

DB42

地方标准

DB 42/T XXXXX—XXXX

科技馆展览教育通用要求 第4部分：说明牌

General requirements for exhibition and education of science and technology
museum-Part 4: Explanatory Labels of Exhibits

本稿完成日期：2021年6月23日

（征求意见稿）

XXXX—XX—XX 发布

XXXX—XX—XX 实施

湖北省市场监督管理局

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总体要求	1
4.1 概述	1
4.2 内容	1
4.3 信息表达方式	1
4.4 形式	2
5 内容要求	2
5.1 原则	2
5.2 标题	2
5.3 操作指南	2
5.4 科学原理诠释	3
5.5 科学内容拓展	3
6 信息表达要求	3
6.1 文字说明	3
6.2 图示	4
6.3 信息化表达	4
7 形式要求	5
7.1 形状	5
7.2 尺寸	5
7.3 颜色	5
7.4 材质	5
7.5 安装	5

前 言

DB42/T XXXX 《科技馆展览教育通用要求》分为七个部分：

- 第1部分：展教设计；
- 第2部分：展品管理；
- 第3部分：展陈台；
- 第4部分：说明牌；
- 第5部分：展览服务；
- 第6部分：教育服务；
- 第7部分：数字科技馆服务质量评价。

本文件为《科技馆展览教育通用要求》的第4部分。

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》起草。

请注意本文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。

本文件由湖北省科技馆提出。

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、华中师范大学物理科学与技术学院、湖北省标准化与质量研究院。

本文件主要起草人：聂海林，冯秀梅，刘念，蒋怒雪，黄雁翔，罗秋实，钟佳清，崔嘉欣，聂婕，王文君。

本文件实施应用中如有疑问，可咨询湖北省科学技术协会，联系电话：027-87838970，邮箱：523862355@qq.com。执行过程中如有意见和建议，请寄送到湖北省科学技术馆（地址：湖北省武汉市武昌区洪山路2号湖北科教大厦A座1503室，邮政编码：420071，邮箱523862355@qq.com，联系电话：027-87838970）。

科技馆展览教育通用要求

第4部分：说明牌

1 范围

本文件规定了科技馆展品说明牌的内容要求、信息表达要求和形式要求。

本文件适用于科技馆展品说明牌的一般性指导，其他类型科教展览场所的展品说明牌可参照执行。

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，仅所注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本部分。

- GB/T 15565 图形符号 术语
- GB/T 15834 标点符号用法
- GB/T 15835 出版物上数字用法
- GB/T 30234 文物展品标牌
- CY/T 48.2 音像制品质量技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

说明牌 explanatory Labels of Exhibits

对展品操作方法、科学原理及其他信息进行说明的信息载体。

3.2

操作指南 operation guide

对观众操作展品并观察现象的指导。

4 总体要求

4.1 概述

说明牌应帮助观众了解展品操作方法，理解展品展示的科学现象、科学原理、科技应用。

4.2 内容

说明牌的内容应包括展品的标题、操作指南、科学原理诠释，宜包含展品科学内容拓展等。

4.3 信息表达方式

DBXX/XXXXX-XXXX

说明牌应包含文字和图示两种信息表达方式，宜通过信息化技术丰富信息载体形式，以提升观众对展品的兴趣，加深观众对科学展品的理解。

4.4 形式

说明牌形式应与展厅设计风格相统一，同一展示区域的说明牌应有统一的形式。说明牌形式不应影响展品内容的表达和展示。

5 内容要求

5.1 原则

5.1.1 科学性原则

说明牌内容应以科学原理为指导，以事实为依据，做到科学规范、准确合理。

5.1.2 逻辑性原则

说明牌内容表述应符合语言学的基本要求，做到逻辑连贯、脉络清晰、表达完整。

5.1.3 通俗性原则

说明牌内容应使用平实的语言把抽象概念具体化，做到通俗易懂、深入浅出，应避免专业术语的堆砌。

5.1.4 简洁性原则

说明牌语言阐述应简洁凝练、聚焦重点，核心内容突出标注，让人一目了然。

5.1.5 启发性原则

说明牌内容的文字表述应具有启发性，能引导观众独立思考、积极探索，促进生动活泼地学习。

5.2 标题

展品标题应科学、准确、精炼，包括以下两个方面：

- a) 展品名称，展品名称宜体现展品特性、原理，具有趣味性；
- b) 典型现象描述，展品诠释的典型现象、原理或具体问题描述。

示例1：

全反射之魅

示例2：

向日葵的向阳性

5.3 操作指南

应清晰描述展品的具体操作步骤，指导观众与展品进行交互，引导观众对相应现象进行观察。

示例1：

2

汉字的演化
操作指南
1. 任意触摸进入选择界面 2. 点击“开始”游戏，在规定时间内进行答题 3. 答题完毕后，界面显示得分和耗时

示例2:

