

学校编码：10384

分类号_____密级_____

学 号：10320051300170

UDC_____

厦 门 大 学

硕 士 学 位 毕 业 论 文

我国科技资源共享的问题和对策

The Problems and Measures Of Sharing of Science and
Technology Resources In Our Country

张 霞

指导教师姓名： 陈喜乐 教授

专 业 名 称： 科学技术哲学

论文提交日期： 2008 年 5 月

论文答辩日期： 2008 年 月

学位授予日期： 2008 年 月

答辩委员会主席： _____

评 阅 人： _____

2008 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

兹提交的学位论文，是本人在导师指导下独立完成的研究成果。本人在论文写作中参考的其他个人或集体的研究成果，均在文中以明确方式标明。本人依法享有和承担由此论文产生的权利和责任。

声明人（签名）：

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人完全了解厦门大学有关保留、使用学位论文的规定。厦门大学有权保留并向国家主管部门或其指定机构送交论文的纸质版和电子版，有权将学位论文用于非赢利目的的少量复制并允许论文进入学校图书馆被查阅，有权将学位论文的内容编入有关数据库进行检索，有权将学位论文的标题和摘要汇编出版。保密的学位论文在解密后适用本规定。

本学位论文属于

1、保密（ ），在 年解密后适用本授权书。

2、不保密（ ）

（请在以上相应括号内打“√”）

作者签名：

日期： 年 月 日

导师签名：

日期： 年 月 日

厦门大学博硕士学位论文摘要库

内容摘要

人类经济社会发展正在经历着重大转型，科技创新的主导作用日益显著，科技资源的拥有、配置和利用方式的优劣，特别是共享程度的高低，日益成为决定国家科技强弱甚至国家兴衰的关键因素之一。因此，关于科技资源共享的研究就受到越来越多的国内外专家的关注。

第一章在理清资源、科技资源概念的基础上，界定了科技资源的内涵。指出，科技资源是进行科技活动所需要的诸投入要素，主要包括科技人力资源、科技财力资源、科技物力资源和科技信息资源四个方面。

第二章在考察共享及其相关理论的基础上，对科技资源共享作了属性判断分析，并指出科技资源共享的意义，即在于公开并整合现有的科技资源，实现科技资源的科学、高效使用和管理，使之创造出更大的价值。

第三章论述了科技资源共享的条件与模式。指出科技资源分布的不平衡性、科技创新活动的需要性和信息网络共享的可能性是科技资源共享的三大条件；最后从人才共享、仪器共享、信息共享三方面对科技资源的共享模式做了分析。

第四章对我国科技资源共享的现状及问题进行了深入的分析，在此基础上，借鉴国内外科技资源共享的先进经验，并结合我国的现实情况，提出推进科技资源共享，建设创新型国家的对策建议。

关键词：科技资源；共享条件；共享模式

Abstract

Science and technology innovation has increasingly shown its leading function with a big turn in the economic and social development of mankind society. To significantly own, better configure and equitably use, especially fully share science and technology resources is becoming increasingly key factors to influence development of national science and technology or even national overall power, so sharing of science and technology resources is subjected to more and more concern and research of the domestic and international experts and scholars.

The text is total to be divided into four chapters.

Chapter 1, On the foundation of clarifying the concepts of resources, science and technology resources, I define the connotation of science and technology resources, point out “science and technology resources is a collection of factors to do scientific and technological activities, mainly including science and technology manpower, science and technology funds, science and technology materials, and science and technology information”.

Chapter 2, Basing on studying the concepts of share and its related theory, I mainly analysis the features and significance of sharing in science and technology resources, “Its aim is to open and integration existing science and technology resources, realize science, efficient use and management of science and technology resources, make them create greater value.

Chapter3, Discuss the Conditions and mode of sharing in science and technology resources, and point out that the uneven of scientific and technological resources distribution, the need of Science and technology innovation activities and the possibility of information network are three conditions of sharing of science and technology resources. Finally I made a model of from talent-sharing, sharing of equipment and information sharing.

Chapter 4, I make the in-depth analysis of the status and problems of sharing of science and technology resources in our country. In view of this, learning from advanced foreign experiences, combining with China's actual situation, I put forward specific suggestions that we should promote the sharing of science and technology resources and build the innovation country.

