

DB42

湖 北 省 地 方 标 准

DB42/T 1787.1—2021

科技馆展览教育通用要求 第 1 部分：展教设计

General requirements for exhibition and education of science and
technology museum—

Part 1: Exhibition education design

2021 - 12 - 23 发布

2022 - 02 - 23 实施

湖北省市场监督管理局 发 布

目 次

前言 III

引言 V

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 展教设计原则 2

5 展教设计流程 2

6 展教设计内容 3

7 过程控制与质量保障 6

参考文献 7

前 言

本文件按照GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是DB42/T 1787《科技馆展览教育通用要求》的第1部分。DB42/T 1787已经发布了以下部分：

——第1部分：展教设计。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件由湖北省科学技术馆提出。

本文件由湖北省科学技术协会归口。

本文件起草单位：湖北省科学技术馆、华中师范大学生命科学学院、湖北省标准化与质量研究院、武汉科学技术馆、襄阳市科技馆、黄石市科学技术馆。

本文件主要起草人：聂海林、崔鸿、黄雁翔、陈琼、王梦倩、刘念、蒋怒雪、罗秋实、雷晨、温馨扬、吴巧丽、杨伊曼、李香霖、倪彩桐、许岳锋、王琰璘、邓曦、丁燕、陈磊、顾俊龙、喻苗。

本文件实施应用中的疑问，可咨询湖北省科学技术协会，联系电话：027-87838970，邮箱：523862355@qq.com；对本文件的有关修改意见建议请反馈至湖北省科学技术馆，联系电话：027-87838970，邮箱：523862355@qq.com。

引 言

近年来,我国对科普工作和科普服务标准建设越来越重视。为落实习近平总书记关于“科技创新、科学普及是实现创新发展的两翼,要把科学普及放在与科技创新同等重要的位置”的重要指示,《全民科学素质行动规划纲要(2021-2035年)》对新时期科普工作做出了整体部署,其中提出了“强化标准建设。分级分类制定科普产品和服务标准,实施科学素质建设标准编制专项……”的重要举措。为践行标准化引领行业高质量发展的理念,提升科普领域标准化工作的水平,起草组围绕科技馆展览教育设计工作的需要研制了《科技馆展览教育通用要求》的系列规范,拟由七个部分构成。

——第1部分:展教设计。目的在于规范展教设计流程和内容,指导科技馆常设展览及基于常设展览的拓展教育活动设计。

——第2部分:展品管理。目的在于规范展品管理要求,指导科技馆常设展览实物展品管理。

——第3部分:展陈台。目的在于规范展陈台质量管理、维护管理的内容,指导科技馆展陈台设计。

——第4部分:说明牌。目的在于规范展品说明牌的内容、信息表达和形式,指导科技馆展品说明牌设计。

……

——第7部分:数字科技馆服务质量评价。目的在于规范服务质量评价的指标体系构建方式,指导数字科技馆服务质量评价运用。

科技馆展览教育通用要求

第1部分：展教设计

1 范围

本文件规定了科技馆展教设计的术语和定义、原则、流程、内容、过程控制与质量保障。

本文件适用于科技馆常设展览及基于常设展览的拓展教育活动设计的一般性指导，其他类型展览设计可参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8624 建筑材料及制品燃烧性能分级
- GB/T 13869 用电安全导则
- GB 18580 室内装饰装修材料 人造板及其制品中甲醛释放限量
- GB 18581 木器涂料中有害物质限量
- GB 18582 建筑用墙面涂料中有害物质限量
- GB 18583 室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量
- GB 18584 室内装饰装修材料 木家具中有害物质限量
- GB 18585 室内装饰装修材料 壁纸中有害物质限量
- GB 18586 室内装饰装修材料 聚氯乙烯卷材材料地板中有害物质限量
- GB 18587 室内装饰装修材料 地毯、地毯衬垫及地毯胶粘剂有害物质释放限量
- GB 50189 公共建筑节能设计标准
- GB 50222 建筑内部装修设计防火规范
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制标准

