华南农业大学学报(社会科学版)
2012 年第 1 期 JOURNAL OF SOUTH CHINA AGRICULTURAL UNIVERSITY No. 1 2012
34(第 11 卷) (SOCIAL SCIENCE EDITION) (Vol. 11)

广东农户农业科技需要的影响因素

张沁洁, 张开云

(华南农业大学 公共管理学院,广东 广州 510642)

摘 要: 对广东 284 个农户的农业科技需要(度和类型)以及影响需要的因素进行了分析,发现绝大多数农户需要农业科技,且存在传统农业科技与新型农业科技的需要差异;农户农业科技需要是以农业经营主业为结构基础,在考虑农业科技效应情况下,综合分析农户自身科技技能掌握情况和农业科技服务完善度的结果。农业经营类型、科技效应评价和农户科技技能掌握对农户科技需要的作用具有显著正相关。提出在完善农业科技服务体系的同时鼓励农户经营新型农业。

关键词: 广东农村; 科技需要; 农业经营; 科技效应

中图分类号: F303.2 **文献标识码:** A **文章编号:** 1672 - 0202(2012)01 - 0034 - 09

一、引言

2008 年至 2010 年的中央 1 号文件都提到了农业科技的重要性,这种中国农业发展应当走"科技主导发展"之路的观点是以"技术—经济"效应逻辑为前提的,而"技术—经济"逻辑假定技术是技术最终受益主体所必需的和愿意完全接受的。中央和各级地方政府在"技术—经济"效应逻辑前提下积极推进"科技下乡"的政策,且假定技术推广下的农户是积极采纳农业科技和农业科技推广是全面可行的。虽然不少研究者从实证的角度论证了农业科技的使用对农业经济增长的贡献明显[1-2],但农业技术所产生的经济效应在不同地区和产业间存在差异[3]的事实却是不容置疑的。那么,农户作为农业科技的使用者和受益者,他们与农业科技经济效应之间究竟是怎样的关系?要回答这一问题,必须首先了解农户对农业科技的态度。

为此,本研究以广东农村为例,通过非随机抽样和自编问卷对 16 个市的 40 个县区共 284 名① 农民进行调查。问卷涉及农户性别、年龄、文化程度、乡村职业、外出务工情况、家庭经营主业规模、家庭年收入、家庭人口规模和劳动力数等基本情况,农户的农业科技掌握和使用情况、农户所在农村农业科技服务情况(包括推广种类、提供内容和服务主体)、农户对农业科技的需要情况(包括重视度、需要度和学习意愿与资金支付)、农户对农业科技服务的满意度和建议等内容。所得数据采取 SPSS17.0 进行统计分析。

研究旨在从农户需要的立场出发,说明农业科技乃至任何科技使用所产生的最大效应都是如下三者的共同在场的结果:作为人的行动主体、作为物的行动客体和作为中介手段的科技,以期修正"外部灌输"式农业科技推广的不足,即忽略农户自身素质和对科技需要的意愿以及农村农业经

收稿日期: 2011 - 11 - 25

基金项目: 广东省软科学研究计划项目(2010B70300067)

作者简介: 张沁洁(1978—),女,四川射洪人,华南农业大学公共管理学院讲师,主要研究方向为农村发展和行业协会的组织治理.

① 由于问卷采取非随机抽样,且问卷总体数量不多,为了确保变量的统计样本,没有剔出回答不完全的问卷,故而在行文中会出现某些变量样本低于 284。文章针对非随机样本进行统计检验,旨在探索研究并不立意推论总体。

营特征的做法，实现以农业经营特征为基础和农户需要为引导的科技介入式农业发展之路。

二、研究设计

（一）研究思路

已有研究提出农户自身素质、技术风险、技术效应估计、经营规模、应用技术的社区环境、技术供给体系等因素会影响农户的农业科技使用态度或者需求意愿[4-10]，这些研究要么以某一具体农业产业为例，要么从定性推理的角度进行阐释，尽管有学者实证分析了农户科技需要与否或者需求强度，但却忽略了农业经营类型现状这一结构性基础因素，为此本文在借鉴前人研究成果的基础上，从农户的文化科技素质、农业经营的类型、农业科技服务体系完善度、农业科技经济收益评价①等因素分析农户农业科技的需要类型和需要度及其影响因素。

