

重庆农产品加工技术实用手册

重庆市农产品加工业协会

2020 年 12 月

指导单位：重庆市农业农村委员会

编印单位：重庆市农产品加工业协会

编委会主任：李德建 重庆市农产品加工业协会

编委会成员：周令国 重庆食品工业研究所

曾志红 重庆市农业科学院农产品加工
研究所

张宇昊 西南大学食品科学学院

王 华 中国农业科学院柑桔研究所

解华东 重庆市畜牧科学院食品加工研究所

谭红军 重庆市中药研究院应用研究所

曾令涛 重庆市农产品加工业协会秘书处

包正东 重庆市农产品加工业协会秘书处

协会地址：重庆市北部新区星光五路8号土星C3座5-5室

联系电话：023-67983267

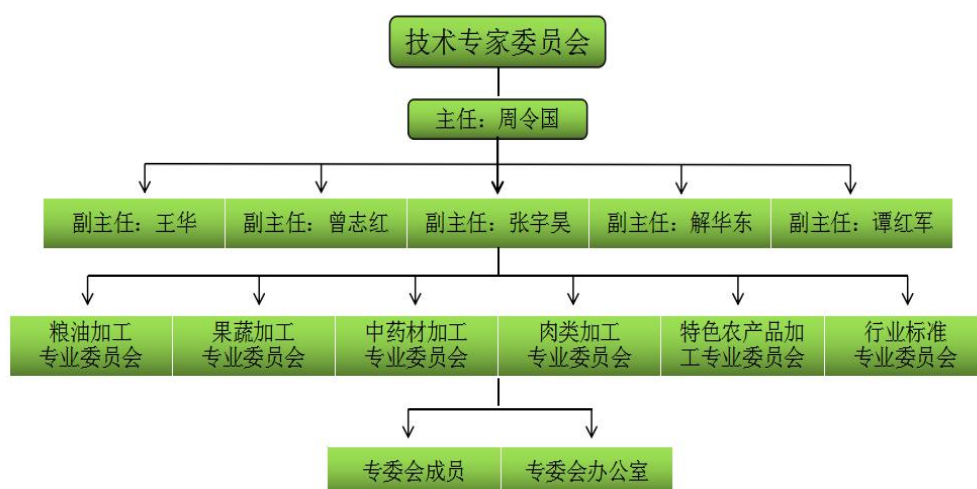
编制说明

为大力推进质量兴农、绿色兴农，推动加工业由数量增长向质量提升、要素驱动向创新驱动、分散布局向集群发展转变，坚持以政府为主导、企业为主体、科研院所为支撑、金融机构为血液、加工协会为补充的“五轮驱动”，共同推进农产品加工业的提质提速发展。为充分发挥协会农产品加工技术专家委员会作用，协会于2020年9月面向农产品加工技术专家委员会征集了相关农产品加工技术实用规程，截止2020年11月30日，共收集含重庆食品工业研究所、市农科院、西南大学、中国农科院柑研所、市中药研究院、市畜科院等科研单位及高等院校的28项技术实用规程。协会于2020年12月编印400份《重庆农产品加工技术实用手册》，将免费向各区县农业农村委（农产品加工主管部门）及农产品初加工、精深加工企业和新型农业经营主体发放，供其学习参考。同时，协会将通过重庆农产品加工网、协会微信公众号、协会杂志等定期发布，希望进一步提高农产品加工实用技术的运用和普及率，指导、帮助企业解决生产过程中的技术问题，引导行业开展技术创新活动，促进为我市农产品加工业提质增效。

重庆农产品加工业协会技术专家委员会

重庆市农产品加工业协会技术专家委员会成立于 2011 年 11 月，是重庆市农产品加工业协会的组成部分，由重庆市农业农村委员会指导。由高等院校、科研机构及企事业单位在科技政策研究、科技攻关、产品研发检测、技术改造、标准研究制定等领域的专家及学者组成。涵盖西南大学、食品工业研究所、市农科院、蓄科院、柑研所、重庆大学、工商大学、师范大学、中药研究院等 20 余家高等院校、科研机构及企事业单位。

协会技术专委会以重庆市农产品加工业协会为平台和依托，主要负责宣传贯彻党和国家的方针政策，开展科技业务研讨及研究；帮助企业进行技术改造、产业升级、科技项目攻关论证实施；开展调查研究，承担主管部门的委托任务，为行业主管部门建言献策等。下设粮油加工、果蔬加工、中药材加工、肉类加工、特色农产品加工、行业标准等 6 个专业委员会。



目 录

蛋黄酱制作技术规程.....	1
米粉（米线）加工技术规程.....	3
肉蔬饮料实用技术规程.....	6
菌菇废渣物原料综合利用技术规程.....	8
低盐腌腊肉制品加工技术规程.....	10
一种小包装方便兔肉产品加工技术规程.....	11
风鸡产品加工规程.....	12
腊牛（羊）肉加工技术.....	14
枳壳炮制初加工技术规程.....	15
桑叶茶加工技术规程.....	17
木瓜粉加工技术规程.....	19
葛根茶加工技术规程.....	21
酒黄精加工技术规程.....	23
荷叶茶加工技术规程.....	25
广式月饼加工实用技术规程.....	27
果酒生产技术规程.....	31
浓缩果汁生产技术规程.....	35
竹笋干生产技术规程.....	37
干制油菜薹加工技术规程.....	40
特色果酒产地加工技术规程.....	42
产地脆李保鲜及配送操作技术规程.....	44

无硫黄花菜干制加工技术规程.....	47
腌制油菜薹加工技术规程.....	49
NFC 橙汁生产技术规程.....	51
柑橘汁胞生产技术规程.....	53
柑桔果酱生产技术规程.....	55
柠檬鲜片生产技术规程.....	57

蛋黄酱制作技术规程

姓名：郭婷 单位：西南大学食品科学学院 联系方式：15223352505

一、技术规程简介

随着国际文化交流的逐渐增多，蛋黄酱的消费量不断递增。蛋黄酱是用食用植物油、蛋黄等为主要原料制的，其中乳化是蛋黄酱制造的关键。

二、工艺流程

鲜蛋黄→消毒杀菌→搅拌混合→乳化→装罐密封→杀菌→产品。

↑

精炼植物油，各种辅料

三、关键设备名称 组织捣碎机，搅拌机

四、操作要点

1.原料选择：新鲜蛋，1%高锰酸钾溶液清洗蛋壳，打蛋后分离出蛋黄。

2.蛋黄处理：将蛋黄用容器装好，放在 60℃的水浴中保温 3-5min 进行巴氏杀菌，以清除蛋内的沙门氏菌等。将蛋黄放在组织捣碎机内先搅拌 1min 左右，再加入砂糖搅拌至食盐、糖溶解。

3.调味料添加：将味精、花椒油、八角油等一次加入，搅拌 1min 左右。

4.搅拌乳化：将植物油和醋按量分次交替加入搅拌至产生均匀细而稳定的蛋黄酱为止。

5.装罐密封:倒出蛋黄酱分装于清洗过的玻璃瓶,每瓶装 250g,密封盖,杀菌冷却。杀菌为 15–30min/120℃反压冷却,反压力为 0.118–0.147MPa。

米粉（米线）加工技术规程

姓名：郭婷 单位：西南大学食品科学学院 联系方式：15223352505

一、技术规程简介

米线或米粉是我国历史悠久的传统食品。它是以碎米、大米或淀粉等为原料，经一系列工序所制成的细丝状或扁宽状的米制品。

二、工艺流程

米→清洗、清理→磨浆→脱水→混匀→蒸粉→挤条→蒸煮→冷却→疏松成形→干燥→干米粉→包装→产品。

三、关键设备名称 挤压成型机

四、操作要点

- 1.原料选择：精白米、碎米，但不能用糙米。
- 2.洗米：除去表面的杂物和糖分，洗米至洗涤水澄清不浑浊为止。
- 3.磨浆：磨浆前浸泡 1-4h，水分达到 35%-40%。磨浆时，力度控制在全部过 CB42 筛绢，水分为 50%-60%。
- 4.蒸粉：磨好的浆液直接倾倒在蒸粉机的帆布输送带上，形成一定厚度的均匀薄层，以利于米浆受热糊化均匀。米浆层厚度控制在 0.8-1.2mm，蒸粉时间一般为 60s。

