

农业信息的资源建设与“最后一公里”问题相关性研究

魏 淼,陈晓慧

(东北师范大学 计算机科学与技术学院,吉林 长春 130117)

摘要:目前,“三农”领域的“最后一公里”问题受到社会各方面的广泛关注。吉林省是我国农业大省,对“最后一公里”问题也格外关注。根据对吉林省三农信息化服务状况进行抽样调查,同时深入到农民中进行访谈,对吉林省农业“最后一公里”问题进行了详细的分析,进而探讨了农业信息的资源建设状况与“最后一公里”问题解决的相关性。对消除“最后一公里”问题提出了合理的建议,即建立以农民为主体——政府为主导体系的信息资源、加大对信息资源的整合力度、降低农民获取信息资源的费用。

关键词:“最后一公里”;农业信息资源;信息资源建设

中图分类号:G20;S126 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2015)01-0150-06 DOI:10.11942/j.issn1002-2767.2015.01.0150

随着吉林省农业信息化的推进,农业信息资源成为目前农村经济发展的一项基本要素,对吉林省农业生产的导向发挥着重要作用。但是在农业信息资源的建设过程中,“最后一公里”问题即农业信息渠道不畅通的问题仍然存在,导致农村信息化建设受到阻碍,信息资源难以发挥出其应有的价值。为了更好地促进吉林省农业发展,加快农业经济的进程,将农业信息资源与“最后一公里”问题进行相关性研究,根据吉林省的实际现状提出消除“最后一公里”问题的策略建议,希望能够解决吉林省在

农业信息化推进中遇到的问题,切实把信息资源传递到农民手中,将其转化成农民增收致富的物质财富。

1 调研时间、地点及方法

通过问卷调查法,于2014年5月以“三农信息化服务状况”为题发放问卷对吉林省农民进行调查,共发放550份,收回有效问卷457份,回收率为83.1%。调查对象为吉林省乡镇地区,以年龄、地区和主要经济来源等为基本调查信息。通过对吉林省农业“信息化服务状况”的详细分析,为解决农业中“最后一公里”的问题,探讨了农业信息的资源建设状况与“最后一公里”问题解决的相关性,并对消除“最后一公里”问题提出了合理的建议。

收稿日期:2014-09-25
基金项目:吉林省科学技术厅资助项目(20130420027FG)
第一作者简介:魏淼(1990-),女,辽宁省丹东市人,在读硕士,从事教育技术学理论研究及教学系统开发和媒体文化研究。
E-mail:ddwm1990@126.com。

Theory Research on Improvement Sci-tech Progress Contribution Rate of Agricultural Science Research Institutes Based on Idealized TRIZ Theory

ZHAO He

(Mudanjiang Branch of Heilongjiang Academy of Agricultural Sciences, Mudanjiang, Heilongjiang 157041)

Abstract: In order to find a new approach to the improvement of sci-tech progress contribution rate of the agricultural science research institutes, to serve regional agricultural development better, effect factors about sci-tech progress contribution rate for instance the growth rate of agricultural total output value, material consumption, labor and cultivated area which based on the C-D production function and Solow model was analyzed. According to realize idealized general steps, it idealized analyses effect factors about contribution rate of sci-tech progress for instance land, human and material input, optimum schema about improving sci-tech progress contribution rate of the agricultural science research institutes was put forward by application idealized rules.

Keywords: TRIZ; idealized theory; agricultural science research institutes; sci-tech progress contribution rate; theory research

2 调研结果与分析

2.1 相关概念的界定

2.1.1 “最后一公里”的含义 “最后一公里”(Last kilometer),在英美也常被称为 Last Mile(最后一英里/最后一公里),原意指完成长途跋涉的最后一段里程,被引申为完成一件事情的时候最后的而且是关键性的步骤(通常还说明此步骤充满困难)。最后一公里起初是应用于通信领域,接着被引入到营销和物流等领域。而农业信息化“最后一公里”问题的正式提出,最早见于2001年农业部发布的《“十五”农村市场信息服务行动计划》。此后,该术语逐渐在农业信息传播领域被研究者广泛引用。

目前,大部分学者认为农业信息化“最后一公里”具体是指农业信息化建设在政府投资的推动下和计算机网络自上而下的建设中,省、县、乡级基本实现互联互通,而在网络继续向下延伸到“进村入户”时难以推进,致使信息产品与农业经营者不能直接见面,难以应用到农业生产实践中,信息化建设的投资不能产生预期的效益,信息化为农业生产服务的功能不能有效地发挥^[1]。

