

CAOZHONG
JIANYANYUAN

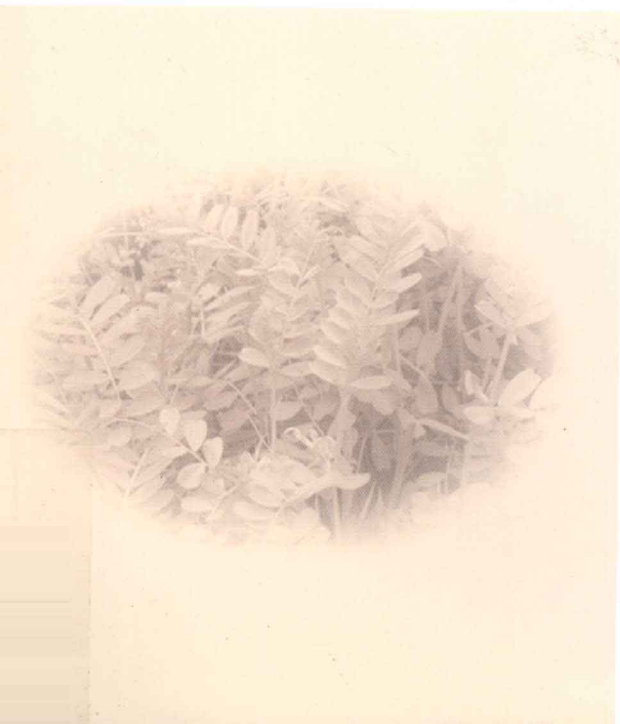
草种检验员

培训教程

PEIXUN JIAOCHENG



农业部畜牧业司
全国畜牧总站 编



 中国农业出版社

草种检验员培训教程

农业部畜牧业司 编
全国畜牧总站

中国农业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

草种检验员培训教程 / 农业部畜牧业司, 全国畜牧总站编. —北京: 中国农业出版社, 2009. 10
ISBN 978-7-109-13585-7

I. 草… II. ①农…②全… III. 牧草—种子—质量检验—技术培训—教材 IV. S540.32

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2009) 第 178166 号

中国农业出版社出版

(北京市朝阳区农展馆北路 2 号)

(邮政编码 100125)

责任编辑 赵 刚

中国农业出版社印刷厂印刷 新华书店北京发行所发行

2009 年 11 月第 1 版 2009 年 11 月北京第 1 次印刷

开本: 720mm×960mm 1/16 印张: 18.5

字数: 300 千字 印数: 1~2 000 册

定价: 25.00 元

(凡本版图书出现印刷、装订错误, 请向出版社发行部调换)

编辑委员会

主 任:

杨振海 何新天

副主任:

李维薇 负旭疆

委 员 (以姓氏笔画为序):

王彦荣 王晓斌 李青丰 李新一 余 鸣
余晓光 杨宏东 罗 健 黄 涛 韩建国

主 编:

负旭疆

副主编:

李新一 王彦荣 毛培胜 马金星

编写人员 (以姓氏笔画为序):

王显国 王赞文 尹晓飞 石守定 戎郁萍
刘 芳 齐 晓 孙 彦 余 鸣 余 玲
李玉荣 李存福 李青丰 李春杰 李淑君
张吉宇 宝路如

审 校:

毛培胜 王彦荣 李淑君 王显国

前 言

草种和其它农作物种子一样，是最基本的农业生产资料，其质量的优劣，直接影响到农牧业经济发展、生态环境保护和城市环境绿化效果。随着社会经济的发展，农村市场体制的逐步完善，生产、市场贸易流通的草种种类和数量不断增加，为了保护广大草种生产者、经营者和种植者的利益，确保生产效益的发挥，建立健全我国草种质量监督管理体系，对生产、流通领域的草种进行质量检测和品种真实性的鉴别十分必要。草种检验的最终目的是测定其种用价值，它不仅为行政主管部门依法对草种生产和经营进行有效的监管，为有关部门对草种质量纠纷进行协调、解决提供有效的法定依据，同时也是草种生产、经营企业质量管理的重要组成部分和草种质量控制的重要手段之一。当前“质量第一”已成为我国草种产业发展的重要指导方针，“质量至上”已成为广大用户选购草种的重要因素，“质量兴企”已成为多数草种企业成长壮大的发展理念。作为质量管理和质量控制重要手段的草种检验，日益受到国家和企业的高度重视，必将为提高我国草种质量整体水平发挥重大的作用，为促进农牧业生产发展、生态保护建设、农牧民增收致富、构建和谐社会做出重要的贡献。

作为分析、评判质量优劣的草种检验工作，是一项科学性、技术性很强的工作。《中华人民共和国种子法》第四十五条规定，种子质量检验机构的种子检验员实行资格考核制度；农业部颁布的《草种管理办法》第三十九条也规定，“草种质量检验机构的草种检验员应当经省级以上人民政府草原行政主管部门考核合格”。要求检验员不仅要熟悉相关法律、法规和技术标准，具有扎实的

草种检验理论和技术基础，同时还要有熟练的操作技能，才能确保出具客观、公正、准确的检验结果。

为了贯彻落实《种子法》和《草种管理办法》，切实提高草种检验人员的专业技术水平和整体素质，规范草种检验员持证上岗制度，农业部根据《种子法》和《草种管理办法》的相关要求，制定并发布了《草种检验员考核办法》（农业部第 1196 号公告），对草种检验员考核制度做出具体的规定。这是优化草种检验队伍，提高队伍整体素质的重大举措，也是依法管理草种检验队伍的重要手段，对促进我国草种质量管理工作迈上新台阶具有十分重要的现实意义。

为了便于广大草种检验员及时、准确掌握草种检验相关知识，我们组织有关人员编写了《草种检验员培训教程》，对草种检验员应当具备的法律法规、质量管理知识和草种检验专业知识作了全面、系统的阐述，是广大草种检验员国家统一考核的指导性学习读本和参考书。相信《培训教程》的出版发行，对草种检验员考核制度的贯彻实施起到有益的帮助和积极的推动作用。

本教程在编写过程中，得到了农业部部级草种质检中心以及有关省草种检验中心、科研院校的大力支持和协助，同时吸纳了已经出版的有关文献和学者的观点（未全部注明出处），在此一并表示衷心的感谢。

由于时间仓促和水平有限，遗漏、偏差甚至错误之处在所难免，诚请专家、学者和广大读者批评指正，以便能在再版修订时加以修正、补充和完善，共同为前进中的我国草种检验事业做出贡献。

编 者

2009 年 10 月

目 录

前言

第一篇 基础知识

第一章 法律法规基础	3
第一节 我国草种法律知识	3
一、我国草种法律制度框架	3
二、《草种管理办法》立法宗旨及行政管理	4
三、《草种管理办法》确立的主要法律制度	6
第二节 草种质量管理的法律规定	8
一、草种质量管理的基本法律框架	8
二、草种企业的质量责任和义务	9
三、草种质量监督	10
四、生产、经营假、劣种子的法律责任	10
第三节 销售草种的质量要求	11
一、假、劣种子的认定	11
二、草种质量分级标准	12
三、草种标签规范规定	12
第四节 草种检验员与草种质量检验机构考核	12
一、草种检验员考核	13
二、草种质量检验机构考核	15
第五节 草种质量监督与草种检验	15
一、草种质量监督抽查制度	15
二、草种质量监督与草种检验	20
第二章 标准和计量基础知识	23
第一节 种子标准化知识	23

