

团体标准

T/CIFST XXX-20XX

老坛酸菜生产质量安全控制与管理技术规范

Technical specification for quality and safety control
of laotan pickled cabbage production

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国食品科学技术学会 发布

前 言

本文件按照 GB/T 1.1-2020 给出的规则起草。

本文件由中国食品科学技术学会提出并归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

老坛酸菜生产质量安全控制与管理技术规范

1 范围

本文件规定了老坛酸菜的术语与定义、选址及厂区环境、厂房和车间、设施与设备、质量与卫生管理、原辅料、食品添加剂及包装材料、老坛酸菜生产过程的质量与安全控制、包装与标识、检验、贮存和运输、追溯与召回、培训、管理制度和人员、记录和文件管理的基本要求和和管理准则。

本文件适用于老坛酸菜的生产。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 191 包装储运图示标志
GB 2714 食品安全国家标准 酱腌菜
GB 2721 食品安全国家标准 食用盐
GB 2760 食品安全国家标准 食品添加剂使用标准
GB 2761 食品安全国家标准 食品中真菌毒素限量
GB 2762 食品安全国家标准 食品中污染物限量
GB 2763 食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量
GB 4806.1 食品安全国家标准 食品接触材料及制品通用安全要求
GB 4806.4 食品安全国家标准 陶瓷制品
GB 4806.7 食品安全国家标准 食品接触用塑料材料及制品
GB 4806.10 食品安全国家标准 食品接触用涂料及涂层
GB 5749 生活饮用水卫生标准
GB/T 6543 运输包装用单瓦楞纸箱和双瓦楞纸箱
GB 7718 食品安全国家标准 预包装食品标签通则
GB 8978 污水综合排放标准
GB 9685 食品安全国家标准 食品接触材料及制品用添加剂使用标准
GB 14881 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范
GB 14930.1 食品安全国家标准 洗涤剂
GB 14930.2 食品安全国家标准 消毒剂
GB/T 15691 香辛料通用技术条件
GB 28050 食品安全国家标准 预包装食品营养标签通则
SB/T 10439 酱腌菜
QB/T 1222 普通陶器

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

老坛酸菜

以新鲜蔬菜（十字花科蔬菜，如：芥菜类、甘蓝类）为主要原料，经盐渍初发酵后，用传统陶瓷坛二次泡渍发酵而成的酸菜制品。

3.2

初发酵（第一次发酵）

新鲜蔬菜（十字花科蔬菜，如：芥菜类、甘蓝类）经乳酸菌主导的盐渍发酵，蔬菜制品酸度升高的过程。

3.3

二次发酵

以初发酵的酸菜制品为主要原料，添加或不添加糖源、香辛料、老卤水，再进行泡渍发酵，提高初发酵酸菜制品酸度的过程。

3.4

老卤水

在二次发酵过程中，经过一定时间发酵，产生的含有乳酸菌的盐酸水。

4 选址及厂区环境

4.1 基本要求

选址及厂区环境应符合 GB 14881相关规定。

4.2 选址

4.2.1 厂区不应选择对食品有污染的区域（厂区四周应无有害气体、烟尘、放射性物质及其他扩散性污染源）。

4.2.2 厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区，周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。

4.3 厂区环境

4.3.1 厂区应合理布局，各功能区域划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉污染，生活区与生产区应当相互隔离。垃圾应有固定场所并密闭存放，远离生产区。

4.3.2 厂区应当清洁、平整、无积水，道路应用硬质材料铺成，无裸露的地面。

4.3.3 禁止饲养禽、畜及其他动物。

5 厂房和车间

5.1 设计和布局

5.1.1 凡新建、扩建、改建的工程项目均应按照国家相关规定进行设计和施工。

5.1.2 生产企业应根据生产工艺需要合理设计厂房，根据生产工艺需要，生产区应划分为原料预处理加工区、初发酵区（盐渍池车间）、清洗加工区、二次发酵区（老坛发酵车间）、包装区、杀菌区等，各区域应布局合理。

