

河南质监科技资源管理与共享平台框架体系

尹献德

(河南省特种设备安全检测研究院, 河南郑州 450003)

摘要: 结合河南质监系统科技资源管理与共享平台的建设和检验检测能力提升的发展需要, 论述河南质监科技资源管理与信息共享平台框架体系, 从建设背景、平台定位、实现功能、技术路线和政策支持等角度探讨质监行业科技资源管理与信息共享平台建设的若干理论和实践问题, 提出质监科技以检验检测能力提升为主的资源配置理念, 为质监行业科技资源管理和科技发展规划提供思路。该平台目前已取得了较好的应用效果。

关键词: 质量技术监督; 科技资源管理; 共享平台; 平台; 框架体系

中图分类号: G311

文献标识码: A

DOI: 10.3772/j.issn.1674-1544.2010.05.012

Research on the Framework System of Web-based Quality & Technology Supervision Scientific and Technical Resources Managing and Sharing Platform

Yin Xiande

(Henan Institute of Special Equipment Safety Inspection and Testing, Zhengzhou 450003)

Abstract: This paper studies the framework system of Henan quality & technology supervision scientific and technical resources managing and sharing platform, which is based on its science and technology innovation system building and inspection technical capabilities developing, and discusses several theoretical and practical aspects about the platform's background, positioning, function, technical route and policy support. A concept, which inspection ability is the main body of scientific and technical resources allocation, is put forward to provide ideas and methods for Quality & Technology Supervision Branch. The system has been applied in practice and achieved the hoped-for results.

Keywords: quality and technology supervision, scientific and technical resources managing, sharing platform, platform, framework system

1 引言

文中引用的“质检”主要是在国家层面上, 包括检验检疫和质量技术监督, 而“质监”则指的是地方质量技术监督。本研究内容主要涉及地

方质量技术监督行业的科技资源管理和信息共享平台建设。2003年6月, 国家中长期科技发展规划编制正式启动。涉及质检行业的标准化、计量科学、检测技术、食品安全、特种设备安全、技术性贸易措施战略等9个专业被列入国家中长期科技发展规划并落实到研究项目或课题, 为质检

作者简介: 尹献德(1971-), 男, 硕士研究生, 高级工程师, 主要研究方向: 地理信息系统、科技管理及特种设备安全检验技术。

收稿日期: 2010年1月8日。

科技直接为国家科技需求服务创造了条件,打下了基础^[1]。近年来,随着科研经费的大幅增加,科研项目数量逐年递增,在应对突发事件和服务国家重大工程、支撑经济社会发展方面发挥了重要的科技支撑和保障作用,如河南质监系统承担并完成的“建筑材料的节能检测技术研究”、“食品安全快速检测技术研究”和全国高速铁路建设用“架桥机安全检验技术研究项目”等。通过对这些项目成功实施的原因分析,可以得到如下结论:(1)科研计划必须有很强的必要性,注重解决目前社会上急需解决的问题和服务地方经济的发展;(2)源于科研人员、试验环境以及科技经费等科技要素的合理配置;(3)课题成果(如制订的一系列国家标准或地方标准)很快能推广实施。

在科技资源管理过程中,存在的不足和问题有:科技管理人员调动或退休后科技项目及数据丢失;科研项目鉴定后研究成果束之高阁,缺乏推广和利用的意识,仅发表了几篇论文用于职称评定;信息不对称和共享程度不高造成的重复立项等。建设科技资源管理与信息共享平台显得如此必要,同时也符合《国家质检总局“十一五”科技发展规划》中提出的要“建立质检科技资源共享机制和质检科技资源与信息共享平台”的要求。

本文的研究就是基于此要求而开展的框架体系研究,之所以为体系是因为该平台与检测资源平台、标准物质平台(另项目建设)以及标准文献服务平台(另项目建设)等同属于河南质监科技基础平台,同时由于质检科技资源服务与检验检测能力提升这一目标的需要,该平台又是包含着部分检验检测资源平台而构成的一个有机的集科技资源、检验检测能力、地方经济为一体的系统。在平台构建过程中遇到一些问题和看法,进行归纳总结,希望能为质监行业建设科技资源管理与信息共享平台提供借鉴。

