

敦煌研究院文物数字化保护团队构建“数字敦煌”数据资源库

青春力量开启莫高窟“数字时空”

筑梦现代化 共绘新图景
青春之歌

本报记者 康劲

一键体验，深度浏览

1000多年前的五台山全景什么样？

答案就“藏”在敦煌壁画里。在高3.6米、长13米的墙面上，从山西太原途经五台山到河北正定县的方圆500里以内，山川地形和城镇道路总貌被收入画中，上百座建筑，错落有致、规模宏大；超百位人物，栩栩如生、举止生动。

这个开凿于五代、窟形为覆斗顶殿堂式洞窟，就是莫高窟第061窟。曾经，要想仔细端详北壁墙面的这幅“五台山图”，绝非易事；如今，只要在电脑上走进“数字敦煌”的资源库，就可以高清放大画面的细节，甚至人物的鬓角都清晰可见。

今天，“数字敦煌”已是面向全球传播敦煌文化的重要窗口和知名品牌，成为新时代中华优秀传统文化创造性转化、创新性发展的标志性成果。

作为敦煌文化遗产保护的青春力量，敦煌研究院文物数字化保护团队经过30多年的探索研究，在全国不可移动文物数字化领域取得了引领示范的成就，建立了一套科学、规范的技术体系和成套装备，编制了文物数字化行业标准与技术规范，构建了“数字敦煌”数据资源库，上线“数字藏经洞”，开启莫高窟的“数字时空”。

莫高窟拥有宏伟的历史遗迹，号称“世界上最大的艺术宝库”，其精美绝伦的壁画和造像，每一处都藏着一眼千年的震撼，都在向世人昭告这里曾经的繁华与虔诚。

“80后”的俞天秀是现今敦煌研究院文物数字化研究所的所长，在莫高窟工作了近20年，将敦煌解码为“数字”，再将海量“数字”排列组合，搭构还原出一个虚拟却又足够真实的敦煌。

“太震撼了，体验感真实又神秘！”2023年9月，“寻境敦煌——数字敦煌沉浸展”正式开幕，引来掌声如潮。

作为数字敦煌资源库首个深度文化知识互动项目，“寻境敦煌”围绕莫高窟第285窟，带来了线上知识讲解互动及线下VR深度体验。

第285窟是莫高窟现存最早有明确建窟纪年的石窟，开凿于西魏大统年间，在洞窟形制、壁画内容等方面融汇中西方多元的艺术风格，以其独特的历史价值和艺术内容著称于世。但是，由于不是常规开放洞窟，游客很难“一睹芳容”。

“寻境敦煌”依托敦煌学百年的研究成果和“数字敦煌”的多年积淀，综合应用三维建模技术、游戏引擎的物理渲染和全局动态光

照、VR虚拟现实场景等前沿游戏技术，1:1高精度立体还原第285洞窟，实现上亿面的高保真数字模型和超高分辨率的表面色彩。游客可零距离观赏壁画、360度自由探索洞窟细节，还可以通过VR“飞升”窟顶，让藻井天宫触手可及……

文化遗产不仅能“活起来”“火起来”，也能“潮起来”。事实上，VR世界的第285窟也只是“数字敦煌”的真容一瞥。截至目前，敦煌研究院文物数字化保护团队已完成敦煌石窟295个洞窟的壁画数字化采集，180多个洞窟的图像拼接处理，160多个洞窟的全景漫游节目制作，7处大遗址和45身彩塑的三维重建，6万张历史档案底片的数字化扫描工作，形成了多源、多模态的海量数据资源库。

近年来，“数字敦煌”入选“2022年世界互联网大会携手构建网络空间命运共同体精品案例”“中国-上合组织国家数字经济合作案例集”“国家文物局文物事业高质量发展十佳案例”。

坚守大漠，接续奋斗

几代莫高窟人以青春年华、赤诚初心写就的“坚守大漠、甘于奉献、勇于担当、开拓进取”的莫高精神，是敦煌研究院薪火相传、生生不息的源泉。

20世纪80年代，“敦煌的女儿”樊锦诗负责编制莫高窟的科学记录档案，当她与过去的老照片对比时，惊讶地发现七八十年前的莫高窟壁画、彩塑等文物，或退化，或模糊，或丢失……

