

图文版面设计在展馆应用中的原则探究

张文琪 聂婷华 刘妍静 谢枫

(上海科技馆 上海 200127)

[摘要] 图文版面设计是展馆内容信息传递的主要承载者, 图文版面核心元素是图形与文字, 通过图形与文字揭示主题、说明内容、标注基本信息等等, 提供一些展示物或展项必须要提供的知识和信息。总之, 在展厅的信息传播中起着重要的作用。本文主要从图文版面的整体设计风格、色彩情感、文字设计、排版形式和插图绘制等方面来研究观众获取有效信息的优劣程度。通过对科技类场馆图文版面设计的分析研究, 得出在科技馆中进行合理、有效图文设计的准则。能帮助相关人员在设计和管理时有据可依, 同时也为后期科技馆更新改造图文设计提供参考与借鉴, 以期达到最佳的科普教育目的。

[关键词] 图文版面; 信息传播; 设计准则

[DOI] 10.12252/j.issn.2096-6288.2021.08.209

引言

图形和文字在展厅中作为信息的基本载体, 展示内容通过图形和文字的形式将其展示出来, 用简洁和通俗易懂的语言并配合科学图片将冗长晦涩的知识内容传达给公众。在本文中探讨的图文包括标题文字、信息内容文字、插图、背景图片等。论文的研究目的—是为了帮助观众在有限时间内高效获取展示信息, 更好地提升上海科技馆科普教育社会功能; 二是为了上海科技馆在进行更新改造项目时图文设计有据可依, 帮助内部更好的进行管理把控和设计工作。

展馆设计的宗旨是传播科学知识, 信息传递是展示设计中的核心目标, 图文设计又是信息传递的主要承载者。在科普场馆越来越普及的大环境下, 上海科技馆更新改造项目正在进行, 展馆中图文作为传播科学内容的直接方式, 是科普信息传播必不可少的组成部分, 所以合理的图文设计能生动有趣且高效地将科学知识传达给受众, 也就成了当前场馆改造的直接任务。

1 文在展馆中的现状

科普类场馆以互动操作展项为主要展示形式, 因此多数场馆在对图文设计上会有所忽略, 认为观众是来动手操作, 仅是把陈述性的科学内容和展项操作程序以简单的图文版展示出来。然而观众在阅读图文时理解展示信息不充分, 致使无法很好地达到科学知识传播的效果。很多参观者对展项传递的科学原理并不清楚, 仅是胡乱草率操作完就结束。另外, 观众在对操作原理不清晰的情况下直接动手操作, 也是导致展项频繁被损坏的原因之一; 另一方面由于展示内容的特殊性, 不同的内容在设计风格形式上难以硬性规定作为统一原则, 因此在展馆中各展区的图文设计缺乏统一性, 不像是同一个展馆的图文设计。

2 图文在展馆中的整体设计

2.1 据科技馆自身的特点, 设计风格可分为:

(1) 写实类, 临场感且画面场景化, 元素需要都是写实风格, 注意主题细节、空间层级关系与逼真拟物化。

(2) 科幻类, 艺术化来表现未来理念、呈现简洁干净空旷的视觉感。

(3) 实验类, 用写实画面结合可视化数据, 理性简洁, 具有多层次透视感与未来感, 表现出科学的严谨性。

(4) 人文历史类, 以陈述历史为主, 颜色降低饱和度呈现古典的历史底蕴。

(5) 现代简约类, 简约风格, 重内容轻装饰, 适当留白以突出主题。

(6) 儿童类: 以儿童视角出发, 画面活泼、颜色亮丽、激发孩子的好奇心, 多图少字方便儿童理解。

1. 保证设计风格的一致性。虽然科技馆中每个展区的主题有所不同, 展示风格也不尽相同, 但是可在整体规划设计时, 根据总体主题表达的需求, 在理念、形式及色彩设计上寻找某些一致性的元素, 体现整体一致的风格特征。

