

# AI制药站上风口 药企布局热情高涨



视觉中国图片

近日，诺和诺德发布声明称，公司与美国科技公司 Valo Health 达成合作协议，寻求利用人类数据和人工智能技术研发心脏代谢疾病（CMD）的新疗法。近年来，药企与科技公司合作案例频现，AI制药优势逐渐显现。业内人士认为，利用AI技术，可以缩短新药研发周期、节省成本，显著提升药物研发效率和企业竞争力。

● 本报记者 李梦扬

## 加快创新转型

根据协议条款，Valo Health 将获得预付款和潜在的近期里程碑付款，总额为6000万美元，并有资格获得最多11个项目的里程碑付款，总额可达27亿美元。诺和诺德执行副总裁兼首席科学家 Marcus Schindler 表示：“人工智能和机器学习有望对药物开发产生积极影响。”

值得关注的是，国内亦有多家药企携手AI科技公司，加快创新转型。太平洋证券研报显示，近年来，泓博医药、皓元医药、美迪西、成都先导等国内知名CRO（药物研发外包服务）公司与AI科技公司合作较为频繁。此类合作有助于国内CRO公司在激烈的竞争中保持

成本及响应速度方面的优势。对于以算法、算力为核心优势的科技公司而言，亦是技术验证与价值转化的机遇。

泓博医药2023年半年报显示，截至报告期末，公司CADD/AIDD（计算机辅助药物设计/人工智能辅助药物设计）技术平台已累计为52个新药项目提供技术支持。同时，PR-GPT项目进展顺利，新订购的服务器及GPU已到货，目前正在进行大型语言模型（LLM）的本地部署工作。

泓博医药透露，公司与深势科技建立了战略合作关系，深势科技的Hermit平台叠加阿里云高性能计算集群，大幅提升了平台的分子模拟效率。

在近期发布的投资者关系活动记录表中，美迪西表示，公司已与多家AI制药企业达成战略合作，充分整合外

部技术资源和内部研发能力，实现双向赋能。

三生国健表示，AI技术在制药领域的应用将成为趋势。公司非常重视新技术领域的发展，已经成立GPT小组，研究并探索新技术带来的无限可能。

## AI制药优势凸显

随着AI技术在药物研发领域的价值逐渐释放，AI制药优势显现。

“国内AI制药起步相对较晚，但近年来市场热度呈大幅上升趋势。”西南证券表示，相较于传统新药研发，AI技术应用于药物研发可显著缩短研发周期、降低研发成本，同时提升研发成功率和投资回报率。“随着AI技术的快速

发展，其应用领域更加广泛，可参与药物开发过程的多个阶段。”

具体来看，国金证券介绍，AI技术已经渗透到药物研发多个环节，包括靶点发现、化合物合成和筛选、晶型预测、机制探索、选择受试人群、药物警戒等。目前，国内多家药企已经布局AI+新药研发相关领域。随着相关应用不断成熟和落地，预计将显著提升药物研发效率和企业竞争力。

东吴证券表示，AI新药研发的三要素是数据、算力和算法，软件提供基础，自身在算法方面的优势，有望通过提供软件产品实现商业模式的打通；平台型研发企业在数据积累上有较大优势，有望衍生出AI新药研发的CRO企业，为不具备AI新药前端开发能力的企业提供支持。

# 创新研发活跃 生物医药产业驶入“快车道”

● 本报记者 傅苏颖

在9月25日-27日举行的第八届中国医药创新与投资大会上，与会专家聚焦全球医药研发与投融资新动态、新趋势，探讨当前行业热点难点问题，促进产业与资本融合发展。与会专家认为，中国医药创新持续发力，创新成果不断涌现。生物医药产业需要长期持续投资，企业应苦练内功，增强创新能力，提升抗风险能力。

## 看好行业发展前景

生物医药产业正驶入发展“快车道”。药械创新标准与国际高度

接轨，创新研发积极活跃，创新成果显著。

中国工程院院士、中国科学院大学药学院院长丁健表示，近年来，我国生物医药行业发展迅速。鉴于生物医药行业存在刚性需求，看好行业发展前景。在阿斯利康全球执行副总裁、国际业务及中国总裁王磊看来，目前或是产业资本和大药厂发现早期项目的最佳时期。

百济神州全球总裁兼首席运营官吴晓滨认为，近年来，我国药品监管制度和医保制度改革取得巨大成就。随着我国药品走向海外，管理思路和模式需要与新形势接轨。

先声药业董事长兼首席执行官任晋生表示，当前医药上市公司的估值处

于低位。企业应苦练内功，立足长远。“与科研院所以及生物科技公司合作，将是公司未来几年的头等大事。”任晋生认为，当前行业存在大量扩大合作的机会。

任晋生表示，我国药品审评审批制度改革给医药产业发展带来巨大推动力。医保制度不断完善，有助于产业中长期发展。

中国医药创新促进会执行会长宋瑞霖认为，企业应加强合作，聚焦创新，提升抗风险能力。针对当前肿瘤药领域出现的激烈竞争现象，丁健认为，这与我国的基础研究和转化不够有关。研发发债、银行授信等渠道获得资金，适当增加负债率，保障自主开发项目的投入。

