

公众科学日活动专家现场讲解——

以毒攻毒，高铁噪声是这样“消失”的

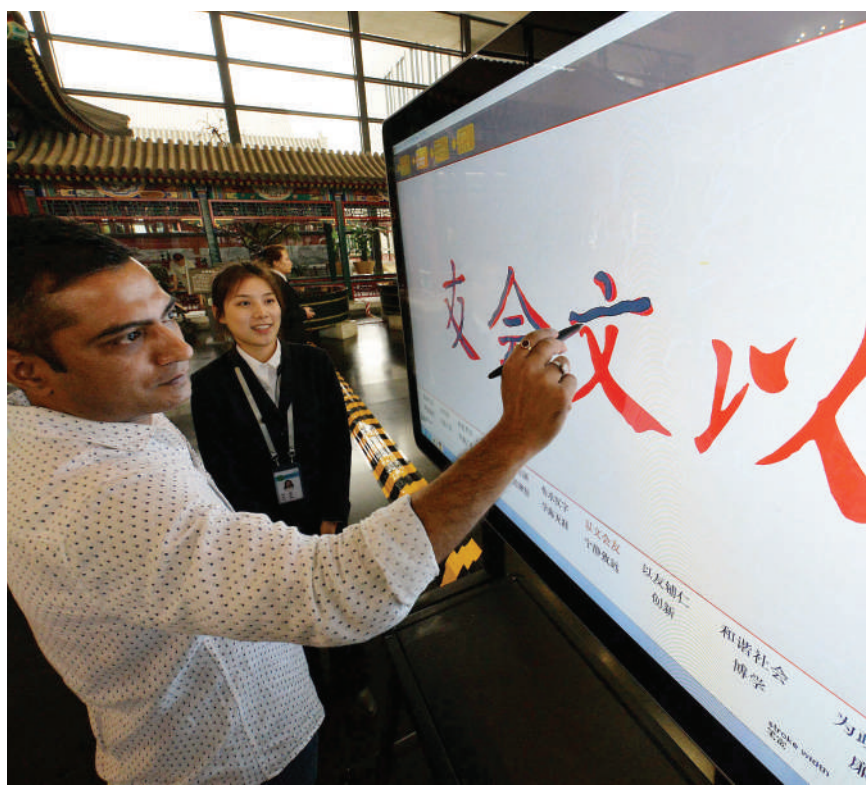
本报记者 陈瑜

高铁如今已是人们常用的出行工具。5月18日，在中科院海洋信息技术创新研究院暨声学研究所举办的第15届公众科学日活动上，讲解员讲授《如何让高铁上的振动噪声“消失”》时，现场一下子安静下来。讲解是从一段趣味小视频开始的。高铁上振动噪声很大，但神奇的降噪头靠降低了高铁上部件振动的噪声。孙悟空画了一个保护圈，可以使师父唐僧不受妖怪骚扰。讲解员将降噪头靠比作孙悟空，也可以形成一个保护区，学名叫降噪区

域。当“师父们”在降噪区时，可以不受噪声干扰，也就是说，听到的噪声会明显减小。降噪头靠是如何形成降噪区的呢？讲解员解释，降噪头靠借助了扬声器，也就是喇叭。在座椅周围放置多个扬声器，发出特定的声波，可抵消噪声。通俗地说，降噪头靠是以毒攻毒，以声消声。声波为什么会消除声波呢？讲解员解释，这是因为声波会发生相消干涉的现象，但只有两列频率相同、相位相反的声波叠加，声能量才会减小。孙悟空碰到打不过的妖怪，就请菩萨帮忙。降噪头靠不用请帮手，它的核心控制器

懂知识、会自适应算法，可以针对不同噪声，设计发出不同声波，更好地降噪。在一段实验视频中，降噪前高铁上噪声实测的分贝仪显示为73分贝，开启降噪后是63分贝。“可不要小瞧这10分贝。”讲解员解释，降噪10分贝，相当于声能从100降到10，表现已经非常优秀了。有了降噪头靠，大家坐高铁出行，可以不受噪声干扰。作为公众科学日的特色活动，真人表演科普舞台剧《沙粒舞曲》、科普讲解《如何让高铁上的振动噪声“消失”》《轨道医生出诊记》等，以艺术化的形式展示科学魅力，多种多样的科

普表演尤其激发了青少年对科学的兴趣。《轨道医生出诊记》的讲解是从托马斯小火车动画片开始的。如果轨道缺陷藏在里面，通过望、听没找出来，怎么办？超声检测可以给钢轨做一个B超。“大家看，正常情况下仪器上会显示两个波，当探头挪动，遇到缺陷，信号会被反弹回来，多一个波，也就是说这个地方有问题。”讲解员提示，轨道医生还有小伙伴，包括专门给高铁看病的“黄医生”。“黄医生是全身酷炫金黄色的和谐号列车，全称是高速综合检测车，能够同时检测二十几个项目，包括轨道的平顺程度、信号系统、电力系统、通信系统等。”



博物馆是促进文化交流，了解知识的重要机构。5月18日是“国际博物馆日”，中国园林博物馆举办了“作为文化中枢的博物馆：传统的未来”系列活动，为观众带来精彩纷呈的科普互动体验。图为外国友人通过科技软件体验古代匾额书法。 本报记者 洪星摄

“上次二氧化碳含量这么高的时候上海还在海底” 中科院举办公众科学日活动让公众享受科普大餐

科技日报北京5月19日电（记者李大庆）走进中科院大气物理所，公众可以领到一张答题卡。上面有这样一道题：“2019年5月，大气中二氧化碳含量达到()，是有观测记录以来的历史新高。在地球漫长的历史中，上一次二氧化碳含量这么高的时候，人类还没有诞生，那时候全球温度比现在高2—3℃，海平面比现在高10—20米，上海、香港、纽约、伦敦这些地方还沉睡在海底。”