从2001年至今,农业信息化“最后一公里”的提出已经14 a,但是“最后一公里”问题仍然没有消除,这主要是因为农业信息化建设是一个长期的过程,不是一蹴而就的。随着农村经济的发展、基础设施的逐步建设,政府解决该问题的侧重点也是在逐渐变化的。从最初的加强信息化基础设施建设,传播渠道的建设,农民文化素质建设,到信息内容的建设、服务体系和理念的建设等方面政府都投入了大量资金,“最后一公里”的“距离”也在逐渐缩小。

2.1.2 农业信息资源概念 农业信息资源有广义和狭义之分。狭义的农业资源包括水、土地、气候和生物等影响农业生产发展的自然资源;广义的农业资源不仅包括上述农业自然资源,还包括资本、劳动和技术等农业经济技术资源。农业信息资源是农业资源的抽象,是农业自然资源和农业经济技术资源的信息化^[2]。

农业是国民经济的基础,农业信息化是社会信息化的重要内容,因此加强农村信息化建设,是传统农业向现代化农业转变的必由之路。对于农村信息化的本质认识主要分为两种,第一种强调了现代信息技术在农村中的应用,第二种强调了信息产

品在农村中的应用^[3]。两种观点的不同使得农村信息化建设的重点也不同。目前农村信息化的建设应该更侧重于对信息产品的应用,其中的信息产品是指对信息资源进行加工形成信息产品,是信息资源开发的结果,因此归根结底农业信息资源是农业信息化建设的核心和关键。

2.2 吉林省农业“最后一公里”问题现状分析

2.2.1 硬件设施建设现状分析 硬件设施建设是农民在解决农业信息化“最后一公里”问题中的必要条件,只有硬件设施建设完善,农业信息资源才会顺畅的传达到农民手中。因此对农民家庭硬件设施进行了全面的调查(见图1),从调查结果中发现农民家庭中手机和电视的拥有率最高,分别为92.12%和90.15%,但有线电视的拥有率为56.89%,这个数据与城镇相比差距非常明显,据调查,这主要是因为有44.86%的农民主要经济来源是外出务工,由于在家时间不长,认为安装有线电视是不必要的。而具备DVD/VCD设备的农户为32.82%,能收听广播的为22.10%,具备电脑的家庭只达到24.51%,这主要是受到农民收入水平的制约。由此可以看出,在农村信息化建设中,农民家庭中手机和电视两种基础设施已经基本普及,但电脑的普及率还处于一个较低水平的状态。同时,在调查中发现只有8.1%的农民认为在获取信息时缺少硬件设备,说明一是大部分农民认为种子和化肥等农产品的资金投入是必要的,而硬件设备价格过于昂贵,加上农民个人文化水平较低,对农业信息的价值认识不足,认为有些农业信息的获取是不必要的;二是网上信息资源存在问题,不能为农民带来经济效益,因此农民认为购机入网不是必要的。

