

KEJI ZIYUAN ZHENGHE JIQI
FUWU NENGLI TISHENG
YI TAIYUANSHI WEILI

科技资源整合及其 服务能力提升

——以太原市为例——

朱 红 赵润柱 王雅利 © 著



知识产权出版社

全国百佳图书出版单位

内容提要

本书是针对太原市科技资源整合及平台服务能力提升而作的,目的是研究太原市科技信息服务平台的“十二五”规划。在研究过程中,本书注重实证分析,包括文献调查和社会调查,在调查分析的基础上,还采用了一定的定性分析方法和定量分析方法。

第一部分是科技资源整合研究。这部分的研究首先从宏观上界定什么是科技资源,包括哪些资源。第二部分是平台利用能力提升研究。第三部分是平台“十二五”规划研究,以太原市“一网两库”建设现状为基础,以《太原地区科技资源开放共享条例(草案)》为指导,将太原市科技服务信息平台建设成一个既与科技部科技基础条件平台、山西省科技基础条件平台思路一致,又能体现太原地区特色的服务平台,以太原市中小企业为服务对象,服务于太原市产业经济发展。第四部分是辅助调查研究。

责任编辑:蔡虹

图书在版编目(CIP)数据

科技资源整合及其服务能力提升:以太原市为例/
朱红,赵润柱,王雅利著. —北京:知识产权出版社,
2011.4

ISBN 978-7-5130-0477-0

I. ①科… II. ①朱… ②赵… ③王… III. ①科学技
术—资源管理—研究—太原市 IV. ①G322.725.1

中国版本图书馆CIP数据核字(2011)第053795号

科技资源整合及其服务能力提升

——以太原市为例

朱红 赵润柱 王雅利 著

出版发行:知识产权出版社

社址:北京市海淀区马甸南村1号

网 址: <http://www.ipph.cn>

发行电话:010-82000893 82000860 转 8101

责编电话:010-82000860 转 8324

印 刷:北京富生印刷厂

开 本:787mm×1092mm 1/16

版 次:2011年4月第1版

字 数:210千字

ISBN 978-7-5130-0477-0/G·397 (3384)

邮 编:100088

邮 箱:bjb@cnipr.com

传 真:010-82005070/82000893

责编邮箱:caihong@cnipr.com

经 销:新华书店及相关销售网点

印 张:16.75

印 次:2011年4月第1次印刷

定 价:48.00元

出版权专有 侵权必究

如有印装质量问题,本社负责调换。

前 言

本书是太原市软科学招标项目《太原市科技资源整合、平台服务能力提升及“十二五”重点解决的问题》（项目编号 ZB0901 - 03）研究成果之一，该项目的中标单位是太原工业学院，项目负责人是朱红教授。

徐冠华在讲话中指出，科技资源包括科技人力资源、物力资源、财力资源以及数字化时代的信息资源等，是战略性资源，是提高自主创新能力的基礎条件。一个国家科技创新和核心竞争力的形成，在很大程度上取决于对科技资源的优化配置、高效开发和利用。但是现实是科技资源共享不但没有充分实现，甚至没有引起大多数人的足够重视，一方面是大量的科研基础设施闲置，科学数据的共享程度较低，科技资源浪费的现象非常严重，另一方面是社会发展对科技资源需求却很迫切，可以说科技资源不能共享不仅造成了国家投资的巨大浪费，而且成为我国科技创新和科技进步的瓶颈。这既影响了科技资源的有效使用，又阻碍了中国经济的发展和现代化进程。因此，科技资源整合的意义是重大的。

为了更好地实现科技资源整合，我国从中央到地方都在建设科技基础条件平台。科技基础条件平台是指由大型科技基础设施及基地、自然科技资源、科技数据和文献资源、科技成果转化基地、网络科技环境等物质与信息保障系统以及相关的共享制度和专业化队伍组成的，服务于全社会科技创新的数字化、网络化、智能化的基础性支撑体系。太原市科技基础条件平台建设又是以“一网两库”

