

微生物菌种资源收集、 整理、保藏技术规程汇编

国家微生物资源平台 编

中国农业科学技术出版社

微生物菌种资源收集、 整理、保藏技术规程汇编

国家微生物资源平台 编

中国农业科学技术出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

微生物菌种资源收集、整理、保藏技术规程汇编 / 国家微生物资源平台
编著. —北京: 中国农业科学技术出版社, 2011. 5

ISBN 978 - 7 - 5116 - 0452 - 1

I. ①微… II. ①国… III. ①微生物 - 菌种 - 种质资源 - 规程 - 汇编
IV. ①Q93 - 65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2011) 第 073940 号

责任编辑 徐毅

责任校对 贾晓红

出版者 中国农业科学技术出版社

北京市中关村南大街 12 号 邮编: 100081

电 话 (010)82109704(发行部) (010)82106631(编辑室)
(010)82109703(读者服务部)

传 真 (010)82106631

网 址 <http://www.castp.cn>

印刷者 北京华忠兴业印刷有限公司

开 本 787 mm × 1 092 mm 1/16

印 张 25.5

字 数 680 千字

版 次 2011 年 5 月第 1 版 2011 年 5 月第 1 次印刷

定 价 98.00 元

—— 版权所有 · 翻印必究 ——

《微生物菌种资源收集、整理、保藏技术规程汇编》

平台名称：国家微生物资源平台

主持单位：中国农业科学院农业资源与农业区划研究所

参加单位：

中国药品生物制品检定所

中国医学科学院医药生物技术研究

中国兽医药品监察所

中国食品发酵工业研究院

中国科学院微生物研究所

中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所

武汉大学

国家海洋局第三海洋研究所

《微生物菌种资源收集、整理、保藏技术规程汇编》

编写委员会

顾 问 陈文新 俞永新 刘 旭 郭志伟
许增泰 孙绪华 唐华俊 陶天申

主 编 顾金剛 姜瑞波

副 主 编 (按姓氏笔画排序)

方呈祥 叶 强 朴春根 余利岩 邵宗泽 陈 敏
周宇光 张瑞颖 程 池

编写成员 (按姓氏笔画排序)

丁彦博	马 凯	马晓彤	戈 梅	方呈祥	牛永春
王 杰	王有智	王海胜	王爱民	王笑梅	邓 晖
冯 兴	叶 强	左雪梅	田国忠	石继春	刘光远
刘红宇	刘秀英	刘英昊	刘景利	刘湘涛	刘新文
孙建宏	朱海霞	朴春根	江 红	阮丽军	阮志勇
何文华	何建勇	何继军	余利岩	吴国华	张 华
张 强	张从禄	张月琴	张玉琴	张向民	张怡轩
张晓霞	张瑞颖	李 永	李 健	李世贵	李业英
李伟杰	李怀方	李明义	李金霞	杜昕波	杨承槐
汪来发	辛玉华	连云阳	陈 涓	陈 敏	陈 琼
陈先国	陈保文	周 涛	周宇光	范在丰	姚 粟
姜连连	姜瑞波	宫 晓	胡井雷	赵 耘	赵其平
殷 瑜	贾建华	郭 芳	郭义东	郭民伟	郭素英
顾金剛	康孟佼	淮稳霞	隋惠萍	黄 兵	黄明玉
焦如珍	程 池	彭小兵	童光志	董 辉	谢 阳
谢 磊	韩红玉	褚以文	颜新敏	薛青红	戴志红
魏凤祥					

微生物菌种资源收集、整理、保藏技术 规程函审和会审专家

院士 (按姓氏笔画排序)

刘 旭 陈文新 俞永新

专家 (按姓氏笔画排序)

