

固态电池研发好消息频传 锂电产业技术革新加速

证券时报记者 韩忠楠

2月5日,广汽埃安昊铂品牌宣布,公司在全固态电池研发上再获新突破。

昊铂电池研发部负责人李进表示,此次技术突破关键点在于将全固态电池能量密度由300Wh/kg提升到350Wh/kg的水平。

业内普遍认为,此次技术提升,标志着全固态电池的上车更进一步,锂电池产业革新迎来新进展。

不久前,中国全固态电池产学研协同创新平台在北京揭牌。工信部装备工业一司副司长郭守刚表示,以全固态电池为代表的新一代动力电池已成全球动力电池产业未来发展的重要方向,急需产学研各方上下游企业通力合作,以创新联合体、创新联盟等形式研究突破。

中信证券判断,随着半固态电池产业化与装车引领,全固态电池未来可期。行业普遍认为,全固态电池产业化程度提升,固态电池产业各环节将充分受益。

半固态电池先行

传统液态锂电池主要由正极、负极、电解液和隔膜四大关键要素组成。而固态电池则是一种使用固态电极和固态电解质的电池。

“传统的液态锂电池两端为电池的正负极,中间为液态电解质。锂离子从正极到负极再到正极的来回移动过程中,电池的充放电过程便完成了。固态电池的工作原理与之相通,充电时正极中的锂离子从活性物质中脱嵌,通过固态电解质向负极迁移。”一位来自动力电池研究院的固态电池研发人员向记者表示,虽然液态电池技术已相对成熟,但存在电池热失控等安全隐患,随着新能源汽车市场容量快速扩大,动力电池对于高能量密度与高安全性的迫切需求推动着固态电池的发展。

与液态锂电池相比,固态电池具备高安全性、高能量密度、体积小、耐低温等优势。

固态电池可分为半固态、准固态、全固态三种类型,区别在于所包含的液体电解质质量。其中,半固态电池的液体电解质质量百分比小于10%,准固态电池液体电解质质量百分比小于5%,而全固态不含有任何液体电解质,其电解质材料为固态。

目前在全球范围内,全固态电池主要处于研发和试制阶段。上述研发人员表示,从液态电池到固态电池,首先会面临电解质材料的变更,进而带来工艺上的转变。

据介绍,目前固态电池有三大主流技术路线,包括聚合物固态电池、氧化物固态电池和硫化物固态电池。材料技术、制备技术不够成熟,生



以全固态电池为代表的新一代动力电池已成全球动力电池产业未来发展的重要方向,随着半固态电池产业化与装车引领,全固态电池未来可期。伴随着产业链降本和产业化程度提升,固态电池产业各环节将充分受益。

图虫创意/供图 翟超/制图

产成本过高,成为制约全固态电池产业化的主要因素。行业普遍认为,全固态电池距离大规模产业化至少还需5年时间。正因如此,半固态电池成为公认的更利于产业化的技术路线。

据介绍,目前日韩和欧美等海外企业更倾向于硫化物技术路线,致力于全固态电池的开发,产业化进程相对缓慢;而国内企业多数选择氧化物技术路线,研发的产品多为半固态电池。

2023年年底,蔚来汽车创始人、董事长李斌通过直播实测150kWh超长续航电池续航里程,让半固态电池的量产上车走向现实场景。搭载该款电池的蔚来纯电动轿车ET7最终行驶了1044公里,行驶总时间为12.4小时。

李斌透露,蔚来150kWh电池是目前全球量产能量密度最大的电池包,能够适配蔚来所有在售车型。据悉,卫蓝新能源为该款电池的电极供应商,专注于混合固液锂电池及全固态电池业务。

无独有偶,2023年8月,同为初创电池企业的清陶能源与上汽集团联合开发了第一代半固态电池装车实验,测试车辆最大续航里程达到1083公里。

上汽集团方面透露,2024年起半固态电池将在公司不同车型上实现量产应用。其中,智己L6将率先应用半固态电池技术。

国泰君安证券称,固态电池的普及将先从半固态开始,循序渐进。后续待技术稳定,工艺确定后成本下降,半固态电池将慢慢起量,而后逐步迭代到全固态电池。

龙头车企争先布局

今年以来,固态电池赛道频频有新动向。1月初,美股上市的量子景观宣布,公司研发的固态电池已通过德国大众公司的50万公里耐久性测试。据大众汽车集团证实,该电池经过数月

