
山东省软科学研究计划
项目 [2013RKB02003]

科技信息资源服务山东创新 驱动发展的对策研究报告

山东省科学技术情报研究院课题组

2014年5月

山东省软科学研究计划
项目 [2013RKB02003]

科技信息资源服务山东创新 驱动发展的对策研究报告

课题负责人：袁清昌

课题组成员：原顺梅、姜媛、汤怀美、王晓光、车晖

摘 要

创新驱动发展的核心是科技创新，科技信息资源是科技创新的重要支撑。合理有效地配置科技信息资源，提高科技信息资源的利用效率，建立具有我省特色的，以市场为导向的，稳定、可靠的科技信息资源保障机制和服务体系，全面提升科技信息资源服务能力，对推动科技创新战略的实施具有重要意义。本研究首先对创新驱动发展战略的提出背景与内涵、实施创新驱动发展战略的重大意义与途径进行了概述，对科技部以及江苏、广东和我省贯彻落实创新驱动发展战略的情况进行了分析，并对科技信息资源与科技文献资源的关系进行了辨析，然后以科技文献资源为例，调查研究了我省科技文献资源建设与利用情况，分析了我省科技文献资源建设、应用和服务存在的不足和主要问题。在此基础上，提出科技信息资源服务山东创新驱动发展的对策与建议。研究立足山东科技创新实际，结合山东科技信息资源建设和应用现状，探讨如何优化布局科技信息资源，建立何种机制，采取何种手段和模式，最大程度提高科技信息资源利用效率，为山东创新驱动发展提供最有效的服务和保障。

【关键词】科技文献；科技信息；信息资源；创新驱动发展战略；服务；对策

目 录

第一章 绪论.....	1
1 引言.....	1
2 研究目的与意义.....	2
3 研究主要内容.....	3
4 研究的技术路线与研究方法.....	4
第二章 创新驱动发展战略概述.....	6
1 创新驱动发展战略的提出.....	6
1.1 创新驱动发展战略的提出背景.....	6
1.2 创新驱动发展战略的内涵.....	7
1.3 实施创新驱动发展战略的重大意义.....	8
1.4 实施创新驱动发展战略的重点和途径.....	8
2 全国科技系统贯彻落实创新驱动发展战略的情况.....	13
2.1 国家层面的贯彻情况.....	13
2.2 国内发达省份的贯彻情况.....	14
3 山东省贯彻落实创新驱动发展战略的情况.....	15
3.1 实施创新驱动发展战略对山东省经济社会发展的重要意义.....	15
3.2 山东省委、省政府对贯彻创新驱动发展战略的部署.....	16
3.3 山东省科技厅深入贯彻创新驱动发展战略的主要举措.....	18
第三章 科技信息资源概述.....	22
1 信息资源.....	22
1.1 资源与信息资源.....	22
1.2 信息资源的开发利用.....	23
1.3 科技信息资源及其开发利用.....	24
2 文献资源.....	25
2.1 文献的内涵.....	25
2.2 文献的作用.....	25
2.3 文献的分类.....	26
2.4 科技文献资源与科技信息资源的关系.....	26
3 科技文献资源与创新驱动发展.....	28
3.1 科技文献资源以星火燎原之势助推创新驱动发展.....	28
3.2 科技文献资源以自身共享性助推创新驱动发展.....	29
3.3 科技文献资源可以规避技术创新风险，有效助推创新驱动发展.....	30
3.4 科技文献资源作为潜在生产力，时刻准备助推创新驱动发展.....	30
第四章 山东省科技文献资源建设与利用分析.....	32

1 山东省科技文献资源基本情况.....	32
1.1 山东省科技文献资源建设情况.....	32
1.2 山东省科技文献共享服务平台建设情况.....	35
1.3 山东省科技文献资源服务与利用情况.....	38
1.4 与部分兄弟省市在科技文献资源建设方面的比较分析.....	40
1.5 山东省科技文献资源用户需求调查分析.....	43
2 山东省科技文献资源建设、应用和服务存在的不足和主要问题.....	54
第五章 科技信息资源服务山东创新驱动发展的对策与建议.....	59
1 深入开展科技信息资源情况调研.....	60
1.1 开展科技信息资源情况调研的重要意义.....	60
1.2 开展科技信息资源情况调研的主要内容及方式方法.....	60
1.3 形成科技信息资源调查报告.....	61
2 合理配置科技信息资源.....	61
2.1 对科技信息资源进行结构调整.....	62
2.2 促进科技信息资源的共建与共享.....	62
3 推动科技信息资源的高效利用.....	64
3.1 强化科技信息共享服务平台建设.....	64
3.2 加强对科技信息资源的宣传与推广.....	68
3.3 加强对科技信息资源用户的管理和服务工作.....	71
4 依托科技信息资源开展高质量的分析研究.....	72
4.1 为政府决策提供深层次的科技信息资源服务产品.....	72
4.2 为企业提供个性化、多层面的知识服务.....	73
5 建立科技信息资源建设稳定扶持和保障机制.....	74
5.1 建立科技信息资源建设的稳定扶持机制.....	74
5.2 建立信息资源建设与服务绩效评价和激励机制.....	75
5.3 提供连续的科技文献经费支持和保障.....	76
6 结语.....	76
参考文献.....	78
附录 1：山东省科技情报研究院科技文献资源结构研究报告.....	80
附录 2：文献资源使用情况调查表.....	88
附录 3：关于文献平台与查新系统合并使用的可行性分析研究.....	89
附录 4：科技文献平台共享与服务工作计划安排.....	95

第一章 绪论

1 引言

当前在加快经济发展方式转变和产业结构调整的过程中，科技支撑和引领的作用越来越显著，而科学技术的迅猛发展和经济的全球化使得科技创新成为经济发展的重要驱动力。因此，近年来世界各国都将科技创新作为重要的强国战略，我国更是重视科技创新。党的十七届五中全会正式把创新驱动作为国家战略列入“十二五”规划建议，把提高自主创新能力作为调整经济结构转变增长方式，提高国家和区域竞争力的中心环节。2013年8月国务院下发的《关于促进信息消费扩大内需的若干意见》中也提到增强国家科技创新能力，加强国家信息基础设施建设，加快信息产业优化升级，大力丰富信息消费内容，提高信息网络安全保障能力，建立促进信息消费持续稳定增长的长效机制，以促进经济平稳较快发展和民生改善。

党的十八大报告在论述加快完善社会主义市场经济体制和加快转变经济发展方式时，也强调要适应国内外经济形势新变化，着力增强创新驱动发展新动力，实施创新驱动发展战略。科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来作出的重大决策。2013年7月，习近平总书记在考察中科院时再次提出要真正把创新驱动发展战略落到实处。由此看出，实施创新驱动发展战略势在必行。

然而，实施创新驱动发展战略离不开科技信息资源的支持，科技信息资源作为一项战略资源，是国家宝贵的创新资源，是科技创新活动的基础。2012年1月，中央政治局委员、国务委员刘延东在考察中国科学技术信息研究所时强调，发挥资源优势，服务自主创新，推动科技信息事业再上新台阶。一个国家的科技创新能力不仅依赖于科技资源规模，更取决于科技信息资源的配置能力。2012年7月召开的全国科技创新大会就明确提出“促进科技资源优化配置和高效利用，提高国家自主创新能力”。党的十八大进一步强调“促进创新资源高效配置和综合集成，把全社会智慧和力量凝聚到创新发展上来”，并把“创新驱动发展”

上升为国家战略。

科技信息资源是指具有价值和使用价值与社会活动相关的各种科技、贸易、生产方面的资料、信息等，是反映科技政策、动态和成果等的重要信息资源，是促进科技发展的重要因素。目前，科技信息资源非常丰富，有资料显示，现在由国家投资，通过有关部门和科研单位获取的科学数据至少达几百万亿字节，甚至有人估计超过几千万亿字节，相当于几亿本百万字乃至千万字的书，为获取这些数据，国家耗费了巨额资金和可观的人力物力，但如此庞大的数据，它的利用率却非常低。一方面，这些资源分属于不同的地域、不同的部门，而各地域、各部门之间各自为政，没有建立起信息交换、交流、协调和使用机制，因此，地域之间、部门之间形成了信息孤岛。另一方面，信息重复、信息污染、信息失真、信息侵权等问题也越来越普遍，越来越严重，我们常常听到用户抱怨资源丰富，信息贫乏。我们拥有如此丰富的资源，但是资源的利用率却又如此低下，因此，如何提高科技信息资源的有效利用，来更好地服务创新驱动发展战略成为亟需研究的课题。

2 研究目的与意义

当前，我国在经济发展过程中，要素驱动难以为继，投资驱动日显艰难，外贸出口持续疲软，过度依赖投资和出口拉动的粗放型增长方式已经不可持续，转变发展方式刻不容缓。我们必须调整经济结构，转变生产方式，以内涵发展和创新动力作为驱动，才能使中国经济持续、平稳和快速发展。这就迫切需要转向创新驱动发展战略。

创新驱动发展是市场竞争机制的客观要求，加快实施创新驱动发展战略，建设创新型国家，是加快转变经济发展方式的必然要求，也是世界经济发展的必然趋势。在市场经济体制下，创新的主体是企业。企业创新主要是进行新技术的研究与开发应用，企业创新不仅能提升企业竞争力，让企业获得更高利润，而且能够提升国家竞争力，成为国民福利的基本来源。

当前山东省正处在经济转型发展的关键时期，要实现提前全面建成小康社会的总体目标，必须坚定不移地落实创新驱动发展战略，努力建设创新型省份，增

创科技支撑新优势。山东省 2012 年启动了自主创新专项，确定“十二五”期间省财政每年安排 10 个亿重点支持九大产业及相关技术领域。2013 年 12 月 10 日省政协审议通过了《关于加快科技创新体系建设，大力实施创新驱动发展战略的建议案》，强调加快科技创新体系建设，大力实施创新驱动发展战略，进一步推进山东经济转型升级。未来几年，山东在科技创新体系建设、科技与经济的结合以及加强创新人才建设等方面将继续做出不懈的努力。

科技信息资源是全省科技创新的重要基础，充分利用科技信息资源服务自主创新，对山东省实施创新驱动发展战略至关重要。山东省科学技术情报研究院早在 90 年代就建立起了覆盖全省 17 地市和部分高校、科研机构的科技情报检索系统，并于 2010 年整合构建了山东省科技文献共享服务平台，能够提供科技查新、情报研究、专利分析、科技培训等多种科技情报信息服务，具有显著的科技信息资源与服务方面的研究优势。

但是目前我省科技信息资源的开发利用仍然存在诸多问题。主要表现在以下三个方面：一是地域、部门之间各自为政，形成“信息孤岛”，加之科技信息资源建设缺乏统一的建设标准，导致科技信息资源分散、共享程度低。二是科技信息资源服务机构缺少系统的、完整的科技信息资源加工和服务机制，政府对科技信息资源建设和服务扶持力度不够，导致科技信息服务内容单一，个性服务不足，科技信息服务仍处在初级阶段，难以满足用户的需求。三是互联网上科技信息资源数量巨大，内容丰富，但是却杂乱无章，科技信息资源质量良莠不齐，网络科技信息资源得不到有效利用。

因此，合理有效的配置科技信息资源，提高科技信息资源的利用效率，建立具有山东特色的，以市场为导向的，稳定、可靠的科技信息资源保障机制和服务体系，全面提升科技信息资源服务能力，对推动山东创新驱动发展战略的实施具有重要意义。

3 研究主要内容

(1) 创新驱动发展战略相关内容。首先从创新驱动发展战略的提出背景、内涵以及实施创新驱动发展战略的意义、重点和途径等方面对创新驱动发展战略

进行综述,然后再对全国科技系统贯彻落实创新驱动发展战略的情况包括科技部的部署和贯彻情况,全国主要省市的贯彻情况等进行说明,最后,结合实际,重点对山东省贯彻落实创新驱动发展战略的情况包括创新驱动发展战略的部署,工作思路和举措以及存在的问题等进行论述。

(2) 科技信息资源相关内容。主要从信息资源的内涵,种类,作用,信息资源与文献资源的区别,科技信息资源的开发利用以及科技文献资源助推创新驱动发展的意义等方面进行论述。

(3) 山东省科技文献资源建设与利用分析。主要是以科技文献资源为例,对我省科技文献资源建设与利用情况包括资源建设、平台建设、服务管理等方面进行分析并与兄弟省市进行比较,通过分析比较指出我省科技文献资源建设、应用和服务方面存在的不足和主要问题。

(4) 科技信息资源服务山东创新驱动发展的对策与建议。根据前面几章节中对创新驱动发展战略和科技信息资源的论述和分析比较,结合山东省实际,提出科技信息资源服务山东创新驱动发展的对策和建议。

本项目拟解决的关键问题和难点问题是如何立足山东创新实际,采取合适的手段和模式对科技信息资源进行优化布局,从而为山东创新驱动发展提供最有效的支撑和保障。主要创新点包括:

- (1) 科技信息资源优化布局是服务创新驱动发展的重要基础;
- (2) 创新服务手段和模式是科技信息资源服务山东创新驱动发展的关键;
- (3) 科技创新体系的建设要求建立科技信息资源用户服务和保障体系;
- (4) 新形势下科技信息资源建设和利用需要政府强力扶持。

4 研究的技术路线与研究方法

本项目以调查研究为主,将实地调研和文献搜集加工相结合,充分利用现代情报分析以及比较研究方法,采用定性分析与定量分析相结合的方法。本项目采取总体部署,分工协作的技术路线。即先形成总体指导思想、研究思路并确定研究内容和研究方法,再对研究思路、研究内容进行细化形成详细研究提纲并确定具体的研究方法,然后根据任务分工,分头开展调研和调查工作以搜集资料,并

对搜集的资料和数据进行分析、整理和加工，而后撰写出研究报告。报告形成后提报有关部门，进行社会效益评估，最后进行项目鉴定。具体的技术路线流程图如图 1.1 所示。

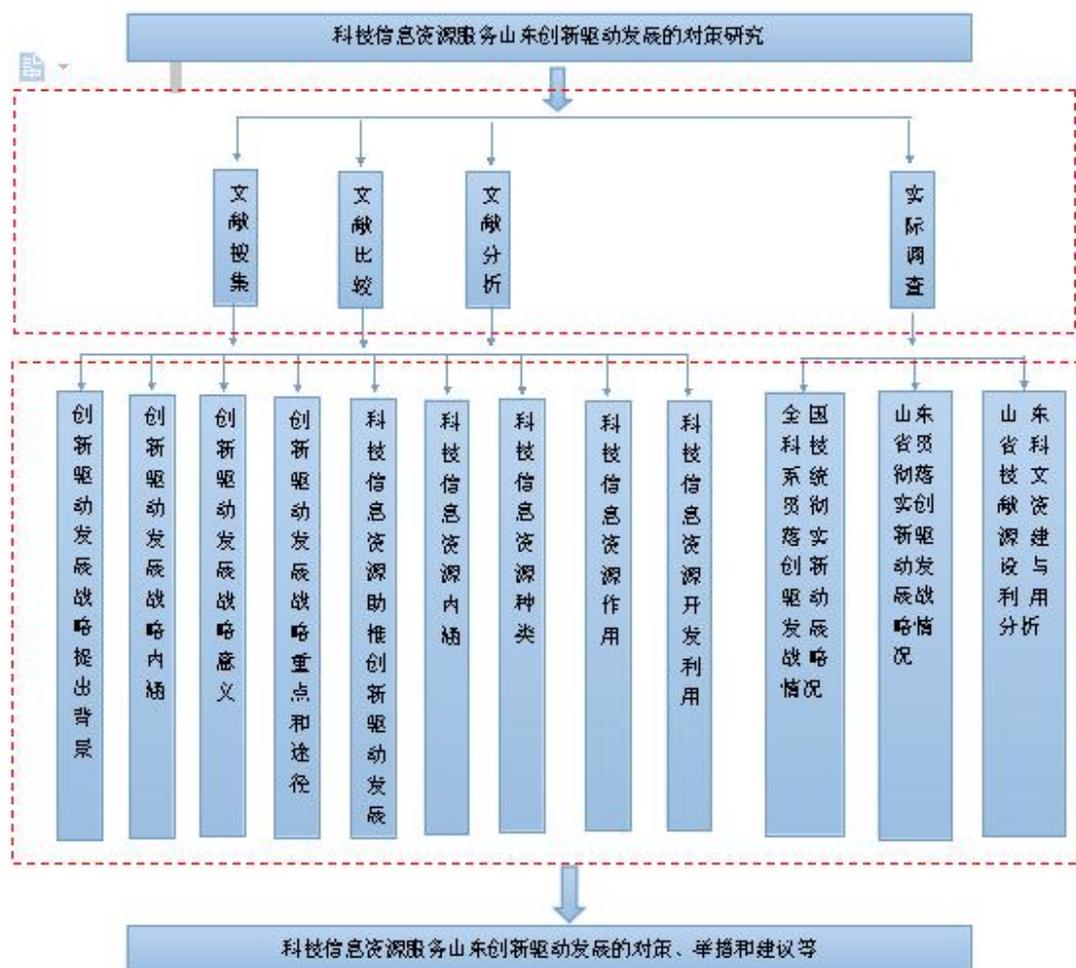


图 1.1 技术路线流程图

第二章 创新驱动发展战略概述

1 创新驱动发展战略的提出

1.1 创新驱动发展战略的提出背景

历史经验表明，人类文明每一次重大进步都与科学技术的革命性突破密切相关。当今世界，科学技术迅猛发展，新的科技革命正在孕育和兴起，科技创新和产业发展的相互结合，经济全球化和信息化的交叉发展，为我们带来了必须抓住和用好的机遇，科学技术日益成为经济社会发展的主要驱动力。我国经过 30 多年的高速发展，经济总量已跃居世界第二，制造业规模已经是世界第一。但是，很多行业产能过剩问题突出，特别是钢铁、水泥等行业的产能几乎达到了极限，不可能再简单扩大下去。中国经济已经进入重大转型期，企业原先熟悉的投资驱动、规模扩张、出口导向的发展模式已经发生了重大转变，旧有的发展模式空间越来越小。单纯靠规模扩张推动发展会产生严重的产能过剩，只能提升价值链，提升产品附加值，通过提高质量和效益来赢得更长时间的可持续发展，而中国经济发展要从规模扩张为主转向提升质量和效益为主，必须依靠创新。此外，改革开放 30 多年来，我国经济快速发展主要源于发挥了劳动力和资源环境的低成本优势，进入发展新阶段，支撑中国经济发展的要素条件正在发生变化，劳动力、资源、环境成本都在提高，我国在国际上的低成本优势逐渐消失。基于以上严峻形势，我国在经济及其综合发展领域确立了以科技创新为主导的创新驱动发展战略方针。2012 年底召开的“十八大”明确提出：“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。”强调要坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略。这是我们党放眼世界、立足全局、面向未来作出的重大决策，在关键时期、攻坚阶段作出的重大抉择；是根据世情的新变化、国情的新特征、科学发展的新要求作出的重大战略部署，为我们推动发展更多依靠创新驱动指明了方向，并要求我们以全球视野谋划和推动自主创

新，着力增强创新驱动发展新动力，加快形成经济发展新方式，推动经济社会发展、率先发展。

1.2 创新驱动发展战略的内涵

1.2.1 创新驱动的本质

创新的内容包括理论、体制、机制、管理、知识和技术等方面的创新。创新驱动是指利用新知识、新技术、企业的管理机制和组织制度及商业运行模式等创新要素对现有的资本、劳动力、物资资源等有形要素资源进行的新组合。使各种物质要素经过新知识和新发明的介入和组合，创造出新的增长要素，提高创新能力，加快形成内生性增长。同时，创新驱动的增长方式不只是解决效率问题，更为重要的是加快科学技术成果在生产和市场上的应用和扩散，形成创造性的增长要素。

美国竞争战略学家迈克尔·波特在竞争战略研究中将企业之间的竞争转为国家之间的竞争，第一次使用创新驱动一词，他把经济发展划分为4个阶段：第一阶段是廉价劳动力、自然资源等“生产要素驱动发展阶段”；第二阶段是大规模投资、改善技术装备成为支撑经济发展主要因素的“投资驱动发展阶段”；第三阶段是创新能力及科技水平成为驱动经济发展主要动力的“创新驱动发展阶段”；第四阶段是“财富驱动发展阶段”。此外驱动概念指的是推动经济增长的主动动力。就创新驱动阶段而言，不是说创新驱动就不需要要素和投资，而是说要素和投资通过创新的驱动，可以实现在减少物质和人力资源投入的基础上加速经济的持续快速增长。创新驱动的本质就是不断地促进经济的快速、稳定发展，迅速而持续提升经济发展水平，大幅提高科技进步对经济的贡献率，实现经济社会全面协调可持续发展和综合实力不断提升。

1.2.2 创新驱动发展战略的含义

创新驱动发展战略是以科学发展观为指导，以科技创新为动力，加快产业结构调整 and 经济发展方式的转变，推动经济社会长期协调可持续发展的总体谋略。创新驱动发展战略有两层含义：一是中国未来的发展要靠科技创新驱动，而不是传统的劳动力以及资源能源驱动；二是创新的目的是为了驱动发展，而不是为了发表高水平论文。创新驱动发展与产业变革的深度融合成为当代世界最为突出的

特征之一。实现创新驱动发展战略，最根本的是要依靠科技的力量，大幅提高自主创新能力，使科技成果迅速转化为经济成果和社会成果。

1.3 实施创新驱动发展战略的重大意义

实施创新驱动发展战略对推动调整经济结构、转变经济发展方式具有重大意义：

实施创新驱动发展战略，对我国形成国际竞争新优势、增强发展的长期动力具有重要的战略意义。与低成本优势相比，技术创新具有不易模仿、附加值高等突出特点，由此建立的创新优势持续时间长、竞争力强。实施创新驱动发展战略，加快实现由低成本优势向创新优势的转换，可以为我国持续发展提供强大动力。

实施创新驱动发展战略，对我国提高经济增长的质量和效益、加快转变经济发展方式具有现实意义。科技创新具有乘数效应，不仅可以直接转化为现实生产力，而且可以通过科技的渗透作用放大各生产要素的生产力，提高社会整体生产力水平。创新驱动是加快转变经济发展方式“最根本、最关键”的力量，实施创新驱动发展战略，可以全面提升我国经济增长的质量和效益，有力推动经济发展方式转变。

实施创新驱动发展战略，对降低资源能源消耗、改善生态环境、建设美丽中国具有长远意义。实施创新驱动发展战略，加快产业技术创新，用高新技术和先进适用技术改造提升传统产业，既可以降低消耗、减少污染，改变过度消耗资源、污染环境的发展模式，又可以提升产业竞争力。

1.4 实施创新驱动发展战略的重点和途径

实施创新驱动发展战略，涉及方方面面，是一项系统工程。当前，应抓住以下重点并着力推进。

1.4.1 科技创新

十八大报告只有一处提到“国家发展全局的核心”，就是科技创新，并把它放在了“加快完善社会主义市场经济体制和加快转变经济发展方式”的实施创新驱动发展战略当中。“国家发展全局的核心”这一表述和十七届五中全会提出的“最根本的是要靠科技的力量，最关键的是要大幅提高自主创新能力”一脉相承，

也和全国科技创新大会提出的“必须把创新驱动发展作为面向未来的一项重大战略一以贯之、长期坚持”的要求一脉相承，体现了党和国家对科技创新的一贯高度重视、大力支持和寄予厚望。

所谓科技创新，是指创造和应用新知识和新技术、新工艺，采用新的生产方式和经营管理模式，开发生产新产品，提高产品质量，提供新的服务的过程。从微观上讲，科技创新有助于企业占据市场并实现市场价值，从而提升企业核心竞争力乃至区域竞争力；从宏观上讲，能推动技术的创新发展，促进整个社会生产力的提高，同时减少环境污染，满足社会需求，解决社会问题。按钱学森开放的复杂巨系统理论的分类，科技创新包括知识创新、技术创新以及现代科技引领的管理创新。知识创新以科学研究为先导，是技术创新和管理创新的文化基础，没有新的理论学说和公理体系，不可能有技术创新和制度创新；技术创新以标准化为引领，为知识创新和管理创新奠定了必要的物质基础；管理创新以信息化为载体，为知识创新和技术创新提供必要的微观与宏观环境。技术创新是社会发展的硬件，而知识创新和管理创新则是社会进步的软件，均对国家的发展和社会进步起着关键性的作用，是社会进步的动力源。知识社会环境下，三者相辅相成，相互渗透，互为支撑，互为动力，推动着科学研究、技术研发、管理与制度创新的新形态。

从各国的经验看，科技创新能力的形成有赖于良好的文化环境、较强的基础条件、有效的制度支持。其中，良好的文化环境包括尊重知识、尊重人才的社会氛围和热爱科学的社会风气以及百花齐放、百家争鸣、追求真理、实事求是的学术风范；较强的基础条件目前最重要的是教育体系科学的课程设置以及合理的教授方式和考评方式；有效的制度支持是指国家建立健全有关制度支持自主创新，包括项目评估和资金支持体系、政府采购制度、知识产权制度等。当今世界，科技创新能力成为国家实力最关键的体现。随着知识经济时代的到来和经济全球化的加速，国际竞争更加激烈，为了在竞争中赢得主动，依靠科技创新提升国家的综合国力和核心竞争力，建立国家创新体系，走创新型国家发展之路，是真正实现可持续发展，维持国家安全和独立的必要手段。一个国家具有较强的科技创新能力，就能在世界产业分工链条中处于高端位置，就能创造激活国家经济的新产业，拥有重要的自主知识产权而引领社会的发展。

1.4.2 提高自主创新能力

党的十八大报告提出了实施创新驱动发展战略，将科技创新摆在国家发展全局的核心位置，实现到2020年进入创新型国家行列的目标。该目标的实现要求我们今天的科技创新工作的重点要着力于自主创新并形成合力。

从创新源泉看，创新可以分为引进吸收后的模仿创新和自主创新。自主创新可分为原始创新、集成创新和在引进消化基础上的再创新（即二次创新）。一是原始创新，在各个生产领域内努力获得更多的科学发现和重大的技术发明；二是集成创新，使各相关技术成果融合汇聚，形成具有市场竞争力的产品和产业；三是在广泛吸收全球科学成果，积极引进国外先进技术的基础上，充分进行消化吸收和再创新。

近百年世界产业发展的历史表明，每次大的危机后，都是依靠科技创新，转变发展方式，实现历史跨越。战后日本30年间一跃成为世界第二经济大国，韩国仅用40年成为世界第五大科技创新强国，都与自主创新密切相关。目前我国很多产业处于国际产业链的中低端，消耗大、利润低，受制于人。只有拥有强大的自主创新能力，才能在激烈的国际竞争中把握先机、赢得主动。我国的自主创新能力还很薄弱，具有自主知识产权的核心技术还很匮乏，已形成了制约我国经济发展的瓶颈，使我国企业不得不依附于具有核心技术产权的发达国家而成为其廉价的制造工厂。

