

馆藏文物预防性保护方案

方案名称	宣城市博物馆 馆藏文物预防性保护项目实施方案
方案委托单位	宣城市博物馆
联系人及电话	黄胜桥 13305638770
方案编制单位	郑州枫华实业股份有限公司
联系人及电话	李恒 15188337351

2022年5月

宣城市博物馆

郑州枫华实业股份有限公司

可移动文物修复资质

证书编号：41002-2018

宣城市博物馆

馆藏文物预防性保护项目实施方案

项目委托单位：	宣城市博物馆
项目负责人：	黄胜桥
方案编制单位：	郑州枫华实业股份有限公司
单位法人：	马维理
项目负责人：	李恒
方案审核人：	李桐
方案编制负责人：	李恒

2022年5月

■ 郑州枫华实业股份有限公司资质证书



■ 项目立项批复文件：

安徽省文物局

皖文物博函〔2021〕295号

安徽省文物局关于宣城市博物馆 馆藏文物预防性保护方案的批复

宣城市文化和旅游局：

报来《上报宣城市博物馆馆藏文物预防性保护方案的请示》（宣文旅〔2021〕37号）收悉，经专家评审，我局原则同意所报方案，并提出以下修改意见：

1. 补充博物馆前期预防性方案内容、经费的投入和已解决的问题及存在的不足等资料。
2. 根据拟调控展柜的体积大小，结合净化调湿机的大、中、小型号的调控能力，进一步细化净化调湿机配置设计，尽量使配置设计经济、合理。
3. 在线监测系统要能实现与净化调湿设备实时联动，确保文物保存环境的清洁、稳定。系统平台建设要考虑后续一体纳入有关省级平台的可能并预留相关数据接口。
4. 补充安装运维费中2年的“监测站网络系统运维费”测算依据。
5. 囊匣配置应根据实际文物对象进一步细化设计。

6. 应根据项目建设内容编制科学合理的经费预算。

请你单位督促编制单位将方案进一步修改完善后上报我局。

此复。



■ 2022年文物保护修复项目预算评审意见表

2022年文物保护修复项目预算评审意见表

单位：万元

项目编号	22-3400-WB-013		项目名称	宣城市博物馆馆藏文物预防性保护
项目经费申请金额	254.84		项目经费审核金额	192.84
项目概况	<p>宣城市博物馆馆藏文物种类繁多，数量丰富，具有重要历史、科学、艺术价值和鲜明的地方特色，现有藏品6470件（套），包括石器、陶瓷器、铜器、金银玉器、漆木器及文房四宝类文物等，其中国家一级文物20件，二级文物52件，三级文物674件。本项目申报方案的编制根据宣城市博物馆预防性保护设施现状和实际需求，以国家文物局关于该项目的预算专家评审表为指导，确立本项目的工作目标。通过对宣城市博物馆预防性保护措施现状实地调查，确定本项目工作目标主要对宣城市博物馆文物库房、展厅重点文物展柜环境进行温湿度调控工作，运用多种调控手段使文物保存小环境和微环境达到长期相对“安全、稳定、洁净”的状态；同时建立馆藏文物保存环境监测调控系统，实时监测库房、展厅和重点文物保存微环境，通过对环境调控设备的远程管理，实现文物保存环境“监测与调控合一”的目的，形成馆藏文物预防性风险管理机制，提升该馆馆藏文物预防性保护的综合能力。</p>			
经费支付细目	经费申请金额	经费审核金额	增减金额	评审意见及核减理由
工器具购置费	2096916	1677532.8	-419383.2	设备数量及单价估算过多。如：购各类净化-净化恒湿机（小型）21台，单价25500元/台，中型净化-调湿器24台，单价28000元/台，无线甲醛浓度监测终端12台，单价10150元/台，无线有机挥发物总量VOC监测终端10台，单价15770元/台等，参照同类项目，评审暂核减20%。
囊匣配置	91640	73312	-18328	购置各类文物柜架纸质囊匣200多只，文物柜架囊匣单价偏高，参照同类项目，评审暂核减20%。
培训费	32080	24000	-8080	2人*2个月*6000元/月
专家咨询费	80000	30000	-50000	三次交流活动专家咨询费
资料整理和报告出版费	25000	20000	-5000	收集、查阅、购买文献资料，结项报告打印装订费
差旅费	78500	30000	-48500	估算过高，参同类项目比例
方案设计费	72110	36800	-35310	按2%计

2022年文物保护修复项目预算评审意见表

单位：万元

项目编号	22-3400-WB-013		项目名称	宣城市博物馆馆藏文物预防性保护
项目经费申请金额	254.84		项目经费审核金额	192.84
项目概况	宣城市博物馆馆藏文物种类多样，数量丰富，具有重要历史、科学、艺术价值和鲜明的地方特色，现有藏品6470件（套），包括石器、陶瓷器、铜器、金银玉器、漆木器及文房四宝类文物等，其中国家一级文物20件，二级文物52件，三级文物674件。本项目申报方案的编制根据宣城市博物馆预防性保护设施现状和实际需求，以国家文物局关于该项目的预算专家评审表为指导，确立本项目的工作目标。通过对宣城市博物馆预防性保护措施现状实地调查，确定本项目工作目标主要对宣城市博物馆文物库房、展厅重点文物展柜环境进行温湿度调控工作，运用多种调控手段使文物保存小环境和微环境达到长期相对“安全、稳定、洁净”的状态；同时建立馆藏文物保存环境监测调控系统，实时监测库房、展厅和重点文物保存微环境，通过对环境调控设备的远程管理，实现文物保存环境“监测与调控合一”的目的，形成馆藏文物预防性风险管理机制，提升该馆馆藏文物预防性保护的综合能力。			
经费支付细目	经费申请金额	经费审核金额	增减金额	评审意见及核减理由
管理费	72110	36800	-35310	按2%计
小计	2548356	1928444.80	-619911.2	
其他需要说明的问题和建议				
根据项目目前现状和申报预防性保护方案内容，按《国家文物保护专项资金管理办法》和相关收费标准，并按皖文物博函(2021)295号文要求，审核该馆藏文物预防保护性经费，该申报预防保护性预算经费中部分设备单价估算过高，如：购各类净化-净化恒湿机（小型）21台，单价25500元/台，中型净化-调湿器24台，单价28000元/台，无线甲醛浓度监测终端12台，单价10150元/台，无线有机挥发物总量VOC监测终端10台，单价15770元/台等，参照同类项目和市场价评审核减，预算初审建议数为192.84万元。文物单位应做好对可移动文物采取临时性保护措施。依据预防性保护措施，编制馆藏文物预防保护方案，做好设备采购招标工作。建议省文物局在核定完成批复项目预算后，对项目的预算执行情况进行必要的检查，以利于工程项目顺利实施。				

安徽省财政厅文件

皖财教〔2021〕1268号

安徽省财政厅关于提前下达2022年国家文物保护资金预算的通知

有关市、县（市）财政局：

为提高预算完整性，加快预算执行进度，根据《财政部关于提前下达2022年国家文物保护资金预算的通知》（财教〔2021〕232号），经研究，现提前下达你市、县（区）2022年国家文物保护资金，项目代码：340000221407000000128，收入列“1100247文化旅游体育与传媒共同财政事权转移支付收入”，支出列：“207文化旅游体育与传媒支出”，主要用于文物保护项目的文物维修保养、文物安防、消防及防雷等所需支出，具体金额、项目见附件。

请按照《国家文物保护专项资金管理办法》（财文〔2018〕178号）要求，做好预算编制、指标安排等相关工作，待2022年预算年度开始后，按程序拨付资金。绩效目标作为绩效监控和评

价的重要依据，请各地切实提高财政资金使用效益，防止出现挤占、挪用、虚列、套取补助资金等行为，按照《中央对地方专项转移支付绩效目标管理暂行办法》（财预〔2015〕163号），完善绩效目标表，在收到资金下达文件后30日内报省文化和旅游厅（省文物局）。

- 附件：1. 提前下达2022年国家文物保护资金预算表
2. 2022年国家文物保护资金预算绩效目标表



序号	市	县(区)	项目名称	保护单位名称	方案批文号	分配建议	备注
32	宣城市	市本级	宣城市博物馆馆藏文物预防性保护项目	宣城市博物馆	皖文物博函(2021)295号	192.00	可移动文物
33		宁国市	仙人塔安防工程	仙人塔	皖文物督函(2020)391号	61.00	三防项目
34			宁国市杨狮小三线工厂旧址维修工程	杨狮小三线工厂旧址海鸥大楼和卫生院维修	宣文旅准字(2020)33号	106.00	革命文物
35		泾县	安徽省泾县云岭新四军军部旧址安防工程	新四军军部旧址	皖文物督函(2020)69号	560.00	三防项目
36			张氏宗祠消防工程	泾县张氏宗祠	皖文物督函(2021)326号	354.00	三防项目
37		绩溪县	绩溪县博物馆馆藏文物预防性保护	绩溪县三雕博物馆	皖文物博函(2019)212号	59.00	可移动文物
38			胡氏宗祠、奕世尚书坊和胡炳衡宅消防工程	龙川胡氏宗祠	皖文物督函(2021)327号	781.00	三防项目
39			霞潭古建筑群保护维修工程	霞潭古建筑群	绩文旅(2020)71号	65.00	革命文物

馆藏文物预防性保护方案编制信息表

方案名称	宣城市博物馆馆藏文物预防性保护项目实施方案					
委托单位	宣城市博物馆					
项目负责人	姓名	黄胜桥	性别	<input type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	出生年月	1983.10
	工作单位	宣城市博物馆		职称	<input type="checkbox"/> 高级 <input checked="" type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级	
	联系电话	133 0563 8770		E-mail	124747140@qq.com	
方案编制单位	名称	郑州枫华实业股份有限公司				
	通讯地址	郑州市中原区建设西路11号鑫苑国际广场西塔1102室			邮编	450000
	资质证书	可移动文物修复资质证书			代码	41002-2018
	主管部门	河南省文物局			代码	
方案编制参加单位	序号	单位名称				
	1	宣城市博物馆				
	2	郑州枫华实业股份有限公司				
方案编制负责人	姓名	李恒	性别	<input checked="" type="checkbox"/> 男 <input type="checkbox"/> 女	出生年月	1989-12-14
	职称	<input type="checkbox"/> 高级 <input checked="" type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级				
	联系电话	15188337351	E-mail	576903020@qq.com		
方案审核人	姓名	李桐	性别	<input type="checkbox"/> 男 <input checked="" type="checkbox"/> 女	出生年月	1989-06-30
	所在单位	郑州枫华实业股份有限公司				
方案主要编制人员	姓名	黄胜桥	职称	<input type="checkbox"/> 高级 <input checked="" type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级		
	所在单位	宣城市博物馆				
	编制范围	文物保存现状调查、总体方案、经费审核				
方案主要编制人员	姓名	侯蓓	职称	<input type="checkbox"/> 高级 <input checked="" type="checkbox"/> 中级 <input type="checkbox"/> 初级		
	所在单位	宣城市博物馆				
	编制范围	馆藏文物保存环境现状调查资料整理提供				
主要目标	宣城市博物馆建筑面积约 8000 平方米，是融学习、教育、休闲、娱乐					

	<p>等功能为一体的宣传窗口和文化阵地。馆内现收藏各类藏品 6470 件（套），包括石器、陶瓷器、铜器、金银玉器、漆木器及文房四宝类文物等，其中国家一级文物 20 件，二级文物 52 件，三级文物 674 件。本项目主要针对宣城市博物馆展厅重点文物展柜环境进行微环境调控工作，运用多种调控手段使文物保存微环境达到长期相对“安全、稳定、洁净”的状态；同时建立馆藏文物保存环境监测调控系统，实时监测库房、展厅和重点文物保存微环境，通过对环境调控设备的远程管理，实现文物保存环境“监测与调控合一”的目的，形成馆藏文物预防性风险管理机制，提升该馆馆藏文物预防性保护的综合能力。</p>
主要内容	<p>1. 展厅环境调控措施：为二层展厅和临时展厅共配置 6 台智能恒湿独立柜，满足文物展示需求；对展厅重点文物保存微环境进行调控，选择对环境湿度敏感的重点文物展柜实施微环境调控，配置 27 台不同规格的“净化-调湿”设备，使文物展示微环境达到安全稳定的状态。</p> <p>2. 建立馆藏文物保存环境监测调控系统：通过监测平台，对库房、展厅和展柜环境进行监测，通过有针对性配置环境多参数监测终端设备，实现对库房、展厅小环境和展柜微环境的环境质量监测数据的及时感知和反馈，以利于环境调控系统的安全有效运行和设备的维护管理等。</p> <p>3. 囊匣配置：根据馆藏文物实际需要，为馆内部分新征集文物配置 200 个无酸纸专用囊匣，减少和减缓外部环境对文物的不利影响，提高文物保存保管能力。</p> <p>4. 建立馆藏文物保存环境调控管理机制，设立相关岗位职责，形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等一系列风险预控机制，提升馆藏文物预防性保护水平。</p>
计划进度	2022 年 5 月至 2022 年 12 月
经费预算	总经费：192 万元，使用国拨经费：192 万元
备 注	

目录

1 前言	1
2 项目设计依据	3
3 预防性保护工作现状	5
3.1 文物收藏现状	5
3.2 文物展示现状	7
3.3 馆藏文物预防性保护一期工程及设施现状	12
3.4 文物保存环境检测与评估	12
3.4.1 概述	12
3.4.2 温湿度	13
3.4.3 污染气体	14
3.4.4 光照水平	14
3.4.5 评估意见	15
4 项目目标	16
4.1 基本概念	16
4.2 工作目标	17
5 具体措施	19
5.1 馆藏文物保存环境调控系统建设	19
5.1.1 技术现状	19
5.1.2 展厅环境调控措施	21
5.2 建立馆藏文物保存环境调控监测系统	42

5.2.1 馆藏文物保存环境监测与评估系统概述	42
5.2.2 环境无线传感监测终端及系统组件的技术要求与部署 ...	44
5.2.3 馆藏文物保存环境监测评估系统性能指标	53
5.2.4 监测站网络系统信息平台	58
5.3 囊匣配置	63
5.3.1 技术现状	63
5.3.2 文物囊匣的基本类型	66
5.3.3 文物囊匣配置	68
6 建立馆藏文物保存环境调控管理机制	73
7 实施进度	74
8 保障措施	75
9 经费预算	76
9.1 项目总预算	76
9.2 项目预算分项说明	76
9.2.1 馆藏文物保存环境调控措施	76
9.2.2 建立馆藏文物保存环境调控监测系统	77
9.2.3 囊匣配置	79
9.2.4 培训费	80
9.2.5 专家咨询费	80
9.2.6 资料整理及报告出版费	80
9.2.7 差旅费	81
9.2.8 方案设计费	81

9.2.9 管理费	81
附件一 宣城市博物馆新增文物清单	82
附件二 预防性保护一期项目批复文件	89
附件三 宣城市博物馆馆藏珍贵文物清单及囊匣配置清单	90
附件四 宣城市博物馆馆藏文物预防性保护项目实施方案专家评审意见表	118

宣城市博物馆

馆藏文物预防性保护项目实施方案

1 前言

宣城市博物馆是综合性博物馆、国家二级博物馆、安徽省爱国主义教育基地，始建于 1988 年，前身为宣州市博物馆，2001 年宣城撤地设市上划为宣城市博物馆，2008 年 3 月 26 日起向社会免费开放，2017 年 10 月 28 日新馆建成开馆。

博物馆坐落在市宛陵湖景区水阳江大道与响山路交叉口西南角，建筑面积约 8000 平方米，交通便捷，环境优美，外观现代新颖，内部设施齐全，服务管理完善，陈展内容丰富，形式多样，是融学习、教育、休闲、娱乐等功能为一体的宣传窗口和文化阵地。

馆内现收藏各类藏品 6470 件（套），包括石器、陶瓷器、铜器、金银玉器、漆木器及文房四宝类文物等，其中国家一级文物 20 件，二级文物 52 件，三级文物 674 件，最具特色的是六朝青瓷器和战国至清代的铜镜。



图 1-1 宣城市博物馆

目前，文物预防性保护理念已成为国际文化遗产保护的共识。科学、系统地研究、总结馆藏文物不同类型的病害机理，对博物馆文物保存环境实施有效的监测和控制，提升博物馆珍贵文物的风险预控能力，最大限度地防止或减缓环境因素对文物材料的破坏作用，是博物馆馆藏文物预防性保护的关键。

2017年2月,《国家文物博物馆事业发展“十三五”规划(2016-2020年)》发布,坚持分类指导,突出重点,加强基础,实现由注重抢救性保护向抢救性与预防性保护并重转变,由注重文物本体保护向文物本体与周边环境、文化生态的整体保护转变,确保文物安全。加强馆藏文物预防性保护,出台馆藏文物日常养护技术标准和管理规范,制定博物馆库房标准,实施馆藏文物保存条件达标和标准化库房建设工程。要求在文物收藏较为集中的博物馆,建设文物保存环境监测平台、环境调控系统和专有装置,实现国家一、二级博物馆文物保存环境全部达标。

本方案根据国家相关文件的规范与指导精神,针对宣城市博物馆库房及展厅文物保存环境缺乏保存环境监测手段及微环境调控设施,不能及时感知和调控文物存放环境(温湿度、污染物气体等)参数的状态信息等问题现状。拟通过对博物馆展厅重点文物保存微环境进行调控,选择对环境湿度敏感的重点文物展柜实施微环境调控,配置27台“净化-调湿”设备,使文物展示微环境达到安全稳定的状态;根据馆藏文物实际需要,为馆内部分新征集文物配置200个无酸纸专用囊匣,减少和减缓外部环境对文物的不利影响,提高文物保存保管能力;对该馆建立无线环境监测控制中心,针对该馆库房环境恒温恒湿环境和空气质量等多种参数信息采用多种调控手段实施有效的“安全、稳定、洁净”调控;运用环境无线测控技术与物联网技术对所涉库房的文物保存环境进行实时监测、调控;根据文物保存环境可持续的刚性需求,依托物联网技术提供高效、可持续的文物保存环境远程诊断及维护服务功能,从而建立完善的馆藏文物保存环境监测、调控系统及数据监控中心平台,全面提升博物馆馆藏文物的预防性保护能力,降低或减缓影响馆藏文物安全存放风险与劣化程度。使重点文物保存环境达到“可监、可控、可持续”的良好保存状态,确保展厅及展柜内重点文物保存环境温湿度的长期稳定性,形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等一系列风险预控机制,提升该区域的馆藏文物预防性保护水平。

2 项目设计依据

文物保护相关法律、法规、文件依据：

- 1) 《中华人民共和国文物保护法》，2015年4月24日第十二届全国人民代表大会常务委员会第十四次会议通过。
- 2) 《中华人民共和国文物保护法实施条例》，根据《中华人民共和国文物保护法》制定，2003年5月13日国务院第8次常务会议通过，自2003年7月1日起施行。
- 3) 《国家文物保护单位专项资金管理办法》，财政部和国家文物局2019年1月11日“财文[2018]178号”文件发布实施。
- 4) 《馆藏文物保存环境质量检测技术规范》（WW/T 0016-2008），国家文物局2009年2月16日发布，2009年3月1日实施。
- 5) 《博物馆照明设计规范》（GB/T23863-2009），中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会于2009年5月4日发布，2009年12月1日实施。
- 6) 《文物运输包装标准》（GB/T 23862-2009），中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局、中国国家标准化管理委员会于2009年5月4日发布，2009年12月1日实施。
- 7) 《馆藏文物保存环境检测 气体扩散采样测定方法 甲酸和乙酸的测定》（WW/T 0046-2012）和《馆藏文物保存环境检测 气体扩散采样测定方法 氨的测定》（WW/T 0047-2012），国家文物局2012年7月31日发布，2012年8月1日实施。
- 8) 《馆藏文物保存环境控制 调湿材料》（WW/T 0068-2015）和《馆藏文物保存环境控制 甲醛吸附材料》（WW/T 0067-2015）国家文物局2015年11月26日发布，2016年1月1日实施。
- 9) 行业标准《馆藏文物保存环境检测 气体扩散采样测定方法 臭氧的测定》、《馆藏文物保存环境检测 气体扩散采样测定方法 二氧化氮、二氧化硫的测

定》、《馆藏文物保存环境检测 气体扩散采样测定方法 甲醛的测定》（试行）。

- 10) 行业标准《馆藏文物保存环境监测系统监测终端应用要求》、《馆藏文物保存环境监测系统网络通信应用要求》、行业标准《馆藏文物保存环境监测系统数据库应用要求》（试行）。
- 11) 行业标准《馆藏文物包装材料 无酸纸品》、《馆藏文物保存设施 文物包装盒（囊匣）》（试行）。
- 12) 国家标准《文物展柜密封技术要求及检测》（GB/ T 36110-2018）、《文物展柜基本技术要求及检测》（GB / T 36111-2018）。
- 13) 国家科技支撑计划课题《馆藏文物保存环境应用技术研究（2006BAK20B01）》和《珍贵文物保存环境控制关键技术研究（2010BAK67B15）》研究成果；国家文物局文物保护科学和技术研究课题《馆藏文物保存环境监控技术成果集成示范》研究成果。
- 14) 工业与信息化部办公厅国家文物局办公室《关于 2013 年文物保护装备产业化及应用示范项目的复函》（内含技术参数要求）。

3 预防性保护工作现状

3.1 文物收藏现状

宣城市博物馆馆藏文物种类多样，数量丰富，具有重要历史、科学、艺术价值和鲜明的地方特色，现有藏品6470件（套），包括石器、陶瓷器、铜器、金银玉器、漆木器及文房四宝类文物等，其中国家一级文物20件，二级文物52件，三级文物674件。这些文物主要在库房保管和展厅展出。

博物馆一楼设有两间文物库房，面积约 300 m²。文物库房内设置有恒温恒湿精密空调，配置了文物标准柜架和密集柜架，并为部分珍贵文物配置了无酸囊匣。

宣城市博物馆文物库房按文物级别及质地不同进行分库存放，一号库房配置有多组密集柜架，主要存放纸质文物，漆木器、陶器等珍贵文物；二号库房配置多节文物标准柜架和密集柜架，存放陶器、瓷器、铜器等文物。

库房内配有无酸囊匣，但数量仍显不足，部分文物存放于文物运输箱内。预防性一期工程为部分珍贵文物配置了文物囊匣，但随着馆藏文物的增加，囊匣配置不足，因此，应增配文物专用囊匣，提高文物保存保管能力。





图 3-1 一号库房现状



图 3-2 二号库房现状

库房环境调控方面，库房配备恒温恒湿控制设备精密空调，经检测，室内温度范围在 19-21℃，相对湿度范围在 57%左右。



图 3-3 库房环境调控设备现状

库房配备有视频监控设备及简易温湿度表。库房门为金库门，保障文物安全。

3.2 文物展示现状

宣城市博物馆展厅共四层，展出文物近1000件（套）。一层设有临时展厅，面积约300平方米，可举办形式多样的临时展览；二至三层共2724平方米，为基本陈列展厅，陈列主题为《千年古郡 人文宣城》；四层1722平方米，分为《文房瑰宝》和《吾土吾情》两个专题展厅。

《千年古郡 人文宣城》展览以宣城历史发展为脉络，依托考古发现的遗迹和遗物，结合宣城历史上有影响的重大事件和重要人物，再现宣城悠久历史和地域文化，内容有江南奥壤、沧桑岁月、上郡风采、望州华章、古府遗韵、红色记忆等。



图 3-4 专题展厅展示现状



图 3-5 《千年古郡 人文宣城》展厅

四层专题陈列展厅分为《文房瑰宝》和《吾土吾情》两大部分，《文房瑰宝》展示宣城文房四宝之城的风采；《吾土吾情》将非物质文化遗产与皖南民居有机融合起来，在复原宣城旧时街景的基础上，打造宣城民俗体验空间。

展厅环境采用中央空调设备进行温度调控，无环境湿度控制调节功能。空调设备由工作人员开馆启动，闭馆时关闭。

展陈设备主要有独立柜、沿墙柜、平柜和壁龛柜为主，能够基本满足不同类别文物展示需要。

展厅现有展柜内未配置湿度调控设备，无法对展柜内部微环境进行调控，展柜内湿度受环境影响大，展厅空调系统开启关闭造成展柜内温湿度波动明显，湿度的波动对金属文物和纸质以及漆木器文物的影响都很大，部分漆木器展柜内放置水杯进行展柜微环境加湿。因此，结合最新的技术发展状况，宜配置文物保护专用的、稳定的、安全性高的展柜控湿设备。

展柜内未配置环境检测设备，无法及时感知展厅温湿度变化，对文物保存环境进行实时调控。



图 3-6 部分文物展示现状

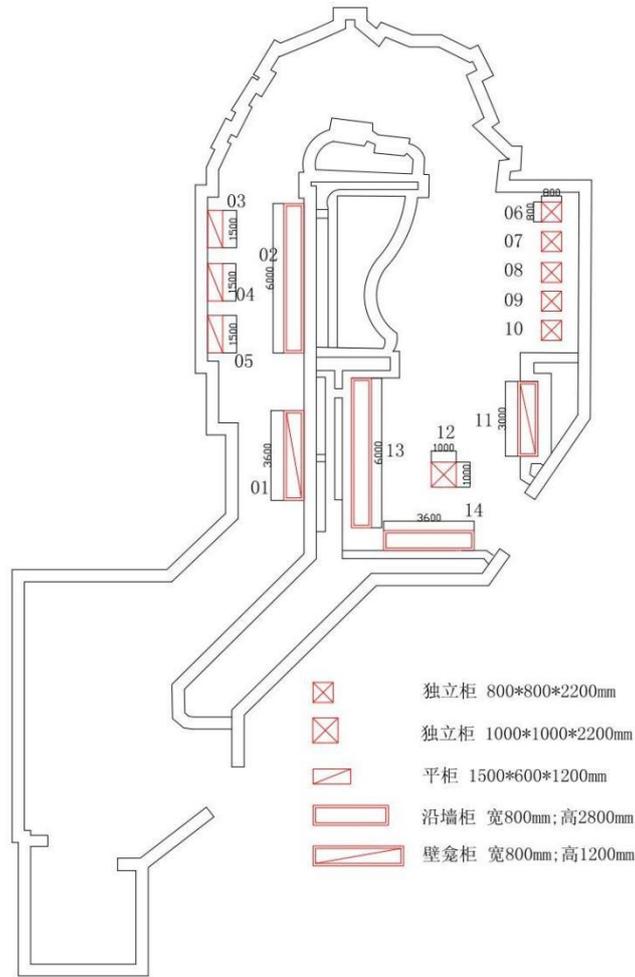


图 3-7 二层基本陈列展柜布局图

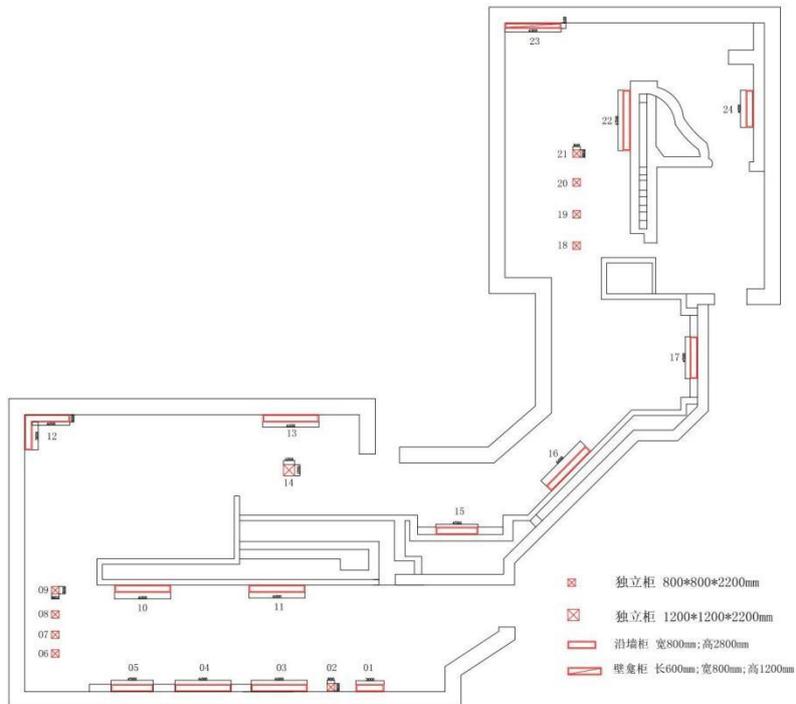


图 3-8 三层基本陈列展柜布局图

表 3-1 二层及三层基本陈列展厅展柜配置情况

展柜位置	展柜序号	展柜类型	尺寸 (mm)
二层基本陈列展厅	2	沿墙柜	6000*800*2800
	3	平柜	1500*600*1200
	4	平柜	1500*600*1200
	5	平柜	1500*600*1200
	6	独立柜	800*800*2200
	7	独立柜	800*800*2200
	8	独立柜	800*800*2200
	9	独立柜	800*800*2200
	10	独立柜	800*800*2200
	12	独立柜	1000*1000*2200
	13	沿墙柜	6000*800*2800
	14	沿墙柜	3600*800*2800
三层基本陈列展厅	1	沿墙柜	3000*800*2800
	2	独立柜	800*800*2200
	3	沿墙柜	6000*800*2800
	4	沿墙柜	6000*800*2800
	5	沿墙柜	4500*800*2800
	6	独立柜	800*800*2200
	7	独立柜	800*800*2200
	8	独立柜	800*800*2200
	9	独立柜	800*800*2200
	10	沿墙柜	6000*800*2800
	11	沿墙柜	6000*800*2800
	12	沿墙柜	7800*800*2800
	13	沿墙柜	6000*800*2800
	14	独立柜	1200*1200*2200
	15	沿墙柜	4500*800*2800
	16	沿墙柜	6000*800*2800
	17	沿墙柜	4500*800*2800
	18	独立柜	800*800*2200
	19	独立柜	800*800*2200
	20	独立柜	800*800*2200
	21	独立柜	800*800*2200
	22	沿墙柜	6500*800*2800
24	沿墙柜	4000*800*2800	

3.3 馆藏文物预防性保护一期工程及设施现状

库房文物预防性保护措施现状：库房配置有恒温恒湿精密空调，工作人员严格按照文物库房管理制度要求，定期进行安全检查和温湿度监测。

展厅文物预防性保护措施现状：现有展柜内没有湿度调控设备，无法对展柜内部微环境进行调控，展柜内湿度受环境影响大，波动明显，湿度的波动对金属文物和纸质以及木质文物的影响都很大。因此，结合最新的技术发展状况，宜配置文物保护专用的、稳定的、安全性高的展柜控湿设备。

宣城市博物馆馆藏文物预防性保护一期内容：2015年，宣城市博物馆委托上海博物馆和安徽博物院共同编制了《宣城市博物馆馆藏文物保存囊匣配置方案》，主要针对714件（套）无保护囊匣的珍贵文物，设计配备可平稳囊匣微环境湿度和基于环境友好型的无酸纸囊匣与碳纤维囊匣，方案经国家文物局审批通过，并申请国家重点文物保护单位专项经费113万元。2016年，宣城市博物馆馆藏文物预防性保护囊匣配置项目通过招投标实施采购，配置了无酸纸囊匣、碳纤维囊匣和柜架式囊匣共计1121件文物无酸纸包装设施，解决了部分文物裸放、积尘等问题，改善了文物库房的保存微环境，提升了文物预防性保护能力，而且在文物从老馆搬迁至新馆过程中提供了重要的安全保障。

随着近几年宣城市博物馆馆藏文物数量增多，预防性保护一期工程中的文物专用囊匣已无法满足新增文物的保存需求，因此本方案计划针对200件新增文物合理配置不同类别囊匣，以满足馆藏文物“稳定、洁净”的环境需求。

宣城市博物馆仅配备简易温湿度计，没有其他环境监测设备，不能及时了解库房、展厅和展柜等文物保存环境的情况，需要建立环境调控监测系统，以满足对文物保存环境的检测需求。

3.4 文物保存环境检测与评估

3.4.1 概述

为全面了解宣城市博物馆展厅文物的保存现状，2020年11月方案编制组按照《馆藏文物保存环境质量检测技术规范》（WW/T 0016-2008）等标准规范的要求，对宣城市博物馆展厅文物保存环境质量进行了调研和检测。调查环境质量，

了解展厅、库房的装修现状、环境调控设备及其使用、以及日常环境检测与调控等情况。此次调查主要针对宣城市博物馆展厅及重点文物展柜的环境质量进行现场检测，检测其环境温度、相对湿度、甲醛、有机挥发物、光照度等指标。展厅内测量数据在离地面高度 1 米的位置进行，展柜内检测高度与展品处于同一水平面。

3.4.2 温湿度

3.4.2.1 检测概况

2020 年 11 月 13 日，方案编制组使用 HE815 型温湿度检测仪检测了宣城市博物馆部分展厅、重点文物展柜及库房的温湿度；同时选择库房、展厅处放置了 S100-TH 型温湿度自动记录仪，记录馆内的温湿度变化情况。

3.4.2.2 检测结果

温湿度自动记录仪检测结果：

表 3-2 手持式温湿度表检测结果

编号	位置	温度 (°C)	湿度 RH%
1	展厅	26.0	72.0
2	临展厅	27.5	75.0
3	库房	27.2	81.0

表 3-3 温湿度监测记录仪监测结果

序号	位置	温度 (°C)			湿度 (RH%)		
		最大值	最小值	平均值	最大值	最小值	平均值
1	展厅	25.7	17.7	20.8	89.3	43.9	76.3
2	临展厅	27.0	17.1	19.3	91.9	46.2	76.1
3	库房	21.1	19.6	20.35	61.9	56.0	57.1

3.4.2.3 结果分析

从预防性保护的理念出发，文物的保存需要“稳定、洁净”的环境。其中，“稳定”是指控制温度、湿度等环境因素在是以指标下的平稳性，防止出现较大幅度的波动。鉴于湿度指标对大多数文物材质的严重破坏影响作用性，博物馆环境温度、湿度控制应以湿度为优先。