丁久元	于嘉琳	孔华忠	毛开荣	王 龙	王 杨	王 栋
王 璋	王云峰	王幼珊	王永坤	王异静	王君玮	王启兰
王志亮	王贺祥	王家勤	王富强	王薇青	王耀耀	邓 宇
韦革宏	东秀珠	冯 力	卢孟柱	宁国赞	田 敏	田永强
田克恭	田呈明	白 启	白逢彦	刑来君	刘 群	刘双江
刘志恒	刘杏忠	刘秀梵	刘德虎	吕志唐	师东方	庄文颖
庄剑云	朱兴全	朱国强	朱昌雄	朱春宝	朱瑞良	江焕贤
池振明	阮继生	何绍江	吴文平	宋 未	宋存江	张 华
张 辉	张天宇	张东升	张甲耀	张克勤	张利平	张金霞
张彦明	张博润	李 俊	李文均	李俊英	李钟庆	李顺鹏
李慧姣	杜连祥	杨汉春	杨合同	杨苏生	杨瑞馥	杨增歧
汪 明	沈瑞祥	肖冬光	辛晓芳	邱德文	闵 航	陆承平
陈 宁	陈 谊	陈文良	陈永林	陈代杰	陈红运	陈福勇
陈燕妍	周 蛟	周 蛟	周广和	周礼红	周立平	周孟津
周俊初	周培瑾	国立耘	林芳灿	罗信昌	郑 明	金章旭
俞敦年	姚一建	姜 平	娄 忻	胡先奇	胡国全	胡润茂
贺 伟	赵文霞	赵启祖	赵宝华	唐尔明	徐 平	徐凤花
徐丽华	涂长春	秦进才	索 勋	莫湘筠	袁佩娜	袁国芳
钱秀萍	陶天申	陶建平	商鸿生	崔治中	崔晓龙	曹 毅
曹永生	梁 朝	章初龙	隋新华	黄 英	黄 玲	黄亦存
喻盛甫	彭德良	曾 明	程振泰	葛 诚	董小平	蒋玉文
蒋建东	蒋桃珍	覃重军	谢宝贵	谢家仪	辜青吾	简 恒
裘季燕	裴疆森	谭 琦	戴 斌			

在本规程的编写过程中,得到了上述院士、专家多次书函或会议的帮助和指导,在此表示衷心的感谢!

前言

微生物资源保藏机构的宗旨是促进微生物资源的可持续利用,其核心职能包括菌种收集、分类、鉴定、保藏及评价研究,以及从事供应生物材料、提供保藏服务和培训人员等工作。微生物资源保藏的最终目的是保持收藏菌株的纯度、活性、基因信息的完整性,避免菌株变异和退化。微生物菌种资源的收集、整理、保藏等资源工作具有原始性、长期性、系统性、不可间断性和能够参与社会共享性等特点,为此,国家科技部将微生物资源工作纳入自然科技资源平台建设的重点。

微生物菌种资源收集、保藏技术的规范化是长期、有效保藏和利用微生物菌种资源的技术保证,是微生物菌种资源在各领域发挥重要作用的前提。

多年来,我国已在抗生素、酶制剂、发酵有机物制品、农用微生物制剂、疫苗、医学诊断、微生物医药学、食品工程、微生物降解剂等专业应用领域里储备了较为雄厚的微生物菌种资源,但是,长期以来在实际工作中,多注重于微生物菌株的分类、性能的研究,而忽视微生物菌种资源收集、整理、保藏方法的规范性和科学性,因而,过去我国微生物菌种资源的收集和保藏技术工作处于较混乱状态。

《微生物菌种资源收集、整理、保藏技术规程汇编》是在《自然科技资源收集、整理、保藏技术规程》平台项目设计的总体框架下,在国内首次出版的一本关于微生物资源操作技术的工具书。对于实现微生物菌种资源收集、整理、保藏的标准化、规范化、信息化,以及促进微生物资源充分共享和可持续利用有重要意义。

自2003年开始,国家微生物资源平台依托中国农业、医学、药用、工业、兽医、普通、林业、典型培养物、海洋等9个国家级微生物菌种保藏管理中心,在微生物资源分离、鉴定、保藏及管理等方面制定了37个技术规程,并在技术规程制定中遵循了下列原则:第一,优先考虑技术规程框架的系列性、完整性和配套性;第二,技术规程的可操作性和科学性;第三,与现有的国家和行业标准相衔接。

