

走民企 说创新

牧原股份：以科技创新解锁现代化养殖密码

■本报记者 肖艳青

从养22头生猪起步，到出栏量连续四年全球第一；从构建自主育种体系，到以合成生物学降低“豆粕焦虑”，以智能化装备革新生产方式……牧原食品股份有限公司（以下简称“牧原股份”）正以一系列硬核科技创新，重新定义中国养殖业的全球竞争力。

近日,《证券日报》记者深入牧原股份,探寻其现代化养殖背后的科技密码。

瞄准自主育种

我国是全球最大的猪肉消费国,猪肉在我国肉类消费中长期占主导地位。端稳百姓“肉盘子”,生猪育种至关重要。

顶层设计方面,中央一号文件连续五年提到生物育种产业的发展。

如何实现自主育种,是牧原股份一直以来思考的问题。据了解,牧原股份自1998年就开始专注生猪育种,目前在猪的生长速度、产仔猪方面有较大突破。数据显示,2014年,牧原股份生猪出栏量为185.9万头,2024年跃升至约7100万头。这样的高速增长得益于其颠覆传统的轮回二元育种体系,能够实现自主育种,突破种猪限制。

据介绍,传统的生猪育种体系是金字塔型,即由曾祖代猪繁育祖代猪后,由祖代猪繁育父母代猪,再由父母代猪繁育三元商品猪。“这样一代一代下来,要经过两年时间。”牧原股份董事长秦英林在接受《证券日报》记者采访时说,“我国生猪产业发展迅速,对种猪需求量非常大,在此背景下,生猪育种时间能不能缩短?”

针对这个问题,牧原股份做了一系列大胆的尝试和充分的论证。实践证明,采用轮回二元育种体系,可以省去昂贵的祖代猪,减少中间两个世代,极大地提高育种效率并降低成本。目前,公司的育种体系已向全国推广。

“轮回二元育种体系表面上听起来是一项生产工艺,但背后实际是一个打破规则和机制的创新。”在秦英林看来,育种创新永无止境。

目前,牧原股份正在建设60亿元的超健康种猪选育平台,旨在突破遗传育种种的局限,找准生猪多种生长指标的基因,提高选择基因以及基因表达的准确度,解决当下育种面临的基因表达准确度低的问题,让我国的生猪育种完全掌握在自己手中。

此外,牧原股份还将AI技术应用在育种工作中,通过AI技术进行生产性能的测定,比如选育携带瘦肉比更优基因的猪群,达到节约饲料、降低成本的目的。

降低养殖成本

随着我国生猪养殖行业不断



图①猪群通过智能饲喂装置进食  
图③牧元安粮厂区鸟瞰图

图②智能巡检机器人正在巡视猪舍  
图④牧原肉食产业综合体鸟瞰图

公司供图

成熟,业界普遍认为,未来猪周期将会呈现出“弱周期、窄波动、慢变化”的特性,生猪产业进入微利经营时期,控制养殖成本成为企业的核心竞争力。

记者在采访中了解到,生猪养殖企业的饲料成本占总成本的比例约为60%,其中,豆粕在饲料中的占比约为13%。豆粕的原材料是大豆,而我国大豆进口量较大。据海关总署统计数据,2024年,我国进口大豆1.05亿吨,同比增长6.5%。

为降低养殖成本,破解“豆粕依赖”,牧原股份联合西湖大学、元素驱动(杭州)生物科技有限公司共同打造产业化平台牧元安粮,旨在通过合成生物技术发酵生产氨基酸来替代豆粕。目前,牧元安粮一期年产3万吨氨基酸项目正在稳定生产,产能利用率达到80%。

牧元安粮相关人员解释说,氨基酸是大豆的“调节器”。目前据公司估算,若豆粕价格高于3800元/吨,在饲料中添加部分氨基酸代替豆粕可平衡饲料成本。

2025年,农业农村部办公厅印发的《养殖业节粮行动实施方案》指出,力争到2030年,全国养殖业消耗的饲料中粮食用量占比降至60%左右,其中,豆粕用量占比降至10%左右。而记者从牧原股份获取的数据显示,2024年,公司饲料中豆粕使用量占比为7.3%,远低于行业水平。

