

李 涛 主编

湖北省 科技基础条件共享平台 建设研究

HUBEISHENG

KEJI JICHU TIAOJIAN

GONGXIANG PINGTAI

JIAN SHE YANJIU

课题组 著



湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

湖北省 科技基础条件共享平台 建设研究

HUBEISHENG

KEJI JICHU TIAOJIAN

GONGXIANG PINGTAI

JIANSHE YANJIU

李 涛 主编
课题组 著

江苏工业学院图书馆
藏书章

湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

湖北省科技基础条件共享平台建设研究/李涛主编. —武汉:湖北科学技术出版社, 2006. 12

ISBN 7 - 5352 - 2307 - 9

I. 湖… II. 李… III. 科学研究事业 - 研究 - 湖北省 IV. G322.763

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 130828 号

湖北省科技基础条件共享平台建设研究

© 李 涛 主编
课题组 著

责任编辑:唐 洁

封面设计:喻 杨

出版发行:湖北长江出版集团
湖北科学技术出版社

电话:87679468

地 址:武汉市雄楚大街 268 号湖北出版文化城 B 座 12 - 13 层

邮编:430070

印 刷:湖北长江印务有限公司

邮编:431600

787 毫米 × 1092 毫米

16 开

12.5 印张

300 千字

2006 年 12 月第 1 版

2006 年 12 月第 1 次印刷

ISBN 7 - 5352 - 2307 - 9

定价:50.00 元

本书如有印装质量问题 可找承印厂更换

编委会名单

主 任：郭生练

副主任：李 涛 刘海新 毛凤藻 王东风 郑春白
冯国健 黄国斌 张小菁 吕秀山

委 员：(按姓氏笔画为序)

王安木 方国强 朱正保 陈毛生 吴月朗
宋咸华 易工城 张金城 张彦林 周爱清
胡新发 夏建民 彭传廉 彭 泉 敖亚萍
程 鹏

主 编：李 涛

执行主编：冯国健

副 主 编：易工城 程 鹏 黎苑楚 史 红

责任编辑：王 伟 张明山 张笑芳 盛建新 董新平
李 勇

(以下按姓氏笔画为序)

丁有光 万之瑜 王少雨 何文瑶 何 渡
杨梅云 陈姝婷 陈晓莉 赵跃民 徐 东
彭 慧 熊 姪 熊永豪 蔡 峰 颜慧超
糜志勤

序言

为全面提升我国创新能力，加快建设创新型国家，2004年7月，国务院颁布了《2004-2010年国家科技基础条件平台建设纲要》（简称《纲要》）。《纲要》提出，要充分运用现代信息技术，对科技基础条件资源进行战略重组和系统优化，搭建具有公益性、基础性、战略性的科技基础条件平台，为科技长远发展与重点突破提供强有力的支撑。《纲要》的出台对全面提升我国自主创新能力，促进科技事业可持续发展具有重要的指导意义。

湖北是我国重要的工农业生产基地，科教实力雄厚，人才资源丰富，现有普通高校117所，各类研发机构1 158家，位居全国前列。新中国建立以来，尤其是改革开放以来，在党和政府的大力支持和关心下，湖北积累了比较雄厚的科技基础条件，如亚洲首座、全球仅8个的武汉国家生物安全实验室，世界知识产权组织审核批准的专利微生物保藏机构——武汉大学中国典型培养物保藏中心，亚洲最大的病毒资源保藏库——中国科学院武汉病毒所中国普通病毒保障中心，亚洲最大的鱼类标本收藏机构——中国科学院水生生物研究所以及国家光电实验室等一大批重要的科技条件资源，为湖北乃至全国科技工作者跟踪世界科技发展前沿，促进我国科技、经济和社会发展发挥了重要作用，作出了积极贡献。

为全面落实《纲要》精神，加快推进科技基础条件建设，湖北省科教领导小组召开专题会议，研究部署全省科技基础条件平台建设。湖北省科技厅组织开展全省科技条件资源调查，并制订了全省“十一五”科技基础条件共享平台建设发展规划。在此基础上，省政府制订颁布了《2005-2010年湖北省科

