

# 新疆农业科学数据共享保障机制构建

刘莹,王华丽

(新疆农业大学 管理学院,新疆 乌鲁木齐 830052)

**摘要:**农业科学数据是推动新疆农业可持续发展的重要科学依据,保障新疆农业科学数据共享有效运行对加快新疆农业科技发展具有重要意义。为合理开发农业资源,促进农业可持续发展,从政策法规、资金、组织、技术、绩效评估、激励等层面构建支持新疆农业科学数据共享有效运行的保障机制,以期推进新疆农业科学数据共享服务。

**关键词:**农业科学数据;共享;保障机制;新疆

**中图分类号:**S126 **文献标识码:**A **文章编号:**1002-2767(2016)06-0118-05 **DOI:**10.11942/j.issn1002-2767.2016.06.0118

农业科学数据是农业科技信息的重要组成部分,是从事农业科技活动所产生的基本数据,具有推动农业科技创新和支持政府决策的作用,同时是合理开发农业资源和促进农业可持续发展的重要科学依据。新疆是我国西部经济欠发达地区,农业科学数据资源共享面窄、使用效率低已成为严重制约新疆农业科技发展进步的突出瓶颈因素之一。建立与新疆现代农业发展相适应的农业科学数据共享体系,提高农业科学数据共享服务的内容和质量,以满足广大农业用户对新疆农业科学数据共享服务的要求,是现阶段新疆农业科技发展发展的重点。

## 1 新疆农业科学数据共享服务现状

截至目前,新疆能上网的乡镇达到100%,各类涉农网站超过100家,其中一些已初具规模,如新疆农业信息网、新疆兴农网等,这些信息平台为广大农民群众了解政策、查询信息、反映问题、建言献策提供了高效、便捷的信息通道。自2010年开始启动的“金农工程”一期建设项目加强了新疆农业信息化基础设施建设,同时推进了新疆农业电子政务建设。

在“十三五”期间,新疆农业科技基础平台建设实现跨越式发展,但是新疆农业科学数据共享服务仍然存在一些问题,突出表现在不重视组织管理,缺乏农业信息化人才,经费投入不足等保障性措施的缺失上。因此,当前亟需建立促进农业

科学数据共享有效运行的保障机制,以帮助新疆各级各类农业用户获得更高层次、更加完善的农业科学数据共享服务,从而加快新疆农业科技发展。

## 2 新疆农业科学数据共享保障机制构建

农业科学数据共享是一个开放的、复杂的巨大系统,保障农业科学数据的有效共享也应从诸多方面考虑。新疆农业科学数据共享保障机制架构如图1所示。

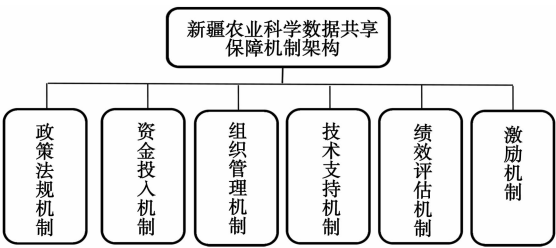


图1 新疆农业科学数据共享保障机制架构  
Fig.1 Security system architecture diagram of  
Xinjiang Agriculture Sciences

### 2.1 政策法规机制

农业科学数据共享服务体系建设是一项政策性强、投资大、管理强度高、长期积累的系统工程,需要建立一整套健全的政策法规体系,以保证其目标的实现。根据国家出台的关于农业信息资源共享的政策,新疆各级政府要针对农业农村信息化建设的薄弱环节,制定促进农业农村信息化发展的政策法规,建立以共享机制为核心的管理制度<sup>[1]</sup>。

农业数据共享活动主要分为4个领域,即数据产生与汇交、数据保管与使用、数据共享评估与监督、数据共享保障。建议自治区针对这四个领域,将以前分散的、不完整的或没有政策规定的,

收稿日期:2016-04-19  
基金项目:新疆维吾尔自治区科技支撑计划资助项目(2013 42146)  
第一作者简介:刘莹(1985-),女,新疆乌鲁木齐市人,硕士,讲师,从事人力资源管理研究。E-mail: liuying3434 @ 126.com。

进行整合、补充、完善或修改。

2.1.1 数据产生和汇交 数据产生和汇交主要涉及数据的汇交义务人、汇交计划、汇交审核的法律程序等问题。应结合新疆农业和农村工作实际,制定相关政策法规,明确汇交制度、技术规范 and 标准。

