 期货投资者教育系列丛书

生猪期货

LIVE HOG FUTURES

中国期货业协会 编
INVESTOR EDUCATION BOOK
SERIES ON FUTURES PRODUCTS





期货投资者教育系列丛书

生猪期货

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

图书在版编目 (CIP) 数据

生猪期货 / 中国期货业协会编. -- 北京 : 中国财政经济出版社, 2021. 12

(期货投资者教育系列丛书)

ISBN 978 - 7 - 5223 - 0851 - 7

I. ①生… II. ①中… III. ①猪 - 期货交易 - 基本知识
IV. ①F830.9

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2021) 第 209510 号

责任编辑: 郭爱春

责任校对: 胡永立

封面设计: 王颖

责任印制: 刘春年

生猪期货

SHENGZHUQIHUO

中国财政经济出版社 出版

URL: <http://www.cfeph.cn>

E-mail: cfeph@cfeph.cn

(版权所有 翻印必究)

社址: 北京市海淀区阜成路甲 28 号 邮政编码: 100142

营销中心电话: 010 - 88191522

天猫网店: 中国财政经济出版社旗舰店

网址: <https://zgczzjcs.tmall.com>

* * * * 印刷 各地新华书店经销

成品尺寸: 170mm × 230mm 16 开 10.5 印张 160 000 字

2021 年 12 月第 1 版 2021 年 12 月北京第 1 次印刷

定价: 28.00 元

ISBN 978 - 7 - 5223 - 0851 - 7

(图书出现印装问题, 本社负责调换, 电话: 010 - 88190548)

本社质量投诉电话: 010 - 88190744

打击盗版举报电话: 010 - 88191661 QQ: 2242791300

《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 强 张 彦 赖宝全 戴文正

史永昌 赵 双 赵 磐 张 闻

中国期货业协会

中国财政经济出版社



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 了解生猪 / 1

- 一、生猪的育种过程是怎样的? / 1
 - 二、生猪的育肥过程是怎样的? / 5
 - 三、生猪除了食用外, 还有其他的用途吗? / 7
 - 四、除了生猪, 市场上还有哪些肉类产品? / 9
- 自测题 / 13

第二章 生猪的生产 / 16

- 一、我国生猪的生产特点是什么? / 16
 - 二、影响生猪生产的因素有哪些? / 20
 - 三、我国的生猪生产历史情况及现状是怎样的? / 22
 - 四、我国生猪的生产区域是如何分布的? / 23
 - 五、我国生猪主要养殖企业的情况是怎样的? / 25
- 自测题 / 27

第三章 生猪的贸易流通 / 29

- 一、我国的生猪贸易流通情况是怎样的? / 29
- 二、我国生猪的供需状况是怎样的? / 31
- 三、我国猪肉的进出口状况是怎样的? / 35
- 四、我国生猪的主要贸易政策有哪些? / 36



五、生猪期货给我国生猪贸易带来了哪些影响？ / 37

六、全球猪肉的贸易状况是怎样的？ / 39

自测题 / 40

第四章 猪肉的消费 / 43

一、我国猪肉消费的总体情况是怎样的？ / 43

二、影响猪肉的消费因素有哪些？ / 46

三、我国猪肉消费的特点是什么？ / 49

四、我国猪肉消费构成是如何变化的？ / 50

五、我国猪肉消费的前景如何？ / 51

自测题 / 53

第五章 生猪期货合约 / 56

一、什么是生猪期货？ / 56

二、我国生猪期货发展的历史和现状是怎样的？ / 57

三、我国上市生猪期货的背景是什么？ / 58

四、我国上市生猪期货的重大意义在哪里？ / 60

五、我国生猪期货的特点是什么？ / 62

六、生猪期货市场对参与者有哪些帮助？ / 63

七、大连商品交易所的生猪期货合约是怎样的？ / 64

八、生猪期货合约的涨跌停板制度是什么？有何作用？ / 65

九、为什么大连商品交易所生猪期货合约的交割月份为

1月、3月、5月、7月、9月、11月？ / 67

十、生猪期货交割应该注意哪些问题？ / 67

十一、大连商品交易所在全国设有哪些交割仓库？交割费用如何收取？ / 71

十二、生猪期货交割的质量标准是什么？ / 72

十三、生猪期货合约的保证金指的是什么？ / 73

十四、想参与生猪期货应该先做好哪些准备？ / 75



十五、本书对参与生猪期货交易的投资者有什么帮助? / 76

自测题 / 77

第六章 投资者如何参与生猪期货投机 / 80

- 一、生猪期货投机需要注意哪些问题? / 80
- 二、常用的交易风险控制方法有哪些? / 83
- 三、生猪基本面分析与生猪期货交易的关系是怎样的? / 84
- 四、技术面分析与生猪期货交易的关系是怎样的? / 88
- 五、短线交易者参与生猪期货需要注意哪些问题? / 93
- 六、中长线交易者参与生猪期货需要注意哪些问题? / 94
- 七、如何运用套利操作参与生猪期货交易? / 95