启动按钮观察绳子的甩动效果	操作指南	变硬的绳子
---------------	------	-------

5.4 科学原理诠释**5.4.1 科学现象**

在展品说明牌的内容设计中,宜将展品所反映的奇妙现象通过文字或图示的形式突出呈现出来,加深观众对科学现象的印象,为进一步解决问题、说明原理奠定基础。

5.4.2 科学问题

利用观众的认知冲突设置回顾性或开放性的科学问题,引导观众对新知识、新概念、新技能进行学习。问题的提出应以展品为焦点,使观众对学习结果进行自行回顾和评价,达到解决问题的目的。

5.4.3 科学原理

科学原理的阐述应兼顾知识性与普及性,应鼓励和提醒观众根据已有知识经验和科学现象提出自己的猜想。宜辅以图示,便于观众理解。

示例1:**琴台遇知音**

现在我们看到的“琴台遇知音”画面,利用了半反半透镜制造的幻境。半反半透镜是在平板玻璃上镀一层很薄的金属铬而制成的,这层金属铬既能反射部分光线,又能透过部分光线。

示例2:**波浪最速降线**

这条波浪轨道是由多段最速降线组合而成,这样的组合使小球在波浪轨道上平均速度快于直道上的速度。

5.5 科学内容拓展

用于描述该展品所蕴含的科学原理在日常生活或者科技生产中的应用,展现科学原理的形成历程及展品蕴含的科学精神、彰显的地方特色、追踪的科技热点等,以加深观众对该展品所蕴含科学原理的理解,突出展品的重要特性或价值。

示例1:

在“全反射之魅”展品说明牌的内容说明中,可拓展全反射原理在生产生活中的应用,如在光纤、潜望镜中的应用等。

6 信息表达要求**6.1 文字说明**

6.1.1 说明牌应采用汉语言文字说明,汉语言文字应满足教育部语言文字信息管理司出版的《语言文字规范标准》要求。是否增加其他语言文字说明,宜根据科技馆的实际需要自定。

6.1.2 文字的书写、语法和标点符号都应正确规范，不应使用繁体字，避免使用生僻字。必须出现生僻字时要标注拼音，汉语拼音以国家公布的《汉语拼音方案》为准，汉语标点符号用法应符合 GB/T 15834 中的规定，数字的用法应符合 GB/T 15835 的规定。

6.1.3 说明牌文字字体、字号、排版、色彩应满足以下要求：

- a) 字体，文字字体宜与展示区域主要受众对象认知心理相适宜，并与说明牌内容相协调；
- b) 字号，文字字号应根据观众观看距离合理设置。同一展厅说明牌宜采用相同的字体和字号，形成统一清晰的视觉体验。不同内容字号应有区别，展品标题字号应比其他内容大一级以上字号；
- c) 排版，说明牌文字排版分为横版和竖版，应符合 GB/T 30234 中文字排版的规定；
- d) 色彩，文字色彩必须与展示区域的色彩基调相融合，并在统一中保留自己的风格，以提高展示效果。文字色彩与背景底色应有对比度，对于需要强调的重点内容，宜通过字体、字号、以及与背景对比度的变化来突出显示。

6.2 图示

图示包括但不限于展品的操作方法与步骤示范、原理或结构示意图、应用场景图、其他辅助说明图。图示的使用应满足以下要求：

- a) 图示宜使用图表、图解及图片等形式。图示规范应符合 GB/T 15565 图形符号术语的规定；
- b) 图示应清晰美观，重点突出，简单明了，不应含有过量冗余信息；
- c) 图示应有对应标题。同一说明牌若有多个图示，应该进行排序，并在相应说明文字结束处标注“如图一（序号）：标题”的字样；
- d) 图示应和文字说明相辅相成。图示应辅以必要的文字解释，并与文字说明间的对应关系明确；
- e) 图示应置于说明牌醒目的位置，宜在相应文字说明的右方或者下方。

