目　录

出版说明
前言
一、萝卜的保鲜与加工 …… 1
（一）贮藏 …… 1
（二）加工 …… 5
二、胡萝卜的保鲜与加工 …… 8
（一）贮藏 …… 8
（二）加工 …… 10
三、山药的保鲜与加工 …… 14
（一）贮藏 …… 14
（二）加工 …… 15
四、马铃薯的保鲜与加工 …… 17
（一）贮藏 …… 17
（二）加工 …… 21
五、生姜的保鲜与加工 …… 25
（一）贮藏 …… 25
（二）加工 …… 28

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

六、莲藕的保鲜与加工 …… 33
（一）贮藏 …… 33
（二）加工 …… 35
七、荸荠的保鲜与加工 …… 39
（一）贮藏 …… 39
（二）加工 …… 40
八、慈姑的保鲜与加工 …… 42
（一）贮藏 …… 42
（二）加工 …… 43
九、茭白的保鲜 …… 45
十、芦笋的保鲜与加工 …… 47
（一）贮藏 …… 47
（二）加工 …… 48
十一、竹笋的加工 …… 52
十二、蒜薹的保鲜与加工 …… 57
（一）贮藏 …… 57
（二）加工 …… 61
十三、莴笋的保鲜与加工 …… 63
（一）贮藏 …… 63
（二）加工 …… 64

China

十四、大白菜的保鲜与加工 …… 66
（一）贮藏 …… 66
（二）加工 …… 69
十五、结球甘蓝的保鲜与加工 …… 71
（一）贮藏 …… 71
（二）加工 …… 74
十六、菠菜的保鲜与加工 …… 77
（一）贮藏 …… 77
（二）加工 …… 79
十七、芹菜的保鲜与加工 …… 81
（一）贮藏 …… 81
（二）加工 …… 85
十八、洋葱的保鲜与加工 …… 86
（一）贮藏 …… 86
（二）加工 …… 88
十九、大蒜的保鲜与加工 …… 90
（一）贮藏 …… 90
（二）加工 …… 92
二十、百合的保鲜与加工 …… 96
（一）贮藏 …… 96
（二）加工 …… 97

China

二十一、花椰菜的保鲜与加工 …… 99
（一）贮藏 …… 99
（二）加工 …… 102
二十二、青花菜的保鲜 …… 104
二十三、南瓜的保鲜与加工 …… 106
（一）贮藏 …… 106
（二）加工 …… 107
二十四、黄瓜的保鲜与加工 …… 111
（一）贮藏 …… 111
（二）加工 …… 114
二十五、冬瓜的保鲜与加工 …… 118
（一）贮藏 …… 118
（二）加工 …… 119
二十六、茄子的保鲜与加工 …… 121
（一）贮藏 …… 121
（二）加工 …… 123
二十七、番茄的保鲜与加工 …… 125
（一）贮藏 …… 125
（二）加工 …… 131
二十八、辣椒的保鲜与加工 …… 136
（一）贮藏 …… 136

China

（二）加工 …… 138
二十九、菜豆的保鲜与加工 …… 141
（一）贮藏 …… 141
（二）加工 …… 143
三十、豌豆的加工 …… 146

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

一、萝卜的保鲜与加工

萝卜是我国各地广泛栽培的一种蔬菜，在南方一年四季均能栽培，而以秋冬栽培为主。北方主要为秋冬栽培。贮藏加工主要为秋冬萝卜。

（一）贮　　藏

萝卜比较耐贮，其贮藏保鲜的关键是创造一个适宜的贮存条件，防止由于脱水或萌芽而引起的糠心，以及甜度和清脆度的变化。萝卜喜冷凉湿润的贮藏环境，适宜的贮藏温度为0～3℃，相对湿度90%～95%。

