DOI:10. 19834/j. cnki. yjsjy2011. 2026. 03. 03　　CSTR:32289. 14. yjsjy2011. 2026. 03. 03

涉农高校研究生职业选择与现代农业发展的关联性研究

——基于农业新分类视角的实证分析

郭立群[a],李智原[b]

(中国农业大学　a. 就业创业办公室;b. 人文与发展学院,北京 100083)

摘　要:农业大学研究生作为宝贵的专业人才资源,其毕业后的职业选择与现代农业发展之间的关联性,不仅反映了人才培养与产业需求之间的动态匹配程度,更是评估农业高等教育结构与农业产业链现代化进程是否协同的重要指标。本文基于国家统计局《农业及相关产业统计分类(2020)》标准,以某农业大学 2020—2023 年研究生初次就业数据为样本,构建"产业—人才"分析框架,通过数据匹配、趋势分析及耦合协调度模型,探究二者的适配性规律与结构性矛盾。研究发现:现代农业及相关产业对涉农研究生的吸纳能力呈"核心领域主导、新兴领域扩张"特征,传统农林牧渔业就业占比下降,而生产资料制造、科研技术服务等领域持续增长;就业结构与产业结构耦合协调度很高且稳步提升,但存在学科与学历层次的分化差异。研究揭示了农业产业发展中对多元人才的迫切需要,为优化涉农人才培养体系、推动农业产业链发展提供了理论支撑与决策参考。

关键词:涉农高校研究生;农业及相关产业;就业;耦合协调度

中图分类号:G643　　**文献标识码**:A　　**文章编号**:2095-1663(2026)03-0017-10

一、引言

农业在国民经济中占据重要地位,是实现国家繁荣富强的必要条件。强国必先强农,农强方能国强[1]。习近平总书记强调,农业强国是社会主义现代化强国的根基,推进农业现代化是实现高质量发展的必然要求[2]。随着一二三产业融合发展战略的提出,经济结构不断调整,产业逐渐转型升级,农业产业就业不再局限于传统农林牧渔领域,还不断延伸至食品加工与制造、相关科研和技术服务等更多领域[3]。这种产业结构的变革,与涉农高校研究生的职业选择密切相关,其就业去向从早期传统种养企业、基层农技推广等生产端岗位,逐步转向近年崛起的加工增值与服务支撑行业,越来越多的研究生将职业方向锁定在农业生物技术研发、智能农机装备制造、农产品电商运营、乡村文旅项目策划等新兴领域。然而,随着"农业+"业态不断迭代升级,农业产业发展一线仍急需各类人才。据农业农村部统计,截至 2024 年,全国实用人才占农村劳动力比例仅为 3.3%。科技部数据显示,农业科技高层次人才匮乏,实用科技人才不足[4]。2021 年农业用人单位问卷调研结果显示,农业用人单位普遍面临高层次、高素质人才短缺的问题,在农业企业和新型农业

收稿日期:2025-09-10

作者简介:郭立群(1980—),男,黑龙江佳木斯人,中国农业大学就业创业办公室副研究员,博士。
李智原(1993—),女,黑龙江绥化人,中国农业大学人文与发展学院公共管理硕士研究生。

基金项目:北京市教委 2023 年北京高校大学生就业创业研究课题"新时代高校引导大学生服务乡村振兴战略的路径研究"(JYCY202305)

经营主体中,研究生人才的占比为 11.3%,与美国等农业产业化程度较高的国家差距较大[5]。因此,现代农业产业发展对高层次、复合型人才提出了迫切需求,然而当前涉农高校的人才供给在规模、结构与质量方面仍显不足,亟须推动人才培养体系与产业需求深度融合,实现人才链与产业链的精准对接,为农业农村现代化提供坚实支撑。

近年来,农业院校毕业生服务现代农业发展的就业趋势引发学界广泛关注。多维度实证研究表明,涉农专业人才投身农业产业的比例呈现差异化特征。冯小龙等统计数据显示,2019—2023 届涉农专业毕业生在农林牧渔领域的就业占比呈现持续增长态势,五年间从 38.33%提升至 43.12%[6]。但在就业意愿与实际选择层面,多项调查显示二者存在显著落差,邓勿的追踪研究指出,尽管 76%的在校生表达专业对口意向,但最终仅 27.1%的毕业生进入涉农单位[7];袁梦的问卷调查进一步佐证,已就业群体选择农业相关岗位的比例为 65.1%[8]。不同学历层次的就业结构同样存在差异,曾杨梅等对比研究发现,研究生从事涉农工作的比例(46.77%)显著高于本科生[9]。这种就业结构的变动本质上映射着产业发展的调整,二者高度关联,产业结构的优化升级也需要就业结构同步变动,以提供相应的劳动力资源。“配第—克拉克定理”指出,产业间收入差距是引起劳动力转移和就业结构变化的核心要素。为量化分析这种结构适配性,学者们构建了多元分析框架。朱艳等通过熵值法与 Moore 结构模型的综合运用,系统测算了教育供给与产业需求的匹配度[10]。周均旭等利用耦合协调模型、变异系数等方法,分析我国高等教育与产业结构的协调程度,结果表明二者的协调度较低,发展处于不平衡的状态[11];荆德刚基于供需耦合视角,分析大学生就业形势,发现我国高校毕业生学历结构偏低,地区分布不均衡,学科结构不合理,毕业生的学科供需存在失衡问题[12]。Drucker 以英国、美国及欧盟发达成员国为样本,系统分析了高等教育对工业经济的影响[13]。上述理论基础与研究方法,为本文提供了新的研究路径。