提高自主创新能力，一是要瞄准国际创新趋势、特点进行自主创新，使我国的自主创新站在国际技术发展前沿；二是要将优势资源整合聚集到战略目标上，力求在重点领域、关键技术上取得重大突破；三是进行多种模式的创新，既可以在优势领域进行原始创新，也可以对现有技术进行集成创新，还应加强引进技术的消化吸收再创新。

1.4.3 建立以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系

2006年召开的全国科技大会以及十七大都明确提出“科技发展要紧紧围绕经济社会发展这个中心任务，解决制约经济社会发展的关键问题”，尤其是明确提出“要建立以企业为主体、市场为导向、产学研结合的创新体系，让企业成为创新主体”。十八大的“创新驱动发展”是对上述认识的精辟总结。

坚持企业主体、协同创新是深化科技体制改革、加快国家创新体系建设的主

要原则之一。企业直接面向市场，创新需求敏感，创新意愿强烈。只有让企业成为自主创新的主力，提升成千上万企业的自主创新能力，整体创新能力才能增强。企业是经济活动的基本单元，是技术创新的主体，在推进产学研合作、促进科技与经济结合中处于关键环节和核心地位；只有以企业为主体，才能敏锐把握市场需求，有效整合产学研力量，加快创新成果的转化应用。因此，要深化改革，强化企业自主创新的动力机制；完善和落实支持企业技术创新的政策措施如融资机制和激励机制，加强政策引导，拓宽筹资渠道；加大扶持力度，加大企业对科技创新的投入。引导创新要素向企业聚集，使企业全面成为技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化的主体，形成更多具有自主知识产权的核心技术，培育若干综合竞争力居世界前列的创新型企业和科技型中小企业创新集群。

建立企业为主体、市场为导向、产学研用紧密结合的技术创新体系，除了要突出企业在技术创新决策、研发投入、科研组织和成果转化中的主体作用，确立企业在技术创新中的主体地位，还要强化产学研用紧密结合，促进科技资源开放共享。高校、研发机构、中介机构以及政府、金融机构等应与企业一起构建分工协作、有机结合的创新链，形成有中国特色的协同创新体系，各类创新主体协同合作，提升国家创新体系整体效能。

1.4.4 深化科技体制改革创新

从上世纪80年代以来，我国科技体制改革围绕促进科技与经济相结合做了很多工作，取得了明显成效，但是与我国经济社会发展对科技创新的要求以及与美国、日本、芬兰等20多个公认的创新型国家相比，仍有较大差距。当前，我国进入全面建设小康社会的关键时期和深化改革开放、加快转变经济发展方式的攻坚时期。科技在经济发展中的作用日益凸显，新科技革命和全球产业变革步伐加快，我国科技发展既面临重要战略机遇，也面对严峻挑战。必须在深化科技体制改革上取得新的重要进展，建立健全科学合理、富有活力、更有效率的创新体系，激发全社会创造活力，实现创新驱动发展。可以说，实施创新驱动发展战略的关键在于科技创新，科技创新的关键在于深化科技体制改革。

深化科技体制改革，需建立科技创新资源合理流动的体制机制，促进创新资源高效配置和系统集成；建立政府作用与市场机制有机结合的体制机制，让市场充分发挥基础性调节作用，政府充分发挥引导、调控、支持等作用；建立科技创

新的协同机制，以解决科技资源配置过度行政化、封闭低效、研发和成果转化效率不高等问题；建立科学的创新评价机制，使科技人员的积极性主动性创造性充分发挥出来。

具体途径之一是着力强化企业技术创新主体地位，构建以企业为主体、市场为导向、产学研相结合的技术创新体系。二是着力提高科研院所和高等学校服务经济社会发展能力。充分发挥国家科研机构骨干和引领作用，深化科研院所分类改革，建立健全现代科研院所制度，引导和鼓励民办科研机构发展，加快世界一流大学和高水平大学建设，提高高等学校科技创新能力。三是推动创新体系协调发展。以全球视野谋划和推动创新，提高原始创新、集成创新和引进消化吸收再创新能力，更加注重协同创新。四是完善统筹协调科技宏观决策体系，建立全国科技重大决策机制，完善中央和地方、科技相关部门、科技部门和其他部门之间的沟通协调机制，建立健全科技项目决策、执行、评价相对分开、互相监督的运行机制。

总之，要通过加快科技体制机制的深化改革，进一步促进我国基础研究和高新技术研究高水平发展，进一步强化企业这个技术创新主体的作用，进一步明确科技成果及其运用过程中各利益方的产权问题，进一步完善科技成果转化的市场机制等。

1.4.5 加快创新资源高效利用

离开资源的创新就成了无源之水，无本之木。科技信息资源是记载科技活动或科技知识的信息载体，是国家宝贵的创新资源。科技信息资源既反映前人所取得的科研成果，也能给后期科研活动提供动力，是科技创新活动的基础。实施创新驱动发展战略离不开科技信息资源的支持，离不开科技信息资源的有序积累、优化配置，离不开科技信息资源的高效利用。

2012年1月，中央政治局委员、国务委员刘延东在考察中国科学技术信息研究所时强调，发挥资源优势，服务自主创新，推动科技信息事业再上新台阶。一个国家的科技创新能力不仅依赖于科技资源规模，更取决于科技信息资源的配置能力。2012年7月召开的全国科技创新大会就明确提出“促进科技资源优化配置和高效利用，提高国家自主创新能力”。党的十八大进一步强调“促进创新资源高效配置和综合集成，把全社会智慧和力量凝聚到创新发展上来”。

科技信息资源是创新驱动发展的根本。加快科技信息资源优化配置和高效利用体现国家意志，是深入贯彻实施创新驱动发展战略的重要措施，也是重要途径之一。

2 全国科技系统贯彻落实创新驱动发展战略的情况

2.1 国家层面的贯彻情况

党中央、国务院高度重视科技创新驱动发展问题。根据《国家中长期科技发展规划纲要》的要求，我国将在 2020 年进入创新型国家行列。2010 年颁布的《国家“十二五”科学和技术发展规划》中更是明确提出，“十二五”科技发展的总体目标之一就是“国家综合创新能力世界排名由目前第 21 位上升至前 18 位”。2012 年 7 月，党中央、国务院召开了全国科技创新大会，印发了《中共中央、国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见》（中发[2012]6 号）。2012 年底召开的党的十八大明确提出“科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置。”强调要坚持走中国特色自主创新道路、实施创新驱动发展战略。2013 年 3 月 5 日，中共中央总书记习近平在参加他所在的十二届全国人大一次会议上海代表团审议时指出，我国经济已由较长时期的两位数增长进入个位数增长阶段。在这个阶段，要突破自身发展瓶颈、解决深层次矛盾和问题，根本出路就在于创新，关键要靠科技力量。要坚持自主创新、重点跨越、支撑发展、引领未来的方针，以全球视野谋划和推动创新，改善人才发展环境，努力实现优势领域、关键技术的重大突破，尽快形成一批带动产业发展的核心技术。要加快经济结构战略性调整，坚持三二一产业融合发展，整体提高先进制造业水平。2013 年 9 月 30 日，中共中央政治局以实施创新驱动发展战略为题举行第九次集体学习，中共中央总书记习近平在主持学习时强调，实施创新驱动发展战略决定着中华民族前途命运。

全国科技创新大会召开和中发[2012]6 号文件发布后，国务院成立了科技体制改革和创新体系建设领导小组，刘延东副总理担任组长，26 个部门和单位为成员，统筹科技改革发展的顶层设计和组织领导。确定了 62 项工作任务、242 项改革举措和 20 项改革重点任务。2012 年 7 月 30 日领导小组召开第一次会议，

审议《落实〈中共中央、国务院关于深化科技体制改革加快国家创新体系建设的意见〉任务分工》，对下一阶段重点工作进行了部署。

2013年1月16日，科技部党组提出了《关于深入实施创新驱动发展战略 加快科技改革发展的意见》（以下简称《意见》）。该意见对深入学习贯彻党的十八大精神，以邓小平理论、“三个代表”重要思想、科学发展观为指导，加快实施创新驱动发展战略，全面落实全国科技创新大会各项任务，着力深化科技体制改革，着力提高科技创新能力，充分发挥科技支撑引领作用，做出了详细部署。《意见》提出以下几点要求：一是突出重点。切实抓好国家技术创新工程、国家科技重大专项、科技惠及民生等重点任务，集成资源，形成合力，务求实效；二是加强统筹。统筹基础研究、应用研究和产业化示范，统筹项目、基地和人才，加强产学研用协同创新，完善部省会商和部际协调机制，统筹推进国家创新体系建设；三是推进管理创新。加快政府职能转变，强化规划部署、政策引导、公共服务、环境营造等工作；充分发挥市场机制的作用，创新资源配置方式，激发全社会创新创造活力。

2.2 国内发达省份的贯彻情况

2.2.1 江苏省

江苏省委、省政府十分重视科技创新工作，把“科技创新工程”列入江苏“八项工程”之中，2011年5月18日，颁布了《中共江苏省委、江苏省人民政府关于实施创新驱动战略推进科技创新工程加快建设创新型省份的意见》；2012年10月，颁布了《关于加快企业为主体市场为导向产学研相结合技术创新体系建设的意见》，力争到2015年率先建成创新型省份。

2.2.2 浙江省

2013年5月30日，中共浙江省委召开十三届三次全会，作出了《中共浙江省委关于全面实施创新驱动发展战略 加快建设创新型省份的决定》，就贯彻落实创新驱动发展战略、提升区域创新能力、推动创新型省份建设作出具体部署。2013年6月，浙江省科学技术厅颁布了《贯彻落实省委〈关于全面实施创新驱动发展战略加快建设创新型省份的决定〉的若干意见》（浙科办〔2013〕28号）。

2.2.3 上海市

上海市作为国内最发达的城市，同时又是国内的金融中心、经济中心，将创新驱动、转型发展作为高起点建设社会主义国际化大都市的根本着力点。上海市委、市政府采取一系列实质性举措推动创新驱动发展战略的实施。2010年7月30日，上海市委、市政府召开国家技术创新工程上海试点工作推进大会，启动和部署国家技术创新上海试点工作。2012年2月16日，国家工商总局、上海市政府在沪召开政策发布会，向社会公布《国家工商行政管理总局关于支持上海“十二五”时期创新驱动、转型发展的意见》。此次出台的政策措施对上海支持力度大，含金量高，在不少领域给予上海先行先试权，为上海进一步推动创新驱动、转型发展提供了宝贵的政策资源。

2012年6月6日，上海市第十三届人大常委会第三十四次会议审议了《上海市人民代表大会常务委员会关于促进创新驱动、转型发展的决定（草案）》，标志着上海将创新驱动转型发展写入了地方性法规。

2.2.4 广东省

改革开放以来，广东省依靠外向带动加工贸易，实现了经济的持续快速发展，从一个经济落后的农业省发展成为全国第一经济大省。进入21世纪，广东省经济主要依靠“来料加工、来样加工、来件装配和补偿贸易”的外向型加工发展模式带来的问题日益凸显。经济增长方式比较粗放，经济结构不够合理，产业发展成本快速上升，资源环境压力日益增大，产业核心技术缺乏，这些问题给广东省经济社会发展带来了严峻的挑战。传统的发展模式难以为继，迫切需要提高自主创新能力、调整产业结构、转变经济发展方式。

2012年，广东省率先出台了首部地方性自主创新法规《广东省自主创新促进条例》，制定出条例的配套政策，实施改善创新环境行动计划，为全省自主创新营造了良好政策环境。

3 山东省贯彻落实创新驱动发展战略的情况

3.1 实施创新驱动发展战略对山东省经济社会发展的重要意义

对我省而言，实施创新驱动发展战略，能够进一步推动“发展依靠创新驱动”思想在我省各企业，各科研院所等机构的深入，让各企业、各科研机构等把

科技创新摆在重要的战略位置，把科技创新作为经济发展的内生动力，从而激发企业的创造活力，提高自主创新水平，提升我省科技创新能力。实施创新驱动发展战略，必然要求我省进一步深化科技体制改革，强化企业技术创新主体地位，提高科研院所和高等学校服务经济社会发展能力，推动创新体系协调发展，强化科技资源开放共享，促进生产方式转变；要求我省进一步完善人才发展机制，坚持尊重劳动、尊重知识、尊重人才、尊重创造的重大方针，统筹各类人才发展，建设一支规模宏大、结构合理、素质优良的创新人才队伍；要求我省进一步优化创新环境，完善和落实促进科技成果转化应用的政策措施，促进科技和金融结合，加强知识产权创造、运用、保护、管理，在全社会进一步形成讲科学、爱科学、学科学、用科学的浓厚氛围和良好风尚；要求我省进一步扩大科技开放合作，提高我国科技发展国际化水平，在更高起点上推进自主创新。以上种种要求的实现，必将推动我省科技实力、经济实力实现新的跨越，从而更好地支撑全省经济社会的持续健康发展。

同江浙沪粤等沿海发达省份类似，我省的社会经济发展同样正处在经济转型发展的关键时期，要实现提前全面建成小康社会的总体目标，必须坚定不移地落实创新驱动发展战略，努力建设创新型省份，增创科技支撑新优势。

3.2 山东省委、省政府对贯彻创新驱动发展战略的部署

山东省委、省政府高度重视创新驱动发展战略。2013年，山东省委书记姜异康围绕深入实施创新驱动战略、推进科技创新到青岛市调研期间强调，要深入实施创新驱动发展战略，大力推进科技创新，用科技创新的巨大力量，支撑转方式调结构，引领产业优化升级，推动经济转型发展。在2013年组织的全省转方式调结构推动科学发展现场观摩交流会上，姜异康书记、郭树清省长在讲话中均强调指出，实施创新驱动发展战略是加快转方式调结构需要把握的核心问题。

山东省委、省政府认真谋划部署实施创新驱动发展战略，把推动全省经济持续发展，促进产业变革，加快经济转型，打造经济升级版作为科技创新的首要任务，提高科技创新在转方式、调结构、增创发展新优势中的支撑引领作用。重点强化以下几个方面的工作。

3.2.1 深化科技体制改革，增强科技创新服务转型升级的能力

围绕重点产业转型升级，统筹资源，集成力量，加强应用基础研究、关键技术攻关、工程化研究、产业化示范的相互配套衔接。探索实行与创新绩效挂钩的财政资金支持政策，按照创新绩效配置科技资源。科技资金实行竞争性分配，加大重点项目公开招标的比例。以激发创新活力和加快创新成果产业化为目标，大力推进科技评价和奖励制度改革。突出创新质量和科技产业化应用，构建面向应用需求的科技成果奖励制度。

3.2.2 突破制约产业发展的重大关键技术，推动产业转型升级

坚持高新技术产业培育和传统产业改造双轮驱动。高新技术产业发展要加强重点领域部署，围绕新一代电子信息、高端装备、科技服务业等重点产业和技术领域，集中力量攻克一批重大关键技术，提升新兴产业的技术优势和核心竞争力。加快改造提升传统产业，围绕传统优势产业发展需求，加强共性技术研发与应用推广，强化节能减排科技支撑，提升产业研发设计能力、生产集约化水平和管理现代化水平，提高传统产业竞争力。

3.2.3 突出企业创新主体地位，提升企业创新能力

充分发挥企业在技术决策、研发投入、科研组织和成果转化中的主体作用，支持大中型工业企业和高新技术企业建立技术研发机构，支持行业骨干企业与高校科研院所，通过建立技术创新战略联盟、共建研发中心等形式，实现优势互补、利益共享、风险共担，引导人才、技术、资金等创新要素向企业集聚。同时，有关部门加紧研究支持科技型小微企业创新发展的政策措施，依托高新区这一创新平台，营造有利于科技小微企业创新发展的政策环境、金融环境和服务环境，推动山东科技型小微企业创新发展。

3.2.4 强化重大项目带动，促进高新技术产业集群化发展

按照高端、高质、高效发展的要求，以重大科技专项的实施为抓手，围绕重点产业领域，促进产业聚集，实现产业上下游的配套衔接，培育一批规模过百亿、过千亿的高新技术产业集群。通过自主创新项目的实施，引导不同区域间差异化、特色化发展，防止产业发展低水平重复。围绕促进高新技术产业的集群化发展，建设重点实验室、工程技术研究中心，构建为产业集群提供专业服务的公共技术创新平台，有效提升重点区域和重点产业的技术创新水平。

3.2.5 强化产业转型发展载体建设，培育新型区域经济增长极

发挥高新区产业转型发展的重要载体作用，实施高新区“双带工程”，推动高新区带头创新驱动、带头转型升级，坚持在转型发展中率先突破，在产业发展中不断创新，在区域发展中引领示范，真正把高新区建设成为转型发展的先行区和示范区。在县域布局建设一批产业特色鲜明的高新技术产业示范基地，承接省级以上高新区高新技术产业转移，发挥促进区域高新技术产业集聚的载体作用，努力打造推动区域转型发展的示范样板。

3.2.6 营造有利于创新发展的良好环境

完善科技进步考核评价指标体系，细化科技创新约束性考核指标，加大指标权重。探索建立科技创新报告制度，对高校、科研机构和创新企业的创新绩效进行评估，并定期公布排名。加强人才工作目标责任制考核，建立以创新质量和贡献为导向的人才评价机制，对不同类型的科技人才进行分类评价。加强对各市创新驱动、转型发展的考核评价，将科技创新工作纳入全省科学发展综合考核，重点考核全社会研发投入、知识产权获取、高新技术产业发展等指标，发挥对全社会科技创新的导向作用。

3.3 山东省科技厅深入贯彻创新驱动发展战略的主要举措

按照省委、省政府部署，山东省科技厅深入贯彻创新驱动发展战略，坚持以科技创新“升级版”支撑引领打造全省经济发展“升级版”，着力提升自主创新能力，科技创新对经济社会发展的引领带动作用凸显。。

3.3.1 建立健全科技创新体系，全面提升自主创新能力

(1) 加强高层次创新平台建设。省里集中建设了国家信息通信国际创新园、山东国家重大新药研发大平台、国家超算济南中心、青岛海洋科学与技术实验室、山东量子通信技术研究院等一大批高层次创新平台，支撑我省在海洋经济、信息通信、量子通信等领域跨入全国前列。同时，省政府与国家自然科学基金委设立联合基金，联合资助海洋科学研究中心项目。2012年国家深潜基地落户我省，进一步提升了我省在海洋研究领域的实力，为实施好国家海洋战略奠定良好基础。

(2) 加快引进和培养高层次科技人才。坚持以重点产业、重点学科、科研基地、重大科研和工程项目为依托，大力实施科技人才工程，引进和培养了大批

科技领军人物、科技骨干和技能型人才，为全省科技创新提供了重要人才支撑。

(3) 强化关键技术攻关。近年来，通过实施国家和省各类科技计划，一批重大关键共性技术实现突破，取得煤气化液化及多联产、全氟离子膜、碳纤维、芳纶、碳化硅单晶、高端容错计算机、8 档自动变速器、潍柴国 V 发动机、中度盐碱地小麦大面积种植（最高亩产 449.01 公斤）等一批具有自主知识产权、达到国际先进水平的创新成果，形成了一批自主创新和高新技术产业化的“亮点”。

3.3.2 政策支持、重点项目带动、科技园区示范

(1) 强化政策支持力度。制定实施一系列具有创新性和突破性的政策规定，鼓励推动科技成果尽快转化为现实生产力。允许和鼓励在鲁高等学校、科研院所职务发明成果的所得收益，按至少 60%、最多 95% 的比例划归参与研发的科技人员及其团队所有；职务发明成果 1 年内未实施转化的，在成果所有权不变更的前提下，成果完成人或团队拥有成果转化处置权，转化收益中归成果完成人或团队所有的比例提高至 70%。

(2) 发挥重点项目带动作用。2012 年起，省里每年安排 10 亿元专项资金，重点用于推进战略性新兴产业的创新发展和传统产业的改造提升，增强全省主导产业和优势产业的核心竞争力。全年安排项目 95 个，平均支持 1000 万元以上，带动社会投资 124.6 亿元。

(3) 加强科技园区示范引领。按照总体规划、省市联动、集中支持的方针，整体推进科技园区建设，深入实施科技园区建设“双带”工程（带头创新驱动、带头转型升级），科技园区逐渐成为带动区域经济结构调整和经济发展方式转变的强大引擎。

3.3.3 推动企业成为技术创新主体，增强企业创新能力

(1) 多措并举提升企业自主创新能力。支持大企业建立研发中心，支持企业建立研发机构或与高等院校和科研单位合作共建研发机构，使产学研结合更加紧密。

(2) 围绕企业创新科学配置资源。作为全国首批国家技术创新工程试点省，认真落实试点工作要求，以企业为核心，加快推进创新资源向企业集聚。2012 年省政府制定出台《关于加快科技成果转化、提高企业自主创新能力的意见（试行）》和《加强知识产权工作提高企业核心竞争力意见》，就加快科技成果转化、

提升企业自主创新能力制定操作性强的措施，特别是在职务发明成果转化所得收益、股权激励等方面实现重大突破，推动人才、资金、项目等各类创新要素加速向企业集聚，高校、科研院所更好地围绕企业创新服务，产学研结合更加紧密。同时，加强政策引导，加大科技计划项目和科技奖励向企业倾斜力度。设立自主创新成果转化重大专项，明确企业为申报主体。

(3) 创造有利于企业科技创新的社会环境。全面落实国家和省支持企业创新的优惠政策。对研发经费加计扣除、高新技术企业税收优惠等政策执行情况，加强跟踪考核，促进政策落实。改革现行省科学技术奖励制度，设立企业技术创新奖，营造鼓励企业创新氛围。通过政策引导，企业科技投入快速增加。大力实施知识产权战略，发展知识产权服务业，增强知识产权创造、运用、保护等服务能力，为企业创新保驾护航。

3.3.4 整合国内外优势科技资源，促进山东科技创新

(1) 推动国内外科技合作与交流。我省近年来每年在香港和台湾举行山东周活动，推进双方经贸往来与科技合作。目前，与山东开展科技合作的国家和地区已有 100 多个。省政府与俄罗斯、白俄罗斯、乌克兰、以色列、苏格兰等国家和地区的相关政府机构和科研单位签署了科技合作协议，大力促进双方在产业研发方面的合作与交流，并同中国工程院、中国科学院、北京大学、清华大学等知名高校院所签订合作协议，共建合作平台，引进高层次人才，转化高科技成果。

(2) 发挥项目合作引领作用。坚持以企业为主体、产学研协同参与的国际科技合作方向，实施重大国际科技合作项目近 100 项。在中国工程院开展合作的 12 年中，累计有院士 1200 人（次）到山东开展各种形式的咨询服务和创新活动，参与解决企业技术难题及转化相关成果 3600 多项，实现产值 1500 多亿元；与中国科学院合作的 13 年中，合作项目数量和成果转化效益不断增加，2012 年已达到 432 个项目，产生效益 360.22 亿元。

(3) 搭建合作平台。全省已建设国家级国际科技合作基地 20 家、省级国际科技合作研究中心 255 家、省级国际科技合作基地 12 家，有 400 多家企业与高校、科研院所共建研发中心和中试基地。与中国工程院搭建了烟台果蔬食品、淄博新材料技术、济南信息技术、济宁专利高新技术 4 个科技经济会展平台。开展院士工作站建设，已建院士工作站 256 家，合作院士 292 人，转化了大批科研成

果。中国科学院在山东初步形成由点到面整体布局的院地合作工作体系，并与企业、大学、科研机构共同搭建了高性能电池、超导磁体、地热能、高性能镁合金材料与加工等 40 多个科技创新平台。

第三章 科技信息资源概述

科技信息资源是社会资源重要组成，作为科技创新诸多生产力要素之一，科技信息资源是科技进步、经济建设、社会发展以及国家安全的重要支撑条件。

1 信息资源

1.1 资源与信息资源

1.1.1 资源的内涵

资源指的是一切可被人类开发和利用的物质、能量和信息的总称，它广泛地存在于自然界和人类社会中，是一种自然存在物或能够给人类带来财富的财富。或言之，资源就是指自然界和人类社会中一种可以用以创造物质财富和精神财富的具有一定量的积累的客观存在形态，是一国或一定地区内拥有的物力、财力、人力等各种物质要素的总称。资源分为自然资源和社会资源两大类。前者如阳光、空气、水、土地、森林、草原、动物、矿藏等；后者包括人力资源、信息资源以及经过劳动创造的各种物质财富。

自然资源具有分布的不平衡性和规律性、有限性和无限性（现实资源是有限的，但开发利用及转化是无限的）、多功能性、系统性等特点。自然资源为人类生产生活提供了条件，有了资源也就有了生产资料，是人类赖以生存和发展的物质基础。

社会资源的主要特点是：社会性、继承性、主导性、流动性和不均衡性。人类本身的生存、劳动、发展都是在一定的社会形态、社会交往、社会活动中实现的，不同的社会生产方式产生不同种类、不同数量、不同质量的社会资源；社会资源可以不断积累、扩充、发展；社会资源决定资源的利用、发展的方向，在把社会资源变为社会财富的过程中，它表现、贯彻了社会资源的主体——人的愿望、意志和目的；流动性主要表现在劳动力可以从甲地迁到乙地，技术可以传播到各地，资料可以交换，学术可以交流，商品可以贸易；不均衡性包括经济政治发展的不平衡性，管理体制、经营方式的差异性，社会制度对人才、智力、科技发展

的影响作用的不同。社会资源为社会成员的发展提供了包括政治的、经济的、文化的、有形的、无形的等等重要的物质和精神要素。

自然资源和社会资源在人类社会经济活动不可或缺。

1.1.2 信息资源的内涵

十九世纪之前，整个社会都属于物质“经济社会”，所有物质生产资料所具有的物理属性，机械属性，化学属性等十分明显；到20世纪中叶，信息技术飞速发展，并在各领域不断获得应用，使社会财富巨增。从而使物质生产资料带上了“信息”属性。由于“信息”的共享性、可传递性、可增值性，逐渐从企业的资本的数量、规模以及拥有的物质资料向知识以及掌握这些知识的人转变。

信息同能源、材料并称为当今世界三大资源。信息资源是获取知识、信息的基本手段，也是信息资源开发和利用的基础，广泛存在于经济、社会各个领域和部门，是各种事物形态、内在规律和其他事物联系等各种条件、关系的反映，是人类活动各个领域所产生的有使用价值的信息集合。信息资源的理解分为两个层面，广义的信息资源是信息活动中各种要素的总称，指人类社会的发展过程中积累起来的信息、信息生产者、信息技术等信息活动要素的集合，既包括信息本身，也包括与信息相关的人员、设备、技术和资金等各种因素。狭义的解释指人类社会的发展过程中经过加工处理、有序化、大量积累起来的有用信息的集合。

信息资源区别于其他资源的一个显著特征是：信息资源是经过人类组织的、有序的、可存取的信息的集合。知识性和共享性是信息资源的本质特征。此外，与自然资源相比，还具有以下几个特点：一是能够重复使用，其价值在使用中得到体现；二是信息资源的利用具有很强的目标导向，不同的信息在不同的用户中体现不同的价值；三是具有整合性。人们对其检索和利用，不受时间、空间、语言、地域和行业的制约；四是它是社会财富，任何人无权全部或永久买下信息的使用权；它是商品，可以被销售、贸易和交换；五是具有流动性。

