大小小、各种各样修复过的化石，每一块还贴有自己的“身份证”。“化石仓库存放了万余件化石，有很多都是从云阳搬回来的。”这里的每一件化石，都是代辉的“宝贝”。

2015年，代辉从中国地质大学（北京）博士毕业后，被引进到重庆市地矿局208地质队，牵头编制重庆首个古生物类规划——《重庆市古生物化石保护规划（2016—2020）》，从无到有搭建起地质遗迹保护与研究实验室和团队，开展重庆古生物化石研究与保护工作。

代辉刚到重庆不久，就传来云阳发现恐龙化石的消息。这个“意外之喜”让他从此与云阳恐龙结下了不解之缘。

“云阳恐龙化石群是世界级恐龙化石群，经过两年的调查、发掘和鉴定，才于2017年正式对外宣布。”代辉说，在云阳县普安乡发掘形成的长150米、厚2—4米、高6—8米的恐龙化石墙，是迄今为止世界上单体最大的侏罗纪恐龙化石墙。据探测，墙下仍有大量恐龙化石，埋藏深度至少有20米。

不过，恐龙化石墙所在地，原来是一个山坡，仅在表面上有几块化石露头。而且，这还是一个反向坡，即地质体的产状与坡向相反，对边坡稳定有利，但对化石发掘不利——只有把厚厚的覆盖层挖开，才能看到深藏在底下的化石层。

代辉作为发掘现场技术负责人，不仅引进了三维激光扫描、无人机航拍、倾斜摄影、高清视频监控等先进技术手段，还把自贡恐龙博物馆的专家团队请到了现场。

“自贡恐龙博物馆是我国第一座专业性恐龙博物馆，世界三大恐龙遗址博物馆之一，在恐龙化石研究、发掘和保护方面积累了丰富的经验。”代辉表示，正是从那时起，双方开始了合作。随着合作的不断深入，双方都萌生了共建重点实验室的想法，共同开展以恐龙化石为主的四川盆地古生物化石研究。

推动成渝地区双城经济圈建设重大战略部署的提出，让他们共建重点实验室的想法变成了现实。

重点实验室，实验室主任代辉在谈论修复还原恐龙的问题。

重庆日报记者 谢智强 摄



实验室名片

川渝共建古生物与古环境协同演化重庆市重点实验室由重庆市地质矿产勘查开发局208水文地质工程地质队（重庆市地质灾害防治工程勘查设计院）、自贡恐龙博物馆、四川省地质矿产勘查开发局区域地质调查队共同组建，由重庆市规划和自然资源局批复建立的重庆市地质遗迹保护与研究实验室升级而来，是川渝两地首个古生物学科省部级重点实验室，于2021年5月由重庆市科学技术局、四川省科学技术厅联合认定。

该实验室以川渝两地丰富的古生物化石为基础，开展古生物学和化石保护技术的研究；研究化石埋藏古环境，寻找生物演化与环境演变之间的联系，探索地球环境变化趋势，推动川渝古生物研究工作高水平发展。

“古生物化石研究离不开化石沉积环境研究，而四川省地勘局区域地质调查队掌握了大量四川盆地地层的研究资料，能够为古生物化石研究提供重要的技术支持。”代辉说，为此，四川省地勘局区域地质调查队“入圈”，三方联手，于2021年正式组建古生物实验室。

有技术绝活

全面“上妆”的恐龙化石墙 抗风化能力显著增强

走进化石修复中心的一间修复室，几位化石修复师正埋头清理化石周围的岩石。

在台灯的光照下，他们手持气动笔，像打磨玉石那样，一点点剔除多余的石头，化石慢慢露出真容，结构和纹理逐渐清晰起来。有些肉眼难以辨别的细微之处，化石修复师们还得借助显微镜，才能精准剔除掉毫米级的岩石。

“这不仅特别考验耐心、细心、眼力，还是一场‘持久战’。”化石修复中心主任张玉清说，把一大块岩石上的化石全部剥离、精修出来，即使从早到晚地干，可能也要花几个月甚至更长时间。

张玉清是国内顶尖的化石修复师之一，19岁时被著名古人类学家黄万波从老家巫山带到北京，在中国科学院古脊椎动物与古人类研究所学习技艺。从那时起，他一直从事化石修复工作，至今已有20多年。国内发现的很多知名恐龙，都经他的妙手进行化石修复和装架后“复活”。同样是在2015年，张玉清回到重庆，由他“坐镇”的化石修复中心，从无到有，现在已有20多人。

