

固高科技董事长李泽湘:

产学研深度融合 批量孵化独角兽

高端访谈

创业23年,61岁的李泽湘即将收获他创业路上的第一个IPO。1999年,李泽湘与两位同仁创办固高科技,目前公司已成为中国市场份额最大的高精度运动控制器供应商,正在冲刺创业板上市。日前,固高科技董事长李泽湘在接受中国证券报记者独家专访时表示,他希望固高科技趟出一条路来,将实验室的科研成果市场化,将产学研深度融合发展。

李泽湘是大疆联合创始人。除了大疆,李泽湘还孵化了李群自动化、云鲸智能、海柔创新、正浩创新等一批独角兽企业。李泽湘希望把人才培养与产业发展很好地结合在一起。他喜欢徒步,在创业路上,他是独角兽“领跑者”,带出大疆和一个又一个独角兽企业。

●本报记者 张兴旺



固高科技东莞松山湖园区

公司供图

IPO过会

1999年,香港科技大学教授李泽湘携手教授高秉强、吴宏在深圳创办固高科技,日前固高科技IPO过会,跨过创业板上市的关键一步。三位创始人均是机器人、微电子和运动控制领域的国际知名学者。固高科技二十年来坚持专注于运动控制核心技术的研发,为装备制造企业输出先进制造技术,协助装备制造企业造出“好机器”。固高科技助力装备制造企业在半导体装备、工业机器人、高档数控机床、激光精密切割、3C自动化与检测装备等领域突破进口壁垒。

已孵化60多家硬科技企业

李泽湘是一位有着家国情怀的创业者。1961年,李泽湘出生于湖南的一个教师家庭,在农村长大,1978年参加高考,考入了中南矿冶学院(现中南大学)。李泽湘1979年被公派赴美留学,在卡内基梅隆大学拿到电机工程与经济学双学士学位后,他又在加利福尼亚大学伯克利分校拿到硕士、博士学位。此后,李泽湘在麻省理工学院任研究员,在纽约大学任助理教授。李泽湘曾表示,没想过留在国外发展。1992年,李泽湘加入香港科技大学,担任电子工程系教授、自动化技术中心主任。在香港科技大学,李泽湘创办了以“国际化、研究型、产学研”为定位的“3126实验室”,这间不到100平方米的小房间,走出了汪滔、石金博、陶师正等学生,他们分别创办了大疆、李群自动化、逸

培养一批创业者

2021年,李泽湘发起创办深圳科创学院,助力粤港澳大湾区打造成为具有全球影响力的国际科技创新中心。李泽湘表示,创办深圳科创学院,目标是培养一批产品经理、创业者出来。

据李泽湘介绍,深圳科创学院落户深圳南山创智云城,依托留仙洞总部基地“半小时创新圈”关键要素,通过构建“端到端”科创生态体系,培育科技创新企业、打造中国新制造品牌。

更为重要的是,李泽湘想通过创办深圳科创学院带动一些合作高校,推广产学研模式,推动

从规模来看,固高科技是一家“小而美”的公司,公司有380多名员工,研发人员占比为40%。2019年至2021年,公司营业收入分别为2.48亿元、2.83亿元、3.38亿元;归母净利润分别为0.50亿元、0.28亿元、0.65亿元。

李泽湘坦言:“固高科技销售规模不大,利润看上去也不多。不过,我认为,销售额和利润固然是一家公司的价值,但一家企业对中国制造业、装备产业的贡献,也是一家公司的价值。这些年,固高科技和客户一起去啃硬骨头,拓展一条条赛道,把规模

动科技等公司。

李泽湘是大疆联合创始人,指导汪滔创立了大疆。李泽湘曾担任大疆董事长一职,外界称他是大疆“教父”。对于这一称号,李泽湘对记者直言:“实际上,我一直就是一位老师。固高科技现在的总部叫深港产学研基地,我们几十年一直做的就是一件事:把产学研深度融合发展。我们希望把人才培养与产业发展很好地结合在一起。在这过程中,这些年轻的学生、老师能够利用这个平台一步一步走出去。”

