人工智能赋能农业保险高质量发展*

龙文军[1]，石宝峰[2]

（1. 农业农村部农村经济研究中心，北京 100034；2. 西北农林科技大学经济管理学院，陕西 杨凌 712100）

摘 要：人工智能不断渗透到各个领域，中国农业保险的快速发展为人工智能的研究和应用开辟了广阔空间。文章系统梳理了人工智能赋能农业保险高质量发展的五方面作用，包括提升业务效率、提高精准程度、减轻工作负荷、延伸服务价值、助力业务监管等；从政策宣传、全流程管理、地块识别、生物识别等维度剖析了人工智能在农业保险中的典型应用场景；同时指出当前仍面临数据共享机制不完善、数据应用成本高、模型应用精准度欠佳、数据安全隐私风险突出、行业发展存在路径依赖等问题；结合人工智能与农业保险发展面临的新形势，提出规范人工智能应用、建立农险数据共享机制、优化AI算法模型、建立数据安全保障机制、加强人才培训和宣传等政策建议。

关键词：人工智能；农业保险；协同发展

中图分类号：F840.66；TP18 **文献标志码**：A **文章编号**：1674-9189(2025)06-0001-09

人工智能(Artificial Intelligence)与农业保险(Agriculture Insurance)有着共同的英文缩写AI(本文中的“AI”均指人工智能)。20年前，两者无法建立起必然联系。随着人工智能技术飞速发展，数据、算法、算力等极大提升了大模型功能的通用性，人工智能赋能各行各业发展成为现实。中国信息通信研究院测算显示，2024年我国人工智能产业规模超9 000亿元。截至2025年9月，全国有超过5 300家人工智能企业，占全球的15%①，形成了较完整的覆盖基础底座和服务行业的应用产业体系。与此同时，中国成为全球第一大农业保险市场。《中国统计年鉴2025》数据显示，2024年中国农业保险实现了1 483.7亿元保费收入。农业保险市场规模持续扩大，彰显了农业保险在稳定农业生产、增加农民收入、维护农村稳定等方面发挥关键作用。人工智能和农业保险之所以都能迅速发展，既有国际大背景驱动，也有国家政策大力支持，更离不开相关主体积极参与。早在2019年，财政部、农业农村部等四部委联合发布了《关于加快农业保险高质量发展的指导意见》，明确提出农业保险“扩面、增品、提标”的要求，强调要提高农业保险服务能力，推动农业保险高质量发展。人工智能时代，AI技术正在全面赋能农业保险高质量发展，从数据分析到自动化理赔，从遥感到无人机和地面机器人的应用，AI与农业保险不断融合，不仅改变了传统的农业保险经营模式，而且推动着农业保险迈向智能化、数字化和自动化的未来。

一、文献综述

近年来，专家学者纷纷聚焦人工智能与农业保险问题展开研究。胡芳和何逍遥(2022)初步提出了人工智能赋能农业保险发展的路径。包悦等(2024)研究发现，科技应用为解决我国农业保险痛点问题

*项目来源：国家社会科学基金重大项目(23&ZD175)；北京市乡村振兴专家咨询委员会课题(202521-Ⅱ)。

作者简介：龙文军，男，博士，研究员，研究方向：农业保险、农村金融。

通信作者：石宝峰，男，博士，教授，博士生导师，研究方向：金融风险管理、普惠金融、“三农”政策评估。

① 数据来源于人民网：《中国信通院：2024年我国人工智能产业规模超9 000亿元》，参见http://finance.people.com.cn/n1/2025/0924/c1004-40571272.html。

提供了路径，推动农业保险持续保持良好发展态势。吴学明等(2024)分析了开展种植业保险业务获取精准数据的条件，提出了开展按图作业新范式。马达(2024)介绍了加拿大和肯尼亚人工智能赋能农业保险的实践经验。罗琰和张若洋(2025)深入剖析了保险科技赋能农业保险反欺诈的内在机理，并提出了相关建议。冯文丽和刘慧秀(2025)认为，作为新质生产力代表的AI技术为农业保险发展带来机遇。人工智能可以通过采集处理数据的基础层、分析挖掘数据的技术层、赋能核心业务的应用层，在农业保险的智能营销、核保、理赔、风控和增值服务场景中发挥作用。孙蓉等(2025)全面分析了“3S”技术赋能下的政策性农业保险精准监管效果。付正虎(2025)通过剖析“人工智能+保险”模式的精准服务覆盖、风险定价体系优化及韧性治理生态机制构建，认为AI可为农业增强效益、农村增添活力、农民增加收入提供有力保障。陈奕睿(2025)基于2013—2022年数据，从农户、保险公司与政府三个维度构建农业保险风险减量评估体系，分析金融科技如何赋能农业风险减量。顾红和李晶晶(2025)探讨了科技赋能情境中智慧农业保险的发展方向与路径。

