

稻米加工行业企业质量管理核心过程实施指南

本指南文件是基于基于湖北省黄冈市黄梅县稻米加工行业小微企业的质量管理实际情况编制，用于解决小微企业质量管理中的痛点难点问题，指导小微企业质量管理提升，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

一、行业概述

从历史上的“洪范八政，食为政首”到新中国成立后的“以粮为纲”，再到中国特色社会主义新时代的“中国人的饭碗任何时候都要牢牢端在自己手里”，都是对抓粮食安全重要性的经典概括。

稻米加工小微企业进入门槛低，产品利润低，消费量大，供应链长。部分企业存在原粮采购、验收与储藏技术能力薄弱、生产过程控制不规范、环境卫生条件差等问题。

根据行业上述特点，本指南针对三个核心过程：1、原粮采购、验收与储藏；2、稻米加工；3、环境卫生控制，结合 ISO9001 标准要求，提出质量管理核心过程实施指南，供稻米加工小微企业参考。

二、质量管理核心过程实施指南

（一）核心过程一：原粮采购、验收与储藏

1、典型问题

稻米加工小微企业原粮为稻谷、糙米或白米，原粮的采购、验收与储藏质量控制方面存在如下不足：

(1) 原粮来源主要是向供应商和种植户收购，供方小而散，品种和品质的差距较大；

(2) 验收的标准不规范，检测设施和有资质人员配置不齐，对农

残和重金属及水分含量的验收未从严控制；

(3) 仓库相对简陋，隔潮、降温、通风设施条件差，导致温、湿度控制不严，出现稻谷霉变、品质变劣等问题。

2、控制要点

(1) 原粮采购：A、在合格的原粮供应商采购；B、采取公司+农户的经营模式，统一选择品种，统一种植规程，规范使用投入品，种植方式坚持“预防为主，综合防治”的植物保护方针，综合运用“农业防治、物理防治、生物防治和化学防治”等措施，进行稻谷种植基地的土壤培肥和病虫害的防治，提高稻谷的品质及减少农残危害。

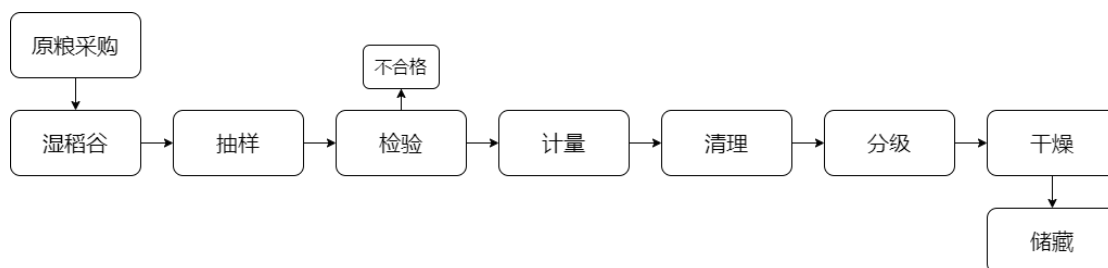
(2) 原粮验收：稻谷符合 GB2715、GB2761、GB2762、GB2763、GB1350 中的相关要求，建立稻谷验收规范，配置持证稻谷检验或验收人员。参考标准：GB/T17891、GB/T18810、GB/T1354、LS/T1201、

LS/T1201、LS/T1202、LS/T1204 等

(3) 原粮储藏：隔潮除湿；低温冷储；经常检查。参考标准：GB/T17913、GB/T18835、GB/T22184、GB/T22497、GB/T26632、GB/T29890

3、实施指南

(1) 采购、验收与储藏流程



(2) 采购执行：依据年度经营计划确定收购稻谷的品种和数量，选择供方和签约订单农户；对稻谷供应商的资质、业绩、信誉等进行评价，选择符合要求的供应商列入合格供方名录。在合格供方或签约订