2 质监科技资源的特点

如果科技资源是“科技活动的主要条件,是科学研究和技术创新的生产要素的集合”,那么质监科技资源应该是涉及包括“计量、技术标准

和检测领域中重大科技支撑物质手段”在内的科技物力资源以及科技财力资源、科技人力资源和科技信息资源的有机整体^[2],是科技资源的一部分,既有科技资源的全部属性,又有明显的质监行业的特点。这是决定平台定位和内容的关键。只有明确质监科技资源的内涵,才能完整、清晰地描述平台的框架体系。

2.1 明显的检验检测特征

“技术监督的突出特点,是凭借一定的技术方法和技术手段,通过相应的权威性机构实现监督。”1988年,原国家技术监督局正式成立之际,首任局长徐志坚用标准化、计量、质量监督等关键词描绘了一张技术主导的蓝图。经对2001年以来河南省质监系统科研项目情况统计分析,承担的全部科研项目包括国家计划、总局计划和省科技攻关计划共197项,其中涉及标准(规程)制定和技术方法研究的项目数为82项,涉及技术手段研发的项目数为80项,两类项目占总项目数的82.2%。从近5年来河南省系统发表的文章情况来看,入库的文章总共257篇,涉及技术方法和技术手段的文章共123篇,占全部入库文章的47.9%。对技术方法和技术手段的研究是质监科技突出的行业特征。

2.2 科技资源的分布性

河南省域面积16.7万平方公里,是我国的人口大省。“由于横跨第二和第三两级地貌台阶,自西向东依次由中山、低山、丘陵过渡到平原,各地经济发展的自然禀赋条件有显著差别。”^[3]地理环境的不同造就了经济格局的分布性,在空间分布上形成了“经济发达地区集中于陇海线以北、京广线以西;经济次发达地区主要位于发达地区周围和南阳盆地;经济欠发达地区主要分布于京广线以东及陇海线以南的广大地区;经济不发达地区主要分布在经济边缘地带”的态势^[3]。作为行使质量、计量、标准化行政监督职能的质监行业同时也是服务经济发展的技术支撑部门,各具特色的区域经济发展模式导致质监科技资源有着明显的地理分布特征和差异性。从专业类型分布来说,质监行业涉及质量、计量、标准化、食品安全和特种设备安全等方面,尤其是质量、计量和标准化业务更是涉及国民经济的各个类型,从

而使得质监科技呈现出专业上的分布特征。

2.3 公益性

质监系统下的各级技术机构承担着产品质量检验、计量测试、食品安全检验和特种设备安全等任务，为政府实施监管、司法仲裁、贸易验货、科研试验、生产建设质量控制以及保证全省量值统一准确提供着科学、准确和可靠的技术保障，是不以赢利为目的的、具备公正第三方地位的公益性机构，社会效益显著，所以在技术方法和技术手段研究投入等方面有着很强的公益性，研究成果在很多方面注重解决社会上急需解决的问题。行业内检测资源的共享既能在一定程度上减少科技财力投入，又能满足社会的需要。目前国家质检总局提出的“大质检”文化更多地涵盖了共享的意义。为此，河南省政府赋予质监部门“加强科技创新与技术研发，着力把公共检测技术平台打造成为自主创新服务平台”的职责，把加强质量安全检验检测能力建设作为质监科技创新的发展方向。

理清质监科技资源的内涵及质监的行业特点后，针对质监行业科技资源开发利用的实际情况，借鉴国内外科技资源整合与共享的先进经验，提出了平台建设的总体发展思路：本着“信息共享、决策支持”的原则，以科技项目为依托，整合全省质监系统科技人才，面向质监科技创新体系建设和检验检测能力提升的战略需求，以促进河南质监科技信息资源共享为主线，以提高河南质监科技管理信息化水平和科技信息资源服务能力为重点，以网络为载体，全力构建质监特色的科技资源与信息共享平台，强化河南质监科技资源的开发和利用。

