**UDC**

CBDA

 建筑装饰行业工程建设

 中国建筑装饰协会标准

**P T/CBDA X-2018**

**博物馆室内装饰装修技术规程**

**Technical specification for interior decoration of museum**

**2018-XX-XX 发布 2018-XX-XX 实施**

中国建筑装饰协会 发布

建筑装饰行业工程建设

中国建筑装饰协会CBDA标准

博物馆室内装饰装修技术规程

Technical specification for interior decoration of museum

**T/CBDA X-2018**

批准机构：中国建筑装饰协会

施行日期：2018年 月 日

中国建筑工业出版社

**2017年** 北京

**关于发布建筑装饰行业工程建设**

**中国建筑装饰协会标准**

**《博物馆室内装饰装修技术规程》的通知**

中装协[2018] 号

根据中国建筑装饰协会（）年（）月（）日《 批复》的要求，按照《建筑装饰行业工程建设中国建筑装饰协会CBDA标准编制工作管理办法（试行）》（中装协[2017]66号）的规定，由苏州金螳螂文化发展股份有限公司主编并会同有关单位共同编制的《博物馆室内装饰装修规程》，批准为中国建筑装饰协会（China Building Decoration Association，缩写CBDA）标准，编号为T/CBDA X-2018，自 年 月 日起施行。

本规程是我国建筑装饰行业工程建设的团体标准，供市场自愿采用。根据住房和城乡建设部办公厅《关于培育和发展工程建设团体标准的意见》（建办标[2016]57号）的要求，团体标准经建设单位、设计单位、施工单位等合同相关方协商同意并订立合同采用后，即为工程建设活动的依据，必须严格执行。

本规程由中国建筑装饰协会负责管理，由苏州金螳螂文化发展股份有限公司负责具体技术内容的解释，中国建筑装饰协会标准编制工作办公室组织中国建筑工业出版社出版发行。

 **中国建筑装饰协会**

 2018年 月 日

**前 言**

根据中国建筑装饰协会（）年（）月（）日《关于 批复》的要求，按照《建筑装饰行业工程建设中国建筑装饰协会CBDA标准编制工作管理办法（试行）》（中装协[2017]66号）的规定，由（苏州金螳螂文化发展股份有限公司）主编并会同有关单位，共同编制了本规程（或标准）。

本规程在编制过程中，编委会进行了广泛深入的调查研究，认真总结实践经验，吸收国内外相关标准和先进技术经验，并在广泛征求意见的基础上，通过反复讨论、修改与完善，经审查专家委员会审查定稿。

根据（）年（）月（）日（）对本规程出具的科技查新报告和（）年（）月（）日送审稿审查会纪要给予本规程的评价，本规程系国内首创，填补了我国建筑装饰行业标准的空白，达到了（国内先进或国内领先，国际、国际先进或国际领先）水平。

本规程的主要技术内容是：1．总则；2．术语和定义；3．基本规定；4．设计；5．材料；6．现场施工；7．场外加工；8．验收；9．培训、交付与维保。

本规程某些内容涉及知识产权的具体技术问题，使用者可直接与本规程有关知识产权的持有者协商处理，本规程的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国建筑装饰协会负责管理，由苏州金螳螂文化发展股份有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送苏州金螳螂文化发展股份有限公司（地址：江苏省苏州市工业园区金浦路9号，邮编：215000，E-mail：@goldmantis.com ）。

本规程主编单位：苏州金螳螂文化发展股份有限公司

本规程参编单位：

本规程参加单位：

本规程主要起草人员：

本规程参加人员：

本规程主要审查人员：

目 次

[1 总 则 2](#_Toc13066539)

[2 术 语 3](#_Toc13066540)

[3 基本规定 6](#_Toc13066541)

[4 设 计 8](#_Toc13066542)

[4.1 一般规定 8](#_Toc13066543)

[4.2 基本设计 10](#_Toc13066544)

[4.3 专项设计 16](#_Toc13066545)

[5 材 料 21](#_Toc13066546)

[5.1 一般规定 21](#_Toc13066547)

[5.2 室内装饰装修材料 22](#_Toc13066548)

[5.3 展柜玻璃 22](#_Toc13066549)

[5.4 数字多媒体线材 23](#_Toc13066550)

[6 现场施工 24](#_Toc13066551)

[6.1 一般规定 24](#_Toc13066552)

[6.2 室内基础装饰装修工程 25](#_Toc13066553)

[6.3 数字多媒体工程 35](#_Toc13066554)

[6.4 场景艺术品工程 38](#_Toc13066555)

[6.5 陈列布展工程 38](#_Toc13066556)

[6.6 现场质量检验 39](#_Toc13066557)

[7 场外加工 41](#_Toc13066558)

[7.1 一般规定 41](#_Toc13066559)

[7.2 场外加工产品的生产 41](#_Toc13066560)

[7.3 质量控制 41](#_Toc13066561)

[7.4 包装与标志 45](#_Toc13066562)

[7.5 仓储运输 45](#_Toc13066563)

[8 验 收 46](#_Toc13066564)

[8.1 一般规定 46](#_Toc13066565)

[8.2 外加工产品验收 46](#_Toc13066566)

[9 培训、交付与维保 48](#_Toc13066567)

[本规程用词说明 49](#_Toc13066568)

[引用标准名录 50](#_Toc13066569)

[附：条文说明 53](#_Toc13066570)

Contents

[1 General provisions 2](#_Toc13066539)

[2 Terms 3](#_Toc13066540)

[3 Basic requirement 6](#_Toc13066541)

[4 Design 8](#_Toc13066542)

[4.1 General requirement 8](#_Toc13066543)

[4.2 Basic design 10](#_Toc13066544)

[4.3 Special design 16](#_Toc13066545)

[5 Material 21](#_Toc13066546)

[5.1 General requirement 21](#_Toc13066547)

[5.2 Interior decorating and refurbishing material 22](#_Toc13066548)

[5.3 Showcase glass 22](#_Toc13066549)

[5.4 Digital multimedia wire 23](#_Toc13066550)

[6 On-site construction 24](#_Toc13066551)

[6.1 General requirement 24](#_Toc13066552)

[6.2 Interior foundation decoration project 25](#_Toc13066553)

[6.3 Digital multimedia project 35](#_Toc13066554)

[6.4 Scene artwork project 38](#_Toc13066555)

[6.5 Exhibition project 38](#_Toc13066556)

[6.6 On-site quality inspection 39](#_Toc13066557)

[7 Off-site processing 41](#_Toc13066558)

[7.1 General requirement 41](#_Toc13066559)

[7.2 Production of off-site processed product 41](#_Toc13066560)

[7.3 Quality control 41](#_Toc13066561)

[7.4 Packaging and marking 45](#_Toc13066562)

[7.5 Warehousing and transportation 45](#_Toc13066563)

[8 Acceptance check 46](#_Toc13066564)

[8.1 General requirement 46](#_Toc13066565)

[8.2 Acceptance of outside processes product 46](#_Toc13066566)

[9 Training、Delivery And Maintenance 48](#_Toc13066567)

[Explanation of Wording in this code 49](#_Toc13066568)

[List of quoted standards 50](#_Toc13066569)

[Addition : Explanation of provisions 53](#_Toc13066570)

# 1 总 则

* + 1. 为了统一博物馆室内装饰装修的技术要求，满足博物馆教育、研究、欣赏、收藏、保护、展示的功能需求，做到技术先进、安全可靠、绿色节能、美观舒适、经济合理、易于维保，提高博物馆室内装饰装修技术水平，保证博物馆室内装饰装修工程质量，制定本规程。
		2. 本规程适用于新建、扩建、改建和既有博物馆室内装饰装修工程的设计、材料、现场施工、场外加工、验收、交付与维保等。
		3. 博物馆室内装饰装修工程除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