2. 建立设计格式范本库, 规范图文设计所需的元素和要点, 约束定性的模块化格式, 帮助设计师对展示内容、层级关系的认定和表达, 提升设计效率降低沟通成本, 统一展馆中不同展厅的图文格式需求。提供了甲方对乙方设计内容的评判依据, 提高工作效率, 做到设计有据可依。

3. 图文版面中的图文位置应符合人机工程学原理。保证图文最佳的传播效果。

4. 希望传递给受众的信息要确定主次顺序, 运用艺术手段, 形成版面的视觉主次关系, 版面中不论是文字或图片作为主体, 在版面中所占面积应是最大的。使观众能及时获得主要信息。

5. 在进行图文设计时最多使用三种字体, 字体选择跟整体空间设计风格保持一致。

6. 希望传递给受众的信息要确定主次顺序, 运用艺术手段, 形成版面的视觉主次关系, 版面中不论是文字或图片作为主体, 在版面中所占面积应是最大的。使观众能及时获得主要信息。

7. 版面率越高, 视觉张力就越大, 版面也会更活泼与热闹; 版面率越小, 给人感觉就越典雅与宁静, 版面也会更有格调。要根据展示内容的需要确定版面的版面率。一般而言, 科技馆的版面设计版面率要低一些。

3 文色彩设计

3.1 颜色的心理感受

展厅中色彩的不同给观众带来的心理感受也是有差异的。根据主题内容及整体空间氛围的不同, 选取相对应的色彩来进行图文设计。冷色调会给人以冷静、理性、寒冷的心理感受, 通常用来表现高科技、化学实验、数学逻辑等内容, 引发公众对科学内容的深入思考。而暖色调会给人以热情、感性、温暖的心理感受, 通常用来表现主题类内容和互动操作展项, 激发观众的感官视觉, 提升观众的参观热情和互动情绪。此外, 色彩设计中的类似色给人以和谐安详的情感体验, 整体参观情绪会比较平稳有序; 而对比色则是突出重点以吸引参观者的注意力, 带动观众的参观高潮情绪。在设计时应合理利用色彩配比关系。

3.2 色彩风格及应用场景

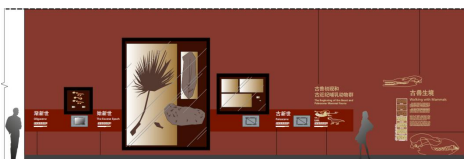
上海科技馆中平面色彩设计依据不同展厅的内容需求都制定了符合自身特色主体色彩, 例如地球家园整体设计空间为绿色的森林, 因此在图文版上采用与环境相协调的绿色, 以此呼应整个氛围。信息时代展区讲述信息技术相关的内容, 因此在版面设计上选用了具有科技感的蓝色结合白色作为主体色。机器人展区则是根据展示内容, 选用了具有工业特色的橙黄色作为版面主体色。

另外, 颜色的对比很容易激发视觉上的冲击, 从另一个层面上讲, 也是一种衬托。例如上海科技馆彩虹儿童乐园展区的图文设计, 跳跃的颜色更能吸引儿童的注意力, 所以多采用对比色来作为图文中颜色的设计, 在紫色的墙面上配上黄色字, 整体效果就突出很多, 能够很好的吸引观众的注意力, 让观众能在短时间内阅读到最有效的信息, 方便后续的参观操作。



其次, 同类色原则。例如自然博物馆古兽生境, 为了营造

环境的历史感，采用类似色的配色方式，给观众一种平和幽静的参观氛围，仿佛走到了考古现场，让观众不由地对展示信息产生一种神秘的探索欲。



4 颜色经验与规律

色彩黄金配色法则则是3:6:1，辅助色占30%、主色占60%、点缀色占10%。辅助色、主色、点缀色还可由多个颜色组成。例如天文馆日月地展区颜色定位，主色蓝色占据整个画面，给观众营造出宇宙神秘的氛围感。同时为了突出展示信息，以橘色和土黄色等对比色作为辅助色，通过橘色与蓝色的对比，整个版面看起来又增加了亮点，抓住了观众的视觉焦点，促使观众能够在展览中快读捕捉到展示信息的重点。

