附件3

第八届全国科技馆辅导员大赛湖北分赛区选拔赛复赛展品库

| **序号** | **展品名称** | **展品内容及形式** | **推荐场馆** |
| --- | --- | --- | --- |
|  | 小孔成像 | 组成部分：展项的主体是一个箱体，箱体面向观众的部分为亚克力玻璃。箱体内部空间总体分为三个部分，箱体的两端分别为光源发射区、成像画面区，箱体的中间是可以来回移动的小孔板。  操作方法：观众启动展项按钮，箱体内的光源被启动，然后在成像板的另一端显示出所成的画像。  科学现象：画像为“上”字。观众滑动手柄调节小孔板，箱体上像的大小也会随之发生变化。成像板离光源处越远，像越大且亮度越暗，成像板离光源处越近，像越小且亮度越亮。即物距越远,像越小；物距越近，像越大。  展示原理或科学内容：光沿直线传播。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 透镜使物体隐形 | 组成部分：展项由展台、透镜组件、体验物、调整轨道灯组成。展项将四只特定型号的透镜，精确安放在经过计算的特殊位置。展项中间的两个透镜可前后移动，并且在正确的位置贴有标识。  操作方法：观众调整中间两个透镜之间的距离，可通过透镜可以看清对面的景物；尝试放入障碍物后，再通过透镜观察是否还能看清对面的景物。  科学现象：随着透镜位置的调整，观测物会产生“隐身”效果。  展示原理或科学内容：光沿直线传播；光的折射；焦点。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 下雨天放风筝的人 | 组成部分：展项由莱顿瓶互动装置和云朵灯构成。  操作方法：操纵绳子，拉动风筝到达相应位置后接通电路，风筝引电至下方莱顿瓶。  科学现象：当钥匙靠近莱顿瓶顶端的金属球，钥匙尖端与金属球的间隙出现电火花。  展示原理或科学内容：风筝实验是美国科学家本杰明·富兰克林的一次关于雷电的实验，论证了天上的闪电和静电是一样的。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 巨大杠杆 | 组成部分：展项由杠杆支架、汽车模型、拉绳支架等组成。  操作方法：观众在不同位置向下拉绳子，托起对面悬挂的重物，感受不同位置拉力的变化。  科学现象：观众可借助巨型杠杆，拉动汽车。  展示原理或科学内容：杠杆原理亦称“杠杆平衡条件”，作用在杠杆上的两个力（动力点、支点和阻力点）的大小跟它们的力臂成反比。动力×动力臂=阻力×阻力臂。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 滑车接球 | 组成部分：展项由展台、火车模型、轨道、拱桥模型、按钮及保护罩构成。  操作方法：观众按下“开启”按钮，火车按预先设定的速度在轨道上匀速行驶。火车快要到达拱桥下方时，按下“弹射”按钮，观察火车与小球的运动情况。  科学现象：当火车运行至拱桥处，启动抛球机构，小球垂直向上抛出，越过拱桥后再次回到车厢内。  展示原理或科学内容：惯性定律 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 记里鼓车 | 组成部分：展项由记里鼓车模型、道路模型、手轮等组成。  操作方法：观众通过转动手轮带动记里鼓车行驶，观察行走到指定标记点时，记里鼓车的状态。  科学现象：行走1里时，记里鼓车上的小人敲一下鼓。  展示原理或科学内容：记里鼓车通过一套精心设计的齿轮系统来计算行驶的里程，当车轮转动一定圈数时，特定齿轮转动一周。特定齿轮与击鼓装置相连，故齿轮转动一周时，自动敲击一下鼓。