

附录*

附表 1	工具变量检验结果		
	相关性	外生性	
	全样本	全样本	居住在无农贸市场乡镇组
	乡镇农贸市场	膳食平衡水平	膳食平衡水平
乡镇农贸市场		0.171** (0.081)	
县级农贸市场政策	2.408*** (0.714)	0.115 (0.086)	0.074 (0.125)
控制变量	控制	控制	控制
省级虚拟变量	控制	控制	控制
常数项	-8.712 (6.504)	2.649*** (0.787)	2.745** (1.145)
第一阶段F值	74.603		
观测值数	1079	1079	570

注：①***、**分别表示 1%、5%的显著性水平；②括号内为村庄层面的聚类标准误。

ESR 模型介绍：

通常情况下，ESR 模型包含两个阶段的估计：第一阶段，使用 Probit 模型估计农村居民选择有无农贸市场的乡镇居住的因素，构建如下决策方程：

$$M_i = \varphi(Z_i) + \sigma I_i + \mu_i \tag{1}$$

式（7）中， M_i 为二分类变量，表示农村居民*i* 选择有无农贸市场的乡镇居住； Z_i 为解释变量向量，包括家庭膳食决策者、家庭特征、村庄特征、乡镇特征以及县域经济发展特征； I_i 为工具变量； μ_i 为随机误差项。

第二阶段，估计农村居民选择在有农贸市场与无农贸市场的乡镇居住对其膳食平衡水平的变化：

$$Y_{ia} = X_{ia}\beta_a + \sigma_{\mu a}\lambda_{ia} + \varepsilon_{ia}, \text{ if } T_i = 1 \tag{2-a}$$

$$Y_{in} = X_{in}\beta_n + \sigma_{\mu n}\lambda_{in} + \varepsilon_{in}, \text{ if } T_i = 0 \tag{2-b}$$

式（2-a）、（2-b）中， Y_{ia} 与 Y_{in} 分别表示在有农贸市场的乡镇与无农贸市场的乡镇居住的农村居民膳食平衡水平； X_{ia} 与 X_{in} 是一系列影响农村居民膳食平衡的决定因素（具体变量见表 1）； ε_{ia} 与 ε_{in} 为随

*附录由作者提供，文责自负。引用该附录中的内容请注明出处，具体要求详见文末。

机扰动项。由不可观测因素导致的样本选择性偏差问题通过引入逆米尔斯比率 λ_{ia} 和 λ_{in} 及其协方差 $\sigma_{\mu a} = cov(\mu_1, \varepsilon_{ia})$ 和 $\sigma_{\mu n} = cov(\mu_1, \varepsilon_{in})$ 来进行纠正，并应用完全信息极大似然法对（1）式和（2-a）式、（2-b）式进行联立估计。

为评估乡镇农贸市场对农村居民膳食平衡的影响效果，基于 ESR 模型估计的参数，进一步运用反事实分析框架，通过对比真实情境下和反事实情境下选择有无农贸市场的乡镇居住对农村居民膳食平衡的期望值，估计乡镇农贸市场对农村居民膳食平衡影响的平均处理效应。

真实情境：居住有农贸市场乡镇的农村居民的膳食平衡的期望值：

$$E(Y_{ia} | T_i = 1) = X_{ia}\beta_a + \sigma_{\mu a}\lambda_{ia} \quad (3)$$

同时考虑反事实情境：居住在无农贸市场的乡镇情境下农村居民膳食平衡的期望值：

$$E(Y_{in} | T_i = 1) = X_{ia}\beta_n + \sigma_{\mu n}\lambda_{ia} \quad (4)$$

那么，乡镇农贸市场对农村居民膳食平衡的平均处理效应（ATT）可表述为式（3）与式（4）之差：

$$ATT = E(Y_{ia} | T_i = 1) - E(Y_{in} | T_i = 1) = X_{ia}(\beta_a - \beta_n) + (\sigma_{\mu a} - \sigma_{\mu n})\lambda_{ia} \quad (5)$$

附表 2

异质性分析结果

	组别	ATT	
		系数	标准误
分组1：人均收入	低	0.320***	0.028
	高	0.347***	0.028
分组2：人均耕地面积	小	0.357***	0.027
	大	0.309***	0.028
分组3：作物种植种类	少	0.368***	0.025
	多	0.278***	0.031
分组4：村道路情况	柏油路	0.500***	0.029
	水泥路	0.233***	0.024
分组5：村食物销售点数量	少	0.348***	0.024
	多	0.309***	0.033
分组6：是否有快递到家服务	是	0.281***	0.040
	否	0.349***	0.022
分组7：乡镇其他食物市场数量	少	0.497***	0.037
	多	0.265***	0.022

注：①***表示 1% 的显著性水平；②标准误为村庄层面的聚类标准误。

附表 3 稳健性检验一：乡镇农贸市场面积对农村居民膳食平衡水平影响的估计结果

	2SLS			
	乡镇农贸市场面积		膳食平衡水平	
	系数	标准误	系数	标准误
乡镇农贸市场面积			0.079**	0.040
县级农贸市场政策	2.074***	0.714		
常数项	-8.093	8.059	3.076***	0.774
控制变量	控制		控制	
省级虚拟变量	控制		控制	
第一阶段 F 值	70.300			
观测值数	1079		1079	