（二）变量测量

1. 因变量测量：农户农业科技需要

农业科技需要指农户结合自身的客观实际和主观感知后呈现出对农业科技的主体意愿，由需要类型和需要强度构成。研究通过“你对种粮、经济作物、水产养殖、畜禽饲养和林木种植五类农业科技知识是否需要”的李克特量表进行测量，对“非常需要到非常不需要”按照 5 -1 分从高到低赋分，在数据处理时将每一经营主业的“非常需要和需要”定义为“1”，“一般、不需要和非常不需要”定义为“0”，生成五类农业科技需要类型，然后将五类农业科技需要值相加，得到 0 -5 的取值，越接近 5 表示对农业科技需要越强。

2. 自变量测量

（1）农户经营主业类型。问卷直接测量种粮、经济作物、水产养殖、畜禽饲养和林木种植的经营规模。在数据处理时，“没有”定义为“0”，“有”定义为“1”，这样经营主业种数取值在 0 -5 之间，值越靠近 5 则表示农户的经营越多样化，反之越单一。

（2）农户的农业文化科技素质。通过两个指标测量：①农户的教育程度，令“高中及以上 =1”和“高中以下 =0”；②农户掌握农业技能种数，通过指数测量农户是否分别掌握经营主业相对应技能，然后相加，取值 0 -5，数字越接近 5 表示农户掌握的技能越多。

（3）农村农业科技服务体系完善度。通过三个指标测量②：①农村农业科技服务提供者种类。问卷通过多项选择题的方式了解“农村是否有县农业技术服务中心、乡农业技术站、村技术员、农业或农民协会、高等院校及科研机构、科技核心户或示范户、经营性农业组织（企业、公司等）等农业技术提供者”，令“选择 =1”和“不选 =0”，最后种数在 0 -8 之间，数字越高说明农业科技服务提供者越多。②农业科技服务的生产连续性。问卷通过对种粮、经济作物、水产养殖、畜禽饲养和林木种植共五类经营主业的产前、中、后三阶段的服务有无进行了解，在数据处理时，按照生产三阶段进行个案内计算次数，取值在 0 -5 之间。③农村科技推广种数。通过指数测量“农户所在村庄是否分别有五类农业科技推广”，取值在 0 -5 间。最后将三个指标分别进行二分处理并相加，取值在 0 -3 之间，越靠近 3 表示农业科技服务体系越完善。

（4）农户对农业科技的作用评价。问卷采取李克特量表对“你分别对种粮、经济作物、水产养殖、畜禽饲养和林木种植等科技知识对家庭致富的作用如何评价”进行测量，对“非常小至非常大”

---

① 本文并没有如王玄文和陆文龙将家庭收入纳入分析中，原因在于家庭收入是使用技术与否的结果，如果将其作为自变量，则造成因果本末倒置。

② 当对三个指标进行可靠性分析时，Alpha 值等于 0.722，说明具有较高的可靠性。

依次赋予1-5分,在数据处理时,将"非常大和较大"定义为"1","一般、较小和非常小"定义为"0",形成类型科技效应评价的二分虚拟变量,然后按照经营种类进行个案计数,取值在0-5之间,越靠近5表示评价越高。

三、数据分析

(一)调查样本情况

调查样本中,男性比女性多,且66.2%的样本年龄集中在40-59岁;初中文凭比例最多,为41.5%;50.2%的农户曾经外出务工;整体上农村家庭劳动力相对富裕,平均每个家庭有3.10个劳动力,1.24个外出务工的人口,1.82个专门务农的人口,完全没有务农人口的家庭占26.0%。

表1 调查样本的基本情况($n=284$)