2.1.2 数据保管与使用 数据的保管与使用需要通过政策法规确定保管者和使用者相关权利与义务,明确共享数据的保密范围和保密方式的问题、制定价格收费标准等。需要建立起严格、规范的法律制度来保证数据的公开、发布、使用、共享、保管等各项工作符合法定程序<sup>[2]</sup>。

2.1.3 数据共享评估与监督 为实现农业科学数据共享的可持续发展,必须重视数据共享评估与监督。新疆各级政府应当建立相关政策法规以确立农业科学数据共享评估机构,明确共享评估的标准,完善共享评估制度,建立共享监督机构,明确监督权责,完善共享监督制度<sup>[3]</sup>。

2.1.4 数据共享保障 新疆各级政府应当强化在财政、信贷、税收、工商管理、人才培养等方面的政策扶持,在农村电信资费方面实行优惠政策,为农业科学数据共享活动提供一个良好的制度环境。

## 2.2 资金投入机制

新疆农业科学数据共建共享系统的持续高效运行,需要长期稳定的经费投入,应当尽快建立自治区农业科学数据共享体系建设资金保障体系。

政府资金投入是保证新疆农业科学数据共享服务体系的重要基础,新疆各级政府应逐步加大对公益性、基础性、战略性科技基础条件建设项目的投入,设立专项资金,对农业科学数据共享服务体系的重点项目给予支持。自治区资金与行业专项经费相配套,以新疆特色农业为依托,争取国家专项资金支持。各地州市应加大对本地区试点、示范性项目建设的投入,尤其在南疆信息化水平相对落后的地区,当地政府要合理利用资金,重点支持基础性、公共性信息化项目建设。

在发挥政府职能的同时,新疆各级政府还应充分利用政策作用和经济杠杆,结合当地实际情况,利用市场机制,吸收各方资金投入,包括海外投资、疆内外风险资本、民间资金和社会团体资金等等。拓宽资金渠道,以政府投入为引导,建立多元化农村信息化投资体系。

## 2.3 组织管理机制

2.3.1 加强领导,统筹规划 新疆各级政府和有

关部门要贯彻落实党和国家关于促进农业信息化的相关政策精神,因地制宜,将农业信息化建设作为政府工作重点内容之一,做好公共性、基础性、跨行业、跨部门的农村信息化项目的专项规划,承担起农业信息化科技平台基础设施、共享服务体系建设的责任。各级政府组成相关专职部门负责农业信息共享工作,完善工作机制,明确权责,各司其职,形成合力。各级政府应协调和发挥农业科研机构、农业管理机构、涉农企业及相关领域专家等方面的力量,最大化利用各方资源。

2.3.2 培养人才,强化队伍 农业数据共享是一项长期性的、战略性的和具有深远意义的系统工程,需要汇集农村科技工作者、信息技术人才以及相关领域专家的力量,组成农业数据共享体系建设队伍<sup>[4]</sup>。因此,加大对农业信息化人才的培养和引进,凝聚一支精干高效的专业化人才队伍,是推进新疆农业科学数据共享的关键。

(1)农业信息技术骨干队伍的培养:通过集中培训、远程教育、进修等多种方式提高农业信息技术骨干的专业水平,充分调动相关网络技术、通信设备企业参与相关培训。联合高校和各类培训机构,培养符合农业信息化发展需要的专业信息人才,加强信息处理能力。对于农业信息技术骨干的培养要紧密结合市场信息和高新技术、特色产业的发展动态,对培训活动进行长期规划,形成有针对性、灵活性、系统性的培训。

(2)农村信息员的培养:农村信息员队伍为广大农民和基层农业信息服务机构的沟通交流提供了纽带,建立完善农村信息员登记、考核和资格认证制度,加强对专职和兼职信息员的培训和管理工作。新疆各地农业局要根据实际情况,通过农广校现代远程培训、集中培训、现场教学等方式,重点培训信息收集、传播方法和农业科技、经济管理知识、计算机、网络应用基础常识,重点在农业产业化龙头企业、农产品批发市场、经营大户、中介组织中发展农村信息员,从而加快解决信息服务“最后一公里”问题。

(3)农村基层干部农业信息技术应用能力的培养:农村基层干部在农村工作的许多方面都是农民的旗帜和标杆,在农业信息化过程中同样也应该起到引导农民、帮助农民和模范带头作用。特别是在贫困人口众多、农业信息化程度较低的南疆地区,农村基层干部是农业信息传播共享过程中的“意见领袖”。通过政策文件学习、集中培

