附件5

“小微企业质量管理体系认证提升行动”

企业质量管理核心过程实施指南（第三批）

目 录

[家用纺织品行业企业质量管理核心过程实施指南 1](#_Toc1701383762_WPSOffice_Level1)

[工艺/日用陶瓷制品行业企业质量管理核心过程实施指南](#_Toc865565520_WPSOffice_Level1) [2](#_Toc865565520_WPSOffice_Level1)8

[固态发酵食醋行业企业质量管理核心过程实施指南](#_Toc1153428168_WPSOffice_Level1) 40

[葡萄酒行业企业质量管理核心过程实施指南 5](#_Toc298325547_WPSOffice_Level1)8

[化纤网行业企业质量管理核心过程实施指南 8](#_Toc1583842715_WPSOffice_Level1)7

[椅业行业企业质量管理核心过程实施指南 1](#_Toc298325547_WPSOffice_Level1)12

[应用软件行业企业质量管理核心过程实施指南 1](#_Toc298325547_WPSOffice_Level1)30

家用纺织品行业企业

质量管理核心过程实施指南

本指南文件是基于天津市武清县家用纺织品制造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。

家用纺织品又叫装饰用纺织品，产品种类多，包括窗帘、布艺、靠垫、床品、地毯、浴巾、厨房纺织品、床笠、床罩、蚊帐、凉席、被子、毛毯、抱枕等。家用纺织品制造小微企业特点是，对生产硬件设施不需要大规模投入的加工类企业居多。一般按照客户要求及国家标准、行业标准进行批量生产，有少部分企业具有研发设计职能，进行如花纹图案、外形变化或新产品开发。在生产过程中，客户要求的确认、原材料采购和验收、生产策划及加工过程、产品检验对最终产品的质量控制至关重要。企业还应加强风险意识，注重企业知识的积累、整理，以及知识产权保护，增强企业的竞争力。

一、客户要求的确认管理控制

（一）典型问题

纺织行业通常按订单即销售合同要求来组织生产。因此企业对客户要求的理解、评审和确认是安排生产前一个很重要的环节。小微企业在客户要求的沟通和确认方面，一般会存在（但不限于）以下不足：

1.小微企业业务人员经常做事比较随意，对书面信息重视不够；

2.业务人员对产品和生产过程知识了解不够，影响对客户要求的判断及合同签订；

3.订单评审不充分，生产和技术人员对订单评审的参与不足；

4.客户来样或自制样品的管理与存档不规范等。

（二）控制要点

承接订单的销售或业务类人员，应能掌握一定的相关产品生产、品质、市场营销等知识，以充分理解客户对产品的要求，并评估企业的供货能力。一般情况下，企业通过销售合同、样品等方式，明确客户对产品外观和内在质量要求；通过订单评审，明确订单实现所需要的人员能力、设备、原材料、工期以及生产制造过程监控要求，以保证生产出合格产品。

（三）实施指南

1.客户沟通与订单要求的确认

企业在与客户沟通产品、价格交付等过程中，业务人员需要充分了解产品涉及的材料、产品特点、生产过程、交期、技术标准、市场行情的等多方面信息，及时与生产技术人员、采购人员沟通交流，以便于准确及时地完成订单的确定，并与客户建立良好的沟通关系。小微企业业务人员，应尽量形成和保留书面的订单评审信息。可将订单分类管理，比较重要的订单进行书面合同评审，对产品要求及订单实现能力资源等进行分析评估确认，保留合同评审记录。确保对后期生产交付、销售过程中的问题预防或问题处理有良好的支持作用。

2.样品确认与管理

因为家用纺织品具有种类多，客户要求多变的特点，如材料、质地、颜色尺寸、花型、纹样、手感、包装要求等等，所以单凭文字描述或某单项的标准往往很难把客户需求的产品定义清楚，企业通常会接收客户提供的样品。某些产品因为企业测试条件有限，即便顾客没有提供样品，通常也会先制作样品，以消除双方产品要求认知的差异。样品需要在客户和企业双方都确认后，才能按样投入生产。

3.样品接收

业务人员应对来样进行符合性检查。检查过程中如果对样品有疑问，或样品与提供的说明不符，应向客户提出；如客户有特殊要求，也应在样品上注明。

4.样品标识

应在接收样品后按一定规则进行编号，给予样品唯一性标识，归类保存。

5.样品的流转与管理

在样品管理方面，应该制定书面的管理程序或制度，对样品接收、流转、保管、处理做出规定，保证样品不损坏、不丢失、不混淆，并为以后其他产品的销售提供参考。应做好样品接收和领取记录。样品贮存的环境，应安全、无腐蚀、清洁，防止样品的丢失或损坏。

样品管理规范 示例

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 流程 | 公司样品管理规范/说明和要求 | 责任部门 |
| 1.0  客户来样  样品准备  2.0  客户确认  3.0  4.0  签样封样  5.0  样板分发  6.0  样板保管与使用  7.0  文件输出 | 1.1 业务部接客户来样或（图纸），发出设计任务书；  1.2 生产部接到设计任务书后，进行小样制作；  2.1 生产部根据客户要求，试制出产品样板，由业务部经理经客户确认后交总经理批准；  2.2 包装设计员根据客户要求，进行图样设计，包装材质设计、包装方式设计以及包装重量设计后， 由业务部经理签字确认交总经理批准；  3.1 业务部负责将经总经理批准的产品样板(产品实物和包装图样及描述)，寄往客户进行确认；如客户有修改意见，则自动回到“样品准备”阶段；  4.1 客户样板确认通过后，由业务部负责将客户书面意见存档(电邮文件须作备份)；  4.2 业务部对客户确认的实物样板进行签字后，交总经理批准；  5.1业务部将总经理批准的实物样板分发至各生产部、品管部、生产部；并由各部门经理确认； 业务部同时保留一份样板，以备查询。  6.1 业务部专人负责实物样板的保管，用于客户的核对；  6.2 生产部专人负责实物样板的保管，用于生产的首件确认和生产指导；  6.3 质检员负责实物样板的保管， 用于生产过程中的对照检验；  6.4 生产部专人负责实物样板的保管，用于存档和查验。  7.1 生产部在生产前应准备好产品配方、原料要求、生产设备要求、生产工艺参数、产品标准等书面文件  7.2 包装设计员在生产前应准备好包装材质描述、包装方式描述以及包装重量描述等书面文件；  7.3 生产部负责在生产前将上述文件发放给车间、质检员、采购部作为生产依据 | 业务部  生产部  生产部  业务部  业务部  业务部  生产部  质检员  生产部  生产部  生产部  生产部 |

（四）检查改进

1.企业在识别顾客要求的同时，应充分考虑相关法律法规要求、产品标准和技术规范要求，并充分评估和应对可能发生的质量风险。

2.应检查控制要求的充分性、适宜性，验证控制要求是否被有效实施和满足。可通过与管理岗位、操作岗位人员的沟通，了解产品要求的获取渠道和结果，验证产品要求的获取是否有疏漏，验证产品要求是否被有效识别、确定和传达。

二、原材料采购和验收管理

（一）典型问题

通常纺织行业的采购物料包括：纱线、布料、缝纫线、填充料、包装材料等原材料及辅料，以及生产设备、辅助设备、备件等。

纺织行业小微企业在原材料采购和验收的质量管理控制方面一般存在以下不足：

1.未建立原材料供应商选择、评价、绩效考核及重新评价的要求，供应商选择、评价在一定程度上存在随意性；

2.对最终产品或生产过程有重要影响、或价值较高的材料，未适当从严控制；

3.采购信息不完整，未明确产品的执行标准、验收要求；

4.原材料验收规定不完善；

5.检验/验证记录不完善，可追溯性不足。

（二）控制要点

纺织成品的内在质量形成与原材料质量有很大关系，同时纺织行业小微企业一般采购原材料批量相对较小，很难对供应商施加有力制约。因而在采购时，企业应与供方签订合同或协议，应明确规定产品或服务的性能指标、质量要求、检验方式、验收标准及不合格处置办法、违约责任和发生纠纷的裁决方式。企业需要做好供应商选择和评价。在材料入库前要做好验收工作。

（三）实施指南

1.采购物资分类

企业可结合自身产品特点，对原材料采购过程进行分类管理，如按照原材料对产品质量影响的程度可分为：

（1）重要物料：构成最终产品的主要部分或关键部分，直接影响最终产品使用或安全性能的原材料，如纱线、布料、缝纫线、转印纸、化学品等；

（2）一般原材料：构成最终产品非关键部位的物料，一般不影响最终产品的质量或影响较小的原材料，如包装材料等。

（3）对危险化学品，应建立危险化学品库，制定危险化学品管理制度。

不同的企业视最终产品不同，其重要原材料、一般原材料不同，应根据企业自身产品特点确定。

2.供应商的选择和评价

企业需要确定供应商选择、评价和重新评价的要求。

（1）针对重要原材料或一般原材料，可选择采用不同的方法，如通过对供应商的资质、生产条件、原材料质量、价格、供货期等进行比较、评价、现场考察等方式，确定合适的供应商，并适当保留相关评价记录；专人负责编制合格供方名录，建立保存合格 供方档案，为重新评价提供依据；

（2）对第一次提供重要原材料的新供应商或首次提供新规格原材料的已有供应商，应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；

（3）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，明确责任，定期汇总通报供方产品质量、交货期等；当供应商不能满足要求时，应及时通报顾客做出调整；

（4）了解材料使用部门对使用过程中的材料质量反馈，结合顾客的最终产品使用情况或意见反馈，定期对合格供应商进行跟踪并重新评价，建立合格供方档案，为重新评价提供依据。

3.采购实施

小微企业一般检验和测试能力不强或检验人员不足，应尽量在合格供应商处采购原材料及设备，有关采购要求的信息除采购物品本身内容外，还应包括：

（1）对供应产品的质量要求（可直接引用各类标准或提供规范、图样等技术文件）；

（2）对重要原材料供方是否签订了质量协议、技术协议、售后服务协议等有约束力的文件，如提供产品中不含有禁用物质的保证书；设备维修协议等；

（3）对供应产品的验收要求；

（4）其他要求，如价格、数量、交付期等。

4.采购原材料或外包工序产品的验收

（1）验收要求

由于纺织材料检验，尤其外在质量特性如数量、尺寸、颜色、疵点等，大多由人工完成，小微企业人员紧张时检验人员可能不固定，所以要制定明确的验收标准，保证验收产品的一致性。验收要求通常包括验收项目、标准或要求、方法、合格判定等规定，可直接引用有效的国家或行业标准，或双方确认的技术规范、图样、标准样品等。验收规范应明确抽样方法，并严格执行；

（2）检验/验证方式

采购原材料或外包工序进行验收的主要方式包括： 在企业处进行入厂检验/验证、在供应商处进行验证。

应根据采购原材料的重要性及数量，决定采用验证的方式和程度，例如检查、检验或测试等。采购原材料的验收要求应明确易懂，对验收项目、要求、方法、合格判定等规定要适宜。

原材料检验记录 示例

编号：

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 品名 |  | 规格型号 |  |
| 批号 |  | 数量 |  |
| 取样数量 |  | 取样日期 |  |
| 检验依据 | 原材料检验规程 | | |
| 供应商 |  | | |
| 检验内容 | | | |
| 检验项目 | 检验标准 | 检查结果 | 其他说明 |
| 数量 | 符合订货单数量 | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| 包装 | 不得破损、污染 | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| 标识 | 材料名称标识、生产厂商标识、规格标识、生产日期或生产批号标识、合格标识、净重标识 | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| 外观 | a.不得出现脏污、蚊虫、异物；  b.表面平直，不得有折痕；  c. 切边平整，不得有毛边或严重参差不齐；  d.内外松紧不得明显差异，不得脱卷；  e.不得起毛，柔软度适当，手感柔和；  f.颜色与样布颜色一致。 | 🗆合格 🗆不合格  🗆合格 🗆不合格  🗆合格 🗆不合格  🗆合格 🗆不合格  🗆合格 🗆不合格  🗆合格 🗆不合格 |  |
| 气味 | 无异味 | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| 端面平整度 | 纸筒与断面平整，不托筒，无毛边，允许单面偏差+2mm， 纸筒不变形 | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| 断裂强度 | 纵向≧ \*\*N | 🗆合格 🗆不合格 |  |
| … | … | … |  |
| 检验结论 |  | | |
| 检验人：  日期： | 年 月 日 | 复核人：  日期： 年 月 日 | |

5.外包过程控制

小微企业的外包过程通常发生在自身设备、或人员生产能力有局限性的环节，企业应基于风险思维，根据外包过程的影响程度采取不同的措施，如与外包方签订合同或技术协议，制定并实施外包产品的接收准则，加大检验力度等。

（四）检查改进

企业对采购控制进行检查时，需要关注以下内容：

1.采购原材料的重要程度划分是否明确、适宜；

2.供应商选择、评价和重新评价的要求是否制定合理；

3.采购原材料的验收要求是否明确，对验收项目、要求、方法、合格判定等规定是否适宜；

4.检验/验证的资源包括人员、检测工具仪器、检验方法、验证规范等是否满足要求；

5.检验/验证抽样是否执行抽样方案，记录的保留及可追溯性是否满足要求；

6.对于例外放行的情况，是否予以审批、标识，风险识别是否充分等。

三、生产策划及加工过程管理

（一）典型问题

纺织行业小微企业在加工过程的质量管理控制方面，通常会存在以下不足：

1.加工/生产现场缺乏规范的加工指导性文件，通常是按工人师傅经验进行加工，客观上存在加工容易错误；

2.关键或特殊工序识别和管理不到位，容易发生批量产品不良；

3.对生产全过程质量控制策划不完善，对过程检验重视不足，检验规范不明确，或检验记录不完善，使不良品流入下道工序；

4.生产设备点检维护不到位，没有保留设备的维修维护记录，不关注设备的使用情况及状态，不做预防性维护，设备易出现意外停机，影响生产效率；

5.有溯源要求的测量器具没有进行检定/校准，存在测量结果不稳定导致误判的风险；

6.产品标识方面的问题。表现在：产品的可追溯性标识不明确，没有进行生产过程中的追溯性管理，如生产单号、工序号、操作者、设备号、原材料的批次号，当出现问题时无法追溯，对操作者的绩效管理方面缺乏数据依据；

7.全员质量管理的思想意识宣传教育不到位，员工质量意识不足，影响相关制度的贯彻实施；

8.员工在制造和装配过程中比较粗犷，不注意产品、配件及配件的保护，容易造成浪费。

（二）控制要点

为了提升小微企业产品加工过程的管理能力，对加工过程的管理和控制提出了以下要求：

1.根据产品特点、人员能力制定适宜的控制文件，如加工流程、各工序产品加工标准、检验要求、作业指导书、设备操作规程等，以使生产过程有据可依，保证产品生产过程的一致性；

2.按照产品及技术要求，编制《生产计划》，明确工序及完成时间等内容，经批准下发至生产车间，并由专人监督、控制生产计划实施；

3.若生产加工过程中的半成品质量特性无法验证，或验证成本很高（如地毯上胶工序、转印工序等），应对加工过程的能力（设备能力、人员资质和能力）进行确认，并定期再确认；

4.检验工作首先涉及的就是检验依据，也就是检验规范和检验标准。企业应该重视这类检验依据文件的有效性，并在检验过程中严格按照检验规范和检验标准开展检验；在关键和特殊工序应安排工序自检或质检人员的抽检，并保留检验的记录或证据信息，作为产品符合接收要求或放行的证据；

5.企业应确定、提供并维护所需的基础设备设施，以保证生产经营活动的运行，并获得合格产品和服务；

6.保持检测工具、仪器的准确有效，精度符合产品要求，定期进行校准或检定；在生产提供的整个过程中按照监控和测量要求识别产品状态并标识清楚，如已检、未检、合格、不合格等；当有追溯要求时，企业应控制产品的唯一性标识，并保留相关记录以实现可追溯性；

7．检查文明生产，在加工过程中注意保护好半成品和成品，避免脏污、混淆。

（三）实施指南

1.生产前的技术和物料准备

（1）工艺流程策划：

不同类型的纺织产品生产过程差别比较大， 例如家用机织地毯产品，生产流程一般为：

生产准备--织造--上胶--平毛--整理—检验--包装；

印花浴巾生产流程举例：

坯布--割绒--印花---冷热水洗--皂洗—冷热水洗--予烘---蓬松烘干--缝纫--包装入库；

（2）根据不同客户产品要求的差异，通过对产品加工工艺的策划、优选，确定实现产品生产的最优路线，明确工艺参数及侧重点，并在生产指导文件中进行明确规定，以指导生产过程各工序的进行；

（3）按照产品及技术要求，编制《生产计划》，明确工序及完成时间等内容，经批准下发至生产车间，并由专人监督、控制生产计划实施。

示例：生产流程策划图：



2.生产文件编制

生产文件是企业生产完善程度的标尺，也是生产技术、标准要求等传达、流转的最好载体，是保证生产操作一致性、达成既定产品质量的重要依据。 生产文件应包括：工艺方案、产品图纸、工艺规程、工艺纪律、材料消耗、工时定额、检验规程（或检验作业指导书）、产品接收标准等。文件的详略程度根据产品结构、生产规模、人员技能、技术复杂性和精度要求等决定。

文件编制的目的是总结规定生产要求，传达生产信息，应便于使用和了解学习。

示例：操作规程张贴图片：

示例：机织工序作业指导书

文件编号： 版本： 编制： 审批： 日期：

|  |
| --- |
| 操作指导 |
| 1、上班前穿戴好本岗位劳动保护用品。长发者应将头发塞入帽子内，不准穿高跟鞋、凉鞋及裙子上班。  2、开机前认真检查机械传动部件是否完好，连接件是否上牢、润滑状况是否良好。  3、对照订单首样，核对品种规格数量、颜色及工艺要求，分清纱线颜色，杜绝用错纱线。  4、在机织设备电脑内输入正确的工艺要求。  5、机织时严格对照生产流转单，确保使用的原料是同一规格、成分、颜色，不同缸号需分开使用。  6、操作时加强巡回，巡回时注意不要接近传线齿轮、传动轴等传动部件，以防手部及衣服卷入，杜绝机械伤害事故；注意地面无杂物，小心跌倒。  7、机器传动时手部不准接近机针或运动部件，以免损伤手部。  8、检查毯面时，必须停机进行检查。  9、保持车距环境的清洁，废纱筒、废底布头等不准随地乱丢，应放到制定地点。  10、发现异常，应停机切断电源；通知管理人员，由维修工来修理解决。  11、根据产品种类，机织后放到相应区域。  12、下班时停机，切断电源，做好清洁工作和交接班工作后方可下班离去。 |
| **工序自检** |
| 1. 检验底布、纱线使用是否正确，纱线混缸。 2. 毯面平整度，是否串针，毯背是否压线 3. 规格、型号是否正确。 |
| **日常维护** |
| 1. 1、注意车间、操作岗位周围卫生，车间禁止带入食物。 2. 2、注意机器设备的日常维护保养，有问题及时上报。 |
| **记录** |
| 1、生产及自检记录单 |

3.生产过程控制

（1）企业应识别产品生产过程中的关键过程和质量控制点，按人员、设备、材料、方法、环境、检验检测的要求进行工序控制；

（2）可视情况安排首样试制，确认满足客户要求后进行封样。若不能满足工艺要求要分析从原材料、工艺及设备参数、生产环境、人员操作等方面查找原因，反复试验直至合格，为后序的批量生产打好基础；