# 2 术 语

* + 1. 博物馆室内装饰装修工程 museum interior decoration project

为完善博物馆的使用功能和美化室内环境，采用装饰装修材料或饰物，对博物馆室内空间进行的各种处理过程。

* + 1. 公众区 public area

博物馆室内陈列展览、教育和公众服务用房。

* + 1. 业务区 business area

博物馆室内的藏品库区、藏品技术区、业务与研究用房。

* + 1. 行政区 administrative area

博物馆室内的行政管理用房和附属用房。

* + 1. 基本设计 basic design

 博物馆室内空间布局、基础装饰装修、二次机电设计以及陈列布展的整体设计。

* + 1. 专项设计 special design

 以基本设计为基础进行二次深化设计，包括数字多媒体、场景艺术品、平面展示、机械装置、展柜、展台展具、专业照明等设计。

* + 1. 陈列布展 exhibition

对展品及辅助展品之间组合关系进行的设计和布置工作。

* + 1. 形式设计 formal design

对展墙、展板、展柜、展台展具、辅助展品等进行的造型、色彩、材料、声光效等方面的设计。

* + 1. 平面展示 graphic display

对文字、图片、图表等信息进行的组合。

* + 1. 展墙 exhibition wall

展示展品及辅助展品的墙型辅助设备。

* + 1. 展板 exhibition panel

展示与展览相关的文字、图表等信息的版面。

* + 1. 展柜 showcase

用于展示展品并对展品起到保护作用的柜子。按类型分为靠墙展柜、独立展柜、桌柜、龛柜、腰柜等。

* + 1. 展台展具 exhibition stand and exhibition appliance

用于展示展品，承托及固定支撑展品的各类台子、构件、托架等，以保障展品安全和呈现展示效果。

* + 1. 辅助展品 auxiliary exhibit

配合展览主题辅助展示的物品和展项。

* + 1. 场景艺术品 scene artwork

以各类艺术表现手法，模拟还原特定时间、特定地点、特定人物、特定场景或事件状态，包括塑形、雕刻、铸造、锻造、绘画、机加工部件、模型、道具、标本、仿制建筑、家具陈设等表现手法。

* + 1. 数字多媒体 digital multimedia

是以数字内容为核心，基于网络，通过采集、交互、融合等手段与电脑、[投影、屏幕等硬件连接在一起，共同构成的展示形式。主要包括各类互动系统、成像系统、影音系统、虚拟体验等系统。](https://baike.baidu.com/item/%E4%B8%89%E7%BB%B4%E5%9B%BE%E5%83%8F)

* + 1. 二次机电深化设计 secondary mechanical and electrical deepening design

在一次机电的基础上，结合建筑结构、室内装饰装修设计、陈列布展设计需要，进行的强弱电、给排水、暖通、消防、智能化的专项计。

* + 1. 博物馆照明 museum lighting

博物馆照明分为一般照明和专业照明两大类。前者满足空间基本照度要求，后者在符合保护展品要求的前提下突出展示效果，营造适宜的光环境。

# 3 基本规定

1. 博物馆室内装饰装修工程的防火、安防、文物保护、节能环保、施工安全、质量验收应符合国家现行有关标准的规定。
2. 博物馆室内装饰装修工程设计应符合现行行业标准《博物馆建筑设计规范》JGJ55的相关规定，满足各区域的功能要求，各区域的功能和主要用房的组成宜符合表3.0.2规定。

**表3.0.2 博物馆各区域的功能和主要用房的组成**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 区域分类 | 功能区或用房类别 | 历史类、艺术类、科学与技术类、综合类博物馆主要功能用房 |
| 公众区 | 陈列展览区 | 综合大厅、基本陈列厅、专题展厅、临时展厅、特殊展厅、展廊 |
| 讲解员室、管理员室、设备间、控制室 |
| 教育区 | 影视厅、报告厅、教室、实验室、阅览室、活动室、活动展示区 |
| 服务设施 | 安检区、售票室、门厅、贵宾室、文创商店、餐厅、咖啡厅、茶室、广播室、医务室、盥洗室、无障碍卫生间、母婴室、失物招领处 |
| 寄存区、饮水区、休息区 |
| 业务区 | 藏品库区 | 库前区 | 拆箱间、鉴选室、暂存库、保管员工作用房、包装材料库、保管设备库、鉴赏室、周转库 |
| 库房区 | 按藏品材质、种类分区 |
| 藏品技术区 | 按藏品类型配置清洁间、装裱室、修复室、晾置间、干燥间、消毒（熏蒸、冷冻、低氧）室 |
| 鉴定实验室、修复工艺试验室、仪器室、材料库、药品库、临时库 |
| 业务与研究用房 | 摄影室、研究室、展陈设计室、阅览室、资料室、信息中心 |
| 美工室、展品展具制作与维修用房、材料库 |
| 行政区 | 行政管理区 | 行政办公室、接待室、洽谈室、会议室、物业管理用房、安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室 |
| 附属用房 | 职工更衣室、职工餐厅 |
| 设备机房、行政库房、车库 |

1. 博物馆室内装饰装修工程设计、施工应保证建筑物的结构安全和主要使用功能。涉及主体结构改动或增加荷载时，应在施工前委托原结构设计单位或者具有相应资质条件的设计单位提出设计方案，或由检测鉴定单位对建筑结构的安全性进行鉴定。
2. 新建博物馆的室内装饰装修工程应在土建工程质量验收合格后施工。
3. 博物馆室内装饰装修工程应进行设计，设计前应对建筑物进行实地勘察、测量，设计深度应满足施工要求，并出具完整的施工图设计文件。
4. 博物馆室内装饰装修工程施工前应提供主要材料的样板或做样板件，并经有关各方确认。
5. 博物馆室内装饰装修工程应采取有效措施控制施工现场的各种粉尘、废气、废弃物、噪声、振动等对周围环境造成的污染和危害，并符合现行国家标准《建筑工程绿色施工规范》GB/T 50905的相关规定。
6. 博物馆室内装饰装修工程施工过程中应做好半成品、成品的保护，并符合现行行业标准《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》JGJ/T427的相关规定。
7. 展柜、展台展具应满足展品展示、文物保护、布展方便等要求。

# 4 设 计

## 一般规定

1. 博物馆室内装饰装修工程设计分为基本设计和专项设计，并应符合下列规定：
	1. 基本设计与专项设计应协调统一；
	2. 应综合考虑光环境、声环境、温湿环境、安全防火、空气质量等因素；
	3. 材料选用、设备选型及应用技术应符合国家现行有关标准的规定。
	4. 应满足各功能空间的使用要求，合理布置各种功能设备、设施；合理确定装修材料、规格、质地和色彩；合理设立围护、隔挡等设施。
2. 陈列形式设计与平面展示设计应满足展品信息的展示与传播功能。
3. 二次机电深化设计应满足各个空间的功能需求，并与一次机电协调统一。
4. 数字多媒体、场景艺术品、机械展项设计应保证展示内容的准确性、真实性、艺术性。
5. 展柜、展台展具、照明等设计应符合国家现行有关标准的规定。
6. 智能化系统应根据建筑规模、使用功能、管理要求、建设投资等实际情况选择配置，满足展示、传播、教学研究和资料存储等信息化应用需求；并应符合国家现行标准《智能建筑设计标准》GB50314和《民用建筑电气设计规范》JGJ16的相关规定。
7. 应建立展示、库藏和运输的公共安全防护体系，以及应对突发事件的应急防范措施。
8. 安全防范系统应设置入侵报警、电视监控、出入口控制、实体防护、报警监控中心、室内周界报警等安全防护装置，并符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB50348的规定。
9. 青少年活动区设计应符合青少年、儿童观众的行为特征和安全使用要求。
10. 藏品库区、藏品技术区设计应符合国家现行有关标准的规定，并满足文物安全、收藏、保护、查阅、研究、修复等功能要求。
11. 服务器机房、计算机机房设计应符合现行国家标准《电子信息系统机房设计法规范》GB50174的有关规定。