建设为首要任务的。

本书的框架结构是在专家论证的基础上建构的。

第一部分是科技资源整合研究,内容包括1~7章。这部分的研究首先从宏观上界定什么是科技资源,包括哪些资源。我们不能将所有的科技资源都研究,选取与太原市相关的、能够体现太原市特色的资源进行研究。这部分是理论研究部分,也是面的研究。其次是比较分析太原市科技服务信息平台与其他平台的差异性,从而确定服务对象。然后是分析个人和企业两类用户对太原市科技服务信息平台的需求是什么,从而确定我们应该供给什么信息。接着研究可供资源,服务资源主要是指公共资源,分析先从理论上研究公共资源有哪些,然后界定太原市科技服务信息平台能够提供哪些公共资源,解决可搜集数据的问题,最后是数据库资源建设、文献存储及服务、大型仪器设备资源的研究。

第二部分是平台利用能力提升研究,内容包括8~11章。首先做了认同感分析,实际是现状分析,分析个人用户和企业用户对太原市科技服务信息平台及其服务的了解程度,解决宣传问题。其次是水平提升分析,实际是利用水平分析,主要通过点击率、利用率以及过程服务来体现太原市科技服务信息平台的利用程度,解决利用问题。这部分也是建立在调查基础上的。接着是平台文献检索情况分析,我们主要从两方面进行比较,一是查全与查准,二是检索便利性。前者主要针对检索结果,看结果是否满足用户需求,后者主要针对检索过程,看检索过程是否方便快捷。最后,从平台服务技术能力方面对太原市“一网两库”科技服务平台现状进行调查分析,从而为项目的研究提供实践支撑。

第三部分是平台“十二五”规划研究,以太原市“一网两库”建设现状为基础,以《太原地区科技资源开放共享条例(草案)》为指导,将太原市科技服务信息平台建设成一个既与科技部科技基础条件平台、山西省科技基础条件平台思路一致,又能体现太原地

区特色的服务平台，以太原市中小企业为服务对象，服务于太原市产业经济发展。

第四部分是辅助调查研究，内容包括13~14章。在项目研究之初，我们预测的特色为“三个面向，两个突出”。三个面向即面向民生，侧重公共资源，避开经费短缺问题；面向社会，关注社会热点，如环保等问题；面向大众，拓展用户范围，包括个人和企业。两个突出即突出民营科技企业，避开大型企业，寻找自己的生存空间；突出中介服务机构，体现平台服务的中介特色。为了佐证提出的观点，我们进行了太原市民营科技企业和大学生创业的相关调查。

经过项目的研究，我们认为，太原市科技服务信息平台“十二五”期间需要解决的问题是：打造特色，服务地方经济。

打造特色：由于科技基础条件服务平台已经形成了从中央到各省、各市的三级层次结构，而且国家和各个省的投资力度都比较大，从宏观方面构建了较为完善的科技基础条件服务平台，甚至相邻的省份都组建地区性质的基础条件平台建设联合体，所以，作为省会城市的区域平台建设，在不能重复建设的情况下，在资金缺乏的条件下，必须开发一条有别于国家和各个省份平台的建设路径。

服务地方经济：由于资源的有限和资金的缺乏，太原市科技服务信息平台科学数据库的建设，应该以太原市铁路装备、新能源、化工等11个重点发展产业振兴规划为指导，以产业结构调整为目标，以太原市的支柱产业发展为基础，以《太原地区“一网两库”建设运行的实践与探索》为基准，优先建设同时满足这四个方面需求的科学数据库。

由于本书作者水平的认知的局限性，本书还存在不足之处，请各位专家学者指正。

作者

2010年8月

目 录

1 科技资源整合的理论与实践	(1)
1.1 科技资源概述	(1)
1.1.1 科技资源内涵	(1)
1.1.2 自然科技资源	(3)
1.2 科技资源整合概述	(4)
1.2.1 科技资源整合的内涵	(4)
1.2.2 科技资源整合的作用	(5)
1.2.3 科技资源整合的立法	(6)
1.3 科技基础条件平台概述	(8)
1.3.1 国家科技基础条件平台概述	(8)
1.3.2 区域科技基础条件平台概述	(13)
1.3.3 山西省科技基础条件平台概述	(16)
2 太原市科技服务信息平台比较分析	(20)
2.1 样本的选择	(20)
2.2 平台内容方面的比较分析	(21)
2.2.1 平台内容统计数据	(21)
2.2.2 平台内容评价指标体系	(27)
2.2.3 科技文献与数据信息比较	(29)
2.2.4 服务性信息比较	(31)
2.2.5 特色信息比较	(36)