示例：首件确认卡：

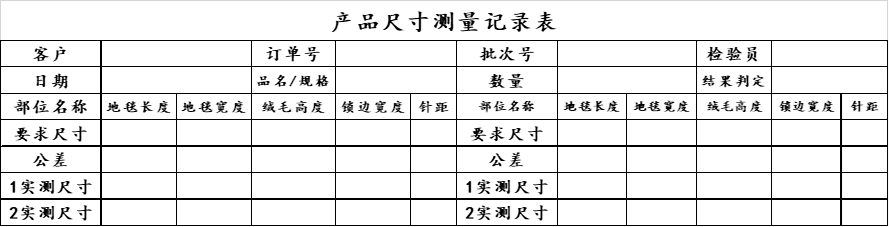


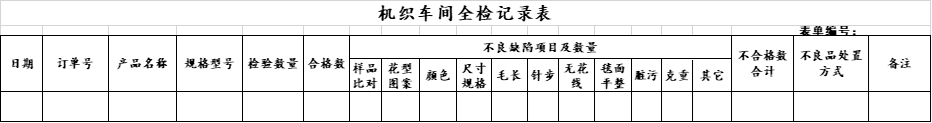
（3）坚持文明生产，在制造和装配过程中，要注意保护好产品、配件，不得出现磕碰和划伤，加强产品、配件及配件的防护，减少造成损失和浪费；

（4）生产人员按检验作业指导文件（如工艺卡或质量控制计划等）要求进行首检、自检或巡检；首检及每次巡检应按抽样方案要求抽取样品，一般可参照《GB/T 2828.1-2012计数抽样检验程序-逐批检验抽样计划》制定抽检数量；互检为生产过程中，每道工序须对上道巩固的质量按照工艺要求进行检验，当上道工序的产品质量符合工艺要求时，则继续本工序的工作，反之，当上道工序的产品不符合工艺要求时，经检验员确认后，退回上道工序处置，并做好记录；

（5）生产过程中的检验记录，建议企业记录生产批次号（或订单号）、工序名称、操作者，加工设备（因同一工序可能有几台设备加工）以便追溯及必要时的统计分析控制用（如SPC），有实际测量结果的，应记录实测值；

示例： 生产质量控制表单：





（6）需确认工序的识别与控制

纺织行业生产过程中需要确认的工序如家用地毯的上胶工序、转印、口罩产品的耳带熔接、面料的预缩水处理等， 企业应对操作人员的资质能力、工艺及设备参数、设备予以确认，关注对需确认工序的管控，加强变更后的工序能力和状态确认，尤其在人员变更、产品变更、设备维修后等情况下。

4.标识与可追溯性

对产品标识设立相应的规定，如订单号、客户名称、批号，对“已加工”与“未加工”进行明确的标识；对产品的质量状态，如“待检”“合格”与“不合格”进行明确标识。产品追溯性标识方面，如医疗卫生用品，企业应按照相应的规范、法律法规或标准的要求实施/执行。为了更方便地区分待检品、合格品和不合格品，也应做出相应的区域划分。

5.设备维护保养

对设备制定年度与日常的保养计划，包括：日常点检，故障维修和定期大修，并根据设备的种类、使用磨损程度，确定保养频次。应保留设备保养及故障维修记录，包括记录故障原因， 更换的配件，故障停机时间，尤其是关键重要设备，以便对设备利用率及故障停机率进行分析并进行必要的预防性维护改善。

6.计量器具管理

企业需建立计量器具台账，根据《计量法》、JJF1139《计量器具检定周期确定原则和方法》的要求，结合企业计量器具的使用情况及确信水平确定适用的计量器具校准或检定周期，有溯源要求的计量设备如卷尺、电子秤、电子天平、标准对色灯箱、强度测试仪、顶破测试仪等校准周期一般为1年，频繁使用的检具或卷尺等，校检周期为3—6个月。

7.检验控制

（1）检验策划

质量检验策划包括：

1. 全面梳理检验过程，确定适合产品生产特点的检验流程和环节；
2. 合理设置检验点，包括原材料和外包过程 检验、生产过程检验、

最终产品检验等。纺织产品通常批量生产，全检成本比较高，所以应根据产品特性及生产特点安排合理的抽样方法和方案， 如抽样数量、抽样时间间隔等，保证抽样的合理性。

示例： 某企业生产工艺与品控流程图



（2）检验文件和记录

小微企业往往人员紧张，人员年龄结构偏大，或人员文化素质不高，制定简明、清晰的检验制度、规程、检验作业指导等相关文件， 并切实执行，能够帮助检验人员正确实施检验工作，保证检验工作的一致性。

（3）企业应按照检验策划的要求，重视检验记录，保留必要的检验记录来证实产品和服务符合规定的要求，确保检验过程实现可追溯性。 记录要客观、真实、字迹清晰，不能随意涂改。

（4）检验人员管理

检验人员是检验活动的主体， 小微企业人员流动比较大，人员能力参差不齐；而纺织类产品很多检验项目需要人工完成，如目视、尺寸测量、颜色把控等。通过制定检验人员的规章制度，确认岗位的能力要求，规定检验人员的职责权限，开展必要的培训，提高检验人员的责任和意识水平。

（5）检验数据分析

检验的目的不仅是为了挑出不合格品，把好产品质量关， 同时可通过对质量检验结果及数据的统计分析， 收集、积累质量信息，为生产中出现的质量异常及时发出警报，促进生产人员迅速采取改进措施，也为改进产品设计、生产策划等方面提供数据信息。

示例：成品检验规范：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **成品检验规范**  一、检验范围：包装后的成品出货检查，适用本公司成品检验。依据消费者感受，特制定以下验货标准。  二、检验时机及频率：抽检  1、依照GB/T2828.1-2012 级单次正常检验，致命缺陷AQL=0，严重缺陷AQL=1.5，轻微缺陷AQL=4.0。  2、照明条件：日光灯LUX；  3、检验要求：目光与被测物距离30～45CM，灯光与被测物距离100CM以内，检查角度垂直正视为准±45度；  三．检验标准按如下： | | | | |
| 序号 | 缺陷名称 | 允许缺陷误差范围 | 检验依据 | 超出缺陷范围处理 |
| 01 | 色差 | 严重不允许，轻微的返工 | 订单要求、工艺单 | 回修、作废 |
| 02 | 换色顺序错 | 不允许 | 工艺单 | 返工 |
| 03 | 图案 | 严重不允许，轻微的返工 | 工艺单 | 返工 |
| 04 | 针步 | 一般允许±1步偏差 | 订单要求、工艺单 | 返工 |
| 05 | 针高 | 一般允许±0.2cm偏差 |  |  |
| 06 | 尺寸 | 一般允许±2cm的偏差，具体依照客户要求 | 订单要求、工艺单 | 回修、作废 |
| 07 | 漏针 | 不允许 | 订单要求、工艺单 | 回修、作废 |
| 08 | 污迹 | 不允许 | 订单要求、工艺单 | 回修、作废 |
| 09 | 克重 | 一般允许偏差±1%/条 | 订单要求、工艺单 |  |

示例：检验记录表

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 成品巡检记录表 | | | | | | | | | | | |  |
| 生产日期： 生产批号： | | | |  |  |  |  |  | 巡检日期： | | |  |
| 序号 | 工序 | 项目 | 验收标准 | 测试方法 | 抽样方法 | 抽样时间 | | | | | 结论 | 检验人 |
| 2H | 4H | 6H | 8H | 12H |
| 1 | 上料 | 尺寸 | 不能小于设计标准 | 直尺 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外观 | 口罩需对称，洁净，无瑕疵，无明显脏污，无毛边 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 原料 | 未使用错误原料 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 | 压鼻梁条压花 | 外观 | 罩体的四平压平、压紧、整齐、无残边，焊缝对齐、且无异物。 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 尺寸 | 符合图纸要求 | 直尺 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 | 裁切成型 | 尺寸 | 符合图纸要求 | 卡尺 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外观 | 无毛边、裂缝 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 | 耳带焊接 | 长度 | 符合图纸要求 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 拉力 | 向外施加轴向压力\*N秒不断裂 | 砝码 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外观 | 可调节，焊接无偏位，焊破等现象，易戴上和拆卸。 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 | 喷码 | 尺寸 | 符合图纸要求 | 卡尺 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 外观 | 内容正确，无模糊、断字、脏污 | 目测 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 | 性能检测 | 过滤效率测试 | 盐：95L/min：FFP2：6%(相当于过滤效率94%) 油：95L/min：FFP2：6%(相当于过滤效率94%) | 过滤率测试器 |  |  |  |  |  |  |  |  |

（四）检查改进

企业实施生产过程改进，可以采用以下思路：

1.企业主管人员应该加强企业管理理论的学习，制定企业质量方针、目标，梳理企业结构，确定分工和岗位设置，尤其对采购员、生产管理及技术人员、检验人员、管理人员的工作范围、职责内容、部门接口等合理分配，规范管理，发挥企业的能力和潜力；

2.检查是否对生产流程和质量检验进行了有效的策划，是否明确在产品实现的哪些阶段进行检验、对质量检验做了哪些规定、规定是否有成文信息、是否适宜，并结合检验的流程进行综合评价；

3.通过询问、查看各种检验文件和记录，并结合工作的实际开展情况，了解企业核心人员的能力是否满足要求，是否需要提供岗位培训等措施，确保关键岗位人员具备工作所需要的知识和能力。评价检验过程是否按规定正确地实施了，产品的检验记录是否保留，检验记录是否清晰和完整，检验记录是否明确了检验工作的授权人（责任人），并查证在质量检验活动没有圆满完成之前，如果需放行产品和交付服务，是否得到授权人的批准，适用时得到顾客批准；

4.通过询问、现场观察、查看设备相关记录和文件，了解设备配置和设备维护情况，查看设备能力和状态是否满足产品生产需要。了解设备维护的实施情况， 是否安排了设备维护计划，是否对设备进行了预防性保养维护，保证产品生产效率，减少停机时间等；

5.了解检验和检测设备是否满足规范要求。通过观察检验和检测设备的使用、调整等情况，判断是否配备了足够检验和检测设备，检验和检测设备的测量能力和精度是否满足要求；

6.是否设置了质量绩效指标，是否达标。不达标时，是否进行了原因分析并采取措施，原因分析和措施是否有效。绩效目标可包括：成品一次检验通过率、设备故障停机时长、检验批次合格率等。

四、 组织知识管理

（一）典型问题

纺织类小微企业往往对组织知识管理认识不足，存在相应的风险。不少企业缺少风险意识，没有应用知识管理手段形成知识资本，以持续提高企业的核心竞争力。

（二）控制要点

对于企业来讲，企业的知识注意来自企业内部（如：经验教训、问题处理方法、管理理念和经验、技能技艺、科研成果、设计成果等），也可以源自外部（如法规、标准、行业会议资料等）。知识的管理就是对知识、知识创造过程和知识的应用进行规划和管理。重视“企业知识”积累和管理，有助于在人员流动大，人才匮乏的情况下，不断积累企业的各种知识和经验，满足企业发展的要求。企业通过实施知识的管理，把其作为企业的重要资源，从而提高竞争力和可持续发展能力。

（三）实施指南

1.识别 “企业知识”

知识一般是指通过学习、实践和探索所获得的认识、判断和技能。企业来说，知识可以是显性的，也可以是隐性的；可以是企业的，也可以是个人的。

需识别和获取的知识来源及知识内容一般分类如下：

（1）内部知识

①技术成果：专利文件、技术资料、图纸、工艺文件、产品内控标准；

②员工知识：个人技能、经验教训案例、工作反思记录；

③制度规范：体系文件、流程标准、规章制度；

④改进成果：过程、产品和服务改进结果，顾客服务知识；

⑤岗位知识：业务说明、岗位说明书等。

（2）外部知识

①行业政策：国家、行业的宏观政策；行业协会重要信息/资料；

②管理和技术资料：国内外标准文献、先进工艺手段、学术论文、学术交流成果、专业会议资料；

1. 竞争对手信息：市场份额、竞争策略；
2. 顾客信息：销售渠道信息、顾客满意度相关信息、顾客期望和建议；

⑤外部供方信息：合作渠道、外部供方能力水平、信用度等。

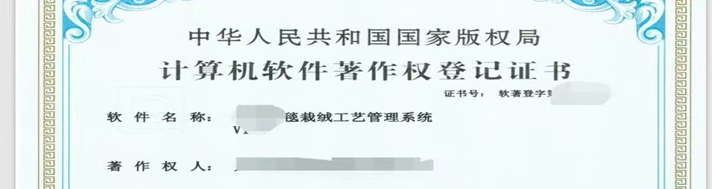
2.加强企业知识的管理

（1）对知识、知识创造过程和知识的应用进行规划和管理，企业在识别了“企业的知识”后，应采取一定的管理方式把这些对企业有重要作用的特定知识管理起来，达到知识的共享、传承、应用和更新；

（2）建立《企业知识库》或形成《知识管理清单》，建议企业可以授权某个部门或某人负责，对企业的知识进行识别、收集、保护、更新和共享；

（3）关注对企业知识的保护，企业内部可建立《知识产权保护程序》对相关知识及其产权进行确认和控制；如申请知识产权、著作权、商标权保护等，对非知识产权部分加强内外部保密措施，如签订保密协议，建立信息安全系统等，并定期监督检查，追究相关责任人法律责任，保护公司知识产权不受侵犯，促进知识资产的保值增值；

某企业工艺设计产权保护示例：



（4）企业知识的共享和更新

企业也要重视知识要实现共享，要发挥知识应有的作用。企业可以按照不同的知识内容和管理要求，对知识的实施分级管控。企业知识不是一成不变的，应定期回顾更新，企业可每年对企业知识进行内部的检查，保持知识的有效性；

（5）鼓励知识创造，公司可从每年营业收入中提取一定比例，作为公司知识管理的奖励基金，根据知识项目的价值、质量、进度等勤快，决定对员工的奖励额度；

（6）员工离职后，对知识的保密义务适用中国相关法律，并在员工保守机密及保护知识产品协议中进行约定。公司有权对因泄露知识秘密而造成公司损失的人员追究责任；

（7）通过知识产权查询等方式，防止侵犯其他公司和个人的知识产权。

（四）检查改进

通过与企业管理人员沟通，了解企业知识管理状况、知识构成，对涉及知识管理过程的相关部门查证企业知识管理的实际情况，企业知识管理机制是否形成。通过对涉及知识管理的有个活动的观察或观摩，验证和确认企业知识管理是否存在问题，如：操作人员是否技艺得到传承，是否由于人员变化，造成企业重要技术资料和文件的丢失，企业的技术成果是否得到保护防止恶性竞争等。积极引导企业的管理人员重视企业知识的管理，使企业认识到专利、标准、规范、个人经验、秘方等都是企业知识的组成部分，应得到有效的管控。

工艺/日用陶瓷制品行业企业

质量管理核心过程实施指南

本指南是基于江西省景德镇市工艺/日用陶瓷制品制造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，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

目前，工艺/日用陶瓷制品制造行业的小微企业占比很大，在质量管理还存在不少问题，加上部分企业人员流动性大，缺乏质量和技术人才，因此小微企业需要抓住影响产品质量的突出问题和核心过程进行强化管理，以降低成本、提升企业竞争力。

工艺/日用陶瓷制品生产流程如下：

——釉料制作（配料、球磨）→ 表面处理（绘画、贴花、上釉 ）→烧成→检验→包装→入库

——瓷泥制作（粘土、长石和石英配料、球磨）→干燥→成形 → 表面处理（绘画、贴花、上釉 ）→烧成→检验→包装→入库

其中：关键过程为配料、表面处理等；需确认的过程为成形、干燥和烧成。

在本生产流程中，瓷泥制作是指，将瓷胎的原料—高岭土、瓷石经过精选、淘洗，根据生产配方称量配料，入球磨细碎，达到所需细度后，除铁、过筛，调和成用于制作瓷器的瓷泥。烧成工序是指，按一定热工制度加热陶瓷坯体，使坯体在高温的特定条件下发生物理化学反应，最终成为体积固定并具有特定性能的陶瓷制品。

在小微企业质量管理中，对瓷泥制作和烧成工序控制、组织知识管理方面，通常会存在“痛点”和“难点”，本文结合ISO9001标准要求，分别提出了相应的质量管理控制指南。

一、瓷泥制作与烧成工序管理

（一）典型问题

瓷泥制作和烧成过程涉及人、机、料、法、环、测六个因素，与最终产品质量直接有关，也是陶瓷行业的关键过程。如果在对瓷泥制作和烧成过程控制中，存在员工操作不规范或管理不规范，会对陶瓷产品的质量有较大影响，如胎泡。工艺/日用陶瓷制品行业小微企业在瓷泥制作和烧成的质量管理控制方面，常存在以下不足：

1. 粘土、长石和石英等配比精准度和球磨细度等，以及烧成工序的温度湿度、压力控制等没有统一的标准，全凭操作师傅的感觉和经验；

2.配料现场缺少配料规范的管理制度和操作指导文件，或者形同虚设；配料过程控制不规范，易发生人为混淆和差错；

3.烧成现场仅有窑炉安全作业指导书，缺少针对不同产品技术质量控制的作业指导书；窑炉操作人员的岗位工作能力不满足或培训不到位；

4.窑炉的温度传感器及温度显示器没有定期校准；窑炉操作记录仅记录进炉、出炉的时间、温度，没有描述窑炉内的产品规格；

5.没有建立对烧成工序的人、机、料、法、环进行确认程序，或进行确认时的控制因素已经发生了变化。

（二）控制要点

利用GB/T19001-2016 标准的基本要求和原理，对工艺/日用陶瓷制品行业小微企业的瓷泥制作和烧成过程进行管理。结合工艺/日用陶瓷行业小微企业的特点，建议控制要点如下：

1.按产品要求编制瓷泥制作、烧成工序作业指导书，并对操作员工进行培训和技术交底。

瓷泥制作工序作业指导书内容应包括：对坯泥具体要求规定（如花瓶、餐盘、摆饰品等产品与坯泥要求的对照表）；明确原材料的产地或规格、球磨设备的选择、球磨的细度与速度、时间等工艺技术标准；根据产品不同，如何在烧成过程中识别泥料性能、干湿度；窑压、窑温、烟道温度、烧成时间等。烧成工序作业指导书内容描述：应明确不同规格的产品，规定采用一次烧成还是二次烧成，每次烧成的温度、时间、压力，隧道窑车速等技术指标。

编制并张贴《产品与原料、烧成温度对照表》，以防员工混淆。

产品与原料、烧成温度对照表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 产品 | 产品特性 | 烧成温度 | 收缩比例 | 原料 |
| 1 | 高档餐具、工业品 | 特白、薄、透光好 | 1350℃（采用还原烧） | 18% | BC-18  NBC-18 |
| 2 | 釉下工业品 | 白、脆、轻、密度低、吸水性高 | 1050℃（采用氧化烧） | 5-6% | BLM6、BLM5 |
| 3 | 一般餐具 | 白、硬度强 | 1180（采用氧化烧） | 15% | PL15 |

2.对瓷泥制作配料用的磅秤，实施定期检定或校准，保留检定或校准记录；

3.在瓷泥制作过程，设置生产指令。领料记录、称量复核记录、配料记录、投料记录、交接记录、标签标识信息，应按要求填写，以满足追溯要求；

瓷泥制作配料与投料记录（样表**）**

班组： 时间： 年 月 日 小时 分

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 订单编号 |  | 瓷泥成品代码 | |  |
| 1 | 配料比例 | A料30%， B料40% ，C料 30% | | | |
| 2 | A料投料量 | KG | | 投料人：复核人： | |
| 3 | B料投料量 | KG | |
| 4 | C料投料量 | KG | |

