



期货投资者教育系列丛书

花生期货

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：洪磊

编委会委员：王明伟 张晓轩 陈东升 吴亚军
王颖 冉丽 孙明福

主 编：洪磊

执行编委：董文旭 刘方媛

编撰人员：李娜 刘四奎 刘培洋 陈昱允
王伟 王朝瑞 彭博涵 邵亚男



前 言



我国期货市场经过 30 年发展，经历了从无到有、从小到大、从乱到治，走出了一条独具特色的道路，取得了令人瞩目的成就。30 年来，期货市场的规则体系不断完善，品种创新有序推进，风险管理工具进一步丰富，对外开放进程明显加快。期货市场的规模稳步扩大，市场投资者结构逐步优化，资产管理和风险管理等创新业务探索取得了初步成效。期货市场整体运行质量和效率不断提高，价格发现和风险管理的基础功能得到发挥，在优化资源配置，促进产业升级，助力脱贫攻坚和维护国家经济金融安全等方面发挥着越来越重要的作用。

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数量呈持续上升趋势。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，关系人民群众的切身利益，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。为此，应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。2019年3月，中国证监会、教育部联合印发了《关于加强证券期货知识普及教育的合作备忘录》（以下简称《合作备忘录》），旨在学校教育中大力普及证券期货知识，推动全社会树立理性投资意识，提升国民投资理财素质，维护社会和谐稳定。

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《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，也是协会积极响应《合作备忘录》要求，推动期货知识进校园、进课堂、纳入国民教育体系的切入点。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
2021年11月



目 录



第一章 了解花生 / 1

- 一、你了解花生吗? / 2
- 二、你知道花生在哪些地区种植吗? / 7
- 三、你了解花生的种植周期吗? / 14
- 四、你知道常见的花生类产品有哪些吗? / 16
- 自测题 / 21

第二章 了解期货合约 / 24

- 一、你了解花生期货合约规则吗? / 25
- 二、花生期货合约交割月份设置是基于哪些考虑? / 26
- 三、哪些人可以参与花生期货? / 27
- 自测题 / 30

第三章 企业如何参与花生期货 / 32

- 一、现货市场与期货市场有什么联系? / 32
- 二、基差在套期保值中有哪些作用? / 33
- 三、为什么企业要参与期货套期保值? / 34
- 四、哪些企业可以参与期货套期保值,他们在期货市场中的操作方式一样吗? / 36
- 五、企业进行套期保值前需要做哪些准备工作? / 36



- 六、企业参与期货市场应注意什么？ / 38
- 七、企业在提高套期保值的效果方面有什么可以借鉴的？ / 38
- 八、为什么套期保值交易中要严格控制投机问题？ / 41
- 九、企业如何运用期货市场来指导现货经营？ / 44
- 十、生产型或贸易型企业如何进行套期保值？ / 45
- 十一、怎么做花生跨市场套利？ / 48
- 自测题 / 49

第四章 企业如何进行实物交割 / 51

- 一、你了解实物交割吗？ / 51
- 二、期货交易与现货交易有何区别？ / 52
- 三、什么样的现货能交割？ / 55
- 四、花生期货的交割方式有哪些？流程分别是怎样的？ / 57
- 五、标准仓单是如何生成的？ / 60
- 六、标准仓单可以流通吗？如何流通？ / 61
- 七、标准仓单如何注销提货？ / 62
- 八、生成后的标准仓单有有效期吗？到期仓单如何处理？ / 63
- 九、交割费用都有哪些？ / 64
- 十、用于交割的花生要提供哪些标识和证明？ / 65
- 十一、为什么要进行厂库交割？ / 65
- 十二、厂库交割时，货主如何监督出库商品的数量和质量？ / 66
- 十三、交易所对交割争议是如何处理的？ / 66
- 十四、交易所对交割违约的处理是如何规定的？ / 67
- 自测题 / 68

第五章 普通投资者如何参与花生期货 / 72

- 一、花生期货市场上有哪些投资者？ / 72
- 二、如何把握期货市场的机会？ / 74
- 三、如何增强普通投资者交易成功的效果？ / 76



- 四、花生期货的套利方式有哪些？ / 79
- 五、农户如何利用期货市场稳定收入？ / 80
- 六、农民如何把订单与期货有效结合起来？ / 81
- 七、农户与普通投资者参与期货市场的区别？ / 82
- 八、普通投资者能否参与花生期货的实物交割？ / 84
- 自测题 / 86

第六章 供求状况 / 87

- 一、世界花生产量中各国占多少份额？ / 87
- 二、花生主产国的生产状况如何？ / 91
- 三、世界花生主要消费国的用量及分布如何？ / 101
- 四、世界花生贸易都集中在哪些地区？ / 105
- 五、世界花生与中国花生在消费结构上有何不同？ / 118
- 六、你了解中国花生供应量与消费量吗？ / 124
- 七、中国花生油需求量是多少？ / 129
- 八、中国花生食品需求量是多少？ / 133
- 九、中国花生粕市场的供应和消费状况如何？ / 134
- 十、谁能替代花生油与花生粕？ / 137
- 十一、中国花生及其产品进出口的特点有哪些？ / 141
- 自测题 / 144

第七章 如何判断价格的趋势 / 147

- 一、供求关系为什么是决定价格的关键因素？ / 147
- 二、如何看待花生生长周期对价格的影响？ / 150
- 三、季节性供求对价格有什么影响？ / 150
- 四、花生种植成本是如何计算的？ / 151
- 五、相关农产品的走势对花生期货的影响？ / 152
- 六、政策变化对花生价格走势影响大吗？ / 153
- 七、如何看待花生价格对花生油、花生粕成本的形成？ / 154



- 八、经济形势如何影响农产品价格？ / 155
- 九、花生油、花生粕的需求能决定花生的价格吗？ / 156
- 十、原油、黄金等大宗商品对花生价格的影响大吗？ / 157
- 十一、航运价格变化如何影响花生期货价格？ / 158
- 十二、汇率变化对花生价格有什么影响？ / 159
- 十三、花生的基本面分析与技术分析如何结合运用？ / 159
- 自测题** / 161

第八章 如何应对期货市场的风险 / 164

- 一、期货市场的风险来自哪里？ / 164
- 二、期货市场的风险有哪些？ / 165
- 三、郑州商品交易所对花生期货风险控制的原则 / 166
- 四、花生期货的风险控制制度有哪些？ / 167
- 五、参与花生期货时保证金比例一直不变吗？ / 170
- 六、花生期货为什么要设置涨跌停板？ / 171
- 七、怎样才能避免被强行平仓？ / 172
- 八、什么是止损？如何设置止损？ / 172
- 九、如何控制仓位大小？ / 174
- 自测题** / 175

