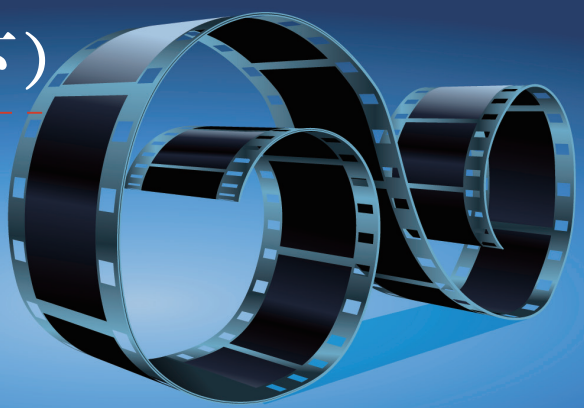
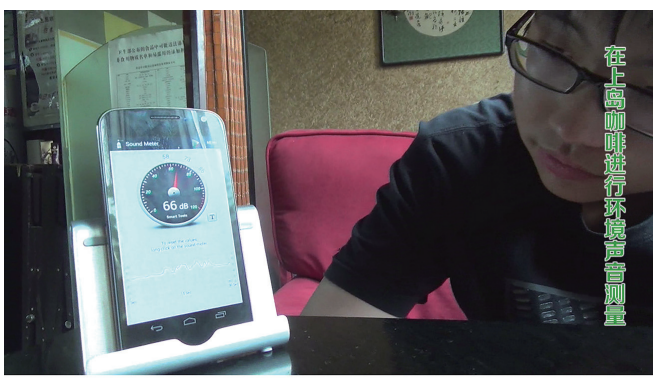
[佳片有约]

# 科学因影像而美丽(下)

文 _ 吕尚伟 /《数码影像时代》杂志社



动物、植物这些科学研究对象，可以方便、直接地使用摄像机记录再现探究过程，并获得赏心悦目的画面效果。而高中组最佳作品奖短片《环境音乐 PK 环境噪音》和单项奖获奖短片《夏天汽车里的“定时炸弹”》（初中组，最佳视觉效果奖）、《位置选择的心理秘密》（高中组，一等奖）等，则选择了相对“抽象”的噪声污染、汽车安全、心理学现象作为科学研究对象。在这些短片中，青少年科学探究者们通过精心选择“可视化”实验测量工具、设计“可视化”实验流程，让抽象的研究对象变得直观和生动，更适合用摄像机拍摄记录和再现。目前，智能手机配合各种应用软件即可变身多种可视化工具，笔者推荐未来科学 DV 短片拍摄中更多使用这一“可视化”手段。







《环境音乐 PK 环境噪音》

《环境音乐 PK 环境噪音》短片拍摄者并没有选择昂贵的专业声音测量设备，而是选择了界面直观的手机 App 应用“分贝仪”，在测量广场舞音乐噪音时，手机界面上醒目的“101”分贝数字令人触目惊心、记忆深刻。

《夏天汽车里的“定时炸弹”》短片中，探究小组成员设计了将一次性打火机、易拉罐碳酸饮料置于密闭的玻璃鱼缸中放在阳光下暴晒等实验，模拟夏日汽车内环境，摄像机忠实记录了打火机暴晒后分别爆炸的瞬间，相信看过这个短片的观众再也不会把一次性打火机留在汽车中了。





