

吴 春,徐红兵,葛汉勤,等. 农业科研单位学科资源集成管理配置[J]. 江苏农业科学,2015,43(8):471-474.
doi:10.15889/j.issn.1002-1302.2015.08.152

农业科研单位学科资源集成管理配置

吴 春¹,徐红兵²,葛汉勤¹,王 凯¹,咸学明¹,任仲玲¹,邓 晔¹

(1. 江苏沿海地区农业科学研究所,江苏盐城 224002; 2. 江苏省农业科学院,江苏南京 210014)

摘要:农业科研单位学科建设是立足之本,学科资源关系到学科发展、成果产出,优化学科资源管理配置有助于提升学科水平,增强农业科研机构核心竞争力。运用集成管理理论,可将有限的学科资源进行互补整合,达到系统化、集成化、协同化的资源配置,实现优势互补、优化利用、功效倍增的目的。对农业科研单位资源集成管理配置内涵进行解释,探讨了存在问题并进行展望。

关键词:农业科研单位;集成管理;学科资源;资源配置

中图分类号: F324.3 **文献标志码:** A **文章编号:** 1002-1302(2015)08-0471-04

学科资源是衡量农业科研机构综合竞争实力的重要指标,是农业科研单位开展科学实践的基础。强化学科资源管理、提高学科资源利用效率,对于促进学科发展、提升研究水平十分重要。学科资源配置是复杂的系统工程,涉及到社会资源的分配与调控。在当前农业科研单位资源供给有限的条件下,如何有效优化学科资源配置、科学管理资源、充分发挥资源效能,对于促进农业科研单位可持续发展十分重要。本研究主要从集成管理的理论和方法入手,探讨农业科研单位学科资源优化配置的方向,旨在为优化管理农业科研单位学科资源提供依据。

1 农业科研单位学科资源集成管理配置内涵

1.1 集成管理的基本概念

所谓的集成管理是全新的管理理念及方法,其核心是强调各种要素运用集成,通过集成指导创新行为主体的管理实践,把多个单个独立的资源整合起来,互相渗透、互相吸纳、产生聚变,形成新的力量,激发单向优势,充分放大效用,从而提高整个管理活动的效率。传统管理模式是强调分工协作,集成管理则更多强调一体化整合,但这种整合并不是简单地将各个要素相加,而是效率和效果并重,将利于“1+1>2”要素进行集成,并从新整体角度进行管理^[1-2]。当前,农业科研管理的重点由传统的人、财、物等资源转变为以科学技术、信息、人才等为主的智力资源,提高科研机构的知识含量,激发知识的潜在效力成为集成管理的主要任务。运用集成管理思想对学科资源进行管理,其实质是将集成思想创造性地应用于学科资源管理创新实践,即在创新学科资源管理过程中,思想上以集成理论为指导,机制上以集成创新为核心,措施上以资源集成利用为基础,行为上以集成管理为目标。具体而言,就是要通过创造性思维,从全局的高度来对待学科建设中的各种

人力、物力、财务资源,提高学科内和学科之间资源要素的协作,促进各学科资源要素之间功能和优势的补充匹配,使创新活动整体产生“1+1>2”的效果,提升学科的竞争力和研究机构的整体实力^[3-5]。

1.2 学科资源集成管理与传统管理的区别

我国农业科研单位学科资源管理传统管理模式在计划经济体制下产生,并随着改革推进而发展变化,集成管理模式是在企业管理中应用发展,是随着技术进步和理念发展而产生的新型管理方式。集成管理与传统管理在不同的科技背景下诞生,在管理理念和方法上存在较大差别。

传统管理模式重视学科的专业分工,围绕不同专业实施个性的差别化管理。学科、专业、岗位分工明确,界限清楚。通过部门学科专业化,提高研发能力与效率。集成管理以系统理论为管理基础,从全局的高度看问题,在管理层面模糊了具体岗位分工的界限,更加重视各要素部门之间功能互补集成,将技术研究、技术开发、成果转化系统的各要素统筹考虑、集成管理,将研发部门、管理部门、转化推广部门拥有的资源合理组织,形成新的协调运作系统。在传统管理模式下,研究机构和部门从事技术研发、推广活动主要靠自身资源,各学科内部人才、经费、仪器设备、技术成果以自我利用为主,并不注重通过信息渠道拓展资源利用空间。集成管理更加重视各类资源为我所用,某种程度上讲,更注重把学科外部条件、外部资源与学科内部各类资源进行有效调剂整合。通过各种途径和方式,将本机构所拥有的资源与其他单位的资源集成互补,使资源的利用效率和效能进一步提升,产生“1+1>2”效应。