项目		占比/%	项目		占比/%
性别	男=1	66.9	教育	初中	41.5
	女=0	33.1		高中、中专、技校	17.3
年龄	20-29	3.2		大专及以上	3.5
	30-39	17.3	家庭平均劳动力		3.1
	40-49	36.7	家庭平均务农人口		1.82
	50-59	29.5	家庭平均务工人口		1.24
	≥60	13.2	家庭务农人数	0	26.1
曾外出务工	是=1	50.2		1	22.9
	否=0	49.8		2	49.6
教育	没上过学	6.7		≥3	18.2
	小学	29.9			

1. 经营主业:多从事传统经营,主业相对单一和规模不大,区域差异突出

从经营多样性看,广东农户多从事单一农业经营,13%的农户没有从事农业经营,48.9%的农户只经营一种,23.2%的农户经营两种,经营三种以上的农户占14.8%。从区域分布看,非珠三角单一经营的比例为51.4%,比珠三角的45.1%高;两种经营方面,非珠三角为24.3%,略高了珠三角2.7%,但珠三角经营4-5种的农户为24.5%,非珠三角仅有3.4%。

从农业经营是传统还是新型看,整体上主要从事传统农业。从事传统的种粮业农户占51.4%,畜禽饲养的农户为31%;从事新型的经济作物的农户占37.7%,水产养殖和林木种植的分别为20.8%和18%。从区域特征看,珠三角的新型农业相对发达,从事新型农业的农户为82.4%,比非珠三角多了42.1%,经济作物、水产养殖、林木种植等产业明显比非珠三角分别高出25.7%、31.8%和25.5%;非珠三角从事传统农业的比例为66.9%,比珠三角高了10%。

表2 农业经营收入与经营种类和规模的分布情况

经营收入和种类	非珠三角					珠三角					总计				
	n	均值	极小值	极大值	标准差	n	均值	极小值	极大值	标准差	n	均值	极小值	极大值	标准差
农业经营收入/元	157	6973.25	0.00	120000.00	17016.64	88	31693.18	0.00	450000.00	57904.02	245	15852.24	0.00	450000.00	39010.94
种粮/亩	181	1.54	0.00	15.00	2.63	102	2.04	0.00	15.00	2.83	283	1.72	0.00	15.00	2.71
种经济作物/亩	181	0.59	0.00	10.00	1.61	102	5.32	0.00	90.00	11.38	283	2.29	0.00	90.00	7.29
水产养殖/亩	181	3.53	0.00	350.00	29.93	102	7.91	0.00	180.00	21.23	283	5.11	0.00	350.00	27.16
畜禽/只	181	100.14	0.00	7000.00	604.72	102	173.54	0.00	5200.00	665.87	283	126.59	0.00	7000.00	627.27
林木种植/亩	181	2.23	0.00	200.00	15.82	102	8.47	0.00	100.00	20.71	283	4.48	0.00	200.00	17.96

从经营规模看，整体规模不大，珠三角的五类经营规模平均值都比非珠三角的高，同时珠三角的农户经营分散程度比非珠三角大。即使传统农业经营，珠三角有 50% 农户的种粮规模超过了 1 亩，非珠三角为 0.3 亩，且珠三角比非珠三角的平均值高了 1.04 亩；珠三角经营经济作物的亩数超过 10 亩的农户有 12.0%，非珠三角为 0%；非珠三角从事水产养殖的农户只有 9.4%，且集中在 10 亩以下的规模，而珠三角有 41.2%，且集中在 10 亩以上。

2. 农户农业科技掌握：缺失和单一化现象突出

从农户技能掌握的种数看，广东农村没有掌握任何农业经营科技的农户占 38.4%，只有 1 门技术的占 21.1%，掌握两门以上的比例为 40.5%。从区域分布看，非珠三角没有掌握和掌握 1 门技术的农户分别比珠三角多 19.8% 和 14.7%，而珠三角农户掌握 3 种以上技术的农户比非珠三角多 37.2%，说明珠三角地区的农户多样化技能掌握趋势明显。

