

DOI:10.11937/bfyy.201702048

# 北京市农业技术交易特点及促进措施

陈 静<sup>1</sup>, 张 骞<sup>1</sup>, 陈立平<sup>1</sup>, 李志军<sup>2</sup>, 李守勇<sup>2</sup>, 段晓宇<sup>2</sup>

(1. 北京农业信息技术研究中心, 国家农业信息化工程技术研究中心, 农业部农业信息技术重点实验室,  
北京市农业物联网工程技术研究中心, 北京 100097; 2. 北京市科委农村发展中心, 北京 100097)

**摘 要:**北京是国家创新中心,拥有丰富的农业创新资源和成果,其农业技术交易状况将影响全国农业新技术应用水平。该研究基于农业技术交易合同数据和企业合同登记问卷调查,研究了北京市农业技术合同交易特点和企业登记状况,并提出促进措施建议。结果表明:近年来北京市农业技术合同成交额总体呈上升趋势,但年份波动大、占总额比重低,技术服务为主要合同类型,农业机械设备和优良动植物新品种交易量最大,交易主要集中在海淀区。不足50%的样本农业企业对技术交易进行合同登记。从产业政策、交易平台、交易服务体系和协同机制方面提出了北京市农业技术交易促进措施。

**关键词:**北京市;技术交易;特点;合同登记;促进措施

**中图分类号:**S-36(21) **文献标识码:**A **文章编号:**1001-0009(2017)02-0202-06

科学技术是农业的第一生产力,能否不断运用新的现代农业技术并使之转化为现实生产力,是促进农业发展和农民增收、促进农业增长方式转型、增强农业国际竞争力的关键<sup>[1-2]</sup>。发挥“科技是第一生产力”的作用,首要工作就是提高科技成果转化<sup>[3]</sup>。北京是国家创新中心,北京地区技术交易已初步具备产业特征<sup>[4]</sup>,地区内从事农业科教单位有29个,农业科技资源总量和水平居全国之首。依托国家现代农业科技城,在农产品加工、食品安全、籽种产业、设施农业、农村水环境治理等领域北京市组建了10个科技服务联盟,形成了企业牵头的产学研用一体化技术创新体系,实现了研发、转化和产业发展的紧密衔接<sup>[5]</sup>。近5年北京市农业技术合同成交额占全国农业技术合同成交额的平均比例为16.67%<sup>[6-7]</sup>,在全国处于绝对领先地位。技术交易合

同登记是客观反映技术交易规模、水平、状况的主要途径<sup>[8]</sup>,现基于对登记的农业技术合同数据进行统计分析,研究北京市农业技术合同交易特点,结合对北京市部分农业龙头企业的调查问卷,分析企业进行技术交易合同登记的意愿和促进措施,提出促进北京市农业技术交易和合同登记的建议。

## 1 北京市技术合同交易特点

北京市农业技术交易中部分合同每年在北京技术市场管理办公室进行登记备案,登记主体为输出技术单位,登记类型包括技术开发合同、技术转让合同、技术咨询合同和技术服务合同4种。其中:①技术开发合同是当事人之间就新技术、新产品、新工艺、新材料、新品种及其系统的研究开发所订立的合同。技术开发合同包括委托开发合同和合作开发合同。②技术转让合同是当事人之间就专利权转让、专利申请权转让、专利实施许可、技术秘密转让所订立的合同。③技术咨询合同是一方当事人(受托方)为另一方(委托方)就特定技术项目提供可行性论证、技术预测、专题技术调查、分析评价所订立的合同。④技术服务合同是一方当事人(受托方)以技术知识为另一方(委托方)解决特定技术问题所订立的合同。该研究基于在北京技术市场管理办公室登记备案的农业技术交易合同数据对北京市技术合同交易特点进行了分析,因在北京技术市场管理办公室