传统管理思维方式下,研究机构想方设法加强条件建设,通过平台建设、基础设施建设、政策环境建设等,改善科研人员研究条件和工作环境,以此提升研究效率和成果产出率。集成管理同样注重以人为本,但更强调软件条件的建设,通过对集成系统内部的组织结构、运行模式不断调整优化,管理方式的不断创新,调动科研人员的积极性、主动性、创造性,使研究人员这个核心要素更好地融入整个系统,形成巨大的产出。

1.3 集成管理配置学科资源的优势体现

1.3.1 资源互补的集成思路 农业科学研究机构内的学科资源始终存在局限性,学科的人力、财力、物力及信息等资源

收稿日期:2015-01-22

基金项目:江苏沿海地区农科所所长基金(编号:YHS201110)。

作者简介:吴 春(1969—),男,江苏盐城人,硕士,副研究员,主要从事农业科研管理及现代农业研究。E-mail:1375103930@163.com。

通信作者:徐红兵,副研究员,主要从事农业科研管理工作。

E-mail:xuhb@jaas.ac.cn。

往往跟不上学科建设和研究工作需要。资源的集成管理配置正是解决这一问题的途径,其基本思路是通过发挥信息渠道,充分挖掘外部互补资源为我所用,弱化传统的以用优势资源打败竞争对手的观念,更多强调合作、集成、共赢,使学科内不同学科方向间,不同单位部门、不同的研究机构以及全社会的资源拥有者,都进入创新系统,让资源互补、优势整合,发挥资源的最大利用率^[6]。在集成管理的理念支配下,管理者将更注重从全局的高度分析内部各学科和部门的资源、外部优势资源,寻找互补点,寻求合作方式,以图共同发展。

1.3.2 合作共赢的发展理念 面对当前农业科研工作的合作、开放、国际化以及科技需求多样化的背景,面对科技体制的深化改革,农业科技系统内存在项目竞争、资源竞争、产出竞争、综合实力竞争等各种形式的竞争。集成管理并非否定竞争的存在,没有科技竞赛、科技竞争,科研机构也就失去了内生动力。从集成管理的角度来看,没有竞争力的要素不是集成的对象。但集成管理更强调资源共享,共同发展。从实践来看,合作、开放、国际化的环境和日趋激烈的科技竞争也让农业科研单位认识到科研领域的大成果、大项目的取得,往往不是单一学科所完成的,而是多学科联合攻关的结果,如果还停留在靠自身的实力封闭研究,难以在变化迅速、竞争激烈的市场中获胜。因此,要克服纠正传统理念误区,竞争不是你死我活,在集成理念的支配下,通过竞争主体之间的资源互补利用,可以提升各主体的综合实力,使各集成体多方受益,从而提升整个社会的科技水平。这种管理体制下的竞争结果是谁集成的资源多,谁就有可能变得更强大。

1.3.3 协调优化的管理机制 机制创新是实现集成管理的重要途径。农业科研院所通过机制调整创新,充分利用内部和外部资源,根据学科发展需求,统一调配利用,保证能够突破资源瓶颈快速发展。面向集成管理的机制更加强调系统内部资源要素的协调性,围绕明确的方向、目标,立足学科发展的需要,有针对性地对资源进行分配、利用,并不断优化,提高效率效能。集成管理配置资源更体现全局性、协调性,它不仅仅是技术手段,也是系统工程,体现了科学发展的理论,保证了决策的方向性、目标性,对学科资源组织、流动、分配、储备都产生导向性作用。

1.3.4 灵活多变的执行方式 学科对资源需求是随学科建设、任务需要随时变化的,这就要求创新的管理方式能够具有更高的灵敏度,及时整合资源,满足学科需要。集成管理方式应该体现动态、协同、灵活多变的特点,突出信息互联互通,有预见性地规划资源利用,流程重组,对系统内各实体要求需要及时做出协同反应,让整体和个体协同旋进,产生效果聚变。这一灵活多变的管理执行方式,同时要求参与集成管理的各要素能及时根据内部自身需要和系统内协同单位的需要,改变运行方式,加强信息互通,以适应对资源要素及时组合调配,满足不断变化的系统需求,提高资源集成度、互补度,最终实现利用效率最高、效果最佳、科技竞争力最强的目标。

