

国家自然科技资源 平台共享机制探讨

王 喆 主 编

卢兵友 副主编



中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS

国家自然科技资源平台 共享机制探讨

王 喆 主 编
卢兵友 副主编

中国科学技术出版社
CHINA SCIENCE AND TECHNOLOGY PRESS
· 北 京 ·
BEIJING

图书在版编目(CIP)数据

国家自然科技资源平台共享机制探讨/王喆主编. —北京:中国科学技术出版社,2008.1

ISBN 978-7-5046-5139-6

I. 国… II. 王… III. 科学技术-资源共享-研究-中国 IV. G322

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2007)第 190488 号

自 2006 年 4 月起本社图书封面均贴有防伪标志,未贴防伪标志的为盗版图书。

中国科学技术出版社出版

北京市海淀区中关村南大街 16 号 邮政编码:100081

策划编辑	林 培 孙卫华	责任校对	赵丽英
责任编辑	孙卫华	责任印制	安利平

发行部电话:010-62103210 职教编辑室:010-62103181

<http://www.kjbbooks.com.cn>

科学普及出版社发行部发行

北京长宁印刷有限公司印刷

*

开本:787 毫米×1092 毫米 1/16 印张:13.5 字数:327 千字

2008 年 1 月第 1 版 2008 年 1 月第 1 次印刷 定价:38.00 元

ISBN 978-7-5046-5139-6/G·474

(凡购买本社的图书,如有缺页、倒页、
脱页者,本社发行部负责调换)

《国家自然资源资源平台共享机制探讨》

编委会

主 任 郭志伟

副 主 任 王 喆 许增泰

委 员 王 喆 郭志伟 许增泰

卢兵友 赵连荣 王 蓉 刘英杰 杨信廷

雷涯邻 熊本海 何明跃

主 编 王 喆

副 主 编 卢兵友

编写人员 (按姓氏笔画排序)

王世表 王 蓉 付以彬 刘英杰 刘 阳

刘 磊 刘晓明 何明跃 张 正 张立平

张 敏 杨江丽 杨信廷 周 波 周愉晴

赵连荣 赵春江 赵晴雨 韩玉鹏 葛建平

雷涯邻 廖明丹 熊本海

序 言

自然资源是支撑国民生产、生活和社会科技活动的重要战略物质基础，代表着巨大的社会财富，对国家的社会经济、科技发展和国家安全具有举足轻重的意义。建设国家自然资源资源共享平台，整合植物种质、动物种质、微生物菌种、人类遗传、生物标本、岩矿化石标本、实验材料与标准物质等领域的自然资源，实现自然资源资源的全社会共享，是一项重要的、具有重大战略意义的基础性工作，对于提高自然资源资源的利用效率、增强我国科技的自主创新能力和促进全社会科技进步都将起到十分重要的作用。

自然资源资源共享是一项复杂的系统工程，涉及资源、技术、人才、资金、政策法律、标准规范、评估监督等一系列措施和环节，既需要一个健康、有序、安全的政策与法律法规环境，又需要一个公开、公正、公平的共享制度环境。因此，探索和具有创新性的建立科学的、合理的、被广泛认可的、有效的自然资源资源共享机制，构筑自然资源资源实物和信息共享的保障体系，是保证分散在相关部门、资源持有单位和个人手中的自然资源资源实现充分整合的关键环节，是实现国家自然资源资源充分利用的重要保障。

《国家自然资源资源平台共享机制探讨》一书，汇总了自然资源资源共享平台项目“自然资源资源共享机制及运行体系研究”2003至2005年度的部分研究成果。项目组在科技部农村司的领导下，在各部门和相关单位的大力支持下，在对我国目前拥有的八大类自然资源资源进行大量调查研究和深入理论探索的基础上，结合国家自然资源资源共享平台建设项目实施，从自然资源资源共享平台的决策机制、运行机制、监督机制和政策法规保障机制入手，对自然资源资源共享平台理事会、专家咨询机构、资源准入专业评价、自然资源资源共享方式、自然资源共享联盟、自然资源资源共享平台监事会及自然资源资源的政策法规需求及其框架设计等方面进行了深入的研究和分析。最后，初步提出了自然资源资源共享相关机制草案和办法。

