



果蔬保鲜新技术

汇报人：杨乾

汇报时间：2018年 01月

目录

CONTENTS

01

前言

02

果蔬保鲜技术概况

03

果蔬保鲜中的新技术

04

展望

PART

前言

我国在果蔬保鲜方面与发达国家相比还有相当大的差距

因此，我们有必要开发一些新型生物保鲜技术，以解决这些问题

后者存在化学残留问题，有一定的安全隐患，而且长期使用存在保藏对象有一定的产生抗药性的可能

因此，我们有必要加快开发新型果蔬保鲜技术，加强其应用，这对于我国的果蔬行业有着重要的意义，也有利于我国农业的健康发展

低温贮藏和化学保藏，是我国果蔬保鲜的2个主要的技术手段，它们是传统的保鲜方法，技术比较成熟

但也存在着一些明显的缺点：前者成本较高，能耗相对较大，且保藏后的产品质量不稳定



PART

果蔬保鲜技术概况



目前国内外的果蔬采后贮藏保鲜技术方法主要分为3类：即物理方法、化学方法和生物方法



物理方法可分为两类：一是针对微生物控制的手段；另一类是控制环境条件的物理手段，目的是保持果蔬采后较佳品质



化学方法保鲜果蔬：化学保鲜剂种类繁多，采用较多的有1-MCP、SO₂、硅酸钠 / 钾、H₂O₂、次氯酸等



生物保鲜技术：具有贮藏环境小，贮藏条件易控制，处理费用低，污染小等优点。生物保鲜技术总体可分为3类：一是利用拮抗菌来保鲜。二是利用天然提取物质及仿生保鲜剂进行保鲜处理。三是利用基因工程将果蔬采前与采后相结合的保鲜技术

