

沙坪坝区开展防灾减灾日暨反邪教集中宣传活动

近日,沙坪坝区防灾减灾日暨反邪教集中宣传活动在陈家桥街道学府广场举行。区应急局、区气象局、区科协、区反邪教协会等单位参加活动。

活动通过发放宣传资料、互动问答等形式,向广大群众深刻揭露邪教反社会、反科学、反人类的邪恶本质。活动期间,由陈家桥街道党员干部、反邪教志愿者、网格员组成的宣传队结合新冠肺炎疫情防控工作积极开展宣传,鼓励广大群众向家人、朋友宣传反邪教科学知识及相关法律法规。本次活动有效提高了辖区反邪教警示教育受众面,做到了战“疫”反“邪”两不误,取得了良好的宣传效果。

(市反邪教协会办公室 沙坪坝区科协供稿)

璧山区科协开展消防安全知识培训

本报讯(通讯员 黎莹露)5月15日,璧山区科协组织开展消防安全知识培训,切实提升干部职工的防灾减灾意识和火灾防范应对基本技能。

讲座中,重庆市利民防火中心教官以消防法中“消防工作贯彻以预防为主、防消结合”为指导思想,通过大量图片资料、视频展示,对“四个能力”建设、“两罪”等相关火灾知识进行了深入浅出的讲述。结合自身工作实践经验和近期全国发生的各类火灾典型案例,就火灾隐患、火灾的形成、用火用电注意事项、消防器材使用方法、逃生自救、火场中易出现的逃生误区等方面展开了详细的讲解。通过开展此次讲座,强化了大家的消防安全意识,提高了防范自救能力。

合川区科协开展有奖征文活动

本报讯(通讯员 祝捷)在5月30日全国科技工作者日即将到来之际,合川区科协于5月12日启动“科技为民、奋斗有我”为主题的有奖征文活动。

征文活动时间为2020年5—6月,主要面向区内广大科技工作者、区级学会(协会)、镇街科协、企事业科协和社会各界征集推动科技治理现代化为目标、助力成渝地区双城经济圈建设、助力创新驱动等方面的论文,以深化科协系统专项改革,推动科协治理结构和治理方式现代化。本次活动设置一等奖2名、二等奖5名、三等奖8名、优秀奖10名,拟于6月下旬组织专家评审团对所征集作品进行综合评审,并将结果在合川科协官方微信、微博上进行公示,对获奖者进行表彰奖励。

南川区科协开展科技志愿服务活动

本报讯(通讯员 任其毅)为迎接第四个“全国科技工作者日”的到来,5月15日上午,南川区科协组织机关工作人员和农学会、林学会、医学会、营养师学会等行业的科技工作者组成科技专家志愿服务团,深入金山镇院星村开展科技志愿服务活动。

活动现场,科技专家服务团成员用通俗易懂的语言,分领域为该村村民进行了实用技术培训和生活常识的普及。培训过程中,部分群众就日常生活中遇到的种植、养殖问题和健康问题等与专家进行互动交流,现场气氛活跃。此次培训进一步帮助农民掌握了农业生产、生活常识和科学养殖、种植技术,养成良好的科学生活习惯。



科 普 中 国
CHINA SCIENCE COMMUNICATION



科普中国
APP

科普中国
微博

科普中国
微信

卡门涡街是什么

如果徜徉在小桥流水间,你一定会发现,当河水流速较快时,水流在遇到桥墩后会被分成两股绕行。奇妙的是,两股水流并不对称,而是呈现出两组交替的小漩涡向下游运动。同样,风作为流体通过桥梁构件时,必然会从桥的两侧流过。类似这种流体绕过物体时产生两排交错涡旋的现象,在流体力学中被称为卡门涡街现象。其中的“街”是指流体涡旋的排列形态和街灯相似,因此看起来好像是一条涡流作为路灯的街道一般。卡门涡街现象最初由钱学森的导师——冯·卡门发现并命名。至于为何两排涡旋不对称,至今仍是困扰流体力学家的一个谜。

日常生活中,当风吹过桥面时大多都会形成卡门涡街,两组周期性的、交替变化的涡旋分别对桥面上下产生作用力,桥面就随之振动起来。不过,由于桥面通常被设计成流线型,两组涡旋紧贴桥面,作用力较小,引起的振动幅度很小,平时很难被察觉到。由于虎门大桥近期正在进行日常养护和检查工作,管养单位封闭了桥梁南侧的一条车道,在桥梁两边放置了水马。这些水马高度为1.2米,一个挨一个,而且不透风,这就改变了大桥主梁原本流线型的形状。这时风再吹过来,被水马阻挡后,根据空气动力学原理,会形成旋涡,产生涡激力。涡激力对桥面进行作用,下面的往上升,上面的往下压,使桥梁产生振动。