A1.2 日月地 主题区颜色定位



适度地运用黑白灰金银无彩色中性色进行冲淡或者分割，特别是在两个补色之间使用，既能使互为补色的视觉效果更强烈，也能起到和谐缓解的作用。在上述例子中，辅助色中的黑和白将对比色的整个画面和谐缓解在一起，同时橘色也在版面中的不同位置相呼应，使整个空间看起来既有对比的重点，又有和谐的呼应，达到了即有特色又统一的目的。

5 字内容设计

文字内容即是展览中的信息类文字，在信息层级上应有所区分，根据信息内容重要性的不同，将信息有条理，有层次的传达给观众。为了满足参观者的所有需求，设计了大量不同功能的图文版来解说具体层次的内容。例如随着游客展览体验的深入，其所处展厅的参观位置与观展状态不同，对信息的需求也会有所改变。首先进入展区前观众需要得知即将参观的主题区域是什么（标题类），了解主题区域的关键信息包含前言介绍（信息类），激发观众个性好奇心来增强探索兴趣启迪观众思考（信息类），观众准备对科学知识或某个特别的展项展品标签进行更深入的了解（信息类）。在进行文字内容设计时，首先要给信息内容进行分级设计，原则上高级别信息的视觉强度应高于低级别信息的视觉强度。下面将从标题类文字设计和信息类文字排版两大方面进行研究。

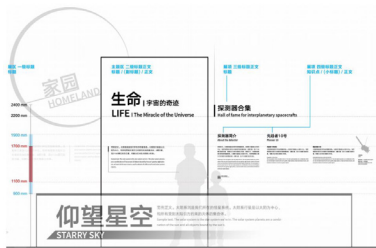
6 标题类文字设计

首先，展厅中标题从观众理解的层级顺序可分为展厅名称（一级标题）、序言、展区标题名称（二级标题）、展项标题名称（三级标题）、操作说明、结束语等。



根据不同的层级关系在字体大小设计时应遵循高层级大于底层级的原则，例如：序言=结束语 > 一级标题 > 二级标题 > 三级标题 > 四级标题，其中序言和结束语可选择字高为400mm左右，一级标题可选择字高为300mm—400mm，二级标题可选择字高为200mm—300mm，三级标题可选择字高为100mm—200mm。其中字体选择，标题字应选择黑体（思源黑体、汉仪旗黑、微软雅黑等）或其他横竖比例结构相差不大的字体。序言与结束语标题距地面高度应在2200mm—2500mm

之间，一级标题距地面高度应在2400mm左右，二级标题距地面高度应在2200mm—2600mm之间，三级标题距地面高度应在2200mm—2400mm之间。标题字除了区域或装饰文字外高度不超过2400mm。



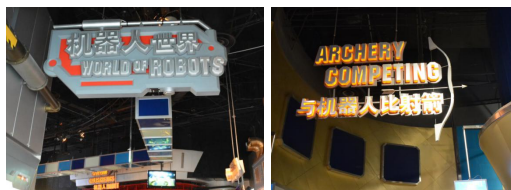
标题字的设计在保证醒目突出且易识别的基础上，可采用两种设计形式。一种是以简约的文字标题，以黑体或其他易识别字体呈现，无特殊装饰设计。例如上海科技馆信息时代展区，标题以简约字体出现来表达展区信息。



其次，是进行字体艺术设计，以艺术字的形式出现标题，一般多用于剧场、场景、大型互动展项中。例如上海科技馆人与健康展区食物的旅行互动体验展项，标题字文字设计的同时还结合与展区内容相关的图案设计，整个标题设计活泼生动并体现出了该展项的趣味性。在地球家园展区中，生态灾难剧场的标题设计也同样采用了艺术化手法，标题字结合小型故事场景设计，层叠的兼职效果加上黄色灯光的设计，激发出观众的参观好奇心，让观众带着疑问观看剧场。



