

## 高质量发展调研行

上海打造现代化产业体系迈开新步伐，重点产业集群深耕提升

## 前沿科技加速落地，传统制造向新图强

■本报记者 史博臻 周洲

向“新”图强，聚“链”成势。以推进新型工业化作为引擎培育发展新质生产力，上海坚持把制造业高质量发展作为首要任务，现代化产业体系构建迈开新步伐，重点产业集群深耕提升。连日来，记者跟随“高质量发展调研行”主题采访团探访多家企业，发现如今传统制造业“老树发新枝”，前沿科技成果加速落地，再出发、再突破、再跃升的产业新态势已跃然眼前。

## 70秒“智能制造”一台新车

今天，搭载“超级大脑”等一系列酷炫科技的智己L6就将批量交付，有望以人工智能技术解决城市驾驶难题。近日，记者来到上汽乘用车临港基地，探秘“聪明的车”如何诞生。

在总装车间，多条生产线有条不紊高效运转，各项工艺环环相扣，不同品牌、不同颜色的车架在产线上有序流转，甚至还有出口海外的右舵车型。数字化“点石成金”，机械臂、物流AGV小车等智能设备与一线工人通力协作，共同支撑智能生产系统高效运转，一辆接一辆汽车完成装配下线，多款车型远销欧洲、澳新等市场。

“临港基地承担着上汽乘用车智己、飞凡、荣威、MG四大品牌多款车型的生产制造，平均70秒左右下线一台新车，一天产量达400多台。”临港基地整车厂总监督培锋介绍，临港基地2008年9月建成投产，总占地面积超过120万平方米，包含整车和发动机制造，是国内率先达到传统技术和新能源技术全覆盖的高柔性制造基地。

作为传统汽车行业巨头的上汽集团正加速向新赛道转型。上汽智能化的汽车制造车间，融合工业互联网、大数据、人工智能等先进技术，通过打造“智工艺、智生产、智物流、智品质、智运营”的应用生态圈，实现人、机、料、法、环、测系统互联互通，实现工艺规划、排产、内物流运作、生产及供应端到端打通，推动制造效能飞跃式提升。

那么，朝着建设绿色低碳示范园目标前进的上海化工区当下进展如何？记者昨天来到现场进行探访。

## 第三轮中央生态环境保护督察在上海

## 上海化学工业区推动建设绿色低碳示范园

## 废水一体化集中处理，化工企业持续向“绿”

■本报记者 张天弛

在一些人的认知中，化工区往往会与污染、排放画上等号。而近日印发的《上海化学工业区绿色低碳发展行动方案（2023-2025年）》提出，该园区将重点培育3家以上绿色低碳示范企业，新增5家以上绿色工厂，园区产值能耗强度比“十三五”末下降14%，重点用能企业力争平均每年节约1%的用电量。

## 大气环境车24小时监测

设立于1996年的上海化工区是国内最早以石油化工及其衍生品为主的大型产业园之一。园区内的上海赛科石油化工有限公司就是一家典型的石化产品生产企业。

让人意料不到的是，记者在其厂区内看到了一辆大气环境监测车。据上海赛科环保经理李荣介绍，这辆监测车可对厂区进行24小时大气环境质量连续监测，其中可挥发性有机物监测范围涵盖苯、苯乙烯、丙烯腈等企业主要特征污染物，所提供的特征污染物实时数据可以让工作人员结合气象参数迅速识别和分析异常情况，及时响应可能状况。

## 市领导会见西班牙客人

本报讯（记者占悦）上海市委常委、副市长华源昨天会见了西班牙塞维利亚市市长桑斯一行，双方就推动两市在经贸、文化、旅游、科技创新和可持续发展等领域的合作进行了交流探讨。

