

出口粮谷油籽检验

中华人民共和国进出口商品检验总局编

2.1

对外贸易出版社

出口粮谷油籽检验

中华人民共和国
进出口商品检验总局 编

对外贸易出版社

1982

出口粮谷油籽检验

出口粮谷油籽检验

中华人民共和国 编
进出口商品检验总局

*

对外贸易出版社出版
(北京东长安街2号)

新华书店北京发行所发行

北京印刷二厂印刷

*

787×1092毫米 32开本 8.5印张 180千字

1982年5月第1版 1982年5月第1次印刷

印数: 1—6,000

书号: 18222·01

定价: 0.90元

前 言

我国粮谷油籽资源丰富，类别和品种繁多，是我国出口的重要商品。其中大豆、大米、花生等许多农产品在国际市场上久享盛誉。它对促进国际贸易，促进我国的生产建设，都起着积极的作用。

粮谷油籽的品质好坏，决定着销售价格和使用价值，关系到人畜健康和我国对外贸易的声誉。为此，必须十分重视出口粮谷油籽的品质检验。

为了适应有关方面了解出口粮谷油籽商品检验知识，掌握检验技术以及改进和提高商品品质的需要，我们编写了这本《出口粮谷油籽检验》。全书共分两篇，计六章，以检验技术为主，系统地讲述了现场检查、扦样、感官检验和理化检验技术。

本书可为各地商检部门、外贸部门和基层粮食部门从事出口粮谷油籽检验工作的同志在检验和研究工作中应用；也可供农业院校和科研单位及其他有关部门参考。

本书由天津、上海、青岛、哈尔滨、呼和浩特进出口商品检验局的徐昌寿、徐君逸、梁灏基、曹世绵、富恩承、于有信等同志集体编写，并经中华人民共和国进出口商品检验总局王庆云、李增有等同志审阅。在编写过程中，也得到口岸和内地一些进出口商品检验局、外贸公司、科研单位、农业、财贸院校提供资料，给予支持，特此表示感谢。

目 录

前 言

第一篇 出口粮谷油籽的商品知识 (1)

第一章 国际贸易简况..... (1)

第一节 稻米..... (1)

第二节 大豆..... (3)

第三节 玉米..... (4)

第四节 花生..... (5)

第五节 高粱..... (8)

第六节 粟..... (8)

第七节 荞麦..... (9)

第八节 杂豆..... (10)

第九节 油籽..... (14)

第二章 出口粮谷油籽的形态特征和类型..... (19)

第一节 粮谷类商品的形态和类型..... (19)

第二节 豆类商品的形态和类型..... (26)

第三节 油籽类商品的形态和类型..... (36)

第二篇 出口粮谷油籽商品检验概论 (42)

第一章 扦样与现场检查..... (43)

第一节 扦样..... (43)

第二节 现场检查..... (51)

第三节 包装检查..... (53)

第四节	重量鉴定	(54)
第二章	物理感官检验	(56)
第一节	出口大米检验	(56)
第二节	出口大豆检验	(75)
第三节	出口玉米检验	(81)
第四节	出口花生检验	(83)
第五节	出口高粱检验	(91)
第六节	出口小米、谷子检验	(92)
	(附) 出口谷穗检验	(95)
第七节	出口荞麦检验	(97)
第八节	出口杂豆检验	(99)
第九节	出口油籽检验	(108)
第十节	粮谷的千粒重和容重检验	(116)
第三章	理化检验	(120)
第一节	水分检验	(120)
第二节	灰分检验	(135)
第三节	含油量检验	(139)
第四节	蛋白质检验	(154)
第五节	酸度测定	(173)
第六节	过氧化值测定	(178)
第七节	粗纤维素测定	(182)
第八节	淀粉含量测定	
	——水不溶性糖类含量的测定	(187)
第九节	糖量测定	
	——水溶性糖类的测定	(195)

