

富佳股份机器人新品发布 推动智慧农业与智能仓储变革

8月29日,富佳股份(603219.SH)联合芯禾机器人(深圳)有限公司在上海浦东举行主题为“智驭粮仓,引领粮仓无人化革命”的机器人新品发布会,正式推出粮面智能平粮机器人。这一举措不仅标志着富佳股份在特种机器人领域的战略布局取得实质性进展,更彰显了粮食仓储行业向智能化、无人化转型迈出的坚定步伐。作为清洁家电领域的头部企业,富佳股份此次跨界布局,将为粮仓机器人市场注入新的活力,推动行业技术迭代与模式创新。

近年来,机器人产业在政策与市场的双重驱动下呈现爆发式增长态势。《“十四五”机器人产业发展规划》明确提出,到2025年我国机器人产业营业收入年均增长率超过20%,形成一批具有国际竞争力的领军企业及创新型中小企业。在此背景下,物流机器人与特种机器人细分赛道表现尤为突出。光大证券指出,随着人工智能、物联网、大数据等技术的不断进步,以及电商、制造业等行业对物流效率的持续追求,中国物流机器人市场正展现出引人瞩目的发展趋势,而粮仓机器人作为特种机器人的重要分支,也迎来了前所未有的发展机遇。

全球首创智能粮仓机器人 直击行业痛点

粮食仓储作为保障国家粮食安全的关键环节,长期以来面临着效率低下、劳动强度大、安全风险高等诸多挑战。传统仓储方式高度依赖人工,平粮、巡检、虫情监测等作业不仅耗时费力,还难以精准把控粮食存储状态,容易导致粮食霉变、虫害等损失。据统计,我国每年因仓储环节损耗的粮食高达数百万吨,经济损失巨大,而粮库招工难问题日益凸显,55岁以上工人占比高,“机器换人”已成为行业刚需。

而此次发布的粮面智能平粮机器人,正是针对这些行业痛点应运而生。该作业执行系统由平粮机器人、环境感知系统、AI决策系统及可视化运维系统构成,共同搭建粮仓无人化作业平台。作为面向粮面平整作业的智能装备集群,粮仓无人化作业平台以“多模态感知—智能决策协同控制”一体化架构为核心,融合激光雷达建模、多机路径规划等技术,攻克粮面动态沉降补偿,大范围协同避障难题,实现粮仓平整作业全流程无人化。通过深度联动粮情监测数据,该平台将推动仓储作业向标准化、智能化升级,为储粮安全筑牢装备根基。

在第七届中国粮食交易大会上,智能平粮机器人一经亮相,便成为媒体争相报道的焦点,在市场与科技圈持续“刷屏”引发轰动。不少专业人士热烈讨论其“一键启动、全自动流程、精准避障、协同作业”的智能模式,感叹它对传统平粮作业模式的颠覆,也感慨中国智造

的无限魅力。CGTN(中国国际电视台)跟进推出专题报道,基于国际视角,以中国粮仓“跳舞机器人”为题,向全球展现中国在农业储粮科技装备领域的创新跃迁,点赞其为粮食仓储智能化提供“中国方案”。

核心机器人引领 技术赋能效率与安全革新

粮仓内平整的粮面是应用氮气储粮、内环流等新技术的先决条件。智能平粮机器人创新性地采用了螺旋驱动动力系统,使其能够实现2米每秒极速作业,适配全粮种,可自适应复杂粮面环境。机器人配备的专用固态动力电池,利用高密度、大容量优势,使其能够续航超两小时。同时,机器人搭载的精平+多功能可拓展功能,通过模块化架构设计,使其能够快速更换挂件,实现“平粮+巡检+检测+打样”一体化作业。此外,该机器人首创的高转矩密度电机,小体积轻量集成,使机器人能够驱动稳定,精准度至毫米。

值得一提的是,智能平粮机器人搭载自研智驱系统,支持仓内自主导航、平粮、翻粮及巡检全流程作业,亦可切换独立操控模式。根据本次发布的智能平粮机器人的技术参数,该机器人适配稻谷、玉米、大豆、小麦等多种粮种,尺寸为759X620X315mm(LWH),重量(含电池)22kg,行驶速度达2m/s,续航时间≥2小时,充电时间<2小时,融合定位精度达10—15cm。在实际作业中,其平均装车效率远超人工,能快速将高低不平的粮堆修整得平整,大幅提升了平粮作业的效率与质量。