此次检测日期为 11 月 15 日，该地区天气晴朗。宣城市博物馆展厅配置有空调设备，根据气温变化，人工控制其开启和关闭。监测当天空调未开启。

手持式仪器检测，展厅内温度在 21°C~23°C，相对湿度为 62~70%，相对湿度波动幅度较大。库房内温度在 20°C 左右，相对湿度为 57% 左右。

此次检测仅代表检测周围的环境状况，若全面评估环境状况需进行环境的长期、多点检测。

最终数据结论：宣城市博物馆文物展厅展柜内湿度波动大，应采取湿度调控措施。

3.4.3 污染气体

3.4.3.1 检测概况

2020年11月17日，使用英国产 PPM-HTV 型甲醛测定仪、美国产 PPB RAE 3000 手持式 VOC 气体检测仪对气体检测仪对宣城市博物馆部分展厅和文物库房等地点的甲醛、VOC（挥发性有机化合物）浓度进行了检测。

3.4.3.2 检测结果

甲醛、VOC 浓度检测结果：

表 3-4 甲醛、VOC 浓度检测结果

序号	位置	甲醛		苯类 VOC (ppb)
		(mg/m ³)	(ppm)	
1	专题展厅	0.123	0.05	265
2	临时展厅	0.121	0.05	262
3	一号文物库房	0.124	0.07	273
4	二号文物库房	0.123	0.05	271

3.4.3.3 结果分析

甲醛是主要的现代装饰装修材料所散发出的一种污染物，在空气中氧化成甲酸后，对文物的危害更大。我国室内空气质量标准（GB/T 18883-2002）要求甲醛浓度应低于 0.08ppm。而对于馆藏文物保存环境国外推荐标准则为低于 0.04ppm。此次检测结果显示宣城市博物馆库房及展厅未超出国家标准。

VOC 是指挥发性有机化合物，它是多种低分子量有机化合物的总称，这些化合物对文物具有潜在的影响。我国室内空气质量标准（GB/T 18883-2002）要求 VOC 浓度应低于 0.6mg/m³（8 小时均值），相当于 300ppb。检测结果表明：宣城市博物馆展厅和库房内检测点 VOC 浓度均未超标。

3.4.4 光照水平

3.4.4.1 检测概况

2020年11月17日使用德国 HE765L 全数字紫外照度计，对宣城市博物馆部分展厅、文物库房等地点的光照水平进行了检测。

3.4.4.2 检测结果

光照水平检测结果：

表 3-5 光照水平检测结果

位置	光照强度 (LUX)		紫外强度 ($\mu\text{W}/\text{cm}^2$)	
	最高	最低	最高	最低
专题展厅	157	53.5	0.2	0.1
临时展厅	151	52.5	0.2	0.1
一号文物库房	145	19.6	0.2	0.1
二号文物库房	146	19.7	0.2	0.1

3.4.4.3 结果分析

光照作为一种能量对馆藏文物的保存是不利的，它能加速文物的老化，因此需要对其进行必要的控制。根据国际博物馆学会 (ICOM) 的博物馆照明推荐亮度要求及国家标准《博物馆照明设计规范》(GB/T 23863-2009)：对光非常敏感的藏品（如丝织品、书画等）照度 $\leq 50\text{Lx}$ ，年累计照度 $< 50000\text{Lx} \cdot \text{h}$ ；对光敏感的展品（如竹木制品、象牙制品等）照度 $\leq 150\text{Lx}$ ，年累计照度 $< 360000\text{Lx} \cdot \text{h}$ ；对光不敏感的藏品（如青铜、陶瓷等）照度 $\leq 300\text{Lx}$ 。陈列室一般照明按展品照度值的 20%—30%选取。

检测结果显示，在宣城市博物馆库房、展厅、展柜内的照度均未超过 300Lux 的最高值。紫外光作为光学辐射中能量较大的部分，《博物馆照明设计规范》要求应减少灯光和天然光中的紫外辐射，使光源的紫外线相对含量小于 $20\ \mu\text{W}/\text{lm}$ 。宣城市博物馆展厅和库房照明紫外线达到标准要求。

3.4.5 评估意见

1、宣城市博物馆所藏文物种类较多，各类质地的文物对保存环境的要求各不相同，展厅陈列展示和文物库房保存两类功能的环境控制方式有复杂性，需要结合自身特点综合考虑文物的预防性保护工作。

2、该馆在文物预防性保护方面意识比较强，但预防性保护实施方面还未达到要求。因此需要进一步开展文物预防性保护技术风险预控的管理工作。

3、现场检测和调研表明，该馆在检测期间的馆藏文物保存环境温度基本合格，湿度偏高且受外界环境影响较大，因此需要依照“稳定、洁净”原则加强对馆藏文物保存环境的检测与调控，达到预防性保护的目。

4、该馆现有环境检测手段比较简单，仅配备部分手持式检测设备，无法全面、实时感知馆藏文物保存环境中温度和湿度变化状况，更不能对环境中污染物进行科学检测。因此有必要在馆内建立一套文物保存环境检测系统及其管理机制，以实现全部文物库房、展厅和重点展柜、文物储藏柜架等文物保存温度、湿度、污染物环境质量的及时感知和风险预控。

5、该博物馆环境调控手段尚不齐全，环境调控能力不足。展厅文物展柜均没有配备最为常用而有效的被动调控材料或调湿设施。因此需要综合管理，根据需求完善博物馆环境调控措施，达到有效调控环境的目的。

6. 建议该馆结合本单位特点，建立一整套文物预防性保护管理机制，制定相应的藏品保护监查管理制度，设立博物馆环境监控岗位职责，形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等一系列风险预控机制，全面提升该馆文物预防性保护水平。

4 项目目标

4.1 基本概念

博物馆环境，又称为馆藏文物保存环境，是指收藏与展示各类可移动文物的相对独立空间的总体，包括文物库房、展厅、展柜、储藏柜（箱、盒）等空间中的各种物理、化学、生物条件。影响博物馆藏品的环境空间，大致可分为微环境（以展柜、储藏柜、包装盒内空间为代表）、小环境（以库房、展厅等室内空间为代表）、大环境（覆盖整个博物馆建筑的空间）和室外环境（博物馆建筑之外的空间）。国内外的大量研究表明，环境因素是引发博物馆藏品劣化损害的主要原因，主要包括温湿度、光辐射、污染气体（包括颗粒物）和有害生物四类。其中，尤其是环境湿度的波动和各种污染气体的影响，对博物馆珍贵文物的损害作用最为显著。因此，研究应用一切与博物馆环境相关的科学技术和成果，对馆藏

文物保存环境进行有效的监测和控制，最大限度地抑制和减缓环境因素对文物材料的破坏作用，是预防性地从源头上保护珍贵文物的关键，是当今世界文物科学保护领域的发展趋势，也是当前我国可移动文物保护的迫切与重要工作。

由馆藏文物保存环境国家文物局重点科研基地（上海博物馆）承担的国家科技支撑计划课题“馆藏文物保存环境应用技术研究”，研究建立了基于洁净概念的文物保存微环境评估体系理念和内容框架，创新诠释馆藏文物“预防性保护”理念的核心技术内涵，即是采取有效的质量管理、监测、评估、调控等预防措施，抑制各种环境因素对文物的危害作用，努力使文物处于一个“稳定、洁净”的安全生存环境，尽可能阻止或延缓文物的物理和化学性质改变乃至最终劣化，达到长久保存文物的目的。博物馆“稳定”环境，是指控制温度、湿度等环境因素在适宜指标下的“平稳”性，防止出现较大幅度的波动。所谓“适宜指标”，是指文物本身已经长期良好适应的温湿度环境状态。另外，鉴于文物受湿度的影响较温度敏感，博物馆环境温、湿度控制应以湿度为优先。博物馆“洁净”环境，是指控制文物收藏、展示环境空气中特征污染物浓度达到科学合理的安全极限值以内。不同的材料对各种环境因素的敏感程度不同，即不同材质文物的主要环境影响因素可能是不同的，尤其是代表性的特征污染物的影响。因此，需要特别关注这些“特征污染物”浓度的净化控制。博物馆环境的“预防措施”，是指通过管理和技术应用，从源头控制文物保存空间的污染物水平、光照强度和温湿度平稳性，包括从文物储藏/展示装饰装修材料、囊匣材料、展具密封性和环境调控功能等，加强环境监测与风险评估，实施必要的环境质量调控措施。

可移动文物的预防性保护，是一项管理、研究和应用并举的系统工程，需要通过建设一个统一的馆藏文物保存环境监测平台来有效实施。为此，国家文物局在组织开展一批专项研究并获得一批研究成果的基础上，自2011年起还组织开展了一系列“馆藏文物保存环境监控技术成果集成示范”、“博物馆文物藏展微环境被动调控技术成果示范”、“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”等项目，至今也已经取得一批研究成果，进行了示范、培训和推广，并已组织研制一批相关的技术规范。

4.2 工作目标

本项目实施方案的编制根据宣城市博物馆预防性保护设施现状和实际需求，

以国家文物局关于该项目的预算专家评审表为指导，确立本项目的工作目标，制定切实可行的预防性保护措施，科学合理地使用专项经费。

通过对宣城市博物馆预防性保护措施现状实地调查，确定本项目工作目标主要对宣城市博物馆展厅重点文物展柜环境进行温湿度调控工作，运用多种调控手段使文物保存微环境达到长期相对“安全、稳定、洁净”的状态；同时建立馆藏文物保存环境监测调控系统，实时监测库房、展厅和重点文物保存微环境，通过对环境调控设备的远程管理，实现文物保存环境“监测与调控合一”的目的，形成馆藏文物预防性风险管理机制，提升该馆馆藏文物预防性保护的综合能力。项目的主要内容是：

1. 展厅环境调控措施：为二层展厅和临时展厅共配置 6 台智能恒湿独立柜，满足文物展示需求；对展厅重点文物保存微环境进行调控，选择对环境湿度敏感的重点文物展柜实施微环境调控，配置 27 台不同规格的“净化-调湿”设备，使文物展示微环境达到安全稳定的状态。

2. 建立馆藏文物保存环境监测调控系统：通过监测平台，对库房、展厅和展柜环境进行监测，通过有针对性配置环境多参数监测终端设备，实现对库房、展厅小环境和展柜微环境的环境质量监测数据的及时感知和反馈，以利于环境调控系统的安全有效运行和设备的维护管理等。

3. 囊匣配置：根据馆藏文物实际需要，为馆内部分新征集文物配置 200 个无酸纸专用囊匣，减少和减缓外部环境对文物的不利影响，提高文物保存保管能力。

4. 建立馆藏文物保存环境调控管理机制，设立相关岗位职责，形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等一系列风险预控机制，提升馆藏文物预防性保护水平。

5 具体措施

5.1 馆藏文物保存环境调控系统建设

馆藏文物保存的好坏，寿命长短，既取决于文物本身材料性质，更取决于它所处的环境。可以这样说，除了人为毁坏和异常自然因素破坏外，文物的寿命是由它所长期处于的环境条件决定的。

馆藏文物在保存中，不可避免会受到周围环境中各种因素的影响，例如阳光紫外线、温度、相对湿度、灰尘、空气污染物、昆虫、霉菌等，这些因素会对文物发生作用进而造成文物发生变化，其结果就是使文物日益改变其原本形态或原本化学结构。

文物的损坏往往不是某一种因素在起作用，而是几种因素共同作用。例如光辐射对文物的损害，是在氧气或水的协同作用下进行的，水的存在又与温度和相对湿度有关。

因此，馆藏文物预防性保护的主要目标就是使文物长期处于一个“适合、稳定、洁净”的存放环境，而建立馆藏文物保存环境调控系统是实现这个目标的关键环节。

5.1.1 技术现状

预防性保护珍贵文物的主要措施是使文物长期处于一个稳定、洁净的安全生存环境。因此，应用高效、对文物友好安全的调湿剂、吸附剂等被动调控功能材料，或采用微动力电子调湿器、净化器以及除湿机、增湿机等主动调控装置来控制博物馆文物保存微环境，是馆藏文物保存“洁净、稳定”微环境调控的主流方法。

就调湿材料而言，常用的有硅胶、蒙脱土、无机盐类、有机高分子树脂及其复合材料，通常存在对水吸附和解析循环滞后、或湿容量偏小、或宜发生不稳定潮解、或不适宜直接与文物接触等问题。而经过改性处理的特殊硅胶则是一种被公认为最有效的湿度控制剂。国外主要有美国 W. P. Crace 公司生产的中等密度硅胶和规则密度硅胶调湿剂、日本三菱化学公司研制的 ART-SORB 硅胶复合盐调湿

剂、欧洲的 PROSORB 硅胶基调湿剂，被广泛应用于博物馆文物保存微环境的湿度调控。就净化材料研究而言，随着室内净化技术和净化材料的不断发展，通常可按照净化原理和材料性质来区分为物理净化材料、化学净化材料、生物净化材料以及复合净化材料 4 大类。由于常用的多孔炭吸附材料、分子筛、沸石、多孔粘土矿石、活性氧化铝、硅胶、高分子材料等通常存在或吸附容量较小、或费用较高、或易脱附造成二次污染等问题而受限用于文物保存环境调控。国内近几年开展了多项专题研究，在国家科技支撑计划“馆藏文物保存环境应用技术研究”课题中已经研发出基于壳聚糖高分子材料，复合无机盐的调湿剂、复合氧化剂的吸附剂，并且在进一步开展的国家科技支撑计划“珍贵文物保存环境控制关键技术研究”课题中，深入研发出基于优质介孔硅胶的复合硅胶调湿剂、复合稀土矿物调湿剂、生物质碳复合吸附剂等高效调控产品，可以为不同材质的文物提供多种有效的微环境调控专用产品。

文物保存微环境调控的另一类主要方法是采用各种电子调湿器来平稳展柜等微环境的湿度波动。采用无线联网式调湿设备，可根据南北方不同气候环境以及保存文物材质不同进行差异化配置，更专业的解决湿度控制问题，体积小、性能强、噪音低、控制稳定，不需要设置机房，可装于展柜下部预留空间内。采用无线通讯功能，可通过网络方便查阅设备的数据，在获得授权的情况下，可提供远程维护技术服务，方便设备的使用维护。

其原理如下图，由智能化的检测系统、净化系统、调湿系统、控制系统、通信系统等功能模块组成，可借助智能净化和湿度调控、自动检测评估、本地监控与远程诊断、数据传输等功能。

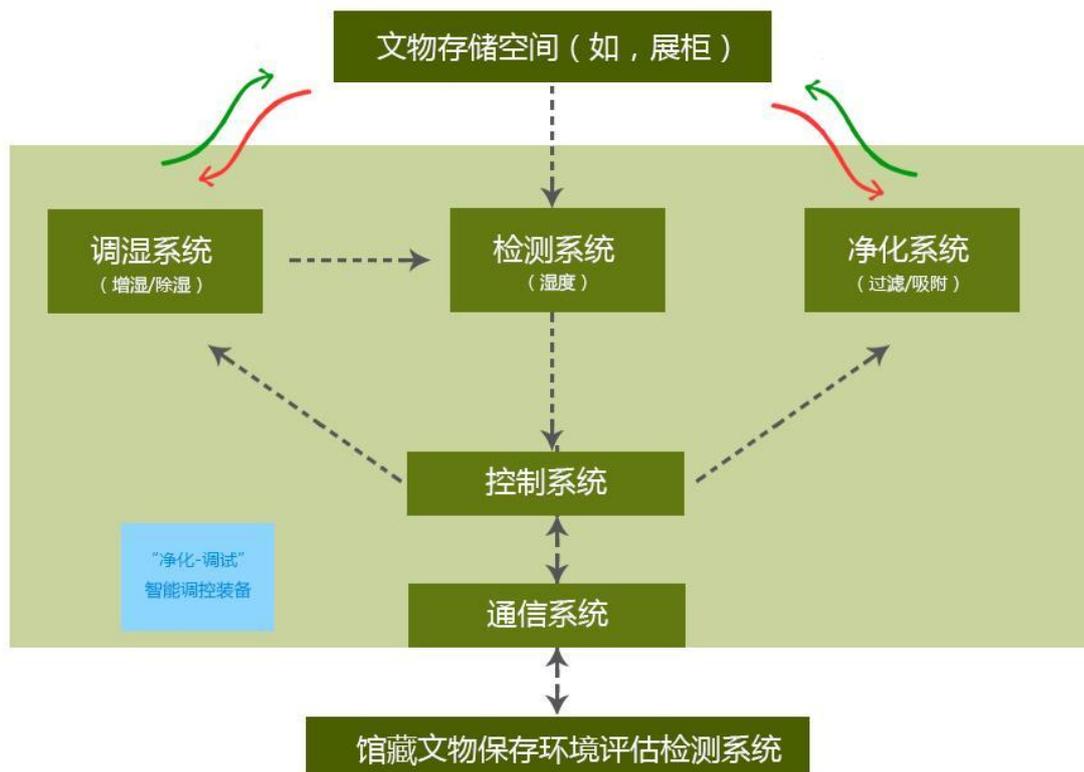


图 5-1 “净化-调湿”智能调控装备功能示意图

除了调湿剂、吸附剂和“净化-调湿”器之外，常用的文物预防性保存和微环境调控材料方法还有借助高阻隔膜或铝箔抗穿刺复合膜及除氧剂的密封除氧保存方法，为了从源头上防止展柜或储藏柜内污染物，须采用铝箔板材包装膜对使用的板材进行封闭处理。

对于珍贵文物储藏保护，在不具备文物库房小环境恒温恒湿调控条件的情况下，国际上均考虑采用除湿机、增湿机或配置具有“净化-调湿”功能的文物储藏柜、氮气柜以及应用被动调控功能材料等措施，并加强对文物储藏微环境的监测。

5.1.2 展厅环境调控措施

根据馆藏文物保护实际需要，本项目主要对宣城市博物馆文物保存微环境采用主动调控装置的方法进行环境调控，依据《博物馆建筑设计规范》《博物馆藏品保存环境试行规范》等相关规范，对馆藏文物中的铜器、铁器、纸质文物、漆

木器等馆藏环境中不稳定文物的重点保护,分别配置相应的净化调湿设备进行微环境的控制,以达到“安全、稳定、洁净”的文物保存环境的要求。

不同种类的文物对于空气温湿度要求存在明显的差异。例如纸质类文物要求湿度值在 50-60%,而金属器要求的湿度值要求在 50%以下,越低越好。

表 5-1 藏品相对湿度

藏品材质类别	相对湿度 (%)
金银器、青铜器、古钱币、陶瓷、石器、玉器、玻璃等	40-50
纸质书画、纺织品、腊叶植物标本等	50-60
竹器、木器、藤器、漆器、骨器、象牙、古生物化石等	55-65
墓葬壁画等	45-55
一般动、植物标本等	40-60

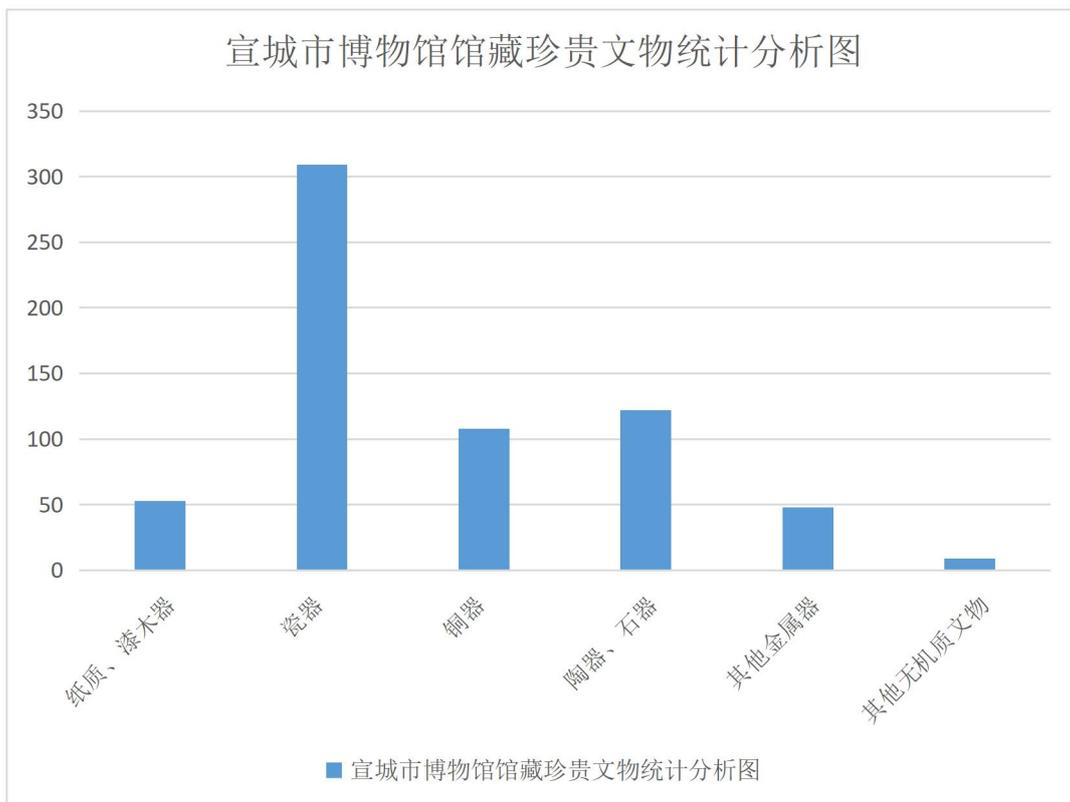


图 5-2 宣城市博物馆馆藏珍贵文物统计分析图

根据宣城市博物馆馆藏文物统计情况,了解到到珍贵文物中铜器等金属文物

数量比较多且有一定数量的纸质文物、漆木器，此类文物对环境要求较高，对温湿度变化较为敏感，所以文物保存微环境调控湿度目标侧重考虑有机质文物和铜器文物等金属文物的要求，对其他材质文物，可以实施一般保护。

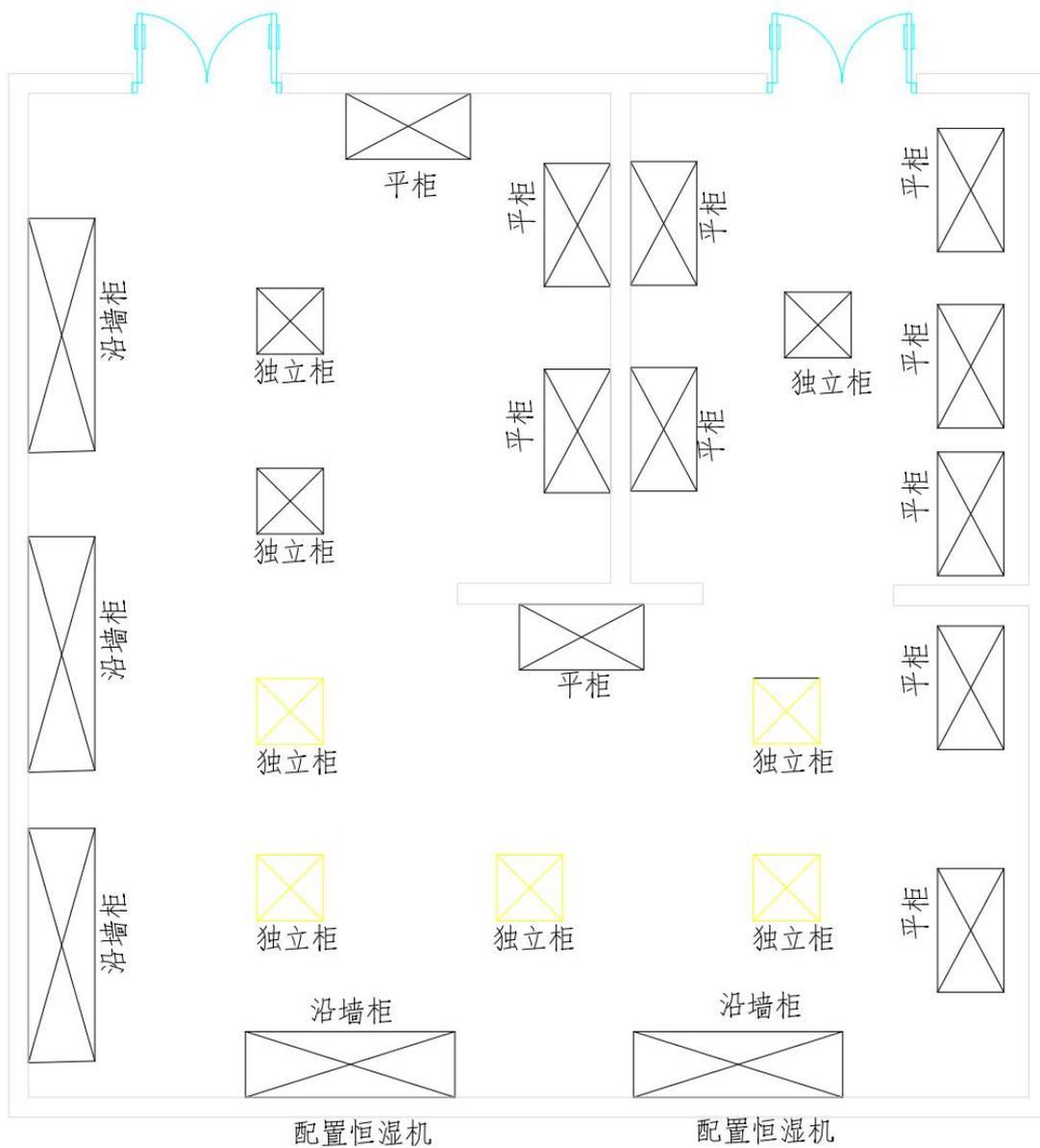
本项目为二层展厅和临时展厅配置智能恒湿展柜，满足文物展示需求，提高文物展示效果；对展厅重点文物保存微环境进行调控，选择对环境湿度敏感的重点文物展柜实施微环境调控，配置 27 台“净化-调湿”设备，使文物展示微环境达到安全稳定的状态，并通过建立的馆藏文物保存环境调控监测系统实现集中控制、独立调节及远程维护管理等功能，保证文物保存环境的清洁、稳定。

5.1.2.1 展陈设备配置

根据二层展厅文物展示情况，部分漆木器、纸质文物展柜存在玻璃反光，展柜无法进行湿度调控等问题，对重点文物展柜进行升级更换，为二层展厅配置 1 台低反射恒湿独立柜；临时展厅作为博物馆举办交流展及自办展的展厅，展览流动性较大，涉及展览主题和展品类型多样，为便于临展厅展览策划，满足展品展示要求，为临展厅配置 5 台恒湿独立柜。

● 恒湿独立柜展柜技术要求

更换配置的展柜要求符合国家相关标准，主要包括《文物展柜密封技术要求及检测》（GB/T 36110-2018）、《文物展柜基本技术要求及检测》（GB/T 36111-2018）、《博物馆照明设计规范》（GB/T 23863-2009）、《馆藏文物保存环境质量检测技术规范》（WW/T 0016-2008）等。



临展厅新增展柜（标黄颜色）布局示意图



临展厅新增展柜（独立展柜）效果图

1. 展柜整体要求

展柜要求开启方便，结实耐用。要求充分考虑展柜的专业性、通用性、安全性、可逆性，要便于拆卸、移动，使用合格环保的材料制作，为文物提供良好的保护微环境，展柜留有调整、检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间及相关管道等接口，展柜换气率 \leq

0.8d⁻¹，验收前应现场测量每台展柜气密性，并出具相对应检测报告。

展柜结构：

独立柜由上灯箱、展示区、下底座三部分组成，各部分具备独立空间。



图 5-3 恒湿独立柜示意图

1) 上灯箱

展柜上灯箱照明配置为 LED 泛光灯、LED 小射灯，每种灯光均可分别控制开关及调整灯光亮度（可无线调光），灯箱前部有灯具调光或检修门，开启方便。

2) 展示区

展示区主体由玻璃和背板（底展板）组成。

独立柜展示区玻璃为四面玻璃，其中一面为开启门，玻璃上下与型材连接，玻璃之间有密封硅胶条。

底展板结构为环保亚麻布经阻燃处理后包裹 B1 级阻燃 E0 级环保木板，为了适应展陈风格的变化，底展板可以根据展陈需要方便更换包布，拆装便捷。

底展板设有柜体内部空气温湿度处理风口，可根据展陈文物对温湿度的需要

配置相应恒湿设备。

3) 下底座

下底座为整个展柜的支撑，由方钢管阻焊而成，能将其承受的所有压力转移至基座区域的支撑物——支脚，再由支脚将压力转移到建筑上。在展柜放置笨重物品时，展柜骨架须能承受所有施加于其上的压力，每台展柜底板承载能力大于500kg，另外下底座也为恒湿设备的放置提供了空间。

柜体下部安装脚轮，脚轮安装在下底座底部，具有负载能力强（单支不小于300Kg）、运行平稳、安全的功能，使展柜在摆位前自由移动。

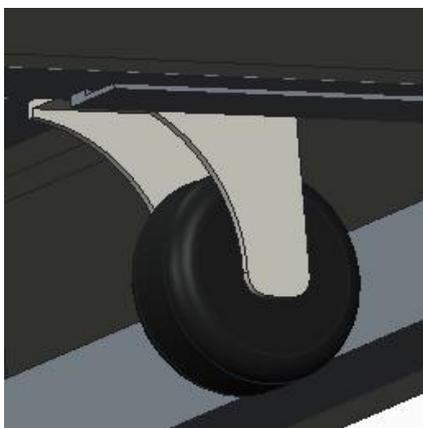


图 5-4 展柜脚轮示意图

柜体下部安装支脚，作为柜体支撑并可以调整柜体水平，支脚材质为不锈钢（304），每个支脚承载不小于1000Kg。



图 5-5 展柜专用支脚图

2. 柜体主体材料及相关工艺

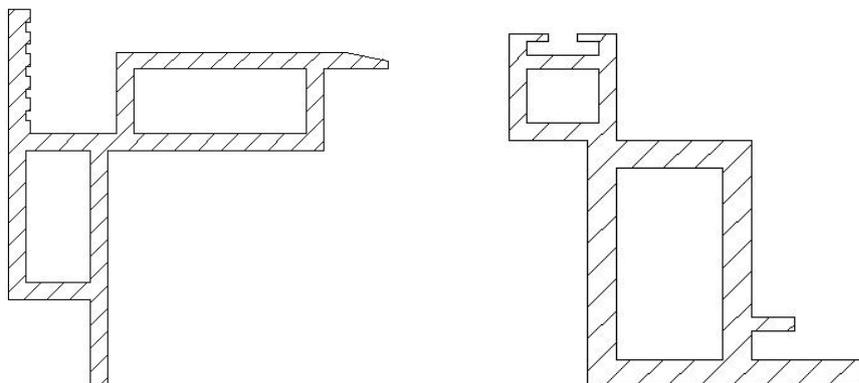
1) 柜体框架

采用厚度为 1.5mm 优质冷拔钢管型材经切割、钝化、调直、表校、胎具校正后采用气体保护焊焊接（焊口无氧化现象）增加焊接强度，焊接成形后，经时效处理状态达到 T6 以上性能完毕后，用专用设备磨平打光，防锈处理后采用静电氟碳喷涂工艺，柜体结构水平及垂直度 $\pm \leq 3\text{mm}$ ，并设计有水平调节装置。

展柜由基座骨架支撑，能将其承受的所有压力转移至基座区域的支撑物，再由支撑物将压力转移到建筑上。在展柜系统放置笨重物品时，展柜骨架能承受所有施加于其上的压力。展柜根据设计规格制作，当外形尺寸尺寸长度不大于 1200mm 时，最大允许偏差为+2mm 或-1mm；当外形尺寸尺寸长度介于 1200mm 与 3000mm 之间时，最大允许偏差为+3mm 或-1mm；当外形尺寸尺寸长度不小于 300mm 时，最大允许偏差为+3. mm 或-1mm；其中，根据展柜外形尺寸，整体外观对角线偏差不大于 4mm。每台展柜底板承载能力大于 500kg。

2) 展柜结构用铝型材

展柜使用型材与玻璃连接部分的结构符合高性能展柜的要求。时效状态为 T5，韦氏硬度不小于 8，符合 GB 5237. 1-2008 的规定。外框型材不大于 1mm 的间隙。表面经过静电粉末喷涂处理后，光泽度不大于 30°，喷涂符合国家 GB5237. 4-2008 标准规定。



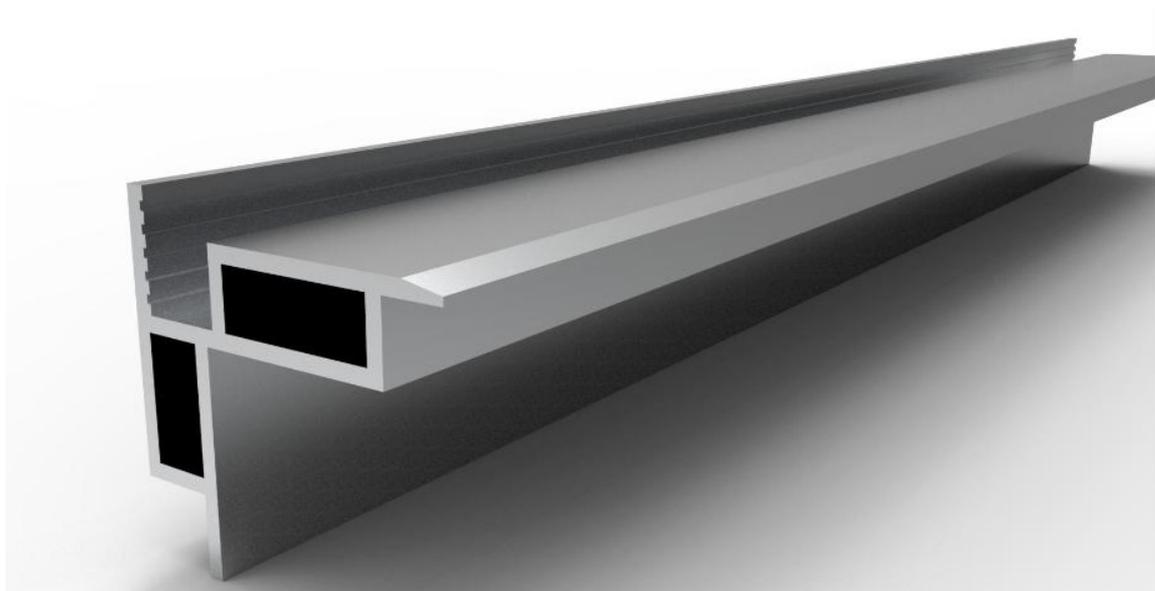


图 5-6 展柜结构用铝型材

3) 展柜箱体饰面及壁板用钢板

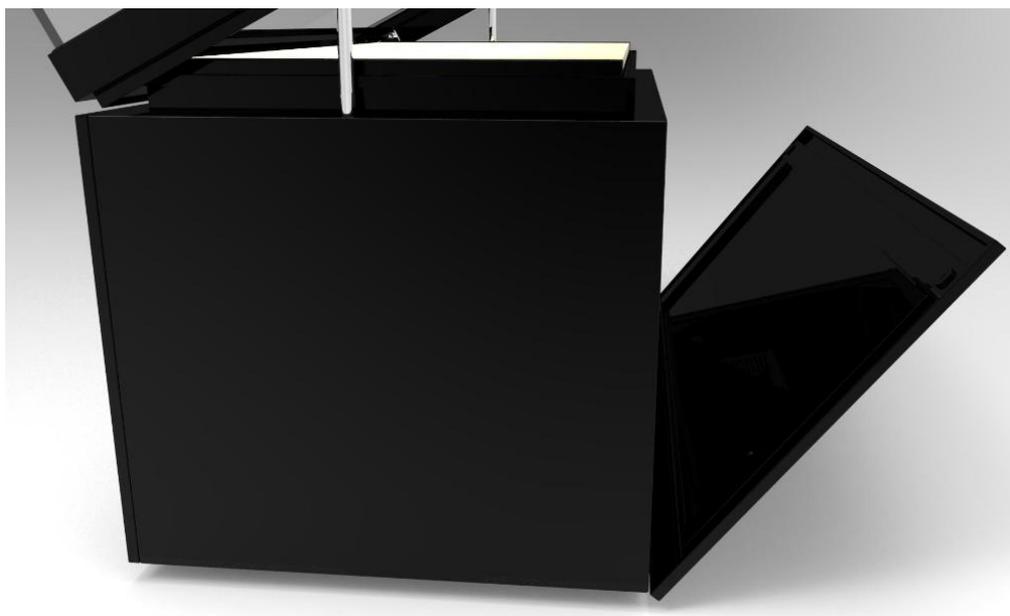


图 5-7 展柜箱体饰面图

采用厚度为3.0mm、1.2 mm, SPCC系列优质冷轧钢板, 经剪切、开槽、冲孔、去角、折弯等专业设备成型后, 与龙骨连接采用气体保护焊焊接, 采用静电氟碳喷涂工艺, 柜体结构水平及垂直度 $\pm \leq 3\text{mm}$ 。喷涂符合 GB 13237-1991的规定。