PART

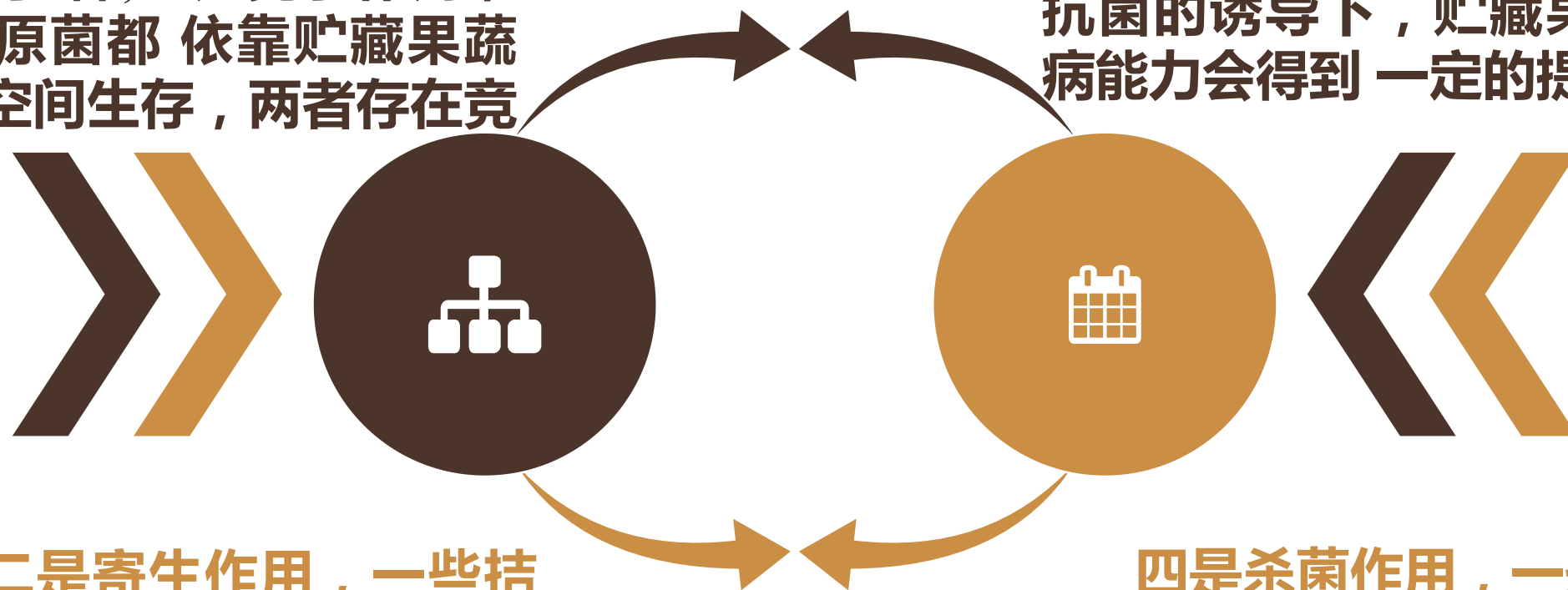
果蔬保鲜中的新技术

拮抗菌保鲜技术

拮抗菌保鲜作用的机理

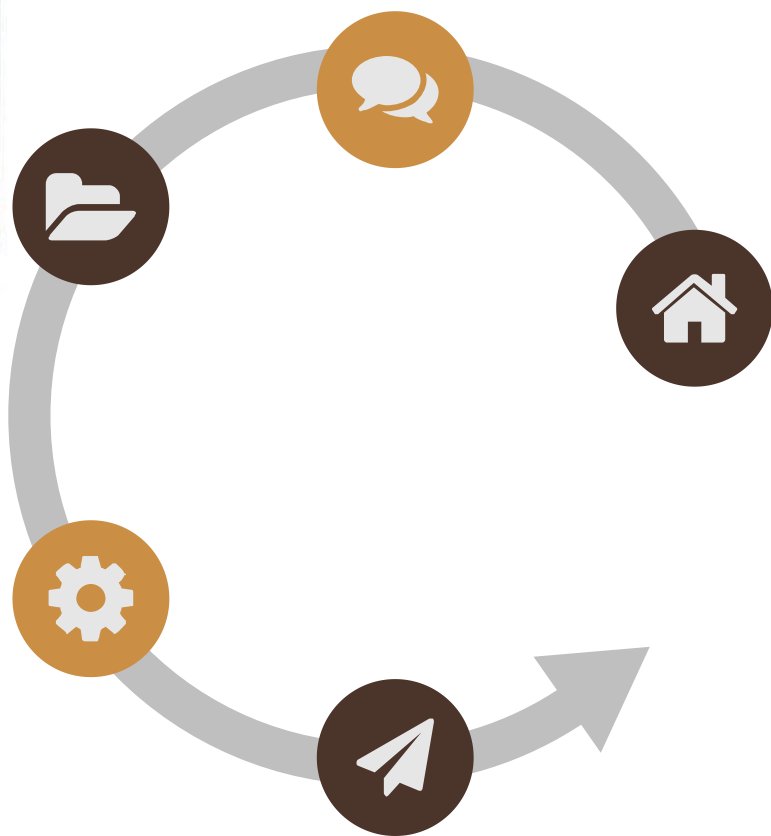
可以分为4种；一是竞争作用，拮抗菌与病原菌都依靠贮藏果蔬中的营养和空间生存，两者存在竞争关系；

三是诱导作用，在一些拮抗菌的诱导下，贮藏果蔬的抗病能力会得到一定的提高



二是寄生作用，一些拮抗菌可以寄生在病原菌上，依靠病原菌提供的营养生存

四是杀菌作用，一些拮抗菌可以产生杀菌物质杀死病原菌



✓ 微生物菌体保鲜

✓ 1.单独使用拮抗菌保鲜技术

✓ 2.与其它果蔬保鲜技术的联合使用

✓ ① 化学杀菌剂与拮抗菌复合使用

✓ ② 化学盐类与拮抗菌复合使用

✓ ③ 物理方法与拮抗菌复合使用

✓ ④ 与天然生物保鲜剂复合使用

拮抗菌代谢产物保鲜



微生物次级代谢产物的生产，不受季节、地域和病虫害条件的限制，且微生物发酵生产周期短，有利于工业化连续生产，研制微生物次级代谢产物相关的生物保鲜剂，具有广阔的发展前景