技基础条件共享平台建设纲要》，并设立专项资金支持科技基础条件建设。

为了更好地促进科技基础条件资源共建共享，湖北省科技厅专门将战略研究和科技基础条件资源调查的成果汇集出版，这是一件十分有意义的工作。全集共分五册，包括《湖北省科技基础条件共享平台建设研究》和《湖北省科技基础条件资源导航》研究实验基地分册、大型科学仪器分册、自然科技资源分册、科技文献与科学数据分册，全面揭示湖北科技基础条件资源状况，数据丰富，并编写了分类索引，具有很强的实用价值。

同时，该套书也是全国地方科技系统首部正式出版的反映科技条件资源和平台建设的研究成果，对于调整和优化湖北乃至全国的科技资源配置，加快区域性科技基础条件平台建设具有非常重要的作用和意义。

我对该套书的出版表示衷心的祝贺，衷心希望湖北省科技基础条件平台建设水平不断提升，为创新型湖北建设提供有力支撑。

A handwritten signature in black ink, appearing to read '高仲' (Gao Zhong), with a long, sweeping horizontal stroke extending to the right.

目录

上篇 总体研究报告

一、背景与形势	4
(一) 科技基础条件共享平台的内涵与组成	4
(二) 国内外科技条件共享平台建设概况	4
(三) 加强湖北省科技基础条件共享平台建设的意义 ...	7
二、湖北省科技基础条件建设的现状	8
(一) 总体概况	8
(二) 基本特征	21
三、湖北省科技基础条件共享平台建设的发展思路 ...	27
(一) 指导思想	27
(二) 基本原则	27
(三) 总体目标	28
(四) 实施步骤	29
四、湖北省科技基础条件共享平台建设的重点领域与 任务	29
(一) 科技文献共享体系建设	30
(二) 自然科技资源共享体系建设	32
(三) 实验动物保障体系建设	33
(四) 大型科学仪器共享体系建设	33
(五) 科技成果转化(公共)平台建设	35
(六) 研究实验基地建设	35
(七) 科学数据共享系统建设	37
(八) 网络科技环境建设	37

五、湖北省科技基础条件共享平台建设的对策措施	38
(一) 加强领导, 为科技基础条件共享平台建设提供组织保障	38
(二) 进一步明确科技基础条件共享平台建设的地位和职责	39
(三) 突出观念创新、体制机制创新	40
(四) 建立公共数据保护和共享机制	40
(五) 加强过程管理, 实行有效评估监测	41
(六) 加强人才队伍建设, 提供智力支撑	41
(七) 加强国际合作, 扩大资源引进	41
附件	42
后记	79

下篇 专题研究报告

■湖北省科技文献资源共享专题研究

一、背景与意义	84
(一) 背景	84
(二) 意义	84
二、国外发展趋势	85
(一) 美国的科学文摘与索引服务国家联盟: 跨部门的技术、出版及信息 提供者的科技文献资源共享	85
(二) 德国的科学与技术信息获取门户: 政府资助下科技文献资源的“一 站式”获取	85
(三) 加拿大的科学与技术信息机构: 国家科技文献资源的分布式收藏 和统一检索	86
(四) 科学与技术信息网络: 科技文献信息资源与服务的跨国联盟	86
(五) 特点分析	87
三、国内建设现状	87
(一) 国家科技文献信息共享平台建设情况	87
(二) 地方科技文献信息共享平台建设情况	88
(三) 我国科技文献信息共享平台建设特点	89
四、湖北省科技文献信息资源及服务平台建设现状	90
(一) 文献资源建设现状	90
(二) 网络平台建设现状	91
(三) 基本特征	92