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

科技馆 science and technology museum

面向全体公众，以展览教育、研究、服务为主要功能，以参与、互动、体验为主要形式，开展科学技术普及工作和活动的公益性教育服务机构。

3.2

常设展览 permanent exhibition

固定展出的内容稳定、体量较大、长期对外开放的展览，是科技馆为观众提供科普服务的核心资源和主要形式。

3.3

展教设计 educational exhibition design

以观众为中心，对常设展览内容及形式、基于展览的拓展教育活动等进行系统规划、创意、设计的过程。

4 展教设计原则

4.1 同步规划原则

展教设计应从顶层设计角度全面规划，新建、改扩建科技馆的展教规划应与建筑规划同步进行，常设展览规划应与教育活动规划同步进行。

4.2 融合设计原则

展教设计应展、教并重，以展览、展品作为核心教育资源，从教育与传播理念、主题、内容、形式等方面，对常设展览及基于常设展览的拓展教育活动进行融合设计。

4.3 公益性原则

展教设计应以观众为中心，兼顾科学性、教育性、安全性、思想性、艺术性等要求，充分考虑不同年龄、不同文化背景以及不同行为能力等观众的需求。

4.4 适配性原则

展教设计应考虑科技馆建筑设施硬件条件、社会经济发展水平、人口和公民科学文化素质等因素，对常设展览及基于常设展览的拓展教育活动进行适配设计。

5 展教设计流程

5.1 基础调研

5.1.1 基础调研是通过理念研究、文献研究、需求调查、资源调查，对展教设计的对象、目的、特色等分析定位的过程，对展教内容和形式风格形成初步设想。

5.1.2 基础调研阶段的成果应包括：基础调研报告，含展教服务功能总体概述、展教内容策划总设想、展览形式风格总设想。

5.2 概念设计

5.2.1 概念设计是在基础调研的基础上，对展教内容进行总的构思，确定常设展览选题与主题，编制展览总体框架；对展教形式进行初步构想，提出展览总平面布局和环艺风格建议；根据展教规模与工作量编制展览造价匡算书。

5.2.2 概念设计阶段的成果应包括：

- a) 内容设计成果：展览总体框架；
- b) 形式设计成果：总平面布局方案初设稿，部分重点视觉形象设计方案初设稿；
- c) 布展与展品制作设计成果：布展特殊装饰或结构造型初设方案，部分重点展品初设方案。

5.3 初步设计

5.3.1 初步设计是在概念设计的基础上，对展教内容进行优化与具体化，对展教形式进行具体设计。

5.3.2 初步设计阶段的成果应包括：

- a) 内容设计成果：展教内容大纲及附件；
- b) 形式设计成果：总平面布局设计方案完整稿、视觉形象设计方案完整稿；
- c) 布展与展品制作设计成果：布展特殊装饰或结构造型深设方案及设计图纸，部分重点或创新展品深设方案及设计图纸。

5.4 深化设计

5.4.1 深化设计是对初步设计的优化、完善和具体化，包括细化展教内容大纲，形成展教设计脚本，完善总平面布局与视觉形象设计，形成布展施工和展品制作方案。

5.4.2 深化设计阶段的成果应包括：

- a) 内容设计成果：展教内容脚本；
- b) 形式设计成果：总平面布局设计方案定稿、视觉形象设计方案定稿；
- c) 布展与展品制作设计成果：布展与展品制作设计方案定稿。

6 展教设计内容

6.1 内容设计

6.1.1 常设展览选题与主题

6.1.1.1 选题应体现基础科学与科学史、科技应用与前沿科技、本地特色等内容的有机结合。

6.1.1.2 主题应以弘扬科学精神、传播正确的世界观、价值观、人生观为导向，引导观众正确理解科技与人、科技与社会、科技与自然的关系和科学活动应遵循的科技伦理。

6.1.2 总体框架

6.1.2.1 展教总体框架应基于常设展览选题与主题，构建常设展览总逻辑关系与展开脉络，划分展厅、展区分主题并明确各部分主要展教内容。

6.1.2.2 展教总体框架的呈现维度应包括框架构建依据与思路，常设展览选题与主题，各展厅、展区的分主题及主要展教内容等，具体应满足以下要求：

- a) 框架构建应依据常设展览主题、教育目标、观众特征及需求等，围绕核心内容逻辑化展开；
- b) 展厅、展区的分主题及展示内容应围绕常设展览选题与主题、观众对象、展示规模与内容容量进行策划。

