

禾元生物董事长杨代常： 一株水稻的“造血”之旅 开拓生物制药新引擎



视觉中国图片

走进禾元生物的展厅，一株陈列在展台的“水稻”格外显眼，旁边便是禾元生物首款产品重组人白蛋白注射液（水稻）。公司创始人杨代常拿起一瓶透明的重组人白蛋白注射液向记者介绍：“该药物是全世界首例替代血浆提取的植物源重组人血清白蛋白。”

这家位于武汉的生物创新药企业在2025年迎来发展的重要里程碑：7月18日，公司首款产品HY1001重组人白蛋白注射液（水稻）获批上市；10月28日，公司正式登陆科创板，成为重组人白蛋白第一股。

从一株水稻，到一瓶药，再到一家上市公司——这条路，禾元生物走了二十年。“这背后是公司对于原始创新持之以恒的坚守”，禾元生物董事长杨代常日前在接受中国证券报记者专访时表示。

●本报记者 李媛媛

稻米“造血”填补空白

人血清白蛋白广泛应用于多种临床治疗，适配肝硬化、肾病综合征、急性呼吸窘迫综合征、烧伤、感染性疾病等多种病症，用于提高患者血液中的白蛋白水平，是国内临床上使用最广泛的血制品。

杨代常说：“目前，国内市场在售的人血清白蛋白药品主要来源于人血浆提取，年需求量约1000吨，但近70%需要进口，且市场价格不菲。”

“目前，10克人血清白蛋白注射液售价为412元。重症烧伤病人临床通常会设定治疗目标（如维持血浆白蛋白浓度在25g/L-30g/L）。”北京右安门医院烧伤整形外科医生武丽非表示。

为补短板，禾元生物创新性地研发出植物源重组人白蛋白，将水稻胚乳细胞改造为“生物反应器”，再将人血清白蛋白基因植入水稻，使水稻在生长过程中合成人白蛋白，并通过提取、纯化等工艺制成注射液，这一过程被形象地称为“稻米造血”。

杨代常表示，从生物医药的发展趋势来看，重组药物肯定要取代提取药物。全世界都想用重组技术替代从血浆提取人血清白蛋白，但多年来一直都没有成功，主要受制于表达产量低、生产成本低、规模化难、安全性验证复杂等四大壁垒。

禾元生物研发的HY1001，是国内首个获批上市的重组人白蛋白药品，获批的适应症为肝硬化低白蛋白血症。目前，该药品已完成首批患者临床应用。

为何会选择水稻作为表达系统？杨代常表示，最初收集了全国的食物过敏源，唯独没有对大米过敏的人群。同时，水稻中杂蛋白的种类少，可大幅降低纯化的工艺成本，并可实现大规模生产。“目前，公司采用的第三代水稻胚乳细胞重组蛋白表达技术已实现较高表达水平，每公斤糙米白蛋白产量可达30克。”杨代常表示。

“与从人血浆中提取的白蛋白相比，植物源重组人血清白蛋白具有多重优势。血浆

提取方式受限于血源供应，且存在血液病毒污染风险；而植物源白蛋白不仅能够杜绝血液病毒传播风险，还可以实现大规模生产。”

借助资本市场持续创新

“实际上，重组人血清白蛋白的研发之路并不容易。”杨代常回忆道，2005年，自己回国创立禾元生物时，国内生物医药产业基础非常薄弱，工艺、设备不完善。

然而，面对白蛋白巨大的市场需求，催生了国内企业从仿制核心工艺设备起步进行研发。2015年前后的医药改革，加速了生物医药从原来的仿制药向创新药转变。如今，完整的产业生态已构建，我国创新药研发从过去的跟跑逐渐迈入领跑阶段。

在原始创新的坚持下，2025年禾元生物迎来了新的里程碑，全国首个植物源重组人白蛋白注射液获得批准上市。

在杨代常看来：“产品上市尤为重要，意味着从国家层面、法规层面认可了禾元生物新技术体系的可行性。同时，也意味着禾元生物历经20年的研发进入了新的阶段，从一家研发型的企业转变成一家创新型医药企业。”杨代常总结道。

值得一提的是，在首款产品获批上市不久后，禾元生物也顺利登陆科创板，其作为重启未盈利企业适用科创板第五套标准后的首家上会企业，禾元生物上市给创新药企业发展注入了一针“强心剂”。