作为粮仓机器人领域的先行者,智能平粮机器人已在多个大型粮库实现规模化应用。在中储粮北京昌平库的实际测试中,3—5台机器人同时作业仅用1小时就完成了1400㎡粗平作业,相当于过去3—5人需要3—5天才能完成的工作量,效率提升高达168倍。与此同时,机器人实现颗粒零破损,粮面高差<15cm,并消除了粉尘爆炸、坍塌等安全风险,展现出“效率与安全双提升”的显著优势。此外,在河南展区的六面“凉仓”技术中,机器人与AI控制的温湿度系统联动,减少了粮食损耗,这种多功能集成模式,大幅降低了粮库设备采购成本,推动智能化改造从“单点试验”向“全流程覆盖”演进。

技术创新引领行业变革 深厚积淀铸就竞争优势

富佳股份在智能粮仓机器人制造领域的技术突破,源于其多年来在研发创新方面的持续投入与深厚积累。富佳股份作为国家高新技术企业,其在清洁家电领域积累了丰富的电机控制、智能感知、自动控制算法等核心技术经验,这些技术在智能粮仓机器人研发中得以充分应用与拓展。

此外,富佳股份参股的芯禾机器人在粮仓机器人技术上的积淀也为合作项目提供了坚实基础。其智能平粮机器人的研发历经多个阶段的迭代优化,从早期的功能验证到如今的集群作业,形成了一系列硬核专利矩阵。据统计,本次智能平粮机器人拥有30项硬核专利,捍卫了其在行业内的领先地位。

在积极开展企业合作的同时,芯禾机器人还充分意识到产学研融合的重要



约1000元/台,较进口产品成本降低40%以上;国产高算力芯片、自主研发伺服电机的应用,进一步推动智能平粮机器人、巡检机器人等设备的整体成本下降,让中小型粮库也能负担智能化改造。从长期看,智能化更能通过效率提升实现成本节约。以中储粮北京昌平库为例,智能平粮机器人虽有初始投入,但长期可减少90%以上的人工成本,且因作业精度提升(粮面高差不超过15厘米)降低粮食损耗,综合效益显著。成本的“短期可承受”与“长期可回报”,让粮仓智能化从“选择题”变成了“必答题”。

战略升级打造“一体双翼”格局 助力可持续发展

随着国家对粮食安全重视程度不断提高,以及仓储智能化改造需求持续释放,智能粮仓机器人市场前景极为广阔。据测算,全国超百万个粮仓蕴含着数百亿元的设备更新需求,这为富佳股份粮面智能平粮系统提供了巨大的市场空间。

富佳股份此次新品发布将凭借领先的产品技术与良好的品牌口碑,在智能粮仓机器人市场竞争中占据先发优势。从清洁家电到特种机器人,富佳股份的业务拓展并非偶然,而是基于对市场趋势的精准洞察与战略布局的前瞻性考量。富佳股份秉持“创新驱动、多元发展”战略理念,通过持续技术创新与业务拓展,打造“清洁家电+特种机器人”双翼发展格局,以增强公司抗风险能力与可持续发展能力。

在产业协同方面,清洁家电与特种机器人业务在技术研发、生产制造、供应链管理等方面存在诸多协同效应。在技术上,电机控制、智能感知等核心技术可实现共享与复用,降低研发成本,加速技术创新迭代;在生产制造环节,富佳股份可利用现有生产设备与工艺,快速实现特种机器人产品的规模化生产,提高生产效率,降低生产成本;在供应链管理方面,公司通过整合上下游资源,实现原材料集中采购,进一步提升供应链稳定性与成本控制能力。

展望未来,富佳股份将继续加大在研发创新方面的投入力度,不断优化产品结构,拓展业务领域。在特种机器人领域,公司计划在智能仓储、智能农业、光伏清洁等细分市场持续深耕,推出更多具有创新性、竞争力的产品;在清洁家电领域,公司将紧跟智能化、绿色化发展趋势,加快产品智能化升级,推出更多节能环保型清洁家电产品。

通过实施“一体双翼”发展战略,富佳股份有望在新的市场环境下实现跨越式发展,为股东创造更大价值,为推动我国机器人产业发展与保障国家粮食安全贡献更多力量。

智能机器人、物联网监测等技术的应用提供了硬件基础。政策的持续发力,不仅明确了粮仓智能化的“时间表”与“路线图”,更通过财政扶持、标准制定等方式,为技术落地扫清了制度障碍。