第九章 花生产业发展状况 / 178

- 一、花生压榨工艺有哪些？ / 178
- 二、花生压榨利润及其生产成本如何计算？ / 181
- 三、国内外花生政策有何不同？ / 182
- 四、中国花生产业目前面临哪些问题？ / 186
- 五、如何保护和发展中国花生产业？ / 187
- 六、国内花生主要压榨区域分布在哪些地方？ / 189
- 自测题** / 190



第一章

了解花生

本章要点

本章主要介绍花生的属性、生长周期及特点、产品分类以及我国花生的种植区域等，为投资者进行花生期货操作做准备。通过本章的介绍，能够让投资者对花生有一个初步的了解，有利于更好地分析及进行期货的投资。

你能猜出下面这个谜语的答案吗？

“麻布衣裳白夹里，大红衬衫裹身体。白白胖胖一身油，建设国家出力气。”

谜底就是花生。你知道吗？花生也叫金果、长寿果、长果、番豆、金果花生、无花果、地果、地豆、唐人豆、花生豆、落花生。花生滋养补益，有助于延年益寿，所以民间又称之为“长生果”，并且和黄豆一同被誉为“植物肉”“素中之荤”。花生为豆科作物，是优质食用油主要油料品种之一，也可用于制皂和生发油等化妆品的原料。在了解花生期货之前，让我们先了解一下花生。



一、你了解花生吗？

（一）花生的自然属性

花生，学名 *Arachis Hypogasa*，中国，早年和日本称其落花生。花生是被子植物门，双子叶植物纲，豆目，豆科，蝶形花亚科，落花生属于一年生草本植物。

花生为圆锥根系，入土可达 2 米。根上生着直径 1—3 毫米的豇豆族根瘤菌。主茎直立，绿色，中上部呈棱角状，中空。主茎高度因品种和栽培条件而异，高的可达 1 米以上。叶互生，为 4 小叶偶数羽状复叶，有叶柄和托叶。

花生的花序属于总状花序，每个花序一般可生长 4—7 朵花。雄蕊 10 个，2 个退化，8 个具有花药。柱头羽毛状，子房基部有子房柄，受精后一群能分生的细胞迅速分裂，约经 3—6 天伸长形成绿色带紫的棍状物，称果针。果针伸长后向地下生长，将子房送入土中。子房向水平方向生长发育而形成荚果。

花生荚果果壳坚硬，每个荚果有 2—6 粒籽仁（种子），以 2 粒居多，多呈普通型、斧头型、葫芦型或茧形。每荚 3 粒以上籽仁的荚果多呈曲棍形或串珠型。百粒一般重 50—200 克。籽仁三角形、桃形、圆柱形或椭圆形。种皮有白、粉红、红、红褐、紫、红白或紫白相间等不同颜色。

（二）花生的分类

花生品种繁多，有据可查的有 540 种，优良品种有 30 种，现货流通中，一般可按生育期长短、荚果大小、特征特性和植物学性加以区分。

1. 按果实成熟期分类（见图 1-1）

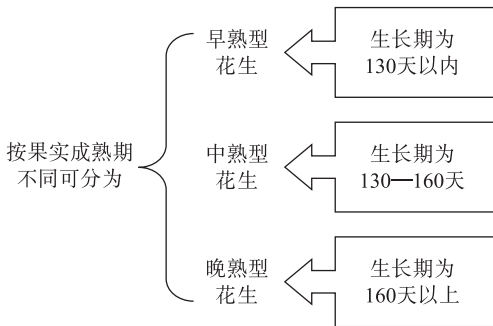


图 1-1 花生按果实成熟期分类

2. 按荚果大小分类（见图 1-2）

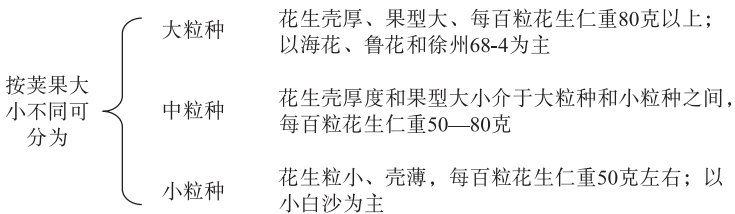


图 1-2 花生按荚果大小分类

3. 按特征特性和植物学型分类（见图 1-3）

（三）花生的种植历史

关于花生的起源，目前世界上公认：花生原产南美洲热带地区，但国内已有不少报道，用大量的资料和文物佐证，认为我国也是花生的起源地之一。

目前花生种植主要分布在南纬 40°至北纬 40°之间的广大地区（见表 1-1）。主要集中在两类地区：一类是南亚和非洲的半干旱热带，另一类是东亚和美洲的温带半湿润季风带。世界上的花生基本分布于亚洲、非洲和美洲，其中亚洲种植面积超过世界种植总面积的 60%，非洲种植面积约占世界面积的 30%，亚洲、非洲、美洲共占世界种植面积的 99% 以上，欧洲和大洋洲仅零星种植。世界上的花生主产国有中国、印度、尼日利亚、美国、



按特征特性和植物学型不同可分为

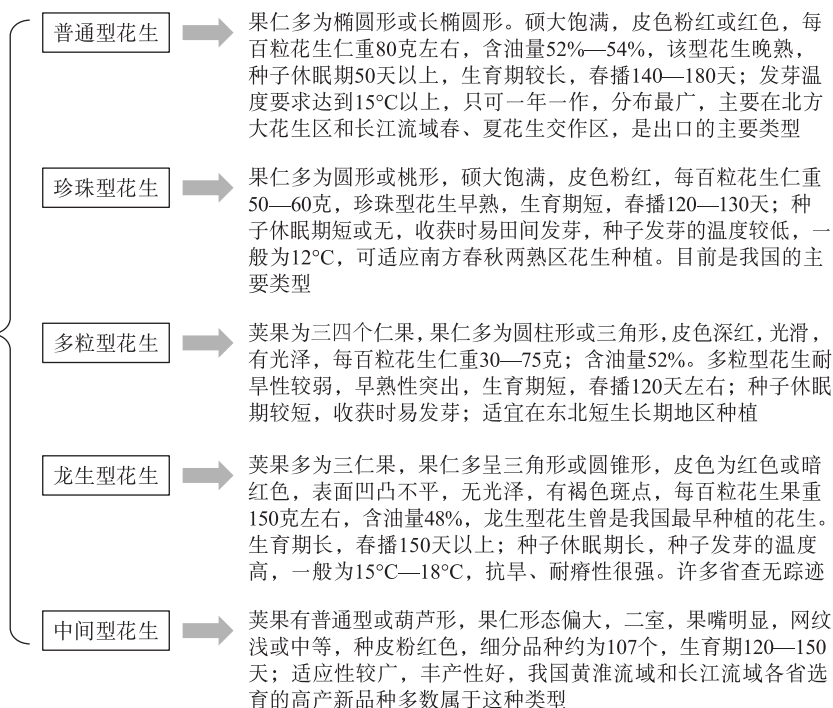


图 1-3 不同品种花生示意图

苏丹、缅甸、塞内加尔、阿根廷、坦桑尼亚和印度尼西亚等。中国和印度的花生产量分列世界前两位。

表 1-1 2020—2021 年世界花生产量排名前十的国家

国家（地区）	产量（万吨）	占比（%）
全球	4917	—
中国	1820	37.0
印度	600	12.2
尼日利亚	440	8.9
美国	286.7	5.8
苏丹	250	5.1
缅甸	160	3.3
塞内加尔	155	3.2