3 平台定位

3.1 以科技项目为依托，整合科技资源，支撑科技创新

国家质检总局领导强调要加大科技创新力度，提高技术保障能力。但随着科技创新的突飞猛进，质监行业遇到的技术难点越来越多，技术手段和技术方法研究的广度和深度在不断增加，科技创新的难度和继承度也在提高，很多项目需

要通过多个部门的配合和协作在专业化支撑的基础上完成。但由于缺乏信息共享平台的支撑无法满足创新主体在研究开发、技术转移、成果转化、创新等各个环节的客观需要，所以本平台根据国内众多科技资源管理研究者对科技资源共享促进科技创新活动的理论和实践研究，首次在河南质监行业开展科技资源调查和采集，以系统内的科技项目为依托，整合近年来的科技成果、科技论文和论著、科技奖励、标准规程制定和专利申请等，在不违背知识产权的前提下构建初步的质监行业科技资源管理和信息共享平台^[4-5]。

3.2 建成科技专家和学术带头人管理平台

科技人才是科技活动的主体，是科技创新过程中最活跃因素，尤其是学科带头人在科技选题、技术把关和科技管理等方面起着重要的引领作用，所以平台中建立了完备的行业专家库，以充分发挥行业的人才资源，为质监科技资源管理和检验检测能力提升提供服务。同时也利用该平台通过技术方法和技术手段进行研究和科技创新，达到培养人才的目的。

3.3 促进检验检测能力的建设和发展

根据河南省人民政府关于实施质量兴省战略的决定，检验检测能力建设与发展主要考虑：（1）围绕全省主导产业、优势产业和产业集聚区的发展需要，高标准规划建设一批保障公共安全、支撑河南省重点产业发展、促进节能减排、达到国际先进水平的国家级质量监督检验中心和计量测试中心；（2）围绕省区域经济特点和培育产业集群，建设和完善一批省级质检中心和质检站，重点加强县级技术机构民生计量、食品等常规检验和快速检测项目建设。

平台建设偏重于技术机构检验检测能力建设和发展规划，主要内容包括现有检验检测能力评价、各地主导产业/优势产业及龙头企业数据的调查和积累、近3年的检验检测能力提升计划和国家（省）级质检中心建设等。其中对检验检测能力的评价指标体系包括检验员的教育背景（大中专学历占比）、现有技术水平（中高级职称人员占比）、拥有的高端人才（如博硕士研究生占比）、实验室情况、仪器设备情况、通过核准认可的检验能力及对规划保障条件、当地政府支持程度等。

各地主导产业/优势产业的调查主要针对河南省自主创新体系建设和发展规划(2009—2020年)中重点任务项目表,验证目前的检验检测保证能力是不是符合重点任务项目的建设需要及偏差。同时把检验检测能力对河南省域内的检验检测机构和企业开放,便于各相关机构在选择合格外包方和寻求服务支持时检索到相关信息,更能有机地构建省级技术主导、市级技术资源的全面质监。云南省在特种设备检验检测方面做了尝试,如充分利用了省级院的检验资质、技术能力及市级所的检测资源,对全省范围特种设备安全运行提供服务及保障,从而降低了检测单位承担的风险。

3.4 实现科技资源和检验检测资源互通共享

信息技术的发展,特别是网络技术和通讯技术的发展及其在全球科技创新共同体中的广泛使用,为数据交换、结果分析、科学论文的准备和修改、科学发现的传播以及科学问题的确认等提供了便利的手段和工具,克服了科技工作者知识互动的空间阻隔,促进了各种形式的知识和技术的交流和扩散,提高了知识和技术的全球流动速度,有力地推动了科研方式与技术创新模式的变革^[4]。从这个意义上说,以网络为载体,以现代计算机技术为手段的信息共享平台建设有了实现的物质基础。根据质监科技资源的内涵和检验检