## 基本设计

1. 博物馆室内装饰装修基本设计应达到整体设计效果。
2. 基本设计的设计文件应包括总体设计说明、平面布局、参观流线、空间效果图、施工图、重点部分详图、选材表等内容，设计深度应满足预算、施工、维保等需求。
3. 博物馆展厅空间布局应根据空间尺度、参观人数、参观时长合理设计参观流线。
4. 设计文件应明确各专业的交叉关系及收口方法，明确施工工艺和质量要求。
5. 设计图纸应准确定位和预留出各类设备、设施的安装、检修位置。
6. 施工图、选材表中应明确所用材料的品牌、规格、型号等要求。
7. 博物馆室内基础装饰装修基本设计应符合下列规定：
8. 设计风格、设计元素应符合展览主题；
9. 空间造型设计应与建筑、机电、陈列布展设计相结合，且整体协调统一；
10. 展厅参观通道宽度宜设计在2.5m以上，通道两边都有展示内容的，通道宽度宜设计在3m以上；
11. 吊顶设计宜美观、有序，应考虑消防管道、给排水管道、电源桥架、空调、风管等设备的规格尺寸、上下源坡度、保温、隔音降噪防护材料的厚度等，应预留设备管道调试与检修时的操作空间；
12. 吊杆距主龙骨端部距离不应大于300mm，当大于300mm时，应增加吊杆，当吊杆长度大于1.5m时，应设置反支撑，当吊杆长度大于2.5m时，应设置钢结构转换层；当吊杆与设备相遇时，应调整并增设吊杆；
13. 展厅新建隔墙设计应满足陈列布展安装的需要；
14. 地面造型设计应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763的规定；
15. 有鼠地区的陈列室外门宜为金属门或下缘包覆金属板的木门；
16. 特殊艺术效果的材料，设计应有详细的施工工艺和效果说明，并提供图片或样板。
17. 采光、照明设计应符合下列规定：
18. 一般照明设计应符合国家现行有关标准的规定，实行分场所照明设计；
19. 展厅内只有一般照明时，地面最低照度与平均值比不应小于0.7；
20. 一般照明应合理选择灯具、布置灯光，灯光设计应避免产生眩光、映像、光幕反射；
21. 展厅内不应有直射阳光，采光口应有减少紫外辐射、调节和限制自然光照度值和减少曝光时间的构造措施；
22. 自然光的控制与利用应保证文物的安全性，同时考虑参观的舒适度；
23. 低照度展厅出入口应设置视觉适应过渡区域。
24. 隔声、降噪设计应符合下列规定：
25. 博物馆室内装修隔声、降噪设计应符合现行国家标准《民用建筑隔声设计规范》GB50118的有关规定，有音效的放映室、放映区及有声展项周边应采取隔声、吸声处理措施，满足声学设计要求；
26. 博物馆室内允许噪声级应符合表4.2.9.2的规定；

**表4.2.9.2 博物馆室内允许噪声级**

|  |  |
| --- | --- |
| 房间类别 | 允许噪声级（A声级，dB） |
| 有特殊安静要求的房间 | ≤35 |
| 有一般安静要求的房间 | ≤45 |
| 无特殊安静要求的房间 | ≤55 |

1. 公众区域应避免产生聚焦、回声、颤动回声等声学缺陷；
2. 有噪声的设备及其连接管道应采取隔声、降噪措施；
3. 紧邻电梯井的区域，应采取隔声、减振措施。
4. 藏品技术区设计应符合下列规定：
5. 各类用房平面布置、工作台、水池、排气柜、水质、防腐蚀、防辐射、电源、空调参数等应根据藏品工艺要求进行设计；
6. 使用有害气体、辐射仪器、化学品或产生灰尘、废气、污水、废液的用房应符合国家现行有关标准的规定；
7. 藏品库房和陈列室的通风孔洞应加设防鼠、防虫装置。
8. 采用藏品柜（架）存放藏品的库房设计应符合下列规定：
9. 库房门窗应具备保温、密封、防盗、防火、防水、防烟、防生物入侵、防日光和紫外线辐射、防窥视等功能；门与地面的缝隙不应大于5mm，并符合现行国家标准《安全防范工程技术标准》GB50348的相关规定；
10. 存放有机质文物的存放柜、存放台应加装15mm厚的樟木板，樟木板应表面平整，且经过干燥、阻燃、防虫、防腐处理；
11. 库房内主通道净宽应满足藏品运送的要求，并不应小于1.20m；
12. 两行藏品柜间通道净宽应满足藏品存取、运送要求，并不应小于0.80m；
13. 藏品柜端部与墙面净距离不宜小于0.60m；
14. 藏品柜背面与墙面净距离不宜小于0.15m。
15. 藏品环境设计应符合下列规定：
16. 对温度、湿度敏感的藏品库房、展厅、藏品技术用房等应设置空调调节设备；
17. 设置空调调节设备的藏品库房、展厅、藏品技术用房，其温度和相对湿度应保持稳定，温度日较差应控制在2℃-5℃范围，相对湿度日波动值不应高于5%，且应根据藏品材质类别确定；藏品保存环境的温度、相对湿度标准应符合表4.2.12.2的规定；

**表4.2.12.2** 藏品保存环境的温度、相对湿度标准

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 材质 | 藏品 | 温度（℃） | 相对湿度（%） |
| 金属 | 青铜器、铁器、金银器、金属币 | 20 | 0-40 |
| 锡器、铅器 | 25 | 0-40 |
| 珐琅器、搪瓷器 | 20 | 40-50 |
| 硅酸盐 | 陶器、陶俑、唐三彩、紫砂器、砖瓦 | 20 | 40-50 |
| 瓷器 | 20 | 40-50 |
| 玻璃器 | 20 | 0-40 |
| 岩石 | 石器、碑刻、石雕、石砚、画像石、岩画、玉器、宝石 | 20 | 40-50 |
| 古生物化石、岩矿标本 | 20 | 40-50 |
| 彩绘泥塑、壁画 | 20 | 40-50 |
| 纸类 | 纸张、文献、经卷、书法、国画、书籍、拓片、邮票 | 20 | 50-60 |
| 织品类、油画等 | 丝毛棉麻纺织品、织绣、服装、帛书、唐卡、油画 | 20 | 50-60 |
| 竹木质品类 | 漆器、木器、木雕、竹器、藤器、家具、版画 | 20 | 50-60 |
| 动植物材料 | 象牙制品、甲骨制品、角制品、贝壳制品 | 20 | 50-60 |
| 皮革、皮毛 | 5 | 50-60 |
| 动物标本、植物标本 | 20 | 50-60 |
| 其他 | 黑白照片及胶片 | 15 | 40-50 |
| 彩色照片及胶片 | 0 | 40-50 |

1. 未设空气调节设备的藏品库房应恒湿变温，相对湿度不应大于70%，且昼夜间的相对湿度不宜大于5%；
2. 藏品库房、展厅应设置过滤净化设备，空气中烟雾灰尘和有害气体浓度限值应符合表4.2.12.4的规定；

**表4.2.12.4** 藏品库房、展厅空气中烟雾灰尘和有害气体浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 日平均浓度限值（㎎/m³） |
| 二氧化硫 | ≤0.05 |
| 二氧化氮 | ≤0.08 |
| 一氧化碳 | ≤4.00 |
| 臭氧 | ≤0.12（1h平均浓度限值） |
| 可吸入颗粒物 | ≤0.12 |

1. 藏品库房室内环境污染物浓度限值应符合藏品保存的要求，并应符合表4.2.12.5的规定。

表4.2.12.5藏品库房室内环境污染物浓度限值

|  |  |
| --- | --- |
| 污染物 | 最高浓度限值（㎎/m³） |
| 甲醛 | ≤0.08 |
| 苯 | ≤0.09 |
| 氨 | ≤0.20 |
| 氡 | ≤200BQ/m³ |
| 总挥发性有机化合物 | ≤0.50 |

1. 陈列布展设计应符合下列规定：
2. 形式设计包括各类造型、声光特效、数字多媒体、场景艺术品、机械装置等内容，应满足展品信息的展示与传播功能；
3. 展示内容应设计在正常参观视线范围内，且有主次关系；
4. 展品与辅助展品应统一设计，并通过展示位置、周围材料的质感与色彩、专业照明等方法来区分重点展品与其他展品的主次关系，且应达到整体展示效果；
5. 平面展示设计应符合整体设计风格，满足信息传播的要求，区分主要展示内容与其他展示内容的主次关系；
6. 文字的尺寸应符合展览大纲中的层级关系，字体、材料、色彩安装高度、参观距离宜符合参观的舒适度；
7. 展板的尺寸、位置应符合展览大纲的层级关系，并应做到展示内容的清晰。
8. 二次机电深化设计应符合下列规定：
9. 二次机电深化设计包括给排水、强弱电、暖通、消防、智能化等内容；
10. 应结合建筑结构、基本设计对设备点位和管网进行综合排布，应便于使用、维护和后期增加调整；
11. 防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB50016、《建筑内部装修设计防火规范》GB50222的规定；
12. 一级纸（绢）质文物的展厅应设置气体灭火系统；
13. 珍贵藏品的库房和中型及以上建筑规模博物馆收藏纸质书画、纺织品等遇水即损藏品的库房，应设置气体灭火系统；
14. 防入侵系统设计应符合现行行业标准《入侵报警系统技术要求》GA/T368的规定；
15. 应设置监控系统对温湿度、有害气体、二氧化碳、硫化物含量等进行监控；
16. 安全防范系统的监控应能适应陈列布展设计功能调整的需要；
17. 使用樟脑气体防虫和液体浸制的标本库房以及熏蒸室应设置独立的空调和排风系统；
18. 熏蒸室排风管道不应穿越其它用房，排风系统应安装滤毒装置，且控制开关应设置在室外；
19. 展示对温湿度较敏感藏品的展厅应设置恒温恒湿空调机组；
20. 库房区和敏感藏品封闭式展区的空调系统应根据藏品要求设置空气过滤装置，过滤装置不应使用静电空气过滤；
21. 文物修复室应设有洗槽功能区域，预留上下水位；特殊污染水排放应与城市排水管网连接，接入污水管网；
22. 陈列展览区内不应有外露的配电设备，公众可触摸、操作的展品电气应采用低电压供电；
23. 藏品库房的电源开关应安装在藏品库房总门外，并应设置防剩余电流的安全保障装置。