1.2 信息资源的开发利用

1.2.1 信息资源开发利用的内涵

信息资源开发利用是指根据社会需要，对信息资源进行采集、处理、存储、传播、服务、交换、共享和应用的过程。信息资源即“作为资源的信息”，可以

理解为有价值的信息。信息资源只有被开发利用，才能发挥作用，形成价值。然而信息的价值是体现在使用中的，对于不同的使用者，信息可以有不同的价值，而且信息的不同组合、不同的关联也能使信息具有不同的价值。信息资源与企业的人力、财力、物力和自然资源一样同为企业的重要资源，且为企业发展的战略资源。同时，不同于其它资源（如材料、能源资源），信息资源是无限的、可再生的、可共享的，其开发利用会大大减少材料和能源的消耗，减少污染，是人类活动的最高级财富。随着社会的不断发展，信息资源对国家发展和民族的进步，对人们工作、学习和生活至关重要，成为国民经济和社会发展的战略资源，它的开发和利用是整个信息化体系的核心内容。

1.2.2 信息资源开发利用的四个阶段

(1) 传统管理阶段：20 世纪 50 年代~70 年代，以图书馆、情报机构为代表的文字信息资源管理。

(2) 信息管理阶段：20 世纪 70 年代末~80 年代，以计算机应用和数据处理为典型代表。

(3) 信息资源管理阶段：20 世纪 80 年代~90 年代，以网络平台、海量数据库、信息处理技术为代表，信息交换、信息共享、信息应用为内容，视信息资源为主要经济资源进行管理的信息资源管理。

(4) 知识管理阶段：20 世纪 90 年代以来。知识管理的形成与发展是建立在信息资源管理的缺陷的基础上，它更加重视与人交流，重视学习，重视知识资产，竞争优势与创新。将结构化信息与非结构化信息和人们利用信息的规则联系起来，做到了对知识的更好的利用。

1.3 科技信息资源及其开发利用

科技信息资源是一切与科技活动有关的信息的总称，是社会信息资源的重要组成部分。科技信息资源具有价值和使用价值，反映科技政策、动态和成果等，是支撑科技创新、促进社会发展的重要因素。

我国科技信息资源的开发利用始于二十世纪 90 年代，经过二十多年的建设和发展，现已可通过互联网搜索引擎、数据库检索等方便快捷地获取科技信息资源。我国现有的科技信息资源开发利用主要包括以下三个方面：(1) 面向科研

工作者的知识传播系统，如包含电子图书、电子期刊、西文电子期刊、NSTL、CALIS 外文期刊等众多科技数据库的数字图书馆系统（知识服务平台）。(2)面向科技部门、企业、科研机构的科技项目管理系统，包括科技管理信息和科技统计数据。(3)面向其他科研活动和科技服务而开发的各类科技服务区域条件平台。

当前，我国科技信息资源开发基本实现了先进的基础设施及数据库建设，并广泛开展业务，取得了很大的成效。与此同时也暴露出普遍存在科技信息资源分散、共享程度较低、服务内容单一、个性化不到位和网络科技信息资源开发不足等问题，面对现代社会科学技术和信息技术日新月异的发展，面对爆炸式的大量科技信息，为能更好地服务于创新驱动发展战略，科技信息资源开发利用应彻底摒弃局限性、被动性、封闭性和效率低下，向共享性、主动性、开放性和高效率转变，强调科技信息交换标准，整合科技资源，明确服务方向，建设特色信息资源库，结合市场需求，推动科技信息资源商业化开发，培育科技信息人才，创建创新团队。尤其在目前网络环境下，要为学术研究、科研创新和政府决策等提供更好的科技信息服务，确立国家战略资源的地位。

2 文献资源

2.1 文献的内涵

文献是用文字、图形、符号、声频、视频等技术手段记录人类知识的一种载体，或理解为固化在一定物质载体上的知识。也可以理解为古今一切社会史料的总称。文献不仅包括各种图书和期刊，而且包括会议文献、科技报告、专利文献、学位论文、科技档案等各种类型的出版物，甚至包括用声音、图像以及其他手段记录知识的全部现代出版物。

2.2 文献的作用

文献是人们获取知识的重要媒介，是人类文化发展到一定阶段（具有可记录的内容与记录的工具、手段时）的产物，并随着人类文明的进步而不断发展。社会的发展水平决定了文献的内容与形式，文献的内容反映了人们在一定历史阶段

的知识水平，文献的继承、传播与创造性的应用，是推动社会发展的有力因素。

文献是科学研究的重要基础。任何一项科学研究都必须广泛搜集文献资料，在充分占有资料的基础上，分析资料的种种形态，探求其内在的联系，进而做更深入的研究。通过文献，可以了解某一领域的科研进展情况，了解所关注的内容在科研界处于什么位置，并从中学习和掌握他人的研究方法和研究思路。

总之，文献是记录、积累、传播和继承知识的最有效手段，是人类社会活动中获取情报的最基本、最主要的来源，也是交流传播情报的最基本手段。正因为如此，人们把文献称为情报工作的物质基础。

2.3 文献的分类

文献按类型可分为图书、连续出版物、特种文献。其中特种文献又包括专利文献、标准文献、学位论文、科技报告、会议文献、政府出版物、档案资料、产品资料等；按发表和加工生成可分为零次文献（手稿、数据原始记录）、一次文献（期刊论文、研究报告、专利说明书、会议论文）、二次文献（书目、题录、简介、文摘）、三次文献（综述、专题述评、学科年度总结、进展报告）；按载体可分为印刷型（铅印、油印、胶印、石印）、微缩型（缩微胶卷和缩微平）、计算机阅读型（电子图书）、声像型（唱片、录音带、录像带、科技电影、幻灯片）。

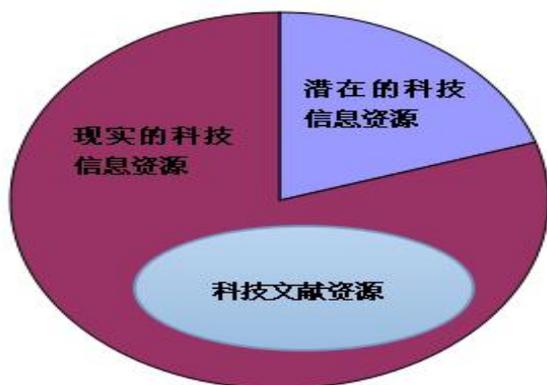
2.4 科技文献资源与科技信息资源的关系

如前所述，文献是用文字、图形、符号、声频、视频等技术手段记录人类知识的一种载体，或理解为固化在一定物质载体上的知识。也可以理解为古今一切社会史料的总称。从信息与文献的不同含义上我们可以看出，文献是信息的一种，属于信息的范畴。科技文献资源，是记录科技发展过程载体的重要部分，包括科技实验记录、科技数据记载等；它具有很强理论性、知识性、实时性，是科技领域发展的垫脚石，是后期科研活动的源泉和动力。也可以说科技文献资源是科学技术发展的客观性、系统性陈述，记载成册时未必产生圆满的成果，也未必立即形成生产力，但确实确实是当时先进科学技术或者部分科技理论的反应，这种记录会择时发挥作用，形成生产力。

“信息”一词自西汉时期出现至今，主要指音讯、消息，通讯系统传输和处理的对象，泛指人类社会传播的一切内容。人类通过获得、识别自然界和社会的不同信息来区别不同事物，得以认识和改造世界。在一切通讯和控制系统中，信息是一种普遍联系的形式。1948年，数学家香农在题为《通讯的数学理论》的论文中指出：信息是用来消除随机不定性的东西。美国数学家、控制论的奠基人诺伯特·维纳在他的《控制论——动物和机器中的通讯与控制问题》中认为，信息是“我们在适应外部世界，控制外部世界的过程中同外部世界交换的内容的名称”。英国学者阿希贝认为，信息的本性在于事物本身具有变异度。我们也可以简单地理解为，信息是客观事物存在、变换状态与人的认识能力的交换，通常以文字或声音、图像的形式来表现。科技信息资源是人类从其活动中所获得的一切与科技有关的信息的总称，是具有价值和使用价值、与社会活动相关的各种科技、贸易、生产方面的资料、消息等，是反映科技政策、动态和成果等的重要信息资源，是促进社会发展的重要因素。国家科技发展中长期规划中，将科技信息资源定义为“人类社会科技活动所产生的基本科学技术数据、资料以及面向不同需求加工整理形成的各种科学数据产品和各种载体的科技图书、期刊、报告、论文、专利等科技文献”。

科技信息资源按表现形态可以划分为潜在信息资源与现实信息资源。前者是指个人在认知和创造过程中储存在大脑中的信息资源，只能为个人所理解和利用，无法为他人直接理解和利用，是一种没有表达出来的、有限再生的信息资源；现实信息资源是指潜在信息资源经过个人表述后能为他人所利用的信息资源，其主要特征是具有社会性，通过特定的符号表述和传递，可以广泛地、连续反复地为人类所利用，是一种可无限再生的信息资源。现实的科技信息资源和潜在的科技信息资源如用文字、图形、符号、声频、视频等技术手段记录下来，成为固化在一定物质载体上的知识后，即成为科技文献资源。

从以上论述可以看出，科技信息资源比科技文献资源的范围更为广泛，科技文献资源属于科技信息资源，但是，并非所有的科技信息资源均为科技文献资源。二者的关系可以用下图来表示。



(图 1: 科技文献资源与科技信息资源的关系图示)

除了一般形态的科技信息资源之外,科技文献资源为科技与创新的事业提供了重要的技术支撑。本研究所指的科技信息资源,即主要指科技文献资源。目前在科技信息资源分散、共享程度较低、服务内容单一、个性化不到位和网络科技信息资源开发不足的状况下,我们要尽力整合科技文献资源,明确服务方向和服务对象,大力充足其资源内容并推动其开发与利用,使之能更好地服务于学术研究、企业决策、政府决策及创新领域的全面运行和发展。

3 科技文献资源与创新驱动发展

当今世界,发展是硬道理,创新是个永恒的主题,创新发展驱动是发展的源动力,创新驱动已经成为世界各国推崇的发展模式。然而,科技文献资源是科技创新的重要保障和支撑,科技创新又是创新驱动发展的核心,那么科技文献资源就是创新驱动源动力的源泉。

3.1 科技文献资源以星火燎原之势助推创新驱动发展

科技文献资源,是记录科技发展过程载体的重要部分,包括科技实验记录、科技数据记载等;它具有很强理论性、知识性、实时性,是科技领域发展的垫脚石,是后期科研活动的源泉和动力。也可以说科技文献资源是科学技术发展的客观性、系统性陈述,记载成册时未必产生圆满的成果,也未必立即形成生产力,但确实实是当时先进科学技术或者部分科技理论的反映,这种记录会择时发挥作用,形成生产力。所以科技文献资源的内涵在于存在和加工,一旦系统化整理就具有小问题大作为的功能。爱因斯坦曾说,提出一个问题,往往比解决一个问

题更重要。因为解决一个问题，也许仅是数学上或实验上技能而已，而提出新的问题、新的可能性，从新的角度看旧问题，却需要有创造性的想象力。这种创造不亚于一个重大决策的分量，是科研人员继续进步的阶梯。更像星星之火可以燎原，当我们学术研究缺乏灵感时，可以检索科技文献寻找前人思辨；当我们科研遇到障碍时，可以搜集相关科研成果，能否找到他山之石；当委员行使评估权力时，可以翻开科技文献资源验证自己的判断正确与否；当企业要科技创新发展时，更要系统性研究同领域的科技文献资源，理清创新思路、正确把握创新发展权限，尽最大限度地在此挖掘出创新驱动动力。近年来，大学科研立项成功率较高，也验证了科技文献资源助推科技创新的能动性。

3.2 科技文献资源以自身共享性助推创新驱动发展

“没有继承就没有发展”是艾萨克·牛顿在自然界认识中的总结之一，他正是在继承英国皇家在物理学、数学、天文学、自然哲学等方面的先进科技资源的基础上，才成就了一个“全才”。所以科技文献资源的利用，在人类科技发展进程中发挥着举足轻重的作用。这种继承是建立在文献资源共享性的基础之上的，是科学技术发展中的量变表现，它可以使科学知识延续、扩大和深加工，直至增值服务，推动科技再创新。创新是人类认识自然引起科学质变的表现形式之一，也是社会人劳动的结晶，所以，重视前人的研究成果搜集、整理和利用，而后才能有自己独特的建树。科技文献资源不仅具有自然客观共享性，还具有二次加工再延续共享性。当下，科技文献资源助推创新发展的能动性，偏重于二次加工增值性服务。这种增值服务是科技文献资源到创新驱动发展的桥梁，任何企业和创新者能把握这种整合式的加工，将会带给他不可估量的效益。列宁查阅了数百本图书资料，多次整理加工，才让资本论在俄国得以发展；达尔文更是成了自然类图书的蛀虫，才形成《进化论》。所以没有继承就没有更好的发展，科技文献资源助推科技创新发展，是历史赋予我们的使命，每一位科研人员和科技管理者都要尽力，在科技文献资源的海洋里定位发展。改革开放以来，科技文献资源整合突飞猛进的发展，科研学术论文成指数增长之势，科研成果库每年倍增；不同的科研院所都在加工特色数据库，国家科技图书文献中心（NSTL）是根据国务院领导的批示组建的虚拟的科技文献信息服务机构，信息吞吐量更是庞大，NSTL 负

责科技文献信息资源共建共享工作的组织、协调与管理。各个科研管理机构相应开展了资源公益性服务，面向科研人员、面向小微企业制定了实施细则，甚至开展定题深度加工，专业化推送服务，都在不同程度上助推科技创新驱动发展。

3.3 科技文献资源可以规避技术创新风险，有效助推创新驱动发展

目前，科技文献资源主要包括科技图书、科技期刊、专利文献、会议文献、科技报告、政府出版物、学位论文、标准文献、产品资料等。这些资源存在除了在量变上，它更大价值是如何利用。在信息时代，其资源呈幂指数膨胀环境下，开展科技文献资源整合也不仅仅是为了大而全，目的在于节约成本，而更重要的目的在于如何针对性的利用、如何开展服务等。从信息检索角度，整合首先为了提高查全率，充分占有信息，让检索结论有据可依；其次是筛查作用，在检索上的表现形式，往往是查全率是否高。在市场经济环境下，企业为了自身的生存和发展，必须搞好生产经营、自身管理等工作，尽力规避技术创新风险，以取得最佳的经济效益和社会效益。所以有效性利用科技文献资源，对比分析与小微企业技术相关的部分，将小微企业现有技术 with 科技文献资源对比分析，从而帮助企业挖掘和梳理技术：有哪些可利用的现有科学技术、有哪些能规避的相关技术，及小微企业自身技术创新在何处。在科技文献资源用于规避技术创新风险方面，最成功的部分应该是专利技术分析和预警，目前市场环境内的专利分析工具不一而足，但从科技文献资源的利用角度来讲基本相似，是助推创新驱动发展的有力补充。不久前，国家科技报告服务系统（可检索和浏览已有科技报告）的开通，也正是在国家层面上，进行科技文献资源整合，用于监督科研管理、强化科技创新的重要实践。

3.4 科技文献资源作为潜在生产力，时刻准备助推创新驱动发展

改革开放初期，邓小平提出“科学技术是第一生产力”，已成为我国科技领域发展的一面重要旗帜，为我国科学技术发展指明了正确的发展方向。科技文献资源是可以被社会共享的一种特殊战略资源。随着科技的发展与进步，人类研究探索步伐的加快，越来越多的科技成果被研究出来，科技成果以文字、图片、符号以及音频、视频等方式将人类的研究成果收录、集中起来，逐渐形成了科技文

献资源，与其他资源不同，科技文献资源占据了信息时代中最重要而又关键的地位，他是人类研究与学习的文明产物，也是支持社会进步、国家兴旺的精神力量。正因为科技文献资源的丰富与充沛，才使得我国的科学研究不断走向进步，科研成果逐渐壮大，作为第一生产力的科学技术迈向不断支撑我国经济、文化与教育各项事业的繁荣发展，提高了我国的综合国力。从某种意义上来说，科技文献资源是一个国家得以发展壮大的必备基础资源，也是人类社会动力的重要源泉。

在科技创新能力日益成为影响国家综合国力的当今世界，科技文献资源在推动科技创新和产学研融合方面发挥着重要的作用。其中，尤其是对中小企业的科技创新具有强大的推动力。跨国公司或者国有企业等大型企业由于资金实力雄厚，往往拥有本企业独有的研发和应用体系，拥有高层次的实验室设备和人员配备。而对于中小企业来说，在企业创业或者处于发展上升期阶段，急需科技信息的支撑，但由于资金等条件的限制，导致这些企业往往渴望得到科技前沿信息却又不断陷入“信息赤字”的处境。因此，大力发展科技文献数据库针对中小企业的文献服务，将为科技驱动创新提供助力。目前，我国不少中介性科技服务结构，在不同程度上利用科技文献资源进行干预科技成果转化。譬如科技孵化器、生产力促进中心、现代高新科技成果转化服务平台等，虽在科技文献资源利用程度上有别，但都离不开现有的科技文献资源服务系统。

我国科技信息进入爆炸时代，大数据已成这个时代标志之一，科技文献资源的整合与利用进入空前绝无状态，创新驱动发展借助科技数据分析预测，成为未来核心竞争力的必由之路。

第四章 山东省科技文献资源建设与利用分析

1 山东省科技文献资源基本情况

1.1 山东省科技文献资源建设情况

山东省是经济大省、人口大省同时也是信息资源大省。山东省文献信息资源遍布全省，主要集中在高校图书馆、地市公共图书馆、省级及地市科技情报机构和一些企业情报信息机构。其中，图书馆资源多被高校师生科研所用，省、市级科技情报机构和企业情报信息机构拥有的科技信息资源多被企事业用户科研所用。

山东省科学技术情报研究院是山东省最主要的综合性科技情报研究机构，承担着全省科技情报的收集、整理、加工、存贮、传递、服务及分析研究等重要职责。各地市科技情报所隶属各地市科技局，承担地市科技信息收集、整理、加工、存贮、传递及科技信息分析研究工作的情报研究机构，是山东省内为企事业用户服务的主要科技情报机构。此外，省科学院情报研究所、省农科院情报研究所、省医科院情报研究所、省化工中心等科研院所也都有自己的科技信息资源建设部门，负责本单位所需文献资源的搜集、整理等工作。这些都是山东省重要的科技文献资源建设机构。除了以上单位，山东省各大高校图书馆，山东省公共图书馆以及档案馆和一些企业信息资源部门也是山东省科技文献资源的来源地。据有关资料统计，山东省各个公共图书馆每年服务人数达 60 万余人，每个图书馆工作人员每年平均为 4 万人提供文献服务。山东省内 33 所高等学校人均藏书拥有量达到 40 万余册，而人均仓鼠拥有量最高的山东师范大学人均藏书拥有量达到了 100 万余册。近年来，山东省县级以上政府部门所属情报文献机构数也逐渐增多，相应的工作人员和经费支持也逐渐增多。据统计，每个情报文献机构服务人数均达到了上百万人。

上世纪 90 年代，科技文献资源的建设主要以报刊、图书、杂志等纸质资源为主，近年来，随着网络的普及，科技文献资源的网络建设逐渐兴起，文献共享服务平台、资源联动系统、信息资源中心平台等网络平台不断建成，因此，电子

资源备受青睐。目前,科技文献资源的建设一般包括纸质资源和电子资源的建设。

1.1.1 山东省科学技术情报研究院科技文献资源建设情况

山东省科学技术情报研究院创建于1959年,是山东省最主要的科技情报研究机构。早在90年代就建立起覆盖全省17地市和部分高校、科研机构的科技情报检索系统,并于2010年整合构建了山东省科技文献共享服务平台,主要负责科技信息资源建设与开发、计算机网络建设与服务、科技查新与科技信息研究咨询,具有显著的科技信息资源与服务方面的研究优势。

山东省科学技术情报研究院的文献资源主要包括购置文献资源和自建文献资源。其中购置资源又分为馆藏纸质文献资源、本地装机数据库文献资源和远程联机数据库文献资源。馆藏纸质文献资源主要包括中文科技期刊、外文期刊、专利文献、检索工具书和图书工具书,累计53万余册;本地装机数据库文献资源主要是数字化科技期刊、专利、科技报告(主要指科技成果)、学位和会议论文、政策与法规、企业及产品等方面的资源,主要装机在原有科技情报检索系统和现有全省科技文献共享服务平台;远程联机数据库主要指Dialog国际联机系统、Obit联机检索分析系统、NSTL系统等国内外著名联机服务系统中的文献资源,另外还包括万方主站的联机检索资源(详见附录1)。

1.1.2 山东省其他主要省级科研院所科技文献资源建设情况

山东省其他主要省级科研院所引进的科技文献资源,多为与本单位研发相关的报纸、期刊、图书等纸质文献资源和电子资源。据山东省科技情报工作年度报告(2012)统计,截至2012年底,山东省其他主要省级科研院所文献馆藏情况如下:

省科学院情报所订购的纸质文献资源包括科技类图书10000种,文化类图书290种,工具书300种,社科类图书1000种。购买的电子资源包括中文期刊、专利、电子图书、博硕论文、会议论文等共计33TB。

省农科院情报所的文献资源馆藏量达到了25万册。其中,纸质资源包括中外文图书13万册,中外文期刊合订本6万册,内部资料5万册,农业科技期刊300种,报纸30种。电子资源包括Agris数据库、Agricola数据库、CNKI同方数据库(包括国外标准数据库、国家科技成果数据库、国家标准全文数据库、中国标准数据库、中国专利数据库、中国行业标准全文数据库、中国年鉴网络出版

总库、中国统计年鉴数据库)。

省医学所科技文献资源馆藏总量达到了 87542 册，包括中文图书 27842 册，中文期刊 20200 册，外文刊物 39500 册。

省化工中心文献资源主要包括石油和化工行业相关中外文图书 60048 册。中外文期刊 28039 册，国外专利文献 2558 件。中文标准文献 925 件。

1.1.3 山东省各地市情报所科技文献资源建设情况

山东省各地市科技情报所承担着该地市科技信息的收集、整理、加工、存贮、传递及科技信息分析研究工作，因此，一般购置与该地市经济发展相关的期刊、图书资料、电子数据库和联机数据库等，为该地市用户提供服务。下面随机选择了几个地市为代表进行介绍。

济南所 2012 年投入 5000 余元订购了包括《人民日报》、《大众日报》、《光明日报》、《经济日报》、《科技日报》的报刊文献和包括《情报杂志》、《现代情报》、《情报理论与实践》、《中国科技资源导刊》的杂志文献，还购买了 2012 年全国 15 个副省级城市的《统计年鉴》。

青岛所 2012 年投入约 20 万元用于联机数据库和更新数据库，此外，还投入 2 万元收集各类报刊 14 种，各类期刊 40 种。

淄博所现有中文期刊 12000 余种，外文期刊 11000 余种以及国内外标准库、中国优秀硕士学位论文全文数据库、中国博士学位全文数据库、中国重要会议论文全文数据库、中国重要报纸全文数据库、中国专利全文数据库、中国科技成果库、中国科技经济新闻数据库、山东科技成果库、中国科技成果库、中国企业产品数据库、中国科技名人数据库、中国生物医药库。

泰安所馆藏期刊 4220 种，图书、资料 5280 余册。德州所馆藏工业、农业、信息等各类电子光盘 2000 余张，纸质文献资源 20000 余册。菏泽所馆藏图书、资料 6620 册，期刊 1561 种，音像制品 1020 张。济宁所 2012 年投入 3 万元用于科技信息、科技成果、微型计算机、计算机学报、情报学报、现代图书情报技术、统计年鉴、标准等期刊的订阅和汉语主题词志、综合电器仪表主题词志、电力主题词志、水利水电主题词志等图书的购买。

1.2 山东省科技文献共享服务平台建设情况

山东省科技文献共享服务平台于“十一五”期间作为我省重大科技专项——山东省科技基础条件平台建设的重要组成部分同时启动，并于2010年建成并投入运行。是以“共建共享、开放服务”为原则构建的全省的科技文献资源保障体系。

1.2.1 建设背景

(一) 国家层面

2004年7月，科技部、发展改革委、教育部、财政部联合出台《2004-2010年国家科技基础条件平台建设纲要》，提出“以全面提高国家科技创新能力和增强国际竞争力为目标，以建立共享机制为核心，以资源系统整合为主线，充分运用现代信息技术和利用国际资源，搭建具有公益性、基础性、战略性的科技基础条件平台”，并把“科技文献共享平台”建设列入重点建设的六大基础平台之一。

2006年初，国务院发布《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020年）》，强调“加强科技基础条件平台建设”，“建设基于科技条件资源信息化的数字科技平台，促进科学数据与文献资源的共享，构建网络科研环境，面向全社会提供服务”。

2006年10月，科技部发布《国家“十一五”科学技术发展规划》（2006-2010），提出“加强科技基础条件平台建设”，把“科技文献平台”建设列六大建设任务第三位。2011年7月，科技部发布《国家“十二五”科学和技术发展规划》

（2011-2015），继续加强把包括“科技文献”在内的各类科技资源的整合和开放共享，建立健全平台运行服务的评价体系、管理模式和支持方式。

国家科技文献平台，即国家科技图书文献中心（National Science and Technology Library, NSTL）于2000年6月组建完成，它是一个虚拟的科技文献信息服务机构，成员单位包括中国科学院文献情报中心、国家工程技术图书馆（中国科学技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院、中国化工信息中心）、中国农业科学院图书馆、中国医学科学院图书馆。网上共建单位还包括中国标准化研究院和中国计量科学研究院。2003年，NSTL被纳入国家科技基础条件平台建设项目，成为科技文献平台的主体建设项目，从而使NSTL的发展获得更有力的支持和保障

（二）山东省层面

2006年初，省政府发布《山东省中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020)》，提出“加强科技基础条件平台建设”，列出九大科技基础条件资源平台，其中“科技文献资源”平台位居第三，并强调：集成科技文献资源，建设区域特色数字化科技文献资源库，搭建文献资源共享服务平台，实现省内及与国家、外省市文献网络系统的对接和共享，提高科技文献资源利用率。

从“十一五”开始，我省启动科技基础条件平台建设，山东省科技文献共享服务平台作为全省科技基础条件平台组成部分同时启动，于2010年建成并使用，目前是支撑和保障山东省科技创新的重要科研基础设施。

1.2.2 平台资源特点

山东省科技文献共享服务平台是一个支持跨平台、分布式、异构数据库环境的综合性文献信息服务系统，以虚拟集成方式实现科技文献的数字化窗口服务。平台以引进数据资源为基础，以自建数字资源为特色，以整合资源和集成资源为手段，以山东省科技情报研究院资源为主要依托，以山东省科学院、山东省医科院、山东省农科院和大专院校图书馆资源为主体，平台的中心节点设在山东省科技情报研究院。6个资源共建试点单位(山东省科学院、山东省农科院、山东省医科院、山东建筑大学、山东经济学院、济南市科技信息研究所)为子节点。

