

学校编码: 10384
学号: 10420131152383

分类号__密级__
UDC__

廈門大學

碩 士 学 位 论 文

现代科研院所制度研究

Research on the System of Modern Scientific
and Research Institutes

王 珊

指导教师: 贺 威 副 教 授

专业名称: 科 学 技 术 哲 学

论文提交日期: 2016 年 4 月

论文答辩日期: 2016 年 5 月

学位授予日期: 2016 年 6 月

答辩委员会主席: _____

评 阅 人: _____

2016 年 5 月

厦门大学学位论文原创性声明

本人呈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其他个人或集体已经发表的研究成果,均在文中以适当方式明确标明,并符合法律规范和《厦门大学研究生学术活动规范(试行)》。

另外,该学位论文为()课题(组)的研究成果,获得()课题(组)经费或实验室的资助,在()实验室完成。(请在以上括号内填写课题或课题组负责人或实验室名称,未有此项声明内容的,可以不作特别声明。)

声明人(签名):

年 月 日

厦门大学学位论文著作权使用声明

本人同意厦门大学根据《中华人民共和国学位条例暂行实施办法》等规定保留和使用此学位论文，并向主管部门或其指定机构送交学位论文（包括纸质版和电子版），允许学位论文进入厦门大学图书馆及其数据库被查阅、借阅。本人同意厦门大学将学位论文加入全国博士、硕士学位论文共建单位数据库进行检索，将学位论文的标题和摘要汇编出版，采用影印、缩印或者其它方式合理复制学位论文。

本学位论文属于：

1. 经厦门大学保密委员会审查核定的保密学位论文，
于 年 月 日解密，解密后适用上述授权。

2. 不保密，适用上述授权。

（请在以上相应括号内打“√”或填上相应内容。保密学位论文应是已经厦门大学保密委员会审定过的学位论文，未经厦门大学保密委员会审定的学位论文均为公开学位论文。此声明栏不填写的，默认为公开学位论文，均适用上述授权。）

声明人（签名）：

年 月 日

摘要

知识经济时代，各国科学研究事业蓬勃发展。现代科研院所作为一种新型的科研组织，其建设和发展备受关注。本文第一部分梳理了现代科研院所制度的历史演变，从现代科研院所的缘起和特征方面，把握现代科研院所的内涵。我国科技体制改革始于1985年《中共中央关于科学技术体制改革的决定》的颁布，其中科研机构改革是中心环节。回顾30多年改革历程，我国科技体制改革及科研院所制度建设取得了丰硕成果，但其中仍存在科技支持不足、管理体制不完善、科技成果转化率低、自主创新能力不强等问题，在全面深化改革和创新驱动发展的大背景下，科技体制深化改革势在必行。

以史为鉴，以优胜者为师。文章第二、第三部分以国外发展时间长久、科研成果突出、建制较为完善的典型现代科研院所（如美国的国家实验室、德国的马普学会、弗劳恩霍夫应用协会、日本产业技术综合研究所等）为对象，在制度视野下，从两个不同角度展开分析鉴定。从结构类型看，以科研院所的资金来源、服务对象和治理结构为标准，可以把科研院所划分为不同类别。不同结构类型的科研院所在制度设置上各有特点，制度层面上体现为组织结构、管理模式、与政府的关系等方面。从运行机制看，又可以通过人、财、物三大要素对科研院所进行分析，制度层面体现为科研资助、科研评估、资源配置及科研共享等方面。

最后，第四部分在回顾和分析国外现代科研院所的结构类型和运行机制的基础上，借助独特的“外媒视野”再度把脉我国科研院所发展现状，有针对性地在制度层面上提出建立和改进我国现代科研院所制度的对策建议，包括科研院所与政府关系的制度界定、自身发展的制度设计与与市场互动的制度导向等。

