

★国家新闻出版广电总局推荐

★中国优秀少儿报刊金奖

★浙江省优秀少儿报刊

小学生世界

XIAOXUESHENG SHIJIE

校园“科技达人”用实力征服爱迪生

本报编辑部/策划 周慧玲 汪丹青 孙小芳 王国满 叶丛 方慧红/供稿

震惊，校园实验室被一群“科技达人”占领了！别慌，这不是科幻片，而是小学生的科技发明展。“吸烟危害”演示器、全息投影制作技术、台风制造机……估计大发明家爱迪生看了都要感叹：“这些小学生比我还会玩！”你是否也在好奇：这些奇思妙想是如何诞生的？这些科技作品又是如何制作的？那就走进本期“特别策划”，一睹为快吧！



“吸烟危害”演示器

浙江省仙居县实验小学 陈曜正 郑艺 指导老师 周慧玲

小小一支烟，危害万万千。为了让大家清楚地看到吸烟的危害，我们决定制作一个形象直观的演示器。

制作演示器的材料很常见，由塑料瓶、导气管、输液管和注射器组成。两个装入相同水量的塑料瓶相当于人的肺部。导气管一端浸入水中，与“肺部”连接，另一端插着一支点燃的香烟，相当于吸烟的嘴巴。注射器的推拉就是在模拟人吸烟的过程。为了方便大家理解，我们还制作了一个人形背景板。



演示器

物质几乎都溶解在了水中，“肺部”变成了黄褐色。

我们咨询了老师，知道了香烟中的有害物质主要是焦油和尼古丁，它们以颗粒的形态存在于烟雾中。为了验证吸烟后的“肺部”的确存在这些有害物质，我们向实验室借了浊度传感器进行检测，发现这些水的浊度很大，可见吸烟的确会让“肺部”吸入不少有害物质。

实验开始了。随着吸烟次数的增加，“肺部”出现了大量烟雾。静置一段时间后，烟雾中的



演示过程中出现的烟雾

吸烟量形成的浊水和清水进行对比，观察水质变化，检测有害物质沉淀量。实验结果显示，吸烟越多，水的颜色就越深，吸入“肺部”的有害物质也越多。这些有害物质在身体中不断累积，最终会引发各种疾病。



吸烟后的水质变化图



正常的肺



吸烟后的肺

后来，我们经常带着“吸烟危害”演示器去宣传和展示吸烟带来的健康风险。当看到那些内壁发黄的管子和塑料瓶中混浊的黄水时，人们感到触目惊心，纷纷表示要控烟、戒烟、禁烟！希望大家能通过我们这个小发明，增强控烟禁烟意识，携手共建健康美好的未来。

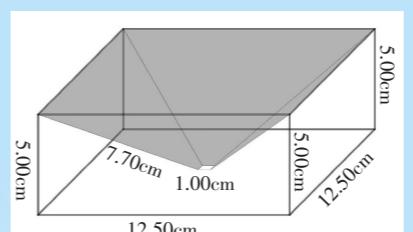


我掌握了全息投影制作技术

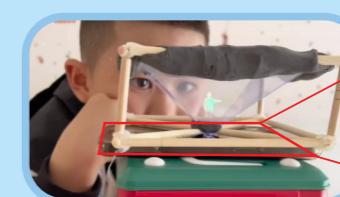
浙江省宁波市镇海区实验小学 汪哲 指导老师 车娇静

这天，我们一家来到宁波科学探索中心的影院，观看了电影《熊猫滚滚——寻找新家园》。它的3D（三维）效果实在太逼真、太神奇了：熊猫滚滚跳上了我的头顶，吓得我缩起了脖子；竹叶飞到我的眼前，似乎伸手就能摸到；石子从银幕中飞溅出来，我不由自主地用手去挡……此后，我对3D技术充满了好奇，并在爸爸的帮助下，了解了3D技术在日常生活中的应用，比如：VR（虚拟现实）眼镜、3D广告、全息投影……

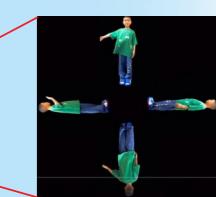
在这个过程中，我对全息投影产生了浓厚的兴趣。全息，意思就是完全的信息。全息投影利用光的干涉和衍射，居然能再现物体真实的3D图像，打造身临其境的效果，真是太神奇了！我想：我能不能自己动手做一个全息投影装置呢？通过进一步的检索，我发现360°全息投影用到的材料简单，操作也并不复杂，非常容易上手。我只需要用透明材料制作一个四棱锥体，接着用四个视频发射器将影像投射到锥体的特殊棱镜上。这些



四棱锥支架设计图



观察全息影像



尽管在制作过程中遇到了一些困难，比如：扎破了手指，拼不好四棱锥体显示屏，支架总是歪来歪去，剪辑视频时找不到正确的对应关系……但我始终没有放弃，一直在不断地尝试和改进。爸爸告诉我，科学需要我们的兴趣，更需要我们的坚持。让我们一起努力，一起成为热爱科学、善于探索的“小小科学家”吧！