



期货投资者教育系列丛书

豆类期货

中国期货业协会 编

中国财经出版传媒集团
中国财政经济出版社

期货投资者教育系列丛书编委会

编委会主任：王明伟

编委会委员：张晓轩 陈东升 吴亚军 冉丽
孙明福

主 编：王明伟

执行编委：余晓丽 董文旭 刘方媛

编撰人员：蒋洪艳 郑琬腾 刘博闻

前 言



近年来，在党中央，国务院“稳步发展期货市场”政策指引下，我国期货市场在市场规模、产品创新、法规制度和国际影响力等方面取得了很大成就，与中国经济发展和金融改革日益紧密地联系在一起。期货市场已经成为我国市场经济的重要组成部分，其服务实体经济的功能日益发挥，为国民经济健康发展和平稳运行提供了有效的风险管理场所和手段。

随着我国期货市场规模的不断发展壮大，新的市场参与者特别是个人投资者呈持续上升趋势。投资者是期货市场的重要主体，期货市场的发展离不开投资者的积极参与。中小投资者是我国现阶段资本市场的主要参与群体，但处于信息弱势地位，抗风险能力和自我保护能力较弱，合法权益容易受到侵害。维护中小投资者合法权益是证券期货监管工作的重中之重，关系广大人民群众切身利益，是资本市场持续健康发展的基础。因此，当前我国期货市场正处于快速发展时期，做好投资者教育工作意义深远。

2013年，《国务院办公厅关于进一步加强资本市场中小投资者合法权益保护工作的意见》（以下简称《意见》）发布，指出要强化中小投资者教育，加大普及证券期货知识力度。将投资者教育逐步纳入国民教育体系，有条件的地区可以先行试点。充分发挥媒体的舆论引导和宣传教育功能。证券期货经营机构应当承担各项产品和服务的投资者教育义务，保障费用支出和人员配备，将投资者教育纳入各业务环节。提高投资者风险防范意识。自律组织应当强化投资者教育功能，健全会员投资者教育服务自律规则。中小投资者应当树立理性投资意识，依法行使权利和履行义务，养成良好投资习惯，不



听信传言，不盲目跟风，提高风险防范意识和自我保护能力。

随着《意见》的深入贯彻和落实，我国中小投资者保护工作取得了积极成效，围绕投资者教育工作，期货市场的监管部门、自律组织与中介机构都深入进行了大量形式多样、内容丰富、卓有成效的工作。由中国期货业协会组织编写的本套《期货投资者教育系列丛书》，就是协会按照中国证监会的统一部署，贯彻落实期货投资者教育工作的重要措施之一。本丛书是为期货投资者编写的一套普及性读物，以广大普通投资者为服务对象，兼顾了专业机构的需求，采取简单明了的问答体例，在语言上力争做到深入浅出、通俗易懂、可读性强。衷心地希望本丛书的出版能够为期货投资者了解期货市场、树立风险意识、理性参与期货交易提供有益的帮助。

在此，我们对所有在本丛书编写和出版过程中付出辛勤劳动的朋友表示衷心感谢。由于编写时间紧迫，书中错误和疏漏在所难免，恳请读者批评指正。

中国期货业协会

2019年3月



目 录



第一章 了解豆类 / 1

- 一、你了解大豆吗? / 2
- 二、你知道大豆在哪些地区种植吗? / 3
- 三、你了解大豆的生长周期吗? / 6
- 四、常见的大豆类产品有哪些? / 8
- 五、非转基因大豆与转基因大豆有什么不同? / 11

自测题 / 13

第二章 了解期货合约 / 16

- 一、豆类期货是如何产生的? / 16
- 二、你了解当前豆类期货市场的运行概况吗? / 18
- 三、全球哪些交易所可以交易大豆期货? / 21
- 四、豆类期货合约你了解多少? / 24
- 五、怎么区分黄大豆1号与黄大豆2号期货? / 29
- 六、豆粕、豆油期货合约交割月份设置有哪些特殊性的考虑? / 31
- 七、豆粕期权有哪些特点? / 33
- 八、哪些人可以参与豆类期货? / 37