关键词：现代；科研院所；制度

厦门大学博硕士论文摘要库

Abstract

In the era of knowledge-based economy, the scientific research cause of most countries is booming. As a new type of scientific research organization, the construction and development of modern scientific and research institutes receive more and more concern. Chapter 1 combed the historical evolution of the system of the modern scientific and research institutes, grasped the connotation of it from the the origin and characteristics of modern scientific and research institutes. The scientific and technology system reform in China dated from the promulgation of The Decision of the Central Committee of the Communist Party of China on on the Reform of Science and Technology System in 1985. For over 30 years, although the reform and the system building of China have made great achievements, there still exists problems ,such as lack of support of science and technology, not perfect management system, low conversion rate of the achievements, and inability of independent innovation. All in all, deepening reform of science and technology system is imperative, especially under the background of overall deepening reform and development promoted by innovation.

We should draw lessons from history and learn from the success. Chapter 2 and Chapter 3 both take typical foreign institutes as research objects, who has long-time development, great achievements or nearly perfect system, including the National Laboratory of the United States, Max Planck Institute, Fraunhofer-Gesellschaft and National Institute of Advanced Industrial Science and Technology of Japan. The analysis is carried out at two different angles. From the perspective of structure type, scientific and research institutes can be divided into different kinds regarding to the source of funds, the service object and their governance structure. Different structure types of scientific and research institutes have individual institutional design, mainly manifested as organizational structure, management model, and the relation with the government and so on from the institutional level. From the perspective of operating mechanism, we can analyze modern scientific and research institutes by three important elements of human ,financial and material resource, individual institutional

characters often manifest as scientific and research funding, scientific and research evaluation, resource allocation, sharing system and so on.

After that ,Chapter 4 finally surveyed the current situation of modern scientific and research institutes in China again with unique horizon of foreign media, furthermore, put forward some targeted countermeasure and suggestions, in order to promote the development of modern scientific and research institutes system in China. The suggestions include the definition of relationship with government in modern scientific and research institutes system, system design for it's development strategy and the system of interaction with the market orientation, etc.

Key Words: modern; science and technology institute; system

目 录

绪 论.....	1
(一) 选题背景及研究意义.....	1
(二) 研究综述.....	2
(三) 研究方法.....	5
一、现代科研院所制度的历史演变.....	6
(一) 现代科研院所制度的确立的标志性事件.....	6
(二) 现代科研院所制度的基本特征.....	8
1. 政府与科学关系的确定.....	8
2. 大科学发展战略的需要.....	9
3. 公共福利科技支撑的强化.....	10
4. 现代科研院所资助制度的范本.....	12
(三) 我国现代科研院所制度的探索历程.....	13
1. 20 世纪 90 年代科研机构分类改革.....	13
2. 1998 年中科院知识创新工程试点.....	15
3. 二十一世纪初国家实验室的创建.....	17
二、制度视野下的现代科研院所结构类型.....	21
(一) 从资金来源看.....	21
1. 政府主导型.....	21
2. 企业主导型.....	22
3. 政府-企业双主型.....	23
(二) 从服务对象看.....	24
1. 基础前沿型.....	24
2. 公用事业型.....	25
3. 市场驱动型.....	27
(三) 从治理结构看.....	27
1. 自建自营型.....	28
2. 委托管理型.....	30

三、制度视野下的现代科研院所运行机制	33
(一) 从人的角度看人财物的产出	33
1. 以基础性研究为主的科研院所.....	33
2. 以开发性研究为主的科研院所.....	34
3. 以综合性研究为主的科研院所.....	35
(二) 从财的角度看人财物的凝聚	36
1. 目标导向、基于项目的配置模式.....	36
2. 基于研究团队的经费配置模式.....	37
3. 市场导向的外争经费配置模式.....	38
(三) 从物的角度看人财物的效用	40
1. 科研设施共享机制.....	40
2. 科学信息共享机制.....	42
四、建立我国现代科研院所制度的对策建议	45
(一) 外媒视野：转型中的中国科研	45
1. 科研资助.....	46
2. 科研实施.....	47
3. 科研传播.....	50
(二) 科研院所与政府关系的制度界定	52
1. 科研资助体系的公平性和透明度.....	52
2. 重新确定科研评估系统的方向.....	53
(三) 科研院所自身发展的制度设计	54
1. 不断调整科研院所发展战略.....	54
2. 大力培育支持型的科研文化.....	54
(四) 科研院所与市场互动的制度导向	55
1. 重视科研的经济和社会影响力.....	56
2. 破解科研成果商业化的体制障碍.....	56
结 语	58
参考文献	59
致 谢	63