## 专项设计

1. 专项设计应符合基本设计要求和现场实际情况。
2. 专项设计需要体现展示内容时应准确。
3. 产品尺寸规格应满足工厂制作、运输和现场安装的要求，宜设置调节误差的装置或余量。
4. 多媒体数字内容深化设计应匹配硬件与系统集成的需要。
5. 数字多媒体设计包含策划脚本、分镜图、拓扑图、弱电系统图、界面、样片等内容，并应符合下列规定：
6. 数字多媒体设计应做到软硬件匹配；
7. 弱电系统图设计包含展项平面点位图、弱电管线图、设备系统图等；
8. 软件应做到内容准确、画面清晰、音质清晰、播放流畅、融合自然；
9. 交互设计应易识别、易操作；
10. 数字多媒体的投影视频图像平均照度（lux），宜设计在环境照度（lux）的5倍以上；
11. 数字多媒体设备的运行噪音，应低于博物馆相关国家噪音标准的最高值；
12. 当博物馆内有多个数字多媒体展项时，宜设计中控系统集中控制。
13. 场景艺术品设计包含平面图、立面图、透视图、效果图、细节图等内容，并应符合下列规定：
14. 场景艺术品设计深度宜达到指导施工的要求；
15. 创作类项目设计宜通过草图、等比例小样、局部样板等形式表现，应达到基本设计要求；
16. 场景中涉及多类艺术品时，应相互协调统一。
17. 机械装置类产品设计包含平面图、立面图、透视图、效果图、细节图、原理图等内容，并应符合下列规定：
18. 带有传动类的机械装置应做到使用安全、符合传动原理、运行流畅；
19. 互动的机械装置宜符合使用习惯和人体工程学。
20. 展柜、展台展具设计包含平面图、立面图、透视图、效果图、细节图等内容，应符合下列规定：
21. 应满足文物保护和展示的要求；
22. 设计深度宜达到指导施工的要求；
23. 应保证展品、参观的安全性以及展示的艺术性；
24. 展柜、展台展具样式、造型、材质、色彩等的细节宜与所对应的展品相匹配；
25. 展柜设计应按照基本设计的要求进行，包括照明系统、各类电动设备、监测设备、温湿度控制设备等；
26. 展示对温湿度较敏感藏品的展柜应设置恒湿系统，当多个展柜采用一套恒湿系统时应设置独立的恒湿机房，并结合空调恒温系统控制温度；
27. 恒温恒湿储藏柜应保证365天×24小时连续平稳运行；
28. 展柜的开启方式、开启幅度应符合文物安全和布展方便的要求；
29. 展柜玻璃高度大于2.6m时宜使用抗弯夹层玻璃。
30. 专业照明设计应符合基本设计要求，并应符合下列规定；
31. 应有利于观赏和保护展品，并应安全可靠、经济适用、技术先行、节约能源、维修方便；
32. 重点展品与其他展品的照明方式宜有明显区别；
33. 展品照明应根据展品的类别确定，展厅展品照度标准值应符合表4.3.9.3的规定：

**表4.3.9.3** 展厅展品照度标准值

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 展品类别 | 参考平面及其高度 | 照度标准值（lx） | 年曝光量（lx·h/a） |
| 对光特别敏感的展品，如织绣品、国画、水彩画、纸质展品、彩绘陶（石）器、染色皮革、动植物标本等 | 展品面 | ≤50（色温≤2900K） | 50000 |
| 对光敏感的展品，如油画、不染色皮革、银制品、牙骨角器、象牙制品、竹木制品和漆器等 | 展品面 | ≤150（色温≤3300K） | 360000 |
| 对光不敏感的展品、如铜铁等金属制品、石质器物、宝玉石器、陶瓷器、岩矿标本、玻璃制品、搪瓷制品、珐琅器等 | 展品面 | ≤300（色温≤4000K） | - |

1. 展墙、展板的最低照度与平均照度之比不应小于0.8；高度大于1.4m的展墙、展板，最低照度与平均照度之比不应小于0.4；
2. 展品与背景的亮度比不宜大于3:1；
3. 立体造型的展品应结合采用定向照明和漫射照明表现展品立体感，结合方式宜通过实验确定；
4. 在陈列绘画、彩色织物以及其他多色彩展品等对辨色要求高的场所，光源一般显色指数（Ra）不应低于90；对辨色要求不高的场所，光源一般显色指数（Ra）不应低于80；
5. 展厅内一般照明应采用紫外线少的光源。藏品库房室内和对光特别敏感展品的照明应选用无紫外线的光源，并应有遮光装置，光源的紫外线相对含量应小于20μW/1m，其年曝光量不应大于本规程表4.3.9.3的规定。

# 材 料

## 一般规定

1. 博物馆室内装饰装修工程材料的品种、规格、阻燃性、安全性、无害性、环保等级和质量应符合设计要求，并应符合国家现行有关标准的规定。
2. 博物馆室内装饰装修工程采用的材料、构配件应有产品合格证书、中文说明书及性能检验报告，并按进场批次对品种、规格、外观、尺寸等进行检验，进口产品应按规定进行商品检验。
3. 固体材料表面应洁净、色泽均匀、边角整齐，不应有裂缝、翘曲及损坏等缺陷。
4. 液体材料在施工前应制作样板，批量生产的产品应达到样板标准。
5. 特殊艺术效果的材料，宜按照设计要求制作样板，且符合设计要求。
6. 有特殊功能要求的材料质量应达到国家现行有关标准的规定。
7. 无机非金属装修材料应为A类，人造木板及饰面人造木板应达到E1级要求，木地板及其他木质材料，不应采用沥青、煤焦油类防腐、防潮处理剂。
8. 材料的加工应根据设计文件及测量数据进行。
9. 材料尺寸应满足加工、运输和安装要求。
10. 材料的批量生产宜在样板确认的条件下进行。

## 室内装饰装修材料

1. 博物馆业务区宜采用在使用中不产生挥发性气体或有害物质，在火灾事故中不产生烟尘和有害物质的材料。
2. 墙、地面材料应表面平整、易清洁；地面材料应耐磨、防滑。
3. 冲放室墙裙、地面、管道应采用防腐蚀材料。
4. 与展品接触或与展品同处于密闭空间的材料，应选择无放射性、不与展品发生化学反应的材料。
5. 展示展品的玻璃面应保证展品的安全，并达到防爆、通透性好的要求。

## 展柜玻璃

1. 展柜玻璃选择应符合下列规定：
2. 展柜玻璃宜采用低反射镀膜夹层玻璃或者超白夹层玻璃，且不应进行物理钢化处理；
3. 超白玻璃应符合现行国家标准《平板玻璃》GB11614中优等品的相关规定；
4. 低反射镀膜玻璃应符合现行国家标准《镀膜玻璃》GB/T18915的相关规定；
5. 成品夹层玻璃耐热性、耐湿性、耐辐照性、落球性应符合现行国家标准《建筑用安全玻璃第3部分：夹层玻璃》GB15763.3的相关规定，霰弹袋冲击性能应达到Ⅱ-2类以上。

## 数字多媒体线材

1. 数字多媒体工程线材选择应符合下列规定：
2. 强、弱电材料应符合设计要求，并应符合国家现行有关标准的规定；
3. 电源线应采用国标全铜芯线，规格不低于3×4.0mm²；
4. VGA线应采用3+6的全铜芯线，主芯28根绕包、外网96网加锡箔纸；
5. 音频延长线应采用国标全铜128网带高效屏蔽的音频线；
6. 投影机控制线应采用国标全铜芯线，规格不低于2×0.3mm²；
7. 网线宜采用国标全铜超5类电缆系统（Cat 5e）或6类电缆系统（Cat 6）；
8. 高清分辨率（1280×720）及以上图像信号的传输线缆，应使用纯数字信号线缆；
9. 高清分辨率的视频信号，传输距离大于10m的，宜使用光纤或双绞线信号延长方式进行信号传输。