自测题 / 98

第七章 生猪养殖企业如何利用生猪期货 / 101

- 一、生猪期货能给养殖企业带来哪些帮助? / 101
- 二、养殖企业如何利用生猪期货规避价格波动风险? / 103
- 三、养殖企业如何利用生猪期货制定养殖规划和销售策略? / 105
- 四、养殖企业参与套期保值时需要注意哪些问题? / 106
- 五、养殖企业参与期货应如何进行风险控制? / 107

自测题 / 109

第八章 屠宰加工企业如何利用生猪期货 / 113

- 一、屠宰企业如何利用生猪期货指导生产经营? / 113
- 二、屠宰企业通过期货市场进行采购有什么优势? / 115
- 三、“现货+期货”的模式可以让屠宰企业规避价格风险吗? / 117
- 四、生猪价格上涨,屠宰企业如何利用期货市场保护利润? / 118
- 五、生猪价格下跌,屠宰企业有哪些风险?如何规避这些风险? / 120



六、屠宰企业参与期货如何进行风险控制？ / 121

自测题 / 122

第九章 影响生猪期货价格变动的因素 / 125

一、影响生猪价格的主要因素有哪些？ / 125

二、生猪常见疾病有哪些？ / 130

三、我国目前疫苗的主要品种有哪些？对生产有何影响？ / 130

四、我国目前饲料的主要品种有哪些？对生产有何影响？ / 131

五、生猪的供求关系如何影响生猪期货价格？ / 132

六、生猪生产的周期性和销售的季节性因素如何影响生猪的价格？ / 134

七、自然灾害对生猪期货价格有什么影响？ / 135

八、生猪的生产成本就是生猪价格的“底部”吗？ / 136

九、生猪替代品的价格变化会对生猪期货造成影响吗？ / 137

十、期末生猪现货结转库存和生猪期货库存如何影响生猪期货？ / 138

十一、我国实行了哪些管理制度来保障生猪生产？ / 138

十二、我国对生猪生产有哪些发展战略和规划？ / 139

十三、国家的猪业扶持政策对生猪期货的影响有多大？ / 140

十四、生猪的存栏对生猪期货价格影响大吗？ / 141

十五、全球市场的供求变化对我国生猪期货影响大吗？ / 141

自测题 / 143

第十章 国外生猪的发展 / 145

一、国外的生猪生产历史情况及现状是怎样的？ / 145

二、国外生猪期货的历史和现状是怎样的？ / 147

三、国际主要饲料和生猪的生产区域是如何分布的？ / 150

自测题 / 153



第一章

了解生猪

本章要点

在了解生猪期货之前，我们要先对生猪本身有所了解。本章首先从生猪育种开始，主要介绍了我国生猪育种的现状，生猪育种的过程；由猪仔到生猪出栏的育肥过程；以及生猪除了食用外的其他用途和市场上的其他肉类产品。希望通过本章可以让大家对生猪有一个全方位的了解。



一、生猪的育种过程是怎样的？

生猪育种是生猪养殖产业链的重要一环，在产业链条中其专业化程度最高、耗时最长、经济效益最持久。育种的关键是有优良的种猪，它是生猪生产发展的物质基础，因此种猪育种堪称“猪的芯片”。



我国养猪历史悠久，是猪肉消费、生猪养殖大国，但并不是一个养猪强国，在现代生猪育种技术和体系建设上远落后于国外，甚至还没有一个国际化的现代化商品瘦肉型种猪。从 20 世纪 80 年代我国就已经开始批量引进瘦肉型种猪。主要是从美国、法国、丹麦、加拿大等国家引进长白猪、大白猪（大约克夏猪）、杜洛克、皮特兰、汉普夏猪等世界著名优质原种猪。据统计，2020 年我国引入纯种猪数量超 3 万头，引种量破近年来数据新高。

我国的生猪育种主要是通过引进国外优质种猪进行杂交选育。国内本土猪主要有东北民猪、金华猪、大白花猪、太湖猪、内江猪、荣昌猪、藏猪、淮猪、大围子猪等，具有成熟早、耐粗饲、肉质优良、抗病性和繁殖力强等特点，但本土猪的瘦肉率只有 30% 左右。如果使用国内不同猪种近交则会导致窝产仔数较少、仔猪体重较轻、青春期延迟、性欲降低等缺陷。与近交育种不同，杂交育种的后代在产仔数、仔猪成活率、产后配种间隔和母猪年产仔数等性能上有明显提高。同时，国外种猪生长速度快、瘦肉率高、饲料转化率高等优势正好弥补了本土猪的不足。通过引进国外种猪杂交育种培育出的后代更能满足人们对大量肉食品的消费需求，也更符合现代畜牧业发展需求。