Contents

Introduction.....	1
Part1 Background and significance of the research.....	1
Part2 Research Summary.....	2
Part3 Research method.....	5
Chapter1 The historical evolution of modern scientific research institutes.....	6
Part1 The establishment of modern scientific research institutes.....	6
Part2 The basic characteristics of modern scientific research institutes.....	8
1 The establishment of the relationship between government and science...8	
2 The need for big science development strategy.....	9
3 The strengthening of support for public welfare science and technology	10
4 The model of modern scientific research institutes funding system.....	12
Part3 Exploration process of modern scientific research institutes in China.....	13
1 Classification reform of scientific and research institutes in 1990s.....	14
2 Chinese Academy of scientific knowledge innovation pilot project in 1998.....	15
3 The establishment of National Laboratory in early 21 Century.....	17
Chapter2 Structural types of modern scientific research institutes under the vision of institution.....	21
Part1 From the perspective of sources of funds.....	21
1 Government leading type.....	21
2 Enterprise leading type.....	22
3 Government-enterprise double leading type.....	23
Part2 From the perspective of service object	24
1 Type of foundation front.....	24
2 Type of public utility	25
3 Market driven type.....	27
Part3 From the perspective of government structure.....	27
1 Type of self-built and self-office.....	28
2 Type of commission management.....	30
Chapter3 The running mechanism of the modern scientific research institutes under the vision of the system.....	33
Part1 The output of human ,financial and material resource from the perspective of human resource.....	33

1	Research institutes based on basic research.....	33
2	Research institutes based on developmental research.....	34
3	Research institutes based on comprehensive research.....	35
Part2	The cohesion of human ,financial and material resource from the perspective of capital resource.....	36
1	Goal oriented allocation model based on project.....	36
2	Fund allocation model based on research team.....	37
3	Market oriented allocation model based on external fund.....	38
Part3	The utility of human,financial and material resources from the perspective of financial resource.....	40
1	Scientific research facilities sharing mechanism.....	40
2	Scientific information sharing mechanism.....	42
Chapter4	Suggestions on the establishment of the system of modern scientific research institutes in China.....	45
Part1	Foreign media vision: the transformation of scientific research in China	45
1	Scientific research funding.....	46
2	Implementation of scientific research.....	47
3	Communication of scientific research.....	50
Part2	The institutional definition of the relationship between scientific research institutes and government.....	52
1	Fairness and transparency of scientific research funding system.....	52
2	Re-determine the direction of the scientific research evaluation system.	53
Part3	System design for the development of scientific research institutes.....	54
1	Constantly adjust the development strategy of scientific research institutes.....	54
2	Cultivating the support type of scientific research culture.....	54
Part4	Institutional orientation of the interaction between scientific research institutes and market.....	55
1	Pay attention to the economic and social influence of scientific research	56
2	Crack the system obstacle of commercialization of scientific research achievement.....	56
	Concluding remarks.....	58
	Rererences.....	59
	Acknowledgements.....	63

绪论

现代科学技术研究是支撑一个国家或地区经济发展和社会进步的重要支撑力量，世界各国无不将其提升到国家战略的高度来对待。而发展一个国家或地区科技实力的重要途径，是建立一批高水平的科研院所，使其在适合国情的制度下高效运作。本研究从现代科研院所制度的历史演变入手，通过剖析国外现代科研院所结构类型和运行机制，以期对建立我国现代科研院所制度提出对策建议。

