导　言

水果中含有丰富的营养物质，以它们特有的芳香和甜美的风味，普遍受人喜爱，成为人们日常生活中重要的副食品。随着我国国民经济的发展，人民生活水平日益提高，对果品的需求量随之增加。一些国外来访的客人，常用我国市场上消费果品的数量来衡量和评论我国人民生活水平的高低，不是没有道理的。近些年来，我国果品生产有飞跃的发展。据商业部门粗略统计，1983年我国水果总产量约650万吨，1985年增加到1,000万吨。发展果品生产，对于增加农业收入、繁荣城乡市场经济和改善人民生活都具有非常重要的意义。

果品成熟的季节性很强，要保证果品一季收获，周年或较长期供应，就必需采取有效的手段保藏果品，最大限度地保存其风味品质和营养价值，以满足消费者的需要。贮藏和加工则是两类有效的方法。贮藏技术是创造适宜的环境条件，来延缓新鲜水果的成熟、衰老过程，使它们在新鲜状态下较长期地保存。例如有些种类、品种的水果如苹果、梨和甜橙等比较耐贮藏，在适宜的贮藏条件下，可以保存几个月。另一些果品如草莓、桃、杏、荔枝和菠萝等，难以在新鲜状态下长期贮藏，只能通过加工来保藏。果品加工就是借助于物

需要全本请访问 www.ertongbook.com

理、化学或微生物方法把新鲜水果制成各种加工品，不仅能使果品的保藏期延长 1—2 年或更长时间，而且经过加工之后，改变了原有风味，成为特殊风格的制品，增加了食品的花色品种，更加丰富人们的生活内容。在果品产地把那些不宜外运的过熟或次等果品进行加工，则能使物尽其用，减少浪费，增加收入。有些优良果品就地加工，更加保证成品质量。新鲜果品经过加工，产值大大增加，又进一步为农业生产增加收入。此外，发展果品加工事业，也为生产出的新鲜水果开辟消费渠道，又会进一步促进果品生产的发展。过去曾有一个时期，果树生产停滞不前，主要原因就是生产的果品运不出、销不完，白白烂掉，挫伤了果农的生产积极性。可见，果品加工在发展国民经济的任务中，起着重要的作用。

在党的十一届三中全会以前，我国果品加工事业发展缓慢，而且大多数加工厂局限在城市，近些年来随着乡镇企业的发展，我国果品加工业又在产地城镇蓬勃开展。一些传统加工品正在恢复并有所提高，许多罐头厂、果酒厂`和果脯厂根据当地果树生产种类、品种的特点，加工大量罐藏水果、果汁、果脯和果酒等，在出口外销和国内供应中，占有相当重要的位置。一些柿、枣产区，采用人工干制代替天然晒干的传统方法加工红枣、柿，既保持传统产品的特色，又使产品质量得到提高。不少地区还开发了一批新原料的加工品，如野生猕猴汁、酒和罐头，以及刺梨汁、沙棘汁等，充分利用了果品资源，增加了农民收入。城乡各地从国外引进一批先进设备和技术，使加工品质量明显提高，加强了商品竞争能力，开始改变我国果品加工的落后面貌。但是，这些变化还不能适

应新鲜水果产量迅速增加的新形势，大多数工厂的加工设备和技术还远远落后于经济发达国家的水平，优良加工品产量更难满足国内外市场需要，关键问题还在于果品加工技术力量薄弱，从事果品加工的技术人员太少。我们要大力加强果品加工知识的普及工作，在普及的基础上进一步提高，使我国城乡果品加工事业更快地发展，为实现四个现代化贡献力量。