下面来了解一下各品系国外种猪的优势特点：

长白猪，原产于丹麦，是世界上优秀的腌肉型种猪，是由当地猪与大约克夏猪杂交培育而成。目前，世界养猪发达国家基本上都培育了自己的长白猪。其特点是：全身白色，背腰长，后腿发达，大腿丰满，四肢高，生长发育快，料转率高，皮薄瘦肉多，同时对饲养管理的环境要求也相对较高。

大白猪，又称大约克夏猪，产于英国，是英国在 18 世纪以遗传科学为基础选育出的优质种猪，随后通过引进亚洲猪种进一步巩固了大白猪的优质地位，成为英国分布最广的瘦肉型种猪。其生产性能强，每窝均产仔猪数通常在 10 头以上。饲料转化率和屠宰率高、适应性强、生长速度快，可以在出生后 150—155 天达到 100 千克出栏体重，背膘通常不超过 20 毫米，胴体瘦肉率可以达到 65%。当用来与其他任何猪种杂交时，无论是作为父本还是母本，都有良好的性能表现，因此被称为“万能猪种”。

杜洛克猪，原产于美国，全身肌肉丰满平滑，体质结实，生长速度快，对饲料要求较低，喜食青绿饲料，耐粗性能强，饲料转化率高，能耐低温和



高温气候。作为杂交父本或母本能显著提高后裔的生产性能，已成为中国杂交组合中的主要父本品种之一。

皮特兰猪，产于比利时。猪体呈方形，体躯宽深而短，肌肉特别发达，是典型双脊臀猪。皮特兰猪的产仔量不及其他种猪，生长发育和饲料利用率一般。但背膘薄，胴体瘦肉率很高，为其他品种猪所不及，并能在杂交中显著提高杂交后代的胴体瘦肉率。

总的来说，美系、法系、丹系、加系种猪之间各有各的特点。大白猪和长白猪繁殖力最高，杜洛克猪肥育力最优，皮特兰猪瘦肉率高，汉普夏猪肉质好、产肉力高。因此，为了肉猪产品能占据市场和获得最好经济效益多采用大白猪、长白猪为母系，皮特兰猪、杜洛克猪和汉普夏猪为父系进行三元或四元杂交生产优质瘦肉型猪。

我国则是采用长白、大白、杜洛克三元杂交繁育体系，杂交培育出的三元猪是最常见的商品猪。

在了解生猪育种过程之前先简单解释几个名词：二元猪，是两个品种或品系猪杂交得到的后代。三元猪是有三个品种杂交得到的后代。三元猪又有外三元和内三元之分，外三元全部是由外来品种杂交而成，一般以大白猪作为母本，长白猪作为第一父本，以杜洛克作为第二父本。内三元则是多采取长白猪或大白猪为第一父本，与当地母猪交配，再以杜洛克为第二父本，与一代杂种母猪进行交配。简单来说，就是国外良种猪和土杂猪进行交配。

具体育种过程（见图 1-1）：用长白猪、大白猪作为第一代的父本母本，两者杂交之后繁育出二元猪。选用二元猪中的母猪作为二次杂交的母本，引进的纯种杜洛克公猪作为二次杂交的父本，进行二次杂交繁育出三元猪。

二元母猪的父母代由于都是纯种，杂合程度大，有明显的杂交优势。体型大、长势快、产仔数适中、体态丰满、四肢强健、背腰平直、不踏蹄、不拖肚，育肥效果好。技术要求也相对简单，这种杂交应用比较广泛。在饲养条件较好的情况下，有较高的生产性能和市场价位，是目前多数养殖场、养殖户喜欢饲养的基础母猪群。

三元商品猪的父母代中，父亲是纯种，而母亲是一代杂交品种，祖代的两个亲本都是纯种。因此具有更丰富的遗传基础，表现出的后代优势更高。

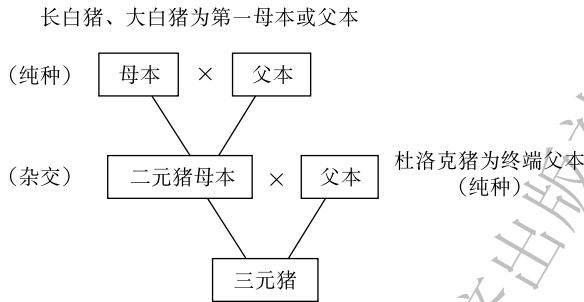


图 1-1 猪的杂交

特别是在繁殖性能方面，如产仔数、泌乳力。在相同的生产条件下，优质的二元母猪和杜洛克公猪杂交繁育的三元猪，其产仔数高于纯种大白猪或长白猪 15%，断奶仔猪体重比纯种大白猪或长白猪重 20%。由于断奶时仔猪的体重较大，所以从出生到育肥上市的天数较纯种猪要少。生长速度、瘦肉率和纯种猪没有差别。但由于三元猪杂交繁育体系较为复杂，用时也较长，从种猪引进到三元猪培育出栏需要 3.5 年时间。