该书所展示的成果只是项目研究结果的一个初步体现。编著人员希望，该成果的顺利出版不仅可以为自然资源资源共享的决策、运行、服务、监督等活动提供一定指导和有价值的参考，也可以为其他领域共享机制研究提供一些借鉴。但是，由于自然资源资源共享平台建设仍是一个新生事物，对自然资源资源共享机制的研究也需要不断探索和实践，特别是需要在共享实践中不断完善。限于该项目的复杂性和研究人员水平，尽管

研究过程中得到了科技部曹一化副巡视员的大力指导，得到了相关部门的广泛支持，得到了八大类资源领域专家们的积极配合，项目组仍对自己的研究成果感觉不踏实。希望通过项目成果的初步汇总、整理和出版，更加广泛地征求社会各界特别是资源持有单位和专家的意见和建议，以便使我们的研究工作更扎实、深入，使我们的研究成果更具有可操作性，真正成为自然资源资源共享的有力支撑。

最后，对在自然资源资源平台共享机制研究过程中给予大力支持、关心和帮助的领导、专家和社会各界表示衷心感谢！

编 者

2007年6月于北京

目 录

第一章 绪 论	1
第一节 自然科技资源共享现状	1
一、基本概念	1
二、国外自然科技资源共享现状	2
三、国内自然科技资源共享现状	8
四、我国自然科技资源共享存在的主要问题	12
第二节 国家自然科技资源共享平台建设	14
一、国家自然科技资源共享平台建设的必要性	14
二、国家自然科技资源共享平台的基本框架	15
第三节 自然科技资源共享机制构建思路	17
一、共享机制构建的指导思想	17
二、共享机制构建的基本原则	17
三、共享机制的基本构架	19
第二章 平台决策机制	23
第一节 公共事业决策机制	23
一、公共决策的界定及类型	23
二、公共决策的基本理论	25
三、平台决策机制的构成	26
第二节 平台理事会制度	29
一、平台理事会制度的选择依据	29
二、平台理事会基本结构	36
三、平台理事会制度建设研究	37
第三节 平台专家咨询机制	38
一、专家咨询机制理论分析	39
二、国内外专家咨询比较分析	40
三、平台专家咨询机制的建立与运行	44
四、平台专家咨询机制的完善	50
第三章 运行机制之一——自然科技资源共享联盟	51
第一节 自然科技资源共享联盟概述	51
一、自然科技资源共享联盟的内涵	51
二、自然科技资源共享联盟建设的作用	53

第二节 自然资源资源共享联盟的建设	54
一、自然资源资源共享联盟的宗旨	54
二、自然资源资源共享联盟建设的思路	54
三、自然资源资源共享联盟的组建	55
第三节 自然资源资源共享联盟的运行	57
一、自然资源资源共享联盟的组织和协调	57
二、自然资源资源共享联盟成员的加盟程序	58
三、自然资源资源共享联盟成员的权利和义务	59
四、自然资源资源共享联盟成员的监督和激励	60
第四章 运行机制之二——资源准入评价	62
第一节 资源准入评价概述	62
一、资源准入评价的内涵	62
二、资源准入评价的意义	62
第二节 资源准入评价的基本内容	64
一、八大类自然资源资源的基本属性	64
二、自然资源资源准入评价依据	65
第三节 资源准入评价的实施	73
一、专业评价专家库信息系统的建立	73
二、资源专业评价工作的基本程序	76
三、资源专业评价结果分析	79
四、评价结果整理与资源信息发布	81
五、专业评价专家的绩效记录	82
第五章 运行机制之三——共享方式	85
第一节 共享方式确立的理论基础	85
一、法理基础	85
二、自然资源资源共享的资源权属理论	85
三、自然资源资源共享的公共投入理论	86
四、自然资源资源共享行为主体理论	86
第二节 自然资源资源共享的基本原则	88
一、依法原则	88
二、知识产权保护原则	88
三、契约原则	88
四、协商原则	89
五、互惠互利,共同发展原则	89
六、科学数据反馈原则	89
七、合理定价原则	89
第三节 自然资源资源共享方式划分与应用	89
一、共享方式确立依据	90

