

渝北区社区科普大学 获评市级示范教学点

本报讯(通讯员 程小莉)为进一步提升社区科普大学办学质量、管理水平和服务能力,近日,重庆市科协命名了100个科普大学示范教学点,其中渝北区5个社区科普大学教学点获评市级示范教学点。

近年来,渝北区科协积极深入开展社区科普工作,针对“五大重点人群”精准开展科普宣传,充分发挥传统媒体和新媒体的作用,营造“讲科学、学科学、爱科学、用科学”的良好氛围。

渝北区科协负责人表示,渝北区科协将加大城市科普工作力度,进一步完善组织管理,优化资源配置,按照“四化八有”思路狠抓社区科普大学教学点建设,为提高全市公民科学素质做出贡献。

涪陵区首家 科普志愿者工作站建成

本报讯(通讯员 杨刘为)为加强科普志愿者队伍建设,搭建科普志愿者服务平台,整合各方资源,凝聚各方力量,充分调动公众参与科普服务的积极性,实施科普人才队伍建设工程,促进公民科学素质整体提升。近日,涪陵区科协依托涪陵宸辰天心书院为活动阵地,建成首家科普志愿者工作站。

涪陵区科协相关人员表示,科普志愿者工作站的建设有效地整合了社会公共科普资源。下一步,涪陵区科协将做好三方面的工作。一是完善科普志愿服务体系,培养一支素质优良的科普志愿者队伍;二是完善科普志愿者管理办法,切实增强志愿者日常管理;三是不断丰富服务内容,扎实推进“科普志愿者工作站”建设。

万州区科协“八有”标准 建设社区科普大学教学点

本报讯(通讯员 姚世衡)近年来,万州区科协围绕促进公民科学素质的提升,大力创新科普工作方式,以社区科普大学为抓手,积极拓展社区科普工作渠道。

在建设社区科普大学教学点的工作中,万州区科协按照“八有”标准指导各街道开展教学点建设,“八有”即:有固定场地,有醒目标识,有科普e站,各教学点建有科普书屋(架),有规章制度,有办学特色,有经费保障,有档案记载。通过落实“八有”标准,万州区科协在全区11个街道共开设了18个城区的社区科普大学教学点,实现了社区科普大学教学点在全区街道全覆盖;此外还建有2个农村社区科普大学教学点。

永川区科协获评2018年 全国科普日优秀活动表彰

本报讯(通讯员 刘帅)近日,中国科协对2018年全国科普日有关组织单位和活动进行工作表彰。永川区科协获评“2018年全国科普日活动优秀组织单位和优秀活动”。

通过精心组织,永川区2018年全国科普日活动受益者超过20万人次。永川区科协组织的各具特色的科普活动,推动新时代“创新、协调、绿色、开放、共享”的发展理念深入人心,弘扬科学精神,普及科学知识。内容丰富多彩,参与互动性强,向广大人民群众宣传了科学知识,提升公众对科技创新成果的认知度,有效地扩大全国科普日的品牌效应,营造了讲科学、爱科学、学科学、用科学的浓厚氛围。



科 普 中 国
SCIENCE COMMUNICATION CHINA



地铁隧道广告 是怎样动起来的

■ 陶 宁

近些年,在行驶中的地铁上看车窗外边,能够看到连续不断的画面,包括广告和其他短片。地铁列车外边本来应该是墙壁的地方怎么就变成五花八门的广告了呢?是墙壁上放了很长的屏幕吗?还是有什么黑科技呢?今天我们就来一探究竟。

击性,更容易被观看者记住,而这个效果是信息传播者,特别是广告制作者们希望实现的。

地铁广告有一个优势就是地铁是移动的工具,虽然画面是不动的,但观看者在行驶的地铁上处于移动状态,画面和人之间产生了相对运动,这样动画的效果就产生了。

“黑科技”让图片动起来

让地铁广告实现动起来的效果,还需要实现两个策略。

第一,利用地铁的移动,当地铁移动速度达到相邻图片呈现间隔小于1/24秒时,就能实现动画效果,这种情况一般是在地铁匀速行驶阶段采用,保证画面的稳定性。

第二,控制灯光照亮图片,实现动画效果。也就是通过控制灯光的明暗,配合地铁运行速度,实现图片动态的呈现,这个过程中,地铁在运动,灯光的明暗也是动态的,控制的目的是让相邻图片呈现的时间间隔小于1/24秒,达到动画效果。