（一）选题背景及研究意义

关于现代科研院所制度的建立，发达国家已经先行探索和改革，以英国的执行机构制度和 2001 年日本的独立行政法人化改革为典型。我国 1985 年发布《中共中央关于科学技术体制改革的决定》，标志我国科技体制改革的开始。2012 年 7 月召开的全国科技大会吹响了我国深化科技体制改革的号角，2015 年 10 月推出的《深化科技体制改革实施方案》，进一步绘制出科技体制改革的“施工图”，新一轮科技体制改革的大幕开启。

现代科研院所是一个全新的概念，不同于传统意义上的政府部门或者事业单位，而是作为独立法人履行其社会公共责任的新型组织。^①本文研究拟通过追溯现代科研院所起源的基础上，把握现代科研院所制度的内涵和外延，分析先进国家科研院所的改革方案和内部管理模式，学习改革成功经验，着力探寻现代科研院所发展的规律和适合我国国情的科研院所改革发展道路。

知识经济时代，各国科学研究事业蓬勃发展。科技体制改革成为学术界研究热点，而科研院所作为一国科研的主体力量，承担国家自主创新、产业升级、增强国家科研能力的重任，其改革发展自然备受关注。我国科研院所建设起步较晚，前期主要参照苏联模式，随着市场经济发展，原有科技体制已无法满足科技进步和经济发展的要求，亟需改革科技体制，探索新的适合发展要求的现代科研院所制度显得至关重要。

当前在我国科技体制改革与事业单位改革的总体部署中，都把完善我国科研院所的管理体制机制、加快建设现代科研院所制度作为其重要改革内容和工作任务。科研院所是我国国家创新体系的重要组成部分和科技创新的骨干力量，长期以来为我国经济与社会发展提供了重要支撑，其制度建设及其管理运行不仅关系

^① 兰巧如，《科研院所“一院两制”管理模式的实践研究》，载《机电技术》2008 年 3 期（3）。

到科研院所自身的生存与发展,而且直接影响我国科技实力和科技创新水平的进一步提升。

(二) 研究综述

1985年中共中央发布《关于科学技术体制改革的决定》,标志着我国科技体制改革的开始。如今改革进程已进行近三十年,在取得显著成效的同时,也暴露出许多问题。对于科研院所改制的具体进路,研究者们进行了辛勤的探索。

通过对经济活动中的主体关系的研究,乔传福等提出现代院所制度的内涵是:“现代科研院所制度就是现代市场经济中用来规定、协调创新性公共知识产品的生产、交换、消费等诸多经济关系从而实现科研院所收益,使其形成内在发展动力的一整套秩序和规则。”^①现代科研院所制度的外延则包括产权制度、组织制度和管理制度。产权上要求产权明晰,并建立一种专门的科研院所法人制度。组织制度上要求所有权与经营权分离,决策权、执行权和监督权分离等等。管理制度上可借鉴现代企业制度的管理模式,遵循市场经济的要求。^②

詹正茂等认为建立现代企业制度是我国科研院所改制的根本目标,而衡量的标准从以下六个方面入手:产权清晰,具体部门和机构对于院所资产占有、使用、处置收益的权利以及院所资产的界定;公司制,包括出资人、运行者与员工之间的利益关系;市场化,利用市场来对资源进行配置;管理科学,引进先进的管理方法,提高管理效率;技术创新,涉及从创新理念到技术开发到后期产品研发销售服务的全过程;优秀的经营者,取决于经营者选拔的市场化以及有效的激励方式。在资金来源问题上,强调利用资本市场筹措科技资金,提出要逐步把科研院所改革与发展推向社会化。^③

孔朝晖认为,应该将基础研究与应用研究结合起来,并从不同层面提出了建设意见。在科研投入机制上,应该面向的不同需求,争取来自国家、社会、科学基金、风险投资等多渠道资金支持,实现多元化的资金格局。在组织管理机制上借鉴现代企业制与学习型组织两种机制,建立多元治理结构、决策机制、财务资