由于国外种猪引进成本较高，通常种猪在引入之后，先进行扩繁。在引用长白、大白育种扩繁后，会留取 20% 的公猪，50% 的母猪。祖代长白、大白配种繁育后生产的二元猪中，母猪留取 80%，公猪则会全部卖掉。由二元母猪杂交得出商品代三元猪。商品代的三元母猪也可以当作繁育下一代的母猪来用，一般会选择其中 90% 的母猪留种，成功配种率为 65%，分娩率 75%。相当于商品代留种的 100 头母猪中，有 65 头可以顺利配种受孕，最终可以成功分娩的只有 48 头左右。但三元猪更多的是用来作为商品猪直接屠宰。

国外种猪虽然有上述各种优势，但其后代既需要维持纯种亲本优势又要保留一代杂种母猪的性能，在繁育几代之后，其杂交优势会明显的退化，因此就需要持续从国外引种。这也就导致了我国生猪育种面临着“引种—维持—退化—再引种”的被动局势。据最新了解，我国进口国外原种猪均价为 3 万元，再加上运输费隔离费等相关费用，每头猪的平均花费约为 4 万元。在非洲猪瘟之后，我国生猪养殖户需要快速恢复生产，但由于缺少优质种猪又不得不接受高昂种猪引进费用的尴尬局面尤甚。因此，自主研发种猪



体系成为我国打破这种尴尬势在必行的工作。



二、生猪的育肥过程是怎样的？

生猪从母体受孕到出栏的整个生产、育肥过程见图 1-2。

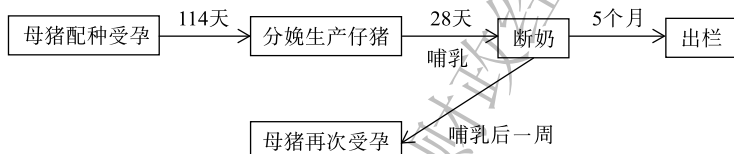


图 1-2 生猪的生产、育肥过程

母猪配种受孕到分娩生产仔猪需要 114 天，仔猪哺乳期 28 天，之后断奶。断奶后一周，母猪可以再次受孕。而仔猪在断奶之后再饲养 5 个月左右的时间便可出栏，仔猪从出生到出栏则需要 6 个月。按照整个生产周期母猪两次受孕间隔 150 天，一头母猪一年的产仔胎数在 2.2 胎左右，一年的育肥出栏率大概是 18—19 头。

在生猪育肥过程主要经历仔猪、小猪、中猪、出栏四个阶段，但行业对小中猪的划分标准不一，按照产业链上养殖场的划分为：

仔猪：20 千克以下

小猪：21—60 千克

中猪：61—110 千克

出栏猪：适重出栏，一般 115—120 千克

仔猪在出生后的 28 天里是哺乳期，此阶段以保证仔猪的成活率，基本生长，增强免疫力为主。由于仔猪出生后生活条件发生了巨大变化，其体温调节和免疫力都比较弱，需要提供温度适宜的养殖环境。不同日龄猪对温度有不同的应激反应，可通过公式： $T = -0.06W + 26$ （ T 为最适宜温度， W 为猪体重）来做估算。哺乳期在依靠母猪哺乳的同时可适量添加一些乳猪



料，循序渐进，以锻炼仔猪的消化道，提高消化能力，为后期饲料喂食做准备。一般断奶时仔猪体重达到 7 千克，之后由母乳喂养过渡到完全饲料喂养。

小猪阶段仔猪正处于保育期，此阶段小猪的新陈代谢旺盛、生长速度较快，是长骨、长肉的重要时期。由于小猪骨骼生长较为迅速，仔猪活动量大，在进入保育期时养殖经营者通常会把小猪转入保育舍，以便提供更大的生存空间。另外，小猪消化器官仍然处于发育适应阶段，因此在饲料喂养上应选择适口性好、营养密度高、易消化吸收的饲料。少量的青饲料可作为辅料添加到日粮里，一方面可以锻炼猪的耐粗饲能力，另外青饲料中优质的蛋白质也能促进骨骼、肌肉和内脏的充分发育。和上一阶段相比，此阶段的饲料报酬率明显增高，料肉比可以达到 2.4:1，培育 65—70 天后的小猪体重可达到 60 千克。

