

新需求视角下农村科普供需匹配 及路径优化研究

吴祖赞¹ 李思瑾¹ 汤书昆^{1,2} 朱洪启³

(中国科学技术大学科技传播系, 合肥 230026)¹

(中国科学院科学传播研究中心, 合肥 230026)²

(中国科普研究所, 北京 100081)³

[摘要] 农村科普供需结构的优化是农村科普实践良好发育的关键。在全面推进乡村振兴背景下, 现代化农业产业快速发展, 新型农业组织与新型农民对科普产生了大量新需求, 这对现阶段以传统供给模式运作的农村科普工作体系带来了很大的挑战。本文基于前期深度的乡村调研及驻村访谈, 总结了当前农村科普显著的四大新需求方向: 新人才需求、新平台需求、新资源需求以及新机制需求。从农村科普的供需模式出发, 探究其供需匹配现状及主要影响因素, 提出深化科技特派员制度、建立社会化协同科普服务平台、重视基层科技示范以及因地制宜构建特色科普机制四条下一步值得关注的优化路径。

[关键词] 乡村振兴 农村科普 新型农业经营主体 供需失衡

[中图分类号] N4 **[文献标识码]** A **[DOI]** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.01.006

党的二十大报告将“全面推进乡村振兴”纳入“构建新发展格局, 推动高质量发展”的要求中, 深化了乡村振兴的战略地位, 也对乡村振兴提出了更高要求, 进一步明确了“加快推进建设农业强国, 扎实推动乡村产业、人才、文化、生态、组织振兴”^[1]的具体行动路径, 最终实现农业农村现代化, 达成农业高质高效、乡村宜居宜业、农民富裕富足的目标。这些发展目标的实现需要坚定不移地走中国特色社会主义乡村振兴道路, 而科学技术、科学知识在农村的有效传播以及

农民科学素质的普遍提升也是实现乡村振兴的题中应有之义,《全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)》[以下简称《科学素质纲要(2021—2035年)》]^[2]中对农民科学素质提升计划的提出更充分彰显了农民在全民科学素质提升计划群体中的关键地位。

全面推进乡村振兴也推动着农村科普全方位、深层次新需求的产生。当前, 乡村振兴战略下的农村经济不断发展, 农村居民需求与愿望也在社会环境的刺激和牵引下发生显著改变, 对于科普的主动需求逐渐增加,

收稿日期: 2022-05-25

基金项目: 中国科普研究所委托项目“农村科普现状与发展对策研究”(200102ELR023)。

作者简介: 吴祖赞, 中国科学技术大学科技传播系硕士研究生, 研究方向: 科学传播, E-mail: wzy5588@mail.ustc.edu.cn。
汤书昆为通讯作者, E-mail: sktang@ustc.edu.cn。

亟待在发现新需求的基础上寻找适配的优化供给思路。目前，针对农村科普需求的研究集中在农村科普供需失衡现状^[3]、农村科普供需对接存在的问题^[4-5]以及地域性农村科普需求现状^[6-7]等，而对于阻碍科普供需匹配的因素以及如何应对全面推进乡村振兴战略下科普需求新变化的探究相对匮乏。因此，本文在深入吉林、浙江、重庆三省市调研访谈的基础上，提炼当前农村科普的新需求指向，归纳当下农村科普供需的模式，探究农村科普供需匹配状况及影响供需匹配的主要因素，提出农村科普供需匹配的优化路径，以期提高乡村公共服务水平，增强农民内生发展动力，推动乡村产业、文化振兴，为全面推进乡村振兴添砖加瓦。

1 研究方法及样本选择

按照观察若干有代表性的中观与微观区域的研究思路，针对农村科普的需求侧发展形势与突出问题进行调研。课题组基于 2017—2018 年农村科普现状调研与分析的积累，在全国范围内进行了较广泛的预选点调研和考察，通过对自然条件、地理分布、经济社会发展水平的综合考量，力求调研对象涵盖有区分度的地理区域，不同需求的科普对象和有所区分的科普现状。据此考虑，课题组以东北地区、沿海发达地区、西南多民族地区为区划样本，在具有表征意义的省份进行深入乡村经营主体微观现状的考察，于 2019 年 6 月至 2020 年 12 月，集中选取了东北地区的吉林省、