表 3　农户农业科技的掌握情况　　单位：%

种数	农业技术使用种数			农业技术推广种数			农户技术掌握种数		
	非珠三角	珠三角	整体	非珠三角	珠三角	整体	非珠三角	珠三角	整体
0	65.2	45.1	58.1	62.4	43.1	55.3	45.3	25.5	38.4
1	24.9	13.7	20.8	8.3	16.7	11.3	26.5	11.8	21.1
2	5.0	19.6	10.2	13.3	7.8	11.3	14.4	11.8	13.4
3	5.0	9.8	6.7	8.8	2.9	7.0	11.0	20.6	14.4
4	0.0	3.9	1.4	5.0	2.9	4.2	2.2	9.8	4.9
5	0.0	7.8	2.8	2.2	26.5	10.9	0.6	20.6	7.7
n	182	102	284	182	102	284	182	102	284

3. 农业科技效应评价：作用认可，但存在技术类型和区域差异

从技术整体效应看，83.1% 的农民认为农业科技①会影响致富，且 71.6% 的农户认可农业科技所带来的经济作用；珠三角有 87.3% 农户认可，比非珠三角高 16%。

从不同技术类型效应评价看，超过 50% 农户对经济作物、水产养殖和畜禽饲养的技术效应评价积极，近 50% 农户对种粮和林木种植的技术作用予以肯定。非珠三角农户除了对种粮技术的效应评价比例（为 61.9%）比珠三角高 30% 外，经济作物、水产养殖、畜禽饲养和林木种植等技术的作用效应评价都比珠三角的低。特别是水产养殖和林木种植，珠三角有 77.1% 农户认可水产养殖技术效应，比非珠三角高 33.9%；有 57.7% 认可林木种植的技术效应，比非珠三角高 24.4%。简而言之，珠三角地区农户对新型农业科技效应评价高过非珠三角。

表 4　农户对不同类型农业科技对农业致富所起作用的评价　　单位：%

评价	种粮科技	经济作物科技	水产养殖科技	畜禽饲养科技	林木种植科技
非常少	2.6	3.9	3.0	3.8	6.5
较少	8.2	8.7	8.9	8.9	15.7
一般	39.5	31.6	31.1	36.0	34.8
较大	29.6	35.5	33.2	25.0	21.3
非常大	20.2	20.3	23.8	26.3	21.7
n	233	231	235	236	230

① 问卷没有直接测量农业技术与致富的关系，而是问“你认为影响农民致富的因素有哪些”，在数据处理中将“缺少新农业技术、学习新技术有困难、缺少农业技术人员指导”三个选项合并为农业技术因素，而其他因素完全视为非农业技术因素。

4. 农业科技服务完善度:供给主体相对较少,阶段性服务明显,种类不多

广东农村29.2%的农户认为没有农业科技服务,32.4%的农户认为农业科技服务非常完善,38.4%的农户认为相对不完善。

从农业推广的类型领域看,55.3%的农户认为没有任何类型的农业技术推广,非珠三角农户感知技术推广缺失的比例比珠三角多19.3%,感知多领域技术推广的农户比珠三角少24.3%(表3),这说明虽然政府在大力推行"科技下乡"和"科技入户",但多数农户并没有感知到推广,意味着将来农业科技推广应具普遍性和宣传性。

从农业科技服务提供者看,44.4%农户认为完全没有提供者,27.8%的农户认为有1-2种,27.8%的农户认为有3-5种。这与前文自变量测量时指出农业科技服务提供者种类取值在0-8相比,现在最多为5,说明农业科技服务提供者的供给主体相对较单一,甚至不少地区存在完全缺乏状态,从区域来看,珠三角与非珠三角都存在农业科技服务提供者的种数相对偏少的现象。但值得注意的是,珠三角的农业/农民协会覆盖面比非珠三角高了32.6%,科技示范户覆盖率高了14.7%;非珠三角地区乡农业技术站的覆盖率比珠三角高11.0%(表5),说明在非珠三角政府是技术供给主要力量,在珠三角农户是技术供给的主体。