第一节　果品加工的基本原理

保藏各种水果，使它们能较长期地供应市场需要，可以通过两条主要途径或两类方法。一类是贮藏保鲜，另一类是加工制造。贮藏保鲜技术是把采收后的新鲜水果贮藏在适宜的温度和湿度环境中，有时还可以控制贮藏环境中的氧和二氧化碳浓度，使果实的新陈代谢活动受到抑制，其中含有的物质成分消耗缓慢，也就是较长期地保存了水果的新鲜风味品质。不同种类、品种的水果在采收后，适应的环境条件和可能贮藏时期的长短各不相同，要做好新鲜水果的贮藏保鲜工作，就必需对采收后的果实在不同环境条件下内部和外部的表现，如颜色、质地、风味、营养成分以及生理活性的变化等等进行研究，摸清变化规律，找出适宜这些水果贮藏的条件，然后通过建筑、机械、化工等手段和知识创造一个良好的贮藏环境如低温、高湿、低氧等，来较长期地贮藏新鲜水

果，这一类方法的对象是鲜活的果实，以保持水果鲜活的性质为目的，属于贮藏保鲜技术。而水果加工制造与贮藏保鲜不同，首先是把新鲜水果活的性质破坏，采取各种物理、化学和生物学的方法把它们保存起来，不受有害微生物的侵染而变质败坏，使制品的保藏期更加延长。

新鲜水果如苹果、梨、桃、杏和枣含水很多，容易被微生物侵染变质败坏，尤其是在常温条件下难于长久保藏。人们采用了各种加工处理方法，制成不同的加工品，既能改变果品的风味、增加食品的花色种类，又能延长保藏和供应时期，也便于南北调剂，在寒冷的北方，能品尝到南方的柑橘、菠萝，在炎热的南方，又能吃到北方生产的苹果、梨等果品，这将会使人们的生活更加丰富。把不宜长期贮藏或形状、颜色和大小不符合新鲜销售的水果进行加工，还可减少不必要的损耗，增加收入，对于果树生产者来说，更有实际意义。

新鲜水果败坏变质的原因主要有两方面。一方面由于新鲜水果还是生活的有机体，其中要进行许多生理的和生物化学的变化，引起果实的色、香、味、质地和营养成分的改变，换句话说，这些变化是果实从生长、成熟到衰老以至死亡的过程。 果品加工的目的就是要首先停止这些变化的过程，尽可能保持水果的风味品质。另一方面，周围环境中存在各种微生物，随时随地都可能侵染果实引起腐烂变质，特别是对已经失去生活性质的水果半成品，更是微生物利用的最好食物。果品加工的目的，则是要采取措施，尽量减少抑制或破坏引起果实败坏变质的微生物，把制品保存下来。

根据上述引起水果败坏变质的原因，人们采取各种加工

技术，停止果实的生命活动，使果实中的内涵物不再因自身的生理生化变化而损失，同时创造微生物不能利用的环境，制成加工品，就能够较长期地保存这些加工品。要达到这一目的，通常采用的技术，可概括为以下几类。

一、加热处理

果实的生命活动是其中含有的多种多样的酶来进行的。酶是由蛋白质组成的，加热能使蛋白质变性，失去蛋白质的作用，因而酶的作用也就不存在了，没有酶果实的生活机能便无法进行。加热也能杀灭微生物，避免微生物利用果实的营养物质引起腐败，这就是许多果品加工技术中，热烫处理和罐藏加工所依据的主要原理。果实原料在整理、切分之后，经过热烫处理，破坏了引起颜色变褐或营养物质氧化的酶的活性，在以后的工序中，就可以保证制品的质量。用果实榨出的果汁或经整理切分的果块装入罐头容器中加热、密封，使罐头的内容物与外界环境隔绝，微生物便不能对内容物起作用。罐藏工艺的基本要求就是控制加热的温度和时间，既要破坏原料本身活的性质，杀灭微生物，又要避免热煮过度而影响果实的品质和风味。还要有良好密封的罐头容器，不使制成品与外界环境接触，才能保证制品不坏。

