

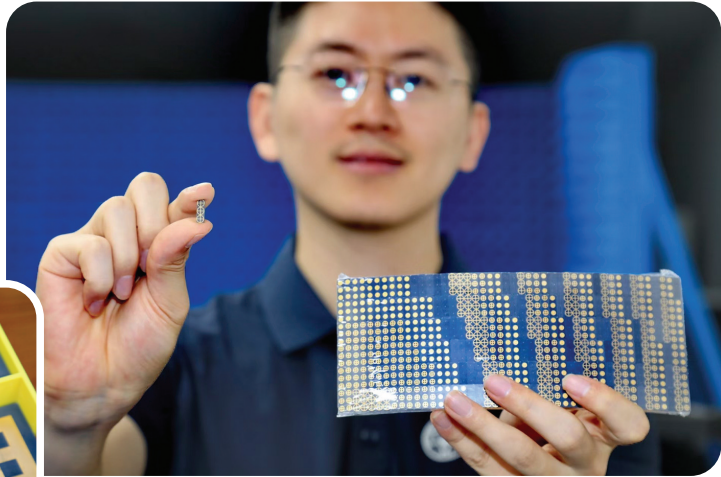
“电磁积木”斩获国际发明展金奖

能低成本大幅提升6G信号强度,是如何做到的?



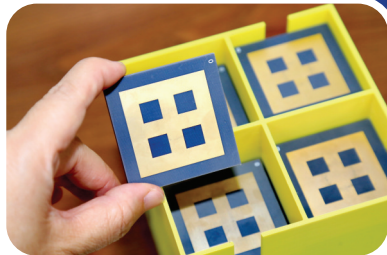
从好奇出发,让科学更接地气。扬子晚报紫牛新闻推出“向新之翼·新生请提问”专题策划,让新生看到“我所学的专业”与国家战略需求之间的真实关联,搭建大学新生与科研一线之间的认知桥梁,让尖端科技可感可及。这个开学季,让我们一起“硬核探秘”江苏各大高校科研硬实力——本期聚焦东南大学科研团队推出的面向移动通信覆盖增强的创新产品“电磁积木”。

扬子晚报/紫牛新闻记者 王赟



▲陈伟聪展示适用于6G毫米波的“电磁积木”

◀适用于中国移动5G的“电磁积木” 刘莉 摄



“新生提问

东南大学吴健雄学院工科实验班2026级本科新生缪轩:我对6G非常感兴趣,想向金石教授团队提问,“电磁积木”能自由拼接改造无线环境,低成本大幅提升6G信号强度,这是如何实现的呢?

“团队回答

东南大学信息科学与工程学院、金石教授课题组博士研究生李家辰:

实现这些功能的关键,其实就在每一块“小积木”里。我们通过设计特殊的物理微结构,让不同积木对无线电波产生不同的调控效果,再根据需要把它们按照特定方式拼起来,就能把信号“引导”到目标区域。

为了知道这些积木该怎么拼、装在哪里,我们还把真实场景先搬进电脑,利用数字孪生和AI进行推演,提前计算更合适的组合方式,再指导实际部署。这样既减少了反复试错,也省去了昂贵的电子器件和控制电路。所以它最核心的特点就是:静态调控零功耗、成本非常低、可以自由共形部署,而且拆下来还能重新组合、循环利用。这也是我们希望为未来6G提供的一种更加绿色、灵活的无线信号增强方式。

东南大学信息科学与工程学院、移动通信全国重点实验室、金石教授课题组助理研究员陈伟聪告诉记者,其实我们每天都生活在无线电波里。基站、WiFi路由器一直在发信号给我们,但这些信号进入环境后,会向不同方向传播,很多能量最后被墙体、建筑吸收或耗散掉了。智能超表面就像一面“神奇的电磁镜子”,可以把这些原本“迷路”的信号重新引导到需要的地方,大幅提高信号利用效率。但现有智能超表面

往往比较贵,还需要持续供电。我们在5G静态覆盖测试中萌生一个想法:能不能不用电,也能主动塑造一个更适合信号传播的无线环境?于是我们探索出“电磁积木”。它不用插电,成本能够低至同类产品的1%,可以像积木一样自由组合,贴合墙面、柱面甚至不规则表面,用很低的成本实现信号覆盖增强。

记者了解到,团队已围绕多个主流通信频段形成系列化产品,并完成多样化真实场景

的现网验证。产品目前已经应用在智慧工厂、桥梁隧道和大型场馆等场景。团队依托东南大学移动通信、毫米波两个全国重点实验室,将产品带向2026年第51届日内瓦国际发明展,并斩获金奖。

从“不插电”到“先推演”,再到“随场景拼装、用完还能再利用”,东南大学这支年轻团队希望探索一种不同的通信建设方式——不仅让网络覆盖得更广,也让每一次连接变得更绿色、更轻巧、更可持续。

苏州西山板栗大量上市

板栗烧鸡成时令热门菜

栗香初起,秋意渐浓。最近,苏州吴中区的西山板栗大量上市,刚下树的新鲜板栗凭借软糯香甜的口感备受市民青睐,同时也带动板栗烧鸡等时令菜品持续热销,成为市民餐桌上的秋日热门风物。

记者了解到,西山板栗种植史可溯至唐代,彼时岛上已大规模种植,几乎家家栽种。当家品种“九家种”肉质细腻,还带一股桂花香,因“十家有九家栽种”而得名。目前,太湖生态岛上板栗

种植面积约2300余亩,今年产量预计300多吨,不带壳的板栗按大小每斤约10~15元。

扬子晚报/紫牛新闻记者 在金庭镇石公村看到,65岁的村民蔡建萍刚从山上打栗子回来,坐在院子里娴熟地剥栗子。刚采下来的西山板栗一颗颗饱满,外壳长满绿色硬刺,活像一只只“小刺猬”。“我们一般都是早晨上山采,因为上午天气凉快,采回来以后趁着新鲜抓紧剥,剥壳可是门技术活!”