人造水果实用技术规程

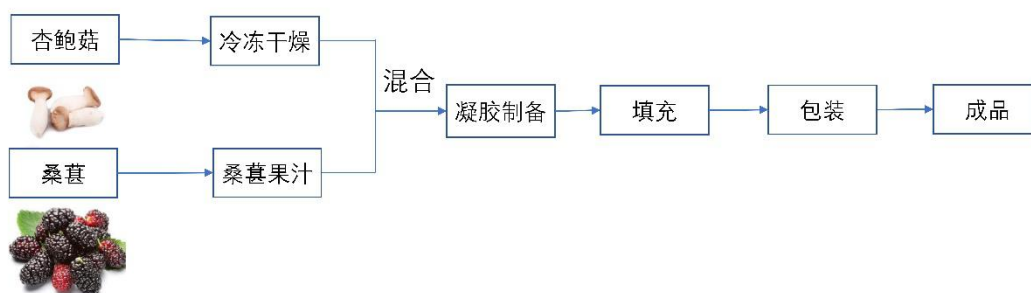
姓名：罗惟 单位：西南大学 联系方式：17749922900

一、技术规程简介

人造水果是模拟新鲜水果口味和质感的产品，营养丰富、口味逼真、便于保存。主要由杏鲍菇、果汁和食用凝胶制成。

二、工艺流程

示例：人造桑葚/再造桑葚/高蛋白桑葚



三、关键设备名称 冷冻干燥机

四、操作要点

示例：人造桑葚/再造桑葚/高蛋白桑葚

1.原料处理：选择新鲜的原料，杏鲍菇切块备用；将桑葚榨汁，也可食用浓缩还原果汁或香精调配果汁（控制成本，低端系列）。

2.凝胶制备：在桑葚果汁中加入 0.1%-1%的结冷胶，充分搅拌至凝胶分散，加热至 90℃，使凝胶溶解。

3.凝胶填充：将冷冻干燥后的杏鲍菇加入桑葚凝胶中，保持 30 分钟，使凝胶进入杏鲍菇组织，冷却，去除表面多余凝胶。

4.包装：将制备好的产品装袋，封装。

本品已在实验室实现，以下是本课题组制作的成品（荔枝产品）：



肉蔬饮料实用技术规程

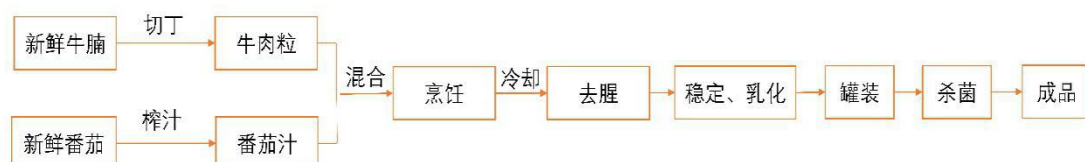
姓名：罗惟 单位：西南大学 联系方式：17749922900

一、技术规程简介

肉蔬饮料是以动物和植物原料混合制成的淡咸味饮料，是由动植物原料经烹饪、微发酵去腥后无菌罐装制成。

二、工艺流程

示例：番茄牛腩饮



三、关键设备名称

- 1、厌氧发酵设备（可用泡菜坛代替）；
- 2、饮料灌装机
- 3、巴氏杀菌机

四、操作要点

示例：番茄牛腩饮

1.原料选择：牛腩选择新鲜、脂肪较少的原料，以免最终成品出现油脂浮在表面的情况；番茄选择新鲜、颜色鲜红，成熟度高的原料。

2.原料处理：牛腩切成小丁，或打成肉泥，开水焯去血沫；番茄榨汁或直接用料理机打烂。

3.烹饪：经焯水后的牛腩加适量开水，放入姜片、葱白、香叶、桂皮等调味料，中火煮开后小火慢炖，加入煸炒过的番茄，加适

量食盐，中火慢炖，关火。去除姜片、葱白、香叶、桂皮等调味料。

4.去腥：经冷却后，在番茄牛腩饮料中加入适量是酸乳杆菌和植物乳杆菌，厌氧发酵 48 小时。

5.稳定、乳化：在发酵后的饮料中加入 0.1%–0.3%黄原胶，搅拌均匀，使饮料中的沉淀能均匀的悬浮，外形美观。

6.罐装：用灌装机进行罐装。

7.杀菌：采用巴氏杀菌法，将罐装好的饮料在 62℃–65℃条件下水浴加热 30 分钟。若采用无菌灌装机，则罐装和杀菌工艺的顺序可交换。

本品已在实验室实现，且反响不错，以下是实验室做出的成品图片：



菌菇废渣物原料综合利用技术规程

姓名：王洪霞 单位：西南大学 联系方式：13006188273

一、技术规程简介

菌菇废渣高值化利用提取甲壳素，以范德华力和静电作用驱动力构建纳米甲壳素基可食膜并制备食品活性包装。

二、工艺流程

菌菇废渣物原料→清洗、清理→干燥→研制成粉末→水洗至滤液无色→10%NaOH 高温脱蛋白→抽滤至滤液无色→1%KMnO₄ 氧化除杂→Na₂SO₃ 还原→抽滤→1.0 mol/L HCl 煮沸脱钙→抽滤至滤液无色→干燥→制备得到甲壳素→脱乙酰（35% NaOH 和 NaBH₄）→脱乙酰度检测→TEMPO/NaClO/NaClO₂ 氧化→微观尺度检测→纳米甲壳素→流延法制备纳米甲壳素基薄膜→可食性活性包装→产品。

三、关键设备名称

抽滤设备和恒温恒热磁力搅拌器。

四、操作要点

1.原料选择：菌菇废渣收集、清洗、清理。

2.烘干：将菌菇废渣进行初步烘干（50℃），再研制成粉末，随后用蒸馏水清洗至菌菇粉末溶液至无色。

3.甲壳素提取：在上述菌菇粉末溶液中加入 10% NaOH，进行高温脱蛋白，1 h 后进行抽滤，直到滤液变为无色。随后在滤液中加入 1%KMnO₄ 氧化除杂，1 h 后再加入 Na₂SO₃ 对滤液进行还原反应，然后对滤液进行抽滤处理。在所得滤液中，加入 1.0 mol/L HCl

溶液煮沸、脱钙，随后进行抽滤直至得到无色滤液，对滤液真空冷冻干燥后得到甲壳素。

4.纳米甲壳素的制备：35%的 NaOH 溶液和纯化甲壳素加入到三角烧瓶中，随后取少量的 NaBH_4 加入到三角烧瓶中，在恒温加热搅拌器中，将温度调节到 90°C 加热一定时间得到不同脱乙酰化后的产物，放置一段时间至完全干燥然后装样。取甲壳素和 TEMPO/NaClO/NaClO 放入烧瓶并在热搅拌器中以 600 rpm 搅拌混合溶液，之后水洗悬浮液至 $\text{pH}=7$ ，超声、离心后得到了一种白色的甲壳素纳米纤维，

5.纳米甲壳素薄膜的制备：将纳米甲壳素制备成 1%、2%、3%、4%、5% 的稳定溶液，倒入流延板中，通过流延法制备具有高阻隔性（水、氧气、二氧化碳和香气）、高机械性能和抗菌性的纳米甲壳素基可食性活性薄膜包装。

