

UDC

中华人民共和国行业标准

JGJ

P

JGJ 66-2015

备案号 J 2055-2015

博物馆建筑设计规范

Code for design of museum building

恒智天成软件

2015-06-30 发布

2016-02-01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

博物馆建筑设计规范

Code for design of museum building

JGJ 66 - 2015

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 6 年 2 月 1 日

恒智天成软件

中国建筑工业出版社

2015 北 京

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 846 号

住房城乡建设部关于发布行业标准 《博物馆建筑设计规范》的公告

现批准《博物馆建筑设计规范》为行业标准，编号为 JGJ 66-2015，自 2016 年 2 月 1 日起实施。其中，第 4.1.3、4.1.5 条为强制性条文，必须严格执行。原《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-91 同时废止。

本规范由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2015 年 6 月 30 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2008 年工程建设标准规范制订、修订计划（第一批）〉的通知》（建标〔2008〕102 号）的要求。规范编制组经广泛调查研究，总结实践经验，参考有关国际标准和国外先进技术，并在广泛征求意见的基础上，对原《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-91 进行了修订。

本规范主要技术内容是：总则、术语、选址与总平面、基本规定、建筑设计分类规定、藏品保存环境、防火、采光与照明、声学、结构与设备。

本规范修订的主要技术内容是：1. 扩大规范的使用范围，使之适用于博物馆、纪念馆、美术馆、科技馆、陈列馆等，并相应补充了各类博物馆建筑设计的技术内容；2. 在适用、安全、防火、卫生、藏品保护、照明和声学等方面，有较大的补充和修改；增加了建筑智能化系统的内容；3. 对照现行有关建设标准和技术标准，并根据近年博物馆建设的经验和发展要求，修改和补充了相关规定；4. 重新编写章节纲目和术语。

本规范中以黑体字标志的条文为强制性条文，必须严格执行。

本规范由住房与城乡建设部负责管理和对强制性条文的解释，由华东建筑设计研究院有限公司华东建筑设计研究总院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送华东建筑设计研究院有限公司华东建筑设计研究总院《博物馆建筑设计规范》编制组（地址：上海市汉口路 151 号；邮政编码：200002）。

本规范主编单位：华东建筑设计研究院有限公司

本规范参编单位：中国航空规划建设发展有限公司

上海博物馆
中国美术馆
上海科技馆
中国艺术科技研究所
公安部四川消防研究所

本规范主要起草人员：陈梦驹 翁 皓 江 璐 韩光宗
周建龙 冯旭东 马伟骏 邵民杰
王小安 沈朝晖 胡建中 俞 明
钱之广 闫贤良 董岳华 华焦宝
王 庠 王 炯

本规范主要审查人员：刘景樑 顾 均 何玉如 崔 愷
沈 迪 王洪礼 赵擎夏 江 刚
赵世明 杜毅威 廖坚卫 段 勇
李元潮

目 次

1	总则	1
2	术语	3
3	选址与总平面	8
3.1	选址	8
3.2	总平面	8
4	基本规定	10
4.1	一般规定	10
4.2	陈列展览区	17
4.3	教育区与服务设施	19
4.4	藏品库区、藏品技术区	19
4.5	业务与研究用房	20
4.6	行政管理区	21
5	建筑设计分类规定	22
5.1	历史类、艺术类、综合类博物馆	22
5.2	自然博物馆	23
5.3	技术博物馆	25
5.4	科技馆	25
6	藏品保存环境	27
7	防火	31
7.1	一般规定	31
7.2	藏品保存场所的防火设计	32
8	采光与照明	36
8.1	采光	36
8.2	照明	37
9	声学	41

10 结构与设备	43
10.1 结构	43
10.2 给水排水	44
10.3 供暖、通风与空气调节	45
10.4 建筑电气	47
10.5 智能化系统	49
本规范用词说明	52
引用标准名录	53
附：条文说明	55

恒智天成软件

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	3
3	Site Selection and General Layout	8
3.1	Site Selection	8
3.2	General Layout	8
4	Basic Requirements	10
4.1	General Requirements	10
4.2	Exhibition Area	17
4.3	Education and Public Service Area	19
4.4	Collection Storage, Collection Technology Area	19
4.5	Work and Research Area	20
4.6	Administrative Offices Area , Auxiliary Space	21
5	Building Design Classification Requirement	22
5.1	History, Art, Comprehensive Museum	22
5.2	Museum of Nature History	23
5.3	Museum of Technology	25
5.4	Science and Technology Museum	25
6	Collection Preservation	27
7	Fire Protection	31
7.1	General Requirements	31
7.2	Fire Protection for Collection Storage Area	32
8	Day Lighting and Lighting	36
8.1	Day Lighting	36
8.2	Lighting	37
9	Acoustics	41

10	Structure and Building Facilities	43
10.1	Structure	43
10.2	Water Supply and Drainage	44
10.3	Heating, Ventilation and Air-Conditioning	45
10.4	Building Electrical System	47
10.5	Building Intelligent System	49
	Explanation of Wording in This Code	52
	List of Quoted Standards	53
	Addition: Explanation of Provisions	55

恒智天成软件

1 总 则

1.0.1 为使博物馆建筑设计符合适用、安全、卫生等方面的基本要求，制定本规范。

1.0.2 本规范适用于新建、扩建和改建的博物馆建筑设计。

1.0.3 按博物馆的藏品和基本陈列内容分类，博物馆可划分为历史类博物馆、艺术类博物馆、科学与技术类博物馆、综合类博物馆等四种类型。

1.0.4 博物馆建筑可按建筑规模划分为特大型馆、大型馆、大中型馆、中型馆、小型馆等五类，且建筑规模分类应符合表 1.0.4 的规定。

表 1.0.4 博物馆建筑规模分类

建筑规模类别	建筑总建筑面积 (m ²)
特大型馆	>50000
大型馆	20001~50000
大中型馆	10001~20000
中型馆	5001~10000
小型馆	≤5000

1.0.5 博物馆建筑设计应遵循下列原则：

1 在完整的工艺设计基础上进行，满足博物馆功能及其适度调整的要求，并适应博物馆可持续发展的需要；

2 保障公众和工作人员的使用环境符合国家现行卫生标准的规定；

3 保障使用者安全，应满足儿童、青少年、老年人、残障人士、婴幼儿监护人等使用和安全的要求，并应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的要求；

4 保护藏品、展品安全，避免人为破坏和自然破坏；

5 因地制宜，与当地的自然和人文环境、经济和技术发展水平相结合，满足节地、节能、节水、节材和环境保护的要求；

6 在建设全过程中对展陈、环境、装修、标识、信息管理系统、安全防范工程等进行协调设计。

1.0.6 博物馆建筑设计除应符合本规范外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

恒智天成软件

2 术 语

2.0.1 博物馆建筑 museum building

为满足博物馆收藏、保护并向公众展示人类活动和自然环境的见证物，开展教育、研究和欣赏活动，以及为社会服务等功能需要而修建的公共建筑。

2.0.2 历史类博物馆 museum of history

以历史的观点来展示藏品，主要按编年次序为重要的历史事件提供实证和文献资料的博物馆。

2.0.3 艺术类博物馆 museum of art

主要展示其藏品的艺术与美学价值的博物馆。

2.0.4 科学与技术类博物馆 museum of science and technology

以分类、发展或生态的方法展示自然界，以立体的方法从宏观或微观方面展示科学成果的博物馆。

2.0.5 综合类博物馆 comprehensive museum

综合展示自然、历史、艺术方面藏品的博物馆，通常为地区性的地志博物馆。

2.0.6 纪念馆 memorial museum

为纪念某一历史事件、人物而设立的博物馆，属历史类博物馆的一种。

2.0.7 美术馆 art museum

为教育、研究和欣赏的目的，收藏、保护并向公众展示美术藏品的艺术博物馆。

2.0.8 科技馆 science and technology museum

以提高公民科学素质为目的，开展科普展览、科技培训等活动的科学与技术类博物馆。

2.0.9 陈列馆 exhibition hall

小型的或专题性的博物馆。

2.0.10 自然博物馆 museum of nature history

以分类、生态和历史的观点了解自然和人类环境，展示其进化过程的科学与技术类博物馆。

2.0.11 技术博物馆 museum of technology

收集、保存、展示和研究产业、专业或是专项工程技术成果的科学类与技术类博物馆。

2.0.12 工艺设计 process design

经过可行性研究、项目评估、建筑设计任务书编制等建设前期工作确定的博物馆建设纲要和技术内容。

2.0.13 藏品 collection

博物馆库藏或在展的具有收藏、展示、传播、研究价值的文物、标本、艺术品、科技展品、工程技术产品、音像制品、模型等的总称。

2.0.14 展品 exhibits

向观众展示的藏品及其辅助资料、科技展品、互动或声像演示装置、模型、图文板等的总称。

2.0.15 展厅 exhibition hall

为向观众展示展品而设置的专用房间。

2.0.16 基本陈列厅 fundamental display hall

为展示博物馆的主要收藏和主要内容而设置的展厅。

2.0.17 临时展厅 temporarily exhibition hall

为短期展示、适时更替的展品而设置的展厅。

2.0.18 儿童展厅 children's exhibition hall

为展示适于学龄前儿童的展品而设置的展厅。

2.0.19 特殊展厅 special exhibition hall

生态陈列、全景画、天象厅、声像演示、装置艺术等有特殊工艺要求的展厅的统称。

2.0.20 综合大厅 comprehensive hall

对观众开放，兼具展品展示和交通枢纽功能的建筑空间。

2.0.21 展厅净面积 net area of gallery

展厅的使用面积，包括展品、展具、展览设备及其安全保护范围的占地面积和观众使用的观展活动、通行面积。

2.0.22 展品占地率 area ratio of exhibits

展厅内展品、展具、展览设备及其安全保护范围的占地面积与展厅净面积之比，以百分比表示。

2.0.23 展厅观众合理密度 reasonable density of attendance

在一定的展览方式条件下，展厅内观展环境、展品和观众安全能得到充分保证，且空气质量维持良好时，展厅净面积每平方米能容纳的最大观众人数。简称合理密度。

2.0.24 展厅观众高峰密度 peak density of attendance

在一定的展览方式条件下，展厅内观展环境、展品和观众安全不能得到充分保证，空气质量下降趋向允许限值而需限制厅外观众进入时，展厅净面积每平方米能容纳的最大观众人数。简称高峰密度。

2.0.25 展厅观众合理限值 reasonable limiting value of attendance

在一定的展览方式条件下，展厅内达到合理密度时的观众人数。简称合理限值。

2.0.26 展厅观众高峰限值 peak limiting value of attendance

在一定的展览方式条件下，展厅内达到高峰密度时的观众人数。简称高峰限值。

2.0.27 藏品保存场所 spaces for collection

藏品库区、展厅和藏品技术区等有藏品的建筑空间的总称。

2.0.28 藏品库区 collection storage area

为藏品收藏及管理而专设的房间、通道等建筑空间的总称，由库前区和库房区组成。

2.0.29 库前区 collection management area

藏品库区内接收、管理藏品的工作区域。

2.0.30 库房区 collection storage rooms

藏品库区内收藏藏品的区域，包括藏品库房及其走道。

2.0.31 库房区总门 gate of storage rooms

库前区进入库房区的门。

2.0.32 拆箱间 collection unpacking room

对进入库前区的藏品箱、包进行开箱、拆包、清点工作的房间。

2.0.33 鉴选室 Identification room

对开箱、拆包后的藏品进行初步鉴定、甄别的房间。

2.0.34 暂存库 temporary storage room

库前区内为暂时存放尚未清理、消毒的藏品而专设的房间。

2.0.35 周转库 revolution storage room

为暂时存放已提陈出库待使用、外展，或是已使用、外展待入库的藏品而专设的房间。

2.0.36 缓冲间 buffer room

为对温湿度敏感的藏品入库前或出库后适应温湿度变化而专设的房间。

2.0.37 鉴赏室 appreciation room

库前区内供专业人员鉴赏、研究藏品的房间。

2.0.38 展具 exhibits container

展品展示中使用的橱柜、台座、支架、隔板、镜框、瓶罐等。

2.0.39 藏具 collection container

藏品保管中使用的橱柜、台座、支架、箱盒、囊匣、镜框、瓶罐等。

2.0.40 消毒室 disinfection room

用熏蒸、冷冻、低氧等化学或物理方法对藏品进行杀虫、灭菌的专用房间。

2.0.41 熏蒸室 fumigation room

用气化学药品对藏品进行杀虫、灭菌的消毒室。

2.0.42 信息中心 information center

对博物馆的藏品、展览、管理等信息进行采集、制作、处理、储存和传播等功能用房的总称。

恒智天成软件

3 选址与总平面

3.1 选 址

3.1.1 博物馆建筑基地的选择应符合下列规定：

- 1 应符合城市规划和文化设施布局的要求；
- 2 基地的自然条件、街区环境、人文环境应与博物馆的类型及其收藏、教育、研究的功能特征相适应；
- 3 基地面积应满足博物馆的功能要求，并宜有适当发展余地；
- 4 应交通便利，公用配套设施比较完备；
- 5 应场地干燥、排水通畅、通风良好；
- 6 与易燃易爆场所、噪声源、污染源的距離，应符合国家现行有关安全、卫生、环境保护标准的规定。

3.1.2 博物馆建筑基地不应选择在下列地段：

- 1 易因自然或人为原因引起沉降、地震、滑坡或洪涝的地段；
- 2 空气或土地已被或可能被严重污染的地段；
- 3 有吸引啮齿动物、昆虫或其他有害动物的场所或建筑附近。

3.1.3 博物馆建筑宜独立建造。当与其他类型建筑合建时，博物馆建筑应自成一区。

3.1.4 在历史建筑、保护建筑、历史遗址上或其近旁新建、扩建或改建博物馆建筑，应遵守文物管理和城市规划管理的有关法律和规定。

3.2 总 平 面

3.2.1 博物馆建筑的总体布局应遵循下列原则：

- 1 应便利观众使用、确保藏品安全、利于运营管理；
- 2 室外场地与建筑布局应统筹安排，并应分区合理、明确、互不干扰、联系方便；

- 3 应全面规划，近期建设与长远发展相结合。
- 3.2.2 博物馆建筑的总平面设计应符合下列规定：
 - 1 新建博物馆建筑的建筑密度不应超过 40%。
 - 2 基地出入口的数量应根据建筑规模和使用需要确定，且观众出入口应与藏品、展品进出口分开设置。
 - 3 人流、车流、物流组织应合理；藏品、展品的运输线路和装卸场地应安全、隐蔽，且不应受观众活动的干扰。
 - 4 观众出入口广场应设有供观众集散的空地，空地面积应按高峰时段建筑内向该出入口疏散的观众量的 1.2 倍计算确定，且不应少于 $0.4\text{m}^2/\text{人}$ 。
 - 5 特大型馆、大型馆建筑的观众主入口到城市道路出入口的距离不宜小于 20m，主入口广场宜设置供观众避雨遮阴的设施。
 - 6 建筑与相邻基地之间应按防火、安全要求留出空地和道路，藏品保存场所的建筑物宜设环形消防车道。
 - 7 对噪声不敏感的建筑、建筑部位或附属用房等宜布置在靠近噪声源的一侧。
- 3.2.3 博物馆建筑的露天展场应符合下列规定：
 - 1 应与室内公共空间和流线组织统筹安排；
 - 2 应满足展品运输、安装、展览、维修、更换等要求；
 - 3 大型展场宜设置问询、厕所、休息廊等服务设施。
- 3.2.4 博物馆建筑基地内设置的停车位数量，应按其总建筑面积的规模计算确定，且不宜小于表 3.2.4 的规定：

表 3.2.4 博物馆建筑基地内设置的停车位数量

每 1000m ² 建筑面积设置的停车位（个）			
大型客车	小型汽车		非机动车
	小型馆、中型馆	大中型馆、大型馆、特大型馆	
0.3	5	6	15

- 注：1 计算停车位时，总建筑面积不包含车库建筑面积。
 2 停车位数量不足 1 时，应按 1 个停车位设置。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 博物馆建筑的功能空间应划分为公众区域、业务区域和行政区域，且各区域的功能区和主要用房的组成应符合表 4.1.1 的规定，并应满足工艺设计要求。

表 4.1.1 博物馆建筑各区域的功能区和主要用房的组成

区域分类	功能区或用房类别	主要用房组成			
		历史类、综合类博物馆	艺术类博物馆	科学与技术类博物馆	
				自然博物馆	技术博物馆、科技馆
公众区域	陈列展览区	综合大厅、基本陈列厅、临时展厅、儿童展厅、特殊展厅及其设备间	综合大厅、基本陈列厅、临时展厅、儿童展厅、特殊展厅及其设备间	综合大厅、基本陈列厅、临时展厅、儿童展厅、特殊展厅及其设备间	综合大厅、基本陈列厅、临时展厅、儿童展厅、特殊展厅及其设备间
		展具储藏室、讲解员室、管理员室	展具储藏室、讲解员室、管理员室	展具储藏室、讲解员室、管理员室	展具储藏室、讲解员室、管理员室
	教育区	影视厅、报告厅、教室、实验室、阅览室、博物馆之友活动室、青少年活动室	影视厅、报告厅、教室、阅览室、博物馆之友活动室、青少年活动室	影视厅、报告厅、教室、实验室、阅览室、博物馆之友活动室、青少年活动室	影视厅、报告厅、教室、实验室、阅览室、博物馆之友活动室、青少年活动室

续表 4.1.1

区域分类	主要用房组成				
	功能区 或用房 类别	历史类、综合类 博物馆	艺术类博物馆	科学与技术类博物馆	
				自然博物馆	技术博物馆、 科技馆
公众区域	服务设施	售票室、门廊、门厅、休息室（廊）、饮水、厕所、贵宾室、广播室、医务室	售票室、门廊、门厅、休息室（廊）、饮水、厕所、贵宾室、广播室、医务室	售票室、门廊、门厅、休息室（廊）、饮水、厕所、贵宾室、广播室、医务室	售票室、门廊、门厅、休息室（廊）、饮水、厕所、贵宾室、广播室、医务室
		茶座、餐厅、商店	茶座、餐厅、商店	茶座、餐厅、商店	茶座、餐厅、商店
业务区域	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	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	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	按藏品材质分类，可包括书画、金属器具、陶瓷、玉石、织绣、木器等库	按艺术品材质分类，可包括书画、油画、雕塑、民间工艺、家具等库	按学科分哺乳、鸟、爬行、两栖、鱼、昆虫、无脊椎动物、植物、古生物类等库，按标本制作方法分浸制、干制标本库
	藏品技术区		清洁间、晾晒间、干燥间、消毒（熏蒸、冷冻、低氧）室	清洁间、晾晒间、干燥间、消毒（熏蒸、冷冻、低氧）室	清洗间、晾晒间、冷冻消毒间
					按工艺要求配置

续表 4.1.1

区域分类	功能区 或用房 类别	主要用房组成			
		历史类、综合类 博物馆	艺术类博物馆	科学与技术类博物馆	
				自然博物馆	技术博物馆、 科技馆
业务 区	藏品技术区	书画装裱及修复用房、油画修复室、实物修复用房（陶瓷、金属、漆木等）、药品库、临时库	书画装裱及修复用房、油画修复室、实物修复用房（陶瓷、金属、漆木等）、药品库、临时库	动物标本制作用房、植物标本制作用房、化石修理室、模型制作室、药品库、临时库	按工艺要求配置
		鉴定实验室、修复工艺实验室、仪器室、材料库、药品库、临时库	鉴定实验室、修复工艺实验室、仪器室、材料库、药品库、临时库	生物实验室、仪器室、药品库、临时库	
	业务与研究用房	摄影用房、研究室、展陈设计室、阅览室、资料室、信息中心	摄影用房、研究室、展陈设计室、阅览室、资料室、信息中心	摄影用房、研究室、展陈设计室、阅览室、资料室、信息中心	摄影用房、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	美工室、展品展具制作与维修用房、材料库	美工室、展品展具制作与维修用房、材料库	美工室、展品展具制作与维修用房、材料库
		行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、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	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室
行政区域	行政管理区	行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、会议室、物业管理用房	行政办公室、接待室、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	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室	安全保卫用房、消防控制室、建筑设备监控室

续表 4.1.1

区域分类	功能区或用房类别	主要用房组成			
		历史类、综合类博物馆	艺术类博物馆	科学与技术类博物馆	
				自然博物馆	技术博物馆、科技馆
行政区域	附属用房	职工更衣室、职工餐厅	职工更衣室、职工餐厅	职工更衣室、职工餐厅	职工更衣室、职工餐厅
		设备机房、行政库房、车库	设备机房、行政库房、车库	设备机房、行政库房、车库	设备机房、行政库房、车库

注：1 当综合类博物馆、科技馆等设有自然部或存有自然类藏品时，可按自然博物馆的要求设置相关用房；当技术博物馆、科技馆等存有科技类文物时，可按历史类博物馆的要求设置相关用房。