2.2.6	省会城市平台内容比较结论	(39)
2.3	平台设计方面的比较分析	(42)
2.4	比较分析结论与对策	(45)
3	太原市科技服务信息平台服务信息的供求分析	(49)
3.1	太原市科技服务供求信息指标体系	(49)
3.1.1	科技服务信息包括哪些信息	(49)
3.1.2	科技服务信息可以细化为哪些信息	(52)
3.2	太原市科技服务信息的供求调查问卷	(56)
3.3	太原市科技服务信息的供求问卷调查分析	(57)
3.3.1	太原市科技服务信息的供求调查	(57)
3.3.2	太原市科技服务信息的供求调查结果	(59)
3.3.3	分析结果	(61)
4	太原市科技服务信息平台可供资源分析	(67)
4.1	公共信息资源概述	(67)
4.1.1	平台应该提供什么资源	(67)
4.1.2	公共信息资源概述	(69)
4.2	太原市科技服务信息平台可供公共信息资源调查 分析	(73)
4.2.1	平台可供公共信息资源有哪些	(73)
4.2.2	太原市科技服务信息平台可供公共信息资源 调查问卷	(75)
4.2.3	太原市科技服务信息平台可供公共信息资源 调查分析	(76)
4.3	太原市科技服务信息平台可供资源对策研究	(85)
5	太原市科技服务信息平台数据库建设思路	(91)
5.1	太原市 11 个重点发展产业	(91)

5.2	“十二五”期间的产业结构调整	(93)
5.3	太原市支柱产业发展状况	(93)
6	太原市文献资源存储及服务统计调查分析	(97)
6.1	太原市文献资源调查思路	(97)
6.2	太原市文献收藏机构文献资源调查统计分析	(99)
6.3	太原市文献服务机构文献资源调查统计分析	(103)
6.4	结论	(104)
7	太原市科技服务信息平台大型仪器设备资源调查分析	(106)
7.1	太原市大型仪器设备网的人网机构分析	(106)
7.2	大型仪器设备网的人网设备分析	(110)
8	太原市科技服务信息平台认同感调查	(138)
8.1	太原市科技服务信息平台及其服务认同的表征	(138)
8.2	太原市科技服务信息平台及其服务认同的调查	(141)
8.2.1	太原市科技服务信息平台及其服务认同 调查问卷	(141)
8.2.2	太原市科技服务信息平台及其服务认同调查	(142)
9	太原市科技服务信息平台利用水平调查	(148)
9.1	太原市科技服务信息平台利用水平的表征	(148)
9.2	太原市科技服务信息平台利用水平的调查	(149)
9.2.1	太原市科技服务信息平台利用水平调查问卷	(149)
9.2.2	太原市科技服务信息平台利用水平调查分析	(151)
9.3	结论与对策	(154)
10	各省会城市科技文献检索分析	(157)
10.1	查全与查准分析	(157)
10.1.1	查全分析	(158)
10.1.2	查准分析	(160)