杨代常表示，公司非常珍视登陆资本市场的机遇，以此为契机，全力做好药品研发与生产，真正起到示范作用。同时，利用新的体系持续研发新药，借助资本市场，服务国家需求。

加快国际化布局

站在新的起点，杨代常将禾元生物的战略蓝图清晰分为三步走：补短板、保安全、走出去。

杨代常表示，短期内，公司将继续聚焦

“补短板”，巩固并扩大在国内市场的份额，强化公司自我“造血”能力，尽早实现盈利。“目前，国内人血清白蛋白仍有近七成依赖进口，禾元生物的植物源重组人白蛋白注射液与国内血浆制品相关产品将形成互补共赢，而非竞争关系。”

同时，禾元生物着眼于全球市场，开展国际合作，目标让中国创新的技术体系在全球生物制药舞台上占据一席之地。杨代常介绍，公司在2025年第二季度末就与美国FDA开展HY1001国际多中心III期临床试验设计沟通，FDA已同意在完成国际多中心III期临床研究，并达到预期结果后，允许HY1001获批血浆来源的人血清白蛋白所有现行适应症。

另外，禾元生物正全力推进全国多家研究中心开展奥福民IV期临床试验，预计于2026年完成研究后向国家药品监督管理局提交适应症扩展申请。预计未来，HY1001将实现在中国、美国、欧洲上市销售。

杨代常介绍，目前公司重组人白蛋白年产能只有10吨，正在建设120吨产能的生产

线，预计在今年建成，未来满产后将减少国家四分之一的进口量。

同时，杨代常表示，公司已在中国西部建立了作为未来商业化的药用水稻种植基地，截至2026年2月已取得生产性试验批件面积约22900亩，根据产能和市场需求的逐步扩大，将及时储备并合理匹配种植面积。可以满足2027年新产线投产和进入医保后的市场需求。

同时，公司也在加速新靶点、新概念和自身免疫疾病药物等临床未满足领域的新药研发。“在新药与新靶点研发领域，公司实行允许失败的宽容机制，鼓励科研人员大胆探索，并通过股权激励、创新成果奖励等多元政策，激发研发团队积极性。”

杨代常认为，人血清白蛋白是一个典型的“产学研用”的案例。真正的创新源于基础研究产业化应用的深度融合，更多的创新药正在合作中加速孕育。

从科学实验室到资本市场，一株水稻的“造血”之旅，正孕育着一场生物医药产业的革命。



禾元生物重组人白蛋白注射液包装抽检

本报记者 李媛媛 摄

金融活水直达基层 德州多维赋能实体经济高质量发展

●本报记者 张鹏飞

今年以来，山东正式启动资本市场高质量发展三年行动，全面打造服务实体经济与新质生产力的高能级资本生态。一季度，全省新增上市公司4家，48家企业排队上市，同比增长200%……亮眼数据的背后，是山东资本市场厚积薄发的强劲势头。

中国证券报记者近日在山东省德州市调研时获悉，该市金融系统锚定实体经济发展痛点堵点，坚持有效市场与有为政府协同发力，纵深推进“金融直达基层加速跑”专项行动，通过机制创新打通金企对接壁垒。截至2026年4月末，德州市境内上市公司数量居山东省第7位，形成了一批可复制的金融服务典型案例，为地方经济高质量发展注入持续金融动能。

金融赋能“吨半粮”建设提质增效

作为全国重要的粮食主产区，德州市在全国率先启动“吨半粮”生产能力建设，相关工作连续5年写入山东省委一号文件。数据显示，截至2026年4月末，德州市涉农贷款余额1881.7亿元，同比增长464%；农业保险“扩面、增品、提标”同步推进，人保财险德州市分公司设立总公司级“吨半粮”保险产品创新试验区，以产品创新与科技赋能筑牢农业风险屏障。

山东福洋生物淀粉有限公司的融资纾困，正是德州金融赋能乡村产业链的典型缩影。作为本地农业产业化重点龙头企业，福洋生物深耕玉米精深加工领域，年加工玉米百万吨，一头连接万千种植农户，一头对接全国市场，是区域粮食产业链的关键节点。受原材

料采购规模大、销售回款周期长及产能升级需求叠加影响，企业一度面临较大流动资金压力，传统融资模式难以匹配其灵活高效的资金需求。

针对企业痛点，浙商银行德州分行主动靠前服务，组建由产品、风控、客户经理组成的专项攻坚团队下沉厂区调研，围绕企业“盘活远期应收账款、无需新增抵押担保”的核心诉求，量身定制国内信用证议付金融方案。2025年6月至12月，该分行累计为企业办理6000万元信用证议付业务，依托下游采购方开立的国内信用证，将企业远期应收货款即时转化为流动资金，既不占用企业固定资产授信额度，又大幅缩短回款周期。