“猪成长所必需的八种氨基酸,我们都有相应的技术储备,目前异亮氨酸技术已经能实现量产并能把成本进一步降低。下一步,公司将针对苯丙氨酸、组氨酸等小品种氨基酸进行技术突破。”牧元

安粮相关人说,“我们要不断地降低成本实现量产,未来让无豆养殖成为现实。”

牧原股份氨基酸合成技术在行业内领先,据测算,如果在全国生猪养殖行业推广该技术,每年大约可节约大豆进口量4000万吨。据悉,牧原股份已于2021年将其研发的低豆粕粮配方向全行业公开。

“牧元安粮的名字取自‘猪粮安天下’,我们希望通过小品种氨基酸的开发和应用,抵消大豆价格波动对养猪行业的影响,为国家粮食安全作出贡献。”牧原股份董秘秦军如是说。

应用智能技术

通过采取多项降本增效措施,牧原股份的生猪养殖完全成本已从今年年初的13.1元/千克下降到6月份的12.1元/千克。公司认为,随着经营能力的提高,未来养殖成本仍有下行空间,每公斤成本降至“10元”或已不远。

智能化设备的应用是达成这一目标的重要方式。

近日,记者走进公司旗下位于河南省乡县的牧原肉食产业综合体,看到了智能化养猪的新图景:在一栋六层楼房猪舍里,从怀孕母猪舍、保育猪舍到育肥猪舍,生猪成长各阶段的猪舍齐备,猪群“乘”电梯在猪舍之间流转,一头猪的一生都会在这里度过。

在各个养殖单元内,物联网、人工智能、大数据、云计算等前沿技术被应用在环境控制、精准饲喂、健康监测等场景。

现场工作人员指着猪舍里正在沿着轨道移动的设备说:“上方正在移动的就是巡检机器人,它相当于猪舍内部的‘高级智能兽医’,可以实时监测和反馈猪舍内部的环境信息和猪群的健康状况,养殖人员通过手机就可以查看相关信息,不需要一直待在养殖单元内部。”

为降低蓝耳病和非洲猪瘟等传染性疾病对生猪养殖的影响,牧原股份研发空气过滤猪舍,建立超净工厂做实验,并通过一次次的实验把成本降低。同时,为解决养猪行业臭气污染问题,公司研发应用的降氨除臭设备,已被列为国家标准的生产工艺,并在畜牧行业推广应用。

谈及人工智能在养猪行业应用的挑战,秦军表示,一项通用技术应用到具体的生产场景,需要把所有相关的生产流程走一遍,这不仅需要投入大量的时间、资金等,还要做到比原来的系统更优,需要解决关键的技术节点问题。

2024年,牧原股份与BAF越南农业股份公司签订了战略合作协议,迈出“出海”发展的第一步。谈及“落子”越南的原因,秦军表示,东南亚市场在养殖装备、研发投入等方面仍有很大发展空间,这是公司开展海外业务的机遇。

为深化国际化发展战略,5月27日,牧原股份向香港联交所递交了发行境外上市外资股(H股)并在香港联交所主板挂牌上市的应用。下阶段,公司发展提速重于扩量,未来五年至十年是公司海外发展的关键时期,“出海”发展寻求更多可能性。”秦军表示。

锂价低位徘徊  
相关公司积极关注锂资源布局机会

■本报记者 舒娅璐

7月22日,上海有色网发布的信息显示,当日电池级碳酸锂均价为6.91万元/吨,工业级碳酸锂均价为6.745万元/吨,价格环比上一工作日均有所上涨。

拉长时间线来看,最近一年锂价大多处于10万元/吨以下的相对较低水平。锂价的低位徘徊,能否成为产业链公司顺势布局锂资源的良机?近期,在投资者互动平台上,多家锂行业公司就该事项进行了回应。

