

青岛硫化物全固态电池中试线投产

由青岛能源所研发的项目整体达到国际先进水平,有望在6到10分钟内实现“超级快充”;预计2026年年底,生产线规模扩大至2GWh(吉瓦时)

□青岛日报/观海新闻记者 耿婷婷

青岛观察

近日,高性能20Ah(安时)车载硫化物全固态电池中试线在崂山区巨峰光学医疗器械产业园落地并试运行。该中试线依托青岛中科源本新能源有限公司建设,可月产20Ah(安时)电池10片。

该项目的落地意味着,青岛在硫化物全固态电池这一领域向产业化大步迈进,将进一步为绿色能源、智能网联新能源汽车等新兴产业的发展筑牢技术根基、完善产业链配套,推动科技创新与产业创新融合发展,为青岛塑造创新型产业体系赋能。

颠覆性技术“更新”车载电池

所谓固态电池,是与液态电池相对的一种电池形态,是一种利用固态电解质取代传统液态电解质以提升锂离子电池安全性、稳定性和循环寿命的新技术。固态电池具有能量密度高、循环寿命长、倍率及安全性能优异等特点,因此被新能源汽车动力电池等产业链寄予厚望。

目前,行业里对固态电池按其电解质不同,大致分为三个发展方向,即:氧化物、聚合物和硫化物。其中,以硫化物为电解质的全固态电池,被看作一项位于世界前沿的颠覆性技术。

中国科学院青岛生物能源与过程研究所研究员武建飞是高性能20Ah(安时)车载硫化物全固态电池中试线的牵头创立人。据他介绍,一方面,硫化物全固态电池以稳定的固体电解质替代了有机电解液,从而避免了液态电池在撞击、高温等情况下燃烧爆炸的风险,可大幅提升电池安全性能。另一方面,硫化物全固态电池导电率极高,这决定了应用该类电池的设备可获得较快的充电速度。以新能源汽车为例,据预估,应用了硫化物全固态电池的新能源汽车有望在6到10分钟内完成充电,实现“超级快充”。此外,硫化物全固态电池搭配硫化锂正极能量密度可达600Wh/kg(瓦时/千克),这意味着可实现长续航里程;工作温区宽,高温稳定不解体、低温至零下40摄氏度的情况下仍可进行充电。

“硫化物全固态电池凭借高能量密度、快速充放电、低温性能好以及高安全性、长寿命等优点,有望解决传统电池易燃易爆、低温掉电、寿命有限、续航里程短、充电慢等一系列的问题,在新能源汽车等领域备受关注,被认为是车载电池的最佳选择。”武建飞说。

在该领域,日本自2003年便开始了相关研究,目前处于小试到中试阶段,计划于2027至2028年前后实现动力电池量产。日产、韩国三星、德国大众等头部企业也纷纷宣布了固态电池(硫化物)新能源汽车同期量产计划。

从国内来看,宁德时代、中汽创智、蜂巢能源、国联动力等公司也已经陆续开展了硫化物全固态电池的研究,目前均处于实验研发阶段。2024年,不少研究陆续实现了突破,让更多人看到了硫化物全固态电池产业化的曙光。例如,7月,欧阳明高院士工作站研发的纳米级“硫化物电解质”宣布即将进入量产阶段,正在规划一条年产百吨级的中试线;2026年前,欧阳明高院士工作站还会建设一个千吨级的量产线。9月,青岛能源所武建飞带领的先进储能材料与技术研究组研发出用于全固态锂硫电池的新型硫化锂正极材料,能量密度达600Wh/kg(瓦时/千克),相



关研究成果发表于国际学术期刊《Small》。10月,由上海屹锂新能源科技有限公司投资建设,江西于都一条500MWh(兆瓦时)全固态电池量产线投产……

青岛技术达到国际先进水平

在硫化物全固态电池领域,青岛已经处于“先发阵营”。武建飞早在2016年就开始带领团队深耕硫化物全固态电池领域的基础科学问题和电池规模化制备技术,近年来在硫化物全固态电池关键材料和核心技术方面取得一系列突破。

该团队自主创新了多项关键材料,包括高稳定性、高容量正极材料,纳米级高离子电导率、高空气稳定性的硫化物电解质,抑制电极龟裂及长寿命的负极材料等;研制出2Ah(安时)多层叠片全固态软包电池,循环性能优异,单体电池循环4000次后容量可保持80%以上;开发出能量密度600Wh/kg(瓦时/千克)全固态锂硫电池,常温下循环6200次后其容量仍可保持84.4%,为长续航电动汽车

