

食品配方与制作丛书



● 李慧文等 编

罐头

制品(上) 271例



科学技术文献出版社

食品配方与制作丛书

罐头制品(上)271例

李慧文等 编

科学技术文献出版社

Scientific and Technical Documents Publishing House

北 京

图书在版编目(CIP)数据

罐头制品(上)271 例/李慧文等编.-北京:科学技术文献出版社,
2002.11

(食品配方与制作丛书)

ISBN 7-5023-4116-1

I. 罐… II. 李… III. ①水果罐头-食品加工 ②蔬菜罐头-食
品加工 IV. TS295

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 060040 号

出 版 者:科学技术文献出版社

地 址:北京市复兴路 15 号(中央电视台西侧)/100038

图书编务部电话:(010)68514027,(010)68537104(传真)

图书发行部电话:(010)68514035(传真),(010)68514009

邮 购 部 电 话:(010)68515381,(010)68515544-2172

网 址:<http://www.stdph.com>

E-mail:stdph@istic.ac.cn;stdph@public.sti.ac.cn

策 划 编 辑:陈家显

责 任 编 辑:陈家显

责 任 校 对:赵文珍

责 任 出 版:刘金来

发 行 者:科学技术文献出版社发行 全国各地新华书店经销

印 刷 者:三河市富华印刷包装有限公司

版 (印) 次:2002 年 11 月第 1 版第 1 次印刷

开 本:850×1168 32 开

字 数:321 千

印 张:12.375

印 数:1~5000 册

定 价:18.00 元(上下册 36.00 元)

© 版权所有 违法必究

购买本社图书,凡字迹不清、缺页、倒页、脱页者,本社发行部负责调换。

(京)新登字 130 号

内 容 简 介

罐头制品分上、下二册出版。

本书收集了罐头制品共计 271 个品种。每种食品都以介绍原料配方、工艺流程、制作方法、产品特点或质量标准为主,同时还介绍一些食用方法等。是一本通俗、实用性很强的技术操作工具书。内容包括两部分:一、水果罐头食品:什锦类,仁果类,核果类,橘果类,热带、亚热带果类,浆果、复果类,柿枣类,瓜果类,坚果类,野果类罐头;二、蔬菜罐头食品:什锦类,根、茎、叶菜类,茄果类,瓜果类,豆果类,多年生类,水生类,野生类,食用菌类罐头等。

可供从事食品加工工业的领导、科技人员和操作工人参考,也可供广大农民、从事乡镇企业和饮食业人员,以及城乡广大家庭烹饪爱好者阅读。

我们所有的努力都是为了使您增长知识和才干

科学技术文献出版社是国家科学技术部所属的综合性出版机构,主要出版医药卫生、农业、教学辅导,以及科技政策、科技管理、信息科学、实用技术等各类图书。

前 言

我国是具有 5000 多年文明历史的农业大国,农业和农副产品加工历来在国民经济中占有重要地位。农副产品又是食品工业的原材料,因此,大力发展食品工业不仅可提高城乡人民的生活水平,而且可促进农副业的发展,增加广大农民的收入。

食品工业是农副业的继续和发展。我国目前食品工业不仅远远落后于国外发达国家,也远远落后于农业。国外发达国家食品工业产值是农业产值的 2~3 倍,而我国食品工业产值仅为农业产值的 30%,这说明我国食品工业尚有相当大的发展空间。

食品加工工业有许多适合在农村发展,如粮食加工、蔬菜加工、水果加工、肉禽蛋加工、水产品加工以及酿造业、饮料、罐头、糕点、糖果等。利用当地丰富的原料资源和农村富余的劳动力

资源,实现农产品就地取材,就地加工,生产出人民生活必需的各类食品,既能满足城乡人民生活的需要,又是实现了农产品就地加工增值,延长产业化链条,加快广大农民脱贫致富奔小康的步伐的重要途径。

同时,我国又有着历史悠久、丰富多彩的饮食文化。随着我国的经济飞跃发展,城乡人民生活水平不断地提高,人们更加需要各类安全食品、绿色食品和保健食品。因此,改善饮食质量,提高饮食业水平,在当前,不仅具有重要现实意义,也给食品业的发展带来极好的前景。