表5 农户知道农村科技服务的提供者情况

单位:%

技术服务提供者	整体	珠三角	非珠三角
县农业技术服务中心	34.3	36.0	33.5
乡农业技术站	38.4	32.0	43.0
村技术员	21.4	36.0	33.5
农业/农民协会	15.0	36.0	3.4
高等院校科研机构	2.5	6.0	0.6
科技示范户	17.5	27.0	12.3
经营性农业组织	5.7	0.0	8.9
n	279	100	179

从农业科技服务的生产阶段性看,农户在五类农业经营领域内的生产阶段前和后几乎没有得到科技服务,而在生产过程中也只有42.3%得到农业科技服务,且在生产过程中享受的服务主要是防病防疫和良种服务,受益农户分别为64.4%和64.1%。

5. 农业科技需要:需要普遍,但需要类型差异较大

有83.8%的农户表示需要农业科技,完全不需要农业科技的农户主要集中在非珠三角,说明农户对农业科技需要具有普遍性。但农户对农业科技需要的种数不同,33.5%农户需要一种技术,同样集中在非珠三角;需要2种以上技术的农户,在珠三角的比例为66.4%,比非珠三角高25.7%。从需要类型看,需要种粮、种经济作物、畜禽饲养技术的农户超过了五成,需要水产养殖技术的为46.7%,林木种植的为37%。如果说种粮和畜禽饲养属于传统农业,经济作物、水产养殖和林木种植属于新型农业,则不难发现农户对传统农业科技的需要较高,而对新型农业科技需要较低。

表6 农户对各类农业科技知识的需要度

单位:%

需求	种粮	种经济作物	水产养殖	畜禽饲养	林木种植
非常不需要	1.3	1.7	3.0	3.0	4.4
不需要	9.4	8.2	12.0	9.0	15.0
一般	30.2	29.6	38.2	34.3	43.6
需要	34.5	37.3	24.0	29.6	19.8
非常需要	24.7	23.2	22.7	24.0	17.2
n	235	233	233	233	227

(二)影响农户农业科技需要的因素分析

1. 影响农户科技需要度的多元回归分析

研究首先对变量进行没有控制区域变量(指珠三角和非珠三角地区)的相关分析,然后控制区域变量,结果发现:当控制区域后,农户教育程度、掌握农业技术种数、经营主业种数、农业科技作用评价等四个变量对农户农业科技需要度的作用显著但有所减低,分别由原来的+0.165、+0.405、

+0.408、+0.372 下降为净相关系数为 +0.156、+0.364、+0.376、+0.347；农业科技服务完善度依然呈负相关，从 −0.063 变为 −0.088，说明在分析农户农业科技需要度时，需考虑区域变量。

表 7　控制区域变量后农户农业科技需要度的影响变量相关分析

变量	教育程度	掌握农技种数	经营主业种数	科技作用评价	科技服务完善度	科技需要度
教育程度高低(1 = 高)	1					
掌握农技种数(0 − 5)	0.132 *	1				
经营主业种数(0 − 5)	0.005	0.605 **	1			
科技作用评价(0 − 5)	0.125 *	0.262 **	0.203 **	1		
科技服务完善度(0 − 3)	−0.005	0.249 **	0.272 **	−0.153	1	
农业科技需要度(0 − 5)	0.156 **	0.364 **	0.376 **	0.347 **	−0.088	1

注：皮尔逊系数，双尾检验；“ * ”表示 $P \leqslant 0.05$、“ ** ”表示 $P \leqslant 0.01$ 的显著水平。

究竟哪一变量对农户农业科技需要度的作用更大，本文采取整体纳入法分三个模型进行多元回归分析，三个模型都通过了显著性检验。模型一没有控制区域变量，模型解释力为 29.7%，五个因素对农户农业科技需要度作用都显著，与相关分析结果相比作用方向没有改变。模型二是控制区域变量为珠三角，模型解释力为 50.8%，但只有农户掌握农业科技种数作用显著，且科技服务完善度由负相关变为正相关但没通过显著检验。模型三是控制区域变量为非珠三角，模型解释力只有 18.5%，五个因素的作用方向与没控制区域时一致，经营主业种数、农村科技服务完善度和农户对科技作用评价的作用依然显著，农户教育程度和技能掌握种数作用变得不显著。