Key words:Science and technology resources; Sharing conditions; Sharing models

目 录

绪 论	1
第一章 科技资源的本质	4
第一节 资源、科技资源	4
第二节 科技资源系统构成	7
第二章 共享、科技资源共享	11
第一节 共享及其相关理论	11
第二节 科技资源共享及其意义	14
第三章 科技资源共享的条件和模式	19
第一节 科技资源共享的条件	19
第二节 科技资源共享的模式	23
第四章 促进科技资源共享，建设创新型国家的对策研究	27
第一节 我国科技资源共享状况	27
第二节 科技资源共享瓶颈对建设创新型国家的制约	30
第三节 国外科技资源共享的经验	33
第四节 促进科技资源共享，建设创新型国家的对策措施	36
结 束 语	41
参考文献	42
后 记	45

Contents

Introduction	1
Chapter 1 The essence of science and technology resources	4
Section 1 Resources and science and technology resources	4
Section 2 The system of scientific and technological resources.....	7
Chapter 2 Sharing and sharing of science and technology resources .	11
Section 1 Sharing and related theories	11
Section 2 Sharing of science and technology resources and its significance..	14
Chapter 3 The conditions and modes of sharing in science and technology resources	19
Section 1 The conditions of sharing in science and technology resources ..	19
Section 2 The modes of sharing in science and technology resources.....	23
Chapter 4 The countermeasure research of Promote sharing of science and technology resources and build innovation country	27
Section 1 The situation of science and technology resource sharing in our country	27
Section 2 The bottleneck of sharing in science and Technology resources of our country constraints on building the innovation country	30
Section 3 The experience of science and technology resource sharing in foreign countries.....	33
Section 4 The measures to promote sharing of science and technology resources and build innovation country.....	36
Conclusion	41
Bibliography	42
Postscript	45

绪 论

随着经济全球化的迅猛发展，国家之间、地区之间的竞争日益激烈。而科学技术的创新能力是影响国家、地区、单位生存能力的最重要的因素。科技资源的占有、配置、开发和利用能力，也日益成为决定国家科技竞争力强弱的关键因素，科技基础条件资源的建设与共享成为各国政府为促进本国科技创新的重要举措。

一、问题的提出

人类进入 21 世纪后，人类经济社会发展正在经历着重大转型，科技创新的主导作用日益显著，科技资源的占有、配置、开发和利用能力，也日益成为决定国家科技竞争力强弱的关键因素之一，加强科技基础条件建设，提高科技资源共享水平，提升科技创新能力，已成为国家较量的新焦点。

时代呼唤共享，时代也为科技资源共享提供了物质条件。20 世纪 90 年代兴起并迅猛发展的互联网技术和信息技术等，都为科技资源共享提供了可能。受市场无形之手的牵引，这种可能逐渐地变为现实。各国政府纷纷通过各种方式推动资源共享，尤其是发达国家均普遍重视提高科技资源的管理水平、努力实现科技资源的广泛共享，从而为科学研究和技术开发提供有效支持，这也是其能够迅速发展科技、赢得竞争优势的基础所在。

科技资源是国家重要的战略资源，我国经过几十年的发展，全社会科技资源已经具有相当规模。但是我国的这些科技资源没有得到有效的利用，重复浪费现象严重，所以近年来，我国的科技资源共享问题引起了国家和各地方的重视。

二、研究现状

目前，关于科技资源方面的研究大多集中在科技资源配置方面，而对科技资源共享的研究相对较少。相关的著作，如肯尼思·普瑞斯等著的《以合作求竞争》（1998），该书提出企业之间可以通过建立虚拟组织实现人员资源共享和信息共享的思想。南希·M·狄克逊著的《共有知识：企业知识共享的方法与案例》（2002），该书指出知识可以共享，组织可以通过共享知识节省大量成本。罗曼·鲍特利尔、奥利佛·加斯曼、马克·冯泽特维兹合著的《未来竞争的优势：全球研发管理案

例研究与分析》，总结全球研发的最新思想指出，可以通过全球化网络组建虚拟研发队伍以及虚拟研发平台等从事研发活动，并结合 18 个最优秀的跨国公司的精彩案例做出了分析。雷费克·卡尔潘著的《全球企业战略联盟》(2003)，该书认为企业不能再拥有过去那种一方战胜另一方、一方兼并另一方、或一方吃掉另一方的传统经营观念，而是要建立合作伙伴关系，实现资源优势互补，最终实现双赢的局面。