测能力提升的要求,平台以质监科技资源管理与信息共享为核心,覆盖科技人力资源、科技财力资源、科技物力资源和科技信息资源4个方面的内容^[2]。尤其是作为科技活动物力资源的技术方法和技术手段更是本次建设的重点,其平台框架体系如图1所示。

该平台面对的用户主要分为省市县质监科技管理人员、系统内各级技术机构管理用户、科技专家用户和面向互联网的社会公众等4个不同层次的应用系统,不同层次的科技资源管理功能需求不同,如对省市县质监科技管理人员主要完成科技资源管理和检验检测能力的汇总、分析和查询,技术机构管理用户和科技专家用户“既是科技资源的使用者,又是科技资源的生产者,当是使用者时,其主要通过吸纳科技资源以承担科研项目、研究开发技术等发挥科技资源的价值以创造生产力;当是生产者时,主要在科研工程中,为社会提供合适的行业科技资源”^[6]。技术机构管理用户主要负责采集平台需要的检验检测能力、人力资源、仪器设备资源、科技资源以及发展规划的数据维护;科技专家用户主要完成个人资料的维护。社会公众主要从此信息共享平台获取检验检测能力查询、技术专家咨询等服务。

平台的主要内容涉及上述3.1、3.2、3.3节内容,同时综合考虑了与国家检测资源平台和省级

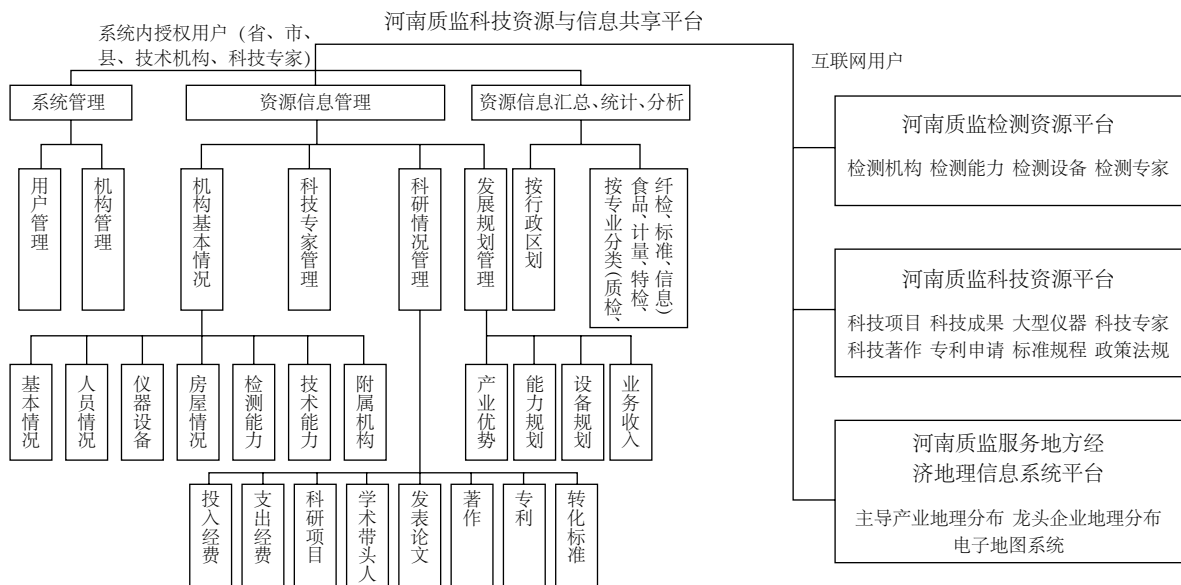


图1 河南质监科技资源管理与信息共享平台框架体系

平台的相关关系，在数据兼容的同时增加了适合质监特色的基于 GIS 技术的主要产业经济分布、检验检测能力和科技投入发展规划问题。

3.5 科技激励制度和共享保障体系机制整合

合理健全的政策法规是共享机制得以顺利实施的核心，同时也是实现自然科技资源共享的基本保障^[7]。为了保证本信息共享平台建设，目前已制定并发布了一系列配套政策，有力地保证了平台建设和规划的有效实施，包括《河南省产品质量安全检验检测技术机构建设规划（2006—2010 年）》、《河南省质量技术监督科学技术成果奖励办法》、《河南省质量技术监督科学技术优秀论文奖励办法》、《河南省质量技术监督检验检测项目管理暂行办法》、《河南省质量技术监督系统学术技术带头人选拔培养暂行办法》。