东南沿海地区的浙江省、西南地区的重庆市共 9 个中观区域 23 个微观田野考察点为对象，通过深度访谈调查，对专业大户、家庭农场、专业合作社、农村专业技术协会、农业龙头企业和其他农业社会化服务组织六类新型经营主体内的个人或组织负责人以及当地村民、科普讲解员等在内的 60 余人进行了深度访谈。共收集访谈报告 42 份，获取了关于农村科普工作开展、科普功能发挥、乡土文化创新与新时代文明实践中心建设的信息、经验与知识相关一手资料。在此基础上对其中的典型案例进行深入剖析，提炼科普新需求，总结归纳农村科普供需关系的典型结构、农村科普供需双方的协同模式与面临的关键问题。具体调研点见表 1。

表 1 具体调研点

地区	省市	调研点
东北地区	吉林省	前郭县善德农业有限公司
		农安县辽金时代观光园
		农安县合隆镇陈家店村
		辉南县野生山核桃协会
		辉南县新时代温室果蔬种植专业合作社
沿海发达地区	浙江省	嘉善县“九熊”黄桃农村专业技术协会
		嘉善县尚品农业科技有限公司
		嘉善县大云镇缪家村文化礼堂
		嘉善县碧云花园有限公司
		龙游县浙江龙和水产养殖开发有限公司
		龙游县浙江红专粮油有限公司
		龙游县善蒸坊食品股份有限公司
		景宁畲族自治县大均乡泉坑村畲乡之窗旅游区
		景宁畲族自治县澄照乡三石村景宁景泰菜篮子有限公司
		景宁畲族自治县同辉鸽业合作社
西南地区	重庆市	景宁畲族自治县澄照乡三石村香菇基地
		景宁畲族自治县澄照乡三石村浙江奇尔茶业有限公司
		重庆合川区钱塘镇农技服务中心
		重庆市北碚区蜜桃小镇
		重庆市北碚区静观镇蜡梅专家小院
		重庆丽庭农业科技有限公司
		重庆市潼南区柏梓镇柠檬种植基地
		重庆汇达柠檬科技集团有限公司

2 农村科普发展中的新需求方向提炼

在吉林省、浙江省、重庆市 9 个区县市的调研访谈中，结合全面推进乡村振兴的具

体要求,发现农村科普需求变化显著。根据调研对象在案例中的态度分析,总结归纳出目前农村科普发展主要存在四个重点新需求,包括点对点解决多元技术问题的人才需求、促进科技服务精准对接的新平台需求、实现科普形式多元丰富的新资源需求以及完善区域差异化科普体系的新机制需求,从而为优化农村科普供需匹配提供现实依据。

2.1 新人才需求:多元技术点对点精准帮扶需求迫切

科技助力乡村振兴的核心在于科技人才。在新型农村经营主体的快速发展下,职业农民需要的科普内容已经不再局限于过去农技推广所能解决的范围,不仅表现为对高端产业技术的需求,还表现为对产业技术、经营管理、市场销售等多元技术的需求。

从纵向的技术追求上来说,在农业产业链前端,以农业龙头企业为例,具有市场颠覆性的新技术才能高效推动产品创新与产业发展。浙江省龙游县善蒸坊食品股份有限公司由于无法控制糯米酒的酸碱度,对产品生产过程中的发酵环节难以把握,费力寻求领域专家正是因高端技术需求而产生的人才需求。从横向的科普范围来说,农业生产者已从传统散户转向新型经营主体^[8],新型职业农民的整体素质相对较高,其需求表现为全方位的、深层次的农业生产、经营、管理的技能知识。吉林省农安县陈家店村的主席表示,农村科普培训的基础生产知识,农民都已经掌握,但农民开展的农业活动范围广,经营形式各异,单调统一的科普培训内容缺乏针对性和实用性,难以满足新的需求。多地科协也表示,现在农民需要的不再是简单的“种什么、养什么、怎么防病虫灾害”等扫盲性知识,而是切实符合实际需求的、针对性强的知识与技能。因此,也就需要相应专业的农村科普人才。