2020 年,国家统计局发布了《农业及相关产业统计分类(2020)》(以下简称“农业新分类标准”),对新产业背景下农业及相关产业进行重新分类,覆盖了农林牧渔业生产、加工、制造、流通、服务等农业全产业链[14]。该分类标准既贴合现代农业的产业形态,也为精准分析研究生就业与农业产业的关联提供了科学依据。本研究将基于农业新分类标准,通过分析某农业大学 2020—2023 年的研究生就业数据,揭示不同学历层次、学科背景的研究生在农业产业链中的就业分布特征,测算就业结构与产业结构的耦合协调度,识别关键领域的人才供需矛盾,为提升就业质量与产业关联度提供实证依据,进而助力涉农高校精准调适人才培养体系,使其与现代农业发展高度契合。

二、研究设计

(一)研究框架与假设

从高等教育角度出发,要增强研究生就业结构和产业结构的匹配效果,需要双方共同努力。一方面,农业产业结构转型升级影响农业人才培养方向,推动学科专业和人才培养方案优化,最终引导涉农研究生就业结构向产业急需领域倾斜。另一方面,研究生就业结构的优化反哺产业结构升级,通过向农业产业输送具备创新能力的高层次人才,加速技术创新转化、提升产业运营效率,形成“产业升级—人才适配—产业再升级”的良性循环。这种双向互动机制是两者实现动态平衡的核心逻辑。本研究以农业产业结构与涉农人才供给协同发展为主线,基于农业新分类标准,通过数据匹配、趋势分析、耦合协调分析,构建“产业—人才”研究框架(图 1),系统地揭示农业特色高校人才供给的适配情况与结构性矛盾。

基于此,本文提出 2 个研究假设:

H1:涉农高校研究生就业结构与农业产业结构的耦合协调度随产业升级呈正相关;

H2:不同学科、学历背景下,涉农研究生的就业结构与农业产业结构的耦合协调度存在差异。

(二)研究过程

1.数据处理

在新产业背景下,明确毕业生到农业及相关产业就业的统计标准是本研究的重要部分。本文选择农业新分类标准作为统计依据,该标准采用线分类法与分层次编码,定义了多个农业及相关产业类别的标签及统计范围,分为大中小三类,大类分类如表 1 所示。本文运用爬虫技术,从官方平台采集了各毕业生就业单位的经营范围相关数据。在此基础上,构建大模型提示词,通过大模型 API,根据公司名称和经营范围,以及农业新分类标准大类名称,将公司自动化匹配至所属农业及相关产业具体类别。

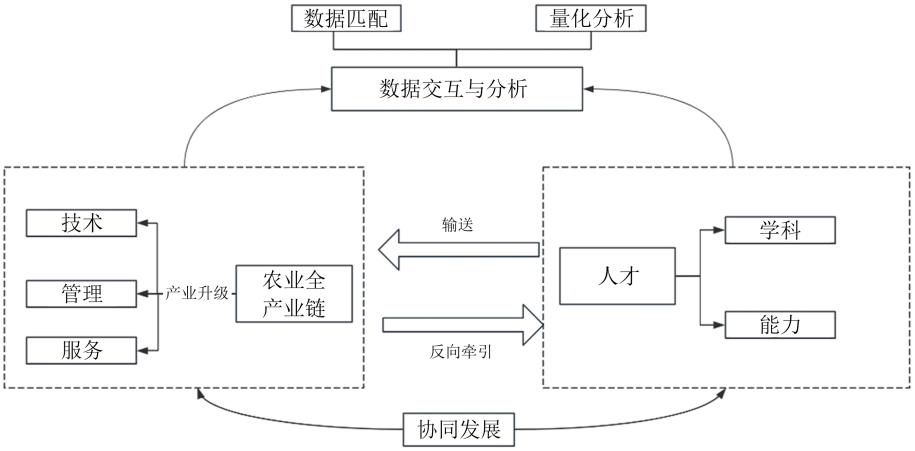

图 1 农业产业链与人才耦合协调作用机理

提示词包含任务描述、示例和输入三部分,模型将输出判别类别及判定理由。经人工校验,此自动化匹配方法具有较高的精准性。

表 1 农业及相关产业统计分类表(大类)

大类代码	选项
01	农林牧渔业
02	食用农林牧渔业产品加工与制造
03	非食用农林牧渔业产品加工与制造
04	农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设
05	农林牧渔业及相关产品流通服务
06	农林牧渔业科研和技术服务
07	农林牧渔业教育培训与人力资源服务
08	农林牧渔业生态保护和环境治理
09	农林牧渔业休闲观光与农业农村管理服务
10	其他支持服务

2.趋势分析

识别出毕业生就业单位所属的农业及相关产业类别后,基于其所属类别的大类对毕业生数据进行描述性统计分析。本文从整体、不同学历层次(硕士、博士)、不同学科门类(农学、工学、理学、人文学科、社会科学)等维度,分析涉农高校研究生在农业及相关产业的就业分布特征及变化趋势。

3.耦合协调度及偏离度计算

借鉴"配第—克拉克定理"关于产业结构与就业结构互动关系的论述,本研究构建耦合协调度模型,对涉农领域人才供需的结构性适配情况展开量化分析。该模型以系统科学理论为基础,聚焦农业产业增加值占比与涉农人才就业占比的交互关系。耦合度 C_t 代表两个系统之间的相互影响状况,取值范围为 0 到 1。I_{it} 表示第 i 类第 t 年产业增加值占比;E_{it} 表示第 i 类第 t 年产业就业占比。C_t 值计算公式如下:

$$C_t=\frac{\sum_{i=1}^{10}(I_{it}\times E_{it})}{\sqrt{\sum_{i=1}^{10}I_{it}^2}\times\sqrt{\sum_{i=1}^{10}E_{it}^2}}$$

