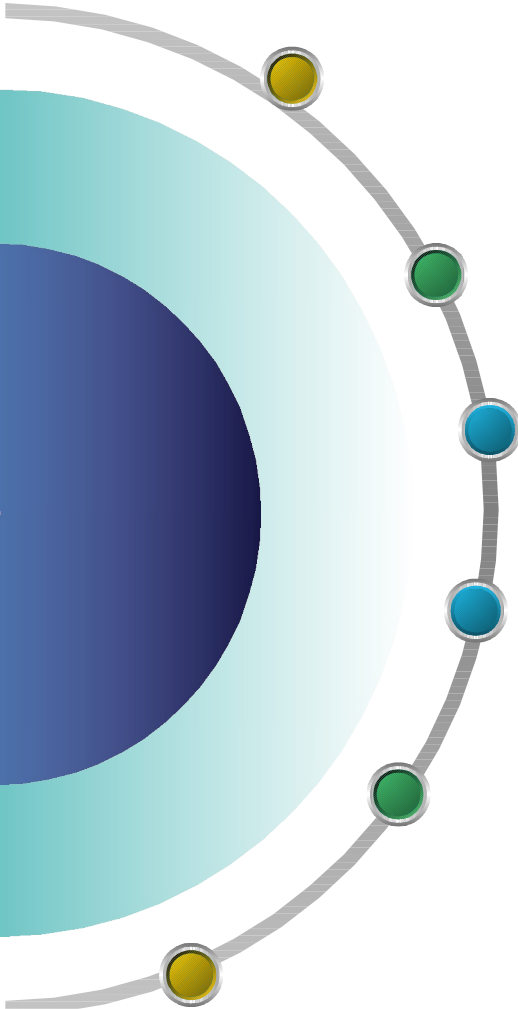




果蔬罐头

一、概述及原理



概述

罐藏食品：将原料整理加工、调味后，装于密封容器内，经排气、密封、杀菌后，使罐内制品达到商业无菌状态；从而起到较长期保存原料的方法。



罐藏原理

01

概念

02

杀菌的理论依据

03

影响杀菌的因素



概念

罐藏食品

将原料整理加工、调味后，装于密封容器内，经排气、密封、杀菌后，使罐内制品达到商业无菌状态；从而起到较长期保存原料的方法。

软罐头食品

凡用塑料薄膜与铝箔的复合膜按热封法制成密封容器包装的食品。

商业无菌

指将罐头加热到一定程度后，使罐头内不含有影响人体健康的任何致病菌，同时能抑制在正常贮藏条件下，可使食品败坏的非致病菌活动

细菌学杀菌

指杀死一切微生物，要求绝对无菌。

杀菌的理论依据

杀菌对象

肉毒杆菌或 PA3679 （生芽胞梭状芽胞杆菌）

杀菌规程

$$t_1 - t_2 - t_3 / T(^{\circ}\text{C})$$

t_1 ：表示罐头从料温升到杀菌温度所需时间。

t_2 ：表示罐头保持杀菌温度的时间。

t_3 ：表示罐头降温冷却所需时间。

T ：表示杀菌温度。

**如：5' - 20' - 5' /
100(°C)**

罐头的初温与中心温度

初温

在杀菌器中开始加热升温前罐头内的温度。初温高，达到杀菌温度所需时间短。

中心温度



罐头内最迟加热点的温度。

固态食品和流体食品中心温度不同。

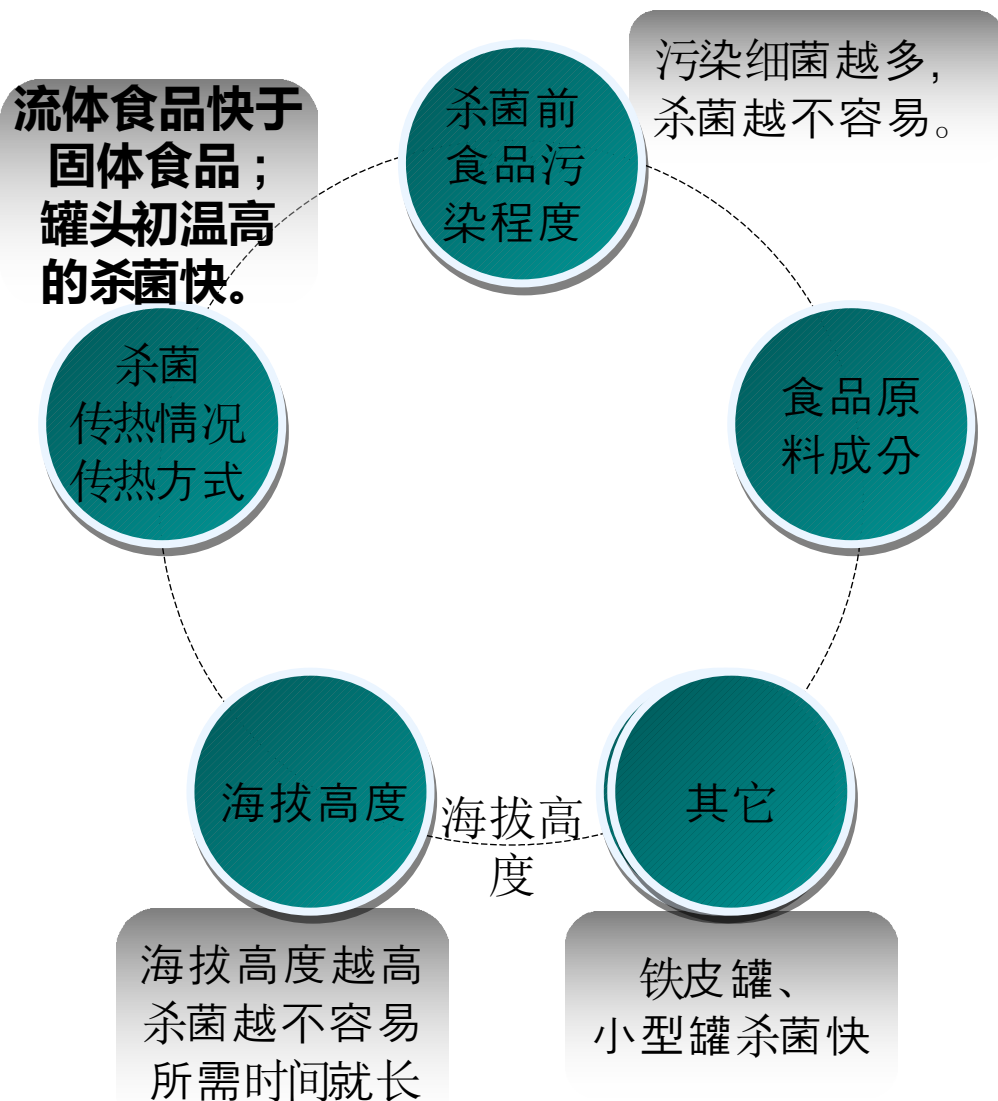