# 6 现场施工

## 一般规定

1. 博物馆室内装饰装修工程现场施工应符合设计要求，并应符合防火、安防、文物保护、节能环保、质量验收等国家现行有关标准的规定。
2. 施工的环境条件应满足施工工艺的要求。施工环境温度不应低于5℃，当必须在低于5℃气温下施工时，应采取保证工程质量的有效措施。
3. 现场施工应进行技术交底，并保存记录。
4. 现场施工应做好前期准备工作，包括现场清理、各专业深化设计、施工放线等工作。
5. 现场已完成的土建及配套安装系统的成品与半成品应进行检查拍照和整体保护，有缺陷的部位和物件应即时向现场甲方代表、监理代表汇报。
6. 卫生间原土建施工的防水工程应进行蓄水试验并办理交接验收。
7. 现场施工应编制施工方案和实施计划，工程资料填写规范，符合工程实际情况；提供给备案机构和存档的资料应是原始文件或具备追溯性的资料。
8. 现场施工应做到安全文明生产，并成立项目安全文明管理领导小组，动态管理施工范围内和周围情况，建立项目“重大风险控制措施”、“应急预案”。
9. 绿色环保施工应制定管理制度，推行清洁施工，确保符合绿色环保标准，对氡、甲醛、氨、苯及总挥发性有机化合物（TVOC）、游离甲苯二异氰酸酯（TDI）等环境污染物进行重点控制。
10. 清洁施工应在施工过程中充分利用再生资源，减少或降低污染物的产生，并应制定长效管理机制。
11. 大面积施工之前应做样板，样板应通过建设单位、设计单位及监理单位代表的验收与确认。
12. 外加工产品的质量应符合设计要求，并应符合国家现行有关标准的规定。
13. 现场施工过程中应对成品、半成品采取护、包、盖、封等保护措施；也包括可移动物品运输、搬运、安装等环节。
14. 现场施工完成后宜进行室内环境质量抽样检测，抽样数不得少于国家现行有关标准的规定。
15. 室内所用的配电箱、控制面板、接线盒、开关、插座等不应直接安装在低于B1级的装修材料上。

## 室内基础装饰装修工程

1. 博物馆室内装饰装修工程包括临时设施、测量放线、隐蔽工程、吊顶工程、抹灰工程、饰面工程、地面工程、门窗工程、安装工程等。
2. 临时设施工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
3. 项目现场应搭建施工所需的临时设施，包括：临时材料仓库、危险品放置仓库、油漆材料放置仓库、工机具放置仓库、工人操作间、室外材料临时堆场、现场临时办公室、临水、临电、临时茶水间、临时卫生间等；
4. 室外应设置砂石水泥堆场、半成品堆放点和建筑垃圾集中堆放点；
5. 施工现场应按照消防规范的要求布置消防设施，在相关区域配置低压防爆灯等工地照明设施；
6. 施工现场临时用水管网的布置应采用枝状布置，给水管采用PPR管明敷，穿越通道处加套管，在主要施工点设置给水点；
7. 施工现场临时用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46的规定，设备在5台及以上或设备总容量在50kW 及以上者，应编制用电组织设计；
8. 施工现场临时用电应建立安全技术档案，安全技术档案应由专人建立与管理；
9. 临时用电工程应定期检查；定期检查时，应复查接地电阻值和绝缘电阻值；
10. 临时用电工程定期检查应按分部、分项工程进行，对安全隐患应及时处理，并应履行复查验收手续。
11. 安全文明施工应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
12. 应制定文明施工管理方案，对办公室、施工现场、仓库等场所制定详细的管理规定，并悬挂张贴各类相应安全警告、警示、指示标牌；对垃圾的处理应制定分类处理方案；
13. 现场施工机具应按照操作规程说明进行使用，施工机具应定期检查；
14. 现场应制定消防管理方案并按照要求配备相应的灭火器、黄砂桶等消防器材，同时还应悬挂消防警示标识；
15. 现场应制定安全防护管理方案，并按照要求对楼梯口及侧边、电梯井口、预留洞口、通道口，沟、坑、槽周边、楼层周边、挑高平台或阳台边、屋面等周边做好防护措施；
16. 脚手架搭建应符合国家现行有关标准的规定，在验收合格后方可使用。
17. 现场测量放线应符合国家现行标准《工程测量范围》GB/T 50026、《建筑施工测量标准》JGJ/T408及《建筑装饰装修施工测量放线技术规程》T/CBDA 14的规定，并应符合下列规定；
18. 施工放线应依据土建结构轴线、各楼层标高控制线等作为基准线；
19. 施工放线应将设计文件中的造型、位置、尺寸、安装结构及机电接口标定在施工现场各个面上，施工放线主要内容应符合表6.2.4.2要求；

**表6.2.4.2 施工放线主要内容**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项次 | 放线部位 | 放线主要内容 |
| 1 | 基准线 | 土建单位提供的轴心线，施工地面的主控线 |
| 2 | 装饰基准线 |
| 3 | 水平线 | 水平线位于地面装饰材料完成面以上一米线 |
| 4 | 地面线 | 墙体定位线、洞口定位线（门窗）、不可移动的特殊位置 |
| 5 | 走道十字中心线、房间地面十字控制线 |
| 6 | 墙面造型完成面线 |
| 7 | 地面造型线，地面石材、瓷砖等块料面层起铺点控制线、铺装排版线、地面水电暖末端设备尺寸控制线 |
| 8 | 展柜、展台、多媒体硬件、艺术品等外加工产品固定安装位置线 |
| 9 | 综合天花专业末端定位地面投影线、部品位置线 |
| 10 | 墙面线 | 标高控制线 |
| 11 | 地面完成面线 |
| 12 | 天花完成面线 |
| 13 | 墙面块料面层排版线，开关、插座、电箱等设备末端点位控制线 |
| 14 | 墙面造型控制线 |
| 15 | 展柜、展台、多媒体硬件、艺术品、平面布展等外加工产品固定安装位置线 |
| 16 | 顶面 | 各专业末端设备点位控制线、设备管线走向及外轮廓控制线 |
| 17 | 吊顶施工放线 |
| 18 | 吊装设备预埋件点位控制线 |

1. 改建博物馆测量与放线宜在改建区拆除完毕后进行二次测量与放线。
2. 隐蔽工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
3. 隐蔽工程包括：各类预埋件及后置埋件、各类管线、龙骨、基层板材、防水施工、防潮处理、防火处理、防腐蚀处理、防白蚁或其他虫害处理等；
4. 隐蔽工程中预埋件及后置埋件、钢筋吊杆和型钢吊杆等应进行防锈处理；
5. 隐蔽工程中木吊杆、木龙骨、木基层板应进行防火处理；
6. 照明灯具及电气设备、线路的高温部位，当靠近非A级装修材料或构件时，应采取隔热、散热等防火保护措施，与窗帘、软包等装修材料的距离不应小于500mm。
7. 吊顶工程应符合现行行业标准《公共建筑吊顶工程技术规范》JGJ 345和CBDA团体标准《建筑装饰装修室内吊顶支撑系统技术规程》 T/CBDA 18的规定，并应符合下列规定；
8. 吊顶工程施工前应对房间净高、洞口标高和吊顶内管道、设备及其支架的标高进行交接检验；
9. 安装饰面板前应完成吊顶内管道和设备的调试及验收；
10. 纸面石膏板施工应在无应力状态下进行固定，防止出现弯棱，凸鼓现象，轻钢龙骨石膏板顶棚允许偏差应符合表6.2.6.3要求。

表6.2.6.3 轻钢龙骨石膏板顶棚允许偏差

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项 类 | 项 目 | 允许偏差(mm) | 检查方法 |
| 石膏板 |
| 1 | 龙骨 | 龙骨间距 | 2 | 钢卷尺尺量检查 |
| 2 | 龙骨平直 | 3 | 2m直尺+锥形塞尺检查 |
| 3 | 起拱高度 | +10 | 拉5m通线，不足5m的拉通线+钢尺检查 |
| 4 | 龙骨四周水平 | +5 | 尺量或水准仪检查 |
| 5 | 面板 | 表面平整 | 2 | 用2m直尺+锥形塞尺检查 |
| 6 | 接缝平直 | 3 | 拉5m通线，不足5m的拉通线+钢尺检查 |
| 7 | 接缝高低 | 1 | 用直尺+锥形塞尺检查 |
| 8 | 顶棚四周水平 | +5 | 2m直尺+锥形塞尺检查 |