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 磁悬浮灯泡 | 组成部分：展项由主体框架、线圈组件、升降机构、灯泡模型、保护罩、磁悬浮灯泡、传感器、控制器和执行器等组成。  操作方法：按下启动按钮，将线圈缓慢靠拢，观看线圈上小灯的明暗变换，了解无线供电的原理展示。  科学现象：悬浮的灯泡发光。  展示原理或科学内容：磁悬浮灯泡的原理主要基于电磁感应和磁悬浮技术。其内部包含一个磁铁和一个线圈，当线圈通电时，产生的磁场会与磁铁相互作用，使灯泡在空中悬浮。同时，灯泡内部的导体受到磁场影响，产生感应电流，从而发光。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 奥斯特实验 | 组成部分：展项主要由导线和若干小磁针组成。  操作方法：按下按钮，给导线通电，观看小磁针的指针变化；摆动导线，再次观看小磁针的指针变化。  科学现象：操作导线在小磁针附近移动，可以观察到小磁针会发生偏转。  展示原理或科学内容：电流的磁效应。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 解密减速机 | 组成部分：展项主要由减速机模型、手轮、螺旋桨组成。  操作方法：观看实物模型，了解减速机核心部件；摇动连接减速机器的手柄，观察螺旋桨和手柄转动的关系，了解减速机工作的原理。  科学现象：经行星减速机减速后，螺旋桨转速小于手轮转速。  展示原理或科学内容：行星减速机通过齿轮传动进行减速。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 过山车 | 组成部分：展项主要由支架、轨道和小球组成。  操作方法：从小球收集盒里拿起小球，在最高的释放点释放小球，观察其在轨道上的运动。  科学现象：小球运动过程中，重力势能和动能相互转化。  展示原理或科学内容：能量的转化。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 高仿真天和号 | 组成部分：展项包括高仿真中国未来空间站“天和号”核心舱模型、维修空间站的宇航员模型、中国未来空间站核心舱舱内仿真场景模型和节点舱。其中，高仿真舱内场景包括大柱段15个功能模块和小柱段5个功能模块。  操作方法：体验者观察空间站外形，并依次参观体验各个模块。  展示原理或科学内容：复刻天和号模型。 | 湖北省科学技术馆 |
|  | 共振环 | 1.按下“启动”按钮，通过“频率+”和“频率-”按钮调节声音频率;  2.观察不同尺寸圆环振动的形态。  想一想  为什么在不同声音频率下，有的圆环会产生剧烈振动，而其余的圆环却几乎不动？  每一个物体本身都存在一个固有的振动频率，这个固有频率由物体的材料、形状、质量分布等因素决定。如果外界给它的刺激的频率与固有频率相同，就会发生共振。这件展品中的几个圆环，每一个的直径都不相同，所以每个圆环的固有频率都不相同，当喇叭发出的声波频率与某一个圆环的固有频率相同时，那个圆环就会产生剧烈的共振，也就是我们看到的抖动，而近在咫尺的其他几个环，抖动就没那么明显。 | 十堰市科学技术馆 |
|  | 立体动画 | 1.按下启动按钮；  2.观看青蛙从静态到动态的变化。  小青蛙是如何活灵活现的跳动起来的呢？  人眼在观察景物时，光信号通过视神经传入大脑形成视觉，当看到的影像肖失后，人眼的感光细胞仍能继续保留其影像0.1秒-0.4秒，这种现象被称为视觉暂留。  罩子内有一个频闪灯，当频闪灯的闪烁频率与青蛙的运动频率一致时，两者的影像就会相互叠加、融合，于是原来一幅幅定格图像，就变成了青蛙跳跃的连贯动作。电影和动画片的拍摄制作，都是利用了人眼的视觉暂留原理。 | 十堰市科学技术馆 |