二、脱水干制

微生物生长发育， 要利 用果实中的糖或其他物质作为养

需要全本请访问 www.ertongbook.com

料，但必需有足够的水存在。微生物通过细胞与果实汁液的渗透压或浓度的差异，来吸收营养物质。因为在任何半透性膜的两侧存在两种不同浓度的溶液时，常常是浓度低的溶液中的物质分子向高浓度溶液一边渗透，微生物的细胞，就是被半透性所包被，与果实或加工品接触，靠渗透压的差异吸取养料。如果将水果原料中的大部分水排除，微生物就不会利用渗透压从果实中获得养料而繁殖生长。各种果干就是采用晒干或入工加热、鼓风或低温、冷冻等干燥方法。加工果干的关键就是控制含水量，使制品中水分含量降低到微生物不能利用的程度。另外还配合热烫或加抗氧化剂等措施，减少制品氧化、降低品质的机会。制品需用适当密封的包装防止吸潮、氧化，就可以较长期地保存不坏。

三、糖制保藏

果酱、果脯、蜜饯等都是利用浓厚的糖来保存果实制品，浓缩的果汁或加浓糖液保存的果汁，其保藏原理也与果酱、果脯相类似。糖溶解在水中，具有极高的渗透压，糖液愈浓，渗透压愈高。果实汁液中主要成分是糖，还含有其他物质如酸、果胶、矿物质等。由于一般果汁中含糖等物质浓度不足以达到足够的渗透压来抑制微生物的繁殖生长，需要加入糖来增加浓度。微生物 细胞中汁液浓度低于糖液浓度时，就会象前面谈到的产生渗透压的差异，微生物不仅不能从浓糖液中吸取养料，反而会因反渗透的作用被脱水而产生所谓生理干燥现象。缺乏水和养料，微生物便不能生存。因此，糖制果

品保藏的基本条件就是要使糖液浓度达到足以抑制微生物生长繁殖的程度，即使在没有密封的条件下，制品也不败坏。如果糖液浓度不够，微生物仍然可以繁殖，引起制品发酵或腐败。南方果品加工技术中，常用浓厚的盐溶液保存原料，如橄榄、梅、杨梅、李等先加盐保存，加工时再用清水脱盐。也是靠盐溶液具有的高渗透压来抑制微生物活动。

四、发酵保藏

也有一些微生物可以被用来制造加工品，而且能防止有害微生物活动。酿造果酒就是利于有益的微生物——酵母菌将果汁中的糖（还可以另加糖）经过酒精发酵生成酒精，当酒精含量达到一定程度时，就能抑制有害微生物的活动，使含酒精的果汁得以保存。葡萄酒是常见的发酵保藏的制品，发酵完成的葡萄酒经过较长时间陈酿过程，其中酒精与酸作用产生芳香的酯，成为果酒醇厚的风味。

油橄榄加工多以乳酸发酵制品为主，使油橄榄在一定浓度的盐水中进行乳酸发酵，产生的乳酸能抑制多数有害微生物的生长。当乳酸浓度足够时，就能使制品保藏不坏。通常称这类制品为腌渍制品，只是在稀薄的食盐溶液中利用乳酸菌对原料中的糖起作用，与浓厚食盐保存的制品所依据的原理不同。在乳酸发酵的同时，也进行着轻微的酒精发酵。酒精还可以进一步与乳酸作用产生酯，使乳酸制品产生芳香。

五、速冻保藏

利用机械制冷产生冷源，在远远低于水果结冰点的温度下，水果迅速地冻结并失去生理活性。有些水果在冻结之前需经过热烫处理，同样使果实失去生理活性，防止果实中的酶引起的氧化变色等品质变化。在极低的温度下，微生物也被冻结，活动停止,果实就能较长期地保藏。在冻结过程中,冻结的温度愈低、果实冻结愈快、因而称之为速冻，保存果实的品质最好。