自测题 / 38



第三章 企业如何参与豆类期货 / 40

- 一、现货市场与期货市场有什么联系？ / 40
- 二、基差在套期保值中有哪些作用？ / 43
- 三、为什么企业要参与期货套期保值？ / 44
- 四、哪些企业可以参与期货套期保值？ / 46
- 五、贸易商与加工企业在期货市场中操作方式一样吗？ / 50
- 六、企业是否要根据自身情况决定套期保值规模？ / 51
- 七、企业进行套期保值前需要做哪些准备工作？ / 52
- 八、套期保值能完全规避风险吗？ / 55
- 九、企业参与期货市场应注意什么？ / 57
- 十、企业如何提高套期保值的效果？ / 59
- 十一、为什么套期保值交易中要严格控制投机行为？ / 61
- 十二、企业如何运用期货市场来指导现货经营？ / 62
- 十三、大豆与豆粕原材料采购企业如何利用期货市场
稳健经营？ / 64
- 十四、生产型企业如何进行套期保值？ / 65
- 十五、贸易型企业如何进行套期保值？ / 67
- 十六、产区油脂企业用期货指导销售的优势在哪里？ / 68
- 十七、沿海油脂企业如何利用期货市场制定销售策略？ / 69
- 十八、饲料企业如何规避远期合同的风险？ / 71
- 十九、油籽压榨企业利用期货市场进行套期保值？ / 72
- 二十、企业跨品种套利如何操作？ / 74
- 二十一、怎么做豆类跨市场套利？ / 76
- 二十二、提油套利是怎么回事？ / 78

自测题 / 80

第四章 企业如何进行实物交割 / 84

- 一、你了解实物交割吗？ / 84
- 二、期货交割与现货交易有何区别？ / 85



- 三、什么样的现货能交割？ / 87
- 四、大豆、豆粕及豆油的交割方式有哪些？流程分别是怎样的？ / 88
- 五、标准仓单是如何生成的？ / 91
- 六、标准仓单可以流通吗？如何流通？ / 96
- 七、标准仓单如何注销提货？ / 97
- 八、生成后的标准仓单有有效期吗？到期仓单如何处理？ / 99
- 九、交割费用都有哪些？ / 99
- 十、用于交割的豆粕要提供哪些标识和证明？ / 105
- 十一、厂库交割与仓库交割有什么异同？ / 105
- 十二、交易所为何规定各油厂的日发货速度？ / 106
- 十三、为什么要进行厂库交割？ / 108
- 十四、厂库交割时，货主如何监督出库商品的数量和质量？ / 109
- 十五、交易所对交割争议是如何处理的？ / 109
- 十六、交易所对交割违约的处理是如何规定的？ / 110

自测题 / 110

第五章 普通投资者如何参与豆类期货 / 114

- 一、豆类期货市场上有哪些投机者？ / 114
- 二、如何把握期货市场的机会？ / 116
- 三、如何增强普通投资者交易成功的效果？ / 119
- 四、怎样掌握豆粕与豆油两者的强弱关系？ / 121
- 五、豆类期货的套利方式都有哪些？ / 123
- 六、个人投资者如何参与跨品种套利？ / 125
- 七、农户如何利用期货市场稳定收入？ / 127
- 八、农民如何把订单与期货有效结合起来？ / 130
- 九、农户与普通投资者参与期货市场的区别？ / 132
- 十、普通投资者能否参与豆类期货的实物交割？ / 133
- 十一、豆类期货投机交易有何吸引力？ / 136
- 十二、与投机交易相比，套利交易的优势是什么？ / 138



自测题 / 140

第六章 供求状况 / 143

- 一、世界大豆产量中各国占多少份额？ / 143
- 二、你了解大豆主产国的生产状况吗？ / 146
- 三、南美豆粕、豆油出口有多大？ / 147
- 四、世界大豆消费量是多少？ / 149
- 五、谁是世界大豆的主要消费国？ / 150
- 六、世界大豆贸易都分布在哪些地区？ / 153
- 七、你了解豆油在生物能源中的地位吗？ / 155
- 八、世界大豆与中国大豆在消费结构上有何不同？ / 156
- 九、中国大豆的种植面积占世界大豆的种植面积的比例是多少？ / 158
- 十、你了解中国大豆供应量与消费量吗？ / 159
- 十一、中国豆油需求量是多少？ / 162
- 十二、中国豆粕市场的供应和消费状况如何？ / 163
- 十三、谁能替代豆油与豆粕？ / 164
- 十四、中国大豆及其产品进出口的特点有哪些？ / 165

自测题 / 169

第七章 如何判断价格的趋势 / 172

- 一、供求关系为什么是决定价格的关键因素？ / 172
- 二、如何看待大豆生长周期对价格的影响？ / 175
- 三、季节性供求对价格有什么影响？ / 177
- 四、大豆种植成本是如何计算的？ / 178
- 五、相关农产品的走势对豆类期货的影响？ / 179
- 六、国内豆类走势为什么高度依赖国际大豆价格？ / 181
- 七、政策变化对豆类价格走势影响大吗？ / 181
- 八、为什么说突发事件是不可忽视的？ / 183