2 当艺术类博物馆的藏品以古代艺术品为主时，其藏品库区的用房组成可与历史类博物馆相同。

4.1.2 博物馆建筑设计应根据工艺设计的要求确定各功能空间的面积分配。陈列展览区、藏品库区建筑面积占总建筑面积的比例可按表 4.1.2 的规定，并应通过工艺设计确定。

表 4.1.2 陈列展览区、藏品库区建筑面积占总建筑面积的比例

博物馆类别	功能区	功能区建筑面积占总建筑面积的比例（%）				
		特大型	大型	大中型	中型	小型
历史类 艺术类 (以古代艺术 藏品为主)	陈列 展览区	25~35	30~40	35~45	40~55	50~75
	藏品 库区	20~25	18~25	12~20	10~15	≥8
艺术类 (以现代艺术 藏品为主)	陈列 展览区	30~40	35~45	40~50	45~55	50~75
	藏品 库区	15~20	15~20	12~18	10~15	≥8

续表 4.1.2

博物馆类别		功能区	功能区建筑面积占总建筑面积的比例（%）				
			特大型	大型	大中型	中型	小型
科学与技术类	自然博物馆	陈列展览区	25～35	30～40	35～45	40～55	50～75
		藏品库区	20～25	18～25	12～20	10～15	≥8
	技术博物馆	按工艺设计要求确定					
	科技馆	展览教育区	55～60	60～65	65～70	65～75	—
		藏品库区	10～15	10～15	5～15	5～15	
综合类		陈列展览区	25～35	30～40	35～45	40～55	50～70
		藏品库区	20～25	18～25	15～20	10～15	≥10

注：科技馆通常将展览用房与教育用房合称为展览教育区，因此面积比例按展览教育区列出。

4.1.3 博物馆建筑的藏（展）品出入口、观众出入口、员工出入口应分开设置。公众区域与行政区域、业务区域之间的通道应能关闭。

4.1.4 博物馆建筑内的观众流线与藏（展）品流线应各自独立，不应交叉；食品、垃圾运送路线不应与藏（展）品流线交叉。

4.1.5 博物馆建筑的藏品保存场所应符合下列规定：

1 饮水点、厕所、用水的机房等存在积水隐患的房间，不应布置在藏品保存场所的上层或同层贴邻位置。

2 当用水消防的房间需设置在藏品库房、展厅的上层或同层贴邻位置时，应有防水构造措施和排除积水的设施。

3 藏品保存场所的室内不应有与其无关的管线穿越。

4.1.6 公众区域应符合下列规定：

1 当有地下层时，地下层地面与出入口地坪的高差不宜大于10m；

2 除工艺设计要求外，展厅与教育用房不宜穿插布置；

3 贵宾接待室应与陈列展览区联系方便，且其布置宜避免贵宾与观众相互干扰；

4 当综合大厅、报告厅、影视厅或临时展厅等兼具庆典、礼仪活动、新闻发布会或社会化商业活动等功能时，其空间尺寸、设施和设备容量、疏散安全等应满足使用要求，并宜有独立对外的出入口；

5 为学龄前儿童专设的活动区、展厅等，应设置在首层、二层或三层，并应为独立区域，且宜设置独立的安全出口，设于高层建筑内应设置独立的安全出口和疏散楼梯。

4.1.7 通向室外的藏品库区或展厅的货运出入口，应设置装卸平台或装卸间；装卸平台或装卸间应满足工艺设计要求，且应有防止污物、灰尘和水进入藏品库区或展厅的设施，并应有安全防范及监控设施。

4.1.8 博物馆建筑内藏品、展品的运送通道应符合下列规定：

1 通道应短捷、方便。

2 通道内不应设置台阶、门槛；当通道为坡道时，坡道的坡度不应大于1:20。

3 当藏品、展品需要垂直运送时应设专用货梯，专用货梯不应与观众、员工电梯或其他工作货梯合用，且应设置可关闭的候梯间。

4 通道、门、洞、货梯轿厢及轿厢门等，其高度、宽度或深度尺寸、荷载等应满足藏品、展品及其运载工具通行和藏具、展具运送的要求。

5 对温湿度敏感的藏品、展品的运送通道，不应为露天。

6 应设置防止无关人员进入通道的技术防范和实体防护

设施。

4.1.9 公众区域的厕所应符合下列规定：

1 陈列展览区的使用人数应按展厅净面积 0.2 人/m^2 计算；教育区使用人数应按教育用房设计容量的 80% 计算。陈列展览区与教育区厕所卫生设施数量应符合表 4.1.9 的规定，并按使用人数计算确定，且使用人数的男女比例均应按 1:1 计。

2 茶座、餐厅、商店等的厕所应符合相关建筑设计标准的规定。

3 应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定，并宜配置婴童搁板和喂养母乳座椅；特大型馆、大型馆应设无障碍厕所和无性别厕所。

4 为儿童展厅服务的厕所的卫生设施宜有 50% 适于儿童使用。

表 4.1.9 厕所卫生设施数量

设施	陈列展览区		教育区	
	男	女	男	女
大便器	每 60 人设 1 个	每 20 人设 1 个	每 40 人设 1 个	每 13 人设 1 个
小便器	每 30 人设 1 个	—	每 20 人设 1 个	—
洗手盆	每 60 人设 1 个	每 40 人设 1 个	每 40 人设 1 个	每 25 人设 1 个

4.1.10 业务区域和行政区域的饮水点和厕所距最远工作点的距离不应大于 50m；卫生设施的数量应符合现行行业标准《城市公共厕所设计标准》CJJ 14 的规定，并按工艺设计确定的工作人员数量计算确定。

4.1.11 应在博物馆建筑内的适当的位置设清洁用水池、清洁工具储藏室、清洁工人休息间、垃圾间。

4.1.12 锅炉房、冷冻机房、变电所、汽车库、冷却塔、餐厅、厨房、食品小卖部、垃圾间等可能危及藏品安全的建筑、用房或设施应远离藏品保存场所布置。

4.1.13 当职工餐厅与观众餐厅合用时，应设置避免非工作人员

进入业务区域或行政区域的安全设施。

4.2 陈列展览区

4.2.1 陈列展览区的平面组合应符合下列规定：

1 应满足陈列内容的系统性、顺序性和观众选择性参观的需要；

2 观众流线的组织应避免重复、交叉、缺漏，其顺序宜按顺时针方向；

3 除小型馆外，临时展厅应能独立开放、布展、撤展；当个别展厅封闭维护或布展调整时，其他展厅应能正常开放。

4.2.2 展厅的平面设计应符合下列规定：

1 分间及面积应满足陈列内容（或展项）完整性、展品布置及展线长度的要求，并应满足展陈设计适度调整的需要；

2 应满足观众观展、通行、休息和抄录、临摹的需要；

3 展厅单跨时的跨度不宜小于8m，多跨时的柱距不宜小于7m。

4.2.3 展厅净高应符合下列规定：

1 展厅净高可按下式确定：

$$h \geq a + b + c \quad (4.2.3)$$

式中： h ——净高（m）；

a ——灯具的轨道及吊挂空间，宜取0.4m；

b ——厅内空气流通需要的空间，宜取0.7m~0.8m；

c ——展厅内隔板或展品带高度，取值不宜小于2.4m。

2 应满足展品展示、安装的要求，顶部灯光对展品入射角的要求，以及安全监控设备覆盖面的要求；顶部空调送风口边缘距藏品顶部直线距离不应少于1.0m。

4.2.4 特殊展厅的空间尺寸、设备、设施及附属设备间等应根据工艺要求设计。

4.2.5 展厅容纳的观众人数，不宜大于其合理限值（ M_1 ），且不应大于其高峰限值（ M_2 ）， M_1 、 M_2 应按下列公式计算：

$$M_1 = e_1 \cdot S \quad (4.2.5-1)$$

$$M_2 = e_2 \cdot S \quad (4.2.5-2)$$

式中： M_1 ——合理限值（人）；

M_2 ——高峰限值（人）；

e_1 ——展厅观众合理密度（人/ m^2 ），可在表 4.2.5 中选取；

e_2 ——展厅观众高峰密度（人/ m^2 ），可在表 4.2.5 中选取；

S ——展厅净面积（ m^2 ）。

表 4.2.5 展厅观众合理密度 e_1 与展厅观众高峰密度 e_2

编号	展品特征	展览方式	展厅观众合理密度 e_1 （人/ m^2 ）	展厅观众高峰密度 e_2 （人/ m^2 ）
I	设置玻璃橱、 柜保护的展品	沿墙布置	0.18~0.20	0.34
II		沿墙、岛式混合 布置	0.14~0.16	0.28
III	设置安全警戒 线保护的展品	沿墙布置	0.15~0.17	0.25
IV		沿墙、岛式、隔 板混合布置	0.14~0.16	0.23
V	无需特殊保护 或互动性的展品	展品沿墙布置	0.18~0.20	0.34
VI		展品沿墙、岛 式、隔板混合布置	0.16~0.18	0.30
VII	展品特征和展览方式不确定（临时 展厅）		—	0.34
VIII	展品展示空间与陈列展览区的交通 空间无间隔（综合大厅）		—	0.34

注：1 本表不适于展品占地率大于 40% 的展厅。

2 计算综合大厅高峰限值 M_2 时，展厅净面积 S 应按综合大厅中的展示区域面积计算。

4.2.6 陈列展览区的合理观众人数应为其全部展厅合理限值之和，高峰时段最大容纳观众人数应为其全部展厅高峰限值之和。

4.3 教育区与服务设施

4.3.1 教育区的教室、实验室，每间使用面积宜为 $50\text{m}^2 \sim 60\text{m}^2$ ，并宜符合现行国家标准《中小学校设计规范》GB 50099 的有关规定。

4.3.2 应在博物馆建筑的观众主入口处，设置售票室、门廊、门厅等，并应在其中或近旁合理安排售票、验票、安检、雨具存放、衣帽寄存、问询、语音导览及资料索取、轮椅及儿童车租用等为观众服务的功能空间。

4.3.3 餐厅、茶座的设计应符合现行行业标准《饮食建筑设计规范》JGJ 64 的要求，且产生的油烟、蒸汽、气味等不应污染藏品保存场所的环境，并应配置食品储藏间、垃圾间和通往室外的卸货区。

4.4 藏品库区、藏品技术区

4.4.1 藏品库区应由库前区和库房区组成，并应符合下列规定：

1 建筑面积应满足现有藏品保管的需要，并应满足工艺确定的藏品增长预期的要求，或预留扩建的余地；

2 当设置多层库房时，库前区宜设于地面层；体积较大或重量大于 500kg 的藏品库房宜设于地面层；

3 开间或柱网尺寸不宜小于 6m ；

4 当收藏对温湿度敏感的藏品时，应在库房区总门附近设置缓冲间。

4.4.2 采用藏品柜（架）存放藏品的库房应符合下列规定：

1 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 ；

2 两行藏品柜间通道净宽应满足藏品存取、运送的要求，并不应小于 0.80m ；

3 藏品柜端部与墙面净距不宜小于 0.60m ；

4 藏品柜背与墙面的净距不宜小于 0.15m 。

4.4.3 藏品技术区应符合下列规定：

1 各类用房的面积、层高、平面布置、墙地面构造、水池、工作台、排气柜、空调参数、水质、电源、防腐蚀、防辐射等应根据工艺要求进行设计；

2 建筑空间与设备容量应适应工艺变化和设备更新的需要；

3 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，应符合国家有关环境保护和劳动保护的规定；使用易燃易爆品的用房应符合防火要求；危险品库，应独立布置；

4 藏品技术区的实验室每间面积宜为 $20\text{m}^2 \sim 30\text{m}^2$ 。

4.5 业务与研究用房

4.5.1 摄影用房可包括摄影室、编辑室、冲放室、配药室、器材库等，并应符合下列规定：

1 摄影用房宜靠近藏品库区设置，有工艺要求的大型馆、特大型馆可在库前区设置专用摄影室；

2 摄影室面积、层高、门宽度和高度尺寸，以及灯光、吊轨等设施应满足摄影工艺要求；

3 冲放室应严密避光，室内墙裙、地面和管道应采取防腐蚀材料，并应设置满足工艺要求的水质、水压、水温和水量，废液应按国家有关环境保护的要求进行处置。

4.5.2 研究室、展陈设计室朝向宜为北向，并应有良好的自然采光、照明。

4.5.3 需要从藏品库区提取藏品进行工作的研究室，应与库区连接方便，并宜设藏品存放室或保险柜。

4.5.4 信息中心可由服务器机房、计算机房、电子信息接收室、电子文件采集室、数字化用房等组成，且服务器机房和计算机房的设计应符合现行国家标准《电子信息系统机房设计规范》GB 50174 的规定，并不应与藏品库及易燃易爆物存放场所毗邻。

4.5.5 美工室、展品展具制作与维修用房应符合下列规定：

1 应与展厅联系方便，且应靠近货运电梯设置，并应避免干扰公众区域和有安静环境要求的区域。

2 净高不宜小于 4.5m。

3 通往展厅的垂直和水平通道，应满足展品、展具运输的要求。

4 应采取隔声、吸声处理措施满足声学设计要求。

5 应按工艺要求配置水、电等设备；使用油漆和易产生粉尘的工作区应设置排气、除尘等设施；当设有电焊等明火设施时，应符合国家现行有关标准的要求。

4.6 行政管理区

4.6.1 行政管理区的办公用房应符合现行行业标准《办公建筑设计规范》JGJ 67 的有关规定。

4.6.2 安全保卫用房应符合下列规定：

1 安全保卫用房应根据博物馆防护级别的要求设置，并可包括安防监控中心或报警值班室、保卫人员办公室、宿舍（营房）、自卫器具储藏室、卫生间等。大型馆、特大型馆宜在重要部位设分区报警值班室。

2 安防监控中心、报警值班室宜设在首层。

3 安防监控中心不应与建筑设备监控室或计算机网络机房合用；当与消防控制室合用时，应同时满足消防与安全防范的要求。

4 报警值班室、安防监控中心、自卫器具储藏室应安装防盗门窗。

5 特大型馆、大型馆的安防监控中心出入口宜设置两道防盗门，门间通道长度不应小于 3.0m；门、窗应满足防盗、防弹要求。

6 保卫人员办公室、宿舍（营房）的使用面积应按定员数量确定；宿舍（营房）应有自然通风和采光，并应配备卫生间、自卫器具储藏室。

5 建筑设计分类规定

5.1 历史类、艺术类、综合类博物馆

5.1.1 展厅设计应符合下列规定：

1 展示艺术品的单跨展厅，其跨度不宜小于艺术品高度或宽度最大尺寸的 1.5 倍~2.0 倍。

2 展示一般历史文物或古代艺术品的展厅，净高不宜小于 3.5m；展示一般现代艺术品的展厅，净高不宜小于 4.0m。

3 临时展厅的分间面积不宜小于 200m²，净高不宜小于 4.5m。

5.1.2 库前区应符合下列规定：

1 保管员工作室可包含测量、摄影、编目、藏品检索、影像库及库前更衣间、风淋间等功能空间或用房；

2 清洁区与不洁区应分区明确。

5.1.3 库房区应符合下列规定：

1 藏品应按材质类别分间储藏。每间应单独设门，且不应设套间。

2 每间库房的面积不宜小于 50m²；文物类、现代艺术类藏品库房宜为 80m²~150m²；自然类藏品库房宜为 200m²~400m²。

3 文物类藏品库房净高宜为 2.8m~3.0m；现代艺术类藏品、标本类藏品库房净高宜为 3.5m~4.0m；特大体量藏品库房净高应根据工艺要求确定。

4 重点保护的一级文物、标本等珍贵藏品应独立设置库房。

5.1.4 藏品技术区的用房可包括清洁间、晾置间、干燥间、消毒（熏蒸、冷冻、低氧）室、书画装裱及修复用房、油画修复室、实物修复用房、实验室等，并应符合下列规定：

1 清洁间应配置沉淀池；晾置间（或晾置场地）不应有直接日晒，并应通风良好。

2 熏蒸室（釜）应密闭，并应设滤毒装置和独立机械通风系统；墙面、顶棚及楼地面应易于清洁。

3 书画装裱及修复用房可包括修复室、装裱间、裱件暂存库、打浆室；修复室、装裱间不应有直接日晒，应采光充足、均匀，应有供吊挂、装裱书画的较大墙面，并宜设置空调设备。

4 油画修复室的平面尺寸、净高、电源、通风系统和专业照明等应根据设备和工艺要求设计。

5 实物修复用房可包括金石器、漆木器、陶瓷等修复用房及材料工具库。金石器修复用房可包括翻模翻砂浇铸室、烘烤间、操作室等；漆木器修复用房可包括家具、漆器修复室、阴干间等；陶瓷修复用房可包括陶瓷烧造室、操作室等。实物修复用房应符合下列规定：

- 1) 每间面积宜为 $50\text{m}^2 \sim 100\text{m}^2$ ，净高不应小于 3.0m ；
- 2) 应有良好自然通风、采光，且不应有直接日晒；
- 3) 应根据工艺要求配备排气柜、污水处理等设施，当设有明火设施时，应满足防火要求；
- 4) 漆器修复室宜配有晾晒场地。

5.2 自然博物馆

5.2.1 展厅应符合下列规定：

- 1 应有防止标本展品药物气味在展厅扩散的措施；
- 2 展厅净高不宜低于 4.0m ；
- 3 临时展厅的分间面积不宜小于 400m^2 。

5.2.2 藏品库区应符合下列规定：

1 库前区、库房区用房的设置应符合本规范第 5.1.2 条、第 5.1.3 条的规定，并应根据工艺要求确定；

2 液体浸制标本库、蜡制标本库和使用樟脑气体防虫的标本库设计应符合下列规定：

- 1) 宜设于首层且应靠外墙设置, 不应设在地下、半地下室;
 - 2) 应密闭, 并应设独立的通风与空调系统。
- 5.2.3 藏品技术区的用房可包括清洗间、晾置间、冷冻消毒室、动物标本制作用房、植物标本制作用房、化石修理室、模型制作室、生物实验室等, 并应符合下列规定:**
- 1 宜设于地面层, 并应配有露天场地。
 - 2 清洗间的清洗池与沉淀池应按工艺要求设置; 晾置间或场地应靠近清洗间。
 - 3 冷冻消毒室每间面积不宜小于 20m^2 , 且可根据工艺要求设于库前区。
 - 4 动物标本制作用房可包括解剖室、鞣制室、制作室、缝合室等, 并应符合下列规定:
 - 1) 解剖室应设置污水处理设施, 并宜配置露天剥制场地; 应有良好的采光、照明、通风条件; 墙地面应采取防水措施, 且易冲洗清洁; 污物应直接运至室外, 不应穿越其他房间。
 - 2) 鞣制室应设置通风、排气、遮光设施, 并宜附设药品器材库, 墙地面应采取防水措施, 且易冲洗清洁。
 - 3) 制作室净高不宜小于 4.0m , 并应有良好的采光, 焊接区应满足防火要求。
 - 4) 缝合室净高不宜小于 4.0m , 并应有良好的采光和清洁的环境。
 - 5 植物标本制作用房可包括蜡模制作室、浸泡室、消毒室、标本修复室、药品器材库房等, 并应符合下列规定:
 - 1) 液体浸泡标本、蜡制标本制作室应靠外墙设置, 且应有防止液体流散设施和废液处理设施, 并应根据工艺设置排气柜; 墙、地面应防水、防腐蚀, 且易冲洗清洁。
 - 2) 使用火灾危险性为甲、乙类物品应满足防火要求。

3) 应通风、采光良好。

6 化石修理室、模型制作室的净高及平面尺寸应满足符合工艺要求,应有良好的采光、照明、通风条件,应配置污水处理设施,并宜配置露天制作场地;焊接区应满足防火要求。

5.3 技术博物馆

5.3.1 用于展示大型工程技术产品和大型实验装置的展厅宜设于地面层;用于展示或储藏重量大的工程技术产品的展厅或库房宜设于无地下室的地面层。

5.3.2 展示交通运输或大型工程技术产品的技术博物馆宜配置露天展场;特大型露天展场宜配备导览车辆。

5.4 科技馆

5.4.1 科技馆常设展厅的使用面积不宜小于 3000m^2 ,临时展厅使用面积不宜小于 500m^2 。

5.4.2 公众区域应符合下列规定:

1 宜设置在首层、二层、三层,不宜设在四层及以上或地下、半地下层;

2 临时展厅宜设于地面层,并应靠近门厅或设有专用门厅;

3 建筑应符合青少年、儿童观众的行为特征和安全使用要求;

4 展览教育区应满足工艺适时变化的要求,并应满足观众选择性参观的要求;

5 建筑应充分利用自然通风和采光,展厅室内应避免受阳光直晒;

6 展厅内应布置观众休息区,休息区内应设置饮水处和休息座椅,且座椅的数量不宜小于展厅观众合理限值的 5%。

5.4.3 展厅柱网和净高应符合下列规定:

1 特大型馆、大型馆展厅跨度不宜小于 15.0m ,柱距不宜小于 12.0m ;大中型馆、中型馆展厅跨度不宜小于 12.0m ,柱距

不宜小于 9.0m。

2 特大型馆、大型馆主要入口层展厅净高宜为 6.0m～7.0m；大中型馆、中型馆主要入口层净高宜为 5.0m～6.0m；特大型馆、大型馆楼层净高宜为 5.0m～6.0m；大中型馆、中型馆楼层净高宜为 4.5m～5.0m。

5.4.4 货运入口宜设装卸平台和临时库房；特大型馆货梯载重量不宜小于 5t，大型馆货梯载重量不宜小于 3t，大中型馆、中型馆货梯载重量不宜小于 2t。

5.4.5 展示中产生振动或产生允许噪声级（A 声级）在 60dB 以上的科技展品、实验装置或设备不应与要求安静的区域相邻，并应对其采取隔振、减振和消声、隔声处理。

6 藏品保存环境

6.0.1 藏品保存场所应符合下列规定：

- 1 应有稳定的、适于藏品长期保存的环境；
- 2 应具备防止藏品受人为破坏的安全条件；
- 3 应具备不遭受火灾危险的消防条件；
- 4 应设置保障藏品保存环境、安全和消防条件等不受破坏

的监控设施。

6.0.2 藏品保存场所的环境要求应包括对温度、相对湿度、空气质量、污染物浓度、光辐射的控制，以及防生物危害、防水、防潮、防尘、防振动、防地震、防雷等内容。

6.0.3 藏品保存场所对温度、相对湿度的控制应符合下列规定：

1 温度、相对湿度及其变化幅度的限值应根据藏品的材质类别及相关因素，经科学实验或实践经验确定；

2 收藏、展示或修复对温度、湿度敏感藏品的库房、展厅、藏品技术用房等，应设置空气调节设备；

3 设置空气调节设备的藏品库房、展厅，其温度和相对湿度应保持稳定，温度日较差应控制在 $2^{\circ}\text{C}\sim 5^{\circ}\text{C}$ 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、相对湿度标准可按表 6.0.3 确定，并应满足工艺要求。

表 6.0.3 藏品保存环境的温度、相对湿度标准

材质	藏品	温度 ($^{\circ}\text{C}$)	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

续表 6.0.3

材质	藏品	温度 (°C)	相对湿度 (%)
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
竹木制品类	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

4 未设空气调节设备的藏品库房应贯彻恒湿变温的原则，相对湿度不应大于 70%，且昼夜间的相对湿度差不宜大于 5%。

6.0.4 藏品库房、展厅空气中烟雾灰尘和有害气体浓度限值应符合表 6.0.4 的规定，当进入室内的空气超过限值时，应采取过滤净化措施。

表 6.0.4 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 (mg/m ³)
二氧化硫	≤0.05
二氧化氮	≤0.08

续表 6.0.4

污染物	日平均浓度限值 (mg/m ³)
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

6.0.5 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 6.0.5 的规定。

表 6.0.5 藏品库房室内环境污染物浓度限值

污染物	最高浓度限值 (mg/m ³)
甲醛	≤0.08
苯	≤0.09
氨	≤0.2
氡	≤200 BQ/m ³
总挥发性有机化合物	≤0.5

6.0.6 文物、标本、艺术品及对温湿度敏感的工程技术产品、科技展品的藏品库区和展厅，其围护结构的热工性能应符合现行国家标准《公共建筑节能设计标准》GB 50189 的规定，且藏品库区及展厅围护结构的最小热惰性指标 D 值，不应小于表 6.0.6 的规定。

表 6.0.6 藏品库区及展厅围护结构最小热惰性指标 D 值

围护结构名称	室温波动范围 (°C)	
	±0.2	±0.5
屋面	—	3
顶棚	4	3
外墙	—	4

注：室温波动范围要求在 ±0.2°C 的用房，不应靠外墙或直接在屋面下布置。

6.0.7 藏品保存场所的建筑构件、构造应符合下列规定：

1 门窗应符合保温、密封、防生物入侵、防日光和紫外线辐射、防窥视的要求，并应符合国家现行防火和安全防范标准的规定。

2 当库房区因工艺要求设置通风外窗时，窗墙比不宜大于1:20，且不应采用跨层或跨间的窗户。

3 室内装修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；墙及楼地面应表面平整、易清洁；楼地面应耐磨、防滑。

4 操作平台、藏具、展具应牢固，表面平整，构造紧密；易碎易损藏品及展品应采取防振、减振措施。

5 屋面排水系统应保证将屋面雨水迅速排至室外雨水管渠或室外；屋面防水等级应为Ⅰ级；当为平屋面时，屋面排水坡度不宜小于5%，夏热冬冷和夏热冬暖地区的平屋面宜设置架空隔热层。

6 无地下室的首层地面以及半地下室及地下室的墙、地面应有防潮、防水、防结露措施；地下室防水等级应为一级。

7 管道通过的墙面、楼面、地面等处均应用不燃材料填塞密实。

8 藏品保存场所的外门、外窗、采光口、通风洞等应根据安全防护要求设置实体防护装置；藏品保存场所建筑周围不应有可攀缘入室的高大乔木、电杆、外落水管等物体。

6.0.8 藏品保存场所周边绿化不宜选用易生虫害或飞花扬絮的植物。

7 防 火

7.1 一 般 规 定

7.1.1 博物馆建筑各功能场所之间应进行防火分隔，建筑及各功能区的防火设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定。当设置人防工程时，应符合现行国家标准《人民防空工程设计防火规范》GB 50098 的有关规定。当利用古建筑作为博物馆建筑时，应符合国家现行有关古建筑防火的规定。

7.1.2 博物馆建筑的耐火等级不应低于二级，且当符合下列条件之一时，耐火等级应为一级：

- 1 地下或半地下建筑（室）和高层建筑；
- 2 总建筑面积大于 10000m² 的单层、多层建筑；
- 3 主管部门确定的重要博物馆建筑。

7.1.3 高层博物馆建筑的防火设计应符合一类高层民用建筑的规定。

7.1.4 除因藏品保存的特殊需要外，博物馆建筑的内部装修应采用不燃材料或难燃材料，并应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定。

7.1.5 博物馆建筑设计应满足博物馆对一切火源、电源和各种易燃易爆物进行严格管理的要求，并应符合下列规定：

1 除工艺特殊要求外，建筑内不得设置明火设施，不得使用 and 储存火灾危险性为甲类、乙类的物品；

2 藏品技术区、展品展具制作与维修用房中因工艺要求设置明火设施，或使用、储藏火灾危险性为甲类、乙类物品时，应采取防火和安全措施，且应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的规定；

3 食品加工区宜使用电能加热设备,当使用明火设施时,应远离藏品保存场所且应靠外墙设置,应用耐火极限不低于2.00h的防火隔墙和甲级防火门与其他区域分隔,且应设置火灾报警和自动灭火装置。

7.2 藏品保存场所的防火设计

7.2.1 藏品库区、展厅和藏品技术区等藏品保存场所的建筑构件耐火极限不应低于表7.2.1的规定,并应为不燃烧体。

表 7.2.1 藏品保存场所建筑构件的耐火极限

建筑构件名称		耐火极限 (h)
墙	防火墙	3.00
	承重墙、房间隔墙	3.00
	疏散走道两侧的墙、非承重外墙	2.00
	楼梯间、前室的墙,电梯井的墙	2.00
	珍贵藏品库房、丙类藏品库房的防火墙	4.00
柱		3.00
梁		2.50
楼板		2.00
屋顶承重构件,上人屋面的屋面板		1.50
疏散楼梯		1.50
吊顶(包括吊顶格栅)		0.30
防火分区、藏品库房和展厅的疏散门、库房区总门		甲级

7.2.2 藏品保存场所的安全疏散楼梯应采用封闭楼梯间或防烟楼梯间,电梯应设前室或防烟前室;藏品库区电梯和安全疏散楼梯不应设在库房区内。

7.2.3 陈列展览区防火分区设计应符合下列规定:

1 防火分区的最大允许建筑面积应符合下列规定:

- 1) 单层、多层建筑不应大于 2500m²;
- 2) 高层建筑不应大于 1500m²;

3) 地下或半地下建筑(室)不应大于 500m²。

2 当防火分区内全部设置自动灭火系统时,其防火分区最大允许建筑面积可按本条第一款的规定增加一倍;当局部设置时,其防火分区增加面积可按设置自动灭火系统部分的建筑面积减半计算。

3 当裙房与高层建筑主体之间设置防火墙时,裙房的防火分区可按单层、多层建筑的要求确定。

4 对于科技馆和展品火灾危险性为丁、戊类物品的技术博物馆,当建筑内全部设置自动灭火系统和火灾自动报警系统时,其每个防火分区的最大允许建筑面积可适当增加,并应符合下列规定:

1) 设置在高层建筑内时,不应大于 4000m²;

2) 设置在单层建筑内或仅设置在多层建筑的首层时,不应大于 10000m²;

3) 设置在地下或半地下时,不应大于 2000m²。

5 防火分区内一个厅、室的建筑面积不应大于 1000m²;当防火分区位于单层建筑内或仅设置在多层建筑的首层,且展厅内展品的火灾危险性为丁、戊类物品时,该展厅建筑面积可适当增加,但不宜大于 2000m²。

7.2.4 陈列展览区每个防火分区的疏散人数应按区内全部展厅的高峰限值之和计算确定。

7.2.5 藏品库房区内藏品的火灾危险性应根据藏品的性质和藏品中可燃物数量等因素划分,并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 中关于储存物品火灾危险性分类的规定。

7.2.6 丙类液体藏品库房不应设在地下或半地下,以及高层建筑中;当设在单层、多层建筑时,应靠外墙布置,且应设置防止液体流散的设施。

7.2.7 当丁、戊类藏品库房的可燃包装材料重量大于物品本身重量 1/4,或可燃包装材料体积大于藏品本身体积的 1/2 时,其火灾危险性应按丙类固体藏品类别确定;当丁、戊类藏品库房内

采用木质护墙时，其防火设计应按丙类固体藏品库房的要求确定。

7.2.8 藏品库区的防火分区设计应符合下列规定：

1 藏品库区每个防火分区的最大允许建筑面积应符合表 7.2.8 的规定；

2 防火分区内一个库房的建筑面积，丙类液体藏品库房不应大于 300m^2 ；丙类固体藏品库房不应大于 500m^2 ；丁类藏品库房不应大于 1000m^2 ；戊类藏品库房不宜大于 2000m^2 。

表 7.2.8 藏品库区每个防火分区的最大允许建筑面积

藏品火灾 危险性类别		每个防火分区的允许最大建筑面积 (m^2)			
		单层或多层 建筑的首层	多层建筑	高层建筑	地下、半地下 建筑 (室)
丙	液体	1000	700	—	—
	固体	1500	1200	1000	500
丁		3000	1500	1200	1000
戊		4000	2000	1500	1000

注：1 当藏品库区内全部设置自动灭火系统和火灾自动报警系统时，可按表内的规定增加 1.0 倍。

2 库房内设置阁楼时，阁楼面积应计入防火分区面积。

7.2.9 当藏品库区中同一防火分区内储藏不同火灾危险性藏品时，该防火分区最大允许建筑面积应按其中火灾危险性最大类别确定；当该防火分区内无甲、乙类或丙类液体藏品，且丙类固体藏品库房建筑面积之和不大于区内库房建筑面积之和的 $1/3$ 时，该防火分区最大允许建筑面积可按本规范 7.2.8 条丁类藏品的规定确定。

7.2.10 藏品库区内每个防火分区通向疏散走道、楼梯或室外的出口不应少于 2 个，当防火分区的建筑面积不大于 100m^2 时，可设一个出口；每座藏品库房建筑的安全出口不应少于 2 个；当一座库房建筑的占地面积不大于 300m^2 时，可设置 1 个安全出口。

7.2.11 地下或半地下藏品库房的安全出口不应少于 2 个；当建筑面积不大于 100m²时，可设 1 个安全出口。

当地下或半地下藏品库房有多个防火分区相邻布置，且采用防火墙分隔时，每个防火分区可利用防火墙上通向相邻防火分区的甲级防火门作为第二安全出口，但每个防火分区至少应有一个直通室外的安全出口。

恒智天成软件

8 采光与照明

8.1 采 光

8.1.1 博物馆建筑应进行光环境的专业设计。

8.1.2 博物馆建筑的采光设计应符合现行国家标准《建筑采光设计标准》GB 50033 的规定。

8.1.3 博物馆建筑的采光标准值应符合表 8.1.3 的规定。

表 8.1.3 博物馆建筑的采光标准值

采光等级	场所名称	侧面采光		顶部采光	
		采光系数标准值 (%)	室内天然光照度标准值 (lx)	采光系数标准值 (%)	室内天然光照度标准值 (lx)
Ⅲ	文物修复室*、标本制作室*、书画装裱室	3.0	450	2.0	300
Ⅳ	陈列室、展厅、门厅	2.0	300	1.0	150
Ⅴ	库房、走道、楼梯间、卫生间	1.0	150	0.5	75

注：1 * 表示采光不足部分应补充人工照明，照度标准值为 750 lx。

2 表中的展厅是指对光不敏感的展厅，如无特殊要求应根据展品的特征和使用要求优先采用天然光。

3 书画装裱室设置在建筑北侧，工作时一般仅用天然光照明。

8.1.4 展厅应根据展品特征和展陈设计要求，优先采用天然光，且采光设计应符合下列规定：

1 天然光产生的照度应符合本规范第 8.1.3 条的规定；

2 展厅内不应有直射阳光，采光口应有减少紫外辐射、调节和限制天然光照度值和减少曝光时间的构造措施；

3 应有防止产生直接眩光、反射眩光、映象和光幕反射等现象的措施；

4 当需要补充人工照明时，人工照明光源宜选用接近天然光色温的高温光源，并应避免光源的热辐射损害展品；

5 顶层展厅宜采用顶部采光，顶部采光时采光均匀度不宜小于 0.7；

6 对于需要识别颜色的展厅，宜采用不改变天然光光色的采光材料；

7 光的方向性应根据展陈设计要求确定；

8 对于照度低的展厅，其出入口应设置视觉适应过渡区域；

9 展厅室内顶棚、地面、墙面应选择无反光的饰面材料。

8.2 照明

8.2.1 博物馆建筑的照明设计应符合现行国家标准《博物馆照明设计规范》GB/T 23863 和《建筑照明设计标准》GB 50034 的规定。

8.2.2 博物馆建筑的照明设计应遵循有利于观赏展品和保护展品的原则，并应安全可靠、经济适用、技术先进、节约能源、维修方便。

8.2.3 展厅内展品的照明应根据展品的类别确定，且照度标准值不应大于表 8.2.3 的规定：

表 8.2.3 展厅展品照度标准值

展品类型	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 $\leq 2900\text{K}$)	50000

续表 8.2.3

展品类型	参考平面及其高度	照度标准值 (lx)	年曝光量 (lx·h/a)
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 $\leq 3300\text{K}$)	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 $\leq 4000\text{K}$)	—

8.2.4 博物馆部分场所的照度标准值应符合表 8.2.4 的规定。

表 8.2.4 博物馆建筑相关场所照度标准值

房间或场所	参考平面 及高度	照度标准值 (lx)	UGR	U_0	R_a
门厅	地面	200	22	0.40	80
综合大厅	地面	100	22	0.40	80
寄物处	地面	150	22	0.60	80
接待室	0.75m 工作面	300	22	0.60	80
报告厅、教室	0.75m 工作面	300	22	0.60	80
美工室	0.75m 工作面	500	22	0.60	90
编目室	0.75m 水平面	300	22	0.60	80
摄影室	0.75m 水平面	100	22	0.60	80
熏蒸室	实际工作面	150	22	0.60	80
藏品修复室	实际工作面	750	19	0.70	90
标本制作室	实际工作面	750	19	0.70	90
书画装裱室	实际工作面	500	19	0.70	90
实验室	实际工作面	300	22	0.60	80
周转库房	地面	50	22	0.40	80
藏品库房	地面	75	22	0.40	80

续表 8.2.4

房间或场所	参考平面 及高度	照度标准值 (lx)	UGR	U_0	R_a
一般库房	地面	100	22	0.40	80
鉴赏室	0.75m 水平面	150	22	0.60	80
阅览室	0.75m 水平面	300	19	0.60	80
绘画展厅	地面	100	19	0.60	80
雕塑展厅	地面	150	19	0.60	80
科技馆展厅	地面	200	22	0.60	80

注：1 表中照度标准值为参考平面上的维持平均照度值。

- 2 藏品修复室、标本制作室的照度标准值采用混合照明的照度标准值，其一般照明的照度值按混合照明照度的 20%~30% 选取；当对象是对光敏感或特别敏感的材料，应减少局部照明的时间，并应有防紫外线的措施。

8.2.5 除科技馆、技术博物馆外，展厅照明质量应符合下列规定：

- 1 一般照明应按展品照度值的 20%~30% 选取；
- 2 当展厅内只有一般照明时，地面最低照度与平均照度之比不应小于 0.7；
- 3 平面展品的最低照度与平均照度之比不应小于 0.8；高度大于 1.4m 的平面展品，其最低照度与平均照度之比不应小于 0.4；
- 4 展厅内一般照明的统一眩光值（UGR）不宜大于 19；
- 5 展品与其背景的亮度比不宜大于 3 : 1。

8.2.6 立体造型的展品应通过定向照明和漫射照明相结合的方式表现其立体感，并宜通过试验方式确定。

8.2.7 展厅照明光源宜采用细管径直管形荧光灯、紧凑型荧光灯、卤素灯或其他新型光源。有条件的场所宜采用光纤、导光管、LED 等照明。

8.2.8 一般展品展厅直接照明光源的色温应小于 5300K；对光线敏感展品展厅直接照明光源的色温应小于 3300K。

8.2.9 在陈列绘画、彩色织物以及其他多色展品等对辨色要求高的场所，光源一般显色指数（ R_a ）不应低于 90；对辨色要求不高的场所，光源一般显色指数（ R_a ）不应低于 80。

8.2.10 博物馆建筑室内照明光源色表按其相关色温分为三组，光源色表分组宜按表 8.2.10 确定。

表 8.2.10 光源色表分组

色表分组	色表特征	相关色温 (K)	适用场所
I	暖	<3300	接待室、寄物处、对光线敏感展品展厅
II	中间	3300~5300	办公室、报告厅、售票处、鉴赏室、阅览室、一般展品展厅
III	冷	>5300	高照度场所

8.2.11 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。展厅内的一般照明应采用紫外线少的光源。对于对光敏感及特别敏感的展品或藏品，使用光源的紫外线相对含量应小于 $20\mu\text{W}/\text{lm}$ ，其年曝光量不应大于本规范表 8.2.3 的规定。

9 声 学

9.0.1 博物馆建筑应进行声学设计。

9.0.2 博物馆建筑的空间布局，应结合功能分区的要求，将安静区域与嘈杂区域隔离。

9.0.3 对产生噪声的设备应采取隔振、隔声措施，并宜将其设于地下。

9.0.4 公众区域应避免产生声聚焦、回声、颤动回声等声学缺陷。

9.0.5 博物馆建筑的室内允许噪声级应符合表 9.0.5 的规定：

表 9.0.5 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

注：1 特殊安静要求的房间指报告厅、会议室等；有一般安静要求的房间指一般展厅、研究室、行政办公及休息室等；无特殊安静要求的房间指以互动性展品为主的展厅、实验室等。

2 对邻近有特别容易分散观众听讲解注意力的干扰声时，表中的允许噪声级应降低 5dB。

3 室内允许噪声级应为关窗状态下昼间和夜间时段的标准值。

9.0.6 博物馆建筑不同房间围护结构的空气声隔声标准和撞击声隔声标准应符合表 9.0.6 的规定：

表 9.0.6 空气声隔声标准和撞击声隔声标准

围护结构或楼板部位 房间类型	空气声隔声标准	撞击声隔音标准
	隔墙及楼板 计权隔声量 (dB)	层间楼板计权 标准化撞击声压级 (dB)
有特殊安静要求的房间与一般安静要求的房间之间	≥ 50	≤ 65

续表 9.0.6

围护结构或楼板部位 房间类型	空气声隔声标准	撞击声隔音标准
	隔墙及楼板 计权隔声量 (dB)	层间楼板计权 标准化撞击声压级 (dB)
有一般安静要求的房间与产生噪声的展览室、活动室之间	≥ 45	≤ 65
有一般安静要求的房间之间	≥ 40	≤ 75

注：产生噪声的房间系指产生噪声的以操作为主的展示室、学生活动室等以及产生噪声与振动的机械设备用房。

9.0.7 公众区域的顶棚或墙面宜做吸声处理。

9.0.8 公众区域，包括展厅、门厅、教育用房等公共区域混响时间宜符合表 9.0.8 的规定。

表 9.0.8 公众区域混响时间

房间名称	房间体积 (m ³)	500Hz 混响时间 (使用状态, s)
一般公共活动区域	200~500	≤ 0.8
	501~1000	1.0
	1001~2000	1.2
	2001~4000	1.4
	>4000	1.6
视听室、电影厅、报告厅	—	0.7~1.0