二、共享方式的选择	94
三、共享费用及义务	100
第四节 自然科技资源共享方式实施的一般程序	101
第六章 监理机制	104
第一节 自然科技资源共享平台监理机制的基本理论	104
一、自然科技资源共享平台监理机制概念探析	104
二、分权制衡思想	105
三、人性假设理论	106
第二节 平台监理机制的架构	108
一、监理系统	108
二、监理会	109
三、监理会与平台其他机构的关系	109
第三节 平台监理机制的运行	110
一、监理会的宗旨与监理原则	110
二、监理的内容	113
三、监理的方式和基本程序	114
四、监理的责权利	116
五、平台监理机制的完善	118
第七章 服务机制	122
第一节 平台服务需求分析	122
一、平台决策的服务需求分析	122
二、专业评价工作的服务需求分析	123
三、共享联盟的服务需求分析	123
四、平台服务模式的选择	123
第二节 平台管理机构的组建	124
一、平台管理机构的组建背景	124
二、平台管理机构成立的目标及原则	126
三、组织机构	127
四、平台管理机构与平台其他机构的关系	129
第八章 平台保障机制	130
第一节 自然科技资源共享政策法规需求分析	130
一、政策法规与共享机制的关系分析	130
二、自然科技资源共享的政策法规需求分析	131
第二节 现有政策法规的支撑能力分析	133
一、现有相关政策法规的概述	133
二、现有政策法规对资源整合的支撑能力分析	134
三、现有政策法规对资源共享的支撑能力分析	136
四、现有政策法规对利益共赢的支撑能力分析	136

第三节 构建政策法规保障机制的原则	138
一、国家、社会与个人共赢原则	138
二、现实与前瞻结合原则	138
三、政策与法规互动原则	139
四、国际与国内接轨原则	140
第四节 构建政策法规保障机制的基本框架	141
一、政策框架	141
二、法规框架	144
附录 1 国家自然科技资源共享平台管理机构章程	148
附录 2 国家自然科技资源共享平台理事会章程	151
附录 3 国家自然科技资源共享平台理事会工作制度	154
附录 4 国家自然科技资源共享平台理事会组建工作方案	156
附录 5 国家自然科技资源共享平台监理机构章程	157
附录 6 国家自然科技资源共享平台监理机构工作办法	159
附录 7 国家自然科技资源共享平台专家咨询机构章程	161
附录 8 国家自然科技资源共享平台专家咨询机构工作办法	163
附录 9 国家自然科技资源共享平台资源共享实施细则	165
附录 10 国家自然科技资源共享平台资源准入专业评价办法	179
附录 11 国家自然科技资源共享平台资源准入专家评价工作指南	187
附录 12 国家自然科技资源共享平台加盟申请书	195
附录 13 国家自然科技资源共享平台加盟成员信誉档案管理办法	201
附录 14 国家自然科技资源共享平台加盟成员守则	203

第一章 绪 论

国家自然资源资源共享平台（以下简称平台）建设是国家科技基础条件平台建设的重要组成部分之一，是实现我国自然资源资源共享的必然要求。平台建成后，不仅可以搭建自然资源资源共享的桥梁，构建自然资源资源共享效率提高的具体途径，打破目前自然资源资源共享的门户之见，更有利于培养自然资源资源共享的社会氛围。

自然资源资源共享是一个复杂的系统工程，涉及资源单位、资源用户、政府部门、国家、社会等多个主体，共享过程中可能发生整合、评价、共享、利用、监督、服务等多种共享行为，关系个人利益、国家利益和社会利益等多元利益。因此，需要通过共享机制的创新，规范不同主体之间的共享行为，协调不同主体之间的利益冲突，变国家行政主管部门对自然资源资源的直接管理为间接管理，打破目前资源分散存放和分散管理的格局，从而营造有利于共享可持续发展的社会凝聚力。

第一节 自然资源资源共享现状

一、基本概念

（一）自然资源

自然资源是指自然环境中与人类社会发展有关的、能被用来生产使用价值并影响劳动生产率的自然诸要素。自然资源可分为有形自然资源（如土地、水体、动植物、矿产等）和无形的自然资源（如光资源、热资源等）。自然资源具有可用性、整体性、变化性、空间分布不均匀性和区域性等特点，是人类生存和发展的物质基础和社会物质财富的源泉，是国民经济可持续发展的重要支撑。

（二）自然资源资源

自然资源资源是指对社会科技活动具有广泛、重要和潜在意义的自然资源，是经过长期演化自然形成及人为改造，对人类社会生存与可持续发展不可或缺，并对科技创新与经济发展起基础性支撑作用的战略物质资源。遵循有限目标、突出重点、结合已有工作基础的原则，国家自然资源资源共享平台建设把三个方面八类领域的资源纳入首期建设范围：涉及生命资源的生物（包括动物种质资源、植物种质资源和微生物菌种资源）和人类遗传资源；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。

