订单农业对草原牧区牧户收入的影响研究

——基于内蒙古 418 户牧户的调查

苏日嘎格，宝音都仍

（内蒙古农业大学经济管理学院，呼和浩特 010018）

摘要：基于内蒙古 418 份牧户调查数据，采用内生转换回归模型，在反事实框架下评估了参与订单农业对牧户畜牧业纯收入的影响。结果表明，参与订单农业显著提升了牧户的畜牧业纯收入，具体表现为参与者的平均处理效应（ATT）显著为正，且未参与牧户若选择参与，其收入亦将获得显著提升（ATU）。该结论在更换变量度量方式后仍保持稳健。机制分析显示，订单农业主要通过增加畜牧业要素投入和促进技术培训两条路径提升牧户收入。异质性分析发现，户主受教育水平较高、家庭劳动力数量较少、草场经营面积较小的牧户从订单农业中获益更大，其收入提升效应尤为显著。为探索牧户可持续增收路径、推动牧区高质量发展提供了实践参考。

关键词：订单农业；畜牧业收入；内生转换模型；异质性分析

中图分类号：F323 **文献标志码**：A **文章编号**：1671－1807(2026)14－0124－08

作为全球重要的生态系统类型之一，草原不仅承担着水源涵养、生物多样性维持等生态功能，也是牧区经济发展的自然基础[1]。内蒙古草原地处中国北部边疆，面积广阔，是中国畜牧业最为集中的区域之一，畜牧业生产在区域经济中占据主导地位[2]。与种植业相比，畜牧业具有生产周期长、资金占用多、自然风险高等突出特点，牧户收入高度依赖于牲畜养殖效益，极易受到市场价格波动和气候条件变化的双重冲击[3]。近年来，为应对草原退化问题、促进生态与生产的协调，国家在牧区陆续推行草畜平衡、休牧等生态保护政策，牧户逐渐从传统的四季游牧转向“放牧＋补饲”的生产方式，经营成本随之上升，资金约束日益凸显[4-5]。党的二十届三中全会审议通过的《中共中央关于进一步全面深化改革、推进中国式现代化的决定》明确提出，“完善强农惠农富农支持制度”“加快健全种粮农民收益保障机制”。2026 年“中央一号文件”进一步强调，“支持发展青贮玉米、苜蓿等饲草料生产，促进草原畜牧业转型升级”。这要求在稳定草原生态的前提下，探索能够有效带动牧户增收、降低经营风险的生产组织形式。如何降低牧户市场风险、稳定收入来源，成为牧区可持续发展的重要议题[6]。

订单农业作为一种以契约为核心的农业纵向协作形式，为缓解牧户面临的产销困境提供了制度化的解决路径[7-9]。在契约框架下，牧户通过与企业在产前签订购销合同，能够提前锁定销售渠道、交易价格及部分技术支持，从而降低市场不确定性带来的交易成本，增强生产经营的稳定性[10-12]。同时，订单农业模式有助于建立稳定、可追溯的原料供应体系，实现产业链的有效整合[13]。

尽管订单农业在理论上为牧户规避市场风险、稳定收益提供了有效的制度框架，但其在实际应用中的增收效应并非在真空中自动实现，而是受到一系列内外部因素的复杂制约。围绕订单农业增收效益的影响因素，学界已积累了丰富的研究成果，揭示了这一效应实现过程的复杂性与条件依赖性。从作用机制来看，订单农业不仅能够通过促进牧户的规范化管理来实现增收[14]，还可以通过提高生产力和优化产品管理，显著提升收入，已有研究显示参与可使收入增加超过 50%[15]。从异质性视角考察，订单农业的增收效应在不同牧户群体间呈显著分化。现有文献表明，养殖年限、养殖规模及是否接受养殖培训等因素均会产生异质性影响，且养殖成本与养殖技术在其中发挥关键的中介作用，即订单农业通过规模效应和技术效应促进牧户增收[16]；

收稿日期：2026-03-31

作者简介：苏日嘎格（2000—），女，蒙古族，内蒙古锡林郭勒人，硕士研究生，研究方向为畜牧业经济管理；通信作者宝音都仍（1975—），男，蒙古族，内蒙古赤峰人，博士，教授，硕士研究生导师，研究方向为畜牧业经济管理。