训、以会代训等方式,进一步强化农村各级领导干部、公务员对信息化的理解认识以及应用技能。

(4)农业科学数据管理人才的培养:通过政策和培训,引进和培养高层次的数据共享管理人才,通过人才评估制度、分配制度、激励制度,建立人才凝聚机制。通过农业科学数据管理人才的培养,实现国内协作与国际合作交流。加强新疆与国内各省区在农业科学数据共享平台建设方面的交流与合作,学习和借鉴国外农业科学数据共享管理方面的经验、机制及标准规范,积极开展国际间的科技合作。

## 2.4 技术支持机制

2.4.1 建立农业信息采集与发布技术集成化平台 信息采集技术包括传统手工技术和现代技术,不同的采集技术适合于采集不同的农业信息。新疆目前已形成了初步的信息采集系统和相对规范的信息采集与报送制度。

目前,农业信息技术平台主要是 Client/Sevrer 或者 Client/Web server/Application server/Database 架构,它是一种从数据层到客户层的结构,这种结构会造成系统与系统之间的“信息孤岛”。要避免这种情况需要建立技术集成平台,实现系统与系统之间的信息共享。在建设信息采集与发布平台时要充分考虑新疆农业气候等自然条件特点,同时要结合不同区域经济发展水平,考虑平台的普适性<sup>[5]</sup>。

2.4.2 农业信息标准化 农业信息的标准化是指与农业信息的收集、存储、整理加工、传递和显示技术及过程密切相关的标准化问题,以及农业信息使用过程中需要加以规范的重要问题,统一标准是数据资源互联、互通、互操作的重要基础。农业信息标准化主要包括农业信息采集过程、农业基础信息术语、农业信息编码以及农业信息分类等几个方面的标准化。

农业信息采集应建立采集标准,信息收集渠道越直接越好,避免重复,保证数据完整及合适的数据采集时间和频率;农业基础术语可参考现有国内外有关标准和相关资料,在已有农业相关基本概念和广泛使用的专业词基础上,制定符合实际需要的农业信息术语,并根据实际情况进行增补,从而避免专业名称同音异义、一词多义、多词一义的现象;信息编码结构宜采用英文字母与阿拉伯数字相结合的方式,编码应尽量简短明了,便于记忆、理解和数据处理;农业信息分类应以纵向

自顶而下的体系分类为主,配合以不同的信息表达方式,如文本、图像、声音、动画、视频等,纵向体系与多信息表现形式分类相结合,能够保证分类逻辑关系清晰,同时形象、生动、直观地传递各种农业信息,更有利于高效检索。

## 2.5 绩效评估机制

建立完善合理的农业科学数据共享服务体系绩效评估机制能够对共享活动进行指导和规范,及时发现问题和潜在机会,保证共享服务体系健康持续发展。通过对农业科学数据共享绩效以及相关机构进行评估,可以采集和获取相关机构的管理信息、科研技术相关信息等数据帮助政府科学化决策。绩效评估结果对于新疆各级政府对于农业科学数据共享项目的立项、管理、验收、运行等工作具有重要的参考作用。建立规范严格的评估制度对政府资源的使用绩效进行考核,有利于优化新疆各级政府财政投入及其它资源配置。另外,绩效评估的发布,使得公众可以掌握农业信息机构的具体情况,在公众监督下产生压力和动力,不断改进工作,提高效率。

### 2.5.1 农业科学数据共享服务评估体系框架

农业科学数据共享服务体系绩效评估是一项综合性的持久工作,因此需要成立一个绩效评估管理部门,该部门负责制定评估的目的、范围、指标、内容、方法等,组织相关部门开展具体评估工作,评估管理部门根据评估的结果和反馈对评估体系进行改善。

在对农业科学数据功效服务体系的评估实践中,新疆应借鉴国内外经验,积极进行评估管理体制方面的改革。可采取政府扶持与引入竞争机制并举的方针,政府不介入评估对象与委托者的利益关系,而是通过严格审批和有效监管,由专业的第三方咨询机构完成具体评估工作,可以是管理咨询机构、专家评估小组,或者专业科研机构。评估机构根据评估管理部门制定的相关评估规范,本着客观严谨的原则,进行公正真实的评估活动,收集整理数据,分析相关材料,形成评估报告。评估机构要与评估管理部门紧密联系,保持沟通,及时反映解决评估过程中出现的问题<sup>[6]</sup>。