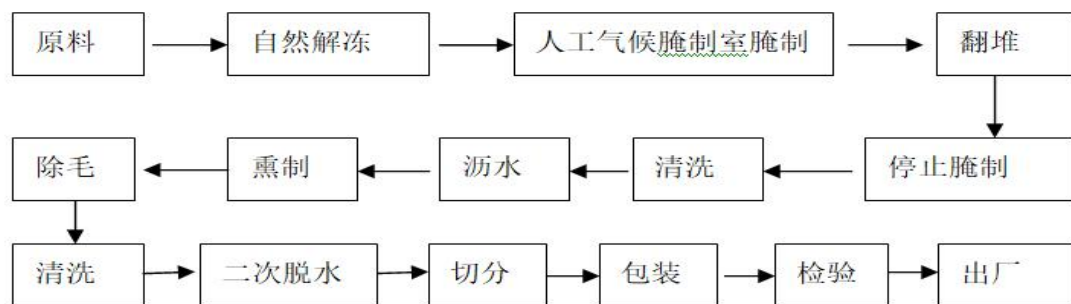
低盐腌腊肉制品加工技术规程

姓名：解华东 单位：重庆市畜牧科学院 联系方式：13752826993

1. 技术操作规程简介：

采用低温、低盐腌制工艺，降低产品的含盐量，结合新型烟熏技术及新型包装形式，确保产品质量安全稳定。

2. 工艺流程：



3. 关键设备名称：

人工气候腌制室、节能减排烟熏灶、多层可拆卸烘房肉制品吊挂专用装置、带排水孔的大容量可移动不锈钢腌制车等。

4. 操作要点：

(1) 原料解冻在人工气候腌制室内采用自然解冻方式更有利于产品质量的控制，一般解冻温度控制在 10-15℃ 之间。

(2) 腌制过程中的环境温湿度控制 4-8℃ 之间。

(3) 用盐量控制在肉重的 7-8%，分三次上盐（两头轻，中间重 2%：4%：2%）、腌制时间 10-12 天、第一次翻堆是 3 天后，第二次是 8 天后。

(4) 烟熏灶的设计采用密封可循环的设计方式，确保烟气不泄露，烟熏效果好。

一种小包装方便兔肉产品加工技术规程

姓名：张晓春 单位：重庆市畜牧科学院 联系方式：13594338613

1、技术规程简介

一种小包装方便兔肉产品的生产工艺，通过一系列工序生产出的一种软包装罐头产品。

2、工艺流程

原料—清洗—剔骨—切丁—腌制—油炸—炒制—调味—分装—灭菌—包装—成品。

3、关键设备名称

真空滚揉机、油炸锅、高压灭菌釜等。

4、操作要点

原料选择：选择重量在 1.25 ~ 1.35kg 的白条兔；

油炸：榨至油清亮、表面无明显水分为止；

灭菌：高温短时间灭菌。

风鸡产品加工规程

姓名：李星 单位：重庆市畜牧科学院 联系方式：13594013753

1、技术规程简介

选用健康、体表完整的鸡，清洗干净后进行腌制，腌制后的鸡进行风干，随后蒸至熟化。最后产品进行真空包装、灭菌。

2、工艺流程

原料→清洗、沥干水分→腌制液的配制→腌制→风干→蒸制→真空包装→高温灭菌

3、关键设备名称

清洗池、腌制槽、控温系统、风干机、蒸煮锅、真空包装机、灭菌锅。

4、操作要点

（1）原料选择

选用胴体重 1.0–1.5kg 的健康无病、体表完整的鲜鸡或冻鸡。

（2）清洗

扣干净鸡胸膛内的内脏，用流动水冲洗去除血污，从二关节处去除鸡爪。将清洗干净的鸡放置沥水。

（3）腌制液的配制

将一定比例的香料、盐添加到水中熬煮 1h 后冷却备用。

（4）腌制

将清洗干净的鸡浸泡在腌制液中，放置在 0–4℃ 的冷库中腌制 48h。

（5）风干

将腌制后的鸡捞出，用钩子钩住脖子处，挂在风干间风干。

（6）蒸制

将风干到适宜程度的鸡蒸制 40min 熟化。

（7）真空包装

蒸熟的鸡取出后立即真空包装。

（8）灭菌

真空包装后的风鸡灭菌后冷却得产品。

腊牛（羊）肉加工技术

姓名：布丽君 单位：重庆市畜牧科学院 联系方式：13752825191

一、技术规程简介

以精选牛（羊）腿肉、胸肉或里脊肉为原料，经过清洗、分割、整形、腌制、煮制等工序，制成风味独特的腊牛羊肉制品。

二、工艺流程

原料（牛羊腿肉、胸肉或里脊肉）→清洗→分割、整形→腌制→煮制→成品→包装杀菌

三、关键设备名称

滚揉机、蒸煮锅具、包装机等。

四、操作要点

- 1.原料选择：以牛羊腿肉、胸肉、里脊肉最佳，去皮去筋；
- 2.清洗：去除杂质、毛发等异物；
- 3.分割整形：切分成约 20-15cm*15-10cm 的长方形状，减少腌制和煮制的时间；
- 4.腌制：通过添加一定比例的香辛料增加成品的特色风味，采用干腌法。腌制配方按照肉 1 斤计，小茴香 1.3-1.5g，桂皮 0.5-0.7g，花椒 0.5-0.7g，草果 1.4-1.6g，八角 1.4-1.6g，酱油 4-6g，生姜 0.5-0.7g，食盐 7-9g。腌制时间 24-48h。
- 5.煮制：按照肉 1 斤计，添加酱油 9-11g，味精 1-3g，姜粉 1.1-1.3g，胡椒粉 1.3-1.5g，白酒 4-6g，食盐 14-16g，水 800-1000g，大火煮开后转小火煮制 1.5-2h 即可。
- 6.成品：切片或切块。
- 7.包装杀菌：沸水浴杀菌 30min。

枳壳炮制初加工技术规程

姓名： 谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

1、技术规程简介

枳壳在初加工产地自中部横切为两半，晒干或者低温干燥。而枳壳饮片需进行润制、二次麸炒等加工，现将其加工技术规程介绍如下。

2、工艺流程

原料采收→清洗、去杂→切分→干燥、发汗→润制→切制→干燥→麸炒→包装→产品

3、关键设备名称

清洗机、润药机、切片机、热风循环烘箱、炒药机、包装机

4、操作要点

（1）原料采收：6月下旬至7月中下旬，于晴天露水干后适时采摘作枳壳。5~6月份收集其自落的果实作枳实。

（2）清洗、去杂：将枳壳置挑拣工作台上，检出异物等杂质，挑拣后药材置洁净容器。挑拣结束，杂质及净药材数量均准确计量。

（3）切分：将每个果实自中部横切为两半。

（4）晒干、发汗：摊开日晒，宜“日晒夜露”，晒至6~7成干时，收回在干燥通风处堆放2d“发汗”，再晒，反复发汗和翻晒至全干。应在晒垫上晒，晒干过程应避免淋雨水。

（5）润制：将药材置于润药机中润制，室温冷润1至2小时，润至药透水尽，无干心为止。

(6) 切制：将润制后的枳壳切制成 1 至 2mm。

(7) 干燥：将切制好的枳壳片均匀摊置于热风循环烘箱不锈钢托盘内(厚度以 1.5 至 2.5cm 为宜)，设定干燥温度 60 至 80℃，干燥时间 3 至 4 小时，水分低于 11%。

(8) 麸炒：先将炒药机加热 160℃，至撒入麸皮即刻烟起，随即投入待炮炙品，迅速翻动，炒至色变深（10 至 15min），取出，筛去麸皮，放凉，置洁净容器内。

(9) 包装：按规格要求称重包装，包装外贴或挂标签、合格证等标识牌，标识牌内容应有药材名、基原、产地、批号、规格、重量、生产日期、生产单位等。

桑叶茶加工技术规程

姓名： 谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

技术规程简介

桑叶茶以桑叶为原料，经清洗、切叶、摊青、杀青、回潮、揉捻、做型、干燥、提香、筛分、包装加工而成的代用茶。

工艺流程

清洗→切叶→摊青→杀青→回潮→揉捻→做型→干燥→提香
→筛分→包装→标识

关键设备名称

清洗机、切分机、滚筒式杀青机、揉捻机、打散机、烘干机

操作要点

1.清洗：将桑叶用饮用水进行清洗，洗去表面的杂质和灰尘，漂洗干净的叶片置竹匾或干净水泥地面，避免阳光直射，适时轻翻，晾至叶表无水分，再晾 6 h ~ 10 h 即可。