|  | 椎体上滚 | 试一试  1.将椎体放在轨道低端，观察它的运动情况；  2.从轨道侧面观察椎体滚动中重心位置变化。  想一想  为什么椎体好像从低处滚到高处？  椎体真的向上滚动了吗？才不呢，它其实是向下滚动的。当轨道的夹角处于一定范围时，椎体看上去会从轨道下端向上端移动，但你注意观察这个椎体重心（也就是椎体的中心转轴）的高度变化，你会发现这个椎体的重心其实一直在下降！它的运动完全符合物理学规律，是轨道起点终点的高差给了你错觉，让你误以为它在上坡。在一些地方，有所谓的“怪坡”，自行车不用蹬就自己上坡了，其实都是由于周围参照物的原因给人的错觉。 | 十堰市科学技术馆 |
|  | 电磁加速器 | 试一试  1.按下“启动”按钮;  2.观察金属球在轨道内的运动状态。  想一想  金属球在轨道内为什么会越转越快呢？  在环形闭合导轨上，每个线圈旁都装有传感器。当金属小球接近线圈，传感器检测到金属球，线圈立刻通电产生磁场，金属球在磁场作用下获得动力进行加速运动。金属球每通过线圈一次，在磁场力的作用下被加速一次，随着金属球不断通过线圈，速度也就越来越快。 | 十堰市科学技术馆 |
|  | 磁力转盘 | 转动磁力转盘，使其在线圈内转动，调整线圈与转盘间的角度，观察小灯的工作情况。  如果闭合电路中的一部分导体在磁场中做切割磁感线运动的话，导体中的电子就会受到洛伦兹力洛伦兹力属于非静电力，能引起电势差，从而产生电流，该电流称为感应电流。这种磁生电的现象为电磁感应现象，最先由法拉第发现。 | 十堰市科学技术馆 |
|  | 滑轮组 | 展品主要由4个滑轮组构成，每个滑轮组包括个数不同的定滑轮和动滑轮。参观者可以握住拉手，依次拉起不同滑轮组绑定的相同重物，感受哪个滑轮组最省力，也可以将各滑轮组绳子拉出相同的距离，比较重物上升的高度。从而体验和了解动滑轮、定滑轮的效果特点。 | 当阳市科技馆 |
|  | 牛顿摆 | 展品由外框架、钢丝绳、钢球组成，运行良好无故障，参观者可以拉起末端的小球并释放，使其碰撞相邻的小球，观察所有小球的运动情况，在理想状态下整个碰撞的过程满足能量守恒和动能守恒。 | 枝江市科学技术馆 |
|  | 昼夜与四季 | 展品由地球和月球模型、齿轮、外罩、启动按钮组成，运行良好无故障，参观者启动按钮观看模型自动演示地球自传、公转及月球自传、绕地球公转和对应季节图片来理解一天、一年、昼夜交替、四季变换等自然现象中蕴含的科学知识。 | 枝江市科学技术馆 |
|  | 直升机为什么有尾桨 | 展品由直升机模型、启动开关、外罩三部分组成，运行良好无故障，参观者先按下“启动”按钮，启动直升机模型，再按下“尾桨”按钮，调整飞机的飞行姿态，使飞机保持平，通过观察前后飞机飞行姿态的变化来直观的了解尾桨的作用。 | 枝江市科学技术馆 |
|  | 人体导电 | 操作说明：双手分别接触电极，看看灯亮了吗？  功能概述：展品由两个电极、低压电源、灯泡等构成，观众双手分别接触电极，将自己接入电路，此时灯泡会因为线路接通而点亮，说明人是导体。  科学原理：人体能够导电，本展品利用人的双手作为电解质，产生电流，观看灯的亮暗现象。说明人是导体，生活中要讲究安全用电，做好安全防护。 | 秭归县科技馆 |
|  | 手眼协调 | 操作说明：1、将套环放到任意一个端点，小心移动套环，不要触碰金属杆；2、将套环移动到另外一端，游戏结束，数数自己触碰了几次金属杆。  功能概述：展品由曲线金属管和带套环的手柄组成。手持手柄，将套环放到任一端的起点位置，沿金属管向另一端移动套环，在这个过程中，尽量保持套环不与金属管接触，否则会响起报警声。  科学原理：怎样才能提高手眼协调的能力呢？人的动作是由中枢神经系统控制和协调的。眼睛是传感器，脑是控制器，手是执行机构。对于不同的人，这些系统的性能是不一样的。 | 秭归县科技馆 |