4) 展柜表面及颜色处理

采用静电氟碳喷涂工艺，颜色可根据用户要求进行电子调色制作。展柜外表装饰面粉末喷涂光泽度不大于 30° ，涂层均匀，厚度为 $40\text{--}60\mu\text{m}$ ，表面无漏青、无桔皮、无褶皱、无划伤等现象。柜体钣金、上灯箱板，下底座展板和型材面通过反射观看外观应平整、光滑、光亮不得有明显凹坑打磨不均（弧度较大）和划痕处，不允许有 $\geq 100\text{cm}^2$ 的阴影区。柜体钣金、上灯箱板，下底座展板和型材外表面 $\leq 200\text{cm}^2$ 的阴影区不得多于 1。

5) 柜体玻璃部分使用要求

采用夹胶防爆、防紫外线低反射玻璃和超白夹胶玻璃，玻璃厚度为 $5+0.76+5(\text{mm})$ 或 $6+0.76+6(\text{mm})$ ，夹胶后透光率 $\geq 89\%$ 。磨边规格为 $0.7\text{mm} \times 0.7\text{mm}$ 。外露角为安全倒角处理。可阻挡 99% 的紫外光（波长为 $320\sim 380$ 纳米）。具有通透性好、高冲击力、防紫外线、防爆、安全防盗的功能。长度与宽度偏差为 $\pm 1\text{mm} / 3\text{m}^2$ 。平面度偏差为 $\leq \pm 0.5\text{mm}/\text{m}$ 。侧边弯曲度偏差为 $\leq \pm 0.5\text{mm}/\text{m}$ 。方形度偏差为对角线每 1m 误差不超过 $\leq \pm 0.5\text{mm}$ 。粘接后各部位尺寸误差 $\leq 1\text{mm}/\text{m}$ 。在距离玻璃 1.0m 处目测没有瑕疵。安全性能符合 BS 6206、BS 5544、DIN 52290 的规定。玻璃外观质量符合 GB9962-1999 规定。多单元展柜的玻璃板间隙缝不大于 3mm。

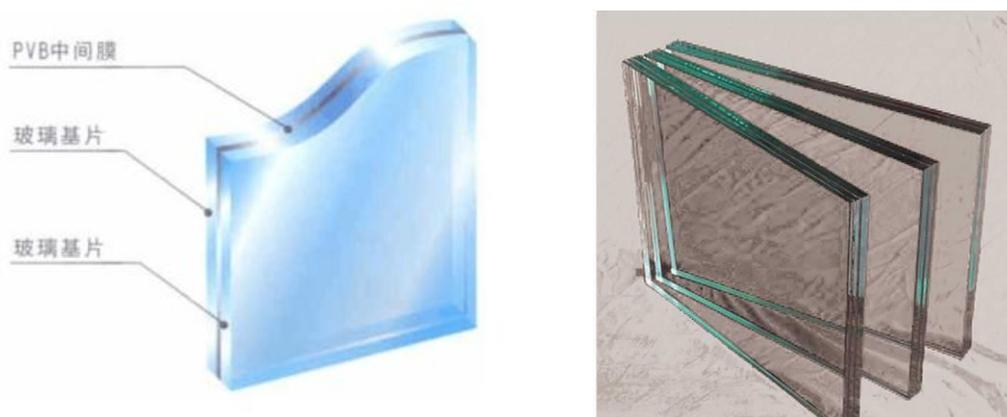


图 5-8 展柜柜体玻璃示意图

玻璃与铝型材的连接为玻璃嵌入型材的“U”型槽，槽深 $30\text{--}40\text{mm}$ 之间，玻璃与“U”型槽底的连接处为 2 mm 厚的“U”型硅橡胶垫层，确保玻璃的安全。玻璃与“U”型槽两侧的间隙各为 $2\text{--}3\text{mm}$ ，便于密封胶的密封，密封胶选用中性密封胶，具有无气味、无挥发性，使展柜密封性增强从而更加安全的保护文物。

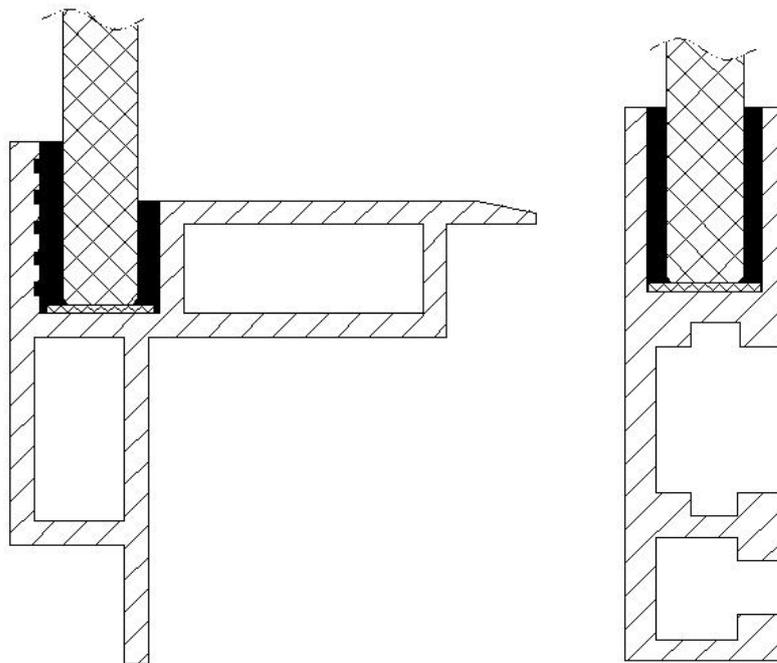


图 5-9 柜体玻璃与铝型材连接示意图

玻璃与铝合金边框的粘接为 $\geq 30\text{mm}$ 的完全密封粘接，确保展柜玻璃板的牢固性，防撬性，密封性及防爆性。

玻璃及结构框之间的粘接剂，粘接剂指标为 7500~10000PS，凝固剂指标为 2500~6000PS，熔点大于 150°C 。

3. 气密性要求

为了保护柜体内空气质量的安全性，柜体气密性起到决定性作用，柜体结构拼接时采用密封胶垫（条），玻璃间采用专用硅胶密封胶条，柜门关闭后周圈均有压紧密封条。

1) 本柜体气密性要求（换气率） $\leq 0.8\text{d}^{-1}$ 。

2) 气密性测试原理及方法

气密性检测原理：本方法采用二氧化碳示踪气体浓度衰减法。在待测展柜内通入适量示踪气体，由于展柜内外空气交换，示踪气体的浓度呈指数衰减，根据浓度随时间的变化值，计算出展柜换气率。

3) 气密性测试检测报告

本项目展柜安装完成后，需现场测量每台展柜气密性，并提供相对应检测报告。

4) 密封胶条

柜体所使用密封胶或密封条拉伸强度不小于 7.0Mpa。断裂伸长率不小于 300%。撕裂强度不小于 15KN/M。永久变形率不大于 8%。硬度 HA 为 60±5。使用寿命原则上不低于两年；密封胶采用双组分、中性固化结构胶，具有耐臭氧、耐紫外线等优越的气候性能，耐高低温可在-50℃~+100℃，具有良好的特强粘接力和弹性。

4. 柜体内部空气质量要求

展柜中所使用的喷漆、粘接剂、装饰布木板等为环保材料，不会散发有害气体污染展品和展厅空气环境。

1) 展柜内壁板与积木展台包亚麻布等所有用材均采用环保型、阻燃性材料，展柜的外围材料均为非燃烧性材料，保证展柜的防火性能。

2) 其他使用的所有材料是惰性的环保材料来降低潜在的污染风险，与陈列部分直接接触的板材及展台基座材料板材均选择 E0 级板材，原木材料经过熏蒸消毒处理，防止虫霉滋生。

3) 柜内使用的织物为环保的 100%纯棉纺织物，经过文博行业相关部门检验，织物无胶固定于面板，可选炭布或其他活性清洁材料控制污染物，所有材料及工序须符合博物馆保存标准，适合在博物馆使用的产品，采用无胶粘接的固定方式固定在板材上。

4) 展柜内空气质量应控制在二氧化硫 $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；氮氧化物 $\leq 10 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；羧基化合物（甲酸、乙酸等） $\leq 100 \mu\text{g}/\text{m}^3$ ；甲醛 $\leq 0.05\text{mg}/\text{m}^3$ ；挥发性有机化合物总量（TVOC） $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

5. 柜体锁具要求

锁具内置在柜体下底座的金属盒上，柜体外观不可见锁具，展柜型材、护板上无锁孔。使用进口博物馆专用锁具，锁体及钥匙的材料为超硬度的耐磨、防锈

材料，钥匙的编号可根据要求分组管理、编制，防盗性能达到 ANSI2 级标准。一柜一锁，钥匙互不通开。

6. 展柜维护管理性能要求

展柜均有调整、检测、维修、升级相关设备或添加、更新有关的温湿度、空气净化控制设备和安保设备的空间，及相关管道等接口。展柜按标准化技术进行设计、生产、组装，为便于提升展柜内文物保存环境的微环境控制，在展柜设计制作过程中，展柜内预留后期安装微环境被动调控材料及主动调控设备（恒湿机）所需的通风格栅及预留空间，方便甲方日后提高文保环境要求的需要，且预留的安装恒湿环境控制设备所需的通风格栅及预留口设置有独立安装检修空间内，检修时无需打开柜门，即不会影响展示空间环境通畅交换空气，也不会影响展柜的整体密闭性，便于维护，与展柜文物有效展陈环境无任何影响，避免影响文物安全的隐患发生。

5.1.2.2 展柜微环境调控

在现有空调设备不能控制展厅环境湿度的情况下，需对重点文物展柜实施微环境调控，配置 27 台“净化-调湿”设备，调控展柜内湿度，并建立无线物联网集中监控系统实现集中控制、独立调节及远程维护管理等功能。

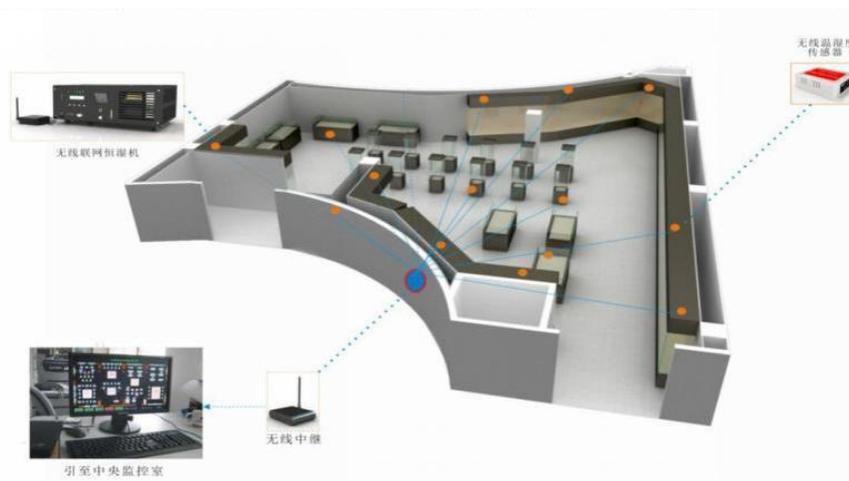


图 5-10 展柜环境无线恒湿调控系统示意图

10	平柜	1500*800*2800mm	2.16	小型恒湿机	1
11	恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
12	恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
13	恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
14	恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
15	恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
合计					15

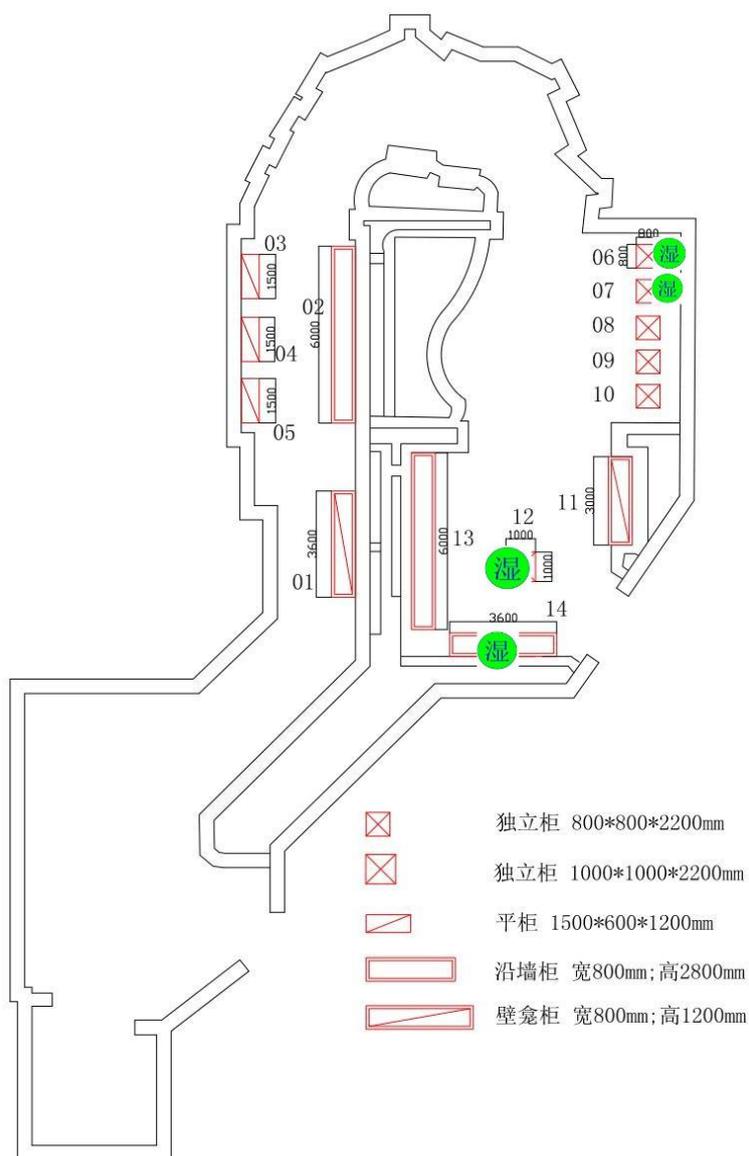


图 5-12 二层基本陈列展厅“净化-调湿”设备布局示意图

表 5-3 二层基本陈列展厅展柜尺寸及调控设备配置表

展柜序号	展柜类型	尺寸 (mm)	调控体积	恒湿机类型	恒湿机数量
1	低反射恒湿独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
2	平柜	1500*800*2800mm	2.16	小型恒湿机	1
3	独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
4	独立柜	800*800*2800mm	1.15	小型恒湿机	1
合计					4

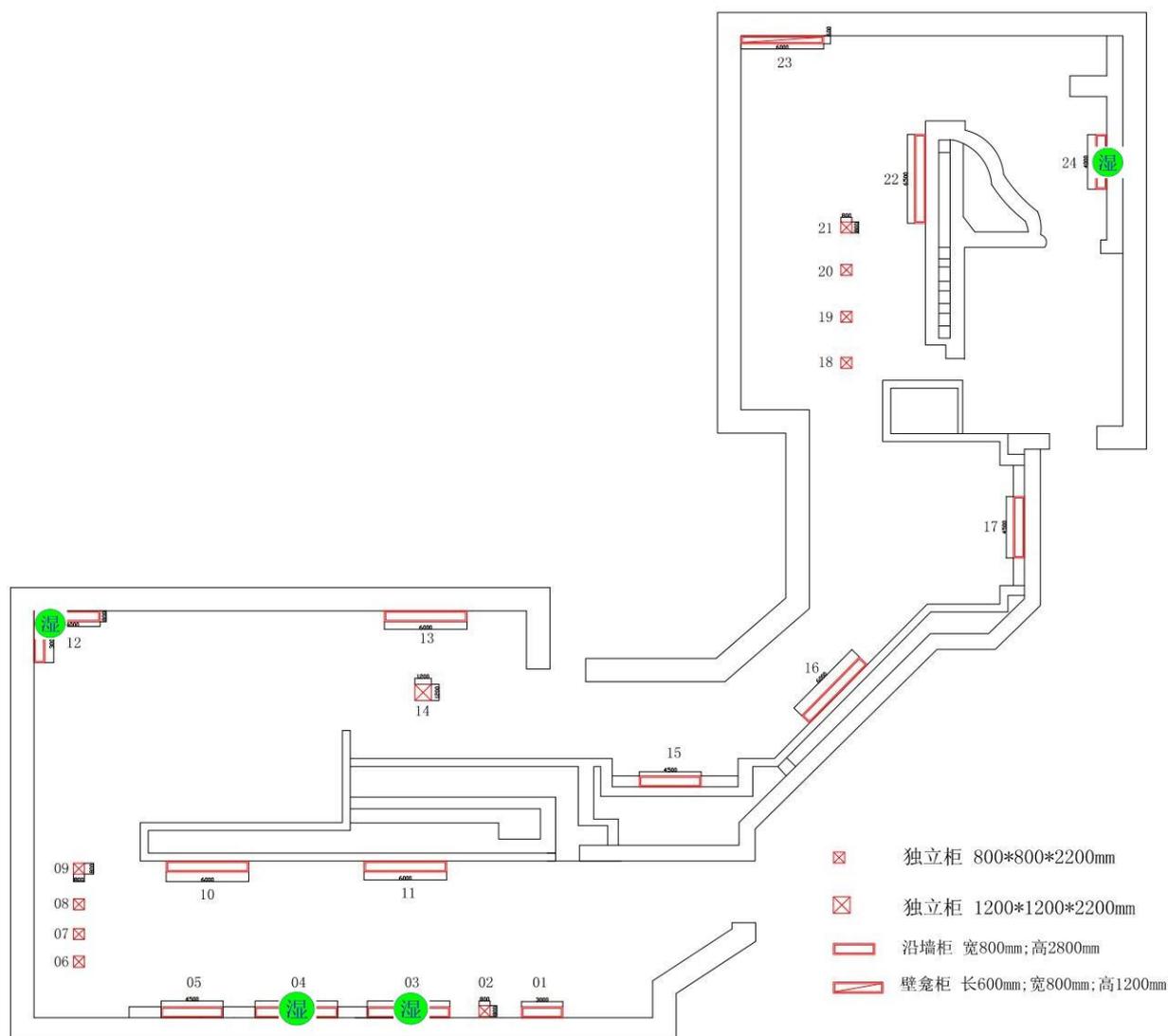


图 5-13 三层基本陈列展厅“净化-调湿”设备布局示意图

表 5-4 三层基本陈列展厅展柜尺寸及调控设备配置表

展柜序号	展柜类型	尺寸 (mm)	调控体积	恒湿机类型	恒湿机数量
1	沿墙柜	6000*800*2800	9.60	中型恒湿机	2
2	沿墙柜	6000*800*2800	9.60	中型恒湿机	2
合计					4

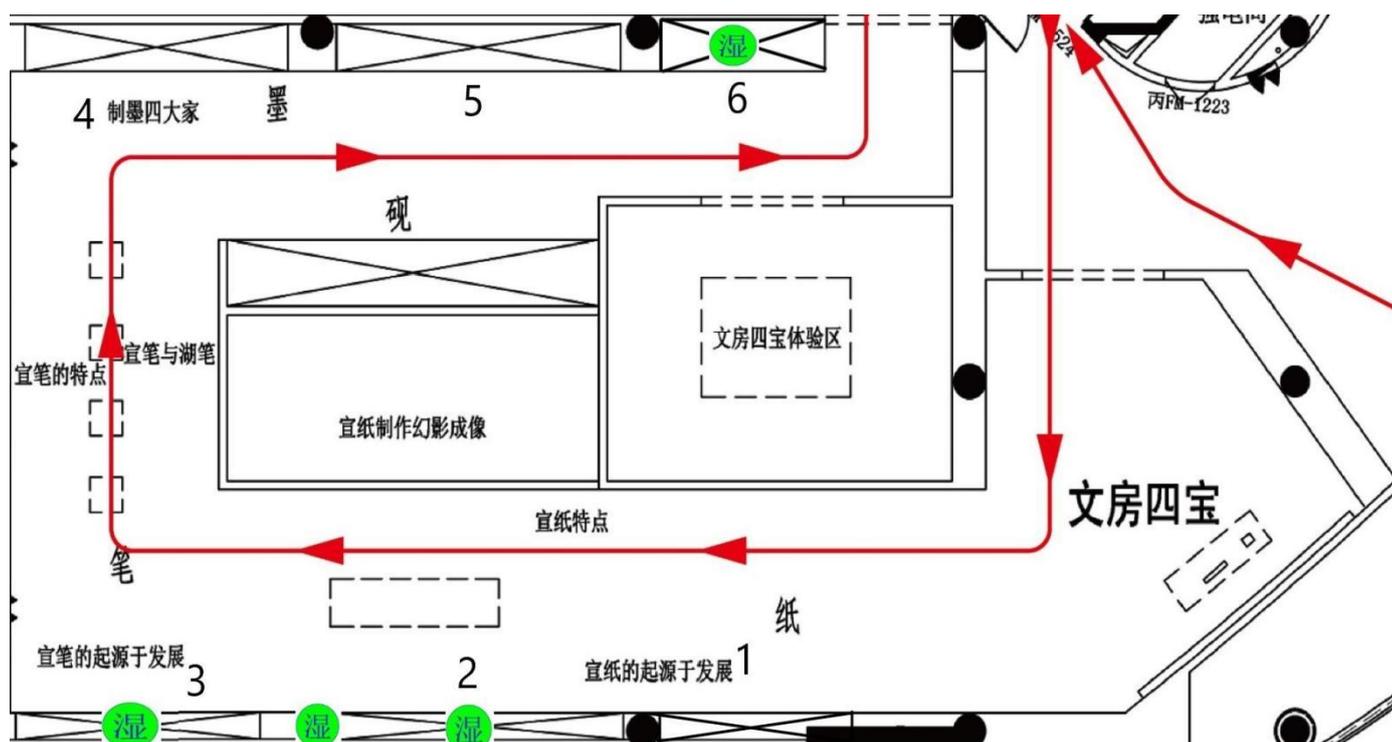


图 5-14 四层基本陈列展厅“净化-调湿”设备布局示意图

表 5-5 四层基本陈列展厅展柜尺寸及调控设备配置表

展柜序号	展柜类型	尺寸 (mm)	调控体积	恒湿机类型	恒湿机数量
1	沿墙柜	6000*800*2800	9.60	中型恒湿机	2
2	沿墙柜	6000*800*2800	9.60	中型恒湿机	2
合计					4

表 5-6 展柜微环境调控设备配置汇总表一

序号	展厅位置	“净化-调湿”设备数量/台
1	临时展厅	15
2	二层基本陈列展厅	4
3	三层基本陈列展厅	4
4	四层基本陈列展厅	4
合计		27

表 5-7 展柜微环境调控设备配置汇总表二

序号	展厅位置	中型恒湿机数量/台	小型恒湿机数量/台
1	临时展厅	4	11
2	二层基本陈列展厅	/	4
3	三层基本陈列展厅	4	/
4	四层基本陈列展厅	4	/
合计		12	15

◆ “净化-调湿”设备

文物保存微环境调控的主要方法是采用各种电子调湿器来平稳展柜等微环境的湿度波动。通过 2014 年国家文物局和工信部联合推进文物保护装备产业化和示范专项的实施,国内已经开发出可连续对微环境进行空气质量净化和湿度调控,调湿精度高;空气净化效率高,使用寿命长;免维护功能,在适用环境条件下,不需加水、排水;具备自诊断及远程诊断功能,降低维护成本;设备体积小,功耗低,安装方便的微环境“净化-调湿”器,具有高效、稳定的净化、调湿功能并解决了每天加水维护的问题,在示范项目中得到有效应用。

通过“净化-调湿”电子设备,对展柜内部微环境空气进行过滤,可有效去除对文物有害的气体氮氧化物、二氧化硫、有机酸、臭氧、VOCs 等气态污染物,并且有效的对展柜微环境的温度,湿度进行精确调节,从而保证文物存放在稳定的温湿度环境中,有效的保护珍贵文物的安全。

根据国家文物局规划及博物馆建筑设计规范要求,对于展示文物采用展柜,需采用恒湿设备来满足文物对湿度的要求,需达到环境恒定湿度:40%~60%(范围设定连续可调)控制精度 $\pm 3\%$ RH,湿度均匀度 $\leq 3\%$ RH。



图 5-15 展柜“净化-调湿”设备

1. 设备性能参数:

中型恒湿机技术参数

电 源:	AC220V	50Hz	
除 湿 量:	40g/h		压缩机功率: 70 W
制 冷 剂:	R134a		加 湿 量: 20g/h
风 量:	20 m ³ /h		湿控范围: 35—70±3%
最大功率:	240 W		最大电流: 1.8A
外形尺寸:	700×500×165mm		重 量: 33kg
充 氟 量:	300g		

小型恒湿机技术参数

电 源:	AC220V	50Hz	
除 湿 量:	20g/h		压缩机功率: 50 W
制 冷 剂:	R134a		加 湿 量: 10g/h
风 量:	15m ³ /h		湿控范围: 35—70±5%
最大功率:	120 W		最大电流: 0.9A
外形尺寸:	450×365×165mm		重 量: 18kg
充 氟 量:	180g		

控湿范围

在展柜内湿度低于 30℃条件下, 有效湿度控制范围为 35%~70%, 能更好地满足织绣类珍贵文物对微环境相对湿度的要求。

控湿精度

“净化-调湿”设备采用微正压输送方式将调控后的空气输送至展柜内, 保持展柜内更高的大气压力, 使得展柜外未经调控和净化的空气不进入展柜, 保证展柜内空气湿度的均匀性, 调控精度 $\leq\pm 3\%$; 主要用于独立展柜、桌型展柜、沿墙展柜内湿度调控, 湿度调控精度: $\leq\pm 3\%RH$ 。

调控能力证明

小型恒湿机: 在 $\leq 6m^3$ 的密闭展柜空间内, 可以在 10 小时内, 将柜内湿度从 35%RH 调节到 70%RH; 也可以在 10 小时内, 将柜内湿度从 70%RH 调节到 35%RH。

卧式恒湿机：在 $\leq 15\text{m}^3$ 的密闭展柜空间内，可以在10小时内，将柜内湿度从35%RH调节到75%RH；也可以在10小时内，将柜内湿度从70%RH调节到35%RH。

无线组网能力：

拥有可扩展无线控制能力的标准RS232数据接口，可以组建专门的无线网络，通过PC机及时监视控制。

数据服务：

专门的上位机软件进行可视化的趋势统计和历史记录。可以全天24小时连续记录，记录信息可保存五年

电气控制系统要求：

由彩色液晶触摸屏、主控板等组成。采用大屏幕触摸显示屏，中文显示，使用操作方便。

1) 主页面

通电后屏幕亮，并显示状态主页面，主页面上显示有温度、湿度等参数，设定温度、湿度参数有掉电记忆功能，如果机组外部断电，只需复位电源即可，无需重新设置参数。当“故障报警”时该屏幕会显示红色，并以中文方式显示故障信息。屏幕下方有“系统查询”和“系统设置”两个按钮，点击可进入系统查询页面和系统设置页面。

2) 系统查询页面：

在主页面上点击左下角“系统查询”可进入此页面，此页面显示主要零部件的运行状态和运行参数。供技术人员根据该页面判断系统运行是否正常。点击屏幕中部任意位置可返回主页面。

3) 系统设置页面：

在主页面上点击右下角“系统设置”可进入此页面，此页面可设置主要零部件的运行参数。供技术人员初次安装后调试使用，不可随意更改。参数设定好后有掉电记忆功能，当断电重启后无需重新设置参数。

补水方式:

通过补水口，加入纯净水以免结垢，电导率为 $100 \mu\text{S/m}$ 以下。每次加水量 500mL。加水后用堵头堵住，无需密封，以防灰尘进入。

接线方法:

左边 9 针口接温湿度传感器，右边 9 针口接无线通讯模块。

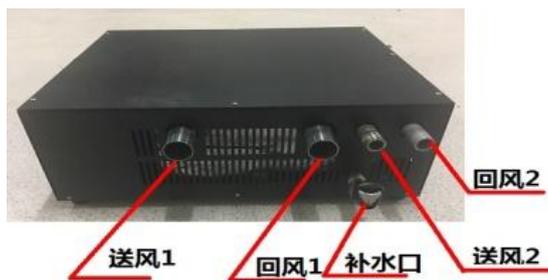


图 5-16 恒湿设备接口



图 5-17 无线通讯接口

维护与保养

- 1) 恒湿机的管理、维修和保养工作，必须有熟悉恒湿机的技术人员来管理，或者有空调技术和懂得电气技术的专业人员来负责管理。
- 2) 应定期清洗水箱，一般六个月一次，用清水冲洗即可。
- 3) 加湿采用纯净水以免结垢，电导率为 $100 \mu\text{S/m}$ 以下。

5.2 建立馆藏文物保存环境调控监测系统

5.2.1 馆藏文物保存环境监测与评估系统概述

为对实施环境调控措施的库房、展厅、重点文物展柜环境调控效果的及时感知和反馈，及便于设备长期运行维护和集中管理，需要建立文物保存环境调控监测系统，并结合远程集中调控中心网络系统，从而远程实现对环境关键系统设备达到“监测与调控合一”的目的，提升文物保存环境智能化控制级别，强化环境调控设备与调控监测效果的紧密结合、联调运行维护管理水平。

宣城市博物馆馆藏文物保存环境监测与评估系统是针对博物馆可移动文物

保存环境的特殊需求，采用先进的无线传感网络技术和成熟的环境因素监测技术所形成的整套环境多因素监测系统。系统组成结构主要包括数据采集监测点、中继、网关、系统中间件、系统数据库和终端业务软件等。

按照国家文物局“十二五”规划建设“全国馆藏文物保存环境监测平台”三级网络系统的部署，拟建立的“宣城市博物馆馆藏文物保存环境调控监测系统”，即针对宣城市博物馆文物库房和展厅重点文物保存微环境，选择重点监测展柜或储藏柜及其文物，形成比较完备的馆藏文物与资料保存环境监测评估手段，实现环境数据实时采集和定时检测、数据传输、记录、储存、分析、管理、查询、交流以及扩展应用于环境质量评估、调控决策、研究环境因素劣化作用机理等需求。按照安徽省文物局的统一部署和安排，“宣城市博物馆馆藏文物保存环境调控监测系统”应能接入“安徽省馆藏文物保存环境监测平台”，而后上传“全国馆藏文物保存环境监测平台”。



图 5-18 文物保存环境无线实时监测系统

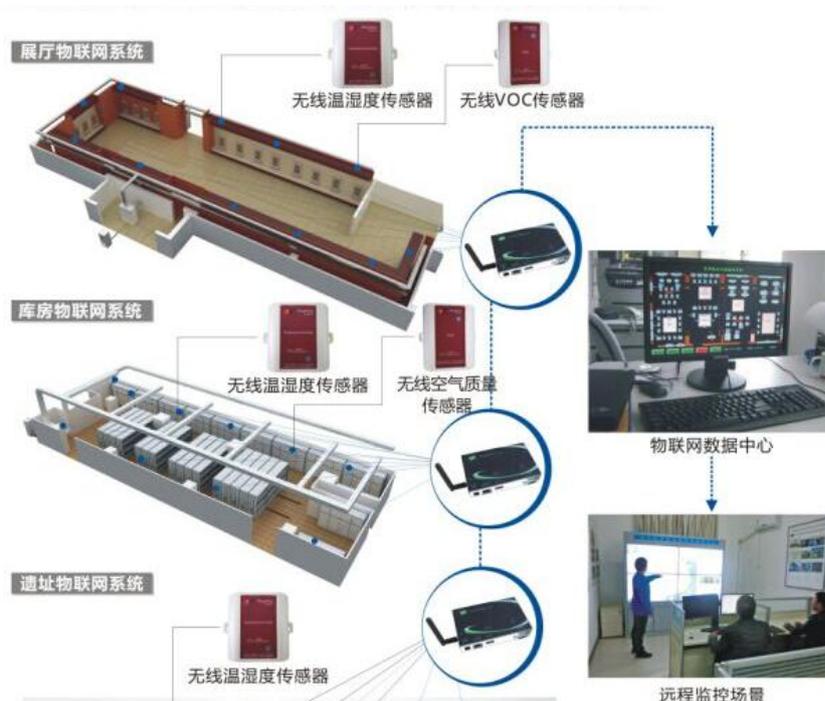


图 5-19 文物保存环境无线监测及调控中心系统示意

5.2.2 环境无线传感监测终端及系统组件的技术要求与部署

监测终端及系统组件均使用国家无委会免费的 433M 或 2.4G 赫兹频段，（该频段是国家规定免费频段，无须任何手续和费用，不会对现有的任何无线产品产生干扰，不会对人造成伤害。）使用无线信号覆盖所要监测的区域后，打开设备电源开关即可自动运行。

