|  |  |
| --- | --- |
| ICS | 03.100.40 |
| CCS | A12 |

|  |
| --- |
| 64 |

宁夏回族自治区地方标准

DB 64/T XXXX—XXXX

流动科技馆科普教育服务规范

Standard for science popularization services of mobile science and echnology museum

XXXX - XX - XX发布

XXXX - XX - XX实施

宁夏回族自治区市场监督管理厅  发布

目次

[前言 II](#_Toc191281601)

[1 范围 1](#_Toc191281602)

[2 规范性引用文件 1](#_Toc191281603)

[3 术语和定义 1](#_Toc191281604)

[4 总体原则 1](#_Toc191281605)

[4.1 普及科学知识 1](#_Toc191281606)

[4.2 弘扬科学精神 2](#_Toc191281607)

[4.3 传播科学思想 2](#_Toc191281608)

[4.4 倡导科学方法 2](#_Toc191281609)

[4.5 提高公民素质 2](#_Toc191281610)

[4.6 推动社会发展 2](#_Toc191281611)

[5 基本要求 2](#_Toc191281612)

[6 科普服务人员 2](#_Toc191281613)

[7 展览科普服务 2](#_Toc191281614)

[8 科普教育服务 3](#_Toc191281615)

[8.1 基本要求 3](#_Toc191281616)

[8.2 科普讲解 3](#_Toc191281617)

[8.3 科学实验 5](#_Toc191281618)

[8.4 科学表演 5](#_Toc191281619)

[8.5 互动体验 5](#_Toc191281620)

[9 线上科普服务 5](#_Toc191281621)

[10 宣传推广 5](#_Toc191281622)

[11 服务保障 6](#_Toc191281623)

[11.1 展品维护 6](#_Toc191281624)

[11.2 信息报送 6](#_Toc191281625)

[11.3 档案建设 6](#_Toc191281626)

[11.4 安全防控 6](#_Toc191281627)

[12 评价改进 6](#_Toc191281628)

[12.1 客户投诉 6](#_Toc191281629)

[12.2 服务评价 7](#_Toc191281630)

[12.3 服务改进 7](#_Toc191281631)

[附录A（资料性） 开场讲解词示例 8](#_Toc191281632)

[参考文献 11](#_Toc191281633)

1. 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。

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专利的责任。

本文件由宁夏回族自治区科学技术协会提出、归口并组织实施。

本文件起草单位：宁夏回族自治区科学技术馆（宁夏青少年科技活动中心）、高质标准化（宁夏）管理科学研究院。

本文件主要起草人：张洁、王田浩、孙娜、唐剑波、杜颢、马玉红、张一、马海波、白俸荣、冯华、路辉、沙莎、李晓蕾、马立鹏、郭少豫、马婷婷、刘艳蓉、石鹏飞。

流动科技馆科普教育服务规范

* 1. 范围

本文件提出了流动科技馆开展科普教育服务的总体原则，规定了服务人员、展览服务、科教服务、宣传推广、服务保障和评价改进的相关要求。

本文件适用于流动科技馆针对青少年、农民、产业工人、老年人、企事业单位人员等服务对象的科普教育服务。

* 1. 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/T 19012—2019 质量管理 顾客满意 组织投诉处理指南

GB/T 36733 服务质量评价通则

GB/T 42421 数字科普资源质量要求

DB64/T 587 社会单位消防安全“四个能力”建设标准

* 1. 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

科普 science popularization

采取公众易于理解、接受和参与的方式，普及科技知识、弘扬科学精神、传播科学思想、倡导科学方法的活动。

[来源：GB/T 43394—2023，3.1]

科普教育服务 science popularization service

由政府引导、社会力量参与，以提升全民科学素质为主要目的而提供的教育类服务、多媒体传播服务、基础设施服务、活动类服务、支撑服务及其他服务。

[来源：GB/T 41555—2022，3.2]

流动科技馆 mobile science and technology museum

采用科技馆特色的展教内容和形式，以模块化组合的科普展览和教育活动资源为载体，以巡回展出的方式，覆盖科普基础设施建设薄弱的县域地区，为基层公众提供免费科学教育服务的具备科技馆基本展教功能的流动科普基础设施。