2 农业科研单位学科资源配置存在的主要问题

2.1 人才资源引进培养缺乏科学性

人才资源是农业科研机构的第一资源,是学科建设的核心资源。高层次人才数量多少、人才队伍结构是否合理、人才

素质高低、人才的作用是否得到了充分发挥,都是影响学科发展的重要因素。由于农业科学技术研究同样具有较强的专业性,从事研究的人员需要通过专业的教育、培训才能开展科研工作。目前,我国从事农业科研的工作人员仍然较少,与我国农业大国地位不相适应,农业学科人才资源十分稀缺。同时,农业科研单位工作人员,必须瞄准农业生产选题立项、从事技术推广和成果转化,大部分人必须经常深入农村一线,条件相对艰苦,对人才缺乏吸引力。特别是地市级以下农业科研单位更是人才洼地,农业学科存在引进优秀科技人员难度较大、激励政策少、吸引力低、成本较高等问题。部分农业科研单位在政策上把人才等同高学历、高职称、名校、“海归”相挂钩,下达考核指标。部分单位为了完成人才引进指标,只论专业,只唯学历,不考察专业是否对口,往往多专业重复引进,导致个别岗位多个相同学科背景的人才聚集,人才不能切合学科特色优势,导致人才资源浪费及分配不均。在某些农业科研机构,人才引进成了招牌工程、形象工程,盲目引进人才现象突出;某些农业科研机构对现有学科梯队缺少梳理分析,对引进人才缺乏长远规划,造成引进 1 个人才成立 1 个“山头”的现象;无规划的人才引进,导致智力目标不一致、团队力量分散、引进人才留不住、学科方向难稳定、创新活力不足等状况,难以产生创新成果,造成对人才的极大浪费。

2.2 财力资源配置使用存在局限性

科技资金投入是农业科技活动的重要基础。财力资源是农业科研机构资源中非常重要的资源^[7]。

2.2.1 经费来源受限 农业科研单位资金来源以国家财政拨款为主。受地方经济发展水平和政府重视程度的影响,农业科技投入不足的现象普遍,基本支出经费不足,项目经费开支受限,农业科研单位其他经费渠道较少,经费来源十分有限。在财力资源的限定性前提下,通过财务管理优化学科财力资源配置难以有效发挥作用。

2.2.2 项目争取受限 研究领域、科研实力、学术水平、学科发展状态都影响学科争取项目。国家级甚至省级的很多带有资金的项目,有的是指令性立项,有的是竞争性立项,有的是意向性立项,争取项目难度很大,导致项目资金渠道也较为狭窄。农业科研项目主管部门在项目下达上也是锦上添花的多,雪中送炭的少,农业科研的国家队或省队占有大量经费资源,甚至是少数科技“名人”占有了大量经费资源。农业科研单位中经费资源的贫富差距也相当大,农业科研一线的地市级农业科研单位很多学科带头人没有主持过国家级的科研项目,他们遇到的农业生产问题多,却没有足够经费开展技术攻关。

2.2.3 财务管理受限 农业院所作为二级及其以下预算级次单位,预算调控余地较小。在现行预算管理体制下,难以获得预算分配权,因此,财量有限、财权有限的所级财务管理难以在经费资源配置上有大作为。政府财务机构在制定制度的同时,也限制了科研机构的财务活动自由。经费管理部门制定财务制度时,立足于宏观层面,统筹经费流向,并实施监督调控,防止漏洞,忽略了不同类别的单位差别管理,对学科的实际需求反而考虑较少,因而很多制度阻碍了资金的有效利用。制度设计的不合理、制定执行的僵化,集中体现到单位内部财力资源不能合理配置,财务管理工作缺乏有效性。

2.2.4 资金使用受限 有限的经费资源如何合理使用,把经

费用在刀刃上,发挥最大效益,是经费管理的重要方面。目前农业科研单位存在资金使用不合理、乱支出、效益低下的问题,人头经费、日常开支、三公经费支出占很高比例。尽管很多研究机构都有重点学科,但许多科研机构重点学科经费投入上明显不足,有些单位主要通过鼓励学科向外争取经费,以项目支撑满足学科发展的经费需求。机构内不同学科之间人为干扰资源分配,为照顾弱小学科存在“搞平衡”的现象。科研管理者也常根据个人偏好,为自己分管的部门和自身钟爱的专业、学科以及单位争取经费。