5.1.3 厂房和车间的内部设计和布局应满足食品卫生操作要求，避免食品生产中发生交叉污染。

5.1.4 车间内清洁作业区、准清洁作业区与一般作业区之间应采取适当措施，防止交叉污染。

5.1.5 原辅料储存、清洗加工、盐渍、发酵等在一般作业区，成型、调味、杀菌等工序在准清洁作业区，包装工序在清洁作业区。

5.2 建筑内部结构与材料

5.2.1 基本要求

建筑内部结构与材料应符合 GB 14881 相关规定。

5.2.2 顶棚

5.2.2.1 发酵、清洗加工、杀菌、包装、贮存等场所的室内屋顶和顶角应易于清扫，防止灰尘积聚。

5.2.2.2 避免结露、生霉或脱落等情形发生。

5.2.3 墙壁

清洁作业区与准清洁作业区的墙角及柱角应结构合理，易于清洗和消毒。

5.2.4 门窗

5.2.4.1 应使用光滑、防吸附的材料，并且易于清洗和消毒。

5.2.4.2 生产车间和贮存场所的门、窗应装配严密，应配备防尘、防动物及其他虫害的设施，并便于清洁。

5.2.4.3 清洁作业区、准清洁作业区的对外出入口应装设能自动关闭（如安装自动感应器或闭门器等）的门和（或）空气幕。

5.2.5 地面

5.2.5.1 应平坦防滑，并易于清洗和消毒。

5.2.5.2 作业中有排水或废水流经的地面，以及作业环境经常潮湿或以水洗方式清洗作业等区域的地面应有排水系统。

6 设施与设备

6.1 基本要求

设施与设备应符合 GB 14881 相关规定。

6.2 盐（泡）渍设施

6.2.1 盐渍池基本要求

6.2.1.1 盐渍池应设置在盐渍车间内，有顶棚、四周防护，防晒、防雨、通风、无外界污染的平实安全地段，不得在露天或不能有效防尘、有害生物随意出入的场所。

6.2.1.2 盐渍设施形状设计应便于清洗、操作、密闭隔氧，不能留死角，推荐长方形或圆形，在保证安全的情况下，可按实际要求自行确定。

6.2.1.3 盐渍池内壁应铺设聚酰胺环氧树脂涂料，涂料应满足 GB 4806.10 及以下要求：

- a) 无毒，耐酸、耐碱、耐腐蚀，对酸菜的风味无任何不良影响；
- b) 应有很强的附着力，不应脱落；
- c) 应具有光滑平整的表面；
- d) 应有较高的机械强度、致密的结构和足够的厚度，不应渗漏。
- e) 敷设工艺应简单易行。