* 1. 总体原则
     1. 普及科学知识

以流动科技馆各项资源为依托，通过参观讲解、互动体验、动手实践等方式，向公众普及生活、社会、产业、科技等科学知识及原理，营造“爱科学、学科学、讲科学、用科学”良好氛围。

* + 1. 弘扬科学精神

将科学精神和科学家精神融入参观、讲解、互动、实践等科普教育服务中，为服务对象营造尊重知识、崇尚创新、尊重人才、热爱科学、献身科学的浓厚氛围。

* + 1. 传播科学思想

将客观依据、多元思考、实践检验等科学思想融入展览布设、内容设置、参观讲解、互动体验、沟通交流等科普教育服务全环节，使服务对象接受科学思想的熏陶。

* + 1. 倡导科学方法

通过启发、案例、问题、成果、人物、故事、现象等科普内容的的导入、梳理和剖析，引导服务对象进行思考和研究，寻找客观规律、洞悉问题本质、掌握科学方法。

* + 1. 提高公民素质

充分发挥流动科技馆公共服务特性，坚持以公益性定位、科技性体验、社会化教育等理念为社会公众提供科普教育服务，最大程度满足社会公众对于科普知识的需求，提高公民的科学文化素质。

* + 1. 推动社会发展

通过科普教育，提高各类群体，尤其是青少年群体的科学文化素养，助推科教兴国战略和可持续发展战略落地，为经济发展和社会进步培育所需的高素质人才。

* 1. 基本要求

流动科技馆应提供科学、规范的展览介绍及展品说明，标志和导引系统设置合理、清晰。

流动科技馆应每周至少开放5天，国家法定节假日和学校寒暑假期间应对外开放。

流动科技馆应做好宣传和提示，提倡文明参观场馆、规范参与活动，确保人员安全。

流动科技馆应核算最大承载量，遇人流高峰时，及时采取人员疏导、分流、限流等措施。

* 1. 科普服务人员

流动科技馆科普教育服务应配备至少2名专职工作人员和至少2名志愿者的服务团队。志愿者优先选择科技工作者、教育工作者、大学生和热心科普事业的社会人士。

服务人员应具备展品讲解、沟通答疑、互动组织、展品维护等专业能力。

服务人员应举止大方、文明礼貌、微笑服务、普通话标准。

服务人员在工作时间应着正装，并保持平整干净，佩戴工牌。

服务人员上岗前应经过流动科技馆自治区级项目执行单位的专业知识和技能培训。

* 1. 展览科普服务

流动科技馆应以导视图、展板、电子屏等形式提供观展线路、辅助设施位置及使用方法等导览服务。

流动科技馆应通过看板、说明牌、电子屏等形式提供展品说明服务，说明展品的原理、应用、操作方法等。

流动科技馆根据条件提供自助信息平台、二维码扫码、自动讲解器等自助式展品讲解服务。

流动科技馆应提供便于公众自取的科普宣传册、折页、画册等科普资料服务。

服务人员应定期巡视，对有咨询需求的观展人员提供咨询服务，必要时提供讲解与互动演示服务。

服务人员应为公众提供科普展览安全应急服务。

* 1. 科普教育服务
     1. 基本要求

流动科技馆提供的科普教育服务方式、内容应与服务对象相适配，包括但不限于：

1. 为青少年提供的，与青少年的年龄、课程相结合，并注重互动交流；
2. 为农民提供的，与“三农”科学知识、中华民族共同体意识建设等相结合；
3. 为产业工人提供的，与职业健康、科技落地应用、安全防护等相结合；
4. 为老年人提供的，与养老、卫生、健康、安全等相结合；
5. 为企事业单位人员提供的，与前沿科技、行业趋势等相结合。

服务人员应通过观察、分析、比较和讨论等方法，培养服务对象发现问题、提出问题、思考问题的能力。

服务人员应通过启发式、案例式、问题式、成果式、人物式等方式提高科普教育服务的趣味性、互动性和实效性。

* + 1. 科普讲解
       1. 讲解流程

服务人员开展展品讲解的服务流程一般为：开场讲解→展品讲解→讲解总结。

* + - 1. 开场讲解

针对青少年时，开场讲解服务应讲解包括但不限于以下内容：

1. 问候语、欢迎语、自我介绍及交流服务提示；
2. 当次科普教育服务的主题、意义及目标；
3. 当次科普教育服务包括的内容与板块；
4. 当次科普教育服务带来的学习与思考；
5. 当次科普教育服务的流程、时间与注意事项。