续表

国家（地区）	产量（万吨）	占比（%）
阿根廷	140	2.8
坦桑尼亚	110	2.2
印度尼西亚	96	2.0

数据来源：美国农业部。

中国花生的分布非常广泛，南起海南岛，北到黑龙江，东至中国台湾地区，西达新疆，都有花生种植，但主要分布于山东、河北、河南、辽宁、江苏、福建、广东、广西、贵州、四川等地区。

我国花生种植产业可以长江流域为界，粗略分为南方小花生区、北方大花生区两大区。而进一步依据纬度高低和热量条件、地貌类型以及不同生态类型品种适宜气候的指标，我国花生种植区又可以细分为7个区10个亚区，分别是：黄淮流域花生区，长江流域春夏花生交作区，南方春秋两熟花生区，东北早熟花生区，云贵高原花生区，黄土高原花生区和西北内陆花生区。2020—2021年中国花生种植面积以及产量排名前五位的省份见表1-2。

表1-2 2020—2021年中国花生种植面积以及产量排名前五位的省份

省份	面积（万公顷）	产量（万吨）
河南	113.663	494.43
山东	64.6574	255.395
河北	29.342	120.5
辽宁	28.868	82.1
吉林	23.975	75.16

数据来源：卓创资讯。

（四）花生的营养价值

1. 花生仁的营养成分

花生仁营养丰富，有补脾润肺、补中益气、开胃醒脾的功效，又有强身健脑、驻颜延年之用，故又称“长生果”。花生富含蛋白质、维生素、矿物质，以及人体必需的氨基酸，对人类的膳食营养具有重要的意义（见表1-3）。



表 1-3

花生仁的营养素含量

每 100g 食物营养值	花生仁 (生)
热量	563kcal
碳水化合物	16.2g
脂肪	44.3g
蛋白质	24.8g
维生素	
维生素 A	5 μ g
硫胺 (维生素 B ₁)	0.72mg
核黄素 (维生素 B ₂)	0.13mg
烟酸 (维生素 B ₃)	17.9mg
维生素 C	2mg
维生素 E	18.09mg
膳食矿物质	
钙	39mg
铁	2.1mg
镁	178mg
磷	324mg
钾	587mg
钠	3.6mg
锰	1.25mg
铜	0.95mg
硒	3.94mg
锌	2.5mg
其他成分	
视黄醇当量	6.9 μ g
膳食纤维	5.5g
胡萝卜素	2.3 μ g

数据来源：食品伙伴网数据库。

2. 花生仁其他部分的营养成分

种皮：花生种皮主要化学组成是纤维素、脂肪、蛋白质和灰分等。花生



种皮含有约 7% 的丹宁和多种色素，其味苦涩，具有止血的功效。

果壳：花生果壳的粗纤维含量高，经过发酵和化学处理后，适合用作饲料。花生果壳还可以用来培养食用菌、制造纤维板以及酱油、化工产品和提取药物等。如果通过精细加工，可制成食用纤维等。

茎叶：花生茎叶中的营养物质比较丰富，是一种良好的家畜饲料。



二、你知道花生在哪些地区种植吗？

花生的种植遍及全球，其中亚洲、非洲和美洲的花生种植面积位居全球前列（见图 1-4）。中国是目前世界上最大的花生生产国，印度、尼日利亚，产量分别位居世界第二、第三位。其中，56% 左右的花生产量集中在中国、印度和尼日利亚。

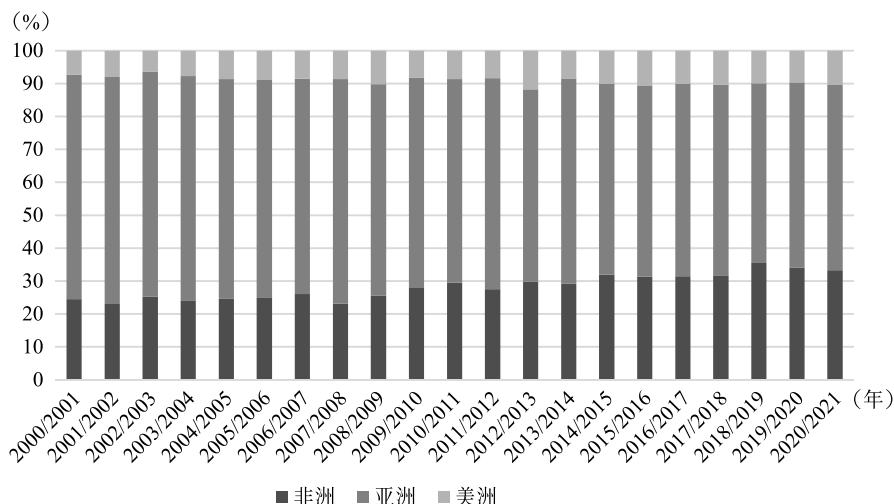


图 1-4 2000 年以来三大洲花生产量占比

数据来源：美国农业部。



2020—2021 年全球各区域花生种植面积比例情况见图 1-5。

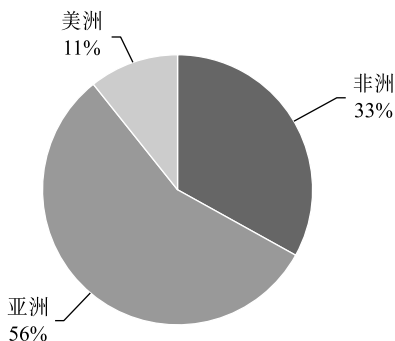


图 1-5 2020—2021 年全球各区域花生种植面积比例

数据来源：美国农业部。

中国是全球最大的花生进口国之一，也是花生产量最高的生产国之一。根据中国花生气候区划，除了热量光照不足的高海拔、高纬度地区以外，一般均有花生的种植。

（一）河南省

中国花生生产区域主要集中在河南省、山东省和河北省。其中，河南省的花生主要生产区域有黄河冲积平原、豫南浅山、丘陵、盆地地区、淮北豫中平原区、豫西北山地丘陵区。河南省属于北亚热带与暖温带过渡区气候，地势平坦，四季分明，雨热同期。自 2009 年至 2020 年，河南省花生种植面积快速增长，从 98 万公顷上升至目前近 120 万公顷。