6.3 信息化表达

6.3.1 音频解说

音频解说用词应日常化，对产品原理解释应简单易懂、具有逻辑性，音频音量大小适宜，应保证观众在展品附近区域能听得清楚。

6.3.2 影像视频

合理运用影像视频，调动观众多感官学习。影像视频应保证清晰度，画面色彩饱和，视频讲解应有字幕，时间不宜过长。音像视频画面中不应出现血腥、暴力等不健康的内容。音频、视频应符合行业标准CY/T 48.2 音像制品质量技术要求第2部分：数字音频光盘（CD-DA）中的规定。

6.3.3 动画演示

宜根据展厅主要受众人群年龄特征合理设置动画，动画宜与其他元素结合起来展现活泼性。

6.3.4 虚拟仿真

宜利用虚拟仿真技术对展品操作演示或原理说明进行临场感设计。

6.3.5 网站、平台

宜利用官网、直播平台、社交网站等渠道传播与展品有关的科学史、科技应用、科技热点、地方科技人文特色等信息。

6.3.6 信息互动手段

宜引入触摸屏、全息投影、二维码、体感互动等多元信息化媒体手段实现观众与展品双向互动反馈，增加观众对展品的趣味体验。

7 形式要求

7.1 形状

说明牌的形状应满足以下要求：

- a) 说明牌不应出现危险锐利边缘及危险锐利尖端，棱角及边缘部位应经倒圆或倒角处理；
- b) 说明牌的外观形状应充分考虑展示环境和展品风格，同一展示区域的展品说明牌外观风格宜保持一致。

7.2 尺寸

说明牌尺寸可根据展品文字内容多少、展品大小以及与观众距离远近灵活设计。

7.3 颜色

说明牌颜色可根据设计需要具体制定，宜与展厅风格保持一致，说明牌底色与说明文字的色彩要有足量对比度。

7.4 材质

说明牌材质宜根据展示区域和安装方式合理选择，应保证说明牌的经济性、稳定性、耐用性、环保性。材质应易于维护和清洗。

7.5 安装

7.5.1 要求

说明牌应与对应展品或展品组形成统一展示空间。说明牌的空间布局形式一般分为：独立安装式，包括悬挂式和立地式；贴附或印制于展品式；印制、镶嵌于环境背景式，环境背景包括立体背景造型及墙面。

7.5.2 位置

说明牌安装位置应醒目，宜充分利用展品周边环境，如墙面、空中、地面和展陈台等。若操作指南单独成牌，应靠近操作区域，并在展品说明牌上用箭头指向操作指南的具体位置。

7.5.3 高度

竖直平面安置的说明牌高度应适宜，符合大多数观众的阅读习惯及视觉舒适度要求，中心位置应与主要参观人群平视时的视线平齐，中心位置参考高度为90cm-150cm。

参考文献

- [1]龙金晶.基于“5E学习环”探究模式的展品说明牌内容设计[A]. 中国科普研究所(China Research Institute for Science Popularization).中国科普理论与实践探索——第二十一届全国科普理论研讨会论文集[C].中国科普研究所(China Research Institute for Science Popularization):2014:7
- [2]王紫色.科技馆展品说明牌问题探讨[A].中国科普研究所(China Research Institute for Science Popularization).科普惠民 责任与担当——中国科普理论与实践探索——第二十届全国科普理论研讨会论文集[C].中国科普研究所(China Research Institute for Science Popularization):2013:6
- [3]周梦可.中国博物馆说明文字设计研究[D].南京艺术学院,2015
- [4]胡方.流动科技馆展品说明牌的设计研究[D].华中师范大学,2017
- [5]美国博物馆协会.博物馆教育学习[J].北京:外文出版社,2014:47-61
- [6]龙金晶.基于馆校结合的场馆学习介质《参观指南》研究——中外科技馆案例对比[J].科技视界,2018(20):18-20
- [7]尤晓红.博物馆展品说明牌的设计方法——以避暑山庄博物馆为例[J].文物鉴定与鉴赏,2019(01):128-129
- [8]魏本宏,倪清,张宗禹,高晓晓,胡永斌.VR虚拟科技馆系统设计与实现[J].中国教育信息化,2020(10):30-33
- [9]《博物馆藏品信息指标体系规范(试行)》文物博发[2001]81号
- [10]Q/RS J02.01 产品使用说明书制作规范
- [11]GB/T 19678.1 使用说明书的编制 构成、内容和表示方法 第1部分:通则和详细要求

附件 3

湖北省地方标准编制说明

2021 年 6 月 23 日

标准名称	科技馆展览教育通用要求 第 4 部分：说明牌	起草单位 (盖章)	湖北省科学技术馆、 华中师范大学物理 科学与技术学院、湖 北省标准化与质量 研究院
拟修订或整合 标准名称			
代替标准编号			

