

加快形成多元协作的防震减灾科普工作格局

李 娣*

【摘 要】近年来我国防震减灾科普工作快速推进、成效显著，科普宣传形式多样、内容丰富，但同时也面临诸多问题。加快推进形成多元主体协作的防震减灾科普工作格局至关重要。防震减灾科普产业化是一种有益探索机制，更加强调按照市场机制、吸引各类社会主体参与。本文重点分析了在防震减灾科普产业化过程中各主体扮演的角色、主要职能、作用发挥与协作机制等，并提出推动多元主体协作下防震减灾科普产业化的相关建议。

【关键词】防震减灾科普 产业化 多元主体协作 市场机制

DOI:10.16775/j.cnki.10-1285/d.2022.01.012

近二十年来，我国防震减灾科普市场快速发展，涌现出一批从事科普产品和服务的公司，我国防震减灾科普宣传产品丰富、形式多样，但推进科普工作也受到我国幅员辽阔、人口基数大、各区域公众对地震的感知不均衡、社会力量参与低等情况制约，科普宣传及科普产品的研发基本依赖于政府投入，有限的投入远远难以满足社会发展需要。加快推进科普成果转化和产业化，拓展社会力量参与科普事业发展空间，提高社会力量参与防震减灾科普产业发展的积极性，是不断提升防震减灾科普服务质量和水平，着力筑牢人民生命财产安全防线的重要途径。

一、多元主体协作下的防震减灾科普工作格局

2002年出台的《中华人民共和国科普法》

第六条规定，国家支持社会力量兴办科普事业。社会力量兴办科普事业可以按照市场机制运行，这在法律上赋予了社会力量按照市场机制兴办科技事业的权利。2018年7月，应急管理部、教育部、科技部、中国科协、中国地震局联合印发《加强新时代防震减灾科普工作的意见》（以下简称意见）明确提出，新时代防震减灾科普工作目标，即2025年，建成政府推动、部门协作、社会参与的防震减灾科普工作格局。《意见》强调，要综合运用政府推动、市场参与等手段，加强资源开放共享，探索建立防震减灾科普项目化管理模式。防震减灾科普项目化管理模式实质就是通过市场化手段来吸引社会主体参与防震减灾科普的探索，“政府推动、市场参与”意味着参与主体的多元化，并明确了政府与市场关系及各主体承担的主要职能及多元主体协作中各主体的协作关系。

* 李娣，中国国际经济交流中心经济部研究员。

防震减灾科普产业化，也是对政府推动、部门协作、社会参与的防震减灾科普工作格局的一种探索，其中更加强调社会参与，尤其是按照市场机制，吸引各类社会主体参与科普工作，推动防震减灾科普产业化。社会主体是除在防震减灾事业发展中发挥主导作用的政府、事业单位外，还有参与防震减灾科普服务及相关产品创造、生产、流通、消费的其他社会组织、社会公众，为防震减灾科普及科普产业化贡献智慧、资金、技术、产品、服务等各行各业的参与者。科普本身是公益事业，虽然企业应该承担一定的社会责任，但企业等社会主体有其逐利性特征，进而既需要“政府推动”，也要遵循商业逻辑和市场规律，才能推动各主体实现各自目标，但这以合理的合作方式和商业模式为前提。因此，防震减灾科普产业化也需要政府适当引导和干预，给防震减灾科普事业注入资源，让经济平衡点尽量向社会公益一侧移动，进而带动多层次、多角度推进防震减灾科普商业模式创新。与此同时，建立政府、企业、非营利组织、科研院所等多层次共同参与的市场体系，让企业和非营利组织作为市场主体积极参与进来，一方面使其更方便地利用政府、科研院所等公共资源，进行技术创新、应用开发等活动，另一方面利用自身市场和商业模式优势，结合志愿者服务等形式，降低成本，提高效益，探索长期可持续发展的产业化路径。

二、防震减灾科普产业化中各主体的主要职能与协作机制

(一) 政府。通过对《意见》分析，多元主体协作包括政府部门之间的协作、政府部门与社会力量的协作，其中，政府部门协作就是指包括各级应急管理、教育、科技、科协、宣传、住房与城乡建设部等部门在内各部门加强协调，在防震减灾基本公共服务领域开展合作，合力推进防震减灾科普产业化。政府不仅