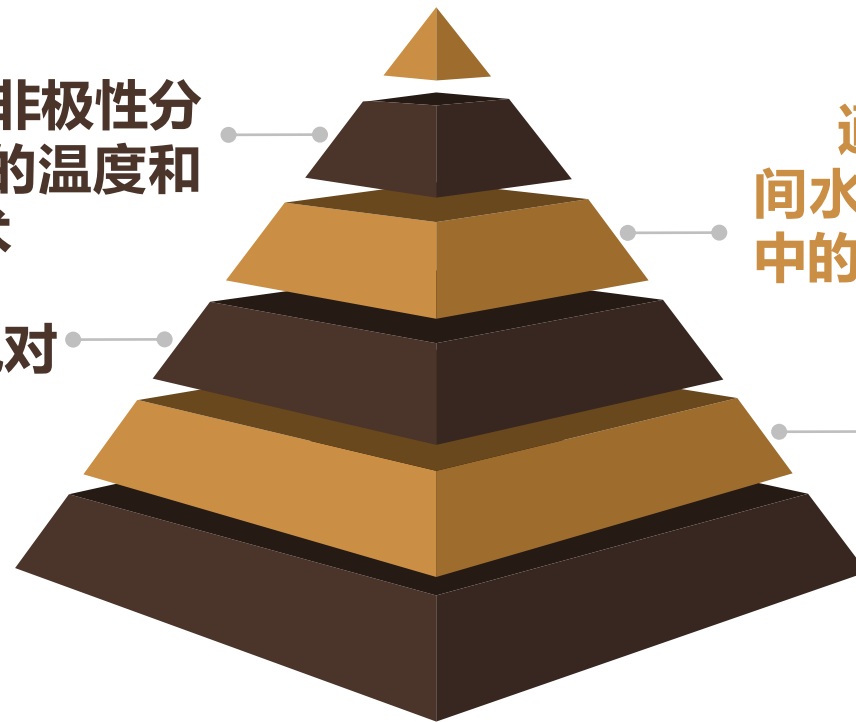
临界低温高湿保鲜技术

临界点低温高湿贮藏的保鲜作用体现在两个方面：1) 果蔬在不发生冷害的前提下，采用尽量低的温度可以有效地控制果蔬在保鲜期内的呼吸强度，使某些易腐烂的果蔬品种达到休眠状态

果蔬在贮藏期间发生的生理生化变化与环境条件密切相关

2) 采用湿度相对高的环境可以有效降低果蔬水分蒸发，减少失重

结构化水保鲜技术



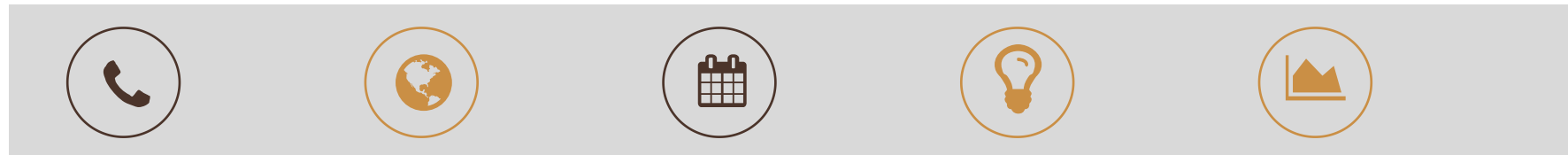
结构化水技术是指利用一些非极性分子（如：某些惰性气体）在一定的温度和压力条件下，与游离水结合的技术