1. 纸面石膏板的接缝应按其施工工艺标准进行板缝防裂处理，安装双层石膏板时，面层板与基层板的接缝应错开，并不应在同一根龙骨上接缝。
2. 抹灰工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
3. 抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水润湿；
4. 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间应粘结牢固，不应在混凝土顶棚基体表面直接抹灰，用腻子找平即可，抹灰层应无脱层、空鼓，面层应无爆灰和裂缝；
5. 抹灰层的平整度应达到设计要求；
6. 抹灰用的石灰膏的熟化期不应少于15d；罩面用的磨细石灰粉的熟化期不应少于3d；
7. 室内墙面、柱面和门洞口的阳角做法应符合设计要求、设计无要求时，应采用1 ：2水泥砂浆做暗护角，其高度不应低于2m，每侧宽度不应小于50mm；
8. 当要求抹灰层具有防水、防潮功能时应采用防水砂浆；
9. 各种砂浆抹灰层，在凝结前应防止快干、水冲、撞击、振动和受冻，在凝结后应采取措施防止玷污和损坏，水泥砂浆抹灰层应在湿润条件下养护。
10. 饰面工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
11. 饰面工程包括：各类涂料、石材、金属、板材、壁纸、硬包等；饰面工程应按照图纸要求顺序施工；
12. 饰面工程涂层除特殊要求外应光滑均匀，色泽一致，无掉色、流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；有特殊要求的艺术效果涂层应符合设计要求；
13. 饰面工程表面除特殊要求外应平整、洁净、色泽一致、拼缝整齐，不得有开裂、翘曲及损坏；有特殊艺术效果要求的，表面效果应符合设计要求；
14. 墙纸饰面工程应做好基层处理工作，达到平整、清洁、干燥，颜色均匀一致，不应出现空隙、凸凹不平等缺陷，裱糊工作按需进行，花纹应对称完整；
15. 基层腻子应平整、坚实、牢固，无粉化、起皮和裂缝；内墙腻子的粘结强度应符合国家现行有关标准的规定；
16. 环境湿度大的博物馆或室内有湿作业工作的房间应使用耐水腻子；
17. 涂料工程多指乳胶漆饰面，施工前应先做好基层处理，铲除灰渣、疙瘩、杂物，填补各种洞眼、残缺等，处理好拼缝、钉眼、阴角，修补打磨完成后再进行涂刷及喷涂；
18. 涂饰工程中新建筑物的混凝土或抹灰基层在涂饰涂料前应涂刷抗碱封闭底漆，旧墙面在涂饰涂料前应清除疏松的旧装修层,并涂刷界面剂；
19. 混凝土或抹灰基层涂刷溶剂型涂料时,含水率不应大于8%，涂刷乳液型涂料时,含水率不应大于10%，木材基层的含水率不应大于12%；
20. 水性涂料涂饰工程施工的环境温度应在5～35℃之间；
21. 涂饰工程应在涂层养护期满后进行质量验收；
22. 饰面砖粘贴应牢固，满粘法施工的饰面砖工程应无空鼓、裂缝；
23. 采用湿作业施工的石材背面应刷防碱剂，避免出现“泛碱”“白花”现象；
24. 木饰面安装工程，基层应做防火、防腐、防虫处理，并安装牢固，木饰面安装允许偏差和检查方法应符合表6.2.8.14规定。

**表6.2.8.14 木饰面安装允许偏差和检查方法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项目 | 允许偏差（MM） | 检验方法 |
| 高级 | 普通 |  |
| 1 | 立面垂直度 | 1.0 | 1.5 | 2ｍ垂直检测尺 |
| 2 | 表面平整度 | 1 | 1 | 2ｍ靠尺和塞尺 |
| 3 | 阴阳角方正 | 1.0 | 1.5 | 直角检测尺 |
| 4 | 接缝直线度 | 1 | 1 | 拉5ｍ线（不足5ｍ拉通线），钢直尺检查 |
| 5 | 墙裙、勒脚上口直线度 | 1.5 | 2 |
| 6 | 接缝高低差 | 0.5 | 1 | 钢直尺和塞尺 |
| 7 | 接缝宽度 | 1 | 1 | 钢直尺 |

1. 地面工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 地面工程包括：石材、地砖、地板、地毯、地胶、自流平等，地面工程施工前应了解施工现场地面的平整度、硬度、强度；
3. 地面工程表面应按照流程施工，表面达到平整、洁净、色泽一致、拼缝整齐，不应有开裂、翘曲及损坏；
4. 石材、砖施工前应对品种、规格、数量等进行复检，有裂纹、缺棱、掉角、翘曲和表面有缺陷时，应予剔除；
5. 有防水要求的建筑地面工程与相连接各类面层的标高差应符合设计要求，铺设前应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理 ，防水施工应完成闭水试验，并进行隐蔽验收，排水坡度应符合设计要求，设计无要求时，坡度不宜小于2‰。
6. 门窗工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
7. 门窗种类包括：木门窗、金属门窗、塑料门窗、特种门等；
8. 门窗安装前，应对门窗洞口尺寸进行检验，同一类门窗及其相邻上、下、左、右洞口应保持通线，洞口应横平竖直，按图纸要求的尺寸弹好窗中线并弹好室内+50cm水平线；
9. 金属门窗和塑料门窗安装应采用预留洞口的方法施工，不应采用边安装边砌口或先安装后砌口的方法施工；
10. 木门窗与砖石砌体、混凝土或抹灰层接触处应进行防腐处理并应设置防潮层，埋入砌体或混凝土中的木砖应进行防腐处理；
11. 当金属窗或塑料窗组合时，其拼樘料的尺寸、规格、壁厚应符合设计要求；
12. 特种门安装除应符合设计要求和本规范规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定；
13. 门窗套顶板与侧板组装后拼接应密实、牢固，外角应安装直角型角码，防止顶板与侧板发生位移；
14. 门窗套顶板与侧板拼接组装后应保证门扇安装裁口尺寸符合设计要求；
15. 门窗扇与墙体连接应牢固、稳定，门窗扇开启应灵活、无异响、无松动，门窗套安装留缝限值、允许偏差和检查方法应符合表6.2.10.9规定。

**表6.2.10.9 门窗套安装留缝限值、允许偏差和检查方法**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项 目 | 留缝限值（MM） | 允许偏差（MM） | 检验方法 |
| 高级 | 普通 | 高级 | 普通 |
| 1 | 门槽口对角线长度差 | -- | -- | 2 | 3 | 用钢尺检查 |
| 2 | 门套（框）正、侧面垂直度 | -- | -- | 1 | 2 | 用1m垂直检测尺检查 |
| 3 | 框与扇、扇与扇接缝高低差 | -- | -- | 1 | 2 | 用钢直尺、塞尺检查 |
| 4 | 双开(子母)门扇对口缝 | 1.5～2 | 1.5～2.5 | -- | -- | 用塞尺检查 |
| 5 | 门扇与上框间留缝 | 1.0～1.5 | 1.5～2 | -- | -- | 用塞尺检查 |
| 6 | 门扇与侧框间留缝 | 1.0～1.5 | 1.0～2.5 | -- | -- | 用塞尺检查 |
| 7 | 门扇与下框间留缝 | 3～4 | 3～5 | -- | -- | 用塞尺检查 |
| 8 | 双层门内外框间距 | -- | -- | 3 | 4 | 用钢尺检查 |
| 9 | 无下框时门扇与地面间留缝 | 外门 | 5～6 | 4～7 | -- | -- | 用钢直尺检查 |
| 内门 | 6～7 | 5～8 | -- | -- | 用钢直尺检查 |
| 卫生间门 | 8～10 | 8～12 | -- | -- | 用钢直尺检查 |
| 10 | 门套顶板（框）水平度 | 1.0 | 1.5 | -- | -- | 用水平检测尺检查 |
| 11 | 门扇安装裁口对角线差 | 2 | 3 | -- | -- | 用钢直尺检查 |