^① 乔传福等,《现代科研院所制度的内涵与外延》,载《烟台大学学报(哲学社会科学版)》2009年7期(69)。

^② 乔传福等,《现代科研院所制度的内涵与外延》,载《烟台大学学报(哲学社会科学版)》2009年7期(69-70)。

^③ 陈章水,《建立现代企业制度是我国科研院所改革的根本目标》,载《技术经济与管理研究》2003年1期(76)。

金管理机制、成果转化机制、建立科学合理的评价体系以及人事管理制度。^①

还有学者根据科研成果的性质将科研机构分为三个类型：为大众提供科技产品的研究型科研机构，为特定团体或个人提供科技产品的企业化科研机构以及为政府、企业、社会提供智力服务的科技服务中介机构。三种类型对应的改革目标分别是建立现代院所制度、现代科技企业制度、科技中介服务机构制度。而根据不同的投资主体，可以实行不同的管理及运营模式。^②

除了横向的分类，还有人提出可以将科研院所改革分为不同的阶段，李丛笑认为，在我国现阶段实行的科研院所的企业化转制中，“科研活动的公益性和企业的营利性之间的矛盾是科研院所企业化转制后影响其发展的最基本矛盾”。他提出可以将科研院所改革分为两个阶段，第一阶段注重院所作为企业的营利性，第二阶段则需要强调科研活动的公益性。科研院所的公益性回归需要新的供需模式，即“政府购买公益性科研产品实现科研院所公共技术研究成果让渡给公众消费，使公益科研赋予了商品属性，这就使得企业化转制科研院所进行外部性研究也具有了运营的动力系统”。^③

还有学者另辟蹊径，将现代科研院所制度进行了范围的缩小。由乔传福等学者带领的“我国现代科研院所制度研究”课题组从经济学的视角，以知识产品生产为划分方式，将科研院所分为两类，一类是所生产产品具有市场价值，可以是参与市场竞争的，这类科研院所可直接与现代企业制度进行联姻，交由市场调控。另一类所生产的产品具有公益性，需要由政府买单，这类科研院所的改革方向课题组称之为现代科研院所。

由此，课题组提出“所谓现代科研院所制度就是现代市场经济中用来规定、协调“创新性公共知识产品”的生产、交换、消费等诸多经济关系从而实现科研院所收益，使其形成内在发展动力的一整套秩序和规则”。^④

放眼国外的科研院所改革过程，始于英国的科研机构改革主要趋势是私有化。英国的国家物理实验室(NPL)在转制为GOCO后，管理结构进行了重大调整。由SERC和剑桥大学的领导层组成新的实验室理事会，并成立了国立物理实验室管理有限公司(NPLML)。到1999年，实践结果表明GOCO运行模式对NPL发展有

① 孔朝晖，《关于现代科研院所制度建设的思考》，载《科技管理研究》2008年7期(119-120)。

② 史安娜，《中国科研院所结构调整及制度创新研究》，载《科技与管理》2001年1期(50)。

③ 李丛笑，《国有科研院所企业化转制问题研究》，北京：经济科学出版社，2012：53。

④ 乔传福等，《我国现代科研院所制度研究》，北京：经济科学出版社，2011：47。

明显成效:减少了官僚管理,简化了操作程序;学习了私人企业的管理技能;日常开支减少了20%,保持了研究的连续性和平稳过渡;NPL的外部收入增长,但年度收入的80%-85%来自于公共部门,并没有出现原来担心的短期行为。^①

美国的实验室大致分为三类:政府拥有和政府运营的国家实验室(GOGO),联邦资助的研究与开发中心(FFRDC),以及政府拥有、合同单位运营(GOCO)。学科设置上具有如下特点:1、多学科综合布局。学科之间以独立为基础的互补协调,实现不同学科之间的双赢目的。2、组织跨学科的大科学研究项目和工程项目,以便吸引集结各学科人才,用创造性的研究项目取代重复的小项目。^②