小猪的中后期随着保育阶段的结束，开始进入育肥期。育肥期的中猪以长肉为主，脂肪也会有一定的积蓄，增重速度也是最快的。料肉比在 3.6:1 左右，饲料报酬率最高，日增重在 0.92—0.95 千克之间。此阶段是养猪经营者获得经济效益的重要时期。为了保证在出栏之前不掉膘，养殖经营者会逐渐增加精料的供应，并适当减少猪的运动量，因此猪的胴体较肥。

生猪体重 90—110 千克是一个生长发育的拐点，之后生长发育减缓，生殖发育增加，采食量下降，增重明显减弱，维持饲料的比例不断加大，经济效益也大幅度降低。综合考虑生产中的瘦肉率、饲料回报率，育肥达到 110 千克，基本上也就达到了出栏标准。国家标准生猪出栏体重是在 115—120 千克，在饲料报酬率较高情况下也会零星对出栏体重进行调整，以便获得最大的经济效益。如 2019 年在猪价持续高位情况下生猪出栏体重可以达到 130 千克。

生猪饲养育肥过程主要是生猪摄入蛋白质、氨基酸和能量的过程。能量饲料以玉米为主，蛋白质饲料以豆饼为主。饲料中的蛋白质和能量的摄入水平对生猪瘦肉率具有重要的作用。能量水平决定脂肪的沉积，蛋白质、赖氨酸含量决定肌肉的增长。在能量和氨基酸摄入水平一定的条件下，蛋白质的摄入量与胴体瘦肉率成正比。研究表明，饲料中蛋白质从 13% 提高到 17%，其瘦肉率相应提高 6.6 个百分点。蛋白质的沉积在 20—60 千克是直线上升



的，60 千克之后基本上维持在一定水平。而脂肪的沉积则是在 60 千克以后直线上升，能量摄入量越多，日增重越快，饲料利用率越高，背膘越厚，胴体脂肪含量越多。因此，在生猪育肥过程中养殖经营者多会采用前敞后限的育肥方式，即前期对生猪敞开喂养，育肥后期进行控制。

小贴士

1. 青饲料主要包括天然牧草、栽培牧草、田间杂草、菜叶类、水生植物、嫩枝树叶等。营养价值随植物的生长而变化，生长早期营养价值较高、但产量较低。生长后期，干物质产量增加，同时纤维素含量增加，木质化程度提高，营养价值下降。青绿饲料如不进行青贮和晒制干草，会影响饲料的适口性，严重的可引起中毒。青绿饲料在作为猪饲料时不能用做主料，需要与其他饲料搭配适量使用。

2. 料肉比（FCR）是指饲养的畜禽增重一公斤所消耗的饲料量，它是评价饲料报酬的一个重要指标。料肉比高说明用的饲料多，但增长的肉少；反之，料肉比低说明用的饲料少，但增长的肉多。



三、生猪除了食用外，还有其他的用途吗？

猪全身都是宝，猪肉是我国居民主要的肉食消费品，是蛋白质供应的主要来源。除直接食用外还是肉制品加工的主要原料，生猪的其他部位和产物也与人类的生活密切相关。

在食品加工工业中，国内猪肉制品所占的市场份额达 60%，禽肉制品达 20% 左右。肉制品主要分为传统风味中式肉制品和特色风味的西式肉制品两大类。主要制作方法多是腌腊、酱卤、烧烤、干制和肠类制品。火腿就是我国猪肉加工的一种传统方法，我国顶级的三大火腿（金华火腿、宣威火腿、



如皋火腿) 在全球也有较高知名度。

生猪除了用于食品工业外, 其身体的其他部位还广泛用于工业和医学。

猪油在经过工业处理之后, 可以提炼出胶原蛋白而且有很好的润滑作用, 因此经常会被添加到女性用的油性化妆品中, 如护手霜、粉底、防晒霜、乳液等。此外, 猪油中含有大量的脂肪酸, 脂肪酸和碱可以发生皂化反应, 经加工处理之后具有很好的去污能力, 而且越是纯猪油制作的肥皂, 去污能力越好。

猪骨头可以做成陶瓷。猪骨头可以研磨成骨粉, 并配合黏土、长石和石英等材料加入到陶瓷工艺品的制作成分里。加入猪骨粉制作出的瓷器表面更加光滑, 质地洁白而细腻, 而且有一种天然的奶白色, 非常受欧洲人的喜爱。

猪油和猪骨里提炼出的胶原蛋白, 经化学加工后可以变成一种明胶的物质, 它在铜电解精炼的过程中具有不可替代的作用。在制作芯片中必须要用到明胶作为添加剂, 所以也是尖端芯片制作技术不可或缺的一部分。

