



奖章背后的故事

闫丽来自黑土地一个普通工人家庭，骨子里的豪爽和倔强让她敢于接受挑战，多年的读书及科研经历也养成了她细致认真，甚至有些近乎苛求完美的性格，也许正是这种性格，让她在科研创新的路上坚定地走来。2013年她成为北京市文物局系统唯一获北京市优秀人才培养资助的人员；2015年，她获得北京市先进工作者称号。

现代技术和古文化碰撞 微生物硕士做考古发掘

2006年闫丽从中国农业科学院微生物学专业毕业，来到了刚刚落成的首都博物馆新馆，一切都是既熟悉又陌生的，熟悉的是她还要继续研究微生物，陌生的是她进入了文博行业。当然谁也没有想到一个学微生物的研究生会在博物馆里有什么作为，提起微生物，给人的印象似乎就是基因和克隆技术，而提起博物馆，给人的印象就是文物和历史。

现代和过往的碰撞，谁也不知道能擦出怎样的火花，闫丽陷入了久久的沉思，如何将她所学融入到文物修复？她想，她要到考古的第一现场去，只有在那里她才能最快的熟悉文物、熟悉文物修复。

2007年7月闫丽前往江西靖安的一个东周墓考古现场，之前虽然听说考古不易，但是真正到了现场才有了更深刻体会，且不说三十六七摄氏度潮湿闷热的环境，单就眼前的景象就让闫丽心生退却。

“一个巨大的土坑里，密密的排布着几十口糟腐的棺木，全部浸泡在泥水里，已经无法形容当时的心情。”接下来的日子里，闫丽便转战于这几十口棺木里，站在充满泥水的棺木里提取、清理文物，手套是不能戴的，容易损伤文物，衣服永远是脏的，因为基本是趴在水里，这日子在外人看来是没法想象的，然而对闫丽来说却是精彩无比，会为摸到圆润的玉簪而欢喜雀跃，会为精美的丝织品的自然风化而扼腕叹息。

发现文物的过程就是发现历史的过程，在这个过程中，闫丽深深地爱上了文博这个行业，考

“看着用我培养的微生物修复的文物，静静的接受八方游客的观赏，心里的美是不言而喻的，更何况我们修复的文物都是无价之宝，修复国之重宝的快乐是激励我不断创新的动力和源泉。”采访结束后，闫丽这句话仍深深印在记者的脑海里。同样令记者印象深刻的是，她率队培养的微生物能用如绒毛划过手心般触感的最佳揭展力对珍贵文物进行无损高效清洗。

闫丽：让微生物变成文物清洁工

□本报记者 孙艳 文/摄



古发掘不能算是她的专长，但是文物保护正是她大显身手的地方。

原始方法PK微生物制剂 文物几分钟内高效洗净

回到北京后，闫丽便投入到漫长的探索和求证当中，有些丝织文物由于墓葬环境的特殊性，如尸体腐烂等原因，表面会被血渍污染，影响了文物的色泽和图案品质。怎么办？于是，闫丽开始寻找能够吃掉血渍的微生物。某些出土丝织文物表面存在白色结块，分析结果表明是硫酸钙结晶盐。怎么办？闫丽决定要找到能够分解结晶盐的微生物。

有了这么多好的思路，闫丽便一头扎进了微生物实验室，一次又一次的实验失败，一次又一次的推倒重来，120小时一个周期的微生物培养，闫丽不知重复了多少遍，每次都和她的学生换

班不间断的观察，周末加班已成必然，由于闫丽的家住在东六环，而首都博物馆在西二环外，每天她都戏称自己是跨越八个环来上班，有一次加班到深夜，赶到四惠站的时候八通线的末班车刚刚驶离，12点多了只能在地铁口打黑车回家。那时候回到家倒头就睡，陪家人吃个饭都成为一种奢侈。

文物是不能用来做实验的，为了模拟出真实的墓葬丝织品，闫丽将大白鼠用丝织品包裹埋入地下，经历数个盛夏，最终将包裹着完全腐烂的大白鼠的丝织品取回实验室分析，虽然自己是学生的，对大白鼠不陌生，但是对于清洗恶臭的老鼠裹尸布，那真的是一种极限的挑战，只能咬着牙坚持。

闫丽一度曾想放弃，但她必须对科研工作负责，这项工作并不是她一个人的，一次次文物清洗，也坚定了闫丽继续的决心。

摆在首博文物修复中心的一件出土龙袍，十几个人用细小的棉签轻轻地擦拭了数月，效果很不理想。“没有办法，文物是珍贵的，没有好的方法只能用人工和时间去打磨，大量的文物保护工作者几十年如一日的用着原始的方法清洗，如果能有哪怕一点点的改变，我付出的努力再多也是值得的。”闫丽说。