2.切叶：用切叶机将洗净的桑叶切成 1.5 cm ~ 3.0 cm × 1.5 cm ~ 3.0 cm 的方形或长方形叶片。

3.摊青：将切好的桑叶摊晾在竹匾或干净的水泥地面，摊晾厚度 3 cm ~ 5 cm，时间 2 h ~ 3 h，温度控制在 20 °C ~ 28 °C。

4.杀青：杀青采用滚筒式杀青机，杀青温度在 220 °C ~ 320 °C，杀青时间 3 min ~ 5 min，杀青后桑叶含量控制在 30% ~ 35%。

5.回潮：将杀青后的桑叶密封进行回潮 2 h ~ 3 h。

6.揉捻：将回潮后的桑叶用揉捻机进行适度揉捻 8 min ~ 10 min 后，使之手抓成团，松开即散为适度。

7.做型：将揉捻后的桑叶放置成型机内压块，再将压好的桑叶块放置打散机打散，如此反复 20 次 ~ 30 次，直至形成均匀的桑叶茶坯颗粒为止。

8.干燥：将做好的桑叶茶坯用烘干机进行干燥。干燥温度控制在 70 ℃ ~ 90 ℃，时间 90 min ~ 120 min。含水量在 5% ~ 7%。

9.提香：桑叶茶中期干燥结束后，进行适当的升温可提高茶香味，将干燥后的桑叶茶置于 110 ℃ ~ 130 ℃ 范围内，烘 5 min ~ 8 min。

10.筛分：用筛分机进行筛选，根据颗粒大小，分为不同规格。

木瓜粉加工技术规程

姓名：谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

技术规程简介

木瓜富含氨基酸、钙、铁及木瓜蛋白酶、番木瓜碱等，具有平肝和胃，舒筋络，活筋骨，降血压等功效。木瓜粉是将新鲜木瓜经清洗、打浆、去杂、干燥等加工而成的木瓜全粉。

工艺流程

原料分选→清洗→去籽及瓢→切分→打浆→过滤→沉淀→脱水→气流干燥→冷却→包装

关键设备名称

清洗机、切割机、打浆机、过滤器、离心机、气流干燥机、粉末冷却器、振动筛

操作要点

1、分选、清洗、去皮、去籽及瓢、切分：选择成熟、无虫害的木瓜，用清洗机洗净沥干表面水分后，去皮并用切割机切开后去籽及瓢。

2、打浆：将处理好的木瓜加入 3~5 倍去离子水，用打浆机打成浆状。

3、过滤：将木瓜浆液通过 90 目~100 目的过滤器，过滤 2 次~3 次，得到滤液。

4、沉淀：滤液静置沉淀 24 h，分离去除上层清液。

5、脱水：用离心机离心脱水，使物料水分 $\leq 40\%$ 。

6、气流干燥：用气流干燥机干燥，干燥温度 80℃~100℃，

干燥时间 5 min ~ 10 min, 使物料水分 $\leq 5\%$ 。

7、冷却：冷却温度 $\leq 30^{\circ}\text{C}$ ；冷却后的粉末过筛，通过 100 目筛 $\geq 95\%$ 。

葛根茶加工技术规程

姓名：谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

技术规程简介

葛根茶是以葛根皮为原料，通过去粉、干燥及炮制等工艺制成。

工艺流程

浸泡→清洗→拣剔→剥皮→压榨→脱水→切分→干燥→炮制→包装→标识

关键设备名称

清洗机、剥皮机、切割机、压榨机、离心机、烘箱、全自动电脑包装机

操作要点

1、浸泡、清洗：葛根置于浸泡池中，加循环水至淹没葛根。浸泡 8h ~ 10h。于清洗池中用软毛刷轻刷葛根表面，清除表面泥土，将刷洗后葛根置于专用的搁架上，转移至流水清洗池中，用高压水枪使用清洁水淋洗 3min 后将搁架转移至通风处晾干。

2、拣剔：于拣剔车间人工用专用刀具将葛根表面的根须、葛根的两头、虫咬部分剔除。

3、剥皮：于操作台上人工用专用刀具或专用剥皮机将葛根 6 mm ~ 30 mm 的外皮从块根上剥离。

4、切分：将剥离下的外皮依照具体大小切成长 4 cm ~ 8 cm、宽 2 cm ~ 6 cm 的茶胚。

5、去粉：将切割好的茶胚置于压榨机的压榨室中进行压榨。

额定压力为 0.8MPa,压榨时间为 20 s ~ 30s。将压榨后的茶胚转移至浸泡去粉池中浸泡 10min, 水以淹没茶胚为最佳。

6、脱水：捞出的茶胚转移至脱水机中，以 300 转/min 的转速，脱水 2min。

7、切分：脱水后的茶胚用自动切块机切成 5 mm ~ 10 mm 见方的小块。

8、干燥：切好的茶块转移至箱内温度已升至 60℃ 恒温的烘箱中干燥 2h。再用 80℃ 恒温下烘焙 0.5h。

9、炮制：干燥后迅速将茶块转移至箱内温度已升至 150℃ 恒温的烘箱中炮制 10min。10、包装：葛根茶冷却至室温后，用全自动电脑包装机进行包装。

酒黄精加工技术规程

姓名： 谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

技术规程简介

黄精一般春、秋两季采收，挖取根茎，洗净后，置蒸笼内蒸或置水中煮沸，取出晒干或烘干。本规程主要是以《药典》酒制工艺生产酒黄精。

工艺流程

原料→净选→洗润→蒸制→切制→干燥→筛选→包装→标识

关键设备名称

清洗机、切药机、隧道式烘干机、蒸煮锅、筛选机、包装机

操作要点

1、净选：将药材置于药材净选台上人工挑选，去除非药用部位，杂质，净制好的药材装入洁净容器内，称量。

2、洗润：将净选好的黄精净药材置于润药池内，加水量以黄精全部浸入水面且高出 3~4cm,浸泡 10 分钟，至全部浸透。捞出，沥干水，用湿布覆盖 1 小时左右至闷润至药材内外软硬一致。

3、蒸制：按 100kg 净药材用黄酒 20kg 的比例将黄酒与黄精拌均匀，闷润 1 小时。在蒸煮锅内加入适时水，确保蒸煮锅内的水不会浸到药材。将净药材倒入到蒸煮锅内，盖好锅盖，开启加热装置，待有蒸汽逸出后，再蒸制 8 小时，再焖 8 小时，蒸至药村里变成马黑色且发亮。

4、切制：药材润好放凉后，倾入调试好的转盘式切药机中切成厚片(2~ 4mm)。

5、干燥：将切制好的厚片按从上往下的顺序，置于烘箱托盘上，药材装盘要铺平，控制装盘厚度为 2~3cm。装盘完毕，把托架推入烘箱中。设置干燥温度 75° C，开启加热，干燥过程中，每间隔 1 小时，应打开排湿阀排湿 5~10 分钟。干燥至药材水份不得超过 15%时结束。

6、筛选：将干燥好的净药材用筛选机 10 目筛筛去碎屑、焦屑及灰屑。

7、包装：按生产规格进行称重分装并用封口机密封。

荷叶茶加工技术规程

姓名： 谭红军 单位：重庆市中药研究院 联系方式：13508329335

技术规程简介

以新鲜荷叶为原料，采用制茶工艺进行荷叶的炮制，经过炮制后的荷叶味苦涩、微咸，性平，具有清暑利湿、升阳发散、祛瘀止血等作用，对多种病症均有一定疗效。

工艺流程

鲜叶采摘→储存→预处理→杀青→揉捻→干燥（或做形）→毛茶→风选→筛分→包装→成品

关键设备名称

蒸汽杀青机、揉捻机、烘箱、风选机、包装机

操作要点

- 1、采摘：采摘 7~9 月份 不采带病斑和受污染的荷叶。
- 2、储存：鲜荷叶要求及时加工生产， 采摘后不得在室温放置超过 20 小时。 对不能及时加工生产的荷叶， 于 5℃左右的低温冷藏室进行保鲜， 保鲜时间不得超过 2 天。
- 3、预处理：不干净的叶片需先用自来水清洗干净， 干净的叶片则直接切除叶柄和较粗的叶脉，将叶片切成长 4 厘米— 5 厘米、 宽 2 厘米左右大小。
- 4、杀青：使用蒸汽杀青， 杀青温度控制在 130℃ — 280℃ 之间， 杀青时间控制在 45 秒— 7 分钟之间。
- 5、揉捻：揉捻加压按照“ 轻— 重— 轻” 的原则进行， 揉捻时间控制在 20 分钟— 40 分钟。

6、干燥（或做形）：揉捻叶可以直接进行干燥，分初干和足干两步进行。初干温度为 150°C — 200°C ，干燥时间为 3 分钟— 5 分钟；初干叶摊凉 30 分钟后进行足干，足干温度为 100°C — 130°C ，干燥时间为 4 分钟— 7 分钟。在干燥过程中，可以根据产品的品质要求，在干燥过程中进行做形。干燥后的荷叶毛茶含水量控制在 4%— 5%。

7、风选筛分：风选出茶末，并依据轻重进行初步分级，并依据荷叶毛茶的颗粒大小和轻重进行精制，然后进行合理拼配。

8 包装：将精制后的荷叶茶按生产规格进行称重包装。

广式月饼加工实用技术规程

姓名：龙勇 单位：重庆食品工业研究所 联系方式：13708338328

一、技术规程简介

本规程为广式软皮月饼制作规程，包括工艺流程（制面皮、制馅、包馅、烘烤、包装）、关键设备、操作要点，适合推广应用于高档酒店、面包糕点生产企业等。

二、工艺流程

原料称量→制糖浆→制面团



制馅→分块→包馅→成型→烘烤→冷却→包装→成品

三、关键设备名称

序号	主要工序	主要生产设备
1	制糖浆	夹层锅
2	制馅	脱衣机、夹层锅、胶体磨、炒锅
3	成型	模具或成型机
4	烘焙	烘箱
5	包装	封口机

四、操作要点

1 制面团

配料：面粉，糖浆，食用油，碱水。

方法：拌粉前首先将碱水倒入生油中，边倒边搅拌，当液面微呈乳白色并变得粘稠时，再加入糖浆一起搅拌，直至看不到表面的油花时，拌入面粉，调制成面团。最后在其表面加盖一块微

湿干净的白布，静置 30 分钟。

2 制馅（制作莲蓉馅）

用料：砂糖，莲子，花生油，脱衣剂，食品添加剂，漂白剂

工艺过程：莲子脱衣脱心→煮制→磨浆→炒蓉→铲蓉

2.1 莲子脱衣 将脱衣剂加入 60—80℃ 的热水中充分溶解，然后加入莲子浸泡 4 小时，控干水后放入脱衣机中脱皮，脱莲心。然后将漂白剂加入清水中混匀，倒入经脱皮脱心的莲子漂白 30 分钟左右，然后用清水清洗漂白剂 3—4 次，沥干水煮制备用。