是防震减灾公共服务及相关产品的购买者、提供者，有时参与防震减灾公共服务及相关产品的设计、组织生产活动，还在社会主体参与防震减灾公共服务及相关产品过程中，通过规划、政策、法规等各种方式、手段，发挥引导、规制、监管市场主体等作用，并着力于不断改善营商环境，推动社会主体在公平公正透明合法的环境中参与市场竞争。

(二) 社会主体。社会主体包括防震减灾科普服务的消费者，防震减灾科普服务及产品的创造者、生产者、提供者，以及促进防震减灾科普服务供给更有效率的投资者等。从供给侧对社会主体进行进一步细分，可以分为地震行业内部科研机构、其他提供防震减灾相关科研服务的机构、有开发优势的企事业单位，以及其他各类社会资本、社会公众。

地震行业内部科研机构按照现有职能分工，承担防震减灾领域的相关基础和应用技术研究，不断在该领域取得新进展和新突破，为市场主体参与防震减灾科普及科普产业化提供源源不断的原创性研究和基础理论，重大理论突破和应用研发服务，重大应用研究成果及与时俱进改进创新形成的成果。支持其自行实现现有成果及创新成果产业化，同时，也支持市场主体有偿购买这些应用研究成果，及时有效地转化为满足经济社会防震减灾需要的科普服务及相关产品。

其他提供防震减灾相关科研服务机构，包括非地震行业系统内，提供防震减灾相关科研服务的高校及各类研究机构。多年来，我国有众多高校及研究机构，积极独立开展或参与防震减灾科普服务及相关产品的基础研发或技术研发，积累了非常丰硕的研究成果，这些机构未来依然是我国防震减灾科普服务及相关产品的重要研究者，是防震减灾科普及科普产业化的重要技术支撑力量和传播服务者。要不断创新和完善科技研发机制，积极推动相关研究成果产业化，充分调动各方面研究力量参与防震减灾科普服务及相关产品

供给的积极性,开展跨专业、跨学科联合研究,研究创新更多满足经济社会发展和国家安全需要的防震减灾相关成果。

有开发优势的企业是指一些与地震行业及其他科研院所合作,有一定的研发基础和技术生产能力的企业。要鼓励有开发优势的企业自主或参与研发防震减灾技术与科普,形成创新成果并加速成果转化,企业根据市场需要,自主经营、自负盈亏,自主生产、销售相关防震减灾科普相关产品,或者接受政府、科研机构委托定制,并按合同要求生产交付防震减灾科普产品和提供科普服务。

社会资本具有市场化、专业化等优势,政府要根据经济社会发展和国家安全需要,积极将防震减灾相关基础研究纳入各类技术攻关计划、重点研究项目,同时要探索合适的方式与路径,创新PPP等方式,有效整合各方资源与优势,着力解决当前防震减灾科普服务单体项目规模小、投资收益不稳定、风险补偿机制不完善、项目融资能力弱与融资难等问题,为社会资本投入防震减灾事业搭建一条机制畅通的路径。

社会公众不仅仅是防震减灾科普服务及产品的消费者,从科普创造和生产角度来看,社会公众还是受防震减灾科普服务影响的一代又一代,是科普服务的传承者、服务接替者、参与者,更是防震减灾科普及科普产业化人才供应源泉与支撑,是防震减灾科普及科普产业生态链重要主体。

按照主体之间的关系不同,多元主体协作下的防震减灾科普产业化的路径可以分为三种。第一种是依托地震行业主管部门为全社会提供防震减灾科普服务过程中,采用政府购买方式从市场主体中采购所需的防震减灾科普服务及科普产品等;第二种是地震行业主管部门依托多年来积累的资源、技术等,将现有资源、技术转化为满足经济社会高质量发展需要的专业服务,形成服务品牌;第三种是通过项目化等方式,吸引社会主体依托自身科研资源