综上所述，现有研究既有国际经验的介绍，也有部分企业的实践；既有在定损等单个环节的赋能效果分析，也有全流程赋能效果的评估，从不同角度对人工智能赋能农业保险进行了分析。学者普遍认可人工智能对农业保险的重要作用，但对人工智能赋能农业保险高质量发展主要体现形式、“人工智能+”政策走向、人工智能赋能农业保险高质量发展的路径等问题缺乏系统性研究。为此，本文将围绕上述问题系统研究，为新时期人工智能赋能农业保险高质量发展提供理论和实践借鉴。

二、人工智能赋能农业保险高质量发展的作用

随着AI技术的迅速发展，人工智能已悄然渗透进农业保险的经营与监管各环节。传统分析型AI可以识别数据规律，助力保险机构建立规范的经营管理范式；生成式AI能够理解和处理非结构化信息，使农业风险与地块、投保主体信息结合更加紧密，反馈内容更加个性化；最新智能体AI技术则基于模型和算法，把复杂流程变得高度自动化，推动农业保险经营机构实现效率突破、保险监管机构实现穿透式监管。人工智能赋能农业保险高质量发展的作用机制见图1。

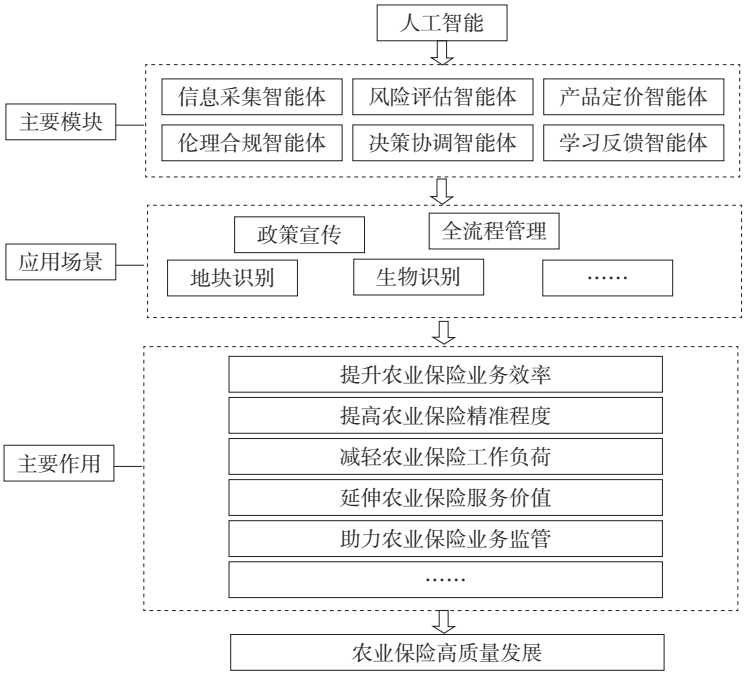

图1　人工智能赋能农业保险高质量发展的作用机制

（一）人工智能分析提升农业保险业务效率

AI可以创新生产要素组合，优化资源配置，重塑生产函数，在不增加要素投入的情况下实现产出大幅提升，与此同时，还能够催生出个性化、定制化生产和服务等新模式。大模型通过系统设计“场景+定制数据”，处理结构化文本和数据，有效提升农业保险业务效率。“AI数智员工”依托保险业务员上传的地块、气象、受灾等信息，自动比对保险合同和相关规定，整理出赔偿金额等关键要素。中华联合财产保险股份有限公司数据显示，保险业务员对AI快速生成的数据进行审核与调整后，可一键生成理赔方案，误差率控制在3%以内，最快实现72小时内赔付到户。中国人寿财产保险股份有限公司广东省分公司数据显示，在一些养殖险远程理赔系统中，单个案件处理可在20分钟内完成，效率提升数十倍。借助区块链技术，农险理赔争议化解周期从15天缩短至3天。

（二）人工智能助力提高农业保险精准程度

传统种植保险业务依赖人工丈量，易出现面积虚标、权属混乱等问题。在农村土地确权数据不断完善、卫星遥感技术广泛应用的背景下，AI运用计算机视觉、机器学习等手段，通过“数据融合+智能核验”，可实现标的识别、风险评估、定损核算的全流程自动化。保险机构依托农业农村部门官方数据设计出高精度地块数据库，将卫星遥感亚米级分割数据与农户权属信息有效整合，建立“一地块一档案”。然后，AI在系统中与投保清单进行比对，筛选异常数据。利用生成式AI的自动理赔流程，通过高级数据分析提升欺诈识别能力，不仅破解“地块不清、标的不明”难题，而且形成“精准服务—风险可控—成本优化”良性循环（范家萌和高飞，2024）。随着多源数据融合深化与大模型迭代，AI还将在特色农作物识别、市场监测等领域实现新突破，为农业保险高质量发展注入更强劲的科技动力。

