

这一刻 这一年 2025我的年度笔记

之江实验室90后科研人员高少波,参与制造“三体计算星座”首批卫星——算力“飞天”时,所有的坚持都有了意义

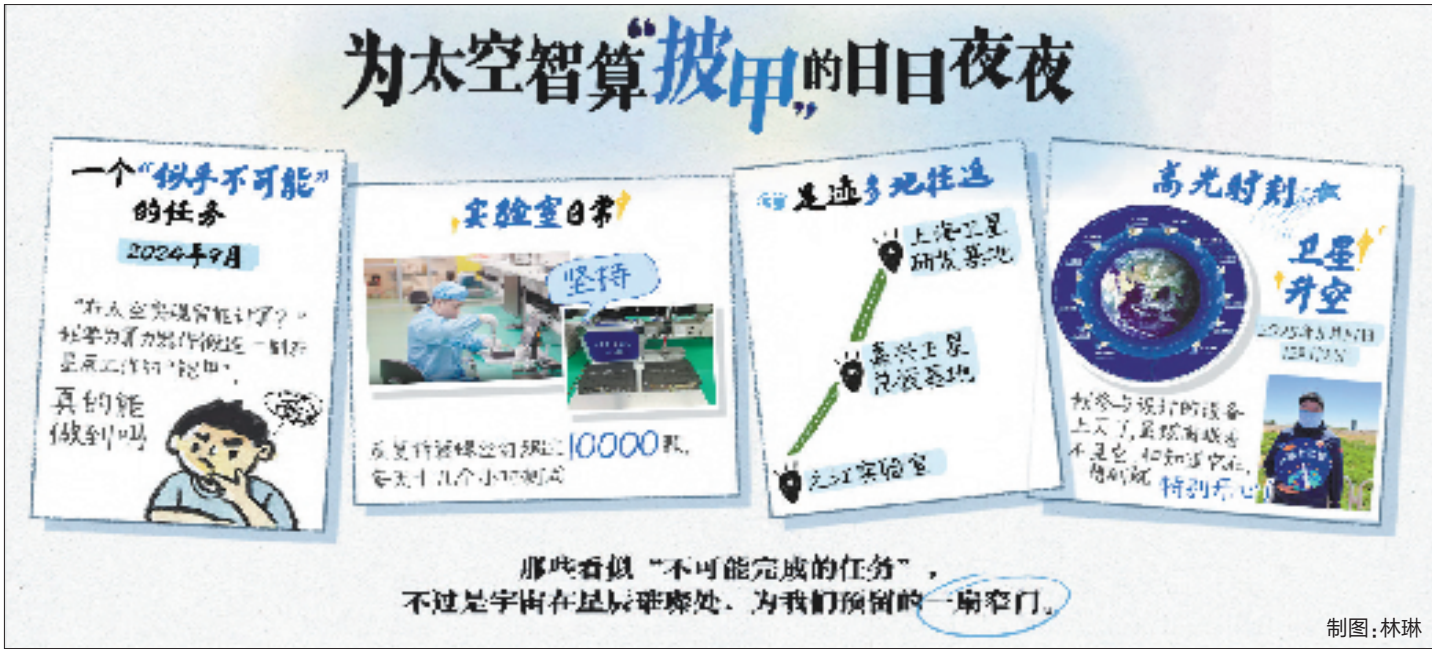
编者按:2025年即将与我们告别。回望来路,我们留下了坚实的足迹,凝结成无数个难忘的时刻:那是攻克人工智能核心技术难关的欢笑,中欧北极快航首航轮船鸣笛的激越,“浙BA”城市争霸赛的欢呼……从科技创新到推进共同富裕,从深化改革、扩大开放到文化建设,一个个难忘的瞬间,属于你,也标注着改革发展的历史刻度。今起本报策划推出《这一刻 这一年——2025我的年度笔记》栏目,撷取壮阔时代画卷中的朵朵浪花,定格一个个滚烫的模样,让“这一刻”的星火照亮来路,积蓄新征程再出发的能量。

我没有想过从小仰望的浩瀚宇宙中,会有一束高光打在自己身上。这一年里,我最难忘的一刻便是被这束光点亮——5月14日12时12分,当酒泉卫星发射中心现场传来“点火”的指令,我的大脑瞬间空白,只能听到剧烈的心跳,背脊僵硬得像一块铁板。