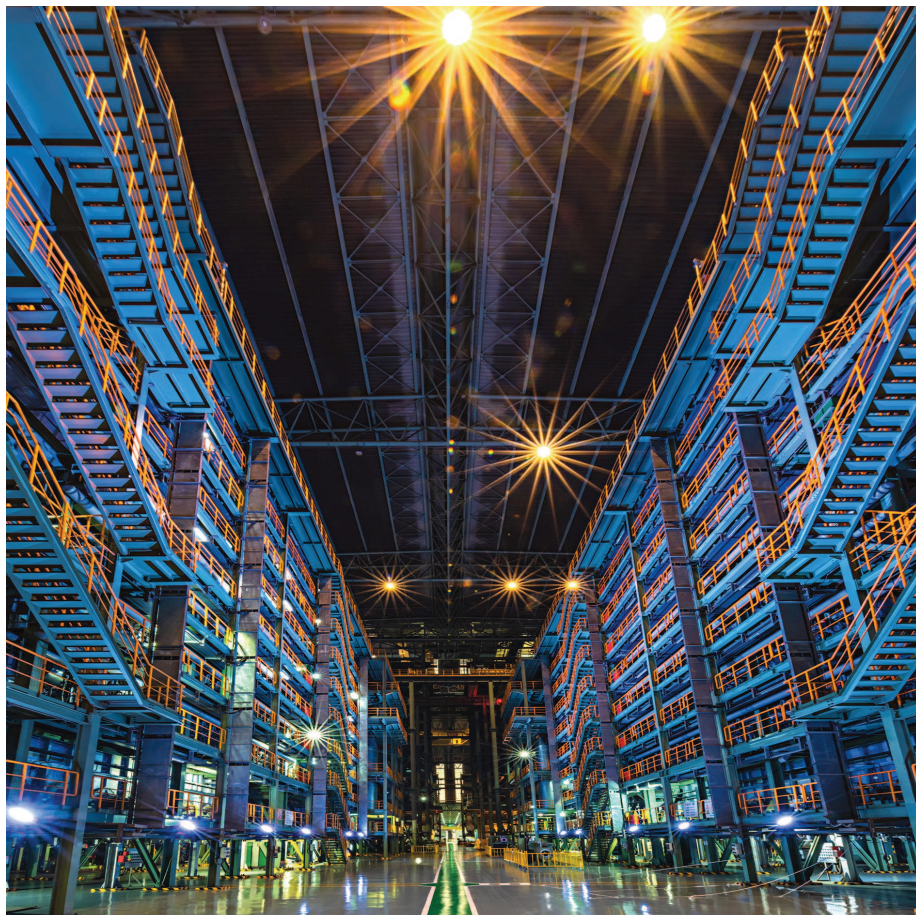
## 出入境办证加开夜间专场

本报讯（记者周展）昨天17时，位于浦东新区民生路1500号的上海市公安局出入境管理局接待大厅，门口的显示屏切换成“出入境办证夜间专场”，不少市民前来夜间专场办理出入境证件。

为便利广大市民尤其是读学生办理出入境证件，有效缓解暑期办证高峰，出入境接待大厅本月周五17时至20时加开两场夜间办证专场。只要有出入境办证需求的市民，无需预约均可直接前来办理。

市公安局出入境管理局公民出境（国）证件管理处处长沈强介绍：“这周起就加开夜间专场，开放一个层面的窗口，尽可能提升窗口效率，智能设备也同步开放。”据悉，6月还将继续加开夜间办证专场。

此外，出入境管理局倡导符合条件的申请人尽可能地选择“全程网办”：16周岁以上本市户籍居民（国家工作人员和现役军人除外），只要所持的普通护照、往来港澳通行证、往来台湾通行证仍在有效期内，且之前办证时留存过本人的指纹，均可通过国家移民管理局政务服务平台（官方网站、移民局App、微信和支付宝小程序）网上提交换补发证件申请，快递到家，无需线下窗口排队办理。



宝钢股份黑灯工厂。

(采访对象供图)

## 从“体力炼钢”到“指尖炼钢”

冷轧厂热镀锌智能车间的大门一开，人就仿佛来到一座溶洞，氛围感彩灯勾勒出通道，整齐摆放的钢卷像钟乳石，泛起五颜六色的微光。谁能想到，照亮全球智能制造的“灯塔工厂”，内部却是一片漆黑。