目前,大疆已成为估值超过1600亿元的独角兽,占据全球80%以上消费级无人机市场份额。今年,这家世界领先的无人机企业搬进了位于深圳留仙洞总部基地的总部大楼,开启了新的发展阶段。在李泽湘看来,汪滔和大疆都是一座“桥梁”,

“新工科”教育。他已经与深圳职业技术学院、重庆大学、常州大学、宁波工程学院、广东工业大学、湖南大学等高校合作。

据李泽湘介绍,深圳科创学院第一届录取了50名学生,预计有一半学生将走上创业这条路,希望一批公司能够从这里走出来。“我们希望培养能够引领产业发展的人才,而他们不是满足于做一颗螺丝钉。”李泽湘说。

日前,李泽湘又一次站在镁光灯下。天眼查显示,东莞清水湾二期创业投资合伙企业(有限合伙)成立,注册资本为5.36亿元,由深圳市腾讯产业投资基金有限公司、红杉璟尧(厦门)股权投资合伙企业(有限合伙)、东莞产业投资基金有限公司和李泽湘等共同持股。李泽湘是实

际控制人。对于联手腾讯、红杉成立创投机构,李泽湘说:“2014年,我创立了清水湾一期创投,在东莞松山湖投资孵化学生创业团队。现在,成立清水湾二期创投,希望在基金支持下,不断完善投资团队、投资体系,而不是碰运气地找项目。”

大疆是李泽湘孵化的最出名的企业,什么时候发现下一个大疆?李泽湘说:“即使在硅谷,也不能诞生一家惠普后,很快又出现下一个惠普;出现一个苹果后,紧接着又产生下一个苹果。实际上,每一家公司都有独特性,要么它引领一个行业,要么它创造一个行业。云鲸智能、海柔创新、正浩创新……它们在细分行业都是领先的,都是下一个大疆。”

市场地位。由于供需错配,产业链各环节存在利润分配不均的问题。近年来,光伏硅料、单晶硅片频频涨价,对下游电池片、组件企业的经营造成较大影响。在此背景下,垂直一体化模式成为相关企业的发展重点,一定程度上带动了对上游的投资。

光伏赛道持续火热也推动相关企业加速扩充产能。目前,国内外硅片厂正在积极扩产。对此,业内人士表示,一方面,在传统能源价格上涨背景下,国内光伏企业加速海外一体化产能建设,国产设备商全球化销售优势明显;另一方面,硅料价格处于高位,硅片厂盈利性较好,扩产热情不减。

机构表示,综合国内外组件消费的情况,预期组件终端博弈情况或加剧。每年四季度往往是我国大型地面光伏电站装机的旺季,今年大概率将延续这样的态势。根据机构预测,2022年全球装机目标在250GW-260GW之间,其中国内装机量达70GW-80GW。四季度的刚性需求将进一步刺激光伏全产业链消费。

警惕炒作风险

在多家上市公司发布跨界投资光伏

项目后,股价几乎都迎来了短期上涨。在沾“光”即涨的大背景下,更需要关注“追光”的上市公司是转型还是炒作。

对此,交易所和监管机构也在持续关注。今年6月,养猪巨头正邦科技就因一项400亿元光伏合作项目收到关注函;沐邦高科也因多次披露光伏电池项目收到问询函;纺织企业江苏阳光在披露200亿元光伏合作项目后也引来问询函;而兽药公司绿康生化在宣布拟高溢价跨界收购光伏胶企后股价收获五连板,监管机构随即下发关注函,质疑其是否迎合热点炒作,随后绿康生化又叫停了该交易。

同时,跨界新玩家也面临技术和人才储备方面的风险。比如,沐邦高科就在跨界投资TopCon项目的公告中表示,公司目前未从事光伏电池业务,亦无TopCon光伏电池生产核心技术储备,尚无TopCon电池人才团队,正在积极联络引进相关领域人才,可能存在人才引进不达预期的风险。