## 融资环境出现变化

医药创新通常是科技和资本高度融合的结果。

元明资本创始合伙人、迈胜医疗科技集团董事长田源认为，近年来医药行业融资环境发生重大变化，一级市场由过去以美元PE为主转向以人民币PE为主；以美元PE为主转向以人民币PE为主。

贝达药业股份有限公司董事长兼首席执行官丁列明表示，公司通过前期开发，目前已有正向现金流，每年实现盈利。公司优先保障重要项目，其他项目适当后推。另外，公司通过发债、银行授信等渠道获得资金，适当增加负债率，保障自主开发项目的投入。

# 方大特钢获评江西省智能制造标杆企业

● 本报记者 齐金钊

日前，江西省工业和信息化厅根据《江西省“十四五”智能制造发展规划》要求，经专家评审以及公示，确定方大特钢等企业为2023年江西省智能制造标杆企业。

方大特钢介绍，近年来，公司立足企业经营管理与生产现场实际需要，聚焦先进通信技术、先进集控调度系统、精细三维模型、精确地图服务等，建成智慧工厂数字底座；通过AI人工

智能技术、机器人应用，先后落地皮带跑偏识别预警、电缆母线槽温度预警、台车滚轮脱落预警及自动焊挂牌机器人等28个应用场景；通过搭建工业互联网平台、数据中台等服务平台，实现采购供应、生产制造、仓储物流等场景的智能化和数字化，逐步构建数字车间及智慧工厂，企业智能制造应用水平获得认可。

“智能制造技术深入应用，有效提升了企业生产运营全流程精细化管控能力，大幅提高企业运营效率，取得了良好

的经济效益和社会效益。”方大特钢自动化部工作人员表示。

据悉，方大特钢采用5G专网、工厂地理信息平台、融合通信、数据仓库、大数据平台、三维建模等IT技术，搭建智慧工厂数字底座，构建工业互联网平台。其中，“数字孪生工厂建设”智能场景综合实现了企业安全、环保、生产、仓储、物流等业务流程的可视化管控与智能化管控，并通过人员定位、电子围栏、AI视觉、大数据分析等技术打造“安全风险实时监测与

应急处置”场景，有效提升人员及设备的安全性；“污染监测与管控”场景将AI智能识别与新型遥感可视粉尘监测技术进行融合，实现粉尘有效感知及监测，可实时、精准地对企业污染源进行高分辨率的综合监控，实现自动识别、快速联动、精准治理，大幅提升厂区环保管理效率。“数字孪生工厂建设”“污染监测与管控”均被工信部评为智能制造优秀场景，为促进行业智能制造创新发展贡献了力量。

## 福建睿能科技股份有限公司关于部分股权激励限制性股票回购注销实施公告

证券代码：603933 证券简称：睿能科技 公告编号：2023-053

本公司董事会及全体董事保证本公告内容不存在任何虚假记载、误导性陈述或者重大遗漏，并对其内容的真实性、准确性和完整性承担个别及连带责任。

重要内容提示：  
● 回购注销原因：鉴于福建睿能科技股份有限公司（以下简称“公司”、“睿能科技”）2021年限制性股票激励计划（以下简称“本激励计划”）中9名激励对象因个人原因已离职，不再具备激励资格；9名激励对象因第二个解除限售期个人绩效考核未达标，不满足当期限制性股票全部解除限售的条件，根据中国证监会《上市公司股权激励管理办法》、《公司2021年限制性股票激励计划（草案）》的相关规定，公司决定以自有资金回购注销上述激励对象已获授予但尚未解除限售的限制性股票2,625股。

回购股份数量(股)	注销股份数量(股)	注销日期
278,625	278,625	2023年10月9日

一、本次限制性股票回购注销的决策与信息披露  
1、2023年7月26日，公司第四届董事会第三次会议、第四届监事会第三次会议审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》。公司向9名已离职的激励对象回购237,000股，其中：首次授予的限制性股票13,000股；预留授予的限制性股票224,000股；公司向9名第二个解除限售期个人绩效考核未达标的激励对象回购41,625股，其中：首次授予的限制性股票39,000股；预留授予的限制性股票2,625股。上述限制性股票合计回购注销278,625股。调整后，首次授予部分限制性股票的回购价格为6.70元/股；预留授予部分限制性股票的回购价格为7.20元/股。公司独立董事对此发表了独立意见。

2、2023年8月11日，公司召开了2023年第一次临时股东大会，审议通过了《关于回购注销部分限制性股票的议案》。公司同时对外披露了《公司关于回购注销部分限制性股票减少注册资本暨通知债权人公告》（公告编号：2023-045）。截至目前，公告公示期已满45天，公司未收到债权人关于清偿债务或者提供相应担保的要求，也未收到任何债权人对本次回