所谓“黑灯工厂”，就是平时在不开灯情况下仍可高效运转的智慧工厂，“员工”大多是可实现24小时“在岗”的机器人。宝钢股份冷轧厂智慧制造副厂长刘德成介绍，钢卷的抓取、搬运和检测等都已实现无人化管理，尤其是缺陷检测环节，高速运行的摄像头会对带钢表面进行高速抓拍。

近年来，宝钢股份较早进入到数智化

转型过程中。冷轧是钢铁制造的末端工序，钢卷在经过酸洗、退火、镀锌、彩涂等流程后，会变成厚度更薄、精度更高的汽车板，最终供应给头部车企。“通过新技术应用实施，‘黑灯工厂’区域提升劳动效率超过30%，吨钢加工成本、吨钢能耗和吨钢综合污染物等都大幅下降。”刘德成说。

“看不见”的不仅是关了灯的工厂内景，还有无数条数据流转于工业互联网。顺着他手指的方向，“黑灯工厂”一隅有间格外醒目的明亮小屋，这就是被称为“工厂大脑”的主控室。在这间安静的小屋里，操作人员端坐在几十块屏幕前，上面交替闪烁着工厂实时生产情况和数据分析，距此千里之外的宝钢湛江生产基地生产实况同样一目了然。

从“体力炼钢”到“指尖炼钢”，展示了“钢

## “一体化”废水集中处理

企业众多、排放标准各异的工业园区该如何提高固废处理效率？上海化工区在国内率先探索借助环境第三方托管服务，以基础设施统一配套、污染物协同处置、资源循环利用的方式有效破解这一难题。上海化工区企业之间产业关联度超过80%，初步实现资源共享和原料产品互通的低碳生产模式。

“没有真正的固废，只有放错地方的资源。”据赛科环保管理人员介绍，赛科的硫酸回收装置就是循环经济的典型案例。该装置回收处理丙烯腈装置产生的硫酸铵和三氯化铝甲基丙烯酸酯装置产生的废酸，生产浓硫酸和发烟硫酸，可以再返回装置循环使用，实现化工废料的循环利用。

## 对全国科创贡献度超12%、全球科创参与度达3%

## G60科创走廊初步对标“世界级”

■本报记者 张懿

作为长三角一体化国家战略重要平台，G60科创走廊正努力通过构建协同创新体系、大力支持实体经济发展，积极培育新产业、新赛道，加快新质生产力的形成。记者从昨天举行的G60科创走廊科创生态建设大会获悉，根据第三方研究，G60科创走廊目前已初步具备对标全球科创走廊的实力，其对全国科创贡献度超过12%，全球科创参与度达3%。

上海市科学学研究所过去几年持续追踪G60科创走廊的协同创新进展，副所长陈海鹏表示，为观察该区域高质量发展态势，他们从资源共享、科创成效、创新集群、开放生态、制度创新5个维度入手，构建了一个协同创新指数指标体系。基于最新指数，G60科创走廊的协同创新水平，与5年前相比大幅提升65%。而在各细分指标中，最突出的就是研发投入，和2018年相比，九城市研发经费总量增加83%，研发强度（投入占GDP比重）均达3.77%；特别是松江区，其研发强度更是高达6.79%。

另外，该研究还选取几个国际通行的科创发展指标，包括PCT国际专利申请数、国际科技论文数、高研发投入企业数等，在全球范围内进行横向比较。陈海鹏透露，目前，G60科创走廊在这3个方面表现相当突出，总体上，九城市占全国城市总量万分之6.5的体量，共享大约3%的创新成效，可以说初步具备了与美国101公路科创走廊、英国M4科创走廊、瑞士苏黎世—巴塞尔—楚格创新带等全球科创走廊对标的实力。

除了亮眼的成绩单外，昨天的大会还围绕新赛道新产业培育、跨区域协同创新生态营造，公布一系列最新举措，以推动新质生产力在G60科创走廊加快形成。

在量子通信领域，G60科创走廊昨天发布首批量子通信应用场景。据牵头建设方上海循量子总经理汪超介绍，他们将以上海松江为先行区，通过对现有网络叠加量子技术模块，面向九城市的重要机构和重点企业，打造一张在理论上无法被破解的加密通信网。汪超特别强调，该项目的推进，很大程度上因为有了G60联席会议的不断推动，他们才与量