测试,已完成1000次充放电循环。

随后,丰田汽车宣布成功克服固态电池的瓶颈,其发布的固态电池在能量密度和充电速度上取得了显著突破,充电10分钟续航1500公里。

国内车企方面,蔚来、长安、比亚迪、吉利、上汽、广汽、长城、岚图、赛力斯等,均在加速布局固态电池技术路线。

其中,广汽集团明确宣布,已在固态电池领域取得突破性进展,在电芯能量密度达到400Wh/kg时,能够满足电池在极端环境下的安全性与可靠性要求,计划在2026年实现装车搭载。

2023年底,长安汽车与赣锋锂业共同签署了《合作备忘录》,计划加快推进(半)固态电池研发合资项目及制造产业化项目,基于下一代汽车动力电池(半)固态电池研发进行合作。

据悉,目前长安汽车正在研发的固态电池重量能量密度可达到350Wh/kg—500Wh/kg,体积能量密度750Wh/l—1000Wh/l,该电池有望在2030年全面普及。

实际上,龙头车企对固态电池的布局,离不开动力电池企业的支撑。目前,宁德时代、中创新航、国轩高科、蜂巢能源、亿纬锂能、赣锋锂业等均在加速推动固态电池的技术革新和商业化落地。

中创新航战略品牌负责人郑翔向记者表示,近年来围绕着半固态和固态电池做了很多研发工作,下一阶段就是推动降本,让成本更加优化。

在他看来,全固态电池的商业化还需要一定时间。待技术成熟后,固态电池不仅可以应用在乘用车领域,还可以应用在航天航空等。做好成本与技术的平衡,才能让固态电池的商业化具备可能性。

有望重塑电池产业链

当前,以全固态电池为代表的新一代动力电池成为全球动力电池产业未来发展的重要方向。为鼓励技术创新,近年来,我国出台了一系列政策支持相关企业围绕全固态电池

技术攻关。

2020年国务院发布的《新能源汽车产业发展规划(2021—2035年)》指出,要加快固态动力电池技术研发及产业化。这是我国首次将固态电池研发上升到国家层面。

今年1月19日,工信部副部长辛国斌特别提及,下一步,工信部要支持企业开展联合创新,加大车用芯片、全固态电池、高级别自动驾驶等技术攻关,进一步提升产品市场竞争力。

随后,中国全固态电池产学研协同创新平台正式揭牌。中国工程院院士、中国科学院物理研究所研究员陈立泉在揭牌活动现场表示,提升全固态电池能量密度、倍率性能和循环寿命,不仅要关注全固态锂电池的基础科学问题,如新型电解质材料、界面改性和电池失效的机制,也要重视全固态电池的关键技术问题,如电解质的批量生产制备技术、大面积固态电解质薄膜连续制备技术、全固态电池一体化制备技术等。

受上述消息影响,今年以来,A股固态电池板块呈小幅拉升趋势,当升科技、容百科技、翔丰华、杉杉股份等产业链相关公司,均围绕着固态电池的发展趋势进行了技术革新。

以当升科技为例,该公司自主研发了固态锂电正极材料、新型富锂锰基等多款正极材料。2021年、2022年,当升科技分别获得卫蓝新能源和清陶能源的大单采购,采购的核心就是固态锂电材料。

实际上,不止正极材料企业,连原本受固态电池趋势冲击的电解质企业,也在加速进行技术革新。

电解液龙头新宙邦透露,目前公司固态电池相关专利申请已超30件,参股公司已建固态电池试生产平台及测试线。

中信证券判断,随着半固态电池产业化,全固态电池未来可期。材料体系方面,预计正极材料将从高镍三元过渡至富锂锰基,负极将从硅碳负极过渡至金属锂。随着产业链降本和产业化程度提升,固态电池产业各环节将充分受益。