注：特殊音效的 3D、4D 影院应根据工艺设计要求确定混响时间。

10 结构与设备

10.1 结 构

10.1.1 特大型、大型、大中型博物馆建筑及主管部门确定的重要博物馆建筑的主体结构的设计使用年限宜取为 100 年，其安全等级宜为一级；中型及小型博物馆建筑主体结构的设计使用年限宜取为 50 年，其安全等级宜为二级。

10.1.2 特大型、大型、大中型博物馆建筑及主管部门确定的重要博物馆建筑的主体结构的抗震设防类别宜取为乙类，中型及小型博物馆建筑主体结构的抗震设防类别宜取为丙类。

10.1.3 博物馆建筑的楼地面使用活载标准值应按表 10.1.3 采用，且不应低于现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 所规定的要求，凡有特殊情况或有专门要求及现行国家标准《建筑结构荷载规范》GB 50009 中未规定的楼地面使用活载应按照实际情况采用。

表 10.1.3 博物馆建筑的楼地面使用活荷载要求

功能空间			使用活荷载（kN/m ² ）
展 厅	主入口层		8.0
	其他楼层	特大型及大型博物馆	5.0
		中、小型博物馆	4.0
库 房	一般库房		6.0
	大型的石雕或金属制品库房		10.0
办公室			2.0
多功能会议室			3.5
资料室、档案室			5.0
密集书柜			12.0

续表 10.1.3

功能空间	使用活荷载 (kN/m ²)
机房	7.0
走廊、门厅、楼梯	3.5
运送藏品的汽车通道	10.0

10.1.4 特大型、大型博物馆建筑主体结构的风荷载宜采用 100 年一遇的风荷载,雪荷载宜采用 100 年一遇的雪荷载;大中型、中型及小型博物馆建筑主体结构的风荷载可采用 50 年一遇的风荷载,雪荷载可采用 50 年一遇的雪荷载。

10.1.5 建筑结构设计应符合现行国家标准《建筑抗震设计规范》GB 50011 的规定,并应满足博物馆藏品防震和防工业振动专项设计的要求。

10.1.6 隔墙、挂饰、吊灯等非结构构件的抗震设计和防坠落设计应符合现行行业标准《非结构构件抗震设计规范》JGJ 339 的规定,并应满足博物馆藏品防震和防工业振动专项设计的要求。

10.2 给 水 排 水

10.2.1 博物馆建筑应设给水排水系统,并应满足生活用水、空调用水、道路绿化用水、馆区内各功能区域工艺用水的要求。博物馆建筑的用水定额、给水排水系统选择,应按现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 中的有关规定执行。

10.2.2 卫生器具和配件应符合现行行业标准《节水型生活用水器具》CJ/T 164 的有关要求。公共场所的卫生间洗手盆应采用感应式或延时自闭式水嘴,小便器应配套采用感应式或延时自闭式冲洗阀。

10.2.3 博物馆公众区域的餐厅、茶座等宜设置热水供应装置,休息室(廊)宜设置观众饮水装置。

10.2.4 博物馆建筑的排水应遵循雨水与生活排水分流的原则,各类用房排水的排放应符合国家及地方的规定。

10.2.5 当博物馆的藏品库房、展厅等用房设置在地下室或半地下室时，应在上述用房邻近部位设置地下室或半地下室地坪排水集水坑和提升装置，提升装置应有可靠的动力供应。

10.2.6 屋面的雨水排水方式应根据房间的使用功能、屋面的结构形式和气候条件选择。藏品保存场所的屋面应采用雨水外排水系统。

10.2.7 屋面的雨水设计重现期不宜小于 10 年。屋面雨水排水工程应设置溢流设施。屋面雨水排水工程与溢流设施的总排水能力不应小于 50 年重现期的雨水量。

10.2.8 给水排水和消防给水的管材、管件及附件等均应符合国家现行有关产品标准的要求，接口连接应严密牢固。管道的敷设应符合本规范第 4.1.5 条的规定。当管道内介质温度存在低于室内空气露点温度可能时，应设置防露措施。

10.2.9 博物馆建筑的自动灭火系统设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，并应符合下列规定：

1 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；

2 一级纸（绢）质文物的展厅应设置气体灭火系统；

3 除本条第 1 款、第 2 款外，设置自动灭火系统的藏品库房、展厅、藏品技术用房，宜选用自动喷水预作用灭火系统或细水雾灭火系统。

10.2.10 博物馆建筑应设置灭火器。灭火器的配置应符合现行国家标准《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140 的有关规定。

10.3 供暖、通风与空气调节

10.3.1 博物馆藏品库房的室内温湿度设计计算参数应根据工艺要求确定，当工艺要求未确定时可按本规范第 6.0.3 条选取。

10.3.2 博物馆的陈列展览区和工作区供暖室内设计温度应符合下列规定：

1 严寒和寒冷地区主要房间应取 $18^{\circ}\text{C}\sim 24^{\circ}\text{C}$;

2 夏热冬冷地区主要房间宜取 $16^{\circ}\text{C}\sim 22^{\circ}\text{C}$;

3 值班房间不应低于 5°C 。

10.3.3 博物馆的陈列展览区和业务区宜设置空调, 室内空气设计计算参数宜符合表 10.3.3 的规定。

表 10.3.3 陈列展览区和业务区室内空气设计计算参数

房间名称	夏季		冬季		新风量 [$\text{m}^3/(\text{h}\cdot\text{p})$]
	温度($^{\circ}\text{C}$)	相对湿度(%)	温度($^{\circ}\text{C}$)	相对湿度(%)	
办公室	24~27	55~65	18~20	—	30
会议室	25~27	≤ 65	16~18	—	30
休息室	25~27	≤ 60	18~22	—	30
展览区	25~27	45~60	18~20	35~50	20
技术用房	25	45~60	18~20	≥ 40	30
餐厅	25~27	≤ 65	18~20	—	20
门厅	26~28	≤ 65	16~18	—	10
计算机房	23 $\pm$ 2	45~60	20 $\pm$ 2	45~60	20

10.3.4 博物馆建筑空调系统冷热源应根据博物馆建筑物的用途、规模、使用特点、负荷变化情况与参数要求、所在地区气象条件与能源状况等, 通过技术经济比较确定。

10.3.5 博物馆的陈列展览区、藏品库区和公众集中活动区宜采用全空气空调系统。

10.3.6 博物馆建筑的下列区域宜分别或独立设置空气调节系统:

- 1 使用时间不同的空气调节区域;
- 2 温湿度基数和允许波动范围不同的空气调节区域;
- 3 对空气的洁净要求不同的空气调节区域;
- 4 在同一时间内需分别进行供热和供冷的空气调节区域。

10.3.7 藏品库房温湿度要求应根据藏品类别和材质确定。空调系统宜独立设置, 或可局部添加小型温湿度调节设备。有藏品区域应设有温湿度调节的设施, 特别珍贵物品藏品库的空调系统冷

热源应设置备用机组。空调水管、空气凝结水管不应穿越藏品库房。

10.3.8 博物馆建筑内使用樟脑气体防虫和液体浸制的标本库房，空调和通风系统应独立设置。

10.3.9 库房区和敏感藏品封闭式展区的空调系统应按工艺要求设置空气过滤装置，但不应使用静电空气过滤装置。

10.3.10 展示书画及对温湿度较敏感藏品的展厅，可设置展柜恒温恒湿空调机组。

10.3.11 熏蒸室应设独立机械通风系统，且排风管道不应穿越其他用房；排风系统应安装滤毒装置，且控制开关应设置在室外。

10.3.12 藏品技术用房、展品制作与维修用房、实验室等应按工艺要求设置带通风柜的通风系统和全室通风系统，并按工艺要求计算通风换气量。

10.3.13 对于博物馆建筑内化学危险品和放射源及废料的放置室，夏季应设置使室温小于 25℃ 的冷却措施，并应设有通风设施。

10.3.14 当技术经济比较合理时，博物馆的集中机械排风系统宜设置热回收装置。

10.3.15 博物馆建筑的供暖通风与空调系统应进行监测与控制，且监控内容应根据其功能、用途、系统类型等经技术经济比较后确定。

10.3.16 博物馆建筑中经常有人停留或可燃物较多的房间及疏散走道、疏散楼梯间、前室等应设置防排烟系统，并应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定。

10.4 建筑电气

10.4.1 博物馆建筑的供配电设计应按现行国家标准《供配电系统设计规范》GB 50052 的规定执行，且供电电源应符合下列规定：

1 特大型、大型及高层博物馆建筑应按一级负荷要求供电，其中重要设备及部位用电应按一级负荷中特别重要负荷要求供电；

2 大中型、中型及小型博物馆建筑的重要设备及部位用电负荷应按不低于二级负荷要求供电。

10.4.2 博物馆建筑内消防用电设备及系统的设计应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的相关规定。

10.4.3 火灾报警、防盗报警系统的用电设备应设置自备应急电源。

10.4.4 有恒温恒湿要求的藏品库房、陈列展览区的空调用电负荷不应低于二级负荷。

10.4.5 陈列展览区内不应有外露的配电设备；当展览区内有公众可触摸、操作的展品电气部件时应采用安全低电压供电。

10.4.6 藏品库房的电源开关应统一安装在藏品库区的藏品库房总门之外，并应设置防剩余电流的安全保护装置。

10.4.7 展厅内宜设置使用电化教育设施的电气线路和插座。

10.4.8 熏蒸室的电气开关应设置在室外。

10.4.9 藏品库房和展厅的电气照明线路应采用铜芯绝缘导线穿金属保护管暗敷；利用古建筑改建时，可采取铜芯绝缘导线穿金属保护管明敷。

10.4.10 特大型、大型博物馆建筑内，成束敷设的电线电缆应采用低烟无卤阻燃电线电缆；大中型、中型及小型博物馆建筑内，成束敷设的电线电缆宜采用低烟无卤阻燃电线电缆。

10.4.11 展厅的照明应采用分区、分组或单灯控制，照明控制箱宜集中设置；藏品库房内的照明宜分区控制。

10.4.12 特大型、大型博物馆建筑的展厅应采用智能照明控制系统；对光敏感的展品宜采用能通过感应人体来开关灯光的控制装置。

10.4.13 展厅及疏散通道应设置能引导疏散方向的灯光疏散指示标志；安全出口处应设置消防安全出口灯光标志。

10.4.14 特大型、大型博物馆建筑展厅内疏散通道和主要疏散路线的地面上宜增设能保持视觉连续的灯光疏散指示标志。

10.4.15 特大型、大型博物馆建筑的展厅内应设置应急照明，其照度值不应低于一般照明值的10%。

10.4.16 展厅、疏散通道、疏散楼梯等部位应设置疏散照明，其地面平均水平照度不应低于5lx。

10.4.17 重要藏品库房应设置警卫照明。

10.4.18 博物馆建筑应根据其使用性质和重要性、发生雷电事故的可能性及造成后果的严重性，进行防雷设计。特大型、大型、大中型博物馆应按第二类防雷建筑物进行设计，中型、小型博物馆应根据年预计雷击次数确定防雷等级，并应按不低于第三类防雷建筑物进行设计。

10.5 智能化系统

10.5.1 博物馆建筑智能化系统应按国家现行标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16和《智能建筑设计标准》GB 50314的有关规定执行，并应符合下列规定：

1 应根据博物馆的建筑规模、使用功能、管理要求、建设投资等实际情况，选择配置相应的智能化系统；

2 应满足面向社会公众的展示、文化传播、教学研究和资料存储等信息化应用的需求；

3 应建立满足博物馆藏（展）品的展示、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；

4 大中型及以上博物馆建筑的弱电缆线宜采用低烟无卤阻燃型，并应采用暗敷方式敷设在金属导管或线槽中；遗址博物馆、古建筑改建的博物馆建筑可采用明敷的方式。

10.5.2 博物馆建筑的信息设施系统应符合下列规定：

1 在公众区域、业务与研究用房、行政管理区、附属用房等处应设置综合布线系统信息点；

2 陈列展览区、藏品库区的门口宜设置对讲分机。

10.5.3 博物馆建筑的信息化应用系统应符合下列规定：

- 1 公众区域应设置多媒体信息显示、信息查询和无障碍信息查询终端；
- 2 宜设置语音导览系统，支持数码点播或自动感应播放的功能；
- 3 博物馆的藏品和展品宜实施电子标签；
- 4 宜建立数字化博物馆网站和声讯服务系统。

10.5.4 博物馆建筑的公共安全系统应符合下列规定：

1 应设置火灾自动报警系统和入侵报警系统，并应符合现行国家标准《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116 和《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394 的相关规定；

2 藏品库房内应根据不同场所设置感烟或感温探测器，并宜设置灵敏度高的吸气式感烟器；

3 展柜内宜根据保护对象的需求，设置感烟探测器；

4 大中型及以上规模的博物馆建筑及木质结构古建筑应设置电气火灾监控系统；

5 典藏、保护、展示有关历史、文化、艺术、自然科学、技术方面的文物、标本等实物的博物馆应符合国家现行标准《文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定》GA 27 和《博物馆和文物保护单位安全防范系统要求》GB/T 16571 的规定；

6 非典藏、保护、展示有关历史、文化、艺术、自然科学、技术方面的文物、标本等实物的博物馆应符合现行国家标准《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395 和《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396 的有关规定；

7 安全技术防范系统的监控应能适应陈列设计、布展功能调整的需要；

8 敞开式珍贵展品的陈列展览应设置触摸报警、电子幕帘、防盗探测、视频侦测、移动报警等目标防护技术措施；

9 珍贵文物、贵重藏品在装卸区、拆箱（包）间、暂存库、周转库、缓冲间、鉴赏室等的藏（展）品停放、交接、进出库应

有全过程、多方位的视频监控；

10 藏品库区、陈列展览区、藏品技术区应设置出入口控制系统，业务与研究用房、行政管理用房、强电间、弱电间宜设置出入口控制系统；

11 观众主入口处宜设置防爆安检和体温探测装置，各陈列展览区入口宜设置客流分析系统。

10.5.5 博物馆建筑的设备监控系统应符合下列规定：

1 应根据观众流量对公众区域的温湿度和新风量进行自动调节，并对空气中二氧化碳、硫化物的含量进行监测；

2 应具有对熏蒸、清洗、干燥、修复等区域产生的有害气体进行实时监控的功能；

3 展柜、陈列展览区和藏品库区应设置温湿度数据采集点；

4 藏品库房、信息中心应设置漏水报警系统。

10.5.6 博物馆建筑应设置博物馆信息管理系统，并宜与智能化集成系统构成信息管理共享平台。

本规范用词说明

1 为便于在执行本规范条文时区别对待，对要求严格程度不同的用词说明如下：

1) 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”；

2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：

正面词采用“应”；反面词采用“不应”或“不得”；

3) 表示允许稍有选择，在条件许可下首先应这样做的：

正面词采用“宜”；反面词采用“不宜”；

4) 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 《建筑结构荷载规范》GB 50009
- 2 《建筑抗震设计规范》GB 50011
- 3 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
- 4 《建筑设计防火规范》GB 50016
- 5 《建筑采光设计标准》GB 50033
- 6 《建筑照明设计标准》GB 50034
- 7 《供配电系统设计规范》GB 50052
- 8 《人民防空工程设计防火规范》GB 50098
- 9 《中小学校设计规范》GB 50099
- 10 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116
- 11 《建筑灭火器配置设计规范》GB 50140
- 12 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174
- 13 《公共建筑节能设计标准》GB 50189
- 14 《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222
- 15 《智能建筑设计标准》GB 50314
- 16 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394
- 17 《视频安防监控系统工程设计规范》GB 50395
- 18 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396
- 19 《无障碍设计规范》GB 50763
- 20 《博物馆和文物保护单位安全防范系统要求》
GB/T 16571
- 21 《博物馆照明设计规范》GB/T 23863
- 22 《城市公共厕所设计标准》CJJ 14
- 23 《节水型生活用水器具》CJ/T 164
- 24 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

- 25 《饮食建筑设计规范》 JGJ 64
- 26 《办公建筑设计规范》 JGJ 67
- 27 《非结构构件抗震设计规范》 JGJ 339
- 28 《文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定》
GA 27

恒智天成软件

中华人民共和国行业标准

博物馆建筑设计规范

JGJ 66 - 2015

条文说明

恒智天成软件

修 订 说 明

《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-2015，经住房和城乡建设部 2015 年 6 月 30 日以第 846 号公告批准、发布。

本规范是在《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-91 的基础上修订而成，上一版的主编单位是华东建筑设计院，参加单位是中国历史博物馆、上海博物馆；主要起草人员是范守中、李保国、费钦生、许德光、陈志伟、唐林、潘德琦、王巧臣、屠涵海、刘焕泉。

为便于设计、施工、科研、学校等单位有关人员在使用本规范时能正确理解和执行条文规定，规范编制组按章、节、条顺序编制了本规范的条文说明，对条文规定的目的、依据以及执行中需注意的有关事项进行了说明，还着重对强制性条文的强制性理由做了解释。但是，本条文说明不具备与规范正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规范规定的参考。

目 次

1	总则	59
2	术语	66
3	选址与总平面	68
3.1	选址	68
3.2	总平面	68
4	基本规定	70
4.1	一般规定	70
4.2	陈列展览区	76
4.3	教育区与服务设施	80
4.4	藏品库区、藏品技术区	80
4.5	业务与研究用房	81
4.6	行政管理区	81
5	建筑设计分类规定	82
5.1	历史类、艺术类、综合类博物馆	82
5.2	自然博物馆	83
5.3	技术博物馆	84
5.4	科技馆	84
6	藏品保存环境	87
7	防火	90
7.1	一般规定	90
7.2	藏品保存场所的防火设计	91
8	采光与照明	95
8.1	采光	95
8.2	照明	96
9	声学	98

10 结构与设备	99
10.1 结构	99
10.2 给水排水	101
10.3 供暖、通风与空气调节	103
10.4 建筑电气	105
10.5 智能化系统	107

恒智天成软件

1 总 则

1.0.1 本规范是在《博物馆建筑设计规范》JGJ 66-91（以下简称原规范）的基础上修订的。原规范实施二十多年来，国内外对博物馆和博物馆建筑的研究取得很大进展，一些概念性的认识有了深刻的变化，博物馆建设积累了不少经验，博物馆的主管部门也新颁布或修订了一些博物馆管理和建设的规范、标准。为适应博物馆建设的需要，规范编制组对原规范进行了全面的修订。

1.0.2 本规范是对博物馆建筑设计在功能、安全、卫生方面的最基本要求，在博物馆建筑新建、扩建和改建工程的建筑设计中应遵照执行。

博物馆类型繁多，建设内容十分复杂和宽泛，规范实难全部涵盖。因此在建筑设计中，除应执行本规范外，还需按各博物馆的工艺设计进一步确定其相应的建设标准和技术参数。

1.0.3 博物馆分类的方法很多，按藏品和基本陈列内容进行分类的方法，在全球范围内具有最大的普适性。对博物馆的分类，各国规定不同。日本相关法令将博物馆“大致区分”为综合博物馆、人文系统博物馆和自然系统博物馆；《简明不列颠百科全书》认为博物馆大致归纳为三类，即艺术博物馆、历史博物馆、科学博物馆；《中国大百科全书》博物馆类型条中认为：“在现阶段，参照国际上一般使用的分类法，根据中国的实际情况将中国博物馆划分为历史类、艺术类、科学与技术类、综合类这四种类型是合适的。”

本条规定与《中国大百科全书》博物馆类型的划分相同。中、英百科全书的相关条文见表1，以供使用本规范时参照。

表 1 博物馆分类

类型	《中国大百科全书》 关于博物馆分类的条文	《简明不列颠百科全书》 关于博物馆分类的条文
历史类博物馆	以历史的观点来展示藏品，如中国历史博物馆、中国革命博物馆、西安半坡遗址博物馆、秦始皇兵马俑博物馆、泉州海外交通史博物馆、景德镇陶瓷历史博物馆、北京鲁迅博物馆、韶山毛泽东同志纪念馆、中国共产党第一次全国代表大会会址纪念馆等	历史博物馆，从历史观点来展示藏品，主要按编年次序为重要历史事件提供文献资料。在考古遗址、历史名胜或战场上修建的博物馆以及个人纪念馆均属这一类
艺术类博物馆	主要展示藏品的艺术和美学价值，如故宫博物院、南阳汉画馆、广东民间工艺馆、北京大钟寺古钟博物馆、徐悲鸿纪念馆、天津戏剧博物馆等	艺术博物馆，主要展示其藏品的美学价值，除绘画、雕塑、装饰艺术、实用艺术和工业艺术博物馆外，还可包括古物、民俗和原始艺术博物馆。有些艺术馆还展示现代艺术，如电影、戏剧和音乐等
科学与技术类博物馆	以分类、发展或生态的方法展示自然界，以立体的方法从宏观或微观方面展示科学成果，如中国地质博物馆、北京自然博物馆、自贡恐龙博物馆、台湾昆虫科学博物馆、中国科学技术馆、柳州白莲洞洞穴科学博物馆等	科学博物馆的任务是以立体形式传达科学精神和思想，引起观众对科学的爱好，提供先进的情报，使人看到技术发展的成就，以生态和历史的观点去了解、鉴别和保护自然和人类环境，从而展示其进化过程。它包括自然科学博物馆、实用科学博物馆和技术博物馆（科学技术史博物馆除外）
综合类博物馆	综合展示自然、历史、革命史、艺术方面的藏品，如南通博物苑、山东省博物馆、湖南省博物馆、内蒙古自治区博物馆、黑龙江省博物馆、甘肃省博物馆等	—