1. 项目现状及编制或修订目的和意义

(1) 项目现状

科学技术馆(简称“科技馆”)是重要的非正规科学教育场所,具有教育、展览、收藏、研究等多重功能。展品是展览的灵魂,是展览效果的基石。展品说明牌是科技馆展品展示、传播的重要载体之一。它通常以文字的形式诠释与传递展品的基础信息,这对于帮助观众理解展品、满足求知欲是必不可少的。

经过检索国内标准、国外标准化组织的网站,现阶段国内外关于博物馆建设的规范相较科技馆相关的规范已经较为完善,例如我国《博物馆管理办法》展示与服务部分中提及,博物馆在举办展览陈列时应当为公众提供文字说明和讲解服务,但并未对其所提供的说明牌进行进一步的规定。同时,国家标准 GB/T 30234 文物展品标牌中,规定了各种类型的陈列展览中文物展品的标牌内容及其平面设计、制作规格、安装等要求,是极为重要的参考文件之一。可以发现国内关于博物馆展览说明牌的规范已非常细致,但针对科技馆展览说明牌的相关研究不多,可以参考的相关标准较少,科技馆展览缺乏关于展览说明牌的规范、标准。

(2) 编制目的

科技馆以激发科学兴趣、启迪科学观念为目的,是对公众进行科普教育的重要场所。而展品说明牌是科技馆展品展示、传播的重要载体之一。因此,我们需要对它的各个方面进行研究,让它体现出科普工作的专业性、学术性、趣味性以及观赏性,激发参观者参观学习的兴趣,满足参观者的求知欲,为他们求知尽可能提供方便,给参观体验者留下一个

美好印象，完成科技馆科普工作的目标，通过制定科技馆说明牌标准，我们期望达到以下目的：

① 填补我国目前科技馆展览说明牌标准空白的缺陷

通过从展品标题、展品操作指南、科学原理诠释、科学内容拓展以及展示说明牌形状、尺寸、颜色、材质和安装等方面对展览说明牌的内容和形式进行相关规范，初步构建一个布局完善、内容清晰的展览说明牌标准，弥补我国目前科技馆标准中关于展览说明牌部分的空白。

② 对展览说明牌的设计和制作进行规定并提供指导

科技馆展览说明牌标准的欠缺，造成了我国科技馆展览说明牌设计和制作存在的诸多困难与问题，建立统一的科技馆展览说明牌标准，可以对展览说明牌的设计和制作进行相关规范，有助于解决当前科技馆展览说明牌存在的问题，帮助参观者真正学习到有价值的科技知识，从而增强科技馆展项的展示效果。

(3) 编制意义

科技馆说明牌规范的研制是中国特色现代科技馆体系发展与完善的必需要求。本规范的研制将进一步完善以往科技馆行业内关于说明牌约定俗成的规范，对科技馆说明牌做出详细要求，丰富说明牌的内容与形式，为推动建设中国特色现代科技馆体系奠定重要的基础。对观众与展项进行有效互动并真正理解展品的教育意义具有重要的意义，具体体现在以下三个方面：

① 有助于解决当前科技馆展览说明牌存在的问题

展览说明牌是联系展项和观众的桥梁，其作为展项不可或缺的一部分，是展项对大众进行科普教育的辅助手段。在现阶段的科技馆展览中，展览说明牌存在的问题基本可以统一为内容、版式与造型、安装、材料与工艺四个方面的问题。对展览说明牌的设计和制作进行相关规范，有助于解决当前科技馆展览说明牌存在的问题，帮助参观者真正学习到有价值的科技知识。

② 有助于完善科技馆展示规范，发挥科技馆的教育功能

教育功能是科技馆的主要功能，而展品说明牌是展项的一个重要组成部分，是经由展项向大众传递知识的不容忽视的环节。研制科技馆展览说明牌规范，对科技馆展览说明牌加以重视并进行改善，能增强科技馆展项展示的效果，更好贯彻科技馆的教育理念，真正完成它的展教功能。同时填补科技馆展览说明牌相关标准的空白。

③ 建立相应的标准是科普行业发展的客观需求

内容科学、表述完整、清晰可读的展览说明牌，不仅能够引导观众正确与展品进行有效互动、深入理解展项的教育意义，还能够帮助提高展项的完好率、避免观众对展项进行暴力操作。结合科技馆特点，研究建立适用的展览说明牌规范，保障科技馆展教的质量和水平，促进全民科学素质的提升。随着我国科技馆事业的蓬勃发展，各地在新建、改建和扩建科技馆的过程中，都不可避免地会遇到展览说明牌的问题，此标准的制定具有重要意义，对全国科技馆事业的健康发展具有导向作用。