优势、资金技术优势、管理经营优势,将自有资源、技术等转化为防震减灾技术与科普服务,并逐步成长为专业的防震减灾技术与服务的重要提供者。

三、推动多元主体协作下防震减灾科普产业化的主要建议

(一)适当引导和干预,带动防震减灾科普获得更多商业资源。防震减灾科普是地震行业主管部门的基本公共服务职能之一,也是推动防震减灾专业服务更好地适应国家经济社会发展与国家安全需求的前提条件。但单纯依靠地震部门的科普是极为有限的,不仅因为地震行业主管部门本质上就是一个专业性部门,在直接服务于公众方面缺乏“一竿子插到底”的服务体系,也缺乏专业的科普人才和资金。通过政府适当引导和干预,围绕地震部门急需解决的问题,设置产业引导项目,搭建平台,以解决问题为目的,通过公开招标和政府购买服务,充分发挥财政资金投入的重要引导、凝聚作用,积极吸收更多资金、技术参与进来,形成防震减灾科普服务与专业服务闭环运行、共同发展的局面。以预警信息服务为例,通过政府适当引导,打通地震预警的“最后一公里”,引导更多社会主体参与基于PC地震预警终端软件、地震预警APP以及地震预警信息专用接收终端等的有效开发和产业化发展。同时,地震系统还需进一步引导疏通地震预警信息服务社会公众的科普宣传环节,包括地震预警技术原理、预警信息标准、地震预警信息识别、预警信息发布指南及公众收到预警信息后的应对等基本科普知识体系建设,加快推进知识普及与传播规范化的探索,同步推动预警信息科普服务。预警信息科普服务可以反过来带动社会公众对预警信息服务的认知和需求,推动预警信息服务走进社会公众和各类社会组织,进而提升全社会防震减灾能力和水平,实现防震减灾

总体目标。这其中有两个环节可以通过市场化来推动，一个环节就是引导更多社会主体参与基于PC地震预警终端软件、地震预警APP以及地震预警信息专用接收终端等的有效开发和产业化发展；另一个环节是推动地震预警技术原理、预警信息标准、地震预警信息识别、预警信息发布指南及公众收到预警信息后的应对等基本科普知识体系建设，甚至知识普及与规范化传播都可通过政府资金和项目引导，或者通过政府购买服务的方式，以合同外包形式，广泛采用招投标机制，让各类科研单位与企业平等参与竞标，政府根据竞标结果委托任务，中标方按照合同规定的产品或服务的质量和数量标准，提供规定的公共产品与公共服务。

(二) 重视市场主体在参与防震减灾科普服务供给中的社会责任担当。防震减灾科普服务是地震行业主管部门公共服务之一，公共服务分为基本公共服务和准公共服务。以地震预警信息服务为例，一类是为社会公众的基本公共服务；另一类是为重点行业提供有偿的预警信息服务。为社会公众提供地震预警信息服务等基本公共服务，可通过与主流媒体及手机、电视机等主要媒体载体厂商合作。参与防震减灾科普服务对于主流媒体而言，既是一种社会责任，也是其主要社会职能之一；手机、电视机厂商参与防震减灾科普服务，不仅能为其提供的商品本身获得更多的增值服务，企业也在承担社会责任中获得良好声誉，良好的社会声誉能成为企业宝贵的无形资产。对于政府而言，地震部门通过和主流媒体、手机与电视机厂商等合作，可以将地震预警信息快速地向社会公众传递，使公众能在第一时间获得预警信息，提高了防震减灾公共服务能力和效率，更为重要的是，通过地震预警信息、防震减灾科普服务社会公众，能让更多社会公众关注地震的存在，结合常态化的科普，社会公众还可以获得地震来临时的紧急避险方法，进而全面提升全社会防震减灾能力。为重点行业提供有偿专业

的预警信息服务是地震部门的准公共服务，之所以是准公共服务在于为重点行业或为社会主体特殊定制的预警信息服务因其特殊地理位置，需要增加监测预警的各类基础设施，需要开发更为精准的监测预警信息服务系统，通过单独的渠道向重点行业等提供更为专业的监测预警信息服务，增加的服务成本可由受益的社会主体承担。