文献服务平台已完成了多种数据库元数据及镜像的安装调试，整合了引进数据资源，实现了文献平台一站式检索。平台包括了中文期刊全文库、学位论文全文库、中西文会议论文全文库、标准文献库、中外专利库、政策法规库、企业及机构信息库、科技专家库、科技成果库等数字资源，涵盖了期刊、论文、科技成果、标准、专利、产品样本等信息资源，数据总量已达到6亿多条。同时，平台还收录了全球产品样本数据库(GPD)的数据信息，包括大型制造企业的企业信息、企业产品目录、产品说明书、产品标准图片、产品技术资料、产品CAD设计图、产品视频/音频资料、以及三维模型图等，涵盖了通用机械、专用机械、交通运输设备、电子通信、仪器仪表、电气机械以及材料物质等多个领域，是目前国内唯一一个针对工业生产制造领域的事实型数据库，对我省的科研教学和产品自主创新，原材料采购等都具有重要的价值和作用，目前收录一万余家全球知名大型工业企业的320余万产品样本。此外，我们完成了自建特色数据库的整合，加强了自建特色数据库资源建设，并将自建数据库纳入到文献服务平台。自建数

数据库包括山东省科技成果库、山东省中青年科学家科研奖励基金项目数据库、山东省科技攻关计划项目信息库、山东省科技立项查新数据库、山东省成果鉴定查信数据库、山东省重大专项数据库、山东省省级以上工程技术中心数据库、山东省软科学优秀成果库、国外技术成果数据库等，数据量达到近 10 万条。

同时，为加强文献资源建设，平台于 2010 年和 2013 年分别开通了国家科技图书文献中心济南服务站和国家工程技术图书馆山东服务站，扩大了文献资源保障体系范围，整合、利用国家级图书馆、信息机构的相关文献资源，共同形成具有区域特色的文献保障体系，以提高特色文献资源保障率，更好地为用户提供科技文献资源保障。

NSTL 按照“统一采购、规范加工、联合上网、资源共享”的运行机制，采集、收藏和开发包含理、工、农、医各学科领域的科技文献资源，同时少量采集经济、金融和管理等社会科学领域。NSTL 的资源主要包括印本资源、数字资源和网络学术资源。文献类型主要有国内外期刊、会议录、科技报告、参考工具书、学位论文、专利和标准等。文献语种以英文为主，在文献总量中占 95%，同时也有少量的日文、德文、俄文和法文等文献。目前，NSTL 订购印本外文期刊和会议录等文献达到 3 万种，采购面向全国服务的网络版外文科技期刊近 3000 种。

国家工程技术图书馆成立于 2000 年 7 月，是国家科技图书文献中心的主要成员单位，是我国工程技术领域科技文献信息资源收藏、开发和服务的核心机构，系统收藏工程技术、高技术各个学科领域的科技文献，学科类型主要包括电子和自动化技术、计算机和网络技术、材料科学、环境科学、航空航天、生物工程、能源动力、交通运输、建筑、水利和一般工业技术等工程技术领域文献，同时兼有基础科学、农业科学、医药卫生、社会科学领域的文献；文献类型包括学术期刊、学术会议、学位论文、科技报告、院士著作、工具书、影视资料等。目前累计收藏各类科技文献 500 余万册，是国内会议论文、学位论文、科技报告收集规模最大、最完整的机构。

NSTL 济南服务站和国家工程技术图书馆山东服务站的建设，充实了我省科技文献共享服务平台的资源内容，有效弥补了我省科技文献信息资源总量不足，特别是外文文献资源匮乏的局面。

1.3 山东省科技文献资源服务与利用情况

为使用户快速、方便地找到自己所需要的科技文献资源，省科技文献服务平台通过升级改造，对引进的元数据、镜像以及自建特色数据库资源进行整合，具备学术资源检索、全文检索、统一检索及智能扩展检索功能，并能提供本地浏览下载、远程下载和原文传递三种一次文献获取方式。

1.3.1 主要服务内容

(1) 统一检索。统一检索主要用于解决现有数字资源异构问题带给用户检索障碍的问题，又称一站式检索。用户通过登陆山东省科技文献资源共享平台，可对不同数据源的信息进行统一检索，并以统一的界面显示不同数据源的信息，简化用户操作环节。

(2) 全文下载。提供本地全文资源的下载服务。对于通过一站式检索查找到的文献，平台可自动定位全文，如本地已经安装相应的全文资源，可进行实时下载。

(3) 原文传递。通过原文传递系统跟踪用户根据二次文献检索结果提出的原文订购请求，提供原文传递服务。同时用户也可通过原文传递系统查询订单处理状态及使用明细等。

(4) 代查代借。为用户在平台成员单位、国内外其他文献信息机构查找用户所需文献。解决用户无法通过平台提供的检索数据库以外的原文需求。

(5) 委托服务。在及时、快捷、方便地实现文献检索、原文传递功能的基础上，推出委托检索、原文代查、订阅推送、定题跟踪、科技查新等深层次的服务。

(6) 参考咨询。通过实时咨询与非实时咨询两种服务方式，协助用户解决在查询利用科技文献过程中遇到的问题，包括馆藏、服务、文献检索与利用等。

1.3.2 平台利用情况

用户通过山东省科技文献共享服务平台门户网站获取科技文献信息，解决了以往科技信息分散、获取难的问题。另外，平台本身在信息资源获取方面，通过技术实现“一网到底”，在一个统一的界面下实现对不同来源的信息进行统一查询。便捷的使用方式、有效的运行机制和丰富的科技信息资源，促使平台利用效果的逐年翻升。截至目前，平台拥有注册用户总量 3200 余人，传递原文 800 余篇，

来自高校、科研机构、信息服务机构、企业的访问量达访问量 21 万余次，数据库访问总量 27 万余次。平台投入运行后，形成了一个以电子型、网络化信息资源为主的国内科技文献信息资源搜集和服务中心。有效地解决了科技信息分布不平衡的问题和中小型科研单位、情报信息机构科技信息经费不足的困难。

省科技文献共享服务平台开通使用后，因用户对平台资源的使用及其扩展性服务功能等缺乏系统了解，为提高科技文献资源的利用率，满足科研院所、高校及企事业单位对科技文献资源的需求，山东省科技情报研究院积极组织开展文献平台的宣传与推广活动。如：

2011 年 9 月以“科技文献服务山东科技创新”为主题，面向我省自主创新成果转化重大专项承担单位、省工程技术研究中心依托单位，先后开展了四次，培训覆盖了全省 17 个市地 700 余家科研院所和企业。

2012 年 11 月以“科技文献助推高新技术跨越发展”为主题，面向我省高新技术企业、科技型中小企业创新基金承担单位器等有关单位，覆盖了全省 17 市地共 600 多家单位。

2013 年参加科技厅主办的“山东省科技企业孵化器管理培训班”和“创新工程师一期培训班”及相关地市科技局举办的文献资源培训活动，为参会的地市相关企事业单位的科研人员及管理人员介绍省科技文献共享服务平台及应用。

2013 年底启动开展以“科技文献助推山东科技型小微企业创新发展”为主题的培训活动，按行政区域针对各孵化器在孵企业开展巡回式培训。

通过一系列的培训活动，为近 3000 名学员发放了平台各种资源的培训材料和试用卡，并免费开通了省科技文献共享服务平台账户。培训活动受到参会人员的一致好评，为相关人员提供了新的文献资源的获取方式，使其在日常科研活动中能够科学、准确地获取科技文献资料，有助于提高企业应用科技文献进行产品开发、项目申报、技术创新等活动的能力和水平。

在文献平台培训的同时，通过电话调研和发放调查问卷两种方式，做好对文献平台用户的跟踪服务工作，对文献平台的注册用户与潜在用户进行调研，建立有效的跟踪机制，变被动服务为主动出击，保证参加培训的企业顺利完成注册，保证注册的企业用户会熟练使用各种文献资源，保证为企业用户提供优质的服务。在此过程中，我们发现，很多用户尤其是科技小微企业并不了解和熟悉科技

文献平台资源，对这种公益服务的认知和接受需要一个过程；抛弃传统的查阅资料的方式，运用现代科技文献平台手段，服务于研发创新活动也需要一个过程。在这些过程中还伴随着种种困难，需要我们不懈努力，引导和帮助他们加深对文献资源重要性的认识，提高文献利用的主动性，逐步培养对文献平台资源的良好使用习惯。

1.4 与部分兄弟省市在科技文献资源建设方面的比较分析

科技文献资源是实现自主创新的必不可少的重要保障，是科技创新体系的重要组成部分。目前，山东省在国家科技图书文献中心济南服务站、山东省科技文献共享服务平台、全球产品样本数据库、国家工程技术图书馆山东服务站等科技信息资源网络平台的支撑下已经形成了初具规模的布局合理、科学整合、优化配置的科技信息资源保障体系。本小节结合对江苏、浙江、安徽、福建、江西等兄弟省市的实际调研（包括电话调研、网络调研、文献调研），将山东省与江苏省、浙江省、安徽省等部分兄弟省市在科技文献资源建设方面的情况进行了比较分析。

1.4.1 安徽省科技文献资源的建设情况

安徽省科技文献信息资源主要集中在公共图书馆、高等院校、部属科研机构 and 科技信息服务机构。其中，高等院校拥有的科技图书、科技期刊、会议文献、学位论文、声像文献以及各种数据库的数量具有明显的优势，文献资源量远远多于科研机构和科技信息服务机构。目前，安徽省建有科技文献信息资源共享服务平台、国家科技图书文献中心合肥服务站、长三角科技服务系统安徽分中心等网络平台。平台建有中文科技期刊文摘数据库、华东地区外刊预订联合目录库、中国法律法规库、馆藏中文科技期刊目录联合库、安徽省科技成果库、安徽省科技奖励库、安徽省高新技术企业库、安徽省高新技术产品库等数据库、共建农业病虫害特色数据库和汽车新技术数据库等十几个数据库。此外，安徽省还拥有中国知网、万方、维普三大中文信息数据库资源镜像系统、中外专利检索系统、标准文献服务系统、国研网镜像数据库系统、生物医学数据库系统、中国科学文献服务系统、全球产品样本数据库，以及近 30 种国外检索数据库的网上使用权。

安徽省对纸质资源的订购一直在调整，订购的纸质资源一般包括中文期刊，年鉴资源，据安徽省情报所陈馆长介绍，年鉴的利用率还可以，主要是高校和科研院所查阅，期刊的利用率逐年降低。

1.4.2 江苏省科技文献资源的建设情况

近年来，江苏省不断增大科技信息资源方面的政府财政拨款力度和科研经费投入，建有江苏省科技文献资源网、江苏省工程技术文献中心、国家科技图书文献中心、中科院文献服务系统等。平台建有万方期刊、会议论文，学位论文，知网期刊、学位论文、会议论文、报纸，中外专利全文数据库，国内外标准检索库，美国化学文摘库、科技与新兴产业学术检索库、CALIS 西文期刊目次数据库等，自建资源有科技致富信息库、二氧化氯数据库、蓝藻专题库、新能源数据库等特色库。

江苏省订购的纸质文献资源包括国内资源和国外资源。国内资源包括与业务工作相关的图书情报和档案类期刊，药监局医药信息内部刊物，科技类报纸，外观设计专利公报等。国外资源方面，主要采购了 ISI（美国科学信息研究所）研究报告和 CA（化学文摘），行业领域（如可再生能源等）利用较好的原版杂志（电子期刊+纸质本）等，据江苏情报所唐馆长介绍，国外资源每年的采购费用在 30 万元左右。

1.4.3 浙江省科技文献资源的建设情况

浙江省科技文献资源主要集中在公共图书馆、高校、科研三大系统。科技文献资源主要包括国内外图书、中外文期刊、学位论文、会议论文、科技报告、国内外专利、国内外标准等。类型包括印刷型、数字型、缩微型等。高校图书馆主要订购印刷型外文期刊和各类电子期刊。中、外文图书主要以高效、公共系统订购为主，科研院所只有少量收藏。专利、标准文献以浙江省科技信息研究院收藏为主。

浙江省订购的纸质文献资源主要包括中文期刊 2000 多种，原版外文期刊 200 多种，年鉴、产品目录等图书工具书 100 多种，据浙江省科技信息研究院吴馆长介绍，目前查阅纸质期刊的用户越来越少，纸质期刊资源的利用率越来越低。

1.4.4 福建省科技文献资源的建设情况

福建省作为海峡西岸经济区的主体，与台湾相邻，因此，建设特色鲜明、运

行科学、内容全面、服务有效的立足福建、面向海峡西岸经济区的科技文献系统非常重要。目前，福建省建设有科技文献资源共建共享服务平台、国家科技图书文献中心（NSTL）、福建省台湾科技文献信息公共服务平台等文献资源共享服务平台。科技文献资源共建共享服务平台安装了万方数据、中国知网、维普资讯、国研网等国内各主要科技文献数据库镜像系统，国家科技图书文献中心（NSTL）整合了海量国外重要科技文献资源，与并机运行的自建海西特色福建省台湾文献信息中心文献资源平台相互嵌入，提供一站式、开放式科技文献服务，为福建全省和海峡西岸经济区科技创新提供文献保障。截至 2012 年底，福建省台湾科技文献信息公共服务平台收集了台湾纸质科技期刊 150 种左右、科技图书 979 册、科技视频 61 种。内容涉及生物医药、农业科学、机电制造、电子信息、化学工业、轻工食品、建筑水利、交通能源等领域，收集的台湾电子文献资源包括：台湾期刊全文数据库（现有数据约 500GB）、台湾专利全文数据库（这是福建省内唯一一家拥有台湾专利全文数据库，现有数据约 2.5TB）、台湾电子图书（现有 575 种台湾电子书可供网上浏览阅读）、慧科资讯（每天上午一上班即可阅读台湾当天 30 种报纸），以及台湾智库研究成果数据库和台湾研究机构及人力资源数据库（现有研究报告信息 135 320 条，研究机构信息 4 726 条，人员信息 5 000 条）。平台收集的纸质资源和电子资源除了向社会提供到馆阅览、浏览、查询、复制、下载、原文传递等服务外，还将有关台湾科技和产业的发展动态、政策措施、发展战略等研究成果，编印专题简报，供省领导和有关部门参考。

关于福建省纸质文献资源，据福建信息所文献情报室林主任介绍，2008 年福建省对国内期刊的订购进行了大幅缩减，主要依据各部门需要进行采购，范围主要涉及综合类期刊、图书情报、经济等领域，这些期刊资源不外借，只提供馆内浏览服务。另外，福建省每年大约花 10 万元左右采购 160 余种台刊，但是据林主任介绍台刊的利用情况并不好，此外，还订购了台湾图书，主要以产业研究报告（如汽车、电子等）和年鉴为主，09 年到目前累计 1200 多册，每年在 200-300 种，大陆的图书已经停订。

1.4.5 江西省科技文献资源的建设情况

江西省科技文献信息资源主要集中在各大专院校、公共图书馆、科研院所及大型企业科技信息部门。近年来，随着国家对科技基础条件平台的重视，江西省

也加大投入建设了江西省科技创新公共服务平台,江西省科技文献信息资源共享服务平台,平台提供对科技期刊、学位论文、会议论文、标准专利、科技报告、医学期刊、江西特色库等科技文献资源的检索和包括科技查新、原文传递、代检代查、定题追踪、订阅推送等的科技信息服务。平台资源包括维普中文期刊,中华医学会期刊、中国标准全文数据库等 23 个中文期刊库,ACM 电子期刊及会议录、wiley 电子期刊、外文文献数据库等八个外文资源数据库以及能源环保、机械装备、轻工纺织、生物医药等特色库。

纸质期刊方面,江西省自 2004 年以来对国内纸质期刊的订阅也开始逐年缩减,目前,仅订购了 900 多种国内纸质期刊,年鉴,研究报告,内参等未订购。据江西省陈馆长介绍江西省每年的纸本文献订购费在 20 万左右。

1.4.6 山东省与五省科技文献资源建设情况对比分析结果

通过以上对江苏、浙江、安徽、福建、江西等省市的调研和比较分析,可以发现在纸质文献资源方面,兄弟省市都对国内纸质期刊进行了订购,在订购量方面浙江省与我省相当,每年订购 2000 余种,福建省和江西省对纸质期刊的订购逐年缩减,安徽省已经停订纸质期刊,江苏省目前只订购与工作相关的期刊以及药监局内部刊物。此外,大部分省市订购了年鉴,年鉴的利用率相对较高。不过,大部分省市反映,随着电子资源的增加,纸质期刊的利用率越来越低。在电子文献资源方面,各省都建立了资源共享服务平台、国家科技图书文献中心等科技文献资源共享服务平台。各省都通过这些共享服务平台为省内用户提供资源服务,所购买的电子资源一般来自维普、万方、知网三家数据厂商的期刊、学位论文、会议论文、标准、专利、成果等资源,此外,有些省市购买了国研网、中宏网、超星图书等资源。另外,各省根据自己的情况都建立了与本省经济发展相关的特色资源库,供本省企业使用。

1.5 山东省科技文献资源用户需求调查分析

科技文献信息资源用户包括政府科技决策机构、科研院所、高校和企业。我省政府科技决策机构包括省委省政府政策研究室、省科技厅、17 地市科技局、147 个区县市科技局、按行业科技划分的 31 个省直行业科技管理机构、全省 16 个省级以上高新技术产业开发区的科技管理机构。山东省直科研院所大约在 100

个左右，高校 156 所。企业用户的服务范围比较广泛，如全省高新技术企业 1843 家（2011 年数据）、高新技术产业化基地 8 家、国家火炬计划特色产业基地 33 家、产业技术创新战略联盟 53 家、省级以上创新型（试点）企业 392 家、已建成的各类孵化器 60 余家、省级以上工程技术研究中心 744 家、企业国家重点实验室 10 个、全省的生产力促进中心 112 家等等。

1.5.1 面向省科技厅机关和山东省科技情报研究院用户的调查分析

我们以省科技厅机关和我院各主要部门为调查对象，逐个处室、逐个部门的进行了电话寻访调查，发现厅机关对于统计年鉴资源、国家重点支持的行业领域分析报告、科技政策、法规以及产业政策汇编等较大的需求，特色资源需求集中在国研网、中宏网等资源。结合我院拥有的资源种类，法律法规库对于政策法规类信息需求有一定保障，年鉴和行业研究报告类信息的需求，我院的资源尚无法有效满足；国研网、中宏网等事实型信息资源亦无法有效满足。

1.5.2 面向企业用户的调查分析

为了解山东省科技文献共享服务平台资源使用情况和用户需求，自 2013 年 12 月至 2014 年 3 月，我们向淄博、临沂、日照、泰安、菏泽、济宁、威海、聊城、滨州等地小微企业 856 家发放调查问卷 1000 余份（调查问卷见附件），收回有效调查问卷 583 张。之后，我们对调查问卷填写情况进行了统计分析，以更好地了解企业的需求和意愿，为今后的培训提供新的思路，从而更好地为企业服务。本轮调查从用户对平台的了解使用、文献资源的需求以及对培训活动的看法等方面设计了相关问题，下面将根据用户作答情况进行逐一分析，并对汇总结果进行横向和纵向的比较。

（1）对文献平台的了解和使用情况。对调查问卷的填写情况进行汇总，可以发现：绝大多数地区没有听说过文献平台或者听说了但是没有使用过文献平台。

培训地点	了解并使用过	听说过文献平台	听说但未使用过
临沂	3.28%	52.46%	42.62%
日照	9.52%	47.62	38.10%
泰安	7.27%	36.36%	56.36%
淄博	0.00%	60.87%	36.23%

菏泽	19.23%	42.31%	38.46%
济宁	0.00%	47.37%	47.37%
聊城	0.00%	57.14	42.86%
威海	5.33%	53.33%	37.33%
滨州	12.90%	45.16%	41.94%
济南行政学院	5.71%	43.81%	49.52%
济南创新方法	0.00%	58.82%	44.12%

表 1 各培训地区对文献平台了解情况统计表

而这些地区中了解并使用过文献平台的用户数所占比例却非常少，所有培训地区中只有菏泽地区和滨州地区用户比例超过 10%，其余地区均不足 10%，但是，就人数统计来看，菏泽和滨州这两个地区了解和使用平台的人数非常少，菏泽培训会上 26 个被调查用户中仅有 5 人了解并使用过文献平台，滨州培训会上 31 个被调查用户中仅有 4 人了解并使用过文献平台。由上可见，了解并使用过文献平台的用户是非常少的。

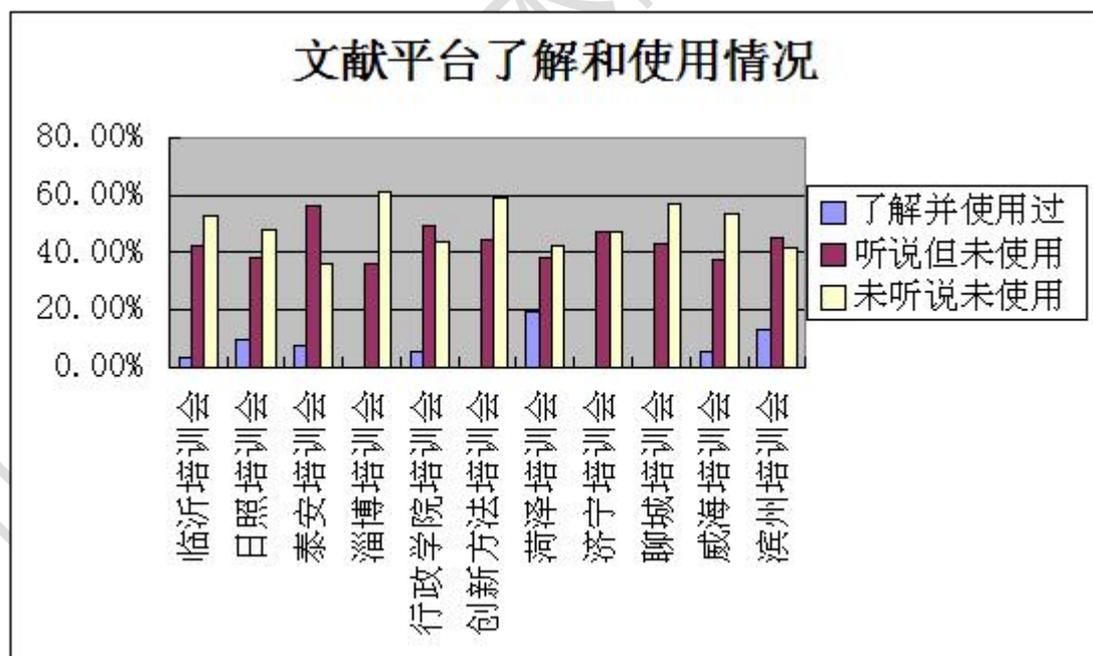


图 1 文献平台了解和使用情况柱状图

做出对应的柱状图如图 1 所示，由柱状图我们可以清晰地看出未听说未使用过文献平台的用户数所占比例在 40%至 60%之间，听说但未使用过文献平台的用户数所占比例也集中在 40%左右，而了解并使用过文献平台的用户数却平均不足 10%，所调查地区中菏泽和滨州对文献平台的了解和使用稍多，而淄博、济宁和

聊城却几乎为 0，由此，更加清晰地看出，绝大多数的用户并不了解文献平台，更谈不上对平台的使用了，因此，应该多组织培训活动或者宣传活动，加大对文献平台的宣传力度，让更多的用户了解并使用文献平台。

(2) 目前贵单位的科技工作需要哪些文献。调查问卷对用户的文献需求进行了调查，对调查结果进行汇总统计，结果见表 2 所示：

选项	期刊论文	会议论文	学位论文	科技成果	标准文献	专利文献	产品样本	科技报告
临沂培训会	13.11%	6.56%	9.84%	50.82%	21.31%	24.59%	18.03%	0.00%
日照培训会	35.71%	14.29%	16.67%	40.48%	23.81%	26.19%	26.19%	0.00%
泰安培训会	29.09%	14.55%	14.55%	58.18%	30.91%	30.91%	29.09%	0.00%
淄博培训会	24.64%	5.80%	13.04%	33.33%	20.29%	33.33%	17.39%	0.00%
行政学院培训会	17.14%	9.52%	11.43%	48.57%	23.81%	28.57%	19.05%	0.00%
创新方法培训会	20.59%	17.65%	26.47%	26.47%	35.29%	44.12%	14.71%	0.00%
菏泽培训会	23.08%	15.38%	23.08%	57.69%	19.23%	26.92%	15.38%	0.00%
济宁培训会	21.05%	7.89%	13.16%	39.47%	23.68%	23.68%	13.16%	0.00%
聊城培训会	23.81%	9.52%	23.81%	38.10%	28.57%	57.14%	23.81%	0.00%
威海培训会	14.67%	4.00%	8.00%	42.67%	18.67%	26.67%	17.33%	0.00%
滨州培训会	16.13%	16.13%	16.13%	29.03%	29.03%	35.48%	9.68%	9.68%

表 2 各培训地区对科技文献的需求情况统计表

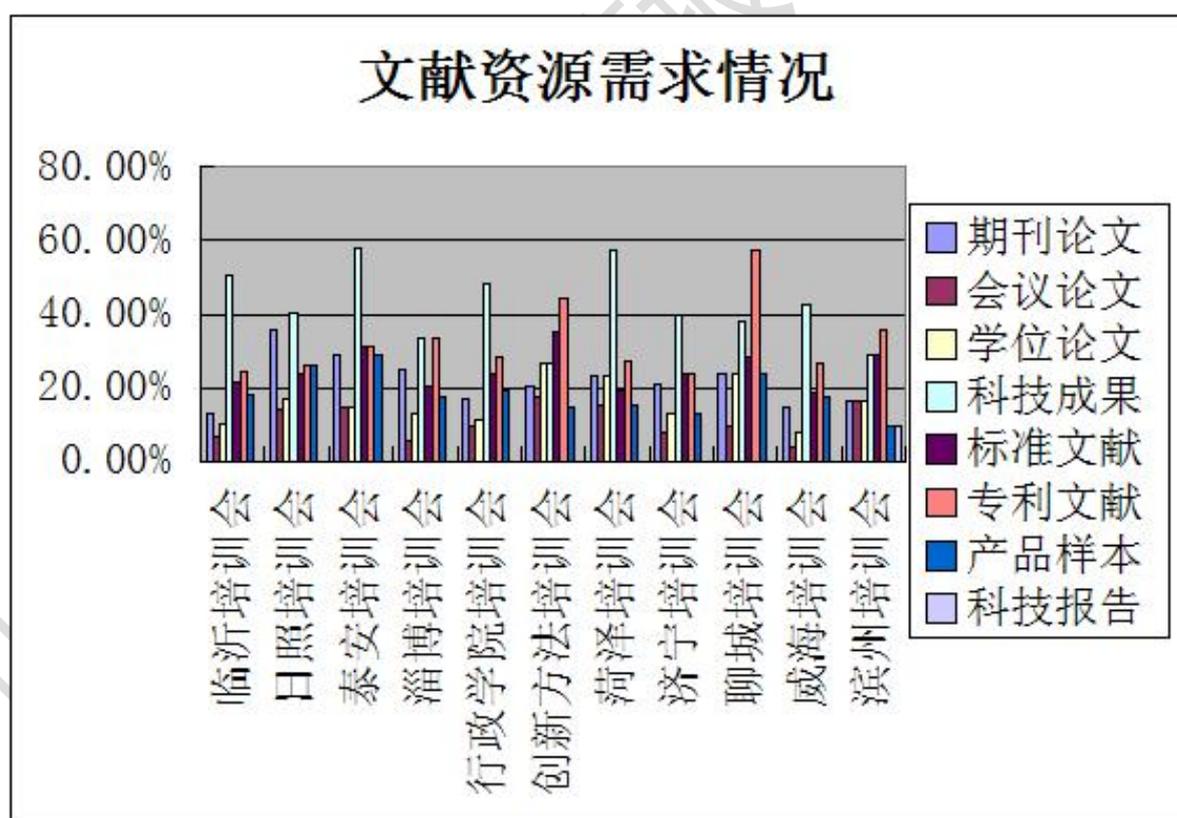


图 2 各培训地区对文献资源的需求情况柱状图

为了清晰可见，将统计结果形成柱状图，如图 2 所示，从柱状图可以看出，大部分培训地区包括临沂、日照、泰安、济南行政学院、菏泽、济宁、威海对科技成果的需求量最大，需求程度均超过了 40%，其中，泰安和菏泽最高，接近 60%。淄博、济南创新方法、聊城、滨州几个培训地区对专利文献的需求程度最高，需