（三）自然资源资源共享

由于自然资源资源的获得、保存及与其相关的信息需要投入大量的人力、物力、财力，加之许多自然资源资源的不可再生性，更凸显了充分发挥其价值的重要性，因此，

对自然资源资源通过科学管理进行共享,便成为合理开发、高效利用自然资源资源的有效途径。

1. 自然资源资源共享概念

共享概念包括的意思主要有:共有、同享、分享、分担、参加、参与等。从这些释义中不难看出,共享意味着既有付出,又有获得,应该是贡献和收益的平衡。同时,共享应该互不封闭,但又不是无条件的开放。另一方面,如果从自然资源资源是社会、经济和科技发展的基础物质出发,那么严格意义上讲,自然资源资源共享是社会发展中行为主体的一种权利,是一种社会整体与社会个体成员之间主体性的理性妥协。因此,自然资源资源的共享主要是指,运用先进的技术手段,通过政策调控和法规体系以及有效的管理体制和运行机制,实现自然资源资源的共建、开放及共享,最大限度地利用有限资源,提高资源的使用效率,并充分体现社会发展中行为主体的权利。

2. 自然资源资源共享主体

广义上共享自然资源资源的主体是“每个人及各国人民”,包括微观层次的个人,中观层次的群体和宏观层次的国家。如果考虑到自然资源资源的主权归属和商品属性,那么狭义上共享自然资源资源的主体往往是特定的个人、群体或国家,例如政府管理人员、科研人员、教师、企事业人员等。

3. 自然资源资源共享内容

广义的共享应包括意义、机会、符号的共享。所谓意义共享,它强调各个利益集团或各种事务在意义权重上的公平(尽管不否认在处理程序的安排上有轻重缓急之区别),它也强调非决策性权力的公平使用,即不通过偏见调动和排挤手段将事关某个群体或某个人的利益问题限制在决策讨论之外;所谓机会共享,它强调机会的原初均等,不人为设置机会阻隔;所谓符号共享,即不存在符号霸权势力。

自然资源资源共享包括三个层次:一是信息共享,即用户可以通过访问、咨询等方式获得自然资源资源的有关数据信息;二是实物共享,用户根据本身的需要,采取合适的共享方式获得实物;三是技术共享,即通过技术培训、技术转让等形式,提高信息和实物的共享效率。

二、国外自然资源资源共享现状

自然资源资源共享是近20年各国普遍关注并投入大量的人、财、物进行研究和开发的领域。发达国家十分重视自然资源资源的共享,在广泛收集、保持资源的同时,都先后建立了有效的共享机制。例如在科学数据共享方面,美国在20世纪90年代初期就决定,要在21世纪实施其科技水平以及综合国力占据世界领先地位的战略,必须把科学资料共享作为美国政府实施该战略的保障条件。为此,美国政府制定了包括“保密性管理机制”、“完全与开放机制”、“市场管理机制”等在内一系列的资源共享机制,并形成一套完备的管理、监督、保障及评估体系,确立了科学资料共享的战略地位。其核心内容之一就是,除危及国家安全、影响政府决策和涉及个人隐私的数据和信息以外,国有(公共领域)数据和信息全部实施“完全与开放”的共享国策。而对私有公司投资取得

的数据与信息则实行市场化管理,这样既有效地促进了数据共享,又很好地保护了数据拥有者、利用者、投资者等之间的利益。在广泛收集、保持资源的同时,发达国家还采取得力措施,先后建立起功能强大的信息网络平台,加快了资源的社会共享和开发创新。如欧洲和美国等发达国家广泛应用信息技术和网络开展资源勘察,对其境内野生植物物种习性及地理分布、甚至个体数目都了如指掌。通过合理有效的共享机制,国外科技资源的共享方面取得了很大成就,有力地促进了科技创新和社会进步。