单农户采购。

(3) 验收流程：制定采购计划→选择合格供方和种植农户→签订采购协议或直接供货→收货。

(4) 验收标准：收购时由公司质检部门对采购的稻谷进行质量验收。关键检测点为成熟度、水分、出糙率、整精率、杂质、农残、重金属项目，符合稻谷执行的产品标准，符合标准的入库；抽样送检送 CMA 第三方检测或验证供应商提供有资质的第三方检测报告。任一指标不符合的拒收。

验收稻谷分为计量、清理、分级、干燥四个处理步骤。

A 计量. 对验收合格的稻谷计量。记录收货时间、检测结果和收货重量。

B 清理.

对稻谷清理，去除杂质和不完整颗粒。可以通过人工或使用清理设备（如振动筛）来完成稻谷清理。

表 1 清理工序操作指标

项目		操作指标
出机稻谷杂质含量	总量 (%) \leq	2
	茎秆 ($\leq 50\text{mm}$) 含量 (%) \leq	0.2 (不应有包装袋碎片和大型异物)
大杂去除率 (%) \geq		85
大杂含粮率 (%) \leq		5
测试原粮 (稻谷) 杂质含量应 $\leq 3.0\%$ ，水分应 $\leq 15\%$		

C 分级

根据稻谷的大小和形状，对其分级。一般情况下，大颗粒的稻谷更容易受潮并且需要更长时间烘干。在分级过程中可以将大颗粒和小颗粒分开，以便后续的干燥操作。

D 干燥

——装载稻谷。将经过预处理的稻谷装入烘干机内。保证烘干机内的空气流通和稻谷受热均匀，控制好装载量，不要过多或过少。

——启动烘干机。启动烘干机，根据不同的稻谷品种和水分含量设置和调整合适的温度和时间参数。

——控制温度和湿度。在稻谷烘干过程中，使用温湿度计等设备进行监测，定期查看烘干机内的温度和湿度。如果发现温度或湿度偏离预设值，应及时调整烘干参数。

——确定烘干结束。当烘干机仪表显示稻谷水份 14-15%时，通过观察稻谷外观，当稻谷表面呈现均匀的金黄色和工具检测稻谷水份达到标准 15-16%左右时即烘干完成。

表 2 干燥步骤操作指标

项目		操作指标
入机稻谷	水分含量不均匀度 (%) ≤	2.0
	杂质含量 (%) ≤	2.0
预热	热风温度 (°C)	20~25
	次数 (循环式干燥机) (次)	1
	时间 (连续式干燥机) (h)	0.5
干燥热风温度 (环境温度 ≤10°C, 稻谷水分含量大于 20%时, 宜采用下限温 度)	批次循环式干燥机 (°C)	45~50
	顺流干燥机 (°C)	65~75
	横流干燥机 (°C)	40~50
	混流干燥机 (°C)	45~55
冷却	干燥后在料仓静置时间 (h)	24 (环境温度 ≤0°C 时)
	风温 (°C)	环境温度
	出机稻谷温度 (°C) ≤	环境温度+5 (环境温 >0°C 时) 环境温度+8 (环境温度 ≤0°C 时)

E 原粮储藏。建立小型标准原粮仓库，混凝土结构或（PEF），配套网络通风管、空调设备和温、湿度计仪表等装置。

表 3 入仓稻谷品质指标

项目	操作指标		
	籼稻谷		粳稻谷
	夏粮	秋粮	
水分含量（%）（准低温储存，取上限）	13.5~14.5	14.0~15.0	15.0~15.5
杂质含量（%） ≤	1.0		

仓储操作具体要求如下。

——秋冬季节适时通风降粮温

秋冬季储藏稻谷分三个阶段：第一阶段：收获后 1-2 个月，稻谷入库后及时进行一次空调降温，北方仓内粮堆温度 15℃-18℃，南方 18℃-20℃，散热通风。第二阶段：收获后 2-3 个月，用仓库内的轴流风机结合自然通风将储粮均温降至 14℃-18℃。第三阶段：冬季以保暖管理为主，在门窗及孔洞处采取塑料薄膜密闭、填充泡沫板、海绵等隔热材料封堵等方法，粮温保持在 12℃-15℃。

