

高职地理赋能中国农业现代化路径探析

史阅宇

江苏常州刘国钧高等职业技术学校, 江苏 常州 213025

DOI:10.61369/EDTR.2025070011

摘 要 : 介绍了高职地理在中国农业现代化进程中的应用价值, 分析了其在区域布局优化、精准农业推广、生态保护和城乡融合中的作用。文章通过地理信息系统 (GIS)、遥感技术及校企协同实践等手段, 探讨如何借助高职教育提升农业空间分析能力与资源配置效率。指出高职地理教育不仅在人才培养方面具有优势, 还能通过数据支持与技术服务为农业转型提供保障。提出构建多维协作机制, 促进农业高质量发展的创新路径, 具有较强的实践指导意义和推广价值。

关 键 词 : 高职地理; 中国农业; 可持续发展; 农业现代化; 区域分析

Exploration of Pathways for Higher Vocational Geography to Empower China's Agricultural Modernization

Shi Hongyu

Liu Guojun Higher Vocational and Technical School, Changzhou, Jiangsu 213025

Abstract : This paper introduces the applied value of higher vocational geography in China's agricultural modernization process, analyzing its roles in optimizing regional layout, promoting precision agriculture, advancing ecological conservation, and facilitating urban-rural integration. Through the use of Geographic Information Systems (GIS), remote sensing technologies, and school-enterprise collaborative practices, the study explores how higher vocational education can enhance agricultural spatial analysis capabilities and resource allocation efficiency. It highlights that higher vocational geography education not only offers advantages in talent cultivation but also provides data support and technical services to safeguard agricultural transformation. The paper proposes innovative pathways for constructing multi-dimensional collaborative mechanisms to promote high-quality agricultural development, demonstrating strong practical guidance and replicable value.

Keywords : higher vocational geography; China's agriculture; sustainable development; agricultural modernization; regional analysis

引言

随着我国经济进入高质量发展阶段, 农业作为国民经济的基础产业, 必须不断提高生产效率和可持续发展水平。地理学在研究人与环境之间相互关系的同时, 强调空间差异与区域特征, 这对于农业资源布局、农业结构调整以及农业现代化建设具有重要意义。然而, 传统地理教育往往偏向于理论与知识传递, 缺乏面向生产实践和区域实地调研的系统性培养。高职院校在技能型人才培养方面具有鲜明特点, 在地理课程体系中更注重实践操作与应用需求, 为农业提供精细化的地理信息支撑和产业规划指引^[1]。

一、高职地理在农业研究中的重要性

高职院校的地理教学凸显出鲜明的职业技术特色, 在分析和应对地区农业发展问题时体现出更强的操作实用性与实践可操作性, 和传统普通高校对比起来, 高职地理着重对区域内自然资源、经济及社会要素开展综合测绘与数据分析, 农业部门可凭借这些实践性内容获得更具针对性的政策建议与行动方案。高职

地理教学聚焦于培养学生利用现代化测绘技术与地理信息系统 (GIS) 实现数据分析与可视化的能力, 可全面把握农业生产在空间格局方面的分布特性, 为决策者明晰资源禀赋与气候条件差异给予支持, 实地调研与校企合作成为高职地理的侧重方面, 引导学生于真实农业场景里开展学习与成长, 进而造就一批明了地理原理, 且能把握区域产业需求的专业人才, 为乡村振兴以及新型农业经营主体供给可信赖的人才与智力支撑, 处于互联网跟大数

据交织的时代，高职地理可与智能农业技术达成结合，为精准灌溉、病虫害防治、农作物生产监测等创新性应用供给多维度数据参照，这促使农业发展在宏观范畴更显科学、微观范畴更为精细^[2]。

二、中国农业的地理特征与挑战

（一）区域差异与农业生产结构

我国农业生产区域粗略划分可分为东北平原、华北平原、长江中下游平原、西南山区、西北干旱半干旱区及南方丘陵山地等，不同区域间，气候条件、水资源状况、土壤肥力以及耕作制度的差异十分显著，东北地区呈现出雨热同期，光热资源足够的态势，适合栽种大豆、玉米、水稻、小麦这类大田作物；作为种植重点华北平原选种小麦、玉米等粮食作物；长江中下游以产出水稻、以及小麦等为粮食作物主；由于西北地区面临着水资源紧缺局面，以发展节水灌溉及特色林果业为主要方向；鉴于西南山区地势起伏状况与多元气候带，打造出异彩纷呈的立体农业类型，面对这般复杂多样的农业结构差异，只凭借传统经验无法有效出台统一农业政策，应依靠区域差异开展分区规划工作。