（三）人工智能应用减轻农业保险工作负荷

农业保险的业务问答、政策咨询服务、保费补贴实现等场景，都强调与投保主体高频交流。农业保险投保、理赔等重要环节的业务量大，各类信息需要在短时间内录入，完成这些工作需要大量人力投入。而大模型的语言理解、多模态融合、复杂推理能力，既契合农业保险服务需求，也可以帮助保险机构减少人力投入。视觉和多模态大模型具备文本、图像、视频等多维度信息处理能力，可以自动监测农业保险投保主体种植和养殖行为、识别理赔线索等。过去因上门取证难、成灾原因复杂而纠纷频发，如今在AI深度赋能下，智能投保理赔系统的应用让农业保险业务变得高效、透明，大大减轻了保险业务员的工作负荷。人工智能体能快速分析和响应客户需求，24小时在线智能客服能处理大量基础工作，尤其是夜间响应效率大幅提升。随着数据积累量的增加，未来AI还可以整合地块权属、作物分布、承保清单、风险等级、灾害监测、理赔等数据，自动形成完整的农业保险业务服务链条（张启文和张露艺，2025）。

（四）人工智能助力延伸农业保险服务价值

做好农业保险业务必须对风险进行精准识别，且在客户遭受灾害损失后提供高效赔付和有温度的相关服务。AI将农业风险管控贯穿灾前、灾中、灾后全周期，延伸农业保险服务价值。灾前可以预警，精准触达。市场风险预测方面，AI运用生成式时间序列分析模型和异常检测算法等，对农业生产、贸易等数据进行监测，深度分析国内外农产品市场走向，预测可能出现的风险，研判对农业生产带来的影响，及时发出预警，为政府部门和投保主体行为决策提供支撑。自然风险预测方面，通过“气象+卫星”数据联动，AI可以实时分析农作物长势，并结合产量数据构建风险模型，为承保决策、费率厘定、灾后理赔提供支撑，为投保主体和地方政府推送灾害预警信息，并同步推送防灾建议。保险机构可与地方政府合作，提前采用人工增雨或防雹等手段主动干预，降低灾害损失。灾中可以监测，立体覆盖。航天信德智图（北京）科技有限公司数据显示，在洪涝灾害中，基于民商遥感卫星的国家高分AI数据公共基座可在24小时内圈定特定受灾区域，无人机可选择多个样本点，农户通过APP能够实时查询定损影像与核算依据，大幅提升欺诈识别能力。针对森林火灾等场景，构建“卫星遥感+无人机巡航+视频监控”的空天地一体化网络，实现每10分钟一次的监测，使识别火点精度达百平方米

级，为处置火情争取黄金时间。灾后，AI可以结合各类数据快速定损分级，较传统人工定损效率提升20倍，并快速形成农业保险理赔报告，及时完成赔付。

（五）人工智能助力农业保险业务监管

科技创新是提升政策性农业保险业务监管水平的重要支撑，AI技术可以大量应用于保险业务监管、保费补贴管理、各类保险服务等方面。针对灾害信息、申报的投保文本、以往理赔记录、收集的勘察图像、历史产量数据等，AI大模型可以快速准确提供保险和理赔方案，减少大量人力投入和人为干预，为保险业务监管提供科学依据。保险监管部门还可依托各类智慧农险平台（龙文军和孙嘉兴，2025），集合诸如气象灾害、土地确权和流转、畜禽存栏和出栏以及防疫、农产品市场价格等基础数据，与保险公司开展农业保险业务的数据相互验证，穿透式监管业务中出现的虚假承保、虚假理赔等违法违规行为。

三、人工智能应用在农业保险业务中的实践

我国农业保险的快速发展为人工智能全方位赋能提供了广阔空间和强大动力。近年来，从投保主体线上投保到一键报案，再到保险机构云端验标、远程查勘，直至极速定损理赔等服务，AI已成为开展农业保险业务不可或缺的手段。2025年中国农业风险管理研究会面向社会征集的“农业保险十大领航技术”都是基于AI赋能农业保险发展的技术。人工智能应用在农业保险中打造了诸多服务场景（见表1）。