鉴于上述,我们重新分门别类的收集、整理了国内外的传统食品、风味食品和名、特、优食品,以及食品新品种的大量资料,汇编成《食品配方与制作丛书》以方便广大读者阅读、使用。该套丛书共约 50 个分册,几乎包括了食品工业的各个领域。这套丛书信息量大,通俗易懂,可操作性强。不仅可供从事食品加工工业的领导、科技人员和操作工人参考,也为广大农民、从事乡镇企业和饮食业人员,以及城乡广大家庭烹饪爱好者提供了宝贵的技术资料。

目 录

一、水果罐头食品

果蔬罐头(一)	(1)	糖水苹果(三)	(28)
果蔬罐头(二)	(3)	糖水苹果(四)	(29)
果蔬罐头(三)	(5)	家制苹果罐头(一)	(30)
水果罐头	(8)	家制苹果罐头(二)	(31)
水果罐头简易制法	(15)	糖水“黄太平”小苹果	(32)
1. 什锦类罐头	(17)	烤苹果	(34)
什锦水果(一)	(17)	苹果块罐头	(35)
什锦水果(二)	(20)	剥皮苹果块	(38)
什锦水果(三)	(21)	糖浆苹果	(38)
什锦水果(四)	(22)	干装苹果	(39)
双色水果	(22)	糖水青奈(沙果)	(40)
2. 仁果类罐头	(23)	糖水海棠(一)	(42)
糖水苹果(一)	(23)	糖水海棠(二)	(43)
糖水苹果(二)	(27)	糖水海棠(三)	(44)

糖水梨(一)	(45)	糖水杏子	(82)
糖水梨(二)	(47)	糖水李子(一)	(83)
糖水梨(三)	(49)	糖水李子(二)	(84)
糖水梨(四)	(50)	糖水李子干罐头	(85)
糖水梨(五)	(52)	糖水樱桃	(86)
糖水洋梨(阳梨或巴梨)	(53)	糖水染色樱桃(一)	(87)
糖水苹果梨(一)	(54)	糖水染色樱桃(二)	(88)
糖水苹果梨(二)	(56)	糖水染色樱桃(三)	(89)
生装雪花梨	(57)	糖水青梅	(90)
贝母梨	(58)	染色糖水青梅	(91)
糖水山楂	(59)	糖水余甘子	(93)
糖水山楂(糖水红果)	(60)	4. 橘果类罐头	(94)
糖水山楂(山里红)	(62)	柑橘罐头	(94)
糖浆山里红	(63)	糖水柑橘	(97)
糖水木瓜	(64)	糖水橘子(一)	(99)
3. 核果类罐头	(65)	糖水橘子(二)	(100)
桃子罐头	(65)	糖水橘子(半去瓢衣)	(101)
糖水桃	(68)	糖水橘片(全去瓢衣)	(103)
糖水桃子	(72)	糖水橘子(带瓢衣)	(104)
糖水黄桃(一)	(73)	糖水蜜橘(一)	(105)
糖水黄桃(二)	(74)	糖水蜜橘(二)	(106)
糖水蜜桃	(76)	糖浆橘子	(107)
糖浆桃子	(77)	糖水金橘	(108)
腌渍桃	(78)	糖浆金橘	(109)
罐装杏子	(79)	糖浆广柑	(111)
糖水杏(一)	(80)	葡萄柚罐头	(112)
糖水杏(二)	(81)	胡柚沙瓢罐头	(113)
		5. 热带、亚热带果类	