2.2 煮制 将漂白后的莲子倒入夹层煮锅中煮制，总时间 60 分钟煮熟，煮好后加入白砂糖。

2.3 磨浆 将煮制好的莲子倒入胶体磨中磨细。

2.4 炒蓉 将磨好的莲子浆倒入炒锅中炒制，炒制温度 120—140℃，在炒制结束的莲蓉中加入食品添加剂。

2.5 铲蓉 将炒制好后的莲蓉铲出，立即摊凉将温。

3 分块

将面团搓成条状，用刀切分成小块，莲蓉也分成小块搓圆。分摘好的皮料要在 1h 内用完。

4 包馅、成型

用手掌把皮压平，将馅料放在中央、饼皮紧贴馅料，不能留有空隙，否则内存空气会胀破饼皮；将饼模焙小许面粉，把包好的月饼放进饼模中用手压实，再拿起饼模在案边上左右各敲一下，轻力将饼拍出，排列在烤盘中。包馅时皮要压得平整，合口处密合均匀，面皮内少用面粉。如焙粉过多则易致皮馅分离且有发白现象。饼坯放入饼模时，收口处朝外，要压得均衡使饼形四周分

明及边缘光滑，花纹玲珑清晰，脱落及放饼时也要注意饼形平整，拿饼时不要捏住饼腰。饼坯放进烤盘时距离要适当，方形月饼要角对角放置，这样可使月饼受火上色均匀，饼形要烘至腰成鼓形，色呈金黄，成品方够成熟。

5 焙烤

5.1 炉温和焙烤时间

面火 200℃,低火 180℃,先烤 12min 待饼坯面微黄时，用蛋液刷表面，刷完后转盘再烤 15min 后（要视品种而定）出炉。温度和时间是彼此联系互相制约的，炉温是主要因素，如炉温高，时间短，易造成焦糊结壳，外熟里生。如炉温低时间长，则淀粉糊化前水分受长时间烘烤而散失，组织粗糙，色泽暗淡，油分外摊，体形萎缩或跑糖露馅。掌握适当的炉温和烘烤时间，对制品的品质影响很大，这要靠具体实际操作中多摸索。

5.2 炉内湿度

烤制时水分蒸发形成的炉内湿度与产品品质的关系是：湿度大，制品上色有光泽；反之则色差且粗燥。炉内湿度与炉温炉门封闭情况、季节和车间门窗开关等均有关系。

5.3 烤盘和饼坯摆放

烤盘间距合并坯在烤盘内摆放的密度对焙烤造成的影响是：间距大或饼坯摆放过于稀疏易造成炉内湿度小，火力集中，制品表面粗燥，甚至焦糊。正确的摆法是：靠盘边摆得密些，当中的疏些。

6 冷却、包装

在凉冻间用电风扇强制吹风冷却，冷却后用薄膜封口机进行

包装。如未冷透就封口则会使热气、潮气封闭在包装袋中，易导致月饼表面长霉。

7 质量要求

7.1 色泽：蛋浆薄而均匀，没有麻点和气泡，没有焦黑，表面呈金黄色，周边应呈黄色。如颜色过浅，则说明饼料水分含量过高，易产生脱壳和霉变。

7.2 形状：表面及侧面微外凸，纹印清晰，不皱缩，没有泻边、露馅等现象。

7.3 饼皮：柔软不酥脆，没有韧缩现象。

7.4 馅料：馅韵味厚，无脱壳和空心，果料粗细适当，桔饼、鱼翅、金腿肉均须碎后使用。

7.5 滋味：应有正常的与各相应品种、花色对应的风味。

7.6 水分、理化、卫生指标符合相关国家标准。

果酒生产技术规程

姓名：陈秋生 单位：重庆食品工业研究所 联系方式：18523412654

一、技术规程简介

本规程为生产果酒的技术规程，主要介绍生产果酒的工艺流程、主要设备以及操作要点，该规程工艺完整详细，适合在蓝莓、猕猴桃等多种果酒企业推广应用。

二、工艺流程

原料果→清洗→压榨→添加防腐剂→糖度调整→果汁处理→发酵→陈酿→调配→稳定性处理→过滤与罐装→产品

三、关键设备名称

序号	主要工序	主要生产设备
1	清洗	洗果机
2	压榨	榨汁机
3	发酵	发酵罐
4	陈酿	陈酿罐
5	调配	调配罐
6	罐装	灌装机

四、操作要点

1.原料

去除青果及受损或腐烂的水果，以及异物，使用符合成熟度要求的鲜果进行加工。加工水应符合 GB 5749-2006 《生活饮用水卫生标准》的要求；食品添加剂应符合 GB2760-2014 《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》的要求。

2.清洗

使用清水将果实冲洗干净，沥干。

3.压榨

浆果类水果压榨应缓慢循序地进行，在压榨皮渣时不应压破或压碎果实固体部分，压榨中应谨慎控制并不得过度，根据酿酒预期目标控制出汁率，出汁率应介于 50%~80%之间（取决于果实品种）。其他种类的果实需要经过破碎处理，并添加 20%~30% 纯净水进行榨汁。

4.添加防腐剂

为了保证果酒的顺利进行，抑制杂菌的生长，一般加入二氧化硫，使得浓度达到 75mg/kg。

5.糖度调整

如果原料的糖度达不到预期酿酒类型的要求，可以采用风干（自然晾干）、冷冻浓缩、反渗透法浓缩来提高糖度，但通过浓缩减少的体积不得超过原体积的 20%，潜在酒精度的增加不得超过 2%；可以利用添加浓缩果汁来提升糖度；可以利用添加蔗糖来提高糖度，但添加的蔗糖经发酵后形成的酒精度不得超过 2%vol。

6.果汁处理

压榨后，自流汁与压榨汁宜分开存放并处理，并经低温澄清、下胶处理以及清汁分离。此阶段可以添加二氧化硫、果胶酶、D-异抗坏血酸，调整酸度、下胶处理以改善葡萄汁质量。根据质量需要降酸时，可以加入中性的碳酸钾盐，以降低滴定酸和总酸。果汁下胶时，需根据下胶实验来确定合适的添加量，可以用的下胶剂包括明胶、膨润土（皂土）、食用单宁、蛋清粉、不溶性聚

乙烯聚砒咯烷酮（PVPP）。澄清处理可以通过倒罐、过滤、离心、浮法澄清等方法实现。

7. 发酵

a) 利用天然酵母或接种人工酵母进行酒精发酵，可同时使用酵母营养成分、生长因子（维生素 B1），以及通氧等方法，促进酒精发酵。维生素 B1 用量不得超过 60mg/L。

b) 发酵宜使用产泡性弱的酵母菌株，以减少发酵过程产生的泡沫量，避免果汁溢出造成损失，同时提高酿酒容器的容量利用率。

c) 发酵温度宜控制在 22℃ ~ 28℃，最高不超过 30℃。发酵过程皮盖的管理可以采用压帽、打循环、喷淋等方法，也可以使用旋转发酵罐等特殊的酿造容器实现，当糖度降至预期含量时分离转罐。

8. 陈酿

发酵结束后基酒需保持满罐储存，如有损耗需及时添桶（采用同样的酒或类似的酒），注意控制储存温度，一般不应超过 25℃；适时监控二氧化硫含量（蒸馏酒基酒除外），定期品尝以监控感官质量。保持适宜的环境温度与湿度（温度 10℃ ~ 20℃，湿度 60% ~ 80%）。

9. 调配

调配应根据酒的分类和风格确定酒的调配方案。

10. 稳定性处理

蛋白质稳定性处理：可通过添加皂土来避免酒体出现蛋白质沉淀，膨润土（皂土）的添加量应通过小样实验后确定。

酒石稳定处理：为避免成品酒出现酒石沉淀，可通过对灌装前的果酒直接冷冻（添加或不添加酒石酸氢钾晶体），利用连续冷稳设备，电渗析设备、离子交换设备等处理，以确保果酒冷稳定。

11.过滤和灌装

需符合 GB 12696-2016 《食品安全国家标准 发酵酒及其配制酒生产卫生规范》相关要求。

产品宜在避光的条件下进行，温度应控制在 10℃ ~ 25℃ 范围内，恒温存储，湿度应控制在 60% ~ 70%。对于软木塞封口的酒，酒瓶宜卧放或倒放储存。

浓缩果汁生产技术规程

姓名：黄克霞 单位：重庆食品工业研究所 联系方式：19923257735

一、技术规程简介

本规程为浓缩果汁的技术规程，主要介绍生产果蔬汁的工艺流程、主要设备以及操作要点，该规程工艺简单、操作方便，适合在柑橘类、浆果类等浓缩果汁加工企业推广应用。

二、工艺流程

水果原料→拣选、清洗→去皮、去核、分割→捣碎分离→浓缩→灌装→入库贮藏→出库质量要求与抽检

三、关键设备名称

序号	主要工序	主要生产设备
1	拣选、清洗	喷淋式毛辊清洗机
2	去皮、去核、分割	削皮机、分割机
3	捣碎分离	螺旋打浆机
4	浓缩	真空浓缩机
5	灌装	灌装机