五、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和	
重点任务	93
(一) 指导思想	93
(二) 建设原则	94
(三) 总体目标	95
(四) 具体目标	95
(五) 重点任务	96
六、发展政策与措施建议	99
(一) 建立管理机构, 加强科技文献资源共享的组织领导	99
(二) 制订政策法规, 保证科技文献共建共享的顺利进行	99
(三) 精心协调规划, 利用现有基础完成资源整合	99
(四) 全面调查研究, 拟定平台建设方案	99
(五) 理顺各种关系, 探讨项目的可持续发展机制	100
(六) 加大对科技文献信息资源建设的投入力度	100
■湖北省生物资源共享专题研究	
一、国内外发展背景	102
(一) 植物资源领域	102
(二) 农作物种质资源领域	102
(三) 动物资源领域	104
(四) 微生物与病毒领域	104
二、湖北省生物资源建设的现有基础与地位	105
(一) 植物资源领域	105
(二) 农作物种质资源领域	106
(三) 动物资源领域	106
(四) 微生物与病毒领域	107
三、湖北省“十一五”建设的指导思想、主要目标和重点任务	108
(一) 指导思想	108
(二) 主要目标	108
(三) 重点任务	109
四、发展政策及措施建议	110
(一) 政府有关部门或机构要加强规划和指导	110
(二) 尽快制定相关的政策法规	110
(三) 建立相应的创新体制与协调机制	111

(四) 加大资金投入	111
(五) 加强人才队伍建设	111
分报告之一: 病毒与微生物资源共享体系的建设	112
一、国内外发展动态	112
二、湖北省微生物与病毒资源建设的特色与优势	113
三、湖北省“十一五”建设的指导思想、主要目标和重点任务	115
四、发展政策及措施建议	116
分报告之二: 植物资源共享体系的建设	116
一、国内外发展动态	116
二、湖北省植物资源建设的特色与优势	119
三、湖北省“十一五”建设的指导思想、主要目标和重点任务	123
四、发展政策及措施建议	124
分报告之三: 农作物种质资源共享体系的建设	125
一、国内外发展动态	125
二、湖北省农作物种质资源建设的特色与优势	126
三、湖北省“十一五”建设的指导思想、主要目标和重点任务	128
四、发展政策及措施建议	129
分报告之四: 动物资源共享体系的建设	130
一、国内外发展动态	130
二、湖北省动物资源建设的特色与优势	132
三、湖北省“十一五”建设的指导思想、主要目标和重点任务	132
四、发展政策及措施建议	136
■ 湖北省实验动物资源共享专题研究	
一、实验动物科技在生命科学中的地位和作用	138
二、国外发展现状与趋势	138
(一) 高等级资源用量愈来愈大	138
(二) 品种资源呈现多样化趋势	138
(三) 保种、生产供应和动物实验的专业化、产业化与资源共享 普遍化	138
(四) 管理的法制化和规范化	139
(五) 信息网络和计算机应用日益广泛	140
(六) 替代材料的应用和替代方法的研究发展加快	140

三、国内发展现状及趋势	140
四、湖北省实验动物发展现状	141
(一) 总体概况	141
(二) 基本特征	142
五、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和 重点任务	144
(一) 指导思想	144
(二) 主要目标	145
(三) 重点任务	145
六、发展政策及措施建议	146
■湖北省研究实验基地和大型科学仪器设备共享专题研究	
一、国内外发展动态	150
(一) 科技条件资源共享	150
(二) 科学仪器设备研发	152
二、湖北省研究实验基地和大型科学仪器设备资源建设的现有基础与 地位	154
(一) 现状与特点	154
(二) 在全国的地位	156
三、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和 重点任务	157
(一) 指导思想	157
(二) 主要目标	157
(三) 重点任务	157
四、发展政策及措施建议	162
■湖北省科学数据共享专题研究	
一、国内外发展动态	164
(一) 科学数据共享是国家科技创新的重要战略	164
(二) 国外科学数据共享建设概况	165
(三) 中国科学数据共享平台建设概况	166
二、湖北省科学数据资源建设的现有基础与地位	168
(一) 建设现状	168
(二) 面临的困难和问题	169