对此,业内人士表示,隔行如隔山,随着新一轮“追光者”扎堆涌入,盲目跟风值得警惕。

让粤港澳大湾区的年轻创业者认识到,敢于自我挑战、不惧失败、快速迭代,也能创造影响和改变世界的品牌。

在创业路上,李泽湘是领跑者,批量孵化独角兽。2014年,李泽湘在东莞创办了松山湖机器人基地,至今已孵化60多家硬科技企业,企业存活率高达80%,15%为独角兽或准独角兽企业,包括云鲸智能、海柔创新、卧安科技、正浩创新、希迪智驾等企业。

对于孵化的企业是否像固高科技一样,走向IPO,李泽湘表示,这些公司的创始人、工程师团队非常年轻,他们掌握了打造有竞争力产品的能力。有些公司已在全球市场成为领先者,可能较快上市,有些公司还要埋头深耕。他们还有很多事情可以做,有很多领域可以去开拓。

回收市场将达千亿级 动力电池“变废为宝”可期

●本报记者 乔翔 见习记者 朱涵

近年来,受益于新能源汽车产业快速发展,我国动力电池产量持续提升。据中国汽车动力电池产业创新联盟数据,今年1至9月我国动力电池产量累计达372.1GWh,同比增长176.2%。在动力电池需求不断攀升的背景下,上游原材料价格水涨船高,特别是镍、钴、锂等对外依存度较高的核心资源。据上海钢联数据,截至11月8日,电池级碳酸锂均价报57.9万元/吨,创历史新高。

业内人士表示,动力电池回收利用已进入关键期,加快建立健全动力电池回收再利用体系,通过电池回收循环再利用缓解资源短缺难题,对于推动新能源汽车产业健康有序发展至关重要。

动力电池迎“退役潮”

“之所以业界呼吁完善动力电池回收产业,本质原因是新能源汽车产业近几年发展迅速。”江西新能源科技职业学院新能源汽车技术研究院院长张翔分析称。

据公安部统计,截至2022年9月底,全国新能源汽车保有量达1149万辆,其中纯电动汽车保有量为926万辆,占新能源汽车总量的80.56%。2022年前三季度,全国新注册登记新能源汽车达371.3万辆,同比增长98.48%。

在装车量方面,中国汽车动力电池产业创新联盟数据显示,今年1至9月,我国动力电池累计装车量达193.7GWh,累计同比增长110.5%。其中,三元电池累计装车量达77.2GWh,累计同比增长63.9%;磷酸铁锂电池累计装车量达116.3GWh,累计同比增长159.8%。

随着新能源汽车产业持续高景气,行业正面临动力电池回收的问题。业内人士表示,早期一批公共运营领域的新能源汽车以及较早投入市场面向C端用户的新能源汽车已面临动力电池退役问题。

高工产业研究院(GGII)预计,到2025年,我国退役动力电池累计将达到137.4GWh,需要回收的废旧电池将达到96万吨。2025年通过回收动力电池可再生的锂、钴、镍、锰资源量分别约占相应需求量的27.7%、55.5%、28.7%、47.9%。

“一方面,这些退役动力电池如果不能妥善回收利用,将会给环境带来不小的危害;另一方面,通过提升动力电池循环再利用水平,能够补上动力电池核心原材料资源短缺的短板。”张翔告诉记者。



积极完善体系建设

有业内人士认为,动力电池回收再利用产业的市场潜力很大,但深度参与其中的难度也很大,需要相关参与者具备深厚的技术积淀以及对行业的深刻理解。与此同时,政策层面也在不断完善对动力电池回收再利用体系的建设,为构建完备的动力电池全生命周期产业生态保驾护航。

去年8月,为加强动力电池回收利用体系建设,工业和信息化部节能与综合利用司召开新能源汽车动力电池综合利用工作座谈会。工业和信息化部相关负责人表示,在会上表示,将研究制定《新能源汽车动力电池回收利用管理办法》和行业标准,健全动力电池回收利用体系。

今年11月3日,广东省发展改革委印发《广东省循环经济发展实施方案(2022-2025年)》,提出完善废旧动力电池回收体系,促进废旧动力电池资源化、规模化、高值化利用,完善新能源汽车动力电池溯源管理体系。优化再生利用产业布局,深化动力电池回收利用试点,促进废旧动力电池循环利用产业发展。