由于技术规程编写人员专业水平所限,加之微生物类群丰富,遗传特性差别巨大,与动物、植物相比而言,对微生物的特性了解较少,因此,在制定的微生物菌种资源的收集、整理、保藏技术规程中难免存在错误、遗漏,敬请读者不吝斧正。

本汇编的规程由国家自然科技资源平台提出。

本汇编的规程起草单位有:中国农业科学院农业资源与农业区划研究所、中国药品生物制品检定所、中国医学科学院医药生物技术研究所以、中国兽医药品监察所、中国食品发酵工业研究院、中国科学院微生物研究所、中国林业科学研究院森林生态环境与保护研究所、武汉大学、国家海洋局第三海洋研究所。

国家微生物资源平台

2011年1月30日

目 录

微生物菌种资源共享实施细则	(1)
微生物菌种纯度检测技术规程	(9)
微生物菌种复核技术规程	(17)
微生物菌种保藏管理规程	(25)
三、四类微生物菌种库管理技术规程	(31)
不同生物安全级别防护微生物菌种操作规程	(39)
微生物菌种常规保藏技术规程	(49)
微生物菌种冷冻干燥和低温冷冻保藏技术规程	(59)
一、二类微生物菌(毒)种包装、运输和开启技术规程	(71)
三、四类微生物菌(毒)种包装、运输和开启技术规程	(81)
临床病原微生物样品采集技术规程	(89)
口蹄疫病毒分离、鉴定、保藏技术操作规程	(99)
弓形虫保存技术规程	(121)
厌氧细菌和古菌样品采集、分离、培养技术规程	(135)
嗜热、兼性嗜(耐)高压微生物菌种分离与保藏技术规程	(143)
厌氧微生物菌种保藏技术规程	(151)
酵母菌菌种保藏技术规程	(165)
小型丝状真菌菌种保藏技术规程	(181)
大型真菌菌种保藏技术规程	(189)
木腐菌菌种保藏(饲木法)技术规程	(197)
植原体菌种保藏技术规程	(203)
植物病毒毒种保藏技术规程	(209)
植物寄生线虫短期保藏技术规程	(221)
梨形虫虫种保藏技术规程	(227)
类病毒毒种保藏技术规程	(235)
新城疫病毒分离鉴定技术规程	(243)
食用菌品种鉴定规程	(257)
猪瘟病毒检测技术规程	(267)
禽流感病毒检测技术规程	(283)
鸡球虫保存与繁殖实验操作技术规程	(297)
牛分支杆菌检测技术规程	(311)

细菌宏观及光学显微图像采集技术规程	(323)
链霉菌图像采集技术规程	(337)
酵母菌图像采集技术规程	(345)
小型丝状真菌图像采集技术规程	(357)
大型真菌图像采集技术规程	(373)
球虫图像采集技术规程	(381)

微生物菌种资源共 享实施细则

前 言

为了确保微生物菌种资源能够准确、规范、及时地实现共享，保证微生物菌种资源在共享实施过程中及实施后保藏管理中心和菌种资源使用者双方的利益均得以体现和保障，同时，规范保藏中心资源共享方面的工作程序，特制定本细则。

微生物菌种资源共享实施细则

1 范围

本细则规定了微生物菌种资源信息共享和实物共享实施的具体办法与要求。

本细则适用于各微生物菌种保藏管理中心。

2 术语和定义

本规程采用下列术语和定义。

2.1 微生物菌种资源 (microorganism resources)

指可培养的有一定科学意义、具有实际或潜在实用价值的古菌、细菌、真菌、病毒、原虫、细胞株等及其相关数据信息。

3 信息共享

信息共享主要有目录共享和网络共享两种方式。

3.1 目录共享

3.1.1 菌种信息的整理

保藏管理中心应根据平台标准《微生物菌种资源共性描述规范汇编》对其所保藏菌种的信息进行整理、建立档案,并将这些数据信息录入相应的菌种资源信息管理系统数据库。

3.1.2 目录编写

对于符合《微生物菌种资源共性描述规范汇编》要求、满足共享条件要求的菌种资源,应按照平台标准“微生物菌种目录编写规范”的要求,编辑和出版发行保藏管理中心的菌种目录。