2、确定标准的主要内容或技术指标、参数、公式、性能要求、试验方法等依据和理由

(1) 主要内容

科技馆展览教育通用要求第4部分：说明牌 主要包括范围、规范性引用文件、术语和定义、总体要求、内容要求、展示要求和形式要求七个部分，旨在较为全面地规范说明牌，充分发挥说明牌的功能，促进科技馆良好建设和发展。标准起草工作组将本文件逻辑框架与主要技术内容设置如表1所示：

表 1：标准章节及主要内容一览表

章节	标题	主要技术内容
1	范围	明确标准的主要内容（本规范规定了科技馆展品说明牌的要求，包括说明牌的内容要求和形式要求。）和适用范围（本标准适用于科技馆和其他科教展览场所可参考使用）。
2	规范性引用文件	提供本文件编写的引用文件。
3	术语和定义	明确文件中的术语和定义本
4	总体要求	4.1 概述
		4.2 内容
		4.3 信息表达方式
		4.4 形式

5	内容要求	5.1 原则
		5.2 标题
		5.3 操作指南
		5.4 科学原理诠释
		5.5 科学内容拓展
6	展示要求	6.1 文字说明
		6.2 图示
		6.3 信息化表达
7	形式要求	7.1 形状
		7.2 尺寸
		7.3 颜色
		7.4 材质
		7.5 安装

（一）范围

本章描述了本文件的主要内容和适用范围。

1.主要内容

本文件规定了科技馆展品说明牌的要求，包括科技馆展品说明牌的内容要求、展示要求和形式要求。

2.适用范围

本标准适用于科技馆展品说明的一般性指导，其他类型科教展览场所的展品说明可参照执行。

（二）规范性引用文件

根据国家标准编写要求和实际需要，本文件引用了与展览相关的国家标准 5 项，本章列出了所引用的标准名称。

（三）术语和定义

本标准给出了说明牌和操作指南的术语和定义。

（四）总体要求

4.1 概述，标准对说明牌应帮助观众理解展品的原理、功能及应用，拓展科技展品的人文底蕴。

4.2 内容，说明牌的内容应包括展品的标题、展品操作指南，展品科学原理诠释，宜包含展品科学内容拓展等。

4.3 信息表达方式，说明牌应至少包含文字和图示两种展示手段，宜增加信息化展示手段。

4.4 形式，说明牌形式的要求主要包括：形状、尺寸、颜色、材质、安装等方面。

（五）内容要求

说明牌内容要求是说明牌的核心部分，本部分参考了中国科协《关于加强科技馆内容建设的指导意见》（征求意见稿），结合访谈结果，说明牌的内容要求包括原则、标题、展品操作指南，展品科学原理诠释，宜包含展品科学内容拓展等。

5.1 原则，标准对说明牌内容提出了要求，标准说明牌应遵守科学性原则、逻辑性原则、通俗性原则、简洁性原则和启发性原则。

5.2 标题，标准提出展品标题是体现展品特性、原理，展品诠释的典型现象或具体问题的重要途径。

5.3 操作指南，标准指出，操作指南是指导观众操作展品并观察现象的说明。

5.4 科学原理诠释，科学原理诠释是对展品演示的科学现象背后蕴含的定律、定理、原理、规律等的解释。展品科学原理诠释应包含对展品展示的科学现象的描述、科学问题的引导以及科学原理解释。

5.5 科学内容拓展，用于描述该展品所蕴含的科学原理在日常生活或者科技生产中的应用，展现科学原理的形成历程，展品蕴含的科学精神，彰显的地方特色，追踪的科技热点等，以加深观众对该展品所蕴含的科学原理的理解，突出展品的重要特性或价值。

（六）展示要求

本部分对说明牌的展示提出要求，包括文字说明、图示和信息化表达，以提升观众对展品的兴趣，加深观众对科学展品的理解。

（七）形式要求

本部分对说明牌的形式提出要求，说明牌多以标牌形式呈现，说明牌形式应与展厅设计风格相统一，同一展示区域的展品标牌应有统一的形式。展品说明牌形式应不影响展品

内容的表达和展示。标准分别对说明牌的形状、尺寸、颜色、材质、安装等方面提出了要求。

(2) 研制过程

本文件在充分的相关资料研究的基础上,由华中师范大学牵头制定标准编制工作计划,并与湖北省科学技术馆、湖北省标准化与质量研究院沟通,明确编制组工作的组织形式、工作步骤和进度安排。逐步形成标准文本的研究范围、制定标准框架、构建标准文本条目,起草规范体系的文本草案,并通过专家会议等方法,进一步修改完善文本内容,形成了目前的标准征求意见稿,标准编制过程如下:

1.2018年4月-2019年4月,标准起草工作组参与国家科技支撑项目流动科技馆相关技术规范体系,走访4省实体科技馆和流动科技馆展出站点11个,走访科普展品相关制作企业四个,调研国家级、省级、地方级科技馆相关管理人员和研究人员,开展系列研究工作,研制流动科技馆的展品、展陈台及展示教程规范等,并申报团体标准、地方标准。基于前期工作基础,形成标准提案及标准草案初稿,提报湖北省科学技术协会。

2.2019年5月-2019年10月,通过湖北省科学技术协会立项,成立标准起草小组、成员名单以及各自分工,并对标准后期研制的计划及安排开展协商。

2019年10月得到湖北省科学技术协会批准项目建议通知,正式下达项目计划。

3.2019年11月-2021年6月,标准起草小组结合实际工作,再次开展科技馆说明牌相关文献研究,建立规范的初步框架。

4.2021年4月,标准起草小组选定武汉科技馆、黄石科技馆等市级科技馆,红安科技馆、浠水科技馆等县级科技馆为湖北省内标准研制示范点,并对其进行实地走访与调研,以求证规范框架、填充规范内容。同时,为了解当前科技馆说明牌内容、形式等现状,起草组开展了5次专家访谈,听取并整理相关建议。经过数次线上、线下起草组内部会议后,起草组最终修改形成本文件征求意见稿。

(3) 研究方法

文献法:文献查阅当前中小学的课程标准、国内外相关论文、当前国家相关性政策文件以及当前国内外已有的相关标准。通过课程标准的研究得到中小學生已有的知识体系及科普需求。对相关论文和政策性文件的研究了解科技馆说明牌现状。对国内外已有相关标准的研究试图找到本规范框架构建的思路和具体规范条目的参考。

观察法:对科学技术馆常设展厅和科技馆的说明牌情况进行观察记录并评估,细致深

入了解说明牌实施现状。

访谈法：为确保课题的顺利开展，研究小组对科技馆观众开展访谈，并发放了相关调查问卷。以科技馆说明牌中存在的问题为关注焦点，找到影响科技馆展出效果的关键因素，以及针对这些问题如何制定规范内容从而提高科技馆的展出效果。同时在实地调查的基础上，制定相关规范，使说明牌规范更具有针对性，实用性，有效性和科学性，更好地为科技馆服务。

（4）依据和理由

由于缺乏科技馆展览说明牌相关规范，在起草展览说明牌规范时主要参考了博物馆、商品使用说明书等相关领域的规范，例如 GB/T 30234 文物展品标牌、Q/RS J02.01 产品使用说明书制作规范等。同时采用了有关专家在其相关研究中对展示说明牌设计上提出的建议，例如中国科普会上龙金晶提出的《基于“5E 学习环”探究模式的展品说明牌内容设计》、王紫色提出的《科技馆展品说明牌问题探讨》、周梦可提出的《中国博物馆说明文字设计研究》，同时结合了场馆说明牌的优点和科技馆展教功能的特点。

研究团队到各科技馆进行了实地走访，并向观众发放了关于展览说明牌的调研问卷，根据统计和分析的结果，在标准中对展览说明牌的文字表述、图示、造型、以及电子资源包等方面进行了相关规范。例如：

对观众期待的辅助参观资源进行调查，得到如下图 2 的结果，可以看出，除常规的图文说明以外，14.2%的观众认为互联网资源拓展能帮助其更有效的参观科技馆。故在标准中对说明牌的信息表达形式作出了相应的规范。