辛劳终于有了回报，2010年，闫丽培养的微生物清除血渍终于成功了，仅仅进行几分钟的无动力浸泡血渍就消除了，闫丽兴奋异常，这表明微生物清洗文物不仅可行，而且高效！

战胜疾病加忘我投入 创书画揭展技术创新

2010年5月，就在闫丽的研究热情日益高涨之时，她累倒了，乳腺肿瘤，最大的已经有鹅蛋大小！医生说像闫丽这样三十岁还在忙工作没要孩子的本来就是高危人群，又加上长期的精神紧张及生化实验室的环境导致人体机能的紊乱，造成了这样的结果。但闫丽不后悔这几年的努力，这是她的选择。

纸质书画文物的揭展与微生物技术的融合是摆在闫丽面前的又一个挑战，揭展是书画保护的最关键环节。书画性命，全在于揭，致力于毫芒微渺间，有临渊履冰之危。纸张文物是非常脆弱的，而古老的墨痕水彩更是不容侵蚀，稍一个不小心就会让整个实验过程前功尽弃。激情在慢慢消磨，能够分解粘接剂的微生物找到了却很难做到不损害文物本身，一段时间闫丽几近绝望，填补一个空白的领域，想起来美好，实际却困难重重，不然揭展技术也不会这么多年无法突破。

终于，2013年的一天，闫丽在实验室找到了一种能够分解粘接剂还不损伤纸张及颜料的菌株，她欣喜若狂，开始了没日没夜的研究该菌株揭展的详细机理与最优配方。为了找出揭展力的

规律，需要绝对安静的环境，不能有一丝的振动，而目前实验室的环境无法满足要求，为不受环境的影响，探究揭展本身的规律，闫丽选择在博物馆顶楼一个无人经过的走廊里做实验，整整一年，顶楼闷热不通风，闫丽和她的组员们磨练了心智，更得到了惊人的成果，13mN这个如绒毛划过手心般触感的最佳揭展力，被她们捕捉到了！

组建文物修复专业团队 计划在全国推广揭展剂

2014年，首博文物修复中心组建了专业的团队，开始生物揭展技术的应用与推广，当年团队申请参加了在厦门举办的博物馆博览会，会上，闫丽她们的展示一鸣惊人。众多知名的书画保护专家一致认为生物揭展技术将会是一次革命性的重大的创新。

文博行业的顶尖专家认为首都博物馆的这次发明不仅仅只是一个停留在实验室的科研成果，它对实际工作意义重大，能够有效降低书画保护专家的揭展工作量，并使揭展工作更安全，更好地保护书画，希望首博的这项发明尽早的应用于文物修复领域，在全行业推广。目前已经有国家博物馆、南京博物院、安徽博物院开始在书画揭展的实际工作中应用，反馈效果良好。

闫丽说，未来她们计划用3年时间建立书画生物揭展剂的工作站和培训班在全国进行推广，最终实现生物揭展剂对整个书画揭展行业的推动与变革。

2010年至2014年，闫丽的研究成果已经发表在文博行业首家核心期刊《文物保护与考古科学》，中国文物科学研究，首都博物馆馆刊等共计6篇，论文荣获“北京市文物局2011年度学术论文评比”二等奖，申请国家发明专利3项，并成为2013年北京市文物局系统唯一获北京市优秀人才培养资助的人员，荣获2015年北京市先进工作者称号。



顶着高原反应一年学会计量和监理

——中交一公局二公司师亭小记

□孟国

师亭2010年进入中交一公局二公司工作，入职不久她就成为了中交一公局二公司首批入藏人员中为数不多的女孩。中交一公局二公司进入西藏施工首个项目——拉萨纳金大桥项目刚刚成立是在冬天，不同于东北的寒冷，拉萨的冷是汹涌而沉静的，肆虐得潜移到骨头里，每天早上一起床，水管都是冻住的。工地的板房里，开着电暖气温度依然不足十摄氏度，穿着厚厚的羽绒服，在办公室坐一个早上，就被冻的僵僵的。

12月是拉萨一年中空气含氧

浓度最低的季节，含氧量不足60%，项目施工地点平均海拔3680米，日照强烈，气候干燥，空气稀薄，先后进场的职工分别出现了不同程度的“高反”症状，头痛眩晕、胸闷气短、呕吐厌食、耳鸣、失眠等等，许多人都不得不借助氧气瓶呼吸，有人连续多日流鼻血，部分职工在初来时都不得不送医院进行输液。但凭着坚强的意志，师亭适应高原，征服高原。正是这样的精神，培养了师亭顽强的性格。

在艰难的适应了拉萨高原的气候环境后，师亭开始全身心的

投入到工作中。从计划统计到计量，从合同到结算，从招投标工作的商务标到报价标。每一步的成长对她而言都是艰辛并快乐的。到2011年7月，也即入职仅仅一年，她就学会了如何和监理、业主相处，内心充满了喜悦。虽然也曾因为加班过度劳累而晕倒，可是当她回头看到自己一步步成长的足迹时，感觉一切的辛苦都值得。

如今的师亭已成为了在西藏工作的“老人”，公司在拉萨项目较多，经营部人员相对紧缺，最多时，她同时负责拉萨纳金大

桥、拉萨市供暖工程等8个项目的经营工作。

付出总会有回报。2014年，她获得了中交一公局“巾帼标兵”“最美青工”等多项荣誉。

