

上海档案馆修复团队与时俱进，以先进科技+精湛手艺让红色档案焕发新颜

为国守史，「一档一策」擦亮红色记忆

■本报记者 李婷 见习记者 臧韵杰

上海，中国共产党的诞生地、初心始发地、伟大建党精神孕育地，也是“中央文库”的保存地，具有丰富的红色档案资源。一件件红色档案，蕴含着党的初心使命，记录下党的心路历程，具有十分重要的价值和意义。然而，历经岁月的洗礼，它们存在不同程度的破损，若不加以保护性抢救，或将湮灭在历史深处。

在红色档案收藏重镇——上海市档案馆，有这样一群人，始终在与时间赛跑，以智慧和精湛的技艺为红色档案延年益寿，赓续红色血脉。为国守史、为党管档的他们是红色档案修复师，肩负着守护红色记忆的神圣使命。

说到档案修复师的日常，你的脑海中会闪现怎样的画面？埋首故纸堆，在修裱台前一坐就是一天，日复一日，年复一年，任时光流转？“这是很重要的一部分，但不是全部。”国家级档案专家（保管保护）领军人才、上海市档案馆保护技术部主任张建国说，红色档案种类繁多，仅以材质论就有纸质档案、音像档案、实物档案等；破损情况又复杂，有的需补边补洞，有的要脱酸、托裱，有的需仿真复制，有的要数字化抢救保护……面对不同的档案，得适配个性化、针对性的保护和修复方法，甚至“一档一策”。因此，修复师们须两翼齐飞：一面坚守传统，在修复手艺上勤下“苦功夫”，“不遇良工，宁存故物”；一面与时俱进，跟上技术的步伐，以高科技赋能红色档案资源保护利用。而在经年累月的磨砺下，团队的12个人，从60后到90后，每个人都练就了一专多能的本领。

红色档案插上数字化翅膀

午后的阳光洒在上海市档案馆的外墙上，为建筑“镀”上了一层金色。记者首先走进了档案库房楼一层的工作空间，这里被打造为档案数据安全治理重点实验室。科技感扑面而来，映入眼帘的是井然有序的各

先进设备。

据统计，上海市档案馆馆藏重要红色档案总量超过60万卷（件）。以音像档案为例，目前馆藏有9000多盘（件），载体多元，包括钢丝录音带、开盘式录音带、盒式录音带、唱片、Betacam录像带、U-matic录像带、VHS录像带、光盘等。随着时代的发展，这些传统载体的播放设备许多已经停产，保存下来的数量越来越少，面临无法读取的风险。为了更好地保存、传承珍贵历史，该馆对馆藏音像档案进行数字化处理，同时将原件放置防磁柜加以专业保护。截至目前，已完成全部馆藏音像档案的数字化工作。

档案数字资源激增，数据存储的问题随之而来。“这是我们保存档案数据的重要保障。”张建国指着一台ODA大容量光存储器介绍道，别看它体积不大，里面能放30张与磁带大小相仿的光盘盒，每盒光盘可储存5.5TB的档案数据，理论上能保存100年。旁边的一台机器，使用数字胶片技术保存珍贵的、重要的、价值较高的档案数字资源，保存时长可达500年。光磁融合一体机存储设备，则结合了光、磁两种介质的优势，互为备份。“它具有自动识别热数据、温数据和冷数据的功能，使用频率高的数据会排在前面，便于快速调取。”

科技为保护和修复赋能

“时代在发展，档案保护与修复也要跟上步伐。”张建国从事档案保护与修复工作30多年，最深切的感受是在科技引领下，红色档案保护技术需要传承，也需要发展。这些年，上海市档案馆保护技术团队在基础理论研究、技术应用、课题研究、标准制修订都取得了长足的进步。仅他个人，就获得10多项国家档案局和上海市档案局课题研究优秀科技成果奖，主持和参与5项国家标准和档案行业标准制修订等，在核心期刊发表论文20多篇。

红色档案非常重要的一部分在新民主主义革命时期（1921年—1949年），这一时期的档案纸张酸化比较严重，尤其是使用木质纤维的机械纸，加上写印材料具有化学成分，保存方式和保存环境受当时条件影响，档案的纸张发黄变脆，造成纤维断裂，发生掉屑现象。因此，对纸张进行脱酸是保护纸质红色档案重要的一个环节。