文物保护专用监测终端系统设备常规采用 ABS 工程塑料材质，长方体，小型化，设备整体具有防潮、防霉、防盐雾的稳定性能。

监测终端系统设备的组网方式：

- a. 具有自组织网络的能力，能自行搜索网络，加入网络；
- b. 具有记录和上报路由信息的能力，发出的心跳包到达网关的路径能够被上位机解析，供其描绘网络拓扑关系图；
- c. 具有链路质量侦测能力。在信号微弱或不稳定情况下，能够自行判别并搜索和优选更优质的网络传输路径；

监测终端系统设备的数据传输方式：

- a. 具有掉电非易失存储功能；
- b. 具有数据校验的能力，数据包中携带 CRC 校验信息，在数据被网关收到后能验证数据的正确性；
- c. 数据包具有可扩展性，数据包为可变字长，能适应不同的传感器要求，携带不定字长的数据；
- d. 具有数据重发机制，当数据发送失败后，具有回避及重发机制。如果数据发送多次不成功，能够优选传输路径，并重新发送；
- e. 数据包携带时间戳；
- f. 发射功率 $\leq 10\text{dBm}$ ，支持双向无线通讯网络协议标准；

环境参数监测设备终端部署：

为文物库房和展厅布置各类型传感器，及时了解各处空气质量、温湿度等各类指标，针对实际情况及时作出对应调整。各处环境调控监测设备终端部署如下

表 5-8 库房及展厅环境监测终端配置部署汇总表

序号	房间类型	传感器类型	传感器数量	传感器合计	备注
1	库房一	无线温湿度监测终端	4	4	
		无线有机挥发物总量VOC监测终端	2	2	
		无线空气质量PM. 2. 5/PM10监测终端	1	1	
		无线CO2监测终端	1	1	
2	库房二	无线温湿度监测终端	4	4	
		无线有机挥发物总量VOC监测终端	2	2	
		无线空气质量PM. 2. 5/PM10监测终端	1	1	

		终端			
		无线CO2监测终端	1	1	
3	临时展厅	无线温湿度监测终端	8	8	
		无线有机挥发物总量VOC监测终端	4	4	
		无线空气质量PM. 2. 5/PM10监测终端	1	1	
		无线紫外线监测终端	1	1	
		无线光照度监测终端	1	1	
4	二层基本陈列展厅	无线温湿度监测终端	4	4	
		无线有机挥发物总量VOC监测终端	2	2	
		无线空气质量PM. 2. 5/PM10监测终端	1	1	
		无线紫外线监测终端	1	1	
		无线光照度监测终端	1	1	
5	三层基本陈列展厅	无线温湿度监测终端	4	4	
		无线有机挥发物总量VOC监测终端	2	2	
		无线空气质量PM. 2. 5/PM10监测终端	1	1	
		无线紫外线监测终端	1	1	
		无线光照度监测终端	1	1	
6	四层基本陈列	无线温湿度监测终端	4	4	
		无线有机挥发物总量VOC监测	2	2	

展厅	终端			
	无线空气质量PM. 2. 5/PM10测终端	1	1	
	无线紫外线监测终端	1	1	
	无线光照度监测终端	1	1	
合计				

◆ 库房环境监测终端部署图

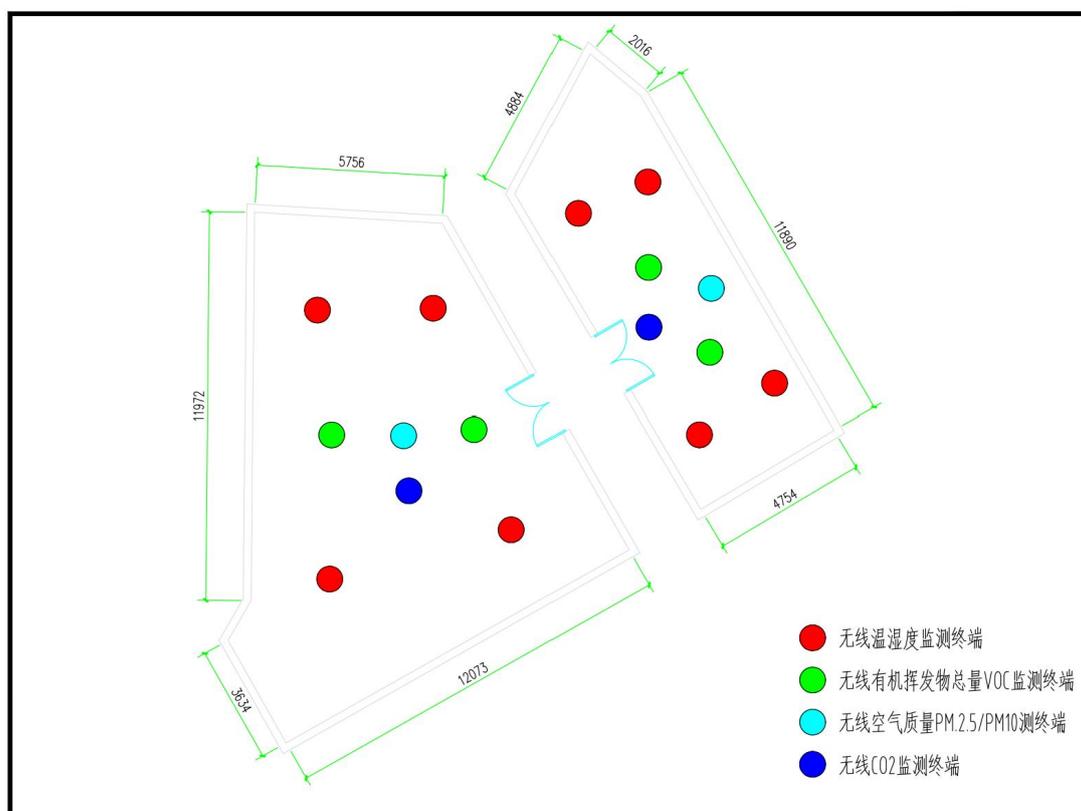


图 5-20 库房环境监测终端部署图

◆ 环境参数监测终端技术要求

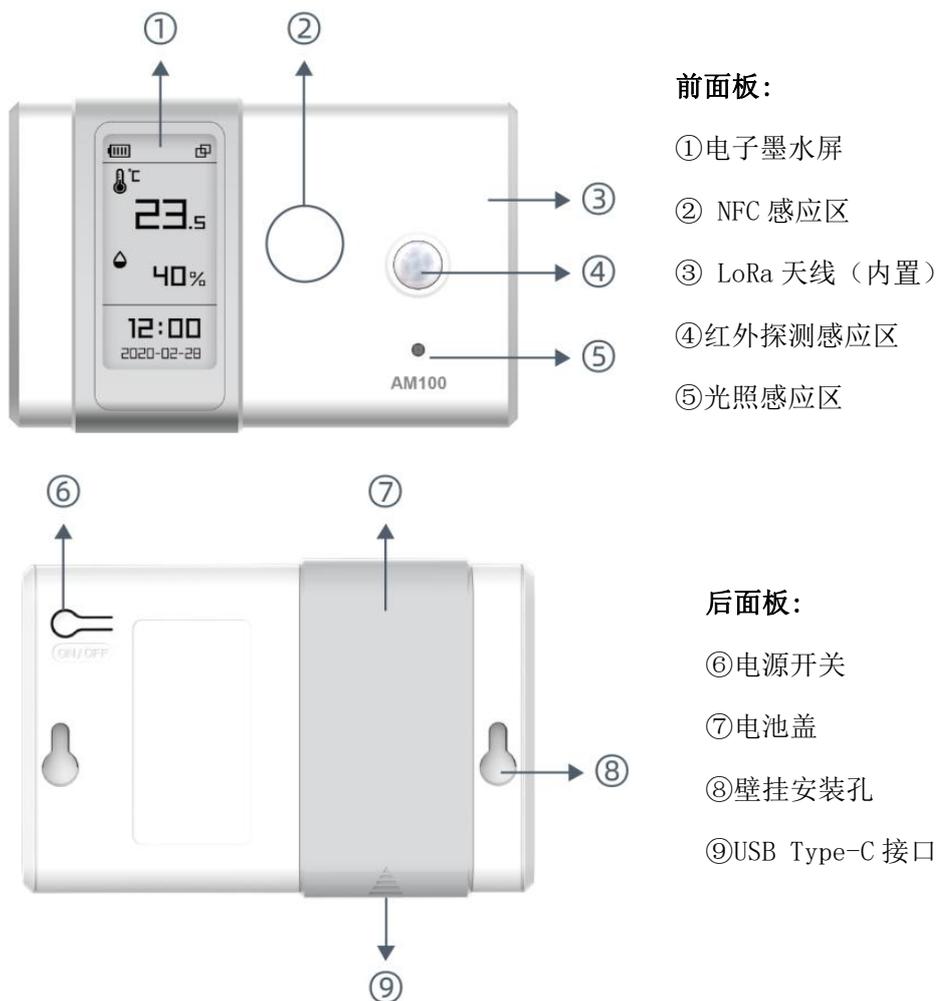


图 5-21 无线温湿度和无线有机挥发物总量 VOC 监测终端示意图



图 5-22 无线空气质量 PM. 2. 5/PM10 测终端示意图

1) 无线温湿度监测终端

通信协议		标准协议
工作频段		470~510MHz (多频段可选: IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923 等)
发射功率		16dBm(868)/20dBm(915)/19dBm(470)
接收灵敏度		-147dBm @300bps
入网/工作模式		OTAA/ABP Class A
温度	采集范围	-20° C~70° C
	采集精度	0° C~70° C 范围内: ±0.3° C -20° C~ 0° C 范围内: ±0.6° C
湿度	采集范围	0%~100% RH
	采集精度	10%~90% RH 范围内: ±3% 其它范围: ±5%
显示		2.13 英寸黑白电子墨水屏
配置		支持 USB Type-C 或 NFC 配置 (手机 APP 或者 Windows 软件)

2) 无线有机挥发物总量 VOC 监测终端

通信协议		标准协议
工作频段		470~510MHz (多频段可选: IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923 等)
发射功率		16dBm(868)/20dBm(915)/19dBm(470)
接收灵敏度		-147dBm @300bps
入网/工作模式		OTAA/ABP Class A
总挥发性 有机物 (VOC)	采集范围	0~60000 ppb
	采集精度	±15 %
	长期偏移	每年 1.3%精度偏移
显示		2.13 英寸黑白电子墨水屏
配置		支持 USB Type-C 或 NFC 配置 (手机 APP 或者 Windows 软件)

3) 无线空气质量 PM. 2. 5/PM10 监测终端技术要求

传感器尺寸	77*77*35mm
传感器重量	约 150g
屏幕规格	屏幕尺寸: 2.4 寸

	分辨率：320*240	
传感器	PM2.5/ PM10	原理：激光散射
		量程：0—1000ug/m ³
		精度：±10ug/m ³
		响应时间：≤10min
		分辨率：1ug/m ³
检测频率	亮屏状态下：实时监测	

4) 无线光照度监测终端技术要求

光照测量	<p>测量范围：0.1lx~10000lx</p> <p>测量精度：相对示值误差优于±4%</p> <p>通信网络：2.4Ghz 无线自组网或者 410-450Mhz 无线扩频跳频星形网络</p>
应用原理	<p>设备采用无线通讯，可根据需求快速实时在不同区域的部署。同时具有自组织网络的能力，能自行搜索网络加入，集合 Zigbee、Lora 等多种无线通讯方式，结合网关与中继所形成的的传感器网络，可迅速将通讯信号覆盖整个需要进行监测的区域。并可灵活融入物联网数据中心进行远程实时监控，通过环境监测平台授权，管理者可实时查阅传感器监测数据信息，实现对监测数据的查询、获取、记录、处理、监控。</p>
能耗	<p>具有能源控制能力。使用高能一次性铁锂电池，环保无污染、安全无隐患。AAsize, 3000mah, 1.5V 额定电压，在默认的发射频率下（采样周期 10min/次），2 年更换一次电池。使用特殊电池可达到 3 年以上。</p> <p>电源：3 节 1.5V5 号电池</p>

(5) 无线空气质量紫外线监测终端

紫外线测量范围	0.02-230uW/cm ² (峰值波长 365nm±3nm, 峰值半高宽度 $\Delta \lambda \leq 15 \text{ nm}$)
分辨率	0.01 $\mu \text{ W/cm}^2$
测量精度	相对示值误差优于±10%
最大允许误差	当入射角 10° 时，角度响应误差优于 10%；
温度测量范围	-20℃~+80℃ 分辨率 0.01℃；测量精度±0.3℃
湿度测量范围	0~100%RH 分辨率 0.05%RH 测量精度±2%RH
电源	3 节 1.5V 5 号电池 工作时间 1.3 年 @ 采集间隔 15min
通信网络	2.4Ghz 无线自组网或者 410-450Mhz 无线扩频跳频星形网络

数据存储	最多 1391 条
------	-----------

(6) 无线 CO2 监测终端

通信协议	标准协议	
工作频段	470~510MHz (多频段可选: IN865/EU868/RU864/US915/AU915/KR920/AS923 等)	
发射功率	16dBm(868)/20dBm(915)/19dBm(470)	
接收灵敏度	-147dBm @300bps	
入网/工作模式	OTAA/ABP Class A	
温度	采集范围	-20° C~70° C
	采集精度	0° C~70° C 范围内: ±0.3° C -20° C~ 0° C 范围内: ±0.6° C
湿度	采集范围	0%~100% RH
	采集精度	10%~90% RH 范围内: ±3% 其它范围: ±5%
二氧化碳	采集范围	400~5000 ppm
	采集精度	±30 ppm 或读数的±3 %
显示	2.13 英寸黑白电子墨水屏	
配置	支持 USB Type-C 或 NFC 配置 (手机 APP 或者 Windows 软件)	

(7) 无线联网网关



图 5-23 无线联网网关

网关主要功能为接收中继或数据采集点发送的监测数据，并转发至监测系统软件平台。

网关由数据处理和无线传输模块以及与异构网络相连的嵌入式系统组成。符合国家无委会规定的免费频段的无线通信模块组成和传感网络通信协议的代理，配置外部输入/输出通信单元，用于和应用服务器通信（可采用以太网、串行通信协议、USB 接口、GPRS 无线通信、CDMA 无线通信和卫星通信等方式）。网关节点接收到的来自传感网络的监测数据，将转发至计算功能更强的应用服务器进行处理。

技术参数

用途	主要应用于文物运输，周转领域，以及全环境（室内外，库房，展厅，考古现场，遗迹遗址等）物联网系统数据中心接入使用。
功能	室内、室外、遗址、文物运输各类型设备接入； 具有 GPRS，232、485，Wifi，双 Zigbee 通讯接口； 具有外接以太网接口； 具有 2.5 米精度 GPS 定位功能； 具有 RFID 读卡器功能； 具有大容量 SD 卡（2G）数据记录功能； 支持摄像头直接接入和 zigbee 接入，支持外接话筒麦克风；
总体指标	通过 2.4GHZ 频率进行接发，构成无线网状网络，高性能的接发天线。
组网方式	全自动随机冲突避免机制； 具有自组织网络的能力，能够自行搜索及加入网络； 具有周期性心跳包，周期性向网关发送心跳包以表征工作状态；具有记录和上报路由信息的能力，发出的心跳包到达网关的路径能够被上位机解析，供其描绘网络拓扑关系图； 具有链路质量侦测能力，在信号微弱或不稳定情况下，能够自行判别，并搜索和优选更优质的网络传输路径；
数据传输	具有数据校验的能力，在收到数据包时，能够根据数据包的 CRC 信息验证数据的正确性； 具有下行转发能力，自总节点接收下行包，并根据路由机制，转发至目

	标子节点； 发送功率≤25dBm；通讯距离大于 200 米；
供电方式	具有灵活的供电方式，以便灵活安装； 低功耗，9-48VDC，发送电流 200mA，接受电流 80mA； 内置应急可充电源，可续航 2 天使用。
防护性能	ABS 塑料封装，IP67 防水特性，优秀的电源和通讯隔离设计；
其他	工业级工作温度范围，标准工业安装尺寸，标准连接器，可快速安装配电柜，运输车等应用场景。

5.2.3 馆藏文物保存环境监测评估系统性能指标

馆藏文物保存环境监测评估系统系建立国家级“全国馆藏文物保存环境监测评估系统”平台及其安全密钥体系；开发博物馆环境风险预控专家系统，具备环境质量数据建模、图形分析、应急预案和决策管理等功能。平台支持各级“馆藏文物保存环境指标多参数监测系统”、“馆藏文物保存环境质量评估系统”和“馆藏文物保存环境离线分析系统”的接入；具备高强度安全加密的数据共享；具有数据查询、报警、报表、报告、风险分析与决策功能。

1. 文物保存环境监测评估系统性能要求

1) 数据采集与存储：系统留有丰富的数据接口可直接接收数据采集终端采集的现场数据，也可通过物联网网络接收其他系统采集共享的现场数据或通过数据导入方式将离线数据采集终端的采集的数据导入该系统；

2) 数据通讯和存储的安全：系统建立数据库对采集的数据进行分类归档存储，并对存储数据进行加密，以保证数据安全。系统建立完善安全密钥体系，对系统管理者进行权限分配，系统进行登录身份认证，并记录风险操作。

3) 环境信息即时查看分析：系统建立良好的人机交互界面让管理者更直观有效的使用数据。主要功能有：查询文物当前所处环境状态、查询文物历史一段时间内所处环境状态、以图形显示文物所处环境的变化过程，可以报警、报表、报告等形式提供给管理者。



图 5-24 登录页面



图 5-25 展厅库房 3D 结构

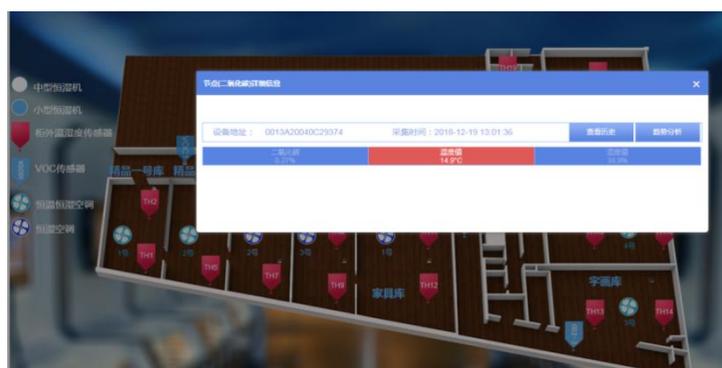


图 5-26 传感器监测数据的即时显示

(3D 图上用不同颜色的图标是各个设备。点击某一个图标，就出现当前该位置的温度和湿度信息下弹出框。)

序号	设备地址	温度	湿度	时间
1	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
2	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
3	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
4	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
5	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
6	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:42:52
7	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
8	0013A20040E30FD	15.89	47.5%	2014-02-12 10:34:07
9	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
10	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
11	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
12	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
13	0013A20040E30FD	15.95	47.48%	2014-02-12 10:34:07
14	0013A20040E30FD	15.89	47.48%	2014-02-12 10:34:07
15	0013A20040E30FD	15.89	47.53%	2014-02-12 10:29:55

图 5-27 点击“查看历史”

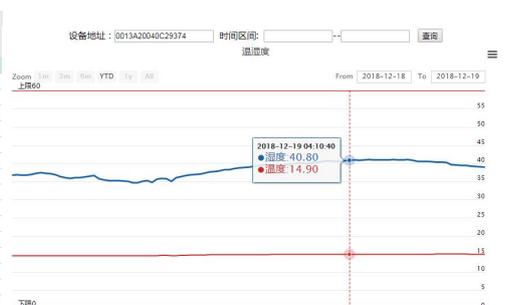


图 5-28 点击“趋势分析”，查看历史趋势

4) 数据的挖掘与分析：系统建立环境风险预控专家系统，根据文物保存适宜环境参数，与数据库文物保存环境历史数据，进行分析建立环境质量数据模型，具有图形分析、应急预案和决策管理等功能。

5) 文物保存环境的可控性：系统不仅可以远程获取文物保存环境的信息数据，动态显示到访问终端上，还可以通过访问终端以远程的方式对设备进行调控，

达到控制的目的。

6) 环境信息的健康评估：系统综合使用智能分析系统，结合文物保护行业专业知识,对当前文物保护环境信息做一个健康状况的评估,按照各个属性值的加权的算法,以量化的方式显示出来,让用户对环境状况有一个比较直观的认识。

7) 环境信息的预警功能：系统通过分析当前环境信息，结合行业专业知识,对当前环境信息分析处理,给出友好的提示信息,并对有可能出现问题的环境信息做出预测判断,并以短信,邮件等方式提醒用户。

8) 支持用户个性化功能定制功能：不同角色的用户对于系统的权限不同,系统管理员可为人员分配角色,为角色分配权限。使得不同的用户适当地拥有自己的系统访问和管理权限。

9) 支持多设备多用户的接入,可以支撑大数据处理：系统由于在硬件配置和软件架构上的先进性,可以满足设备集中的数据传输和处理的性能需求。系统可以使用集群系统和负载均衡技术,在更大的程度上提高性能。系统接入达到支持 50000 个节点,能扩展兼容支持微环境调控装备控制。系统的数据支撑能力可能通过压力测试工具如：LoadRunner 来测试。

10) 支持远程系统的各参数的灵活配置：管理员角色可以对系统中各参数指标,用户管理等进行配置,可灵活加入和移除终端设备,对终端设备的运行远程的配置,启用和停止。

11) 支持对系统功能远程的维护和升级功能

根据用户的需要,定制自己个性化的功能组合和界面风格,适应不同用户类型,不同角色人员的操作。



库房空调机组监控 AIR CONDITIONING UNIT TO MONITOR	
MODBUS地址	0000000000000006
网关地址	AAAC08003E260B47
查看历史	查看趋势
接收时间:2018-12-19 13:05:48	
首页	运行参数
回风温度	15.0
回风湿度	44.5
机组状态	运行

图 5-29 库房机组监控数据



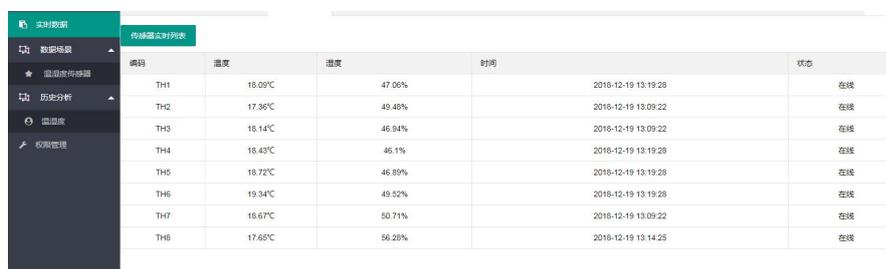
压缩机	蒸发温度	水质报警	溢水报警	电磁阀	加湿振子	加湿风机	除湿风机
停	超限	正常	正常	正常	开	停	停

图 5-30 管理模块(输入温度设定值，点击确定对恒湿机的湿度进行设置)

(示例)

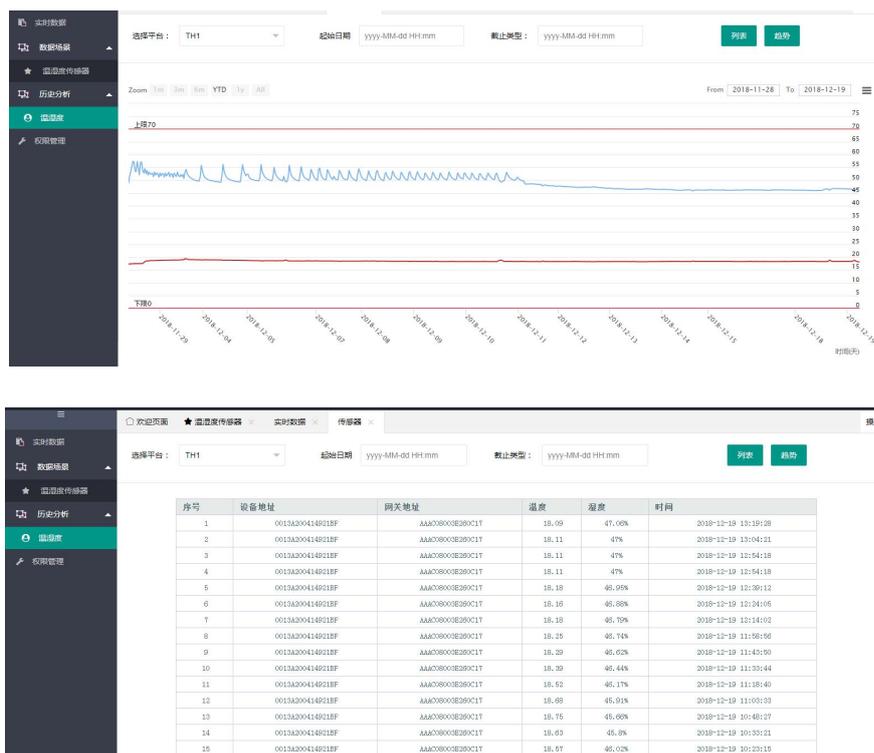


(在每间文物库房中的关键位置设有多个无线温湿度传感器装置，对该点温湿度进行精确测量，可检测库房内温湿度的均匀性。时时指导与查看恒温恒湿机组正常的运行状态)



编号	温度	湿度	时间	状态
TH1	18.09°C	47.06%	2018-12-19 13:19:28	在线
TH2	17.36°C	49.48%	2018-12-19 13:09:22	在线
TH3	18.14°C	46.94%	2018-12-19 13:09:22	在线
TH4	18.43°C	46.1%	2018-12-19 13:19:28	在线
TH5	18.72°C	46.89%	2018-12-19 13:19:28	在线
TH6	19.34°C	49.52%	2018-12-19 13:19:28	在线
TH7	18.67°C	50.71%	2018-12-19 13:09:22	在线
TH8	17.68°C	56.28%	2018-12-19 13:14:25	在线

(每个库房内所有测量点实测的温湿度测量值信息的历史记录可保存 5 年，方便与简化了博物馆库房管理的管理强度，对博物馆库房文物长期保存的环境提供极大安全性、稳定性。)



（监控系统运行中，如有某个被监控库房区内监测到温湿度数据异常即立刻报警，根据报警记录可迅速锁定故障报警库房和监测区域，并联动中央空调或恒温恒湿机组对其运行状态做出调整。）

考虑到文物保存环境恒温恒湿的长期需求与稳定性，为了保证适宜的文物保存环境的可持续性，便于后期文保环境监测和调控系统等相关设备维护、管理，以及增加项目快捷施工的方便性、可操作性。发挥环境监测及调控系统的最大使用价值，满足文物保存环境长期持续性的需求。

建立现场维护与物联网远程监控服务相结合的全方位服务体系，由专业厂家提供现场巡查、售后维保及设备远程监控、故障诊断等服务功能，巡查及运维内容包括展厅、展柜、库房温湿度、照度、文物保存状况、设备运行使用状况等综合情况，巡查记录中所反映出来的问题，以便提供给使用方整改意见或建议；确保库房及展厅内重点文物保存环境温湿度的长期稳定性，形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等系列风险预控机制，综合提升该馆的馆藏文物整体保护水平。

2. 文物保存环境监测评估系统性能指标

1) 系统支持多样的数据采集形式和软件接口, 将不同系统的数据纳入数据库。本系统可接入的设备类型有各种传感器, 小型恒湿机, 大中型恒湿机和空调等, 几乎所有可探测设备都可接入系统。系统也可通过软件服务接口和数据库等方法, 直接调用其它第三方系统的数据和公共资源数据。

2) 系统直接采集的数据具备查询、分析 2 年以上数据记录的能力, 并支持数据的导出另存和数据存储扩展。用户可即时查询指定设备的当前的历史数据记录情况, 分析出环境数据的纵向历史趋势, 为环境的评估提供依据。数据的展现形式分为列表, 各种图表(柱图, 饼图等)和导出到可编辑的文本文档(Excel)。

3) 系统人机界面的多窗口, 功能多样, 系统检索数据库速度快, 系统反应快捷。采用的是 B/S 的结构, 只要网络允许, 可随时通过电脑, 手机等终端, 使用浏览器访问系统。这种方式省去用户安装和配置客户端的问题, 提升访问效率。

4) 系统支持多用户登录, 并具备远程数据共享和远程管理。

系统在设计上支持多用户并发登录访问, 用户之间在操作上互不干扰, 有各自独立的访问域。系统分为前台和后台, 前台供用户查看分析数据, 用户也可在被授予权限后进入后台对系统进行管理配置。

5) 系统支持在 win xp、win2000、win7、win8 系统上使用。系统具有很强的适应性, 不仅支持 Windows 系列的服务部署, 还支持 Linux 等系列。在终端访问上支持其它任何带有浏览器的终端设备访问。

6) 封闭式系统, 自主物联网通讯协议, 不经过任何运营性质第三方系统。保证系统的安全性、独立性、专用性。

7) 采用云计算技术打造专业平台, 可以为客户提供极佳体验的云服务。客户可以以较低成本得到高可靠性, 高冗余, 随时升级的平台即服务功能。可以在随时随地通过各种终端便利的访问数据中心获取关注的结果。

5.2.4 监测站网络系统信息平台

1. 馆藏文物保存环境监测站网络系统信息平台硬件的技术性能参数

1、数据库/WEB/应用服务器

- (1) 总体要求：国内外知名厂商
- (2) 外型：服务器外型：机架式；服务器高度： $\geq 2U$ ，标配原厂导轨
- (3) 处理器：CPU 型号：Intel 至强 主频 $>1.7\text{GHz}$ 核数 >6 核。可扩展系列处理器 5118，可支持最高 205W 处理器。CPU 实配数量： ≥ 2 颗
- (4) 内存：内存功能：Advanced ECC、内存镜像、内存热备；内存实配规格： $\geq 32\text{GB}$ 2666MHz DDR4；内存可扩展数量：可扩展 ≥ 24 个内存插槽，官方支持最大内存容量不小于 1.5TB。
- (5) 存储：实配硬盘及托架： $\geq 2*600\text{GB}$ SAS 15k 硬盘。硬盘槽位：配置 ≥ 8 个 2.5 寸热插拔硬盘槽位，可扩展至 ≥ 29 个 2.5 寸热插拔硬盘槽位，同时可扩展 2 个 3.5 寸硬盘，且全部硬盘可在不打开主机箱盖的情况下热插拔维护。阵列控制器： ≥ 1 个标配 SAS Raid 阵列卡（不占用 PCIE 扩展槽），支持 RAID0/1/10/5/6/50/60/1E/Simple Volume； $\geq 1\text{GB}$ 缓存，支持缓存数据保护，且后备保护时间不受限制；
- (6) I/O：PCI I/O 插槽：最多提供 ≥ 10 个标准 PCIE3.0 插槽。
- (7) 网络：网卡：提供 ≥ 1 个网卡专用插槽（不占用 PCIE 扩展槽），可选配千兆或万兆网卡。
- (8) GPU：可配置 ≥ 3 块双宽企业级 GPU
- (9) 接口： ≥ 5 个 USB3.0 接口，最高可扩展至 6 个 USB 接口；标配 1 个 VGA，可选配支持最高 2 个 VGA 接口；支持后部独立的管理端口；标配支持 1 个串口。
- (10) 可靠性：冗余电源：实配 2 个 $\geq 500\text{w}$ 铂金版热插拔冗余电源，支持 96%能效比的钛金版电源选件；冗余风扇：热插拔冗余风扇；工作温度：支持最高 5-50° C 标准工作温度。
- (11) 可管理性
嵌入式管理：配置 $\geq 1\text{Gb}$ 独立的远程管理控制端口；配置虚拟 KVM 功能，可实现与操作系统无关的远程对服务器的完全控制，包括远程的开机、关机、重启、

更新 Firmware、虚拟光驱、虚拟文件夹等操作，提供服务器健康日记、服务器控制台录屏/回放功能，能够提供电源监控，支持 3D 图形化的机箱内部温度拓扑图显示，可支持动态功率封顶。

(12) 安全性

嵌入式管理安全选项：嵌入式管理模块支持防火墙功能，可基于 MAC 地址，IP，主机名定义访问规则。

其它安全选项：提供 UEFI 安全启动；支持中国标准 TCM 1.0 可信计算。可配置机箱入侵侦测，在外部打开机箱时提供报警功能。

2、交换机

3、机柜：600mm 宽*2019mm 高*1000mm 深；容积 (U) :42

4、机柜专用插座：不少于 6 位 PDU 机柜专用插座，5 米

5、交换机

应用层级：三层；传输速率：10/100Mbps；

交换方式：存储-转发；背板带宽：64Gbps；

包转发率：9.6Mpps；MAC 地址表：16K；

端口数量：端口数量 28；

端口描述：24 个 10/100Base-TX 端口，2 个 1000Base-X SFP 端口，2 个千兆 Combo 口（10/100/1000Base-T 或 100/1000Base-X）

功能特性 1. 网络标准 IEEE 802.3, IEEE 802.3u, IEEE 802.3ab, IEEE 802.3z, IEEE 802.3x, IEEE 802.1Q, IEEE 802.1d, IEEE 802.1X；

