

固态发酵食醋行业企业 质量管理核心过程实施指南

本指南是基于山西省太原市清徐县固态发酵食醋行业的小微企业质量管理实际情况编写，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，提高管理效率，推动小微企业快速发展，也可供其他地区类似企业参考、借鉴使用。

食醋是日常生活中不可或缺的调味品，我国的食醋企业有近 6000 家。食醋产品种类丰富，按照地域品牌主要分为“四大名醋”；按照曲种主要分为麸曲醋，麦曲醋，红曲醋，大曲醋；按照原料主要分为高粱固态发酵醋，玉米固态发酵醋，麸皮固态发酵醋；按照发酵工艺主要分为固态发酵、液态发酵和固液发酵；虽然食醋产品的分类较多，但不同食醋产品的加工流程是基本相同的，包括原材料采购、生产加工、产品检验、储存交付、售后服务等几大过程。山西醋作为中国四大名醋之一，已有 3000 余年的历史，素有“天下第一醋”的盛誉，以色、香、醇、浓、酸五大特征著称于世，是中国国家地理标志产品。因此山西食醋小微企业的发展现状，在一定程度上也代表了整个中国食醋行业小微企业的情况。本文以山西固态发酵食醋小微企业作为主要研究视角，对当下食醋小微企业的质量管理运行状况进行研究和分析，阐述现阶段企业在原辅料质量管理控制、生产加工过程质量管理控

制、检验过程质量管理控制、质量管理体系应用四方面存在的不足，结合 ISO9001 标准要求对上述问题分别提出了质量管理控制实施指南，提出提升企业质量管理水平的有效策略，并提出企业进行自我检查、提升的重点，为企业提升质量管理水平提供帮助和指导。

一、原辅料质量管理

（一）典型问题

原辅料是把控产品质量的源头，使用符合标准要求的原辅料是保证产品质量的前提。食醋小微企业在原辅料质量管理控制方面主要存在以下不足：

1. 供应商选择、评价制度缺失。“好梁酿好醋”，原辅料质量会直接影响产品质量。对企业来说，选择能够提供质量稳定原辅料的供应商是至关重要的。但大多情况下企业缺失对供应商的选择、评价制度，在供应商选择上存在随意性，以单一的价格导向为主，对原辅料质量、供货及时性等因素考虑不足，供应商多且更换频繁，导致原辅料质量参差不齐，影响了产品合格率。

2. 辅料质量标准缺失。食醋酿造使用的主要原料为高粱，企业可依据国家标准《GB/T 8231-2007 高粱》规定进行验收，而辅料稻壳、麸皮等无国家标准、行业标准等规定，企业虽制定了验收准则，但验收准则不规范、不完善，导致采购的辅料质量稳定性较差，在一定程度上影响了食醋产品的质量。

3. 原辅料验收过程不规范。企业大多制定了原辅料验收

管理制度，但在验收过程中仍存在以下问题，一是相关部门的职能职责落实不到位，在原辅料验收过程中责任意识不强，未严格按照管理制度中的要求履行相应的职责，造成验收过程不规范；二是未严格执行验收标准，验收过程只查看外观，未对水分、淀粉含量等指标进行检测；三是验收记录不完善，只记录数量，未记录原辅料生产日期、批号等信息。

4.原辅料储存管理薄弱。企业因库房空间小、布局不合理以及疏于管理，导致在库房中储存的原辅料不能满足“离墙离地”和“先进先出”要求，库房内的卫生情况也比较差。其次，食醋生产用的原辅料高粱、玉米容易引发虫害鼠害，而企业忽略了对原辅料储存过程中的管理，缺少日常化的食品安全防护管理。以及员工在取料后不能及时把挡鼠板放回原处，造成安全风险。

（二）控制要点

1.企业应在对供应商提供原辅料能力和原辅料质量稳定的基础上，建立对供应商选择、评价、绩效考核的要求，并加以实施。

2.企业应加强对辅料采购验收的重视程度，根据产品的质量要求制定辅料的企业标准，进一步规范对辅料质量的要求，加强食醋用辅料的质量管理。

3.企业首先应明确原辅料验收中的各部门职责，并在验收过程中严格履行，其次加强对验收记录的监督管理，详细记录各项信息。

4.企业应建立食品防护计划，加强对原辅料储存过程的质量安全防护力度，保证储存场所的通风干燥、温湿度适宜、加强虫害鼠害管理监督，并与有毒有害场所及其他污染源保持规定距离。