第十节	粮谷中总糖量的测定·····	(199)
第十一节	直链淀粉与支链淀粉的检验·····	(203)
第十二节	淀粉酶活动度检验·····	(204)
第十三节	粘度检验 ——降落值测定方法·····	(210)
第十四节	丹宁质检验·····	(214)
第四章	出口粮谷的污染和检验·····	(217)
第一节	有机氯农药残留量检验·····	(222)
第二节	有机磷农药残留量检验·····	(227)
第三节	黄曲霉毒素检验·····	(231)
第四节	3,4-苯并芘的测定·····	(256)

第一篇 出口粮谷油籽的商品知识

第一章 国际贸易简况

第一节 稻米

稻米的栽培遍及世界温、热带地区，但主要产区在亚洲，占世界总产量的90%，分布于我国、印度、巴基斯坦、日本、印度尼西亚、泰国、缅甸、越南等地。据联合国粮农组织公布的材料，1977年世界稻米总产量36,200万吨。除亚洲外，在欧洲以意大利和西班牙产量较多，在美洲以美国和巴西为多，在非洲以埃及产量为多。

稻米的出口国家近30个，其中泰国、美国、缅甸、埃及、日本、意大利、巴基斯坦和我国的出口量占世界稻米贸易总量的85%以上。输入国家和地区有100多个，主要是古巴、法国、西德、印度、印尼、马来西亚、菲律宾、沙特阿拉伯、塞内加尔等。

我国是水稻的起源地之一，栽培历史悠久，品种繁多。1975年产量占世界稻米总产量的36%，居世界首位。目前与我国有稻米贸易的国家和地区已达60多个。

现将我国出口稻米的品种和适销地区简介如下：

籼米（标准1等精度、含碎粒35%）是适销量最大的品种，主要销往菲律宾、印度、斯里兰卡、几内亚、马尔加什、塞内加尔、象牙海岸及其他一些非洲国家。

籼米（特制 2 等精度、含碎粒 25%）主要销往西非、东欧和古巴。

半蒸谷米 阿拉伯联合酋长国是我国半蒸谷米的传统市场，斯里兰卡、索马里、南也门也有一定需求，近年来又销往黎巴嫩、约旦和科威特。

籼碎米 主要销往塞内加尔和毛里塔尼亚。

精制粳米（特制 1 等精度、含碎粒 5%）和粳米（特制 2 等精度、含碎粒 10%）主要销往黎巴嫩、叙利亚、约旦、科威特、利比亚、伊拉克以及欧洲市场。特 2 粳米则主要销往东欧和古巴。糙粳米、苏南糙粳米主要销往欧洲经济共同体的一些国家。天津小站糙粳米也进入这一地区，享有盛誉。

糯米 主要销往日本，对英国、法国、荷兰亦有出口。

优质米是广州口岸加工出口的精磨大米，米质好，精度高，在港澳市场享有声誉，尤以天字唛头的优质米质量好，售价高。

出口稻米的贸易方式，少数采用协定贸易，大部分是采取买卖合同，由售购双方协商签订合同或成交确认书，通常称为贸易合同。根据贸易合同开给售方一种银行付款的凭证称作信用证，售方凭信用证指定的单据向银行结算货款，贸易合同和信用证都是出口稻米检验工作的重要依据。

出口稻米的贸易合同和信用证条款规定有商品名称、数量、规格、包装、价格、支付方式和单证，还有交货日期、交货地点、货运保险及索赔仲裁等。品质规格一般规定有水份、杂质、碎粒，也有提出矿物质、黄粒、色泽气味、味道、年产量以及无活害虫的要求等。输往东欧国家的大米合同中，对水份、碎粒和杂质还规定有基础规格作为增减价格的

基础，规定有限制规格，作为拒绝接货的依据。

第二节 大豆

大豆是世界上最古老的栽培作物，原产于我国，有5,000多年历史，1740年开始相继扩展到世界各地。1934~1938年世界大豆总产量年平均为1,200万吨，我国产量居世界首位。但由于各国对大豆油及其制品的需求量增加，到1979~1980生产年度，产量已增加到9,447万吨。按1975年统计，美国产量为4,000多万吨，巴西为990万吨，我国为720万吨。我国的大豆产区遍及20个省区，以东北为主，尤以黑龙江最多。

