

何秋菊

首博“北京文博文物科技保护研究与运用”实验室负责人

爱挑的担子不嫌沉

□本报记者 张晶 文/摄

■密码：不分心，让每一根丝线都复原

何秋菊来自文物大省汉唐胜地——陕西西安，从小耳濡目染了秦砖汉瓦、古建彩绘、墓室壁画的魅力，让她对文物保护有着别样的感情，2001年高考时，身为理科生的她，在别人诧异的眼光中，将高考的第一志愿填写为西北大学文物保护学。

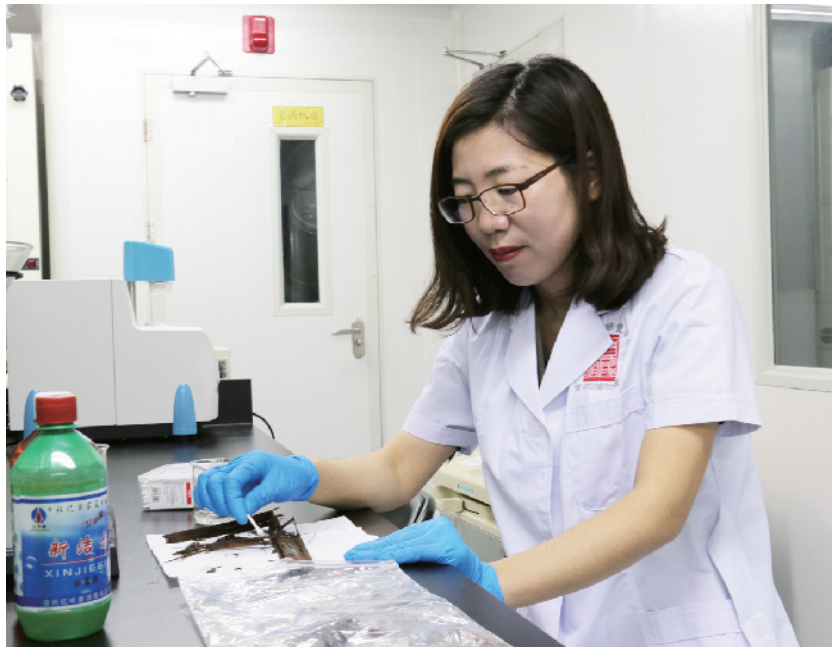
此后，七年本硕连读，十年工作实践，如今她又在攻读在职博士，可以说，何秋菊把最美好的青春岁月全部献给了文保事业，用她自己的话说就是，“爱挑的担子不嫌沉”，她早已立志用毕生精力在这片领域里探索。

毕业后，缘于王武钰老馆长的推荐，何秋菊来到首都博物馆保护部工作。她至今记得老馆长的叮嘱：你来自彩绘文物保护大省，希望你在北京也可以发挥自己的学科优势，保护好北京地区出土纺织品染料的颜色。”纺织品保护很重要的一个部分就是保护色彩，保护色彩首先需要明确是用什么色素，什么工艺染色而成，便于为色彩复原打下基础。“这就好比患者去医院看病，医生要先给其做初步检查，我们的工作就是给文物‘做初检’。”何秋菊说道。

事实上，文保人员身上所承担的

责任和压力一点不比医生少，纺织品作为珍贵的文物，能供他们做实验的，仅是修复过程中脱落的一两根1厘米左右的丝线；另一方面，纺织品所用的植物染料色素多为多种色素的混合物，而且有些还附着血渍等有机污染物等，会对结果的判断造成影响。而这些难题都被何秋菊克服了，历时两年，经上百次标准染料样品的测试分析，她提出了结合光谱及色谱分析技术分析鉴定微量染料样品，突破了微量植物染料鉴定难的问题，将纤维取样量控制在0.5mm，达到了国内先进水平。