1. 安装工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 安装工程包括：机电安装、多媒体硬件设备、场景艺术品、专业设备、专业灯具、各类装置等；
3. 安装工程应由专业技术人员按照安装流程进行施工；
4. 安装工程施工前应做到先保护再施工的原则，对现场各完成面进行保护，并对所安装产品的数量、规格、质量应进行核对；
5. 产品安装前宜放线定位，确定产品准确位置；
6. 产品安装宜根据设计图纸进行安装，各构件安全牢固可靠；
7. 安装过程中不应对其它专业造成影响或其它施工面造成破坏；
8. 电气安装工程中电气线管的切断应采用无齿锯或钢锯切断，端口应光滑，无毛刺；
9. 所有导管、金属构架应采用工厂化定型成批半成品化预制加工,达到缩短现场敷设的时间，减少与土建交叉作业的频率；
10. 盒箱定位放线应根据施工图要求，确定盒、箱轴线位置，根据水平线基准线，用连通器找平，标出盒箱的实际安装位置；
11. 导管敷设应采用部分焊接钢管，螺纹连接；KBG管应采用扣压式连接，电气管线应与消防管道、喷淋管道、通风管道、空调管道等管道安装配合进行施工；
12. 产品安装完成应进行清洁及有效防护；
13. 设备安装完成后应进行检测、调试并达到标准；
14. 设备安装完成后应向使用方进行交底，并做好成品保护。

##  数字多媒体工程

1. 数字多媒体工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 数字多媒体现场施工工程包括综合布线、硬件安装、系统集成调试三个部分；
3. 综合布线施工应根据设计图纸进行施工，并做好线路排序工作；
4. 硬件安装工程应按照安装操作手册和设计图纸进行；
5. 施工完成后应进行调试，保证设备正常运行；
6. 施工完成后应编制使用手册，并向使用单位交底、培训。
7. 综合布线工程应符合下列规定：
8. 综合布线系统包括垂直主干子系统、工作区子系统、水平布线子系统和管理子系统及设备间子系统四个部分；
9. 水平布线子系统缆线敷设方式应按照预埋、明敷管路和槽道三种方式进行施工；
10. 暗管敷设应选用阻燃硬质管材,暗管布放4对对绞电缆时,管道的截面利用率应在25%-30%之间；暗敷线槽宜采用金属线槽, 线槽的截面利用率不应超过40%，线槽高度不宜超过25mm，线槽的长度超过6m或线槽拐弯处宜设置接线盒；
11. 缆线在设备内的路径应合理，布置整齐，缆线的曲率半径符合规定、捆扎牢固、松紧适宜，不会使缆线产生应力而损坏护套。终端和连接顺序的施工操作方法应按标准规定执行；
12. 建筑物内横向布放的暗管管径不宜大于D25,天棚里或墙内水平、垂直敷设管路的管径不宜大于D40；
13. 光缆与电缆同管敷设时,宜用塑料管保护，塑料管内径为光缆外径的 1.5倍；
14. 电缆桥架、线槽宜距离地面2.2m以上安装,桥架顶部距顶棚或其他障碍物不应小于0.3m，电缆桥架、线槽的截面利用率不应超过50%；电缆桥架、线槽水平敷设时,在缆线的首、尾、转弯及每间隔3-5m处进行固定；垂直敷设时,在缆线的上端和每间隔 1.5m处应固定在桥架的支架上，桥架及线槽的安全位置应符合设计要求,左右偏差不应超过50mm；桥架及线槽水平度每米偏差不应超过2mm，垂直桥架及线槽应与地面保持垂直,并无倾斜现象,垂直偏差不应超过3mm，两线槽拼接处水平度偏差不应超过2mm；吊架安装应保持垂直,整齐牢固,无歪斜现象。
15. 机房施工应符合下列规定：
16. 机房应满铺防静电地板，地板下地面应做好防静电漆处理；
17. 机柜安放应竖直，台面应水平，垂直偏差不大于１‰，水平偏差不大于3mm，控制台之间缝隙不大于10mm，机柜表面应完整，无损伤，螺丝应坚固，柜内接插件和设备接触应良好；接线应符合设计要求，接线端子各种标志应齐全，接线端接触应良好；所有台柜应设接地端子，并良好接入建筑接地端排；
18. 机房应配备单冷空调保持空间内的温湿度；
19. 机房应配备UPS电源保障设备的安全稳定运行，机房配电进线前端需加装防雷设备。

## 场景艺术品工程

1. 场景艺术品工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 场景艺术品现场施工效果应达到设计要求；
3. 场景艺术品各分项制作内容应相互协调，达到整体效果的统一；
4. 场景艺术品安装所需的预埋件应进行防锈处理；有关其他设备的检修口应做到隐蔽，方便使用；
5. 现场塑形类艺术品应根据设计图纸，按工艺流程顺序施工，每个步骤完成后应经过确认再进行下一步工作；
6. 背景墙面绘画应先做好等比小稿，再进行现场绘制；
7. 艺术饰面类应先做好样板，再进行现场制作。

## 陈列布展工程

1. 陈列布展工程应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 陈列布展工程现场施工应按照设计图纸进行；
3. 安装件应与结构层固定，并保证牢固，不应只与装饰面层材料固定；
4. 与观众接触的硬质边角宜做防护处理，避免造成意外伤害；
5. 展板、立体字、说明牌、灯箱、图表、相框、画框等各类安装类产品应保证安装牢固、整齐，不应出现松动、歪斜现象；
6. 布展安装固定方式宜便于更换，并设置调整误差装置或余量；
7. 所有与展品接触固定的安装方式均不应对展品造成伤害或存在伤害隐患；
8. 展台、展托、展架应摆放平稳、固定牢固，不得出现晃动、松动现象，并满足展示要求；
9. 爪件类、支架类产品与展品接触的部分应使用软质惰性材料保护套、保护垫，需缠绕固定的展品应采用结实透明的线材固定，爪件应隐蔽，爪钩外露部分应与文物随色；
10. 各类喷绘现场裱糊的施工不应出现起鼓、开裂、褶皱、破损等质量问题，应做到表面平整、画面整洁、接缝整齐隐蔽。

## 现场质量检验

1. 博物馆室内装饰装修工程现场质量检验应符合下列规定：
2. 开工前应做相应的检查，目的是检查是否具备开工条件，开工后能否连续正常施工，能否保证工程质量；
3. 工序交接时应做相应的检查，对于重要的工序或对工程质量有重大影响的工序，在自检、互检的基础上，还要组织专职人员进行工序交接检查；
4. 凡是隐蔽工程完成后均应检查认证，合格后方可掩盖；
5. 因处理质量问题或某种原因停工后需复工时，应经检查认可后方能复工；
6. 分部、分项工程完工后应做相应的检查，经检查认可，签署验收记录后再进行下一工程项目施工；
7. 现场对成品保护工作应做相应的检查，检查成品有无保护措施或保护措施是否可靠；
8. 现场应经常例行检查，对施工操作质量进行巡视检查，必要时还应进行跟班或追踪检查。

# 7 场外加工

## 一般规定

1. 场外加工产品的材料、规格和质量应符合现行国家标准《木家具通用技术条件》GB/T3324、《金属家具通用技术条件》GB/T3325的相关规定，并符合设计要求。
2. 场外加工产品包括展柜、展具、多媒体数字内容、场景艺术品、平面布展产品、机械传动装置、定制材料等。
3. 场外加工产品应考虑产品的安装和建筑荷载，保证建筑的使用安全。
4. 场外加工应进行过程控制，各步骤节点加工质量应符合设计要求。
5. 生产完成后应在工厂内进行预装测试，保证产品可以正常运行。

## 场外加工产品的生产

1. 场外加工产品生产应符合国家现行有关标准的规定。
2. 场外加工产品批量生产前应在样品审核后进行。
3. 场外加工产品非批量生产的应按照工序逐步审核后进行。

## 质量控制

1. 外加工产品的质量、数量、造型、尺寸、结构、影片时长应符合设计要求。
2. 展柜、展台、展具质量应符合下列规定：
3. 产品表面除特殊要求外应平整、洁净、色泽一致，不得有开裂、翘曲及损坏；有特殊艺术效果要求的，表面效果应符合设计要求；
4. 产品涂层除特殊要求外应光滑均匀，色泽一致，无掉色、流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；有特殊要求的艺术效果涂层应符合设计要求；
5. 产品的接缝应均匀、整齐，需现场二次处理的应做到无明显缺陷；
6. 产品构件焊接处应无脱焊、错焊、虚焊，无可见缺陷，无明显变形，并做好防锈处理；
7. 硬包类产品应保证产品表面的平整度和边角的整齐度，不应存在明显缺陷；
8. 亚克力产品应保证表面平整无污损，边角整齐无磕碰，透光度均匀；
9. 接触人身体或展品部位应无毛刺、刃口、棱角；
10. 展柜应满足相关专业设备的安装使用要求或预留安装使用的空间及接口；
11. 展柜玻璃质量、通透度应满足设计要求，宜采用低反射夹层玻璃或超白夹层玻璃，且不应进行物理钢化处理；
12. 产品组装后启闭配件应启闭灵活，固定牢固；
13. 产品成品允许偏差应符合表7.3.2.11要求。