购事项提出的异议。

二、本次限制性股票回购注销情况  
1、本次限制性股票回购注销的原因及依据  
(1) 激励对象异动  
根据《公司2021年限制性股票激励计划（草案）》之“第十三章公司/激励对象发生异动的处理”的相关规定：激励对象个人情况发生变化“激励对象因辞职、公司裁员（辞退）而离职、合同到期不再续约、自情况发生之日起，其已获授予但尚未解除限售的限制性股票不得解除限售，由公司回购注销，回购价格为授予价格。”  
因此，公司董事会同意公司以自有资金向已离职的9名激励对象（首次授予部分7名激励对象和预留授予部分2名激励对象）回购注销其已获授予但尚未解除限售的限制性股票237,000股，其中：首次授予的限制性股票213,000股；预留授予的限制性股票24,000股。  
(2) 个人绩效考核未达标  
根据《公司2021年限制性股票激励计划（草案）》之“第八章限制性股票的授予与解除限售条件”的相关规定：“个人层面考核要求”在公司层面业绩考核达标后，需对激励对象个人进行考核。激励对象的个人层面的考核按照公司现行薪酬与考核的相关规定组织实施，个人层面解除限售比例按下表考核结果等级表确定：  
个人层面上一年度考核结果等级  
考核等级 A (卓越) B+ (优秀) B (良好) B- (合格) C (待改进) D (不合格)  
解除限售比例 100% 75% 0%

公司层面业绩考核指标达成后，激励对象个人当年实际解除限售额度=个人当年计划解除限售的额度×个人层面解除限售比例。  
个人绩效考核待改进、不合格等原因不能解除限售的限制性股票，不可递延至下一年度，由公司按授予价格进行回购注销。”

公司2021年限制性股票激励计划第二个解除限售期，个人绩效考核未达标9名激励对象中，8名激励对象个人绩效考核结果为B-（合格），1名激励对象个人绩效考核结果为D（不合格），不满足当期限制性股票全部解除限售的条件。因此，公司董事会同意公司以自有资金向第二个解除限售期个人绩效考核未达标的9名激励对象（首次授予部分7名激励对象和预留授予部分2名激励对象）回购注销其已获授予但尚未解除限售的部分限制性股票41,625股，其中：首次授予的限制性股票39,000股；预留授予的限制性股票2,625股。

2、本次回购注销的人员、数量  
本次回购注销限制性股票278,625股，回购注销完成后，剩余股权激励限制性股票5,310,375股。

回购原因	批次	人数	回购股数(股)
离职	首次授予	7	213,000
	预留授予	2	24,000
个人绩效考核未达标	首次授予	7	39,000
	预留授予	2	2,625
合计			278,625

3、回购注销安排  
公司已在中国证券登记结算有限责任公司上海分公司（以下简称“中登公司”）开设了回购专用证券账户（证券账户号码：B885171564），并向中登公司递交了本次回购注销相关申请，预计于2023年10月9日完成回购注销，公司后续将依法办理相关工商变更登记手续。

三、本次回购注销限制性股票后公司股份变动情况  
本次回购注销限制性股票回购完成后，公司有限售条件股份减少278,625股，公司总股本由210,508,200股减少至210,229,575股，公司股本结构变动情况如下：

类别	本次回购前		变动数量	本次回购后	
	数量(股)	比例		数量(股)	比例
有限售条件股份	5,889,000	2.66%	-278,625	5,310,375	2.53%
无限售条件股份	204,919,200	97.34%	-	204,919,200	97.47%
合计	210,508,200	100.00%	-278,625	210,229,575	100.00%

四、说明及承诺  
公司董事会说明：本次回购注销限制性股票事项涉及的决策程序、信息披露符合法律、法规、《上市公司股权激励管理办法》的规定和公司2021年限制性股票激励计划、限制性股票授予协议书的安排，不存在损害激励对象合法权益及债权人利益的情形。  
公司承诺：公司已核实并保证本次回购注销限制性股票涉及的激励对象、股份数量、注销日期等信息真实、准确、完整，已充分告知相关激励对象本次回购注销事宜，且相关激励对象未就回购注销事宜表示异议。如因本次回购注销与有关激励对象产生纠纷，公司将自行承担由此产生的相关法律责任。  
五、法律意见书的结论性意见  
国浩律师（上海）事务所认为：截至本法律意见书出具之日，公司为实施本次回购注销相关事项已经取得现阶段必要的批准和授权，符合《中华人民共和国公司法》、《中华人民共和国证券法》及《上市公司股权激励管理办法》等法律、法规、规范性文件及《福建睿能科技股份有限公司2021年限制性股票激励计划（草案）》的相关规定；公司本次回购注销的股份数量、价格、资金来源、信息披露和回购注销的安排符合《上市公司股权激励管理办法》等法律、法规、规范性文件及《福建睿能科技股份有限公司2021年限制性股票激励计划（草案）》的有关规定；本次回购注销尚需按照相关规定履行后续信息披露义务，并按照《中华人民共和国公司法》及相关规定办理减资手续和股份注销登记手续。  
特此公告。

福建睿能科技股份有限公司董事会  
2023年9月27日