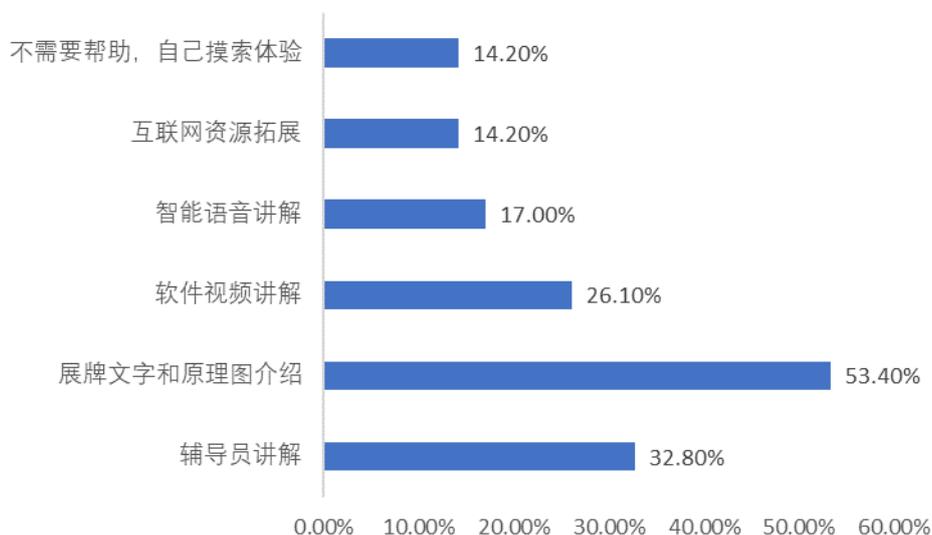


图 2 观众对学习资源类型的需求

对观众看重科技馆学习资源的方面进行调查，得到如下图 3 的结果，可知 53%的观众最为看重展品原理说明是否清晰易懂，说明展示说明牌内容设计的科学性和合理性十分重要。故在标准中对说明牌的内容进行相关规范，对说明牌的文字和图示提出相应要求。

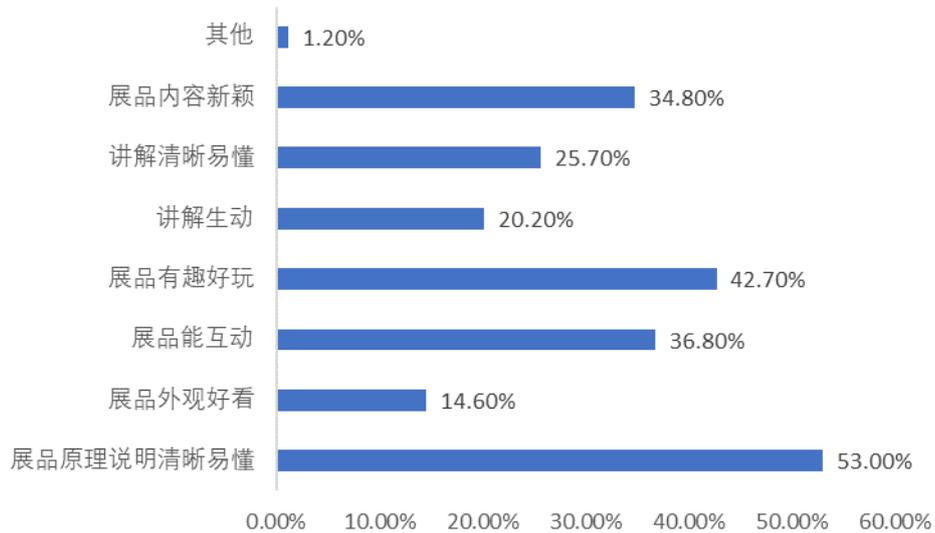


图 3 科技馆学习资源重要程度分析

3、主要试验、验证结果

无

4、其它（包括采用国际标准；国内外标准水平对比分析；参考资料；存在问题与措施；调查研究统计数据；主要试验；验证原始记录；分析或综述报告；例行试验报告等。若页面不够，可另作附页。）

（1）国内外标准水平对比分析

科技馆展示教程规范的技术规范主要是一些文献、学科课程标准以及少量的国家标准。

《纲要》及学科课程标准共 14 项：

《全民科学素质行动计划纲要（2006-2010-2020 年）》、《科学素养的基准》、《小学数学课程标准》、《小学科学课程标准》、《初中数学课程标准》、《初中物理课程标准》、《初中化学课程标准》、《初中生物课程标准》、《初中地理课程标准》、《普通高中数学课程标准（2017 年版）》、《普通高中物理课程标准（2017 年版）》、《普通高中化学课程标准（2017 年版）》、《普通高中生物课程标准（2017 年版）》、《普通高中地理课程标准》。

国家标准有 5 项：

- ①GB/T 15565 图形符号 术语
- ②GB/T 15834 标点符号用法
- ③GB/T 15835 出版物上数字用法
- ④GB/T 30234 文物展品标牌
- ⑤CY/T 48.2 音像制品质量技术要求