对于科学与技术类博物馆，本规范仅对其中自然博物馆、技术博物馆、科技馆等建筑设计作了规定。自然博物馆包括自然历史、地质、矿物、土壤、古生物、水产等博物馆，技术博物馆包

括工业、农业、水利、造纸、印刷、建筑、机械、电信、医学等博物馆。

1.0.4 博物馆建筑的规模能在一定程度上反映博物馆收藏、教育和研究方面的规模或水平，并与投资、用地规模、功能用房的面积分配、技术经济指标等直接相关。

近年博物馆建筑有大型化的趋势。如综合类博物馆建筑，国家级、省级、直辖市级常在 50000m^2 以上；省会、部级常在 $20000\text{m}^2 \sim 50000\text{m}^2$ 之间；省重点市多在 $10000\text{m}^2 \sim 20000\text{m}^2$ 之间。其他类型如省级美术馆建筑也扩至 30000m^2 上下。因此，根据我国现状，本规范对原规范的规模分类作了修订。鉴于我国现行有关规定， 5000m^2 及其以下称小型建筑， 20001m^2 及其以上称大型建筑，故将中型馆的范围设在 5001m^2 和 20000m^2 之间；同时，因为 $10000\text{m}^2 \sim 20000\text{m}^2$ 的博物馆，往往具有地区性藏品收藏与保护中心的功能，所以将中型博物馆再细分为大中型和中型两类。 50000m^2 以上的博物馆已与国际上顶级博物馆规模相当，划为特大型馆。

1.0.5 本条规定是博物馆建筑设计中应遵循的原则。

1 关于博物馆的功能，1979 年我国《省、市、自治区博物馆工作条例》中规定：“博物馆是文物和标本的主要收藏机构、宣传教育机构和科学研究机构，是我国社会主义科学文化事业的重要组成部分。”明确了博物馆收藏、宣传教育、科学研究的三大功能。博物馆的功能也随社会和博物馆自身的发展而不断扩展、延伸。如在收藏功能中渗入保护历史文化遗产和为未来征集的内容；在研究和教育功能中加入了科学普及的因素，引入传播的概念；在三大功能的基础上提出一些新的功能如娱乐、旅游、环保等，从而使博物馆的功能更适应社会和公众的需求。

每一博物馆的功能都是独特的。因而对每一博物馆建筑的功能要求也是独特的。所以，博物馆的建设必须有完整的工艺设计，才能进入建筑设计阶段。否则，建筑设计难以保证适用、安全、卫生、经济，甚至产生不可弥补的损失。本规范用工艺设计一词，泛指博物馆建设的前期工作所确定的建设纲领和内容，可

包含博物馆的定位、功能策划和发展目标，藏品的收藏、保护和利用计划，展陈设计，教育与研究计划，观众目标、数量的预测和服务规划，环境评估，建筑的规划、流线组织和面积分配的要求，投资，效益，运营，管理等。工艺设计一般对未来 10 年～15 年，甚至 20 年博物馆功能的发展作出规划。

博物馆的功能是发展的，功能有适时调整的问题。如藏品数量和种类、观众人数的逐年增加，展示内容与方式、藏品保护、教育和研究的进步和变化等。即使基本陈列，也需适时调整。同时博物馆建筑也经常遇到因投资、用地等原因需要分期建设，因功能发展需要改建和扩建。所以博物馆建筑应满足博物馆功能适度调整的要求，并应适应博物馆可持续发展的需要。

2 公共场所内的卫生质量应符合现行国家标准《图书馆、博物馆、美术馆、展览馆卫生标准》GB 9669 的规定，室内环境污染值的控制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 的规定，办公区内的室内空气质量应符合现行国家标准《室内空气质量标准》GB/T 18883 的规定，餐饮设施要满足卫生防疫要求，藏品保存场所需要同时满足藏品保护和公众或工作人员使用环境的卫生要求，等等。

3 建筑设计从总平面到建筑细部都应重视使用者的安全问题，除应进行无障碍设计外，还应对具体人群和具体设计的适用和安全问题作详尽的分析，采取相应措施。如：高峰时段或突发事件时观众的安全疏散；科技馆展教互动过程中的安全防护；与人体接触的建筑部件、展具、家具等不应有可能产生伤害人体的孔洞、空隙、坚硬锐角；楼地面的防滑措施，轮椅通道的坡度；自动扶梯挡板与楼层栏杆交接处空隙的防护设施；与儿童接触的绿地不可栽种带刺植物；规范中需设置安全玻璃的部位等等。

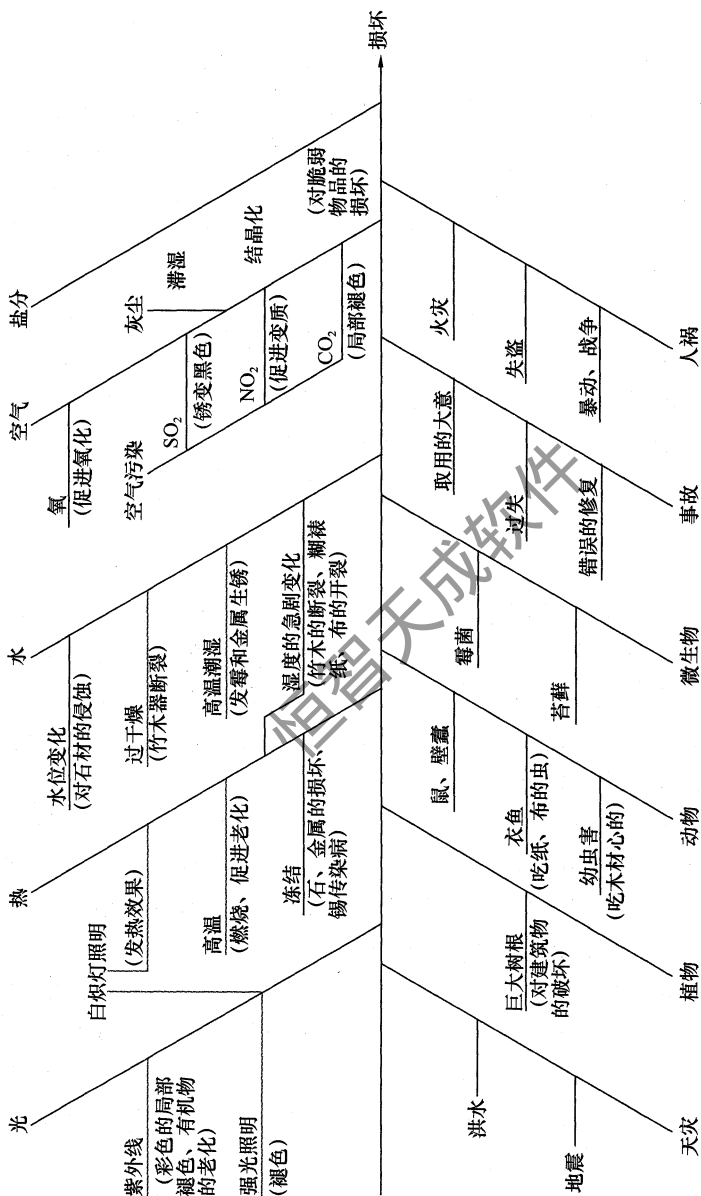
对特殊群体的安全和使用方便的关注，是建筑设计应遵循的原则。博物馆建筑应符合现行国家标准《无障碍设计规范》GB 50763 的规定，并应具备必要的设施与设备，以方便儿童、青少年、老年人、残障人士、婴幼儿监护人以及不同民族和外国人等

的使用。

保证观展环境良好和公众安全是建筑设计的重要目标，为此，必须对观众的数量和组成作详尽的分析，以便提供起码的面积和设施。博物馆年观众量的统计与发展预测，是从整体上分析博物馆规模、效益的重要依据。高峰日、高峰时段的观众人数则与建筑公众区的空间规划关系更为密切。某一国外专著认为“设计日”（即高峰日）和高峰时段的观众量，可以根据年参观人数的月分布率和日分布率来预测。按其假设的案例计，高峰日、高峰时段人数分别为年的7‰和2‰，高峰时段是高峰日的28%~29%；在此书作者为我国某美术馆所作的策划报告中，则将高峰时段人数定为高峰日的40%，设其月、日分布率不变，其高峰时段则为年的2.8‰；广东省博物馆预期年参观量为118.7万人，高峰日参观量为8000人，高峰时段设为9:00~10:00，其人流量按3704人计。按此例，高峰日、高峰时段分别为年的6.7‰和3.1‰，高峰时段是高峰日的46.3%。这些论述或实例可作参考，但很难以此为据，因为从我国博物馆的现状和发展情况看来，年参观量、月分布率、日分布率及高峰时段观众人数等，受很多不确定的因素影响，且正在变化之中，就现有资料还很难得出较为精确的数据。

相对于人口总量而言，我国博物馆的数量是较少的，大多数博物馆都面临在高峰日、高峰时段人流拥挤的问题。因为教育用房和商业设施的容量是可以确定的，所以观展人数的多少是问题的核心。因此探讨展厅能容纳多少观众，其合理量和极限量是多少，是当前设计和管理中遇到的首要问题。根据我国博物馆的实际情况，本规范使用了展厅观众“合理密度”、“高峰密度”、“合理限值”、“高峰限值”等概念，目的是为建筑中的展厅、出入口广场、服务设施、安全疏散等设计能与观众数量相匹配，以保证良好的观展环境与公众安全。

4 导致藏品损坏的原因是多方面的，日本博物馆学家岩崎以图1表示：



建筑应为藏品入馆收藏、陈列展览、修复保养、包装运输等各个环节免遭自然或人为破坏提供条件,设计应在总平面至建筑构造、结构、设备等全面满足藏品安全对建筑的技术要求。有珍贵藏品的博物馆建筑是“重要建筑物”,在消防安全、结构安全、安全防范方面有较高要求。本规范中“主管部门确定的重要博物馆建筑”,可包括县级以上博物馆和文物保护单位,文化部门确定的重点美术馆,科技、教育部门确定的重要的自然博物馆、技术博物馆、科技馆、高校博物馆等建筑。

建筑的安全防护等级主要与藏品价值的评估相关。工艺设计应对博物馆及其藏品、藏品部位风险等级,防护级别、安全防范系统技术要求和管理工作等予以确定,并在建筑设计中落实。按国家规定,典藏、保护、展示有关历史、文化、艺术、自然科学、技术方面文物、标本等实物的博物馆应符合国家现行标准《文物系统博物馆风险等级和安全防护级别的规定》GA 27 和《博物馆和文物保护单位安全防范系统要求》GB/T 16571 的规定,非典藏、保护、展示有关历史、文化、艺术、自然科学、技术方面的文物、标本等实物的博物馆应符合现行国家标准《安全防范工程技术规范》GB 50348 的规定。

6 博物馆建设涉及诸多复杂的专业技术,且各专业设计常不与建筑设计同步,需要在建设全过程中互相协调、配合,才能全面满足博物馆功能的要求。

室内设计应遵守现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》GB 50222 的规定,标识设计应遵守现行国家标准《公共信息标志用图形符号》GB 10001、现行国家标准《消防安全标志 第1部分:标志》GB 13495.1 的规定。

1.0.6 我国的博物馆分别由不同的主管部门管理,如:历史类、艺术类等博物馆隶属文化部系统;自然博物馆、科学技术馆隶属中国科学院和地方科委;学校的博物馆隶属教育部系统;一些专业博物馆如煤炭博物馆、邮政博物馆则隶属于相关的政府部门。博物馆建筑设计除应符合本规范的规定、国家现行有关标准外,还应符合相关主管部门颁布的有关规定和标准。

2 术 语

2.0.1 关于博物馆的定义,1989年9月《国际博物馆协会章程》第二条规定:“博物馆是为社会及其发展服务的非营利的永久机构,并向大众开放。它为研究、教育、欣赏之目的征集、保护、研究、传播并展示人类及人类环境的见证物。”规定同时指出:除被指定为“博物馆”的机构外,具有博物馆资格的机构还包括自然、考古及人类学的古迹与遗址以及历史古迹与遗址;植物园、动物园、水族馆和人工生态园;科学中心与天文馆;由图书馆及档案馆长期经办的保护研究所及展览厅;自然保护区;经有关机构认定的,具有博物馆的部分或全部特征的其他机构。2007年8月,该规定又作了修订,其定义中的“永久机构”改为“常设机构”,“人类及人类环境的见证物”改为“人类及人类环境的物质及非物质文化遗产。”《国际博物馆协会章程》的规定在学界仍有争议,各国的相关法令也存在差异。

本条关于博物馆建筑的规定,是根据2015年1月14日国务院颁布的《博物馆条例》第二条规定编制的。该条规定指出:博物馆“是指以教育、研究和欣赏为目的,收藏、保护并向公众展示人类活动和自然环境的见证物,经登记管理机关依法登记的非营利组织。”

在博物馆学专业文献中,“博物馆”与“博物馆建筑”是两个不同概念,前者指机构,后者指建筑;而在一些建筑学专业的文献资料中,“博物馆”一词则常是“博物馆建筑”。考虑规范条文叙述明确性的需要,本规范中“博物馆”一词专指博物馆机构,而为之建设的建筑则称为“博物馆建筑”。

2.0.16 基本陈列厅又称常设展厅。

2.0.17 临时展厅又称特别展厅。

2.0.22 展品及其安全保护范围占地面积按以下方法计算：设置玻璃橱、柜保护的展品算至橱、柜边缘；设置安全警戒线保护的展品，算至安全警戒线；无需特殊保护或互动性的展品，算至展品外缘 0.6m。

2.0.32 拆箱间又称拆包间、接纳室。

2.0.39 藏具又称保管装具。

恒智天成软件

3 选址与总平面

3.1 选 址

3.1.1 本条对博物馆建筑基地的选择作出了规定。

3 大多数博物馆建筑都会面临扩建问题，这是博物馆建筑的一个重要特性，因此建筑基地宜有适当发展余地。

4 交通是否便利，对博物馆观众数量和社会效益的发挥影响很大。公用配套设施是否完备，影响博物馆的投资及正常运营。

3.1.4 在历史建筑、历史遗址上或近旁建设的博物馆建筑，有称“遗址博物馆”。有资料称，此类博物馆占我国博物馆总数的四分之一左右。

3.2 总 平 面

3.2.1 不论建筑采用分散式还是集中式，总体布局都应遵循本条原则。

室外场地与建筑都可划分为公众区域、业务区域和行政区域。公众区域场地包括观众集散广场、休憩与活动场地、露天展厅、停车场等；业务区域场地指藏、展品装卸场地，露天制作、晾晒场地等；行政区域场地可包括员工入口广场、行政物资入口、停车场等。公众区域对观众开放；业务区域仅限藏品保管、修复等相关人员进入；行政区域供工作人员使用。总体布局应分区明确、互不干扰、联系方便。

3.2.2 本条是对总平面设计的规定。

2、3 人流包括观众流线和工作人员流线。观众流线包括观展与使用教育、服务设施人流（含一般观众、贵宾与团体）；工作人员流线包括行政管理、藏品保管与修复、安保、物业等工作

人员进入业务、行政区域和管理公众区域的流线；车流包括观众、职工、贵宾车辆，出租车，藏品运输车，消防车的车流及其停靠空间；物流包括藏品、展品与行政物资的馆内、外运送。对出入口与藏品路线的规定是为确保藏品安全。

4、5 在观众出入口广场聚集的人群可包括候展、候票和观展后停留的观众，还可能包括在突发事件时向广场疏散的观众。集散空地的面积至少应能满足突发事件时观众疏散的需要。当建筑物观众出入口有不少于一个时，各出入口广场的集散空地面积应按各出入口负担的疏散人数分别计算。

特大型馆、大型馆入口广场停留观众较多，高峰日时候展时间较长；广场内又常需设置一些标识、安检、团体集合等功能内容。为减少广场观众活动与城市交通的相互干扰，并为观众提供良好的候展环境，建筑主入口与城市道路观众出入口应有适当距离，广场宜设置避雨遮阴设施。

6 本条规定是消防的要求，也是安全的需要。建筑物与相邻基地之间留出空地，有利于监视区、防护区、禁区的设置，构成纵深防护系统。

3.2.4 表 3.2.4 中的停车位数量参考了近年博物馆设计任务书的数据和部分省市的规定。表中对于大型客车的规定，是根据观众中占比例较大的学生和旅游团队的需要而编制的；对停车位数量的需求，高峰日往往是平常日的数倍，仅靠博物馆自身是难以解决的，因而博物馆建筑基地附近应有可利用的社会停车场予以调节；大中型及其以上规模博物馆建筑，应在选址阶段进行交通影响分析，作为选址及总平面设计的依据。

4 基本规定

4.1 一般规定

4.1.1 我国《博物馆管理办法》(2006年)规定:“博物馆建筑应当划分为陈列展览区、藏品库房区、文物保护技术区、公众服务区、办公区等,相对自成系统。”日本学者将建筑划分为三个空间:利用者空间(展示、教育、公众服务等)、学艺空间(研究、整理、保管等)、监理空间(机关庶务及机械室等);国外某专著则从管理、安全、建筑标准等角度出发,建议将建筑划分为公众非藏品区、公众藏品区、非公众藏品区、非公众非藏品区、室外区域。

结合国内实践,为建筑空间的布局、人流和物流的组织以及安全防范的需要,本规范规定建筑应划分为公众、业务、行政等三个区域,每个区域由相关的功能区和用房组成。

每个博物馆的工艺都是独特的,功能区和用房的组成因馆而异。如特大型馆可设有导览音像制作室、出版物编辑室、更多的研究和藏品技术用房;处于城市中心区的博物馆可能在馆区外设部分藏品库房、藏品技术区;有的自然博物馆的标本制作由外单位承包,馆区无相关用房;小型专业博物馆可能将部分用房合并在同一空间,等等。因而功能区和用房的组成应由工艺设计确定。

4.1.2 英国《公共指南——规划与设计数据》中关于博物馆的条文中指出:“目前尚无确定不同功能所需面积的简明规范。博物馆业主关于观众如何欣赏藏品、获得信息、接触工作人员及其承担研究和保护任务委托的意向,将提供初步指南。”此说亦适用于我国。表4.1.2是根据我国近年建筑实例和部分专家的意见编写的,仅作参考。每个博物馆建筑的面积分配应据工艺要求

确定。

下列一些规定、意见或可参考：

1 部分文物专家认为，现代化博物馆，必须具备足够容量和设备完善的文物库房，依据该馆的属性和收藏范围规范文物库房的规模。通常按文物的数量、体积和文物柜架数来推算文物库面积的方法并不理想。按陈列室面积和文物库面积的比例建库房，是合理分配新馆总建筑面积的有效方法。为增强博物馆收藏保存人类文化遗产的功能，新建博物馆的陈列室与文物库面积比应为：大型馆（1：2）～（1：1）；中型馆（1：1）～（2：1）；小型馆 2：1。（意见中大、中、小型馆的分类为：>10000m²，4000m²～10000m²，<4000m²）。

2 国外有关专著认为：大部分博物馆一般公众藏品区占 40%；公众非藏品区占 20%；非公众藏品区占 20%；非公众非藏品区占 20%。

3 联合国教科文组织对科技博物馆（科技馆）面积分配的建议如表 2 所示：

表 2 科技馆建筑面积分配

空间组成	名称	面积（m ² ）	小计/所占比例
科普展教	常设展厅	3000	3450m ² (52.4%)
	特别展厅	300	
	讲堂、讨论室	150	
公众服务	图书馆	250	700m ² (10.6%)
	青少年科研室	200	
	餐厅、小卖部	150	
	休息室	100	
后勤管理	作业室（金工、木工、电工和电子车间、摄影室、声像室）	1000	2450m ² (37.0%)
	实验室与准备室	100	
	库房	1000	
	研究人员和总务人员办公室	350	
	总计	6600	100%

4.1.3 本条为强制性条文。

藏(展)品出入口是藏(展)品卸运、停留、点交的区域,人车交错,是安全事故多发的高风险部位,必须设置独立出入口,并应与观众活动区域隔离;观众出入口是馆外人员聚集、疏散之地,为服务、管理和安全的需要出入口也应单独设置;员工出入早于或晚于观众出入,又仅有少数员工能进入藏品区域,也必须设独立出入口进行管理。所以,建筑中藏(展)品、观众和员工都应单独设置出入口。