此外,参与订单农业对风险厌恶型、小规模、兼业程度低、有机农业认知度低及来自国家有机产品示范创建区的农户收入促进作用更为显著[17]。从效应分布来看,订单农业的增收红利在不同群体间存在明显分化:有研究指出,订单农业对小规模经营农户的收入提升作用更为显著,且其增收效应主要集中于低收入层次农户[18];然而,也有学者提出警示,认为在交易费用的作用下,订单农业可能加剧农户内部分化,对弱势农户形成剥夺,反而扩大收入差距[19]。上述研究表明,订单农业的增收效应具有鲜明的条件性和情境依赖性,其作用方向与强度因农户特征、经营规模、合同类型及制度环境而异。因此,在内蒙古牧区特殊的自然条件、经营模式与政策背景下,有必要立足牧户层面的微观数据,对订单农业的增收效应及其调节机制进行系统检验。

近年来,依托"锡林郭勒羊"等区域品牌建设,以及畜产品溯源体系的不断完善,"企业+合作社+牧户"这类订单农业模式在内蒙古牧区逐步推开,部分牧户的收入已有所提升。然而,合同履约率偏低、价格传导不畅、牧户参与度不高等问题依然存在,制约了订单模式在促进增收方面的实际效果。在牧区这一特殊情境下,订单农业能否有效带动增收,受到多重因素的影响,有必要基于牧户层面的微观数据进行系统分析。针对这一问题,通过对内蒙古锡林郭勒盟和呼伦贝尔市的牧户进行实地调研,收集了牧户在订单农业参与和生产经营方面的一手微观数据。在实证分析中,采用内生转换回归模型(ESR)分析订单农业对牧户畜牧业纯收入的影响,并利用中介效应模型检验畜牧业投入在其中发挥的传导作用。此外,还进行了异质性分析,力求较为全面地考查订单农业的增收效果及其适用条件,从而为优化牧区的订单模式、更好促进牧户增收提供实证支持。

1 理论分析与研究假设

订单农业作为一种紧密的农业纵向协作形式,其影响牧户收入的机制可从交易成本理论、资源基础理论和农户行为理论等多个角度加以阐释。

从交易成本理论来看,订单农业通过合同形式将牧户与下游企业或合作社联结起来,提前锁定销售渠道、交易价格及质量标准,显著降低了牧户在畜产品销售过程中的信息搜寻成本、谈判成本和监督履约成本[20]。在草原牧区,市场信息不对称问题尤为突出,牧户往往因信息闭塞而在价格谈判中处于弱势地位。订单农业的契约安排能够有效缓解这一问题,使牧户获得更稳定的价格预期和销售保障,从而降低市场不确定性对收入的负面影响。据此提出以下假设。

H1:参与订单农业能够显著提升牧户的畜牧业纯收入。

基于资源基础理论和农户行为理论,订单农业不仅提供市场渠道,往往还伴随着企业或合作社提供的生产资料支持(如饲草料、良种、疫病防控药品)和技术培训服务[21]。这些要素投入的增加和技术能力的提升,有助于牧户优化生产要素配置,提高养殖效率和产品品质,进而实现增收。具体而言,订单农业通过"要素投入增加"和"技术能力提升"两条中介路径发挥作用:一方面,订单合同要求牧户按标准进行生产,促使其增加饲草料、兽药等物质投入;另一方面,企业为保障原料质量,通常会为签约牧户提供养殖技术培训,提升其科学养殖水平。这两条路径并非相互排斥,而是可能同时存在、相互强化。据此提出以下研究假设。

H2a:订单农业通过增加畜牧业要素投入间接提升牧户的畜牧业纯收入;

H2b:订单农业通过促进技术培训间接提升牧户的畜牧业纯收入。

此外,订单农业的增收效应可能因牧户的异质性特征而呈现差异。受教育程度较高的户主信息获取能力和合同理解能力更强,能够更充分地利用订单农业提供的技术和市场信息;劳动力较少的家庭通过订单农业获得外部技术支持和市场保障,可缓解劳动力短缺的约束;草场面积较小的牧户初始资源禀赋薄弱,面临更高的市场风险,订单农业的稳定器作用对其收入改善的边际效应更为突出[22]。据此,提出以下研究假设。

H3:订单农业的增收效应在户主受教育水平较高、家庭劳动力较少、草场经营面积较小的牧户群体中更为显著。

2 研究方法与数据来源

2.1 研究方法

牧户在选择是否参与订单农业时,通常遵循理性经济人假设的行为逻辑,通过进行成本与收益的权衡来做出决策。然而,这一决策过程受到多方面因素的共同作用,既包括草场面积、经营年限等可观测变量,也涉及养殖经验、个人偏好等难以直接观测的因素。上述因素可能导致样本中存在自选