**第一作者简介:**陈静(1982-),女,江西上饶人,博士,助理研究员,现主要从事区域农业发展与规划等研究工作。E-mail: chenjing@nercita.org.cn.

**责任作者:**陈立平(1973-),女,福建惠安人,博士,研究员,现主要从事农业信息技术等研究工作。E-mail: chenlp@nercita.org.cn.

**基金项目:**北京市技术市场管理办公室软科学研究资助项目。

**收稿日期:**2016-09-27

登记的均为技术输出合同,因此该研究中涉及的交易成交额实际为输出技术合同成交额。

### 1.1 农业技术合同成交额总体呈上升趋势,但年份波动大、占比低

2000—2014年,北京市农业技术合同成交额总体呈上升趋势,其中2009年后增长幅度较大(表1、图1),与“十二五”期间全国技术市场紧密围绕“转方式、调结构”的重大战略部署影响,技术市场整体交易活跃的大环境相符。但是2009年后北京市农业技术合同成交额表现出年份间差异大、不稳定的特征。其中2011年农业技术合同成交额急剧增加至102.71亿元,是2010年成交额的16.51倍,对比来说2011年农业技术合同份数仅为352项,低于2000年,因此,2011年单项技术成交额异常偏高导致该年度成交数额显著增加,经查询该年份技术服务合同中输出主体为“\* \* 股份有限公司”登记的6份合同总成交额共计97亿。2013年以前农业技术合同数变化不大,直至2013年和2014年,合同数有了显著增加,突破1000项。然而从农业技术合同占总技术合同的比例来看,无论是合同数还是成交额占总额的比例均较低,其中农业技术合同成交额占北京市技术交易总成交额的比重平均仅为1.33%,最高的2011年也仅为5.43%。

表1 2000—2014年北京市总技术与农业技术合同数与成交额情况

Table 1 Contract and transaction amount of total and agricultural technologies during 2000—2014

年份	总技术		农业技术	
	合同数/项	成交额/亿元	合同数/项	成交额/亿元
2000	20 711	140.29	139	0.71
2001	23 921	191.01	222	1.32
2002	27 038	221.07	286	1.40
2003	32 173	265.49	—	2.18
2004	35 549	425.00	—	2.07
2005	37 505	434.35	569	13.03
2006	51 575	697.33	—	3.35
2007	50 972	882.56	—	8.87
2008	52 742	1 027.22	—	11.49
2009	49 938	1 236.23	367	36.31
2010	50 847	1 579.50	435	6.22
2011	53 552	1 890.30	352	102.71
2012	59 969	2 458.50	315	3.92
2013	62 743	2 252.40	1 315	35.28
2014	67 278	3 136.00	1 430	24.65

注:“—”表示缺数据。

Note: “—” represents no data.

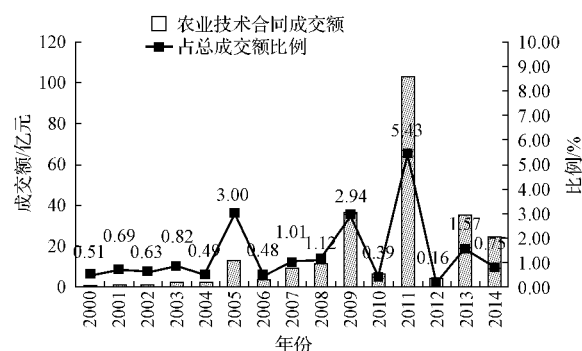


图1 2000—2014年北京市农业技术合同成交额

Fig. 1 Transaction amount of agricultural technologies during 2000—2014

### 1.2 技术服务为农业技术交易主要类型,技术开发活跃于优良动植物新品种

2010—2014年技术服务类合同成交数2755项,成交金额149.24亿元,分别占总数的71.61%和86.39%,为北京市农业技术交易的最主要类型,其次为技术开发和技术转让类合同,比例最低的为技术咨询类合同(图2)。在技术合同成交额中剔除存在异常值的2011年数据,结果显示4种交易类型的排序保持不变,技术服务合同成交额所占比例降低为71.83%,依然为最主要交易类型。其原因与行业特征有关,在农业领域,新的成果委托开发和转让数量较少,更多的是开展农业技术推广和应用,同时,农业生产比较分散,需要不断进行技术服务。

