



中华人民共和国国家标准

GB/T 30238—2013

可移动文物保护修复室规范化建设与 仪器设备基本要求

Normalization construction and basic requirements of instruments and
equipments of conservation and restoration laboratory of Movable Cultural Relics

2013-12-31 发布

2014-12-01 实施

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 发布

前 言

本标准按照 GB/T 1.1—2009 给出的规则起草。

本标准由国家文物局提出。

本标准由全国文物保护标准化技术委员会(SAC/TC 289)归口。

本标准起草单位:中国国家博物馆。

本标准主要起草人:铁付德、胥谓、高峰、吴顺清。

可移动文物保护修复室规范化建设与 仪器装备基本要求

1 范围

本标准规定了从事可移动文物保护修复工作单位所设立的保护修复室的任务、能力、人员等规范化建设以及对场所、环境条件和仪器装备(不包含常用保护修复手工工具)的基本要求。

本标准适用于可移动文物保护修复室的建设和达标验收。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件,仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件,其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 50016—2006 建筑设计防火规范

GB 50348—2004 安全防范工程技术规范

GA 27—2002 文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

可移动文物保护修复 conservation and restoration of movable cultural relics

对可移动文物的技术保护和修复处理工作。

3.2

文物保护修复网络体系 network of conservation and restoration of cultural relics

围绕可移动文物保护修复规划建设的,包含文物保护修复综合技术中心、文物保护修复区域技术中心和文物保护修复科技工作站的三级网络体系。

3.3

综合技术中心 complex centre of conservation

具有较强综合实力的可移动文物保护修复工作单位。综合技术中心,具有较强的研究基础、研究能力、较高的装备水平和较为全面的文物保护修复能力,围绕可移动文物保护修复的重大需求,具有开展基础性、前瞻性、战略性的创新活动和承担重大科学研究任务的能力。

3.4

区域技术中心 regional centre of conservation

具有重点发展、兼顾一般特色的可移动文物保护修复工作单位。区域技术中心,在1~2个重点发展方向上,具有较强的研究基础、装备水平和保护修复能力,同时也能兼顾其他文物保护修复以及科学研究的需求。在重点方向上,具有开展文物保护修复技术科研攻关能力。

3.5

科技工作站 workstation of conservation

依托综合中心和区域中心,承办文物保护科技信息的收集、整理和发布工作,承办文物保护技术交

流、科技培训、技术推广和应用示范等活动的基层文物保护修复工作单位；具有承担可移动文物日常养护、文物环境监控、文物保护修复档案管理的能力。

3.6

保护修复室 conservation and restoration laboratory

保护修复可移动文物的特定工作机构或工作场所，包括办公室、设备室、实验室、修复室等工作区域和工作空间。

3.7

环境条件 environmental condition

保护修复室地面、门窗、水、电、通风、采光、温湿度、污物处理、排放、安全和消防、室内装饰材料以及对环境有特殊要求的仪器设备所需要的条件。

4 任务

4.1 概述

可移动文物保护修复网络体系包含的文物保护修复综合技术中心、文物保护修复区域技术中心和文物保护修复科技工作站设立的文物保护修复室，分别为综合中心保护修复室、区域中心保护修复室和工作站保护修复室。三级保护修复室按照其定位和职能分别承担以下任务。

4.2 综合技术中心保护修复室任务

综合技术中心保护修复室主要承担和完成以下任务：

- 文物保护科技战略规划研究；
- 文物保护修复基础科学研究；
- 文物保护修复重大科研项目攻关；
- 文物保护修复技术研发；
- 文物本体的保护修复；
- 文物保护修复效果评价；
- 文物保护方案制定；
- 文物保护修复数据库建设；
- 文物保护修复档案的建立；
- 文物保护修复技术标准的制定；
- 文物保护修复技术和成果推广；
- 文物的日常养护；
- 文物环境监控。

4.3 区域技术中心保护修复室任务

区域技术中心保护修复室主要承担和完成以下任务：

- 重点方向上文物保护修复基础科学研究；
- 重点方向上文物保护修复重点科研项目攻关；
- 文物保护修复技术研发；
- 文物本体的保护修复；
- 文物保护方案制定；