择偏差，从而引发内生性问题。因此采用内生转换回归模型（ESR）分析牧户参与订单农业对其畜牧业纯收入的影响[23]。

2.2　数据来源

数据来源于2025年在内蒙古锡林郭勒与呼伦贝尔两地开展的牧户入户调研。调研采用随机抽样的问卷调查方法，综合考虑两地牧区的地理分布、畜牧业生产规模及牧户经营特点，在锡林郭勒和呼伦贝尔各选取具有代表性苏木（乡镇）及嘎查（村），按照分层随机抽样的原则抽取受访牧户。调研内容涵盖牧户家庭基本信息、草场资源状况、畜牧业生产经营投入与产出、订单农业参与情况以及对相关政策的认知与评价等方面，回收有效问卷418份。以418份有效样本为基础，分析牧户参与订单农业对其收入的影响。

2.3　变量选取

被解释变量为畜牧业纯收入，其核算方式为畜牧业总收入减去畜牧业生产过程中所投入的成本。其中，畜牧业总收入涵盖牲畜出栏、草场出租、牧草销售、羊毛、羊皮、牛奶等副产品销售等多个环节的收益。

核心解释变量为牧户是否参与订单农业。订单农业在实践中呈多种形式，订单农业具体界定为“牧户是否与合作社或企业签订产品销售合同”。若回答为“是”，则该牧户被视为参与订单农业，赋值为1；反之赋值为0。

参考既有研究，从户主特征、牧户家庭特征两个层面，筛选对家庭收入有显著影响的控制变量。在畜牧业生产中，户主发挥着关键作用，户主特征主要包括性别、年龄、受教育程度、健康状况、户主是否掌握相关技能及是否担任村干部。牧户家庭的资源禀赋同样对家庭收入产生影响，通过家庭草场地理位置、草场使用面积及劳动力人口来表示家庭特征。

为缓解反向因果关系所导致的内生性问题，并保证模型的可识别性，参考徐建奎等[24]，将“其他旗县订单农业参与占比”设定为“牧户参与订单农业”的工具变量。

中介变量包括畜牧业投入与是否获得培训两项。其中，畜牧业投入主要指从事畜牧业生产过程中所发生的各项成本，具体涵盖饲草料采购、草场租赁、雇工薪酬、医药费用、放牧支出以及燃油消耗等方面。

2.4　描述性统计

表1汇报了变量的描述性统计，有41.26%的牧户参与了订单农业，表明订单农业在牧户中已具备较高的普及率，反映越来越多的牧户开始认可并参与到这种产销对接模式中。这一比例说明，订单农业作为一种降低市场风险、稳定收益的契约形式，正在牧区逐步推广，并得到牧户的积极响应。从户主特征来看，男性占比为85.17%，女性占14.83%；户主受教育程度均值为2.49，对应初中以下水平，整体文化程度偏低；户主自我评价身体状况良好；仅有3.5%的户主担任村干部。家庭劳动力平均为1.98人，反映牧户家庭以小型劳动力结构为主。平均每户家庭实际利用草场面积为849.15 hm^2，草场经营规模较大。此外，其他旗县订单农业参与比例的均值为44.99%，表明订单农业在周边地区也有一定推广；畜牧业投入均值为4.04万元，体现了牧户在生产要素上的投入水平。

表1　变量选取及描述性统计

类型	指标	具体解释变量与取值	单位	均值	标准差
被解释变量	畜牧业纯收入	连续变量	万元	7.11	1.17
解释变量	参与订单农业	是=1，否=0		0.42	0.49
控制变量	户主性别	男=1，女=0		0.85	0.36
	户主年龄	连续变量		44.93	9.91
	户主受教育程度	大学=5，高中=4，初中=3，小学=2，文盲=1		2.49	1.06
	户主健康状况	差=1，较差=2，一般=3，较好=4，非常好=5		4.06	0.99
	户主是否掌握相关技能	是=1，否=0		0.83	0.37
	户主是否为村干部	是=1，否=0		0.04	0.19
	草场地理位置	草场距离旗政府距离	km^2	83.81	47.67
	草场使用面积	连续变量	hm^2	849.15	705.23
	劳动力人口	连续变量	人	1.98	1.44
工具变量	其他旗县订单农业参与占比	其他旗县中参与订单农业牧户的比重是多少		0.45	0.15
中介变量	畜牧业投入	连续变量	万元	4.04	3.45
	是否获得培训	是=1，否=0		0.68	0.48