6.2.2 发酵用陶瓷坛基本要求

6.2.2.1 发酵用陶瓷坛应符合 GB 4806.1、GB 4806.4、QB/T 1222 规定。

6.2.2.2 以传统陶瓷工艺制作的，外壁上釉、内壁无釉，内外壁光滑，洁净，无砂眼，无裂纹，以防渗漏水现象。

6.2.3 盐渍池、发酵用陶瓷坛清洁要求

盐渍池、发酵用陶坛在使用前应根据其使用情况，采用水清洗、盐水清洗等其中一种或几种方法进行处理，保持清洁卫生。

6.3 工器具要求

6.3.1 酸菜生产中使用的工器具应易于清洁和保养。

6.3.2 与食品直接接触的工器具不应使用 PVC 材质。

7 质量与卫生管理

7.1 质量与卫生管理制度

7.1.1 应制定质量与卫生管理制度及考核标准，并实行岗位责任制。

7.1.2 应制定质量与卫生检查计划，并对计划的执行情况进行记录并存档。

7.2 加工过程质量检查

7.2.1 生产人员应按照制定的操作规范/作业指导书实施质量监控和操作，当发现指标偏离出可接受水平时，应立即采取质量控制措施。

7.2.2 质量管理人员应对生产中的半成品及成品开展质量抽检。

7.2.3 质量管理人员应定时对生产关键加工过程操作情况及参数控制情况进行检查，确保遵循操作规范/作业指导书的规定。

7.3 厂房及设施卫生管理

7.3.1 厂房内各项设施应保持清洁，及时维修或更新，如顶棚、盐渍池及墙壁有破损时，应立即修补，地面不应有破损或积水。

7.3.2 用于加工、包装、贮存和运输等的设备及工器具、生产用管道、产品接触面应定期清洗和消毒。清洗和消毒作业时应注意防止污染产品、产品接触面及内包装材料。

7.3.3 已清洗和消毒过的可移动设备和用具，应放在能防止其产品接触面再受污染的适当场所，并保持适用状态。

7.4 清洁和消毒

7.4.1 应制定有效的清洁和消毒计划与程序，以保证产品加工场所、设备和设施等的清洁卫生，防止产品污染。

7.4.2 可根据产品和工艺特点选择清洁和消毒的方法。

7.4.3 用于清洁和消毒的设备、用具应放置在专用场所妥善保管。

7.4.4 应对清洁和消毒程序进行记录，如洗涤剂 and 消毒剂的品种、作用时间、浓度、对象、温度等。

7.4.5 所用清洁剂应符合 GB 14930.1 相关要求。

7.4.6 所用消毒剂应符合 GB 14930.2 相关要求。

7.5 人员健康与卫生要求

应符合 GB 14881 的相关规定。

7.6 虫害控制

应符合 GB 14881 的相关规定。

7.7 废弃物处理

7.7.1 应符合 GB 14881 的相关规定。

7.7.2 污水在排放前应经适当方式处理，以符合 GB 8978 等国家污水排放的相关规定。

7.8 工作服管理

应按照 GB 14881 有关规定执行。

8 原辅料、食品添加剂及包装材料

8.1 一般要求

企业应建立与原辅料、食品添加剂及包装材料的采购、验收、运输和贮存相关的管理制度。

8.2 原料

8.2.1 新鲜、无腐烂、无杂质、无变质，农药和重金属残留应符合国家相应标准和有关规定。

8.2.2 应以十字花科蔬菜为主要原料。如芥菜类（叶用芥菜）、甘蓝类（结球甘蓝、球茎甘蓝）等。

8.3 辅料

8.3.1 食用盐应符合 GB 2721 的规定；

8.3.2 生产用水应符合 GB 5749 的规定；

8.3.3 香辛料应符合 GB/T 15691 的规定。

8.3.4 其他辅料应符合相关规定要求。

8.4 食品添加剂

食品添加剂应符合国家相应的产品标准规定。

8.5 原辅料、食品添加剂及包装材料的采购和验收要求

8.5.1 应建立供应商管理制度，规定供应商的选择、审核、评估程序。

8.5.2 应建立原辅料、食品添加剂及包装材料进货查验制度，验收时应查验原辅料食品添加剂及包装材料的合格证明文件(企业自检报告或第三方出具的检验报告)。无法提供有效的合格证明文件的，应按照相应的食品安全标准或企业验收标准对所购原辅料、食品添加剂及包装材料进行检验。