猪皮是制革工业中的一项重要原料。经过鞣制等物理、化学加工后有很好的耐撕裂、耐曲折等物化性能。机械工业中传动轮带, 汽车上护油圈, 自行车坐垫, 皮箱、皮包、皮鞋、皮靴、手套等, 都可用猪皮制成。

肠衣中的猪肠衣皮质坚韧、滑润、柔软、透明、弹性大, 可用于生产网球拍丝、弓弦。

猪鬃主要用途是生产刷子, 猪鬃不仅具有较高耐热性, 而且有较好坚韧性、吸附力和弹性。猪毛不论长短, 还可制作泡沫灭火剂或提取胱氨酸, 胱氨酸是一种生化制剂, 是细菌培养基的原料之一。猪鬃还可纺成绒线、呢绒、地毯等。

在中医中, 猪本身就具有药用价值。如猪肠: “主虚渴, 小便数, 补下焦虚竭”; 猪肝: “补肝, 养血, 明目”; 猪肚: “补中益气, 止渴、利”。在现代医学中的用途更加广泛。猪在解剖学、生理学上与人相似, 因此已被广泛应用于烧伤、肿瘤、免疫、外科手术等方面, 特别是近年来, 以猪作为实验动物进行异种器官移植研究进展十分快。

猪的内脏器官和腺体是制药工业的重要原料。如猪脑下垂体、胰腺、松果体、甲状腺、肾上腺、甲状旁腺、胆汁等, 可制成相应的生化制品或医用



产品。脑下垂体可用于生产催产剂，脑下垂体后叶可用于治疗糖尿病，心脏可用于生产心脏浸膏，胆汁可用于生产胆钙盐、百日咳制剂，医用缝线很多也是用猪肠衣为原料。



四、除了生猪，市场上还有哪些肉类产品？

随着城乡居民收入水平和生活水平不断提高，食品文化和饮食结构逐渐改善，无论是城镇居民还是农村居民，更多的人开始意识到家庭饮食健康的重要性，膳食结构正在向高价值、营养丰富等方向发展，猪肉也越来越不能满足广大消费者对多样化肉质品的需求（见图 1-3）。

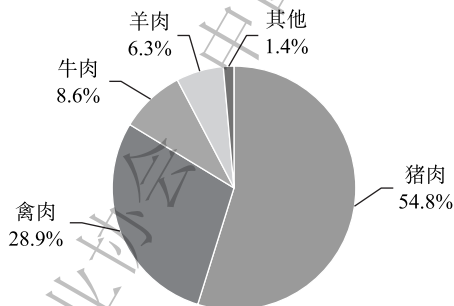


图 1-3 2019 年中国居民肉类产品消费结构（消费量）

资料来源：国家统计局。

数据显示，2020 年全年猪肉产量 4113 万吨，下降 3.3%；牛肉产量 672 万吨，增长 0.8%；羊肉产量 492 万吨，增长 1.0%；禽肉产量 2361 万吨，增长 5.5%；禽蛋产量 3468 万吨，增长 4.8%；牛奶产量 3440 万吨，增长 7.5%。相比猪肉产量略有下降，牛羊肉、禽肉、禽蛋和牛奶产量则有不同程度增长。

禽肉主要包括鸡肉、鸭肉等，营养价值也很高，并且具有养殖空间大、



生产周期短等优点，发展禽肉产业能够促进肉类消费结构的优化，改善国内肉类总供给水平。数据显示（见图 1-4），2019 年，我国鸡肉消费量接近 1400 万吨，占全球鸡肉消费总量的 14.3%，人均消费量达 10 千克。我国禽肉多以熟制、整只加工、粗加工类制品为主。传统的禽肉深加工产品包括腌腊制品、酱卤制品、熏烧烤制品，伴随着消费饮食习惯的转变，肠类制品、肉干制品、油炸制品、罐头制品等产品也颇受欢迎。

牛肉具有低脂肪、高蛋白，富含亚油酸、镁、铁、锌等矿物质，含有肉碱、维生素、氨基酸等物质，对人体健康非常有利，受到了消费者的喜爱。我国主要牛养殖和产量地大多分布在西部、东北、华北、华南四个优势明显的区域。