6.1.2.3 展教总体框架宜通过文字描述、表格、思维导图等多种形式进行呈现和辅助说明。

6.1.3 内容大纲

6.1.3.1 展教内容大纲是对展教总体框架的细化和具体化,包含策划常设展览的具体内容及对应的教育活动规划。

6.1.3.2 展教内容大纲的呈现维度应包括展厅、展区的教育目标、内容脉络、展示单元组成以及重点展品清单、教育活动总体框架,具体应满足以下要求:

- a) 展厅、展区的教育目标应涵盖科学精神、科学思想、科学方法、科学知识等多重传播维度的综合要求;
- b) 展厅、展区的内容脉络应将核心知识点、辅助知识点串联起来,体现其中结构关系;
- c) 重点展品清单应体现内容脉络中的核心知识点;
- d) 教育活动总体框架应呼应常设展览主题,以及各展厅、展区主题、核心内容和重点展品。

6.1.3.3 展教内容大纲的呈现形式以文字描述为主,辅以场景化图示,包括展示内容脉络的思维导图、重点展品清单及对应知识点、教育活动总体框架方案文本等。

6.1.4 内容脚本

6.1.4.1 展教内容脚本是对展教内容大纲的细化,包括细化各展示单元展示与教育内容,提出常设展览展示风格与效果要求、展品创新表现形式与技术手段要求。

6.1.4.2 展教内容脚本的呈现维度应包括各展厅、展区的引导语、图文板、展品说明、多媒体展品的内容文案与创意设计要求,各展示单元展品目录及组合关系,各展厅、展区教育活动设计思路及推荐方案,应满足以下要求:

- a) 各展厅、展区的引导语、图文板、展品说明、多媒体展品的内容文案与创意设计要求应与展厅、展区主题相协调;
- b) 各展示单元展品目录及组合关系应完整全面,思路清晰;
- c) 各展厅、展区教育活动设计思路及推荐方案应涵盖科技馆内不同形式的教育活动,如展览展品讲解辅导、科学实验、科技制作、科学表演、科普讲座等。

6.1.4.3 展教内容脚本的呈现形式为文字描述与场景化图示相结合,包括常设展览内容完整文本、教育活动总体规划与推荐方案完整文本、展示风格与效果描述及图示、展品创新表现形式与技术手段描述及图示等。

6.2 形式设计

6.2.1 总平面布局设计

6.2.1.1 总平面布局设计是对展教空间的总体设计。

6.2.1.2 总平面布局设计包含展教内容的空间分配、展品定位以及展览流线与观众动线设计,应满足以下要求。

- a) 展教内容的空间分配应以展示空间与展示内容相统一为目标,综合考虑场馆平面与立面条件、展示规模与内容容量、各展区及展示单元逻辑关系、展品安装与互动参观需求、拓展教育活动实施空间需求等影响因素。
- b) 展品定位应依据各展示单元核心知识点与辅助知识点间的结构关系,科技馆展览的展品实物占地率宜为20%~30%。
- c) 展览流线与观众动线设计宜满足如下要求:
 - 1) 以观众动线与信息有效传播相统一为目标;
 - 2) 以展示内容脉络与展示重点、展品体量与互动方式要求、不同类别观众行走与滞留需求为依据;

- 3) 避免回头路和交叉路线;
- 4) 观众主通道净宽不宜小于 2.4 米;
- 5) 展厅中跃层宜分设观众上、下通道;
- 6) 消防疏散路线应合理通畅。

6.2.1.3 总平面布局设计成果的呈现形式为展厅、展区布局设计方案及相关图纸(平面分布图、立面图、轴测图),展品与展品组定位平面图及空间关系,展览流线设计图以及观众参观动线图(观众主动线、观众辅助线)。

