

我国古籍保存环境的现状与发展策略

——以国家图书馆古籍书库为例

国家图书馆古籍馆 孟晓红 周崇润

[摘要] 古籍的保存环境条件是影响古籍保存质量和状况的重要因素。本文以国家图书馆古籍书库为例,分析了我国古籍保存环境及设施的现状和存在的问题,提出了建立虫霉灾害预警机制和分区域建立古籍脱酸服务中心的发展策略。

2007年2月,国务院办公厅下发了《关于进一步加强古籍保护工作的意见》,把改善古籍保管条件、命名“全国古籍重点保护单位”(以下简称重点保护单位),作为“中华古籍保护计划”工作(以下简称保护计划)的主要任务之一。

从2007年至今保护计划已经开展了10个年头,保护计划针对全国的博物馆、图书馆和高校图书馆等古籍收藏单位进行了5次评选,共评选出180家重点保护单位。在重点保护单位的评选中,不仅考虑收藏单位的古籍藏量,还重点考察古籍库房的保管条件,库房的消防设施更是具有一票否决权。因此,命名重点保护单位活动起到了很好的政策导向作用,它引起了整个行业对古籍保存条件的空前重视。收藏单位抓住契机,积极争取各方财政和当地优惠政策支持进行古籍库房建设,从根本上改善了古籍的保管条件。很快,全国多家古籍书库的面貌都焕然一新。

一、近年来国家图书馆古籍书库建设取得的成绩

国家图书馆的古籍书库分成三部分,分别是位于白石桥总馆北区的《四库全书》库、白石桥总馆南区的善本地库以及文津街分馆文津楼的普通古籍库。《四库全书》库和善本地库有独立的恒温恒湿空调系统,全年库内温度控制在 $19^{\circ}\text{C}\sim 21^{\circ}\text{C}$,相对湿度控制在45%~60%之间,能较好地满足古籍文献长期保存的要求。但文津街分馆的古籍库房由于建筑年代早、设施落后且古建不能随便改动等原因,库房内保存环境较差。库房夏季高温可达 30°C 以上,冬季

低温跌破 10°C ,夏季还伴有漏雨和高湿现象。

为了改善分馆文献的保存条件,从2008年开始对分馆库房进行了改造。改造重点包括:为所有库房配备火灾报警系统和气体自动灭火系统;为文津楼后库设置独立的恒温恒湿空调系统;为所有窗户加装一层内窗,改善库房的保温性能和漏雨情况;为所有朝西和朝南的窗户加装防紫外线窗帘。2010年改造完成后,分馆文献的保存状况得到了极大改善。2013年,在保护计划经费支持下,分馆文献库房加装了水灾报警系统,为库房剩余窗户安装了防紫外线窗帘,将库房内所有日光灯管更换成无紫外线灯管,随后又为地库配备了空调模块机组和加湿器,为相对湿度较高的库房配备了除湿机。2014年,为分馆和总馆的古籍书库安装了温湿度自动监控系统,该系统可定时定点将所监控库房的温湿度数据上传给服务器,便于保护工作人员实时掌握库房情况。

二、国家图书馆古籍保存环境及设施存在的不足

保护计划的实施使得国家图书馆古籍书库在保护设备和库房环境条件方面得到了很大改善,特别是2014年温湿度自动监控系统的建立,使库房环境信息的收集方式从间断的人工采集变成了电子实时采集和自动传送,实现了质的飞跃。但即便如此,也还有需要改进的地方,主要表现在以下几个方面。

1. 进一步提高古籍书库温湿度达标率

古籍书库的温湿度条件是库房环境的基础条件之一。根据温湿度自动监控系统保留的数据,对《四

库全书》书库、善本地库以及文津街古籍馆后库和普通古籍库2015年度的温湿度情况进行了统计。依据GB/T 30227-2013《图书馆古籍书库基本要求》5.3的规定,我国北方地区古籍书库全年温度应控制在14℃~22℃之间,相对湿度应控制在45%~60%之间。^[1]以此作为书库环境温湿度的标准要求,以上四个古籍书库的温湿度达标情况见表1。

表1 国家图书馆2015年度古籍库房温湿度达标情况

库房	空调类型	总计数日	温度不达标日	相对湿度不达标日	温度达标率(%)	相对湿度达标率(%)
《四库全书》库	恒温恒湿	365	0	7	100	98.1
善本地库		214*	0	46	100	78.5
分馆后库		365	0	82	100	77.5
分馆普通古籍库	舒适型	365	143	269	60.8	26.3