一、标准的概述	23
二、标准的性质	24
三、我国标准分级	25
四、国际标准	26
五、种子标准化	28
第二节 有关计量知识	28
一、计量概述	28
二、计量器具管理	30
三、计量检定	31
四、量值溯源	33
五、中华人民共和国法定计量单位	34
六、数值修约	35
第三章 职业道德知识	38
第一节 概述	38
第二节 职业道德规范的主要内容	39
一、爱岗敬业	39
二、诚实守信	39
三、遵纪守法	39
四、廉洁高效	39
五、科学公正	39
六、热情服务	39
第三节 职业道德教育的形式和途径及检查、奖惩	40
一、职业道德教育的形式	40
二、职业道德教育的途径	40
三、职业道德检查和奖惩	40
第四章 种子学基础知识	41
第一节 种子的形态构造	41
一、种子的形态构造	41
二、种子水分	44
第二节 种子形成和发育	45
一、种子的发育	45

二、种子的成熟过程	46
第三节 种子休眠	47
一、种子休眠的类型和原因	47
二、解除种子休眠的方法	50
第四节 种子的萌发	50
一、种子萌发的外界条件	50
二、种子的萌发过程	53
三、种子萌发时的形态变化	57
第五节 种子加工特性	58
一、种子的物理性质	59
二、种子加工	62
第五章 质量管理与控制知识	64
第一节 概述	64
第二节 质量管理	65
一、管理体系	65
二、实验室内审和管理评审	65
三、人员	65
四、结果质量控制	65
五、记录	66
六、仪器设备的标识化管理	66

第二篇 扦样员专业技术知识

第六章 扦样	69
第一节 概述	69
一、扦样目的	69
二、扦样原则	69
三、术语	69
第二节 种子批的确定	70
一、种子批的划分	70

二、多容器种子批异质性测定	70
第三节 扦样方法与程序	73
一、扦样器类型及其使用方法	73
二、扦样程序	75
三、扦样方法	77
第七章 分样与样品管理	80
第一节 分样	80
一、分样原则	80
二、分样方法与程序	80
第二节 样品管理	83
一、送验样品的接收、编号	83
二、送验样品的领用、检验和返回	83
三、送验样品和保留样品的保存	83
四、保留样品的处置	84

第三篇 室内检验员专业技术知识

第八章 净度分析	87
第一节 概述	87
一、目的和意义	87
二、术语	87
第二节 净度分析组分的划分	89
一、净种子	89
二、其他植物种子	90
三、杂质	90
第三节 净度分析程序	91
一、分析前的准备	91
二、试验样品的分取	91
三、试验样品的分离	92
四、结果计算和表示	92

五、实例	94
第四节 包衣种子的净度分析	96
一、种的鉴定	97
二、试验样品的分取	97
三、试验样品各成分的分离	97
四、结果计算和表示	98
第九章 其他植物种子数测定	99
第一节 概述	99
一、目的和意义	99
二、术语	99
第二节 测定程序	100
一、试验样品	100
二、测定仪器	100
三、测定	100
四、结果记录与表示	100
第三节 包衣种子其他植物种子数测定程序	101
一、试验样品	101
二、测定	101
三、结果计算和表示	102
第十章 发芽试验	103
第一节 概述	103
一、目的和意义	103
二、术语	103
第二节 发芽器具	105
一、数种器具	105
二、发芽箱	106
三、发芽室	106
四、其他	106
第三节 发芽介质与发芽床	106
一、发芽介质与要求	106
二、发芽床的种类和用法	108

第四节 发芽条件与控制	109
一、水分和氧气	109
二、温度	110
三、光	110
第五节 发芽试验程序	111
一、准备工作	111
二、数种置床	111
三、置箱培养	112
四、检查管理	112
五、观察记载	112
六、重新试验	113
七、结果计算和表示	113
八、容许差距	113
第六节 促进发芽的处理方法	115
一、破除生理休眠的方法	115
二、破除硬实的方法	116
三、除去抑制物质的方法	116
第七节 种苗评定	116
一、种苗评定基本知识	116
二、种苗评定	117
三、种苗分组与评定	121
第八节 包衣种子发芽试验	124
一、试验样品	124
二、试验条件	124
三、种苗评定与计数	124
四、结果计算、表示与报告	125
第十一章 生活力的生物化学（四唑）测定	126
第一节 概述	126
一、目的和意义	126
二、四唑测定原理与特点	126
三、四唑测定适用范围	127
第二节 试剂配制	127