(一) 国外农作物种质资源共享体系

世界各国不论是发达国家还是发展中国家均积极提倡种质资源在本国范围内共享,充分发挥农作物种质资源效益,提高以资源为材料的总体研究水平,为本国国民经济发展服务。世界各国因农作物种质资源拥有量、资源利用水平等存在着较大差异,对农作物种质资源共享利用状况也出现明显的不平衡。一般而言,发达国家主要根据专利法规对新品种加以保护,对于一般性资源作为国家公共资源,积极提倡开放、共享。采用现代信息技术、网络技术,建有综合或专业数据库,为育种和研究服务。科研人员不仅可以从互联网上查询所需的数据信息,而且能够直接通过互联网提交申请,获取感兴趣的实物样本。相反,发展中国家虽然本身科技水平欠发达,但具有相对的资源优势。为保护其拥有的这种资源优势,维护本国利益,从长远角度免受大国制约,各国相继制定了相应的种质资源保护政策,在一定程度上限制了资源对国外用户的共享。

在共享管理体系方面。美国国会于1990年授权组建了国家遗传资源项目组,并通过美国联邦政府及其各州政府,分别建立了国家种质资源的收集、保存、研究和管理体系——美国国家植物种质体系(NPGS)。该系统拥有30个地方分支机构,由国家长期库、中期库、引种试验站组成,分别保存不同类型的种质资源。整个系统由农业部(USDA)农业研究服务局(ARS)统一管理。日本的农作物遗传资源由农林水产省(MAFF)统一管理,国家遗传资源委员会负责拟定国家植物资源方针政策,指导全国遗传资源工作。MAFF建立了以国家农业生物资源研究所(NIAS)为核心、15个地区基因库(圃)和43个科研院所为技术支撑的全国农业生物资源协作网。在NIAS的统一组织协调下,开展遗传资源考察收集、鉴定评价、保存、信息管理和共享。俄罗斯的植物遗传资源管理由瓦维洛夫全俄植物栽培研究所统一管理,该研究所隶属俄罗斯联邦科学部农业科学院,下设9个系、13个实验室、6个辅助机构、12个试验站和2个实验农场。每个系分别负责不同作物的考察收集、鉴定评价、保存、编目和分发。澳大利亚和新西兰在资源共享和研究利用方面有很多共同利益,两国政府联合成立了植物遗传资源中心,负责协调种质资源的收集、保存、鉴定和利用工作。

在网络信息资源共享方面。美国为了促进信息交流,让科学家、育种家以及其他研究人员方便、快捷地了解有关的种质资源的保存地点和特性,专门建有种质资源信息网(网址 <http://www.ars-grin.gov/>)。以科研为目的育种家和农业科学研究人员可以通过该网络提交申请获取感兴趣的种质资源,相关种质库可免费少量样品,国外科学家提出申请时需提供进口许可证。日本于1985年形成了全国统一的农作物种质系统即国家基因库,保存着接近10万份种质资源。国家基因库将种质资源的鉴定评价信息输入种质评价数据库,该数据库是基因库数据库管理系统(DBMS)的组成部分。中心基因库和各

分库通过日本农林水产省 (MAFF) 的信息网 (<http://www.gene.affrc.go.jp>) 与 DBMS 链接。研究人员不仅可以通过基因资源数据库系统获取有关资源信息, 还可以通过网络提出申请索取所需种质资源。但日本通过立法对种质资源的分发进行了详细的规定和限制。

在共享方式方面。美国主张全球资源共享, 是“基因专利”的发起者和最大的受益者。共享需要资金全部由联邦政府提供。美国的全部收集品材料及其相关信息都可以对国内外共享, 任何人都可以索取少量材料及其相关信息用于研究目的。目前美国每年向国内外用户发放的植物资源约 15 万份次, 对于珍稀资源, 仍然采取保护措施, 如通过植物检疫措施或以种子量不足等借口限制珍稀资源的扩散。日本规定国内任何单位及科学家只要是用于研究目的, 都可以通过国家农业生物资源研究所索取种质资源, 均为免费共享。日本虽然也主张全球植物资源共享, 但是对外公布的植物资源不到其资源总量的三分之一。而且从日本获取植物资源需要签订繁琐的协议, 承诺所获取的植物资源只限于科学研究, 不得向第三者扩散。俄罗斯种质资源对外交流政策主要遵循三条规则: 一是瓦维洛夫全俄植物栽培研究所保存的所有国际收集品全部对外, 但是需要按研究所制定的“国际收集品管理条例”和联邦政府的相关法律办理审批手续。二是未经鉴定的野生种、野生近缘种、地方品种和一些重要的栽培品种有条件对外提供, 需要研究所有关主管领导的特批。三是对急需繁殖更新的资源, 欢迎外国研究机构参与繁殖, 繁殖后的资源由双方共享。澳大利亚在对内共享方面, 农业部制定了全国统一的植物“材料转移协定”, 对本国植物资源及其衍生物的权属、使用范围和期限作出明确界定。在此基础上, 各植物资源提供单位制定了适合于本单位的“分发协议”, 要求资源的获取者必须承诺对所获取的资源保密, 仅限于科学研究, 不得向第三方扩散。在对外共享方面, 澳大利亚奉行在平等互惠基础上交换植物资源的政策, 并十分注重保护育种家的权益。