1) 酶促反应速率减慢，实现对有机体生理活动的控制

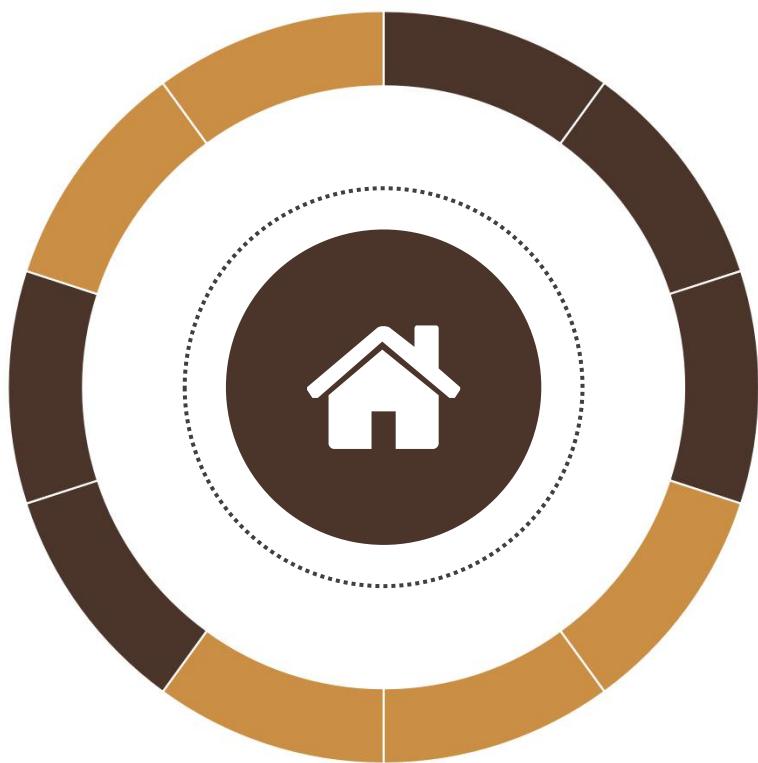
通过结构化水技术可使果蔬组织细胞间水分参与形成结构化水，使整个体系中的溶液黏度升高，从而产生两个效应

2) 果蔬水分蒸发过程受抑制。这为植物的短期保鲜贮藏提供了一种全新的原理和方法

基因工程保鲜技术



基因工程保鲜技术，主要通过相关基因工程手段，增加或减少有关基因的表达，从而控制果蔬成熟过程中乙烯的合成以及与细胞壁降解相关的酶的活性，达到延缓果蔬贮藏过程中的软化的目的，最终实现果蔬的保鲜



气调及气调包装保鲜技术



气调贮藏是指在一定的温度和湿度条件下，通过调节贮藏环境中气体成分来达到保持果蔬品质、延长果蔬贮藏保鲜期的方法



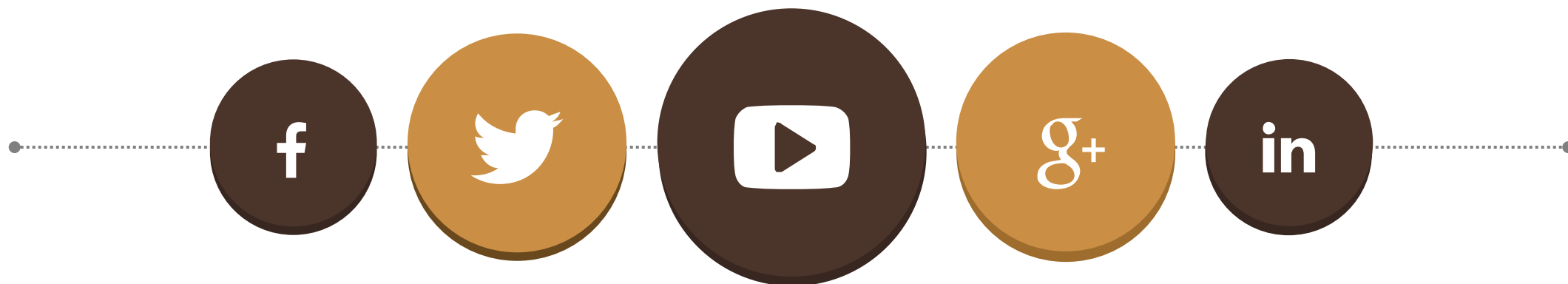
根据包装后对材料内部气氛的控制程度可分为CAP(controlled atmosphere packing)和MAP(modified atmosphere packing)