——春季储藏稻谷保持仓库粮堆温度 10℃左右。在门窗及孔洞处采取塑料薄膜密闭、填充泡沫板、海绵等。

——夏季排热补冷，适时启动谷物冷却机、空调等补冷设施，采取经济运行模式，调节仓内空间温度，控制粮温上升，将粮温降至 5℃-10℃。

——常规检查：检查可采取感官检测结合仪器工具，检查项目：粮温、水分、害虫和异常粮情，重点关注粮温，对新入库稻谷（当地）

在当年 11 月至次年 4 月份，每周至少进仓检查两次。5 月至 10 月份至少两天进仓检查一次，出现局部结露、发热时要增加检测次数有效控制或消除储粮隐患。

4、检查改进

(1) 每年应对稻谷供应商进行再评价，与优质种植农户签订种植协议，不合格的供应商和农户不再列入合格供方和种植户名单。

(2) 对稻谷验收用监视和测量设备送检或校准。

(3) 对种植环节加强跟踪，使用通过农业主管部门登记且适用于该作物病虫草害防控的高效、低毒、低残留农药，且农药施用遵守 GB/T 8321（所有部分）的规定。

(4) 对稻谷进厂验收时检测的水分、农残等原始数据、验证的资质和检测报告、外观等项目检验情况作好验收记录。

(5) 对硬件设施的定期检查，结合仪器工具检查储粮库，安全保管稻谷。

(二) 核心过程二：稻米加工

1、典型问题

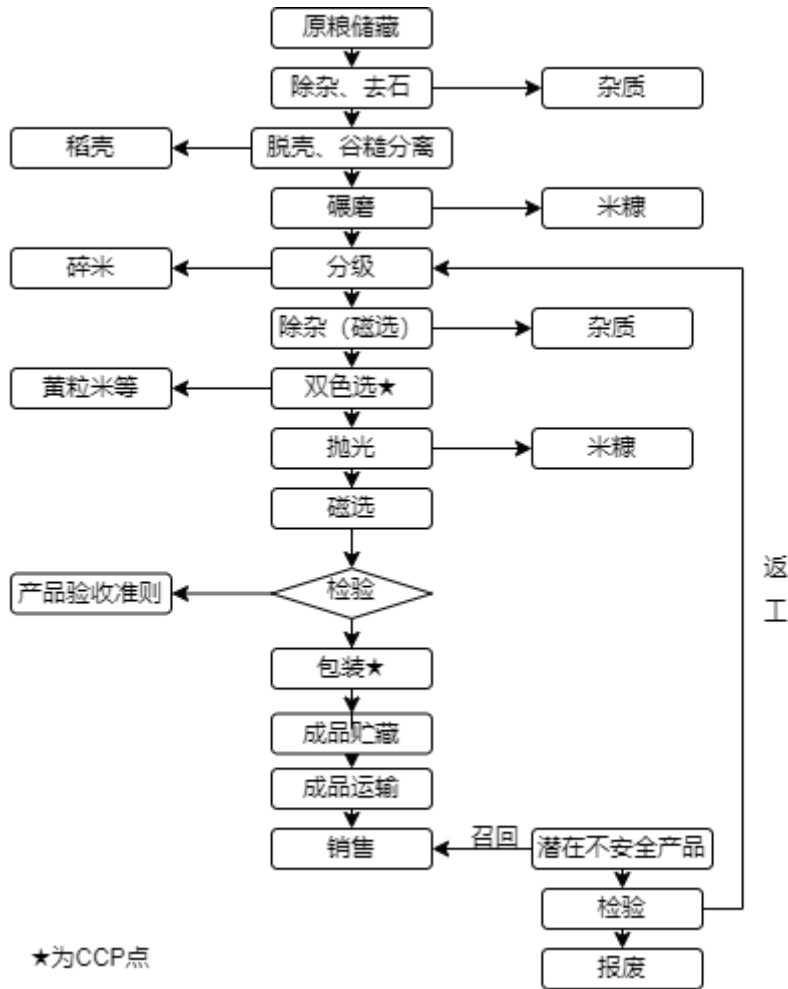
受制于技术、设施设备和水平等因素，加工工艺难以达到标准要求，稻米产品质量较差，市场处于劣势。