评估的对象是参与农业科学数据共享服务体系的成员组织,包括农业数据机构、农业管理单位、农业科研单位、涉农企业等。农业科学数据共享服务评估体系框架如图 2 所示。

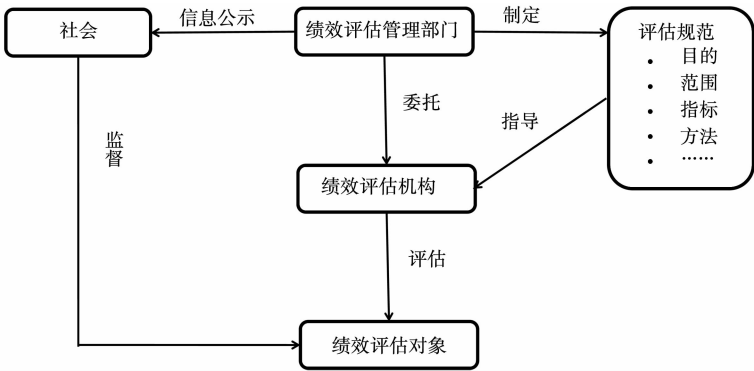


图 2 农业科学数据共享服务评估体系框架

Fig. 2 System framework of agricultural science data sharing service evaluation

2.5.2 评估指标体系 绩效评估指标体系的开发应根据各级各地农业信息化发展阶段和实际情况进行,基于客观性、相关性、系统性、代表性、可操作性、可比较性的原则,总体思路,一级指标体系包括机构保障能力、数据资源、共享服务能力和综合效能(见图 3)。对于二、三级指标的开发建议从几方面考虑:

(1)基础设施:网络环境、硬件、软件;组织管理:人员管理、系统管理、操作管理、数据资源管理的有效性;队伍建设:人员资质、人才结构;资金配备:资金投入、资金到位情况;技术能力:数据分析加工能力、软件研发能力、信息安全性保障能力。

(2)数据资源:数据质量为数据准确性、时效性、标准化;数据数量为数据库数量、规模、覆盖范围;数据分级。

(3)共享服务能力:共享服务水平为服务及时性、便捷性、用户满意度;研发能力为科技创新、科技成果转化;对外交流合作。

(4)综合效能:科技效益为对科技成果产生的贡献,对专利、科技论文产出的影响对国家、自治区重大科技计划项目的支持情况;社会效益为对政府决策的支持,科技人才的培养;图 3 为农业科学数据共享服务绩效评估指标体系经济效益:投入产出比。

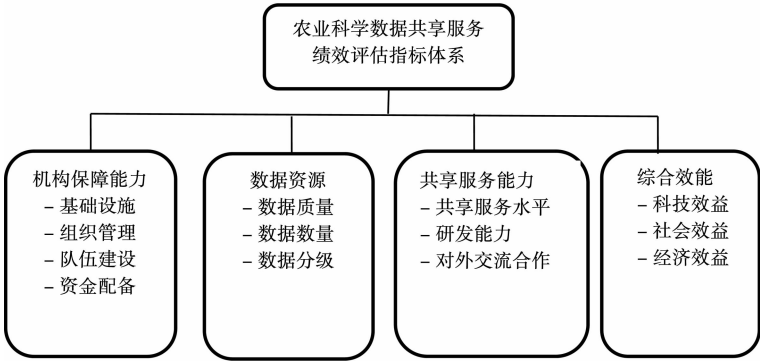


图 3 评估指标体系

Fig. 3 Evaluation index system

2.6 激励机制

农业科学数据共享服务体系的可持续发展运行,需要对成员组织进行有效激励,从而调动成员积极性,引导行为方向。激励机制遵循“个体寻求特定行为并实现组织目标,以满足自身需要”的心理诉求,构建规范系统,演绎激励的内在关系结构、运行方式和发展演变规律。激励机制的设计要以成员的实际需要为基础,使用灵活且有针对性的激励方式。激励机制应确定奖励的范围和力

度,并且奖惩相济、公平评估,使激励机制真正发挥作用<sup>[7]</sup>。

2.6.1 物质激励与精神激励结合 有的规模较小或服务南疆等农业信息化水平较低地区的数据机构最需要的是经费资助,而一些规模大的农业科技机构需要的是扩大知名度和影响力,因此激励方式的选择要基于成员需求。对公益性、基础性农业信息化服务侧重物质激励,对盈利性农业信息化服务侧重精神激励。对有突出贡献的农业