- 文物保护修复数据库建设；
- 文物保护修复档案的建立；
- 文物保护修复技术标准的制定；
- 文物保护修复技术和成果推广；
- 文物的日常养护；
- 文物环境监控。

4.4 科技工作站保护修复室任务

科技工作站保护修复室主要承担和完成以下任务：

- 文物保护修复科技信息的收集、整理和发布；
- 文物保护修复技术交流；
- 科技培训、技术推广和应用示范；
- 文物的日常养护；
- 文物环境监控；
- 文物保护修复档案的管理。

5 能力

5.1 概述

综合中心保护修复室应主要具有综合的基础能力、承担重大科学研究项目的能力和较强的保护修复专业能力。区域中心保护修复室针对重点发展方向，应主要具有较强的基础能力、开展科研攻关的能力和较强的保护修复专业能力。工作站保护修复室应主要具有科技推广、咨询培训和应用示范的基础能力以及文物日常养护的专业能力。

5.2 综合技术中心保护修复室能力

5.2.1 基础能力

综合技术中心保护修复室应具备进行以下分析检测基础能力：

- 显微组织分析；
- 化学成分分析；
- 物质结构分析；
- 微观形貌分析；
- 无损探伤分析；
- 图像数据分析；
- 材料性能研究；
- 文物环境监测；
- 影像文字记录与编辑。

5.2.2 专业能力

综合中心保护修复室应具备以下保护修复专业能力：

- 文物本体有害物质处理；
- 断裂文物的粘接；

- 文物缺失部位的补配；
- 变形文物的矫形；
- 脆弱文物的渗透加固；
- 文物的表面封护；
- 文物环境监控。

5.3 区域技术中心保护修复室能力

5.3.1 基础能力

区域技术中心保护修复室应具备以下分析检测基础能力：

- 显微组织分析；
- 化学成分分析；
- 物质结构分析；
- 微观形貌分析；
- 无损探伤分析；
- 图像数据分析；
- 文物环境监测；
- 影像文字记录与编辑。

5.3.2 专业能力

区域技术中心保护修复室应具备以下保护修复专业能力：

- 文物本体有害物质处理；
- 断裂文物的粘接；
- 文物缺失部位的补配；
- 变形文物的矫形；
- 脆弱文物的渗透加固；
- 文物的表面封护；
- 文物环境监控。

5.4 科技工作站保护修复室能力

5.4.1 基础能力

科技工作站保护修复室应具备以下基础能力：

- 信息收集、整理和发布；
- 技术培训；
- 技术交流和成果推广。

5.4.2 专业能力

科技工作站保护修复室应具备以下专业能力：

- 文物的日常养护；
- 文物环境监控；
- 文物保护修复档案的管理。

6 人员配备

6.1 综合技术中心人员

综合技术中心保护修复室专业保护修复人员配备适用《可移动文物修复资质管理办法(试行)2007》。综合技术中心专业技术人员需具备本科及以上学历,应具有坚实的学科基础知识并具有解决文物保护实际技术问题的能力,其中高级职称人员不低于40%。

6.2 区域技术中心人员

区域技术中心保护修复室专业保护修复人员配备适用《可移动文物修复资质管理办法(试行)2007》。区域技术中心专业技术人员需具备本科及以上学历,应具有坚实的学科基础知识并具有解决文物保护实际技术问题的能力,其中高级职称人员不低于30%。

6.3 工作站人员

根据所承担的任务和工作适当配备专业技术人员。

7 工作场所面积及环境条件

7.1 工作场所面积

根据可移动文物保护修复室的工作任务,综合技术中心保护修复室用房面积参考值不低于1500 m²,区域技术中心保护修复室用房面积参考值不低于800 m²,科技工作站保护修复室用房面积参考值不低于200 m²,具体参考值见表1。