求程度均超过 30%，其中，聊城对专利文献的需求程度最高，达到了 60%。

其次，培训用户对标准文献和期刊文献的需求量也比较大，各地区对标准文献的需求量均超过了 20%，其中，济南创新方法培训会上用户需求程度最高，接近 40%。日照地区对期刊论文的需求程度最高，接近 40%，临沂地区对期刊论文的需求程度最低，约 15%，其余地区对期刊的需求程度在 20%左右。各地区对产品样本、学位论文等的需求程度相近，集中在 20%左右。各地区对会议论文的需求程度几乎均排在最后位，可见会议论文需求程度较低。所有地区中，科技报告的需求度几乎均为 0，这是因为，科技报告为新引进资源，除滨州培训会上对科技报告做了调查统计，其余几场培训会均未对科技报告进行调查。在以后的培训中将加强对科技报告资源的调查。

(3) 目前，在技术开发过程中，参考文献获取渠道主要有哪些。调查问卷对技术开发过程中，开发人员参考文献的获取渠道进行了调查，调查结果显示用户获取参考文献的主要来源是百度、谷歌等网络搜索，其次是科技人员自己掌握的知识，然后是单位订阅的纸质期刊资料。详细的调查统计结果见表 3，对应的柱状图如图 3 所示。

选项	百度、谷歌	图书馆	科技文献平台	科技人员自身知识	单位订阅期刊资料	单位购买电子资源
临沂培训会	80.33%	9.84%	9.84%	27.87%	8.20%	6.56%
日照培训会	88.10%	11.90%	7.10%	26.20%	11.90%	7.10%
泰安培训会	74.50%	16.40%	14.50%	54.50%	27.30%	5.50%
淄博培训会	90.00%	7.20%	15.90%	47.80%	30.40%	13.00%
行政学院培训会	74.30%	14.30%	19.00%	45.70%	12.40%	10.50%
创新方法培训会	88.20%	0	29.40%	50%	41.20%	26.50%
菏泽培训会	57.69%	7.69%	38.46%	34.62%	7.69%	7.69%
济宁培训会	89.47%	7.89%	7.89%	44.74%	18.42%	15.79%
聊城培训会	33.33%	90.48%	14.29%	9.52%	42.86%	19.05%
威海培训会	85.33%	8.00%	14.67%	40.00%	21.33%	4.00%
滨州培训会	74.19%	22.58%	22.58%	45.16%	25.81%	22.58%

表 3 各培训地区参考文献获取渠道统计表



图3 各培训地区参考文献获取渠道柱状图

从柱状图3我们可以更加清晰地看出用户获取文献资源的情况，各培训地区中用户所用文献资源80%以上都来源于百度、谷歌等网络搜索（聊城地区图书馆资源利用较多，达到了90%以上），40%左右来源于科技人员自己掌握的知识，平均20%左右来源于单位订阅的纸质期刊资料。但是，利用单位购买的电子资源获取文献资源的情况占比较少，所有培训地区中，创新方法培训会上的学员利用单位购买的电子资源获取文献资源的比例最大，占26.5%，临沂培训会上的学员这一比例最低，仅为3.2%，其余地区这一比例平均在10%左右。可见，多数单位很少购买电子资源，科技人员通过电子资源查阅科技文献资源的比例也很少。因此，需要通过培训讲座，发送材料等方式向科研单位更好地宣传电子资源的便捷性和实用性，让科技人员更多、更好地使用电子资源，为科研工作提供便利。

据调查问卷统计，目前，购买电子资源的科研单位主要选购的电子资源包括龙源期刊、中国知网数据库、万方期刊论文、维普期刊、标准文献、行业信息等，电子资源的载体有电子课本、电子图书馆、光盘、书刊等。下一步我们可以将全球产品样本数据库、科技报告数据库、国家工程技术图书馆等优秀资源推荐给用户，并欢迎用户试用文献平台等一站式检索平台，以丰富用户获取文献资源的渠道。

(4) 贵单位所需文献资源侧重哪方面。本次调查对科研单位所需文献侧重国内还是国外进行了调查，据调查问卷统计，大多数单位的文献资源需求是以国

内资源为主或者国内外资源并重，国外资源的需求量不高。统计结果参照表 4，从图 4 所示的柱状图可以更加清晰的得出结论。

选项	国内	国外	国内外并重
临沂培训会	49.18%	4.92%	40.98%
日照培训会	45.20%	7.10%	16.70%
泰安培训会	36.40%	7.30%	58.20%
淄博培训会	40.60%	10.10%	49.30%
行政学院培训会	40.60%	10.10%	49.30%
创新方法培训会	35.30%	17.60%	52.90%
菏泽培训会	53.85%	0.00%	46.15%
济宁培训会	52.63%	5.26%	36.84%
聊城培训会	57.14%	19.05%	28.57%
威海培训会	41.33%	2.67%	52.00%
滨州培训会	32.26%	6.45%	64.52%

表 4 各培训单位所需国内外资源统计表

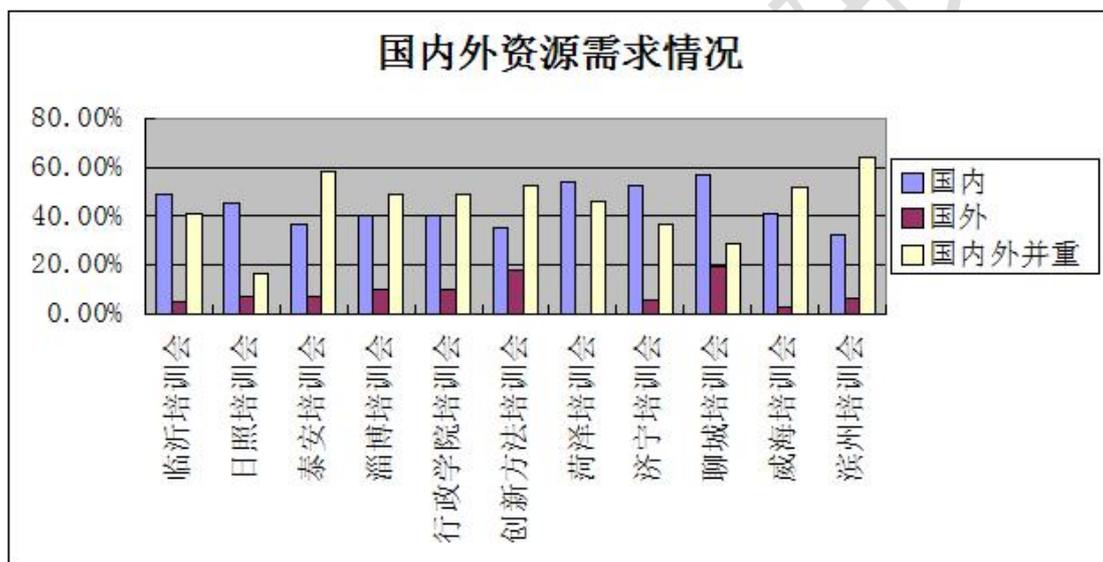


图 4 各培训单位所需国内外资源柱状图

(5) 查阅科技文献资源的目的是什么。在调查问卷中对用户查阅文献资源的目的设置了几个选项：①了解大学、科研机构的研究能力和相关人才信息，②了解本行业国内外技术发展的最新动向和水平，③解决技术难题，④寻求研发合作伙伴，⑤科研立项，⑥寻求技术人才。对调查问卷的结果进行统计后发现，用户查阅科技文献资源的主要目的集中在“了解本行业最新动向和水平”上，其次是“解决技术难题”，各培训地区选择此两项的比例均分居前两位。详细统计情况见表 5 和图 5。

选项	了解科研能力和人才信息	了解行业最新动向和水平	解决技术难题	寻求研发合作伙伴	科研立项	寻求技术人才
临沂培训会	19.67%	68.85%	50.82%	13.11%	16.39%	6.56%
日照培训会	21.40%	52.40%	28.60%	9.50%	9.50%	2.40%
泰安培训会	21.80%	70.90%	61.80%	10.90%	27.30%	9.10%
淄博培训会	21.70%	72.50%	53.60%	17.40%	11.60%	11.60%
行政学院培训会	22.90%	78.10%	43.80%	20.00%	32.40%	10.50%
创新方法培训会	14.70%	94.10%	79.40%	11.80%	44.10%	2.90%
菏泽培训会	26.92%	61.54%	42.31%	15.38%	26.92%	11.54%
济宁培训会	15.79%	68.42%	52.63%	13.16%	15.79%	10.53%
聊城培训会	9.52%	85.71%	42.86%	19.05%	14.29%	4.76%
威海培训会	10.67%	78.67%	44.00%	13.33%	16.00%	12.00%
滨州培训会	29.03%	83.87%	58.06%	16.13%	32.26%	12.90%

表 5 各培训地区查阅科技文献资源的目的统计表



图 5 各培训地区查阅科技文献资源的目的柱状图

(6) 贵单位使用最多的数据库资源是什么。在调查问卷中主要调查了用户对知网数据库、维普数据库、万方数据库这三大电子资源数据库的使用情况，据统计，各地区用户使用最多的数据库均为知网数据库。淄博、菏泽、济宁、聊城、威海、济南行政学院、济南创新方法几个培训地区调查结果显示，使用排在第二位的数据库是万方数据库。临沂、日照、泰安、滨州几个培训地区，使用排在第二位的地区为维普数据库，可见这几个地区对期刊的需求较多。详细统计情况见表 6 和图 6。

随着网络资源的丰富，用户通过网络查阅科技资源的比例也逐渐增多，目前，百度文库，谷歌学术搜索，网络论坛等也成为用户查阅科技资源的一种途径，被用户越来越多的使用。此外，高校图书馆，单位内部订阅的资料等纸质期刊资料也是用户喜爱的查阅科技文献资源的途径。

选项	中国知网数据库	维普数据库	万方数据库	其它
临沂培训会	60.66%	21.31%	13.11%	9.84%
日照培训会	59.50%	26.20%	19.00%	11.90%
泰安培训会	69.10%	27.30%	14.50%	10.90%
淄博培训会	53.60%	23.20%	27.50%	4.30%
行政学院培训会	57.10%	21.90%	31.40%	7.60%
创新方法培训会	73.50%	20.60%	29.40%	5.90%
菏泽培训会	76.92%	19.23%	34.62%	7.69%
济宁培训会	47.37%	15.79%	34.21%	7.89%
聊城培训会	38.10%	14.29%	23.81%	4.76%
威海培训会	38.67%	20.00%	20.00%	13.33%
滨州培训会	54.84%	38.71%	16.13%	6.45%

表 6 各培训地区常用数据库资源统计情况

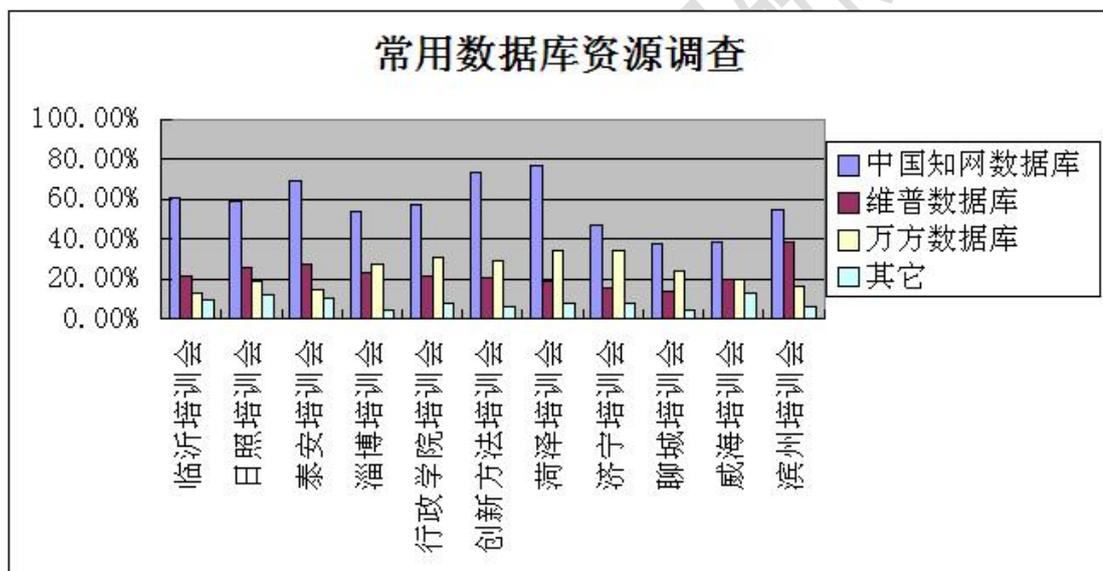


图 6 各培训地区常用数据库资源柱状图

(7) 开展的培训活动对您有帮助吗？贵单位是否需要专场培训。据调查问卷统计，用户感觉培训活动对他们很有帮助的平均超过了 80%，最高可达 95%以上，帮助程度一般的平均不足 20%，而反映没有帮助的平均不足 0.6%，可见，绝大多数用户感觉培训活动对他们的帮助很大，希望得到专门的培训。在是否需要开设专场培训的调查中，平均 64.26%的用户表示需要专场培训。在这些培训地区中，菏泽用户专场培训的需求程度最高，达到了 92.31%，创新方法培训会用户专场培训的需求程度达到了 80%，威海用户对专场培训的需求程度最低，但是也达到了 46.67%。，由此可以看出，绝大多数用户希望能够对他们进行专场培训，详细统计数字见表 7。从柱状图 7 可以更加清晰的看出以上分析结果。

选项	很有帮助	一般	没有帮助	需要专场培训	不需要专场培训
临沂培训会	95.08%	1.64%	0	77.05%	11.48%
日照培训会	78.60%	11.90%	2.40%	64.30%	23.80%
泰安培训会	80%	9.10%	0	49.10%	32.70%
淄博培训会	76.80%	15.90%	0	62.30%	24.60%
行政学院培训会	86.70%	10.50%	0	73.30%	21.90%
创新方法培训会	76.50%	23.50%	0	79.40%	23.50%
菏泽培训会	73.08%	23.08%	3.85%	92.31%	7.69%
济宁培训会	73.68%	15.79%	0.00%	55.26%	31.58%
聊城培训会	85.71%	14.29%	0.00%	52.38%	28.57%
威海培训会	86.67%	20.00%	0.00%	46.67%	37.33%
滨州培训会	77.42%	22.58%	0.00%	54.84%	41.94%

表 7 开展培训活动对用户的帮助程度统计表

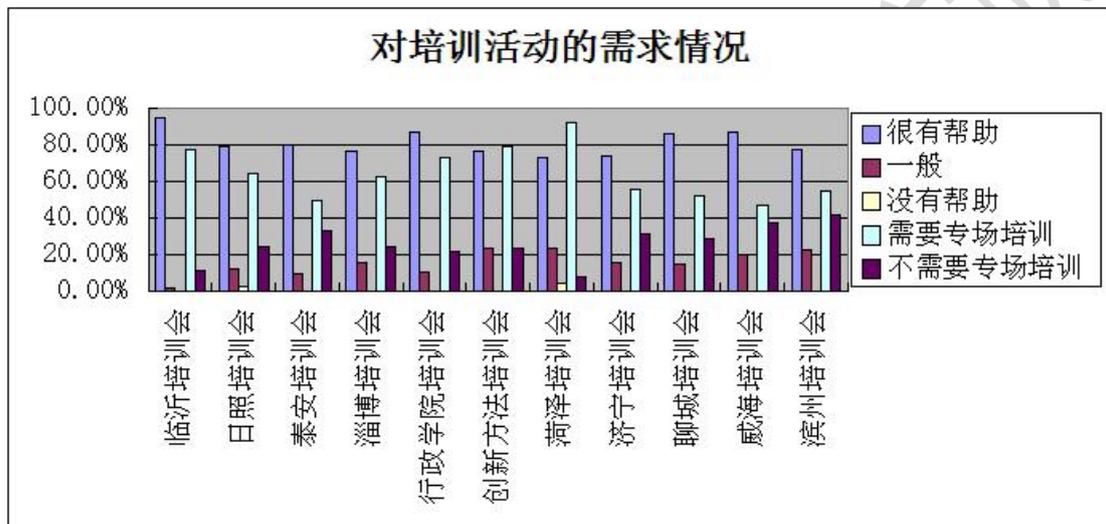


图 7 开展培训活动对用户的帮助程度柱状图

(8) 希望得到何种类型的增值服务。对近期举行的临沂、聊城、威海、滨州培训会上又增加了对用户增值服务需求的调查（以前培训会上没有此项调查，因此柱状图 8 上这些地区没有调查值），从这四个地区的调查结果显示，用户普遍对参考咨询服务的需求较大。但是，由于调查地区和调查人数较少，因此，调查结果准确性不高，还需要在以后的培训中加强对此项的调查统计，以获取准确的用户需求。详细统计数字见表 8 和图 8。

选项	定题服务	专题订阅推送	参考咨询
日照培训会	0.00%	0.00%	0.00%
泰安培训会	0.00%	0.00%	0.00%
淄博培训会	0.00%	0.00%	0.00%
行政学院培训会	0.00%	0.00%	0.00%
创新方法培训会	0.00%	0.00%	0.00%
菏泽培训会	0.00%	0.00%	0.00%
济宁培训会	0.00%	0.00%	0.00%
临沂培训会	6.56%	13.11%	24.59%
聊城培训会	23.81%	14.29%	47.62%
威海培训会	4.00%	0.00%	0.00%
滨州培训会	9.68%	16.13%	51.61%

表 8 各培训地区增值服务需求统计表

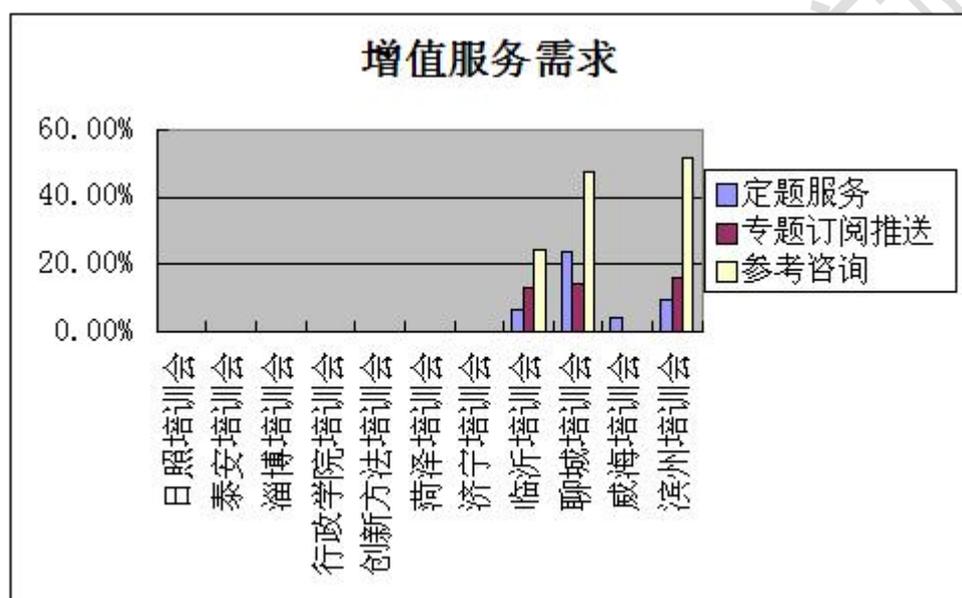


图 8 各培训地区增值服务需求柱状图

根据对以上对调查问卷的统计分析，针对用户提出的实际需求，建议以后在为用户服务的过程中注意以下几点：

一是进一步丰富平台文献资源，尤其注意增加专利文献、国外文献、国内外科技创新成果及技术等用户需求较多的科技文献资源。

二是培训活动要坚持不懈地组织，针对特定地区、特定用户还要组织专场培训，以此让企业更多地了解平台，更好地学会使用平台，以更快捷的获取科技文献资源。

三是为用户提供更多的交流平台，多和企业等用户进行沟通，多了解用户在做什么，需求什么，将背靠背的方式改成面对面的方式，为用户提供更有针对性的、更适合的服务。

四是多向企业进行宣传，多向企业推送信息，将传统的企业向政府索取信息

改为政府向企业主动推送信息，让企业了解政府导向、政策要求，为企业申报科技项目提供便利。

总之，科技信息资源服务工作应该紧紧围绕用户需求，不断为用户提供全面与高质量的资源保障，以促进其更好的发展，从而更好地促进山东创新驱动发展。

2 山东省科技文献资源建设、应用和服务存在的不足和主要问题

随着信息技术的迅速发展，信息交流的基本形态和主要方式发生根本性变化，使得科学研究基础环境不断地被数字化网络化。人们获取科技文献信息的途径也由传统的纸质文献等方式逐步转换成对电子文献资源的获取，而且越来越普遍。同时，人们越来越深刻的意识到信息是一种知识创造的工具，科研人员对科技文献越来越重视，其需求量越来越大。

在人们获取文献的方式、对文献需求量等条件的不断改变下，科技文献资源供给、服务方式等也必须有所转变，才能更好地适应市场需求。通过前期对科技文献资源及其建设情况的调研、统计比较分析，山东省科技文献资源建设、应用和服务主要存在不足，主要表现在以下几个方面。

2.1 文献资源建设经费投入不足

据了解，国家每年投入大约 3 个亿专项经费用于国家科技图书文献中心（NSTL）九个共建共享单位的文献购置，重点是外文文献。自 2000 年平台建成至 2009 年，累计投入约为 17 亿。江苏：2004 年，省财政设立文献平台建设专项，支持约 2000 万，建成之后，厅里每年拿出 180 万用于文献平台运行补贴（传统文献费 200 万）；浙江：财政每年支持“文献平台共建共享专项”140-160 万，2006 年文献平台建成运行后，又申请了平台运行补充专项，每年 130 万。（传统文献费 300 万）；广东：厅里专项支持约 300 万，没有后续运行经费支持；福建：厅里从创新平台专项中拿出 100 万支持文献共享服务平台建设，用文献经费补贴平台运转。（传统文献 100 万）；河北：通过基础处从财政立项 120 万（2011-2013 年）用于文献共享服务平台建设，建成后拟每年争取 30 万用于支持平台运行。（传统文献费 2013 达到 150 万，2010 年只有 60 万）；黑龙江：“十一五”期间，

厅里组织建设全省科技创新创业共享服务大平台，每年投入约 600 万，文献共享服务平台作为大平台组成部分，每年财政专项 80 万（传统文献费）用于数据资源采购和更新。

我省文献平台自 2009 年启动仅仅在建设期财政投入 150 万元，2010 年运行至今，没有财政专项经费支持，与江苏、浙江等省份关于文献平台建设和运行的投入差距很大。文献资源平台建设是一项基础性、公益性、战略性很强的系统工程，其建设与管理也是一个长期积累和不断完善的过程，需要政府持续投入资金进行扶持，这是科技文献信息资源共建共享得以成功的根本保障。近几年文献资源价格不断上涨，但文献资源专项经费却没有变化，必将导致我省科技文献资源的品种和数量的进一步萎缩，以致文献资源的连续性和整体性受到一定影响，难以满足我省自主创新对科技文献的需求。

2.2 文献资源结构不合理

目前我省可共享的文献资源不但种类少，而且结构不合理，存在一定的重复率，比如用于检索查新的数据资源与文献平台数据资源存在重复安装的问题，有必要整合共用，以节约经费，避免浪费，提高文献信息资源利用效率和服务能力。科技决策参考类、特色类的文献资源缺乏，服务全省的国内外文献满足率较低，仅能满足省内科研用户的基本需求，还不能很好地满足其个性化、多样化的需求，更好地服务于区域经济社会发展的需要。尤其事实型科技信息资源紧缺，仅涉及到了中国机构和专家。其它事实型资源包括年鉴、史志等文献型数据库，以及基于文献、指标数据、经济和产业运行状况分析的事实性三次信息资源的购置空白。面向政府决策需求、以事实型数据资源为主的信息几乎没有，提供给政府决策的基本上是一些原始的或经过粗加工的数据资源，总体水平还只是停留在初级水平状态上，仍属于粗放型，增值服务不够。今后应根据平台用户的不同需求，有针对性地引进相关资源，丰富平台的资源种类和内容，并探索和提供高质量的增值服务。

2.3 平台网站满足各种需求的能力不足

就我省文献平台网站本身来讲，尚存在标准化水平不高、从总体设计框架到具体通信标准、元数据标准、数据格式以及安全标准等的不统一、更新不及时等问题。文献平台目前具备一站式检索基本功能，可以提供本地浏览下载、远程下

载和原文传递三种一次文献获取等基于网络的最基本的服务,但在异构数据库检索、数据加工、信息分析、虚拟参考咨询和互联网信息搜集等方面存在软件支撑和功能上的不足,难以满足深层、高端服务需求。为建成覆盖我省重点产业及相关技术产业领域的、较完整的、适应我省科技创新要求的、具有区域特色的全面的科技文献资源保障体系,确保信息资源的有效性、正确性、及时性和合法性,需要更全面地改进和完善网站的相关栏目及其服务功能,并定期对网站进行改版设计,丰富平台内容,提高平台易用性,从而更好地满足用户需求以及现代信息服务技术的发展和平台联合服务模式的需求。

此外,随着网站硬件设备老化和信息量不断加大,网站的运行速度越来越慢,在很大程度上影响了用户的正常使用,因此急需改善文献平台内部运行环境,增加网络带宽,提高网络速度,加强平台的信息安全管理,保证在高效、稳定的环境下提供全方位、多层次的科技文献信息。