公众区域与行政、业务区域之间的通道应能关闭,是为防止观众误入非公众区域或不测事件的发生,以免干扰业务、行政工作和危及藏品安全。通道的门应该设锁、身份识别和安全监控等设施,若可能,为防止尾随宜设两道门,门间距离 3m,更利安全。

4.1.4 观众流线与藏品流线各自独立、无交叉,是博物馆运营管理的功能要求,也是藏品安全和藏品保存环境不受干扰的基本条件。藏品流线应由工艺设计确定,一般文物、标本、艺术品等藏品流线通常如图 2 所示;部分大型文物、标本、艺术品、工程

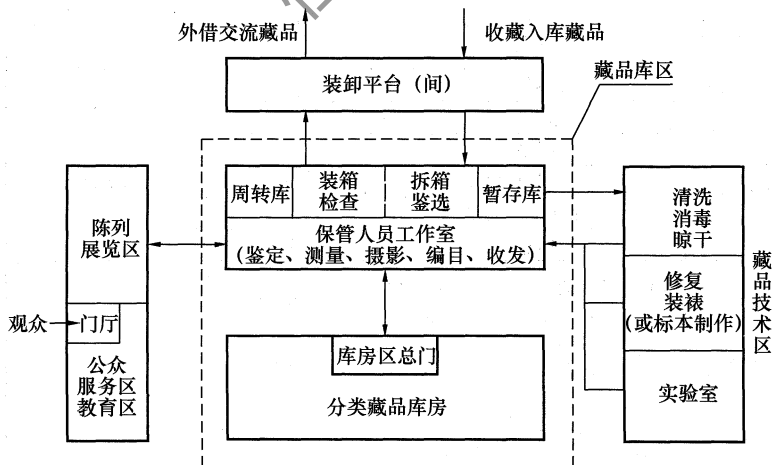


图 2 藏品流线示意图

技术产品、模型、科技展品及临时展厅交流展品等的流线可如图 3 所示。

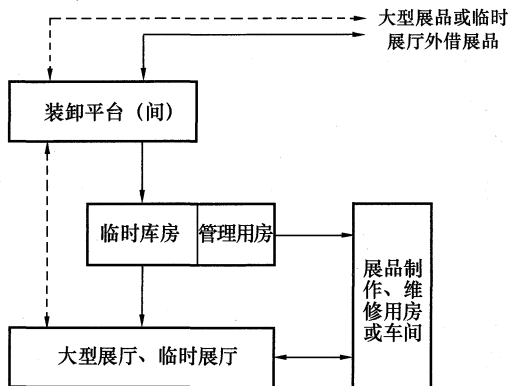


图 3 部分藏 (展) 品流线示意图

食品、垃圾均含有机物，易产生虫菌、鼠患等危害藏品安全，其运送路线可以在闭馆时与观众流线有交叉，但必须避开藏品流线。

4.1.5 本条为强制性条文。

1 水是博物馆藏品的危害者，对无机质地制品和有机质地制品皆如此，潮湿环境加之有空气污染的存在会导致各种藏品的劣化变质。藏品保存场所室内墙面、地面、顶棚若有渗水、积水的情况发生，将影响相对湿度的控制，并会滋生霉菌虫害，严重影响藏品保存环境。饮水点等有积水隐患的房间，其漏水、渗水、积水等隐患是长期存在并可能随时意外发生的。采取一般的防水构造或排水措施，存在防水材料老化、防水层受损、排水设施故障的可能；若采用加设设备层的方法，将存在安全隐患并提高建造与管理成本。所以，有积水隐患的房间不应设置在藏品保存场所的上层或同层贴邻位置。

2 用水消防的房间，设置在藏品库房、展厅的上层或是同层贴邻位置，有时是难以避免的。有些藏品保存场所也可能用水消防。消防喷水操作时产生大量水流汇集情况的发生，有万一的

可能，但是是短暂的。对本款规定的执行，首先应在工艺设计和建筑设计中尽量避免用水消防的房间设于藏品库房、展厅的上层或同层贴邻，在无法避免时，应有相应的防水构造措施和排除积水的设施。工艺设计应在展具设计中有防止展品遭受漏水、渗水、积水破坏的措施。建筑设计应对防水构造处理的范围、排水方向、排水沟位置等作详细计划，重要部位应有构造详图。设置的楼面防水层应采用防水混凝土等永久性防水材料。防水层的设计应同时满足楼面的使用要求。排水沟的位置不应设在藏品库房或展厅，不应影响藏品的安全、运输和保存环境。防水和排水设施应严格按施工规范施工，工程完工后应做淋水或蓄水实验；也可以用提高藏品库房、展厅或降低其他楼地面标高的办法，减少藏品库房、展厅积水的可能。

3 此款规定一是为避免管线发生故障时可能损害藏品；二是管线孔洞、套管等有影响库房的密封性和产生污染、虫害等可能，大的管洞，如通风管井，还有安全隐患；三是避免检修人员和检修工作进入藏品房间影响藏品安全。

对于为藏品保存场所服务必须设置的设备管线应有严密的防患措施，以防万一发生故障影响藏品安全。用水消防的藏品库房、陈列展览区，当设置消火栓系统时消防水管不应设在库房或展厅内；当设置自动灭火系统时宜选用自动喷水预作用灭火系统或细水雾灭火系统，并应对水敏感的藏品放置在防水、密封的藏具、展具中；遇水即损的藏品库房，宜选用气体灭火系统。除自动灭火系统的需要，藏品库房和展厅内严禁敷设给水、排水管道。

4.1.6 本条为公众区域的设计要求。

2 展厅与教育用房的功能不同，并有有、无藏品的区别；在一般博物馆中，教育区杂音较大，展区要求安静；在科技馆中展区杂音较大，教育区相对安静，从使用和声学上考虑，两者不宜穿插布置。工艺要求穿插布置，不受此限，但需进行声学设计。

5 本款根据现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016的规定编制。在科技馆中,学龄前儿童活动区常称“儿童科技乐园”。使用时儿童需有成年人陪伴,需与青少年活动区域分开,并宜设于首层。

4.1.7 当藏品、展品的运输车辆需要驶入展厅或展层时,展厅或展层内的运输通道应符合本规范 4.1.8 条的规定。

4.1.8 藏品馆内运送过程是藏品易受自然破坏和人为破坏的环节。藏品一般不应由保管员手持移动,应将其放置在有衬垫的台箱或运送车中运送。藏品运送过程中不应遭受风、雨、振动、污沾,更不能遭受抢、盗、人为破坏。因而,运送通道应短捷,方便,不应出现台阶、门槛,楼地面有高差时应设平缓的坡道连接,垂直运送时应设专用货梯(或升降平台);应有防止无关人员进入的技术防范和实体防护设施;对温湿度敏感的藏品,运送过程应保持其在库房或展厅中的温、湿度环境,因而其通道不应为露天。

在已建博物馆中常有因藏、展品运输需要而拆门开洞、改造货梯的事发生。各式博物馆对货梯的要求差异较大,如:《博物馆藏品保管工作手册》(国家文物局编著 群众出版社 1992 年 10 月出版)中指出,一般载货电梯载重量为 2t,轿厢净宽为 2m,进深净尺寸为 3m;某特大型博物馆任务书中规定:文物装卸平台直达展陈区的载货电梯载重量为 2.5t,轿厢净高为 3m,净宽为 4m,进深净尺寸为 4m;某特大型现代美术馆计划:载货电梯载重量为 3.625t~4.540t,轿厢净高为 3.7m,净宽为 6.1m,进深净尺寸为 3.7m,电梯门净尺寸为 6.1m×3.7m;大型、特大型自然博物馆的载货电梯载重一般不应小于 3t。

4.1.9 博物馆观众一般参展时间约为 2h,观众组成中学习型、观光型较多。根据观众特点和调查资料,并参考图书馆、学校等设计规范,编制了表 4.1.9。

1 陈列展览区使用人数,取展厅合理密度偏上值,即 0.2 人/m²以兼顾高峰时段的需要。教育区使用人数,考虑其使用率

与学校不同,因而取其设计容量的80%计算。

3 无障碍厕所与无性别厕所可以合并设置。

4.1.12 这些用房、设备使用或产生有害气体、液体、振动、噪声;或者滋生虫菌、鼠害影响藏品保存环境危及藏品安全,必须远离藏品保存场所布置。有害气体的排放口应布置在藏品保存场所的下风位。

4.2 陈列展览区

4.2.1 本条是对陈列展览区平面组合的规定。

1、2 各类博物馆对陈列内容的系统性、顺序性和观众选择性参观的要求是不同的,如历史类、自然史类等比较侧重系统性与顺序性;艺术类则需较大的灵活性、可选择性;科技馆则更强调每个展项的自由选择。由此产生了不同的平面组合,如大厅式、串联式、并联式、放射式、混合式等等。

3 小于5000m²的小型、专业性博物馆,一般基本陈列厅的展品较为固定,临时展厅的规模较小,布、撤展较为方便,因而不强调需符合本款的规定。

4.2.2 本条文为展厅的平面设计要求。

1 有学者认为:“工业博物馆、军事博物馆和自然博物馆等大型博物馆中,有大型展品的陈列室,其面积约为500m²~1000m²,甚至更大,其高度随展品而定。一般博物馆采用中型陈列室居多,每间面积约为150m²~250m²,它既适合不同陈列内容分室陈列,又有利于防止干扰和防火,且陈列布置还有一定的灵活性。小型陈列室每间面积约在50m²~100m²,多用于小型博物馆。临时展厅的陈列内容更换较为频繁,这类陈列室每间面积以300m²~400m²为宜。”上述意见是对于博物馆展厅分间大小的比较普遍的认识,但在科技馆中,由于展品布置和观展线路需要较大的灵活性,常用大空间平面,即使分间,也是开放型的。

2 研究型、学习型的观众有抄录、临摹的需要,一些博物

馆为此设有椅子出租中心。

3 根据经验,除个别类型或大型展品外,一般柱间及墙与柱之间的距离不小于7m,单跨跨度不小于8m时,能满足观展、展品布置及其适度调整的要求。

4.2.3 本条文为展厅净高的要求。

2 顶部空调送风口与藏品顶部的距离的规定是避免藏品因温、湿度变化不均产生自然破坏。

4.2.5 有学者根据国内、外博物馆年观众量的统计分析,认为展厅可容纳观众每年不应超过 $100\text{人次}/\text{m}^2$,在藏品保护要求较高,以及有较好的参观环境下,则每年以 $50\text{人次}/\text{m}^2$ 为宜。按此说,若以高峰时段观众量为年的3‰计,则展厅观众密度为 $0.15\text{人}/\text{m}^2\sim 0.30\text{人}/\text{m}^2$;据湖南省建筑设计研究院调查:湖南省博物馆陈列展览区面积 9300m^2 ,展厅净面积 6800m^2 ,主要陈列方式为沿墙加岛式布置陈列柜和沿墙直接悬挂平面展品。其观众高峰日限量为5000人,同时容纳观众的合理限量为1000人,高峰限量为1500人。按此计,展厅的平均观众合理密度为 $0.147\text{人}/\text{m}^2$,高峰密度为 $0.22\text{人}/\text{m}^2$;《科技馆建设标准》(建标101)采用了“瞬时最高观众容量”的概念,认为同一时间展厅单位面积合理接待观众的最高数量为 $0.20\text{人}/\text{m}^2\sim 0.25\text{人}/\text{m}^2$ 。但实际调查发现,有些科技馆高峰时段观众最高数量往往在 $0.40\text{人}/\text{m}^2$ 上下。一些科技馆的管理人员认为,应以 $0.30\text{人}/\text{m}^2$ 为最高限额较为妥当。

上海博物馆认为(见《博物馆免费开放与观众流量的控制》一文,《上海科技馆》,2010年),观众流量的控制应符合文物安全、秩序正常、空间环境与视觉条件良好的原则,提出了合理流量和极限流量的概念。合理流量内,观众可以自由选择展品、视觉条件良好,展厅温湿度控制正常、安保视线不受人群遮挡;超过极限流量时,观众驻足观展困难,秩序需要维持、疏导,展厅内温湿度升高,安保视线受人群遮挡,观众与展品安全不能得到保证。该馆采用每日对现场观众进行清点的方式,经过两年多不

间断的统计得到较为可靠的观众流量资料。该馆各展厅单位面积在不同陈列方式下的合理流量和极限流量如表 3 所示：

表 3 上海博物馆陈列馆观众流量控制表

陈列方式	陈列馆名称	展览面积 (m ²)	合理流量		极限流量	
			(人)	(人/ m ²)	(人)	(人/ m ²)
壁龛为主	书法馆	544	101	0.186	181	0.333
	绘画馆	1120	207	0.188	373	0.333
壁龛和中心 柜混合型	青铜馆	1376	205	0.149	370	0.269
	陶瓷馆	1700	254	0.149	457	0.269
	暂得楼陶瓷馆	300	45	0.150	81	0.270
	玺印馆	384	57	0.148	103	0.268
	钱币馆	768	115	0.150	206	0.268
	玉器馆	512	76	0.148	138	0.270
裸置为主	雕塑馆	768	113	0.147	171	0.223
	家具馆	736	108	0.147	164	0.223
	少数民族馆	736	108	0.147	164	0.223
(乌菲齐馆藏 美术藏品展览, 裸置) 特别展览	第一展厅	896	132	0.147	199	0.222
	第二展厅	816	120	0.147	181	0.222
	第三展厅	256	38	0.148	57	0.223
	合计	10912	1679	0.154	2845	0.261

注：1 门厅、走廊、茶室等服务空间仅作为展厅观众流动的辅助空间，其停留的人员不计入陈列展览区观众流量。

2 表中单位面积合理流量 (人/m²) 和极限流量 (人/m²) 为编者所加。

在众多论述中，上海博物馆确定的原则、实验方法、得出的数据是最为妥帖和最具操作性的。结合我们的调查数据和对各种论点、论据的分析，我们编制了本条规定。

使用本条规定时，下述情况应予注意：1) 当展厅展品占地率大于 40% (如遗址大厅) 时，应参照同类展厅的经验确定 e_1 、 e_2 值，不能套用表 4.2.5 的规定；2) 展厅同时到达限值是不可

能的。一般情况下陈列展览区的观众量仅以展厅限值之和计算，休息厅、走廊等服务空间停留人员不计入观众量是安全、合理的。但当展厅净面积小于陈列展览区建筑面积的 50% 时，服务空间的人数应适当予以考虑；3) 临时展厅和综合大厅的展览方式是难以确定的，且其经常出现人流拥挤的状态，故选用较大的高峰密度；4) 设计的观众高峰限值也应是博物馆建成后消防安全管理的限定条件，应在使用中予以执行。

4.2.6 陈列展览区观众人数的计算举例如下：

例：某博物馆陈列展览区的建筑面积为 1000m^2 ，其中展厅净面积为 600m^2 ，结构与交通面积为 400m^2 。各展厅的净面积、展览方式和展品占地率如下：A 展厅，净面积为 100m^2 ，展品占地率为 20%，采用展览方式 I；B 展厅，净面积为 200m^2 ，展品占地率为 25%，采用展览方式 IV；C 展厅，净面积为 300m^2 ，展品占地率为 28%，采用展览方式 II；

求：陈列展览区的合理观众人数和高峰时段最大容纳观众人数。

解答：

展厅净面积 600m^2 ，大于陈列展览区建筑面积 1000m^2 的 50%，且每个展厅的展品占地率均小于 40%，所以可以选用表 4.2.5 的 e_1 、 e_2 值进行计算：

$$\begin{aligned}\Sigma M_1 &= 100\text{m}^2 \times 0.18 \text{ 人}/\text{m}^2 + 200\text{m}^2 \times 0.14 \text{ 人}/\text{m}^2 + 300\text{m}^2 \\ &\quad \times 0.14 \text{ 人}/\text{m}^2 \\ &= 88 \text{ 人}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma M'_1 &= 100\text{m}^2 \times 0.20 \text{ 人}/\text{m}^2 + 200\text{m}^2 \times 0.16 \text{ 人}/\text{m}^2 + 300\text{m}^2 \\ &\quad \times 0.16 \text{ 人}/\text{m}^2 \\ &= 100 \text{ 人}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\Sigma M_2 &= 100\text{m}^2 \times 0.34 \text{ 人}/\text{m}^2 + 200\text{m}^2 \times 0.23 \text{ 人}/\text{m}^2 + 300\text{m}^2 \\ &\quad \times 0.28 \text{ 人}/\text{m}^2 \\ &= 164 \text{ 人}\end{aligned}$$

答：该陈列展览区的合理观众人数为 88 人～100 人；高峰

时段最大容纳观众人数为 164 人。

4.3 教育区与服务设施

4.3.2 这些设施因为使用时较为嘈杂，不宜设于综合大厅内。雨具存放常设于门廊，以防雨水、污水带入门厅。

4.4 藏品库区、藏品技术区

4.4.1 本条文为藏品库区设计要求。

1 藏品库区的面积计算目前尚无简便的方法。某一博物馆专著将藏品分为大、中、小三类：小，体积小于 3L 或重量小于 3kg；中，体积为 3L~30L 或重量为 3kg~30kg；大，容积超过 30L 或重量超过 30kg。不同尺寸或重量，藏品移动与存放的方式不同。小型藏品可以用手推车搬运和用手搬上架，中等或大型藏品因为不能安全地向手腕以上部位搬动，通常采用手动或电动的叉车把藏品放在货车托盘上，因此要在走道上给叉车或货车留出操作空间。然后对储藏架层面、库房间平面等进行分析、布置，才能确定库房的收藏密度，确定库房面积；某些国内资料提供每件藏品占地面积或每平方米库房面积存放量，但数据很不相同；有些新建博物馆是根据类型、规模相似博物馆通过类比法确定库房面积的；另外，对于是否为长期展出的藏品留出储存空间，是否为库房的定期消毒的需要留出转移藏品的库房，也存在不同的意见。

对于藏品增长量的估计，需要工艺设计确定。每个博物馆藏品的总增长率、不同类型藏品（典型藏品、系统藏品、关联藏品、随机藏品）的增长率是不同的。一般需作 15 年~20 年的规划。

3 经验数据。藏品库区的用房，如库房、拆箱间等面积都较大，开间或柱网尺寸不宜小于 6m。

4 缓冲间可设于库前区，亦可设于库房区，但应临靠库房区总门。

4.4.2 库房内主通道、柜间通道净宽应视使用需要，但不应小于本条规定。柜间过道宽度应考虑橱柜开门，拉开抽屉，察看藏品，通行小车等要求。柜（架）的布置，还应考虑室内空气流通和清洁的要求。

4.5 业务与研究用房

4.5.1 摄影工作为收藏、展陈、宣传、科研、出版等多项业务所需，但藏品摄影工作量较大，同时考虑藏品安全，所以摄影室宜靠近藏品库区。大型、特大型馆可能设多处摄影室，在库前区有专用摄影室。

摄影室还应考虑藏品的防护要求，避免灯光产生的热量及紫外线危害藏品。

4.6 行政管理区

4.6.2 博物馆的安全防范工程设计在国外常由安全部门负责，不在建筑师责任范围；国内则常为一专项设计，对建筑设计提出要求，由安全部门审批。另外，博物馆日常的安全防范工作与当地安全部门的关系密切，所以应符合当地安全管理部门的要求。本条规定仅为安全防范工程中对安全保卫用房的要求。

根据现行国家标准《博物馆和文物保护单位安全防范系统要求》GB/T 16571 的规定，博物馆的安全防范风险等级分为一、二、三级，每级均对人力防范、实体防范、技术防范有不同要求，安全保卫用房和实体防护的设置也有所不同。

5 建筑设计分类规定

5.1 历史类、艺术类、综合类博物馆

5.1.2 本条是对库前区的规定。库前区用房的配置与所需面积应由工艺要求确定。拆箱间应有足够的面积供临时堆放和清点藏品，空间高度应考虑叉车、电瓶车等运输工具，甚于可能安装电动葫芦或梁式吊车；暂存库、周转库的面积应满足最大批量藏品进出的需要。部分馆需分设拟入藏和不拟入藏藏品的暂存库；保管员工作室中的编目用房是较为重要的房间，大型馆常需 $20\text{m}^2\sim 30\text{m}^2$ 以上，并常附设库房暂存待入库的藏品；不需直接接触藏品开展工作的管理用房，如电脑检索等，可不设于库前区，但应与库前区联系方便；部分博物馆将藏品清洁、消毒用房设于库前区，此时应有相应设备和设施，严防水、废气等污损藏品。藏品因馆际交流需包装密封出馆时，周转库近处应设打包间、包装材料库。

2 入藏藏品经装卸平台（间）进入藏品库房，经拆箱、鉴定后放入暂存库，此时藏品尚未清洁消毒，工作区域属不洁区；藏品经清洁消毒后，再进入库前区进行入库前的测量、摄影、鉴赏、分类、分级、编目、建档等工作，此部分工作区域属清洁区。通过不同途径收集的文物、标本、艺术品存在各种污垢、微生物和虫卵等，对其本身和库内藏品都可能产生自然破坏。因而不洁区与清洁区应严格分开。

