# 功

微系统与信息技术研 究所狄增峰研究员团 队开发了一种适用于 晶蓝宝石介质。这种材 料具有卓越的绝缘性 能,即使仅有1纳米厚, 也能有效阻止电流泄 漏,从而显著提升芯片 能效。最新一期国际学 术期刊《自然》报道了 这一突破性成果。 有望成为下一代集成 电路的颠覆性解决方 案,全球都在这一领域 有所布局。比如,三星 公司正致力于将二维 半导体材料应用于高 频和低功耗芯片制造; 台积电正研究如何将 以提高晶体管的性能 并降低功耗;欧盟则通 过"欧洲芯片法案",推

动二维半导体材料的 研究和开发。 然而,二维半导体 材料缺少与之匹配的 高质量栅介质材料。当 传统介质材料厚度减 小到纳米级别时,芯片 内晶体管的绝缘性能 也会显著下降,导致设 备发热、响应时间延长 等,进一步影响设备整 体稳定性和使用寿命。 为突破相关技术 瓶颈,狄增峰团队开发 了一种金属插层氧化 技术。该技术能在室温 下精准操控氧原子逐层嵌入铝的晶格中,形

成有序的单晶氧化铝介质材料——蓝宝石。 传统的氧化铝材料通常呈现无序结构,这种 无序会导致其在极薄层面上的绝缘性能大 幅下降。而蓝宝石的单晶结构不仅带来了更 高的电子迁移率和更低的电流泄漏率,还确 保了电子在传输过程中的稳定性。 论文共同通讯作者、上海微系统所研究

员田子傲介绍,与传统非晶材料相比,这种蓝 宝石晶体在结构和电子性能上具有明显优 势,是下一代集成电路晶体管的理想介质材 料。据悉,该创新材料已成功应用于半导体芯 片制程中,结合二维材料制备出低功耗芯片 器件,续航能力和运行效率得到了大幅提升。

这一进展不仅对智能手机的电池续航 具有重要意义,还为人工智能、物联网等领 域的低功耗芯片发展提供了强有力的支持。 随着5G、边缘计算和智能家居等新兴技术的 发展,对低功耗、高性能芯片的需求不断增 加。科研团队的研究成果也将助力下一代智 能设备的普及。

体彩

公

### 排列3第24211期公告 中奖号码: 6 4 9

直选每注奖金1040元 组选3每注奖金346元 组选6每注奖金173元

每注奖金100000元

排列5第24211期公告 中奖号码: 64975

# 耀雪冰雪世界将于9月6日开业

包含全球最大室内真雪滑雪场,填补上海旅游产业链上冰雪旅游空白

本报讯 (记者周渊)交通银行耀雪冰雪 世界于昨天零时开始售票,并将于9月6日 正式开业,邀请广大市民游客共赴一场冰雪

近年来,得益于北京冬奥会在冰雪产业 上的促进作用和长尾效应,我国冰雪产业市 场规模增幅明显,多样化的冰雪综合体项目 成为各地旅游市场的新亮点。耀雪冰雪世界 位于临港新片区,是一座集运动、娱乐、餐饮、 购物、会展于一体的一站式冰雪度假胜地,总 建筑面积约35万平方米,包含全球最大的室 内真雪滑雪场和近20项娱雪项目,近2万平 方米的耀雪水世界涵盖近20项嬉水项目。上 海耀雪置业有限公司常务副总经理殷慷介 绍,作为上海"十四五"重大旅游投资项目之 景,让冰雪持续融入都市圈,引领全新生活方 式,填补上海旅游产业链上冰雪旅游的空白。

据悉,目前各大平台在售门票均为指定 日票,游客仅可在购票时所选定的日期人 场。耀雪冰雪世界实行分业态分区域售票方 式。游客持滑雪门票可畅滑3条专业雪道。此 外,为满足不同水平滑雪者的需求,上海耀 雪滑雪学校打造系列教练课程,并拥有滑雪 学校专属教学道。游客持娱雪门票可通行和 观看所有娱雪项目和娱乐演出。同时,耀雪 水世界今年仅开放室内层,室外层将于明年 夏天开放。水世界门票因此做出相应优惠减 免,游客可畅玩室内层的所有嬉水项目。

为给游客创造安全舒适的游玩体验,票 种根据旅游淡肝季分为平日票、高峰日票和 特别高峰日票,帮助优化全年客流。滑雪门

本报讯(见习记

者刘琦)面对"小而强"