上海市档案馆的库房有一间近200平方米的去酸室，中间的操作台上摆放着多种检测器械。只见修复师刘雅晶在档案上滴一小滴蒸馏水，将pH值测定仪的玻璃电极垂直放在其上，等待显示屏上数值稳定后，即可读取pH值，快速且准确。pH值低于5须采取措施，一旁的单页雾润脱酸机和整册浸润脱酸机提供了解决方案。这项技术集合了多学科研究成果，不仅填补了国内档案脱酸保护相关技术的空白，更通过精准的测酸、脱酸流程，显著提升了纸质档案的保存年限和抗老化性能，使纸张耐久度提高3-5倍以上。

延长红色档案寿命，霉菌、病变处理同样重要，上海市档案馆为此设立了理化实验室。操作台一隅，十数个瓶瓶罐罐很是吸引眼球，这是红色档案常见病菌的培养皿。“给档案治病和给人治病的原理大致相似，先对它们体检，然后进行病理化验，最终针对不同的病情制定出最合理的‘治疗方案’。”在实践中，档案修复师们发现，科学手段的加入，能提升“治愈率”。

以上海市档案馆为周恩来家属修复的两

件周总理的白衬衫为例，一件是周总理1954年出席日内瓦会议曾穿过的，另一件是他在20世纪50年代出席国内重要会议时穿过的。尽管家属一直妥善保管着，但随着时间的流逝，它们还是慢慢变黄，甚至泛起了大面积的霉斑。保护技术部接手修复后，采用生物酶去污技术，运用超声波一点点除去衬衫上的黄斑、黑斑、污渍。两个多月的努力，两件衬衫“旧貌焕新颜”，不仅霉斑被清除了大半、颜色变白；相较以往的物理、化学方法，这一生物学方法对衣物本身损伤亦是最少的。

为了更好地为红色档案“治病”，上海市档案馆与复旦大学、上海大学、上海师范大学、华东政法大学等多所院校及企业建立合作，携手研发档案保护技术和培养人才。比如，通过多特征融合图像超分辨率模型算法，对红色档案数字化图像进行瑕疵修复、上色、超分辨率重建等处理；建立大模型，将档案保护技术理论和实践成果通过知识图谱的方式清晰直观地表现出来，从而为红色档案保护、修复方法、风险管理提供更科学的保护方案。

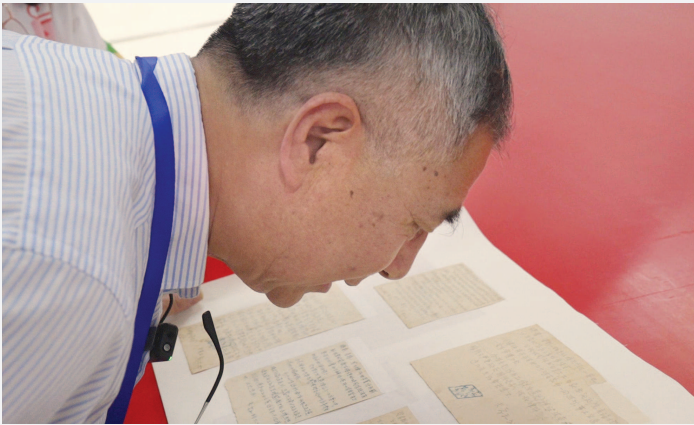
传统人工修裱始终在坚守

在新技术不断更新迭代时，传统人工修裱始终在坚守着，在一代又一代的“传帮带”中靠双手传承。

一套托裱成册的王孝和烈士寄给家人的信及遗书，是他于1948年5月至9月间在狱中所写，共有50余封。最初拿到保护技术部时，是散在档案袋里一叠大小不一的纸片。大多是用铅笔书写的，有些正反两面都有字迹，由于没有装订，摩擦造成了不同程度的字迹模糊，纸张亦破损严重甚至出现雾化现象。在副主任程望远的带领下，资深修复师孟焱等从破损相对较重的书信着手。消毒、去污、除尘、揭粘等前期处理自是不能少。“最小干预”的修补方式，选材十分讲究：修补档案的配纸要与原件纸张纤维、颜色、质地、性能、薄厚等匹配，如遇材质特殊的纸张需要找厂家订制。粘贴的糨糊用天然的小麦淀粉熬制而成，根据纸张的吸水性、厚度及修补部位的差异配制不同浓度。补齐破损部位后，修复师们按照写信的时间顺序，将书信用皮纸条一张张固定好，再在书信中间加薄、透、光滑的隔纸，既不影响两面内容观看，又保护了字迹。两个月的全力以赴，这些大小不一的小纸条最终在“妙手”下回春，汇成一本二十几页的“时光相册”。