2.2 新平台需求:科技服务与乡村需求急需精准对接

农业产业发展的主要促进因素包括技术和人才,主要服务对象为农村、农业及农民,而链接的关键点就在于平台的建设。从调研现状看,一般以家庭为单位从事农业生产活动的农户在获取专业农技知识、产业延伸知识中处于边缘地位,既没有形成联合体,缺乏与合作社、行业协会、农业农村局、科协、科研院所等相关单位交流的机制,而且农户与农户之间互通机制弱,基本靠自己摸索掌握病虫害、养殖、施肥等农技知识,信息渠道闭塞,导致新知识传输和新技术转化的梗阻。

新型农业经营主体依托自身的组织规模和协作化建制在平台建设上具有优势,但围绕专业化的农业生产技术或服务,在交流、宣传、推广等多方面仍缺乏系统性的合作平台和高效的交流机制。在尝试更深层次的技术交流实践中,如和高校及科研院所开展技术合作时缺乏相应的对口安排,基本采取“出现问题自己解决”的方式。以浙江省嘉善县“九熊”黄桃农村专业技术协会为例,其在果树种植中,未能较好地掌握开花期、受孕期等专业知识,遇到异常气候,就会严重影响收益,而在通过试验田自行摸索的过程中,一直未实践成功,既浪费资源,又无法取得稳定支撑的成果。技术专业方向中自行摸索的挫败感也会导致各经营主体内生活力不足。缺乏以科研院所、高校等为代表的科技服务提供者与农村产业需求精准对接的平台,无法形成合力解决实际问题。

2.3 新资源需求:农村科普形式需求趋于丰富多元

在数字化时代,农村科普受众对科普形式提出了更高的要求。而当前农村科普工作的开展领域狭窄,形式僵化。科普方式尚未实现有效优化,新技术实训操作、新模式应

用实习、视频类技术实践讲解等连贯性高、互动性强的科普模式在农村普及度较低。调研中,浙江省景宁畲族自治县科协反映,大部分农村科普活动的开展形式仍然以发放宣传册、开展科技下乡讲座、设立科普大篷车为主,科普产品拘于传统的科普画廊、图书、音像制品等,已经落后于时代发展的需要,更无力支撑重点服务对象素养提升、传播技术迭代等对科普效果的诉求。

科普资源的充分配置正是推动农村科普新形式更好实现的先决条件和物质基础。以吉林省农安县为例,县级财政能力不足,无法支持计划建设的科技馆,导致项目始终未落地建设,资金的匮乏阻碍了科普场地资源的拓展。在科普产品资源及信息资源方面,调研点基本都会配备如科普画廊(宣传栏)、科普e站、科普图书阅览室等,但更新率、使用率、巡展频率仍然较低^[3],且在普及专业性、技术性知识时出现较多术语,没有挖掘语言的群众化和地域化,导致农民难以理解,形同虚设。正是由于农村科普缺乏相应的科普资源,且科普资源要素间环环相扣,互相影响,无法为科普形式创新提供后备支撑,最终导致科普形式多数还停留在原始传统的形态中。

2.4 新机制需求:区域农村科普需求差异复杂多变

区域间地形资源、文化资源等差异导致不同地区对于科普需求呈现差异化,地方科协等相关组织的应对机制有待完善。东北地区多实行大规模机械化作业,而南方地区多丘陵,以特色农业为发展路径,面对不同的农业产业发展模式,地方科普工作的聚焦内容以及应对策略普遍存在同质化。实际工作中,重视少数民族科普工作,引导优质科普资源向少数民族倾斜也应是当前区域性科普

机制完善的重点之一,少数民族地区需考虑文化差异性,吉林省前郭县(前郭尔罗斯蒙古族自治县)和浙江省景宁畲族自治县为少数民族聚集区,相比其他地区,这些地区更应重视民族文化习俗与科普工作开展之间的问题。