周岱等主要从美国国家实验室的分级分类管理、目标任务合同制、实验室与承包商间互利双赢模式、内部管理架构和学术组织结构等管理体制方面,董事会领导下的主任负责制,灵活的人员聘用管理与流动,人才、项目与仪器设备结合,科技资源开放共享,合作与竞争,同行评议制度,技术转移等运行机制方面研究了美国实验室的有益经验。^③

日本自2001年4月起实行独立法人制度,以提高各研究机构的自立性、灵活性、自主性,独立行政法人是指对于与政策实施功能相联系的一定事务、事业,设置独立于国家的独立法人并使其负责实施该项事务、事业的制度。日本实行的独立行政法人制度,以国家对于研究机构的事后评价代替以往事的前干预,从而使独立行政法人获得更大自主性。独立行政法人开展业务之前,必须作成业务方法书并得到主管大臣的认可。主管大臣制定独立行政法人理应完成的业务运营目标(称中期目标),并将中期目标向独立行政法人作出指示,时限三年以上五年以下。^④

德国科研院所主要是由联邦政府及各级政府投资,但是有的科研机构有自己的风险投资公司,为其下属科研院所的研究人员创业创新工作,提供咨询服务和经费支持。还有的科研机构成立了拥有独立法人地位的知识产权管理公司,例如马普学会的“马普创新技术转移中心”,全面服务于马普学会下属各研究所,提供专利咨询、管理和技术成果转让支持。德国的科研机构(主要是学会)采取的

^① 霍亦仪,《英国科技体制改革的经验——记英国国家化学、物理和工程实验室的改革》,载《全球科技经济瞭望》1997年1期(17-19)。

^② 任波等,《世界一流科研机构的特点与发展研究——美国国家实验室的发展模式》载《科学管理研究》2008年11期(61-62)。

^③ 周岱等,《美国国家实验室的管理体制和运行机制剖析》,载《科研管理》2007年11期(109-110)。

^④ 刘嘉等,《日本科研机构体系研究及启示》,载《中国高校科技》2012年11期(15-16)。

是会员大会的制度，会员大会的成员承担着选举评议员、接受年度报告、审查和批准年度预算、修改管理条例、确定未来研究方向等重要职责。德国科研机构与工业界合作开展知识产权技术成果转化研究活动。^①

综上所述，借鉴现代企业制度以及国外先进实验室运营模式是我国现代院所制度改制的主要发展方向。

（三）研究方法

论文从实证资料与文献资料查阅、分析，从确立课题研究方案、定时汇报交流到最后结题，经过了导师的多次指导和修改，逐步形成本文的逻辑体系和研究内容。本文研究主要采用以下研究方法。

定性与定量研究相结合。对现代科研院所的性质、结构、特征、改革方向、管理模式等主要进行定性研究，从而形成对科研院所的客观认识和整体把握；而对于科研院所的资金投入、研发成果、人员构成等具体现状的描述，发展前后期变化幅度等，则主要通过具体数据说明，采用的是定量的方法。本文数据包括新闻、报告、各国科技部统计年鉴、实验室官网统计数据及政府公开文献、通知等。

理论与实证研究相结合。本文基于 STS 视角，既有相关理论和方法的指导，也基于多方面的实证材料，如不同国家、不同时期、不同院所发展改革的实例，在运用哲学原理和方法对其概念、模式和机制进行分析的基础上，还需要通过机构背景、功能、发展现状等内容进行实证研究。论文在阐述科研院所分类和运行机制部分，着重运用这一研究方法。

^① 李建民等，《德国科研机构布局体系研究即启示》，载《科学学与科学技术管理》2015 年 11 期（27-29）。

Degree papers are in the “[Xiamen University Electronic Theses and Dissertations Database](#)”.

Fulltexts 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.