多只次新股破净 上市公司或触发稳价义务

证券时报记者 陈丽湘

2月6日晚间,拾比佰发布实施稳定股价方案的公告,由于该股连续20个交易日收盘价低于调整后的最近一期经审计的每股净资产,已触发公司稳定股价预案,公司实际控制人杜国栋将增持不超110.97万股股份。2024年以来,随着A股的大幅波动,已经有多家上市公司触发了上市时承诺的稳价方案义务。

根据证监会此前发布的《关于进一步推进新股发行体制改革的意见》的要求,发行人及其控股股东、公司董事及高级管理人员应在公开募集及上市文件中提出上市后三年内公司股价低于每股净资产时稳定公司股价的预案,预案应包括启动股价稳定措施的具体条件、可能采取的具体措施等。

据证券时报记者统计,目前已有64只上市三年内的次新股,股价已经跌破每股净资产。根据上述规定,如果股价连续20个交易日不涨回每股净资产之上,上市公司或将触发稳价义务。

上市公司稳价具体措施包括三个方案:发行人回购公司股票;控股股东增持股票;公司董事、高级管理人员增持公司股票等,这些措施可单独或合并实施。触发稳价义务后,上市公司必须按照上述三个方案的顺序,优先考虑上市公司回购股票,在不满足此

条件的前提下,才能选择第二个方案,以此类推。

由于实施前两个方案是有条件限制的,并非所有触发稳价义务的上市公司都能选择前两个方案。

电气风电自2022年以来跌幅已超过70%。2023年8月18日起至2023年9月14日,公司股票已连续20个交易日收盘价低于每股净资产5.36元,启动了一轮稳价措施。截至2024年1月15日,再次触发稳价启动条件。

这两轮稳价,电气风电采用的是第三个方案——由董监高增持公司股票。“之所以采用第三个方案,是因为我们无法满足前两个方案的实施条件。”电气风电证券部人士对记者表示。

中红医疗上市以来,已经分别于2023年1月份、9月份触发了两轮稳价义务。近期其股价大幅下跌,已经再次跌破每股净资产。“我们会根据相关要求上市三年内再次新股,股价已经跌破每股净资产。根据上述规定,如果股价连续20个交易日不涨回每股净资产之上,上市公司或将触发稳价义务。”

也有上市公司或将因上市超过36个月而不再触发相关义务。2月7日,太和永最新收盘价为8.51元/股,市净率仅为0.63,这是公司第15个交易日收盘价低于每股净资产(13.6元)。不过,公司证券部人士对记者表示:“公司不会触发稳价义务启动条件,因为公司是2021年2月9日上市,到今年2月9日就满36个月了。”

双环科技募资不超7.08亿元 收购合成氨项目资产

证券时报记者 刘茜

自湖北省国资入主以来,双环科技(000707)纾困重组工作加快向前推进。

2月6日,双环科技发布了2023年度向特定对象发行A股股票预案(二次修订稿)。本次拟募集资金总额预计不超过70896万元,在扣除发行费用后用于收购宏宜公司68.59%的股权。

与此同时,公司分别与宏宜公司股东长江化工、新动能基金、宜化集团等,就本次收购宏宜公司68.59%股权签署附条件生效的《股权收购协议的补充协议》。

双环科技从事化工业务,主导产品为纯碱和氯化铵(合称“联碱”)。受行业周期性及公司历史包袱等因素影响,公司曾陷入资不抵债的困境。2021年,湖北国资启动对双环集团的纾困重组,相关工作包括降低双环科技金融债务、投资建设新合成氨装置并在投产后续注入上市公司等。

2023年6月底,宜化集团持有的双环集团36%股权无偿划转给长江产业集团,划转后长江产业集团持有双环集团70%股权,宜化集团持股30%。划转后,长江产业集团通过双环集团间接控制双环科技25.11%股权,成为双环科技的间接控股股东。双环科技实际控制人由宜昌市国资委变更为湖北省国资委。