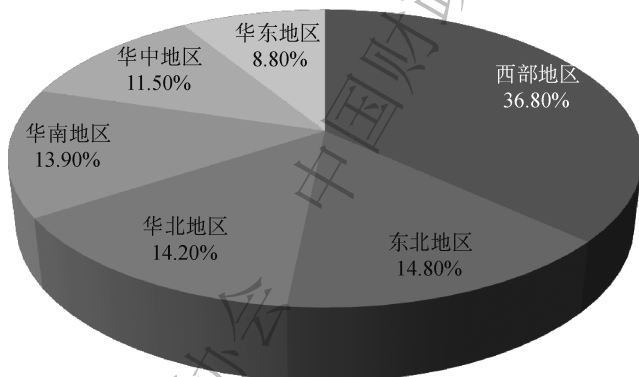


图 1-4 2019 年中国肉牛养殖区域养殖规模占比

资料来源：国家统计局。

我国特有主要牛品种见表 1-1。

表 1-1 我国牛品种

序号	品种名称	原产地	肉用性能
1	秦川牛	陕西省	成年公牛体重约 600 千克，母牛体重约 400 千克；平均屠宰率可达 60%；肉细嫩多汁，大理石花纹
2	晋南牛	山西省	成年公牛体重约 600 千克，母牛体重约 400 千克；平均屠宰率可达 53%，是大型役肉兼用品种



续表

序号	品种名称	原产地	肉用性能
3	南阳牛	河南省	成年公牛体重约 650 千克，母牛体重约 410 千克；平均屠宰率可达 64%，是优秀的地方黄牛品种之一
4	鲁西牛	山东省	成年公牛体重约 500 千克，母牛体重约 350 千克；平均屠宰率可达 57%，以优质有肥性能著称
5	延边牛	东三省	成年公牛体重约 500 千克，母牛体重约 400 千克；成年屠宰率可达 57%，是我国宝贵的抗寒品种

资料来源：智研咨询。

根据饲养方式的不同，牛肉可分为草饲牛肉和谷饲牛肉。草饲牛主要在牧区生长，食用新鲜的牧草，其肉质精瘦、脂肪含量低、味道浓郁。而谷饲牛则主要在农区饲养，一般用人工配合饲料和草料集约化饲养，饲养时间相对较短，脂肪含量较高，肉质更加嫩滑。此外，按牛的不同部位划分，牛肉又可以分为肩胛肉、牛肋骨、肉眼（牛里脊肉）、牛筋肉、牛腩等。

虽然近年来我国牛肉产量保持平稳态势增长，但以牛肉为主的高档肉制品需求增加，2019 年我国牛肉的消费量达到了 832.93 万吨。国内牛肉产量无法满足市场需求的上涨，加上国内散户饲养，规模小，牛养殖周期长，无法达到快速供给，只能依靠进口填补牛肉供需缺口。2019 年我国牛肉进口继续保持强劲的增长势头，牛肉进口量达 166 万吨，同比增长 56.6%。

除了购买牛肉，我国也是羊肉消费大国（见图 1-5）。2019 年我国羊肉人均消费已经达到 3.76 千克。火锅、烤肉等消费市场的发展使得羊肉消费从之前的以秋冬季节消费为主向四季消费转变。羊肉的脂肪含量和胆固醇含量相对于牛肉和猪肉来说都会少很多。羊肉有山羊肉和绵羊肉之分。羊肉中维生素 B1、B2、B6 以及铁、锌、硒的含量颇为丰富。羊肉肉质细嫩，也容易消化吸收。

我国羊肉供需情况和牛肉面临相同的境地。虽然产量在逐年上涨，但由于生长、繁殖速度较慢的生物特性，短期内很难实现产量的大幅度提高，供给总体趋紧。另外，由于气候、雨水、草料资源等自然条件以及社会经济条件等方面的差异，我国各地的羊肉产量也存在较大差异，这直接影响了养殖户的经济效益。2019 年我国羊肉产量前十位的省份分别是：内蒙古自治

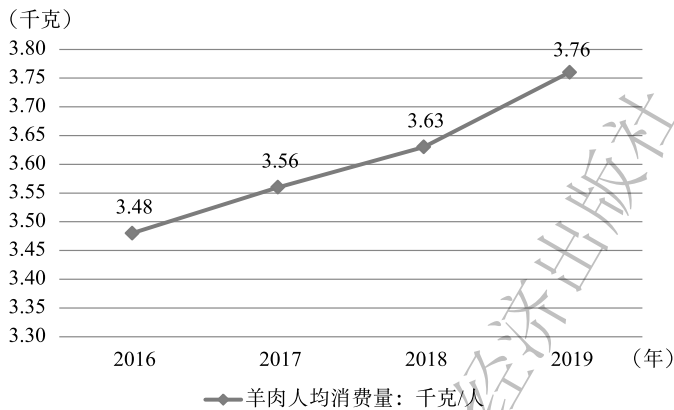


图 1-5 2016—2019 年羊肉人均消费量

资料来源：智研咨询。

区、新疆维吾尔自治区、山东省、河北省、河南省、甘肃省、四川省、云南省、安徽省、湖南省。总体来看，羊肉生产主要集中在北方牧区、半牧区这些具有规模优势和自然条件优势的地区。但是由于地域分布较为集中，形成了活羊交易时间上和空间上的制约，不利于羊肉消费的进一步发展。