包装膜材料是气调保鲜包装的基础，为保持或维持包装容器内的气氛状态，对包装材料提出不同的要求，小型充气包装材料通常选用PET、PA、PVDC、EVAL等为基材的复合包装薄膜



黄页88网
www.huangye88.com



✓ 酶工程保鲜技术

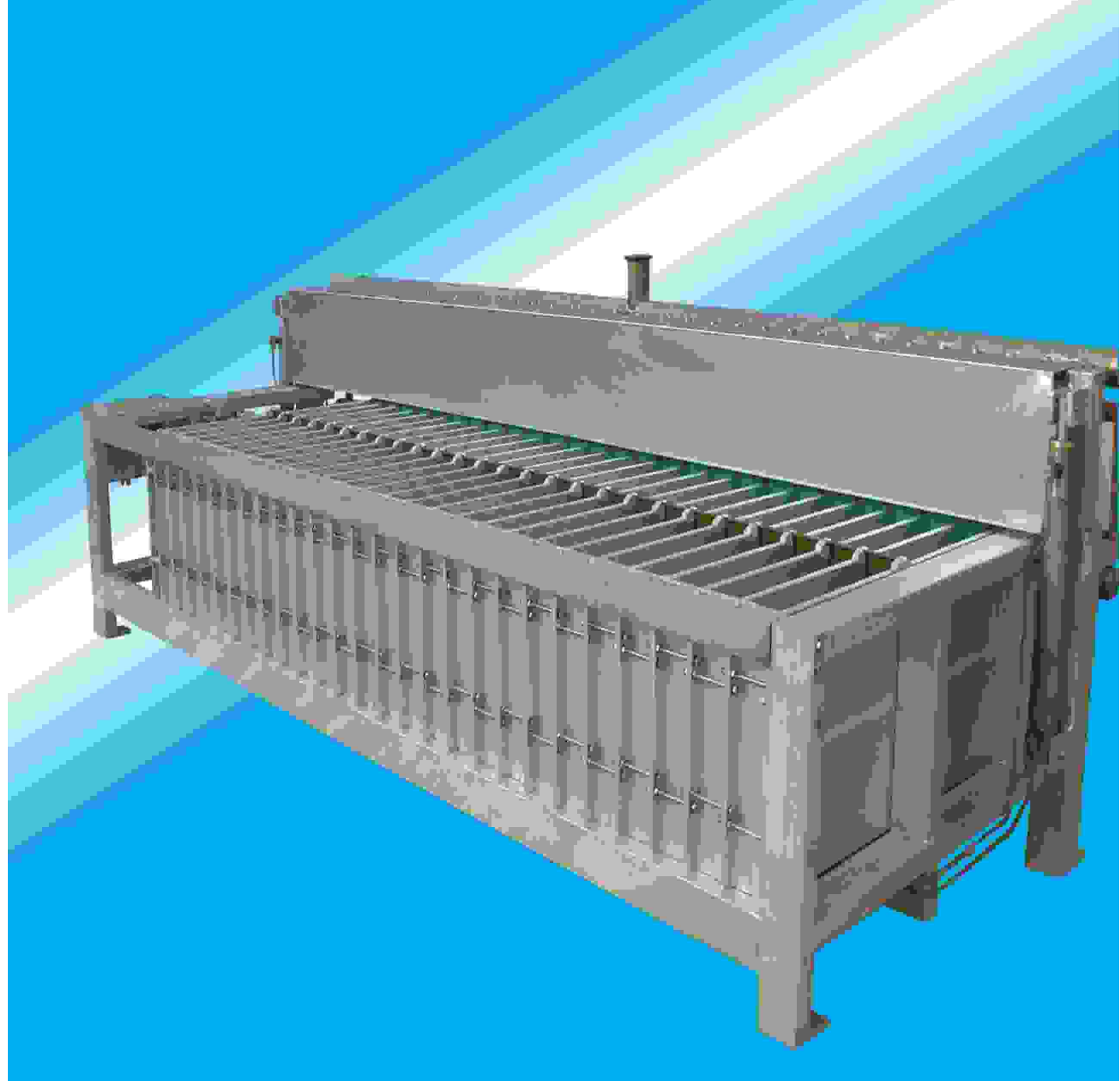
酶制剂可以应用于果蔬保鲜，主要是一些没可以通过其自身的催化作用，减少甚至消除果蔬贮藏过程中外界因素的不良影响，从而达到保鲜的目的