看着长征二号丁运载火箭平稳升空,一点点消失在云层里,周围渐渐响起欢呼声,我的心却依旧紧张、不安。“星箭成功分离”“卫星太阳帆板展开正常”……直到指挥大厅的同事在微信群发来“卫星顺利进入预定轨道”,心中悬着的石头才稍稍落下。

这意味着,我参与制造的12颗计算卫星被顺利送上了天,它们将作为“三体计算星座”的首批卫星,在太空率先组成算力网,把采集到的信息在太空进行计算,直接向地面发送处理好的结果,效率可从小时级提升到分钟级甚至秒级。

卫星发射成功后,我没有在朋友圈发长篇大论,煎熬了多少夜、解决了多少难题,因为都不重要了,特别是看到国外媒体评价“这一项目有望在全球范围内彻底改变人工智能和数



人物名片：
高少波，之江实验室天基计算系统研究中心90后科研人员，主要负责“三体计算星座”的硬件结构散热设计，保障设备发射以及在轨过程中的运行可靠性。

延伸阅读：
今年以来，浙江高能级科创平台质效实现新提升，全国重点实验室跃升至38家，落地建设重大国际科技合作平台2个。同时，推行“企业出题、政府助题、平台答题、车间验题、市场评价”协同攻关机制，布局低空经济、人形机器人等重大科技专项，取得之江实验室“三体计算星座”等标志性成果。

据处理”，我知道自己参与了一件会让我骄傲一辈子的事。

事实上，11年前从西北工业大学毕业后，我就一直从事航天相关工作。过去我曾设想，有朝一日，手机在地面是否可以实时获得太空视野下地球的相关动态。2021年，我加入之江实验室，恰逢浙江深入实施创新驱动发展战略，这里开放包容的科研环境，让我的梦想、实验室的梦想，和浙江的梦想交织在了

一起。

2024年，之江实验室专门组建了天基计算系统研究中心。我很荣幸能在这个200人左右的团队中，带领一个7人小组，负责硬件的结构散热设计，从结构、力学、热学等方面保障设备发射以及在轨过程中的运行可靠性，好比给“太空智算”披上铠甲。

从刚接手时的两眼一抹黑，到现在把不可能变为可能，大家付出了太多心血。为让

12颗卫星搭载的智能计算设备正常在轨运行，研制过程中光反复拆装的螺丝钉就有1万多颗，都是我们一颗颗手动拧上去的。

我一直记得设备交付前的一次惊心动魄。由于意外，贴片螺母在安装时出现精度偏差，导致多台设备出现故障，此时距离交付仅剩5天。所有人二话不说，加班加点，花了3天完成问题的复查、定位和整改。

(下转第三版)

奋战四季度 夺取全年胜

制造、内容双轮驱动 技术、场景跨界融合
嘉兴大视听产业“耳目一新”

本报讯（记者 李茸 通讯员 杨广伪）每集2分钟、一共28集，短剧《昭世录》在美国、英国、泰国等地的短视频平台上线后爆火，海外播放量近2亿。这部短剧由位于嘉兴经开区的嘉兴九州文化传媒有限公司出品。企业自主研发的海外平台已覆盖全球约200个国家和地区，今年已向北美和日韩等市场出口网剧300多部，同比增长50%。

以九州文化为代表，大视听产业正在嘉兴加速崛起，在助力文化“新三样”高质量发

展、推动产业转型、提升区域实力等方面发挥重要作用。据介绍，嘉兴将大视听产业作为推动“文化+科技+数字”融合发展的重要抓手，正全力推动其从分散探索向系统深化。今年前三季度，该市大视听规上企业实现营业收入达420.88亿元。

虽然大视听是新概念，但凭借雄厚的制造业实力，嘉兴在大视听制造领域已从传统的显示屏、电子元器件逐步拓展到可穿戴设备等新兴赛道。去年，嘉兴90家规上视听制造企业总营收占全省比重超过60%。戴

上雷鸟创新推出的仅重76克的AR眼镜，眼前可浮现一块透明屏幕，能实现AI翻译、扫码支付等功能，产品销量已连续三年位居国内榜首。

内容生产是产业核心，嘉兴正以技术创新驱动其全面升级。抗战微短剧《归来方知山河重》中，有一段炸毁钱塘江大桥的场景，这并非实景拍摄，而是由位于嘉善的浙江大学智慧绿洲未来影像实验室制作完成。实验室副主任林玮介绍，他们利用AI技术“复活”了历史场景，并打通了实拍与AI画面的

