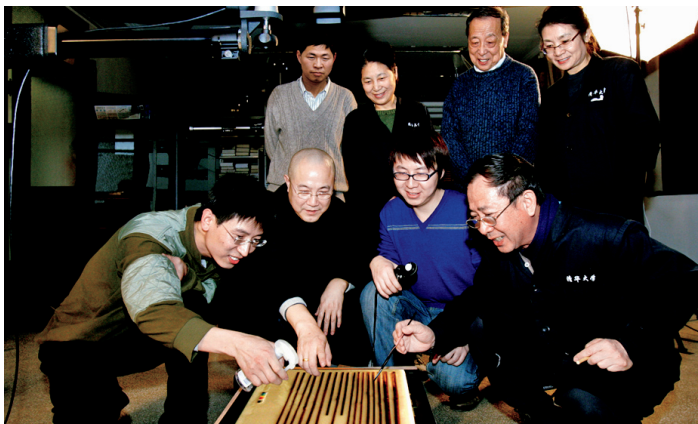


比养育孩子还要精心

——赵桂芳研究员谈清华简的清洗与保护

本刊记者 黄婧、关娟 学生记者 曲媛



清华简拍照存档

竹简的长期保护一直是学界的一个难题。而源于战国中晚期，已在地下极湿环境中埋藏了2300多年、含水率高达400%的清华简，入藏时又是怎样的一种状况？专家们又是怎样对其进行清洗、保存和保护的呢？带着这些问题，我们采访了清华大学出土文献研究与保护中心专门从事清华简的保护和研究的赵桂芳研究员。

记者：从文物学角度来讲，清华简入藏时是什么样的状况？

赵桂芳：清华简来到清华的时候是七月份，正值北京最热的季节。当时竹简已在社会上流传一段时间了。为防止水分挥发，我们看到每一枚竹简都用塑料薄膜包裹着，其中一部分还用新鲜竹子做托板，两头用胶条密封。

这给我们工作带来了很大困难。首先我们要把包裹竹简的薄膜去掉，因为鲜竹是潮湿的，容易生霉。一旦竹简生霉将会感染竹简。但是打开很困难，用力不当可能会使竹简折断。竹简上大多有污垢，有些还很脏，个别的简甚至已经滋生了白霉，如果不及及时处理会渗透到竹简内部。

竹简到清华以后，早期是刘国忠老师和李均明老师把它们从塑料管里取出来，因为这些竹简是饱水的，必须把它们放到水里，否则会干掉。所以当时实验室的桌上放了很多盛着水的搪瓷盘，取出来的简就放到里面。

记者：清理竹简用的是什么样的水？这个过程很繁琐吗？

赵桂芳：自来水中含有杂质，实验室买了一个净化器，净化自来水。开

始我们用纯净水，后期改用蒸馏水。

清理竹简是一件很费时间的事情。竹简经过两千多年的历史，墨汁中的防腐剂和胶黏剂已经老化了，上面的墨很容易脱落。而且不能直接清理，因为竹简已经很脆弱，用力过度就会断掉。

在清理的时候我们用了一个托板，把简放在水里，利用浮力把它托到托板上面来清理。这样的工作强度很大，要求精力特别集中，而且工具也要经过选择。像毛笔就需要软一些的，太硬的话会把墨弄掉；而且手劲要适当，用力均匀。所幸我原来就是做文物保护、简牍保护工作的，有多年的积累，工作时就比较自如一些。

记者：您一直从事文物保护工作，与其他简帛文物相比，清华简的清洗有何不同之处？

赵桂芳：清华简中有些简是两枚黏在一起的，需要把它们分开。这个工作要非常慎重，一不小心就有可能弄掉字迹，甚至伤及竹简。

类似的工作我们处理过，以前有墓葬出土成坨的简，像湖南古井里出土的走马楼简，因为在井里时间久，

由于重力作用简被压在一起，其中的一些有机物发生化学反应，造成简的黏结，也要进行分离。

但是清华简是两枚黏在一起，而且都是字扣在里面，只能一枚一枚地将它们分开。这是一个很细致，需要耐心和细心的工作。

记者：竹简清理过程大致可以分为几步？

赵桂芳：竹简的清理大致是这样几个过程：开封、分离叠在一起的简、去污、数次浸漂、杀菌。

竹简表面清理完后还要经过几次浸漂，就是把清完的竹简放到另一个里面装有新的纯净水的盘子里。浸漂几次后，还要通过置换让竹简里的脏东西逐渐渗透出来一些。因为在地下埋藏多年，棺液、地下水渗透到竹简里，一些污垢也附着在上面。

前期去污工作完成以后，接着要进行杀菌。因为这些简在社会流传过一段时间，在墓葬里的时候也有一些污物渗透到竹简内部，只要温度一合适就会生霉。生霉对竹简的本体会造成很大的伤害。所以我们选择了一种杀菌剂，对简进行了杀菌。杀菌之后