- 九、如何看待大豆价格对豆油、豆粕成本的形成？ / 185
- 十、怎样看基金操作对价格的影响？ / 187
- 十一、经济形势如何影响农产品价格？ / 188
- 十二、豆油、豆粕的需求能决定大豆的价格吗？ / 189
- 十三、原油、黄金等大宗商品对大豆价格的影响大吗？ / 190
- 十四、航运价格变化如何影响大豆期货价格？ / 192
- 十五、汇率变化对豆类价格有什么影响？ / 193
- 十六、如何看待 CRB 指数变化与豆类期货价格的联动性？ / 195
- 十七、如何利用技术分析判断大豆价格的趋势？ / 197
- 十八、大豆的基本面分析与技术分析如何结合运用？ / 199
- 十九、进行豆类期货交易，能包赚不赔吗？ / 201
- 自测题 / 202**

第八章 如何化解期货市场可能出现的风险 / 204

- 一、如何看待期货市场的风险？ / 204
- 二、期货账户的资金安全吗？如何查看账户的资金权益变化？ / 206
- 三、期货操作盈利的时候也需要追加保证金吗？ / 207
- 四、我的资金充足，为什么会被强制减仓？ / 209
- 五、为什么投资者要提前制订并严格执行投资计划？ / 210
- 六、豆类期货合约，我可以不设置止损吗？ / 211
- 七、节假日前，为什么要提高保证金？ / 213
- 八、资金管理对期货投资有多重要？ / 215
- 九、如何合理管理账户的资金？ / 219

自测题 / 222

第九章 豆类产业发展状况 / 225

- 一、世界大豆产业供需状况发展如何？ / 225
- 二、世界产业格局将会如何变化？ / 237



- 三、你了解中国大豆的发展历程吗？ / 241
- 四、大豆压榨工艺有哪些？ / 246
- 五、大豆产品都有哪几类？ / 248
- 六、大豆压榨利润及其生产成本如何计算？ / 249
- 七、国内外大豆政策有何不同？ / 251
- 八、中国大豆产业目前面临哪些问题？ / 253
- 九、如何保护和发展中国大豆产业？ / 257
- 十、全球大豆主要压榨能力如何分布？ / 258
- 十一、国内大豆主要压榨区域分布在哪些地方？ / 259

自测题 / 262

后记 / 266



第一章

了解豆类

本章要点

本章主要介绍大豆的属性、生长周期及特点、产品分类以及转基因与非基因的区别等，为投资者进行豆类期货操作之前做准备。通过本章的介绍，能够让投资者对豆类有一个初步的了解，为便于更好地分析及进行期货的投资操作。

你能猜出下面这个谜语的答案吗？

“叶儿圆圆个儿小，全身长满小镰刀。刀子里面结果，果儿可做美佳肴。”

谜底就是——大豆。你知道吗？大豆在自然界中享有“蛋白质之王”的称号。大豆的营养成分非常丰富，其蛋白质含量高于禾谷类和薯类食物 2.5~8 倍，因此，大豆对于我们来说是补充人体植物蛋白来源的最佳选择，多吃大豆及大豆制品对于人体生长发育和健康来说是受益无穷的。在了解豆类期货之前，先让我们了解一下大豆。



一、你了解大豆吗？

（一）大豆的自然属性

在自然界中，大豆属于真核域，植物界，被子植物门，是一年生双子叶草本植物，蝶形花亚科，俗称黄大豆。它是一种其种子含有丰富的蛋白质的豆科植物，是有豆荚类谷物的总称；豆的角叫豆荚，豆的叶叫豆藿，豆的茎叫豆萁。

（二）大豆的种植历史

大豆原产于中国，据推算有 4700 多年种植历史，大约 19 世纪后期传出海外，20 世纪 30 年代，大豆栽培遍及世界各国，主产国有美国、巴西、阿根廷、中国、印度等国家。目前，中国大豆产区主要在东北松辽平原的沈阳—哈尔滨—克山铁路两侧的平原地带，由南向北逐渐增多。东北地区大豆质优粒大，含油率高，单产和商品率均居全国第一，是中国最大的商品性大豆生产基地，也是食用大豆出口基地。中国大豆的第二大产区是黄淮海平原，但值得注意的是，在进口大豆冲击下，原有的黄淮大豆产区大豆种植面积日益萎缩，主种植区域越来越集中到东北及内蒙古地区。大豆播种面积在总粮食作物面积中的占比由 2008 年以前的 8%~10% 下降至 2014 年的 6%。大豆是喜温作物，适宜于在日照短、水分足的生长环境。