卡门涡街有何危害

卡门涡街常常对桥梁造成危害,其中最经典的案例莫过于美国塔科马大桥的坍塌。1940年11月,建成仅4个月的塔科马大桥在低速风中发生强烈摆动,振动幅度



武汉鹦鹉洲长江大桥。

你了解流体力学中的卡门涡街吗

■ 朱磊

日前,虎门大桥异常振动的新闻引发了全国性的关注,根据专家组的初步判断,虎门大桥的摆动其实与风有关,罪魁祸首正是风产生的卡门涡街。下面,我们一起去认识一下卡门涡街。

一度达到惊人的9米,随后桥梁轰然垮塌坠入海中。后来的研究表明,事故元凶正是卡门涡街引起的共振。塔科马大桥的坍塌震惊了当时的桥梁界,此后桥梁模型风洞测试被纳入桥梁试验中,桥梁的风致振动问题也发展成为一门新兴学科。

值得一提的是,卡门涡街似乎对悬索桥情有独钟,鹦鹉洲长江大桥、虎门大桥与塔科马大桥均为悬索桥。悬索桥即俗称的吊桥,由于不需在桥中心设置桥墩,可以造得很高,常用于跨水大桥的设计,以便船舶自由通行。但悬索桥却有个缺点——固有频率低、稳定性差,因此它对风荷载非常敏感,很容易受到卡门涡街的影响。不过,自塔科马大桥之后,现代悬索桥在建设前都会考虑抗风振设计,建成后也会安装桥梁变形实时监测系统,因而行经悬索桥时大可不必恐慌。

目前的大桥设计中,风洞试验是非常关键的一步,它可以在结合当地气象条件的情况下,对设计方案是否容易引发共振加以判断。除了桥梁,卡门涡街还可能给高楼、烟囱等建筑带来安全隐患,因此在中央广播电视塔、东方明珠电视塔建造前,都曾考虑了卡门涡街的因素。

卡门涡街的妙用

事物总有两面性,卡门涡街也并非无恶不作,它同样能够为人所用。既然卡门涡街可以对物体施加周期性的作用力,何不用它来发电呢?哈尔滨工程大学的科研人员就设计了这样一种发电装置。他们制作的迎风桶在风的吹拂下可产生卡门涡街,周期性作用于振动杆(发电装置器件),使其做往复摆动,从而带动发电机转子旋转,切割磁感线产生电流。

此外,科研人员研究流水中的卡门涡街后进一步发现,在障碍物两侧形成的涡旋交替频率与被阻塞的流量成正比,因此发明了涡街流量计,用以测量管道内的流量。如今,涡街流量计已被广泛应用于工业生产中。



重庆市全民科学素质纲要
实施工作办公室主办

重庆市地震局开展防灾减灾日系列宣传活动

日前,重庆市地震局根据当前疫情防控常态化工作实际,围绕防灾减灾主题,精心谋划、周密部署、积极开展了一系列宣传活动。

一是抓线上集中宣传。联合重庆科技馆、市气象局、市应急管理局等单位,紧紧围绕主题举办“全民携手防灾减灾——‘5·12全国防灾减灾日’科普知识网络竞答活动”,社会公众用手机登录答题平台即可参与,学习了解地震、气象、火灾科学知识和应急管理、防灾减灾政策法规等,进一步掌握基本的应急避险和自救互救方法。同时,在市地震局门户网站、微信公众号、微博开辟宣传专题,精选科普视频、科普游戏、科普图文、原创科普故事及防震减灾试题集等素材,供市民下载、参阅。

二是抓线下氛围营造。组织召开“地震安全与防灾减灾”新闻发布会,邀请重庆电视台等6家主流媒体与会,音频、视频、报纸等全媒体领域集中刊发,重点介绍了我局防灾减灾宣传活动和区域地震安全性评价推进情况等,发布相关新闻信息4条。积极为九龙坡区、北碚区、南川区、铜梁区、巫溪县等区县提供各类科普产品,派科普宣传团专家成员前往开展知识讲座。同时制作10块宣传展板供市民观看,积极营造宣传氛围。

三是抓细节环节宣传。利用宣传栏和微信群发的形式,面向全市防震减灾联席单位、区县地震系统领导和工作人员及全局干部职工宣传防灾、减灾、救灾知识,增强大家的使命感和责任感。(重庆市地震局供稿)