3 制约农村科普供给与科普新需求匹配的因素

在深度挖掘农村科普新需求的同时,也对农村科普供给现状进行了总结归纳,农村科普供给与科普新需求的失衡现象逐渐明晰。当前的农村科普供需模式见图1,其中需求分散、供给断层、协同欠缺等因素制约着农村科普供给和科普新需求的有效匹配。

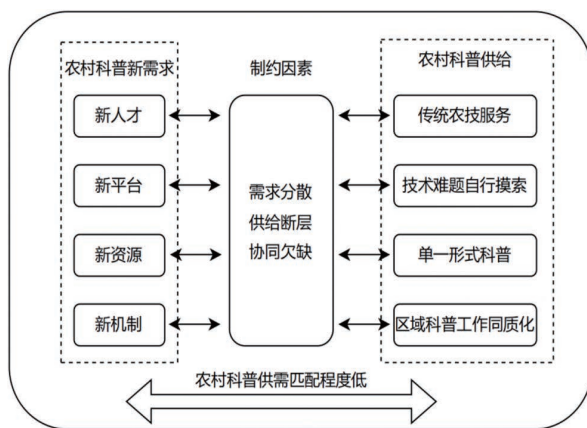


图1 农村科普新需求与供应模式

3.1 高新技术需求分散,跨区域对接难度大

现代农业产业中高新技术应用的核心点在于规模化,无论是设备还是技术,其成本之高需要与合适的规模化产业形成互补,才能真正实现技术带来的产业和效益升级。当前,我国的农业产业集聚化仍处于起步阶段,尚未达到普遍可以匹配高新技术大规模应用的程度,造成很典型的需求分散。同时在“村村有主导产业,户户有增收项目”的农村经营发展思路下,各地新型农业经营主体和农民个体围绕专业化的农业生产技术或服务

发展自身小区域特色农业，在放大自身固有优势的同时，也在尽可能避免市场同质化竞争。而这种流行的片区主导式产业发展思路，致使区域内高新技术需求各有不同，技术对接区域跨度变大，满足技术精准对接需求的阻碍扩大。

3.2 农村科普供给断层，科普工作缺乏连续性

科普交流平台实现常态化运作才能真正达到平台利用最大化，而乡镇科协、农技协等组织以及县域内科普场馆的科普人员仍以社会团体和非公有制经济组织中的人员为主。由于没有行政编制，乡镇科普人员的流动性较大，导致科普工作缺乏连续性，易出现断层，成为阻碍平台供给常态化的机制内部原因。另外，科普馆过度依赖政府，场馆自身没有造血能力。以浙江省龙游县善蒸坊食品股份有限公司为例，其建立的善蒸坊特色文化科普馆面临无法保证长期运维的现实问题，既存在政府一次性扶持与长期运维的矛盾，也存在科普人员建制不全、工作热情易消散的问题。

3.3 科普服务组织协同欠缺，影响农村科普资源摄入

农村科普实践囿于信息、渠道等通畅性不足，资源整合能力始终难以支撑农村科普的高效高质发展，动员社会力量参与农村科普的力度有待强化。一方面，农村科普实践对于高校、科研院所、企业、行业协会等科普主体的联结意识不足，尚未发掘各主体之间的协同渠道；另一方面，农村科普工作对于以“科创中国”等为代表的科技服务平台利用率低，无法发挥其作为科普服务与科普需求精准对接渠道的优势。着力于农村科普发展的相关部门在协同社会组织力量方面的工作缺乏落实力度，影响了农村科普资源的摄入，无法构建多元协同的农村科普模式，

也就难以形成全局性的“大科普”格局。

4 实现农村科普新需求落地的现实路径

积极应对科普需求变化，解决科普供需失衡现状，需要在契合全面推进乡村振兴内在要求的基础上，深刻把握农村科普资源特征，从基层人才队伍建设、协同服务平台搭建与利用、基层科技示范以及区域特色科普机制构建等方面发力，循序渐进形成农村科普发展的长效机制，助推农村科普新需求得到相应的供给满足。