河南省花生单产近十年从 2.98 吨/公顷增加到 3.23 吨/公顷。从河南省区域分析，主要分为沿黄及黄河故道大果花生区和豫南、豫西南的优质小果花生区。相较于小果花生而言，大果花生口感较差，单位含油率高，因而多用于榨油。2020—2021 年河南省花生产量情况见图 1-6。

河南省的大果花生主产区主要集中在开封市、商丘市、新乡市、安阳市、濮阳市及焦作市等地市，上述六市花生产量为 109 万吨，占河南省总产量的 29.2%。

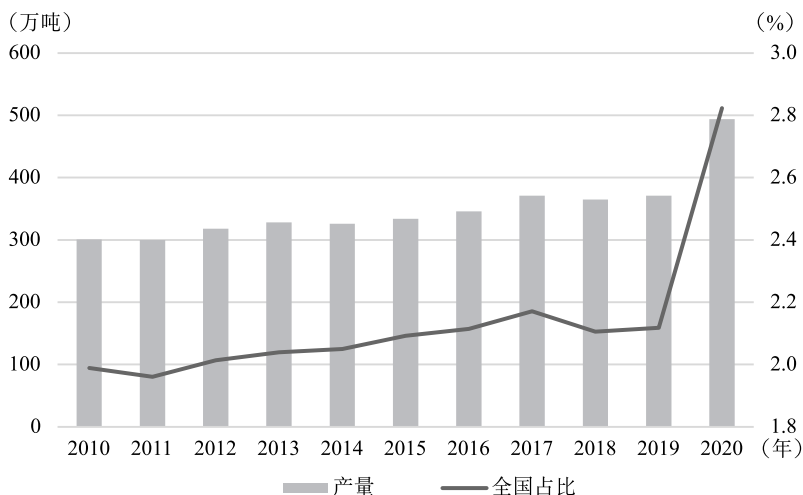


图 1-6 2020—2021 年河南省花生产量

数据来源：卓创资讯。

河南省花生主要分布于黄河冲积平原区、豫南浅山丘陵盆地区、淮北豫中平原区、豫西北山地丘陵区。种植花生的土壤主要为河流冲积砂土及丘陵砂砾土。河南省地处暖温带向亚热带的过渡区，气候温和，光热条件充足。年平均气温 13°C — 15°C ，平均气温 $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 的积温 4200°C — 5300°C ，无霜期 190—230 天，年平均降水量 500—900 毫米，4—10 月份花生生育期间的降水量占年降水量的 80%—90%，年生理辐射总量为 230 — $260 \text{ kJ}/\text{cm}^2$ ，栽培制度多为一年两熟制，部分两年三熟制，麦套和夏直播花生占花生总面积的 80% 以上，种植品种主要为中间型大花生，部分珍珠豆型小花生。

1. 黄河冲积平原区

黄河冲积平原区位于黄、淮、海大平原西部，豫北沿黄河及其故道平原，黄河以南、京广铁路以东、沙颍河以北的广大平原。包括安阳市、新乡市、开封市、商丘市、周口市、许昌市 5 个市（地）的 30 多个县（市）的全部和一部分。土质多为黄河泛滥冲积形成的砂土及砂壤土，土层深厚，但肥力较低；PH6—PH7，地下水位较高，易受旱涝灾害；主要种植中间型品种。

2. 豫南浅山、丘陵、盆地区

豫南浅山、丘陵、盆地区包括淮南和南阳盆地。属于北亚热带的最北



部，气候温和，雨量充沛，年平均气温 15°C 左右，降水量 $800\text{—}1200\text{mm}$ 。土质主要为河流冲积土、浅山丘陵砂砾土及部分砂姜黑土和少量水稻土。种植品种主要为中间型和珍珠豆型。

3. 淮北豫中平原区

淮北豫中平原区位于淮河以北、长葛、许昌至西华清河流以南，经郸城、鹿邑东至安徽省界，西接伏牛山区。地处温暖带的南部，亚热带的北缘。水热资源较丰富，年平均气温 $14^{\circ}\text{C}\text{—}15^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $800\text{—}1000\text{mm}$ 。土质多为砂姜黑土，自 20 世纪 80 年代以来，花生种植面积增加较快，产量较高。种植品种以中间型和珍珠豆型中粒品种为主。

4. 豫西北山地丘陵区

豫西北山地丘陵区位于河南省西北部，包括伏牛山南、北麓浅山丘陵地带，太行山及山前京广铁路附近地带。年平均气温 $12.1^{\circ}\text{C}\text{—}15^{\circ}\text{C}$ ，年降水量 $500\text{—}4700\text{mm}$ 。种植花生的土壤多为丘陵砂砾土，部分为平原砂土或砂壤土。种植品种多为中间型。

河南省部分地区花生产量分布见图 1-7。

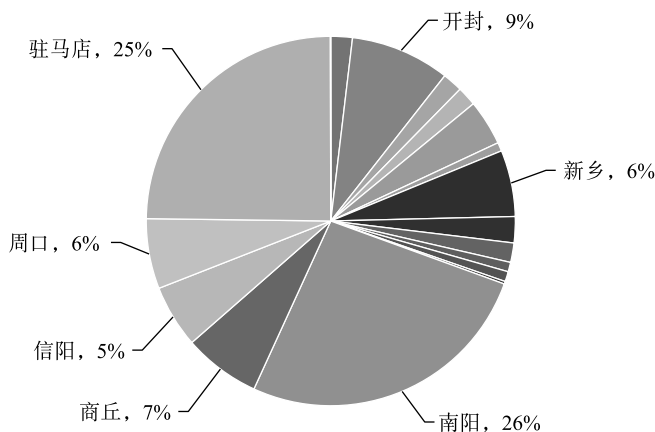


图 1-7 河南省花生产量分布

数据来源：万得数据库。



(二) 山东省

花生种植遍及山东全省，主要分布于胶东丘陵、鲁中南山区和鲁西以及鲁北平原区。种植的花生土壤多为花岗岩和片麻岩风化而成的粗砂和砂砾土及河流冲积的砂土。种植品种方面，由于山东地区油脂压榨企业集中，为满足油厂需求，山东省主要种植大花生。2010—2020年山东省花生产量情况见图1-8。