（三）实施指南

1.完善供应商的选择、评价制度

确定供应商选择评价的要求，完善供应商的选择评价机制。具体可按如下方法执行：针对原辅料，可通过对供应商的原辅料质量、价格、供货期、供货稳定性等进行比较、评价等方式，确定合适供应商，并保留相关评价记录。对初次提供重要原辅料的新供应商或首次提供新规格原辅料的老供应商，选择适用的验证方式，如经样品测试和小批量试用合格，验证第三方检验报告，采信同行或顾客推荐意见等，评价通过后成为合格供应商。对顾客指定供应商，应按要求对其进行评价，签订双方或三方协议，明确顾客的责任，定期汇总通报供方产品质量、交货期等信息。

此外应制定供应商考核管理制度，建立考核指标，对供应商进行阶段性的跟踪、考核和重新评价，激励鞭策供应商在质量、交货期、价格、优惠条件等多方面进行改善，促进公司和供应商的良好合作，建立稳定的供应商队伍。

2.建立辅料的质量标准

企业应根据实际情况制定食醋生产用麸皮、谷壳等辅料的企业标准，以加强辅料管理。

3.加强原辅料验收控制

企业首先要明确部门及人员职责，采购部门应查验供货者的许可证和产品合格证明，对无法提供合格证明的原辅料，应当按照食品安全标准进行检验。检验部门要对原辅料的感官及理化指标进行检验，并保留相应的证据，包括向供方索要原辅料出厂检验报告，对数据真实性进行核验。其次，企业应当建立原辅料进货查验记录制度，如实记录原辅料名称、规格、数量、生产日期或者生产批号、保质期、进货日期以及供货者名称、地址、联系方式等内容，并保存相关凭证，记录和凭证保存期限不得少于产品保质期满后六个月，没有明确保质期的，保存期限不得少于二年。

另外，如遇到特殊情况，如由于生产安排紧张，物料到货不及时以及物料检验周期长等原因，但急需投料生产，这种情况下，需经企业有关授权人员批准，原辅料可以提前放行，但要做好本批原辅料使用全过程的质量跟踪，便于后期进行质量追溯，并做好风险应对措施。

4.加强原辅料储存管理

（1）库房布局。对库房布局进行合理规划，要能满足原辅料“离墙离地”和“先进先出”的要求，保证原辅料能够在保质期内被使用，控制损耗，降低成本。

（2）环境条件。存原辅料的库房应具备不漏雨，不潮湿，门窗齐全，防晒，防热，通风性好的特点，防止原辅料在潮湿环境下发生霉变。另外要关注原辅料储存期间库房内

的温湿度变化，在库房内悬挂温湿度记录仪并如实记录每日数据。

（3）虫害管理。小微企业整体规模小，在人力、物力等方面资源配备不充足，在虫害管理控制方面专业性不足，建议企业将虫害控制外包，选择有资质、规范的专业虫害公司进行虫害管理，对原辅料在储存过程中可能发生的虫害进行分析，设计虫害控制平面图，制定虫害控制计划和防治措施，扎实做好虫害管理工作。

（四）检查改进

1.供应商的选择、评价。检查是否搜集了原辅料供应商的营业执照、生产许可证、第三方检验报告等相关文件，检查是否保留了对供应商的选择、评价的相关记录。

2.辅料质量管理。检查是否建立了辅料质量标准，检查辅料标准实施后，辅料的质量稳定性有没有得到提升，产品质量有没有提高。

3.原辅料验收过程规范性。

（1）原辅料验收管理制度中是否对相关部门职责有具体、明确的规定？各部门在验收过程中是否严格履行了相应的职责和义务。

（2）是否严格按照规定的原辅料验收要求执行，抽样是否具有代表性，原辅料验收项目是否齐全，有没有保留相关的证据和记录。

（3）涉及到原辅料提前放行的情况，有没有经相关授权人员批准，有没有对后续使用情况进行跟踪。

4.原辅料库房管理。检查对原辅料库房的管理能否满足《GB14881-2013 食品安全国家标准 食品生产通用卫生规范》中的要求，库房卫生管理、温度管理、虫害控制的有效性评价。