的性能需求,芯片研发 不断逼近物理极限,其

中发挥着绝缘作用的

栅介质材料十分关键。 近日,中国科学院上海

二维低功耗芯片的单

二维半导体材料

二维半导体材料集成



耀雪冰雪世界自8月进入内测阶段以来,部分游客已提前解锁"一秒穿越冬夏"。

票包含雪服雪具免费租赁服务,娱雪门票也 票机制,满足潜在客户的多样化需求,致力

殷慷介绍,其他更多票种后续会在官方 渠道启动售票。耀雪冰雪世界将持续对各种

于为游客打造便捷和愉快的冰雪度假体验。

耀雪冰雪世界自8月进入内测阶段以来,

话般的雪国列车、北欧风情的极光小镇也成 为社交媒体上的热门打卡点。殷慷表示,将充 分参考内测阶段游客的反馈意见,不断优化 营运流程和服务体验,正式开业后敞开怀抱

(受访者供图)

# 艺术家与素人在申城大流量商圈共创"苏式园林"

# 掬水月在手,今夕梦游园

■本报记者 王宛艺

每天人流量近13万人次的商圈 长出了一座"苏式园林"。

"今梦游园"公共艺术展演于昨天 在世纪汇广场落幕。有别于一般的公共 艺术展,将近3个星期,策展人邀请近 50位艺术家、创意人带着故事和作品而 来, 共创此次展演。甚至于, 一些参观 者在现场生发出即兴创作, 共同构筑起 一方"吾心安处"

对于策展人梁亮来说,这也是一 次创新探索:某种意义上,这个展是 在不断生长着的——所有参展作品都 是艺术家和素人们从生活的体悟和细 节中长出来的,又回归、融入日常生 活的场域。

### 情感颗粒度

景观设计师姚喆从小有个"园林

此次,她把美好愿景带入展览,用 一组园林中常见的"太湖石"结合屏风 艺术来表达。太湖石以"皱、漏、瘦、 透"为美,姚喆特意用专门的手工纸撕 出有厚有薄的边缘,来体现石材的肌理

观众移步换景,可以看到日暮与溪 嵌入太湖石的孔洞, 也丰富了观察视 角;透过孔洞,观众随时入框,成为其 中一景。

有人专程写下留言: 从高楼层俯 瞰, 你的作品仿佛九曲桥, 视野更 佳。当自己蕴含巧思的设计意图被观 众发掘,姚喆喜上心头。

"创作者和观众彼此打动,源自情 感颗粒度。原本陌生的人通过一个主题 被串联在一起,就有了珍贵的'共 情'。"梁亮说,整个展览充满着开放 性、包容性,彼此在别人的故事里找 到自己的影子,也能在不经意间感动



有别于一般的公共艺术展,将近3个星期,"今梦游园"策展人邀请近50位艺术家、创 (受访者供图) 意人带着故事和作品而来,共创此次展演。

亭、掩映的花窗等。而"太湖石"屏风 抓蟋蟀的工具。"在"盆景"共创展区, 一颗种子:"艺术和美,更多的是一种启 地", 让无数人感叹"活脱脱童年弄堂 更多领域。掬水月在手, 弄花香满衣。" 的模样"。蟋蟀罐盖子打造的"盆景" 花,铅笔屑充当泥土,爷爷蟋蟀罐的水缸 成了花盆。"生活中的寻常物,还原生活 中的寻常景,这才最动人。"

### 掬月与涟漪

人的想法,都可以融入创作。

10岁的双胞胎兄弟张季瑾、张季 "鸟笼旁的手电筒,就是夏夜爷爷 比伦"。梁亮将其视为在孩子们心中播下 会激荡出万般涟漪。

改变了艺术家常规的陈列模式, 画作被 14岁的孙钜尧复刻出"爷爷梦中的小天 蒙,带着对世界万物的兴趣好奇,去探索

互动区还出现了梧桐树皮盆景。夏 空间不大,但趣味盎然——斗蛐蛐、养 天,上海的法国梧桐树皮容易掉落,树皮 乌龟、品茶、种菜、逗鸟。乐高做的小 纹路斑驳有趣,80后自由撰稿人池勉捡了 一些,晒干后做成了盆景

> 85 后花艺设计师杨晓玲以苔藓小人勾 勒出"当代人的精神状态",并通过贴纸与 观众形成互动。没承想准备的贴纸很快用 完,观众要求"加印"。

"有不少老外跑来看展,虽然他们看不 一件件作品就像一个个小剧场,任何 懂中文,但对于美的理解是共通的。"上海 世纪汇CEO王亚琳说,每天50万至60万人 次在世纪大道站换乘,有13万人次会途经 瑜,花了一周时间创作出盆景山"空中巴 商场逛一逛,这方不经意间的美好,或许