罐 头 (114)	糖水菠萝(二)..... (145)
糖水荔枝(一)..... (114)	糖水菠萝(圆片)..... (146)
糖水荔枝(二)..... (116)	糖水菠萝(扇块或碎块)
糖水荔枝(三)..... (117)	 (148)
糖水龙眼..... (118)	菠萝米..... (149)
糖水杨梅(一)..... (119)	清水草莓..... (150)
糖水杨梅(二)..... (120)	糖水草莓..... (151)
糖水芒果..... (122)	护色糖水草莓..... (152)
糖水枇杷(一)..... (123)	糖水无花果..... (153)
糖水枇杷(二)..... (124)	糖渍无花果..... (155)
糖水枇杷(三)..... (125)	天然人参果罐头..... (156)
家制枇杷罐头..... (126)	“洋姑娘”罐头..... (157)
6. 浆果、复果类罐头	7. 柿枣类罐头 (160)
..... (126)	糖水柿子..... (160)
糖水猕猴桃(一)..... (126)	糖水大枣..... (162)
糖水猕猴桃(二)..... (127)	糖水整枣..... (162)
整果猕猴桃..... (128)	糖水玉枣..... (164)
糖水猕猴桃片(一)..... (129)	玉枣银耳罐头..... (165)
糖水猕猴桃片(二)..... (130)	8. 瓜果类罐头 (166)
糖水酸杨桃..... (131)	糖水西瓜(一)..... (166)
葡萄罐头..... (132)	糖水西瓜(二)..... (168)
糖水葡萄(一)..... (135)	糖水西瓜(三)..... (169)
糖水葡萄(二)..... (137)	糖水瓜翠..... (170)
剥皮葡萄..... (138)	糖水甜瓜..... (172)
糖水香蕉..... (139)	糖水哈密瓜(一)..... (173)
糖水香蕉片..... (140)	糖水哈密瓜(二)..... (175)
菠萝罐头..... (142)	糖水河套蜜瓜..... (176)
糖水菠萝(一)..... (143)	糖水美国雪瓜..... (179)

糖水三锦瓜·····	(181)	糖水栗子(二)·····	(193)
糖水籽瓜瓢·····	(182)	糖水桂花栗子·····	(195)
9. 坚果类罐头 ·····	(184)	软包装五香板栗·····	(196)
咸核桃仁·····	(184)	糖水枣栗·····	(198)
糖水核桃·····	(186)	清水白果·····	(199)
琥珀桃仁·····	(187)	10. 野果类罐头 ·····	(200)
杏仁罐头·····	(189)	山野果罐头·····	(200)
三色果仁·····	(190)	糖水刺梨罐头·····	(205)
冰糖杏仁罐头·····	(191)	黑莓罐头·····	(207)
糖水栗子(一)·····	(192)	黑茶藨子罐头·····	(208)

二、蔬菜罐头食品

蔬菜罐头·····	(209)	怪味四丝·····	(232)
罐装蔬菜·····	(210)	2. 根菜类罐头 ·····	(234)
酱菜罐头·····	(213)	盐水胡萝卜(一)·····	(234)
罐装酱菜·····	(214)	盐水胡萝卜(二)·····	(236)
瓶(罐)装酱菜·····	(216)	茄汁大豆胡萝卜·····	(237)
塑料罐装酱菜·····	(219)	酸甜金笋(胡萝卜)片·····	(239)
1. 什锦类罐头 ·····	(221)	酸甜白萝卜片·····	(240)
什锦酱菜·····	(221)	麻辣菜·····	(242)
甜酸什锦菜·····	(222)	软包装低盐大头菜(川味)	(243)
醋渍什锦美味蔬菜·····	(224)	3. 茎菜类罐头 ·····	(244)
茄汁什锦蔬菜·····	(226)	莴笋·····	(244)
酸辣菜·····	(227)	盐渍香菜心·····	(246)
凉拌菜·····	(228)	甜酱香菜心·····	(247)
软包装方便腌菜·····	(230)	榨菜·····	(248)
八宝斋·····	(231)		

榨菜丝·····	(249)	酸黄瓜(一)·····	(281)
软包装榨菜丝·····	(249)	酸黄瓜(二)·····	(282)
芥头罐头·····	(251)	调味黄瓜·····	(283)
美味仔姜·····	(252)	美味黄瓜·····	(284)
泡姜软罐头·····	(253)	美味酸黄瓜片·····	(285)
糖醋蒜头·····	(255)	糖水冬瓜罐头(一)·····	(286)
糖水蒜肉·····	(256)	糖水冬瓜罐头(二)·····	(288)
甜酸大蒜·····	(257)	清水苦瓜·····	(290)
美味蒜瓣软包装罐头·····	(258)	糖水银瓜·····	(290)
美味蒜薹·····	(261)	8. 豆果类罐头 ·····	(291)
4. 叶菜类罐头 ·····	(263)	盐水青豆·····	(291)
雪菜罐头·····	(263)	染色青豆·····	(293)
笋丝雪菜软包装罐头·····	(264)	青豌豆·····	(294)
5. 花菜类罐头 ·····	(266)	青刀豆·····	(295)
清水花椰菜·····	(266)	盐水蚕豆·····	(297)
盐水朝鲜蓟罐头·····	(267)	茄汁玉豆·····	(298)
6. 茄果类罐头 ·····	(269)	酸辣豇豆·····	(299)
红烧茄子·····	(269)	绿豆芽(一)·····	(301)
盐水整番茄·····	(270)	绿豆芽(二)·····	(302)
原汁番茄·····	(271)	茄汁黄豆·····	(303)
原汁调味整番茄(一)·····	(272)	9. 多年生类罐头 ·····	(304)
原汁调味整番茄(二)·····	(274)	清水竹笋·····	(304)
国外原汁整装番茄·····	(275)	小竹笋·····	(306)
酸辣番茄·····	(276)	油焖笋·····	(307)
酸辣椒·····	(277)	油焖笋干片罐头·····	(309)
酸甜红辣椒·····	(279)	冬笋·····	(310)
辣椒软包装罐头·····	(280)	香辣笋衣·····	(312)
7. 瓜果类罐头 ·····	(281)		