二、生产加工过程质量管理

（一）典型问题

食醋生产工序复杂，其加工过程中涉及到的人、机、料、法、环等环节，均与产品质量有直接关系，员工生产操作的规范性，尤其是对关键控制点的管理，对产品质量有较大的影响。食醋小微企业在生产加工过程的质量管理控制方面存在以下不足：

1.关键工序依赖经验，标准化程度低。食醋小微企业大多由小作坊发展而来，生产方式粗放，缺乏标准化的工艺流程，尤其是在关键工序的操作上依赖于“经验”，如在醋酸发酵工序中的火醅选择、火醅接种量等工序依赖于大师傅的“经验”，通过大师傅通过“抓、闻、尝”进行确定，没有形成详细的判定标准或具体的数据范围，工艺操作的标准化程度低。

2.车间布局不合理，存在交叉污染。食品厂车间布局既要便于各生产环节相互衔接，又要便于加工过程的卫生控制，防止生产过程交叉污染的发生。食品加工过程是从原辅料—半成品—成品的过程，即从非清洁到清洁的过程，因此，车间布局原则上应按照产品加工顺序进行布局，即从不清洁环节向清洁环节过渡，不允许在加工流程中出现交叉和倒流。

部分食醋小微企业的生产车间因设计不合理，如人流、物流相通，灌装间与外包间相通，存在交叉污染，说明企业管理者对厂区规划、车间布局、人流物流走向设计等缺少理论知识和实践经验的支撑。

3.物料衡算难以实现，可追溯性差。企业对物料衡算的重视程度不足，对原料、辅料、水分等信息记录不完善，没有逻辑关系，无法一一对应，可追溯性差，不能实现合理的物料衡算。

（二）控制要点

1.企业应将“经验”转化为标准化操作流程，使岗位员工都能够熟练掌握并按照标准流程规定操作，保证生产工序的统一性，提升产品质量的稳定性。

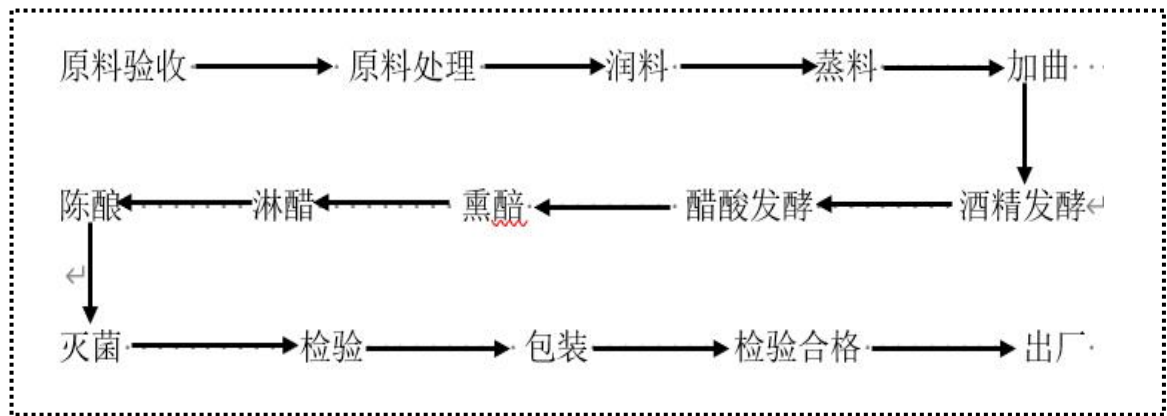
2.企业应确保厂区内的设备设施布局有效合理，能够满足食醋产品的生产加工顺序，避免因布局不合理造成的不良影响。

3.企业应提高对原辅料、水分的物料衡算的重视程度，保留食醋产品整个生产过程中的记录，对生产环节进行闭环管理，以实现可追溯。

（三）实施指南

1.关键工序的标准化

提高关键工序的标准化作业，规范工艺操作行为，将工艺参数确定为一个具体数据或设置在一定范围内，把传统工艺纳入标准化管理，实现岗位操作的标准化和规范化。以下为固态发酵食醋生产通用工艺流程图：



主要关键工序包括原料验收、醋酸发酵、灭菌。为提高工序作业标准化，避免经验操作，对关键工序制定指标参数，形成标准化的作业文件进行控制。如醋酸发酵工序主要指标有发酵天数、发酵温度、酸度、火醅接种，其中火醅接种可明确选择发酵 2-3d 的，品温在 43 ~ 44°C 的新鲜醋酸醅子，火醅接种量为缸/池的 10%-15%。灭菌工序主要指标有灭菌温度、灭菌时间，其中灭菌温度可控制在 90-95°C，灭菌时间为 30 分钟。