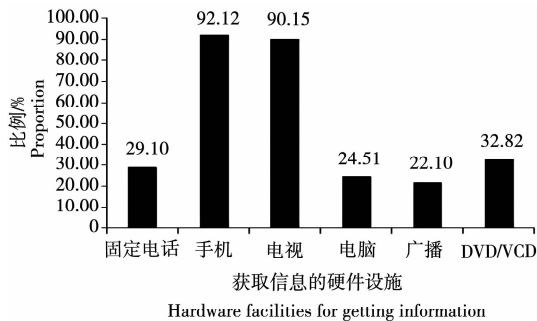


图1 农民家庭使用硬件设施基本情况

Fig. 1 Use situation of farmers family hardware facilities

总体来说,随着吉林省政府对新农村的建设日益重视,农民家庭的硬件设施建设有了长足的

发展,尤其是手机和电视已经基本普及,满足农民的日常生活需求,但以计算机网络为代表的信息化设施建设仍然欠缺,制约着“最后一公里”问题的解决。

2.2.2 农民获取农业信息方式现状分析 农民主动获取农业信息是消除“最后一公里”现状中很重要的主观因素。从对农民获取农业信息方式的调查结果(见图2)可看出,虽然农民获取信息的方式和渠道多种多样,但主要途径仍然是通过电视获取信息,其比例达到76.81%;其次是通过朋友邻居和电话获取信息,分别占33.04%和24.07%。这说明广泛普及的电视和电话两种设备已经成为农民获取信息的主要来源,同时,农民之间的信息交流这一传统途径仍然是农民获取可靠信息的来源之一。对于政府大力投入资金的互联网、科教光盘、专家培训和信息服务站等,只有为数不多的农民从中获取信息。以互联网为例,只有22.76%的农民通过该途径获取信息,进一步以家庭中具备电脑设施为基数进行统计,发现有53.57%的农民通过互联网获取过农业信息,虽然数值有所提升,但终端有效使用率较低,对网络的作用仍然停留在休闲娱乐方面,造成这一现象的主要原因有:①电脑在农村家庭中仍然没有普及;②对通过网络获取信息的意识不足;③网络信息不符合农民需求或过于虚拟、不可靠;④农民缺少正确获取农业信息的操作培训。

由此可见,农民获取农业信息的途径较多,但多数集中在电视、电话和农民之间的交流这些传统方式上。其它方式没有被农民广泛使用,尤其是通过网络获取信息,仍然没有形成农民获取信息的主流方式。

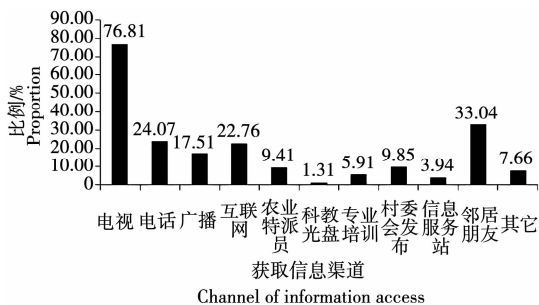


图2 农民获取农业信息的主要方式

Fig. 2 The main way of farmers accessing agricultural information

2.2.3 农民信息需求现状分析 农民是农业信息的终端需求主体,信息供给和信息传递的所有

努力都是为农民服务的^[4]。吉林省以分散的、小规模经营的农户占农民的绝大多数,对农业信息的需求是复杂的。据调查,吉林省农民的主要收入方式是家庭农业生产经营和外出务工两种。以家庭农业生产经营收入为主的农民,根据其自身情况,对农业政策、农业技术以及市场销售等信息的需求和侧重点是不一致的。同时,由于大部分农民文化程度不高,导致农民获取信息时存在困难。调查结果显示,难点主要集中在农民不知道获取信息的渠道(22.98%)以及缺乏适合自己的信息(32.17%)。政府投入大量资金向农民传递信息,农民无法接受、应用不了,使得信息的传递变成单向传递,无法保证终端的农民用户能有效地利用信息。且对农业信息资源涵盖范畴了解较少。多数集中在自然资源信息、农产品价格和和相关农业政策信息,而对市场供求信息、管理信息和技术资源信息等缺乏认识。造成农民对信息的需求单一,无法全面了解和利用农业信息,不能对信息进行联系与整合,从而降低了信息可利用价值^[5]。同时通过调查还发现,外出务工的农民比例明显提高,达到44.86%。这一部分农民认为农业收入并不是很可观,收入结余较少,因此需要通过外出务工增加收入。这就造成他们对农业信息的关注度较小,这一部分人中只有26.34%的关注了农业相关信息,但即使关注信息也主要集中在农业政策方面,关注点单一。总体来说,吉林省农民对农业信息的需求日益增加,但由于对信息的需求种类单一、获取信息存在困难和需求欲望不足等原因,使得农业信息在到达农民终端时出现了障碍,形成了“最后一公里”屏障。

2.2.4 信息资源现状分析 随着农业信息化的建设,农业信息越来越多,信息内容也更加多元化。根据调查,农业信息资源存在的问题是:①信息资源针对性较弱:随着农村信息化的建设,信息资源日益增多,但仍然存在信息针对性较弱的问题,尤其是网络信息资源。这是农村信息资源建设的一个薄弱环节。在调查中发现有32.17%的农民认为信息资源不适合自己的,缺乏针对性。以普及范围较广的农业节目为调查范例,在对不同农业频道播出的11个农业节目进行调查,发现农民对《农村俱乐部》和《乡村四季》以及《致富经》最为关注,关注度分别为35.01%,28.45%,29.98%。从百分比中可以看出即使最受欢迎的农业节目其关注度也不是很高。在观看这些节目