针对成年人时，开场讲解服务应讲解包括但不限于以下内容：

1. 问候语、欢迎语、自我介绍；
2. 当次观摩学习的主题；
3. 流动科技馆主题展品的构成及意义、价值和作用等；
4. 流动科技馆科普服务的成果及带来的社会意义；
5. 当次科普讲解包括的内容与板块；
6. 当次科普讲解的流程、时间与注意事项。

开场讲解应紧扣主题，简洁清晰、语言流畅、目标明确。

针对青少年和成年人的开场讲解词可参照附录A。

* + - 1. 展品讲解

服务人员根据展品的特性，可从以下方面对展品进行讲解：

1. 基本知识讲解：
   1. 展品的名称、来历、结构与功能；
   2. 展品的操作方法及演示、体验互动；
   3. 展品的发现、发明及创造的过程和（或）原理；
   4. 展品的科学/生活现象及现象背后蕴含的科学原理和理论；
   5. 展品和相关科学原理在相应领域的创新性和在社会、科技、生活、学习中的应用。
2. 延伸拓展讲解：
   1. 展品涉及的科学家和科学家精神；
   2. 展品涉及的相关概念与定义的来源和运用；
   3. 展品在发现、发明、创造等方面的独特性、价值性和在国家或国际的影响力；
   4. 展品对人类历史、社会生活的贡献和影响；
   5. 展品所包含的古人的创造性及智慧；
   6. 通过展品的讲解展望未来的科学发展。

服务人员根据展品的类型，结合不同的互动方式提升讲解效果，具体为：

1. 实验方法类展品，对该展品的实验过程、试验方法及科学原理、实际应用进行讲解，通过实验过程、方法及结果体会科学的创造性；
2. 观察思考类展品，提示服务对象仔细观察并思考其原理，进行互动交流以增强其理解、体验及想象力，通过现象的观察与思考感悟科学的原理；
3. 演示体验类展品，邀请服务对象对展品进行体验与互动，并通过演示协助、引导服务对象进行思考与探究，体会科学的神奇与奇妙；
4. 视频观看类展品，在视频播放过程中及时提醒视频内容的核心和重点，并在观看完成后通过提问、互动、解说等方式引导服务对象理解视频蕴含的科学内涵；
5. 现象探索类展品，引导服务对象思考、探索展品背后蕴含的科学原理、科学知识、科学方法等，通过社会、生活现象探索深入科学世界；
6. 互动游戏类展品，为服务对象进行游戏演示，并邀请其进行操作体验，通过游戏的操作、竞技认识科学的力量，体会科技的乐趣。

对于成年服务对象，应增加展品社会生活应用内容的讲解。

对设有科学家、科学名人宣传看板的流动科技馆，根据实际情况可从以下方面进行讲解：

1. 科学家的姓名、生辰年月、籍贯（祖籍）；
2. 科学家的代表性精神和思想；
3. 科学家的研究领域及最高荣誉；
4. 主要人生经历与研究、理论成果；
5. 科学家及其研究成果在国家或世界的影响力；
6. 研究成果在科技、军事、社会、生活等领域的应用与成就。
   * + 1. 讲解总结

讲解服务结束后，服务人员结合当次讲解蕴含的科学知识、科学方法、科学精神、科学思想等进行总结，内容包括但不限于：

1. 回顾内容，对科普讲解内容进行简短、概要性的总结；
2. 强调意义，再次强调本次科普讲解的意义和目的；
3. 总结成效，总结当次科普讲解所取得的效果和教学价值；
4. 提出期望，表达当次科普讲解服务希望达成的效果和作用；
5. 表达感谢，对服务对象的支持与协作表示感谢。
   * 1. 科学实验