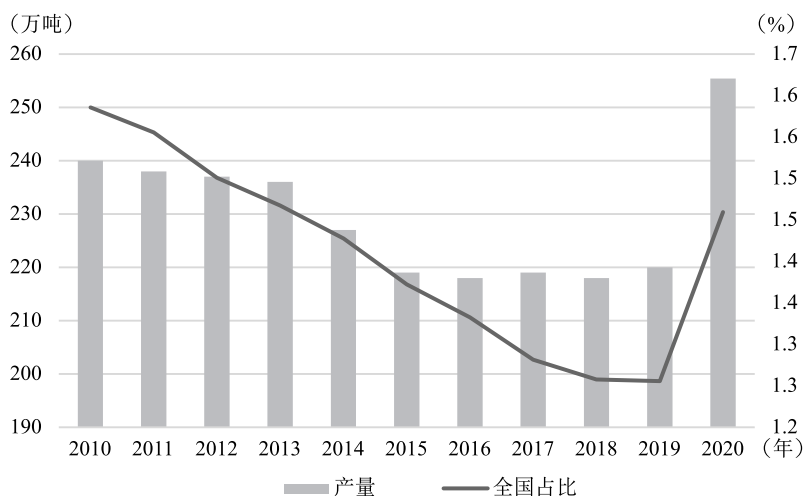


图1-8 2010—2020年山东省花生产量

数据来源：卓创资讯。

山东省土壤类型主要有潮土、棕壤、褐土、砂姜黑土和盐土，其中潮土约占耕地总面积的39.5%，棕壤约占29.2%，褐土约占21.2%，砂姜黑土约占4.5%，盐土约占3.9%。除盐土外，其余土壤类型均有花生栽培，适于种植花生的耕地约有240万公顷。全省土壤养分状况大体是有机质含量偏低，氮素不足，严重缺磷，微量元素缺乏。花生田养分更趋偏低。

7月份，日平均温度多在24℃—26℃，胶东半岛东部最热月份出现在8月。全省年平均降水量在550—950mm，绝对变率全省各地均在100mm以上。主要生产区县（市）花生生育期间年平均降水量多在500—700mm，但分布很不均匀，季、月相对变率很大，旱涝现象时有发生。降水一般春季



(3—5 月份) 偏少, 降水量为 50—120mm; 夏季 (6—8 月份) 偏多, 降水量为 300—600mm; 9 月份的降水量时多时少, 平均降水量为 80mm 以上。全省光照充足, 年日照时数为 2300—2900 时, 年日照百分率为 50%—65%。年太阳辐射总量在 481—544MJ/m², 花生生长季节的太阳总辐射量以 5—6 月份最高, 为 54—67MJ/m², 7—8 月份为 42—58.6MJ/m², 9 月份为 42MJ/m²。年平均气温 ≥15℃ 期间的生理辐射为 117—150kJ/cm。

山东省栽培的花生品种 20 世纪 50 年代以普通型大花生为主, 20 世纪六七十年代以珍珠豆型品种为主, 20 世纪 80 年代以来以中间型大花生为主, 部分为普通型品种和珍珠豆型品种。栽培制度 60% 为两年三熟制, 40% 为一年两熟制。

根据山东省的自然条件及花生分布情况, 花生集中分布于三个产区:

1. 胶东丘陵区

胶东丘陵区主要包括青岛市、烟台市、威海市的全部及潍坊市的部分县(市), 为山东省的主要花生产区, 栽培面积占全省总面积的 40%, 产量占全省总产量的 42%。以春花生为主, 部分为麦田套作花生。

2. 鲁中南山区

鲁中南山区包括临沂市、日照市的全部和泰安市、济宁市、淄博市、济南市的部分地区, 栽培面积和产量均占全省总面积和总产量的 30% 左右。种植花生的土壤类型比较复杂, 既有山岭梯田、河床砂地, 也有风砂地。以春花生为主, 部分麦田套作和夏直播花生。

3. 鲁西、鲁北黄河砂土区

鲁西、鲁北黄河砂土区包括聊城市、菏泽市、德州市、济南市、滨州市(地)的全部及淄博市、济宁市、枣庄市的部分地区, 种植花生的县(市)主要有莘县、冠县、阳谷、鄄城、单县、巨野、东明、曹县、东昌府区、惠民、阳信、齐河、高青等。栽培制度多为一年两熟制, 以麦田套作花生和夏直播花生种植为主。

(三) 河北省

河北省花生生产区可以分为冀东区、冀中区和冀南区, 冀东区以滦河沿岸的迁安、滦县等地区种植历史悠久, 面积较大; 冀中、冀南区的花生产地



则主要包括石家庄市、沧州市、衡水市、邢台市、保定市（地）及黄河沿岸的砂土地。

2010—2021 年河北省花生产量情况见图 1-9。

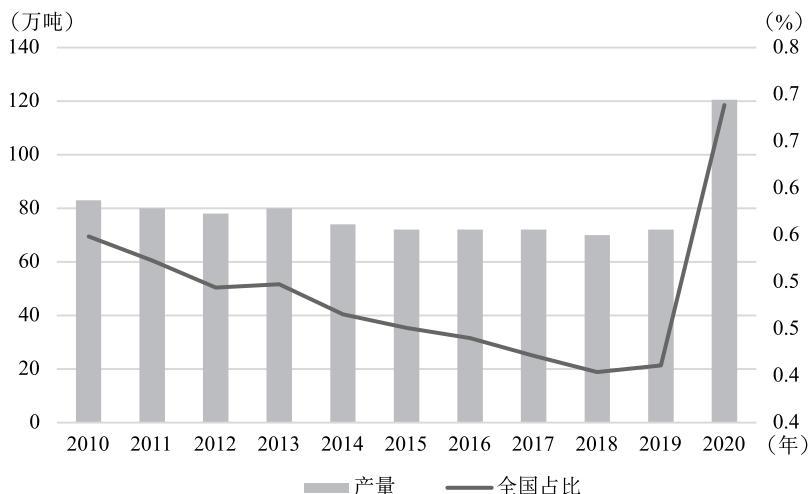


图 1-9 2010—2020 年河北省花生产量

数据来源：卓创资讯。

花生主要集中在冀东、冀中和冀南一带，其他地区只有零星种植。河北省花生产区的年平均气温在 11°C — 14°C ，无霜期 200 天左右。年降水量 400—800mm，东部沿海较多，西北部较少，雨量多集中在 7—8 月份，约占全部降水量的 50%。种植花生的土壤以河流冲积砂土和砂壤土为主，少量丘陵为砂砾土。栽培制度多为两年三熟制，部分一年两熟制，少量一年一熟制。花生以春播为主，部分为麦田套作。种植品种多为中间型或普通型中、早熟大粒品种，少量珍珠豆型中粒品种。

1. 冀东区

冀东区包括唐山市、廊坊市、秦皇岛市的全部，以滦河沿岸的迁安、滦县等地区种植历史悠久，面积较大。年平均气温 11°C 左右。种植花生的土壤主要为平原砂土，土壤瘠薄，肥力较低。栽培制度多为一年一熟或两年三熟制，以春花生为主，近年来麦田套作花生及带状轮作方式发展较快。