2.4 人员配备有限,服务水平不高

目前,我省文献平台在提供科技文献对外服务方面,存在人员配备数量有限,服务水平不高等问题。首先是人员数量有限,我院现今文献共享服务版块共有四人,主要从事文献培训与推广、文献资源分析与研究、用户回访与问卷统计、后台维护与管理等工作,相对而言,在更为重要的文献体系建设、网站功能开发与升级、向用户提供深层次服务等方面的人员配备欠缺,在一定程度上制约了服务效果。其次是服务水平不高,目前对外提供的服务还主要停留在供读者文献浏览、文献下载、原文传递等浅层次的服务上,尚未根据用户的个性化需求提供相应的增值服务。

2.5 文献资源平台宣传力度不够

文献平台自建成以来,访问量和注册量均呈上升趋势,至今,站点访问量近20万次;资源访问量达到28万次;注册用户2000余人。每位用户每年对站点的平均访问量约为50次,对资源的访问量约为70次。但是,从注册用户数量来看,相对于我省庞大的科技活动人员总量(2012年为36.6万人,其中,科学家与工程师25.9万人)微乎其微,从注册用户的使用情况来看,站点和资源的访问量明显偏低。

目前,共享平台用户可大致分为三类:集团用户(包括科研机构、信息服务机

构等)、企业注册用户(主要是我省大中小企业的科研工作者)、普通个人用户。由于用户对科技信息的获取能力有较大的差异性,共享平台本身的利用有其特殊性,资源多样性给用户的使用带来的复杂性等原因,需要向不同类型的用户提供不同的培训。而我们以往提供的培训通常是将多种类型的用户组织在一起,用户所在的单位因为参加名额有限,往往只能派 1-2 人参加培训,受众面窄,且在这样的培训场所无法获取或无法深入获取针对用户单位性质和需求的特定信息。

目前平台的集团用户主体为科研机构、信息服务机构、地市情报所等,企业集团用户较少。个人用户的 80% 虽为企业用户,但是用量较低。作为公共服务平台,只有提供大量的科研人员了解和使用,才能进一步发挥其应有的作用。所以,面向我省大中小企业和普通个人用户推广方面,还需加大力度。

2.6 资源共建共享理念不强

在网络环境下,用户对科技信息资源的需求多样性和个性化的表现越来越明显,信息机构之间必须建立起相互信任、密切合作的新型关系,才能更好地满足用户需求。山东省科技文献共享服务平台自建设之初就将山东省科学院、山东省农科院、山东省医科院、山东建筑大学、山东经济学院、济南市科技信息研究所作为资源共建试点单位,面向全省开展科技文献信息服务。但时至今日,平台资源仍主要是省科技情报研究院的自有资源。究其原因,一方面,在文献平台建设初期,平台用户较少,信息资源的需求量较小,共建的迫切性不强烈,围绕共建问题开展的工作相对较少;另一方面,则主要是来自管理体制和思想观念的障碍。科研院所和高校分属不同的系统管理,经费来源口径不同,协调与管理上存在很大难度;即使是同一系统管理的科研院所,在资源建设过程中,也是各自为政,条块分割,缺乏统一规划和布局,另外,基于自我利益的考虑,受到本位主义思想的影响,往往是共享意愿强烈于共建意愿。

2.7 平台服务体系还不健全

目前,全国 34 个省级行政区中,除港澳台以外,均已建立了其本行政区的科技文献共享服务平台,并通过文献平台向其本行政区域内的用户提供文献服务。为了更好地满足用户在文献检索、参考咨询等方面的种种需求,提高对区域内县、市用户的服务效率,多个省份的文献平台不断建立健全平台服务体系,以扩大文献资源使用范围、加强文献资源的宣传与推广。如安徽科技情报研究所与

省内部分地市情报所和信息服务机构建立了合作机制，共同开展科技文献资源建设和服务，促进了地方科技文献资源的建设。而我省文献平台目前的渗透范围并未全面覆盖我省，在许多欠发达地区特别是农村地区，服务还没有到达创新主体企业特别是中小型企业，与之相应的服务体系还很不健全。因此，为加强山东省文献共享服务平台对各地市科研教育用户的科技信息资源保障和服务能力，积极推进建立以山东省文献共享服务平台服务站为主的省市共建共享服务体系就尤为重要。

山东省科学技术情报研究院

第五章 科技信息资源服务山东创新驱动发展的对 策与建议

实施创新驱动发展战略，其核心是科技创新，而科技信息资源则是科技创新的重要基础。多年来，我省科技信息事业不断发展壮大，形成了较为完整、系统的科技信息资源与服务体系，科技信息服务与保障能力不断加强，为省内各类科技创新活动、政府科学决策等提供了有力的支撑，为我省科技进步、经济社会发展作出了积极贡献。但正如前面的分析，我省科技文献资源在建设、应用和服务等方面还存在一些不足和问题，在一定程度上制约了其对科技创新支撑和保障作用的充分发挥，尚不能很好地满足全省广大科研人员和科技管理工作者的日益增长的需求。

2012年召开的全国科技创新大会提出“促进科技资源优化配置和高效利用”、“建立科技资源开放共享机制，使各类企业公平获得创新资源”、“促进科技资源优化配置和高效利用”、“让国家宝贵科技资源产生最大效益”等有关精神，党的十八大明确提出要实施创新驱动发展战略，并强调科技创新是提高社会生产力和综合国力的战略支撑，必须摆在国家发展全局的核心位置，把“创新驱动发展”上升为国家战略，并且明确提出“促进创新资源高效配置和综合集成，把全社会智慧和力量凝聚到创新发展上来”。在当前形势下，创新驱动发展战略的深入贯彻与实施，对科技信息资源的服务功能与服务成效提出了更高要求。只有转变观念，与时俱进，改革创新，重点推进，科技信息资源才会更好地服务于山东创新驱动发展，充分发挥其战略支撑作用，为我省科技进步和自主创新提供强有力的支撑和保障。

1 深入开展科技信息资源情况调研

1.1 开展科技信息资源情况调研的重要意义

古人云，知己知彼，百战不殆。调查研究是科学决策的基础，也是我们做好各项工作的前提。通常我们所指的调查研究，是指采用各种调查方式，比如现场访问、电话调查、网络调查、问卷调查等方式，直接地从一个取自总体的样本那里收集量化资料，并通过对这些资料的统计分析来认识社会现象及其规律的过程或活动。科技信息资源是科技创新活动的重要成果，是了解科技发展的基本工具和主要手段，也是科技创新的重要保障。只有加强对科技信息资源情况的调研，加深对有关实际情况的掌握程度以及对相关问题分析的细致程度，才能在充分占有第一手资料的基础上加以系统化的思考和研究判断，做出科技信息资源服务于山东创新驱动发展的合理决策，提出科技信息资源服务于山东创新驱动发展的新方法新举措。

1.2 开展科技信息资源情况调研的主要内容及方式方法

开展科技信息资源情况调研涉及面广，任务艰巨。既包括对现有科技信息资源购置与使用情况的调研，也包括对新开发、尚未购置的科技信息资源类型、内容、特点、功能、价格、售后等情况的调研；既包括对文献平台注册用户的调研，也包括对文献平台潜在用户的调研。既包括对本省科技信息资源建设与服务情况的调研，也包括对国内先进省市科技信息资源建设与服务情况的调研。

1.2.1 对省内外科技信息资源建设与服务情况的调研

对省内科技信息资源建设与服务情况的调研可通过发放调查问卷和电子邮件的方式。主要面向政府机关，省内科技型企业，科研院所如农科院研究所、医科院研究所、科学院研究所等。侧重了解调研对象内部购置科技信息资源的情况包括类型、种类、服务效果等，以及其对其它科技信息资源的需求情况、对省文献平台建设的意见与建议等。

1.2.2 对国内先进省市科技信息资源建设与服务情况的调研

目前，全国 34 个省级行政区中，除港澳台以外，均已建立了其本行政区的

科技文献共享服务平台，并主要通过该平台对本省市用户提供科技文献资源检索与下载等服务。就我省目前的文献共享服务平台的建设水平而言，据初步了解，无论是在信息资源的丰富程度方面，还是在服务体系的构建、个性化服务的提供方面，与很多省份相比都有一定差距，与我省经济大省的地位极不相符，与我省经济社会快速发展和现代化信息建设的强大需求相比，尚有许多不足。因此，我们应积极向先进省市学习，如江苏、广东、浙江、福建、天津等。对其所购买资源的种类及特点、服务方式及手段等进行深入了解，充分学习和借鉴其好的做法。

1.3 形成科技信息资源调查报告

在对省内市科技信息资源购置与利用、建设与服务情况以及国内外数字资源厂商科技信息资源开发情况等进行调查了解的基础上，就主要内容进行横向与纵向对比，同时，结合创新驱动发展对科技文献信息资源利用与服务的要求，深入开展相关分析，形成科技信息资源调查报告，作为下一步资源引进与服务方式方法调整的重要参考和依据。

2 合理配置科技信息资源

创新驱动发展战略是我们党在关键时期、攻坚阶段作出的重大抉择。当前，在我省加快经济发展方式转变的过程中，科技支撑和引领的作用越来越显著，创新驱动发展战略将贯穿于经济、社会发展的全过程。科技信息资源是科技创新的基础条件和重要支撑，结构合理的文献资源对科技创新的促进作用尤为重要。

2012年，我省启动了科技创新工程，确定了在“十二五”期间省财政重点支持的产业及相关技术领域。我省科技文献资源建设，应该紧紧围绕这些产业及相关技术领域科技创新的需要，在现有文献资源布局的基础上，适时调整结构，使科技信息服务更加贴近于全省科技创新的需要。对于提高我院的服务能力，加强文献资源对自主创新的保障力度，是十分必要的。科技信息资源的资源配置与结构调整、共建共享和载体（平台）建设应服从和服务于创新驱动发展战略，紧紧围绕政府机关（科技管理部门）、高等院校和科研机构、企业单位等各类用户的不同需求，立足为科技管理与决策服务、为技术研发服务，开展文献资源结构

的调整,有针对性地引进相关数字科技文献资源,并加以优化配置,向政府提供决策支持、助力企业和科研院所、高等院校创新发展,强化对基础研究、前沿技术研究、社会公益技术研究的支撑作用,力求全面性与深入性。

2.1 对科技信息资源进行结构调整

国内科技信息资源按出版类型划分,主要包括科技期刊、专利文献、学位论文、会议论文、标准文献、科技图书、科技成果、科技报告、政策法规、企业机构和产品样本等,种类较多,特点不一。随着网络信息技术的快速发展,科技信息资源的介质形式逐渐由纸质向数字化方向发展,网络数字资源的建设越来越完善,并逐步形成了一批有影响的科技信息资源公司,主要包括北京万方数据股份有限公司、重庆维普资讯有限公司、同方知网(北京)技术有限公司、彼得科技发展有限公司、北京超星科技发展有限公司、重庆尚唯信息技术有限公司等等。国内基本形成了以万方数据、维普和同方知网三大综合型数据库三足鼎立,其他各类资源百花齐放的格局。不同数据公司间的资源既有重复之处,又有各自独特的特点。比如科技期刊数据库,就有万方、维普、知网等多家公司开发与经营,期刊资源上既有众多的交叉,又有相互间的区别。再如维普公司以中文期刊为主,另外还有科技经济新闻和外文期刊资源;万方和知网资源种类较全面,除中文期刊外,还有学位论文、会议论文、专利、标准、成果和法律法规等资源。我省科技信息资源建设,应该紧紧围绕创新驱动发展战略,立足我省重点产业及相关技术领域科技创新的需要,在现有资源布局的基础上,适时调整结构,使科技信息资源服务更加贴近与满足全省科技创新的需求。

2.2 促进科技信息资源的共建与共享

科技信息资源分散是制约创新能力提升的重要因素。经济发展和科技资源存在脱节现象,科技对经济的驱动力没有充分迸发出来。究其原因,主要是传统的行业管理体制和条块运行机制,使科技信息资源长期难以有效整合。几十年来,我国文献信息资源建设历来是按照各自系统进行,主要包括科技系统的各级科技情报机构;社科系统的文献收藏机构、中科院系统的图书文献馆(中心)、教育系统的各大专院校等。不同系统各自为战,力求小而全。当今社会,科技发展日新月异

月异，科技信息资源数量激增，用户对科技信息资源的需求呈现多样化，任何一个单一的机构都不可能对所有资源进行收藏，不可能完全满足每一位用户的信息资源需求。伴随当代文化发展由工业文化转向信息文化、由区域文化走向全球文化、由精英文化转向大众文化，科技信息资源数量的急剧增长与信息机构有限收藏能力之间的矛盾以及信息需求的多样化广泛化复杂化及信息机构满足用户需求的能力之间的矛盾日益加剧。只有对科技信息资源进行共建与共享，才会尽可能避免信息资源的重复建设，弥补遗漏，优化投入，切实提高信息资源对用户的保障能力。

2.2.1 强化共建共享理念

科技信息资源具有广泛性、长期性、积累性等特点，某一主体很难全部拥有，随着科技信息资源用户群体的不断加大，须大力强化共建共享理念，加快并深入推动共建共享工作的开展，以向用户提供更为全面的服务，更好地助推我省创新驱动发展战略的实施。多年来，行业、区域、高校的科技信息资源一般独自购置，内部使用，造成大量的重复与浪费。今后，各单位的资源建设最好是在充分考虑各自文献资源优势的基础上，合理分工，相互补充；外文文献和价格昂贵的文献数据库的采购可以开展分工采购、集团采购的方式，在不违反法律法规的前提下，将不涉及到知识产权纠纷的科技信息资源纳入到文献平台中来。

2.2.2 共建共享特色资源库

目前，从国家科技图书文献中心，到各省市科技文献信息资源的收藏机构，一般都引进了期刊、论文、专利等类型的数据资源，具有同质化的特点，在特色资源数据库的建设方面进展程度不一。特色资源数据库是指充分反映本单位在同行中具有文献和数据资源特色的信息总汇，是图书馆或相似机构在充分利用自己的馆藏特色基础上建立起来的一种具有本馆(本地)特色的可供共享的文献信息资源库，在为科研活动提供高层次、高效率的信息服务、推动区域创新发展等方面具有重要的作用和较大的应用价值，应成为科技信息资源建设的一个重点内容。

特色资源数据库可围绕我省科技管理、区域发展、高新技术产业等主题进行开发建设。就建设内容可分为专题特色数据库和区域特色数据库。专题特色数据库的开发可结合我省重点产业、重点行业进行专题信息资源的搜集与整理，如新

能源、新材料、新医药、新信息、海洋、高端装备制造、新能源汽车、节能环保产业等均是我省“十二五”战略性新兴产业发展的重点，专题特色数据库的建设可围绕以上产业，分门别类地建立专题数据库，及时跟踪搜集和加工整理国内外和省内外该产业的最新发展动态及最新研究成果；区域特色数据库可围绕山东科技成果、山东科技法规与政策、山东科技人才、山东科技计划项目、山东查新数据库，山东农产品资源数据库、农业信息数据库、农业科技数据库等内容进行开发与建设。各参建设单位过去已建的特色数据库，可直接链接或整合到文献平台；对于尚未开发建设的数据库，由政府设立的协调管理机构负责制定特色资源数据库的建设思路、建设原则、标准规范、内容结构等，结合各单位的工作实际，分工部署，统筹安排，原则上要充分利用前期的建设成果，不搞重复建设，做到整体规划、合理布局、注重实效、突出特色。以文献资源共享为出发点，拓展服务领域和受众面。

3 推动科技信息资源的高效利用

3.1 强化科技信息共享服务平台建设

山东省科技文献共享服务平台（以下简称文献平台）是我省科技文献资源共享和服务的重要窗口，自2010年建成以来，通过不断优化平台资源、完善平台功能、加强宣传和推广，面向全省科研创新和科技管理决策提供大量科技文献信息支持和服务。当前我省科技文献资源的共享和服务，虽然取得了一定的成效，但是由于服务手段单一、平台功能不完善、用户认知度低等等因素的制约，仍面临着用户少，资源利用率低的严重问题，不能够很好地满足全省广大科研人员和科技管理工作者的日益增长的需求。为更好地服务于我省创新驱动发展战略，迫切需要强化文献平台建设，从而更好地服务于经济社会发展。

平台建设应立足公益性、持续性，以优化科技文献资源为突破口，以科技文献共享平台为依托，以公共服务为抓手，探索深层次、多种类的文献服务模式和机制，推动科技文献的便捷、持续、高效利用。经过几年的努力，建成资源丰富、特色鲜明、开放共享、运转顺畅、反应迅速、服务高效的全省科技文献共享服务体系，并建立与之相适应的专业化人才队伍，为科学研究与科技管理提供有力支

撑，服务体系建设和服务水平进入国内一流行列。

3.1.1 更新文献平台现有资源，有重点地引进部分新的资源

文献平台资源是否丰富，结构是否合理，直接关系到对广大用户的服务效果。为尽可能避免同类资源的重复，同时把数量更多、性价比更高，更符合用户科技创新需求的资源引入到文献共享服务平台，我们将现有资源与市面上同质(相似)资源进行了比较分析(如对国际联机检索系统 dialog 与 NSTL，专利分析平台 CNIPR、SOOPAT 与 ORBIT，以及其它不同数据厂商的科技文献型数据库、事实型数据库、联机数据库等分别从资源类型与特点、信息来源、检索功能、收费标准等方面进行了深入的对比分析)，对先前未曾引进的科技决策参考类、特色类的文献资源进行了研究，结合用户需求调研，提出要加快现有数据库的更新，有重点地引进部分新的科技文献。

一是建议及时更新现有文献资源：

(1) 科技文献型数据库，包括：

①中文期刊数据库，包含自然科学、社会科学 1 万余种期刊的全文。②学位论文数据库，包含国内硕士、博士学位论文全文。③会议论文数据库，包含国家及省级重要学术论文全文。④科技成果数据库，包含国内重要科技成果数据。⑤中外专利数据库，包含“七国两组织”的发明、实用新型和外观设计专利数据。⑥产品样本数据库，包含全球大型制造企业生产的工业产品的样本数据。

(2) 科技事实型数据库，包括：

①中国政策法规数据库，包含国家法律、行政法规、部门规章、司法解释等全文数据。②中国机构数据库，包含国内主要科研、企业、教育、信息机构的信息。③中国专家数据库，包含两院院士、高校博导、高产作者及其它科技专家信息。

(3) 远程联机系统，包括：

①DIALOG 国际联机系统。该系统目前拥有 900 多个数据库，是目前世界上最强大的国际联机检索系统。多年来，dialog 联机检索系统为我所的国外文献检索提供了有力保障，每年除保障我所 1000 余项的国外查新外，还满足了大量的国际信息咨询服务。

②ORBIT 专利分析系统。该系统可检索世界范围内超过 90 个国家及机构的专利数据，数据全面且分析功能稳定，自 2011 年试用至今，我院科技查新中心

已利用该系统完成了成果转化和自主创新专项专利检索与分析任务。

二是建议充实部分文献资源：

(1) 引进部分科技文献型数据库，包括：

① 报纸全文数据库，包含国内科技、经济、社会发展类等主要报纸全文。② 中外标准数据库，包含国际、国家、行业、企业等主要标准数据。③ 中国图书数据库，包含科技图书在内的 360 多万种中文图书全文数据。④ 科技报告数据库，主要包括美国国防部 AD 报告、商业部的 PB 报告、国家航空及宇航局的 NASA 报告、能源部的 DOE 四大报告及研究机构和大学的科技报告等全文数据。

(2) 引进部分科技事实型数据库，包括：

① 科技年鉴数据库，包含年鉴、统计年鉴和相关统计资料全文数据。② 中国宏观经济、产业数据库，主要包含区域经济、重点产业、宏观专题、战略性新兴产业、形势分析、战略规划、体制改革、企管战略、课题成果等信息。

3.1.2 加强服务平台建设，完善平台有关功能

开发和完善平台功能是加强科技文献共享服务平台建设的重要方面。要完善后台管理、异构数据库检索、平台服务站界面登录以及与用户互动等功能，如针对平台相关数据增加统计功能，开发平台适于专业查新的检索功能，强化平台底层元数据二次文献的更新、软件基本构架的升级及平台维护等。实现统一检索功能，支持专业用户对异构数据源的信息进行一站式检索。实现服务站界面独立展示。利用信息检索和信息采集、分析的软件与技术，探索深度服务功能开发，深化服务内容，开发并完善平台的委托服务、参考咨询、订阅推送、定题跟踪等深层次的个性化、知识型服务功能。目前的重点是将新引进资源加入一站式检索以及实现文献平台与查新系统的资源整合。

(1) 一站式检索

一站式检索是通过对电子资源整合，使用户能够通过一个入口和检索界面，就可以快速从种类繁多的原始数据资源的集合中得到其所需要的有价值的资源，并可直接浏览，达到简化检索界面，去除重复操作，节约读者时间，提高检索效率的目的。其实质就是在网站上建立一个分布异构的统一检索平台，这既是一个集成的信息资源管理和检索系统，又是一个用户的统一接口。用户通过这个统一接口，采用引文链接和知识元链接方式，对各类数据库进行统一检索，并对检索结果进行处理。信息资源的种类非常丰富，不仅包括学术期刊、学位论文、

会议论文，还包括科技成果、专利、标准、科技报告、图书、产品样本等等。单库检索已不能很好地满足用户多类型数据库快速检索的需求。为方便读者利用，需要将以上资源整合重组，尽可能实现方便、快捷的一站式检索。

山东省科技文献共享服务平台采用一站式检索方式，目前已实现了学术期刊、学位论文、会议论文、成果、专利、标准的一站式检索。随着全球产品样本、图书、科技报告等资源的引进，文献平台上科技信息资源的种类和数量越来越多。为给用户提供更便捷的服务，新引进的资源也应加入到一站式检索仓储中，以供用户快速检索使用。此外，开放存取期刊作为免费的网络期刊，旨在使所有用户都可以通过因特网无限制地访问期刊论文全文。此种期刊一般采用作者付费出版、读者免费获得、无限制使用的运作模式，论文版权由作者保留。在论文质量控制方面，OA 期刊与传统期刊类似，采用严格的同行评审制度。因此，要加强对开放存取期刊的应用，且为提高检索效率、更好地满足用户多样化的信息需求，有必要将有关资源一并纳入到一站式检索中，实现与其它资源的无缝链接与统一检索。

(2) 实现文献平台与查新系统的资源整合

早在 2010 年文献平台建成以前，专门用于我省科技查新工作的数据库检索系统已购置和安装了学术论文、学位论文、学术会议、中外专利、中国机构、中国专家数据库等文献资源。文献平台建成后，主要提供一站式检索、全文下载、原文传递等服务。为尽可能满足用户在一站式检索之后可以直接下载全文的需要，文献平台上相继安装了学术期刊、学位论文、会议论文等等镜像资源。为减少资源重复，节约存储空间，并使有限的科技资源购置经费发挥更大的效用，我们围绕文献平台与查新系统的合并使用从二者所安装和使用的信息资源、二者的检索功能、系统的稳定性等方面进行了可行性分析（详见附录 3）。建议在文献平台检索功能得到提升且平台运行稳定、有关问题得到彻底解决的前提下，将平台与查新系统合并使用，即利用文献平台来进行查新检索。

为满足查新需求，可通过元数据整合或者虚拟资源代理整合的方式整合本地两大特色查新数据库，这两大数据库因内容需保密，所以仅能供查新机构内部使用，不能对外公开，因此如将两大平台合并，两大数据库需增加能够控制不同机构查新员检索数据库的查看权限。文献平台应能支持简单检索、高级检索和专业

检索功能,可实现中文查新数据库检索、外文查新数据库检索、中外文查新数据库跨库检索,并能支持复杂检索表达式,查新人员可直接输入多重组合检索表达式来进行检索。提供针对不同类型文献的输出样式修改功能,在输出样式修改后,可另存为新的样式文件名和新的样式名称,以方便选择调用和导出使用。提供检索结果的聚类导航功能,按文献类型、时间、语种学科等聚类导航。支持翻页勾选、跨库勾选等功能。国际联机检索系统 dialog 采用的是通过布尔逻辑算符组合成检索式进行复合检索的检索方法,经过几十年的不断充实完善,形成了当今最为合理有效的检索技术,无论是文献平台还是查新系统在检索技术的改进方面都可以充分借鉴。

3.2 加强对科技信息资源的宣传与推广

对科技信息资源进行大力宣传与推广是推动科技信息资源高效利用的重要手段。科技信息资源的宣传和推广应紧紧围绕国家创新体系建设,国家创新体系建设的核心就是“要建立以企业为主体、以市场为导向、产学研结合的创新体系,让企业成为创新主体”,所以科技信息资源的宣传推广重点面向企业,其次,面向政府,科研机构 and 高等院校。宣传推广工作对于用户充分了解和平台起着至关重要的作用,应不断创新宣传模式,充分利用网站、电视、广播、报纸、新闻发布会、专场推广会、讲座、现场演示会、培训班、彩页等大力宣传平台的功能、优势及服务理念,加大文献平台各种科技信息资源的宣传力度,加深科研人员对文献平台及科技信息资源的认知程度,让其充分了解平台的使用方法、熟悉平台的服务项目、服务流程等,从而拓展用户的信息获取渠道,提升用户使用平台获取所需信息的技能;通过建立服务站等方式,加强平台对行业和区域科技管理、科研、教育等用户的科技信息资源保障和服务能力,从而有效提高文献资源使用率。

3.2.1 面向企业的宣传推广

企业是科技创新的主体,科技信息资源在企业科技创新及发展中的作用越来越重要。然而长期以来,很多企业由于对文献的重要性认识不充分、信息检索能力不足、文献购买经费不够等原因,文献保障方面存在很大困难,有必要加大对企业的宣传力度,通过召开座谈会或专题培训会的方式面向企业开展科技信息资

源的培训活动。此方式的优点在于能与企业用户进行面对面的交流，及时为用户答疑解惑。

为促进科技信息资源的高效利用，我院自文献平台建成以来，面向广大企事业单位，不断组织开展用户培训活动并取得了一定成效。今后要注意加强对拥有核心技术和自主知识产权、具有知名品牌和持续创新能力的创新型企业进行培训，帮助其在学习和掌握文献知识的前提下，加快创新步伐，进一步提高企业核心竞争力；中小微型企业是国民经济发展的基本细胞，是国家经济社会可持续发展的重要支撑和稳定经济、提供社会服务不可或缺的重要力量（据统计，目前，我国中小微型企业已经突破 1000 万，占企业总数的 99%），尤其是科技型中小微企业是科技创新的主力军，据了解，我国的中小微企业提供了全国 66% 的专利发明，74% 以上的技术创新和 82% 以上新产品开发。为深入贯彻党的十八届三中全会精神，加大科技资源开放共享力度，推动科技型小微企业创新发展，为我省进入创新型省份行列奠定坚实的基础；同时，鉴于目前企业对科技信息资源认识不充分、使用不积极的现状，建议在省科技厅的组织领导下，省科技情报研究院科技文献馆和生产促进中心分工协作，重点围绕科技型小微企业开展好宣传推广活动。