2. 车间布局合理化

合理规划车间布局、设备布局和工艺流程，合理设计生产设施中的传送模式和气流方式，对生产过程中生产线开展交叉污染评估，按照产品的加工顺序进行布局，使产品从非洁净环节到洁净环节过渡，避免人流和物流以及不同洁净度区域的交叉污染。原辅料、半成品、成品、报废处理品要做

好分区管理，严禁乱放混放。

3.加强物料衡算

企业应提高对物料衡算的重视度，详细记录生产过程信息，加强对食醋生产中的原辅料、水分的物料衡算，进一步提升产品出品率。

（四）检查改进

1.工序操作标准化执行情况。查岗位员工的生产操作方式，尤其是在关键生产工序上，是按照标准要求执行还是依赖经验操作，关注执行标准化操作后，产品质量稳定性是否得到明显提升。

2.车间布局合理性评估。检查原辅料、包材通道和人员通道是否存在交叉，生产设备有没有按照产品加工顺序进行布局。

3.物料衡算。检查对产品加工过程中的记录信息是否齐全完整，有没有逻辑对应关系，物料衡算的专业能力如何。

三、检验过程质量管理

（一）典型问题

检验是产品加工过程中的重要环节，是检查原材料、半成品、成品是否符合特定技术标准的工作过程，是对产品质量合格与否的准确判定，目前小微企业在检验过程的质量管理控制方面存在以下不足：

1.检验管理制度不完善，取样过程、检验记录不规范。小微企业的专业技术人员少，对检验过程的重视度不够，体

现在一是检验管理制度不完善，缺少对检验程序、操作步骤规范性、试验偏差处理、采样留样等的详细规定，二是检验记录不规范，包括取样数不符合标准规定，如 GB 2719-2018 中规定菌落总数和大肠菌群检测取样数为 5 个，而企业实际取样数只有 1-2 个，还存在检验结果缺少复核、不对样品批次信息进行记录等情况。三是检验记录保存不规范，造成记录缺失或者保存期限不满足规定要求。

2.检验设备不到位或精确度不高，检测试剂标识不清楚。一是企业资源配备不充足，缺少专业的检测设备，且设备配置不合理。如微生物培养箱空间小，不能满足食醋产品的检测需求。二是缺少对检测设备的维护，检测前不进行校准，设备精确度不高。另外，化验室的检测试剂上只标识试剂名称，缺少配制日期、有效期、配制人等信息，难以验证试剂是否在有效期内，导致检测结果可信度不高。

3.不能识别新的检验标准并及时更新。企业不能及时识别新的检验标准并及时更新，检验部门仍在沿用旧版标准，对新标准和了解不够，掌握不足。

4.人员检验能力弱。检验人员对检测方法的掌握程度不足，操作步骤不规范，实操能力差，数据偏差大，检验准确度不高。

（二）控制要点

1.企业应完善产品检验过程管理制度，整个检验过程要严格按照制度中的要求执行，同时规范取样过程和检验记录

填写。

2.企业应根据样品检测的实际需要配备相应的实验设备,保证检测资源的充分性,同时加强实验室管理力度,对仪器校准和检测试剂配制使用等做严格的规定要求。

3.企业应确保使用的检测标准等文件信息及时更新,并及时向岗位人员进行宣贯培训,并对培训效果进行评价,确保人员对新标准的掌握。

4.企业应基于适当的教育、培训或经验.确保从事检验工作的人员是能够胜任岗位工作的,确定检验人员所需具备的能力,加大对人员知识和技能的培训力度,积极创造学习交流机会,全方面地提升检验人员能力。

(三) 实施指南

1.完善检验过程管理制度,规范取样过程和检验记录。以管理制度为标杆,检验过程中的一切操作行为都要符合制度要求,规范采样、留样、过程操作、数据计算、结果复核、记录留存等行为,加强检验人员的责任意识。检测项目要齐全,检验记录要真实,检验记录保存期限不得少于2年。特别对于食醋产品的出厂检验环节,应建立出厂检验记录制度,查验出厂产品的检验合格证和安全状况,如实记录产品名称、规格、数量、生产日期或者生产批号、保质期、检验合格证号、销售日期以及购货者名称、地址、联系方式等内容,并保存相关凭证。