|  | 磁悬浮地球仪 | 操作说明：用手将地球仪轻轻放在底座正上方，慢慢移动，寻找平衡点，当感觉到一个力量吸住地球仪时，慢慢松开手，轻轻转动地球仪，观看磁悬浮现象。  功能概述：展项由球体和底座构成。通过磁悬浮地球仪展示磁悬浮的原理。  科学原理：磁悬浮地球仪利用电流磁效应使地球仪漂浮在半空中。用手轻轻触碰地球仪使其偏离平衡位置，手移开后地球仪仍可回到平衡位置不至掉落。 | 秭归县科技馆 |
|  | 意念弯勺 | 操作说明：按下“启动”按钮，观看勺子的变化。  功能概述：勺子弯曲部分采用记忆合金制作，热风机加热记忆合金，便可以改变勺子的形状。  科学原理：记忆合金是一种排列很有规则、体积变为小于0.5%的马氏体相变合金，通过改变风力、温度改变勺子的方向。在一定的温度能够恢复原来的形状。 | 秭归县科技馆 |
|  | 豆瓣的旅行 | 操作说明：推动摇杆，驱动多媒体卡通豆瓣至消化系统中的某一部位；观看相应的视频动画。  功能概述：豆瓣会经过人体消化的每一个部位，完成人体消化之旅。每个部位消化食物的吸收情况。  科学原理：消化系统是人体摄取物质能量的通道，负责消化食物、吸收营养、排除废物残渣。 | 秭归县科技馆 |
|  | 全反射 | 全反射是光学中的一个重要现象，当光线从光密介质入射到光疏介质时，且入射角大于某一特定角度(临界角)时，光线会被完全反射回原介质，而不会发生折射。这个特定的角度被称为临界角，是光疏介质中折射角达到90度时的入射角。  在展品中，我们使用的是光纤来演示全反射过程，使观众能够直观地理解这一现象。  此外，我们还将通过图文、视频等形式，展示全反射在实际生活中的应用，如光纤通信、光学仪器等，帮助观众理解全反射技术的重要性和实用性。  展品形式：1、互动实验演示，观众可以亲自操作展品，通过调节，观察全反射现象的发生，增强参与感和体验感。2、多媒体展示：我们将制作精美的模型，让观众体验全反射。3讲解服务：提供专业的讲解服务，解答观众对全反射相关问题的疑惑，帮助观众更好地理解和接受这一概念。 | 长阳土家族自治县科技馆 |
|  | 另类合成——滚出直线 | 内摆线，作为一个深奥而有趣的数学与物理概念，将是我们展品的核心内容。我们将通过一系列精心设计的模型和装置，展示内摆线的基本原理、特性及应用。首先，我们将设置一个大型的互动展台，展台为二个圆形齿轮，大圆的直径为小圆直径的2倍。小圆齿轮沿大圆齿轮内部滚动时，小圆上一定点的轨迹就成了直线。我们在定点上安装了一个卡通人物，用一立杆固定，这样就增加了视觉效果。让观众更加深入地理解内摆线的实际意义！  动态演示：通过电机驱动，使齿轮滚动起来，观众可以清晰地看到卡通人沿着直线来回运动。  多媒体体展示：通过图文、视频等多媒体形式，介绍内摆线的原理、特性及应用，使观众对内摆线有更深入的了解  讲解服务：提供专业的讲解服务，解答观众对内摆线相关问题的疑惑，帮助观众更好理解和接受这一概念。 | 长阳土家族自治县科技馆 |
|  | 黄金分割 | 展品科学原理为：黄金分割就是我们常说的比例方法，是指将整体一分为二，较大部分与整体部分的比值等于较小部分与较大部分的比值，其比值约为0.618。这个比例被公认为是最能引起美感的比例，因此被称为黄金分割。  展品操作方法如下：1.调整站立的高度和角度，是眼睛与透明屏幕上的黄金分割线框架保持在同一水平线上，按动按钮切换不同的图片。2.通过前方透明屏幕的黄金分割线,了解显示器中图片的美感,学习黄金分割的知识。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 惯性定律 | 展品科学原理为：一切物体在不受外力的作用时，总保持静止状态或匀速直线运动状态后人称之为牛顿第一定律，又称惯性定律。