3.1.3 定期发行新版菌种目录

根据不同时期新增目录菌种数量的多少,按“微生物菌种目录编写规范”4的要求,定期编辑、出版发行新版本菌种目录。出版间隔期一般为3~5年。

3.2 网络共享

3.2.1 菌种信息的整理

应按照每株菌的具体要求整理菌种信息。

3.2.2 菌种信息录入

按照国家自然科技资源平台数据库要求,逐条录入各项信息。

3.2.3 定期公布新增菌种信息

通过在线数据库公布新增的可共享菌株的信息。在线数据库的更新间隔期一般为3~6个月,也可视具体情况及时进行更新。

4 实物共享

4.1 共享方式

菌种实物性共享有以下6种方式。

- 公益性共享；
- 合作研究性共享；
- 知识产权性交易共享；
- 资源纯交易性共享；
- 资源交换性共享；
- 行政许可性共享。

本细则主要对公益性共享和行政许可性共享微生物菌种实物共享的具体实施作出了规范性要求，其他4种共享方式的实施，可参照本细则，结合具体情况，按照国家相关规定执行。

4.2 微生物菌种资源共享原则

根据国家《病原微生物实验室生物安全管理条例》和相关规定，微生物菌种资源共享的实施应遵循以下几项原则。

- 确认用户对于所购菌种的潜在危险性和安全操作的重要性有明确的认识，掌握相应的微生物操作技术，并具备必要的仪器设备和相应的实验条件；
- 仅向个人用户提供生物危害程度较低的微生物菌种；
- 保藏中心应尽最大努力，向用户提供正确、存活和无污染的菌株；
- 菌种提供形式一般为安瓿瓶或试管斜面；
- 菌种的包装和运输应按本汇编中“一、二类微生物菌（毒）种包装、运输和开启技术规程”和“三、四类微生物菌（毒）种包装、运输和开启技术规程”的规定进行；
- 菌种包裹内应包括菌种供应清单和所提供菌种的恢复培养说明。

4.3 微生物资源共享程序

微生物资源共享应按图1中规定的流程进行。具体应包括以下几个过程。

- 用户填写菌种定购单（申请病原微生物应以正式介绍信的方式并需加盖单位公章）；
- 保藏管理中心接到菌种定购单后对用户所具有的实验条件和选用菌株的生物危害程度的相符性进行必要的核查〔属于生物危害程度一、二类的微生物菌种需经国家卫生（兽医）行政管理部门审核批准〕；
- 经核查不符合菌种资源共享条件的申请，应及时通知用户，并中止菌种供应程序；
- 经核查符合要求的，保藏管理中心应与用户双方签署《微生物菌种资源利用协议书》（MTA）；
- 保藏管理中心开具收费通知单，收取一定的费用并打印菌种供应清单；
- 调出菌种，经2人审核无误后，按要求进行包装，直接交与用户或经运输至用户。

4.3.1 微生物菌种定购单

用户在索取菌种时，应首先填写菌种订购单。菌种订购单至少应包括以下内容。

- 订单编号；
- 用户（或单位联系人）姓名；

- 单位名称;
- 订购日期;
- 邮寄地址;
- 联系方式,包括电话、传真号、邮编等;
- 所需菌株的保藏编号;
- 菌株名称;
- 所需菌株数量;
- 用途。

4.3.2 菌种共享方式以及菌种生物危害程度的核查和确认

保藏管理中心接到菌种订购单后,应首先根据菌种目录或在线数据库中的信息对用户所选菌株的共享方式和菌种的生物危害程度进行确认,对用户所具有的实验室生物安全级别进行核查。经审核,上述3项均符合有关规定的菌种订购申请,可继续后面的供应程序;对于不符合菌种资源共享条件的订购申请,保藏管理中心应中止供应程序,并通知用户。

4.3.3 微生物菌种资源利用协议书(MTA)