提供技术储备。经中国化工学会鉴定,青岛能源所全固态电池项目整体达到国际先进水平。

为了推动前沿成果落地,项目团队同步完善了多项硫化物软包电池生产的核心工艺技术。团队成员、青岛能源所科研助理王九天告诉记者,团队开发了超薄硫化物电解质膜制备技术,高稳定性电极/电解质界面构筑技术,匀浆、涂布、电极成型、大型电极叠片等软包电池制备技术等,为硫化物全固态电池的制备奠定了工艺基础。

为了推进技术产业化,青岛能源所授权许可相关团队自主创业,青岛中科源本新能源有限公司由此而来,目前企业已经建成公斤级硫化物固体电解质生产及硫化物全固态软包电池连续生产的实验室小试线,完成了天使轮融资,并牵头建设了刚刚投产的全固态硫化物电池中试产线。

该项目旨在解决硫化物全固态动力电池产业化关键技术难题,打通全固态电池由技术到产品的通道,加快产业推进速度。按照规划,该产线预计到2026年年底,可下线100Ah(安时)电芯,生产线规模扩大至2GWh(吉瓦时)。该项目届时将建成稳定的上下游合作关系,推动固态电池材料技术初步成熟,全固态电池上车验证。

这期间,青岛市将给予更大力度、更贴心的支持与服务。例如,经前期深入沟通、对接、考察,市科技局将在2025年青岛市关键技术攻关中对该项目给予立项支持300万元;近期,市科技局还将该项目推荐至省科技厅,申报股权联动支持地方重大项目,待通过后续评估考察后,项目有望获得省市联动合计5000万元的融资支持。再如,青能所成果转化专班先后组织一汽解放、北汽制造、奇瑞等车企以及魏桥研究院、魏桥国科科创基金等到中科源本对接,就技术指标确立、应用场景搭建、投融资合作推进等事项交流探讨。

整体来看,该中试产线将实现硫化物全固态电池领域从材料制备到电池组装的全链条高效生产,进一步优化电池性能,解决硫化物全固态电池规模化生产的技术、工程问题,为后续产业化生产打下坚实基础,为电池产业的转型升级提供有力支撑。

根据测算,2025年我国固态电池市场空间有望达30亿元,2030年有望达到200亿元,5年约有170亿元的市场增长空间。面向这片蓝海,以此类项目为牵引,青岛将推动硫化物全固态电池从实验室走到生产线再走上产业应用,全面带动电池正/负极材料制造、山东省新能源汽车等上下游行业发展,抢占新能源电池技术和产业发展制高点。

全国第十三届书法篆刻展览进京展·青岛巡展开幕

□青岛日报/观海新闻记者 崔燕

本报1月2日讯 2日,“全国第十三届书法篆刻展览进京展·青岛巡展”开幕。市人大常委会副主任韩守信、市政协副主席姜巧玲出席开幕式。

本次展览由中国书法家协会指导,山东省文联、青岛市委宣传部主办,山东省书法家协会、青岛市文联、青岛市书法家协会承办,青岛画院、青岛市美术馆协办,中国文联书法艺术中心、山西省文联、山西省书法家协会、浙江省文联、浙江省书法家协会、绍兴市人民政府、河南省文联、河南省书法家协会支持。

“全国第十三届书法篆刻展览进京展·青岛巡展”有275件作品参展,包括来自港澳台地区和海外华文书家的作品,其中篆书28件、隶书40件、楷书63件、行书66件、草书48件、篆刻21件、刻字9件。展览植根传统,风格多元,时代气息鲜明,体现了近年来书家汲取借鉴、活化利用文博资源的效果,整体反映了当代书法创作的阶段特征和审美取向。

四年一届的“全国书法篆刻展览进京展”是中国文联、中国书协最具权威性和影响力的书法大展,是引领当代书法审美、价值认同和发展方向最具权威性和凝聚力的重要载体,成为团结广大书家集中展现当代书法艺术精品的重要平台,肩负着广大书家与爱好者热切的期望与关注,承载了广泛的社会期待与时代重托。

“全国第十三届书法篆刻展览进京展·青岛巡展”是继2024年6月“中国书法兰亭奖获奖作品回顾展”在青岛成功展览后又一次在青开展的国展。

2025年青岛市工会送温暖行动启动

筹集1100万元专项资金,开展八大主题行动

□青岛日报/观海新闻记者 刘萍

本报1月2日讯 2日上午,2025年全市工会元旦春节期间“工会送温暖行动”全面启动。市人大常委会副主任、市总工会主席张建刚向外卖小哥、网约车司机、项目工地农民工代表等发放了温暖礼包、工会福袋及生活物资,并送上新春的祝福。