只见蔡建萍一手戴着手套抓起小刺球,一手拿着剪刀,小心翼翼地将外壳剪开口子,这才露出里面一颗颗栗子。“这只是第一层外壳,还要把第二层硬壳剥掉,里面还有一层软皮,相当于一共有三层。”外层刺球棘手,里层内皮难缠,板栗剥起来还真是很吃功夫,蔡建萍剥了好一会,才剥出一小碗。

“这种完全剥好的板栗每斤大约15元,带壳的七八元一斤,非常好卖。”蔡建萍告诉记者,家

里种了几十棵栗子树,今年产量预计有200多斤。“我们西山板栗可以生吃,也可以做菜烧鸡、烧肉,还可以放在粥里,都很好吃,也有营养。”

随着西山板栗的大量上市,用板栗制作成栗子烧鸡是域内一道季节性传统佳肴,深受食客喜欢。“最近本地板栗上市了,板栗烧鸡很受消费者欢迎,周末有时候一天要做几十份。”金庭镇喜来春农家乐厨师张文涛介绍。

扬子晚报/紫牛新闻记者 顾秋萍



蔡建萍给板栗去壳

守牢师生“舌尖上的安全”,太仓市市场监管局持续织密校园食品安全防护网

近日,太仓市市场监管局启动2026年秋季校园食品安全集中检查行动,并同步开展“校园餐”食品安全专题培训,以“检查+培训”双引擎持续织密校园食品安全防护网,切实守牢广大师生“舌尖上的安全”。

实战练兵,打造“一专多能”监管铁军

本次行动坚持“监管提效”与“队伍提能”双轮驱动。通过打破常规,抽调25名青年监管干部,搭配15名食品经营领域资深骨干,组建15个检查小组,采取“以老带新、交叉检查”模式,不打招呼、直奔现场。检查前,专门组织岗前集中“特训”,统一检查尺度、细化评

分标准;检查中,带教老师现场实景教学,从原料溯源到餐具消毒,手把手传授排查诀窍,快速提升年轻干部实战本领,夯实网格化监管“一专多能”战斗力。

靶向发力,瞄准“一校一档”风险对象

检查组重点聚焦前期“一校一档”中纳入重点跟踪及相对风险隐患较高的学校食堂。执法人员深入后厨,围绕主体责任落实、原料控制、加工制作、清洗消毒、设施清洁、人员管理六大核心环节,进行“全要素”检查。特别针对绞肉机、刀具消毒柜、蒸箱等易藏污垢垢设施设备的清洁保养,以及从业人员对岗位职责是否“一口清”进行重

点核查,坚决杜绝验收环节走过场、搞形式。针对检查中发现的三防设施不全、食品贮存不规范、进货查验记录不全等问题,检查组已现场移交属地分局,并下达整改要求,限期闭环整改到位。

数字赋能,构建线上线下一体化监管闭环

在强化实地检查的同时,太仓市市场监管局充分运用智慧监管手段,为校园食品安全装上“数字引擎”。目前,全市学校食堂已实现“互联网+AI监管”全覆盖,依托视频监控平台,监管人员可实时查看后厨操作画面,系统自动识别未戴工帽、违规操作等行为并预警。通过“线上预警、线下核查”的闭环

处置机制,将传统“人防”与智能“技防”紧密结合,推动学校食堂后厨从“幕后”走向“台前”,让加工操作可视化、日常监管智能化。线上线下同向发力,既提升了监管靶向性,也督促学校将规范操作内化为日常习惯。

专题培训,推动“检查”向“治理”深化

9月4日下午,太仓市市场监管局联合太仓市教育局,面向全市学校食品安全管理人员举办“校园餐”食品安全专题培训。培训聚焦主体责任落实,系统梳理食堂日常运行中的突出风险隐患,围绕食材采购查验、加工操作规范、人员健康管理、餐具消毒、食品留

样、环境卫生等关键控制点,结合实例展示规范化管理实操做法,逐项明晰各岗位履职要求。下一步,太仓市市场监管局将加快对食材配送企业和学校食堂的全覆盖检查,严把食材准入关口,并结合近期重点关注的食用农产品品种及风险指标,有针对性地开展专项抽检和快检筛查,切实做到风险早发现、隐患快处置。对多次纳入“一校一档”重点跟踪、暂无法销号管理的学校,将启动约谈通报机制,压紧压实校方主体责任。同时,全面做好隐患整改复查验收,确保问题闭环清零,从严守牢校园食品安全底线。

通讯员 刘明明 记者 张毕荣