

2025年12月11日 星期四 编辑 张海 版式 吕燕 校对 汪智博

月球上发电、水面上写字…… 四川首届科学实验展演上演“硬核脑洞”

“数年前的三星堆青铜器,如何帮它一洗锈迹?冷清的广寒宫,嫦娥仙子羡慕人间烟火,怎么帮她发电搞直播?走直线的光,如何让它变弯?”

日前,由四川省科技厅、四川省教育厅、中国科学院成都分院联合主办的首届四川省科学实验展演活动总决赛在成都举行。来自全省各地的20支科普实验队伍从近百支队伍中脱颖而出,登台竞技,以严谨的科学原理为内核,融合实验、段子、舞台表演等多元形式,将高深知识转化为可看、可感、可参与的“科学秀”,让观众在笑声与惊叹中走近科学、理解科学。

1

参赛队伍脑洞大开
嫦娥想搞直播没电怎么办?

“青铜器生锈了怎么办?”来自“青铜方程式”队的选手们设定了一个奇妙场景:一位穿越到现代的古蜀人,面对锈迹斑斑的青铜器束手无策。队员们随即演示了一套基于电化学还原法的除锈技术——通过外加电流,使铜锈(碱式碳酸铜)还原为金属铜,重现器物原貌。

那么,我们日常生活中使用的器具生锈了怎么办?妙招来了——若家中铁器生锈,可用维生素C溶液浸泡。维生素C具有还原性,能与金属氧化物发生氧化还原反应,温和去除锈迹,既安全又环保。

广寒宫太冷清,如果嫦娥想搞直播没电怎么办?名为“月球发电畅想曲”的队伍用科学回应了这一浪漫想象。他们介绍,月球昼夜温差极大,白天可达127°C,夜晚低至-173°C,因此可利用塞贝克效应实现温差发电。队员们展示了由半导体温差发电片制成的小型装置:一端加热、一端冷却,形成电势差,驱动电子流动,成功带动小风扇旋转……嫦娥终于可以在月球上开直播了。

如何让走直线的光翻山越岭,点亮蓝色星球?“光之信使”队拿出了他们的神秘武器——光纤。利用光的全反射原理,让光纤成为光的超级容器,让光信号沿着光纤传播。正是这一原理,支撑起今天的互联网、5G乃至“信息丝绸之路”。

一滴墨水在生宣纸和熟宣纸上为什么会产生不同的晕染效果?水墨间原来有大学问。“浮墨成字”——由水分子间的吸引力形成的水表面张力,让水面形成薄膜结构,在水面上还能用毛笔写字。



“光之信使”科普队伍在做实验。



“月球发电畅想曲”队在演示温差发电。



“青铜方程式”队选手演示青铜除锈。



攀枝花两位物理老师演示钻木取火。



西南民族大学化学与环境学院团队展示密信解码实验。

2

钻木取火+密信解码 科学的秘密就在生活中

在现场,来自攀枝花的两位物理老师带来一场“火”的盛宴,他们现场演示钻木取火,用摩擦生热引燃材料架,并且做了烟雾扩散等实验,将“防火、灭火、防烟”知识融入紧张刺激的实操中,赢得阵阵掌声。

西南民族大学化学与环境学院团队则上演了《密信风云》:一张看似空白的纸,喷上碘液后就浮现出数字——原来密信用淀粉溶液书写,淀粉遇碘变蓝是经典显色反应;而另一张“无字天书”用火烘烤就会显形,这是因为书写材料是牛奶,其中的糖类受热碳化,颜色就会加深,同时还会散发焦糖味。

本次大赛自启动以来,吸引全省近百支队伍报名,涵盖大学、中学、小学、科研院所及基层科普工作者。经过层层选拔,共有20支队伍进入总决赛,内容包括物理、化学、材料、环境等多个领域。

从微观世界到浩瀚宇宙,从大国重器到生活智慧。当古老文明与前沿科技对话,当神话幻想被科学原理照亮,这场“脑洞大开”的科学秀,正悄然在无数观众心中种下好奇的种子。

华西都市报-封面新闻记者 张峰 实习生 吴怡玲
图据四川省科技厅