2.3 物力资源配置存在盲目性

物力资源是农业科研机构有形的硬件资源,包括土地、建筑设施、仪器设备、图书资料等物质资料的总和,是货币资金的实物形态^[8]。物力资源是学科发展存在的物质基础,是开展学术研究、探索科学真理的必要条件,它决定了农业科研的层次、深度、广度。

2.3.1 学科物力资源规划缺乏科学性 农业科研单位学科带头人都是专业技术骨干,但在资源规划管理上缺乏研究论证。学科带头人往往对学科发展缺乏顶层设计,对学科的发展趋势看不清,对学科实现发展目标必备的条件缺乏清醒认识,导致学科物力购置只顾眼前,缺乏科学性,重复购置、大而全、个人意志严重、配置随意化等现象不同程度存在。学科带头人有时也从学科的全局出发,调配资源的购置与使用。排列新增仪器设备购置计划时,有些学科负责人往往以自我为中心,优先考虑自己从事的研究领域,或只满足现有的项目需要,没有从整个学科长远发展上规划仪器设备添置。学科不同方向间资源配置也不协调,学科内有的课题组资源相对富裕甚至闲置,有的课题组物力资源不足,甚至出现比较严重的短缺现象。

2.3.2 学科物力资源配置缺乏全局性 目前普遍存在以学科、实验室等为基本单位,遵循“为谁购置、由谁管理、供谁使用”的规则,缺乏从全局对资源进行合理管制、科学使用、优化共享,管理模式单一,共享意识不足,资源使用过程中局部占有(局部性)、终身驻留(驻留性)、不易流动(静态性)特征明显^[9]。

2.3.3 学科物力资源管理不到位 由于没有明确合理的物力资源配置标准,农业科研单位资源配置权限在相应的职能部门手中,由行政权力主导,实验仪器设备大多采用财政事业经费拨款政策,所以绝大部分的仪器设备特别是大型专用设备,都是由财政资金配给^[10]。这些仪器设备有很大一部分不符合科研实际需要,除了一些小型仪器设备可以在课题中添置外,实际需要的设备往往得不到添置,造成了仪器设备与农业科研实践活动相脱节。物力资源管理部门在仪器设备配置上不公开透明,凭关系亲疏,使关系较好的学科或者部门获得较多资源,这种资源配置的行政机制使农业科研机构资源配置具有较大的随意性。在一些农业科研单位,为装门面,搞形象工程,引进或购置一些高档昂贵的精密仪器,常常无人会使用,即使临时培训操作人员,因仪器使用费用高,也很少操作,大多数科研人员不会使用这些仪器设备。高档精密仪器被长时间闲置后,时间长就会报废,造成物力资源严重浪费。

3 农业科研单位学科资源集成管理配置应遵循的原则

3.1 系统性原则

集成管理是以系统理论为基础的,将该思想运用于学科

资源优化配置,应充分将各要素主体放在整个系统中,全方位考虑,构筑整合利用的思路。将集成主体学科财力资源、人力资源、物力资源、信息资源都放在整个运行系统内动态管理、灵活配置。农业科研机构资源集成管理配置应在系统性原则下,围绕学科发展设立总目标,围绕阶段性需求制定配置方案,围绕长期发展需要调整管理措施。通过系统的、多样化的手段保证重点学科资源供给,兼顾各学科基本需求,促进全机构学科协同发展。

3.2 集成性原则

集成性原则强调资源的融合、交叉、互补、整合处理配置。不同机构、不同学科、不同层次甚至不同区位间的资源,都可以为了共同目的、依靠一定的机制交叉、融合、聚变放大,提升效率效能。运用集成的理念配置学科资源时,对于特色学科、优先发展学科、重点领域可以系统内调集有限的资源,集中投入,保证完成任务;对探索性、长远性、基础保障性的研究领域的资源配置,实施效率优先、动态配置。

3.3 协调性原则

在制度层面上,要求创新体制,将不同拥有各类资源的所有者,在系统统一指挥下实施配置权;在管理层面上,要求进行统一的资源登记制度、资源配置计划、资源调配制度,统一进行资源需求分析、资源效能分析;在信息层面上,加强互联互通,管理过程共享,信息资源共享。通过各种创新手段,使各集成体协同联动、步调一致^[7]。