当意识到图像数字化后存储在计算机中，就可以永远不变后，樊锦诗决定使用计算机技术保存濒临危险的莫高窟壁画，建设“数字敦煌”资源库。

2006年，敦煌研究院组建了文物数字化保护团队，开启自主实施数字化保护的历程。由此，在前辈老师的带领下，这群年轻人从万物复苏的春天，到冰雪严寒的冬天，一年四季，迎着朝阳进入洞窟，踏着落日走出洞窟。

新一代的青春力量握紧了实现敦煌文物信息永久保存和永续利用的接力棒。他们穿着厚厚的棉袄，戴着厚厚的护膝，在零下十几度的低温中戴着莫高窟的数字化采集工作……

如今，敦煌研究院文物数字化保护团队已有专业技术人员110人，其中35岁以下青年67人。“90后”吴绍侠每天聚焦方寸之中、毫厘之间，对壁画逐格、逐行摄影采集，“95”后熊业腾经常在洞窟中一扎就是一整天。

18年来，数字化保护团队以沙漠戈壁为家，筚路蓝缕，潜心开拓，超越自我，使莫高窟的数字化从无到有、从有到专、从专到精。他们还积极推进敦煌研究院科研成果和数字资源的转化与应用，承担了“不可移动文物数字化保护关键技术标准研究与示范”等10余项国家级和省部级科研项目，并在新疆、西藏、陕西等9省市18处国家重点文物保护单位开展了文物数字化项目实施。2023年承担国际援助项目，服务丝绸之路沿线的文物科技保护，让“数字敦煌”技术成果走出国门。



滑雪手套出口订单生产忙

6月8日，在嘉祥县手套产业园，企业代表在参观手套产品展区。

在“中国手套名城”山东省嘉祥县，生产企业开足马力完成滑雪手套出口订单。嘉祥县滑雪手套、运动型专业手套等产品远销欧美、日本、韩国等60多个国家和地区，出口量占全国行业出口总量的七成以上。

从20世纪80年代末开始，嘉祥开始发展手套产业，目前已成为全国最大的滑雪手套生产基地，防寒、滑雪、打猎、射击等专业手套是这里的主要产品。

近些年，随着创新水平提升，嘉祥手套产业由最初的代工逐步转型为自主设计生产。小手套也有了“科技范”，发展成为大产业。目前，嘉祥有手套生产加工及配套企业300多家、加工户1500多户，辅料生产、设备供应等配套企业50多家，“总部+卫星工厂”的就业模式带动约两万人就业，平均增收1000元。

新华社记者 郭绪雷 摄

（上接第1版）

数字技能提升需求迫切

“目前我的工作室下设了几家分站，为青年护士开展培训，能明显感觉到，大家对数字技能提升的需求十分迫切，而我们能够提供的专业辅导还存在局限性。”交流会现场，张静提出的这一问题，也引起了与会女职工创新工作室领办人的共鸣。

“人才培养、队伍建设，始终是至关重要的课题。”中国电子科技网络信息安全有限公司付俊调试创新工作室带头人付俊围绕数字化赋能装备制造领域，详细介绍了工作室近3年来在构建嵌入式装备测试体系、研发产品自动化测试线、数字员工在整机调测过程的场景适应应用等多项显性成果。

（上接第1版）

班组长是班组建设的“关键少数”，抓好班组长的培养，就抓住了班组建设和团队成长的“牛鼻子”。从2014年起，国网山东电力公司持续探索“金种子”进阶式培养体系，采用岗位分析、素质测评、问卷调查和内外专家研讨等方式，系统构建了班组长CGPM胜任力模型（个性特征Character、通用能力General、专业素质Profession、班组管理Management）。以3年为一个培训周期，按照“强基、提升、超越”三个阶梯，分阶段、分层次、循序渐进地实施“金种子”培训。