此题的下面给出了4个选项，只有观看展板并答出“410ppm以上”的人才算答对。这是大气物理所公众科学日的活动之一。5月18日和19日，中科院第15届公众科学日活动在全国120个院属单位举行。中科院的国家重点实验室、植物园、天文台站、博物馆、野外台站、大科学装置等纷纷向社会公众开放。中科院大气物理所、计算技术所等研究机构，让公众在“玩”中体验科学，享受了一次科普大餐。

第三届全国中小学生创·造大赛AI地球分项赛决出胜负

科技日报青岛5月19日电（记者王建华 何亮）19日，由科技日报社、中国发明协会主办的第三届全国中小学生创·造大赛（以下简称创·造大赛）AI地球分项赛总决赛在青岛落下帷幕。经过为期2天的激烈角逐，50支队伍从180多支决赛参赛队伍中脱颖而出，摘得总决赛金奖，同时获得5月底于北京举办的创·造大赛全国总决赛的晋级资格。“科学要有高度，更要有温度。要让学生们爱上科学，以成为科学家作为理想。”本次比赛科学顾问清华大学地球系统科学系付昊

教授表示，要用科学的视角关注地球环境，用科学的手段解决地球环境可持续发展问题。本次竞赛的评审专家、中国气象局研究员刘波认为，获得该奖项的队伍，其作品无论在设计研究与表达、技术与科学，还是工程、创新性、地球科学、价值观以及团队协作方面，均有优异表现。全国中小学生创·造大赛是教育部认可的2019年度面向中小学生的全国性竞赛活动，被科技部、中宣部、中国科协列为全国科技活动周常年举办的重大科普示范活动。

南京科技周：邀你探秘直升机实验室

科技日报南京5月19日电（实习生季天宇 记者张晔）直升机大家族有哪些神秘的机型，如何操纵一架直升机飞上蓝天，研制直升机要解决哪些科研难题……5月19日，2019年全国科技活动周开幕当天，国防科技创新基地战略联盟实验室开放日之直升机科普活动，在南京航空航天大学举行，6大直升机实验室、1个航空航天馆、数十种机型让观众一次看个够。“这是世界上最轻的载人直升飞机之一，机身只有116千克。时速能达到100公里，续航时间140分钟，可以在3600米的高空飞行。”志愿者指着一架名为“蚊子”的黑色小型直升机向观众讲解。在他身后，还有一款亮黄色的直升机惹人注目，该款自旋旋翼机体体积小，但能搭载2人，在3200米高空飞行，最大航程365千米。此外，展厅内1965年我国第一家自主设计的“延安二号”直升机，以电取代燃油化学能，以电机取代航空发动机的新能源直升机等飞机机型让现场的参观者也大饱眼福。直升机在城市上空飞行时，人们在地面上就能听到螺旋桨发出的巨大声响。一直以来，这种噪声是直升机的缺点。“我们平常坐的飞机噪声在70多分贝，而直升机噪声超过100分贝，这是什么概念呢？就好比同坐在驾驶舱的两人对着对方的耳朵喊，两人都无法听清。”直升机振动与舱内噪声主动控制技术研究所的陆洋副教授说，现在人们使用耳机隔绝噪声，并通过电子通讯交流，但并不解决根本问题。因此，科研人员对直升机振动和噪声进行研

究，通过一系列改进，直升机噪声能下降至80多分贝。除此之外，在这里公众还能参观2米级的旋臂式模型旋翼机动飞行试验机，甚至在直升机飞行模拟实验室内，对着仪表盘，望着投影的模拟地形，手握操控杆，亲自过一把直升机驾驶的瘾。

宁夏科技周：舞台剧教市民心肺复苏

科技日报银川5月19日电（王迎霞）机器人表演、VR体验、3D打印技术、科普大篷车……5月19日，银川市光明广场人声鼎沸，2019年宁夏科技活动周在此与全国同步启动。86家单位在113个展位举办了丰富多彩的科技活动，还将舞台剧搬到现场，吸引了不少市民驻足观看。“1001、1002……1009，患者无自主呼吸，无脉搏，立即心肺复苏！”一对青年男女正用曼妙舞姿憧憬美好未来，忽然男子倒地，急救人员接到电话火速赶到，由此引出如何抢救心脏骤停患者的《“救”在身边》舞台剧。负责编排的宁夏人民医院医护人员称，中国每年猝死人数高达55万人，80%以

上都医院以外发生，在最危急的“黄金4分钟”，医护人员往往不能到达现场，而守护在患者身边的亲友既不会救，也不敢救，从而失去了最佳救护时间。该院希望通过这种方式呼吁普及心肺复苏术，提高人们急救技能，从而达到“人人学急救，急救为人人”的目的。当日，作为活动牵头主办单位的宁夏科技厅，制作多块展板，重点展示了近年来全区在煤化工、装备制造、特色农业、生态环保等领域取得的科技创新成果，增强了市民自豪感和自信心。该厅还印发了千余本科普图书，涉及天文、养生、种养殖等方面，引来市民争相取阅。

GREE 格力 KINGHOME 晶弘 TOSOT 大松 让世界爱上中国造

Advertisement for Gree, Kinghome, and Tosot appliances. Features a grid of product images including air conditioners, refrigerators, washing machines, and air purifiers. A central image shows a woman holding a rice cooker. Text includes '逛「董明珠的店」享受美好生活' and '冰箱、洗衣机、生活电器应有尽有'. A QR code is provided to access '董明珠的店'.

注：“董明珠的店”为“格力电器”产品分销店，市场主体为格力电器。

广告