表1　人工智能在农业保险各环节的应用场景与典型案例

环节	应用实践
保前	1.国防科技工业局重大专项工程中心研发基于高分底座的AI智能化精准投保技术，依托季度更新的亚米级卫星底图，结合高分国家AI算法实现地块智能预分割，调查人员现场核验点选权属，减少80%人工勾绘工作量，提升测绘效率3倍以上，确权准确率达95%以上 2.农业农村部大数据发展中心与北京世纪国源科技股份有限公司以农村土地承包数据库为基础，综合运用大数据、地理信息、网络安全等技术，通过空间数据多级处理、属性数据三重脱敏等，实现农村承包地数据安全治理与信息共享
承保	1.航天信德智图（北京）科技有限公司与中煤财产保险股份有限公司应用多维数据融合赋能农业风险减量与灾害定损技术，以卫星遥感、低空无人机航测、人工智能算法及气象数据为核心要素，深度集成卫星遥感的广域覆盖与多时态数据采集能力、低空无人机的高精度微观勘查能力、人工智能算法的智能分析与决策支持能力，融合气象数据，形成空天地一体化数据感知与分析生态系统 2.中农阳光（吉林省）大数据集团有限公司采用气象遥感融合的农业保险精准理赔与风险精算技术，构建“气—星—空—视—地”一体化监测网络，建立多源数据融合分析平台和气象指数保险AI平台，实现对干旱、洪涝、高温、低温等主要农业灾害的监测预警、精准识别、客观损失评估与科学风险定价 3.中国平安财产保险股份有限公司围绕“精准承保”和“精准理赔”的要求，利用数字地图技术实现农业保险的精准化管理。精准承保，利用数字地图核实地块信息，确保投保真实准确；精准理赔，结合遥感影像和实地核验，提升理赔效率
保中	1.中华保险集团股份有限公司基于“AI+GIS+无人机”技术，搭建了中华智翼无人机平台，将GIS、无人机与遥感解译、AI等技术深度融合，实践了“双精准”六图作业模式 2.翔创科技（北京）有限公司基于先进的视觉技术和深度学习算法，构建了一套完整的生物特征识别技术体系。通过卷积神经网络框架，实现对牲畜面部特征的多维度采集和分析，支持活体、死体等多种状态下的精准识别，支持AI智能点数、异常行为监测和数据存证等功能，可满足大规模养殖保险业务需求 3.阳光农业相互保险公司通过整合土地确权数据、对接中银保信等平台，建立跨部门数据共享机制。业务流程方面，依托“互联网+分布式”微服务架构，打造承保理赔全链条电子化的农险一体化平台。风险控制方面，应用AI+大数据反欺诈系统，集成GIS风险识别与无人机防灾管理，结合气象预警实现风险减量管控。系统建设方面，集成遥感平台、气象服务、反欺诈模块及移动端APP，形成数据互联、业务协同的技术生态
保后	1.华中农业大学经济管理学院的农产品价格自适应短期预测系统基于实时农业大数据采集与分析，以时间序列模型为主、经济因果模型为辅，深度融合机器学习和深度学习技术，结合专家研判和市场调研，构建一套涵盖农产品价格点、区间和概率密度等信息的预测体系 2.河北平普数政科技有限公司研究的“智慧粮仓+农业保险”一体化技术，对传统粮仓进行数字化、智能化改造，集成物联网监控、仓单监管、风控督导与融资服务等功能，构建起覆盖粮食仓储、监管、融资与保险的一体化服务平台

资料来源：根据《中国农业风险管理发展报告2025》（2025）整理。

（一）政策宣传

生成式AI智能体具备一定的判断能力，可整合海量农业相关知识、历史产量以及赔付数据，开展相关政策宣传，提高保险机构经营质效，帮助企业实现精细化管理。如中华联合财产保险股份有限公司设立了AI农业保险数智平台——“中华·农博智问”，为构建“保防救赔”一体化服务体系、农业险高质量发展插上“数智”翅膀。该平台依托AI大模型技术，打造农业产业一张图、防灾减损一张图、精准气象一张图，实时监控农业生产、预警农业风险、远程调度防灾资源、服务快速决策。结合遥感卫星和无人机影像，开展灾害评估和预警，提出政策宣传重点，实现与农业保险投保主体的自然语言对话。