属地金融管理部门则通过常态化走访摸排产业链融资堵点、搭建银企对接平台、开展贸易融资政策指导，引导银行优化涉农授信机制，为业务落地营造了良好政策环境。该业务落地后，福洋生物玉米收购覆盖平原县、陵城区、禹城等周边县域，稳定40余万亩玉米种植销路，农户收购款即时兑付，构建起“金融赋能企业、企业带动产业、产业反哺乡村”的良性循环，实现银企农多方共赢。

政银企协同破解储能项目融资困局

在绿色低碳转型的大背景下，德州市聚焦新能源、节能环保等重点领域，积极运用货币政策工具引导金融资源流向绿色产业，持续丰富绿色信贷产品体系，绿色贷款增速持续高于各项贷款平均水平。截至2026年3月末，德州市绿色贷款余额695.84亿元，同比增长13.07%，高于各项贷款增速4.03个百分点，为绿色产业发展注入了充足金融动力。

海琼（山东）储能科技有限公司200MW/400MWh站房式储能项目的融资落地，见证了德州绿色金融的突破力度。作为山东省首个、全国规模最大的站房式独立储能项目，该项目入选2023年度山东省新型储能入库优选项目，采用先进站房式技术，占地较传统模式减少60%以上，配备建筑级消防与AI预警系统，对推动区域能源转型、保障电网安全具有重要示范意义。

项目推进初期，储能行业政策尚不完善，盈利模式、收益机制、并网规则均待完善，项目中长期资金需求大、融资风险评估难、审批周期长等问题突出，多数金融机构持观望态度。面对困局，德州市天衢新区主动作为，搭建政银企协同对接平台，联合交通银行德州分行，主动对接能源局、国家电网等部门开展综合研判，全面分析行业政策走向、项目盈利前景与并网接入条件，科学评估项目可行性与偿债能力，为银企合作扫清了政策与信息障碍。

交通银行德州分行紧扣绿色金融导向，组建专项服务团队，在多方协同研判基础上，于2024年11月完成首笔2.5亿元授信审批，成为全省首笔面向独立储能项目的专项贷款。此后银行加快投放节奏，于2026年4月完成3.25亿元授信全额落地，精准覆盖项目建设、设备采购、并网运营全链条资金需求，有效降低企业融资成本。

在政银企三方合力推动下，海琼储能项目已于2025年5月成功并网，8月底转入商用，系统效率超87%，转换率居全省首位，保守预估年收益超5000万元。该项目不仅为新型储能领域融资提供了可复制的标杆样本，也标志着德州绿色金融服务从传统信贷向新兴产业精准赋能的升级跨越。

护航企业叩开资本市场大门

近年来，德州市紧跟资本市场全面深化改革步伐，持续强化政策保障、夯实培育基础、优化全链条服务，全面推进企业上市挂牌工作，构建起“储备一批、培育一批、上市一批”的梯次发展格局。

山东禹王制药有限公司境外上市的破局之路，是德州企业资本市场培育的生动案例。“作为全球最大的食品级精制鱼油供应商，我们70%以上收入来自海外，港交所上市是全球化布局的关键一步。”禹王制药总经理张建新告诉记者。

为保障企业上市顺利推进，省市县三级政府部门坚持靶向赋能、靠前帮扶，将禹王制药境外上市列为重点突破工程。针对历史遗留包袱，德州市财政局、禹城市政府联合金融监管部门及各银行机构，为企业办理金融转贷手续，精准厘清关联贷款，彻底化解担保纠纷隐患；通过府院联动对接金融债权人，高效处置历史沿革纠纷，实现历史问题全面出清。针对合规资质问题，对土地确权、不动产登记等事项实行容缺受理、并联审批，加速完善上市必备资质。目前，禹王制药已成为德州市首家启动境外上市的企业。

德州市财政局相关负责人表示，未来，将持续深化“金融直达基层加速跑”机制，擦亮“金惠服德”服务品牌，不断拓宽金融服务覆盖面，精准赋能乡村振兴、绿色转型、科创升级、产业提质等重点领域，以更高质量的金融服务支撑实体经济高质量发展。

A股并购重组持续活跃 多家公司终止事项引发股价震荡

●本报记者 董添

近期，多家上市公司对外发布并购重组进展，引发市场关注。一些上市公司并购重组标的公司设置了业绩承诺。部分公司宣布终止并购重组事项，金盾股份控制权变更“一周游”，致使复牌后股价出现大跌。业内人士表示，对于投资者而言，不要盲目跟风追涨控制权变更类热点，需核实交易对手资质、尽调进展等核心信息，警惕“先涨后崩”的短期套利陷阱，避免被短期异动行情误导。