（三）大豆的分类

大豆除了拥有悠久的历史还拥有庞大的家族成员，而且成员种类也是丰富多彩。根据不同的分类方法，大豆由不同的成员构成。大豆按季节分类可以分为：春大豆、夏大豆、秋大豆和冬大豆。大豆按其种皮的颜色和粒形可以分为五类：黄大豆、青大豆、黑大豆、其他大豆、饲料豆（秣食豆）。其



中，黄大豆种皮为黄色，按粒形又分东北黄大豆和一般黄大豆两类；青大豆种皮为青色；黑大豆种皮为黑色；其他大豆是指种皮为褐色、棕色、赤色等单一颜色的大豆；饲料豆，一般籽粒较小，呈扁长椭圆形，两片子叶上有凹陷圆点，种皮略有光泽或无光泽。黑大豆也叫作乌豆，可以入药，也可以充饥，还可以做成豆豉；黄大豆可以做豆腐，也可以榨油或做成豆瓣酱；其他颜色的都可以炒熟食用。

（四）大豆的营养价值

大豆营养价值丰富，用途广泛，含丰富的蛋白质、脂肪、维生素，蛋白质含量多在40%左右，含油率一般在17%~25%之间，美洲大豆含油率通常高于中国大豆。大豆是榨油的优质原料。大豆油是烹饪的主要油品，还可以用于生产肥皂、甘油、脂肪酸、防水漆、润滑油和人工牛奶。大豆的副产品豆饼豆粕是十分理想的饲料，脱脂的豆饼可以用于造纸、人造纤维和塑料等。大豆可以加工成豆腐、豆豉、豆芽等豆制品、食品和副食。

中国作为大豆的起源地，有着悠久的大豆种植历史，大豆种植区域广泛。随着大豆种植技术的外传，而今大豆已经遍布了世界的许多角落。大豆现在已经成为人类不可缺少的重要粮食之一，大豆的种植范围也越来越广泛了。



二、你知道大豆在哪些地区种植吗？

大豆生产遍及全球各地，其中，北美洲、南美洲和亚洲的种植面积位居全球前列。美国是目前世界上最大的大豆生产国，巴西、阿根廷、中国的大豆产量居于世界第二、第三、第四位。其中86%左右的大豆产量主要集中在美国、巴西、阿根廷和中国。



（一）美国

美国是世界上最大的大豆生产国，生产量约占世界总产的 33%。美国大豆主产区在大湖区西南部及周围地区（爱荷华、伊利诺斯、明尼苏达、印第安纳、俄亥俄、威斯康星）、中西部（内布拉斯加、南达科他、堪萨斯）和东南部（阿肯色、田纳西、佐治亚）。美国大豆主产区与玉米主产区重叠，有利于玉米与大豆轮作。

（二）巴西

大豆是巴西主要农作物之一和农业收入的重要来源，巴西是全国第二大大豆生产国，生产量约占世界总产的 32%，并在 2012 年成功超越美国成为世界大豆第一大出口国，约占全国大豆出口总量的 43%。巴西大豆种植分布在巴西 27 个州中的 17 个州，其中，主要集中在中西部和东南部的马托格罗索州（MatoGrosso）、南里约格朗州（RioGrandedoSul）、巴拉那州（Parana）、戈亚斯州（Goiias）和南马托格罗索州（MatoGrossodoSul）。

（三）中国

中国是全球最大的大豆进口国之一，也是非转基因大豆主要生产国。根据中国大豆气候区划，除了热量不足的高海拔、高纬度地区和年降水量在 250 毫米以下，又无灌溉条件的地区以外，一般均有大豆种植。中国大豆生产区域主要集中在东北的松嫩平原、三江平原、辽河平原。其次较为集中的产区是华北的海河平原、黄河中游的晋陕边界和河套灌区。南方主要产区有长江下游的沿江地区、鄱阳湖平原、浙江平原、湖北江汉平原、四川沿江地区、闽粤沿海地区、台湾地区的台西平原等。中国大豆产量最高的省份为黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古、河北、山东、河南省区等。