在修复室里，记者还看到，修复出来的化石，会被涂上保护试剂，避免遭到破坏。

“做好化石保护，减少风化作用的影响，是非常重要的工作。”代辉说，云阳恐龙化石墙所在区域为耕作养殖地，风化侵蚀严重，化石保护是个难题。

最初开展化石保护工作时，他们也是向自贡恐龙博物馆“取经”，采用了自贡恐龙博物馆和四川理工大学研发的纳米二氧化硅化石保护试剂。

后来，随着自身经验的不断积累，他们又在此基础上进行了技术改良。

“虽然云阳和自贡同在四川盆地，但自然环境仍有一些差别。”代辉解释，比如，云阳夏天温差更大，白天在太阳暴晒下，恐龙化石墙的表面温度可高达70℃，晚上则只有20多℃，而且更加多雨。

为了更适应云阳的自然环境条件，他们联合中国科学院古脊椎动物与古人类研究所和上海大学，研发出硅基系列新型古生物化石保护试剂，并于2022年提交了国家发明专利申请。

目前，这种保护试剂已经在云阳恐龙化石墙上进行了应用。

搭建科研平台

牵头编制我国首个古生物类行业技术标准

古生物实验室的建立，搭建起高水平的科研平台，吸引了越来越多优秀人才加入。

“目前，我们获批设立了市级博士后科研工作站，引进的博士、博士后不仅有来自中国科学院的，还有来自英国布里斯托大学的。”代辉介绍，用计算机模拟恐龙形态，让普安云阳龙“复活”的，正是来自英国布里斯托大学的博士。

由于化石发掘、修理、复原和装架水平处于国内领先水平，古生物实验室团

普安云阳龙

川渝共建古生物与古环境协同演化重庆市重点实验室以普安云阳龙的化石为基础，通过计算机模拟和动力学分析，重建恐龙的肌肉、骨骼和软组织，让普安云阳龙“复活”，并且更加真实。



队还牵头编制了《古脊椎动物化石发掘与修复装架技术规程》（DZ/T 0440—2023）（以下简称《技术规程》）。目前，该《技术规程》已在自然资源部官网发布，将于2023年8月1日起正式实施。

这是我国首个古生物类行业技术标准，为我国古脊椎动物化石发掘、修理、复原装架工作提供系统规范、科学合理的技术指导，将促进我国古生物化石保护管理工作的规范化、标准化。

不仅如此，川渝两地对恐龙化石的研究合作也更加密切。

“重庆云阳恐龙化石群的发现，填补了恐龙演化序列的空白。”代辉表示，目前，他们已经发现并命名了普安云阳龙、磨刀溪三峡龙、普贤峨眉龙、元始巴山龙4个新属新种恐龙，相关工作仍未完结。

更重要的是，恐龙新属新种在云阳的不断发现，不仅再次证明云阳恐龙化石群具有化石资源丰富、种类丰富、分布范围广、时间跨度大等特点，有非同寻常的科学价值和开发利用价值，也让云阳恐龙与自贡恐龙穿越时空，在这个川渝共建重点实验室“相聚”。

“云阳恐龙动物群与自贡蜀龙动物群的关系非常紧密。”代辉说，其中，沙溪庙组发现的恐龙动物群与自贡蜀龙动物群是同时代的，而新田沟组发现的恐龙动物群比自贡蜀龙动物群更为古老。

不过，沙溪庙组发现的恐龙动物群，一部分与自贡蜀龙动物群有着相同的物种组合，但由于地理隔离的因素，还有一部分可能是新的恐龙。

“川渝两地恐龙之间到底是什么关系，我们的研究才刚刚开始，还有很多东西有待我们去搞清楚。”代辉表示。

为此，2022年5月，重庆市地矿局208地质队、自贡恐龙博物馆、重庆云阳县普安恐龙化石管理委员会签订了《川渝恐龙研究合作协议》，利用古生物实验室这一平台，在科学研究、化石保护等方面，开展更多形式的交流合作。

我国科学家利用“九章”光量子计算原型机求解图论问题

新华社合肥电（记者 徐海涛 戴威）记者近日从中国科学技术大学获悉，该校潘建伟、陆朝阳、刘乃乐等组成的研究团队基于“九章”光量子计算原型机，进行两类图论问题的求解，实验速率相比全球最快超级计算机快约1.8亿倍。