（二）全流程管理

AI赋能下，农业保险全流程服务效率得以显著提升，服务精准度和保险企业的风险管控能力均有所提高。自2019年起，北京市已实现农业保险全流程信息化管理。投保主体通过保险公司电话、APP和微信小程序等渠道，实现线上投保；保险公司可自动完成采集信息、查验标的、签发保单、出险查勘和支付赔款等任务。承保环节，保险公司系统可自动查找和识别历史资料，农户仅需输入短信验证码即可完成投保，最短不超过两分钟。理赔环节，养殖险农户无需等待查勘员进入养殖场舍内部，通过保险公司APP或微信小程序即可实现自助理赔，平均理赔时长大大缩短。中国太平洋财产保险股份有限公司将多年积累沉淀的专业经验与方法融入“e农险”科技体系中，打造了具有核心竞争力的科技服务农险资产，在其承保全链条中部署智能体，将经验型判断流程标准化，大幅提升承保和理赔精准性。

（三）地块识别

AI强调标准化、可复用的技术应用。根据卫星影像整合地块权属信息，AI能够快速分析，实时反映特定区域和地块受灾情况。无人机深入田间拍摄作物受损图像，经AI处理后，精准判定保险标的损失程度，自动生成理赔报告，规避人工定损主观性造成的误差。国家航天局对地观测与数据中心统筹建设国家高分AI数据公共基座，构建了“遥感数据+可信管控+人工智能+云计算”核心技术体系，拥有3 000万景以上历史存量数据，实现1米级底图季度更新，破解了传统农业保险地图老旧、人工勾绘精度低、标的核查效率不高等行业难题。中国平安财产保险股份有限公司采取“保险 + 科技 + 服务”模式，依托自主设计的智慧农业生态平台，研发出了高精度“平安数字地图”，利用AI技术实现“地、权、物、人”全链条数字化映射。中国太平洋财产保险股份有限公司创新“APP点选”承保，保险业务员直接确认AI生成的地块边界，将村级数据采集时间从5~7天压缩至1~2天，人工干预减少60%以上。

（四）生物识别

利用AI视觉深度学习技术开展标的识别，通过手机连接外置摄像头，智能采集相关数据，解决重复投保与虚假投保问题。生物识别技术通过脸部识别APP，构建活体AI面部识别3D数据组，建立起脸部ID数据库，利用大数据算法，提高生物识别精准度。目前，中国人寿财产保险股份有限公司在养殖险中已广泛应用“猪脸识别”“牛脸识别”等生物特征识别技术，建立牲畜电子档案，通过3D生物特征建模，识别准确度超98%，既省去了耳标佩戴流程，又杜绝了“换标骗保”的行业顽疾。生猪识别技术已被广泛应用在牛和猪的投保和理赔中，既为精准承保和理赔提供了重要支撑，也为死畜的测长估重和无害化处理监管提供了重要参考，提高理赔时效，让投保养殖户更加安心。

从以上实践看出，AI结合业务场景已渗透至农业保险的核心业务流程，深度打造了智能客户助手和数字员工等各类农业保险的场景式服务助手，生成式AI展现出前所未有的推理、判断、语音和视觉表达能力，契合农业保险的核心需求，大幅提升了服务效率，在提升农业生产风险防控水平、保障国家粮食安全、稳定农民收入等方面发挥着日益重要的作用。

四、人工智能赋能农业保险高质量发展面临的形势和挑战

（一）人工智能与农业保险发展面临的新形势

人工智能拥有解决诸多现实场景复杂问题的核心能力，是引领新一轮科技革命的战略性技术。习近平主席在向2024世界智能产业博览会致贺信中指出：“中国高度重视人工智能发展，积极推动互联网、大数据、人工智能和实体经济深度融合，培育壮大智能产业，加快发展新质生产力，为高质量发展提供新动能。”党中央、国务院高度重视人工智能发展，出台了一系列政策措施，推动我国人工智能实力整体性、系统性跃升，促进“人工智能+”向纵深发展。2023年，国家网信办、国家发展改革委等七部委联合发布《生成式人工智能服务管理暂行办法》，鼓励生成式人工智能技术在各行业、各领域的创新应用。2025年8月，《国务院关于深入实施“人工智能+”行动的意见》明确实施“人工智能+”行动的总体要求、发展目标和重点方向。同年10月，党的二十届四中全会通过的《中共中央关于制定国民经济和社会发展第十五个五年规划的建议》提出，全面实施“人工智能+”行动，全方位赋能千行百业。这些政策文件为人工智能赋能农业保险高质量发展既指明了方向，也提供了强有力的政策支撑。加快发展新一代人工智能已成为我国抢占科技竞争制高点、推动产业转型升级的战略选择。2024年，国家金融监管总局等四部门联合发布《关于推进农业保险精准投保理赔等有关事项的通知》，强调需强化投保精准性管理，进一步完善基础数据与保险数据的印证对比机制，构建数据共享机制，加强科技赋能，提升承保理赔的真实性、准确性与及时性。该通知的出台加快了人工智能在农业保险领域中的应用进程。