2、控制要点

制定并严格执行加工工艺流程图和作业指导书，把握加工过程中的关键控制点：稻谷检验、清理、碾米、抛光、色选和包装。对生产过程中的关键设备进行定期检查和维修，确保设备运行正常。加强加工现场管理，防止发生质量和安全事故。参考标准：LST1231。

3、实施指南

(1) 制订工艺流程图



(2) 开机前准备

全面了解稻谷的质量情况，做到不符合质量要求的不加工。

——检查机器部件，吸除尘系统以及电气控制设备是否完好。

——检查各设备进出口，管道是否通畅。

——机器设备可转动部分，先用手盘动，检查各轴承的润滑情况。

——开机前检查各传动带的松紧度及接头是否牢固。

——检查筛选设备筛孔是否通顺，筛面松紧度和筛面磨损程度。

——新检修完毕的设备，使用前先检视工具、零件是否清理。

——准备好备物料。

——清仓换批，将清仓设备及管道积存粮粒全部清出。

——检查齿轮变速箱内测量，及时加油。

——检查各玻璃管有无破损情况。

——彻底清除磁栏中的矿物质。

(3) 把握加工关键控制点

关键控制点一：稻谷清理

控制要求如下：

A 平衡流量大小。

B 根据原粮粒形大小，调整好各道筛选设备的筛面。

C 根据原粮的含杂、水分情况，对筛选设备的筛面倾角及风门等作调节。

D 测量与监控

——检测频率：随时检查稻谷除杂、除稗、去石、磁选情况，每 2 小时记录一次。

——检测点：碾米车间。

——检测方法：感官检查；记录相关检验结果。

——检测标准：含杂总量小于 0.6%，净谷含石率小于 1 粒/kg。

——异常处理：清理不彻底的稻谷应返回重新清理，并记录处理结果。

表 4：稻谷清理步骤指标控制操作指南

项目		操作指标
筛选工序	大杂去除率 (%) \geq	70
	小杂去除率 (%) \geq	60
	大杂、小杂含粮（饱满粒）率 (%) \leq	0
	轻杂含粮（饱满粒）率 (粒/kg) \leq	不应含有饱满粒
去石工序	并肩石去除率 (%) \geq	97

	稻谷含并肩石率 (粒/kg) \leq	1
	石杂含粮 (饱满粒) 率 (粒/kg) \leq	50
磁选工序	磁性金属杂质去除率 (%) \geq	99
	磁性金属杂质含粮 (饱满粒) 率 (粒/kg) \leq	100
风选工序	轻杂去除率 (%) \geq	50
	轻杂含粮 (饱满粒)	--
废料整理工序	大杂含粮 (饱满粒)	--
	中杂含粮 (饱满粒) 率 (%) \leq	0.1
	小杂、轻杂含粮 (饱满粒)	--
	石杂含粮 (饱满粒) 率 (粒/kg) \leq	50
	整理回收粮粒含杂率 (%) \leq	1.5
净谷质量	杂质含量 (%) \leq	0.6
	并肩石含量 (粒/kg) \leq	1