第一年“强基”的选拔方式为“遴选”，突出训练领导力、教练力，目标是“会管会讲”；第二年“提升”的选拔方式为“精选”，选取表现优秀的“金种子”学员，进行再深造，突出训练教练力，目标是“实战实用”；第三年“超越”的选拔方式为“优选”，将值得重点培养的精英才干选出来，纳入后备干部序列，突出训练创新力和发展力，目标是“创新创效”。

“强基班注重夯实管理基础，强化综合素质；提升班注重提升专业管理能力，让学员善于带队伍；超越班的培训目标是使学员具备中层管理人员的能力素质。三个阶梯使每位‘金种子’班组长达到会管会讲、活学活用、实战实用、创新创效的培养目标。”国网山东

激活新质生产力中的“她”力量

融合中激活“她”力量

付俊着重提出，在这一过程中，由工会组织搭建的数字技能提升、新质生产力专业培训以及与高校企业、行业内外、线上线下的交流平台，都让工作室在创新创效中受益。

“截至2023年底，该工作室已培训互联网运营岗位人员2000余人，互联网主播3000余人，短视频摄影剪辑4000人以上，供应链选品员300余人。”成都市互联网营销培训师之家数字赋能创新工作室带头人温茜分享的一组数据十分可观。2023年，该职工之家成立了数字赋能女职工创新工作室，通过开展互联网培训，提高职工互联网营销专业技能，帮助女职工增加就业机会、稳定增收。

建设成女职工数字技能创新创业创造的平台，示范引领全省广大女职工和女职工创新工作室做发展新质生产力的推动者，数字赋能女职工的引领者、共建共享共赢的参与者。带动全省女职工创新工作室聚焦前沿技术、关键技术钻研攻关，运用人工智能、大数据、物联网等新技术赋能自身发展，不断提高女职工数字素养、增强女职工专业技能，为实现四川高质量发展贡献巾帼智慧和力量。

据悉，此次联盟成立后，四川省总将配套印发《四川工会数字赋能女职工创新工作室的若干措施》，以提升女职工创新创造能力、促进女职工全面发展为目的，围绕构建女职工数字技能学习培训服务体系、全面提升女职工数字工作技能、培养女职工数字创新创造能力等制定具体举措，努力培育一批女职工数字创新成果。

徐真彦表示，四川省总希望将联盟真正

电力人资部培训处处长田勇说。

“育培并举”助力持续成长

集中培训是“热身赛”，跟踪培养才是“马拉松”。10年来，国网山东电力公司建立了“育培并举”、持续关注人才跟踪培养机制，创新设立了课题研究、班组长对标、培养锻炼、人才评选、竞赛调考、评选树优、班组长大讲堂、兼职培训师、技艺传授、科技创新、管理创新、职工技术创新12种模式，帮助“金种子”职工持续成长进阶。

据了解，每期集中培训结束后，公司立刻组织学员和所在单位人资部制定个性化《跟踪培养任务书》，并根据管理办法定期考核学员跟踪培养情况，其跟踪培养成绩将作为参加下一阶段培训和个人绩效考核的重要指标。同时，建立优秀人才储备库，定期组织跟踪培养“回头看”和量化考核，对评价好、进步快的学员重点培养。

根据“培养优先、使用优先、待遇优先”原则，国网山东电力公司多措并举提升班组长岗位的含金量和吸引力。制定《关于加强班组长队伍建设的意见》，将班组长经历作为中层干部任职的重要条件优先考虑，并将“金种子”培养情况纳入单位绩效考核，要求学员所在单位为学员搭平台、创机会、供资源，使基

层班组真正成为吸引人才、激发活力、实现价值的“广阔天地”。

“经过省公司优秀班组长进阶培养赋能，班组长的管理能力和创新能力发生了根本变化，工作方法更加多样高效，问题导向和系统观念明显增强。”国网临沂供电公司营销部装表接电班班长李军伟说。