耦合协调度 D_t 则揭示系统的协同发展水平,D_t 值越接近 1,说明系统之间协同发展水平越高。式中,协调度 T_t 指耦合关系中良性耦合的程度,体现协调状况的好坏,因数据已标准化处理,故 $T_t=1$。式中 a、b 为权重系数,一般认为二者同等重要,$a=b=0.5$。通过借鉴相关文献中对耦合协调度的分类,将 D_t 值划分为 5 个等级:[0.00,0.20)为严重失调等级,[0.20,0.40)为轻度失调等级,[0.40,0.60)为勉强协调等级,[0.60,0.80)为中度协调等级,[0.80,1.00]为高度协调等级。

$$D_t=\sqrt{C_t\times T_t}\quad T_t=a\times I_{it}+b\times E_{it}$$

(三)数据来源

本研究选取某农业大学 2020—2023 年研究生初次就业数据进行分析。因研究对象为已工作就业的研究生,因此剔除毕业去向为国内升学、国外升学及未就业的毕业生记录。剔除后得到 10698 名学生的就业数据,如表 2 所示。

在计算耦合协调度的过程中,将毕业生在农业及相关产业某一类别的就业人数与当年所有从事农业及相关产业的就业人数的比值,作为就业结构的测度指标,原始数据来源于第一步的数据匹配结果。以当年农业及相关产业结构某一类别的增加值与其整体增加值的比重,作为产业结构的测度指标,数据源自国家统计局《农业及相关产业统计分类(2020)》

配套发布的年度数据，涵盖 10 个大类产业的增加值占比。鉴于统计标准最早发布的为 2020 年数据，本文选择 2020—2023 年数据进行匹配。此外，研究数据获取条件有限，4 年的时间跨度偏小，但涉农高校的学科门类其全，且毕业生数量大，一定程度上弥补了本研究时间短的缺陷。

表 2　2020—2023 年研究生样本个体信息（$N=10698$）

样本信息		人数	比例
性别	男	4548	42.51%
	女	6150	57.49%
层次	硕士研究生	7841	73.29%
	博士研究生	2857	26.71%
学科	农学	4192	39.18%
	工学	3266	30.53%
	理学	963	9.00%
	人文学科	199	1.86%
	社会科学	2078	19.42%

三、实证分析

（一）研究生就业结构分析

本文采用 2020—2023 年的研究生就业数据，从整体、不同学历和不同学科三个角度，对新产业背景下农业大学研究生的就业状况进行统计分析。

1. 整体就业结构

（1）农业大学研究生在传统农业及相关产业的就业状况分析

本文分别基本传统农业产业分类标准和新农业产业标准，对农业大学研究生在农业及相关产业的就业分布差异状况进行对比，同时对比不同学历层次研究生的就业状况。如图 2 所示，对于农业产业按照不同的标准分析，毕业生的就业状况分布存在明显差异。按照传统农业产业分类标准，即根据《国民经济行业分类》中农、林、牧、渔业的范围定义[15]，毕业生在农、林、牧、渔业的整体就业比例为 36.66%，而按照新农业产业标准统计，比例为 81.55%。如图 2 所示，2020 到 2023 年，农业大学毕业生到农业产业就业比例有攀升的趋势，尤其在 2023 年，面对复杂就业环境，农业新标准就业率逆势增长 4.42 个百分点。该结果印证了现代农业转型升级对高层次人才的强劲需求，与乡村振兴战略深化、农业科技革命提速形成强共振，凸显农业高层次人才培养与新兴领域需求的高度契合。

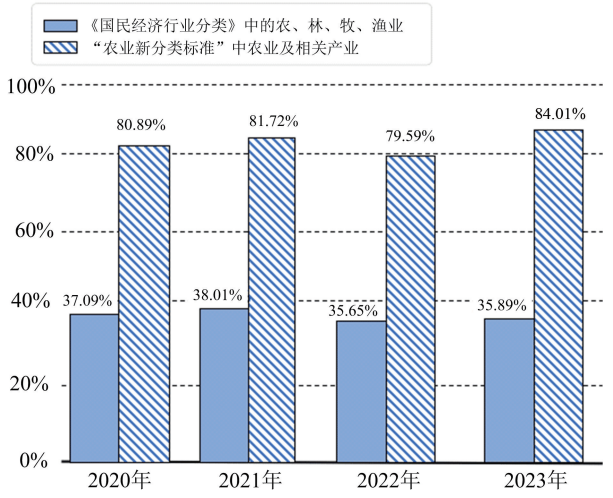

图 2　2020—2023 年农业大学研究生在传统农业和相关产业就业比例

（2）农业大学研究生在农业及相关产业的就业结构分析

本文进一步细分进入农业及相关产业的农业大学研究生，在农业新分类标准 10 个大类中的分布情况。从表 3 可见，整体来看，研究生在“农林牧渔业”类别中就业占比最高（44.97%），该类别为农业及相关产业的核心产业类型。占比第二位的是“教育培训与人力资源服务”类别（15.30%），具体包括农林牧渔高等教育学校、农林牧渔职业教育学校以及为农林牧渔劳动者服务的人才交流中心、人力资源和社会保障局等。占比位居第三的门类为休闲观光与农业农村管理服务（13.24%），主要涵盖了管理农业农村事务的中央及地方各级人民政府、农林牧渔业休闲旅游单位、农林牧渔及相关产品供应链管理单位等。科研和技术服务（12.16%）主要涵盖了农林牧渔业科研院所、农林牧渔业生物工程技术研究单位、农林牧渔相关检疫所等，现代工业技术的引用可能改变农业整体的产业链及价值链[15]。食用与非食用农林牧渔业产品加工与制造占比分别为 2.20%和 1.53%，这类单位涵盖了农机制造企业、食品制造企业等。

