

创新在一线

重庆多家企业、科研机构共同攻关，打通新能源汽车电池全链条——

拼好动力电池“关键拼图”

本报记者 李国

近日，总投资约55亿元的时代长安25GWh动力电池生产基地项目，落地重庆北碚川渝高新区。作为成长于重庆的汽车巨头，导入宁德时代最新一代、兼顾迭代与兼容性的电池工艺，不仅是对原有产能的延伸与升级，也为川渝两地的新能源动力电池产业补上一块“关键拼图”。

重庆围绕电池这一核心环节，不仅引入了宁德时代、蜂巢能源等龙头企业，还支持长安汽车等与本地高校共建先进电池技术研究院，聚焦固态电池、钠离子电池等前沿领域联合攻关。通过补链、强链、延链，一个产业协同、优势互补的产业生态圈已然成形。

打破“两头在外”的痛点束缚

过去，重庆新能源汽车产业曾被“两头在外”的痛点束缚——高端芯片依赖进口，动力电池、线控底盘等关键部件跟不上整车节奏，核心技术话语权不足，供应链稍有波动，产业发展就容易陷入被动。为此，该市通过搭建产业协同平台，推动长安、赛力斯等整车企业发布需求清单，与中小零部件企业精准对接，大中小企业融通发展，进一步巩固了链条韧性。

近日，记者从重庆市经信委了解到，宁德时代、比亚迪、瑞浦兰钧、赣锋动力、孚能科技等行业巨头已纷纷落户重庆，总投资金额近1000亿元，涉及动力、储能电池产能及固态电池等前沿产品。

“长安每年的新能源汽车产量约120万台，而现有的电池产能仅能满足70万~80万台的配套需求。”时代长安项目牵头人周安健说，25GWh产能落地，将显著提升西南地区动力电池供给能力，缓解新能源汽车“等电池”焦虑。宁德时代最新一代电池工艺导入，更将推动区域技术升级，提升产业竞争力。

赶工忙生产 备战开海季

4月6日，山东日照，东港区涛雒镇金航渔业造船厂内焊花四溅，机械轰鸣，呈现一派繁忙的生产景象。

春节过后，船厂承接大量新船建造与旧船维修订单，正加快推进在建订单，确保所有船舶按期下水、及时交付，助力渔民以崭新船力扬帆出海，共筑日照“蓝色渔仓”的坚实保障。

郑培波 摄/视觉中国

重庆围绕电池这一核心环节，引入龙头企业，并支持长安汽车等与本地高校共建先进电池技术研究院，聚焦固态电池、钠离子电池等前沿领域联合攻关。从两江新区的固态电池研发，到铜梁的储能“灯塔工厂”量产，再到潼南的回收拆解基地，一条贯穿上下游的产业链条已然闭合，产业协同、优势互补的产业生态圈已然成形。

阅读提示

“锂电产业环节多、供应链长，作为‘链主’的时代长安一旦进来，整个产业链拼图拼起来就容易多了。”北碚区委书记林旭阳说，产业集群是一个生态系统，链主企业可以就近获得上游的原材料、零部件，降低成本，也可以跟配套企业在研发和制造方面进行更加密切的沟通，互相激发，从而进一步创新、迭代。

拥有国内首条半固态电池量产线的重庆太蓝新能源有限公司，已成功制备出世界首块车规级单体容量120Ah，实测能量密度达到720Wh/kg的超高能量密度体量化全固态锂金属电池，刷新了体量化锂电池单体容量、最高能量密度等多项行业纪录。

“基于全新的、能够大规模量产的固态电解质超薄膜和界面柔化技术，我们已经研发出综合性能出色的新型氧化物固态电池，同步提升能量密度、安全性能和倍率性能，达到综合性能最优。”太蓝品牌公关部负责人说，企业在先进技术、材料、设备及工艺均有系统化布局，已组建数百人的研发团队，推进固态电池的性能迭代与产业化，不断推进创新技术的商业化落地。

储能智造铸就产业标杆

前不久，重庆海辰储能凭借在智能制造、研发创新和供应链管理领域的突出优势，获评全球首个储能电池“灯塔工厂”，为中国储能产业数字化转型树立了标杆。这座位于重庆铜梁区的工厂，不仅量产了全球