根据目前平台建设需求，建议补充如下管理办法：《河南省质量技术监督系统省级质检中心建设项目管理暂行办法》、《河南省质量技术监督系统科研项目管理暂行办法》、《河南省质量技术监督系统检验检测机构技术能力评价指标体系及评价办法》等，同时把质监科技资源管理、信息共享水平等纳入相应管理办法中。

4 平台建设的实现

河南质监科技资源管理与信息共享平台整合了“十一五”期间的河南质监行业检验检测能力建设、科研项目和科技成果、科技专家与学科带头人建设、全省各地主导产业和优势产业等四大类质监科技资源，搭建质监科技资源与信息共享平台，开发和推广质监科技资源管理、质监科技信息检索两类应用系统，构筑能力提升、科技创新和制度建设三大保障体系的总体框架和建设任务。设计目标主要包括以下内容。

（1）质监科技资源管理和信息共享相结合。质监系统的检验检测能力建设和科技管理的数据积累是基础性的工作，有关产业经济、科技创新、检验检测能力规划等工作都涉及大量的数据管理和分析，同时系统要能够适应目前不同层次的质监科技管理模式，符合质监科技项目管理人员和科技项目承担单位的基本业务流程，在满足

解决项目管理实际的基础上，充分利用网络载体的技术优势，实现一定程度上的信息共享，提高质监科技资源管理的效率。

（2）多层的体系结构和良好的易用性。系统的数据集中管理，分布使用，降低系统维护和管理成本；体系结构上采用先进的 .NET 多层软件体系结构及基于组件的软件技术，保证系统在体系结构和性能上的高效；在用户界面的设计上，充分利用 Internet/Intranet 系统的最新技术，实现技术机构信息在线填报和管理用户在线汇总、分析等功能，用户只需简单的培训，即可很好地使用。

（3）充分考虑与中国检测资源平台和河南科技基础条件平台的兼容性和适应性。河南质监科技是省科技基础条件平台建设的一部分，同时也是中国检测资源平台的一部分，部分模块甚至是科技基础条件平台的重点，比如检验检测共享体系和标准体系建设，所以在代码体系设计时充分考虑与国家层面平台和省级平台的兼容性，本平台中采用的标准代码体系包括：仪器设备分类代码、CNAS 实验室认可领域代码、国民经济分类代码及其他职称、专业分类代码等，既保证最大程度地与上述平台的数据共享和交换，同时也适合质监科技决策的实际需要。

（4）检验检测能力建设和质监科技创新服务当地产业发展的需要。质监科技资源具备很强的地域性和行业特征，不同的地域有着不同的主导产业和优势产业，根据科技创新服务地方经济的总体要求，为便于省级检验机构的设置和规划，平台不定期采集全省各地的产业优势，并结合产业政策指导当地技术机构进行检验检测能力建设和技术研发工作，以服务社会和政府、满足百姓产（商）品需求为重点，从单纯的检验业务部门向科研型综合服务部门转变，充分利用技术手段，在高、精、尖科研项目上寻求突破，以“科技兴检”提升检测能力和服务水平，以满足地方经济社会发展的需要。

在平台建设的技术路线方面，属性数据库层采用 SQL Server，空间数据库采用 PostGIS，系统发布和交互层采用 Microsoft .NET 体系结构，用户层采用 IE 浏览器；基于 GIS 技术、面向公众检索的检验检测检索平台前台采用支持 RIA（Rich