同时,在4种交易类型相对于不同类别的农业技术商品的交易特点分析中,由于2011年农业机械装备技术服务合同成交额高达32.31亿元,占当年农业技术合同总成交额的31.46%,因此剔除了2011年的数据后对不同技术类别的技术交易合同类型进行了分析。从图3可以看出,技术开发以及技术转让最活跃的领域是优良动植物新品种,这与领域特点有关,也与北京市快速发展的籽种农业相吻合。说明在北京市乃至全国对该领域的技术成果需求旺盛,北京市科技聚集能力和产出能力强,该领域有大量的研发成果供应当地市场和辐射全国,科技成果转化快。而技术服务在农业机械装备、新型饲料肥料及添加剂、优良动植物新品种和农副产品贮藏加工4种技术中均为主要交易类型,说明提供技术服务是大多类别农业技术交易的主要类型,颇具农业特色。

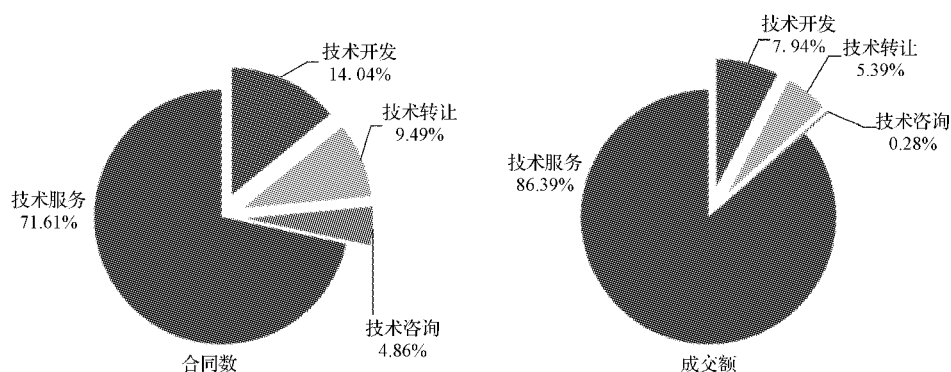


图2 2010—2014年农业技术合同数和成交额构成类型分布

Fig. 2 Structural distribution among the contract and transaction amount of agricultural technologies during 2010—2014

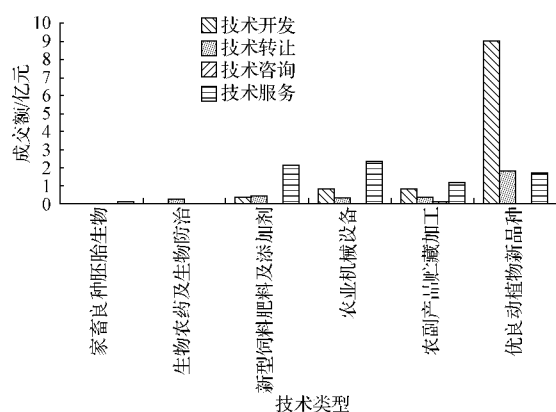


图3 2010, 2012—2014年不同类型技术合同成交额的技术类别

Fig. 3 The technology category among different types of technology contracts transaction in 2010, 2012—2014