5.1.3 本条是关于库房区的规定。

1 不同材质类别的藏品，保存环境要求不同，且每间库房由专人管理，所以应按材质分间，每间单独设门，不设套间。

3 库房净高应考虑藏品及藏具高度、运送工具、空气流通等需要，且应节约能源，避免空间浪费。

无空调库房，室内空气会因缺少通风而含有较多有害物质，为减少污秽空气对藏品和保管员健康的影响，净高宜高一些，有管理人员建议无空调的文物类藏品库房净高应在 3.3m 左右。

5.1.4 本条是对藏品技术区的规定。

1 清洗若使用有机溶剂，室内应安装抽风机和灭火装置。

2 藏品的杀虫灭菌，一般有低温、冷冻、熏蒸等方式，熏蒸药物有毒。采用熏蒸釜；应在其四周留出检修及放取藏品的空间。

3 书画纸张受温湿度影响较大。装裱及修复用房冬季温度应不低于 10℃，考虑人工操作不宜低于 13℃；夏季不应高于 26℃；相对湿度应稳定在 50%~60% 之间。漂水池应考虑画卷的大小，平面尺寸可达 4m×3m。给水系统中宜加设净水设备，以减少化学物质对画卷的影响。

4 电控真空压力工作台是画作修复的主要设备，可分为立式工作架和纸质工作台。立式工作架适用于大型油画作品的修复。纸质工作台适用于水彩画、中国画、版画等纸质类作品的护理和修复。油画修复室应设置专业照明设备。

5 修复实物需要进行细致的加工，因此室内应有良好的采光和照明；修复工作会散发热量、有毒尘埃和产生污水等，工作室应有良好的通风，并设排气柜、污水处理等设施。

漆器的涂漆、阴干是交替进行的，修复室和阴干间应成套布置。有时漆器在木模上打腻子或涂漆后需曝晒，宜设晾晒场地。

5.2 自然博物馆

5.2.2 各种自然博物馆工艺上存在差异，一般库前区用房的设置宜符合本规范第 5.1.2 条的规定，库房区宜符合本规范第 5.1.3 条的规定。使用樟脑气味防虫的库房和浸制标本库房，应满足工艺和防火要求。

5.2.3 本条文是对一般常见的藏品技术区用房的规定。自然博物馆的藏品技术区用水量、排水量大，污物、废液多，且部分操

作使用樟脑、酒精等火灾危险性较大的物品，并需设置露天场地，故宜设于地面层。有些博物馆的标本制作用房在馆外设置。

5 植物标本可分为干制标本、“蜡叶”标本、浸制标本、包埋标本和直接采集的籽粒与植株、标本等。建筑应符合各种标本制作的工艺要求。

6 古生物化石标本骨骼庞大，如马门溪龙身长达 15m~22m。化石修理室、模型制作室的空间尺寸应根据工艺要求确定。

5.3 技术博物馆

5.3.1 大型工程技术产品、大型实验装置等展厅，设于地面层有利于展品的运输和安装。如中华航天博物馆中，翼展 34m 高近 10m 的飞机是由牵引车拖进展厅，有部分飞机是用吊装机械提升定位的。其展厅门宽 36m，高 15m。

重量大的工程技术产品的展厅或库房布置在无地下室的地面层（或地下室底层）对结构有利。中华航天、中国铁道、中国航海博物馆等重型展品展厅均在地面层。中国印刷博物馆、中国烟草博物馆重型生产机械均集中设于地下室底层。

5.3.2 交通运输或大型工程技术产品如火车、飞机、船舶、农机、建筑机械等展品适于室外展出，宜配置露天展场。如中国航空博物馆露天展场面积远大于室内展厅。特大型露天展场宜配置导览车辆，以利观众参观。

5.4 科技馆

5.4.1 根据《科学技术馆建设标准》（建标 101）的规定，为达到一定的展览效果并持续吸引观众，常设展厅的展项应在 120 件以上，展厅的面积不宜小于 3000m²。

临时展厅的面积，一般不小于常设展厅的 10%；且根据经验不宜小于 500m²；大中型馆及以上不宜小于 1000m²，但也不宜大于 5000m²。

5.4.2 科技馆观众以青少年、儿童为主体，以科普教育为主要内容。展览强调科学性、知识性、趣味性，鼓励动手操作，亲自体验。本条规定是根据科技馆的特点编制的。

2 临时展厅展览内容更换频繁，人流也较多。设于地面层、靠近门厅或设专用门厅有利观众参观和布展工作。门厅亦可兼作开幕礼仪活动场所。

3 安全设计可参照幼儿园、中小学建筑设计的有关规定。

5 科技馆展品一般对光不敏感，对温、湿度也无特殊需求。公众区域充分利用自然通风采光，以利观展和节约能源。

5.4.3 本条是关于展厅净高和柱网的规定。表 4 为部分科技馆展厅层数、跨度、柱距、层高的资料。

表 4 部分科技馆展厅层数、跨度、柱距、层高

馆名	总建筑面积 (m ²)	展厅 层数	最大跨 度 (m)	柱距 (m)	观众主要入口 层层高 (m)	标准层层高 (m)
中国科技馆新馆	102280	地上 4 地下 1	65.0	13.0	9.5	9.5
广西科技馆	38987	4	15.0	12.6	8.0	8.0
杭州市科技馆	33656	4	16.5	12.0	9.0	8.0
山西省科技馆	28000	地上 3 地下 1	20.0	15.0	8.0	8.0
黑龙江省科技馆	24782	地上 3 地下 1	15.0	12.0	21.0	7.0
中国科技馆二期	19873	4	17.0	12.8	7.0	7.0

5.4.4 本条是科技馆展品的运输要求。表 5 为部分科技馆货运入口资料。表 6 为部分科技馆最大货运电梯资料。

表 5 部分科技馆货运入口资料

馆名	货运入口		入口门洞尺寸		载重车驶入	
	独立设置	与观众入口合用	宽 (mm)	高 (mm)	有	无
中国科技馆新馆	✓		7500	5000	✓	
广西科技馆	✓		1800	2400		✓
杭州科技馆	✓		3000	3500		✓
山西科技馆	✓		2400	3000		✓
黑龙江省科技馆	✓		3000	3000	✓	
中国科技馆二期	✓		3600	3900	✓	

表 6 部分科技馆最大货运电梯资料

馆名	最大载重量 (kg)	轿厢尺寸 (mm)			厢门尺寸 (mm)		货梯数量 (台)
		宽	高	进深	宽	高	
中国科技馆新馆	8000	3400	3400	5000	2800	2800	1
广西科技馆	3000	2500	2500	2200	1800	2200	1
杭州市科技馆	2000	1900	2200	2100	1500	2200	2
山西省科技馆	3000	2200	2500	2700	2200	2500	1
黑龙江省科技馆	2000	2000	2200	2700	1500	2200	1
中国科技馆二期	2000	2000	2200	2700	1500	2200	2

6 藏品保存环境

6.0.3 本条是对藏品保存环境的要求

1 不同材质类别的藏品，有不同的温度和相对湿度的控制范围。如果藏品不是单一材质，如铠甲、衣饰之类，其保存条件应通过科学实验确定；藏品保存环境的温度、相对湿度及其变化幅度的限值还与藏品原生环境、当地的气候、馆址的地理条件等因素相关。

3 表 6.0.3 是根据国家文物局 2003 年《博物馆藏品保存环境试行规范》（征求意见稿）的有关规定，并在本规范制订过程中征询过国家文物局及博物馆专家的意见后编制的。目前学界对藏品保存的温、湿度控制标准还存在不同意见，联合国教科文组织、国际博物馆协会、各国的标准也不尽相同。英国《规划与设计数据公用手册》（《Metric Handbook Planning and Design Data》）博物馆设计章节中有不同气候区域博物馆室内温度和相对湿度的推荐值，列于表 7，以供参考：

表 7 不同气候区域温度和相对湿度的推荐值

气候	温度 (℃)	相对湿度 (%)	备 注
高温高湿地区	20~22	65	混合藏品可接受的环境。但是，对于铁器和含氯化物的青铜器而言，此相对湿度过高。流通的空气非常重要
温和海洋地区和其他非干燥地区	20~22	55	混合藏品最满意的环境，在欧洲广泛推荐用于绘画、家具、木制雕刻。旧建筑中可能遇到冷凝和结霜的难题，尤其是欧洲内陆和北美北部地区

续表 7

气候	温度 (℃)	相对湿度 (%)	备 注
温和内陆地区	20~22	45~50	对于混合藏品和遇到冷凝问题时 可采用的折中方案。可能是暴露于 光线下的纺织品和纸张的最佳环境 标准
干燥地区	20~22	40~45	本土材料展示可接受的环境。对 纯金属藏品较理想

4 未设空气调节设备的藏品库房还应有相应的设施和措施,如完善外围结构的热工性能、通风排湿设施等,其温度一般要求冬季不低于 5℃,夏季不高于 30℃。

6.0.4 空气中的硫氧化物、氮氧化物、碳氧化物、硫氢化物、氯氢化物及灰尘等对藏品有破坏作用。博物馆学者认为博物馆的空气质量应达到国家标准《环境空气质量标准》GB 3095 中一类区的一级浓度限值要求。表 6.0.4 是根据国家文物局 2003 年《博物馆藏品保存环境试行规范》(征求意见稿)的有关规定,并在本规范制订过程中征询过国家文物局及博物馆专家的意见后编制的。

6.0.5 本条室内环境污染物浓度限值是参考国家文物局 2003 年《博物馆藏品保存环境试行规范》(征求意见稿)的有关规定,并在本规范制订过程中征询过国家文物局及博物馆专家的意见后编制的。

6.0.6 藏品保存场所围护结构的热惰性指标 D 值直接影响室内温度波动范围,其值大则室温波动范围就小,其值小则相反。为减小藏品库室内温度波动,降低其运行能耗,提出了藏品库区围护结构热惰性指标值的要求。

6.0.7 本条是综合藏品保存环境的相关要求,对藏品保存场所的建筑构件、构造的规定。

1 防盗门应符合现行国家标准《防盗安全门通用技术条件》GB 17565 的规定。

2 为安全需要和避免日光损害藏品，藏品库房以不设窗或开小窗为好。如采光不足，可用人工光辅助。窗不应跨层或跨间，以利安全和防火。

恒智天成软件

7 防 火

7.1 一 般 规 定

7.1.1 《建筑设计防火规范》GB 50016 - 2014（本章以下称《建规》）第1章规定：“同一建筑内设置多种使用功能场所时，不同使用功能场所之间应进行防火分隔，该建筑及其各功能场所的防火设计应根据本规范的相关规定确定。”博物馆建筑虽属于民用建筑，但其建筑及陈列展览区、藏品库区、藏品技术区、展品（展具）加工与维修等功能场所在防火方面有其特殊性，应有针对性的规定。本章的编制参照了《建规》第3章（厂房与仓库）和2002年公安部、文化部发布的《馆藏文物消防技术标准》（下称《标准》）的部分内容，并吸取了近年博物馆建设的经验。

很多博物馆建设中都遇到古建筑保护和防火设计问题。对此，国家与地方公安、文化部门有专门的规定。如文化部、公安部1984年文物〔84〕第251号文件《古建筑消防管理规则》，对古建筑、历史建筑的消防管理、防火隔离、防雷、消防设施的配置等都有相应规定，设计应予执行。

7.1.2、7.1.3 博物馆建筑均属重要公共建筑；建筑规模超过10000m²的博物馆或主管部门确定的重要博物馆，一般都有珍贵藏品或有重大的社会影响。据此，按《建规》第5章的相关规定确定条文中关于建筑耐火等级和按一类高层民用建筑防火设计的要求。

7.1.4 博物馆学专家认为，藏品库房的护墙、地面采用木质装修，有利于对湿度、温度敏感藏品的保存。这一观点已在一些博物馆建设中采用。对于采用木质护墙、地面的藏品库房，其防火设计应符合本规范第7.2.7条的规定。

7.1.5 本条规定是博物馆建筑火灾预防的要求。

“因工艺特殊要求”使用的明火设施，包括化石修理、标本制作、工业技术藏品维修等需要的焊接，金属、陶器藏品的浇造烧结等；使用和储存的甲、乙类物品，包括动物和植物标本消毒或保存需要的樟脑、高浓度酒精，展具加工的油漆，硝化纤维胶片，成捆的漆布制品等；使用和储存物品的火灾危险性分类应分别符合《建规》第3章中“生产的火灾危险性分类”和“储存物品的火灾危险性分类”的规定。

博物馆对于火灾的预防应是全面的，应包括设备、设施、管理等方面，如各类博物馆建筑均应设置火灾自动报警系统、电器照明和设备必须严格执行电气安装技术规程、防雷设施应符合规定、展具和藏具应采用不燃或难燃材料、禁止烟火、配备专职消防人员等。

7.2 藏品保存场所的防火设计

7.2.1 本条编写参照下列规定：1)《建规》第3章关于“甲、乙、丙类仓库内的防火墙，其耐火极限不应低于4.00h”；2)《标准》中关于“藏品库房、陈列室建筑的隔墙为非燃烧体。防火分区内的隔间应采用耐火极限不低于3小时的隔墙和甲级防火门分隔”的规定。

另外，为提高建筑整体的耐火性能，本规定对部分建筑构件的耐火极限提出了较高的要求：如疏散走道两侧的墙、非承重外墙提至2.00h，梁提至2.50h，楼板提至2.00h；吊顶提至0.30h。在实际设计中，这些要求是可以达到的。

7.2.3 本条是对陈列展览区防火分区设计的规定。

原规范和《标准》中规定：“陈列区的防火分区面积不得大于2500m²，同一防火分区内的隔间面积不得大于1000m²。”上述规定对陈列区是否设置自动灭火系统或是位于地下、半地下、高层建筑等无明确限定，但对隔间面积的限定则有利于防止火灾蔓延、藏品和人员的安全及疏散。

1~3 虽然展厅室内有珍贵藏品，但陈列展览区已有相应的

安全和消防设施；建筑又有较高的耐火等级，在防火分区方面的规定与一般民用建筑相同是可行的。故而本款规定与《建规》民用建筑的规定相同。

4 对于科技馆等博物馆建筑的防火分区设计，在近年建设中多按《建规》展览建筑的相关规定作依据，并在用性能化设计方法进行防火设计后得以确认。这一经验是本款规定的依据。展览建筑的展品是临时的，并在每次布展时往往会根据展品的火灾危险性类别，制订有关展厅内防火隔离带的设置和人员疏散的方案，且经消防部门认定；博物馆的展品和布展是相对固定的，且藏品贵重。为藏品、人员的安全和防止火灾蔓延，在执行本款规定时，应同时执行本条第 5 款关于一个厅、室最大建筑面积的规定。

5 原规范限制隔间面积不大于 1000m^2 的规定已经实施多年。这一规定不仅有利于防止火灾蔓延，也利于安全防范和声学环境，但对于一些有特大型展品或是有特殊要求的展厅，却难以适用。当这些展厅所在的防火分区位于单层建筑内或仅设置在多层建筑的首层，且展厅内藏（展）品为火灾危险性丁、戊类物品时，面积可适当扩大是符合防火设计的原则的，因为其易燃、可燃物较少，且易于疏散。

7.2.5 本条规定藏品库区内藏品火灾危险性分类的原则。储存于藏品库区的藏品一般为丙、丁、戊类。个别甲类、乙类应按本章 7.1.5 条第 2 款的规定处理。

表 8 列举了一些常见藏品的火灾危险性分类，供设计时参考。一些复合材料构成的藏品，应按本条规定的原则分析其火灾危险性类别。

表 8 藏品火灾危险性分类举例

火灾危险性类别	举 例
丙	1. 液体：酒精浸泡标本、腊制标本 2. 固体：纸张，棉、毛、丝、麻及其织品，竹、木制品，电子产品，磁盘

续表 8

火灾危险性类别	举 例
丁	自熄性塑料及其制品、酚醛泡沫塑料制品
戊	铁、钢、石、玻璃、陶瓷制品

7.2.6、7.2.7 参照《建规》第3章中仓库防火设计的相关规定编制。

7.2.8~7.2.11 本规定是根据博物馆藏品库区建筑与防火特点，参照《建规》第3章（厂房与仓库）的相关规定，并总结近年博物馆建筑设计经验编制的。

原规范规定“藏品库区的防火分区面积，单层建筑不得大于 1500m^2 ，多层建筑不得大于 1000m^2 ，同一防火分区内隔间面积不得大于 500m^2 。”《标准》中补充了藏品库“建筑高度超过 24m 时，不得大于 700m^2 ”和“地下藏品库防火分区不得大于 300m^2 ”的规定。上述规定对藏品火灾危险性类别或是建筑有无自动灭火系统等无明确规定，同时由于防火分区的面积限定较小，在大、中型博物馆建筑设计中，常因安全出口要求较多而与安全防范的要求相矛盾。近年一些博物馆建筑设计，库房区防火分区的面积已有较大突破，有些特大型、大型馆达 $4000\text{m}^2\sim 5000\text{m}^2$ 。

当然，博物馆藏品是十分珍贵的，但博物馆藏品库区建筑有以下特点：1) 有较高的耐火性能和较好的防火设施；2) 与粮仓、冷库、金库等场所一样，平时库内无人，需要进入时人员很少，且均为熟悉环境的工作人员；3) 与金库一样有严格的安全防范和管理措施；4) 由于藏品保存的需要，单位面积的储存物数量较一般仓库少，可燃物数量相应少。另外，作为库房建筑，其防火设计也应与储存物品的火灾危险性类别和有无自动灭火系统设施等相关联。因而本规范对原规范藏品库区的防火设计作了较大的修改和补充。在防火分区面积的规定上，基本与《建规》中对于仓库建筑的规定相同，但在丙类固体、丁类物品的地下、

半地下建筑（室）中有所扩大。扩大的原因，是因为防火分区面积过小，出入口过多不利于安全防范，反而降低了藏品库区整体的安全性。

恒智天成软件

8 采光与照明

8.1 采 光

8.1.1 “观看”是博物馆的主要功能，光环境是藏品免受自然破坏、长久保存的重要环境条件。因而博物馆建筑应有光环境的专业设计。

8.1.2 《建筑采光设计标准》GB 50033 - 2013 关于博物馆、美术馆的规定，主要是根据藏品为文物、标本和艺术品的需要而编制的。技术博物馆和科技馆建筑的采光设计应视其藏、展品对光敏感的特征，参照该标准执行。

8.1.3 表 8.1.3 是根据《建筑采光设计标准》GB/T 50033 - 2013 的规定编制的。

8.1.4 天然光环境是人们长期习惯和喜爱的观展环境。各种光源的视觉实验表明，在同样的照度下，天然光的辨别能力优于人工光，从而有利于展品展示和保护视力。此外，我国大部分地区处于温带，天然光充足，在白天的大部分时间能满足观展照度的要求。利用天然光也是节能和绿色建筑评价的重要方面。所以展厅应根据展品特征和展陈设计的要求，优先采用天然光。

2 直射阳光会产生直接眩光和光斑，还将导致厅内温度升高。天然光紫外线含量大，并随气候、时间变化。因而采光口应有减少紫外线辐射、调节和限制天然光照度值和减少曝光时间的构造措施。如采用可调节百叶窗、格栅、窗帘、防紫外线涂层玻璃等以利光环境的营造和藏品保存。

对光敏感和特别敏感展品的展厅，不开放时采光口应能关闭，以控制藏品的曝光时间减至最少。

5 展厅内天然采光的方式可归纳为侧窗、高侧窗和顶部采光等 3 种方式。顶部采光有利于灵活布置陈列，在避免直接眩

光、反射眩光及不占用墙面等方面比侧窗采光优越，因此，顶层宜采用顶部采光。

8.2 照 明

8.2.3、8.2.4 表 8.2.3 和表 8.2.4 是根据《建筑照明设计标准》GB 50034-2013 的规定编制。

8.2.5 本条规定了除科技馆、技术博物馆外的展厅照明质量基本要求。

1 由于观众的注意力往往是被吸引向最亮处，所以展厅常会采用很强的局部照明照亮处在较暗环境中的展品，来吸引观众的注意力，但这也可能会妨碍观众看清细节，因此展厅内需要设置一般照明，而一般照明按展品照度值的 20%~30%选取较为恰当。

5 展品与其背景的亮度控制在 3:1 左右，可提高展品观赏效果，特别是对于有光泽或被放入玻璃镜框内的壁挂式展品，可有效减少反射眩光，并防止光泽上出现映象。

8.2.6 对于立体造型的展品，为了获得良好的实体感效果，设置定向照明是较好的方法，可以将定向型聚光灯设置在展品的侧前上方 $40^{\circ}\sim 60^{\circ}$ 的位置，其照度为一般照明的 2 倍~5 倍，当展品为暗色如青铜像等，其照度宜为一般照明的 5 倍~10 倍，以体现展品的立体感。采用定向和漫射照明相结合能较好体现展品的立体感，对于特别重要的展品造型的立体感，宜在现场通过实验来确定最佳立体感效果。