六、化学方法保藏

用糖盐等保藏水果，也属于化学保藏方法，但用量都较大，同时会改变水果的味道。用醋酸配合糖、盐或某些植物香料加工水果，同样是借化学物质对微生物的抑制作用来保藏水果。还有一类化学物质，用于水果加工时，量不大而作用显著地抑制微生物的活动。例如亚硫酸盐、苯甲酸钠、山梨酸和丙酸钙等加到果酱、果汁等加工品中，能有效地抑制微生物活动，对人体健康没有影响，这些化学物质常被应用于食品加工，称为防腐剂。任何对保藏果品有效的化学物质，必需无毒或毒性极微、用量极少，不影响加工品的风味，必需经过卫生部门批准才能使用。

七、辐射保藏

利用高能射线处理食品，在贮藏保鲜、防治虫害、杀灭微生物等方面，使原子能应用于食品加工，已有不少人进行过试验，但还未见大规模生产。有的试验证明可以应用于无菌包装使用的容器消毒，有的证明可应用于果汁消毒，也有的证明辐射用于包装后的果干防虫、防霉变等。在试验初期，人们怀疑辐射处理食品的安全性，如食品中有无残存放射性物质，是否产生有毒或致癌物质以及是否破坏食品中营养素等。联合国粮农组织、国际原子能组织和世界卫生组织在联合召开的辐照食品安全卫生专家会议已经作出决定，认为“用于保藏食品的辐照，其剂量高至 10 千戈瑞(10^6拉德）不会引起毒理学上的危害”，实际上大多数辐照处理食品的剂量，都远低于 10^6 拉德。因此，可以认为辐照处理果实加工品是安全的，具体应用技术问题则有待更多的研究。

从上述各种加工方法的基础原理可以看出，多种多样的加工技术，都是人们对微生物斗争和利用的过程，在认识微生物繁殖、生长和引起的变化规律中，找出了防止微生物危害果实的方法，也发现了利用微生物为人类造福的途径，改变果实的风味，形成新的食品。简单说来，上述各种基本加工方法，有的属于物理作用，有的属于化学作用，也有的属于微生物作用。一种产品并不局限于单一的作用，往往是多方面的影响。例如罐藏果品，多采用热杀菌和破坏果实本身酶的作用，成品则需在密封的容器中保存，减少外界空气中氧的

作用和微生物再侵染。果酒之所以能保存不坏，主要是酒精的杀菌作用，而加入适量的糖，也能增加果酒的防腐能力，加工果酱必需使其中含糖量达到足够的浓度，才可能防止微生物生长，若在果酱中加入适量的防腐剂，含糖量则可相应地低一些。引起加工品败坏，还有氧化、光照、高温和生物化学反应等方面的原因，这就需要在加工设备、工艺流程和包装容器以及成品的贮藏条件等多方面加以控制，避免不良因素在工艺流程中起作用。掌握好加工技术、控制好工艺条件，就能生产出优良的加工品。

果品 加工人员还应时刻不忘对人民身体健康负责，在加工工艺流程中的任何环节包括加工厂房的环境，都要严格注意清洁卫生。不使任何引起疾病的微生物和危害身体健康的有毒物质被带到食品中。加工成品要经过卫生防疫部门检查合格才能出厂。绝对保证卫生安全，也是创名牌优质产品、取得消费者信任，为产品开辟畅销渠道的必要条件。

第二节　果品加工厂的建立、用水及设备

一、果品加工厂的建立

果品加工厂宜建立在原料基地，也可建在产区的中心。

这是向加工厂提供新鲜原料的重要条件，还能有效地减少果品原料运输中的损耗和浪费，保证加工产品的优良品质。

厂址的选择是一项包括政治、经济和技术的综合性工作。关系到城乡关系、工农商关系，关系到建成后投产的生产条件、卫生条件和劳动环境以及经济效果和社会效益。

厂址应选择在交通方便的地方，要求水源充足，水质良好，燃料供应方便，电力有保证。工厂附近无污染源，无有害气体，无有碍食品卫生的工厂。厂址地势要平坦广阔，有发展前途。排水便利，地质应有耐力，不应选下沉、淤泥和流沙地区。厂房由各个车间组成，应高大、光线充足、通风良好，有排气设备。厂房墙壁、地面要光洁，便于冲洗，保证卫生。进生产车间应有消毒池，以免车间外的污物带入车间。车间门窗应安装纱门纱窗，防止蚊蝇飞入。还要有防腐、防毒、防尘、防鼠等措施。