国内关于科技资源共享方面的专著大多集中在信息资源共享方面，如程焕文、潘燕桃主编的《信息资源共享》(2004)，该书在分析了信息资源的概念和信息资源共享的概念的前提下，重点突出了在网络环境下图书馆信息资源共知共建共享的新理论、新技术、新方法，以及国内外信息资源共知共建共享的实践情况和发展走向，力求理论与实践相结合。罗剑宏著的《核心能力共享：民营企业扩张首选模式》(2006)，该书主要是从民营企业发展的角度研究了核心能力共享的理论框架和具体的实现方式。吕永波、任锦鸾、任远、马敏书合著的《虚拟智力资源共享系统研究》(2007)，该书主要在虚拟智力资源的基本内涵及其相关概念的基础上指出了智力资源共享的机制：组织机制、创新机制、激励与约束机制和评估机制，最后重点研究了智力资源共享的技术方法及其实际应用。这些著作虽与本文主题相关不是很大，但里面的许多零零散散的资料对笔者的写作有一定的启发和帮助。

在相关论文方面，孙凯的《科技资源共享可行性分析及对策建议》(2005)，主要从经济学的角度分析了科技资源共享的可能性，指出科技财力资源不能共享，科技人力资源有共享的前景，科技物力资源在一定条件下可以共享，科技信息资源应该无条件共享。方建中、邹红的《实现科技资源共享：科技创新体系建设的基本任务》(2005)，主要是从科技创新的角度论述了我国实现科技资源共享的迫切性和现实意义，并结合国外共享的成功经验提出了应该从营造有利于科技资源共享的氛围、发挥政府的直接引导作用，推进相关的法制建设、运用经济杠杆调节等方面积极为共享创造条件。魏淑艳的《国外科技资源共享的有益经验及对我国的启示》(2005)、《我国科技资源共享的有效路径探究》(2005)、石宝军、苑津燕、李跃青合写的《科技资源共建共享体系的建设思路与对策》(2006)和陶艳霞、刘宇、唐希合写的《我国科技资源共享研究综述》(2006) 这些文章都

是对如何促进我国科技资源共享的对策进行了分析。其中，魏淑艳主要是在借鉴国际社会的共享经验的基础上探讨如何促进我国科技资源共享。石宝军、苑津燕、李跃青则强调在信息时代，应该从创新政府的投入、完善法律法规以及创造良好的软环境等方面进行科技资源共享的建设。胡卓君的《科技基础平台资源共享的本质与机理研究》(2006)，重点探讨了共享的特征、原理和机制，指出资源共享具有主体的构成多元性、资源所有权与使用权的分离性、共享方式的合作性、效益的分享性等特征；资源共享应遵循技术共需原理、物质保障原理和利益驱动原理等基本原理解以及共享的七大机制：共享导向、汇交投入、有偿使用、风险分担、信息互动、高效服务、竞争激励。龚惠峰的《我国实行科技资源共享的运行机制》(2006)提出了科技资源共享的运行机制：投资机制、决策机制和管理机制。吴长旻的《浅析“科技资源共享”》(2007)一文概括出了发达国家科技资源共享的三种模式：政策驱动式、仪器驱动式和项目驱动式。张红的《我国科技资源共享的现状及其分析》(2007)一文梳理了我国科技资源共享的现状，分析我国科技资源共享中存在的问题。李庆霞的《科技资源共享的文化观念和文化环境》(2007)重点从文化层面对科技资源共享做出了分析。

纵观现有文献可以看出，关于科技资源共享的研究主要集中在我国科技资源共享的现状和对策上，对于科技资源共享的基本理论的研究相对比较少。由此可见，科技资源共享的理论和实证研究还任重而道远，需要国内外专家学者长期不懈的努力。在此，笔者不揣冒昧，以粗浅的学识和出生牛犊之勇，也对科技资源共享的研究做了一些简单的尝试，希望相关的专家给予指教。