1. 支持 Guest VLAN、Voice VLAN、Super VLAN；

3. 支持基于 MAC/协议/IP 子网的 VLAN

6、显示屏

屏幕尺寸：55 英寸；屏幕比例：16:9；

屏幕分辨率：1920×1080；高清格式：1080p；

背光性能：LED 背光源；WiFi (WLAN)：支持 WiFi；

电源要求：7200 转；显卡类型：AC100-240V 50/60Hz

2. 馆藏文物保存环境监测站网络系统信息平台软件的技术性能参数

序号	名称	技术性能
1	总体指标	<p>支持分布式部署</p> <p>提供 API 方式的第三方应用集成方案</p> <p>软件平台构建在标准的 B/S 架构下，对于参与维保的项目，汇总于公网维保服务器进行展示和管理</p> <p>服务器端程序支持 Windows Server 或者 Linux 系统</p> <p>至少支持 MySQL、Oracle、MongoDB 等数据库中的一种，并对数据库的访问效率提供优化</p> <p>为保障稳定性，系统应具备负载均衡解决方案</p> <p>系统应支持服务器、数据库、应用程序等基本参数的远程监控能力</p> <p>支持自动化的数据备份方案，确保数据安全</p> <p>系统接入至少支持 3000 个节点 20 分钟采样周期的工作压力</p> <p>监测数据能够通过 TCP 安全链路自动同步到区域中心或国家中心</p> <p>能扩展兼容支持微环境调控装备控制，具备微环境调控装备的无线控制接入能力</p>
2	可用性	<p>支持故障恢复和故障迁移的功能，保证应用系统 7x24 小时不间断运行</p> <p>在 Web 服务器、程序发生故障的情况下，应用中间件必须保证业务的持续运行，保证数据的完整性</p> <p>支持 REST 风格的 API 接口</p> <p>能自动汇总和计算采集到的环境信息</p> <p>至少支持 UDP、TCP/IP、GPRS 等多种网络采集数据方式中的一种</p> <p>支持移动客户端访问</p> <p>支持离线数据记录功能</p>
3	安全性	支持安全访问模式、用户分权限管理
4	数据库软件(至少支持一种)	<p>支持 MySQL 数据库</p> <p>支持 Oracle 数据库</p> <p>支持 MongoDB 数据库</p>
5	服务器操作系统(至少支持一种)	<p>支持 Windows Server 64 位版</p> <p>支持 Linux 64 位版</p>
6	用户权限	<p>系统管理员可针对不同的用户类别分别设置权限</p> <p>可控制用户是否具有观察权限、用户管理权限、数据导出权限、节点管理等权限</p>

序号	名称	技术性能
7	数据分析计算	通过对监测数据的分析、整理，计算出各项数据平均值、最大值、最小值、异常值等数据。
8	监测点实时数据查看及图形化显示	提供实时数据列表显示和图形化显示功能，用户可实时查看监测点的数据信息
9	部署图形显示	可在监测区域平面图上直观显示监测点部署位置及运行状态
10	监测点列表树状显示	根据监测范围不同划分不同管理区域，用户可分区域快速查看各区域内各监测点的实时数据、工作状态等信息
11	网络拓扑结构的图形化显示	能以拓扑图形式显示无线网络节点、无线网络中继、无线网络网关的数据传输路径信息 提供网络负载分析、设备信号质量评估； 能够计算网络设备丢包率
12	实时报警	当监测点的数据达到或超过用户设定的报警值时，系统通过内部消息、手机短信或电子邮件等方式向指定人员发出报警，提示监测数据已达到或超过报警值
13	历史数据查询及图形化显示	用户可查询已选监测点的历史数据及对多个监测参数进行图形化叠加对比分析，且图形化显示可按监测点编号、监测量类型、指定时间段等获取历史数据并以图形呈现。 提供日、月、年以及制定时间段图形报表。 能导出制定时间段历史数据到 EXCEL
14	监测点参数设置	可设置监测点的数据接收检查周期、监测点自定义名称。数据接收检查周期用于避免监测网络受到干扰时产生无效数据，保证监测数据的连续性和有效性。监测点自定义名称用于以曲线图方式显示监测点数据时辨识监测点位置属性
15	监测点参数范围设置	可设置监测区域内的监测指标数据最高报警值和最低报警值两部分的设置
16	管理维护性	提供应用管理机制，支持对应用程序的调度与管理，可以在进程/线程总数、每类应用程序总数和调度策略上进行管理 提供统一监控管理工具。支持对本地和其它远程节点消息中间件、消息及应用状态进行监控管理 提供完善的日志机制。支持多级别日志配置管理机制，支持产生系统日志、数据包日志等多种日志，支持通过日志审计、跟踪系统的运行状态，对系统和应用的运行状态进行跟踪、调试和排错处理
17	温湿度场	支持温度场可视化功能 支持温度场变化播放功能

3. 系统运维

宣城市博物馆馆藏文物保存环境调控监测系统后期运维主要包括以下内容：

1. 网费；

2. 公网 IP 费用；
3. 系统数据定期备份；
4. 其他系统功能微调。

5.3 囊匣配置

5.3.1 技术现状

文物进行包装保护，首先是为文物营造一个尽可能隔绝、缓冲包装外环境温湿度波动与污染粉尘影响的“稳定、洁净”微环境。文物包装与一般包装不同，不仅需要考虑对文物物件的完好性防损坏保护作用，而且还需要特别考虑包装材料对珍贵文物本体的无有害影响、缓冲文物保存微环境波动等预防性保护作用。因此，文物包装材料性能和包装方式具有特别需求和更高的要求。自从人们意识到纸张中酸性对纸品长久保存的严重危害性以来，国内外科技工作者致力于无酸纸的研究和应用推广。

文物保护专用无酸纸，与通常所说的档案无酸纸是不同的，是指不含木质素、不含硫磺物、不含回收纸浆、为纯净纸浆、呈中性或包含经 2%~5%弱碱性之缓冲剂处理，pH 值在 7 以上的、对文物友好安全的文物包装用纸和纸板。自上世纪 60~70 年代年代起，国外许多文物收藏机构已经逐步使用无酸纸替代旧有的纸质品包装。随着无酸纸应用研究的深入，无酸纸对于纸质品、纺织品、胶片底片保管的优越性得到了广泛的认可，使用无酸纸进行上述材质文物的保管更被列为文物保管的基本要求。目前，国外有专门的公司研究和生产博物馆文物保护专用无酸纸，如德国的 Klug 公司，其生产的无酸纸种类繁多，根据用途分为文物箱衬纸和衬纸板、文物纸箱用纸板、文物囊盒用纸板、盒外装饰纸和内衬纸、保藏文物用纸袋和信封、陈列文物用的后背纸板、或者展览文物时用的垫衬纸和包裹文物用的棉软纸等等。日本也有专门的公司生产文物保护专用的无酸纸质囊匣，同时日本东京国立博物馆、京都国立博物馆、奈良国立博物馆和九州国立博物馆 4 大国立博物馆也都成立了专门的无酸纸包装工作室，配备专人负责为馆藏文物量身定制加工无酸纸囊匣。

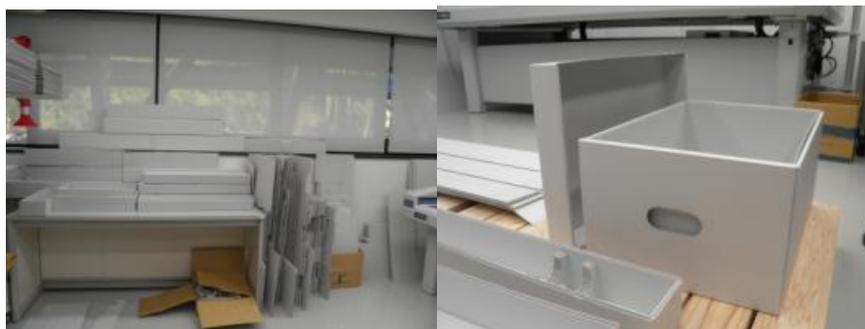


图 5-31 日本九州国立博物馆的无酸纸包装制作

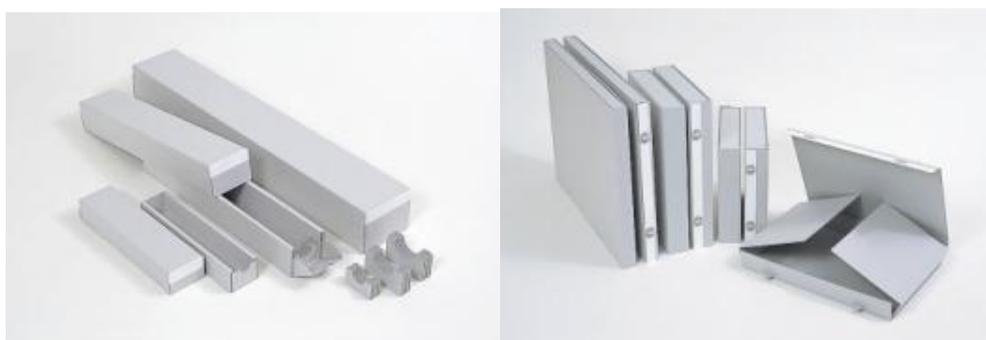


图 5-32 日本开发的一些无酸纸囊匣样式



图 5-33 美国 Freer 美术馆开发的卷轴类无酸包装纸盒

而在我国，无酸纸的应用起步较晚。上世纪末，国内机密档案的书写和管理开始要求使用耐久度更高的无酸纸，一般的档案管理机构也要求使用无酸档案盒替代原有的牛皮纸袋。但遗憾的是，文物保护行业在此前的一段时间里缺乏对文物保护专用无酸纸的关注，没有研究制定相关技术标准，也没有国产产品可提供使用。近年来，我国也有少量进口无酸纸包装应用，如陕西文物考古研究院德国

专家在展示和保护法门寺出土丝织品文物时，采用了进口无酸纸板和调湿板作衬背以保护和平稳调控展示盒内环境。

鉴于无酸纸在文物预防性保护方面的重要作用和进口产品的昂贵性，为获得具有自主知识产权的有效应用产品，上海博物馆科研基地在“十一五”国家科技支撑计划课题“馆藏文物保存环境应用技术研究”中，开展了文物保护专用无酸纸和调湿板专题研究，研发出文物保护专用无酸纸样品及其生产工艺，申请了发明专利。2012年7月，在国家文物局成果推广应用统一组织指导下，针对馆藏珍贵文物收藏保管包装设施（囊匣）有效保护和规范应用问题，由安徽博物院、陕西历史博物馆、上海博物馆、中国科技大学和有关企业联合开展了“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”课题。课题以上海博物馆馆藏文物保存环境国家文物局重点科研基地为技术支撑，运用该科研基地与相关企业研发的文物保护专用“无酸纸”和“调湿剂”等成果产品。通过对无酸纸抄纸工艺和无酸纸瓦楞板加工工艺及材料的多次试验，根据文物包装囊匣制作对纸板的规格需求，与有关企业合作，实现批量生产定量分别为 $230\text{g}/\text{m}^2$ 、 $180\text{g}/\text{m}^2$ 、 $120\text{g}/\text{m}^2$ 和 $100\text{g}/\text{m}^2$ 的无酸纸，用以加工B型和E型多种规格无酸瓦楞纸板，价格仅为欧洲同类进口产品的三分之一。同时还研究编制了《馆藏文物包装材料 无酸纸》和《馆藏文物保存设施 文物包装盒（囊匣）》二项行业技术标准。

目前，国家文物局2012年度中华文明探源工程成果转化与普及项目“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”，在馆藏文物保存环境国家文物局重点科研基地（上海博物馆）的技术支撑下，由安徽博物院和陕西历史博物馆等单位，借助现代计算机辅助设计及数控机床技术，结合各示范博物馆馆藏各类型、质地的珍贵文物及其收藏保护的环境需求，研发可平稳囊匣内微环境湿度和无污染材料的无酸纸包装技术和制作工艺；设计研发了摇盖式、折页式、天地盖式、框架式等适合各类中小型文物的无酸纸包装成熟盒型四类十一种，通过一段时间的经验累积，已具备普及推广的条件，用于针对馆藏书画、纺织物、木漆器、陶器等受环境因素影响较大的珍贵文物的纸质囊盒制作。“馆藏珍贵文物无酸纸包装中试研发与示范”课题拟将编制出版《无酸纸包装工艺手册》，届时将会有更多的盒型可供选用。

5.3.2 文物囊匣的基本类型

文物除了用来展示及修复外，大部分时间存放在文物库房，囊匣对于文物藏品的保存，隔绝有害气体、缓解外部环境的影响，延长文物藏品的寿命，提高博物馆的文物保护水平等方面都将起到了很好的作用。

密闭式的文物囊匣能够给文物提供一个良好的微环境，能够减少和减缓外部环境对文物藏品造成损坏的程度和速度。即使大环境里的温度和湿度发生了变化，而存放于文物囊匣中的文物其周围的小环境的变化会很小。同时，文物囊匣和新型智能囊匣还可以阻止空气中的有害气体对文物造成的直接危害，避免紫外线对文物的照射，防止尘埃落在器物之上，减少霉菌及微生物的滋长。

文物专用囊匣利用现代造纸工艺和技术，选取适用于文物预防性保护的材料制作无酸纸囊匣。无酸纸囊匣引入了结构设计，减少了粘接剂用量，甚至不使用粘胶剂。采用现代无酸无污染粘胶剂，无酸纸，文物处于无酸环境，有利于文物的长久保存。

1) 摇盖式囊匣

钱币、图轴、图卷和文稿等珍贵文物，拟采用下图摇盖式囊匣；侧面也可开合，以方便文物取放；盒内以无酸纸板制作固定入嵌结构和调控材料存放易更换结构；配备文物取出提绳。

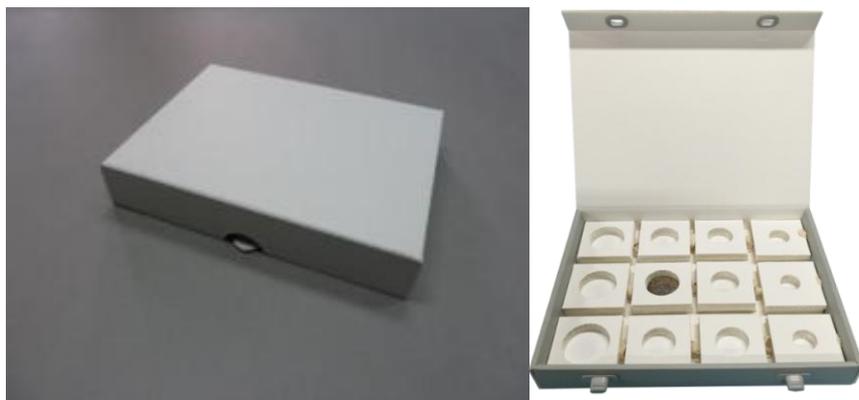


图 5-34 摇盖式囊匣

2) 折页式囊匣

对于小型拓片、册页、较薄的纺织品等文物，拟制作折页，外部用较厚的瓦楞纸板提供强度，内部采用薄的无酸纸做成袋式盛装文物。



图 5-35 折页式囊匣

3) 天地盖式囊匣

对于一些体量较轻的小型文物，如陶器、陶俑、青铜器等，拟设计采用如下左图天地盖式囊盒，设计侧面开合结构可以方便文物安全取放，为加强囊匣承重和强度，可以在该种囊盒底部添加加强板保证囊盒强度。对于体量较大、较重的器物，设计采用如下右图的双层结构天地盖式囊匣，箱体为厚质双层 B 型无酸瓦楞纸板，具有足够的箱体强度。



图 5-36 天地盖式囊匣，带侧面开合结构（左）双层天地盖式囊匣，带软衬（右）

4) 函套式囊匣

函套式囊匣为折叠型，适合古籍文献和碑帖类文物。



图 5-37 函套式囊匣

5) 卷轴式囊匣

对于纸质珍贵文物配置的囊匣，拟采用卷轴式囊匣。盒内预留出放置调控材料的空间。

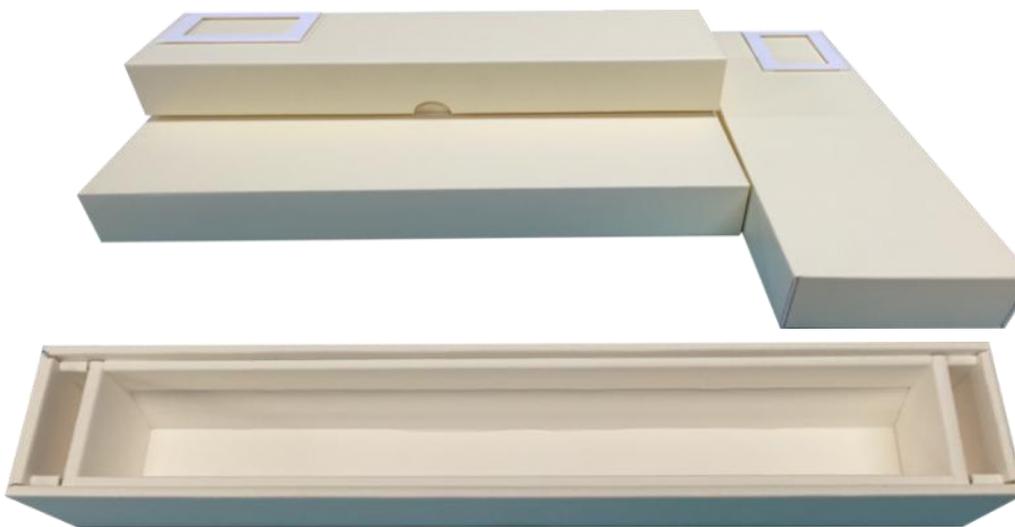


图 5-38 卷轴式囊匣

5.3.3 文物囊匣配置

不同的文物性质不同，对囊匣的结构及材料有不同要求，因此必须分类进行考虑。对一级、二级文物，必须高度注意保护效果，应按文物材质及结构进行设计和加工专用囊匣，以期获得最佳保护效果；对于其它珍贵文物，本着节约的原则，应选取标准的囊匣盒型，通过适当修改内囊结构来进行保护。

宣城市博物馆库房内为珍贵文物配有少量无酸囊匣，但数量仍显不足，部分文物裸放于文物柜架上。根据实地考察得知，近年新征集的文物均未配置囊匣。

因此，应增配无酸囊匣，更好的保护馆藏文物。

宣城市博物馆的文物材质种类较多，这些文物中，除了大型文物(特别是石质大型文物不适宜用囊匣保存)，其它均可使用囊匣予以保护。不同的文物性质不同，对囊匣的结构及材料有不同要求，因此必须分类进行考虑。对材质较为脆弱的文物，必须高度注意保护效果，应按文物材质及结构进行设计和加工专用囊匣，以期获得最佳保护效果；对于其它文物及相对脆弱的普通文物，本着节约的原则，应选取标准的囊匣盒型，通过适当修改内囊结构来进行保护。

本项目拟对宣城市博物馆配置囊匣原则如下：

为馆内部分新征集文物配置无酸囊匣，另外本项目拟主要针对已经老化和磨损的囊匣进行更换，并增加部分囊匣以备后续入馆文物的储藏。其中，馆内的陶瓷器、铜器、金银玉器等文物可使用摇盖式和天地盖式囊匣；文房四宝类文物可使用折页式和卷轴式囊匣来储存。本次共计配置无酸囊匣 200 个（实施前需复核测量文物尺寸）。

表 5-9 文物囊匣配置计划表

序号	囊匣类型	囊匣规格	单位	数量	文物类别
1	摇盖式标准囊匣	定制	个	45	杂项
2	摇盖式标准囊匣	定制	个	36	瓷器
3	摇盖式标准囊匣	定制	个	55	瓷器
4	摇盖式标准囊匣	定制	个	3	玉器
5	天地盖式标准囊匣	定制	个	35	铜器
6	天地盖式标准囊匣	定制	个	15	铜器
7	天地盖式标准囊匣	定制	个	11	杂项
合计				200	

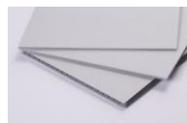
用于加工文物包装盒（囊匣）用无酸纸和无酸纸板，应满足《馆藏文物包装材料无酸纸》和《馆藏文物保存设施 文物包装盒（囊匣）》二项行业技术标准。

表 5-10 文物囊匣制作要求

序号	项目	具体内容
1	囊匣整体	<p>1、整体设计合理、实用，结构稳固，美观大方。表面平整光洁，材料纤维组织和纹理均匀；扣合紧密；对外力或冲击有良好的缓冲作用。使用方便，便于文物存取和移动。</p> <p>2、在 1.5 米自由落体防撞试验时，盒体不明显变形，不开裂。</p> <p>3、文物的六面与囊匣盒壁至少保持 2~3cm 以上距离（盒身五面 3cm 以上，盒盖2cm 以上）。</p> <p>4、较大及较重器型的囊匣，应有加固件和搬运便利措施的设计。</p>
2	制作材料	<p>1、制作囊匣的材料应采用无酸的、中性的、惰性的或化学稳定性好的材料；应为博物馆级或档案级的成熟产品。</p> <p>2、囊匣制作的主要材料必须有国家级与专业检测机构出具的检测报告。</p>
3	囊匣外盒	<p>1、外盒形状设计制作规矩、齐整；盒壁与盒底的结构能保证足够的牢固性和承重力。盒盖与盒体扣合严密，无翘口或变形。</p> <p>2、囊匣空盒抗压强度：主材为无酸硬纸板或澳松板的囊匣空盒，应能够承受至少20kPa 压力。</p> <p>3、扣合：囊匣的扣件或加固件等配件不能损害到文物。扣合应牢固，保证盒盖与四壁密封性良好；开口设计应避免文物从盒中取放不便而造成损害。</p>
4	囊匣内囊	<p>1、内囊是直接接触文物的部分，须使用安全可靠、环保的材料，能充分起到减震和缓冲的防护作用，对文物不产生有害影响。</p> <p>2、包覆面料：须采用质地柔软细腻、无有害物质释放、不易产生霉变的优质惰性材料或天然材料。</p> <p>3、填充和缓冲材料：须采用质地柔软、回弹性好、不易产生霉变、不易老化或变形、无有害物质释放的优质惰性材料或天然材料。</p> <p>4、软内囊：应与藏品呈六面合理受力的挤合状，将藏品置于囊匣内时，六个方向均与内囊接触，做到物囊吻合。盒盖打开后摇动囊匣，器物于匣内呈稳固状态。内囊柔软，厚度适宜，弹性适度。内囊材料与藏品之间有相应的回弹力。</p> <p>5、海绵内囊：海绵的软硬度适中（发泡倍率不小于 40 倍），应与藏品呈均匀接触状，物囊吻合，器物于匣内呈稳固状态。海绵表面不直接接触藏品，应包覆柔软纺织物。</p> <p>6、带提物绳时，应柔软洁净、位置合理，不得在提取藏品时发生失衡</p>

	现象。
--	-----

表 5-11 文物囊匣制作材料要求

序号	名称	材料说明	示意图
1	无酸瓦楞纸板	<ul style="list-style-type: none"> • pH 值9.4。浅灰色(或)深灰色、耐灰尘。 • 材质纯正细腻，表面平滑，柔韧结实。加工性能好。 • 挺度好；强度为一般瓦楞纸板的 2-3 倍。 • 无化学涂层或印刷油墨（目测）。 	
2	澳松板	<ul style="list-style-type: none"> • 环保性指标：甲醛释放量$\leq 3\text{mg}/100\text{g}$，符合最高标准（E1）。 • 物理指标：密度：$\geq 0.7\text{g}/\text{m}^3$；含水率：4~10%；内结合强度：$\geq 0.9\text{MPa}$。 	
3	无酸卡纸	<ul style="list-style-type: none"> • 无酸性指标：pH 值7.0~9.5。卡伯值：5 以下。 • 纤维构成：无废旧浆（检测报告的纤维配比中如含有“机械浆”，可判定为废旧浆）。•无荧光增白剂。 • 物理指标：厚度：0.67~0.69mm；克重：545~548g/m²；紧度：0.80~0.81g/cm³；抗张强度（纵/横向）：$> 30.0/17.0\text{kN}/\text{m}$。 	
4	宋锦	<p>无酸性：pH 值 7.2。</p> <p>环保性：不含甲醛，不含可分解芳香胺染料，无致癌物，无异味。</p> <p>耐水色牢度、耐汗渍色牢度、耐碱汗渍色牢度均≥ 4；各项指标达到国家纺织品 A 类标准。</p> <p>物理性能：桑蚕丝含量 35~65%。</p>	
5	超细纤维布	<ul style="list-style-type: none"> • 无酸性指标：pH 值6.5~7.5。 • 环保性指标：不含甲醛，无致癌物（可分解芳香胺染料），无异味，不掉色（各项色牢度）；各项指标达到国家纺织品 A 类标准。 • 物理指标：浅灰色、耐脏。 	
6	仿丝棉	<ul style="list-style-type: none"> • 内囊填充材料。超细仿丝棉，以超细中空涤纶短纤维为主要原料制成。 • 丝光细滑，柔软，回弹性好。不发霉、不生虫。 • 环保性指标：不含甲醛。 	

7	环保 PE 泡棉	<ul style="list-style-type: none"> 使用物理发泡技术生产的 PE 泡绵，不使用化学发泡剂。无毒、无臭、无污染物质析出，化学稳定性好；不易老化和变色。 环保性指标：不含甲醛、苯类、醚类、重金属等物质。 	
8	无酸白胶	<ul style="list-style-type: none"> 文博专用胶粘剂。胶粘性能好，不发脆，不发霉；有适度韧性；无刺激性异味。 无酸性指标：pH 值7.0~9.5。 环保性指标：不含甲醛、苯类物质；不含增塑剂和金属离子。 	
9	EVA 热熔胶	<p>(1) 高纯度 EVA 材料，透明，无臭，无毒，无腐蚀性；热稳定性好，无炭化现象。粘合强度高，耐老化。</p> <p>(2) 不含甲醛、苯类物质和金属离子。</p>	
10	ABS 配件	<p>ABS 标签框：</p> <p>(1) 采用 ABS 工程塑料制成。蓝色或深灰色，亚光；</p> <p>(2) 不含塑化剂；表面光洁细腻，表面质感和使用手感良好。</p> <p>包角：</p> <p>ABS 工程塑料制成，惰性材料。</p> <p>(1) 对较大尺寸的囊匣，应加装“包角”，减少磕碰或摩擦造成的囊匣损伤。</p> <p>(2) 不含塑化剂；表面光洁细腻，表面质感和使用手感良好。</p>	

6 建立馆藏文物保存环境调控管理机制

本项目拟结合宣城市博物馆的目前管理体系，从全面强化文物预防性保护理念、有效开展馆藏文物保存环境监测调控工作出发，研究建立博物馆环境质量监控和风险评估管理体系，从管理程序、规章制度、设施装备等方面规划构成文物预防性保护管理机制。

只有通过强化意识，高度重视，形成制度，综合管理，才能应用好技术，达到措施有效的效果，提升文物预防性保护的水平和能力，从根本上保护好珍贵文物与资料。

在藏品保管部设立专责研究人员，承担博物馆馆藏文物保存环境监测和调控管理工作，确保系统的正常运行；承担数据分析和汇总报告工作，及时处理问题和组织解决问题；承担研究和分析馆藏文物保存环境科研工作，深入研究馆藏文物预防性保护基础科学和应用技术。

馆藏文物保存环境监测与调控系统承制单位，做好系统维护和实际运行服务工作，同步承担环境监测状况和数据分析责任，发现异常应及时通报博物馆，及时提出对策建议。保证系统的正常运行及以后的升级维护，提供4小时应急响应和72小时上门维修，以及终身免费咨询服务。

配置设备运行安全监测系统，配备摄像监控设备等，做到人防、物防及系统监测与设备监控相互辅助，确保设备运行安全，避免电气火灾等安全风险事件。

7 实施进度

本项目计划实施周期为自 2022 年 5 月至 2022 年 12 月，将分阶段逐步完成。具体的时间安排及工作计划进度如下：

时间	工作进度
2022 年 5 月	项目准备阶段：启动项目工作组；设计单位现场勘查调研、确定需求制定实施方案。
2022 年 5 月 - 6 月	编制实施方案，方案经省局专家评审同意后，根据文物保护方案及国家相关文物保护要求、规范和标准，完善产品技术配置，制定详细招标文件。
2022 年 6 月-7 月	履行招投标流程；签订实施合同。
2022 年 7 月 - 9 月	项目实施阶段：馆藏文物保存环境调控系统建设各项设备安装与调试；囊匣部分的实施与验收；无线环境监测设备的验收。项目实施过程中全程检验，确保产品或设备的配备和安装严格按照相关行业的标准和规范进行。
2022 年 10 月	馆藏文物保存环境调控系统进行全面调试，试运行观察处理数据，微调系统参数，对不足之处整改完善，达到文物保存环境调控要求。
2022 年 11 月	培训博物馆相关人员，制定藏品保护环境监测管理制度，设立博物馆环境监控岗位职责，形成藏品保护管理、协调、监测、分析、处理、预案等一系列风险预控机制，全面提升博物馆文物预防性保护水平。
2022 年 12 月	项目总结和验收。

8 保障措施

8.1 组织保障

遵照国家文物博物馆事业发展规划，突出文物预防性保护理念，进一步论证、优化实施方案。对项目实施对象进行分类，制定合理化实施工序，提高项目实施效率。

成立由单位领导、部门负责人、项目负责人、文物保管员共同组成的文物预防性保护专项小组，协调各方事宜。加强联系，建立反馈机制，及时了解并解决实际出现问题。

8.2 技术保障

按照国家科技成果推广的有关政策和国家文物局组织成果完成单位进行推广实施的统一部署和要求，聘请组建项目专家顾问组，指导监督项目实施和考核评估项目执行情况。加强环境控制设备制作材料质量关，确保高质量国产材料的选购。认真总结项目经验，形成“宣城市博物馆预防性应用规范”。注重使用效果调查，进行设备指标检测，进行使用前、使用与未使用文物的对比，建立“预防性使用评估体系”，确保项目有效实施。

8.3 资金保障

宣城市博物馆馆藏文物预防性保护项目的实施过程中需严格按项目计划和专项经费管理制度开展工作，遵循专款专用、合理分工的要求，确保该项目的有序、顺利、高质量完成。

9 经费预算

9.1 项目总预算

本项目总预算 192 万元，使用国家文物局馆藏文物预防性保护专项补助 192 万元。项目总预算如下：

序号	经费项目	预算额（元）	备注
1	馆藏文物保存环境调控措施	831500	详细明细参见 9.2.1
	1.1 展厅环境调控措施	831500	
2	建立馆藏文物保存环境监测系统	837588	详细明细参见 9.2.2
	2.1 无线传感监测系统	581262	
	2.2 监测站网络系统信息平台	256326	
3	囊匣配置	73312	详细明细参见 9.2.3
4	培训费	24000	详细明细参见 9.2.4
5	专家咨询费	30000	详细明细参见 9.2.5
6	资料整理和报告出版费	20000	详细明细参见 9.2.6
7	差旅费	30000	详细明细参见 9.2.7
8	方案设计费	36800	按方案 2%计
9	管理费	36800	按方案 2%计
合计		1920000	

9.2 项目预算分项说明

9.2.1 馆藏文物保存环境调控措施

9.2.1.1 展厅环境调控措施

序号	名称	规格	单位	数量	单价 (元)	分项合 计(元)	备注
1	低反射恒湿 独立柜	800*800*2200	台	1	49000	49000	二楼展厅
2	恒湿独立柜	800*800*2200	台	5	29000	145000	临展厅 (定制2 个文物支 架)
3	小型恒湿机	除湿量: 20g/h 压缩机功率: 50 W 外形尺寸: 450× 365×165mm	台	15	22500	337500	
4	中型恒湿机	除湿量: 40g/h 压缩机功率: 70 W 外形尺寸: 700× 500×165mm	台	12	25000	300000	
小计						831500	

9.2.2 建立馆藏文物保存环境调控监测系统

9.2.2.1 无线传感监测系统

序号	名称	规格	单位	数量	单价 (元)	分项合 计(元)	备注
1	无线温湿度 监测终端	具有能源控制能力。 使用高能一次性铁锂 电池, 环保无污染、 安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定 电压, 在默认的发射 频率下(采样周期 10min/次), 2年更换 一次电池。使用特殊 电池可达到3年以上。	支	28	5000	140000	
2	无线有机挥 发物总量VOC 监测终端	具有能源控制能力。 使用高能一次性铁锂 电池, 环保无污染、 安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定 电压, 在默认的发射 频率下(采样周期 10min/次), 2年更换 一次电池。使用特殊 电池可达到3年以上。	支	14	12000	168000	

2	无线 CO2 监测终端	具有能源控制能力。使用高能一次性铁锂电池，环保无污染、安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定电压，在默认的发射频率下（采样周期 10min/次），2 年更换一次电池。使用特殊电池可达到 3 年以上。	支	2	11000	22000	
3	无线空气质量 PM. 2. 5/PM10 监测终端	具有能源控制能力。使用高能一次性铁锂电池，环保无污染、安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定电压，在默认的发射频率下（采样周期 10min/次），2 年更换一次电池。使用特殊电池可达到 3 年以上。	支	6	16000	96000	
4	无线光照度监测终端	具有能源控制能力。使用高能一次性铁锂电池，环保无污染、安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定电压，在默认的发射频率下（采样周期 10min/次），2 年更换一次电池。使用特殊电池可达到 3 年以上。	支	4	12000	48000	
5	无线空气质量紫外线监测终端	具有能源控制能力。使用高能一次性铁锂电池，环保无污染、安全无隐患。AA size, 3000mah, 1.5V 额定电压，在默认的发射频率下（采样周期 10min/次），2 年更换一次电池。使用特殊电池可达到 3 年以上。	支	4	14000	56000	
6	网关	主要应用于文物运输，周转领域，以及全环境（室内外，库房，展厅，考古现场，遗迹遗址等）物联网系统数据中心接入使用	套	6	8500	51000	

7	配电箱	定制	个	1	262	262	
小计						581262	

9.2.2.2 监测站网络系统信息平台

序号	名称	单位	数量	单价 (元)	分项合计(元)	备注	
(一) 设备费					215512		
1	数据库/WEB/应用服务器	台	1	28000	28000		
2	交换机	台	2	2870	5740		
3	机柜	只	1	5000	5000		
4	机柜专用插座	件	2	200	400		
5	电脑	台	1	6500	6500		
6	42寸显示屏	台	1	12500	12500	展示系统	
7	监测系统接口软件	套	1	157372	157372		
(二) 安装运维费					40814		
8	监测站网络系统安装调试费	项	1	16814	16814		
9	监测站网络系统运维费	软件平台包括数据的备份报表、bug修复、软件性能优化、功能微调	项	2	3000	6000	
		所有采集终端的校准费用、电池维护费、电路检查	项	2	2000	4000	
		通讯设备的(网关)的运维,包括每年巡检、物联网卡续费	年	2	5000	10000	
		云服务器每年续服务费。	年	2	2000	4000	
小计					256326		