目前,纾困重组工作仅剩将已新建完成的合成氨装置注入上市公司尚未完成,宏宜公司即为上述新合成氨装置项目的建设主体。2023年4月,宏宜公司40万吨合成氨升级改造项竣工投产。根据《审计报告》,2021年至2023年9月末,标的公司分别实现营收0元、108.72万元、6.22亿元,净利润分别为-175.16万元、-85.11万元、6531万元。

本次收购是完成双环科技纾困重组工作的核心工作。本次向特定对象发行股票的发行对象,为包括公司控股股东双环集团和间接控股股东长江产业集团在内的不超过35名(含35名)符合条件的特定投资者。

根据公告,双环集团与长江产业集团不参与本次发行的市场询价过程,承诺接受竞价结果并以与其他投资者相同的价格认购发行的股份。如果本次发行没有通过竞价方式产生发行价格或无人认购,双环集团和长江产业集团将仍然认购6000万元、1.4亿元,并以本次发行底价作为认购价格。

双环科技表示,预计宏宜公司股权注入上市公司后,可以在减少上市公司关联交易的同时,进一步增强上市公司盈利能力。

湖北省属国资入主之后,双环科技在联碱主业向好基础上,利用自身优势开展多元化产业布局。



“工银薪管家”探索人事薪酬场景金融高质量发展新路径

作为资金和客户的重要来源,“薪酬代发”成为商业银行支柱性业务之一。工商银行发挥科技金融和数字金融优势,从代发业务切入,积极探索人事薪酬场景创新,推出“工银薪管家”线上跨界产品,为代发个人客户提供金融服务数字化专属载体,助力单位人事薪酬管理加速转型,促进员工日常工作与金融办理融合,全面提升单位人事薪酬管理和员工金融服务体验。

一、专业薪资打理,全面满足代发个人客户金融需求

薪酬代发是商业银行发挥支付中介职能服务国计民生的重要体现,也是批量获取个人客户和资金的重要来源,是个人金融领域的核心业务。工商银行始终高度重视代发业务,积极对接单位做好工资卡开卡服务和薪资发放处理。

对于广大代发个人客户而言,工资卡就是主账户,薪资发放行就是主账户银行。但在相当一段时期内,受到人力和技术条件制约,银行难以代发个人客户提供体系化、差异化、可持续的专属服务,代发个人客户金融需求无法得到充分满足。痛点主要体现在三个方面:一是薪资发放提醒不及时,缺乏薪资管理跟进式服务。

二是个人理财类、信贷类产品存在信息差。信息获取不足和海量产品选择难并存,产品供给与客户需求间缺乏精准适配。三是服务的专属感不强,互动性较差。代发个人客户与银行间的纽带主要来自单位对代发银行的选择,客户本身对银行服务感知不足,缺乏有效的双向互动。

对此,工商银行通过建设手机银行“工银薪管家”专区,为代发个人客户提供数字化的金融服务专属载体,通过精准、简洁、互动的方式,全面满足“管钱、赚钱、花钱、借钱”四大核心需求,有效提升代发个人客户获得感。一是精准识别、差异服务。专区能够自动准确识别客户的代发单位、发薪账户、地区归属、风险偏好、行为习惯、发薪规律,客户可以享受千地千面、千企千面的差异化专属权益,发薪后及时得到千人千面的优质服务适配推荐。二是聚合简洁、动线清晰。根据客户需求动线,整合“管钱花借”服务功能,设置“查工资、管工资、薪服务、我要赚、我要借、发福利、帮我省”七个楼层,提供发薪信息、账户收支分析、工资使用规划、常用金融功能、理财类产品推介、个人贷款产品推介、积分和权益活动和优惠信息展示服务。三是双维部署、互动客服。除提供“工小智”智能客服

外,还上线了代发客群经理企业微信服务。已配备代发客群经理的单位,员工可点击添加客群经理企业微信,建立长期双向互动。

二、整合全景服务,助力单位人事薪酬管理加速转型

工商银行通过数字化专区服务代发个人客户取得了较好成效,得到了单位的广泛认可。但在此过程中,单位反映其在代发密切相关人事薪酬领域仍有诸多痛点亟待解决。因此,工商银行将代发服务向单位人事薪酬全景延伸,深入研究,积极探索解决方案。