三、本文研究思路

本文从资源、科技资源、共享、科技资源共享的概念、涵义和内容以及属性出发，粗略探讨了科技资源共享的意义、条件和模式，在此基础上着重对我国科技资源共享的现状以及存在的主要问题进行了分析，并借鉴国外在科技资源共享方面的经验，结合我国建设创新型国家的实际，对如何促进我国科技资源共享提出了的对策和建议。

第一章 科技资源的本质

人类经济社会发展正在经历着重大转型,科技创新的主导作用日益显著,科技资源的拥有、配置和利用方式的优劣,特别是共享程度的高低,日益成为决定国家科技强弱甚至国家兴衰的关键因素之一。

第一节 资源、科技资源

科技资源概念的界定基础是“资源”,科技资源既有一般的资源的通义,又有着自身的特殊意义。

一、资源

我国《辞海》定义资源为“资财的来源,一般指天然的财源”^①,如土地资源、矿产资源、水力资源、生物资源、海洋资源等。《现代汉语词典》把资源定义为“生产资料或生活资料的天然来源”^②。实际上,资源有广义和狭义之分。从狭义来看,资源包括水、土地、矿产、动物、植物等,仅指“自然资源”,这是传统意义上资源的概念。联合国环境规划署对资源的解释为:“所谓资源,特别是自然资源,是指一定时间、地点条件下能够产生经济价值的,以提高人类当前和将来福利的自然环境和条件。”^③这里把资源和环境条件联系在一起,认为它是一定范围内的自然环境的组成部分,实际上将资源的概念限制在自然资源范围之内。

随着社会、经济的发展,人们对“什么是资源”的认识也在逐步拓展,资源并不仅局限于自然资源,它作为人类社会存在的物质资源,经过人类的活动可以形成社会财富。马克思、恩格斯把资源——这一社会财富既看作自然资源的客观存在,又把(包括劳动力和技术)的因素视为财富的另一不可或缺的来源。

在经济高速发展的今天,智力资源作为知识经济时代的核心资源被提上了日程,知识经济的第一资源是智力资源;21世纪网络的出现又使经济学开始了对“网络资源”的研究;另外现代市场营销学还提出了“客户资源”、“关系资源”

① 辞海编辑委员会编.辞海(缩印本)[Z].上海:上海辞书出版社,1979:3286.

② 《现代汉语辞海》编委会编.现代汉语辞海[Z].北京:印刷工业出版社,2002:2305.

③ 转引自杨子江.科技资源内涵与外延探讨[J].科技管理研究,2007(2).

的说法等等。美国的阿兰·兰德尔在《资源经济学》中，从经济学角度将资源定义为“人类发现的有用的和有价值的物质”^①，这里的资源包括可再生资源 and 不可再生资源两大类。这既包括人类所需要的自由取用物品(Free goods)，也包括以人类劳动产品形式出现的一切经济物品(Economic goods)，以及各类无形的资财(知识、时间、信息、智慧等等)。中国人民大学教授钟契夫先生在《资源配置方式研究》一书中应用马克思主义的观点对资源内涵与外延做了一个较为系统的阐述。他认为，“资源就是供人们从事生产和经济活动之用的东西”^②。广义的资源，包括自然资源和社会经济资源在内。自然资源 and 人力资源（社会经济资源中的首要资源）是人类社会最原始、最基本的两大资源。华中师大教授娄策群等在《信息经济学通论》中指出，“资源是人类用以创造财富的自然因素和社会因素总和”。^③

由此可见，资源是一个动态的概念，它的内容随着时代的发展而不断地拓展。资源是整个社会正常有序运转的必需，是构成各种系统的必要条件。经济学上把为了创造物质财富而投入生产活动中的一切要素统称为资源。现代资源经济学从多种研究角度对资源进行了分类界定。其中，北京市社会科学院管理研究所的张耘在《北京市战略资源定位和城市发展》一文中，按照资源存在的形态特点和属性把资源分为两大类：自然资源和社会资源。自然资源是指自然界能为人类所利用的物质和能量的总称，也就是资源的最初定义。社会资源则包括人类创造的全部精神财富，具体有人力资源、科技资源、经济资源、文化资源等等。相对于自然资源而言，社会资源是使自然资源转化为生产力的客观条件，是资源转化为财富的经济的、社会的和科学的手段。

从哲学上来讲，资源是人们认识世界和改造世界的实践中所必需的客观条件，其中既包括物质资源，也包括精神资源；既包括自然资源，也包括社会资源。

二、科技资源

随着科学技术的迅猛发展，科学技术在促进经济发展中的作用不断增强，各国竞争的焦点逐渐由经济领域的竞争演变为科技领域的竞争。作为科技活动基础的科技资源的作用逐渐被认识、并被赋予了“第一资源”的历史地位。

① [美]阿兰·兰德尔. 资源经济学[M]. 施以正译. 北京: 商务印书馆, 1989: 12-13.