服务人员应通过开展科学实验（如化学实验、物理实验等）进行直观的现场演示和互动，使服务对象亲身体验科学现象，增强对科学原理的理解。

服务人员在实验过程中应对服务对象进行互动教学。

科学实验应邀请服务对象参与实验过程。

服务人员在实验过程中对实验涉及的科学家和科学家精神进行讲解和宣传。

* + 1. 科学表演

服务人员可根据条件策划舞台剧、情景剧、角色扮演等趣味性、互动性强的科学表演活动，以生动的方式传播科普知识和科学观念，寓教于乐，激发服务对象的科学兴趣。

科学表演可合理设计互动问答、参与表演等与服务对象进行互动体验的环节。

科学表演的策划应以科技发展史、我国科学家为蓝本，充分体现科学精神和科学家精神。

* + 1. 互动体验

服务人员应利用实验器材和材料，指导服务对象亲手进行科学实验或科学制作（DIY），体验科学的乐趣。有条件的可购买科学制作材料包。

服务人员在服务对象动手制作过程中应引导其学习相关科学原理、科学知识和科学方法。

* 1. 线上科普服务

流动科技馆应开展线上科普服务，服务内容包括但不限于科普预约服务、展品宣传推广服务、互动咨询服务、科普方案沟通服务等。其中展品宣传推广服务可采取以下形式开展：

1. 同步开展线下科普教育服务直播；
2. 录制并发布展品的线上科普视频。

流动科技馆根据需要不定期策划开展线上科普教育活动，包括但不限于：

1. 根据世界和国家的各类主题日、主题月策划主题性科普教育视频，如世界环境日、中国24节气、消防安全宣传月等；
2. 根据时事策划科普教育视频，如发生地震时策划防震减灾教育视频、发生重大火灾时策划消防安全教育视频等；
3. 根据当地特色策划科普教育视频，如盐池黄花菜的种植及其食药价值、惠农煤炭的形成和开采等。

流动科技馆发布的线上科普教育内容（文本、音频、视频等）质量应符合GB/T 42421的要求。

线上科普服务渠道包括但不限于公众号、微信群、短视频、直播、视频号等。

* 1. 宣传推广

流动科技馆的开放时间、展览内容等信息应在场地门口醒目位置公示。

流动科技馆应利用多种媒体渠道进行线上和线下宣传，宣传媒介包括但不限于报纸、杂志、电视、广播、网站、微信公众号。

流动科技馆宣传推广内容包括但不限于对流动科技馆的宣传、对展品的宣传、对科普教育活动及其成效的宣传等；内容（文本、音频、视频等）质量应符合GB/T 42421的要求。

* 1. 服务保障
     1. 展品维护

流动科技馆及其展品的使用和管理应按照流动科技馆自治区级项目执行单位的相关要求执行。

流动科技馆应按要求对馆内展品进行日常检查和定期维护保养，确保状况良好、运行正常。

展品如有故障或损坏应及时修复、更新。在检修期间，应对外进行公示。

* + 1. 信息报送

流动科技馆的信息报送应按照流动科技馆自治区级项目执行单位的相关要求执行。

流动科技馆应按要求在巡展结束后向相关管理单位提交巡展工作总结。

流动科技馆巡展周期跨年的，应按要求向相关管理单位提交本年工作总结和下年工作计划。

* + 1. 档案建设

流动科技馆应建立团体客户服务档案，开展科普教育服务过程中的相关资料应规范存档。

流动科技馆服务和运行过程中有保存价值的重要资料（包括但不限于文字材料、声像材料、实物模型等）应进行收集、整理、归档；不便以实物形式归档的建立数字化档案。

* + 1. 安全防控

流动科技馆的安全管理和服务应按照流动科技馆自治区级项目执行单位的相关要求执行。

流动科技馆应按要求配置安全防火、防电、应急等设施设备和器材，根据条件配备安检设备。

流动科技馆应以明显、正确的方式标明安全出口、疏散通道等，并保持畅通。

流动科技馆应在醒目位置公示安全要求；危险场所、设施、项目应有醒目警示标志和有效防护措施。

流动科技馆应按照DB64/T 587的要求开展消防 “四个能力”建设，服务人员应做到消防安全“一懂三会”。

1. 消防安全“四个能力”指检查消除火灾隐患的能力、扑救初期火灾的能力、组织疏散逃生的能力、消防宣传教育培训的能力。
2. 消防安全“一懂三会”指懂得所在场所用火、用电、用油、用气火灾危险性和会报警、会逃生、会灭火。