此外，公司依托大国工匠等各级创新工作室、实训基地等平台，积极探索高技能人才专业化体系化培养路径，建成“1+7+N”（1个培训中心、7个技能实训站、N个基层创新实训室）培训体系，打造“金种子”“星种子”“大讲堂”等人才培养品牌。截至目前，先后有38人获评国家级人才称号，401人获评省部级人才称号。

创新创效激发建功热情

“‘金种子’计划夯实了班组长建设，拓宽了班组长职业发展空间，激发了员工创新创效活力，公司形成了‘劳模身边再出劳模、工匠身边再出工匠’的浓厚氛围。”国网山东电力的直属单位山东瑞物产公司总经理张军说。

山东瑞物产有限公司荣获今年的全国五一劳动奖状。张军认为，荣誉的获得，离不开人才支撑和创新驱动。近年来，该公司新

增省部级实验平台23个，首获全国电力行业科技进步一等奖，省部级一等奖数量创历年新高。

国网潍坊供电公司客户服务中心大客户经理班班长李恺在参加完“金种子”三个阶梯集中培训后，公司为他制定了周密的跟踪培养计划，重点在技术创新、科技创新方面进行规划。5年时间，他取得各类创新成果30余项，先后获评潍坊市工匠、潍坊公司优秀专家人才，逐步成长为单位骨干。

10年来，国网山东电力公司累计举办“金种子”优秀班组长培训班24期，培训1604人次，其中强基班16期，培训学员1149人，提升班6期，培训学员377人，超越班2期，培训学员78人。“金种子”培养计划树立起蓝领白领都能成才的导向，引领班组长一线职工扎根一线创新、立足岗位建功立业。

数据显示，在“金种子”班组长所在的班组中，百余个班组被评为省公司及以上“工人先锋号”。“金种子”班组长中已有400余人被授予省公司及以上兼职培训师，百余人当选省公司及以上优秀人才，200余人获得省公司及以上竞赛调考奖项，8名“金种子”班组长被授予“富民兴鲁”劳动奖章，国网公司技术能手称号，200余人走上专业管理岗位，近200人被提拔为中层干部。

内蒙古新能源装机突破1亿千瓦

到2025年新能源装机规模超过火电装机规模

本报讯（记者周子元）6月7日，国新办举行“推动高质量发展”系列主题新闻发布会，介绍内蒙古自治区“紧紧围绕高质量发展首要任务、全方位建设模范自治区”有关情况。

内蒙古自治区党委副书记、自治区主席王莉霞在发布会上表示，这两年内，内蒙古发展列车跑出了加速度，主要经济指标的增速连续两年进入了全国第一方阵。2023年，内蒙古地方生产总值、固定资产投资和进出口总额3个指标增速居全国前三，规模以上工业增加值增速排全国第七，一批惠及长远的大项目、好项目纷纷落地。

据介绍，在推动新能源产业高质量发展方面，内蒙古立足禀赋优势，提出“两个率先”“两个超过”的目标，即在全国率先建立以新能源为主体的能源供给体系，率先构建以新能源为主体的新型电力系统，到2025年新能源装机规模超过火电装机规模，到2030年新能源发电量超过火电发电量。目前，内蒙古新能源装机已率先突破1亿千瓦，今年底将提前完成超过火电装机的目标。

为推动绿电外送，内蒙古正高标准推进建设6个千万千瓦级风电光伏外送大基地，在库布其、乌兰布和、腾格里三大沙漠集中开发风电光伏，为京津冀、长三角输送大规模清洁能源；促进绿电本地消纳，内蒙古谋划了六大场景，量身定制新能源配置政策，包括源网荷储、风光制氢、园区绿色供电、自备电厂绿电替代、全额自发自用和火电灵活性改造。

“我们正在实施‘科技突围’工程，要把着力点放在有资源、有特色、有优势的领域，在点上争取实现‘起跑就领先’，以点带面把科技搞上去、把产业提上来。”自治区党委常委、自治区常务副主席黄志强表示。