从变化趋势来看，核心领域“农林牧渔业”虽保持主导地位，但占比逐年下降，2023 年较 2020 年减少 3.13 个百分点，折射出传统农业向集约化转型的发展趋势。反之，“农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设”比例逐年增加，农业机械化、设施化进程加速；“科研和技术服务”“教育培训与人力资源服务”的研究生的就业占比较高且相对平稳，国家对于农业科技人才、创新人才依然有着强劲的需求；“休闲观光与农业农村管理服务”研究生就业占比长期保持在 13%左右。

表 3 2020—2023 年农业大学研究生在农业及相关产业分类中的就业分布

类别	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	平均
农林牧渔业	45.83%	46.53%	44.78%	42.73%	44.97%
食用农林牧渔业产品加工与制造	2.04%	2.13%	1.95%	2.68%	2.20%
非食用农林牧渔业产品加工与制造	1.09%	2.13%	1.30%	1.61%	1.53%
农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设	1.96%	2.65%	2.88%	5.12%	3.15%
农林牧渔业及相关产品流通服务	2.78%	2.59%	4.01%	2.17%	2.89%
农林牧渔业科研和技术服务	12.74%	10.66%	12.13%	13.11%	12.16%
农林牧渔业教育培训与人力资源服务	15.15%	15.46%	14.60%	15.97%	15.30%
农林牧渔业生态保护和环境治理	1.90%	1.75%	1.71%	1.45%	1.70%
农林牧渔业休闲观光与农业农村管理服务	13.70%	13.11%	12.70%	13.46%	13.24%
其他支持服务	2.81%	2.99%	3.94%	1.70%	2.86%

2.不同学历层次毕业生就业结构

(1)不同学历的研究生在农业及相关产业的就业状况分析

数据显示，硕士研究生在传统农业产业的就业比例(35.85%)低于博士研究生(38.86%)，同样在新农业及相关产业的就业比例(77.17%)也明显低于博士研究生(93.51%)(图 3、图 4 所示)。硕士研究生和博士研究生的培养目标和过程不同，硕士教育侧重应用型技术转化，更易进入传统农业岗位；而博士教育聚焦前沿科技攻坚，90%以上流向现代农业的前沿性领域(生物育种实验室、智慧农业研究院等)，形成“博士攻尖端、硕士强应用”的分工。这种“博士筑塔尖、硕士固基座”的就业结构，正是农业供给侧改革成功的缩影：博士突破“从 0 到 1”的技术壁垒，硕士完成“从 1 到 N”的规模化应用，二者形成创新链与产业链的闭环耦合，共同构建驱动农业高质量发展的“双螺旋”支撑体系。

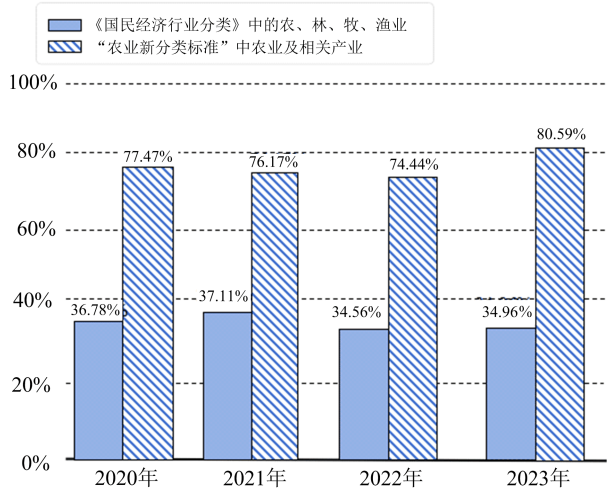

图 3 2020—2023 年农业大学硕士研究生在传统农业和相关产业就业比例

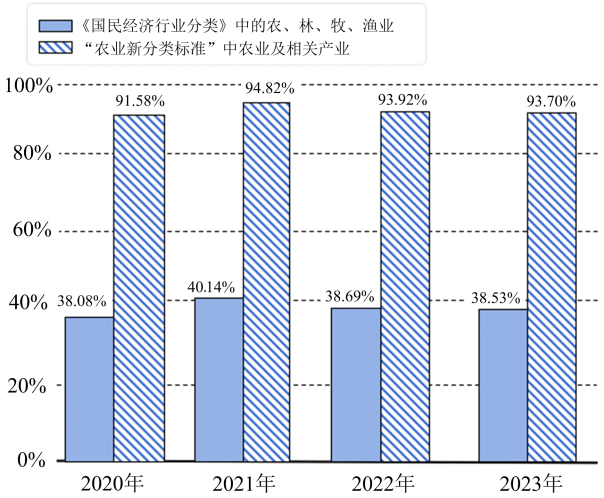

图 4 2020—2023 年农业大学博士研究生在传统农业和相关产业就业比例

(2)不同学历层次的研究生在农业及相关产业的就业结构分析

不同层次毕业生在农业及相关产业各大类的占比也有所差异(如表 4、表 5 所示)，“农林牧渔业”“休闲观光与农业农村管理服务”两大类中，硕士研究生就业比例明显高于博士研究生，而在“教育培训与人力资源服务”“科研和技术服务”中，博士研究生就业比例均明显高于硕士研究生，这和众多研究中博士研究生的去向更偏向于高校及科研机构相符。食用、非食用产品加工与制造等其他八类的就业比例，硕士研究生均高于博士研究生。相比于博士研究生，硕士研究生在新农业标准中的就业分类更加分散，而博士研究生的就业分类更为集中。