贮藏的萝卜应选用秋播的皮厚、质脆、含糖和水分多的晚熟品种。适时收获是萝卜贮藏的关键。收获过迟，生育时期过长，造成生理衰老，贮藏容易发生糠心。收获过早，不仅影响产量，而且气温偏高，贮藏后环境温度不能迅速下降，长期维持较高温度，容易促使发芽和腐烂。为了适时收获并使产品达到适宜的成熟度，应适时播种。如华北地区，一般在立秋前后播种，霜降前后收获。采收时将叶子拧掉。收获后，如温度较高，可先不入库，进行临时预贮。方法是将无病害、无腐烂的萝卜，在菜田或贮藏库附近堆成小堆，每堆150～250千克，并根据气温变化，适当覆土。

1. 简易贮藏　利用自然调温来维持所要求的贮藏温度。

China

包括就地贮藏、沟藏、窖藏等多种方式。

（1）就地贮藏　南方气候暖和，可采用此法。萝卜成熟后，留在地里，采用三次封土的方法，使其安全越冬。第一次封土在初霜后严霜前进行。把裸露在地面上的萝卜用土封2/3。其作用是增加温度，有利于萝卜的继续生长。第二次封土要在严霜（夜间温度接近0℃时）进行。把萝卜的顶、叶全埋在土里盖严。第三次封顶，不可封得太厚、太薄或太实，适宜厚度为20～50毫米。应注意，封土前要施足底肥，以有机肥为主，切忌施化肥，以防腐蚀根部，影响生长。结合施肥要进行浇水，以浇水后无积水为宜，待土稍干后，即可松土封埋。前两次要用碎土顺垄封根，叶子不能损坏。第三次封土要求土质松软无硬块。

（2）沟藏　选地势较高，排水良好，土质粘重，保水力强的地方挖沟。一般沟向东西延长，沟宽0.8～1.5米，过宽则受气温影响大，减少土壤的保温作用，难以维持稳定的低温。长度据需要而定。沟深因各地冬季土层温度状况不同差异较大，一般沟的深度应比当地冬季最厚冻土层稍深点，如沈阳地区冻土厚度为1～1.3米，沟深则应为1.3～1.5米，北京地区冻土厚度1～1.2米，济南约在0.9米，徐州0.6米，扬州0.3米，上海0.2米。

挖沟时将表层熟土堆放在南侧，将深层生土堆放在沟的北侧。用北侧生土覆盖萝卜，可减少病菌浸染的机会，堆放在南侧的表土层在贮藏结束时仍还到原处，不影响土壤肥力。南侧的土堆越高越好，可防止阳光直接照射到沟内而增加沟内温度。

待地面开始结冻时，预贮的萝卜经挑选入沟贮藏。入沟时间应选择早晨，此时萝卜的体温和沟温均较低，带到沟内

China

的热量少。萝卜在沟内可散摊，也可一层萝卜一层土分层码放。不管用哪种方式，沟内萝卜堆积不可过厚，一般为 40～50 厘米。如果过厚，萝卜上下层温差过大，易造成上层冻害，下层受热腐烂，且不便管理。萝卜堆放后，上面覆盖一薄层土，以后随气温下降而覆土。每当寒流来临之前进行一次覆土。为了判断准确，可在沟内设置一个竹筒，放一温度计，每当上层萝卜温度降至 0℃左右时，即应增加覆土厚度。具体的覆土厚度，因各地气候条件的不同而异，一般与当地冻土层厚度接近。但应考虑土壤的性质，粘性湿土保温性差，覆土应厚些；沙性干土，保温性好，覆土可薄些。

（3）窖藏　窖藏与沟藏相似，但可以自由进出及检查产品，也便于调节温湿度。窖藏在我国南北方各地都有应用，有多种形式，其中棚窖最为普遍。

萝卜经预贮后，入窖贮藏。可采用散堆贮藏与层积贮藏两种方法。散堆贮藏其堆高不超过 1.5 米，为增强通风散热效果，可设置通风秸或通风筒。层积贮藏先在窖底铺 8～10 厘米厚的细沙，然后一层萝卜一层细沙交替进行。先堆积二层萝卜，约经 5 天散热后，再按上法堆放 80～100 厘米高，最后一层萝卜上铺上细沙 20～25 厘米。在堆中每隔 1 米处放一个直径约 10 厘米的通风筒。

