



尊敬的家长：为了提升您及家人的参观质量，建议您可以通过家长辅导手册先行了解科学课程关联的展项内容。

光敏传感器的应用

关联展项：变形、蜗牛与黄鹂、钓鱼

【变形】

所在展厅：科技与生活 C 厅

科学原理及应用：

“变形”和我们常见的“哈哈镜”不同，它是一个带有采集图像信息设备的显示器。它在显示图像信息时并不是直接反射光波，而是应用了光敏感应技术。

镜子附近装有一组光敏电阻元件，在光敏电阻两端的金属电极之间加上电压，其中便有电流通过，受到适当波长的光线照射时，电流就会随光强的增加而变大，从而实现光电转换。当您靠近时，身体会散发出红外线辐射，光敏电阻随即感应到光线的变化，输出电信号，此时就会在显示器上形成或清晰或模糊或夸张的人像。

光敏传感器主要应用于太阳能草坪灯、照相机、监控器、光控玩具、声光控开关、摄像头、防盗钱包、光控音乐盒、人体感应灯、人体感应开关等电子产品光自动控制领域。

【蜗牛与黄鹂】

所在展厅：科技与生活 C 厅

科学原理及应用：

这件展品向我们展示了光电传感器用于测量转速的技术。光电传感器一般由光源、光学通路和光电元件三部分组成。蜗牛模型上带有黑白相间条纹的轮盘是光信号的必经之路，轮盘旋转时，黑、白条纹不断对光路产生阻断和通畅两种作用，使光电元件产生相应频率的脉冲信号，通过测量脉冲频率可以感知轮盘的转速，以此为依据来控制屏幕中蜗牛的爬行速度，从而产生不同的故事结果。

【钓鱼】

所在展厅：科技与生活 C 厅

科学原理及应用：

“钓鱼”这件展品之所以能使观众与虚拟鱼池内的水面物体及鱼类进行游戏式互动，是因为它包括两个重要的部分，一是由计算机实时计算模拟而在地面上投影出虚拟鱼池，二是有特制的“钓鱼竿”。每根鱼竿上都装有一个光敏传感器，当不同颜色的鱼竿分别碰到相同颜色的鱼时，传感器会将这一信息按一定规律变换为特定信号传给计算机，然后计算机系统会根据鱼的种类报告得分。