Internet Applications)开发和部署的FLEX技术。通过对全省系统技术机构检验检测能力调查、科研成果及奖励数据梳理、各产业聚集区内优势产业及龙头企业调研,完成数据的采集、分析和汇总,进而在数据分析基础上提出科技创新和检验检测能力提升的发展方向,在配套政策层面制订保证平台运行和科技激励机制的管理制度,并把这些管理集中在一个统一的网络平台上。

5 结 语

经过3年多时间的建设,河南质监科技资源管理与信息共享平台已经完成了质监科技专家人才管理、检验检测能力管理、主要仪器设备管理、科研项目管理等模块的建设,收录行业内外专家和科研人才500条,检验检测能力16589条,仪器设备资源3087条,科研项目197条,著作和文献300多篇,实现了最基本的数据采集和汇总分析功能。面向公众检索查询的基于GIS的河南质监检验检测能力检索平台也已上线运行,能够为河南质监科技资源管理和检验检测项目规划提供全面支持与服务。

河南省质监系统从行业特点出发和自身的科技资源管理现状出发,将平台定位于服务河南省域主要支柱产业、高新技术产业发展以及食品、特种设备和质量安全的需要,以提升自身检验检测能力为导向,以检验检测能力、主要仪器设备、科技项目管理、主要发展规划、配套政策支持等5个模块建设为重点构建框架。实践证明,尽管目前数据库建设规模相对较小,但实用性强、利用率高,且信息组织方式更能满足质监行业需要。

参考文献

- [1] Liu Yiting. Science & Technology: Endure Great Hardships in Pioneer Work for Outstanding Merit [J]. March for Chinese Quality, 2009(10):27-29. (in Chinese)
〔刘伊婷. 科技: 筚路蓝缕建奇功 [J]. 中国质量万里行, 2009(10):27-29. 〕
- [2] Yang Zijiang. Study on the Connotation and Extension of Scientific and Technical Resources [J]. Science and Technology Management Research, 2007(2):213-216. (in Chinese)
〔杨子江. 科技资源内涵与外延探讨 [J]. 科技管理研究, 2007(2): 213-216. 〕
- [3] Hu Liangmin, Miao Changhong, Qiao Jiajun. A Study on the Divergence and Temporal-spatial Structure of Regional Economic Development in Henan Province [J]. Progress in Geography, 2002,5(3):268-274. (in Chinese)
〔胡良民, 苗长虹, 乔家君. 河南省区域经济发展差异及其时空格局研究 [J]. 地理科学进展, 2002,5(3):268-274. 〕
- [4] Strategy Research Report on the Construction of National Fundamental Environment Platform in Science and Technology [M]. Beijing: Scientific and Technical Literature Publishing House, 2006:8-9. (in Chinese)
〔国家科技基础条件平台建设战略研究报告 [M]. 北京: 科学技术文献出版社, 2006:8-9. 〕
- [5] Fang Jianzhong, Zou Hong. Science & Technology Resources Sharing: Basic Task for the Construction of Science & Technology Innovation System [J]. Science & Technology and Economy, 2005(2):19-22. (in Chinese)
〔方建中, 邹红. 实现科技资源共享: 科技创新体系建设的基本任务 [J]. 科技与经济, 2005(2):19-22. 〕
- [6] Shan Chu, Peng Huatao. Dynamic Mechanism of Regional Science and Technology Innovation System [J]. Science and Technology Management Research, 2005(12):93-95. (in Chinese)
〔单初, 彭华涛. 区域科技创新体系构架的动力机制 [J]. 科技管理研究, 2005(12):93-95. 〕
- [7] Wang Rong, Zhao Qingyu. A Study on the Framework System of Policies and Regulations of China's S&T Resources Sharing Mechanism [J]. Forum on Science and Technology in China, 2006,9(5):105-109. (in Chinese)
〔王蓉, 赵晴雨. 我国自然科技资源共享机制政策法规保障体系框架研究 [J]. 中国科技论坛, 2006,9(5): 105-109. 〕