(三) 通过商业化、市场化引导社会企业参与防震减灾科普服务。美国杜克大学商学院教授、社会企业发展中心联合创始人格里高利·狄兹(J. Gregory Dees)曾是最早提出社会企业定义的学者，“社会企业”是在市场失灵的领域虽然需要政府干预，比如公共服务供给多数是政府主体责任，但政府并非万能、政府也存在失效或效率低下的情况下，进而提出的一个介于政府部门与企业之间的中间部门概念，用来承担一些公共事业或者公共服务的供给。这个部门类似于我国普遍存在的事业单位或承担公益事业的社会团体，在此将其称之为社会企业。由于是企业，则其运营模式是企业化和市场化的，这一点有别于我国的事业单位。地震部门通过进一步深化改革，积极推进事企分开、管办分离，重新成立或者将原有承担防震减灾科普服务的事业单位改革为二类事业单位、社会团体，抑或剥离一部分服务资源成立从事公共服务的企业组织，还可以培育承担防震减灾科普服务的企业组织（在此将这类组织统一称为社会企业），使他们积极参与防震减灾科普服务，逐步构建政府、事业单位、企业组织等多元主体共同参与的防震减灾科普服务供给格局。其中，承担科普服务的社会企业、事业单位主要从事的工作是防震减灾科普等公共服务，并且是通过企业运营方式实现科普等公共服务目标和使命。社会企业是推动防震减灾科普服务发展的一种新尝试，它以实现防震减灾科普服务目标为使命，运用企业的运行、管理模式和规则，强调社会公众、受益的各类社

会主体的有效参与,既提高了全社会防震减灾能力和水平,也解决了社会企业本身的生存与发展难题,可推动传统事业单位由被动地接受输血变为主动地造血。

(四)以“科普公益创投”模式吸引更多社会资本参与防震减灾科普服务。创新防震减灾科普服务融资模式,吸收企业风险投资科普等公益创投,为防震减灾科普服务获得更多社会资本,推动防震减灾科普产业化发展。在防震减灾科普等公共服务供给中引入经济生活中的“风险投资”或“创业投资”理念,积极培育和壮大从事防震减灾科普服务的社会组织。科普公益创投主要为从事防震减灾等科普事业的初创和中小型社会组织提供包括综合性能力建设在内的创业及发展资助,最终目的是培育发展具有创新性创意的优秀防震减灾科普服务社会组织,有效满足和解决防震减灾科普等公共服务需求问题。社会组织接受投资企业的“创业投资”资金和管理等方面的援助,借鉴企业先进管理理念、管理方法、技术和手段等经营运作,把企业的实践经验、管理制度等嫁接运用到社会组织运行管理中,促进社会组织发展壮大。鼓励企业投资科普服务社会组织,捐助公益和公共事业,不仅仅是促进科普服务类社会组织发展的利他行为,投资企业自身也可以通过为科普服务等公益社会组织提供志愿服务,提升员工投身公益和公共事业的热情,更为重要的是,提升了企业的社会责任感和良好形象。

(五)创新防震减灾科普资源开发利用模式。高度重视沉淀在全国各地的地震科普资源,比如各地地震遗址遗迹、多年来引导学校与企业创作的科普游戏、绘画、音乐作品等资源的开发利用。对于地震遗址遗迹的开发利用,要善于搭建政府与市场、国企与民企、本地与外地等沟通对接平台,通过对接交流、股权置换、兼并重组等多种方式整合地震遗址遗迹旅游资源,深入挖掘地震遗址遗迹旅游资源开发利用价值,延伸旅游产业链。要把地震遗

址遗迹资源纳入当地政府拟开发的旅游产业发展规划,以政府投入为引导,搭建投融资平台,建立以旅游为引擎的产业联动发展机制,把防震减灾科普融入地震遗址遗迹旅游,促进旅游业与农业、林业、工业、交通、文化、体育、生态等产业融合发展,全产业链开发利用,实现资源变资产、资产变资本,带动当地经济发展、老百姓就业稳定。通过地震遗址遗迹旅游产业开发,引进社会资本,吸引战略投资者,与关注地震科普、地震公益的社会资本形成“战略双赢”合作关系。政府部门加大宣传力度,积极弘扬社会资本在承担社会责任中的重要地位和作用,提高社会资本参与防震减灾科普服务的积极性和自豪感。

(六)开拓防震减灾科普体验项目的收费空间。越来越多的科技馆、科技展览馆开始推行有偿防震减灾科普体验服务收费项目,用来弥补科技场馆运营资金的不足。事实上收费服务具有以下三个方面的积极作用:一是有利于扩大科普服务的资金来源;二是收费的科普体验项目可丰富防震减灾科普知识,增加科普活动的趣味性和吸引力,获得更多的实践能力和体验感;三是收费体验项目能使受益人感觉自己在“购买”服务,从而有助于维护他们的自尊心,即使在收费很低的情况下,这种心理作用也很明显,同时通过收费服务可以有效杜绝“搭便车”现象,有效防止受益人产生依赖心理,避免科普资源使用上的拥挤。

(责任编辑:朱瑞)