（二）农业资源与环境压力

伴随工业化与城镇化的迅猛推进，像耕地面积下降、水资源不足、生态环境退化，压在了农业身上，从人均角度看平原地区耕地资源占有量少，且被工业用地及城市扩张所挤占；对于山区与丘陵地带而言耕作条件艰苦，较易造成水土流失及生态破坏现象，此外过量施用化肥农药使得土壤污染以及生物多样性降低，同样为农业可持续发展埋下潜在祸端，依据地理范畴的视角瞧，不同区域农业资源分布的不均衡及环境承载力差异，致使农业面对的风险与挑战更趋复杂。

（三）气候变化对农业的影响

全球气候变化让极端天气频繁发作，若说干旱、洪涝、台风及严寒等情形，严重干扰我国农业生产的稳定性，或许春季北方会出现干旱加剧情形，夏季易出现洪涝情况；南方或于台风季面临疾风暴雨，加快的态势出现在青藏高原冰川融化速度上，说不定会对长江、黄河等大江大河的水源补给形成影响，给下游农业埋下潜在危机，就这一系列风险而言，可借助地理信息监测与遥感技术，对气候变化时空演变及其在农业生产方面造成的影响做动态分析，给农业部门呈上应对办法^[3]。

（四）农业劳动力结构与城乡发展差距

我国农业劳动力结构有明显的人口老龄化趋势，有大量青壮年劳动力转移至城市，引发农村在人力资源方面的短缺，农民专业素养提升进度迟缓，新型职业农民的培育成熟度欠佳，同时在教育资源、技术推广以及基础设施等方面城乡之间依旧存在明显差距，怎样借助高职教育培育更多涉农地理技能方面的人才，促使其在一线指导农业生产进而促进农村经济繁荣，成为急需应对的现实课题。

三、基于高职地理视角的中国农业策略

（一）优化农业区域布局，强化分区管理

中国版图辽阔，农业发展要贴合自然地理差异以及区域功能的定位，高职地理专业借助空间信息技术协同应用型实践课程，可深入到田间旷野，开展针对区域资源的综合调查，为农业空间格局优化供给一套系统化的技术依据，就以黑龙江省为例证，2022年，黑土区典型耕层厚度从原本的均值32.4cm下降到28.1cm，土壤有机质含量自每千克41.2g降低至36.7g，高职学生采用TSM遥感指数监测土壤侵蚀的强度，借助无人机低空多光谱扫描，并结合地面采样来核查模型结果，向地方农业主管部门给出“轮作休耕+秸秆覆盖+生物炭还田”三阶段的土壤耕作恢复路径建议。

把河北地下水超采区当作研究对象，高职团队依托MODFLOW模型做地下水动态模拟，把冬小麦灌溉用水从常规4200 m³/hm²调整为2400 m³/hm²，单季节可实现1800 m³/hm²的节水量，同时采用滴灌微喷等设施农业体系达成精准供水，地理信息系统也能构建农业生态承载力分析的模型，模拟长江中下游高氮投入地带水体富营养化的风险等级，给政府落实“稻渔共生+控肥限药”行动提供空间控制方案。

依靠高职地理教育促进构建农产品地理信息数据库，为分区管理以及产业链衔接给予数据方面的支持，处在吉林四平，以空间可达性模型为依托优化玉米-粮食仓储路径网络，把平均运输时间由67分钟减少至38分钟，实现每吨运输费用节约12.4元，高职院校借助物流管理与地理信息专业的结合打造跨学科协作机制，有效突破粮食产后减损及附加值欠缺的瓶颈，借此实现区域农业精准化治理与资源配置最优局面，破除“一刀切”管理路径依赖的局面。

（二）采取精准农业技术的推广手段，实现资源利用效能增进

精准农业的要义是借助信息技术达成农业全流程的定量与动态管控，高职地理教育在空间数据采集、分析及服务能力层面优势显著，以江苏省常熟市实例说明，于2024年春季实施的水稻田田间试验中，高职学生运用MicaSense RedEdge-MX多光谱相机获取NDVI指数图层，检测到田块里面面积约36 m²的氮素缺失地块；之后与变量施肥系统相配合，做到尿素投放精准定位到单株，与均量处理情况相比，施用总量减少41kg/hm²，在维持产量稳定状态的前提下，极大降低养分的流失规模^[4]。

处于新疆博州棉田上，企业跟高职院校共同建设“智慧农机实训区”，学生运用Trimble RTK差分定位模块对无人拖拉机的路径进行编程，实现±2.5cm的作业精度，切实防止因重复碾压造成的耕层板结现象，借助LoRa通信网络，把物联网传感器监测的土壤温湿度和含水率（单位体积含水量稳定在22.3%-25.1%）实时上传，达成自适应灌溉控制系统启动时延平均控制于7.2秒以内。

数据集成及智能决策仍是精准农业的核心要点，处在甘肃定西马铃薯主产区，凭借高职地理信息平台搭建起“农情数据云”，

融合 GNSS 测区成果、植被指数的演化情况以及气象雷达反演的降水数据,开展耕地“优一中一低”类别区分与划定,分辨出 43 块要实施土壤有机质提升的地块,总面积达到 760.4 公顷,为政府土壤提升补贴政策的精准投放给予支撑。