2. 冀中、冀南区

冀中、冀南区包括石家庄市、沧州市、衡水市、邢台市、保定市（地）及黄河沿岸的沙土地。年平均气温 12°C 以上。种植花生的土壤多为较肥沃的沙壤土和壤土，少量黄河泛滥冲积形成的砂土。栽培制度多为两年三熟制，以麦田套作花生为主。



三、你了解花生的种植周期吗？

一般将花生的生长阶段分为种子发芽出苗期、幼苗期、开花下针期、结荚期、饱果成熟期五个生育时期（见图 1-10）。

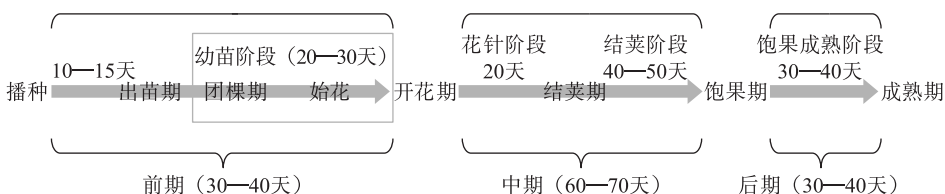


图 1-10 花生生长过程

（一）种子发芽出苗期

播种时最适宜土壤含水量为田间持水量的 $60\%—70\%$ 。花生从播种到 50% 的幼苗出土并展开第一片真叶为种子发芽出苗期。在正常年份，淮北地区春播早熟品种需 $10—15$ 天；中晚熟品种需 $12—18$ 天；夏播花生只需 $5—10$ 天。种子发芽的最低温度为 $12^{\circ}\text{C}—15^{\circ}\text{C}$ ，最适温度为 $25^{\circ}\text{C}—37^{\circ}\text{C}$ 。

（二）幼苗期

花生从 50% 的种子出苗到 50% 的植株第一朵花开放，称为幼苗期，又简称苗期。这是侧枝分生、根系伸长扩展和花芽分化的主要时期。苗期的长



短，因品种和生长的环境条件不同而有差异。一般年份春播花生幼苗期约需25—35天，夏播花生约需20—25天。苗期若遇低温和多湿条件，容易引起死苗。若遇干旱，明显影响植株的正常生长和花芽分花，干旱可控制植株的生长和延迟开花。

（三）开花下针期

花生从50%的植株开始开花到50%的植株出现鸡头状的幼果称为开花下针期。此期是花生植株大量开花、下针、营养生长迅速的时期，开花期温度以23℃—28℃为宜。花生为短日照农作物，多数品种对日照长度反应不敏感，光照的强弱对花生生长发育影响较大，充足的光照是保证花早、花多的重要条件。早熟品种需20—25天，中晚熟品种需25—30天。开花下针到结荚阶段，是花生一生需水量多、对水分敏感的时期，以土壤含水量为田间持水量的60%—70%为宜。但是土壤水分过多也会对花生生长发育产生不利，当土壤含水量达到土壤最大持水量的80%以上时，又会造成植株的旺长，开花量减少。

（四）结荚期

花生从50%植株出现鸡头状幼果到50%植株出现饱果称为结荚期。早熟品种需40—45天，中晚熟品种需45—50天。这一时期大批果针下扎入土并发育成荚果。结荚期土壤水分过多或过少，都会对荚果的发育产生不利的影 响，所以此期要特别注意做好排涝降渍和抗旱浇水工作。

（五）饱果成熟期

花生从50%的植株现出饱果到荚果饱满成熟收获，称饱果成熟期或称饱果期。这一时期地上部分生长逐渐衰退、停止，地下部分荚果充实膨大，是花生产量形成的关键时期。早熟品种为25—30天，中晚熟品种为35—40天。这一时期所形成的荚果产量约占荚果总产量的50%—70%。

花生是较为耐旱的植物，一般在正常年份中不需要进行浇水管理。但是如果遇上极为干旱的天气，尤其是在开花下针期缺水，就要对花生进行科学并及时的灌溉。在开花下针期间，如果地表0—30厘米处的土壤含水量低于



土壤正常含水量的一半时，就要及时对花生进行灌溉。在花生成熟期，此时对土壤的含水量要求较低，如果此时的土壤含水量大于土壤正常含水量的 $2/5$ 时，要及时对土壤进行排水，以免造成花生烂果或者是发芽，造成花生减产。



四、你知道常见的花生类产品有哪些吗？

花生按照使用途径可以分为食用的花生和榨油用的花生，两者的区别在于榨油用的花生油脂含量较高。食用的花生在我们日常生活中通常只需要简单的加工便可食用，也可以将其做成相关的花生制品，如创新的花生饮品、从花生中提取的植物蛋白、各种口味的花生酱、大量的含有花生仁的糖果以及利用花生制成的各种点心。榨油用的花生，顾名思义，其主要用途是榨取花生油。从花生中榨取的花生油，其主要用途是烹调用油。花生经过压榨除去油脂后，得到一种富含高蛋白的物质——花生粕。花生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，花生粕还可用于制作糕点食品、健康食品，也有少数地区将花生渣用作肥料。花生油在世界植物油生产和消费中占有重要地位。中国、印度、尼日利亚是主要的花生油生产国，而主要消费国是中国、法国、意大利和美国。

（一）花生粕

花生粕是花生经过提取花生油后得到的一种副产品，花生粕主要由碎果仁组成，且还有一些种皮和外壳存在，破碎外壳表面有成束纤维并成网状结构，外壳内层为不透明白色，质软且有光泽，含油滴。花生粕淡褐色或深褐色，有淡花生香味，形状为小块或粉状。花生粕的营养价值较高，其代谢能是粕类饲料中最高的，粗蛋白质含量接近大豆粕，高达48%以上，精氨酸含量高达5.2%，是所有动、植物饲料中最高的。赖氨酸含量只有大豆饼粕的50%左右，蛋氨酸、赖氨酸、苏氨酸含量都较低。花生粕营养成分含量随着



粕中含壳量多少而有差异，含壳量越多，粕的粗蛋白质及有效能值越低。不脱壳花生榨油生产出的花生饼，粗纤维含量可达 25%。花生加工主要有两种加工工艺，分别是物理榨油法和浸出榨油法。

物理榨油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。物理压榨的方法，也可以分为两种，一种是热榨，另一种是冷榨。热榨主要是热态蒸炒，带皮压榨的制油工艺。首先要先将原料在锅内热炒，然后再经过榨油机器进行榨油，这种工艺的优点是油香、出油率高，且剩余的残油较低；缺点是经过热榨后的原料在高温加工后，原料本身的生物活性降低，营养成分流失。而冷榨则减少了高温加热的工序，是靠物理机械巨大的压力将油脂从原料中分离出来后，经过多道物理过滤而成。它融合了现代的高科技过滤提纯等技术，具有整个生产过程无污染，产品天然营养不受破坏，减少了蒸、炒、浸出等加大出油率的工序，更大限度保留了原有的生物活性。