例如,盛新锂能集团股份有限公司相关负责人表示,伴随锂盐价格持续下跌,锂矿资源项目的估值较前期价格高点有所下降,公司一直在国内外积极寻求优质的锂资源项目,目前在中国、阿根廷、津巴布韦等均有布局锂资源项目,对各地的投资政策和环境都比较熟悉,后续如有合适项目,公司都会予以考虑。

针对投资者关于“是否在锂价低迷期收购锂矿”作为公司储备”的提问,永兴特种材料科技股份有限公司相关负责人表示,公司将保持对国内外锂资源的关注。

作为行业龙头,天齐锂业股份有限公司(以下简称“天齐锂业”)相关负责人此前表示,继续夯实上游锂资源布局是公司未来发展战略之一,公司一直持开放合作的态度,继续关注全球范围内优质的锂资源项目,并将从开采经济性、资

源禀赋、当地营商环境等多方面进行审慎考量和充分评估。公司会在行业的动态变化中灵活寻找机会,为长期稳定的高质量资源自给能力提供更多保障。

“下半年,预计锂价依然会在6万元/吨附近的价格区间维持震荡。”上海钢联新能源事业部锂业分析师郑晓强认为,“价格低谷期无疑是企业布局优质锂资源的好时机。锂盐生产企业只有拥有稳定成本的优质矿源,并提高自身综合降本技术,才能在未来产业竞争中保持优势。”

截至7月22日记者截稿时,A股锂行业(申万三级行业)的8家公司中,已有6家发布半年度业绩预告,在锂价低迷的情况下,行业公司业绩呈现分化态势。除天齐锂业、藏格矿业股份有限公司预计实现盈利外,多家公司预计仍将出现不同程度的亏损。

“未来一段时间内,锂价可能继续在低位波动,大幅上涨的可能性较小。锂行业公司的盈利状况既面临需求旺盛、成本优化工作持续推进等有利因素,同时也承担着锂价低迷导致利润空间压缩、原材料供应不稳定、环保要求提高、市场竞争加剧等因素所带来的压力。企业需要加强技术创新,优化产业链布局、提升管理效率,并积极关注新的技术路线等,以更好地应对业绩压力,在激烈的市场竞争中保持优势。”中关村物联网产业联盟副秘书长袁师说。

杭州土拍市场热度不减  
房企积极补仓优质区域

■本报记者 陈 潇

7月22日,杭州出让两宗住宅用地,分别位于余杭区北部新城和拱墅区石桥,出让起始总价为15.23亿元,最终两宗地块均溢价成交,共揽金18.98亿元,平均溢价率24.6%。结合月内数场出让情况来看,杭州土拍市场整体热度不减,本地龙头在重点板块持续补仓的策略愈发清晰,对于非核心地块出手较为理性。

具体来看,此次土拍中,余杭区北部新城地块在经过35轮竞价后,由杭州滨江房产集团股份有限公司(以下简称“滨江集团”)以总价15.30亿元竞得,成交楼面价为17472元/平方米,溢价率高达29.65%。相较之下,拱墅区石桥单元地块的竞拍则相对理性。该宗地块由杭州西湖房地产集团有限公司以总价3.68亿元竞得,成交楼面价15295元/平方米,溢价率为7.29%。

“杭州本次土拍的平均溢价率达24.6%,数据相较此前土拍有所上升,但市场持续分化,局部板块有所回调,反映出房企竞价更加理性。”中指研究院华东大区常务副总高院生向《证券日报》记者表示。

7月份以来,杭州土拍市场在局部板块保持一定热度的同时,呈现出较明显的分化趋势。例如,7月15日,滨江集

团与绿城中国控股有限公司分别拿下余杭西站新城和钱塘区下沙单元地块,总成交金额29.9亿元。尽管这两宗地块地段优势明显,但因存在商业部分占比较高因素,整体溢价率控制在相对低位。此外,7月8日,一外地铁房企首入杭拿地,以2.73亿元竞得杭州临平星桥低密宅地,溢价率10.07%。尽管该地块密度低也契合改善需求,但因区域库存较高叠加在售项目去化速度一般,开发商竞拍表现较为理性。