表 8　农户农业科技需要度影响因素的多元回归分析

变量	没控制区域	珠三角	非珠三角
(常量)	1.087 *** (0.190)	0.905 ** (0.295)	1.076 *** (0.286)
教育程度高低	0.495 * (0.217)	0.323(0.293)	0.582(0.297)
掌握农技种数	0.210 ** (0.075)	0.501 *** (0.109)	0.080(0.117)
经营主业种数	0.362 *** (0.089)	0.105(0.138)	0.417 ** (0.133)
科技服务完善度	−0.242 ** (0.077)	0.007(0.115)	−0.299 ** (0.111)
科技作用评价	0.188 *** (0.052)	0.078(0.084)	0.229 *** (0.067)
决定系数	0.297	0.508	0.185
标准估计误差	1.45595	1.19435	1.53915
F	23.27(P = 0.000)	19.790(P = 0.000)	7.822(P = 0.000)
n	281	102	179

注：①表中系数为非标准化回归系数；②括号内数字是标准误差；③“ * ”表示 $P \leqslant 0.05$、“ ** ”表示 $P \leqslant 0.01$、“ *** ”表示 $P \leqslant 0.001$ 的显著水平。

从标准化回归系数来看，当没控制区域时，农户经营主业种类和科技作用评价影响较大，分别为 0.278 和 0.201。控制了区域后，非珠三角地区的科技作用评价影响最大，为 0.248，其次是经营主业种类为 0.233；珠三角地区作用最大的是农户掌握的农业科技种数，为 0.563。这再次说明广东农村农户科技需要度受到不同因素的影响，在经济发达的珠三角地区，农户科技需要度主要受农户自身科技掌握情况作用，而经济欠发达的非珠三角则多受外在于农户的客观因素影响。

2. 影响农户科技需要类型的二元 Logistic 回归分析

农户对农业科技需要不仅存在度的差异，还存在类型差异。不同类型农业科技需要属于二分变量，因此采取二元 Logistic 回归分析，将受教育程度高低、农业科技服务完善度，以及农户农技掌握

情况、农业经营情况和科技作用评价等变量整体纳入,得到的五个模型整体都显著且预测正确率达到70%以上。具体结果如下:(1)经营主业类型显著影响农户对该类科技的需要,经营某类主业的农户需要该类农业科技的强度远大于没有经营的农户,如经营水产养殖的农户对水产养殖农技的需要是没有经营此业农户的9.016倍。进一步归纳发现那些经营种粮和畜禽饲养类传统农业的农户科技需要发生比低于经营新型农业的农户科技需要发生比。(2)掌握某类农业技能的农户对该类科技需要显著高于没有掌握的农户,如掌握种粮技术的农户对种粮科技需要发生比是没掌握的3.242倍。(3)那些对某类农业科技效应评价高的农户对该类科技需要显著高于评价低的农户,除了水产养殖效应评价作用不显著外[①]。(4)认为农业科技服务完善的农户对某类科技需要比认为不完善的低,除了种粮技术需要不显著外,其他四类需要都显著负相关。从五类科技需要来看,当农业科技服务完善时,农户对各类农业科技需要的发生比分别为0.884、0.570、0.742、0.727、0.680。(5)教育程度处于高中及以上的农户对农业科技需要高于低教育农户,但是没有通过显著性检验。