后,有 73.26% 的农民认为对自己有帮助,关注其它农业节目的农民,认为有帮助的则不到 60%。同时网络信息资源也存在针对性较弱的现状,大多数的网络信息平台资源只是复制其它网站的信息,很少有自己发布的具有针对性的信息。这就造成农民在面对网络中庞大的信息量时很难找到自己需要的信息。②信息资源可靠性受到质疑,规范程度低:农业信息资源存在的一个较大问题就是虚假信息的存在,当信息真伪难分、可靠性受到质疑时农民自然不会应用得到的信息。根据调查,有 41.14% 的农民认为获取的信息时存在的最大困难是信息真伪难辨,即使通过电视传播可靠性较高的信息资源,也有 29.76% 的农民表示难以区分信息的真伪。对于虚拟网络来说,信息资源的可靠性更低,以网络买卖农产品信息为例,只有 10.94% 的农民可以接受农产品买卖。由此可以看出,信息资源的可靠性很大程度上影响着农民获取信息的积极性以及农村信息化的发展,而当前社会上各种信息机构和网络平台提供大量信息,这些信息在采集、处理和发布等阶段缺乏规范性的标准,导致信息资源的可靠性受到质疑。

2.3 农业信息的资源建设与“最后一公里”问题的相关性

2.3.1 农业信息资源建设是解决“最后一公里”问题的重点 信息资源的建设是农业信息化建设的核心问题,信息资源的内容、质量最终决定了农村信息化的效果。目前政府等相关部门对农村信息化建设的大量资金仍然投入在硬件设施的建设上,而信息资源的建设投入较少。通过对调查问卷的分析,发现吉林省农业信息化“最后一公里”问题的存在是由多方面原因共同造成的,但其中对这一问题影响最大的因素是信息资源的建设情况。吉林省农村信息化建设的基础设施和农民获取信息方式渠道等方面都有所提高,保障了农民能够顺利获取农业信息。但农民仍然表示在获取农业信息上存在困难,主要原因是农业信息资源存在问题。如信息资源的内容缺乏针对性、时效性和可靠性,多是零散的、单一的,信息内容对农民吸引力不大;同时一部分信息的发布是为“表面”服务的,信息内容与农业生产者的关系不大。在这种情况下即使“最后一公里”接通,信息能够进村入户,但信息资源内容不符合农民需求。信息资源与农业生产实践难以结合,不能为农民带来经济效益。“最后一公里”问题自然而然的存

在了。

因此,农业信息资源建设是解决农业“最后一公里”问题的重点,也是提高农村信息化发展,促进新农村建设的一个重要举措。农业信息资源建设完善,使信息本身的质量提高,满足农民对信息的需求,有助于从主观上增加农民获取信息的意识。当农民获取信息的主动性增强时,硬件设施的建设、信息渠道的畅通、信息的利用率都会随之提升,使信息自然而然地进村入户。农民根据接收到的有效信息,解决生产生活中遇到的实际问题,进而提高农民收入,实现农村信息化建设。

2.3.2 “最后一公里”问题的解决是农业信息资源建设的目标 农业信息资源建设的最终目标是为了解决“最后一公里”问题,促进农业经济的发展,以实现农业的信息化建设。目前,我国农业信息化建设“最后一公里”问题主要集中在信息进村入户难,即有效的信息不能及时传递到农民手中,同时农民在面对大量的信息时很难找到自己需要的信息,使得农业信息化建设出现屏障。通过对调查问卷的结果分析,可以看出农业信息资源的建设是解决“最后一公里”问题的重点。因此,以解决“最后一公里”问题为目标来建设农业信息资源,能使资源的建设有明确的目标和方向并解决实际问题。

当前信息资源的大部分内容是由政府发布的,这就要求政府在对农业信息资源建设时,要充分发挥出主导作用,把握信息资源的建设方向,投入大量资金来支持信息资源的长期发展和积累;同时根据市场和农民的需求,发现信息资源存在的缺点和不足,以解决农村信息化建设存在的问题为信息资源的建设目标。目前,“最后一公里”问题是农村信息化建设存在的首要问题,以解决“最后一公里”问题为信息资源建设的目标,首先能够使信息资源在建设时避免盲目建设,使建设的信息缺乏针对性和可靠性等缺点,造成花费大量财力、物力和人力却不能解决农民的实际问题、无法提高农民的经济收入。其次农业信息资源的主要特点是要具有时效性,在信息资源建设过程中,以针对农村信息化建设过程中产生的“最后一公里”当下问题,来明确信息资源建设的重难点,缩短有效信息建设时间,进而能够更快地发布农业信息,解决农民的实际问题。