这些标准对说明牌的内容及表现方式等规范的编制有重要的引导作用和参考价值；总的来说，现阶段对科技馆说明牌的一些要求散见于各种政策、文件、标准、文献中，目前为止还没有形成完整的技术规范标准文本。

（2）标准研制主要参考文献

[1]龙金晶.基于“5E 学习环”探究模式的展品说明牌内容设计[A]. 中国科普研究所（China Research Institute for Science Popularization）.中国科普理论与实践探索——第二十一届全国科普理论研讨会论文集[C].中国科普研究所（China Research Institute for Science Popularization）:2014:7

[2]王紫色. 科技馆展品说明牌问题探讨[A].中国科普研究所（China Research Institute for Science Popularization）.科普惠民 责任与担当——中国科普理论与实践探索——第二十届全国科普理论研讨会论文集[C].中国科普研究所（China Research Institute for Science Popularization）:2013:6

[3]周梦可. 中国博物馆说明文字设计研究[D].南京艺术学院，2015

[4]胡方. 科技馆展品说明牌的设计研究[D].华中师范大学，2017

[5]美国博物馆协会.博物馆教育学习[J].北京：外文出版社，2014:47-61

[6]龙金晶.基于馆校结合的场馆学习介质《参观指南》研究——中外科技馆案例对比[J].科技视界，2018(20):18-20

[7]尤晓红.博物馆展品说明牌的设计方法——以避暑山庄博物馆为例[J].文物鉴定与鉴赏，2019(01):128-129

[8]魏本宏，倪清，张宗禹，高晓晓，胡永斌.VR 虚拟科技馆系统设计与实现[J].中国教育信息化，2020(10):30-33

[9]《博物馆藏品信息指标体系规范（试行）》文物博发[2001]81号

[10]Q/RS J02.01 产品使用说明书制作规范

[11]GB/T 19678.1 使用说明书的编制 构成、内容和表示方法 第1部分：通则和详细要

求

(3) 存在问题与措施

经过检索国内标准、国外标准化组织的网站，现阶段针对科技馆展览说明牌的相关研究不多，可以参考的相关标准极少。国内外关于博物馆建设的规范虽然相较科技馆相关的规范已经较为完善，但也仅在涉及展览陈列中对展览说明牌的配备有所提及，并未对展览说明牌的内容、版式等进行相关规范。例如，我国《博物馆管理办法》仅在展示与服务部分中提及，博物馆在举办展览陈列时应当为公众提供文字说明和讲解服务，并未对其所需提供的文字说明进行进一步的规定。在制定本标准时，缺乏直接可借鉴的标准。我们结合湖北省科技馆展示说明牌的实际情况，参考其他行业相关标准，以及查阅国内外相关文献，最终制定了本标准的相关细则。

5、重大意见分歧的处理（包括处理过程、依据和结果。）

在科技馆展览说明牌规范的研制中，研究团队就展示说明牌中是否应该提出双语要求发生过重大意见分歧。在原本的规范中该章节定为说明牌文字风格，即为更好辅助观众对展品进行理解，对展览说明牌字体的设置进行一系列的要求规范，其中包括对字体、字形、生僻字的注音等提出要求。但研究团队中部分成员提出，科技馆作为公众进行娱乐和非正式学习的主要场所，考虑到国际友人的参观需求，以及少数民族地区的参观情况，是否增加其他语言文字，宜根据科技馆的实际需要自定。修改以后的标准更加符合各地现实条件，提升公众参观的便捷性，对各地科技馆展览说明牌的设计和制作起到真正的指导作用。

6、主要起草人（专家组）信息（包括姓名、单位、职务、专业等。）

姓名	单位	职务	专业
聂海林	湖北省科学技术馆	副馆长、副研究员	科技管理
冯秀梅	华中师范大学物理科学与技术学院	副教授	物理教育
刘念	湖北省标准化与质量研究院	国际所副所长	标准化
蒋怒雪	湖北省科学技术馆	副研究员	科技管理
黄雁翔	湖北省科学技术馆	助理研究员	科技服务
罗秋实	湖北省科学技术馆	研究实习员	科技服务
钟佳清	华中师范大学物理科学与技术学院	硕士研究生	学科教学（物理）
崔嘉欣	华中师范大学物理科学与技术学院	硕士研究生	学科教学（物理）

聂 婕	湖北省标准化与质量研究院	助理工程师	标准化
王文君	湖北省标准化与质量研究院	助理研究员	标准化

说明：主要起草人（专家组）信息是指承担标准起草任务的人员信息。制定推荐性标准，应当成立专家组，承担相关标准的起草工作，专家组的组成应当具有广泛代表性。