(三) 共享平台建设的意义	170
三、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和 重点任务	171
(一) 指导思想	171
(二) 建设原则	171
(三) 主要目标	171
(四) 重点任务	172
四、发展政策及措施建议	173
■湖北省网络科技环境专题研究	
一、国内外发展动态	176
二、湖北省网络科技环境资源建设的现有基础与地位	178
三、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和 重点任务	180
(一) 指导思想	180
(二) 主要目标	180
(三) 重点任务	181
四、发展政策及措施建议	(181)
■湖北省科技出版物专题研究	
一、国内外发展动态	184
(一) 国外科技出版发展趋势	184
(二) 国内科技出版发展趋	184
二、湖北省科技出版物发展现状和问题	185
(一) 发展现状	185
(二) 面临问题	187
三、湖北省“十一五”及2020年建设的指导思想、主要目标和 重点任务	188
(一) 指导思想	188
(二) 发展原则	188
(三) 主要目标	188
(四) 重点任务	188
四、发展政策及措施建议	189

上篇

总体研究报告

背景与形势

湖北省科技基础条件建设的现状

湖北省科技基础条件共享平台建设的发展思路

湖北省科技基础条件共享平台建设重点

领域与任务

湖北省科技基础条件共享平台建设的对策措施

湖北省科技基础条件共享平台建设 总体研究

组 长

黎苑楚研究员（湖北省科技信息研究院副院长）

总体组成员

黎苑楚	史 红	王 伟
董新平	张圣仁	盛建新
徐 东	鲁由明	张笑芳
贾雪峰	王少雨	彭 慧

课题秘书

王 伟

一、背景与形势

科技基础条件资源及其共享平台是科技活动依赖的物质条件,是形成知识形态和物质形态的社会财富的最重要的资源,其建设和发展是一项十分复杂的系统工程,具有公益性、共享性和战略性的特征。

(一) 科技基础条件共享平台的内涵与组成

传统的科技基础条件资源主要是指科技活动的物质支撑,如大型科学仪器设备、科技文献、实验动物、自然资源等。在现代社会,科技基础条件是科技活动中一切要素的综合集成,它存在并发展于科学技术生产、传播和使用过程中,包括科技工作的人、财、物资源,以及与之相配套的科技管理和科技环境。

科技基础条件共享平台是一个基于互联网,联结整合科技基础条件资源,为全社会科技创新提供共同服务、联合使用、共同受益的数字化、网络化、智能化的基础性支撑体系。它有广义和狭义之分。狭义的科技基础条件共享平台是由实物层、数据层、应用网络层三层结构组成的物质与信息系统,其中,实物层是科技基础条件平台资源载体的实物表现,包括科学仪器、设施、文献等;数据层是平台资源数字化记录的集合,它是平台实物层所含资源的数字化表现形式;应用网络层是平台资源的导航体系,它直接通向应用,通过该层面可快速、便捷地查询和检索到平台所有信息资源。平台的三个层次相互紧密衔接,形成平台的有机整体。

广义的科技基础条件共享平台除了狭义的物质与信息系统外,还包括两个方面的内容:一是平台的制度体系,如以共享为特征,涉及平台建设和运行的相关法律法规、管理条例、管理办法、规则、标准等。二是专业技术人才、管理人才为主要构成的专业化人才队伍,它是平台正常运作的必要条件。三者相互协同、有机融合,形成一个系统化的公共科技条件平台。科技基础条件共享平台组成结构见图1。