■对外开放是中国的基本 国策。听到中共二十届三中全 会就完善高水平对外开放体制 机制作出系统部署的消息,我们 所有人都感到欣慰

# CHINA'S KEY

萌是名副其实的 中国通。在上海 生活了32年的 他,能用一口流 利的中文和中国

人侃侃而谈中国的发展,也能用多国语言, 向外国人就上海的机遇娓娓道来。

中国共产党二十届三中全会的召开,李 曦萌始终关注着,尤其是会议公报中"完善 高水平对外开放体制机制"等表述,令他印 象深刻。"对外开放是中国的基本国策。听到 全会就完善高水平对外开放体制机制作出 系统部署的消息,我们所有人都感到欣慰。"

李曦萌是中国改革开放的受益者。怀 揣着对中国文化的痴迷,1987年他远渡重 洋来到复旦大学学习中文,成为复旦大学 的第一批国际留学生 1995年,李曦萌再次回到上海,创办了

特雷通集团,将北欧家具引进中国市场。从 那时起,他便在上海落地生根、成家立业。李 曦萌说,上海是一个有温度的城市,希望更 多人能够来上海亲身感受这座城市的魅力。 李曦萌非常赞赏中国在促进外商投资

方面所作的努力。在他看来,中国一直想方 设法为外商扎根中国提供各种支持,比如 设立专门的部门来解决外国公司在中国遇 到的难题,加强知识产权保护、完善相关法 律等等。"我们可以清楚地感受到中国的营 商环境始终在不断优化。"

中国完善的供应链也让李曦萌津津乐 道。"世界上没有一个国家拥有如此完整的 零部件供应链、服务供应链,包括公路网 络、港口、机场和铁路系统。"他以上海所在 的长三角地区为例,这个各类材料和零部 件供应的核心枢纽,不仅支撑着区域城市 的高质量发展,也成为中国式现代化的示

李曦萌特别注意到,除了"五年计划", 以前中国很少为改革设定具体的期限,"但 这次三中全会为全面深化改革设定了具体 的完成时间——2029年,也就是中华人民 共和国成立80周年的时候。"李曦萌认为, 这体现了非同一般的勇气与信心,同时也 要付出巨大的努力,因为2029年并不遥远。



# 宝钢股份、宝武铝业与神户制钢签订合同 中日在沪成立汽车铝板合资公司

本报讯 (记者张懿)宝钢股份、宝武铝业与全球领先的铝板 材供应者日本神户制钢已同意由三方共同出资在上海成立一家 新的合资公司,以抓住新能源汽车发展的机会,推动汽车铝板业 务发展。昨天,三方在日本东京签订合资合同。

新成立的合资公司暂定名为宝钢神钢汽车铝板(上海)有限 公司,资本金约9亿元人民币(约合180亿日元),注册地为上 海。其中,神钢投资有限公司出资50%,宝钢股份、宝武铝业合 计出资50%,包括河南三门峡、天津2家工厂

根据中汽协的数据,2023年我国汽车产销同比增长,多项指 标创历史新高,预计2024年乘用车和新能源汽车将继续保持产 销两旺的发展势头。顺应这一趋势,新合资公司成立后,将面向 中国国内汽车厂商生产并销售铝板材。未来,三方将依托各自生 拓展宝钢新能源车整体解决方案SMARTeX在多元材料上的布 局,增强中国宝武提供"钢铁+先进材料"综合解决方案能力。

据介绍,今年2月,三方已达成共识,深入推进设立生产、销 售铝板材的合资公司事宜的可行性研究工作。而此次合同签署 后,三方将以获得各国监管部门批准等为条件,推进合资公司的 设立工作。

## 我国首架海上固定翼搜救航空器列编

本报讯 (记者张晓鸣)我国首架海上固定翼搜救航空 器——空中国王350ER固定翼飞机,昨天在福建福州正式入列 交通运输部东海救助局,开始执行海上搜救值班待命任务。这 标志着我国海上专业救捞力量飞行搜救半径由200海里扩展到

此次配备的空中国王350ER是一款长航程、高性能的固定 翼飞机,具有最大起飞重量7.5吨,最大航程2570海里,搜救半 径可达1000海里,最大飞行速度561公里每小时,可在能见度不 小于800米,跑道长度大于1300米条件下进行起降,除极端天气 条件外,可执行24小时全天候仪表、夜航以及冰冻条件的海上 搜救任务,将显著提升我国深远海海上应急救助综合实力。