在共享保障机制方面。美国种质资源之所以能够做到充分共享, 主要来自下面几个方面的保障: 一是国家大力支持: 种质资源研究的全部费用由国家提供, 包括收集、繁殖、鉴定、保存费用; 二是保存设施完善: 在全国各地建立了完善的中长期保存网络, 保存基础设施完善, 具备良好的并存条件, 有利于保持种质资源的生活力, 用于共享和其他研究; 三是共享机制健全: 包括知识产权保护, 有利于保护共享各方的利益, 促进各方的积极参与。日本主要遵循两条路径: 一是国家提供强有力财政支持: 日本政府提供农作物种质资源研究所需全部经费, 包括种质资源的收集、繁殖、鉴定和信息汇编费用, 并拥有稳定的人才队伍; 二是具备完善的共享运行机制。

(二) 国外动物种质资源共享体系

动物种质资源特别是畜禽与标本的收集、保藏方面, 联合国粮农组织 (FAO) 发挥着重要作用, 联合国环境规划署在许多活动中给予了协助。一些其他的政府组织或民间组织, 联合国教科文组织、国际自然与自然资源保护联合会、世界资源协会都做了大量的工作。FAO 所属的两个机构, 即动物生产和保健署、动物遗传资源工作组, 进行了全球性的畜禽种质资源调查, 出版世界畜禽品种名称字典和公布科研文献资料。国际农业研究协商组 (CGIAR) 的一些中心一直在开展这方面的研究和活动, 特别是国际畜牧研究所 (ILRI)、国际动物疾病研究实验室 (ILRAD) 和热带农业研究教育中心 (CATIE)。

一些地区性组织,包括拉丁美洲畜产协会(ALPA)、阿拉伯国家集团(ARABIC)、DA-GENE、欧洲畜产协会(EAAP)、北欧国家集团(NORDIC)、非洲统一组织/泛非动物资源局(OAU/IBAR)、亚太地区育种研究开发协会(SABRAO)和其他一些组织也开展了这方面的工作。由30个会员国建立的一个新的非政府组织,国际稀有品种协会(RBI)于1991年成立,专门开展畜禽种质资源保护方面的工作。

20世纪80年代开始建立的畜禽遗传资源全球数据库,于1984年公布了第一份世界主要家禽名单。1993年以来,以联合国粮农组织名义公布的“世界家养动物多样性监察名录”出版以来,至今已修订到第3版,极大地推动了世界各国对家养动物的保护工作。1994年联合国粮农组织成立“全球家禽遗传资源管理大纲”办公室以协调各地区和各地的地方性遗传资源管理。1998年联合国粮农组织提出了畜禽种质资源管理国家行动框架,协调世界各国对畜禽资源进行统一保护和管理。

美国设立了美洲小动物保护局(AMBC),专门从事小动物保护工作。1975年建立了濒危物种繁育研究中心,共收集4800个动物个体,该中心还建立了全国动物DNA库、CDNA文库保存工作。正是开展了上述工作,使美国动物种质资源保护与利用呈现出规划系统化、保护区域化、管理信息化的特点。巴西作为南美洲畜禽种质资源大国,成立了遗传资源和生物技术研究中心。1981年该中心建立了牛、水牛、猪、绵羊、山羊、马、驴等研究分中心,负责各畜种遗传资源的保护计划。印度是南亚畜禽种质资源大国,1976年印度政府成立了动物遗传资源局,由国家投资进行了保护地方种质资源的一系列措施,对全国种质资源进行了全面调查和评价、建立了种质资源基因库和数据库,并建立了种质资源开放核心群保护、改良体系。