即食软包装美味笋·····	(313)	美味折耳根·····	(346)
多味笋丝软罐头·····	(315)	佃煮松茸·····	(348)
芦笋(一)·····	(317)	12. 食用菌类罐头	
芦笋(二)·····	(320)	·····	(350)
百合(一)·····	(321)	食用菌罐头(一)·····	(350)
百合(二)·····	(322)	食用菌罐头(二)·····	(353)
清渍香椿·····	(323)	鲜蘑菇·····	(353)
银条·····	(323)	清水蘑菇·····	(355)
10. 水生类罐头 ····	(325)	盐水蘑菇·····	(358)
莲藕·····	(325)	调味蘑菇·····	(359)
清水藕片·····	(326)	干蘑菇做调味蘑菇·····	(360)
清水藕段·····	(327)	美国蘑菇·····	(361)
盐水莲藕块·····	(327)	蘑菇蜜饯·····	(362)
糖浆莲藕·····	(329)	香菇·····	(363)
桂花蜜汁藕·····	(330)	干香菇·····	(364)
糖水湘莲·····	(331)	平菇·····	(366)
银耳莲子·····	(332)	平菇泡菜软包装罐头·····	(367)
清水马蹄(荸荠)·····	(333)	草菇·····	(369)
11. 野生类罐头 ····	(335)	清水滑菇·····	(370)
蕨菜·····	(335)	鲜鲍菇·····	(371)
清水蕨菜·····	(336)	金针菇·····	(372)
软包装蕨菜·····	(338)	清水金针菇软包装·····	(375)
软包装清水蕨菜·····	(339)	猴头·····	(378)
刺龙牙与蕨菜·····	(342)	野菌罐头·····	(378)
苦菜罐头·····	(343)	冰糖银耳·····	(380)
干装苦菜罐头·····	(344)	糖水银耳·····	(381)
山芹菜罐头·····	(345)	莲枣银耳·····	(382)

一、水果罐头食品

果蔬罐头(一)

工艺流程 原料→洗净→整理→装罐、注液→脱气→密封→杀菌→冷却→成品

制作方法 1. 原料选择:用作罐头的水果,蔬菜原料,应选用适于加工用的品种,而且成熟度要适中。

2. 洗净:除洗去泥沙、尘埃等外,微生物要少,农药应除去。

3. 整理:罐头中的内容物应整理到能全部食用的状态,而且食用方便,水果、蔬菜应将皮、心部、种子等除去,按要求切成一定形状和大小。

4. 装罐、注液:将整理好的原料装入罐中,材料有各种规格,大致分为大、中、小或1级、2级等。罐子称重后注入水或调味液,在装罐之后,还进行加热杀菌。但对烹饪食品罐头在装罐时不能装满,经加热杀菌后,开罐加入原汁或调味液,以保持适宜状态和食品风味。

5. 脱气:排出罐内空气以达到真空状态称脱气,脱气方法有加热法、空气置换法和抽气密封法等。水果、蔬菜罐头宜采用空气置换法和抽气密封法。空气置换法是在密封前,直接将蒸汽吹入罐内的上部空间,将罐内空气置换出来的方法。而抽气密封法是用机器将罐内空气直接抽出的一种方法。脱气可防止内容物酸化变质,防止由于气温、气压的变化以及杀菌时因加热而引起的罐子膨胀。密封之后可抑制残留的好气性细菌的发育,也可防止贮藏中罐子内壁的腐蚀。