2.完善资源配置,加强管理。企业要根据产品检测需求

做好资源配置工作，确保设备、试验仪器、检测试剂等资源的充分性，做好设备的定期检定，仪器的日常维护，检测试剂的标识管理，并保留相应的证据和记录，保证检验工作正常有效地开展。

3.识别并更新检验标准。企业应及时识别并更新检验标准，同时加强对新标准或新检测方法的学习。

4.提升检验人员能力。企业要为检验人员创造外出学习机会，进行检测技术的研讨和学习，提高实操水平，提升专业能力，同时要加强对检验人员的培训力度。

（四）检查改进

1.检查管理制度的制定和实施情况，检查检验记录是否规范，是否包含了标准中规定的所有检测项目，取样过程是否规范，取样数是否满足规定，检验结果的准确度如何。

2.设备及试剂配置能否满足检测需求，检验设备在使用前是否经过校准，校准记录有没有留存。

3.检验员使用的标准是否是最新的食醋产品检测标准，检验人员对新标准的掌握程度如何。

4.检验人员能力能否胜任岗位工作，检验过程操作是否规范。

四、质量管理体系应用

（一）典型问题

质量管理体系是企业质量管理的核心，对企业来说，建立质量管理体系并使之有效运行，才能保证提升产品质量或

服务质量，进而实现组织的质量方针和质量目标。企业在质量管理体系应用方面主要存在以下问题：

1.与企业实际情况契合度不高。企业在质量管理体系文件的编写中，大多是照搬照抄同类型企业，未能结合自身实际情况，导致体系文件与日常生产管理脱节较大，契合度不高，造成文件中写的是一套，实际做的又是另外一套。

2.对质量管理体系重视程度不足。企业的一些管理或负责人员认为质量管理认证和实施运行未能为其创造可观的经济效益，因而把获取直接的经济效益作为发展的目标，对质量管理体系运行的重视程度不足，未及时组织宣贯培训，或虽进行了宣贯培训，但力度不够，培训形式单一枯燥，缺乏重点和针对性，导致员工对质量管理体系文件和标准的理解不够全面和准确，不能把体系各要素与企业实际融会贯通，形成有机的整体，从而导致质量管理体系不能起到应有的作用。

3.质量管理体系运行过程缺乏监督检查。虽然制定了质量管理体系，但缺乏对运行过程的监督管理机制，对质量管理体系的内部审核和管理评审的力度不够，体系运行中的监督工作应由专门的人员负责，并作为经常性活动去抓，由于监督力度不够，使员工存在侥幸心理，思想松懈，质量意识下降，管理体系文件的实施效果不如人意。

（二）控制要点

1.企业应确保现行的质量管理体系有效落地，能较好地

契合企业当前实际运行情况，将日常管理内容融入到管理体系中，提高质量管理体系在企业运行中的引领性和指导性。

2.企业管理层应提升对质量管理体系的重视程度，将体系作为日常生产的指引，并将体系文件要求向员工做好宣贯培训，提升员工质量意识，保证质量体系的有效运行。

3.企业应在质量管理体系运行过程中加强监督检查力度，确保质量管理体系能够得到有效实施，使日常工作在体系范围内正常运行。

（三）实施指南

1.提高质量管理体系与企业实际的契合度

企业应结合实际情况，对质量管理体系进行梳理和完善，提高与企业实际的契合度，增强文件的引领性、指导性和操作性，让质量管理体系真正成为各企业开展经营管理的有效平台，全面提升企业管理水平。

2.提高对质量管理体系的重视

企业管理者是企业质量方针目标的制定者，管理者的质量意识对体系建立及有效运行起着至关重要的影响作用。管理者应对质量管理体系的重要性有正确的态度和认识，他的态度在很大程度上决定了企业的员工行为，也是有效、持续实施质量管理体系的前提保障。因此，管理者要提高对质量管理体系的重视，扮演“领头羊”角色，发挥带头作用，较好地运行管理体系。

3.加强质量管理体系运行过程中的监督检查力度。

（1）配备体系管理人员，落实监督检查制度的实施。企业应配备与企业规模、产品类别、管理水平等相适应的体系管理人员，明确人员职责，结合企业实际，落实自查要求，建立健全日管控、周排查、月调度工作制度和机制，制定质量管理体系运行中的监督检查清单，形成检查记录，对质量管理体系运行中存在的不足，立即采取纠正措施，保障质量管理体系运行过程的有效性。