《夏天汽车里的“定时炸弹”》

《位置选择的心理秘密》研究了公共空间座位选择的心理现象，如果只制作座位示意图并进行问卷调查，最终制作的节目是很难吸引观众的。该探究小组实景模拟了几

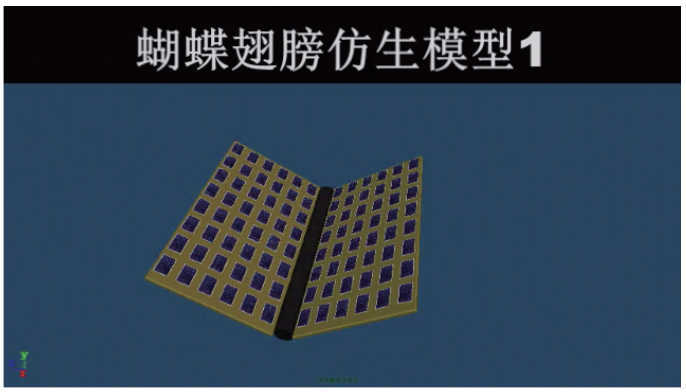


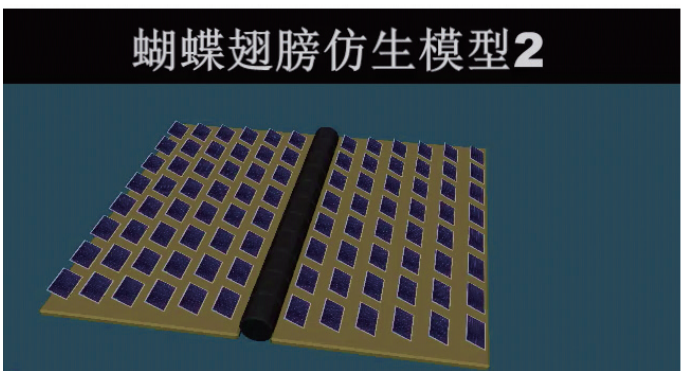


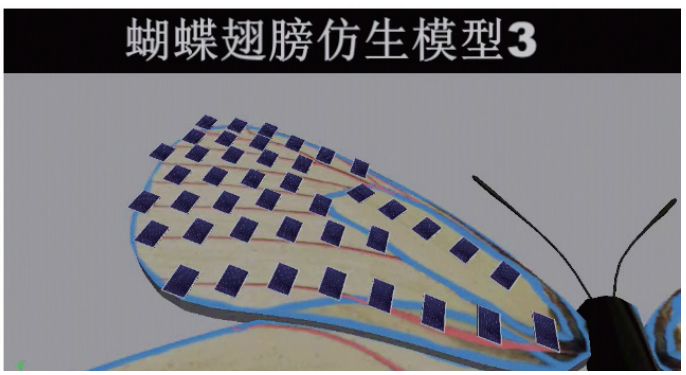


《位置选择的心理秘密》



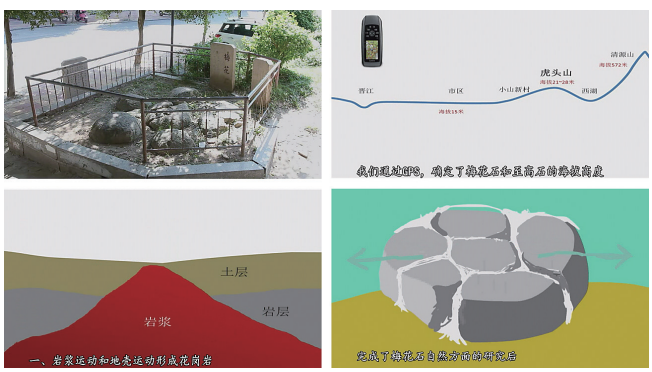

《翩翩起舞的太阳能板》

种公共空间并邀请同学们现场选择座位，并用摄像机记录下来，座位选择的心理秘密立刻“可视化”、形象化了。

初中组最佳作品奖短片《翩翩起舞的太阳能板》、单项奖获奖短片《梅花石的奥秘》（高中组，模型解释奖）则大量采用图形、动画等辅助表现方式，弥补某些科学探究过程无法直接用摄像机实拍的缺憾。《翩翩起舞的太阳能板》短片中，探究小组观察到蝴蝶随时扇动翅膀跟踪阳光照射角度提升身体温度，设想太阳能板是否可以采用这种仿生设计提高光电转换性能，并使用 Flash 动画软件模拟展示了这一设想。随着进一步地探究，采用 Flash 动画演示了太阳能板上的多晶硅片根据光线的方向微调角度，以及模仿蝴蝶翅脉走向进行电路连接多晶硅片的太阳能板。《梅花石的奥秘》则用图形、动画方式，解释了学校附近一组呈梅花妆分布的石头的形成过程。

科学影像短片中，实拍动态视频画面、图形、动画等都是强大的表现手段，但是千万别忽视了声音。前期拍摄时录制的同期声、音效，后期添加的旁白、音乐都可以有效地增强画面效果。今年参加终评的几部短片，如《口弦悠悠》、《环境音乐 PK 环境噪音》、《蘑菇吸音墙的启示》、《海螺里的“海风”声》，还特地选择了声音做为研究对象。

笔者发现，与画面相比，参加终评的短片中，声音方面的缺憾更显突出。如很多短片中前期拍摄时同期声录制




《梅花石的奥秘》

的噪音太大听不清楚，建议拍摄时尽量选择环境噪音小的场景并靠近摄像机拍摄录制，有条件的话使用有线话筒、无线话筒或独立录音机（后期声画套底）方式获得高质量同期声。另外后期制作时，音乐使用切勿“太满”，即从头到尾都使用音乐，并且音频电平太高以至于听不清楚同期声、旁白解说。相反，适当保留一部分前期录制时的环境音效可提升短片整体表现效果。

科学因影像而美丽。笔者希望在未来的青少年科学探究活动中，更多使用视音频记录、图形动画辅助等手段，创作出更多、更加丰富多彩的科学影像短片！

（注：全国青少年科学影像节官网 http://casvf.xiaoxiaotong.org/index.aspx 可观看短片）