② 钟契夫. 资源配置方式研究: 历史的考察和理论的探索[M]. 北京: 中国物价出版社, 2000: 1-2.

③ 娄策群. 信息经济学通论[M]. 北京: 中国档案出版社, 1998: 55.

目前关于科技资源的说法较多。在国外的学术研究中,对科技资源提出过“二元论”、“四元论”、“五元论”的说法。如美国国家科学基金会与日本学术振兴会联合制定的科技资源调整计划把科技资源分为科技人力资源和科技财力资源。美国科学学研究者马尔赞同从“四元论”的角度来考察科技资源,认为科技资源是指科技生产活动中的诸投入要素,包括科技人力、科技财力、科技装备和科技信息。法国经济学家施威认为,科技管理是重要的科技资源之一,是一种无形的科技资源,因而科技资源应当包括科技人力资源、科技财力资源、科技装备资源、科技信息资源、科技政策与管理资源五个方面,即所谓科技资源“五元论”。^①

从国内来看,学者们从不同的角度对科技资源的内涵做出了分析。其中,一些学者从面向可持续发展经济学的角度提出“泛资源”理论。如孙宝凤等他们将科技资源定义为能够直接或间接推动科学技术进步,从而促进经济可持续发展的一切资源,包括一般意义的劳动力,专门从事科学研究人员、资金、科学技术存量、信息、环境等^②。还有一些国内学者是从系统论的视角对科技资源进行定义,如师萍、李垣将科技资源体系划分为四个组成部分:科学、技术所形成的坚实核心;专业技能系统;技术市场;制度界面^③。还有的学者是从科技资源发挥作用的角度对科技资源下定义的,如朱付元、丁德厚把科技资源定义为,科技资源是科技活动所需要的各种投入要素,即是科技人力资源、科技财力资源、科技物力资源、科技信息资源以及科技组织资源等要素的总称,是由科技资源各要素及其一级要素相互作用而构成的系统,他们都是科技投入产出活动中不可或缺的要素^④。又如周寄中在其《科技资源论》一书中认为:科技资源是科技活动的物质基础,它是创造科技成果,推动整个经济和社会发展的要素集合。科技资源是科技人力资源、科技物力资源、科技信息资源以及科技组织资源等要素的总和,是由科技资源各要素及其一级要素相互作用而构成的系统^⑤。

科技资源是进行科技活动所必需的诸要素,它包括直接投入科技活动的四大因素:科技人力资源、科技财力资源、科技物力资源和科技信息资源。

① 转引自谢科范.区域科技资源配置与使用的研究[D].武汉理工大学.2005.

② 孙宝凤、李建华.基于可持续发展的科技资源配置研究[J].社会科学战线,2001(5).

③ 师萍、李垣.科技资源体系内涵与制度因素[J].中国软科学,2001(11).

④ 朱付元、丁厚德.海峡西岸科技资源配置比较研究[J].清华大学学报,2000(2).

⑤ 周寄中.科技资源论[M].陕西人民教育出版社,1999:107-113.

第二节 科技资源系统构成

科技资源作为一个系统，它由科技人力资源、科技物力资源、科技财力资源、科技信息资源四个基本要素组成。它们作为科技活动必不可少的主要支撑要素，构成了科技资源系统的基本单元，它们的数量和质量将最终决定一个国家的科技发展水平，进而影响经济社会及其发展。科技制度、科技管理、科技体制等等虽然从本质上不属于科技资源，但是它们的存在与否，直接影响着科技资源系统功能的发挥。因此，我们可以把它们看作是科技资源系统的外在环境条件。

一、科技人力资源

邓小平指出，“改革经济体制，最重要的、我最关心的，是人才。改革科技体制，我最关心的，还是人才。”^①可见，科技人力资源是所有资源中最宝贵的资源。科技人力资源作为科技资源系统中的一个要素，理应成为第一要素、核心要素。没有了人，没有了这个活的要素，科技活动就失去了存在的意义。