2.3.3 信息资源的建设成果能够推动“最后一公里”问题的消除 目前,吉林省对农村信息资源建

设的力度逐年加大,无论在资源的内容和传输方式上都有改进,从吉林省到地方的农业部门和研究所等都建立了信息化平台,据调查,吉林省目前信息平台主要有吉林省农业科学院信息中心、中国农业科学院特产研究所、长春市农业信息中心、吉林省科技信息研究所、吉林农网、12316 新农村热线电话平台、12582 短信平台、以及电视和广播等平台,这些平台的建设实现了信息资源的广范覆盖,同时为农民提供了多渠道、多角度的信息获取方式。从建设成果来看,这些平台都发挥了巨大的作用,以吉林农网为例,到 2010 年为止,其发布信息多达 50 多万条,成为吉林省农业信息的主要来源;12316 电话平台和 12582 短信平台也因为能够及时回复农民提出的问题受到广大农民的欢迎;电视和广播平台设置了一系列节目为农民提供信息,深受农民的欢迎。正是这些信息资源建设的成果,推进和加强了农村现代化的建设,同时有助于推动“最后一公里”问题的消除。

信息资源的增加能够使农民获取农业信息的意识逐步增强,农民收入也逐步提高。因此,在原有信息资源的建设成果上,需要进一步加大对信息资源建设的力度,加强农业信息资源数据库的建设,提高信息资源的共享程度等,以促进农业生产的发展和农村现代化进程的加速。

2.4 消除“最后一公里”问题的策略建议

2.4.1 建立以农民为主体——政府为主导体系的信息资源 消除“最后一公里”单向传播问题:目前“最后一公里”的提法隐含着单向传播的理念,政府和农业部门等是信息传播的起点,农民是信息的接受者,政府投入大量资金将信息资源传播到乡、村、户,实际上是单向传播的。而真正有效的传播应该是双向的,农民在接受信息后将反馈信息传递给传播者,传播者通过反馈及时修改信息,再进行传送,这时的信息资源才是有效的、符合农民需求的。因此,目前农业的信息资源建设应该以农民为主体——政府为主导体系进行建设。有学者曾提出,在信息资源建设中,应该以政府为主体,发挥政府职能。这种说法是存在一定偏差的,是将信息资源主要集中在政府等相关部门里,这样的信息不能反映农民的需求,造成信息传播效果不理想。

将农民放在主体地位上,是突出农民的需求在信息资源建设中的重要性。农民是信息的接受者和受益者,而在目前情况下,农民既不是信息传

播的制定者,也很少参与到信息资源建设中,信息资源的反馈也很难通过相关平台传递给传播者。因此要在信息资源建设中加强对农民主体地位的建设,农民虽然文化程度低,但其本身具有丰富的乡土农业知识,在解决实际问题中有着自己的方法。将农民放在主体地位上,能够很好地解决信息资源针对性弱、供需不平衡等难点问题。

农民主体地位能否实现关键在于政府,将政府放在主导地位上,使其充分发挥主导职能,有利于信息资源建设的完善。在信息资源建设中,政府要在宏观领域中发挥主导作用,协调各个部门发挥作用,并制定相关政策和法规,为资源的建设提供良好的环境。

2.4.2 加大对信息资源的整合力度 从主观上消除“最后一公里”:信息资源整合就是要通过对信息资源的内容、形式和与其相关的技术进行整合,并用一个统一的标准和规范,在尽可能宽广的范围内方便地使用已经进行了二三次整理和加工的信息资源^[7]。从对信息资源的现状调查中发现,信息资源目前存在针对性和可靠性较差、资源分散缺乏共享性等问题,为了解决这些问题,需要对信息资源进行整合,提高信息的质量。在对信息资源进行整合的过程中,也要对信息资源传播方式进行整合,以吉林省的农村实际情况来说,电视和电话的普及率较高,信息在传递过程中,将现代信息技术和现代信息网络与传统信息体系相结合,更加有利于信息的传播。这样无论从信息资源的内容还是传播方式上都进行整合、提高,有利于农民对信息的接受和应用,从主观上消除“最后一公里”。