开展重要水生动物种质资源收集、鉴定和保存的研究已受到世界各国政府和科学家的高度重视,成为国际上,特别是生物多样性缔约国必须开展的重要工作。世界各国十分迫切,并带有抢救性质地开展了水生动物资源地收集、整理、保存、研究和开放工作。许多发达国家乃至发展中国家的海洋研究机构都不同程度地收集和保存了鱼、虾、贝及微生物的种质资源。美国、日本、加拿大、法国、挪威等国家的科学家研究并建立了在基因、细胞、个体到群体水平的种质库,保护水生生物遗传多样性的技术方法。菲律宾、英国、匈牙利、捷克等国家先后建立了罗非鱼、鲤鱼等活鱼基因库,为开展遗传育种及种质资源保护提供了条件。另外,美国、法国、加拿大等国借助于液氮冷冻技术成功地建立了多种鱼、虾、贝类的精子库及某些重要养殖鱼类的细胞库。联合国粮农组织的专家呼吁在全球范围建立水产动物的基因库,保存珍稀濒危水生动物种质资源。2002年9月在南非约翰内斯堡召开的可持续发展世界首脑会议上指出,2015年恢复受损渔业资源的执行计划。因此,开展水产养殖动物及珍稀濒危动物种质资源收集、鉴定和保存的研究已成为水产生物多样性保护和养殖渔业科技发展的重要内容之一。

(三) 国外微生物菌种资源共享体系

世界发达国家都十分重视微生物菌种资源的收集、保藏、评价和利用。目前已有59个国家和地区建立了微生物菌种保藏专门机构。在世界菌种保藏联合会(WFCC)注册的菌种保藏中心有495个,保藏各类菌种90余万株。国际上最大的综合性菌种中心是美国ATCC(America Type culture collection),库藏12万菌株,有8200平方英尺的菌库、55

个超低温冰箱、近 200 个大型液氮罐，它的服务范围延伸到世界各地。而美国农业部的 NRRL 则是国际上最大的农业菌种保藏中心，保藏菌种 8 万株。

总体来看，微生物信息资源共享水平较高，方式多样。发达国家的微生物菌种保藏管理中心如国际应用生物科学中心（CABI）、德国微生物菌种保藏中心（BSMZ）、荷兰微生物菌种保藏中心（CBS）、美国菌种保藏中心（ATCC）、比利时菌种中心（BCCM）等，主要通过建立联合网站，发布自己对外共享微生物菌种资源及其相关信息。比如世界上最大的微生物资源网站 WDCM，将登记的 476 家保藏中心（截至 2004 年 3 月 1 日）的基本信息及所保藏菌种进行登记并公布。欧洲生物资源网（CABRI）将欧洲国家较大的菌种保藏中心（如 BSMZ、CBS、BCCM、CABI）及英国国家菌种的保藏中心（UKNCC）相关信息进行整合，菌种的收集、管理、保藏、运输等进行统一规定，使微生物资源在欧洲范围内可以快速、有效的共享。建立内部网络系统共享内部管理数据库及一些实验数据。通过出版目录或光盘的形式，达到菌种信息资源共享的目的。菌种的销售，菌种中心的一个基本职能就是对外提供菌种资源，通过菌种鉴定、特定技术服务、培训等方式实现对相关仪器及技术的社会共享。

目前，国外的微生物菌种保藏中心加强了对微生物菌种知识产权保护。他们一般规定，从菌种保藏机构出售的菌种，双方签订一个协议，在未经许可的情况下，不得将微生物菌种转让给第三方。欧洲的菌种保藏机构，定价的原则是根据菌种的用途及种类、购买的对象和地区的不同而制定不同的价格策略，这就考虑到不同阶层的利益与实际需求，而美国的 ATCC 则是一种商业化的运行模式，在全球范围内制定统一的价格策略。

另外，对于特殊微生物资源还制定了特别的规定：如果所保存的菌株对人类、动物或植物具有潜在的致病性，或者产生毒性或致幻觉性成分，那么对这些保藏物应该清楚地标明并安全存放。不论是科研院所，还是国家、国际各种有效的安全法规必须强制执行。