为了实现这种动态控制,需要有探测器感知地铁的运行速度,有控制器控制灯光明暗的频率,以配合好地铁的运行速度。灯光采用的是LED光源的光柱,色彩明亮,效果更好。目前采用的主要是第二种方法。

图片广告为何动起来

这个原理和我们小时候玩的动画书是一样的,书画中的人物、动物的动作、表情是连贯的,没有中断。当快速翻页时,人物的动作、表情连续呈现,这就产生了动画的效果。

而在地铁列车外的墙壁上,会有一幅幅图片,就像动画书一样“渐变”。这些图片之间的距离还不短,不过在行进中的地铁里看这些图片,就像是翻动画书一样,成为广告动画了。

地铁广告在我们的眼中是能动的,主要利用人体的两个生理现象:一个是视觉保留,视觉对图片的分辨时间是大于1/24秒的,如果两个图片之间间隔的时间比1/24秒短,那么视觉上是分辨不出来的,也就是说感觉不到两个图片之间发生了切换,默认为是连续的;另一个是依靠我们的想象,也就是大脑图像处理中枢,“脑补”了上一幅画和下一幅画之间的动作、表情的间隔,将其连贯起来,形成流畅的效果,整个画面也就动起来,人物动作、表情变得生动。

这样,静止图片的阅读就有了放电影一样的效果,由静到动的变化增加了观看的乐趣,也加深了信息的冲



科学解惑

“中水”回用是什么

■ 张承慈

在以往,经过处理的污水一般直接被排入江河湖泊,不过随着水资源短缺的情况越来越严重,处理后的污水也大有再利用的空间。通过开发各项污水处理新技术,不但可提高污水净化的效率,而且还能够实现污水的再生及回用。

通常,我们把流入家庭的自来水称为“上水”,把排放的污水称为“下水”,而经过污水净化处理的再生水则被称为“中水”。在中国,人均淡水资源占有量仅为世界平均水平的1/4,而且随着经济的发展,许多城市都出现水不够用的情况。同时水体污染情况却非常严重,全国仅有46%的天然水体水质达标。在这种水资源供给与需求矛盾非常尖锐的情况下,“中水”回用技术的使用,能有效开辟“第二水源”,大大减少对“上水”的消耗。以北京为例,2008年全年“中水”回用量达到6.2亿立方米,提供的水量占全年用水量的17%。

目前采用较多的“中水”回用技术是通过膜技术或膜技术与其他技术的组合,把污水处理到符合一般冲刷、喷洒、绿化等用途的要求。例如膜生物反应器就是一种结合生物处理与膜技术的污水回用技术。一般污

水在采用生物法进行处理后,水与活性污泥的分离通常经过二次沉淀池完成,而在膜生物反应器中,采用微滤膜或超滤膜作为水与活性污泥分离的介质。这些膜是一些多孔的材料,孔径为0.2~0.01微米,能让水通过,但能有效拦截污水中各种肉眼看不见的颗粒,甚至还可以拦截细菌和病毒。被拦截下来的活性污泥回到生物处理的工序中,加大了工序中活性污泥的总量,提高了生物处理的效率,而出水水质则得到了极大的提高。经过膜生物反应器处理的“中水”澄清透明,感观上与自来水类似,可供一般市政或普通工业使用。

反渗透技术是另一种广泛应用在污水回用方面的膜技术。反渗透膜是最精细的膜产品,能截留最小孔径相当于0.0001微米的物质。经过一般工艺处理后的污水,经过水泵的加压,进入反渗透膜处理设备中,水可以透过反渗透膜流出,水中残留的盐分、有机物等98%以上被拦截。反渗透的出水水质和进水水质直接相关,通常城市污水通过反渗透技术处理,出水水质甚至超过自来水的水质,可用在对用水要求极高的半导体工业等方面。