关键控制点二：碾米

控制要求如下：

A、根据稻谷的品种、水份和加工成品的精度要求，调节米刀与砂辊或铁辊的间距，配米筛。

B、碾米机严禁糙米不经存料斗，直接冲入碾白室，以避免大量增加碎米和产生糙白现象。

C、调整流速及各筛的流量平衡。

D、测量与监控

——检测频率：随时检查白米精度，米糠含整米情况。对不符合精度要求的白米重新返回碾米。每 2 小时记录一次。

——检测方法：感官检查；记录相关检验结果。

——检测标准：脱壳率 \geq 85%，回砻谷含糙率不超过 10%；谷糙分离后分离后稻谷粒含量 \leq 2 粒/kg。

——异常处理：清理不彻底的稻谷应返回重新清理，并记录处理结果。

表 5：砻谷步骤指标控制操作指南

项目		操作指标
砻谷工序	砻下物增碎率 (%) \leq	2
	脱壳率 (%) \geq	85
谷壳分离工序	谷糙混合物中稻壳含量 (%) \leq	0.1
	稻壳含粮率 (饱满粒) (粒/kg) \leq	30
谷糙分离工序	净糙含谷率 (粒/kg) \leq	10
	回砻谷含糙率 (%) \leq	10
	回本机流量比 (%) \leq	40
糙米精选工序	净糙米中含未成熟粒 (粒/kg) \leq	40
	未成熟粒含饱满糙米 (%) \leq	0.1
废料整理工序	稻壳内饱满稻粒、米粒含量 (粒/kg) \leq	2?
净糙质量	杂质含量 (%) \leq	0.5
	无机杂质含量 (%) \leq	0.05
	净糙米中含稻谷粒 (粒/kg) \leq	40

关键控制点三：抛光

控制要求如下：

- A、根据糙米的品种、水分和成品的精度要求，调整适当流量；
- B、将标准米样品放在抛光机附近，便于在生产中随时核对。

C、测量与监控

——检测频率：随时检查白米碎米、糠粉含量，每 2 小时记录一次。

——检测方法：感官检查；记录相关检验结果。

——检测标准：碎米含量 \leq 30%；糠粉含量 \leq 2%。

——异常处理：对碎米率、糠粉含量超标的及时调整机器、保持足够的风量，降低碎米、糠粉含量。并记录处理结果。

关键控制点四：色选

控制要求如下：

A 机器控制：用气枪清扫机内灰尘及机内大米，用软布擦干净机内观察窗；检查布筒尘器内所积的灰尘，并将灰尘清除。将空气压缩机

内的水分放干净，清除铁栅过滤杂质。做好预热的准备工作，检查各指示灯是否处于正常状态之中；根据大米品种、现场检查情况调整流量。

B 测量与监控

——检测频率：随时检查白米碎米含量，供料器有无米糠积聚，并将其清除干净。每 2 小时记录一次检查情况。

——检测方法：感官检查；记录相关检验结果。

——检测标准：黄粒米 $\leq 2.0\%$ ；碎米含量 $\leq 10\%$ 。

——异常处理：对黄米含量超标的进行返工，并记录处理结果。

表 6：稻米加工步骤指标控制操作指南

项目		操作指标
抛光工序	碎米含量 (%) \leq	30
	出机米糠粉含量 (%) \leq	2.0
色选工序	白米中异色粒、垩白粒含量 (%) \leq	达到产品标准要求
	白米中玻璃、塑料粒等杂质含量	--
	异色粒、垩白粒中色泽正常米粒含量 (%) \leq	2.0
白米分级+白米精选工序	白米中碎米含量 (%) \leq	10
	碎米中完整米粒含量	--