（四）国外人类遗传资源共享体系

国外一般利用经济利益杠杆调节人类遗传资源的共享。研究机构和公司遗传资源的收集和保存上采用两种模式：一种是针对常规临床病例标本的收集储存，采用临床积累的方式，临床专科医院根据自身的优势，逐步积累相应的临床病例标本并记录相应的信息，此部分内容没有一定的标准和规范。另一种是以遗传流行病学的方式出现，有统一的设计和组织的，经过伦理委员会的批准，使用经费购买标准。西方发达国家有一套完整的基于西方法律体系的知识产权保护法和社会约束机制。例如，医药巨头罗氏公司在冰岛二十多万民众中展开遗传流行病学调查，利用的是冰岛独特的人种遗传资源，双方约定，一旦有成果问世，罗氏公司拥有其专利，但是对冰岛人群一概不收取任何专利费用。

（五）国外生物标本资源共享体系

在生物资源标本的收藏和保存方面，一向受到发达国家政府的高度重视，研究经费充足，为生产与经济应用提供了重要的基础数据，发挥了标本馆的真正作用。如英国伦敦大英博物馆，藏有数十万昆虫标本，建立了自己的网站，定期出版有关刊物，实现了

全球意义上的信息共享。在生物标本资源共享利用方面,其现状一直处于较为良好的状态,对于任何借阅者的借阅要求均予以满足。经过上百年的发展,各大标本馆都有一套较为系统而完整的制度来保证标本资源的共享和利用。例如,美国和英国的各大标本馆非常欢迎全世界的学者借阅本单位的生物标本,并认为这是体现标本馆学术价值的重要标志,但是,他们要求专家对所借阅的标本要增加信息,即应该将未鉴定到种的标本给予鉴定,或者纠正错误鉴定等。因为生物标本只有通过不同的学者的研究或共享,并增加信息才会使标本本身的价值不断增加。因此,从这一意义上说,只有共享标本才体现其各种学术价值和社会价值。

(六) 国外岩矿化石标本资源共享体系

在地质资源与标本资源的共享方面,国际上对模式标本(Holotype)、化石标本及珍贵的矿物岩石标本采取极为严格的收集馆藏和科学管理,正式发表的新属种模式标本必须送往指定的模式标本库或博物馆登记入库,永久保存。至于博物馆领域,已有许多博物馆在国际互联网上建立自己的主页,然而绝大多数是一些零散的非系统的介绍性的信息。西方一些国家的博物馆正着手建立藏品信息数据库和数字化博物馆。同时,国外较有影响的标本库和博物馆均实现了馆藏标本及相关资料的网络化。以美国地质调查局(USGS)为代表的网上博物馆,使用美国环境系统研究所开发的 ArcIMS 软件作为开发平台,通过大型数据库进行数据管理,在同一数据库中实现了文本和可视化两种形式的网上共享服务。

(七) 国外实验材料资源共享体系

随着生命科学的发展,对实验动物质量和品种品系提出了更高的要求,如美国 20 世纪 60~70 年代已使用清洁级动物替代普通级动物,从 80 年代开始已基本普及 SPF 动物。仅 Jackson 实验室保存的小鼠品系就有 2000 余种,自发突变系小鼠 800 余种,而且这个数字还在不断增长。

发达国家实验动物共享机制的成功有其内在因素、外在条件和历史原因。

内在因素包括动物质量和种质资源的规范管理,实验动物从业人员的自身素质较高等。具体地说,各个研究机构或院校都拥有权威的,相对独立的实验动物管理委员会机构。一方面加强动物质量的管理,另一方面也为研究人员提供专业服务。在实验动物供应方面,实现了实验动物的产业化,一些发达国家已形成具有相当规模的独资和合资分公司,体现了实验动物生产和供应服务的社会化,在相关的饲料、垫料、笼器具、仪器设备以及工程设施方面也形成了专业化生产,它只由少数几个有信誉的实验动物供应中心提供,例如:在美国由杰克逊实验室和查尔斯瑞伍公司两家提供的小鼠占市场份额的 95% 以上,这样就有利于控制实验动物质量和保证市场价格的稳定性。而政府对这两家单位给予一定的财政和项目支持。

在实验动物管理方面,在“动物保护和动物福利”基础上,建立以质量为核心的立法管理。制定了一系列的管理法规和质量标准,建立完善的监测体系和先进的检测技术。随着动物保护主义运动的兴起,如何在满足科学的发展、合理利用动物资源和善待动物,满足动物正常生理活动的需要提供相应的生存环境,以便获得科学准确的实验数据,世