酶制剂安全、便于控制，使用的条件温和容易达到，而且对于底物有很强的专一性，具有很好的应用前景



葡萄氧化酶和溶菌酶目前已经应用于果蔬保鲜





可食性涂膜保鲜技术

从而提高果蔬的贮藏性能，进而保护果蔬的营养成分、色、香、味、形，延长果蔬的货架期



可食膜是指以天然可食性物质为原料，添加可食性增塑剂、交联剂等物质，通过不同分子间相互作用而形成的无毒可食的薄膜

果蔬的涂膜技术是在果蔬的表面通过喷涂或浸渍等手段以形成一层极薄的膜，以此来抑制果蔬的呼吸作用，阻止果蔬水分散失，防止外界氧气与果蔬内部成分发生氧化作用，提高果蔬抗机械损伤的能力及抵御病菌侵蚀的能力



真空预冷及减压保鲜技术



减压保鲜技术的一般过程是将果蔬置于密闭容器内，抽出容器内部分空气，使内部气压降到一定程度，同时经压力调节器输送新鲜湿空气，整个系统不断地进行气体交换，以维持贮藏容器内压力的动态恒定和保持一定的湿度环境

真空预冷技术的工作原理是将果蔬原料放在真空室内，通过抽真空，造成一个低压环境，使物料内部的水分迅速蒸发，由于水分的蒸发吸热导致物料本身温度迅速下降(一般在0~10°C)