8.5.3 应如实记录原辅料、食品添加剂及包装材料的采买记录、领用记录等相关信息。

8.5.4 经判定拒收的原辅料、食品添加剂及包装材料应予以标识,单独存放,并通知供货方做退换货处理。

8.5.5 如发现原辅料、食品添加剂及包装材料存在食品安全问题时,应向本企业所在辖区的食品安全监管部门报告。

8.5.6 宜定期或不定期安排专人赴原料供应商监督原料生产情况。在生菜采收、初发酵等重点环节宜固定安排专人现场监督,并做好记录。

8.6 原辅料、食品添加剂及包装材料的运输和贮存要求

8.6.1 原辅料、食品添加剂及包装材料在运输和贮存过程中应避免太阳直射、雨淋、强烈的温度、湿度变化与撞击等,不应与有毒、有害物品混装、混运。

8.6.2 在运输和贮存过程中,应避免原辅料、食品添加剂及包装材料受到污染及损坏,并将品质的劣化降到最低程度。

8.6.3 对有温度、湿度及其他特殊要求的原辅料、食品添加剂及包装材料应按规定条件运输和贮存。

8.6.4 食品添加剂需专人专库上锁管理,并定期盘点确认。

8.6.5 在贮存期间应按照不同原辅料、食品添加剂及包装材料的特点分区存放,并建立标识,标明相关信息和质量状态。

8.6.6 应定期检查库存原辅料、食品添加剂及包装材料,对贮存时间较长、品质有可能发生变化的原辅料、食品添加剂及包装材料,应定期抽样确认品质,及时清理变质或者超过保质期的原辅料、食品添加剂及包装材料。

8.6.7 合格原辅料、食品添加剂及包装材料使用时应遵照“先进先出”或“效期先出”的原则,合理安排使用。

8.6.8 应保存原辅料、食品添加剂及包装材料采购、验收、贮存和运输记录。

9 老坛酸菜生产过程的质量与安全控制

9.1 总体要求

9.1.1 应符合 GB 14881 的有关规定。

9.1.2 工厂应制定相应的质量与安全生产操作规范。

9.1.3 生产作业中的任何操作程序不得对产品加工过程有污染。

9.1.4 生产过程应做好记录,并规定记录存留时间,负责人需定期对记录进行审核。

9.2 原料预处理

- 9.2.1 原料处理过程中接触的容器、管道和工器具应清洁卫生,使用前后应进行清洗。
- 9.2.2 新鲜蔬菜采收前需确认品种及重量符合相应标准,检测确认农药残留限量需符合 GB 2763 要求,污染物限量符合 GB 2762 要求。
- 9.2.3 新鲜蔬菜采收时除去异物、挑出抽薹、空心、变色及病虫害等不合格的原料。

9.3 初发酵

- 9.3.1 初发酵前,确认环氧树脂盐渍池有无破损、环氧树脂涂层有无脱落渗漏等、使用的备、工器具、容器、管道及其附件提前应进行清洗或消毒。
- 9.3.2 依初发酵工艺要求进行操作并记录,内容因包括包括蔬菜品种、重金属与农药结果入池数量、加盐量、封池日期、回淋日期等;生产负责人或管理人员应定期对记录进行检查,应有书面规定记录的留存时间。
- 9.3.3 初发酵盐渍采用层菜层盐,下少上多的用盐方法,保证每层菜用盐均匀。食盐使用量根据季节和品种及生产周期而确定,必要时进行翻池处理。
- 9.3.4 盐渍过程中,应定时监测蔬菜颜色、气味等变化并采取相应的措施。
- 9.3.5 盐渍初期蔬菜脱水出菜汁后,一定要将池内盐渍液回淋循环,并检测池内不同点盐渍液盐分,确保盐渍均匀性,确保整池产品品质及安全。
- 9.3.6 定时监测食盐、总酸、pH 值等数据及其变化情况并采取相应的措施。
- 9.3.7 及时清除盐渍池液面可能出现的“霉花浮膜”,保证液面的清澈。
- 9.3.8 初发酵期满后,监测确认产品中污染物限量符合 GB 2762 要求,农药残留符合 GB 2763 要求。

9.4 出池清洗

盐渍蔬菜出池后,应用水清洗干净,再进入下一步工序。

9.5 二次发酵

- 9.5.1 应对发酵车间进行清洁处理,对发酵过程中使用的工器具、发酵陶瓷坛进行消毒处理,确保发酵车间清洁卫生,防止杂菌生长。
- 9.5.2 一次发酵菜入坛前需进一步剔除异物、腐叶、黄叶、老根、木质层、粗纤维等不可食部位,再用水进行多次清洗,确保最后一道清洗水清澈、洁净,方可入坛进行二次发酵。
- 9.5.3 清洗后的原料菜应在 2 小时内入发酵坛。
- 9.5.4 依二次发酵工艺及配方要求添加原辅料,并依工艺要求进行发酵;相关操作进行记录,记录内容需包括一次发酵菜品种、入坛时间、入坛数量、原辅料名称及生产厂商&批号、发酵时间及出坛时间等;二次发酵车间需进行温湿度记录。
- 9.5.5 清洗后一次发酵菜及时入坛,加入食盐水或清水密封泡渍。
- 9.5.6 安排专人每天定期进行发酵陶坛生花、白膜清理。