入窖初期要注意经常检查温度，如发现温度过高，立即翻垛，通风降温。窖内温度应控制在 0～2℃，相对湿度控制在 90%～95%。贮藏中期，由于外温与窖温急剧下降，萝卜容易受冻。贮藏后期要防热，防止外界暖风吹入窖内，引起萝卜发芽、糠心和腐烂。

2. 通风库贮藏　通风贮藏库是棚窖的发展，是利用空气对流原理，靠引入外界冷空气达到降温的目的。其形式和功

China

能与棚窖相似，但是，是砖、木、水泥结构的固定式建筑，可常年和长期使用。由于增设了通风系统和绝缘结构，所以与棚窖相比，降温和保温效果更好。

萝卜在通风库内散堆或码垛，堆不宜太高，以 1.2～1.5 米为宜，为增强通风散热效果，可在堆内每 1.5～2 米设一通风塔。贮藏过程中一般不翻动，立春后视情况进行全面检查。在库内用湿沙土与萝卜层积，比散堆效果好，便于保湿和积累二氧化碳。

3. 限气贮藏 是一种适当降低贮藏环境中的氧气分压，提高二氧化碳分压的贮藏方法。这种方法有利于抑制萝卜的新陈代谢和微生物的活动，降低营养消耗和生病腐烂。

(1)塑料袋贮藏 用此法贮藏萝卜可保鲜至翌年五一，基本上不萎蔫、不减重、不生芽、不糠心，食用时清脆可口。萝卜收后去缨，用刀切掉茎盘，装入 1 000 毫米×500 毫米的塑料袋内，装至离袋口 200 毫米扎口，放入背阴低温处。用草包或草帘遮盖，结冻前移入窖内（或不结冻的室内）。入窖后一个月内每隔 7～10 天解开袋口透气 4～6 小时，以后每20～30 天透气一次。贮藏期间不要翻动口袋，以免擦破萝卜表皮。窖温或贮藏室内温度最好控制在－2℃。

(2) 薄膜帐密闭贮藏 将萝卜装入筐内码垛或散堆成宽 1～1.2 米，高 1.2～1.5 米，长 4～5 米的长方形垛或堆，用塑料薄膜帐扣上，堆底部不铺薄膜。此法可以降低氧气浓度至 6%～7%，积累二氧化碳至 5%左右，并且维持高湿环境，可有效地抑制萝卜脱水和萌芽，延长贮期。贮藏中定期揭帐通风换气。必要时进行检查，除去生病个体，余下的继续贮藏。

China

（二）加　　工

萝卜的加工方法很多，其肉质根、茎叶均能生产出许多各具特色的加工品，常用的加工方法有腌渍、干制、糖制等。而同一加工产品由于各地的食用习惯和风味要求的差异，在加工中的工艺流程和添加的其他风味物质也各具特色。

1. 萝卜干制

（1）干萝卜丝　其加工工艺为：选料→预处理→刨丝→初晒→装坛熟化→复晒→成品。

选料：选择肉质细嫩、致密、含糖量较高的萝卜品种。

预处理与刨丝：除去叶及须根，用刨板刨成细长均匀的萝卜丝，直径 3 毫米左右。长度随萝卜大小而异，一般在10～15 厘米之间。

初晒：采用自然干燥方法时，将萝卜丝摊放在通风的苇席上晾晒。晾晒期间视天气情况翻动，夜间不下雨时，可集拢用苇席覆盖。天气晴朗、风较大时，两天左右即可达到七成干，萝卜丝由白色变成淡黄色，表皮无水分，柔软，味辣略苦。

装坛熟化：将晒至七成干的萝卜丝装入陶土坛内，逐层捣塞紧实。装满后，盖严坛盖，封闭 2～3 天。当萝卜丝变成金黄色，表皮上生出一层带粘性的糖液，并散发出一种甜香气味时进行复晒。