四、操作要点

1.原果：

选择成熟度近八成熟的水果，无病虫害、无腐烂，农残符合GB 2763《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》相关要求。

2. 拣选、清洗：

原果硬度 $\geq 1\text{kg/cm}^2$ ，在水池中进行第一次清洗，去除霉烂果、

机械损伤果，漂去杂质。有毛的水果（如水蜜桃、猕猴桃等）可采用喷淋式毛辊清洗机去除水果表面绒毛，脱毛率应 $\geq 85\%$ 。

3. 去皮、去核、分割：

柑橘类水果需要进行去皮；有核的水果（如水蜜桃）去核；直径 $>3\text{cm}$ 的水果（如猕猴桃）需要分割成两瓣以上；浆果类水果（如蓝莓、草莓等）可不用处理。

4. 捣碎分离：

将分割后的水果置于打浆机中，经刮板高速旋转捣烂破碎的水果，通过筛网分离果皮、果籽和果浆，筛网的孔径 $< \Phi 1.2\text{ mm}$ ，得到原浆。

5. 浓缩：

将原浆置于浓缩设备中，去除部分水分，浓缩到原果汁体积50%以上。

6. 灌装：

浓缩结束后，应立即进行灌装。根据需要进行定量灌装，产品应采用符合 GB 14881《食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》要求的包装材料进行包装；外包装标志应符合 GB/T 191《包装储运图示标志》的规定；包装要牢固、无异味、耐低温；封口应严密，不得泄漏。

7. 入库贮藏

灌装结束后，应在 2h 之内进入低温库($-30^{\circ}\text{C} \sim -18^{\circ}\text{C}$)中贮藏。在遵照本标准规定的贮藏条件下，产品贮藏期不易超过 24 个月。

8. 出库质量要求与抽检

浓缩果汁质量要求应符合 GB 17325《食品安全国家标准 食品工业用浓缩液（汁、浆）》相关要求。

竹笋干生产技术规程

姓名：祝义伟 单位：重庆食品工业研究所 联系方式：13212319845

一、技术规程简介

本规程为生产竹笋干的技术规程，主要介绍生产竹笋干的工艺流程、主要设备以及操作要点，该规程工艺简单、操作方便、设备投资较小，适合在各种竹笋类加工企业推广应用。

二、工艺流程

竹笋原料→去壳→**蒸煮**→漂洗→脱水→**烘烤**→冷却→封口包装→竹笋干产品

三、关键设备名称

序号	主要工序	主要生产设备
1	蒸煮	夹层锅
2	脱水	压榨机
3	烘烤	烘干机
4	封口	台秤、封口机

四、操作要点

1.原料：

竹笋主要分为毛竹笋和小竹笋，其中小竹笋包括石竹笋、早竹笋、红壳笋、青壳笋、广笋、鸡毛笋、刚竹笋等。

2.去壳：

采收的鲜笋一般要求当天全部去壳剥干净，特殊情况下可放宽至采收后 2-3 天内去壳，但要求笋体无霉变，笋壳鲜亮，无干瘪等。去壳时不留残壳，允许笋梢有少量的笋衣，并用清水洗净。

3.蒸煮：

（1）对毛竹笋：

①当天去壳，当天烧煮，最多不超过 24h。

②加盐量 $\leq 20\%$ ，使用的食盐应符合 GB/T 5461-2016 《食用盐》的要求。

③允许使用亚硫酸盐类防腐剂和抗氧化剂，但最大添加量及二氧化硫残留应符合 GB 2760-2014 《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》中对“干制蔬菜”的要求：最大使用量为 0.2g/kg（最大使用量以二氧化硫残留量计）。

④旺火烧煮 2-4 小时，待笋肉由白色或者青色转为玉白色，外表油光滑润，笋体变软，根芽点由红变蓝，即可起锅，每蒸 2-3 锅换水一次。

⑤将笋节捅破。

（2）对小竹笋：

①当天去壳，当天烧煮，最多不超过 24h。

②加盐量 $\leq 10\%$ ，使用的食盐应符合 GB/T 5461-2016 《食用盐》的要求。

③允许使用亚硫酸盐类防腐剂和抗氧化剂，但最大添加量及二氧化硫残留应符合 GB 2760-2014 《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》中对“干制蔬菜”的要求：最大使用量为 0.2g/kg（最大使用量以二氧化硫残留量计）。

④旺火烧煮至蒸汽直冲后约 0.5-1 小时，使笋肉色泽新鲜略带黄绿，即可起锅，每蒸 2-3 锅换水一次。

4.漂洗：

(1) 对毛竹笋：煮熟的笋体从锅里捞出后，放入水池中用流动的冷水漂洗，然后用不锈钢条或木条穿透所有笋节，让内部热气透出，漂洗后，切开大笋体，用水触摸无微热感。

(2) 对小竹笋：经煮熟的笋体从锅里捞出后，经短时间的流水漂洗。

5.脱水：

(1) 对毛竹笋：笋体放在压榨机内压榨 1-2 小时，松榨再加大压力，压榨出水带有泡沫且略带红色。

(2) 对小竹笋：放在压榨机内压榨 0.5-1 小时，至以手紧捏笋肉无水滴出。

6.烘烤：

(1) 对毛竹笋：

①烘干法：温度为 60-90℃，初始烘烤温度稍高，3-4 小时后温度可低一些，待晒干即可。

②晾干法：压扁后的笋取出后，任其日晒，待晒干即可。

烘干后的笋干要求无焦味，色泽黄亮。

(2) 对小竹笋：

烘干温度为 60-90℃，烘烤时间约 11 小时左右。

烘干后的笋干要求无焦味，色泽黄亮。

7.冷却：

笋干烘烤后，平摊在干净、干燥、通风的室内自然冷却。

8.封口：

计量包装，要求封口严密、整齐美观。

干制油菜薹加工技术规程

姓名：张雪梅 单位：重庆市农业科学院加工所 联系方式：18983693010

一、技术规程简介：

以新鲜油菜薹为原料，通过原料挑选、清洗、烫漂、冷却、整形、烘干等工艺加工制成干制油菜薹产品。

二、工艺流程：

原料验收→清洗→烫漂→冷却→整形→烘干→封闷→分装

三、设备

主要有夹层锅、冷却池、烘箱等。

四、操作要点：

1、原料挑选：原材料从采摘、运输到预处理都有严格要求。11-2月的油菜薹最为鲜嫩，这段时间采摘的油菜薹品质最好。采摘时尽量长短一致（长度在15cm最好）、无病虫害、无黄叶。由于油菜薹采后易开花老化，因此采摘后的油菜薹须在24h内投入生产。

2、清洗：将选好的油菜薹用清水冲洗干净，并沥干水分。

3、烫漂。将沥水后的油菜薹放入95-98℃的热水中烫漂8-10min，以原料略软为度，无青草味。烫漂过程中应始终保持锅中的水处于沸腾状态，油菜薹下锅后要不断翻动，使其受热均匀。通过烫漂处理工艺，可有效钝化油菜薹中的各种酶活性，最大限度地保留油菜薹原有色泽。同时，烫漂处理可以除去油菜薹的青草味。与传统脱水蔬菜不同的是，本工艺未对原料进行切分处理，最大限度地保持了油菜薹组织的完整性，保证其营养成分不流失，

提高了油菜薹复水后相应的感官品质。

4、冷却。烫漂好的油菜薹出锅后应立即放入冷水中浸渍散热，并不断冲入新的冷水，待盆中水温与冲入水的温度基本一致时，将油菜薹捞出，沥干水分后便可入烘箱烘干。

5、整形。将烫漂晾好的油菜薹卷曲整形后均匀地摊在烘盘上，油菜薹的叶片要卷曲在一起，防止烘干后粘连在烘盘上。

6、烘干。油菜薹整形后放入烘箱中，烘箱温度设定在 70-80℃，每隔 30 分钟翻动烘盘中的菜薹，以加快干燥速度。当油菜薹水分含量降至 25%左右时，调整烘箱温度到 50-60℃，继续烘至菜薹水分含量在 8%以下。前段时间油菜薹中水分含量较高，利用高温快速散失水分，减少油菜薹中营养成分的损失，后段采用低温缓慢干燥，防止油菜薹褐变以及营养成分损失。