**表7.3.2.11 产品成品允许偏差**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 检验项目 | 检验内容 | 允许偏差（mm） |
| 1 | 领边垂直度 | 面板框架 | 对角线长度 | ≥1000 | ≤3 |
| ＜1000 | ≤2 |
| 对边长度 | ≥1000 | ≤3 |
| ＜1000 | ≤2 |
| 2 | 翘曲度 | 面板正视面板件 | 对角线长度≥1400 | ≤2 |
| 700≤对角线长度＜1400 | ≤1.5 |
| 对角线长度＜700 | ≤1 |
| 3 | 平整度 | 面板、正视面板件 | ≤0.2 |
| 4 | 位差度 | 门与框架、门与门的相邻面、抽屉与框架、抽屉与门、抽屉与抽屉相邻两表面间的距离偏差（非设计要求距离） | ≤2 |
| 5 | 分缝 | 所有分缝（非设计要求时） | ≤2 |
| 6 | 底脚平稳性 | 底脚与水平面的差值 | ≤2 |
| 7 | 下垂度 | 抽屉 | ≤2 |
| 8 | 摆动度 | ≤5 |
| 9 | 外形尺寸偏差 | 外加工产品外形宽、深、高尺寸的极限偏差 | ±3 |

1. 数字多媒体产品应符合设计要求，并应符合下列规定：
2. 数字多媒体自主开发应用软件应满足设备正常运行，且与硬件系统相匹配；
3. 多媒体数字内容的时长、内容、质量等应符合脚本要求；应播放流畅，不得有卡顿、跳帧、音画错位等问题，音质应符合播放设备的要求；
4. 背景声应无杂音，配音应清晰易识别；
5. 交互应达到易识别、易操作。
6. 场景艺术品应符合设计要求，并应符合下列规定：
7. 产品内部骨架应满足整体结构的稳定性，与面层牢固固定，并达到防火、防锈、防腐要求；
8. 宜先绘制设计图、制作小样再按照工序逐步完成，每个步骤的成果都应经过确认后再进行下一步工作；
9. 接缝应自然、隐蔽，无明显痕迹；
10. 拼装类产品应根据设计图纸按步骤进行加工制作、组装；大型产品宜在工厂进行预装；
11. 皮毛产品应经过药物加工处理，达到防腐、防菌要求。
12. 平面展示产品应符合设计要求，并应符合下列规定：
13. 产品表面应平整、洁净、色泽完整，不得有开裂、起泡、断墨、翘曲及损坏；
14. 产品边角应达到整齐、光滑，不应出现毛边、崩边等明显缺陷；
15. 喷绘类产品应保证字迹、画面清晰，有拼接的应做到拼接整齐，不漏底；
16. UV、丝网印刷类产品应保证颜料的附着力，不应出现掉墨现象，线条、画面清晰，不应出现晕边现象；
17. 带有灯光的产品应达到光照均匀，运行稳定。
18. 机械装置类产品应符合设计要求，并应符合下列规定：
19. 产品表面除特殊要求外应平整、洁净、色泽一致，不得有开裂、翘曲及损坏；有特殊艺术效果要求的，表面效果应符合设计要求；
20. 产品涂层除特殊要求外应光滑均匀，色泽一致，无掉色、流挂、疙瘩、皱皮、飞漆等缺陷；有特殊要求的艺术品涂层应符合设计要求；
21. 产品材料选择与加工应满足机械功能要求；
22. 产品各连接件、传动件应保证结实、耐用、运行顺畅稳定。

## 包装与标志

1. 外加工产品应分类分组包装，包装箱内宜配备相应的组装图等技术资料。
2. 外加工产品编号应按照设计要求进行编号，标志宜设置在易识别位置，标志内容包括产品名称、规格型号、检验合格证明、生产日期、生产厂家名称和地址等信息。
3. 大件或异形产品应做好边角防护工作。

## 仓储运输

1. 外加工产品仓储区域应设置安防设施。
2. 外加工产品运输宜根据产品的安全、体量和要求到场的时间来选择运输车辆。
3. 贵重产品宜适当购买运输险。

# 8 验 收

## 一般规定

1. 博物馆室内装饰装修工程质量验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354的相关规定及各项专业验收规范要求。
2. 验收前，各分项工程质量均应合格，并有完整的质量验收记录。
3. 验收应检查相关文件和记录。
4. 空气质量验收应符合现行国家标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB 50325、《室内空气质量标准》GB/T18883的相关规定。

## 外加工产品验收

1. 外加工产品验收应符合国家现行有关标准的规定，并应符合下列规定：
2. 外加工产品的整体效果、质量、数量、造型、尺寸、结构、影片时长应符合要求；
3. 各种技术文档和验收资料应完备，符合合同要求；
4. 产品表面应洁净、平整、无损坏；
5. 产品安装位置和固定方法应符合设计要求，做到牢固可靠；
6. 多媒体软件及数据内容应符合信息安全的要求，涉密信息系统应提供保密主管部门出具的验收合格证书；
7. 外购的操作系统、数据库、中间件、应用软件和开发工具等应符合知识产权相关政策法规的要求；
8. 各种设备应经过试运行测试，状态正常。
9. 允许偏差和检验方法应符合表8.2.2的规定。

**表8.2.2 产品安装允许偏差和检验方法**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项次 | 项目 | 允许偏差（mm） | 检验方法 |
| 1 | 接缝高低差 | ≤1.5 | 用钢尺、塞尺检查 |
| 2 | 接缝宽度 | ≤1.5 | 用卡尺检查 |
| 3 | 定位 | 5 | 尺量检查 |

# 9 交付与维保

1. 博物馆室内装饰装修工程质量验收合格后，应向博物馆管理部门提供相关的工程维保手册。
2. 验收合格后，应对使用人员进行安装、维护、维修、操作等专业培训。
3. 保修期应符合合同要求。

# 本规程用词说明

1. 为便于在执行本规程条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：
2. 表示很严格，非这样做不可的：

正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；

1. 表示严格，在正常情况下均应这样做：

正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；

1. 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

1. 表示有选择，在一定条件下可以这样做的采用“可”。
2. 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

# 引用标准名录

1. 《建筑设计防火规范》GB50016
2. 《民用建筑隔声设计规范》GB50118
3. 《电气装置安装工程电缆线路施工及验收规范》GB50168
4. 《电子信息系统机房设计法规范》GB50174
5. 《公共建筑节能设计标准》GB50189
6. 《砌体工程施工质量验收规范》GB50203
7. 《地下防水工程质量验收规范》GB50208
8. 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB50209
9. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB50210
10. 《建筑内部装修设计防火规范》GB50222
11. 《建筑给排水与采暖工程施工质量验收规范》GB50242
12. 《通风与空调工程施工质量验收规范》GB50243
13. 《电气装置安装工程低压电器施工及验收规范》GB50254
14. 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB50300
15. 《建筑电气工程施工质量验收规范》GB50303
16. 《综合布线系统工程设计规范》GB50311
17. 《智能建筑设计标准》GB50314
18. 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》GB50325
19. 《智能建筑工程质量验收规范》GB50339
20. 《安全防范工程技术标准》GB50348
21. 《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB50354
22. 《无障碍设计规范》GB50763
23. 《建筑材料放射性元素限量》GB6566
24. 《平板玻璃》GB11614
25. 《建筑用安全玻璃第3部分：夹层玻璃》GB15763.3
26. 《博物馆和文物保护单位安全防范系统要求》GB/T16571
27. 《多媒体设备安全指南》GB/T22698
28. 《博物馆照明设计规范》GB/T23863
29. 《工程测量范围》GB/T50026
30. 《综合布线系统工程验收规范》GB/T50312
31. 《建筑工程项目管理规范》GB/T50326
32. 《建筑工程文件归档整理规范》GB/T50328
33. 《木家具通用技术条件》GB/T3324
34. 《金属家具通用技术条件》GB/T3325
35. 《镀膜玻璃》GB/T18915
36. 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ46
37. 《建筑施工安全检查标准》JGJ59
38. 《博物馆建筑设计规范》JGJ66
39. 《建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范》JGJ130
40. 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ33
41. 《公共建筑吊顶工程技术规范》JGJ345
42. 《民用建筑电气设计规范》JGJ/T16
43. 《建筑施工测量标准》JGJ/T408
44. 《建筑玻璃应用技术规程》JGJ113

# 附：条文说明