(4) 大米检测

A 感官检验外观质量

——看色泽。优质大米呈清白色或精白色，具光泽，呈半透明状；劣质大米色泽差，表面呈绿色、黄色或灰褐色。

——看粒型。优质大米表面光亮、大小均匀、坚实丰满、完整、硬度较大，次质大米大小不均匀、碎米粒多、有杂质和带壳谷粒。

——看腹白。米粒腹部有一个透明的白斑，在中心部位的叫“心白”，在外腹部的叫“外白”。腹白小的米是籽粒饱满的稻谷加工的，腹白大的米是不够成熟的米。

——闻气味。优质大米具有正常的香气，次质大米有异味，劣质

大米有老味、酸臭味或其他异味。

应对每批次加工大米进行检验并留取备份样品。

B 仪器检验重金属

选用“粮食重金属快速检测仪”快速检测。每批次加工稻米进行出厂检验。第三方检验理化指标并出示检测报告。

按照食品分品种检测要求抽样送有 CMA 检测资质的检测机构检验。

C 大米包装

选用食品级包装材料、净含量达标。

4、检查改进

加工过程日常运行监督，设备定期维护保养，做好开机前检查，加工工艺关键控制点巡视，产品抽检、出厂检验、委托检验。对发现的不符合和不合格品及时纠正。

（三）核心过程三：环境卫生要求

1、典型问题

环境卫生意识不强，厂房、车间、仓库、化验室、机械设备等环境卫生较差，对有害生物防控不到位，操作工个人卫生较差。

2、控制要点

——办公和生活区与生产区隔开；

——生产区设施设备清洁卫生；

——员工个人健康卫生。

3、实施指南

（1）基本要求如下：

——厂区周围无有粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源，无昆虫大量孳生的潜在场所。厂区保持清洁。