4.1 深化科技特派员制度，以递进式科普体系推进技术需求精准对接

科技特派员是地方党委及政府机构经过一定程序选派，围绕市场需求及农民实际需求提供相关科技服务的专业技术人才。《科学素质纲要（2021—2035年）》的农民科学素质提升行动中明确提出“深入推行科技特派员制度”。科技特派员制度是实现农村技术需求精准对接机制的重要一环，是专业技术人才对口扶持乡村科技文化以及科技事业建设的核心途径。

科技特派员的创新发展应当保持立足于基层、服务于基层的调性，在此基础上通过系列举措充分发挥人才优势。其中，完善服务管理机制是基础，建立科技特派员分级分类服务管理制度，实现不同专业技术人才精准对接农村需求，明确科技特派员派出单位、入驻单位管理职责，避免多方管理造成责任不明、效率低下的问题^[9]；构建全链条服务机制是路径，以建立全产业链服务格局为目标，引入科技成果转化中介服务机构，搭建科技特派员与农民以及基层企业之间的沟通桥梁，推广科技特派员线上服务平台；此外，落实激励机制是保障，完善科技特派员的考核评价、职称评定规范化，支持科技特派员创新

创业，在基层发挥创新发展带头作用。

科技特派员是基于农村发展情境而衍生的科技服务人才机制，充分发挥这一制度的作用是满足当前农村科普新人才需求的捷径之一。同时，科技特派员制度的纵深发展也需要匹配递进式的农村科普体系。越是基层，人与人之间的交流传播越能凸显关系网的重要性，尤其是在乡村，农户之间的交流都存在于固有的关系网络中^[5]，且由于农民的文化素质和理解能力普遍较弱，科普必须真正融入农村文化中，以人为核心，基于农民的认知能力进行分层递进式的普及^[10]，才能在循序渐进中达到良好的效果。递进式科普体系应该以当地农技骨干或科技特派员为桥梁，充分发挥他们的技术示范作用，实现基层科普第一步；对于已经掌握新技术的农业经营主体和新型职业农民的进一步培训则需要更加系统化、高质量的理论学习与技能培训，科协可以鼓励新型农业经营主体在内部建立研究所攻坚克难，或搭建高端技术行业交流平台，让已解决此类问题的新型农业经营主体通过科普讲堂、科普实地观摩等形式推广新技术、新品种。

4.2 高效协同社会化科普服务平台，赋能农村科普工作

地方科协作为基层科普组织的核心管理力量，应发挥其“中场”协调优势，引导资源整合，打造政、产、学、研、用一体的科普服务体系。即推动科协层级联动，以中国科协为引导，地方省市、区县级科协协同，联合当地农业类院校和院所、对口成熟企业、媒介平台以自身资源为依托做好农业全产业链的科普推广，实现协同科普。

一方面，地方科协应牵头搭建交流反馈平台，汇总当地新型农业经营主体的新需求，提炼有针对性的科普需求清单，据此分配科

普资源。可先为区域内的龙头企业搭建专家团队、聚集技术能手，以实现行业集聚，增强人才、资金的吸纳能力。再由龙头企业将转化后的完整成熟模式以“点单式培训”方式辐射，推广至地域周边种植大户以至分散农户，解决现阶段科普内容链的缺失断裂问题。借鉴浙江省景宁畲族自治县科协实施的“双百工程”，组织乡镇（街道）科协调查、征集辖区内企业、农场、合作社等新型主体科普需求，推进百名专家、科技人员结对百家示范户，有效推动科技成果与产业技术需求精准对接的落地。这既有利于提升科普活动和培训课程的针对性、实用性，也能调动科普受众的积极性、参与度。