表 4 2020—2023 年农业大学硕士研究生在农业及相关产业分类中的就业分布

类别	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	平均
农林牧渔业	47.47%	48.73%	46.42%	43.39%	46.50%
食用农林牧渔业产品加工与制造	2.22%	2.56%	2.17%	3.35%	2.58%
非食用农林牧渔业产品加工与制造	1.50%	3.25%	1.85%	2.15%	2.19%
农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设	2.41%	3.81%	3.57%	6.73%	4.13%
农林牧渔业及相关产品流通服务	3.63%	3.73%	5.55%	2.78%	3.92%
农林牧渔业科研和技术服务	11.53%	7.46%	10.64%	12.20%	10.46%
农林牧渔业教育培训与人力资源服务	7.13%	5.11%	5.38%	7.33%	6.24%
农林牧渔业生态保护和环境治理	2.18%	2.25%	2.17%	1.55%	2.04%
农林牧渔业休闲观光与农业农村管理服务	18.21%	18.81%	16.90%	18.24%	18.04%
其他支持服务	3.72%	4.29%	5.35%	2.28%	3.91%

表 5 2020—2023 年农业大学博士研究生在农业及相关产业分类中的就业分布

类别	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	平均
农林牧渔业	41.59%	42.34%	41.19%	41.12%	41.56%
食用农林牧渔业产品加工与制造	1.54%	1.33%	1.45%	1.06%	1.35%
非食用农林牧渔业产品加工与制造	0.00%	0.00%	0.08%	0.30%	0.10%
农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设	0.77%	0.44%	1.37%	1.21%	0.95%
农林牧渔业及相关产品流通服务	0.51%	0.44%	0.61%	0.68%	0.56%
农林牧渔业科研和技术服务	15.92%	16.74%	15.41%	15.32%	15.85%
农林牧渔业教育培训与人力资源服务	36.34%	35.08%	34.93%	36.99%	35.84%
农林牧渔业生态保护和环境治理	1.16%	0.80%	0.69%	1.21%	0.97%
农林牧渔业休闲观光与农业农村管理服务	1.80%	2.30%	3.43%	1.81%	2.34%
其他支持服务	0.39%	0.53%	0.84%	0.30%	0.52%

3.不同学科毕业生就业结构

(1)不同学科的研究生在农业产业领域的就业状况分析

如表 6 所示,农学研究生 2020—2023 年在农业及相关产业就业的比例平均值为 87.73%,在所有学科中就业占比最高,每年就业比例均在 86%以上。农学作为农业领域核心学科,其研究生在农业及相关产业的就业比例高且稳定;其次为理学,理学研究生在农业及相关产业就业的比例平均值为 87.06%,在 2023 年比例达到最高值;工学研究生在农业及相关产业就业的比例平均值为 76.73%,就业比例波动较大,2021 年达到峰值 81.15%;社会科学研究生在农业及相关产业就业的比例平均值为 76.41%,总体呈下降趋势,2021 年降至 75.46%,2023 年小幅回升但仍低于初始水平;人文学科研究生在农业及相关产业就业的比例最低,平均值为 71.95%,但就业比例呈现明显增长趋势,从 2020 年的 58.14%跃至 2023 年 80.60%。本研究发现,尽管是非农学专业,农业特色高校的其他专业仍有不少研究生在农业及相关产业就业。

(2)不同学科的研究生在农业及相关产业的就业结构分析

在农业现代化进程中,多学科的交叉赋能尤为重要。本文采用卡方检验(交叉表分析)探究不同学科门类在新分类中大类的分布差异,呈现出 0.01 水平显著性($\chi^2=1159.601$,$df=49$,$p<0.01$),通过对比差异可知(见表 7),农学研究生在传统农林牧渔业就业占比 46.29%,仍是绝对主力;工学研究生在“生产资料制造和农田水利设施建设”领域的就业比例高出平均水平 6.08 个百分点,印证了农业机械化、设施化对机械工程、水利工程等专业的强依赖;

理学研究生在“教育培训与人力资源服务”领域的就业比例高出平均水平 9.48 个百分点,在“科研和技术服务”领域的就业比例高出平均水平 5.15 个百分点,对农业科技创新具有重要的作用;人文学科和社会科学的研究生在“休闲观光与农业农村管理服务”领域的比例分别高出平均水平 17.70 和 10.72 个百分点,展现了乡村旅游策划、乡村振兴基层治理对两类学科人才的需求。这种多学科“并跑”的就业结构,正是现代农业从单一生产向“科技—产业—文化”生态体系跃迁的生动注脚。

表 6 不同学科的研究生毕业后在农业及相关产业就业比例

类别	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	平均
农学	86.60%	87.62%	86.80%	89.90%	87.73%
工学	75.27%	81.15%	71.34%	79.17%	76.73%
理学	82.95%	86.91%	87.74%	90.64%	87.06%
人文学科	58.14%	78.57%	70.49%	80.60%	71.95%
社会科学	79.43%	75.46%	74.75%	75.99%	76.41%

表 7 不同学科的研究生毕业后在农业及相关产业分类中的就业分布

类别	农学	工学	理学	人文学科	社会科学
农林牧渔业	46.29%	28.06%	8.82%	2.01%	17.42%
食用农林牧渔业产品加工与制造	1.89%	2.36%	3.85%	1.01%	0.98%
非食用农林牧渔业产品加工与制造	0.12%	3.98%	0.47%	2.51%	0.75%
农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设	1.25%	6.46%	3.69%	1.51%	1.56%
农林牧渔业及相关产品流通服务	1.96%	3.45%	1.13%	2.01%	3.53%
农林牧渔业科研和技术服务	13.00%	6.51%	24.84%	7.04%	5.68%
农林牧渔业教育培训与人力资源服务	12.19%	12.44%	32.34%	25.13%	10.21%
农林牧渔业生态保护和环境治理	1.12%	1.72%	3.09%	1.51%	1.57%
农林牧渔业休闲观光与农业农村管理服务	9.33%	9.24%	7.80%	27.14%	24.82%
其他支持服务	0.75%	2.38%	1.51%	2.51%	9.60%