10.2	检索便利性分析	(161)
10.3	太原存在的问题与对策	(164)
11	太原市科技服务信息平台服务技术水平调查	(166)
11.1	太原市“一网两库”科技服务信息平台服务现状	(166)
11.2	太原市科技服务信息平台服务技术调查基本出发点	(168)
11.3	太原市科技服务信息平台服务技术调查要点	(168)
11.4	太原市科技服务信息平台服务技术调查指标	(169)
11.5	太原市科技服务信息平台服务技术调查结果 及其分析	(173)
12	太原市科技服务平台“十二五”规划研究	(180)
12.1	太原市科技服务信息平台建设现状	(180)
12.1.1	“一网两库”建设现状	(180)
12.2	太原市科技服务信息平台“十二五”规划思路	(184)
12.2.1	定位	(184)
12.2.2	目标	(184)
12.2.3	思路	(185)
12.2.4	特色	(186)
12.3	太原市科技服务信息平台“十二五”重点解决 的问题	(188)
12.4	太原市科技服务信息平台“十二五”建设 保障措施	(193)
12.4.1	加强“一网两库”的宣传力度	(193)
12.4.2	加强对用户的培训力度	(194)
12.4.3	建立可操作、分层次的平台企业会员制	(195)
12.4.4	整合各个政府相关部门,联合出台有效文件	(196)
12.4.5	与专家联手,拓宽服务范围,开展增值服务	(197)

12.4.6	开展调查统计服务, 从而开展增值服务	(198)
12.4.7	开展技术交易、鉴证服务, 从而开展增值 服务	(199)
12.4.8	深入开展常规服务, 从而提高平台利用水平 ...	(200)
12.4.9	建立服务规范, 实现服务统一化、标准化, 从而提高平台利用水平	(201)
12.4.10	从信息系统研发与维护和信息检索培训与 宣传两个角度, 提高查全率和查准率	(201)
13	关于太原市民营科技企业现状及其服务需求的调查	(203)
13.1	引言	(203)
13.2	问卷调查	(204)
13.2.1	太原市民营科技企业调查指标	(204)
13.2.2	问卷调查实施	(206)
13.3	太原市民营科技企业行业分布	(206)
13.4	太原市民营科技企业人员状况	(209)
13.5	太原市民营科技企业资产状况	(213)
13.6	太原市民营科技企业技术及服务需求状况	(217)
14	关于大学生创业服务需求的调查	(221)
14.1	大学生创业的需求体现在哪些方面	(221)
14.1.1	大学生创业需要解决什么问题	(221)
14.1.2	上述问题可以细化为哪些指标	(222)
14.2	对大学生创业服务需求的调查分析	(228)
14.2.1	30 个问题问 30 个大学生创业者	(228)
14.2.2	30 个问题问 100 个创业型企业家	(234)
14.3	大学生创业服务平台应提供的信息	(239)
14.3.1	KAB 信息为核心	(239)

14.3.2 相关信息为辅助	(242)
14.3.3 创业辅导课程体系	(243)
附录1 大学生创业者访谈问题	(244)
附录2 创业型企业家调查问卷	(246)
参考文献	(250)
致 谢	(255)

1 科技资源整合的理论与实践

1.1 科技资源概述

1.1.1 科技资源内涵

(1) 资源

根据联合国环境规划署的定义,“资源”(特别是自然资源)指的是在一定时期,一定地理条件下,能够产生经济价值,从而提高人类当前和未来福利的自然因素和条件。

(2) 科技资源

有关科技资源的定义,学术界并未形成一致的意见。有些学者把从事科技活动的人力资源涵盖在科技资源之内,另外一些学者则将科技资源定义为信息资源的一种。

1) 广义的定义

关于科技资源的定义,日本文部科学省科技政策研究所在其1997年和2001年进行的两次“地方科学技术指标调查研究”中将地方科技资源分为科技活动相关人力资源、科技活动相关设施、科技活动相关产业活动、地方居民的知识活动和地方居民的生活环境等5

大类，其对科技资源的定义较宽泛^①。

吴长昊^②认为，所谓“科技资源”，是一切科技活动的核心要素——它有助于知识的产出，是促使不同知识生产单位之间互动，以提高生产效率的软、硬件要素的总称。

乔冬梅和李正风认为，“科技资源”的内涵，从内容看，是科技人才、科技活动资金、科学研究实验（试验）装备、科技信息等要素构成的集合，或者也包括科技组织资源；从体系结构看，包括科学与技术所形成的坚实核心、专业技能系统、技术市场、制度界面等四部分^③。

2) 狭义的定义

徐冠华在讲话中指出，科技资源包括科技人力资源、物力资源、财力资源以及数字化时代的信息资源等，是战略性资源，是提高自主创新能力的基礎条件。一个国家科技创新和核心竞争力的形成，在很大程度上取决于对科技资源的优化配置、高效开发和利用^④。