4.对练泥后的泥料建立标识卡，以防止混淆；球磨设备应有编号，操作人员应记录班次、设备、细度及泥料的编号等信息，防止出现混淆和差错；

球磨记录（样表）

班组/操作人： 时间： 年 月 日

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | 订单编号 |  | | 泥料的编号 |  |
| 1 | 球磨设备编号 |  | | 标准细度 | 目 |
| 2 | 检测信息 | 时间 | 细度 | 检测人 | 备注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |
|  |  |  |  |

5.设定瓷泥制作中的配料、球磨、过筛、除铁、练泥工艺要求，及烧成员工的岗位任职要求，保持员工的岗前、岗中的培训。

6.窑炉的温度传感器、温度显示器（温度计），在规定时间间隔或在使用前进行校准或检定时间；保留检定或校准记录；

7.对窑炉、产品规格及产品的湿度、人员、作业指导书（工艺文件）、窑炉温度传感器、温度计（温度显示器），进行生产前确认。

8.在每次炉内观察时，应保留观察记录，以实现可追溯。

（三）实施指南

1.对影响瓷泥、烧成质量的因素，应进行分析，依据这些因素影响的程度，确定瓷泥制作、烧成工序各环节技术与质量要求，如：

(1)称料与球磨：要求称量系统校准，称量准确，控制坯料、釉料和印花料的化学成分。控制球磨的时间，细度，料浆的比重，水分。瓷泥浆料在球磨过程中主要控制粒度不合格品的处置，重磨，直至合格为止。

(2)成形、制胚：按照工艺要求将泥料制作成坯，在压制或制作过程中还需要根据泥料水分、环境温度的高低及潮湿程度，以及烧成后的质量来做适当调整；

(3)干燥：产品的干燥时间，注浆产品洗水前后的水分变化，干燥温度及干燥时间，干燥制度要求；

(4)施釉工序：按照创意的要求及顾客的要求进行绘画（贴花）上釉；

(5)烧成：包括一次烧成(辊道窑)与二次烧成(隧道窑)工艺，控制温度、压力曲线；

2.按照岗位任职要求及工作要求，制定培训计划，对岗位员工进行培训，并在工作前进行工艺要求的讲解与培训。

3.当窑炉、产品规格、人员、作业指导书（工艺文件）、窑炉温度传感器、温度计（温度显示器）发生变动时，应进行再确认。

4.建立设备维修保养制度，定期对设备进行维修保养，并保留记录。利用设备说明书日常维修保养的记录，编制设备维修计划。

5.建立监视和测量设备管理制度和监视和测量设备清单，制定检定或校准计划，按照规定的时间间隔实施检定或校准，以确保现场的监视和测量设备有效。

6.编制转工序的半成品放行标准，确定检验方式和要求，对员工和检验人员进行培训，培训合格后上岗。

7.设置标识卡，确保每堆产品均有产品规格标识、状态标识。

（四）检查改进

依据陶瓷行业小微企业特点，建立对文件执行及管理体系运行的检查制度，检查内容包括：

1.工艺流程、过程步骤和控制措施是否适宜？如烧成的参数设定、记录内容充分程度等，检查作业指导书是否得到有效执行？查各种记录。

2.对过程监控的实施，现场验证生产与要求的符合性，如温度曲线、气氛制度和速度等等。抽查过程监控记录，询问观察操作人员对过程控制要求掌握的熟练程度、资格等内容，验证其过程能力。应关注确认的频次及按规定实施确认的情况；当工艺、人员、设备发生变动时应进行再确认。

3.关注运行和控制过程的准则和方法；如何实施测量、监视和分析；监测是否满足顾客的要求；为实现过程目标和持续改进采取的措施。成形和烧制过程的监视和测量包括：泥料性能、干燥条件、窑压、窑温、烟道温度，现场检查时，根据工厂的窑内温度曲线来检查参数是否严格执行。

4.对监视测量设备及窑炉是否进行了有效地维护？

5.产品标识是否清楚，半成品、成品是否有唯一性标识并可追溯。

6.查策划的检验活动实施情况。例行检验和确认检验，是否制定并保持文件化的例行检验和确认检验程序，以验证产品满足规定的要求。检验程序中应包括检验项目、内容、方法、判定等，并应保存检验记录。具体的例行检验和确认检验要求应满足相应产品标准的要求。查首件检验记录、工序检验记录、产品检验记录，产品分析报告等内容是否符合接收准则证据。

7.不合格品的控制，应建立不合格品控制程序，内容包括不合格品标识方法、隔离和处置及采取的纠正、预防措施。经返修、返工后的产品应重新检测。应保存对不合格品的处置记录。

8.在没有达成预期时，所采取的纠正/纠正措施是否适宜，改进是否有效。

二、“组织的知识”管理指南

（一）典型问题

工艺/日用陶瓷制品行业小微企业的陶瓷生产人员（如瓷泥制作、烧成、绘画）基本上采取是师傅带徒制，质量管理往往依赖人员的能力。由于企业的人员流动性较大，有些陶瓷技艺的人随着人员流失而丢失。如师傅在烧窑过程中的炉温控制、炉温的观察技巧，绘画方面的经验和知识是否得到传承？要真正解决这些问题，企业需要建立和完善自身“组织知识”管理，把成熟的陶瓷技艺保留下来，作为员工培训教材和修改工艺文件的输入。

有些陶瓷小微企业一方面对于哪些是组织的知识不清楚、识别不全面，不知道存在员工中的陶瓷技艺也是企业知识的一部分；另一方面企业对于如何实施应用这类“组织知识”不清楚，没有真正管理好陶瓷技艺这个“组织知识”，并把知识应用到提升产品质量中去。

（二）控制要点

1.工艺/日用陶瓷企业“组织知识”，主要包括内部知识和外部知识。内部知识包括师傅的经验、失败教训、技艺技能；特别是有借鉴价值的可保留的上述文件；企业的科研成果(包含新技术、新材料、新工艺的工法)；经验教训(如各类检查发现的问题及有效的整改措施；难以用文字表述的存在于有经验的师傅中技艺等)。外部知识包括参加学术交流和专业会议、从顾客或外部供方收集的知识；参观学习得到的外部经验等。

2.企业的组织知识相当一部分是文字的，包括内部的管理制度、工艺文件等，还有一部分是不易用文字表述的，如：绘画技巧。我们把可用文字表述的一部分和不易用文字表述的，均通过示范操作、视频影像、图片照片、实物样板等形象地展示出来。

结合ISO9001标准关于对“组织知识”的管理要求，按照规范正确使用工艺文件、验收标准并告知新员工，让新员工学习、领会和掌握文件要求并正确执行。适用时（即操作过程的技巧不易用文字表述时），做样板、录像告诉操作者，使陶瓷技艺这一组织知识得到管理和应用。

（三）实施指南

1.陶瓷技艺知识管理.陶瓷技艺知识管理主要包括可视化陶瓷技艺的收集、整理评价、建档保存、推广应用、定期评审更新等过程。

陶瓷技艺的获取、方法和时机。陶瓷企业的陶瓷技艺很多，识别所需的可视化陶瓷技艺需从以下几方面入手：a.从内部渠道获取：识别有哪些主要活动过程，根据活动过程找出影响产品质量的主要工序和主要操作活动，来确定需要的技巧。获取的方法是通过录像、拍照、留下影像资料，通过实物操作获取实物样板；b.从外部渠道获取：通过网络视频、典型创优陶瓷产品的参观学习，收集视频、照片获得可视陶瓷技艺；c根据新工艺、新技术、新材料、新的操作方法，在陶瓷制品生产过程中，除需文字记录，还需示范、做样板形象记录的陶瓷技艺； d获取陶瓷技艺中负面的经验教训的视频、图像、照片。这些也是组织的知识一部分，对员工进行这些负面经验的培训教育，也是组织知识管理的重要内容。

2.选择陶瓷技艺传承人。 除聘请陶瓷行业中技艺师傅外，还要发掘在陶瓷行业中有创新的年轻人，将他们技艺录像。应当收集的陶瓷技艺和方法，使这些好的做法得以传承。

3.陶瓷技艺可视化进行策划。规定专人管理组织的知识，对陶瓷技艺知识管理进行策划，选择陶瓷生产工序/过程，统一样板清单、选择有经验的老师傅，做陶瓷技艺样板。负责组织知识搜集、整理的人员负责全程录像或拍照，并附文字说明。

4.陶瓷技艺样板、照片、录像的整理评价、建档保存。在收集了有关影响产品质量的关键工序的可视化影像资料、图片照片等资料后，进行整理分类，对相同的样板资料进行比较，评价出陶瓷技艺优良的，立档建卡，为以后提供榜样。

在创作的样板制作前，可先调阅有关过程的可借鉴的影像资料，让制作样板的陶瓷艺人学习参考比照，使组织知识得以应用。

可视化陶瓷技艺可以作为考核标准，在人员上岗前可以依据可视化的影像资料，对人员进行考核或试用，达到图像所呈现标准的可以上岗，没有达到的需继续培训学习。

5.对陶瓷技艺的知识进行评价和定期重新评价。小微企业建立陶瓷技艺录像管理时，会收集大量关键工序的影像资料、照片、图片等。公司应组织专家和技术人员对陶瓷技艺进行评审，选出最佳的陶瓷技艺，作为陶瓷技艺样板，如：青花绘画、粉彩绘画等。为持续保持企业在陶瓷技艺的先进性，企业应在特定时间后，如：一年进行一次再评价，不断选出更优秀的陶瓷技艺典型知识点，以便推广应用。

对小微企业的视频影像、图片照片、实物等视觉形象的管理，应更看重有经验的师傅操作的视频图像全过程。可以通过照相、或用视频传播师傅的经验，让后继者学习。还有很多操作技艺也应当通过影像资料保存下来。另外新的青花绘画、粉彩绘画工法仅用文字是不够的，也要用照片、视频作为组织知识留下来。

可以通过样板引路的视频图像、图片、相片等发现很多好的陶瓷技艺作为组织知识保留下来，同时通过我们对陶瓷技艺的管理、评价，优选好的陶瓷技艺让员工学习、参考和使用。

（四）检查改进

检查重点关注以下问题：

1.企业是否制定了可视化陶瓷技艺的管理制度/办法，或能够口头描述可视化陶瓷技艺管理过程；

2.能用文字描述的组织的知识，是否作为员工培训教材和修改工艺文件的输入；

3.企业是否识别了不易用文字描述的陶瓷技术、方法和人员操作的技巧、陶瓷技艺等，并作为组织知识一部分；在培训中使用了图片、视频；

4.企业陶瓷传承的技艺，采取了哪些获取方法；如何进行收集；是否对获取的图片、视频进行了评价和/或定期评价；

5.是否在产品开发过程中应用了陶瓷技艺组织知识，并不断更新陶瓷制作工艺文件。

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，缺乏标准化的工艺操作流程，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。

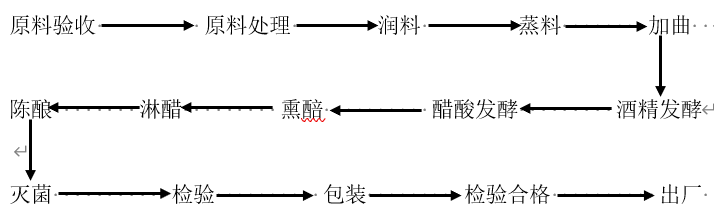
2.企业应确保厂区内的设备设施布局有效合理，能够满足食醋产品的生产加工顺序，避免因布局不合理造成的不良影响。

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℃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℃，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。

葡萄酒行业企业

质量管理核心过程实施指南

本指南是基于宁夏回族自治区葡萄酒加工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，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

大多数葡萄酒加工行业小微企业检验能力薄弱，生产过程控制特别是在食品安全方面存在不少问题，加上食品添加剂的使用问题较多。本指南根据葡萄酒加工行业小微企业的上述特点，针对五个突出问题和核心过程（原辅材料、包装材料采购和验收、工艺过程管理、添加剂使用管理、产品的检验和产品的包装、标识、防护、运输管理），结合ISO9001标准要求，分别提出了质量管理控制指南，供葡萄酒加工行业小微企业参考。

一、原辅材料、包装材料采购和验收的质量管理

（一）典型问题

葡萄酒加工企业采购的原辅材料和包装材料包括：酿酒葡萄、辅料、添加剂、包装箱、酒瓶、酒盖、软木塞、酒标等材料。在葡萄酒加工企业原、辅材料采购过程中，存在采购原、辅材料种类多，采购周期相对较短，采购量控制要求高，原、辅材料储存运输环境要求严格，酿酒葡萄原材料的采购季节性明显等特点，葡萄酒加工企业在原材料采购和验收的质量管理控制方面一般存在以下不足：

1.未建立原辅材料、包装材料供应商评价、选择、绩效监视及再评价的要求，供应商评价、选择在一定程度上存在随意性；

2.对产品或生产过程有重要影响、可能会影响食品安全或者质量的原辅材料（如食品添加剂等），未从严控制；

3.未明确采购产品的执行标准、验收要求或相关规定等；

4.检验/验证记录不完善，可追溯性不足；

5.原材料储存和运输等环境条件无要求或要求较低；

6.供方资质收集及第三方检验报告的质量及安全指标关注不够。

（二）控制要点

采用GB/T19001-2016标准的要求，对葡萄酒加工企业原辅材料、包装材料采购和验收进行管理，能够帮助葡萄酒加工企业更加合理、有效地管理和控制原辅材料、包装材料的采购和验收过程。标准对原辅材料、包装材料的采购和验收的管理提出了以下要求：

1.企业对原辅材料、包装材料的采购和验收的管理进行总体的策划，并按策划的要求开展相关管理工作。

2.企业根据供方提供的原辅材料、包装材料的重要程度，确定供应商的评价、选择、绩效考核及再评价的要求，并实施。

3.企业确定供方提供的原辅材料、包装材料的质量验收要求，并按要求对产品质量进行把关，确保不会出现因原辅材料、包装材料的问题产生的不合格。

4.企业在与供方签订合同前，双方对采购的相关要求和信息进行充分沟通，确保供方能提供符合质量要求的产品。

5.企业在对原辅材料、包装材料验收后，保留验收的记录，包括符合验收的证据、授权放行批准人员的可追溯性信息。

（三）实施指南

1.供方的评价、选择和再评价管理

（1）进行采购物料分类。企业可结合自身产品的特点，考虑采用分类采购的方式策划对原材料采购过程的管理。如按照原辅材料对食品安全、产品质量影响可分为：

①重要原料：构成产品的主要成分，直接影响产品质量或食品安全的原材料，如酿酒葡萄；

②重要包装材料：与产品直接接触的橡木桶、软木塞、玻璃瓶、瓶盖；

③其他辅助材料：瓦楞纸箱、标签等。

④辅料：食品添加剂，为改善葡萄酒的色、香、味等品质，以及为防腐和加工工艺的需要而加入食品中的人工合成或者天然物质，如偏重亚硫酸钾、酒石酸、单宁、酵母、果胶酶等。

（2）供应商的评价、选择。确定原辅材料、包装材料供应商评价、选择、绩效监控和再评价的要求和评价准则，根据准则实施供方的评价和选择。

①针对原辅材料、包装材料通过对供应商的资质、供应产品质量、价格、供货期等进行比较、评价等方式，选择合适的供应商进行采购，在评价后保留相关评价记录；一般情况下每年组织进行一次供应商再评价。

②对首次提供重要原、辅材料的供应商或首次提供新品种原辅料的原有供应商，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；

③结合对顾客对产品使用情况或意见反馈，定期对合格供应商进行跟踪并重新评价，并根据评价结果决定保留或取消合格供应商资格；

④供应商为客户指定时，企业虽不具备选择的权力，但应定期收集供应商的资质、产品交货期、使用过程中的质量、售后服务等信息，汇总后作为评价的依据。

2.采购文件与采购实施

采购文件是由企业向供应商提出的有关采购需求和要求的正式信息，可包括采购合同、采购计划、定货单等，主要表现形式可以为文本、电子邮件等。

（1）对重要原辅材料、包装材料供应商，在签订合同前明确具体有关采购原材料信息，包括：

①对供应产品的质量要求（可直接引用各类标准或规范）；

②对供应产品的验收要求，包括检测方法及产品防护要求；

③其他要求，如价格、数量、交付期以及葡萄产地、品种等。

（2）临时采购。当出现合格供方名录中的供应商不能完全满足采购的要求等特殊情况，需在合格供应商以外进行临时采购时，收集获取供应商的资质证明、产品质量合格证明、第三方检验报告、质量协议等证据，经总经理或授权人员批准后采购；对临时采购原辅材料、包装材料的使用做好标识或记录，必要时可以追回。

同时，企业不应将原材料临时采购常态化，不能以此来替代对供应商选择、评价的正常管理和对正常采购程序的执行。

3.采购原、辅材料的验收

（1）确定验收方式。对采购原辅材料、包装材料进行验收的主要方式包括：

在企业处进行入厂检验/验证。由企业化验员按制定的验收要求，实施检验/验证活动，并保留相应化验记录。由库房管理人员检查产品到货的防护情况、验证随货同行的供方出厂检验报告或第三方检验报告与货物是否对应。同时对到厂的容易产生混淆和有追溯性要求的产品予以标注/标识，如用产品名称、分类存放、批号/生产日期、来源、数量等信息。

在供应商处进行验证。根据采购原辅材料、包装材料的重要性及数量，决定采用验证的方式和程度，例如检查、检验或测试；若供应商已建立食品安全管理体系并通过第三方认证时，可适当简化检验/验证的过程。

（2）原辅材料放行准则。原辅材料、包装材料的检验管理见“产品检验管理”过程。根据葡萄酒加工企业生产经验，本指南给出了原辅材料检验项目及参考指标。

（四）检查改进

1.供应商的评价、选择或再评价

①采购原材料的重要程度划分是否明确、适宜；

②供应商选择、评价和再评价的准则是否制定、是否合理；

③抽查选择、评价和再评价实施：新增供应商的评价选择是否适宜、是否符合要求；合格供应商的再评价方式及实施是否符合要求。若存在顾客指定供方，对其选择、评价是否合理、适宜并保留证据。若供应商为企业母公司或由母公司指定时，是否收集供应商的资质、供货情况等信息，并按要求定期反馈报告。

2.采购文件与采购实施

①抽查各类物料的采购文件，确认是否在合格供应商处采购，是否明确采购、验收、交付等要求，是否签订了质量协议、技术协议等有约束力的文件等。

②对于临时性采购规定的控制方法是否适宜、可行；如发生重要原辅材料临时采购的情形，是否保持了对供方的资质、产品质量、业绩、合格证明进行调查等证据，审批是否符合要求；是否对临时采购原辅材料的使用作好标识或记录，确保必要时可以追回。

3.采购原辅材料、包装材料的验收

采购原辅材料、包装材料的验收要求是否明确，对验收项目、要求、方法、合格判定等规定是否适宜；采购原辅材料、包装材料验证方式、要求是否明确；当需要在供方现场实施验证时，是否在采购文件中规定验证的安排和产品放行的方法等要求？实施是否符合要求；观察检验状态标识、产品标识（易混淆时）是否清楚、适宜。

