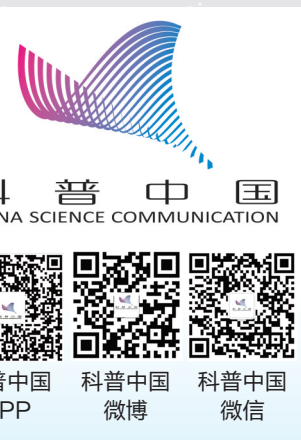


## 卫星电话让通信不再受限



□曲炯

卫星电话作为卫星通信系统使用,不受自然灾害影响,全天候在网,抢险工作人员可通过卫星电话实现零障碍通信。这究竟是怎么做到的呢?

### 什么是卫星电话

卫星电话是一种基于卫星通信技术的通信设备,它利用地球上部署的卫星网络来实现远程通信。与传统的手机网络依赖地面基站不同,卫星电话直接通过卫星与地面站通信,从而可以在没有地面通信基础设施或者在通信基础设施受损时提供通信服务。

卫星电话将信号发送到通信卫星,再由卫星转发到其他地方。这种方式使得卫星电话的通信网络能够全球覆盖,无论位于地球何处,只要能够接收到卫星信号,就能够进行通信。

如今,市面上的主流卫星电话服务包括天通、海事、舒拉亚和铱星这四种。

### 卫星电话有何优势

我们平时生活的地方基站

多,所以信号较好,但地面基站只修建在城市、村庄和陆地交通沿线,满足这些条件的地方只占地球表面积的5%。像海洋、荒山、草原、沙漠、冰原这些地方,地面基站就鞭长莫及了。

此外,一旦遇到自然灾害,地面基站被大规模破坏,依靠地面基站进行通信的通信设备就很难进行工作了。而我国的卫星移动通信事业,就是在2008年汶川大地震之后正式立项上马的。汶川地震使灾区所有地面通信系统瘫痪,抗震救灾现场只能租用国外卫星电话链路保持与外界沟通。汶川地震后,为了拥有自主移动通信卫星系统,2011年,我国启动了天通一号卫星研制工作。

2016年8月6日0时22分,我国在西昌卫星发射中心使用长征三号乙运载火箭成功发射天通一号01星,这是我国卫星移动通信系统首发星。中国第一颗自主研发的移动通信卫星,覆盖109个国家土点,设计寿命12年,卫星轨位E1014(云南之南赤道上空),地面站位于西安。2018年由中国电信正式运营。

天通一号卫星覆盖区域主要为中国及周边、中东、非洲等相关地区,以及太平洋、印度洋大部分海域。覆盖地形没有限制,海洋、山区、平原、森林、戈壁、沙漠都可实现无缝覆盖。

### 通信卫星的种类及特点

通信卫星主要有两种运行轨道,一种是地球静止轨道,一种是近地轨道。

地球静止轨道卫星在距地面

35786千米的轨道上,它运行的角速度与地球自转速度相等,能与地球保持同步运动。从地面来看,地球静止轨道卫星与我们保持相对静止的状态,在覆盖范围内能保持一直在我们头顶上空。

而近地轨道上的卫星离地面只有600-1200千米,在这个高度范围内,它绕地球运行的角速度必须比地球自转速度快。所以近地轨道卫星相对地球的位置一直在变化。为了保持通信流畅,就需要发射足够多的近地轨道卫星,保证卫星电话总连接到。

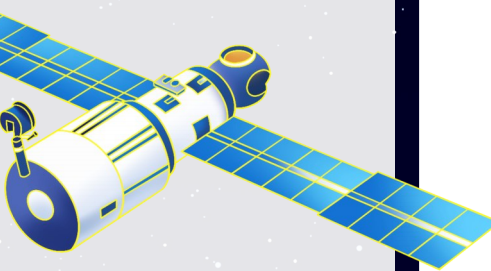
这两种轨道的通信卫星各有利弊。静止轨道卫星最显著的优势就是成本较低,理论上只需要发射3颗就可以覆盖地球上除极地以外的所有地方(实际上会多发几颗作为备份),卫星通信事业也从此开始起步。