它描述了物体维持其运动状态（包括静止和匀速直线运动）的趋向性。根据惯性定律，物体在没有受到外力作用时，将继续保持其运动状态不变。  展品操作方法如下：1.将两个小车分别放在两个不同轨道的起始点并用手推动使它们向另一侧运动。  2.观察平直轨道上的小车突然启动加速时，车上的人向后仰；倾斜轨道上的小车突然停止时，车上的人向前倾倒。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 离心力 | 展品科学原理为：离心力，是由于物体旋转而产生脱离旋转中心的力，它是一种虚拟力，是一种惯性的表现，实际是不存在的。当旋转物体受到的力比它所需要的向心力小时，物体就会逐渐远离圆心运动，这就是离心现象。展品中水受到离心力作用向外侧运动形成弧形；金属带受离心力作用向外运动，导致形体变形。  展品操作方法如下：分别转动左右两个手轮，观察不同形态物体做圆周运动时产生的离心现象。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 最速降线 | 展品科学原理为：在同一高度滚下的两个球, 两球下滚的原因都是受重力分力的作用, 沿直线下滚的球, 下滑的加速度保持不变, 速度稳定地增加。沿着曲线下滑球, 开始一段的曲线坡度非常大, 使得下滑的球在非常短的时间内取得的下滑速度非常大。虽然, 在下滑的后半阶段, 坡度逐渐变小、速度增加变缓, 但此时的下滑速度已经变得很大。所以, 沿着曲线下滑在整个下滑阶段的平均速度很大。即使曲线的长度比直线的长度大, 沿着曲线下滑的时间也比直线短。  展品操作方法如下：1.将两个小球放在两条轨道的顶端。2.向上扳动手柄，同时释放小球，让小球分别沿着倾斜的直线轨道和倾斜的曲线轨道滚动而下。3.观察哪个小球先到达最低处。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 高空自行车 | 展品科学原理为：高空自行车能平稳骑行的奥秘就是利用了重心的原理。对于任何物体而言，重心所在的位置对它的平衡起到了至关重要的作用。当物体重心下移，物体的稳定度就会提升。  展品操作方法如下：游客分别将带有重物或不带重物的小自行车模型放到绳索上保持平衡后松开手，分别观察两辆自行车能否悬空立住且不倾覆。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 视觉暂留与电影原理 | 展品科学原理为：人眼在观察景物时，光信号传入大脑神经，需经过一段短暂的时间，光的作用结束后，视觉形象并不立即消失，这种残留的视觉称“后像”，视觉的这一现象则被称为“视觉暂留”。圆桶上有若干连续的缝隙，每个缝隙内分别有一张静止图案，当观众将目光对准转动的转筒时，缝隙会依次通过人眼，缝隙内的图案会快速闪过。由于视觉暂留效应，视神经对图案的印象会延续一段短暂的时间，当图案依次闪现，就会在大脑中形成连续的动画。  展品操作方法如下：1.首先观察静止的圆桶，然后转动圆筒。2.透过缝隙观察圆筒内壁上的图片。3.看看它们是不是形成了动画，这是为什么呢？ | 襄阳市科技馆 |
|  | 预防医学-疫苗 | 展品科学原理为：疫苗是指为了预防、控制传染病的发生、流行，用于人体预防接种的疫苗类预防性生物制品。疫苗是将病原微生物（如细菌、立克次氏体、病毒等）及其代谢产物，经过人工减毒、灭活或利用基因工程等方法制成的用于预防传染病的自动免疫制剂。疫苗保留了病原菌刺激动物体免疫系统的特性。当动物体接触到这种不具伤害力的病原菌后，免疫系统便会产生一定的保护物质，如免疫激素、活性生理物质、特殊抗体等；当动物再次接触到这种病原菌时，动物体的免疫系统便会依循其原有的记忆，制造更多的保护物质来阻止病原菌的伤害。  