技术难题是一方面，对于何秋菊和同事来说，更难克服的是心理上的难关。“我们学文保专业的人多少都懂一些化学知识，在做实验时，提取染料常会用到有机试剂，这些挥发性试剂多散发刺鼻的气味，虽然会采取防护措施，但是我们都清楚，常接触这些试剂是不利于身体健康的。”何秋菊说，为了不让家人担心，她很少和家人提起自己的工作内容，心理压力大的时候，她会和同事说说，彼此鼓励安慰。第二天，他们又像不知道化学试剂的危害一样，一猛子扎进实验室。“一做起实验来就会忘了时



间，别人都是被动加班，我们是主动加班。”何秋菊笑着说道。

今年3月，何秋菊申报的新型铝盐施胶沉淀剂专利通过了专家论证，目前正在公示阶段。新型铝盐施胶沉淀剂也许您听着挺陌生，但对明矾大家一定有所了解，前者正是明矾的替代材料，且固色、助留效果等比明矾至少优越几十倍。胶矾水是一种书画修复中固定绘画颜料，防止颜料晕染的传统材料，但书画修复领域的工作人员都知道，胶矾水会引起纸张的酸化、变黑，以至彻底糟朽。既然它有缺陷，为什么还离不开它呢？从2013年起，何秋菊就开始思索这个问题。通过分析其化学结构，她发现，胶矾水中的明矾（白矾）是一种非常特殊的材料，它的优点和缺点均来自于其中的铝离子。“只有清晰了它的优缺点，才能

避开缺点，发挥优势。”由此，何秋菊开始筛选、寻找替代品，通过反复摸索合成材料、合成方法、配比、条件，研发出了新型铝盐施胶沉淀剂，且不局限于实验室应用，在市购书画固色上，其也得到了很好的应用。

何秋菊说，喜爱是前进的动力，工作十年来，她为工作付出了很多，去年八月，她锁骨骨折了，只休息了一个月，她就扶着胳膊上班了，到现在钢板还在右肩膀里，没时间做手术去掉。周围人劝她抓紧去做手术，她咧嘴笑道：“我也想去，事情太多了，而且好多都涉及重点实验室的声誉！”在何秋菊的心目中，文物保护不仅是工作，更是一份沉甸甸的责任，“重点实验室的声誉是历任领导辛辛苦苦奋斗而来的，他们打下的江山，我们要守护好，延续下去。”

邵芳

首博保护科技与传统技艺研究部员工

用科技让文物“永葆青春”

□本报记者 陈曦 文/摄

■密码：必须让每一步都非常精准，不能有一丝含糊

“我喜欢博物馆，喜欢博物馆里的文物以及文物背后的故事，更喜欢、赞叹这些文物背后蕴藏的博大精深的中国古代文化。”首都博物馆保护科技与传统技艺研究部员工邵芳说。

邵芳毕业于南京大学地球科学系。此前，她在地质系统工作，在实验室负责化学分析。2004年，首都博物馆新馆落成，为了提升科研层次，首博决定在文物保护修复中心组建实验室，也就是建立一个真正的“文物医院”，身具地质专业特长的邵芳来到了首都博物馆工作。

“我们当时来的很多人都是纯粹的理科背景，为了让我对文物多一些了解，当时的老馆长就安排我到各个修复组去见习。”邵芳回忆说，“我首先到了青铜组，当时分给了我一件三羊盂。这件文物其实非常完整，而我需要做的工作就是除尘保护，比较简单，但因为是一件一级文物，我既感到紧张，又有点兴奋，所以都激动得手有点发抖。”