9.6 切菜搅拌

- 9.6.1 应对切菜搅拌用设备、工器具、容器、管道及其附件进行清洗消毒,生产过程定时对工器具进行消毒。
- 9.6.2 切菜搅拌加工过程取样检测尺寸、酸度等指标,确认均匀性是否符合要求。

9.7 包装

- 9.7.1 包装前, 确认设备及工器具已清洁, 无污物、无杂质; 每日生产结束后, 包装设备应进行清洗和消毒。
- 9.7.2 拌料到包装所需时间必须控制在 1 小时内。
- 9.7.3 包装车间直接接触原料操作员须佩戴食品级手套, 手套每班清洗消毒。
- 9.7.4 包装生产过程定时取样检测确认产外观、封口及净含量是否符合要求。
- 9.7.5 中途用餐时或包装设备故障时, 包装车间不得有未包装完毕的半成品, 已完成包装的必须及时送杀菌车间进行杀菌。
- 9.7.6 包装机每日班后彻底清洗设备内部, 不得有油渍及产品残留。
- 9.7.7 每天必须对包装车间进行紫外灯或臭氧等方式杀菌 2 次以上; 每次不得少于 30 min。

9.8 杀菌

- 9.8.1 需要灭菌处理的产品, 按工艺要求进行杀菌。
- 9.8.2 杀菌水应符合符合 GB 5749 生活饮用水卫生标准的要求, 水质清澈。
- 9.8.3 杀菌时产品必须全部浸没入水中, 不得漂浮水面。
- 9.8.4 漏包、浮包全数挑选剔除。
- 9.8.5 不能满负荷、超负荷使用杀菌机, 确保杀菌效果。
- 9.8.6 当杀菌条件(设备、参数等)变更, 应在批量生产前量产得到确认。
- 9.8.7 定期对杀菌机转速进行验证, 以确保杀菌时间符合标准, 并记录。
- 9.8.8 保证杀菌顺序按先进先出, 且所有包装后半成品在 1 小时内进入杀菌。
- 9.8.9 杀菌相关操作需进行记录, 记录内容需包括产品名称、杀菌时间及杀菌温度等, 生产管理人员定期审核确认记录符合性。

10 包装和标签标识

10.1 包装

- 10.1.1 直接接触食品的包装材料应符合 GB 4806.1、GB 9685 的规定, 直接接触食品的包材材料内塑料材料及制品应符合 GB 4806.7 的规定, 其他材质直接接触食品包材应符合相关法规要求。
- 10.1.2 外包装采用瓦楞纸箱, 纸箱应符合 GB/T 6543 的规定。

10.2 标签标识

- 10.2.1 产品标签应符合 GB 7718、GB 28050 及相关的要求规定。
- 10.2.2 外包装箱储运图标志应符合 GB/T 191 的规定。

11 检验

- 11.1 应符合 GB 14881 的相关规定
- 11.2 产品出厂检测项目及方法需符合 GB 2714 及 SB/T 10439 的要求。

12 产品贮存和运输

- 12.1 应根据产品的种类和性质选择贮存和运输的方式,并符合产品标签所标识的贮存条件。
- 12.2 贮存和运输过程中应避免日光直射、雨淋、显著的温度、湿度变化和撞击等,以防止食用产品的成分、品质等受到不良的影响,不应将产品与有异味、有毒、有害物品一同贮存和运输。
- 12.3 用于贮存、运输和装卸的容器、工具和设备应清洁、安全,处于良好状态,防止产品受到污染。
- 12.4 仓库中的产品应定期检查,应有温度记录和(或)湿度记录,如有异常应及时处理。
- 12.5 经检验后的产品应标识其质量状态,分区存放。
- 12.6 产品的贮存和运输应有相应的记录,产品出厂应有出货记录。