9.2.3 囊匣配置

序号	囊匣名称	囊匣规格	单位	数量	单价 (元)	分项合计 (元)	文物类别
----	------	------	----	----	--------	----------	------

1	摇盖式标准囊匣	定制	个	45	328	14760	杂项
2	摇盖式标准囊匣	定制	个	36	328	11808	瓷器
3	摇盖式标准囊匣	定制	个	55	360	19800	瓷器
4	摇盖式标准囊匣	定制	个	3	320	960	玉器
5	天地盖式标准囊匣	定制	个	35	408	14280	铜器
6	天地盖式标准囊匣	定制	个	15	440	6600	铜器
7	天地盖式标准囊匣	定制	个	11	464	5104	杂项
小计						73312	

9.2.4 培训费

培训费 2.4 万元：

拟在单位完善文物保存环境岗位，设置 6 名专职岗位人员并对他们进行技术培训，接受为期一个月的技术培训。每人每月 4000 元，共计 $6 \times 1 \times 4000 = 24000$ 元。

9.2.5 专家咨询费

序号	项目	单位	人数	天数	单价（元）	分项合计（元）	备注
1	项目启动协调交流专家咨询费	人	5	2	1000	10000	项目实施过程中多项交流活动专家咨询费
2	实施方案技术交流专家咨询费	人	5	2	1000	10000	
3	结项验收交流专家咨询费	人	5	2	1000	10000	
小计						30000	

9.2.6 资料整理及报告出版费

序号	项目	单位	数量	单价（元）	分项合计（元）	备注
1	环境检测数据、调控分项报告	次	8	500	4000	
2	收集、查阅、购买文献资料	项	1	3000	3000	

3	中期、结项报告打印装订费	套	10	1300	13000	
小计					20000	

9.2.7 差旅费

包含专家项目实施过程中差旅费，共 3 万元：

9.2.8 方案设计费

以本方案批准经费的约 2%计，共计申报 3.68 万元。

9.2.9 管理费

以本方案批准经费的约 2%计，共计申报 3.68 万元。

附件一 宣城市博物馆新增文物清单

瓷器类		配置摇盖式标准囊匣91个（详细尺寸根据具体文物而定）				
序号	藏品号	文物名称	时代	质地	尺寸	件数
1	40574	粉彩花鸟纹笔筒	民国	瓷	直径 12.1, 高 13.5	1
2	40575	青花调色盘	清	瓷	长 19, 宽 19, 高 3.2	1
3	40576	圆形瓷砚	清	瓷	直径 10, 高 5.4	1
4	40577	青釉碗	唐	瓷	口径 17.2, 底径 9.5, 高 6	1
5	40578	四系罐	唐	瓷	口径 8.9, 底径 8.5, 腹径 19, 高 24.9	1
6	40579	三彩龙纹笔洗	清	瓷	口径 18.5, 腹径 21.5, 高 5.5	1
7	40580	竹纹笔筒	民国	瓷	高 16, 直径 10.7	1
8	40581	青花缠枝调色盘	清	瓷	长 13.8, 宽 13.8, 高 2.6	1
9	40582	粉彩山水印盒	民国	瓷	长 8.9, 宽 4.9, 高 11.8	1
10	40583	绿釉桃形水盂	清	瓷	长 7.6, 宽 4.2, 高 3.3	1
11	40584	珊瑚红描金水盂	清	瓷	口径 2.1, 底径 6.3, 高 4.3	1
12	40585	青花人物画缸	清	瓷	口径 37, 底径 21, 高 34	1
13	40586	粉彩花卉瓷笔筒	清	瓷	高 11.4, 直径 6.2	1
14	40587	豆青釉笔架	清	瓷	长 10.5, 宽 2, 高 7.3	1
15	40588	青花人物笔筒	清	瓷	高 11, 直径 8.7	1
16	40589	红釉瓷水盂	清	瓷	高 11, 口径 20, 腹径 24.5, 底径 14.5	1
17	40590	长方形瓷格盒	清	瓷	长 19, 宽 9.10, 高 7	1
18	40591	窑变堆寿桃水洗	民国	瓷	高 19.4, 口径 8, 腹径 27, 底径 11	1
19	40592	青花花卉调色盘	清	瓷	高 4.8, 直径 20.9	1
20	40593	白釉笔架	民国	瓷	长 9.5, 宽 6.8, 高 7	1
21	40594	料彩墨床	清	玉	长 7.8, 宽 3.9, 高 2	1
22	40595	开片青花五伦图画筒	清	瓷	高 62.7, 口径 24	1
23	40596	青釉盒	唐	瓷	口径 12, 底径 6.7, 腹径 14.2, 高 12	1
24	40597	青釉执壶	宋	瓷	口径 9.3, 底径 7.1, 腹径 16, 高 22	1
25	40598	褐釉双系执壶	唐	瓷	口径 7, 底径 9, 腹径 12.6, 高 16.5	1
26	40599	青釉两系折沿罐	宋	瓷	口径 18, 底径 9, 高 16	1
27	40600	褐釉两系折沿炉	宋	瓷	口径 17.7, 底径 7, 腹径 19, 高 12.3	1
28	40601	青釉炉	宋	瓷	口径 24.5, 底径 8, 高 11.5	1
29	40602	褐釉水注	唐	瓷	口径 8.8, 底径 8.1, 腹径 15.7, 高 12.8	1

30	40603	褐釉瓜棱执壶	唐	瓷	口径 7.5, 底径 8.8, 腹径 11.8, 高 15.2	1
31	40604	青釉双系瓜棱炉	宋	瓷	口径 13, 底径 6.8, 腹径 15.8, 高 10	1
32	40605	青釉瓜棱执壶	宋	瓷	口径 9.6, 底径 7.5, 腹径 14.5, 高 22.7	1
33	40606	青釉执壶	宋	瓷	口径 8.9, 底径 7, 腹径 13.2, 高 19.5	1
34	40607	青釉钵	宋	瓷	口径 9.3, 底径 8.5, 腹径 20.3, 高 9.5	1
35	40608	青釉点彩瓜棱双系执壶	宋	瓷	口径 6, 底径 7.2, 腹径 10.7, 高 12.6	1
36	40609	繁昌窑青白釉双系盘口执壶	宋	瓷	口径 9.5, 底径 8.5, 腹径 13, 高 15.5	1
37	40610	繁昌窑青白釉执壶	宋	瓷	口径 4.5, 底径 6.6, 腹径 9.3, 高 11.1	1
38	40611	繁昌窑青白釉瓜棱花口罐	宋	瓷	口径 10, 底径 6.4, 腹径 10.7, 高 11.7	1
39	40612	繁昌窑青白釉水注	宋	瓷	口径 5.5, 底径 5.5, 腹径 8.3, 高 6.8	1
40	40613	繁昌窑青白釉执壶	宋	瓷	口径 4.2, 底径 5.5, 腹径 11.8, 高 10.2	1
41	40614	繁昌窑青白釉瓜棱双系罐	宋	瓷	口径 9.5, 底径 6.9, 腹径 10, 高 12.7	1
42	40615	宣州窑褐釉双系罐	宋	瓷	口径 19, 底径 13, 高 22	1
43	40616	宣州窑青釉钵	唐	瓷	口径 12.7, 底径 8.6, 高 9.8	1
44	40617	宣州窑褐釉高足杯	唐	瓷	口径 10, 底径 6.2, 高 8.7	1
45	40618	宣州窑青釉褐彩双系盘口执壶	唐	瓷	口径 6.5, 底径 6, 高 11.2	1
46	40619	青花人物茶盘	清	瓷	长 27.7, 宽 22.2, 高 1.8	1
47	40620	粉彩人物茶盘	同治	瓷	长 23.4, 宽 17.3, 高 2	1
48	40621	青花山水茶盘	清	瓷	长 28.3, 宽 25.8, 高 2.5	1
49	40622	青花花卉纹茶壶	清	瓷	长 18, 宽 12, 高 15.8	1
50	40623	粉彩花鸟茶壶	民国	瓷	长 16.8, 宽 11.7, 高 13.4	1
51	40624	青花云龙纹茶壶	清	瓷	长 17, 宽 13.5, 高 12.3	1
52	40625	青花套杯	民国	瓷	口径 9.1, 底径 3.2, 高 7.9	1
53	40626	青花套杯	民国	瓷	口径 9.1, 底径 3.2, 高 7.9	1
54	40627	青花套杯	民国	瓷	口径 9.1, 底径 3.2, 高 7.9	1
55	40628	青花套杯	民国	瓷	口径 9.1, 底径 3.2, 高 7.9	1
56	40629	珊瑚红描金大口壶	民国	瓷	长 17.1, 宽 11.3, 高 10.5	1
57	40630	青花缠枝调色盘	嘉庆	瓷	口径 21.3, 底径 13.7, 高 4.2	1

58	40631	珊瑚红小杯	民国	瓷	口径 8.8, 底径 3.7, 高 6.2	1
59	40632	珊瑚红小杯	民国	瓷	口径 8.8, 底径 3.7, 高 6.2	1
60	40633	珊瑚红小杯	民国	瓷	口径 8.8, 底径 3.7, 高 6.2	1
61	40634	珊瑚红小杯	民国	瓷	口径 8.8, 底径 3.7, 高 6.2	1
62	40635	珊瑚红套杯	同治	瓷	口径 11, 底径 4.6, 高 8.4	1
63	40636	珊瑚红套杯	同治	瓷	口径 11, 底径 4.6, 高 8.4	1
64	40637	窑变水盂	清晚期	瓷	长 7, 宽 7, 高 4.5	1
65	40638	建窑杯	清	瓷	长 13, 宽 9, 高 6.2	1
66	40639	建窑杯	清	瓷	长 10.5, 宽 8.3, 高 6.3	1
67	40640	建窑杯	清	瓷	长 8, 宽 6.8, 高 5	1
68	40641	建窑杯	清	瓷	长 9.9, 宽 7.2, 高 6	1
69	40642	建窑杯	清	瓷	长 9.1, 宽 7.6, 高 5.9	1
70	40643	黄地开窗茶叶罐	清	瓷	长 13.7, 宽 8.3, 高 15.5	1
71	40644	粉彩花卉壶	清晚期	瓷	长 19.5, 宽 13.5, 高 10	1
72	40645	粉彩花卉笔筒	清晚期	瓷	直径 8.5, 高 11	1
73	40646	青花花卉净手杯	清晚期	瓷	长 11.5, 宽 11.5, 高 11.7	1
74	40647	青花花卉印盒	清晚期	瓷	长 10.8, 宽 7.1, 高 4.5	1
75	40648	粉彩狮形壶	民国	瓷	长 16.1, 宽 5.8, 高 19	1
76	40649	青花人物四系壶	清中期	瓷	长 17.6, 宽 14, 高 16.5	1
77	40650	粉彩花鸟执壶	清	瓷	长 20, 宽 12, 高 14.5	1
78	40651	粉彩仕女执壶	民国	瓷	长 18.5, 宽 10.5, 高 16.5	1
79	40652	干血红福寿纹三套杯	清晚期	瓷	长 11, 宽 11, 高 9	1
80	40653	干血红福寿纹三套杯	清晚期	瓷	长 11, 宽 11, 高 9	1
81	40654	干血红福寿纹三套杯	清晚期	瓷	长 11, 宽 11, 高 9	1
82	40655	干血红福寿纹三套杯	清晚期	瓷	长 11, 宽 11, 高 9	1
83	40656	茶叶沫象耳瓶	清	瓷	口径 14.3, 底径 14.2, 高 33.3	1
84	40657	青花龙纹香炉	清	瓷	口径 18, 底径 13.5, 高 13.9	1
85	40658	绿釉花卉大碗	清	瓷	口径 21.7, 底径 10, 高 9.3	1
86	40659	蓝釉五福捧寿盘	清	瓷	直径 27, 高 4	1
87	40660	粉彩仕女盖罐	清	瓷	口径 13, 底径 9.2, 高 12	1
88	40661	青花花卉盘	清	瓷	口径 16, 底径 9.5, 高 3.6	1
89	40662	粉彩皮球花卉盘	清	瓷	直径 19.3, 高 3.3	1
90	40663	青釉执壶		瓷	长 13.5, 宽 12, 高 16	1
91	40664	褐釉盘口执壶		瓷	口径 5, 底径 7.3, 高 15	1
92	40665	青釉碗		瓷	口径 18.5, 底径 7.6, 高 5.6	1
93	30197	瓦当		陶	长 13.7, 宽 13.7, 高 4.5	1

铜器类		配置天地盖式标准囊匣50个（详细尺寸根据具体文物而定）				
序号	藏品号	文物名称	时代	质地	尺寸	件数
1	50042	战国铜矛	战国	铜	长 14.2, 宽 2.8	1
2	50050	汉弩机	汉	铜	长 11.5, 宽 2.9, 高 11.9	1
3	50058	清十两砝码	清	铜	长 6.5, 宽 4.6, 高 2.3	1
4	50060	东汉铜洗	东汉	铜	口径 35.7, 腹围 96, 高 16.2	1
5	50067	东汉铜洗	东汉	铜	口径 24.3, 腹围 66, 高 10.5	1
6	50080	春秋铜鼎	春秋	铜	口径 6.5, 腹围 50, 高 13.3	1
7	50082	汉铜鼎	汉	铜	口径 18, 腹围 54, 高 12.9	1
8	50083	汉铜甑	汉	铜	口 19.5, 底 8.3, 高 9.5; 口 11.3, 底 6.8, 高 11	2
9	50084	汉双耳铜釜	汉	铜	口径 13, 底径 5.2, 腹围 14.5, 高 9.2	1
10	50085	汉单耳铜杯	汉	铜	口径 13.4, 底径 7, 腹围 40, 高 6	1
11	60040	北宋“亚”字形镜	北宋	铜	长 14.5, 宽 14.5	1
12	60041	唐双凤天马镜	唐	铜	直径 22	1
13	60042	东汉规矩禽兽云带镜	东汉	铜	直径 14	1
14	60043	唐仙人骑马骑鹤镜	唐	铜	直径 11.7	1
15	60044	唐花卉镜	唐	铜	直径 12	1
16	60046	南宋念二叔照子	南宋	铜	直径 15.5	1
17	60047	唐素面镜	唐	铜	直径 11.4	1
18	60049	唐并蒂花朵镜	唐	铜	直径 18.5	1
19	60051	唐禽兽葡萄纹镜	唐	铜	直径 9.6	1
20	60052	唐平蒂素面镜	唐	铜	直径 16.5	1
21	60054	唐四蝶花鸟镜	唐	铜	直径 18.5	1
22	60056	西汉四乳四螭小镜	西汉	铜	直径 9.4	1
23	60061	西汉四乳四螭小镜	西汉	铜	直径 8	1
24	60063	东汉规矩禽兽纹镜	东汉	铜	直径 17.7	1
25	60064	西汉昭明镜	西汉	铜	直径 9.6	1
26	60065	唐花卉镜	唐	铜	直径 10.8	1
27	60157	东汉龙虎纹画像镜	东汉	铜	直径 9.5	1
28	60161	东晋半圆方枚镜	东晋	铜	直径 11.8	1

29	60166	东汉四乳四兽镜	东汉	铜	直径 8.2	1
30	60174	唐真子飞霜镜	唐	铜	直径 15.9	1
31	60181	唐八禽花草镜	唐	铜	直径 9.5	1
32	60182	唐花卉镜	唐	铜	直径 15.5	1
33	60184	战国四山镜	战国	铜	直径 16.4	1
34	60464	汉规矩云纹镜	汉	铜	直径 9.6	1
35	60465	汉七乳禽兽纹镜	汉	铜	直径 14.3	1
36	60466	汉规矩禽兽纹镜	汉	铜	直径 11.8	1
37	60467	唐双鸾双兽镜	唐	铜	直径 16.5	1
38	60468	唐花鸟镜	唐	铜	直径 25	1
39	60469	唐素面镜	唐	铜	直径 16.5	1
40	60470	汉连弧纹铭文镜	汉	铜	直径 9	1
41	60471	唐宝相花镜	唐	铜	直径 14.5	1
42	60472	唐花枝镜	唐	铜	直径 21.5	1
43	60473	唐花枝镜	唐	铜	直径 18.7	1
44	60474	唐瑞兽葡萄镜	唐	铜	直径 19.4	1
45	50086	铜笔架	明	铜	长 15.5, 宽 3.5, 高 6.5	1
46	50087	长方形铜镇尺	清	铜	长 11.7, 宽 6	1
47	50088	长方形铜镇尺	清	铜	长 16.5, 宽 7.9	1
48	50089	铜笔架	民国	铜	长 9.5, 宽 5.1, 高 10	1
49	50090	铜水盂	清	铜	长 7.2, 宽 7.2, 高 7.3	1
50	50091	铜墨盒	清	铜	长 6.5, 宽 6.7, 高 2.3	1
51	50092	铜兽	清	铜	长 6.5, 宽 6.5, 高 5.2	1
52	50093	铜刻字方墨盒	民国	铜	长 7.6, 宽 7.6, 高 3	1
53	50094	铜带座笔插	清	铜	长 36.3, 宽 6.9, 高 16.7	1
54	50049	东岳庙钟	明	铜	长 100, 宽 100, 高 163.5	1
55	70017	铁钟	清	铜	长 46.3, 宽 46.3, 高 75.5	1

杂项		配置摇盖式囊匣45个、天地盖式囊匣11个, 共56个(详细尺寸根据具体文物而定)				
序号	藏品号	文物名称	时代	质地	尺寸	件数
1	80231	椭圆形刻鱼纹歙砚	宋	石	长 12.5, 宽 8.5, 高 1.5	1
2	80232	随形刻蟹纹端砚	清	石	长 13.9, 宽 9.3, 高 1.5	1
3	80233	随形刻松纹端砚	清	石	长 14, 宽 9.8, 高 1.8	1
4	80234	长方抄手歙砚	宋	石	长 17, 宽 9, 高 3.7	1
5	80235	长方刻云鹤纹端砚	清	石	长 18, 宽 10.5, 高 2.2	1

6	80236	长方形刻松桩歙砚	清	石	长 14.5, 宽 11.8, 高 5.7	1
7	80237	圆形端砚	清	石	直径 14.8, 高 4.9	1
8	80238	长方形歙砚	清	石	长 17.5, 宽 11.3, 高 2.8	1
9	80239	长方形抄手歙砚	明	石	长 20, 宽 10.5, 高 3.7	1
10	80240	紫砂暖砚	民国	紫砂	长 10.9, 宽 8.8, 高 8.1	1
11	80241	紫砂组合砚	民国	紫砂	长 11.5, 宽 8.2, 高 4.5	1
12	80242	瓷暖砚	清	瓷	长 11.7, 宽 11.7, 高 2.8	1
13	80243	随型莲蓬纹端砚	清	石	长 17.3, 宽 14, 高 2.3	1
14	80244	长方荷叶池抄手歙砚	清	石	长 18.2, 宽 10.4, 高 2.9	1
15	80245	华山半席藏墨		混合物	长 12.5, 宽 2.7, 高 1.3	1
16	80246	青藜书屋墨	民国	混合物	长 12, 宽 2.8, 高 1	1
17	80247	滋兰树蕙之庐墨	民国	混合物	长 12.8, 宽 3.2, 高 1	1
18	80248	补读斋学书之墨	民国	混合物	长 8, 宽 2, 高 0.6	1
19	80249	圣朝雨露龙纹墨	民国	混合物	长 8.8, 宽 2.1, 高 0.8	1
20	80250	胡开文制天然如意墨	民国	混合物	长 10, 宽 2.4, 高 1	1
21	80251	胡开文制建初铜尺五寸墨	民国	混合物	长 14.4, 宽 2.1, 高 0.7	1
22	80252	胡开文制建初铜尺五寸墨	民国	混合物	长 13.9, 宽 2, 高 0.6	1
23	80253	黟山灵气墨	民国	混合物	长 7.8, 宽 1.9, 高 0.6	1
24	80254	毛笔	民国	混合物	长 23	1
25	80255	羊毫毛笔	民国	混合物	长 27	1
26	80256	上海四宝斋制羊毫毛笔	民国	混合物	长 31	1
27	80257	上海西泠印社潜泉印泥盒	清	木	长 11, 宽 9.5, 高 8.5	1
28	80258	书形木盒	民国	混合物	长 20.6, 宽 17.7, 高 7.5	1
29	80259	竹臂搁	清	竹	长 27, 宽 5.5, 高 1.3	1
30	80260	竹臂搁	清	竹	长 21, 宽 7.2, 高 1.8	1
31	80261	石雕刻松树笔插	民国	石	长 11.7, 宽 6.6, 高 11.8	1
32	80262	石雕花卉笔插	民国	石	长 9.5, 宽 5.5, 高 10.2	1
33	80263	紫砂壶	民国	紫砂	长 17.2, 宽 12.7, 高 13.9	1
34	80264	紫砂云龙纹茶叶罐	清	紫砂	长 7.1, 宽 7.1, 高 10.5	1
35	80265	豫丰紫砂壶	民国	紫砂	长 16.5, 宽 16.5, 高 15.2	1
36	80266	彩绘人物故事紫砂壶	清	紫砂	长 20.5, 宽 15.8, 高 14.7	1
37	80267	紫砂茶叶罐	清	紫砂	口径 10.7, 腹径 15.2, 高 13.4	1

38	80268	素面锡茶壶	民国	锡	长 16.2, 宽 11.5, 高 16.5	1
39	80269	刻花锡茶叶罐	清晚期	锡	长 11.7, 宽 11.7, 高 13.3	1
40	80270	瓜棱锡茶叶罐	清晚期	锡	长 10.8, 宽 10.8, 高 16.2	1
41	80271	锡提梁壶	民国	锡	长 16, 宽 12, 高 18	1
42	80272	花卉人物诗文八角锡壶	民国	锡	长 11.4, 宽 11.4, 高 13.3	1
43	80273	描金木刻画托	清	木	长 5, 宽 4.1, 高 8.5	2
44	80274	雕花木刻画托	清	木	长 5, 宽 5, 高 6.5	2
45	80275	木盒	清	木	长 22.5, 宽 11.4, 高 7.7	1

玉器类		配置摇盖式标准囊匣3个（详细尺寸根据具体文物而定）				
序号	藏品号	文物名称	时代	质地	尺寸	件数
1	70086	八角玉砚	清	玉	长 10.7, 宽 10.7, 高 1.8	1
2	70087	素面玉墨床	清	玉	长 7.5, , 宽 1.9, 高 2.5	1
3	70088	龙纹玉镇尺	清	玉	长 10.1, 宽 3.2, 高 1.5	1

附件二 预防性保护一期项目批复文件

国家文物局

文物博函〔2015〕1337号

关于安徽宣城市博物馆馆藏文物 预防性保护方案的批复

安徽省文物局：

你局《关于上报安徽省考古研究所等12家文物保护修复方案的请示》（皖文物博〔2015〕59号）收悉。经研究，我局原则同意所报《宣城市博物馆馆藏文物保存囊匣配置方案》。请你局组织相关单位开展预防性保护工作，完善馆藏文物保存环境、保存设施，防止或减缓环境因素对文物的破坏。如需申请国家重点文物保护单位专项补助资金，请按照相关要求编制预算，按程序报批。

此复。



公开形式：主动公开

抄送：本局办公室

国家文物局办公室秘书处

2015年4月10日印发

初校：牛畅

终校：曹明成

附件三 宣城市博物馆馆藏珍贵文物清单及囊匣配置清单

序号	总登记号	名称	数量	级别	质地	尺寸
1	XB0618	春秋龙纹铙	1	一级	铜	长 19.8, 宽 11.7, 高 22.8
2	XB0619	春秋绳耳鬲	1	一级	铜	高 19.5, 口径 19.7, 腹围 68.5
3	XB0620	春秋重环纹鼎	1	一级	铜	高 21.3, 口径 22.4, 腹围 71.5
4	XB0892	东晋滑石猪	1	一级	石	长 6.5, 宽 1.8, 高 2.4
5	XB0247	东晋青瓷羊	1	一级	瓷	长 15, 宽 8.4, 高 13.6
6	XB0695	东周兽面云纹铙	1	一级	铜	长 28.8, 宽 17.6, 高 37.7
7	XB0699	汉丹阳镜	1	一级	铜	直径 11.5, 缘厚 0.3
8	XB1218	南宋龙泉窑青釉盘	1	一级	瓷	高 3.9, 口径 12.2, 底径 5.2
9	XB0955	太平军作战时使用的鼓	1	一级	木	高 46.5, 口径 41, 腹围 121.5, 底径 26.5
10	XB0679	太平天国将领使用的刀	1	一级	其他金属	长 74.7, 宽 4.0
11	XB0697	唐月宫纹菱花镜	1	一级	铜	径 14.6, 缘厚 0.5
12	XB0249	西晋青瓷虎子	1	一级	瓷	长 24.5, 宽 12.5, 高 19
13	XB0248	西晋青瓷连珠纹唾盂	1	一级	瓷	高 9.4, 口径 9, 腹围 37.6, 底径 8.6
14	XB0250	西晋青瓷弦纹簋	1	一级	瓷	高 15, 口径 24.5, 腹围 76, 底径 15
15	XB0246	西晋青釉人物鸟兽堆塑罐	1	一级	瓷	高 43.5, 口径 12.3, 腹围 95.5, 底径 16.4
16	XB0569	西晋青釉人物鸟兽堆塑罐	1	一级	瓷	高 47.8, 口径 8, 腹围 88.5, 底径 11
17	XB0698	战国连弧云雷纹镜	1	一级	铜	直径 18.8, 缘厚 0.7
18	Q0021	西晋封检木牍	6	一级	木	长 10.2, 宽 5.3, 高 6.3; 长 6.9, 宽 3.3, 厚 0.2
19	XB0251	西晋青瓷蟾形水盂	1	一级	瓷	口径 1.5, 腹围 26.4, 底径 4.0, 高 5.3
20	XB0963	宋抄手歙砚	1	一级	石	长 16.8, 上宽 7.1, 下宽 10.4, 高 2.8
21	XB1172	春秋 S 纹原始瓷豆	1	二级	瓷	口径 16.3, 腹围 48.4, 底径 8.8, 高 6.4
22	XB0621	春秋弦纹铜鼎	1	二级	铜	口径 16.6, 腹围 53.3, 高 11.5
23	XB1146	春秋印纹陶罐	1	二级	陶	口径 17.2, 腹围 83.5, 底径 12.8, 高 35.3

24	XB0871	明乔可敬制银元宝	1	二级	银	长 12.0, 宽 6.2, 高 6.3
25	XB1219	南宋龙泉窑青釉瓷盘	1	二级	瓷	口径 16.5, 底径 6.5, 高 4.3
26	XB0027	商人面纹石祖	1	二级	石	长 53.3, 上宽 14.0, 下宽 8.3, 厚 7.2
27	XB1165	宋龙虎人物纹堆塑陶罐	1	二级	陶	口径 17.3, 腹围 105.5, 底径 9.4, 高 42.5
28	XB0252	宋影青釉瓜棱瓷执壶	1	二级	瓷	口径 4.0, 腹围 25.6, 底径 5.6, 高 15.6
29	XB0956	太平军作战使用的铁叉	1	二级	铁	通长 160.1, 铁叉长 71.6, 宽 41.0, 木柄长 88.5
30	XB0704	唐禽兽葡萄纹镜	1	二级	铜	直径 11.9, 缘厚 0.7
31	XB0582	唐乳丁纹瓷执壶	1	二级	瓷	口径 9.8, 腹围 43.8, 底径 7.8, 高 24.5
32	XB0253	唐兽首瓜棱水注	1	二级	瓷	口径 4.2, 腹围 24.6, 底径 5.3, 高 7.0
33	XB0703	五代禽兽纹规矩镜	1	二级	铜	直径 18.4, 缘厚 0.6
34	XB0700	西汉规矩四神尚方镜	1	二级	铜	直径 17.4, 缘厚 0.5
35	XB0705	西汉连弧铭文镜	1	二级	铜	直径 16.7, 缘厚 0.7
36	XB0701	西汉昭明连弧纹镜	1	二级	铜	直径 11.6, 缘厚 0.6
37	XB0934	西晋金顶针	1	二级	金	直径 1.5, 高 0.4
38	XB0622	西晋龙首柄铜鏃斗	1	二级	铜	口径 17.0, 腹围 43.1, 底径 13.0, 高 12.8
39	XB0625	西晋三足铜炉	1	二级	铜	口径 13.2, 腹围 38.3, 底径 10.3, 高 6.7
40	XB0623	西晋双铺首三足铜炉	1	二级	铜	口径 35.7, 腹围 114.0, 底径 29.5, 高 15.5
41	XB0624	西晋弦纹三足铜炉	1	二级	铜	口径 33.8, 腹围 96.0, 底径 25.0, 高 12.0
42	XB0702	战国四叶云雷纹镜	1	二级	铜	直径 11.5, 缘厚 0.4
43	80178	南宋抄手歙砚	1	二级	石	长 12.8, 宽 7.5, 高 2.2
44	Q0004	西晋谢氏漆勺	1	二级	漆	通长 22.9
45	Q0015	西晋木尺	1	二级	木	长 24.9, 宽 2.2, 厚 0.5
46	Q0016	西晋木屐	2	二级	木	长 21.7, 宽 7.8, 高 7; 长 21.6, 宽 9.5, 高 7.3

47	Q0018	西晋木屐	2	二级	木	长 20.7, 宽 9, 高 5.3; 长 21, 宽 9.1, 高 5.4
48	Q0028	战国漆彩绘云气纹樽	1	二级	漆	通高 15.6, 直径 10.2
49	Q0037	战国木篋	1	二级	木	长 5.8, 宽 7.8
50	Q0038	汉漆彩绘龙纹樽	1	二级	漆	通高 11.5, 直径 10
51	Q0048	汉木梳	1	二级	木	长 7, 宽 6.2, 厚 1.2
52	40546	宋青釉褐彩双系罐	1	二级	瓷	口 7.1, 底 7.6, 高 14.2
53	40551	宋褐釉四系罐	1	二级	瓷	口 8, 底 7.9, 高 18
54	40554	唐青釉多棱短流壶	1	二级	瓷	口 6.5, 底 7.5, 高 8.8
55	40558	唐青釉双系广口罐	1	二级	瓷	口 17.5, 底 14.5, 高 28, 腹围 110
56	40559	唐青釉双系罐	1	二级	瓷	口 17, 底 14.5, 高 27.5, 腹围 110.5
57	40560	唐酱釉双系罐	1	二级	瓷	口 18, 底 13.5, 高 19.5, 腹围 81.5
58	40561	青釉双系罐	1	二级	瓷	口 16, 底 12.5, 高 12.5, 腹围 80
59	40562	青釉褐彩双系执壶	1	二级	瓷	口 10.5, 底 11.5, 高 22.5, 腹围 52
60	40564	青釉褐彩多棱短流壶	1	二级	瓷	口 8.5, 底 9, 高 10, 腹围 49
61	40565	唐青釉双唇口缸	1	二级	瓷	口 54, 底 22, 高 63, 腹围 216
62	70045 (1)	清福在眼前金饰	1	二级	金	长 3.5, 宽 2.4
63	70045 (2)	清福在眼前金饰	1	二级	金	长 3.5, 宽 2.4
64	S0081	现代赵朴初为梅文鼎纪念馆题字轴	1	二级	纸	长 68.7, 宽 21.3
65	S0029	现代启功为梅文鼎纪念馆落成题字轴	1	二级	纸	长 130.2, 宽 65.8
66	XB0330	青瓷虎子	1	二级	瓷	高 16.5, 口径 5.5, 腹围 34.9, 底径 8.0
67	XB0296	南朝青瓷三足砚	1	二级	瓷	口径 17.8, 腹围 61.5, 底径 17.7, 高 5.5
68	XB0331	西晋青瓷鸡首	1	二级	瓷	口径 10.1, 腹围 75.4, 底径 9.6,

		壶				高 18.4
69	XB0405 (2)	1921 年吴锦泰造白瓷帽筒	1	三级	瓷	口径 12.2, 腹围 37.7, 底径 12.2, 高 28.0
70	XB0405 (1)	1921 年吴锦泰造白瓷帽筒	1	三级	瓷	口径 12.3, 腹围 39.0, 底径 12.0, 高 28.3
71	XB0715	北宋道仙铜镜	1	三级	铜	直径 13.8
72	XB0708	北宋人物纹铜柄镜	1	三级	铜	直径 13.2, 柄长 11.6
73	XB0707	北宋双龙铜镜	1	三级	铜	直径 18.9
74	XB1160	春秋扁腹硬陶盂	1	三级	陶	口径 7.6, 腹围 27.9, 底径 5.3, 高 4.3
75	XB0643	春秋二穿带胡铜戈	1	三级	铜	通长 22.4, 援长 15.8, 宽 10.3
76	XB0642	春秋铜斧	1	三级	铜	长 9.1, 宽 4.5, 高 2.3
77	XB0112	春秋席纹陶瓮	1	三级	陶	口径 13.5, 腹围 103.1, 底径 17.0, 高 28.7
78	XB1148	春秋印纹双系陶罐	1	三级	陶	口径 6.1, 腹围 40.5, 底径 7.8, 高 7.5
79	XB1147	春秋印纹四系陶罐	1	三级	陶	口径 8.3, 腹围 51.7, 底径 9.9, 高 8.3
80	XB1156	春秋印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 10.1, 腹围 56.0, 底径 14.0, 高 10.0
81	XB1151	春秋印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 7.8, 腹围 31.8, 底径 6.0, 高 7.5
82	XB1149	春秋印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 9.0, 腹围 48.0, 底径 9.8, 高 9.0
83	XB1153	春秋印纹硬陶双系罐	1	三级	陶	口径 12.7, 腹围 55.7, 底径 9.6, 高 14.0
84	XB1154	春秋印纹硬陶双系罐	1	三级	陶	口径 6.9, 腹围 30.5, 底径 5.8, 高 3.7
85	XB1150	春秋印纹硬陶双系罐	1	三级	陶	口径 9.2, 腹围 54.6, 底径 13.0, 高 10.5
86	XB1157	春秋印纹硬陶双系盂	1	三级	陶	口径 12.5, 腹围 47.8, 底径 10.0, 高 5.8
87	XB1155	春秋印纹硬陶双系盂	1	三级	陶	口径 6.6, 腹围 28.6, 底径 4.9, 高 3.4
88	XB1152	春秋印纹直筒陶罐	1	三级	陶	口径 9.0, 腹围 34.5, 底径 9.0, 高 7.0
89	XB1158	春秋釉陶豆	1	三级	陶	口径 16.8, 腹围 51.3, 底径 7.9, 高 6.7
90	XB1161	春秋釉陶豆	1	三级	陶	口径 18.9, 腹围 49.2, 底径 6.9, 高 4.8