3 结果与分析

针对研究模型开展了严格的多重共线性检验,结果显示,各解释变量的方差膨胀因子均处于可接受范围之内,其均值为 1.03,说明模型不存在多重共线性问题。

3.1 牧户参与订单农业的影响因素及其畜牧业纯收入的联立方程估计

基于 418 份调研数据,运用内生转换回归模型(ESR)检验牧户参与订单农业对其畜牧业纯收入的影响。如表 2 所示,两阶段方程的独立性似然比(LR)检验在 1%的显著性水平上拒绝了决策方程与结果方程相互独立的原假设,Wald 检验结果也在 1%的水平上显著,表明对三个方程进行联合估计是合理的。表 2 中,r_0 和 r_1 分别表示未参与和参与订单农业的牧户畜牧业纯收入方程与决策方程误差项之间的相关系数,其中 r_1 在 1%的水平上显著,说明参与订单农业的牧户其畜牧业纯收入与样本中随机个体之间存在显著差异。这表明牧户是否参与订单农业是依据其对参与前后自身收益预期变化做出的自我选择,即样本中存在由不可观测因素引致的自选择问题,有必要加以修正。此外,$\ln S_0$ 与 $\ln S_1$ 均在 1%的水平上显著不为零,说明不可观测因素同时对牧户的选择行为及其收益产生影响,选择性偏差必须予以纠正,由此印证了采用内生转换模型进行估计的合理性。

订单农业参与决策模型的估计结果。从牧户户主个人特征及家庭经营特征两个维度出发,分析牧户参与订单农业的影响因素,具体结果如下。

(1)户主个人特征方面。牧户受教育水平的系数在 1%的水平上显著为正,表明受教育程度较高的牧户参与订单农业的可能性更高。其原因在于,合作方通常认为受教育水平较高的牧户具备更强的信息获取与理解能力,有助于改善经营状况并保障产品数量与质量,从而提升与牧户建立合作关系的意愿。户主年龄的系数在 1%的水平上显著为正,这可能是因为年长牧户通常积累了更为丰富的生产经营经验,对市场风险的认知更深入,更倾向于借助订单农业锁定销售渠道以规避价格波动风险;同时,年长牧户往往拥有更为广泛的社会网络和信誉积累,更容易获得订单机会。户主是否为村干部的系数在 5%的水平上显著为正,说明担任村干部的牧户参与订单农业的概率更高,这主要归因于村干部的信息渠道相对广泛,与外界联系更加紧密,同时常作为政策推广的带头人,因而更易接触到订单农业项目并积极参与。

(2)家庭经营特征方面:草场地理位置的系数在 10%的统计水平上呈显著正向影响,说明草场区位条件越优越的牧户,其参与订单农业的可能性越高。优越的地理位置不仅降低了运输成本,也便于企业进行技术指导和产品收购,从而增强了双方的合作意愿。在家庭经营特征方面,劳动力人口的系数在 5%的水平上显著为正,原因在于家庭劳动力越充裕,越有能力承担订单农业所要求的标准化生产、合同履行及履约监督等额外劳动投入,从而更易于参与并落实订单合同。

此外,其他旗县订单农业参与占比对牧户参与订单农业呈显著的正向影响,说明同群效应在其决策过程中发挥了重要作用。具体而言,当其他旗县中参与订单农业的牧户数量较多时,相关信息传播与示范效应会增强未参与牧户的信心及参与意愿,进而显著提升其参与订单农业的可能性。

通过对参与和未参与订单农业的牧户在畜牧业纯收入上的对比分析发现,草场地理位置对参与订单农业的牧户而言具有显著的正向影响。其原因在于,对于已签订订单的牧户,草场区位条件的优越性可直接转化为交易成本方面的优势。草场面积对参与订单农业牧户的畜牧业纯收入显著为正,主要因为企业或收购方在选择订单合作对象时,往往倾向于草场面积较大的牧户,因为大面积的草场意味着更稳定的供货能力和更低的单位交易成本,这使得参与订单的大户能获得更优质的合同条款。户主教育程度对未参与订单农业牧户的畜牧业纯收入显著为正,对于未参与订单的牧户,他们需要独立面对市场,完成信息搜寻、价格谈判、销售决策等全过程。户主健康状况对未参与订单农业牧户的畜牧业纯收入影响显著为正。未参与订单的牧户从事的是完全依赖自身劳动的生产活动,户主的健康状况直接决定了劳动强度和经营管理的精力投入,进而影响收入;而参与订单的牧户,由于有企业的技术支持和相对稳定的销售渠道,生产过程的体力消耗和风险压力相对较小,健康状况对收入的边际贡献因而减弱。劳动力人口对未参与订单农业牧户的畜牧业纯收入显著为正,在未参与订单的牧户中,所有生产环节完全依赖家庭劳动力,因此劳动力数量是决定生产规模和收入的基础。