需求倒逼 劳动力困局与安全效率诉求 催生智能化刚需

粮仓设施智能化的深层动因,源于传统仓储模式难以满足现实需求的“倒逼效应”,核心体现在劳动力结构、作业效率与安全风险三大痛点上。

从劳动力供给看,粮库面临严峻的“用工荒”:年轻人普遍不愿从事高粉尘、高强度的仓储工作,导致55岁以上工人占比居高不下,体力与效率难以匹配现代储粮需求。以平粮作业为例,传统模式依赖人工弯腰平整粮堆,劳动强度大且作业环境恶劣,“机器换人”成为破解人力短缺的必然选择。

从作业效率看,传统人工作业已无法适应规模化储粮需求。过去3—5人需7天完成的平粮任务,如今3—5台智能平粮机器人仅用1小时即可完成,效率提升168倍;智能打样系统将粮食收购检验效率提升2倍以上,彻底改变了“人等粮”的被动局面。在粮食收购旺季,机器人24小时不间断作业的能力,更能避免因人力不足导致的工作延误。

从安全与品质保障看,传统作业存在多重风险:仓内高粉尘环境易引发爆炸,粮堆坍塌、高空坠落等安全事故频发;人工粮情监测依赖经验判断,滞后性强,易导致粮食霉变、虫害等损失。而智能化设备通过实时监测、自动预警、无人化操作,既能消除安全隐患,又能通过精准控温、绿色防虫等技术保障粮食品质,实现从“安全保粮”到“绿色优储”的升级。

光大证券指出,人口老龄化、人口红利的逐渐消退等因素形成了对机器人系统的持续需求,这一趋势在粮仓领域表现得尤为明显。市场调研显示,全国超百万个粮仓存在设备更新需求,潜在市场规模达数百亿元。

成本优化 技术普惠与市场机制降低 智能化应用门槛

粮仓智能化的加速渗透,离不开本端的持续优化——核心技术国产化、政策补贴与规模效应共同发力,让智能装备从“高端选项”变为“普惠方案”。

核心零部件国产化是成本下降的关键。随着激光雷达、伺服电机等核心部件的国产替代加速,智能装备成本大幅降低。例如,禾赛科技的LiDAR传感器适配机器人定位系统,单价格

性,主动与众多高校、科研机构建立紧密合作关系,以此不断提升自身技术创新能力。此次发布的智能粮仓机器人,便是芯禾机器人与国内知名农业院校联合攻关的成果,同时融合了其在粮仓机器人领域的技术积累。通过产学研深度融合与企业间的技术协同,芯禾机器人不仅能够及时掌握行业前沿技术动态,还能将多方科研成果快速转化为实际生产力,为芯禾机器人的产品创新提供源源不断的动力支持。

政策驱动 国家战略与顶层设计为粮仓 智能化铺就快车道

实际上,粮仓机器人技术的快速发展与广泛应用并非偶然,而是政策引导、市场需求与成本优化共同作用的必然结果。国家层面的政策红利为技术落地铺就了道路,劳动力结构变化催生的市场刚需倒逼技术持续迭代,而成本普惠化则进一步推动智能化方案向更多粮库下沉,三者形成合力,让机器人在粮仓领域的应用迎来了加速爆发期。

粮仓设施智能化的加速推进,首要动力来自国家层面的政策支持与战略引导。国家一号文件首次提出“农业新质生产力”,明确将粮仓智能化升级纳入农业现代化发展框架,为行业指明了技术革新方向;“十四五”规划更直接明确粮仓改造目标,要求加快老旧仓房更新提速,推动仓储设施向高效、绿色、智能转型。

国家粮食和物资储备局作为行业主管部门,持续释放政策红利:一方面,发布粮仓智慧绿色储粮技术体系、储粮害虫智慧监测与绿色防控等重大科技成果,为智能化技术落地提供技术标准与实践依据;另一方面,推动“安全粮库、绿色粮库、智慧粮库”等“五型粮库”建设,要求提升粮库管理现代化水平,确保储粮安全与品质。此外,《国家全谷物行动计划(2024—2035年)》等专项政策的出台,进一步联动粮食产业链各环节,为仓储智能化提供了跨领域协同的政策环境。

在政策引导下,全国1200多家粮食仓储企业积极参与高标准粮仓建设与老旧仓房升级改造,仓房隔热、气密等关键性能显著提升,为