流动科技馆应定期对服务人员开展安全应急演练。

服务人员在开展服务前应进行安全警示教育，在服务过程中进行安全提示和提醒。

流动科技馆与周边公安、消防、医疗、卫生等机构应建立应急联动机制。

* 1. 评价改进
     1. 客户投诉

流动科技馆应建立服务投诉和处置制度，接受公众监督，形式包括但不限于调查问卷、网络平台调查、热线电话、公众留言簿等。

流动科技馆应按照GB/T 19012—2019第7章的要求及时、妥善处理投诉，并记录。

* + 1. 服务评价

服务人员在团队服务结束前，应对服务对象进行服务满意度评价。评价内容包括但不限于：

1. 服务人员的仪容仪表、服务态度、积极性、责任心；
2. 服务人员的专业讲解能力、沟通互动能力、问题解答能力等；
3. 对流动科技馆科普教育服务的意见建议；
4. 其他方面的问题。

流动科技馆自治区级项目执行单位应按照GB/T 36733的要求，定期对流动科技馆的服务质量及其活动场次、接待人数、人员类型等进行评估分析，给出改进建议。

流动科技馆自治区级项目执行单位应定期对流动科技馆的教育性、科学性、创新性、安全性、趣味性、便捷性、耐用性、可维修性、功能性等方面进行评价，给出改进建议。

* + 1. 服务改进

科普教育服务结束后，工作人员应对当次活动进行总结改进，持续提升服务质量。

流动科技馆应定期结合相关意见和建议、投诉处理、服务满意度调研分析等，对科普教育服务工作进行改进。

2. （资料性）  
   开场讲解词示例

表A.1为不同流动科技馆主题对应的青少年和成年人的开场讲解词的示例。

* 1. 开场讲解词示例

| 流动科技馆主题 | 青少年讲解服务开场词 | 成年人讲解服务开场词 |
| --- | --- | --- |
| 《美丽科学》 | 各位同学：  大家好，欢迎来到\*\*\*流动科技馆美丽科学主题展区,我是今天的科普讲解员\*\*\*，讲解的途中有任何问题大家可以有序提问。  现代微分几何的开拓者——陈省身：陈省身(1911年10月28日--2004年12月3日)，祖籍浙江嘉兴，是20世纪最伟大的几何学家之一，被誉为“微分几何之父”；曾获数学界终身成就奖----沃尔夫奖！他对整体微分几何的卓越贡献，影响着半个多世纪的数学发展。他创办主持的三大数学研究所，造就了一批承前启后的数学家。一位数学家说道“陈省身就是现代微分几何”这也许是对他在微分几何领域诸多贡献的最好评价！四、五十年代开始研究一般空间微分几何学；60年代又研究高维空间共轭网理论；70年代以来在中国开创了新的研究方向——计算几何，为中国数学走向现代化做出巨大贡献！  科学与艺术是人类文明两大永恒主旨，如交织的双螺旋，编织出人类的文明谱系。而在这个更加注重科学与艺术融合的今天，如何去展示科学之美变的尤其重要。我们今天的“美丽科学”主题展览分为思想之美、数学之美、光影之美、元素之美和自然之美五个部分。美丽科学从自然学科角度出发，通过“科学”与“艺术”的跨界融合，呈现多姿多彩的科学世界。 | 尊敬的各位来宾：  欢迎来到\*\*\*流动科技馆！我是今天的科普讲解员\*\*\*，接下来由我带领各位来宾参观“美丽科学”主题展览！\*\*青少年科技馆建设是创建文明县城的一项重要指标，也是提高全民科学素质的需要。自2021年9月流动科技馆启动，运营情况良好，针对人群就是当地的中小学生及社会公众，惠及人群达\*\*\*人。我们除了平时的正常科普参观外，还会在每月开展至少两次特色主题活动，目前活动惠及人数达\*\*\*人，每次活动参与的公众给予一致好评，反响热烈。  “美丽科学”主题巡展面积\*\*\*平米，共设置展项40件。