4 农业科研单位学科资源集成管理配置的方法途径

运用集成管理理论配置学科资源,实质上是将集成思想创造性地应用于学科资源配置过程中,通过对人力资源、财务资源、物力资源进行集成配置,满足不同学科、不同阶段、不同战略目标的差别化需求。集成管理是以系统化的组织方式,将各资源拥有实体组成有机整体,通过创新机制、运行方式,形成资源要素互相吸纳渗透、互补融合增效。农业科研单位学科资源的集成配置管理要瞄准特色学科、重点学科、骨干人才及团队、研发基地和创新平台等方面的建设需要,加强资源要素互补匹配,使创新整体产生“1+1>2”的效果,从而提升学科的核心竞争力和农业科研机构的整体实力。

4.1 以集成理念引领学科建设规划

规划是集成管理活动的总纲。超前规划在集成管理运行本质上是创造性的思想或理念集成活动,有利于创造良好环境、整体利用资源,特别是智力资源的集成应用。必须对学科方向、研究队伍、人才培养、平台建设、科学研究、条件保障等进行规划。集成管理配置资源要求将学科建设放在集成系统内,对整合共享各要素资源,使有限的资源发挥聚增效果。集成理念有助于解决在资源配置上的认识问题,有利于加强对学科资源的目标调控能力,有利于统一学科内研究室组及相关职能部门的行动。如在固定时期内要建设哪些学科,达到什么样的要求,采取哪些建议措施、思路来进行建设等,在集成理念引领下,超前规划,就能使资源效用得到充分发挥,各学科发展定位及目标、人才队伍建设规划、实验室建设规划等便能与学科建设规划相匹配,以形成有利于资源整体利用,特别是人、财、物及信息、智力资源集成应用的资源配置体系。规划实施过程中,必须对各项任务目标进行阶段性分解,明确

经费预算,按照特色学科、重点学科、重点方向、引进人才、构建基地的逻辑关系,制订人力、财力、物力等详细的配置计划,保证战略目标实施,增强农业科研机构学科资源的有效配置能力。

4.2 以机制创新提高学科资源集成和使用效率

学科资源配置的最终目标是有效利用全部资源,并且争取资源利用效率最大化。它不是以牺牲某个机构、某个学科的资源为代价来保证重点学科的发展,而是从全局的高度,组建资源配置管理系统,将可利用的资源最优化分配组合,以最快的速度满足学科需求,体现多学科间协同发展,实现同发展的双赢竞争理念。集成管理通过机制创新,消除学科差异对资源统筹的障碍,打破部门管理界限,改变不同学科各自为政、不同部门条块分割、不同单位竞争的状况,强调统筹整合,使有限的资源最大化共享,让稀缺的人力资源实现科学流动调配,让各种学科资源要素最小化闲置,有效提升资源效率^[9]。

首先,注重学科资源整合。集成管理的本质就是要求资源共享体之间优势互补。通过现代信息手段,充分挖掘集成系统内各种资源,分析归类,动态共享资源状况,动态管理资源流动调配,使资源在系统内有组织地渗透、互补融合配置,产生裂变。1 所农业科研机构不可能办齐所有学科,也不可能只拥有 1 个学科,但可以做强 1~2 个学科。因此,农业科研单位通过学科资源集成,把自身各学科点资源,通过方向凝练打造学科线资源,再构筑学科特色汇集学科面资源,以此实现以点带线、以线带面、化点为线、集线成面的有效聚合,从而大幅度提高资源利用率^[11]。通过对现有学科进行全面分析,确定优势及特色学科;围绕优势学科、特色学科,对学科进行优化重组,注重人员的岗位配置、优化组合及平衡发展。

其次,实行开放式管理、资源共享。对科研设备等,从多个学科的共同需求考虑进行分类配置;对公共性的仪器设备按统一方向进行配置;单科性的专业设备,向相近学科进行资源整合,尽可能实现资源共享。这样每个学科都可以突破自身学科资源的限制,又可以通过资源开放,提高自身资源的利用率。当然,由于资源共享实际上是把资源使用权开放给所有可能的学科,研究所应制定与共享平台相适应的政策法规、管理制度,明确责权,从制度上保障资源共享,通过有效的资源产权利益管理机制去调节引导,保证优质资源共享体系可持续地发挥作用。