原、辅材料检验特性指标参考清单

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **原料**  **名称** | **检验项目** | **指标** | **备注** |
| 红葡萄 | 感官 | 大小均匀、无杂质 |  |
| 可溶性固形物 | ≥20% |  |
| 总糖 | ≥200g/l |  |
| 总酸 | 5.0-12g/l |  |
| 酵母菌 | 水分含量：＜6%  细胞总数：＞250亿/g  活细胞率：＞80%  保存期：24月以上 |  |
| 乳酸菌 | 对高酒精度、酸度、SO2具备很强的抵抗力，启酵滞迟期短，能够有效保证萍-乳发酵的健康、完整和彻底。 |  |
| 农残 | GB 2763-2021 《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》 |  |
| 重金属 | GB 2762-2022 《食品安全国家标准 食品中污染物限量》 |  |
| 白葡萄 | 感官 | 大小均匀、无杂质 |  |
| 可溶性固形物 | ≥18% |  |
| 总糖 | ≥180g/l |  |
| 总酸 | 5.0-12g/l |  |
| 酵母菌 | 水分含量：＜6%  细胞总数：＞250亿/g  活细胞率：＞80%  保存期：24月以上 |  |
| 乳酸菌 | 对高酒精度、酸度、SO2具备很强的抵抗力，启酵滞迟期短，能够有效保证萍-乳发酵的健康、完整和彻底。 |  |
| 农残 | GB 2763-2021 《食品安全国家标准 食品中农药最大残留限量》 |  |
| 重金属 | GB 2762-2022 《食品安全国家标准 食品中污染物限量》 |  |
| 偏重亚硫酸钾 | 二氧化硫 | ≥56% |  |
| 感官 | 白色粉末、无异味 |  |
| 酒石酸 | 感官 | 白色粉末或颗粒，无异味，无杂质 |  |
| 酒石酸（以干基计） | ≧99.5 w/% |  |
| 熔点 | 200-206℃ |  |
| 灼烧残渣 | ＜0.1% |  |
| 酵母助剂 | 感官 | 易碎面团，无毒 |  |
| 湿度 | ＜6% |  |
| 总氮 | ≧7% |  |
| 蛋白质物质 | ≧45% |  |
| 葡萄糖含量 | ≧35% |  |
| 单宁 | 感官 | 咖啡色，即溶颗粒 |  |
| 水分 | ≤10% |  |
| 单宁酸含量 | ≥65% |  |
| 烬含量 | ≥4% |  |

二、生产工艺过程管理

（一）典型问题

葡萄酒加工企业工艺控制的稳定性是确保产品质量合格的关键控制点，工艺控制管理不到位/不稳定是葡萄酒加工企业存在的共性问题之一。

导致工艺过程控制不到位/不稳定的原因包括：生产设备/设施维护检修不到位，投料量与配方要求不符（未执行双人复核制度），现场生产工艺规程/配方等文件化规定与管理较弱，原材料管理不到位、生产过程工艺控制不严谨、参数要求范围宽泛等。

（二）控制要点

1.确定关键生产过程、关键生产设备、关键工艺控制点、半成品的关键质量要求，建立工人自检、工序互验、专项检查的监视检查制度。

2.企业的生产设备/设施及工作环境管理，需符合国家或地方政府的有关法律法规及标准要求。

3.规定生产流程、设备的关键工艺参数并严格控制

（1）根据操作工人的文化程度，通过图片、照片、流程图、表单等形式，将技术要求、操作要领等编制作业指导书或SOP看板来展现，让操作人员熟知并掌握，并确保在生产现场随时获取。当配方调整后，确保相应文件也要进行变更。

（2）加强生产现场管理，注重配方及工艺要求的执行，生产标识、产成品的存放等，确保不合格的产品不流转到下道工序。

（3）限制过长的工作时间，减少工作时间过长引起的身体过度疲劳、分散注意力等引发的误操作。

（4）针对需确认过程（如发酵过程），结合生产工序要求，通过对该过程设备能力、人员能力、工艺要求等方面进行确认及定期的再确认。

（5）对关键工艺参数给予监视检查、记录

（6）安排技术人员定期对生产过程的工艺执行情况进行检查，并应记录检查结果。当发现工艺控制出现异常，立即报告。

（三）实施指南

1.葡萄酒加工企业编制工艺流程图，对每个工序进行分析、评价，识别出关键过程、确定工艺要求，制定相应工艺文件，并确保操作按要求有效执行。

2.工艺过程的控制与管理

葡萄酒加工企业依据自身资源条件，结合已识别、确定的生产过程，已具备的生产设备和检测设备、工艺控制点及控制参数和质量要求实施生产。为确保生产过程得以稳定、有效控制，可以从“人、机、料、法、环”五个方面实施有效控制管理。

（1）“人”的管理。企业根据生产实际需要，配备具有一定能力的人员，包括原材料库管人员、生产工人、检验人员、食品安全管理人员、技术人员、设备维护检修人员、外聘的技术专家等。这些岗位人员中，需要持证的人员必须持证上岗，如化验员需持有化验员证，为确保食品安全，各人员上岗前需有健康证。

建立、运行、保持人员管理制度（含招聘、考核、上岗、能力评价、持续教育及再评价），建立并保存人员（含特殊工种人员）档案（含身份证明、教育经历、工作经历、从事岗位的上岗培训及考核评价等）。当一人身兼数职时，需加强对管理人员综合能力的培养，确保人员达到胜任各职务的能力要求。

（2）“机”的管理。企业要配备与生产的产品品种、数量相适应的生产设备，设备的性能需满足生产的需要。建立、运行并保持生产设备、设施的维护检修保养的管理制度，建立主要生产设备管理台账（含设备名称/型号、数量、安装地点、保养及检查）。对于投料及包装用的地磅、台秤等，应有检定校准周期及时间，并应给予记录和保存。对于停用的设备需标注清晰，避免误用。

对设备、设施运行状态定期进行检查，并关注24小时连续运转的反应器/釜/罐/管等设备、设施的运行情况、装置能力、开停车等，检查应由生产班组和/或专人进行，检查发现问题应及时处理并记录。

对直接接触原料、半成品、成品的设备、工器具等在使用后进行清洁，保障其卫生。在选取这些设备时，设备的材质应无毒、无味、抗腐蚀、不易脱落、表面光滑、无吸附性、易于清洁保养和消毒。

（3）“料”的管理。企业原辅料的质量与供应的及时性，是生产过程得到有效管控的关键环节之一。在生产过程中，依据生产指令按照配方及生产计划单的要求领取原辅料。对领取的原辅料应核对品名、规格型号、检验合格标识、存储期限、数量等。对临时保管的剩余原辅料，不得任意遗撒，丢弃。

葡萄酒加工过程中针对过程物料的特点，建立切实可行的过程工艺标准，按工艺要求进行控制。比如榨汁工艺后的汁液的糖度、过滤后料液的杂质度、发酵液酸度、酒精度等。

（4）“法”的管理。生产配方及工艺规定的控制与管理，是葡萄酒加工企业知识转化与质量落地的重点监控过程。

生产过程按确定的关键控制参数要求（工艺卡片）进行控制，关键控制参数通常包括：发酵温度、比重、残糖含量、湿度、游离SO2、总SO2、生物菌落总数等。用于指导生产的其他规定还可包括生产过程中标识管理（含产品规格编号、生产批号、使用的生产设备编号、班组人员、生产时间）、生产操作规程（含各工序操作要求、劳动安全防护要求、工作环境卫生要求、紧急情况处理等），这些均应形成文件或SOP看板，便于操作人员理解和应用。

（5）“环”的管理。葡萄酒加工企业的工作环境、产品储存环境条件的控制与管理，也是确保产品质量的关键所在。对原辅料、成品的储存环境、生产车间运行的环境满足《食品生产通用卫生规范》及企业有关要求。有防鼠、防蝇虫、防潮等要求的设施及相应的环保设施，如供排水设施、消毒清洁设施、废弃物存放设施、个人卫生设施、通风设施、照明设施等，这些设施的运行与管理应符合国家和/或地方主管部门的有关规定要求等。同时在生产过程关注发酵过程排空产生的废气是否有异味，废气处理设施是否完备且有效运行；CIP清洗产生的废水是否达标，是否经处理后排放等。

3. 工艺过程、设备及关键控制点

（1）典型生产过程

红葡萄酒的生产工艺过程：原料鲜葡萄的采摘、运输→过磅、入料→穗选→除梗、脱粒、粒选→破碎、入罐→酒精发酵→分离、压榨→苹乳发酵→开放式倒灌→调整PH→分级→橡木桶陈酿/罐储→出桶/澄清、过滤→调配→除菌过滤→灌装、打塞、缩帽、贴标→瓶储或装箱→入库。

白葡萄酒的生产工艺过程：白葡萄采摘、运输→过磅→分选→压榨（果汁分离）→葡萄汁（二氧化硫）→低温澄清→控温发酵（酵母）→换桶（苹果酸乳酸发酵）→干白原酒→陈酿→调整成分→澄清（下胶）→冷冻处理→除菌过滤→灌装、打塞、缩帽、贴标→瓶储或装箱→入库。

针对上述产品生产的工序过程，以下对部分工序的关键控制点给出了参考指标。

红葡萄酒加工过程关键工序控制点指标参考

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **关键工序** | **关键控制点** | **控制指标** | **备注** |
| 葡萄验收 | 产地、品种 | 根据企业要求 |  |
| 糖度 | 根据企业要求 |  |
| 发酵 | 温度 | 20-28℃ |  |
| 比重 | ≤992 |  |
| 残糖含量 | ≤4.0g/l |  |
| 橡木桶陈酿 | 温度 | 8-14℃ |  |
| 湿度 | 65-75 |  |
| 游离SO2 | 30mg/L |  |
| 总SO2 | ≤100mg/L |  |
| 罐储 | 温度 | ≤18℃ |  |
| 游离SO2 | 30mg/L |  |
| 总SO2 | ≤100mg/L |  |
| 灌装 | 微生物菌落总数 | <50CFU/ml |  |
| 成品储存 | 温度 | ≤18℃ |  |
| 湿度 | ≤50% |  |

白葡萄酒加工过程关键工序控制点指标参考

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **关键工序** | **关键控制点** | **控制指标** | **备注** |
| 葡萄验收 | 产地、品种 | 根据企业要求 |  |
| 糖度 | 根据企业要求 |  |
| 发酵 | 温度 | 14-18℃ |  |
| 比重 | ≤992 |  |
| 残糖含量 | ≤4.0g/l |  |
| 橡木桶陈酿 | 温度 | 8-14℃ |  |
| 湿度 | 65-75 |  |
| 游离SO2 | 30mg/L |  |
| 总SO2 | ≤100mg/L |  |
| 罐储 | 温度 | ≤18℃ |  |
| 游离SO2 | 30mg/L |  |
| 总SO2 | ≤100mg/L |  |
| 灌装 | 微生物菌落总数 | <50CFU/ml |  |
| 成品储存 | 温度 | ≤18℃ |  |
| 湿度 | ≤50% |  |

（2）主要生产设备

对于多数的葡萄酒加工企业，必备的生产设备包括振动分选台、破碎装置、除梗机、橡胶转子泵、活塞泵、过滤机、发酵罐、冷冻罐、灌装机、贴标机、喷码机等。

（3）生产过程控制及过程检验关键点

为确保产品质量，企业在正式生产前编制生产作业指导书，严格规定工艺控制要求（如收购葡萄需控制的霉果率、生青率、除梗率、破皮率等，发酵过程控制的温度、湿度、比重等）、产品质量要求（如感官、总糖、酒精度、挥发度、总SO2、干浸出物、菌落总数等）等控制生产过程。

操作人员严格按照工艺卡或作业指导书内容执行，正确操作使用生产设备，并填写相关记录。结合葡萄酒加工企业的生产经验，列举了葡萄酒加工过程的发酵、陈酿、灌装等过程的工艺要求，参考如下：

①酒精发酵过程

葡萄醪装罐容量最多为罐容量的 80%，红葡萄酒发酵所用葡萄浆果还原糖要求在220g/l 以上，白葡萄酒发酵所用葡萄浆果还原糖要求在180g/l 以上。若葡萄本身还原糖不够，应添加白砂糖给予调整。在发酵过程监控温度、比重，参数设定按附件2中给定的指标设置，监测时间一般为4h/次，操作人员根据监控结果按文件规定填写相关记录。

②储存、陈酿过程

储存、陈酿过程需控制游离SO2，参数设定按附件2中给定的指标设置，原酒的储存需封闭式储存，酒液面目测清亮透明，无污染。原酒在储存期间，要坚持满罐、密闭储存的原则，液面应达到上人孔罐脖处。若因特殊原因不能满罐，则采取充 CO2、N2 的方式（每三天充气一次）；

转罐过程选择天气晴朗，干燥，即气压高的天气下进行。转罐前对所有接触酒的容器具、管道、阀门、人孔、空间、场地清洗杀菌，用1-2%漂白粉上清液喷洒地面、地沟。转罐前分析游离二氧化硫，如含量不够可在转罐过程中进行调整，同时需对空罐按照充气规定充气，转完酒后的空罐用清水冲洗干净后存放。

在检查陈酿过程时，发现满罐出现空隙，需及时添补。添罐用酒应选择同品种、同酒龄、同品质、健康无病害的酒。若无同质量的酒，只能用较老的酒添新酒。添罐后立即喷酒精封口，防止杂质或空气进入酒中。

③灌装过程

灌装前准备工作。灌装前一天要对车间卫生、灌装设备进行一次彻底清扫，地面地沟干净无积水，车间窗台，死角等地方彻底清扫。在上瓶前检查瓶托打包完整，洁净。有运输过程中导致破损的酒瓶或酒瓶渣子，立即将此层和相邻下层的酒瓶清理出来，上瓶过程中导致破损的酒瓶立即清理出灌装线，有瓶渣的酒瓶涮洗干净，检验无瓶渣后再上线。检查链条上的酒瓶，瓶口、瓶身及瓶颈不得有裂纹和缺损，瓶脖子无歪斜；瓶身内、外壁无灰尘、脏污、磨损；在灌装过程中验瓶工不定期地检查瓶底是否有无赃物。

灌装的控制要求。灌装前用2%的亚硫酸水对机子清洗15-20分钟。灌装前对酒头排掉两圈再灌装。同时，用75%酒精同时对灌装头及打塞机周围空间及设备表面喷洒杀菌。当灌装停机20分钟以上时，须用清水冲洗干净灌装头及设备上的酒渍，同时清理干净设备上的水迹，用配好75%酒精对灌装头及设备周围进行擦洗喷洒杀菌。当天灌装结束后，排除灌装机及管道内的酒液用过纯净水冲洗干净，用清水冲洗灌装头及灌装台并清理干净设备上的水，用75%酒精对灌装头周围环境及车间地面进行喷洒杀菌。在生产过程中需要更换打塞头、灌装头时，必须将要更换的部件清洗干净，并提前用75%酒精水溶液泡30分钟，换下来的部件也要及时清洗干净，并杀菌。更换时工作人员要对手部进行清洗杀菌；每天生产结束后清理干净漏斗、打塞头及操作台上的木屑。每一个生产周期结束后或开始前，用消毒液对木塞箱，漏斗、打塞头、灌装头等部位用75%酒精进行喷洒和擦拭杀菌。

打塞控制要求。使用的软木塞必须为无菌包装，包装要完好无损。半袋软木塞用75%酒精水喷洒后蒙袋10分钟再使用。打塞前根据瓶型调节打塞机高度，正式打塞前调节软木塞在瓶内的高低，至软木塞与瓶口平行再批量打塞。所打入瓶内的木塞应与瓶口平行，不能超过±2.0mm。酒液中不允许有大于1 mm的木塞渣3个。生产结束后，将剩余木塞收集装入干净的塑料袋中，封严口退入库房中。打塞完成后查验软木塞不得高于瓶口平面2.0mm，不得低于瓶口平面2.0mm。查完完毕后将灌装好的酒倒置放置4-7天，特殊情况可延长至9天。

（四）检查改进

1.基于葡萄酒加工企业产品形成的特点，企业通过工艺检查、设备巡检、原辅料消耗、设备开机运行时间、产品合格率等方法，对生产过程绩效进行监视与测量。针对发现问题制定相应改进措施。

2.生产企业的过程绩效监测方法需形成文件，如工艺检查要求（包括：检查要求、检查频次、检查记录表格，发现问题的改进确认等），并配置适宜的监测手段、工具和人员。

3.重点关注的过程及参数：原料控制要求、食品添加剂的使用要求、过程温度、湿度、比重等。

4.重点核对的信息：工艺卡、点检记录、产品标识。

5.重点观察的对象：操作人员、正在生产的设备、工作环境设施/安全防护及环保设施、准备投入的原料等。

6.各部门对月、日报表数据进行分析和评价，重点关注数据发展趋势，发现风险控制点。通过简单数据计算，可直接确定生产工艺过程绩效情况，以此来判断对产品实物质量有重要影响的设备、设施、系统和工艺过程等是否正常运行。

三、食品添加剂的使用及过程管理

(一) 典型问题

在葡萄酒生产过程中为了追求葡萄酒的色、香、味及延长保质期的需要，其制作过程中不可避免地使用食品添加剂。为了提升葡萄酒的色泽、口感及控制成本，生产过程中超量和超范围使用食品添加剂及非法添加食品添加剂以外的物质的现象比较普遍。具体表现为：超量使用食品添加剂；超范围使用食品添加剂；使用非食品级的添加剂；非法添加食品添加剂以外的物质。

食品添加剂在葡萄酒行业的错用、滥用示例：如《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》中明确规定作为葡萄酒生产过程中允许使用二氧化硫 、酒石酸等，但同时标准又规定有限量要求，日常生产过程中，如二氧化硫 、酒石酸等的实际添加量超过《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》规定的最大使用量的要求即为超量使用。

如何正确合理使用食品添加剂，做好合规添加，以提供消费者合格和安全的产品显得尤为关键和重要。

（二）控制要点

1.建立健全规范化的食品添加剂使用管理制度，通过详细的可操作的管理制度，减少食品添加剂乱放、误用、无法追溯等情况发生。

2.对采购的食品添加剂进行必要的验证或评估，特别是食品添加剂保质期、索票索证溯源信息、致敏信息等的记录，避免导致对保质期、致敏信息的忽略，发生食品事故。

3.在研发过程中考虑食品添加剂使用的品种和剂量符合法律法规要求，在关注口感、色泽等方面外，保证使用的食品添加剂不超出国家标准的要求。

4.对葡萄酒生产过程中，操作人员能否正确使用食品添加剂进行必要的培训、检查和改进。如操作人员能否对食品添加剂标识识别清楚，避免食品添加剂使用不当，导致食品安全事故的发生。

(三) 实施指南

1.建立健全内部管理制度，并按照要求实施

依据《食品生产通用卫生规范》、《葡萄酒企业良好生产规范》、《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》及食品添加剂公告、《食品中可能违法添加的非食用物质和易滥用的食品添加剂名单》及行业、地方法规要求等，建立健全企业内部管理制度，形成相应操作规范，并按照要求予以执行。

2.采购及储存环节管控

（1）添加剂的采购、验收管理见本指南第一章节（原辅材料、包装材料采购和验收）要求进行控制。

（2）建立出入库台账，做好领用登记。

（3）定期检查库存食品添加剂，及时清理变质或超过保质期的食品添加剂。

3.新品研发过程管控

新产品研发过程中，企业在关注研发葡萄酒的色、香、味、形、成本/价格的同时，还应重点关注其所涉及的食品添加剂品种，严格依据相关法规及行业、地方法规等要求执行，做到正确使用，不错用、不滥用。