91	XB1159	春秋釉陶碗	1	三级	陶	口径 13.5, 腹围 35.7, 底径 5.9, 高 6.3
92	XB0735	东汉半圆方枚 神兽镜	1	三级	铜	直径 11.7, 厚 0.45
93	XB0720	东汉规矩四神 镜	1	三级	铜	直径 18.5
94	XB0709	东汉规矩四神 铜镜	1	三级	铜	直径 18.5
95	XB0723	东汉七乳禽兽 纹铜镜	1	三级	铜	直径 14.2
96	XB0510	东汉青釉瓷洗	1	三级	瓷	高 11.2, 口径 29.6, 腹围 28.3, 底径 12.3
97	XB0356	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 24.5, 口径 11.0, 腹围 78.9, 底径 13.5,
98	XB0375	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 24.6, 口径 11.3, 腹围 89.8, 底径 15.1
99	XB0351	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 29.5, 口径 12.0, 腹围 110.0, 底径 15.7,
100	XB0387	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 31.6, 口径 12.4, 腹围 113.8, 底径 16.0,
101	XB0384	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 23.6, 口径 11.3, 腹围 83.8, 底径 15.3,
102	XB0374	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 27.1, 口径 13.0, 腹围 94.2, 底径 14.1
103	XB0355	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	高 33.6, 口径 12.5, 腹围 119.5, 底径 19.5
104	XB0390	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 10.5, 腹围 85.8, 底径 13.9, 高 25.7
105	XB0392	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 10.7, 腹围 73.0, 底径 13.2, 高 23.7
106	XB0391	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 11.5, 腹围 80.8, 底径 13.9, 高 25.5
107	XB0386	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 11.6, 腹围 112.1, 底径 17.2, 高 32.6
108	XB0388	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 12.1, 腹围 110.0, 底径 14.5, 高 29.1
109	XB0389	东汉青釉双耳 瓷甗	1	三级	瓷	口径 16.0, 腹围 66.0, 底径 11.4, 高 32.7
110	XB0361	东汉青釉双系 侈口瓷壶	1	三级	瓷	高 21.6, 口径 10.2, 腹围 53.5, 底径 9.8
111	XB0364	东汉青釉双系 侈口瓷壶	1	三级	瓷	高 25.6, 口径 12.7, 腹围 63.5, 底径 11.1

112	XB0365	东汉青釉双系侈口瓷壶	1	三级	瓷	高 28.1, 口径 13.5, 腹围 68.5, 底径 11.0,
113	XB0371	东汉青釉双系侈口瓷壶	1	三级	瓷	高 37.8, 口径 11.0, 腹围 103.0, 底径 17.5,
114	XB0366	东汉青釉双系侈口瓷壶	1	三级	瓷	口径 13.3, 腹围 67.2, 底径 12.0, 高 26.9
115	XB0357	东汉青釉双系侈口瓷壶	1	三级	瓷	口径 16.1, 腹围 103.1, 底径 15.5, 高 39.3
116	XB0354	东汉青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	高 14.6, 口径 9.4, 腹围 52.2, 底径 10.0
117	XB0362	东汉青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	高 20.0, 口径 9.1, 腹围 48.7, 底径 8.4
118	XB0353	东汉青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	高 21.2, 口径 11.5, 底径 13.4, 腹围 73.0
119	XB0359	东汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	高 25.5, 口径 10.9, 腹围 66.6, 底径 12.3
120	XB0352	东汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	高 32.4, 口径 12.8, 腹围 84.6, 底径 16.2,
121	XB0722	东汉尚方四神规矩铜镜	1	三级	铜	直径 17.5, 缘厚 0.4
122	XB0124	东汉双系红陶罐	1	三级	陶	口径 9.4, 腹围 50.8, 底径 9, 高 14.3
123	XB0117	东汉双系灰陶罐	1	三级	陶	口径 12.3, 腹围 63.2, 底径 10.1, 高 18.3
124	XB0116	东汉双系灰陶罐	1	三级	陶	口径 12.3, 腹围 62.8, 底径 10.0, 高 19.0
125	XB0242	东汉双系盘口壶	1	三级	陶	口径 14.1, 腹围 97.8, 底径 16.4, 高 42.3
126	XB0115	东汉双系盘口灰陶壶	1	三级	陶	口径 12.7, 腹围 77.0, 底径 10.6, 高 30.2,
127	XB0111	东汉双系盘口硬陶壶	1	三级	陶	口径 10.4, 腹围 58.0, 底径 9.7, 高 24.8,
128	XB0370	东汉双系云纹侈口瓷壶	1	三级	瓷	口径 16.4, 腹围 101.6, 底径 15.6, 高 40.3
129	XB0728	东汉五乳禽兽纹铜镜	1	三级	铜	直径 10.7, 缘厚 0.4
130	XB0644	东汉弦纹铜洗	1	三级	铜	口径 36.0, 腹围 98.0, 底径 17.5, 高 16.2,
131	XB0297	东晋青瓷羊	1	三级	瓷	长 15, 宽 8.4, 高 13.6
132	XB0340	东晋青瓷盏	1	三级	瓷	口径 8.1, 腹围 25.5, 底径 4.0, 高 3.0
133	XB0372	东晋青釉长颈	1	三级	瓷	最高 23.4, 口径 4.5, 腹围 52,

		瓷壶				底径 10.2,
134	XB0358	东晋青釉瓷熏炉	2	三级	瓷	高 11.0, 口径 12.0, 腹围 37.8, 底径 9.0; 盖高 6.0, 口径 12.5, 腹围 40.3, 孔径 1.2
135	XB0404	东晋青釉瓷钵	1	三级	瓷	口径 15.3, 腹围 49.3, 底径 12.2, 高 5.7
136	XB1253	汉长方研板	1	三级	石	长 12.8, 宽 4.0, 厚 0.4
137	XB0113	汉红陶俑头	1	三级	陶	长 9.3, 宽 8.4, 高 12.8。
138	XB0891	汉黄褐玉镯	1	三级	玉	宽 1.7, 外径 8.8, 内径 6.1
139	XB1216	汉青釉盖鼎	2	三级	瓷	高 10.5, 至耳高 14.3, 口径 16.0, 腹围 59.3; 盖高 6.0, 口径 17.3, 腹围 54.5
140	XB1176	汉青釉盖鼎	2	三级	瓷	口径 11.6, 腹围 61.7, 底径 13.0, 高 14.0, 至耳高 17.2, 盖高 1.5, 腹围 43.7, 口径 13.7
141	XB1177	汉青釉盖鼎	2	三级	瓷	口径 14.4 腹围 60.3 底径 12.3, 高 13.9, 至耳高 17.2; 盖高 1.2, 口径 13.7, 腹围 43.7
142	XB1321	汉青釉双耳瓷壶	1	三级	瓷	高 16.8, 口径 11.5, 腹围 70.3, 底径 13.6
143	XB1326	汉青釉双耳瓷壶	1	三级	瓷	高 16.8, 口径 11.5, 腹围 70.3, 底径 13.6
144	XB1314	汉青釉双耳瓷壶	1	三级	瓷	高 25.5, 口径 10.8, 腹围 63.3, 底径 11.7.5
145	XB1320	汉青釉双耳瓷壶	1	三级	瓷	高 35.5, 口径 (残) 15.2, 腹围 84.6, 底径 14.0
146	XB1316	汉青釉双耳瓷甗	1	三级	瓷	高 17.8, 口径 9.1, 腹围 75.6, 底径 12.9
147	XB1317	汉青釉双耳瓷甗	1	三级	瓷	高 23.2, 口径 13.6, 腹围 85.6, 底径 16.3
148	XB1315	汉青釉双耳瓷甗	1	三级	瓷	高 23.5, 口径 13.0, 腹围 87.8, 底径 15.8
149	XB1327	汉青釉双耳壶	1	三级	瓷	高 16.8, 口径 残腹围 67.0, 底径 12.8
150	XB1328	汉青釉双耳壶	1	三级	瓷	高 22.5, 口径 残腹围 54.0, 底径 9.2
151	XB1224	汉青釉双耳甗	1	三级	瓷	高 21.8, 口径 10.8, 底径 15.5, 腹围 85.5
152	XB1175	汉青釉双耳甗	1	三级	瓷	口径 10.2, 腹围 83.8, 底径 15.3, 高 21.0
153	XB0523	汉青釉双系侈口瓷壶	1	三级	瓷	口径 13.5, 腹围 63.2, 底径 11.8, 高 27.3

154	XB1181	汉青釉双系侈口壶	1	三级	瓷	口径 10.4, 腹围 56.2, 底径 9.5, 高 23.4
155	XB1180	汉青釉双系侈口壶	1	三级	瓷	口径 14.8, 腹围 85.0, 底径 13.7, 高 36.8
156	XB1182	汉青釉双系侈口壶	1	三级	瓷	口径 17.0, 腹围 107.5, 底径 16.7, 高 44.6
157	XB0524	汉青釉双系罐	1	三级	瓷	口径 13.1, 腹围 99.8, 底径 16.1, 高 29.7
158	XB1179	汉青釉双系壶	1	三级	瓷	口径 10.3, 腹围 68.5, 底径 12.4, 高 27.5
159	XB1178	汉青釉双系壶	1	三级	瓷	口径 11.0, 腹围 63.5, 底径 12.1, 高 24.7
160	XB1174	汉青釉弦纹双系罐	1	三级	瓷	口径 9.6, 腹围 56.0, 底径 9.5, 高 15.4
161	XB1173	汉青釉弦纹双系罐	1	三级	瓷	口径 9.8, 腹围 57.3, 底径 10.5, 高 15.1
162	XB1167	汉乳丁连弧纹镜	1	三级	铜	直径 7.4
163	XB0692	汉绳纹双耳铜釜	1	三级	铜	口径 23.5 腹围 64.8, 高 11.8, 带耳高 14.8
164	XB1164	汉双系红陶罐	1	三级	陶	口径 11.8, 腹围 63.5, 底径 11.5, 高 16.8
165	XB0650	汉铜釜	1	三级	铜	口径 7.7, 腹围 54.9, 底径 4.7, 高 12.7
166	XB0653	汉铜斧	1	三级	铜	长 7.5, 宽 4.4, 厚 2.1
167	XB1162	汉印纹圜底罐	1	三级	陶	口径 21.5, 腹围 116.0, 高 33.8
168	XB0654	汉弩机	1	三级	铜	长 12, 宽 2.45, 高 12.3
169	XB0725	金承安二年双鱼铜镜	1	三级	铜	直径 11
170	XB0342	晋青釉瓷钵	1	三级	瓷	口径 14.7, 腹围 48.6, 底径 8.0, 高 5.5
171	XB0640	民国圣母铜像	1	三级	铜	高 8.4, 人高 5.4, 底座 3.3*3.4, 腹围 4.5
172	XB0726	明崇祯纪年铜镜	1	三级	铜	直径 10.9
173	XB0267	明瓷麒麟	1	三级	瓷	长 4.2, 宽 2.2, 高 4.6
174	XB0269	明方耳兽足瓷鼎	1	三级	瓷	口径 8.9, 腹围 32.6, 底径 7.1, 高 9.6, 带耳高 11.8
175	XB0875	明贺登科制银元宝	1	三级	银	长 12.5, 宽 7.1, 高 7.8
176	XB0874	明贺登科制银元宝	1	三级	银	长 13.2, 宽 6.1, 高 8.3

177	XB0279	明黑釉瓷罐	1	三级	瓷	高 9.3, 口径 4.7, 底径 5.9, 腹围 30.5; 盖高 2.8, 口径 3.1, 腹围 17.1
178	XB0872	明黄傑制银元宝	1	三级	银	长 10.7, 宽 5.5, 高 6.8
179	XB0127	明筐纹红陶罐	1	三级	陶	口径 14.0, 腹围 78.0, 底径 16.0, 高 21.1
180	XB0278	明蓝釉瓷罐	1	三级	瓷	口径 6.5, 腹围 47.2, 底径 9.3, 高 14.1,
181	XB0732	明龙虎纹铜镜	1	三级	铜	直径 9.1
182	XB0883	明马蹄形银元宝	1	三级	银	长 7.9, 宽 4.4, 高 4.8
183	XB0651	明捧炉人物像	1	三级	铜	通高 14.8, 人高 10.9, 腹围 11.6, 底座 4.5*5.3
184	XB0280	明青花花卉纹罐	1	三级	瓷	口径 4.8, 腹围 31.0, 足径 5.9, 高 9.4
185	XB0733	明青鸾铭文铜镜	1	三级	铜	直径 10.8
186	XB0652	明三足铜炉	1	三级	铜	口径 8.0, 腹围 29.5, 高 6.1
187	XB0323	明山水纹青花瓷杯	1	三级	瓷	口径 8.3, 腹围 26.0, 底径 3.0, 高 4.7
188	XB0879	明石宣海制银元宝	1	三级	银	长 13.2, 宽 7.4, 高 8.7
189	XB0648	明寿字纹熨斗	1	三级	铜	长 20.1, 宽 13.7, 高 10.2
190	XB0880	明束腰形银元宝	1	三级	银	长 7.7, 宽 4.4, 高 3.8
191	XB0881	明束腰形银元宝	1	三级	银	长 7.5, 宽 3.4, 高 3.4
192	XB0882	明束腰形银元宝	1	三级	银	长 7.8, 宽 3.5, 高 4.2
193	XB0638	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 10.2, 腹围 35.9, 高 7.4
194	XB0630	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 10.5, 腹围 35.6, 底径 11.8, 高 7.5,
195	XB0637	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 10.5, 腹围 37.5, 高 8
196	XB0645	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 13.9, 腹围 42.7, 高 9.7
197	XB0636	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 9.7, 腹围 40, 高 7.5
198	XB0639	明双耳铜炉	1	三级	铜	口径 10.7, 腹围 37.6, 高 9.2
199	XB0727	明万历纪年铜镜	1	三级	铜	直径 8.9
200	XB0877	明王宸制银元宝	1	三级	银	长 13.1, 宽 7.3, 高 8.1
201	XB0876	明王宸制银元	1	三级	银	长 13.2, 宽 6.9, 高 7.3

		宝				
202	XB0694	明武士造像	1	三级	铜	高 25.5, 腹围 20.5
203	XB0873	明杨仪制银元宝	1	三级	银	长 12.5, 宽 5.5, 高 8.3-7
204	XB0129	明硬陶檐瓦	1	三级	陶	长 25.6, 宽 17.3, 厚 1
205	XB0128	明硬陶檐瓦	1	三级	陶	长 27, 宽 17.7, 厚 1
206	XB0878	明赵海制银元宝	1	三级	银	长 13.1, 宽 7.5, 高 8.9
207	XB0635	明直腹铜炉	1	三级	铜	口径 8.3, 腹围 25.8, 底径 7.9, 高 6.7
208	XB0649	南朝佛僧铜造像	71	三级	铜	宽 0.8-2.4, 高 3.8-8.1
209	XB0275	南朝黄釉瓷钵	1	三级	瓷	口径 14.4, 腹围 44.8, 底径 9.9, 高 5.8
210	XB0276	南朝黄釉四系瓷罐	1	三级	瓷	口径 7.7, 腹围 39.4, 底径 7.7, 高 8.0
211	XB0108	南朝莲花形盖罐	2	三级	陶	口径 8.3, 腹围 44.5, 底径 6.8, 高 27.5; 盖: 口径 13.0
212	XB0889	南朝龙纹玉镯	1	三级	玉	宽 1.8, 外径 8.8, 内径 6.4
213	XB0293	南朝青瓷唾盂	1	三级	瓷	口径 11.6, 腹围 45.0, 底径 8.5, 高 15.2
214	XB0292	南朝青瓷弦纹瓷洗	1	三级	瓷	口径 30.8, 腹围 90.3, 底径 20.0, 高 9.0
215	XB0295	南朝青瓷熏炉	1	三级	瓷	口径 7.0, 炉腹围 35.3, 盘腹围 49.7, 底径 9.1, 高 12.5
216	XB0300	南朝青瓷盏	1	三级	瓷	高 3.2, 口径 9.2, 腹围 29.2, 底径 4.8
217	XB0298	南朝青瓷盏	1	三级	瓷	高 3.3, 口径 9.6, 腹围 30.9, 底径 4.9
218	XB0299	南朝青瓷盏	1	三级	瓷	口径 9.1, 腹围 28.8, 底径 4.5, 高 3.1
219	XB0381	南朝青釉侈口瓷壶	1	三级	瓷	高 28.2, 口径 13.5, 腹部 57.3, 底径 9.5,
220	XB0294	南朝青釉瓷唾盂	1	三级	瓷	口径 12.1, 腹围 45.5, 底径 8.7, 高 15.6
221	XB0380	南朝青釉盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 27.6, 口径 13.6, 底径 11.0, 腹围 60.0
222	XB0349	南朝青釉盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 32.7, 口径 15.5, 腹围 65.1, 底径 11.2
223	XB0379	南朝青釉盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 28.2, 口径 14.3, 腹围 59.4, 底径 10.2,
224	XB0378	南朝青釉盘口	1	三级	瓷	高 29.3, 口径 14.2, 腹围 61.8,

		瓷壶				底径 10.6,
225	XB0347	南朝青釉盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 34.0, 口径 17.9, 腹围 73.8, 底径 12.0
226	XB0363	南朝青釉盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 34.1, 口径 16.0, 腹围 69.0, 底径 11.1
227	XB0522	南朝青釉盘口壶	1	三级	瓷	口径 12.4, 腹围 59.8, 底径 10.2, 高 28.9
228	XB0277	南朝青釉四系瓷盖罐	2	三级	瓷	口径 7.8, 腹围 42.0, 底径 6.4, 高 8.3; 盖口径 6.2, 腹围 26.0, 高 2.5
229	XB0368	南朝青釉四系瓷罐	1	三级	瓷	高 20.0, 口径 8.5, 腹围 48.6, 底径 8
230	XB0513	南朝青釉四系盘口瓷壶	1	三级	瓷	口径 5.8, 腹围 43.2, 底径 7.0, 高 16.9
231	XB0139	南朝双系红陶罐	1	三级	陶	口径 10.5, 腹围 54.4, 底径 10.5, 高 14.2
232	XB0136	南朝陶仓	1	三级	陶	长 15.5, 宽 11.2, 高 15.5
233	XB0120	南朝陶仓	1	三级	陶	高 18.5, 檐长 14.8, 檐宽 10.0, 底长 14.0, 底宽 10.0
234	XB0122	南朝陶仓	1	三级	陶	高 21.0, 檐长 16.5, 檐宽 14.2, 底长 15.9, 底宽 12.6
235	XB0121	南朝陶仓	1	三级	陶	檐长 14.0, 檐宽 9.5, 高 12.5, 底长 8.4, 底宽 10.8
236	XB0137	南朝陶屋	1	三级	陶	长 13.9, 宽 11.2, 高 18.7
237	XB0123	南朝陶屋	1	三级	陶	高 14.0, 檐长 13.5, 檐宽 9.3, 底长 11.0, 底宽 9.0
238	XB0110	南朝硬陶壶	1	三级	陶	口径 9.0, 腹围 49.1, 底径 9, 高 22.5
239	XB0884	清半球形银锭	1	三级	银	直径 4.5, 高 1.9-2.3
240	XB0885	清半球形银锭	1	三级	银	直径 4.7, 高 2.1-2.5
241	XB0641	清背壶人物造像	1	三级	铜	长 4.3, 宽 3.0, 高 6.2
242	XB0890	清道光六年制银元宝	1	三级	银	底面 8*7.3, 上面 8.5*9.2, 高 4.6-4.9
243	XB0314	清道光青花寿字碟	1	三级	瓷	高 3.2, 口径 19.5, 腹围 61.5, 底径 11.5
244	XB0315	清道光青釉瓷碟	1	三级	瓷	高 3.0, 口径 14.9, 腹围 47.8, 底径 8.6
245	XB0254	清粉彩花卉寿字盘	1	三级	瓷	口径 14.6, 底径 8.1, 高 2.8
246	XB1202	清粉彩松枝碟	1	三级	瓷	口径 8.7, 腹围 25.7, 底径 5.2, 高 3.5

247	XB0327	清粉彩五福捧寿纹碟	1	三级	瓷	口径 16.9, 底径 9.5, 高 3.3
248	XB0311	清花蝶纹瓷碗	1	三级	瓷	口径 9.5, 腹围, 底径 4.1, 高 4.8
249	XB0658	清景泰蓝盒	2	三级	铜	口径 6.3, 腹围 21.5 底径 6.7, 高 9.3
250	XB0634	清康熙十八年铜砧码	7	三级	铜	长 7.2, 宽 3.1, 高 2.45
251	XB0310	清康熙五彩瓷瓶	1	三级	瓷	口径 11.0, 腹围 66.0, 底径 14.0, 高 43.2
252	XB0259 (2)	清梅花纹瓶	1	三级	瓷	口径 6.9, 腹围 29.6, 底径 6.7, 高 22.6
253	XB0259 (1)	清梅花纹瓶	1	三级	瓷	口径 7.0, 腹围 29.9, 底径 6.6, 高 22.6
254	XB0893	清牡丹纹银杯	1	三级	银	高 5.8, 足高 0.9, 口径 7.5, 底径 4.5
255	XB0344	清乾隆十年瓷墓志	1	三级	瓷	长 23.5, 宽 19.0, 厚 0.8
256	XB0326	清青花缠枝莲纹碟	1	三级	瓷	口径 9.6, 底径 5.3, 高 2.2
257	XB0325	清青花缠枝莲纹碗	1	三级	瓷	口径 13.2, 腹围 41.2, 底径 5.54, 高 5.8
258	XB0324	清青花缠枝莲纹碗	1	三级	瓷	口径 15.8, 腹围 48.8, 底径 6.7, 高 6.5
259	XB1230	清青花缠枝碗	1	三级	瓷	口径 14.1, 底径 5.5, 高 6.0
260	XB1229	清青花花卉纹碗	1	三级	瓷	口径 14.3, 底径 4.9, 高 6.3
261	XB0260	清青花印泥盒	2	三级	瓷	口径 10.9*8.1, 腹围 42.9, 底 9.8*12.3, 高 2.6; 口 9.7*12, 腹围 43.5, 高 1.9
262	XB0328	清青花蝠纹圆盖盒	2	三级	瓷	盖: 口径 13.5, 腹围 43.0, 底径 8.8, 高 4.7; 盒: 口径 4.6, 腹围 43.0, 底径 13.5, 高 3.5
263	XB1215	清五子登科铭文镜	1	三级	铜	直径 16.1
264	XB0948	清咸丰六年制银锭	1	三级	银	长 5.8, 宽 3.8, 高 2.5
265	XB0729	清薛晋侯造方铜镜	1	三级	铜	边长 8.3
266	XB0271	清釉弦纹瓷碗	1	三级	瓷	口径 10.9, 底径 5.7, 高 5.4
267	XB0886	清圆锥形银锭	1	三级	银	直径 3.9, 高 2.9
268	XB0734	三国半圆方枚	1	三级	铜	直径 14, 钮高 1, 径 3

		神兽铜镜				
269	XB0706	三国四叶八凤大吉铜镜	1	三级	铜	直径 17.0, 厚 0.5
270	XB0262	宋白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 15.3, 底径 5.3, 高 5.3
271	XB0584	宋白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.6, 底径 3.3, 高 4.9
272	XB0585	宋白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.7, 底径 3.3, 高 4.6
273	XB0255	宋白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 12.4, 底径 4.4, 高 4.5
274	XB0395	宋白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 16.9, 腹围 53.5, 底径 6.9, 高 6.9
275	XB0138	宋代陶屋	1	三级	陶	长 38.5, 宽 29.5, 高 38.5
276	XB0146	宋多嘴陶罐	1	三级	陶	口径 6.7, 腹围 42.4, 底径 7.7, 高 36.7
277	XB0147	宋多嘴陶罐	2	三级	陶	口径 7.5, 腹围 47.9, 底径 9.0, 高 29.3, 盖口径 9.5
278	XB0394	宋瓜棱青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	口径 6.5, 腹围 34.0, 底径 5.6, 高 11.7
279	XB0589	宋黑釉瓷碗	1	三级	瓷	高 4.1, 口径 11.4, 腹围 35.7, 底径 3.4
280	XB0588	宋黑釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.7, 底径 4.4, 高 4.8
281	XB0274	宋黑釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.8, 底径 4.0, 高 5.0
282	XB1195	宋黑釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 10.9, 腹围 34.2, 底径 3.5, 高 5.0
283	XB0261	宋黑釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.6, 腹围 36.8, 底径 3.0, 高 5.0
284	XB0586	宋黑釉花草纹碗	1	三级	瓷	口径 11.2, 底径 4.0, 高 4.8, 腹围 36.5
285	XB0587	宋黑釉贴花瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.6, 底径 4.1, 高 5.1
286	XB0144	宋红陶盖罐	2	三级	陶	口径 7.4, 腹围 41.3, 底径 7.3, 高 21.8
287	XB1199	宋湖州石十郎铭文铜镜	1	三级	铜	直径 17.2
288	XB1194	宋花草纹黑釉碗	1	三级	瓷	口径 11.5, 腹围 36.5, 底径 3.7, 高 5.0
289	XB0511	宋黄褐釉瓷罐	1	三级	瓷	口径 7.2, 腹围 34.3, 底径 7.0, 高 8.1
290	XB0508	宋黄褐釉四系瓷罐	1	三级	瓷	口径 8.5, 腹围 63.3, 底径 8.5, 高 23.9
291	XB0509	宋黄褐釉四系瓷罐	1	三级	瓷	口径 8.7, 腹围 63.7, 底径 9.0, 高 24.3
292	XB0264	宋黄绿釉瓷奩盒	2	三级	瓷	口径 4.8, 腹围 9.2, 底径 5.7, 高 3.2; 盖高 1.9, 口径 6.0, 腹围

						19.5
293	XB0393	宋黄釉瓷碗	1	三级	瓷	高 5.5, 口径 15.7, 腹围 50.3, 底径 5.7
294	XB0507	宋酱釉四系瓷罐	1	三级	瓷	高 20.3, 口径 8.9, 底径 8.5, 腹围 50.8
295	XB0506	宋酱釉四系瓷罐	1	三级	瓷	高 21.2, 口径 7.9, 腹围 52.0, 底径 8.5
296	XB1201	宋金耳环	2	三级	金	长 1.7, 宽 1.6;; 1.9, 1.6。
297	XB1223	宋刻铭文银碗	1	三级	银	口径 9.5, 底径 3.4, 高 4.1
298	XB1221	宋刻铭文银碗	1	三级	银	口径 9.7, 底径 3.3, 高 4.5
299	XB1222	宋刻铭文银碗	2	三级	银	口径 8.9, 底径 3.5, 高 5.0
300	XB0263	宋联珠纹方瓷奩盒	2	三级	瓷	口边长 5.0, 腹围 21.4, 底径 5.2, 高 3.5; 盖口径 5.8, 腹围 21.5, 高 2.5
301	XB1213	宋青白釉瓷碟	1	三级	瓷	口径 10.1, 底径 7.4, 高 1.6
302	XB0317	宋青白釉瓷碗	1	三级	瓷	高 4.4, 口径 15.0, 腹围 47.3, 底径 4.9
303	XB0320	宋青白釉瓷碗	1	三级	瓷	高 6.2, 口径 18.5, 腹围 58.5, 底径 7.6
304	XB0318	宋青白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 13.3, 腹围 42.5, 底径 4.5, 高 4.9
305	XB0319	宋青白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 14.5, 腹围 46.0, 底径 4.9, 高 6.9
306	XB0316	宋青白釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 15.0, 腹围 47.7, 底径 4.9, 高 4.7
307	XB0312	宋青白釉菊瓣纹瓷碗	1	三级	瓷	高 4.7, 口径 11.5, 腹围 34.8, 底径 5.4
308	XB0590	宋青白釉莲瓣纹瓷碗	1	三级	瓷	高 4.8, 口径 14.9, 底径 4.8
309	XB0591	宋青白釉莲瓣纹瓷碗	1	三级	瓷	高 5.7, 口径 14.8, 底径 4.8
310	XB1193	宋青白釉莲瓣纹碗	1	三级	瓷	口径 14.3, 腹围 42.0, 底径 4.5, 高 6.4
311	XB1186	宋青白釉碗	1	三级	瓷	口径 10.4, 腹围 29, 底径 3.3, 高 4.0
312	XB0592	宋青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 15.8, 腹围 50.3, 底径 4.9, 高 5.6
313	XB0256	宋青釉瓷执壶	1	三级	瓷	口径 9.3, 腹围 36.1, 底径 6.7, 高 21.7
314	XB0306	宋青釉瓷奩盒	2	三级	瓷	口径 8.7, 腹围 31.0, 底径 9.8, 高 2.8; 盖高 2.2, 口径 9.9, 腹围 31.0

315	XB0341 (2)	宋青釉堆塑瓶	1	三级	瓷	高 29.8, 口径 5.5, 腹围 39.4, 底径 7.2
316	XB0341 (1)	宋青釉堆塑瓶	1	三级	瓷	高 30.0, 口径 5.5, 腹围 41.0, 底径 7.5
317	XB0596	宋青釉罐	1	三级	瓷	口径 7.6, 腹围 34.7, 底径 6.5, 高 6.4
318	XB0597	宋青釉罐	1	三级	瓷	口径 8.5, 腹围 34.5, 底径 6.4, 高 5.9
319	XB0518	宋青釉双系盘口瓷执壶	1	三级	瓷	高 15.5, 口径 6.9, 底径 5.7, 腹围 35.8
320	XB1198	宋青釉四系罐	1	三级	瓷	口径 8.5, 腹围 50.1, 底径 7.9, 高 20.0
321	XB0595	宋青釉碗	1	三级	瓷	口径 11.3, 腹围 36.2, 底径 4.5, 高 4.3
322	XB0594	宋青釉碗	1	三级	瓷	口径 11.5, 腹围 49.2, 底径 4.4, 高 4.4 腹围 36.5
323	XB1196	宋青釉碗	1	三级	瓷	口径 15.2, 腹围 47.8, 底径 5.1, 高 5.0
324	XB0593	宋青釉碗	1	三级	瓷	口径 16.0, 腹围 49.2, 底径 4.6, 高 5.1
325	XB0119	宋双塔佛像砖	1	三级	陶	长 6.5, 宽 2.3, 高 20.6
326	XB0118	宋双塔寺佛像砖	1	三级	陶	长 6.5, 宽 2.3, 高 21.6
327	XB1220	宋银钵	1	三级	银	口径 14.0, 腹围 42.9, 底径 7.8, 高 6.4
328	XB0270	宋影青瓷盒	1	三级	瓷	口径 8.8, 腹围 32.7, 底径 7.6, 高 8.7
329	XB0302	宋影青葵口瓷碟	1	三级	瓷	口径 14.9, 底径 7.5, 高 3.3
330	XB0258	宋影青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.2, 腹围 30.5, 底径 3.3, 高 4.2
331	XB0257	宋影青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 11.2, 腹围 30.5, 底径 3.4, 高 4.2
332	XB0313	宋影青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 15.2, 腹围 48.0, 底径 4.8, 高 4.4
333	XB0385	隋青釉四系盘口瓷壶	1	三级	瓷	高 36.5, 口径 14.3, 腹围 68.8, 底径 11.2
334	XB0730	唐八禽花草纹铜镜	1	三级	铜	直径 9.5
335	XB0718	唐宝相花蝶纹铜镜	1	三级	铜	直径 14.3
336	XB0724	唐宝相花纹铜	1	三级	铜	直径 14.5

		镜				
337	XB0731	唐并蒂花卉纹铜镜	1	三级	铜	直径 15.5
338	XB0693	唐观音铜造像	1	三级	铜	腹围 15.3, 底径 6.0, 通高 20.5, 人高 17.2
339	XB0141	唐红陶碗	1	三级	陶	口径 14.2, 底径 5.8, 高 4.4
340	XB0132	唐红陶碗	1	三级	陶	口径 16.2, 底径 5.6, 高 5.7
341	XB0869	唐花草纹镜	1	三级	铜	直径 15.3
342	XB0712	唐花鸟镜	1	三级	铜	直径 9.8
343	XB0714	唐花鸟纹铜镜	1	三级	铜	直径 10.8
344	XB0721	唐花鸟纹铜镜	1	三级	铜	直径 11.8
345	XB0516	唐黄褐釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 14.2, 腹围 44.9, 底径 7.8, 高 4.6
346	XB0519	唐黄褐釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 18.0, 腹围 57.4, 底径 10.9, 高 5.5
347	XB0350	唐黄釉瓜棱鸡首瓷壶	1	三级	瓷	口径 5.2, 腹围 34.5, 底径 5.2, 高 8.7
348	XB1185	唐黄釉双系罐	1	三级	瓷	高 9.7, 口径 7.2, 腹围 35.6, 底径 7.0
349	XB0383	唐黄釉四系瓷罐	1	三级	瓷	高 21.5, 口径 9.8, 腹围 65.0, 底径 8.4,
350	XB0520	唐黄釉碗	1	三级	瓷	高 5.2, 口径 18.7, 腹围 60.0, 底径 11.3
351	XB0517	唐黄釉碗	1	三级	瓷	高 5.3, 口径 19.0, 腹围 58.5, 底径 11.7
352	XB0305	唐黄釉圆奩盒	1	三级	瓷	口径 2.7, 腹围 22.5, 底径 3.1, 高 4.2
353	XB0140	唐灰陶碗	1	三级	陶	口径 10.2, 底径 4.6, 高 4.6
354	XB0599	唐酱釉盘口壶	1	三级	瓷	口径 11.2, 腹围 57.2, 底径 10.8, 高 26.5,
355	XB0713	唐葵式素面铜镜	1	三级	铜	直径 21.2
356	XB0521	唐青釉瓷碗	1	三级	瓷	高 4.1, 口径 18.4, 底径 11.3, 腹围 59.3
357	XB0329	唐青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 12.8, 腹围 40.7, 底径 5.3, 高 3.9
358	XB0565	唐青釉单流壶	1	三级	瓷	高 8.8, 口径 9.8, 腹围 45.0, 底径 8.0
359	XB0343	唐青釉点褐彩瓷水盂	1	三级	瓷	口径 3.2, 腹围 23.2, 底径 3.6, 高 4.5
360	XB0304	唐青釉点褐彩瓷盂	1	三级	瓷	口径 3.7, 腹围 24.0, 底径 3.8, 高 3.6