首款长安时长时间储能专用电池，更以技术创新与产业协同模式，重新定义了储能行业的智造标准。

近日，记者在海辰储能铜梁生产基地看到，十余条高效率锂电智能制造产线正在满负荷生产。这里每天下线10万余颗电芯，发往全球市场。重庆海辰储能通过深度集成自动化与数字化技术，实现了89%的产线自动化率，高危工序全面无人化。其基于数字孪生技术构建的智能制造运营平台，实现了生产全过程的数据驱动与智能决策。“传统制造依赖人工经验，而我们的数字化系统能实时监控、分析、推荐优化参数。”海辰储能重庆制造基地工业工程部负责人张正茂说，在长时储能电池生产中，智能管控体系确保了每一块电芯的容量、寿命和安全性达到极致一致。

海辰储能联合创始人、总裁王鹏程表示，联动川渝高校资源，共建新型储能联合实验室，攻关长寿命电池、液流电池等关键技术，同时推动“AI+储能”深度融合。为算力产业绿色升级提供解决方案。依托“灯塔工厂”优势，大力推进新一代大容量储能电池攻关，源网荷储一体化实证平台建设。参与组建重庆市储能技术创新联合体，与本地高校共建实训基地，加速成果转化与人才培养，为重庆打造储能产业高地注入强劲动力。

开发电池回收利用的“循环富矿”

随着全链条生态的成型，重庆在全国新

能源产业格局中的话语权正从单纯的“产量领先”向“体系优势”转变。

“一辆退役新能源车在普通市场只能卖3000元，而我们通过拆解和再利用，价值至少能翻倍。”位于重庆潼南区的弘喜汽车科技副总经理陈永耀说。

重庆贝思远新能源有限公司负责人贾勇利告诉记者，公司已形成“新能源二手车检测维修—电池回收拆解—梯次利用—再生利用”全链条闭环生态。贾勇利说，近日，我国出台了《健全新能源汽车动力电池回收利用体系行动方案》。重庆有望抓住机遇，构建规范、安全、高效的回收利用体系，开发好这座“循环富矿”，引领全国汽车后市场产业发展。

总投资高达106亿元的重庆环锂循环科技有限公司，专注废旧电池“变废为宝”，一年能拆解10万台新能源车，处理15万吨废旧电池，拆解出来的东西还能再生产。企业负责人告诉记者，环锂科技的动力电池梯次及综合利用技术成熟度居于行业前列，锂回收率95%以上，高于国家行业标准85%。

记者在采访中了解到，重庆引进动力电池回收利用，不仅有利于改善钴、锂、镍等原材料对外依存度高的窘境，还能实现动力电池的“资源—材料—电池—回收—梯次利用—再生利用”闭环产业生态。

至此，重庆新能源电池的版图已不仅是单个项目的物理拼凑，而是呈现出“研发—制造—应用—再生”的深度耦合。从两江新区的固态电池研发，到铜梁的储能“灯塔工厂”量产，再到潼南的回收拆解基地，一条贯穿上下游的产业链条已然闭合。这种“大企业带小企业、制造牵引回收”的布局，不仅让本地整车企业在家门口就能配齐供应链，更通过末端回收锁定了上游原材料，在降低物流与采购成本的同时，为产业安全构建起一道坚实的资源屏障。

推进“政产学研用”深度融合 天津大学盐湖产业研究中心在西宁揭牌

本报讯（记者邢生祥）近日，在青海省科学技术厅的支持和中国科学院青海盐湖研究所、青海大学、青海民族大学等高校院所协同下，由天津大学、中国盐湖工业集团、西宁市人民政府三方共建的“天津大学盐湖产业研究中心”在西宁揭牌成立。

青海盐湖资源丰富，位于柴达木盆地的察尔汗盐湖，是我国第一大盐湖，总面积5856平方公里，也是世界最大盐湖之一。经过60余载的勘探开发，察尔汗盐湖现已成为中国最大的钾肥生产基地，钾肥年产量超过500万吨。目前，青海加快建设世界级盐湖产业基地。

此次由天津大学、中国盐湖工业集团、西宁市人民政府三方共建“天津大学盐湖产业研究中心”，充分聚合天津大学顶尖“科研+人才”优势、中国盐湖工业集团领先“产业+实践”优势以及西宁市属地“区域+资源”优势，共同打造高水平的盐湖产业创新平台，推进“政产学研用”深度融合。