当前,单位人事薪酬管理面临较大转型压力。一是政策要求执行难。比如传统的工资卡批量开卡模式难以满足监管部门对开卡人真实意愿的收集要求;农民工工资发放前履行薪酬确认的政策执行难度大。二是经营效率压力大。大量中小微企业在人事薪酬领域,仍处于粗放式管理阶段,员工入职、考勤、算薪、工资单发放等环节处理模式依然原始,费时耗力,消耗大量的人力成本。三是风险防控有隐患。单位算薪发薪多采用ERP软件+银行企业网银“两条腿”走路的方式,一些单位在算薪后

还要到银行柜面进行手工转盘发薪。人事管理与金融服务的割裂,导致存在操作风险隐患。

为更好地服务代发单位,工商银行将服务起点前移,整合金融服务和非金融服务推出“工银薪管家”企业端、员工端服务,帮助单位实现“人事管理、考勤假期、批量办卡、算薪发薪、个税服务”五大场景业务一站式在线办理,有效简化操作、提升效率、降低成本、防控风险。一是提供线上化员工信息收集和意愿采集工具。针对单位在员工入职办理、工资卡开卡、工资单确认等方面的核心痛点,拆解流程、梳理动线,构建了“单位人事在线发起—员工通过小程序自助办理—自动收集汇总”的全线上协同流转机制,避免了员工线下聚集、手工办理,将单位从手工时代推进到数字化时代,最大程度简化操作。二是提供全功能人事考勤和个税服务。“工银薪管家”人事管理功能覆盖了员工“入、转、调、离”完整职业周期;个税服务覆盖“算、报、缴、查”全程;组织设置包含了组织架构设置、岗位设置、权限设置等全功能,并能同时兼容集团企业至小微企业不同需求;考勤管理包含考勤方案设置、考勤审批、考勤统计全功能,且支持多岗位特征、多分组排班、

多地考勤管理。三是提供智能算薪、联动发薪服务。人事、考勤、办卡等数据可一键联动进行智能算薪,避免了复杂数据整理带来的错误隐患和繁琐操作;薪酬发放功能实现了发薪文件一键上传联动发薪,同时支持人事和财务人员同一平台分权处理,保障了高效协同和权限隔离,不单独解决了单位跑银行问题,更是从根本上有效防控风险。此外,工商银行将通过“工银薪管家”低成本输出,努力消除中小企业在人事管理数字化转型中面临的成本鸿沟,使更多企业和员工,能够共享科技发展、数字化赋能红利。

三、前置金融服务,提升员工日常工作与金融办理体验

工商银行通过服务前移为单位提供了有效的人事薪酬解决方案,其中批量开卡、电子工资单等服务的优质体验,使越来越多的单位员工提出在员工端小程序直接办理个人金融业务的迫切需求。对此,工商银行积极响应,丰富员工端小程序金融功能,将更多优质个人金融服务嵌入单位人事薪酬管理场景,实现员工日常工作与个人金融业务的一站式办理。一是上线高频基础个人金融功能。

围绕员工金融服务基础需求,陆续上线了借记卡申请、账户查询、生活缴费、个人养老金开户等功能,还有十余项服务功能正在上线中。二是提供专属互动式员工客服。通过与专区打通,在员工端同步上线了代发客群经理企业微信服务,员工可点击添加客群经理企业微信进行互动。三是提供复杂金融业务申请入口。上线信用贷款授信查询功能,下一步还将提供全量个人贷款的整合申请入口。四是投放活动和权益。将工商银行面向个人客户开展的优质营销活动直接部署在员工端,使员工足不出户就能轻松参与营销活动,获得回馈。

工商银行坚持问题导向和金融为民的服务理念,通过建设“工银薪管家”线上跨界产品,从代发服务切入,构建了“代发个人客户专业专属金融服务—单位人事薪酬管理服务—员工办公金融一体化服务”的完整闭环。未来,工商银行将进一步加大“工银薪管家”普及力度,畅通推广渠道,提升服务效能,让工行业务创新成果惠及更多企业和更广大人民,在助力建设金融强国、服务中国式现代化的道路上行稳致远。

(CIS)