但静止轨道卫星距离地球太远,信号往返一次至少要0.24秒。另外,因为它们只在赤道上方运行,所以覆盖不到南北极地区,而那却是科考人员常去的十分需要卫星电话的地方。此外,由于静止轨道卫星位于赤道上空,对于我国用户来说,它们在南方的天空上,所以在建筑或者陡峭高山的背阴面信号较差。

而近地轨道卫星正好相反,它离地球近,信号延迟很短,信号质量也很好,而且能够覆盖极广,但它需要几十颗才能覆盖全球,所以成本较高。

### 卫星电话信号如何

以中国的天通一号通信卫星为



例,它运行在静止轨道上,离地非常远。为了捕捉到35786千米外传来的信号,它安装了足足有15米口径的网状天线。

卫星的接收灵敏度和发射强度高,地面设备就可以基本保持智能手机的模样。国内有些智能手机已经集成了卫星电话功能,入网的就是天通一号。

如果卫星电话连接的是近地轨道卫星,是可以上网的,但需要给手机安装一根天线。

如果卫星电话连接的是静止轨道卫星,网速就堪忧,相当于回到了传输速度为几千比特每秒的电话拨号时代。

所以,截至目前,不用国内还是国外的卫星,智能手机集成卫星电话的本质还只是“不用怀揣两部电话”,而从功能上来说,它们只有通话部分是“合体”的。

### 飞机上能用卫星电话吗

实际上,在民间普及之前,有些国外的航空公司就早已提供卫星电话了。有些飞机上,前排座椅靠背上安装有个电话机,用的就是卫星电话。

不过,飞机上的卫星电话天线就在飞机顶部,属于飞机的一部分,因此并不会带来风险。而个人在飞机上使用自带的卫星电话,不仅很难打通,而且还存在干扰航空通信的风险。

## 中国南亚清洁能源合作论坛在九龙坡区举行

□通讯员 谢楚彤

为进一步加强与南亚国家在清洁能源方面的技术合作与应用交流,搭建清洁能源领域国际合作交流平台,近日,由中国能源研究会、重庆市生态环境局指导,重庆市可再生能源学会、市环保文化促进会、市能源研究会主办的中国南亚清洁能源合作论坛在九龙坡区启迪科技园举行。

来自巴基斯坦、尼泊尔、印度、斯里兰卡等国的专家参加会议,成渝两地相关企业及“一带一路”国家在渝留学生等近百人参加论坛。

市科协相关领导在致辞中指出,

科技社团作为科协组织推动科技创新、加强科技交流的重要力量,在经济社会发展、学科建设、人才培养等方面做出了重要贡献。希望此次论坛为契机,讲好中国绿色发展故事,介绍中国经验、重庆做法,推动共建绿色“一带一路”,为促进绿色低碳可持续发展做出贡献。

随后,来自南亚等国的阿桑·杰维德、朱巴卡·达卡尔等专家围绕论坛主题分别开展了题为“南亚能源技术需求展望”“澜湄国家绿色能源需求”等的交流,并参观了重庆天华照明、重庆新世纪电气、重庆清安储能等相关企业,与在渝留学生代表进行了深入交流。

## 大足科技馆策划主题科普活动 丰富游客假期生活

□通讯员 宋香槿

2023年中秋节恰逢国庆假期,为丰富节日参观内容,大足科技馆策划开展了2023年“迎中秋 庆国庆”主题科普活动,吸引了众多游客前来打卡。

假日期间,大足科技馆在一楼科创空间开展“我们的节日·中秋”主题科普活动。活动中,科技志愿者向游客生动地介绍了中秋节的由来和习俗,探索月亮阴晴圆缺的奥秘,并带领游客体验传统民俗,动手制作自己的中秋花灯。同时,大足科技馆在临展厅举办了3场“爱祖国 爱科学”有奖问答活动,馆内游客在志愿者的引导下做任务、领取答题卡,完成科普答题后即可领取小奖品。展厅内摆放的庆祝国庆装饰合影框十分受欢迎,游客们纷纷手举“我爱祖国”等宣传牌合影,场馆内活动气氛热烈,科普氛围良好。活动共计发放奖品500余份。