6. 密封:密封是食品装入罐子后进行卷边密封的一种工艺。现在多采用双层卷封的卷边机进行密封。该机由卡盘、托盘、第一卷轮和第二卷轮构成,卷封时用托盘托住罐子,用卡盘从上压住盖子后,用第一卷轮使罐身边缘和罐盖边缘轻轻卷合,然后用第二卷轮压紧,使之完全密封。

7. 杀菌:罐头杀菌是用蒸汽或热水加热进行。用高温长时间杀菌虽较彻底,但内容物品质下降,因此只能加热杀菌到最低必要程度为止。根据罐子大小,内容物的种类等认真研究杀菌的条件。

和杀菌条件关系最密切的是 pH 值。pH 在 4.5 以下的果实、果子酱、果汁等,可用 100℃ 以下的温度杀菌,pH 在 4.5 以上的食品用 100℃ 或 100℃ 以上的高温杀菌。

例如,蜜橘罐头 pH 为 3.5,杀菌温度为 80℃,杀菌时间为 10~15 分钟。

梨罐头 pH 为 4.2,杀菌温度为 100℃,杀菌时间为 17~25 分钟。

番茄罐头,pH 为 5.1,杀菌温度为 100℃,杀菌时间为 20~40 分钟。

马铃薯罐头(重量 4.54 千克),pH 为 6.2,杀菌温度为 115℃,杀菌时间 50~70 分钟。

玉米罐头(重量 6.81 千克),pH 为 6.9,杀菌温度为 120℃,杀菌时间 50~75 分钟。

8. 冷却:罐头杀菌后迅速置于流水中冷却,以阻止残留的细菌芽孢发育,而通过加热也可防止内容物发生变化。

9. 贮藏:罐头在贮藏中,应创造微生物不能增殖,内容物不发生物理、化学变化的条件。其变化速度与贮藏温度、罐头真空度有关,一般在低温下贮藏最为理想。

产品特点 形态完整,色泽鲜艳,营养丰富,食用方便。

果蔬罐头(二)

工艺流程 原料选择→清洗→去皮(核、籽)→切分→护色→烫漂(或抽空)→装罐→加汁→排气→密封→杀菌→冷却→保温检验→成品

制作方法 1. 原料选择:选用新鲜,成熟适度,无腐烂、无病虫害和机械伤,大小,色泽均匀一致的果蔬为原料。

2. 清洗:洗净果蔬原料上的泥沙、污物、杂质、农药。

3. 去皮(核、籽):去皮要适中,去皮(核、籽)应尽量不损伤果蔬块、段的组织,保持块、段形态完整、整齐。

4. 切分:切分块、段要切面整齐,大小、长短尽量均匀一致。

5. 护色:易褐变果蔬去皮、切块后应迅速放入清水或 1% ~ 1.5% 盐水、明矾及亚硫酸钠水液、柠檬酸溶液等特制护色液中护色。

6. 烫漂(或抽空):果皮去皮切分后一般要进行烫漂(或抽空)。烫漂就是将处理后的原料投入热水(或糖水、含硬化剂水)中热烫,或是用蒸汽蒸煮一定时间。其目的是:破坏果蔬组织内的酶类,防止变质、变色;使果蔬质地软化,不易破碎,缩小体积,便于装罐;排除果蔬组织中一部分空气和水分,使杀菌时不致发生跳盖或爆裂现象;增加细胞膜的渗透性,使汁液易于渗入果肉内部;除去原料中的不良气味,提高成品质量。

抽空(湿法抽空)就是将处理好的果蔬原料,浸没于抽空液中,置于 91 千帕以上的真空室或锅内,抽出果蔬组织中的空气。时间一般为 5~30 分钟,以抽至物料透明度达 3/4 以上为度。

7. 装罐:原料经加工处理后,应迅速装罐,以免变质、变色。装罐必须符合产品的规格要求,同一罐中原料大小、色泽、成熟度、形态应大致均匀一致。每罐净重允许公差 $\pm 3\%$ 。