（二）人工智能赋能农业保险高质量发展面临的挑战

尽管AI前景可期，真正赋能农业保险高质量发展仍面临重重阻碍，如数据共享机制不完善，影响计算准确性；数据应用成本高，影响AI推进速度和覆盖范围；模型应用精准度欠佳，影响农业保险产品与服务质量；数据安全保障和相关法律支撑不完善，影响农业保险领域对AI的应用；行业发展存在路径依赖，影响AI技术的应用进程。

1. 数据共享机制不完善

人工智能发展依赖于算法、算力和数据三个核心要素，农村土地、财产、农民身份、农业产出、农业灾害、气象等涉农数据和保险业务数据分属不同部门和企业，数据来源格式差异明显，质量难以保证，且存在重复采集、不一致的现象，在一定程度上对农业保险的精准投保和精准理赔形成制约。部分农业保险数据与农业生产数据难以相互验证，参保农作物面积和牲畜数量统计不准确等，使得AI大模型用不同来源数据计算出的结果大相径庭，无法为农业保险业务提供有益参考。

2. 数据应用成本比较高

无人机、3S、动物脸部识别、区块链、人工智能、物联网、遥感监测等技术广泛应用于农业保险，这些技术一般由专业科技公司提供。专业科技公司前期需要大量投入基础设施建设来获取数据，获取数据后还需进行有效筛选，因此保险公司使用数据需要付出较高成本。此外，部分保险机构在系统开发、设备购置、人员培训等方面给予了大量投入，短期内却难以获得显著的经济效益。

3. 模型应用精准度欠佳

随着AI技术加速迭代，生成式AI在农业保险领域已从试验探索迈向价值创造阶段，集中在难度较低的效率导向领域。相较而言，更复杂且需要深度模拟预测的能力支撑导向还处于探索阶段。由于农业生产环境与生产方式复杂，现有的智能核保、理赔等模型难以实现全覆盖；由于缺乏农业生产全周期数据，农业保险专属大模型的针对性训练较少，一些评估结果准确性不足、适配性不强；由于对地区农业生产差异等因素考虑不足，部分保险机构运用算法时，保险产品与投保主体的实际需求不匹配，AI的大规模普及甚至可能产生误用、滥用等应用风险。

4. 数据安全隐私风险突出

随着农业保险覆盖面持续扩大，保险机构业务规模实现倍数级增长，涵盖大量农户身份信息、土地权属证明、农作物核保记录等数据，一旦泄露，可能导致金融诈骗、农户数据篡改等连锁反应，甚至危及国家粮食安全战略布局。加之基层协保员数字化能力欠缺，难以承担复杂的数据整理工作，对数据安全也会产生不利影响，可能引发区域性农业保险投保主体的信任危机，直接影响业务存续与发展空间。而传统安全防护体系终端缺乏针对数据泄露的专项防护能力，难以应对新型数据泄露风险。从电子化投保到智能核赔，业务流程全面线上化使得终端设备成为数据交互核心节点，亟须构建与农业保险业务相适配的主动防御体系。农业保险的政策宣传、营销、投保、理赔、风控等场景关联性强，对全过程、穿透式监管要求很高，而人工智能和相关科技在农业保险中的应用尚未在法律上作出明确规定。

5. 行业发展存在路径依赖

从现实发展来看，人工智能应用成为保险公司保持竞争力的刚需。但大面积应用面临较强的路径依赖约束。保险企业在原有技术上已投入大量资金，如今部分技术已过时，原技术支持单位无法继续提供服务。部分业务过于依赖人工，保险机构的数据平台无法实现跨职能的数据协同与流转。部分险企缺乏创新文化氛围，保险业务员未掌握AI相关技能，既难以适应新的工作方式，也不能清晰理解AI如何提升其岗位价值，导致AI技术难以转化为生产力。

五、人工智能赋能农业保险高质量发展的路径

本文认为，人工智能在赋能农业保险高质量发展方面可以提升业务效率、提高精准程度、减轻工作负荷、延伸服务价值、助力业务监管等，目前面临数据共享机制不完善、数据应用成本高、模型应用精准度欠佳、数据安全隐私有风险、行业发展存在路径依赖等问题，要抓住人工智能时代的政策机遇，深刻把握AI技术和农业保险发展规律，强化前瞻谋划、系统布局、开放共享、安全可控，将智能算法、数据洞察等深度融入产品设计、服务流程、风险管控，推动数字化转型和AI在农业保险领域普及与融合，建立起赋能农业保险高质量发展的长效机制。具体提出如下建议。

