

榜样中国·2021四川十大经济影响力人物

大型评选活动

四川十大新经济领军人物

谢丹

成都齐碳科技有限公司联合创始人

成都齐碳科技有限公司联合创始人谢丹：
持续深研基因测序技术
开启国产纳米孔测序应用新篇章

华西都市报-封面新闻记者 刘旭强

3月29日,由封面新闻、华西都市报、封面科技主办的“榜样中国·2021四川十大经济影响力人物”评选活动颁奖典礼在成都双流举行,成都齐碳科技有限公司(简称“齐碳科技”)联合创始人谢丹荣获“2021四川十大新经济领军人物”。

2021年,齐碳科技成为国内第一家自主研发出纳米孔基因测序仪的企业,代表了基因测序行业最前沿的技术实力。谢丹表示,2022年是齐碳科技的商业化开局之年,公司将秉承对前沿技术的探索精神,继续探索国产纳米孔基因测序技术在多场景中的优势和广阔的市场前景。

核心技术加快突破

推出国产纳米孔基因测序仪

在此前发布的《2022年成都市政府工作报告》中,提到2021年成都聚焦建设科技创新中心,核心技术加快突破,围绕工业互联网等重点领域,突破纳米孔基因测序等核心技术100项,成功研制一批打破国外垄断的高端装备核心部件。其中,“纳米孔基因测序”的技术突破和设备研制,就是齐碳科技完成的。

基因测序是精准医疗的基石,被广泛应用于无创产前检查、试管婴儿、液体活检、新生儿检查、伴随诊断、遗传病罕见病研究、肿瘤分型等医学场景中,可以说是下一个改变世界的技术。医疗健康行业对基因测序设备存在广泛和持续增长的需求。

纳米孔基因测序技术,又称第四代测序技术,是近几年兴起的新一代测序技术,相较于成熟的二代测序技术,四代技术在读长、测序速度等方面具有明显优势。基于该技术研发出的纳米孔基因测序仪,具备便携式、实时测序、长读长和低成本的特点。2021年12月,齐碳科技发布了国内首款实现量产的纳米孔基因测序仪QNome-3841,意味着国产纳米孔基因测序技术正式迈向市场化进程。

为何齐碳科技能在国内率先完成这项技术的定型产品研发和量产?谢丹认为这离不开创始人团队的前瞻性布局。

谢丹是美国伊利诺伊大学香槟分校生物学工程博士、斯坦福大学医学院基因组学与个性化医学中心博士后。留美期间,谢丹通过大量数据分析感受到二代测序技术虽然很成熟,但也存在明显的短板——读长短。而此时纳米孔测序技术的出现,让谢丹看到了基因测序技术的新未来。

在谢丹看来,纳米孔基因测序技术拥有“优美简洁”的技术路线,且能够完美解决当下基因测序技术的短读长“硬伤”,在应用端潜力无限。但研发纳米孔基因测序仪是一个横跨多学科的复杂工程,包括蛋白生化、流体芯片、集成电路、人工智能等。

由于对纳米孔测序技术的一致看好,谢丹与美国加州大学洛杉矶分校材料学博士、IBM沃森实验室博士后白净卫,清华大学自动化系博士、电子电路专家胡庚一拍即合,在2016年共同创立齐碳科技,并组建起国内最早从事纳米孔测序仪研发的团队。2020年12月,齐碳自主研发的国内首台纳米孔基因测序仪正式亮相,从公司成立到推出定型产品,齐碳用了不到5年时间,相比全球唯一“同行”牛津纳米孔公司(Oxford Nanopore Technologies Ltd.,以下简称“ONT”),其研发时间缩短了一半。

值得一提的是,ONT于2021年9月30日登



谢丹

陆伦敦证券交易所,首日市值飙升至67亿美元。“ONT的上市给所有投身于基因行业的上游科技企业一剂兴奋剂。”谢丹表示,“这意味着长读长、实时、便携、具有消费级潜力的纳米孔测序技术已得到市场的认可,正逐步在更多的应用场景下发挥价值。”

商业化元年

揭开国产纳米孔基因测序仪应用新篇章

齐碳科技的2021年,是为国产纳米孔基因测序市场化、商业化做铺垫的一年。

2021年5月,齐碳科技宣布其自主研发的国内首台纳米孔基因测序仪开启Alpha Test,与来自病原体研究、遗传病研究、司法刑侦等领域的多家头部企业、高校、科研院所等合作伙伴,一同开展国产纳米孔基因测序仪的验证与测试。合作项目70余个,测试样本达1500余例,项目涉及微生物宏基因组检测、病毒分型、病原快检等,揭开国产纳米孔基因测序仪应用新篇章。