表1中,文物保护修复操作室分为金属、陶瓷、石质、纺织品、纸张书画、壁画和漆木器等7类文物保护修复操作室。

表1 文物保护修复室用房及面积参考表

修复室类别	用房名称	数量/间	面积/m ²
综合中心保护修复室	办公室	4	40
	仪器分析室	10	40
	X射线探伤室	1	60
	样品制备及前处理室	1	40
	化学实验室	1	60
	生物实验室	1	60
	材料实验室	1	70
	文物保护修复操作室	7	70
	化学药品库	1	40
	临时库房	1	40
	照相绘图室	1	40
	资料影像档案室	1	40

表 1（续）

修复室类别	用房名称	数量/间	面积/m ²
区域中心保护修复室	办公室	2	40
	仪器分析室	4	30
	样品制备及前处理室	1	30
	化学实验室	1	30
	文物保护修复操作室	7	60
	化学药品库	1	30
	临时库房	1	30
	照相绘图室	1	30
	资料影像档案室	1	30
工作站保护修复室	办公室	1	20
	仪器分析室	1	30
	化学实验室	1	30
	文物养护室	1	40
	资料影像档案室	1	40
	文物环境检测室	1	40

7.2 环境条件

7.2.1 地面

根据需要,选择平整、防滑、耐磨、耐腐蚀的地面材料,对有特殊需要的仪器室地面,应考虑抗静电处理。

7.2.2 门窗

文物保护修复室及仪器室门宽一般不低于 1.5 m,特殊需要的仪器室门宽不低于 1.8 m,以利仪器设备和文物的进出。窗户应能获得良好的自然通风效果,并能在空调状态下达到良好的密封效果。文物保护修复室及仪器室的门窗一般采用向外开的方式,以利紧急状态下人员的逃生。

7.2.3 工作台

实验室和修复室工作台应按各类文物保护修复室和实验室具体工作要求定制。

7.2.4 室内水路设计

提供合理的上下水水路设计和布设,预留安装二次水设备或高纯水设备所需的进水水路。

7.2.5 供电及照明

应根据仪器设备所需总功率合理设计供电功率和供电电路。所有仪器室应配备专用地线。照明灯具需布设合理,照度均匀。实验室采用自然光照明为主,人工照明为辅的照明方式,依据文物保护修复特殊要求,也可采用无紫外线光源。

7.2.6 强制通风

根据实验室内设备及用途的具体需要,应设计安装专用通风橱以及配套的通风管路设施。

7.2.7 室内温湿度控制

文物保护修复室室内环境温湿度应可调节控制。

7.2.8 室内气路设计

文物保护修复室应预留气路管道设计。根据室内设备的需要,提供加压空气、氮气、氩气等特种气体。

7.2.9 污物处理与排放

文物保护修复室、仪器室和实验室应具有废气、污水处理排放设施和污物处理措施。

7.2.10 仪器设备所需特殊环境条件

根据仪器设备的特殊要求,应对修复室、仪器室和实验室的噪音、震动、空气洁净度、静电、电磁场干扰与屏蔽、放射性屏蔽、超重设备地板承重等环境条件进行设计和控制。

7.2.11 安防及消防设施

文物保护修复室、仪器室和实验室的安全防范和消防要求适用 GA 27—2002、GB 50348—2004 和 GB 50016—2006。

8 仪器装备

可移动文物保护修复室配备仪器装备分为基础设备、保护修复专业设备和分析检测设备 3 类。基础设备为保护修复实验室常规设备,保护修复专业设备为开展文物保护修复所需的专业设备,分析检测设备为研究文物材质、病害和保护修复材料的研究设备。文物保护修复室仪器装备的配置原则上应不低于表 2 规定的要求,各级保护修复室应根据自身实际情况、区域特点和重点研究方向进行科学调整和选配。

表 2 文物保护修复室配备仪器设备表

编号	仪 器 装 备	综合技术中心 保护修复室	区域技术中心 保护修复室	科技工作站 保护修复室
一、基础设备				
1	体视显微镜	○	○	○
2	生物显微镜	○	○	○
3	金相显微镜	○	○	○
4	偏光显微镜	○	○	○
5	三维视频显微镜	△	△	/
6	万能材料显微镜	△	/	/
7	激光扫描显微镜	△	/	/

表 2 (续)