（一）规范人工智能在农业保险中的应用

人工智能不仅仅是提升效率的工具，更是驱动农业保险业务增长、增强与投保主体和政府部门关系、提升企业组织生产力的战略支点。保险机构要加快确立面向未来的人工智能战略，构建现代化的数据与技术架构，从底层逻辑上重构核保、理赔、分销、客服等关键业务环节的运营范式，力争用AI组件实现不同业务场景的规模化复制，将AI系统性地植入组织运行机制，打造精准识别需求、主动规划服务、全程智能开启服务的农业保险经营新模式。充分利用互联网算力和模型资源，加强与政府部门的政务云管理平台、政务应用和组件管理平台等融合共建，推动“人工智能+农业保险”模式向畜牧业、渔业等细分领域拓展。发挥农业再保险机构的牵头作用，利用AI大模型赋能农业保险业务，设计科学的保险条款，完善农业风险计划和费率动态调整机制，推动建立保、防、救、赔相结合的农业风险减量体系。建立针对常规风险、突发风险和巨灾风险等分层分类管理机制，利用AI技术实现人与设备的高效协同，全面提升农业保险管理的专业化水平和工作效率。修订《农业保险条例》，对农业保险科技运营过程中数字技术应用范围界定、隐私保护机制、算法运用等予以明确规定。

（二）建立数据共享机制

如果人工智能缺乏强大的数据支撑，其潜力释放也将受限。因此，应建立大数据管理部门，牵头推进整合财政、国土资源、农业农村、林业、应急管理、气象、水利、保险等多部门数据，围绕农业保险业务场景，强化高质量数据体系建设，建立数据共享机制。依据中央督导审计要求，实施统一标准，协同贯彻数据共享原则，加强多元数据的校验，加快农业保险数据平台建设进程，推动中国银行

保险信息技术管理有限公司、全国农业保险信息管理平台与中国农业再保险数据信息系统之间的共建、共享与共用。在企业财务、补贴资金、保险业务方面实现数据融合，建立农业保险保费财政补贴按单结算的信息化服务机制，为科学化运营管理提供重要数据支撑。

（三）优化AI算法和模型

尽管生成式AI的输出结果迥异，但底层组件高度通用，完全可以实现“一套能力、多点开花”。因此，依托可复用的多智能体系统，针对不同地区、不同农业产业，引入多维度数据，构建体现区域化、差异化特点的风险评估模型，统一技术标准，搭建灵活可扩展的AI能力架构，对大模型开展优化训练，整合农户历史种植、养殖数据、投保理赔记录等，识别各类风险因子，提升模型对业务的适配性。根据可组合、去中心化、供应商中立的要求，选择合适模型，推进投保、核保、理赔等核心业务单元的数据流、流程链和运营数据有效协同。借助生成式AI构建精细化的农业风险模型，模拟多个情景，提升损失评估的精准度。监管机构应推动建立统一的评价标准，支持跨系统、跨模型、跨工具的推理与协作，提升评估技术的可靠性、安全性、有效性和可扩展性。

（四）建立数据安全保障机制

妥善处理农业保险数据利用与隐私保护之间的关系，若处理不当，将对国家安全和公众权益造成不可逆的损害。因此，必须建立数据安全保障机制，明确数据处理、大模型训练和场景应用各阶段参与主体的安全职责和任务，在模型训练、部署应用等过程中加强数据安全保密和个人信息保护。根据预设规则识别全盘数据特征，运用智能扫描技术对图片、文档等非结构化数据实施内容深度扫描，确保敏感信息精准定位并自动处置，如添加数字标签信息、加密、隔离等。根据业务流程、敏感数据使用场景，设置敏感数据访问权限，加密防护终端数据。强化保险业务员和基层协保员的安全意识培训，提升数据加密安全性与安全监测水平。建立健全算法治理、数据保护、伦理审查等制度规范，强化人工智能安全评估和风险防控，坚持发展与安全并重，在促进创新的同时，守住安全底线。

（五）加强人才培训和宣传

AI技术浪潮不断改变着岗位形态，同时也创造新的工作机会。保险公司将AI深度嵌入农业保险业务流程，离不开强大的数字人才队伍支撑。建议加快构建由资深技术专家主导的人才体系，打造强大的技术支撑团队，提升整体技术密度和创新能力。加强保险业务员的技能培训和素质提升，构建以数字化能力为导向的基层保险业务员培养机制，完善绩效考核、晋升方案，激励保险业务员提高自身数字化能力和素质，推进理论与实践的结合，助力人工智能在农业保险中的创新应用。