固态食品：在罐头容器内几何中心。



流体食品：在罐头容器内中心轴上，距罐底 2-4cm 处。

影响杀菌的因素



食品原料成分

1. 原料的 pH 值

- 酸性食品 ($\text{pH} \leq 4.5$) : 主要是酵母菌、霉菌、或耐酸的芽胞菌。不耐热，用巴氏杀菌或常压杀菌。

如：各种水果罐头、果汁及部分罐头。

- 低酸性食品 ($\text{pH} > 4.5$) : 主要是产芽胞嗜热菌。较耐热，必须用高压杀菌。

如：大部分蔬菜罐头

2. 化学成分

- 原料中的油脂、蛋白质、低浓度的糖盐对微生物有保护作用。

二、罐头容器



镀锡(铬)薄
钢
板、两片罐
、
三片罐, 罐内
壁有涂料。质
轻、传热快,
避光、抗损伤

马口铁罐



罐内壁有涂料。
质轻、传热快、避
光、易变型, 不
适于焊接, 成本
高, 寿命短。

铝罐



玻璃、卷封式、
旋转式、螺旋式
等, 透光、可见
内容物, 可重复
利用、传热慢,
易破损, 耐腐蚀
, 成本高。

玻璃罐



复合铝箔。传热
快, 包装、携带
、食用方便, 避
光、阻气, 密封
性能好。

软包装

罐头容器的种类及特性

罐头容器的要求

对人体无害，不能
与食品发生化学反应

耐冲压、携带
和食用方便

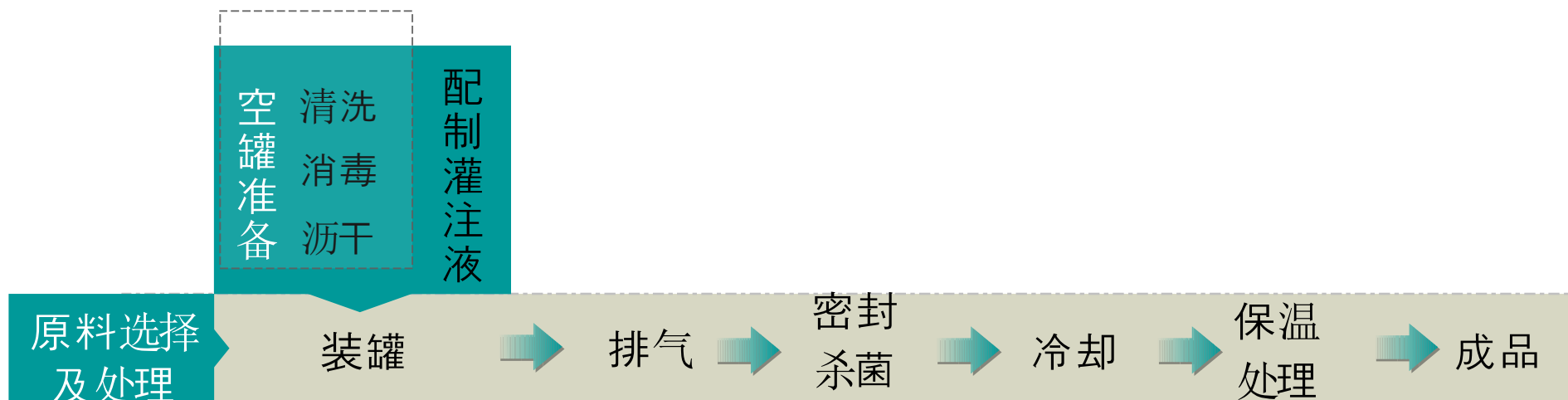
密封性能好

便于工业化生产

抗腐蚀性



三、加工工艺



•水果原料要求新鲜，成熟适度；

•蔬菜原料要求色泽鲜明，成熟度一致

•
•

•加热排气
•抽空排气

•
•

•
•

装罐