在机器人世界展区的标题设计，依据每个展项的不同，对其进行了特殊化字体设计，整体效果活泼有特色，增强了观众的观展印象，深受参观者的喜爱。



7 信息类文字排版

展厅中信息类说明文字层级顺序应与标题保持一致，其中序言和结束语单独设计，即序言信息内容与序言、结束语信息内容与结束语同等级别，展区介绍（二级信息）与展区标题名称（二级标题）同等级别，展项介绍（三级信息）与展项标题名称（三级标题），操作说明（四级信息），少量图文注释说明文字。大小层级关系为序言文字=结束语总结陈述内容 > 展区介绍 > 展项介绍 > 操作说明 > 少量图文注释说明文字。

一般情况下，如果单个独立信息类文字量超过250个，可能就超出绝大多数观众的承受能力，很少再有观众愿意看下去，因此内容应保持简短精要。序言、结束语信息文字不应超过200个字词；展区介绍文字不应超过180个字词，100个字词

左右更佳；展项介绍不应超过150个字词，操作说明不应超过100个字词，物品标签不应超过40个字词。如信息量过多无法展示，可放在相关网站、导览手册或宣传单页中帮助些观众参观后深入了解学习。

信息类文字因字数较多，所以好的排版方式可以提升展示信息传递的最佳效果，有助于参观者快速了解到展示信息的重点内容，根据人机工程学考虑，一个人肩宽为500mm左右，眼睛左右视线范围130°，因此人在观看时文字排版幅面宽度不宜过长，段落最佳阅读宽度控制在400mm-900mm即可，过长的幅面会阻碍阅读速度，不利于快速获取展示信息。同时考虑到上海科技馆是面对国际的大型场馆，因此需采用中英文两种文字。并且宜中文在前，英文在后；中文字号还可稍大一些，英文不必与中文完全对应。但中英要分开，不可一句一翻译（如下图），有碍于观众获取整体展示理念的效果。