以往的科技资源研究中，一般认为，从科技资源的内容组成的角度来看，科技资源体系由科技财力资源、科技人力资源、科技物力资源三个方面组成。钟荣丙认为，以往的科技资源的界定，没有考虑制度和市场两大变量，忽略了制度政策和人文环境两大因素。所以，从广义上说，科技资源应指与科技活动相关的所有自然资源和社会资源；狭义上来讲，科技资源是指直接影响科技进步和发展的自然资源和社会资源，主要包括：人力资源、实物资源、资金资

① 吴松. 日本促进科技资源共享的法律政策与措施 [J]. 全球科技经济瞭望, 2009 (1): 26-32.

② 吴长昊. 浅析“科技资源共享” [J]. 科技管理研究, 2007 (1): 49-51.

③ 乔冬梅, 李正风. 科技计划在科技资源整合中的作用及实现方式 [J]. 科学与科学技术管理, 2006 (5): 14-19.

④ 徐冠华. 加强科技资源研究, 促进科技资源共享, 中国科技资源导刊 [J]. 2008 (3): 3-5.

源、信息资源、制度政策资源^①。

无论是广义还是狭义地定义科技资源,科技资源都是科学发现和技术创新的重要前提和根本保障,已经成为21世纪国家间竞争的重要战略资源。中共中央、国务院发布的《国家中长期科学和技术发展规划纲要(2006~2020年)》(以下简称《规划纲要》)多次强调加强科技资源建设和共享,提高科技自主创新能力,为建设创新型国家做支撑。因此,加强科技资源共享研究,促进资源的优化配置和有效利用是非常必要的^②。

1.1.2 自然科技资源

自然科技资源是指经过自然界长期演变形成,并经过必要的人工处理,对社会科技活动具有广泛的、重要的和潜在用途及重大价值的自然资源。

自然科技资源种类繁多,数量巨大,应用极其广泛。根据科技部有关政策文件,遵循有限目标、突出重点的原则,把自然科技资源分为三个方面八类领域:涉及生命资源的生物和人类遗传资源,其中生物资源包括动物种质资源、植物种质资源和微生物菌种资源;没有生命的标本资源,包括岩矿化石标本和生物标本资源;人类科学技术活动所需要的专用材料,包括实验活体材料和标准物质两类资源^③。

自然科技资源具有五个方面的主要特征^④:

①分布的区域性:自然科技资源在空间上的分布是不均匀的,

① 钟荣丙. 整合科技资源,促进地方科技发展[J]. 技术经济, 2006(7): 19-22.

② 张渝英,董诚,王运红. 科技资源共享研究框架体系的探讨[J]. 现代科学仪器, 2007(5): 3-9.

③ 王利明. 物权法论(修订版)[M]. 北京:中国政法大学出版社, 2003

④ 王蓉. 我国自然科技资源共享立法问题与立法规划的研究及具体框架设计[J]. 中国发展, 2006(1): 55-60.

每类（种）资源具有其特定的分布区域。

②不可再生性：无论因自然因素还是人为因素导致自然科技资源消失，都无法使其还原并恢复原有的性能。

③资源属性：为原始创新、人才培养、获得知识产权、人类认识自我和认识自然以及全社会进步提供原材料。

④商品属性：具有使用价值和通过加工改造或利用后产生价值的两重性。

⑤社会公共功能属性：资源属国家所有，为全社会共有财产。

1.2 科技资源整合概述

1.2.1 科技资源整合的内涵

“科技资源整合”是促进公共科技领域中科技资源的共享与合作，实现科技资源高效配置，促进国家创新系统中知识和信息的高效生产和流动，强调的是促进科技资源共享与合作，促进知识和信息高效生产与流动，最终目标是实现科技资源的优化配置。

科技资源具有稀缺性是需要科技资源共享的根本原因。任何资源都具有一定程度的稀缺性，正是如此产生了对资源进行配置的需要。在一定的时期内，社会的科技资源总是稀缺的。作为科技活动的投入要素，有限的科技资源应该得到充分的利用。科技资源的稀缺性决定了需要将其在不同科技活动主体、领域、过程、空间、时间上分配和使用，才能实现其经济价值的最大化。科技资源共享是配置科技资源的一种基本形式，如果科技资源不存在稀缺性，也就没有科技资源共享的必要了^①。

① 郑长江，谢富纪，姜晨. 科技资源共享的效益提升路径分析，科技管理研究[J]. 2009（12）：44-48.