截至目前，内蒙古的稀土资源已建成国内最完整的产业链，瞄准打造全国最大的稀土新材料基地，聚焦永磁、储氢、催化、抛光、合金五大领域，推动从稀土“世界级储量”迈向“世界级产业”。其中氢储方面，内蒙古支持各类制氢和储能技术试验，成长、壮大，到2025年，绿氢产能将达85万吨，储能装机将突破2000万千瓦。

2024中国新型储能产业创新联盟年度大会举办

本报讯（记者陈俊宇）6月7日，2024中国新型储能产业创新联盟年度大会在上海举办。大会以“新型储能助力构建新型能源体系”为主题，聚焦储能行业现状和机遇，更好地发展储能新质生产力。本次大会也是“2024上海国际碳中和技术、产品与成果博览会”的平行会议之一。

新型储能是构建新型能源体系的重要装备基础和关键技术，是助力实现“双碳”目标的重要支撑。中国能源建设集团有限公司党委书记、董事长，中国新型储能产业创新联盟理事长宋海良表示，当前新型储能已进入多元化高质量发展阶段，希望联盟能够共同为推动新型储能行业创新与可持续发展提供更多更系统的解决方案与有效路径，合力为构建新型能源体系、实现“双碳”目标作出新的更大贡献。

宋海良倡议，强化创新驱动，持续推动新型储能技术迭代升级，加大研发投入，建立创新大平台，聚焦技术研发、产品创新和产业孵化，加强技术交流，为技术持续进步提供人才保障；强化绿色低碳，持续推进绿色环保的储能体系建设，推动建立绿色储能标准体系，加强对绿色储能项目认证与推广，定期举办绿色储能论坛与展览，激发更多绿色技术创新与应用。

在本次大会上，电力规划总院发布了《中国新型储能发展报告2024》。报告从发展形势、技术创新、工程实践、产业发展、标准与政策体系等方面，对2023年我国新型储能发展状况进行全面梳理，系统呈现新型储能行业发展情况，并在此基础上，对未来新型储能行业发展趋势进行研判。

诗意黄山迎来车间一线劳动者

（上接第1版）

此次安徽四市总工会联合成立的大黄山职工疗休养基地联盟提出，由四市总工会轮值牵头，以四市共50家省级职工疗休养基地为成员，通过召集成员单位、举办相关活动等形式，加强交流协作、政策协同、资源整合、信息共享、品牌共创，充分发挥大黄山地区职工疗休养资源优势，着力提升疗休养基地服务水平。

早在4月底，黄山市徽州区就举办了一场“徽州百工”职工疗休养基地技能大赛，为做好职工疗休养服务锻炼技能。来自全区的30余位疗休养专业人士围绕基地讲解推介、基地管家服务、基地餐饮、基地茶艺等项目开展技能比拼。

与推介活动同步进行的是1.4万余名职工在大黄山的疗休养行程。6月4日当天，上海市总工会、江苏省总工会、浙江省总工会分别向黄山、池州、安庆、宣城四地输送3个疗休养首发团共500余名职工。同时，安徽全省各市各产业工会共向大黄山地区输送了26批次共1105名疗休养职工。

“我们对这次丰富多彩的疗休养充满期待，感谢工会对一线职工的关心关爱，让我们在紧张繁忙的工作之余走进大黄山，感受古徽州的人杰地灵；走进古村落，感受徽文化的悠长雅韵；走进山水间，让心灵对话大自然。”上海城投集团职工李阳是这次首发团成员之一。

安徽省委省政府高度重视职工疗休养工作。安徽省政府与省总工会联席会议先后3次研究职工疗休养工作；省总工会连续9年将职工疗休养作为每年“为职工办好十件实事”的重要内容，2023年全省共组织22.1万名职工疗休养，直接拉动消费达5.1亿元。

安徽省人大常委会副主任、省总工会主席何树山表示，安徽工会将充分发挥大黄山职工疗休养基地联盟作用，持续加强基地建设管理，共同打造大黄山疗休养基地联盟职工疗休养首选目的地和全国职工疗休养胜地，为助推长三角更高质量一体化发展和建设大黄山世界级休闲度假康养旅游目的地贡献力量。