

# 技 术 简 报

第 54 期

国家苹果产业技术体系

2013 年 9 月 27 日

---

## 产业技术创新环境对苹果种植户技术选择行为的影响

产业经济研究室

苹果生产技术创新及推广已成为现阶段转变苹果生产方式、提高苹果技术装备密集化程度和产业效益的关键，同时也是苹果优势产区政府长期关注的重大科学技术和战略决策问题。苹果种植户作为苹果产业技术的终端需求者和重要市场主体，其技术选择行为及其经济效益既能反映现行苹果产业技术市场环境效率，又能可有效反映各类技术创新及推广主体的行为及其效果，从而成为研究和评价我国苹果产业技术管理体制效率、技术市场效率、公共政策效率的一个关键环节。下面就苹果产业技术创新环境中的技术创新及推广主体对种植户技术选择行为及其经济效益的影响进行分析。

### 一、样本选择及调研方法说明

样本数据源于体系研究室、试验站支持下，产业经济研究室 2011 年 3-7 月对全国优势产区 7 个苹果主产省、15 个农业部规划建设

苹果重点生产县（市）的 635 个样本苹果种植户技术认知—意愿—行为结构化调研。在 15 个苹果重点生产县（市）中，果农人均苹果纯收入在农民人均纯收入中的比例超过 70%，苹果产业均当地主要优势产业。特别是 2001 年以来，苹果标准化生产、管理技术进步较快，这些苹果重点生产县（市）苹果种植户生产技术认知特征及其技术采用行为，在全国苹果优势带具有典型性和代表性。

按照果园收入水平，采取概率与规模成比例抽样和分层随机抽样方法，以及入户访谈并填写问卷的入户调研方式，最终得到村级问卷 124 份，对应的苹果种植户问卷 635 份。

## **二、技术创新及推广主体对苹果种植户技术选择及其经济效益影响规律**

本研究揭示了苹果种植户在要素禀赋和技术创新及推广主体（由国家苹果产业技术体系、涉果企业、果农专业合作社和政府机构构成）的影响下，就劳动密集型和劳动节约型技术进行技术认知、技术决策实施和技术联合采用的特征及其收入效应。研究结论如下：

1、国家苹果产业技术体系的技术交易制度安排对降低苹果种植户技术交易成本具有显著的促进作用，且其技术培训对提高苹果种植户技术集成能力具有显著的促进作用，进而对苹果种植户生产收益具有显著的辐射带动作用。但由于国家苹果产业技术体系依靠自身资源分配优势采取的典型示范技术推广制度，导致国家苹果产业技术体系与非示范种植户之间，示范种植户与非示范种植户之间产生信息非对称性，加大了苹果种植户技术认知差距，进而造成苹果

种植户生产收益差距扩大。

2、由于产业主体间的经营利益机制关系，涉果企业和苹果种植户之间尚未形成稳定的利益共同体。同时由于缺乏市场监管和行业规范，且政府主导的技术创新及推广体系对以涉果企业主导的技术创新及推广体系具有排斥性，导致过度功利化导向的涉果企业的专业技术服务较弱且缺乏公信力，从而其技术信息传播活动和技术培训活动对提升苹果种植户技术认知和技术集成能力并无明显影响，其技术交易制度安排对降低苹果种植户技术交易成本的影响程度较低，进而制约了苹果种植户对现代生产技术，尤其是对现代劳动节约型技术的应用效率。

3、虽然果农专业合作社的技术信息传播活动对提高苹果种植户技术认知具有显著促进作用。但因专业合作社规模小而分散，管理不规范，生产过程中的组织化程度低，使其专业技术服务能力及手段较弱，从而其技术交易制度安排对降低苹果种植户技术交易成本的影响程度低，其技术培训活动对激励苹果种植户劳动节约型技术集成产生抑制作用，并阻碍了苹果种植户生产收益提高。

4、尽管政府机构通过大众传媒传播技术公共信息，加强公共性投资的生产性基础设施建设，有助于降低苹果种植户技术认知的公共信息搜寻成本，并提高苹果种植户技术集成采用能力。但扭曲的财政投资扶持政策和信贷优惠政策却导致技术资源配置扭曲，进而对苹果种植户劳动节约型技术集成产生抑制作用。

### 三、应对措施和建议

上述表明，随着要素市场中劳动力价格相对机械价格上升速度加快，劳动力稀缺程度增加，苹果种植户生产技术呈现由劳动密集型向劳动节约型转变的趋势。但受产品市场和苹果产业技术创新环境的双重限制，当前苹果产业技术界及科技政策制定者主张推进果园机械等劳动节约型技术创新、推广的观点、政策倾向尚不具备成熟的实施条件，以劳动节约型技术为支撑的果园集约经营管理制度创新缓慢，以劳动密集型技术为支撑的果园精细经营管理制度依然是目前中国苹果产业发展的必要条件。造成上述结果的原因具体为：

1、从技术需求来看，产品市场中劳动密集型技术的回报率相对高于劳动节约型技术的回报率，诱导利益导向的苹果种植户倾向采用劳动密集型技术，进而造成劳动密集型技术的有效需求具有刚性，劳动节约型技术的有效需求不足。

2、从技术供给来看，在苹果种植户进行技术认知、技术决策、技术联合采用等技术选择阶段，由于苹果产业技术创新管理体制及产业科技政策的不适当干预，使得包括私人部门和公共机构在内的技术创新及推广主体在依托技术信息传播、技术交易、技术培训、技术辐射进行技术创新供给过程中，对劳动节约型技术（相比劳动密集型技术而言）产生更大程度的结构性失衡供给、无效供给和扭曲供给，由此产生较高的技术信息非对称性及技术交易成本，导致劳动节约型技术有效供给不足。

3、从技术市场供需来看，苹果产业科技体制及政策之间，不同技术创新及推广主体行为之间，以及苹果种植户与各类技术创新及

推广主体供需行为之间存在冲突和矛盾，导致政府行为与技术市场调节之间的关系扭曲。因此，苹果产业技术市场缺乏有效性，技术有效供给不足和有效需求不足并存，使得劳动节约型技术的潜在收益无法充分实现，制约了劳动节约型技术进步以及果园集约经营管理制度创新。

因此，从技术创新及推广主体层面优化苹果产业技术创新环境，改进苹果产业技术市场的效率，促进苹果种植户经济效益与技术推广之间实现有效对接的关键是突破技术成本约束和矫正技术公共供给扭曲。具体的对策与建议为：

加快苹果科技扶贫示范村和示范户机制建设，促进公共技术资源配置均衡发展，从兼顾公平视角优化国家苹果产业技术体系技术服务结构；完善涉果企业与苹果种植户之间的利益联结机制，从提升技术服务公信度层面增强涉果企业创新产品供给能力；加强果农专业合作社技术骨干系统化技术培训，并出台配套的苹果产业组织整合政策，鼓励扩大果农专业合作社规模，强化果农专业合作社技术服务协同功能以提高市场主体地位；优化苹果产业科技政策，在政府合理引导下形成技术创新及推广主体合理分工和合作的制度安排，以完善政府技术公共服务职能。

---

报送：农业部科技教育司、农业部种植业管理司

---

发送：各苹果主产省农业厅、各功能研究岗位专家、综合试验站站长

首席科学家办公室成员

---

国家苹果产业技术体系首席科学家办公室

2013年9月29日印发

---