

追赶与领先: 角逐生命科学新赛道

成都一批优秀企业在生物医药领域发光发热

寻新记

寻找新质生产力调研行

把猪的心脏移植给人、让基因测序技术走进千家万户、为人类健康构筑“免疫长城”……生命科学的宏大愿景，与每个人息息相关。但当这些技术以颠覆者的姿态闯进人们视线时，大多数人或许并未做好准备，认知并接受它们注定经历“漫长的季节”。

可喜的是，在顶层设计和先锋探索的道路上，已有鲜花绽放。2024年政府工作报告指出，加快发展新质生产力，积极培育新兴产业和未来产业，开辟生命科学新赛道。这是生命科学作为未来产业首次被写入政府工作报告。

据了解，生命科学涉及多个交叉学科，运用前沿技术来探究生命本源，可从根本上破解疾病治疗和健康维护的难题。同时，生命科学赛道涉及面广，包括基础研究、成果转化、生产制造等方面，从研究到应用，产业空间巨大。

四川在生命科学产业领域有着良好的科技要素和产业基础。特别是成都近年来把生物医药产业作为重点产业发展，创新资源富集，中科奥格、齐碳科技、迈科康生物等一大批优秀企业在各自领域发光发热。3月初，华西都市报、封面新闻“寻新记”报道组深入这些企业，对话企业负责人。在生命科学新赛道上，企业何以“新”，又将如何提“质”？

追赶: 做原创性、颠覆性创新

新质生产力的特点是创新，必须加强科技创新特别是原创性、颠覆性科技创新。此次调研的三家企业，分别致力于异种器官移植、纳米孔基因测序仪研发制造、创新疫苗和新型佐剂研发，方向不同，但底色都与创新有关。

异种器官移植是指将人类以外物种的器官移植到人体内，延续人的生命，被认为是解决人类器官短缺最为有效的方法之一。“它完全是一种颠覆性的技术，被称为一场新的‘医学革命’，能开辟新的产业。”成都中科奥格生物公司创始人、董事长潘登科说。

潘登科是中国首例体细胞克隆猪完成人，2018年来到四川创立中科奥格，企业在基因编辑猪培育方面走在国内前列。近年来，国内外异种器官移植研究进展迅速，美国已率先成功将基因编辑猪的心脏、肾脏移植到病人或脑死亡人体上，最长的存活了60多天。国内也有多个团队正在开展基因编辑猪-猴的异种移植实验。中科奥格去年12月在内江联合相关单位成功开展了四川省首例猪-猴异种心脏移植手术。

基因编辑是中科奥格的“看家本领”，基因测序则是齐碳科技锚定的发展赛道。基因，作为生命的根本组成部分，承载了生命进化的秘密。然而，揭开这



▲ 迈科康生物疫苗管线实验室。



▲ 中科奥格工作人员正在无菌饲养基因编辑供体猪。受访者供图



▲ 齐碳科技实验人员正在进行测序芯片生产过程检测工作。受访者供图

秘密的必要工具——基因测序技术，长期以来受到海外少数企业的垄断。

齐碳科技CEO胡庚向记者详细介绍了企业重要的追赶节点:2016年，齐碳科技在成都创立;2020年9月，齐碳科技推出自主研发的国内首台纳米孔基因测序仪;2021年企业完成科技成果转化，推出国内第一款商业化的纳米孔基因测序仪及其配套芯片、试剂盒等，打破新一代基因测序技术被国外“卡脖子”的窘境，拉开纳米孔测序国产化的序幕。去年6月，使用齐碳纳米孔测序平台，上机测序不到半小时就成功检出了四川省内第一例猴痘，凸显了国产纳米孔测序新速度。

2016年4月，迈科康生物正式成立。这是一家致力于创新疫苗和新型佐剂研发、生产和商业化的生物医药企业，由国际疫苗专家陈德祥博士创立，高管团队汇聚了多位曾在国内外大型疫苗企业和国际卫生组织任职的疫苗行业资深专家，既有国际前沿疫苗研究视野，也具备丰富的产业化经验。

迈科康生物副总经理符浩介绍，20世纪20年代至90年代，传统铝佐剂是唯一被临床使用的疫苗佐剂。随着技术进步，全球批准的新型佐剂只有六种，但全

部由国外公司持有，中国疫苗行业面临依赖挑战。《“十四五”医药工业发展规划》把疫苗新佐剂的开发作为重点。迈科康生物顺势而上，目前已自行设计和生产近20种佐剂原料，处于全球领先地位，减少了对进口的依赖。

领先: 不停步, 瞄准最前沿

“任何技术在昨天看来可能是不可思议的，今天看来也仅仅是能勉强做到的，但是明天也许就会成为常规。”在潘登科的办公室里有这样一段话，这或许代表了他个人和企业所面临的紧迫感。

事实上，全世界都面临器官资源严重短缺的紧迫现实:据世界卫生组织统计，全球每年只有不到10%的器官移植需求能得到满足。而我国每年有30万患者需要进行器官移植，但只有不到2万人能完成器官移植手术。