浸出榨油法是指用浸出制油工艺制成的植物油。浸出法制油工艺的理论依据是萃取原理，它于 1843 年起源于法国，是一种安全卫生、科学先进的制油工艺。工业发达国家用浸出法生产的油脂总产量的 90% 以上。浸出法制油的优点是粕饼中含残油少、出油率高、加工成本低、经济效益高，而且粕的质量高，饲养效果好。花生的浸出榨油法是用化学制油方法将油脂从原料中分离出来的油品。主要采用“六号”溶剂油（六号轻汽油）将原料充分“浸泡”，然后高温（300℃）提取而成。这种生产方法出油率高、成本低，但由于生产过程中受到化学溶剂（六号轻汽油）的污染，油脂本身也有溶剂残留，不易去除。

按照国家标准，花生粕分为三个等级，一级花生粕、二级花生粕和三级花生粕。三个等级花生粕流通量的变化主要与花生的品质有关。从不同等级花生粕的市场需求来看，大多数饲料厂目前主要使用二级花生粕，少数有实力的大型饲料厂使用一级花生粕，三级花生粕已经很少使用。

花生饼粕可用于饲喂猪、鸡等单胃动物及反刍家畜，适口性很好。但由于花生粕的氨基酸组成欠佳，同时易感染黄曲霉菌，所以饲用量受到一定限制。然而，花生粕即使感染黄曲霉菌，也可用氨处理去毒后饲喂反刍家畜



(此法对单胃动物无效)。通过添加合成氨基酸或是添加其他的蛋白质饲料而使氨基酸得到平衡,猪的生长性能也可达到理想水平。花生粕与花生饼相比,不仅蛋白质含量高、脂肪含量少,而且没有经过高温处理,蛋白质变性程度小,水分含量低,易于粉碎,是酿制酱油的理想原料。花生粕是改善膳食结构的蛋白质的良好来源,在小肠黏膜被机体吸收利用。因此,可以利用花生粕研制低肽食品,为通过普通饮食不能充分满足蛋白质需要的特殊人群(如运动员、婴幼儿及老年人等)补充蛋白质。同时,花生粕中的蛋白质在酶的催化下,可用于针对老年人市场的新型营养强化食品和营养补充食品。花生粕具有促进微生物生长发育和代谢之功能,能促进双歧杆菌的发酵,同时还能促进乳酸菌、霉菌及其他菌类的增殖,并具有促进面包酵母充气的作用。因此,花生粕发酵食品应用范围广泛,如生产酸奶、干酪、醋、酱油和发酵火腿等。同时,有效澄清则可用于生产酸性饮品、谷物营养饮品等,或者生产乳酸菌制剂(片剂、冲剂、口服液、胶囊)等。

(二) 花生油

花生油是从花生中提取出来的油脂,密度大,油质浓,淡黄透明,色泽清亮,气味芬芳,滋味可口,是一种比较容易消化的食用油。

花生油的应用范围很广,人们很早就开始利用花生加工花生油。花生油的主要成分为不饱和脂肪酸,还含有甾醇、麦胚酚、磷脂、维生素E、胆碱等对人体有益的物质。经常食用花生油,可以防止皮肤皴裂老化,保护血管壁,防止血栓形成,有助于预防动脉硬化和冠心病。花生油中的胆碱,还可改善人脑的记忆力,延缓脑功能衰退。花生油因其出色的味道以及相对便宜的价格为人们所喜爱。

烹调用油是花生油消费的主要方式。用花生油进行烹饪,不仅菜肴味道鲜美,而且具有多种多样的营养功能。花生油含锌量是色拉油、粟米油、菜籽油、豆油的许多倍。虽然补锌的途径很多,但油脂是人们日常必需的补充物,所以食用花生油特别适宜大众补锌。而且花生油也含抗衰老成分,有延缓脑功能衰老的作用。花生油还具有健脾润肺、解积食、驱脏虫的功效。



(三) 食用的花生产品

1. 花生仁

花生仁营养丰富，有补脾润肺、补中益气、开胃醒脾的功效，又有强身健脑、驻颜延年之用，故又称“长生果”。花生富含蛋白质、维生素、矿物质，以及人体必需的氨基酸，对人类的膳食营养具有重要的意义。

2. 花生蛋白

花生蛋白是精选国内优质出口级花生仁为原料，运用低温制取花生蛋白及清香花生油工业化生产技术精制而成的一种无蛋白质热变性、营养价值较高的植物蛋白。其完整保留了花生中的营养成分，可溶性蛋白质及 NSI 值高，水溶性好，洁白，风味清淡，具有花生特有的清香气味，营养价值可与动物蛋白相比拟，富含大量的人体必需氨基酸、维生素、微量元素及矿物质，有效利用率达 98%，且易为人体消化吸收并含有比大豆更少的抗营养因子，是低糖、低脂肪、不含胆固醇、高营养的天然营养品。

花生蛋白质含量丰富而且易被人体吸收，并含有人体必需的 8 种氨基酸，且比例适宜。花生是 100 多种食品的重要原料，除可以榨油外，还可以炒、炸、煮食，制成花生酥、糖果、糕点等。用脱脂或半脱脂的花生可加工成花生蛋白粉、组织蛋白、分离蛋白、浓缩蛋白，这些蛋白粉是食品工业的重要原料，既可直接用于制作烘焙食品，也可与其他动、植物蛋白混合制作肉制品、乳制品和糖果等。

3. 花生奶

花生奶是非常好的植物蛋白饮品，因为它是以优质花生和白糖为原料，采用先进工艺现做精制而成，不添加任何防腐剂，具有嫩肤养胃特点，是老少皆宜的保健饮品。花生蛋白质中含有丰富的人体必需的 8 种氨基酸。花生奶不含胆固醇，而亚油酸、花生四烯酸的含量却很高，经常饮用具有促进发育、维护健康的良好作用，所以，中国古代花生就有“长生果”之美誉。花生中含有很高的卵磷脂，卵磷脂在人体的新陈代谢中起着运载氧的重要作用，是一种高效的营养品，这就增强了花生奶的营养功能。