3.2 订单农业参与对牧户经营绩效的平均处理效应估计

根据表 3 的估计结果,对于实际参与了订单农

业的牧户而言，若其未参与，畜牧业纯收入将有所下降，参与所带来的平均处理效应（ATT）为 2.53，即参与可使收入提升 42.59%；反之，对于实际未参与订单农业的牧户，若其选择参与，畜牧业纯收入将显著增加，其平均处理效应（ATU）为 2.97，对应收入增长比例为 32.64%。上述结果表明，牧户参与订单农业有助于显著提高其畜牧业纯收入。

表 2　牧户参与订单农业对畜牧业纯收入影响的估计

变量	决策方程	结果方程	
	参与订单农业	参与订单农业的牧户	未参与订单农业的牧户
	(1)	(2)	(3)
户主性别	0.50***	−0.05	0.23
	(0.19)	(0.28)	(0.23)
户主年龄	0.025***	0.001	0.008
	(0.01)	(0.006)	(0.012)
户主受教育程度	0.11*	−0.01	0.17**
	(0.061)	(0.07)	(0.07)
户主健康状况	0.06	0.01	0.16**
	(0.07)	0.07	(0.07)
户主是否掌握相关技能	0.06	0.25	0.14
	(0.17)	(0.18)	(0.15)
户主是否为村干部	0.94**	0.34	(0.09)
	(0.37)	(0.25)	(0.53)
草场地理位置	0.002*	0.002**	0.001
	(0.001)	(0.001)	(0.001)
草场使用面积	0.000 1	0.001**	0.000 2
	(0.000 1)	(0.000)	(0.000 1)
劳动力人口	0.11**	0.01	0.135**
	(0.05)	0.05	0.061
其他旗县订单农业参与占比	1.54***		
	(0.39)		
常数项	−3.68***	7.51***	4.68***
	(0.60)	(0.88)	(0.78)
$\ln S_0$			0.88***
			(0.05)
$\ln S_1$		0.94***	
		(0.25)	
r_0			0.04
			(0.31)
r_1		0.64***	
		(0.16)	
方程独立性 LR 检验		3.59***	
拟合优度 Wald 检验		8.51***	
对数似然值		−782.19	
观测值	418	418	418

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为稳健标准误。

表 3　订单农业参与对牧户畜牧业纯收入的平均处理效应

变量	处理组均值	对照组均值	ATT	变化/%
畜牧业纯收入	8.47	5.94	2.53***	42.59
	(0.42)	(0.50)	(0.43)	
畜牧业纯收入	6.13	9.10	2.97***	32.64
	(0.51)	(0.36)	(0.38)	

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为稳健标准误。

3.3　稳健性检验

前文分析表明，参与订单农业对牧户畜牧业纯收入具有显著提升作用。但研究结论可能受到反向因果关系的干扰，即畜牧业纯收入较高的牧户可能更具有参与订单农业的意愿与能力。为缓解这一潜在的内生性问题，选取“其他旗县订单农业参与占比”作为工具变量，并运用两阶段最小二乘法（2SLS）进行估计。表 4 第一阶段回归结果显示，工具变量与牧户参与订单农业之间呈显著正相关，符合相关性假定；联合显著性检验的 F 统计量远高于临界值 10，表明不存在弱工具变量问题。第二阶段回归中，参与订单农业的系数依然为正，且在 1%的水平上显著，与基准回归结果保持一致，说明结论具有较好的稳健性。

为进一步验证被解释变量衡量方式不同时研究结论的稳健性，采用人均畜牧业纯收入替代原有被解释变量重新进行估计，回归结果如表 5 所示。参与订单农业对人均畜牧业纯收入的平均处理效应（ATT）在 1%的水平上显著为正，估计值为 1.48，这表明，对于实际参与了订单农业的牧户而言，若其未参与，其畜牧业纯收入将会下降，而参与可使其收入提升 113.85%；未参与订单农业的牧户若选择参与，其人均畜牧业纯收入的平均处理效应（ATU）为 1.75，对应收入提升 46.42%，与前述估计结果基本吻合。这表明，在替换被解释变量后，

表 4　工具变量回归结果

变量	第一阶段	第二阶段
	参与订单农业	畜牧业纯收入
参与订单农业		0.33***
		(0.07)
其他旗县订单农业参与占比	0.47***	
	(0.15)	
控制变量	已控制	已控制
第一阶段 F 值	53.94	