具体建议是，尽早以“科技文献助推山东科技型小微企业创新发展”为主题，按行政区域，面向全省省级及以上科技企业孵化器的在孵科技型小微企业科研管理人员和主要研发人员开展科技文献共享巡回培训活动；同时配合科技厅有关业务处室做好文献平台使用及用户注册授课。每次培训结束后，根据企业需求，不仅做好“被动”的文献共享服务，更要做好定题服务、专题服务、待查传递、查新咨询、分析研究等“主动”的情报服务，同时，让小微企业了解省委省政府以及省科技厅出台的有关政策，确保培训效果。通过一系列的培训工作，巩固老用户、发展新用户与挖掘潜在用户，为参加培训的人员提供新的文献资源的获取方式，使其在日常科研活动中能够科学、准确地获取最新科技文献资料，帮助企业提高应用科技文献进行产品开发、项目申报、技术创新等活动的能力和水平。此外，为加强对区域科研活动的信息资源保障和服务能力，推动区域科技创新，服务经济建设，建议以“统筹布局，统一标准”、“自愿申报，择优设立”、“先行试点，分批建设”为原则，尽快建立山东省科技文献共享服务平台服务站，把服务

的触角伸入到各市各区域，推动科技文献的便捷、持续、高效利用。

3.2.2 面向政府的宣传和推广

发达国家的经济发展过程证明，政府在驱动创新，特别是重大创新中起着不可替代的、重要的、有时甚至是决定性的作用。面向政府开展科技信息资源的宣传与推广，有助于政府工作人员更好地利用这些资源进行科学决策，制定出更为科学化、合理化的政策规定，积极推动产学研紧密结合，构建更高水平的创新服务体系。

面向政府进行宣传推广主要有以下途径：一是与政府有关部门联系，在政府门户网站或者政府内部办公系统加上文献平台网站链接，发布文献平台试用通知；二是向政府工作人员发放文献平台宣传使用手册；三是面向政府工作人员开展文献平台资源介绍与使用培训活动；四是加强与政府决策部门的交流沟通，及时掌握他们对科技信息资源的使用反馈意见，以提高服务质量。

3.2.3 面向科研机构的宣传和推广

科研机构是科技创新的主力军，在科学研究中发挥了骨干作用，成为基础研究与应用研究之间的桥梁。科研机构一般拥有一定数量的科技信息资源，且对科技信息资源重要性的认识比较深刻，但是在科技信息资源呈现爆炸式增长的今天，由于经费制约，难以引进新的资源，原有资源也往往面临更新难的困境。因此，面向科研机构进行科技信息资源的宣传推广是非常有必要的，一方面可以帮助科研机构的研究人员获得更为全面丰富的信息资源，推进研究进程，提高研究效果；另一方面通过宣传推广活动，可以让科研机构的联系更为密切，使科研机构对科技信息资源共建共享的理念理解得更为充分，积极参与到已有资源的开放共享与特色库的建设中来。对科研机构的宣传推广途径与对政府的宣传推广途径相似，但鉴于科研院所对文献了解较多、对文献重要性认识较深的现实，重点是对其未引进、不熟悉的资源进行介绍。

3.2.4 面向高等院校的宣传和推广

国家实现经济转型，实施创新驱动战略，关键要依靠人才。而高校是培养高素质人才的基地，在创新驱动中具有支撑作用。为满足教学和科研需要，高校一般购买了与其学校各专业相配套的文献资源，这些文献资源往往以国内维普、万方、知网的期刊数据库资源为主，对于其它数据库尤其是外文文献数据库则较少

引进（外文文献数据库价格昂贵，且近年来呈不断上涨趋势）。因此，对高等院校进行科技信息资源的宣传推广活动，重点应是 NSTL 济南服务站的外文资源。

对高等院校进行宣传推广可采取以下方式：一是走进高校，面向校内广大师生，举办 NSTL 专场培训活动；二是以座谈会形式，向高校图书馆的负责同志及工作人员宣传介绍 NSTL 的各种资源及济南服务站的服务内容，之后在高校图书馆网站加上文献平台链接，为高校建立 NSTL 用户管理平台或开通 NSTL 集团账户。

3.3 加强对科技信息资源用户的管理和服务工作

科技信息资源用户的注册情况以及其对科技信息资源的使用情况是判断科技信息资源服务效果的重要指标。加强对科技信息资源用户的管理和服务工作是利用科技信息资源服务山东创新驱动发展的重要保证。

3.3.1 加强对科技信息资源用户的管理

目前，科技信息资源用户主要分为个人用户和集团用户。为便于有针对性地向用户提供个性化、专业化服务，应对用户类别进行细化，如是科研单位用户还是政府用户，是企业用户还是高校用户，如果是企业用户，是否是科技型小微企业用户等等。建议建立用户信息数据库，并定期对用户需求进行调查分析。

3.3.2 加强对科技信息资源用户的服务

一要转变服务理念。变被动服务为主动服务，变基于图书馆基于文献的服务为基于用户的服务，积极开拓为用户服务的新领域，寻求为用户服务的新方法新思路。

二要做好对文献平台用户的跟踪服务工作。通过电话调研和发放调查问卷两种方式，对文献平台的注册用户与潜在用户进行需求调研与分析，建立有效的跟踪机制，变被动服务为主动出击，保证潜在用户顺利完成注册，保证注册的用户会熟练使用各种文献资源，保证为用户提供优质的服务。在向用户开展宣传培训活动的过程中，我们发现，很多用户尤其是科技小微企业并不了解和熟悉科技文献平台资源，对这种公益服务的认知和接受需要一个过程；抛弃传统的查阅资料的方式，运用现代科技文献平台手段，服务于研发创新活动也需要一个过程。在这些过程中还伴随着种种困难，需要我们不懈努力，引导和帮助他们加深对文献资源重要性的认识，提高文献利用的主动性，逐步培养对文献平台资源的良好

使用习惯。

三要与时俱进，在现有服务基础上，不断探索新的服务模式和方式。充分利用QQ交流群、用户在线问答等，及时帮助用户解决使用过程中遇到的各种问题。创新服务模式，开展动态信息传递、定题服务、专题推送服务、信息分析等；采取灵活多样的服务方式，如通过服务站对区域用户提供服务，采取电子邮件、推送系统、实地指导相结合的方式为用户提供服务等等。这也要求服务人员不但要具有敏锐的情报意识和较强的沟通能力，而且要不断加强情报专业知识的学习，并熟练掌握计算机、网络等先进技术，从而更好地为用户提供优质服务。

4 依托科技信息资源开展高质量的分析研究

科技信息资源是蕴含着科技知识与创新方法等等在内的人类智慧的结晶。传统的科技信息资源服务主要关注于提高用户的检索效率如提供一站式检索，关注于向用户提供方便快捷的全文服务和原文传递，但是，随着数据量的增加和科研活动的深入，科技创新对文献的需求已经从文献获取转变为知识发现，用户所要求的专业信息服务将从简单的检索和物理的获取文献，转向帮助其将知识内容从众多信息对象中挖掘出来，根据其内在特征和价值进行鉴别、关联、重组，帮助识别和创造新的知识。而依托科技信息资源开展高质量分析研究方面的工作正是我们以前相对薄弱的地方。事实上，依托科技信息资源开展高质量的分析研究，对加快科技知识、创新方法的传播和应用，对探索科技发展规律、促进科技进步与创新以及更好地服务党和政府的科学决策具有十分重要的意义。尤其是伴随科技信息资源的海量增长，只有排除杂乱信息，抽取有用信息，并对有用信息进行检索、凝练、分析和评价，才能更好地满足用户多样化的信息需求，加快科技创新步伐。

4.1 为政府决策提供深层次的科技信息资源服务产品

在创新驱动发展战略实施中，各级政府及部门在管理创新方面负有重要责任，而实现管理创新的重要途径就是科学决策。科学决策的重要来源就是对信息资源的充分占有和有效利用。科技情报服务部门可充分了解领导决策需求，有

针对性地采集和引进行业统计、宏观经济、战略性新兴产业等专题数据库资源，为政府决策提供深层次的科技信息资源服务产品。

比如，当前应重点围绕省委省政府确定的“两区一圈一带”“战略实施和全省重点产业、重点领域，充分利用现代情报分析研究方法和分析工具，发挥好其支撑引领作用，为转方式调结构提供持续创新能力。再比如，从2009年开始，战略性新兴产业成为中国下一阶段产业转型发展的重点领域，我们应密切跟踪本省重点产业发展动态，结合科技信息资源，针对本省的市场需求和要素特点进行深入分析，寻找和分析国际国内市场的空白点和薄弱点，构建长期产业竞争力；也可依托科技信息资源对外省战略性新兴产业的发展情况进行及时把握，围绕市场环境、补贴与扶持政策、标准规制等等开展情报调研，分析了解省外各产业领域的最新成果和发展趋势。在为政府提供决策支持的过程中，为使决策工作更加科学和准确，要注意信息来源的可靠性、信息分析的全面性以及信息服务产品的时效性。

4.2 为企业提供个性化、多层面的知识服务

企业的自主创新活动将越来越要求科技信息服务以定制和交互的方式，以知识内容、知识关联、知识聚类为核心，解决基于知识和分析才能解决的问题、解决以前需要多个环节或多个系统的复杂应用才能解决的问题，并且能够为科技创新工作提供新的信息支撑工具，提供个性化的、情景敏感的知识服务，将知识服务与科技创新工作学习环境进行无缝集成。

要变革传统服务模式，主动拓展服务空间，根据企业用户的需求为企业生产和提供相关信息产品，如针对企业生产和科研的实际需要，进行信息的搜集、整理、分析、加工，采用现代研究方法，为用户提供定题服务；或通过多种途径建立与中小企业的联系，密切关系，针对用户需求开展个性化、多层面的知识服务，提供信息含量高且切合实际的报告，供企业技术人员及领导决策。拓展服务领域，深化服务内容，推出订阅推送、定题跟踪、论文查重、创新能力分析、移动终端等深层次的个性化、知识型服务。

5 建立科技信息资源建设稳定扶持和保障机制

科技信息资源的引进与更新、共享服务平台的建设以及宣传与推广均需要政策的、经费的等方方面面的稳定扶持与保障，这也是科技信息资源服务全省创新驱动发展基本要求。

5.1 建立科技信息资源建设的稳定扶持机制

科技信息资源建设是一个长期、持续的过程，也是科技服务工作的重要组成部分，各地政府机关、科技管理部门、高新区等均应高度重视科技信息资源共享与利用工作，将科技信息资源共享与利用列入重要的议事议程，并投入必要的人力、财力、物力及环境条件来保障并推动此项工作，对科技信息资源建设进行制度化管理，建立科技信息资源建设的稳定扶持机制。

(1) 制度保障。科技信息资源共建共享活动开展的成功与否，有赖于各种规章制度的建立与行使，并需要有配套的实施细则与有效的监督制度。为确保目标任务实现，须建立并完善科技信息资源建设与共享服务管理制度，规范开展资源共享与利用工作。比如要立足公益性和持续性，尽早制定出台山东省科技文献共享服务平台服务站建设与管理规范，根据服务站建设与管理办法，从市级科技情报系统和省级高新区创业服务机构中选择条件成熟的单位建立文献平台服务站，由服务站负责其区域内的用户发展、培训、管理和服务，以切实加强山东省科技文献共享服务平台对各地市科研、教育用户的科技信息资源保障和服务能力。

(2) 人才培养。人才决定着包括科技信息资源在内的其它一切资源建设和服务质量。因此，要重视科技信息服务人才和团队建设，建立培训与学习长效机制，打造一支综合素质好、专业化水平高、服务能力强的服务队伍，保障科技文献资源共建共享服务各项工作的有序开展。从事科技信息资源服务的人员，主要包括服务管理人员、宣传推广人员、分析研究人员等，为更好地服务于用户，必须不断提升科技信息资源服务层次，深入挖掘和分析信息资源，帮助科研人员了解科技发展动态与热点，根据不同户的需求，开展个性化服务，这一切均对其自身素质、专业水平提出了更高要求。应通过在岗学习、外出深造等多种形式，加

强对科技信息资源建设与科技文献服务人员在信息学、计算机应用、学科知识等方面的培训，提高科技信息服务的服务意识、服务技能与服务效果。

5.2 建立信息资源建设与服务绩效评价和激励机制

目前，全国已有许多省(市)参照《2004—2010 年国家科技基础条件平台建设纲要》、《“十一五”国家科技基础条件平台建设实施意见》及本省(市)科技、经济发展的需求，制定了本省(市)的科技文献信息资源的建设规划。其中上海、广东、陕西、云南等省(市)已将科技信息资源建设作为本省(市)科技创新基础条件平台建设的重要内容，对科技信息资源实施统一的规划建设。其实早在 1995 年，上海市委、市政府就作出决定并将原上海图书馆、上海科技情报研究所合二为一，成立了上海图书馆上海科技情报研究所，以整合资源，更好地发挥信息服务在城市经济、社会和文化建设中的作用。由于管理体制的原因，我省的科技信息资源建设尚没有打破公共图书馆、高等院校、科研院所的界限，科技信息资源整体而言仍处于零散、封闭的状态，需要由政府部门进行宏观调控和顶层设计。但是诚如现任上海图书馆馆长、上海科技情报研究所所长吴建中所言：合并有很多好处，可并不等于说所有图书馆和情报所都必须合并。合并未必适合我省发展需要，但是有必要在高层次宏观调控机构的统一部署下，进行全省层面的整体规划和统一布局，明确目标和任务，协调组织各系统有序地进行开发建设。

建议由政府引导并科学规划，充分发挥政府的主导作用，由政府设立跨部门、跨系统、跨行业的协调管理机构（建议由省科技厅、省教育厅、省文化厅等单位共同组成），充分借鉴国家 NSTL、CALLS 在科技信息资源共建共享方面的成熟经验，对全省科技信息资源的共建共享工作制定统一的信息资源共享中长期发展规划，确立统一的标准和资源共享规范，打破条块分割局面，营造良好的资源共享氛围，组织、领导和协调开展工作，审核制定对特色资源建设、共建共享等工作的考核标准和经费补贴政策，吸引科研院所、高等院校、行业协会和企业等各方面广泛参与，建立起开放、高效的公共科技信息资源保障体系。

同时，为充分调动参与科技信息资源服务的各服务站从事推广与服务工作的积极性，强化责任意识，建议建立健全评估和考核机制，监督和考核平台服务站的制度建设、系统运行、宣传推广等工作落实情况和服务绩效，对于考核优秀的

服务站，给予一定数额的奖励性服务经费补贴用于服务站的运行和服务管理工作；对于不合格的服务站，给予批评并限期整改。

5.3 提供连续的科技文献经费支持和保障

科技文献资源建设与服务是一项公益事业，为保证科技文献资源作用的持续、高效发挥，需要政府加大资源建设经费投入力度，并坚持资源建设投入与共享投入、运行投入与服务投入并重的原则，保持连续性和稳定性，才能更加稳固支撑创新驱动发展的基础。

科技文献的搜集、整理、存储与服务一直是省情报院的重要职责，也是主体业务之一。长期以来，在科技文献资源的购置及加工方面，得到了省财政专项的大力支持，近几年一直维持在 100 万元。但从 2013 年全院文献资源建设投入情况看，全年实际需要约 200 万元，尚有 100 万元左右的专项缺口。而且由于涨价的因素文献资源购置费用一年比一年高，全省各类用户对科技文献的需求也越来越强烈、要求越来越高，加上文献共享平台要安全高效运行，文献的推广服务要大力开展，等等现实情况，增加科技文献资源建设经费投入显得甚为紧迫。建议在统筹规划的基础上，保证科技文献资源的购置专项经费逐年按一定的比例增加，以满足合理配置科技文献资源、开展高效服务的经费保障。

6 结语

在当前科技信息资源呈几何级数增长的时代背景下，我省科技文献资源共享和服务，尚存在许多问题与不足，如文献资源结构不合理、用户认知度低等，远远不能满足全省广大科研人员和科技管理工作者的日益增长的需要。下一步应尽快启动研究和构建资源丰富、特色鲜明、开放共享、运转顺畅、反应迅速、服务高效的全省科技信息（文献）资源共享服务体系。体系建设应坚持“政府引导、科学规划；突出重点，有序推进；整合集成、资源共享”的原则，立足公益性、持续性，以优化科技信息资源为突破口，以科技文献共享平台为依托，以公共服务为抓手，推动科技信息资源的便捷、持续、高效利用。为克服当前制约科技文献共享与服务的问题，科技文献共享服务体系的建设应以优化文献平台资源、完善

科技文献共享平台服务功能、强化科技文献服务、健全共建共享与服务评估、考核机制为重点内容。通过科学调整文献资源结构，优化配置文献资源，充分利用信息采集、分析和跨库异构检索技术手段，强化文献平台功能，探索深层次、多种类的文献服务模式和机制，并建立与之相适应的专业化人才队伍，全方位、多角度、大范围、深层次地为科学研究与科技管理提供强有力的科技文献保障与支撑，从而更好地服务于全省的创新驱动发展。

参考文献

- [1] 周立德,周敏. 实施创新驱动发展战略背景及对策研究[J]. 科技创新导报, 2013, (23)
- [2] 李东兴. 创新驱动发展战略研究[J]. 中央社会主义学院学报, 2013, (2)
- [3] 王志刚. 扎实推进创新驱动发展战略[J]. 求是, 2012, (23)
- [4] 吴家喜,彭洁. 科技资源配置能力内涵及驱动因素分析[J]. 工业技术经济, 2010, (12)
- [5] 尚岩,张陆行. 关于提高科技信息资源使用效率的对策与建议[J]. 科技和产业, 2011, (2)
- [6] 汤怀美. 科技信息资源数据质量评价体系 and 去噪方法研究[D]. 山东: 山东科技大学, 2012
- [7] 齐建国,梁晶晶. 论创新驱动发展的社会福利效应[J]. 经济纵横, 2013, (8)
- [8] 李勇. 山东省文献信息资源保障体系建设研究[D]. 山东: 山东理工大学, 2007
- [9] 李从春. 安徽省科技文献资源建设现状及建议[J]. 科学时代, 2013, (21)
- [10] 李励. 浅析浙江省科技文献信息资源建设[J]. 今日科技, 2006, (5)林瑞明, 李金算. 福建省台湾科技文献信息资源建设和服务 [J]. 情报探索, 2012, (12)
- [11] 黄虹. 江西省科技文献信息资源共享服务平台的建设与思考[J]. 科技广场, 2010, (4)
- [12] 葛慧丽. 基于科技创新服务的区域科技文献平台发展现状与思考 现代情报 2011.6
- [13] 王雪,王欣,贾志雷. 吉林省科技文献信息服务平台的建设与思考 现代情报 2012.2
- [14] 梁宏霞. 广西科技文献信息资源与服务平台建设的现状及发展途径 学术论坛 2010.11
- [15] 李演军. 甘肃省科技文献信息共享平台联盟服务模式探讨 甘肃科技

2009.11

- [16]http://www.wenming.cn/wmpl_pd/whzt/201112/t20111205_411215.shtml
- [17] 梁冰. 自主创新时代 NSTL 科技文献服务平台的发展和未来 [C]. 2006 年中国图书馆学会自主创新时代专业图书馆的服务与发展学术研讨会, 2006
- [18] <http://baike.baidu.com/>
- [19] 刘宇等. 数字图书馆信息服务平台建设[J]. 高校图书馆工作, 2006(4).
- [20] 刘顺利等. 科技文献建设与高效检索利用[J]. 科技管理研究, 2011(13).
- [21] 陈兰杰. 文献信息资源共建共享的利益平衡机制研究 [D]. 河北大学, 2005.
- [22] 李鹏. 论地方高校图书馆特色资源数据库建设 [J]. 内蒙古科技与经济, 2012, 6
- [23] 师刚等. 甘肃省科技文献共享机制研究 [J]. 图书与情报, 2011, 2
- [24] 张晓林. 科研环境对信息服务的挑战[J]. 中国信息导报, 2003(9): 18—22
- [25] 张晓林. 走向知识服务: 寻找新世纪图书馆情报工作的生长点[J]. 中国图书馆学报, 2000(5): 32—37
- [26] 李春旺. 学科化服务模式研究 [J]. 图书情报工作, 2006, 50(10): 14—18
- [27] http://news.xinhuanet.com/18cpcnc/2012-11/12/c_113670927.htm
- [28] <http://www.wenlun.com/paperfree/1403/14031680023.asp>
- [29] 黄晴, 科技创新的环境创造[N]. 人民日报, 2006. 2. 24(第七版)
- [30] 张满年, 曾建勋. 构建服务自主创新的科技文献共享体系[J]. 情报杂志, 2009, 12
- [31] 王志刚. 扎实推进创新发展战略[J]. 求是, 2012, 23
- [32] 李东兴. 创新驱动发展战略研究[J]. 中央社会主义学院学报, 2013, 4
- [33] 马文才等. 深化科技体制改革, 推动创新驱动发展[J]. 经济论坛, 2013, 9
- [34] 李冬梅. 发挥科技信息资源在创新体系中的支撑作用[J]. 科技智囊, 2012, 5
- [35] 张志伟, 段惠芳. 河北省文献信息资源建设现状与对策[J]. 图书情报通讯, 2006, 4(68)
- [36] 龙玥等. 中小企业竞争情报应用实态调查研究(J). 企业管理, 2008(11).
- [37] <http://renshi.people.com.cn/GB/18060275.html>
- [38] 魏群义等. 企业科技文献保障机制探讨(J). 现代情报, 2008(2).
- [39] http://news.xinhuanet.com/18cpcnc/2012-11/13/c_123945530_2.htm

附录 1：山东省科技情报研究院科技文献资源结构研究报告

当前，在我省加快经济发展方式转变的过程中，科技支撑和引领的作用越来越显著，创新驱动发展战略将贯穿于经济、社会发展的全过程。科技文献资源是科技创新的基础条件和重要支撑，结构合理的文献资源对科技创新的促进作用尤为重要。基于此，我们对我院现有科技文献资源的结构情况进行了研究。

一、馆藏纸质文献资源

馆藏纸质文献资源主要包括中文科技期刊、外文期刊、专利文献、检索工具书和图书工具书。

(1) 中文科技期刊

中文期刊起订于 1973 年，每年采购 2000 余种，具有很好的连续性，截至 2012 年，中文期刊累计馆藏量近 30 万册，学科范围涉及社会科学、经济学、图书情报学、医学、农业、矿业工业、自动化技术、计算技术、建筑科学、水利工程等工业和非工业的二十几个重点学科领域。

2012 年订购 2178 种期刊，其中有 1983 种（核心期刊 863 种，非核心期刊 1120 种）被维普数据库收录，收录比率占 91.2 %。2013 年订购期刊 2153 种，其中有 1840 种期刊被万方数据库收录，收录比率为 85.5%，绝大多数的核心期刊被收录，未被收录的 313 种期刊中，核心期刊仅占 39 种。

(2) 外文期刊

外文期刊起订于 1980 年，2001 年停订，累计馆藏量 30628 册，每年约订购 380 种左右。外文期刊又分为原版和影印本两种，其中原版期刊保存完好，影印版数量较少（年限 1991-1994），目前未做保留。

(3) 专利文献

山东省科学技术情报研究院的专利文献包括中国专利、台湾（省）专利和七国二组织专利三大块。

中国专利包括说明书全文和专利公报。说明书全文（光盘）起订于 1996 年，2012 年停订，累计数量 2658 盘。现保存完好。专利公报（纸件）起订于 1985

年, 2012 年停订, 其中 1985~1995 年以件为计量单位, 累计 380, 000 件, 1996~2011 年以册为计量单位, 累计 2, 907 册。现所有中国专利公报都保存完好。

台湾专利说明书起订于 1984 年, 2000 年停止订购, 累计 3, 100 册。现保存完好。

七国二组织专利说明书起订于 1973 年, 2001 年停订, 其中 1973~1995 年为缩微胶卷格式, 累计 22, 027 盒, 1996~2001 年为光盘版, 累计 3984 盘, 均保存完好。

(4) 科技图书资源

科技图书资源主要指图书工具书和检索工具书。

图书工具书分为外文原版图书工具书和中文图书。外文原版图书工具书, 订购年限为 1985-2002, 累计 7900 册。中文图书, 订购年限为 1980-1990, 累计 2500 册。

检索工具书分为国外检索工具书和中文检索工具书。国外检索工具书包括 CA (化学文献索引)、SCI (科学引文索引)、EI (工程索引)、专利索引和报刊索引等, 订购年限为 1982-1995, 累计 4790 册。中文检索工具书, 订购年限为 1991-2004, 订购种类 80 余种, 累计 8000 册。

(5) 年鉴资源

山东省科学技术情报研究院自 2004 年开始订购年鉴资源, 2011 年停订, 累计订购年鉴 80 余册。

(6) 科技报告

山东省科学技术情报研究院购置的科技报告资源主要是指 2009 年开始订购的少量科技发展报告, 目前每年订购 6 种, 截止到 2013 年, 已累计订购 21 册。

二、本地装机数据库文献资源

主要有数字化科技期刊、专利、科技报告 (主要指科技成果)、学位和会议论文、政策与法规、企业及产品等方面科技文献信息资源。这些数据库主要装机在原有科技情报检索系统和现有山东省科技文献共享服务平台, 下面分别对其进行介绍:

(1) 山东省科技文献共享服务平台资源

山东省科技文献共享服务平台是根据山东省政府《山东省中长期科技发展规

划纲要》(2006年)总体部署,作为山东省科技基础条件平台建设的一个重要组成部分启动的。该平台利用现代网络技术整合集成我省现有的科技文献信息资源,构建门类齐全、结构合理、面向全省广大科研人员、科技管理者以及科技和经济发展决策者的科技文献信息资源协同保障体系和网络快速传递服务体系。现平台整合了万方数据、维普数据、全球产品样本数据、科技报告、专利信息等多家数据厂商的数字化科技文献资源并在平台上实现了资源的一站式检索。平台的数字化资源覆盖了中文期刊、学位论文、会议论文、标准、科技成果、专利、政策与法规、产品样本、企业及机构信息、科技专家等方面的信息资源。现分别对各类资源的收录情况进行介绍:

万方中文期刊全文库:收录了自1998年以来国内出版各类期刊7400余种。其中,核心期刊2700余种。截至2014年3月,论文总数量累计达2420余万篇,每年新增约200万篇。收录范围覆盖理、工、农、医、人文社科等各个专业,核心期刊收齐率达到98%。

维普中文期刊全文库:收录了1989年至今(部分期刊回溯至1955年)的期刊。期刊总数12000余种。其中,核心期刊1982种。截至2013年底,数据量达到4000余万篇。期刊覆盖了社会科学、农业科学、经济管理、工程技术、医药卫生、教育科学、图书情报自然科学等8个大类29小类。

学位论文全文库:收录了千余家高校和科研机构的博硕士学位论文全文,占研究生学位授予单位的90%以上,其中211高校覆盖率为97%。收录年限为1999年至今,少量可回溯到1987年。截至2013年底论文总量达到240余万篇,年增20余万篇。学科范围覆盖了自然科学总论、数理化、天文、地球、生物、医药、卫生、农林、工业技术交通、航空、环境等专业。