大豆在世界各国国民经济中占有重要地位，是各国人民食物的主要蛋白质来源，也是主要食用油料，在国际贸易中已成为一个重要商品。历史上我国一度占世界大豆出口量的90%以上。目前美国大豆出口量已跃居世界第一位，每年约1,200万吨，巴西每年也出口数百万吨。此外，阿根廷、巴拉圭、泰国等都有大豆出口。有些国家还出口豆油。进口大豆的国家主要有日本、西德，每年均在300万吨以上，其次是加拿大、西班牙、荷兰、意大利、英国、法国、丹麦、苏联等。欧洲市场的大豆多用以榨油，日本则进口我国大豆作为食用。

我国出口大豆品质优良，享有很高声誉。主要销往日本，其次为西德、芬兰、瑞典、朝鲜、意大利、丹麦等国家以及港澳地区。出口的种类以黄大豆为大宗，特别是东北黄大豆闻名全球。黑大豆、青大豆也有出口。还有地名货如平

湖、海盐、启东、兰溪大豆，或名贵品种大豆如丰收、东农、小金黄大豆等。

出口大豆的对外贸易合同规格视进口国家（地区）的用途而有不同。输往欧洲的大豆，主要供作榨油，除规定水分最高14%、杂质最高1%、不完善粒最高7%以外，还规定有含油量（乙醚浸出物、湿态）最低18%。输往日本和港澳地区的大豆，一般品质条件为水分最高15%、杂质最高1%、不完善粒最高9%。

第三节 玉米

玉米含有大量的淀粉、蛋白质和脂肪等营养物质，广泛地供作人类食粮、牲畜饲料以及作为工业医药原料等。由于用途广泛，经济价值高，所以栽培遍及世界各国，产量也占世界各种粮食生产的首位。1976年世界总产量为32,100万吨，其中美国生产14,900万吨，占第一位。解放后我国玉米生产发展很快，1976年产量居世界第二位，为4,810万吨，其次是墨西哥、阿根廷和南斯拉夫等。

美国是最大的玉米出口国，1973年曾出口3,300万吨。阿根廷、泰国、巴西、南斯拉夫等也都有出口。进口国有西德、英国、日本、意大利、苏联、加拿大等，一般用作畜牧业饲料，少量作食用。为调剂品种，近年来我国也有一些玉米进口。

我国玉米年出口量较少，主要销往日本和港澳市场。出口玉米贸易合同（包括信用证）的品质规格一般规定水分最高15%、杂质最高2%、不完善粒最高6%或8%、异色粒

最高6%。同时要注意防止蓖麻籽、棉籽、苍耳籽等有害物质的混入。

第四节 花生

花生含有丰富的可溶性蛋白，又富有油脂，是人类食用及汲取营养物质的重要来源。

花生原产于美洲的巴西和秘鲁，近年来亚洲产量已占世界总产量的一半，其次是非洲占30%左右。1975年世界花生总产量为1,900多万吨。印度、中国、美国、塞内加尔、苏丹及日本等为主要生产国家。印度年产400~600万吨，居世界第一位，我国占第二位，年产450万吨。美国为130~160万吨，居世界第三位，尼日利亚是非洲最大的花生生产国，年产70~155万吨，居世界第四位。塞内加尔年产70~100万吨，苏丹年产30~60万吨。

花生是当前世界油料市场的主要商品，年贸易量按花生仁计算为150万吨，以榨油用花生仁和花生油的贸易为主，占花生总贸易量的75%。此外，食用花生仁年贸易量约35万吨，花生果7~8万吨，尚有一些花生制品。西非一些花生生产国是油用花生仁和花生油的主要出口地区。美国、中国、尼日利亚、印度、苏丹、阿根廷、赞比亚等主要出口食用花生仁。苏丹、尼日利亚、泰国、印尼和墨西哥等10几个国家是花生果的主要出口国。

欧洲是世界上最大的花生消费和贸易市场，主要进口油用花生仁，贸易量每年各有所异，一般也在100万吨左右，占世界油用花生仁贸易量的95%以上；进口食用花生仁20~

25万吨，占贸易量的60~70%；进口花生果4~5万吨，占贸易量70%左右。

加拿大是花生的第二大消费市场，年进口花生仁5万吨，其中，60%是从美国进口的，每年需进口花生果5,000~7,000吨。日本虽是花生的生产国家，但不能满足国内消费需要，每年还需进口2,500~5,500吨。