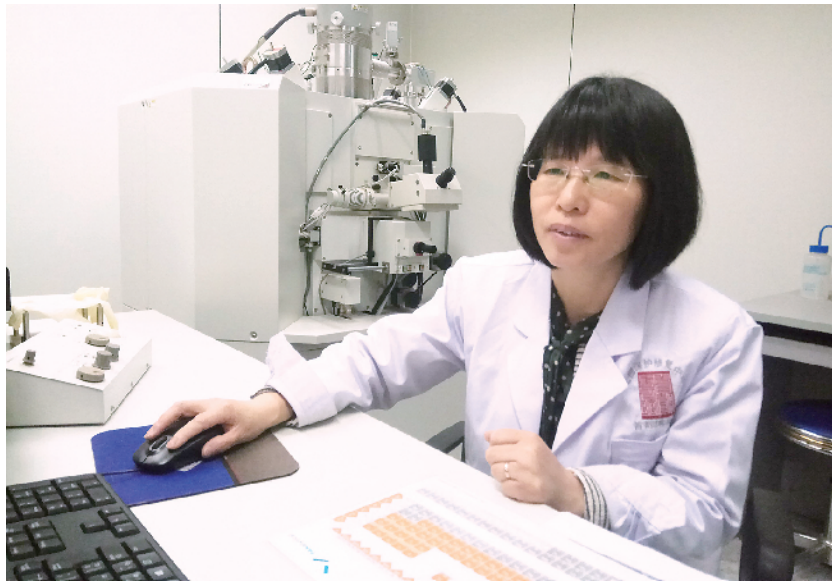
邵芳坦言，虽然是“半路出家”，但因为爱人从事考古工作，她也曾经到考古发掘现场观摩学习，所以对文物不算陌生，但是当一件如此重要的

文物交到她手里，责任感和庄严感油然而生，自己暗想，如果自己工作的不好，就愧对祖先的遗产，愧对领导的信任，愧对新首博了。

文物是具有历史、艺术和科学价值的历史遗存，文物的文化内涵极其厚重。文物保护修复工作的目的是使文物“永葆青春”，因此其意义重大。文物检测分析研究是文物保护修复工作的依据和基础，邵芳所从事就是这一工作。这项工作可以说是既光荣又重要。

“不熟悉我们工作的人会认为，我以前的专业学习和工作经历跟文物保护不搭边，但实际上，我所学的专业重点恰恰是岩矿地球化学，在博物馆工作，我完全可以发挥专业优势，更深层次地了解文物材质的物理化学性质及其腐蚀机理，给予文物保护修复工作强有力支持。”邵芳解释道。

2008年，邵芳参与了首博文物保护修复中心实验室的建设，凭借着良好的理科背景和地质学基础，在加上勤学苦练，在很短的时间内，邵芳就熟练掌握了一系列大型仪器的操作和数据分析工作。2015年到2016年，首博保护科技与传统技艺研究部开展了“基于无损检测技术的中国古玉鉴定研



究”这一课题。邵芳和同事们使用三维视频显微镜、X射线荧光分析仪、激光拉曼光谱仪等仪器对馆内以及来馆展出的200余件玉器进行无损鉴定，以确定玉器的制作工艺、成分和结构等。

邵芳说，“以前的检测分析都是有损的，我们只能使用一些玉器文物的残片来分析研究，所以比较完整的玉器，我们就不能做了。也正因为无法做无损的分析检测，导致了一些错误，比如有的‘美玉’，按照现在的界定，其实就是石英或者玻璃，经过我们的鉴定研究，才验明真身。”

近些年，文物保护理念不再是文物腐蚀之后的修复，而是从营造合适的博物馆馆藏文物保存环境的角度对文物进行预防性保护，这也是邵芳目前最重要的工作内容之一。

“不同文物，材质不一样，不同

的材质需要的环境是不一样的。就拿相对湿度来说，青铜器最适宜的湿度是35%左右，而纺织品、纸质文物就是50%—60%。2010年左右，保护科技与传统技艺研究部跟厂家合作研发了环境温湿度无线监控系统，应用在库房、展厅等位置，取得了一定的效果，但也有不够完善的地方，比如说，监控仪表的布置点不尽合理，目前正在完善系统软硬件设施，同时，我们还适时跟进最新的文物保护理念，比如，准备将有害气体、PM2.5等方面的监测都加进去。”邵芳表示。

“我们要努力使文物处于一个稳定、洁净的安全生存环境（之中）。”邵芳说，“就拿文物库房来说，库房的结构布局、安防消防、采暖通风、温湿度等都有明确要求。对于展厅中文物存放的小环境，也会以专门的设备控制温湿度、光照和灰尘等。”