（2）强化内审和管理评审。强化内审和管理评审，提高管理体系的适宜性、充分性和有效性。企业首先要做好内审和管理评审的计划，并务必按期按计划进行，在时间和资源分配上应突出重点，把重点放在产品质量的关键过程上。其次不断提高评审人员的素质，内审和管理评审必须由有足够经验、可以胜任的人员参加，不能滥竽充数。另外加大审核力度，保证审核质量，对评审中出现的不符合项做好预防措施的制定、落实及效果检查，促进质量管理体系有效运行。

（3）开展质量管理体系的持续改进。质量管理体系必须不断完善和改进，才能适应企业发展和外部环境变化。企业要定期梳理现行的质量管理体系文件制度，查漏补缺，坚持以问题为导向，以需求为导向，以结果为导向，针对管理体系运行中存在的“痛点、难点”问题，实施“靶向治疗”，精准施策，持续改进。要开展持续改进，应做好以下工作：一是将持续地对体系进行改进作为组织及每一名员工的目标，并保持一致的行动；二是要周期性按照“卓越”的准则进行评价，

以识别具有改进潜力的区域，同时制定相应的改进措施和目标，以指导和跟踪改进活动，并且对任何改进给予规范，以确保持续改进过程的有效性；三是要鼓励预防性的活动，全面贯彻预防为主的思想，积极寻求和准确把握进行质量改进的机会。

（四）检查改进

1.企业的现行质量管理体系是否契合企业实际的管理运行情况。

2.企业管理者对质量管理体系的重视程度，是否将体系要求对企业员工进行了宣贯培训，生产过程中员工是否按照体系规定要求执行。

3.企业是否制定了对质量管理体系运行过程中的常态化监督检查机制，监督检查措施的合理性和有效性如何。

五、食醋小微企业自我检查和提升重点

（一）人力资源

1.对从事影响食醋产品质量工作的人员，应确定其是否具备必要的的能力。包括是否能够胜任岗位工作，是否具备对产品质量的监管和控制能力。

2.是否有计划地根据工作的需求对人员实施相关培训，包括作业指导书培训、虫害控制培训、异物防控培训等，培训结束后，有没有对培训效果进行评价。

3.关注生产人员的健康情况，健康证是否在有效期内，患有肠道传染病、肝炎、活动性肺结核、化脓性皮肤病等疾

病的人员不得从事食醋生产工作。

4.关注对关键工序人员的培训考核，是否满足考核合格、持证上岗及其他规定要求。

（二）过程控制

1.原辅料控制。是否制定了供货商的选择、评价机制，采购资料是否清楚、明确，有没有授权人审批；原辅料验收过程是否按规定要求进行查验，并留存供货者的许可证和产品合格证明；原辅料库房的卫生、温湿度和虫害控制情况如何。

2.生产过程控制。检查工艺流程和工艺参数的执行情况，生产过程记录能否反映实际情况；食醋生产关键控制点的工艺制定和管理控制情况；生产现场的车间布局，环境卫生，是否会造成污染和交叉污染；检查生产设备的清洗消毒记录的真实性和完整性；检查食品添加剂使用记录。

3.物料衡算的追溯和管理。企业是否制定了物料衡算的制度和管理办法，是否定期进行了物料衡算，对生产过程中数据信息是否如实记录，记录的信息是否完整，有没有逻辑对应关系，能否实现可追溯。

（三）产品检验

检验设备配置能否满足检验需求；检验人员是否具备相应的能力，是否熟悉产品的检验方法和执行标准，是否熟练掌握检测技术；微生物检验中的取样数是否符合标准规定，化学试剂的标识信息是否齐全，无菌操作区的洁净程度是否

会影响检测结果等。

（四）储存和运输

1.储存过程控制。原辅料、包材、成品的储存管理是否满足质量控制的规定要求，原辅料库房布局要能满足原辅料的“离墙离地”和“先进先出”要求，以及库房内的温湿度管控；包材库房内包和外包的分区管理；产品库房内对半成品、成品、不合格品等分类管理并做相应的标识牌。

2.运输过程控制。产品运输过程的防护措施的制定和执行情况，对玻璃瓶、塑料壶等包装材料的密封性检查，对产品外包装箱的抗压性测试验证，产品运输过程的安全性，卸货保证，交货的验证签收记录。