复晒：把萝卜丝从坛中取出，摊在苇席上晾晒，将表皮糖液晒干，在阳光充足的情况下，一天即可晒干。

若采用人工干制，可将萝卜丝摊放在烘盘上，摊放厚度

China

约1厘米，烘烤温度控制在60～70℃之间，经6～8小时即可干燥。

制成的干萝卜丝，柔软而富有弹性，用手握成一团，松手后约半分钟即可自动散开，淡黄色，有光泽，口味香甜脆嫩。

（2）干萝卜条　选择无病虫为害的新鲜萝卜，洗去表面的泥污，切成小条，使每条都带外皮。选择晴好的天气在阳光下摊开暴晒，晒至七八成干时收集起来，用手搓揉。搓揉后装缸或坛。装满装实后密封，放置避光处，熟化20天左右即可食用。

也可在装坛或缸前加入适量的辅料（如食盐、辣椒粉、五香粉等），其比例为：精盐6%～8%，辣椒粉1%，五香粉适量。在加入辅料后，继续搓揉，使辅料渗入萝卜组织中去，以增加风味。装缸或装坛时，底部先撒少许精盐，然后将萝卜干装入，装满装实，再密封，放置避光处熟化后食用。

2. 糖醋萝卜　其加工工艺为：原料选择与处理→盐腌→切分→脱盐→沥干→日晒→料液浸泡。

（1）原料选择与处理　将新鲜萝卜洗净，晾干后放入缸内盐腌。

（2）盐腌　一层萝卜一层盐，底层盐少些，上层多些（每125千克鲜萝卜，需食盐10千克），装满缸后压上石头。每天倒缸2次，3天后捞出。

（3）切分　切成1.5厘米厚的薄片。

（4）脱盐与沥水　倒入清水中浸泡脱盐，浸泡6小时后压榨脱水，榨出40%左右的水分。

（5）日晒　将萝卜摊开晒，每10千克压榨后的萝卜片晒

China需要全本请访问 www.ertongbook.com

成 1 千克干萝卜丝入坛。

(6) 料液浸泡　将煮沸的醋、白糖和甜叶菊苷混合液(比例为：每 125 千克鲜萝卜，食用醋 30 千克，白糖 6 千克，甜叶菊苷 60 克舀出晾凉，徐徐倒入坛内，用油纸将坛口密封，约一个月后即可食用。

二、胡萝卜的保鲜与加工

胡萝卜是营养价值较高的一种蔬菜，适应性强，病虫害少，栽培容易，产量高。其食用部分为膨大的肉质直根，适宜贮藏和加工。

（一）贮　　藏

胡萝卜与萝卜一样，没有生理休眠期，在贮藏期间遇到适宜条件，便萌芽抽薹造成糠心。所以，在贮藏过程中，如何防止萌芽和糠心是胡萝卜贮藏保鲜的关键。胡萝卜喜冷凉多湿的环境条件，适宜的贮藏温度为0～1℃，相对湿度为90%～95%。如果温度高于4℃，贮存2～3个月后，就会抽薹、糠心或腐烂，但温度下降到－1℃时又容易发生冻害。在适宜的温度条件下，可贮存4～5个月，损耗率较低。

胡萝卜贮藏时，有时可能出现苦味，这是由于乙烯诱发的不正常代谢引起的。乙烯气体主要是由苹果、梨和其他果蔬及其腐烂的组织释放的。远离这些产品贮藏胡萝卜可防止苦味，低温贮藏可避免苦味的发生，因为低温可以减少乙烯的产生量。贮藏的胡萝卜常出现表面褐变和氧化褪色。未成熟的胡萝卜大都对表面褐变敏感。