——厂区内禁止饲养动物。

——厂区排水系统保持顺畅。

——生活区与生产区隔离，生产区禁止吸烟。

——厂房和车间

(2) 设计和布局

厂房和车间的内部设计和布局达到大米加工厂卫生规范要求，避免发生交叉污染。

(3) 内部结构

A 建筑内部结构应易于维护、清洁或消毒。采用适当的耐用材料建造。

B 顶棚使用无毒、无味、与生产需求相适应、易于观察清洁状况的材料建造和装饰；

C 墙面、隔断使用无毒、无味的防渗透材料建造和装饰，墙面光滑、不易积累污垢且易于清洁；

D 门窗闭合严密。

E 地面使用无毒、无味、不渗透、耐腐蚀的材料建造和装饰。地面的结构有利于排污和清洗的需要。

(4) 设施与设备

A 设施

——清洁消毒设施。配备足够的食品、工器具和设备的专用清洁消毒设施，清洁、消毒工器具单独存放、避免交叉污染。

——废弃物存放设施。配备设计合理、防止渗漏、易于清洁的存放废弃物的专用设施；车间内存放废弃物的设施和容器标识清晰。

——个人卫生设施。生产场所或生产车间入口处设置更衣室；更衣室保证工作服（帽、鞋）与生活服装（帽、鞋）及其他物品分开放置。

——应在清洁作业区入口设置洗手、干手和消毒设施。

——通风设施。具有适宜的自然通风或人工通风措施；必要时通过机械设施有效控制生产环境的温度和湿度。产生粉尘的场所有排除、收集或控制粉尘的装置。

(2) 仓储设施

A 仓库以无毒、坚固的材料建成；仓库地面平整，便于通风换气，有防止虫害侵入的装置。

B 原料、半成品、成品、包装材料等依据性质的不同分设贮存场所、或分区域码放，并有明确标识，防止交叉污染。仓房有防止（老鼠、鸟雀、蟑螂等）有害动物侵入装置。

7 卫生管理

(1) 卫生管理制度

A 制定食品加工人员和食品生产卫生管理制度以及相应的考核标准，明确岗位职责，实行岗位责任制。

B 制定生产环境、食品安全、食品加工人员、设备及设施等的卫生监控制度，定期对执行情况和效果进行检查，发现问题及时整改。

C 建立清洁消毒制度和清洁消毒用具管理制度。清洁消毒前后的设备和工器具分开放置妥善保管，避免交叉污染。

(2) 厂区环境卫生管理

厂区及车间的区域保持环境整洁，禁止堆放杂物及不必要的器材，以防止有害生物孳生。

(3) 厂房及设施卫生管理

A 生产、包装、贮存等设备及工器具、生产用管道、裸露食品接触表面等应定期清洁消毒。

B 生产作业场所和仓库采取措施如防鼠板、纱窗、气幕、栅栏、

诱虫灯等防止有害动物侵入。

C 员工健康管理与卫生要求

——食品加工人员健康管理:建立并执行食品加工人员健康管理
制度。食品加工人员每年进行健康检查,取得健康证明;上岗前接受
卫生培训。

——食品加工人员卫生要求:进入食品生产场所前整理个人卫生,
防止污染食品。进入作业区域规范穿着洁净的工作服,并按要求洗手、
消毒。头发藏于工作帽内或使用发网约束。使用卫生间、接触可能污
染食品的物品、或从事与食品生产无关的其他活动后,再次从事接触
食品、食品工器具、食品设备等与食品生产相关的活动前洗手消毒。

(5) 控制有害生物

A 制定和执行虫害控制措施,并定期检查。

B 严禁使用鼠药。

C 制定废弃物存放和清除制度,废弃物应定期清除;易腐败的废
弃物应尽快清除;必要时应及时清除废弃物。

(6) 工作服管理

A 进入作业区域穿着工作服。

B 配备专用工作服,衣、裤、鞋、帽和发网等。

C 制定工作服的清洗保洁制度,生产中应注意保持工作服干净完
好。

8 生产过程的食品安全控制

(1) 不得在大米加工中添加食品添加剂以外的非食用化学物质和
其他可能危害人体健康的物质,添加剂量不得超过限值。

(2) 建立清洁剂、消毒剂等化学品的使用制度。不应在生产场所
使用和存放可能污染食品的化学制剂。

(3) 建立防止异物污染管理制度，最大程度地降低食品受到玻璃、金属、塑胶等异物污染的风险。采取设置筛网、捕集器、磁铁、金属检查器等有效措施降低金属或其他异物污染食品的风险。当进行现场维修、维护及施工等工作时，应采取适当措施避免异物、异味、碎屑等污染食品。

(4) 生产过程食品安全管理

A 原料清理应除去杂质及霉变粒，防止杂质进入后续加工，造成产品污染。

B 生产用水应符合 GB 5749 中的相关规定。

C 采取有效措施防止金属或其他外来杂物混入产品中。

9 产品储存和运输

(1) 不得将稻米与有毒、有害、或有异味的物品一同贮存、运输。

(2) 贮存、运输和装卸食品的容器、工器具和设备安全、无害，保持清洁，降低食品污染的风险。

(3) 成品的运输工具和容器应保持清洁，维护良好，必要时进行消毒。成品不得与有毒、有害物品同时装运。

10 产品召回管理

(1) 根据国家有关规定建立产品召回制度。

(2) 当发现生产的大米不符合食品安全标准或存在其他不适于食用的情况时，应当立即停止生产，召回已经上市销售的大米，并做好记录。对被召回的大米，应当进行无害化处理或者予以销毁，防止其再次流入市场。对因标签、标识或者说明书不符合食品安全标准而被召回的大米，应采取能保证食品安全、且便于重新销售时向消费者明示的补救措施。

(3) 合理划分记录生产批次，采用产品批号等方式进行标识，便

于产品追溯。

11 培 训

应建立生产相关岗位的培训制度，对加工人员以及相关岗位的从业人员进行食品安全法律法规、操作技能等知识培训。提高相应的知识水平。

12 记录和文件管理

(1) 记录管理

A 应建立记录制度，对大米生产中原粮采购、加工、贮存、检验、销售等环节详细记录。

B 记录内容应完整。保存期限不得少于 2 年。

4、检查改进

通过对环境卫生进行定期检查，及时发现并纠正存在问题，适时更新体系文件，对相关人员进行再培训，确保质量管理体系有效运行。