根据大豆品种特性和耕作制度的不同，中国大豆生产分为 5 个主要产区：

- （1）东北三省及内蒙古为主的春大豆区。
- （2）黄淮流域的夏大豆区。
- （3）长江流域的春、夏大豆区。



(4) 江南各省南部的秋作大豆区。

(5) 两广、云南南部的大豆多熟区。

其中，东北三省、内蒙古地区春播大豆和黄淮海夏播大豆是中国大豆种植面积最大、产量最高的两个地区。

中国大豆的种植区域、生长周期及积温见表 1-1。

表 1-1 中国大豆的种植区域、生长周期及积温

产区名称	地理位置	生长周期	生长季 $\geq 0^{\circ}\text{C}$ 积温	栽培规律
东北春播大豆区	黑龙江、吉林、辽宁、内蒙古东北部	140 天左右	2700 $^{\circ}\text{C}$ ~ 2850 $^{\circ}\text{C}$	一年一熟，春播秋收
黄淮海夏播大豆区	天津、北京、石家庄一线以南，山东、河南大部分地区，江苏、安徽的北部，山西西南部、陕西的关中和甘肃南部	90 ~ 100 天	2600 $^{\circ}\text{C}$ ~ 2800 $^{\circ}\text{C}$	一年两熟

资料来源：国家粮油信息中心。

中国的春大豆种植区域主要分布在东北三省，河北、山西中北部，陕西北部以及西北各省市自治区；夏大豆主要分布在黄淮平原和长江流域各省；秋大豆主要分布在浙江、江西的中南部、湖北的南部、福建和台湾地区；冬大豆主要分布在广东、广西以及云南的南部，由于这些地区的气候特点，春、夏、秋、冬均可种植大豆。

世界各地大豆种植区域广泛，但世界各地种植大豆种类不尽相同，即使一个国家各地种植的大豆种类也不尽相同，这实际上是与大豆的生长周期和生长特点息息相关的。



三、你了解大豆的生长周期吗？

美国是世界大豆重要生产国，其大豆生长周期与位于北半球的中国大豆生长周期相似，大豆是每年5月份种植，开花期为7月份，结荚期为8月份，收割期为9月和10月。

位于南半球的巴西和阿根廷，每年的11月开始种植大豆，开花期为1月份，结荚期为2月份，收割期为3月和4月，而阿根廷由于地理位置比巴西还南，所以其大豆生长期更短，大豆生长的每个阶段都比巴西晚2~4周。

我国大豆生长呈现出周期性的规律特点。根据前面的介绍，大豆按季节可分为春大豆、夏大豆、秋大豆、冬大豆。一般来说，春大豆通常是春天播种，10月份收获；夏大豆大多在小麦等冬季作物收获后再播种，耕种制度为麦豆轮作的一年二熟制或者是两年三熟制；秋大豆通常是早稻收割后再播种，当大豆收获后再播种冬季作物，形成一年三熟制；冬大豆主要分布在广东、广西以及云南的南部，由于这些地方气候冬季气温高，终年无霜，春、夏、秋、冬均可种植大豆。

就大豆的生长周期而言，大豆一般会经历90~160天不等的生长周期。具体来说，大豆生长周期受气候影响，温度高、无霜冻、降水适宜的地区，大豆生长周期会短些，大约是100天左右；温度低、潮湿地区，大豆生长周期相对长些，在150天以上，特别是云贵高原、湖南和广西的西部，四川的西南部高海拔地区的大豆生长周期则可达220天以上。

我国大豆生长周期（东北主产区的周期）如下：

(1) 种植期。一般为6月份，在玉米种植之后。如果天气变化使玉米种植受阻，农民就会选择转种大豆。这就会导致大豆价格下跌，大豆市场价格可能会出现波动。由于大豆生长周期较短，其种植期可持续至6月中旬，而且如果此后的天气情况良好，大豆亩产不会降低。

(2) 发芽期。这一过程一般在大豆种子吸收水分达到种子重量的50%



后开始，通常在种植后一至两周内开始发芽，取决于土壤湿度、土壤温度及种植深度情况。如果土壤湿度情况较差，就会严重影响种子的发芽，农民就会等到有足够的水分时才会种植，或者在干燥的土壤上种植后再等待降雨后重新种植。

(3) 早期生长。在大豆发芽后 25 天左右，作物高度能达到 6~8 英寸。如果土壤湿度较低就会使大豆生长缓慢，并可能由于根系较浅影响作物吸收养分。在大豆发芽后，大豆秧苗要比玉米秧苗的生长力强，高温天气通常只会影响到大豆秧苗的上半部分生长。此阶段大豆根系生长较快。

(4) 出枝期。大豆长出 1~6 枝。一般是在发芽后 40 天左右，顶茎的芽体较为密集并开始形成花朵。这一阶段大豆生长能够补偿大豆早期发芽或受到冰雹天气影响所受到的影响。在发芽期（6 月中旬至下旬）与开花期（7 月中旬至下旬）之间大豆生长情况将决定大豆开花的数量，并最终决定大豆最后的产量。