用于贮藏的胡萝卜应选皮色鲜艳，肉质根细长，根茎小，心髓小的耐藏品种，如鞭杆、小顶金红等。

适时收获对胡萝卜品质及贮藏十分重要，一般在霜降前后收获较为适宜。收获太晚，易受冻和发生糠心，受冻的胡萝卜不能贮藏；收获太早，品质差，产量低。

1. 简易贮藏 胡萝卜可采用沟藏、窖藏等简易贮藏方式。

（1）沟藏 贮藏沟场址的选择以及挖沟方法和尺寸与萝卜沟藏法相同。

胡萝卜可散堆在沟内，头朝下，根朝上，一层胡萝卜一层土，也可码 3～4 层胡萝卜再覆土，随天气变化分层覆土，覆土总厚度 70～100 厘米。湿度偏低时也可浇一定量的清水，使土壤含水量达 18%～20%。但沟内不能积水，一般一次出沟上市。

（2）窖藏 选向阳背风处挖一个深 1.5～2.0 米的土窖，窖的长、宽可根据贮量而定。窖挖好后晾晒 2～3 天，待地面开始结冻时，选无病、虫伤害的直根下窖。在窖内将胡萝卜码成方形或圆形垛。码垛时每层胡萝卜上面覆一层土。码垛后，再用木杆和秫秸盖窖棚，并留出 70～100 厘米见方的窖口。入窖初期，窖内外的温度都比较高，应尽量打开窖口，以防胡萝卜伤热腐烂。贮藏中期，气温较低，应盖好窖口，保湿防冻。为了降低窖内温度，可选晴天中午打开窖口适当通风换气。贮藏后期，气温开始回升，白天应紧关窖口，夜间敞开通风，保持窖内的低温条件。在适宜的条件下，可贮存到第二年 4 月份仍可保持胡萝卜的鲜度。

2. 通风库贮藏 将胡萝卜散堆或装筐码垛，堆高 80～100 厘米为宜。为了便于通风散热，可在堆内每隔 1.5～2.0 米设一通风塔。贮藏期间一般不需倒动，立春前后全面检查一次，剔除腐烂的胡萝卜。如果在库内用湿沙土与胡萝卜层

China

积，贮藏保鲜效果更佳。

3. 冷库贮藏 将胡萝卜放在0℃及相对湿度为98%～100%的贮藏库中贮藏，适当通风，保持一定湿度，贮藏4～5个月，甚至长达9个月后，胡萝卜仍然脆而多汁。贮藏期间维持0℃的低温，可以大大延缓发芽，产生的乙烯较少，不易变苦，如将胡萝卜放在0.01%磷酸钠溶液内浸一下，可以防止腐烂。

4. 塑料薄膜密闭贮藏 即在冷库内用塑料薄膜覆盖贮藏。具体方法是先在库内地面上将胡萝卜码成长2米，宽1米，高1米的垛，每垛重约1 000千克，散热预贮一段时间，当库温和胡萝卜垛内温度均降至0℃时用塑料薄膜帐扣上，堆底不罩薄膜，帐内四边用湿土压住。这样能适当降低氧浓度，积累一定量的二氧化碳，保持较高的湿度，能抑制脱水和萌芽。贮藏到第二年5～6月份，胡萝卜皮色仍鲜艳，质地清脆。塑料帐的面积要稍大于垛，帐内空隙度约50%。塑料帐封闭时间不宜过早，一般在元旦前后为宜。在贮藏期间，要适时开帐通气。在0℃条件下，胡萝卜呼吸作用很弱，封闭后不宜经常倒动和调气，一般从开始封闭后1.5～2个月左右，当帐内氧气含量为6%～8%，二氧化碳含量为10%时开帐通气，同时进行质量检查和挑选。也可将胡萝卜洗净阴干，装入聚乙烯塑料袋内，每袋装1千克左右，扎紧袋口，放在1℃条件下贮藏，保鲜效果也很好。

（二）加　　工

1. 胡萝卜汁 胡萝卜汁的加工工艺为：原料选择与处理→预煮→打浆→调配→脱气均质→杀菌→灌装。

China

（1）原料选择与处理　选用成熟的无腐烂、无严重病虫害的胡萝卜，去除须根与叶簇，用清水浸泡淘洗，去除表皮的泥沙、残留污物及部分微生物，取出后沥干。采用碱液去皮法，以2%～4%的氢氧化钠95℃热液处理2～3分钟。修削未去净的表皮、粗筋和叶簇。