2.4.3 降低农民获取信息资源的费用 从客观上消除“最后一公里”:我国每年对农业信息化建设投入大量资金,信息网络和数据库等硬件建设都是政府消费,但信息进村入户则需要农民自己消费,这就是为什么许多地方虽然信息渠道已经建立,却有大量闲置和浪费的现象产生。信息资源要想有效,第一步就是信息要到达接受者的手中,由于农民收入水平较低且文化程度不高等原因,加上接受农业信息还要自己投入资金,因此对信息资源的消费存在一定抵触心理。为了加快农业和农村的发展,迅速提高农民农业信息资源开发利用的水平,必须从解决农业信息资源利用的门槛费用问题为重点,或者增加政府的投入,由政府负担这一费用,或者是广开各种渠道增加

农民收入,减轻农民负担^[8]。这样农民获取信息资源的费用减少,从客观上消除“最后一公里”现状。

参考文献:

[1] 曹攀峰. 农业信息化:“最后一公里”的终结[J]. 调研世界, 2007(4):34-35.
[2] 杨国安,甘国辉. 农业信息资源及其开发利用对策[J]. 农业经济,2004(1):47-48.
[3] 王艳霞,商奎. 农业信息化的涵义与“最后一公里”问题探析[J]. 农业图书情报学刊,2013,17(2):145-148.

[4] 曹攀峰. 农业信息化:“最后一公里”的终结[J]. 调研世界, 2007(4):34-35.
[5] 谢方,王礼力. 农业信息到户“最后一公里”问题探讨[J]. 西北农林科技大学学报,2005,5(4):21-24.
[6] 梁俊芬. 我国农业信息资源建设问题分析[J]. 科技情报开发与经济,2005,15(20):99-100.
[7] 张晓艳,王丽丽,赵佳等. 新农村农业信息化建设资源整合研究[J]. 山东农业科学,2013,45(8):5-14.
[8] 杨国安,甘国辉. 农业信息资源及其开发利用对策[J]. 农业经济,2004(1):47-48.

Resource Construction of Agricultural Information and “Last Kilometer” Problem Correlation Study

WEI Miao, CHEN Xiao-hui

(College of Computer Science and Information Technology, Northeast Normal University, Changchun, Jilin 130017)

Abstract: At present, “Last Kilometer” problem of “Issues of Agriculture, Farmer and Rural Area” field receive attention by the wide from all sectors of society. Jilin province is major agricultural province in our country, particularly interested in “Last Kilometer” problem. According to the informational service status of Jilin province conducted sampling survey, at the same time in-depth interviewed with farmers, the Jilin province agriculture “Last Kilometer” problem has carried on the detailed analysis. To eliminate “Last Kilometer” problem put forward reasonable suggestions, namely, to establish information resources of farmers as the main body-the government as the leading factor system, increasing integration efforted of information resources, reducing the costs of farmers accessed to information resources.

Keywords: “Last Kilometer”; agricultural information resources; information resources construction.

《黑龙江农业科学》理事会

理事长单位		代表	内蒙古丰垦种业有限责任公司	董事长	徐万陶
黑龙江省农业科学院	省农委副主任	韩贵清	理事单位		代表
	省农科院党组书记、院长		黑龙江生物科技职业学院	院长	李承林
副理事长单位		代表	宁安县农业委员会	主任	曾令鑫
黑龙江省农业科学院佳木斯水稻研究所			农垦科研育种中心哈尔滨科研所	所长	姚希勤
	所长	潘国君	黑龙江农业职业技术学院	院长	李东阳
黑龙江省农业科学院五常水稻研究所	所长	张广柱	黑龙江职业学院	院长	赵继会
黑龙江省农业科学院克山分院	院长	邵立刚	鹤岗市农业科学研究所	所长	姜洪伟
黑龙江省农业科学院黑河分院	院长	魏新民	伊春市农业技术推广中心	主任	张含生
黑龙江省农业科学院绥化分院	院长	陈维元	甘南县向日葵研究所	所长	孙为民
黑龙江农业经济职业学院	院长	孙绍年	萝北县农业科学研究所	所长	张海军
中储粮北方农业开发有限责任公司	总经理	戴传雄	齐齐哈尔市新种业有限责任公司	总经理	陈自新
黑龙江省农垦总局	副局长	徐学阳	黑龙江省农垦科学院水稻研究所	所长	解保胜
常务理事单位		代表	黑龙江八一农垦大学农学院	院长	杨克军
勃利县广视种业有限责任公司	总经理	邓宗环	绥化市北林区农业技术推广中心	主任	张树春
黑龙江垦丰种业有限公司	总经理	刘显辉	黑龙江省齐齐哈尔农业机械化学学校	校长助理	张北成
黑龙江农业经济职业技术学院	副院长	张季中			