生命科学新赛道上，紧迫感来自外部，也由内而生。齐碳科技如今已发展成为国家专精特新“小巨人”企业，所专注的纳米孔测序仪背后涉及蛋白工程、生物芯片、集成电路、人工智能等多基础学科交叉的复杂研发体系。这项在全球范围仍然十分前沿的测序技术，齐碳科

技正以其技术本身的创新性与前瞻性，不断突破传统的应用边界，让应用更广、速度更快。

迈科康生物的创新步伐也在加快。符浩介绍，该企业自主研发的重组带状疱疹疫苗(CHO细胞)采用国内首创技术路线、攻克“新型佐剂”卡脖子技术，该管线即将进入三期临床，可促进机体产生针对水痘-带状疱疹病毒的高水平体液免疫和细胞免疫作用，预防带状疱疹发病，市场前景广阔。同样基于临床亟需的重磅候选产品重组呼吸道合胞病毒疫苗(CHO细胞)，已提交pre-IND(临床前试验)，研发进度国内领先。

提质: 合力构建产业生态

新质生产力的关键在质优。受访企业负责人围绕这一话题进一步提出思考。

符浩认为，要实现高质量的创新，最核心的还是构建出好的生态。他以生物医药行业的创业企业为例，所谓“好的生态”，需要园区的服务、政策的扶持，以及资本市场的配套支持，包括银行、证券市场、融资市场等，同时还需要人才方面的支持等等，这样才能让企业有更好的发展。

单就资本市场而言，此次受访企业都经历过多轮融资。迈科康生物融资已超过10亿元，上月刚刚宣布完成近3亿元的C轮融资。齐碳科技则在2022年创下当年国内一级市场上生命科学领域最大的一笔融资——7亿元C轮融资，同时在去年底又完成了近亿元C+轮融资。创立以来，中科奥格也已融资1亿多元，都是社会资本。

不过说到资金，潘登科望着眼前的基因编辑猪模型略感苦恼。因为企业的产业化进程还需要5-8年，这期间需要持续的资金投入，他呼吁政府的产业基金能更多地关注到异种器官移植领域。

“独行者速，众行者远。”谈及产业生态，胡庚表示，为推动国产纳米孔基因测序向着“更好用”“更易用”的方向不断精进，未来将与不同领域的研究者共同合作，将这项高精尖的测序技术推向更广阔的应用场景，展现出作为前沿生命科学研究核心基础工具的价值与意义所在。

企业是科技创新的主体，但发展不能靠企业单打独斗。今年1月初，成都市出台了《关于前瞻培育未来产业构筑高质量发展新动能的实施意见》，将在六大重点领域24条细分赛道前瞻培育未来产业，前沿生物被摆在了最突出的位置。一起推出的还有《关于前瞻培育未来产业的政策措施》，包括建立天使基金投向未来产业机制、创新未来产业新型研发模式、引导未来产业新锐创业团队、激励引导竞相发展未来产业、提供未来产业高水平智力咨询和专业服务等五个方面十四条措施。

可以预见的是，越来越多的政策扶持将精准“滴灌”未来产业。在优质的产业生态环境中，各个未来产业新赛道上，优秀四川企业的身影还将涌现。

华西都市报-封面新闻记者 杨鑫 温彦博 摄影报道

传“廉”情吹“廉”风 以廉洁家风助推廉洁医院建设

“今天收到的这封廉洁家书饱含关爱又传递廉意，在单位她是一名纪检委员，在家里我也要当好家庭的‘纪检委员’，守护好家庭廉洁关。”近日，成都市郫都区红光街道社区卫生服务中心一名党员干部家属收到“一封廉洁家书”后说。

近年来，红光街道社区卫生服务中心

将家风建设作为厚植廉洁文化的抓手，多措并举培育崇尚廉洁新风正气，有力推动廉洁医院建设。中心发放“一封廉洁家书”，向党员干部及家属传递医疗领域常见的廉政风险;发放“一本案例汇编”，齐筑筑牢廉洁“防火墙”;制作“一个清廉书签”，写出廉洁从业的期许和忠告;开展

“一次案例分享”，共同织密家庭“护廉网”;打造“一面廉洁文化墙”，警示干部职工遵纪守法;举行“一场实践教育”，组织党员干部职工到天府家风馆，近距离感受革命前辈们的红色家风家教;推出“一系列微信推送”，持续强化对外宣传和教育引导。此外，中心还为廉政图书柜增添了

《年轻干部廉洁教育案例读本》《医药领域廉洁教育案例读本》《以案说廉——90个群众身边“微腐败”典型案例剖析》等各类书籍，制作发放普规普纪廉洁履责提示桌牌、宣传折页等，引导干部职工自觉用党章党规党纪约束自己的一言一行，筑牢反腐倡廉防线。华西社区报记者 张丽