7、封闷。将烘干后的油菜薹放入构造严密的大木箱中密封暂存 10 小时左右。

8、分装。经封闷冷却后的干制油菜薹，按重量装入食品用自封袋中。

特色果酒产地加工技术规程

姓名：曾顺德 单位：重庆市农业科学院农产品贮藏加工研究所

联系方式：18983692767

一、技术规程简介：

通过规范特色果酒产地加工技术规程，确保果酒符合相关国家技术标准，延伸产业链，解决原料一次性大规模处置问题。

二、工艺流程

水果原料→破碎取汁→发酵→澄清→陈酿→罐装

三、关键设备名称

榨汁机、发酵罐、硅藻土过滤机、储存罐、调配罐、精密过滤器、膜过滤机、洗瓶机、罐装机、打塞机

四、操作要点

1. 破碎取汁：

根据原料特点，可选择双道打浆机、破碎机、螺旋榨汁机等破碎取汁，同时添加 0.01%—0.03% 的焦亚硫酸钠杀灭杂菌。

2. 发酵：

发酵前添加适当的果胶酶或果浆酶进行酶解，目的是利于果汁中营养及风味物质的充分溶出，其中果胶酶添加量为 0.1—3.0‰、果浆酶添加量为 0.1—3.0‰（以质量百分比计），具体添加量根据酶活性而定；同时加入白砂糖将果汁糖度调整至 20° Brix—25° Brix（手持糖度计测定），以便发酵后酒精度达到 10.0—14.0%（以体积百分比浓度计），便于果酒后续保藏；安琪牌果酒专用酵母 RW 添加量为 3.0—8.0‰，采用 40℃ 左右温开水加适量白砂糖活化

30min 后即可加入待发酵果汁中，在 23℃—28℃下发酵 7—14 天即可。

3. 澄清：

根据果实原料特点，分为自然澄清和人工澄清。自然澄清采取静置、倒罐方式，人工澄清可通过添加硅藻土、壳聚糖等澄清剂进行处理。发酵后粗过滤除去残留的果皮和籽粒，预澄清 3—5 天，然后加入澄清剂—硅藻土（加入量为 0.5g—1.0g/100mL，先溶解于 60℃—70℃纯净水中，搅拌均匀后封口静置 24h 即可使用），静置 3—5 天，再通过硅藻土过滤机、板框压滤机等进行过滤、澄清。

4. 陈酿：

陈酿采用不锈钢罐体。新酒一般带有发酵味，且酒体粗糙。低温陈酿 6—12 个月，可去除发酵味，且酒体口感丰满，同时可充分去除果酒中不稳定成分。陈酿过程中要每隔 1—2 月倒罐，倒罐时要尽量装满罐体，防止氧化。

5. 罐装：

罐装前可根据消费人群和嗜好添加冰糖、果脯糖浆、纽甜等对果酒糖度和风味进行调整，增加酒体醇厚感。同时采用、双联过滤器、精密过滤器、膜过滤机等除去果酒中存在的杂质和杂菌，防止装瓶后果酒二次出现沉淀和浑浊现象。

产地脆李保鲜及配送操作技术规程

姓名：曾顺德 单位：重庆市农业科学院农产品加工研究所

联系方式：18983692767

一、技术规程简介

通过规范产地脆李采收、预冷、分级、保鲜、配送等行为，确保脆李保鲜及配送高品质的要求。

二、工艺流程

采收→预冷→分级→保鲜→配送

三、关键设备名称

机械冷藏库或气调库

四、操作要点

1. 采收：

应在早晚气温较低、晴好天气采收。用于贮藏保鲜的脆李应选择8成熟为原料。用于电商配送的脆李应选择9成熟为原料（青脆李果皮为淡黄色，外披白色果粉、光滑、离核、果肉淡黄色、晶莹剔透、离核；脆红李果皮为紫红色，果肉黄色或偶带片状红色，表面有层灰白色果粉、离核）。

采收前要求采摘人员首先修剪指甲、佩戴手套以减少采收机械损伤和果粉损耗；采摘时用手指捏住果梗，从果枝上将果实摘下，不能紧握果体，以免触落果实上的蜡质层；果实成熟不一致时，应分批采收，有条件可采收同时套网套减少后续果品碰撞损伤；采收容器表面要光滑或者软物垫付，采用塑料周转箱作为采果箱，箱与箱可以重叠，存放占地面积小，又不伤及果实，且塑

料箱色泽鲜艳，在果园中目标明显，不会因此遗漏。

2. 预冷：

采收后立即运至冷库进行预冷，目的是快速除去田间热和降低青脆李果品呼吸强度，延缓品质衰败。预冷温度 1—4℃，预冷时间 24h。

3. 分级：

去除机械损伤、病虫害、腐烂果，青脆李按单果重进行分级，优质果大于等于 50g，一级果 40—50g，二级果 30—40g，三级果 20—30g，20g 以下为等外果。脆红李按单果重进行分级，优质果大于等于 30g，一级果 20—25g，二级果 15—20g，15g 以下为等外果。

4. 保鲜：

入库前 2—3 周，库房应采用硫磺熏蒸消毒，每立方米库容 10 克计（可加少量氯酸钾作助燃剂），熏蒸时可按库房大小分成几处，门、窗密封，24 小时后开门窗通风至库内无硫磺气味后关库门备用。

（1）冷藏保鲜

采用 20mg/L 浓度戊唑醇浸泡 1min 晾干，然后用 0.2g/5kg 1-MCP 处理后采用 0.02mm PE 打孔保鲜袋进行包装，底部打孔 4 个，每孔直径 0.8mm，然后放入塑料筐容器，再置于 0—1℃的冷库，可有效防止褐腐，延缓转黄和软化，可贮藏保鲜 1 个月左右。

（2）气调保鲜

气调贮藏温度 0—1℃，相对湿度 85—95%，CO₂ 7—8%、O₂ 1—3%，可贮藏保鲜 3 个月左右。

（3）堆放方式

堆放可用果箱、果篓，装果不能太满，防压伤果实，堆成品字型，最底层用木条或砖垫高 10cm 左右，箱与箱、篓与篓之间留 2—3cm 空间，利于空气流通。堆高 8—12 箱或 6—8 篓，每堆之间留 0.6—1.0m 过道，便于操作。

架贮（竹架、铁架、水泥架）最高一层距天花板 1 m 以上，利空气循环。入库后 1—2 周后降温排湿为主，后期降温。湿度过低，可地面洒水，增加湿度。定期检查果品保鲜情况，及时取出，减少果实损耗。湿度控制在 90—95%。

5. 配送：

出库应逐级升温，避免冷凝水附着，冷链运输。采用装量 2.5—5.0kg 带蓄冷剂容纳舱、用泡沫半椭圆型凹槽衬垫单果盛装的泡沫箱进行配送，蓄冷剂可保持贮运期间 10℃左右的相对低温状态，延缓脆李衰败进程，保证贮运 2—3 天脆李品质不发生变化。

泡沫箱应标明商品产地、产品等级、净重等信息。

无硫黄花菜干制加工技术规程

姓名：张雪梅 单位：重庆市农业科学院加工所 联系方式：18983693010

一、技术规程简介：

以新鲜黄花菜为原料，通过采摘、筛选、杀青处理、烘干、选检、包装等工艺加工制成干制黄花产品。

二、工艺流程：

原料采摘→筛选→蒸制杀青→整形→烘干→选检→包装→成品

三、设备：

主要有蒸笼、晒架、热泵干燥机等。

四、操作要点：

1、原料采摘：黄花菜一般在早晨 6：00-9：00 时采摘，这个时候采摘的花蕾产量高，质量好。

2、筛选：应选择饱满、花瓣结实、花蕾充分发育，富有弹性、色泽黄绿的新鲜黄花菜。

3、蒸制杀青：蒸制杀青是决定黄花质量的一道关键工序。采摘的花蕾要及时进行蒸制，蒸制前除去已经开放的花蕾，铺层要蓬松，厚度为 6-10 厘米，太厚熟度不均匀，太薄燃料浪费。中间要留一个小孔，以利于蒸汽上升。大火蒸制 2min，立刻取出摊晾冷却。蒸制熟度标准一般为五成熟度，即颜色由黄转绿、花柄开始发软、手搓花蕾有轻微的嗦嗦声。

4、整形：将晾透的花蕾保持完整形状，薄薄地摊在晒架上。

5、烘干：由于采用无硫烘干技术，因此为较好地保持黄花菜

颜色，本技术采用热泵干燥方式进行。在干制过程中必须按工艺严格控制各项参数，即热泵干燥温度为 65℃、干燥时间为 8h、装料量为 5.0kg/m²、热泵空气湿度为 40%。温度过低，干燥时间延长，生产效率降低，温度过高，不利于干制品颜色的形成；装料量过低，生产效率降低，装料量过高，堆积在内部的物料无法充分干燥，易引起霉变。