(二)就业结构与农业及相关产业结构耦合协调度及偏离度分析

1.整体耦合协调度情况

基于耦合协调度模型,计算农业及相关产业结构与研究生就业结构的耦合协调度。根据耦合水平与协调度的划分标准,判定耦合水平及协调等级。从涉农研究生的整体数据可以看出,2020—2023 各年度整体协调度均处于高度协调等级($D>0.8$),表明农业产业结构与涉农研究生就业分布高度匹配。如表 8 所示,从变化趋势上看,2020 至 2023 年,我国农业及相关产业结构与涉农人才就业结构的协同发展水平呈现逐年上升态势。耦合度由 2020 年的 0.801 增长至 2023 年的 0.856,耦合协调度由 0.895 提升至 0.925。在国家乡村振兴战略与农业现代化政策的推动下,产业升级与人才供给已形成良性互动机制,涉农高校人才培养模式改革有效增强了专业人才与产业需求的适配性。

表 8 2020—2023 年农业大学研究生就业结构与农业及相关产业结构的耦合协调度情况

年份	耦合度	耦合水平	耦合协调度	协调等级
2020 年	0.801	高度耦合	0.895	高度协调
2021 年	0.819	高度耦合	0.905	高度协调
2022 年	0.832	高度耦合	0.912	高度协调
2023 年	0.856	高度耦合	0.925	高度协调

2.不同学历层次的耦合协调度情况

由表 9 所示的不同学历层次的耦合协调度结果可知,2020—2023 年,硕士研究生与博士研究生的就业结构与农业产业结构协同性均呈持续改善趋势。硕士研究生的耦合协调度始终高于博士研究生,硕士培养定位更贴近现代农业数字化、服务化转型需求,大部分博士研究生会选择科研服务和教育培训领域。硕士研究生和博士研究生的耦合协调度均逐年上升,硕士研究生始终处于高度协调等级,而博士研究生未能突破中度协调等级,与高度协调还存在差距。

表 9 2020—2023 年农业大学不同学历层次研究生就业结构与农业及相关产业结构的耦合协调度情况

年份	硕士研究生			博士研究生		
	耦合度	耦合协调度	协调等级	耦合度	耦合协调度	协调等级
2020 年	0.712	0.844	高度协调	0.554	0.744	中度协调
2021 年	0.741	0.861	高度协调	0.587	0.766	中度协调
2022 年	0.763	0.873	高度协调	0.601	0.775	中度协调
2023 年	0.792	0.890	高度协调	0.628	0.792	中度协调

四、结论与启示

(一)主要结论

1.农业全产业链人才吸纳能力增强,就业结构与农业产业结构协同性持续优化。本文采用的农业新分类标准体现了农业全产业链的附加值与衍生价值,可以更全面、准确地反映毕业生在农业全产业链中的就业分布情况,揭示其在推动农业现代化与农村全面发展过程中所扮演的多元角色。通过数据可以看出,第一大类“农林牧渔业”就业占比 47.61%,仍为农业及相关产业里的核心领域,“教育培训与人力资源服务”(14.50%)、“科研和技术服务”(11.50%)也是研究生选择的重要领域。数据显示,涉农高校研究生在农业及相关产业的整体就业比例从 75.2%攀升至 81.6%,且就业结构与农业及相关产业结构高度协调,并呈现稳步上升趋势,表明涉农人才培养与产业需求适配性逐步提升。从四年变化趋势来看,核心领域“农林牧渔业”虽保持主导地位,但占比逐年下降。反之,“农林牧渔业生产资料制造和农田水利设施建设”比例逐年增加。我国农业正在从传统农业向现代农业过渡,农业机械化水平的攀升、信息化技术的深度融合运用、农产品精深加工产业链的拓展延伸、农业工程技术朝着生态化方向迈进,以及农田基础设施的不断完善,这些技术集群协同创新,实质上是农业现代化进程中生产力要素的系统性升级[16];“科研和技术服务”“教育培训与人力资源服务”领域近四年呈现显著的人才集聚效应,就业比例较高且相对平稳,这与国家构建现代农业体系的战略布局深度呼应。近些年,国家通过夯实农业生产基础建设、推动农业科技创新与成果转化、促进农业产业融合发展、加强农业金融支持与保障等多项举措,不断推动农业的转型升级和高质量发展。“休闲观光与农业农村管理服务”领域研究生就业占比保持在 13%左右。《“十四五”旅游业发展规划》明确提出“推进乡村旅游提质升级”,该领域就业稳定,折射出政策红利从短期刺激向长效机制的过渡,基层乡村文旅规划、生态民宿运营等岗位需求进入常态化释放阶段。