“当前市场环境下,非传统核心板块或商住混合地块的出让以低溢价为主。预计本地龙头房企将持续巩固优势区域布局,地块中商业部分的运营压力仍需重点关注。”高院生表示。

整体来看,7月份,杭州土地市场的本地龙头房企战略性补仓较为积极,市场热度不减,但房企拿地更倾向于“择优进场”,优质板块保持相对高溢价、非核心板块保持理性仍将持续。

“杭州土地市场短期热度有望延续,但结构性分化格局或长期存在。”上海易居房地产研究院副院长严跃进向《证券日报》记者表示,随着未来更多低密度住宅用地、高品质指标地块的释放,房企将从拼体量转向拼精细化拿地与长线运营能力。

政策春风带动算力“向绿而行”  
上市公司竞逐“绿电+算力”融合赛道

■本报记者 冯思婕

绿电与算力正加速融合。

7月21日,浙江晨丰科技股份有限公司(以下简称“晨丰科技”)发布公告称,公司拟以自有资金9000万元向全资子公司浙江北网智能科技有限公司进行增资,助力其打造基于增量配电网的电算融合一体化新生态,提供高绿电占比、低电价成本的算力中心整体解决方案。

根据公告,晨丰科技深耕增量配电网和新能源电站开发业务,能够为算力中心提供低价、稳定的新能源绿电,算力中心则能为增量配电网业务提供长期稳定的消纳渠道,二者可共同构建起“绿电支撑算力、算力反哺绿电”的良性循环。

近年来,国家高度重视算力和绿色电力协同发展,出台了多项政策予以支持。具体来看,2024年7月份,国家发展改革委等部门联合印发《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》,提出“到2025年底,算力电力双向协同机制初步形成,国家枢纽节点新建数据中心绿电占比超过80%”的发展目标。今年1月份,国家发展改革委等部门印发的《国家数据基础设施建设指引》进一步指出,强化枢纽节点与非枢纽节点的协同联动,支持绿电资源丰富的非枢纽节点融入全国一体化算力网建设。加强大型风光基地和算力枢纽节点协同联动,把绿色电力转换成绿色算力。

地方政府也积极行动。例如,今年4月份,四川省发展改革委等部门联合印发《关于支持加快电算融合发展的实施意见》,要求到2027年,在阿坝、甘孜、凉山、雅安、攀枝花等区域,有序依规实现算力规模化、绿色化发展,建成富有四川特色的“绿电+算力”融合发展项目。

努曼陀罗商业战略咨询创始人霍虹屹表示:“绿电和算力分别代表‘能源自主’与‘科技自立’,两者的结合不仅是一次能源端和技术端的联动优化,更是一次国家竞争力的系统升级,将成为推动区域产业升级、新型工业化进程、绿色基础设施建设的重要引擎。”

上市公司纷纷跟进,加码布局“绿电+算力”赛道,通过不同形式助力算力产业“向绿而行”。

例如,浙江伟明环保股份有限公司(以下简称“伟明环保”)利用自身绿电优势展开一系列战略合作。今年3月份和5月份,伟明环保分别与温州市龙湾区人民政府、中国移动温州分公司签署战略合作协议,将利用自身垃圾焚烧发电的技术优势,赋能区域绿色算力中心建设。

山高控股集团有限公司(以下简称“山高控股”)则通过战略投资的方式培育“绿电+算力”的双重引擎。自2022年以来,山高控股已成功完成对山高新能源集团有限公司的控股并购,并战略入股老牌IDC上市公司世纪互联集团,逐步构建起以电算一体化为核心竞争力的产业生态。

中国电子商务专家服务中心副主任郭涛认为,上市公司具有资金与资源整合能力,其率先打造“绿电+算力”标杆案例,能够验证“源—网—荷—储”协同模式的商业可行性,吸引社会资本跟进,同时有助于推动绿电交易机制、数据中心能耗标准等制度进一步完善。