在科研成果高速转化的同时,齐碳科技一直被资本市场持续关注。2021年6月,齐碳科技宣布完成超4亿元人民币B轮融资,由高瓴创投、鼎晖VGC联合领投。

本轮融资完成后,齐碳进一步加大科研投入,加速产业化进程。12月,齐碳科技发布了国内首款实现量产的纳米孔基因测序仪QNome-3841及其配套芯片和试剂,意味着国产纳米孔基因测序技术正式迈向市场化进程,齐碳科技也成为国内第一家将纳米孔基因测序技术推向市场的高科技企业。

同时,齐碳科技位于成都天府国际生物城的首个纳米孔基因测序生产基地正式竣工,生产基地总面积约4000平方米,投入使用后,每年将生产纳米孔基因测序仪2000台,配套检测试剂盒、芯片100万套。

2021年末,齐碳再传好消息。国产纳米孔基因测序首个科研成果——基于齐碳QNome平台的法医微单倍型分型研究,准确率达99.83%,发表于法医遗传学的Top期刊。该研究成果的发布,验证了国产纳米孔基因测序技术在法医领域的应用优势和潜力。

过去一年,Alpha test、新品发布、工厂竣工、首篇科研成果发表,让市场看到了国产纳

米孔测序技术的硬实力和可能性。未来,齐碳科技将如何打造自身优势,带动国内纳米孔基因测序行业发展?谢丹表示,接下来国产纳米孔基因测序仪将从技术提升和多元应用探索两方面,为应用端提供支撑。

谢丹说:“在过去五年里,经过我们不懈地努力和研发,我们可以欣喜地看到纳米孔测序的准确率正在通过优化算法及蛋白生化体系而稳步提高,预计在不久的将来可以比肩现有的主流测序技术;而在通量方面,齐碳科技将通过芯片设计和工艺的进步,在未来两到三年内做到与二代测序持平。”此外,齐碳科技将会不断优化自身产品组合,研发不同通量、适用于各种不同场景需求的纳米孔基因测序仪及其配套芯片、试剂。“未来,齐碳科技也会与下游客户合作,进行临床方向的研究及注册报证的工作。”

立足成都生物医药产业优势

加快产业化步伐

齐碳科技超4亿元人民币B轮融资的完成,进一步肯定了这家成都基因测序上游企业的硬核实力,也展现了成都在生物医药领域的强劲发展动力。

近年来,成都高新区生物医药产业发展迅猛,2020年医药健康产业规模突破600亿元,在全国生物医药产业园区综合排名中位居第3。2021年上半年,生物制造业增长13.2%。

此外,在2020年,成都市经信局曾梳理了成都三年来生物医药产业发展情况,形成《成都生物医药产业发展情况报告》,其中显示,成都生物医药产业在三年间的投资、利润年均增长20%以上,营业收入、利润增速分别高于全市工业平均增速7.5%和16.4%,利润率为全市工业平均利润率的2.9倍。

谢丹生长于成都,并与齐碳科技另一位创始人胡庚均曾就读于成都七中,对成都有深深的热爱。他感受到成都对高科技企业的支持力度,“生物医药一直是成都重点发展的产业方向,我身处圈子里感受更加明显,一方面成都拥有四川大学华西医院、电子科大的人才储备优势,另一方面,各级政府也很关注和支持企业的发展,从研发到商业化,企业发展的不同阶段,都有相应的支持政策。”谢丹表示,希望以推出量产产品为起点,加快产业化步伐,将更多研发成果转化成为产业成果。

此番被评为2021四川十大新经济领军人物之一,谢丹深受鼓舞,也倍感压力。对于科技领域的从业者,需要培养哪些品质?谢丹认为,一方面,身处硬科技企业,技术是安身立命之本,但技术的追求永无止境,创业者需要适时地判断技术和市场的平衡点,让技术能够落地,服务于应用端。另一方面,科研学者到创业者的角色转变,需要补足综合能力。“做科研和做企业的逻辑和要求是不一样的,前者需要发挥严谨与极致的精神,而后者则需要有系统思维与综合布局的理念。你需要打破训练多年的科学家思维,训练自身在商业思维、企业管理、组织建设、系统思考等各方面的综合能力,这些都是角色转换需要去思考和转变的。”

对于当前的经济形势,谢丹表示很有信心渡过当前的难关。“在疫情面前,尽管我们这类硬科技企业没有直接受到影响,但在上游供应链的环节上也感受到了明显困难。不过我们可以看到支撑经济高质量发展的基础条件没有改变,经济持续恢复、长期稳定向好的态势没有改变。此时我们更要坚定信心,在难关中育先机,为推动经济向好发展贡献力量。”