另一方面，鼓励高校和科研院所开展乡村振兴智力服务，深入推广科技小院、专家大院、院（校）地共建等农业科技社会化服务模式。以科研项目为依托，实现与生产一线的长期合作。科协助推建立乡村技术需求与科研院所、高校科研需求的数据库，打通需求对接渠道，弥合技术供给断层。同时也能实现人才的双向培养机制，既可以发展专业的科研人员成为农村科普队伍中的技术顾问，也可以输送基层科普人员前往研究所进修，为农村科普队伍建设提供更丰富、更优质的技术资源支撑。调研点中的产学研实践以建立院士工作站、科技小院为主要体现，把科技直接导入农村^[11]。例如，龙游县浙江龙和水产养殖开发有限公司通过建立院士工作站保证技术指导；重庆市北碚区蜜桃科技小院的建立促进了科研院校的科技成果与企业需求的结合；重庆钱塘镇生态渔场与西南大学生命科学学院合作，学院为其提供技术认证，而渔场也作为研究生的培养基地，实现产学研联通。除了科技小院等实践，专业技术学/协会等社会组织也可以成为融通农村

科普资源的重要主体之一。此外，在聚焦社会力量协同参与农村科普的过程中，充分发挥“科创中国”平台优势，利用其构建资源共享、实现供需对接的功能，达成农村科普需求与科普服务组织之间的衔接与协调。

4.3 重视基层科技示范，营造乡村科普视听氛围

农村科普在积极利用网络与社交资源优势，顺应互联网发展视频化、移动化、社交化、游戏化的新态势^[12]，践行“互联网+农村科普”的同时，更需考虑乡村人文环境基调，通过创新体验式科普强化农民的心理接近性，而非过度强调互联网化。

建立示范基地、开展科技示范是《科学素质纲要（2021—2035年）》中提到的农民科学素质提升行动的重要措施，也是实现农村科普的核心环节。视听形式始终是农民接受科普信息的主要方式，直观性、沉浸式的科普表达才是乡村真正需要的科普，新技术成果的普及不应仅仅铺陈于科普展览馆供人参观，而应拉入现实的农村环境，在实地景观中体现新技术带来的新风貌，既可以引导农民接受新技术，还可以促进产业结构调整。例如浙江龙和水产养殖开发有限公司建立的科技养殖示范中心，与国际水疗中心以及体育文化中心共同构成了文化端建设，以促进销售端发展；再如吉林省辉南县荣发集团的“稻梦空间”按照一定的排列顺序来种植水稻，实现一种独特的农田景观，将农业与旅游结合。进一步来说，在大力追求科普视觉化的过程中，也可突破视听形式的开发局限，转向视听氛围的打造。无论是传统的科普讲座、科普展览，还是符合互联网时代的互动式科普活动，让其与当地固有的风俗节日、乡土大型人文活动结合起来，既可以聚集人群，也可以让科普深涉乡村氛围，更受农民喜爱，如重庆市钱塘镇生态渔场在政府的支

持下成功举办龙虾节。

此外，在利用科普新媒体开展科技示范的过程中，其内容制作应在深入观察农民生活方式的基础上，注重农民视听习惯，再现真实的乡村需求，塑造农村科普达人形象，实现网络与现实的联动，真正做出让农民信任的科普达人形象与科普内容。

4.4 因地制宜构建区域特色科普机制

区域性农村科普工作要“坚持因地制宜。突出目标导向，聚焦不同区域、不同农民群体的科普需求，坚持分类指导和科学谋划”^[13]。科普工作的“因地制宜”强调依据区域性特征充分识别区域农村科普的需求。在东北地区、沿海经济发达地区以及西南地区的农村科普需求调研结果彰显了我国不同区位的农村科普需求特征。沿海东部地区以江浙农村为代表，因区位优势，产业融合发展显著优于其他地区的农村。相应地，科普需求顺应产业发展则不应局限于过去传统的农技推广，而应高度重视生产链、营销链等全产业链科普内容，同时快速开发带来的环境资源的破坏也产生了生态环境保护方向的科普需求。东北地区的农机生产作业社会化服务模式已基本形成，而区域内相对落后的农村，在以传统农业生产方式为主导的现状下缺乏市场的高效联结，品牌意识的强化、电商销售的运用等也需要通过潜移默化的科普实践来逐步达成。