13 产品追溯和召回

- 13.1 应建立产品追溯制度,确保对产品从鲜菜采收到产品销售的所有环节都可进行有效追溯。
- 13.2 应建立产品召回制度,当发现某一批次或类别的产品含有或可能含有对消费者健康造成危害的因素时,应按照国家相关规定启动产品召回程序,及时向相关部门通告,并做好相关记录。
- 13.3 应对召回的产品采取无害化处理、销毁等措施,并将产品召回和处理情况向相关部门报告。
- 13.4 应建立客户投诉处理机制,对客户提出的书面或口头意见、投诉,企业相关管理部门应做记录并查找原因,妥善处理。

14 培训

- 14.1 应建立培训制度,对产品加工人员和相关岗位从业人员进行食品安全培训和专业技能培训。
- 14.2 应根据行业的特殊要求和岗位的不同需求制定年度培训计划,从业人员接受相应培训后方可上岗。
- 14.3 应定期审核和修订培训计划,评估培训效果,并进行常规检查,以确保计划的有效实施。
- 14.4 培训记录应存档。

15 管理制度和人员

- 15.1 应建立健全本单位的食品质量安全管理制,采取相应管理措施,对老坛酸菜生产实施从原辅料进厂到成品出厂全过程的安全质量控制,保证老坛酸菜产品符合法律法规和相关标准要求。
- 15.2 应建立食品安全管理机构,负责企业的食品安全管理。
- 15.3 食品安全管理机构负责人应是企业法人代表或企业法人授权的负责人。
- 15.4 机构中的各部门应有明确的管理职责,并确保与质量、安全相关的管理职责落实到位。
- 15.5 应对厂区内外部环境、厂房设施和设备的维护和管理、生产过程质量安全管理、卫生管理、品质追踪等制定相应管理制度,并明确管理负责人与职责。
- 15.6 食品安全管理机构中各部门应配备经专业培训的专职或兼职的食品安全管理人员,宣传贯彻食品安全法规及有关规章制度,负责督查执行的情况并做好有关记录。

16 记录和文件管理

16.1 记录管理

16.1.1 应建立相应的记录管理制度,对老坛酸菜加工中原辅料和包装材料等的采购、生产、贮存、检验、销售等环节详细记录,以增加食品安全管理体系的可信性和有效性,确保对老坛酸菜产品从原料采购到销售的所有环节都可进行有效追溯。

16.1.2 应如实记录产品原辅料、包装材料、产品相关产品的名称、批号、规格、数量、供货者名称及联系方式、进货日期等内容。

16.1.3 应如实记录老坛酸菜产品的加工过程(包括工艺参数、环境监测等)、产品贮存情况及产品的检验批号、检验日期、检验人员、检验方法、检验结果等内容。

16.1.4 应如实记录老坛酸菜出厂产品的名称、规格、数量、生产日期、生产批号、发货地点、收货人名称及联系方式、发货日期等内容。

16.1.5 应如实记录发生召回的老坛酸菜产品名称、批次、规格、数量、发生召回的原因及后续整改方案等内容。

16.1.6 各项记录均应由执行人员和有关督导人员复核签名或签章,记录内容如有修改,不应将原文涂掉以致无法辨认,且修改后应由修改人在修改文字附近签名或签章。

16.1.7 所有生产和品质管理记录应由相关部门审核,以确定所有处理均符合规定,如发现异常现象,应立即处理。

16.1.8 对本标准所规定的有关记录,保存期为对应批次产品保质期结束后至少一年。

16.1.9 宜采用现代化或数字化手段强化记录,对重点环节做好数字化监控。

16.2 文件管理

16.2.1 应建立文件的管理制度,并建立完整的质量管理档案,文件应分类归档、保存。分发、使用的文件应为批准的现行文本。已废除或失效的文件除留档备查外,不应在工作现场出现。

16.2.2 应鼓励企业采用先进技术手段(如电子计算机信息系统),进行文件和记录的管理。