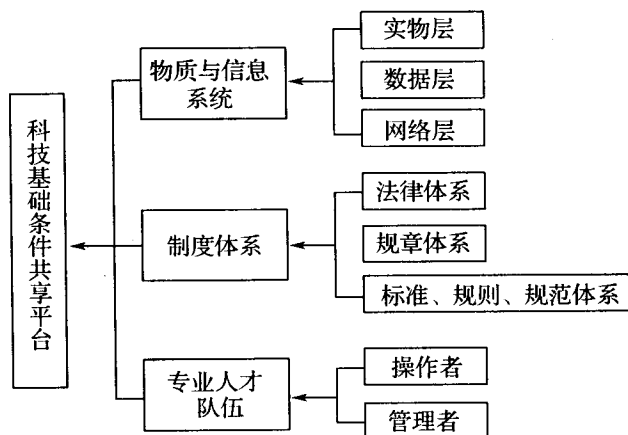


图1 科技基础条件共享平台组成结构

(二) 国内外科技条件共享平台建设概况

当前,随着知识经济时代的到来和科技经济全球化的加快,人类社会正在经历着重大转

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,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;支撑全社会科技进步与创新活动的科技基础条件,成为国家较量的新焦点和重要的战略资源。各国政府都把建设一流的科技基础条件作为重大战略,不断提高科技创新活动的保障能力和水平,增强国家的科技和经济竞争力。

1. 国外科技条件共享平台建设概况

(1) 加大投入,优先建设科技基础条件

发达国家都是科技资源丰富且基础设施完善的科技强国,基于科技发展对基础设施的依赖,他们十分重视科技基础条件工作,不断加强投入,更新、补充和兴建科技基础条件资源与基础设施,迎接科技快速发展的新挑战,确保在国际上的领先地位。

美国政府认为,“随着我们迈向21世纪,在一些重要的科学前沿领域,美国的设施已经落后了。”因而美国能源部每年将达70亿美元的经费用于支持其所属的30个国家实验室,国家科学基金会2004年的预算中安排了25%的资金支持研究条件建设和改善。英国计划从2005年开始每年增加12.5亿英镑用于发展科学研究基础设施。其国内很多公共基金计划支持机构也对基础研究进行投资,最大的是共同基础设施基金,主要用于科学研究基础设施建设。2000年7月,英国政府与威康信托联合设立科研设施建设基金,用于2002—2004年两个财政年度支持大学和科研基础设施现代化建设。瑞士政府科技投入的80%也用在科技基础条件建设上。日本政府从2000—2003年3年间,仅对国立研究所的设施设备改善金额就达到2千多亿日元。加拿大设有加拿大创新基金和新机遇基金以支持国家科研设施的建立,为促进较小机构的科技创新研究还设立了大学研究发展基金和学院研究发展基金。

印度、韩国、巴西等发展中国家近年来也纷纷加大对研究实验基地与基础设施的投入,如韩国1998年R&D预算中15.7%的资金分配在了基础设施建设领域。保证在经济全球化形势下的国家利益,缩小与发达国家在科技基础条件上的差距,提高科技和经济发展的自我保障能力是发展中国的重大战略需求。

(2) 政府主导,促进科技基础条件资源建设与共享

2003年,参加联合国教科文组织“科学在信息社会中的作用”会议的各国代表指出,各国政府应该在增强科技能力建设方面起到主导作用;其中有形资源建设和科学信息共享是能力建设的重要内容。改善基础条件,促进科技信息共享,政府应该担当起建设的主导角色。

20世纪90年代以来,美国进一步强化联邦政府在科技基础设施建设中的主导作用,强调我们必须保证通过分阶段地兑现我们的设施投资的战略规划来不断更新我们的基础设施,以获取最大的科研生产力。白宫科学顾问委员会、国家科技理事会和白宫预算与办公厅通过分工合作,实施了科学设施计划等一系列计划,使美国科技基础条件成为最优越的国家,实现了10年间平均年经济增长率后5年比前5年增长1.1%,其中0.5%来自于数据和信息的流通和应用的效果。

英国政府也把加强一流科技基础设施作为最为优先的任务,提出“需要世界级的设施为我们的科学家和工程师做世界级的研究工作提供支持”。欧盟近十年来加强了科技基础设施建设的整体规划。如欧洲空间局(ESA)的对地观测系统与空间探测系统和欧洲核子研究中心(CERN)的高能物理粒子研究基础设施,采用了多国共同建设的方式。

(3) 科技基础条件建设与人才、制度建设共同推进

美国联邦政府在实施科学设施计划的同时,通过建立“完全与开放”共享国策为核心