下面以果品加工厂罐头生产实罐车间为例作一简介。实罐车间是主要生产车间，总体设计要有全局的发展的观点。车间建设投产后对所生产的品种以及产品和质量关系很大。车间建设一经施工就不易更改。所以要考虑使用 15 年以上。因为一般工业厂房的耐久年限是 15—40 年。这是耐久性建筑物等级中规定的。有些固定设施在安装以后不能轻易改动。罐头食品厂实罐车间不同于其他行业的一般生产车间。罐藏原料品种多，生产季节集中，又易腐变质。特别是以生产果蔬罐头为主的中小罐头厂，要考虑实罐车间的通用性和生产灵活性。应配备有一定面积的冷藏库，作为果蔬原料贮

需要全本请访问 www.ertongbook.com

存场所，保证加工原料的新鲜度和品质。

实罐车间的工艺设计是整个罐头食品厂设计的重点。首先要根据已确定的生产种类，各种产品的班产量以及不同季节种类之间的相互调配进行物料计算，并作耗水、耗电、耗汽量计算。罐头生产所要采用的工艺流程，应优先考虑先进的机械化流水作业线。同时，注意实罐车间的通用性。所选用的设备既能保证当前工艺要求，又能保证产品产量和质量，还要能适应以后产品变化发展的需要。

实罐车间设备布置以工艺设计为基础，设备要安全可靠，容易管理，操作简便，符合工艺流程要求，效率较高，投资较少。设备基础应与地平面保持水平。设备传动部分尽量安装在机架上，以便移动。为了使车间内部整齐美观，所有管线（水管、蒸气管、真空管、压缩空气管、动力线等）或沿车间外墙布置，或有一些管道布置在墙内，不设在墙壁明处。这些管线规格大小要着重考虑生产高峰季节的基本需要。以免因生产旺季缺水、缺气而造成原料浪费或加工不足等现象。需要蒸气的设备如排气箱、杀菌器、双层锅等可布置在一起，但与整理、装罐部分隔开。这样可以缩短罐头从封口到杀菌的时间，并减少车间机器噪音。空压机、真空泵等应布置在接近使用地点，减少输送管路和阻力损失，也要与车间其他部分尽可能隔开。

实罐车间建筑设计是在工艺设计和设备布置的基础上进行。中小罐头食品厂可以选择 18 米宽、主跨 12米、偏跨 6 米、车间大小适中，实践证明经济效果较好，工艺上适用，结构上合理，符合建筑要求，便于选用构件，便于施工，比

较适合于乡镇兴办的罐头食品厂实罐车间的规模；车间高度6—7米；考虑通风、采光好，外形比较整齐大方；施工时可选 4—6米柱距。我国目前工业厂房的基本柱距为 6米，在实际中应用较广，经济效果也较好。

实罐车间排气装置可设在屋顶适当位置，选用安装全国通用通风标准图集‘筒形风帽”。不需要消耗动力,不受风向影响，自然通风效果比较好。它比设天窗要优越些。也可在墙上装排风扇。