本次“迎中秋 庆国庆”主题科普活动帮助游客学习和传承中国传统文化,营造了热烈喜庆、文明和谐的节日氛围,将爱党爱国爱家的情怀厚植于童心。假日期间,大足科技馆还开展了免费义务讲解、亲子拼图、电磁大舞台表演等活动,进一步丰富群众节日生活和文化体验。

## “科技助力·璧定有您”日常急救宣传活动走进企业

□通讯员 江丽

为进一步普及急救基本知识技能,提高企业职工应对突发事件和意外伤害的能力,近日,重庆护理职业学院、璧山区科协组织专业医护人员到重庆高新技术产业研究院有限责任公司开展“科技助力·璧定有您”健康中国行动科普宣传活动。

活动现场,专业医生和护士通过互动教学、实操演示等方式,向来自重庆高新技术产业研究院有限责任公司等企业的50余名职工讲解了心肺复苏、海姆立克急救法等急救措施的运用技巧以及自动体外除颤仪(AED)的使用方法。体验环节中,学员们借助模

拟人教具,现场练习了心肺复苏、人工呼吸等操作,医护人员逐一纠正不规范的操作进行了指导纠正,学员们边听边问,热情高涨。

此次活动,有力提升了企业职工对急救知识重要性的认识,提高了企业职工在突发紧急情况下快速有效地采取科学施救方法和应对办法的能力,有利于企业职工在遇到紧急情况时有效开展自救、互救。

下一步,璧山区科协将积极开展应急医疗科普工作,通过举办各类科普讲座、培训班,提高公众对应急医疗知识的认识和应用能力,为健康中国行动贡献科力量。

## 万盛经开区 反邪教警示宣传在行动

10月5日,万盛经开区反邪教协会、区老科协走进黑山镇瑞盛泉农业开发有限公司开展“平安建设·微宣讲”反邪教警示宣传进企业活动。

活动中,来自万盛经开区老科协老年科技大学的讲师以通俗易懂的语言讲解了邪教的定义、特征、种类及危害,告诫企业职工要随时提高警惕,防范和抵制邪教。此外,讲师还提醒企业职工在上下班乘坐公交车途中,千万别好奇陌生人的蛊惑而误入歧途。日常生活中,遇到有人拉拢、胁迫,要立场鲜明地抵制,做到“不听、不信、不传”。同时,讲师对企业职工提出的反邪教相关问题进行了解答,并号召企业职工一旦发现邪教人员违法活动,及时报告相关部门。

本次活动,通过专题宣讲、发放宣传资料等方式,增强了企业职工识别、防范、抵制邪教的意识和能力,提高了企业职工参与反邪教斗争的自觉性和积极性,营造了浓厚的反邪教的良好氛围。(市反邪教协会办公室、万盛经开区科协供稿)

## 綦江区开展 新生近视防控科普讲座

□通讯员 李凤林

青少年近视防控工作一直是很多家长既关注又头疼的问题,目前我国青少年的近视呈现低龄化且不断增长的趋势。近日,綦江惠视眼科医院副院长王华受邀赴綦江中学宣讲,为该校初一年级的600余名学生进行了题为“科学防控近视 拥有光明未来”的眼健康科普讲座。

为了让学生在生活中运用好讲座中的护眼知识,王华从近视的定义、近视的原因、近视的影响以及如何保护视力等方面,用生动的语言和鲜活

案例,为同学们进行深入浅出的讲解。此外,王华还给学生分享了一些实用的护眼小技巧 and 锻炼方法,帮助大家在生活中更好地保护眼睛。同学们积极参与互动,讲座现场气氛十分活跃。科普讲座结束后,惠视眼科医院医务人员还向学生发放了《近视防控用眼手册》。