生命 | 宇宙的奇迹

LIFE | The Miracle of the Universe

范例正文。太阳系是我们所在的恒星系统。太阳系行星是以太阳为中心，和所有受到太阳引力约束的天体的几何、8颗行星、至少165颗已知的卫星，和数亿计的太阳系小天体。

Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

以上海天文馆（上海科技馆分馆）为例，以下几种排版方式便于观众清晰快速的了解展示信息。

排版1

标题：中文在上英文在下。

信息内容：中文在左英文在右。

注：中英文标题整体在中英文信息内容之上。

生命 | 宇宙的奇迹

LIFE | The Miracle of the Universe

范例正文。太阳系是我们所在的恒星系统。太阳系行星是以太阳为中心，和所有受到太阳引力约束的天体的几何、8颗行星、至少165颗已知的卫星，和数亿计的太阳系小天体。

Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

排版2

标题：中文在上，英文在下。

信息内容：中文在上，英文在下。

注：中英文标题整体在上，中英信息内容整体在下。

生命 | 宇宙的奇迹

LIFE | The Miracle of the Universe

范例正文。太阳系是我们所在的恒星系统。太阳系行星是以太阳为中心，和所有受到太阳引力约束的天体的几何、8颗行星、至少165颗已知的卫星，和数亿计的太阳系小天体。

Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

排版3

标题：中文在左，英文在右。

信息内容：中文在左，英文在右。

注：中文标题和信息内容整体在英文左边。

生命 | 宇宙的奇迹

LIFE | The Miracle of the Universe

范例正文。太阳系是我们所在的恒星系统。太阳系行星是以太阳为中心，和所有受到太阳引力约束的天体的几何、8颗行星、至少165颗已知的卫星，和数亿计的太阳系小天体。

Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

排版4

标题：竖排中文在右，英文在左且英文横向顺时针旋转90度。

信息内容：中文在上，英文在下。

注：中英文标题整体在和中英文信息内容左边。

生命 | 宇宙的奇迹

LIFE | The Miracle of the Universe

范例正文。太阳系是我们所在的恒星系统。太阳系行星是以太阳为中心，和所有受到太阳引力约束的天体的几何、8颗行星、至少165颗已知的卫星，和数亿计的太阳系小天体。

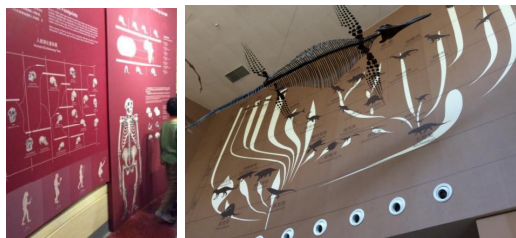
Example text. The solar system is our star system. The planets in the solar system are the geometry of all celestial bodies with the sun as the center and contained by the sun's gravity. Eight planets, at least 165 known satellites, and hundreds of millions of small objects in the solar system.

8 图的设计

图的设计可以将文字难以表达的科学内容，或无法用文字说明操作方法以可视化的图形形象地传达给公众，图是对文字内容的补充和丰富。另外，通过艺术化的图像设计，即使公众更加直观和清晰的阅读展示信息，又能获得审美感受。提高参观兴趣，从而进行更深入的探知和学习。

首先从内容上来说，图形的选择不宜直接摘自书籍或网络。应结合展厅的总体风格、展示的内容、受众群体的需求，对图形表现形式进行臻选和设计，保证观众可以读懂信息，并获得展项传递的核心内容。科技展示通常会采用写实绘画、照片、科学绘画、科学解析画等等。艺术表现形式也可以有多种多样，油画、国画、版画、水彩、线描、点线阴影等等。

其次在形式上，图文比例要适当，对于非装饰性图文，应该配说明文字来阐述图片所表达的内容。背景装饰图可选用与前两者有关的图片内容，背景图起到烘托氛围的作用。上海自然博物馆（上海科技馆分馆）在做图文设计时融入了许多“科学绘画”的元素，表现展示内容和科学解析图，对于不愿阅读文字信息的观众来说，通过科学绘画的信息传达，也能够较好的接收到科学知识，激发出观众的参观兴趣。即丰富了图文版面的形式，又增加了展示的内容层次，同时也增强了观众参观的沉浸感，让观众有种身临其境的参观体验，适时减少参观时带来的视觉疲劳。



结论

总的来说，图文设计是展馆传递信息重要的手段，高质量的图文设计并不容易实现，本文的观点和建议可作为科技类展示厅图文版面设计的要求和规范，本文的案例则为科技类展示厅图文版面设计提供一些借鉴和思路。文中提到的每个设计元素都不是独立存在的，不仅是内容、文字和图还有整个空间的氛围，都需要整体考虑，才能给参观者提供一个好的科普教育平台。

参考文献

- [1] 李博. 关于科技馆展览中展板功能与设计的思考. [J]. 自然科学博物馆研究, 2018 (3).
 - [2] 周星驰. 多媒体技术在展馆展示设计中的应用探究 [J]. 数码设计 (上), 2020, 009 (002): 270.
 - [3] 翟威. 探析陈列展览中的版式设计原则 [J]. 现代装饰: 理论, 2014 (10): 2.
 - [4] 吴翔. 产品系统设计 [J]. 包装与设计, 2000 (C00): 2.
 - [5] 张阳洋. 同词反义的认识理解 [J]. 东京文学, 2012.
- 作者简介:
作者: 张文琪, 出生年: 1987, 性别: 女, 籍贯: 河南, 学历: 硕士, 职称: 工程师, 研究方向: 展示设计, 单位: 上海科技馆, 上海市浦东新区世纪大道2000号, 邮编: 200127.