目前,我国交通救捞系统在北海、东海、南海三大海区部署 了大马力救捞船舶218艘、救助直升机24架、固定翼飞机1架、 应急救助队19支,全天候守护人民群众生命财产安全。

浦东新区审慎包容创新市场监管,菜场推出代烧菜服务受到居民点赞

# 小菜场支起小餐桌,盘活生意方便市民

■本报记者 **王嘉旖** 实习生 **刘畅** 

炎炎夏日,在菜场买好菜,直接在菜摊支付 加工费,稍等片刻,小炒出炉,就能在一旁小餐桌 惬意地用餐。在浦东新区永泰路上的浦商邻里 荟菜场,这家名为"浩记酸菜鱼"的档口一夜间火 上社交媒体,居民们也直奔这项新开发的"附加 服务"而来——代烧菜。在用户口中,这项服务 被点赞为菜场的精细化、品质化服务体现。

透视这项将"菜场摊位"与"大排档"相结合 的服务,颇有意思。有专家评点,菜场能开出代 烧菜服务,得益于上海多年来坚持推进标准化 菜场建设,透明敞亮的档口、干净整洁的环境、

持的审慎包容的态度。"档口本身具有相关资质,我 点至晚上8点。 们会持续跟踪观察,并加强监管指导,让这些真正 锚定居民需求痛点的基层创新服务拥有更好的生 起餐桌,这也是基于现实需求,李冬说,也得益于 长土壤。"浦东新区市场监管局相关工作人员解释。 菜场运营方的跨前服务。

### 菜场用餐,邻里社交新方式

了个新名字——"浦商邻里荟"。同步亮相的,还 有"浩记酸菜鱼"等一批商户。从功能单一的菜场 迭代至服务齐全的邻里荟,改变的不只是称谓,更 是生活方式。

"居民们开始习惯在菜场用餐了",根据店主 安全有保障的食材,才有可能让人坐下来,定定 李冬的观察,菜场用餐客群主要分为两波人,第一 类是老年人,他们通常选择在中午来菜场,现点现 道系统,确保整体环境整洁。对于毗邻摊位来说, 再进一步,对于从烟火气十足的菜场"长"加工;第二类是不擅长烹饪的年轻人,通常选在下 出的这项创新服务,也得益于相关监管部门秉 班后前来。小店的营业时间也据此调整至早晨7

热,不想进厨房,菜摊能否提供代烧菜服务。需求 旺盛,但要落实,眼前仍有诸多难题。比如,顾客 合规定,会不会影响毗邻摊位?

他犹豫不决时,与菜场负责人的一番沟通打 消了疑虑。原来,菜场升级后定位于建设邻里新 空间,专程预留了部分区域用作公共摊位。李冬 档口的顾客可以共享这一区域。同时,针对餐饮 商户可能造成的油烟等,菜场预留了专用通风管 旺盛的客流,总是好事。

多方共赢,小店顺利支起小餐桌,经营状况超 共管共治,助其健康有序发展。

出预期。李冬邂逅了一位从外区赶来的客人,直言 希望家门口也能有这样的店。

### 明档现炒,审慎包容的创新监管

令不少居民惦念的,不只是摊位色香味俱全的 菜品,更是满满的人情味。

从素菜到油爆虾、小炒肉,李冬根据客流量、菜 品加工难易度提前告知顾客需等待的时间。面对 在菜场卖熟食并不鲜见,但大胆地在菜场支 部分提前来排队的老年顾客,李冬会根据预约时间 掐着点出炉

"自己带菜、甚至带油,看着他们现场烧起来,放 筹备开业前,就有不少老年人询问,天气太心。"常客郑阿姨一边看着档口正热炒的菜品,她说自 己也仔细"考察"过了,小店挂上了食品经营许可证。

对于小店来说,因为顾客自己带菜而来,少了 上月,永泰菜场完成智慧菜场升级改造,并有 现场用餐应该坐在哪里? 现场明火、油烟、是否符 浪费的烦恼,所有食材都是当天使用完毕,实现了 智慧菜场所提倡的"绿色循环"。

> 记者在采访中了解到,市场监管部门会针对进 驻菜场内的餐饮店定期巡查,实现"点对点,人对

> 人",并同步上传数据,以便于全流程跟踪监督。 菜场内的明档现炒是否会带来安全隐患? 对

此,浦东新区市场监管局相关工作人员表示:在经 营户相关资质齐全、有效落实食品安全主体责任的 基础上,应鼓励支持基层创新服务,通过社会各方