8.2.9 展品照明要有良好的显色性，才能获得好的观赏效果。

8.2.11 由于紫外辐射易引起展品变褪色，而红外辐射使展品温度上升，使展品产生干化、变形、裂纹等。展品变褪色损害程度取决于受辐射的程度，曝光时间和辐射光的光谱特性及不同材料吸收辐射的能力和经受影响的能力，环境因素如高温、高湿和大气中各种活性气体亦可增加展品变褪色速度。光对展品的损害作用的大小与展品上的曝光量（照度与时间的乘积）成正比，为此应将曝光量限制在最小范围内。曝光量包括展览及非展览时的全

部光照。

一般荧光灯的紫外线相对含量在 $40\mu\text{W}/\text{lm}\sim 250\mu\text{W}/\text{lm}$ ，卤素灯的紫外线相对含量不大于 $130\mu\text{W}/\text{lm}$ ，因此不能用于对光敏感及特别敏感展品的照明中。

恒智天成软件

9 声 学

9.0.1 声学设计应参与博物馆建设的全过程，以确保为建筑的各项用房提供满足使用要求的声环境条件。

9.0.2、9.0.3 “闹静分离”也是博物馆建筑设计和声学设计中的主要原则，设计中应尽可能将产生噪声振动的设备机房与有安静要求的功能用房在建筑剖面布局设计中予以分离布置，以免产生噪声与振动的污染和干扰。

9.0.4 公共活动区域如会议厅、报告厅、展厅及综合大厅、贵宾厅等建筑空间在建筑设计尤其是室内装修设计应避免因建筑平面体形、空间高度及内装材料选择及配置等不当使厅内产生声聚焦、回声及颤动回声等声缺陷，或因空间体量过大，厅内吸声处理不足而导致厅内混响过长，甚至产生澡堂效应等令人不适的不良效果。

9.0.5、9.0.6 博物馆建筑的室内允许噪声级和围护结构空气声隔声标准及撞击声隔声标准主要参照《民用建筑隔声设计规范》GB 50118-2010 的相关规定编制。

9.0.7 博物馆内公共活动区域的顶棚和墙面宜做吸声处理，以改善公共活动区域的声环境质量，给参观人群以宁静舒适的感觉，其顶棚 250Hz~2000Hz 四个倍频程频段的平均吸声系数宜 ≥ 0.75 ，墙面吸声的平均吸声系数宜 ≥ 0.6 。

9.0.8 博物馆内的公共活动区域的混响时间是声学效果的重要指标，一般情况下宜短不宜长，表 9.0.8 中混响时间指标应属上限值，表中视听室、电影厅宜取 0.6s~0.7s，表注中的 3D、4D 影院的混响应视不同容座规模宜取 0.4s~0.5s 为宜。

10 结构与设备

10.1 结 构

10.1.1 根据《工程结构可靠性设计统一标准》GB 50153 - 2008 和《建筑结构可靠度设计统一标准》GB 50068 - 2008 的规定,特大型、大型博物馆建筑主体结构(包括库房、展厅、技术办公房等)属纪念性和特别重要建筑结构,其设计使用年限宜取为 100 年,安全等级宜为一级;大中型博物馆建筑面积一般大于 10000m^2 ,一般存有珍贵藏品,故其设计使用年限也宜取为 100 年,安全等级也宜取为一级;中型及小型博物馆建筑主体结构的设计使用年限不宜少于 50 年,其安全等级不宜低于二级,但主管部门确定的重要的中型及小型博物馆建筑,其设计使用年限及安全等级宜适当提高。

对于技术博物馆及科技馆,一般情况下,较少用于安放珍贵文物、标本和艺术品,主体结构使用年限和安全等级可略为降低。特大型、大型的技术博物馆和科技馆建筑主体结构的设计使用年限宜取为 100 年,安全等级可取为一级;大中型、中型及小型的技术博物馆和科技馆建筑主体结构的设计使用年限可取为 50 年,其安全等级可取为二级。

博物馆建筑中的服务设施等辅助用房,如通过设缝与主体结构分开,或为独立单体时,其设计使用年限可取为 50 年,其安全等级可取为二级。

10.1.2 根据《建筑工程抗震设防分类标准》GB 50223 - 2008 的规定,特大型、大型及大中型博物馆建筑主体结构的抗震设防类别为乙类,在进行抗震设计时,应按高于本地区抗震设防烈度采取抗震措施,抗震设防烈度为 9 度时,应按 9 度更高的要求采取抗震措施。对特大型、大型及大中型等博物馆建筑中的服务设

施等辅助用房，如通过抗震缝与主体建筑结构分开，或为独立单体时，其抗震设防类别可取为丙类，一般情况下，博物馆建筑抗震设防烈度不宜低于 7 度。此外，主管部门确定的重要的中型及小型博物馆建筑，其抗震设防类别宜适当提高。

对于技术博物馆及科技馆建筑，一般情况下，较少用于安放珍贵文物、标本和艺术品，主体结构抗震设防类别可略为降低，特大型、大型的技术博物馆和科技馆建筑主体结构的抗震设防类别可取为乙类；大中型、中型及小型的技术博物馆和科技馆主体结构的抗震设防类别可取为丙类。

10.1.3 本次修订，楼地面使用活载的取用参考了欧洲、日本及英国规范及国内新建博物馆的技术要求；并考虑博物建筑的使用功能的多样化、复合化，一般楼面展厅的使用活载较原规范适当提高；考虑到主入口层的展览区域一般用于重型物品（如石雕等）的展示，且主入口层展品类型的变化较大，并考虑展品运输等要求，提出主入口层楼面活载不宜小于 8kN/m^2 ，主入口层的非展览区域楼面活载可适当降低，但其楼面使用活载不应小于 5kN/m^2 。出于安全的考虑，大型藏品一般用汽车直接运至展厅及库房，故对运送藏品的汽车通道的荷载也作了规定。

科技馆建筑的主要入口层使用活载：特大型、大型馆不宜小于 10.0kN/m^2 ；中小型馆不宜小于 8.0kN/m^2 ；楼面使用活载，大型馆不宜小于 5.0kN/m^2 ，中小型馆不宜小于 4.0kN/m^2

10.1.4 一些特大型及大型博物馆主体建筑采用了大跨结构，其受力性能对风、雪荷载比较敏感，考虑到特大型及大型博物馆建筑的重要性，有必要对设计风荷载和雪荷载作适当提高。

10.1.5 博物馆工艺设计中的藏品防震和防工业振动专项设计应包括藏品设防标准及其对建筑结构、部件、构造、藏具和相关防震（振）设施和监控设施的要求。应依据结构的刚度、藏品所在楼层和部位以及藏品的固定方式等综合因素采取合适的抗震（振）构造措施。

10.2 给水排水

10.2.2 公共场所卫生间的洗手盆采用感应式或延时自闭式水嘴，小便器采用感应式或延时自闭式冲洗阀，具有卫生、节水等性能，在国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 - 2003（2009 年版）和《民用建筑节能设计标准》GB 50555 - 2010 中均有此要求，故应在博物馆建筑中采用。

10.2.4 藏品技术用房和业务与研究用房中的修复室、清洗室、书画装裱室、摄影冲洗室，以及设有化学实验的展厅和实验室等用房的排水含有酸碱化学腐蚀、固体杂质等，对这些排水应采取相应的技术措施，符合国家及地方规定的排放标准，以免对环境对人体健康造成危害，同时排水管材也应耐酸、耐碱腐蚀。

10.2.5 文物、标本等遇水均可能造成不可挽回的损害，防止这些物品在储藏、陈列过程中受到水渍影响是博物馆建筑设计时应重点关注的一个问题。当藏品库房、展厅等用房设置在地下室或半地下室内时，应设置可靠的地坪排水装置；排水泵应设置排水管单独排至室外，排水管不得产生倒灌现象。

10.2.6 根据本规范 4.1.5 条第 3 款“藏品保存场所的室内不应有与其无关的管线穿越”的要求，对这些部位的屋面雨水排水明确要求采用外排水系统。

10.2.7 根据博物馆建筑的重要性，按国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 - 2003（2009 年版）的有关规定，重要公共建筑屋面的雨水排水设计重现期不宜小于 10 年。对于藏品保存场所的屋面，设计时应提高其设计重现期的数值。

博物馆建筑屋面设置雨水溢流设施，可有效地减少屋面雨水聚积、减少屋面荷载、防止屋面漏水，现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 也有相关的要求。

10.2.9 本条规定了博物馆建筑的自动灭火系统设计首先应符合现行国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 的有关规定，并对库房和展厅的自动灭火系统设计提出相关要求；

1 博物馆建筑中藏品库房、展厅及图书资料室等场所收藏、展示的纸质书画、纺织品等是遇水即损的文物和资料。国家标准《建筑设计防火规范》GB 50016 有在大、中型博物馆室内的珍品仓库和一级纸（绢）质文物的陈列室设置气体灭火系统的规定。国家文物局《馆藏文物保护管理技术标准》中要求对藏品在 1 万件以上的大、中型博物馆的藏品库房和藏品保护技术室、图书资料库应设置气体灭火系统；藏品在 1 万件以上的大、中型博物馆的陈列室宜采用气体灭火系统，亦可采用自动喷水灭火系统；藏品在 1 万件以下的小型博物馆一般设置自动喷水灭火系统和消火栓系统，有条件时亦可在有机质地藏品库和陈列室设置气体灭火系统。

2 博物馆建筑气体消防设施选型，除考虑火灾种类、防护区的数量及大小、灭火剂输送距离等因素外，还应重视被保护对象的特点、人员逗留情况等因素。珍品库房和收藏纸质书画、纺织品等遇水即损藏品的库房的气体灭火剂，应对文物无损害，或仅有轻微影响，且无损害者应优先考虑；一级纸（绢）质文物的展厅经常有人停留，选用的气体灭火剂应对人体无毒性危害，或仅有轻微影响，必须保证现场人员的呼吸安全。

3 自动喷水灭火预作用系统预作用阀后的管道内平时是不充水的空管，由火灾报警系统开启预作用报警阀向管道充水，使系统转换为湿式系统。该系统较适合于博物馆建筑的普通藏品库房、展厅、藏品技术用房等不允许因误喷而造成水渍损失的场所。

细水雾灭火系统具有灭火效能高、反应时间快、管道管径较小、节省管材、安装和维护简便等特点，尤其该系统用水量较少、可大大减少水渍的危害，相对气体灭火系统，它灭火时不产生其他的副产物、不会对环境及保护对象造成危害，推荐该系统在文物库和图书、资料库等场所应用。

当展厅、藏品库房等场所采用以水为介质的灭火装置时，对陈列有机质地藏品的陈列柜和收藏箱柜，应采用不燃材料且密封

严实。

10.2.10 博物馆建筑灭火器的选型，不仅应考虑灭火器配置场所的火灾种类、火灾危险等级等因素，还应考虑灭火剂的选择应尽可能减小对被保护文物和贵重设备的污损程度。

10.3 供暖、通风与空气调节

10.3.2 考虑到不同地区居民生活习惯不同，分别对严寒和寒冷地区、夏热冬冷地区主要房间的供暖室内设计温度进行规定。

10.3.3 对博物馆的展示区人员短期逗留区域，因人员停留时间较短，且服装热阻不同于长期逗留区域，热舒适更会受到动态环境变化影响，在考虑建筑节能的需要下，应尽量提高夏季室内设计温度，以节省建设投资和运行费用。对有工艺要求的藏品保护技术用房、计算机房等房间其室内参数应根据工艺要求确定。

10.3.4 空调系统的冷源与热源选择应根据博物馆建筑物的用途、规模、使用特点、负荷变化情况与参数要求、所在地区气象条件与能源状况、城市发展的基本政策、能源的状况和梯级利用等，通过技术经济比较确定。

10.3.5 全空气空调系统易于控制空调区域内温湿度，有利于对空调区域进行空气过滤和净化处理，且气流组织稳定；有利于对空调区域要求温湿度允许波动范围小、空气的洁净度标准高的库房、展示区等场所。

10.3.6 影响空调区划分的因素较多，主要包括：使用时间、温湿度及其波动范围、空气的洁净度及空调负荷特征等。

将不同要求的空调区放置在一个空调风系统中时，会增加控制的难度、运行经济性不佳甚至会影响使用。所以要求对不同使用时间、温湿度及其波动范围、空气的洁净度及空调负荷特征等的空调区宜分别或独立设置空气调节风系统。

10.3.7 空调系统独立设置，有利于温湿度控制，运行经济。藏品所到之处设有温湿度调节的设施也是藏品保存环境要求。为确保在藏品库中特别珍贵物品的保护，提出空调系统的冷热源应设

备用。

10.3.8 保持一定浓度的樟脑可防止动植物标本受虫菌侵害，此库房的空调和通风系统应独立设置，以免串味，影响其他库房。

10.3.9 博物馆建筑物内的空气污染物，除室外空气污染物进入之外，因建筑材料、装修材料、藏品储存设备材料、陈列辅助材料等含有挥发性有害物质，导致博物馆室内空气污染加剧的现象已引起博物馆界的重视。陈列柜、文物柜内使用化学纤维材料、胶合板材及装饰涂料所挥发的有害气体，在库内、柜内的微环境中浓集，直接危害藏品。

根据《空气过滤器》GB/T 14295 - 2008 规定，过滤器按性能可划分为：粗效过滤器、中效过滤器、高中效过滤器及亚高效过滤器；按计数效率等，粗效过滤器划分为四种、中效过滤器分为三种，其中，高中效过滤器额定风量下的计数效率为： E （效率）不小于 70%，并不大于 95%（粒径不小于 $0.5\mu\text{m}$ ）。对库房区和敏感工艺藏品封闭式展示区的空调系统进行净化处理，可以避免空气中的烟雾灰尘及有害气体进入室内污染藏品。设一级粗效过滤器时，对藏品保护不能满足要求，故推荐采用两级过滤。为避免有害气体如氮化物、硫化物等对敏感工艺藏品的损害，空调系统可增设置化学过滤器。对特殊陈列柜应独立安装空气净化设备，防止有害气体及灰尘超浓度限值。对于珍贵文物采用密封除氧充氮技术，创造特殊保存环境。

10.3.10 对环境要求较高的书画及对温湿度较敏感的工艺藏品展示时，为避免展示区内因温湿度等不能确保对藏品保存环境要求时，可采用展柜内自带恒温恒湿空调机组的方法，该产品国内外均有生产。

10.3.12 藏品技术用房，在实验、研究过程中会散发有毒、有害和异味气体，设置带通风柜的通风系统和全室通风系统可防止其侵入其他用房和污染大气环境。

10.3.13 对化学危险品的放置室设置空调和通风系统可降低其挥发和爆炸的可能性。

10.3.14 博物馆建筑的展示厅人员较密集,空调系统中处理新风的冷热负荷占建筑物总冷热负荷的比例很大,为有效地减少新风冷热负荷,采用空气热回收装置回收空调排风中的热量和冷量,用来预热和预冷新风,以达到节能的目的。

空气热回收系统进行技术经济比较时,应充分考虑气象条件、系统使用时间等因素。在满足节能的前提下,如果系统的回收期过长时,则不应采用热回收系统。

10.3.15 供暖通风与空气调节系统应设置监测与控制系统,包括参数检测、参数与设备状态显示、自动调节与控制、工况自动转换、设备联锁与自动保护、能量计量以及中央监控与管理等。设计时,应根据建筑物的功能、系统类型、用途、设备运行时间以及工艺对管理的要求等因素,通过技术经济比较确定。

10.4 建筑电气

10.4.1 本条规定了不同规模及高度博物馆建筑的重要设备及部位用电负荷应满足的用电负荷等级要求,这里所指的重要设备及部位用电主要是馆内火灾报警系统、安防系统、珍品展馆及库房用电、藏品库房用电、应急照明等。

1 特大型、大型博物馆建筑会经常举行重要大型及国际博览,所收藏的展品也较珍贵,重要设备及部位用电中断将会产生重大的影响和经济损失,故规定此类博物馆建筑的用电负荷应为一级负荷,对其中的重要设备及部位用电应按一级负荷中特别重要负荷要求供电。另外一类高层博物馆建筑根据消防要求,也需要由一级负荷供电。

10.4.3 由于博物馆建筑内火灾报警、防盗报警系统的用电性质非常重要,一旦火灾报警、防盗报警系统由于电源故障造成系统无法正常工作,将会造成严重后果,故对其用电要求作规定。

自备应急电源可以是发电机组、UPS装置、蓄电池等,以满足供电可靠性要求。

10.4.4 有恒温恒湿要求的藏品库房、陈列展览区空调用电负荷

的可靠性一般要求较高，一旦断电将会给藏品库房、陈列展览区等的作品带来不利影响，故作此规定，以提高此类用电负荷的可靠性。

10.4.5 规定本条是为保障人身安全，防止触电事故的发生。由于陈列展览区有时人员较多，外露的配电设备一旦发生故障，极易给人员造成危害。

10.4.6 藏品库房的电源开关统一安装在藏品库区的藏品库房总门之外，能够方便藏品库电源的有效管理，并方便从库外切断电源，保障用电安全。另外由于藏品库房平时一般无人，为避免线路漏电故障造成火灾隐患，需要设置如剩余电流保护器等能防止漏电的安全保护装置。

10.4.8 由于熏蒸室内往往存在大量的化学腐蚀品及气体，会对室内电气开关等造成不同程度的影响，给安全带来隐患；另外电气开关设置在室外也有利于方便控制管理。

10.4.9 藏品库房和陈列室内供电导线采用铜芯导线是考虑铝芯导线在接头处接触电阻大，长期用电会因接触不良而引起火花，导致火灾危险。

古建筑改建时由于导线穿金属保护管暗敷可能破坏原有古建筑结构，故规定此时可采用导线穿金属保护管明敷做法。

10.4.10 本条主要是从人员相对密集的博物馆建筑发生火灾时，为提高人员的安全率、存活率而作出的规定。

火灾事故中，直接火烧造成人员死亡的比例很低，80%不是直接烧死的，而是因烟雾和毒气窒息而死；或者由于火灾产生的烟雾阻碍人员视线，使受灾人员不能顺利找到疏散路线，引起恐慌造成人员踩踏，又使人难以呼吸而直接致命。从对人身安全负责的角度出发，对于在博物馆建筑中人流相对密集的场所和人流难以疏散的地方，成束敷设的电线电缆规定采用低烟无卤阻燃的电线电缆（即材料不含卤素，燃烧时产生的烟尘较少并且具有阻止或延缓火焰蔓延的电线电缆），以此可大大减少火灾事故中线缆燃烧后产生的烟雾和毒气，为火灾发生时人员争取到更多宝贵

的逃生时间。

10.4.11 展厅的一般照明，采用分区、分组或单灯控制，可有效节约照明用电，且能对不同区域的照明实施有效管理。

10.4.12 通常对光敏感的展品应尽可能减少暴露在灯光下的时间，而采用人体感应传感器来开关灯光可减少在无人情况下的开灯时间。

10.4.14 由于特大型、大型博物馆建筑人员较密集，疏散难度较高，在陈列室内疏散通道和主要疏散路线的地面上设置导向光流，能在紧急疏散中形成一条稳定向前滚动的光带，使各安全出口自然形成人员逃生的汇聚点。该标志可作为辅助疏散指示标志。

10.4.17 重要藏品库房设置警卫照明，可提高库房的安全性，便于警戒。

10.4.18 由于博物馆建筑相对比较重要，根据博物馆建筑等级来采取相应的防雷措施，能有效地保护博物馆的安全。

10.5 智能化系统

10.5.3 信息化应用系统应具有提供快捷、有效的业务信息运行的功能，并达到节能、环保的管理要求。

1 多媒体信息显示系统可支持影音同步，多种语言播放，具有遥控（循环、预置定时、自动感应）播放和节电模式的功能。

10.5.4 安全技术防范系统的人力、实体技术防范要求需与防护对象的风险等级相适应。

5 典藏、保护、展示有关历史、文化、艺术、自然科学、技术方面的文物、标本等实物的博物馆，安全技术防范系统有更为严格的要求。

10.5.5 建筑设备监控系统设计时，为使数据采集点的数据准确而真实。

3 陈列展览区和藏品库区建议按每 $100\text{m}^2 \sim 200\text{m}^2$ 设置 1

个数据采集点；数据采集点设置高度一般为中心距地1.5m~2.0m。

10.5.6 博物馆信息系统需满足藏（展）品的数字化保存、数字化管理、数字化应用的需要。

藏品的数字化保存，可降低藏品实体的利用频度，有利于对藏品的保护，较好地解决藏品保护和利用；藏品的数字化管理，对藏品的信息可进行快速检索、转换与传输，可提高管理与研究水平，加强馆际交流，达到最大化的资源共享；藏品的数字化应用，采用数字化的手段进行展示：如多媒体展示技术、导览系统、虚拟现实系统等，通过数字技术创造虚拟的环境与场景，以达到身临其境的感受，使观众充分体验展览所蕴藏的文化内涵，并以其生动性和感染力消解以往观展形式单一所造成的视觉疲劳，提高知识传播的吸引力和接收力。