对于符合共享条件的用户,在获取菌种之前应与保藏管理中心签署微生物菌种资源利用协议书(MTA),以明确双方的责任及权力范围。

4.3.4 菌种供应清单

在通过各项核查并收取相应的费用后,保藏管理中心应准备菌种供应清单。菌种供应清单应包括以下内容。

- 用户(或单位联系人)姓名;
- 订单编号;
- 菌种发放日期;
- 单位名称;
- 发放菌株的保藏编号;
- 发放菌株名称;
- 发放菌株数量;
- 培养条件;
- 应在何种级别的生物安全实验室打开及操作该菌种;
- 供货清单的回执;
- 备注。

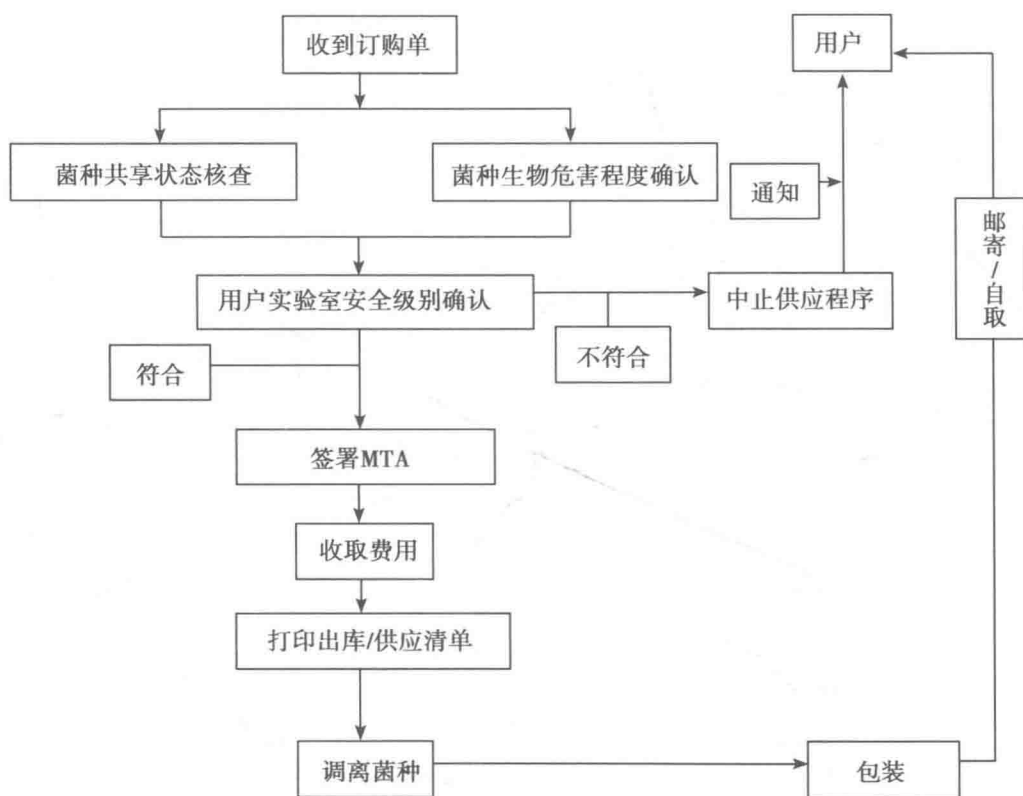
4.3.5 菌种的包装及运输

保藏管理中心应按要求及时准备符合质量要求的菌种。菌种的包装和运输应按本汇编中“一、二类微生物菌(毒)种包装、运输和开启技术规程”和“三、四类微生物菌(毒)种包装、运输和开启技术规程”的规定进行。

5 用户反馈问题的处理

菌种保藏管理中心应针对微生物菌种资源共享过程(包括信息共享和实物共享)中可能出现的问题,制定用户申诉处理原则,规定申诉处理程序,及时处理用户反馈的问题,并保留反馈问题处理记录。

用户收到菌种后，应将回执寄回，针对微生物菌种资源共享过程（包括信息共享和实物共享）中出现的问题，菌种保藏管理中心应根据用户申诉处理原则，按申诉处理程序及时进行处理，并将反馈问题处理记录归档保存。



微生物资源共享程序流程图

注：属一、二类的病原微生物菌种应由申请单位专人携带不可邮寄