技术壁垒。80分钟的战争题材短剧，所有爆破场景均使用AI完成，技术密度与完成度均达到国内前沿水准，且整部剧制作不足一个月，效率提升明显。

通过技术、内容与场景的跨界融合，大视听产业正在为教育、文旅、医疗等领域带来更多可能。在秀洲区王江泾镇的百年老粮仓里，游客戴上VR眼镜，时而穿梭在金字塔内，时而奔跑在火星峡谷；粮仓顶部，虚拟数字人正在深情歌唱，为游客带来一场特别的音乐节。

(下转第三版)

杭州临平在全省率先推出“数智夜托”服务
夜间托育，托起稳稳的幸福

钱江观潮

■ 本报记者 张梦月 通讯员 叶红霞

杭州的冬夜黑得早，时间刚过傍晚6时，临平区鲸之大托育园的门口就已经亮起了灯。教室的窗玻璃上，映出一个小小身影——1岁11个月的阿杜（化名）坐在小桌前，专心吃着刚煮好的小馄饨。过去4个月，他每天都是园内最后一个被接走的孩子。“阿杜的爸爸妈妈在市区上班，回到临平经常在晚上7时30分之后。”园长高煌桔说。于是，这间开设“夜间托育”的托育园，成了这对年轻父母的带娃“后盾”。

“下班晚、离家远，谁去接娃？”在临平，有许多居民都过着“钟摆式生活”，这个问题困扰着他们。为此，今年临平区在全省率先探索并推广“数智夜间托育”服务模式，有效缓解晚归家长的照护难题。

夜间托育，难题不少，“在哪儿办”首当其冲。临平区通过盘活社区闲置公共空间、存量建筑改造等方式，积极建设社区嵌入式普惠托育机构，为夜间托育服务点提供低成



鲸之大托育园的保育员正在陪伴孩子读绘本。 本报记者 周逸 摄

本甚至零成本的场地。

有了场地，经费怎么保证？“我们鼓励机构采用计时托、临时托等灵活收费模式，确保服务的普惠性和可持续性。”临平区卫生健康局相关负责人说。今年以来，临平已有7家托育机构提供至少持续到晚8时的夜托服务，惠及近千人次。

(下转第二版)

鲸之大托育园就是其中之一。它所在的崇贤街道，小区众多，不少新杭州人家庭选择扎根于此，早出晚归是常态。现在园内共有两个班29个孩子，其中有3个孩子固定参加夜托，还有不少临时托需求。为此，园内专门安排了3名保育师轮流值班。

(下转第二版)

短评
多留一小时灯光

“钟摆式生活”带来的育儿压力，是横亘在无数双职工家庭面前的现实焦虑。临平区在全省率先推出的“数智夜托”服务，不仅填补了“时间差”的空白，也是建设“生育友好型社会”的精准滴灌。

习近平总书记指出，要建立健全生育支持政策体系，大力发展普惠托育服务体系，显著减轻家庭生育养育教育负担，推动建设生育友好型社会，促进人口长期均衡发展。夜间托育，不仅仅是托育服务的简单延伸，更是一座城市治理智慧的温暖刻度。

采访中让记者印象最深的一点，是托育园用“数智之手”托起“安全之网”。这种“技术理性”与“人文关怀”的双向奔赴，正是杭州“数字经济第一城”的软实力彰显——它既是对民有所呼的主动应答，也是对共同富裕生动图景的微观诠释。

破解“不敢生、养不起”的社会焦虑，需要更多这样的政策微创新。当多留一小时灯光成为城市标配，“善育”才能真正落地为触手可及的幸福。

长兴建成新能源产业“先用后转”成果池
链主企业搭平台 技术落地更便捷

本报讯（记者 王艺潼 通讯员 张泽民 丁青青）近日，记者走进国科炭美千吨级煤基硬炭生产车间，自动化流水线上生产高纯度硬炭产品——这是钠离子电池的核心负极材料，打破了我国长期以来对该材料的进口依赖。这项科技成果的落地生金，得益于长兴在全省率先建成的由头部企业牵头组建的“先用后转”成果池。

为破解专利成果转化“最后一公里”难题，今年以来，浙江省全面推广科技成果“先用后转”模式。但传统企业与高校科研院所的点对点合作，往往面临信息不对称、试错成本高的困境。长兴县发挥新能源产业集聚优势，建成由头部企业主导运营的“先用后转”成果池，探索构建“龙头企业+上下游企业”“先免费试用、后付费转化”新模式。