实罐车间结构宜用砖混结构。车间地坪要求耐磨、耐热、耐腐蚀、不起灰和防滑。还要便于清洗，不易生霉菌。现已研制成功的一种“2608聚酯树酯整体地坪”,能防腐、防酸、防碱。也可使用水磨石地面、花岗石地面。实罐车间墙面要洁白卫生，能防腐、防霉、防油、防水、不集灰。墙裙一般都贴白瓷砖，高度齐窗台，使车间整齐化一。其他部分墙面和顶面可采用上海市建筑科学研究所在八十年代初研制成功的 106内墙涂料粉刷。也可采用天津生产的耐水洗的“酸改性水玻璃内外墙涂料”。

厂房设计中还要有原料挑选、整理等场所。

为了保证车间清洁卫生，有条件的厂可在车间外面建置可供 1—2人并排通行的走道，供来宾参观。

其他果蔬加工品生产车间，可参考上述意见。总之，无论如何要有一个良好的卫生条件和劳动环境，并充分利用厂房、车间设备和劳力。

二、加工厂用水

加工厂用水量大，对水质要求高。生产不同加工产品对水质硬度的要求也不同。工厂用水必须符合饮用水标准。水中不应含有重金属盐类，不宜含有铁盐（铁会使产品发生黑色）。水中不允许有致病菌和耐热性细菌存在，无悬浮物，无异味，不含对人类健康有害的物质。

加工用水一般要进行澄清、消毒和软化。先将水澄清除去杂质、悬浮物、泥沙，通过过滤器进一步除去杂质并减少微生物数量。若水中含有铁的化合物，可进行脱铁处理。用加压使水喷成细雾，充分与空气中氧接触，使水中二价铁盐氧化成不溶性三价铁盐，经过滤除去。此法可使水中含铁盐量降至 0.01毫克／升。同时，利用漂白粉在水中产生游离氧，将细菌氧化，对水进行消毒。漂白粉用量以输水管末端放出的余氯量计算。水的余氯量应在 0.1—0.3 毫克／升范围内。如小于 0.1,那末水的消毒不完全，如大于 0.3,使水有氯酚味。细菌总数不得超过卫生指标 100 个／毫升。在 1,000 毫升水中只允许发现 1—2 个大肠杆菌。如水中含有硫化氢、氨、硝酸盐和亚硝酸盐等物质，说明水中有腐败性微生物作用。水的消毒还可采用羟基氧化铝与二氯异氰脲酸钠制成的片剂,每片可消毒水 5 升，30 分钟后就基本符合饮用水标准。

水的硬度与加工品质量有很大关系。水的硬度以水中含氧化钙含量来确定。 1 度是指 100 毫升水中含氧化钙 1 毫克凡硬度在 8 度以下称软水，硬度在 8—16 度称中等硬

水、16 度以上称高度硬水。水中所含镁盐不应过多，如 100 毫升水中含有 4 毫克氧化镁，会使水有明显的苦味。制作蜜饯、泡菜等以硬水为宜，可增进制品脆度，有利于保持原料形态。脱水制品也可使用中等硬水，使组织不致软化。罐头制品、速冻制品、制果蔬汁时以软水为好。用硬水处理会使组织变硬，表皮粗糙（如豆类罐头），加热杀菌后易生成沉淀影响产品品质和外观，要根据不同加工工艺对水进行软化。

软化水质方法很多，可以加热过滤，或加入适量的氢氧化钙（熟石灰）、碳酸钠（苏打）使水中钙、镁盐类发生沉淀而除去。近代工业上采用离子交换法，用阳离子交换剂、阳离子交换树脂来达到软化硬水的目的。水中钙、镁离子被钠离子或氢离子置换而成软水。

三、加工设备

生产高质量的果蔬加工品必须紧紧抓住基础原料、合理的加工工艺、良好的设备和坚固美观的包装四个环节。合理的加工工艺必须有相应的设备来体现。因此机械设备十分重要。凡是与食品接触的机械部分必须采用不锈钢材料，要有较高的生产效率，有利于节省原料，有利于连续作业和降低劳动强度，更要保证食品卫生和加工工艺要求。