(5) 开花期。在大豆发芽后 45~50 天左右。开花期一般持续大约 30 天，使大豆对短期天气变化的敏感程度要低于玉米授粉期时受天气变化影响的程度。开花期时大豆高度能达到 17~22 英寸，已达到成熟期高度的 50% 左右。

(6) 结荚期。在大豆发芽后 55~60 天，一般在 7 月下旬至 8 月上旬。如果气温过高或在开花及结荚期出现旱情可能会使结荚数量减少、每个豆荚的大豆数量减少或大豆重量减轻，从而会使大豆亩产减少。通常情况下，7 月份的气温对大豆最终产量影响较小，但在开花后期及结荚早期（8 月份）如果出现异常高温天气，也会影响作物亩产。

(7) 鼓粒成熟期。在大豆结荚后 30~45 天，一般在 8 月下旬至 9 月末。大豆进入鼓粒期，营养生长已经基本停止，生殖生长处于旺盛期，植株体内有机营养大量向籽粒运转，籽粒逐渐膨大，是大豆积累干物质的时期。鼓粒期是大豆产量形成的关键时期，鼓粒期的时间对大豆籽粒干重和含水量呈正相关，鼓粒期的长短与降水密切相关，同时日温差、光照强度都能影响大豆产量和含油量。大豆鼓粒有三个明显时期：籽粒形成时期、籽粒主要增长时期、籽粒脱水成熟时期。在大豆鼓粒中期少雨的年份要及时进行灌溉，才能保证大豆高产和稳产。



不同大豆生长区大豆的生长过程都呈现出规律性周期，但是在不同的生长期，大豆生长还具有不同的特点。因为地球南北半球的差异，使得处在南半球的巴西、阿根廷与北半球的中国、美国的季节正好相反，所以大豆在南北半球大豆主产区的生长时间也不同。这样全世界每年就有两次大豆的集中供应。具体情况见表 1-2。

表 1-2 全球大豆的生长周期所处的时间

		一月	一月	三月	四月	五月	六月	七月	八月	九月	十月	十一月	十二月	
大豆耕作时间分布	中美					种植期		开花期	灌浆期		收获期			
	巴西	开花期	灌浆期	收获期								种植期		
	阿根廷		开花期	灌浆期	收获期								种植期	
			种植期	开花期	灌浆期									种植期
						收获期								种植期



四、常见的大豆类产品有哪些？

大豆经过压榨后，主要有两种副产品，即豆粕和豆油。豆粕是大豆除去油脂后得到的一种含高蛋白的物质。豆粕的主要成分是蛋白质和氨基酸，主要用于制作家畜家禽的食用饲料。此外，豆粕还可用于制作糕点食品、健康食品及化妆品和抗菌素添加剂，也有少数地区将豆粕用作肥料。豆粕是一种价格波动频繁的商品，非常适合期货交易。豆油是从大豆中提取出来的油脂，其主要用途是烹调用油、食品加工、工业及医药。豆油在世界植物油生产和消费中占有重要地位。美国、巴西、阿根廷和中国是主要的生产国，而主要消费大国是美国、中国、巴西和印度。



（一）豆粕

豆粕是大豆经过提取豆油后得到的一种副产品，一般呈不规则碎片状，颜色为浅黄色至浅褐色，味道具有烤大豆香味。豆粕的主要成分为：蛋白质 40%~48%，赖氨酸 2.5%~3.0%，色氨酸 0.6%~0.7%，蛋氨酸 0.5%~0.7%。大豆加工主要有两种加工工艺，分别是早期的物理榨油法和目前流行的浸出榨油法。

压榨法是借助机械外力作用，将油脂从榨料中挤压出来的过程。在压榨过程中，主要发生的是物理变化，如物料变形，油脂分离，摩擦发热，水分蒸发。同时由于温度，水分，微生物的影响，也会发生一些生物化学方面的变化，如蛋白质变性等。压榨时，榨料粒子在压力作用下内外表面互相挤紧，致使其液体部分和凝胶部分分别产生两个不同过程，即油脂从榨料空隙中被挤压出来及榨料粒子变形形成坚硬的油饼。