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为稳健标准误。

表 5　订单农业参与对人均畜牧业纯收入的平均处理效应

变量	处理组均值	对照组均值	ATT	变化/%
人均畜牧业纯收入	2.78	1.30	1.48***	113.85
	(0.26)	(0.39)	(0.43)	
人均畜牧业纯收入	2.02	3.77	1.75***	46.42
	(0.40)	(0.29)	(0.37)	

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为稳健标准误。

参与订单农业仍显著促进牧户增收，进一步验证了结论的稳健性。

3.4 订单农业影响畜牧业纯收入的机制分析

订单农业通过向牧户提供饲草料、良种、疫病防控等关键生产资料及相关技术指导，促进了要素配置结构的优化，有助于发挥养殖的规模效应，从而降低单位生产成本，最终提升牧户的畜牧业纯收入水平[25]。同时，实证研究表明，培训时长是影响订单农业增收效应的重要因素，参与培训时间较长的农户，其生产技术效率更高，增收效应也更为显著[26]。基于此，选取畜牧业投入和是否获得培训作为中介变量，使用 Bootstrap 方法检验其在订单农业影响牧户收入过程中的传导机制。

Bootstrap 方法是一种非参数的统计方法，广泛用于检验中介效应的显著性，尤其适用于样本量较小或分布不完全符合正态分布的情况。Bootstrap 方法通过从原始样本中重复抽样来生成多个“伪样本”，然后在每个伪样本上估计模型参数，从而得到参数的抽样分布。通过分析这些抽样分布，可以计算参数的置信区间，进而判断中介效应是否显著。置信区间不包含 0 是判断显著性的关键标准。

表 6 为 Bootstrap 法的中介效应检验结果。在以畜牧业投入为中介变量的模型中，订单农业对畜牧业纯收入的直接效应未通过显著性检验，而间接效应的置信区间不包含 0，表明间接效应显著，说明畜牧业投入在订单农业影响牧户畜牧业纯收入的过程中发挥完全中介作用，即订单农业通过促进畜牧业投入显著提升了牧户的畜牧业纯收入。在以是否获得培训为中介变量的模型中，订单农业对畜牧业纯收入的直接效应与间接效应均位于显著区间内，表明是否获得培训发挥了部分中介作用，即订单农业既直接促进牧户增收，也通过增加培训机会间接提升畜牧业纯收入。

表 6 畜牧业投入和是否获得培训的中介效应检验

路径	效应	效应值	标准误	95%置信区间	
				下限	上限
订单农业→畜牧业投入→畜牧业纯收入	直接效应	−0.004	0.008	−0.022	0.013
	间接效应	1.508	0.096	1.320	1.697
订单农业→是否获得培训→畜牧业纯收入	直接效应	0.185	0.044	0.099	0.272
	间接效应	1.318	0.102	1.119	1.518

3.5 异质性检验

虽然参与订单农业整体上有助于提升牧户畜牧业纯收入，但对于不同户主特征及家庭禀赋的牧户而言，其影响效应可能存在差异。为考查订单农业对不同类型牧户收入的影响，分别依据户主受教育程度、家庭劳动力数量及草场使用面积进行分组，并以各变量的均值作为划分标准，将样本分为“高于均值”与“低于均值”两组进行比较分析。基于 ESR 模型测算的不同禀赋牧户畜牧业纯收入差异结果如表 7 所示。

订单农业对畜牧业纯收入的影响在不同牧户群体间呈现显著异质性。参与订单农业显著提高了高、低分组的牧户畜牧业纯收入，但其促进效果因户主受教育程度以及家庭劳动力和草场面积的不同而存在差异。

从分组回归结果来看，一方面，受教育程度较高的牧户，其参与订单农业后的增收效应明显强于受教育程度较低的牧户。这可能是因为受教育水平越高的牧户，对新知识、新技术的理解和应用能力更强，因而能够更充分地利用订单农业所提供的技术支撑与市场信息，进一步放大订单农业对畜牧业纯收入的边际促进作用。另一方面，订单农业对劳动力数量较少、草场使用面积较小的低均值牧户的增收效果，显著高于高均值牧户。这一结果的可能解释是，低均值牧户初始资源条件相对薄弱，面临的生产与市场风险较高，而订单农业通过提供稳定的销售渠道和技术服务，能够有效缓解其发展约束，显著改善其收入状况。相较而言，高均值牧户本身已具备较为完善的经营条件和相对稳定的市场网络，订单农业对其收入的额外提升空间较小，因此增收幅度相对有限。