一、配制缓冲液·····	127
二、配制染色液·····	127
第三节 测定程序 ·····	128
一、试验样品·····	128
二、种子预处理·····	128
三、染色前的样品处理·····	128
四、染色·····	129
五、鉴定·····	130
六、结果计算与表示·····	130
第十二章 种子健康测定 ·····	132
第一节 概述 ·····	132
一、目的和意义·····	132
二、术语·····	132
第二节 健康检测方法 ·····	132
一、直接检验·····	132
二、吸胀种子检验·····	133
三、洗涤物检验·····	133
四、剖粒检验·····	134
五、染色检验·····	134
六、比重检验·····	135
七、软 X 射线检验 ·····	135
八、吸水纸法·····	135
九、琼脂皿法·····	136
十、砂床、人工堆肥及类似的培养基法·····	137
十一、生长植株的检查·····	137
十二、测定结果计算和表示·····	137
第十三章 水分测定 ·····	138
第一节 概述 ·····	138
一、目的和意义·····	138
二、术语·····	138
第二节 种子水分测定方法 ·····	138

一、种子水分测定技术要求·····	138
二、水分测定方法·····	139
三、结果计算和表示·····	140
四、影响种子水分标准测定结果的因素、误差来源及克服方法·····	141
五、烘箱法的优缺点·····	143
第三节 种子水分快速测定方法 ·····	143
第十四章 重量测定 ·····	145
第一节 概述 ·····	145
一、目的和意义·····	145
二、术语·····	146
第二节 测定程序 ·····	146
一、仪器设备·····	146
二、试验样品·····	147
三、测定方法·····	147
第十五章 种及品种室内鉴定 ·····	150
第一节 概述 ·····	150
一、目的和意义·····	150
二、术语·····	150
第二节 种与品种室内鉴定方法 ·····	150
一、常规鉴定方法·····	151
二、电泳鉴定法·····	152
三、DNA 分子标记技术 ·····	155
四、结果计算和表示·····	156

第四篇 田间检验员专业技术知识

第十六章 田间检验 ·····	159
第一节 概述 ·····	159
一、目的和意义·····	159

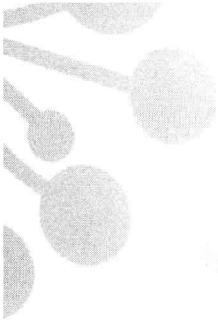
二、术语·····	159
第二节 种子真实性与品种纯度田间检验·····	160
一、测定方法·····	160
二、程序·····	160
第三节 种子生产田田间检查·····	161
一、检查时间·····	161
二、器具与材料·····	162
三、检查项目与内容·····	162
四、一般程序与要求·····	163
五、田间检查标准·····	165

第五篇 检验报告的填写规范

第十七章 检验报告的编制·····	169
第一节 概述·····	169
一、目的和意义·····	169
二、术语·····	169
三、签发检验报告的条件·····	169
第二节 检验报告的内容与格式要求·····	170
一、内容与格式·····	170
二、检验报告的填写·····	170
附 录·····	181
附录一 中华人民共和国标准化法·····	183
附录二 中华人民共和国标准化法实施条例·····	187
附录三 中华人民共和国计量法·····	194
附录四 中华人民共和国计量法实施细则·····	198
附录五 中华人民共和国产品质量法·····	207
附录六 中华人民共和国草原法·····	217
附录七 中华人民共和国种子法·····	228
附录八 草种管理办法·····	239

目 录

附录九 草种检验员考核办法	247
附录十 草种检验员考核大纲	257
附录十一 草种检验常用标准名录	262
附录十二 中华人民共和国进境植物检疫性有害生物名录	263



第一篇

CAOZHONG JIANYANYUAN PEIXUNJIAOCHENG

基础知识