量子计算机的物理实现是当前科技前沿的重大挑战之一。国际学术界对量子计算的实验发展制定了三步走的路线图，其中第一步是实现“量子优越性”，即通过高精度地操纵近万个物理比特，高效求解超级计算机无法在合理时间内解决的特定高复杂度数学问题。

据介绍，此次研究基于“九章”光量子计算原型机完成了对“稠密子图”和“Max-Cut”两类图论问题的求解，通过实验研究了“九章”处理这两类图论问题为搜索算法带来的加速。据了解，这两类图论问题在数据挖掘、生物信息、网络分析等领域具有重要应用。

相关研究成果日前发表于国际权威学术期刊《物理评论快报》。

数字孪生为黄河防汛装上“智慧大脑”

据新华社郑州电（记者 杨琳）在不久前举行的2023年黄河防洪调度演练现场，一条“云黄河”奔涌在全景式数字孪生平台上，直观反映极端天气下的险情分布情况。洪水演进、滩区灾情损失等场景一目了然，使防汛会商的效率大大提升。这条“云黄河”就是数字孪生黄河建设的成果应用。

“简单来说，数字孪生黄河就是把母亲河‘装’进计算机。通过类似全景建模的智能手段，构建逼真的数字化场景，承载并运行实际治黄业务，支撑黄河治理科学决策。”黄河实验室数字孪生团队信息工程中心副主任吴丹表示。

2022年，黄河水利委员会发布《数字孪生黄河建设规划（2022—2025）》，提出“十四五”期间加快构建具有预报、预警、预演、预案功能的数字孪生黄河。

从洪水演进、灾情评估到调度水库和生产生活用水，随着应用场景越来越多，数字孪生黄河建设已深度应用到水旱灾害防御工作中，成为“主力军”之一。

据了解，今年汛期，黄河中下游的水文、泥沙等信息将通过多种手段实时汇集到数字孪生平台，实现在虚拟世界里为黄河“把脉问诊”，为防灾减灾争取更多时间。

目前，数字孪生黄河建设正进一步集成优化，以支撑黄河防汛、水资源调度管理、水土保持和淤地坝管理等为主的治黄信息采集体系已形成，古老的黄河拥有了“智慧大脑”，从治理走向“智”理。

人工智能或可更准确预测患者康复情况

美国和加拿大研究人员开发的一款人工智能程序能依据病历预测患者的康复情况，准确率高于现有的标准预测模式。

这款名为NYUTron的人工智能程序已在美国纽约大学兰贡医疗中心旗下多家医院投入应用，用于预测高风险患者出院后30天内是否会再度住院。相关研究报告刊载于7日出版的英国《自然》杂志。

兰贡医疗中心网站当天发布消息说，这款人工智能程序能够成功预测85%的住院期间死亡病例、79%的患者住院时长、80%的出院30天内再住院病例，准确率分别高出标准预测模式7%、12%和5%。

主要研究人员、纽约大学神经外科医生和计算机科学家埃里克·厄尔曼告诉路透社，以电脑程序为基础的标准化预测模式存在已久，但需要依据格式化数据进行分析，数据转化、录入的工作繁重，这些预测模式因而应用有限。

NYUTron人工智能程序是一种大型语言模型，无需格式化数据，可直接以患者病历为源数据进行分析预测。研究人员以33.6万名男女患者电子病历中的数百万份临床记录训练该模型。这些患者在2011年1月至2020年5月期间曾在兰贡医疗中心各医院接受治疗。他们的临床记录包括医生记录的病情进展、放射报告和出院指导等各种资料，最终形成一个包含41亿个词语的语料库。

据路透社报道，NYUTron的预测准确率不仅高于现有标准预测模型，还超过大部分医生。不过，厄尔曼说，预测结果准确率最高的仍然是一位知名医生。他说，在医患关系中，人工智能不会取代医生，而是在医生诊断时提供更多信息。