我国每年都有几万吨花生出口，全系手拣货食用花生仁或花生果，其中以不分级的大花生为大宗销往日本；也有分级的大花生和小花生输往欧洲市场。对中近东、港澳、新加坡、马来西亚和加拿大市场，也都有花生果和花生仁出口，赢得国际市场的好评。近年来又发展有花生制品外销，如烤花生果、四川天府花生（烤花生果）、油炸花生仁、花生糖、花生酱和花生罐头等食品，换汇率较高。

国际市场上对于食用花生仁的品质要求，多按籽粒大小，即按每英两粒数分级。20~30粒者为特大粒，30~40粒者为大粒，40~60粒者为中粒，60~80粒者为小粒。特大级的级间粒数差为2粒，如20/22；大粒和中粒的级间粒数差为5粒，如40/45，45/50；小粒级的级间粒数差为10粒，如60/70，70/80等。世界花生出口国家销售的花生中，中国、马拉维、美国佛吉尼亚型花生为大粒；尼日利亚、巴西、美国兰娜型（蔓生珠豆型）、印度孟买型为中粒；美国西班牙型、苏丹、印度爪哇型都是小粒。食用花生仁须保持仁粒完整，不含杂质，皮色以淡红色为佳，暗红色粒不受欢迎。花生仁的游离脂肪酸应在1%以下，否则认为不适宜作食用。

我国出口花生仁贸易合同(信用证)的品质规格有手拣不分级货和手拣分级货两类。手拣不分级大花生仁的品质条件

为：水分最高9 %、杂质最高0.5 %、不完善粒最高4 %以及年产量等，对粒数不作严格规定。手拣分级花生仁有26/28、28/30、30/32、34/36、38/40、45/50，品质条件为：水分最高9 %、杂质最高0.0 %、不完善粒最高1 %、斑点粒最高1 %及年产量规定。出口小花生（山东省称作旭日花生）亦有手拣分级和不分级货，手拣分级的级别有35/40、40/45、45/50、50/60，分级和不分级的品质条件都为：水分最高9 %、杂质最高0.5 %、不完善粒最高4 %及年产量规定。

国际食用花生果市场以两仁大花生果为最好，三仁果也有销路，单仁果则有2 %限量。我国和澳大利亚的大花生果都属美国佛吉尼亚型花生，皮色类型极受欢迎。花生果应该是清洁、无尘土和杂质，不熟果、损伤果和破碎果应挑除，果皮较厚为好，以避免在烘烤中破碎。

我国出口花生果目前多为手拣不分级货，水分最高10 %，杂质最高0.5 %、不完善果最高5.5 %，并有年产量规定。另有一种手拣不分级旭日花生果（即小花生果），品质条件为水分最高11 %、杂质最高1 %、不完善果最高8 %，并有年产量规定。手拣分级花生果已多年没有出口，但近年来增加有炒花生果的出口，贸易合同中没有具体品质条件规定，但产销及商检部门为了保持商品品质的稳定，已有共同制定的品质要求。

近年来由于食品中黄曲霉毒素的污染，世界市场对于花生都规定了关于黄曲霉毒素含量的限制。丹麦规定不许含有，荷兰限量为5 ppb。西德规定4种毒素（B₁、B₂、G₁、G₂）总和不得超过10ppb，其中B₁毒素不超过5 ppb。英国规定凡4种毒素超过50ppb时，不准作食用。意大利对毒素限量规

定为最高 5 ppb。加拿大市场虽尚未作规定，但沿用美国的规定，进口原料花生仁 4 种毒素的总和不得超过 25ppb，零售产品为 20ppb。在贸易上通常以黄曲霉毒素B₁含量低于 5 ppb时即认为无黄曲霉毒素的污染。目前我国和美国产的花生黄曲霉毒素污染率最低，受到国际市场的欢迎。