6.2.2 视觉形象设计

6.2.2.1 视觉形象设计是对常设展览空间进行主题与内容的视觉化传达形式的艺术设计。

6.2.2.2 视觉形象设计包括环艺风格、展品外形和环境造型、光环境、图文背景和多媒体特效背景设计等,应满足以下要求:

- a) 常设展览空间环艺风格设计应依据展教内容主题、色彩的情感倾向和文化象征性、观众的审美与认知心理等确定;
- b) 展品外形和环境造型设计应符合展教功能实现、空间划分与主题内容表达需要,符合公共场所安全要求;
- c) 光环境设计应满足展厅照明、主题氛围渲染、观众参观动线引导、展览与展品信息传递、教育活动组织等功能需求;
- d) 图文背景和多媒体特效背景设计应以丰富展教内容、增强展教效果、促进观众理解为目的,注重形式与内容的适应性。

6.2.2.3 视觉形象设计成果的呈现形式为各展厅、展区的环艺设计方案及相关图纸(三维彩色效果图、轴测图、剖面图、大样图),展品外形和环境造型设计方案及相关图纸(包括外观、色彩、尺寸)、光环境效果图、图文背景和多媒体特效背景效果图等。

6.3 布展与展品制作设计

6.3.1 布展与展品制作设计是根据内容设计与形式设计成果,对常设展览空间布展、展品制作安装进行总体设计。

6.3.2 布展与展品制作设计的呈现维度包含常设展览空间平面、立面、结构装饰材料与工艺设计,强电、弱电、用水、用气等布线(管)布展设计,灯光布置及灯具造型、安装设计,引导标识系统造型、材料、工艺、安装设计,展品原理、造型、结构、工艺、材料、安装设计,应满足以下要求:

- a) 布展与展品制作设计应综合考虑参观安全性、使用和维护便利性、运行经济性;
- b) 布展与展品制作使用材料应特别强调环保和安全,防火性能应符合 GB 50222 的规定,易燃性能(燃烧等级)应符合 GB 8624 标准的 B1 级规定;有害物质与挥发物限量应符合 GB 6566、GB 50325、GB 18580、GB 18581、GB 18582、GB 18583、GB 18584、GB 18585、GB 18586、GB 18587 的规定;
- c) 布展与展品制作宜使用市面通用型号零部件,功能相似的零部件种类、规格宜保持一致;
- d) 布展与展品制作使用特殊效果材料、采用复杂结构及非标工艺的,应进行安全性论证或测试评估;
- e) 布展与展品制作应在不影响展示效果与安全的前提下,注意节能设计和用电规范,整体符合 GB/T 13869、GB 50189 的规定;

- f) 布线(管)设计、灯光设计应与展览流线、展览信息与展品点位一致,并为后期扩容、更新等进行可行性设计;
- g) 引导标识系统设计应与展教空间环艺风格一致,同一展教空间的引导标识的造型、材质、工艺、引导符号或引导语等宜保持统一;
- h) 展品制作设计应充分考虑观众多样性,符合人体工学要求。

6.3.3 布展与展品制作设计成果的呈现形式为布展与展品制作设计方案,包括全部设计文本、设计图纸及说明性文件等。

7 过程控制与质量保障

7.1 展教设计流程各阶段均应系统考虑内容设计、形式设计、布展与展品制作设计三者之间的有机融合,包括:

- a) 形式设计应服务于内容设计,内容设计应充分考虑形式设计可视化表达的可行性;
- b) 内容设计与形式设计应考虑施工与制作的可行性、安全性以及成本控制;
- c) 布展与展品制作设计应确保展教内容与形式的效果落实。

7.2 展教设计流程顺序进行时,各阶段之间应进行有效衔接。

7.3 展教设计流程每阶段成果应进行论证与评估,并根据评估意见进行改进。

参 考 文 献

- [1] JGJ 218-2010 展览建筑设计规范
 - [2] WW/T 0088-2018 博物馆展览内容设计规范
 - [3] WW/T 0089-2018 博物馆陈列展览形式设计与施工规范
 - [4] 建标101-2007 科技馆建设标准
-