天津大学盐湖产业研究中心将聚焦盐湖资源综合利用，谋划实施国家及省部级重大科技项目，着力突破“卡脖子”技术瓶颈，构建“基础研究在天津、中试孵化在西宁、规模化产业在海西”的跨区域全链条创新格局。同时，依托天津大学国家卓越工程师培养专项，定制化培养、培训专业技术与复合型管理人才，打造“学术引领、技术支撑、青年储备”三级人才梯队，为西宁因地制宜培育新质生产力、高质量建设世界级盐湖产业创新服务基地构筑坚实的智力支撑与创新动能。

探索复合型人才培养路径

“科幻+人才”专题论坛举办

本报讯（记者于忠宁）近日，由北京市科学技术协会主办的“科幻+人才”专题论坛在首钢园成功举办。论坛以科幻复合型人才培养为主题，汇聚科幻作家、科技工作者、产业及高校代表共探人才标准与培养路径，助力科幻产业人才链、创新链与产业链协同发展。

论坛设置学术引领、产业实践与圆桌对话三大环节。中国科学院技术研究院科技委特邀专家、国际宇航科学院院士李明指出，科幻产业指数级增长的背后，人才荒的矛盾正在加速暴露，需明确以科学素养为基石、文学功底为载体、创意思维为灵魂、跨界思维能力为桥梁的培养框架，构建多维度的培养体系。

中国科普作家协会理事杨平表示，科幻人才的培养目标，不应仅是培养更多的科幻作家或编剧，而是要培养一批具备“科幻思维”的人——他们以面向未来、面向可能性、面向人文与科技结合的思维方式，进入到各行各业，为传统领域注入新的活力。

针对当前科幻人才培养中的学科壁垒、产学研脱节等痛点问题，北京印刷学院新媒体学院教授刘华群提出了“产业师资+项目实战”的双轮驱动模式。她认为，科幻人才的培养不能停留在课堂讲授，必须以产业端的真实需求为导向，通过引进行业优秀校友、企业技术骨干和科幻创作者，将前沿技术应用、IP孵化案例、项目开发流程直接嵌入教学环节。

作为《北京市促进科幻产业发展行动计划（2025—2027年）》的重要举措，北京市科学技术协会于2025年3月启动科幻复合型人才培养计划。下一步，将扩大资助范围，强化青年人才实践能力，培育兼具科学素养、艺术创意与技术转化能力的复合型人才。

助力一线职工操作更规范

车间培训师为“小台历”注入“大智慧”

本报讯（记者彭冰 柳柳 通讯员杨志达）“以前记参数，得抱着厚厚的手册死记硬背，现在有了它，随手翻看随时记，太实用了！”在吉林石化公司炼油厂中央控制室加氢一车间操作台旁，员工韩会峰看着桌上巴掌大的“定制台历”，一边对照上面的工艺参数，一边精准调整操作数值——这本备受员工称赞的小台历，是车间为一线员工量身打造的“高定”工艺卡片岗位工具书。

这个接地气的创新举措，源于车间培训师张德光的细心观察。他精准捕捉到员工在日常学习和岗位操作中痛点——车间200余个关键控制点参数繁杂，员工想利用碎片时间记背核对，却无便捷途径。而每月的工艺参数考试让新员工压力山大，上岗底气不足，老员工也偶有参数混搅、操作偏差的情况。

“员工学习的堵点、操作的难点，就是培训创新的起点。”张德光历经3次修改完善，台历式工艺卡片正式诞生，投入使用。“小台历”设计简洁、重点突出，200多项关键参数、标准化规程按照装置单元分类排版，清晰醒目，可稳置于操作台一角，不影响正常操作，完全符合现场管理要求，员工利用操作间隙、工余时间翻看巩固，让碎片时间变身技能提升“黄金时间”，彻底打破“背诵无抓手、实操无依据”的困境。

“随手可翻、抬头可见、随用随查，小台历助新员工快速上岗，让老员工操作更规范，车间参数考核通过率大幅提升，岗位培训实效显著增强。”车间主任叶遥表示，这个创新举措实现了三方受益，切实解决了技能培训与日常操作的核心难题，是一线员工以创新智慧助力企业发展的生动缩影。

空中精准播绿 地面高效固沙

甘肃民勤构建治沙新体系

本报讯（记者康劲 通讯员马爱彬 荣小勤）春日的甘肃省民勤县，风沙未歇。在昌宁镇四方墩生态林基地，一台橙红色双履带压沙机正稳稳碾过起伏沙丘。这款压沙机械能有效保障草方格沙障铺设规范，显著提升施工效能。目前，民勤县已配备多台此类机械化压沙设备及配套草帘编织机，大幅减轻了治沙人员劳动强度，实现治沙作业效率与质量双提升。