361	XB0515	唐青釉点褐彩双系瓷罐	1	三级	瓷	口径 8.0, 腹围 37.3, 底径 6.8, 高 10.3
362	XB0598	唐青釉点褐彩执壶	1	三级	瓷	高 24.5, 口径 10.2, 腹围 53.0, 底径 12.0,
363	XB0367	唐青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	高 13.5, 口径 8.3, 腹围 38.9, 底径 7.0。
364	XB0266	唐青釉圆瓷奩盒	1	三级	瓷	口径 3.8, 腹围 20.9, 底径 3.2, 高 3.5
365	XB0265	唐青釉圆瓷奩盒	2	三级	瓷	口径 2.5, 腹围 20.2, 底径 3.4, 高 5.3
366	XB0158	唐三彩圆奩盒	1	三级	陶	口径 1.8, 腹围 17.5, 高 3.1
367	XB0159	唐三彩圆奩盒	1	三级	陶	口径 2.1, 腹围 14.5, 高 2.8
368	XB0309	唐三彩鍍	1	三级	瓷	高 5.2, 口径 3.4, 腹围 19.0
369	XB0719	唐双雀衔绶云龙纹铜镜	1	三级	铜	直径 16.7
370	XB0716	唐双鸾花卉纹铜镜	1	三级	铜	直径 12.2
371	XB0646	唐铜龙	1	三级	铜	长 12.8, 高 5.8, 腹围 12.9
372	XB0894	唐银碗	1	三级	银	口径 11, 底径 4, 高 3.5
373	XB0308	唐影青瓷奩盒	2	三级	瓷	口径 5.2, 腹围 20.2, 底径 5.6, 高 1.6; 盖口径 6.0, 腹围 19.8, 高 1.5
374	XB0711	唐真子飞霜铜镜	1	三级	铜	直径 15.2, 缘厚 0.5
375	XB0143	西汉白陶耳杯	1	三级	陶	口长 10.6, 宽 8.5, 高 3.5
376	XB0142	西汉白陶耳杯	1	三级	陶	口长 10.9, 宽 8.0, 高 3.4
377	XB0717	西汉草叶连弧纹镜	1	三级	铜	直径 10.8
378	XB0109	西汉广口直腹灰陶罐	1	三级	陶	口径 12.1, 腹围 44.8, 底径 10.4, 高 21.2
379	XB0145	西汉灰陶罐	1	三级	陶	口径 10.6, 腹围 52.7, 底径 9.2, 高 11.8
380	XB0243	西汉灰陶盘口壶	2	三级	陶	口径 14.2, 腹围 71.8, 底径 16.3, 高 32.5, 盖口径 14.0
381	XB0244	西汉灰陶盘口壶	2	三级	陶	口径 14.4, 腹围 71.7, 底径 16.2, 高 33.0, 盖口径 14.5
382	XB0345	西汉龙纹双耳瓷鼎	1	三级	瓷	高 15.0, 至耳高 19.3, 口径 15.7, 腹围 64.6
383	XB0346	西汉青釉瓷盖鼎	2	三级	瓷	高 13.4, 至耳高 17.7, 口径 15.4, 腹围 60.6; 盖高 4.7, 口径 17.7, 腹围 55.8
384	XB0400	西汉青釉瓷盖	2	三级	瓷	口径 14.7, 腹围 58.9, 底径 12.0,

		鼎				高 11.5, 耳高 6.0; 盖高 6.1, 腹围 54.9
385	XB0402	西汉青釉瓷盖盒	2	三级	瓷	高 10.3, 口径 15.9, 底径 9.8, 腹围 56.9; 盖高 5.0, 口径 17.2, 腹围 55.4, 钮径 7.0
386	XB0403	西汉青釉瓷盖盒	2	三级	瓷	口径 15.5, 腹围 57.6, 底径 11.7, 高 9.3; 盖高 5.9, 口径 17.5, 腹围 55.6, 底径 5.6
387	XB0382	西汉青釉三足瓷甗	1	三级	瓷	高 17.0, 口径 10.2, 腹围 85.0, 底径 13.7,
388	XB0377	西汉青釉三足瓷甗	2	三级	瓷	高 17.2, 口径 10.8, 腹围 74.8, 底径 13.5; 盖高 5.2, 口径 12.8, 腹围 41.5
389	XB0369	西汉青釉双耳瓷鼎	1	三级	瓷	高 14.3, 至耳 18.8, 腹围 63.5
390	XB0401	西汉青釉双耳瓷盖鼎	2	三级	瓷	口径 15.6, 腹围 61.0, 至耳高 17.5, 高 13.2; 盖高 5.0, 口径 16.7, 腹围 52.7
391	XB0360	西汉青釉双耳三足瓷甗	1	三级	瓷	高 17.8, 口径 10.5, 腹围 90.8, 底径 18.3
392	XB0398	西汉青釉双耳三足瓷甗	2	三级	瓷	口径 10.5, 腹围 87.1, 底径 15.0, 高 17.0; 盖高 4.5, 腹围 42.0
393	XB0397	西汉青釉双耳三足瓷甗	2	三级	瓷	口径 11.2, 腹围 93.3, 底径 17.8, 高 20.9; 盖高 4.3, 腹围 43.6, 口径 13.0
394	XB0376	西汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	高 27.0, 口径 11.5, 腹围 63.9, 底径 12.1,
395	XB0348	西汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	高 29.4, 口径 11.6, 腹围 64.8, 底径 11.0。
396	XB0396	西汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	口径 11.8, 腹围 63.4, 底径 11.5, 高 26.7
397	XB0399	西汉青釉双系瓷壶	1	三级	瓷	口径 12.1, 腹围 71.7, 底径 13.1, 高 31.6
398	XB0114	西汉绳纹灰陶瓮	1	三级	陶	口径 15.8, 腹围 104.5, 底径 13.5, 高 30.4
399	XB0153	西汉印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 13.5, 腹围 64.5, 底径 16.3, 高 15.4
400	XB0152	西汉印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 14, 腹围 70.3, 底径 16.5, 高 15.4
401	XB0148	西晋灰陶三足砚	1	三级	陶	口径 10.2, 腹围 35.5, 高 2.9
402	XB0655	西晋龙首柄铜	1	三级	铜	长 20.5, 宽 5.2, 高 13, 口径

		勺				最长 7.2
403	XB0656	西晋龙首柄铜熨斗	1	三级	铜	柄长 24, 口径 15.6, 腹围 38.9, 底径 11, 高 4.5, 柄长 24
404	XB0657	西晋鹿纹铜洗	1	三级	铜	高 8.0, 口径 32.0, 腹围 93.8, 底径 18.0
405	XB0284	西晋青瓷灶	1	三级	瓷	长 23.5, 宽 15.2, 高 6.0, 灶孔 2.4*3.7
406	XB0286	西晋青瓷甑子	1	三级	瓷	口径 6.1, 腹围 20.7, 底径 5.2, 高 4.0
407	XB0283	西晋青釉扁腹瓷罐	1	三级	瓷	口径 4.7, 腹围 23.2, 底径 2.1, 高 3.9
408	XB0282	西晋青釉扁腹瓷罐	1	三级	瓷	口径 5.5, 腹围 27.0, 底径 3.6, 高 4.0
409	XB0287	西晋青釉瓷耳杯	1	三级	瓷	长 7.4, 宽 6.0, 高 2.2, 腹围 20.5
410	XB0289	西晋青釉瓷鸡笼	1	三级	瓷	长 10.8, 宽 8.2, 高 4.4, 腹围 23.0
411	XB0338	西晋青釉瓷洗	1	三级	瓷	口径 24.4, 腹围 67.9, 底径 11.9, 高 8.2
412	XB0290	西晋青釉瓷鸭圈	1	三级	瓷	底 15*10.2, 高 6.8, 腹围 26.5
413	XB0332	西晋青釉瓷盏	1	三级	瓷	口径 11.9, 腹围 38.9, 底径 6.5, 高 3.4
414	XB0336	西晋青釉瓷盏	1	三级	瓷	口径 7.8, 腹围 25.4, 底径 4.0, 高 2.5
415	XB0334	西晋青釉瓷盏	1	三级	瓷	口径 9.4, 腹围 30.5, 底径 5.0, 高 3.5
416	XB0335	西晋青釉瓷盏	1	三级	瓷	口径 9.6, 腹围 30.0, 底径 4.6, 高 2.8
417	XB0333	西晋青釉瓷盏	1	三级	瓷	口径 9.9, 腹围 31.9, 底径 4.8, 高 3.0
418	XB0514	西晋青釉点褐彩双系盘口瓷壶	1	三级	瓷	口径 5.7, 腹围 43.6, 底径 5.7, 高 12.6
419	XB0373	西晋青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	高 14.5, 口径 13.0, 腹围 64.8, 底径 10.3,
420	XB0285	西晋青釉双系瓷罐	1	三级	瓷	口径 5.2, 腹围 24.9, 底径 5.0, 高 5.4
421	XB0268	西晋青釉双系鸡首瓷壶	1	三级	瓷	口径 5.0, 腹围 29.4, 底径 4.4, 高 8.4
422	XB0303	西晋青釉水盂	1	三级	瓷	口径 5.1, 腹围 26.8, 底径 3.8, 高 4.1

423	XB0337	西晋青釉四系瓷罐	1	三级	瓷	口径 10.3, 腹围 55.8, 底径 10.3, 高 13.7
424	XB0512	西晋青釉四系瓷罐	1	三级	瓷	口径 10.3, 腹围 57.4, 底径 11.9, 高 11.9
425	XB0339	西晋青釉四系盘口瓷壶	1	三级	瓷	口径 15.3, 腹围 91.2, 底径 14.8, 高 25.0
426	XB0281	西晋青釉筒形瓷罐	1	三级	瓷	口径 16.2, 腹围 57.2, 底径 14.9, 高 21.3
427	XB0288	西晋青釉弦纹三足瓷炉	1	三级	瓷	口径 17.4, 腹围 51.4, 底径 10.4, 高 6.2
428	XB0301	西晋网格纹青釉瓷水盂	1	三级	瓷	口径 3.8, 腹围 22.7, 底径 4.1, 高 3.9
429	XB0895	西晋银发簪	1	三级	银	长 15.1, 宽 2.7
430	XB0107	西周席纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 13.5, 腹围 67.7, 底径 15.0, 高 18.5,
431	XB0125	西周印纹双系灰陶罐	1	三级	陶	口径 13.8, 腹围 63.2, 底径 14.0, 高 18.5
432	XB0130	西周印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 16, 腹 75.6, 底径 13.5, 高 18.2
433	XB0135	西周印纹硬陶罐	1	三级	陶	口径 9.4, 腹围 52.6, 底径 10.5, 高 13.5
434	XB0126	西周印纹圜底灰陶罐	1	三级	陶	口径 14.5, 腹围 68, 底 7, 高 20.6,
435	XB0015	新石器时代破土器	1	三级	石	刃长 19.9, 柄宽 6.0, 高 18.0, 腹厚 1.1-1.5, 柄长 8
436	XB0030	新石器时代石铲	1	三级	石	长 16.7, 上宽 12.3, 下宽 14.5, 孔径 2.7
437	XB0023	新石器时代石铲	1	三级	石	长 17.5, 上宽 10.3, 下宽 17.5, 孔径 2.7
438	XB0028	新石器时代石铲	1	三级	石	长 18.3, 上宽 12.3, 下宽 14.4, 孔径 2.6
439	XB0029	新石器时代石铲	1	三级	石	长 19.5, 上宽 13.2, 下宽 14.9, 孔径 2.7
440	XB0026	新石器时代石斧	1	三级	石	长 10.7, 首宽 8.2, 刃宽 9.5, 厚 1.3
441	XB0016	新石器时代石斧	1	三级	石	长 11.7, 上宽 6.8, 下宽 8
442	XB0017	新石器时代石斧	1	三级	石	长 13.1, 上宽 6.9, 下宽 7.5,
443	XB0022	新石器时代石矛	1	三级	石	长 18.3, 最宽处 6.7, 柄长 5.8, 柄宽 4.5
444	XB0013	新石器时代石	1	三级	石	长 11.0, 刃宽 8.5, 柄宽 4.5

		钺				
445	XB0025	新石器时代石 钺	1	三级	石	长 8.5, 宽 5.4, 厚 2.48
446	XB0014	新石器时代石 钺	1	三级	石	长 9.3, 宽 2.1
447	XB0134	新石器时代陶 纺轮	1	三级	陶	上宽 5.2, 下宽 5.7, 高 1.8
448	XB0106	新石器时代陶 网坠	4	三级	陶	长 3.4, 腹围 5.5; 3.8, 5.4; 3.5, 4.7; 3.0, 5.3;
449	XB0024	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 11.8, 宽 54.1, 厚 1.7, 段长 3.2
450	XB0020	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 14.0, 上宽 3.3, 下宽 3.4, 最厚处 2.7
451	XB0021	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 15.7, 上宽 5.7, 下宽 6.4, 最 厚处 1.5
452	XB0012	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 25.7, 宽 7.1, 厚 2.1
453	XB0018	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 9.9, 上宽 6.6, 下宽 7.2, 厚 0.8, 段长 2.4
454	XB0019	新石器时代有 段石钺	1	三级	石	长 14.9, 上宽 3.5, 下宽 4.0, 最厚 处 2.3,
455	XB0964	元长方石砚	1	三级	石	长 15.6, 宽 7.8, 厚 1.3
456	XB0629	元大德四年铜 权	1	三级	铜	上钮长 2.1, 宽 0.8, 腹围 14.2, 高 8.8, 底径 4.6
457	XB0505	元黄褐釉鱼纹 瓷扁壶	1	三级	瓷	口径 2.7, 腹围 28.3, 底径 4.2, 高 15.5
458	XB0647	元六年造铜权	1	三级	铜	长 4, 宽 4, 高 7.5
459	XB0321	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	高 5.4, 口径 15.5, 腹围 49.8, 底径 7.0
460	XB0273	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 10.4, 底径 5.1, 高 4.6
461	XB1225	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 13.0, 腹围 40.1, 底径 5.4, 高 8.6
462	XB1226	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 13.3, 底径 6.0, 高 8.9, 腹 围 40.2
463	XB0291	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 13.5, 腹围 41.3, 底径 5.1, 高 7.8
464	XB0272	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 14.5, 底径 7.0, 高 6.3
465	XB0322	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 14.9, 腹围 47.8, 底径 7.0, 高 5.8
466	XB0307	元青釉瓷碗	1	三级	瓷	口径 16.0, 底径 7.4, 高 5.5
467	XB1227	元青釉碗	1	三级	瓷	口径 12.6, 腹围 40.0, 底径 5.5, 高 8.3

468	XB1228	元青釉碗	1	三级	瓷	口径 13.1, 腹围 39.8, 底径 5.0, 高 8.8
469	XB1168	元青釉碗	1	三级	瓷	口径 14.2, 腹围 45.1, 底径 5.5, 高 7.2
470	XB1169	元青釉碗	1	三级	瓷	口径 14.7, 腹围 45.5, 底径 6.5, 高 5.6
471	XB0710	元双鱼纹铜镜	1	三级	铜	直径 13.3
472	XB0628	元铜印	1	三级	铜	长 6.5, 宽 6.5, 高 3
473	XB0627	元铜印	1	三级	铜	长 7.1, 宽 7.3, 高 2.5
474	XB0632	元延祐五年铜权	1	三级	铜	长 4.5, 宽 4.5, 高 7.2
475	XB0631	元至大二年铜权	1	三级	铜	长 4.8, 宽 4.8, 高 9.8
476	XB0633	元至正五年铜盂	1	三级	铜	口径 5.2, 腹围 15.3, 底径 2.1, 高 2.8
477	XB0150 (2)	战国方格纹灰陶杯	1	三级	陶	口径 8.1, 腹围 29.0, 底径 6.3, 高 7.9
478	XB0150 (1)	战国方格纹灰陶杯	1	三级	陶	口径 8.5, 腹围 28.8, 底径 6.4, 高 7.9
479	XB0151 (2)	战国方格纹灰陶杯	1	三级	陶	口径 9.0, 腹围 30.4, 底径 6.5, 高 8.7
480	XB0151 (1)	战国方格纹灰陶杯	1	三级	陶	口径 9.0, 腹围 30.6, 底径 6.5, 高 8.7
481	XB0149	战国方格纹灰陶瓮	1	三级	陶	口径 24.5, 底径 22.0, 腹围 123.5, 高 43.5
482	XB0888	战国谷纹玉璧	1	三级	玉	厚 0.45, 外径 13.4, 孔径 4.6
483	XB0887	战国谷纹玉璧	1	三级	玉	宽 1.7, 厚 0.5, 外径 14.2, 内径 3.4
484	XB0133	战国灰陶碟	1	三级	陶	口径 14.4, 高 2.8
485	XB0155 (1)	战国灰陶鼎	1	三级	陶	口径 16.0, 带耳高 19.4, 身高 15.2, 腹围 61.6
486	XB0155 (2)	战国灰陶鼎	1	三级	陶	口径 16.5, 带耳高 19.2, 身高 15.4, 腹围 63.0
487	XB0156 (2)	战国灰陶盒	1	三级	陶	口径 16.0, 腹围 59.1, 底径 10.5, 高 7.5
488	XB0156 (1)	战国灰陶盒	1	三级	陶	口径 16.5, 腹围 61.0, 底径 10.5, 高 7.4
489	XB0131	战国灰陶盒	1	三级	陶	口径 19.2, 腹围 58.2, 底径 10.4, 高 10.9
490	XB0157 (2)	战国灰陶壶	1	三级	陶	口径 12.0, 腹围 67.9, 底径 13.8, 高 26.6
491	XB0157 (1)	战国灰陶壶	1	三级	陶	口径 12.8, 腹围 67.9, 底径 13.7,

						高 29.1
492	XB0154 (1)	战国灰陶钫	1	三级	陶	口边长 11.0, 底径 11.6*11.2, 高 32.7, 腹围 67.7
493	XB0154 (2)	战国灰陶钫	1	三级	陶	口边长 11.0, 底径 11.6*11.2, 高 32.7, 腹围 67.7; 口边长 11.0, 底 12.6*12.2, 高 33.3, 腹围 68.3
494	XB0626	战国铜盖鼎	2	三级	铜	口径 8.8, 腹围 36.9, 高 12.3
495	XB0868	战国云雷纹铜镜	1	三级	铜	直径 11.7, 缘厚 0.3
496	80179	明歙砚	1	三级	石	长 17.2, 宽 13.6, 高 3.4
497	80180	清长方形端砚	1	三级	石	长 18.0, 宽 11.5, 高 2.1
498	80181	明澄泥砚	1	三级	石	长 18.8, 宽 10.1, 高 4.0
499	80182	清长方钟纹祁阳砚	1	三级	石	长 17.2, 宽 10.0, 高 2.9
500	80183	清随形兽纹端砚	1	三级	石	长 22.7, 宽 10.5-12.5, 高 3.0
501	80184	清长方抄手螭纹端砚	1	三级	石	长 22.7, 宽 13.7, 高 6.5
502	80186	宋椭圆形歙砚	1	三级	石	长 10.9, 宽 6, 高 1
503	80187	清土炮	1	三级	铁	长 149, 外口径 20, 内口径 7
504	80019	清单耳木杯	1	三级	木	口 5.8, 底 3.7, 高 2.8
505	80020	清双耳木杯	1	三级	木	口 7.8, 底 4.9, 高 3.5
506	80021	清木杯	1	三级	木	口 6.1, 底 2.4, 高 3.3
507	80024	清财神坐像	1	三级	木	长 10.0, 宽 9.0, 高 22.4
508	80173	现代安徽省旌德县胡开文墨厂寿字墨模	1 套	三级	木	长 36.1, 宽 9.9, 高 9.8
509	80174	现代十八罗汉龙纹墨模及墨	1 套	三级	木	长 50.0, 宽 27.8, 高 6.0
510	80033	现代山水龙纹墨模	1 套	三级	木	长 32.1, 宽 14.9, 高 10.7
511	Q0001	西晋漆桶	1	三级	漆	长 41.4, 宽 25.6, 高 5.5
512	Q0002	西晋漆盘	1	三级	漆	口径 39.5, 底径 17, 高 4
513	Q0003	西晋漆钵	1	三级	漆	口径 26.2, 底径 15.8, 高 12.7
514	Q0005	西晋园漆盒	1 套	三级	漆	通高 6.2, 直径 6.1
515	Q0006	西晋漆盒	1	三级	漆	长 19.3, 宽 5.3, 高 3.4
516	Q0007	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 11.2, 宽 8.8, 高 2.9
517	Q0008	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 11.3, 宽 8.6, 高 2.8
518	Q0009	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 11, 宽 8.4, 高 2.5
519	Q0010	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 11.2, 宽 8.4, 高 2.6
520	Q0011	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 13, 宽 9.3, 高 3

521	Q0012	西晋漆耳杯	1	三级	漆	长 13.2, 宽 9.5, 高 3.4
522	Q0013	西晋方漆盒	1 套	三级	漆	长 15, 宽 11.9, 高 7.3
523	Q0014	西晋木钵	1	三级	木	口径 25.3, 底径 15.5 高 11.8
524	Q0020	西晋木梳	1	三级	木	长 7, 宽 8.3, 高 1
525	Q0022	西晋木匕	1	三级	木	长 17.1
526	Q0027	西晋漆盘	1	三级	漆	口径 39.3, 高 3.6
527	Q0030	战国木剑	1	三级	木	长 40, 最宽 4.5, 厚 0.8
528	Q0032	战国木俑	1	三级	木	长 51.6, 宽 11
529	Q0033	战国木俑	1	三级	木	长 51.6, 宽 11
530	Q0034	战国木俑	1	三级	木	长 51.6, 宽 11
531	Q0035	战国木俑	1	三级	木	长 51.6, 宽 11
532	Q0036	战国木梳	1	三级	木	长 6, 宽 8
533	Q0039	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.5
534	Q0040	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.5
535	Q0041	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.6
536	Q0042	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.7
537	Q0043	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.8
538	Q0044	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.9
539	Q0045	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.10
540	Q0046	汉漆彩绘耳杯	1	三级	漆	口长径 17, 短径 11, 高 5.11
541	Q0049	汉木篋	1	三级	木	长 7, 宽 6.2, 厚 0.9
542	70040	寿字纹金发簪	1	三级	金	长 10.5, 宽 1
543	70043	清“春金”金戒指	1	三级	金	通长 7.2, 宽 1.1, 重 11 克
544	70044 (1)	清金金指环	1	三级	金	直径 2.1, 重 9.6 克
545	70044 (2)	清金金指环	1	三级	金	直径 2.1, 重 9.6 克
546	70046	清金耳环	2	三级	金	长 9.5, 宽 0.9, 重 9.2 克
547	70047	清盘肠纹金发簪	1	三级	金	长 8, 宽 2.3, 重 7.4 克
548	70048	清金耳环	2	三级	金	重 4.45 克
549	70053	清团寿纹金压发	1	三级	银	长 10, 宽 1.3
550	70054 (1)	清银戒指	1	三级	银	通长 8, 宽 0.9
551	70054 (2)	清银戒指	1	三级	银	通长 8, 宽 0.9
552	70071 (1)	西晋银手镯	1	三级	银	直径 4
553	70071 (2)	西晋银手镯	1	三级	银	直径 4
554	70071 (3)	西晋银手镯	1	三级	银	直径 4
555	70074	东晋银钗	1	三级	银	长 16.4, 宽 1.3
556	70075	东晋银钗	1	三级	银	长 15.3, 宽 0.9
557	70076	东晋银钗	1	三级	银	长 15.3, 宽 1.1
558	70026	汉碧玉涡纹环	1	三级	玉	直径 7.5, 厚 0.4

559	70034	南朝水晶六棱管状珠	1	三级	水晶	长 3.3, 宽 1.2
560	70042	清青玉镯	2	三级	玉	直径 7.8
561	70057	清青玉蝴蝶形饰	1	三级	玉	长 4.1, 宽 2.8, 厚 0.3
562	70077	汉玉蝉	1	三级	玉	长 5.8, 宽 3.2, 厚 0.7
563	60048	明“五子登科”铭镜	1	三级	铜	直径 18.6
564	60060	宋“湖州石家”铭桃形镜	1	三级	铜	长 9.1 缘厚 0.4
565	60062	明“祁心宇”铭镜	1	三级	铜	直径 28.5
566	60066	明“陈仰山”铭镜	1	三级	铜	直径 8.2
567	60067	明“仰桥”铭镜	1	三级	铜	直径 9
568	60069	明“薛怀泉”铭镜	1	三级	铜	直径 7.6
569	60070	明素面镜	1	三级	铜	直径 12.6
570	60095	明“云记”铭镜	1	三级	铜	直径 8.9
571	60096	明素面镜	1	三级	铜	直径 9.8
572	60098	明素面镜	1	三级	铜	直径 9.1
573	60099	明素面镜	1	三级	铜	直径 8
574	60110	明“汝谟”铭镜	1	三级	铜	直径 9
575	60113	明“三官”铭镜	1	三级	铜	直径 8
576	60137	明“薛敬亭”铭镜	1	三级	铜	直径 8.4
577	60140	明“纪”字铭镜	1	三级	铜	直径 10.3
578	60141	明“仰楼”铭镜	1	三级	铜	直径 8.6
579	60152	明山石鸟纹柄镜	1	三级	铜	直径 12.6
580	60162	明素面镜	1	三级	铜	直径 31.4
581	50581	六朝龙首柄鍮斗	1	三级	铜	长 26.9, 宽 16.2, 高 17.4
582	30101	宋青釉荷花盖罐	1	三级	陶	口径 8.2, 底径 6.8, 高 19.2
583	30102	宋青釉盖罐	1	三级	陶	口径 8.5, 底径 6, 高 19

584	30116	战国原始青瓷盂	1	三级	瓷	口径 8.1, 底径 4.5, 高 2.7
585	30127	唐直颈盘口壶	1	三级	陶	口径 13.1, 底径 11.2, 高 16.8,
586	30129	唐侈口壶	1	三级	陶	口径 10.1, 底径 9.5, 高 22.2
587	30134	战国印纹硬陶布纹瓮	1	三级	陶	口径 23.9, 底径 19.2, 高 40
588	30135	战国印纹硬陶双复系布纹罐	1	三级	陶	口径 7.9, 底径 13.5, 高 15
589	30177	宋陶困	1	三级	陶	口 13.4, 底 10.5, 高 15.5
590	30178	宋陶明器	13	三级	陶	长 4.2-19.8, 宽 1.2-10.5
591	30194	唐弦纹漏盘	1	三级	陶	口径 28, 底径 20.5, 高 4.6
592	40166	清青釉瓷杈	1	三级	瓷	底宽 2.2, 高 3.3
593	40172	南朝青釉盂	1	三级	瓷	口径 8.1, 底径 4.1, 高 3.8
594	40175	西晋青釉盂	1	三级	瓷	口径 11.3, 底径 5.3, 高 3.7
595	40176	南朝瓷盂	1	三级	瓷	口径 12.2, 底径 6.5, 高 4
596	40179	南朝青釉唾盂	1	三级	瓷	口径 8.5, 底径 9.2、高 10.5
597	40183	清青花五蝠捧寿纹盘	1	三级	瓷	口径 19.5, 底径 12, 高 3,
598	40184	清青花龙纹盘	1	三级	瓷	口径 19.5, 底径 11.8, 高 4.3,
599	40185	清青花寿字盘	1	三级	瓷	口径 19.4, 底径 11.8, 高 4.3,
600	40186	清青花寿字盘	1	三级	瓷	口径 13.4, 底径 7.6, 高 2.8
601	40222	明青花缠枝花卉纹罐	1	三级	瓷	口径 6, 底径 8.5, 高 14.3
602	40223	清青花四系狮钮盖罐	1	三级	瓷	口径 14.4, 底径 11.4, 高 19
603	40224	清青花缠枝花纹罐	1	三级	瓷	口径 19.8, 底径 15.1, 高 22.8
604	40225	明青花缠枝花卉纹罐	1	三级	瓷	口径 8, 底径 10, 高 19.3
605	40227	清青花山水纹罐	1	三级	瓷	口径 4, 底径 5.2, 高 8.2
606	40243	西晋青釉双系网格纹罐	1	三级	瓷	口径 10.4, 底径 8, 高 11.2
607	40253	宋青釉刻划莲瓣纹碗	1	三级	瓷	口径 16.4, 底径 5.2, 高 5.6
608	40254	宋青釉刻划莲瓣纹碗	1	三级	瓷	口径 14.7, 底径 4.8, 高 5.6
609	40282	唐黑釉双系执壶	1	三级	瓷	口径 9.8, 底径 10.2, 高 21.5
610	40288	宋黑釉四系直口罐	1	三级	瓷	口径 8.5, 底径 10.4, 高 20.6
611	40299	宋青釉瓜棱双	1	三级	瓷	口径 9.2, 底径 6.5, 高 13.7

		系罐				
612	40307	唐青釉四系直口罐	1	三级	瓷	口径 9.3, 底径 10, 高 23.2
613	40309	唐黄釉碗	1	三级	瓷	口径 15.2, 底径 7.2, 高 5
614	40334	清青花露白人物罐	1	三级	瓷	口径 5.5, 底径 8.4, 高 14.1
615	40387	清青花双喜蝠纹碗	1	三级	瓷	口径 12.4, 底径 5.4, 高 6.2
616	40388	清青花釉里红蝠纹碗	1	三级	瓷	口径 10, 底径 4, 高 5
617	40390	清青花缠枝菊纹盘	1	三级	瓷	口径 19.2, 底径 11.2, 高 4.3
618	40391	清青花缠枝菊纹盘	1	三级	瓷	口径 15, 底径 8.8, 高 2.3
619	40392	清青花缠枝菊纹盘	1	三级	瓷	口径 14.6, 底径 8.5, 高 2.3
620	40424	南朝青釉盏	1	三级	瓷	口径 7.9, 底径 3.3, 高 3.5
621	40430	南朝青釉盏	1	三级	瓷	口径 7.2, 底径 3.3, 高 3.3
622	40456	南朝青釉盏	1	三级	瓷	口径 9, 底径 4.8, 高 3.7
623	40468	宋青釉灯盏	1	三级	瓷	口径 10.2, 底径 5.7, 高 3.2
624	40492	宋青釉灯盏	1	三级	瓷	口径 11.8, 底径 6.1, 高 3.3
625	40542	南朝青釉钵	1	三级	瓷	口径 11, 底径 4.7, 高 5.9
626	40519	唐青釉褐彩双系执壶	1	三级	瓷	口径 8.9, 底径 11.2, 高 21.3
627	40523	唐青釉四系罐	1	三级	瓷	口径 9.1, 底径 7.7, 高 21.2
628	40531	唐青釉碗	1	三级	瓷	口径 14.8, 底径 7.5, 高 4.3
629	40532	唐青釉碗	1	三级	瓷	口径 13.7, 底径 7.7, 高 10.1
630	40535	宋青釉捏塑魂瓶	1	三级	瓷	口径 11.2, 底 10.0, 高 32.8
631	40536	宋青釉捏塑魂瓶	1	三级	瓷	口径 11.1, 底 9.2, 高 24.8
632	40537	宋青釉捏塑魂瓶	1	三级	瓷	口径 10.7, 底 9.3, 高 37.1
633	40538	宋青釉捏塑魂瓶	1	三级	瓷	口径 10.5, 底 9.7, 高 26.4
634	40539	宋青釉捏塑魂瓶	1	三级	瓷	口径 7.7, 底 8.2, 高 26.1
635	40540	宋青釉罐	1	三级	瓷	口径 7.4, 底 6.0, 高 9.9
636	40545	宋青釉双系罐	1	三级	瓷	口径 18, 底 13.1, 高 23.5
637	40547	西晋青釉网格纹钵	1	三级	瓷	口径 15.6, 底 7.5, 高 5.2
638	40548	战国青釉贴塑	1	三级	瓷	口径 8, 底 6.6, 高 5.1

		S 纹豆				
639	40550	唐青釉直颈盘口壶	1	三级	瓷	口 14.8, 底 11.2, 高 30.9
640	40553	宋青釉执壶	1	三级	瓷	口 8.5, 底 6.8, 高 18.3
641	40555	唐青釉点彩多棱短流壶	1	三级	瓷	口 6.3, 底 8.4, 高 8.7
642	40556	唐青釉点彩壶	1	三级	瓷	口 6.2, 底 8.1, 高 8.6
643	40557	唐青釉双系多棱短流壶	1	三级	瓷	口 7, 底 9.4, 高 16.4
644	40563	唐青釉双复系盘口壶	1	三级	瓷	口 18, 底 13.5, 高 41, 腹围 99.5
645	40566	唐青釉双系罐	1	三级	瓷	口 22.1, 底 13.6, 高 22.3
646	40572	唐青釉双系执壶	1	三级	瓷	口 11.9, 底 16.1, 高 31.3
647	S0197	民国时期黄鹤张良拜师图立轴	1	三级	纸	长 160.8, 宽 44.7
648	dm0004	林散之草书“端木礼海画展”	1	三级	纸	长 23, 宽 96
649	dm0001	关山月红梅图镜片	1	三级	纸	长 45, 宽 34

附件四 宣城市博物馆馆藏文物预防性保护项目实施方案专家 评审意见表

专家意见

日期：2022 年 5 月 13 日

申报项目名称	宣城市博物馆馆藏文物预防性保护实施方案		
文物收藏单位名称	宣城博物馆		
国家拨付经费(万元)	192.84	项目预算总额(万元)	192
专 家 评 审 意 见	<p>2022 年 5 月 13 日，宣城市博物馆组织相关专家对《宣城市博物馆馆藏文物预防性保护实施方案》进行线上评审，与会专家认真审阅了申报方案文本、安徽省文物局批复意见、项目预算评审意见和实施方案文本，听取了方案编制单位的具体汇报，经质询、讨论，形成意见如下：</p> <p>1、实施方案能够按照原申报方案、安徽省文物局批复意见和预算评审意见进行编制，基本合理，原则同意通过评审。</p> <p>2、进一步优化无线监测终端的种类配置和布局。</p> <p>3、进一步细化实施方案的图纸设计和囊匣配置方案。</p> <p>4、进一步细化编制预算。</p>		
专家签名	郑龙亭	安徽博物院 研究馆员	
	龚德才	中国科学技术大学 教授	
	姚政权	安徽省文物考古研究所 副研究馆员	