表 7 户主受教育程度、劳动力人口、草场使用面积异质性分析结果

变量		参与订单农业	未参与订单农业（反事实）	ATT
户主受教育程度	高于均值	9.24	6.35	3.05***
		(0.58)	(0.47)	(0.61)
	低于均值	7.70	5.91	2.01***
		(0.73)	(0.40)	(0.39)
劳动力人口	高于均值	8.13	6.24	2.09***
		(0.51)	(0.35)	(0.39)
	低于均值	8.81	6.02	2.98***
		(0.50)	(0.45)	(0.43)
草场使用面积	高于均值	8.05	6.42	1.95***
		(0.50)	(0.45)	(0.38)
	低于均值	8.89	5.84	3.11***
		(0.99)	(0.36)	(0.79)

注：***、**、* 分别表示 1%、5%、10%的显著性水平；括号内为稳健标准误。

4 结论与建议

基于418个牧户家庭的调研数据，采用内生转换回归模型，在反事实框架下分析了参与订单农业对牧户畜牧业纯收入的影响。结果显示，参与订单农业有助于提高牧户的畜牧业纯收入。具体而言，若原本未参与的牧户选择参与，其畜牧业纯收入将有所提升。结论在处理内生性问题及更换被解释变量后依然稳健。进一步分析表明，牧户参与订单农业通过增加畜牧业投入和获得培训两条途径，显著提高了畜牧业纯收入。同时，订单农业对牧户收入的影响因受教育程度、劳动力人口和草场使用面积的不同而存在差异。综上，研究提出的四个假设均得到实证支持。

基于上述结论，从牧户角度提出如下建议。

(1)积极借助订单农业扶持政策，增强参与能力。牧户可主动关注并利用各级政府出台的相关扶持措施，了解税收减免和抵扣政策，通过与规范经营的涉农组织合作，享受政策带来的红利，降低生产经营成本。同时，积极对接金融机构推出的“农业供应链金融”服务，以订单合同作为信用凭证申请专项贷款，缓解资金周转压力。此外，可主动参与政府搭建的交流平台，与龙头企业、合作社建立联系，及时获取市场信息和合作机会，提高在订单农业中的议价能力和参与程度。

(2)主动融入订单农业服务体系，深化合作联结。牧户可考虑与地方政府重点培育的综合性农业服务企业合作，借助其覆盖订单农业全周期的一体化服务，降低对接市场的成本。也可以加入“牧户＋合作社＋龙头企业”的契约模式，通过合作社的纽带作用，与龙头企业建立稳定的合作关系，依靠集体力量维护自身权益，实现规模效应和收益共享。

(3)重视合同规范与权益保护，防范履约风险。签订订单合同时，牧户仔细核对价格条款、质量标准、交货期限和违约责任等关键内容，确保合同公平明确，避免口头约定或表述模糊。同时，自觉遵守合同约定，维护自身信誉，与收购方共同构建“利益共享、风险共担”的长期合作关系。

参考文献

[1] 李文龙，郭靖，林海英，等. 资源依赖性地区生态经济价值时空演变与影响因素研究——以内蒙古县域为例[J]. 干旱区地理，2025，48(10)：1855-1865.

[2] 柴智慧，马丽，姚凤桐. 草场产权制度改革、气候变化对大牲畜养殖规模的影响——以内蒙古33个纯牧业旗为例[J]. 草地学报，2025，33(9)：3044-3056.

[3] 高芬，周杰，李秋波，等. 草地流转、牧民收入增长及收入差距——基于内蒙古微观调研数据[J]. 中国草地学报，2022，44(11)：92-103.

[4] 郭慧，张心灵. 草原生态补奖政策对牧户养殖效率的影响研究——以内蒙古鄂尔多斯地区为例[J]. 家畜生态学报，2022，43(6)：63-70.

[5] 马梅，杨欣悦. 牧户在极端气候下的适应性行为对畜牧业生产效率影响的实证研究——基于内蒙古中西部区牧户的调查数据[J]. 草地学报，2022，30(12)：3381-3391.

[6] 付净瑶，王忠武，李治国，等. 不同经营管理策略对内蒙古家庭牧场影响的研究现状及展望[J]. 草地学报，2023，31(7)：1911-1921.

[7] 刘凤芹. 不完全合约与履约障碍——以订单农业为例[J]. 经济研究，2003(4)：22-30.

[8] REHBER E. Vertical integration in the food industry and contract farming[J]. Outlook on Agriculture，2004，33(2)：85-91.