注：①***、**分别表示 1%、5%的显著性水平；②标准误为村庄层面的聚类标准误；③控制变量同正文表 2。

附表 4 稳健性检验二：乡镇农贸市场对农村居民膳食偏离程度影响的估计结果

	膳食偏离程度		ATT	T 值	变化率
	居住在无农贸市场乡镇组	居住在有农贸市场乡镇组			
膳食偏离程度	838.409 (5.017)	744.443 (3.407)	-93.966*** (6.065)	-15.494	11.208%

注：①***表示 1%的显著性水平；②括号内为村庄层面的聚类标准误；③控制变量同正文表 2；④膳食偏离程度单位为克。

附表 5 稳健性检验三：乡镇农贸市场面积对农村居民膳食偏离程度影响的估计结果

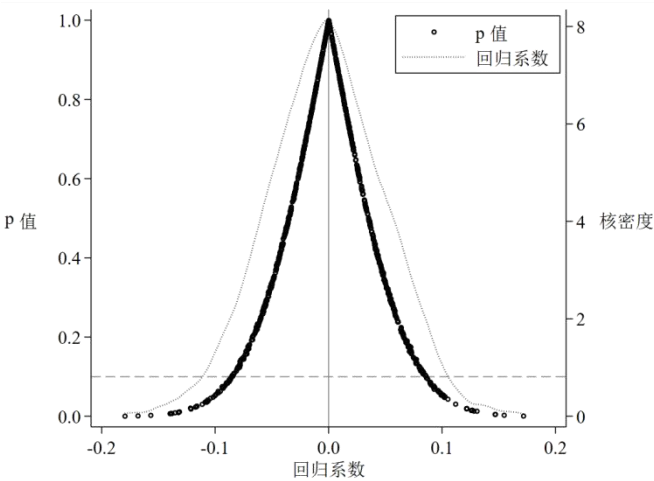
	2SLS			
	乡镇农贸市场面积		膳食偏离程度	
	系数	标准误	系数	标准误
乡镇农贸市场面积			-20.259*	12.209
县级农贸市场政策	2.074***	0.714		
常数项	-8.093	8.059	549.619**	213.622
控制变量	控制		控制	
省级虚拟变量	控制		控制	
第一阶段 F 值	70.300			
观测值数	1079		1079	

注：①***、**和*分别表示 1%、5%和 10%的显著性水平；②标准误为村庄层面的聚类标准误；③控制变量同正文表 2；④膳食偏离程度单位为克。

附表 6 稳健性检验四：采用 2SLS、内生处理效应模型、带二元内生变量的有序 Probit 模型的估计结果

	2SLS		内生处理效应模型		带二元内生变量的有序 Probit 模型	
	乡镇农贸市场	膳食平衡水平	乡镇农贸市场	膳食平衡水平	乡镇农贸市场	膳食平衡水平
乡镇农贸市场		0.573* (0.294)		0.346* (0.181)		0.413* (0.223)
县级农贸市场	0.286*** (0.104)		2.411*** (0.708)		2.410*** (0.709)	
政策						
常数项	-1.245 (1.024)	3.150*** (0.768)	-8.523 (6.500)	3.112*** (0.720)	-8.536 (6.508)	
控制变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
省级虚拟变量	控制	控制	控制	控制	控制	控制
样本量	1079	1079	1079	1079	1079	1079

注：①***、*分别表示 1%、10%的显著性水平；②括号内为村庄层面的聚类标准误；③控制变量同正文表 2。



附图 1 稳健性检验五：安慰剂检验结果

附表7 膳食知识问题

膳食知识调查问题	正确答案
Q1: 吃很多水果和蔬菜的饮食习惯对健康非常有益	对
Q2: 多吃糖对健康有益	对
Q3: 吃不同种类的食物对健康有益	对
Q4: 吃高脂肪的食物对健康有益	错
Q5: 吃大量主食的饮食习惯是不利于健康的	对
Q6: 每天吃很多肉类食品（如鱼、家禽、鸡蛋、瘦肉）对健康有益	错
Q7: 吃饭时少吃肥肉和动物脂肪对健康有益	对
Q8: 喝奶和吃乳制品对健康有益	对

附表 7（续）

Q9: 吃豆及豆制品对健康有益	对
-----------------	---

注：受访者从“极不赞同”“不赞同”“中立”“赞同”“极赞同”“不知道”六个选项中选择，每一个问题回答正确得 1 分，错误得 0 分，本文加总所有问题的得分，得到膳食知识得分。膳食知识得分取值为 0 分到 9 分，分值越高，膳食知识水平越高。

注：该附录是本刊所发表论文的组成部分，同样被视为作者在本刊公开发表的内容。如研究中使用该附录中的内容，请务必在研究成果上注明引文和下载附件出处。

引用示例：

参考文献引用范例（具体请根据目标投稿期刊对应调整体例）：

[1] 闵师、杨敏达、刘文丽、潘聪，2025：《治理结构与跨界创新：乡村职业经理人的政策企业家实践》，《中国农村观察》第 6 期，第 62-80 页。

如果研究中使用了未在《中国农村观察》纸质版刊发、但在杂志网站上正式公开发表的数字内容（包括数据、程序、附录文件），请务必在研究成果正文中注明：

某数据（及程序等或其他材料）来自闵师等（2025），详见《中国农村观察》网站（zgncgc.ajcass.com）该文的对应附件。