4. 花生肽

花生肽是利用定向酶切割技术，选择在花生蛋白中活性功能片断为酶解



对象进行酶解反应。再采用修饰酶技术调整多肽的部分片断，使其具有营养成分高、风味独特的一种多肽。花生蛋白活性肽是由3—6个氨基酸组成的，分子量在130—5000 Dalton，主要在500—2000 Dalton呈正态分布的低聚肽。其呈粉末状，无结块现象，无杂质，无异味，且有花生原有的淡淡的清香气味。具有良好的水溶性，持水性，能在PH2—PH10的条件下完全溶解。花生蛋白活性肽能与其他食品配料完全融合，并保持各自的物化营养特性。花生蛋白活性肽氨基酸组成均衡、全面，含人体必需的8种氨基酸，特别是谷氨酸和天门冬氨酸的含量较高，对促进人体脑细胞发育和增加记忆力都有良好的作用。花生氨基酸与人体氨基酸的组成非常相近，极易被人体吸收利用，而且不含胆固醇。具有易于消化吸收、恢复体力、增强免疫力、降低血压、促进脂肪代谢、保健养生等功效。花生作为优质食品来源，花生肽具有它特有的优势：

(1) 营养价值高。含有人体必需的氨基酸，总氮高达14.8%，易被人体消化吸收。

(2) 降低血浆胆固醇水平。有效降低血浆的总胆固醇，升高血浆高密度脂蛋白，作用优于花生油和花生仁。

(3) 促进细胞发育，提高智力。花生蛋白中含有10多种人体所需的氨基酸，其中赖氨酸可以提高儿童智力，谷氨酸和天门冬氨酸可以促使细胞发育和增强大脑的记忆能力。

(4) 抗老化，防早衰。由于花生肽在制备过程中采用了膜过滤和低温干燥等工艺，经检测花生肽中的白藜芦醇含量高于花生蛋白20%，因此，花生肽具有抗衰老、抗氧化的功能。花生肽中所含有的儿茶素、赖氨酸也对人体具有很强的抗老化作用。因此，经常食用花生肽，有益于人体延缓衰老。

(5) 凝血、止血、滋血。花生蛋白活性肽保留了花生红衣，花生衣中含有使凝血时间缩短的物质，能对抗纤维蛋白溶解，可减轻出血、缩短凝血时间、促进骨髓造血机能、增加血小板的含量、改善血小板的质量、改善凝血因子的缺陷而不提高凝血因子水平、加强毛细血管的收缩机能，对出血及出血引起的贫血有明显疗效。花生衣的止血有效成分可以溶解于水，因此不仅可以止血，对人体造血功能有益，还对各种出血性疾病的原发病有一定疗效，可用于治疗血小板减少性紫癜、再生障碍性贫血、血友病及其他出血性



疾患。此外，花生红衣还有生发、乌发的效果。中医认为“发者血之余”，脱发、白发是因为血亏，使发不得滋养所致。而花生红衣养血、补血，能使人的头发更加乌黑靓丽。

花生肽具有以下几大特点：

(1) 不需消化，直接吸收。它表面有保护层让其免受人体的促酶、胃蛋白酶、胰酶、淀粉酶、消化酶及酸碱物质破坏，它得以完整的形式直接进入小肠，被小肠吸收，进入人体循环系统，发挥其功能。

(2) 吸收特别快。吸收进入循环系统的时间如同静脉针注射一样，快速发挥作用。

(3) 它具有 100% 吸收的特点，没有任何废物及排泄物，能被人体全部利用。

(4) 主动吸收，迫使吸收。

(5) 吸收时，不需耗费人体能量，不会增加胃肠功能负担。

(6) 起载体作用。它可将各种营养物质运输送到人体各细胞、组织、器官。

(7) 营养丰富，氨基酸与肽源营养充足，含人体所需要的各种氨基酸。达到 FAO 与 WHO 的推荐量。

(8) 溶解性好，完全溶于水，稳定性好。

(9) 含有比豆类物质更少的抗营养因子。

(10) 口味好，生物活性高。

(11) 通过对水分的调节来抑制微生物的生长。

自测题

一、不定项选择题

1. 根据花生的荚果和籽仁的形态、皮色等可分为 ()。

A. 普通型花生

B. 多粒型花生

C. 珍珠豆型花生

D. 大粒型花生



2. 花生的营养成分有 () 等。
- A. 蛋白质
B. 钙离子
C. 铁离子
D. 维生素 A
3. 我国花生种植产业可以长江流域为界, 粗略分为 ()。
- A. 南方小花生区
B. 黄淮流域花生区
C. 长江流域春、夏花生交作区
D. 北方大花生区
4. 花生的生长阶段可分为 () 和饱果成熟期生育时期。
- A. 种子发芽出苗期
B. 幼苗期
C. 开花下针期
D. 结荚期
5. 以下国家中, 生产花生最多的国家是 ()。
- A. 中国
B. 法国
C. 荷兰
D. 俄罗斯
6. 中国的花生生产主要集中在 ()。
- A. 山东省
B. 河南省
C. 云南省
D. 四川省
7. 河北省冀东区的主要花生产地有 ()。
- A. 迁安
B. 滦县
C. 石家庄
D. 衡水
8. 花生种植面积最大的国家是 ()。
- A. 俄罗斯
B. 印度
C. 美国
D. 中国
9. 按照国家标准, 花生粕可分为 () 等级。
- A. 一级花生粕
B. 二级花生粕
C. 三级花生粕
D. 一般花生粕
10. 浸出榨油法于 1843 年起源于 ()。
- A. 英国
B. 美国
C. 法国
D. 日本

二、判断题

1. 花生的种植遍及全球, 其中亚洲、非洲和美洲的花生种植面积位居



- 全球前列。 ()
2. 关于花生的起源, 目前世界上公认花生原产北美洲热带地区。 ()
3. 印度花生单位面积产量虽然低于世界平均水平, 但却是世界花生种植面积最大的几个国家之一。 ()
4. 花生粕淡褐色或深褐色, 有淡花生香味, 形状为小块或粉状。 ()
5. 花生加工主要有两种加工工艺, 分别是物理榨油法和浸出榨油法。 ()
6. 花生油是从花生中提取出来的油脂, 密度大, 油质浓, 淡黄透明, 色泽清亮, 气味芬芳, 滋味可口, 是一种比较容易消化的食用油。 ()
7. 花生是一种产量丰富、食用广泛的油料作物, 属蔷薇目, 豆科半年生草本植物。 ()
8. 花生油的主要成分为不饱和脂肪酸, 还含有甾醇、麦胚酚、磷脂、维生素 E、胆碱等对人体有益的物质。 ()
9. 花生按播种期不同可分为春花生、夏花生和秋花生。 ()
10. 早熟型花生的生长期为 120—130 天。 ()

参考答案

一、不定项选择题

1. ABC 2. ABCD 3. AD 4. ABCD 5. A
6. AB 7. AB 8. D 9. ABC 10. C

二、判断题

1. √ 2. × 3. √ 4. √ 5. √ 6. √ 7. × 8. √ 9. √ 10. √