市总工会共筹集专项资金1100万元,用于开展困难职工帮扶、送温暖慰问和关爱新就业形态劳动者等活动。元旦春节期间,将集中开展八大主题行动,包括大走访行动、困难职工帮扶关爱行动、新就业形态劳动者温暖行动、农民工关爱行动、法律援助行动、关爱职工身心健康行动、喜迎新年普惠职工行动和传统节日文化传承行动。其中,新就业形态劳动者温暖行动中,市总工会将为新入会货车司机赠送“送温暖大礼包”,推出工会“爱新餐”定向特惠项目;喜迎新年普惠职工行动中,将依托“齐鲁工惠”App以抽奖形式为工会会员发放优惠券,开展低价商品包邮抢购活动。

亚洲羽毛球混合团体赛2月11日至16日在青举行

□青岛日报/观海新闻记者 许诺 实习生 宋沁妍

本报1月2日讯 记者从市政府新闻办2日下午召开的新闻发布会上获悉,2025亚洲羽毛球混合团体锦标赛将于2月11日至16日在青岛体育中心国信体育馆举行。副市长赵胜村发布赛事相关信息。

亚洲羽毛球团体锦标赛创办于2016年,由亚洲羽毛球联合会主办,既是亚洲最高水平的羽毛球团体赛事,也是苏迪曼杯、汤姆斯杯和尤伯杯的亚洲区资格赛。此次是亚洲羽毛球团体锦标赛连续第三年落户青岛。本次比赛将汇聚来自16个国家、近300名顶尖羽毛球选手参赛,包括奥运冠军陈雨菲等一众羽坛高手将在青岛亮相。

本次赛事不仅是一场体育的竞赛,更是一次“体育+文化”的多维传播。赛事的VI视觉识别系统将充分融入青岛城市文化,形成独具青岛特色的赛事品牌形象,通过文化升华赛事层次,用赛事拓展文化传播广度。赛事期间,青岛正值2024—2025冬游青岛活动期,除了原有的优惠措施持续有效,赛会将联合市文化和旅游局开展“跟着赛事去旅行”消费促进活动,打造赛事与“吃、住、行、游、购、娱”旅游要素多元融合新模式,进一步丰富运动员及赛事观众在青期间消费选择,提升参赛观赛体验。

青岛是中国最早开展羽毛球运动的城市之一,举办过第十二届苏迪曼杯混合团体锦标赛、亚洲羽毛球锦标赛等国际级羽毛球赛事。

青春跨年演唱会举行



■2024年12月31日晚,位于青岛西海岸新区的青啤时光海岸精酿花园变身欢乐的海洋。一场以《悦享时光 点亮美好 干杯2025》为主题的青春跨年演唱会,吸引6000多名大学生和市民游客激情参与。本次跨年演唱会是青春之岛青年音乐节重磅活动之一,活动由青岛啤酒文化传播有限公司、青岛报业传媒集团主办,青岛啤酒(西海岸)文旅发展有限公司、读报参考融媒体联合承办,网络总观看量6个小时突破629万人次。

青报全媒体记者 摄影报道

青岛超大尺寸面板后道(Open-Cell)项目落户西海岸

总投资30亿元,着力打造北方超大尺寸Open-Cell模组生产基地;预计建成后将带动相关产业链产值超300亿元

□青岛日报/观海新闻记者 王凯

本报1月2日讯 新年伊始,青岛新型显示产业再添大项目。2日下午,总投资30亿元的青岛超大尺寸面板后道(Open-Cell)项目签约落户青岛西海岸新区,预计建成后将带动相关产业链产值超300亿元。

Open-Cell是液晶面板完成Cell段组装但未完成LCM(液晶显示模组)组装的成品,通常指不带背光模组的面板。青岛超大尺寸

面板后道(Open-Cell)项目占地约163亩,拟投资建设2条75英寸和1条120英寸Open-Cell产线,着力打造北方超大尺寸Open-Cell模组生产基地。项目达产后,预计实现年产值100亿元,年利润近5亿元。

该项目是西海岸新区2025年首个签约的招商引资重大项目。当前,全球大尺寸液晶面板市场需求显著增长,该项目作为西海岸新区打通在小、中、大尺寸领域新型显示产业链条和进一步巩固新质

生产力长效发展的关键一环,将在助力青岛市新型显示产业提质升级的同时,推动显示技术与海尔、海信等家电产品深度融合,为提质发展青岛市智能家电等产业链提供助力。

这是青岛市新型显示产业园的最新进展。产业园启动建设以来,青岛开发区锚定“强链-做强显示模组、补链-突破面板制备、延链-拓展终端应用、固链-推进技术攻关”方向,实施规划引领、配套政策跟进、园

区功能提升、项目卡位入链多轮驱动,深化落实园区主建及产业链长单位职责,系统推进青岛市新型显示产业园“提级扩能”。目前,园区累计落户重点项目29个、总投资566亿元,液晶显示模组器件支撑力已形成,激光显示技术快速发展,在电子玻璃、液晶材料、OLED发光材料、柔性显示材料领域已初具优势,产业链配套水平持续提升,2024年园区产业规模预计超过500亿元,新型显示产业发展步入快车道。