4.生产过程中做到正确使用食品添加剂

（1）使用食品添加剂的人员需经过培训。

（2）严格按照《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》规定的食品添加剂品种、使用范围、使用量，使用食品添加剂。复合型食品添加剂严格按照使用说明书的使用范围、使用量使用。以下为葡萄酒生产过程允许使用添加剂及用量参考。

葡萄酒生产过程允许使用添加剂及用量参考

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **食品**  **分类号** | **食品**  **名称** | **添加剂** | **功能** | **最大使用量（g/kg）** | | **备注** |
| 15.03.01 | 葡萄酒 | [二氧化硫，焦亚硫酸钾，焦亚硫酸钠，亚硫酸钠，亚硫酸氢钠，低亚硫酸钠](https://gb2760.cfsa.net.cn/index.php?m=additives&a=show&faid=30) | 漂白剂、防腐剂、抗氧化剂 | 0.25 g/L | 甜型葡萄酒及果酒系列产品最大使用量为0.4g/L，最大使用量以二氧化硫残留量计 | |
| [L（+）-酒石酸，dl-酒石酸](https://gb2760.cfsa.net.cn/index.php?m=additives&a=show&faid=76) | 酸度调节剂 | 4.0 g/L | 以酒石酸计 | |
| [山梨酸及其钾盐](https://gb2760.cfsa.net.cn/index.php?m=additives&a=show&faid=161) | 防腐剂、抗氧化剂、稳定剂 | 0.2 | 以山梨酸计 | |
| [D-异抗坏血酸及其钠盐](https://gb2760.cfsa.net.cn/index.php?m=additives&a=show&faid=217) | 抗氧化剂、护色剂 | 0.15 | 以抗坏血酸计 | |

（3）设置专柜（位）存放食品添加剂，并标注“食品添加剂”字样。食品添加剂不得与非食用产品或有毒有害物品混放。使用容器盛放拆包后的食品添加剂的，应在盛放容器上标明食品添加剂名称，并保留原包装。

（4）配备有食品添加剂专用称量工具，称量工具经检定/校准。

（5）建立食品添加剂使用记录，形成台账并保存。每次使用时记录使用的食品添加剂名称、生产日期或批号、添加的食品品种、添加量、用途、添加时间、操作人员等信息。使用有《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》“最大使用量”规定的食品添加剂，应精准称量使用。

（6）依法处置不合格食品添加剂及相关产品。

（7）定期组织对所有物料排查，检查是否有未有效管控的食品添加剂。

(四) 检查改进

葡萄酒加工行业企业结合自身人员素质，指定食品安全检查员，确保检查员具备相关食品添加剂的法律法规知识，了解食品安全法的要求，能够结合实际开展食品安全检查活动。

1.检查管理制度在实际工作中的可操作性，关注管理制度是否易被操作人员获取，避免导致有规定，但操作人员不知道规定在哪如何查看的情况发生。

2.企业定期对采购人员进行考核，特别是对索证索票要求。检查日常的采购清单、合格供方的资质有效性、食品添加剂的标签中许可证、有效期信息和致敏信息等是否有进行识别。

3.关注研发人员对食品添加剂使用要求是否了解，查验研发的记录，特别是食品添加剂用量要求，检查是否有超出《食品安全国家标准 食品添加剂使用标准》使用添加剂的情况发生，从源头控制食品添加剂的用量。

4.对生产过程中食品添加剂使用情况的检查

（1）对使用食品添加剂的人员能力进行检查，确认人员是否对日常生产所使用的食品添加剂品种、用量是否清楚。

（2）现场巡视查证是否正确使用食品添加剂等。

（3）核验食品添加剂是否采取专柜存放，标识清晰，有无混放现象。使用容器盛放拆包的食品添加剂，是否在盛放容器上标明食品添加剂名称，并保留原包装；

（4）检查是否配备食品添加剂专用称量工具，称量工具是否经检定/校准。

（5）检查是否建立食品添加剂使用记录，索取抽查每次使用时是否记录使用的食品添加剂名称、生产日期或批号、添加的食品品种、添加量、添加时间、操作人员等信息。

（6）是否建立不合格处置记录，查证生产过程中不合格食品添加剂及相关产品处置的情况。

四、产品的检验管理

（一）典型问题

葡萄酒加工企业的化验过程目前存在的问题，包括缺少质量检验的文件或策划文件规定与实际不符、质量检验人员能力不足、检验和测量设备管理不规范、质量检验抽样不合理、质量检验记录没有可追溯性、缺少放行人员授权等问题。

（二）控制要点

1.企业应建立进货检验、过程检验、成品检验的制度。

2.培养一支掌握了相关知识的检验员队伍，才能有效实施检验工作。

3.配置适宜的检验检测设备和工作环境。

（三）实施指南

1.检验文件的策划。葡萄酒加工企业梳理检验过程，编制检验管理制度和检验流程（包括：原材料检验、生产过程检验、最终产品的检验等），明确检验职责、检验项目、检验方式和方法等。检验项目依据产品执行标准GB15037《葡萄酒》要求确定。

2.检验人员的管理。检验人员是检验活动的主体，葡萄酒加工企业制定检验人员的规章制度，确定岗位的能力要求，规定检验人员的职责权限，开展培训，采取持证上岗和关键岗位任命书等方式每个明确检验人员职责。

3.检验和测量设备管理。为满足检验需要，葡萄酒加工企业至少要配置分析天平、干燥箱、微生物培养室、消毒锅、恒温水浴、生物显微镜、无菌室或超净工作台等检验和测量设备。企业根据配置检验测量设备建立管理台账，按规定周期进行检验测量设备的检定和校准，确保检测结果的准确性。

4.抽样检验的管理。企业建立抽样管理的制度，规定抽样批次的划分，抽样的时间、频次等，按照规定进行抽样检验，确保抽样的合理性。

5.检验记录管理。企业通常只关注检验结果，忽视检验过程的管理，检验记录往往不能正常保存。建议企业按照检验策划的要求，重视检验记录的建立和保存。按保存期保留记录，确保检验过程实现可追溯性。如出厂检验记录应保留产品的名称、规格、数量、生产日期或生产批号、各项检验数据、检验及复核人员、放行人员签字等。

6.产品放行的要求。确保无不合格品进入下工序或混入合格品中，企业应对检验放行人员进行授权，无授权人员确认，其他人员不得对产品进行放行。采购原辅材料、生产的半成品和成品按要求检验/验证合格后放行，对于例外放行，企业需考虑放行后对后续加工产品质量的影响程度和可追溯性，严格执行策划的控制准则和措施。

7.葡萄酒的检验项目管理。葡萄酒生产企业的发证检验、监督检验、出厂检验，分别按葡萄酒检验项目表中所列出的相应检验项目进行。

葡萄酒质量检验项目表

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **项目名称** | **发证** | **监督** | **出厂** | **备注** |
| 1 | 感官 | √ | √ | √ |  |
| 2 | 酒精度 | √ | √ | √ |  |
| 3 | 总糖 | √ | √ | √ |  |
| 4 | 滴定酸 | √ | √ | √ |  |
| 5 | 挥发酸 | √ | √ | √ |  |
| 6 | 游离二氧化硫 | √ | √ | √ |  |
| 7 | 总二氧化硫 | √ | √ | √ |  |
| 8 | 干浸出物 | √ | √ | √ |  |
| 9 | 铁 、铜 | √ | √ | \* |  |
| 10 | 二氧化碳 | √ | √ | √ |  |
| 11 | 细菌总数 | √ | √ | \* |  |
| 12 | 大肠菌群 | √ | √ | \* |  |
| 13 | 肠道致病（沙门氏 菌、志贺氏菌、金黄 葡萄球菌） | √ | √ | \* |  |
| 14 | 铅（重金属） | √ | √ | \* |  |
| 15 | 净含量 | √ |  | √ |  |
| 16 | 苯甲酸、山梨 酸、着色剂、甜味剂等添加剂 | √ | √ | \* | 根据实际添加情况确定检哪项 |
| 17 | 标签 | √ | √ |  |  |

其中出厂检验项目栏中注明“\*”标记的， 企业应该委托有资格的机构进行型式检验，每年不得少于2次。 微生物项目为带“\*”标记的项目，生产企业无须对每批产品都进行检验，但企业必须具备检验微生物的能力，能够对产品中的微生物包括酵母菌进行有效的监控。

葡萄酒加工企业在办理生产许可证时，应该关注发证检测项目，不应落项；关注每批出厂产品需要检测的项目以及完成该项目所需要的资源；更要关注政府在监督抽检时需要检测的项目，避免因不合格而造成的损失。

（四）检查改进

1.检查是否对质量检验进行了有效的策划，明确从原辅料入场到成品过程中哪些阶段进行检验、对质量检验做了哪些规定，规定是否结合实际并形成了文件。

2.评价质量检验人员的能力是否满足要求，是否需要提供岗位培训，确保检验人员具备质量检验岗位的能力要求。

3.评价检验和检测设备是否配置是否满足要求、测量能力和精度是否满足要求。当发现检验和检测设备不符合要求时，是否对以往的测量结果的有效性进行评价，并采取适当措施。

4.通过查阅质量检验有关规定及检验记录，评价检验过程是否按规定正确地实施，产品的检验记录是否保留，检验记录是否清晰和完整，检验记录是否明确了检验工作的授权人（责任人）。例外放行是否有授权人审批。

五、标识、包装、储存、运输的管理

（一）典型问题

葡萄酒加工企业生产、交付过程中经常会出现标识不清、防护措施不到位导致了物料错用、产品包装破损等，这些是影响产品质量及客户满意度的重要因素，企业可通过改进标识、防护管理，提升自身的管理水平，提高产品质量和客户满意度。

（二）控制要点

采用GB/T19001-2016标准的基本要求对葡萄酒加工企业产品标识和防护进行管理，能够帮助葡萄酒加工企业更加规范地管理和控制企业的物料和产品。重点关注生产现场区域的标识、物料状态的标识、产品在包装、储存、运输等过程的防护要求等。

（三）实施指南

葡萄酒加工企业建立健全规范化的标识、包装、储存、运输等方面的管理制度，通过详细的可操作的管理制度，减少标识不清、防护不到位等情况发生。

1.标识管理

（1）对不同规格的物料或产品建立标识卡，明确物料的规格、型号、生产或到货时间、状态、数量等，避免存在误用风险。

（2）对现场物料场地进行标识，如划分作业区、待检区、合格品区、不合格品区、暂存区、原料区、成品区等，对应状态的物料或产品按规格存放在对应区域，避免错放误用。

（3）质量状态应进行有效标识，特别是不合格的状态标识应明确，避免存在不合格品误用风险。

（4）对生产设备进行编号，设备维修保养及清洁消毒时应有标识和记录，设备不正常时应有标识防止误用。

（5）生产、检验记录是证实产品符合性的主要证据，因此记录要客观、真实，字迹要清晰，不能随意涂改，需要更改时可按照记录规定程序和要求办理。

（6）按照GB7718、GB10344等标准定制产品的标签标识。产品外包装箱除标明产品名称、制造商名称、地址外，还应注明单位包装的净含量和总数量。

2.产品包装管理

（1）葡萄酒加工企业选取的包装材料须符合食品卫生要求。

（2）包装容器在使用前保持清洁，使用后确保封装严密，无漏酒现象。

（3）外包装须使用合格的瓦楞纸箱或相同功能的其他包装，内有防震防撞的间隔材料。

（4）灌装容量允差符合国家质量监督检验检疫总局75号令《定量包装商品计量监督管理办法》。

3.运输、储存管理

（1）用软木塞封装的葡萄酒，储运时应倒放或卧放；

（2）运输和储存时防止剧烈振荡，防日晒、防冰冻，装卸时轻拿轻放；

（3）储存地应阴凉、干燥、通风良好；

（4）产品不得与潮湿地面直接接触，不得与有毒有害、有异味、有腐蚀性物品同储、同运；

（5）运输温度宜保持在5-25℃，储存温度宜保持在5-20℃；

（6）超过12个月的葡萄酒，允许有少量沉淀物。

（四）检查改进

1.企业策划的标识、包装、储存、运输管理制度是否适宜，作业人员能否按照要求执行，是否需要进一步开展培训等措施来确保人员具备相应的能力。

2.通过查看各类物料和产品对应的标识卡，了解现场物料或产品是否与张贴的标识卡对应。

3.通过查阅记录和留存的标识卡等，对某一批次产品进行追溯，查看是否能从原材料追溯到产品，或从产品追溯到原材料，追溯过程是否有中断，根据追溯情况对追溯中断的环节进行改进。

4.定期汇总客户反馈中关于包装、储存运输的问题，根据问题进行改进。

化纤网行业企业质量管理核心过程实施指南

本指南是基于河北省衡水市安平县化纤网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，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

化纤网是丝网行业的一个门类，包括两大生产过程，其中之一是单丝生产过程，其中之二是单丝经过整径、编织等工序生产出成品网过程。

化纤网生产的生产工艺流程一般包括：

以涤纶单丝的生产过程为例，通常主要生产工序包括：

原料聚酯切片和尼龙切片投料→转鼓干燥→加原料色母粒→熔融挤压→过滤计量→丝冷却→上油→卷绕成型→牵伸定型→涤纶单丝成品检装入库→涤纶丝检验→整径→穿筘→编织→检验→热定型→化纤网成品。

本指南针对影响化纤网行业小微企业产品质量的两个关键过程：生产工艺过程管理、产品检验过程管理进行剖析指导，并对生产管理中如何加强知识管理，完善质量管理制度，形成企业知识体系，使之提供长期稳定的质量保障等进行剖析指导。

一、生产工艺过程管理

（一）典型问题

丝网小微企业生产工艺控制的稳定性是确保产品质量合格的关键控制点，通过对丝网小微企业的质量提升活动服务过程表明，生产工艺控制管理不到位/不稳定仍是存在的共性问题之一。

以涤纶单丝生产企业为例，导致生产工艺过程控制不到位/不稳定的原因包括：生产工艺关键过程识别不清、工艺参数规定不明确或执行不到位；生产设备/设施维护老化达不到工艺要求及检修不到位，监视和测量设备检定不及时或精度不能满足要求，现场生产工艺规范等文件缺失或规定不满足要求，原材料、成品管理不到位等。

（二）控制要求

生产工艺过程管理是通过识别、确定对产品质量有影响的过程、工艺、质量要求及设备等资源需求，将确定的生产流程、设备、关键过程控制参数以适当的文件形式给予规定，并让员工了解，以确保工人操作严格执行工艺要求，在实施过程中，采用适宜的方式和方法，对产品质量有影响的关键过程（含设备）、工艺参数进行监控确保产品质量稳定且持续满足要求。

1.识别、确定关键过程、工艺要求及必备的资源

为确保生产过程控制稳定满足要求，企业应通过识别、确定产品质量、生产流程及工序要求、提供必备的资源（生产设备及设施、人员、监视测量设备等），识别并确定关键生产过程、关键生产设备、关键工艺控制点以及过程产品的关键质量要求，建立员工自检、班组互检、专人巡检的监视检查制度。单丝生产过程，一般将转鼓干燥工序、熔融挤压确定为关键工序，需对相应设备、工艺参数进行识别并确定。

企业的生产设备/设施及工作环境、特种设备管理需符合国家或地方政府的有关法律法规及标准要求。

2.规定生产流程、设备的关键工艺参数并严格控制

（1）企业应根据员工的文化程度和过程需求，用图片、照片、流程图、表单等形式，将技术要求、操作要领等编制成操作规程或工艺控制文件，发放到生产现场，方便员工随时获取，并通过培训等方式，让操作人员熟知并掌握。

（2）加强生产现场管理，强化工艺要求、生产标识、产成品的存放等工艺要求的落实，确保不合格品不流转到下道工序。

（3）关注员工作业时间，减少工作时间过长引起的身体疲劳、注意力不集中等引发的误操作及安全事故。

（4）对具有特殊过程的企业，还应结合生产工序要求，对其设备能力、人员能力给予确认及定期的再确认。

3.对关键工艺参数进行监督和检查

企业应依据确定并批准的工艺控制规定，要求现场操作员工按生产工艺参数控制生产过程，并记录工艺参数，以证实生产过程满足规定要求。同时，企业应安排有能力的人员对生产过程按照规定的频次、内容和方法进行工艺纪律检查，并应记录检查结果。当发现工艺控制出现异常，应立即做出妥善处理。

（三）实施指南

丝网行业的小微企业应通过识别关键控制过程、制定相应工艺文件，并确保操作按要求有效执行等方面来加强工艺管理。

下面以涤纶单丝生产过程和涤纶网生产企业为例，说明如何从“人、机、料、法、环”五方面实施生产过程管理，并从主要生产过程、必备的生产设备及检测设备、关键控制参数、典型产品关键质量控制点等方面进行控制，提升生产过程控制的稳定性。

1.生产工艺过程的控制与管理

企业从“人、机、料、法、环”五方面实施生产工艺过程有效控制管理的方法：

（1）“人”的管理。人员稳定和人员能力是小微企业保障质量的关键因素，企业应根据生产实际需要，配备满足能力需求的生产人员，包括原材料库管人员、一线生产人员、检验人员、技术人员、设备维护检修人员等，其中关键岗位员工、特种设备操作及维护人员等，应依据管理要求具备必要的资格。同时，企业通过企业文化的建立和优化，保持员工的相对稳定。

建立、运行、保持人员管理制度（含招聘、考核、上岗、能力评价、持续教育及再评价等），建立并保存人员（含特殊工种人员）档案（含身份证明、教育经历、工作经历、从事岗位的上岗培训及考核评价等）。

小微企业在管理人员使用方面，常存在一人多职情况，应加强对管理人员综合能力的培养。当一人身兼多职时，应确保该员工具备能胜任各职务的能力。

企业应根据岗位情况建立健全各岗位的职责和操作规程，明确各岗位的操作规范要求、工艺参数管控要求、考核要求等，对人员进行有效管控。

——以涤纶单丝生产过程为例，企业可根据生产工艺流程建立一线员工的岗位职责、安全生产操作规程等各项制度，并以此为依据对人员进行管理。具体要求可参考如下内容：

|  |
| --- |
| 各岗位现场管理岗位职责、安全生产操作规程（共9个岗位，18项内容） |
| 1-1投料工现场管理岗位职责 |
| 1-2投料工安全操作规程 |
| 2-1拉丝工现场管理岗位职责 |
| 2-2拉丝工安全操作规程 |
| 3-1卷绕工现场管理岗位职责 |
| 3-2卷绕工安全操作规程 |
| 4-1牵伸工现场管理岗位职责 |
| 4-2牵伸工安全操作规程 |
| 5-1泵板工现场管理岗位职责 |
| 5-2泵板工安全操作规程 |
| 6-1电工现场管理岗位职责 |
| 6-2电工安全操作规程 |
| 7-1检验包装工现场管理和岗位职责 |
| 7-2检验包装工安全操作规程 |
| 8-1检验员现场管理岗位职责 |
| 8-2检验员安全操作规程 |
| 9-1机修工现场管理岗位职责 |
| 9-2机修工安全操作规程 |

——涤纶网生产企业的生产过程为例，企业根据生产工艺流程可建立多个一线员工的岗位职责、安全生产操作规程等制度，并以此为依据对人员进行管理。

|  |
| --- |
| 各岗位现场管理岗位职责等（共9项内容） |
| 1、织网工现场管理岗位职责 |
| 2、热定型工现场管理岗位职责 |
| 3、洗网工现场管理岗位职责 |
| 4、裁网工现场管理岗位职责 |
| 5、半成品、成品检验工现场管理岗位职责 |
| 6、原料库管工现场管理岗位职责 |
| 7、成品库管工现场管理岗位职责 |
| 8、维修工现场管理岗位职责 |
| 9、维修工安全管理职责 |