吴长昊将科技资源整合的内涵分为以下两大类别^①：

①物理科技资源。包括大型科学仪器和设备，各种实验条件和方法，以及用于科学研究的自然资源等。这类资源可谓“看得见，摸得着”，是一切科技活动中不可或缺的硬要素。

②信息科技资源。包括科技文献、科技数据、各类数字化信息等。信息科技资源是促使科技工作者之间交流与互动的软要素，它有助于激发创造性思维。

从某种程度上说，良好的物理科技资源是一切创造性知识的源头，而全面、准确的信息科技资源则是创新科技活动的基础保障。两者互相依存，不可分割。

1.2.2 科技资源整合的作用

科技资源是科学技术发展的基础和条件，是国家科技进步和科技创新的保障和物质支撑。目前，中国正处于由农业社会向工业社会的转型期，这次社会转型的特殊国际国内环境，决定了中国建设新型工业化国家，就必须充分重视科学技术的重要作用，实现科技资源的共享，从而加速社会转型的进程。但现实是科技资源共享不但没有充分实现，甚至没有引起大多数人的足够重视，一方面大量的科研基础设施闲置，科学数据的共享程度较低，科技资源浪费的现象非常严重；另一方面是社会发展对科技资源需求却很迫切，可以说科技资源不能共享不仅造成了国家投资的巨大浪费，而且成为我国科技创新和科技进步的瓶颈。这既影响了科技资源的有效使用，又阻碍了中国经济的发展和现代化进程^②。

科技资源整合的作用是实现科技资源共享。科技资源共享是指

① 吴长昊. 浅析“科技资源共享”，科技管理研究 [J]. 2007 (1): 49-51.

② 李庆霞. 科技资源共享的文化观念和文化环境 [J]. 学术交流, 2007 (3):

在一定制度约束条件下,为适应科技创新活动需要,对科技资源的产权关系进行调整,不同创新主体间共同享有科技资源的使用权,分担创新成本、风险,分享创新收益的一种科技资源配置方式。科技资源共享表现为运用先进的技术手段,通过建立宏观政策法规调控体系及有效运行机制,实现资源的共建、共营及共用,提高资源的使用效率。

1.2.3 科技资源整合的立法

从法律的层面看,我国没有专门规范科技资源共享活动的法律。《中华人民共和国科学技术进步法》、《中华人民共和国促进科技成果转化法》作为科技领域方面的基本法律,它们所确立的科技活动的法律原则对科技资源共享活动具有指导意义,但没有对科技资源共享做出专门性的规定。直到21世纪,科技资源的共享才逐渐引起我国的关注。中国气象局于2001年11月12日发布并生效的《气象资料共享管理办法》首开科技资源共享部门立法的先河。2004年2月3日,重庆市科委等几个部门发布了《重庆市大型科学仪器资源共享管理暂行办法》。同年,国土资源部发布了《国土资源部深部地球物理探测数据共享管理办法(试行)》。随后,在科学数据、大型科学仪器共享等领域陆续制定了一些部门规章或者地方性法规、地方政府规章。

(1) 现行涉及科技资源共享的法律规范

现行涉及科技资源共享的法律规范主要有以下几类。

①科技数据领域:《气象科学数据共享实施方案》、《地震科学数据共享实施方案》、《全球变化科学数据共享实施方案》、《气象资料共享管理办法》、《气象行业管理若干规定》、《全国文化信息资源共享工程管理暂行办法》、《地质资料管理条例实施办法》、《公益性地质资料提供利用暂行办法》、《全国地质资料汇交管理办法》、《国