此次近视防控科普讲座,帮助同学们树立了健康的生活理念,养成了良好用眼习惯,加强了学生爱眼护眼意识,为强化近视防控工作形成了共识,增强了信心,让同学们成为爱眼、护眼行动的倡导者、实践者和受益者。

## 为世界添彩的量子点

### 2023年诺贝尔化学奖成果解读



2023年诺贝尔化学奖公布现场。 新华社记者 魏学超 摄

新华社电(记者 张家伟)如今许多人在家用OLED(量子点发光二极管)电视观看色彩逼真的影片,其中的量子点就是刚刚公布的诺贝尔化学奖研究成果。量子点这种纳米级材料不但为液晶显示技术带来了质的飞跃,它在光学等方面的特性也为研究人员在生物化学、医药等领域“探照”出更多潜在的应用路径。

10月4日,瑞典皇家科学院宣布,将2023年诺贝尔化学奖授予蒙古·巴文迪、路易斯·布鲁斯和阿列克谢·叶基莫夫,以表彰他们在发现和合成量子点方面所做出的贡献。

量子点是一类非常小的纳米尺度颗粒,也被称为半导体纳米晶。一个量子点通常只由数千原子组成,如果形象描述它“小”,可以想象一个量子点与一个足球的对比,正如足球与地球的对比。

量子点的特殊结构和尺寸,使其内部电子运动受限,从而影响其光学性质。不同尺寸的量子点会发出不同颜色的光。科学界早在理论上认为可以通过调整量子点的尺寸来实现相应的量子效应,但如何高效制造出质量稳定的量子点,困扰了科学界相当长一段时间。

上世纪80年代初,两位科学家在量子点研究上取得重要突破。当时在苏联科研机构工作的阿列克谢·叶基莫夫在玻璃基质中合成了量子点,并于1981年在学术期刊上发表他的成果。美国的路易斯·布鲁斯也在胶体

溶液中合成了量子点,并于1983年发表了研究成果。两位科学家基于不同的材料体系,都为量子点相关研究打下坚实基础。

到了1993年,美国麻省理工学院的蒙古·巴文迪在高效合成高质量量子点方面取得进一步突破。巴文迪的

团队将能够形成纳米晶体的物质注入一种被加热的特殊溶剂中,并精确控制其中的饱和度,从而生成非常微小的晶体胚。团队再通过溶解剂温度的调整,最终生成了尺寸一致的量子点。这一方法相比以往更简单高效,让更多科研人员有机会探索量子点的

特性和潜在应用。

量子点相关技术发展至今,普通人可能最容易感知或接触到的应用莫过于它为液晶显示技术带来的提升。LED(发光二极管)背光光源的色彩经过量子点技术的转化,能够在屏幕上实现更好的红、绿、蓝三基色,带来更广的色域,一些厂家已经在此基础上推出QLED电视。随着元宇宙、虚拟现实、增强现实等技术的发展,未来各类电子设备上大大小小的显示屏有望在量子点技术的助力下,给人们带来更好体验。

在更专业的层面,量子点稳定的发光特性使其成为很好的荧光标记材料,在生物监测和医学成像方面有良好的应用前景,医生有望借助量子点来高效发现患者体内的肿瘤组织。化学领域的研究人员可以利用量子点的催化特性驱动化学反应。随着相关技术进一步成熟,量子点有望在更广阔领域发挥作用,比如在柔性电子产品、微型传感器、更薄的太阳能电池和加密货币通信等领域。

正如诺贝尔奖官网介绍材料中所说:“我们才刚刚开始探索量子点的潜力。”

## 成渝地区双城经济圈

## 首届中医药传统保健体育运动会闭幕

渝两地中医药人才和“中医粉”同台“比武”,旨在大力弘扬中医药文化,推广中医药传统保健技能,促进成渝地区双城经济圈中医药一体化发展。同时也在努力塑造体魄强健、意志坚强、品德高尚、全面发展的新一代高素质中医药人才方面发挥了重要作用。