2.不同学历层次的研究生在农业及相关产业的就业结构呈现明显分化,硕士研究生集中在应用领域,博士研究生集中于科研服务和教育领域。从学历层次上看,硕士研究生在产业链的应用领域(如生产资料制造、乡村治理)就业占比达 77.3%,而博士研究生则高度集中于科研和技术服务(15.80%)、教育培训与人力资源服务(35.81%)等高端领域,形成“博士攻尖端、硕士强应用”的分工格局。“科研和技术服务”及“教育与人力资源服务”是研究生教育水平劳动力产生就业前向关联和后向关联的关键性行业,具有高等教育水平的劳动力能够学有所用、学以致用不仅推动了经济发展,同时也在某种程度上改善了就业结构[17]。硕士研究生耦合协调度由 2020 年的 0.844 升至 2023 年的 0.890(高度协调),显著高于博士群体(0.744 到 0.792,中度协调)。硕士教育紧密对接农业产业数字化与服务化转型需求,例如智能农机运维、农产品电商等新兴岗位持续吸纳应用型人才;而博士培养以学术为导向,科研成果转化周期长,企业研发岗供给不足,导致高端人才与产业需求发生脱节。

3.不同学科的研究生在农业及相关产业的就业呈现显著结构性特征,反映出现代农业对多元化人才需求迫切。现代农业的多元化发展催生了产业链各环节对人才的差异化需求。农学学科的研究生整体在农业及相关产业占据核心地位,就业占比高达 87.73%,高于其他学科。从分类上看,农学流向传统生产端农林牧渔业的占比高达 46.29%,农学学科的培养目标精准匹配农业生产一线需求;工学学科的研究生在生产资料制造和农田水利设施建设领域占比高出平均水平 6.08 个百分点。这一分布反映了农业机械化、设施化对工科人才的刚性需求,但食用加工与制造等领域就业比例较低,人才供给不足;理学学科的研究生整体在农业及相关产业中占

比较高（87.06%），略低于农学学科，其更聚焦科研技术服务领域，学术导向较强；人文学科的研究生毕业后到农业及相关产业就业的比例最低，主要集中在“休闲观光与乡村管理服务”领域；社会科学的研究生同样在“休闲观光与乡村管理服务”领域就业比例较高。国家在高等教育领域大力推进新工科、新医科、新农科、新文科建设，其核心目标是依托不断发展的前沿理论与技术成果，促进多学科深度交叉融合，并为乡村振兴战略的实施输送更多专业性、创新性人才[18-19]。

（二）启示与建议

1. 强化农业全产业链人才布局，动态优化人才培养体系。农业特色高校应对接建设农业强国的重大需求和乡村振兴战略的现实需求，以产业需求为导向，坚持“市场化”思维、动态化调整、前瞻化布局[20]，不断优化人才培养体系。一方面，围绕农业机械化、信息化、生态化等现代农业发展方向，引导高校增设智慧农业、农业大数据、农业工程等交叉学科，重点培养智能农机研发、数字农业技术应用等紧缺人才。另一方面，建立“高校＋科研院所＋龙头企业”联合培养机制，在农业生产资料制造、农田水利建设等领域共建实训基地，通过项目制培养方式提升研究生解决复杂工程问题的能力。此外，政府部门也应设立农业全产业链人才专项基金，为投身高端装备研发、农产品深加工等战略领域的研究生提供科研启动资金和就业补贴，吸引人才向产业链高附加值环节流动。

2. 优化学科专业结构，促进多学科交叉赋能产业链。学科差异既是现代农业分工深化的必然产物，也是全产业链升级的关键动能。从产业链价值逻辑看，农林牧渔业生产是根基，加工制造是增值关键，科研、流通、服务是支撑，三者环环相扣、缺一不可。但目前加工制造、数字服务等领域人才供给仍有缺口，针对这一问题，高校应积极推动学科设置与产业链环节的深度耦合。在保持农学学科传统优势的基础上，重点加强生物育种、智慧农业等前沿方向建设；工学学科应聚焦食用农产品加工制造领域，通过校企合作共建食品工程创新中心，开发冷链保鲜、营养健康等新技术；理学学科需提升科研技术服务转化能力，建立“基础研究—中试基地—产业应用”全链条培养体系；人文社科类学科应突出乡村规划、文旅运营等特色方向，打造“乡村文化遗产保护＋数字创意”等跨学科课程体系。建议设立学科交叉创新试验区，推动农学、工学、信息科学等深度交叉，重点突破农业传感器、农业机器人等“卡脖子”技术，在稳定传统学科的基础上，打通学科壁垒，为交叉学科的培育和发展创造条件[21]，优化高校学科结构，培养创新型、复合型、应用型涉农人才。

3. 以产业需求为导向，健全人才需求预测机制与就业质量评价体系。政府部门应建立以产业结构和就业调整为依据的人才需求动态预测机制[22]，教育主管部门及高校应配合建立清晰明确的行业就业统计标准和体系，将大学毕业生就业行业与专业的匹配度纳入就业质量评价体系，依托高质量统计数据，为服务中国式现代化贡献力量。客观全面反映大学毕业生就业产业行业情况，可以为学校确立人才培养战略与动态优化学科布局提供坚实的数据支撑，确保教育内容与市场需求紧密对接，进而有效提升毕业生的就业竞争力和满意度，助力毕业生“学以致用，各展所长”。

4. 加强思政教育，培养毕业生三农情怀，积极引导毕业生投身农业产业。农业特色高校在人才培养过程中根植“三农情怀”，充分发挥课程思政在思想塑造中的主渠道作用，主动融入乡土情怀教育、耕读文化传承与劳动实践教育[23]，增强学生对专业的价值认同，培育大批知农、爱农的毕业生，引导他们投身乡村振兴以及农业现代化建设，使其成为推动农业强国战略的重要人才资源，为国家农业高质量发展源源不断地贡献智慧与力量。