针对村集体“三资”管理混乱、信息不畅、资料散乱等问题,夏格庄镇将村集体“三资”管理“搬”上电脑,依托信息化管理全面提升工作质效,积极回应群众关切。截至目前,已通过线上拨付代管资金210余笔,审批重大事项30余项,涉及资金2830余万元。

在此基础上,为有效解决资产资源闲置浪费问题,莱西市农业农村局还积极与青岛市产权交易所以对接,依托产权交易运营体系将农村集体产权交易流转统一纳入线上交易,目前已成功完成6笔交易,成交金额179.54万元,有效盘活了村集体资产。

为放大整治成效,莱西市坚持把实践中行之有效的经验做法固化为制度机制,推动相关部门形成《莱西市首接负责联动赋能工作机制》《莱西市校园食品安全义务监督员聘用管理办法》等制度机制60余项,有效实现整治并举、长治长效,确保群众权益得到根本保障。

□青岛日报/观海新闻记者 刘佳施 通讯员 王德兴

暖群众之心,办成一批好事实事

“在培训机构预交的学费终于退还了,感谢你们……”在莱西市市场监督管理局青岛路所办公室内,多名收到退费的家长向工作人员表达感谢。

针对“12345”政务服务便民热线群众反映的服务行业“预付”消费方式存在退卡难、退费难、发卡机构卷款跑路等问题,莱西市“清风廉线”工作专班会同市场监管、教育、商务、文旅等职能部门开展“预付”消费领域突出问题专项整治,妥善办理预付费消费投诉500余起,为群众挽回经济损失30余万元,切实维护消费者权益。

解决的不仅仅是“退费难”问题,群众身边的好事实事越来越多。莱西市住建局针对群众反映的老旧小区改造空调室外机“移机难”问题,为3800余户业主的空调室外机免费移机;莱西市行政审批服务局打造“直播监督+远程异地+数字见证”的“阳光评审”评标模式,先后完成68个项目的远程异地评标工作,开展“直播监督”评审160余次,保障180多个项目目标段的交易;莱西市水利局推动新增规模化供水人口数2.65万人,规模化供水覆盖农村人口比例达到95.2%。

紧盯“急难愁盼”,把群众的事办实办好

□青岛日报/观海新闻记者 刘佳施 通讯员 王德兴

众身边不正之风和腐败问题集中整治,紧盯群众关心关注关切,用心用情用力解决群众“急难愁盼”。

谋为民之利,推出一批务实举措

肉脆瓢蜜的马连庄甜瓜、肥而不腻的旭东猪头肉、色美味香的夏格庄蒜香鸡……莱西周末嘉年华暨第二届“莱西有礼”美食季活动在青岛奥帆中心盛大开启,近200种“莱西有礼”特色好品和风味美食亮相,吸引了众多游客驻足品尝。

2024年,莱西市聚焦推进乡村振兴、发展乡村特色产业,建立健全“乡村公共资源+强村共富公司”发展机制,倾力打造“莱西有礼”品牌,积极为全市农产品“谋出路”,让群众钱袋子“鼓起来”。目前,该品牌旗下已有产品160个,线下品牌旗舰店3处、展示展销点15处,累计销售蔬菜水果1000吨左右,荣获农业农村部颁发的全国名特优新农产品品种认定。在凝聚聚力谋发展的同时,莱西市还打出搭建“诉求解决一体化平台”、开展“星期一找书记”活动、组建党支部书记建言群等系列“组合拳”,全心全意解民忧,让群众真切感受到组织依靠和美好生活就在身边。

清风惠民生 “廉”线解民忧

把群众需求清单变成满意答卷

“现在我给养殖场里150头奶牛全部上了生鲜牛乳目标价格保险,终于可以放心搞养殖了。”莱西市盛林奶牛养殖场大客户李大勇说。

2024年,青岛市开出首单生鲜牛乳目标价格保险。以前,因市场调控等原因,生鲜牛乳收购价格连续下调,奶农长期处于亏损状态,奶牛养殖场(户)权益很难保障。对此,莱西市农业农村局及时成立专门工作领导小组,先后调研27家大、小型养殖场(户),邀请保险公司、重点奶企业和养殖户围绕生鲜牛乳收购价、保险金额及费率、目标价格、理赔方式等开展座谈10次,成功争取青岛市生鲜牛乳目标价格保险项目在莱西市试点落户,年度财政补贴比例增至80%,补贴额度达2000万元。目前,第一期投保奶牛养殖场(户)113户,投保奶量1.77万吨,总保额6238万元,赔付率134.6%。

2024年,莱西市各级各部门扎实开展群