长兴县科技局相关负责人介绍，这种模式相当于由龙头企业“建群”，征集产业链上下游企业的共性技术需求，选定技术方向并形成需求清单，再向高校院所征集成果组建“成果池”，“群成员”可按需免费试用其中的相关专利技术。

新能源是长兴支柱产业，超威集团的上下游企业有50多家，涉及电极材料、电解液、正负极材料开发、电池电站推广、整车和两轮车等，产业链完善。但长期以来，中小企业面临技术创新的困扰：想搞技术升级，却缺研发团队和测试设备；想跟高校合作，怕成果转化不适用市场。

由链主企业牵头打造的“先用后转”成果池模式应运而生。作为行业龙头，超威集团不仅有完善的研发平台，可以帮小企业与高校牵线搭桥。同时，作为产业链链主型企业，超威集团跟上下游企业沟通起来更加专业和畅通。

“当初我们想攻克煤基硬炭技术，但没地方测试成果好不好用。”国科炭美总经理孔庆强回忆，作为“群主”，超威集团开放了自己完整的电池产线，从调浆、涂布到电池组装，每一个环节都为国科炭美提供了全流程测试服务。

更为重要的是，国科炭美是超威集团的供应商。“超威的研发工程师从市场应用角度给我们提建议，助力我们技术改进。”孔庆强说，正是有了这样的协同创新模式，企业的创新成果从实验室快速推向市场，产品短短一年就实现了量产。

目前，超威集团联合县域产业链上下游企业及高校院所组建新能源“先用后转”成果池，累计吸纳248项专利成果，已为34家上下游企业提供免费试用。该成果池已推动锂离子动力电池等核心技术从研发到量产的转化，覆盖铅炭电池、新型锂电池等七大业务板块。

从单点突破迈向集群发展
金华开发区机器人产业聚链成势

本报讯（记者 沈超 石磊 共享联盟·金华开发区 徐敏）12月11日，金华市蓝海光电技术有限公司激光雷达事业部总经理刘崇求向记者展示了一款新型机器人导航激光雷达。该雷达除了能360度平面扫描探测，还能实现负10度到正60度垂直扫描，一个雷达就可替代多个传感器。凭借这一产品，蓝海光电成功入选2025年浙江省先进技术创新成果名单。

从擦亮机器人“眼睛”的激光雷达，到组成机器人“关节”的减速器，再到指挥机器人“大脑”的控制器……面对机器人产业这一新蓝海，作为全省首批未来产业先导区的金华经济技术开发区，构建起覆盖机器人产业链上下游的完整体系。今年以来，当地更是频频发力：7月17日成立机器人产业联盟，11月18日成立有鹿机器人金华具身智能产业平台，通过整合链条、重塑生态，推动机器人产业从单点突破迈向集群发展，加速打造机器人产业发展高地。

在金华开发区，一批企业投身机器人赛道。浙江绿源电动车有限公司依托其在关节电机模组、电池等关键部件的优势，与深圳市越疆科技有限公司合作研发具身四足及多足机器人产品；浙江今飞智朗智能科技有限公司通过自主研发和专利收购，主攻机器人本体、压铸件、谐波减速器等关键零部件的生产；浙江宏昌电器科技股份有限公司通过投资，快速切入高精度谐波减速器、行星减速器及行星关节和谐波模组这一机器人赛道。

企业抢滩机器人产业链，政府部门则靠前服务，通过搭建平台、政策加码等方式，助力企业在新赛道上跑出加速度。“我们以‘智’‘地’‘金’三个核心要素，支撑机器人产业发展。”金华开发区党工委相关负责人说，“智”是以浙江工业大学金华创新联合研究院为龙头，为机器人产业配备强大的科研平台支撑；“地”是以金开智造园作为园区，为企业提供优质的生产场地和基础设施保障；“金”是设立机器人联盟产业引导基金，助力联盟跨越发展初期的资金缺口，加速科技成果转化和产业化进程。金华开发区还围绕机器人制造核心技术与关键环节，制定企业技术需求、关键技术攻关、产学研合作“三张清单”，推动科创平台、行业企业共同开展合作攻关和成果转化。

目前，金华开发区机器人产业已形成“上游核心零部件—中游整机制造—下游系统集成”的发展格局。今年1至11月，金华开发区机器人产业链实现规上工业产值19.42亿元，同比增长15.7%。