4.3 以科研产出调节资源集成的重点方向

以科研产出为取向是学科生存和发展的基础。让科研产出的优劣在资源配置中发挥基础性作用,会对学科发展起导向作用,调动人员的积极性。在这种资源配置方式下,发展好的学科及学科成员,在待遇、项目、实验室建设等方面会得到高回报,同时良好的待遇,又会加快人才集聚,反过来促进学科发展,形成良性循环。以科研产出作为指标,适当引入市场机制这一基础性工具,将竞争性贯穿资源配置的过程,使得有限的资源通过广泛竞争,实现普遍的合理性及有奖惩性。考虑到学科研究基础不一样,研究内容层次不相同,传统学科和新兴学科规范化、理论化水平的存在差异及“马太效应”,在操作过程中应充分考虑各方面因素,指令性和竞争性相结合,增强资源配置的公平性。例如,可将资源分为竞争性资源和非竞争性资源两大类,对非竞争性资源按照学科正常运行需

要进行配置,对竞争性资源按科研产出效率优先的方式重点配置。对于增量资源从农业科研机构顶层的设计、前瞻性的战略布局出发,对特色学科、重点学科、重点方向、引进人才、构建基地等方面,对人力、财力、物力等方面实行重点投入,个别突破,加大建设力度,实现增量资源的配置最优化。

4.4 以动态方式加强资源集成效率评价管理。

通过公开、平等、竞争基础上完成资源配置后,对资源的使用及产出情况,必须建立相应评价机制,根据阶段性评价结果,适度动态调整,奖优惩劣。动态式管理有利于促进学科的积极性,自觉提高资源效率;还有利于实现资源配置在起点公平的基础上,达成过程和结果的公平。由于学科建设是一个系统工程,涉及众多因素,绩效评价指标比较复杂,如科学研究类、成果转化类、人才培养类及社会服务类等,为减少学科不必要的工作量,或对学科形成不恰当的政绩观或绩效观,建议基于资源初始的配置需求,有重点地进行专项考核。

5 结语

学科建设资源配置是一项系统工程,受到系统内外多种因素的影响,本研究从集成管理的角度引入新理念和新思路,从系统顶层设计的角度提出学科资源配置的途径和路线。在具体实践中,还要针对不同单位的特点,需要对每个环节的工作做进一步深入研究,探索运用灵活多变的管理模式^[12]。把集成管理思想应用学科资源管理中,既为集成管理理论研究打开了一个新视角,也为农业科研单位对学科管理提供了可以借鉴的新思维、新途径。加强对学科资源集成管理创新的实质、机制、模式和管理规律的研究,既是农业科研单位管理实践的需要,也是集成管理理论发展的需要。

参考文献:

- [1] 洪巍,陈星光. 集成管理与管理集成辨析[J]. 管理观察,2010(28):24-25.
- [2] 霍建国,杨英. 企业集成信息资源的集成管理[J]. 情报学报,2001(1):2-9.
- [3] 李宝山,刘志伟. 集成管理——高科技时代的管理创新[M]. 北京:中国人民大学出版社,1998.
- [4] 陆宝益. 论集成管理理论在 Information Commons 构建中的应用[J]. 图书情报,2011(4):21-30.
- [5] 陈子珍,熊健民. 集成管理——地方高校学科建设管理模式的创新选择[J]. 学理论,2010(27):254-256.
- [6] 金军. 试论集成管理的内涵及实践意义[J]. 北京理工大学学报:社会科学版,2009,11(6):23-25.
- [7] 陈子珍,刘谨. 运用集成管理思想优化地方高校学科资源配置[J]. 学理论,2013(26):346-347.
- [8] 翟天任. 新时期高校内部物力资源优化配置的路径及评价体系[J]. 科学·经济·社会,2014,32(1):90-94.
- [9] 林军,王昆,王晓东. 高校内部学科资源配置优化策略研究[J]. 黑龙江教育:高教研究与评估版,2012(11):38-39.
- [10] 杨传喜,王敬华,徐顽强. 农业科技资源配置研究进展及评述[J]. 中国科技资源导刊,2014(1):83-88.
- [11] 胡戴新. 基于知识平台的集成管理运作模式和功能探析[J]. 科技资讯,2008(15):233-234.
- [12] 陈捷娜,吴秋明. 集成管理研究综述[J]. 科技进步与对策,2011(8):156-160.