六、研究展望

长期来看，人工智能潜能将持续释放，从单点工具性应用向集中化智能体中台转变，实现从“效率工具”向“战略中枢”的跃升，驱动农业保险产品与服务深度融合。在保险风控与监管领域，人工智能将显著提升风险定价精度与服务效率。农业保险将借助生成式AI来提升投保主体与政府部门的互动水平，推动业务向线上化、数字化和智能化方向发展。AI的相关模块将更好地在农业保险中发挥作用，其中，信息采集智能体负责收集投保主体的相关信息，风险评估智能体依据核保准则构建风险画像，产品定价智能体依托政务信息和历史数据比对生成保单条款，伦理合规智能体负责全流程把关，决策协调智能体判断是否直接承保或转人工审批，学习反馈智能体追踪机器学习性能，保障AI长期稳定运行，最终实现保费稳定增长、获客成本下降、理赔准确率提高。

本文主要基于二手资料展开研究，没有进行定量分析，存在一定局限。未来可以针对人工智能深度赋能农业保险发展的作用机理、作用效果等深入研究，并从全球视角评估其在更大范围推广的可行性与政策适配性。

参考文献

[1] 胡芳, 何逍遥. 人工智能赋能农业保险公司数字化经营研究[J]. 金融理论与实践, 2022(4): 99-108.

[2] 包悦, 刘晓玲, 马波, 等. 科技赋能背景下我国农业保险高质量发展研究[J]. 保险职业学院学报, 2024, 38(2): 49-55.

[3] 吴学明, 雷燕飞, 何小伟. 按图作业: 种植业保险精准承保和理赔的新范式[J]. 保险理论与实践, 2024(7): 132-147.

[4] 马达. 国外人工智能赋能农业保险的经验借鉴[J]. 中国保险, 2024(2): 51-55.

[5] 罗琰, 张若洋. 保险科技赋能农业保险反欺诈研究: 机理分析、实践检验与建议[J]. 上海保险, 2025(1): 39-47.

[6] 冯文丽, 刘慧秀. 人工智能赋能农业保险高质量发展的应用场景和发展建议[J]. 农村金融研究, 2025(5): 29-39.

[7] 孙蓉, 万梅雨, 吴舒祥, 等. "3S"技术赋能下的政策性农业保险精准监管[J]. 保险研究, 2025(2): 68-83.

[8] 付正虎. "人工智能+保险"模式赋能乡村振兴战略: 作用机理与实现路径——乡村建设、乡村治理及乡村发展视角[J]. 甘肃金融, 2025(7): 20-28.

[9] 陈奕睿. 金融科技赋能农业保险风险减量研究[D]. 哈尔滨: 哈尔滨工业大学, 2025.

[10] 顾红, 李晶晶. 科技赋能背景下智慧农业保险的创新发展方向与实现路径[J]. 数字农业与智能农机, 2025(3): 99-101.

[11] 范家萌, 高飞. 数字科技赋能农险高质量发展的机理和路径[J]. 中国保险, 2024(7): 39-42.

[12] 张启文, 张露艺. 金融创新赋能农业产业链高质量发展: 理论分析与实证检验[J]. 农业经济与管理, 2025(4): 131-140.

[13] 龙文军, 孙嘉兴. 织密监管"防护网", 推进农业保险高质量发展[J]. 中国农村金融, 2025(22): 109-110.

[14] 中国农业风险管理研究会. 中国农业风险管理发展报告2025[M]. 北京: 中国农业出版社, 2025.

(责任编辑: 胡英彬)

Artificial Intelligence Empowers High-quality Development of Agricultural Insurance

LONG Wenjun[1], SHI Baofeng[2]

(1. Research Center for Rural Economy, Ministry of Agriculture and Rural Affairs, Beijing 100034, China;

2. School of Economics and Management, Northwest A&F University, Yangling 712100, Shaanxi, China)

Abstract: Artificial intelligence has continuously permeated various fields, and the development of China's agricultural insurance has opened up broad prospects for the research and application of AI. This study analyzes the specific role of AI in empowering the high-quality development of agricultural insurance, including improving the efficiency of agricultural insurance operations, enhancing precision, reducing workload, extending service value, and assisting business supervision. It examines the application of AI in empowering the high-quality development of agricultural insurance from aspects such as policy promotion, full-process management, plot identification, and biometric recognition. The study also analyzes challenges such as imperfect data sharing mechanisms, high data application costs, suboptimal model accuracy, risks in data security and privacy, and path dependence in industry development. In light of the current situation facing by AI and agricultural insurance development, the study proposes policy recommendations, including standardizing the application of AI in agricultural insurance, establishing a data sharing mechanism for agricultural insurance, optimizing AI algorithms and models, building a data security protection mechanism, and strengthening talent training and publicity.

Key words: artificial intelligence; agricultural insurance; coordinated development