参考文献：

[1] 张庆亮. 以强农兴农为己任 为农业强国建设贡献农业高校力量（专题深思）[N]. 人民日报，2024-06-11(09).
[2] 曹江秋. 从多维度科学认识农业强国[N]. 经济日报，2023-08-24(10).
[3] 中华人民共和国中央人民政府. 国务院办公厅关于推进农村一二三产业融合发展的指导意见[EB/OL]. (2016-01-04). https://www.gov.cn/zhengce/content/2016-01/04/content_10549.htm.
[4] 董文兵，张志国. 激发现代农业发展的人才活力[N]. 光明日报，2023-09-10(07).
[5] 陈思玮. 农村增活力：适应乡村新产业新业态发展的农村人力资本培育[J]. 世界农业，2025(6)：37-50.
[6] 冯小龙，周海渊. 农业发展趋势和涉农专业大学生就业前景[J]. 中国大学生就业，2024(3)：105-112.
[7] 邓勿. 农科大学生就业形势与择业偏向的矛盾分析：基于仲恺农业工程学院的调查[J]. 广东农业科学，2012，39(8)：227-229.
[8] 袁梦. 产业需求视域下农科毕业生就业问题研究[D]. 武汉：华中农业大学，2020.

[9] 曾杨梅,何可. 新时代背景下农林类高校大学生从事涉农工作意愿的影响因素研究:基于3279个大学生的问卷调查[J]. 高等农业教育,2022(6):73-82.
[10] 朱艳,齐繁,高然. 经济振兴背景下东北高等教育学科结构与就业结构、产业结构的适应性研究[J]. 黑龙江高教研究,2024,42(8):72-78.
[11] 周均旭,王涛. 研究生教育促进新质生产力的机制研究[J]. 黑龙江高教研究,2025(1):91-97.
[12] 荆德刚. 新常态视角下的大学生就业形势与任务[J]. 中国高教研究,2015(12):37-40.
[13] Drucker J. An Evaluation of Competitive Industrial Structure and Regional Manufacturing Employment Change[J]. A Systematic Review, 2015(49): 1481-1496.
[14] 国家统计局. 农业及相关产业统计分类(2020)[EB/OL]. (2020-12-14). https://www.stats.gov.cn/xxgk/tjbz/gjtjbz/202012/t20201221_1810322.html.
[15] 国家统计局. 2017年国民经济行业分类(GB/T 4754-2017)[EB/OL]. (2017-06-30). https://www.stats.gov.cn/xxgk/tjbz/gjtjbz/201710/t20171017_1758922.html.
[16] 卢娓娓,刘彦军,徐娜娜. 第三产业吸纳大学生就业的投入产出分析[J]. 职教论坛,2017(5):33-38.
[17] Rijnks R H, Crowley F, Doran J. Regional Variations in Automation Job Risk and Labour Market Thickness to Agricultural Employment[J]. Journal of Rural Studies,2022,91:10-23.
[18] 王海娟. 城乡中国时代数字农业创新农村经济新业态的动力因素及提升研究[J]. 农业经济,2024(11):19-21.
[19] 胡姝,张浩,蔡彤彤. 我国高等职业教育质量对产业结构变迁的支撑分析:基于《职业教育质量年报》的研究[J]. 宏观质量研究,2024(2):116-128.
[20] 赵文睿,何媛媛,李帮喜. 产业结构、教育结构与就业结构的联动关系:基于投入产出分析框架视角[J]. 当代经济研究,2024(3):94-104.
[21] 孙丽珍,周培,曹正伟,等. 高校农业跨学科交叉研究的思考与实践[J]. 中国高校科技,2020(11):26-30.
[22] 于妍,刘小雪. 基于产业需求导向的高校学科建设及其路径优化[J]. 学位与研究生教育,2024(2):63-70.
[23] 许慧霞. 地方行业特色高校交叉学科建设的现实困境与突破路径[J]. 中国高教研究,2024(1):64-70.

Research on the Correlation between the Career Choice of Postgraduates at Agricultural-Oriented Universities and the Development of Modern Agriculture: An Empirical Analysis from the Perspective of the New Classification of Agriculture

GUO Liqun[a], LI Zhiyuan[b]

(*a. Office of Employment and Entrepreneurship; b. College of Humanities and Development Studies, China Agricultural University, Beijing* 100083, *China*)

Abstract: Postgraduates in agricultural universities are recognized as a valuable specialized talent resource-critical to agricultural development. The correlation between their post-graduation career choices and the development of modern agriculture not only reflects the dynamic alignment between talent cultivation and industrial demand but also serves as a key metric for evaluating the synergy between the structure of agricultural higher education and the modernization trajectory of the agricultural industry chain. Based on the Statistical Classification of Agriculture and Related Industries (2020) standard issued by the National Bureau of Statistics, and by employing first-time employment data of postgraduates from a certain agricultural university between 2020 and 2023, this study constructs an "industry-talent" analytical framework. Through data matching, trend analysis, and a coupling coordination degree model, this study investigates the patterns of adaptability and structural contradictions between the talent education and industrial requirements. The findings reveal that the absorption capacity of modern agriculture and related industries for agricultural-related postgraduates is characterized by "dominance in core sectors and expansion in emerging fields". Employment in the sectors of traditional agriculture, forestry, animal husbandry, and fishery has declined, while employment in such sectors as agricultural production material manufacturing and science and technology research and services has shown continuous growth. The coupling coordination degree between employment structure and industrial structure is highly coordinated and steadily improving. However, clear differentiation exists across fields of study and academic degree levels. The study highlights the urgent needs for diversified talent in the development of the agricultural industry, providing theoretical support and decision-making reference for optimizing the cultivation system for agricultural-related talent and for promoting the development of the entire agricultural industry chain.

Keywords: postgraduates inagricultural-related universities; agriculture and related industries; employment; coupling coordination degree