浸出法是目前较为先进的一种方法。主要是利用选定的溶剂能溶解油脂，把经过处理的油料浸在溶剂中使油脂溶解于溶剂而组成一种溶液（混合油），然后和油料中的固体残渣（粕）分离。所得混合油中油脂和溶剂的挥发性差异甚大，且溶剂的沸点较低，利用此特性可进行蒸发、汽提，使溶剂汽化与油脂分离。溶剂蒸汽经冷凝回收后可以继续循环使用，制得的油脂称为浸出毛油。浸出法制油主要优点是出油率高，干粕残油率一般只 1% 左右，而压榨法残油率均在 4.0%~8.0%。浸出法所得粕的质量较好。由于浸出法各工序操作温度可以控制，使温度较低，粕中蛋白质变性较小而提高了使用价值。浸出法制油可以实现生产大型化，从而可以降低煤、电的消耗和减少操作人员的数量，降低了加工成本，提高了劳动生产率，改善劳动条件，减轻了工人的劳动强度。

按照国家标准，豆粕分为三个等级，一级豆粕、二级豆粕和三级豆粕。三个等级豆粕流通量的变化主要与大豆的品质有关。从不同等级豆粕的市场需求情况看，国内少数有实力的大型饲料厂使用一级豆粕，大多数饲料厂目前主要使用二级豆粕（蛋白含量 43%），二级豆粕仍是国内豆粕消费市场的主流产品，三级豆粕已很少使用。

豆粕是棉籽粕、花生粕、菜籽粕等 12 种动植物油粕饲料产品中产量最



大，用途最广的一种。作为一种高蛋白质，豆粕是制作牲畜与家禽饲料的主要原料，还可以用于制作糕点食品、健康食品以及化妆品和抗菌素原料。大约 85% 的豆粕被用于家禽和猪的饲养，实验表明，在不需额外加入动物性蛋白的情况下，仅豆粕中所含有的氨基酸就足以平衡家禽和猪的营养，从而促进牲畜的营养吸收。在家禽和生猪饲养中，豆粕得到了最大限度的利用。只有当棉籽粕和花生粕的单位蛋白成本远低于豆粕时才会被考虑到使用。事实上，豆粕已经成为其他蛋白源比较的基准品。

美国、巴西、阿根廷、中国、印度、欧盟是世界主要的豆粕生产地区。近些年，美国豆粕产量占全球豆粕产量的比例由 30% 下滑至 18%。中国压榨行业快速发展，豆粕产量占全球豆粕产量比例由 2008 年的 20% 上升至 2016 年 31%。中国豆粕的发展速度保持了约 10% 的年增长速度。在中国豆粕产量迅猛发展的同时，中国豆粕生产布局也发生了根本性的转变，20 世纪 90 年代中期以前东北三省是中国豆粕主要生产基地，产量约占全国 60% 以上，而到 2015 年，东北三省的豆粕产量虽然较前期有所增长，但增长幅度远远落后于华东及华南沿海地区。随着沿海地区压榨行业的快速发展，山东、江苏、广东、广西等沿海地区已取代东北地区成为中国新的豆粕生产基地。

（二）豆油

豆油是从大豆中提取出来的油脂，具有一定黏稠度，呈半透明液体状，其颜色因大豆种皮及大豆品种不同而异，从淡黄色至深褐色，具有大豆香味。

豆油的应用范围很广，人们很早就开始利用大豆加工豆油。豆油的主要成分为甘三脂，还含有微量磷脂、固醇等成分。此外，豆油中还富含维生素 E 和维生素 A。其中，维生素 E 的含量在所有油脂中是最高的。作为一种营养成分高、产源丰富的油料，豆油以其物美价廉的特点受到世界人民的喜爱。

豆油的用途主要体现在以下两方面：

1. 食用

（1）烹调用油。烹调用油是豆油消费的主要方式。从世界上看，豆油



用于烹饪的消费量约占豆油总消费的 70%。从国内看，烹调用豆油消费约占豆油消费量的 78%，约占所有油类消费的 35%，它和菜籽油一起成为中国烹饪的两大主要用油。

(2) 食品加工。豆油除直接食用外，还可用于食品加工。豆油可以用来制作多种食用油，如凉拌油、煎炸油、起酥油等。此外，豆油还被用于制造人造奶油、蛋黄酱等食品。我国食品加工用量约占豆油总消费量的 12%。由于饮食习惯的不同，西方国家的比例要高于我国，如美国食品加工用量约占其国内豆油总消费的 25% 以上。

2. 工业及医药

豆油经过深加工，在工业和医药方面的用途也十分广泛。在工业方面，豆油经过加工可制甘油、油墨、合成树脂、涂料、润滑油、绝缘制品和液体燃料等；豆油脂肪酸中硬脂酸可以制造肥皂和蜡烛；豆油与桐油或亚麻油掺和可制成良好的油漆。在医药方面，豆油有降低血液胆固醇、防治心血管病的功效，是制作亚油酸丸、益寿宁的重要原料。