科技工作者多实施精神激励,如科学技术奖励。总体上,对于农业信息化服务的激励应注重物质激励与精神激励相结合。

2.6.2 自我激励与外部激励结合 外部激励是指由外部提供动力,从而起到激励作用。外部激励应当与评估制度相结合,将开发数据的数量、质量、使用情况等作为重要指标纳入评估体系,同时,应将研究者科学数据工作量与待遇、职称等实际利益挂钩,鼓励研究者在这方面投入更多的时间和精力。根据成员绩效评估的结果,采用灵活多样的方式对做出显著成绩的成员进行奖励、表彰。奖励标准应透明公正并且对不同程度的成绩表现的奖励要拉开差距,加大宣传的范围和力度。针对在农业科学数据共享的长期工作中产生的相关经济成本,建立合理经济补偿机制,以补偿科学数据共享工作过程中产生的人力、物力、财力的耗费<sup>[8]</sup>。

外部激励可以在一定程度上加快完成规定任务的速度,但这种激励方式是短期的。因此,应当以外部激励为引导,实现自我激励。

2.6.3 集体激励与个体激励结合 农业科研机构中的团队协作是深入研究和科技创新的保证,因此,在这种集体文化导向的环境中,各部门及个体间工作关联度高,团队成员的合作意识强,责任风险共担,所以,在注重团队合作的农业科研机构采用集体激励的方式有利于个体之间的合作与协调。

对于涉农企业来说,既有团队合作的项目,也有单人负责工作的机会,故可对大家共同合作完成的部分进行集体激励,并对有突出贡献的个体实施个体激励。

对于从事农村信息化服务的人员要保障其基本的待遇,发放一定的补贴或津贴,同时在一定范围内允许基层农村信息员从事有偿信息服务,对其提供经济刺激。建立农业信息服务工作考核机制,根据表现予以合理的奖惩。对农户的激励以个体激励为主,对合作组织则采取个体激励与集体激励相结合的方式。

### 3 结论

信息化是现代农业发展的趋势,农业科学数据的开放共享是信息化进程中的重要内容,也是农业用户的迫切需求。本文从政策法规、资金投入、组织管理、技术支持、绩效评价以及激励等几个方面尝试构建促进新疆农业科学数据共享服务体系运行的保障机制,为提高新疆农业科学数据共享服务质量打下坚实基础,推动农业信息化的可持续发展。

#### 参考文献:

- [1] 路鹏,苗良田,莫纪宏,等.构建完善合理的科学数据共享政策法规体系[J].国际地震动态,2008(3):25-33.
- [2] 乔忠,李应博.我国农业信息技术保障战略[J].农业经济,2005(12):23-24.
- [3] 赵苹.我国农业信息的标准化建设[J].管理世界,2002(5):88-94.
- [4] 王华丽.新疆农村信息化发展模式研究[D].乌鲁木齐:新疆农业大学,2011:113-119.
- [5] 魏清风,贺立源,苗洁,等.农业网络信息资源现状与标准化思考[J].农业图书情报学刊,2008(3):13-16.
- [6] 赵伟,彭洁,黄鼎成,等.国家科技基础设施运行绩效评价指标体系的构建[J].科技进步与对策,2007(10):131-134.
- [7] 刘莉,胡晓军,袁建湘.农业科技激励机制构成要素分析[J].中国科技奖励,2008(9):10-12.
- [8] 王华丽,张磊磊,王新哲.基于协同理论的新疆农业科学数据共享研究[J].农业现代化研究,2015(4):708-715.

## Construction of Xinjiang Agricultural Scientific Data Sharing Guarantee Mechanism

LIU Ying, WANG Hua-li

(School of Management, Xinjiang Agriculture University, Urumqi, Xinjiang 830052)

**Abstract:** Agricultural science data is an important scientific basis for promoting the sustainable development of agriculture in Xinjiang. It is very important to guarantee the effective operation of agricultural scientific data sharing in Xinjiang to accelerate the development of agricultural science and technology in Xinjiang. In order to develop the agricultural resources rationally and promote the agricultural sustainable development, a support system for supporting the effective operation of agricultural scientific data was constructed from the aspects of policies, regulations, capital, organization, technology, performance evaluation and incentive, and provide reference for promoting the sharing of agricultural science data in Xinjiang.

**Keywords:** agricultural scientific data; sharing; guarantee mechanism; Xinjiang