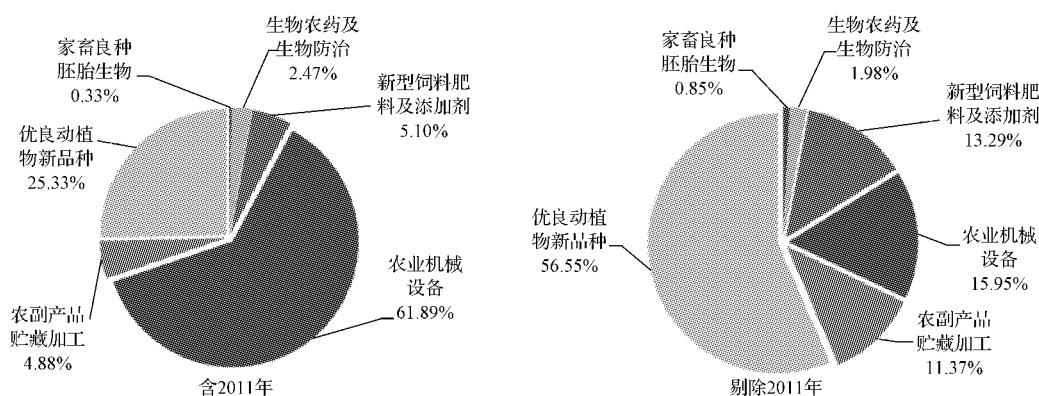


图4 2010—2014年农业技术合同成交额类别构成分布(含2011年/剔除2011年)

Fig. 4 Structural distribution among agricultural technology contracts transaction during 2010—2014(with/without 2011)

## 1.4 农业技术交易主要集中在海淀区

2010—2014年从区县农业技术合同成交额来看,海淀区145.73亿元,占全部交易额的84%,排名第一;其次是朝阳区16.40亿元,占10%;第三是昌

## 1.3 农业机械设备和优良动植物新品种是最主要的农业技术交易类别

从不同类别农业技术的交易成交额来看(图4), 2010—2014年,农业机械设备和优良动植物新品种所占的比例最高,分别占总成交额的61.89%和25.33%,是北京市农业技术交易的主要技术类别。具体到不同年份上,农业机械设备在2011年的交易额非常高,而其它年份基本较低,表现出很强的不稳定性。近年来优良动植物新品种的年成交总额均较高,稳定性较强。剔除2011年的数据后,其它4年中优良动植物新品种的年技术合同成交额占成交总额的比例最高,达到56.55%;其次为农业机械设备,为15.95%。其原因应该是农业机械和新品种的科技成果均为产品形式,可以直接用于农业生产,利于成果的交易转化。

合同数排名保持不变,海淀区所占比例分别降低为70.21%和62.37%。表2中所列7个区县农业技术合同数及成交额合计占总数的98%以上。无论是农业技术交易合同成交数还是成交额,海淀区都遥遥领先,这与海淀区农业类高校、科研院所和农业高新技术企业集聚的现状有关。

表2 2010—2014年各区县农业技术交易总合同数及成交额

Table 2 Contract and transaction amount of agricultural technologies during 2010—2014 in districts of Beijing

区县	2010—2014年		2010—2014年(剔除2011年)	
	合同数/项	成交额/亿元	合同数/项	成交额/亿元
海淀区	2 712	145.73	2 454	43.71
朝阳区	266	16.40	229	16.29
昌平区	38	5.79	34	5.76
西城区	93	1.73	71	1.54
顺义区	542	0.81	529	0.79
石景山区	5	0.77	5	0.77
东城区	107	0.69	104	0.68

注:表中仅列举了5年农业技术合同成交总额超过0.5亿元的区县。

Note: Only listed the districts which transaction amount of agricultural technologies in five years were above 0.05 billion RMB.

## 2 北京市农业龙头企业技术交易状况调查

### 2.1 问卷调查方法与调查样本

样本数据来源于课题组2015年对北京市重点农业龙头企业进行的问卷调查数据。该次问卷调查是立足先期与企业座谈的成果,通过课题组成员、有关专家多次充分讨论、结合调查所需信息设计完成的。该次问卷的调查对象为北京市重点农业龙头企业,课题组共发放问卷40份,回收37份,并召开座谈会,对问卷问题进行解释研讨,保证问卷填写的质量。

### 2.2 农业龙头企业技术交易的主要类型

参考李克特量表法(Likert scale)<sup>[9]</sup>,将问卷中从先到后选择顺序的分值依次记为4、3、2、1分,计算不同技术交易类型获得分值占总分的比例。统计分析结果表明,在技术开发、技术转让、技术咨询和技术服务4种类型的技术交易合同中,技术服务占32%,排名第一;技术开发占29%,排名第二,技术转让和技术咨询均占19%,是占比较低的技术交易类型。这一排名关系与上文根据北京市技术市场管理办公室登记的交易合同统计的结果基本一致。