表9 农户农业科技需要类型影响因素的二元Logistic回归分析

变量	种粮	经济作物	水产养殖	畜禽饲养	林木种植
教育程度(1=高)	1.181(0.410)	2.128(0.454)	1.926(0.409)	1.249(0.396)	2.163(0.433)
农业科技服务完善度	0.884(0.138)	0.570***(0.160)	0.742*(0.150)	0.727*(0.136)	0.680*(0.165)
农户农技掌握情况(1=是)					
种粮技术	3.242***(0.367)	–	–		–
经济作物技术	–	3.066**(0.416)	–	–	–
水产养殖技术	–	–	4.709***(0.456)	–	–
畜禽饲养技术	–	–	–	2.362*(0.353)	–
林木种植技术	–	–	–		4.019**(0.475)
农业科技效应评价(1=大)					
种粮科技效应	3.905***(0.338)	–	–	–	–
经济作物科技效应	–	2.811**(0.357)	–	–	–
水产养殖科技效应	–	–	1.678(0.349)	–	–
畜禽饲养科技效应	–	–	–	2.568**(0.323)	–
林木种植科技效应	–	–	–	–	2.742**(0.366)
农业经营情况(1=经营)					
种粮	4.573***(0.349)	–	–	–	–
经济作物	–	9.734***(0.436)	–	–	–
水产养殖	–	–	9.016***(0.501)	–	–
畜禽饲养	–	–	–	5.836***(0.367)	–
林木种植	–	–	–	–	8.637***(0.450)
常量	0.186***(0.361)	0.488*(0.356)	0.363**(0.345)	0.434**(0.324)	0.227***(0.358)
预测正确率	75.2%	75.0%	75.5%	70.0%	75.9%
Chi-Square	76.454,df=5, P=0.000	95.383,df=5, P=0.000	83.044,df=5, P=0.000	65.163,df=5, P=0.000	78.441,df=5, P=0.000
-2LL	228.228	199.912	220.776	238.657	200.484

注:①表中系数为Exp(B);②括号内数字是非标准化回归系数的标准误差;③"*"表示$P\leqslant 0.05$、"**"表示$P\leqslant 0.01$、"***"表示$P\leqslant 0.001$的显著水平。

① 有调查对象表示水产养殖风险很大,比如其中一名养虾户说养殖本身就存在不规律性,虾的市场前景、价格情况随时都不同,今年好并不代表明年就好。

四、结论与建议

（一）结论

调查发现，广东农村存在：（1）农户经营种类相对单一、经营规模差异较大，珠三角多从事经济作物、水产养殖和林木种植类新型农业，非珠三角多从事种粮类传统农业且规模不及珠三角大。（2）农户技能掌握缺失现象突出，即使有掌握也存在专一化，只有不到一半的农户使用农业科技进行生产，农户非常在意农业科技带来的作用，绝大多数农户需要农业科技，但在需要度和类型方面存在较大差异。（3）农村农业科技服务体系从供给主体数和生产阶段服务以及推广面相对不完善。（4）广东农村农户的科技需要度与农业经营种数、技能掌握种数、科技效应评价和文化程度高低间具有显著正相关，而与农村科技服务完善度呈显著负相关。控制区域后，珠三角地区农户的科技需要度仅与农户技能掌握种数相关，而非珠三角则受非农户自身文化科技素质的其他三个因素显著作用。（5）农户农业经营类型、自身科技技能掌握、科技效应评价和农村农业科技服务完善度等四个变量依次从强到弱显著作用农户农业科技的需要类型，农户教育程度并没通过显著检验。总之，农户对农业科技需要是以农业经营为结构基础，以自身科技技能掌握情况为参照，在考虑科技的作用效应情况下，结合农村现有的农业科技服务完善程度的结果。

（二）建议

本研究发现农户科技技能掌握、农业经营情况、科技效应评价和农业科技服务完善度对农户农业科技需要具有不同程度的显著作用。其中农户农村科技服务体系完善度对调查农户农业科技需要强度和需要类型（除种粮技术不显著外）具有显著负相关，表明农业科技服务体系越完善则农户农业科技总体需要度就越低，农业科技类型化需要发生比就越低。且其对农户农业技术掌握情况、农户经营主业种数存在显著正向影响，对科技效应评价存在不显著负相关（见表 7），即科技服务体系越完善则农户自身技能掌握种数越多，农户越可能从事多元化的经营主业，但农户对农业科技效应评价越低。这说明一方面要完善农村农业科技服务体系，另一方面要注意发挥农业科技使用所产生的实际效应。