我国豆油的生产分布面较广，在 20 世纪的绝大部分时间内，我国豆油生产主要集中在黑龙江省等大豆主产区。2004 年后，南方沿海地区兴建了很多大豆加工厂，它们大多使用进口大豆进行加工，其中江苏、山东、辽宁、广东，广西等五省区是榨油能力最集中的区域。我国大豆加工企业主要分布在黑龙江、辽宁、天津、山东、江浙以及广东、广西地区。在实际销售中，多数大豆加工企业会就近销售，辐射范围有限。但在西南地区，由于当地大豆加工企业较少，广西和江苏地区的部分豆油会销往那里。



五、非转基因大豆与转基因大豆有什么不同？

大豆分为转基因大豆和非转基因大豆。1994 年，美国梦山都公司推出的转基因抗除草剂大豆，成为最早获准推广的转基因大豆品种。目前，国际市场上转基因大豆主要有两种，即抗除草剂转基因大豆和抗虫转基因大豆。



美国、阿根廷是转基因大豆主产区，我国种植的是非转基因大豆。

转基因大豆与非转基因大豆从外观上没有很大的区别，主要体现在两方面：

(1) 转基因大豆对除草剂有超强耐性的基因，可以使大豆在种植过程中随意使用灭杀性的除草剂，从而降低管理成本。中国著名大豆专家刘忠堂教授非常肯定地说过，“转基因大豆是个非常大的帽子，凡是把其他物种或品种的基因转到大豆中，都是转基因大豆。目前对中国大豆造成冲击的是抗草甘膦除草剂转基因大豆，它是把对草甘膦除草剂耐性非常强的基因转到大豆中，大豆其他的遗传性状并未改变。这种大豆在种植过程中可以使用药性强杀灭范围广的灭生性除草剂，而不必担心把大豆苗杀死。”

(2) 在出油率上差别较大。国产大豆（非转基因大豆）的出油率为16%~17%，进口转基因大豆的出油率为18%~22%，相差2~3个百分点。大豆的出油率每差1个百分点，加工10万吨大豆，其效益就相差1500万元，在这种悬殊的情况下，中国食用油加工企业纷纷转向以进口转基因大豆为原料。

2005年，世界上种植转基因大豆的国家已超过了7个，转基因大豆种植面积所占比例情况如下：美国81%，阿根廷100%，巴西20%，乌拉圭100%，巴拉圭、南非、罗马尼亚、加拿大等国转基因大豆也在发展。目前应用面积较大的是抗草甘膦除草剂的转基因大豆。2006年，转基因大豆依然是最主要的转基因作物，占全球转基因作物总种植面积的57%（5860万公顷）。

中国目前还不允许种植转基因大豆。转基因大豆对生物资源和生态系统可能带来的风险主要包括：

(1) 可能影响生物的多样性。转基因大豆是一种优势大豆品种，会限制非转基因大豆品种的发展，从而影响大豆品种的多样性。一方面，由于具有较高的经济效益从而促使大豆种植者选择转基因大豆而放弃非转基因大豆；另一方面，转基因大豆会通过“基因漂移”而破坏非转基因大豆的原始基因。

(2) 可能引起耐除草剂杂草的蔓延。研究表明，转基因大豆使用除草剂量较种植非转基因大豆多11.4%，这无疑会加速抗性杂草的发展，会使某些物种抗性剧增。

(3) 转基因大豆大面积种植，除草剂的用量将增多，相应的土壤和水



体中除草剂含量也将增多，最终会影响土壤、水生生态系统。研究发现，当草甘磷溶入土壤进入到地下水，若水温升高，pH 值超过 7.5 时，会对水生生态系统产生毒害作用。

延伸阅读

转基因的概念

所谓转基因食品，就是利用分子生物学技术，将某些生物的基因转移到其他物种中去，改造生物的遗传物质，使其在性状、营养品质、消费品质方面向人类所需要的目标转变，以转基因生物为直接食品或为原料加工生产的食品就是转基因食品。

自测题

一、不定项选择题

1. 根据大豆的种皮颜色和粒形分为（ ）类。
 - A. 黄大豆
 - B. 青大豆
 - C. 黑大豆
 - D. 饲料豆
2. 大豆的营养成分有（ ）。
 - A. 蛋白质
 - B. 异黄酮
 - C. 低聚糖
 - D. 钙
3. 目前全球 90% 左右的大豆产量主要集中在（ ）。
 - A. 美国
 - B. 巴西
 - C. 阿根廷
 - D. 中国
4. 中国大豆的产集中地区有（ ）。
 - A. 黄淮海平原
 - B. 松嫩平原