以上内容，基本涵盖了产品生产工艺流程中的岗位要求，为管理现场员工提供了依据。

岗位职责描述应通俗易懂、易于普通员工理解和应用，避免生涩难懂，如某企业的纺丝工（锭位清洁操作员工）现场管理岗位职责如下：

1）每纺锭位清洁每天清洁1次，与卷绕工序同时进行。

2）工具准备：铜刮刀、雾化硅油、移动灯具、清水、毛刷、毛巾等工具，刮刀要求刀口明晰、端面平齐、光滑锋利、不卷边。

3）断丝后，在离喷丝板 20～30cm 处，快速往喷丝板面上均匀喷上适量的硅油。

4）用专用铜刮刀沿着一个方向对板面进行修整，将板面刮铲干净。注意不得在板面反复来回刮铲，不得碰坏侧吹风网。

5）板面刮铲完成后，检查喷丝板出丝是否正常，否则需用刮刀做小范围局部修整。

6）若发现有注头丝、粘板等需用铜制工具处理，不得使用铁丝等其他硬物。

7）铜刮刀、雾化硅油、移动灯具等在使用过程中必须拿稳抓牢，以防从甬道掉落。

8）板面处理后，将缠丝逐一从丝道取出，不得生硬拉扯，以防损坏油嘴、导丝钩等陶瓷部件。

9）用抹布或废丝将纺丝组件周围、单体抽吸罩口边的单体残留物及侧吹风窗门擦拭干净，并用毛刷、清水将油嘴、导丝钩、上油架逐一清洗干净。

10）锭位清洁必须做到轻巧熟练，不得损坏任何导丝器件。

11）发现异常应及时报告班长或相关人员处理。

12）所有清洁工作完成后，应打铃通知一楼卷丝员，并做好生头操作准备。

（2）“机”的管理。小微企业应重视生产设备设施的维护与管理。建立、运行并保持生产设备、设施的维护、检修、保养管理制度，建立主要生产设备管理台账（含设备名称/型号、数量、安装地点、保养及检查）。对于投料及包装用的地秤、台称及其他监视和测量设备，应有检定校准周期及时间，并应给予记录和保存。

对设备、设施运行状态定期进行检查，检查应由生产班组和/或专人进行，检查发现问题应给予记录并处理。

小微企业应重视生产设备/设施的老化、技术更新问题，防止因达不到工艺要求影响产品质量的实现。适时地进行设备的更新、改造。

在涤纶单丝生产企业质量提升期间，企业结合工艺要求可以对涤纶单丝产品生产中工艺及设备进行改造，从根本上提升了产品质量和产品的稳定性。例如：

①装三级串联真空泵，保证釜内真空度，实现切片颗粒均匀度提高；②牵伸机丝架改造，解决原丝退绕困难问题，提高合格个数；

③干燥转鼓保温加厚，材质硅酸铝岩棉，提高干燥效果，满足工艺要求；

④卷绕机加装一组压丝棒定位，保证丝条上油均匀度一致；

⑤牵伸机热盘、热板作保温箱，提高拉伸均与度，保证满卷率。设备改造后，企业产品合格率提升了3%-5%，产品质量的稳定性大幅提高。

在涤纶单丝网生产企业质量提升期间，企业结合工艺要求可以对网产品生产中工艺及设备进行改造，例如对老旧整径机进行更新换代、按规定及时更换易损部件，使设备始终处于良好的运行状态等。

（3）“料”的管理。小微企业原辅料质量与供应及时性，是生产过程得到有效管控的关键环节之一。关注供货原料的质量波动，并尽量避免对成品质量的影响是比较经济的一种做法。

通常情况，企业采购人员负责原辅料的采购，质检人员负责原辅料的进厂检验与验证。在生产环节应关注是否依据生产指令，按照配方及生产制造单要求领取原辅料。

对领取的原辅料应核对品名、规格型号、检验合格标识、存储期限、数量等。对临时保管的剩余原辅料，不得任意遗撒，丢弃。

（4）“法”的管理。生产配方及工艺规定的控制与管理，是小微企业知识转化与质量管理落地的重点监控过程。通常情况下，小微企业应对生产技术文件集中统一保管，例如，生产一线工人是根据生产制造单进行生产，生产结束后，生产制造单应随记录一并交回生产管理部门或主管人员处。

生产过程往往是不断变化的过程，生产过程应按确定的关键控制参数要求进行控制，关键控制参数通常包括：温度、压力、流量、时间，以及物料添加顺序、投料量等。用于指导生产的其他规定还可包括，生产过程中产品标识管理（含产品规格编号、生产批号、使用的生产设备编号、班组人员、生产时间）、检验状态管理（含待检、合格、不合格、待处理等）、生产操作规定（含各工序操作要求、劳动安全防护要求、工作环境卫生要求、紧急情况处理等），必要时均应形成文件。

另外，不同丝网产品对不合格品的处理也有不同要求，采取不同的处置方式，有的可以返工，有的则仅能做降级处理。为此，在相关技术文件中均要给予明确规定。

（5）“环”的管理。 丝网小微企业的工作环境、产品储存环境条件的控制与管理，也是确保产品质量的关键所在。对产品原材料储存环境条件、生产车间等的环境条件应满足国家有关生产企业有关要求，有防高温、防暴晒、防雨淋、防静电、防火灾等要求的设施，必备的环保设备的运行与管理应符合国家和/或地方主管部门的有关规定要求。

丝网小微企业生产车间环境温、湿度对产品质量影响较大。在实际生产中，车间环境温、湿度控制不合理，会严重影响产品质量。企业应根据涤纶单丝产品类型确定拉丝工序所在车间温、湿度控制要求；应根据丝网产品类型确定各工序所在车间温、湿度控制要求，以满足产品生产过程的要求。应确定车间温、湿度规范要求，配置温湿度计并进行测量，安排人员监控并记录温、湿度情况，保证满足生产工艺要求。

具体到工艺过程、设备及关键控制点，一般控制要求如下。

——以涤纶单丝生产企业为例

1）典型生产过程

以涤纶单丝生产过程为例，通常主要生产工序包括原料聚脂切片和尼龙切片投料→转鼓干燥→加原料色母粒→熔融挤压→过滤计量→纺丝冷却→上油→卷绕成型→牵伸定型→检装入库等。经过梳理，以上各工序的关键控制点包括（但不限于）：

①投料工序：重量、投料顺序；

②转鼓干燥工序：干燥温度、主机温度、干燥风量指针、空气露点工艺参数值；

③熔融挤压工序：时间、融化温度

④包装工序：重量、产品标签。

2）主要生产设备

对于多数小微生产企业，必备的生产设备包括干燥机、卷绕机、拉丝机 、台秤等。

3）生产过程关键控制点

为确保产品质量，生产企业应当建立《单丝产品生产过程控制规范》，确定其中“转鼓干燥工序、熔融挤压工序”工艺参数要求，及工人的生产操作记录要求等。

在正式生产前编制生产计划通知单，严格规定各种材料的重量、投料顺序、工艺控制要求（如熔融挤压工序：时间、融化温度等）、质量要求（如放料特性粘度、线密度、线密度偏差率、断裂强度、断裂伸长率、沸水收缩率、染色均匀度、含油率、筒重指标）等生产控制要求。

操作人员应严格按照制造单内容执行，按照其规定的质量要求进行自检、专检后投料，正确使用生产设备，并填写相关记录。

通常情况下，涤纶单丝企业常用的监视测量设备包括细度板、电子天平、秒表、纤维油脂快速抽出仪、查压差法水分测定装置、纤维细度分析仪等。

——以涤纶网生产企业为例

1）典型生产过程

以涤纶网生产过程为例，通常主要生产工序包括涤纶丝—检验—整径—穿筘—编织—检验—热定型—成品等。经过梳理，以上各工序的关键控制点包括（但不限于）：

①整径工序：整径速度、张力工艺参数值

②装工序：重量、产品标签。

2）主要生产设备

对于多数的小微生产企业，必备的生产设备包括：织机、整经机、验网机、热定型机等。

3）生产过程关键控制点

为确保产品质量，企业应当制定《丝网产品生产过程控制规范》，确定其中“整径工序”工艺参数要求，及工人的生产操作记录要求。

在正式生产前编制生产计划通知单，严格规定各种材料的重量、工艺控制要求（如整径工序：整径速度、张力工艺参数值等）、质量要求（如丝网厚度、张力、开孔率等）等控制生产过程。

操作人员应严格按照制造单内容执行，按照其规定的质量等要求进行自检、专检后投料，正确操作使用生产设备，并填写相关记录。

通常情况下，涤纶单丝整径、编织成印刷网的生产企业常用的监视测量设备包括电子织物强力机、电子天平、密度镜、厚度表等

（四）检查改进

基于小微丝网织造企业产品生产过程特点，企业应通过工艺检查、设备巡检、原辅料消耗、设备开机运行时间、产品合格率等方法，对生产过程绩效进行监视与测量。针对发现问题制定相应改进措施。

生产企业的过程绩效监测方法及核算准则要求需形成文件，如工艺检查要求（包括：检查要求、检查频次、检查记录表格，发现问题的改进确认等）。

——以涤纶单丝生产企业为例：

重点关注的过程及参数：转鼓干燥工序：干燥温度、主机温度、干燥风量指针、空气露点工艺参数值；

熔融挤压工序：时间、融化温度。

——以涤纶网生产企业为例：

重点关注的过程及参数：整径工序：整径速度、张力工艺参数值；

生产中重点核对的信息：配方、制造单、产品标识；

重点观察的对象：操作人员、正在生产的设备、工作环境设施/安全防护设施、准备投入的原料等。

管理者应确保对过程绩效依据给予实施并控制，保存记录。

各部门对月、日报表数据进行论证、分析和评价，重点关注数据发展趋势，发现风险控制点。通过简单数据计算，可直接确定生产工艺过程绩效情况，以此来判断对产品实物质量有重要影响的设备、设施、系统和工艺过程等是否正常运行。

通常，测量过程绩效的参数可包括但不限于：

①设备完好率

②生产计划完成率

③工艺执行率

④单位产品原料消耗

⑤产品一次性交验合格率

⑥开停机时间

⑦单位时间产成品率等。

二、产品检验过程管理

(一)典型问题

为确保实现产品质量满足要求，需对影响质量的活动进行持续有效的控制，产品检验过程尤为重要。

通过对丝网小微企业的质量提升活动服务过程表明，目前小微企业在产品检验过程中尚存在一些问题，如部分小微企业存在产品标准执行的规范不明确、不重视原材料与中间产品检验等问题。这些问题的存在，为后续产品质量带来隐患，如果企业不引起重视，可能导致企业出现产品质量不稳定或不合格、顾客满意度降低等问题，成为制约小微企业成长的主要因素。

(二)控制要点

丝网生产企业产品检验过程主要是原辅材料、中间产品和最终产品检验，其关键点应包括：产品要求及相关产品标准（国家、行业、地方、团体、企业）的确定；原辅材料、中间产品、最终产品检验实施控制；满足要求的资源配置（如合格的检验人员、适宜的检测设备等）。产品检验过程应覆盖从策划、原材料采购、过程控制、产品放行到不合格输出的控制等多个过程，同时需要人员、监视和测量资源等支持过程，具体要求如下：

1.策划

企业应对产品检验过程进行策划、实施和控制，包括确定产品检验过程、接收准则、不合格处置等要求。企业应按照产品检验标准及检验管理制度要求实施检验过程控制，使产品符合要求，文件可包括但不限于产品检验规程、作业指导书、作业人员管理规定、检验要求落实的配套制度等；确定并提供产品检验所需要的人员、设备等资源，并要求保留检验记录。

2.采购的原材料检验/验证管理

在丝网小微企业中，原材料的质量是非常关键的，有必要实施与采购原材料相关的质量控制，企业需确定对采购的原辅材料的检验/验证要求，包括相关职责和权限、考虑适用法律法规要求、客户特殊要求的规定、不合格品处置要求及记录和标识要求等。

3.产品检验

为确保产品检验结果准确，企业应配置合格的检验人员，按照检验规程、产品标准等检验要求，使用适宜的检验设备开展产品检验活动。重点是结合企业生产实际，确定原材料、中间产品检验和最终产品检验各阶段的检验频次、方法、设备设施和基础环境的要求，确定检验结果符合标准要求(如适用法律法规要求、适用产品标准的要求、顾客要求等)。

4.产品放行、不合格输出的控制

产品质量应符合客户的要求并经检验合格，企业应保留原辅材料、中间产品、半成品和产品检验结果的记录，对于检验结果不满足要求的原辅材料、中间产品、最终产品进行控制。重点是制定不合格品控制和放行的具体要求（包括变更管理要求），包括按不合格品处置的策划安排，以及放行产品的批准（如授权人员或顾客批准）以及可追溯的记录等。

5.资源管理

确定资源要求并提供适当的资源，包括所需的检验设备、合格的检验人员，并满足产品检验所需环境要求。检验人员应在适宜的环境下对检验设备进行检定、校准和维护，确保检验结果可靠和有效。企业应保留相关记录，证实检验设备满足要求。在使用过程中，当发现检验设备出现异常或失准情况，应采取相应措施，并追溯和验证已完成检验的产品。

（三）实施指南

丝网织造小微企业应依据产品检验要求，对产品检验过程，考虑质量管理体系标准要求实施控制，确保产品质量持续满足要求。

1.产品执行标准/规范的确定

产品质量标准是产品生产、检验和评定质量的技术依据。企业应当按照标准规范企业生产经营活动，其生产的产品、提供的服务应当符合企业公开标准的技术要求。对于有国家强制性标准的必须执行，不符合强制性标准的产品、服务，不得生产、销售、进口或者提供。采用推荐性国家标准、行业标准、地方标准、团体标准、企业标准的技术要求不得低于强制性国家标准的相关技术要求。对于出口产品、服务的技术要求，可按照合同的约定执行。企业应当公开其执行的强制性标准、推荐性标准、团体标准或者企业标准的编号和名称；如企业执行自行制定企业标准的，应当符合《标准化法》规定的要求，应当公开产品、服务的功能指标和产品的性能指标。

2.产品检验过程控制

下面具体按原辅材料、中间产品、最终产品检验三个阶段确定企业应用要点：

（1）原辅材料检验/验证

企业应根据原辅材料对产品的影响程度，确定相关检验/验证要求。对重要原辅材料（影响最终产品质量或可能导致顾客投诉的）确定检验要求，到货后除验证外观、数量、规格外还须复检关键指标。

一般可考虑的验证活动包括但不限于：

到货检查，检查人员应核对所进料的品牌、规格是否与采购计划相符，是否附带所要求的文件资料；

评审分析证书，评审外部供方提供的分析证书或试验结果，查看质量检查报告的数据与标准要求的内容是否一致。

原辅材料检验，选择检验批次样品或进行特定形式的试验，验证是否满足要求。

①在涤纶单丝生产过程中，原材料主要包括聚脂切片、尼龙切片、色母粒，除查看供应商产品所附的材质单外，质检人员要根据《原料切片检验数据表》检验粘度、含水率、外观、重量/袋等指标，验证原材料品质是否与材质单一致，是否符合检验规程的要求，经过质检检验合格后方可使用。

②在涤纶单丝网生产过程中，原料检验检测单丝产品外包装有无破损，有无标识不清。按一定比例抽测，丝径是否准确，颜色是否一致，轴外观有无破损，有无旋轴、偏轴，并填写检测记录，合格入库。不合格品贴上标识，开具不合格品单据，退回仓库隔离存放并及时退回供应商。整径验丝由整径工负责，要对丝全部检测，包括丝径、颜色、轴型、轴重等，不合格贴上标识并开具不合格单据，退回仓库隔离存放。

（2）中间产品检验

企业的生产是一个复杂的过程，人、机、料、法、环等诸要素都可能使生产状态发生变化，导致产品质量的波动。中间产品检验是保证最终产品的质量的重要环节，可降低质量风险，减轻企业损失。

检验员应按规定对工序产品进行巡检和专检，采样分析包括外观检测、成品分析检验等，确认是否会对后续生产合格产品具有不良影响。发现原辅材料不合格等问题，应暂停生产操作，以避免扩大影响，并采取追踪等方式确定问题原因，及时解决导致根源。

①在涤纶单丝生产过程中，检验包括生产过程中对转鼓干燥放料含水、粘度进行测试。进料口含水应春夏季每天一检测，秋冬季应每两天检测一次，品种含油应两天一测，无油丝粘度应周一周四测试。

②在涤纶单丝网生产过程中，织网工应每半小时巡查一次网面、机器。巡查采取：眼看、手摸、耳听、鼻闻等方式。观察机器传动和引纬是否正常，网面有无柱道、亮丝、稀密印，网孔是否均匀，有无色差丝、油印等。手摸网面是否平滑，不能起刺，有无竹节丝，疙瘩丝等。耳听机器有无异响，鼻闻有无异味。发现异常及时处理并做好记录，处理不了的及时关车并上报班长或车间负责人。

（3）最终产品检验

原材料的入厂检验、中间产品的把关检验，为提供合格的最终产品提供了保障，但最终产品检验阶段是最关键阶段，企业的产品质量管理活动应当确保产品检验合格，并保留检验记录。企业应确定影响产品质量的关键性检验指标，该关键性指标必须进行检验。

对于客户有确定要求的情况，企业应按客户要求的检验/试验项目、频率及数量进行性能检测，结果提交客户评审。客户无确定要求时，企业应按照产品检验标准及检验管理制度要求进行产品检验，使产品符合要求。对于间歇式生产，检测项目还要特别重视对首批产品进行全面的检测，符合要求后可继续生产，以免产生大量的不合格品。

①涤纶单丝生产中，成品检验标准按照国家标准执行，客户有标准的除外。包括线密度，线密度范围指标。成品检验还包括强伸度测试、丝饼外观检验、长丝外观检验等。

②涤纶单丝网生产中，成品检验包括检验标准按照公司标准执行，客户有标准的除外。成品网外观必须干净平整、无褶皱。网孔均匀，目数准确。卷齐卷紧，贴上标签，套袋入库。每卷必须有检验号，出现问题可追溯生产日期、机台、原料供应商、检验人员等信息。成品网装箱时，纸箱内铺上气泡膜，每箱必须有装箱单号，写清规格、数量、箱号，装好后根据客户要求箱子外缠上防潮膜或彩条布。

2.支持过程管理

企业应确定产品检验过程所需的资源，例如人员、基础设施、检验环境及检测设备设施。对资源的获得应考虑现有内部资源的能力（如人员、设备能力、企业的知识等）、所有约束条件(如开支、资源数量等)，当内部资源不足时，可以考虑从外部获取资源，并确定相应的保证措施。

（1）“人”的因素

企业应根据检验活动需求配置合格的检验人员，适用时，明确检验管理人员和（或）检验岗位人员职责，确保满足能力要求。

（2）“机”的因素

企业应根据产品检验的需求配置必要的检验设备，并对配备的检验设备进行检定、校准和维护，使设备经常处于整齐、清洁、润滑、紧固、防腐、安全的状态；对发现检验设备不满足精度要求时，应追踪以往测量结果的准确性，发现不满足要求时需采取相应的补救措施，减轻不良影响。