注:2015年度1-5月善本地库进行文献搬迁工作,库房空调系统未正常运行。故库房温湿度情况统计从6月开始,共计214天。

从表1可以看出,四个古籍书库中,安装了恒温恒湿空调系统的库房温湿度情况远远好于安装舒适型空调系统的库房。三个安装恒温恒湿空调系统的库房温度全年100%达标,但其中两个库房的相对湿度记录值有接近1/4的时间超出标准规定值范围。据此,宜加强空调运行的精细控制,进一步提高古籍书库温湿度达标率,为古籍文献的保存提供更好的环境条件。

2. 增加古籍书库保护设施

书库是收藏古籍文献的场所,是建立古籍保存环境的基础物质条件。它是决定库房保存情况的“先天”条件。给库房增加恒温恒湿空调系统,相当于采取的“后天弥补”措施,可以较好地解决保存环境的温湿度波动。除此之外,将古籍放入书柜、书箱、书盒等装具,为古籍制作函套等方法,也可以有效地改善保存微环境的温湿度。

当库房面积较大、室内隔断较多的时候,某些地方会出现新风少、空气流通慢的死角。这里易滋生虫霉,夏季湿度较高时,也容易凝聚湿气,可以在这样的区域配置小型除湿机作为空调系统的补充。如果库内风道设计不均衡,也可能出现不同地区温湿度不一致的现象,个别地区会出现加湿不够或者相对湿度超标的问题。当问题短期内难以解决时,配置小型便捷的加湿器或除湿机是不错的选择。

国家图书馆文津街分馆后库二层东库2015年度的温湿度情况如图1所示。图1中横坐标是时间,

纵坐标为测量数值,下方的曲线表示温度情况,上方的曲线代表相对湿度情况。由图1可以看出,后二东库的温度情况全年符合国标要求,但相对湿度值在当年7~9月超出了标准。7~9月是北京一年中雨水最丰沛的季节,后库是上世纪三十年代的古建筑,墙壁薄、门窗密封性不好,所以即使配备了独立的恒温恒湿空调系统,仍然应对不了极端的天气情况。

针对这种情况除了更换更大功率的恒温恒湿空调,在库房内加装除湿机也可以有效缓解湿度过高的问题。

3. 进行空调系统改造,改变普通古籍库空调运行模式

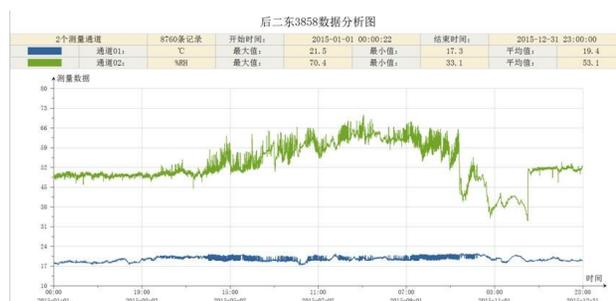


图1 国家图书馆古籍馆后库二层东库2015年度温湿度情况图

由表1可知,2015年度国家图书馆分馆普通古籍库的温度达标率为60.8%,而相对湿度达标率仅为26.3%。如果综合考虑,库房环境温湿度达标率将更低。据统计,2015年度普通古籍库温度和相对湿度同时达标的天数仅为45天,达标率为12.3%。

国家图书馆普通古籍库温湿度达标率如此低的原因是多方面的,如前文所述有建筑的原因,有空调设备本身的问题,还有很大一部分原因在于空调运行模式。据图2和图3所示分别是普通古籍库四层中库2015年1月和7月的温湿度情况图。图2代表了冬季供暖模式下的库房温湿度情况,时间从上一年的11月中旬到次年的3月中旬;图3代表了夏季制冷模式下的库房温湿度情况,时间从当年的6月延续到9月。