再进行浸漂，然后拍照。

当时李学勤先生是负责人，我们只有三个人（赵桂芳、李均明、刘国忠）进行这项工作，但我们只用了三个多月就把前期工作做完，开始拍照方便以后研究。

记者：在拍照前还做了哪些准备工作？

赵桂芳：拍照是一个比较复杂的过程。竹筒出土之后接触空气发生了氧化，色泽变暗。我们用一种化学药剂对其进行脱色，脱色以后字迹会清楚些，然后进行登记编号，最后拍照。拍照完以后再浸漂，把药剂去除。浸漂后的竹筒进行捆线加上号牌，每一枚筒对应一个编号，加上一个玻璃条和号牌，然后按顺序放到蒸馏水里，今后研究顺序就以这个为基础，根据需要再进行调整。

在这个过程中我们每天都要进行检查，消毒实验室。在保养阶段也要随时根据情况换水，因为竹筒有时还会继续渗透出一些污物。

记者：感觉保护竹筒像养生物？

赵桂芳：这个比养生物还重要。我们每次进去之前要把手洗干净。所有的毛笔、盘都是要消毒的，比养育孩子还要精心。因为竹筒最合适的温度是15~20℃，湿度是50~60%，自然环境完全达不到，需要靠空调控制。我们楼上有几组空调，控制温湿度。夏天的时候温度高，筒又在水里，最容易生长霉菌。

平时对竹筒的保养要很仔细，进库房的工作人员都要穿鞋套。学校对参观控制得也特别严格，需经批准，进去的人都要穿鞋套，因为人身上带菌很多。打开看过的竹筒，我们还要进行杀菌再封存。现在筒是用塑料薄膜封上的，以防止大气中的污染物，尤其是尘埃中的菌类等。塑料薄膜上还有一层有机玻璃盖。

记者：拍照工作进行得如何？拍照会对竹筒有伤害吗？

赵桂芳：拍照工作进行了大约二十多天。由清华美院的李亮老师带着两位研究生一起完成，他们有一台新买的先进照相机。过去我们拍照时筒不能离开水，离开水筒会受到损害。但拍照要打光，光线会加快水分蒸发，对墨迹也有影响。这台新仪器相对较好，拍摄者一开始先用别的东西进行试验，对光、对焦，最后再把筒放上去，节省了拍照时间。筒上面的一层水膜，保护得也较好。

库房里面的光线需要非常注意，紫外线对筒和字迹本体都会有影响。现在的双层窗帘已经是防紫外线的，我们马上要换防紫外线的灯。

记者：竹筒会在库房保存多久？

赵桂芳：现在是研究阶段，逐渐进入保养阶段。清华筒最终还是要脱水的，竹筒脱水以后放到保险柜里密封保存的话，空气对筒的影响就会小一些。竹筒何时脱水要和学校再商量，现阶段还不具备这个条件。

竹筒受大气环境的影响很大，像二氧化硫、臭氧、氮，还有尘埃颗粒物之类的对它们影响都很大。现在的库房本身不是特别理想，文物库房的建筑是有要求的。库房要求设计规范，如没有窗户、隔离空间等等。现在的库房只是临时的，我们尽量在现有基础上做到了最好。

记者：会觉得竹筒保护很辛苦吗？

赵桂芳：倒没觉得，我们以前就是做这项工作的，对文物保护很有感情，也很有责任，愿意投入去做，喜欢这个工作，辛苦就不会考虑了。做这项工作责任是很大的，竹筒每天都要检查，虽然已经封膜了，但要经常看水分是否挥发，看筒有没有变化，寒暑假我们坚持检查，因为筒真的很娇气。筒只要到了你手上，就要时刻

想着，脑子里始终有它，比养育孩子还要精心。保护中心的老师，包括保卫人员，大家都很负责，全身心投入各自岗位，并及时沟通。

记者：从经验来看，清华筒的保护工作有什么特别之处？

赵桂芳：我以前参加过很多这种工作，包括张家山汉简、云梦秦简的保护等。清华筒不是直接发掘的，在社会上已经流传过一段时间，保护难度更大。用塑料薄膜包裹筒很不专业，对保护不力，但至少他们懂得筒不能干、不能折，所以裹了膜，加了竹篾片托着，但天热这样更容易生霉。

记者：目前竹筒的状况如何？

赵桂芳：总体状况还是比较好的，我们每天都要一盘一盘地细致检查。竹筒是不能压的，现在都是有字的一面朝下，玻璃条在下面，这也是防止光对筒产生影响的一个方法。如有人来参观，我们就在客人来之前用消过毒的笔把竹筒翻过来，打开膜，短暂停留。客人走后，我们再把竹筒都翻过去，消毒，再封。目前这边的管理很严格、很到位，门由两位老师开，保险门由保卫处的老师专门负责。

记者：参与了近两年的清华筒的清理和保护工作，有何体会、感悟和愿景？

赵桂芳：我在2008年7月从文化遗产研究院退休后来清华。刚拿到竹筒的时候，学校很重视，很快组建了班子，而且当时天气很热，筒也不能等了。学校各方面也很配合，后勤物资上能得到保障。

经过前期大家共同的努力，目前清华筒的一切都已走上正轨，以后有条件的话再进行脱水保护，现在实验室条件和正规的文物库房还有一定距离。如果可以的话，我们希望竹筒的保管条件能改善一下。📷