装罐时罐内容物表面与盖之间必须保持一定的顶隙度,一般为 6~8 毫米。顶隙度太小,使产品真空度不符合要求;顶隙度太大,罐

内食品重量不足,罐内残留的空气多,会促进罐内壁腐蚀和产品氧化变色,杀菌时易引起瘪罐。

8. 加汁:装罐后一般需加汁,如水果罐头加注糖液,蔬菜罐头加注盐水等。加汤汁能增进罐头食品的风味;提高食品的初温,促进对流,提高加热杀菌效果;排除部分空气,减少加热杀菌时罐内压力,防止罐头食品贮藏过程中的氧化;避免果蔬罐头食品因搬运震荡而破碎。

9. 排气(热排气、真空排气):果蔬罐头加汁后,必须迅速进行排气。排气方法有加热排气和抽真空排气。

加热排气是将内容物加热至一定温度,趁热装罐后立即封罐;或者将内容物装罐加汤汁后放入排气箱中加热至罐中心温度达到要求后立即送去封罐。一般排气箱温度为 $82 \sim 96^{\circ}\text{C}$;排气时间为 $7 \sim 20$ 分钟;罐中心温度达到 $70 \sim 90^{\circ}\text{C}$ 。

真空排气是封罐机在封口时同时完成抽空操作,其真空度的大小随品种的变化而有所不同。

排气的目的是排除罐内空气,减少杀菌时罐体变形造成破裂,冷却后罐内形成一定的真空度;排除罐内空气,可以减少罐内好气性微生物的生长繁殖机会,避免内容物氧化、变色,更好地保存营养价值;排气还可以减轻内容物对马口铁罐内壁的腐蚀。

10. 密封:排气后的果蔬罐头必须立即封罐,即利用封罐机将罐盖与罐身紧密封闭,使罐内食品与罐外环境隔绝。

罐头食品之所以能长期保存,主要是由于罐头在密封杀菌后,依靠容器的密闭,使食品与外界环境隔绝,不致再因受外界空气及微生物的污染而引起败坏。

11. 杀菌与冷却:封罐后,罐内仍有微生物存在,如不杀死,它们将在罐内发育繁殖,导致内容物腐败变质。因此,封罐后必须 30 分钟内迅速杀菌。

杀菌方法目前多采用加热处理。热杀菌能把罐内食品熟化、软

化组织、增进风味。热杀菌的温度与时间,要根据罐头内容物的种类、性质、可能污染的主要微生物决定。热杀菌一般分为常压杀菌和高压杀菌2种。常压杀菌为80~100℃,时间10~30分钟,适用于含酸较高($\text{pH}<4.5$)的果蔬罐头;高压杀菌为105~121℃,时间40~90分钟,适宜于含酸少($\text{pH}>4.5$)的非酸性罐头食品。

罐头杀菌后,必须迅速以洁净冷水冷却(玻璃瓶要分段冷却,以防爆裂),防止罐头继续受热,影响内容物的色泽、风味、组织形态等。冷却至罐中心温度为37℃左右(罐头已不烫手),擦去罐上水分。

12. 保温检验:经杀菌冷却后的果蔬罐头,送到20~35℃左右的保温库保温5~7天,再进行检验,以防止不合格产品进入市场。如果杀菌不彻底,罐头内残存的微生物在适宜的温度下就会繁殖,使罐内食品腐败变质,产生气体,罐底或罐盖就会出现膨胀(不产生气体的平酸菌腐败当另验)。

保温结束,打检剔除不合格罐。对质检合格罐,先用干布把罐擦净,在罐底和罐盖马口铁上涂上一层防锈油或石蜡,以防生锈,再贴上商标纸,装箱入库。

产品特点 花色品种繁多,形态色泽、风味,接近鲜果蔬原料,不含杂质;添加剂,重金属含量符合国家规定,无致病菌和因微生物作用引起的腐败征象,因此安全、卫生。

果蔬罐头(三)

工艺流程 原料→验质→分级→洗涤→预处理→护色→装罐→注液→排气→封口→杀菌→冷却→擦拭→打检→保温→打检→涂油→贴标→检质→装箱→打包→入库

制作方法 1. 原料选择:为提高产品的加工品质,要求选用好加工品种。各种果品和蔬菜的加工应注意早、中、晚熟的衔接和合理搭配。对原料的大小、色泽、成熟度等应进行分级。对于不同品种要分开堆放,单独加工,不可混淆。