我国各地区乡村差异明显，在科学把握发展特征、合理配置科普资源上需要突出目标导向来实现精准农村科普。各地区各层级科协 and 农技协发展水平不一，合理统筹规划、重视区域特征、强化特色科普意识是实现因地制宜科普机制的前提。无论是基于产业类型而重视不同的科普内容，还是结合乡情乡貌、民风民俗、历史特征等因素而选择不同

的科普形式,甚至是考虑地形地貌而搭建适宜的科普场地等,均是实现区域性特色农村科普机制应包括的内容,任何考虑都会影响农村科普工作的实效。

5 总结

不同的新型农业经营主体基于自身的发展模式以及未来的规划方向,存在着不同的科普需求,在全面推进乡村振兴战略下,在实现现代化农业发展的过程中,科普需求也

始终保持动态变化。“新”需求的“新”既需要满足当下产生的新需求,更需要以长远眼光,发现动态变化中的需求之“新”。这就要求科普实践者时刻以新需求为导向,对科普需求变化进行精准把控,了解科普受众的真实科普需求点,从而优化科普供给侧结构,提高科普供给效能^[14],创新科普供给模式,实现对不同受众和科普重点人群的精准科普,最终达到科普供需匹配,获得农村科普的高效收益。

参考文献

- [1] 习近平:高举中国特色社会主义伟大旗帜 为全面建设社会主义现代化国家而团结奋斗——在中国共产党第二十次全国代表大会上的报告[EB/OL].(2022-10-25)[2022-11-20].http://www.gov.cn/xinwen/2022-10/25/content_5721685.htm.
- [2] 全民科学素质行动规划纲要(2021—2035年)[M].北京:人民出版社,2021.
- [3] 陈套,罗晓乐,张晓伟,等.我国农村科普工作发展现状及战略思考[J].学会,2017(10):48-60.
- [4] 黄竞跃,黄寰,陈万象,等.农村科技工作者现状及其与农民科普需求比较的实证分析——以四川省为例[J].学会,2012(3):50-56.
- [5] 朱洪启.关于我国农村科普的思考[J].科普研究,2017,12(6):32-39.
- [6] 王贵彦,陈曦,张永升,等.基于农民需求导向的中西部地区农村科普长效机制研究[J].贵州农业科学,2010,38(7):230-233.
- [7] 胡文雪,朱润云,路然然,等.基于农民需求导向的少数民族农村科普工作思考——以云南昆明团结乡墨雨彝族村为例[J].农村经济与科技,2020,31(10):256-258.
- [8] 郑久良,潘巧.新时代中国农村科普队伍建设的现状、问题与对策探析——基于四省十二市农村科普调研的思考[J].科普研究,2018,13(4):42-50.
- [9] 王颖,黎家成.乡村振兴背景下科技特派员制度的完善机制研究——以湖北为例[J].科技与经济,2022(4):41-45.
- [10] 顾媛,张锋,张璟,等.乡村振兴背景下对于农业科普工作的几点思考[J].农业科技管理,2018,37(5):60-62,66.
- [11] 王奎武,匡勇.关于新型农村科技服务模式发展的思考[J].农业科技管理,2008(1):64-67.
- [12] 李源潮.抓住全面深化改革机遇 推进科协工作创新发展——在中国科协八届五次全委会议上的讲话[J].科协论坛,2014(2):4-8.
- [13] 农业农村部办公厅 中国科协办公厅关于开展2022年科普服务高素质农民培育行动的通知[EB/OL].(2022-05-31)[2022-10-25].http://www.moa.gov.cn/govpublic/KJJYS/202205/t20220531_6401011.htm.
- [14] 高畅,高航.科普供给侧问题分析及改革路径探索[J].科学管理研究,2020,38(3):19-26.