展品操作方法如下：1.拿起针筒在上臂三角肌（红点处）进行虚拟疫苗注射体验。2.只需轻轻碰触，便可触发相应多媒体演示。3.观看多媒体演示，了解灭活疫苗、腺病毒载体疫苗和核酸疫苗的作用原理。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 编辑人体基因 | 展品科学原理为：基因编辑，是一种新兴的比较精确的能对生物体基因组特定目标基因进行修饰的一种基因工程技术或过程。早期的基因工程技术只能将外源或内源遗传物质随机插入宿主基因组，基因编辑则能定点编辑想要编辑的基因。基因编辑依赖于经过基因工程改造的核酸酶，也称“分子剪刀”，在基因组中特定位置产生位点特异性双链断裂（DSB），诱导生物体通过非同源末端连接（NHEJ）或同源重组（HR）来修复DSB，因为这个修复过程容易出错，从而导致靶向突变。这种靶向突变就是基因编辑。基因编辑以其能够高效率地进行定点基因组编辑， 在基因研究、基因治疗和遗传改良等方面展示出了巨大的潜力。  展品操作方法如下：1.观察DNA模型，从不同角度认识DNA的结构。2.观看多媒体演示，了解基因编辑技术的原理、应用和相关的伦理争议问题。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 抗震结构 | 展品科学原理为：在建筑结构的设计中，抗震设计可以有效降低地震可能给建筑带来的危害，从而保障人身安全，并促进经济社会的发展。地震作为一种危害巨大的自然灾害，对于建筑结构有着不容忽视的影响，一旦建筑结构的稳定性不足，在地震中就可能出现变形甚至倒塌，带来巨大的经济损失和人员伤亡。同时，受当前技术条件的限制，想要实现对地震的准确预测非常困难，地震灾害的预防更是无从谈起。在这种情况下，做好房屋建筑结构的抗震设计，提升建筑对于地震灾害的抵抗能力，也就显得尤其必要。  展品操作方法如下：任意选择放置于晃动平台上的建筑结构模型，摇动转轮手柄观看不同结构建筑晃动程度。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 可怕的内轮差 | 展品科学原理为：在行车中车辆转弯时，内前轮的转弯半径与内后轮的转弯半径不在同一条轨迹上，两者之差为内轮差。车身越长，转弯幅度越大，形成的轮差就会越大。而大货车，因车身长驾驶室高，视觉盲区大，它行驶过程中能够形成的轮差区域，被称为“死亡弯月”……  展品操作方法如下：转动操作台上的转轮，拉动卡车模型在轨道上前进，观看卡车产生的内轮差危险区域。 | 襄阳市科技馆 |
|  | OLED柔性屏幕 | 展品科学原理为：传统的OLED被称为刚性OLED，因为用作对显示器的保护基板的封装材料是玻璃。玻璃是高度可靠的，它已经在显示领域中使用了很长一段时间，但缺乏灵活性。而柔性OLED就是把玻璃换成可弯曲、折叠，柔韧性佳的柔性基板。相较于传统屏幕，柔性屏幕优势明显，不仅在体积上更加轻薄，功耗上也低于原有器件，有助于提升设备的续航能力，同时基于其可弯曲、柔韧性佳的特性，其耐用程度也大大高于以往屏幕，降低设备意外损伤的概率。  展品操作方法如下：站在屏幕前指定互动区域和机器人进行连接，完成互动游戏。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 水的分解与合成 | 展品科学原理为：一个水分子含有两种不同的元素：氢和氧。一个水分子由两个氢原子和一个氧原子构成。水的合成实际为一种化合反应，例如纯净的氢气在空气中燃烧，氢和氧发生化合反应生成水，即：2H2+O2=2H2O。另外，以氢气和氧气为原料，通过电化学反应直接产生电能，反应后的产物也只有水。  展品操作方法如下：1.转动手轮观察水电离后产生气体(分解出氢气和氧气)。2.