❖内容物分布、排列均匀一致，同一罐中原料的成熟度、色泽、大小、形状应基本一致，果块排列整齐。

❖保证产品符合卫生要求

要求

❖要确保装罐量符合要求

❖应考虑其本身的缩减率，通常按装罐要求多装 10 % 左右。

❖在罐中应保留 4-8mm 顶隙。

杀菌

目的

- ❖ 杀灭绝大多数对罐内食品起腐败作用和产毒致病的微生物，使罐头食品在保质期内具有良好品质和食用安全性，达到商业无菌。

方法

- ❖ **巴氏或常压杀菌： $\leq 100\text{ }^{\circ}\text{C}$**

适合原料 (?)

- ❖ **加压杀菌： $115-121\text{ }^{\circ}\text{C}$**

适合原料 (?)

六、常见问题分析与控制

常见问题分析与控制

```
graph TD; A[常见问题分析与控制] --> B[1. 罐头胀罐]; A --> C[2. 玻璃罐头跳盖现象以及破损]; A --> D[3. 酶促褐变]; A --> E[4. 非酶褐变]; A --> F[5. 内容物变化];
```

1. 罐头胀罐

2. 玻璃罐头跳盖现象
以及破损

3. 酶促褐变

4. 非酶褐变

5. 内容物变化



糖水桔子罐头制作



天虹

营养价值



- 1、橘子中的多种有机酸和维生素对调节人体新陈代谢等生理机能的好处；
- 2、橘络含有一定量的维生素 P，有通络、化痰、理气、消滞等功效；
- 3、橘汁中含有一种名为“诺米林”的物质，具有抑制和杀死癌细胞的能力，对胃癌有预防作用；
- 4、橘子含有生理活性物质皮甙，所以可降低血液的黏滞度，减少血栓的形成。