子通信上下游企业结成紧密合作，加快产业化落地。

在卫星互联网领域，G60科创走廊昨天公布相关产业集群建设方案，提出绘制产业图谱、优化产业布局、建立产业联盟、扩大应用示范等主要任务。其中，将依托上海垣信卫星、格思航天以及苏州天兵科技等领军企业，聚焦卫星设计制造、地面站和终端制造等业务领域，推动卫星互联网产业高质量发展。

## “全长三角”机器人走进车间

2022年出货827台，2023年完成2338台，2024年一季度出货量超1500台——这是“全长三角”机器人近年来的出货成绩单。

首款“全长三角”机器人的背后，是长三角区域打造科技创新策源地的努力探索。2022年7月，上海市经济和信息化委向苏、浙、皖三省工业和信息厅发函，商请支持打造首款“全长三角”机器人。该计划中，新时达被推举为首轮“链主”。在一份长三角建议企业名单中，记者看到在工业机器人三大关键零部件领域，谐波减速器和RV减速器有苏州绿的谐波、绍兴来福谐波；伺服电机和控制器则有上海新时达、衢州禾川科技加入。另外，工业机器人轴承、本体线缆与壳体等，也有温州、苏州、宣城多地供应商可选。

上海新时达机器人有限公司总裁梁锐说，国内较为完整的产业链以及不断进步的核心技术能力，让国产机器人加速走向工厂车间，服务千城百业。

长三角一体化发展上升为国家战略5年多来，区域创新能力不断提升，科技创新共同体活力奔涌，成为高质量发展的强劲增长极。从地理空间聚集，到研发创新协同，最终将实现发展壮大的裂变。据了解，在应用方面，“全长三角”机器人首次进入汽车主机厂，应用在吉利汽车临海基地白车身焊装生产线。业内人士认为，机器人“全长三角”使供应链距离更短、更集中，交付周期更有保证，也强化了“链主”的溢价能力，最终整个区域工业机器人产业发展迈向新高度。

■本报记者 周洲

随着动力电池技术演进，被视为“终极电池”的固态电池已成为海内外车企的必争之域。在这场全球性技术竞赛中，上汽集团率先亮出最新成果：能量密度超过400瓦时/千克的全固态电池将于2026年实现量产。

聚焦智能电动新赛道引领智造升级，昨天，上汽集团举行“向新十年”新能源技术发布会，正式发布新一代底座技术，包括固态电池、能量闭环、高效动力总成、智能底盘、全栈软件架构、全新电子架构等创新技术突破和量产应用，这“七大技术底座”全面升级进入2.0时代。

## 固态电池技术重构产业链

固态电池具备能量密度高、体积小、安全性高的优势，在汽车工业电动化变革中，固态电池主导着未来的发展方向。

据悉，上汽全固态电池基于聚合物—无机物复合电解质技术路线，将于2026年实现量产。能量密度超过400瓦时/千克，体积能量密度超过820瓦时/升，电池容量能够超过75安时，该电池还具备安全性高、适用范围广、物料成本更低的特点。

发布会上，上汽还明确了固态电池“上车”时间表。今年10月，搭载“光年”固态电池的智己L6将交付，能量密度超过300瓦时/千克，续航里程超过1000公里；2026年，上汽全固态电池将实现交付量产并完成样车测试，能量密度是传统动力电池的一倍以上；2027年，搭载全固态电池的智己新车将实现量产交付，后续其能量密度有望进一步提升至500瓦时/千克，整车系统综合成本不断降低。

“在全固态电池量产领域，中国最大的优势在于产业规模和市场规模。我们对全固态电池量产的中国方案、中国路线非常有信心。”上汽清陶总经理李峥告诉记者，目前固态电池上车还面临着制造工艺、设备更新以及对制造品质高要求等难点，为此，上汽在嘉定投建全新的全固态电池产线，预计2025年底竣工并投产。