第五节 高粱

高粱主要产地在非洲，据报道 1973 年世界总产量为 5,100万吨。美国年产2,300万吨，印度年产800万吨，阿根廷年产500万吨，墨西哥、苏丹、埃塞俄比亚等年产100~200万吨。中国也是世界高粱的主产国家。

在国际贸易中，美国、阿根廷、澳大利亚等为高粱的主要出口国。年出口量为几十万吨至几百万吨。进口国家有日本，年需200多万吨，占该国饲料谷物进口量的80%以上；其次有比利时、卢森堡、西德、荷兰、英国、印度等国和港澳地区，大多作家禽、家畜的饲料。近年来天津红高粱已进入港澳市场，也有部分销往日本、印度与苏丹等国。出口贸易合同（包括信用证）的品质条款一般规定杂质最高 3 %，或规定有年产量及丹宁含量的限制，并须注意高粱壳的含量，以免影响外观。

第六节 粟

粟，通称谷子，脱壳后称小米，原产于中国。主要产地多分布于亚洲与非洲。澳大利亚和欧洲一些国家也有种植。

1973年世界小米总产量曾达4,500万吨,其中印度占850万吨,苏联占400万吨,马里60万吨。

在国际贸易中,澳大利亚是谷子的主要出口国,品质好,销售价格也较高。意大利、法国和英国是进口谷子的国家,用作鸟饲料。日本也需要进口谷子,供鸟饲料或喂鸽子,少量用作糕点,年需5,000余吨。我国有少量谷子出口,主要销往日本和港澳地区。出口谷子贸易合同一般规定杂质最高3%。另有异色粒的规定。出口小米一般只有杂质最高1%及年产度的要求。

第七节 荞麦

荞麦是我国古老作物之一。第二次世界大战前,世界各地所需荞麦主要是由我国供应,据历史记载,1927年中国荞麦出口量曾达5万吨,输往荷兰、法国、苏联,朝鲜和日本。第二次世界大战后,世界荞麦的生产分布和销售情况有了变化。巴西、加拿大等都扩种荞麦并成为目前主要的荞麦出口国。1975年巴西荞麦产量高达45,000吨,大部分销往欧洲,也有部分进入日本市场。加拿大年产1~2万吨。

我国荞麦产量居世界第二位。有南方北方之分,北方荞麦以河北、山西、内蒙古、辽宁、陕西、宁夏等省(区)为主;南方荞麦集中于云南、湖南、广西等省(区)。目前主要销往日本。

日本是主要荞麦进口国,有食用荞麦的习惯,称作大众化食品。年需要量5~6万吨,除本国生产外,尚需进口4万吨左右。

日本商社进口荞麦对有害杂质和牵牛花籽（田旋花）及苦荞麦的含量极为重视。因为它们含有毒素，牵牛花籽的含毒量尤其多，因此加以限制。我国对日本出口荞麦合同和信用证中商品名称的规定有“北方产”、南方产”、云南产”、“天津装”、“大连装”等。在品质规格中规定有苦荞麦最高6%、杂质最高3%（包括有机物和各种草籽、牵牛花籽）或杂质3%（包括稻谷0.13%和牵牛花籽）。有时经售购双方协商，确认函中还规定“卖方尽可能为完全去掉稻谷而努力”，根据合同中价格条款的规定，在开出的信用证中有时增列年产度、大粒或小粒的规定。

第八节 杂豆

杂豆商品是人类生活和家禽、家畜饲养中所需要蛋白质的重要来源。其栽培面积和产量以亚洲为多，美洲次之，欧洲较少。主要生产国有中国、苏联、印度、美国和日本。但各国生产的种类不尽一致，我国以蚕豆和豌豆为主，苏联以豌豆为主，美国则大量生产芸豆和豌豆。我国生产的杂豆也有少量出口，大多是传统性商品享有很高声誉。目前外销杂豆有14类几十个品种，畅销30多个国家和地区，而以日本和港澳、新加坡、马来西亚为主要市场。以蚕豆、红小豆、豌豆等为大宗，对欧洲市场也有出口。

一 蚕豆

原产于里海南部，相传是汉朝时期才引入我国，在我国主要分布于河北、山西、内蒙古、江苏、浙江、湖北、湖南、