乡镇食品企业使用设备应以中小型为主。单机的外型尺寸不宜大，重量宜轻，传动部分多安装在机架上，便于移动，易于拆卸清洗，易调换模具，易检修，应有通用性，尽可能做到一机多用、管理方便、操作简便、投资较少。

下面介绍一些罐头食品加工厂必须的基本设备。

（一）切分机械　切分是果蔬加工的一项重要工序，使原料接受以后加工处理达到均匀一致。CQ-1型高效多切机是目前较好的切分机械之一。主要有机体、调速、输道和刀具四部分组成。刀具有圆片刀、圆盘刀、切丝刀、搓馅刀等多种，切片厚度可在1—30毫米范围内进行调整。切出的形状有片、条、丝、块、段等。每小时生产能力为800—2,000公斤。使用时，注意进料量不要或多或少，以均匀近料为好。

（二）预煮机械　预煮的目的是破坏果蔬原料中的氧化酶活性，软化原料组织，排除原料中部分水分，杀灭附着在原料上部分微生物等。

最常用的是夹层锅，其型式有可倾式、带搅拌设备和不带搅拌设备等。用于物料热烫、预煮、调味料配制和浓缩。此设备为半球形壳体上再加圆柱形壳体的可倾式夹层锅。主要部件有锅体、填料盒、冷凝水排出管、疏水器、进气管、放气阀、排水阀、压力表、倾复装置等。

使用时必须排除夹层内冷空气。为了提高预煮效率，应及时排出夹层内凝聚的蒸气水。另外，作为一个企业应考虑排出蒸气水的利用。

带搅拌器的夹层锅，其搅拌式的叶片有浆式和锚式。转速为10—20转／分。用在500升以上夹层锅里　使加热物料受热均匀。

（三）打浆机　这是常用的原料分离机械。打浆机有卧式和立式两种类型。它们都是利用旋转部件将物料打碎，然后通过筛孔进行分离。

卧式打浆机有单道、双道或三道几种，是采用联动的打浆机组。两道打浆机的筛筒孔径大小不同，第一道打浆机筛孔孔径为 1.1 毫米，转速 840 转／分；第二道打浆机筛孔孔径为 0.8 毫米，转速为 970 转／分。由于孔径直径大小不同，转速不同，一道比一道打得细。

（四）螺旋式榨汁机　螺旋式榨汁机采用不锈钢制的螺杆在圆筛桶中转动将物料推向前进，挤压力达 1.2大气压以上。物料受压后被榨出汁液从筛孔中流出。圆筛筒由上下两半组成。用螺钉连接，筛孔孔径为 0.3—0.8 毫米。有圆孔和线孔两种。实际使用时可采用圆孔、线孔结合的办法，可以获得较高的榨汁率。使用时必须调整螺杆锥形部分与筛筒之间形成的环状空隙，从最大空隙缩小调整到正常状态。此设备结构简单，外形尺寸小，榨汁效率较高，操作方便，已在果蔬加工厂广泛使用。

（五）去皮机去皮方法有擦皮削皮和碱液化学去皮等。可配置适当机械进行。擦皮机去皮后原料表面不光滑，不适用果蔬整形罐头制造，适用在去皮后进行切片或制酱的罐头生产。物料落到旋转圆盘表面，因离心力作用飞向两侧与筒壁粗糙表面摩擦，达到去皮的目的。圆盘表面为波纹状。擦下的外皮用水从排污口冲走。去皮后的原料，从打开的舱口卸出。卸出前必须停止注水，以免从舱口溅出。碱液去皮机是通过向水果及块根类蔬菜表面喷淋热的稀碱液或直接浸在碱液中一定的时间，立即用高压冷水喷射去皮并洗去余碱。去皮效果与原料成熟度、碱液浓度和温度有关。处理多长时间要通过试验确定。原料不同、品种不同、成熟度不

需要全本请访问 www.ertongbook.com