下面汇总了我国排名靠前的高品质羊肉品种：

内蒙古的阿尔巴斯山羊：生长在内蒙古鄂尔多斯鄂托克旗，肉质具有细嫩无膻味、味美多汁、鲜香爽口、口感怡人、香味浓郁、风味独特等特点。鄂托克阿尔巴斯山羊肉蛋白质含量高达 19%；氨基酸含量高达 18%；脂肪含量低，只有 4%—4.5%。因鄂托克阿尔巴斯山羊肉性温、低脂肪、高蛋白，是高血压病人和忌食高胆固醇患者的理想营养品。在 2001 年，阿尔巴斯白绒山羊被列入国家首批发布动物遗产资源保护名录一级保护品种。

甘肃的靖远羊羔肉：甘肃省靖远县羊肉特产。靖远羊羔肉选取的是母乳育肥 30—45 日龄左右滩羊奶羔，鲜肉肉色鲜红，有光泽，冻肉色泽鲜红至深红。脂肪呈乳白至淡黄色，肌间脂肪分布均匀。属低脂型肉品，且大理石纹良好，胆固醇含量低，营养素配比合理。

宁夏的盐池滩羊肉：宁夏回族自治区盐池县特产。盐池滩羊是皮肉兼用型的品种，羊肉色泽鲜红，脂肪乳白，分布均匀，含脂率低。肌纤维清晰致



密，有韧性和弹性，外表有风干膜，切面湿润不沾手。肉质细嫩，无膻腥味，脂肪分布均匀，含脂率低，营养丰富。

此外，还有内蒙古的乌珠穆沁羊肉、新疆的阿勒泰羊肉、陕西的横山羊肉、四川的简阳羊肉、海南的万宁东山羊肉、青海的茶卡羊肉、新疆的尉犁罗布羊肉、阿拉善白绒山羊肉等优质羊肉。

虽然有很多其他的替代品，但猪肉消费依然占据着绝对优势地位。这就为生猪期货上市提供了广大的市场支持。大连商品交易所上市的生猪期货，是以生猪活体作为期货合约的标的物，这是因为完整的生猪养殖周期从后备母猪到出栏育肥猪约一年半左右，养殖环节在生猪产业链条上需时最长，面临的价格波动风险较大，生猪养殖经营者对规避价格风险的需求较大。此外，生猪活体市场化程度较高，可以长途运输，是我国生猪现货贸易的主流方式，流通不存在障碍，为生猪活体交割运输提供了便利。所以，大连商品交易所从市场和国情出发，选择了生猪活体作为期货合约的标的物。

自测题

一、填空题

1. 我国生猪育种主要是_____、_____和_____的杂交。
2. 生猪育肥过程阶段包括_____、_____、_____、_____四个阶段。
3. 能量饲料以_____为主，蛋白质饲料以_____为主。饲料中的_____决定脂肪的沉积，_____决定肌肉的增长。
4. 我国肉类消费市场按占比大小分别是_____、_____、_____和其他。
5. 猪油中的_____具有很好的润滑作用，常被添加到女性用的油性化妆品中。



二、判断题

1. 我国生猪育种将皮特兰猪作为终端父本。 ()
2. 三元商品猪的母代是长白猪、大白猪杂交培育的母猪。 ()
3. 生猪育肥阶段小猪的料肉比最高。 ()
4. 生猪育肥过程中多会采用前敞后限的育肥方式。 ()
5. 根据饲养方式的不同牛肉可分为草饲牛肉和谷饲牛肉。 ()

三、不定项选择题

1. 我国主要牛养殖和产量地大多分布在 () 四个优势明显的区域。
A. 西部、东北、华北、华南 B. 西部、东北、华中、华南
C. 西南、东北、华北、华南 D. 西北、东北、华北、华南
2. () 里提炼出的胶原蛋白，可以用在铜电解精炼和芯片制作过程。
A. 猪油 B. 猪皮
C. 猪骨 D. 猪鬃
3. () 年我国羊肉人均消费已经达到 3.76 千克。
A. 2018 B. 2019
C. 2020 D. 2017
4. 我国本土猪和国外种猪相比具有 () 的主要特点。
A. 饲料转化率高 B. 繁殖力强
C. 瘦肉率高 D. 抗病性强
5. () 是我国居民主要的肉食消费品，是蛋白质供应的主要来源。
A. 牛肉 B. 羊肉
C. 猪肉 D. 禽肉



参考答案

一、填空题

1. 长白、大白、杜洛克
2. 仔猪、小猪、中猪、出栏
3. 玉米、豆饼；能量、蛋白质
4. 猪肉、禽肉、牛肉、羊肉
5. 胶原蛋白

二、判断题

1. ×
2. √
3. ×
4. √
5. √

三、不定项选择题

1. A
2. AC
3. B
4. BD
5. C