（3）“环”的因素

产品检验场所应满足产品检验所需环境要求。管理要求可包括具备满足检验要求的作业环境维护，如温、湿度等环境条件的保持；实验用各类化学试剂、试验器具、样品等满足存储、标识等管理要求。

(四) 检查改进

企业应对产品检验过程的管理进行定期检查以确定是否满足要求，并制定相应改进措施，重点检查关注点包括以下方面：

针对上述原辅材料、中间产品、最终产品检验过程，是否确定了相关检验的标准要求；是否针对具体检验过程确定并满足了人员、设备实施、检验环境和条件等的要求；是否识别了产品检验相关更改和控制要求。

实施的原辅材料、中间产品、最终产品检验过程控制，是否符合策划要求，是否按要求保留检验记录。

产品检验所涉及人员岗位职责、人员能力是否满足能力要求，以及对外部人员和供方的能力确认情况；企业的产品检验设备配置情况及管理要求，是否按需求进行检验设备的检定、校准和维护；产品检验所涉及环境条件的识别和控制要求的策划情况，并确定该要求满足产品检验要求的程度。

不合格品处置的策划及实施情况，包括：不合格品种类及处置方式，以及评审、验证、保留成文信息、放行授权人员等职责和权限要求等。

三、企业知识的管理

(一) 典型问题

在GB/T 19001-2016 标准中“企业的知识”是指企业特有的，通常从其经验中获得，是为实现企业目标所使用和共享的信息。

多数小微企业没有实施有效的知识管理，不能将员工经验、内外部先进做法和知识固化为本企业的内控标准，导致企业管理、产品质量等因人员更迭而出现不稳定或不可持续。要真正解决这些问题，加强企业“知识管理”，才能有助于在人员流动频繁的情况下，做到保持企业的核心竞争力和企业的发展动力。

（二）控制要点

“企业的知识”主要是来自企业内部（如：经验教训、问题处理方法、分析和结论的意见、管理理念和经验、技能技艺、科研成果、设计成果、工艺成果、产品说明书、知识产权、改进结果、成文和未成文的等），也可以源自外部（如：法规、标准、行业会议资料、对标成果等）。

所谓“知识的管理”就是对知识、知识创造过程和知识的应用进行规划和管理，企业通过实施“知识的管理”，把作为企业的战略资源，作为一种管理思想和方法体系，从而提高企业的竞争力。

(三) 实施指南

识别企业的知识，并建立“企业的知识”管理流程和运行制度

企业应充分利用信息技术手段，建立企业知识库或及时形成固化的制度汇编。

——以涤纶单丝生产企业为例，针对生产管理，建立了安全文明生产管理制度、车间生产管理制度、生产设备管理制度等。

针对人员管理，建立多个岗位的多项岗位职责、安全操作规程；

针对生产管理，建立了车间生产过程控制规范、车间通用考核条例、车间定岗定位摆放制度、车间产品包装等级划分目录、车间设备周期性保养目录等。

针对产品质量检验管理，建立了车间检验过程控制规范；

针对库房管理，建立了车间库房管理制度。

——以涤纶网生产企业为例，针对人员管理，建立了多个岗位的多项岗位职责；

针对生产管理，建立整经工艺流程及工艺参数控制规范、掏棕穿扣工艺流程、洗网定型工艺参数及流程、下网制度、整经机日常检查保养制度、片梭织机检查保养制度、印刷车间水洗、定型保养制度及周期等。

针对产品质量检验管理，建立车间织造标准及过程检验标准、丝网车间产品检验过程控制规范。

针对库房管理，建立原料仓库管理制度，半成品、成品仓库管理制度。

针对产品销售管理、规范合同要件，明晰产品的技术指标，避免合同纠纷等。

（四）检查改进

应查证企业是如何形成“企业的知识”的方式方法，有的企业可能有《制度汇编》，也可能没有，应关注企业知识的收集和获取的渠道，以及用何种方式保证员工能获取相关企业知识，并抽查员工是否获取了这些知识。

在生产现场可以通过询问、观察，证实企业依靠人员技能保障的生产过程如何实施知识的管理，是否出现人员能力不足，是否能够确保知识得到共享、积累和传承。

通过查证企业如何应对不断变化的需求和发展趋势，如何获得或接触更多必要的知识，完成知识的更新，以适应企业发展的需要。并在此基础上引导企业建立自己的知识体系，特别是标准体系，以保证企业的发展充满后劲，培育核心竞争力。

示例：化纤网制造行业常用标准：

GB/T26451 造纸用单层成形网

GB/T26455 造纸用多层成形网

GB/T26456 造纸用异形丝干燥网

GB/T24290 造纸用成形网、干燥网测量方法

GB/T14343 化学纤维 长丝线密度试验方法

GB/T143448 化学纤维 长丝拉伸性能试验方法

GB/T6504 合成纤维 长丝含油率试验方法

GB/T6505 化学纤维 长丝热收缩率试验方法

FZ/T54100 锦纶66单丝

FZ/T54064 涤纶单丝

FZ/T54121 低熔点聚酯（LMPET）/聚酯(PET）复合单丝

CY/T192 网版印刷 网版制作要求及检验方法

椅业行业企业质量管理核心过程实施指南

本指南基于浙江省湖州市安吉县椅业行业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，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

椅类产品作为日常工作和生活中不可或缺的家具，具有应用广泛、使用频率高的特点。作为直接接触人体的终端消费品，其产品质量受到消费者的高度关注。多年发展使得我国建立了完善的椅业产业链，市场占有率持续上升，已成为全球最大的椅业生产基地。由于从业门槛不高，我国的椅类制造企业仍以小微企业为主，普遍存在资金缺乏、人才匮乏、技术水平不高、管理能力薄弱等状况，在产品质量、企业管理等方面仍存在较大提升空间。与大中型椅业生产企业不同，小微企业人员和设备水平总体不高，多以组装为主，部分企业具备焊接、缝纫、钉装等生产工序，较少企业具备注塑等工序。根据对小微企业的调研，设计与打样质量、关键原材料和零部件采购质量、关键工序质量是影响产品质量的关键控制点.

本指南根据小微企业特点，针对上述突出问题结合ISO9001标准要求，给出了质量管理控制指南，供椅业行业小微企业参考。

一、设计与打样过程管理

（一）典型问题

与大中型椅业企业不同，小微企业通常没有自主品牌，以贴牌代加工为主。客户一般都会提供图纸，有时还会同时提供样品，另外一种比较常见的情况就是企业提供图纸和样品让客户选择，再按照客户选定的型号规格进行生产。由于对新产品和新技术的研发要求不高，小微企业通常没有设置专门的设计开发部门及人员，也极少配备如疲劳测试机、冲击测试机、稳定性测试机、静压测试机等专业检测设备。设计与打样过程往往由公司负责人或有经验的师傅，按照产品图纸和样品，根据经验完成打样。对样品质量往往以感官判断为主，极少通过检测手段来确认样品质量，也没有指定专人对打样质量进行确认。完成打样后，实际生产时变更比较随意，产品批量生产出现质量问题的情况时有发生。

（二）控制要点

1.规范设计打样过程，严格设计打样变更控制，增加样品确认过程和小批量试产环节；

2.总结梳理打样过程常见的问题，配备必要的检测设备，采取必要的预防措施；

3.了解行业技术趋势，提升设计打样人员专业技术水平，提供学习培训机会。

（三）实施指南

1.规范设计打样过程。严格设计打样变更控制，增加必要的确认过程和小批量试产环节。

企业可从规范设计打样过程入手，编制简明扼要地设计打样规范，明确职责、明确要求、明确主要流程：

（1）明确由谁负责按照图纸和样品打样、编制配置清单（BOM表）、编制工艺技术卡、编制产品安装及包装说明、试制样品，由谁负责设计打样变更确认批准；

（2）明确由谁负责对样品和配置清单、工艺技术卡等内容进行审核确认，经确认后再放行小批量试生产或批量生产；

（3）明确在设计打样过程中，应多和客户沟通交流，碰到不明确或有疑惑的地方，应及时和客户方的技术人员沟通，消除因为双方理解不一致导致的设计打样偏离。当订单量大或产品质量要求特别高等觉得风险比较高的时候，还可以与客户一起确认打样样品、配置清单、工艺技术卡；这种情况下小批量试产也非常有必要，通过小批量试产，可以发现质量问题，在大批量生产前进行修正。

管理职责要求明确、工作步骤清晰，有利于提高设计打样准确性。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 例：HLC-1266-E0型转椅物料配置清单 | | | | | |
| 客户名称：\*\* 订单编号：\*\* 数量：100 交货期：\*\* | | | | | |
| 序号 | 物料编号 | 物料名称 | 型号规格 | 数量 | 备注 |
| 1 | 1532160 | 脚轮 | N60R-27 | 5\*100 | 黑色 |
| 2 | 1532248 | 底盘 | T-879HQ | 100 |  |
| 3 | 1532269 | 气杆 | 100标3级下沉7cm | 1\*100 |  |

2.总结梳理打样过程常见的问题，配备必要的检测设备，采取必要的预防措施。

企业可对日常设计打样过程相关的问题进行总结和归纳，采取必要的预防措施，常见的问题如：

（1）皮革或网布等面料颜色与图纸或顾客要求存在色差，材质与图纸或顾客要求存在差异。建议配备布料色卡，有条件的可以配备布料比色灯箱，在确定配置清单前及批量生产前完成对面料颜色的检验确认，在打样时就明确布料的供应商、材质、色号，以免材质和设计要求不一致；

（2）脚轮、五星脚的尺寸或规格，与图纸或顾客要求存在差异。建议配备游标卡尺、塞规、塞尺等简易测量器具，对样品的基本尺寸进行测量，在配置清单中明确具体材质、型号规格；

（3）稳定性不符合要求，产品在使用过程中容易发生倾翻。其原因主要是设计不合理，常见的原因是底座角度弧度不适宜，重心位置发生偏移，或者是设计的材料或零部件质量或强度不够，导致重量过轻，重心不稳，易倾翻。建议在设计打样过程中对稳定性这一安全项进行重点关注，并对稳定性项目进行必要的验证。有条件的可以配备相应的稳定性测试机，或者送到有该项目测试能力的工厂或实验室进行检测，也可以参考检测标准中该项目的测试方法，自制检具，在工厂内进行模拟或类似的等效测试，以办公椅为例，标准要求是“座面静载荷 600 N，然后从加载垫接触座面的部位沿水平方向向外施加20 N 的外力并停留至少 5 s，无倾翻”，可以自制具有类似功能的测试机，虽然精度不能达到很高，但是能够满足基本的测试要求；也可以采用请有经验的师傅对样品进行试坐的方法验证。

（4）设计打样的样品符合要求，但是批量生产时却出现了问题。这个问题在小微企业中频繁发生。究其原因，还是因为实际生产没有按照配置清单、工艺技术卡要求来执行，对变更比较随意，比如配置清单要求的是A供应商生产的N60R-27脚轮，实际在生产的时候，N60R-27脚轮没有库存，就用了一款看起来差不多的脚轮。建议应严格变更控制，在设计打样规范中明确，当生产过程发现不能完全按照图纸、配置清单、工艺技术卡要求进行生产而需要变更时，生产部门需重新和设计打样人员沟通确认，得到确认批准，并更新相应图纸、配置清单、工艺技术卡后等相关文件后才能批量生产。

3.了解行业技术趋势，提升设计打样人员专业技术水平，提供学习培训机会。

企业应走出去，引进来。不断提升员工的管理和技术能力，在企业发展中起着举足轻重的作用。小微企业可以多参加行业论坛、交流会，了解在产品设计开发过程中主流的技术，如在设计开发打样过程中，目前比较主流的设计软件有哪些，目前市面上的一些软件已经比较智能化，可以自动输出BOM表、工艺表，有些还可以和设备联网，直接控制生产设备。应适当地给设计打样提供交流学习的机会，如去标杆企业、实验室参观学习、参加一些标准培训会等，通过培训学习，提升人员技术能力。

（四）检查改进

企业应定期回顾设计打样过程的管控，搜集顾客反馈及日常质量问题，进行检查改进。可通过组织内部交流研讨会等方式进行，可行时，邀请同行或者外部技术专家一同参与研讨，不断完善设计打样规范及管理流程，修正工艺技术卡、产品安装及包装说明，提高打样样品的准确性、符合性。

二、关键原材料和零部件采购质量管理

（一）典型问题

按骨架和承重结构材料分类，椅类产品通常可分为金属结构椅、塑料结构椅、木结构椅和混合结构椅，常用原材料包括：皮革、布料、海绵、木材、塑料、胶水、金属板材、涂料；常用零部件包括：五星脚、脚轮、塑料件、金属管件、座面、椅背、框架、底盘、扶手、气棒、螺栓和螺钉等。小微企业通常存在原材料和零部件采购质量管理管控不到位的问题，主要体现在以下几方面：

1.对采购产品质量控制要求不明确，例如脚轮在采购时要重点关注哪些？脚轮的产品质量标准是什么？

2.供应商选择存在随意性，为降低材料成本，以价格为首要考虑因素，忽略了采购质量，未能有效实施供应商管控；

3.未识别对最终产品质量有重要影响的关键原材料和零部件，未进行重点质量控制；

4.未建立科学的检验规范，甚至没有检验或抽样不合理性，未配备必备的计量器具。

（二）控制要点

1.明确产品的关键原材料、零部件；

2.明确采购质量标准及验收要求，制定合理的抽样检验规则，配合适宜的计量器具；

3.明确供应商选择要求，优选性价比最高的合格供应商。

（三）实施指南

1.识别关键原材料和零部件

企业可综合外部质量抽查信息、客户使用反馈、实际生产质检情况等识别分析关键原材料和零部件，制定关键原材料和零部件控制清单。

例如，根据近年来各级市场监管部门对椅类产品质量抽查情况来看，出现不合格率位居前三位的项目有脚轮往复磨损、底座静载荷、甲醛释放量。针对上述三项高频不合格，分析主要原因如下：

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| **序号** | **不合格**  **项目** | **问题表现** | **主要原因** | **影响质量的主要原材料和零部件** |
| 1 | 脚轮往复磨损 | 轮子磨损塌陷或脱落 | 脚轮使用劣质材料；固定脚轮的螺丝太细或者太短 | 脚轮 |
| 2 | 底座静  载荷 | 底座发生断裂或者变形 | 底座载荷分布不均，或底座材料强度不够等因素：1）塑料材质的底座强度不够，加载过程中发生断裂；2）金属材质的底座材料厚度偏薄，承压能力不足，或是金属底座焊接不牢固，发生虚焊等情况，造成底座连接不牢固；  3）木质材料的底座木材厚度不够或静曲强度不够 | 五星脚、底盘  注：影响该项目的主要工序焊接质量 |
| 3 | 甲醛  释放量 | 甲醛释放量超标 | 座面和椅背使用的填充海绵、纺织面料、皮革和人造革、以及连接材料所使用的胶粘剂、表面喷涂的涂料等带入甲醛 | 胶粘剂、海绵、纺织面料、皮革和人造革、涂料 |

通过上述分析，可以得出影响上述三项不合格的关键原材料为胶粘剂、海绵、纺织面料、皮革和人造革、涂料；关键零部件为脚轮、五星脚、底盘。

同理，工厂可根据实际对容易发生质量问题的情况，采用原因分析法，层层剖析，分析确定关键原材料和零部件清单，并对其质量进行重点控制。

不同类型的椅类产品，因其结构、主体材料等不同，其关键原材料和零部件往往有所区别，通常关键原材料和零部件如：面料（皮革、人造革、布料）、里料（海绵、其他填充料等）、木材（胶合板）、胶粘剂、金属管件、五星脚、脚轮、气杆、底盘等。

2.明确采购质量标准及验收要求，制定合理的抽样检验规则，配备适宜的计量器具。

对于关键原材料和零部件，应有明确的采购验收要求及检验要求。通常可以通过查阅对应原材料和零部件的执行标准，结合产品设计要求、质量要求、客户要求识别采购控制要求。工厂应制定关键原材料和零部件的采购、检验作业指导书，明确采购技术要求，如产品执行标准、关键性能指标要求，明确抽样比例、检验方法、判定合格与否的标准、检验结果记录要求等。但作业指导书应尽量简洁明了，方便操作人员使用。抽样比例通常可参考GB/T 2828.1标准及实际采购产品质量稳定性情况确定。同时应配备必要的计量器具，如游标卡尺、焊缝测厚仪等。

以脚轮为例：现行有效的脚轮标准为QB/T 5224-2018《办公椅用脚轮》，通过查阅标准，可以获知，从外观上，重点关注脚轮上的塑料部件、金属部件表面是否光洁，是否有裂纹、伤痕、毛边等缺陷，脚轮零部件之间是否装配牢固，转动零部件是否灵活，是否有卡滞，轮轴是否固定不动；尺寸和轮型是否满足采购要求；力学性能如抗冲击性能、动载荷等检测项目，工厂一般不具备相应检验能力，通常可通过让供应商提供相应检测报告等途径来确认。

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 示例：关键原材料和零部件检验作业指导书 | | | | | |
| **名称** | **技术要求** | | **判定标准** | **测量**  **方法** | **抽样**  **比例** |
| 脚轮 | 产品质量应符合QB/T 5224 | 1.轮型 | 按设计要求 | 目测 | 每批次不少于10个 |
| 2.轮径 | ≥48.0mm | 游标卡尺 |
| 3.外观 | 塑料部件、金属部件表面应光洁，不应有裂纹、伤痕、毛边等缺陷 | 目测 |
| 4.装配 | 脚轮零部件之间应装配牢固，转动零部件应灵活，无卡滞、轮轴应固定不动 | 目测 |
| 5.力学性能 | 符合QB/T 5224标准要求 | 核验检测报告 | 每供应商每年1次 |

3.明确供应商选择要求，优选合格供应商。

工厂应建立供应商选择、评价准则，并保存相关记录。针对不同的情况（新材料新供方、新材料老供方、材料的重要性），确定不同的外部供方评价和选择准则。

针对关键原材料和零部件供应商，可采用外部供方的情况调查、现场考察、样品测试、小批试用、验证第三方检测报告等方式进行选择评价；关键原材料和零部件，尽可能评价出两家以上合格供方备用。

针对一般件，可适当放宽要求。

当供应商为客户指定时，企业仍应做好产品质量把控，可通过签订双方或三方协议，明确责任及质量要求，当供应商不能满足要求时，应及时反馈客户做出调整。

工厂可结合客户对最终产品使用情况或意见反馈，定期对合格供应商进行跟踪评估，并根据评估结果决定是否调整合格供应商。

（四）检查改进

企业应定期总结原材料采购过程，搜集采购质量问题、生产质量问题及顾客反馈，进行检查改进。可汇总原材料和零部件采购过程中发现的直接质量问题，剖析生产质量问题及成品质量问题中是否有因为原材料质量问题引发的不合格，综合分析后，完善原材料采购管理程序，优化检验验收规范，对容易发生质量问题的原材料或零部件，完善供应商管控，加大检验力度，提高采购质量。

三、关键过程的质量管理控制

（一）典型问题

椅业小微企业在加工过程的质量管理控制方面存在以下不足：

1.未识别关键过程和特殊过程，对于关键的工艺参数未形成文件化规定，通常是按操作师傅经验进行加工，容易出现人为差错，产品质量一致性差；

2.部分企业编制的质量控制标准不完整，与产品标准不协调，产品报废风险较大；

3.生产过程的质量控制不当，未设立首检工序，易产生产品批量不合格的风险；或者有首检，但无首检规范，首检数量由检验员自行确定，存在误判风险；巡检无规定或有规定但实际因人员配置不足未按规定要求进行，存在不合格品流入下道工序的风险；