并购重组公告密集披露

天津港6月22日晚间公告，公司拟通过发行股份方式向天津港（集团）有限公司购买其持有的天津港第二集装箱码头有限公司100%股权及天津港汇盛码头有限公司100%股权。本次交易构成关联交易，预计不构成重大资产重组，不会导致公司实际控制人变更。公司股票已于6月23日开市起复牌。

银河微电6月21日晚间公告称，公司因筹划通过发行股份购买恒泰柯半导体（上海）有限公司100%股权并募集配套资金，股票及可转债自6月12日起停牌。目前交易相关工作正在推进中，公司股票将继续停牌。

近期，首都在线、键邦股份、赢合科技、汇成股份、万控智造、炼石航空、中广天择、慈星股份、返利科技、安德利、东阳光、恒尚节能、飞鹿股份等多家上市公司对外发布并购重组相关公告。

一些上市公司并购重组标的公司设置了业绩承诺。首都在线6月18日晚间对外公告，为进一步落实公司发展战略，快速拓展市场布局，首都在线拟以自有资金或自筹资金2.37亿元收购控股子公司北京中嘉和信通信技术有限公司剩余40%的股权。本次交易完成后，公司将直接持有标的公司100%股权。本次交易设置业绩承诺，业绩承诺人承诺2026年1月1日至2026年12月31日期间，标的公司实现净利润不低于4200万元。

多家公司并购重组事项遇阻

近期，多家公司终止并购重组事项，引发市场关注。

宁波方正6月22日晚间公告，公司此前筹划以现金方式购买鹏鑫创投持有的骏鹏通信60%股权，因交易各方未能就核心条款、交易细节达成一致，经友好协商，决定终止本次重大资产重组暨关联交易事项。公司承诺自公告披露之日起至少一个月内不再筹划重大资产重组。

一些上市公司终止控制权变更，引发股价大跌。6月22日，派林生物跌停。截至收盘，公司股价报9.73元/股，收盘跌幅为9.99%。

消息面上，6月18日，派林生物发布公告称，6月17日收到控股股东胜帮英豪出具的《关于终止股权转让交易的函》，由于市场波动及行业环境变化影响，胜帮英豪与中国生物难以在《股份转让协议》约定的时间内完成必要的交割手续，且不具备继续推进实施股权转让的客观条件。此前，2025年6月10日，派林生物披露了《关于控股股东签署〈收购框架协议〉暨公司控制权拟发生变更的提示性公告》，中国生物与公司控股股东胜帮英豪签署了《收购框架协议》，胜帮英豪拟将所持公司21.03%股份转让给中国生物。

金盾股份控制权变更“一周游”，致使复牌后股价出现大跌。

6月17日晚，金盾股份宣布终止正在筹划的控制权变更事项。而这距离6月10日晚间宣布筹划控制权变更事项，仅仅过去一周时间。6月10日晚，金盾股份对外公告，公司于当天收到王森根、陈根荣通知，获悉上述股东正在筹划重大事项，该事项可能导致公司控制权发生变动。在6月17日晚间公告中，金盾股份提到，停牌期间，王森根、陈根荣委托中介机构对收购方进行尽职调查。调查过程中，因收购方对其实际控制人及实际控制人的其他重要投资平台存在的诉讼案件无法提供短期内的解决方案，中介机构目前无法判断收购方是否满足《上市公司收购管理办法》关于收购人资格性的相关要求。为切实维护上市公司全体股东及公司利益，本着审慎的原则，王森根、陈根荣决定终止筹划本次重大事项。公司股票自6月18日开市起复牌，复牌当日股价跌停。6月22日，金盾股份股价继续下跌。

专家提示投资风险

资深财税与上市公司合规专家刘志耕对中国证券报记者表示，对于投资者而言，不要盲目跟风追涨控制权变更类热点，需核实交易对手资质、尽调进展等核心信息，警惕“先涨后崩”的短期套利陷阱，避免被短期异动行情误导。若因上市公司信息披露不审慎造成投资损失，注意留存公告、交易记录等相关证据，可通过合规渠道向监管反馈，依法维护自身合法权益。

对于终止控制权变更的上市公司，刘志耕提到，终止控制权变更公告披露后，相关上市公司股价大跌，是市场用脚投票的结果。先释放利好，再终止相关事项，最终没有给上市公司带来实质利好，反而加剧了股价波动，损害了中小投资者的利益。

“投资者应该关注交易合规性细节，重点关注变更事项的审批进度、股份过户条件、终止条款等核心内容，留意交易是否存在重大不确定性，警惕交易中途突然终止的风险。”刘志耕对记者表示。