中西文会议论文全文库:该库由中文全文数据库和西文全文数据库两部分构成,内容涵盖人文社会、自然、农林、医药、工程技术等各学科领域,是目前国内收集学科最全、数量最多的会议论文数据库,是了解国内学术动态必不可少的帮手。该库收录了自1998年以来的国家级学会、协会、研究会组织、部委、高校召开的全国性学术会议等近3000个重要学术会议的会议论文。截至2013年底论文总量累计228万余篇,每年增加约20万篇。

标准文献库:该库包括中外标准,是万方公司的委托加工资源,合作单位有

国家质检出版社、国家技术监督局、建设部情报所、建材研究院等。山东省科学技术情报研究院购买的中国标准全文数据库，收录了国家和行业的现行标准，学科范围覆盖了天文、地球、生物、医药、卫生、农林、工业技术交通、航空、环境等专业。截至 2013 年底，数据量累计 11 万余条。

中外专利库：该库包括中国专利文献、国外与国际组织专利两部分，收录了国内外的发明、实用新型及外观设计等，内容涉及自然科学各个学科领域，是科技机构、大中型企业、科研院所、大专院校和个人在专利信息咨询、专利申请、科学研究、技术开发、以及科技教育培训中不可多得的信息资源。专利全文收录了自 1985 年至今的专利文献，包括中国专利和外国专利。截至 2013 年底，中国专利 620 余万项，外国专利 2500 余万项，每年增加约 25 万条。

政策与法规库：收录了 1949 年至今的 40 余万篇法律法规全文。收录范围包括全国人大法律、国务院行政法规、最高人民法院和最高人民检察院等上述单位颁布的法律法规、司法解释、各部门规章、各地地方性法规和地方政府规章，以及我国参与的国际条约和公约等，内容包括国家法律全文、行政法规全文、司法解释全文、人民法院公报案例全文、仲裁裁决案例全文、人民法院仲裁全文、法律文书样式全文、港澳台法律法规全文、外国法律全文、国际条约全文等，覆盖了自然科学、工程技术、农林、医学等领域。截至 2013 年底数据量达到了 53 万余篇。

企业及机构信息库：包括企业机构信息库（始建于 1988 年）和科研机构信息库（始建于 1990 年）。收录了 20 多万家国内外企业机构、科研机构、教育机构、信息机构各类信息详细信息，不定期更新。截至 2013 年底，数据总量 16 万余条。

科技专家库：该库主要收录了国内自然科学技术领域的专家名人（包括两院院士、高校博导、高产作者及其他科技专家）信息，介绍了各专家的基本信息、受教育情况及其在相关研究领域内的研究内容及其所取得的进展等。目前更新至 2012 年 11 月，数据总量 2.2 万余条，不定期更新。

中国科技成果库：该库是国家科技部指定的新技术、新成果查新数据库。数据的准确性、详实性已使其成为国内最具权威性的技术成果数据库，不仅可以用于成果查新和技术转让，还可以为技术咨询、服务提供信息源，为技术改造、新

产品开发以及革新工艺提供重要依据。数据主要来源于历年各省、市、部委鉴定后上报国家科技部的科技成果及星火科技成果。该库收录了自 1980 年以来的国内的科技成果及国家级科技计划项目。目前收录成果累计达 70 万余条。每年新增 2 万项，目前数据更新到 2013 年 6 月。

全球产品样本数据库 (GPD): 该库收录全球知名大型制造企业的企业和产品信息包括企业信息、企业产品目录、产品说明书、产品标准图片、产品技术资料、产品 CAD 设计图、产品视频/音频资料、以及三维模型图等。该库涵盖了通用机械、专用机械、交通运输设备、电子通信、仪器仪表、电气机械以及材料物质等多个领域,是目前国内唯一一个针对工业生产制造领域的事实型数据库,对科研教学和产品自主创新,原材料采购等都具有重要的价值和作用。截至 2013 年底,收录产品数量 3223762 个,收录企业 15869 家,收录产品样本 2495724 份。该库主站每周更新一次。

(2) 科技情报检索系统资源

山东省科学技术情报研究院科技情报检索系统整合了维普的数字期刊,万方的学位和会议论文、科技成果、企业产品、科技名人等数据库资源和院自建数据库(自建库会在自建资源中详细介绍)。各数据库的收录范围及特征如下:

《中文科技期刊数据库》收录了 1989 年(部分期刊回溯至 1955 年)以来的社会科学、经济管理、教育科学、图书情报、自然科学、农业科学、医药卫生、工程技术八大专辑的期刊文章。目前该库收录期刊共计 13,618 种,其中核心期刊 1,957 种,内刊 744 种,普通刊 6514 种,截止到 2013 年累计 3 千多万篇,基本每月更新。

《中国科技经济新闻数据库》收录 1992 年至今的约 400 余种国内重要报纸和约 1000 余种科技期刊中有关行业与企业动态、技术创新、市场趋势和政策法规的消息报道,提供最新的行业动态和科研动态以及发展历程。截至 2013 年底累计数据四百余万条。

《中国生物医药数据库》提供 1978 年至今 1600 余种中国生物医学期刊全文文献,覆盖基础医学、临床医学、预防医学、药学、口腔医学、中医学及中药学等生物医学的各专业领域。截至 2013 年底累计数据约 700 余万条。

《外文期刊文摘数据库》收录 1995 年至今(部分外刊可回溯至创刊年)的

11, 255 种外文期刊的题录及文摘, 同时还提供文献的馆藏单位及联系地址, 可以获得外刊原文。数据年限, 截至 2013 年底累计数据 2000 万余条。

《科技成果类数据库》此库属于文摘性数据库, 包括《中国科技成果数据库》(1985~2010)、《中国科技成果交易信息数据库》(1980~2001) 和《农业部获奖成果数据库》(1980~1993), 此处成果库的收录内容与文献平台成果库的内容一致。目前, 该库更新至 2010 年 12 月, 总数据量约 74 万余条。

《中国学位论文全文数据库》、《中国学术会议论文全文数据库》、《中国企业产品数据库》与文献平台的数据库一致, 其中《中国企业产品数据库》等同于文献平台的企业及机构信息库, 这些前面已经做了介绍, 此处不再赘述。

三、远程联机数据库文献资源

主要指 Dialog 国际联机系统、Obit 联机检索分析系统、NSTL 系统等国内外著名联机服务系统中的文献资源, 另外还包括万方主站的联机检索资源。

(1) Dialog 国际联机检索系统

美国 Dialog 国际联机检索系统自 1972 年开始提供用户服务, 最初由 NASA (美国航空航天局) 建立, 至今已有 40 多年的历史。该系统是目前世界上最强大的国际联机检索系统, 拥有 900 多个数据库 (包括数据商利用 Dialog 平台为其客户提供的专用数据库), DIALOG 学科覆盖面广, 几乎涉及全部学科范围, 包括综合性科学、自然科学、应用科学和工艺学、社会科学和人文科学、时事报道和商业经济等。其数据来源于各种不同的图书、报纸、杂志期刊、技术报告、会议论文、专著、专利、标准、报表、目录、手册等上的信息。著名的数据库如 INSPEC、MEDLINE、MATHSCI、BA、NTIS 等都加在 DIALOG 系统中; 还有著名的几大检索数据库, 如 SCI、EI、ISTP、SSCI、AHCI (艺术与人文科学引文索引) 等也都可在 DIALOG 系统中检索; 世界著名的 DERWENT 专利数据库以及美国专利、欧洲专利、日本专利等数据库也都可在 DIALOG 中查询。山东省科学技术情报研究院自 2012 年开通了一个是包库账号和一个流量账号。包库账号用于检索 DialogPro 产品的工程类数据库套餐, 主要用来查询工程电子电力, 交通、建筑、化工等行业, 以及相关行业的工程、机械设备、仪器仪表以及全行业的专利技术, 现主要服务于该院查新部门。流量账号不限数据库, 按使用流量计费。

(2) orbit 联机系统

Questel 公司的 ORBIT 专利检索与分析平台可检索世界范围超过 90 个国家及机构的专利数据，其中包括 20 个国家及机构的全文数据，可以用英语和原语言同时检索。与国内专利检索分析平台相比，该平台收录的专利数据更全面，更新更快，检索分析功能更强大。山东省科学技术情报研究院自 2012 年 1 月 1 日引进了 orbit 系统，购买了一个“检索+分析”账号和一个“检索”账号，“检索+分析”账号可以用于专利检索和专利分析，“检索”账号仅用于专利检索。

(3) NSTL 及其济南服务站

国家科技图书文献中心 (NSTL) 是根据国务院的批示于 2000 年 6 月 12 日组建的一个虚拟的科技文献信息服务机构，成员单位包括中国科学院文献情报中心、工程技术图书馆 (中国科学院技术信息研究所、机械工业信息研究院、冶金工业信息标准研究院、中国化工信息中心)、中国农业科学院图书馆、中国医学科学院图书馆。网上共建单位包括中国标准化研究院和中国计量科学研究院。经过十多年的建设，该中心已经成为一个跨部门、跨领域、跨地区并在国内外具有广泛影响的科技文献信息服务系统。NSTL 的资源类型有外文期刊 (1995 年开始)、中文期刊 (1989 年开始)、外文会议 (1985 年开始)、中文会议 (1980 年开始)、外文学位论文 (2001 年开始)、中文学位论文 (1984 年开始)、国外科技报告 (1978 年开始)、中国国家标准 (现行)、国外标准 (现行)、计量检定规程 (1972 年开始)、日俄文期刊 (2000 年开始) 和专利文献 (七国两组织) 等。2010 年 8 月，山东省科学技术情报研究院申请开通了 NSTL 济南服务站 (<http://jn.nstl.gov.cn>)。济南服务站的建设，有效弥补了我省科技文献信息资源总量不足，特别是外文文献资源匮乏的局面，也开辟了文献资源共享服务的新篇章。不过，NSTL 的资源只提供文摘、目录检索服务，要想获取原文数据需要进行付费原文订购。

(4) 万方主站网络资源

这里的万方主站网络资源主要指远程链接万方主站获取的资源，大部分资源已经在本地镜像和原始开放数据中做介绍，这里只介绍外文会议、外文期刊和新方志，其中外文期刊和外文会议是与 NSTL 合作获得的。

外文期刊：文摘资源，全文需通过原文传递获得。收录了 1995 年以来世界各国出版的 19000 余种重要学术期刊，超过 1600 万条记录，部分文献有少量回

溯。学科范围涉及工程技术和自然科学各专业领域,并兼顾社会科学和人文科学,每年增加论文约百万余篇,每月更新。

外文会议论文:文摘资源,全文需通过原文传递获得。收录了1985年以来世界各主要学协会、出版机构出版的学术会议论文,350余万篇,收录会议数量近40000余个,部分文献有少量回溯。学科范围涉及工程技术和自然科学各专业领域。每年增加论文约20余万篇,每月更新。

新方志数据库(全文资源):收录了1949年新中国成立以来的方志书籍,包括综合志、部门志、地名志、企业志、学科志、特殊志及地情书等。截至2012年11月总计1.5万余册,每季度更新。

四、自建文献资源

我院的自建资源包括数字和纸质资源两种。其中数字资源指自建的数据库、科技视频和研究报告,纸质资源主要指我所收藏的山东省科技成果档案。自建数据库主要包括山东省科技成果数据库和山东科技查新数据库,山东科技成果数据库收录了全省经鉴定上报到科技厅的科技成果,数据最早可回溯至1986年,每年新增数据约2000条,目前数据累计3.3万余条。山东省科技查新数据库收录了1986年以来全省科技情报系统的查新报告资源,目前累计数据8.6万余条。科技视频资源指山东省情报所网络电视中心拍摄的科技会议以及农村科技专题片。研究报告资源主要指山东省情报所创新战略研究中心完成或收集的产业领域的研究课题报告。

附录 2：文献资源使用情况调查表

单位名称						
详细地址					邮 编	
参会代表		手机		电话		传 真
网 址				E-mai l		
用户问卷 调查部分	<p>1、在您参加山东省科技文献共享服务平台应用培训前，您对该平台是否了解（ ） A、了解，并使用过 B、听说过此平台，但未使用过 C、未曾听说，未使用过</p> <p>2、如果使用过，您认为该平台的哪些文献可以满足贵公司科技工作需要（ ） A、 期刊 B、会议论文 C、 学位论文 D、 科技成果 E、 标准文献 F、 专利文献 G 产品样本</p> <p>3、您所在单位技术开发过程中，参考文献主要通过何种渠道获取（ ） A、通过百度、google 等进行网络搜索 B、到国内各大图书馆查阅 C、通过科技文献服务平台 D、依靠单位科技人员自己掌握的知识 E、依靠单位资料室订阅的纸质期刊和图书资料 F、通过本单位购买的电子资源 贵单位购买的电子资源主要是哪些（请注明：_____）</p> <p>4、贵单位所需科技文献资源侧重于哪方面（ ） A、国内 B、国外 C、并重</p> <p>5、您是否经常需要查询科技文献资源，如是，您查询的主要目的是（ ） A、了解大学、科研机构的研发能力和相关人才信息 B、了解本行业国内外技术发展的最新动向和水平 C、解决技术难题 D、寻求研发合作伙伴 E、立项 F、寻求技术人才 G、其它（请注明：_____）</p> <p>6、您是否经常需要查询科技文献资源，如是，您目前使用最多的数据库资源是（可多选）（ ） A、中国知网数据库 B、维普数据库 C、万方数据库 D、其它（请注明：_____）</p> <p>7、您认为开展的培训活动对您有帮助吗？（ ） A、很有帮助 B、一般 C、没有帮助 D、其他建议（请注明_____）</p> <p>8、您认为贵单位是否需要有关省科技文献共享服务平台资源使用的专场培训（ ） A、需要 B、不需要</p> <p>9、您还有什么意见与建议，请您留下：</p>					

附录 3：关于文献平台与查新系统合并使用的可行性 分析研究

山东省科技文献共享服务平台是我省科技基础条件平台的重要组成部分。早在 2010 年山东省科技文献共享服务平台（以下简称文献平台）建成以前，专门用于我省科技查新工作的数据库检索系统（以下简称查新系统）已购置和安装了学术论文、学位论文、学术会议、中外专利、中国机构、中国专家数据库等文献资源。文献平台建成后，主要提供一站式检索、全文下载、原文传递等服务。为尽可能满足用户在一站式检索之后可以直接下载全文的需要，文献平台上相继安装了学术期刊、学位论文、会议论文等等镜像资源。为减少资源重复，节约存储空间，并使有限的科技资源购置经费发挥更大的效用，我们围绕文献平台与查新系统的合并使用进行了可行性分析。

1 文献平台和查新系统的数据资源

1.1 文献平台资源

（1）万方资源：文献平台涵盖了查新系统的所有万方资源，且数据更新相对及时。文献平台上的万方资源为镜像，数据库名称及更新日期（统计截至 2013 年 6 月）如下表所示。

表 1 文献平台上的万方资源

数据库名称	最新更新日期
中文期刊全文库	2013 年 3 月
中国学位论文全文库	2013 年 3 月
中西文会议论文全文库	2013 年 3 月
标准文献库	2013 年 1 月
中外专利库	2013 年 2 月
政策与法规库	2013 年 2 月
中国科技成果库	2013 年 3 月
企业及机构信息库	2013 年 3 月

以上数据库均为万方资源，由于文献平台的服务器存储空间不足，目前全文

版数据库只安装了文摘索引检索功能，全文尚未装到本地服务器。经与万方数据公司积极沟通与协商，目前所有全文均可从万方主站直接调取。换言之，如果目前在文献平台通过一站式检索查询到的某篇文献是万方的资源，那么我们虽在本地没有安装镜像全文，仍可以直接下载到全文。

(2) 全球产品样本数据库 (GPD): 安装的是镜像资源。目前更新到 2013 年 4 月。

(3) 维普科技期刊数据库: 安装的是镜像资源，目前更新至 2013 年 5 月。

1.2 查新系统资源

查新系统整合了维普和万方的数字期刊、学位和会议论文、科技成果、企业产品等数据库资源，还包括了本院自建数据库。

(1) 万方资源: 查新系统的万方资源，为原始数据，资源名称及更新日期如下表所示。

表 2 查新系统的万方资源及更新日期

数据库名称	最新更新日期
中国学位论文全文数据库	2011 年 2 月
中国学术会议论文全文数据库	2010 年 6 月
中国企业产品数据库	2011 年 4 月
科技成果类数据库	2010 年 12 月
中国科技文献数据库	仅购买 1999 年一年
中国科研机构数据库	2011 年 8 月
中国科技论文统计数据库	1984-2008
中国科技论文引文数据库	1984-2003
中国科技名人数据库	2010 年 8 月

(2) 维普资源:

一是《中文科技期刊数据库》，目前更新至 2013 年 2 月份，截止到 2012 年累计 3 千多万篇，基本每月更新。我所订购了全文版、文摘版和引文版 3 种格式，全文版占硬盘空间约 8.0TB, 文摘版约 1.0TB, 引文版约 55GB。

二是《中国科技经济新闻数据库》，目前更新至 2012 年 12 月份，累计数据 4468121 条，占空间约 13GB。该库提供 1992 年至今 400 余种国内重要报纸和 1000

余种科技期刊中有关行业与企业动态、技术创新、市场趋势和政策法规的消息报道。

三是《中国生物医药数据库》。目前更新至2013年3月份。截止到2012年累计约450万条数据，占用硬盘空间约1.7TB。该库提供1978年至今1600余种中国生物医学期刊全文文献，覆盖基础医学、临床医学、预防医学、药学、口腔医学、中医学及中药学等生物医学的各专业领域。

四是《外文期刊文摘数据库》。目前更新至2013年2月份。该库收录11255种外文期刊的题录及文摘，同时还提供文献的馆藏单位及联系地址，可以获得外刊原文。数据年限1995年至今(部分外刊可回溯至创刊年)，目前数据量20785457条，占硬盘空间约75GB。

(3) 自建库：自建库包括山东省科技成果库、查新报告库和山东省计划项目数据库。

一是山东省科技成果数据库：该库收录了全省经鉴定上报到科技厅的科技成果，最早可回溯检索1986年的数据，每年新增约2000条数据。目前数据更新到2008年，累计3.3万余条。据了解，2009、2010、2011年的成果资料尚未加工，目前只整理了获奖成果档案资料，获奖成果每年500份左右。

二是查新报告库：根据建库过程，又分为山东省科技查新数据库、山东省成果查新报告数据库和山东省立项查新报告数据库。

山东省科技查新数据库数据年限1986年1月至1998年12月，累计数据0.39万余条。

山东省成果查新报告数据库数据年限2003年10月至2013年1月，累计数据5.8万余条。

山东省立项查新报告数据库数据年限2009年1月至2013年1月，累计数据2.3万余条。

关于查新数据库的建设，从以上数据更新时间可以看出，1986至1998年、2003至2013年两个阶段的数据持续更新，保持了较好的连续性，缺少1999至2002年4年的数据。2009年建立了立项查新报告数据库，成果查新与立项查新的数据分开入库更新，我省早在2004年就启动立项查新计划，由此看，山东省成果查新报告数据库中包含了2004-2008年5年的立项查新报告数据。

三是山东省计划项目数据库：该库收录了研究时间起始于 1994 年的山东省计划项目，累计数据 3582 条，1995 后建库后未再更新。

2 有关比较分析

2.1 文献资源比较

万方资源方面，文献平台的万方资源更为丰富，而且更新也更为及时。相反，查新系统的万方资源相对较少，缺少标准、专利、法律法规等数据库，另外，由于原始数据购买协议早已到期，万方公司的学位、会议、科技成果以及企业产品数据库已于两年前停止更新。查新系统从资源多样性和时效性上已经无法满足科技查新的服务需求。

维普资源方面，文献平台只有中文期刊全文数据库，中国科技经济新闻数据库因服务器磁盘空间不够，目前没有装入数据；在查新系统里，维普资源则包括中文期刊全文数据库、中国科技经济新闻数据库、中国生物医药数据库(赠送库)、外文期刊文摘数据库(赠送库)。虽然如此，但我们调查中发现，查新工作中经常使用的数据库是中文科技期刊库、中国学位论文库、会议论文库、中国科技成果库、山东省科技成果库、科技查新报告库、中国生物医药库和科技经济新闻库，偶有使用的是外文科技期刊数据库、企业产品数据库和科研机构数据库，中国科技论文统计数据库、中国科技论文引文数据库和中国科技名人数据库几乎不使用。具体到维普资源，科技经济新闻库虽然较常使用，但由于其内容侧重于新闻报导，技术性不强，查新报告中很少采用。另外，维普的外文期刊库虽然也收录了上万种期刊资源，但相比 dialog 国外联机系统，其数据量尚显不足，另外对检索式的支持也不够，所以该库的使用效果不是很好。

其它资源方面，文献平台上还安装了全球产品样本数据库的镜像，目前也正在考察科技报告、中国科技图书、中外标准全文等资源，与查新系统相比，资源种类更为丰富。

自建库方面，查新平台有山东省成果查新报告数据库和山东省立项查新报告数据库，这两大数据库因内容需保密，所以仅能供查新机构内部使用，不能对外公开。因此如将两大平台合并，两大数据库需增加查看权限。

2.2 检索功能比较

文献平台整合了中文期刊、会议论文、学位论文、中外标准、中外专利、科

技成果、企业产品、法律法规等资源，文献资源类型丰富，且更新及时。对于一般的文献检索、全文下载以及原文传递等服务能起到较好的服务保障。具体到检索方式，文献平台有普通检索和高级检索两种检索方式，普通检索有标题、作者、关键词、作者单位、刊名等单一检索途径，高级检索支持组合检索策略，也能够按照其专业检索规则，构造检索字段表达式。如在期刊中精确搜索标题或关键词中含“水污染”或“大气污染”，作者单位是“北京大学”，则可表达式：(TI：“水污染” OR TI：“大气污染” OR KEYWORD：“水污染” OR KEYWORD：“大气污染”) AND ORG：“北京大学”。但在简单检索和高级检索中，均没有文摘字段，且对检索结果无法勾选；高级检索中，字段代表符太长且不支持小写字母，逻辑运算符可以支持 and or not, 不支持* + -, 检索策略的输入太复杂等等，不能很好地满足专业检索、专题咨询的需求。

查新系统有文摘检索字段；逻辑运算符支持* + -, 代替了 and or not 的输入；能对检索结果能够高亮显示等等。从检索功能的强大程度及查新人员的使用习惯两个方面来看，查新系统的检索功能更适合于科技查新人员从事科技查新工作的需要。

国际联机检索系统 dialog 采用的是通过布尔逻辑算符组合成检索式进行复合检索的检索方法，经过几十年的不断充实完善，形成了当今最为合理有效的检索技术，无论是文献平台还是查新系统在检索技术的改进方面都可以充分借鉴。

2.3 系统稳定性

文献平台不够稳定，有时会出现打开速度慢、访问页面出错等情况。相比之下，查新系统则相对稳定。

3 结论与建议

3.1 利用文献平台进行科技查新

综上，我们认为，文献平台的资源种类更为丰富，资源更新更为及时（尤其是查新系统须安装资源的原始数据，而原始数据的价格一般明显高于镜像数据，同时有的数据资源厂商出于安全考虑，已不再进行原始数据的销售），而查新系统的特色查新数据库却是查新系统独有的。因此可以在保留和继续更新文献平台现有资源的基础上，依据查新需求，对两个相对独立的系统中的数据对象、功能结构及其相互关系进行融合、类聚和重组，将查新系统的特色查新数据库整合到

文献平台中来。信息资源的整合程度直接关系到它能否被高效吸收与利用。建议在文献平台检索功能得到提升且平台运行稳定、有关问题得到彻底解决的前提下，将平台与查新系统合并使用，即利用文献平台来进行查新检索。届时，建议暂时关闭查新系统，密集性使用文献平台一至两个月，如能正常使用，以后就可用文献平台来实现除普通检索之外的查新专业检索。

3.2 在文献平台增加科技查新功能

为满足查新需求，可通过元数据整合或者虚拟资源代理整合的方式整合本地特色查新数据库。文献平台应能支持简单检索、高级检索和专业检索功能，可实现中文查新数据库检索、外文查新数据库检索、中外文查新数据库跨库检索，并能支持复杂检索表达式，查新人员可直接输入多重组合检索表达式来进行检索。提供针对不同类型文献的输出样式修改功能，在输出样式修改后，可另存为新的样式文件名和新的样式名称，以方便选择调用和导出使用。提供检索结果的聚类导航功能，按文献类型、时间、语种学科等聚类导航。支持翻页勾选、跨库勾选等功能。能够控制不同机构查新员检索数据库的权限。

附录 4：科技文献平台共享与服务工作计划安排

为进一步完善科技文献共享服务平台系统功能、充实文献资源、开展科技文献培训工作，更好推进科技文献资源共享与服务，现将近期工作安排如下：

1、确定平台资源结构调整和功能升级方案。

重点工作：与数据厂商进行已有资源的更新及新引进资源价格谈判，确定项目经费支出计划，与厂商签署相关协议。

责任部门：文献馆

时间：2013 年 11 月底前

2、配合厅有关业务处室做好面向全省企业的文献平台使用培训。

重点工作：配合高新处（已参与授课 1 次）、规财处（即将）等业务处室做好文献平台使用及用户注册授课。

责任部门：生产力为主，文献馆配合

时间：2013 年 11 月上旬—2014 年

3、完成平台已有资源的更新和新引进资源的安装调试。

重点工作：按照已签署合作协议，配合厂商安装调试。

责任部门：文献馆为主，技术中心配合

时间：2013 年 12 月底前

4、完成平台功能升级。

重点工作：平台数据维护、用户使用情况统计分析、集团用户和服务站点设置、专业查新等功能的开发完善。

责任部门：文献馆为主，查新中心、技术中心配合

时间：2014 年 2 月底前

5、面向全省 9 个国家级高新区的 19 个驻区科技孵化器 1678 家科技型中小微企业开通科技文献平台。

重点工作：完成科技孵化器作为文献平台集团用户注册，确定中小微企业培训方案（采取全省巡回形式）。

责任部门：文献馆为主，生产力配合

时间：2013年12月中旬前

6、开展孵化器中小微企业文献平台资源共享专题培训

重点工作：确定授课人员及授课分工，印制培训资料，主要针对19家国家级孵化器1678家中小微企业，以孵化器为单位逐一组织企业授课培训。

责任部门：文献馆为主（负责授课、用户注册服务、平台使用指导），生产力配合（负责与高新处协调，与孵化器联络及培训活动组织）

时间：2014年1月底前

7、开展文献平台资源共享与服务情况跟踪调查工作。

重点工作：与文献平台培训同步启动，对平台资源利用情况及用户需求进行分析，为下一步资源结构优化调整以及用户服务提出建议。

责任部门：文献馆

时间：2013年12月-2014年

8、开展科技平台区域服务站部署和建设。

重点工作：根据用户发展情况，筛选3-5家单位（市科技情报所）作为首批文献平台服务站试点单位。

责任部门：文献馆

时间：2014年3-4月

9、全面铺开对全省60家省级以上孵化器3500家小微企业文献资源共享培训

重点工作：在跟踪并对19家孵化器1678家企业文献平台资源利用效果分析的基础上，调整培训内容、修改培训教材，针对全省60家省级以上孵化器3500余家企业开展培训

责任部门：同6

时间：2014年3-6月