### 2.3 农业龙头企业技术交易合同登记比例

根据问卷分析结果,2010—2014年调查样本的农业技术交易合同中,分别有40.6%、57.7%、18.2%、30.6%和79.5%在北京市技术市场办进行了技术交易合同登记,其中2014年登记比例高主要是因为一

家大企业登记的技术交易额所占比重高。从总体来看,近5年37家企业的农业技术交易中仅有48%在北京市技术市场管理办公室进行了合同登记,登记率不足一半。

### 2.4 农业龙头企业技术交易合同登记意愿

37家企业中有22家企业填写有将农业技术交易合同进行登记的意愿,所占比例为59%,高于上文统计实际48%的登记比例。在没有登记意愿或者有登记意愿而没有实际进行登记的企业中,技术保密和进行技术交易合同登记的政策条件不够优惠是未进行合同登记的主要原因,特别是技术进口由于卖方不能享受免税政策,基本不进行合同登记。另外还有一部分企业的原因是认为合同认定程序复杂或者对技术合同认定完全不了解。也有的企业提出其技术服务融合在工程建设合同中,不方便剥离,因此不能进行技术交易合同登记。

### 2.5 龙头企业技术交易合同登记鼓励政策建议

对企业填写的技术交易和合同登记的促进建议进行分类分析,结果显示加大激励政策力度(买卖双方)是最有力的促进政策,占36%,简化合同登记程序占23%,构建信息平台,拓宽信息渠道占14%,另外还有部分企业提出希望加强保密,加强合同登记政策宣传和提供法律咨询、专利检索、登记者优先使用库内资源、技术培训等增值服务,3项各占9%。

## 3 北京市农业技术交易促进措施

从北京市农业技术交易的整体特征来看,北京市农业技术交易与其它技术相比占比较低,需要以农业技术交易的买方、卖方和技术商品的特殊性为基础,通过产业政策、交易平台、服务体系等方面的措施进一步进行激励和促进,以更好的发挥北京作为国家创新中心的职能。同时激励不同主体进行技术交易合同登记,一方面便于农业技术交易管理,另一方面也有利于通过数据分析为科技项目支持和农业产业发展提供领域引领指导。

### 3.1 集成完善农业技术交易产业政策

由过去单一鼓励技术卖方向鼓励买、卖、中介三方转变,由过去鼓励单一技术交易向鼓励全产业链技术交易增值转变,形成多维立体的技术交易的产业政策;加强促进科技金融服务支持政策,解决农业技术项目产业化后的“出口”问题;简化技术交易合同登记手续,针对农业企业提出技术交易合同登记奖励政策,激励企业主体进行合同登记。

### 3.2 聚联构建农业技术交易综合平台

以北京市技术市场协会等为主体,聚联北京市

现有各类农业技术交易平台和农业专业领域平台,实现信息的互联互通;以国家现代农业科技城以及“多园”为主体建立有形的实体农业技术交易平台;建立虚实结合的农业技术展示体系和资源平台。

### 3.3 完善农业技术交易服务体系

设立农业技术成果转化基金,强化科技金融服务;以交易平台为主体,推进农业技术产品评价、技术筛选、风险防控等增值服务;培养和引进农业技术交易产业人才,严格执行技术经纪人制度,鼓励高层次的人员从事科技服务工作或创办各类科技服务机构;建立农业技术交易中介机构信用评级制度;健全农业技术交易监测、跟踪、预判服务体系,为科技项目支持和农业产业发展提供领域引领。

### 3.4 建立技术交易主体间的协同对接机制

包括研发机构和企业协同创新机制,逐步建立根据企业需求进行研发或联合开发的逆向机制;科技成果转化服务协同创新机制,建立市、区(县)和行业组织三级立体的技术转移服务协同创新体系;农业技术交易市场与新型农业主体的对接机制,引导科研立项与新型主体农业技术实际需求的无缝对接,及时将新的适用农业科技成果推送给不同生产经营主体,促进农业科技成果交易和转化。