展览以发现科学之美为出发点，追溯科学的神秘历史，发掘宇宙中的科学之美、自然中的科学之美、创造中的科学之美，使公众换个角度去发现科学也是美丽的艺术。  整个展馆为了让公众能够快速、简单、直接的了解展陈内容，主题展采用模型展示、图文展示、机械互动、光电机一体化、互动多媒体、组织活动等多种展示手段和操作形式，并运用微观摄影、延时摄影、全息现实、增强现实等可视化技术手段将科学的美丽呈现到观众眼前，以保证展览的趣味性、互动性、参与性。  本主题展将展区划分为 “思想之美”、“数学之美”、“光影之美”、“元素之美”、“自然之美”5个分主题展区 。 |
| 《视·错觉》 | 各位同学：  大家好，非常欢迎你们来到\*\*\*流动科技馆！我是今天的科普讲解员\*\*\*，讲解的途中有任何问题欢迎大家有序提问哦！  常言道，耳听为虚眼见为实，说明人类大脑通常对视觉信息有更强的依赖性，愿意相信亲眼目睹的东西。这基本上符合我们的经验规律，当然也有例外（视错觉等，这里不做讨论）。但是当我们在研究视觉系统时，绕不开的问题就是：我们的大脑是怎么把视觉输入转化为对外在世界的认识呢？接下来就跟着我的步伐一起开始我们《视·错觉》的探索之旅吧！  1981年诺贝尔生理学或医学奖获得者D.H.Hubel（胡贝尔）和 T.N.Wiesel （威赛尔）的工作给我们对这一过程的理解打开了一扇窗。他俩获奖主要原因就是奖励他们在视觉系统中的信息加工中做出的重大贡献。D.H.Hubel和T.N.Wiesel早年相遇在Stephen Kuffler（库勒夫）的实验室，T.N.Wiesel当时跟随Stephen Kuffler做博士后研究。恰巧由于当时学校部门改组，D.H.Hubel也加入到Stephen Kuffler组准备做为期几个月的工作。正是这样的机缘巧合，从这几个月的合作开始，竟然延续了后来25年的共同研究，也让他们成为世界公认的在科学研究上最长久的搭档之一。他们的研究内容贡献了神经生物学教科书视觉部分近一半的内容，成为所有神经生物学学生必学的内容，被永久的写进教科书。  本专题展下设人眼构造、视觉形成、错觉原理三大展览模块，从解析人类视觉器官（眼睛）入手，认识晶状体、视网膜等结构的功能，继而探寻人眼的成像过程与成像原理，最后重点展示各种视错觉现象，揭示这些现象背后的科学原理。 | 尊敬的各位来宾：  欢迎来到\*\*\*流动科技馆！我是今天的科普讲解员\*\*\*，接下来由我带领各位来宾参观了解“视·错觉”主题展览！我们所在的\*\*\*流动科技馆实用建筑面积是\*\*\*平方米，自\*\*\*年\*\*\*月流动科技馆启动，运营情况良好，主要针对人群就是当地的中小学生及社会公众，惠及人群达\*\*\*人。我们除了平时的正常科普参观外，还会在每月开展至少两次特色主题活动，目前活动惠及人数达\*\*\*人，每次活动参与公众一致好评，反响热烈。  “视·错觉”主题巡展展示视错觉现象及其形成机理，揭示生活中的视觉骗局，科学认知人类视觉，探索奇妙世界。展览脉络上，本专题从解析人类视觉器官（眼睛）入手，认识晶状体、视网膜等结构的功能，继而探寻人眼的成像过程与成像原理，最后重点展示各种视错觉现象，揭示这些现象背后的科学原理。  展览共分为三大模块：第一模块为人眼构造，解析人类视觉器官（眼睛），认识晶状体、视网膜等构造的功能；第二模块为视觉形成，通过多种展品，探究人眼成像的过程和成像的原理；第三模块则通过不同的展览形式和互动方式，重点展示各种错觉原理，揭示这些现象背后的科学原理。三大展览模块循序渐进，系统的向观众介绍人眼成像的原理，视错觉产生原因和蕴含的科学原理。整体布局合理，参观脉络清晰。  常言道，耳听为虚眼见为实，说明人类大脑通常对视觉信息有更强的依赖性，愿意相信亲眼目睹的东西。这基本上符合我们的经验规律，当然也有例外（视错觉等，这里不做讨论）。但是当我们在研究视觉系统时，绕不开的问题就是：我们的大脑是怎么把视觉输入转化为对外在世界的认识呢？接下来就跟着我的步伐一起开始我们《视·错觉》的探索之旅吧！ |