“档案修复师大部分时间在与物打交道，必须耐得住寂寞。虽然难免有些枯燥，但身处其中会有很强的使命感。不少红色档案是孤本，留存至今非常不易，必须把它们从我们手里完好地交给下一代，让历史更为完整。”作为档案仿真复制主力的李晨笑言，“好在同事大多是‘i人’，受得了清冷”。

“我们的团队非常专业，拥有化学、生物等相关学科背景，大家学习氛围浓厚、态度积极向上，在去年今年举办的全国档案工匠技能大赛上分别拿到了档案修复三等奖和档案仿真复制二等奖。”看着身后摆放的一排排奖状和证书，大家脸上露出了自豪的笑容。当然，档案修复工作也面临挑战，比如人才短缺、全市从事档案保护修复的人员水平参差不齐、标准规范的执行问题等。“我们将竭尽所能，努力擦亮红色档案承载的红色记忆。”



▲张建国从事档案保护与修复工作已有三十多年。本报见习记者 臧韵杰摄
▼档案修复师大部分时间在与物打交道，须耐得住寂寞。（上海市档案馆供图）



■本报记者 宣晶

“北风那个吹，雪花那个飘。”熟悉的旋律再度响起，上海芭蕾舞团代表作《白毛女》走遍祖国大江南北，登上国际舞台，演出2000余场，积淀成了上海这座英雄城市的红色“家底”。走过60年风雨，《白毛女》“青春版”中，许靖昆、郭文瑾等00后新生代演员已挑起大梁。

郭文瑾说：“跳‘白毛女’很难，但非常过瘾！”许靖昆则说：“这个角色，我想要一直跳下去。”他们从老一辈艺术家手上接过接力棒，赋予这部红色芭蕾舞剧属于新时代的生命活力。

上海财经大学、临港演艺中心、上海国际舞蹈中心、闽南大戏院、柳州文化中心……今年国庆，上海芭蕾舞团携“传家宝”《白毛女》快步行进在巡演之路上。一个甲子之前，这部经典原创舞剧诞生在第五届“上海之春”的舞台上，标志着中国芭蕾从无到有的突破。展开《白毛女》六十年的记忆长卷，是一代代艺术家深入生活、扎根人民，用炽热的青春和不懈的努力铸就了这部经久不衰的舞台精品。

“传家宝”亦是“试金石”

国庆前夕，《白毛女》最年轻一代主演来到临港演艺中心，以“年轻的城，年轻人的城”为题，与来自上海中学东校的近500位师生齐聚一堂，分享海派芭蕾经典之作，庆祝临港新片区成立5周年。许靖昆和郭文瑾上台展示《白毛女》的经典舞段，孩子们看得津津有味。“我们是00后，比台下学生大10岁，大家有很多共同语言。”他们希望通过年轻人之间的交流，让观众对足尖上的红色经典有更直观的认识，“当代青年应该了解这段历史，珍惜现在的生活。”

在共和国的文艺舞台上，芭蕾舞剧《白毛女》如同初升的太阳，照亮了芭蕾中国化、民族化的美好愿景。作品问世于1964年，由胡蓉蓉、傅艾棣、程代辉、林泱泱为代表的芭蕾元老带领上海市舞蹈学校师生共同创作。1979年，上海芭蕾舞团在“白毛女”剧组基础上成立，接下了传承经典的重任，也继承了《白毛女》中的艺术初心与情怀。

在运用外来芭蕾语汇的同时，《白毛女》借鉴了大量的民族民间舞、传统戏曲以及武术等素材。对于00后演员来说，想在《白毛女》里挑大梁，必须闯过一个高难度“关卡”。比如“黑毛女”要练“串翻身”，“灰毛女”要会“扫堂腿”，“白毛女”要掌握“侧手翻”，“王大春”与敌人搏斗时的招式则是中国传统戏曲的表现手法。

每一代上芭首席和主要演员都从饰演“喜儿”“大春”“白毛女”开始艺术生涯。“《白毛女》是‘传家宝’，更是‘试金石’。”许靖昆从进团第二年起就加入了《白毛女》的排演，从群舞跳到“大春”。“要从基础步伐开始练，古典芭蕾一般前脚掌着地，而《白毛女》却要脚跟踩实。而且‘大春’一登台就是连续几个高难度大跳，如果没有充分热身，就很容易受伤。”第一代“大春”扮演者，今年81岁的舞蹈家凌桂明曾手把手指导他排练。“录像看了无数遍，还是比不上前辈面对面的点拨。从他们那里传承的是红色基因。”许靖昆说。