4.检验记录不规范：对于关键控制参数，未按实际的抽样检验数据记录，如检验记录没有实测值，仅记录“合格”、“不合格”结果，不利于追溯和后续的数据统计分析；产品标识方面的问题表现在：在生产流转中，产品标识、检验状态标识不清晰，存在误用、混用及不合格品或应检未检产品流入到下道工序的风险。

（二）控制要点

1.工艺流程的策划

通过对产品生产工艺的策划和讨论，确定实现生产的最优路线，并以流程图的形式加以表述，形成工艺流程图。

2.识别关键过程和特殊过程

（1）企业应识别产品生产过程中的关键过程和质量控制点，并明确相应的工艺控制要求。

（2）企业应识别特殊过程（工序），并在批量生产前对影响该工序的人员资格和能力、设备功能、操作的方法、生产环境以及记录格式等进行讨论和确认。正常生产后可每年进行一次再确认，但当该过程的人、机、料、法、环发生变化时，应及时进行再确认。

3.确定合理的检验点，形成必要的检验文件

根据确定的关键过程和特殊工序，结合产品标准要求，设置合理的首检、巡检点，并形成可指导操作的检验文件。

4.配备必要的监视和测量设备，实施监视和测量活动

检验人员按检验作业指导文件（如工艺卡或质量控制计划等）要求进行首检与巡检，并保留测量检验记录，以便追溯。

5.标识和可追溯性

企业应对产品、状态做出相应的标识规定，以避免混淆。

（三）实施指南

1.工艺流程的策划

以金属结构椅为例，根据生产工序确定生产工艺流程为：

（1）切割（管材、板材）→折弯→焊接→电镀；

（2）面料裁剪→缝纫；

（3）海绵裁切→包棉；

（4）座板加工；

（5）钉装/扪皮；

（6）总装→最终检验→包装→入库。

2.工艺文件的编制

椅业小微企业的工艺文件应以实用、易用为主，类型可包括：

（1）产品图纸，如部件图纸和装配图纸；

（2）对产品加工工序编制具体的工艺规程或工艺卡，可采用图文结合的形式，如：产品尺寸和公差的要求，工艺基准要求，使用设备、工装和夹具要求，工序的工艺参数（如：缝纫的针距、钉装的间距、氩弧焊接电流/电弧电压/送丝速度）要求，检测的要求等；

（3）关键和复杂设备的操作规程，如冲压机安全操作规程、折弯机操作规则等；

（4）工装/模具台账和保养计划；

（5）材料消耗清单；

（6）工时定额；

（7）检验规程，包括检验参数、合格限、抽检数量、合格判断原则、使用的测量设备等；

（8）产品接收标准等，应与产品执行标准相协调。

3.关键过程和特殊过程的确定及其控制

（1）以金属结构椅为例，关键过程主要有：缝纫（压线）、钉装/扪皮、木工钉架、组装。对关键过程的质量控制要点分述如下：

①缝纫：包括缝合和压线。对于缝合工序，主要控制的是“止口”（即行缝线与边缘的距离），一般在0.3cm～0.5cm（具体尺寸根据顾客要求和产品特性确定）。对于压线工序，一般大线压线针距为1cm/1针，小线压线针距为1英寸（2.5cm）/5针6孔；另外对于缝制质量，应无断线、跳线和浮线；

②钉装/扪皮：主要控制钉装间距一致，钉装牢固、扪皮表面和钉装周边平整、不能有褶皱；

③木工钉架：主要是确保所钉架框平稳、连接牢固、结构美观，榫头或钻的眼孔大小和位置间距一致；

④组装：主要控制各部件接口贴切、密合，拼接牢固，除了控制组装过程外，还应注意控制各部件的加工工艺，比如对于接口的加工尽可能采用一次成型工装模具等，以确保接口位置的准确。

（2）以金属结构椅为例，常见的特殊过程主要有焊接，如：框架和底盘的焊接工序。对此过程能力的确认参见示例表格，内容包括：

①确定焊接质量的评判准则，如焊缝质量、座面冲击试验、底座静载荷试验；

②焊接设备的功能性确认；

③焊接人员资格和能力鉴定，查看焊接工证书及实际操作考试；

④焊接作业方法和程序步骤以及焊接工艺参数（焊接电流/电弧电压/送丝速度等）确定；

⑤作业环境要求，应重点关注：焊接环境应保持清洁，不应在雨、雪、大风等作业环境下施焊。根据具体焊接材质和工艺要求，应明确作业环境温湿度要求（特别是冬季应注意保持基本符合要求的环境温度，雨季要控制相对湿度对焊接质量的不良影响）。定期对特殊工序进行能力确认，当焊接过程相关的人、机、料、法、环发生变化时，应及时进行再确认。

⑥对于底座和框架的焊接强度，还可以采取定期承重测试的方式进行监控，具体方法可以是企业采用施加等重压块等简易方法，也可以送第三方检测机构按标准要求进行检测。如果底座、框架是直接采购的，也可以定期向供应商索要承重测试报告。

4.监视测量资源的配备

生产过程中按照工艺和检验文件要求，配备测量设备。以金属部件折弯工序为例，因部件为非平面不规则图形，用钢卷尺和角度仪测量效率低，建议设计制作专用检具，确保“测得准、测得快”，根据使用频次，建议每3至6个月对专用检具进行精度测量，以免因检具磨损造成产品误判。

5.检验实施

检验人员按检验作业指导文件（如工艺卡或质量控制计划等）要求进行首检与巡检；首检及巡检应按抽样方案要求抽取样品，既要关注完工产品的质量状况，也要关注工艺参数是否在要求的范围之内。对顾客比较关注的关键质量特性，应记录实际测量值，以确保可追溯性。一般可以用生产单号或订单号来追溯某个批次的产品生产信息（何时、谁、哪台设备、所用的哪个批次的原材料等）；生产批次号（或订单号）、零部件号（或型号）、工序名称、操作者，加工设备（因同一工序可能有几台设备加工）以便追溯。

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 示例：金属部件过程检验记录 | | | | | | | | | |
| 客户名称 | |  | | 订单号 | |  | | | |
| 产品型号 | |  | | 件数 | |  | | | |
| 检验员 | |  | 检验日期 | 年 月 日 | | | | | |
| NO | 检验项目 | 检验标准 | | 检验时间 | 检验型号 | | 数量 | 是否合格 | 备注 |
| 1 | 下料成型 | 下料无毛刺，无刮痕，无缺失。成型深度对照尺寸图，无压痕，弧形标准。 | |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| 2 | 点焊 | 对接处密缝，连接处平整，点焊处无明显焊渣，焊点不得少于24点。 | |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| 3 | 电焊 | 根据图纸，测量焊接产品是否有虚焊、漏焊、缺焊，焊高是否满足图纸要求。 | |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| 4 | 磨光 | 打磨是否凹凸不平、有无漏磨现象、有无割手现象。 | |  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
|  |  | |  |  |  |
| 说明：首件确认合格后方可批量生产。 | | | | | | | | | |

6.基础设施的使用和管理

对重要的设备（如冲压机、折弯机、锯床等）制定年度与日常的保养计划，包括：日常点检、定期巡检和年度检修保养等，并根据设备的种类，确定保养内容。年度保养计划内容应根据上一年度设备的使用情况、因故障而停机的频次以及停机时间等确定，年度保养一般主要由专业人员负责，操作者配合。日常保养由操作者完成，可以在下班前或上班前实施。年度保养、日常保养均应保留保养记录，此外还应保留设备故障维修记录，包括记录故障原因、更换的配件、故障停机时间等，以便对设备利用率及故障停机率进行分析，并进行必要的预防性维护改善。

7.人员配备

企业应配备能够胜任相应岗位的合适人员。应对新员工实施培训、“师傅带徒弟”等方式，具备相应能力经考核合格后才能安排上岗。如焊接人员应获得上岗资格证。

8.标识

企业应规定产品标识、状态标识的颜色、信息等。如产品标识，包括产品名称、型号规格、客户名称、数量等，以避免混淆。从采购的原材料和零部件进厂直至成品交付出厂的整个过程，应对所有的原材料、零部件、半成品和成品都做好状态标识，标识可包括合格、不合格、待检、待处理、待转序、待加工等，宜用颜色结合文字进行标示。

（四）检查改进

企业应定期统计工序首巡检合格率、过程检验合格率和成品一次交验合格率，并结合客户反馈的质量问题、上级抽检情况开展月度质量分析，对工序质量和部件、成品质量进行纵向、横向对比分析，识别改进空间，提升生产过程产品质量。

应用软件行业企业质量管理核心过程实施指南

本指南是基于江苏省南京市雨花台区信息技术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，也可供其他地区类似小微企业参考、借鉴使用。

ISO9001质量管理体系虽适用于所有组织，具有通用性，目前通过质量管理体系认证小微软件企业不在少数，但由于ISO9001标准缺少针对软件行业具体实施的方法，通过认证的软件企业同时存在文件化体系不健全、组织结构不适应企业发展、质量管控过程不符合实际、生搬硬套等问题，影响了质量管理体系的有效运行，

根据应用软件行业小微企业特点，针对上述问题，结合ISO9001标准和CMMI要求，给出了质量管理控制指南，供应用软件行业小微企业参考。

一、需求分析过程管理

（一）典型问题

多数软件企业缺少明晰的需求分析过程，习惯把用户的需求直接作为软件需求，在开发的过程中没有设立需求建模和抽象化的过程，也没有考虑性能、安全、易用性、可维护性和扩展性等非功能性需求，需求的表达不够结构化，导致对需求一致性的理解产生偏差，企业需求分析人员能力欠缺，最终影响软件产品质量。

（二）控制要点

需求阶段的工作在开发过程中是至关重要的，它明确了软件产品要实现的每个功能点和开发内容。需求阶段主要工作有需求收集、需求分析、需求描述和需求验证。需求收集主要是收集所确定的功能点，需求分析过程中，应充分讨论需求的可实现性，包括各个功能点的接口、约束条件、相应标准和限制等，分析后将所有的需求功能点描述在文档中，建议以《需求说明书》的形式展现，在完成需求分析后，应进行评审验证。所有已确定的需求应记录在《需求说明书》中，对于基线化后的需求不得随意修改，所有变更须经评审，未经基线化时不得进入下个阶段的开发工作。

（三）实施指南

需求管理就是软件项目的范围管理，是整个项目的源头，项目的估算、计划、后续的跟踪控制、验证和确认等都和需求相关。需求管理保证了项目的进度、质量和成本目标的实现，以及项目计划的严肃性和可执行性。

企业应对收集到的用户需求进行分类和优化，采用软件工程的语言结构和文档对用户需求和产品需求进行描述。需求收集要能很好地描述现状，了解用户的期望，还需考虑需求复用，可扩展和配置等方面的问题。应对需求进行动态行为分析和静态数据分析，并在需求文档和总体设计方案文档中进行体现。

需求分析阶段还有一个重点输出就是原型和DEMO，通过原型和DEMO将理解后的想法更加形象地表达给用户，会减少后期需求变更引起的返工时间，软件原型是降低需求变更风险的有效方法。

（四）检查改进

利用需求跟踪矩阵对需求分析进行检查与改进，可在需求跟踪矩阵中记录每个需求的相关属性，明确每个需求的关键信息，需求跟踪矩阵中记录的典型属性包括唯一标识、需求的文字描述、收录该需求的理由、所有者、来源、优先级别、版本、当前状态（如进行中、已取消、已推迟、新增加、已批准、被分配和已完成）和状态日期等相关内容。为确保相关方满意，也可能需要增加如稳定性、复杂性和验收标准待补充属性。

二、软件开发过程管理

（一）典型问题

软件开发过程中质量管控不充分，缺少对编码规范、需求变更，代码审查等方面的有效控制，造成软件上线后系统BUG出现频繁，维护困难、改造升级成本大等问题，导致软件维护成本和交接成本的增加。

（二）控制要点

应对软件设计全生命周期进行质量管理和控制，主要在数据质量、编程质量、文档质量等三个方面进行管理和控制。在项目开始应充分了解项目目标、交付和范围，编写项目概要设计，加强需求变更控制，同时邀请业务人员参与设计过程，保证软件的业务架构，通过人工比对、程序比对、统计分析等方法保证数据质量的完整性。

（三）实施指南

在概要设计中要根据需求说明书中描述的各个功能点进行分解，同时按照功能模块来组织分析。在概要设计中，需要描述模块的数据结构、模块间的消息接口定义、系统所有的全局变量、每个处理的详细过程和相关的数据流图等内容，建议输出《概要设计说明书》，所有的数据结构、消息内容和接口定义都应在《概要设计说明书》中描述，该过程应充分分析模块间的耦合性和接口一致性，对《概要设计说明书》进行评审并将其基线化，对于基线化后的所有过程实现、消息内容、数据结构和接口定义不得随意修改或变更，所有变更须经评审或交叉验证。在未经过基线化时，不应该进入下个阶段的开发工作。

详细设计是对概要设计描述的过程进行细化，由于项目时间一般都较紧，一般企业会将概要设计和详细设计合并进行，在概要设计中将模块设计、消息描述、接口定义和函数实现等内容一并描述，但这种方式可能对后期单元测试和集成测试产生一定的影响，使单元测试的效果比较差，导致软件质量低下。所以要关注函数的处理逻辑描述是否清楚，以确保测试用例有较强的针对性，保证测试有较好的效果。建议输出《详细设计说明书》文档，在详细设计时可根据实际情况将概要设计和详细设计合并进行，但是单元测试的用例设计要加强管理，避免单元测试的效果低劣。

企业应制定《软件编码规范》，并按照编码规范进行编码，编码规范应能对代码的健壮性和良好维护性提供帮助。可行时，应每天进行代码审查，目的是检查出代码实现上和接口上出现的问题。在编码过程中，如果发现系统设计或接口定义存在问题，应提出变更需求，经评审后进行修改，不得擅自修改设计或接口定义。

（四）检查改进

软件开发过程的质量管理从质量保证计划开始。在项目启动之前，应制定详细的《软件质量保证计划》，为后期的质量管理和控制做出规划，有效地提供质量保证。

质量保证计划主要包括质量要素和质量目标，技术评审计划、软件测试计划、质量保证计划、缺陷（问题）跟踪工具等要求，以及可能影响软件产品质量的技术要点。质量保证计划应明确项目和软件产品质量的可接受水平，描述如何确保可交付成果和过程能够达到这一质量水平，质量保证计划还应描述不合格的处理方式以及需采取的纠正措施。编制质量保证计划通常采用流程图、因果分析图等方法进行分析，确定需要监控的关键元素，设置合理的关键节点，质量保证计划的完整性应得到保证。

应在项目启动阶段，通过相应的配置工具软件，根据分类方法，对目录结构进行策划，建立相应的配置目录结构，设定目录访问和存取权限。每个具体的配置项，应标识作者、时间、版本号、状态等信息，对版本进行实时监控。

建立配置库后，应制订适用的配置流程，应对项目配置情况进行分析，定期提供配置报告，发布最新配置项，提出改进建议并跟踪执行情况，避免出现因文档或代码版本不一致导致质量故障发生。为保证配置项的可靠性，应制订备份策略，定期进行备份，避免因文件损坏导致配置项丢失的情况出现。

三、软件测试过程管理

（一）典型问题

代码审查过程中敷衍了事，编码人员不进行交叉审查，审查时也未使用相关工具对代码进行审查，使得软件中存在BUG，致使上一环节的问题被带入到下一个环节。软件测试流程不合理/不充分，在产品交付给用户使用后，问题会暴露出来，造成公司成本大幅增加。测试人员对典型软件缺陷分析不足，对开发难以发挥指导作用。测试骨干力量不足，各部门专兼职测试人员流动性大，测试质量大打折扣。

（二）控制要点

采取对源代码逻辑、属性、命名规范、代码布局等检查，避免复制代码，坚持设计回溯，对冗余代码及时重构，保证代码和软件外观风格的统一。通过黑盒测试、灰盒测试、白盒测试等确保代码质量，利用阶段集成，自动化测试等增强缺陷发现能力，建立缺陷跟踪流程。对于开发过程中产生的各种文档，制定文档规范，统一文档语法、语义和逻辑要求，确保软件的完整性、设计合理性、过程可追溯性。

（三）实施指南

单元测试是白盒模式，是通过设计具有针对性的测试用例，对程序所有的逻辑路径进行测试，测试用例的质量决定了单元测试的效果。通过单元测试可以有效发现存在的逻辑错误和功能错误，同时单元测试的所有测试用例也可以在集成测试和维护阶段进行回归测试，保证后期代码修改的正确性。建议使用合适的单元测试工具，提高测试效率，同时有利于后期的回归测试。

集成测试是一种灰盒测试，也可以当成黑盒测试进行，是通过测试用例，对模块中的接口进行测试。一般是在单元测试结束后进行，对模块间的接口进行测试，集成测试应关注模块间消息接口测试情况，注意不要与单元测试混淆，否则难以有效发现接口上的问题。

系统测试是对系统功能的验证，是根据需求设计文档中对描述的各个功能点进行验证，理论上系统测试进行是比较快的，发现问题也是比较少的。但是一般情况下，由于在开发中前期各个阶段工作的不完善、不规范，系统测试反而发现的缺陷最多。所以应在修复系统测试中发现的缺陷后，对所有的单元测试用例进行回归测试，防止由于修改引出新的缺陷。

（四）检查改进

软件数据质量反映了软件产品的质量，数据质量可采用人工或程序进行比对，对转换前后的数据进行直接的比对，或通过统计分析的方法，对新旧数据转换的正确程度进行量化的分析，发现数据或者统计结果的不一致性，并采取纠正措施。

应检查源代码的逻辑、属性、命名标准、代码布局等内容，代码的编译、链接、集成和构建应进行验证和确认。

应使用开发工具所带的编译功能或专门程序对软件源代码进行检查，发现源代码存在的问题。也可通过人工检查判断是否符合所制定的编码规范。制定编程规范，关注源代码是否无矛盾或遗漏、无定义变量、变量无赋值、死循环等情况。应通过人工或软件检查判断如内存管理、任务并行性、关键算法、接口对性能的影响、模块间通信等。

应开展软件质量评估工作，评估应包括对项目各个关键点的质量评估，以客户满意度为主要指标，包含软件质量特性的内容，即使用性、可测试性、正确性、维护性、可靠性、移植性、效率、重用性、完整性、互操作性和适应性等。

应确定评估范围和目标，制定评估计划，进行问卷调查并进行分析汇总，分析归纳所发现的弱点，将发现的弱点进行修正。

测试机制应包括丰富的软件测试经验、强大的测试工具、优秀的测试管理水平等。应组建测试团队，使用完整的自动化软件测试工具，完成全方位的软件质量验证。软件测试应贯穿于整个软件产品生命周期，软件测试要经历测试计划、测试用例的设计和实现，可选择合适的测试工具进行单元测试、功能测试。对于小微软件企业来说，可将研发出来的软件产品交给第三方专业测试公司，在提高软件产品质量的同时，也节约了产品的测试成本。

对于质量保证计划中设置的关键节点，应按规定及时进行测量与检查，确定项目成果是否符合相关的质量标准，同时进行趋势分析，对一些偏向于不合格的趋势及早进行控制。质量分析时，对于已发现的不合格或潜在不合格，应制定相应的纠正措施，对质量保证计划进行相应的调整，保证项目的顺利实施。