记者了解到，近年来，民勤以科技赋能治沙，机制创新破题，持续推动治沙模式从传统人工劳作向机械化、智能化转型。当地积极推广智能化治沙装备，同步深化治沙新材料研发与应用，不断破解传统治沙瓶颈，打通治沙技术转型通道，让传统治沙模式实现系统性、全方位升级，为荒漠化防治注入强劲科技动力。

在民勤县青土湖防沙治沙项目区，6架无人机腾空而起，按照预设航线精准播撒草籽。该无人机播撒技术与机械化压沙工艺形成互补，进一步丰富和完善了民勤防沙治沙技术路径，有效提升治沙作业的规范化、智能化水平。

“在推进防沙治沙工作中，我们坚持向‘新’发力，以科技突破推动治沙体制机制创新。”民勤县林业和草原局正高级工程师张虎介绍，通过系统集成无人机飞播、智能沙障机及低覆盖度造林等适配技术，民勤县构建起“天空地”一体化治理体系，实现作业效率与治理成本的优化升级，推动治沙工作从传统人工向智能化转型。



对接职工需求 破解“本领恐慌”

工地夜校点亮职工成长路

本报记者 赖志凯 本报通讯员 魏娜

初春的东北，乍暖还寒，夜幕降临后，中铁六局辽宁省沈阳市王家湾项目部的会议室里职工夜校正式开班。这所开在施工现场的职工夜校是该企业落实人才强企战略的具体实践。

直面“本领恐慌”

“以前总觉得自己干工地有经验就够了，可随着项目标准越来越高，看着身边年轻同事拿着一级建造师证书独当一面，心里是越来越慌，生怕被行业淘汰。”今年42岁的设备管理员孙飞鸿，干工程已经有18个年头，谈起曾经的“本领恐慌”，他直言不讳。

孙飞鸿的困惑，正是项目部许多一线职工的真实写照。当前，一级建造师、注册安全工程师等高含金量职业资格，已成为项目管理团队的“硬通货”，更是企业人才储备的“蓄水池”。王家湾项目部作为重点工程建

设阵地，一边是施工现场任务繁重、人员分散，专业人才缺口日益凸显；一边是一线职工工学矛盾突出，白天忙着抢进度、保质量，晚上疲惫不堪，想学习提升却“心有余而力不足”，人才梯队建设陷入“瓶颈”。

“项目要履约创效，企业要高质量发展，核心在人才。一线职工的‘本领恐慌’，就是我们工作的发力点。”项目部经理程哲彦在夜校开班仪式上的讲话，道出了开办夜校的初衷。

为了让夜校真正贴合职工需求，开班前，项目部广泛征求一线职工的学习意愿，梳理出大家最迫切需要提升技能的方向——既有一级建造师、注册安全工程师等职业资格备考需求，也有施工技术规范、安全操作流程等实操知识的学习诉求。“我们就是要精准对接职工需求，破解大家的‘本领恐慌’，让夜校真正成为职工愿意来、学得进、用得上的人才培育主阵地。”项目部工会主席李超说。

定制“营养套餐”

“夜校的课程太实用了，老师结合我们

工地的实际案例讲解一级建造师考点，以前晦涩难懂的理论知识，现在一听就明白，还能直接用到工作中。”28岁的青年职工张鸿吉讲道。

夜校要办出实效，不能搞“大水漫灌”，必须精准对接职工需求，定制贴合一线实际的“学习营养套餐”。

在时间安排上，项目部充分考虑一线职工的工作节奏，采用“晚间两小时”的灵活模式，避开施工高峰期和职工休息时间，有效利用业余时间碎片化时间，真正实现了工作与学习“两不误、两促进”，工学“零冲突”、成长“不断线”。

在课程设置上，项目部坚持“靶向发力、精准滴灌”，摒弃“填鸭式”教学，围绕职工最迫切的学习需求，构建了“理论+实操+备考”三位一体的课程体系。课程内容紧密围绕一级建造师、注册安全工程师等职业资格核心考点，同时结合项目部铁路、公路、市政等实际施工领域的典型案例，由浅入深、循序渐进地讲解，确保职工听得懂、用得上、记得牢。