究竟使用农业科技对经营某类主业的调查农户带来多少经济效应？为此，本文首先将农户家庭的农业经营收入（包括农林牧副渔）与五类经营主业规模进行简单线性回归分析，发现除了种粮规模越大则收入越少之外（每增加一亩则对减少 429. 81 元），其他四类规模越大收入越多，不过只有水产养殖作用显著，每增加一亩则来自水产养殖的收入就增加 471. 12 元。由于农业技术使用会产生一定的经济效应，因此将农业经营收入和农业科技使用种数进行简单线性回归分析，二者作用显著，每多使用一种农业技术，则家庭农业经营收入就会增加 4628. 18 元，这说明农业科技的经济效应是明显的。因为农业经营性收入受经营主业类型规模和技术使用的影响，因此，将农业生产经营收入与农户经营五类主业的规模和使用五类技术与否变量采取整体纳入方法进行多元回归分析，结果发现只有经营水产养殖和使用水产养殖技术与否对农业生产经营规模作用呈现显著正相关，而其余的作用都不显著，在农户存在多种经营的情况下，经济作物、水产养殖和畜禽饲养的经营规模和技术使用对经营收入呈正相关，但仅水产养殖和使用水产养殖技术情况作用显著。分析说明所调查农村农业科技的经济作用已经初步发挥，但主要是新型产业的科技经济效应，而传统农业科技效应非常有限。因此，应鼓励农户从事传统以外的新型农业经营，并尽量加大新型农业经营规模，实现农业经营主业的集中化。

参考文献:

[1] 如郝利,韩孟华,周连第. 1990—2007 年北京市农业科技进步贡献率的测算[J]. 农业技术经济,2010,(3):89-96.

[2] 马梅芸,郑逸芳,等. 福建省农业科技投入对农业发展的贡献研究[J],福建农林大学学报(哲社版),2010,(4):41-45.

[3] 龙永彬,谢正生,梁 柏. 广东省林业科技进步贡献率比较分析[J]. 广东林业科技,2010,(4):72-76.

[4] 王玄文,胡瑞法. 农民对农业技术推广组织有偿服务需要分析——以棉花生产为例[J]. 中国农村经济,2003,(3):63-68,77.

[5] "农技推广:成本、效益与农民决策"课题组. 农技推广:成本、效益与农民决策[J]. 中国农村经济,1997,(8):64-68.

[6] 杨瑞珍,陈印军,等. 西部地区农村科技需要调查问卷结果分析[J]. 中国农业资源与区划,2003,(2):26-29.

[7] 陈瑞林. 农民对农业科技推广的需要意愿分析——基于徐浦县龙庄湾乡的调查[J]. 湖南农业大学学报(社会科学版),2009,(5):52-58.

[8] 于爱芝. 制约农民技术有效需要的因素及对策初探[J]. 农业科技管理,2000,(4):40-42.

[9] 王国辉,付少平. 农民对农业科技知识需求强度的施政研究——以杨凌示范区为典型个案[J]. 西北农林科技大学学报(社会科学版),2010,(3):8-12.

[10] 陆文龙,等. 天津市农民科技需求意愿调查与实证研究[J]. 农业科技管理,2011,(2):5-9.

A Study on the Need of Farmers' Agricultural Science and Technology in Guangdong Village

ZHANG Qin-jie, ZHANG Kai-yun

(*College of Public Administration, South-China Agricultural University, Guangzhou* 510642, *China*)

Abstract: The study finds that the need of farmers' agricultural science and technology is high by analysing 284 farmers in Guangdong; the need is the rational result based on the analysis made on the farmers' skill master and the degree of technology services in rural with the structural basis on the type and numbers of agricultural operation with considering the effect of agricultural technology. There are significant positive relationships among the agricultural operation and the effect of agricultural technology with the type and the numbers of the need. According to the research, the study proposed that the government should adjust the service system of village's science and technology and encourage farmers to do new agriculture.

Key Words: Guangdong village; the need of science and technology; agricultural operation; the effect of science and technology