臭氧保鲜技术

臭氧是一种常温下不稳定的淡蓝色气体，易分解产生具有强氧化能力的原子氧，具有很强的消毒、灭菌功能

臭氧气体能快速氧化分解果蔬呼吸释放的乙烯，延缓果蔬的成熟，减慢生理老化过程，从而起到果蔬保鲜作用



臭氧使用浓度过大，还会引起果蔬表面质膜损害，使其透性增大、细胞内物质外渗，导致品质下降，甚至加速果蔬的衰老和腐败等。因此一定要选择合适的臭氧剂量



Pioneer Ozone

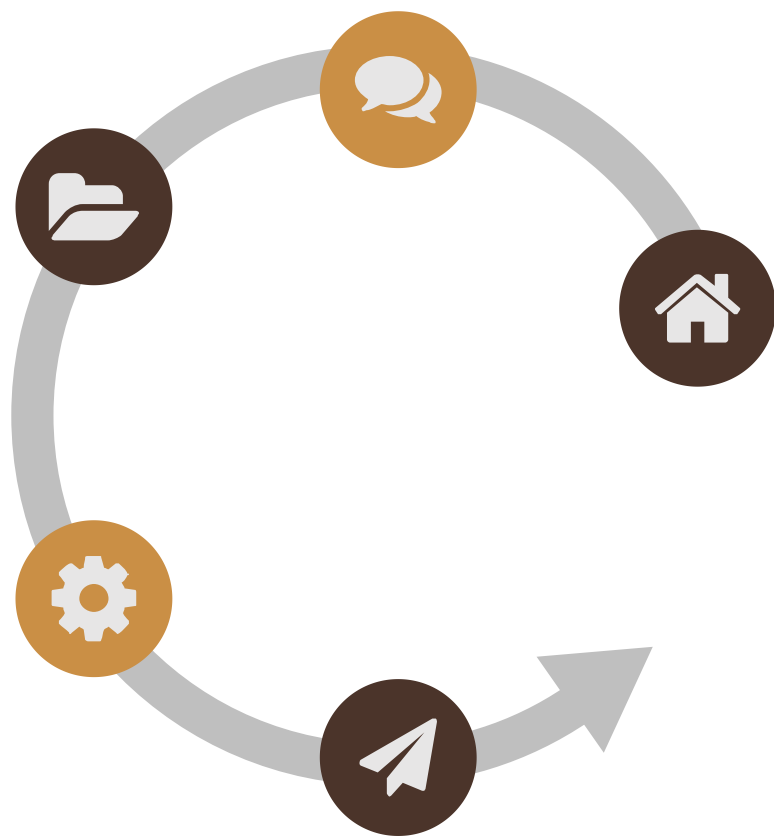


Pioneer



Ozone

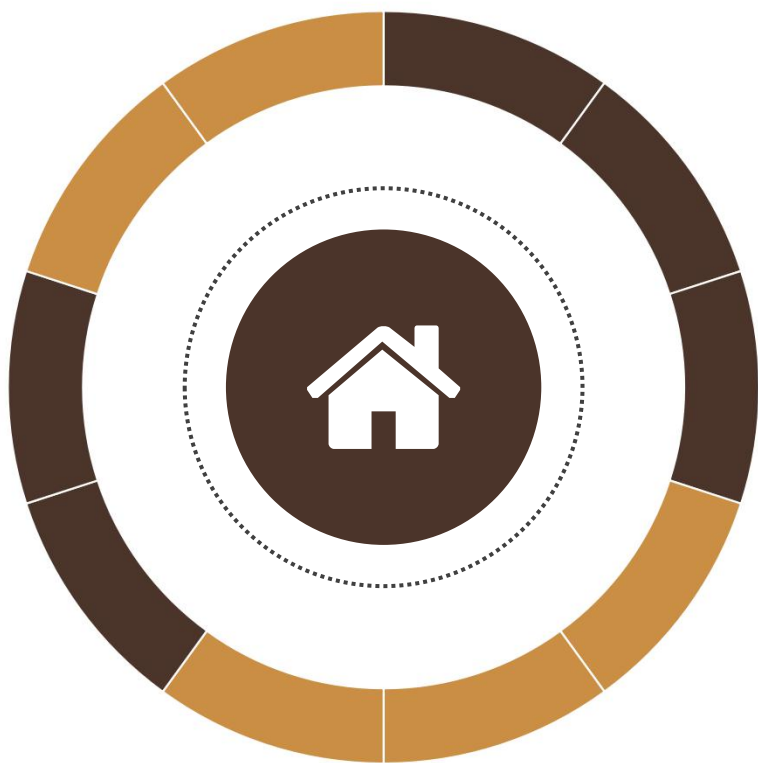
www.hc360.com



✓ 超声波处理保鲜技术

- ✓ 超声波多用于鲜切果蔬的清洗，是利用低频高能的超声波的空化效应在液体中产生瞬间高温高压造成温度和压力变化，使液体中某些细菌致死、病毒失活，甚至使体积较小的一些微生物的细胞壁破坏，从而延长果蔬的保鲜期