“在理论上，科技人力资源指的是实际从事或有潜力从事系统性科学和技术知识的产生、促进、传播和应用活动的人力资源。”^②它主要指：科学技术人员、科学技术活动人员、研究与发展人员、科学家和工程师。科技人力资源是反映科技实力的重要指标。科技资源及其支持下的科技活动的最终效果主要取决于科技人力资源的数量、质量和结构。没有高水平、高智力的科技人力资源，再好的科研设施，再多的科技资金，也难以产生优秀的科技成果。在科学技术日新月异、知识经济蓬勃发展的今天，科技人力资源成为国家最重要的战略资源，成为社会发展的主要动力。因此，科技人力资源具有极其重要的科技经济和社会功能。

科技人力资源作为科技活动的主体，具有能动性，他们支配其他科技资源，开展科技活动，是科学活动的主体要素。进入知识经济时代，随着生产中智力因素的提高，人力主要是科技人力资源收益率日益超过资本资源和自然资源，成为最宝贵的第一资源。当今企业的经营方式也由产品经营、资本经营转向了智力经营，随之出现了时下流行的“知识人”、“知识型员工”的说法。由于知识型员工具有丰富的知识资本，具备了创造价值的潜力，是企业发展的真正永不枯竭的源

^① 邓小平文选（第三卷）[M]. 人民教育出版社，1993：107-108.

^② 杜谦、宋卫国. 科技人才定义及相关统计问题[J]. 中国科技论坛，2004（5）.

泉，因此企业把它作为提升竞争力的宝贵资源。所以，在科技活动中、科技型企业中一般的知识型员工，也成了—个重要的科技人力资源群体。

二、科技财力资源

科技财力资源是指对于科技创新活动的投资能力及水平，通常表现为投入的科技活动经费。当前科学技术发展的综合化趋势使得高额的经费投入已成为科技创新过程得以顺利进行的重要保证。科技财力资源是评价各个国家科技竞争力的主要依据，是科技活动的物质保障。科技财力资源作为科技资源的“燃料”，是科技资源的重要组成部分。科技财力资源集中体现为科技投入，科技投入低，就会导致基础设施落后，人才流失大，削弱科学研究对技术创新的支撑作用，使科技、经济、社会发展失去后劲。

科技财力资源的来源主要有四个方面：①政府财政科技拨款。主要是中央政府和地方政府通过科学事业费、科技三项费、科研基金费等形式拨付款项支持科技发展。其中，科学事业费是拨给政府部门下属研究与开发机构及高等学校属科研机构的科研行政费和业务费，科技三项费包括新产品试制费、中间试验费、重要科学研究补助费及其他专项费。②来自企业的科技经费，包括接受的横向委托以及自筹经费。③银行科技贷款。来自于工商银行以及其他金融机构的科技项目贷款。④其他。包括来源于企业以外的各类机构的自有资金。科技财力资源主要投向三个方面：①科学研究与试验发展活动（R&D）；②R&D成果应用；③科技服务活动。

在科技创新中，由于其高创新性、高难度性、知识密集性和低成功率常使得科技创新发展遭遇“资金瓶颈”，因此科技融资渠道成了科技创新活动的重要关注点。现实中高新技术企业—般规模都比较小，投资资金量大必然会导致其风险度高，所以长期以来中小高新技术企业—直面临着难以融到所需资金的困扰，他们对科技资金的迫切需求就促使了—种新性的投资方式的产生——“风险投资”。风险投资是硅谷成功的重要因素—，正如—位美国的投资专家所说：硅谷的故事很好听，但神话的诞生不仅归功于科学技术的进步，更在于它的特殊的运作方式——风险投资。

三、科技物力资源

科技物力资源是指各种科研仪器和设备。科技物力资源是发挥科技资源功能

Degree papers are in the "[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)". Full texts are available in the following ways:

1. If your library is a CALIS member libraries, please log on <http://etd.calis.edu.cn/> and submit requests online, or consult the interlibrary loan department in your library.
2. For users of non-CALIS member libraries, please mail to etd@xmu.edu.cn for delivery details.

厦门大学博硕士论文摘要库