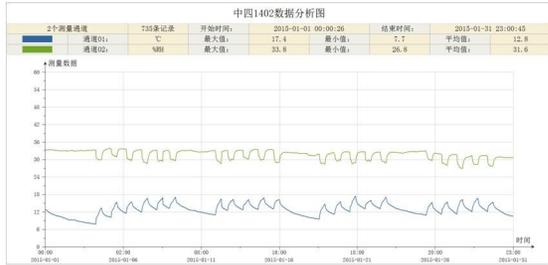


图2 国家图书馆分馆普通古籍库四层中库 2015年1月温湿度情况图

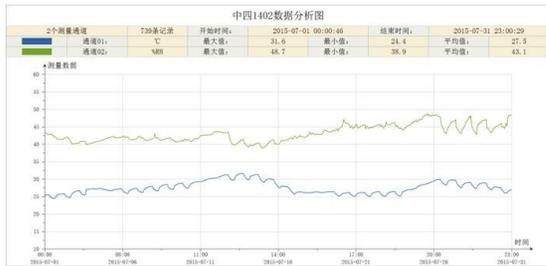


图3 国家图书馆分馆普通古籍库四层中库 2015年7月温湿度情况图

图2和图3虽然代表着不同季节的温湿度变化情况,但它们有一个共同点就是曲线呈锯齿状。发生这种情况的原因在于库房空调系统老旧,为了安全只能实行工作时间开机、下班关机的运行模式,导致温度在较短时间内出现了周期性大幅度波动。结合图2来看,温度曲线波谷的最低点就是当天上班开机前的时间段。空调供暖开启后,库房温度逐渐上升,下班前达到一天的最高点。关机后由于自然环境温度低,库内温度逐渐下降,至第二天早晨开机前温度达到最低点。如此循环往复,形成周期性的温度波动曲线。

库房温度持续周期性大幅度波动会对古籍造成不良影响。文献纸张随着库房温度变化而热胀冷缩,这种周期性的应力变化会导致纸张物理性能的劣化,^[2]纸张含水率也会发生相应变化。纸张不断发生吸附水汽和释放水汽的过程,会加剧纸张纤维的损坏。

北京夏冬季节长而春秋季节短,鉴于此应及早更换普通古籍库的空调系统,改变这种运行模式。国内其它图书馆和古籍收藏机构也要注意保持库房湿度的稳定,避免周期性大幅度波动。

三、我国古籍保存的发展策略

1. 在重点保护单位建立虫霉灾害预警机制

维护古籍的完整与安全是重点保护单位的重要职责和义务。然而,当前一些单位古籍保存条件仍

不达标,古籍生虫生霉等突发性事件仍时有发生,造成无法挽回的损失。

虫霉灾害一旦发生,对文献的损伤极大,对库房环境也具有持久的不良影响。灾害发生的原因和破坏程度与保存环境的温湿度情况有关联,^[3]因此可据此对虫霉灾害做到合理的估计和预警。依据库房当前的温湿度情况以及建筑条件、空调情况和自然气候条件对灾害发生的可能性和破坏程度进行合理预估,并据此建立分级预警响应机制。

在全国古籍重点保护单位中建立预警机制,在灾害发生前做出及时迅速的反应,有利于遏制恶性虫霉灾害事故的发生,对保证我国古籍的完整与安全具有重要意义。

2. 分区域建立批量脱酸处理中心

纸张的酸性是影响文献保存寿命的重要因素,是纸张发生老化变质的主要原因。酸性越强文献的保存寿命就越短,当前我国古籍的酸化问题已经非常严重。根据我馆课题报告《馆藏纸质文献酸性和保存现状的调查与分析》提出的问题,国家图书馆馆藏普通古籍纸张的平均pH值为4.8,^[4]达到严重酸化的程度,很多古籍书页边缘一触即碎。因此,对古籍进行脱酸抢救,延长古籍保存寿命已刻不容缓。

整本文献的批量脱酸技术以前主要掌握在美国、德国、西班牙等国家手里,不仅设备和处理溶液昂贵,而且针对机制木浆纸,对我国古纸、古墨是否适用还缺乏相应的实验研究。我国从上世纪80年代开始进行研究,目前南京博物院^[5]和国家图书馆取得了可喜成绩,国家图书馆的批量脱酸研究已进入到实际应用阶段。待技术成熟后,建议在国内推广应用,分区域建立批量脱酸处理中心,相信会为我国的古籍保护事业做出更新更大的贡献。

参考文献:

- [1] 陈红彦,周崇润等. 图书馆古籍书库基本要求. GB/T 30227-2013[S]. 北京:中国标准出版社,2014
- [2] 刘家真. 古籍保护原理与方法[M]. 北京:国家图书馆出版社,2015:120
- [2] 孟晓红,周崇润. 纸质文献保存环境的温湿度控制[J]. 机电兵船档案,2016(2):32-34
- [4] 周崇润,李景仁. 谈谈图书馆纸质文献的酸化与脱酸[J]. 图书馆界,2004(4):55-57
- [5] 张金萍,郑冬青等. 整本文书脱酸工艺的研究[J]. 中国造纸,2014(9):31-34

(责任编辑 郭忠)