## 4 结语

根据对北京市技术市场管理办公室登记的农业技术合同进行统计分析,北京市的农业技术交易呈现农业技术合同成交额总体呈上升趋势,但年份波动大、占北京市技术交易总额比重低;技术服务为农业技术交易主要类型,技术开发和技术转让活跃于优良动植物新品种;农业机械设备和优良动植物新品种是最主要的农业技术交易类别;农业技术交易主要集中在海淀区的特点。

但是由于进行合同登记的农业技术交易仅为北京市的部分技术合同,其中科研机构由于有奖酬金

政策的激励,进行交易合同登记的比例较高,而企业由于技术保密、条件不够优惠、程序复杂、对政策不够了解等因素制约导致技术交易合同登记比例较低。因此上述特征不能完全反映北京市农业技术交易的特征。该研究通过对北京市部分农业龙头企业进行问卷调查,结果表明,近5年37家企业的农业技术交易中仅有48%在北京市技术市场管理办公室进行了合同登记,技术保密和进行技术交易合同登记的政策条件不够优惠是未进行合同登记的主要原因,加大政策宣传力度,制定对象更为明确、手续更为简单、覆盖更为全面、条件更为优惠的技术交易免税等激励政策并加强保密工作,能够进一步提高农业技术交易主体进行农业技术合同登记的积极性。

最后,从产业政策、交易平台、交易服务体系和交易主体间协同对接机制等方面强化农业技术交易激励政策和措施,将有利于进一步促进北京市农业技术交易。

### 参考文献

- [1] 姚延婷,陈万明,李晓宁. 环境友好农业技术创新与农业经济增长关系研究[J]. 中国人口资源与环境, 2014, 24(8): 122-130.
- [2] 刘春香,闫国庆. 我国农业技术创新成效研究[J]. 农业经济问题, 2012(2): 32-37.
- [3] 杨小凤. 广东省技术合同交易特点分析[J]. 科技管理研究, 2009(8): 196-197.
- [4] 李明亮,丛巍,傅正华,等. 北京技术交易产业研究[J]. 科学管理研究, 2014, 32(4): 60-63.
- [5] 陈俊红,尹光红. 产业融合趋势下北京农业科技服务体系建设[J]. 科技管理研究, 2014(8): 70-74.
- [6] 中国技术市场管理促进中心. 全国技术市场统计年度报告[G]. 2004-2014.
- [7] 北京市技术市场管理办公室. 北京技术市场统计年报[G]. 2004-2014.
- [8] 刘学. 技术交易的特征与技术市场研究[J]. 中国软科学, 2000(3): 62-66.
- [9] 孙超平,杨善林. 战略 SWOT 决策模型的构建及其实证研究[J]. 系统仿真学报, 2009, 21(3): 868-872.

## Characteristics and Promotion Measures of Agricultural Technical Transaction in Beijing

CHEN Jing<sup>1</sup>, ZHANG Qian<sup>1</sup>, CHEN Liping<sup>1</sup>, LI Zhijun<sup>2</sup>, LI Shouyong<sup>2</sup>, DUAN Xiaoyu<sup>2</sup>

(1. Beijing Research Center for Information Technology in Agriculture/National Engineering Research Center for Information Technology in Agriculture/Key Laboratory of Agri-informatics, Ministry of Agriculture/Beijing Engineering Research Center of Agricultural Internet of Things, Beijing 100097; 2. Rural Development Center of Beijing Municipal Science & Technology Commission, Beijing 100097)

**Abstract:** Beijing is the national center for innovation with rich innovation resources and achievements.

DOI:10.11937/bfyy.201702049

# 黄瓜果树立体高效栽培技术

王 永 升

(河北省遵化市农业畜牧水产局,河北 遵化 064200)