编号	仪 器 装 备	综合技术中心 保护修复室	区域技术中心 保护修复室	科技工作站 保护修复室
8	温湿度测试仪	○	○	○
9	照度计	○	○	○
10	白度计	○	○	○
11	酸度计	○	○	○
12	测厚仪	○	○	/
13	环境气体测量仪	○	○	△
14	高温电炉	△	△	△
15	调温调湿箱	○	○	○
16	恒温水浴	○	○	/
17	电热鼓风干燥箱	○	○	○
18	电子天平	○	○	○
19	光电分析天平	○	○	○
20	纯水制备仪	○	○	○
21	可调节电炉	○	/	/
22	去湿机	○	○	○
23	—20℃低温冰柜	△	△	/
24	普通冰箱	○	○	/
25	台钻	○	○	△
26	切割机	○	○	△
27	砂轮机	○	○	△
28	超净工作台	○	○	/
29	人工气候箱	○	△	/
30	培养箱	○	/	/
二、保护修复专业设备				
1	高温高压水蒸气脱盐装置	△	△	/
2	减压渗透装置	△	△	/
3	聚合物含浸装置	△	△	/
4	超声波清洗机	○	○	/
5	激光清洗机	△	△	/
6	纸张脱酸机	△	△	/
7	漆木器脱水装备	△	△	/
8	工作显微镜	○	 ○	/
9	气体熏蒸装置	△	△	/

表 2 (续)

编号	仪 器 装 备	综合技术中心 保护修复室	区域技术中心 保护修复室	科技工作站 保护修复室
10	文物整形机	△	△	/
11	密闭调温调湿工作台	○	○	/
12	可翻转壁画修复工作台	△	△	/
13	纸质文物清洗机	△	△	/
14	字画装裱机	△	△	/
15	电化学除锈装置	△	△	/
16	真空冷冻干燥装置	△	/	/
17	超级恒温水浴脱盐装置	○	○	/
18	超声波除锈机	○	○	/
19	喷砂机	○	△	/
20	丝网加固装置	△	△	/
21	三维打印机	△	△	/
三、分析检测设备				
1	电子探针	△	/	/
2	透射电镜	△	/	/
3	扫描电子显微镜	○	△	/
4	X 射线衍射仪	○	△	/
5	X 射线微区衍射仪	△	/	/
6	X 射线荧光显微镜	△	△	/
7	能量色散 X 射线荧光谱仪	○	△	/
8	波长色散 X 射线荧光谱仪	△	/	/
9	便携能量色散 X 射线荧光	○	○	/
10	离子质谱	△	/	/
11	激光拉曼光谱仪	○	△	/
12	傅立叶变换红外显微镜	○	△	/
13	电感耦合高频等离子发射光谱	△	/	/
14	差热分析仪	△	/	/
15	离子色谱	○	/	/
16	气相色谱-质谱联用仪	○	/	/
17	液相色谱-质谱联用仪	△	/	/
18	激光粒度测定仪	△	/	/
19	全自动密度测定仪	○	/	/
20	分光测色计	○	○	/

表 2 (续)

编号	仪 器 装 备	综合技术中心 保护修复室	区域技术中心 保护修复室	科技工作站 保护修复室
21	三维激光扫描仪	△	/	/
22	熔点测定仪	△	△	/
23	材料试验机	○	○	/
24	红外线摄影装置	△	/	/
25	紫外线摄影装置	△	/	/
26	波长可变型光源装置	△	/	/
27	CT 扫描仪	△	/	/
28	硬 X 射线仪	○	○	/
29	软 X 射线仪	○	○	/
30	高光谱图谱分析仪	△	△	/
注：○必备，△备选，/不选。				

参 考 文 献

- [1] DB 43/T 433—2009 水生动物检疫检验实验室建设规范
 - [2] DB 51/T 612—2006 植物检疫实验室建设规范
 - [3] 可移动文物修复资质管理办法(试行).国家文物局,2007年5月11日起实施.
 - [4] 张孝绒.国外文物保护修复实验室配置.考古与文物丛刊第五号(2001年陕增刊2009号): 158-160.
-