经过为期2天的激烈角逐,来自

川渝两地的60个代表团近700位参赛选手发扬顽强拼搏、奋勇争先的精神,圆满完成健身气功·易筋经、健身气功·五禽戏、健身气功·八段锦、简化二十四式太极拳等4个比赛项目。

闭幕式上,总裁判长童世敏公布了此次运动会各项比赛成绩。其中,共决出单项一等奖12个、二等奖25

个、三等奖36个,重庆市梁平区、渝北区、石柱县、潼南区、四川省攀枝花市、成都市代表团共6支队伍获得团体一等奖,12支队伍获得团体二等奖,18支队伍获得团体三等奖。此外还评出8支“体育道德风尚奖”队伍及16支“优秀组织奖”队伍。

(重庆市卫生健康委员会供稿)

提升全民科学素质在行动  
重庆市全民科学素质纲要  
实施工作办公室主办

- 刘永香遗失普通高等专科学校(河北东方学院)毕业证书,电子注册号:1422512018066001845,特此声明。
- 寻思办汽车经纪服务有限公司(重庆)有限公司遗失财务章,证号:5001068214152,特此声明。
- 李长铃不慎遗失执业医师证,编号:110500191000001,声明作废。
- 徐明福于2023年9月25日不慎遗失身份证,证号:5122221970307170011,声明作废。
- 文雯小女,母亲蔡玉凤,于2010年09月17日出生,出生证:50020006062806,本人已申领新证,此证作废。
- 刘小莉于2023年10月05日不慎遗失身份证,证号:500224199704302324,声明作废。
- 马爱玲于2013年10月6日不慎遗失身份证,证号:5002262006062806,本人已申领新证,此证作废。
- 李洪波于2023年10月3日不慎遗失身份证,证号:500101199601072220,50010120191020826,本人已申领新证,此证作废。
- 夏梅梅身份证于2023年10月1日在重庆沙坪坝站遗失,证号:51020219540802902X,自见报之日起不得被人冒用所引发的一切法律责任,特此声明。
- 王琳琳于2023年10月3日不慎遗失身份证,证号:1402011987-...328,本人已申领新证,此证作废,特此声明。
- 陈明强遗失身份证,证号:510321200805200779,声明作废。
- 张宇恒于2023年9月29日不慎遗失身份证,证号:13043420501074456,本人已申领新证,此证作废,特此声明。
- 黄亮亮于2023年9月30日不慎遗失身份证,证号:50230203030003713,本人已申领新证,此证作废,特此声明。
- 蔡泽涛身份证,证号:500226200211251177,声明作废。
- 田冉身份证,证号:510231197308225511,自见报之日起不得被人冒用所引发的一切法律责任,特此声明。
- 重庆南岸区清江保安公司遗失重庆市南岸区市场监督管理局核发的食品经营许可证正本,核发日期:2021年8月31日,许可证编号:JY240101017324,声明作废。
- 李洪波身份证,证号:513525197004061871,自见报之日起不得被人冒用所引发的一切法律责任,特此声明。
- 重庆市南岸区海棠溪街道办事处于2023年10月16日,遗失《重庆市南岸区海棠溪街道办事处印章》,印章编号:00227531,开票日期:2021年1月12日,声明作废。
- 重庆市南岸区海棠溪街道办事处于2023年10月16日,遗失《重庆市南岸区海棠溪街道办事处印章》,印章编号:00227531,开票日期:2021年1月12日,声明作废。
- 重庆南岸区海棠溪街道办事处于2023年10月16日,遗失《重庆市南岸区海棠溪街道办事处印章》,印章编号:00227531,开票日期:2021年1月12日,声明作废。
- 南岸区尹小玉餐饮店遗失食品经营许可证正本,证号:JY25001081076422,声明作废。