除了固态电池外，上汽在“强动的心”方面的布局还包括全新“蓝芯”混合动力总成、“绿芯”电驱总成。前者聚焦模块化、集成化、专属化的DMH超级混动技术，已实现性能突破，新一代“蓝芯”总成效率将进一步提升10%，新的“能量控制大脑”将更精确实现热能、化学能、电能、机械能的转换。全新“绿芯”电驱总成性能也进一步提升，电机有效功率密度超过9.5千瓦/千克，高于国家7千瓦/千克的2035规划目标，总成功率密度提升至4.4千瓦/千克，领先行业平均水平40%以上。

## 技术赋能新汽车“生命体”

汽车产业正处于变革浪潮中，具备自学习、自成长、自进化等能力的“新汽车”应运而生，基于“场景创造价值、软件定义汽车、数据决定体验”的发展趋势，上汽正在打造全新“科技生命体”。为打造新汽车“脑更智慧、身更强健、心更强劲”，上汽集聚全球研发资源，打造纯电、混动、氢能3个整车平台，以及电机、电驱、超混系统和智能车全栈解决方案“七大技术底座”。

“上汽建立技术底座正是为了适应传统汽车向新赛道转型。”上汽集团副总裁、总工程师、创新研究开发总院院长祖杰谈到，受消费电子理念影响，汽车研发周期从最初的48个月缩短到现在的18个月，许多更新正是通过软件实现的。在技术底座架构的基础上，样车验证时间大大减少，适应性方面显著提升。

2022年第一代“技术底座”的量产应用，奠定了上汽参与新赛道市场竞争的技术基础。2023年，上汽新能源汽车销量和海外销量分别为112.3万辆和120.8万辆，新能源销量规模位居全球行业头部阵营，海外市场连续8年保持国内行业第一。

此次发布的新一代底座技术，致力于打造高速移动的智能机器人。上汽将整车系统性解构为感知、云端超脑、大小脑及线控执行机构。“智慧的脑”上汽零束银河全栈进化至3.0版本，2025年，“中央计算+区域控制”智能车全栈解决方案3.0全面落地，实现“舱、驾、算、联”四域合一，支持L3级量产自动驾驶。

持续夯实纯电和混动双轮布局，上汽以核心技术驱动市场，以“智造”引领突围。新升级的“星云”纯电专属系列化平台实现更大范围车型梯度的覆盖，整车能耗挑战“每度电续航里程12公里”的行业新纪录，比现有水平提升超过30%。至2026年，融合整车运动集成控制（VMC）技术的线控底盘系统，将分阶段投入量产应用，为用户提供更安全、更灵敏的驾乘体验。全新“珠峰”机电一体化车架架构将实现从“油混”到“电混”产品全覆盖，无缝连接从“油”到“电”转型，最高油电转化效率超过3.75瓦时/升。这一技术平台的升级也将助力上汽成为首家在欧洲实现碳排放低于100克/公里的中国车企，珠峰架构产品也将满足欧7排放。全新“星河”电氢一体化整车架构聚焦氢燃料电池乘用车使用场景，首创增程式氢燃料电池乘用车架构方案，真正实现“零碳零排放”。

## “疯狂动物城”主题彩绘飞机亮相



“迪士尼·疯狂动物城”主题彩绘飞机。（采访对象供图）

本报讯（记者张晓明 唐玮婕）昨天，上海迪士尼度假区和中国东方航空集团有限公司共同揭晓全新“疯狂动物城”主题彩绘飞机——“迪士尼·疯狂动物城号”。

作为东航首架呈现3D立体迪士尼角色图案的主题彩绘飞机，其外形彩绘栩栩如生地描绘了《疯狂动物城》动画电影中备受喜爱的各种动物角色。旅客登机后，将会发现遍布机舱内部的主题元素：为不同体型的动物量身打造的行李架图案，以及印有新园区地图、展现动物居民们最喜爱的城中地标的小桌板。