（2）预煮　胡萝卜直接制汁，由于果胶、蛋白质、淀粉等物质在加热中易出现团粒结构，在后续工艺中不易消除而影响产品外观。此外胡萝卜组织内含有抗坏血酸氧化酶、多酚氧化酶，若不钝化其活性，易导致产品维生素C损失，颜色变暗等现象。试验结果表明，用0.3%醋酸或0.5%柠檬酸液预煮，可溶性固形物和维生素C含量略有降低，但可以克服原料直接制汁产生的凝聚现象，产品体态均一，浑浊，风味较好，色泽明亮。同时经预煮后其抗坏血酸氧化酶的活性几乎全部被钝化，这对保存产品中的维生素C有利。

（3）打浆　按去皮修整后胡萝卜的重量加入3倍重量的水，用打浆机打浆，然后经胶体研磨细后得到胡萝卜浆（原汁）。

（4）调配　在胡萝卜原汁中可添加水果原汁、水果浓缩汁、柠檬酸、蔗糖，制得混合原汁。胡萝卜混合原汁中的胡萝卜原汁一般要求含量在40%～45%，含8.5%～10%的可溶性固形物，3～4克/升的酸（pH为3.8～4.0）。

（5）脱气均质　脱气后经二级高压均质机均质，可得到“带肉型”胡萝卜汁。

（6）杀菌　用板式热交换器进行高温杀菌。杀菌温度100℃，停留时间30秒，然后冷却到85℃进行热灌装。灌装后10～15分钟将原汁冷却到35℃，也可将热灌装后的混合原汁在热水池中进行“巴氏杀菌”，杀菌温度为92～95℃，时

China

间 20 分钟。

2. 胡萝卜泥罐头 胡萝卜泥罐头的加工工艺为：原料选择与处理→预煮→打浆、浓缩→装罐、排气、密封、杀菌、冷却→成品贴标、保存。

（1）原料选择与处理 选用胡萝卜素含量高的品种及无病、虫为害的胡萝卜。清洗与去皮方法同胡萝卜汁。去皮后的胡萝卜放入 0.1%的柠檬酸液内，中和护色，洗去表皮。用切分机将胡萝卜切成均匀一致的薄片。

（2）预煮 将胡萝卜片送入可倾式夹层锅，在 95～100℃清水内预煮 3～4 分钟，以钝化酶和软化组织。

（3）打浆、浓缩 将预煮后的胡萝卜片，在双层打浆机内打成泥状。测定可溶性固形物含量和 pH。用夹层锅进行真空蒸发浓缩，使可溶性固形物含量提高 1 倍，然后加入蔗糖，使其可溶性固形物含量达到 12%～14%。近终点时加柠檬酸将其 pH 调至 5 以下。

（4）装罐、排气、密封、杀菌、冷却 趁热装罐，在 95℃水浴内排气 7～8 分钟，然后密封，送入杀菌，杀菌公式为5′～20′/110～120℃，杀菌后冷却至 40℃。

3. 胡萝卜酱 胡萝卜酱的加工工艺为：原料选择与处理→烫漂与打浆→浓缩→灌装密封杀菌→冷却保藏。

（1）原料选择与处理 选用皮薄而光滑，韧皮部厚，髓部较小，组织紧密脆嫩，无明显粗纤维、无糠心的胡萝卜。清洗与去皮方法同胡萝卜汁。

（2）烫漂与打浆 将胡萝卜切成条状后，倒入沸水中煮至胡萝卜条变软。然后用打浆机打碎。

（3）浓缩 将胡萝卜浆放入夹层锅或不锈钢锅内煮沸，按每 100 千克胡萝卜浆加糖 75 千克、柠檬酸 500 克的比例，

China需要全本请访问 www.ertongbook.com