一、 实验目的

- 1、通过实验熟识和掌握糖水桔子罐头制作的一般工艺流程、工艺参数及操作要点。
- 2、掌握桔子酸碱去囊衣的方法。



二、材料及用具

- 橘子、白砂糖、柠檬酸、盐酸、氢氧化钠、玻璃空罐、不锈钢锅、天平、手持折光仪、温度计、水浴槽等



三、 工艺流程及操作要点

- 1、工艺流程：
- 原料拣选→清洗→剥外皮→去筋络、分瓣
→酸碱处理去囊衣→清水漂洗→分选→装
罐→排气→封罐→杀菌→冷却→成品

2、操作要点

- (1) 原料挑选优质橘子，选择果皮薄、大小基本一致、无损伤、新鲜度高的原料。
- (2) 热烫和去皮：热烫是为了易于剥皮，桔子在水温90~95℃热水中，热烫45~60秒钟，捞出趁热剥皮。剥时先在果顶处将皮撕破，而后成两半。把果肉从皮中剥出。两手用力要轻巧。然后立即进行分瓣，分瓣要求手轻，以免囊瓣因受挤压而破裂，并把桔络去除干净。

- (3) 去囊衣
- 将桔瓣浸泡在温度为 $40 \sim 45^{\circ}\text{C}$ 、浓度为 0.5% 的盐酸溶液中，桔瓣与盐酸之比为 $1 : 2$ ，浸泡时间一般为 10min ，具体视桔瓣的囊衣厚薄而确定浸泡的时间；当浸泡到囊衣呈松软状、浸泡液呈乳浊状时，即可取出果瓣放入流动清水中漂洗至不浑浊止；然后进行碱液处理，氢氧化钠溶液浓度为 0.3% 、温度 $35 \sim 40^{\circ}\text{C}$ 、浸泡 5min 左右，以大部分囊衣易脱落，桔肉不起毛，不松散、软烂为准；碱液处理结束后立即用清水漂洗，沥干水滴。

- (4) 去除占在果肉上的筋络及果核，操作时手要轻，防止断瓣。
- (5) 空罐及罐盖消毒 将用清水冲洗过的空罐及罐盖放入 85°C 水中消毒 5min 。
- (6) 装罐称取 130g 桔瓣，小心地装入罐内

。



- (7) 糖液配制
- 将原料挤汁用手持糖度仪测定含糖量，根据测定值用下式计算加入糖液的浓度：

- 称取所需砂糖和用水量，置于锅内加热溶解并煮沸后，用 200 目滤布过滤，每罐注入约 80g 糖水，注糖水时要注意留 8 ~ 10 mm 的顶隙。
- (8) 排气采用热力排气法（水浴），加热至罐中心温度至 85℃ 。

质量标准

(1) 感官指标

① 外观 橘肉表面具有与原果肉近似之光泽，色泽较一致，糖水较透明，允许有轻微的白色沉淀及少量橘肉与囊衣碎屑存在。

② 滋味气味 具有本品种糖水橘子罐头应有的风味，甜酸适口，无异味。

③ 组织形态 全脱囊衣橘片的橘络、种子、囊衣去净，组织软硬适度，橘片形态完整，大小大致均匀，破碎率以质量计不超过固形物的 10 %，半脱囊衣橘片囊衣去得适度，食之无硬渣感，剪口整齐，形态饱满完整，大小大致均匀，破碎率以质量计不超过固形物的 30 %（每片破碎在 1 / 3 以上按破碎论）。

④ 杂质 不允许存在。

(2) 理化指标

- ① 净重 每罐允许公差为 $\pm 5\%$ ，但每批平均不低于净重。
- ② 固形物含量及糖度 果肉含量不低于净重的 50% ，开罐时糖水浓度（按折光计）为 $12\% \sim 16\%$ 。
- ③ 重金属含量 每千克制品中锡不超过 100 毫克，铜不超过 5 毫克，铅不超过 1 毫克。

(3) 微生物指标 无致病菌及微生物作用所引起的腐败特征

思考题：

- 1、酸碱去囊衣的原理是什么？
- 2、要提高和保证桔子罐头质量，加工过程中要注意哪几个主要环节？