**摘 要:**在山区果园套种栽培黄瓜,严格进行栽培管理和病虫害防治,利用果树夏季遮阴将采摘季节由秋季提前到夏季,不仅提高黄瓜产量,而且保证果园水果产量,提高了肥料及防治药剂的利用率,达到高效立体栽培的效果,可不断增加农民收入。技术关键为:1)合理利用果树枝干搭架与树叶遮阴,提早种植期和延长黄瓜采摘期;2)应用无公害黄瓜生产技术;3)结瓜期以沼渣沼液为主要肥料进行无公害科学肥水管理;4)推广“一喷双防”技术(防治黄瓜病虫害时兼治果树病虫害)。

**关键词:**黄瓜;果树;立体栽培;效益;无公害技术;一喷双防

**中图分类号:**S 604<sup>+</sup>.7 **文献标识码:**B **文章编号:**1001-0009(2017)02-0207-02

近几年,河北省遵化市在山区果园成功推广了黄瓜果树立体栽培技术,即在山区果园套种栽培黄瓜,实现黄瓜果树高效立体栽培。此项技术合理利用果树枝干搭架与树叶遮阴,能有效提早黄瓜种植期并利用夏季遮阴将采摘期延至秋季,不仅提高黄瓜产量,而且保证果园水果产量,提高了经济效益,增加了农民收入。该项技术应用无公害黄瓜生产技术,结瓜期以沼渣沼液为主要肥料进行无公害科学肥水管理,推广“一喷双防”技术(防治黄瓜病虫害时兼治果树病虫害),提高了黄瓜和果品的品质和产量。

## 1 多点控制试验示范过程及结果

### 1.1 成本对照试验

2011—2014年,在河北省遵化市团瓢庄乡李庄

子村和任庄子村各随机选择5户果农,分别采用果树单独栽培技术和黄瓜果树高效立体栽培技术,生产成本情况见表1、2。

**表 1 团瓢庄乡李庄子村果树  
单独栽培成本明细**

户主	品种	栽培面积/m <sup>2</sup>	肥料 /元	农药 /元	人工 /元	成本合计/元	667 m <sup>2</sup> 单户成本/元	667 m <sup>2</sup> 平均成本/元
高品祥	苹果	2 334.5	1 000	210	1 600	2 810	803	
高品全	苹果	2 001.0	900	207	1 350	2 457	819	
严景忠	梨	1 667.5	775	165	1 123	2 063	825	818.4
严国海	梨	2 001.0	900	180	1 350	2 430	810	
严景喜	李子	1 334.0	620	130	920	1 670	835	

由表1、2可知,采用绕坡香黄瓜果树高效立体栽培技术667 m<sup>2</sup>成本较采用果树单独栽培技术每667 m<sup>2</sup>成本增加680.7元。

### 1.2 黄瓜立体栽培与普通栽培商品瓜率对照试验

2011—2014年在团瓢庄乡任庄子村和米庄子村各随机选择5个黄瓜种植户,分别采用黄瓜果树高

**作者简介:**王永升(1972-),男,本科,高级农艺师,现主要从事基层农技推广等工作。E-mail:hlh7740@163.com

**收稿日期:**2016-09-23

Agricultural technical transaction in Beijing would influence the new technology application of the country. This study analyzed the characteristics of agricultural technical transaction and contract registration of enterprises in Beijing base on the agricultural technical transaction data and survey questionnaires of agricultural enterprises. The results showed that the contract amount of agricultural technologies was increased and fluctuated widely during near fourteen years, but occupied very low ratio in the total technical transaction in Beijing. Technical service was the main type while agricultural machinery equipment and the varieties of animals and plants was the main technology commodity of the agricultural technical transaction in Beijing. Less than half agricultural enterprises chose contract registration after technical transaction. Finally, the study proposed the promotion measures of agricultural technical transaction in Beijing from industrial policy, transaction platform, service system of transaction and cooperation mechanism.

**Keywords:** Beijing; technical transaction; characteristic; contract registration; promotion measures