| 《影子世界》 | 各位同学：  大家好，欢迎来到\*\*\*流动科技馆影子世界主题展区,我是今天的科普讲解员\*\*\*，讲解的途中有任何问题大家可以有序提问。  现代科技日新月异，艺术的创作观点也随着时代转变，越来越多的艺术家结合现代科学技术，以多元的方式进行艺术创造，而科学家与教育家们也尝试以艺术的观点来表述、来融入科学的领域。本展览通过让大家参与操作反映光影知识的各种互动展品，体验光与影的神奇和美妙。光线照射在物体上，如果物体是不透明的，也就是说光线被物体挡住了，那么物体就会有影子产生。而我们每个时刻都处在光与影相随相形的美妙景象中。无论白天在阳光下，还是晚上在月光或灯光下，我们都可以看到树影、人影、车影等等各种物体的影子。  在开始探索影子世界前，我们一起来认识一下著名的光学科学家--王大珩也是中国光学事业奠基人之一。为国防现代化研制各种大型光学观测设备有突出贡献为中国的光学事业及计量科学的发展起了重要作用。50年代创办了中国科学院仪器馆，以后发展成为长春光学精密机械研究所。领导该所早期研制中国第一蜗光学并使它成为国际知名的从事应用光学和光学工程的研究开发基地。1986年和王淦昌、陈芳允、杨嘉墀联名，提出发展高技术的建议（“863”计划）。还与王淦昌联名倡议，促成了激光核聚变重大装备的建设。提倡并组织学部委员主动为国家重大科技问题进行专题咨询，颇有成效。王大珩先生对中国技术光学、激光、光学计量、光学玻璃和光学工程等研究较深，指导研制成功多种光学观察设备，为中国应用光学、光学工程、光学精密机械、空间光学、激光科学和计量科学的创建和发展做出杰出贡献。  我们今天的展览分为三个版块：影子的探索、影子的艺术、生活中的影子。 | 尊敬的各位来宾：  欢迎来到\*\*\*流动科技馆！我是今天的科普讲解员\*\*\*，接下来由我带领各位来宾参观“影子世界”主题展览！  自\*\*\*年\*\*\*月流动科技馆启动，运营情况良好，主要针对人群就是当地的中小学生及社会公众，惠及人群达\*\*\*人。我们除了平时的正常科普参观外，还会在每月开展至少两次特色主题活动，目前活动惠及人数达\*\*\*人，每次活动参与公众一致好评，反响热烈。  此次\*\*\*站点巡展期间，通过与学校和社区的联系，计划将有序的组织中小学生及社会居民进馆参观流动科技馆展品，同时利用巡展优质资源，邀请有关领导和单位干部职工参观，在提升领导干部科学素质的同时，积极响应习近平总书记提出的全民终身学习推进机制。  现代科技日新月异，艺术的创作观点也随着时代转变，越来越多的艺术家结合现代科学技术，以多元的方式进行艺术创造，而科学家与教育家们也尝试以艺术的观知识的各种互动展品，体验光与影的神奇和美妙。光线照射在物体上，如果物体是不透明的，也就是说光线被物体挡住了，那么物体就会有影子产生。而我们每个时刻都处在光与影相随相形的美妙景象中。无论白天在阳光下，还是晚上在月光或灯光下，我们都可以看到树影、人影、车影等等各种物体的影子。  我们今天的展览分为三个版块：影子的探索、影子的艺术、生活中的影子。 |

参考文献

1. GB/T 41555—2022 科普服务分类与代码
2. GB/T 43394—2023 科技馆功能配置指南
3. 中国流动科技馆项目管理办法
4. 中国流动科技馆项目资产管理办法
5. 中国流动科技馆项目（宁夏站）安全管理规范