[9] 温涛，刘亭廷. 金融服务订单农业的模式创新与未来突破——基于农村金融改革试验区的多案例研究[J]. 农村经济，2025(4)：1-11.

[10] 袁立璜，纪梦晨，魏福全，等. 基于订单农业下的贸易信贷融资机制研究综述[J]. 世界农业，2010(6)：35-38.

[11] PUTSYAINUNT B，YONGVANIT S，KUNURAT P. Agricultural contract farming with social and community economy adaptation：a case study about Hin Tang Village Moo7 Non Khong Sub District，Ban Phang District，Khon Kaen Province[J]. Asian Social Science，2014，10(8)：20.

[12] BELLEMARE F M，NOVAK L. Contract farming and food security[J]. American Journal of Agricultural Economics，2017，99(2)：357-378.

[13] 马桂芬，赵达君，陈玉兰，等. 订单农业对辣椒种植户绿色生产技术采纳行为的影响研究[J]. 中国农机化学报，2025，46(5)：334-342.

[14] 冯春，颜菁，何征，等. 基于订单农业的农产品供应链帮扶策略研究[J]. 工业工程，2024，27(4)：70-81.

[15] ANGREHENI D，DARMA R，FUDJAJA L. Empowering farmers：unveiling the economic impacts of contract farming on red chilli farmers’income in Magelang District，Indonesia[J]. Open Agriculture，2024，9(1)：0300.

[16] 梁远，毕文泰，张越杰. 契约农业与养殖户收入：理论线索和经验证据[J]. 技术经济，2024，43(5)：43-56.

[17] 卢瑜，向平安，余亮，等. 契约农业促进了农户有机农业采纳吗？——来自湖南湘西农户的准自然实验证据[J]. 中国生态农业学报(中英文)，2023，31(10)：1683-1694.

[18] DUBBERT C. Participation in contract farming and farm performance：Insights from cashew farmers in Ghana[J]. Agricultural Economics，2019，50(6)：749-763.

[19] 于乐荣. 产业振兴中小农户与现代农业衔接的路径、机制及条件——以订单农业为例[J]. 贵州社会科学, 2021(2): 156-162.
[20] 郭亮. 订单交易成本、关系信任对农户履约行为的影响——以山东省286户果农调查数据为例[J]. 华中农业大学学报(社会科学版), 2015(4): 56-61.
[21] 林强, 付文慧, 王永健. "公司+农户"型订单农业供应链内部融资决策[J]. 系统工程理论与实践, 2021, 41(5): 1162-1178.
[22] 吴曼, 王丽丽, 赵帮宏, 等. 农户禀赋异质性与农业契约选择[J]. 统计与决策, 2021, 37(2): 172-176.
[23] 李亚娟, 马骥. 科学施肥技术的收入效应差异分析——基于粮农初始禀赋的实证估计[J]. 农业技术经济, 2021(7): 18-32.
[24] 徐建奎, 张龙耀, 倪丹梅. 农户数字普惠金融使用决策中的同群效应研究[J]. 南京农业大学学报(社会科学版), 2023, 23(6): 176-186.
[25] 胡东宁, 赵增力. 农地确权与农户间收入不平等[J]. 技术经济, 2023, 42(9): 171-183.
[26] 郭熙保, 吴方. 合同农业能否有效提高家庭农场技术效率和收入——基于812个种植业家庭农场调查数据的倾向得分匹配分析[J]. 农业技术经济, 2022(12): 23-42.

Impact of Contract Farming on the Income of Herdsmen in Grassland Pastoral Area: Based on a Survey of 418 Herding Households in Inner Mongolia

Surigage, Baoyindureng

(School of Economic and Management, Inner Mongolia Agricultural University, Hohhot 010018, China)

Abstract: Based on 418 household survey data from Inner Mongolia, this study an endogenous conversion regression model was employed to evaluate the impact of contract farming participation on pastoralists' net income under a counterfactual framework. Results demonstrate that contract farming significantly enhances net income, evidenced by a statistically significant positive average treatment effect (ATT) and a notable income increase (ATU) for non-participating households who opt in. These conclusions remain robust even after variable measurement methods are adjusted. Mechanistic analysis reveals that contract farming primarily boosts income through increased livestock production inputs and enhanced technical training. Heterogeneity analysis identifies households with higher household head education levels, fewer family laborers, and smaller pasture management areas as the most beneficiaries, exhibiting particularly pronounced income growth effects. Practical insights are provided for exploring sustainable income growth pathways and promoting high-quality development in pastoral regions.

Keywords: order agriculture; livestock income; endogenous transition model; heterogeneity analysis