6、选检：选检一定要在干黄花自然回潮（24h 左右）一段时间后进行，否则干黄花容易破碎。

7、包装：用双线麻袋或塑料膜食品袋包装，要求装实，以防受潮虫蛀。

腌制油菜薹加工技术规程

姓名：张雪梅 单位：重庆市农业科学院加工所 联系方式：18983693010

一、技术规程简介：

以新鲜油菜薹为原料，通过筛选、清洗、晾晒、入坛、发酵、调味等工艺加工制成腌制油菜薹产品。

二、工艺流程：

原料筛选→清洗→晾晒→揉搓→入坛→发酵→成品

三、设备：

主要有晾杆、瓦坛等。

四、操作要点：

1、原料筛选：挑选无病虫害、无机械损伤的油菜薹，除去老叶片。

2、清洗：将整株油菜薹充分漂洗干净，勿伤茎叶。

3、晾晒：将洗净后的油菜薹挂在绳子上，晾干外表明水至叶片略微打焉，捏在手中无水流出为宜。

4、揉搓：将晾晒好的油菜薹按照 8% 的比例加入食盐，将菜和食盐充分揉搓均匀，但力度不能过大，以免破皮，至食盐融化，将要渗水时为止。

5、入坛：将揉好的油菜薹装入坛中，随装随压，必须捣实压紧，在坛的最上面再稍撒一层盐，然后密封坛口。

6、发酵：将密封好的油菜薹放置在室内发酵，若在室温下自然发酵，一般 1-2 个月即为成品；如果采用人工加温的办法，可促使发酵过程缩短，提前制成成品。

7、成品：腌制好的油菜薹成品要避光保存，每次开坛取菜后应马上封口，以免变质。腌制油菜薹可加入辣椒、花椒等调味后生食或炒食等。

NFC 橙汁生产技术规程

姓名：王华 单位：西南大学柑桔研究所 联系方式：13983696187

一、技术规程介绍

以甜橙（*Citrus sinensis* (L.)）果实为原料，经清洗、分级、榨汁、精滤、脱气，采用巴氏杀菌或非热处理方式加工，没有经过浓缩还原、不添加其它物质的橙汁。

二、工艺流程

原果→卸载→暂贮→清洗→拣选→分级→榨汁→精制→脱气→巴氏杀菌→冷却→无菌灌装→大罐冷藏→包装→成品。

三、关键设备名称

水果分级机、挑选输送带、毛刷洗果机、鼓泡清洗提升机、榨汁机、精制机、真空脱气仪、巴氏杀菌机、无菌灌装机、冷藏罐。

四、操作要点

1.原料选择

甜橙果实应新鲜、完好、成熟，其污染物限量和农药最大残留限量分别应符合 GB2762、GB2763 的规定。

2.清洗

甜橙果实通过毛刷、喷淋等方式进行清洗，喷淋压力应不小于 0.20MPa。

3.榨汁

经清洗后的甜橙果实进入榨汁机榨取，使汁与皮渣快速分离。

4.精制

通过精制机过滤，将橙果肉与橙汁分开，过滤孔径应不大于 1.0 mm。如果不需要将橙果肉分开，则不进行精制过滤。

5.脱气

采用脱气设备减少橙汁中的空气。如采用真空方式脱气，一般脱气温度 50℃ ~ 70℃，脱气压力 -0.10 MPa ~ 0.01MPa。

6.杀菌

采用适宜的杀菌方式。如巴氏杀菌，杀菌温度不超过 100℃，杀菌时间不超过 60s。

7.无菌灌装

将杀菌好的橙汁进行无菌灌装。

8.大罐冷藏：冷藏贮存不高于 10° C 或冷冻贮存不高于-18° C。

柑橘汁胞生产技术规程

姓名：王华 单位：西南大学柑桔研究所 联系方式：13983696187

一、技术规程介绍

以甜橙果实为原料，经过去皮、脱囊衣、分散和去除杂质等工艺制成的可用于食品工业加工或直接食用的橙汁胞。

二、工艺流程

原料清洗→人工挑选→原料热烫→人工剥皮→人工分瓣→果球酸碱去囊衣→脱囊衣果球分散→去果核及残留囊衣→人工吸附挑选→沥水→称重→调配→装桶→封口→检查→杀菌→冷却→检验→储存

三、关键设备名称

鼓泡清洗提升机；毛刷洗果机；挑选输送带；烫皮机；分散提升机；囊胞筐提升机；化汤锅；储存锅；双联过滤器；辊杠式杀菌机；灌装中转罐。

四、操作要点

1.原料选择

剔除病虫伤果、畸形果、脱蒂果、青皮果和过熟果。

2.剥皮分瓣

将甜橙人工去皮，分成小瓣。

3.果球酸碱去囊衣

先用稀盐酸溶液处理橘瓣，漂洗干净后，再用稀碱液进行中和作用，同时对酸处理生成的凝胶状物质进行降解，从而使其脱离橘瓣。

4.调配

将待用的橙汁胞加糖水或清水在调配罐内进行调配。

5.杀菌

橙汁胞饮料采用 91 ~ 95℃ 保持 15 ~ 30s 或 120 ~ 125℃ 保持 3 ~ 10s 的方法进行灭菌杀酶，灭菌杀酶后的橙汁胞饮料及时装罐密封，得到成品。

柑桔果酱生产技术规程

姓名：王华 单位：西南大学柑桔研究所 联系方式：13983696187

一、技术规程介绍

以柑桔和糖等为主要原料，经预处理、煮制、打浆（或破碎）、配料、浓缩、包装等工序制成的酱状产品。

二、工艺流程

原料选取→原料处理→冲洗→加热软化→去皮→打浆→调配→罐装→密封→杀菌和冷却→包装→成品

三、关键设备名称

输果提升机；刷果机；分级机；分散热水罐；调配罐；灭菌机；无菌罐装机。

四、操作要点

1. 原料选取

加工果酱的柑桔要求新鲜良好，成熟适度，具有香气，糖分含量高，糖酸比适度，无机械损伤、霉变、病虫害和枯萎。

2. 原料处理

柑桔原料经清洗表面泥沙、污清，再经热烫、剥皮，打浆去核，最后经胶体磨将果肉细化，制成果浆。

3. 调配

原料为果浆，辅料为白砂糖、柠檬酸、果胶粉、香料。

（1）制糖液 在化糖罐加入适量水，加热 60–70℃，搅拌加入白砂糖，溶解、煮沸，用 150 目尼绒网趁热过滤，制得 70–75% 得浓糖液。

(2) 果胶液 用果胶粉重 20-30 倍 30-40℃ 的热水浸泡 0.5-1.0 小时，用胶体磨胶膜 2-3 次，使果胶液均匀，无颗粒状。

(3) 调配 将制得的果浆加热软化，然后加入浓糖液，再依次加入果胶液、柠檬酸、香料，充分搅拌均匀。

4. 罐装

果酱调配加热至 95℃ 出料装罐，装罐温度不低于 85℃。

5. 密封

果酱密封温度不低于 80℃。

6. 杀菌冷却

果酱冷却 37-40℃。

7. 包装

果酱包装时，剔除胖罐（无真空度）、杂质果酱、擦干水分后进行包装。

柠檬鲜片生产技术规程

姓名：王华 单位：西南大学柑桔研究所 联系方式：13983696187

一、技术规程介绍

将新鲜无虫害的柠檬清洗、切片、去籽、护色后真空包装、杀菌。保存柠檬的营养成分，又不会造成其褐变的工艺。

二、工艺流程

柠檬果→挑选→清洗→切片→去籽→护色→真空包装→杀菌→产品。

三、关键设备名称

鼓泡清洗提升机；毛刷洗果机；挑选输送带；分散工作台；漂洗灯检槽；调配罐；储存锅；全自动真空包装机；封口机；杀菌锅；杀菌操作平台。

四、操作要点

1.原料选择

挑选新鲜无腐烂、无病虫害的柠檬。其污染物限量和农药最大残留限量分别应符合 GB2762、GB2763 的规定。

2.切片去籽

将柠檬切成 2-3mm 的柠檬薄片，去掉柠檬片中的柠檬籽

3.护色

护色过程中所用的是可食用的抗氧化防褐变溶液，溶液一为质量浓度为 0.05%-0.2% 的 L-半胱氨酸溶液，将去籽的柠檬片放至 L-半胱氨酸溶液中浸泡 1-2min；溶液二为质量浓度为 0.1%-0.5% 的乙二胺四乙酸二钠溶液，将去籽的柠檬片放至乙二胺四乙酸二

钠溶液中浸泡 1-2min。

4.真空包装

取出浸泡的柠檬片，将其装入铝箔真空包装袋中，抽真空，封口。

5.杀菌

将包装好的柠檬片放至沸腾的水中，烫漂 20-40s,迅速冷却，晾干