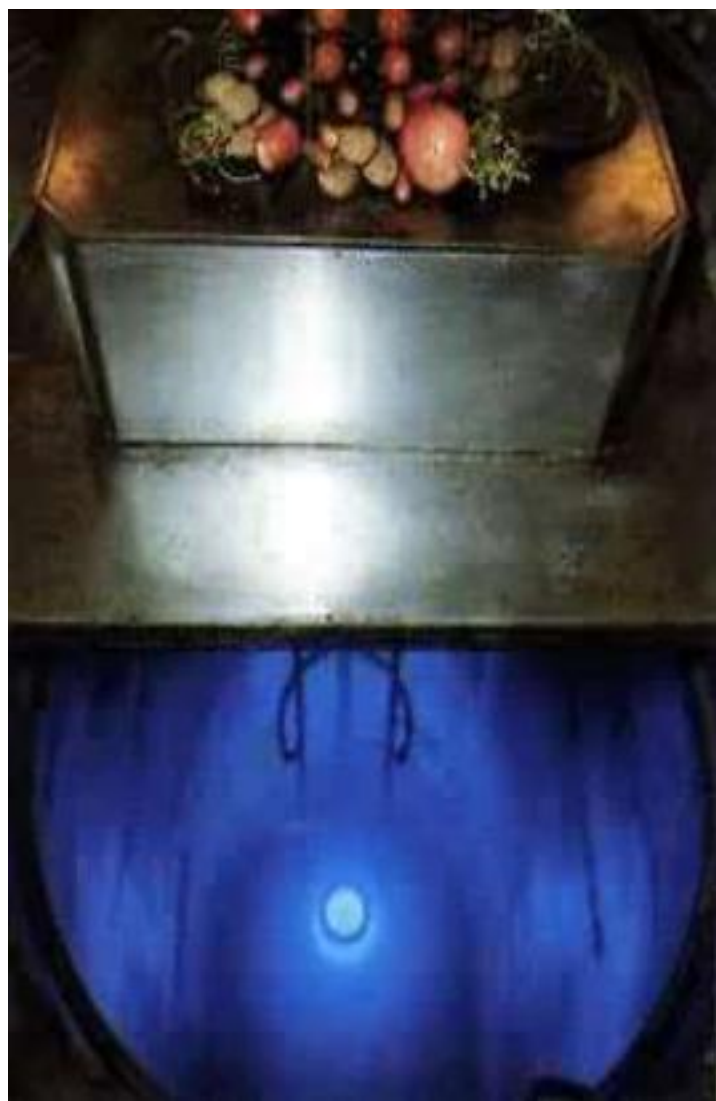




辐照保鲜



食品辐照保鲜技术是20世纪发展起来的一种灭菌保鲜技术，是以辐射加工技术为基础，运用X射线、 γ 射线或高速电子束等电离辐射产生的高能射线对食品进行加工处理，产生强大的物理效应和生物效应，达到杀虫、杀菌、抑制生理过程，提高食品卫生质量、保持食品原有的成分及风味和延长货架期的目的





纳米保鲜技术



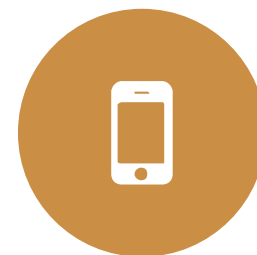
纳米材料具有抗菌杀毒、低透氧率、低透湿率、阻隔二氧化碳、吸收紫外线、自洁功效与良好的阻隔性及力学性能等优良特性



一是作为抑菌剂涂被于果蔬表面



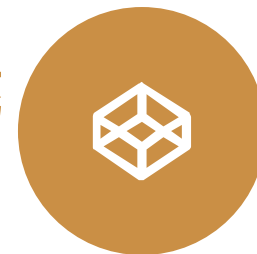
将纳米无机抗菌材料通过特殊工艺添加到包装材料中，用该材料制作的容器具备长效的杀菌性能



纳米材料主要通过两种技术手段作用于果蔬保鲜



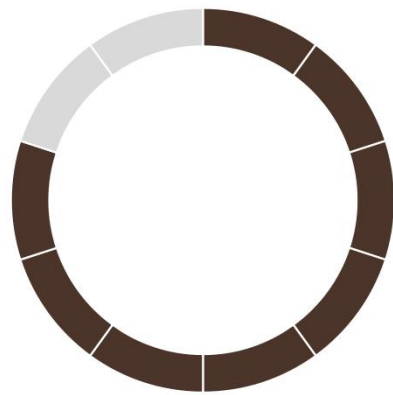
另一是作为果蔬的包装材料





PART

展望



futuer

随着社会经济的飞速发展，人民生活水平的不断提高，消费者对果蔬新鲜度及食用安全性提出了越来越高的要求。在果蔬保鲜中应用生物技术，有污染小、成本低等优点，相比传统的保鲜技术有较大优势。其应用前景十分广阔



感谢聆听，批评指导

THANK YOU