（据新华社）

数字重庆 加油干

□重庆日报记者 刘翰书

“你拒载不说还蛮不讲理，必须向我道歉！”“你耽误我这么久影响了我的营业收入，要对我进行赔偿！”5月初的一个早高峰，一名年轻女乘客和一名网约车司机一边互相抱怨，一边走进了九龙坡区公安分局九龙派出所。正在值班的所长魏敏见状，赶紧了解情况并劝慰双方。“就是一起因等时产生的驾乘矛盾，但由于双方语气都不好，才闹到了派出所。”魏敏回忆，当天，双方冷静下来后，通过“指尖上的调解室”握手言和。

“指尖上的调解室”是九龙派出所创新推出的线上矛盾纠纷调解数字化平台——“数字枫桥”易联调小程序，自2021年5月上线以来，已累计受理咨询诉求3100余起，调解纠纷1700余起，帮助群众挽回经济损失1300余万元。今年3

九龙坡区推出“数字枫桥”易联调小程序 “指尖上调解室”两年调解纠纷1700余起

月起，该数字化平台在九龙坡区14个基层派出所全面推广应用，目前已拥有6.1万名注册用户。

“我们从2020年底就开始探索利用数字化改革和新兴技术手段推进警务变革。”魏敏介绍，九龙派出所是全市首批枫桥式公安派出所，辖九龙街道3.3平方公里的10.6万人口，有老旧小区多、流动人口多、遗留问题多、利益诉求多等特点。如何及时把矛盾纠纷化解在基层、化解在萌芽状态，是摆在基层派出所面前的一道难题。

既要在调解中体现规范性，也要从源头上保障时效性，于是，九龙派出所想到利用数字化手段，创新推出数字化平台。

今年2月，家住九龙坡西郊路的一对夫妇在家中吵得不可开交，还报了警。民警上门后了解到，这对夫妇因感情破裂正

闹离婚，但女方发现男方竟瞒着自己在外举债20多万元用于个人消费，双方就该笔债务应由谁承担无法达成一致。

来到派出所，民警让双方通过“数字枫桥”易联调小程序的数字调解功能进行调解。“二人将矛盾纠纷和各自诉求录入数字调解模块建档后，专业律师立即响应介入。”九龙派出所教导员冯牧回忆，见调解有望，夫妇二人平复了情绪，不再激烈争吵。不久，分处二地的二人在专业律师调解下，通过手机就将矛盾纠纷化解——由于男方在女方不知情的情况下举债用于个人消费，哪怕是在婚内，该笔债务也应由男方承担。

“从接处警开始到夫妻二人矛盾化解，前后只用了两次手机。”谈起线上矛盾纠纷化解平台带来的好处，从警多年的冯牧感触颇深。

去年底，为进一步优化平台功能，引入AI技术的2.0版本应运而生。迭代升级后小程序拥有法律咨询、数字调解、警情通报、社情民意、搜法律、找模板等功能，集成了12项公安业务政策以及17项民事、22项刑事、3项行政咨询功能，覆盖绝大多数咨询场景，基于大数据和AI技术的应用，平台能够24小时提供专业权威的实时应答服务。

在九龙派出所，记者还通过“数字枫桥”易联调平台的衍生品——“大牛机器人”体验了平台语音交互功能带来的便利。约半米高的机器人在功能模块上与在线小程序一一对应，但屏幕更大，操作更方便。记者向它咨询一起交通事故的责任判定和赔偿计算，在机器人的步步提示与一问一答间，几分钟后，一份详尽的《法律咨询意见书》生成了。

重庆高速推出“一键救援”数字化平台

与交巡警信息实现共享

本报讯（重庆日报记者 郑三波）6月8日，来自重庆高速集团消息称，该集团打造了重庆高速公路“一键救援”数字化平台，实现了和全市高速交巡警数据共享，以解决车主电话报警时救援地点描述不清楚、定位不精准，影响救援速度的痛点。

6月8日上午，四川籍车主谢安驾驶货车行驶至G50沪渝高速垫江至长寿段时，轮胎突然漏气，急需救援。他通过重庆高速ETC微信公众号“一键救援”平台，快速定位。几分钟后，救援车辆通过精准定位，立即赶往目的地施救。

据介绍，“一键救援”平台通过信息化手段实现“快速报警、精准救援”，车主通过重庆高速ETC微信公众号的“一键救援”功能发出救援信号，救援信息和准确定位会立即传输至救援系统后台。

目前，该平台已和全市高速公路交巡警实现数据联通。今后，如在高速公路上遭遇交通事故，可通过平台报警，高速交巡警便可快速到达现场进行处置，防止二次事故发生。