(编辑 袁 博)

Keywords: science popularization special-effect film; Beijing International Film Festival; spectacle
CLC Numbers: N4; J953 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.01.004

Research on the Communication Innovation of Domestic Science Popularization Documentaries from the Perspective of Topic Marketing

Zhang Guowei¹ Shao Jiandong²

(Financial Media Research Center, Henan University, Kaifeng 475000)¹
(School of Journalism and Communication, Henan University, Kaifeng 475000)²

Abstract: Science popularization documentary is an important way and means to carry out science popularization work. Taking the science popularization documentary communication under the current media environment as the research object, this paper examines the difficulties and obstacles of science popularization documentary in the subject selection, narrative mode, type and style, and communication platform under the change of media environment, this paper discusses the new trend of attention distribution reform under the influence of new media technology, platform thinking and user participation, and summarizes the communication innovation path of science popularization documentaries under the guidance of topic marketing. Finally, combined with the needs of science popularization work and the current situation of media ecology, the paper puts forward the communication innovation strategy of science popularization documentaries, focusing on vertical fields and striving for circle communication, focus on micro narration and promote topic development, demonstrate the personality of science popularization and build a differentiated market, multimedia will be deployed to form full media communication.

Keywords: science popularization documentary; media environment; circle layer propagation; micro-narrative; attention distribution

CLC Numbers: N4; G953 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.01.005

Research on Matching Supply and Demand of Rural Science Popularization and Path Optimization under the Perspective of New Demand

Wu Zuyun¹ Li Sijin¹ Tang Shukun^{1,2} Zhu Hongqi³

(Department of Communication of Science and Technology, University of Science and Technology of China, Hefei 230026)¹

(The Research Center for Scientific Communication of Chinese Academy of Sciences, Hefei 230026)²

(China Research Institute for Science Popularization, Beijing 100081)³

Abstract: Optimizing the supply and demand structure of rural science popularization is the key to the good development of rural science popularization practice. In the context of the comprehensive promotion of rural revitalization, modern agricultural industries are developing rapidly, and new agricultural organizations and new farmers have generated a lot of new demands for science popularization, which poses a strong challenge to the rural science popularization work system operating in the traditional

supply mode at this stage. Based on the preliminary in-depth rural research and village-based interviews, this paper summarizes the four major new demand directions of rural science popularization: talent, platform, resource, and mechanism demand. From the supply and demand model of rural science popularization, we explore the current situation of its supply and demand matching and the main influencing factors and propose four optimization paths worthy of attention in the next step, such as deepening the science and technology commissioner system, establishing a socialized collaborative science popularization service platform, attaching importance to grassroots science and technology demonstration, and building a characteristic science popularization mechanism according to local conditions.

Keywords: rural revitalization; rural science popularization; new agricultural business entity; supply and demand imbalance

CLC Numbers: N4 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.01.006

Reflections on the Construction of Socialized Mechanisms for Collaboration in the Modern Science and Technology Museum System

Mo Xiaodan Ma Yugang

(China Science and Technology Museum, Beijing 100101)

Abstract: It is an inevitable choice for the modern science and technology museum system to provide high-quality science popularization services to the public through establishing socialized mechanisms for collaboration, as well as broad participation from social forces is to be mobilized, to effectively integrate science popularization resources. An examination of the socialized collaborative practices of different components in the science and technology museum system is conducted by utilizing systems theory, synergetics, and social capital theory as analytical tools. On the base of the formation mechanisms of multi-subjects coordination in the science and technology museum system, the development strategies can be drawn as follows: attracting multiple subjects in the construction of the science and technology museums, developing financing channels for the mobile science and technology facilities, improving the structure of the social collaborative platform in the digital science and technology museum, strengthening internal and external linkage mechanism, and building evaluation mechanisms for social collaboration, with the hope to provide a reference for the construction of the science and technology museum system and the path exploration of a widely socialized science popularization pattern.

Keywords: modern science and technology museum system; socialized collaboration; systems theory; synergetics; social capital theory.

CLC Numbers: N4; G261 **Document Code:** A **DOI:** 10.19293/j.cnki.1673-8357.2023.01.007

“Museum Fatigue” in Visits: Phenomena, Factors and Mitigation Strategies

Xia Jingyan Zhai Junqing

(College of Education, Zhejiang University, Hangzhou 310058)

Abstract: A museum visit is a basic form of informal learning, while “fatigued visitors” or “fatigue of