经燃料电池反应后转变为电能并产生水（氢气氧气合成）。3.观看多媒体介绍水分解与合成的相关知识。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 生物信息识别 | 展品科学原理为：生物识别之所以能够作为个人身份鉴别的有效手段，是由它自身的特点所决定的:普遍性、唯一性、稳定性、不可复制性。  展品操作方法如下：1.按下“启动”按钮，将眼睛对准虹膜摄像头，录入成功后，并在识别端验证，查看视频介绍。2.按下“启动”按钮，将手指放在指纹传感器，录入成功后，并在识别端验证，查看视频介绍。 | 襄阳市科技馆 |
|  | 队列行进 | 展品组成部分:  圆盘上有姿态各异的小人和小动物，上方有闪光灯，还有可转动手轮。  操作方式：  先慢慢转动手轮，再用合适的速度转动手轮，观察现象。  展品说明:  圆盘旋转时，姿态各异的小人和小动物重复出现，由于人眼的视觉暂留现象，大脑中的一个人物和动物图像还未完全消失，下一个稍有差别的人物和动物图像又出现，多组图像在大脑中叠加，从而给人以动作连贯的假象。此时当上面闪光灯的闪烁频率与小人和小动物的运动频率一致时，我们就看到小人和小动物都跑起来了。 | 荆门市科技馆 |
|  | 莫比乌斯带 | 展品组成部分：  下面是一个普通的圆环，上面是一个扭曲的圆环，每个圆环上有一辆小汽车。  操作方式：  1. 观察两个不同圆环的形状，思考哪个是莫比乌斯环？  2. 按下“启动”按钮，观察小车在莫比乌斯带和普通圆环上的运动轨迹有何区别？  展品说明：  莫比乌斯带是将有两个面的普通纸带扭曲而成，一辆小车通过整个曲面而不必跨过它的边缘。也就是说，它的曲面只有一个，莫比乌斯带是拓展图形，在图形被弯曲，拉大、缩小或任意的变形下保持不变。 | 荆门市科技馆 |
|  | 微型风洞 | 展品组成部分：  左边是一个黑色的鼓风机，右边是一个前厚后薄的黄色机翼，还有4根支撑机翼的活动支架。  操作方式:  1. 仔细观察展品右边黄色机翼的形状特点。  2. 按下“启动”按钮，开启风扇，观察机翼上升的过程。  展品说明:  风机运转使空气的流速变快，流过上下翼面的流速不一致。根据伯努利原理，流速越快，压强越小，流速越慢，压强越大。由于机翼前厚后薄，上突下平，上翼面的空气压强会明显小于下翼面，从而使机翼产生向上的升力，当升力大于重力时机翼就能升空飞行了。 | 荆门市科技馆 |
|  | 井盖为什么是圆的？ | 展品组成部分：  展台上方有圆弧三角形、正方形、圆形三种不同形状的盖子，盖子下方分别配有相对应形状的井口。  操作方式：  1. 观察不同形状盖子的特点。  2. 尝试把盖子分别从相应形状的洞口通过，你会发现什么？  展品说明：  正方形盖子的边长比对角线短，所以盖子会掉入洞口。圆弧三角形盖子因为其三角形状，转动角度很容易翘起来，可能扎伤车辆和行人。而圆形盖子直径处处一样，无论怎样转动角度都不会掉入洞口。所以道路上的窖井设计成圆形的，圆形井盖不会掉进洞口，可保证车辆和行人安全，更符合受力要求。 | 荆门市科技馆 |
|  | 管道乐器 | 展品组成部分：  展台上方有低音、中音、高音三组不同的音阶符号，两首乐谱，两个拍子，下方连着长短不同的管道。  操作方式：  1. 观察展台下方不同音阶对应管道的长度。  2. 拿起手拍，拍打展台上方的各个管口，试着根据展台上的乐谱，演奏一首乐曲。  展品说明:  展台下方的每根管道都弯弯曲曲，长短不同。声音的产生是由于物体振动产生的声波，拍打管口，空气灌入管道，引起管道振动，声音高低不同，是由于管道长短不同，管道越短，振动的频率越高，声音越高亢；管道越长，振动的频率越低，则声音越低沉，敲打不同管道的管口就发出了不同音阶的声音。 | 荆门市科技馆 |