聚焦服务末端环节,可由高职地理毕业生在县城乡镇设立“GIS 农技服务点”,凭借手持式 NDVI 分析仪、便携式气象站作支撑,为小农户精准奉上病虫害诊断、作物产量预估等服务,单个服务站点的覆盖半径可达 3 公里之远,年均所服务的户数超过 240 户,终结“最后一公里”推广的阻碍,真正促成数据驱动下农业资源合理调配与长久进步。

(三) 加强生态环境保护与可持续发展

必然要求农业与生态系统协同发展以实现乡村振兴,高职地理专业可凭借生态监测、污染治理以及循环农业研究工作,为农业实现绿色转型供给有效解决方案,例如针对黄土高原水土流失地带,学生团队采用三维地形建模技术,探寻坡面径流规律的奥秘,谋划等高线种植及鱼鳞坑工程方案,实现植被覆盖率 30% 以上增长;就洞庭湖湿地而言,借助遥感影像对历年水体面积变化进行对比,给出有关退耕还湖及生态养殖的建议,有力推动湿地生物多样性复原。

目前生态保护的难点聚焦于农业面源污染,高职地理教育能把焦点对准化肥农药减量、废弃物资源化利用等方向,例如处于畜禽养殖聚集的地带,学生可针对粪污产生量与土地消纳能力的匹配度进行测算,规划好“种养结合”的方案,把粪污转化制成有机肥;针对秸秆焚烧这一难题,可推行秸秆粉碎还田及生物质发电等技术,可减少大气中的污染,还可实现一定经济价值。此外依托 GIS 的空间叠加分析这一功能,可对生态保护红线和农业污染风险区予以划定,为国土空间规划的推进提供佐证,可持续发展借助生态补偿机制实现制度保障,生态服务价值评估可纳入高职院校参与范畴,实现森林固碳、水源涵养等生态功能的量化目标,推动构建起跨区域补偿政策。

(四) 催生新型职业农民群体,拉动城乡融合的多元发展

城乡融合的关键要素是打破人才单向流动的僵局,造就长期

扎根于农村的新型职业农民,以课程改革和产教融合为手段的高职地理教育,造就具有技术水平与管理见识的农业专门人才,例如添加“农业地理信息系统”“智慧农业装备操作”等课程相关模块,引导学生习得无人机植保、物联网设备运维等技能;且开设“乡村规划”“农产品电商”等偏向实践的课程,增强其产业运营实操的能力^[5]。

以人才输送的层面考量,地方政府可跟高职院校共同开展“定制化培训”,例如为家庭农场主开办“精准农业技术”培训班,讲授土壤数据分析与智能灌溉系统操作内容;以合作社管理人员为对象,主要突出市场分析和品牌建设等课程讲授,此外依靠“校村结对”模式开展,可安排学生团队驻村开展乡村振兴规划工作,好比利用 GIS 技术对村庄土地利用布局予以优化,构建“农业+旅游”融合型项目,助力村民实现收入增长。城乡资源实现互通借助数字技术有新路径,搭建“农业云平台”这件事高职院校可做,把技术咨询、产品溯源、在线培训等相关功能整合,农民借助手机既能获取专家指导又能对接市场订单,在浙江的少数乡村当中,农户依靠此类平台达成“订单农业”模式,降低由中间环节产生的损耗,长远来看成长为新型职业农民需政策教育和产业多维支撑,高职地理教育恰是激活乡村内生动力、联通城乡的关键桥梁。

四、结束语

面向未来,中国农业正处于加速转型的关口,需要从区域差异、资源禀赋与生态保护等多重视角进行统筹规划。高职地理以其实践性与应用性特点,在测绘技术、地理信息分析、区域调研和人才培养方面能够发挥独特作用。通过将地理视角与现代农业相结合,可在农业区划、精准作业、生态环境保护以及新型职业农民培养等方面取得突破,为提升中国农业的综合竞争力与可持续发展水平提供有力支撑。

参考文献

- [1] 王慧,刘荣军,包乌兰托亚.黄河流域数字农业发展水平区域差异及驱动因素研究[J].人民黄河,2025,47(03):18-23.
- [2] 韩孟磊,韩小娜,沈杰.“互联网+课程思政”背景下的地理教学实践——以高职贯通阶段地理教学为例[J].北京工业职业技术学院学报,2024,23(02):85-89.
- [3] 陆中照.广西乡村振兴人才需求与农类高职人才供给耦合探究[J].科技风,2024(07):152-154.
- [4] 陶宇,刘俊熙.乡村振兴战略下高职院校服务农村职业教育的实践困境与解决路径[J].智慧农业导刊,2023,3(10):67-70.
- [5] 于冬雪.高职测绘地理信息技术专业生产性实训课程体系校企共建的探讨[J].产业与科技论坛,2022,21(10):236-237.