从无人机群飞行规划员到装修管家  
第七批新职业正式发布

■本报记者 李如是

7月22日,在人力资源社会保障部2025年二季度新闻发布会上,第七批新职业正式发布,包括17个新职业、42个新工种。

从“无人机飞行规划员”到“装修管家”,从“生成式人工智能系统测试员”到“牛肉拉面制作师”,看似跨度极大的职业名称,实则反映了各领域产业升级与新质生产力快速发展的趋势。新业态、新消费正在深刻重塑就业市场,催生出一批兼具技术含量与时代特色的新职业、新工种。

“随着技术与产业的深度融合,现有新职业的分工将愈发细化,新兴技术领域的职业名称也将持续增多。只要培养路径清晰、制度保障跟上,这些新职业完全可以成为高质量就业的代表。”中国城市专家智库委员会常务副秘书长林先平对《证券日报》记者表示。

在此次公布的新职业中,技术驱动型职业持续为产业升级注入动

能。“无人机群飞行规划员”负责多机协同路径设计与安全管理,广泛应用于物流配送、灯光表演等领域;“电子电路设计师”为智能硬件与芯片制造研发设计电子电路图,助力高端制造业实现技术突破;“生成式人工智能系统测试员”承担评估AI模型性能的重任,随着各种大模型加速落地,该职业已成为产业链上的关键一环。

而民生服务型职业精准对接社会新需求。“银发经济”的发展催生了新职业——养老服务师,从业者需操作智能设备监测老人健康数据,并提供心理疏导服务,其中大部分从业者由再就业退休人员转型而来;“装修管家”通过借助AR头盔验收墙面等方式,全程监督施工质量与进度,推动行业透明化,大幅缩短装修周期;细分新工种“睡眠健康管理师”则针对现代人的睡眠障碍问题,通过智能设备监测数据结合香薰疗法等干预方案提供服务。

消费升级型新工种也在细分领

域彰显出强劲潜力。“旅拍定制师”根据游客偏好设计个性化拍摄路线,逐步取代流水线式的拍摄服务;“服务犬驯养师”通过专业化培育训练辅助犬类,满足医疗、救援等场景需求,与宠物经济的崛起形成呼应;“烧烤料理师”“牛肉拉面制作师”等新工种则顺应餐饮消费升级趋势,填补了传统职业在细分领域的空白。

林先平表示:“满足社会民生新需求、新消费的新职业,具有非常明确的市场导向,瞄准的是人民生活质量的提升,极具‘烟火气’,同样带来了新的细分赛道和就业空间。”

岗位需求与人才供给的精准匹配,正是新职业持续释放活力的关键。国研新经济研究院副院长朱克力对《证券日报》记者表示:“唯有让岗位所需的技能要求、经验门槛,与人才供给的知识结构、能力储备形成对应,这些分工精细的新职业,才能真正从新鲜事物成长为支撑高质量就业的稳定力量。”

林先平称:“新职业代表着新蓝

海。但在此过程中,也要正视新职业人才培养中存在的诸多挑战。目前,部分管理者仍对新职业缺乏了解,一些新职业尚未建立清晰的评价标准,没有相应资格证书‘保驾护航’,也有不少从业者对新职业存在‘听起来很酷,不知道具体岗位内容和薪酬待遇’的顾虑。破解这些问题,还需要市场需求与教育机构的‘双向奔赴’。”

朱克力表示:“就像无人机群飞行规划员、生成式人工智能系统测试员等技术驱动型岗位,既需要掌握前沿工具的实操能力,又依赖快速迭代的知识储备,这就要求职业培训体系紧跟技术迭代节奏。例如,高职院校针对无人机岗位的短期定向培训,便是供需对接的有效尝试。而养老服务师、睡眠健康管理师等民生服务类职业,既需要专业技能,又离不开经验积累,这就需要搭建更灵活的人才转化通道,比如为再就业人员提供针对性技能升级培训,让存量劳动力精准对接增量需求。”