以“心血”谱传承

2021年4月25日下午，许靖昆与郭文瑾第一次搭档主演《白毛女》，亮相上海国际舞蹈中心实验剧场。“初登场的情形似乎

00后「挑大梁」，红色经典凝聚传承力量

还在眼前，当时我才19岁。”郭文瑾告诉记者，上芭连演五天《白毛女》，他们这对00后组合是第四组演员。“这是一部比我父母年龄还要大的作品，凝结着上芭几代人的心血，也是上芭精神的传承。”每当跳起《白毛女》，她都会想起前辈们的叮咛：“每一个动作，每一个表情，都要像雕塑一般精准。精气神要饱满，要投入更多情感，展现更多张力。”

此前，尽管郭文瑾在侧幕看师哥师姐们跳过几十场，也曾心中无数次模拟过自己登台的样子，没想到演出时还是出了一点小状况。“大幕拉开前，我演的白毛女就应该化妆候场，但下午场的准备时间太赶了，直到喜儿跳完第三场，我才堪堪化完妆。结果，没来得及热身就上台了。”郭文瑾回忆说，“刚跳完一场就抽筋了，只能趁着演出间隙用滚轴压腿，舒缓肌肉。”

《白毛女》第六、七场有很多追逐片段，演员需要在舞台上来回跑，舞蹈动作对力量、柔韧性、爆发力等身体素质有较高要求。“‘白毛女’的舞蹈难度大、铺垫少，拿我们行业的话来说，就是动作‘干’。”郭文瑾告诉记者，“白毛女”和“大春”相遇的那场戏，她有一段独舞，要连续完成32个高难度单腿转。“单腿转从小就在练，但要一口气完成32个，而且是在体力消耗已经非常大的情况下完成，每一次都是咬着牙顶下来的。”在主力腿处于疲惫状态下还要继续做跳跃、旋转等大动作，使她于2021年底遭遇了左腿迎面骨骨膜炎的伤病。“刺骨的疼，演出后要冰敷消肿，连演几场时要吃止痛片，就怕在台上疼得腿软。”

“相比古典芭蕾的高冷内敛，‘白毛女’情绪外放。在舞台上，演员可以毫不吝啬地直给，闯进观众的心里。”在2001年出生的郭文瑾眼中，《白毛女》是一部真正的“大女主戏”，她已经完完全全爱上了这个角色。“她敢爱敢恨，有着中国人艰苦奋斗、自强不息的可贵品质。”

创新之作在路上

作为民族芭蕾舞剧的开山之作，《白毛女》有着“敢为天下先”的闯劲。传承创新精神，上海芭蕾舞团近年来打造《闪闪的红星》《宝塔山》等多部红色舞剧，目前正在排演原创芭蕾舞剧《百合花》。新作剧本由王安忆执笔、根据茹志鹃的同名小说改编，舞剧进行了戏剧性扩充，聚焦战争中人与人之间的情感碰撞与交流。这部凝结了上海两代作家心血、母女结缘的原创舞剧，是上芭为庆祝中华人民共和国成立75周年而全新创作的红色题材作品。

在舞剧构建的艺术空间里，“通讯员”“新媳妇”“文工团女战士”因“借被子”而产生交集，舞者们以独特的肢体语汇，将如同百合花一般质朴、纯粹的情感娓娓道来。许靖昆、郭文瑾再次挑起大梁，出演“通讯员”和“文工团女战士”。“原著小说全文仅5000多字，简洁而有力。”郭文瑾一遍遍精读文本，反复品咂。“那些仅三两句话就勾勒出来的故事场景，需要我们静下心来琢磨，进而打开舞台上的想象空间。”

如何表现新兵的淳朴与羞涩？许靖昆又碰到新难题。在总编导王舸的指点下，他每天从上午“磨”到下午，甚至晚上。“排练三人舞‘告别’时，我饰演的小战士已经牺牲，这是一段触碰不到的灵魂之舞。当我挥手告别舞台时，泪花不由自主涌了出来——那一刻，我知道，角色已经住进了心里。”红色经典《白毛女》依然鲜活，创新之作《百合花》静待绽放。