在此背景下,动力电池回收产业已呈现出“星火燎原”之势。工信部统计数据表示,截至目前,设立的动力电池回收服务网点有15000多个,动力电池回收利用体系初步建立。

上市公司积极布局

天风证券研报显示,乐观预期下,到2030年我国动力电池回收市场总规模有望达到1048.9亿元。在千亿级市场规模驱动下,不少上市公司做起了回收生意。

格林美日前在互动平台表示,公司正在建设天津、深圳、无锡动力电池回收拆解中心,积极谋划在欧洲建设前驱体材料生产与动力电池回收基地,保障2025年动力电池回收量达到25万吨以上。

“目前新能源市场处于快速增长期,原矿资源作为补充能够保障目前市场需求,等新能源市场到了存量市场,更多的资源将来自于回收端。”格林美相关负责人表示,公司在印尼布局了年产7.3万吨金属镍的湿法冶金项目,未来会通过技术升级和产线升级适当扩充产能。据透露,公司将在2027年至2030年实现100%镍自给率,届时来自回收端的镍资源将大于印尼原矿镍资源。

10月31日,博世科连发两则公告。公司与印尼永庆公司签署合作协议,双方拟在退役锂离子电池和电池废料的回收及再生利用领域开展深度合作。此外,公司还将与国轩高科的控股公司柳州国轩进行合作,双方拟在新能源电池回收领域建立长期战略合作关系。

同日,天奇股份也公告称,公司及参股公司上海万高与爱驰汽车签署合作协议,三方拟在动力电池运营及服务生态体系构建深度合作,携手共建新能源动力电池运营及售后服务体系,促进回收资源化利用产业闭环。

南都电源在今年8月曾公开表示,公司首期年处理2.5万吨废旧锂离子电池回收项目已经达产,目前项目在增产过程中,计划年底前达到6万吨的处理能力,后期项目建设将综合考虑公司锂电产能建设等情况进行适时推进。

多家上市公司“追光” 跨界光伏热潮迭起

●本报记者 何昱璞

11月7日,金鸡顺公告称,拟收购德雷射科(廊坊)100%股权,新增光伏领域高端设备制造业务。2022年以来,光伏行业火爆刺激上下游产业新一轮扩产。同时,A股多家上市公司也开始“追光”,纷纷跨界投资光伏产业,各家公司投资方式也不尽相同,有通过收购、设立光伏公司,或是投资新建光伏项目,或是与其他企业共建新公司,进入领域也涵盖了光伏电站、光伏发电、光伏异质结等多个细分赛道。

30家公司跨界

据不完全统计,今年以来,已有30家上市公司跨界到光伏行业。其中,有从事益智玩具的沐邦高科,有从事乳制品行业的皇氏集团,有从事纺织行业的江苏阳光,也有从事专业设备制造的上机数控等。

在跨界进入后,光伏新玩家近期动作频频。11月1日晚,和邦生物公告称,公司控股子公司安徽阜兴新能源科技有限公司(简称“阜兴科技”)与皇氏集团子公司安徽皇氏绿能科技有限公司(简称“皇氏绿

能”)签订长供合作协议,约定阜兴科技向皇氏绿能销售总量不低于25亿片单晶硅片,预计销售金额总计约195亿元(含税)。

值得注意的是,上述两个交易方均是才跨界进入光伏行业不久的新玩家。和邦生物2021年投资建设的阜兴科技10GW N+型超高效单晶太阳能硅片项目现处于试生产过程中,该项目一期启动规模为1.5GW-2GW。资料显示,和邦生物是全球最大的双甘磷供应商,也是国内最大的IDA法制取草甘磷的生产商。

皇氏集团主营业务则是乳业,公司8月22日公告称,在安徽阜阳经开区投资100亿元建设20GW TopCon超高效太阳能电池和2GW组件项目。

景气周期持续

上市公司扎堆跨界光伏行业背后,是光伏产业链的持续火热。此前多家光伏组件企业三季报业绩均呈现大幅增长,需求提振成为光伏企业业绩增长的主因。

今年下半年以来,国内光伏装机需求保持旺盛,带动行业相关企业盈利。机构表示,行业龙头加码产能,有利于稳固其



固高科技智能装备核心控制产品